



1125

ภาควิชาเทคนิคเกษตร

คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
กรุงเทพมหานคร

เรื่อง

เครื่องดักจับแมลง

INSECT CATCH MACHINE

ของ

นายธีระศักดิ์ เปลื้องรัตน์

นายบุญสม เหลืองวิเศษ

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตร

วท.บ. (พัฒนการเกษตร)

เมื่อวันที่ 26 เดือน พ.ค. พ.ศ. 2535

ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ

(อาจารย์สุนันท์ บุญธรรม)

กรรมการปัญหาพิเศษ

(อาจารย์วุฑฒ บัวตะมะ)

กรรมการปัญหาพิเศษ

(อาจารย์มานิต คำประกอบ)

หัวหน้าภาควิชา

(อาจารย์สนอง นิลเพ็ชร)

รฟ.

ช 679 ต

2534

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

เครื่องดักจับแมลง

INSECT CATCH MACHINE



โดย นายธีระศักดิ์ เปลื้องรัตน์
นายบุญสม เทลื่องวณิช



เสนอ

ภาควิชาเทคนิคเกษตร

คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

กรุงเทพมหานคร

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (พัฒนากาเกษตร)

พ.ศ. 2535

ปพ.
ศบ๗๗๑
๒๕๓๕

เลขทะเบียน 96205

วันเดือนปี - 2 JUN 2009

สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ข้าพเจ้าทั้งห้ามิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : เครื่องดักจับแมลง
โดย : นายธีระศักดิ์ เปลื้องรัตน์
: นายบุญสม เหลืองวิเศษ
ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตร์บัณฑิต (พัฒนาการเกษตร)
สาขาวิชาเอก : พัฒนาการเกษตร
ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ


(อาจารย์บูรินทร์ บุญธรรม)

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้ทำเป็นแบบสิ่งประดิษฐ์ โดยการสร้างเครื่องดักจับแมลง (INSECT CATCH MACHINE) วัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัยนี้ เพื่อสร้างเครื่องดักจับแมลงโดยใช้ไฟฟ้าล่อและพัดลมดูดแมลงลงถาด ซึ่งสามารถเก็บข้อมูลไว้เผยแพร่แก่ผู้สนใจต่อไป สำหรับขั้นตอนการผลิตเครื่องดักจับแมลงนั้น ใช้ต้นทุนการผลิต 970 บาท เมื่อทำการสร้างเครื่องเสร็จแล้วก็นำมาทดลองใช้

ผลการทดลองใช้เครื่องดักจับแมลง 10 วัน ปรากฏว่า ดักจับแมลงได้เฉลี่ย 184 กรัมต่อ 1 วัน สำหรับวันที่ดักแมลงได้มากที่สุดคือวันที่ 26 มีนาคม พ.ศ. 2535 เนื่องจากมีลมพัดค่อน จึงทำให้แมลงบินมาเล่นไฟที่ไวส์ล่อได้ง่ายขึ้น เป็นผลทำให้ได้แมลงมากที่สุด สำหรับวันที่ดักจับแมลงได้น้อยที่สุด คือวันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2535 เนื่องจากว่ามีลมพัดแรง แมลงไม่สามารถที่จะบินมาเล่นไฟได้และเป็นวันสุดท้ายของการทดลอง จึงทำให้แมลงบริเวณที่ดักนั้นมีจำนวนลดน้อยจากที่มีอยู่เดิม จึงทำให้แมลงน้อยที่สุดจากการทดลองจะเห็นได้ว่าการดักแมลงจะได้ลดลงเรื่อยๆ เพราะวันแรก ๆ แมลงยังมีมาก จึงทำให้ดักได้มาก และจะมีจำนวนลดน้อยลงเรื่อยๆ ในวันที่ถัดมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนิยม

ปัญหาพิเศษฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี เพราะได้รับความช่วยเหลือจากหลาย ๆ ท่านที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะอาจารย์บุรินทร์ บุญธรรม ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ ที่ได้กรุณาชี้แจงแนวทางมาตั้งแต่ต้น ข้าพเจ้ารู้สึกทราบบ้างในบุญคุณอย่างยิ่ง อีกทั้งอาจารย์วุธ บัณฑิต และอาจารย์มานิต คำประกอบ ซึ่งให้คำปรึกษาตลอดมา รวมถึงทำหน้าที่เป็นคณะกรรมการปัญหาพิเศษ โดยให้ความช่วยเหลือในด้านการตรวจทาน แก้ไข ข้าพเจ้าใคร่ขอกราบขอบพระคุณ มา ณ โอกาสนี้ นอกจากนี้ยังขอขอบคุณ เพื่อน ๆ ที่คอยให้ความช่วยเหลือตลอดมา และให้กำลังใจในการทำปัญหาพิเศษ

ท้ายสุดที่ขอกล่าวถึง คือ บิดา มารดา ซึ่งเป็นผู้ให้กำเนิดแก่ข้าพเจ้า และเป็นผู้สั่งเรียนมาจนถึงปัจจุบัน รวมถึง พี่ ๆ และน้อง ๆ ที่ให้ความอุปการะคุณมาโดยตลอด และให้กำลังใจตลอดมา ดังนั้น ข้าพเจ้าขอระลึกถึงคุณและขอกราบขอบพระคุณทุกท่านที่กล่าวมา และขอให้ความสุขความเจริญรุ่งเรืองแก่ ทุก ๆ ท่านผู้ให้ความช่วยเหลือตลอดมา

ธีระศักดิ์ เปลื้องรัตน์

บุญสม เหลืองวิเศษ

เมษายน 2535

สารบัญ

		หน้า
	สารบัญตาราง	๑
	สารบัญภาพ	๒
บทที่ 1	บทนำ	1
	ความสำคัญของปัญหา	1
	วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
	ขอบเขตของการศึกษา	3
บทที่ 2	การตรวจเอกสาร	4
	แสงสีมีผลต่อแมลง	4
	การคิดประดิษฐ์เครื่องดักจับแมลง	5
	การทำงานและส่วนประกอบของพัดลม	5
บทที่ 3	อุปกรณ์และวิธีการศึกษา	6
	อุปกรณ์ในการสร้างเครื่องดักจับแมลง	6
	วิธีการสร้างเครื่องดักจับแมลง	7
	อุปกรณ์ของเครื่องดักจับแมลง	13
	ระยะเวลาและสถานที่ทำการทดลอง	16
	วิธีการทดลอง	16
	การบันทึกผลการทดลอง	16
	เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง	16
บทที่ 4	ผลการทดลอง	17
	ผลการทดลอง	17
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและข้อวิจารณ์	18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ	19
สรุปผลการทดลอง	19
ข้อเสนอแนะ	20
เอกสารอ้างอิง	21
ภาคผนวก	22
เขียนแบบเครื่องตัดจับแมลง	23



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่

หน้า

1 แสดงประสิทธิภาพของเครื่องตัดกับเวลา

17



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	แสดง โครงสร้างที่ติดตั้งพัดลม	7
2	แสดง การติดตั้งพัดลม	8
3	แสดง โครงสร้างส่วนบนที่ใช้ติดหลอดไฟ	9
4	แสดง การติดหลอดไฟ	10
5	แสดง การประกอบ โครงสร้าง เข้าด้วยกัน	11
6	แสดง การใช้ถุงตาข่ายรองรับแมลง	12
7	แสดง โครงสร้างที่เป็นส่วนติดตั้งพัดลม	13
8	แสดง ส่วนประกอบด้านบน	14
9	แสดง ส่วนประกอบที่เป็นถุงตาข่าย	15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันประเทศไทยมีการใช้สารเคมีในการกำจัดแมลงศัตรูพืชและสัตว์ ซึ่งยังคงกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและเป็นปัญหาที่กำลังแก้ไข ดังนั้นเพื่อเป็นการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ได้มีการหาวิธีแก้ไขไปแต่ละรูปแบบต่าง ๆ กัน วิธีการแบบหนึ่ง คือการประดิษฐ์เครื่องดักจับแมลง ซึ่งผลกระทบต่อธรรมชาติที่น้อยมาก เป็นวิธีการง่าย ๆ โดยใช้วัสดุเป็นตัวดูดแมลงและหลอดไฟนีออนในการล่อแมลง ซึ่งราคาการผลิต มีราคาต่ำแต่ใช้ได้ผลคุ้มค่า และใช้ได้ในระยะเวลานานหลายปี และแมลงต่าง ๆ ก็สามารถนำไปเลี้ยงปลาได้อีกด้วย

เนื่องจากในภาควิชาสาขาพัฒนาการเกษตร เป็นการมุ่งเน้นที่จะพัฒนาอาชีพทางการเกษตร เพราะฉะนั้นการทำปัญหาพิเศษของผู้จัดทำ ได้มองเห็นถึงความจำเป็นของเครื่องดักจับแมลง ที่จะนำมาใช้ประโยชน์ในด้านการเกษตร ซึ่งการใช้สารเคมีในการกำจัดแมลงจะมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในทางที่เลวลง โดยเฉพาะโรคและแมลง ได้สร้างความต้านทานต่อสารเคมี ทำให้การใช้สารเคมีได้ผลน้อยลง ซึ่งพื้นที่แบบนี้สามารถใช้เครื่องดักจับแมลงได้ รวมทั้งได้เพิ่มผลผลิตสัตว์ ที่แมลงรบกวนสัตว์และเป็นพาหะนำโรค รวมทั้งดักแมลงที่เข้ามาก่อความรำคาญแก่คนในบ้านเรือนได้อีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาและสร้างเครื่องดักจับแมลง โดยใช้ไฟล์อ และพัลลัมเป็นตัวควบคุมเวลา ซึ่งสามารถนำไปใช้ในที่ต่าง ๆ ได้
2. เพื่อเก็บข้อมูลไว้เผยแพร่แก่ผู้สนใจต่อไป

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ความรู้และประสบการณ์ในการสร้างเครื่องดักจับแมลง
2. เป็นต้นแบบไว้เผยแพร่แก่เกษตรกรหรือผู้สนใจทั่วไป
3. นำเครื่องสร้างเสร็จแล้วไปใช้ในการดักแมลงต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบเขตของการศึกษา

การสร้างเครื่องคัดจับแมลงชนิดนี้ เป็นการศึกษาหาปัญหาพิเศษของนักศึกษา สาขาพัฒนาการเกษตร โดยมีความประสงค์ที่จะนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาการเกษตร และสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้น โดยมีขอบเขตดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ฟลอสแมลง
2. ศึกษาข้อมูลของเครื่องที่ใช้จับแมลง
3. ทำการออกแบบและคิดเลือกวัสดุที่จะนำมาใช้ในการสร้างเครื่องคัดจับแมลง โดยพิจารณาถึงความเหมาะสม ความสะดวกในการนำไปใช้และประหยัด
4. ทำการสร้างเครื่องคัดจับแมลงชนิดนี้ขึ้นมาทดลองใช้แล้วนำไปประยุกต์ใช้ตามวัตถุประสงค์ต่าง ๆ ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

(พเยาว์ รอดโพธิ์ทอง, 2524) กล่าวว่า แสงสีมีผลต่อแมลงมาก เช่น แสงสีเหลืองจะจับได้แต่ตัวเต็มวัยของ เพลี้ยอ่อน แสงสีฟ้าจะล่อได้แมลงจำพวกจิกจั่น แสงสีส้มและสีแดงจะล่อแมลงไม่ได้เลย ส่วนสีน้ำตาลสามารถจับแมลงได้มาก เช่น ด้ปลื้อ หนอนเจาะผัก ข้าวโพด ด้ปลื้อ หนอนเจาะลำต้นข้าวโพด ด้ปลื้อ หนอนต่าง ๆ และยังจับพวกด้วงรวมทั้งแมลงอื่น ๆ ได้อีกหลายชนิด

สำหรับแสงไฟจากตะเกียงเจ้าพายุนั้น สามารถจับแมลงวันและมวนหญ้าหลายชนิด ส่วนหลอดไฟที่ให้ช่วงแสงในระดับอัลตราไวโอเล็ตจะจับมวนการรเซียงและด้ปลื้อกลางคืนได้มากที่สุด รวมทั้งแมลงปลวกน้ำด้วย ดังนั้นเกษตรกรจะเลือกจับแมลงชนิดใดก็สามารถเลือกใช้ไฟให้ถูกต้องและเหมาะสมกับชนิดของแมลงที่ต้องการจับ

การติดหลอดไฟฟ้าสำหรับล่อแมลงนั้น ควรติดไว้เหนือท้องร่องหรือบ่อปลา จะทำให้แมลงที่บินมาแลแสงไฟตกน้ำตาย และเป็นอาหารของปลา หรือกบไปด้วย เป็นการได้ประโยชน์สองทาง ส่วนกรณีที่ติดแสงไฟบนที่ตอไม้ก็ต้องมีภาชนะรองรับโดยใส่ใบและเติมน้ำมีเครื่อง หรือใส่สมุนไพรหรือผักพอกก็ช่วยให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น ในการกำจัดแมลงพวกด้ปลื้อกลางคืน เพลี้ยจั่น และแมลงปีกแข็ง จำพวกแมลงนูน และด้วงกุหลาบ เป็นต้น

(คณะเจ้าหน้าที่แห่งอำเภอบึงสามพัน จ. สุพรรณบุรี, 2524) กล่าวว่า ได้คิดประดิษฐ์เครื่องดักจับแมลง (เพลี้ยกระโดด) ซึ่งเป็นปัญหาที่สร้างความเดือดร้อนให้กับเกษตรกรโดยการทำลายนาข้าว และพืชไร่เสียหายเป็นจำนวนมาก เครื่องดักจับแมลงนี้ได้แนวคิดมาจากการใช้ไฟนีออนเช่นเดียวกัน แต่เพิ่มประสิทธิภาพโดยการใช้อุปกรณ์อื่น ๆ เข้ามาช่วยด้วย เช่น ใช้พัดลม เพื่อดูดแมลงลงสู่ถัง

ส่วนประกอบของเครื่องดักจับแมลงนี้ประกอบด้วย

1. หลอดไฟนีออนขนาด 40 หรือ 20 วัตต์
2. พัดลมตั้งโต๊ะธรรมดา ขนาด 12 นิ้ว
3. โครงสร้างทำด้วยสังกะสีแผ่นเรียบ
4. ขาเหล็กทำจากเหล็กเส้น เส้นผ่าศูนย์กลาง 12 มม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องดักจับแมลงนี้ ประหยัดค่าใช้จ่ายและได้ผลดีอย่างมาก ในการทดลองใช้ ในเขตอำเภอศรีประจันต์ ช่วยเหลือชาวเขาชาวไร่ให้ได้รับประโยชน์ในเรื่องการกำจัดศัตรูพืชเป็นอย่างดี ทั้งไม่เป็นการสร้างมลพิษที่อาจจะเป็นโทษต่อสภาพแวดล้อมเพราะไม่มีการใช้สารเคมี หรือน้ำมัน ในการดักแมลงอีกทั้งตัวแมลงที่ดักได้ยังสามารถใช้ประโยชน์เป็นอาหารปลา หรือยังทำปุ๋ยให้แก่มันได้อีกด้วย

(ณรงค์ ชอนตะวัน, 2530) กล่าวว่า พัดลมเป็นเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ออกแบบเพื่อทำให้ลมเกิดการหมุนเวียน ถ่ายเท มีหลายแบบด้วยกัน เช่น แบบตีตบผนัง แบบตีตบเพดาน เป็นต้น พัดลมแบบตีตบผนังและแบบตีตบเพดานอาจจะมีลักษณะเป็นพัดลมแบบใบจระเข้ได้ นอกจากนี้ก็ยังมียังมีพัดลมดูดอากาศ มักจะติดตั้งที่ผนัง โดยการเจาะรูที่ผนัง อย่างไรก็ตามพัดลมทุกแบบจะมีส่วนประกอบที่คล้าย ๆ กัน

ส่วนประกอบของพัดลมส่วนใหญ่มีดังนี้คือ

1. ใบพัด
2. มอเตอร์
3. สายไฟและลูกเสียบ
4. สวิตช์ควบคุมความเร็วและอุปกรณ์ควบคุมทิศทางหมุน

พัดลมมีหลายขนาดซึ่งขนาดของพัดลมจะเอาขนาดความยาวของใบเป็นเกณฑ์ และอาจจะมีใบพัด 2 ใบ หรือ 3 ใบ, 4 ใบ, 5 ใบ, 6 ใบ ก็แล้วแต่ผู้ผลิตจะออกแบบสร้างใบพัดจะยึดติดอยู่กับแกนมอเตอร์และเป็นตัวทำให้เกิดการเคลื่อนที่ถ่ายเท ทำให้สภาพของอากาศดีขึ้น สำหรับมอเตอร์ที่นำมาทำเป็นตัวขับใบพัดนั้นก็มีหลายแบบด้วยกัน ถ้าเป็นพัดลมขนาดเล็ก จะใช้มอเตอร์เซ็คเตดโพล ขนาดใหญ่จะใช้มอเตอร์สปลิทเฟส หรือมอเตอร์คาปาซิเตอร์ แบบคาปาซิเตอร์สแตร์ทการทำงาน พัดลมทุกแบบจะมีมอเตอร์เป็นส่วนประกอบที่สำคัญ เพราะเป็นส่วนที่ทำให้ใบพัดหมุน ดังนั้นเมื่อเสียบลูกเสียบของพัดลมเข้ากับเต้าเสียบไฟแล้ว กดสวิตช์ต่อไปเข้ามอเตอร์ มอเตอร์จะหมุนใบพัดซึ่งยึดกับแกนพัดลมก็จะหมุนตามไปด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

อุปกรณ์และวิธีการศึกษา

อุปกรณ์ในการสร้างเครื่องตัดจับแมลง

1. หลอดไฟนีออนขนาด 25 วัตต์ 1 หลอด ราคา 150 บาท
2. น้กลมหิตติฝ่ายวังธรรมตา ขนาด 6 นิ้ว ราคา 300 บาท
3. โครงสร้างทำด้วยสังกะสีแผ่นเรียบ ราคา 400 บาท
4. เหล็กที่ใช้เป็นตัวเชื่อมกันระหว่าง โครงสร้างของเครื่อง ราคา 100 บาท
5. ถูตาข่ายไนล่อน ราคา 20 บาท

รวมค่าใช้จ่ายในการสร้างเครื่องตัดจับแมลงเป็นจำนวนเงิน 970 บาท



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการสร้างเครื่องตัดจับแมลง

1. นำลึงกะสีแผ่นเรียบ 1 แผ่น กว้าง 31.5 เซนติเมตร ยาว 100 เซนติเมตร โดยนำมาประกอบกันดังในรูปด้านล่าง ซึ่งมีเส้นผ่าศูนย์กลางด้านบน 50 เซนติเมตร และด้านล่าง 235 เซนติเมตร ดังรูปภาพที่ 1



รูปที่ 1 แสดง โครงสร้างที่ตัดจับแมลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. นำพัดลมที่เตรียมเอาไว้มาติดตั้งในบริเวณตรงกลางของโครงตัววางที่ประกอบไว้
ดังรูปที่ 1 และต่อสายไฟออกมาด้านนอกเพื่อต่อไปเข้าพัดลมได้ ดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 แสดงการติดตั้งพัดลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

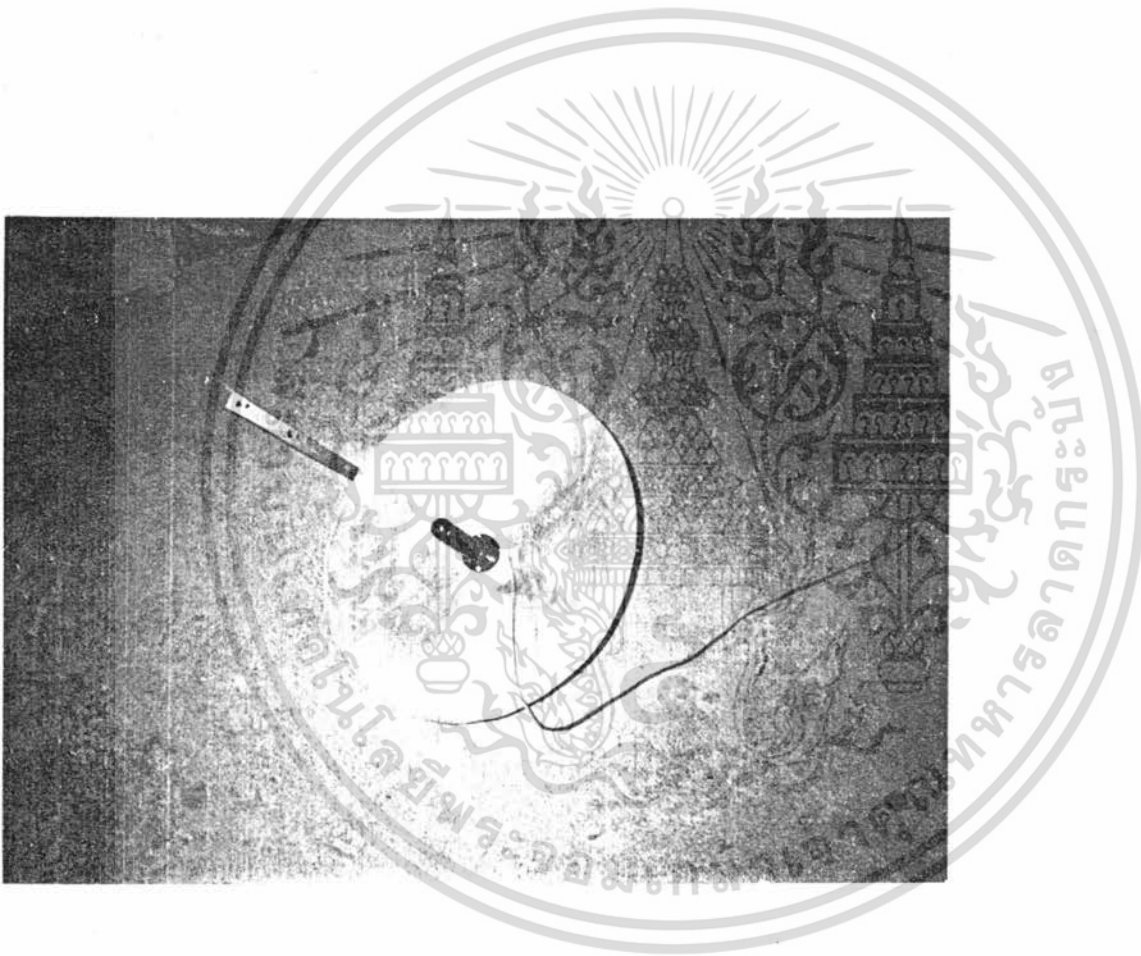
3. นำลวดกะสีแผ่นเรียบ 1 แผ่น มาประกอบกันให้เป็นรูปกรวย ซึ่งมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 52 เซนติเมตร สูง 8 เซนติเมตร เพื่อให้ลวดหลุดไปนิยอนและ กับน้ำที่จะหยดลงไป เปียกนิยอน ดังรูปที่ 3



รูปที่ 3 แสดงโครงสร้างส่วนบนที่ใช้ลวดหลุดไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. นำหลอดไฟที่แยกที่เตรียมไว้ใส่ลงในบ่อที่เป็นรูปกรวยเมื่อเป็นแล้วให้แสงสว่างเมื่อ
 ออมนวล ดังรูปที่ 4



รูปที่ 4 แสดงการติดตั้งหลอดไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

14330

5. นำเหล็กที่เตรียมไว้ซึ่งมีความยาว 55.5 เซนติเมตร มาทำการเชื่อมติดโครง
สร้างระหว่างด้านบนที่ใช้ติดหลอดไฟโคมอนและด้านล่างที่ใช้ติดพัดลม เข้าด้วยกัน ดังานรูปที่ 5



รูปที่ 5 แสดงการประกอบโครงเข้าด้วยกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามถอดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักงานส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
เจ้าพนักงานพาณิชย์

6. นำถุงตาข่ายมาต่อไว้ด้านข้างของรูปทรงกระบอก เพื่อเป็นตัวรองรับแรงลมเมื่อถูกไฟต้มน้ำเดือดจนมา ดังรูปที่ 6



รูปที่ 6 แสดงการใช้น้ำกรองน้ำร้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์ของ เครื่องตัดจับแมลง

อุปกรณ์ของ เครื่องตัดจับแมลง จะประกอบด้วยส่วนที่สำคัญ 3 ส่วน คือ

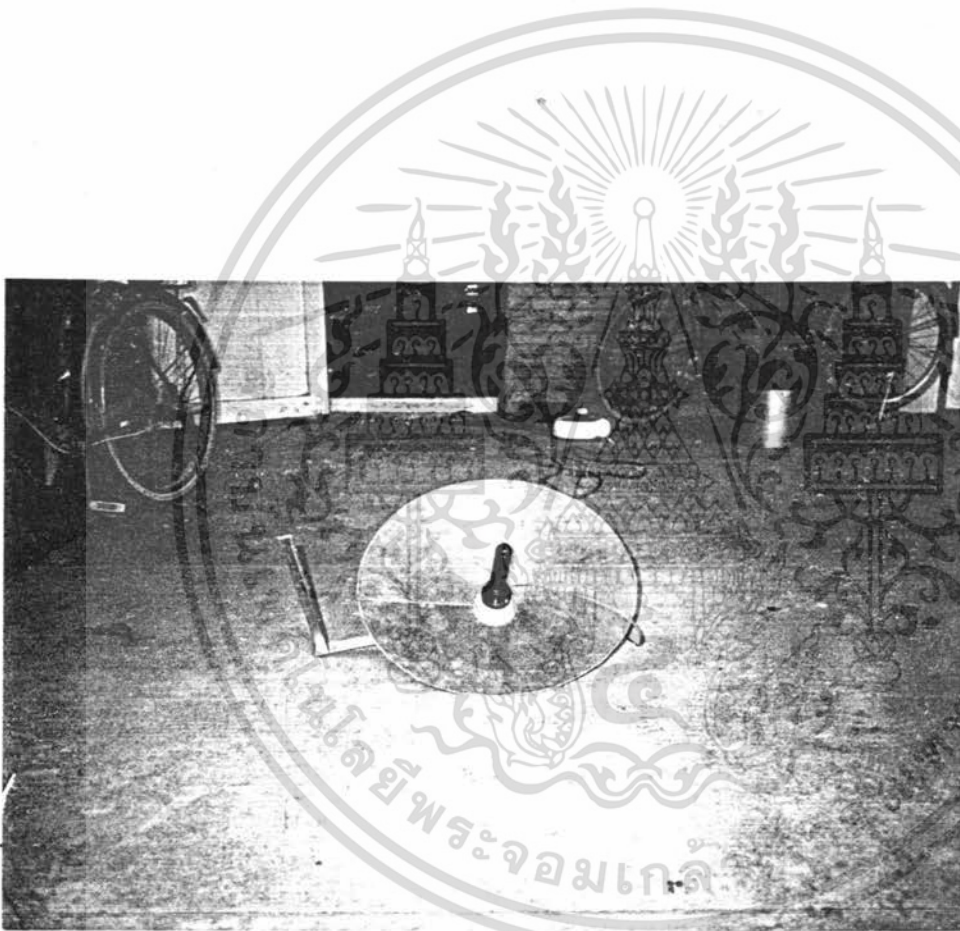
1. แผ่นสังกะสีรูปทรงกระบอกที่ใช้ผลิตมดคันไฟใน มีขนาดในเส้นผ่าศูนย์กลาง 50 เซนติเมตร สูง 38.5 เซนติเมตร ซึ่งเป็นกันบังลม เพื่อให้มดมีความแรงที่สามารถดูดแมลงลงได้ และไม่สามารถที่จะบินกลับขึ้นได้อีก ดังรูปที่ 7



รูปที่ 7 แสดงโครงสร้างที่เป็นส่วนติดตั้งผลิตม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แผ่นลึงกะลือรูปกรวยที่อยู่ด้านบน ที่ใช้ติดหลอดไฟนีออนซึ่งมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 52 เซนติเมตร สูง 8 เซนติเมตร เป็นตัวกันน้ำเปียกพัดลม และหลอดไฟนีออน ดังรูปที่ 8



รูปที่ 8 แสดงส่วนประกอบด้านบน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ดวงตาข่ายที่ใช้รูดจับ ควรวาย ใช้ขนาดที่โตพอประมาณ ถ้าเล็กเกินไปจะทำให้
อากาศถ่ายเทได้ยาก เพราะฉะนั้นจึงควรใช้ขนาดที่พอเหมาะ กับเครื่อง



รูปที่ 9 แสดงส่วนประกอบที่เป็นตาข่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะเวลาและสถานที่ทำการทดลอง

นำเครื่องดักจับแมลงที่สร้างเสร็จแล้ว มาทำการทดลอง ณ ภาควิชาเทคนิคเกษตร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยทำการทดลองตั้งแต่วันที่ 23 มีนาคม พ.ศ. 2535 ถึงวันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2535 เป็นเวลา 10 วัน เริ่มตั้งแต่เวลา 19.00 น. จนถึงเวลา 06.00 น. ของวันใหม่ เป็นเวลา 11 ชั่วโมงต่อวัน

วิธีการทดลอง

1. นำเครื่องดักจับแมลง ไปแขวนไว้ใต้ต้นไม้ บริเวณภาควิชาเทคนิคเกษตร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. เมื่อเวลา 19.00 น. ทำการเปิดไฟในเครื่องดักจับแมลง เพื่อทำการล่อแมลงให้เข้ามา เพื่อให้ได้ผลผลิตสูงแก่ร่องเอาไว้
3. เมื่อถึงเวลา 06.00 น. ของวันใหม่ ทำการชั่งน้ำหนักแมลงที่ได้

การบันทึกผลการทดลอง

1. ศึกษาชนิดของแมลงที่ดักจับได้ต่อ 1 วัน
2. ศึกษาถึงปริมาณน้ำหนักของแมลงที่ดักได้

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1. เครื่องดักจับแมลง
2. เครื่องชั่งน้ำหนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการทดลอง

ศึกษาประสิทธิภาพของเครื่องตัดจับแมลง

จากตารางที่ 1 แสดงประสิทธิภาพของเครื่องตัดจับแมลง โดยเวลาทดลอง 10 วัน ซึ่งเริ่มทดลองในคืนวันที่ 23 มีนาคม 2535 ถึงวันที่ 1 เมษายน 2535 ซึ่งเริ่มตั้งแต่เวลา 19.00 น. จนถึงเวลา 06.00 น. ของวันใหม่ เป็นเวลา 10 ชั่วโมงต่อ 1 คืน ผลปรากฏว่าได้แมลงแตกต่างกันตามตารางดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 แสดงประสิทธิภาพของเครื่องตัดจับแมลง

วัน/เดือน/ปี	ปริมาณแมลงที่ได้	เวลา	หมายเหตุ
	กรัม/วัน	ชม.	
23/3/35	170	10	ลมนัดแรง
24/3/35	160	10	ลมนัดแรง
25/3/35	290	10	ลมนัดแรง
26/3/35	310	10	ลมนัดค่อย
27/3/35	210	10	ลมนัดแรง
28/3/35	250	10	ลมนัดค่อย
29/3/35	110	10	ลมนัดแรง
30/3/35	150	10	ลมนัดค่อย
31/3/35	120	10	ลมนัดค่อย
1/4/35	70	10	ลมนัดแรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 96205
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์ข้อมูลและข้อวิจารณ์

จากผลการทดลองที่ได้ จะเห็นว่าในวันที่ 26 มีนาคม พ.ศ. 2535 เป็นวันที่ได้แมลงมากที่สุด เนื่องจากว่ามีลมพัดค่อย จึงทำให้แมลงที่เห็นแสงไฟสามารถจะบินมาเล่นไฟที่ใช้ล่อแมลงได้ เป็นผลให้ได้รับแมลงมากตามไปด้วย ส่วนที่วันได้แมลงน้อยที่สุด คือวันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2535 เนื่องจากว่ามีลมพัดแรง และเป็นวันสุดท้ายของการทดลอง จึงทำให้แมลงมีจำนวนลดน้อยลงจากที่มีอยู่เดิม ซึ่งเป็นผลทำให้ตักแมลงได้น้อยที่สุดตามไปด้วย และในช่วงระยะเวลา 10 วัน ได้แมลงเฉลี่ยต่อคืน 184 กรัม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการทดลอง

จากการสร้างเครื่องดักจับแมลงชนิดนี้ ซึ่งใช้พัดลมดูดฝุ่นขนาด 6 นิ้ว และหลอดไฟนีออนขนาด 25 วัตต์ ซึ่งต้นทุนการผลิตต่อ 1 เครื่อง ราคา 970 บาท และใช้เวลาในการทดลองประสิทธิภาพของเครื่องดักจับแมลง เป็นเวลา 10 วัน ซึ่งเวลาการทดลองตั้งแต่ 19.00 ถึง 06.00 น. ของวันใหม่ รวมเวลาการทดลอง 11 ชั่วโมงต่อวัน สามารถที่จะดักแมลงได้เฉลี่ย 184 กรัมต่อวัน จากการทดลองช่วงวันที่ 23 มีนาคม พ.ศ. 2535 ถึงวันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2535 ซึ่งเป็นฤดูร้อนซึ่งมีแมลงน้อย ประสิทธิภาพในการจับแมลงของเครื่องดักจับแมลงจึงได้ปริมาณที่น้อย และขึ้นอยู่กับสภาพของกระแสลม ถ้าลมพัดค่อยแมลงจะสามารถบินมายังเครื่องดักจับแมลงได้ง่าย ถ้าลมพัดแรงแมลงจะไม่สามารถบินเข้ามาด้านกระแสลมขึ้นมา ล่นไปได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสนอแนะ

1. ในการใช้เครื่องตัดจับแมลง ควรจะใช้ในวันที่มีลมพัดค่อย จะทำให้แมลงบินมา
ยังเครื่องตัดจับแมลงได้ง่าย
2. การตัดแมลงควรจะตัดแมลงในที่โล่งแจ้ง เพราะจะทำให้แสงไฟที่ใช้ล่อแมลง
ส่องแสงไปได้ไกลทำให้แมลงบินมาได้มากกว่าปกติ
3. ถูที่ใส่แมลงควรจะเป็นผ้าที่แมลงกัดขาดได้ยาก ถ้าเป็นผ้าธรรมดาแมลงจะกัด
ขาด
4. การใช้หลอดไฟควรจะมีขนาด 40 วัตต์ ขึ้นไป เพราะ 25 วัตต์จะมีความสว่าง
น้อยเกินไป
5. พัดลมที่ใช้ควรจะมีขนาดใหญ่กว่า 6 นิ้วขึ้นไป เพราะขนาด 6 นิ้ว ลมจะค่อย
เกินไป
6. การตัดแมลงควรจะตัดแมลงในฤดูที่มีแมลงมากคือฤดูฝน ซึ่งจะทำให้ได้แมลงเป็น
จำนวนมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารอ้างอิง

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. 2534. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กรุงเทพฯ: จตุจักรนิมน์. น. 60-68.

ณรงค์ ชวนตะวัน. 2530. ไฟฟ้าเทคโนโลยีและงานไฟฟ้าเบื้องต้น. กรุงเทพฯ: เอกวิภากรนิมน์
น. 40-43.

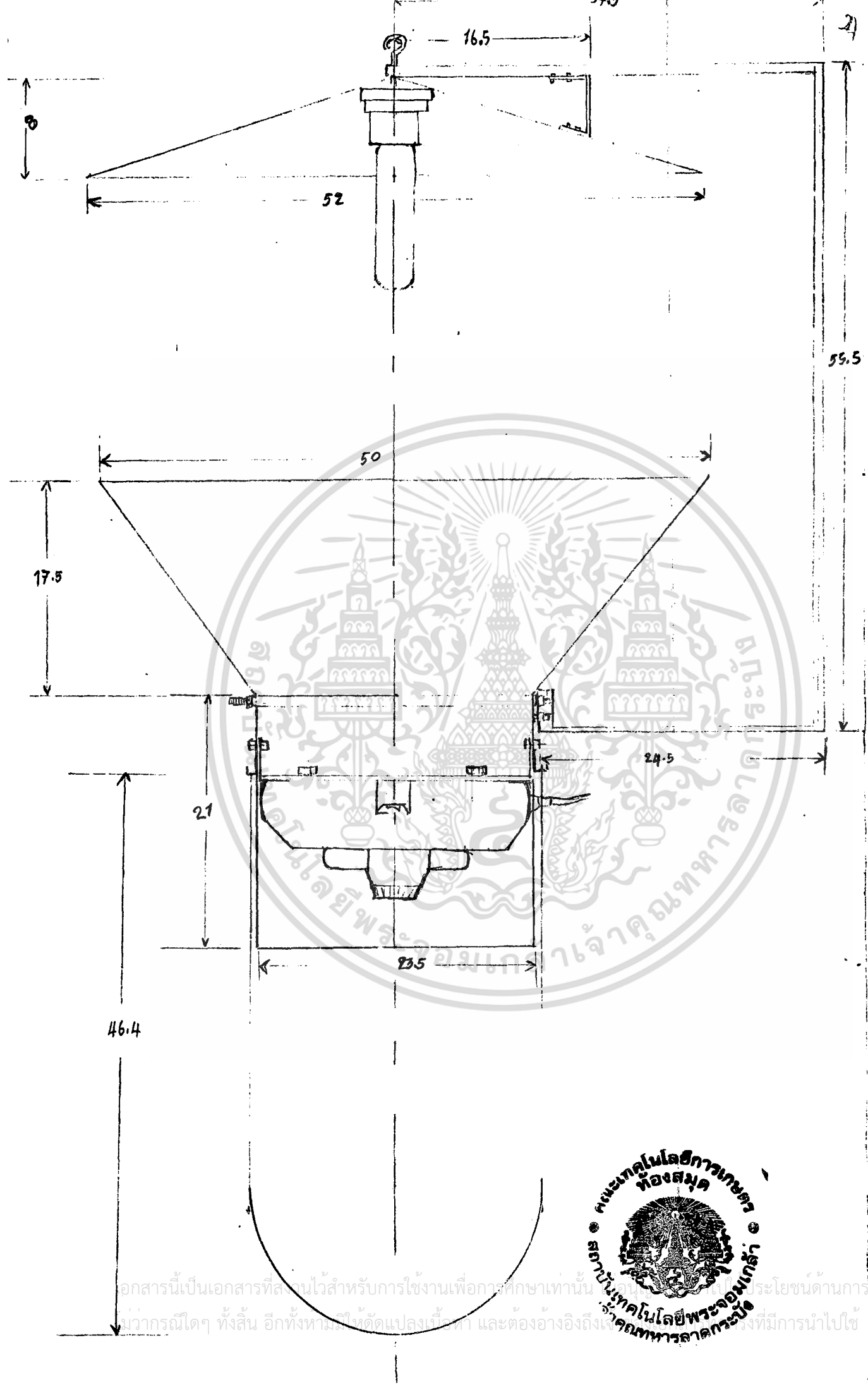
สมศักดิ์ อธิธิรัตนสุนทร. 2523. เขียนแบบเครื่องกล. กรุงเทพฯ: เจริญธรรม. น. 101-120.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ใดๆ ได้ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีที่ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงแหล่งที่มาของการนำใบใช้