

โครงการ โครงการกำจัดเพลิงไฟ-เพลิงแป้ง ด้วยผลราชพฤกษ์



ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอแม่วาง
สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยจังหวัด เชียงใหม่
สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	ง
สารบัญภาพ	จ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์	1
1.3 สมมติฐาน	1
1.4 ตัวแปรที่ศึกษา	2
1.5 ขอบเขตการศึกษา	2
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.7 นิยามศัพท์	2
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
2.1 ต้นราชพฤกษ์	3
- ฤทธิ์ทางยา	4
- ความเป็นพิษ	5
2.2 เพลี้ยไฟ – เพลี้ยแป้ง	6
- ลักษณะการทำลายและการระบาด	6
- การป้องกันและกำจัด	7
- วงจรชีวิต	7
บทที่ 3 วิธีดำเนินการ	9
3.1 วัสดุอุปกรณ์	9
3.2 วิธีดำเนินการ	9
บทที่ 4 ผลการศึกษา	10

บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	11
5.1 สรุปผล	11
5.2 อภิปรายผล	11
5.3 ข้อเสนอแนะ	11

ก

สารบัญ (ต่อ)

บรรณานุกรม	12
ภาคผนวก	13
ภาคผนวก ก ภาพประกอบ	14
คณะผู้จัดทำ	

โครงการ วิทยาศาสตร์

โครงการ

เรื่อง กำจัดเพลิงไฟ - เพลี้ยแป้ง ด้วยผลราชพฤกษ์

จัดทำโดย

1. นายเรืองศักดิ์ ชูดีมันตกุล
2. นายบุญรัตน์ ปัญโญ
3. นายยรรยง สิทธิเสน
4. นายพิสิษฐ์ แสงสุชีสถิต

อาจารย์ที่ปรึกษา

นางกัลยา หอมดี

ศูนย์การศึกษาานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอแม่วาง
สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยจังหวัด เชียงใหม่
สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษา

บทคัดย่อ

ชื่อโครงการ การกำจัดเพลิงไฟ - เพลี้ยแป้ง ด้วยฝักราชพฤกษ์

ชื่อผู้จัดทำโครงการ 1.นายเรืองศักดิ์ ชุติมันตกุล
 2.นายบุญรัตน์ ปัญญา
 3.นายยรรยง สิทธิเสน
 4. นายพิสิษฐ์ แสงสุธีสถิต

ระดับชั้น ครู กศน. อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่

อาจารย์ที่ปรึกษา นางกัลยา หอมดี

การศึกษาเรื่องกำจัดเพลิงไฟ - เพลี้ยแป้งด้วยฝักราชพฤกษ์ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของน้ำหมักฝักราชพฤกษ์ที่มีต่อการกำจัดเพลิงไฟ, เพลี้ยแป้ง 2) เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างผลแก่แห้งและฝักแก่สดในการกำจัดเพลิงไฟ, เพลี้ยแป้ง มีวิธีดำเนินการดังนี้ จัดหาฝักราชพฤกษ์ ฝักแก่แห้งและฝักแก่สด อย่างละ 3 กิโลกรัม นำไปบดด้วยเครื่องบดให้ละเอียด โดยบดทีละชนิด ใส่ถัง ชนิดละ 1 ถังนำเอากากน้ำตาล จำนวน 2 ลิตร จุลินทรีย์ อี-เอ็ม จำนวน 500 ซีซี ผสมน้ำ 4 ลิตร คนด้วยไม้ จากนั้นพักไว้ นำเอาฝักราชพฤกษ์ที่บด ให้ละเอียดใส่ลงในถังหมัก ที่มีฝาปิด (แยกฝักแก่แห้ง / ฝักแก่สด) นำส่วนผสมของน้ำตาล อี-เอ็ม กากน้ำตาลและน้ำ เทลงในถังหมักทั้ง 2 ถัง ปิดฝาทันทีด้วยกระดาษแบบรัดด้วยยาง จากนั้นปิดทับด้วยฝาปิด เก็บไว้ในที่ร่มหรือเย็น หรือตาม ผลการศึกษา การเปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างฝักแก่แห้งและฝักแก่สดในการกำจัดเพลิงไฟ-เพลี้ยแป้งโดยใช้สารสกัดฝักแก่แห้งและฝักแก่สดของราชพฤกษ์ ในเวลา 30 นาที พบว่าสารสกัดจากฝักแก่แห้งมีประสิทธิภาพในการกำจัดเพลิงไฟและเพลี้ยแป้งได้ดีกว่าสารสกัดจากฝักแก่สด เนื่องจากสารสกัดฝักแก่แห้งราชพฤกษ์มีสารที่ออกฤทธิ์ต่อระบบประสาทของแมลง เมื่อนำฝักมาบดผสมด้วยน้ำอี-เอ็ม แช่ทิ้งไว้ประมาณ 2-3 วัน สารละลายที่กรองได้ สามารถฉีดพ่นกำจัดแมลงและหนอนในแปลงผักได้

กิตติกรรมประกาศ

โครงการเรื่องกำจัดเพลิงไฟ – เพลี้ยแป้งด้วยฝักราชพฤกษ์ ที่สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีก็เพราะได้รับการช่วยเหลือจาก อาจารย์กัลยา หอมดี ครูชำนาญการพิเศษ ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาอำเภอ ที่ให้คำปรึกษาและให้คำแนะนำตลอดเวลาของการดำเนินงาน และช่วยตรวจทานให้โครงการมีความถูกต้อง สมบูรณ์มากที่สุด และขอขอบคุณ กลุ่มปลูกผักบ้านสารภี หมู่ 5 ตำบลทุ่งรวงทอง ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล จนทำให้โครงการบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้

คณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณท่านที่ให้ความช่วยเหลือในเรื่องต่างๆและหวังเป็นอย่างยิ่งว่าโครงการกำจัดเพลิงไฟ – เพลี้ยแป้ง เรื่องนี้ จะเกิดประโยชน์ต่อผู้ที่มีความสนใจ

คณะผู้จัดทำ

ธันวาคม 2555

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	ง
สารบัญภาพ (ถ้ามี)	จ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์	
1.3 สมมติฐาน (ถ้ามี)	
1.4 ตัวแปรที่ศึกษา (ถ้ามี)	
1.5 ขอบเขตการศึกษา	
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	
1.7 นิยามปฏิบัติการ	
บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง	
2.1.....	
2.2.....	
บทที่ 3 วิธีดำเนินการ	
3.1 วัสดุอุปกรณ์	
3.2 วิธีดำเนินการ	
บทที่ 4 ผลการศึกษา	
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผล	
5.2 อภิปรายผล	
5.3 ข้อเสนอแนะ	
บรรณานุกรม	
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก แบบประเมิน.....	
ภาคผนวก ข ภาพประกอบ	

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่

ตารางที่

ตารางที่

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่
ภาพที่
ภาพที่

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ

การปลูกพืชผัก – ผลไม้ ในพื้นที่ตำบลทุ่งรวงทอง อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ เกษตรกรส่วนใหญ่ยังมีการใช้สารเคมีเพื่อการกำจัดศัตรูพืช ซึ่งการใช้สารเคมีในกระบวนการผลิตอย่างต่อเนื่อง นอกจากจะทำให้มีสารเคมีตกค้างในผลผลิต ซึ่งเป็นอันตรายต่อสุขภาพ-อนามัยของเกษตรกร และสิ่งแวดล้อมของชุมชนแล้ว ยังทำให้เกิดภาวะการดื้อยาของแมลงศัตรูพืชบางชนิด โดยเฉพาะศัตรูพืชประเภทเพลี้ยไฟ – เพลี้ยแป้ง” ที่คอยดูดกินน้ำเลี้ยงของพืชผัก – ผลไม้ ทำให้เกิดความเสียหายต่อผลผลิต และไม่เป็นที่ต้องการของตลาดและผู้บริโภค

กลุ่มผู้ศึกษา จึงได้ศึกษาถึงวิธีการกำจัดเพลี้ยไฟ – เพลี้ยแป้ง ในแปลงปลูกพืชผัก – ผลไม้ในพื้นที่ตำบลทุ่งรวงทอง โดยใช้สารสกัดจากน้ำหมักชีวภาพจากผลคูณ หรือราชพฤกษ์ ทั้งชนิดสดและชนิดแห้ง โดยหมักร่วมกับหัวเชื้อจุลินทรีย์ อี-เอ็ม และกากน้ำตาล (โมลาส) มาทดลองใช้ในการกำจัดเพลี้ยไฟ – เพลี้ยแป้ง เนื่องจากสังเกตเห็นว่า ผลคูณหรือราชพฤกษ์ ไม่เคยปรากฏว่ามีศัตรูพืชประเภทเพลี้ยไฟ – เพลี้ยแป้ง ระบาด

จากการศึกษาในพื้นที่ปฏิบัติการจริง จะทำให้ทราบว่า ผลคูณ หรือราชพฤกษ์ มีฤทธิ์ทางยาสมุนไพร ที่จะสามารถกำจัดเพลี้ยไฟ – เพลี้ยแป้ง ทดแทนการใช้สารเคมีในกระบวนการผลิตพืชผัก-ผลไม้ อันจะเป็นการ ลด-ละ-เลิก การใช้สารเคมีที่มีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อม อันจะเป็นการลดต้นทุนในการผลิตพืชผัก-ผลไม้ โดยการประยุกต์ใช้วัตถุดิบที่มีอยู่ในชุมชนให้เกิดประโยชน์ต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ ในการศึกษารั้งนี้ ผู้จัดทำได้กำหนดวัตถุประสงค์ไว้ดังนี้

1.2.1 เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของน้ำหมัก ผักราชพฤกษ์ที่มีต่อการกำจัดเพลี้ยไฟ,เพลี้ยแป้ง

1.2.1 เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างผักแก่แห้งและผักแก่สด ในการกำจัดเพลี้ยไฟ,เพลี้ยแป้ง

1.3 สมมติฐาน

น้ำหมักที่ได้จากผักแก่แห้งของราชพฤกษ์ สามารถกำจัดเพลี้ยไฟ,เพลี้ยแป้ง ได้ดีกว่าผักแก่สดของราชพฤกษ์

1.4 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น น้ำหมักผักแก่แห้ง, ผักแก่สดของราชพฤกษ์

ตัวแปรตาม ประสิทธิภาพในการกำจัดเพลี้ยไฟ, เพลี้ยแป้ง

ตัวแปรควบคุม ผลราชพฤกษ์จากต้นเดียวกัน , ปริมาณที่ใช้, การแช่น้ำ, การหมักด้วยสารจุลินทรีย์, ระยะเวลา, ชนิดและปริมาณน้ำหมักเท่ากัน พื้นที่และชนิดเครื่องพ่นเหมือนกัน

1.5 ขอบเขตการศึกษา ในการศึกษาดังนี้ มีขอบเขตของการศึกษาดังนี้

1.5.1 พืชสมุนไพรที่ใช้ศึกษา มี 1 ชนิด คือ ราชพฤกษ์

1.5.2 พืชสมุนไพรที่ใช้ทดลองเป็นผักแก่แห้งและผักแก่สด

1.5.3 ใช้แปลงปลูกทดลองเป็นแปลง

1.5.4 ระยะเวลาที่ศึกษา 3 วัน ตั้งแต่ วันที่ 18 - 20 ธันวาคม 2555

1.5.5 สถานที่ บ้านสารภี หมู่ 5 ตำบลทุ่งรวงทอง อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ได้สารอินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพในการกำจัดเพลี้ยไฟ-เพลี้ยแป้ง และใช้วัสดุที่หาง่ายในท้องถิ่น

1.7 นิยามศัพท์

1.7.1 **สมุนไพร** หมายถึง พืชที่มีสรรพคุณในการรักษาโรค บำรุงร่างกาย หรือ ใช้ถอนพิษต่างๆ ที่มีการนำมาใช้ประโยชน์ ทั้งใช้เป็นยาและใช้เป็นอาหาร

1.7.2 **ราชพฤกษ์** หมายถึง เป็นไม้ยืนต้นมีขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ ใบ รูปไข่ปลายแหลม ดอกเป็นช่อระย้าสีเหลือง และมีกลิ่นหอมอ่อนๆ ผล เป็นฝักกลมยาวเวลาฝักอ่อนจะมีสีเขียวใบไม้ แก่จัดจะมีสีน้ำตาลเข้ม

1.7.3 **เพลี้ยไฟ** หมายถึง แมลงปากดูดขนาดเล็ก มีลำตัวสีน้ำตาลอ่อน หรือดำ เข้าทำลายโดยดูดกินน้ำเลี้ยง ตั้งแต่ ระยะใบอ่อน ระยะดอก

1.7.4 **เพลี้ยแป้ง** หมายถึง หมายถึง แมลงชนิดหนึ่งที่ ดูดกินผลอ่อน และผลสุกแก่ใกล้เก็บเกี่ยว ขณะดูดกินขับน้ำหวานออกมาทำให้เป็นแหล่งอาหารของราดำ

บทที่ 2

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาโครงการ เรื่องการกำจัดเพลี้ยไฟ- เพลี้ยแป้งด้วยฝักราชพฤกษ์ คณะผู้ศึกษา ได้ค้นคว้า รวบรวมข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง และจากเว็บไซต์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยขอเสนอตามลำดับ ดังนี้

- 1.ต้นราชพฤกษ์
- 2.เพลี้ยไฟ เพลี้ยแป้ง

1. ต้นราชพฤกษ์



วิกิพีเดีย สารานุกรม(2555:เว็บไซต์)ได้กล่าวถึงต้นราชพฤกษ์ไว้ ดังนี้

ชื่อพันธุ์ไม้ : ราชพฤกษ์ หรือ คุณ

ชื่อสามัญ : Cassia fistula

ชื่อวิทยาศาสตร์ : Cassia fistula Linn.

วงศ์ : LEGUMINOSAE – CAESALPINIOIDEAE

ชื่ออื่น : ลมแล้ง (ภาคเหนือ) ราชพฤกษ์ ลักเกลือ หรือ ลักเคย (ภาคใต้) กุเพยะ (ชาวกะเหรี่ยง-กาญจนบุรี)

ลักษณะทั่วไป :เป็นไม้ยืนต้นขนาดกลาง มีความสูง 10-20 เมตร ดอกขึ้นเป็นช่อยาว 20-40 เซนติเมตร แต่ละดอกมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 -7 เซนติเมตร มีกลีบดอกสีเหลืองขนาดเท่ากัน 5 กลีบ ผลยาว 30-62 เซนติเมตร และกว้าง 1.5 - 2.5 เซนติเมตร มีกลิ่นฉุน และมีเมล็ดที่มีพิษเป็นจำนวนมาก และได้กล่าวถึงประโยชน์ของต้นราชพฤกษ์ไว้ดังนี้

ฝักแก่ เนื้อสีน้ำตาลดำและขึ้นตลอดเวลา มีรสหวาน สามารถใช้เป็นยาระบายได้ โดยนำฝักมาต้มกับน้ำ และเติมเกลือเล็กน้อย ดื่มก่อนนอนหรือก่อนรับประทานอาหาร นอกจากนั้น ฝักแก่ยังมีสารที่ออก

ฤทธิ์ต่อระบบประสาทของแมลง เมื่อนำผักมาดผลมน้ำแช่ทิ้งไว้ประมาณ 2-3 วัน สารละลายที่กรองได้ สามารถฉีดพ่นกำจัดแมลงและหนอนในแปลงผักได้

ผักอ่อน สามารถใช้ขับเสมหะได้

ใบ สามารถนำมาใช้ในการฆ่าเชื้อโรคได้

ดอก แก้แผลเรื้อรัง

สำนักงานข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล (2555:เว็บไซต์) ได้กล่าวถึงฤทธิ์ของสารสกัดจากต้นราชพฤกษ์ ไว้ดังนี้

1. ฤทธิ์ต้านเชื้อรา

สารสกัดจากใบคุณด้วยเมทานอลสามารถต้านเชื้อ *Trichophyton rubrum*, *Microsporum gypseum* และ *Penicillium marneffeii* โดยมีค่าความเข้มข้นที่ยับยั้งการเจริญของเชื้อราได้ 50% เท่ากับ 0.8, 1.8 และ 0.9 มก./มล. ตามลำดับ สารสกัดจากใบคุณด้วยน้ำที่ความเข้มข้น 1 ก./มล. สามารถยับยั้งเชื้อ *Epidermophyton floccusum*, *Trichophyton mentagrophyte* และ *M. gypseum* ได้ 15.46, 12.90 และ 20.95% ตามลำดับ นอกจากนี้สารสกัดด้วยแอลกอฮอล์ 95% และน้ำสามารถต้านเชื้อ *T. rubrum*, *T. mentagrophyte* และ *M. gypseum* และสารสกัดด้วยเอทานอล 95% น้ำ และคลอโรฟอร์มมีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อ *Dermatophytes*, *Candida albicans*, *Cryptococcus neoformans* และ *P. marneffeii*

2. ฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรีย

สารสกัดจากใบคุณด้วยไดเอทิลอีเธอร์ เอทิลอะซิเตท ไดคลอโรมีเทน เมทานอล และน้ำที่ความเข้มข้น 3000-5000 ppm สามารถยับยั้งเชื้อ *Escherichia coli*, *Klebsiella aerogenes*, *Proteus vulgaris* และ *Pseudomonas aerogenes* สารสกัดจากใบ และเปลือกคุณด้วยน้ำสามารถต้านเชื้อ *E. coli* โดยมีความเข้มข้นต่ำสุดที่ยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรียได้เท่ากับ 49.9 และ 3.9 มก./มล. ตามลำดับ สารสกัดจากผลคุณด้วยเมทานอล สามารถยับยั้งเชื้อ *Bordetella bronchiseptica*, *Staphylococcus aureus* และ *Bacillus cereus* นอกจากนี้สารสกัดจากกิ่งด้วยเอทานอล 95% และสารสกัดจากเปลือกลำต้นด้วยเอทานอล 70% มีฤทธิ์ต้านเชื้อ *S. aureus* ได้

3. ฤทธิ์เป็นยาถ่าย

สารสกัดจากผักคุณขนาด 100 และ 500 มก./กก. มีฤทธิ์เป็นยาถ่าย พบว่าสารสกัดจากรากคุณด้วยเมทานอล ที่ความเข้มข้น 0.1 มก./มล. สามารถยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ acetylcholinesterase ได้ 54.13% ซึ่งอาจเป็นกลไกที่ทำให้สารสกัดคุณมีฤทธิ์เพิ่มการบีบตัวของลำไส้ อย่างไรก็ตามสารสกัดจากผักคุณที่ความเข้มข้นต่ำคือ 4-8 มก./มล. มีฤทธิ์ลดการบีบตัวของลำไส้หนูตะเภา

4. หลักฐานความเป็นพิษและการทดสอบความเป็นพิษ

4.1 การทดสอบความเป็นพิษ

เมื่อป้อนสารสกัดน้ำของผักให้หนูถีบจักรกิน พบว่าขนาดต่ำสุดที่ทำให้สัตว์ทดลองตายเป็นจำนวนครึ่งหนึ่ง (LD₅₀) มีค่าเท่ากับ 6.6 ก./กก. และการศึกษาพิษกึ่งเรื้อรัง พบว่าสารสกัดของผัก ไม่ทำให้เกิดพยาธิสภาพกับอวัยวะอื่นๆ เมื่อป้อนสารสกัดผลให้กับกระต่ายทางสายยางสู่กระเพาะอาหาร ขนาด 8 ก./กก. พบว่าไม่ทำให้เกิดพิษ สารสกัดผัก เปลือกต้น และเมล็ดด้วยเอทานอล:น้ำ (1:1) เมื่อฉีดเข้าทางช่องท้องของหนูถีบจักร พบว่าขนาดสูงสุดที่สัตว์ทดลองทนได้ เท่ากับ 250 มก./กก. นอกจากนี้มีรายงานว่าผู้ป่วย 49 คน รับประทานต้นคุณแล้วเกิดพิษ โดยมีอาการ คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง ปากเจ็บ ง่วงซึม เพ้อคลั่ง และท้องเสีย

4.2 พิษต่อเซลล์

สารสกัดผัก เปลือกต้น และเมล็ดด้วยเอทานอล:น้ำ (1:1) พบว่ามีพิษต่อเซลล์มะเร็ง (CA-9KB) โดยขนาดที่มีผลทำให้เกิดพิษกับเซลล์ มีค่าน้อยกว่า 20 มคก./มล. สารสกัดกึ่งด้วยน้ำเมทานอล เมทานอล:น้ำ (1:1) ที่ความเข้มข้น 100 มคก./มล. พบว่าไม่มีพิษต่อ Cells-Vero

4.3 ฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์

การศึกษาฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์ของคุณ ด้วยวิธี Ames test พบว่าคุณไม่มีฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์ต่อเชื้อ *Salmonella typhimurium* TA 98 และ TA 100

2. เพลี้ยไฟ - เพลี้ยแป้ง

2.1 เพลี้ยไฟ (rice thrips)

สำนักงานวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว(2555:เว็บไซต์)ได้กล่าวถึง เพลี้ยไฟ ไว้ดังนี้



ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Stenchaetothrips biformis* (Bagnall)

วงศ์ : Thripidae

อันดับ : Thysanoptera

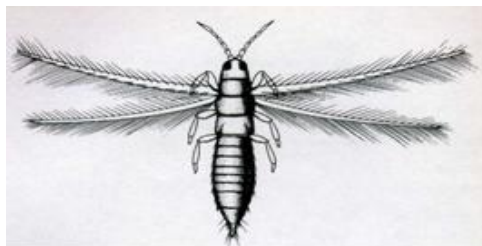
เพลี้ยไฟ *Stenchaetohrips biformis* (Bagnall) เป็นแมลงจำพวกปากดูด ขนาดเล็กลำตัวยาว ประมาณ 1-2 มิลลิเมตร มีทั้งชนิดมีปีกและไม่มีปีก ตัวเต็มวัยมีสีดำ ตัวอ่อนสีเหลืองอ่อน ตัวเต็มวัยวางไข่ ในเนื้อเยื่อของใบข้าว ตัวอ่อน มี 2 ระยะ ระยะเวลาตั้งแต่ตัวอ่อนถึงตัวเต็มวัยนานประมาณ 15 วัน



1 - 2 มม.

ลักษณะการทำลายและการระบาด

เพลี้ยไฟทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยจะทำลายข้าวโดยการดูดกินน้ำเลี้ยง จากใบข้าวที่ยังอ่อนโดยอาศัยอยู่ตามซอกใบ ระบาดในระยะกล้า เมื่อใบข้าวโตขึ้นใบที่ถูกทำลายปลายใบจะเหี่ยวขอบใบจะม้วนเข้าหากกลางใบและ อาศัยอยู่ในใบที่ม้วนนั้น พบทำลายข้าวในระยะกล้าหรือหลังปักดำ 2-3 สัปดาห์ โดยเฉพาะในอากาศร้อนแห้งแล้งหรือฝนทิ้งช่วงนานติดต่อกันหรือสภาพนาข้าวที่ ขาดน้ำ ถ้าระบาดมากๆ ทำให้ต้นข้าวแห้งตายได้ทั้งแปลง



ตัวเต็มวัยของเพลี้ยไฟ

พืชอาหาร

ข้าว ข้าวสาลี ข้าวโอ๊ต ข้าวบาร์เลย์ มิลเลท ป่านลินิน หญ้าข้าวนก หญ้าไซ และหญ้าต่างๆ

การป้องกันกำจัด

- 1) ดูแลแปลงข้าวระยะกล้าหรือหลังหว่าน 7 วัน อย่าให้ขาดน้ำ
- 2) ใช้น้ำท่วมขังแช่ข้าวทิ้งไว้ 1-2 วัน เมื่อตรวจพบเพลี้ยไฟตัวเต็มวัย 1-3 ตัวต่อต้นในข้าวอายุ 6-7 วันหลังหว่าน ใช้ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ หว่านเมื่อข้าวอายุ 10 วัน เพื่อเร่งการเจริญเติบโตของต้นข้าว
- 3) ใช้สารฆ่าแมลง มาลาไทออน (มาลาไธออน 83% อีซี) อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร หรือคาร์บาริล (เซฟวิน 85% ดับบลิวพี) อัตรา 20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นเมื่อพบใบข้าวมีหนอนมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ ในระยะข้าวอายุ 10-15 วันหลังหว่าน

2.2 .เพลี้ยแป้ง



จากวิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี(2555:เว็บไซค์)ได้กล่าวถึง เพลี้ยแป้ง ไว้ดังนี้

เพลี้ยแป้ง เป็นแมลงที่อยู่ในตระกูลเดียวกับเพลี้ยหอย (Coccidae) เพลี้ยแป้งแบ่งออกเป็น 2 พวก คือ เพลี้ยแป้งหางสั้น และเพลี้ยแป้งหางยาว ลักษณะตัวเพลี้ยมีขนาดเล็ก และมีสีขาว เพราะถูกสารขี้ผึ้ง ซึ่งขับออกมาคลุมตัวเพลี้ยไว้ และมีขาอ่อนเจริญออกมารอบตัวทำให้เคลื่อนที่ไปมาได้แต่ซ้าลักษณะของเพลี้ยแป้งมีลำตัวเป็นข้อ ปล้อง รูปร่างกลม หรือยาวรี ส่วนหัวและขาอยู่ใต้ลำตัว มี 6 ขา ไม่มีปีก มีผงแป้งคลุมตัว ปากเป็นแบบดูดกิน ขยายพันธุ์ได้ทั้งโดยการใช่เพศและไม่ใช้เพศ (Thelytokous parthenogenesis) ซึ่งเพศเมียไม่จำเป็นต้องได้รับจากเพศผู้ มีทั้งประเภทออกลูกเป็นไข่ (Oviparous) หรือออกลูกเป็นตัว (Viviparous) ไข่ เพลี้ยแป้งมีไข่เป็นฟองเดี่ยว สีเหลืองอ่อน ยาวรี บรรจุอยู่ในถุงซึ่งมีเส้นใยคล้ายลำไส้หุ้มไว้ตัวอ่อน เพลี้ยแป้งมีตัวอ่อนสีเหลืองอ่อน ตัวยาวรี ตัวอ่อนวัยแรก (Crawlers) เคลื่อนที่ได้ มีการลอกคราบ 3 - 4 ครั้งตัวเต็มวัย เพศเมีย มีลักษณะลำตัวค่อนข้างแบน บนหลังและด้านข้างมีขนปกคลุมมาก ชนิดวางไข่จะสร้างถุงไข่ไว้ใต้ท้อง มีลักษณะเป็นเส้นใยคล้ายลำไส้หุ้มไว้อีกชั้นหนึ่ง ส่วนชนิดออกลูกเป็นตัวลำตัวบวม กลมรี ส่วนหลังและด้านข้างมีแป้งเกาะ เพศผู้ มีปีก 1 คู่ ลักษณะคล้าย ขนาดเล็กกว่าเพศเมียการดำรงชีวิต ดูดกินน้ำเลี้ยงจากพืช เพลี้ยแป้งมักอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม ปกติทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัย สามารถเคลื่อนไหวได้บ้าง แต่จากลักษณะการกินและการทำลายพืช จึงมักเห็นอยู่นิ่งไม่ค่อยเคลื่อนที่

วงจรชีวิต

ตัวเมียของเพลี้ยแป้งของต้นส้มสามารถออกไข่ได้ประมาณ 600 ฟอง ซึ่งจะถูกวางในถุงคลุมไข่ ไข่จะฟักออกมาภายใน 10 วันเป็นตัวนิมฟ์ตัวเล็กๆ ซึ่งจะเคลื่อนไปมาบนและตามหาแหล่งอาหาร มันสามารถแพร่พันธุ์ได้มากสูงสุด 6 ครั้งต่อปี

นิสัย

เพลี้ยแป้งสามารถกินพืชได้หลากหลายชนิด จึงทำให้พืชหยุดการเจริญเติบโต ทำให้ใบไม้ผิดรูปหรือร่วง ทำให้ใบเหลือง และในบางครั้งอาจทำให้ต้นไม้ตายได้ โดยที่เพลี้ยแป้งผลิตน้ำหวานจำนวนมากซึ่งจะใช้เคลือบที่ต้นไม้และพื้นผิวโดยรอบด้วยชั้นที่เหนียว

บทที่ 3 วิธีดำเนินการ

3.1 วัสดุ อุปกรณ์

8.1.1	ฝักแก่แห้งและฝักแก่สดราชพฤกษ์อย่างละ	จำนวน 3 กิโลกรัม
8.1.2	น้ำ	จำนวน 2 ลิตร
8.1.3	เครื่องบด	จำนวน 1 ชุด
8.1.4	เครื่องพ่นยา	จำนวน 2 เครื่อง
8.1.5	ถังหมักมีฝาปิด	จำนวน 2 ถัง
8.1.6	เครื่องชั่ง	จำนวน 1 เครื่อง
8.1.7	จุลินทรีย์	จำนวน 1 ลิตร
8.1.8	กากน้ำตาล (โมลาส)	จำนวน 2 ลิตร
8.1.8	ผ้าขาวกรอง	จำนวน 1 ผืน

3.2 วิธีดำเนินการ การศึกษา เรื่องกำจัดเพลี้ยไฟ-เพลี้ยแป้ง ได้ดำเนินการทดลอง ดังนี้

1. จัดหาฝักราชพฤกษ์ ฝักแก่แห้ง 3 กิโลกรัม ฝักแก่สด 3 กิโลกรัม
2. นำเอาฝักราชพฤกษ์ไปบดด้วยเครื่องบดให้ละเอียด โดยบดทีละชนิด ใส่ถัง ชนิดละ 1 ถัง
3. นำเอากากน้ำตาล จำนวน 2 ลิตร จุลินทรีย์ อี-เอ็ม จำนวน 500 ซีซี ผสมน้ำ 4 ลิตร คนด้วยไม้ จากนั้นพักไว้
4. นำเอาฝักราชพฤกษ์ที่มด ให้ละเอียดใส่ลงในถังหมัก ที่มีฝาปิด (แยกฝักแก่แห้ง / ฝักแก่สด)
5. นำส่วนผสมของน้ำตาล อี-เอ็ม กากน้ำตาลและน้ำ เทลงในถังหมักทั้ง 2 ถัง
6. ปิดฝาถังหมักด้วยกระดาษร่างแบบรัดด้วยยาง จากนั้นปิดทับด้วยฝาปิด เก็บไว้ในที่ร่มหรือเย็น หรือตามอุณหภูมิห้อง (ไม่ให้โดนแสงแดด หมักไว้ 20 วันขึ้นไป
7. บันทึกผลการทดลอง

บทที่ 4
ผลการศึกษา

จากการศึกษา เรื่องการกำจัดเพลี้ยไฟ – เพลี้ยแป้งด้วยฝักราชพฤกษ์ ซึ่งได้ดำเนินการโดยใช้ฝักราชพฤกษ์แก่แห้ง และแก่สด ได้ผลการทดลองดังนี้

ผลการทดลอง

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างฝักแก่แห้งและฝักแก่สดในการกำจัดเพลี้ยไฟ-เพลี้ยแป้ง

ชนิดของฝักราชพฤกษ์	ระยะเวลาในการตรวจสอบประสิทธิภาพ		
	10 นาที	20 นาที	30 นาที
ฝักแก่แห้ง	หลังจากที่ฉีดพ่นสารสกัดจากฝักแก่แห้งของราชพฤกษ์ ตัวเพลี้ยจะตื่นตัว เริ่มย้ายหนีจากบริเวณที่ฉีดพ่นสาร	การแตกตัวของเพลี้ยจากเริ่มมากขึ้นกว่า 10 นาทีแรก แสดงว่าเวลาผ่านไปมากมีผลให้เพลี้ยหนีมากขึ้น	การแยกตัวของเพลี้ยมากกว่าช่วงเวลา 20 นาทีแรก
ฝักแก่สด	หลังจากที่ฉีดพ่นสารสกัดจากฝักแก่สดเพลี้ยจะตื่นตัว และมีการย้ายที่บางส่วน	เมื่อเวลาผ่านไปจำนวนการย้ายที่ของเพลี้ยมีมากขึ้น	การแยกตัวจากกลุ่มของเพลี้ยมากขึ้นแต่ช้ากว่าสารสกัดจากฝักแก่แห้งของราชพฤกษ์

จากตารางที่ 1 ผลการศึกษา พบว่า หลังฉีดพ่นสารสกัดฝักแก่แห้งของราชพฤกษ์ 10 นาที ตัวเพลี้ยจะตื่นตัว เริ่มย้ายหนีจากที่ฉีดพ่นสาร 20 นาทีการแตกตัวของเพลี้ยจากกลุ่มมากขึ้นแสดงว่าเวลาผ่านไปมากมีผลให้เพลี้ยหนีมากขึ้น 30 นาทีการแยกตัวจากกลุ่มมากขึ้นกว่าเดิม และหลังจากฉีดพ่นสารสกัดฝักแก่สดของราชพฤกษ์ 10 นาที เพลี้ยจะตื่นตัวและมีการย้ายที่บางส่วน 20 นาที เมื่อเวลาผ่านไปจำนวนการย้ายที่ของเพลี้ยมีมากขึ้น 30 นาที การแยกตัวจากกลุ่มของเพลี้ยมากขึ้นแต่ช้ากว่าสารสกัดจากฝักแก่แห้งของราชพฤกษ์

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการศึกษา

การเปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างฝักแก่แห้งและฝักแก่สดในการกำจัดเพลี้ยไฟ-เพลี้ยแป้งโดยใช้การสกัดฝักแก่แห้งและฝักแก่สดของราชพฤกษ์ในเวลา 30 นาทีพบว่า สารสกัดฝักแก่แห้งมีประสิทธิภาพในการกำจัดเพลี้ยไฟและเพลี้ยแป้ง ได้ดีกว่าสารสกัดจากฝักแก่สด

5.2 อภิปรายผล

การฉีดพ่นสารสกัดฝักแก่แห้งราชพฤกษ์มีประสิทธิภาพมากกว่าฝักแก่สดในการกำจัดเพลี้ยไฟ-เพลี้ยแป้ง เนื่องจากสารสกัดฝักแก่แห้งราชพฤกษ์มีสารที่ออกฤทธิ์ต่อระบบประสาทของแมลงเมื่อนำฝักมาบดผสมด้วยน้ำอี-เอ็ม แช่ทิ้งไว้ประมาณ 2-3 วัน สารละลายที่กรองได้ สามารถฉีดพ่นกำจัดแมลงและหนอนในแปลงผักได้

5.3 ข้อเสนอแนะ

1. ในการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างฝักแก่แห้งและฝักแก่สดในการกำจัดเพลี้ยไฟ-เพลี้ยแป้ง ควรมีการหมักสารสกัดฝักแก่ราชพฤกษ์ด้วยจุลินทรีย์ ให้นานขึ้น ใช้เวลา 20 วันแล้วนำมาฉีดพ่น
2. ระยะเวลาในการทดลองมากขึ้นและจำนวนการฉีดสารสกัดฝักแก่ราชพฤกษ์เพิ่มเป็นสองถึงสามครั้ง ดังนั้นจึงควรทำการศึกษาระยะเวลาในการทดลองและจำนวนครั้งในการฉีดสารสกัดฝักแก่ราชพฤกษ์ เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
3. สารสกัดจากฝักแก่ของราชพฤกษ์สามารถพัฒนาต่อยอดให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

- ปัญญาไทย. ราชพฤกษ์หรือคูน (ออนไลน์).เข้าถึงได้จาก:
<http://www.panyathai.or.th/wiki/index.php>. (วันที่ค้นข้อมูล 18 ธันวาคม2555)
- วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี.ต้นราชพฤกษ์ (ออนไลน์).เข้าถึงได้จาก:
<http://th.wikipedia.org/wiki> (วันที่ค้นข้อมูล 18 ธันวาคม2555)
- แสงตะวัน . ศัตรูไม้ดอกไม้ประดับ(ออนไลน์).เข้าถึงได้จาก:
<http://student.nu.ac.th/sangtawan>. (วันที่ค้นข้อมูล 18 ธันวาคม2555)

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบประเมิน.....หรือเครื่องมืออื่นๆ

ภาคผนวก ข

ภาพประกอบ