ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ด

Effects of Aqueous Extract of Creeping Daisy Leaves on Seed Germination

โดย

นางสาวฤทัยรัตน์ แดงสวัสดิ์

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.วิรัตน์ ภูวิวัฒน์

เสนอ

ภาควิชาพืชสวน

คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)

พุทธศักราช 2541

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ใบรับรองปัญหาพิเศษปริญญาตรี
ภาควิชาพืชสวน

เรื่อง

ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ด

Effects of Aqueous Extract of Creeping Daisy Leaves on Seed Germination

โดย

นางสาวฤทัยรัตน์ แดงสวัสดิ์

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

.....

(ผศ. ดร.วิรัตน์ ภูวิวัฒน์)
อาจารย์ที่ปรึกษา

ภาควิชารับรองแล้ว

.....

(ผศ.ดร.สมชาย กล้าหาญ)
หัวหน้าภาควิชาพืชสวน
วันที่ 1 เดือน มิ.ย. พ.ศ. 42

ปพ.
ส179ผ
ล5ส1
เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 33413
วัน, เดือน, ปี 5 ส.ค. 2542

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อเรื่อง	:	ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ด
ชื่อนักศึกษา	:	นางสาวฤทัยรัตน์ แดงสวัสดิ์
รหัสประจำตัว	:	38044102
ภาควิชา	:	พืชสวน
คณะ	:	เทคโนโลยีการเกษตร
อาจารย์ที่ปรึกษา	:	ผศ.ดร.วิรัตน์ ภูวิวัฒน์

บทคัดย่อ

จากการศึกษาผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดโดยใช้ใบกระดุมทองเลื้อยต่อน้ำกลั่นในอัตราส่วน 1 : 10 และ 1 : 20 (น้ำหนัก / ปริมาตร) ในสภาพอุณหภูมิห้องนาน 1 วันและในสภาพอุณหภูมิต่ำ (แช่ตู้เย็น) นาน 1 วัน 3 วันและ 5 วัน ทำการสกัดสารที่ได้ไปทดสอบผลต่อการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของต้นกล้าพืช 10 ชนิด โดยเปรียบเทียบกับการใช้น้ำกลั่นปรากฏผลว่า สารสกัดที่ใช้สามารถยับยั้งการงอกของเมล็ดผักกาดหอม (*Lactuca sativa*) ในวิธีที่ใช้สารสกัดอัตราส่วน 1 : 10 และ 1 : 20 (น้ำหนัก / ปริมาตร) เก็บไว้ในอุณหภูมิห้องนาน 1 วัน และวิธีที่ใช้สารสกัดอัตราส่วน 1 : 10 (น้ำหนัก / ปริมาตร) เก็บไว้ในตู้เย็นนาน 1 วันซึ่งทั้งสามวิธีการมีความแตกต่างกับวิธีที่ใช้น้ำกลั่นอย่างมีนัยสำคัญ แต่สารสกัดที่ใช้สามารถส่งเสริมการเจริญของต้นกล้าผักกาดหอมอย่างมีนัยสำคัญในทุกวิธีการเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการที่ใช้น้ำกลั่นยกเว้นวิธีที่ใช้สารสกัดอัตราส่วน 1 : 20 (น้ำหนัก / ปริมาตร) เก็บไว้ในตู้เย็นนาน 3 วันและ 5 วัน สารสกัดมีผลส่งเสริมการงอกของเมล็ดคะน้ายอด (*Brassica alboglaba*) ในวิธีที่ใช้สารสกัดอัตราส่วน 1 : 10 (น้ำหนัก / ปริมาตร) เก็บไว้ในตู้เย็นนาน 3 วันและวิธีที่ใช้สารสกัดอัตราส่วน 1 : 20 (น้ำหนัก / ปริมาตร) เก็บไว้ในตู้เย็นนาน 5 วันอย่างมีนัยสำคัญ และส่งเสริมการเจริญของต้นกล้าคะน้ายอดโดยวิธีที่ใช้สารสกัดอัตราส่วน 1 : 10 (น้ำหนัก / ปริมาตร) เก็บไว้ในอุณหภูมิห้องนาน 1 วันมีการเจริญเติบโตของต้นกล้ามากที่สุดและมากกว่าวิธีที่ใช้น้ำกลั่นอย่างมีนัยสำคัญ สารสกัดมีผลยับยั้งการงอกของเมล็ดมะเขือเปราะ (*Solanum xanthocarpum*) ในวิธีที่ใช้สารสกัดอัตราส่วน 1 : 10 (น้ำหนัก / ปริมาตร) เก็บไว้ในอุณหภูมิห้องนาน 1 วันและวิธีที่ใช้สารสกัดอัตราส่วน 1 : 10 (น้ำหนัก / ปริมาตร) เก็บไว้ในตู้เย็นนาน 3 วันซึ่งทั้งสองวิธีการนี้มีความแตกต่างกับวิธีที่ใช้น้ำกลั่นอย่างมีนัยสำคัญ และพบว่าสารสกัดที่ใช้มีผลส่งเสริมการเจริญของต้นกล้ามะเขือเปราะในทุกวิธีการอย่างมีนัยสำคัญ ในเมล็ดมะเขือเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(*Lycopersicon esculentum*) สารสกัดจะยับยั้งการงอกในวิธีการที่ใช้สารสกัดอัตราส่วน 1 : 10 (น้ำหนัก / ปริมาตร)เก็บไว้ในอุณหภูมิห้องนาน 1วัน วิธีที่ใช้สารสกัดอัตราส่วน 1 : 10 (น้ำหนัก / ปริมาตร) เก็บไว้ในตู้เย็นนาน 1 วันและวิธีที่ใช้สารสกัดอัตราส่วน 1 : 20 (น้ำหนัก / ปริมาตร) เก็บไว้ในตู้เย็นนาน 5 วัน โดยทั้งสามวิธีนี้มีความแตกต่างกับวิธีที่ใช้น้ำกลั่นอย่างมีนัยสำคัญ สารสกัดมีผลส่งเสริมการเจริญของต้นกล้ามะเขือเทศทุกวิธีการอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีที่ใช้น้ำกลั่น ในผักกาดขาวปลี (*Brassica pekinensis*) สารสกัดมีผลยับยั้งการงอกของเมล็ดในวิธีที่ใช้สารสกัดอัตราส่วน 1 : 10 (น้ำหนัก / ปริมาตร)เก็บไว้ในอุณหภูมิห้องนาน 1 วันอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีที่ใช้น้ำกลั่น สารสกัดมีผลส่งเสริมการเจริญของต้นกล้าผักกาดขาวปลีในวิธีใช้สารสกัดอัตราส่วน 1 : 10 (น้ำหนัก / ปริมาตร) เก็บไว้ในอุณหภูมิห้องนาน 1 วัน อย่างมีนัยสำคัญ สารสกัดมีผลส่งเสริมการงอกเมล็ดโหระพา (*Ocimum basilicum*) ในทุกวิธีการอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีที่ใช้น้ำกลั่น แต่สารสกัดที่ใช้มีผลยับยั้งการเจริญของต้นกล้าโหระพาในทุกวิธีการยกเว้นในวิธีที่ใช้สารสกัดอัตราส่วน 1 : 10 (น้ำหนัก / ปริมาตร) เก็บไว้ในอุณหภูมิห้องนาน 1 วันซึ่งไม่มีความแตกต่างกับวิธีที่ใช้น้ำกลั่นอย่างมีนัยสำคัญ สารสกัดมีผลยับยั้งการงอกของเมล็ดผักกาดขาวใหญ่ (*Brassica pekinensis*) cv. Kao Yai ในทุกวิธีการและมีผลยับยั้งการเจริญของต้นกล้าผักกาดขาวใหญ่ในวิธีที่ใช้สารสกัดอัตราส่วน 1 : 10 (น้ำหนัก / ปริมาตร) เก็บไว้ในตู้เย็นนาน 5 วันอย่างมีนัยสำคัญ สารสกัดในวิธีที่มีอัตราส่วน 1 : 10 (น้ำหนัก / ปริมาตร) เก็บไว้ในตู้เย็นนาน 5 วัน จะมีผลส่งเสริมการงอกของเมล็ดและการเจริญของต้นกล้ากะเพรา (*Ocimum sanctum*) อย่างมีนัยสำคัญ สารสกัดมีผลยับยั้งการงอกเมล็ดผักกาดเขียวกวางตุ้ง (*Brassica chinensis* var. *parachinensis*) ในทุกวิธีการอย่างมีนัยสำคัญยกเว้นในวิธีที่ใช้สารสกัดอัตราส่วน 1 : 10 และ 1 : 20 (น้ำหนัก / ปริมาตร) เก็บไว้ในตู้เย็นนาน 5 วัน และส่งเสริมการเจริญของต้นกล้าผักกาดเขียวกวางตุ้งทุกวิธีการอย่างมีนัยสำคัญ ใน เมล็ดต้อยติ่ง (*Ruellia tuberosa*) สารสกัดมีผลยับยั้งการงอกในวิธีที่ใช้สารสกัดอัตราส่วน 1 : 10 (น้ำหนัก / ปริมาตร)เก็บไว้ในอุณหภูมิห้องนาน 1 วัน วิธีที่ใช้สารสกัดอัตราส่วน 1 : 10 (น้ำหนัก / ปริมาตร) เก็บไว้ในตู้เย็นนาน 3 วันและ 5 วันและมีความแตกต่างกับวิธีที่ใช้น้ำกลั่นอย่างมีนัยสำคัญ และพบว่าสารสกัดมีผลยับยั้งการเจริญของต้นกล้าต้อยติ่งในวิธีที่ใช้สารสกัดอัตราส่วน 1 : 10 (น้ำหนัก / ปริมาตร) เก็บไว้ในตู้เย็นนาน 5 วันและมีความแตกต่างกับวิธีที่ใช้น้ำกลั่นอย่างมีนัยสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Title : Effects of Aqueous Extract of Creeping Daisy Leaves on Seed Germination
By : Miss Rutairat Dangsawat
Code : 38044102
Department : Horticulture
Faculty : Agricultural Technology
Adviser : Asst. Prof. Dr. Wirat Phuwiwat

Abstract

The effects of aqueous extract of creeping daisy (*Wedelia trilobata*) leaves on seed germination was studied by extracting creeping daisy leaves in distilled water in the ratio of 1 :10 and 1:20 (w / v) at room temperature for 1 day and low temperature (in refrigerator) for 1 day , 3 days , and 5 days , respectively , and the distilled water was used as the control . Completely randomized design with 10 replications were used for each experimental plant and 10 plants were used for determination . The aqueous extracts in the ratio of 1 : 10 and 1 : 20 (w / v) at room temperature and 1 : 10 (w / v) at low temperature for 1 day significantly inhibited lettuce (*Lactuca sativa*) seed germination as compared to the control . On the other hand , the aqueous extracts used in all treatments , except in the ratio of 1 : 20 (w / v) at low temperature for 3 and 5 days , significantly promoted seedling growth . The aqueous extracts in the ratio of 1 : 10 (w / v) for 3 days and 1 : 20 (w / v) for 5 days at low temperature significantly promoted Chinese kale (*Brassica alboglaba*) seed germination whereas the aqueous extract in the ratio of 1 : 10 (w / v) at room temperature for 1 day significantly promoted the seedling growth . The aqueous extract in the ratio of 1 : 10 (w / v) at room temperature for 1 day and 1 : 10 (w / v) at low temperature for 3 days significantly inhibited branjal (*Solanum xanthocarpum*) seed germination as compared to the control but , on the other hand , the aqueous extracts of all treatments significantly promoted branjal seedling growth . In tomato (*Lycopersicon esculentum*) ,

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

the aqueous extracts in the ratio of 1 : 10 (w / v) at room temperature , 1 : 10 (w / v) at low temperature for one 1 day , and 1 : 20 (w / v) at low temperature for 5 days significantly inhibited seed germination while all of the aqueous extracts used significantly promoted tomato seedling growth . The aqueous extract in the ratio of 1 : 10 (w / v) at room temperature for 1 day significantly inhibited Chinese cabbage (*Brassica pekinensis*) seed germination but the seedling growth significantly promoted . The aqueous extracts of all treatments significantly promoted sweet basil (*Ocimum basilicum*) seed germination but the seedling growth of all treatments were significantly inhibited , except in the ratio of 1 : 10 (w / v) at room temperature for 1 day . In Chinese cabbage (*Brassica pekinensis*) cv. Kao Yai , the aqueous extracts of all treatments significantly inhibited seed germination whereas only the aqueous extract in the ratio of 1 : 10 (w / v) at low temperature for 5 days significantly inhibited the seedling growth . The aqueous extracts in the ratio of 1 : 10 (w / v) at low temperature for 5 days significantly promoted the holy basil (*Ocimum sanctum*) seed germination and seedling growth as compared to the control . The aqueous extracts used in all treatments significantly inhibited Chinese mustard (*Brassica chinensis* var. *parachinensis*) seed germination except in the ratio of 1 : 10 and 1 : 20 (w / v) at low temperature for 5 days whereas the aqueous extracts of all treatments significantly promoted the seedling growth . The aqueous extracts in the ratio of 1 : 10 (w / v) at low temperature for 3 and 5 days significantly inhibited the popping pod (*Ruellia tuberosa*) seed germination as compared with the control . However only the aqueous extract in the ratio of 1 : 10 (w / v) at low temperature for 5 days significantly inhibited the seedling growth .

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนิยม

ผู้จัดทำขอขอบพระคุณอาจารย์วิรัตน์ ภูวิวัฒน์ ที่กรุณาเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ คอยให้คำแนะนำ คำปรึกษา ตลอดจนจัดหาอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการทดลองซึ่งทำให้ปัญหาพิเศษสำเร็จลุล่วงลงได้

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการภาควิชาพืชสวนทุกท่าน ที่ให้ความสะดวกด้านอุปกรณ์การทดลองเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณบิดา มารดา และเพื่อนๆ ทุกคนที่คอยช่วยเหลือและเป็นกำลังใจมาโดยตลอด

นางสาวฤทัยรัตน์ แดงสวัสดิ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

สารบัญตาราง	(2)
สารบัญภาพ	(4)
สารบัญตารางภาคผนวก	(5)
คำนำ	1
การตรวจเอกสาร	2
อุปกรณ์และวิธีการ	10
ผลการทดลอง	13
สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง	45
เอกสารอ้างอิง	49

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.	ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดหอม	14
2.	ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อความยาวส่วนยอด ส่วนราก และความยาวรวมของต้นกล้าผักกาดหอม 5 วันหลังเพาะเมล็ด	14
3.	ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดคะน้ายอด	18
4.	ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อความยาวส่วนยอด ส่วนราก และความยาวรวมของต้นกล้าคะน้ายอด 5 วันหลังเพาะเมล็ด	18
5.	ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมะเขือเปราะ	21
6.	ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อความยาวส่วนยอด ส่วนราก และความยาวรวมของต้นกล้ามะเขือเปราะ 21 วันหลังเพาะเมล็ด	21
7.	ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมะเขือเทศ	24
8.	ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อความยาวส่วนยอด ส่วนราก และความยาวรวมของต้นกล้ามะเขือเทศ 5 วันหลังเพาะเมล็ด	24
9.	ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดขาวปลี	27
10.	ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อความยาวส่วนยอด ส่วนราก และความยาวรวมของต้นกล้าผักกาดขาวปลี 7 วันหลังเพาะเมล็ด	27
11.	ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดโหระพา	30
12.	ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อความยาวส่วนยอด ส่วนราก และความยาวรวมของต้นกล้าโหระพา 7 วันหลังเพาะเมล็ด	30
13.	ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดขาวใหญ่	33
14.	ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อความยาวส่วนยอด ส่วนราก และความยาวรวมของต้นกล้าผักกาดขาวใหญ่ 5 วันหลังเพาะเมล็ด	33
15.	ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดกะเพรา	36
16.	ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อความยาวส่วนยอด ส่วนราก และความยาวรวมของต้นกล้ากะเพรา 7 วันหลังเพาะเมล็ด	36
17.	ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดเขียวกวางตุ้ง	39

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ **หน้า**

18. ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อความยาวส่วนยอด ส่วนราก และความยาวรวมของต้นกล้าผักกาดเขียวกวางตุ้ง 4 วันหลังเพาะเมล็ด 39

19. ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดต้อยติ่ง 42

20. ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อความยาวส่วนยอด ส่วนราก และความยาวรวมของต้นกล้าต้อยติ่ง 10 วันหลังเพาะเมล็ด 42

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1.	ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดผักกาดหอม 5 วัน หลังจากเพาะเมล็ด	16
2.	ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดคะน้ายอด 5 วัน หลังจากเพาะเมล็ด	19
3.	ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดมะเขือเปราะ 21 วัน หลังจากเพาะเมล็ด	22
4.	ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดมะเขือเทศ 5 วัน หลังจากเพาะเมล็ด	25
5.	ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดผักกาดขาวปลี 7 วัน หลังจากเพาะเมล็ด	28
6.	ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดโหระพา 7 วัน หลังจากเพาะเมล็ด	31
7.	ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดผักกาดขาวใหญ่ 5 วัน หลังจากเพาะเมล็ด	34
8.	ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดกะเพรา 7 วัน หลังจากเพาะเมล็ด	37
9.	ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดผักกาดเขียวกวางตุ้ง 4 วันหลังจากเพาะเมล็ด	40
10.	ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดต้อยติ่ง 10 วัน หลังจากเพาะเมล็ด	43

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตารางภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่		หน้า
1.	ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดผักกาดหอม	52
2.	เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดหอม 1 วันหลังจากเพาะเมล็ด	53
3.	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดหอม 1 วันหลังจากเพาะเมล็ด	53
4.	เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดหอม 2 วันหลังจากเพาะเมล็ด	54
5.	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดหอม 2 วันหลังจากเพาะเมล็ด	54
6.	เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดหอม 3 วันหลังจากเพาะเมล็ด	55
7.	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดหอม 3 วันหลังจากเพาะเมล็ด	55
8.	เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดหอม 4 วันหลังจากเพาะเมล็ด	56
9.	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดหอม 4 วันหลังจากเพาะเมล็ด	56
10.	เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดหอม 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด	57
11.	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดหอม 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด	57
12.	ความยาวส่วนยอดของต้นกล้าผักกาดหอม 5 วันหลังเพาะเมล็ด	58
13.	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์ความยาวส่วนยอดของต้นกล้าผักกาดหอม 5 วันหลังเพาะเมล็ด	58
14.	ความยาวส่วนรากของต้นกล้าผักกาดหอม 5 วันหลังเพาะเมล็ด	59
15.	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์ความยาวส่วนรากของต้นกล้าผักกาดหอม 5 วันหลังเพาะเมล็ด	59
16.	ความยาวรวมของต้นกล้าผักกาดหอม 5 วันหลังเพาะเมล็ด	60
17.	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์ความยาวรวมของต้นกล้าผักกาดหอม 5 วันหลังเพาะเมล็ด	60
18.	ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดคะน้ายอด	61
19.	เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดคะน้ายอด 1 วันหลังจากเพาะเมล็ด	62

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่	หน้า
20. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดคะน้ายอด 1 วันหลังจากเพาะเมล็ด	62
21. เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดคะน้ายอด 2 วันหลังจากเพาะเมล็ด	63
22. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดคะน้ายอด 2 วันหลังจากเพาะเมล็ด	63
23. เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดคะน้ายอด 3 วันหลังจากเพาะเมล็ด	64
24. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดคะน้ายอด 3 วันหลังจากเพาะเมล็ด	64
25. เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดคะน้ายอด 4 วันหลังจากเพาะเมล็ด	65
26. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดคะน้ายอด 4 วันหลังจากเพาะเมล็ด	65
27. เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดคะน้ายอด 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด	66
28. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดคะน้ายอด 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด	66
29. ความยาวส่วนยอดของต้นกล้าคะน้ายอด 5 วันหลังเพาะเมล็ด	67
30. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์ความยาวส่วนยอดของต้นกล้าคะน้ายอด 5 วันหลังเพาะเมล็ด	67
31. ความยาวส่วนรากของต้นกล้าคะน้ายอด 5 วันหลังเพาะเมล็ด	68
32. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์ความยาวส่วนรากของต้นกล้าคะน้ายอด 5 วันหลังเพาะเมล็ด	68
33. ความยาวรวมของต้นกล้าคะน้ายอด 5 วันหลังเพาะเมล็ด	69
34. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์ความยาวรวมของต้นกล้าคะน้ายอด 5 วันหลังเพาะเมล็ด	69
35. ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดมะเขือเปราะ	70
36. ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดมะเขือเปราะ	71
37. เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมะเขือเปราะ 15 วันหลังจากเพาะเมล็ด	72
38. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมะเขือเปราะ 15 วันหลังจากเพาะเมล็ด	72

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ **หน้า**

39. เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมะเขือเปราะ 16 วันหลังจากเพาะเมล็ด 73
40. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมะเขือเปราะ 16 วันหลังจากเพาะเมล็ด 73
41. เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมะเขือเปราะ 17 วันหลังจากเพาะเมล็ด 74
42. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมะเขือเปราะ 17 วันหลังจากเพาะเมล็ด 74
43. เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมะเขือเปราะ 18 วันหลังจากเพาะเมล็ด 75
44. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมะเขือเปราะ 18 วันหลังจากเพาะเมล็ด 75
45. เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมะเขือเปราะ 19 วันหลังจากเพาะเมล็ด 76
46. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมะเขือเปราะ 19 วันหลังจากเพาะเมล็ด 76
47. เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมะเขือเปราะ 20 วันหลังจากเพาะเมล็ด 77
48. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมะเขือเปราะ 20 วันหลังจากเพาะเมล็ด 77
49. เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมะเขือเปราะ 21 วันหลังเพาะเมล็ด 78
50. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมะเขือเปราะ 21 วันหลังจากเพาะเมล็ด 78
51. ความยาวส่วนยอดของต้นกล้ามะเขือเปราะ 21 วันหลังเพาะเมล็ด 79
52. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์ความยาวส่วนยอดของต้นกล้ามะเขือเปราะ 21 วันหลังเพาะเมล็ด 79
53. ความยาวส่วนรากของต้นกล้ามะเขือเปราะ 21 วันหลังเพาะเมล็ด 80
54. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์ความยาวส่วนรากของต้นกล้ามะเขือเปราะ 21 วันหลังเพาะเมล็ด 80
55. ความยาวรวมของต้นกล้ามะเขือเปราะ 21 วันหลังเพาะเมล็ด 81
56. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์ความยาวรวมของต้นกล้ามะเขือเปราะ 21 วันหลังเพาะเมล็ด 81
57. ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดมะเขือเทศ 82

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ **หน้า**

58. เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมะเขือเทศ 2 วันหลังจากเพาะเมล็ด 83
59. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมะเขือเทศ 2 วันหลังจากเพาะเมล็ด 83
60. เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมะเขือเทศ 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด 84
61. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมะเขือเทศ 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด 84
62. เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ด มะเขือเทศ 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด 85
63. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมะเขือเทศ 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด 85
64. เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมะเขือเทศ 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด 86
65. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมะเขือเทศ 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด 86
66. ความยาวส่วนยอดของต้นกล้ามะเขือเทศ 5 วันหลังเพาะเมล็ด 87
67. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์ความยาวส่วนยอดของต้นกล้ามะเขือเทศ 5 วันหลังเพาะเมล็ด 87
68. ความยาวส่วนรากของต้นกล้ามะเขือเทศ 5 วันหลังเพาะเมล็ด 88
69. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์ความยาวส่วนรากของต้นกล้ามะเขือเทศ 5 วันหลังเพาะเมล็ด 88
70. ความยาวรวมของต้นกล้ามะเขือเทศ 5 วันหลังเพาะเมล็ด 89
71. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์ความยาวรวมของต้นกล้ามะเขือเทศ 5 วันหลังเพาะเมล็ด 89
72. ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดผักกาดขาวปลี 90
73. เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดขาวปลี 2 วันหลังจากเพาะเมล็ด 91
74. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดขาวปลี 2 วันหลังจากเพาะเมล็ด 91
75. เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดขาวปลี 3 วันหลังจากเพาะเมล็ด 92
76. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดขาวปลี 3 วันหลังจากเพาะเมล็ด 92

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ **หน้า**

77. เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดขาวปลี 4 วันหลังจากเพาะเมล็ด 93
78. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดขาวปลี 4 วันหลังจากเพาะเมล็ด 93
79. เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดขาวปลี 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด 94
80. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดขาวปลี 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด 94
81. เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดขาวปลี 6 วันหลังจากเพาะเมล็ด 95
82. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดขาวปลี 6 วันหลังจากเพาะเมล็ด 95
83. เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดขาวปลี 7 วันหลังจากเพาะเมล็ด 96
84. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดขาวปลี 7 วันหลังจากเพาะเมล็ด 96
85. ความยาวส่วนยอดของต้นกล้าผักกาดขาวปลี 7 วันหลังเพาะเมล็ด 97
86. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์ความยาวส่วนยอดของต้นกล้าผักกาดขาวปลี 7 วันหลังเพาะเมล็ด 97
87. ความยาวส่วนรากของต้นกล้าผักกาดขาวปลี 7 วันหลังเพาะเมล็ด 98
88. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์ความยาวส่วนรากของต้นกล้าผักกาดขาวปลี 7 วันหลังเพาะเมล็ด 98
89. ความยาวรวมของต้นกล้าผักกาดขาวปลี 7 วันหลังเพาะเมล็ด 99
90. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์ความยาวรวมของต้นกล้าผักกาดขาวปลี 7 วันหลังเพาะเมล็ด 99
91. ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดโหระพา 100
92. เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดโหระพา 2 วันหลังจากเพาะเมล็ด 101
93. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดโหระพา 2 วันหลังจากเพาะเมล็ด 101
94. เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดโหระพา 3 วันหลังจากเพาะเมล็ด 102
95. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดโหระพา 3 วันหลังจากเพาะเมล็ด 102

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ **หน้า**

96. เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดโหระพา 4 วันหลังจากเพาะเมล็ด 103
97. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดโหระพา 4 วันหลังจากเพาะเมล็ด 103
98. เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดโหระพา 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด 104
99. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดโหระพา 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด 104
100. เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดโหระพา 6 วันหลังจากเพาะเมล็ด 105
101. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดโหระพา 6 วันหลังจากเพาะเมล็ด 105
102. เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดโหระพา 7 วันหลังจากเพาะเมล็ด 106
103. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดโหระพา 7 วันหลังจากเพาะเมล็ด 106
104. ความยาวส่วนยอดของต้นกล้าโหระพา 7 วันหลังเพาะเมล็ด 107
105. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์ความยาวส่วนยอดของต้นกล้าโหระพา 7 วันหลังเพาะเมล็ด 107
106. ความยาวส่วนรากของต้นกล้าโหระพา 7 วันหลังเพาะเมล็ด 108
107. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์ความยาวส่วนรากของต้นกล้าโหระพา 7 วันหลังเพาะเมล็ด 108
108. ความยาวรวมของต้นกล้าโหระพา 7 วันหลังเพาะเมล็ด 109
109. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์ความยาวรวมของต้นกล้าโหระพา 7 วันหลังเพาะเมล็ด 109
110. ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดผักกาดขาวใหญ่ 110
111. เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดขาวใหญ่ 2 วันหลังจากเพาะเมล็ด 111
112. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดขาวใหญ่ 2 วันหลังจากเพาะเมล็ด 111
113. เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดขาวใหญ่ 3 วันหลังจากเพาะเมล็ด 112
114. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดขาวใหญ่ 3 วันหลังจากเพาะเมล็ด 112

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ **หน้า**

115. เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดขาวใหญ่ 4 วันหลังจากเพาะเมล็ด 113
116. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดขาวใหญ่ 4 วันหลังจากเพาะเมล็ด 113
117. เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดขาวใหญ่ 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด 114
118. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดขาวใหญ่ 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด 114
119. ความยาวส่วนยอดของต้นกล้าผักกาดขาวใหญ่ 5 วันหลังเพาะเมล็ด 115
120. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์ความยาวส่วนยอดของต้นกล้าผักกาดขาวใหญ่ 5 วันหลังเพาะเมล็ด 115
121. ความยาวส่วนรากของต้นกล้าผักกาดขาวใหญ่ 5 วันหลังเพาะเมล็ด 116
122. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์ความยาวส่วนรากของต้นกล้าผักกาดขาวใหญ่ 5 วันหลังเพาะเมล็ด 116
123. ความยาวรวมของต้นกล้าผักกาดขาวใหญ่ 5 วันหลังเพาะเมล็ด 117
124. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์ความยาวรวมของต้นกล้าผักกาดขาวใหญ่ 5 วันหลังเพาะเมล็ด 117
125. ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดกะเพรา 118
126. เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดกะเพรา 3 วันหลังจากเพาะเมล็ด 119
127. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดกะเพรา 3 วันหลังจากเพาะเมล็ด 119
128. เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดกะเพรา 4 วันหลังจากเพาะเมล็ด 120
129. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดกะเพรา 4 วันหลังจากเพาะเมล็ด 120
130. เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดกะเพรา 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด 121
131. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดกะเพรา 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด 121
132. เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดกะเพรา 6 วันหลังจากเพาะเมล็ด 122
133. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดกะเพรา 6 วันหลังจากเพาะเมล็ด 122

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ **หน้า**

134. เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดกะเพรา 7 วันหลังจากเพาะเมล็ด 123
135. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดกะเพรา 7 วันหลังจากเพาะเมล็ด 123
136. ความยาวส่วนยอดของต้นกล้ากะเพรา 7 วันหลังเพาะเมล็ด 124
137. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์ความยาวส่วนยอดของต้นกล้ากะเพรา 7 วันหลังเพาะเมล็ด 124
138. ความยาวส่วนรากของต้นกล้ากะเพรา 7 วันหลังเพาะเมล็ด 125
139. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์ความยาวส่วนรากของต้นกล้ากะเพรา 7 วันหลังเพาะเมล็ด 125
140. ความยาวรวมของต้นกล้ากะเพรา 7 วันหลังเพาะเมล็ด 126
141. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์ความยาวรวมของต้นกล้ากะเพรา 7 วันหลังเพาะเมล็ด 126
142. ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดผักกาดเขียวกวางตุ้ง 127
143. เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดเขียวกวางตุ้ง 1 วันหลังจากเพาะเมล็ด 128
144. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดเขียวกวางตุ้ง 1 วันหลังจากเพาะเมล็ด 128
145. เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดเขียวกวางตุ้ง 2 วันหลังจากเพาะเมล็ด 129
146. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดเขียวกวางตุ้ง 2 วันหลังจากเพาะเมล็ด 129
147. เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดเขียวกวางตุ้ง 3 วันหลังจากเพาะเมล็ด 130
148. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดเขียวกวางตุ้ง 3 วันหลังจากเพาะเมล็ด 130
149. เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดเขียวกวางตุ้ง 4 วันหลังจากเพาะเมล็ด 131
150. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดเขียวกวางตุ้ง 4 วันหลังจากเพาะเมล็ด 131
151. ความยาวส่วนยอดของต้นกล้าผักกาดเขียวกวางตุ้ง 4 วันหลังเพาะเมล็ด 132
152. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์ความยาวส่วนยอดของต้นกล้าผักกาดเขียวกวางตุ้ง 4 วันหลังเพาะเมล็ด 132

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ **หน้า**

153. ความยาวส่วนรากของต้นกล้าผักกาดเขียวกวางตุ้ง 4 วันหลังเพาะเมล็ด 133
154. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์ความยาวส่วนรากของต้นกล้าผักกาดเขียวกวางตุ้ง 4 วันหลังเพาะเมล็ด 133
155. ความยาวรวมของต้นกล้าผักกาดเขียวกวางตุ้ง 4 วันหลังเพาะเมล็ด 134
156. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์ความยาวรวมของต้นกล้าผักกาดเขียวกวางตุ้ง 4 วันหลังเพาะเมล็ด 134
157. ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดต้อยติ่ง 135
158. เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดต้อยติ่ง 4 วันหลังจากเพาะเมล็ด 136
159. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดต้อยติ่ง 4 วันหลังจากเพาะเมล็ด 136
160. เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดต้อยติ่ง 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด 137
161. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดต้อยติ่ง 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด 137
162. เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดต้อยติ่ง 6 วันหลังจากเพาะเมล็ด 138
163. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดต้อยติ่ง 6 วันหลังจากเพาะเมล็ด 138
164. เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดต้อยติ่ง 7 วันหลังจากเพาะเมล็ด 139
165. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดต้อยติ่ง 7 วันหลังจากเพาะเมล็ด 139
166. เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดต้อยติ่ง 8 วันหลังจากเพาะเมล็ด 140
167. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดต้อยติ่ง 8 วันหลังจากเพาะเมล็ด 140
168. เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดต้อยติ่ง 9 วันหลังจากเพาะเมล็ด 141
169. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดต้อยติ่ง 9 วันหลังจากเพาะเมล็ด 141
170. เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดต้อยติ่ง 10 วันหลังจากเพาะเมล็ด 142
171. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดต้อยติ่ง 10 วันหลังจากเพาะเมล็ด 142

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ **หน้า**

172. ความยาวส่วนยอดของต้นกล้าต้อยติ่ง 10 วันหลังเพาะเมล็ด 143
173. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์ความยาวส่วนยอดของต้นกล้าต้อยติ่ง 10 วันหลังเพาะเมล็ด 143
174. ความยาวส่วนรากของต้นกล้าต้อยติ่ง 10 วันหลังเพาะเมล็ด 144
175. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์ความยาวส่วนรากของต้นกล้าต้อยติ่ง 10 วันหลังเพาะเมล็ด 144
176. ความยาวรวมของต้นกล้าต้อยติ่ง 10 วันหลังเพาะเมล็ด 145
177. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์ความยาวรวมของต้นกล้าต้อยติ่ง 10 วันหลังเพาะเมล็ด 145

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

ปัจจุบันประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกกำลังประสบปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะทางการเกษตรมีการใช้สารเคมีมากมายในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช เพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรทำให้เกิดปัญหาสารพิษตกค้างในธรรมชาติและมีผลทางอ้อมต่อมนุษย์ด้วย จึงมีการศึกษาวิจัยเพื่อนำสารจากธรรมชาติเช่นสารที่สกัดได้จากพืชและสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ มาใช้ทดแทนสารเคมีทางการเกษตรเพิ่มมากขึ้น เพื่อลดการใช้สารเคมีรวมถึงลดต้นทุนการผลิตและให้มีความปลอดภัยต่อระบบนิเวศน์การเกษตร อย่างไรก็ตามการเลือกใช้สารธรรมชาติจากพืชนั้นต้องพิจารณาถึงชนิดของพืชที่ใช้ทดสอบ อายุของพืชที่ใช้ทดสอบ ส่วนของพืชที่นำมาทดสอบ โดยทั่วไปพืชจะมีสารอยู่ในส่วนต่าง ๆ คือ เมล็ด ผล ใบ ลำต้น และรากในปริมาณที่แตกต่างกัน (ชอุ่ม , 2536)

ตามธรรมชาติทั่วไปพืชชนิดต่าง ๆ ขึ้นปะปนกันอยู่มากมายทั้งในพื้นที่การเกษตรและนอกพื้นที่ทางการเกษตร พืชแต่ละชนิดจะมีลักษณะทางสรีระวิทยาแตกต่างกันและสามารถผลิตสารเคมีออกจากส่วนต่าง ๆ ได้ต่างกันด้วย การที่พืชชนิดหนึ่งมีการปลดปล่อยสารบางอย่างออกมาแล้วมีผลกระทบต่อการงอก การเจริญเติบโต ตลอดจนการให้ผลผลิตของพืชอื่น เรียกว่า การเกิดแอลลีโลพาธี่ ซึ่งเป็นลักษณะหนึ่งของการแข่งขันกันของพืช (พรชัย , 2540)

กระดุมทองเลื้อย (*Wedelia trilobata*) เป็นไม้เถาล้มลุกอายุหลายปี แตกลำต้นออกไปเรื่อย ๆ ตามพื้นดิน ดอกเป็นดอกเดี่ยวมีสีเหลืองสดออกดอกตลอดปี ชอบแสงแดดเมื่ออยู่กลางแจ้งจะให้ดอกมากกว่าอยู่ในที่ร่ำไร สามารถปลูกเป็นไม้ดอกไม้ประดับคลุมดิน ขยายพันธุ์โดยการเพาะเมล็ดหรือปักชำ ในแง่ของการใช้ประโยชน์ทางด้านป้องกันและกำจัดแมลงพบว่าทั้งต้นและเถาของต้นกระดุมทองเลื้อยสามารถฆ่าหนอนกระทู้ผักได้ (เสียง , 2532) ดังนั้นจึงน่าจะมีการศึกษาสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการส่งเสริมหรือยับยั้งการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของส่วนยอด ส่วนราก และความยาวรวมของต้นกล้าพืชชนิดต่าง ๆ ซึ่งขึ้นกับอัตราความเข้มข้นของสารสกัดและชนิดของพืชที่ได้รับสารสกัดด้วย (ชอุ่ม , 2533) รวมทั้งศึกษาผลทางด้านแอลลิโลพาธี่ เพื่อเป็นแนวทางการประยุกต์การใช้ประโยชน์จากสารในใบกระดุมทองเลื้อยทางการเกษตรต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตรวจเอกสาร

แอลลีโลพาธี่ (allelopathy) เป็นคำมาจากภาษากรีก แปลว่าความเป็นพิษซึ่งกันและกัน ซึ่ง Molisch ได้ให้ความหมายไว้ว่า แอลลิโลพาธี่ คือ ปฏิกริยาทางชีวเคมีระหว่างพืชทุกชนิด รวมถึงจุลินทรีย์ในดินมีทั้งให้ผลเสียหายและเป็นประโยชน์ทางปฏิกริยาชีวเคมีซึ่งกันและกันด้วย และ Rice (1974) กล่าวว่า แอลลิโลพาธี่ มีความหมายรวมถึง ความเสียหายทั้งทางตรงและทางอ้อมอันเกิดขึ้นเนื่องจากพืชชนิดหนึ่งรวมถึงจุลินทรีย์ในดินมีผลต่อพืชอีกชนิดหนึ่งและรวมถึงการผลิตสารประกอบทางเคมีที่มีอยู่ในสิ่งแวดล้อม อาจกล่าวได้ว่า แอลลิโลพาธี่เกี่ยวข้องกับสารประกอบทางเคมีที่พืชต้นหนึ่งปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อมและไปมีผลกระทบทั้งทางการส่งเสริมและยับยั้งต่อการงอก การเจริญเติบโตตลอดจนการให้ผลผลิตของพืชอื่น ๆ ซึ่งอาจเป็นพืชคนละชนิดกัน (พรชัย , 2540)

สารที่พืชปลดปล่อยออกมาจากปฏิกริยาทางชีวเคมี เรียกว่า สารประกอบแอลลิโลพาธิค (allelopathic compound) หรือ สารแอลลิโลเคมิค (allelochemic) เป็นสารประกอบอินทรีย์ที่ได้จากขบวนการเมตาบอลิซึมของพืชและมีคุณสมบัติยับยั้งการเจริญของพืช แต่ในระดับปริมาณต่ำสามารถกระตุ้นและเร่งการเจริญ(Rice , 1984) ซึ่งสารแอลลีโลเคมิคที่มีการพิสูจน์ทราบแล้วนั้น Rice (1984) และ Putnam (1985) ได้แบ่งออกเป็น

1. ก๊าซพิษ (toxic gas)
2. กรดอินทรีย์และอัลดีไฮด์ (organic acids and aldehydes) เช่น กรด malic , citric , acetic และ tartaric
3. คอมาริน (coumarins)
4. กรดอะโรมาติก (aromatic acids)
5. น้ำตาลแลคโตนไม่อิ่มตัว (simple unsaturated lactonres)
6. ควิโนน (quinones)
7. ฟลาโวนอยด์ (flavonoids)
8. แทนนิน (tannins) สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตและการตรึงไนโตรเจนของแบคทีเรียในพืชหลายชนิดและลดการเจริญของต้นอ่อน
9. อัลคาลอยด์ (alkaloids) เป็นสารสำคัญอีกชนิดหนึ่งที่ยับยั้งการงอกของเมล็ดยาสูบ (*Nicotiana tabacum*) กาแฟ (*Coffea arabica*) และโกโก้ (*Theobroma cacao*)
10. เทอร์ปีนอยด์และสเตอรอยด์ (terpenoids and steroids)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. สารอื่น ๆ ได้แก่ ไขมันโมเลกุลใหญ่ แอลกอฮอล์ โพลี่เปปไตด์ และ นิวคลีโอไซด์

การเกิดแอลลิโลพาธี่นั้น พืชต้องมีการปลดปล่อยสารแอลลิโลเคมิคออกมาโดยวิธีการต่าง ๆ ซึ่ง Rice (1984) ได้แบ่งออกเป็น 4 วิธี คือ

1. การระเหย (volatilization)
1. การปลดปล่อยออกทางราก (root exudation)
3. การชะล้างโดยน้ำฝน (leaching by rain)
4. การย่อยสลายของซากพืช (decomposition of residue) ซากพืชหลายชนิดที่ผสมดินและถูกย่อยสลาย ทำให้พืชที่ปลูกตามมาในที่เดิมถูกยับยั้งการเจริญเติบโตและกระทบต่อผลผลิต

เมื่อสารแอลลิโลเคมิคถูกปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม พืชที่เป็นผู้รับจะรับเอาสารเหล่านั้นเข้าสู่ตัวเองโดยวิธีการต่าง ๆ และมีผลยับยั้งขบวนการหรือปฏิกริยาต่าง ๆ ของพืชที่เป็นผู้รับ ซึ่งRice (1984) ได้แบ่งออกได้ดังนี้

1. การแบ่งและยืดตัวของเซลล์ (cell division and cell elongation)
2. ปฏิกริยาร่วมกับฮอร์โมนพืช
3. การดูดซึมธาตุอาหารของพืช (mineral uptake)
4. การสังเคราะห์แสงและขบวนการที่เกี่ยวข้อง (photosynthesis)
5. การหายใจ (respiration)
6. การสังเคราะห์โปรตีน (protein synthesis)

ตัวอย่างการใช้สารสกัดจากพืชบางชนิดในการยับยั้งหรือส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืชมีดังนี้

เฉลิมชัย (2541) **ทำการทดลองสารสกัดจากชะพลู** (*Piper sarmentosum*) **และสะระแหน่** (*Mentha arvensis*) **ต่อความงอกและการเจริญของต้นกล้าข้าวโพด** (*Zea mays*) **ข้าว** (*Oryza sativa*) **ถั่วเขียว** (*Vigna radiata*) **แตงกวา** (*Cucurmis sativus*) **ผักกาดหอม** (*Lactuca sativa*) **และหญ้ารังนก** (*Chloris barbata*) **สรุปได้ว่า สารสกัดจากชะพลูและสะระแหน่ทำให้ความเร็วในการงอกของเมล็ดผักกาดหอมและหญ้ารังนกลดลงอย่างมากและ**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยับยั้งความงอกของเมล็ดอย่างมากที่ 5 วันหลังเพาะ แต่ไม่มีผลต่อความเร็วในการงอกของเมล็ดข้าวโพด ถั่วเขียว และแตงกวา การเจริญเติบโตของยอดและรากของต้นกล้าของถั่วเขียว หญ้ารังนก และผักกาดหอมถูกยับยั้งแต่สารสกัดจากพืชทั้งสองไม่มีผลต่อการเจริญของต้นกล้าของข้าวและแตงกวา แต่กลับกระตุ้นการเจริญเติบโตการยืดตัวในยอดข้าวโพด จึงมีแนวโน้มว่าสารสกัดสะระแหน่มีผลต่อการงอกของเมล็ดพืชทดสอบมากกว่าสารสกัดจากชะพลู แต่สารสกัดจากชะพลูจะยับยั้งการเจริญเติบโตของต้นกล้าพืชทดสอบมากกว่าสารสกัดจากสะระแหน่ สารสกัดจากชะพลู และสะระแหน่

Tongma et al. (1997) รายงานว่าน้ำสกัดจากใบของทานตะวันเม็กซิกัน (*Tithonia diversifolia*) เข้มข้น 10 มิลลิกรัม / มิลลิลิตร ยับยั้งการงอกของเมล็ดกะหล่ำปลี (*Brassica oleracea* var. *capitala*) ข้าวโอ๊ต (*Avena sativa*) หัวหอมใหญ่ (*Allium cepa* cv. Senshukogane 1) มะเขือเทศ (*Lycopersicon esculentum* cv. Big fukujyu) และ ข้าวสาลี (*Triticum estivum* cv. Norin no.61) และทำให้การเจริญเติบโตของส่วนยอดและส่วนรากลดลง

Brown et al. (1983) รายงานว่า สารที่ปลดปล่อยออกจากรากฝรั่ง (*Psidium guajava* cv. Beaumont) จะยับยั้งการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของรากอ่อนผักกาดหอม (*Lactuca sativa*) ด้วย

Peterson and Harrison , Jr. (1995) ได้รายงานไว้ว่า สารแอลลิโลพาธี่จากเนื้อเยื่อเพอริเดิร์มจากรากของมันฝรั่งหวาน (*Ipomoea batatas*) สายพันธุ์ Regal สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของแห้วหมู (*Cyperus rotundus*)

ชอุ่ม และ ศิริพร (2533) ได้ทำการศึกษาอิทธิพลของสารที่สกัดจากผักปอดนา (*Sphenoclea zeylanica*) ต่อการเจริญเติบโตของวัชพืช พบว่าสารสกัดจากผักปอดนาสามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของวัชพืชตระกูลหญ้า ได้แก่ หญ้าต้นติด (*Brachiaria reptans*) หญ้าสอนกระจับ (*Cenchrus echinatus*) หญ้ารังนก (*Chloris barbata*) หญ้าปากควาย (*Dactyloctenium aegyptium*) หญ้าข้าวนก (*Echinochloa colona*) หญ้าปล้องละมาน (*Echinochloa crusgalli*) หญ้าแดง (*Ischaemun rugosum*) หญ้าตอกขาว (*Leptochloa*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

chinensis) ข้าวพันธุ์ กข.23 (*Oryza sativa* cv. RD23) หญ้าขจรจบดอกใหญ่ (*Pennisetum pedicellatum*) หญ้าขจรจบดอกเล็ก (*Pennisetum polystachyon*) หญ้าขจรจบดอกเหลือง (*Pennisetum setosum*) วัชพืชตระกูลกก ได้แก่ ตระกรับ (*Cyperus procerus*) ทรงกระเทียมหัวแหวน (*Scirpus articulatus*) วัชพืชใบกว้าง ได้แก่ โสนขน (*Aeschynomene americana*) โสนหางไก่ (*Aeschynomene indica*) หงอนไก่ดง (*Celosia argentea*) ปอกระเจา (*Corchorus olitorius*) กระเม็ง (*Eclipta prostata*) ต้อยติ่งนา (*Hygrophila erecta*) แมงลักป่า (*Hyptis suaveolens*) ไมยราบยักษ์ (*Mimosa pigra*) ไมยราบเลื้อย (*Mimosa invisa*) ถั่วผี (*Phaseolus lathyroides*) และจากการทดลองพบว่าวัชพืชตระกูลหญ้าและกกมีแนวโน้มถูกยับยั้งการเจริญเติบโตมากกว่าวัชพืชใบกว้าง สารสกัดจากผักปอดนานอกจากจะมีผลยับยั้งการเจริญเติบโตของวัชพืชแล้วสารสกัดนี้ในอัตราความเข้มข้นต่ำ ๆ ยังมีผลส่งเสริมการเจริญเติบโตของวัชพืชอีกด้วย

ศิริพร และ ชอุ่ม (2537) ได้ทำการทดลองโดยการใช้สารสกัดจากวัชพืชสาบหมา (*Eupatorium adenophorum*) ด้วยสารละลายเมธานอล 70 % ทดสอบการงอกของพืชปลูกชนิดต่าง ๆ พบว่า สามารถแบ่งพืชทดสอบตามเปอร์เซ็นต์ยับยั้งการงอกเป็น 4 ระดับ คือ ประเภทที่ถูกยับยั้งการงอกอย่างรุนแรง (90 – 100 %) 9 ชนิด ได้แก่ กะหล่ำปลี (*Brassica oleracea* var. *capitala*) ผักโขมหนาม (*Amaranthus spinosus*) ผักโขมหัด (*Amaranthus viridis*) บีนนกไส้ (*Bidens pilosa*) กระดุมใบใหญ่ (*Borreria alata*) หงอนไก่ป่า (*Celosia argentea*) หญ้าขจรจบ (*Pennisetum polystachyon*) โสนขน (*Aeschynomene americana*) และหญ้าปากควาย (*Dactyloctenium aegyptium*) ประเภทที่ถูกยับยั้งการงอกปานกลาง (40 – 79 %) 3 ชนิด ได้แก่ ผักคะน้า (*Brassica alboglaba*) ข้าว กข.23 (*Oryza sativa* cv.RD23) และถั่วผี (*Phaseolus lathyroides*) ประเภทที่ถูกยับยั้งเล็กน้อย (5 – 39 %) 5 ชนิด ได้แก่ ข้าวน้ำรู (*Oryza sativa* cv. Nam Ru) ข้าวโพด (*Zea mays*) ข้าวเหนียวซิวแม่จัน (*Oryza sativa* cv. Sew Mae Jan) ลูกใต้ใบ (*Phyllanthus amarus*) และไมยราบเครือ (*Mimosa invisa*) และประเภทที่ไม่ถูกยับยั้งการงอก 2 ชนิด ได้แก่ ไมยราบยักษ์ (*Mimosa pigra*) และหญ้ายาง (*Euphorbia geniculata*) และพบว่าสารสกัดจากวัชพืชสาบหมายับยั้งการเจริญเติบโตของรากพืชทดสอบทุกชนิดมากกว่าต้นของพืชทดสอบในหลอดแก้ว ยกเว้นข้าวน้ำรูการเจริญของต้นจะถูกยับยั้งมากกว่าการเจริญของราก โดยจะมีการยับยั้งมากขึ้นตามความเข้มข้นของสารสกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้สารสกัดจากพืชควบคุมศัตรูพืช

การใช้สารธรรมชาติจากพืชในทางการเกษตรสามารถใช้ได้หลายวิธี การใช้สารจากธรรมชาติจากพืชเพื่อควบคุมป้องกันกำจัดศัตรูพืชเป็นทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยลดการใช้สารเคมีให้น้อยลง การนำสารธรรมชาติจากพืชมาใช้ประโยชน์เพื่อกำจัดศัตรูพืชให้ได้ผลดีและมีประสิทธิภาพนั้น ชอุ่ม (2536) ได้รายงานไว้ว่า จะต้องพิจารณาถึง

1. ชนิดของพืช
2. การสกัดสารจากพืช
3. การใช้สารพิษจากพืช

ชนิดของพืช

การนำสารจากพืชมาใช้ควบคุมศัตรูพืชนั้นจะต้องทราบว่าพืชชนิดนั้นมีสารใดที่เป็นพิษต่อศัตรูพืช ซึ่งพืชแต่ละชนิดจะมีลักษณะทางพฤกษศาสตร์และขบวนการทางสรีระวิทยาแตกต่างกัน ปัจจัยเหล่านี้มีความสัมพันธ์กับชนิดและปริมาณของสารพิษที่มีในพืช พืชบางชนิดอาจไม่มีสารที่เป็นพิษต่อศัตรูพืช บางชนิดอาจมีสารพิษซึ่งสามารถควบคุมได้ทั้งโรค แมลง และวัชพืช และบางชนิดอาจมีสารพิษที่ควบคุมได้เฉพาะแมลง หรือ วัชพืช หรือโรคพืชเพียงอย่างเดียวเท่านั้น นอกจากนี้อายุและชิ้นส่วนของพืชยังมีความสัมพันธ์ต่อปริมาณสารพิษที่มีอยู่ในพืช การเลือกพืชที่มีสารพิษนั้นควรเลือกพืชที่หาได้ง่ายหรือเป็นพืชในท้องถิ่น หากเป็นวัชพืชจะดีเพราะเป็นพืชที่ขึ้นได้ง่าย การใช้สารพิษจากพืชจะต้องใช้พืชในปริมาณที่มากด้วย ชอุ่ม (2536) กล่าวว่า การนำพืชไปใช้ในการควบคุมศัตรูพืชต้องปฏิบัติดังนี้

1. **การเลือกพืชที่มีสารพิษ** สังเกตได้ดังนี้
   - พืชที่ขึ้นอยู่ในธรรมชาติมีโรคหรือแมลงเข้าทำลายหรือไม่ ถ้าไม่มีแสดงว่าพืชนั้นมีสารที่เป็นพิษต่อโรคและแมลง เช่น สะเดา ดองดึง เป็นต้น
   - เป็นพืชที่ในอดีตเคยใช้เป็นยาฆ่าแมลงมาก่อน เช่น ใบน้อยหน่าใช้ฆ่าเหา น้ำล้างใบยาสูบใช้ฆ่าเพลี้ยบนใบพริก เป็นต้น
   - สังเกตพืชปลูกว่า เมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้วปลูกพืชอื่น ๆ ตามพืชนั้น พืชที่ปลูกตามมีลักษณะแคระแกร็นหรือไม่สมบูรณ์หรือไม่ ถ้าพืชที่ปลูกตามมามีลักษณะดังกล่าว คาดว่าพืชที่ปลูกก่อนอาจจะมีสารซึ่งเป็นพิษต่อพืชอื่นได้ เช่น งา ถั่วเขียว เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สังเกตวัชพืชที่เจริญเติบโตโดยไม่มีวัชพืชอื่น ๆ ขึ้นแข่งขัน หรือขึ้นเป็นกลุ่มใหญ่ ๆ คาดว่าพืชนั้นจะมีสารพิษ เช่น ผักปอดนา เป็นต้น
- พืชที่มีน้ำมันหอมระเหย หรือพืชที่มีกลิ่น เช่น ตะไคร้หอม ข่า สาบเสือ เป็นต้น

2. **อายุของพืช** มีความสัมพันธ์กับปริมาณสารพิษ เนื่องจากในช่วงอายุของการเจริญเติบโตที่แตกต่างกัน พืชแต่ละชนิดจะสะสมปริมาณสารพิษแตกต่างกัน เช่น ผักปอดนาในระยะการเจริญเติบโตเต็มที่คือระยะที่ติดเมล็ดแล้วและเมล็ดเริ่มแก่จะมีสารที่เป็นพิษต่อพืชมากกว่าผักปอดนาที่มีอายุน้อยหรือยังไม่ออกดอก รากหางไหลจะสะสมสารที่เป็นพิษต่อแมลงมากที่สุดในช่วงอายุ 22 – 27 เดือน เป็นต้น

3. **ส่วนของพืช** แต่ละส่วนของพืชจะมีสารพิษแตกต่างกันโดยทั่วไปพืชจะมีสารพิษสะสมมากอยู่ในเมล็ด ผล ใบ ลำต้น และรากตามลำดับ เช่น สะเดา เมล็ดจะมีสารที่เป็นพิษต่อแมลงมากกว่าใบและเปลือกของลำต้น งา เมล็ดจะมีสารที่เป็นพิษต่อพืชมากกว่าลำต้นและราก หางไหล จะสะสมสารที่เป็นพิษต่อแมลงไว้ที่รากมากกว่าลำต้นและใบ ดองดึง จะสะสมสารที่เป็นพิษต่อแมลงไว้ในหัวมากที่สุด ตะไคร้หอม จะสะสมสารที่เป็นพิษไว้ในใบ เป็นต้น

การสกัดสารจากพืช

การสกัดสารจากพืชเพื่อนำไปใช้ในการควบคุมป้องกันและกำจัดแมลงและวัชพืช มีวิธีปฏิบัติหลายวิธีแต่วิธีที่ง่าย ชอุ่ม (2536) ได้แบ่งออกเป็น

1. **การหมัก** คือ การนำชิ้นส่วนพืชที่ตากแห้งหรือชิ้นส่วนสดตัดเป็นท่อนหรือบดละเอียดมาแช่น้ำหรือสารเคมี ทิ้งไว้ระยะหนึ่งอาจเป็นชั่วโมงหรือวัน เมื่อหมักได้ตามกำหนดจึงกรองแยกเอากากออก นำสารสะสายที่ได้ไปใช้

2. **การสกัดด้วยน้ำหรือสารเคมี** คือ การนำชิ้นส่วนพืชมาบดแล้วใส่น้ำหรือสารเคมีลงไปกรองแยกเอากากออกเอาสารละลายที่ได้ไปใช้ วิธีนี้ใช้ชิ้นส่วนพืชสดจะทำง่ายกว่าชิ้นส่วนพืชแห้ง

เสียง (2532) แบ่งวิธีการสกัดสารจากพืชออกเป็น 3 วิธีการใหญ่ คือ

1. **วิธีสกัดด้วยสารเคมี** เป็นการสกัดชิ้นส่วนของพืชที่ตากแห้งหรืออบแห้งด้วยตัวทำละลายอินทรีย์ต่าง ๆ เช่น hexane , ether , dichloromethanes , alcohol เป็นต้น จากนั้นนำส่วนสกัดที่ได้มาระเหยแห้งภายใต้ความดันต่ำ และเก็บไว้ในตู้เย็นภายใต้อุณหภูมิ 4 – 6 องศาเซลเซียส เพื่อใช้ทดสอบต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. **วิธีสกัดด้วยไอน้ำ** (water – system distillation) เป็นวิธีที่ใช้ได้ผลดีกับพืชที่มีกลิ่นหรือมีน้ำมันหอมระเหยเป็นองค์ประกอบ โดยอาศัยหลักการของไอน้ำร้อนทำให้สารน้ำมันหอมระเหยแยกตัวออกมา ส่วนที่สกัดได้จะประกอบด้วยน้ำมันหอมระเหยและน้ำ แยกน้ำมันหอมระเหยออกโดยใช้ตัวทำละลายอินทรีย์ แล้วนำไประเหยตัวทำละลายออกภายใต้ความดันต่ำ เก็บสารที่ได้ในตู้เย็นเพื่อใช้ในการทดสอบต่อไป

3. **วิธีสกัดด้วยน้ำธรรมดา** เป็นวิธีการแบบง่าย ๆ ที่เกษตรสามารถจะนำไปปฏิบัติด้วยตนเอง โดยการนำชิ้นส่วนต่าง ๆ ของพืชตัดเป็นชิ้นเล็ก ๆ และแช่น้ำในอัตราส่วนของพืชต่อน้ำ 1 : 2 โดยน้ำหนัก / ปริมาตร หรืออย่างน้อยให้มีปริมาตรน้ำท่วมชิ้นส่วนของพืช แช่ทิ้งค้างคืนอย่างน้อย 24 ชั่วโมง นำไปกรองด้วยผ้ากรองละเอียด เก็บสารที่กรองได้ในตู้เย็นเพื่อใช้ในการทดสอบต่อไป

การใช้สารสกัดจากพืช

วิธีการใช้สารสกัดจากพืชให้ได้ผลนั้น กระทำได้หลายวิธี ชอุ่ม (2536) ได้แบ่งออกเป็น

1. **การฉีดพ่น** นำสารสกัดจากพืชมาฉีดพ่น สารสกัดพวกนี้มีพิษต่อแมลงโดยตรงเมื่อแมลงได้รับจะตายทันที เช่น สารพวกนิโคตินในใบยาสูบมีผลต่อระบบหายใจของแมลง สารประเภทอซาติแรคตินในเมล็ดสะเดาจะยับยั้งการกินอาหารของแมลงและเป็นสารไล่แมลง แต่การฉีดพ่นสารแก่วัชพืชมักไม่ค่อยได้ผลเพราะสารจากพืชจะสลายตัวเร็วและวัชพืชจะฟื้นขึ้นมาอีกและต้องใช้พืชในปริมาณที่มากจนไม่สะดวกในการปฏิบัติ

2. **การหยอด** การบดชิ้นส่วนพืชในละเอียดเป็นผงแล้วหยอดที่โคนต้นพืช เช่น การใช้ผงเมล็ดสะเดาหยอดโคนต้นหน่อไม้ฝรั่งเพื่อป้องกันหนอนกระทู้กัดหน่ออ่อนของหน่อไม้ฝรั่ง เป็นต้น

3. **การหว่าน** การบดชิ้นส่วนพืชให้ละเอียดหรือตัดเป็นท่อนแล้วหว่านในพื้นที่ที่ต้องการควบคุมศัตรูพืช เช่น บอระเพ็ดซึ่งมีสารพิษประเภทดูดซึมควบคุมเพลี้ยกระโดสีน้ำตาลและเพลี้ยจักจั่นสีเขียวในนาข้าว เป็นต้น

4. **การคลุก** โดยนำชิ้นส่วนพืชกลบลงในดิน วิธีนี้ใช้ควบคุมแมลงและวัชพืช จะควบคุมการงอกของเมล็ดวัชพืชและยับยั้งการเจริญเติบโตของวัชพืช เช่น การคลุกผักปอดนาลงในดินจะทำให้กระเม็งแคระแกร็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อจำกัดในการใช้สารสกัดจากพืช

การใช้สารจากธรรมชาติมาควบคุมศัตรูพืชเป็นวิธีที่ช่วยลดการใช้สารเคมีปราบศัตรูพืช โดยอาจใช้สลับกับการใช้สารเคมี แต่ ชอุ่ม (2536) กล่าวว่ามีข้อจำกัด คือ

1. ใช้ได้ในพื้นที่ไม่กว้างมากนัก
2. ต้องมีการใช้สารจากพืชหลาย ๆ ครั้ง เนื่องจากสารจากพืชจะสลายตัวเร็ว
3. ต้องใช้สารสกัดจากพืชในปริมาณมากทำให้ต้องใช้ปริมาณของวัตถุดิบที่เป็นพืชมากด้วย
4. เหมาะสำหรับพื้นที่ ๆ มีศัตรูพืชระบาดไม่มากนัก

เสียง (2532) กล่าวว่า สารสกัดจากพืชส่วนใหญ่มีฤทธิ์ค่อนข้างแคบ ควรฉีดพ่นสารสกัดจากพืชตอนใกล้ค่ำหรือเวลาเช้ามืด ควรผสมสารจับใบลงไปด้วย ในสภาพแปลงทดลองหลังจากฉีดพ่นสารสกัดจากพืชบางชนิดแล้ว ถ้ารดน้ำไม่ถูกใบพืชหรือในกรณีที่ไม่มีฝนตก สารสกัดสามารถออกฤทธิ์อยู่ได้ถึง 3 วัน แต่ถ้ารดน้ำถูกใบพืช สารสกัดจะออกฤทธิ์อยู่ได้เพียง 1 วันเท่านั้น สารออกฤทธิ์บางกลุ่มของพืชอาจจะไม่สามารถสกัดสารโดยใช้น้ำธรรมดา จำเป็นต้องใช้สารเคมีที่หมาะสมทำให้เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นและไม่เหมาะสมต่อเกษตรกร

ในการศึกษาครั้งนี้เลือกต้นกระดุมทองเลื้อยเป็นพืชทดสอบเนื่องจากเป็นพืชที่เจริญเติบโตได้รวดเร็วและพบได้ในพื้นที่ทั่ว ๆไป กระดุมทองเลื้อย (*Wedelia trilobata*) มีชื่อสามัญว่า Creeping Daisy จัดอยู่ในวงศ์ ASTERACEAE มีถิ่นกำเนิดในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้

ลักษณะทั่วไปของกระดุมทองเลื้อย คือ เป็นไม้เถาล้มลุกอายุหลายปี ใบเดี่ยวเรียงตรงข้ามกันเป็นคู่ ๆ ตามข้อของลำต้นเป็นมันเงารูป 3 แฉกตื้น ๆ สีเขียวสด ขอบใบเป็นจักเล็ก ๆ ผิวใบมีขนละเอียดปกคลุมทั่วไป เส้นใบเห็นได้ชัดเจน ก้านใบอาจจะสั้นหรือไม่มี ดอกเป็นดอกเดี่ยวขนาดเล็กมีสีเหลืองสด มีก้านดอกยาว กลีบเลี้ยงสีเขียว กลีบดอกรูปมนเรียงกันแน่นเป็นวงกลมปลายกลีบเป็นแฉกเล็ก ๆ มีเกสรสีเหลืองเล็ก ๆ ตรงกลาง เป็นกระจุก ออกดอกตลอดปีตามยอดหรือข้อของใบ กระดุมทองเลื้อยลำต้นจะแตกหน่อออกไปเรื่อย ๆ ความสูงของต้นขึ้นอยู่กับพื้นที่ พื้นที่กว้างก็จะแผ่ราบไปกับพื้นดิน พื้นที่แคบจะยืดตัวขึ้นมาสูง ลำต้นจะสานกันแน่นจนพืชอื่น ๆ ไม่สามารถแทรกขึ้นมาได้ง่าย ชอบแสงแดด สามารถปลูกเป็นไม้ดอกไม้ประดับคลุมดิน มีคุณสมบัติในการยึดดินก็ไม่น้อยกว่าหญ้าสนาม นอกจากนี้กระดุมทองเลื้อยยังเป็นพืชที่เหมาะสมกับสภาพดินฟ้าอากาศของประเทศไทย ทนต่อแรงชะของเม็ดฝน ขยายพันธุ์โดยการเพาะเมล็ดหรือปักชำ (อำนวย , 2523 และ ทศพล , 2524)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์และวิธีการ

1. การวางแผนการทดลอง

ทำการศึกษาผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดพืชต่าง ๆ โดยใช้แผนการทดลองแบบ Completely randomized design (CRD) ซึ่งประกอบด้วยวิธีต่างๆ ทดลองทั้งหมด 9 วิธีการ ดังนี้

1.1 น้ำกลั่น (control)

1.2 สารสกัดที่ได้จากใบกระดุมทองเลื้อย : น้ำกลั่นในอัตราส่วน 1 : 10 (น้ำหนัก / ปริมาตร) แช่ไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 1 วัน (room 1 :10)

1.3 สารสกัดที่ได้จากใบกระดุมทองเลื้อย : น้ำกลั่นในอัตราส่วน 1 : 20 (น้ำหนัก / ปริมาตร) แช่ไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 1 วัน (room 1 : 20)

1.4 สารสกัดที่ได้จากใบกระดุมทองเลื้อย : น้ำกลั่นในอัตราส่วน 1 : 10 (น้ำหนัก / ปริมาตร) แช่ไว้ในตู้เย็นเป็นเวลา 1 วัน (cool1 1 : 10)

1.5 สารสกัดที่ได้จากใบกระดุมทองเลื้อย : น้ำกลั่นในอัตราส่วน 1 : 20 (น้ำหนัก / ปริมาตร) แช่ไว้ในตู้เย็นเป็นเวลา 1 วัน (cool1 1 : 20)

1.6 สารสกัดที่ได้จากใบกระดุมทองเลื้อย : น้ำกลั่นในอัตราส่วน 1 : 10 (น้ำหนัก / ปริมาตร) แช่ไว้ในตู้เย็นเป็นเวลา 3 วัน (cool3 1 : 10)

1.7 สารสกัดที่ได้จากใบกระดุมทองเลื้อย : น้ำกลั่นในอัตราส่วน 1 : 20 (น้ำหนัก / ปริมาตร) แช่ไว้ในตู้เย็นเป็นเวลา 3 วัน (cool3 1 : 20)

1.8 สารสกัดที่ได้จากใบกระดุมทองเลื้อย : น้ำกลั่นในอัตราส่วน 1 : 10 (น้ำหนัก / ปริมาตร) แช่ไว้ในตู้เย็นเป็นเวลา 5 วัน (cool5 1 : 10)

1.9 สารสกัดที่ได้จากใบกระดุมทองเลื้อย : น้ำกลั่นในอัตราส่วน 1 : 20 (น้ำหนัก / ปริมาตร) แช่ไว้ในตู้เย็นเป็นเวลา 5 วัน (cool5 1 : 20)

การทดลองแต่ละวิธีการจะประกอบด้วยจำนวนซ้ำทั้งหมด 10 ซ้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การเตรียมสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อย

นำใบกระดุมทองเลื้อยมาล้างน้ำให้สะอาด เลือกใช้ใบที่ไม่อ่อนหรือแก่เกินไป คือ ใบคู่ที่ 2 – 5 นับจากยอด หลังจากนั้นนำมาผึ่งให้แห้งแล้วนำมาหั่นเป็นชิ้นเล็ก ๆ ตามขวางขนาดชิ้นละ 0.2 – 0.4 เซนติเมตร นำไปชั่งน้ำหนักและแช่น้ำกลั่นในบีกเกอร์ขนาด 250 มิลลิลิตร ในอัตราส่วนใบกระดุมทองเลื้อย : น้ำกลั่นเท่ากับ 1 : 10 และ 1 : 20 น้ำหนัก / ปริมาตร ใช้กระดาษฟลอยด์ปิดหุ้มปากบีกเกอร์นำไปแช่ตู้เย็นเป็นเวลา 1 วัน 3 วัน 5 วัน และนำไปไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 1 วัน จากนั้นนำมากรองผ่านกระดาษกรองเบอร์ 1 ซึ่งจะได้สารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยเพื่อใช้ในการทดลองต่อไป สารสกัดนี้จะมีสีเหลืองอ่อนถึงสีเหลืองเข้มตามจำนวนวันที่แช่ใบกระดุมทองเลื้อยไว้

3. การทดสอบผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อย

เมล็ดพืชที่ใช้ในการทดสอบผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยครั้งนี้มีทั้งหมด 10 ชนิด คือ

3.1	เมล็ดผักกาดหอม	(*Lactuca sativa*)
3.2	เมล็ดคะน้ายอด	(*Brassica alboglaba*)
3.3	เมล็ดมะเขือเปราะ	(*Solanum xanthocarpum*)
3.4	เมล็ดมะเขือเทศ	(*Lycopersicon esculentum*)
3.5	เมล็ดผักกาดขาวปลี	(*Brassica pekinensis*)
3.6	เมล็ดโหระพา	(*Ocimum basilicum*)
3.7	เมล็ดผักกาดขาวใหญ่	(*Brassica pekinensis*) cv. Kao Yai
3.8	เมล็ดกะเพรา	(*Ocimum sanctum*)
3.9	เมล็ดผักกาดเขียวกวางตุ้ง	(*Brassica chinensis* var. *parachinensis*)
3.10	เมล็ดต้อยติ่ง	(*Ruellia tuberosa*)

ทำการคัดเลือกเมล็ดที่สมบูรณ์และนำมาทดสอบในจานเพาะที่รองด้วยกระดาษเพาะเมล็ดจำนวน 3 ชั้น โดยใช้เมล็ดพืชจำนวน 25 เมล็ดต่อจานเพาะ 1 จาน เติมน้ำกลั่นและสารสกัดที่ได้จากใบกระดุมทองเลื้อยตามวิธีการที่กำหนดลงในจานเพาะแต่ละจาน ๆ ละ 8 มิลลิลิตร ใช้เข็มเขี่ยเมล็ดพืชให้กระจายทั่วจานเพาะแล้วจึงปิดฝาครอบ นำไปวางไว้ที่อุณหภูมิห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การบันทึกผลการทดลอง

ทำการตรวจนับการงอกของเมล็ดพืชที่ใช้ทดสอบทุกวัน โดยนับจำนวนเมล็ดที่งอกในแต่ละจานเพาะ ทำการบันทึกผลเปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ด เมื่ออัตราการงอกของเมล็ดเริ่มคงที่ คือไม่มีการงอกเพิ่มขึ้น ทำการวัดการเจริญเติบโตของต้นกล้าโดยวัดความยาวของยอดและรากของต้นกล้าแต่ละต้น ถ้าต้นใดมีการเจริญเติบโตของยอดหรือรากน้อยกว่า 0.3 เซนติเมตรจะถือว่าต้นนั้นมีการงอกของเมล็ดแต่ไม่มีการเจริญเติบโตของต้นกล้า

5. ระยะเวลาดำเนินการทดลอง

ทำการทดลองตั้งแต่วันที่ 28 กันยายน 2541 และสิ้นสุดการทดลองวันที่ 17 ธันวาคม 2541

6. สถานที่ทำการทดลอง

ห้องปฏิบัติการภาควิชาพืชสวน คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผลการทดลอง

1. ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดผักกาดหอม

ผลการใช้สารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดผักกาดหอมพบว่า หลังจากเพาะเมล็ดผักกาดหอม 1 วันวิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมากที่สุด คือ วิธีการที่ใช้น้ำกลั่น (วิธีการที่ 1) ซึ่งมีการงอก 82.4 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา คือ วิธีการที่ใช้สารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยในอัตราส่วน 1 : 20 (น้ำหนัก / ปริมาตร) แช่ไว้ในตู้เย็นเป็นเวลา 1 วัน (วิธีการที่ 5) ซึ่งมีการงอก 82.0 เปอร์เซ็นต์ และวิธีการที่ใช้สารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยในอัตราส่วน 1 : 10 (น้ำหนัก / ปริมาตร) แช่ไว้ในตู้เย็นเป็นเวลา 1 วัน (วิธีการที่ 4) ซึ่งมีการงอก 76.0 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ อย่างไรก็ตามเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดหอมทั้งสามวิธีการนี้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 1) สำหรับวิธีการอื่น ๆ อีกหกวิธีการปรากฏว่ามีเปอร์เซนต์การงอกของเมล็ดน้อยกว่าการใช้น้ำกลั่น (วิธีการที่ 1) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยวิธีการที่ใช้สารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยในอัตราส่วน 1: 10 และ 1 : 20 (น้ำหนัก / ปริมาตร) แช่ไว้ในตู้เย็นเป็นเวลา 5 วัน (วิธีการที่8 และ วิธีการที่ 9) มีผลให้เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดน้อยที่สุด คือ 40.8 และ 48.4 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ และแตกต่างจากวิธีการอื่นๆ ทั้งหมดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

หลังจากเพาะเมล็ดผักกาดหอม 3 วันพบว่าวิธีการที่ใช้สารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยในอัตราส่วน 1 : 20 (น้ำหนัก / ปริมาตร) แช่ไว้ในตู้เย็นเป็นเวลา 3 วัน (วิธีการที่ 7) มีเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมากที่สุด 95.2 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา คือ วิธีการที่ 9 และวิธีการที่ใช้สารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยในอัตราส่วน 1 : 10 (น้ำหนัก / ปริมาตร) แช่ไว้ในตู้เย็นเป็นเวลา 3 วัน (วิธีการที่ 6) ซึ่งมีการงอก 94.8 และ 94.0 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ พบว่าทั้งสามวิธีการนี้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติแต่แตกต่างกับวิธีการที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญ วิธีการที่ให้เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดน้อยที่สุด คือ วิธีการที่ใช้สารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยในอัตราส่วน 1 : 10 (น้ำหนัก / ปริมาตร) แช่ไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 1 วัน (วิธีการที่ 2) ซึ่งมีการงอก 88.8 เปอร์เซ็นต์และมีความแตกต่างจากวิธีการอื่นๆ ทั้งหมดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ในวันสุดท้ายของการเพาะเมล็ดผักกาดหอม (วันที่ 5) พบว่าวิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมากที่สุด คือ วิธีการที่ 1 ซึ่งมีการงอก 95.6 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา คือวิธีการที่ 5 วิธีการที่ 8 และวิธีการที่ 9 ซึ่งมีการงอก 93.2 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งทั้งสี่วิธีการนี้ไม่มีความแตกต่างกันทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดหอม

วิธีการ	การงอกของเมล็ดผักกาดหอม (%)		
	วันหลังเพาะเมล็ด		
	1	3	5
1. CONTROL	82.4 a	92.8 abc	95.6 a
2. ROOM1:10	62.4 c	88.8 c	89.2 b
3. ROOM1:20	65.6 c	91.2 abc	89.6 b
4. COOL1 1:10	76.0 ab	90.0 bc	89.2 b
5. COOL1 1:20	82.0 a	92.8 abc	93.2 ab
6. COOL3 1:10	67.6 bc	94.0 ab	92.4 ab
7. COOL3 1:20	68.4 bc	95.2 a	92.8 ab
8. COOL5 1:10	40.8 d	92.8 abc	93.2 ab
9. COOL5 1:20	48.4 d	94.8 ab	93.2 ab

ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยอักษรที่เหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ จากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยแบบ Duncan ' s Multiple Range Test (DMRT) ที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 2 ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อความยาวส่วนยอด ส่วนราก และความยาวรวมของต้นกล้าผักกาดหอม 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	ความยาวเฉลี่ยของต้นกล้าผักกาดหอม (เซนติเมตร)		
	ความยาวส่วนยอด	ความยาวส่วนราก	ความยาวรวม
1. CONTROL	3.038 e	2.650 cd	5.688 d
2. ROOM1:10	3.690 a	3.248 b	6.938 ab
3. ROOM1:20	3.699 a	3.501 a	7.200 a
4. COOL1 1:10	3.406 c	3.254 b	6.660 bc
5. COOL1 1:20	3.385 c	3.140 b	6.526 c
6. COOL3 1:10	3.683 a	2.710 c	6.394 c
7. COOL3 1:20	3.231 d	2.477 de	5.707 d
8. COOL5 1:10	3.751 a	2.801 c	6.552 c
9. COOL5 1:20	3.536 b	2.329 e	5.865 d

ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยอักษรที่เหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ จากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยแบบ Duncan ' s Multiple Range Test (DMRT) ที่ระดับ 0.05

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถิติ วิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดน้อยที่สุด คือ วิธีการที่ 2 วิธีการที่ 4 และวิธีการที่ 6 ซึ่งมีการงอก 89.2 และ 89.6 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ (ภาพที่ 1) และมีความแตกต่างกันทางสถิติกับวิธีการที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญ

จากการวัดความยาวส่วนยอด ส่วนราก และความยาวรวมของต้นกล้าผักกาดหอม 5 วันหลังจากเพาะเมล็ดพบว่าต้นกล้าที่เพาะโดยวิธีการที่ 8 มีความยาวส่วนยอดมากที่สุด คือ 3.751 เซนติเมตร รองลงมา คือ วิธีการที่ใช้สารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยในอัตราส่วน 1 : 20 (น้ำหนัก / ปริมาตร) แช่ไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 1 วัน (วิธีการที่ 3) วิธีการที่ 2 และวิธีการที่ 6 ซึ่งมีความยาว 3.699 3.690 และ 3.683 เซนติเมตรตามลำดับ (ตารางที่ 2) ความยาวส่วนยอดของต้นกล้าที่เพาะโดยวิธีการต่าง ๆ ดังกล่าวทั้งสี่วิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติแต่จะมีความยาวมากกว่าต้นกล้าที่เพาะโดยวิธีการอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับความยาวส่วนยอดของต้นกล้าที่เพาะโดยวิธีการที่ 1 มีขนาดสั้นที่สุด (3.038 เซนติเมตร) ซึ่งสั้นกว่าความยาวของต้นกล้าที่เพาะโดยวิธีการอื่น ๆ ทุกวิธีการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

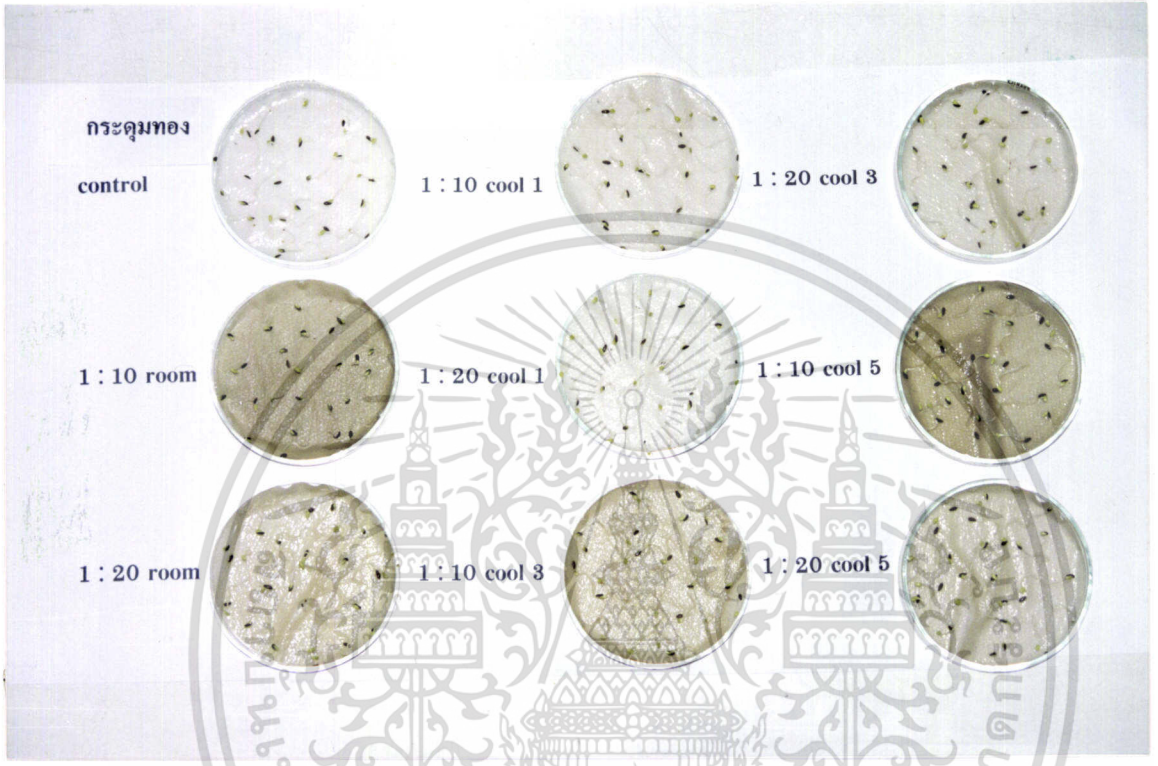
ความยาวส่วนรากที่ยาวที่สุดของต้นกล้าผักกาดหอม คือ วิธีการที่ 3 ซึ่งมีความยาว 3.501 เซนติเมตร รองลงมา คือ วิธีการที่ 4 วิธีการที่ 2 และวิธีการที่ 5 ซึ่งมีความยาว 3.254 3.248 และ 3.140 เซนติเมตรตามลำดับ พบว่าทั้งสามวิธีการนี้มีความแตกต่างกันทางสถิติกับวิธีการที่ 3 และพบว่าทั้งสี่วิธีการมีความยาวส่วนรากมากกว่าวิธีการที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ความยาวส่วนรากที่สั้นที่สุด คือ วิธีการที่ 9 และ วิธีการที่ 7 ซึ่งมีความยาว 2.329 และ 2.477 เซนติเมตร ตามลำดับ โดยทั้งสองวิธีการนี้มีความแตกต่างกันทางสถิติกับวิธีการที่ อย่างมีนัยสำคัญ

ความยาวรวมที่ยาวที่สุดของต้นกล้าผักกาดหอม คือ วิธีการที่ 3 มีความยาว 7.200 เซนติเมตร รองลงมา คือ วิธีการที่ 2 มีความยาว 6.938 เซนติเมตร ซึ่งทั้งสองวิธีการนี้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ วิธีการที่มีความยาวรวมสั้นที่สุดคือ วิธีการที่ 1 วิธีการที่ 7 และวิธีการที่ 9 มีความยาว 5.688 5.707 และ 5865 เซนติเมตรตามลำดับ ซึ่งทั้งสามวิธีการนี้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติแต่มีความยาวรวมน้อยกว่าวิธีการอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญ

2. ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดคะน้ายอด

ผลการใช้สารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดคะน้ายอด หลังจากเพาะเมล็ดคะน้ายอด 1 วันพบว่าวิธีการที่ให้เปอร์เซ็นต์การงอกดีที่สุดคือ วิธีการที่ 9 มีการงอก 64.0 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือวิธีการที่ 7 วิธีการที่ 6 และวิธีการที่ 8 มีการงอก 59.6 54.8 และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1 ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดผักกาดหอม 5 วัน หลังจากเพาะเมล็ด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

51.6 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ซึ่งทั้งสี่วิธีการนี้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติแต่แตกต่างกับวิธีการที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญ (ตารางที่ 3) วิธีการที่ให้เปอร์เซ็นต์การงอกน้อยที่สุดคือ วิธีการที่ 3 มีการงอก 2.4 เปอร์เซ็นต์และพบว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติกับวิธีการที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญ

หลังจากเพาะเมล็ดคะน้ายอด 3 วันพบว่าวิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมากที่สุด คือ วิธีการที่ 9 มีการงอก 89.6 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ วิธีการที่ 6 วิธีการที่ 7 และวิธีการที่ 8 มีการงอก 88.0 85.2 และ 82.8 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ พบว่าทั้งสี่วิธีการนี้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติแต่แตกต่างกับวิธีการที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญ วิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดน้อยที่สุด คือ วิธีการที่ 3 มีการงอก 64.0 เปอร์เซ็นต์ซึ่งเปอร์เซ็นต์การงอกน้อยกว่าวิธีการที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

หลังการเพาะเมล็ดคะน้ายอด 5 วันพบว่าวิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมากที่สุด คือ วิธีการที่ 9 มีการงอก 90.0 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ วิธีการที่ 6 มีการงอก 89.6 เปอร์เซ็นต์ และทั้งสองวิธีการนี้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติแต่แตกต่างกับวิธีการที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญ วิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดน้อยที่สุด คือ วิธีการที่ 3 มีการงอก 74.0 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา คือ วิธีการที่ 2 มีการงอก 75.6 เปอร์เซ็นต์(ภาพที่ 2) ซึ่งทั้งสองวิธีการนี้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติและพบว่าทั้งสองวิธีการนี้ไม่มีความแตกต่างกับวิธีการที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญ

เมื่อทำการวัดความยาวส่วนยอด ส่วนราก และความยาวรวมของต้นกล้าคะน้ายอด 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด พบว่าต้นกล้าที่เพาะโดยวิธีการที่ 6 มีความยาวส่วนยอดยาวที่สุด คือ 4.688 เซนติเมตร รองลงมา คือ วิธีการที่ 9 วิธีการที่ 7 วิธีการที่ 8 และวิธีการที่ 2 มีความยาวยอด 4.416 4.234 4.156 และ 4.145 เซนติเมตรตามลำดับ ซึ่งทั้งห้าวิธีการนี้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4) มีความแตกต่างกันทางสถิติกับวิธีการที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญ ส่วนวิธีการที่ 4 เป็นวิธีการที่มีความยาวยอดสั้นที่สุด คือ 2.311 เซนติเมตรและมีความแตกต่างกันทางสถิติกับวิธีการอื่น ๆ แต่ไม่มีความแตกต่างกับวิธีการที่ 1 และวิธีการที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญ

วิธีการที่มีความยาวส่วนรากของคะน้ายอดยาวที่สุด คือ วิธีการที่ 2 มีความยาว 3.464 เซนติเมตร รองลงมา คือ วิธีการที่ 1 วิธีการที่ 7 และวิธีการที่ 5 มีความยาว 3.064 3.058 และ 3.015 เซนติเมตรตามลำดับ ซึ่งทั้งสี่วิธีการนี้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ วิธีการที่มีความยาวรากสั้นที่สุด คือ วิธีการที่ 9 มีความยาว 2.670 เซนติเมตร ซึ่งมีความแตกต่างกันทางสถิติกับวิธีการทั้งสี่วิธีการดังกล่าวแต่ไม่มีความแตกต่างกับวิธีการอื่น ๆ ที่เหลืออีกสี่วิธีการอย่างมีนัยสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

33413

ตารางที่ 3 ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดคะน้ายอด

วิธีการ	การงอกของเมล็ดคะน้ายอด (%)		
	วันหลังเพาะเมล็ด		
	1	3	5
1. CONTROL	31.6 c	75.6 bc	80.0 bc
2. ROOM1:10	27.2 cd	71.6 cd	75.6 c
3. ROOM1:20	2.4 e	64.0 d	74.0 c
4. COOL1 1:10	13.6 de	71.2 cd	77.2 bc
5. COOL1 1:20	42.0 bc	80.8 abc	84.8 ab
6. COOL3 1:10	54.8 ab	88.0 a	89.6 a
7. COOL3 1:20	59.6 a	85.2 ab	86.0 ab
8. COOL5 1:10	51.6 ab	82.8 ab	84.8 ab
9. COOL5 1:20	64.0 a	89.6 a	90.0 a

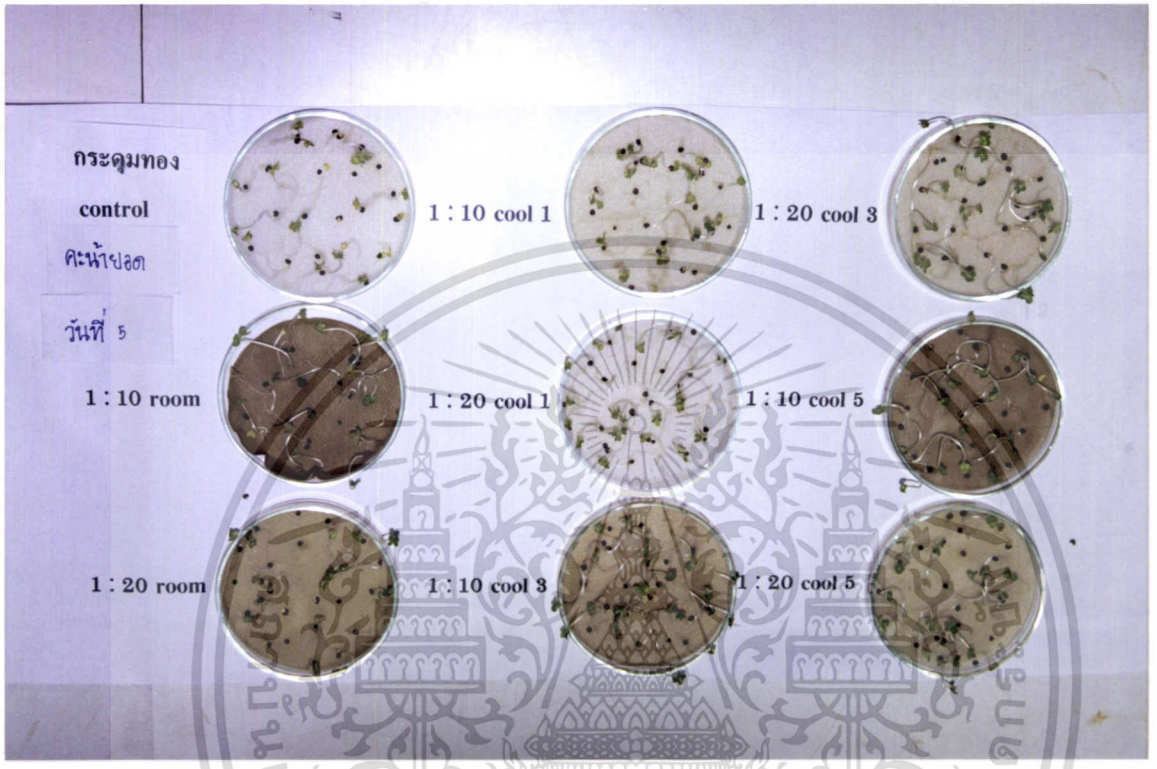
ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยอักษรที่เหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ จากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยแบบ Duncan ' s Mutiple Range Test (DMRT) ที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4 ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อความยาวส่วนยอด ส่วนราก และความยาวรวมของต้นกล้าคะน้ายอด 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	ความยาวเฉลี่ยของต้นกล้าคะน้ายอด (เซนติเมตร)		
	ความยาวส่วนยอด	ความยาวส่วนราก	ความยาวรวม
1. CONTROL	2.515 bc	3.064 ab	5.579 b
2. ROOM1:10	4.145 a	3.464 a	7.608 a
3. ROOM1:20	2.607 bc	2.758 b	5.366 b
4. COOL1 1:10	2.311 c	2.714 b	5.025 b
5. COOL1 1:20	2.930 b	3.015 ab	5.945 b
6. COOL3 1:10	4.688 a	2.868 b	7.555 a
7. COOL3 1:20	4.234 a	3.058 ab	7.292 a
8. COOL5 1:10	4.156 a	2.811 b	6.967 a
9. COOL5 1:20	4.416 a	2.670 b	7.086 a

ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยอักษรที่เหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ จากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยแบบ Duncan ' s Multiple Range Test (DMRT) ที่ระดับ 0.05

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2 ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื่อยต่อการงอกของเมล็ดคะน้ายอด 5 วัน หลังจากเพาะเมล็ด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการที่มีความยาวรวมของต้นกล้าคะน้ายอดยาวที่สุด คือ วิธีการที่ 2 มีความยาว 7.608 เซนติเมตร รองลงมา คือวิธีการที่ 6 วิธีการที่ 7 วิธีการที่ 9 และวิธีการที่ 8 มีความยาว 7.555 7.292 7.086 และ 6.967 เซนติเมตรตามลำดับ ซึ่งทั้งห้าวิธีการนี้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติแต่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับวิธีการที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญ วิธีการที่มีความยาวต้นกล้าน้อยที่สุด คือ วิธีการที่ 4 มีความยาว 5.025 เซนติเมตร แตกต่างกันทางสถิติกับวิธีการทั้งห้าวิธีการดังกล่าวแต่ไม่มีความแตกต่างกับวิธีการที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3. ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดมะเขือเปราะ

ผลการใช้สารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดมะเขือเปราะ หลังจากเพาะเมล็ดมะเขือเปราะ 15 วันพบว่าวิธีการที่มีการงอกของเมล็ดมากที่สุด คือ วิธีการที่ 1 มีการงอก 52.4 เปอร์เซ็นต์และมีเปอร์เซ็นต์การงอกมากกว่าทุกวิธีการอย่างมีนัยสำคัญ วิธีการที่มีการงอกของเมล็ดน้อยที่สุด คือ วิธีการที่ 6 มีการงอก 5.2 เปอร์เซ็นต์และมีความแตกต่างกันทางสถิติกับวิธีการที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญ (ตารางที่ 5) ในวันที่ 18 ของการเพาะเมล็ดวิธีการที่มีการงอกของเมล็ดมากที่สุด คือ วิธีการที่ 1 มีการงอก 59.2 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา คือ วิธีการที่ 3 มีการงอก 55.6 เปอร์เซ็นต์ โดยทั้งสองวิธีการนี้มีเปอร์เซ็นต์การงอกแตกต่างกันทางสถิติแต่มีเปอร์เซ็นต์การงอกมากกว่าทุกวิธีการอย่างมีนัยสำคัญ วิธีการที่มีการงอกของเมล็ดน้อยที่สุดคือวิธีการที่ 6 มีการงอก 8.8 เปอร์เซ็นต์ และวิธีการนี้มีความแตกต่างกันทางสถิติกับวิธีการที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญ ในวันที่ 21 หลังจากเพาะเมล็ดมะเขือเปราะพบว่า วิธีการที่มีการงอกของเมล็ดมากที่สุด คือ วิธีการที่ 1 มีการงอก 63.2 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา คือ วิธีการที่ 3 วิธีการที่ 5 และวิธีการที่ 9 มีการงอก 57.6 53.6 และ 52.8 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ โดยทั้งสี่วิธีการนี้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติและมีเปอร์เซ็นต์การงอกมากกว่าทุกวิธีการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ วิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การงอกน้อยที่สุด คือ วิธีการที่ 6 มีการงอก 10.4 เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ 3) โดยวิธีการนี้มีความแตกต่างกันทางสถิติกับวิธีการที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญ

ผลการวัดความยาวส่วนยอด ส่วนราก และความยาวรวมของต้นกล้ามะเขือเปราะ 21 วันหลังจากเพาะเมล็ด พบว่าวิธีการที่มีความยาวส่วนยอดยาวที่สุด คือ วิธีการที่ 2 มีความยาว 3.967 เซนติเมตร รองลงมา คือวิธีการที่ 3 มีการงอก 3.647 เซนติเมตร ซึ่งสองวิธีการนี้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติแต่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับวิธีการที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญ (ตารางที่ 6) ส่วนวิธีการที่มีความยาวส่วนยอดน้อยที่สุด คือวิธีการที่ 6 มีความยาว 2.135 เซนติเมตรและมีความแตกต่างกันทางสถิติกับวิธีการที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญ วิธีการที่มีความยาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5 ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมะเขือเปราะ

วิธีการ	การงอกของเมล็ดมะเขือเปราะ (%)		
	วันหลังเพาะเมล็ด		
	15	18	21
1. CONTROL	52.4 a	59.2 a	63.2 a
2. ROOM1:10	37.6 b	40.0 c	40.4 c
3. ROOM1:20	48.0 ab	55.6 a	57.6 ab
4. COOL1 1:10	42.8 ab	49.2 abc	51.6 b
5. COOL1 1:20	44.8 ab	49.6 abc	53.6 ab
6. COOL3 1:10	5.2 c	8.8 d	10.4 d
7. COOL3 1:20	37.6 b	44.8 bc	46.8 bc
8. COOL5 1:10	44.4 ab	49.6 abc	49.6 bc
9. COOL5 1:20	42.4 ab	52.8 ab	52.8 ab

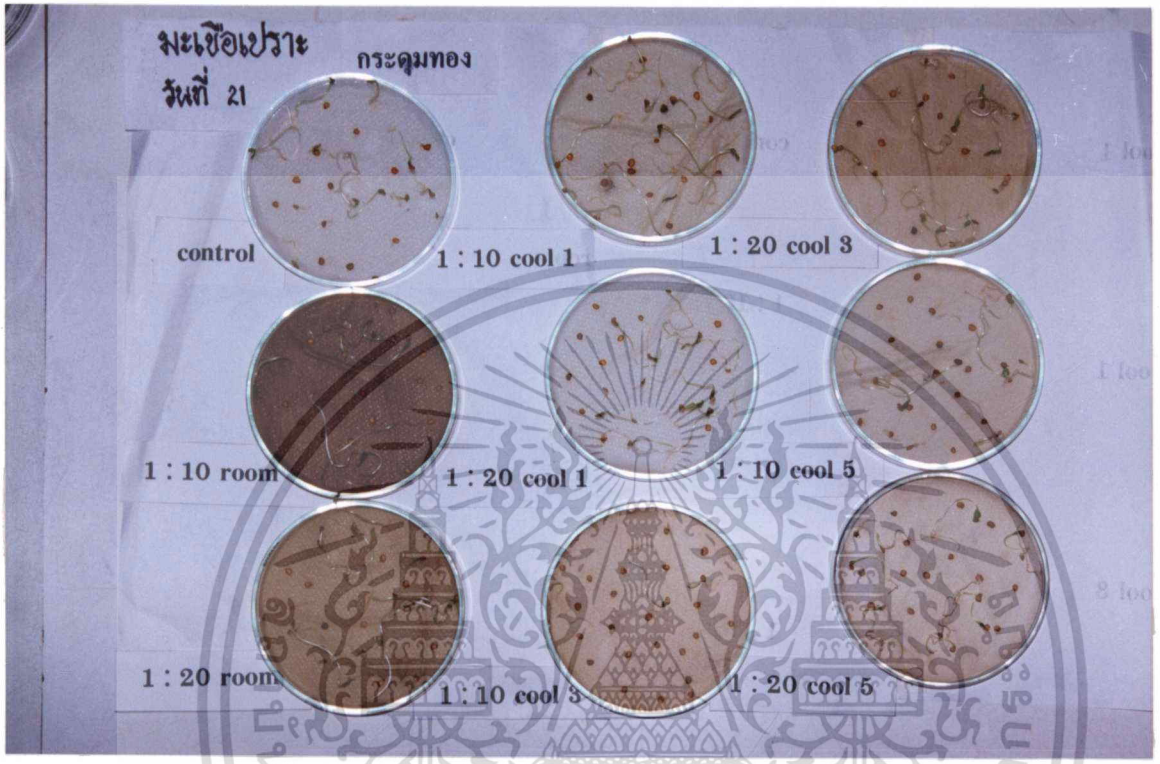
ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยอักษรที่เหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ จากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยแบบ Duncan ' s Multiple Range Test (DMRT) ที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 6 ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อความยาวส่วนยอด ส่วนราก และความยาวรวมของต้นกล้ามะเขือเปราะ 21 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	ความยาวเฉลี่ยของต้นกล้ามะเขือเปราะ (เซนติเมตร)		
	ความยาวส่วนยอด	ความยาวส่วนราก	ความยาวรวม
1. CONTROL	2.947 b	1.571 c	4.518 b
2. ROOM1:10	3.967 a	2.073 abc	6.040 a
3. ROOM1:20	3.647 a	1.958 abc	5.605 ab
4. COOL1 1:10	3.301 ab	2.061 abc	5.362 ab
5. COOL1 1:20	3.341 ab	2.057 abc	5.399 ab
6. COOL3 1:10	2.135 c	2.324 ab	4.459 b
7. COOL3 1:20	3.489 ab	2.360 a	5.850 a
8. COOL5 1:10	3.293 ab	1.602 bc	4.895 ab
9. COOL5 1:20	3.603 ab	2.295 abc	5.898 a

ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยอักษรที่เหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ จากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยแบบ Duncan ' s Multiple Range Test (DMRT) ที่ระดับ 0.05

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3 ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดมะเขือเปราะ 21 วัน หลังจากเพาะเมล็ด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนรากยาวที่สุด คือ วิธีการที่ 7 มีความยาว 2.360 เซนติเมตร วิธีการที่มีความยาวส่วนรากสั้นที่สุด คือ วิธีการที่ 1 มีความยาว 1.571 เซนติเมตร ซึ่งทั้งสองวิธีการนี้มีความแตกต่างกันทางสถิติ ความยาวรวมของต้นกล้ามะเขือเปราะที่ยาวที่สุด คือ วิธีการที่ 2 มีความยาว 6.040 เซนติเมตร รองลงมา คือ วิธีการที่ 9 และ วิธีการที่ 7 มีความยาว 5.898 และ 5.850 เซนติเมตร ซึ่งทั้งสามวิธีการนี้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติแต่มีความแตกต่างกับวิธีการที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญ ความยาวรวมของต้นกล้ามะเขือเปราะที่สั้นที่สุด คือ วิธีการที่ 6 มีความยาว 4.459 เซนติเมตร แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับวิธีการที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญ

4. ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดมะเขือเทศ

ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดมะเขือเทศ พบว่าหลังจากเพาะเมล็ด 2 วัน วิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์ความงอกมากที่สุด คือ วิธีการที่ 7 มีการงอก 78.0 เปอร์เซ็นต์และมีเปอร์เซ็นต์การงอกมากกว่าวิธีการที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนวิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การงอกน้อยที่สุด คือ วิธีการที่ 2 มีการงอก 30.0 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา คือ วิธีการที่ 4 และวิธีการที่ 9 มีการงอก 38.4 และ 39.6 เปอร์เซ็นต์ โดยทั้งสามวิธีการนี้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติแต่มีความแตกต่างกับวิธีการที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญ (ตารางที่ 7) ในวันที่ 4 หลังจากเพาะเมล็ดมะเขือเทศ วิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมากที่สุด คือ วิธีการที่ 7 มีการงอก 91.2 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา คือ วิธีการที่ 5 และ วิธีการที่ 8 มีการงอก 87.6 และ 86.8 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ โดยทั้งสามวิธีการนี้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติแต่มีความแตกต่างกับวิธีการที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญ วิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดน้อยที่สุด คือ วิธีการที่ 2 มีการงอก 71.6 เปอร์เซ็นต์และมีความแตกต่างกันทางสถิติกับวิธีการที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญ ในวันที่ 5 หลังจากเพาะเมล็ดมะเขือเทศ วิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมากที่สุด คือ วิธีการที่ 7 มีการงอก 94.0 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา คือ วิธีการที่ 8 วิธีการที่ 5 และ วิธีการที่ 6 มีการงอก 93.2 91.2 และ 90.8 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ซึ่งทั้งสี่วิธีการนี้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติและไม่มีความแตกต่างกับวิธีการที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญ วิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดน้อยที่สุด คือ วิธีการที่ 2 มีการงอก 82.0 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา คือ วิธีการที่ 4 และ วิธีการที่ 9 มีการงอก 84.8 และ 85.2 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ (ภาพที่ 4) ซึ่งทั้งสามวิธีการนี้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติแต่มีความแตกต่างกับวิธีการที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญ

ผลการวัดความยาวส่วนยอด ส่วนราก และความยาวรวมของต้นกล้ามะเขือเทศพบว่า วิธีการที่มีความยาวส่วนยอดที่ยาวที่สุด คือ วิธีการที่ 8 มีความยาว 4.866 เซนติเมตร วิธีการที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7 ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมะเขือเทศ

วิธีการ	การงอกของเมล็ดมะเขือเทศ (%)		
	วันหลังเพาะเมล็ด		
	2	4	5
1. CONTROL	53.6 b	79.6 bc	90.4 ab
2. ROOM1:10	30.0 c	71.6 d	82.0 c
3. ROOM1:20	39.6 c	76.0 cd	85.6 bc
4. COOL1 1:10	38.4 c	76.8 cd	84.8 c
5. COOL1 1:20	55.2 b	87.6 a	91.2 a
6. COOL3 1:10	62.0 b	85.6 ab	90.8 a
7. COOL3 1:20	78.0 a	91.2 a	94.0 a
8. COOL5 1:10	60.0 b	86.8 a	93.2 a
9. COOL5 1:20	39.6 c	75.6 cd	85.2 c

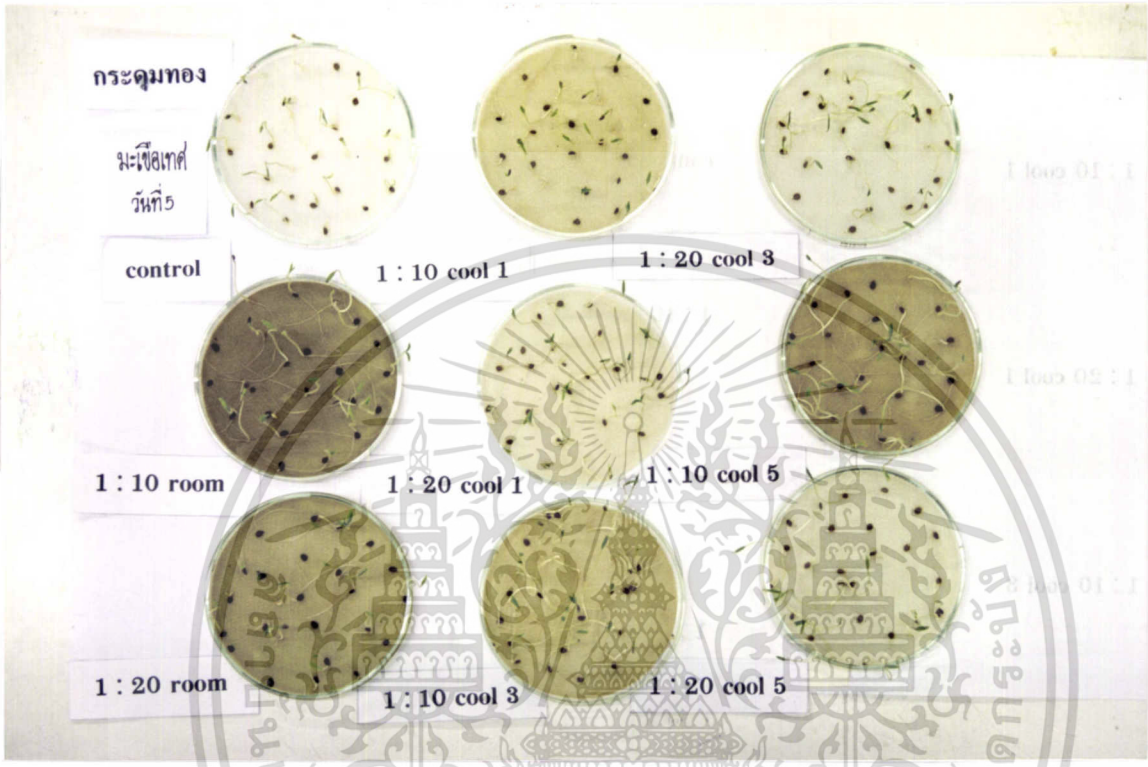
ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยอักษรที่เหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ จากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยแบบ Duncan ' s Multiple Range Test (DMRT) ที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 8 ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อความยาวส่วนยอด ส่วนราก และความยาวรวมของต้นกล้ามะเขือเทศ 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	ความยาวเฉลี่ยของต้นกล้ามะเขือเทศ (เซนติเมตร)		
	ความยาวส่วนยอด	ความยาวส่วนราก	ความยาวรวม
1. CONTROL	2.412 d	3.567 ef	5.979 f
2. ROOM1:10	3.563 c	4.701 b	8.264 b
3. ROOM1:20	3.559 c	4.366 bc	7.925 bc
4. COOL1 1:10	3.365 c	3.429 f	6.794 e
5. COOL1 1:20	3.533 c	3.624 ef	7.157 de
6. COOL3 1:10	4.381 b	3.657 ef	7.932 bc
7. COOL3 1:20	4.245 b	5.118 a	9.363 a
8. COOL5 1:10	4.866 a	4.268 cd	9.134 a
9. COOL5 1:20	3.632 c	3.927 de	7.559 cd

ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยอักษรที่เหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ จากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยแบบ Duncan ' s Multiple Range Test (DMRT) ที่ระดับ 0.05

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4 ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดมะเขือเทศ 5 วัน หลังจากเพาะเมล็ด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีความยาวส่วนยอดที่สั้นที่สุด คือ วิธีการที่ 1 มีความยาว 2.412 เซนติเมตร ซึ่งทั้งสองวิธีการนี้มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ (ตารางที่ 8) วิธีการที่มีความยาวส่วนรากที่ยาวที่สุด คือ วิธีการที่ 7 มีความยาว 5.118 เซนติเมตรและมีความยาวส่วนรากมากกว่าวิธีการที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ วิธีการที่มีความยาวส่วนรากที่สั้นที่สุด คือ วิธีการที่ 4 มีความยาว 3.429 เซนติเมตรแต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับวิธีการที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญ วิธีการที่มีความยาวรวมของต้นกล้ายาวที่สุด คือ วิธีการที่ 7 มีความยาว 9.363 เซนติเมตร รองลงมา คือ วิธีการที่ 8 มีความยาว 9.134 เซนติเมตร ซึ่งทั้งสองวิธีการนี้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ วิธีการที่มีความยาวรวมสั้นที่สุด คือ วิธีการที่ 1 มีความยาว 5.979 เซนติเมตร และมีความยาวรวมน้อยกว่าวิธีการอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

5. ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดผักกาดขาวปลี

ผลการใช้สารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดผักกาดขาวปลีพบว่า ในวันที่ 2 ของการเพาะเมล็ด วิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์ความงอกมากที่สุด คือ วิธีการที่ 1 มีการงอก 42.0 เปอร์เซ็นต์และมีเปอร์เซ็นต์การงอกมากกว่าทุกวิธีการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนวิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การงอกน้อยที่สุด คือ วิธีการที่ 2 มีการงอก 4.8 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา คือ วิธีการที่ 9 มีการงอก 6.8 เปอร์เซ็นต์ โดยทั้งสองวิธีการวิธีการนี้มีความแตกต่างกันทางสถิติกับวิธีการที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 9) ในวันที่ 4 ของการเพาะเมล็ดผักกาดขาวปลี วิธีที่มีเปอร์เซ็นต์ความงอกมากที่สุด คือ วิธีการที่ 5 มีการงอก 54.8 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา คือ วิธีการที่ 1 มีการงอก 48.0 เปอร์เซ็นต์ โดยทั้งสองวิธีการนี้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติแต่แตกต่างกับอีกเจ็ดวิธีการอย่างมีนัยสำคัญ และวิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การงอกน้อยที่สุด คือ วิธีการที่ 2 มีการงอก 27.6 เปอร์เซ็นต์ซึ่งมีความแตกต่างกันทางสถิติกับวิธีการที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญ ในวันที่ 7 หลังจากเพาะเมล็ดผักกาดขาวปลี วิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมากที่สุด คือ วิธีการที่ 5 มีการงอก 60.8 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา คือ วิธีการที่ 1 มีการงอก 57.2 เปอร์เซ็นต์ซึ่งทั้งสองวิธีการนี้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติแต่มีความแตกกต่างกับวิธีการที่เหลืออีกเจ็ดวิธีการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และวิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดน้อยที่สุด วิธีการที่ 2 มีการงอก 32.8 เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ 5) ซึ่งมีความแตกต่างทางสถิติ กับวิธีการที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญ

ผลการวัดความยาวส่วนยอด ส่วนราก และความยาวรวมของต้นกล้าผักกาดขาวปลี พบว่าวิธีการที่มีความยาวส่วนยอดยาวที่สุด คือ วิธีการที่ 3 มีความยาว 3.446 เซนติเมตร รองลงมา คือ วิธีการที่ 2 และ วิธีการที่ 7 มีความยาว 3.439 และ 3.226 เซนติเมตร และทั้งสามวิธี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 9 ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดขาวปลี

วิธีการ	การงอกของเมล็ดผักกาดขาวปลี (%)		
	วันหลังเพาะเมล็ด		
	2	4	7
1. CONTROL	16.8 a	48.0 ab	57.2 ab
2. ROOM1:10	4.8 d	27.6 d	32.8 e
3. ROOM1:20	9.2 cd	42.4 bc	48.8 bcd
4. COOL1 1:10	14.0 abc	46.4 abc	53.6 abc
5. COOL1 1:20	15.6 ab	54.8 a	60.8 a
6. COOL3 1:10	10.4 bcd	43.2 bc	46.0 cd
7. COOL3 1:20	9.6 cd	36.8 cd	41.6 de
8. COOL5 1:10	9.6 cd	41.6 bc	42.8 d
9. COOL5 1:20	6.8 d	44.8 abc	49.2 bcd

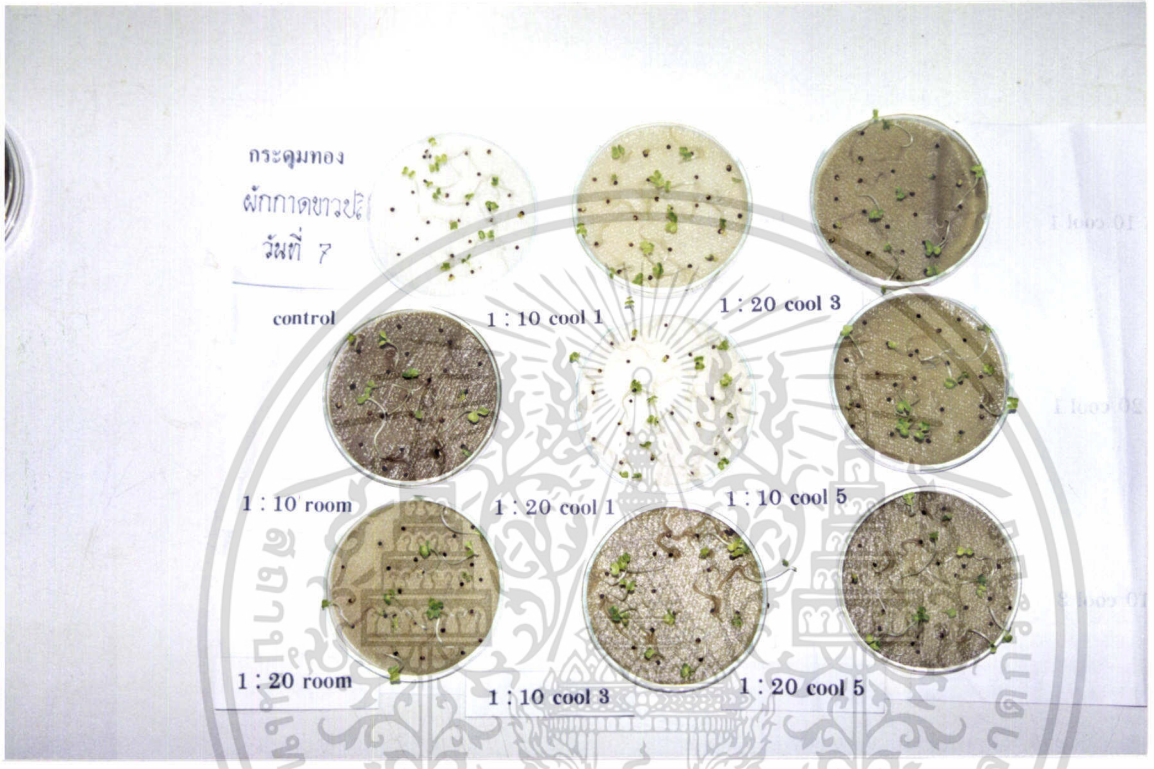
ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยอักษรที่เหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ จากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยแบบ Duncan ' s Multiple Range Test (DMRT) ที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 10 ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อความยาวส่วนยอด ส่วนราก และความยาวรวมของต้นกล้าผักกาดขาวปลี 7 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	ความยาวเฉลี่ยของต้นกล้าผักกาดขาวปลี (เซนติเมตร)		
	ความยาวส่วนยอด	ความยาวส่วนราก	ความยาวรวม
1. CONTROL	2.762 c	3.122 ab	5.883 bc
2. ROOM1:10	3.439 a	2.798 ab	6.237 abc
3. ROOM1:20	3.446 a	3.150 ab	6.596 a
4. COOL1 1:10	3.176 b	3.339 a	6.515 ab
5. COOL1 1:20	2.623 c	2.929 ab	5.552 c
6. COOL3 1:10	3.144 b	3.064 ab	6.208 abc
7. COOL3 1:20	3.226 ab	2.900 ab	6.126 abc
8. COOL5 1:10	3.131 b	2.913 ab	6.045 abc
9. COOL5 1:20	3.079 b	2.679 b	5.758 c

ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยอักษรที่เหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ จากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยแบบ Duncan ' s Multiple Range Test (DMRT) ที่ระดับ 0.05

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5 ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดผักกาดขาวปลี 7 วัน หลังจากเพาะเมล็ด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การนี้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติแต่มีความแตกต่างกับวิธีการที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญ (ตารางที่ 10) วิธีการที่มีความยาวส่วนยอดที่สั้นที่สุด คือ วิธีการที่ 5 มีความยาว 2.623 เซนติเมตร รองลงมาคือ วิธีการที่ 1 มีความยาว 2.762 เซนติเมตร ซึ่งทั้งสองวิธีการนี้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ วิธีการที่มีความยาวส่วนรากที่ยาวที่สุด คือ วิธีการที่ 4 มีความยาว 3.339 เซนติเมตร วิธีการที่มีความยาวส่วนรากที่สั้นที่สุด คือ วิธีการที่ 9 มีความยาว 2.679 เซนติเมตร ซึ่งทั้งสองวิธีการนี้มีความแตกต่างกันทางสถิติแต่ไม่มีความแตกกต่างกับวิธีการที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญ วิธีการที่มีความยาวรวมของต้นกล้ายาวที่สุด คือ วิธีการที่ 3 มีความยาว 6.596 เซนติเมตร รองลงมา คือ วิธีการที่ 4 มีความยาวรวม 6.515 เซนติเมตร โดยทั้งสองวิธีการนี้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ วิธีการที่มีความยาวรวมสั้นที่สุด คือ วิธีการที่ 5 มีความยาว 5.552 เซนติเมตร รองลงมา คือ วิธีการที่ 9 มีความยาว 5.758 เซนติเมตร ทั้งสองวิธีการนี้มีความแตกต่างกันทางสถิติกับวิธีการที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญ

6. ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดโหระพา

ผลของการสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดโหระพาพบว่า 2 วันหลังเพาะเมล็ดโหระพา วิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์ความงอกมากที่สุด คือ วิธีการที่ 5 มีการงอก 67.2 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา คือ วิธีการที่ 4 วิธีการที่ 3 และวิธีการที่ 9 มีการงอก 64.8 64.4 และ 63.6 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งทั้งสี่วิธีการนี้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 11) ส่วนวิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การงอกน้อยที่สุด คือ วิธีการที่ 1 มีการงอก 50.0 เปอร์เซ็นต์ซึ่งมีเปอร์เซ็นต์การงอกแตกกต่างกับทุกวิธีการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในวันที่ 4 หลังจากเพาะเมล็ดโหระพา วิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมากที่สุด คือ วิธีการที่ 4 มีการงอก 74.0 เปอร์เซ็นต์ วิธีการที่เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดน้อยที่สุด คือ วิธีการที่ 1 มีการงอก 53.2 เปอร์เซ็นต์ และมีความแตกต่างกันทางสถิติกับวิธีการอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญ ในวันที่ 7 หลังจากเพาะเมล็ดโหระพา วิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมากที่สุด คือ วิธีการที่ 5 มีการงอก 75.2 เปอร์เซ็นต์วิธีการที่เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดน้อยที่สุด คือ วิธีการที่ 1 มีการงอก 54.4 เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ 6) ซึ่งวิธีการนี้มีความแตกต่างกันทางสถิติกับวิธีการอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญ

ผลการวัดความยาวส่วนยอด ส่วนราก และความยาวรวมของต้นกล้าโหระพา พบว่าวิธีการที่มีความยาวส่วนยอดยาวที่สุด คือ วิธีการที่ 7 มีความยาว 2.505 เซนติเมตร รองลงมา คือ วิธีการที่ 6 และ วิธีการที่ 9 มีความยาว 2.448 และ 2.443 เซนติเมตร ซึ่งทั้งสามวิธีการนี้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติแต่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับวิธีการที่ 1 ซึ่งเป็นวิธี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 11 ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดโหระพา

วิธีการ	การงอกของเมล็ดโหระพา(%)		
	วันหลังเพาะเมล็ด		
	2	4	7
1. CONTROL	50.0 c	53.2 b	54.4 b
2. ROOM1:10	53.6 bc	66.4 a	70.0 a
3. ROOM1:20	64.4 ab	67.6 a	69.6 a
4. COOL1 1:10	64.8 ab	72.4 a	74.8 a
5. COOL1 1:20	67.2 a	74.0 a	75.2 a
6. COOL3 1:10	58.4 abc	65.2 a	68.4 a
7. COOL3 1:20	62.0 abc	69.6 a	73.2 a
8. COOL5 1:10	60.4 abc	71.2 a	71.6 a
9. COOL5 1:20	63.6 ab	71.2 a	72.4 a

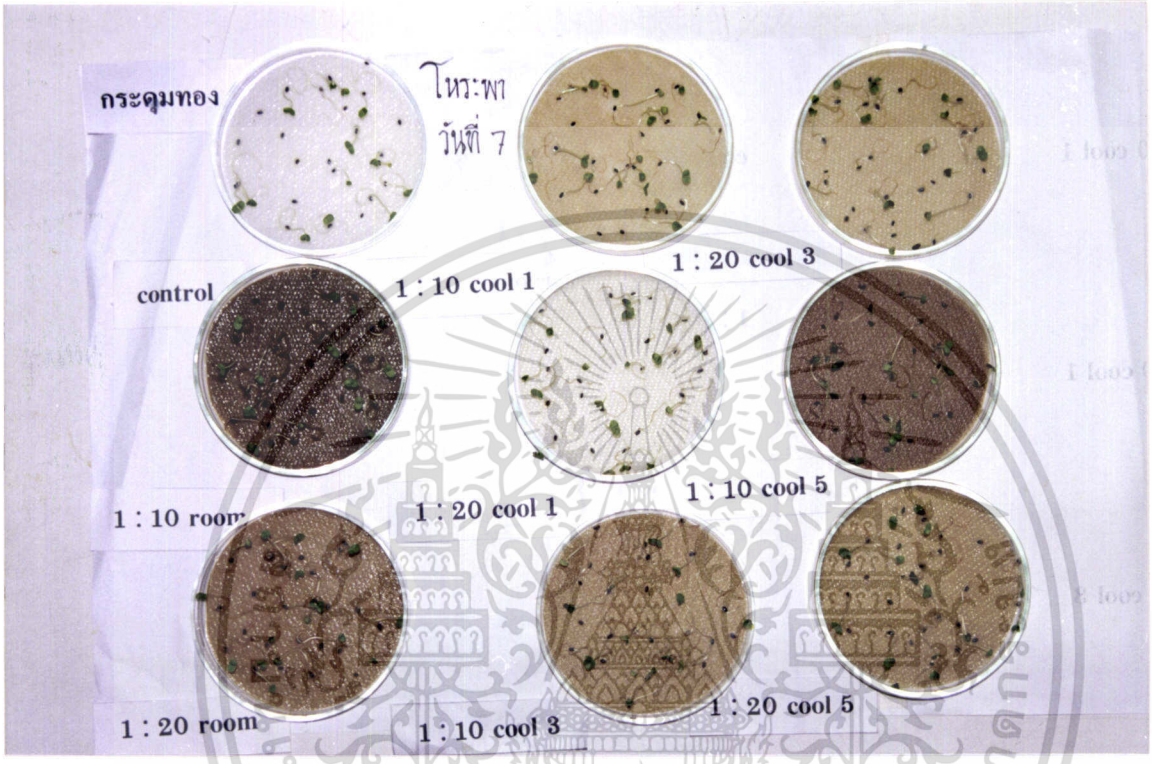
ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยอักษรที่เหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ จากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยแบบ Duncan's Multiple Range Test (DMRT) ที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 12 ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อความยาวส่วนยอด ส่วนราก และความยาวรวมของต้นกล้าโหระพา 7 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	ความยาวเฉลี่ยของต้นกล้าโหระพา (เซนติเมตร)		
	ความยาวส่วนยอด	ความยาวส่วนราก	ความยาวรวม
1. CONTROL	2.059 e	3.374 a	5.432 a
2. ROOM1:10	2.223 d	2.490 b	4.714 c
3. ROOM1:20	2.371 bc	3.216 a	5.587 a
4. COOL1 1:10	2.299 cd	2.630 b	4.929 bc
5. COOL1 1:20	2.309 cd	2.749 b	5.058 b
6. COOL3 1:10	2.448 ab	2.627 b	5.075 b
7. COOL3 1:20	2.505 a	2.471 b	4.976 bc
8. COOL5 1:10	2.412 abc	2.598 b	5.010 bc
9. COOL5 1:20	2.443 ab	2.641 b	5.084 b

ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยอักษรที่เหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ จากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยแบบ Duncan's Multiple Range Test (DMRT) ที่ระดับ 0.05

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6 ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดโหระพา 7 วัน หลังจากเพาะเมล็ด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การที่มีความยาวส่วนยอดที่สั้นที่สุด คือ มีความยาว 2.059 เซนติเมตร (ตารางที่ 12) วิธีการที่มีความยาวส่วนรากที่ยาวที่สุด คือ วิธีการที่ 1 มีความยาว 3.374 เซนติเมตร รองลงมา คือ วิธีการที่ 3 มีความยาว 3.216 เซนติเมตร โดยทั้งสองวิธีการนี้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติแต่มีความแตกต่างกับวิธีการที่เหลือเจ็ดวิธีการอย่างมีนัยสำคัญ วิธีการที่มีความยาวส่วนรากที่สั้นที่สุด คือ วิธีการที่ 2 มีความยาว 2.490 เซนติเมตร ซึ่งไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับกับวิธีการอื่น ๆ ยกเว้นวิธีการที่ 1 และวิธีการที่ 3 วิธีการที่มีความยาวรวมของต้นกล้ายาวที่สุด คือ วิธีการที่ 3 มีความยาว 5.587 เซนติเมตร รองลงมา คือ วิธีการที่ 1 มีความยาว 5.432 เซนติเมตร โดยทั้งสองวิธีการนี้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติแต่มีความแตกต่างกับวิธีการที่เหลือเจ็ดวิธีการอย่างมีนัยสำคัญ วิธีการที่มีความยาวรวมสั้นที่สุด คือ วิธีการที่ 2 มีความยาว 4.714 เซนติเมตร ซึ่งไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับกับวิธีการอื่น ๆ ยกเว้นวิธีการที่ 1 และวิธีการที่ 3

7. ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดผักกาดขาวใหญ่

ผลของสารสกัดใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดผักกาดขาวใหญ่ พบว่าการงอกของเมล็ด 2 วันหลังเพาะเมล็ด วิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์ความงอกมากที่สุด คือ วิธีการที่ 1 มีการงอก 29.6 เปอร์เซ็นต์ ส่วนวิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การงอกน้อยที่สุด คือ วิธีการที่ 8มีการงอก 0.8 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งทั้งสองวิธีการนี้มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 13) ในวันที่ 4 หลังจากเพาะเมล็ดผักกาดขาวใหญ่ วิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมากที่สุด คือ วิธีการที่ 1 มีการงอก 32.4 เปอร์เซ็นต์ วิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การงอกน้อยที่สุด คือ วิธีการที่ 8 มีการงอก 1.2 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งทั้งสองวิธีการนี้มีความแตกต่างกันทางสถิติ หลังจากทำการเพาะเมล็ด 5 วัน วิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมากที่สุด คือ วิธีการที่ 1 มีการงอก 33.6 เปอร์เซ็นต์ วิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การงอกน้อยที่สุด คือ วิธีการที่ 8 มีการงอก 1.2 เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ 7) โดยทั้งสองวิธีการนี้มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ผลการวัดความยาวส่วนยอด ส่วนราก และความยาวรวมของต้นกล้าผักกาดขาวใหญ่ พบว่าวิธีการที่มีความยาวส่วนยอดยาวที่สุด คือ วิธีการที่ 9 มีความยาว 4.508 เซนติเมตร รองลงมา คือ วิธีการที่ 7 และ วิธีการที่ 6 มีความยาว 4.422 และ 4317 เซนติเมตรซึ่งทั้งสามวิธีการนี้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติแต่แตกต่างกับอีกหกวิธีการอย่างมีนัยสำคัญ (ตารางที่ 14) วิธีการที่มีความยาวส่วนยอดที่สั้นที่สุด คือ วิธีการที่ 8 มีความยาว 0.925 เซนติเมตรและมีความแตกต่างกันทางสถิติกับวิธีการที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญ วิธีการที่มีความยาวส่วนรากที่ยาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 13 ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดขาวใหญ่

วิธีการ	การงอกของเมล็ดผักกาดขาวใหญ่ (%)		
	วันหลังเพาะเมล็ด		
	2	4	5
1. CONTROL	29.6 a	32.4 a	33.6 a
2. ROOM1:10	4.0 cd	4.0 cd	4.0 cd
3. ROOM1:20	4.8 cd	5.6 cd	5.6 cd
4. COOL1 1:10	9.2 bc	9.6 bc	10.0 bc
5. COOL1 1:20	12.4 b	12.8 b	14.4 b
6. COOL3 1:10	4.8 cd	6.0 cd	6.8 cd
7. COOL3 1:20	13.6 b	14.8 b	15.6 b
8. COOL5 1:10	0.8 d	1.2 d	1.2 d
9. COOL5 1:20	14.0 b	15.6 b	15.6 b

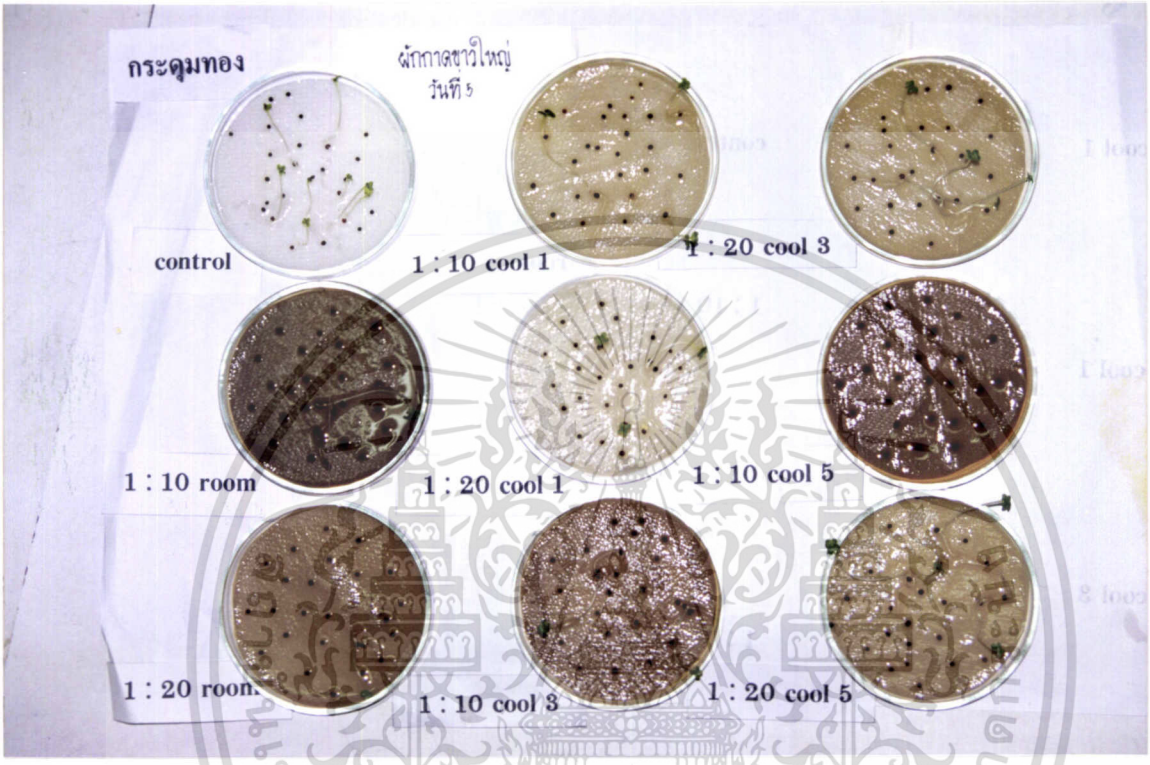
ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยอักษรที่เหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ จากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยแบบ Duncan ' s Multiple Range Test (DMRT) ที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 14 ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อความยาวส่วนยอด ส่วนราก และความยาวรวมของต้นกล้าผักกาดขาวใหญ่ 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	ความยาวเฉลี่ยของต้นกล้าผักกาดขาวใหญ่ (เซนติเมตร)		
	ความยาวส่วนยอด	ความยาวส่วนราก	ความยาวรวม
1. CONTROL	3.016 bc	4.352 a	7.369 a
2. ROOM1:10	3.020 bc	3.000 a	6.020 a
3. ROOM1:20	2.700 c	3.193 a	5.893 a
4. COOL1 1:10	3.604 abc	3.331 a	6.935 a
5. COOL1 1:20	3.549 abc	3.528 a	7.077 a
6. COOL3 1:10	4.317 ab	4.042 a	8.358 a
7. COOL3 1:20	4.422 ab	4.350 a	8.772 a
8. COOL5 1:10	0.925 d	1.210 b	2.135 b
9. COOL5 1:20	4.508 a	4.546 a	9.054 a

ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยอักษรที่เหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ จากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยแบบ Duncan ' s Multiple Range Test (DMRT) ที่ระดับ 0.05

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 7 ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดผักกาดขาวใหญ่ 5 วัน หลังจากเพาะเมล็ด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่สุด คือ วิธีการที่ 9 มีความยาว 4.546 เซนติเมตร แต่ไม่มีความยาวส่วนรากแตกต่างกับวิธีการอื่น ๆ ทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยกเว้นวิธีการที่ 8 ซึ่งเป็นวิธีการที่มีความยาวส่วนรากสั้นที่สุด คือ มีความยาว 1.210 เซนติเมตร วิธีการที่มีความยาวรวมของต้นกล้ายาวที่สุด คือ วิธีการที่ 9 มีความยาว 9.054 เซนติเมตร แต่ไม่มีความยาวรวมแตกต่างกับวิธีการอื่น ๆ ทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยกเว้นวิธีการที่ 8 ซึ่งเป็นวิธีการที่มีความยาวรวมสั้นที่สุด คือ มีความยาว 2.135 เซนติเมตร

8. ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดกะเพรา

ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดกะเพรา พบว่าหลังจากทำการเพาะเมล็ดกะเพรา 3 วัน วิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์ความงอกมากที่สุด คือ วิธีการที่ 7 มีการงอก 38.8 เปอร์เซ็นต์และมีความแตกต่างกันทางสถิติกับวิธีการที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญ วิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดน้อยที่สุด คือ วิธีการที่ 2 มีการงอก 20.8 เปอร์เซ็นต์ แต่วิธีการนี้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับวิธีการที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญ (ตารางที่ 15) ในวันที่ 5 หลังจากเพาะเมล็ดกะเพรา วิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมากที่สุด คือ วิธีการที่ 8 มีการงอก 54.0 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา คือ วิธีการที่ 7 มีการงอก 51.6 เปอร์เซ็นต์ซึ่งทั้งสองวิธีการนี้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ วิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดน้อยที่สุด คือ วิธีการที่ 1 มีการงอก 32.8 เปอร์เซ็นต์ซึ่งมีความแตกต่างกันทางสถิติกับวิธีการที่ 8 และวิธีการที่ 7 อย่างมีนัยสำคัญ ในวันที่ 7 หลังจากเพาะเมล็ดกะเพรา วิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมากที่สุด คือ วิธีการที่ 8 มีการงอก 56.8 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา คือ วิธีการที่ 7 มี การงอก 53.2 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งทั้งสองวิธีการนี้มีความแตกต่างกันทางสถิติ วิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดน้อยที่สุด คือ วิธีการที่ 1 มีการงอก 34.4 เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ 8) ซึ่งมีความแตกต่างกันทางสถิติกับวิธีการที่ 8 และวิธีการที่ 7 อย่างมีนัยสำคัญ

ผลการวัดความยาวส่วนยอด ส่วนราก และความยาวรวมของต้นกล้ากะเพรา พบว่าวิธีการที่มีความยาวส่วนยอดยาวที่สุด คือ วิธีการที่ 1 มีความยาว 1.486 เซนติเมตร รองลงมา คือ วิธีการที่ 7 วิธีการที่ 9 และ วิธีการที่ 8 มีความยาว 1.445 1.438 และ 1.437 เซนติเมตร ซึ่งทั้งสามวิธีการนี้มีความแตกต่างกันทางสถิติกับวิธีการที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญ (ตารางที่ 16) วิธีการที่มีความยาวส่วนยอดที่สั้นที่สุด คือ วิธีการที่ 2 มีความยาว 1.200 เซนติเมตรและมีความแตกต่างกับวิธีการที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญ วิธีการที่มีความยาวส่วนรากที่ยาวที่สุด คือ วิธีการที่ 8 มีความยาว 2.111 เซนติเมตร วิธีการที่มีความยาวส่วนรากที่สั้นที่สุด คือ วิธีการที่ 7 มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 15 ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดกะเพรา

วิธีการ	การงอกของเมล็ดกะเพรา (%)		
	วันหลังเพาะเมล็ด		
	3	5	7
1. CONTROL	24.0 cd	32.8 c	34.4 c
2. ROOM1:10	20.8 d	45.2 ab	52.8 a
3. ROOM1:20	27.2 bcd	44.4 ab	47.2 ab
4. COOL1 1:10	32.8 ab	45.6 ab	48.0 ab
5. COOL1 1:20	34.8 ab	45.6 ab	45.6 ab
6. COOL3 1:10	32.4 ab	46.0 ab	46.8 ab
7. COOL3 1:20	38.8 a	51.6 a	53.2 a
8. COOL5 1:10	34.8 ab	54.0 a	56.8 a
9. COOL5 1:20	29.6 bc	37.2 bc	38.0 bc

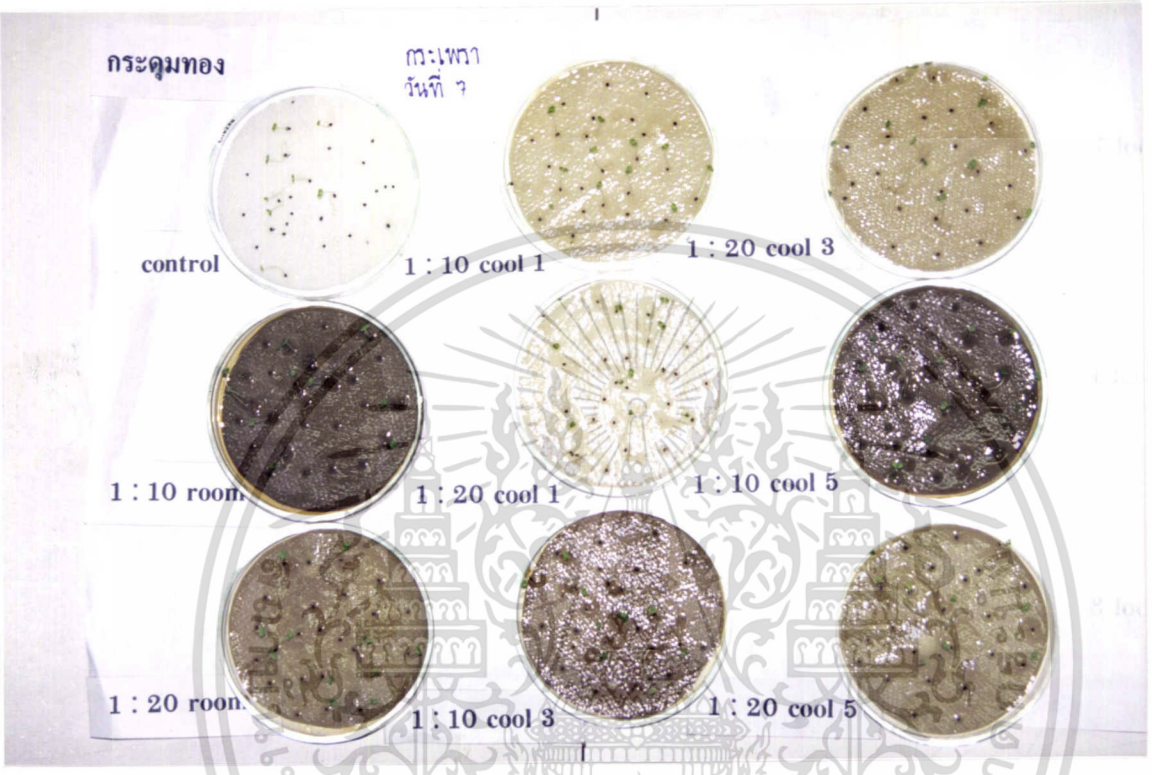
ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยอักษรที่เหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ จากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยแบบ Duncan ' s Multiple Range Test (DMRT) ที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 16 ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อความยาวส่วนยอด ส่วนราก และความยาวรวมของต้นกล้ากะเพรา 7 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	ความยาวเฉลี่ยของต้นกล้ากะเพรา (เซนติเมตร)		
	ความยาวส่วนยอด	ความยาวส่วนราก	ความยาวรวม
1. CONTROL	1.486 a	1.478 d	2.965 bc
2. ROOM1:10	1.200 c	1.909 b	3.109 b
3. ROOM1:20	1.279 bc	1.541 d	2.820 c
4. COOL1 1:10	1.374 ab	1.829 b	3.202 b
5. COOL1 1:20	1.420 ab	1.629 cd	3.049 bc
6. COOL3 1:10	1.373 ab	1.605 cd	2.978 bc
7. COOL3 1:20	1.445 a	1.490 d	2.936 bc
8. COOL5 1:10	1.437 a	2.111 a	3.548 a
9. COOL5 1:20	1.438 a	1.739 bc	3.176 b

ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยอักษรที่เหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ จากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยแบบ Duncan ' s Multiple Range Test (DMRT) ที่ระดับ 0.05

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 8 ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดกะเพรา 7 วัน หลังจากเพาะเมล็ด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความยาว 1.490 เซนติเมตร รองลงมา คือ วิธีการที่ 1 และ วิธีการที่ 3 มีความยาว 1.478 และ 1.541 เซนติเมตร ซึ่งทั้งสามวิธีการนี้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ วิธีการที่มีความยาวรวมของต้นกล้ายาวที่สุด คือ วิธีการที่ 8 มีความยาว 3.548 เซนติเมตร วิธีการที่มีความยาวรวมสั้นที่สุด คือ วิธีการที่ 3 มีความยาว 2.820 เซนติเมตร ซึ่งทั้งสองวิธีการนี้มีความแตกต่างกันทางสถิติแต่มีความแตกต่างกับวิธีการที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญ

9. ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดผักกาดเขียวกวางตุ้ง

ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดผักกาดเขียวกวางตุ้งพบว่าในวันแรกหลังจากเพาะเมล็ดผักกาดเขียวกวางตุ้ง วิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมากที่สุด คือ วิธีการที่ 5 มีการงอก 22.8 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา คือ วิธีการที่ 1 มีการงอก 21.2 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งทั้งสองวิธีการนี้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 17) ส่วนวิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การงอกน้อยที่สุด คือ วิธีการที่ 8 มีการงอก 2.0 เปอร์เซ็นต์และมีความแตกต่างกันทางสถิติกับวิธีการที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญ ในวันที่ 2 หลังจากทำการเพาะเมล็ดผักกาดเขียวกวางตุ้ง วิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดมากที่สุด คือ วิธีการที่ 1 มีการงอก 76.8 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา คือ วิธีการที่ 5 มีการงอก 72.8 เปอร์เซ็นต์โดยทั้งสองวิธีการนี้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนวิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การงอกน้อยที่สุด คือ วิธีการที่ 2 มีการงอก 38.4 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา คือ วิธีการที่ 8 มีการงอก 40.4 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งทั้งสองวิธีการนี้มีความแตกต่างกันทางสถิติกับวิธีการที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญ ในวันที่ 4 หลังจากเพาะเมล็ดผักกาดเขียวกวางตุ้ง วิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมากที่สุด คือ วิธีการที่ 1 มีการงอก 90.0 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา คือ วิธีการที่ 5 มีการงอก 85.6 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งทั้งสองวิธีการนี้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ วิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การงอกน้อยที่สุด คือ วิธีการที่ 8 มีการงอก 54.8 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา คือ วิธีการที่ 2 มีการงอก 56.4 เปอร์เซ็นต์(ภาพที่ 9) ซึ่งทั้งสองวิธีการนี้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติแต่มีความแตกต่างกับวิธีการที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญ

ผลการวัดความยาวส่วนยอด ส่วนราก และความยาวรวมของต้นกล้าผักกาดเขียวกวางตุ้ง พบว่าวิธีการที่มีความยาวส่วนยอดยาวที่สุด คือ วิธีการที่ 5 มีความยาว 3.081 เซนติเมตร รองลงมา คือ วิธีการที่ 7 มีความยาว 2.966 เซนติเมตร ซึ่งทั้งสองวิธีการนี้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 18) วิธีการที่มีความยาวส่วนยอดที่สั้นที่สุด คือ วิธีการที่ 1 มีความยาว 2.097 เซนติเมตร ซึ่งมีความแตกต่างกันทางสถิติกับวิธีการที่ 5 และวิธีการที่ 7 อย่างมีนัยสำคัญ วิธีการที่มีความยาวส่วนรากที่ยาวที่สุด คือ วิธีการที่ 7 มีความยาว 3.375

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 17 ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อเปอร์เซ็นต์การงอกของผักกาดเขียวกวางตุ้ง

วิธีการ	การงอกของเมล็ดผักกาดเขียวกวางตุ้ง (%)		
	วันหลังเพาะเมล็ด		
	1	2	4
1. CONTROL	21.2 ab	76.8 a	90.0 a
2. ROOM1:10	4.0 ef	38.4 d	56.4 e
3. ROOM1:20	8.0 def	49.2 c	66.0 d
4. COOL1 1:10	15.6 bc	63.6 b	78.8 bc
5. COOL1 1:20	22.8 a	72.8 a	85.6 ab
6. COOL3 1:10	8.4 def	51.2 c	64.4 d
7. COOL3 1:20	14.0 cd	63.2 b	73.6 c
8. COOL5 1:10	2.0 f	40.4 d	54.8 e
9. COOL5 1:20	10.0 cde	52.8 c	65.2 d

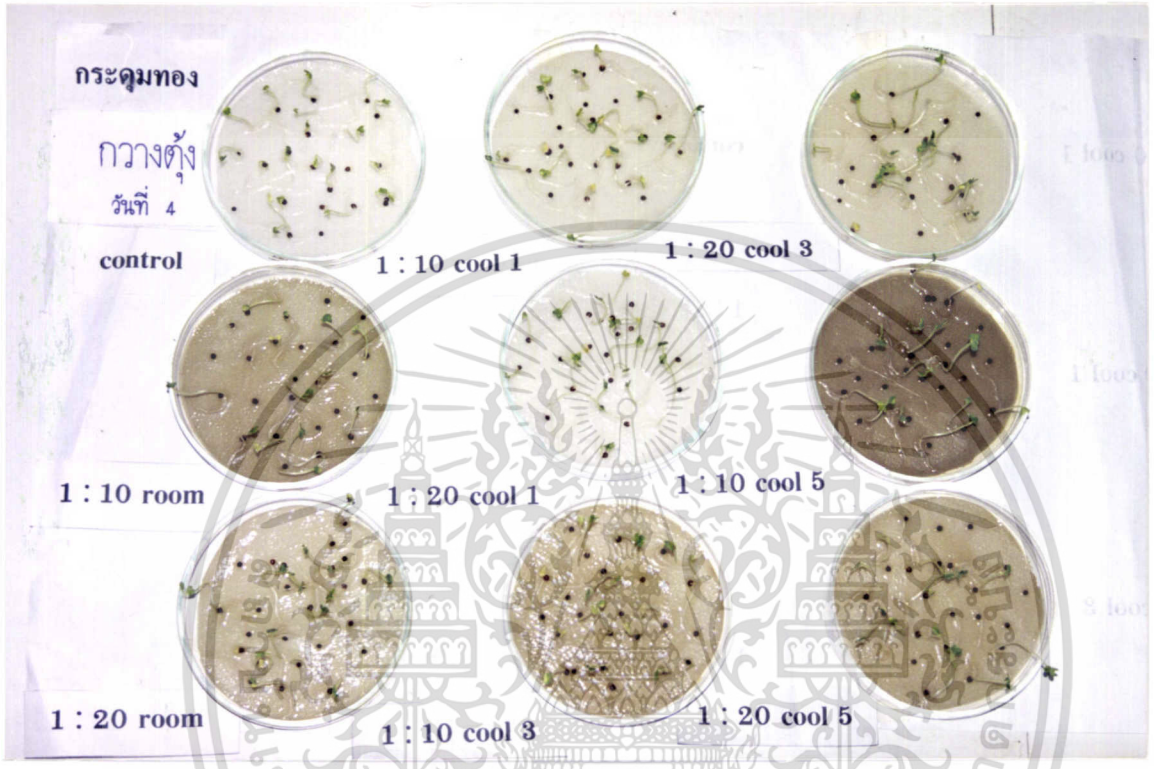
ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยอักษรที่เหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ จากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยแบบ Duncan ' s Multiple Range Test (DMRT) ที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 18 ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อความยาวส่วนยอด ส่วนราก และความยาวรวมของต้นกล้าผักกาดเขียวกวางตุ้ง 4 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	ความยาวเฉลี่ยของต้นกล้าผักกาดเขียวกวางตุ้ง (เซนติเมตร)		
	ความยาวส่วนยอด	ความยาวส่วนราก	ความยาวรวม
1. CONTROL	2.097 e	3.102 abcd	5.198 d
2. ROOM1:10	2.619 c	2.700 e	5.318 cd
3. ROOM1:20	2.733 bc	3.132 abcd	5.865 ab
4. COOL1 1:10	2.853 abc	3.226 abc	6.080 ab
5. COOL1 1:20	3.081 a	2.775 de	5.856 ab
6. COOL3 1:10	2.808 bc	2.923 cde	5.731 bc
7. COOL3 1:20	2.966 ab	3.375 a	6.341 a
8. COOL5 1:10	2.361 d	2.943 bcde	5.305 cd
9. COOL5 1:20	2.826 abc	3.294 ab	6.120 ab

ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยอักษรที่เหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ จากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยแบบ Duncan ' s Multiple Range Test (DMRT) ที่ระดับ 0.05

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 9 ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดผักกาดเขียวกวางตุ้ง 4 วันหลังจากเพาะเมล็ด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เซนติเมตร รองลงมา คือ วิธีการที่ 9 มีความยาว3.294 เซนติเมตร ซึ่งทั้งสองวิธีการนี้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ วิธีการที่มีความยาวส่วนรากที่สั้นที่สุด คือ วิธีการที่ 2 มีความยาว 2.700 เซนติเมตรและมีความแตกต่างกันทางสถิติกับวิธีการที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญ วิธีการที่มีความยาวรวมของต้นกล้ายาวที่สุด คือ วิธีการที่ 7 มีความยาว 6.341 เซนติเมตร วิธีการที่มีความยาวรวมสั้นที่สุด คือ วิธีการที่ 1 มีความยาว 5.198 เซนติเมตร ซึ่งทั้งสองวิธีการนี้มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ

10. ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดต้อยติ่ง

ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดต้อยติ่งพบว่า ในวันที่ 4 หลังเพาะเมล็ดต้อยติ่ง วิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์ความงอกมากที่สุด คือ วิธีการที่ 1 มีการงอก 24.8 เปอร์เซ็นต์ ส่วนวิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การงอกน้อยที่สุด คือ วิธีการที่ 6 วิธีการที่ 8 และ วิธีการที่ 2 มีการงอก 0.8 และ 1.6 เปอร์เซ็นต์ซึ่งทั้งสองวิธีการนี้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับวิธีการที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญ (ตารางที่ 19) ในวันที่ 7 หลังจากเพาะเมล็ดต้อยติ่ง วิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมากที่สุด คือ วิธีการที่ 1 มีการงอก 39.6 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา คือ วิธีการที่ 5 และ วิธีการที่ 4 มีการงอก 33.2 และ 32.0 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งทั้งสามวิธีการนี้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ วิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การงอกน้อยที่สุด คือ วิธีการที่ 8 มีการงอก 7.6 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา คือ วิธีการที่ 2 และ วิธีการที่ 6 มีการงอก 10.4 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งทั้งสามวิธีการนี้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ในวันที่ 10 หลังจากเพาะเมล็ดต้อยติ่ง วิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมากที่สุด คือ วิธีการที่ 1 มีการงอก 40.4 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา คือ วิธีการที่ 5 และ วิธีการที่ 4 มีการงอก 33.2 และ 32.4 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งทั้งสามวิธีการนี้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติแต่มีความแตกต่างกับวิธีการที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญ วิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การงอกน้อยที่สุด คือ วิธีการที่ 8 มีการงอก 8.8 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา คือ วิธีการที่ 2 และ วิธีการที่ 6 มีการงอก 11.2 และ 11.6 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ (ภาพที่ 10) ซึ่งทั้งสามวิธีการนี้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติแต่แตกต่างกับวิธีการที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญ

ผลการวัดความยาวส่วนยอด ส่วนราก และความยาวรวมของต้นกล้าต้อยติ่ง พบว่าวิธีการที่มีความยาวส่วนยอดยาวที่สุด คือ วิธีการที่ 6 มีความยาว 2.766 เซนติเมตร รองลงมา คือ วิธีการที่ 8 มีความยาว 2.452 เซนติเมตร ซึ่งทั้งสองวิธีการนี้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติแต่มีความแตกต่างกับวิธีการที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญ (ตารางที่ 20) วิธีการที่มีความยาวส่วนยอดที่สั้นที่สุด คือ วิธีการที่ 2 มีความยาว 1.255 เซนติเมตรแต่ไม่มีความแตกต่างกับวิธี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 19 ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดต้อยติ่ง

วิธีการ	การงอกของเมล็ดต้อยติ่ง (%)		
	วันหลังเพาะเมล็ด		
	4	7	10
1. CONTROL	24.8 a	39.6 a	40.4 a
2. ROOM1:10	1.6 c	10.4 c	11.2 c
3. ROOM1:20	6.4 bc	24.4 b	24.8 b
4. COOL1 1:10	8.8 b	32.0 ab	32.4 ab
5. COOL1 1:20	9.2 b	33.2 ab	33.2 ab
6. COOL3 1:10	0.8 c	10.4 c	11.6 c
7. COOL3 1:20	10.8 b	28.8 b	29.2 b
8. COOL5 1:10	0.8 c	7.6 c	8.8 c
9. COOL5 1:20	7.2 bc	23.6 b	25.2 b

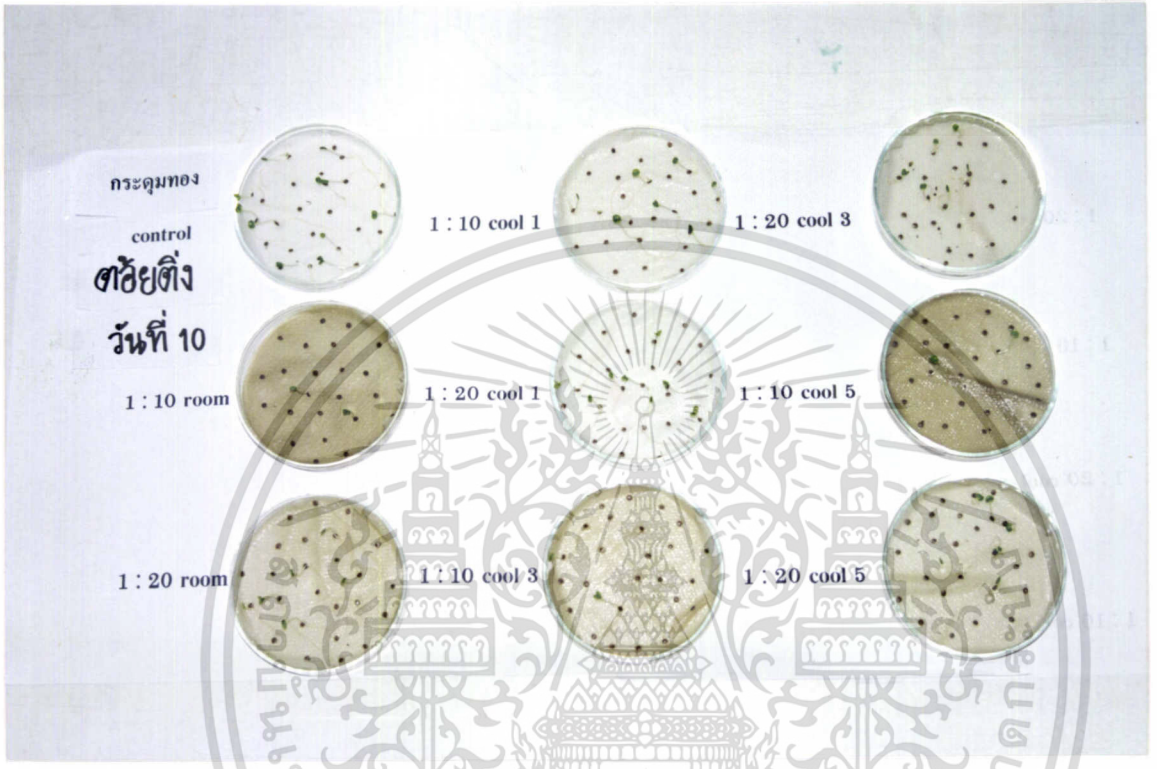
ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยอักษรที่เหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ จากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยแบบ Duncan ' s Multiple Range Test (DMRT) ที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 20 ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อความยาวส่วนยอด ส่วนราก และความยาวรวมของต้นกล้าต้อยติ่ง 10 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	ความยาวเฉลี่ยของต้นกล้าต้อยติ่ง (เซนติเมตร)		
	ความยาวส่วนยอด	ความยาวส่วนราก	ความยาวรวม
1. CONTROL	1.752 c	3.093 a	4.845 ab
2. ROOM1:10	1.255 c	2.177 b	3.433 cde
3. ROOM1:20	1.888 bc	3.424 a	5.312 a
4. COOL1 1:10	1.761 c	3.417 a	5.178 a
5. COOL1 1:20	1.574 c	2.999 a	4.573 abc
6. COOL3 1:10	2.766 a	1.513 c	4.279 abc
7. COOL3 1:20	1.760 c	1.171 c	2.931 de
8. COOL5 1:10	2.452 ab	1.389 c	3.841 bcd
9. COOL5 1:20	1.441 c	1.142 c	2.583 e

ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยอักษรที่เหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ จากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยแบบ Duncan ' s Multiple Range Test (DMRT) ที่ระดับ 0.05

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 10 ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดต้อยติ่ง 10 วัน หลังจากเพาะเมล็ด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญ วิธีการที่มีความยาวส่วนรากที่ยาวที่สุด คือ วิธีการที่ 3 มีความยาว 3.424 เซนติเมตร รองลงมา คือ วิธีการที่ 4 วิธีการที่ 1 และ วิธีการที่ 5 มีการงอก 3.417 3.093 และ 2.999 เซนติเมตร ซึ่งทั้งสี่วิธีการนี้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ วิธีการที่มีความยาวส่วนรากที่สั้นที่สุด คือ วิธีการที่ 9 มีความยาว 1.142 เซนติเมตรซึ่งมีความแตกต่างกันทางสถิติกับวิธีการที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญ วิธีการที่มีความยาวรวมของต้นกล้ายาวที่สุด คือ วิธีการที่ 3 มีความยาว 5.312 เซนติเมตร รองลงมา คือ วิธีการที่ 4 มีความยาว 5.178 เซนติเมตร ซึ่งทั้งสองวิธีการนี้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติและไม่แตกต่างกับวิธีการที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญ วิธีการที่มีความยาวรวมสั้นที่สุดคือ วิธีการที่ 9 มีความยาว 2.583 เซนติเมตร และมีความแตกต่างกันทางสถิติกับวิธีการที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลและวิจารณ์การทดลอง

ผลทางแอลลิโลพาธี่ของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของต้นกล้าพืชชนิดต่าง ๆ จะมีผลยับยั้งและส่งเสริมการงอกและการเจริญเติบโตแตกต่างกันออกไปดังนี้ ผลทางแอลลิโลพาธี่ของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดผักกาดหอมเมื่อทำการเพาะเมล็ดเป็นเวลา 5 วัน พบว่าเมื่อทำการเปรียบเทียบกับวิธีการที่ใช้น้ำกลั่น (วิธีการที่ 1) ทุกวิธีการทดลองสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยมีผลยับยั้งการงอกของเมล็ดผักกาดหอม ส่วนผลทางแอลลิโลพาธี่ของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการเจริญเติบโตของความยาวต้นกล้าผักกาดหอม พบว่าในทุกวิธีการสารสกัดส่งเสริมความยาวของส่วนยอดต้นกล้าผักกาดหอม และส่งเสริมความยาวส่วนรากของต้นกล้าผักกาดหอมยกเว้นในวิธีการที่ใช้สารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยในอัตราส่วน 1 : 20 (น้ำหนัก / ปริมาณ) แช่ไว้ในตู้เย็นเป็นเวลา 3 วัน (วิธีการที่ 7) และวิธีการที่ใช้สารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยในอัตราส่วน 1: 20 (น้ำหนัก / ปริมาณ) แช่ไว้ในตู้เย็นเป็นเวลา 5 วัน (วิธีการที่ 9) จะถูกยับยั้ง และสารสกัดจะส่งเสริมความยาวรวมของต้นกล้าผักกาดหอมในทุกวิธีการทดลอง

ผลทางแอลลิโลพาธี่ของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดคะน้ายอด โดยทำการเพาะเมล็ดเป็นเวลา 5 วันพบว่า เมื่อทำการเปรียบเทียบกับวิธีการที่ 1 สารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยมีผลส่งเสริมการงอกของเมล็ดคะน้ายอดทุกวิธีการทดลอง ยกเว้นในวิธีการที่ใช้สารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยในอัตราส่วน 1 : 10 (น้ำหนัก / ปริมาณ) ไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 1 วัน (วิธีการที่ 2) วิธีการที่ใช้สารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยในอัตราส่วน 1: 20 (น้ำหนัก / ปริมาณ) ไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 1 วัน (วิธีการที่ 3) และ วิธีการที่ใช้สารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยในอัตราส่วน 1 : 10 (น้ำหนัก / ปริมาณ) แช่ไว้ในตู้เย็นเป็นเวลา 1 วัน (วิธีการที่ 4) ส่วนผลทางแอลลิโลพาธี่ของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการเจริญเติบโตของความยาวต้นกล้าคะน้ายอด พบว่าในทุกวิธีการสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยจะส่งเสริมความยาวส่วนยอดต้นกล้าคะน้ายอด ยกเว้นในวิธีการที่ 4 จะถูกยับยั้ง และยับยั้งความยาวส่วนรากต้นกล้าคะน้ายอดยกเว้นในวิธีการที่ 2 จะถูกส่งเสริม และสารสกัดจะส่งเสริมความยาวรวมของต้นกล้าคะน้ายอดยกเว้นในวิธีการที่ 3 และ วิธีการที่ 4

ผลทางแอลลิโลพาธี่ของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดมะเขือเปราะโดยทำการเพาะเมล็ดเป็นเวลา 21 วัน พบว่าเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการที่ 1 ทุกวิธีการทดลองสารสกัดมีผลยับยั้งการงอกของเมล็ดมะเขือเปราะ โดยวิธีการที่ใช้สารสกัดจากใบกระดุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทองเลื้อยในอัตราส่วน 1 : 10 (น้ำหนัก / ปริมาณ) แช่ไว้ในตู้เย็นเป็นเวลา 3 วัน (วิธีการที่ 6) ถูกยับยั้งมากที่สุด ส่วนผลทางแอลลิโลพาธีของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการเจริญเติบโตของความยาวต้นกล้ามะเขือเปราะ พบว่าในทุกวิธีการสารสกัดส่งเสริมความยาวส่วนยอดของต้นกล้ามะเขือเปราะ ยกเว้นในวิธีการที่ 6 จะถูกยับยั้ง และสารสกัดจะส่งเสริมความยาวส่วนรากของต้นกล้ามะเขือเปราะ และส่งเสริมความยาวรวมของต้นกล้ามะเขือเปราะทุกวิธีการยกเว้นในวิธีการที่ 6

ผลทางแอลลิโลพาธีของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดมะเขือเทศ โดยทำการเพาะเมล็ดเป็นเวลา 5 วันพบว่า เมื่อทำการเปรียบเทียบกับวิธีการที่ 1 ทุกวิธีการทดลองสารสกัดมีผลยับยั้งการงอกของเมล็ดมะเขือเทศ ยกเว้นในวิธีการที่ใช้สารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยในอัตราส่วน 1 : 20 (น้ำหนัก / ปริมาณ) แช่ไว้ในตู้เย็นเป็นเวลา 1 วัน (วิธีการที่ 5) วิธีการที่ 6 วิธีการที่ 7 และ วิธีการที่ใช้สารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยในอัตราส่วน 1 : 10 (น้ำหนัก / ปริมาณ) แช่ไว้ในตู้เย็นเป็นเวลา 5 วัน (วิธีการที่ 8) จะส่งเสริมส่วนผลทางแอลลิโลพาธีของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการเจริญเติบโตของความยาวต้นกล้ามะเขือเทศ พบว่าในทุกวิธีการสารสกัดส่งเสริมความยาวส่วนยอดของต้นกล้ามะเขือเทศ และสารสกัดส่งเสริมความยาวส่วนรากของต้นกล้ามะเขือเทศยกเว้นในวิธีการที่ 4 จะถูกยับยั้ง และพบว่าสารสกัดจะส่งเสริมความยาวรวมของต้นกล้ามะเขือเทศทุกวิธีการ

ผลทางแอลลิโลพาธีของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดผักกาดขาวปลีโดยทำการเพาะเมล็ดเป็นเวลา 7 วันพบว่าเมื่อทำการเปรียบเทียบกับวิธีการที่ 1 ทุกวิธีการทดลองสารสกัดมีผลยับยั้งการงอกของเมล็ดผักกาดขาวปลียกเว้นในวิธีการที่ 5 จะส่งเสริมส่วนผลทางแอลลิโลพาธีของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการเจริญเติบโตของความยาวต้นกล้าผักกาดขาวปลี พบว่าในทุกวิธีการสารสกัดส่งเสริมความยาวส่วนยอดของต้นกล้าผักกาดขาวปลียกเว้นในวิธีการที่ 5 จะถูกยับยั้ง และยับยั้งความยาวส่วนรากของต้นกล้าผักกาดขาวปลียกเว้นในวิธีการที่ 3 และ วิธีการที่ 4 จะส่งเสริม และสารสกัดจะส่งเสริมความยาวรวมของต้นกล้าผักกาดขาวปลียกเว้นในวิธีการที่ 5 และ วิธีการที่ 9

ผลทางแอลลิโลพาธีของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดโหระพาโดยทำการเพาะเมล็ดเป็นเวลา 7 วัน พบว่าเมื่อทำการเปรียบเทียบกับวิธีการที่ 1 ทุกวิธีการทดลองสารสกัดมีผลส่งเสริมการงอกของเมล็ดโหระพา ส่วนผลทางแอลลิโลพาธีของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการเจริญเติบโตของความยาวต้นกล้าโหระพา พบว่าในทุกวิธีการสารสกัดจะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่งเสริมความยาวส่วนยอดของต้นกล้าโหระพาแต่จะยับยั้งความยาวส่วนรากของต้นกล้าโหระพา และพบว่าสารสกัดจะยับยั้งความยาวรวมของต้นกล้าโหระพายกเว้นในวิธีการที่ 3จะส่งเสริม

ผลทางแอลลิโลพาธี่ของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดผักกาดขาวใหญ่โดยทำการเพาะเมล็ดเป็นเวลา 5 วัน พบว่าเมื่อทำการเปรียบเทียบกับวิธีการที่ 1 ทุกวิธีการทดลองสารสกัดมีผลยับยั้งการงอกของเมล็ดผักกาดขาวใหญ่ ส่วนผลทางแอลลิโลพาธี่ของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการเจริญเติบโตของความยาวต้นกล้าผักกาดขาวใหญ่ พบว่าในทุกวิธีการสารสกัดส่งเสริมความยาวส่วนยอดของต้นกล้าผักกาดขาวใหญ่ ยกเว้นในวิธีการที่ 3 และ วิธีการที่ 8 จะถูกยับยั้ง และยับยั้งความยาวส่วนรากของต้นกล้าผักกาดขาวใหญ่ยกเว้นในวิธีการที่ 9 จะส่งเสริม และสารสกัดจะยับยั้งความยาวรวมของต้นกล้าผักกาดขาวใหญ่ยกเว้นในวิธีการที่ 6 วิธีการที่ 7 และ วิธีการที่ 9

ผลทางแอลลิโลพาธี่ของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดกะเพราโดยทำการเพาะเมล็ดเป็นเวลา 7 วัน พบว่าเมื่อทำการเปรียบเทียบกับวิธีการที่ 1 ทุกวิธีการทดลองสารสกัดมีผลส่งเสริมการงอกของเมล็ดกะเพรา ส่วนผลทางแอลลิโลพาธี่ของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการเจริญเติบโตของความยาวต้นกล้ากะเพรา พบว่าในทุกวิธีการสารสกัดยับยั้งความยาวส่วนยอดของต้นกล้ากะเพราแต่จะส่งเสริมความยาวส่วนรากของต้นกล้ากะเพรา และส่งเสริมความยาวรวมของต้นกล้ากะเพรายกเว้นในวิธีการที่ 3 และวิธีการที่ 7 จะถูกยับยั้ง

ผลทางแอลลิโลพาธี่ของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดผักกาดเขียวกวางตุ้งโดยทำการเพาะเมล็ดเป็นเวลา 4 วัน พบว่าเมื่อทำการเปรียบเทียบกับวิธีการ ที่ 1 ทุกวิธีการทดลองสารสกัดมีผลยับยั้งการงอกของเมล็ดผักกาดเขียวกวางตุ้ง ส่วนผลทางแอลลิโลพาธี่ของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการเจริญเติบโตของความยาวต้นกล้าผักกาดเขียวกวางตุ้ง พบว่าในทุกวิธีการสารสกัดส่งเสริมการเจริญของความยาวส่วนยอดต้นกล้าผักกาดเขียวกวางตุ้งแต่จะยับยั้งการเจริญของความยาวส่วนรากต้นกล้าผักกาดเขียวกวางตุ้งยกเว้นในวิธีการที่ 3 วิธีการที่ 4 วิธีการที่ 7และ วิธีการที่ 9จะถูกส่งเสริม และสารสกัดจะส่งเสริมความยาวรวมของต้นกล้าผักกาดเขียวกวางตุ้งทุกวิธีการ

ผลทางแอลลิโลพาธี่ของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการงอกของเมล็ดต้อยติ่งโดยทำการเพาะเมล็ดเป็นเวลา 10 วัน พบว่าเมื่อทำการเปรียบเทียบกับวิธีการที่ 1 ทุกวิธีการทดลองสารสกัดมีผลยับยั้งการงอกของเมล็ดต้อยติ่ง ส่วนผลทางแอลลิโลพาธี่ของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อการเจริญเติบโตของความยาวต้นกล้าต้อยติ่ง พบว่าในทุกวิธีการสารสกัดส่งเสริมความยาวส่วนยอดของต้นกล้าต้อยติ่ง ยกเว้นในวิธีการที่ 2 วิธีการที่ 5 และ วิธีการที่ 9 จะถูก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยับยั้ง และยับยั้งการเจริญของความยาวส่วนรากต้นกล้าต้อยติ่งยกเว้นในวิธีการที่ 3 และ วิธีการที่ 4 จะถูกส่งเสริม และสารสกัดจะยับยั้งความยาวรวมของต้นกล้าต้อยติ่งยกเว้นในวิธีการที่ 3 และ วิธีการที่ 4

จากการใช้สารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยทดสอบการงอกของเมล็ดทั้ง 10 ชนิดพบว่า สารสกัดที่มีผลส่งเสริมการงอกของเมล็ด คือ โหระพา และ กะเพรา สารสกัดที่มีผลยับยั้งการงอกของเมล็ด คือ ผักกาดหอม มะเขือเปราะ ผักกาดขาวใหญ่ ผักกาดเขียวกวางตุ้ง และต้อยติ่ง ส่วนในคะน้ายอด มะเขือเทศ และผักกาดขาวปลี เมล็ดจะถูกยับยั้งการงอกแต่บางวิธีการจะมีผลส่งเสริมการงอกของเมล็ด และในการทดสอบสารสกัดที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้าพืชทั้ง 10 ชนิด พบว่าสารสกัดที่มีผลส่งเสริมความยาวส่วนยอดของต้นกล้า คือ ผักกาดหอม มะเขือเทศ โหระพา และผักกาดเขียวกวางตุ้ง แต่ในคะน้ายอด มะเขือเปราะ ผักกาดขาวปลี ผักกาดขาวใหญ่ และต้อยติ่ง บางวิธีการสารสกัดจะยับยั้งความยาวส่วนยอด สารสกัดที่มีผลยับยั้งความยาวส่วนยอดของต้นกล้า คือ กะเพรา สารสกัดที่มีผลส่งเสริมความยาวส่วนรากของต้นกล้า คือ มะเขือเปราะ แต่ในผักกาดหอมและมะเขือเทศ บางวิธีการสารสกัดจะยับยั้งความยาวส่วนราก สารสกัดที่มีผลยับยั้งความยาวส่วนรากของต้นกล้า คือ โหระพาและกะเพรา แต่ในคะน้ายอด ผักกาดขาวปลี ผักกาดขาวใหญ่ ผักกาดเขียวกวางตุ้งและต้อยติ่ง บางวิธีการสารกัดจะส่งเสริมความยาวส่วนราก สารสกัดที่มีผลส่งเสริมความยาวรวมของต้นกล้า คือ ผักกาดหอมและผักกาดเขียวกวางตุ้ง แต่ในมะเขือเปราะ มะเขือเทศ และกะเพราจะมีบางวิธีการที่ยับยั้งความยาวรวมของต้นกล้า สารสกัดที่มีผลยับยั้งความยาวรวมของต้นกล้า คือ คะน้ายอด ผักกาดขาวปลี โหระพา ผักกาดขาวใหญ่ และต้อยติ่ง แต่จะมีบางวิธีการที่ส่งเสริมความยาวรวมของต้นกล้า

จากการทดลองพบว่าสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยมีแนวโน้มที่จะเป็นสารที่ยับยั้งการงอกของเมล็ด จากพืชทดสอบ 10 ชนิดสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยสามารถยับยั้งการงอกของเมล็ดได้ 5 ชนิดดังเช่นการทดลองของ ศิริพร และ ขจุ่ม (2537) ที่ศึกษาผลของสารสกัดจากวัชพืชสาบหมาต่อเมล็ดพืชพบว่าสามารถยับยั้งการงอกของเมล็ดพืชชนิดต่าง ๆ โดยมีระดับการยับยั้งแตกต่างกันในพืชแต่ละชนิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

กองบรรณาธิการฐานเกษตรกรรม. 2531. **อาชีพปลูกผัก.** โรงพิมพ์เอเซีย. กรุงเทพฯ. 86 หน้า.

เฉลิมชัย วงศ์วัฒนะ. 2541. การศึกษาเบื้องต้นถึงผลของสารสกัดจากต้นชะพลูและสะระแหน่ที่มีต่อความงอกและการเจริญของต้นกล้าของพืชบางชนิด. **วิทยาสารวัชพืช.** ฉบับที่ 1. หน้า 56 – 64.

ชอุ่ม เปรมัษเฐียร. 2533. การใช้วัชพืชปราบวัชพืช. **หนังสือพิมพ์กสิกร.** ปีที่ 63. ฉบับที่ 5. (กันยายน – ตุลาคม) หน้า 472 – 473.

ชอุ่ม เปรมัษเฐียร. 2536. การใช้สารสกัดจากพืชควบคุมศัตรูพืช. **หนังสือพิมพ์กสิกร.** ปีที่ 66. ฉบับที่ 6. (พฤศจิกายน – ธันวาคม) หน้า 595 – 599.

ชอุ่ม เปรมัษเฐียร และ ศิริพร ซึงสนธิพร. 2533. อิทธิพลของสารที่สกัดจากผักปอดนาต่อการเจริญเติบโตของวัชพืช. **วารสารวิชาการเกษตร.** ปีที่ 8. เล่ม 1. (มกราคม – เมษายน) หน้า 29 – 34.

ทศพล สุเณรุ. 2524 ผลตอบสนองต่อปุ๋ยของกระดุมทองเลื้อย. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี. ภาควิชาพืชสวน. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

พรชัย เหลืองอาภาพงศ์. 2540. **วัชพืชศาสตร์.** พิมพ์ครั้งที่ 1. โรงพิมพ์ลินคอร์น. กรุงเทพฯ. 585 หน้า.

ศิริพร ซึงสนธิพร และชอุ่ม เปรมัษเฐียร. 2537. ผลของสารสกัดจากวัชพืชสาบหมาต่อการงอกและการเจริญเติบโตของพืชปลูกและวัชพืชบางชนิด. **วารสารวิชาการเกษตร.** ปีที่ 12. ฉบับที่ 1. (มกราคม – เมษายน) หน้า 37 – 41.

สมภพ ฐิตะวสันต์. 2537. **หลักการผลิตผัก.** โรงพิมพ์สหมิตรออฟเซท. กรุงเทพฯ. 217 หน้า.

เสียง กฤษณีไพบูลย์. 2532. สารสกัดที่มีผลต่อแมลง. **วารสารสงขลานครินทร์.** ปีที่ 11. ฉบับที่ 1. (มกราคม – มีนาคม) หน้า 107 – 112.

อุดม โกสัยสุก. 2529. **การปลูกผักกินใบ.** สำนักพิมพ์อักษรบัณฑิต. กรุงเทพฯ. 32 หน้า.

อำนวย ปิ่นรัตน์. 2523. **ดอกไม้ในเมืองไทย เล่ม 8.** สำนักพิมพ์วีระธรรม. กรุงเทพฯ. 56 หน้า.

Brown R. L. , C. S. Tang , and R. K. Nishimoto. 1983. Growth inhibition from guava root exudates. **HortScience.** 18 (3) : 316 – 318.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Peterson J. K. and H. F. Harrison , Jr. . 1995. Sweet potato allelopathy substance inhibits growth of purple nutsedge (*Cyperus rotundus*). **Weed Technology.** 9 : 277 – 280.

Putnam A. R. . 1985. Weed Allelopathy , In **Weed Physiology** , Volume 1 Reproduction and Ecophysiology . Edited by S. O. Duke. CRC Press , Inc. Florida. P. 131 – 155.

Rice E. L. . 1974. **Allelopathy.** Academic Press , Inc. New York. 353 p. .

Rice E. L. . 1984. **Allelopathy.** 2nd edition. Academic Press , Inc , Olendo. 422 p. .

Tongma S. , K. Kobayashi , and K.Usui. 1997. Effect of water extract from Mexican sunflower (*Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A. Gray) on germination and growth of tested plant. **Journal Weed Science Technology.** 42 (4) : 373 – 378.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 1 ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดหอม

วิธีการ	การงอกของเมล็ดผักกาดหอม (%)				
	วันหลังเพาะเมล็ด				
	1	2	3	4	5
1. CONTROL	82.4	93.6	92.8	94.4	95.6
2. ROOM1:10	62.4	89.2	88.8	87.6	89.2
3. ROOM1:20	65.6	91.2	91.2	90.4	89.6
4. COOL1 1:10	76.0	91.2	90.0	88.4	89.2
5. COOL1 1:20	82.0	92.8	92.8	93.6	93.2
6. COOL3 1:10	67.6	93.2	94.0	94.0	92.4
7. COOL3 1:20	68.4	92.0	95.2	94.4	92.8
8. COOL5 1:10	40.8	91.2	92.8	93.2	93.2
9. COOL5 1:20	48.4	93.6	94.8	93.2	93.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 2 เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดหอม 1 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	การงอกของเมล็ดผักกาดหอม (%)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Control	72	92	84	80	84	88	84	80	72	88	824	82.40
2. Room1:10	56	76	64	68	68	60	72	48	48	64	624	62.40
3. Room1:20	68	76	68	56	68	72	56	72	68	52	656	65.60
4. Cool1 1:10	80	80	88	76	80	68	52	80	88	68	760	76.00
5. Cool1 1:20	68	84	84	84	72	60	88	96	100	84	820	82.00
6. Cool3 1:10	60	88	72	52	64	76	76	68	56	64	676	67.60
7. Cool3 1:20	84	64	44	72	72	80	76	72	72	48	684	68.40
8. Cool5 1:10	56	28	48	36	44	28	56	36	36	40	408	40.80
9. Cool5 1:20	48	48	52	64	44	40	48	56	36	48	484	48.40
. รวม	593	638	607	592	601	578	615	616	585	566	5936	65.96

ตารางภาคผนวกที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดหอม 1 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F- ratio	F- table	
					0.05	0.01
Treatment	8	15911.822	1988.978	19.590**	2.09	2.82
Ex. Error	81	8224.000	101.531			
Total	89	24135.822	271.189			

CV = 15.28%

ตารางภาคผนวกที่ 4 เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดหอม 2 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	การงอกของเมล็ดผักกาดหอม (%)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Control	84	96	92	96	100	96	92	92	96	92	936	93.60
2. Room1:10	84	92	92	84	92	88	92	92	92	84	892	89.20
3. Room1:20	88	92	84	92	88	96	96	96	96	84	912	91.20
4. Cool1 1:10	92	92	100	96	92	88	84	92	92	84	912	91.20
5. Cool1 1:20	88	84	92	92	92	88	96	100	100	96	928	92.80
6. Cool3 1:10	92	96	88	88	88	96	100	100	88	96	932	93.20
7. Cool3 1:20	92	88	84	92	92	100	100	92	88	92	920	92.00
8. Cool5 1:10	96	88	92	88	84	96	88	100	92	88	912	91.20
9. Cool5 1:20	96	96	92	96	88	84	96	92	96	100	936	93.60
รวม	813	826	819	828	821	838	851	864	849	826	8280	92.00

ตารางภาคผนวกที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดหอม 2 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F- ratio	F- table	
					0.05	0.01
Treatment	8	169.600	21.200	0.930^{ns}	2.09	2.82
Ex. Error	81	1846.400	22.795			
Total	89	2016.000	22.652			

CV = 5.19%

ตารางภาคผนวกที่ 6 เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดหอม 3 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	การงอกของเมล็ดผักกาดหอม (%)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Control	88	96	92	96	96	92	92	92	92	92	928	92.80
2. Room1:10	84	88	92	84	92	88	92	96	88	84	888	88.80
3. Room1:20	88	88	80	92	92	100	88	100	100	84	912	91.20
4. Cool1 1:10	76	92	96	88	88	100	84	92	96	88	900	90.00
5. Cool1 1:20	84	88	92	92	92	88	96	100	100	96	928	92.80
6. Cool3 1:10	96	100	92	88	88	96	96	100	88	96	940	94.00
7. Cool3 1:20	100	88	92	100	96	100	96	96	92	92	952	95.20
8. Cool5 1:10	96	92	88	88	88	96	100	100	92	88	928	92.80
9. Cool5 1:20	96	96	92	100	88	88	96	96	96	100	948	94.80
รวม	808	828	816	828	820	848	840	872	844	820	8324	92.49

ตารางภาคผนวกที่ 7 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดหอม 3 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F- ratio	F- table	
					0.05	0.01
Treatment	8	367.289	45.911	1.806^{ns}	2.09	2.82
Ex. Error	81	2059.200	25.422			
Total	89	2426.489	27.264			

CV = 5.45%

ตารางภาคผนวกที่ 8 เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดหอม 4 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	การงอกของเมล็ดผักกาดหอม (%)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Control	96	96	92	96	96	92	96	96	92	92	944	94.40
2. Room1:10	84	92	88	84	92	84	92	92	84	84	876	87.60
3. Room1:20	92	88	88	88	92	96	76	100	100	84	904	90.40
4. Cool1 1:10	76	88	96	88	92	80	88	92	92	92	884	88.40
5. Cool1 1:20	84	92	96	92	92	88	100	100	96	96	936	93.60
6. Cool3 1:10	96	96	92	92	88	96	96	100	88	96	940	94.00
7. Cool3 1:20	100	84	92	96	92	100	96	96	92	96	944	94.40
8. Cool5 1:10	96	92	92	88	88	96	100	100	92	88	932	93.20
9. Cool5 1:20	92	92	92	100	92	88	92	92	96	96	932	93.20
รวม	817	822	831	828	829	826	843	876	841	834	8292	92.13

ตารางภาคผนวกที่ 9 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดหอม 4 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F-ratio	F-table	
					0.05	0.01
Treatment	8	556.800	69.600	3.035**	2.09	2.82
Ex. Error	81	1857.600	22.933			
Total	89	2414.400	27.128			

CV = 5.20%

ตารางภาคผนวกที่ 10 เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดหอม 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	การงอกของเมล็ดผักกาดหอม (%)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Control	96	96	92	96	92	96	96	100	96	96	956	95.60
2. Room1:10	84	92	88	88	92	84	96	96	88	84	892	89.20
3. Room1:20	96	88	88	92	88	96	68	100	100	80	896	89.60
4. Cool1 1:10	76	88	96	88	96	80	100	92	92	84	892	89.20
5. Cool1 1:20	88	88	92	88	92	88	100	100	96	100	932	93.20
6. Cool3 1:10	92	96	92	88	84	96	96	100	84	96	924	92.40
7. Cool3 1:20	96	88	84	92	88	100	96	96	92	96	928	92.80
8. Cool5 1:10	96	92	92	88	84	96	100	100	92	92	932	93.20
9. Cool5 1:20	96	96	92	96	88	88	92	92	96	96	932	93.20
รวม	820	824	816	816	804	824	844	876	836	824	8284	92.04

ตารางภาคผนวกที่ 11 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดหอม 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F-ratio	F-table	
					0.05	0.01
Treatment	8	395.022	49.378	1.485^{ns}	2.09	2.82
Ex. Error	81	2692.800	33.244			
Total	89	3087.822	34.695			

CV = 6.26%

ตารางภาคผนวกที่ 12 ความยาวส่วนยอดของต้นกล้าผักกาดหอม 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	ความยาวส่วนยอดของต้นกล้าผักกาดหอม (เซนติเมตร)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. CONTROL	2.733	3.142	3.217	2.883	2.996	3.236	3.096	2.872	3.113	3.088	30.376	3.038
2. ROOM1:10	3.757	3.822	3.762	3.710	3.583	3.776	3.627	3.683	3.500	3.681	36.900	3.690
3. ROOM1:20	3.792	3.814	3.910	3.752	3.636	3.700	3.582	3.872	3.704	3.230	36.992	3.699
4. COOL1 1:10	3.321	3.386	3.521	3.400	3.450	3.490	3.319	3.365	3.430	3.381	34.064	3.406
5. COOL1 1:20	3.314	3.396	3.448	3.182	3.296	3.291	3.488	3.452	3.529	3.460	33.855	3.385
6. COOL3 1:10	3.817	3.704	3.870	3.677	3.510	3.696	3.521	3.604	3.767	3.667	36.832	3.683
7. COOL3 1:20	3.579	3.373	2.876	3.304	3.209	3.116	3.150	3.373	3.095	3.232	32.307	3.231
8. COOL5 1:10	3.758	3.783	3.822	3.968	3.929	3.754	3.721	3.560	3.630	3.587	37.512	3.751
9. COOL5 1:20	3.633	3.675	3.561	3.538	3.423	3.785	3.417	3.544	3.667	3.121	35.363	3.536

ตารางภาคผนวกที่ 13 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนความยาวส่วนยอดของต้นกล้าผักกาดหอม 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F - ratio	F - table	
					0.05	0.01
Treatment	8	4.812	0.602	28.018**	2.090	2.820
Ex. Error	81	1.739	0.021			
Total	89	6.551	0.074			

CV = 4.20%

ตารางภาคผนวกที่ 14 ความยาวส่วนรากของต้นกล้าผักกาดหอม 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	ความยาวส่วนรากของต้นกล้าผักกาดหอม (เซนติเมตร)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. CONTROL	2.563	2.563	2.830	2.492	2.467	2.846	2.700	2.420	2.792	2.829	26.500	2.650
2. ROOM1:10	3.348	2.974	3.529	3.386	3.339	3.476	3.282	3.204	2.941	3.005	32.483	3.248
3. ROOM1:20	3.817	3.641	3.745	3.713	3.177	3.663	3.588	3.604	3.288	2.770	35.006	3.501
4. COOL1 1:10	3.326	3.368	3.400	3.141	3.282	3.225	3.191	3.465	3.204	2.933	32.536	3.254
5. COOL1 1:20	3.064	3.059	3.283	3.205	3.217	2.836	3.188	3.544	3.046	2.960	31.401	3.140
6. COOL3 1:10	2.874	2.554	2.948	2.886	2.491	2.917	2.529	2.576	3.100	2.229	27.104	2.710
7. COOL3 1:20	2.667	2.768	2.386	2.296	2.600	2.368	2.308	2.732	2.233	2.409	24.767	2.477
8. COOL5 1:10	2.525	2.726	2.930	2.732	2.995	3.013	2.800	2.508	2.957	2.826	28.012	2.801
9. COOL5 1:20	2.283	2.163	2.374	2.058	2.418	2.400	2.278	2.652	2.575	2.088	23.289	2.329

ตารางภาคผนวกที่ 15 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนความยาวส่วนรากของต้นกล้าผักกาดหอม 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F - ratio	F - table	
					0.05	0.01
Treatment	8	12.782	1.598	34.008**	2.090	2.820
Ex. Error	81	3.805	0.047			
Total	89	16.587	0.186			

CV = 7.47%

ตารางภาคผนวกที่ 16 ความยาวรวมของต้นกล้าผักกาดหอม 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	ความยาวรวมของต้นกล้าผักกาดหอม (เซนติเมตร)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. CONTROL	5.296	5.704	6.048	5.375	5.463	6.082	5.796	5.292	5.904	5.917	56.876	5.688
2. ROOM1:10	7.105	6.796	7.291	7.095	6.922	7.252	6.909	6.887	6.441	6.686	69.383	6.938
3. ROOM1:20	7.608	7.455	7.655	7.465	6.814	7.363	7.171	7.476	6.992	6.000	71.998	7.200
4. COOL1 1:10	6.647	6.755	6.921	6.541	6.732	6.715	6.510	6.830	6.635	6.314	66.599	6.660
5. COOL1 1:20	6.377	6.455	6.730	6.386	6.513	6.127	6.676	6.996	6.575	6.420	65.256	6.526
6. COOL3 1:10	6.691	6.258	6.817	6.564	6.000	6.613	6.050	6.180	6.867	5.896	63.936	6.394
7. COOL3 1:20	6.246	6.141	5.262	5.600	5.809	5.484	5.458	6.105	5.329	5.641	57.074	5.707
8. COOL5 1:10	6.283	6.509	6.752	6.700	6.924	6.767	6.521	6.068	6.587	6.413	65.523	6.552
9. COOL5 1:20	5.917	5.838	5.935	5.596	5.841	6.185	5.696	6.196	6.242	5.208	58.652	5.865

ตารางภาคผนวกที่ 17 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนความยาวรวมของต้นกล้าผักกาดหอม 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F - ratio	F - table	
					0.05	0.01
Treatment	8	23.085	2.886	28.409**	2.090	2.820
Ex. Error	81	8.228	0.102			
Total	89	31.313	0.352			

CV = 4.99%

ตารางภาคผนวกที่ 18 ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดคะน้ายอด

วิธีการ	การงอกของเมล็ดคะน้ายอด (%)				
	วันหลังเพาะเมล็ด				
	1	2	3	4	5
1. CONTROL	31.6	59.6	75.6	78.4	80.0
2. ROOM1:10	27.2	59.6	71.6	74.0	75.6
3. ROOM1:20	2.4	40.4	64.0	69.2	74.0
4. COOL1 1:10	13.6	51.2	71.2	73.2	77.2
5. COOL1 1:20	42.0	68.8	80.8	82.4	84.8
6. COOL3 1:10	54.8	82.8	88.0	88.4	89.6
7. COOL3 1:20	59.6	82.4	85.2	85.6	86.0
8. COOL5 1:10	51.6	77.6	82.8	84.0	84.8
9. COOL5 1:20	64.0	86.4	89.6	89.6	90.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 19 เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดคะน้ายอด 1 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	การงอกของเมล็ดคะน้ายอด (%)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Control	44	60	60	60	56	20	4	12	0	0	316	31.60
2. Room1:10	32	48	44	44	44	4	8	16	16	16	272	27.20
3. Room1:20	0	0	8	0	8	4	4	0	0	0	24	2.40
4. Cool1 1:10	20	12	0	8	24	16	12	4	24	16	136	13.60
5. Cool1 1:20	72	76	76	76	76	16	8	0	4	16	420	42.00
6. Cool3 1:10	40	60	52	52	56	56	64	68	44	56	548	54.80
7. Cool3 1:20	60	44	48	48	68	64	64	68	80	52	596	59.60
8. Cool5 1:10	40	48	64	48	52	36	56	56	64	52	516	51.60
9. Cool5 1:20	52	68	72	56	68	64	72	56	64	68	640	64.00
รวม	360	416	424	392	452	280	292	280	296	276	3468	38.53

ตารางภาคผนวกที่ 20 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดคะน้ายอด 1 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F- ratio	F- table	
					0.05	0.01
Treatment	8	36435.200	4554.400	15.395**	2.09	2.82
Ex. Error	81	23963.200	295.842			
Total	89	60398.400	678.634			

CV = 44.64%

ตารางภาคผนวกที่ 21 เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดคะน้ายอด 2 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	การงอกของเมล็ดคะน้ายอด (%)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Control	76	68	80	76	84	52	40	52	32	36	596	59.60
2. Room1:10	84	80	84	72	76	36	32	52	48	32	596	59.60
3. Room1:20	32	40	40	44	52	40	40	36	36	44	404	40.40
4. Cool1 1:10	64	48	24	60	64	60	52	52	36	52	512	51.20
5. Cool1 1:20	92	84	96	84	84	48	56	44	40	60	688	68.80
6. Cool3 1:10	68	92	80	88	88	80	80	92	80	80	828	82.80
7. Cool3 1:20	96	88	72	76	84	84	84	88	88	64	824	82.40
8. Cool5 1:10	80	76	88	68	88	68	88	72	76	72	776	77.60
9. Cool5 1:20	84	72	96	80	96	76	96	84	92	88	864	86.40
รวม	676	648	660	648	716	544	568	572	528	528	6088	67.64

ตารางภาคผนวกที่ 22 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดคะน้ายอด 2 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F- ratio	F- table	
					0.05	0.01
Treatment	8	20417.422	2552.178	12.854**	2.09	2.82
Ex. Error	81	16083.200	198.558			
Total	89	36500.622	410.119			

CV = 20.83%

ตารางภาคผนวกที่ 23 เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดคะน้ายอด 3 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	การงอกของเมล็ดคะน้ายอด (%)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Control	76	68	84	84	88	72	68	76	72	68	756	75.60
2. Room1:10	88	84	84	80	80	56	52	80	76	36	716	71.60
3. Room1:20	48	76	80	76	72	48	60	64	64	52	640	64.00
4. Cool1 1:10	76	72	52	84	72	88	76	64	68	60	712	71.20
5. Cool1 1:20	92	88	96	84	88	84	64	80	64	68	808	80.80
6. Cool3 1:10	76	96	96	92	92	80	92	92	80	84	880	88.00
7. Cool3 1:20	96	88	72	80	88	84	88	92	88	76	852	85.20
8. Cool5 1:10	80	88	88	72	88	72	92	76	80	92	828	82.80
9. Cool5 1:20	88	76	96	96	96	76	96	84	92	96	896	89.6
รวม	720	736	748	748	764	660	688	708	684	632	7088	78.76

ตารางภาคผนวกที่ 24 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดคะน้ายอด 3 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F- ratio	F- table	
					0.05	0.01
Treatment	8	6011.022	751.378	6.871**	2.09	2.82
Ex. Error	81	8857.600	109.353			
Total	89	14868.62	167.063			

CV = 13.28%

ตารางภาคผนวกที่ 25 เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดคะน้ายอด 4 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	การงอกของเมล็ดคะน้ายอด (%)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Control	76	68	84	84	88	84	68	80	84	68	784	78.40
2. Room1:10	88	84	84	80	80	68	56	80	76	44	740	74.00
3. Room1:20	52	76	80	80	84	60	64	64	68	64	692	69.20
4. Cool1 1:10	76	72	56	88	72	88	84	64	68	64	732	73.20
5. Cool1 1:20	92	88	96	84	92	84	68	80	68	72	824	82.40
6. Cool3 1:10	76	96	96	96	92	80	92	92	80	84	884	88.40
7. Cool3 1:20	96	88	72	80	88	88	88	92	88	76	856	85.60
8. Cool5 1:10	80	88	92	72	88	72	92	76	88	92	840	84.00
9. Cool5 1:20	88	80	92	96	96	76	96	84	92	96	896	89.60
รวม	724	740	752	760	780	700	708	712	712	660	7248	80.53

ตารางภาคผนวกที่ 26 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดคะน้ายอด 4 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F- ratio	F- table	
					0.05	0.01
Treatment	8	4147.200	518.400	5.690**	2.09	2.82
Ex. Error	81	7379.200	91.101			
Total	89	11526.400	129.510			

CV = 11.85%

ตารางภาคผนวกที่ 27 เปอร์เซ็นการงอกของเมล็ดคะน้ายอด 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	การงอกของเมล็ดคะน้ายอด (%)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Control	88	68	84	84	88	84	68	80	84	72	800	80.00
2. Room1:10	92	84	84	80	80	72	64	80	76	44	756	75.60
3. Room1:20	56	80	80	84	84	64	64	76	72	80	740	74.00
4. Cool1 1:10	84	76	64	96	72	88	84	72	72	64	772	77.20
5. Cool1 1:20	92	88	100	84	92	84	68	88	72	80	848	84.80
6. Cool3 1:10	76	96	96	100	92	80	92	96	80	88	896	89.60
7. Cool3 1:20	96	88	72	80	88	88	88	92	88	80	860	86.00
8. Cool5 1:10	80	92	92	72	88	72	92	76	88	96	848	84.80
9. Cool5 1:20	92	80	88	100	96	76	96	84	92	96	900	90.00
รวม	757	754	763	784	785	714	723	752	733	710	7420	82.44

ตารางภาคผนวกที่ 28 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดคะน้ายอด 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F- ratio	F- table	
					0.05	0.01
Treatment	8	2836.622	354.578	4.024**	2.09	2.82
Ex. Error	81	7137.600	88.119			
Total	89	9974.222	112.070			

CV = 11.39%

ตารางภาคผนวกที่ 29 ความยาวส่วนยอดของต้นกล้าคะน้ายอด 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	ความยาวส่วนยอดของต้นกล้าคะน้ายอด (เซนติเมตร)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. CONTROL	3.274	3.659	3.157	2.784	2.796	1.929	2.121	1.824	1.660	1.941	25.144	2.514
2. ROOM1:10	4.759	5.138	4.581	4.768	5.440	2.888	2.713	4.277	3.435	3.446	41.445	4.145
3. ROOM1:20	2.600	2.535	2.840	2.645	2.811	2.387	2.427	2.712	2.694	2.424	26.074	2.607
4. COOL1 1:10	2.705	2.589	1.693	2.024	2.582	2.300	1.995	2.129	2.672	2.419	23.109	2.311
5. COOL1 1:20	3.635	4.691	3.596	3.705	3.714	2.186	2.159	1.727	1.765	2.121	29.298	2.930
6. COOL3 1:10	4.794	4.626	4.971	4.550	4.329	5.060	4.858	4.626	4.680	4.382	46.877	4.688
7. COOL3 1:20	4.471	4.450	4.226	3.595	4.232	4.291	4.377	4.455	4.130	4.118	42.345	4.234
8. COOL5 1:10	4.600	4.605	4.414	4.217	3.153	4.715	3.991	4.179	3.800	3.891	41.564	4.156
9. COOL5 1:20	3.964	4.641	3.986	4.377	4.330	4.744	4.417	4.755	4.591	4.354	44.160	4.416

ตารางภาคผนวกที่ 30 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนความยาวส่วนยอดของต้นกล้าคะน้ายอด 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F - ratio	F- table	
					0.05	0.01
Treatment	8	71.141	8.893	25.983**	2.090	2.820
Ex. Error	81	27.723	0.342			
Total	89	98.864	1.111			

CV = 16.45%

ตารางภาคผนวกที่ 31 ความยาวส่วนรากของต้นกล้าคะน้ายอด 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	ความยาวส่วนรากของต้นกล้าคะน้ายอด (เซนติเมตร) ซ้ำที่ 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	รวม	เฉลี่ย
1. CONTROL	3.663	3.759	3.771	3.563	3.123	2.352	2.586	2.510	2.265	3.053	30.645	3.064
2. ROOM1:10	4.282	4.152	3.448	3.568	4.505	2.647	3.420	2.671	2.915	3.027	34.635	3.464
3. ROOM1:20	2.777	2.670	3.035	2.995	2.937	2.300	2.840	2.647	2.694	2.688	27.584	2.758
4. COOL1 1:10	2.390	3.072	1.964	2.781	2.947	2.691	2.605	2.806	3.000	2.881	27.137	2.714
5. COOL1 1:20	3.565	3.514	3.488	4.355	3.005	2.767	2.035	2.300	2.612	2.511	30.151	3.015
6. COOL3 1:10	2.212	2.665	2.952	3.696	2.796	3.145	3.716	2.287	2.540	2.668	28.677	2.868
7. COOL3 1:20	3.492	3.385	2.437	2.920	2.818	2.909	2.927	2.941	3.452	3.294	30.575	3.058
8. COOL5 1:10	2.125	3.240	3.100	3.072	2.842	2.975	2.573	2.463	2.246	3.473	28.108	2.811
9. COOL5 1:20	2.591	2.724	2.700	2.191	2.852	2.744	2.646	2.685	2.843	2.729	26.704	2.670

ตารางภาคผนวกที่ 32 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนความยาวส่วนรากของต้นกล้าคะน้ายอด 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F - ratio	F - table 0.05	F - table 0.01
Treatment	8	4.876	0.610	2.63*	2.090	2.820
Ex. Error	81	18.773	0.232			
Total	89	23.649	0.266			

CV = 16.40%

ตารางภาคผนวกที่ 33 ความยาวรวมของต้นกล้าคะน้ายอด 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	ความยาวรวมของต้นกล้าคะน้ายอด (เซนติเมตร)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. CONTROL	6.937	7.418	6.929	6.347	5.918	4.281	4.707	4.333	3.925	4.994	55.789	5.579
2. ROOM1:10	9.041	9.291	8.029	8.337	9.945	5.535	6.133	6.947	6.350	6.473	76.080	7.608
3. ROOM1:20	5.377	5.205	5.875	5.640	5.747	4.687	5.267	5.359	5.389	5.112	53.657	5.366
4. COOL1 1:10	5.095	5.661	3.657	4.805	5.530	4.991	4.600	4.935	5.672	5.300	50.246	5.025
5. COOL1 1:20	7.200	8.205	7.084	8.060	6.718	4.952	4.194	4.027	4.377	4.632	59.449	5.945
6. COOL3 1:10	7.006	7.291	7.924	8.246	7.125	8.205	8.574	6.913	7.220	7.050	75.553	7.555
7. COOL3 1:20	7.963	7.835	6.663	6.515	7.050	7.200	7.305	7.396	7.583	7.412	72.920	7.292
8. COOL5 1:10	6.725	7.845	7.514	7.289	5.995	7.690	6.564	6.642	6.046	7.364	69.672	6.967
9. COOL5 1:20	6.554	7.365	6.686	6.568	7.183	7.489	7.063	7.440	7.433	7.083	70.864	7.086

ตารางภาคผนวกที่ 34 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนความยาวรวมของต้นกล้าคะน้ายอด 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F - ratio	F - table	
					0.05	0.01
Treatment	8	81.508	10.188	10.938**	2.090	2.820
Ex. Error	81	75.452	0.932			
Total	89	156.960	1.764			

CV = 14.87%

ตารางภาคผนวกที่ 35 ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมะเขือเปราะ

วิธีการ	การงอกของเมล็ดมะเขือเปราะ (%)									
	วันหลังเพาะเมล็ด									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. CONTROL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	5.2	8.4	11.6	24.0
2. ROOM1:10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	7.6	9.2	10.8
3. ROOM1:20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	3.2	7.6	8.4	15.6
4. COOL1 1:10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	1.2	3.6	5.2	8.0	14.4
5. COOL1 1:20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.8	2.8	7.2	9.2	18.4
6. COOL3 1:10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7. COOL3 1:20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.8	3.2	6.4	9.2	17.2
8. COOL5 1:10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	8.0	11.2	21.2
9. COOL5 1:20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	3.6	8.4	9.6	18.4

ตารางภาคผนวกที่ 36 ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมะเขือเปราะ

วิธีการ	การงอกของเมล็ดมะเขือเปราะ (%)										
	วันหลังเพาะเมล็ด										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1. CONTROL	28.0	32.0	36.0	46.0	52.4	55.2	56.8	59.2	60.0	62.4	63.2
2. ROOM1:10	17.6	20.4	24.8	29.2	37.6	38.0	40.0	40.0	42.8	41.6	40.4
3. ROOM1:20	24.0	27.2	32.0	41.6	48.0	49.6	52.4	55.6	56.0	57.2	57.6
4. COOL1 1:10	17.2	24.4	32.0	39.6	42.8	48.0	48.8	49.2	53.6	52.4	51.6
5. COOL1 1:20	25.6	29.2	34.0	41.2	44.8	46.0	49.2	49.6	50.8	50.8	53.6
6. COOL3 1:10	0.0	0.0	0.0	0.0	5.2	6.8	8.0	8.8	8.8	9.6	10.4
7. COOL3 1:20	23.6	24.0	28.0	37.6	37.6	42.4	42.4	44.8	45.6	47.6	46.8
8. COOL5 1:10	26.8	29.2	32.0	39.2	44.4	47.2	47.2	49.6	49.2	51.2	49.6
9. COOL5 1:20	27.6	27.6	32.0	39.2	42.4	46.4	50.4	52.8	52.8	54.4	52.8

ตารางภาคผนวกที่ 37 เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมะเขือเปราะ 15 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	การงอกของเมล็ดมะเขือเปราะ (%)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Control	52	44	72	44	72	44	52	52	56	36	524	52.40
2. Room1:10	36	32	24	44	40	36	44	36	44	40	376	37.60
3. Room1:20	40	44	48	32	60	44	60	64	44	44	480	48.00
4. Cool1 1:10	44	56	44	52	40	12	52	52	28	48	428	42.80
5. Cool1 1:20	52	40	56	52	32	44	44	64	24	40	448	44.80
6. Cool3 1:10	8	4	4	20	0	4	0	0	4	8	52	5.20
7. Cool3 1:20	44	44	44	28	40	24	36	48	40	28	376	37.60
8. Cool5 1:10	16	32	60	44	28	48	44	64	44	64	444	44.40
9. Cool5 1:20	32	44	48	60	28	44	48	28	52	40	424	42.40
รวม	324	340	400	376	340	300	380	408	336	348	3552	39.47

ตารางภาคผนวกที่ 38 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมะเขือเปราะ 15 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F- ratio	F- table	
					0.05	0.01
Treatment	8	14937.600	1867.2	15.734**	2.09	2.82
Ex. Error	81	9612.800	118.677			
Total	89	24550.400	275.847			

CV = 27.60%

ตารางภาคผนวกที่ 39 เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมะเขือเปราะ 16 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	การงอกของเมล็ดมะเขือเปราะ (%)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Control	52	48	76	44	72	48	52	52	64	44	552	55.20
2. Room1:10	36	36	24	44	40	36	44	40	40	40	380	38.00
3. Room1:20	44	44	48	32	56	52	60	64	52	44	496	49.60
4. Cool1 1:10	52	56	52	64	44	20	56	56	28	52	480	48.00
5. Cool1 1:20	52	44	56	56	32	44	44	64	24	44	460	46.00
6. Cool3 1:10	8	12	8	20	0	4	0	4	4	8	68	6.80
7. Cool3 1:20	48	44	48	28	48	28	44	60	44	32	424	42.40
8. Cool5 1:10	20	36	60	44	40	48	44	64	48	68	472	47.20
9. Cool5 1:20	48	48	44	60	44	40	56	28	56	40	464	46.40
รวม	360	368	416	392	376	320	400	432	360	372	3796	42.18

ตารางภาคผนวกที่ 40 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมะเขือเปราะ 16 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F- ratio	F- table	
					0.05	0.01
Treatment	8	15853.156	1981.644	17.678**	2.09	2.82
Ex. Error	81	9080.000	112.099			
Total	89	24933.16	280.148			

CV = 25.10%

ตารางภาคผนวกที่ 41 เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมะเขือเปราะ 17 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	การงอกของเมล็ดมะเขือเปราะ (%)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Control	56	48	76	44	72	48	60	56	68	40	568	56.80
2. Room1:10	36	40	24	44	40	44	44	40	48	40	400	40.00
3. Room1:20	48	44	52	36	60	56	64	64	56	44	524	52.40
4. Cool1 1:10	56	56	52	60	48	20	60	56	28	52	488	48.80
5. Cool1 1:20	56	48	60	56	40	44	44	68	24	52	492	49.20
6.Cool3 1:10	12	12	12	20	0	4	0	4	4	12	80	8.00
7. Cool3 1:20	48	48	52	32	44	28	40	60	40	32	424	42.40
8. Cool5 1:10	24	32	60	44	44	52	48	60	52	56	472	47.20
9. Cool5 1:20	48	52	52	64	48	44	60	28	60	48	504	50.40
รวม	384	380	440	400	396	340	420	436	380	376	3952	43.91

ตารางภาคผนวกที่ 42 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมะเขือเปราะ 17 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F- ratio	F- table	
					0.05	0.01
Treatment	8	16501.69	2062.711	18.561**	2.09	2.82
Ex. Error	81	9001.600	111.131			
Total	89	25503.29	286.554			

CV = 24.01%

ตารางภาคผนวกที่ 43 เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมะเขือเปราะ 18 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	การงอกของเมล็ดมะเขือเปราะ (%)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Control	56	52	80	44	80	52	64	60	64	40	592	59.20
2. Room1:10	40	32	24	48	40	44	40	40	52	40	400	40.00
3. Room1:20	52	48	52	44	60	64	68	68	56	44	556	55.60
4. Cool1 1:10	60	56	48	60	48	20	60	56	28	56	492	49.20
5. Cool1 1:20	56	48	52	56	44	44	48	68	28	52	496	49.60
6. Cool3 1:10	12	8	16	20	0	4	0	8	4	16	88	8.80
7. Cool3 1:20	56	44	52	36	44	32	40	64	44	36	448	44.80
8. Cool5 1:10	28	36	64	44	44	48	48	64	52	68	496	49.60
9. Cool5 1:20	52	56	52	60	56	52	56	32	64	48	528	52.80
รวม	412	380	440	412	416	360	424	460	392	400	4096	45.51

ตารางภาคผนวกที่ 44 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมะเขือเปราะ 18 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F- ratio	F- table	
					5%	1%
Treatment	8	17679.29	2209.911	19.552**	2.09	2.82
Ex. Error	81	9155.200	113.027			
Total	89	26834.49	301.511			

CV = 23.36%

ตารางภาคผนวกที่ 45 เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมะเขือเปราะ 19 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	การงอกของเมล็ดมะเขือเปราะ (%)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Control	60	52	80	48	80	56	64	60	60	40	600	60.00
2. Room1:10	40	40	28	48	40	52	40	40	56	44	428	42.80
3. Room1:20	56	48	52	44	64	60	72	68	52	44	560	56.00
4. Cool1 1:10	68	60	52	64	48	32	64	56	28	64	536	53.60
5. Cool1 1:20	64	48	60	56	44	44	48	64	28	52	508	50.80
6. Cool3 1:10	12	8	16	20	0	4	0	4	4	20	88	8.80
7. Cool3 1:20	56	44	48	36	48	32	40	64	44	44	456	45.60
8. Cool5 1:10	24	32	64	44	44	52	48	64	56	64	492	49.20
9. Cool5 1:20	48	52	52	64	56	52	60	32	64	48	528	52.80
รวม	428	384	452	424	424	384	436	452	392	420	4196	46.62

ตารางภาคผนวกที่ 46 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมะเขือเปราะ 19 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F- ratio	F- table	
					0.05	0.01
Treatment	8	18240.36	2280.044	19.488**	2.09	2.82
Ex. Error	81	9476.800	116.998			
Total	89	27717.16	311.429			

CV = 23.20%

ตารางภาคผนวกที่ 47 เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมะเขือเปราะ 20 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	การงอกของเมล็ดมะเขือเปราะ (%) ซ้ำที่										รวม	เฉลี่ย
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Control	60	52	80	44	84	60	68	64	68	44	624	62.40
2. Room1:10	40	36	28	52	36	48	40	40	56	40	416	41.60
3. Room1:20	56	48	56	48	64	60	72	68	56	44	572	57.20
4. Cool1 1:10	68	52	48	68	48	28	64	56	28	64	524	52.40
5. Cool1 1:20	68	48	68	56	44	44	44	60	28	48	508	50.80
6. Cool3 1:10	12	8	16	20	0	4	0	12	0	24	96	9.60
7. Cool3 1:20	56	48	48	36	52	28	52	68	44	44	476	47.60
8. Cool5 1:10	28	36	64	44	48	60	48	64	56	64	512	51.20
9. Cool5 1:20	56	60	56	64	56	52	60	32	60	48	544	54.40
รวม	444	388	464	432	432	384	448	464	396	420	4272	47.47

ตารางภาคผนวกที่ 48 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมะเขือเปราะ 20 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F- ratio	F- table 0.05	F- table 0.01
Treatment	8	18835.200	2354.400	18.531**	2.09	2.82
Ex. Error	81	10291.200	127.052			
Total	89	29126.400	327.263			

CV = 23.75%

ตารางภาคผนวกที่ 49 เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมะเขือเปราะ 21 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	การงอกของเมล็ดมะเขือเปราะ (%)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Control	60	52	84	48	84	60	68	64	64	48	632	63.20
2. Room1:10	44	40	24	52	40	44	36	28	56	40	404	40.40
3. Room1:20	60	52	60	48	60	60	68	68	56	44	576	57.60
4. Cool1 1:10	64	56	52	68	52	28	56	56	28	56	516	51.60
5. Cool1 1:20	60	48	72	56	48	44	64	68	28	48	536	53.60
6. Cool3 1:10	12	8	20	24	0	4	0	8	8	20	104	10.40
7. Cool3 1:20	52	44	48	36	48	28	52	68	44	48	468	46.80
8. Cool5 1:10	24	32	64	44	44	64	48	60	56	60	496	49.60
9. Cool5 1:20	52	56	48	64	56	52	60	28	64	48	528	52.80
รวม	428	388	472	440	432	384	452	448	404	412	4260	47.33

ตารางภาคผนวกที่ 50 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมะเขือเปราะ 21 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F- ratio	F- table	
					0.05	0.01
Treatment	8	18620.800	2327.600	18.165**	2.09	2.82
Ex. Error	81	10379.200	128.138			
Total	89	29000.000	325.843			

CV = 23.92%

ตารางภาคผนวกที่ 51 ความยาวส่วนยอดของต้นกล้ามะเขือเปราะ 21 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	ความยาวส่วนยอดของต้นกล้ามะเขือเปราะ (เซนติเมตร)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. CONTROL	3.525	3.175	2.959	3.550	3.081	2.570	2.981	2.513	2.686	2.433	29.473	2.947
2. ROOM1:10	4.050	4.043	4.400	4.146	4.413	4.282	3.967	3.483	3.673	3.211	39.667	3.967
3. ROOM1:20	4.023	4.392	2.785	2.555	3.993	3.227	4.193	3.594	3.400	4.310	36.471	3.647
4. COOL1 1:10	3.110	3.692	4.018	3.881	3.925	1.350	3.140	2.790	3.857	3.250	33.014	3.301
5. COOL1 1:20	3.447	3.333	3.215	3.092	2.680	4.064	3.290	2.986	3.286	4.018	33.411	3.341
6. COOL3 1:10	3.367	2.300	2.600	3.300	0.000	3.700	0.000	1.050	3.000	2.033	21.350	2.135
7. COOL3 1:20	3.218	4.291	3.710	3.500	3.330	3.700	2.709	2.994	3.640	3.800	34.892	3.489
8. COOL5 1:10	3.600	3.433	3.140	3.390	2.922	3.317	2.746	3.593	3.500	3.292	32.932	3.293
9. COOL5 1:20	3.825	4.109	3.400	3.877	3.750	2.450	3.893	3.543	4.050	3.133	36.030	3.603

ตารางภาคผนวกที่ 52 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนความยาวส่วนยอดของต้นกล้ามะเขือเปราะ 21 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F - ratio	F - table	
					0.05	0.01
Treatment	8	21.763	2.720	6.209**	2.090	2.820
Ex. Error	81	35.490	0.438			
Total	89	57.253	0.643			

CV = 20.04%

ตารางภาคผนวกที่ 53 ความยาวส่วนรากของต้นกล้ามะเขือเปราะ 21 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	ความยาวส่วนรากของต้นกล้ามะเขือเปราะ (เซนติเมตร)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. CONTROL	1.442	1.658	1.912	1.550	1.686	1.750	1.775	1.220	1.157	1.558	15.708	1.571
2. ROOM1:10	2.150	2.029	2.720	2.285	2.088	1.855	1.967	2.000	1.809	1.833	20.734	2.073
3. ROOM1:20	2.215	2.233	1.323	1.146	2.321	1.740	2.300	2.413	1.729	2.160	19.580	1.958
4. COOL1 1:10	2.080	2.054	1.773	2.613	2.383	0.800	3.600	1.200	2.257	1.850	20.609	2.061
5. COOL1 1:20	2.187	2.508	1.862	1.746	1.570	2.636	2.320	1.400	1.600	2.746	20.575	2.057
6. COOL3 1:10	2.533	2.000	3.467	3.940	0.000	2.500	0.000	0.800	5.200	2.800	23.240	2.324
7. COOL3 1:20	1.809	2.127	2.740	2.444	1.890	3.257	2.109	1.675	3.520	2.033	23.605	2.360
8. COOL5 1:10	2.000	1.233	1.527	1.860	1.378	1.492	2.082	1.793	1.327	1.325	16.017	1.602
9. COOL5 1:20	1.538	2.064	2.582	2.154	2.908	2.100	2.671	2.986	2.050	1.900	22.952	2.295

ตารางภาคผนวกที่ 54 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนความยาวส่วนรากของต้นกล้ามะเขือเปราะ 21 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F - ratio	F - table	
					0.05	0.01
Treatment	8	6.690	0.836	1.596^{ns}	2.090	2.820
Ex. Error	81	42.438	0.524			
Total	89	49.128	0.552			

CV = 35.59%

ตารางภาคผนวกที่ 55 ความยาวรวมของต้นกล้ามะเขือเปราะ 21 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	ความยาวรวมของต้นกล้ามะเขือเปราะ (เซนติเมตร)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. CONTROL	4.967	4.833	4.871	5.100	4.767	4.320	4.756	3.733	3.843	3.991	45.181	4.518
2. ROOM1:10	6.200	6.072	7.120	6.431	6.500	6.136	5.933	5.483	5.482	5.044	60.401	6.040
3. ROOM1:20	6.239	6.625	4.108	3.700	6.314	4.967	6.493	6.006	5.129	6.470	56.050	5.605
4. COOL1 1:10	5.190	5.746	5.791	6.494	6.308	2.150	6.740	3.990	6.114	5.100	53.623	5.362
5. COOL1 1:20	5.633	5.841	5.077	4.839	4.250	6.700	5.610	4.386	4.886	6.764	53.985	5.399
6. COOL3 1:10	5.900	4.300	6.067	7.240	0.000	6.200	0.000	1.850	8.200	4.833	44.589	4.459
7. COOL3 1:20	5.027	6.418	6.450	5.944	5.220	6.957	4.818	4.669	7.160	5.833	58.497	5.850
8. COOL5 1:10	5.600	4.666	4.667	5.250	4.300	4.808	4.827	5.387	4.827	4.617	48.949	4.895
9. COOL5 1:20	5.363	6.173	5.982	6.031	6.658	4.550	6.564	6.529	6.100	5.033	58.982	5.898

ตารางภาคผนวกที่ 56 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนความยาวรวมของต้นกล้ามะเขือเปราะ 21 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F - ratio	F - table	
					0.05	0.01
Treatment	8	27.854	3.482	2.188*	2.090	2.820
Ex. Error	81	128.913	1.592			
Total	89	156.767	1.761			

CV = 23.64%

ตารางภาคผนวกที่ 57 ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมะเขือเทศ

วิธีการ	การงอกของเมล็ดมะเขือเทศ (%)				
	วันหลังเพาะเมล็ด				
	1	2	3	4	5
1. CONTROL	0.0	53.6	73.6	79.6	90.4
2. ROOM1:10	0.0	30.0	60.4	71.6	82.0
3. ROOM1:20	0.0	39.6	65.6	76.0	85.6
4. COOL1 1:10	0.0	38.4	66.0	76.8	84.8
5. COOL1 1:20	0.0	55.2	80.4	87.6	91.2
6. COOL3 1:10	0.0	62.0	81.2	85.6	90.8
7. COOL3 1:20	0.0	78.0	90.0	91.2	94.0
8. COOL5 1:10	0.0	60.0	82.8	86.8	93.2
9. COOL5 1:20	0.0	39.6	65.6	75.6	85.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 58 เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมะเขือเทศ 2 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	การงอกของเมล็ดมะเขือเทศ (%)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Control	28	60	44	60	64	48	52	52	64	64	536	53.60
2. Room1:10	40	24	20	40	20	20	36	28	24	48	300	30.00
3. Room1:20	36	60	44	44	20	28	40	60	32	32	396	39.60
4. Cool1 1:10	44	24	48	44	36	40	40	40	44	24	384	38.40
5. Cool1 1:20	56	44	72	48	72	60	76	60	32	32	552	55.20
6. Cool3 1:10	48	36	52	40	24	80	88	80	88	84	620	62.00
7. Cool3 1:20	68	84	84	88	24	92	84	92	92	72	780	78.00
8. Cool5 1:10	64	48	72	80	24	68	68	56	60	60	600	60.00
9. Cool5 1:20	40	24	28	44	48	44	44	48	36	40	396	39.60
รวม	424	404	464	488	332	480	528	516	472	456	4564	50.71

ตารางภาคผนวกที่ 59 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมะเขือเทศ 2 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F- ratio	F- table	
					0.05	0.01
Treatment	8	18143.289	2267.911	9.917**	2.09	2.82
Ex. Error	81	18523.200	228.681			
Total	89	36666.489	411.983			

CV = 29.82%

ตารางภาคผนวกที่ 60 เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมะเขือเทศ 3 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	การงอกของเมล็ดมะเขือเทศ (%)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Control	64	68	60	80	88	64	80	68	80	84	736	73.60
2. Room1:10	72	68	48	64	48	60	68	60	52	64	604	60.40
3. Room1:20	64	60	68	64	76	56	64	72	68	64	656	65.60
4. Cool1 1:10	72	60	76	68	68	68	52	72	68	56	660	66.00
5. Cool1 1:20	88	76	84	76	76	92	88	72	64	88	804	80.40
6. Cool3 1:10	68	72	72	68	72	92	96	92	88	92	812	81.20
7. Cool3 1:20	84	92	84	92	88	92	88	96	96	88	900	90.00
8. Cool5 1:10	88	76	88	96	60	92	84	76	84	84	828	82.80
9. Cool5 1:20	68	56	64	72	72	60	72	64	68	60	656	65.60
รวม	668	628	644	680	648	676	692	672	668	680	6656	73.96

ตารางภาคผนวกที่ 61 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมะเขือเทศ 3 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F- ratio	F- table	
					0.05	0.01
Treatment	8	8164.622	1020.578	14.587**	2.09	2.82
Ex. Error	81	5667.200	69.965			
Total	89	13831.822	155.414			

CV = 11.31%

ตารางภาคผนวกที่ 62 เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมะเขือเทศ 4 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	การงอกของเมล็ดมะเขือเทศ (%)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Control	72	72	84	88	88	64	84	76	84	84	796	79.60
2. Room1:10	76	72	60	76	56	76	80	76	64	80	716	71.60
3. Room1:20	76	84	76	76	84	76	72	76	72	68	760	76.00
4. Cool1 1:10	80	72	84	84	76	68	76	84	76	68	768	76.80
5. Cool1 1:20	96	88	92	76	88	96	92	76	80	92	876	87.60
6. Cool3 1:10	72	80	76	84	80	92	96	92	88	96	856	85.60
7. Cool3 1:20	88	88	88	92	92	96	88	96	96	88	912	91.20
8. Cool5 1:10	88	88	92	96	72	92	84	76	84	96	868	86.80
9. Cool5 1:20	76	68	80	92	80	72	76	68	80	64	756	75.60
รวม	724	712	732	764	716	732	748	720	724	736	7308	81.20

ตารางภาคผนวกที่ 63 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมะเขือเทศ 4 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F- ratio	F- table	
					0.05	0.01
Treatment	8	3641.600	455.200	8.621**	2.09	2.82
Ex. Error	81	4276.800	52.800			
Total	89	7918.400	88.971			

CV = 8.95%

ตารางภาคผนวกที่ 64 เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมะเขือเทศ 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	การงอกของเมล็ดมะเขือเทศ (%)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Control	84	92	96	88	96	80	92	84	96	96	904	90.40
2. Room1:10	84	76	76	80	72	88	84	92	80	88	820	82.00
3. Room1:20	80	88	84	88	84	88	84	88	88	84	856	85.60
4. Cool1 1:10	84	88	88	92	84	76	88	92	80	76	848	84.80
5. Cool1 1:20	100	88	96	84	92	100	92	84	84	92	912	91.20
6. Cool3 1:10	84	84	84	92	92	92	96	92	92	100	908	90.80
7. Cool3 1:20	88	88	92	96	96	96	92	100	96	96	940	94.00
8. Cool5 1:10	96	88	100	100	84	92	100	84	92	96	932	93.20
9. Cool5 1:20	92	76	84	92	80	80	84	88	92	84	852	85.20
รวม	792	768	800	812	780	792	812	804	800	812	7972	88.58

ตารางภาคผนวกที่ 65 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมะเขือเทศ 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F- ratio	F- table	
					0.05	0.01
Treatment	8	1437.156	179.644	5.932**	2.09	2.82
Ex. Error	81	2452.800	30.281			
Total	89	3889.956	43.707			

CV = 6.21%

ตารางภาคผนวกที่ 66 ความยาวส่วนยอดของต้นกล้ามะเขือเทศ 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	ความยาวส่วนยอดของต้นกล้ามะเขือเทศ (เซนติเมตร)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. CONTROL	2.340	2.553	2.306	1.953	2.535	2.536	2.860	2.265	2.395	2.381	24.123	2.412
2. ROOM1:10	3.811	3.359	2.994	3.505	3.653	3.547	3.778	3.689	3.653	3.643	35.633	3.563
3. ROOM1:20	4.041	3.775	3.600	3.616	3.138	2.878	3.628	3.644	3.494	3.775	35.589	3.559
4. COOL1 1:10	3.335	2.950	3.350	3.411	3.513	3.382	3.287	3.132	3.747	3.542	33.648	3.365
5. COOL1 1:20	3.660	3.490	3.790	3.390	3.790	3.517	3.417	3.594	3.150	3.532	35.328	3.533
6. COOL3 1:10	3.821	3.710	3.984	3.491	3.724	4.992	4.876	4.888	5.241	5.081	43.807	4.381
7. COOL3 1:20	4.525	4.335	4.282	4.130	4.222	3.875	4.446	4.196	4.167	4.270	42.447	4.245
8. COOL5 1:10	5.241	4.838	4.954	5.258	3.950	4.840	5.381	4.871	4.617	4.713	48.664	4.866
9. COOL5 1:20	3.950	3.520	3.007	3.547	3.877	3.353	3.693	3.693	3.653	4.025	36.318	3.632

ตารางภาคผนวกที่ 67 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนความยาวส่วนยอดของต้นกล้ามะเขือเทศ 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F - ratio	F - table	
					0.05	0.01
Treatment	8	39.546	4.943	41.635**	2.090	2.820
Ex. Error	81	9.617	0.119			
Total	89	49.163	0.552			

CV = 9.24%

ตารางภาคผนวกที่ 68 ความยาวส่วนรากของต้นกล้ามะเขือเทศ 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	ความยาวส่วนรากของต้นกล้ามะเขือเทศ (เซนติเมตร)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. CONTROL	3.520	3.835	3.794	3.463	3.670	3.857	3.525	3.635	2.875	3.495	35.670	3.567
2. ROOM1:10	4.890	4.506	4.139	4.705	4.800	4.200	5.322	4.756	4.747	4.948	47.012	4.701
3. ROOM1:20	4.771	4.785	4.900	4.968	4.043	3.533	4.556	3.300	4.469	4.338	43.662	4.366
4. COOL1 1:10	3.541	3.100	3.694	3.111	3.600	3.535	3.073	3.416	3.747	3.475	34.293	3.429
5. COOL1 1:20	3.665	3.479	3.855	4.047	4.463	3.378	3.044	3.544	3.039	3.727	36.241	3.624
6. COOL3 1:10	3.079	2.975	3.184	2.619	4.786	4.708	2.736	4.308	3.459	3.657	35.512	3.551
7. COOL3 1:20	4.895	5.487	5.405	4.674	5.400	5.283	5.191	5.250	5.263	4.335	51.182	5.118
8. COOL5 1:10	4.100	4.614	4.863	4.571	4.022	3.904	4.757	3.871	3.821	4.152	42.676	4.268
9. COOL5 1:20	3.994	4.087	3.333	3.800	4.100	3.613	4.160	3.253	4.012	4.919	39.270	3.927

ตารางภาคผนวกที่ 69 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนความยาวส่วนรากของต้นกล้ามะเขือเทศ 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F - ratio	F - table	
					0.05	0.01
Treatment	8	27.758	3.470	16.150**	2.090	2.820
Ex. Error	81	17.403	0.215			
Total	89	45.161	0.507			

CV = 11.41%

ตารางภาคผนวกที่ 70 ความยาวรวมของต้นกล้ามะเขือเทศ 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	ความยาวรวมของต้นกล้ามะเขือเทศ (เซนติเมตร)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. CONTROL	5.860	6.388	6.100	5.416	6.205	6.393	6.385	5.900	5.270	5.876	59.793	5.979
2. ROOM1:10	8.700	7.865	7.133	8.211	8.453	7.747	9.100	8.445	8.400	8.591	82.645	8.264
3. ROOM1:20	8.812	8.560	8.500	8.584	7.181	6.411	8.183	6.944	7.963	8.113	79.251	7.925
4. COOL1 1:10	6.877	6.050	7.044	6.522	7.113	6.918	6.360	6.547	7.494	7.017	67.942	6.794
5. COOL1 1:20	7.325	6.969	7.645	7.437	8.253	6.896	6.461	7.138	6.189	7.259	71.570	7.157
6. COOL3 1:10	6.900	6.685	7.168	6.110	8.510	9.700	7.612	9.196	8.700	8.738	79.319	7.932
7. COOL3 1:20	9.420	9.822	9.686	8.804	9.622	9.158	9.636	9.446	9.429	8.605	93.629	9.363
8. COOL5 1:10	9.341	9.452	9.817	9.829	7.972	8.744	10.138	8.743	8.438	8.865	91.339	9.134
9. COOL5 1:20	7.944	7.607	6.340	7.347	7.977	6.966	7.853	6.946	7.665	8.944	75.589	7.559

ตารางภาคผนวกที่ 71 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนความยาวรวมของต้นกล้ามะเขือเทศ 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F - ratio	F - table	
					0.05	0.01
Treatment	8	92.674	11.584	24.694**	2.090	2.820
Ex. Error	81	37.998	0.469			
Total	89	130.672	1.468			

CV = 8.79%

ตารางภาคผนวกที่ 72 ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดขาวปลี

วิธีการ	การงอกของเมล็ดผักกาดขาวปลี (%)						
	วันหลังเพาะเมล็ด						
	1	2	3	4	5	6	7
1. CONTROL	0.0	16.8	42.0	48.0	53.6	53.2	57.2
2. ROOM1:10	0.0	4.8	25.2	27.6	29.2	29.2	32.8
3. ROOM1:20	0.0	9.2	34.8	42.4	45.6	44.0	48.8
4. COOL1 1:10	0.0	14.0	36.4	46.4	49.6	49.6	53.6
5. COOL1 1:20	0.0	15.6	47.2	54.8	58.0	58.4	60.8
6. COOL3 1:10	0.0	10.4	34.0	43.2	42.0	43.6	46.0
7. COOL3 1:20	0.0	9.6	29.2	36.8	36.4	40.0	41.6
8. COOL5 1:10	0.0	9.6	35.6	41.6	41.2	41.6	42.8
9. COOL5 1:20	0.0	6.8	33.6	44.8	44.0	46.8	49.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 73 เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดขาวปลี 2 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	การงอกของเมล็ดผักกาดขาวปลี (%)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Control	16	8	20	16	16	16	20	12	24	20	168	16.80
2. Room1:10	4	4	4	0	8	8	8	4	8	0	48	4.80
3. Room1:20	8	12	4	8	16	8	0	8	16	12	92	9.20
4. Cool1 1:10	28	4	12	16	12	16	12	12	12	16	140	14.00
5. Cool1 1:20	20	24	32	8	12	16	4	24	4	12	156	15.60
6. Cool3 1:10	4	12	4	8	4	16	12	16	12	16	104	10.40
7. Cool3 1:20	4	16	16	8	12	8	8	4	8	12	96	9.60
8. Cool5 1:10	0	8	16	0	16	4	12	20	12	8	96	9.60
9. Cool5 1:20	16	4	0	4	8	4	0	20	0	12	68	6.80
รวม	100	92	108	68	104	96	76	120	96	108	968	10.76

ตารางภาคผนวกที่ 74 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดขาวปลี 2 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F- ratio	F- table	
					0.05	0.01
Treatment	8	1268.622	158.578	4.460**	2.09	2.82
Ex. Error	81	2880.000	35.556			
Total	89	4148.622	46.614			

CV = 55.44%

ตารางภาคผนวกที่ 75 เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดขาวปลี 3 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	การงอกของเมล็ดผักกาดขาวปลี (%)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Control	40	32	48	28	44	48	48	44	48	40	420	42.00
2. Room1:10	16	28	24	16	36	24	24	32	32	20	252	25.20
3. Room1:20	36	36	48	36	28	40	20	16	44	44	348	34.80
4. Cool1 1:10	40	36	24	40	24	56	24	52	40	28	364	36.40
5. Cool1 1:20	48	64	56	28	48	52	20	60	48	48	472	47.20
6. Cool3 1:10	44	20	28	24	48	44	36	24	40	32	340	34.00
7. Cool3 1:20	20	40	36	28	36	28	32	20	28	24	292	29.20
8. Cool5 1:10	28	52	44	12	52	28	32	40	36	32	356	35.60
9. Cool5 1:20	20	28	32	20	40	48	44	44	16	44	336	33.60
รวม	292	336	340	232	356	368	280	332	332	312	3180	35.33

ตารางภาคผนวกที่ 76 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดขาวปลี 3 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F- ratio	F- table	
					0.05	0.01
Treatment	8	3318.400	414.800	3.895**	2.09	2.82
Ex. Error	81	8625.600	106.489			
Total	89	11944.000	134.202			

CV = 29.21%

ตารางภาคผนวกที่ 77 เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดขาวปลี 4 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	การงอกของเมล็ดผักกาดขาวปลี (%)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Control	52	40	56	28	48	56	52	48	52	48	480	48.00
2. Room1:10	20	28	24	16	36	24	32	36	36	24	276	27.60
3. Room1:20	40	36	64	48	40	48	24	24	44	56	424	42.40
4. Cool1 1:10	56	48	28	52	40	64	40	56	44	36	464	46.40
5. Cool1 1:20	56	64	64	44	60	60	24	68	56	52	548	54.80
6. Cool3 1:10	56	36	36	28	56	56	44	28	48	44	432	43.20
7. Cool3 1:20	36	52	40	40	32	32	40	32	40	24	368	36.80
8. Cool5 1:10	28	56	48	24	60	44	36	48	36	36	416	41.60
9. Cool5 1:20	36	52	44	24	44	60	52	64	24	48	448	44.80
รวม	380	412	404	304	416	444	344	404	380	368	3856	42.84

ตารางภาคผนวกที่ 78 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดขาวปลี 4 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F- ratio	F- table	
					0.05	0.01
Treatment	8	4567.822	570.978	4.842**	2.09	2.82
Ex. Error	81	9552.000	117.926			
Total	89	14119.82	158.650			

CV = 25.35%

ตารางภาคผนวกที่ 79 เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดขาวปลี 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	การงอกของเมล็ดผักกาดขาวปลี (%)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Control	60	36	56	40	56	64	56	56	60	52	536	53.60
2. Room1:10	20	28	24	20	36	28	32	36	36	32	292	29.20
3. Room1:20	40	40	60	52	48	56	24	32	48	56	456	45.60
4. Cool1 1:10	56	48	28	56	44	68	48	60	48	40	496	49.60
5. Cool1 1:20	60	68	64	48	60	64	28	72	60	56	580	58.00
6. Cool3 1:10	56	32	36	28	48	56	40	28	56	40	420	42.00
7. Cool3 1:20	28	52	40	40	36	32	40	24	44	28	364	36.40
8. Cool5 1:10	40	56	48	12	52	44	40	48	36	36	412	41.20
9. Cool5 1:20	36	52	48	20	48	52	44	64	24	52	440	44.00
รวม	396	412	404	316	428	464	352	420	412	392	3996	44.40

ตารางภาคผนวกที่ 80 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดขาวปลี 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F- ratio	F- table	
					0.05	0.01
Treatment	8	6092.800	761.600	6.434**	2.09	2.82
Ex. Error	81	9588.800	118.380			
Total	89	15681.600	176.198			

CV = 24.51%

ตารางภาคผนวกที่ 81 เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดขาวปลี 6 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	การงอกของเมล็ดผักกาดขาวปลี (%)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Control	64	36	52	40	56	60	56	52	60	56	532	53.20
2. Room1:10	20	32	24	16	44	28	28	40	36	24	292	29.20
3. Room1:20	40	40	60	48	44	56	20	28	52	52	440	44.00
4. Cool1 1:10	52	48	28	56	52	72	44	60	48	36	496	49.60
5. Cool1 1:20	56	68	68	52	60	64	32	68	60	56	584	58.40
6. Cool3 1:10	56	40	40	28	48	56	40	32	52	44	436	43.60
7. Cool3 1:20	36	48	48	44	40	32	36	40	48	28	400	40.00
8. Cool5 1:10	36	56	44	16	60	44	40	48	36	36	416	41.60
9. Cool5 1:20	36	52	52	28	56	56	48	64	28	48	468	46.80
รวม	396	420	416	328	460	468	344	432	420	380	4064	45.16

ตารางภาคผนวกที่ 82 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดขาวปลี 6 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F- ratio	F- table	
					0.05	0.01
Treatment	8	5601.422	700.178	6.171**	2.09	2.82
Ex. Error	81	9190.400	113.462			
Total	89	14791.82	166.200			

CV = 23.59%

ตารางภาคผนวกที่ 83 เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดขาวปลี 7 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	การงอกของเมล็ดผักกาดขาวปลี (%)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Control	68	52	52	44	56	64	64	56	64	52	572	57.20
2. Room1:10	24	40	28	24	44	28	36	40	40	24	328	32.80
3. Room1:20	52	48	64	52	44	56	24	36	56	56	488	48.80
4. Cool1 1:10	52	56	36	56	60	72	52	60	56	36	536	53.60
5. Cool1 1:20	56	72	68	52	68	68	32	68	60	64	608	60.80
6. Cool3 1:10	60	40	40	28	52	64	44	32	56	44	460	46.00
7. Cool3 1:20	40	52	52	48	40	32	36	40	48	28	416	41.60
8. Cool5 1:10	36	56	52	16	60	44	44	48	36	36	428	42.80
9. Cool5 1:20	44	52	52	32	56	56	52	64	28	56	492	49.20
รวม	432	468	444	352	480	484	384	444	444	396	4328	48.09

ตารางภาคผนวกที่ 84 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดขาวปลี 7 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F- ratio	F- table	
					0.05	0.01
Treatment	8	5848.889	731.111	6.512**	2.09	2.82
Ex. Error	81	9094.400	112.277			
Total	89	14943.29	167.902			

CV = 22.03%

ตารางภาคผนวกที่ 85 ความยาวส่วนยอดของต้นกล้าผักกาดขาวปลี 7 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	ความยาวส่วนยอดของต้นกล้าผักกาดขาวปลี (เซนติเมตร)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. CONTROL	2.513	2.989	3.039	2.760	2.579	2.973	2.586	2.614	2.873	2.692	27.618	2.762
2. ROOM1:10	3.640	3.714	3.717	3.325	2.600	3.343	3.743	3.167	3.622	3.517	34.387	3.439
3. ROOM1:20	3.740	3.744	3.440	3.809	3.490	3.407	2.967	3.000	3.558	3.300	34.455	3.446
4. COOL1 1:10	2.929	3.141	3.167	3.254	2.930	3.294	3.146	3.133	3.367	3.400	31.760	3.176
5. COOL1 1:20	2.442	2.618	2.494	2.215	2.550	2.387	3.171	2.469	2.993	2.893	26.232	2.623
6. COOL3 1:10	3.000	2.800	3.220	3.186	3.231	3.258	3.211	3.300	3.117	3.118	31.441	3.144
7. COOL3 1:20	3.113	3.269	3.590	3.120	3.130	3.463	3.078	3.414	2.925	3.157	32.258	3.226
8. COOL5 1:10	2.522	3.221	3.017	2.750	3.333	3.370	3.056	3.433	3.622	2.989	31.313	3.131
9. COOL5 1:20	3.411	2.985	3.431	3.217	3.155	3.309	3.210	2.719	2.200	3.158	30.794	3.079

ตารางภาคผนวกที่ 86 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนความยาวส่วนยอดของต้นผักกาดขาวปลี 7 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F - ratio	F - table	
					0.05	0.01
Treatment	8	5.991	0.749	9.956**	2.090	2.820
Ex. Error	81	6.093	0.075			
Total	89	12.084	0.136			

CV = 8.81%

ตารางภาคผนวกที่ 87 ความยาวส่วนรากของต้นกล้าผักกาดขาวปลี 7 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	ความยาวส่วนรากของต้นกล้าผักกาดขาวปลี (เซนติเมตร)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. CONTROL	2.560	3.044	3.831	2.980	2.957	3.000	3.029	3.407	3.000	3.408	31.215	3.122
2. ROOM1:10	2.500	4.029	2.717	2.850	3.100	2.257	1.743	2.722	2.911	3.150	27.978	2.798
3. ROOM1:20	2.930	2.489	3.047	3.700	3.700	2.757	4.100	3.029	3.158	2.593	31.503	3.150
4. COOL1 1:10	2.964	3.442	4.350	3.062	3.390	2.306	3.064	3.713	3.583	3.513	33.387	3.339
5. COOL1 1:20	2.433	2.953	2.594	2.546	3.057	3.373	4.286	2.156	2.940	2.950	29.289	2.929
6. COOL3 1:10	2.292	2.844	2.840	4.386	3.139	3.600	2.911	3.157	2.433	3.036	30.638	3.064
7. COOL3 1:20	2.888	2.739	3.470	3.090	2.770	3.163	1.767	3.400	2.083	3.629	28.997	2.900
8. COOL5 1:10	2.022	1.821	2.200	3.775	3.233	3.900	3.633	3.450	3.033	2.067	29.134	2.913
9. COOL5 1:20	2.300	2.946	2.985	2.450	3.373	3.055	2.350	2.081	2.383	2.867	26.789	2.679

ตารางภาคผนวกที่ 88 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนความยาวส่วนรากของต้นผักกาดขาวปลี 7 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F - ratio	F - table	
					0.05	0.01
Treatment	8	3.214	0.402	1.233^{ns}	2.090	2.820
Ex. Error	81	26.389	0.326			
Total	89	29.602	0.333			

CV = 19.10%

ตารางภาคผนวกที่ 89 ความยาวรวมของต้นกล้าผักกาดขาวปลี 7 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	ความยาวรวมของต้นกล้าผักกาดขาวปลี (เซนติเมตร)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. CONTROL	5.073	6.033	6.870	5.740	5.536	5.973	5.614	6.021	5.873	6.100	58.833	5.883
2. ROOM1:10	6.140	7.743	6.433	6.175	5.700	5.600	5.486	5.889	6.533	6.667	62.366	6.237
3. ROOM1:20	6.670	6.233	6.487	7.509	7.190	6.164	7.067	6.029	6.717	5.893	65.958	6.596
4. COOL1 1:10	5.893	6.583	7.517	6.315	6.320	5.600	6.209	6.846	6.950	6.913	65.146	6.515
5. COOL1 1:20	4.875	5.571	5.088	4.762	5.607	5.760	7.457	4.625	5.933	5.843	55.521	5.552
6. COOL3 1:10	5.292	5.644	6.060	7.571	6.369	6.858	6.122	6.457	5.550	6.155	62.079	6.208
7. COOL3 1:20	6.000	6.008	7.060	6.210	5.900	6.625	4.845	6.814	5.008	6.786	61.256	6.126
8. COOL5 1:10	4.544	5.043	5.217	6.525	6.566	7.270	6.689	6.883	6.655	5.056	60.447	6.045
9. COOL5 1:20	5.711	5.931	6.415	5.667	6.527	6.364	5.560	4.800	4.583	6.025	57.583	5.758

ตารางภาคผนวกที่ 90 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนความยาวรวมของต้นผักกาดขาวปลี 7 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F - ratio	F - table	
					0.05	0.01
Treatment	8	9.157	1.145	2.398*	2.090	2.820
Ex. Error	81	38.662	0.477			
Total	89	47.818	0.537			

CV = 11.32%

ตารางภาคผนวกที่ 91 ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดโหระพา

วิธีการ	การงอกของเมล็ดโหระพา (%)						
	วันหลังเพาะเมล็ด						
	1	2	3	4	5	6	7
1. CONTROL	0.0	50.0	53.2	53.2	53.2	54.0	54.4
2. ROOM1:10	0.0	53.6	66.0	66.4	65.2	68.8	70.0
3. ROOM1:20	0.0	64.4	67.6	67.6	67.2	68.8	69.6
4. COOL1 1:10	0.0	64.8	70.4	72.4	72.8	74.0	74.8
5. COOL1 1:20	0.0	67.2	74.0	74.0	73.2	74.8	75.2
6. COOL3 1:10	0.0	58.4	64.8	65.2	66.4	68.0	68.4
7. COOL3 1:20	0.0	62.0	70.0	69.6	70.8	72.8	73.2
8. COOL5 1:10	0.0	60.4	70.8	71.2	70.8	71.6	71.6
9. COOL5 1:20	0.0	63.6	70.8	71.2	71.6	72.4	72.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 92 เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดโหระพา 2 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	การงอกของเมล็ดโหระพา (%)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Control	24	76	40	40	48	52	48	68	68	36	500	50.00
2. Room1:10	24	52	48	52	56	60	68	52	56	68	536	53.60
3. Room1:20	60	72	84	52	72	72	56	68	52	56	644	64.40
4. Cool1 1:10	76	64	56	64	64	64	56	84	60	60	648	64.80
5. Cool1 1:20	60	72	80	76	72	68	52	44	72	76	672	67.20
6. Cool3 1:10	40	56	48	60	48	64	60	64	64	80	584	58.40
7. Cool3 1:20	64	88	48	56	64	56	64	36	72	72	620	62.00
8. Cool5 1:10	52	64	68	60	72	44	52	76	64	52	604	60.40
9. Cool5 1:20	76	84	56	72	72	56	48	64	68	40	636	63.60
รวม	476	628	528	532	568	536	504	556	576	540	5444	60.49

ตารางภาคผนวกที่ 93 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดโหระพา 2 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F- ratio	F- table	
					0.05	0.01
Treatment	8	2527.289	315.911	2.083*	2.09	2.82
Ex. Error	81	12283.200	151.644			
Total	89	14810.489	166.410			

CV = 20.36%

ตารางภาคผนวกที่ 94 เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดโหระพา 3 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	การงอกของเมล็ดโหระพา (%)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Control	36	76	40	44	56	52	52	72	68	36	532	53.20
2. Room1:10	32	64	64	64	60	76	72	60	84	84	660	66.00
3. Room1:20	68	72	88	52	76	76	60	68	56	60	676	67.60
4. Cool1 1:10	80	72	64	64	76	68	64	88	64	64	704	70.40
5. Cool1 1:20	72	72	88	88	84	76	56	56	72	76	740	74.00
6. Cool3 1:10	60	60	48	64	56	72	64	72	68	84	648	64.80
7. Cool3 1:20	68	92	52	60	68	80	68	52	84	76	700	70.00
8. Cool5 1:10	64	72	68	80	80	56	72	76	72	68	708	70.80
9. Cool5 1:20	80	92	60	76	72	76	64	64	72	52	708	70.80
รวม	560	672	572	592	628	632	572	608	640	600	6076	67.51

ตารางภาคผนวกที่ 95 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดโหระพา 3 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F- ratio	F- table	
					0.05	0.01
Treatment	8	2927.289	365.911	2.705*	2.09	2.82
Ex. Error	81	10955.200	135.249			
Total	89	13882.489	155.983			

CV = 17.23%

ตารางภาคผนวกที่ 96 เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดโหระพา 4 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	การงอกของเมล็ดโหระพา (%)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Control	36	76	44	44	56	52	52	68	68	36	532	53.20
2. Room1:10	32	64	64	64	64	76	72	60	84	84	664	66.40
3. Room1:20	68	72	84	56	76	72	60	68	60	60	676	67.60
4. Cool1 1:10	80	76	68	68	76	68	72	84	64	68	724	72.40
5. Cool1 1:20	72	76	84	92	80	76	56	56	72	76	740	74.00
6. Cool3 1:10	64	60	48	64	52	72	64	72	68	88	652	65.20
7. Cool3 1:20	72	92	52	60	64	80	68	48	84	76	696	69.60
8. Cool5 1:10	64	76	68	80	80	56	72	76	72	68	712	71.20
9. Cool5 1:20	76	92	60	76	76	76	64	68	72	52	712	71.20
รวม	564	684	572	604	624	628	580	600	644	608	6108	67.87

ตารางภาคผนวกที่ 97 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดโหระพา 4 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F- ratio	F- table	
					0.05	0.01
Treatment	8	3078.400	384.800	3.004**	2.09	2.82
Ex. Error	81	10376.000	128.099			
Total	89	13454.400	151.173			

CV = 16.68%

ตารางภาคผนวกที่ 98 เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดโหระพา 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	การงอกของเมล็ดโหระพา (%)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Control	36	76	44	44	56	52	52	68	68	36	532	53.20
2. Room1:10	28	64	64	64	60	72	68	60	84	88	652	65.20
3. Room1:20	68	68	80	56	76	76	60	68	60	60	672	67.20
4. Cool1 1:10	76	72	68	68	76	68	72	92	68	68	728	72.80
5. Cool1 1:20	72	76	84	92	76	76	60	48	72	76	732	73.20
6. Cool3 1:10	64	60	48	64	56	72	64	76	72	88	664	66.40
7. Cool3 1:20	72	92	52	60	68	76	68	52	84	84	708	70.80
8. Cool5 1:10	64	76	68	80	80	56	68	76	68	72	708	70.80
9. Cool5 1:20	80	92	60	76	72	76	64	68	72	56	716	71.60
รวม	560	676	568	604	620	624	576	608	648	628	6112	67.91

ตารางภาคผนวกที่ 99 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดโหระพา 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F- ratio	F- table	
					0.05	0.01
Treatment	8	3087.289	385.911	2.894**	2.09	2.82
Ex. Error	81	10800.000	133.333			
Total	89	13887.289	156.037			

CV = 17.00%

ตารางภาคผนวกที่ 100 เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดโหระพา 6 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	การงอกของเมล็ดโหระพา (%)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Control	36	76	44	44	56	52	52	76	68	36	540	54.00
2. Room1:10	32	64	72	64	64	80	72	68	84	88	688	68.80
3. Room1:20	68	72	88	60	76	76	60	68	60	60	688	68.80
4. Cool1 1:10	80	76	68	68	76	68	76	92	68	68	740	74.00
5. Cool1 1:20	76	76	84	92	80	76	60	56	72	76	748	74.80
6. Cool3 1:10	64	64	48	64	56	76	68	76	76	88	680	68.00
7. Cool3 1:20	76	96	52	68	68	80	68	52	84	84	728	72.80
8. Cool5 1:10	64	76	68	80	80	56	72	76	72	72	716	71.60
9. Cool5 1:20	80	92	60	80	76	76	64	68	72	56	724	72.40
รวม	576	692	584	620	632	640	592	632	656	628	6252	69.47

ตารางภาคผนวกที่ 101 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดโหระพา 6 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F- ratio	F- table	
					0.05	0.01
Treatment	8	3155.200	394.400	2.895**	2.09	2.82
Ex. Error	81	11035.200	136.237			
Total	89	14190.400	159.443			

CV = 16.80%

ตารางภาคผนวกที่ 102 เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดโหระพา 7 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	การงอกของเมล็ดโหระพา (%)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Control	36	76	44	44	56	52	52	76	68	40	544	54.40
2. Room1:10	32	68	76	64	84	80	76	68	84	88	700	70.00
3. Room1:20	72	72	88	60	76	76	64	68	60	60	696	69.60
4. Cool1 1:10	80	80	72	68	76	68	76	92	68	68	748	74.80
5. Cool1 1:20	76	80	84	92	80	76	60	56	72	76	752	75.20
6. Cool3 1:10	64	64	48	64	56	80	68	76	76	88	684	68.40
7. Cool3 1:20	76	96	52	68	68	80	72	52	84	84	732	73.20
8. Cool5 1:10	64	76	68	80	80	56	72	76	72	72	716	71.60
9. Cool5 1:20	80	92	60	80	76	76	64	68	72	56	724	72.40
รวม	580	704	592	620	632	644	604	632	656	632	6296	69.96

ตารางภาคผนวกที่ 103 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดโหระพา 7 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F- ratio	F- table	
					0.05	0.01
Treatment	8	3147.022	393.378	2.094**	2.09	2.82
Ex. Error	81	10972.800	135.467			
Total	89	14119.822	158.650			

CV = 16.64%

ตารางภาคผนวกที่ 104 ความยาวส่วนยอดของต้นกล้าโหระพา 7 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	ความยาวส่วนยอดของต้นกล้าโหระพา (เซนติเมตร)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. CONTROL	2.111	1.937	1.975	2.027	2.021	2.054	2.177	1.974	2.077	2.233	20.585	2.059
2. ROOM1:10	2.188	2.256	2.617	2.094	2.260	1.980	2.183	2.282	2.035	2.336	22.231	2.223
3. ROOM1:20	2.383	2.367	2.396	2.213	2.405	2.347	2.340	2.365	2.387	2.507	23.710	2.371
4. COOL1 1:10	2.470	2.274	2.271	2.347	2.258	2.456	2.130	2.229	2.277	2.282	22.993	2.299
5. COOL1 1:20	2.163	2.342	2.243	2.338	2.441	2.305	2.436	2.173	2.350	2.300	23.091	2.309
6. COOL3 1:10	2.340	2.407	2.292	2.525	2.600	2.278	2.406	2.489	2.547	2.595	24.478	2.448
7. COOL3 1:20	2.483	2.365	2.658	2.356	2.429	2.330	2.812	2.539	2.414	2.663	25.050	2.505
8. COOL5 1:10	2.519	2.547	2.365	2.375	2.665	2.364	2.353	2.342	2.361	2.228	24.119	2.412
9. COOL5 1:20	2.425	2.387	2.633	2.579	2.526	2.405	2.450	2.400	2.278	2.346	24.430	2.443

ตารางภาคผนวกที่ 105 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนความยาวส่วนยอดของต้นกล้าโหระพา 7 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F - ratio	F - table	
					0.05	0.01
Treatment	8	1.510	0.189	12.747**	2.090	2.820
Ex. Error	81	1.199	0.015			
Total	89	2.709	0.030			

CV = 5.20%

ตารางภาคผนวกที่ 106 ความยาวส่วนรากของต้นกล้าโหระพา 7 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	ความยาวส่วนรากของต้นกล้าโหระพา (เซนติเมตร)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. CONTROL	3.078	3.505	3.267	3.500	3.286	3.846	3.469	3.121	3.177	3.489	33.737	3.374
2. ROOM1:10	2.188	2.500	2.617	2.278	2.807	2.515	2.289	2.582	2.575	2.555	24.905	2.490
3. ROOM1:20	2.900	2.978	4.891	3.047	2.957	3.095	2.800	2.977	3.307	3.207	32.157	3.216
4. COOL1 1:10	2.610	2.490	2.677	2.965	2.874	2.400	2.445	2.617	2.500	2.724	26.300	2.630
5. COOL1 1:20	2.632	2.553	2.881	2.952	2.747	2.311	3.064	2.936	2.700	2.711	27.486	2.749
6. COOL3 1:10	2.840	2.645	2.467	2.825	2.508	2.311	2.647	2.689	2.565	2.771	26.267	2.627
7. COOL3 1:20	2.639	2.613	2.783	2.544	2.335	2.110	2.524	2.431	2.238	2.490	24.706	2.471
8. COOL5 1:10	2.356	2.853	2.535	2.525	3.085	2.521	2.853	2.374	2.283	2.600	25.985	2.598
9. COOL5 1:20	2.840	2.426	2.620	2.611	2.837	2.658	2.631	2.618	2.572	2.600	26.412	2.641

ตารางภาคผนวกที่ 107 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนความยาวส่วนรากของต้นกล้าโหระพา 7 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F - ratio	F - table	
					0.05	0.01
Treatment	8	8.155	1.019	13.328**	2.090	2.820
Ex. Error	81	9.196	0.076			
Total	89	14.351	0.161			

CV = 10.04%

ตารางภาคผนวกที่ 108 ความยาวรวมของต้นกล้าโหระพา 7 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	ความยาวรวมของต้นกล้าโหระพา (เซนติเมตร)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. CONTROL	5.189	5.442	5.242	5.527	5.307	5.900	5.646	5.095	5.253	5.722	54.323	5.432
2. ROOM1:10	4.375	4.756	5.233	4.372	5.067	4.495	4.472	4.865	4.610	4.891	47.136	4.714
3. ROOM1:20	5.283	5.345	7.286	5.260	5.362	5.442	5.140	5.341	5.693	5.713	55.866	5.587
4. COOL1 1:10	5.080	4.763	4.947	5.312	5.132	4.856	4.575	4.846	4.777	5.006	49.293	4.929
5. COOL1 1:20	4.795	4.895	5.124	5.291	5.188	4.616	5.500	5.109	5.050	5.011	50.578	5.058
6. COOL3 1:10	5.180	5.051	4.758	5.350	5.108	4.589	5.053	5.178	5.112	5.367	50.746	5.075
7. COOL3 1:20	5.122	4.978	5.442	4.900	4.765	4.440	5.335	4.969	4.652	5.153	49.757	4.976
8. COOL5 1:10	4.875	5.400	4.900	4.900	5.750	4.886	5.205	4.716	4.644	4.828	50.104	5.010
9. COOL5 1:20	5.265	4.813	5.253	5.189	5.363	5.063	5.081	5.018	4.850	4.946	50.842	5.084

ตารางภาคผนวกที่ 109 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนความยาวรวมของต้นกล้าโหระพา 7 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F - ratio	F - table	
					0.05	0.01
Treatment	8	5.515	0.689	6.490**	2.090	2.820
Ex. Error	81	8.604	0.106			
Total	89	14.120	0.159			

CV = 6.40%

ตารางภาคผนวกที่ 110 ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดขาวใหญ่

วิธีการ	การงอกของเมล็ดผักกาดขาวใหญ่ (%)				
	วันหลังเพาะเมล็ด				
	1	2	3	4	5
1. CONTROL	0.0	29.6	32.4	32.4	33.6
2. ROOM1:10	0.0	4.0	4.0	4.0	4.0
3. ROOM1:20	0.0	4.8	5.6	5.6	5.6
4. COOL1 1:10	0.0	9.2	9.6	9.6	10.0
5. COOL1 1:20	0.0	12.4	12.8	12.8	14.4
6. COOL3 1:10	0.0	4.8	6.0	6.0	6.8
7. COOL3 1:20	0.0	13.6	14.8	14.8	15.6
8. COOL5 1:10	0.0	0.8	1.2	1.2	1.2
9. COOL5 1:20	0.0	14.0	14.8	15.6	15.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 111 เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดขาวใหญ่ 2 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	การงอกของเมล็ดผักกาดขาวใหญ่ (%)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Control	28	40	32	28	24	28	16	56	12	32	296	29.60
2. Room1:10	8	4	0	8	0	4	0	8	8	0	40	4.00
3. Room1:20	0	4	8	8	8	0	16	4	0	0	48	4.80
4. Cool1 1:10	12	20	4	8	4	0	8	16	12	8	92	9.20
5. Cool1 1:20	8	12	16	24	12	4	4	28	8	8	124	12.40
6. Cool3 1:10	4	0	4	4	8	4	8	8	4	4	48	4.80
7. Cool3 1:20	16	16	12	12	8	12	24	12	16	8	136	13.60
8. Cool5 1:10	0	4	0	0	0	0	0	0	0	4	8	0.80
9. Cool5 1:20	8	12	16	8	16	16	20	16	8	20	140	14.00
รวม	84	112	92	100	80	68	96	148	68	84	932	10.36

ตารางภาคผนวกที่ 112 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดขาวใหญ่ 2 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F- ratio	F- table	
					0.05	0.01
Treatment	8	5931.022	741.378	19.237**	2.09	2.82
Ex. Error	81	3121.600	38.538			
Total	89	9052.622	101.715			

CV = 59.95%

ตารางภาคผนวกที่ 113 เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดขาวใหญ่ 3 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	การงอกของเมล็ดผักกาดขาวใหญ่ (%)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Control	28	40	32	32	28	28	24	56	20	36	324	32.40
2. Room1:10	8	4	0	8	0	4	0	8	8	0	40	4.00
3. Room1:20	0	8	8	12	8	0	16	4	0	0	56	5.60
4. Cool1 1:10	12	20	4	12	4	0	8	16	12	8	96	9.60
5. Cool1 1:20	8	12	16	24	16	4	4	28	8	8	128	12.80
6. Cool3 1:10	4	4	4	4	8	4	8	12	4	8	60	6.00
7. Cool3 1:20	20	16	16	16	8	12	24	12	16	8	148	14.80
8. Cool5 1:10	0	8	0	0	0	0	0	0	0	4	12	1.20
9. Cool5 1:20	8	12	16	12	20	16	20	16	8	20	148	14.80
รวม	88	124	96	120	92	68	104	152	76	92	1012	11.24

ตารางภาคผนวกที่ 114 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดขาวใหญ่ 3 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F- ratio	F- table	
					0.05	0.01
Treatment	8	6907.022	863.378	24.820	2.09	2.82
Ex. Error	81	2817.600	34.785			
Total	89	9724.622	109.265			

CV = 52.45%

ตารางภาคผนวกที่ 115 เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดขาวใหญ่ 4 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	การงอกของเมล็ดผักกาดขาวใหญ่ (%)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Control	32	44	32	32	28	28	24	56	12	36	324	32.40
2. Room1:10	8	4	0	8	0	4	0	8	8	0	40	4.00
3. Room1:20	0	8	8	12	8	0	16	4	0	0	56	5.60
4. Cool1 1:10	12	20	4	12	4	0	8	16	12	8	96	9.60
5. Cool1 1:20	8	12	16	24	16	4	4	28	8	8	128	12.80
6. Cool3 1:10	4	4	4	4	8	4	8	12	4	8	60	6.00
7. Cool3 1:20	20	16	16	16	8	12	24	12	16	8	148	14.80
8. Cool5 1:10	0	8	0	0	0	0	0	0	0	4	12	1.20
9. Cool5 1:20	12	12	16	12	24	16	20	16	8	20	156	15.60
รวม	96	128	96	120	96	68	104	152	68	92	1020	11.33

ตารางภาคผนวกที่ 116 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดขาวใหญ่ 4 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F- ratio	F- table	
					0.05	0.01
Treatment	8	6969.600	871.200	22.399**	2.09	2.82
Ex. Error	81	3150.400	38.894			
Total	89	10120.000	113.708			

CV = 55.03%

ตารางภาคผนวกที่ 117 เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดขาวใหญ่ 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	การงอกของเมล็ดผักกาดขาวใหญ่ (%)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Control	32	44	32	32	28	32	28	56	16	36	336	33.60
2. Room1:10	8	4	0	8	0	4	0	8	8	0	40	4.00
3. Room1:20	0	8	8	12	8	0	16	4	0	0	56	5.60
4. Cool1 1:10	12	20	4	12	4	0	12	16	12	8	100	10.00
5. Cool1 1:20	12	16	16	28	16	4	4	32	8	8	144	14.40
6. Cool3 1:10	4	4	4	4	8	4	8	16	8	8	68	6.80
7. Cool3 1:20	24	16	16	16	8	12	24	16	16	8	156	15.60
8. Cool5 1:10	0	8	0	0	0	0	0	0	0	4	12	1.20
9. Cool5 1:20	12	12	16	12	24	16	20	16	8	20	156	15.60
รวม	104	132	96	124	96	72	112	164	76	92	1068	11.87

ตารางภาคผนวกที่ 118 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดขาวใหญ่ 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F- ratio	F- table	
					0.05	0.01
Treatment	8	7507.200	938.400	23.553**	2.09	2.82
Ex. Error	81	3227.200	39.842			
Total	89	10734.400	120.611			

CV = 53.19%

ตารางภาคผนวกที่ 119 ความยาวส่วนยอดของต้นกล้าผักกาดขาวใหญ่ 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	ความยาวส่วนยอดของต้นกล้าผักกาดขาวใหญ่ (เซนติเมตร)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. CONTROL	3.150	2.636	3.313	2.900	2.943	2.714	3.083	2.914	3.533	2.978	30.165	3.016
2. ROOM1:10	4.350	5.400	0.000	4.850	0.000	5.400	0.000	4.900	5.300	0.000	30.200	3.020
3. ROOM1:20	0.000	4.550	4.450	4.100	4.800	0.000	4.300	4.800	0.000	0.000	27.000	2.700
4. COOL1 1:10	4.067	4.280	3.500	4.200	4.400	0.000	4.200	4.425	4.567	2.400	36.038	3.604
5. COOL1 1:20	2.600	3.067	3.425	4.017	3.250	3.800	3.800	3.829	4.050	3.650	35.487	3.549
6. COOL3 1:10	4.400	2.200	4.800	3.200	5.200	5.200	4.000	4.567	4.700	4.900	43.167	4.317
7. COOL3 1:20	3.720	4.375	4.800	4.150	4.250	4.800	4.500	4.700	4.925	4.000	44.220	4.422
8. COOL5 1:10	0.000	4.150	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5.100	9.250	0.925
9. COOL5 1:20	4.550	4.800	4.475	4.533	3.800	4.575	4.660	4.725	4.500	4.460	45.078	4.508

ตารางภาคผนวกที่ 120 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนความยาวส่วนยอดของต้นกล้าผักกาดขาวใหญ่ 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F - ratio	F - table	
					0.05	0.01
Treatment	8	100.506	12.563	5.775**	2.090	2.820
Ex. Error	81	176.199	2.175			
Total	89	276.705	3.109			

CV = 44.16%

ตารางภาคผนวกที่ 121 ความยาวส่วนรากของต้นกล้าผักกาดขาวใหญ่ 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	ความยาวส่วนรากของต้นกล้าผักกาดขาวใหญ่ (เซนติเมตร)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. CONTROL	4.313	4.582	4.925	4.738	4.529	4.000	4.683	4.229	3.400	4.122	43.519	4.352
2. ROOM1:10	3.900	6.200	0.000	6.550	0.000	4.800	0.000	3.800	4.750	0.000	30.000	3.000
3. ROOM1:20	0.000	4.450	5.050	4.133	5.850	0.000	6.150	6.300	0.000	0.000	31.933	3.193
4. COOL1 1:10	3.633	3.820	3.300	2.633	4.500	0.000	4.350	3.375	4.600	3.100	33.311	3.331
5. COOL1 1:20	2.800	3.333	3.175	4.433	3.525	3.900	2.700	4.014	3.700	3.700	35.280	3.528
6. COOL3 1:10	3.000	2.200	5.000	2.800	7.000	5.400	4.000	4.067	3.300	3.650	40.417	4.042
7. COOL3 1:20	4.400	4.850	5.675	4.325	4.150	3.533	4.500	4.667	4.400	3.000	43.500	4.350
8. COOL5 1:10	0.000	5.700	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	6.400	12.100	1.210
9. COOL5 1:20	3.950	5.033	3.775	4.433	4.233	4.350	4.620	6.125	4.900	4.040	45.459	4.546

ตารางภาคผนวกที่ 122 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนความยาวส่วนรากของต้นกล้าผักกาดขาวใหญ่ 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F - ratio	F - table	
					0.05	0.01
Treatment	8	84.531	10.566	3.493**	2.090	2.820
Ex. Error	81	245.060	3.025			
Total	89	328.591	3.703			

CV = 49.61%

ตารางภาคผนวกที่ 123 ความยาวรวมของต้นกล้าผักกาดขาวใหญ่ 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	ความยาวรวมของต้นกล้าผักกาดขาวใหญ่ (เซนติเมตร)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. CONTROL	7.463	7.218	8.238	7.638	7.472	6.714	7.766	7.143	6.933	7.100	73.684	7.368
2. ROOM1:10	8.250	11.600	0.000	11.400	0.000	10.200	0.000	8.700	10.050	0.000	60.200	6.020
3. ROOM1:20	0.000	9.000	9.500	8.233	10.650	0.000	10.450	11.100	0.000	0.000	58.933	5.893
4. COOL1 1:10	7.700	8.100	6.800	6.833	8.900	0.000	8.550	7.800	9.167	5.500	69.349	6.935
5. COOL1 1:20	5.400	6.400	6.600	8.450	6.775	7.700	6.500	7.843	7.750	7.350	70.767	7.077
6. COOL3 1:10	7.400	4.400	9.800	6.000	12.200	10.600	8.000	8.633	8.000	8.550	83.583	8.358
7. COOL3 1:20	8.120	9.225	10.475	8.475	8.400	8.333	9.000	9.367	9.325	7.000	87.720	8.772
8. COOL5 1:10	0.000	9.850	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	11.500	21.350	2.135
9. COOL5 1:20	8.500	9.833	8.250	8.966	8.033	8.925	9.280	10.850	9.400	8.500	90.537	9.054

ตารางภาคผนวกที่ 124 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนความยาวรวมของต้นกล้าผักกาดขาวใหญ่ 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F - ratio	F - table	
					0.05	0.01
Treatment	8	349.881	43.735	4.406**	2.090	2.820
Ex. Error	81	804.074	9.927			
Total	89	1153.955	12.966			

CV = 46.02%

ตารางภาคผนวกที่ 125 ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดกะเพรา

วิธีการ	การงอกของเมล็ดกะเพรา (%)						
	วันหลังเพาะเมล็ด						
	1	2	3	4	5	6	7
1. CONTROL	0.0	2.8	24.0	29.2	32.8	33.2	34.4
2. ROOM1:10	0.0	0.0	20.8	42.8	45.2	50.0	52.8
3. ROOM1:20	0.0	4.0	27.2	41.6	44.4	46.0	47.2
4. COOL1 1:10	0.0	5.2	32.8	42.0	45.6	48.8	48.0
5. COOL1 1:20	0.0	8.0	34.8	42.8	45.6	45.6	45.6
6. COOL3 1:10	0.0	6.4	32.4	38.8	46.0	46.0	46.8
7. COOL3 1:20	0.0	10.4	38.8	48.0	51.6	52.4	53.2
8. COOL5 1:10	0.0	5.2	34.8	49.6	54.0	56.4	56.8
9. COOL5 1:20	0.0	7.6	29.6	32.4	37.2	37.6	38.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 126 เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดกะเพรา 3 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	การงอกของเมล็ดกะเพรา (%)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Control	32	20	32	20	16	24	36	28	12	20	240	24.00
2. Room1:10	20	20	12	32	16	24	24	24	28	8	208	20.80
3. Room1:20	32	28	36	36	28	32	24	12	28	16	272	27.20
4. Cool1 1:10	40	20	36	32	32	36	36	28	36	32	328	32.80
5. Cool1 1:20	52	24	28	40	32	44	48	20	36	24	348	34.80
6. Cool3 1:10	28	40	40	36	28	36	28	32	40	16	324	32.40
7. Cool3 1:20	44	48	24	28	52	40	32	24	44	52	388	38.80
8. Cool5 1:10	36	36	32	44	32	40	32	28	32	36	348	34.80
9. Cool5 1:20	20	20	24	36	40	28	28	52	32	16	296	29.60
รวม	304	256	264	304	276	304	288	248	288	220	2752	30.58

ตารางภาคผนวกที่ 127 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดกะเพรา 3 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F- ratio	F- table	
					0.05	0.01
Treatment	8	2627.556	328.444	4.563**	2.09	2.82
Ex. Error	81	5830.400	71.980			
Total	89	8457.956	95.033			

CV = 27.75%

ตารางภาคผนวกที่ 128 เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดกะเพรา 4 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	การงอกของเมล็ดกะเพรา (%)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Control	36	28	44	24	20	36	36	32	16	20	292	29.20
2. Room1:10	48	40	40	60	24	48	48	36	60	24	428	42.80
3. Room1:20	48	40	40	48	52	48	52	28	40	20	416	41.60
4. Cool1 1:10	52	40	48	32	40	48	36	36	44	44	420	42.00
5. Cool1 1:20	52	32	36	52	32	56	60	28	40	40	428	42.80
6. Cool3 1:10	24	52	36	44	40	32	36	48	44	32	388	38.80
7. Cool3 1:20	60	60	32	40	52	60	36	32	56	52	480	48.00
8. Cool5 1:10	48	48	44	48	56	48	56	52	44	52	496	49.60
9. Cool5 1:20	24	32	48	28	32	44	36	24	28	28	324	32.40
รวม	392	372	368	376	348	420	396	316	372	312	3672	40.80

ตารางภาคผนวกที่ 129 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดกะเพรา 4 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F- ratio	F- table	
					0.05	0.01
Treatment	8	3484.800	435.600	4.809**	2.09	2.82
Ex. Error	81	7337.600	90.588			
Total	89	10822.400	121.600			

CV = 23.33%

ตารางภาคผนวกที่ 130 เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดกะเพรา 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	การงอกของเมล็ดกะเพรา (%)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Control	48	32	48	24	20	36	40	32	20	28	328	32.80
2. Room1:10	52	36	48	60	28	48	52	36	68	24	452	45.20
3. Room1:20	48	40	40	48	52	52	52	36	48	28	444	44.40
4. Cool1 1:10	52	40	52	32	40	56	40	40	52	52	456	45.60
5. Cool1 1:20	56	40	40	52	36	56	60	32	44	40	456	45.60
6. Cool3 1:10	40	56	52	44	36	44	52	48	64	24	460	46.00
7. Cool3 1:20	56	60	40	44	68	52	44	32	60	60	516	51.60
8. Cool5 1:10	56	52	52	56	52	64	56	48	48	56	540	54.00
9. Cool5 1:20	40	28	24	36	48	40	28	64	36	28	372	37.20
รวม	448	384	396	396	380	448	424	368	440	340	4024	44.71

ตารางภาคผนวกที่ 131 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดกะเพรา 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F- ratio	F- table	
					0.05	0.01
Treatment	8	3356.089	419.511	4.012**	2.09	2.82
Ex. Error	81	8470.400	104.573			
Total	89	11826.489	132.882			

CV = 22.87%

ตารางภาคผนวกที่ 132 เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดกะเพรา 6 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	การงอกของเมล็ดกะเพรา (%)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Control	48	36	48	24	20	36	40	32	20	28	332	33.20
2. Room1:10	56	44	48	64	32	52	60	44	72	28	500	50.00
3. Room1:20	48	40	40	52	56	56	52	36	52	28	460	46.00
4. Cool1 1:10	48	40	52	36	44	60	40	40	64	64	488	48.80
5. Cool1 1:20	56	40	40	52	36	56	60	32	44	40	456	45.60
6. Cool3 1:10	40	60	56	40	36	44	52	48	60	24	460	46.00
7. Cool3 1:20	60	72	40	44	64	52	40	32	56	64	524	52.40
8. Cool5 1:10	56	52	60	60	56	64	60	52	48	56	564	56.40
9. Cool5 1:20	48	28	24	36	48	44	28	56	36	28	376	37.60
รวม	460	412	408	408	392	464	432	372	452	360	4160	46.22

ตารางภาคผนวกที่ 133 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดกะเพรา 6 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F- ratio	F- table	
					0.05	0.01
Treatment	8	4070.756	508.844	4.428**	2.09	2.82
Ex. Error	81	9308.800	114.923			
Total	89	13379.556	150.332			

CV = 23.19%

ตารางภาคผนวกที่ 134 เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดกะเพรา 7 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	การงอกของเมล็ดกะเพรา (%)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Control	48	40	48	24	20	36	48	32	20	28	344	34.40
2. Room1:10	64	44	52	64	32	52	64	48	80	28	528	52.80
3. Room1:20	48	44	40	52	60	52	52	36	56	32	472	47.20
4. Cool1 1:10	56	44	56	36	44	64	40	40	48	52	480	48.00
5. Cool1 1:20	56	40	40	52	36	56	60	32	44	40	456	45.60
6. Cool3 1:10	40	64	56	44	36	44	48	48	64	24	468	46.80
7. Cool3 1:20	60	72	40	44	60	56	44	32	64	60	532	53.20
8. Cool5 1:10	60	52	60	56	56	64	64	52	48	56	568	56.80
9. Cool5 1:20	48	28	24	36	48	48	28	56	36	28	380	38.00
รวม	480	428	416	408	392	472	448	376	460	348	4228	46.98

ตารางภาคผนวกที่ 135 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดกะเพรา 7 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F- ratio	F- table	
					0.05	0.01
Treatment	8	4109.156	513.644	4.219**	2.09	2.82
Ex. Error	81	9860.800	121.738			
Total	89	13969.956	156.966			

CV = 23.49%

ตารางภาคผนวกที่ 136 ความยาวส่วนยอดของต้นกล้ากะเพรา 7 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	ความยาวส่วนยอดของต้นกล้ากะเพรา (เซนติเมตร)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. CONTROL	1.208	1.113	1.655	1.517	1.540	2.233	1.489	1.438	1.400	1.271	14.863	1.486
2. ROOM1:10	1.171	1.091	1.191	1.287	1.113	1.169	1.173	1.430	1.200	1.171	11.996	1.200
3. ROOM1:20	1.225	1.209	1.460	1.492	1.279	1.129	1.377	1.100	1.408	1.113	12.791	1.279
4. COOL1 1:10	1.317	1.260	1.500	1.338	1.220	1.333	1.400	1.400	1.562	1.408	13.737	1.374
5. COOL1 1:20	1.443	1.290	1.300	1.383	1.444	1.500	1.480	1.486	1.573	1.300	14.199	1.420
6. COOL3 1:10	1.460	1.307	1.357	1.011	1.300	1.582	1.331	1.400	1.550	1.433	13.731	1.373
7. COOL3 1:20	1.379	1.300	1.340	1.436	1.341	1.446	1.544	1.600	1.467	1.600	14.453	1.445
8. COOL5 1:10	1.339	1.415	1.379	1.600	1.515	1.313	1.280	1.618	1.408	1.507	14.375	1.437
9. COOL5 1:20	1.246	1.633	1.583	1.544	1.367	1.246	1.443	1.507	1.378	1.429	14.375	1.438

ตารางภาคผนวกที่ 137 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนความยาวส่วนยอดของต้นกล้ากะเพรา 7 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F - ratio	F - table	
					0.05	0.01
Treatment	8	0.665	0.083	3.468**	2.090	2.820
Ex. Error	81	1.941	0.024			
Total	89	2.606	0.029			

CV = 11.19%

ตารางภาคผนวกที่ 138 ความยาวส่วนรากของต้นกล้ากะเพรา 7 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	ความยาวส่วนรากของต้นกล้ากะเพรา (เซนติเมตร)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. CONTROL	1.333	1.400	1.546	1.450	2.000	1.456	1.467	1.225	1.480	1.429	14.785	1.478
2. ROOM1:10	2.279	1.800	1.600	1.860	1.625	2.046	1.933	2.040	1.795	2.114	19.092	1.909
3. ROOM1:20	1.617	1.200	1.450	1.769	1.564	1.443	1.754	1.538	1.762	1.313	15.408	1.541
4. COOL1 1:10	2.033	1.700	2.164	1.563	1.900	1.667	1.960	1.540	1.792	1.967	18.286	1.829
5. COOL1 1:20	1.942	1.560	1.690	1.775	1.367	1.636	1.707	1.543	1.618	1.450	16.288	1.629
6. COOL3 1:10	1.470	1.629	1.771	1.644	1.511	1.736	1.485	1.592	1.513	1.700	16.051	1.605
7. COOL3 1:20	1.586	1.400	1.320	1.327	1.435	1.723	1.744	1.425	1.293	1.650	14.903	1.490
8. COOL5 1:10	2.192	2.223	1.907	1.893	2.285	2.453	1.973	2.109	2.008	2.064	21.109	2.111
9. COOL5 1:20	1.691	2.133	2.250	1.433	1.867	2.009	1.486	1.729	1.544	1.243	17.384	1.738

ตารางภาคผนวกที่ 139 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนความยาวส่วนรากของต้นกล้ากะเพรา 7 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F - ratio	F - table	
					0.05	0.01
Treatment	8	3.627	0.453	10.892**	2.090	2.820
Ex. Error	81	3.371	0.042			
Total	89	6.999	0.079			

CV = 11.98%

ตารางภาคผนวกที่ 140 ความยาวรวมของต้นกล้ากะเพรา 7 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	ความยาวรวมของต้นกล้ากะเพรา (เซนติเมตร)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. CONTROL	2.541	2.513	3.200	2.967	3.540	3.689	2.956	2.663	2.880	2.700	29.647	2.965
2. ROOM1:10	3.450	2.891	2.791	3.147	2.738	3.215	3.106	3.470	2.995	3.286	31.088	3.109
3. ROOM1:20	2.842	2.409	2.910	3.262	2.843	2.572	3.131	2.638	3.169	2.425	28.199	2.820
4. COOL1 1:10	3.350	2.960	3.664	2.900	3.120	3.000	3.360	2.940	3.354	3.375	32.023	3.202
5. COOL1 1:20	3.385	2.850	2.990	3.158	2.811	3.136	3.187	3.029	3.191	2.750	30.487	3.049
6. COOL3 1:10	2.930	2.936	3.128	2.655	2.811	3.318	2.816	2.992	3.063	3.133	29.782	2.978
7. COOL3 1:20	2.964	2.700	2.660	2.764	2.777	3.169	3.288	3.025	2.760	3.250	29.357	2.936
8. COOL5 1:10	3.531	3.639	3.286	3.493	3.800	3.767	3.253	3.727	3.417	3.571	35.484	3.548
9. COOL5 1:20	2.936	3.766	3.833	2.977	3.233	3.255	2.929	3.236	2.922	2.672	31.759	3.176

ตารางภาคผนวกที่ 141 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนความยาวรวมของต้นกล้ากะเพรา 7 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F - ratio	F - table	
					0.05	0.01
Treatment	8	3.569	0.446	5.768**	2.090	2.820
Ex. Error	81	6.266	0.077			
Total	89	9.835	0.111			

CV = 9.01%

ตารางภาคผนวกที่ 142 ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดเขียวกวางตุ้ง

วิธีการ	การงอกของเมล็ดผักกาดเขียวกวางตุ้ง (%)			
	วันหลังเพาะเมล็ด			
	1	2	3	4
1. CONTROL	21.2	76.8	87.6	90.0
2. ROOM1:10	4.0	38.4	54.0	56.4
3. ROOM1:20	8.0	49.2	63.6	66.0
4. COOL1 1:10	15.6	63.6	76.0	78.8
5. COOL1 1:20	22.8	72.8	84.0	85.6
6. COOL3 1:10	8.4	51.2	64.8	64.4
7. COOL3 1:20	14.0	63.2	73.2	73.6
8. COOL5 1:10	2.0	40.4	53.2	54.8
9. COOL5 1:20	10.0	52.8	64.8	65.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 143 เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดเขียวกวางตุ้ง 1 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	การงอกของเมล็ดผักกาดเขียวกวางตุ้ง (%)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Control	32	16	28	28	24	16	16	12	16	24	212	21.20
2. Room1:10	0	4	0	12	4	4	12	0	4	0	40	4.00
3. Room1:20	20	4	12	4	8	12	0	12	4	4	80	8.00
4. Cool1 1:10	16	12	28	12	32	4	20	12	8	12	156	15.60
5. Cool1 1:20	24	28	16	20	16	0	12	36	36	40	228	22.80
6. Cool3 1:10	4	0	4	0	8	20	0	4	32	12	84	8.40
7. Cool3 1:20	12	24	12	12	8	16	16	16	12	12	140	14.00
8. Cool5 1:10	0	0	0	4	4	0	8	0	4	0	20	2.00
9. Cool5 1:20	8	8	20	8	12	16	12	8	4	4	100	10.00
รวม	116	96	120	100	116	88	96	100	120	108	1060	11.78

ตารางภาคผนวกที่ 144 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดเขียวกวางตุ้ง 1 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F- ratio	F- table	
					0.05	0.01
Treatment	8	4147.556	518.444	9.390**	2.09	2.82
Ex. Error	81	4472.000	55.210			
Total	89	8619.556	96.849			

CV = 63.09%

ตารางภาคผนวกที่ 145 เปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดผักกาดเขียวกวางตุ้ง 2 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	การงอกของเมล็ดผักกาดเขียวกวางตุ้ง (%)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Control	76	72	92	76	92	80	72	68	64	76	768	76.80
2. Room1:10	24	52	36	36	52	40	40	52	28	24	384	38.40
3. Room1:20	44	48	60	32	48	60	52	44	52	52	492	49.20
4. Cool1 1:10	72	64	68	60	84	68	52	56	52	60	636	63.60
5. Cool1 1:20	56	76	68	80	72	72	88	68	64	84	728	72.80
6. Cool3 1:10	48	32	44	64	56	52	48	48	60	60	512	51.20
7. Cool3 1:20	68	76	68	68	32	68	48	72	60	72	632	63.20
8. Cool5 1:10	32	28	48	48	44	40	44	28	40	52	404	40.40
9. Cool5 1:20	48	60	64	40	64	56	48	56	40	52	528	52.80
รวม	468	508	548	504	544	536	492	492	460	532	5084	56.49

ตารางภาคผนวกที่ 146 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดเขียวกวางตุ้ง 2 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F- ratio	F- table	
					0.05	0.01
Treatment	8	14549.689	1818.711	18.552**	2.09	2.82
Ex. Error	81	7940.800	98.035			
Total	89	22490.489	252.702			

CV = 17.53%

ตารางภาคผนวกที่ 147 เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดเขียวกวางตุ้ง 3 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	การงอกของเมล็ดผักกาดเขียวกวางตุ้ง (%)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Control	88	88	96	96	92	88	80	76	84	88	876	87.60
2. Room1:10	36	60	52	52	68	60	52	64	44	52	540	54.00
3. Room1:20	72	76	72	40	64	68	52	60	68	64	636	63.60
4. Cool1 1:10	80	68	88	80	88	80	60	64	76	76	760	76.00
5. Cool1 1:20	80	84	80	84	84	84	84	72	92	96	840	84.00
6. Cool3 1:10	64	48	52	72	68	68	56	68	76	76	648	64.80
7. Cool3 1:20	72	84	80	84	56	76	56	80	68	76	732	73.20
8. Cool5 1:10	56	40	64	60	52	48	52	52	52	56	532	53.20
9. Cool5 1:20	68	68	68	52	76	84	52	60	56	64	648	64.80
รวม	616	616	652	620	648	656	544	596	616	648	6212	69.02

ตารางภาคผนวกที่ 148 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดเขียวกวางตุ้ง 3 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F- ratio	F- table	
					0.05	0.01
Treatment	8	11766.756	1470.844	18.175**	2.09	2.82
Ex. Error	81	6555.200	80.928			
Total	89	18321.956	205.865			

CV = 13.03%

ตารางภาคผนวกที่ 149 เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดเขียวกวางตุ้ง 4 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	การงอกของเมล็ดผักกาดเขียวกวางตุ้ง (%)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Control	88	88	96	96	96	88	80	88	88	92	900	90.00
2. Room1:10	44	64	52	52	72	60	56	64	44	56	564	56.40
3. Room1:20	72	76	72	48	64	68	52	68	72	68	660	66.00
4. Cool1 1:10	84	72	88	76	88	80	64	76	80	80	788	78.80
5. Cool1 1:20	76	84	84	88	84	88	88	76	96	92	856	85.60
6. Cool3 1:10	64	48	56	68	68	76	56	60	76	72	644	64.40
7. Cool3 1:20	72	88	84	76	60	76	52	80	68	80	736	73.60
8. Cool5 1:10	56	40	64	64	56	48	52	52	56	60	548	54.80
9. Cool5 1:20	72	68	68	56	72	84	52	60	56	64	652	65.20
รวม	628	628	664	624	660	668	552	624	636	664	6348	70.53

ตารางภาคผนวกที่ 150 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดผักกาดเขียวกวางตุ้ง 4 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F- ratio	F- table	
					0.05	0.01
Treatment	8	12176.000	1522.000	21.529**	2.09	2.82
Ex. Error	81	5726.400	70.696			
Total	89	17902.400	201.151			

CV = 11.92%

ตารางภาคผนวกที่ 151 ความยาวส่วนยอดของต้นกล้าผักกาดเขียวกวางตุ้ง 4 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	ความยาวส่วนยอดของต้นกล้าผักกาดเขียวกวางตุ้ง (เซนติเมตร)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. CONTROL	2.200	1.805	2.000	1.917	2.071	2.091	2.294	2.259	1.974	2.350	20.960	2.096
2. ROOM1:10	3.100	2.646	2.650	2.600	2.565	2.453	2.577	2.393	2.533	2.670	26.187	2.619
3. ROOM1:20	2.750	2.200	2.588	2.810	2.753	3.107	2.685	2.827	2.681	2.929	27.329	2.733
4. COOL1 1:10	2.635	2.912	2.810	2.677	2.905	2.944	3.050	2.740	2.881	2.982	28.535	2.853
5. COOL1 1:20	3.290	2.352	2.958	2.876	2.852	2.980	3.768	3.544	2.633	3.554	30.808	3.081
6. COOL3 1:10	2.527	2.600	2.875	2.475	2.894	2.793	2.900	3.221	2.821	2.972	28.079	2.808
7. COOL3 1:20	3.144	3.005	2.681	3.070	2.843	2.790	3.069	3.163	2.988	2.911	29.663	2.966
8. COOL5 1:10	1.800	2.460	2.456	2.714	3.069	2.017	1.746	2.664	2.569	2.115	23.611	2.361
9. COOL5 1:20	2.588	2.847	2.871	2.692	2.394	2.730	3.083	3.227	3.100	2.725	28.257	2.826

ตารางภาคผนวกที่ 152 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนความยาวส่วนยอดของต้นกล้าผักกาดเขียวกวางตุ้ง 4 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F - ratio	F - table	
					0.05	0.01
Treatment	8	7.540	0.943	12.735**	2.090	2.820
Ex. Error	81	5.995	0.074			
Total	89	13.535	0.152			

CV = 10.06%

ตารางภาคผนวกที่ 153 ความยาวส่วนรากของต้นกล้าผักกาดเขียวกวางตุ้ง 4 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	ความยาวส่วนรากของต้นกล้าผักกาดเขียวกวางตุ้ง (เซนติเมตร)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. CONTROL	3.005	2.464	3.250	2.629	3.429	3.118	3.450	3.565	2.921	3.185	31.015	3.102
2. ROOM1:10	3.571	3.177	2.675	1.908	2.324	2.013	2.700	2.236	3.222	3.170	26.995	2.700
3. ROOM1:20	3.125	3.083	2.735	2.530	3.307	3.200	3.485	3.207	3.150	3.500	31.322	3.132
4. COOL1 1:10	3.070	3.024	3.214	3.071	2.977	3.463	3.443	3.253	3.419	3.329	32.263	3.226
5. COOL1 1:20	2.768	2.695	2.847	2.605	2.814	2.755	2.841	2.881	2.500	3.042	27.749	2.775
6. COOL3 1:10	2.287	2.589	3.342	2.669	3.653	2.947	3.057	2.600	3.216	2.872	29.231	2.923
7. COOL3 1:20	3.978	3.514	3.429	4.060	2.979	3.321	3.092	3.105	3.294	2.978	33.750	3.375
8. COOL5 1:10	2.618	2.550	3.069	3.243	3.277	3.092	2.800	2.609	3.123	3.062	29.442	2.944
9. COOL5 1:20	3.369	2.535	3.529	3.323	2.894	3.105	3.550	4.227	3.407	3.000	32.940	3.294

ตารางภาคผนวกที่ 154 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนความยาวส่วนรากของต้นกล้าผักกาดเขียวกวางตุ้ง 4 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F - ratio	F - table	
					0.05	0.01
Treatment	8	4.313	0.539	4.047**	2.090	2.820
Ex. Error	81	10.792	0.133			
Total	89	15.105	0.170			

CV = 11.96%

ตารางภาคผนวกที่ 155 ความยาวรวมของต้นกล้าผักกาดเขียวกวางตุ้ง 4 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	ความยาวรวมของต้นกล้าผักกาดเขียวกวางตุ้ง (เซนติเมตร)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. CONTROL	5.205	4.268	5.250	4.546	5.500	5.209	5.744	5.824	4.895	5.535	51.975	5.198
2. ROOM1:10	6.671	5.823	5.325	4.508	4.888	4.466	5.277	4.629	5.755	5.840	53.182	5.318
3. ROOM1:20	5.875	5.283	5.324	5.340	6.060	6.307	6.169	6.033	5.831	6.429	58.651	5.865
4. COOL1 1:10	5.705	5.935	6.024	5.747	5.882	6.406	6.493	5.993	6.300	6.312	60.797	6.080
5. COOL1 1:20	6.058	5.048	5.805	5.481	5.667	5.735	6.609	6.425	5.133	6.596	58.557	5.856
6. COOL3 1:10	4.813	5.189	6.217	5.144	6.547	5.740	5.957	5.821	6.037	5.844	57.310	5.731
7. COOL3 1:20	7.122	6.519	6.110	7.130	5.822	6.111	6.162	6.269	6.281	5.889	63.413	6.341
8. COOL5 1:10	4.418	5.010	5.525	5.957	6.346	5.108	4.546	5.273	5.692	5.177	53.053	5.305
9. COOL5 1:20	5.956	5.382	6.400	6.015	5.289	5.835	6.633	7.453	6.507	5.725	61.197	6.120

ตารางภาคผนวกที่ 156 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนความยาวรวมของต้นกล้าผักกาดเขียวกวางตุ้ง 4 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F - ratio	F - table	
					0.05	0.01
Treatment	8	13.096	1.637	5.663**	2.090	2.820
Ex. Error	81	23.413	0.289			
Total	89	36.509	0.410			

CV = 9.34%

ตารางภาคภนวกที่ 157 ผลของสารสกัดจากใบกระดุมทองเลื้อยต่อเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดต้อยติ่ง

วิธีการ	การงอกของเมล็ดต้อยติ่ง (%)									
	วันหลังเพาะเมล็ด									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. CONTROL	0.0	0.0	12.4	24.8	38.4	39.2	39.6	39.6	39.6	40.4
2. ROOM1:10	0.0	0.0	0.0	1.6	9.2	10.4	10.4	10.8	10.8	11.2
3. ROOM1:20	0.0	0.0	0.0	6.4	22.4	24.0	24.4	24.8	24.8	24.8
4. COOL1 1:10	0.0	0.0	0.0	8.8	29.2	30.8	31.6	31.6	31.6	32
5. COOL1 1:20	0.0	0.0	0.0	9.2	31.2	32.4	33.2	33.2	33.2	33.2
6. COOL3 1:10	0.0	0.0	0.0	0.8	10.4	10.4	10.4	10.4	10.8	11.6
7. COOL3 1:20	0.0	0.0	0.0	10.8	27.2	28.8	28.8	28.8	29.2	29.2
8. COOL5 1:10	0.0	0.0	0.0	0.8	6.0	7.2	7.6	7.6	7.6	8.8
9. COOL5 1:20	0.0	0.0	0.0	7.2	21.6	22.8	23.6	25.2	25.2	25.2

ตารางภาคผนวกที่ 158 เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดต้อยติ่ง 4 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	การงอกของเมล็ดต้อยติ่ง (%)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Control	32	16	20	32	12	36	12	36	40	12	248	24.80
2. Room1:10	4	4	0	0	0	0	0	4	4	0	16	1.60
3. Room1:20	0	0	8	12	0	4	16	12	4	8	64	6.40
4. Cool1 1:10	8	16	8	24	4	4	4	8	8	4	88	8.80
5. Cool1 1:20	8	16	12	4	0	8	8	12	20	4	92	9.20
6. Cool3 1:10	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0.80
7. Cool3 1:20	4	4	16	12	4	4	0	4	40	20	108	10.80
8. Cool5 1:10	4	0	0	0	0	0	4	0	0	0	8	0.80
9. Cool5 1:20	0	4	8	4	0	4	0	8	24	20	72	7.20
รวม	60	68	72	88	20	60	44	84	140	68	704	7.82

ตารางภาคผนวกที่ 159 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดต้อยติ่ง 4 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F- ratio	F- table	
					0.05	0.01
Treatment	8	4397.156	549.644	10.500**	2.09	2.82
Ex. Error	81	4240.000	52.346			
Total	89	8637.156	97.047			

CV = 92.49%

ตารางภาคผนวกที่ 160 เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดต้อยติ่ง 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	การงอกของเมล็ดต้อยติ่ง (%)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Control	44	36	24	48	28	48	20	44	60	32	384	38.40
2. Room1:10	8	16	0	24	0	8	12	16	8	0	92	9.20
3. Room1:20	20	8	16	36	16	24	16	32	28	28	224	22.40
4. Cool1 1:10	48	32	32	48	24	16	28	28	24	12	292	29.20
5. Cool1 1:20	20	44	20	32	32	32	24	28	44	36	312	31.20
6. Cool3 1:10	8	20	4	0	8	16	20	8	8	12	104	10.40
7. Cool3 1:20	32	16	40	28	16	16	24	24	52	24	272	27.20
8. Cool5 1:10	12	4	0	4	8	0	8	20	4	0	60	6.00
9. Cool5 1:20	8	12	16	16	28	28	0	24	40	44	216	21.60
รวม	200	188	152	236	160	188	152	224	268	188	1956	21.73

ตารางภาคผนวกที่ 161 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดต้อยติ่ง 5 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F- ratio	F- table	
					0.05	0.01
Treatment	8	9865.600	1233.200	12.064**	2.09	2.82
Ex. Error	81	8280.000	102.222			
Total	89	18145.600	203.883			

CV = 46.52%

ตารางภาคผนวกที่ 162 เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดต้อยติ่ง 6 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	การงอกของเมล็ดต้อยติ่ง (%)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Control	48	36	24	48	28	52	20	44	60	32	392	39.20
2. Room1:10	8	16	0	28	0	8	16	20	8	0	104	10.40
3. Room1:20	20	8	16	28	16	36	20	40	28	28	240	24.00
4. Cool1 1:10	48	32	32	52	28	16	32	28	24	16	308	30.80
5. Cool1 1:20	20	44	20	36	32	32	24	32	48	36	324	32.40
6. Cool3 1:10	8	20	4	0	8	16	20	8	8	12	104	10.40
7. Cool3 1:20	32	20	40	32	16	16	24	24	52	32	288	28.80
8. Cool5 1:10	12	12	0	4	8	0	8	20	8	0	72	7.20
9. Cool5 1:20	12	12	16	20	32	28	0	24	40	44	228	22.80
รวม	208	200	152	248	168	204	164	240	276	200	2060	22.89

ตารางภาคผนวกที่ 163 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดต้อยติ่ง 6 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F- ratio	F- table	
					0.05	0.01
Treatment	8	10133.689	1266.711	11.603**	2.09	2.82
Ex. Error	81	8843.200	109.175			
Total	89	18976.889	213.223			

CV = 45.65%

ตารางภาคผนวกที่ 164 เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดต้อยติ่ง 7 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	การงอกของเมล็ดต้อยติ่ง (%)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Control	48	36	24	48	28	52	20	44	60	36	396	39.60
2. Room1:10	8	16	0	28	0	8	16	20	8	0	104	10.40
3. Room1:20	20	8	16	28	20	36	20	40	28	28	244	24.40
4. Cool1 1:10	48	32	32	56	28	16	36	28	28	16	320	32.00
5. Cool1 1:20	20	44	20	36	40	32	24	32	48	36	332	33.20
6. Cool3 1:10	8	20	4	0	8	16	20	8	8	12	104	10.40
7. Cool3 1:20	32	20	40	32	16	16	24	24	52	32	288	28.80
8. Cool5 1:10	12	12	4	4	8	0	8	20	8	0	76	7.60
9. Cool5 1:20	12	12	20	20	32	28	4	24	40	44	236	23.60
รวม	208	200	160	252	180	204	172	240	280	204	2100	23.33

ตารางภาคผนวกที่ 165 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดต้อยติ่ง 7 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F- ratio	F- table	
					0.05	0.01
Treatment	8	10502.400	1312.800	12.215**	2.09	2.82
Ex. Error	81	8705.600	107.477			
Total	89	19208.000	215.820			

CV = 44.43%

ตารางภาคผนวกที่ 166 เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดต้อยติ่ง 8 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	การงอกของเมล็ดต้อยติ่ง (%)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Control	48	36	24	48	28	52	20	44	60	36	396	39.60
2. Room1:10	8	16	0	28	0	8	16	24	8	0	108	10.80
3. Room1:20	20	8	16	28	24	36	20	40	28	28	248	24.80
4. Cool1 1:10	48	32	32	56	28	16	36	28	28	16	320	32.00
5. Cool1 1:20	20	44	20	36	40	32	24	32	48	36	332	33.20
6. Cool3 1:10	8	20	4	0	8	16	20	8	8	12	104	10.40
7. Cool3 1:20	32	20	40	32	16	16	24	24	52	32	288	28.80
8. Cool5 1:10	12	12	4	4	8	0	8	20	8	0	76	7.60
9. Cool5 1:20	12	12	20	20	48	28	4	24	40	44	252	25.20
รวม	208	200	160	252	200	204	172	244	280	204	2124	23.60

ตารางภาคผนวกที่ 167 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดต้อยติ่ง 8 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F- ratio	F- table	
					0.05	0.01
Treatment	8	10438.400	1304.800	11.395**	2.09	2.82
Ex. Error	81	9275.200	114.509			
Total	89	19713.600	221.501			

CV = 45.34%

ตารางภาคผนวกที่ 168 เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดต้อยติ่ง 9 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	การงอกของเมล็ดต้อยติ่ง (%)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Control	48	36	24	48	28	52	20	44	60	36	396	39.60
2. Room1:10	8	16	0	28	0	8	16	24	8	0	108	10.80
3. Room1:20	20	8	16	28	24	36	20	40	28	28	248	24.80
4. Cool1 1:10	48	32	32	56	28	16	36	28	28	16	320	32.00
5. Cool1 1:20	20	44	20	36	40	32	24	32	48	36	332	33.20
6. Cool3 1:10	8	20	4	0	8	16	20	12	8	12	108	10.80
7. Cool3 1:20	32	20	40	32	16	16	24	28	52	32	292	29.20
8. Cool5 1:10	12	12	4	4	8	0	8	20	8	0	76	7.60
9. Cool5 1:20	12	12	20	20	48	28	4	24	40	44	252	25.20
รวม	208	200	160	252	200	204	172	252	280	204	2132	23.69

ตารางภาคผนวกที่ 169 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดต้อยติ่ง 9 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F- ratio	F- table	
					0.05	0.01
Treatment	8	10376.889	1297.111	11.363**	2.09	2.82
Ex. Error	81	9246.400	114.153			
Total	89	19623.289	220.486			

CV = 45.10%

ตารางภาคผนวกที่ 170 เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดต้อยติ่ง 10 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	การงอกของเมล็ดต้อยติ่ง (%)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Control	48	36	24	48	36	52	20	44	60	36	404	40.40
2. Room1:10	8	16	0	28	4	8	16	24	8	0	112	11.20
3. Room1:20	20	8	16	28	24	36	20	40	28	28	248	24.80
4. Cool1 1:10	48	32	32	56	32	16	36	28	28	16	324	32.40
5. Cool1 1:20	20	44	20	36	40	32	24	32	48	36	332	33.20
6. Cool3 1:10	8	20	4	0	8	16	20	12	12	16	116	11.60
7. Cool3 1:20	32	20	40	32	16	16	24	28	52	32	292	29.20
8. Cool5 1:10	12	12	4	4	8	4	12	20	8	4	88	8.80
9. Cool5 1:20	12	12	20	20	48	28	4	24	40	44	252	25.20
รวม	208	200	160	252	216	208	176	252	284	212	2168	24.09

ตารางภาคผนวกที่ 171 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดต้อยติ่ง 10 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F- ratio	F- table	
					0.05	0.01
Treatment	8	10018.489	1252.311	11.325**	2.09	2.82
Ex. Error	81	8956.800	110.578			
Total	89	18975.289	213.205			

CV = 43.65%

ตารางภาคผนวกที่ 172 ความยาวส่วนยอดของต้นกล้าต้อยติ่ง 10 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	ความยาวส่วนยอดของต้นกล้าต้อยติ่ง (เซนติเมตร)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. CONTROL	1.708	1.722	1.867	1.717	1.544	1.777	1.960	1.809	1.720	1.700	17.524	1.752
2. ROOM1:10	1.900	1.825	0.000	1.929	0.000	1.800	1.900	1.450	1.750	0.000	12.554	1.255
3. ROOM1:20	1.800	2.150	2.000	1.929	1.800	1.911	1.700	1.730	1.986	1.871	18.877	1.888
4. COOL1 1:10	1.700	1.700	1.638	1.657	1.786	1.825	1.667	1.957	1.883	1.800	17.612	1.761
5. COOL1 1:20	1.840	1.600	1.360	1.489	1.140	1.888	1.514	1.675	1.725	1.511	15.742	1.574
6. COOL3 1:10	3.600	2.820	4.000	0.000	2.550	3.150	2.720	2.967	3.050	2.800	27.657	2.766
7. COOL3 1:20	2.038	1.980	1.650	1.263	1.450	1.975	1.633	1.600	2.292	1.722	17.602	1.760
8. COOL5 1:10	4.033	3.000	3.700	1.700	3.400	0.000	3.100	3.240	2.350	0.000	24.523	2.452
9. COOL5 1:20	1.267	1.767	1.120	1.420	1.250	1.386	0.800	1.917	2.150	1.336	14.412	1.441

ตารางภาคผนวกที่ 173 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนความยาวส่วนยอดของต้นกล้าต้อยติ่ง 10 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F - ratio	F - table	
					0.05	0.01
Treatment	8	18.248	2.281	4.723**	2.090	2.820
Ex. Error	81	39.122	0.483			
Total	89	57.370	0.645			

CV = 37.56%

ตารางภาคผนวกที่ 174 ความยาวส่วนรากของต้นกล้าต้อยติ่ง 10 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	ความยาวส่วนรากของต้นกล้าต้อยติ่ง (เซนติเมตร)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. CONTROL	3.167	3.044	3.383	3.500	2.544	3.162	3.200	2.982	3.067	2.878	30.927	3.093
2. ROOM1:10	3.150	3.525	0.000	3.057	0.000	3.400	2.875	2.467	3.300	0.000	21.774	2.177
3. ROOM1:20	3.080	3.700	3.525	3.286	3.483	3.656	3.100	3.140	3.457	3.814	34.241	3.424
4. COOL1 1:10	3.492	3.078	3.263	3.107	3.414	3.625	3.067	3.829	3.767	3.525	34.165	3.417
5. COOL1 1:20	3.320	3.280	3.040	2.956	1.860	3.263	2.957	3.125	3.033	3.156	29.989	2.999
6. COOL3 1:10	1.950	2.000	2.000	0.000	1.300	1.725	1.340	1.500	1.750	1.567	15.132	1.513
7. COOL3 1:20	1.175	1.320	1.470	1.113	1.150	0.900	1.033	1.333	1.108	1.111	11.712	1.171
8. COOL5 1:10	2.033	1.867	1.400	1.600	1.850	0.000	1.900	1.840	1.400	0.000	13.890	1.389
9. COOL5 1:20	1.100	1.167	1.180	1.220	0.983	1.314	1.000	1.283	1.080	1.091	11.418	1.142

ตารางภาคผนวกที่ 175 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนความยาวส่วนรากของต้นกล้าต้อยติ่ง 10 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F - ratio	F - table	
					0.05	0.01
Treatment	8	76.915	9.614	23.347**	2.090	2.820
Ex. Error	81	33.355	0.412			
Total	89	110.270	1.239			

CV = 28.42%

ตารางภาคผนวกที่ 176 ความยาวรวมของต้นกล้าต้อยติ่ง 10 วันหลังจากเพาะเมล็ด

วิธีการ	ความยาวรวมของต้นกล้าต้อยติ่ง (เซนติเมตร)										รวม	เฉลี่ย
	ซ้ำที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. CONTROL	4.875	4.766	5.250	5.217	4.089	4.938	5.160	4.791	4.787	4.578	48.451	4.845
2. ROOM1:10	5.050	5.350	0.000	4.986	0.000	5.200	4.775	3.917	5.050	0.000	34.327	3.433
3. ROOM1:20	4.880	5.850	5.525	5.214	5.283	5.567	4.800	4.870	5.443	5.686	53.118	5.312
4. COOL1 1:10	5.192	4.778	4.900	4.764	5.200	5.450	4.733	5.786	5.650	5.325	51.778	5.178
5. COOL1 1:20	5.160	4.880	4.400	4.445	3.000	5.150	4.471	4.800	4.758	4.667	45.731	4.573
6. COOL3 1:10	5.550	4.820	6.000	0.000	3.850	4.875	4.060	4.467	4.800	4.367	42.788	4.279
7. COOL3 1:20	3.213	3.300	3.120	2.375	2.600	2.875	2.666	2.933	3.400	2.833	29.315	2.931
8. COOL5 1:10	6.066	4.867	5.100	3.300	5.250	0.000	5.000	5.080	3.750	0.000	38.413	3.841
9. COOL5 1:20	2.367	2.933	2.300	2.640	2.233	2.700	1.800	3.200	3.230	2.427	25.830	2.583

ตารางภาคผนวกที่ 177 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนความยาวรวมของต้นกล้าต้อยติ่ง 10 วันหลังจากเพาะเมล็ด

Source	df	SS	MS	F - ratio	F - table	
					0.05	0.01
Treatment	8	76.192	9.524	6.03**	2.090	2.820
Ex. Error	81	127.940	1.580			
Total	89	204.133	2.294			

CV = 30.59%