สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าฉลาดกระบัง

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

ผลการเติมผงประยงค์บนวัสดุปลูกที่มีต่อการเจริญเติบโตของต้นผักกาดกวางตุ้ง

Effect of Adding *Aglaia odorata* Lour. Powder onto Planting Media on Growth of *Brassica campestris* var. *chinensis* L.

โดย

นางสาววาสินี ศรีตะเขต

อาจารย์ที่ปรึกษา

รศ.ดร.วิรัตน์ ภูวิวัฒน์

สน.
ว 492ผ
2550

เลขหมู่.....82159
เลขทะเบียน.....
วัน,เดือน,ปี.....1-8 ก.ค. 2551

b.....119 ส 5394
i.....

เสนอ

ภาควิชาพืชสวน คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)

พุทธศักราช 2550

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบรับรองปัญหาพิเศษปริญญาตรี

ภาควิชาพืชสวน

เรื่อง

ผลการเติมผงประยงค์บนวัสดุปลูกที่มีต่อการเจริญเติบโตของต้นผักกาดกวางตุ้ง

Effect of Adding *Aglaia odorata* Lour. Powder onto Planting Media on Growth of *Brassica campestris* var. *chinensis* L.

โดย

นางสาววาสินี ศรีตะเขต

.....

อาจารย์ที่ปรึกษา

(รศ.ดร.วิรัตน์ ภูวิวัฒน์)

วันที่ ๒๖ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๗

ภาควิชารับรองแล้ว

.....

(รศ.ดร. สมชาย กล้าหาญ)

หัวหน้าภาควิชาพืชสวน

วันที่ ๒๖ เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๗

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อเรื่อง	: ผลการเติมผงประยงค์บนวัสดุปลูกที่มีต่อการเจริญเติบโตของต้นผักกาดกวางตุ้ง
โดย	: นางสาว วาสินี ศรีตะเขต
รหัสประจำตัว	: 47040964
สาขาวิชา	: การจัดการสิ่งแวดล้อมพืชสวน
ภาควิชา	: พืชสวน
คณะ	: เทคโนโลยีการเกษตร
อาจารย์ที่ปรึกษา	: รศ.ดร.วิรัตน์ ภูวิวัฒน์

บทคัดย่อ

จากการศึกษาผลของการใช้ผงจากประยงค์โรยบนผิวหน้าวัสดุปลูกในปริมาณ 0.76, 1.53, 3.07 และ 6.15 ก. / 153ตร.ซม. เปรียบเทียบกับการไม่โรยผงประยงค์บนผิวหน้าวัสดุปลูกโดยการโรยใส่หลังการงอกของเมล็ดต่อการเจริญเติบโตของต้นผักกาดกวางตุ้ง (*Brassica campestris* var. *chinensis* L.) ปรากฏว่า การใช้ผงประยงค์โรยบนผิวหน้าวัสดุปลูกไม่มีผลต่อการเจริญเติบโตด้านความสูงทางสถิติ แต่มีผลผลให้น้ำหนักแห้งราก น้ำหนักแห้งต้น และน้ำหนักแห้งรวม เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการใช้ผงประยงค์โรยบนผิวหน้าวัสดุปลูกในอัตรา6.15 ก./ 153ตร.ซม. มีผลให้น้ำหนักแห้งราก น้ำหนักแห้งต้น และน้ำหนักแห้งรวมเพิ่มขึ้นมากที่สุด

ในด้านการศึกษาผลของการใช้ผงจากประยงค์โรยบนผิวหน้าวัสดุปลูกในปริมาณที่แตกต่างกัน 5 วิธีการ คือ 0, 0.76, 1.53, 3.07 และ 6.15 ก./ 153ตร.ซม. โดยการโรยใส่หลังการงอกของเมล็ดผักกาดกวางตุ้ง และใส่เพิ่มในปริมาณที่เท่ากันทุกสัปดาห์ ปรากฏว่า การใช้ผงประยงค์โรยบนผิวหน้าวัสดุปลูกทุกวิธีการมีผลต่อการเจริญเติบโตด้านความสูง น้ำหนักแห้งราก น้ำหนักแห้งต้น และน้ำหนักแห้งรวมของผักกาดกวางตุ้งไม่แตกต่างกันทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับการไม่ใช้ผงประยงค์โรยบนผิวหน้าวัสดุปลูก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Title : Effect of Adding *Aglaia odorata* Lour. Powder onto Planting Media on Growth of *Brassica campestris* var. *chinensis* L.

By : Miss Wasinee Sritakat

Code : 47040964

Major : Environmental Horticulture Management

Department : Horticulture

Faculty : Agricultural Technology

Advisor : Assoe. Prof. Dr. Wirat Phuwiwat

Abstract

The effect of adding *Aglaia odorata* powder onto planting media at the ratio of 0.76, 1.53, 3.07, and 6.15 g/cm^2 on the growth of *Brassica campestris* var. *chinensis* L. was investigated by comparing to the control. The results showed that adding *A. odorata* powder on the planting media had no effect on the height of the tested plants. However, the root dry weight, stem dry weight and total dry weight significantly increased. The highest increase of these dry weights was observed at the ratio of 6.15 g/cm^2.

In the second study, the effect of adding *A. odorata* powder onto planting media at 5 different ratios; 0, 0.76, 1.53, 3.07, and 6.15 g/cm^2, and adding weekly at the same ratio on the growth of *B. campertris* var. *chinensis* L. was tested. There was no significant effect on the height, root dry weight, stem dry weight and total dry weight was observed as compared to the control.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
สารบัญ	III
สารบัญภาพ	IV
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	2
การตรวจเอกสาร	3
อุปกรณ์และวิธีการ	11
ผลการทดลอง	14
สรุปผลและวิจารณ์ผลการทดลอง	20
เอกสารอ้างอิง	21
ภาคผนวก	24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ผลของการโรยผงประยงค์บนผิวหน้าวัสดุปลูกหลังการงอกของเมล็ดต่อการเจริญเติบโตด้านความสูงของต้นผักกาดกวางตุ้ง	14
2	ผลของการโรยผงประยงค์บนผิวหน้าวัสดุปลูกหลังการงอกของเมล็ดต่อน้ำหนักแห้งรากของต้นผักกาดกวางตุ้ง	15
3	ผลของการโรยผงประยงค์บนผิวหน้าวัสดุปลูกหลังการงอกของเมล็ดต่อน้ำหนักแห้งต้นของต้นผักกาดกวางตุ้ง	15
4	ผลของการโรยผงประยงค์บนผิวหน้าวัสดุปลูกหลังการงอกของเมล็ดต่อน้ำหนักแห้งรวมของต้นผักกาดกวางตุ้ง	16
5	ผลของการโรยผงประยงค์บนผิวหน้าวัสดุปลูกในปริมาณที่แตกต่างกัน 5 วิธีการหลังการงอกของเมล็ดและโรยใส่เพิ่มในปริมาณที่เท่าเดิมทุกสัปดาห์ต่อการเจริญเติบโตด้านความสูงของต้นผักกาดกวางตุ้ง	17
6	ผลของการโรยผงประยงค์บนผิวหน้าวัสดุปลูกในปริมาณที่แตกต่างกัน 5 วิธีการหลังการงอกของเมล็ดและโรยใส่เพิ่มในปริมาณที่เท่าเดิมทุกสัปดาห์ต่อน้ำหนักแห้งรากของต้นผักกาดกวางตุ้ง	18
7	ผลของการโรยผงประยงค์บนผิวหน้าวัสดุปลูกในปริมาณที่แตกต่างกัน 5 วิธีการหลังการงอกของเมล็ดและโรยใส่เพิ่มในปริมาณที่เท่าเดิมทุกสัปดาห์ต่อน้ำหนักแห้งต้นของต้นผักกาดกวางตุ้ง	19
8	ผลของการโรยผงประยงค์บนผิวหน้าวัสดุปลูกในปริมาณที่แตกต่างกัน 5 วิธีการหลังการงอกของเมล็ดและโรยใส่เพิ่มในปริมาณที่เท่าเดิมทุกสัปดาห์ต่อน้ำหนักแห้งรวมของต้นผักกาดกวางตุ้ง	19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

ปัจจุบันประเทศต่างๆ ทั่วโลกกำลังประสบปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะด้านความขาดแคลนทรัพยากรทางธรรมชาติ ทั้งทางด้านพลังงานและอาหาร หลายฝ่ายทั้งภาครัฐและเอกชนจึงหันมาให้ความสนใจทางการเกษตรมากขึ้น และเนื่องจากมีความต้องการผลิตผลผลิตทางการเกษตรให้เพิ่มขึ้น และที่ดินที่ใช้ในการทำการเกษตรมีอยู่จำกัด ส่งผลให้เกิดการเร่งผลิตผลผลิตให้เพิ่มมากขึ้น โดยการใช้สารเคมี เช่น ปุ๋ยที่ได้มาจากการสังเคราะห์ ยาฆ่าแมลง และยากำจัดวัชพืช อย่างไรก็ตามการใช้สารเคมีทางการเกษตรเหล่านี้มีผลเสียต่อสุขภาพของเกษตรกร และสภาพแวดล้อม ด้วยเหตุนี้จึงมีการนำเศษวัสดุจากธรรมชาติมาศึกษาทั้งสารสกัด และการนำมาคลุมวัสดุปลูก เช่น การศึกษาผลของการใช้ใบพุทธชาติก้านแดงคลุมผิวหน้าวัสดุปลูกต่อการงอก และการเจริญเติบโตของพืชทดสอบ (ดารารัตน์, 2547) และประสิทธิภาพของสารกำจัดวัชพืชจากใบและก้านเทียนหยดต่อการยับยั้งการงอก และการเจริญเติบโตของวัชพืชบางชนิด (ธีรเดช, 2549)

การศึกษาครั้งนี้ได้นำผงจากใบและก้านของประยงค์มาโรยบนวัสดุปลูกหลังการงอกของเมล็ดเพื่อทดสอบผลทางด้านการเจริญเติบโตของต้นผักกาดกวางตุ้ง เพื่อให้เป็นแนวทางในการศึกษาและวิจัยต่อไป

นางสาววาสินี ศรีตะเขต

พฤษภาคม 2551

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์

1.เพื่อศึกษาศักยภาพของการโรยผงประยงค์บนผิวหน้าวัสดุปลูกหลังการงอกต่อการเจริญเติบโตของต้นผักกาดกวางตุ้ง

2.เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลของการใช้ผงประยงค์ในปริมาณที่แตกต่างกัน 5 วิธีการ โรยบนผิวหน้าวัสดุปลูกหลังการงอกและโรยใส่เพิ่มในปริมาณเท่าเดิมทุกสัปดาห์ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นผักกาดกวางตุ้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตรวจเอกสาร

อัลลีโลพาที

อัลลีโลพาที (allelopathy) เป็นปรากฏการณ์ธรรมชาติ ซึ่งมีรากศัพท์มาจากภาษากรีก 2 คำ รากศัพท์แรก คือ allelo หรือ allelon หมายถึงซึ่งกันและกัน ส่วนรากศัพท์ที่สองคือ patho หรือ pathos หมายถึง การได้รับความเสียหาย เน่า หรือมีความรู้สึกไวอย่างรุนแรง ซึ่ง Hans Molisch เป็นคนแรกที่บัญญัติศัพท์คำว่า อัลลีโลพาที ขึ้นในปี 1937 และได้ให้ความหมายของอัลลีโลพาทีว่า เป็นปฏิกิริยาทางชีวเคมีระหว่างพืชทุกชนิดรวมทั้งจุลินทรีย์ในดิน ซึ่งมีผลทั้งทางด้านการกระตุ้นและยับยั้งปฏิกิริยาชีวเคมีซึ่งกันและกัน (Rice,1984) อย่างไรก็ตาม Rice ได้เพิ่มเติมความหมายให้ครอบคลุมถึงผลที่เกิดขึ้น ทั้งทางตรงและทางอ้อม ในขณะที่ Putnam (1988) ได้ให้ความหมายของอัลลีโลพาทีเพิ่มเติมว่าเป็นผลกระทบจากพืชชนิดหนึ่งที่มีต่อพืช ซึ่งอาจจะเป็นพืชคนละชนิด (heterotoxicity) หรือชนิดเดียวกัน (autotoxicity) โดยอาจมีผลดีในการกระตุ้น หรือผลเสียในการยับยั้งการงอก การเจริญเติบโต และพัฒนาการของพืช ซึ่งเรียกสารที่พืชปลดปล่อยออกมามีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของพืชว่า สารอัลลีโลพาที (allelochemical) โดยสารอัลลีโลพาทีสามารถเคลื่อนย้ายออกจากพืชได้ 4 วิธีคือ 1. การระเหยของสารออกจากส่วนที่ปลดปล่อยสารจากส่วนที่มีชีวิตของพืช 2. การชะล้างโดยน้ำฝนหรือน้ำค้างจากใบหรือส่วนที่อยู่เหนือดินของพืช 3. การปลดปล่อยสารจากทางรากพืช 4. การสลายตัวของซากพืช โดยที่ใบหรือส่วนต่างๆ ของพืชจะถูกย่อยสลายโดยจุลินทรีย์ดิน และปล่อยสารอัลลีโลพาทีออกมา ซึ่งอัลลีโลพาทีเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดได้ทั่วไป เช่น ในระบบนิเวศเกษตร ทุ่งหญ้า ป่าไม้ และในทะเล (Rice, 1984)

ผลของสารอัลลีโลพาทีต่อกระบวนการเจริญเติบโตของพืช

เมื่อสารอัลลีโลพาทีถูกปล่อยออกสู่สภาพแวดล้อมจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของพืชที่ได้รับสารนั้นเข้าไปทั้งทางตรงและทางอ้อมโดยทางตรงนี้สารจะมีผลต่อกระบวนการเมตาบอลิซึมและปฏิกิริยาต่างๆ เช่น ความสามารถในการยอมให้สารผ่านเยื่อหุ้มเซลล์ การแบ่งเซลล์และการยืดตัวของเซลล์ การทำงานของฮอร์โมนพืช (Rice , 1984) การปิดเปิดของปากใบ การสังเคราะห์แสง การหายใจ การสังเคราะห์โปรตีน กระบวนการและโครงสร้างต่างๆ ในเซลล์ และการดูดซับธาตุอาหาร(พรชัย, 2540) Rice (1984) รายงานว่า parasorbic acid, coumarins และ scopoletin เป็นสารอัลลีโลพาทีที่มีผลยับยั้งกระบวนการเจริญเติบโตของพืช โดยพบว่า parasorbic acid และ coumarins เป็นสารที่มีผลยับยั้งการแบ่งเซลล์ของรากพืช ในขณะที่ สาร scopoletin มีผลยับยั้งทั้งการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบ่งเซลล์ของรากและการทำงานของ auxin Cameron and Julian (1980) รายงานว่า cinnamic acid และ ferulic acid มีผลทำให้การสังเคราะห์โปรตีนของต้นกล้าผักกาดหอมลดลง Zeng *et al.* (2001) รายงานว่า secalonic acid F (SAF) ที่สร้างขึ้นโดยรา *Aspergillus japonicus* เป็นสารที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อกระบวนการทางสรีรวิทยาและชีวเคมีในพืชชั้นสูง โดยพบว่าสาร SAF ความเข้มข้น 0.038, 0.075, 0.15 และ 0.3 mM มีผลทำให้อัตราการสังเคราะห์แสงของข้าว (*Oryza sativa* L.) ข้าวฟ่าง (*Sorghum bicolor* L.) เรพ (*Brassica campestris* L.) และแตงกวา (*Cucumis sativus* L.) ลดลง และที่ความเข้มข้น 0.038 mM มีผลทำให้ปริมาณคลอโรฟิลล์ในใบข้าวฟ่างเพิ่มขึ้นแต่ที่ความเข้มข้น 0.075 mM จะทำให้ปริมาณคลอโรฟิลล์ในใบข้าวฟ่างลดลง ในส่วนของอัตราการหายใจของพืชทั้ง 4 ชนิดพบว่าเพิ่มขึ้นเมื่อได้รับสารนี้โดยเฉพาะข้าว และยังพบว่าข้าวมีปริมาณ abscisic acid (ABA) เพิ่มขึ้น 158% และ 230.5% หลังจากได้รับสารนี้ 5 วันและ 10 วันตามลำดับ นอกจากนี้สาร SAF ความเข้มข้น 0.15 mM ยังมีผลทำให้ความสามารถในการยอมให้สารผ่านเยื่อหุ้มเซลล์ของแตงกวาและข้าวฟ่างเพิ่มขึ้นอีกด้วย สำหรับผลของสาร SAF ต่อโครงสร้างต่างๆ ของเซลล์พบว่า สาร SAF ความเข้มข้น 0.3 mM มีผลทำให้คลอโรพลาสต์ของเซลล์ใบเรพบวมขึ้น และทำให้เยื่อหุ้มคลอโรพลาสต์ของเซลล์ใบข้าวหายไป

การศึกษาผลทางอัลลีโลพาทีในการเกษตร

การศึกษาผลทางอัลลีโลพาทีในทางการเกษตรในปัจจุบันส่วนใหญ่เป็นการศึกษาในพืชปลูกและวัชพืช

1. การศึกษาผลทางอัลลีโลพาทีในด้านการยับยั้ง

ชอุ่ม และศิริพร (2537) ได้ทำการศึกษาผลของสารสกัดจากวัชพืชสาบหมา (*Eupatorium adenopharum* Spreg.) โดยใช้สารละลายเมทานอล 70 เปอร์เซนต์ พบว่า สามารถแบ่งเปอร์เซนต์การยับยั้งการงอกได้เป็น 4 ระดับ คือพวกที่ถูกยับยั้งการงอกอย่างรุนแรง (90 – 100 เปอร์เซนต์) 9 ชนิด ได้แก่ ผักโขมหนาม (*Amaranthus spinosus* Linn.), ผักโขมหัด (*A. viridis* Linn.), ปืนนกไส้ (*Bidens pilosa* Linn.), กระดุมใบใหญ่ (*Borreria alata* DC.), กะหล่ำปลี (*Brassica oleracea* var. *capitata* Linn.), หงอนไก่ป่า (*Celosia argentea* Linn.), หญ้าขจรจบ (*Pennisetum polystrachyon* (L.) Schult.), โสนชน (*Aeschynomene Americana* Linn.) และหญ้าปากควาย (*Dactyloctenium aegyptium* (L.) P.B.) พวกที่ถูกยับยั้งปานกลาง (40 – 79 เปอร์เซนต์) มี 3 ชนิด คือ ถั่วผี (*Phaseolus lathyroides* Linn.), ผักคะน้า (*Brassica alboglabra* Braley.) และข้าว กข.23 (*O. sativa* Linn. cv. RD 23) พวกที่ถูกยับยั้งได้เล็กน้อย (5 – 39 เปอร์เซนต์) 5 ชนิด ได้แก่ ลูกใต้ใบ (*Phyllanthus*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

amarus Schum. & Th. Kongl.), ไมยราบเครือ (*Mimosa invisa* Mart.), ข้าวน้ำรู (*Oryza. sativa* Linn. cv. Nam Ru), ข้าวโพด (*Zea may* Linn.) และข้าวเหนียวซิวแม่จัน (*O .sativa* Linn. cv. Sew mae jan) และพวกที่ไม่ถูกยับยั้งการงอกมี 2 ชนิด ได้แก่ ไมยราบยักษ์ (*Mimosa pigra* Linn.), และหญ้ายาง (*Euphorbia geniculata* Ort.) การเจริญเติบโตของข้าวน้ำรู ไมยราบเครือ และหญ้าปากควายลดลง เมื่อได้รับสารสกัดจากสาบหมาเพิ่มขึ้น และในอัตราต่ำ ต้นหญ้าปากควายมีการเจริญเติบโตดีกว่าชุดควบคุม แต่ในด้านการเจริญเติบโตของรากเมื่อความเข้มข้นของสารสกัดเพิ่มสูงขึ้น จะถูกยับยั้งมากขึ้นและแตกต่างกับชุดควบคุมอย่างชัดเจน

อุไร (2539) พบว่า จากการทดลองทั้งในห้องปฏิบัติการและในกระถางปลูก เพื่อศึกษาถึงผลทางอัลลีโลพาทีของวัชพืช 10 ชนิด คือ หญ้าตีนกา (*Eleusine indica*), หญ้าคา (*Imperata cylindrical* (L.) Beauv), หญ้าขน (*Brachiaria mutica*), หญ้ายาง , ผักเบี้ยหิน (*Trianthema portulacastrum*), น้ำนมราชสีห์ (*Euphorbia hirta*) และบานไม่รู้โรยป่า (*Gomphrena celosioides*) ที่มีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของถั่วเหลือง พบว่า เมลานอล ให้ผลดีที่สุดในการสกัดสารอัลลีโลพาทีซึ่งมีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของต้นกล้าถั่วเหลือง สารสกัดจาก ส่วนต้นหรือรากของวัชพืชที่มีผลทำให้การงอกและการเจริญเติบโตของต้นกล้าถั่วเหลืองลดลงอย่างมีนัยสำคัญ อัตราการยับยั้งกับความเข้มข้นของสารสกัด สารสกัดที่ความเข้มข้นสูงจะให้ดี จากการวิจัยนี้พบว่า สารสกัดจากส่วนของรากของหญ้าแห้วหมูจะทำให้การงอกของเมล็ด และการเจริญเติบโตของต้นกล้าถั่วเหลืองลดลงมากที่สุดนอกจากนี้สารสกัดจากส่วนต้นของผักเบี้ยหินและน้ำนมราชสีห์ ให้ผลทางอัลลีโลพาทีมากที่สุด

วัชรากรณ์ และ วัชรีพร (2546) ศึกษาศักยภาพของสารสกัดจากใบกัดลิ้น (*Walsura trichostemon Mig.*) ต่อการยับยั้งการงอกของพืชทดสอบ พบว่า ที่ระดับความเข้มข้นที่ 25 และ 50 มก./มล. ไม่มีผลต่อการเจริญเติบโตทางด้านความยาวต้น และความยาวรากไม่แตกต่างกันทางสถิติของพืชทดสอบทั้ง 4 ชนิด ได้แก่ ผักกวางตุ้ง ต้นกล้าผักเบี้ยหิน เมล็ดข้าว และหญ้าข้าวนก แต่ที่ระดับความเข้มข้น 100 มก./มล. ให้ผลยับยั้งความยาวต้นและความยาวรากได้

คารารัตน์ (2547) ได้ศึกษาผลของการใช้ใบพุทธชาติก้านแดงคลุมผิวหน้าวัสดุปลูกต่อการงอกและการเจริญเติบโตของพืชทดสอบ คือ ผักกาดหัว ไมยราบ ข้าว และหญ้าข้าวนก โดยใช้ใบที่สกัดสารแล้วและไม่สกัดสารในอัตราเดียวกันเป็นวิธีการเปรียบเทียบ พบว่าการคลุมผิวหน้าวัสดุปลูกด้วยใบที่ไม่สกัดสารมีผลยับยั้งการงอกของผักกาดหัว ไมยราบ และข้าวได้อย่างมีนัยสำคัญ แต่ไม่มีผลต่อหญ้าข้าวนก แต่อย่างไรก็ตามการใช้ใบที่ไม่สกัดสารคลุมผิวหน้าวัสดุปลูก มีผลยับยั้งการงอกและการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจริญเติบโตของพืชทดสอบทั้ง 4 ชนิด และการเพิ่มอัตราส่วนของใบในการคลุมผิวหน้าวัสดุปลูกจะมีผลทำให้มีการยับยั้งมากขึ้น

ธีรเดช (2549) ประสิทธิภาพของสารกำจัดวัชพืชจากใบและก้านเทียนหยดต่อการยับยั้งการงอก และการเจริญเติบโตของวัชพืชบางชนิด การทดสอบในกระถาง ใช้สาร 0, 0.25 , 0.5 และ 1 กรัม พบว่าปริมาณสารที่สูงขึ้นสามารถยับยั้งการงอกได้ เมื่อเทียบกับกระถางที่ไม่ใส่สารกำจัดวัชพืช โดยจะทำให้ความสูงและน้ำหนักแห้งของวัชพืชลดลง

Gonzalez *et al.* (1995) รายงานจากผลการทดลองพัฒนาการของ phytotoxicity of phyllode จาก *Acacia melanoxylon* K.Br ได้ทำการศึกษาความเป็นพิษของสารสกัด *Quercus robur* L., *A. melanoxylon*, *Pinus radiata* D. Don. และ *Eucalyptus globulus* Labill. ประเมินโดยผลจากการงอกและการเติบโตของผักกาดหอมห่อ (*Lactuca sativa* L. var. Great Lakesg rains,.) ภายหลังวันที่ 1, 7, 15, 30, 180 และ 365 พบว่า ความเป็นพิษของสารจะส่งผลกระทบต่อพืชทดสอบในช่วงแรก มากกว่าระยะท้ายๆ ผลกระทบต่อการเจริญเติบโตนั้นแตกต่างกันไปขึ้นกับชนิดของดิน

Singh *et al.* (2003) การศึกษาเพื่อหาคุณสมบัติด้านอัลลีโลพาทีของกาก *Parthenium hysteroporus* โดยแยกเป็นส่วน unburnt (UR) และ burnt (BR) เพื่อดูการเจริญเติบโตทั้งด้านความยาวของต้นอ่อนและน้ำหนักแห้งของพืชทดสอบเมืองหนาว 2 ชนิดคือ radish และ chickpea พบว่าทั้งส่วนที่เป็น UR และ BR สามารถยับยั้งหรือชะลอการเจริญเติบโตของพืชทั้งสองชนิดได้ แต่ประสิทธิภาพของ UR ให้ผลได้ดีกว่า BR

Noguchi (2004) รายงานว่า งานวิจัยเกี่ยวกับ rice allelopathy ค้นพบอีกครั้งว่า momilactone B นั้นเป็นสารอัลลีโลพาทีข้าวหลายชนิดพบว่ามีการยับยั้งการเจริญเติบโตของพืชอื่นๆ ที่เกิดในที่เดียวกันและ/หรือในห้องปฏิบัติการ โดยข้าวปล่อยสารอัลลีโลพาที ซึ่งก็คือ momilactone B สู่สิ่งแวดล้อมจากการซึมออกของรากข้าว และระดับการปล่อยนั้นเพียงพอต่อการเจริญเติบโตของพืชข้างเคียง การค้นพบนี้บ่งบอกว่า momilactone B นั้นมีบทบาทสำคัญของ rice allelopathy

Hilt (2006) พบว่า epiphytes จะอ่อนแอต่อสารอัลลีโลพาที มากกว่า Phytoplankton ได้ทดสอบโดยการวัดการเจริญเติบโตและปฏิกิริยา Photosystem (PS)II ของพวกสาหร่ายทั่วไป 3 ชนิด และ cyanobacteria ซึ่งอยู่รวมกับ *Myriophyllum spicatum.* การทดสอบบน Planktonic Species การทดสอบพืชที่เกาะบนพืชอื่น สาหร่ายสีเขียว *Stigeoclonium tenue* *diatom Gomphonema parvulum.* และ cyanobacterium *Oscillatoria limosa,* ไม่ได้ถูกยับยั้งโดย *M. spicatum.* การเติบโตและปฏิกิริยา PS II ของ *O.limosa* ถูกกระตุ้นโดย *M. spicatum.* แต่ผลลัพธ์นี้ไม่พบในสภาวะการขาดฟอสฟอรัส เนื่องมาจาก allelopathic ยับยั้งปฏิกิริยา Alkaline Phosphatase หรือ Phophorus Leakage

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Hao *et al.* (2007) คุณสมบัติด้านอัลลีโลพาทีของแตงโม ในการปลูกแบบ hydroponic นั้นได้ศึกษาโดยใช้วิธี continuous root exudates trapping system (CRESTS). Laboratory bioassays and high-performance liquid chromatography (HPLC). นั้นใช้บอกจำนวนของสารพิษจากพืชในเนื้อเยื่อพืช การยับยั้งการเจริญเติบโตทั้งต้นอ่อนของแตงโมและผักกาดหอม ถูกยับยั้งโดยการซึมของรากแตงโม และการยับยั้งจะเพิ่มมากขึ้นเมื่อเพิ่มความเข้มข้นของการซึมภายในระยะเวลา 41-50 วัน

Amoo *et al.* (2008) ศึกษภาพด้านอัลลีโลพาทีของ *Tetrapleura tetraptera* (Schum and Thonn.)Taub,. ได้ทดสอบโดยการสกัดส่วนของใบหลายระดับความเข้มข้น การสกัดสกัดช่วงเวลา 24 และ 48 ชั่วโมง สารกระตุ้นผลผลิตของรากในมะเขือเทศ (*Lycopersicon esculentum* Mill.) แต่กลับยับยั้งใน *Abelmoschus esculentum* L. อย่างไรก็ตามทั้งความยาวของรากและการงอกของพริกชี้ฟ้า (*Capsicum annum* L.) นั้นถูกยับยั้งทั้งหมดในสารสกัดเข้มข้นที่ระดับ 79% และ 73% ตามลำดับ ทั้งสองระดับความเข้มข้นนี้ได้จากสารสกัดช่วงเวลาที่ 24 ชั่วโมง

2. การศึกษาผลทางอัลลีโลพาทีในด้านการส่งเสริม

เรณู (2544) ศึกษาผลของการใช้สารสกัดจากสะเดาต่อการเจริญเติบโต และผลผลิตของพืชผักบางชนิด ได้แก่ การคลุกใบสะเดาสับลงไปในดินร่วมกับการรดพืชผักทดลองด้วยสารสกัดจากสะเดาเพียงอย่างเดียวทุก 3 วัน และการคลุกใบสะเดาสับลงไปในดินเพียงอย่างเดียว พบว่าการรดด้วยสารสกัดจากสะเดาร่วมกับการคลุกใบสะเดาสับลงไปในดิน ทำให้พืชทดสอบได้แก่ ผักกาดขาว ผักกาดกวางตุ้ง และผักบุ้งจีน มีความสูงและน้ำหนักสดสูงสุด

Saxena *et al.* (1996) ผลการวิเคราะห์หาปริมาณของสารที่ค่า 20, 40, 60 และ 80 $g.l^{-1}$ (dry weight basis) ของ หญ้าหางหมาจิ้งจอก (*Pennisetum glaucum* (L.) Br.) ต่อการงอกของเมล็ด การเจริญเติบโตทั้งความยาวรากและต้น พบว่าค่าที่ 20 $g.l^{-1}$ ส่งผลให้ค่าความยาวราก ต้น และน้ำหนักแห้งสูงสุดเมื่อเทียบกับตัวควบคุม แต่ที่ค่า 80, 60 และ 40 $g.l^{-1}$ ให้ค่าเปอร์เซนต์การงอก ความยาวราก ต้น และน้ำหนักแห้งน้อยสุดตามลำดับ

Hershenhorn *et al.* (1997) สารที่ให้กลิ่นหอมและ amino acid amides โดยการสังเคราะห์ทางเคมี ส่งผลให้เกิดการพัฒนาของเมล็ดและรากยาวขึ้นของต้นพืชทดสอบคือ พริกชี้ฟ้า , *Lens culinaris medicus,* มะเขือเทศ, ถั่วโคเวอร์ (*Trifollium* spp. and *Triticum vulgare,*) จากการศึกษาสามารถจัดแบ่งออกได้ 4 กลุ่ม คือ 1) น้ำยาสกัดกั้นการเติบโตของเมล็ด 2) น้ำยาสกัดกั้นความยาวราก 3) น้ำยากระตุ้นให้รากยาวขึ้น 4) น้ำยาสกัดทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Kawaguchi *et al.* (1997) ได้อธิบายเกี่ยวกับผลทางอัลลีโลพาทีของข้าวในการพัฒนาของเมล็ดและรากของวัชพืชขาเขียด (*Monochoria varginalis* (Burm. f.) Presl var. *plantaginea* (Roxb.)) เปรียบเทียบโดยการนำต้นข้าวที่มีระยะการเจริญเติบโตที่ต่างกันคือ 10, 20, 40 และ 120 หลังจากเพาะเมล็ด พบว่าสารสกัดที่ได้จาก 10 d-old ส่งผลให้ลำต้น *M. varginalis* ยาวที่สุด

Javaid *et al.* (2006) ในผลการทดลองได้แสดงให้เห็นว่า สารสกัดจากส่วนต้นของทานตะวัน (*Helianthus annuus*) ข้าวฟ่าง และข้าว ที่ระดับความเข้มข้นที่ 5% 10% 15% 20% และ 25% พบว่าที่ระดับความเข้มข้นที่ 5% ของทานตะวันและข้าวส่งผลให้ *Parthenium hyterophorus* . มีความยาวในส่วนของลำต้นและน้ำหนักสดสูงกว่า control

3. การศึกษาผลทางอัลลีโลพาทีของประยงค์

ประยงค์เป็นพืชในสกุลเดียวกับลางสาด ลองกอง เป็นต้นไม้ของประเทศไทย มักพบตามป่าเบญจพรรณทั่วไป นิยมปลูกเป็นไม้ประดับบ้าน ประยงค์เป็นไม้พุ่มขนาดย่อมถึงใหญ่ ใบมีสีเขียวเข้มและหนาเป็นมัน เป็นแบบใบรวม กลุ่มใบหนึ่งๆ จะประกอบด้วยใบย่อย 5 ใบ ลักษณะใบโค้งมนปลายแหลมออกดอกเป็นช่อ ลักษณะดอกเป็นเม็ดกลมๆ ก้านดอกแตกเป็นกิ่งก้านสาขา ในก้านดอกหนึ่งๆ จะมีดอกตั้งแต่ 20-30 ดอก ดอกมีสีเหลืองอร่าม เกสรดอกเป็นสีขาวเล็กๆ อยู่ภายใน เมื่อดอกบานก็ยังดูเป็นเม็ดกลมๆ อยู่ มีขนาด 0.2-0.3 ซม. ดอกมีกลิ่นหอมเย็นและส่งกลิ่นไปได้ไกล ฤดูออกดอกตั้งแต่เดือนสิงหาคมถึงธันวาคม ประยงค์ (Chinese Rice Flower) ชื่อวิทยาศาสตร์คือ *Aglaia odorata Lour.* อยู่ในวงศ์ MELIACEAE และมีชื่ออื่นๆ ดังนี้คือ ประยงค์, พะยงค์, ชะยง, หอมไกล โดยมีถิ่นกำเนิดจากเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ การขยายพันธุ์สามารถทำได้โดยการเพาะเมล็ด และตอนกิ่ง

บุญรอด (2544) ศึกษาผลของสารสกัดด้วยน้ำจากใบประยงค์สดและแห้งในอัตราส่วนใบ : น้ำกลั่นเท่ากับ 1 : 20 , 1 : 40 และ 1 : 60 (น้ำหนัก : ปริมาตร) ต่อการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของต้นกล้าหญ้าขจรจบดอกเหลือง และหญ้ารังนก ในห้องปฏิบัติการพบว่าสารสกัดจากใบประยงค์สดและแห้งสามารถยับยั้งการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของต้นกล้าวัชพืชทั้งสองชนิดได้ โดยการสกัดจากใบแห้งให้ผลในการยับยั้งมากกว่าสารสกัดใบสด และเมื่อเพิ่มความเข้มข้นของการสกัดด้วยการปรับอัตราส่วนใบ : น้ำกลั่น พบว่าให้ประสิทธิภาพในการยับยั้งเพิ่มมากขึ้น ในการทดลองนี้สารสกัดจากใบแห้งในอัตราส่วน 1 : 20 สามารถยับยั้งการงอกของเมล็ดวัชพืชทั้งสองชนิดได้อย่างสมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บูรณะ (2544) จากการนำสารสกัดจากใบประยงค์แห้งอัตราส่วน ใบแห้ง : น้ำกลั่น 1:20, 1:40, 1:60, 1:80 และ 1:100 (น้ำหนัก : ปริมาตร) มาทดสอบการยับยั้งการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของกล้าพืช 8 ชนิด ได้แก่ บล็อกโคลี่(*Brassica oleracea* var. *italica*) คะน้ายอด(*B. alboglaba*) ผักกาดขาวปลี(*B. pekinensis*) เมล็ดวัชพืชเส้ง (*Triumfetta rhomboidea Jacq.*) เมล็ดวัชพืชเส้งเล็ก (*Melachia corchorifolia* L.) ข้าว ข้าวฟ่าง และเมล็ดถั่วไมยรา(*Desmanthus virgatus*) พบว่าทุกอัตราส่วนสามารถยับยั้งการงอกของต้นกล้าพืชทุกชนิด ยกเว้น เมล็ดถั่วไมยรา

สมหวัง(2544) ศึกษาการสกัดด้วยน้ำ และเมทานอลจากใบประยงค์แห้งต่อการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของต้นกล้าพืชทดสอบบางชนิด พบว่า ที่ระดับความเข้มข้น 12.50 mg DW/ml. สามารถยับยั้งการงอกและการรอดชีวิตในทุกพืชทดสอบ ยกเว้น ไมยราบยักษ์ และพืชทดสอบมีน้ำหนักแห้งลดลงเมื่อเพิ่มความเข้มข้นของสารสกัดเพิ่มขึ้น นอกจากนี้สมหวังยังกล่าวอีกว่า ผลของการสกัดด้วยเมทานอลให้ผลการยับยั้งการงอกและการรอดชีวิตได้ดีกว่าการสกัดด้วยน้ำ

นฤมล (2545) ศึกษาผลของสารสกัดด้วยน้ำจากใบประยงค์ และก้านประยงค์แห้งความเข้มข้น 1.56, 3.13, 6.25, 12.50 และ 25.00 มก./มล. ต่อการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของต้นกล้าข้าว ข้าวฟ่าง หญ้าตีนนก (*Digitaria adscendens* Henr.) หญ้าข้าวนก (*Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv.) และหญ้าไข่มุก (*P. americanum* L.) พบว่าสารสกัดด้วยน้ำจากใบประยงค์และก้านประยงค์แห้งมีประสิทธิภาพในการยับยั้งการงอกของเมล็ดทั้ง 5 ชนิด ที่ความเข้มข้น 25.00 มก./มล. นอกจากนี้ยังมีผลทำให้น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งของพืชทดสอบทั้ง 5 ชนิดลดลง และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างผลของสารสกัดจากใบและก้านประยงค์แห้งต่อการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของพืชทดสอบ พบว่าสารสกัดจากก้านประยงค์แห้งมีประสิทธิภาพในการยับยั้งการงอกและการเจริญเติบโตของพืชทดสอบได้ดีกว่าสารสกัดจากใบแห้ง

นุจเรศ(2545) จากการศึกษาผลของสารสกัดด้วยน้ำจากใบประยงค์แห้ง ในอัตราความเข้มข้น 1.56, 3.13, 6.25, 12.50 และ 25.00 มก./มล. ต่อการงอกของเมล็ดพืชใบกว้างและพืชใบแคบ พบว่าสารสกัดจากใบประยงค์แห้งมีผลยับยั้งการงอกของเมล็ดพืชใบแคบได้ดีกว่าพืชใบกว้าง และผลการยับยั้งการงอกจะมีค่าสูงขึ้นเมื่ออัตราความเข้มข้นของสารสกัดเพิ่มมากขึ้นด้วย

เปรมฤดี (2546) รายงานว่าจากการศึกษาผลของสารสกัดด้วยน้ำจากพืชในวงศ์ Meliaceae 10 ชนิด ต่อการยับยั้งการงอกและการเจริญเติบโตของผักกาดหัวพบว่า สารสกัดจากใบยมหอม ใบประยงค์ ใบลางสาด และใบตาเสือ อัตราส่วน 1 : 10 , 1 : 20 , 1 : 30 , 1 : 40 และ 1 : 50 (น้ำหนัก : ปริมาตร) ทดสอบการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของต้นกล้าพืชทดสอบ 4 ชนิด พบว่า สารสกัดจากใบยมหอมสามารถยับยั้งการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของต้นกล้าพืชทดสอบทั้ง 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยิ่งยง (2548) การใช้ประยงค์คลุมวัสดุปลูกต่อการงอกและการเจริญเติบโตของพืชทดสอบคือ ผักกวางตุ้ง ผักโขม ข้าวและหญ้าข้าวนก โดยใช้ใบที่สกัดสารแล้วในอัตราเดียวกันเป็นวิธีการเปรียบเทียบ พบว่าการคลุมวัสดุปลูกด้วยใบที่ไม่สกัดสารมีผลยับยั้งการงอกของเมล็ดผักกวางตุ้ง ผักโขม และหญ้าข้าวนก แต่ไม่มีผลต่อการงอกของเมล็ดข้าว ในขณะที่การใช้ใบที่ไม่สกัดสารคลุมวัสดุปลูกมีผลยับยั้งการเจริญเติบโตของต้นกล้าพืชทดสอบทั้ง 4 ชนิด เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ใบที่สกัดสารแล้ว ส่วนการคลุกผสมวัสดุปลูกด้วยใบที่ไม่สกัดสาร ปรากฏว่ามีผลยับยั้งการงอกของเมล็ดผักกวางตุ้ง แต่ไม่มีผลยับยั้งการงอกของเมล็ดผักโขม หญ้าข้าวนก และข้าว อย่างไรก็ตาม การใช้ใบที่ไม่สกัดสารคลุกผสมวัสดุปลูกมีผลยับยั้งการเจริญเติบโตของต้นกล้าผักโขม ข้าว และหญ้าข้าวนก การเพิ่มอัตราส่วนของใบในการคลุมและคลุกวัสดุปลูกมีผลให้การงอกและการเจริญเติบโตของต้นกล้าพืชทดสอบถูกยับยั้งมากขึ้น

ในด้านผลของระยะเวลาที่มีต่อการย่อยสลายสารจากใบประยงค์ในดิน โดยการใช้ดินที่ผสมใบประยงค์หมักไว้เป็นเวลา 0 7 14 21 28 และ 35 วัน แบ่งออกเป็นสองส่วนคือ ส่วนที่ 1 ดินผสมใบประยงค์ และส่วนที่ 2 สารสกัดด้วยน้ำจากดินผสมใบประยงค์ นำทั้ง 2 ส่วนมาทดสอบ ผลต่อการงอกและการเจริญเติบโตของพืชทดสอบ พบว่าการใช้ดินผสมและสารสกัดจากดินผสมที่ไม่มีการหมักมีผลยับยั้งการงอกและการเจริญเติบโตของต้นกล้าพืชทดสอบดีที่สุด การเพิ่มระยะเวลาในการหมักมีผลให้ศักยภาพในการยับยั้งการงอกและการเจริญเติบโตของพืชทดสอบลดลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง

1 พืชทดสอบ

ผักกาดกวางตุ้ง (*Brassica campestris* var. *chinensis* L.)

2 กระถางปลูกขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 14 เซนติเมตร

3 ดินปลูก

4 ตาข่ายรองก้นกระถาง

5 จอบ

6 พลั่วตักดิน

7 บัวรดน้ำ

8 ตู้อบ (Hot air over)

9 กรรไกรตัดกิ่ง

10 เครื่องบด

11 ไม้บรรทัด

12 เครื่องชั่งทศนิยม 2 ตำแหน่ง

วิธีการทดลอง

การทดลองที่ 1 การศึกษาผลของการโรยผงประยงค์บนผิวหน้าวัสดุปลูกหลังการงอกของเมล็ดต่อการเจริญเติบโตของต้นผักกาดกวางตุ้ง

1.1 การเตรียมผงจากใบประยงค์

เลือกเก็บประยงค์ในส่วนของกิ่งและใบที่ไม่อ่อนหรือแก่เกินไป และไม่มีร่องรอยการทำลายของโรคและแมลง นำใบประยงค์ไปอบที่อุณหภูมิที่ 45 องศาเซลเซียส จนแห้งสนิท จากนั้นนำส่วนของกิ่งและใบมาบดละด้วยเครื่องบด จะได้ผงประยงค์ในส่วนของกิ่งและใบผสมกัน

1.2 การวางแผนการทดลอง

ทำการทดลองโดยใช้แผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design (CRD) จำนวน 5 วิธีการ (treatment) วิธีการละ 4 ซ้ำ (replication) โดยมีวิธีการดังนี้

วิธีการที่ 1 ไม่โรยผงจากประยงค์ (วิธีการเปรียบเทียบ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการที่ 2 โรยผงจากประยงค์ปริมาณ 0.76 กรัม/ 153 ตร.ซม.
วิธีการที่ 3 โรยผงจากประยงค์ปริมาณ 1.53 กรัม/ 153 ตร.ซม.
วิธีการที่ 4 โรยผงจากประยงค์ปริมาณ 3.07 กรัม/ 153 ตร.ซม.
วิธีการที่ 5 โรยผงจากประยงค์ปริมาณ 6.15 กรัม/ 153 ตร.ซม.

1.3 การทดสอบผงของประยงค์

ทำการคัดเลือกเมล็ดพืชทดสอบ คือ ผักกาดกวางตุ้ง โดยคัดเลือกเมล็ดที่สมบรูณ์ แล้วนำมาปลูกในกระถางขนาด 6 นิ้ว โดยใช้เมล็ดผักกาดกวางตุ้ง 3 เมล็ด ต่อ 1 กระถาง หลังจากเมล็ดงอกได้ประมาณ 2 สัปดาห์ คัดให้เหลือกระถางละ 1 ต้น โดยให้มีขนาดใกล้เคียงกันมากที่สุด จากนั้นโรยผงจากประยงค์รอบต้นผักกาดกวางตุ้ง รดน้ำและบันทึกผล

1.4 การบันทึกผลการทดลอง

ทำการวัดความสูงของต้นผักกาดกวางตุ้งก่อนการโรยผงจากประยงค์ โดยวัดจากส่วนของโคนต้นจนถึงปลายใบ ทำการวัดความสูงในวันที่ 7 , 14, 21 และ 28 วัน หลังการโรยผงจากประยงค์ เมื่อครบ 28 วันนำต้นผักกาดกวางตุ้งไปอบที่อุณหภูมิ 45 องศา เพื่อชั่งหาน้ำหนักแห้ง แล้วนำผลที่ทำการบันทึกตรวจวัดที่ได้ไปวิเคราะห์ความแปรปรวน

1.5 การวิเคราะห์ผล

นำข้อมูลความสูงของต้นผักกาดกวางตุ้งที่วัดได้ในแต่ละสัปดาห์ น้ำหนักแห้งของต้น น้ำหนักแห้งของราก และน้ำหนักรวม ไปวิเคราะห์หาค่าความแปรปรวนทางสถิติโดยวิธี Duncan's Mutiple Range Test (DMRT) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SAS

การทดลองที่ 2 การศึกษาผลของการโรยผงประยงค์บนผิวหน้าวัสดุปลูกในปริมาณที่แตกต่างกัน 5 วิธีการ หลังการงอกของเมล็ดและโรยใส่เพิ่มในปริมาณที่เท่ากันทุกสัปดาห์ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นผักกาดกวางตุ้ง

2.1 การเตรียมผงจากใบประยงค์

เตรียมผงจากประยงค์เช่นเดียวกับการทดลองที่ 1

2.2 การวางแผนการทดลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการที่ 1 ไม่โรยผงจากประยงค์ (วิธีการเปรียบเทียบ)

วิธีการที่ 2 โรยผงจากประยงค์ปริมาณ 0.76 กรัม/ 153 ตร.ซม.ทำการโรยผงประยงค์ซ้ำลงไปในกระถางโดยโรยใส่ในปริมาณเท่าเดิมทุกสัปดาห์

วิธีการที่ 3 โรยผงจากประยงค์ปริมาณ 1.53 กรัม/ 153 ตร.ซม.ทำการโรยผงประยงค์ซ้ำลงไปในกระถางโดยโรยใส่ในปริมาณเท่าเดิมทุกสัปดาห์

วิธีการที่ 4 โรยผงจากประยงค์ปริมาณ 3.07 กรัม/ 153 ตร.ซม.ทำการโรยผงประยงค์ซ้ำลงไปในกระถางโดยโรยใส่ในปริมาณเท่าเดิมทุกสัปดาห์

วิธีการที่ 5 โรยผงจากประยงค์ปริมาณ 6.15 กรัม/ 153 ตร.ซม.ทำการโรยผงประยงค์ซ้ำลงไปในกระถางโดยโรยใส่ในปริมาณเท่าเดิมทุกสัปดาห์

2.3 การทดสอบผงของประยงค์

ทำการคัดเลือกเมล็ดพืชทดสอบ คือ ผักกาดกวางตุ้ง โดยคัดเลือกเมล็ดที่สมบรูณ์ แล้วนำมาปลูกในกระถางขนาด 6 นิ้ว โดยใช้เมล็ดผักกาดกวางตุ้ง 3 เมล็ด ต่อ 1 กระถาง หลังจากเมล็ดงอกได้ประมาณ 2 สัปดาห์ คัดให้เหลือกระถางละ 1 ต้น โดยให้มีขนาดใกล้เคียงกันมากที่สุด จากนั้นโรยผงจากประยงค์รอบต้นผักกาดกวางตุ้งตามแผนการทดลองที่ 2.2 จากนั้นรดน้ำและบันทึกผล

2.4 การบันทึกผลการทดลอง

ทำการบันทึกผลการทดลองเช่นเดียวกับการทดลองที่ 1

2.5 การวิเคราะห์ผล

ทำการวิเคราะห์ผลเช่นเดียวกับการทดลองที่ 1

ระยะเวลาดำเนินการทดลอง

เริ่มทำการทดลองตั้งแต่ วันที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2550

สิ้นสุดการทดลอง วันที่ 15 มกราคม พ.ศ. 2551

สถานที่ทำการทดลอง

ภาควิชาพืชสวน คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

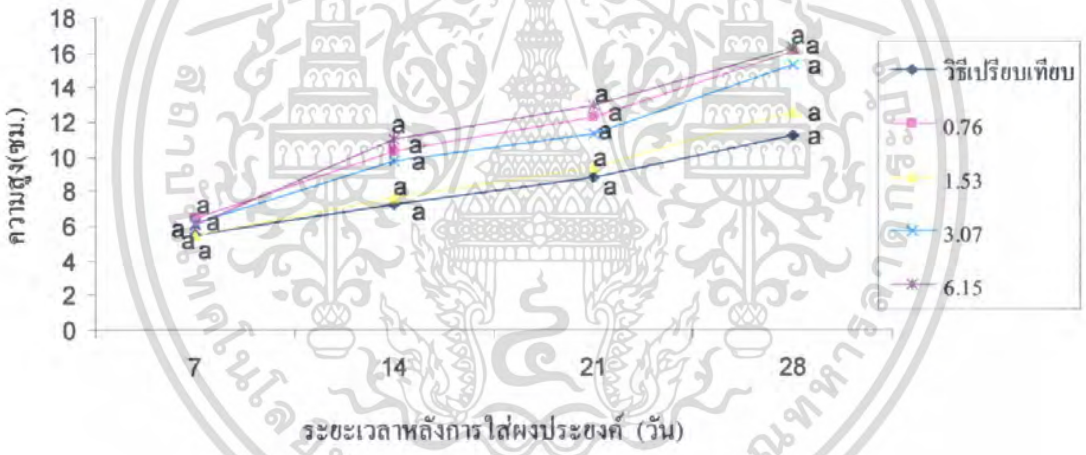
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการทดลอง

การทดลองที่ 1 การศึกษาผลของการโรยผงประยงค์บนผิวหน้าวัสดุปลูกหลังการงอกของเมล็ดต่อการเจริญเติบโตของต้นผักกาดกวางตุ้ง

ผลต่อการเจริญเติบโต

จากการศึกษาผลของการโรยผงประยงค์บนผิววัสดุปลูกหลังการงอกของเมล็ด พบว่าการใช้ผงประยงค์ในอัตรา 6.15 กรัม/ 153 ตร.ซม. สามารถส่งผลต่อการเจริญเติบโตของต้นผักกาดกวางตุ้งด้านความสูงได้สูงสุด รองลงมาคือการใช้ในอัตรา 0.76, 3.07 และ 1.53 กรัม/ 153 ตร.ซม. แต่ไม่มีความแตกต่างกันทางทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับต้นกวางตุ้งที่ไม่ได้โรยผงของประยงค์บนผิววัสดุปลูก (ภาพที่ 1)

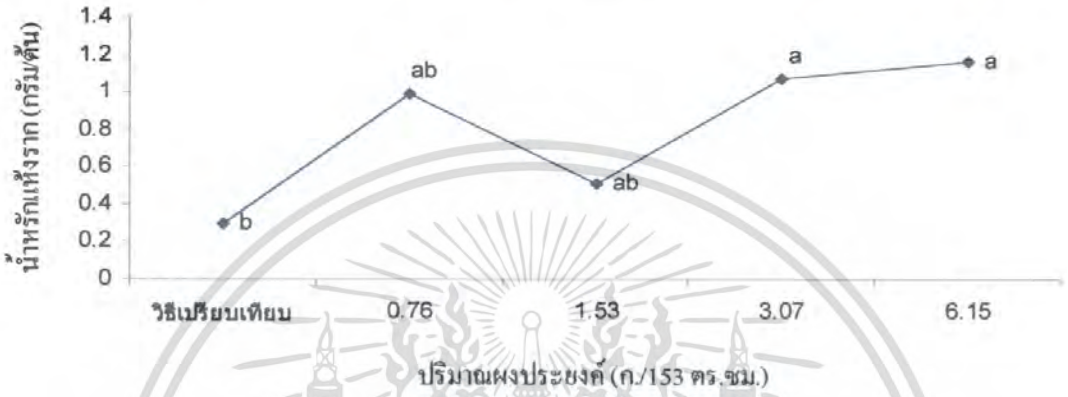


ภาพที่ 1 ผลของการโรยผงประยงค์บนผิวหน้าวัสดุปลูกหลังการงอกของเมล็ดต่อการเจริญเติบโตด้านความสูงของต้นผักกาดกวางตุ้ง ค่าเฉลี่ยจากจำนวน 5 ซ้ำ ค่าเฉลี่ยในแต่ละวันที่มีอักษรเหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติจากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยโดย DMRT (p=0.05)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลต่อน้ำหนักแห้งราก

ต้นผักกาดกวางตุ้งที่ได้รับการโรยผงของประยงค์บนผิวหน้าวัสดุปลูกที่ปริมาณ 6.15 กรัม/ 153 ตร.ซม. และ 3.07 กรัม/ 153 ตร.ซม. มีน้ำหนักแห้งมากกว่าต้นผักกาดกวางตุ้งที่ไม่ได้โรยผงของประยงค์บนผิวหน้าวัสดุปลูกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ภาพที่ 2)

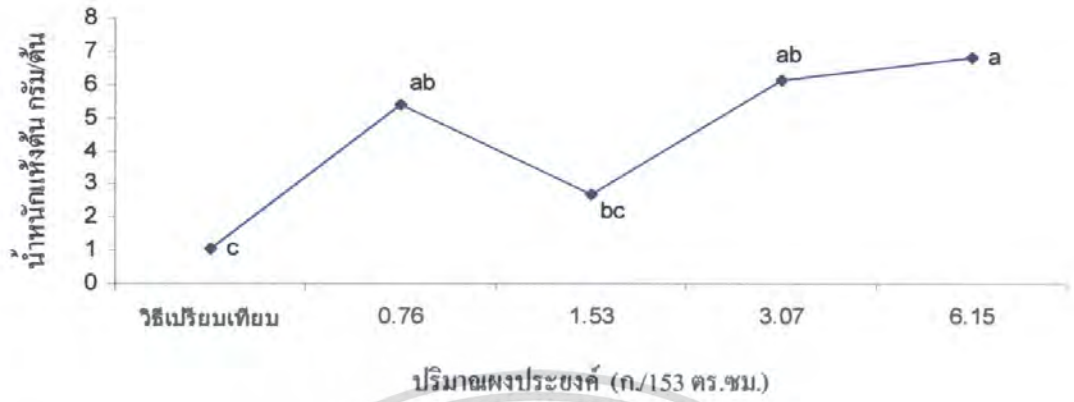


ภาพที่ 2 ผลของการโรยผงประยงค์บนผิวหน้าวัสดุปลูกหลังการงอกของเมล็ดต่อน้ำหนักแห้งรากของต้นผักกาดกวางตุ้ง ค่าเฉลี่ยจากจำนวน 5 ซ้ำ ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักแห้งรากที่มีอักษรเหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติจากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยโดย DMRT(p=0.05)

ผลต่อน้ำหนักแห้งต้น

ต้นผักกาดกวางตุ้งที่ได้รับการโรยผงของประยงค์บนผิวหน้าวัสดุปลูกทุกปริมาณที่ใช้ ยกเว้นที่ปริมาณ 1.53 กรัม/ 153 ตร.ซม. มีน้ำหนักแห้งต้นมากกว่าต้นผักกาดกวางตุ้งที่ไม่ได้โรยผงของประยงค์บนผิวหน้าวัสดุปลูกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ภาพที่ 3)

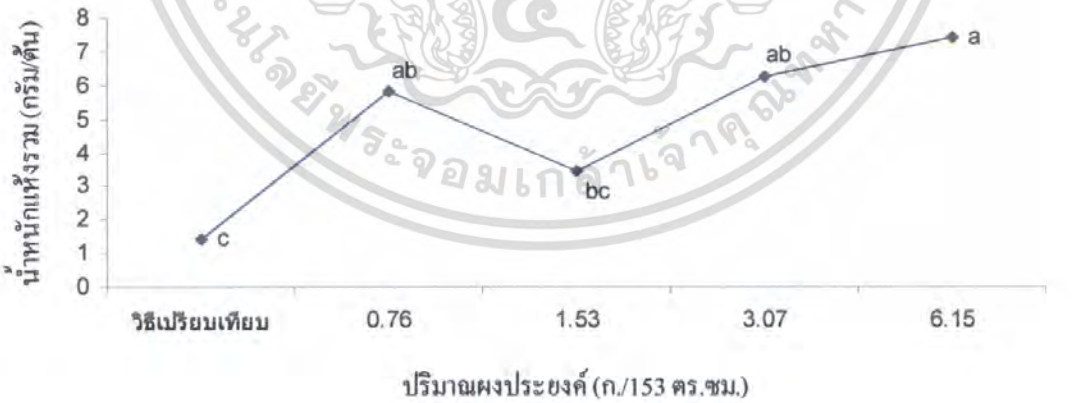
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3 ผลของการโรยผงประยงค์บนผิวหน้าวัสดุปลูกหลังการงอกของเมล็ดต่อน้ำหนักแห้งต้นของต้นผักกาดกวางตุ้ง ค่าเฉลี่ยจากจำนวน 5 ซ้ำ ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักแห้งต้นที่มีอักษรเหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติจากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยโดย DMRT (p=0.05)

ผลต่อน้ำหนักแห้งรวม

ต้นผักกาดกวางตุ้งที่ได้รับการโรยผงประยงค์บนผิวหน้าวัสดุปลูกทุกปริมาณที่ใช้ ยกเว้นที่ปริมาณ 1.53 กรัม/ 153 ตร.ซม. มีน้ำหนักแห้งรวมมากกว่าต้นผักกาดกวางตุ้งที่ไม่ได้โรยผงประยงค์บนผิวหน้าวัสดุปลูกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ภาพที่ 4)



ภาพที่ 4 ผลของการโรยผงประยงค์บนผิวหน้าวัสดุปลูกหลังการงอกของเมล็ดต่อน้ำหนักแห้งรวมของต้นผักกาดกวางตุ้ง ค่าเฉลี่ยจากจำนวน 5 ซ้ำ ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักแห้งรวมที่มีอักษรเหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติจากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยโดย DMRT (p=0.05)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

การทดลองที่ 2 การศึกษาผลของการโรยผงประยงค์บนผิวหน้าวัสดุปลูกในปริมาณที่แตกต่างกัน 5 วิธีการ หลังการงอกของเมล็ดและโรยใส่เพิ่มในปริมาณที่เท่ากันทุกสัปดาห์ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นผักกาดกวางตุ้ง

ผลต่อการเจริญเติบโต

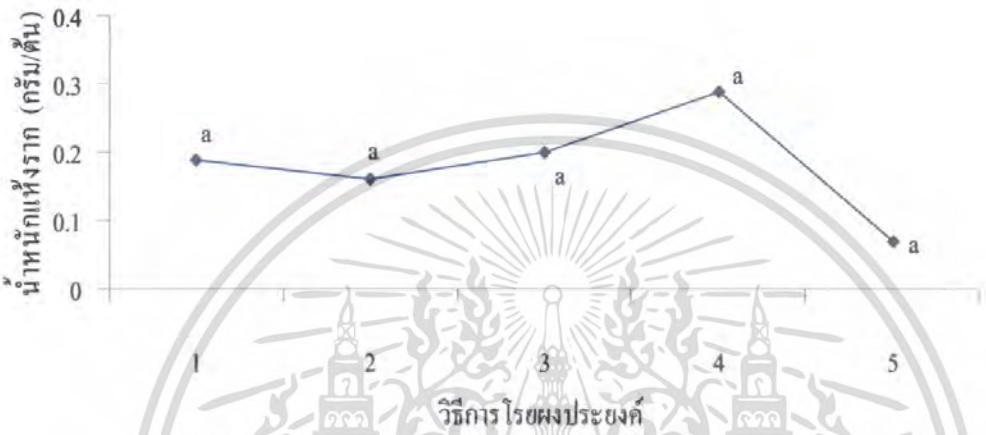
จากการศึกษาผลของการโรยผงประยงค์บนผิวหน้าวัสดุปลูกในปริมาณที่แตกต่างกัน 5 วิธีการ หลังการงอกของเมล็ดและโรยใส่เพิ่มในปริมาณที่เท่ากันทุกสัปดาห์ในอัตรา 0.76, 1.53, 3.07 และ 6.15 กรัม/ 153 ตร.ซม. พบว่าทุกอัตราที่ใช้ไม่มีผลต่อการเจริญเติบโตในด้านความสูงของต้นผักกาดกวางตุ้งทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับต้นผักกาดกวางตุ้งที่ไม่ได้โรยผงประยงค์บนผิวหน้าวัสดุปลูก (ภาพที่ 5)

ภาพที่ 5 ผลของการโรยผงประยงค์บนผิวหน้าวัสดุปลูกในปริมาณที่แตกต่างกัน 5 วิธีการ หลังการงอกของเมล็ดและโรยใส่เพิ่มในปริมาณที่เท่าเดิมทุกสัปดาห์ต่อการเจริญเติบโตด้านความสูงของต้นผักกาดกวางตุ้ง ค่าเฉลี่ยจากจำนวน 5 ซ้ำ ค่าเฉลี่ยในแต่ละวันที่มีอักษรเหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติจากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยโดย DMRT (p=0.05)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
82159

ผลต่อน้ำหนักแห้งราก

การใช้ผงของประยงค์ในการโรยบนผิวหน้าวัสดุปลูกในปริมาณที่แตกต่างกัน 5 วิธีการ หลังการงอกโดยใส่เพิ่มในปริมาณเท่าเดิมทุกสัปดาห์ พบว่าน้ำหนักแห้งรากของผักกาดกวางตุ้งในทุกวิธีการทดลองไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ภาพที่ 6)



ภาพที่ 6 ผลของการโรยผงประยงค์บนผิวหน้าวัสดุปลูกในปริมาณที่แตกต่างกัน 5 วิธีการ หลังการงอกของเมล็ดและโรยใส่เพิ่มในปริมาณที่เท่าเดิมทุกสัปดาห์ต่อน้ำหนักแห้งรากของต้นผักกาดกวางตุ้ง ค่าเฉลี่ยจากจำนวน 5 ซ้ำ ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักแห้งรากที่มีอักษรเหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติจากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยโดย DMRT (p=0.05)

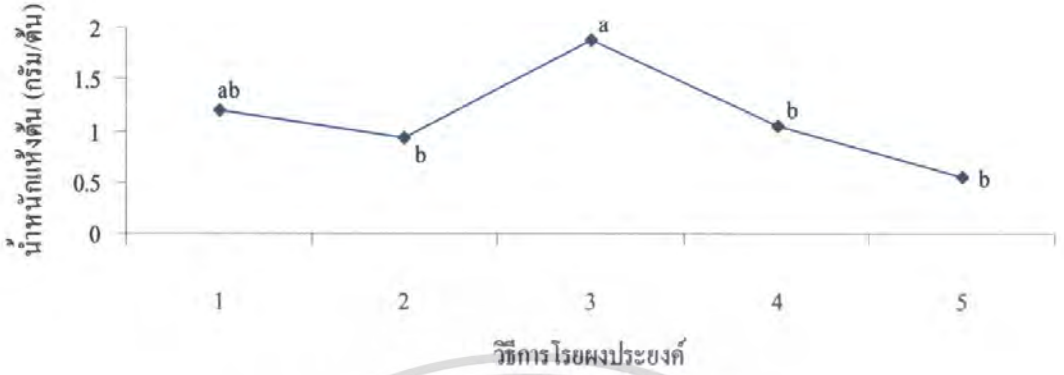
ผลต่อน้ำหนักแห้งต้น

ต้นผักกาดกวางตุ้งที่ได้รับการโรยผงของประยงค์บนผิวหน้าวัสดุปลูกในปริมาณที่แตกต่างกัน 5 วิธีการหลังการงอกโดยใส่เพิ่มในปริมาณเท่าเดิมทุกสัปดาห์มีน้ำหนักแห้งไม่แตกต่างกันทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับต้นกวางตุ้งที่ไม่ได้โรยผงประยงค์บนผิวหน้าวัสดุปลูก (ภาพที่ 7)

ผลต่อน้ำหนักแห้งรวม

ต้นผักกาดกวางตุ้งที่ได้รับการโรยผงของประยงค์บนผิวหน้าวัสดุปลูกในปริมาณที่แตกต่างกัน 5 วิธีการ หลังการ งอกของเมล็ดและโรยใส่เพิ่มในปริมาณที่เท่าเดิมทุกสัปดาห์มีน้ำหนักแห้งรวมไม่แตกต่างทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับต้นผักกาดกวางตุ้งที่ไม่ได้โรยผงของประยงค์บนผิวหน้าวัสดุปลูก (ภาพที่ 8)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 7 ผลของการโรยผงประยงค์บนผิวหน้าวัสดุปลูกในปริมาณที่แตกต่างกัน 5 วิธีการ หลังการงอกของเมล็ดและโรยใส่เพิ่มในปริมาณที่เท่าเดิมทุกสัปดาห์ต่อน้ำหนักแห้งต้นของต้นผักกาดกวางตุ้ง ค่าเฉลี่ยจากจำนวน 5 ซ้ำ ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักแห้งต้นที่มีอักษรเหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติจากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยโดย DMRT (p=0.05)

ภาพที่ 8 ผลของการโรยผงประยงค์บนผิวหน้าวัสดุปลูกในปริมาณที่แตกต่างกัน 5 วิธีการ หลังการงอกของเมล็ดและโรยใส่เพิ่มในปริมาณที่เท่าเดิมทุกสัปดาห์ต่อน้ำหนักแห้งรวมของต้นผักกาดกวางตุ้ง ค่าเฉลี่ยจากจำนวน 5 ซ้ำ ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักแห้งรวมที่มีอักษรเหมือนกันแสดงว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติจากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยโดย DMRT (p=0.05)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง

จากการศึกษาผลของการโรยผงของประยงค์บนผิวหน้าวัสดุปลูกหลังการงอกของเมล็ดต่อการเจริญเติบโตของต้นผักกาดกวางตุ้ง โดยทำการทดสอบในอัตรา 0.76, 1.53, 3.07 และ 6.15 ก./153 ตร.ซม. เปรียบเทียบกับการไม่โรยผงของประยงค์บนผิวหน้าวัสดุปลูก ผลสรุปได้ดังนี้ ตลอดระยะเวลา 4 สัปดาห์ หลังจากการทดลองพบว่า การโรยผงทุกอัตราไม่มีผลต่อความสูงของต้นผักกาดกวางตุ้ง เมื่อเปรียบเทียบกับการไม่โรยผงของประยงค์บนผิวหน้าวัสดุปลูก ในด้านผลต่อน้ำหนักแห้งราก น้ำหนักแห้งต้น และน้ำหนักแห้งรวม พบว่าการโรยผงประยงค์ที่ปริมาณ 6.15 ก./153 ตร.ซม. มีผลให้น้ำหนักแห้งราก น้ำหนักแห้งต้น และรวมมีน้ำหนักเพิ่มมากที่สุด และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับการไม่โรยผงของประยงค์บนผิวหน้าวัสดุปลูก รองลงมาคือการโรยผงประยงค์ในอัตรา 3.07 ก./153 ตร.ซม.

ส่วนการศึกษาผลของการใช้ผงประยงค์โรยบนผิวหน้าวัสดุปลูกในปริมาณที่แตกต่างกัน 5 วิธีการ โดยการใส่หลังการงอกของเมล็ดและใส่เพิ่มในปริมาณที่เท่ากันทุกสัปดาห์ พบว่าการเจริญเติบโตของต้นผักกาดกวางตุ้งทั้งในด้านความสูง น้ำหนักแห้งราก น้ำหนักแห้งต้น และน้ำหนักแห้งรวม ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับการไม่โรยผงของประยงค์บนผิวหน้าวัสดุปลูก อย่างไรก็ตาม พบว่าการใช้ผงประยงค์ที่ปริมาณ 1.53 ก./153 ตร.ซม. ใส่ในอัตราที่เท่ากันทุกสัปดาห์ มีผลให้น้ำหนักแห้งต้นและน้ำหนักแห้งรวมมากที่สุด

จากการศึกษานี้ พบว่าการโรยผงของประยงค์บนผิวหน้าวัสดุปลูกหลังการงอกของเมล็ดผักกาดกวางตุ้ง พบว่าต้นผักกาดกวางตุ้งมีการเจริญเติบโตทางด้านน้ำหนักแห้งราก น้ำหนักแห้งต้น และน้ำหนักแห้งรวมที่เพิ่มขึ้นสอดคล้องกับรายงานผลของสารสกัดจากวัชพืชสาบหมาต่อการงอกและการเจริญเติบโตของพืชปลูกและวัชพืชบางชนิด โดยผลของการสกัดสารจากวัชพืชสาบหมาในอัตราต่ำที่สามารถทำให้ต้นหญ้าปากควายมีการเจริญเติบโตดีกว่าชุดควบคุม (ชอุ่ม และศิริพร, 2537)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

ชอุ่ม เปรมัษเรียร และศิริพร ซึงสนธิพร. 2537. ผลของสารสกัดจากวัชพืชสาบหมาต่อการงอกและการเจริญเติบโตของพืชปลูกและวัชพืชบางชนิด. วารสารวิชาการเกษตร 12(1):37-41.

คารารัตน์ มณีจันทร์. 2547. ผลทางอัลลีโลพาทีของพุทธชาติก้านแดง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. คณะเทคโนโลยีการเกษตร. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

ธีรเดช สิงห์โต. 2549. ประสิทธิภาพของสารกำจัดวัชพืชจากใบและก้านเทียนหยดต่อการยับยั้งการงอกและการเจริญเติบโตของวัชพืชบางชนิด. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี. คณะเทคโนโลยีการเกษตร. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

นฤมล เจริญแพทย์. 2545. ผลของสารสกัดด้วยน้ำจากใบและก้านประยงค์แห้งต่อการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของต้นกล้าพืชใบเลี้ยงเดี่ยวบางชนิด. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี. คณะเทคโนโลยีการเกษตร. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

นุจเรศ สีดา. 2545. ผลของสารสกัดด้วยน้ำจากใบประยงค์แห้งต่อการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของต้นกล้าพืชบางชนิด. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี. คณะเทคโนโลยีการเกษตร. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

บุญรอด ชาติยานนท์. 2544. ผลของสารสกัดจากใบประยงค์ต่อการยับยั้งการงอกและการเจริญเติบโตของพืชบางชนิด. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. คณะเทคโนโลยีการเกษตร. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

บูรณะ พิทักษ์. 2544. ผลของสารสกัดจากใบประยงค์แห้งต่อการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของต้นกล้าพืช 8 ชนิด. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี. คณะเทคโนโลยีการเกษตร. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

เปรมฤดี มัฌยานนท์. 2545. ศักยภาพของสารสกัดด้วยน้ำจากใบพืชในวงศ์ Meliaceae 10 ชนิดต่อการยับยั้งการงอกและการเจริญเติบโตของพืชทดสอบบางชนิด. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี. คณะเทคโนโลยีการเกษตร. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

พรชัย เหลืองอาภาพงศ์. 2540. วัชพืชศาสตร์. กรุงเทพฯ. ลินคอร์น.

ยิ่งยง เมฆลอย. 2548. ผลทางอัลลีโลพาทีของประยงค์ต่อการงอกและการเจริญเติบโตของพืชบางชนิด. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. คณะเทคโนโลยีการเกษตร. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรณู ตรีโลเกศ. 2544. ผลของการใช้สารสกัดจากสะเดาต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของพืชผักบางชนิด. วารสารศูนย์บางพระ 38(1) : 11-15.

วัชรากรณ์ ปราณี และวัชรีพร แสงวัชรพันธุ์. 2546. การศึกษาศักยภาพของสารสกัดจากใบ *Walsura trichostemon* Miq. ต่อการยับยั้งการงอกและการเจริญของพืชทดสอบ. โครงงานพิเศษ. ภาควิชาเคมี. คณะวิทยาศาสตร์. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

สมหวัง ภักดี. 2544. ผลของสารสกัดด้วยน้ำและเมธานอลจากใบประยงค์แห้งต่อการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของต้นกล้าพืชบางชนิด. คณะเทคโนโลยีการเกษตร. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

อุไร เพ่งพิศ. 2539. ผลของสารอัลลีโลพาธิกของวัชพืชบางชนิดที่มีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตถั่วเหลืองพันธุ์ สจ. 4. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Amoo, S.O, A.U. Ojo ang J.V. Staden. 2008. Allelopathic potential of *Tetrapleura tetraptera* leaf extracts on early seedling growth of five agricultural crops. South African Journal of Botany 74:149-152.

Cameron, H.J. and G.R. Julian. 1980. " Inhibition of protein synthesis in lettuce (*Lactuca sativa* L.) by allelopathic compounds." J. Chem. Ecol. 6:989-995.

Gonzalez, L., X.C. Souto and M.J. Reigosa. 1995. Allelopathic effects of *Acacia melanoxylon* R.Br. phyllodes during their decomposition. Forest Ecology and Management 77:53-63.

Hao, Z.P., Q. Wang, P. Christie and X.L. Li. 2007. allelopathic potential of watermelon tissues and root exudates. Scientia Horticulturae 112:315-320.

Hershenhorn, J., M. Zohar, B. Crammer, Z. Ziv, V. Weinstein, Y. Kleifeld, Y. Lavan and R. Ikan. 1997. Plant-growth regulators derived from the sweetener stevioside. Plant Growth Regulation 23:173-178.

Hilt, S. 2006. Allelopathic inhibition of epiphytes by submerged macrophytes. Aquatic Botany 85:252-256.

Javaid, A., S. Shafique, R. Bajwa and S. Shafique. 2006. Effect of aqueous extracts of allelopathic crops on germination and growth of *Parthenium hysterophorus* L. South African Journal of Botany 72:609-612.

Kawanguchi, S., K. Yoneyama, T. Yokota, Y. Takeuchi, M. Ogasawara and M. Konnai. 1997. Effects of aqueous extract of rice plant (*Oryza sativa* L.) on seed germination

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

and radicle elongation of *Monochria vaginalis* var. *plantaginea*. Plant Growth Regulation 23:183-189

Noguchi, H.K. 2004. Allelopathic substance in rice root exudates :Rediscovery of momilactone B as an allelochemical. J. Plant Physiol. 161:271-276.

Putnam, A.R. 1988. Allelochemicals from plant as herbicides. Weed Tech. 2 : 510-518.

Rice, E.L. 1984. Allelopathy. 2nd ed. Academic Press, Inc. Orlando.

Saxena, A., D.V. Singh and N.L. Joshi. 1996. Autotoxic effects of pearl millet aqueous extracts on seed germination and seedling growth. Journal of Environment 33:255-260.

Singh, H.P., D.R. Batish, J.K. Pandher and R.K. Kohli. 2003. Assessment of allelopathic properties of *Parthenium hysterophorus* residues. Agriculture, Ecosystems and Environment 95:537-541.

Zeng, R.S., S.M. Lou, Y.H. Shi and C.Y. Tu. 2001. Physiological and biochemical mechanism of secalonic acid F on hifher plants. Agronomy Journal. 93:72-79.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลของการโรยผงประยงค์บนผิวหน้าวัสดุปลูกหลังการงอกของเมล็ดต่อการเจริญเติบโตของผักกาดกวางตุ้ง

วันที่ 7 หลังจากการใส่ผงประยงค์

ปริมาณผงของประยงค์	ความสูง (ซม.)				
(กรัม)	1	2	3	4	เฉลี่ย
วิธีเปรียบเทียบ	4.80	5.50	6.60	5.40	5.50a
0.76	8.20	6.00	6.63	5.70	6.50 a
1.53	4.70	6.80	4.00	6.60	5.50 a
3.07	6.50	4.90	7.50	6.00	6.20 a
6.15	6.90	6.20	4.60	6.90	6.10 a

วันที่ 14 หลังจากการใส่ผงประยงค์

ปริมาณผงของประยงค์	ความสูง (ซม.)				
(กรัม)	1	2	3	4	เฉลี่ย
วิธีเปรียบเทียบ	6.10	8.00	7.90	7.40	7.30 a
0.76	14.90	8.40	10.00	8.60	10.40 a
1.53	5.60	10.40	5.40	9.10	7.60 a
3.07	10.70	7.30	13.40	8.10	9.80 a
6.15	13.10	10.00	7.60	13.00	11.00 a

วันที่ 21 หลังจากการใส่ผงประยงค์

ปริมาณผงของประยงค์	ความสูง (ซม.)				
(กรัม)	1	2	3	4	เฉลี่ย
วิธีเปรียบเทียบ	6.50	11.10	8 .20	9.70	8.80 a
0.76	17.70	10.20	11.90	9.70	12.30a
1.53	5.80	14.50	6.30	11.00	9.40 a
3.07	14.60	7.80	16.50	8.60	11.30 a
6.15	15.70	10.90	8.80	16.80	13.00 a

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วันที่ 28 หลังจากการใส่ผงประยงค์

ปริมาณผงของประยงค์ (กรัม)	ความสูง (ซม.)				
	1	2	3	4	เฉลี่ย
วิธีเปรียบเทียบ	7.80	13.20	11.40	12.40	11.20 a
0.76	19.80	16.40	14.50	13.80	16.10 a
1.53	7.80	19.70	9.30	13.80	12.60 a
3.07	19.10	10.40	20.80	10.90	15.30 a
6.15	20.00	12.30	12.00	21.10	16.30 a

น้ำหนักแห้งราก

ปริมาณผงของประยงค์ (กรัม)	น้ำหนักแห้ง (กรัม/ต้น)				
	1	2	3	4	เฉลี่ย
วิธีเปรียบเทียบ	0.07	0.15	0.08	0.08	0.30b
0.76	0.65	0.28	0.23	0.16	0.99ab
1.53	0.05	0.34	0.05	0.23	0.51ab
3.07	0.44	0.22	0.57	0.20	1.08a
6.15	0.45	0.24	0.42	0.44	1.17a

น้ำหนักแห้งต้น

ปริมาณผงของประยงค์ (กรัม)	น้ำหนักแห้ง (กรัม/ต้น)				
	1	2	3	4	เฉลี่ย
วิธีเปรียบเทียบ	0.27	0.52	0.29	0.41	1.07c
0.76	2.52	1.83	1.26	0.81	5.38ab
1.53	0.48	1.89	0.61	0.95	2.72bc
3.07	2.25	1.18	2.26	1.19	6.12ab
6.15	2.61	1.64	1.50	2.61	6.83a

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำหนักแห้งรวม

ปริมาณผงของประยงค์	น้ำหนักแห้ง (กรัม/ต้น)				
(กรัม)	1	2	3	4	เฉลี่ย
วิธีเปรียบเทียบ	0.34	0.67	0.37	0.49	1.42c
0.76	3.17	2.11	1.49	0.97	5.85ab
1.53	0.53	2.23	0.66	1.18	3.47bc
3.07	2.69	1.40	2.83	1.39	6.25ab
6.15	3.06	1.88	1.92	3.05	7.44a

ผลของการโรยผงประยงค์บนผิวหน้าวัสดุปลูกหลังการงอกของเมล็ดและโรยใส่ในปริมาณที่เท่าเดิมทุกสัปดาห์ต่อการเจริญเติบโตของผักกาดกวางตุ้ง

วันที่ 7 หลังจากการใส่ผงประยงค์

วิธีการโรยผงประยงค์	ความสูง (ซม.)				
	1	2	3	4	เฉลี่ย
วิธีการที่ 1	11.90	12.00	11.70	11.90	11.80a
วิธีการที่ 2	13.00	11.90	12.50	12.80	12.50a
วิธีการที่ 3	12.60	13.70	13.00	11.60	12.70a
วิธีการที่ 4	12.50	12.00	12.10	12.10	12.10a
วิธีการที่ 5	11.70	12.50	10.30	12.50	11.70a

วันที่ 14 หลังจากการใส่ผงประยงค์

วิธีการโรยผงประยงค์	ความสูง (ซม.)				
	1	2	3	4	เฉลี่ย
วิธีการที่ 1	12.50	13.00	13.60	12.30	13.00a
วิธีการที่ 2	14.60	11.60	13.20	13.20	13.10a
วิธีการที่ 3	14.20	12.70	13.80	12.10	13.20a
วิธีการที่ 4	13.00	12.40	11.20	12.30	12.20a
วิธีการที่ 5	12.00	11.60	12.00	13.30	12.20a

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วันที่ 21 หลังจากการใส่ผงประยงค์

วิธีการโรยผงประยงค์	ความสูง (ซม.)				
	1	2	3	4	เฉลี่ย
วิธีการที่ 1	12.50	14.70	14.40	13.10	13.60a
วิธีการที่ 2	15.10	12.40	14.30	14.20	14.00a
วิธีการที่ 3	14.40	13.70	13.00	12.10	13.30a
วิธีการที่ 4	12.60	12.60	12.80	13.30	12.80a
วิธีการที่ 5	12.60	13.60	11.00	14.00	12.60a

วันที่ 28 หลังจากการใส่ผงประยงค์

วิธีการโรยผงประยงค์	ความสูง (ซม.)				
	1	2	3	4	เฉลี่ย
วิธีการที่ 1	18.80	16.30	12.30	17.30	16.10a
วิธีการที่ 2	18.80	13.20	14.40	14.70	15.20a
วิธีการที่ 3	15.10	13.10	18.90	12.30	14.80a
วิธีการที่ 4	25.90	11.40	11.00	11.10	14.80a
วิธีการที่ 5	13.70	13.70	15.40	17.50	15.00a

น้ำหนักแห้งราก

วิธีการโรยผงประยงค์	น้ำหนักแห้ง (กรัม/ต้น)				
	1	2	3	4	เฉลี่ย
วิธีการที่ 1	0.35	0.17	0.11	0.13	0.19a
วิธีการที่ 2	0.24	0.13	0.13	0.17	0.16a
วิธีการที่ 3	0.16	0.25	0.22	0.17	0.20a
วิธีการที่ 4	0.54	0.11	0.14	0.10	0.29a
วิธีการที่ 5	0.08	0.07	0.02	0.11	0.07a

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำหนักแห้งต้น

วิธีการโรยผงประยงค์	น้ำหนักแห้ง (กรัม/ต้น)				
	1	2	3	4	เฉลี่ย
วิธีการที่ 1	1.53	1.31	0.80	1.16	1.20ab
วิธีการที่ 2	1.63	0.84	0.46	0.81	0.93b
วิธีการที่ 3	1.69	1.89	2.03	1.94	1.88a
วิธีการที่ 4	2.50	0.63	0.52	0.54	1.04b
วิธีการที่ 5	0.52	0.43	0.57	0.72	0.56b

น้ำหนักแห้งรวม

วิธีการโรยผงประยงค์	น้ำหนักแห้ง (กรัม/ต้น)				
	1	2	3	4	เฉลี่ย
วิธีการที่ 1	1.88	1.48	0.91	1.29	1.39ab
วิธีการที่ 2	1.87	0.97	0.59	0.98	1.09ab
วิธีการที่ 3	1.85	2.14	2.25	2.11	2.08a
วิธีการที่ 4	3.04	0.74	0.66	0.64	1.33ab
วิธีการที่ 5	0.60	0.50	0.59	0.83	0.63b

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้