

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ปัญหาพิเศษปริญญาโท

เรื่อง

ผลของการใช้ซากใบพืชคลุมผิวน้ำดินต่อการงอกและการเจริญเติบโตของพืชทดสอบ

**Effect of leaf residue placed as mulching on soil surface against germination and growth
of bioassay seeds.**



1108948

โดย

นายนนท์สวัสดิ์ สิริเวชพันธุ์

ฉพ.

๒๕ 159 ๗.

2548

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....**108948**
วัน,เดือน,ปี.....-2 ส.ค. 2553

b.....12228291
i.....

เสนอ

ภาควิชาพืชสวน

คณะบัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Title Effect of leaf residue placed as mulching on soil surface against germination and growth of bioassay seeds.

Name Mr.Nonsawat Sirivejabandhu

Division Horticulture

Department Horticulture

Faculty Graduate school

Abstract

Effects of Arabian Jasmine (*Jasminum sambac* Ait.), Spanish Jasmine (*Jasminum officinale* Linn. F. var. *grandiflorum* (Linn.) Kob.), Chinese rice flower (*Aglaia odorata* Lour.) and Vetivergrass (*Vetiveria nemoralis* A. Camus) leaf residues placed as mulching on seed germination and seedling growth of Chinese radish (*Raphanus sativus* L. var. *longipanatus*) and Barnyard grass (*Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv) were determined and those leaf extracted with methanol were used as control. The results showed that all of mulching materials were significantly inhibited Chinese radish and Barnyard grass seed germination. The Spanish Jasmine leaf mulching shown the highest inhibition effect on germination and seedling growth of Chinese radish. The inhibition percentage on germination and seedling growth were 16.67 and 42.50%, respectively. While barnyard grass seed germination and seedling growth were inhibited 33.25 and 48.44%, respectively.

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	I
สารบัญตาราง	II
สารบัญภาพ	IV
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	2
ตรวจเอกสาร	3
อุปกรณ์และวิธีการ	7
ผลการทดลอง	9
วิจารณ์ผลการทดลอง	36
สรุปผลการทดลอง	37
เอกสารอ้างอิง	39
ภาคผนวก	41



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญญัตราสาร

ตารางที่	หน้า
1. ผลการวิเคราะห์ทางสถิติการงอกของเมล็ดผักกาดหัวที่คลุมผิวหน้าดินด้วยใบมะลิลำซอน ใบพุทธรักษาติำันแดง ใบประยงค้ และใบหญ้ำาแฝกพันฐันครสรรค้ หลังการเพาะ 7 วัน	42
2. ผลการวิเคราะห์ทางสถิติความสูงของต้นกล้าผักกาดหัวที่คลุมผิวหน้าดินด้วยใบมะลิลำซอน ใบพุทธรักษาติำันแดง ใบประยงค้ และใบหญ้ำาแฝกพันฐันครสรรค้ หลังการเพาะ 28 วัน	42
3. ผลการวิเคราะห์ทางสถิติความยาวรากของต้นกล้าผักกาดหัวที่คลุมผิวหน้าดินด้วย ใบมะลิลำซอน ใบพุทธรักษาติำันแดง ใบประยงค้ และใบหญ้ำาแฝกพันฐันครสรรค้ หลังการเพาะ 28 วัน	43
4. ผลการวิเคราะห์ทางสถิติความยาวรวมของต้นกล้าผักกาดหัวที่คลุมผิวหน้าดินด้วย ใบมะลิลำซอน ใบพุทธรักษาติำันแดง ใบประยงค้ และใบหญ้ำาแฝกพันฐันครสรรค้ หลังการเพาะ 28 วัน	43
5. ผลการวิเคราะห์ทางสถิติน้ำหนักแห้งของต้นกล้าผักกาดหัวที่คลุมผิวหน้าดินด้วย ใบมะลิลำซอน ใบพุทธรักษาติำันแดง ใบประยงค้ และใบหญ้ำาแฝกพันฐันครสรรค้ หลังการเพาะ 28 วัน	44
6. ผลการวิเคราะห์ทางสถิติการงอกของเมล็ดหญ้ำาข้าววนกที่คลุมผิวหน้าดินด้วยใบมะลิลำซอน ใบพุทธรักษาติำันแดง ใบประยงค้ และใบหญ้ำาแฝกพันฐันครสรรค้ หลังการเพาะ 7 วัน	44
7. ผลการวิเคราะห์ทางสถิติความสูงของต้นกล้าหญ้ำาข้าววนกที่คลุมผิวหน้าดินด้วย ใบมะลิลำซอน ใบพุทธรักษาติำันแดง ใบประยงค้ และใบหญ้ำาแฝกพันฐันครสรรค้ หลังการเพาะ 28 วัน	45
8. ผลการวิเคราะห์ทางสถิติความยาวรากของต้นกล้าหญ้ำาข้าววนกที่คลุมผิวหน้าดินด้วย ใบมะลิลำซอน ใบพุทธรักษาติำันแดง ใบประยงค้ และใบหญ้ำาแฝกพันฐันครสรรค้ หลังการเพาะ 28 วัน	45
9. ผลการวิเคราะห์ทางสถิติความยาวรวมของต้นกล้าหญ้ำาข้าววนกที่คลุมผิวหน้าดินด้วย ใบมะลิลำซอน ใบพุทธรักษาติำันแดง ใบประยงค้ และใบหญ้ำาแฝกพันฐันครสรรค้ หลังการเพาะ 28 วัน	46

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ำาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำำาไปใช้

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
10. ผลการวิเคราะห์ทางสถิติน้ำหนักแห้งของต้นกล้าหญ้าข้าวนกที่คลุมผิวหน้าดินด้วย ใบมะลิลำซ้อน ใบพุทธชาติก้านแดง ใบประยงค์ และใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ หลังการเพาะ 28 วัน	46



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญญภาพ

ภาพที่	หน้า
1. ผลของการใช้ซากใบพืชคลุมผิวน้ำดินต่อการงอกของต้นกล้าผักกาดหัว 7 วัน หลังการเพาะเมื่อเปรียบเทียบกับการไม่ใช้ใบพืชคลุมผิวน้ำดิน	10
2. ผลของการใช้ซากใบพืชคลุมผิวน้ำดินต่อการเจริญเติบโตด้านความสูงของต้นกล้า ผักกาดหัว 28 วันหลังการเพาะเมื่อเปรียบเทียบกับการไม่ใช้ใบพืชคลุมผิวน้ำดิน	12
3. ผลของการใช้ซากใบพืชคลุมผิวน้ำดินต่อการเจริญเติบโตด้านความสูงของต้นกล้า ผักกาดหัว 28 วันหลังการเพาะเมื่อเปรียบเทียบกับการไม่ใช้ใบพืชคลุมผิวน้ำดิน	13
4. ผลของการใช้ซากใบพืชคลุมผิวน้ำดินต่อการเจริญเติบโตด้านความยาวรากของต้นกล้า ผักกาดหัว 28 วันหลังการเพาะเมื่อเปรียบเทียบกับการไม่ใช้ใบพืชคลุมผิวน้ำดิน	14
5. ผลของการใช้ซากใบพืชคลุมผิวน้ำดินต่อการเจริญเติบโตด้านความยาวรวมของต้นกล้า ผักกาดหัว 28 วันหลังการเพาะเมื่อเปรียบเทียบกับการไม่ใช้ใบพืชคลุมผิวน้ำดิน	16
6. ผลของการใช้ซากใบพืชคลุมผิวน้ำดินต่อการเจริญเติบโตด้านน้ำหนักแห้งของต้นกล้า ผักกาดหัว 28 วันหลังการเพาะเมื่อเปรียบเทียบกับการไม่ใช้ใบพืชคลุมผิวน้ำดิน	17
7. ผลของการใช้ใบมะลิลาช้อนคลุมผิวน้ำดินต่อการเจริญเติบโตของผักกาดหัว หลังการเพาะ 28 วัน	18
8. ผลของการใช้ใบพุทธรักษาตากแห้งคลุมผิวน้ำดินต่อการเจริญเติบโตของผักกาดหัว หลังการเพาะ 28 วัน	18
9. ผลของการใช้ใบประยงค์คลุมผิวน้ำดินต่อการเจริญเติบโตของผักกาดหัว หลังการเพาะ 28 วัน	19
10. ผลของการใช้ใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์คลุมผิวน้ำดินต่อการเจริญเติบโตของผักกาดหัว หลังการเพาะ 28 วัน	19
11. ผลของการใช้ซากใบพืชคลุมผิวน้ำดินต่อการงอกของต้นกล้าหญ้าข้าวนก 7 วัน หลังการเพาะเมื่อเปรียบเทียบกับการไม่ใช้ใบพืชคลุมผิวน้ำดิน	21
12. ผลของการใช้ซากใบพืชคลุมผิวน้ำดินต่อการงอกของต้นกล้าหญ้าข้าวนก 7 วัน หลังการเพาะเมื่อเปรียบเทียบกับการไม่ใช้ใบพืชคลุมผิวน้ำดิน	22
13. ผลของการใช้ซากใบพืชคลุมผิวน้ำดินต่อการเจริญเติบโตด้านความสูงของต้นกล้า หญ้าข้าวนก 28 วันหลังการเพาะเมื่อเปรียบเทียบกับการไม่ใช้ใบพืชคลุมผิวน้ำดิน	24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพที่	หน้า
14. ผลของการใช้ซากใบพืชคลุมผิวน้ำดินต่อการเจริญเติบโตด้านความสูงของต้นกล้า หญ้าข้าวนก 28 วันหลังการเพาะเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ใบพืชคลุมผิวน้ำดิน	25
15. ผลของการใช้ซากใบพืชคลุมผิวน้ำดินต่อการเจริญเติบโตด้านความยาวรากของต้นกล้า หญ้าข้าวนก 28 วันหลังการเพาะเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ใบพืชคลุมผิวน้ำดิน	27
16. ผลของการใช้ซากใบพืชคลุมผิวน้ำดินต่อการเจริญเติบโตด้านความยาวรากของต้นกล้า หญ้าข้าวนก 28 วันหลังการเพาะเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ใบพืชคลุมผิวน้ำดิน	28
17. ผลของการใช้ซากใบพืชคลุมผิวน้ำดินต่อการเจริญเติบโตด้านความยาวรวมของต้นกล้า หญ้าข้าวนก 28 วันหลังการเพาะเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ใบพืชคลุมผิวน้ำดิน	29
18. ผลของการใช้ซากใบพืชคลุมผิวน้ำดินต่อการเจริญเติบโตด้านความยาวรวมของต้นกล้า หญ้าข้าวนก 28 วันหลังการเพาะเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ใบพืชคลุมผิวน้ำดิน	30
19. ผลของการใช้ซากใบพืชคลุมผิวน้ำดินต่อการเจริญเติบโตด้านน้ำหนักแห้งของต้นกล้า หญ้าข้าวนก 28 วันหลังการเพาะเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ใบพืชคลุมผิวน้ำดิน	32
20. ผลของการใช้ซากใบพืชคลุมผิวน้ำดินต่อการเจริญเติบโตด้านน้ำหนักแห้งของต้นกล้า หญ้าข้าวนก 28 วันหลังการเพาะเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ใบพืชคลุมผิวน้ำดิน	33
21. ผลของการใช้ใบมะลิลาช้อนคลุมผิวน้ำดินต่อการเจริญเติบโตของหญ้าข้าวนก หลังการเพาะ 28 วัน	34
22. ผลของการใช้ใบพุทธรักษาแฉกคลุมผิวน้ำดินต่อการเจริญเติบโตของหญ้าข้าวนก หลังการเพาะ 28 วัน	34
23. ผลของการใช้ใบประยงค์คลุมผิวน้ำดินต่อการเจริญเติบโตของหญ้าข้าวนก หลังการเพาะ 28 วัน	35
24. ผลของการใช้ใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์คลุมผิวน้ำดินต่อการเจริญเติบโตของหญ้าข้าวนก หลังการเพาะ 28 วัน	35

คำนำ

การป้องกันและกำจัดศัตรูพืชเป็นปัญหาสำคัญที่เกษตรกรส่วนใหญ่ประสบในปัจจุบัน โดยเฉพาะวัชพืชเป็นศัตรูพืชในทางการเกษตรที่มีความสำคัญเช่นเดียวกับศัตรูพืชอื่นๆ เช่นโรคพืชและแมลง ซึ่งเกี่ยวข้องกับมนุษย์มานานตั้งแต่มนุษย์เริ่มรู้จักปลูกพืชเป็นหลักแหล่งเพื่อใช้เป็นอาหารหรือเลี้ยงสัตว์ การใช้สารป้องกันและกำจัดวัชพืชของโลกจึงได้เพิ่มขึ้นเป็นลำดับตั้งแต่หลัง พ.ศ. 2503 เป็นต้นมาโดยมีสัดส่วนร้อยละ 20 ของสารกำจัดศัตรูพืชที่ใช้ทั่วโลกและได้เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 46 ใน พ.ศ. 2543 (ธวัชชัย รัตนขเลศ, 2540) และคาดว่าจะมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งการป้องกันและกำจัดวัชพืชที่เกษตรกรนิยมใช้คือ การใช้สารเคมี เนื่องจากเป็นวิธีที่สะดวก รวดเร็ว มีประสิทธิภาพสูง และใช้กับพื้นที่การเกษตรขนาดใหญ่ได้เป็นอย่างดี การตระหนักถึงความไม่ปลอดภัยที่เกิดจากการปนเปื้อนและพิษตกค้างของสารเคมีในผลผลิตทางการเกษตรเป็นอันตรายต่อสุขภาพร่างกายผู้บริโภคและทำลายสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะดินอันเป็นผลให้ผลผลิตทางการเกษตรตกต่ำ นักวิจัยจึงศึกษาค้นคว้าหาสารที่ได้จากธรรมชาติเพื่อมาทดแทนสารกำจัดวัชพืชสังเคราะห์ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน เนื่องจากสารจากธรรมชาติมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและผลตกค้างในสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าสารที่ได้จากการสังเคราะห์ ซึ่งการนำสารอัลลีโลเคมีคอล (allelochemical) ในพืชซึ่งมีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของพืชอื่นมาใช้ประโยชน์ทางการเกษตร เป็นแนวทางที่น่าสนใจเพราะนอกจากจะทำให้เป็นสารต้นแบบในการสังเคราะห์สารชนิดใหม่แล้วยังสามารถนำพืชที่มีฤทธิ์ทางอัลลีโลพาตีมาใช้ได้โดยตรงกับวัชพืช ซึ่งจะสะดวก ประหยัดและปลอดภัยอีกด้วย

ปรากฏการณ์ที่พืชบางชนิดปลดปล่อยสารลงสู่สิ่งแวดล้อมและส่งผลกระทบต่อพืชข้างเคียง อันทำให้พืชที่ได้รับสารพิษเป็นอันตรายหรือถึงตายได้ สารที่ถูกปลดปล่อยออกมานี้เรียกว่า อัลลีโลเคมีคอล (allelochemical) เป็นสารพิษ (toxic substance) และเรียกปรากฏการณ์นี้ว่า อัลลีโลพาตี (allelopathy) (ดวงพร สุวรรณกุล, 2543) ซึ่งการศึกษามลทางอัลลีโลพาตีของพืชและวัชพืชเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในทางการเกษตร มีการศึกษาทั้งในด้านผลของพืชปลูกต่อพืชปลูก พืชปลูกต่อวัชพืช และวัชพืชต่อพืชปลูก เพื่อคัดเลือกพืชที่มีศักยภาพในการยับยั้งการเจริญเติบโตของวัชพืช รวมทั้งเพื่อนำพืชและวัชพืชที่มีศักยภาพด้านอัลลีโลพาตีมาสกัดสารธรรมชาติและพัฒนาเป็นสารชีวภาพเพื่อการควบคุมวัชพืชต่อไป ซึ่งวิธีการศึกษามลทางอัลลีโลพาตีนั้นมีหลากหลายวิธีการขึ้นอยู่กับความเหมาะสม อย่างไรก็ตามการศึกษามลทางอัลลีโลพาตีไม่ว่าจะใช้วิธีใดก็ตามก็เพื่อพัฒนาสารอัลลีโลพาตีมาใช้ในการเกษตรเพื่อการจัดการวัชพืชอย่างยั่งยืน

ในการทดลองครั้งนี้ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลของการใช้ซากใบพืช 4 ชนิดคลุมผิวดินคือ ใบมะลิลาซ้อน ใบพุทธรักษาแดง ใบประยงค์ ใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ที่มีผลต่อการงอกและการเจริญเติบโตของพืชทดสอบโดยเปรียบเทียบกับใบพืชทั้ง 4 ชนิดที่สกัดสารออกแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาผลของการใช้ซากใบมะลิลาซ้อน ใบพุทธรักษาตากแห้ง ใบประยงค์ ใบหญ้าแฝก
พันธุ์นครสวรรค์ที่มีต่อการงอกและการเจริญเติบโตของพืชทดสอบ
2. เพื่อเป็นแนวทางในการนำพืชที่มีฤทธิ์ทางอัลลีโลพาที่มาใช้ประโยชน์ในทางการเกษตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตรวจเอกสาร

อัลลีโลพาที คือ ปรากฏการณ์ที่พืช (รวมทั้งจุลินทรีย์) ผลิตสารชีวเคมีขึ้นและปลดปล่อยสารดังกล่าวสู่สภาพแวดล้อมทำให้เกิดผลกระทบต่อการเจริญเติบโตและพัฒนาการของพืช (รวมทั้งจุลินทรีย์) ที่อยู่ในบริเวณนั้น (Rice, 1984) สารอัลลีโลพาทีที่ถูกปล่อยออกมาจากส่วนต่างๆ ของพืชไม่ว่าจะเป็น ใบ ดอก เมล็ด ลำต้นและราก ทั้งขณะที่ยังมีชีวิตอยู่และรากพืชที่ย่อยสลายแล้วในสภาพแวดล้อมจะถูกปล่อยออกมาในระดับความเข้มข้นต่างๆ กัน (Weston, 1996) โดยสารดังกล่าวนี้จะถูกปล่อยออกมาจากพืชได้หลายทาง ได้แก่

1. การระเหย (volatilization) เกิดขึ้นได้จากสารเคมีที่ระเหยได้จากต้นพืชขณะที่มีชีวิตอยู่
2. การชะล้าง (leaching) เกิดขึ้นจากการชะล้างของหมอก น้ำฝนหรือน้ำค้าง ทำให้สารที่ละลายน้ำได้จากส่วนของต้นพืชที่อยู่เหนือดินละลายลงสู่ดิน
3. การปลดปล่อยจากทางราก (root exudation) เกิดขึ้นจากการปลดปล่อยสารที่ละลายน้ำได้ออกมาจากส่วนราก
4. การสลายตัวของซากพืช (decay of plant materials) เกิดขึ้นจากการปลดปล่อยสารออกจากส่วนของต้นพืชที่ไม่มีชีวิต ใบพืชที่ร่วงลงสู่พื้นดิน หรือรากพืชที่แก่และตายไป ซึ่งเกิดขึ้นจากการย่อยสลายใบหรือส่วนของต้นพืชโดยจุลินทรีย์ (Putnam, 1985 ; Duke *et al.* 1998)

จากการศึกษาพบว่าสารที่ปลดปล่อยออกมาจากพืชส่วนใหญ่เป็นสารทุติยภูมิ เช่น ก๊าซพิษ (toxic gas) กรดอินทรีย์ (organic acid and aldehydes aromatic acid) น้ำตาลแลคโตนไม่อิ่มตัว (simple unsaturated lactone) คูมาริน (coumarins) แนปโทควิโนน แอนทราควิโนนและสารประกอบควิโนน (naphthoquinones, anthraquinones and complex quinones) ฟลาโวนอยด์ (flavonoids) แทนนิน (tannins) อัลคาลอยด์ (alkaloids) เทอร์ปีนอยด์และสเตอรอยด์ (terpenoids and steroids) สารอินทรีย์ละลายน้ำทั่วไป (alcohol, aliphatic aldehydes , ketone) กรดไขมันและพอลิอะซิติก (long-chain fatty acid and polyacethylene) กรดซินนามิกและอนุพันธ์ (cinnamic acids and derivatives) กรดอะมิโนและพอลิเพปไทด์ (amino acid and polypeptides) ซัลไฟด์และมัสตาร์ดออยล์ไกลโคไซด์ (sulfides and mustards oil glycosides) พิวรีนและนิวคลีโอไซด์ (purine and nucleosides) เมื่อสารที่พืชสร้างขึ้นถูกปลดปล่อยออกสู่สภาพแวดล้อม และสะสมอยู่ในปริมาณที่เพียงพอที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อพืชอื่น และคงตัวอยู่ชั่วระยะเวลาหนึ่งหรืออาจมีการปลดปล่อยอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดผลรุนแรงต่อพืชที่ขึ้นอยู่ในบริเวณดังกล่าว (Rice, 1984 ; Putnam, 1985)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อสารอัลลีโลพาที่ถูกปลดปล่อยสู่สภาพแวดล้อม และถูกดูดซับโดยพืชที่เป็นผู้รับสาร เหล่านี้จะมีผลในการยับยั้งกระบวนการต่างๆของพืชที่เป็นผู้รับ ซึ่งโดยทั่วไปสารอัลลีโลพาที่มีผลกระทบต่อการงอกของเมล็ด น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งของต้นและราก รวมทั้งความสูงของต้น และพัฒนาการต่างๆ ของพืช โดยสารอัลลีโลพาที่ก่อให้เกิดผลต่อพืชในด้านต่างๆ เช่น

1. ผลต่อเซลล์วิทยาและโครงสร้างของเซลล์พืช (cytology and ultrastructure) การแบ่งเซลล์และการยึดตัวของเซลล์ สารที่ผลต่อการยับยั้งการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของต้นกล้าส่วนมากมีกลไกการออกฤทธิ์โดยไปยับยั้งการแบ่งเซลล์และการยึดตัวของเซลล์
2. ผลต่อฮอร์โมนพืชและสมดุลของฮอร์โมน (plant hormones and their balance)
3. ผลต่อเมมเบรนและความสามารถในการยอมให้สารซึมผ่าน (membrane and its permeability)
4. ผลต่อการงอกของละอองเรณูหรือสปอร์ (germination of pollen or spores)
5. ผลต่อการดูดซับธาตุอาหาร (mineral uptake)
6. ผลต่อการเปิด-ปิดปากใบการสังเคราะห์รงควัตถุและการสังเคราะห์แสง (stomatal movement, pigment synthesis and photosynthesis)
7. ผลต่อการหายใจ (respiration)
8. ผลต่อการสังเคราะห์โปรตีน (protein synthesis)
9. ผลต่อการสังเคราะห์เล็ฮีโมโกลบินและการตรึงไนโตรเจน (leghaemoglobin synthesis and nitrogen fixation) ในพืชเป็นต้น (Rice, 1984)

อย่างไรก็ตามศักยภาพของสารอัลลีโลพาที่ขึ้นอยู่กับชนิดของพืช พืชแต่ละชนิดจะผลิตและปลดปล่อยสารไม่เหมือนกัน สารบางชนิดเมื่ออยู่เดี่ยวๆไม่มีผลต่อพืช แต่เมื่ออยู่ร่วมกับสารอีกชนิดหนึ่งมีผลที่ก่อให้เกิดการทำลายรุนแรง ความเป็นพิษและระยะเวลาการสะสมของสารก็เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้การตอบสนองของพืชต่อสารอัลลีโลพาที่แตกต่างกันออกไปในธรรมชาติ อัลลีโลพาที่เป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นทั่วไปไม่ว่าจะในระบบนิเวศน์เกษตร ทุ่งหญ้า ในน้ำทะเล หรือในระบบนิเวศน์ป่าไม้ โดยเฉพาะในระบบนิเวศน์เกษตรมีการศึกษาดังกล่าวถึงผลทางอัลลีโลพาที่ของพืชและวัชพืช เพื่อนำมาพัฒนาปรับปรุงระบบการเกษตรและมีการสนับสนุนให้พัฒนาสารอัลลีโลพาที่มาใช้ในการเกษตรเพื่อการจัดการวัชพืชอย่างยั่งยืน (Duke and Lydon, 1993)

การศึกษาผลทางอัลลีโลพาที่ของพืชและวัชพืชเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในทางการเกษตร มีการศึกษาทั้งในด้านผลของพืชปลูกต่อพืชปลูก พืชปลูกต่อวัชพืช และวัชพืชต่อพืชปลูก เพื่อคัดเลือกพืชที่มีศักยภาพในการยับยั้งการเจริญเติบโตของวัชพืช รวมทั้งเพื่อนำพืชและวัชพืชที่มีศักยภาพด้านอัลลีโลพาที่มาสกัดสารธรรมชาติและพัฒนาเป็นสารชีวภาพเพื่อการควบคุมวัชพืช

ต่อไป ซึ่งวิธีการศึกษาผลทางอัลลีโลพาทีนั้นมีหลากหลายวิธีการขึ้นอยู่กับความเหมาะสม (รังสิต สุวรรณเชตนิคม, 2527) การใช้ส่วนของต้นพืชที่มีศักยภาพทางอัลลีโลพาทีในการคลุมผิวดิน เพื่อยับยั้งการงอกของวัชพืช เป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถใช้ได้จริงและมีรายงานผลไว้มาก เช่น Chandrasena *et al.* (1989) ได้ศึกษาผลทางอัลลีโลพาทีของ *gliricidia* (*Gliricidia maculata*) ต่อการงอกและการเจริญเติบโตของพืชทดสอบ โดยการคลุมผิวดินด้วยส่วนแห้งของ *gliricidia* ที่อัตรา 1 2 และ 4 เปอร์เซ็นต์(น้ำหนักต่อน้ำหนัก) พบว่าการใช้ส่วนแห้งของ *gliricidia* คลุมผิวดินทุกอัตราส่วนไม่มีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้ามะเขือเทศ (*Lycopersicon esculentum* Mill.) ในขณะที่ส่วนแห้งของ *gliricidia* คลุมผิวดินที่อัตรา 4 เปอร์เซ็นต์ (น้ำหนักต่อน้ำหนัก) มีผลให้การงอกของและการเจริญเติบโตของต้นกล้าตีนตุ๊กแก (*Tridax procumbens* L.) และแมงลัก (*Ocimum camum* Sims.) ลดลง ในขณะที่ White *et al.* (1989) ทำการทดลองคลุมผิวดินด้วยซากต้น hairy vetch และ crimson clover ที่อัตรา 0 ถึง 8 กรัมต่อดิน 1,200 กรัม พบว่ามีผลให้น้ำหนักแห้งของต้นกล้าสะอึก (*Ipomoea gracilllis*) ลดลง การใช้อัตราของซากพืชสูงซึ่งมีผลยับยั้งการเจริญเติบโตมากขึ้น สำหรับ Sahid and Sugau (1993) ทำการศึกษาผลของการคลุมผิวดินวัชตูปลูกลงด้วยซากใบผักกาดรอง (*Lantana camara* Linn.) และสาบเสือ (*Chromolaena odorata* Linn.) ที่อัตราส่วน 0, 1, 2, 4 และ 8 กรัมต่อดิน 1,200 กรัม ที่มีต่อการงอกและการเจริญเติบโตของพริก (*Capsicum frutescens*) ผักกาดขาวปลี (*Brassica rapa*) และผักกาดเขียว (*Brassica chinensis*) พบว่าการคลุมผิวดินด้วยซากใบผักกาดรอง (*Lantana camara* Linn.) และสาบเสือ (*Chromolaena odorata* Linn.) มีผลต่อการงอกและน้ำหนักแห้งของพืชทดสอบ ยกเว้นการใช้ใบสาบเสือซึ่งไม่มีผลต่อน้ำหนักแห้งของผักกาดเขียว ในขณะที่ Qasem (2001) รายงานว่า การคลุมดินด้วยลำต้นของ white top (*Cardaria draba*) และ Syrian sage (*Salvia syrica*) มีผลยับยั้งการงอกและการเจริญเติบโตของพืชทดสอบคือ กะหล่ำปลี (*Brassica oleracea*) แครอท (*Daucus carata*) แตงกวา (*Cucumis sativus*) หัวหอม (*Allium cepa*) พริกชี้ฟ้า (*Capsicum annuum*) และมะเขือเทศ (*Lycopersicon esculentum* Mill.) ได้ โดยมีผลรุนแรงกับแครอท (*Daucus carata*) และหัวหอม (*Allium cepa*)

จากรายงานผลการวิจัยข้างต้น แสดงให้เห็นว่าพืชที่มีศักยภาพทางอัลลีโลพาทีหลายชนิดสามารถนำมาใช้ในการคลุมผิวดิน เพื่อยับยั้งการงอกและการเจริญเติบโตของวัชพืชได้ดี

มะลิลาซ้อน (Arabian Jasmine : *J. sambac* Ait.) เป็นไม้รอเลื้อย กิ่งอ่อนและกิ่งกิ่งแก่กิ่งอ่อนมีขน ใบเป็นใบเดี่ยวออกเป็นคู่ตรงข้าม ก้านใบยาว 3.0-5.0 มิลลิเมตร รูปใบเป็นรูปหอกกลับหัว (oblancheolate) และไข่กลับหัว (obvate) กว้าง 4.0-6.0 เซนติเมตร ยาว 8.0-12.0 เซนติเมตร เส้นใบด้านหลังขนเด่นมีขนประปราย ดอกออกเป็นช่อแบบซี่มี 3 ดอก ดอกกลางบานก่อน ดอกออกจากปลายกิ่งและข้างกิ่ง ก้านดอกยาว 0.5-2.0 เซนติเมตร มีขน กลีบเลี้ยงสีเขียวเส้นเรียบเล็ก

7-8 อัน กลีบดอกสีขาว ปลายมน กลีบดอกเชื่อมเป็นหลอดเล็กยาว 1.2-1.8 เซนติเมตร มีวง 3-4 วง กลีบดอกวงนอกมี 9-11 กลีบ วงในมีจำนวนลดลงแยกออกจากกันได้ ปลูกเป็นไม้ดอกที่มีดอกดกและหอมมาก(ปิยะ เฉลิมกลิ่น, 2541)

พุทธรักษาถิ่นแดง (Spanish Jasmine : *J. officinale* Linn. F. var. *grandiflorum* (Linn.) Kob.) เป็นไม้เถา ใบประกอบแบบขนนก ใบย่อย 5-7 ใบ รูปไข่กว้าง 1.0-1.5 เซนติเมตร ดอกช่อแยกแขนง ออกที่ซอกใบและปลายกิ่ง กลีบดอกสีขาว เชื่อมติดกันเป็นหลอดยาว หลังกลีบมีสีแดง มีกลิ่นหอม ปลูกเป็นไม้ดอกไม้ประดับดอกสดมีน้ำมันหอมระเหย กลั่นไอน้ำ ทำเป็นหัวน้ำหอม จากรายงานของ ดารารัตน์ มณีจันทร์ (2547) พบว่า สารสกัดด้วยน้ำจากใบพุทธรักษาถิ่นแดง ที่ระดับความเข้มข้น 100.00 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร สามารถยับยั้งการงอกของเมล็ดหญ้าข้าวนก (*Echinochloa crus-galli*) และหญ้าอะตราตัม (*Paspalum atratum*) ได้อย่างสมบูรณ์ และยับยั้งการงอกของเมล็ดโสน (*Aeschynomene indica*) และไมยรา (*Desmanthus virgatus*) ได้ 70.84 และ 94.29 เปอร์เซ็นต์

ประยงค์ (Chinese rice flower : *Aglaia odorata* Lour.) เป็นพืชในวงศ์ Mliaceae จัดเป็นไม้พุ่มขนาดเล็กสูง 4-7 เมตร ขึ้นตามป่าเบญจพรรณทั่วไป ใบเป็นใบประกอบแบบขนนก ดอกมีสีเหลือง กลิ่นหอมแรง ออกเป็นช่อตามซอกใบ และปลายกิ่ง(นันทวัน บุญยะประกิต, 2541) ดอกมีขนาดเล็กมาก เมื่อบานมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.2-0.3 ซม. ดอกออกตลอดปี ผลเป็นรูปรี เมื่อสุกจะเปลี่ยนเป็นสีแดง ขยายพันธุ์ด้วยการเพาะเมล็ดและตอนกิ่ง มีการนำมาใช้ประโยชน์ในการปลูกประดับสถานที่ ใช้เป็นยาสมุนไพรและแต่งกลิ่นใบชา รากใช้ถอนพิษทำให้อาเจียน ถอนพิษเบื่อเมา แก้ไข้ แก้หอบ และแก้ไอ(มินภัทร ตระกาศ, 2548) จากรายงานของ บุญรอด ชาตินานท์ (2544) พบว่า สารสกัดด้วยน้ำจากใบประยงค์ สามารถยับยั้งการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของพืชทดสอบคือ ผักกาดหัว ผักกวาดตุ้ง ผักโรม หอมแบ่ง (*Allium ascalonium*) ข้าวฟ่าง ข้าวโพด ถั่วผี (*Phaseolus lathyroides*) และไมยราบยักษ์(*Mimosa pigra*) ได้

หญ้าแฝก (Vetivergrass : *Vetiveria nemoralis* A. Camus) เป็นพืชในวงศ์ Gramineae จัดเป็นหญ้าที่มีลักษณะขึ้นเป็นกอ เป็นพุ่ม ใบยาวตั้งตรง ใบเรียวยาวแหลม มีรากสานกันแน่นหยั่งลึกลงในดิน ช่อดอกตั้งมีลักษณะเป็นรวง ส่วนใหญ่นำมาใช้ประโยชน์ในการอนุรักษ์ดินและน้ำ(กรมพัฒนาที่ดิน, 2536) จากรายงานของ จำรูญ เล้าสินวัฒนา (2548) พบว่าสารสกัดด้วยน้ำจากใบหญ้าแฝก 10 สายพันธุ์ ให้ผลในการยับยั้งการงอกและการเจริญเติบโตของเมล็ดผักกาดหัวและเมล็ดหญ้าข้าวนก สารสกัดด้วยน้ำจากใบหญ้าแฝกสายพันธุ์นครสวรรค์ให้ผลในการยับยั้งการงอกของเมล็ดผักกาดหัวสูงที่สุด โดยมีเมล็ดงอก 100, 97.00, 77.50, 25.00 และ 18.75 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเพาะในสารสกัดที่ความเข้มข้น 0, 25, 50, 75 และ 100 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร ในขณะที่มีผลยับยั้งน้อยในเมล็ดหญ้าข้าวนก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง

1. เมล็ดพืชทดสอบ ได้แก่ ผักกาดหัว (Chinese radish ; *Raphanus sativus* L. var *longipanatus*) และหญ้าข้าวนก (Barnyard grass; *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv)
2. กระจกขนาด 6 นิ้ว
3. ใบพืช 4 ชนิด ได้แก่ ใบมะลิลาซ้อน (Arabian Jasmine : *J. sambac* Ait.) ใบพุทธรักษา ก้านแดง (Spanish Jasmine : *J. officinale* Linn. F. var. *grandiflorum* (Linn.) Kob.) ใบประยงค์ (Chinese rice flower : *Aglaia odorata* Lour.) และใบหญ้าแฝก (Vetivergrass : *Vetiveria nemoralis* A. Camus)
4. เมทานอล
5. บีกเกอร์
6. ตู้อบ (Hot air oven)
7. เครื่องชั่งดิจิตอล ทศนิยม 2 ตำแหน่ง
8. วัสดุปลูก
9. โหลแก้ว
10. อุปกรณ์อื่นๆ
 - แผ่นป้าย
 - ไม้บรรทัด
 - อุปกรณ์ถ่ายภาพ

วิธีการทดลอง

การศึกษามลของการใช้รากใบพืชคลุมผิวน้ำดินที่มีต่อการงอกและการเจริญเติบโตของพืชทดสอบ

การเตรียมตัวอย่างพืช นำใบพืชมาล้างทำความสะอาดผิวง้างให้แห้ง ตัดให้เป็นชิ้นเล็กๆ นำไปอบในตู้อบที่อุณหภูมิ 45 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 72 ชั่วโมง ในการคลุมผิวน้ำวัสดุปลูก จำเป็นต้องใช้วัสดุเปรียบเทียบกับมาคลุมผิวน้ำดินด้วย เพื่อหลีกเลี่ยงผลของการบังแสงและความชื้น โดยในการทดลองครั้งนี้ใช้ใบพืชที่ผ่านการสกัดสารด้วยเมทานอลแล้ว ซึ่งการสกัดสารด้วยเมทานอลทำได้โดยนำใบที่ต้องการจะสกัดมาแช่ในเมทานอล โดยใช้ใบพืชและเมทานอลในอัตราส่วน 1 ต่อ 10 (กรัมต่อมิลลิลิตร) เป็นเวลา 72 ชั่วโมง เป็นวัสดุที่ใช้ในการเปรียบเทียบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อเรื่อง ผลของการใช้ซากใบพืชคลุมผิวน้ำดินต่อการงอกและการเจริญเติบโตของพืช
ทดสอบ
โดย นายนนท์สวัสดิ์ สิริเวชพันธุ์
สาขา พืชสวน
ภาควิชา พืชสวน
คณะ บัณฑิตวิทยาลัย

บทคัดย่อ

ผลของการใช้ซากใบพืชคลุมผิวน้ำดินโดยใช้ ใบมะลิลาซ้อน (Arabian Jasmine : *J. sambac* Ait.) ใบพุทธรักษาถิ่นแดง (Spanish Jasmine : *J. officinale* Linn. F. var. *grandiflorum* (Linn.) Kob.) ใบประยงค์ (Chinese rice flower : *Aglaia odorata* Lour.) และ ใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ (Vetivergrass : *Vetiveria nemoralis* A. Camus) ที่มีต่อการงอกและการเจริญเติบโตของพืชทดสอบ 2 ชนิดได้แก่ เมล็ดผักกาดหัวและเมล็ดหญ้าข้าวนก โดยใช้ใบที่สกัดสารด้วยตัวทำละลายเอทานอลเป็นกรรมวิธีเปรียบเทียบ ผลการทดลองพบว่า การใช้ใบที่ไม่สกัดสารคลุมวัสดุปลูก มีผลให้การงอกและการเจริญเติบโตของเมล็ดผักกาดหัวและเมล็ดหญ้าข้าวนกลดลงอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยใบพุทธรักษาถิ่นแดง มีผลยับยั้งการงอกและการเจริญเติบโตของเมล็ดผักกาดหัวได้ดีที่สุด โดยสามารถยับยั้งการงอกได้ 16.67% และสามารถยับยั้งการเจริญเติบโตได้ 42.50% ในขณะที่สามารถยับยั้งการงอกและการเจริญเติบโตของหญ้าข้าวนกได้ 33.25 และ 48.44% ตามลำดับ

การเตรียมวัสดุปลูก นำดินผสมชนิดถุงบรรจุในกระถางพลาสติกขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 นิ้ว ตลอดทั้งการทดลองนี้งดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และปุ๋ยเคมีทุกชนิด

การทดสอบในกระถาง ปลูกเมล็ดพืชทดสอบ ลงในกระถางลึก 1 เซนติเมตรที่บรรจุวัสดุปลูกที่เตรียมไว้ กระถางละ 10 เมล็ด แล้วคลุมผิวหน้าวัสดุปลูกด้วยใบพีชที่เตรียมไว้ทั้งชนิดที่ไม่สกัดสารและใบที่สกัดสารออกแล้วในอัตรา 0 50 100 200 และ 400 กรัมต่อตารางเมตร วางกระถางไว้ในโรงเรือน ให้ความชื้นโดยการรดน้ำ ทำการทดลองโดยใช้พืชทดสอบ 2 ชนิด โดยใช้เมล็ดผักกาดหัวและเมล็ดหนุ่ยข้าววก เป็นพืชทดสอบ

การวางแผนการทดลอง การวัดผลและการเก็บข้อมูล ในการทดลองของแต่ละพืชทดสอบ ให้แผนการทดลองแบบ 2x5 factorial in completely randomized design จำนวน 4 ซ้ำ โดยวัดผลเปอร์เซ็นต์การงอกในวันที่ 7 หลังการเพาะเมล็ดโดยให้เมล็ดที่สามารถโผล่พ้นผิวหน้าดินขึ้นมาได้เป็นเมล็ดที่งอกแล้ว จากนั้นทำการถอนแยกให้เหลือต้นที่ขาดใกล้เคียงกัน 3 ต้นต่อกระถาง ทำการวัดความสูงของต้นเมื่ออายุ 7 14 21 และ 28 วันหลังการปลูก โดยวัดความสูงจากโคนต้นจนถึงปลายใบที่ยาวที่สุด และในวันที่ 28 หลังการปลูก ทำการวัดความสูง ความยาวราก และความยาวรวม จากนั้นเก็บตัวอย่างเพื่อหาน้ำหนักแห้ง โดยอบที่อุณหภูมิ 45 องศาเซลเซียส จากนั้นนำข้อมูลทั้งหมดไปวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติและเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยวิธี DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

สถานที่ทำการทดลอง

โรงเรือนทดลองของภาควิชาพืชสวน คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

ระยะเวลาทำการทดลอง

เริ่มทำการทดลองเมื่อเดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2548

สิ้นสุดการทดลองเมื่อเดือน ตุลาคม พ.ศ. 2548 รวมระยะเวลา 8 เดือน

ผลการทดลอง

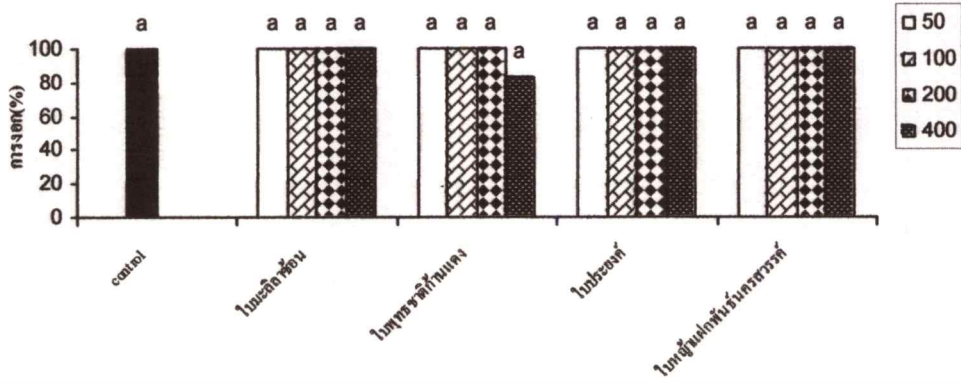
ผลต่อการงอกและการเจริญเติบโตของผักกาดหัว

ผลต่อการงอก การเปรียบเทียบผลการคลุมผิวหน้าดินด้วยซากใบพืช 4 ชนิดที่อัตรา 0 50 100 200 และ 400 กรัมต่อตารางเมตร ต่อการงอกและการเจริญเติบโตของผักกาดหัว โดยใช้ใบพืช 4 ชนิดที่สกัดสารแล้วในอัตราเดียวกันเป็นวิธีการเปรียบเทียบ พบว่าอิทธิพลของใบทั้ง 4 ชนิดที่ใช้คลุมและอัตราส่วนของใบ ไม่มีผลต่อการงอกของเมล็ดผักกาดหัว จากผลการทดลอง พบว่าการใช้ซากใบพุทธรักษาที่ก้านแดงที่อัตราส่วน 400 กรัมต่อตารางเมตรสามารถยับยั้งการงอกของเมล็ดผักกาดหัวได้ 16.67 เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ 1 ก) ในส่วนของการใช้ซากใบที่สกัดสารแล้วคลุมผิวหน้าดินพบว่าการใช้ใบมะลิลาชัน ใบพุทธรักษาที่ก้านแดง และใบประยงค์ ที่อัตราส่วน 400 กรัมต่อตารางเมตร ยับยั้งการงอกของเมล็ดผักกาดหัว 8.33 เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ 1 ข) เมื่อพิจารณาจากอัตราส่วนของใบที่ใช้คลุมผิวหน้าดิน พบว่า อัตราส่วนของใบมีผลต่อการงอกของเมล็ดผักกาดหัวอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยพบว่า ที่อัตราส่วนของใบที่ 400 กรัมต่อตารางเมตร มีผลยับยั้งการงอกของเมล็ดผักกาดหัว 5.16 เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ 1 ค) เมื่อเปรียบเทียบกับกรณีที่ไม่ใช้ใบคลุมผิวหน้าดิน

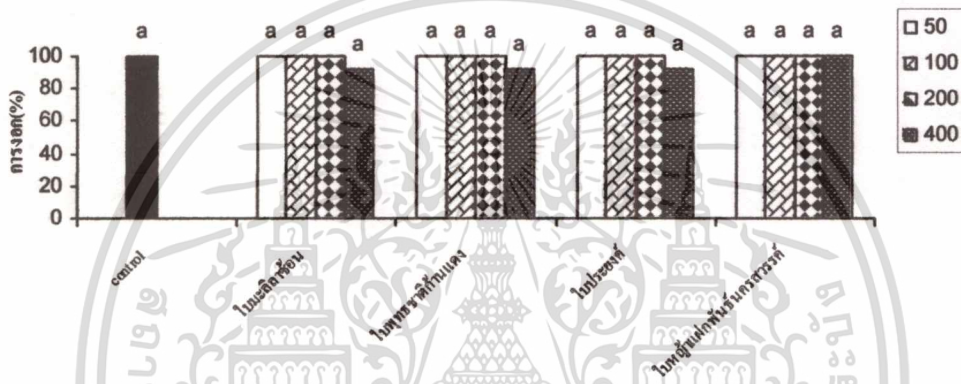
ผลต่อการเจริญเติบโต จากการศึกษาพบว่าอิทธิพลของชนิดใบที่ใช้คลุมมีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้าผักกาดหัวในด้านความสูง ความยาวราก ความยาวรวม และน้ำหนักแห้ง โดยที่การใช้ใบแต่ละชนิดคลุมผิวหน้าดินมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง สำหรับอิทธิพลของอัตราส่วนที่ใช้มีผลต่อความสูงในระยะ 7 ถึง 28 วันหลังการเพาะ และมีผลต่อความยาวราก ความยาวรวม และน้ำหนักแห้งของต้นกล้าด้วย โดยที่ในระยะ 7, 14 และ 21 วัน พบว่าอิทธิพลของชนิดใบมีผลให้ความสูงของต้นกล้าผักกาดหัว มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง

ในวันที่ 28 หลังการเพาะ พบว่าการคลุมผิวหน้าดินด้วยใบที่ไม่สกัดสาร มีผลยับยั้งความสูงของต้นกล้าผักกาดหัว โดยใบแต่ละชนิดมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยพบว่าใบพุทธรักษาที่ก้านแดงมีผลทำให้ความสูงของต้นกล้าผักกาดหัวลดลงอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยใบพุทธรักษาที่ก้านแดงที่อัตราส่วน 400 กรัมต่อตารางเมตรมีผลยับยั้งความสูงของต้นกล้าผักกาดหัวได้ 42.50 เปอร์เซ็นต์ ถัดมาคือใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ ใบมะลิลาชัน และใบประยงค์ ที่อัตราส่วน 400 กรัมต่อตารางเมตร โดยที่สามารถยับยั้งความสูงของต้นกล้าผักกาดหัวได้ที่ 36.68, 24.85 และ 10.16 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับกรณีที่ไม่ใช้ใบคลุมผิวหน้าดิน (ภาพที่ 2 ก)

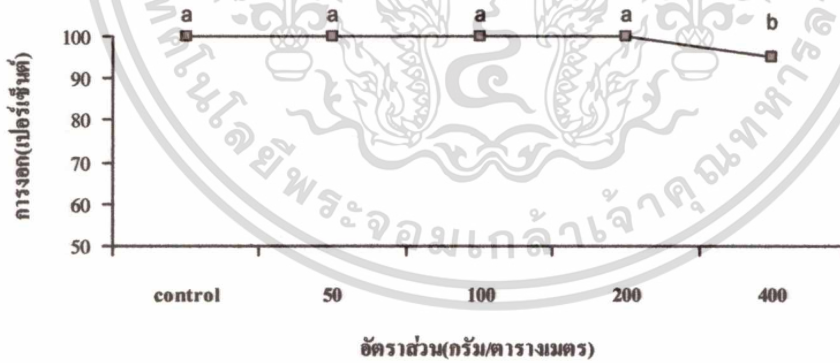
ก.



ข.



ค.



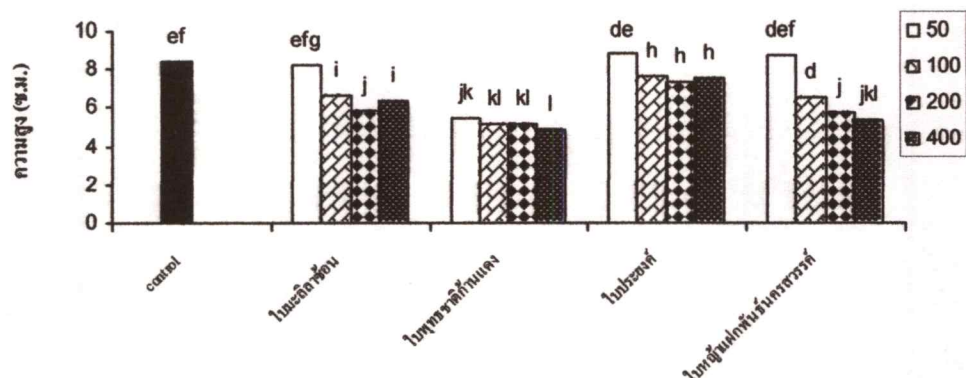
ภาพที่ 1 ผลของการใช้ซากใบพืชคลุมผิวดินต่อการออกของต้นกล้าผักกาดหัว หลังการเพาะ 7 วันเมื่อเปรียบเทียบกับกรณีที่ไม่ใช้ใบพืชคลุมผิวดิน (ก.ใบพืชที่ไม่สกัด ข.ใบพืชที่สกัดแล้ว ค.อิทธิพลของอัตราส่วน) ค่าเฉลี่ยจากจำนวน 4 ซ้ำที่มีอักษรเหมือนกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติจากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยโดย DMRT(P=0.05)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

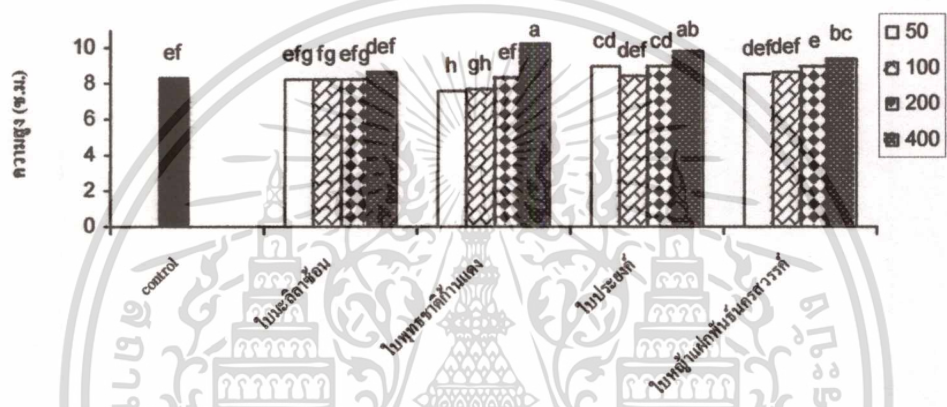
ในขณะที่การใช้ใบที่สกัดสารแล้วคลุมผิวหน้าดิน พบว่า ใบพุทธรักษาถิ่นแดง ใบประยงค์ ใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ และใบมะลิลาซ้อน ที่อัตราส่วน 400 กรัมต่อตารางเมตร มีผลให้ความสูงของต้นกล้าผักกาดหัวเพิ่มขึ้น 22.22, 17.68, 12.66 และ 3.46 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ภาพที่ 2 ข) ในด้านอิทธิพลของอัตราส่วนของใบพืชและชนิดของใบพืช พบว่า อัตราส่วนของใบมีผลต่อความสูงของต้นกล้าผักกาดหัวอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยพบว่า ที่อัตราส่วน 200 กรัมต่อตารางเมตร มีผลยับยั้งความสูงของต้นกล้าผักกาดหัวได้ดีที่สุดคือ 12.74 เปอร์เซ็นต์ ที่อัตราส่วน 100 กรัมต่อตารางเมตร มีผลให้ความสูงของต้นกล้าผักกาดหัวลดลง 12.02 เปอร์เซ็นต์ และที่อัตราส่วน 400 และ 100 กรัมต่อตารางเมตร มีผลให้ความสูงของต้นกล้าลดลง 7.38 และ 3.93 เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ 3 ก) และเมื่อพิจารณาจากชนิดของใบพืชที่ใช้คลุมผิวหน้าดิน พบว่าใบพุทธรักษาถิ่นแดง ที่ไม่สกัดสามารถยับยั้งความสูงของต้นกล้าผักกาดหัวได้ 31.07 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ ใบมะลิลาซ้อน และใบประยงค์ สามารถยับยั้งความสูงของต้นกล้าได้ 17.26, 15.71 และ 10.83 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ในส่วนของใบที่สกัดสารแล้ว พบว่าใบมะลิลาซ้อน มีผลยับยั้งความสูงของต้นกล้า 0.48 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่ใบประยงค์ ใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ มีผลให้ความสูงของต้นกล้าเพิ่มขึ้น 6.19, 5 และ 0.95 เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ 3 ข)

ในด้านความยาวราก พบว่าการใช้ใบที่ไม่สกัดสารมีผลยับยั้งการงอกของรากได้ดีกว่าการใช้ใบที่สกัดสารแล้ว พบว่า การใช้ใบพืชแต่ละชนิดคลุมผิวหน้าดิน มีผลยับยั้งความยาวรากอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ในส่วนของการใช้ใบที่ไม่สกัดสาร พบว่า ใบมะลิลาซ้อนที่อัตราส่วน 400 กรัมต่อตารางเมตร สามารถยับยั้งความยาวรากได้ดีที่สุดโดยสามารถยับยั้งความยาวของรากได้ 42.45 เปอร์เซ็นต์ ถัดมาคือ ใบประยงค์ ใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ และ ใบพุทธรักษาถิ่นแดง ที่อัตราส่วน 400 กรัมต่อตารางเมตร โดยสามารถยับยั้งความยาวรากได้ 33.09, 30.65 และ 20.86 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ (ภาพที่ 4 ก) และการใช้ใบที่สกัดสารแล้วคลุมผิวหน้าดิน พบว่า ใบมะลิลาซ้อนที่อัตราส่วน 200 กรัมต่อตารางเมตรยับยั้งความยาวรากได้ 11.08 เปอร์เซ็นต์ ใบประยงค์ที่ 100 กรัมต่อตารางเมตร ใบพุทธรักษาถิ่นแดงที่ 100 กรัมต่อตารางเมตร และใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ที่ 400 กรัมต่อตารางเมตร มีผลให้ความยาวรากของต้นกล้าลดลงที่ 10.36, 9.35 และ 7.19 เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ 4 ข) และยังพบว่าสำหรับอัตราส่วนที่ใช้ พบว่า ในแต่ละอัตราส่วนมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ที่อัตราส่วน 400 กรัมต่อตารางเมตร สามารถยับยั้งความยาวรากได้ถึง 17.41 เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ 4 ค)

ก.

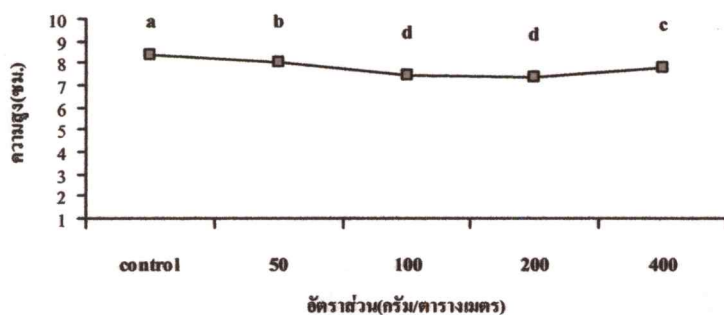


ข.

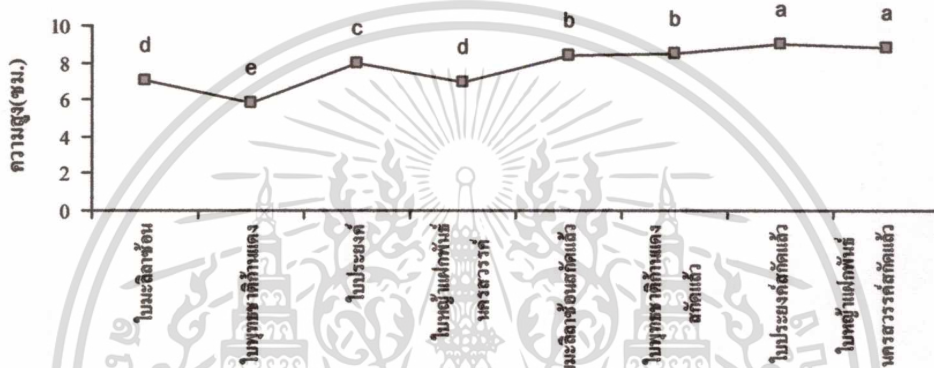


ภาพที่ 2 ผลของการใช้ซากใบพืชคลุมผิวดินต่อการเจริญเติบโตด้านความสูงของต้นกล้า ผักกาดหัว 28 วันหลังการเพาะเมื่อเปรียบเทียบกับการไม่ใช้ใบพืชคลุมผิวดิน (ก.ใบพืชที่ไม่สกัด ข.ใบพืชที่สกัดสารแล้ว) ค่าเฉลี่ยจากจำนวน 4 ซ้ำที่มีอักษรเหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติจากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยโดย DMRT(P=0.05)

ก.

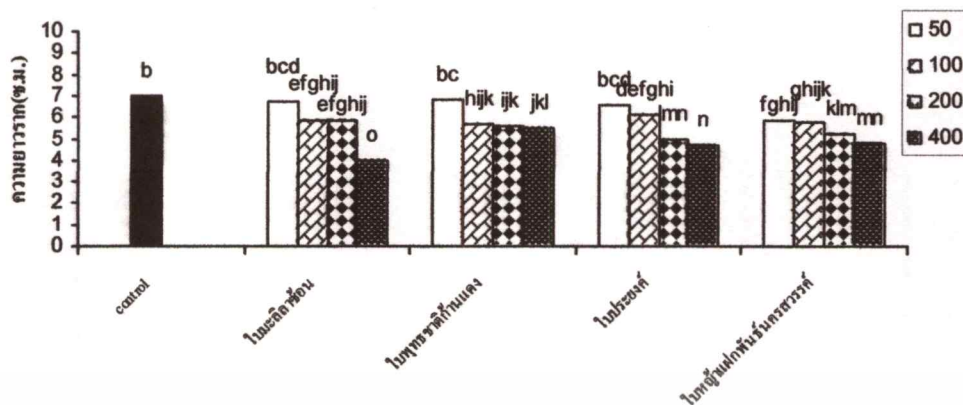


ข.

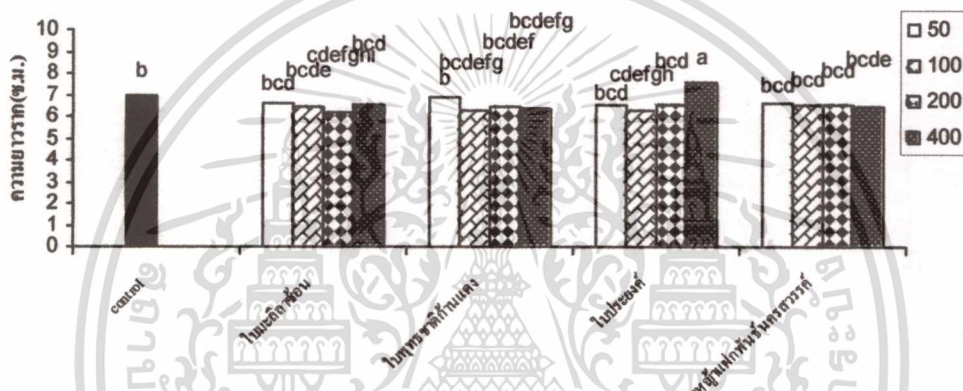


ภาพที่ 3 ผลของการใช้ซากใบพืชคลุมผิวน้ำดินต่อการเจริญเติบโตด้านความสูงของต้นกล้า ผักกาดหัว 28 วันหลังการเพาะเมื่อเปรียบเทียบกับการไม่ใช้ใบพืชคลุมผิวน้ำดิน (ก.อิทธิพลของอัตราส่วน ข.อิทธิพลของใบพืชแต่ละชนิด) ค่าเฉลี่ยจากจำนวน 4 ซ้ำ ที่มีอักษรเหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติจากการวิเคราะห์ ค่าเฉลี่ยโดย DMRT(P=0.05)

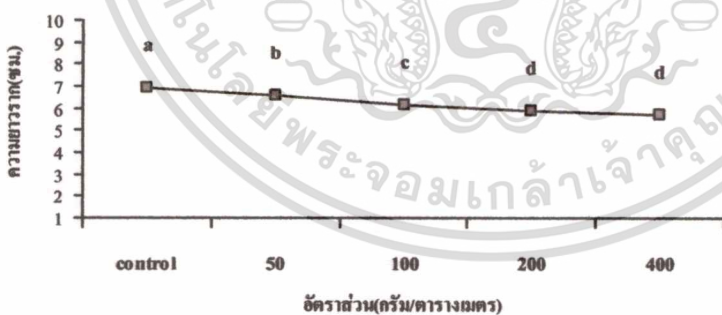
ก.



ข.



ค.



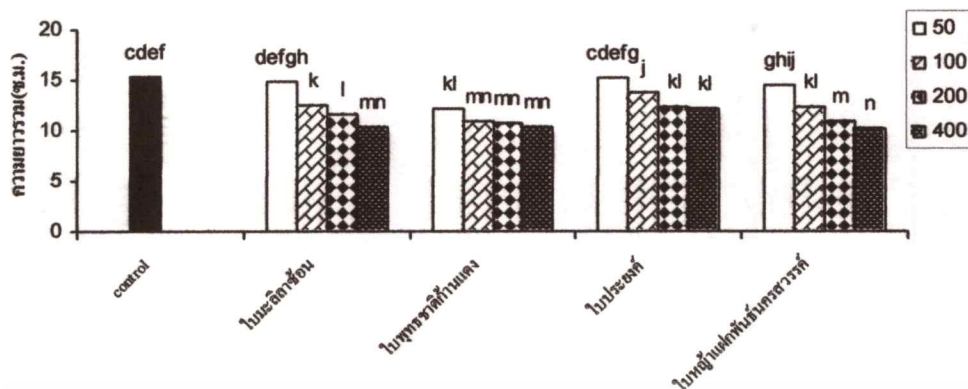
ภาพที่ 4 ผลของการใช้ซากใบพืชคลุมผิวดินต่อการเจริญเติบโตด้านความยาวรากของต้นกล้าผักกาดหัว 28 วันหลังการเพาะเมื่อเปรียบเทียบกับการไม่ใช้ใบพืชคลุมผิวดิน (ก.ใบพืชที่ไม่สกัด ข.ใบพืชที่สกัดสารแล้ว ค.อิทธิพลของอัตราส่วน) ค่าเฉลี่ยจากจำนวน 4 ซ้ำที่มีอักษรเหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติจากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยโดย DMRT(P=0.05)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

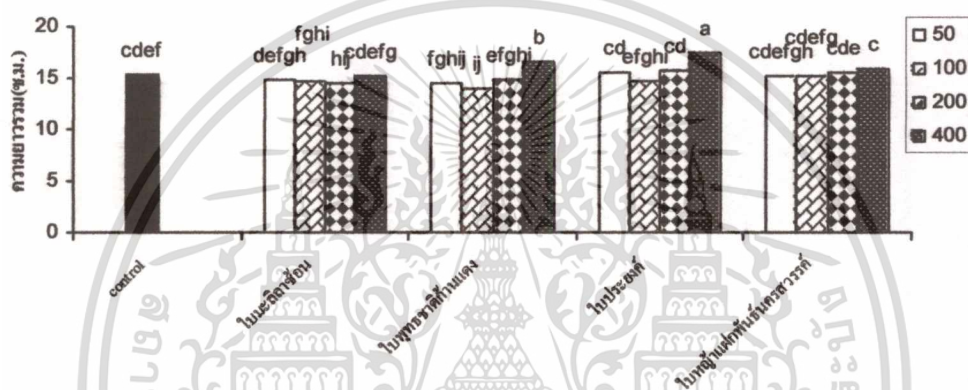
ด้านความยาวรวมพบว่า การคลุมผิวหน้าดินด้วยใบที่ไม่สักระสามารถยับยั้งความยาวรวมของต้นกล้าได้ดีกว่าการใช้ใบที่สักระแล้ว จากการทดลองพบว่าใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ ที่อัตราส่วน 400 กรัมต่อตารางเมตรสามารถยับยั้งความยาวรวมของต้นกล้าผักกาดหัวได้ 33.88 เปอร์เซ็นต์ โดยที่ ใบมะลิลำซюн ใบพุทธรักษาถิ่นแดง และ ใบประยงค์ ที่อัตราส่วน 400 กรัมต่อตารางเมตรสามารถยับยั้งความยาวรวมของต้นกล้าได้ที่ 32.9, 32.7 และ 20.72 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ (ภาพที่ 5 ก) ในส่วนของการใช้ใบที่สักระแล้วคลุมผิวหน้าดิน พบว่า ใบพุทธรักษาถิ่นแดงที่สักระแล้ว ที่อัตราส่วน 200 กรัมต่อตารางเมตรมีผลให้ความยาวรวมของต้นกล้าลดลง 8.75 เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ 5 ข) ในด้านของอัตราส่วนที่ใช้ พบว่าในแต่ละอัตราส่วนที่ใช้มีความสามารถในการยับยั้งความยาวรวมของต้นกล้าผักกาดหัวได้อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยที่อัตราส่วน 200 กรัมต่อตารางเมตร สามารถยับยั้งความยาวรวมของต้นกล้าผักกาดหัวได้ 13.75 เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ 5 ค) นอกจากนี้ยังพบว่า การใช้ใบที่สักระแล้วมีผลให้ความยาวรวมของต้นกล้าเพิ่มขึ้น โดยพบว่า ใบพุทธรักษาถิ่นแดง ที่อัตราส่วน 400 กรัมต่อตารางเมตร ใบประยงค์ที่อัตราส่วน 200 และ 400 กรัมต่อตารางเมตร มีผลให้ความยาวรวมของต้นกล้าเพิ่มขึ้น และยังพบว่าการใช้ใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ที่สักระแล้ว มีผลให้ความยาวรวมของต้นกล้าเพิ่มขึ้น เมื่ออัตราส่วนของใบที่ใช้คลุมผิวหน้าดินเพิ่มขึ้น

ในด้านของน้ำหนักแห้งของต้นกล้าพบว่า การใช้ใบที่ไม่สักระมีผลทำให้น้ำหนักแห้งของต้นกล้าน้อยกว่าการใช้ใบที่สักระแล้วอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ พบว่า ใบมะลิลำซюн และ ใบประยงค์ที่อัตราส่วน 400 กรัมต่อตารางเมตร มีผลให้น้ำหนักแห้งของต้นกล้าผักกาดหัวลดลง 47.62 เปอร์เซ็นต์ ใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ และใบพุทธรักษาถิ่นแดง ที่อัตราส่วน 400 กรัมต่อตารางเมตร มีผลให้น้ำหนักแห้งของต้นกล้าผักกาดหัวลดลง 42.86 และ 23.80 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ (ภาพที่ 6 ก) ในส่วนของการใช้ใบที่สักระแล้วคลุมผิวหน้าดินพบว่า ใบมะลิลำซюнที่สักระแล้ว ที่อัตราส่วน 200 กรัมต่อตารางเมตร มีผลให้น้ำหนักแห้งของต้นกล้าผักกาดหัวลดลง 9.52 เปอร์เซ็นต์ และยังพบว่า การใช้ใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ที่สักระแล้ว มีผลให้น้ำหนักแห้งของต้นกล้าเพิ่มขึ้น ตามอัตราส่วนของใบที่ใช้คลุมผิวหน้าดินเพิ่มขึ้น (ภาพที่ 6 ข) สำหรับอัตราส่วนของใบที่ใช้ พบว่า ที่อัตราส่วน 100 กรัมต่อตารางเมตร มีให้ผลน้ำหนักแห้งของต้นกล้าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่อัตราส่วน 400 กรัมต่อตารางเมตรมีผลให้น้ำหนักแห้งของต้นกล้าลดลง 40.48 เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ 6 ค)

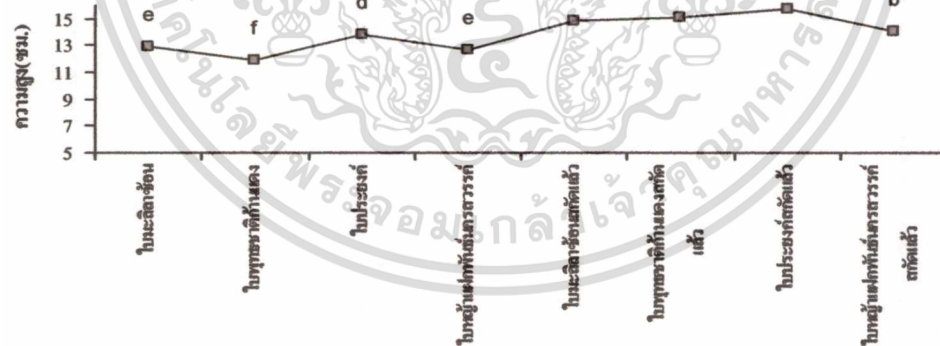
ก.



ข.



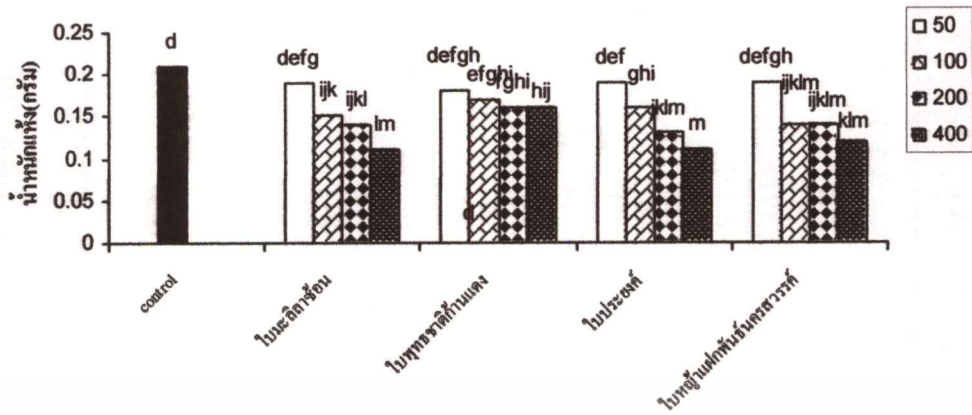
ค.



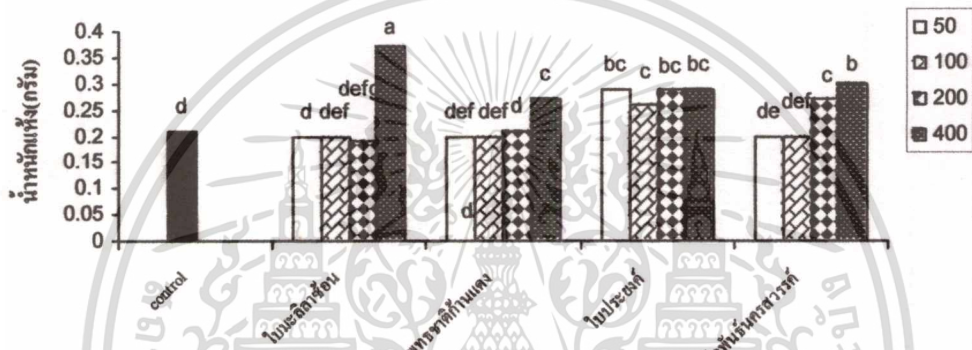
ภาพที่ 5 ผลของการใช้ซากใบพืชคลุมผิวดินต่อการเจริญเติบโตด้านความยาวรวมของต้นกล้าผักกาดหัว 28 วันหลังการเพาะเมื่อเปรียบเทียบกับการไม่ใช้ใบพืชคลุมผิวดิน (ก.ใบพืชที่ไม่สกัด ข.ใบพืชที่สกัดสารแล้ว ค.อิทธิพลของใบพืชแต่ละชนิด) ค่าเฉลี่ยจากจำนวน 4 ซ้ำที่มีอักษรเหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติจากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยโดย DMRT(P=0.05)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

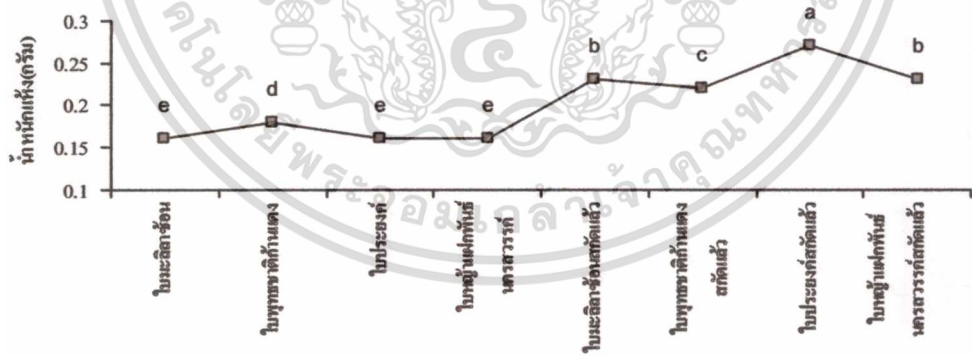
ก.



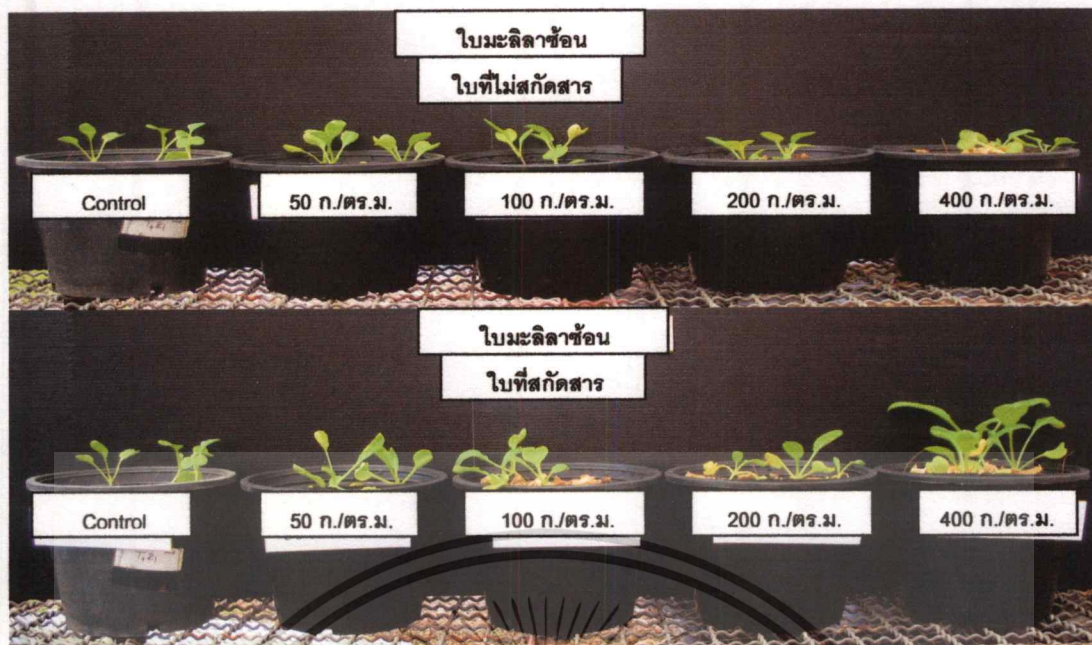
ข.



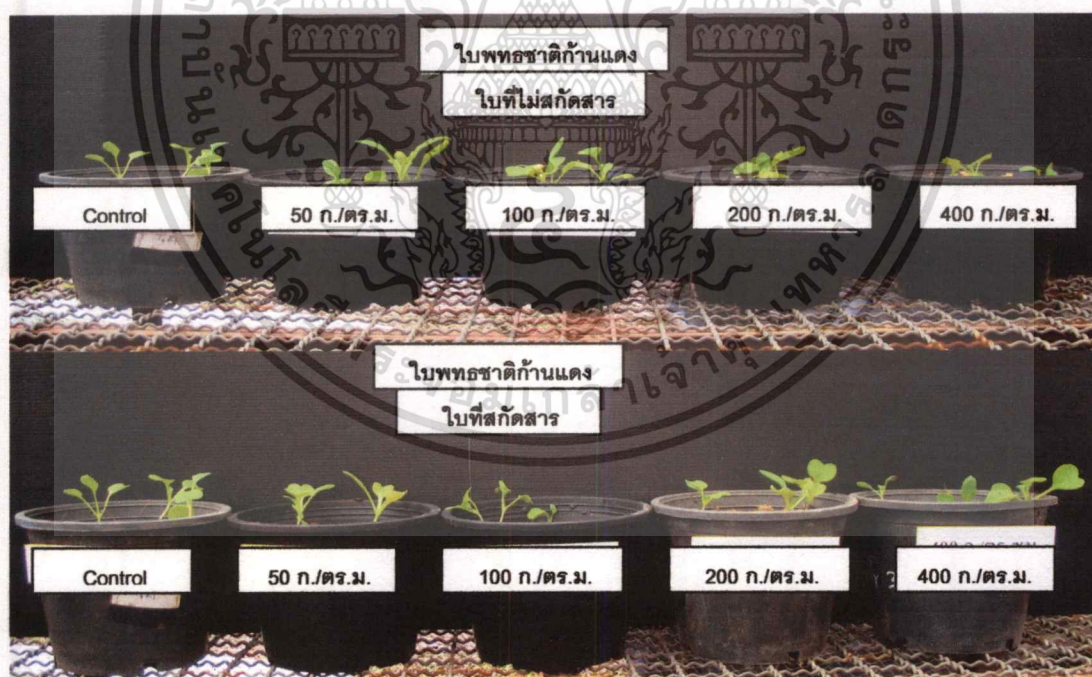
ค.



ภาพที่ 6 ผลของการใช้ชาใบพืชคลุมผิวน้ำดินต่อการเจริญเติบโตด้านน้ำหนักแห้งของต้นกล้า ผักกาดหัว 28 วันหลังการเพาะเมื่อเปรียบเทียบกับการไม่ใช้ใบพืชคลุมผิวน้ำดิน (ก. ใบพืชที่ไม่สกัด ข. ใบพืชที่สกัดสารแล้ว ค. อิทธิพลใบของพืชแต่ละชนิด) ค่าเฉลี่ยจากจำนวน 4 ซ้ำที่มีอักษร เหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติจากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยโดย DMRT(P=0.05)

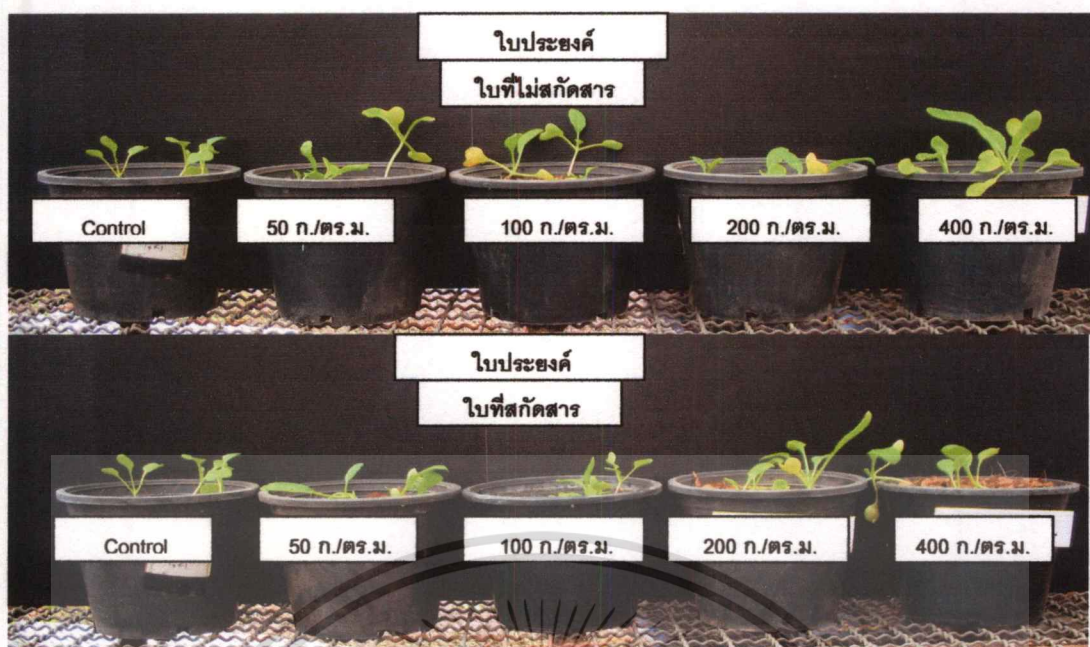


ภาพที่ 7 ผลของการใช้ไบโมะลิลำชั้นคลุมผิวน้ำดินต่อการเจริญเติบโตของผักกาดหัวหลังการเพาะ 28 วัน

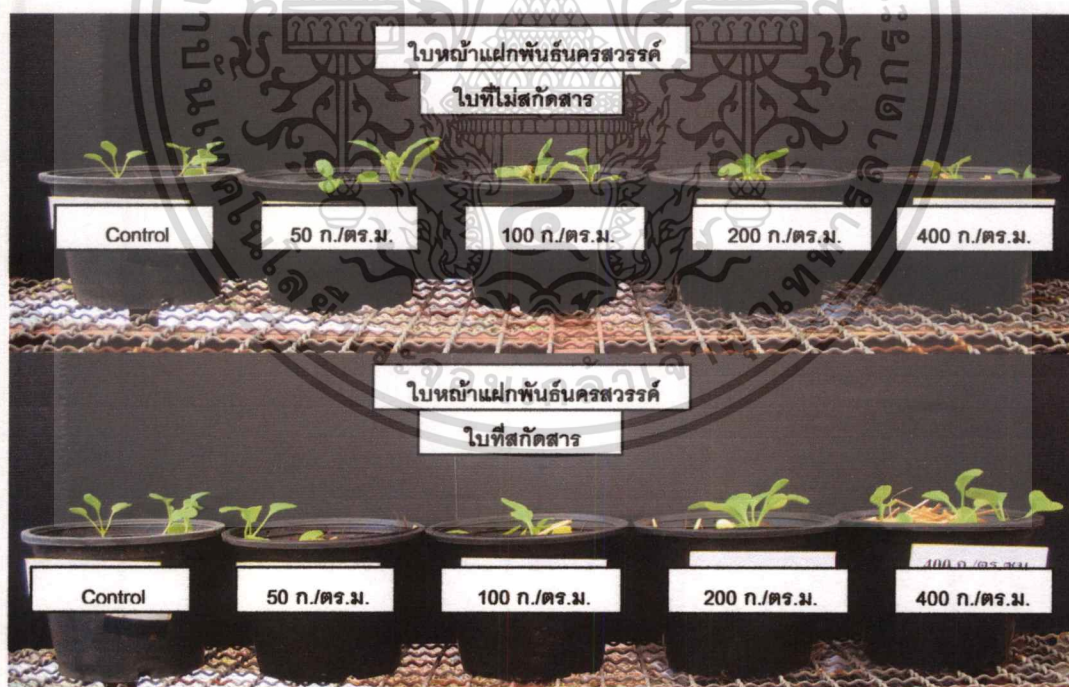


ภาพที่ 8 ผลของการใช้ไบพุทธชาติก้านแดงคลุมผิวน้ำดินต่อการเจริญเติบโตของผักกาดหัวหลังการเพาะ 28 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 9 ผลของการใช้ไบประยงค์คลุมผิวน้ำดินต่อการเจริญเติบโตของผักกาดหัวหลังการเพาะ 28 วัน



ภาพที่ 10 ผลของการใช้ไบหน้ำแฝกพันธุ์นครสวรรค์คลุมผิวน้ำดินต่อการเจริญเติบโตของ ผักกาดหัวหลังการเพาะ 28 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

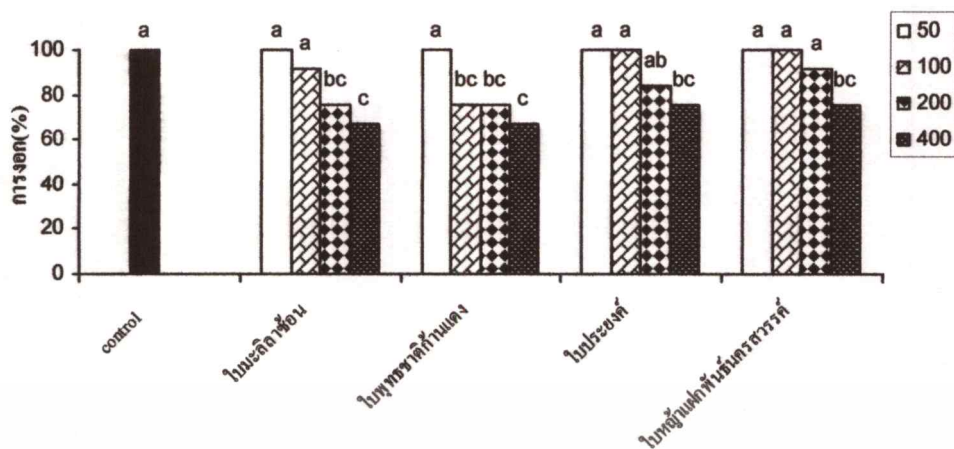
ผลต่อการงอกและการเจริญเติบโตของหญ้าข้าวนก

ผลต่อการงอก การเปรียบเทียบผลการคลุมผิวหน้าดินด้วยซากใบพืช 4 ชนิดที่อัตรา 0 50 100 200 และ 400 กรัมต่อตารางเมตร ต่อการงอกและการเจริญเติบโตของหญ้าข้าวนก โดยใช้ ใบพืช 4 ชนิดที่สกัดสารแล้วในอัตราเดียวกันเป็นวิธีการเปรียบเทียบ พบว่าอิทธิพลของชนิดใบที่ใช้คลุมผิวหน้าดินมีผลให้การงอกของเมล็ดหญ้าข้าวนกลดลงอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยพบว่าการใช้ใบมะลิลาช่อน และ ใบพุทธรักษาถิ่นแดง ที่อัตราส่วน 400 กรัมต่อตารางเมตรคลุมผิวหน้าดินสามารถยับยั้งการงอกของเมล็ดหญ้าข้าวนกได้ 33.25 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ใบประยงค์ และ ใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ ที่อัตราส่วน 400 กรัมต่อตารางเมตรสามารถยับยั้งการงอกของเมล็ดหญ้าข้าวนกได้ 24.75 เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ 11 ก) และพบว่าการใช้ใบที่สกัดสารแล้วคลุมผิวหน้าดินนั้น ใบพุทธรักษาถิ่นแดงมีผลให้การงอกของเมล็ดหญ้าข้าวนกลดลง 16.5 เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ 11 ข) ในขณะที่อัตราส่วนของใบที่ใช้มีผลต่อการงอกของเมล็ดหญ้าข้าวนกอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ พบว่าที่อัตราส่วน 400 กรัมต่อตารางเมตร มีผลให้การงอกของเมล็ดหญ้าข้าวนกลดลง 146.56 เปอร์เซ็นต์ โดยที่อัตราส่วน 50 กรัมต่อตารางเมตร ไม่มีผลต่อการงอกของเมล็ดหญ้าข้าวนก โดยที่การเพิ่มขึ้นของอัตราส่วนมีผลให้การงอกของเมล็ดหญ้าข้าวนกลดลง (ภาพที่ 12 ก) เมื่อพิจารณาจากชนิดของใบที่ใช้ พบว่า ใบพุทธรักษาถิ่นแดงที่ไม่สกัดสาร สามารถยับยั้งการงอกของเมล็ดหญ้าข้าวนกได้ 16.55 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือใบมะลิลาช่อน ใบประยงค์ และใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ โดยสามารถยับยั้งการงอกได้ 13.25, 8.25 และ 6.60 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ในขณะที่การใช้ใบที่สกัดสารแล้วคลุมผิวหน้าดิน พบว่า ใบพุทธรักษาถิ่นแดงที่สกัดสารแล้ว มีผลยับยั้งการงอกของเมล็ดหญ้าข้าวนกได้ 3.30 เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ 12 ข)

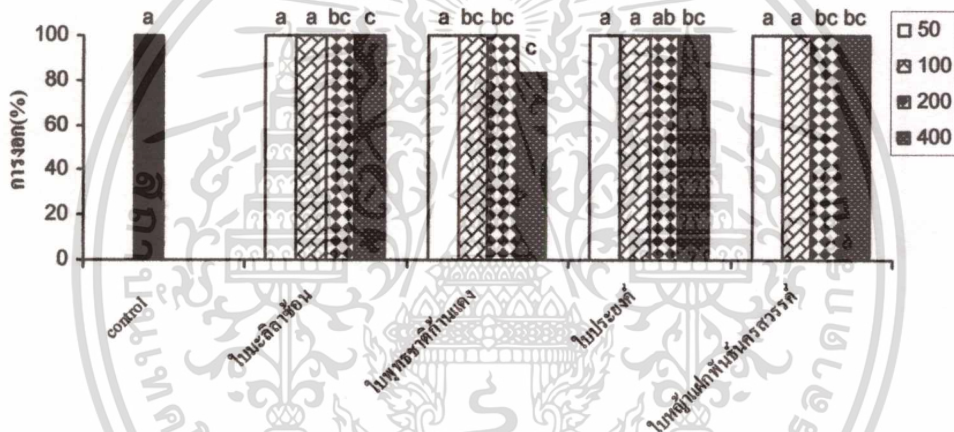
ผลต่อการเจริญเติบโต จากการศึกษาพบว่า อิทธิพลของชนิดใบที่ใช้คลุมผิวหน้าดินมีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้าในด้านความสูง ความยาวราก ความยาวรวม และน้ำหนักแห้งของต้นกล้าอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยที่ในระยะ 7 และ 14 วัน พบว่าอิทธิพลของชนิดใบมีผลให้ความสูงของต้นกล้าหญ้าข้าวนก มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ขณะที่ระยะ 21 วัน อิทธิพลของชนิดใบ ไม่มีผลต่อความสูงของต้นกล้าหญ้าข้าวนก ในขณะที่อัตราส่วนของใบที่ใช้ มีผลทำให้ความสูงของต้นกล้ามีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง

ในวันที่ 28 หลังการเพาะ พบว่าการคลุมวัสดุปลูกด้วยใบที่ไม่สกัดสารสามารถยับยั้งความสูงของต้นกล้าได้ดีกว่าการคลุมด้วยใบที่สกัดสารแล้ว โดยที่ใบมะลิลาช่อนที่อัตราส่วน 400 กรัมต่อตารางเมตรสามารถยับยั้งความสูงของต้นกล้าหญ้าข้าวนกได้ 48.44 เปอร์เซ็นต์ ใบพุทธรักษาถิ่นแดงที่อัตราส่วน 400 กรัมต่อตารางเมตรสามารถยับยั้งความสูงได้ 47.96 เปอร์เซ็นต์ ใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ และใบประยงค์ ที่อัตราส่วน 400 กรัมต่อตารางเมตรสามารถยับยั้งความสูง

ก.

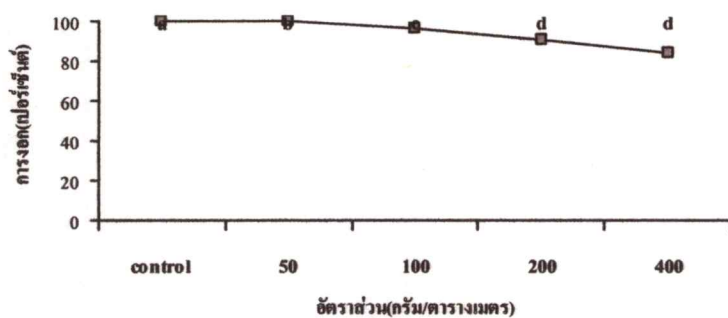


ข.

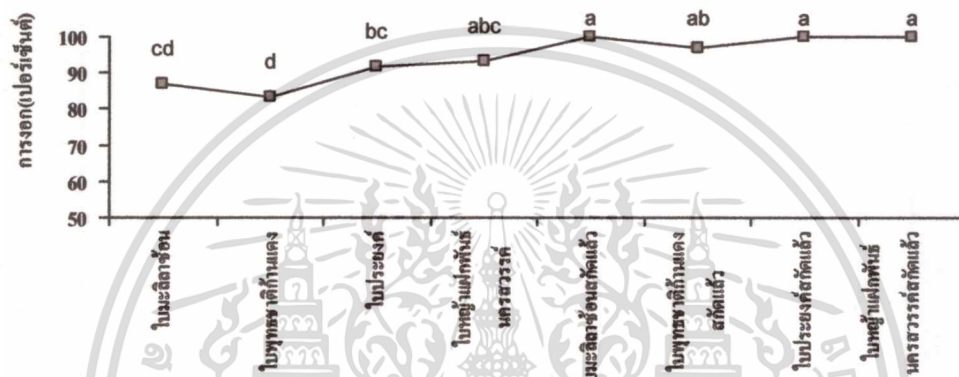


ภาพที่ 11 ผลของการใช้ซากไบโพีคคุมผิวหน้าดินต่อการงอกของต้นกล้าข้าวฉ่ำนวก หลังการเพาะ 7 วันเมื่อเปรียบเทียบกับกรณีที่ไม่ใช้ไบโพีคคุมผิวหน้าดิน (ก.ไบโพีคที่ไม่สกัด ข. ไบโพีคที่สกัดสารแล้ว) ค่าเฉลี่ยจากจำนวน 4 ซ้ำที่มีอักษรเหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติจากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยโดย DMRT($P=0.05$)

ก.



ข.



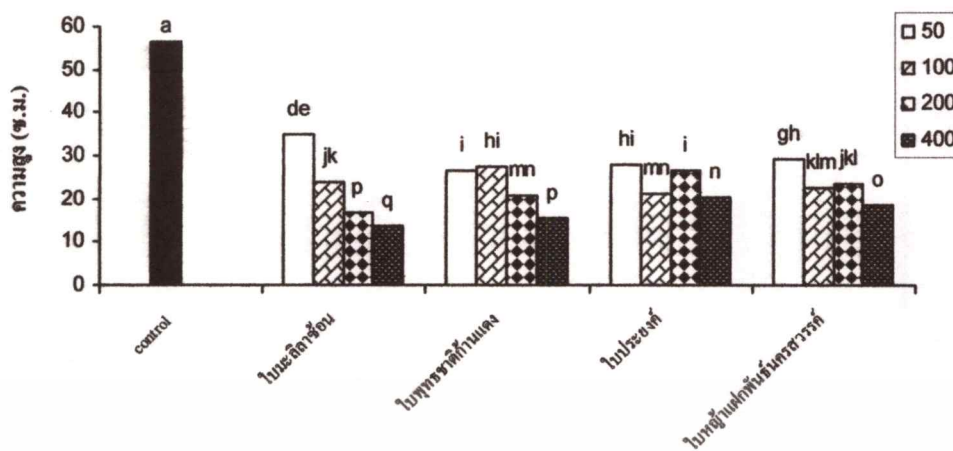
ภาพที่ 12 ผลของการใช้ซากใบพืชคลุมผิวดินต่อการงอกของต้นกล้าหญ้าข้าวนก หลังการเพาะ 7 วันเมื่อเปรียบเทียบกับกรณีที่ไม่ใช้ใบพืชคลุมผิวดิน (ก.อิทธิพลของอัตราส่วน ข.อิทธิพลของใบพืชแต่ละชนิด) ค่าเฉลี่ยจากจำนวน 4 ซ้ำที่มีอักษรเหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติจากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยโดย DMRT(P=0.05)

ของต้นกล้าได้ 46.83 และ 46.12 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ (ภาพที่ 13 ก) ในขณะที่การใส่ใบที่สกัดสารแล้ว พบว่า ใบพุทธรักษาบ้านแดง ที่อัตราส่วนในด้านอัตราส่วน 200 กรัมต่อตารางเมตรมีผลให้ความสูงของต้นกล้าลดลง 61.59 เปอร์เซ็นต์ ใบประยงค์ที่อัตราส่วน 200 กรัมต่อตารางเมตร มีผลยับยั้งความสูงของต้นกล้าได้ 57.54 เปอร์เซ็นต์ ใบมะลิลาซ้อน ที่ 50 กรัมต่อตารางเมตร และใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ มีผลให้ความสูงของต้นกล้าลดลง 45.47 และ 40.16 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ (ภาพที่ 13 ข) ในด้านของอัตราส่วนที่ใช้ พบว่า ที่อัตราส่วน 400 กรัมต่อตารางเมตร มีผลให้ความสูงของต้นกล้าหญ้าข้าวนกกลดลงดีที่สุดคือ 54.53 เปอร์เซ็นต์ โดยที่อัตราส่วน 200, 100 และ 50 กรัมต่อตารางเมตร มีผลให้ความสูงของต้นกล้าหญ้าข้าวนกกลดลง 54.00, 49.51 และ 44.19 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ (ภาพที่ 14 ก) ในส่วนของชนิดใบที่ใช้คลุมผิวหน้าดิน พบว่าการใช้ใบแต่ละชนิดคลุมผิวหน้าดิน มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ซึ่งพบว่า การใช้ใบมะลิลาซ้อนที่ไม่สกัดสาร สามารถยับยั้งความสูงของต้นกล้าหญ้าข้าวนกได้ 48.44 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือใบพุทธรักษาบ้านแดง ใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ ใบประยงค์ โดยสามารถยับยั้งความสูงของต้นกล้าได้ 47.96, 46.83 และ 46.12 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ โดยที่ใบประยงค์ที่สกัดสารแล้ว มีผลให้ความสูงของต้นกล้าลดลง 43.75 ถัดมาคือ ใบพุทธรักษาบ้านแดง ใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ ใบมะลิลาซ้อน มีผลให้ความสูงของต้นกล้าลดลง 39.31, 25.61 และ 25.51 เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ 14 ข)

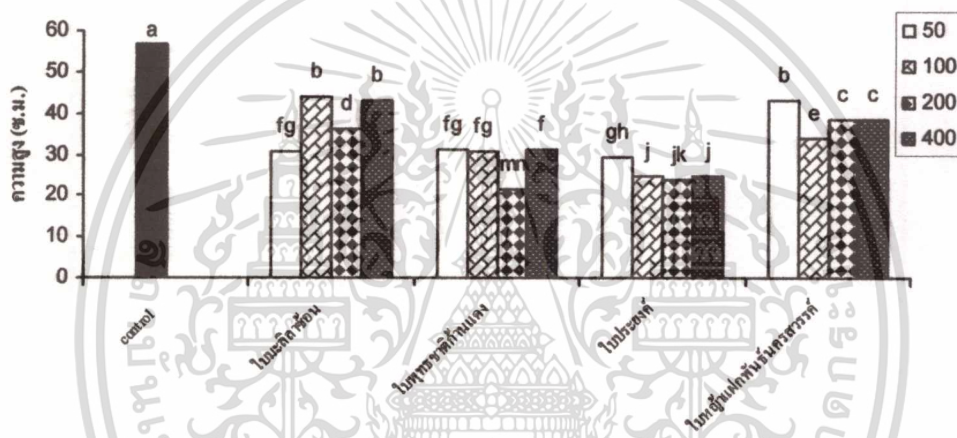
ในด้านความยาวราก พบว่าการใส่ใบที่ไม่สกัดสารคลุมผิวหน้าดินมีผลในการยับยั้งความยาวรากได้ดีกว่าการใส่ใบที่สกัดสารแล้ว โดยพบว่าการใช้ใบมะลิลาซ้อนที่ไม่สกัดสารที่อัตราส่วน 400 กรัมต่อตารางเมตรคลุมผิวหน้าดินมีผลให้ความยาวรากของต้นกล้าหญ้าข้าวนก ลดลง 70.62 เปอร์เซ็นต์ ใบประยงค์ ใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ และใบพุทธรักษาบ้านแดง ที่อัตราส่วน 400 กรัมต่อตารางเมตร มีผลให้ความยาวรากลดลง 58.87, 58.38 และ 52.29 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ภาพที่ 15 ก) ส่วนการใส่ใบที่สกัดสารแล้วคลุมผิวหน้าดิน พบว่า ใบมะลิลาซ้อนที่อัตราส่วน 50 กรัม ต่อตารางเมตร มีผลให้ความยาวรากของต้นกล้าหญ้าข้าวนก ลดลง 62.26 เปอร์เซ็นต์ ใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ ที่อัตราส่วน 100 กรัมต่อตารางเมตร ใบประยงค์ ที่อัตราส่วน 400 กรัมต่อตารางเมตร ใบพุทธรักษาบ้านแดง ที่อัตราส่วน 400 กรัมต่อตารางเมตร มีผลให้ความยาวรากลดลง 44.31, 44.04 และ 40.86 เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ 15 ข) ในส่วนของอัตราส่วนที่ใช้คลุมผิวหน้าดิน พบว่าการใส่อัตราส่วนของใบที่ 200 กรัมต่อตารางเมตร มีผลให้ความยาวรากลดลง 45.44 เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ 16 ก) ส่วนของชนิดของใบที่ใช้คลุมผิวหน้าดิน พบว่า ใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ที่ไม่สกัดสารสามารถยับยั้งความยาวรากของต้นกล้าหญ้าข้าวนกได้ 41.89 เปอร์เซ็นต์ ใบมะลิลาซ้อน ใบประยงค์ และใบพุทธรักษาบ้านแดง สามารถยับยั้งความยาวรากได้ 39.19, 38.92 และ 30.29 เปอร์เซ็นต์ โดยที่ใบประยงค์ที่สกัดสารแล้ว มีผลให้ความยาวรากลดลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก.

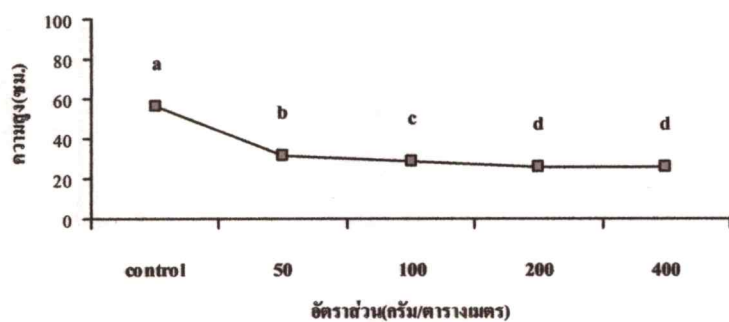


ข.

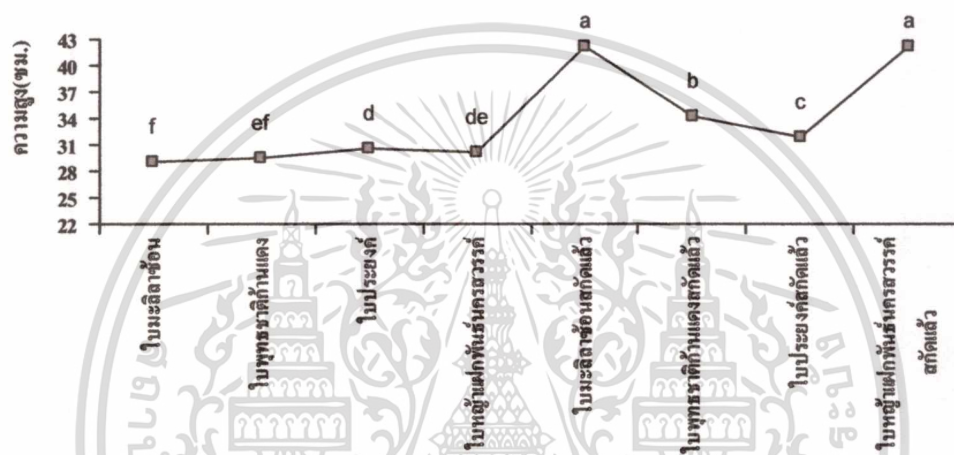


ภาพที่ 13 ผลของการใช้ซากไบโอฟอสเฟตผสมผิวน้ำดินต่อการเจริญเติบโตด้านความสูงของต้นกล้าหญ้าข้าวนก 28 วันหลังการเพาะเมื่อเปรียบเทียบกับกรณีที่ไม่ใช้ไบโอฟอสเฟตผสมผิวน้ำดิน (ก.ไบโอฟอสเฟตที่ไม่สกัด ข.ไบโอฟอสเฟตที่สกัดสารแล้ว) ค่าเฉลี่ยจากจำนวน 4 ซ้ำที่มีอักษรเหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติจากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยโดย DMRT(P=0.05)

ก.



ข.



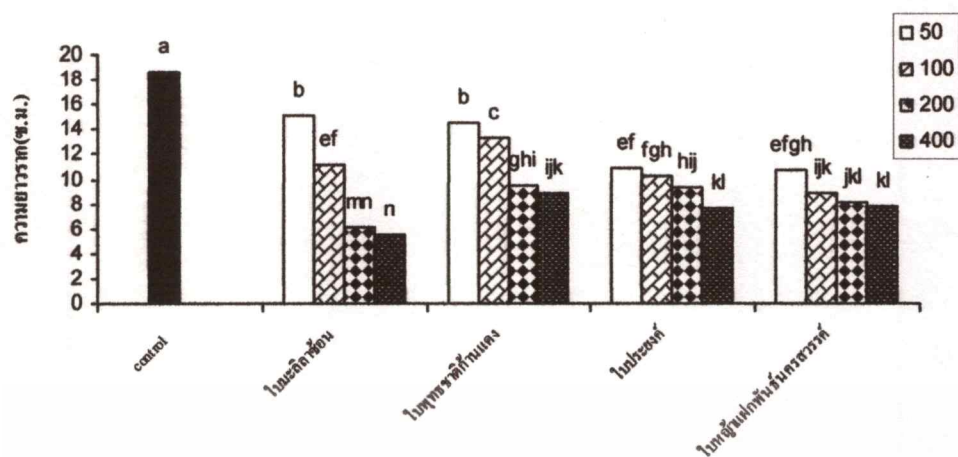
ภาพที่ 14 ผลของการใช้ซากใบพืชคลุมผิวดินต่อการเจริญเติบโตด้านความสูงของต้นกล้าหญ้าข้าวนก 28 วันหลังการเพาะเมื่อเปรียบเทียบกับการไม่ใช้ใบพืชคลุมผิวดิน (ก.อิทธิพลของอัตราส่วน ข.อิทธิพลของใบพืชแต่ละชนิด) ค่าเฉลี่ยจากจำนวน 4 ซ้ำ ที่มีอักษรเหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติจากการวิเคราะห์ ค่าเฉลี่ยโดย DMRT ($P=0.05$)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

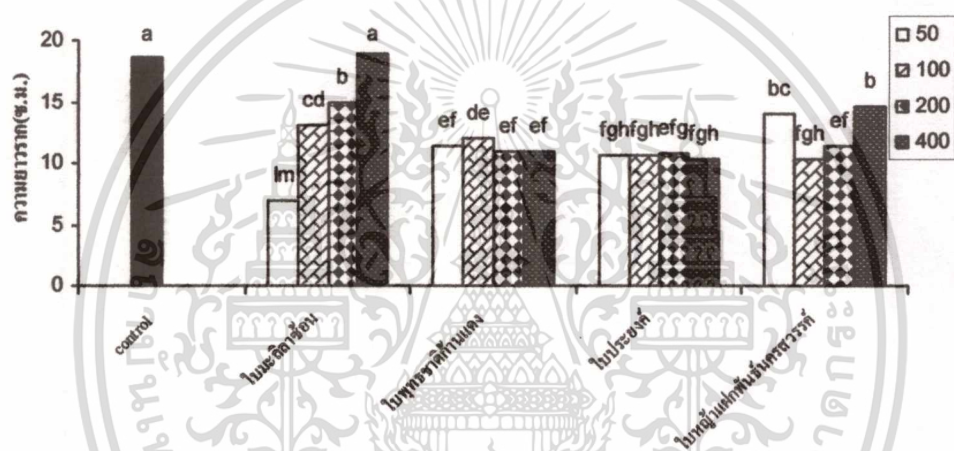
34.45 เปอร์เซ็นต์ ใบพุทธรักษาถิ่นแดง ใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ และใบมะลิลาซ้อน ที่สกัดสารแล้ว มีผลยับยั้งความรากได้ 31.05, 25.93 และ 21.78 เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ 16 ข)

ในด้านความยาวรวม พบว่าต้นกล้าหญ้าข้าวนกที่เพาะในวัสดุที่คลุมด้วยใบที่ไม่สกัดสาร และใบที่สกัดสารแล้วลดลงเมื่อเทียบกับต้นกล้าที่เพาะในวัสดุปลูกที่ไม่ใช้ใบคลุมผิวน้ำดิน โดยพบว่า การใช้ใบที่ไม่สกัดสารคลุมผิวน้ำดินมีผลให้ความยาวรวมของต้นกล้าหญ้าข้าวนกลดลง โดยการใช้ใบมะลิลาซ้อนที่ไม่สกัดสาร ที่อัตราส่วน 400 กรัมต่อตารางเมตร สามารถยับยั้งความยาวรวมของต้นกล้าหญ้าข้าวนกได้ 74.59 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือใบพุทธรักษาถิ่นแดง ใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ ใบประยงค์ ที่อัตราส่วน 400 กรัมต่อตารางเมตร สามารถยับยั้งความยาวรวมของต้นกล้าได้ 67.44, 64.94 และ 62.82 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ภาพที่ 17 ก) ส่วนของการใช้ใบที่สกัดสารแล้วใบพืชที่ให้ผลยับยั้งความยาวรวมของต้นกล้าที่ดีที่สุดคือ ใบพุทธรักษาถิ่นแดง ที่อัตราส่วน 200 กรัมต่อตารางเมตร สามารถยับยั้งความยาวรวมของต้นกล้าได้ 56.47 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือใบประยงค์ ที่อัตราส่วน 200 กรัมต่อตารางเมตร ใบมะลิลาซ้อน ที่อัตราส่วน 50 กรัมต่อตารางเมตร และใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ ที่อัตราส่วน 100 กรัมต่อตารางเมตร ซึ่งสามารถยับยั้งความยาวรวมของต้นกล้าหญ้าข้าวนกได้ 53.71, 49.57 และ 41.19 เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ 17 ข) ในส่วนของอัตราส่วนที่ใช้ในการคลุมผิวน้ำดิน พบว่า อัตราส่วนของใบพืชที่มีผลยับยั้งความยาวรวมของต้นกล้าหญ้าข้าวนกได้ดีที่สุดคือ อัตราส่วน 200 กรัมต่อตารางเมตร โดยสามารถยับยั้งความยาวรวมของต้นกล้าได้ 51.08 เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ 18 ก) เมื่อพิจารณาจากชนิดของใบที่ใช้คลุมผิวน้ำดินพบว่า การใช้ใบมะลิลาซ้อนที่ไม่สกัดสารคลุมผิวน้ำดินมีผลให้ความยาวรวมของต้นกล้าลดลง 46.15 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ สามารถยับยั้งความยาวรวมของต้นกล้าได้ 44.94 เปอร์เซ็นต์ ใบประยงค์ที่ 44.33 เปอร์เซ็นต์ และ ใบพุทธรักษาถิ่นแดง ที่ 42.25 เปอร์เซ็นต์ และการใช้ใบที่สกัดสารแล้วคลุมผิวน้ำดิน พบว่า ใบประยงค์ มีผลยับยั้งความยาวรวมของต้นกล้าได้ดีที่สุด โดยสามารถยับยั้งความยาวรวมของต้นกล้าได้ 41.45 เปอร์เซ็นต์ โดยมีใบพุทธรักษาถิ่นแดง ใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ ใบมะลิลาซ้อน ที่สามารถยับยั้งความยาวรวมของต้นกล้าหญ้าข้าวนกได้ 37.41, 25.49 และ 24.55 รองลงมาตามลำดับ (ภาพที่ 18 ข)

ก.

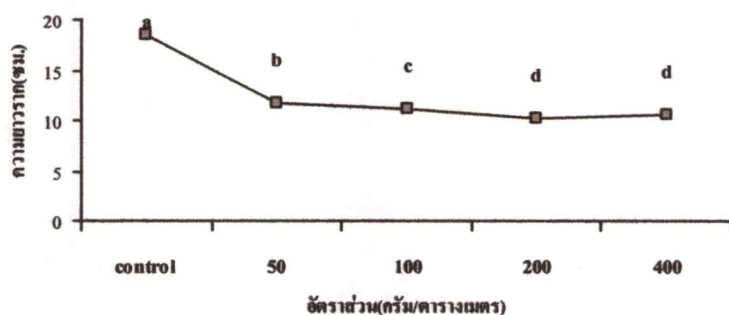


ข.

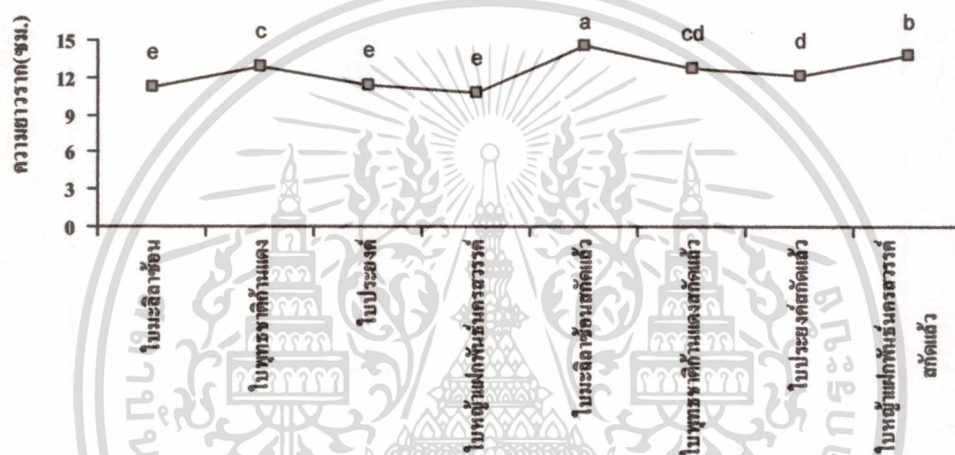


ภาพที่ 15 ผลของการใช้ซากใบพืชคลุมผิวน้ำดินต่อการเจริญเติบโตด้านความยาวรากของต้นกล้าหญ้าข้าวนก 28 วันหลังการเพาะเมื่อเปรียบเทียบกับการไม่ใช้ใบพืชคลุมผิวน้ำดิน (ก.อิทธิพลของอัตราส่วน ข.อิทธิพลของใบพืชแต่ละชนิด) ค่าเฉลี่ยจากจำนวน 4 ซ้ำที่มีอักษรเหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติจากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยโดย DMRT(P=0.05)

ก.

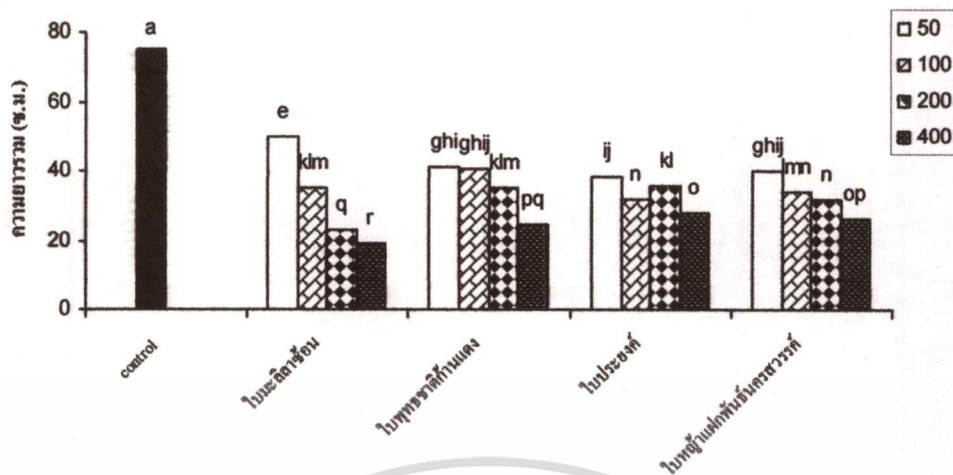


ข.

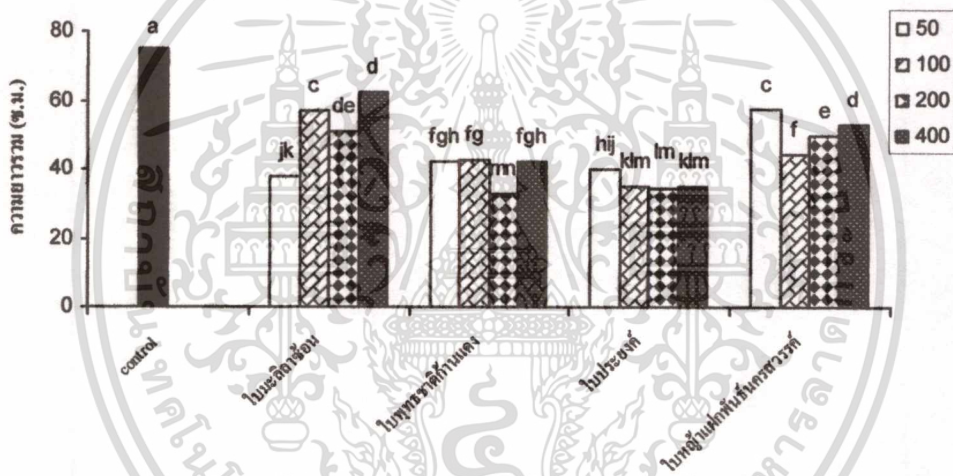


ภาพที่ 16 ผลของการใช้ซากไบโพืชคลุมผิวดินต่อการเจริญเติบโตด้านความยาวรากของต้นกล้าหน่อข้าวนก 28 วันหลังการเพาะเมื่อเปรียบเทียบกับกรณีที่ไม่ใช้ไบโพืชคลุมผิวดิน (ก.อิทธิพลของอัตราส่วน ข.อิทธิพลของไบโพืชแต่ละชนิด) ค่าเฉลี่ยจากจำนวน 4 ซ้ำที่มีอักษรเหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติจากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยโดย DMRT($P=0.05$)

ก.

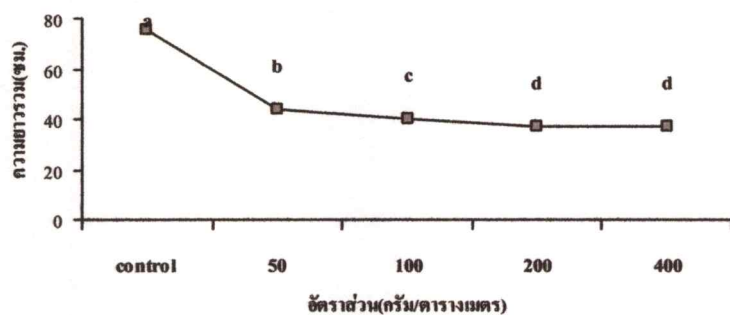


ข.

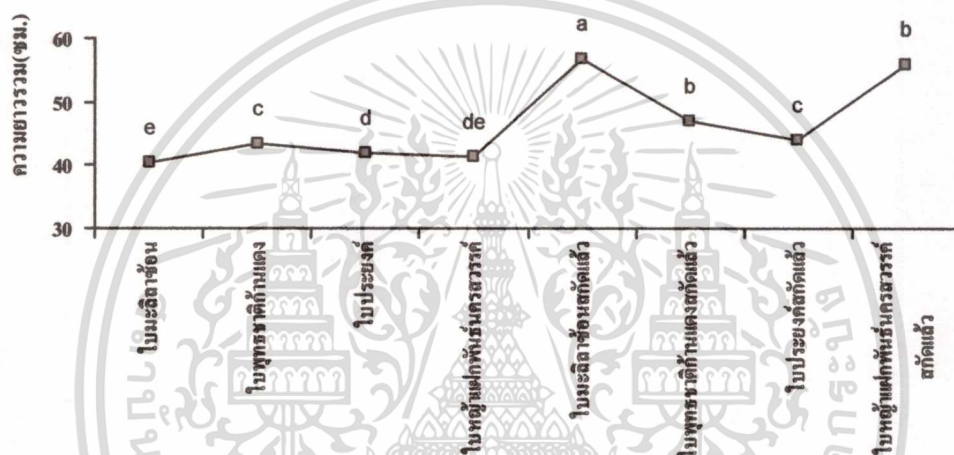


ภาพที่ 17 ผลของการใช้ซากใบพืชคลุมผิวน้ำดินต่อการเจริญเติบโตด้านความยาวรวมของต้นกล้าหญ้าข้าวนก 28 วันหลังการเพาะเมื่อเปรียบเทียบกับกรณีที่ไม่ใช้ใบพืชคลุมผิวน้ำดิน (ก.ใบพืชที่ไม่สกัด ข.ใบพืชที่สกัดสสารแล้ว) ค่าเฉลี่ยจากจำนวน 4 ซ้ำที่มีอักษรเหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติจากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยโดย DMRT(P=0.05)

ก.



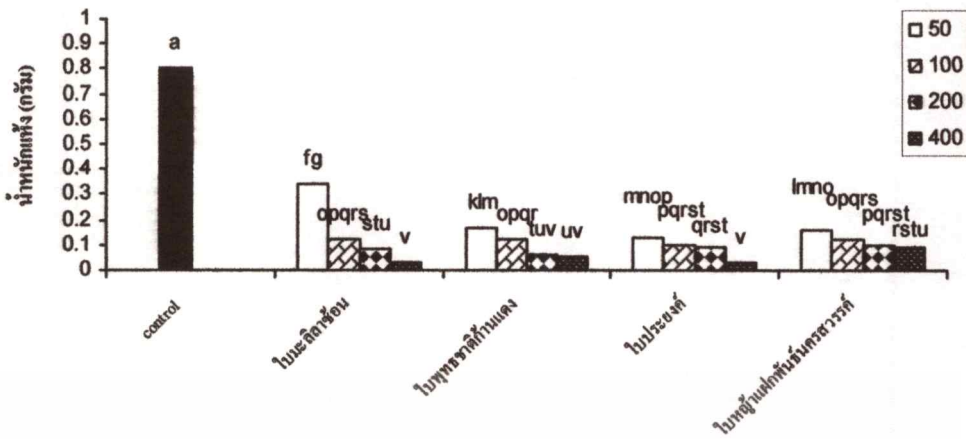
ข.



ภาพที่ 18 ผลของการใช้ซากใบพืชคลุมผิวดินต่อการเจริญเติบโตด้านความยาวรวมของต้นกล้าหญ้าข้าวนก 28 วันหลังการเพาะเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ใบพืชคลุมผิวดิน (ก.อิทธิพลของอัตราส่วน ข.อิทธิพลของใบพืชแต่ละชนิด) ค่าเฉลี่ยจากจำนวน 4 ซ้ำที่มีอักษรเหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติจากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยโดย DMRT(P=0.05)

ในด้านน้ำหนักแห้งของต้นกล้า พบว่าการใช้ใบไม้สกัดสารและใบที่สกัดสารแล้วมีผลให้น้ำหนักแห้งของต้นกล้าหญ้าข้าวนกกลดลงอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยพบว่าใบมะลิลาช้อนและใบประยงค์ที่ไม้สกัดสาร ที่อัตราส่วน 400 กรัมต่อตารางเมตร สามารถยับยั้งน้ำหนักแห้งของต้นกล้าหญ้าข้าวนกได้ 96.25 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ใบพุทธรักษาติ๊กันแดง ที่อัตราส่วน 400 กรัมต่อตารางเมตร และใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ ที่อัตราส่วน 400 กรัมต่อตารางเมตร สามารถยับยั้งน้ำหนักแห้งของต้นกล้าได้ 93.75 และ 88.75 เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ 19 ก) และการใช้ใบไม้สกัดสารแล้วคลุมผิวน้ำดินพบว่าใบที่มีผลให้น้ำหนักแห้งของต้นกล้าหญ้าข้าวนกกลดลงมากที่สุดคือ ใบประยงค์ที่อัตราส่วน 50 กรัมต่อตารางเมตร รองลงมาคือ ใบมะลิลาช้อนและใบพุทธรักษาติ๊กันแดง ที่อัตราส่วน 50 กรัมต่อตารางเมตร และใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ ที่อัตราส่วน 100 กรัมต่อตารางเมตร โดยมีผลให้น้ำหนักแห้งของต้นกล้าลดลง 77.5, 75 และ 62.5 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ (ภาพที่ 19 ข) ในส่วนของอัตราส่วนของใบที่ใช้ในการคลุมผิวน้ำดิน พบว่า ที่อัตราส่วน 100 กรัมต่อตารางเมตร มีผลให้น้ำหนักแห้งลดลงมากที่สุด คือ 76.25 เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ 20 ก) เมื่อพิจารณาจากชนิดของใบที่ใช้คลุมผิวน้ำดิน พบว่าใบประยงค์มีผลให้น้ำหนักแห้งของต้นกล้าหญ้าข้าวนกกลดลง 71.25 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือใบพุทธรักษาติ๊กันแดง ใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ และใบมะลิลาช้อน ที่ 70.00, 68.75 และ 65 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ในขณะที่ การใช้ใบประยงค์ที่สกัดสารแล้ว มีผลให้น้ำหนักแห้งของต้นกล้าหญ้าข้าวนกกลดลง 65 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ใบพุทธรักษาติ๊กันแดง ใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ และใบมะลิลาช้อน มีผลให้น้ำหนักแห้งลดลง 52.5, 40.00 และ 36.25 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ภาพที่ 20 ข)

ก.

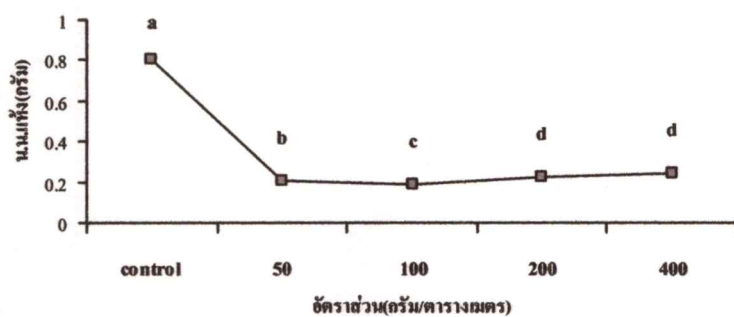


ข.

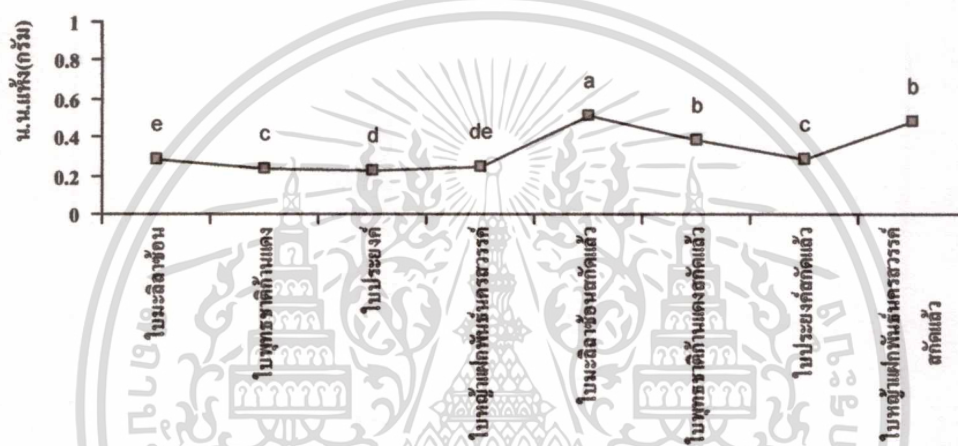


ภาพที่ 19 ผลของการใช้ซากใบพืชคลุมผิวดินต่อการเจริญเติบโตด้านน้ำหนักแห้งของต้นกล้าหญ้าข้าว 28 วันหลังการเพาะเมื่อเปรียบเทียบกับกรณีที่ไม่ใช้ใบพืชคลุมผิวดิน (ก. ใบพืชที่ไม่สกัด ข. ใบพืชที่สกัดสวารแล้ว) ค่าเฉลี่ยจากจำนวน 4 ซ้ำที่มีอักษรเหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติจากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยโดย DMRT(P=0.05)

ก.

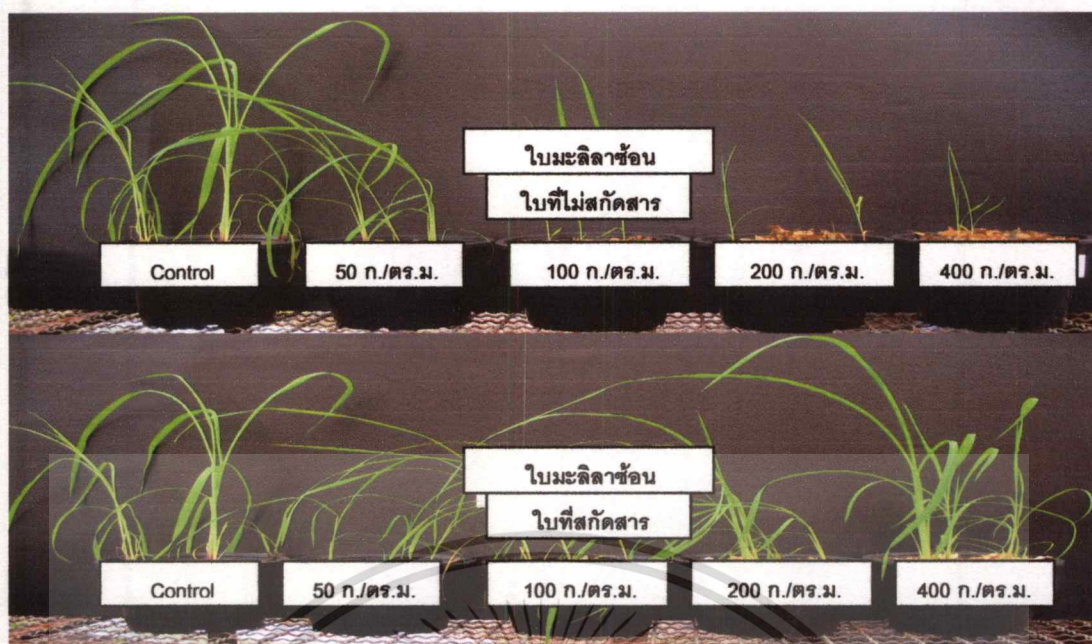


ข.



ภาพที่ 20 ผลของการใช้ซากใบพืชคลุมผิวน้ำดินต่อการเจริญเติบโตด้านน้ำหนักแห้งของต้นกล้าหญ้าข้าวนก 28 วันหลังการเพาะเมื่อเปรียบเทียบกับกรณีที่ไม่ใช้ใบพืชคลุมผิวน้ำดิน (ก.อิทธิพลของอัตราส่วน ข.อิทธิพลของใบพืชแต่ละชนิด) ค่าเฉลี่ยจากจำนวน 4 ซ้ำที่มีอักษรเหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติจากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยโดย DMRT(P=0.05)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

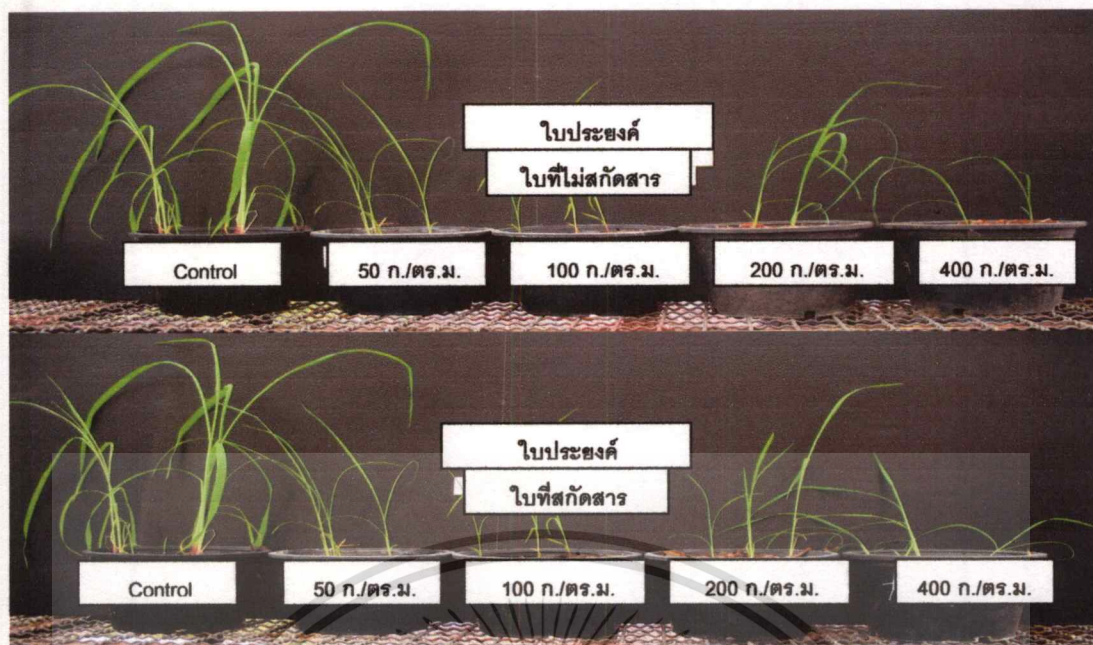


ภาพที่ 21 ผลของการใช้ไบมะลิลาช้อนคลุมผิวหน้าดินต่อการเจริญเติบโตของหญ้าข้าวนกลหลังการเพาะ 28 วัน



ภาพที่ 22 ผลของการใช้ไบพทุชาติก้านแดงคลุมผิวหน้าดินต่อการเจริญเติบโตของหญ้าข้าวนกลหลังการเพาะ 28 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 23 ผลของการใช้ไบโประยงค์คลุมผิวน้ำดินต่อการเจริญเติบโตของหญ้าข้าวนกลหลังการเพาะ 28 วัน



ภาพที่ 24 ผลของการใช้ไบโหญ้าแฝกพื้นฐนครสวรรค์คลุมผิวน้ำดินต่อการเจริญเติบโตของหญ้าข้าวนกลหลังการเพาะ 28 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิจารณ์ผลการทดลอง

จากการเปรียบเทียบผลการคลุมผิวหน้าดินด้วยซากใบไม้มะลิลาซ้อน ใบพุทธรักษาตากันแดง ใบประยงค์ และใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ที่อัตรา 0 50 100 200 และ 400 กรัมต่อตารางเมตร ต่อการงอกและการเจริญเติบโตของเมล็ดผักกาดหัวและเมล็ดหญ้าข้าวนก โดยใช้ใบที่สกัดสารแล้วในอัตราเดียวกันเป็นตัวเปรียบเทียบ พบว่า การใช้ใบที่ไม่สกัดสารมีผลให้การงอกของเมล็ดผักกาดหัวและเมล็ดหญ้าข้าวนกลดลง โดยการเพิ่มอัตราส่วนของใบที่ใช้คลุมผิวหน้าดิน มีผลให้การงอกของเมล็ดผักกาดหัวและเมล็ดหญ้าข้าวนกถูกยับยั้งมากขึ้น ในขณะที่การใช้ใบสกัดสารแล้วคลุมผิวหน้าดิน ที่อัตรา 400 กรัมต่อตารางเมตร มีผลให้การงอกของเมล็ดผักกาดหัวและเมล็ดหญ้าข้าวนกลดลง และการเพิ่มอัตราส่วนของใบที่ไม่สกัดสารและใบที่สกัดสารแล้วมีผลให้การเจริญเติบโตในด้านความสูง ความยาวราก ความยาวรวม และน้ำหนักแห้งของต้นกล้าผักกาดหัวและต้นกล้าหญ้าข้าวนกลดลง

จากผลการทดลองในครั้งนี้พบว่าการใช้ซากใบไม้มะลิลาซ้อน ใบพุทธรักษาตากันแดง ใบประยงค์ และใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ ในอัตราส่วนต่างๆ มีผลยับยั้งการงอกและการเจริญเติบโตของเมล็ดผักกาดหัวและเมล็ดหญ้าข้าวนก อย่างไรก็ตามผลการทดลองในครั้งนี้สอดคล้องกับรายงานของนักวิจัยหลายท่าน เช่น White *et al.* (1989) ได้รายงานผลการคลุมผิวหน้าดิน ด้วยซากต้น hairy vetch และ crimson clover ที่อัตรา 0 ถึง 8 กรัมต่อดิน 1,200 กรัม พบว่ามีผลให้น้ำหนักแห้งของต้นสะอึกลดลง การใช้อัตราของซากพืชสูงขึ้นมีผลให้น้ำหนักของต้นกล้าน้อยลง สำหรับ Sahid and Sugau (1993) ได้รายงานการศึกษาผลทางอัลลีโลพาตีของผักกาดรองและสาบเสือ พบว่าการคลุมผิวหน้าดินด้วยซากใบผักกาดรองและสาบเสือ มีผลยับยั้งการงอกและน้ำหนักแห้งของพืชทดสอบ ยกเว้นการใช้สาบเสือซึ่งไม่มีผลต่อน้ำหนักแห้งของผักกาดเขียว ในขณะที่ Qasem (2001) รายงานว่าการคลุมดินด้วยลำต้นของ white top และ Syrian sage มีผลยับยั้งการงอกและการเจริญเติบโตของ กะหล่ำปลี แครอท แตงกวา หัวหอม พริก มะเขือเทศได้ โดยมีผลรุนแรงกับแครอทและหัวหอม

วิจารณ์ผลการทดลอง

จากการเปรียบเทียบผลการคลุมผิวหน้าดินด้วยซากใบไม้มะลิลาซ้อน ใบพุทธรักษาตากันแดง ใบประยงค์ และใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ที่อัตรา 0 50 100 200 และ 400 กรัมต่อตารางเมตร ต่อการงอกและการเจริญเติบโตของเมล็ดผักกาดหัวและเมล็ดหญ้าข้าวนก โดยใช้ใบที่สกัดสารแล้วในอัตราเดียวกันเป็นตัวเปรียบเทียบ พบว่า การใช้ใบที่ไม่สกัดสารมีผลให้การงอกของเมล็ดผักกาดหัวและเมล็ดหญ้าข้าวนกลดลง โดยการเพิ่มอัตราส่วนของใบที่ใช้คลุมผิวหน้าดิน มีผลให้การงอกของเมล็ดผักกาดหัวและเมล็ดหญ้าข้าวนกถูกยับยั้งมากขึ้น ในขณะที่การใช้ใบสกัดสารแล้วคลุมผิวหน้าดิน ที่อัตรา 400 กรัมต่อตารางเมตร มีผลให้การงอกของเมล็ดผักกาดหัวและเมล็ดหญ้าข้าวนกลดลง และการเพิ่มอัตราส่วนของใบที่ไม่สกัดสารและใบที่สกัดสารแล้วมีผลให้การเจริญเติบโตในด้านความสูง ความยาวราก ความยาวรวม และน้ำหนักแห้งของต้นกล้าผักกาดหัวและต้นกล้าหญ้าข้าวนกลดลง

จากผลการทดลองในครั้งนี้พบว่าการใช้ซากใบไม้มะลิลาซ้อน ใบพุทธรักษาตากันแดง ใบประยงค์ และใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ ในอัตราส่วนต่างๆ มีผลยับยั้งการงอกและการเจริญเติบโตของเมล็ดผักกาดหัวและเมล็ดหญ้าข้าวนก อย่างไรก็ตามผลการทดลองในครั้งนี้สอดคล้องกับรายงานของนักวิจัยหลายท่าน เช่น White *et al.* (1989) ได้รายงานผลการคลุมผิวหน้าดิน ด้วยซากต้น hairy vetch และ crimson clover ที่อัตรา 0 ถึง 8 กรัมต่อดิน 1,200 กรัม พบว่ามีผลให้น้ำหนักแห้งของต้นสะอึกลดลง การใช้อัตราของซากพืชสูงขึ้นมีผลให้น้ำหนักของต้นกล้าน้อยลง สำหรับ Sahid and Sugau (1993) ได้รายงานการศึกษาผลทางอัลลีโลพาตีของผักกาดรองและสาบเสือ พบว่าการคลุมผิวหน้าดินด้วยซากใบผักกาดรองและสาบเสือ มีผลยับยั้งการงอกและน้ำหนักแห้งของพืชทดสอบ ยกเว้นการใช้สาบเสือซึ่งไม่มีผลต่อน้ำหนักแห้งของผักกาดเขียว ในขณะที่ Qasem (2001) รายงานว่าการคลุมดินด้วยลำต้นของ white top และ Syrian sage มีผลยับยั้งการงอกและการเจริญเติบโตของ กะหล่ำปลี แครอท แตงกวา หัวหอม พริก มะเขือเทศได้ โดยมีผลรุนแรงกับแครอทและหัวหอม

สรุปผลการทดลอง

จากการศึกษาผลของการเปรียบเทียบผลการคลุมผิวหน้าดินด้วยซากใบมะลิลาซ้อน ใบ พุทราชาติก้านแดง ใบประยงค์ และใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ที่อัตรา 0 50 100 200 และ 400 กรัมต่อตารางเมตร ต่อการงอกของเมล็ดผักกาดหัวและเมล็ดหญ้าข้าวนก โดยใช้ใบที่สกัดสารแล้ว ในอัตราเดียวกันเป็นตัวเปรียบเทียบ สามารถสรุปผลการทดลองได้ดังนี้

ผลต่อการงอกและการเจริญเติบโตของผักกาดหัว

จากการศึกษาผลของการเปรียบเทียบผลการคลุมผิวหน้าดินด้วยใบที่ไม่สกัดสารที่อัตรา 0 50 100 200 และ 400 กรัมต่อตารางเมตร ต่อการงอกของเมล็ดผักกาดหัว โดยใช้ใบที่สกัดสารแล้ว เป็นตัวเปรียบเทียบ พบว่า ใบพุทราชาติก้านแดงที่อัตรา 400 กรัมต่อตารางเมตร สามารถยับยั้งการงอกของเมล็ดผักกาดหัวได้ 16.50 เปอร์เซ็นต์ ส่วนการใช้ใบที่สกัดสารแล้ว พบว่าใบมะลิลาซ้อน ใบพุทราชาติก้านแดง และใบประยงค์ ที่อัตรา 400 กรัมต่อตารางเมตร สามารถยับยั้งการงอกของเมล็ดผักกาดหัวได้ 8.25 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ใบคลุมผิวหน้าดิน

ในด้านการเจริญเติบโต พบว่า การใช้ใบที่ไม่สกัดสารและใบที่สกัดสารแล้วคลุมผิวหน้าดินมีผลให้การเจริญเติบโตของต้นกล้าผักกาดหัวลดลงอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ใบคลุมผิวหน้าดิน โดยใบพุทราชาติก้านแดงที่อัตราส่วน 400 กรัมต่อตารางเมตร มีผลให้ความสูงของต้นกล้าผักกาดหัวลดลง 42.50 เปอร์เซ็นต์ และใบพุทราชาติก้านแดงที่สกัดสารแล้วที่อัตราส่วน 100 กรัมต่อตารางเมตร มีผลให้ความสูงของต้นกล้าลดลง 9.1 เปอร์เซ็นต์ ในด้านความยาวราก พบว่าการใช้ใบมะลิลาซ้อนที่อัตราส่วน 400 กรัมต่อตารางเมตร มีผลให้ความยาวรากของต้นกล้าลดลง 42.45 เปอร์เซ็นต์ และการใช้ใบมะลิลาซ้อนที่สกัดสารแล้วคลุมวัสดุปลูก ที่อัตราส่วน 200 กรัมต่อตารางเมตร มีผลให้ความยาวรากของต้นกล้าลดลง 11.08 เปอร์เซ็นต์ ด้านความยาวรวม พบว่า ใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ที่อัตราส่วน 400 กรัมต่อตารางเมตรคลุมผิวหน้าดิน มีผลให้ความยาวรวมของต้นกล้าลดลง 33.88 เปอร์เซ็นต์ ในด้านของน้ำหนักแห้ง พบว่า ใบมะลิลาซ้อน และใบประยงค์ ที่อัตราส่วน 400 กรัมต่อตารางเมตร มีผลให้น้ำหนักแห้งของต้นกล้าผักกาดหัวลดลง 47.62 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ใบคลุมผิวหน้าดิน

ผลต่อการงอกและการเจริญเติบโตของหญ้าข้าวนก

จากการศึกษาผลของการเปรียบเทียบผลการคลุมผิวหน้าดินด้วยใบที่ไม่สกัดสารที่อัตรา 0 50 100 200 และ 400 กรัมต่อตารางเมตร ต่อการงอกของเมล็ดหญ้าข้าวนก โดยใช้ใบที่สกัดสารแล้วเป็นตัวเปรียบเทียบ พบว่า การใช้ใบที่ไม่สกัดสารคลุมผิวหน้าดินมีผลให้การงอกของเมล็ดหญ้าข้าวนกลดลงอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยใบมะลิลาซ้อน และใบพุทราชาติก้านแดงที่อัตราส่วน

สรุปผลการทดลอง

จากการศึกษาผลของการเปรียบเทียบผลการคลุมผิวหน้าดินด้วยซากใบมะลิลาซ้อน ใบ พุทราชาติก้านแดง ใบประยงค์ และใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ที่อัตรา 0 50 100 200 และ 400 กรัมต่อตารางเมตร ต่อการงอกของเมล็ดผักกาดหัวและเมล็ดหญ้าข้าวนก โดยใช้ใบที่สกัดสารแล้ว ในอัตราเดียวกันเป็นตัวเปรียบเทียบ สามารถสรุปผลการทดลองได้ดังนี้

ผลต่อการงอกและการเจริญเติบโตของผักกาดหัว

จากการศึกษาผลของการเปรียบเทียบผลการคลุมผิวหน้าดินด้วยใบที่ไม่สกัดสารที่อัตรา 0 50 100 200 และ 400 กรัมต่อตารางเมตร ต่อการงอกของเมล็ดผักกาดหัว โดยใช้ใบที่สกัดสารแล้ว เป็นตัวเปรียบเทียบ พบว่า ใบพุทราชาติก้านแดงที่อัตรา 400 กรัมต่อตารางเมตร สามารถยับยั้งการงอกของเมล็ดผักกาดหัวได้ 16.50 เปอร์เซ็นต์ ส่วนการใช้ใบที่สกัดสารแล้ว พบว่าใบมะลิลาซ้อน ใบพุทราชาติก้านแดง และใบประยงค์ ที่อัตรา 400 กรัมต่อตารางเมตร สามารถยับยั้งการงอกของเมล็ดผักกาดหัวได้ 8.25 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ใบคลุมผิวหน้าดิน

ในด้านการเจริญเติบโต พบว่า การใช้ใบที่ไม่สกัดสารและใบที่สกัดสารแล้วคลุมผิวหน้าดินมีผลให้การเจริญเติบโตของต้นกล้าผักกาดหัวลดลงอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ใบคลุมผิวหน้าดิน โดยใบพุทราชาติก้านแดงที่อัตราส่วน 400 กรัมต่อตารางเมตร มีผลให้ความสูงของต้นกล้าผักกาดหัวลดลง 42.50 เปอร์เซ็นต์ และใบพุทราชาติก้านแดงที่สกัดสารแล้วที่อัตราส่วน 100 กรัมต่อตารางเมตร มีผลให้ความสูงของต้นกล้าลดลง 9.1 เปอร์เซ็นต์ ในด้านความยาวราก พบว่าการใช้ใบมะลิลาซ้อนที่อัตราส่วน 400 กรัมต่อตารางเมตร มีผลให้ความยาวรากของต้นกล้าลดลง 42.45 เปอร์เซ็นต์ และการใช้ใบมะลิลาซ้อนที่สกัดสารแล้วคลุมวัสดุปลูก ที่อัตราส่วน 200 กรัมต่อตารางเมตร มีผลให้ความยาวรากของต้นกล้าลดลง 11.08 เปอร์เซ็นต์ ด้านความยาวรวม พบว่า ใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ที่อัตราส่วน 400 กรัมต่อตารางเมตรคลุมผิวหน้าดิน มีผลให้ความยาวรวมของต้นกล้าลดลง 33.88 เปอร์เซ็นต์ ในด้านของน้ำหนักแห้ง พบว่า ใบมะลิลาซ้อน และใบประยงค์ ที่อัตราส่วน 400 กรัมต่อตารางเมตร มีผลให้น้ำหนักแห้งของต้นกล้าผักกาดหัวลดลง 47.62 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ใบคลุมผิวหน้าดิน

ผลต่อการงอกและการเจริญเติบโตของหญ้าข้าวนก

จากการศึกษาผลของการเปรียบเทียบผลการคลุมผิวหน้าดินด้วยใบที่ไม่สกัดสารที่อัตรา 0 50 100 200 และ 400 กรัมต่อตารางเมตร ต่อการงอกของเมล็ดหญ้าข้าวนก โดยใช้ใบที่สกัดสารแล้วเป็นตัวเปรียบเทียบ พบว่า การใช้ใบที่ไม่สกัดสารคลุมผิวหน้าดินมีผลให้การงอกของเมล็ดหญ้าข้าวนกลดลงอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยใบมะลิลาซ้อน และใบพุทราชาติก้านแดงที่อัตราส่วน

400 กรัมต่อตารางเมตร สามารถยับยั้งการงอกของเมล็ดหญ้าข้าวนกได้ 33.25 เปอร์เซ็นต์ ส่วนการใช้ใบที่สกัดสารแล้ว พบว่าใบพุทธรักษาที่สกัดที่อัตราส่วน 400 กรัมต่อตารางเมตรสามารถยับยั้งการงอกของเมล็ดหญ้าข้าวนกได้ 16.50 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเปรียบเทียบกับการที่ไม่ใช้ใบคลุมผิวน้ำดิน

ในด้านการเจริญเติบโต พบว่าการใช้ใบที่ไม่สกัดสารและใบที่สกัดสารแล้ว มีผลให้การเจริญเติบโตของต้นกล้าหญ้าข้าวนกลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบการที่ไม่ใช้ใบคลุมผิวน้ำดิน ในด้านความสูง พบว่า ใบมะลิลำชั้นที่ไม่สกัดสาร ที่อัตราส่วน 400 กรัมต่อตารางเมตร มีผลให้ ความสูงของต้นกล้าหญ้าข้าวนกลดลง 75.89 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่การใช้ใบพุทธรักษาที่สกัดที่อัตราส่วน 200 กรัมต่อตารางเมตร มีผลให้ความสูงของต้นกล้าลดลง 61.59 เปอร์เซ็นต์ ในด้านความยาวราก พบว่า การใช้ใบมะลิลำชั้นที่ไม่สกัดสาร ที่อัตราส่วน 400 กรัมต่อตารางเมตร และ ใบมะลิลำชั้นที่สกัดสารแล้ว ที่อัตราส่วน 50 กรัมต่อตารางเมตร มีผลให้ความยาวรากของต้นกล้าลดลง 70.62 และ 62.26 เปอร์เซ็นต์ ในด้านความยาวรวม พบว่า ใบมะลิลำชั้น ที่อัตราส่วน 400 กรัมต่อตารางเมตร ความยาวรวมของต้นกล้าลดลง 74.59 เปอร์เซ็นต์ และใบพุทธรักษาที่สกัดที่สกัดสารแล้ว มีผลให้ความยาวรวมของต้นกล้าลดลง 56.47 เปอร์เซ็นต์ ในด้านน้ำหนักแห้ง พบว่า ใบมะลิลำชั้น ที่อัตราส่วน 400 กรัมต่อตารางเมตร มีผลให้น้ำหนักแห้งของต้นกล้าลดลง 96.25 เปอร์เซ็นต์ และใบประยงค์ที่สกัดสารแล้วมีผลให้น้ำหนักแห้งของต้นกล้าลดลง 85.00 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเปรียบเทียบกับการที่ไม่ใช้ใบคลุมผิวน้ำดิน

400 กรัมต่อตารางเมตร สามารถยับยั้งการงอกของเมล็ดหญ้าข้าวนกได้ 33.25 เปอร์เซ็นต์ ส่วนการใช้ใบที่สกัดสารแล้ว พบว่าใบพุทธรักษาที่สกัดที่อัตราส่วน 400 กรัมต่อตารางเมตรสามารถยับยั้งการงอกของเมล็ดหญ้าข้าวนกได้ 16.50 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ใบคลุมผิวน้ำดิน

ในด้านการเจริญเติบโต พบว่าการใช้ใบที่ไม่สกัดสารและใบที่สกัดสารแล้ว มีผลให้การเจริญเติบโตของต้นกล้าหญ้าข้าวนกลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบการใช้ใบคลุมผิวน้ำดิน ในด้านความสูง พบว่า ใบมะลิลำซอบที่ไม่สกัดสาร ที่อัตราส่วน 400 กรัมต่อตารางเมตร มีผลให้ ความสูงของต้นกล้าหญ้าข้าวนกลดลง 75.89 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่การใช้ใบพุทธรักษาที่สกัดที่อัตราส่วน 200 กรัมต่อตารางเมตร มีผลให้ความสูงของต้นกล้าลดลง 61.59 เปอร์เซ็นต์ ในด้านความยาวราก พบว่า การใช้ใบมะลิลำซอบที่ไม่สกัดสาร ที่อัตราส่วน 400 กรัมต่อตารางเมตร และ ใบมะลิลำซอบที่สกัดสารแล้ว ที่อัตราส่วน 50 กรัมต่อตารางเมตร มีผลให้ความยาวรากของต้นกล้าลดลง 70.62 และ 62.26 เปอร์เซ็นต์ ในด้านความยาวรวม พบว่า ใบมะลิลำซอบ ที่อัตราส่วน 400 กรัมต่อตารางเมตร ความยาวรวมของต้นกล้าลดลง 74.59 เปอร์เซ็นต์ และใบพุทธรักษาที่สกัดสารแล้ว มีผลให้ความยาวรวมของต้นกล้าลดลง 56.47 เปอร์เซ็นต์ ในด้านน้ำหนักแห้ง พบว่า ใบมะลิลำซอบ ที่อัตราส่วน 400 กรัมต่อตารางเมตร มีผลให้น้ำหนักแห้งของต้นกล้าลดลง 96.25 เปอร์เซ็นต์ และใบประยงค์ที่สกัดสารแล้วมีผลให้น้ำหนักแห้งของต้นกล้าลดลง 85.00 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ใบคลุมผิวน้ำดิน

เอกสารอ้างอิง

- กรมพัฒนาที่ดิน. 2536. รายงานผลการดำเนินงานโครงการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ประจำปี 2536. กรมพัฒนาที่ดิน, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 111 หน้า.
- จำริญญ เล้าสินวัฒนา และ วิรัตน์ ภูวิวัฒน์. 2548. ผลทางอัลลีโลพาตีของหญ้าแฝก (*Vetiveria* spp.) 10 กลุ่มพันธุ์. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร. 36(5-6) ฉบับพิเศษ : 1006 -1009.
- ธวัชชัย รัตน์ชเลศ. 2540. เทคโนโลยีการกำจัดวัชพืช. สำนักพิมพ์ริ้วเขียว. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.
- ดารารัตน์ มณีจันทร์. 2547. "ผลทางอัลลีโลพาตีของพุดชาติกันแดง." วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาบดินทิต สาขาวิชาพืชสวน บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ดวงพร สุวรรณกุล. 2543. **ชีววิทยาวัชพืชพื้นฐานการจัดการวัชพืช.**มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ. 178 หน้า.
- นันทวัน บุญยะประกาศ. 2541. **สมุนไพรพื้นบ้าน.** โรงพิมพ์ประชาชน. กรุงเทพฯ. หน้า 559.
- บุญรอด ชาตียนานท์. 2544. "ผลของสารสกัดจากใบประยงค์ต่อการงอกและการเจริญเติบโตของพืชบางชนิด." วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชสวน บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ปิยะ เฉลิมกลิ่น. 2541. **ไม้ดอกหอมเล่ม 2.** กรุงเทพฯ. : สำนักพิมพ์บ้านและสวน.
- มินภัทร ตฤษเกตุ. 2548. **ดอกไม้ สมุนไพรไทย รักษาโรค.** สำนักพิมพ์วันชนะ. กรุงเทพฯ. 128 หน้า.
- รังสิต สุวรรณเขตนิคม. 2527. **ความสำคัญของอัลลีโลพาตีต่อการเกษตร.** วัชพืช 2(1) : 40-57.
- Chandrasena, J.P.N.R. *et al.* 1989. "Allelopathic Effects of *Gilricidia maculate* H.B.K. on Select Crop and Weed Spicies." 425-431. In Proceeding of the 15th Asian-Pacific Weed Science Society Conference, Tsukuba. Japan.
- Duke,S.O. and J.Lydon. 1993. Natural Phytotoxins as Herbicides. 100-123. In Duke, S.O. (ed.). **Pest Control with Enhanced Environmental Safety.** Washington, D.C.: American Chemical Society.
- Duke,S.O. *et al.* 1998. "Natural Products as Tools for Weed Mangement." **Jap. Weed Sci. Soc. (Supl.)** : 1-11.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

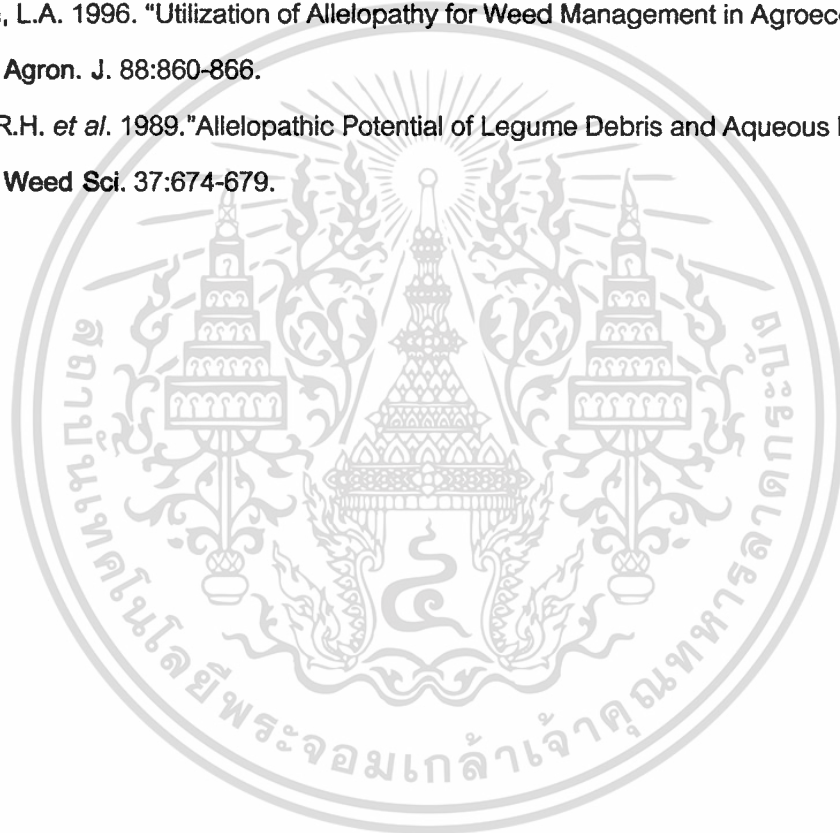
- กรมพัฒนาที่ดิน. 2536. รายงานผลการดำเนินงานโครงการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ประจำปี 2536. กรมพัฒนาที่ดิน, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ .111 หน้า.
- จำรูญ เล้าสินวัฒนา และ วิรัตน์ ภูวิวัฒน์. 2548. ผลทางอัลลีโลพาตีของหญ้าแฝก (*Vetiveria* spp.) 10 กลุ่มพันธุ์. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร. 36(5-6) ฉบับพิเศษ : 1006 -1009.
- ธวัชชัย รัตน์ชเลศ. 2540. เทคโนโลยีการกำจัดวัชพืช. สำนักพิมพ์วิริยเชียว. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.
- ดารารัตน์ มณีจันทร์. 2547. "ผลทางอัลลีโลพาตีของพุทธรักษาที่ก้านแดง." วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชสวน บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ดวงพร สุวรรณกุล. 2543. ชีวิตวิทยาวัชพืชพื้นฐานการจัดการวัชพืช.มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ. 178 หน้า.
- นันทวัน บุญยะประกัศร. 2541. สมุนไพรพื้นบ้าน. โรงพิมพ์ประชาชน. กรุงเทพฯ. หน้า 559.
- บุญรอด ชาติยานนท์. 2544. "ผลของสารสกัดจากใบประยงค์ต่ออาการงอกและการเจริญเติบโตของพืชบางชนิด." วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชสวน บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ปิยะ เฉลิมกลิ่น. 2541. ไม้ดอกหอมเล่ม 2. กรุงเทพฯ. : สำนักพิมพ์บ้านและสวน.
- มินภัทร ตระภู. 2548. ดอกไม้ สมุนไพรไทย รักษาโรค. สำนักพิมพ์วันชนะ. กรุงเทพฯ. 128 หน้า.
- รังสิต สุวรรณเขตนิคม. 2527. ความสำคัญของอัลลีโลพาตีต่อการเกษตร. วัชพืช 2(1) : 40-57.
- Chandrasena, J.P.N.R. *et al.* 1989. "Allelopathic Effects of *Gilricidia maculate* H.B.K. on Select Crop and Weed Spicies." 425-431. In Proceeding of the 15th Asian-Pacific Weed Science Society Conference, Tsukuba. Japan.
- Duke,S.O. and J.Lydon. 1993. Natural Phytotoxins as Herbicides. 100-123. In Duke, S.O. (ed.). Pest Control with Enhanced Environmental Safety. Washington, D.C.: American Chemical Society.
- Duke,S.O. *et al.* 1998. "Natural Products as Tools for Weed Mangement." Jap. Weed Sci. Soc. (Suppl.) : 1-11.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Hick, R.M. *et al.* 1989. "Allelopathic Effect of Wheat Straw on Cotton Germination, Emergence, and Yield." **Crop Sci.** 29: 1057-1061.
- Putnam, A.R. 1985. "Weed Allelopathy." 131-155. In Duke, S.O. (ed.). **Weed Physiology Vol 1: Reproduction and Ecophysiology.** Florida : CRC Press, Inc.
- Qasem, R.J. 2001. "Allelopathic Potential of White Top and Syrian Sage on Vegetable Crops." **Agron. J.** 93: 64-71.
- Rice, E.L. 1984. **Allelopathy.** 2nd ed. Orlando : Academic Press, inc.
- Sahid, I.B. and J.B. Sagau. 1993. "Allelopathic Effect of Lantana (*Lantana camara*) and Siam Weed (*Chromolaena odorata*) on Select Crops." **Weed Sci.** 41:303-308.
- Weston, L.A. 1996. "Utilization of Allelopathy for Weed Management in Agroecosystem." **Agron. J.** 88:860-866.
- White, R.H. *et al.* 1989. "Allelopathic Potential of Legume Debris and Aqueous Extracts." **Weed Sci.** 37:674-679.



- Hick, R.M. *et al.* 1989. "Allelopathic Effect of Wheat Straw on Cotton Germination, Emergence, and Yield." *Crop Sci.* 29: 1057-1061.
- Putnam, A.R. 1985. "Weed Allelopathy." 131-155. In Duke, S.O. (ed.). *Weed Physiology* Vol 1: Reproduction and Ecophysiology. Florida : CRC Press, Inc.
- Qasem, R.J. 2001. "Allelopathic Potential of White Top and Syrian Sage on Vegetable Crops." *Agron. J.* 93: 64-71.
- Rice, E.L. 1984. *Allelopathy*. 2nd ed. Orlando : Academic Press, inc.
- Sahid, I.B. and J.B. Sagau. 1993. "Allelopathic Effect of Lantana (*Lantana camara*) and Siam Weed (*Chromolaena odorata*) on Select Crops." *Weed Sci.* 41:303-308.
- Weston, L.A. 1996. "Utilization of Allelopathy for Weed Management in Agroecosystem." *Agron. J.* 88:860-866.
- White, R.H. *et al.* 1989. "Allelopathic Potential of Legume Debris and Aqueous Extracts." *Weed Sci.* 37:674-679.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติการงอกของเมล็ดผักกาดหัวที่คลุมผิวหน้าดินด้วยใบมะละลา
 ซ้อน ใบพุทธรักษาถั้วแดง ใบประยงค์ และใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ หลังการเพาะ
 7 วัน

So.V.	df	SS	MS	F	F.05
Treatment	39	1735.5938**	44.5024**	1.51	1.50
A	7	210.9937ns	30.1420ns	1.02	2.08
B	4	680.6250**	170.1563**	5.77	2.45
AxB	28	843.9750ns	30.1420ns	1.02	1.55
ERROR	120	3539.2500	29.4938		
Total	159	5274.8438	33.1751		

CV = 5.4874

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติความสูงของต้นกล้าผักกาดหัวที่คลุมผิวหน้าดินด้วยใบมะละ
 ลาซ้อน ใบพุทธรักษาถั้วแดง ใบประยงค์ และใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ หลังการ
 เพาะ 28 วัน

So.V.	df	SS	MS	F	F.05
Treatment	39	294.8949**	7.5614**	68.70	1.50
A	7	168.4489**	24.0641**	218.64	2.08
B	4	26.3403**	6.5851**	59.83	2.45
AxB	28	100.1057**	3.5752**	32.48	1.55
ERROR	120	13.2075	0.1101		
Total	159	308.1024	1.9378		

CV = 4.2570

ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

* มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ

** มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติการงอกของเมล็ดผักกาดหัวที่คลุมผิวหน้าดินด้วยใบมะลิลา
ซ้อน ใบพุทธชาติก้านแดง ใบประยงค์ และใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ หลังการเพาะ
7 วัน

So.V.	df	SS	MS	F	F.05
Treatment	39	1735.5938**	44.5024**	1.51	1.50
A	7	210.9937ns	30.1420ns	1.02	2.08
B	4	680.6250**	170.1563**	5.77	2.45
AxB	28	843.9750ns	30.1420ns	1.02	1.55
ERROR	120	3539.2500	29.4938		
Total	159	5274.8438	33.1751		

CV = 5.4874

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติความสูงของต้นกล้าผักกาดหัวที่คลุมผิวหน้าดินด้วยใบมะลิ
ลาซ้อน ใบพุทธชาติก้านแดง ใบประยงค์ และใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ หลังการ
เพาะ 28 วัน

So.V.	df	SS	MS	F	F.05
Treatment	39	294.8949**	7.5614**	68.70	1.50
A	7	168.4489**	24.0641**	218.64	2.08
B	4	26.3403**	6.5851**	59.83	2.45
AxB	28	100.1057**	3.5752**	32.48	1.55
ERROR	120	13.2075	0.1101		
Total	159	308.1024	1.9378		

CV = 4.2570

ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

* มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ

** มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติความยาวรากของต้นกล้าผักกาดหัวที่คลุมผิวหน้าดินด้วยใบมะลิลาซ้อน ใบพุทธรักษาถิ่นแดง ใบประยงค์ และใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ หลังการเพาะ 28 วัน

So.V.	df	SS	MS	F	F.05
Treatment	39	87.9369**	2.2548**	16.01	1.50
A	7	23.9889**	3.4270**	24.33	2.08
B	4	31.4110**	7.8528**	55.75	2.45
AxB	28	32.5370**	1.1620**	8.25	1.55
ERROR	120	16.9025	0.1409		
Total	159	104.8394	0.6594		

CV = 6.0031

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติความยาวรวมของต้นกล้าผักกาดหัวที่คลุมผิวหน้าดินด้วยใบมะลิลาซ้อน ใบพุทธรักษาถิ่นแดง ใบประยงค์ และใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ หลังการเพาะ 28 วัน

So.V.	df	SS	MS	F	F.05
Treatment	39	582.1960**	14.9281**	64.87	1.50
A	7	287.2330**	41.0333**	178.31	2.08
B	4	103.5854**	25.8963**	112.53	2.45
AxB	28	191.3776**	6.8349**	29.70	1.55
ERROR	120	27.6150	0.2301		
Total	159	609.8110	3.8353		

CV = 3.4162

ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

* มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ

** มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติความยาวรากของต้นกล้าผักกาดหัวที่คลุมผิวหน้าดินด้วยใบมะลิลาซ้อน ใบพุทธรักษาตากันแดง ใบประยงค์ และใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ หลังการเพาะ 28 วัน

So.V.	df	SS	MS	F	F.05
Treatment	39	87.9369**	2.2548**	16.01	1.50
A	7	23.9889**	3.4270**	24.33	2.08
B	4	31.4110**	7.8528**	55.75	2.45
AxB	28	32.5370**	1.1620**	8.25	1.55
ERROR	120	16.9025	0.1409		
Total	159	104.8394	0.6594		

CV = 6.0031

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติความยาวรวมของต้นกล้าผักกาดหัวที่คลุมผิวหน้าดินด้วยใบมะลิลาซ้อน ใบพุทธรักษาตากันแดง ใบประยงค์ และใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ หลังการเพาะ 28 วัน

So.V.	df	SS	MS	F	F.05
Treatment	39	582.1960**	14.9281**	64.87	1.50
A	7	287.2330**	41.0333**	178.31	2.08
B	4	103.5854**	25.8963**	112.53	2.45
AxB	28	191.3776**	6.8349**	29.70	1.55
ERROR	120	27.6150	0.2301		
Total	159	609.8110	3.8353		

CV = 3.4162

ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

* มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ

** มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติน้ำหนักแห้งของต้นกล้าผักกาดหัวที่คลุมผิวหน้าดินด้วยใบมะลิลาซ้อน ใบพุทธรักษาถิ่นแดง ใบประยงค์ และใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ หลังการเพาะ 28 วัน

So.V.	df	SS	MS	F	F.05
Treatment	39	0.5035**	0.0129**	28.72	1.50
A	7	0.2538**	0.0363**	80.66	2.08
B	4	0.0239**	0.0060**	13.28	2.45
AxB	28	0.2258**	0.0081**	17.93	1.55
ERROR	120	0.0539	0.0004		
Total	159	0.5574	0.0035		

CV = 10.5489

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติการงอกของเมล็ดหญ้าข้าวนกที่คลุมผิวหน้าดินด้วยใบมะลิลาซ้อน ใบพุทธรักษาถิ่นแดง ใบประยงค์ และใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ หลังการเพาะ 7 วัน

So.V.	df	SS	MS	F	F.05
Treatment	39	18070.2437**	463.3396**	4.49	1.50
A	7	5691.5437**	813.0777**	7.88	2.08
B	4	6331.1500**	1582.7875**	15.34	2.45
AxB	28	6047.5500**	215.9839**	2.09	1.55
ERROR	120	12384.7500	103.2063		
Total	159	30454.9937	191.5408		

CV = 10.8068

ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

* มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ

** มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ทางสถิตินี้้หนักแห้งของต้นกล้าผักกาดหัวที่คลุมผิวหน้าดินด้วยใบมะลิลาซ้อน ใบพุทธรักษาตากแห้ง ใบประยงค์ และใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ หลังการเพาะ 28 วัน

So.V.	df	SS	MS	F	F.05
Treatment	39	0.5035**	0.0129**	28.72	1.50
A	7	0.2538**	0.0363**	80.66	2.08
B	4	0.0239**	0.0060**	13.28	2.45
AxB	28	0.2258**	0.0081**	17.93	1.55
ERROR	120	0.0539	0.0004		
Total	159	0.5574	0.0035		

CV = 10.5489

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติการงอกของเมล็ดหญ้าข้าวนกที่คลุมผิวหน้าดินด้วยใบมะลิลาซ้อน ใบพุทธรักษาตากแห้ง ใบประยงค์ และใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ หลังการเพาะ 7 วัน

So.V.	df	SS	MS	F	F.05
Treatment	39	18070.2437**	463.3396**	4.49	1.50
A	7	5691.5437**	813.0777**	7.88	2.08
B	4	6331.1500**	1582.7875**	15.34	2.45
AxB	28	6047.5500**	215.9839**	2.09	1.55
ERROR	120	12384.7500	103.2063		
Total	159	30454.9937	191.5408		

CV = 10.8068

ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

* มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ

** มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติความสูงของต้นกล้าหญ้าข้าวนกที่คลุมผิวหน้าดินด้วยใบมะลิลำซ้อน ใบพุทธรักษาตากันแดง ใบประยงค์ และใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ หลังการเพาะ 28 วัน

So.V.	df	SS	MS	F	F.05
Treatment	39	28906.7193**	741.1979**	514.14	1.50
A	7	4145.0756**	592.1537**	410.76	2.08
B	4	21655.3687**	5413.8422**	3755.41	2.45
AxB	28	3106.2750**	110.9384**	76.95	1.55
ERROR	120	172.9935	1.4416		
Total	159	29079.7128	182.8913		

CV = 3.5640

ตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติความยาวรากของต้นกล้าหญ้าข้าวนกที่คลุมผิวหน้าดินด้วยใบมะลิลำซ้อน ใบพุทธรักษาตากันแดง ใบประยงค์ และใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ หลังการเพาะ 28 วัน

So.V.	df	SS	MS	F	F.05
Treatment	39	2524.9759**	64.7430**	91.23	1.50
A	7	235.4710**	33.6387**	47.40	2.08
B	4	1541.1328**	385.2832**	542.91	2.45
AxB	28	748.3721**	26.7276**	37.66	1.55
ERROR	120	85.1600	0.7097		
Total	159	2610.1359	16.4159		

CV = 6.7691

ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

* มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ

** มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติความสูงของต้นกล้าหญ้าข้าวนกที่คลุมผิวหน้าดินด้วยใบมะลิลำซ้อน ใบพุทธรักษาตากันแดง ใบประยงค์ และใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ หลังการเพาะ 28 วัน

So.V.	df	SS	MS	F	F.05
Treatment	39	28906.7193**	741.1979**	514.14	1.50
A	7	4145.0756**	592.1537**	410.76	2.08
B	4	21655.3687**	5413.8422**	3755.41	2.45
AxB	28	3106.2750**	110.9384**	76.95	1.55
ERROR	120	172.9935	1.4416		
Total	159	29079.7128	182.8913		

CV = 3.5640

ตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติความยาวรากของต้นกล้าหญ้าข้าวนกที่คลุมผิวหน้าดินด้วยใบมะลิลำซ้อน ใบพุทธรักษาตากันแดง ใบประยงค์ และใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ หลังการเพาะ 28 วัน

So.V.	df	SS	MS	F	F.05
Treatment	39	2524.9759**	64.7430**	91.23	1.50
A	7	235.4710**	33.6387**	47.40	2.08
B	4	1541.1328**	385.2832**	542.91	2.45
AxB	28	748.3721**	26.7276**	37.66	1.55
ERROR	120	85.1600	0.7097		
Total	159	2610.1359	16.4159		

CV = 6.7691

ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

* มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ

** มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง

ตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติความยาวรวมของต้นกล้าหญ้าข้าวนกที่คลุมผิวน้ำดินด้วย
ใบมะลิลาซ้อน ใบพุทธชาติก้านแดง ใบประยงค์ และใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ หลัง
การเพาะ 28 วัน

So.V.	df	SS	MS	F	F.05
Treatment	39	46277.0471**	1186.5910**	330.63	1.50
A	7	5887.9659**	841.1385**	234.37	2.08
B	4	34200.4758**	8550.1189**	2382.40	2.45
AxB	28	6188.6018**	221.0251**	61.59	1.55
ERROR	120	430.6643	3.5889		
Total	159	46707.7113	293.7592		

CV = 4.0887

ตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติน้ำหนักแห้งของต้นกล้าหญ้าข้าวนกที่คลุมผิวน้ำดินด้วยใบ
มะลิลาซ้อน ใบพุทธชาติก้านแดง ใบประยงค์ และใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ หลัง
การเพาะ 28 วัน

So.V.	df	SS	MS	F	F.05
Treatment	39	12.4106**	0.3182**	506.45	1.50
A	7	1.7497**	0.2500**	397.81	2.08
B	4	8.9921**	2.2480**	3577.76	2.45
AxB	28	1.6688**	0.0596**	94.86	1.55
ERROR	120	0.0754	0.0006		
Total	159	12.4860	0.0785		

CV = 7.5530

ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

* มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ

** มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติความยาวรวมของต้นกล้าหญ้าข้าวนกที่คลุมผิวน้ำดินด้วย
ใบมะลิลาซ้อน ใบพุทธรักษาگانแดง ใบประยงค์ และใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ หลัง
การเพาะ 28 วัน

So.V.	df	SS	MS	F	F.05
Treatment	39	46277.0471**	1186.5910**	330.63	1.50
A	7	5887.9659**	841.1385**	234.37	2.08
B	4	34200.4758**	8550.1189**	2382.40	2.45
AxB	28	6188.6018**	221.0251**	61.59	1.55
ERROR	120	430.6643	3.5889		
Total	159	46707.7113	293.7592		

CV = 4.0887

ตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติน้ำหนักแห้งของต้นกล้าหญ้าข้าวนกที่คลุมผิวน้ำดินด้วยใบ
มะลิลาซ้อน ใบพุทธรักษาگانแดง ใบประยงค์ และใบหญ้าแฝกพันธุ์นครสวรรค์ หลัง
การเพาะ 28 วัน

So.V.	df	SS	MS	F	F.05
Treatment	39	12.4106**	0.3182**	506.45	1.50
A	7	1.7497**	0.2500**	397.81	2.08
B	4	8.9921**	2.2480**	3577.76	2.45
AxB	28	1.6688**	0.0596**	94.86	1.55
ERROR	120	0.0754	0.0006		
Total	159	12.4860	0.0785		

CV = 7.5530

ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

* มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ

** มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง