

จ
สารบัญเรื่อง

	หน้า
คำนำ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
บทคัดย่อภาษาไทย	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ง
สารบัญเรื่อง	ฉ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ซ
สารบัญแผนภูมิ	ฅ
คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อที่ใช้ในการวิจัย	ฌ
บทนำ	๑
วิธีดำเนินการวิจัย	๑๐
ผลการวิจัย	๒๐
อภิปรายผลการวิจัย	๓๐
สรุปและเสนอแนะเกี่ยวกับการวิจัย	๓๘
บรรณานุกรม	๓๙
ภาคผนวก	๔๑

ฉ
สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
๑. ผลของสารสกัดเอทานอลจากพืชในการยับยั้งแบคทีเรียและยีสต์	๒๑
๒. ผลของสารสกัดน้ำในการยับยั้งเชื้อรา	๒๕
๓. ผลของสารสกัดเอทานอลในการยับยั้งเชื้อรา	๒๖
๔. ความเข้มข้นต่ำสุดของสารสกัดที่สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์	๒๓/
๕. ค่า R_f ของสารสกัดจากพืชที่ละลายในน้ำกลั่น	๓๑
๖. ค่า R_f ของสารสกัดจากพืชที่ละลายในเมทานอล	๓๒
๗. ค่า MIC ของสารสกัดพืชในการยับยั้งเชื้อรา	๓๓/
๘. ขนาดของต้นเขียงดาที่ปลูกในวัสดุปลูก ๓ กรรมวิธี	๓๙
๙. ผลผลิตรวมต่อต้นของยอดผักเขียงดาที่ปลูกในวัสดุปลูก ๓ กรรมวิธี	๔๐
๑๐. การเจริญเติบโตของต้นเขียงดาที่ปลูกในวัสดุปลูก ๓ กรรมวิธี	๔๑
๑๑. การเจริญเติบโตของต้นตำลึงที่ปลูกในวัสดุปลูก ๓ วิธี	๔๒
๑๒. ผลผลิตรวมต่อต้นของยอดตำลึงที่ปลูกในวัสดุปลูก ๓ วิธี	๔๓
๑๓. การเจริญเติบโตของต้นย่านางที่ปลูกในวัสดุปลูก ๓ กรรมวิธี	๔๕
๑๔. การเจริญเติบโตของผักหวานป่าที่ปลูกในวัสดุปลูก ๓ กรรมวิธี	๔๓/
๑๕. สภาพความเข้มแสงและอุณหภูมิในโรงเรือนที่พรางแสงและไม่พรางแสง	๕๐
๑๖. ขนาดของต้นเขียงดาเฉลี่ยต่อต้นที่ปลูกในสภาพความเข้มแสงที่แตกต่างกัน	๕๑
๑๗. การเจริญเติบโตของต้นเขียงดาที่ปลูกในสภาพความเข้มแสง ๒ ระดับ	๕๑
๑๘. ผลผลิตรวมต่อต้นของยอดผักเขียงดาที่ปลูกในสภาพความเข้มแสง ๒ ระดับ	๕๒
๑๙. ขนาดของต้นตำลึงที่ปลูกในสภาพความเข้มแสง ๒ ระดับ	๕๔
๒๐. การเจริญเติบโตของต้นตำลึงที่ปลูกในสภาพความเข้มแสง ๒ ระดับ	๕๔
๒๑. ผลผลิตรวมต่อต้นของยอดตำลึงที่ปลูกในสภาพความเข้มแสง ๒ ระดับ	๕๕
๒๒. ขนาดของต้นผักหวานบ้านที่ปลูกในสภาพความเข้มแสง ๒ ระดับ	๕๓/
๒๓. การเจริญเติบโตของผักหวานบ้านที่ปลูกในสภาพความเข้มแสง ๒ ระดับ	๕๓/
๒๔. ผลผลิตรวมต่อต้นของยอดผักหวานบ้านที่ปลูกในสภาพความเข้มแสง ๒ ระดับ	๕๘
๒๕. การเจริญเติบโตเฉลี่ยของลำต้นถั่วพูที่ปลูกในสภาพความเข้มของแสง ๒ ระดับ	๖๐
๒๖. ผลผลิตรวมต่อต้นของถั่วพูที่ปลูกในสภาพความเข้มแสง ๒	๖๑
๒๗. การเจริญเติบโตของต้นพริกขี้หนูที่ปลูกในสภาพความเข้มแสง ๒ ระดับ	๖๓
๒๘. การออกดอกและมีฝักรวมต่อต้นของถั่วพูที่ปลูกในสภาพความยาววัน	๖๕
๒๙. ปัจจัยทางกายภาพในช่วงทดลอง	๓/๑

ช

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
๑. การเตรียมตัวอย่างพืชและการบดให้เป็นผง	๑๐
๒. การสกัดตัวอย่างของพืชด้วยเอทานอล	๑๑
๓. การเตรียมสารสกัดจากพืชด้วยสารละลายเอทานอล	๑๓
๔. การเตรียมจุลินทรีย์ทดสอบการยับยั้งจุลินทรีย์ของสารสกัด	๑๔
๕. การหาค่าความเข้มข้นต่ำสุด (MIC) ของสารสกัด	๑๖
๖. สารสกัดจากพืช	๒๐
๗. การยับยั้งจุลินทรีย์ของสารสกัดจากย่านางที่ละลายด้วยเอทานอล	๒๒
๘. การยับยั้งจุลินทรีย์ของสารสกัดจากผักหวานบ้านที่ละลายด้วยเอทานอล	๒๒
๙. การยับยั้งจุลินทรีย์ของสารสกัดจากผักหวานป่าที่ละลายด้วยเอทานอล	๒๓
๑๐. การยับยั้งจุลินทรีย์ของสารสกัดจากผักเชียงดาที่ละลายด้วยเอทานอล	๒๓
๑๑. การยับยั้งจุลินทรีย์ของสารสกัดจากผักฮ้วนที่ละลายด้วยเอทานอล	๒๔
๑๒. การยับยั้งจุลินทรีย์โดยยาปฏิชีวนะ (positive control)	๒๔
๑๓. ความเข้มข้นต่ำสุดของสารสกัดจากผักฮ้วนหมู่ในการยับยั้งแบคทีเรียและยีสต์	๒๔
๑๔. ความเข้มข้นต่ำสุดของสารสกัดจากตำลึงในการยับยั้งแบคทีเรียและยีสต์	๒๔
๑๕. การทดสอบการยับยั้งจุลินทรีย์โดยวิธีไบโอบีโอโตกราฟี	๒๙
๑๖. TLC pattern ของกลุ่มสารสกัดออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากพืช โดยละลายในเอทานอลภายใต้รังสี UV ที่ความยาวคลื่น ๓๖๕ นาโนเมตร	๒๙
๑๗. TLC pattern ของกลุ่มสารสกัดออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากพืช โดยละลายในเอทานอลภายใต้รังสี UV ที่ความยาวคลื่น ๒๕๔ นาโนเมตร	๓๐
๑๘. TLC pattern ของกลุ่มสารสกัดออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากพืช โดยละลายในน้ำกลั่น ภายใต้รังสี UV ที่ความยาวคลื่น ๓๖๕ นาโนเมตร	๓๐
๑๙. TLC pattern ของกลุ่มสารสกัดออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากพืช โดยละลายในน้ำกลั่น ภายใต้รังสี UV ที่ความยาวคลื่น ๒๕๔ นาโนเมตร	๓๑
๒๐. ตำแหน่งค่า R_f ของสารสกัดของพืชที่สกัดด้วยน้ำกลั่น ภายใต้รังสี UV ที่ความยาวคลื่น ๒๕๔ นาโนเมตร	๓๒
๒๑. ตำแหน่งค่า R_f ของสารสกัดของพืชที่สกัดด้วยเอทานอล ภายใต้รังสี UV ที่ความยาวคลื่น ๒๕๔ นาโนเมตร	๓๓
๒๒. ค่า R_f แต่ละตำแหน่งของสารสกัดจากผักฮ้วนหมู่ด้วยสารละลายเอทานอล ภายใต้รังสี UV ที่ความยาวคลื่น ๒๕๔ นาโนเมตร	๓๓

ซ

ภาพที่	หน้า
๒๓. ตำแหน่งของ R_f ในการสร้างวงใสยับยั้งจุลินทรีย์ทดสอบโดยสารสกัดจากผักขี้วันหมู	๓๔
๒๔. ค่า R_f แต่ละตำแหน่งของสารสกัดของผักเชียงดาด้วยเอทานอลภายใต้รังสี UV ที่ความยาวคลื่น ๓๖๕ และ ๒๕๔ นาโนเมตร	๓๕
๒๕. ตำแหน่งของ R_f ในการสร้างวงใสยับยั้งจุลินทรีย์ทดสอบโดยสารสกัดจากผักเชียงดา	๓๕
๒๖. ค่า R_f แต่ละตำแหน่งของสารสกัดจากตำลึงด้วยน้ำ ภายใต้รังสี UV ที่ความยาวคลื่น ๓๖๕ และ ๒๕๔ นาโนเมตร	๓๖
๒๗. ตำแหน่งของค่า R_f ในการสร้างวงใสยับยั้งจุลินทรีย์ทดสอบของสารสกัดจากตำลึง	๓๖
๒๘. TLC ภายใต้รังสี UV ที่ความยาวคลื่น ๓๖๕ นาโนเมตร	๓๗
๒๙. ต้นเชียงดาที่ปลูกในวัสดุปลูก ๓ กรรมวิธี	๓๘
๓๐. ยอดผักเชียงดา	๔๑
๓๑. ต้นตำลึงที่ปลูกในวัสดุปลูก ๓ กรรมวิธี	๔๒
๓๒. การเจริญเติบโตของตำลึงหลังจากที่ปลูกเป็นเวลา ๒ เดือน	๔๒
๓๓. ขนาดของยอดตำลึงที่เก็บเกี่ยว	๔๔
๓๔. ต้นย่านางที่ปลูกในวัสดุปลูก ๓ กรรมวิธี เป็นเวลา ๖ เดือน	๔๕
๓๕. ต้นย่านางเริ่มมีการเจริญเติบโตหลังจากปลูกทดลองเป็นเวลา ๒ เดือน	๔๗
๓๖. ต้นผักหวานป่าที่เริ่มปลูกในการทดลอง	๔๗
๓๗. ต้นผักหวานป่าที่ปลูกในวัสดุปลูก ๓ กรรมวิธี ภายหลังการทดลอง ๖ เดือน	๔๘
๓๘. ต้นเชียงดาที่ปลูกในสภาพความเข้มแสง ๒ ระดับ	๕๑
๓๙. ต้นตำลึงที่ปลูกในสภาพความเข้มแสง ๒ ระดับ	๕๔
๔๐. ต้นผักหวานบ้านที่ปลูกในสภาพความเข้มแสง ๒ ระดับ ภายหลังการทดลองเป็นเวลา ๖ เดือน	๕๗
๔๑. ยอดผักหวานบ้านของต้นที่ได้รับแสงปกติและได้รับการพรางแสง ๕๐%	๕๙
๔๒. ขนาดของต้นถั่วพูที่เติบโตถึงระยะมีฝัก	๖๐
๔๓. ถั่วพูที่กำลังออกฝักในช่วงเดือนที่ ๒ ของการทดลอง	๖๒
๔๔. ต้นผักข้าวที่ ได้รับแสงปกติและได้รับการพรางแสง ๕๐% เป็นเวลา ๖ เดือน	๖๓
๔๕. ใบของผักข้าวที่ได้รับความเข้มแสงปกติ	๖๔
๔๖. ต้นถั่วพูที่ปลูกในสภาพความยาววัน ๘ ชั่วโมง	๖๕
๔๗. การออกดอกและฝักของถั่วพูที่ปลูกในสภาพความยาววัน ๘ และ ๑๒ ชั่วโมง	๖๖

ภาพที่	หน้า
๔๘. การพูดคุยและแจกกล้าพืชผักสมุนไพรให้กับเกษตรกรในตำบลป่าป้อง อำเภอดอยสะเก็ดจังหวัดเชียงใหม่	๖๓
๔๙.บรรยากาศในการจัดฝึกอบรมสัมมนาที่เทศบาลตำบลป่าป้อง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่	๖๔
๕๐.ยอดผักหวานบ้านที่ปลูกในสภาพพรางแสง ๕๐%	๓๖

ญ
สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่	หน้า
๑. การเจริญของต้นเชียงดาที่ปลูกในวัสดุปลูก ๓ กรรมวิธี	๓๙
๒. ผลผลิตของยอดผักเชียงดาที่ปลูกในวัสดุปลูก ๓ กรรมวิธี เก็บเกี่ยวในช่วง ๒, ๔ และ ๖ เดือน	๔๐
๓. การเจริญของต้นตำลึงที่ปลูกในวัสดุปลูก ๓ กรรมวิธี	๔๓
๔. ผลผลิตของยอดตำลึงที่ปลูกในวัสดุปลูก ๓ กรรมวิธี เก็บเกี่ยวในช่วง ๒, ๔ และ ๖ เดือน	๔๔
๕. ผลผลิตของย่านางที่ปลูกในวัสดุปลูก ๓ กรรมวิธี	๔๖
๖. ผลผลิตของต้นผักหวานป่าที่ปลูกในวัสดุปลูก ๓ กรรมวิธี เก็บเกี่ยวในช่วง ๒, ๔ และ ๖ เดือน	๔๙
๗. การเจริญของต้นเชียงดาที่ปลูกในสภาพแสง ๒ ระดับ	๕๒
๘. ผลผลิตของยอดผักเชียงดาที่เก็บเกี่ยวในช่วง ๒, ๔ และ ๖ เดือน จากต้นที่ปลูกในสภาพความเข้มของแสง ๒ ระดับ	๕๓
๙. การเจริญของต้นตำลึงที่ปลูกในสภาพความเข้มแสง ๒ ระดับ ในช่วง ๒, ๔ และ ๖ เดือน	๕๕
๑๐. ผลผลิตของยอดตำลึงที่เก็บเกี่ยวในช่วง ๒, ๔ และ ๖ เดือน จากต้นที่ปลูกในสภาพความเข้มของแสง ๒ ระดับ	๕๖
๑๑. การเจริญของต้นผักหวานบ้านที่ปลูกในสภาพความเข้มแสง ๒ ระดับ ในช่วง ๒, ๔ และ ๖ เดือน	๕๘
๑๒. ผลผลิตของผักหวานบ้านที่เก็บเกี่ยวในช่วง ๒, ๔ และ ๖ เดือน จากต้นที่ปลูกในสภาพความเข้มของแสง ๒ ระดับ	๕๙
๑๓. การเจริญของต้นถั่วพูที่ปลูกในสภาพความเข้มแสง ๒ ระดับ ในช่วง ๒, ๔ และ ๖ เดือน	๖๑
๑๔. ผลผลิตของถั่วพูที่เก็บเกี่ยวในช่วง ๒, ๔ และ ๖ เดือน จากต้นที่ปลูกในสภาพความเข้มของแสง ๒ ระดับ	๖๒
๑๕. การเจริญเติบโตของลำต้นผักข้าวที่ปลูกในสภาพความเข้มแสง ๒ ระดับ ในช่วง ๒, ๔ และ ๖ เดือน	๖๔
๑๖. ปริมาณดอกถั่วพูเฉลี่ยต่อต้นที่ได้รับความยาววันละ ๘ และ ๑๒ ชั่วโมง	๖๖

คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อที่ใช้ในการวิจัย

สัญลักษณ์	คำอธิบาย
μg	microgram
mg	milligram
g	gram
MIC	minimal inhibitory concentration
ml	milliliter
cm	centrimeter
UV	Ultra visible
nm	nanometer
TLC	thin layer chromatography
R _f	Retention factor