



242336

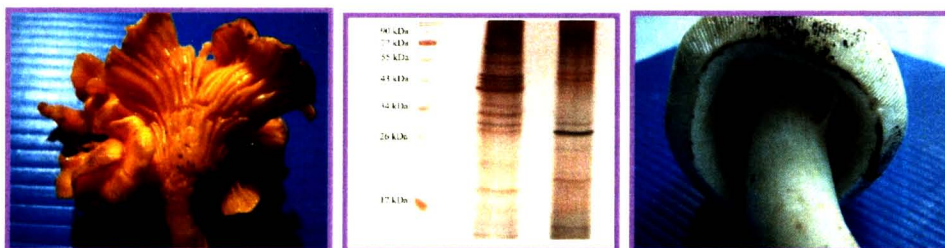
รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

การใช้ประโยชน์ทางด้านชีวภาพจากจุลินทรีย์บางชนิดที่พบ ณ ศูนย์การศึกษา
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ทรัพยากรชัย จังหวัดลำพูน

Biological application of some microorganisms found at Hariphunchai
Education Center, Chiang Mai University, Lumpun Province

ในชุดโครงการวิจัย

การใช้ประโยชน์ทางการแพทย์ และการเกษตรจากความหลากหลาย
ของพืชและจุลินทรีย์เพื่อสนองพระราชดำรินโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช
อันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี



โดย

อ. ดร.ศิริวุฒิ สุขชี

ผศ.ดร.สาครรัตน์ กองขุนเทียน

รศ.ดร. นิสิต กิตติพงษ์พัฒนา

2553



บทคัดย่อ

การใช้ประโยชน์ทางด้านชีวภาพจากจุลินทรีย์บางชนิดที่พบ ณ ศูนย์การศึกษามหาวิทยาลัย
เชียงใหม่ หรือภูไทย จังหวัดลำพูน

242336

การศึกษครั้งนี้เป็นการศึกษาเบื้องต้นถึงความเป็นไปได้ในการนำจุลินทรีย์ในดินมาใช้ประโยชน์เพื่อทางการแพทย์ และเกษตร โดยพบว่าในจำนวนจุลินทรีย์จากดินจำนวน 12,032 ไอโซเลท นำมาทดสอบฤทธิ์ด้านจุลชีพต่อเชื้อ *S.aureus*, *E.coli*, *A.baumanii* และ *P.aeruginosa* พบว่าเชื้อที่มีฤทธิ์ด้านจุลชีพทดสอบส่วนใหญ่เป็นเชื้อแบคทีเรียแกรมบวกที่สามารถสร้าง endospore ได้ และมีอยู่ 3 ไอโซเลทที่มีฤทธิ์ด้านจุลชีพหายไปมากที่สุดภายหลังทำปฏิกิริยากับ เอ็นไซม์ protease เมื่อจำแนกชนิดเบื้องต้นคาดว่าจะเป็เชื้อในจีนัส *Bacillus* มีฤทธิ์ด้านจุลชีพ ขึ้นอยู่กับความเข้มข้น (dose-dependent) พบว่าสารสกัดโปรตีนของเชื้อไอโซเลท PBW 771 แสดงฤทธิ์ด้านจุลชีพดีที่สุด และพบแถบโปรตีนที่ขนาดโมเลกุลประมาณ 28 กิโลดาลตัน ในการศึกษา รงควัตถุจากเห็ดกินได้ 2 ชนิด คือ เห็ดขมิ้น และเห็ดผึ้ง พบว่ารงควัตถุสีเหลือง และสีแดงสามารถ แยกได้ในตัวทำละลายคือแอลกอฮอล์ จึงทำให้แอลกอฮอล์ระเหยแห้งให้หมด เพื่อนำไปวิเคราะห์ รงควัตถุต่อไป สำหรับการศึกษาการใช้เห็ดระโงกขาว และเห็ดเหลืองเป็นแหล่งอาหารของเชื้อแลคโต บาซิลลัส 8 ชนิด ที่มีผลต่อฤทธิ์ด้านจุลชีพ พบว่าสภาวะที่เหมาะสมในการเพาะเลี้ยงเป็นสภาวะที่มี ส่วนผสมของเห็ดระโงกขาวร้อยละ 15 เชื้อแลคโตบาซิลลัสส่วนใหญ่จะเจริญได้ดี และแสดงฤทธิ์ ด้านจุลชีพต่อเชื้อทดสอบได้ดีเมื่อเพาะเลี้ยงด้วยส่วนผสมของเห็ดระโงกขาวมากกว่าเห็ดระโงก เหลือง และพบว่าสภาวะที่เพาะเลี้ยงด้วยอัตราส่วนของเห็ดต่อกลูโคสที่ 10:5 เชื้อแลคโตบาซิลลัส สามารถแสดงฤทธิ์ด้านจุลชีพได้ดีที่สุดในการศึกษาการเจริญของสาหร่ายเห็ดดอพบ พบว่าน้ำตาลบาง ชนิดมีอิทธิพลต่อการเจริญในหลอดทดลอง ภายหลังกนำสาหร่ายเห็ดดอพบที่แยกได้มาเพาะเลี้ยงไม่เกิน 5 วัน ทางผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะเปลี่ยนระบบการเพาะเลี้ยงเพื่อให้สาหร่ายเห็ดดอพบที่อกใหม่สามารถ อยู่รอดได้นานกว่าเดิม

สารบัญ

	หน้า
บททวนเอกสาร	1
วิธีดำเนินการวิจัย	4
ผลการวิจัยและอภิปรายผลการวิจัย	8
สรุปผลการวิจัย	23
เอกสารอ้างอิง	24

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพ 1	อิทธิพลของการเจือจางน้ำเพาะเลี้ยงเชื้อที่มีต่อร้อยละของการยับยั้งเชื้อทดสอบ	11
ภาพ 2	การวิเคราะห์สารสกัดโปรตีนของเชื้อไอโซเลท 771 ซึ่งคาดว่าเป็นสารต้านจุลชีพ	12
ภาพ 3	ลักษณะของดอกเห็ดขมิ้น <i>Craterellus sp.</i>	13
ภาพ 4	ลักษณะของดอกเห็ดเผาะ <i>Boletus colossus</i> Heim	13
ภาพ 5	ลักษณะของดอกเห็ดระโงกเหลือง <i>Amanita vaginata</i>	15
ภาพ 6	ลักษณะของดอกเห็ดระโงกขาว <i>Amanita prines</i> Coneret Bas	15
ภาพ 7	การเจริญของแบคทีเรียโคลิฟอร์มแต่ละสายพันธุ์	16
ภาพ 8	ฤทธิ์ต้านจุลชีพ <i>Escherichia coli</i> สายพันธุ์ก่อโรคทางเดินอาหารของแบคทีเรียโคลิฟอร์ม	17
ภาพ 9	ลักษณะของเห็ดถอบหนัง <i>Geastrum saccatum</i>	20
ภาพ 10	ลักษณะดอกเห็ดของเห็ดถอบฝ้าย <i>Astraeus hygrometricus</i>	21
ภาพ 11	ลักษณะดอกเห็ดที่พบเรียงตัวเป็นแนวของเห็ดถอบฝ้าย	21

สารบัญตาราง

		หน้า
ตาราง 1	ชนิดของจุลินทรีย์ที่แสดงฤทธิ์ด้านจุลชีพสามารถแยกได้จากดินตัวอย่าง	8
ตาราง 2	ฤทธิ์ด้านจุลชีพของเชื้อที่คัดเลือกไว้แล้ว ด้วยวิธี agar cup diffusion	9
ตาราง 3	การลดลงของขอบเขตการยับยั้งของจุลินทรีย์ 3 ไอโซเลท	11
ตาราง 4	ฤทธิ์ด้านจุลชีพของสารสกัดโปรตีนของเชื้อ 3 ไอโซเลท	12
ตาราง 5	การศึกษาการละลายของรงควัตถุจากเห็ดขมิ้น และเห็ดผึ้ง	14
ตาราง 6	ฤทธิ์ด้านจุลชีพที่เกิดขึ้นเมื่อเพาะเลี้ยงแบคทีเรียลิสต์แต่ละชนิดในสภาวะที่มีส่วนผสมของเห็ดระโงกขาว และเห็ดระโงกเหลือง	18
ตาราง 7	อิทธิพลของส่วนผสมจากเห็ดระโงกขาว กับน้ำตาลกลูโคสที่มีต่อฤทธิ์ด้านจุลชีพ	19
ตาราง 8	เปรียบเทียบลักษณะของเห็ดถอบหนัง และเห็ดถอบฝ้าย	20
ตาราง 9	อิทธิพลของน้ำตาลชนิดต่างๆ เพื่อศึกษาแหล่งคาร์บอนที่เหมาะสมต่อการเจริญในหลอดทดลองของสายใยเห็ดถอบ	22

ชื่อโครงการวิจัย (ภาษาไทย) การใช้ประโยชน์ทางด้านชีวภาพจากจุลินทรีย์บางชนิดที่พบ ณ ศูนย์การศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ หรือภูฏายะ จังหวัดลำพูน

ชื่อผู้วิจัยและหน่วยงานที่สังกัด

1. อาจารย์ ดร.ศิริวุฒิ สุขชี
ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาครรัตน์ กองนเทียน
ภาควิชาทันตกรรมบูรณะ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
3. รองศาสตราจารย์ ดร.นิสิต กิตติพงษ์พัฒนา
ภาควิชาวิทยาศาสตร์เกษตรกรรม คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ประเภทของการวิจัย: การวิจัยประยุกต์

สาขาวิชาการและกลุ่มวิชาที่ทำการวิจัย: สาขาเกษตรศาสตร์และชีววิทยา

คำสำคัญ (keywords) ของโครงการวิจัย

การใช้ประโยชน์ จุลินทรีย์ เห็ด แลคโตบาซิลลัส

Utilization, Microorganism, Mushroom, Lactobacillus