

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง
ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีการเกษตร พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ปัญหาพิเศษปริญาตรี



T098504

เรื่อง

ผลของสารสกัดด้วยน้ำจากใบหูลือต่อการงอกและการเจริญเติบโตของพืชทดสอบ
Effect of *Coleus amboinicus* Lour. Leaf Water Extracts on Germination and Growth of
Tested Plants.



266a
9549

โดย
นางสาววิมลพรรณ สอนทอง

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 98504
วัน,เดือน,ปี..... 11 JUN 2559

3
50

คณาจารย์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เพื่อความร่วมมือแห่งปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (พืชสวน)

พุทธศักราช 2549



C021878

b..... 117 9930A
i.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบรับรองปัญหาพิเศษปริญญาตรี
ภาควิชาพืชสวน

เรื่อง

ผลของสารสกัดด้วยน้ำจากใบหูลือต่อการงอกและการเจริญเติบโตของพืชทดสอบ
Effect of *Coleus amboinicus* Lour. Leaf Water Extracts on Germination and Growth of
Tested Plants

โดย

นางสาววิมลพรรณ สอนทอง

ได้รับการพิจารณาเห็นชอบจาก

ได้รับการพิจารณาเห็นชอบจาก

(รศ.ดร. วีรรัตน์ ภูวิวัฒน์)

(ผศ.ดร.จรัสญู เต้าสินวัฒนา)

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

ภาควิชารับรองแล้ว

(รศ.ดร. สมชาย กล้าหาญ)

หัวหน้าภาควิชาพืชสวน

วันที่ ๑ เดือน ๑๓ พ.ศ. ๖๐

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อเรื่อง : ผลของสารสกัดด้วยน้ำจากใบหูลือต่อการงอกและการเจริญเติบโตของพืชทดสอบ

ชื่อนักศึกษา : นางสาววิมลพรรณ สอนทอง

รหัสนักศึกษา : 46040326

ภาควิชา : พืชสวน

คณะ : คณะเทคโนโลยีการเกษตร

อาจารย์ที่ปรึกษา : รศ. ดร. วิรัตน์ ภูวิวัฒน์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม : ผศ. ดร. จำรูญ เล้าสินวัฒนา

บทคัดย่อ

จากการศึกษาผลของสารสกัดด้วยน้ำจากใบหูลือ (*Coleus amboinicus* Lour.) แห่งที่ระดับความเข้มข้น 25 50 และ 100 มก/มล ต่อการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของต้นกล้า กวางตุ้ง (*Brassica campestris* var. *chinensis* L.) คะน้า (*Brassica alboglabra* Bailey.) หญ้าตีนตุ๊กแก (*Tridax procumbens* L.) และหญ้าจรจบดอกเล็ก (*Pennisetum polystachyon* Schult.) โดยใช้ น้ำกลั่นเป็นวิธีการเปรียบเทียบ พบว่าสารสกัดจากใบหูลือแห่งสามารถยับยั้งการงอกของผักกวางตุ้ง และผักคะน้า ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่ระดับความเข้มข้น 50 และ 100 มก/มล การงอกของเมล็ดมีปริมาณลดลงเมื่อความเข้มข้นของสารสกัดเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งสารสกัดที่ระดับความเข้มข้น 100 มก/มล สามารถยับยั้งการงอกได้อย่างสมบูรณ์ สำหรับเมล็ดหญ้าตีนตุ๊กแกและหญ้าจรจบดอกเล็ก ปรากฏว่าสารสกัดทุกระดับความเข้มข้นมีผลยับยั้งการงอกอย่างสมบูรณ์ ทางด้านการเจริญเติบโตของต้นกล้าพบว่าสารสกัดที่ระดับความเข้มข้น 25 มก/มล มีผลในด้านการส่งเสริมการเจริญเติบโตทางความยาวต้นและความยาวรวมของต้นกล้ากวางตุ้ง แต่เมื่อระดับความเข้มข้นสูงขึ้นพบว่าสามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของพืชทดสอบ ได้อย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับน้ำกลั่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Title : Effect of *Coleus amboinicus* Lour. leaf water extracts on germination and growth of tested plants

By : Miss Wimonphan Sorntong

Code : 46040326

Department : Horticulture

Faculty : Agricultural Technology

Advisor : Assoc. Prof. Dr. Wirat Phuwiwat

Co Adviser : Asst. Prof. Dr. Chamroon Loasinwattana

Abstract

The effect of leaf water extracts from *Coleus amboinicus* Lour. on seed germination and seedling growth of *Brassica campestris* var. *chinensis* L., *B. albogaba* Bailey. , *Tridax procumbens* L. and *Pennisetum polystachyon* Schult. were investigated. The extract concentrations at 25, 50 and 100 mg/ml were used and the distilled water was also used as the control. The results showed that the seed germination of *B. campestris* var. *chinensis* L. and *B. albogaba* Bailey. was significantly inhibited by the extracts especially at concentrations of 50 and 100 mg/ml. The inhibitory effect was increased when the higher concentration was applied. At 100 mg/ml, the germination of these plant seeds were completely inhibited. Furthermore, the water extracts at all concentration completely inhibited seed germination of *T. procumbens* L. and *P. polystachyon* Schult. In term of seedling growth, the extract at 25 mg/ml stimulated the stem and total length of *B. campestris* var. *chinensis* L. but as the concentration increased the significant inhibitory effect on the seedling growth was observed when compared to the control.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนิยม

ในการจัดทำปัญหาพิเศษครั้งนี้คงไม่อาจสำเร็จได้ หากไม่ได้ความอนุเคราะห์ช่วยเหลือจากผู้มีพระคุณทุกท่าน ซึ่งผู้จัดทำต้องขอบพระคุณ รศ. ดร. วิรัตน์ ภูวิวัฒน์ และ ผศ.ดร.จรรุญ เล้าสินวัฒนา ที่กรุณาให้คำปรึกษาช่วยเหลือ แนะนำและช่วยเหลือในการแก้ปัญหาพิเศษให้ลุล่วงจนสำเร็จได้

ขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกๆท่านที่ได้ให้ความรู้แก่ผู้จัดทำและภาควิชาพืชสวน คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ให้การศึกษาและให้สถานที่ในการปฏิบัติงาน

ขอขอบคุณพี่ๆนักศึกษาปริญญาโทภาควิชาพืชสวนที่ให้ความสะดวกและให้คำแนะนำในการใช้อุปกรณ์ในการทดลองเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา พี่ๆที่ให้กำลังใจ โดยตลอดและขอบคุณพี่น้องชาวเกษตรเจ้าคุณที่ได้ให้ความช่วยเหลือและกำลังใจมาโดยตลอด

วิมลพรรณ สอนทอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
คำนิยม	ค
สารบัญ	ง
สารบัญภาพ	จ
สารบัญตารางภาคผนวก	ฉ
สารบัญภาพภาคผนวก	ช
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	2
การตรวจเอกสาร	3
อุปกรณ์และวิธีการ	11
ผลการทดลอง	13
สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง	20
เอกสารอ้างอิง	21
ภาคผนวก	24



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 ผลของสารสกัดด้วยน้ำจากใบหูกเห็บแห้ง 4 ระดับความเข้มข้น ต่อการงอกของเมล็ดควางตุ้ง 7 วันหลังการเพาะ	13
2 ผลของสารสกัดด้วยน้ำจากใบหูกเห็บแห้ง 4 ระดับความเข้มข้น ต่อการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของต้นกล้าควางตุ้ง 7 วันหลังการเพาะ	14
3 ผลของสารสกัดด้วยน้ำจากใบหูกเห็บแห้ง 4 ระดับความเข้มข้น ต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้าควางตุ้ง 7 วันหลังการเพาะ	15
4 ผลของสารสกัดด้วยน้ำจากใบหูกเห็บแห้ง 4 ระดับความเข้มข้น ต่อการงอกของเมล็ดคะน้า 7 วันหลังการเพาะ	16
5 ผลของสารสกัดด้วยน้ำจากใบหูกเห็บแห้ง 4 ระดับความเข้มข้น ต่อการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของต้นกล้าคะน้า 7 วันหลังการเพาะ	17
6 ผลของสารสกัดด้วยน้ำจากใบหูกเห็บแห้ง 4 ระดับความเข้มข้น ต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้าคะน้า 7 วันหลังการเพาะ	17
7 ผลของสารสกัดด้วยน้ำจากใบหูกเห็บแห้ง 4 ระดับความเข้มข้น ต่อการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของต้นกล้าหญ้าตีนตุ๊กแก 7 วันหลังการเพาะ	18
8 ผลของสารสกัดด้วยน้ำจากใบหูกเห็บแห้ง 4 ระดับความเข้มข้น ต่อการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของต้นกล้าหญ้าจรจบดอกเล็ก 7 วันหลังการเพาะ	19

สารบัญตารางภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่	หน้า
1 ผลของสารสกัดด้วยน้ำจากใบหูเสือแห้งต่อการงอกของเมล็ด และการเจริญเติบโตของต้นกล้าวงจึ่ง	25
2 ผลของสารสกัดด้วยน้ำจากใบหูเสือแห้งต่อการงอกของเมล็ด และการเจริญเติบโตของต้นกล้าคะน้า	25
3 ผลของสารสกัดด้วยน้ำจากใบหูเสือแห้งต่อการงอกของเมล็ด และการเจริญเติบโตของต้นกล้าหญาตีนตุ๊กแก	25
4 ผลของสารสกัดด้วยน้ำจากใบหูเสือแห้งต่อการงอกของเมล็ด และการเจริญเติบโตของต้นกล้าหญาขจรจบดอกเล็ก	25



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพภาคผนวก

ภาพภาคผนวกที่

หน้า

1 ลักษณะของคันทูเสือ ก. ทรงพุ่ม ข.ยอด ค.ใบ

26



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

ปัจจุบันการพัฒนาการผลิตในสาขาเกษตรกรรมได้ก้าวหน้าขึ้นอย่างรวดเร็ว มีการนำเทคโนโลยีการเกษตรที่ทันสมัยและการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่างๆเข้ามาใช้ จากสถิติการนำเข้าวัตถุดิบรายประจำปี 2549 รายงานว่าประเทศไทยนำเข้าสารกำจัดวัชพืช (herbicide) ปริมาณ 952,509.00 กิโลกรัม ซึ่งมีมูลค่าถึง 12,898,570,004.65 บาท (กองควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร, 2550) เพื่อใช้ในการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร ซึ่งการนำสารเคมีมาใช้ในการกำจัดศัตรูพืชต่างๆนี้เป็นวิธีการที่มีความสะดวกและง่ายต่อการใช้ สามารถกำจัดศัตรูพืชได้ในบริเวณกว้าง ใช้เวลาและแรงงานน้อย แต่ก็มีผลกระทบในทางลบเนื่องจากการใช้สารเคมีส่งผลกระทบต่อสุขภาพให้เห็นในหลายๆด้าน ทั้งปัญหาเกี่ยวกับความต้านทานของโรคและแมลง การเกิดศัตรูพืชชนิดใหม่ๆ ที่มีความต้านทานต่อสารพิษที่ใช้ การเกิดพิษภัยต่อเกษตรกรผู้ใช้และที่สำคัญ คือ เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น มีสารพิษตกค้างทั่วไปในดิน อากาศ สัตว์น้ำ แหล่งอาหารและร่างกายมนุษย์ จากผลกระทบและอันตรายต่างๆที่เกิดขึ้นจากการใช้สารเคมี ทำให้หลายๆฝ่ายหันมาให้ความสนใจ ค้นคว้าและวิจัยเกี่ยวกับการใช้สารกำจัดศัตรูพืชจากพืชปลูก พืชป่า วัชพืช สมุนไพร ตลอดจนสารธรรมชาติจากแหล่งอื่นๆมากขึ้นเพื่อความปลอดภัยต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม และยังเป็นการลดต้นทุนการนำเข้าสารเคมีซึ่งมีราคาสูง ในการศึกษาทดลองครั้งนี้ได้ทำการทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดด้วยน้ำจากใบหูกเห็บแห้ง เพื่อใช้ในการควบคุมการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของต้นกล้าพืชทดสอบและวัชพืชเพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษาและวิจัยสารสกัดจากธรรมชาติในการควบคุมและกำจัดวัชพืชต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาผลของสารสกัดด้วยน้ำจากใบหูเสือแห้งต่อการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของต้นกล้าพืชและวัชพืชบางชนิด
2. เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการวิจัยและพัฒนาสารสกัดจากใบหูเสือในการควบคุมวัชพืชต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตรวจเอกสาร

อัลลีโลพาที (Allelopathy) เป็นปรากฏการณ์การยับยั้งและกระตุ้นปฏิกิริยาชีวเคมีซึ่งกันและกันของพืชรวมทั้งจุลินทรีย์ โดยพืชและจุลินทรีย์ปล่อยสารประกอบเคมีลงสู่สภาพแวดล้อมซึ่งมีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชข้างเคียง อัลลีโลพาที เป็นคำมาจากภาษากรีก มีรากศัพท์แรกคือ allelo หรือ allelon มีความหมายว่าซึ่งกันและกัน ส่วนศัพท์คำที่สองคือ patho หรือ pathos แปลว่าการได้รับความเสียหาย, เน่า หรือ มีความรู้สึกไวอย่างรุนแรง รวมความหมายได้ว่าเป็นพืชหรือผลเสียหายซึ่งกันและกัน (Rice, 1984) ซึ่ง Putnam (1985) ได้ให้ความหมายของอัลลีโลพาทีว่าเป็นผลกระทบจากพืชชนิดหนึ่งที่มีต่อพืชซึ่งอาจเป็นคนละชนิด (heterotoxicity) หรือชนิดเดียวกัน (autotoxicity) ก็ได้ โดยจะมีผลในการกระตุ้น หรือผลในการยับยั้งการงอก การเจริญเติบโต และพัฒนาการของพืช

การปลดปล่อยสารอัลลีโลพาทีสู่สภาพแวดล้อม

พรชัย (2540) กล่าวว่า ลักษณะการปลดปล่อยของสารอัลลีโลพาทีโดยทั่วไปอาจเกิดได้โดยการระเหย (volatilization) การปลดปล่อยออกมาจากราก (root exudation) การชะล้างโดยฝน (leaching by rain) และการจากการย่อยสลาย (decomposition) การปลดปล่อยโดยระเหยเกิดจากสารอัลลีโลพาทีระเหยขึ้นมาจากส่วนต่างๆของพืชโดยตรงแล้วอยู่ในชั้นบรรยากาศรอบข้าง ต่อมาถูกดูดซับโดยอนุภาคของดิน แล้วมีผลทางอัลลีโลพาทีต่อพืชอื่นๆต่อไป ด้านการปลดปล่อยออกมาทางรากนั้น สารอัลลีโลพาทีจะอยู่ในรูปของสารละลายดินก่อนแล้วจึงมีผลต่อพืช ส่วนการชะล้างโดยฝน อาจเกิดจากฝนได้ทำการชะล้างสารอัลลีโลพาทีที่มีอยู่บริเวณใน ลำต้น หรือส่วนอื่นๆของพืชแล้วไหลสู่ดิน และการปลดปล่อยจากการย่อยสลายของเศษซากพืชเกิดจากเศษซากพืชถูกทิ้งไว้บนดินหลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตหรือเศษซากพืชที่ถูกไถกลับคลุกเคล้าไปกับดินเมื่อ ได้รับความน้ำฝนหรือถูกย่อยสลายโดยจุลินทรีย์ในดิน จะปลดปล่อยสารอัลลีโลพาทีออกมา เมื่อสารนี้ถูกปลดปล่อยออกมาก็จะมีผลยับยั้งการเจริญของพืช โดยตรงหรืออาจยับยั้งโดยอ้อมโดยทำให้ระดับ pH ของดินเปลี่ยนแปลงและยังรวมถึงการยับยั้งผลิตภัณฑ์บางอย่างที่จุลินทรีย์ปล่อยออกมาขณะย่อยสลายซากพืช (ดวงพร, 2543)

ปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตสารอัลลีโลพาที

ปริมาณของสารอัลลีโลพาทีที่พืชสร้างขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น ชนิดของพืช สายพันธุ์ อายุของพืช และสภาพแวดล้อม ดังตัวอย่างงานวิจัย เช่น Kainulainen *et al.* (1991) ได้ศึกษาผลของสารในกลุ่ม terpenes คือ tricyclene, α -pinene และ camphene ในต้น *Picea abies* ในสภาพขาดน้ำและน้ำท่วมขังเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ พบว่าในสภาพขาดน้ำปริมาณ tricyclene, α -pinene , เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

camphene และ terpenes โดยรวมมีค่าเพิ่มขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับ การปลูกในสภาพปกติ ในขณะที่ การปลูกในสภาพน้ำท่วมขังปริมาณของ terpenes แต่ละชนิดและ terpenes โดยรวมในต้น *Picea abies* ไม่มีความแตกต่างกับการปลูกในสภาพปกติ วสันต์ (2543) ได้ทำการเปรียบเทียบผลของสารสกัดด้วยน้ำจากใบหญ้าแฝก (*Vetiveria* spp.) พันธุ์กำแพงเพชร 1 ที่เจริญเติบโตภายใต้สภาพที่ได้รับ ปัจจัยต่างๆคือ ปุ๋ย แสง การขาดน้ำและน้ำขังโดยการใช้สารสกัดที่ระดับความเข้มข้น 0, 50, 75 และ 100 มก./มล ต่อการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของต้นกล้า ผักกาดหัว (*Raphanus sativus* var. *longipinnatus* L.), ผักกวางตุ้ง, ข้าว (*Oryza sativa* Linn.) และหญ้าข้าวนก (*Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv.) พบว่าสารสกัดจากใบหญ้าแฝกพันธุ์กำแพงเพชร 1 ที่เจริญเติบโตภายใต้สภาพที่ได้รับ ปัจจัยดังกล่าวในระดับต่างๆ มีผลให้การงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของต้นกล้าพืชทดสอบ แตกต่างกันโดยสารสกัดจากใบหญ้าแฝกพันธุ์กำแพงเพชร 1 ที่เจริญเติบโตภายใต้สภาพที่ได้รับการ ใส่ปุ๋ยในระดับ 40 ก./ตร.ม. มีผลยับยั้งการงอกของเมล็ดข้าวมากที่สุด และสภาพขาดน้ำเป็น ระยะเวลา 3 สัปดาห์ มีผลยับยั้งการงอกของเมล็ดผักกวางตุ้งมากที่สุด ในขณะที่สารสกัดจากใบ หญ้าแฝกพันธุ์กำแพงเพชร 1 ที่เจริญเติบโตภายใต้สภาพที่ได้รับแสงที่ระดับต่างๆ และสภาพน้ำขัง เป็นระยะเวลาต่างๆ มีผลยับยั้งการงอกของเมล็ดพืชทดสอบไม่แตกต่างกันเมื่อเปรียบเทียบกับสาร สกัดจากหญ้าแฝกพันธุ์กำแพงเพชร 1 ที่เจริญเติบโตในสภาพแวดล้อมปกติ สารสกัดจากใบหญ้า แฝกพันธุ์กำแพงเพชร 1 ที่เจริญเติบโตภายใต้สภาพที่ได้รับปัจจัยต่างๆ มีผลให้การเจริญเติบโตของ พืชทดสอบลดลงแตกต่างกันในลักษณะเช่นเดียวกันกับการงอกของเมล็ดพืชทดสอบ และผลในการ ยับยั้งการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของต้นกล้าพืชทดสอบเพิ่มขึ้นตามความเข้มข้นของสาร สกัดที่เพิ่มขึ้น รายงานของ ซอุม และ ศิริพร (2531) ที่ทดสอบสารสกัดจากงา (*Sesamum indicum* L.) กับข้าวพันธุ์ กข.23 (*Oryza sativa* Linn. cv. RD 23) พบว่ามีสารยับยั้งการเจริญเติบโตของพืชอยู่ทุก ส่วนของต้นงา สารยับยั้งการเจริญเติบโตนี้จะมีมากที่สุดในฝัก และปริมาณลดลงในใบ ลำต้น และ ราก ตามลำดับโดยมีความสัมพันธ์กับอายุของต้นงา เมื่ออายุมากขึ้นปริมาณของสารจะเพิ่มขึ้น ดรรรัตน์ (2546) ได้ศึกษาผลทางอัลลีโลพาทีของสารสกัดจากใบพืชในสกุลมะลิ (*Jasminum* spp.) จำนวน 11 ชนิด ได้แก่ มะลิฉัตร (*J. sambac* Ait.) มะลิซ้อน (*J. sambac* Ait.) มะลิยอด (*J. sambac* Ait.) มะลิลา (*J. sambac* Ait.) มะลิลาซ้อน (*J. sambac* Ait.) มะลิวัลย์ (*J. adenophyllum* Wall.) มะลิหลวง (*J. nitidum* Skan.) มะลูลี (*J. pubescens* Willd.) พุทธรักษา (*J. auriculatum* Vahl.) พุทธรักษาถิ่นแดง (*J. officinale* Linn. f. var. *grandiflorum* (Linn.) Kob.) และพุทธรักษาหลวง (*J. flexile* Vahl. var. *hookerianum*) พบว่าสารสกัดให้ผลการยับยั้งการงอกและการเจริญเติบโตของพืช ทดสอบได้แตกต่างกัน โดยที่สารสกัดจากใบพุทธรักษาถิ่นแดงให้ผลการยับยั้งการงอกและการ เจริญเติบโตของพืชทดสอบดีที่สุด รองลงมาคือสารสกัดจากใบมะลิลาซ้อน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าพืช

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่างชนิดหรือต่างพันธุ์กันมีศักยภาพในด้านอัลลีโลพาตีที่ไม่เท่ากัน แม้จะเป็นพืชในสกุลเดียวกัน การที่พืชได้รับสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต พบว่าพืชมีแนวโน้มที่จะสร้างสารอัลลีโลพาตีเพิ่มขึ้น

การศึกษาผลทางอัลลีโลพาตีในทางเกษตร

Harrison, Jr. and Peterson. (1991) ได้ทำการปลูกมันเทศ (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.) ร่วมกับ yellow nutsedge (*Cyperus esculentus* L.) หลังจากปลูกพืชทั้งสองในโรงเรือนด้วยกัน 8-12 สัปดาห์พบว่า yellow nutsedge มีการเจริญเติบโตลดลงกว่า 50 % ต่อมา Harrison, Jr. and Peterson. (1994) ได้ศึกษาการสกัดและแยกสารจาก periderm ของมันเทศโดยใช้ sephadex column chromatography เพื่อศึกษาคุณสมบัติการยับยั้งการเจริญเติบโตของ yellow nutsedge พบว่าส่วน ชั้นที่ 3 ของสารสกัดจะยับยั้งการเจริญเติบโตของ yellow nutsedge ได้ 100 เปอร์เซ็นต์ Ander *et al.* (1996) ได้นำใบแก่ ใบที่ร่วงแล้ว และสารสกัดจากใบของ bilberry (*Vaccinium myrtillus* L.) มาทดสอบผลต่อการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของ *Populus tremula* L., *Betula pendula* Roth., *Pinus sylvestris* L. และ *Picea abies* (L.) Karst. พบว่าสารสกัดจากใบมีผลยับยั้งการงอกของเมล็ด *Pinus sylvestris* L. และ *Picea abies* (L.) Karst. ได้ Phuwiwat and Chatiyanon (2000) ศึกษาศักยภาพของสารสกัดด้วยน้ำของใบประยงค์ (*Aglaia odorata* Lour.) สด และแห้งในอัตราส่วนใบ: น้ำกลั่น 1:20, 1:40 และ 1:60 (น้ำหนัก: ปริมาตร) ต่อการงอกและการเจริญเติบโตของเมล็ดไมยราบยักษ์ (*Mimosa pigra* Linn.) พบว่า สารสกัดจากใบสดและใบแห้งให้ผลในการยับยั้งการงอกของเมล็ดไมยราบยักษ์ ได้ โดยสารสกัดจากใบแห้งให้ผลในการยับยั้งมากกว่าสารสกัดจากใบสด โดยที่ สารสกัดจากใบสดที่อัตราส่วน 1:20 ให้ผลในการยับยั้งการงอกประมาณ 40 เปอร์เซ็นต์ แต่สารสกัดจากใบแห้งให้ผลในการยับยั้งการงอก 75 เปอร์เซ็นต์ Tunbridge *et al.* (2000) ได้ศึกษาสารสกัดจากใบ *Pittosporum undulatum* Vent. ต่อการงอกของ *Poa morrisii* และ *Eucalyptus viminalis* subsp. *Pryoriana* พบว่า การงอกของ *Poa morrisii* ถูกยับยั้ง ในขณะที่สารสกัดจากใบกระตุ้นการงอกใน *Eucalyptus viminalis* subsp. *Pryoriana* รายงานของ Qasem (2001) ศึกษาผลของสารจากการระเหยสารจากการชะล้าง สารที่ปลดปล่อยออกมาทางราก และสารที่เกิดจากการย่อยสลายของซากวัชพืช white top (*Cardaria draba* (L.) Desv.) และ Syrian sage (*Salvia syriaca* L.) ต่อการงอกของเมล็ด และการเจริญเติบโตของพืชปลูกเช่น มะเขือเทศ (*Lycopersicon esculentum*) แครอท (*Daucus carota* L.) แตงกวา (*Cucumis sativus*) พบว่าสารระเหยจากยอด Syrian sage มีผลยับยั้งการเจริญเติบโตของพืชทุกชนิดโดยเฉพาะพริกยักษ์ (*Capsicum annuum* var. *grossum* Bail.) น้ำที่ได้จากการชะล้างจากใบ white top ทำให้น้ำหนักแห้งของยอดและรากต้นกล้าพริกยักษ์ สควอช (*Cucurbita pepo* L.) และมะเขือเทศลดลง และน้ำที่ได้จากใบ Syrian sage มีผลยับยั้งการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจริญเติบโตของพืชทุกชนิดโดยเฉพาะพริกยักษ์ น้ำที่ได้จากการชะล้างจากใบ white top ทำให้น้ำหนักแห้งของยอดและรากต้นกล้าพริกยักษ์ สควอชและมะเขือเทศลดลง น้ำที่ได้จากการชะล้างจากใบ Syrian sage ทำให้น้ำหนักแห้งของรากแครอท และแตงกวาลดลง การปลดปล่อยสารทางรากของ white top ทำให้ความยาวรากของต้นกล้ากะหล่ำปลีลดลง ในขณะที่ Syrian sage ทำให้ความยาวรากของต้นกล้าแครอทและมะเขือเทศลดลง และการย่อยสลายของซากวัชพืช white top ทำให้การงอกของเมล็ด ความยาวต้นและน้ำหนักแห้งของยอดและรากต้นกะหล่ำปลี หอมหัวใหญ่ (*Allium cepa* L.) พริกยักษ์และมะเขือเทศลดลง ชุ่ม และ ศิริพร (2533) ศึกษาพบว่าสารสกัดจากผักปอดนา (*Sphenoclea zeylanica* Gaerth.) อัตรา 0.1 กรัมของน้ำหนักสดมีผลยับยั้งการเจริญเติบโตของหญ้าปากควาย (*Dactyloctenium aegyptium* (L.) Richt) หญ้าฝรั่ง (*Chloris barbata* Sw.) หญ้าขจรจบดอกใหญ่ (*Pennisetum pedicellatum* Trin.) หญ้าขจรจบดอกเหลือง (*Pennisetum setosum* L.C. Rich.) หญ้าดอกขาว (*Leptochloa chinensis* L.Nees.) ค้อยดิงนา (*Hygrophila erecta* Hochr.) ไมยราบเลื้อย (*Mimosa invisa* Mart.) และทรงกระเทียมหัวแหวน (*Scirpus articulatum* L.) ต่อมา ชุ่ม และ ศิริพร (2537) ได้ศึกษาสารสกัดจากวัชพืชสาบหมา (*Eupatorium adenophorum* Spreng.) ด้วยสารละลายเมทานอล 70% ทดสอบการงอกของวัชพืชและพืชปลูกต่างๆ 19 ชนิดในงานแก้วที่อุณหภูมิห้อง นับจำนวนเมล็ดที่งอก หลังจากได้รับสาร 5 วัน และการเจริญเติบโตของพืช 3 ชนิดในหลอดแก้ว ที่อุณหภูมิ 30 °ซ วัดความยาวสูงสุดของรากและดินหลังได้รับสาร 7 วัน ปรากฏว่าสามารถแบ่งพืชทดสอบตามเปอร์เซ็นต์การยับยั้งการงอกเป็น 4 ระดับคือ พวกที่ถูกยับยั้งการงอกอย่างรุนแรง (90-100%) 9 ชนิด ได้แก่ ผักโขมหนาม (*Amaranthus spinosus* L.) ผักโขมหัด (*A. viridis* Linn.) ปีนนกลี (*Bidens pilosa* Linn.) กระจุมใบใหญ่ (*Borreria alata* DC.) กะหล่ำปลี (*Brassica olearacea* var. *capitata* L.) หงอนไก่ป่า (*Celosia argentea* Linn.) หญ้าขจรจบดอกเล็ก โสนขน (*Aeschynomene americana* Linn.) และหญ้าปากควาย พวกที่ถูกยับยั้งการงอกปานกลาง (40-79%) มี 3 ชนิด คือ ถั่วผี (*Phaseolus lathyroides* Linn.) ผักคะน้า ข้าว กข.23 และพวกที่ถูกยับยั้งเล็กน้อย (5-39%) 5 ชนิด ได้แก่ ลูกใต้ใบ (*Phyllanthus amarus* Schum.& TH.Kongl.) ไมยราบเลื้อย ข้าวน้ำร้อน (*Oryza sativa* Linn. cv. Nam Ru) ข้าวโพดและข้าวเหนียวซิ่วแม่จัน (*Oryza sativa* Linn. cv. Sew Mae jan) และพวกที่ไม่ถูกยับยั้งการงอกมี 2 ชนิด ได้แก่ ไมยราบยักษ์ และหญ้ายาง (*Euphorbia geniculata* Ort.) การเจริญเติบโตของข้าวน้ำร้อน ไมยราบเลื้อย และหญ้าปากควายในหลอดแก้วลดลงเมื่อได้รับสารสกัดจากสาบหมาเพิ่มขึ้น แต่ในอัตราต่ำต้นหญ้าปากควายมีการเจริญเติบโตดีกว่าที่ไม่ได้รับสาร (ชุดควบคุม) แต่เมื่อความเข้มข้นของสารสกัดจากสาบหมาเพิ่มขึ้น การเจริญเติบโตของรากและต้นพืชทดสอบจากสาบหมาเพิ่มขึ้น การเจริญเติบโตของรากและต้นพืชทดสอบถูกยับยั้งมากขึ้น และแตกต่างกับพวกที่ไม่ได้รับสารอย่างชัดเจน ปีพมา (2539) นำสารสกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากใบมะขม (*Phyllanthus acidus*) มาศึกษาพบว่าสารสกัดจากใบมะขมมีผลยับยั้งการงอกของ ผักกาดหัว กระน้ำ ค้อยติ่ง กวางตุ้ง มะเขือเทศ ผักกาดขาว (*Bressica juncea* L.) และข้าวโพดแต่ไม่มี ผลยับยั้งการงอกของเมล็ดพริกชี้หนู (*Capsicum frutescens*) ข้าว และข้าวฟ่าง สารสกัดจากใบมะขม มีผลยับยั้งการเจริญเติบโตของต้นกล้าทั้งความยาวส่วนราก ส่วนยอด และความยาวรวมของพืช 8 ชนิด ยกเว้นต้นกล้าข้าวฟ่างที่ยับยั้งเฉพาะความยาวส่วนยอดในขณะที่มีผลส่งเสริมการเจริญเติบโต ในต้นกล้ามะเขือเทศ และ สุวิมนต์ (2539) นำสารสกัดจากใบพืช 5 ชนิด คือ ตะไคร้หอม (*Cymbopogon nardus*(Linn.)Rendle.) ขี้เหล็ก (*Cassia siamea* Lamk.) บัวบก (*Centella asiatica* (L.)Urban.) ย่านาง (*Tiliacora triandra* Diels.) และพันธุเจียว (*Stachytarpheta jamaicensis* Vahl.) มาทดสอบศักยภาพในการควบคุมการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของต้นกล้าผักกาดหัว พบว่าสารสกัดจากใบตะไคร้หอมเป็นพืชหนึ่งที่มีศักยภาพในการยับยั้งการงอกของเมล็ดและการ เจริญเติบโตของต้นกล้าผักกาดหัว ดังนั้นจึงได้นำสารสกัดจากใบตะไคร้หอมมาทดสอบกับพืช ต่างๆ จำนวน 10 ชนิด ปรากฏว่า สารสกัดจากใบตะไคร้หอมในทุกอัตราส่วนมีผลยับยั้งการงอก ของเมล็ดผักกาดหัว มะเขือเทศสีดา ผักกาดขาวปลี (*Brassica pekinensis* Rupr. var. *cylindrica* Tsen & Lee) กระน้ำยอด ค้อยติ่ง และข้าว สารสกัดจากใบตะไคร้หอมในทุกอัตราส่วนมีผลยับยั้งการ เจริญเติบโตของต้นกล้าทั้งความยาวส่วนราก ส่วนยอด และ ความยาวรวมของพืชทั้ง 10 ชนิด ยกเว้นสารสกัดในอัตราส่วน 1:20 ซึ่งไม่แสดงผลยับยั้งการเจริญเติบโตในด้านความยาวส่วนราก ส่วนยอด และความยาวรวมของต้นกล้าข้าวฟ่าง ความยาวยอดของต้นกล้ามะเขือเทศ และความยาว ส่วนรากของต้นกล้าข้าวโพดเทียน และ ในอัตราส่วน 1:5 ไม่มีผลยับยั้งความยาวส่วนยอดของต้น กล้ากวางตุ้ง ต่อมา เปรมฤดี (2541) ได้นำสารสกัดจากใบขมหอม (*Toona cilita* M. Rome.) มาสกัด ด้วยน้ำในอัตราส่วน 1:10, 1:20, 1:30, 1:40 และ 1:50 (น้ำหนัก: ปริมาตร) ทดสอบการงอกของเมล็ด และการเจริญเติบโตของต้นกล้าพืช 4 ชนิด ได้แก่ ข้าวพันธุทรายทอง ผักกวางตุ้ง ผักโขมจีน (*Amaranthus dubius*) และหญ้าร้างนก เปรียบเทียบกับน้ำกลั่นในห้องปฏิบัติการ พบว่า สารสกัดจาก ใบขมหอมสามารถยับยั้งการงอกของเมล็ด และการเจริญเติบโตของต้นกล้าพืชทดสอบทั้ง 4 ชนิด ได้ โดยศักยภาพการยับยั้งจะสูงขึ้นเมื่อระดับความเข้มข้นของสารสกัดเพิ่มมากขึ้น ซึ่งสารสกัดใน อัตราส่วน 1:10 จะให้ผลยับยั้งการงอกของเมล็ด และการเจริญเติบโตของพืชทดสอบมากที่สุด โดย สามารถยับยั้งการงอกของเมล็ดผักโขมจีนได้อย่างสมบูรณ์ เมื่อทำการทดสอบผลกับต้นกล้าหญ้า ข้าวในถุงเพาะเมล็ดโดยใช้ความเข้มข้น 1:10, 1:30 และ 1:50 (น้ำหนัก: ปริมาตร) พบว่าสารสกัด จากใบขมหอมมีผลทำให้การเจริญเติบโตของต้นกล้าลดลงอย่างมีนัยสำคัญ และการเจริญเติบโต ของส่วนรากถูกยับยั้งมากกว่าส่วนต้น มาโนชญ์ (2542) ศึกษาผลของสารสกัดด้วยน้ำจากส่วนใบ รากและเหง้าของหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ที่อัตราความเข้มข้น 2.5, 5.0, 7.5, 10 และ 20 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยน้ำหนัก ต่อการงอกและการเจริญเติบโตของต้นกล้าพืช 2 ชนิด ได้แก่ ผักกาดหัว และหญ้าข้าวนก พบว่า สารสกัดจากใบหญ้าแฝกแห้ง เหง้าแห้งและรากแห้ง ที่อัตราความเข้มข้น 20 เปอร์เซ็นต์ มีผลในการยับยั้งการงอกของเมล็ดผักกาดหัว โดยมีการงอก 7.59, 24.25 และ 74.67 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ แต่ไม่มีผลในการยับยั้งการงอกของเมล็ดหญ้าข้าวนก ส่วนเมล็ดผักกาดหัว และหญ้าข้าวนกที่เพาะในสารสกัดจากใบแฝกสดความเข้มข้น 20 เปอร์เซ็นต์ มีการงอก 30.38 และ 57.58 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนผลของสารสกัดที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้าพบว่า สารสกัดจากราก, เหง้า, ใบสด และใบแห้งที่ความเข้มข้นต่ำๆสามารถส่งเสริมการเจริญเติบโตของต้นกล้าพืชทดสอบ ทั้งในส่วนของความยาวราก ความยาวต้น และความยาวรวมของต้นกล้าและสารสกัดที่อัตราความเข้มข้น 20 เปอร์เซ็นต์ มีผลทำให้การเจริญเติบโตของต้นกล้าพืชทดสอบลดลง โดยที่สารสกัดจากใบสดที่อัตราความเข้มข้น 20 เปอร์เซ็นต์ สามารถที่จะยับยั้งการเกิดรากของพืชทดสอบทั้งสองชนิดได้อย่างสมบูรณ์ เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการควบคุม ต่อมา จักรพรรดิและณัฐพงษ์ (2544) นำสารสกัดด้วยน้ำจากใบ ต้น และรากของกระเพรา (*Ocimum sanctum* L.) มาทดสอบประสิทธิภาพในการควบคุมการงอกและการเจริญเติบโตของต้นกล้าพืชและวัชพืช 4 ชนิดคือ ข้าว, ผักกวางตุ้ง, ผักกาดหัวและหญ้าข้าวนก พบว่า สารสกัดจากใบกระเพราที่ความเข้มข้น 100 มก./มล มีผลยับยั้งการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของต้นกล้าทั้ง 4 ชนิดได้ 100.00, 100.00, 87.17 และ 57.69 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ส่วนผลของสารสกัดที่มีต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้าพบว่า สารสกัดต้นและรากกระเพราที่ความเข้มข้นต่ำๆสามารถส่งเสริมการเจริญเติบโตของต้นกล้าพืชทดสอบ ส่วนสารสกัดใบกระเพรา ความเข้มข้น 100 มก./มล พบว่าสามารถทำให้การเจริญเติบโตของต้นกล้าพืชทดสอบทั้ง 4 ชนิดในด้านความยาวต้น, ความยาวราก และความยาวรวมลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นงรัญ (2544) ศึกษาผลของสารสกัดด้วยน้ำจากส่วนใบและก้านคุณ (*Cassia fistula* L.) ที่อัตราความเข้มข้น 25, 50 และ 100 มก./มล. ต่อการงอกและการเจริญเติบโตของต้นกล้าพืชทดสอบ 2 ชนิด ได้แก่ ผักกาดหัว และผักกวางตุ้ง โดยใช้น้ำกลั่นเป็นวิธีการเปรียบเทียบปรากฏว่า สารสกัดจากใบคุณมีศักยภาพในการยับยั้งการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของพืชทดสอบ มากกว่าการใช้สารสกัดจากก้านคุณอย่างมีนัยสำคัญนอกจากนี้ความเข้มข้นของสารสกัดที่เพิ่มสูงขึ้นทำให้ประสิทธิภาพในการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตต้นกล้าลดลง โดยเฉพาะสารสกัดจากใบคุณความเข้มข้น 100 มก./มล สามารถยับยั้งการงอกของผักกาดหัวและผักกวางตุ้งได้อย่างสมบูรณ์ บุญรอด (2544) ศึกษาผลของสารสกัดด้วยน้ำจากใบประยงค์สดและใบประยงค์แห้ง อัตราส่วน 1:20, 1:40 และ 1:60 (น้ำหนักสดหรือแห้ง: ปริมาตร) ต่อการงอกและเจริญเติบโตของต้นกล้าพืชทดสอบ 8 ชนิด คือ ผักกาดหัว ผักกวางตุ้ง ข้าว โปดเทียน หอมแบ่ง ไมยราบยักษ์ ถั่วผี หญ้าขจรจบดอกเหลือง และหญ้าร้างนก เปรียบเทียบกับน้ำกลั่น ปรากฏว่าสารสกัดจากทั้งใบประยงค์สด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และแห้งสามารถยับยั้งการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของต้นกล้าพืชทดสอบทั้ง 8 ได้อย่างมีนัยสำคัญ สารสกัดจากใบประยงค์แห้งมีผลในการยับยั้งดีกว่าสารสกัดจากใบสด และการปรับระดับความเข้มข้นของสารสกัดเป็น 1:20 ทำให้ผลในการยับยั้งดีกว่าสารสกัดจากใบสด และการเจริญเติบโตของต้นกล้าพืชทดสอบเพิ่มมากขึ้น ปฏิมาและวิรัตน์ (2544) ได้ทำการทดสอบสารสกัดด้วยน้ำจากใบมะฮอกกานี (*Swietenia macrophylla*) สดและแห้งในอัตราส่วนใบ: น้ำกลั่นเท่ากับ 1:5, 1:10 และ 1:20 (น้ำหนัก: ปริมาตร) ต่อการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของต้นกล้าพืชทดสอบตั้งในห้องปฏิบัติการ โดยใช้น้ำกลั่นเป็นตัวเปรียบเทียบพบว่าสารสกัดจากทั้งใบสดและใบแห้งสามารถยับยั้งการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของต้นกล้าได้ โดยสารสกัดจากใบแห้งให้ผลในการยับยั้งมากกว่าสารสกัดจากใบสด การเพิ่มความเข้มข้นของสารสกัดด้วยการปรับอัตราส่วนใบ: น้ำกลั่น มีผลให้การงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของต้นกล้าดีขึ้น ซึ่งการใช้สารสกัดจากใบแห้งในอัตราส่วน 1:5 และ 1:10 มีผลให้เมล็ดพืชทดสอบถูกยับยั้งการงอกอย่างสมบูรณ์ ดารารัตน์ (2547) ศึกษาผลของสารสกัดน้ำจากส่วนใบ กิ่ง ลำต้น และส่วนผสมทั้งสามส่วนของพุทธรักษาแดง ที่ระดับความเข้มข้น 3.12, 6.25, 12.50, 25.00, 50.00 และ 100.00 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร ที่มีต่อการงอกของเมล็ดพืชทดสอบ 4 ชนิดคือ โสน (*Aeschynomene indica*) ไมยรา (*Desmanthus virgatus*) หญ้าข้าวนก และ หญ้าอะตราตัม (*Paspalum atratum*) โดยใช้น้ำกลั่นเป็นวิธีการเปรียบเทียบ ปรากฏว่าสารสกัดจากส่วนใบ สามารถยับยั้งการงอกของเมล็ดทดสอบทั้ง 4 ชนิดดีที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้สารสกัดจากส่วนอื่นๆ การเพิ่มระดับความเข้มข้นของสารสกัดจากส่วนใบมีผลให้ศักยภาพในการยับยั้งการงอกของเมล็ดพืชทดสอบทั้ง 4 ชนิดมากขึ้น โดยการใช้น้ำกลั่นเป็นวิธีการเปรียบเทียบ สารสกัดจากส่วนใบที่ระดับความเข้มข้น 100.00 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร สามารถยับยั้งการงอกของเมล็ดหญ้าข้าวนกและหญ้าอะตราตัมได้อย่างสมบูรณ์ และยับยั้งการงอกของเมล็ดโสนและไผ่ได้ 70.84 และ 94.29 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ในทำนองเดียวกันจากการศึกษาผลการใช้สารสกัดน้ำจากส่วนต่างๆ ที่ระดับความเข้มข้น 3.12, 12.50 และ 50.00 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร ที่มีต่อการเจริญเติบโตของต้น โสนและหญ้าข้าวนกมากที่สุด ในขณะที่สารสกัดจากส่วนผสมของทั้ง 3 ส่วนมีผลยับยั้งการเจริญเติบโตของต้นกล้าไผ่มากกว่าการใช้สารสกัดจากส่วนอื่นๆ การเพิ่มระดับความเข้มข้นมีผลให้ศักยภาพในการยับยั้งการเจริญเติบโตมากขึ้น

สำหรับพืชที่ใช้ในการสกัดสารในการทำการทดลองนี้ คือ หูเสือ อยู่ในวงศ์ Labiatae ซึ่งมีชื่อเรียกต่างๆหลายชื่อ หอมค่วนหลวง หอมค่วนหูเสือ (เหนือ) เนียมหูเสือ (กลาง) เป็นไม้ล้มลุกขนาดเล็ก อายุประมาณ 2-3 ปี สูงประมาณ 20-40 ซม. ลำต้นอวบน้ำ หักได้ง่าย ใบมีสีเขียว รูปรางกลมรี โคนใบสอบ ปลายใบมน ลักษณะใบหนา กรอบและมีขนอ่อนทั่วไป ริมขอบใบจักเป็นคลื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มนรอบๆใบ แผ่นใบนูน เส้นใบเว้าลึก เมื่อขยี้ใบคมดู จะมีกลิ่นหอมคล้ายพิมเสน ดอกเป็นช่อสีม่วงขาว ขยายพันธุ์โดยใช้กิ่งแก่ปักชำ ปลูกได้ทั่วไป การใช้ประโยชน์ได้หลายทางกล่าวคือใช้เป็นอาหารโดยใช้ใบและยอดอ่อน รับประทานเป็นผักสดจิ้มกับลาบก้อย น้ำพริก แกลัมกับย่านและช่วยในการแต่งกลิ่นและรสชาติของอาหารช่วยให้เจริญอาหาร การใช้ประโยชน์ทางยาโดยใช้ใบขยี้หยอดหูแก้หูน้ำหนวก ปิดห้ามเลือด ขยี้ท้อง(เด็ก)แก้ท้องอืด (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, 2538)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์และวิธีการ

การเตรียมสารสกัด

นำใบสดของต้นหูเสือมาล้างให้สะอาดผึ่งให้แห้งแล้วนำไปอบที่อุณหภูมิ 45 °C จนแห้งสนิท จากนั้นนำมาทำให้เป็นชิ้นเล็กๆ และสกัดโดยใช้น้ำกลั่นเป็นตัวทำละลายโดยใช้ใบหูเสือแห้ง 10 กรัม: น้ำ 100 มิลลิลิตร แล้วนำไปแช่ตู้เย็นเป็นเวลา 3 วัน หลังจากนั้นนำไปกรองด้วยกระดาษกรอง Whatman no. 1 จะได้สารสกัดจากใบหูเสือความเข้มข้น 100 มก/มล แล้วนำสารสกัดดังกล่าวบางส่วนไปเจือจางโดยใช้น้ำกลั่นเป็นตัวทำละลายให้มีความเข้มข้น 50 และ 25 มก/มล เพื่อใช้ในการทดสอบการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของต้นกล้าพืชต่อไป

การวางแผนการทดลอง

ทำการทดสอบผลของสารสกัดต่อการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของต้นกล้าพืช จำนวน 4 ชนิด คือ กวางตุ้ง คะน้า ตีนตุ๊กแก และขจรจบ โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 4 การทดลองตามชนิดของพืช ซึ่งในแต่ละการทดลองใช้แผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design (CRD) จำนวน 4 ซ้ำ มี 4 วิธีการ ดังนี้ คือ

วิธีการที่ 1 น้ำกลั่น (วิธีการเปรียบเทียบ)

วิธีการที่ 2 สารสกัดจากใบหูเสือความเข้มข้น 25 มก/มล

วิธีการที่ 3 สารสกัดจากใบหูเสือความเข้มข้น 50 มก/มล

วิธีการที่ 4 สารสกัดจากใบหูเสือความเข้มข้น 100 มก/มล

การทดสอบผลของสารสกัด

ทำการคัดเลือกเมล็ดพืชทดสอบ ที่มีความสมบูรณ์สม่ำเสมอ มาทดสอบในจานเพาะขนาด 9 เซนติเมตร ซึ่งรองด้วยกระดาษเพาะ โดยใช้เมล็ดพืชทดสอบ 20 เมล็ดต่อ 1 จานเพาะแล้วเติมสารสกัดที่เตรียมไว้ในแต่ละวิธีการใส่ในจานเพาะจานละ 5 มิลลิลิตร แล้วปิดฝาครอบและวางไว้ในอุณหภูมิห้อง

การบันทึกผลการทดลอง

ทำการตรวจนับการงอกของเมล็ดหลังทำการเพาะ 7 วันและคำนวณเปอร์เซ็นต์การงอก โดยกำหนดให้เมล็ดที่มีส่วนของเรดิเคิลยื่นออกมายาวมากกว่า 0.2 เซนติเมตร เป็นเมล็ดที่งอก และวัดความยาวราก ความยาวลำต้น และความยาวรวมของต้นกล้า

การวิเคราะห์ผลการทดลอง

นำข้อมูลทั้งหมดที่ได้มาวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติ และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's Multiple Range Test (DMRT) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS (Statistical Package for the Social Science v. 11.5)

ระยะเวลาการดำเนินการ

เริ่มทำการทดลอง ธันวาคม 2549 สิ้นสุดการทดลอง มกราคม 2550

สถานที่ทำการทดลอง

ห้องปฏิบัติการภาควิชาพืชสวน คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ ฯ

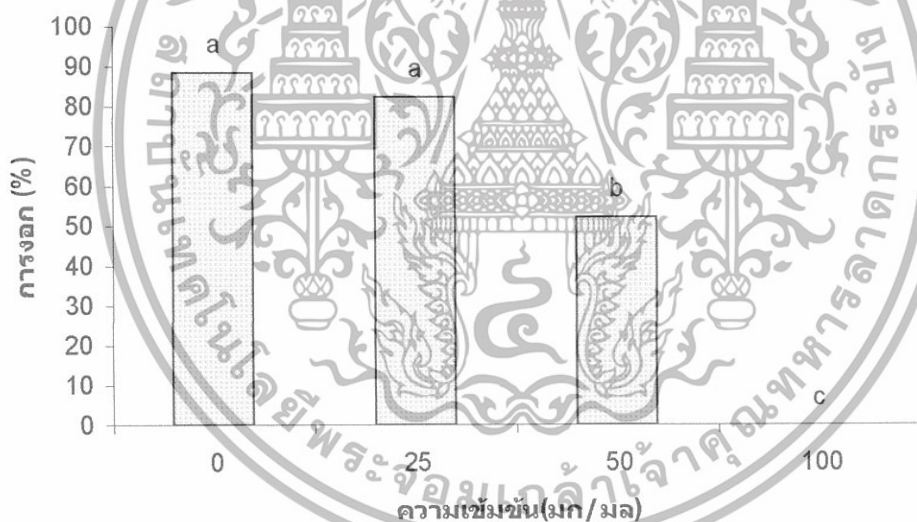


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการทดลอง

การทดลองที่1 ผลของสารสกัดด้วยน้ำจากใบหูเสือแห้งต่อการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของต้นกล้าวงตุ้ง

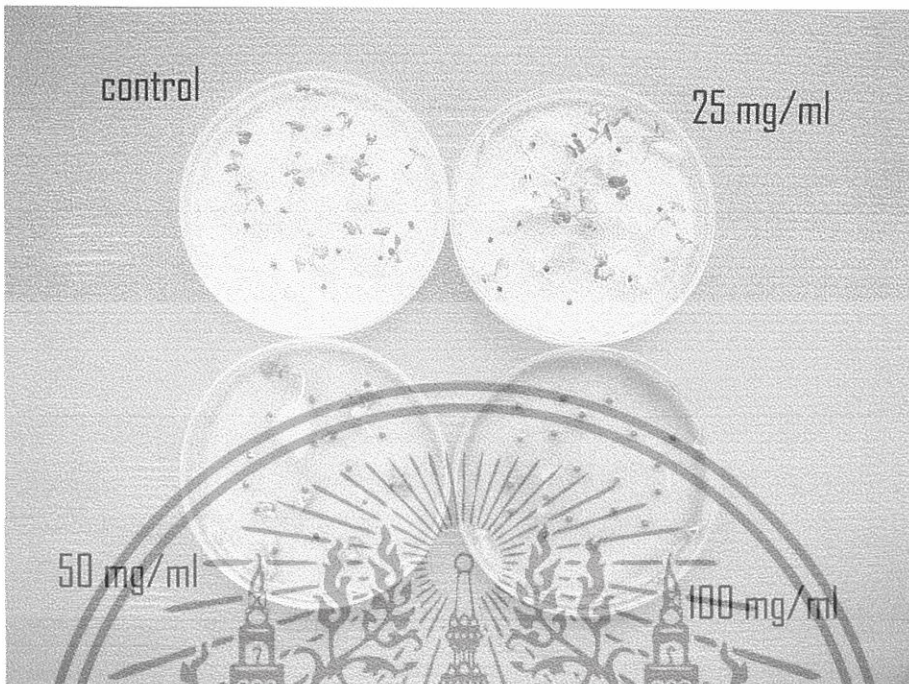
ผลต่อการงอกของเมล็ด จากการใช้สารสกัดจากใบหูเสือแห้งที่ระดับความเข้มข้น 25, 50 และ 100 มก/มล เปรียบเทียบกับการใช้น้ำกลั่น พบว่าหลังเพาะเมล็ดวงตุ้งครบ 7 วันเมล็ดที่เพาะด้วยน้ำกลั่นมีการงอกมากที่สุดคือ 88.75 เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ 1) ซึ่งไม่แตกต่างทางสถิติกับการงอกของเมล็ดที่เพาะในสารสกัดที่ระดับความเข้มข้น 25 มก/มล แต่การใช้สารสกัดระดับความเข้มข้น 50 มก/มล มีผลให้การงอกของเมล็ดลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้น้ำกลั่น และการใช้สารสกัดระดับความเข้มข้น 25 มก/มล นอกจากนี้ ยังพบว่าการใช้สารสกัดระดับความเข้มข้น 100 มก/มล สามารถยับยั้งการงอกของเมล็ดวงตุ้งได้อย่างสมบูรณ์ (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 1 ผลของสารสกัดด้วยน้ำจากใบหูเสือแห้ง 4 ระดับความเข้มข้นต่อการงอกของเมล็ดวงตุ้ง 7 วันหลังการเพาะ ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยตัวอักษรเดียวกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี DMRT ที่ระดับ 95 เปอร์เซ็นต์

ผลต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้า จากการศึกษาการเจริญเติบโตของต้นกล้าวงตุ้งหลังการเพาะเมล็ด 7 วัน พบว่าต้นกล้าที่เพาะในน้ำกลั่นมีความยาวรากมากที่สุดคือ 4.99 เซนติเมตร ซึ่งไม่แตกต่างกับต้นกล้าที่เพาะในสารสกัดที่ระดับความเข้มข้น 25 มก/มล แต่มีความยาวมากกว่าต้นกล้าที่เพาะในสารสกัดที่ระดับความเข้มข้น 50 มก/มล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ภาพที่ 3)

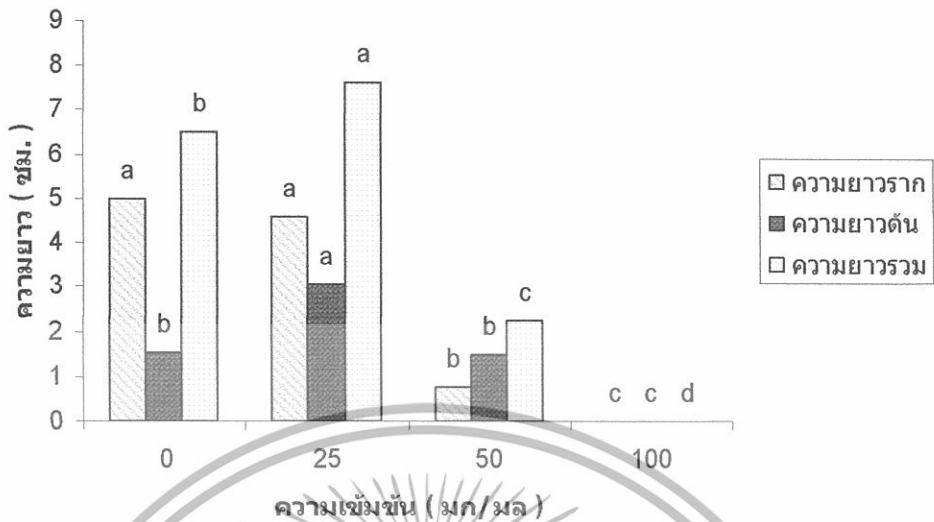
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2 ผลของสารสกัดด้วยน้ำจากใบหูเสือแห้ง 4 ระดับความเข้มข้นต่อการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของต้นกล้ากวาดำ หลังการเพาะ 7 วัน

ในด้านความยาวลำต้นปรากฏว่าต้นกล้าที่เพาะในสารสกัดที่ระดับความเข้มข้น 25 มก/มล มีความยาวลำต้นมากที่สุดคือ 3.06 เซนติเมตร ซึ่งมีความยาวมากกว่าต้นกล้าที่เพาะในน้ำกลั่นและต้นกล้าที่เพาะในสารสกัดความเข้มข้น 50 มก/มล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่ต้นกล้าที่เพาะในน้ำกลั่นและต้นกล้าที่เพาะในสารสกัดที่ระดับความเข้มข้น 50 มก/มล มีความยาวต้นไม่แตกต่างกันทางสถิติ

สำหรับความยาวรวมของต้นกล้าพบว่าต้นกล้าที่เพาะในสารสกัดที่ระดับความเข้มข้น 25 มก/มล มีความยาวรวมทั้งต้นมากที่สุด คือ 7.64 เซนติเมตร ซึ่งมีความยาวมากกว่าต้นกล้าที่เพาะในสารสกัดทุกความเข้มข้นรวมทั้งที่เพาะในน้ำกลั่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในทางตรงกันข้าม ต้นกล้าที่เพาะในสารสกัดที่ระดับความเข้มข้น 50 มก/มล มีความยาวรวมต้นที่สุดซึ่งสั้นกว่าความยาวรวมของต้นกล้าที่เพาะในน้ำกลั่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ



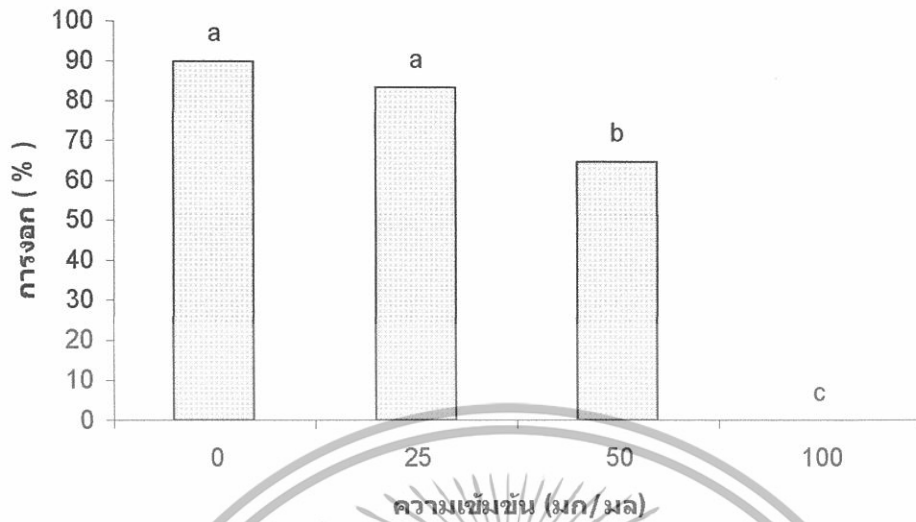
ภาพที่ 3 ผลของสารสกัดด้วยน้ำจากใบหูเสือแห้ง 4 ระดับความเข้มข้นต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้าแกวตั้ง 7 วันหลังการเพาะ ค่าเฉลี่ยความยาวแต่ละส่วนที่กำกับด้วยตัวอักษรเดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี DMRT ที่ระดับ 95 เปอร์เซ็นต์

การทดลองที่ 2 ผลของสารสกัดด้วยน้ำจากใบหูเสือแห้งต่อการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของต้นกล้าคะน้า

ผลต่อการงอกของเมล็ด จากการใช้สารสกัดจากใบหูเสือแห้งที่ระดับความเข้มข้น 25, 50 และ 100 มก/มล เปรียบเทียบกับการใช้น้ำกลั่น พบว่าหลังเพาะเมล็ดคะน้า ครบ 7 วันเมล็ดที่เพาะด้วยน้ำกลั่นมีการงอกมากที่สุดคือ 90 เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ 4) อย่างไรก็ตามจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ ปรากฏว่าการงอกของเมล็ดที่เพาะในสารสกัดที่ระดับความเข้มข้น 25 มก/มล ไม่แตกต่างทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับเมล็ดที่เพาะในน้ำกลั่น แต่เมล็ดที่เพาะในน้ำกลั่นและเพาะในสารสกัดความเข้มข้น 25 มก/มล มีการงอกมากกว่าเมล็ดที่เพาะในสารสกัดที่ระดับความเข้มข้น 50 มก/มล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และพบว่าการใช้สารสกัดระดับความเข้มข้น 100 มก/มล สามารถยับยั้งการงอกของเมล็ดคะน้าได้อย่างสมบูรณ์ (ภาพที่ 5)

ผลต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้า จากการศึกษาการเจริญเติบโตของต้นกล้าคะน้าหลังการเพาะเมล็ด 7 วัน พบว่าต้นกล้าที่เพาะในน้ำกลั่นมีความยาวรากมากที่สุดคือ 4.33 เซนติเมตร ซึ่งยาวกว่าความยาวรากของต้นกล้าที่เพาะในสารสกัดทุกระดับความเข้มข้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การเพิ่มความเข้มข้นจะมีผลยับยั้งความยาวรากเพิ่มขึ้น (ภาพที่ 6)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



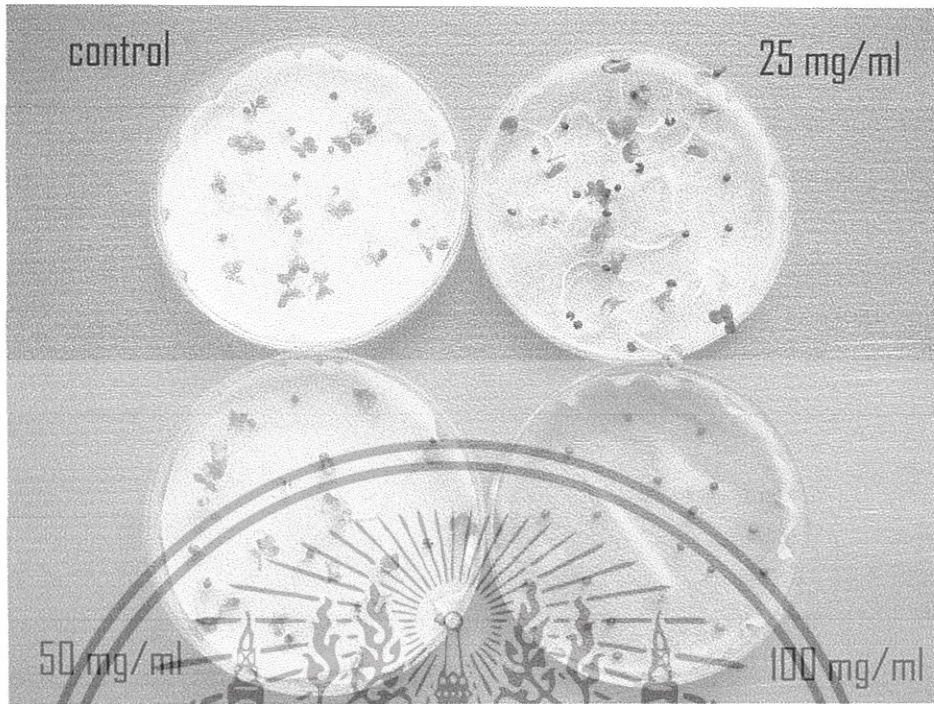
ภาพที่ 4 ผลของสารสกัดด้วยน้ำจากใบหูกวางแห้ง 4 ระดับความเข้มข้นต่อการงอกของเมล็ดคະນ້າ 7 วันหลังการเพาะ คำนวณที่กำกับด้วยตัวอักษรเดียวกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี DMRT ที่ระดับ 95 เปอร์เซ็นต์

ในด้านความยาวลำต้นปรากฏว่าต้นกล้าที่เพาะในสารสกัดที่ระดับความเข้มข้น 25 มก/มล มีความยาวลำต้นมากที่สุดคือ 2.33 เซนติเมตร ซึ่งมีความยาวมากกว่าต้นกล้าที่เพาะในน้ำกลั่นและสารสกัดที่ระดับความเข้มข้น 50 มก/มล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนต้นกล้าที่เพาะในสารสกัดความเข้มข้น 50 มก/มล มีความยาวลำต้นสั้นกว่าต้นกล้าที่เพาะในน้ำกลั่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

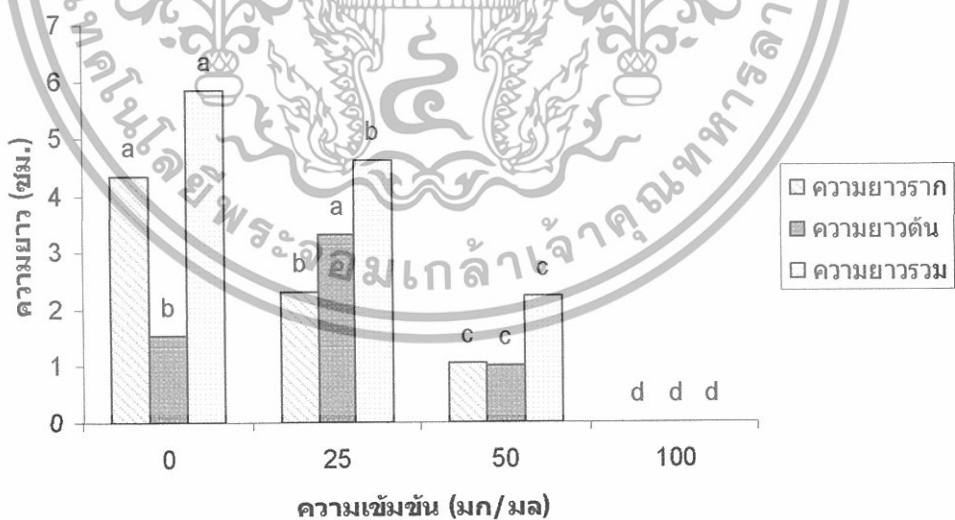
เมื่อพิจารณาความยาวรวมพบว่าต้นกล้าที่เพาะด้วยน้ำกลั่นมีการเจริญเติบโตมากที่สุดคือ 5.85 เซนติเมตรซึ่งยาวมากกว่าต้นกล้าที่เพาะในสารสกัดทุกความเข้มข้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การเพิ่มระดับความเข้มข้นของสารสกัดมีผลยับยั้งการเจริญเติบโตในด้านความยาวรวมของต้นกล้าอย่างเห็นได้ชัด (ภาพที่ 6)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีการเกษตร พระจอมเกล้าลาดกระบัง



ภาพที่ 5 ผลของสารสกัดด้วยน้ำจากใบหูเสือแห้ง 4 ระดับความเข้มข้นต่อการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของต้นกล้าคะน้า หลังการเพาะ 7 วัน



ภาพที่ 6 ผลของสารสกัดด้วยน้ำจากใบหูเสือแห้ง 4 ระดับความเข้มข้นต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้าคะน้า 7 วันหลังการเพาะ ค่าเฉลี่ยความยาวแต่ละส่วนที่กำกับด้วยตัวอักษรเดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี DMRT ที่ระดับ 95 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทดลองที่3 ผลของสารสกัดด้วยน้ำจากใบหูกเห็บแห้งต่อการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโต
ของต้นกล้าตีนตุ๊กแก

ผลต่อการงอกของเมล็ด ผลของการใช้สารสกัดจากใบหูกเห็บแห้งที่ระดับความเข้มข้น
ต่างกัน เปรียบเทียบกับการใช้น้ำกลั่น พบว่าหลังเพาะเมล็ด ครบ 7 วันมีเพียงเมล็ดที่เพาะด้วยน้ำ
กลั่นเท่านั้นที่มีการงอกเกิดขึ้น โดยมีการงอก 76.25 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเมล็ดตีนตุ๊กแกที่เพาะในสาร
สกัดทุกระดับความเข้มข้นถูกยับยั้งการงอกอย่างสมบูรณ์ (ภาพที่ 7)



ภาพที่ 7 ผลของสารสกัดด้วยน้ำจากใบหูกเห็บแห้ง 4 ระดับความเข้มข้นต่อการงอกของเมล็ดและการ
เจริญเติบโตของต้นกล้าตีนตุ๊กแก หลังการเพาะ 7 วัน

ผลต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้า จากการศึกษาการเจริญเติบโตของต้นกล้าตีนตุ๊กแก
หลังจากการเพาะเมล็ดครบ 7 วัน ปรากฏว่าต้นกล้าที่เพาะในน้ำกลั่นมีความยาวราก ความยาวลำต้น
และความยาวรวมมีค่าเท่ากับ 3.03, 1.76 และ 3.65 เซนติเมตร ตามลำดับ

การทดลองที่ 4 ผลของสารสกัดด้วยน้ำจากใบหูกเห็บแห้งต่อการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของต้นกล้าขจรจบดอกเล็ก

ผลต่อการงอกของเมล็ด ผลจากการใช้สารสกัดจากใบหูกเห็บในอัตราความเข้มข้นต่างๆ เปรียบเทียบกับการใช้น้ำกลั่นต่อการงอกของเมล็ดหูกเห็บขจรจบดอกเล็ก หลังการเพาะ 7 วัน พบว่าเมล็ดที่เพาะในน้ำกลั่นมีการงอกสูงสุดคือ 81.25 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่เมล็ดที่เพาะในสารสกัดทุกความเข้มข้นไม่ปรากฏการงอกเกิดขึ้น



ภาพที่ 8 ผลของสารสกัดด้วยน้ำจากใบหูกเห็บแห้ง 4 ระดับความเข้มข้นต่อการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของต้นกล้าขจรจบดอกเล็ก หลังการเพาะ 7 วัน

ผลต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้า หลังจากการเพาะเมล็ดหูกเห็บขจรจบดอกเล็กได้ 7 วัน พบว่าต้นกล้าที่เพาะในน้ำกลั่นมีการเจริญเติบโตในด้านความยาวราก ความยาวลำต้น และความยาวรวม คือ 2.27, 0.7 และ 2.98 เซนติเมตร ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง

จากการศึกษาผลของสารสกัดด้วยน้ำจากใบหูกเห็บแห้งที่ระดับความเข้มข้น 0 25 50 และ 100 มก/มล ต่อการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของต้นกล้าพืชและวัชพืชจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ ผักกวางตุ้ง ผักคะน้า หญ้าตีนตุ๊กแกและหญ้าจรจบดอกเล็ก ปรากฏผลว่า สารสกัดจากใบหูกเห็บแห้งสามารถยับยั้งการงอกของเมล็ดได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยเฉพาะที่ระดับความเข้มข้น 50 และ 100 มก/มล การงอกของเมล็ดมีปริมาณลดลงเมื่อความเข้มข้นของสารสกัดเพิ่มสูงขึ้น โดยสารสกัดที่ระดับความเข้มข้น 100 มก/มล สามารถยับยั้งการงอกของเมล็ดผักกวางตุ้งและผักคะน้าได้อย่างสมบูรณ์ ส่วนผลการทดสอบกับเมล็ดหญ้าตีนตุ๊กแกและหญ้าจรจบดอกเล็ก พบว่าสารสกัดทุกระดับความเข้มข้นสามารถยับยั้งการงอกของเมล็ดหญ้าทั้งสองชนิดได้อย่างสมบูรณ์

เมื่อพิจารณาถึง ด้านการเจริญเติบโตของต้นกล้า พบว่าสารสกัดที่ระดับความเข้มข้น 25 มก/มล มีผลส่งเสริมการเจริญเติบโตทางด้านความยาวต้นและความยาวรวมของต้นกล้าผักกวางตุ้งอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับน้ำกลั่น การเพิ่มระดับความเข้มข้นเป็น 50 มก/มล ให้ผลยับยั้งการเจริญเติบโตทางความยาวราก ความยาวต้นและความยาวรวมของต้นกล้าผักกวางตุ้ง และผักคะน้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับน้ำกลั่น ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Einhellig (1985) ที่กล่าวว่าสารอัลลีโลพาตีที่ระดับความเข้มข้นสูงจะมีผลยับยั้งการเจริญเติบโตของพืช ส่วนที่ระดับความเข้มข้นต่ำอาจจะมีผลในการกระตุ้นการเจริญเติบโตของพืช

เอกสารอ้างอิง

- กองควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร. 2550. ข้อมูลการนำเข้าวัตถุดิบรายประจำปี2549. กรมวิชาการเกษตร, กรุงเทพฯ
- จักรพรรณ ตระกูลหวังวีระ และ ณิชูพงษ์ พลอยขาว. 2544. ผลของสารสกัดด้วยน้ำจากใบพืช 10 ชนิดต่อการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของต้นพืชบางชนิด.ปัญหาพิเศษปริญญาตรี. คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, กรุงเทพฯ.
- ชอุ่ม เปรมชัยเจียร และ ศิริพร ชิงสนธิพร. 2531. การศึกษาผลของการยับยั้งการเจริญเติบโตของพืชที่มีในต้นงา. วารสารข่าวพฤกษศาสตร์และวัชพืช. 1(3): 3.
- ชอุ่ม เปรมชัยเจียร และ ศิริพร ชิงสนธิพร. 2533. อิทธิพลของสารสกัดจากผักปอดนาต่อการเจริญเติบโตของวัชพืช. วารสารวิชาการเกษตร 8 (1): 29-34.
- ชอุ่ม เปรมชัยเจียร และ ศิริพร ชิงสนธิพร. 2537. ผลของสารสกัดจากวัชพืชสามหมาดต่อการงอกและการเจริญเติบโตของพืชปลูกและวัชพืชบางชนิด. วารสารวิชาการเกษตร 12(1): 37-41.
- ดวงพร สุวรรณกุล. 2543. ชีววิทยาวัชพืช: พื้นฐานการจัดการวัชพืช. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- คารารัตน์ มณีจันทร์. 2546. ผลทางอัลลีโลพาทีของสารสกัดด้วยน้ำจากใบพืชสกุลมะลิ. ปัญหาพิเศษปริญญาโท. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, กรุงเทพฯ.
- คารารัตน์ มณีจันทร์. 2547. ผลทางอัลลีโลพาทีของพุทธรักษาติ๊ก้านแดง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, กรุงเทพฯ.
- นงรักษ์ ประเสริฐสุข. 2544. ผลของสารสกัดจากใบและก้านคูนต่อการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของต้นพืชบางชนิด. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, กรุงเทพฯ.
- บุญรอด ชาติยานนท์. 2544. ผลของสารสกัดด้วยน้ำจากใบประยงค์ต่อการงอกและการเจริญเติบโตของต้นกล้าบางชนิด. ปัญหาพิเศษปริญญาโท. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, กรุงเทพฯ.
- ปฐิมา หวานแก้ว และ วิรัตน์ ภูวิวัฒน์. 2544. ศักยภาพของสารสกัดด้วยน้ำจากใบมะฮอกกานีในการยับยั้งการงอกของเมล็ดวัชพืชด้อยต้ง. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร. 32(1-4)ฉบับพิเศษ: 291-293.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปีทมา กาญจนวาศ. 2539. ผลของสารสกัดจากใบมะขามต่อการงอกและการเจริญเติบโตของต้นกล้าบางชนิด. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, กรุงเทพฯ.

เปรมฤดี มัณยานนท์. 2541. ศักยภาพของสารสกัดด้วยน้ำจากใบพืชในวงศ์Meliaceae 10 ชนิดต่อการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของต้นพืชทดสอบบางชนิด. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, กรุงเทพฯ.

พรชัย เหลืองอาภาพงศ์. 2540. วัชพืชศาสตร์. โรงพิมพ์ลินคอร์น, กรุงเทพฯ.

มานิชญ์ เรียนสร้อย. 2542. ผลของสารสกัดด้วยน้ำจากส่วนต่างๆของหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ต่อการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของต้นพืชบางชนิด. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, กรุงเทพฯ.

วสันต์ บุรณะบัญญัติ. 2543. การเปรียบเทียบผลของสารสกัดด้วยน้ำจากใบหญ้าแฝกพันธุ์กำแพงเพชร 1 ที่เจริญเติบโตภายใต้สภาพที่ได้รับปัจจัยต่างๆต่อการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของต้นกล้าพืชบางชนิด. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, กรุงเทพฯ.

สุวิมนต์ จงจิตสำราญ. 2539. ผลของสารสกัดจากใบตะไคร้หอมต่อการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของต้นกล้าพืชชนิดต่างๆ. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี คณะเทคโนโลยีการเกษตร. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, กรุงเทพฯ.

สำนักงานคณะกรรมการสาธารณสุขมูลฐาน. 2538. ผักพื้นบ้าน: ความหมายและภูมิปัญญาของสามัญชนไทย. สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, กรุงเทพฯ.

Anders, J., Z. Olle and C.N. Marie. 1996. Effects of bilberry (*Vaccinium myrtillus* L.) litter on seed germination and early seedling growth on four boreal tree species. *Journal of Chemical Ecology* 22: 973-986.

Einhellig, F.A. 1985. Allelopathy A Natural Protection Allelochemicals 161-200. In Mandava, N.B. (ed.). *Handbook of Natural Pesticides: Methods*. Vol.1: CRC Press, Inc. Florida

Harrison, H.F.Jr. and Peterson, J.K. 1991. Evidence that sweet potato (*Ipomoea batatas*) is allelopathic to yellow nutsedge (*Cyperus esculentus*). *Weed Sci.* 39(2): 308-312.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Harrison, H.F.Jr. and Peterson, J.K. 1994. Sweet potato periderm components inhibits yellow nutsedge (*Cyperus esculentus*) growth. *Weed Tech.* 8: 168-171.
- Kainulainen, P., Oksanen, V. and Holopainen, J.K. 1991. Effect of drought and waterlogging stress on needle monoterpene of *picea abies*. *Can. J. Bot.* 70: 1613-1616.
- Phuwiwat, W. and B. Chaiyanon. 2000. Inhibitory effect of *Aglaia odorata* leaf water extract on germination and seedling growth of *Mimosa pigra*. Pp.57-61. In the 12 Asian Agricultural Symposium On Agriculture and Water. Khon Kaen. Thailand.
- Putnam, A.R. 1985. Allelochemicals from plants as herbicides. *Weed Tech.* 2: 510-518.
- Qasem, R.J. 2001. Allelopathic potential of white top and syrian sage on vegetable crops. *Agron. J.* 93: 64-71.
- Rice, E.L. 1984. *Allelopathy 2nd edition*. Academic Press, Inc. Olando.
- Tunbridge, A., A. Simons and R. Adams. 2000. Allelopathic effects of sweet pittosporum (*Pittosporum undulatum* Vent.) on the germination of selected native plant species. *The Victorian Naturalist.* 117(2) : 44-50.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 1 ผลของสารสกัดด้วยน้ำจากใบหูลือแห้งต่อการงอกของเมล็ด และการเจริญเติบโตของต้นกล้ากางดั่ง

ความเข้มข้น (มก/มล)	การงอก(%)	ความยาว(ซม.)		
		ราก	ลำต้น	รวม
0	88.75a	4.99a	1.52b	6.51b
25	82.5a	4.57a	3.06a	7.64a
50	52.5b	0.77b	1.5b	2.27c
100	0c	0c	0c	0d
CV(%)	17.26	11.23	17.53	11.11

ตารางภาคผนวกที่ 2 ผลของสารสกัดด้วยน้ำจากใบหูลือแห้งต่อการงอกของเมล็ด และการเจริญเติบโตของต้นกล้าคะน้า

ความเข้มข้น (มก/มล)	การงอก(%)	ความยาว(ซม.)		
		ราก	ลำต้น	รวม
0	90a	4.33a	1.53b	5.85a
25	83.75a	2.3b	2.33a	4.63b
50	65b	1.04c	1.2c	2.25c
100	0c	0d	0d	0d
CV(%)	11.53	8.4	14.41	9.22

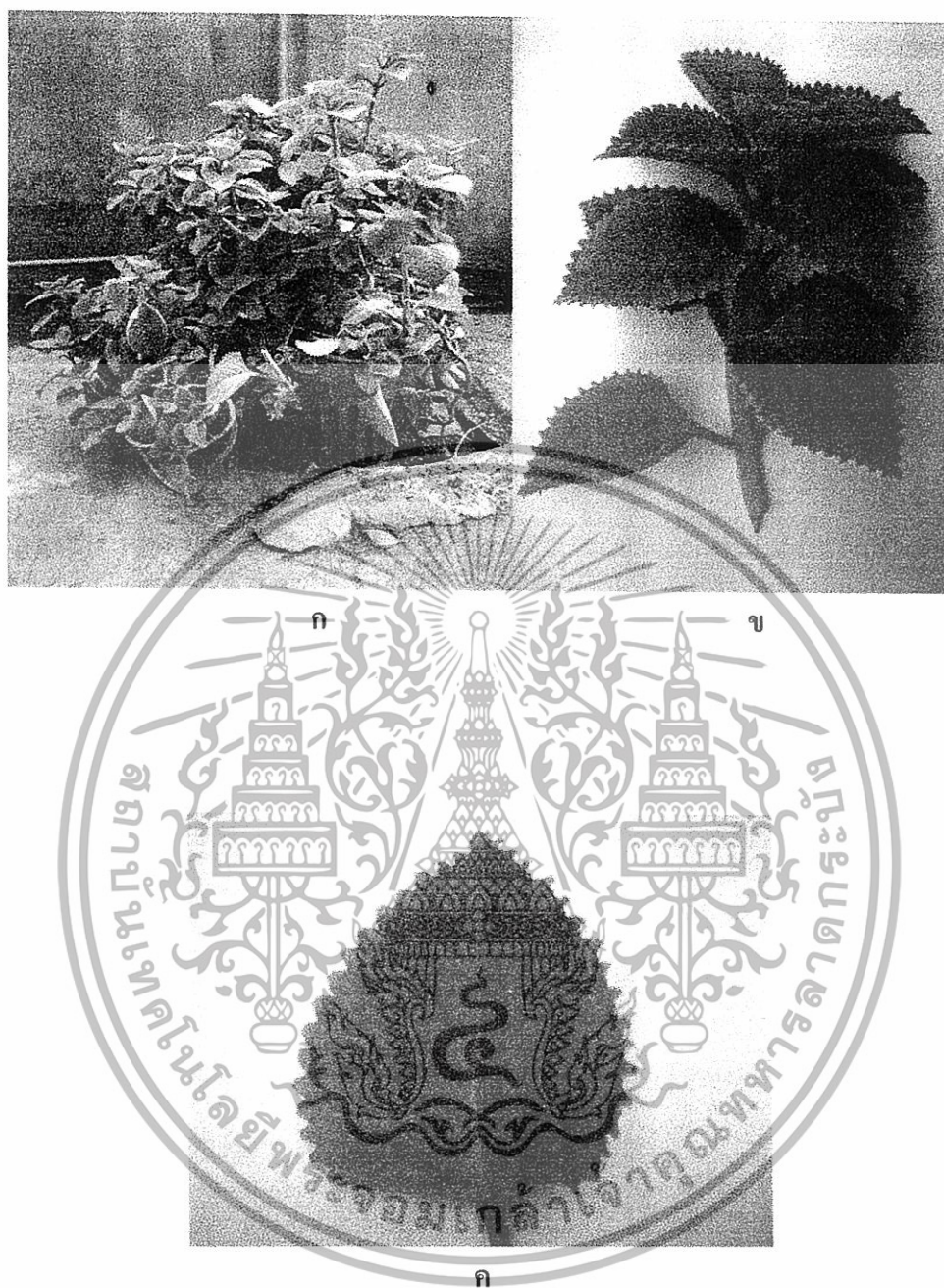
ตารางภาคผนวกที่ 3 ผลของสารสกัดด้วยน้ำจากใบหูลือแห้งต่อการงอกของเมล็ด และการเจริญเติบโตของต้นกล้าหญ้าตีนตุ๊กแก

ความเข้มข้น (มก/มล)	การงอก(%)	ความยาว(ซม.)		
		ราก	ลำต้น	รวม
0	76.25a	3.03a	1.76a	3.65a
25	0b	0b	0b	0b
50	0b	0b	0b	0b
100	0b	0b	0b	0b
CV(%)	12.56	64.8	154.64	53.27

ตารางภาคผนวกที่ 4 ผลของสารสกัดด้วยน้ำจากใบหูลือแห้งต่อการงอกของเมล็ด และการเจริญเติบโตของต้นกล้าหญ้าจรจบบดดอกเล็ก

ความเข้มข้น (มก/มล)	การงอก(%)	ความยาว(ซม.)		
		ราก	ลำต้น	รวม
0	81.25a	2.27a	0.7a	2.98a
25	0b	0b	0b	0b
50	0b	0b	0b	0b
100	0b	0b	0b	0b
CV(%)	11.78	29.98	60.62	20.85

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพภาคผนวกที่ 1 ลักษณะของต้นหูเสือ ก. ทรงพุ่ม ข.ยอด ค.ใบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้