

จุลินทรีย์ในรังปลวกและผลต่อการเจริญของสายราเห็ดโคน
(*Termitomyces globulus* Heim & Gosse.-Font.)

Microflora in Termite Combs and Their Effects on Mycelial Growth of
the Termite Mushroom (*Termitomyces globulus* Heim & Gosse.-Font.)



อภิัญญา สุราวุธ
Apinya Surawoot

050
เลขที่: AK602.2.484 016
เลขทะเบียน: 1541
29 พ.ค. 2541

Order No. 15636
142864

วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาโรคพืชวิทยา
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

Master of Science Thesis in Plant Pathology
Prince of Songkla University

2541

ชื่อวิทยานิพนธ์ จุลินทรีย์ในรวงรังปลวกและผลต่อการเจริญของสาหร่ายเห็ดโคน
(*Termitomyces globulus* Heim & Gosse.-Font.)

ผู้เขียน นางสาวอภิญญา สุราษฎร์

สาขาวิชา โรคพืชวิทยา

ปีการศึกษา 2540

บทคัดย่อ

การศึกษาจุลินทรีย์ในรวงรังปลวกโดยการจำแนกชนิดและศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างจุลินทรีย์ที่ส่งเสริมต่อการเจริญของสาหร่ายเห็ดโคน ในการเก็บตัวอย่างจาก 4 จังหวัด คือ สงขลา ยะลา พัทลุงและสตูล จำแนกเห็ดโคนได้ 2 ชนิด คือ *Termitomyces globulus* Heim & Gosse.-Font. และ *T. heimii* Natarajan และเห็ดโคนทั้ง 2 ชนิด มีความสัมพันธ์กับปลวก *Macrotermes gilvus* Hagen.

การศึกษาพัฒนาการของเห็ดโคนในห้องปฏิบัติการ โดยการย้ายรวงรังที่มีตุ่มของดอกเห็ดมาเลี้ยงบนแบบสภาพรังปลวก ไม่พบการพัฒนาการของดอกเห็ด แต่จะพบรา *Xylaria* sp. เจริญขึ้นปกคลุมรวงรัง และการแยกจุลินทรีย์จาก 20 รวงรัง พบเชื้อรา 23 สกุล 51 ชนิด จำแนกชนิดได้ดังนี้คือ *Aspergillus candidus* Link, *A. carbonarius* (Bainier) Thorn, *A. flavus* Link., *A. japonicus* Saito, *A. niger* V.Tiegh, *A. tamarii* Kita, *A. terreus* Thom, *Aspergillus* sp., *Aureobasidium* sp., *Botryodiplodia* sp., *Chalaropsis* sp., *Chaetomium deceptivum* Malloch & Benny, *C. dreyfusii* V. Arx, *C. fusiforme* Chivers, *C. globosum* Kunze, *Cladosporium cladosporioides* (Fers.) de Vries, *Eupenicillium hirayamae* Scott & Stolk, *Eupenicillium* sp. 1-5, *Fusarium solani* (Mart.) Sacc., *F.* sp., *Gliocladium virens* (Miller) Giddens & Foster, *Mucor* sp., *Neosartoya fisheri* (Wehmer) Malloch & Cain, *Nigrospora* sp., *Paecilomyces* sp., *Penicillium purpurogenum* Stoll, *Penicillium* sp. 1-8, *Pestalotiopsis* sp., *Scytalidium* sp., *Sporothrix* sp., *Syncephalastrum racemosum* Chon ex Schrot, *Talaromyces* sp., *Thielaviopsis* sp., *Torula* sp., *Trichoderma hamatum* (Bon.) Bain, *T. harzianum* Rifai, *T. koningii* Oud., *T. pseudokoningii* Rifai, *T. viride* Pers. ex. S.F. Gray, *Xylaria* sp. และอีก 6 ไอโซเลทไม่สามารถจำแนกชนิดได้ และพบเชื้อแบคทีเรีย 47 ไอโซเลท

และแอสโคสปอร์ 29 ไอโซเลท แอสโคสปอร์ทุกไอโซเลทคาดว่าเป็นกลุ่มของ *Streptomyces*

การศึกษาการเจริญของสายราเห็ดโคนบนอาหารวุ้นต่างชนิดผสมวุ้นปลวก 1% ที่ระดับ pH ต่างกัน พบว่าอาหาร malt yeast agar ผสมวุ้น 1% ที่ pH 7 และอาหาร glucose peptone agar ผสมวุ้น 1% ที่ pH 7 สายราเห็ดโคนสามารถเจริญได้ดีที่สุด เมื่อนำจุลินทรีย์มาศึกษาอิทธิพลต่อการเจริญของสายราเห็ดโคนโดยการเลี้ยงเชื้อร่วม และการใช้ culture filtrate ในระดับความเข้มข้นที่ต่างกันพบว่าไม่มีจุลินทรีย์ชนิดใดที่ส่งเสริม หรือยับยั้งการเจริญของสายราเห็ดโคน *Termitomyces globulus* การวิเคราะห์ปริมาณของ สารอาหารและ pH ของวุ้นพบว่าค่าที่วิเคราะห์ได้มีค่าแตกต่างกันทั้งหมดยกเว้น pH ที่มี ค่าใกล้เคียงกันคือมีค่าอยู่ระหว่าง 4.20-4.81

Thesis Title Microflora in Termite Combs and Their Effects on Mycelial Growth
of the Termite Mushroom (*Termitomyces globulus* Heim & Gosse.-
Font.)
Author Miss Apinya Surawoot
Major Program Plant Pathology
Academic Year 1997

Abstract

This study aimed to observe the association between natural microflora and the macrofungi, *Termitomyces* sp. ; and also to identify the microfungi associated with the termite combs. Twenty combs from four provinces in Southern Thailand (Songkhla, Yala, Phatthalung and Satun) were selectively collected, where one genus of termite, *Macrotermes gilvus* Hagen, was found in association with two species of termite mushroom, *Termitomyces globulus* Heim & Gosse.- Font. and *Termitomyces heimii* Natarajan.

Xylaria sp. always overgrew *T. globulus* in *in vitro* study. Fungi, bacteria and actinomyces were isolated from the termite combs. The isolated microfungi consisted of 23 genera and 51 species. The identified microfungi are : *Aspergillus candidus* Link, *A. carbonarius* (Bain-ier) Thorn, *A. flavus* Link., *A. japonicus* Saito, *A. niger* V.Tiegh, *A. tamarii* Kita, *A. terreus* Thom, *Aspergillus* sp., *Aureobasidium* sp., *Botryodiplodia* sp., *Chalaropsis* sp., *Chaetomium deceptivum* Malloch & Benny, *C. dreyfusii* V. Arx, *C. fusiforme* Chivers, *C. globosum* Kunze, *Cladosporium cladosporioides* (Fers.) de Vries, *Eupenicillium hirayamae* Scott & Stolk, *Eupenicillium* sp. 1-5, *Fusarium solani* (Mart.) Sacc., *Fusarium* sp., *Gliocladium virens* (Miller) Giddens & Foster, *Mucor* sp., *Neosartoya fisheri* (Wehmer) Malloch & Cain, *Nigrospora* sp., *Paecilomyces* sp., *Penicillium purpurogenum* Stoll, *Penicillium* sp. 1-8, *Pestalotiopsis* sp., *Scytalidium* sp., *Sporothrix* sp., *Syncephalastrum racemosum* Chon ex Schrot, *Talaromyces* sp.,

Torula sp., *Trichoderma hamatum* (Bon.) Bain, *T. harzianum* Rifai, *T. koningii* Oud., *T. pseudokoningii* Rifai, *T. viride* Pers. ex. S.F. Gray, *Xylaria* sp. and 6 unidentified species. Forty-seven isolates of bacteria and twenty-nine isolates of actinomyces (possibly *Streptomyces*) were also found on the termite combs.

Two media using termite comb as an ingredient (malt yeast agar plus 1% termite comb at pH 7 and glucose peptone agar plus 1% termite comb at pH7) are suitable for *Termitomyces globulus* mycelial growth. Stimulatory and inhibitory tests using dual culture and culture filtrate at different concentration showed that neither microflora stimulated nor inhibited *T. globulus* growth. Chemical analysis of the termite combs showed that most parameters varied in a broad range, except pH which only varied between 4.20-4.81.