21859

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีการเกษตร พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ปัญหาพิเศษ

T098564

เรื่อง

ผลของสารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผงต่อการงอกและการเจริญเติบโตของกล้าพืชบางชนิด

Effects of biorational herbicide of wettable powder formulation from *Agaia odorata* Lour. on germination and seedling growth of bioassay plants.

โดย

นางสาววนิสา รอดทุกข์

เสนอ

ภาควิชาพืชสวน คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (พืชสวน)

พุทธศักราช 2549

สจ.
ว 176 ว
2549
ส.1

เลขหมู่.....98564
เลขทะเบียน.....
วัน,เดือน,ปี.....

b.11799250
i.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบรับรองปัญหาพิเศษปริญญาตรี

ภาควิชาพืชสวน

32

เรื่อง

ผลของสารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผงต่อการงอกและการเจริญเติบโตของกล้าพืชบางชนิด

Effects of biorational herbicide of wettable powder formulation from *Agaia odorata* Lour. on germination and seed growth of bioassay plants.

โดย

นางสาววนิสา รอดทุกข์

ได้รับพิจารณาเห็นชอบโดย

.....

(ผศ.ดร.จำรูญ เถ้าสินวัฒนา)

อาจารย์ที่ปรึกษา

ภาควิชารับรองแล้ว

.....

(รศ.ดร.สมชาย กล้าหาญ)

หัวหน้าภาควิชาพืชสวน

วันที่ 3 เดือน พ.ค. พ.ศ. 56

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อเรื่อง	:	ผลของสารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผงต่อการงอกและการเจริญเติบโตของกล้าพืชบางชนิด
ชื่อนักศึกษา	:	น.ส. วนิสา รอดทุกข์
รหัสนักศึกษา	:	46040320
สาขา	:	พืชสวน
ภาควิชา	:	พืชสวน
คณะ	:	เทคโนโลยีการเกษตร
อาจารย์ที่ปรึกษา	:	ผศ.ดร. จำรูญ เล้าสินวัฒนา

บทคัดย่อ

จากการศึกษาผลของสารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผง ที่มีผลต่อการงอกและการเจริญเติบโตของต้นกล้าพืชทดสอบ 2 ชนิด คือกระเม็ง (*Eclipta prostrata* L.) และหญ้าข้าวนก (*Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv.) พบว่าใบประยงค์ในรูปผง + สารสกัดกิ่งประยงค์ และกิ่งประยงค์ + สารสกัดใบประยงค์ ที่ไม่มีการใส่ WP สามารถยับยั้งการงอกของเมล็ดกระเม็งได้ดีที่สุด ในขณะที่ผลของใบประยงค์ในรูปผง + สารสกัดใบประยงค์ , กิ่งประยงค์ + สารสกัดใบประยงค์ , ใบประยงค์ + สารสกัดกิ่งประยงค์ และกิ่งประยงค์ + สารสกัดกิ่งประยงค์ ที่ใส่ WP 50% และไม่ใส่ นั้นมีผลต่อการยับยั้งการเจริญเติบโตไม่แตกต่างกัน ส่วนในพืชทดสอบหญ้าข้าวนก พบว่าใบประยงค์ในรูปผง + สารสกัดใบประยงค์ และกิ่งประยงค์ + สารสกัดใบประยงค์ ทั้งที่มีการใส่ WP 50% และไม่ใส่ WP นั้นมีผลต่อการยับยั้งการงอกดีที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Title	:	Effects of biorational herbicide of wettable powder formulation from *Agaia odorata* Lour. on germination and seedling growth of bioassay plants.
By	:	Miss Wanisa Rodtook
Code	:	46040320
Major	:	Horticulture
Department	:	Horticulture
Faculty	:	Agricultural Technology
Adviser	:	Assist. Prof. Dr. Chamroon Laosinwattana

ABSTRACT

The effects of biorational herbicide of wettable powder formulation from *Aglaia odorata* Lour. on the seed germination and seedling growth of the 2 plants species namely; False Daisy (*Eclipta prostrata* L.) and Barnyardgrass (*Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv.). Its was found that powder formulation of the extracts from the leaf + branch extract and branch + leaf extract had the highest inhibitory effect on seed germination of False Daisy While, the effect of wettable powder formulation of the extracts from the leaf + leaf extract , branch + leaf extract , leaf + branch extract and branch + branch extract mixed with WP 50% and none mixed with WP on seedling growth of False Daisy was not significantly different. Barnyardgrass seed germination was the most inhibited by powder formulation of the extracts from leaf + leaf extract and branch + leaf extract both of with and without WP mixing.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนิยม

ปัญหาพิเศษฉบับนี้สำเร็จลงได้ เนื่องจากความกรุณาของ ผศ.ดร. จำรูญ เล้าสินวัฒนา อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ ที่ให้ความอนุเคราะห์ช่วยเหลือ ให้คำปรึกษาแนะนำ ตลอดจนช่วยแก้ไขปัญหาต่างๆและให้ความเอื้อเฟื้ออุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการทดลอง ทำให้ปัญหาพิเศษนี้สำเร็จลุล่วงไปได้

ขอขอบคุณพี่หนิงและพี่นักศึกษาปริญญาโททุกท่านที่คอยแนะนำ ตลอดจนให้คำปรึกษาและช่วยเหลือในการทำปัญหาพิเศษมาตั้งแต่ต้นจนสำเร็จ

ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ที่คอยเป็นกำลังใจและให้การสนับสนุนในด้านทุนทรัพย์ตลอดมาจนถึงทุกวันนี้ ขอขอบคุณ คุณแป้ง คุณแมน คุณเจี๊ยบ คุณปอ คุณแต๊ก คุณหนุ่ย คุณอุ้ย และเพื่อนๆทุกคน ที่คอยช่วยเหลือและให้คำปรึกษา ท้ายสุดขอขอบคุณญาติพี่น้องทุกคนที่ช่วยกระตุ้นและเป็นกำลังใจมาโดยตลอด

นางสาววนิสา รอดทุกข์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	ก
สารบัญภาพ	ข
คำนำ	1
การตรวจเอกสาร	2
อุปกรณ์และวิธีการ	8
ผลการทดลอง	12
สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง	25
เอกสารอ้างอิง	28

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ผลของสารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผงต่อการงอกของเมล็ดพืชทดสอบกระเม็ง ที่ 7 วัน หลังการเพาะเมล็ด	12
2	ผลของสารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผงต่อความยาวต้นของต้นกล้าพืชทดสอบ กระเม็งที่ 7 วัน หลังการเพาะเมล็ด	13
3	ผลของสารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผงต่อความยาวรากของต้นกล้าพืชทดสอบ กระเม็งที่ 7 วัน หลังการเพาะเมล็ด	14
4	ผลของสารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผงต่อน้ำหนักแห้งของต้นกล้าพืชทดสอบ กระเม็งที่ 7 วัน หลังการเพาะเมล็ด	15
5	ผลของสารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผงต่อการงอกของเมล็ดพืชทดสอบ หญ้าข้าวนกที่ 7 วัน หลังการเพาะเมล็ด	16
6	ผลของสารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผงต่อความยาวต้นของต้นกล้าพืชทดสอบ หญ้าข้าวนก ที่ 7 วัน หลังการเพาะเมล็ด	17
7	ผลของสารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผงต่อความยาวรากของต้นกล้าพืชทดสอบ หญ้าข้าวนก ที่ 7 วัน หลังการเพาะเมล็ด	18
8	ผลของสารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผงต่อน้ำหนักแห้งของต้นกล้าพืชทดสอบ หญ้าข้าวนก ที่ 7 วัน หลังการเพาะเมล็ด	19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ผลของน้ำกลั่นต่อการงอกการเจริญเติบโตของต้นกระเม็งและหญ้าข้าวนก	20
2	ผลของสารกำจัดวัชพืชจากใบประยงค์ในรูปผง + สารสกัดใบประยงค์ต่อการงอก การเจริญเติบโตของต้นกระเม็งและหญ้าข้าวนก	20
3	ผลของสารกำจัดวัชพืชจากกิ่งประยงค์ในรูปผง + สารสกัดใบประยงค์ต่อการงอก การเจริญเติบโตของต้นกระเม็งและหญ้าข้าวนก	21
4	ผลของสารกำจัดวัชพืชจากใบประยงค์ในรูปผง + สารสกัดกิ่งประยงค์ต่อการงอก การเจริญเติบโตของต้นกระเม็งและหญ้าข้าวนก	21
5	ผลของสารกำจัดวัชพืชจากกิ่งประยงค์ในรูปผง + สารสกัดกิ่งประยงค์ต่อการงอก การเจริญเติบโตของต้นกระเม็งและหญ้าข้าวนก	22
6	ผลของน้ำกลั่นที่มีการใส่ WP 50% ต่อการงอกการเจริญเติบโตของต้นกระเม็ง และหญ้าข้าวนก	22
7	ผลของสารกำจัดวัชพืชจากใบประยงค์ในรูปผง + สารสกัดใบประยงค์ ที่มีการใส่ WP 50% ต่อการงอกการเจริญเติบโตของต้นกระเม็งและหญ้าข้าวนก	23
8	ผลของสารกำจัดวัชพืชจากกิ่งประยงค์ในรูปผง + สารสกัดใบประยงค์ ที่มีการใส่ WP 50% ต่อการงอกการเจริญเติบโตของต้นกระเม็งและหญ้าข้าวนก	23
9	ผลของสารกำจัดวัชพืชจากกิ่งประยงค์ในรูปผง + สารสกัดใบประยงค์ที่มีการใส่ WP 50% ต่อการงอกการเจริญเติบโตของต้นกระเม็งและหญ้าข้าวนก	24
10	ผลของสารกำจัดวัชพืชจากกิ่งประยงค์ในรูปผง + สารสกัดกิ่งประยงค์ที่มีการใส่ WP 50% ต่อการงอกการเจริญเติบโตของต้นกระเม็งและหญ้าข้าวนก	24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

ในปัจจุบันนี้ เกษตรกรส่วนใหญ่นิยมใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชกันอย่างแพร่หลาย เนื่องจากการป้องกันกำจัดศัตรูพืชเป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญในการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร แต่การใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืช อาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนของสารที่เป็นพิษในผลผลิตทางการเกษตร และการใช้สารเคมีเหล่านี้เป็นระยะเวลานานๆ ยังก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม หรืออาจทำให้เป็นอันตรายต่อผู้ใช้และผู้บริโภคได้ จึงมีการวิจัยและค้นคว้าเพื่อหาสารจากธรรมชาติเพื่อนำมาใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชแทนสารเคมีทางการเกษตรซึ่งพืชหลายชนิดมีการสร้างสารเคมีขึ้นภายในต้นและปลดปล่อยออกมา เพื่อควบคุมการเจริญเติบโตของพืชอื่นๆที่อยู่ใกล้เคียง เป็นลักษณะหนึ่งของการแข่งขันกันของพืช ซึ่งเรียกปรากฏการณ์นี้ว่า อัลลีโลพาที(allelopathy) และเรียกสารเคมีที่พืชสร้างขึ้นว่า อัลลีโลเคมิคอล (alleochemical) ปริมาณและความเป็นพิษของสารขึ้นอยู่กับ ชนิดของพืช ช่วงอายุของพืช และส่วนของพืชที่นำมาทดลอง ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลของสารสกัดด้วยจากใบประยงค์และกิ่งประยงค์ในรูปแบบผงต่อการงอกการเจริญเติบโตว่ามีผลต่อการยับยั้งการงอกหรือไม่ของพืช 2 ชนิด ซึ่งประกอบด้วยพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและพืชใบเลี้ยงคู่ เพื่อเป็นแนวทางในการวิจัยและศึกษาควบคุมวัชพืชต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตรวจเอกสาร

อัลลีโลพาที (allelopathy) เป็นปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ ที่พืชชนิดหนึ่งผลิตสารเคมีและปล่อยสารเหล่านั้นออกสู่สภาพแวดล้อม ทำให้เกิดผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของพืชอื่นๆรวมถึงจุลินทรีย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ซึ่งMolisch เป็นผู้บัญญัติศัพท์ขึ้นในปีค.ศ. 1937 อัลลีโลพาที (allelopathy) มีรากศัพท์มาจากภาษากรีก 2 คำคือ allelon หมายถึง ซึ่งกันและกัน และ pathos หมายถึงเดือดร้อนหรือทำให้เกิดความเสียหาย โดย Molisch (1937)ได้ให้ความหมายไว้ว่า เป็นความเสียหายและความเป็นประโยชน์จากปฏิกิริยาทางชีวเคมีระหว่างพืชกับพืช รวมทั้งจุลินทรีย์ ส่วน Putnam (1985) ได้ให้ความหมายของอัลลีโลพาทีไว้ว่าความเสียหายอันเกิดขึ้นเนื่องจากพืชชั้นสูงชนิดหนึ่ง (ผู้ให้) มีผลต่อการงอกการเจริญเติบโตและพัฒนาการของพืชอีกชนิดหนึ่ง (ผู้รับ) ในสภาพธรรมชาติซึ่งอัลลีโลพาทีที่เป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นทั้งในระบบนิเวศ ป่าไม้ ทุ่งหญ้า น้ำ ทะเลหรือในระบบนิเวศเกษตร (Rice, 1984) ซึ่งเรียกสารที่พืชปลดปล่อยออกมาแล้วมีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของพืชว่าสารอัลลีโลพาที

สารอัลลีโลพาที สามารถเคลื่อนย้ายออกจากพืชแล้วปลดปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อมได้ 4 วิธี ดังนี้

1. การระเหย (Volatilization) เป็นการปลดปล่อยสารออกมาจากส่วนต่างๆ ของพืชสู่บรรยากาศรอบๆต้นพืช

2. การชะล้าง (Leaching) สารจะถูกปลดปล่อยมาจากพืชโดยการชะล้างของน้ำฝน น้ำค้าง หรือน้ำที่ให้กับพืชโดยน้ำเหล่านี้จะเป็นตัวทำละลายสารจากพืชผู้ผลิต และนำพาสารดังกล่าวไปยังพืชอื่นๆ

3. การปลดปล่อยออกทางราก (Root exudation) เป็นการปลดปล่อยสารออกมาจากต้นพืชโดยการขับออกทางราก

4. การสลายตัวของซากพืช (decomposition of plant residue) เป็นการปลดปล่อยสารออกมาจากใบหรือส่วนต่างๆ ของพืชที่ร่วงหล่นลงบนพื้นดิน หรือทับถมอยู่ในดินและเกิดการเน่าเปื่อยตามธรรมชาติหรือถูกย่อยสลายโดยจุลินทรีย์ในดินและปลดปล่อยสารออกมา ทำให้มีผลกระทบ ต่อพืชอื่นทั้งทางตรงและทางอ้อม (ศิริพร, 2548)

อัลลีโลเคมิคอล (allelochemical) เป็นสารประกอบอินทรีย์ที่ได้จากกระบวนการเมตาบอลิซึมของพืชและมีคุณสมบัติยับยั้งการเจริญเติบโตของพืช แต่ในระดับปริมาณที่ต่ำสามารถกระตุ้นและเร่งการเจริญของพืช (ดวงพร, 2543; Rice, 1984;Patnum, 1985) แบ่งได้ 11 กลุ่มคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ก๊าซพิษ (toxic) ส่วนใหญ่เป็นพวก mono-terpenes และ sesquiterpens ซึ่งพืชสามารถดูดซึมเข้าไปเหมือนก๊าซพิษทั่วไปรวมกับความชื้น หรืออาจถูกดูดเข้าทางรากเมื่อลงไปในดินก็ได้

2. กรดอินทรีย์และอัลดีไฮด์ (organic acid and aldehydes) เช่น กรด malic acid, acetic acid และ tartaric acid ซึ่งพบสารนี้ในผลไม้ในปริมาณที่มากพอที่จะยับยั้งการงอกของเมล็ดได้ (Evenari, 1949)

3. กรอโรมาติก (aromatic acid) มีต้นเกิดมาจากกรด cinnamic และ benzoic ในพืชหลายชนิดรวมไปถึงซากและดินบริเวณรอบๆพืชนั้น

4. น้ำตาลแลคโตนไม่อิ่มตัว (simple unsatureted lectones) เช่น parasorbic acid

5. คูมารี (coumarin) เป็นน้ำตาลแลคโตสของกรด *O* – hydroxyl cinnamic จาก isoprenoids Robinson (1983) พบว่าสารพวก coumarin, esculin และ psrosalen สามารถยับยั้งการงอกอย่างสูงในพืชตระกูลถั่วและพวกธัญพืช

6. ควิโนน (quinine)

7. ฟลาโวนอยด์ (flavonoids) พบหลายชนิดในพืชแต่มีไม่กี่ชนิดที่เป็นสารอัลลีโลเคมิคอล เช่น glycosics ซึ่งเป็นชนิดของ flavonoids ในทุ่งหญ้าที่มีคุณสมบัติในการยับยั้งการงอกของเมล็ดและการตรึงไนโตรเจนของแบคทีเรีย

8. แทนนิน (tannin) สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตและการตรึงไนโตรเจนของแบคทีเรียในพืชหลายชนิดและลดการเจริญเติบโตของต้นอ่อนพืช

9. อัลคาลอยด์ (alkaloids) ยับยั้งการงอกของเมล็ดบางชนิด

10. เทอร์พีนอยด์และสเตอรอยด์ (terpenoid and steroids) มี monoterpenoids เป็นสารประกอบหลักของน้ำมันหอมระเหยในพืชชั้นสูง (Robinson, 1983)

11. สารอื่นๆ ได้แก่ไขมันโมเลกุลใหญ่ แอลกอฮอล์ โพลีเปปไทด์และนิวคลีโอไซ เป็นต้น ถ้าต้นกล้าแผ่ระบบรากไปถึงสารพิษจึงจะสามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของต้นกล้านั้นได้ (ดวงพร, 2543)

ผลของสารอัลลีโลเคมิคอล

ที่มีต่อพืชอื่นเมื่อสารอัลลีโลเคมิคอลถูกปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม อาจเกิดขึ้นได้ทั้งทางตรง และทางอ้อมโดยผลทางอ้อมอาจเป็นผลที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของดินธาตุอาหารหรือผลกระทบต่อจุลินทรีย์ในดินและผลทางอัลลีพาทีที่เกิดขึ้นอาจเกิดจากสารชนิดเดียว หรือ สารหลายชนิดทำปฏิกิริยาร่วมกัน โดยจะมีผลกระทบต่อกระบวนการทางสรีรวิทยาต่างๆ ของพืช Rice (1984) เช่น การแบ่งและยืดตัวของเซลล์ การดูดซึมธาตุอาหาร การสร้างสารอินทรีย์บางชนิดที่เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กับการสร้างฮอร์โมน เอ็นไซด์ กระบวนการหายใจ การสังเคราะห์แสงและขบวนการที่เกี่ยวข้อง การสังเคราะห์โปรตีน การเปิดปากใบ การสังเคราะห์แสงโพรพิลีน

การสกัดสารจากพืชแบ่งออกเป็น 4 วิธีการ (เสียง, 2532) คือ

1. การหมัก (fermentation) เป็นการนำชิ้นส่วนของพืชซึ่งตากแห้ง หรือนำชิ้นส่วนสดตัดเป็นท่อนหรือบดละเอียดออกมาแช่น้ำหรือสารเคมีแล้วทิ้งไว้ระยะหนึ่ง ซึ่งอาจเป็นชั่วโมงหรือเป็นวันเมื่อหมักครบตามกำหนด แล้วจึงนำไปกรองแยกกากออกนำสารละลายที่ได้ไปใช้

2. วิธีสกัดด้วยสารเคมี (chemical extraction) เป็นสารสกัดชิ้นส่วนของพืชตากแห้ง หรืออบแห้งด้วยตัวทำละลายอินทรีย์ต่างๆ เช่น hexane, ether, dichloromethanes, alcohol เป็นต้น แล้วนำสารสกัดที่ได้มาระเหยแห้งด้วยความดันต่ำและเก็บไว้ที่อุณหภูมิต่ำ 4 - 6 องศาเซลเซียส เพื่อทดสอบต่อไป

3. วิธีสกัดด้วยไอน้ำ (water - system distillation) เป็นวิธีการที่ใช้ได้ผลดีกับพืชที่มีกลิ่นหรือมีน้ำมันหอมระเหยเป็นองค์ประกอบ โดยอาศัยหลักการของไอน้ำร้อนทำให้สารน้ำมันหอมระเหยแยกตัวออกมาโดยใช้ตัวทำละลายอินทรีย์ แล้วนำไประเหยตัวทำละลายออกภายใต้ความดันต่ำเก็บสารที่ได้ในตู้เย็นเพื่อใช้ในการทดสอบต่อไป

4. วิธีสกัดด้วยน้ำธรรมดา (water extraction) เป็นวิธีการง่ายๆ ที่เกษตรสามารถนำไปปฏิบัติได้ด้วยตนเองโดยการนำชิ้นส่วนต่างๆ ของพืชตัดเป็นชิ้นเล็กๆ และแช่น้ำในอัตราส่วนของพืชต่อน้ำ 1:2 โดยน้ำหนัก/ปริมาตร หรืออย่างน้อยให้มีปริมาตรน้ำท่วมชิ้นส่วนของพืช แช่ทิ้งอย่างน้อย 14 ชั่วโมง นำไปกรองที่ผังกรองละเอียดเก็บสารที่ได้ไว้ในตู้เย็นเพื่อใช้ในการทดสอบต่อไป

อัลลีโลพาทีในการเกษตร

มีการศึกษาทางอัลลีโลพาทีในทางการเกษตรดังต่อไปนี้

1. ผลทางอัลลีโลพาทีของพืชปลูกต่อพืชปลูก จากการศึกษาของ Brown *et al.* (1983) พบว่าสารที่ปลดปล่อยออกจากฝรั่ง (*Psidium guajava* CV. Beaumont) สามารถยับยั้งการงอกและการเจริญเติบโตของรากอ่อน ผักกาดหอม (*Lactuca sativus*) จากผลการทดลองของ Shafer and Garrison (1986) พบว่ารากของหน่อไม้ฝรั่ง (*Asparagus officinalis* L.) ที่ผสมอยู่ในดินมีผลยับยั้งการงอกของผักกาดหอมและการงอกของเมล็ดหน่อไม้ฝรั่ง ส่วนสุชาต (2535) ศึกษาผลของสารสกัดจากต้นงาสด พบว่าสามารถยับยั้งการเจริญเติบโตทางด้านความสูงของลำต้นและความยาวรากของต้นกล้าถั่วเขียว ถั่วลิสง ข้าว ข้าวฟ่างและงา ขณะที่ Ben-Hammouda *et al.* (1995) รายงานว่าสารสกัดด้วยน้ำจากส่วนต้นใบ และรากของข้าวฟ่างสามารถยับยั้งความยาวส่วนรากของข้าวสาลีได้ 74.70, 68.50 และ 64.00 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ผลทางอัลลีโลพาทีของวัชพืชต่อวัชพืช จากการศึกษาของชอุ่มและศิริพร (2533 ก) เกี่ยวกับอิทธิพลของสารที่สกัดจากผักปอดนา (*Sphenoclea zeylanica*) ต่อการเจริญเติบโตของวัชพืชตระกูลหญ้า ได้แก่ หญ้าตีนติด (*Brachiaria reptans*) หญ้าสอนกระจับ หรือหญ้าปุ้ง (*Cenchrus echinatus* L.) หญ้ารังนก (*Chloris barbata*) หญ้าปากควาย (*Dactyloctenium aegyptium*) หญ้าข้าวนก (*Echinochloa cruss-galli*) หญ้าแดง (*Ischaemum rugsum* Salish.) วัชพืชตระกูลกก ได้แก่ ตระกลับ (*Cyperus procerus*) ทรงกระเทียมหัวแหวน (*Scirpus articulatus*) วัชพืชใบกว้าง ได้แก่ โสนขน (*Aeschynomene americana*) โสนหางไก่ (*Aeschynimene indica*) หงอนไก่แดง (*Celosia argentea*) ปอกระเจา (*Corchorus lathyroides*) กระเม็ง (*Eclipta prostata*) ต้อยติ่งนา (*Hygrophila erecta*) แมงลักป่า (*Hyptis svaveolens*) ไมยราบยักษ์ (*Mimosa pigra*) มยราบเลื้อย (*Mimosa invisa*) และถั่วผี (*Phaseolus lathyroides*) ซึ่งพบว่าวัชพืชตระกูลหญ้าและกกมีแนวโน้มถูกยับยั้งการเจริญเติบโตมากกว่าพืชใบกว้าง นอกจากนี้จะมีผลยับยั้งการเจริญเติบโตของวัชพืชแล้ว สารสกัดนี้ในอัตราความเข้มข้นต่ำๆ ยังมีผลส่งเสริมการเจริญเติบโตของวัชพืชอีกด้วย

3. ผลทางอัลลีโลพาทีของวัชพืชต่อพืชปลูก วัชพืชปล่อยสารบางชนิดสู่สิ่งแวดล้อมซึ่งมีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของพืชปลูกซึ่งมีทั้งทางบวกและทางลบ โดยส่วนมากเป็นผลกระทบทางลบ คือทำให้การเจริญและผลผลิตของพืชปลูกลดลง พิสมัย (2527) ศึกษาผลการแก่งแย่งและอัลลีโลพาทีของวัชพืชบางชนิดที่มีต่อถั่วเขียวพันธุ์อู่ทอง 2 พบว่าสารที่สกัดจากส่วนเหนือดินของวัชพืชพวกแห้วหมู (*Cyperus rotundus*) หญ้าคา (*Imperata cylindrical* (L.) P.Reauv) หญ้าขน (*Brachiaria mutica*) ผักโขม (*Amaranthus gracilis*) และน้ำนมราชสีห์ (*Euphorbia hirta*) เมื่อนำไปทดสอบการงอกและการยืดยาวของเรดิเคิล การเจริญเติบโต การสะสมน้ำหนักแห้ง ตลอดจนทำให้ผลผลิตของถั่วเขียวลดลง พรชัย (2540) ได้กล่าวไว้ว่าสารสกัดจากเหง้า (Rhizome) ของวัชพืช Quackgrass (*Agropyron repens*) นั้นสามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของรากพืชปลูกจำพวกข้าวสาลีในระยะต้นอ่อน ส่วนสารที่สกัดจากส่วนที่อยู่เหนือดินของวัชพืชนี้มีผลในการยับยั้งการงอกของข้าวสาลี และยับยั้งการเจริญเติบโตของต้นอ่อนข้าวฟ่าง

4. ผลทางอัลลีโลพาทีของพืชปลูกต่อวัชพืช จากการศึกษาของ ชอุ่ม และ ศิริพร (2540) ได้ทำการศึกษาถึง การปลดปล่อยสารอัลลีโลพาทีจากต้นงา (*Sesamumindium* lim.) โดยการทดสอบการขับสารออกมาทางรากของต้นงาที่ปลูกพร้อมกับวัชพืช พบว่าผักเบี้ยหิน (*Trianthema portulacastrum L.*) และหญ้าปากควายที่ปลูกพร้อมกับต้นงามีความสูงและน้ำหนักแห้งมากกว่าเมื่อไม่มีต้นงาปลูกร่วมด้วย ส่วนผักเบี้ยหิน และหญ้าปากควาย ผักเสี้ยนผี (*Cleoma viscosa* linn.) และหญ้ากำมะหยี่ (*Lagascea mellis* Cav.) ที่ปลูกเมื่อต้นงามีอายุ 15, 30 และ 45 วัน มีความสูงและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำหนักแห้งน้อยกว่าเมื่อไม่มีต้นงาปลูกร่วม ส่วนสมชาติ (2542) ได้มีการศึกษาพบว่าสารสกัดจากข้าวฟ่างและทานตะวัน นั้นมีผลในการยับยั้งการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของผักเบี้ยหิน (*Trainthema portulacastrum* L.) ผักโขมหนาม (*Amaranthus spinosus* L.) ผักยาง (*Euphorbia heterophylla* L.) และหญ้าตีนนก (*Digitaria ciliaris* (Retz.) Koel.) โดยที่ผักเบี้ยหินจะได้รับผลกระทบมากกว่าวัชพืชอื่น และยังพบอีกว่าสารสกัดจากลำต้นสดของข้าวฟ่างและสารสกัดจากใบสดของทานตะวัน จะให้ผลทางอัลลีโลพาทีต่อการงอกและการเจริญเติบโตของพืชทดสอบสูงกว่าสารสกัดจากส่วนอื่น

ผลทางอัลลีโลพาทีของพืชในวงศ์ Meliaceae

สำหรับการศึกษาของนุจเรศ (2545) ได้มีการศึกษาพบว่าสารสกัดน้ำจากใบประยงค์แห้ง (*Agaia odcrata* Lour.) มีผลต่อการงอกของหญ้าข้าวนก (*Echinochloa crusgalli* Beauv.) หญ้าตีนนก *(Digitaria adscendens* Henr.) และหญ้าไข่มุก (*Pennusetum americanum* L.) ส่วนยิ่งยง เมฆลอย (2546) ได้ทำการเปรียบเทียบผลของสารสกัดด้วยน้ำจากใบพืชในวงศ์ Meliaceae จำนวน 10 ชนิด ได้แก่ ประยงค์ใบใหญ่ (*Aglaia oligophylla* Miq.) ประยงค์ ลางสาด (*A. domestica* Pelleg.) ลองกอง (*A. dookkoo* Griff) เลี่ยน สะเดา สะดาช้าง (*A. excelsa* (Jack) Jacobs) ยมหอม (*Tuona ciliata* M.Rome) ยมหิน (*Chukrasia venlutina*(M.Rome)C. DC.) และตาเสือ (*Aphanamixis polystachya* (Wall.) R. Paker) ต่อการงอกและการเจริญเติบโตของต้นกล้า ได้แก่ ข้าว ผักโขม และหญ้าข้าวนก พบว่าสารสกัดด้วยน้ำจากใบประยงค์ใบใหญ่ให้ผลในการยับยั้งการงอกและการเจริญเติบโตของต้นกล้าพืชทดสอบมากที่สุด รองลงมาคือ สารสกัดจากใบประยงค์และเลี่ยนตามลำดับ ขณะที่สารสกัดจากใบลางสาด ลองกอง สะเดา และสะเดาช้างให้ผลในการยับยั้งน้อยกว่าสารสกัดจากใบพืชชนิดอื่นๆ ต่อมา ยิ่งยง (2548) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลของสารสกัดด้วยน้ำจากส่วนใบ กิ่งอ่อน กิ่งแก่ ลำต้น ราก และส่วนผสมทุกส่วนของต้นประยงค์ (*Aglaia odorata* Lour.) ต่อการงอกและการเจริญเติบโตของผักกวางตุ้ง (*Brassica campestris* var. *chinensis* L.) ผักโขม (*Amaranthus viridis* L.) ข้าว (*Oryza sativa* L.) และหญ้าข้าวนก (*Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv.) ปรากฏว่าสารสกัดจากส่วนกิ่งอ่อนสามารถขับการงอกของเมล็ดพืชทดสอบทั้ง 4 ชนิดดีที่สุด รองลงมาคือสารสกัดจากส่วนใบ โดยการใช้สารสกัดจากส่วนกิ่งอ่อนที่ระดับความเข้มข้น 30 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร สามารถยับยั้งการงอกของเมล็ดผักกวางตุ้ง ผักโขม และข้าว ได้อย่างสมบูรณ์ และสามารถยับยั้งการงอกของเมล็ดหญ้าข้าวนกได้อย่างสมบูรณ์ที่ระดับความเข้มข้น 100 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร

ประยงค์ มีชื่อสามัญ Chinese Rice Flower มีชื่อวิทยาศาสตร์ *Aglaia odorata* Lour. อยู่ในวงศ์ Meliceae เป็นพืชในสกุลเดียวกับลางสาด ลองกอง มีถิ่นกำเนิดในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มักพบตามป่าเบญจพรรณทั่วไป ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ประยงค์เป็นไม้ยืนต้นขนาดเล็ก มีการแตกกิ่งก้านสาขาจำนวนมาก ทรงพุ่มค่อนข้างกลม ลำต้นมีความสูงประมาณ 3-6 เมตร ผิวเปลือกลำต้นมีสีน้ำตาลอ่อน ใบมีสีเขียวเข้มและหนาเป็นมัน เป็นแบบใบรวม กลุ่มใบหนึ่งๆจะประกอบด้วยใบย่อย 5 ใบ ลักษณะใบโค้งมนปลายใบแหลม โคนแหลม พื้นใบมีสีเขียว ลักษณะคล้ายกับต้นแก้วแต่การแตกของใบประยงค์จะออกตามปลายกิ่งหนาแน่น และออกดอกเป็นช่อยาวตามปลายกิ่ง ลักษณะดอกเป็นเม็ดกลมๆ ก้านดอกแตกเป็นกิ่งก้านสาขา ในก้านดอกหนึ่งๆ จะมีดอกตั้งแต่ 20-30 ดอก ดอกมีสีเหลืองอร่าม เกสรดอกเป็นสีขาวเล็กๆ อยู่ภายใน เมื่อดอกบานก็ยังดูเป็นเม็ดกลมๆ อยู่ มีขนาด 0.2-0.3 ซม. ดอกมีกลิ่นหอมเย็นและส่งกลิ่นไปได้ไกลบางทีเรียกกันว่า หอมไกล ฤดูออกดอกประยงค์สามารถออกดอกได้ตลอดปี ประยงค์สามารถขึ้นได้ดีในสภาพดินฟ้าอากาศเกือบทุกชนิดและมีความอดทนต่อความแห้งแล้งได้ดีมาก การขยายพันธุ์โดยการตอน ใช้เวลาในการตอน 1.5-2 เดือน และการเพาะเมล็ด ควรปลูกในพื้นที่มีแดดตลอดวันจะทำให้ทรงพุ่มสวยงาม รากมีสรรพคุณแก้เลือด แก้กำเดา ทำให้อาเจียน ถอนพิษเบื่อเมา ช่วยให้เจริญอาหาร แก้ผอมแห้งแรงน้อย แก้อาเจียนเป็นโลหิต แก้ไข้ ใบมีสรรพคุณช่วยรักษากามโรค แก้ฟกช้ำ รักษาฝีหนอง ใช้ในสตรีที่มีประจำเดือนมากผิดปกติ ดอกช่วยแก้ร้อนดับกระหาย แก้เวียนศีรษะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์ที่ใช้ทำการทดลอง

1. พืชทดสอบ

1.1 พืชทดสอบใบเลี้ยงคู่

กระเม็ง (*Eclipta prostrata* L.)

1.2 พืชทดสอบใบเลี้ยงเดี่ยว

หญ้าข้าวนก (*Echinochloa crusgalli* Beauv.)

2. จานเพาะเมล็ดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 90 มิลลิเมตร
3. กระดาษเพาะเมล็ด
4. อุปกรณ์ที่ใช้กรอง ได้แก่ สำลี
5. อุปกรณ์ที่ใช้กรอง ได้แก่ ผ้าขาวบาง
6. กรวย
7. น้ำกลั่น
8. กระบอกตวง
9. บีกเกอร์
10. ขวดรูปชมพู่
11. เครื่องปั่น
12. ตู้อบ (Hot air over)
13. เครื่องชั่งทศนิยม 2 ตำแหน่ง
14. Vacuumrotary Evapolator
15. ตะกร้าพลาสติก
16. ไมโครปิเปต
17. อุปกรณ์อื่นๆ เช่น อุปกรณ์ถ่ายภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการทดลอง

1. การวางแผนการทดลอง

ทำการทดลองโดยวางแผนการทดลองแบบ 5×2 Factorial in CRD (Completely Design) ในแต่ละวิธีการทำการทดลองละ 4 ซ้ำๆละ 2 ชนิดพืช โดยมี 2 ปัจจัย คือ

ปัจจัยที่ 1 เป็นสารสกัดจากส่วนต่างๆของประยงค์ในรูปผง ที่ใส่ในจานเพาะเมล็ดพืชทดสอบ โดยให้น้ำกลั่นเป็น (A_0) , ใบประยงค์ + สารสกัดใบประยงค์เป็น (A_1) , กิ่งประยงค์ + สารสกัดใบประยงค์ (A_2) , ใบประยงค์ + สารสกัดกิ่งประยงค์ (A_3) และกิ่งประยงค์ + สารสกัดกิ่งประยงค์ (A_4)

ปัจจัยที่ 2 เป็นวิธีการใส่สาร WP 50% โดยให้การไม่ใส่สาร WP 50% เป็น (B_1) และการใส่สาร WP 50% เป็น (B_2)

วิธีการประกอบด้วย

A_0	A_0B_1	ใส่น้ำกลั่นในจานเพาะเมล็ดกระเม็งและหญ้าข้าวนก
	A_1B_2	ใส่น้ำกลั่นในจานเพาะเมล็ดกระเม็งและหญ้าข้าวนก ร่วมกับสาร WP 50% 0.5 กรัม
A_1	A_1B_1	ใส่สารกำจัดวัชพืชจากใบประยงค์ในรูปผง + สารสกัดใบประยงค์ในจานเพาะเมล็ดกระเม็งและหญ้าข้าวนก 0.5 กรัม
	A_1B_2	ใส่สารกำจัดวัชพืชจากใบประยงค์ในรูปผง + สารสกัดใบประยงค์ร่วมกับสาร WP 50% 0.5 กรัมในจานเพาะเมล็ดกระเม็ง และหญ้าข้าวนก
A_2	A_2B_1	ใส่สารกำจัดวัชพืชจากกิ่งประยงค์ในรูปผง + สารสกัดใบประยงค์ลงในจาน เพาะเมล็ดพืชทดสอบกระเม็งและหญ้าข้าวนก 0.5 กรัม
	A_2B_2	ใส่สารกำจัดวัชพืชจากกิ่งประยงค์ในรูปผง + สารสกัดใบประยงค์ร่วมกับสาร WP 50% 0.5 กรัม ลงในจานเพาะเมล็ดกระเม็งและหญ้าข้าวนก
A_3	A_3B_1	ใส่สารกำจัดวัชพืชจากใบประยงค์ในรูปผง + สารสกัดกิ่งประยงค์ลงในจานเพาะเมล็ดกระเม็งและหญ้าข้าวนก 0.5 กรัม
	A_3B_2	ใส่สารกำจัดวัชพืชจากใบประยงค์ในรูปผง + สารสกัดกิ่งประยงค์ร่วมกับสาร WP 50% 0.5 กรัม ลงในจานเพาะเมล็ดกระเม็งและหญ้าข้าวนก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

A_4 A_4B_1 ใส่สารกำจัดวัชพืชจากกิ่งประยงค์ + สารสกัดกิ่งประยงค์ลงในจานเพาะเมล็ดพืชทดสอบกระเม็งและหญ้าข้าวนก 0.5 กรัม

A_4B_2 ใส่สารกำจัดวัชพืชจากกิ่งประยงค์ + สารสกัดกิ่งประยงค์ ร่วมกับสาร WP 50% 0.5 กรัม ลงในจานเพาะเมล็ดพืชทดสอบกระเม็งและหญ้าข้าวนก

2. การเตรียมสาร

นำใบประยงค์และกิ่งประยงค์ที่เตรียมไว้ผึ่งให้แห้ง เมื่อแห้งแล้วนำมาแยกส่วนของใบประยงค์และกิ่งประยงค์ออกจากกัน นำไปอบที่อุณหภูมิ 45 องศาเซลเซียสจนแห้งสนิท แบ่งออกเป็น 2 ส่วน โดยส่วนหนึ่งนำไปสกัด และอีกส่วนจะนำไปบดหรือปั่นให้ละเอียด เพื่อผสมกับส่วนของสารที่สกัด โดยในการสกัดจะนำส่วนของใบและกิ่งประยงค์มาบดหรือตัดให้เป็นชิ้นขนาดเล็กก่อนแล้วจึงเติมน้ำกลั่นในอัตรา 1:10 คือ ใบประยงค์แห้ง 10 กรัมต่อน้ำ 100 มิลลิลิตรซึ่งจะทำการสกัดทั้งส่วนของใบและกิ่งประยงค์ จากนั้นนำไปเก็บในที่อุณหภูมิต่ำ(ในตู้เย็น) เป็นเวลา 72 ชั่วโมง จึงนำมากรองผ่านผ้าขาวบางเพื่อแยกเศษใบและกิ่งที่มีขนาดใหญ่ออกจากนั้นใช้สำลีกรองอีกครั้ง นำสารสกัดที่ได้มาลดปริมาตร โดยใช้เครื่อง Vacuumrotary Evapolator แล้วจึงนำสารสกัดที่ได้จากใบประยงค์และกิ่งประยงค์ไปผสมกับใบประยงค์และกิ่งประยงค์แห้งที่บดละเอียดในอัตรา 1 : 2 คือ สารสกัดจากใบหรือกิ่งประยงค์ 10 มิลลิลิตรต่อใบหรือกิ่งประยงค์แห้งที่บดละเอียด 20 กรัม จากนั้นนำไปอบที่อุณหภูมิ 45 องศาเซลเซียสจนแห้งนำมาปั่นให้เป็นผงละเอียด สารที่ได้ส่วนหนึ่งจะใส่สาร WP 50% (Wettable Powder) เพิ่มเข้าไปในอัตรา 1:1 คือ สาร WP 50% 10 กรัม ต่อสารสกัดจากส่วนต่างๆของประยงค์ในรูปผง 10 กรัม และอีกส่วนหนึ่งจะไม่ใส่สาร WP 50% จะได้สารดังนี้ คือ สารกำจัดวัชพืชในรูปผงจากใบประยงค์ + สารสกัดใบประยงค์ , กิ่งประยงค์ + สารสกัดใบประยงค์ , ใบประยงค์ + สารสกัดกิ่งประยงค์ , กิ่งประยงค์ + สารสกัดกิ่งประยงค์ ,ใบประยงค์ + สารสกัดใบประยงค์ + สาร WP 50% , กิ่งประยงค์ + สารสกัดใบประยงค์ + สาร WP 50% , ใบประยงค์ + สารสกัดกิ่งประยงค์ + สาร WP 50% และกิ่งประยงค์ + สารสกัดกิ่งประยงค์ + สาร WP 50%

3. การทดสอบผลของสารสกัด

นำเมล็ดพืชทดสอบทั้ง 2 ชนิด ได้แก่ กระเม็งและหญ้าข้าวนกนำมาทำการคัดเลือกเมล็ดที่มีความสมบูรณ์ และนำมาทดสอบในจานเพาะที่รองด้วยกระดาษเพาะเมล็ด เติมน้ำกลั่นและสารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผงตามวิธีการที่กำหนด ลงในจานเพาะเมล็ดแต่ละจาน ในปริมาตร 5 มิลลิลิตร และสารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผง 0.5 กรัม หลังจากนั้นนำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมล็ดมาวางในจานเพาะเมล็ดโดยวางจานละ 20 เมล็ด ปิดฝาครอบและวางไว้ที่อุณหภูมิห้อง สำหรับเมล็ดหญ้าข้าวนกนำมาแช่ในน้ำร้อน 1 คืน ก่อนทำการทดสอบเพื่อให้น้ำและสารซึมผ่านเมล็ดได้

4. บันทึกผลการทดลอง

ทำการตรวจนับการงอกของเมล็ดพืชหลังจากทำการเพาะทุกวันที่ 1 , 3 , 5 และ 7 โดยนับการงอกเมื่อมีส่วนของรากโผล่ออกมาจากเมล็ด 2 มิลลิลิตร แล้วทำการคำนวณการงอกโดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์เทียบกับน้ำกลั่น ทำการวัดความยาวต้นและความยาวรากแล้วนำต้นกล้าไปอบที่อุณหภูมิ 45 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 3 วัน แล้วนำไปชั่งน้ำหนักแห้ง

5. การวิเคราะห์ผลการทดลอง

นำข้อมูลการงอกของเมล็ดในแต่ละวัน น้ำหนักแห้งของต้นกล้า ความยาวต้น และความยาวรากของต้นกล้าไปวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติและเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's Mutiple Range Test (DMRT) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SIRICHAI ที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05%

6. ระยะเวลาดำเนินการทดลอง

พฤศจิกายน 2549 - มกราคม 2550

7. สถานที่ทำการทดลอง

ห้องปฏิบัติการภาควิชาพืชสวน คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการทดลอง

ผลของสารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผงต่อการงอกของเมล็ด การเจริญเติบโตทางด้านความยาวต้น ความยาวราก และน้ำหนักแห้งของพืชทดสอบ 2 ชนิด

1. ผลของสารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผงต่อการงอกของเมล็ด การเจริญเติบโต และน้ำหนักแห้งของพืชทดสอบกระเม็ง

การงอกของเมล็ด

จากการทดลองหลังจากเพาะเมล็ด 7 วัน แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า แต่ละวิธีการทดลองนั้นแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ผลของสารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผงต่อการงอกของเมล็ดพืชทดสอบกระเม็ง ที่ 7 วันหลังการเพาะเมล็ด

สารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผง	เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ด		ค่าเฉลี่ย
	ไม่ใส่ WP 50%	ใส่ WP 50%	
น้ำกลั่น	71.25a	71.25a	71.25a
ใบประยงค์ + สารสกัดใบประยงค์	0.00f	43.75b	21.88b
กิ่งประยงค์ + สารสกัดใบประยงค์	8.75ef	15.00cde	11.88c
ใบประยงค์ + สารสกัดกิ่งประยงค์	6.25ef	11.25def	8.75c
กิ่งประยงค์ + สารสกัดกิ่งประยงค์	23.75cd	27.50c	25.63b
ค่าเฉลี่ย	22.00a	33.75b	27.88

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติจากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย โดยวิธี DMRT (p=0.05)

สำหรับความสัมพันธ์ของปัจจัยร่วม ระหว่างสารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผงกับการใส่ WP 50% หรือไม่ใส่ WP 50% พบว่าใบประยงค์ในรูปผง + สารสกัดใบประยงค์ที่ไม่ใส่ WP 50% สามารถยับยั้งการงอกของเมล็ดได้อย่างอย่างสมบูรณ์ ซึ่งมีผลในการยับยั้งมากกว่าสารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผงจากส่วนอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญ ส่วนกิ่งประยงค์ในรูปผง + สารสกัดใบประยงค์ และใบประยงค์ + สารสกัดกิ่งประยงค์ที่ไม่ใส่ WP 50% ให้ผลยับยั้งรองลงมามีเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดเฉลี่ย 6.25 และ 8.75 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ส่วนใบประยงค์ในรูปผง + สารสกัดใบประยงค์ที่ใส่สาร WP 50% มีผลยับยั้งการงอกของเมล็ดน้อยที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ด 43.75 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเปรียบเทียบกับการเพาะเมล็ดในน้ำกลั่น ส่วนอิทธิพลของสารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผงจากส่วนต่างๆนั้น พบว่ามีผลต่อการงอกของเมล็ดพืชทดสอบกระเม็งแตกต่างกันทางสถิติ โดยใบประยงค์ในรูปผง + สารสกัดกิ่งประยงค์ และกิ่งประยงค์ +

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารสกัดกิ่งประยงค์ มีผลในการยับยั้งการงอกของเมล็ดมากกว่าสารกำจัดวัชพืชประยงค์ในรูปผง จากส่วนอื่นๆอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีการงอกเฉลี่ย 8.75 และ11.88 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ส่วนใบประยงค์ในรูปผง + สารสกัดใบประยงค์ และกิ่งประยงค์ + สารสกัดกิ่งประยงค์ ให้ผลในการยับยั้งไม่แตกต่างกันทางสถิติ ในด้านการใส่ WP 50% หรือไม่ใส่ WP 50% นั้นพบว่าให้ผลแตกต่างกันทางสถิติ โดยการไม่ใส่ WP 50% สามารถยับยั้งการงอกของเมล็ดได้มากกว่าการใส่ WP 50% ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดเป็น 22.00 และ33.75 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ

ความยาวต้น

เมื่อนำต้นกล้าที่เพาะเมล็ดครบ 7 วันมาทำการวัดความยาวต้น แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าแต่ละวิธีการทดลองนั้นแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ผลของสารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผงต่อความยาวต้นของต้นกล้าพืชทดสอบกระเม็งที่ 7 วัน หลังการเพาะเมล็ด

สารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผง	ความยาวต้น		ค่าเฉลี่ย
	ไม่ใส่ WP 50%	ใส่ WP 50%	
น้ำกลั่น	1.85	1.85	1.85a
ใบประยงค์ + สารสกัดใบประยงค์	0.00	0.19	0.10b
กิ่งประยงค์ + สารสกัดใบประยงค์	0.03	0.05	0.04b
ใบประยงค์ + สารสกัดกิ่งประยงค์	0.03	0.05	0.04b
กิ่งประยงค์ + สารสกัดกิ่งประยงค์	0.09	0.12	0.10b
ค่าเฉลี่ย	0.40	0.45	0.43

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติจากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย โดยวิธี DMRT (p=0.05)

จากการวิเคราะห์ทางสถิติ พบว่าอิทธิพลของปัจจัยร่วมระหว่างสารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผง กับการใส่ WP 50% หรือไม่ใส่ WP 50% ปรากฏว่ามีผลต่อการเจริญเติบโตทางด้านความยาวต้นของต้นกล้าพืชทดสอบกระเม็งไม่แตกต่างกันทางสถิติ สำหรับผลของสารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผง พบว่าให้ผลต่อการเจริญเติบโตทางด้านความยาวต้นของต้นกล้าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับการเพาะเมล็ดในน้ำกลั่น โดยเมล็ดที่เพาะในน้ำกลั่นมีความยาวต้นของต้นกล้าเฉลี่ยสูงสุด 1.85 ส่วนสารกำจัดวัชพืชจากส่วนต่างๆ ของประยงค์ในรูปผงมีผลต่อการยับยั้งความยาวของต้นกล้าไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยใบประยงค์ในรูปผง + สารสกัดใบประยงค์ และกิ่งประยงค์ในรูปผง + สารสกัดกิ่งประยงค์มีความยาวต้นของต้นกล้าเฉลี่ยเท่ากัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คือ 0.04 เซนติเมตร ในขณะที่ความยาวเฉลี่ยของต้นกล้าที่เพาะในสารสกัดจากใบประยงค์ + สารสกัดใบประยงค์กับกิ่งประยงค์ + สารสกัดกิ่งประยงค์มีความยาวต้นเฉลี่ยเท่ากันคือ 0.10 เซนติเมตร ในด้านอิทธิพลของการใส่ WP 50% หรือไม่ใส่ WP 50% นั้นพบว่ามีผลต่อความยาวต้นของต้นกล้าไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ความยาวราก

เมื่อนำต้นกล้าที่เพาะเมล็ดครบ 7วันมาทำการวัดความยาวรากแล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าแต่ละวิธีการทดลองนั้นมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ผลของสารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผงต่อความยาวรากของต้นกล้าพืชทดสอบ กระเม็งที่ 7 วัน หลังการเพาะเมล็ด

สารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผง	ความยาวราก		ค่าเฉลี่ย
	ไม่ใส่ WP 50%	ใส่ WP 50%	
น้ำกลั่น	0.40	0.40	0.40
ใบประยงค์ + สารสกัดใบประยงค์	0.00	0.08	0.04
กิ่งประยงค์ + สารสกัดใบประยงค์	0.01	0.03	0.02
ใบประยงค์ + สารสกัดกิ่งประยงค์	0.00	0.02	0.01
กิ่งประยงค์ + สารสกัดกิ่งประยงค์	0.02	0.04	0.03
ค่าเฉลี่ย	0.09	0.11	0.10

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติจากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย โดยวิธี DMRT (p=0.05)

จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าอิทธิพลของปัจจัยร่วมระหว่างสารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผงกับการใส่ WP 50% หรือไม่ใส่ WP 50% ปรากฏว่ามีผลต่อการเจริญเติบโตทางด้านความยาวรากไม่แตกต่างกันทางสถิติ สำหรับผลของสารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผง พบว่าให้ผลต่อการเจริญทางด้านความยาวรากแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเปรียบเทียบกับการเพาะเมล็ดในน้ำกลั่น โดยเมล็ดที่เพาะในน้ำกลั่นมีความยาวรากของต้นกล้าเฉลี่ยสูงสุด 0.40 เซนติเมตร ส่วนใบประยงค์ในรูปผง + สารสกัดกิ่งประยงค์ , กิ่งประยงค์ + สารสกัดใบประยงค์ , กิ่งประยงค์ + สารสกัดกิ่งประยงค์ และใบประยงค์ + สารสกัดใบประยงค์มีผลในการยับยั้งความยาวรากของต้นกล้าไม่แตกต่างกัน ซึ่งมีค่าเฉลี่ยความยาวราก 0.01 , 0.02 , 0.03 และ0.04 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนในด้านของการใส่ WP 50% หรือไม่ใส่ WP 50% พบว่าให้ผลต่อการยับยั้งความยาวรากไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีค่าเฉลี่ยความยาวรากเป็น 0.11 และ0.09 เซนติเมตร ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำหนักแห้ง

จากการทดลอง เมื่อนำน้ำหนักแห้งของพืชทดสอบกระเม็งที่ทำการเพาะเป็นเวลา 7 วันมาวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าแต่ละวิธีการทดลองนั้นไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ผลของสารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผง ต่อน้ำหนักแห้งของต้นกล้าพืชทดสอบ ที่ทำการเพาะครบ 7 วัน

สารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผง	น้ำหนักแห้งของต้นกล้า		ค่าเฉลี่ย
	ไม่ใส่ WP 50%	ใส่ WP 50%	
น้ำกลั่น	0.01	0.01	0.01
ใบประยงค์ + สารสกัดใบประยงค์	0.00	0.01	0.00
กิ่งประยงค์ + สารสกัดใบประยงค์	0.00	0.01	0.01
ใบประยงค์ + สารสกัดกิ่งประยงค์	0.00	0.01	0.01
กิ่งประยงค์ + สารสกัดกิ่งประยงค์	0.00	0.00	0.01
ค่าเฉลี่ย	0.00	0.01	0.01

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติจากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย โดยวิธี DMRT (p=0.05)

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ปรากฏว่าสารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผงต่างๆมีผลต่อน้ำหนักแห้งของต้นกล้าพืชทดสอบกระเม็งไม่แตกต่างกันทางสถิติ ในขณะที่การใส่ WP 50% หรือ ไม่ใส่ WP50% นั้นก็ให้ผลต่อน้ำหนักแห้งของต้นกล้าพืชทดสอบไม่แตกต่างกันทางสถิติเช่นเดียวกัน สำหรับปัจจัยร่วมระหว่างสารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผงกับการใส่ WP 50% หรือไม่ใส่ WP 50% นั้น พบว่าไม่ว่าจะใช้สารสกัดประยงค์ในรูปผงจากใบประยงค์ + สารสกัดใบประยงค์ , กิ่งประยงค์ + สารสกัดใบประยงค์ ,ใบประยงค์ + สารสกัดกิ่งประยงค์ หรือกิ่งประยงค์ + สารสกัดกิ่งประยงค์ ร่วมกับการใส่ WP 50% หรือไม่ใส่ WP 50% ก็ให้ผลต่อน้ำหนักแห้งไม่แตกต่างกันทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ผลของสารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผงต่อการงอกของเมล็ด การเจริญเติบโต และน้ำหนักแห้งของพืชทดสอบหญ้าข้าวนก

การงอกของเมล็ด

จากการทดลองเมื่อทำการเพาะเมล็ดครบ 7 วัน แล้วนำผลที่ได้จากการทดลองมาวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติในแต่ละวิธีการทดลอง (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 ผลของสารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผงต่อการงอกของเมล็ดพืชทดสอบหญ้าข้าวนก ที่ 7 วัน หลังการเพาะเมล็ด

สารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผง	เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ด		ค่าเฉลี่ย
	ไม่ใส่ WP 50%	ใส่ WP 50%	
น้ำกลั่น	95	95	95a
ใบประยงค์ + สารสกัดใบประยงค์	0.00	0.00	0.00b
กิ่งประยงค์ + สารสกัดใบประยงค์	0.00	0.00	0.00b
ใบประยงค์ + สารสกัดกิ่งประยงค์	0.00	1.25	0.63b
กิ่งประยงค์ + สารสกัดกิ่งประยงค์	0.00	1.25	0.63b
ค่าเฉลี่ย	19.00	19.50	19.25

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติจากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย โดยวิธี DMRT (p=0.05)

สำหรับผลของปฏิสัมพันธ์ ระหว่างปัจจัยร่วมของสารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผงกับการใส่ WP 50% หรือไม่ใส่ WP 50% พบว่าการใช้สารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผงร่วมกับการใส่ WP 50% หรือไม่ใส่ WP 50% นั้นมีผลต่อเปอร์เซ็นต์การงอกของหญ้าข้าวนกไม่แตกต่างกันทางสถิติ ในด้านผลของสารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผงต่อเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดหญ้าข้าวนก พบว่าในวันที่ 7 หลังการเพาะเมล็ดต้นกล้าที่เพาะในใบประยงค์ในรูปผง + สารสกัดใบประยงค์ , กิ่งประยงค์ + สารสกัดใบประยงค์ , ใบประยงค์ + สารสกัดกิ่งประยงค์ และกิ่งประยงค์ + สารสกัดกิ่งประยงค์ มีผลในการยับยั้งการงอกของเมล็ดหญ้าข้าวนกได้อย่างสมบูรณ์เมื่อเปรียบเทียบกับการเพาะเมล็ดในน้ำกลั่น ซึ่งมีเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดหญ้าข้าวนกสูงสุดถึง 95 เปอร์เซ็นต์ แต่เมื่อพิจารณาปัจจัยของการใส่ WP 50%หรือไม่ใส่ WP 50% ปรากฏว่าการใส่ WP 50%หรือไม่ใส่ WP 50% ก็ให้ผลต่อเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดได้ไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีค่าเฉลี่ยเป็น 19.00 และ 19.50 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความยาวต้น

เมื่อเพาะเมล็ดหญ้าข้าวนกครบ 7 วัน แล้วทำการวัดความยาวต้นของต้นกล้าหญ้าข้าวนก แล้วนำข้อมูลที่ได้ไปทำการวิเคราะห์ผลทางสถิติ ปรากฏว่าแต่ละวิธีการทดลองมีผลต่อความยาวต้นของต้นกล้าแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 ผลของสารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผงต่อความยาวของต้นกล้าพืชทดสอบหญ้าข้าวนก ที่ 7 วันหลังการเพาะเมล็ด

สารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผง	เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ด		ค่าเฉลี่ย
	ไม่ใส่ WP 50%	ใส่ WP 50%	
น้ำกลั่น	3.47	3.47	3.47a
ใบประยงค์ + สารสกัดใบประยงค์	0.00	0.00	0.00b
กิ่งประยงค์ + สารสกัดใบประยงค์	0.00	0.00	0.00b
ใบประยงค์ + สารสกัดกิ่งประยงค์	0.00	0.02	0.01b
กิ่งประยงค์ + สารสกัดกิ่งประยงค์	0.00	0.01	0.01b
ค่าเฉลี่ย	0.69	0.70	0.70

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติจากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย โดยวิธี DMRT (p=0.05)

จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ ผลของปัจจัยร่วมระหว่างสารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผงกับการใส่ WP 50%หรือไม่ใส่ WP 50% นั้นพบว่ามีผลต่อการเจริญเติบโตทางด้านความยาวต้นของต้นกล้าไม่แตกต่างกันทางสถิติ ส่วนผลของสารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผงจากส่วนต่างๆ ต่อความยาวต้นของต้นกล้า พบว่าให้ผลในการยับยั้งความยาวต้นแตกต่างกันทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับการเพาะเมล็ดในน้ำกลั่น โดยเมล็ดที่เพาะในน้ำกลั่นให้ความยาวต้นของต้นกล้าเฉลี่ยสูงสุด 3.47 เซนติเมตร ในขณะที่ใบประยงค์ในรูปผง + สารสกัดใบประยงค์ , กิ่งประยงค์ + สารสกัดใบประยงค์ , ใบประยงค์ + สารสกัดกิ่งประยงค์ และกิ่งประยงค์ + สารสกัดกิ่งประยงค์ สามารถยับยั้งความยาวต้นของต้นกล้าได้อย่างสมบูรณ์ สำหรับอิทธิพลของการใส่ WP 50%หรือไม่ใส่ WP 50% ปรากฏว่าไม่ว่าจะใส่ WP 50%หรือไม่ใส่ WP 50% ก็ให้ผลในการยับยั้งการเจริญเติบโตทางด้านความยาวต้นของต้นกล้าได้อย่างไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีค่าเฉลี่ยความยาวต้นของต้นกล้าเป็น 0.70 และ 0.69 เซนติเมตรตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

98564

ความยาวราก

จากการทดลองหลังจากเพาะเมล็ดครบ 7 วัน แล้วนำผลที่ได้จากการวัดความยาวรากของต้นกล้าหญ้าข้าวนกมาวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าแต่ละวิธีการทดลองมีผลต่อความยาวรากของต้นกล้าแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 ผลของสารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผงต่อความยาวรากของต้นกล้าพืชทดสอบหญ้าข้าวนก ที่ 7 วัน หลังการเพาะเมล็ด

สารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผง	ความยาวราก		ค่าเฉลี่ย
	ไม่ใส่ WP 50%	ใส่ WP 50%	
น้ำกลั่น	3.10	3.10	3.10a
ใบประยงค์ + สารสกัดใบประยงค์	0.00	0.00	0.00b
กิ่งประยงค์ + สารสกัดใบประยงค์	0.00	0.00	0.00b
ใบประยงค์ + สารสกัดกิ่งประยงค์	0.00	0.00	0.00b
กิ่งประยงค์ + สารสกัดกิ่งประยงค์	0.00	0.00	0.00b
ค่าเฉลี่ย	0.62	0.62	0.62

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติจากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย โดยวิธี DMRT (p=0.05)

สำหรับผลของอิทธิพลร่วมระหว่างสารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผง กับการใส่ WP 50% หรือไม่ใส่ WP 50% พบว่ามีผลในการยับยั้งความยาวรากเฉลี่ยไม่แตกต่างกันทางสถิติ คือ ไม่ว่าจะใช้สารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ที่มีการใส่ WP 50%หรือไม่ใส่ WP 50% ก็มีผลต่อความยาวรากไม่แตกต่างกัน ในด้านผลของสารสกัดประยงค์ในรูปผงนั้น พบว่าให้ผลในการยับยั้งความยาวรากแตกต่างกันทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับการเพาะในน้ำกลั่น โดยใบประยงค์ในรูปผง + สารสกัดใบประยงค์ , กิ่งประยงค์ + สารสกัดใบประยงค์ , ใบประยงค์ + สารสกัดกิ่งประยงค์ และกิ่งประยงค์ + สารสกัดกิ่งประยงค์มีความสามารถในการยับยั้งการเจริญเติบโตทางด้านความยาวรากได้อย่างสมบูรณ์ ขณะที่การเพาะเมล็ดในน้ำกลั่นให้ความยาวรากเฉลี่ยสูงสุดเป็น 3.10 เซนติเมตร ส่วนอิทธิพลของการใส่ WP 50%หรือไม่ใส่ WP 50% ต่อการยับยั้งการเจริญเติบโตทางด้านความยาวราก พบว่าให้ผลในการยับยั้งความยาวรากไม่แตกต่างกันทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำหนักแห้ง

จากการทดลอง หลังจากเพาะเมล็ดหญ้าข้าวนก 7 วัน แล้วนำต้นกล้าไปชั่งน้ำหนัก จากนั้นนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าแต่ละวิธีการทดลองมีอิทธิพลต่อน้ำหนักแห้งหญ้าข้าวนกแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 8)

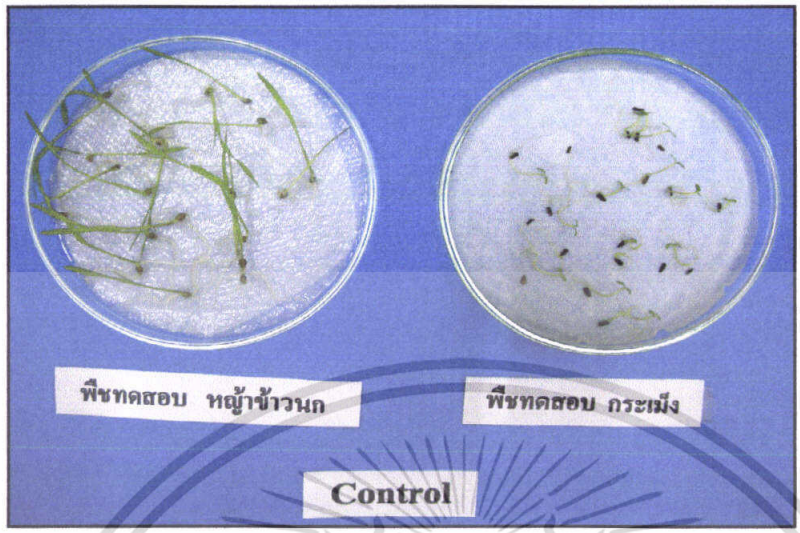
ตารางที่ 8 ผลของสารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผงต่อน้ำหนักแห้งของต้นกล้าพืชทดสอบหญ้าข้าวนก ที่ 7 วัน หลังการเพาะเมล็ด

สารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผง	น้ำหนักแห้งของต้นกล้า		ค่าเฉลี่ย
	ไม่ใส่ WP 50%	ใส่ WP 50%	
น้ำกลั่น	0.04	0.04	0.04a
ใบประยงค์ + สารสกัดใบประยงค์	0.00	0.01	0.00b
กิ่งประยงค์ + สารสกัดใบประยงค์	0.00	0.01	0.00b
ใบประยงค์ + สารสกัดกิ่งประยงค์	0.00	0.01	0.00b
กิ่งประยงค์ + สารสกัดกิ่งประยงค์	0.00	0.00	0.00b
ค่าเฉลี่ย	0.01	0.01	0.01

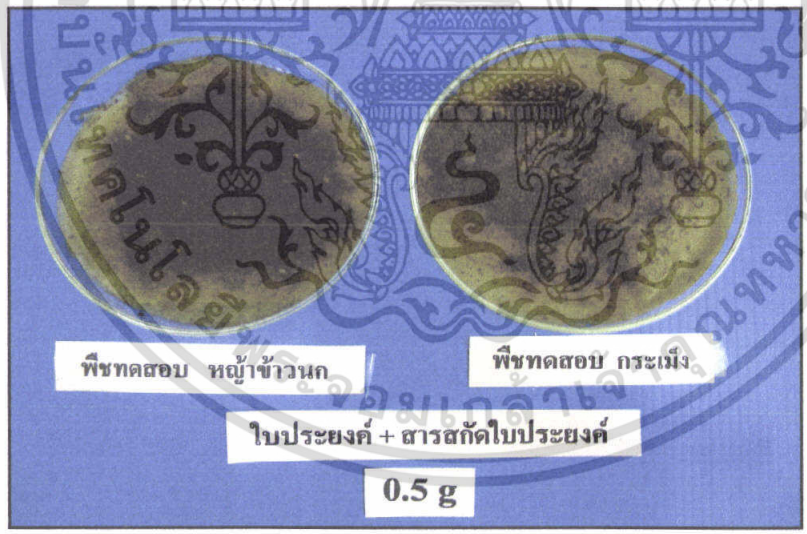
ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติจากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย โดยวิธี DMRT (p=0.05)

สำหรับผลของปัจจัยร่วมระหว่างสารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผงกับการใส่ WP 50% และไม่ใส่WP 50% พบว่ามีผลต่อน้ำหนักแห้งของต้นกล้าหญ้าข้าวนกไม่แตกต่างกันทางสถิติ ส่วนอิทธิพลของสารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผงต่อน้ำหนักแห้งของต้นกล้า พบว่าแตกต่างกันทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับการเพาะเมล็ดในน้ำกลั่น โดยเมล็ดที่เพาะในน้ำกลั่นมีน้ำหนักแห้งของต้นกล้ามากที่สุด คือ 0.04 กรัม ส่วนสารกำจัดวัชพืชจากใบประยงค์ในรูปผง + สารสกัดใบประยงค์ , กิ่งประยงค์ + สารสกัดใบประยงค์ , ใบประยงค์ + สารสกัดกิ่งประยงค์ และกิ่งประยงค์ + สารสกัดกิ่งประยงค์มีผลต่อน้ำหนักแห้งของต้นกล้าไม่แตกต่างกัน ในด้านอิทธิพลของการใส่ WP 50% หรือไม่ใส่ WP 50% ต่อน้ำหนักแห้งของต้นกล้า พบว่าไม่ว่าจะใส่ WP 50% หรือไม่ใส่ WP 50% ก็ให้ผลไม่แตกต่างกันทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1 ผลของน้ำกลั่นต่อการงอกการเจริญเติบโตของต้นกระเม็งและหญ้าข้าวนก



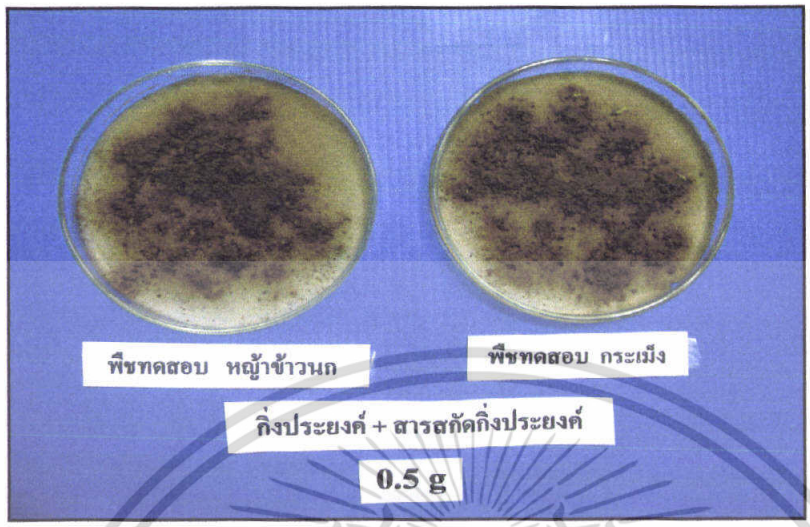
ภาพที่ 2 ผลของสารกำจัดวัชพืชจากใบประยงค์ในรูปผง + สารสกัดใบประยงค์ต่อการงอกการเจริญเติบโตของต้นกระเม็งและหญ้าข้าวนก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3 ผลของสารกำจัดวัชพืชจากกิ่งประยงค์ในรูปผง + สารสกัดใบประยงค์ต่อการงอกการเจริญเติบโตของต้นกระเม็งและหญ้าข้าวนก

ภาพที่ 4 ผลของสารกำจัดวัชพืชจากใบประยงค์ในรูปผง + สารสกัดกิ่งประยงค์ต่อการงอกการเจริญเติบโตของต้นกระเม็งและหญ้าข้าวนก

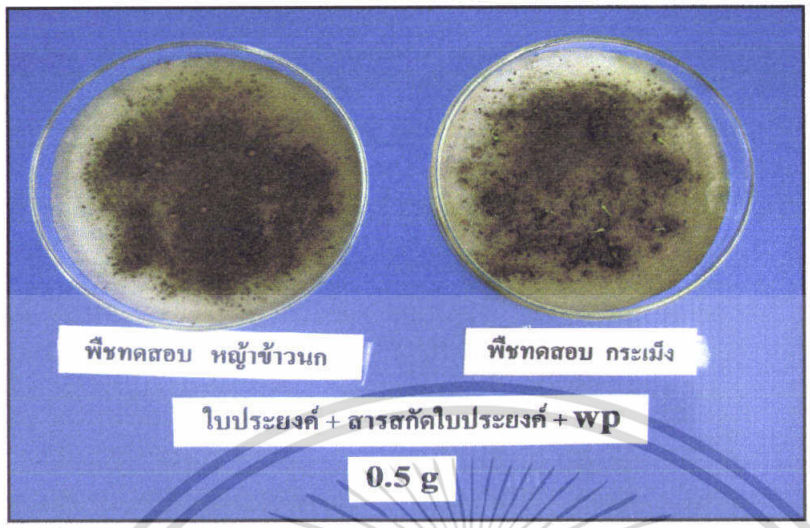
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5 ผลของสารกำจัดวัชพืชจากกิ่งประยงค์ในรูปผง + สารสกัดกิ่งประยงค์ต่อการงอกการเจริญเติบโตของต้นกระเม็งและหญ้าข้าวนก

ภาพที่ 6 ผลของน้ำกลั่นที่มีการใส่ WP 50%ต่อการงอกการเจริญเติบโตของต้นกระเม็งและหญ้าข้าวนก

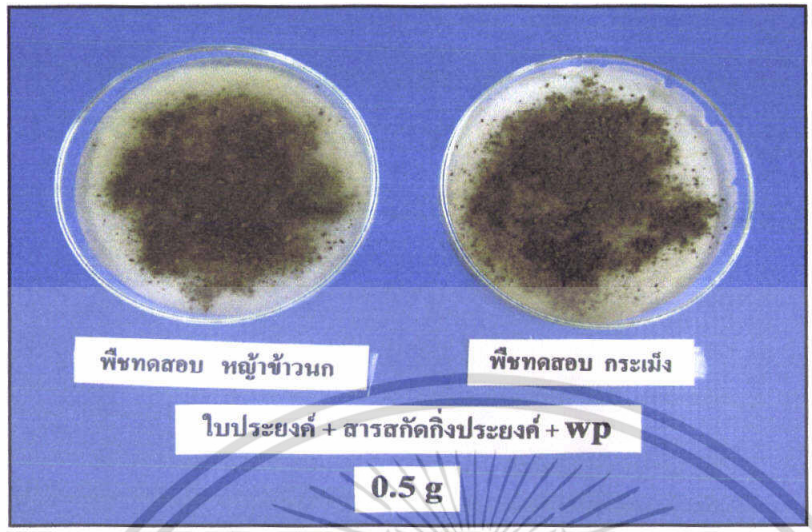
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 7 ผลของสารกำจัดวัชพืชจากใบประยงค์ในรูปผง + สารสกัดใบประยงค์ที่มีการใส่ WP 50% ต่อการงอกการเจริญเติบโตของต้นกระเม็งและหญ้าข้าวนก

ภาพที่ 8 ผลของสารกำจัดวัชพืชจากกิ่งประยงค์ในรูปผง + สารสกัดใบประยงค์ที่มีการใส่ WP 50% ต่อการงอกการเจริญเติบโตของต้นกระเม็งและหญ้าข้าวนก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 9 ผลของสารกำจัดวัชพืชจากกิ่งประยงค์ในรูปผง + สารสกัดใบประยงค์ที่มีการใส่ WP 50% ต่อการงอกการเจริญเติบโตของต้นกระเม็งและหญ้าข้าวนก

ภาพที่ 10 ผลของสารกำจัดวัชพืชจากกิ่งประยงค์ในรูปผง + สารสกัดกิ่งประยงค์ที่มีการใส่ WP 50% ต่อการงอกการเจริญเติบโตของต้นกระเม็งและหญ้าข้าวนก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง

ผลของสารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผง และสาร WP 50% ต่อการงอกของเมล็ดและการเจริญ เติบโตของพืชทดสอบ 2 ชนิด

จากการนำสารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผงที่มีการใส่ WP 50% และไม่ใส่ WP 50% มาทดสอบผลต่อการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของพืชทดสอบ 2 ชนิดคือ กระเม็ง และหญ้าข้าวนก โดยใช้น้ำกลั่นเป็นวิธีการเปรียบเทียบ ปรากฏว่าสารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผงมีผลยับยั้งการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของต้นกล้าพืชทดสอบ ซึ่งใบประยงค์ในรูปผง + สารสกัดกิ่งประยงค์ และกิ่งประยงค์ + สารสกัดใบประยงค์ มีผลยับยั้งการงอกของเมล็ดพืชทดสอบกระเม็งมากที่สุด มีเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดเพียง 8.75 และ 11.88 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ใบประยงค์ในรูปผง + สารสกัดใบประยงค์ และกิ่งประยงค์ + สารสกัดกิ่งประยงค์ ซึ่งมีผลในการยับยั้งการงอกไม่แตกต่างกันทางสถิติ อย่างไรก็ตามพบว่าการใส่ WP 50% และไม่ใส่ WP 50% มีผลต่อการยับยั้งการงอกของเมล็ดพืชทดสอบกระเม็ง โดยสารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผงที่มีการใส่WP 50% มีผลในการยับยั้งน้อยกว่าสารสกัดประยงค์ที่ไม่มีการใส่ WP 50% ส่วนในพืชทดสอบหญ้าข้าวนก พบว่าใบประยงค์ในรูปผง + สารสกัดใบประยงค์ และกิ่งประยงค์ + สารสกัดใบประยงค์ มีผลในการยับยั้งการงอกของเมล็ดได้อย่างสมบูรณ์ หรือมีเปอร์เซ็นต์การงอกเป็น 0 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่การใส่ WP 50% หรือไม่ใส่ WP 50% ไม่มีผลต่อการยับยั้งการงอกของเมล็ดหญ้าข้าวนก

สำหรับผลของสารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผง และสาร WP 50% ต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้าทางด้านความยาวต้นของต้นกล้า และความยาวรากของต้นกล้าพืชทดสอบกระเม็ง และหญ้าข้าวนก โดยใช้น้ำกลั่นเป็นวิธีการเปรียบเทียบ พบว่าใบประยงค์ในรูปผง + สารสกัดกิ่งประยงค์ และกิ่งประยงค์ + สารสกัดใบประยงค์ มีผลยับยั้งการเจริญเติบโตทางด้านความยาวต้นของกระเม็งมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยความยาวต้นเพียง 0.04 เซนติเมตร ส่วนผลต่อการเจริญเติบโตทางด้านความยาวราก พบว่าใบประยงค์ในรูปผง + สารสกัดกิ่งประยงค์ มีค่าเฉลี่ยความยาวรากต่ำสุด 0.01 เซนติเมตร ส่วนการใส่ WP 50% หรือไม่ใส่ WP 50% นั้น ปรากฏว่าไม่มีผลต่อการยับยั้งการเจริญเติบโต ในขณะที่สารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผงมีผลต่อการยับยั้งการเจริญเติบโตทางด้านความยาวต้นและความยาวรากของต้นกล้าพืชทดสอบหญ้าข้าวนกไม่แตกต่างกันทางสถิติ

อย่างไรก็ตาม จากการทดลองพบว่าสาร WP50%ไม่มีอิทธิพลต่อการงอกและการเจริญเติบโตทางด้านความยาวต้นและความยาวรากของต้นกล้าพืชทดสอบหญ้าข้าวนก แต่จะพบว่า สาร WP 50% มีอิทธิพลต่อการยับยั้งงอกของเมล็ดพืชทดสอบกระเม็ง ซึ่งการใส่สาร WP 50% จะให้ผลในการยับยั้งการงอกของเมล็ดพืชทดสอบกระเม็งน้อยกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลของสารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผง และสาร WP 50% ต่อน้ำหนักแห้งของพืชทดสอบ 2 ชนิด

ผลของสารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผง และสาร WP 50% ต่อน้ำหนักแห้ง พบว่าต้นกล้าของกระเม็ง และหญ้าข้าวนกที่เพาะในน้ำกลั่นมีน้ำหนักแห้งเฉลี่ยมากกว่าต้นกล้าของกระเม็ง และหญ้าข้าวนกที่เพาะในสารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผงที่มีการใส่ WP 50% และไม่ใส่ WP 50% โดยหญ้าข้าวนกที่เพาะในสารกำจัดวัชพืชจากใบประยงค์ในรูปผง + สารสกัดใบประยงค์ , กิ่งประยงค์ + สารสกัดใบประยงค์ , ใบประยงค์ + สารสกัดกิ่งประยงค์ และกิ่งประยงค์ + สารสกัดกิ่งประยงค์ทั้งที่มีการใส่ WP 50% และไม่มีการใส่ WP 50% ก็ให้ผลต่อน้ำหนักแห้งของหญ้าข้าวนกไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยให้น้ำหนักแห้งเฉลี่ยเป็น 0.00 กรัม สำหรับในพืชทดสอบกระเม็ง พบว่าสารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผงที่ใส่ WP 50% และไม่ใส่ WP 50% ก็มีผลต่อน้ำหนักแห้งไม่แตกต่างกันทางสถิติเช่นเดียวกันกับหญ้าข้าวนก จากการทดลองแสดงให้เห็นว่าการใส่ หรือไม่ใส่ WP 50% นั้นไม่มีอิทธิพลต่อน้ำหนักแห้งของพืชทดสอบทั้ง 2 ชนิด

จากการศึกษาผลของสารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผงที่มีการใส่ WP50% และไม่ใส่ WP 50% ต่อการงอกของเมล็ดพืชทดสอบ 2 ชนิด ได้แก่ กระเม็ง และหญ้าข้าวนก โดยใช้น้ำกลั่นเป็นวิธีเปรียบเทียบ พบว่าใบประยงค์ในรูปผง + สารสกัดกิ่งประยงค์ และกิ่งประยงค์ + สารสกัดใบประยงค์ สามารถยับยั้งการงอกและการเจริญเติบโตของต้นกล้าพืชทดสอบกระเม็งดีที่สุด ส่วนในพืชทดสอบหญ้าข้าวนก พบว่าใบประยงค์ในรูปผง + สารสกัดใบประยงค์ และกิ่งประยงค์ + สารสกัดใบประยงค์ สามารถยับยั้งการงอกของต้นกล้าพืชทดสอบหญ้าข้าวนกดีที่สุดและยังพบว่าสารกำจัดวัชพืชจากประยงค์ในรูปผง มีผลยับยั้งการเจริญเติบโตไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ จากผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าในแต่ละส่วนของประยงค์มีปริมาณของสารอัลลีโลพาทีแตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับรายงานผลการวิจัยพืชอื่นๆ เช่น ชอุ่ม เปรมัษเฐียร และศิริพร ซึงสนธิพร (2531) รายงานว่าต้นงามีสารยับยั้งการเจริญเติบโตของพืชอยู่ทุกส่วน โดยสารยับยั้งการเจริญเติบโตนี้จะมีมากที่สุดในฝัก ใบ ลำต้น และรากตามลำดับ ซึ่งปริมาณของสารจะมีความสัมพันธ์กับอายุของต้นงา เมื่องามีอายุมากขึ้นปริมาณของสารจะเพิ่มขึ้น สำหรับดารารัตน์ มณีจันทร์ (2547) รายงานว่าสารสกัดด้วยน้ำจากส่วนใบของพุทธชาติก้านแดงสามารถยับยั้งการงอกและการเจริญเติบโตของต้นกล้าพืชทดสอบได้มากกว่าสารสกัดจากส่วนกิ่ง ลำต้น และส่วนผสมของทั้ง 3 ส่วนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนยิ่งยง (2548) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลของสารสกัดด้วยน้ำจากส่วนใบ กิ่งอ่อน กิ่งแก่ ลำต้น ราก และส่วนผสมทุกส่วนของต้นประยงค์ต่อการงอกและการเจริญเติบโตของต้นกล้าพืชทดสอบ 4 ชนิดคือผักกวางตุ้ง ผักโขม ข้าว และหญ้าข้าวนก ปรากฏว่าสารสกัดจาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนกิ่งอ่อนสามารถยับยั้งการงอกของเมล็ดพืชทดสอบทั้ง 4 ชนิดดีที่สุด รองลงมาคือ สารสกัดจากส่วนใบ ส่วนในด้านของการใส่ WP 50% และไม่ใส่ WP 50% พบว่ามีผลต่อการยับยั้งการงอกและการเจริญเติบโตของต้นกล้าพืชทดสอบไม่แตกต่างกันทางสถิติ ยกเว้นพืชทดสอบกระเม็งที่การใส่ WP 50% และไม่ใส่ WP 50% มีผลต่อการยับยั้งการงอกของต้นกล้าแตกต่างกันโดยสารสกัดประยงค์ในรูปผงที่ไม่มีการใส่ WP 50% สามารถยับยั้งการงอกของต้นกล้าได้มากกว่าสารสกัดประยงค์ในรูปผงที่มีการใส่ WP 50%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

ชอุ่ม เปรมัษเฐียร และศิริพร ซึงสนธิ. 2531. "การศึกษาผลของการยับยั้งการเจริญเติบโตของพืชที่มีในต้นงา." วารสารข่าวพฤกษศาสตร์และวัชพืช. 1 (3) : 3.

ชอุ่ม เปรมัษเฐียร และศิริพร ซึงสนธิ. 2533ข. สารพิษจากต้นงาต่อการเจริญเติบโตของวัชพืช. วารสารวิชาการเกษตร 8 (1) : หน้า29-34.

ชอุ่ม เปรมัษเฐียร และศิริพร ซึงสนธิ. 2540. ผลของสารพิษที่ปลดปล่อยออกจากต้นงาต่อวัชพืช. หน้า 49. ในการประชุมวิชาการกองพฤกษศาสตร์และวัชพืช เรื่องพฤกษศาสตร์และวัชพืชเพื่อพัฒนาเกษตรในอนาคต ระหว่าง 22-23 กุมภาพันธ์ 2540 ณ. โรงแรม วสุ อ. เมือง จ. มหาสารคาม

ดวงพร สุวรรณกุล. 2543. ชีววิทยาพืช พื้นฐานการจัดการวัชพืช. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ. 178 หน้า

ดารารัตน์ มณีจันทร์. 2547. " ผลของสารอัลลีโลพาทีของพุทธชาติก้านแดง." วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาพืชสวน บัณฑิตวิทยาลัย , สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

นุจเรศ สีดา. 2545. "ผลของสารสกัดด้วยน้ำจากใบประยงค์แห้งต่อการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของต้นกล้าพืชบางชนิด" ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาพืชสวน สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

พรชัย เหลืองอาภาพงศ์. 2540. วัชพืชศาสตร์. โรงพิมพ์ลินคอร์น กรุงเทพฯ. 585 หน้า.

สมชาติ หาญวงษา. 2542. "ผลทางอัลลีโลพาธีของข้าวฟ่างและทานตะวันที่มีต่อการเจริญเติบโต และผลผลิตของพืชปลูกวัชพืชบางชนิดในระบบการปลูกพืช" ดุษฎีนิพนธ์วิทยาศาสตร์ดุษฎีบัณฑิตสาขาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

พิสมัย ฤทธิ์ทิศ. 2527. "ผลการแก่งแย่งและแอลลิลโลพาธิคของวัชพืชบางชนิดที่มีต่อถั่วเขียว" วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิตสาขาวิชาพฤกษศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ยิ่งยง เมฆลอย. 2546. "การเปรียบเทียบผลทางอัลลีโลพาทีของสารสกัดด้วยน้ำจากใบพืชวงศ์ Meliaceae จำนวน 10 ชนิด" ปัญหาพิเศษปริญญาโท สาขาพืชสวน บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

ยิ่งยง เมฆลอย. 2548. "ผลทางอัลลีโลพาทีของประยงค์ต่อการงอกและการเจริญเติบโตของพืชบางชนิด" วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาพืชสวน บัณฑิตวิทยาลัย , สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สุชาดา อยู่ประเสริฐ. 2535. อิทธิพลของสารยับยั้งการเจริญเติบโตจากงาที่มีผลต่อพืชไร่บางชนิด. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่ บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

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

Brown , R.L. , C.S. Tang. and R.K. Nishimoto. 1983. Growth inhibition from guava root exudates. Hort Science. 18 (3) : 319-318.

Ben-Hammouda M. , J.K. Robert and C.M. Harry. 1995. Phytotoxicity of extracts from sorghum plant components on wheat seedlings. Crop Sci. 35 : 1652-1656.

Evenari , M. 1949. Germination inhibitors. Cited by E.L. Alleopathy 2nd ed. Academic Press , Inc. Orlendo. 422pp.

Molish , H . *Der Einfuss einer Pflanze auf die andere* – Allelopathic ; Fischer, Jena , 1937.

Putnam , A.R. and C.S. Tang. 1985. Alleopathy : Star of science, pp. 1-19. In A.R. Putnam , and C.S. Tang (eds.) The Science of Alleopathy. John Wiley and Sons , New York. 317 p.

Putnam , A.R. 1985. Weed Alleopathy , PP. 131-155. In Weed Physiology, Volume I Reproduction and perennial cropping , system .J. Chem. Ecol. 9 : 1001-1010.

Rice , E.L. 1974. Alleopathy. Academic Press , Inc. New york. 353 p.

Rice , E.L. 1984. Alleopathy 2nd eidition. Academic Press , Inc. Olendo. 422pp.

Robinson , T. 1983. The organic constituents of higher plants. Cited by E.L. Rice. Alleopathy. 2nd ed. Academic Press , Inc. , Orlendo. 422pp.

Shafer , W.E., and S.A. Garrison. 1986. Allelopathic effects of soil incroperated asparagus root on lettuce , tomato and asparagus seedling emergence. Hort Scince. 21 (1) : 82-84.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้