

Helsingin yliopisto Helsingfors universitet University of Helsinki

Tiedekunta/Osasto Fakultet/Sektion Faculty		Laitos Institution Department Biotieteiden laitos
Matemaattis-luonnontieteellinen tiedekunta		
Tekijä Författare Author Chatani Maritta		
Työn nimi Arbetets titel Title <i>Aureobasidium pullulans</i> -sinistäjäsienen melaniinin mikrobiologinen hajotus		
Oppiaine Läroämne Subject Yleinen mikrobiologia		
Työn laji Arbetets art Level	Aika Datum Month and year	Sivumäärä Sidoantal Number of pages
Pro gradu	Lokakuu 1996	82 (liitteitä 8 kpl)
Tiivistelmä Referat Abstract		
<p>Sinistäjäsieneä on yleisnimitys sienille, jotka aiheuttavat puuaineksen värjäytymistä. Sinistymisen vähentää puumateriaalin käyttöarvoa tai nostaa sen käyttökustannuksia. Sinistymisen estoon voidaan käyttää vesiliukoisia kloorifenoleita, mutta ne ovat haitallisia ympäristölle ja kerääntyvät ihmisten ja eläinten kudoksiin.</p> <p>Sinistymisen estoon on pitkään haluttu löytää ympäristöystävällinen ja ihmiselle vaaraton menetelmä. Joissain tapauksissa sinistymää on pyritty estämään biologisella torjunnalla, jolloin kontrolliorganismi estää kasvullaan tai tuottamallaan yhdisteillä sinistäjän kasvun samaan puuhun. Toinen tapa on poistaa jo muodostunutta sinistymää. Tätä tarkoitusta varten on tutkittu sinistäjien tuottamia pigmenttejä, jotka aiheuttavat puuaineksen värjäytymisen. Näitä pigmenttejä kutsutaan melaniineiksi ja ne esiintyvät sienien vanhan rihmaston seinässä tai eritetään ulos solusta.</p> <p>Melaniinia hajottavista organismeista on kohtalaisen vähän tutkimustuloksia. Taiwanissa on eristetty maaperästä sieni (<i>Acrostaphylus</i> sp.), joka pystyi käyttämään melaniinia typenlähteenään. <i>Bjerkandera adusta</i>, joka on valkolahottaja, pystyi vaalentamaan sinistäjäsienen myseeliä kaksoiskasvatuksessa.</p> <p>Sen sijaan erilaisten teollisuudessa esiintyvien kemiallisten värien hajotusta on tutkittu enemmän kuin melaniinin hajotusta. Monissa yhteyksissä erilaiset sienet ovat osoittautuneet hyviksi värillisten jäteliemien valkaisussa. <i>Phanerochaete chrysosporium</i> kykenee valkaisemaan värillisiä jäteliemiä sekä hajottamaan ympäristölle vieraita yhdisteitä. Hajotukseen on usein todettu käytettävien lignolyttisistä entsyymeistä, lähinnä peroksidaaseista.</p> <p>Tässä työssä keskityttiin löytämään sinistäjäsienen melaniinin hajotukseen kykeneviä mikroorganismeja. Yksi hyvä organismi löytyikin: <i>Galactomyces geotrichum</i> VTT-D-84228. Siitä eristettiin melaniinia vaalentava aktiivisuus, ja sillä saatiin valkaistua sinistynyttä puuta jonkin verran. Aktiivisuudelle löytyi kohtalaisen helppo ja edullinen uuttomenetelmä, joten siitä voi tulevaisuudessa tulla vaihtoehto vahingollisille kemikaaleille. Aktiivisuutta ei saatu puhdistettua, joten sitä ei päästy luokittelemaan. Tulos poikkeaa kirjallisuudessa esiintyvistä tutkimustuloksista siinä, että vaalentava aktiivisuus ei ole solunulkoisen eikä peroksidaasi.</p>		
Avainsanat Nyckelord Keywords sinistäjäsieneä, melaniini, melaniinin hajotus		
Säilytyspaikka Förvaringsställe Where deposited Biotieteiden laitos, Yleisen mikrobiologian osasto, Helsinki		
Muita tietoja Övriga uppgifter Additional information		