

Tiedekunta/Osasto — Fakultet/Sektion		Laitos — Institution	
Matemaattis-luonnontieteellinen		Ekologian ja systematiikan laitos Hydrobiologian osasto	
Tekijä — Forfattare			
Heikkinen, Anu Erika			
Työn nimi — Arbets titel			
Bakteerien ligniiniperoksidaasi järivedessä-määritys ja merkitys			
Oppiaine — Läraämne			
Hydrobiologia			
Työn laji — Arbets art		Aika — Datum	Sivumaara — Sidoantal
pro gradu -tutkielma		lokakuu 1995	56 s.+liite
Tiivistelmä — Referat			
<p>Työssä tarkasteltiin veden bakteerien ja sienten kykyä tuottaa solun ulkopuolisia entsyymejä, jotka hajottavat humusvesien polyfenolisia orgaanisia hiilyhdisteitä. Tällaisia ovat mm. humusaineet ja lignoselluloosayhdisteet. Tutkimuksessa sovellettiin entsyymien mittaukseen menetelmää, jolla on tähän saakka mitattu maaperästä eristettyjen sienten ligniiniperoksidaasi (LiP) entsyymiaktiivisuutta. Kyseinen menetelmä perustuu veratryylialkoholin (vera-OH) hapettumiseen veratryyialdehydiksi (vera-CHO) LiP:n toimiessa. LiP:n on todettu olevan tärkein ligniiniyhdisteitä hajottava entsyymi maaperässä.</p> <p>Menetelmää sovellettiin järvidesimittaukseen tutkimalla vetyperoksidin ja valon vaikutusta vera-OH:hon. Käytetty vetyperoksidipitoisuus, 10 <math>\mu</math>M, ei aiheuttanut vera-OH:n abiottista hapettumista valo- tai pimeäkokeissa. Luonnonvalon UV-aallonpituus hajotti vera-OH:ta voimakkaasti. Varsinaiset järvidesi-LiP-kokeet suoritettiin laboratoriossa suojassa UV-säteilyltä.</p> <p>Käytetyllä menetelmällä oli mahdollista mitata järivedestä LiP-tyyppisen entsyymin aktiivisuutta. Reaktio ilmeni vera-OH:n hapettumisena veratryylihapoksi (vera-COOH). Aktiivisuus vaihteli kasvukauden aikana ja oli suurin maaliskuussa ja heinäkuun lopussa. LiP-aktiivisuus heijasteli ajallisesti bakteerien ja sienten tarvetta hajottaa veden lignoselluloosayhdisteitä. Valolla ei ollut merkitystä entsyymiaktiivisuuteen.</p> <p>Eri järiveden kokoluokkien osuus kokonais-LiP-aktiivisuudesta vaihteli kevään ja kesän aikana. Useimmissa kokeissa aktiivisuus oli suurin kokoluokassa, joka sisälsi partikkeleihin kiinnittyneet bakteerit. Vapaasta vedestä mitatun entsyymin osuus oli lähes aina vähäinen verrattuna bakteerisolujen pintaan kiinnittyneen entsyymin aktiivisuuteen.</p> <p>Käytetyllä menetelmällä mitattiin myös maaperästä eristetyn valkolahosienen tuottamaa LiP-aktiivisuutta. Sieniperäisen LiP:n aiheuttama reaktio ilmeni mittauksessa samankaltaisena kuin järivedestä mitattu reaktio. Tämä varmentaa mitatun aktiivisuuden entsyymattista alkuperää.</p>			
Avainsanat — Nyckelord			
bakteerit ja sienet, humuksen hajotus, eksoentsyymit, ligniiniperoksidaasi			
Säilytyspaikka — Förvaringsställe			
Ekologian ja systematiikan laitos/Hydrobiologian osasto, Lammin biologinen asema			
Muuta tietoa — Övriga uppgifter			