



กระทรวงศึกษาธิการ
ทบ. ๒๕๕๒



รายงานผลการวิจัย

เรื่อง

การใช้ประโยชน์จากสารสกัดจากข่าในการป้องกันกำจัดโรคพืช
The Use of Extract of Greater Galangal (*Languas galanga*) for
Plant Disease Control

โดย

วิทยา ทวีนุช สติรวงศ์ แจ่มจรรยา
สุขุมวัฒน์ พิระพันธ์ุ ฉวีวรรณ บุญเรือง

โครงการวิจัยได้รับสนับสนุนจาก

งบประมาณแผ่นดินประจำปีงบประมาณ 2548-2549

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี คณะเทคโนโลยีการเกษตร

ลงทะเบียนวันที่	๓๓ พ.ค. ๒๕๕๒
เลขทะเบียน	๐๙๙๔๙๑
เลขหมู่	๖๖ RM
หัวข้อเรื่อง	๖๖- AL 8 ๖ ๕๘๖ ก
	น้ำพริกข่า

รายงานผลการวิจัย

เรื่อง

การใช้ประโยชน์จากสารสกัดจากข่าในการป้องกันกำจัดโรคพืช
The Use of Extract of Greater Galangal (*Languas galanga*) for
Plant Disease Control

โดย

วิทยา ทวีนุช สติรวงศ์ แจ่มจรรยา
สุขุมวัฒน์ พิระพันธ์ุ ฉวีวรรณ บุญเรือง

โครงการวิจัยได้รับสนับสนุนจาก
งบประมาณแผ่นดินประจำปีงบประมาณ 2548-2549
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี คณะเทคโนโลยีการเกษตร

การใช้ประโยชน์จากสารสกัดจากข่าในการป้องกันกำจัดโรคพืช
The Use of Extract of Greater Galangal (*Languas galanga*) for
Plant Disease Control

บทคัดย่อ

การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบประสิทธิภาพเบื้องต้นของสารสกัดจากข่าในการยับยั้งการเจริญของเชื้อราและเชื้อแบคทีเรียสาเหตุโรคพืชสำคัญบางชนิดและเพื่อประเมินประสิทธิภาพของสารสกัดจากข่าในการลดการเกิดโรคที่เกิดจากเชื้อราและเชื้อแบคทีเรียบางชนิดบนพืช

วิธีดำเนินงานวิจัย การเตรียมสารสกัดจากข่าโดยใช้ข่าแห้ง 200 กรัมต่อน้ำ 1 ลิตร แช่ไว้ 24 ชั่วโมง และกรองเอาน้ำที่มีสารสกัดจากข่ามาใช้ทดสอบ

ระยะเวลาที่ทำการวิจัยและสถานที่ ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2547 ถึง เดือนกันยายน 2549 รวมระยะเวลา 2 ปี ณ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตปทุมธานี วิทยาเขตอุษรยาห์นครา วิทยาเขตพิษณุโลก วิทยาเขตสุรินทร์ และวิทยาเขตกาฬสินธุ์

ในการศึกษาผลของสารน้ำมันหอมระเหยจากข่าเพื่อควบคุมโรค Canker ของมะกรูด พบว่าสารน้ำมันหอมระเหยจากข่าทุกระดับความเข้มข้นที่ทดสอบไม่สามารถควบคุมโรค canker ได้ โดยพบว่าทุกระดับความเข้มข้นเป็นโรค 100 % ดังนั้น สารน้ำมันหอมระเหยจากข่าจึงไม่เหมาะต่อการนำมาใช้เพื่อควบคุมโรค canker

ในการศึกษาผลของสารน้ำมันหอมระเหยจากข่าเพื่อควบคุมโรคเน่าและของผักกาดขาวปลี พบว่าสารน้ำมันหอมระเหยจากข่าที่ระดับความเข้มข้นสูงสุดที่ใช้ในการทดลองคือ 5,000 ppm. มีแนวโน้มให้ผลดีที่สุด คือมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคเพียง 13.67 % อย่างไรก็ตามไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับการใช้สารน้ำมันหอมระเหยจากข่าที่ระดับความเข้มข้นอื่นๆ และการไม่ใช้สารน้ำมันหอมระเหย ดังนั้น หากใช้สารน้ำมันหอมระเหยจากข่าที่ระดับความเข้มข้นสูงกว่า 5,000 ppm. อาจให้ผลดีในการควบคุมโรคเน่าและ

(1)
สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	(1)
สารบัญตาราง	(2)
สารบัญภาพ	(3)
บทนำ	1
วัตถุประสงค์	1
การตรวจเอกสาร	2
วิธีดำเนินงานวิจัย	3
ผลการทดลอง	7
วิจารณ์ผลการทดลอง	15
สรุปผลการทดลอง	21
เอกสารอ้างอิง	22

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 เส้นผ่าศูนย์กลางโคโลนีของเชื้อรา <i>Phytophthora</i> sp. ที่เจริญบนอาหาร PDA ผสมน้ำมันหอมระเหยจากข่า ที่มีความเข้มข้น 5 ระดับ เป็นเวลา 96 ชั่วโมง	9
2 เพอร์เซ็นต์การยับยั้งการเจริญเติบโตเส้นใยของเชื้อรา <i>Phytophthora</i> sp. ที่เจริญบนอาหาร PDA ผสมน้ำมันหอมระเหยจากข่า ที่มีความเข้มข้น 5 ระดับ เป็นเวลา 96 ชั่วโมง	10
3 เส้นผ่าศูนย์กลางโคโลนีของเชื้อรา <i>Pythium</i> sp. ที่เจริญบนอาหาร PDA ผสมน้ำมันหอมระเหยจากข่า ที่ความเข้มข้น 5 ระดับ เป็นเวลา 72 ชั่วโมง	11
4 เพอร์เซ็นต์การยับยั้งการเจริญเติบโตของเส้นใยเชื้อรา ที่เจริญบนอาหาร ผสมน้ำมันหอมระเหยจากข่า ที่ความเข้มข้น 5 ระดับ เป็นเวลา 72 ชั่วโมง	11
5 เส้นผ่าศูนย์กลางโคโลนีของเชื้อรา <i>Rhizoctonia solani</i> ที่เจริญบนอาหาร ผสมน้ำมันหอมระเหยจากข่า ที่ความเข้มข้น 5 ระดับ เป็นเวลา 72 ชั่วโมง	13
6 เพอร์เซ็นต์การยับยั้งการเจริญเติบโตของเส้นใยเชื้อรา <i>R. solani</i> ที่เจริญบนอาหาร ผสมน้ำมันหอมระเหยจากข่า ที่ความเข้มข้น 5 ระดับ เป็นเวลา 72 ชั่วโมง	13
7 เพอร์เซ็นต์การเกิดโรคแคงเกอร์ของมะกรูดเมื่อปลูกเชื้อ <i>Xanthomonas campestris</i> Pv.citri และฉีดพ่นด้วยสารน้ำมันหอมระเหยจากข่า ที่ระดับความเข้มข้นต่างๆ	15
8 เพอร์เซ็นต์การเกิดโรคเน่าและของผักกาดขาวปลีเมื่อปลูกเชื้อ <i>Erwinia carotovora</i> และฉีดพ่นด้วยสารน้ำมันหอมระเหยจากข่า ที่ระดับความเข้มข้นต่างๆ	17

(3)
สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 ผลการยับยั้งการเจริญเติบโตของเส้นใยเชื้อรา <i>Phytophthora</i> sp. บนอาหาร PDA ผสม น้ำมันหอมระเหยจากข่าที่มีความเข้มข้น 5 ระดับ เป็นเวลา 96 ชั่วโมง	10
2 ผลการยับยั้งการเจริญเติบโตของเส้นใยเชื้อรา <i>Pythium</i> sp. บนอาหาร PDA ผสมน้ำมันหอมระเหยจากข่า ที่ความเข้มข้น 5 ระดับ เป็นเวลา 96 ชั่วโมง	12
3 ผลการยับยั้งการเจริญเติบโตของเส้นใยเชื้อรา <i>Rhizoctonia solani</i> . บนอาหาร PDA ผสมน้ำมันหอมระเหยจากข่าที่ความเข้มข้น 5 ระดับ เป็นเวลา 72 ชั่วโมง	14
4 ลักษณะอาการของโรค canker ที่เกิดจากการทดสอบ	16
5 สภาพทั่วไปของการทดลองเพื่อทดสอบประสิทธิภาพของสารน้ำมันหอมระเหยจากข่าใน การควบคุมโรคแคงเกอร์ของมะกรูด	16
6 ลักษณะอาการของโรคเน่าและที่เกิดจากการทดสอบ	18
7 ดินฝักกาดขาวป्लीที่เป็น โรคเน่าและซึ่งนำมาแยกเชื้อสาเหตุสำหรับการทดสอบ	18
8 สภาพทั่วไปของการทดลองเพื่อทดสอบประสิทธิภาพของสารน้ำมันหอมระเหยจากข่าใน การควบคุมโรคเน่าและของฝักกาดขาวป्ली	19
9 สภาพทั่วไปของการทดลองเพื่อทดสอบประสิทธิภาพของสารน้ำมันหอมระเหยจากข่า ในการควบคุมโรคเน่าและของฝักกาดขาวป्ली ของการทดลองครั้งที่ 2 แต่ไม่ได้ทำการทดสอบ เนื่องจากไม่มีสารน้ำมันหอมระเหยจากข่า	19