

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีการเกษตร พระจอมเกล้าลาดกระบัง



T099088

ปัญหาพิเศษปริญญาตรี

เรื่อง

ชีววิทยาของผีเสื้อหนอนบุ้งปีกขาวศัตรูบัว *Orgyia turbata* Walk.
(Lepidoptera : Lymantriidae)

Biology of Lotus leaf-eating Caterpillar, *Orgyia turbata* Walk.
(Lepidoptera : Lymantriidae)

โดย

นางสาวสิวพร อินทร์สุวรรณ
Miss Siwaporn Insuwan

รฟพ.
65495
2549

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 99088
วันเดือนปี..... 11 มิ.ย. 2549

ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช
คณะเทคโนโลยีการเกษตร

b. 117 2711 A
i.

Department of Plant Pest Management Technology

Faculty of Agricultural Technology

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
กรุงเทพฯ (10520)

King Mongkut's Institute of technology
Chaokuntaharn Ladkrabang
Bangkok, Thailand (10520)

พ.ศ.2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาพิเศษปริญญาตรี

เรื่อง

ชีววิทยาของผีเสื้อหนอนบู่ปีกขาวศัตรูบัว *Orgyia turbata* Walk.

(Lepidoptera : Lymantriidae)

Biology of Lotus leaf-eating Caterpillar, *Orgyia turbata* Walk.

(Lepidoptera : Lymantriidae)

โดย

นางสาวศิวพร อินทร์สุวรรณ

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช

ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ.2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบรับรองปัญหาพิเศษปริญญาตรี
ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช
ปริญญาตรี
วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เกษตรศาสตร์)

เรื่อง

ชีววิทยาของผีเสื้อหนอนบุ้งปกขาวศัตรูบัว *Orgyia turbata* Walk.

(Lepidoptera : Lymantriidae)

Biology of Lotus leaf-eating Caterpillar, *Orgyia turbata* Walk.

(Lepidoptera : Lymantriidae)

โดย

นางสาวศิวพร อินทร์สุวรรณ

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

.....

(รศ. ดร. สุวรินทร์ บำรุงสุข)

อาจารย์ที่ปรึกษา

ภาควิชารับรองแล้ว

.....

(รศ. ชวลา บุรณศิริ)

หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช

วันที่...ร.ศ...เดือน...พ.ศ...๒๕๖๖

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : ชีววิทยาของผีเสื้อหนอนบู่ปกขาวศัตรูบัว *Orgyia turbata* Walk.
(Lepidoptera : Lymantriidae)
โดย : นางสาวศิวพร อินทร์สุวรรณ
ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เกษตรศาสตร์)
สาขาวิชา : เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช
อาจารย์ที่ปรึกษา :
(รศ. ดร. สุวรินทร์ บำรุงสุข)

ผีเสื้อหนอนบู่ปกขาว *Orgyia turbata* Walk. (Lepidoptera : Lymantriidae) เป็นแมลงศัตรูบัว โดยหนอนจะกัดกินใบเป็นอาหารแต่เป็นสปีชีส์ที่ไม่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ ปกติในสภาพธรรมชาติการเข้าทำลายของแมลงชนิดนี้อยู่ในระดับต่ำ

การศึกษชีววิทยาของผีเสื้อหนอนบู่ปกขาวดำเนินการที่ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยทำการเก็บแมลงศัตรูบัวชนิดนี้จากแปลงบัวที่ไม่มีการการพ่นสารเคมีปราบศัตรูพืชมาศึกษาวงจรชีวิตและลักษณะการเข้าทำลายในห้องปฏิบัติการที่อุณหภูมิ 28-30 องศาเซลเซียส พบว่า ระยะการฟักไข่เฉลี่ย 5 วัน ระยะหนอนมี 5 วัย แต่ละวัยมีอายุเฉลี่ย 3.5, 4.4, 3.9, 4.8 และ 4.9 วัน ตามลำดับ ระยะการเป็นตัวหนอนวัยแรกถึงหนอนวัยสุดท้ายรวมทั้งก่อนเข้าดักแด้ใช้เวลาเฉลี่ย 21.5 วัน ระยะดักแด้เฉลี่ยเพศผู้ 7.1 วัน เพศเมีย 3.2 วัน ระยะตัวเต็มวัยเฉลี่ย เพศผู้ 5.6 วัน เพศเมีย 3.2 วัน วงจรชีวิตของผีเสื้อหนอนบู่ปกขาวประมาณ 1 เดือน ในระยะของหนอนวัยที่ 3-4 เป็นระยะที่เข้าทำลายใบบัวมากที่สุดจนใบบัวเว้าแห้งเหลือแต่เส้นใบขนาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Abstract

Title : Biology of Lotus leaf-eating Caterpillar, *Orgyia turbata* Walk.
(Lepidoptera : Lymantriidae)

By : Miss Siwaporn Insuwan

Degree : Bachelor of Science (Agriculture)

Major Field : Plant Pest Management Technology

Advisor : ...สุวรรณทิน...BUMROONGSOOK ...15/...8.../...2557
(Assoc. Proferror. Suvarin Bumroongsook)

Lotus leaf-eating Caterpillar, *Orgyia turbata* Walk. (Lepidoptera : Lymantriidae) is not considered an economic species. Level of field insect infestation is usually low.

The study on biology of *Orgyia turbata* Walk. was carried out by collecting this insect pest of lotus from unsprayed lotus ponds to study their life span and infestation in laboratory at 28-30°C, Department of Plant Pest Management Technology, Faculty of Agricultural Technology, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang. The results indicated that the egg incubation period was averaged 5 days, There were five instars larva. The average duration of each successive instars was 3.5, 4.4, 3.9, 4.8 and 4.9 days, respectively. Average development time for all larval stages was 21.5 days. The pupal stage male was averaged 7.1 days where as the female pupae was 3.2 days. The adult male last an average of 5.6 days and the female required 3.2 days. The life cycle of leaf-eating caterpillar was 1 month. Its 3rd and 4th larval stages caused most damage to lotus leaves and left only left veins.

คำนิยม

ปัญหาพิเศษชีววิทยาของผีเสื้อหนอนบึ้งปกขาวสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีโดยได้รับความกรุณาจาก รศ. ดร. สุวรินทร์ บำรุงสุข อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ให้แนวคิดของงานวิจัยเรื่องนี้ ได้แนะนำขั้นตอนการดำเนินงานต่าง ๆ พร้อมทั้งชี้แนะแก้ไขข้อบกพร่องเกี่ยวกับรายละเอียดของเนื้อหาให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณอาจารย์ทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ด้านต่าง ๆ ที่ทำให้ข้าพเจ้าสามารถนำความรู้มาใช้ในการปัญหาพิเศษฉบับนี้

ขอขอบคุณ คุณ สุกัญญา คลังสินศิริกุล ที่ให้คำปรึกษาและแนะนำในระหว่างที่ทำการทดลอง

ขอขอบคุณ คุณ กิ่ง แสงโตโค เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการกีฏวิทยาที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ และคำแนะนำในการปฏิบัติงานด้วยดีตลอดมา

ขอขอบคุณเพื่อน ๆ ทุกคนรวมทั้งผู้ที่ไม่ระบุรายนามในที่นี้ ที่คอยช่วยเหลือในระหว่างที่ทำการทดลองและเป็นกำลังใจตลอดมา

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณบิดา มารดา ที่ให้ความอนุเคราะห์สนับสนุนทางด้านทุนการศึกษาและเป็นกำลังใจตลอดมา

ศิวพร อินทร์สุวรรณ

31 มกราคม 2550

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	i
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ii
คำนิยม.....	iii
สารบัญ.....	iv
สารบัญภาพ.....	v
สารบัญตาราง.....	vi
คำนำ.....	1
วัตถุประสงค์.....	3
การตรวจเอกสาร.....	4
อุปกรณ์และวิธีการ.....	18
ผลการทดลอง.....	20
วิจารณ์ผลการทดลอง.....	39
สรุปผลการทดลอง.....	40
เอกสารอ้างอิง.....	41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1. ผีเสื้อหนอนบู่ปีกขาววางไข่จนกระทั่งแม่ผีเสื้อตาย.....	22
2. ระยะไข่ของผีเสื้อหนอนบู่ปีกขาวภายใต้กล้องจุลทรรศน์.....	22
3. หนอนวัยที่ 1 ของผีเสื้อหนอนบู่ปีกขาว.....	23
4. หนอนวัยที่ 1 ของผีเสื้อหนอนบู่ปีกขาวภายใต้กล้องจุลทรรศน์.....	23
5. หนอนวัยที่ 2 ของผีเสื้อหนอนบู่ปีกขาว.....	24
6. หนอนวัยที่ 2 ของผีเสื้อหนอนบู่ปีกขาวภายใต้กล้องจุลทรรศน์.....	24
7. หนอนวัยที่ 3 ของผีเสื้อหนอนบู่ปีกขาว.....	25
8. หนอนวัยที่ 3 ของผีเสื้อหนอนบู่ปีกขาวภายใต้กล้องจุลทรรศน์.....	25
9. หนอนวัยที่ 4 ของผีเสื้อหนอนบู่ปีกขาว (เพ็งลอกคราบ).....	26
10. หนอนวัยที่ 4 ของผีเสื้อหนอนบู่ปีกขาว.....	26
11. หนอนวัยที่ 5 ของผีเสื้อหนอนบู่ปีกขาว (เพ็งลอกคราบ).....	28
12. หนอนวัยที่ 5 ของผีเสื้อหนอนบู่ปีกขาว.....	28
13. ลักษณะของหนอนก่อนเข้าดักแด้ของผีเสื้อหนอนบู่ปีกขาว.....	29
14. ลักษณะของหนอนก่อนเข้าดักแด้ของผีเสื้อหนอนบู่ปีกขาว.....	29
15. ลักษณะการเข้าดักแด้ของผีเสื้อหนอนบู่ปีกขาว.....	30
16. ลักษณะของคราบหนอนของผีเสื้อหนอนบู่ปีกขาว.....	31
17. ดักแด้ของผีเสื้อหนอนบู่ปีกขาวภายใต้กล้องจุลทรรศน์.....	32
18. ดักแด้ของผีเสื้อหนอนบู่ปีกขาวเพศผู้ภายใต้กล้องจุลทรรศน์.....	32
19. ดักแด้ของผีเสื้อหนอนบู่ปีกขาวเพศเมียภายใต้กล้องจุลทรรศน์.....	33
20. ตัวเต็มวัยผีเสื้อหนอนบู่ปีกขาวเพศผู้ขณะหุบปีก.....	33
21. ตัวเต็มวัยผีเสื้อหนอนบู่ปีกขาวเพศผู้ขณะกางปีก.....	34
22. ตัวเต็มวัยผีเสื้อหนอนบู่ปีกขาวเพศเมีย.....	34
23. ตัวเต็มวัยผีเสื้อหนอนบู่ปีกขาวเพศเมีย.....	35
24. ภาพใบบัวปกติ.....	37
25. ใบบัวถูกหนอนวัย 1-2 ทำลายเหลือแต่ผิวใบ.....	37
26. ใบบัวถูกหนอนวัย 4 ทำลายเหลือแต่ก้านใบ.....	38

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.	ระยะเวลาที่ใช้ในการเจริญเติบโตในวงจรชีวิตของผีเสื้อหนอนบู่ปีกขาว.....	21
2.	แสดงขนาดของผีเสื้อหนอนบู่ปีกขาวในระยะต่าง ๆ	21
3.	ขนาดความยาวของคราบหุ้มกะโหลกของผีเสื้อหนอนบู่ปีกขาว.....	31



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

บัว เป็นพรรณไม้น้ำประเภทพืชล้มลุก มีลำต้นและหัวอยู่ในดินใต้น้ำ ลักษณะลำต้นมีทั้งที่เป็นเหง้า ไหลหรือหัว ใบเป็นใบเดี่ยวเจริญขึ้นจากลำต้นโดยการเจริญจะชูก้านใบและดอกขึ้นมาบนผิวน้ำ ใบมีลักษณะกลมกว้างใหญ่ ผิวใบเรียบ สีเขียว ดอกเป็นกลีบซ้อนกันหลายชั้น ลักษณะดอกคล้ายรูปกรวยเวลาบานคล้ายกับร่ม ดอกมีสีขาว ชมพู เหลือง ผลคือส่วนที่อยู่ตรงกลางดอก ซึ่งมีเมล็ดประกอบอยู่ภายในจำนวนมาก ลักษณะ ขนาด และสีสันของใบและดอกขึ้นอยู่กับชนิดพันธุ์

บัวเป็นราชินีแห่งไม้น้ำ จัดเป็นพันธุ์ไม้น้ำที่ถือเป็นสัญลักษณ์ของคุณงามความดีเป็นดอกไม้ที่เกี่ยวข้องกับพุทธศาสนาตั้งแต่สมัยพุทธกาล ชาวพุทธนิยมใช้ดอกบัวในพิธีกรรมทางศาสนา สำหรับประเทศไทยดอกบัวเป็นดอกไม้ที่ตลาดมีความต้องการสม่ำเสมอ และในปริมาณที่มากโดยเฉพาะในวันพระหรือวันสำคัญทางศาสนา ถิ่นกำเนิดของบัวส่วนใหญ่อยู่ในเขตร้อน ดังนั้นจึงสามารถเจริญเติบโตได้ดีในทุกพื้นที่ของประเทศไทย ปัจจุบันมีเกษตรกรและผู้สนใจจำนวนมากมีการปลูกบัวเพื่อเป็นอาชีพมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากบัวนั้นมีความหลากหลายในการใช้ประโยชน์ในส่วนต่างๆ ของบัวได้มากมาย ดังนั้นจึงมีการปลูกบัวเพื่อตอบสนองความต้องการต่างๆ เช่น การปลูกเพื่อตัดดอก เก็บไหล เก็บฝัก เก็บเมล็ดจำหน่าย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต้องการของตลาดในแต่ละท้องถิ่นตลอดจนบัวบางสายพันธุ์ยังนำมาปลูกในกระถาง เพื่อเป็นไม้ประดับ เกษตรกรจำนวนมากในหลายจังหวัดยึดการปลูกบัวเป็นอาชีพหลัก จึงนิยมปลูกกันอย่างแพร่หลายในหลายๆ จังหวัด เช่น นครปฐม สุพรรณบุรี ฉะเชิงเทรา เป็นต้น นอกจากการปลูกบัวเพื่อจำหน่ายในประเทศแล้วยังสามารถทำเป็นสินค้าส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศ แต่บัวที่ผู้คนนิยมต้องมีดอกขนาดใหญ่ สีสด ฝักและเมล็ดมีขนาดใหญ่ รสชาติดี จึงทำให้เกิดการแข่งขันกันทางการตลาด นอกจากนั้นยังประสบปัญหาศัตรูพืชในระหว่างการปลูกอีกด้วย

ในการปลูกบัวเพื่อการค้าต้องประสบกับปัญหาหลายด้านทั้งด้านแหล่งปลูก สภาพดิน น้ำ อากาศ โรคพืชและแมลงศัตรูต่างๆ แต่ในที่นี้จะกล่าวถึงปัญหาทางด้านศัตรูพืชเท่านั้น ปัญหาทางด้านโรคพืชนั้นเป็นปัญหาที่ไม่สำคัญมากนักเนื่องจากสามารถควบคุมโรคได้ แต่ปัญหาทางด้านแมลงศัตรูเป็นปัญหาที่สำคัญมาก เนื่องจากมีแมลงศัตรูหลายชนิดที่เข้าทำลายบัว สามารถทำลายและระบาดได้อย่างรวดเร็วก่อให้เกิดความเสียหายต่อบัวเป็นอย่างมาก เมื่อแมลงเหล่านี้ระบาดผลผลิตจะเกิดความเสียหายและทำให้ควบคุมได้ยาก เกษตรกรผู้ปลูกต้องใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดแมลงจำนวนมากซึ่งส่งผลให้เกษตรกรได้ผลตอบแทนน้อยลงและยังทำให้เกษตรกรได้รับสารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดทั้งทางตรงและทางอ้อม สารเคมีที่ใช้นั้นเป็นสารที่ออกฤทธิ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รุนแรง ถ้าใช้ในระยะเวลาานาน ๆ อาจก่อให้เกิดผลเสียหลายด้าน ทำให้แมลงศัตรูเกิดความต้านทาน เกษตรกรจึงต้องใช้สารเคมีในปริมาณและความเข้มข้นที่มากขึ้น ซึ่งส่งผลเสียต่อสุขภาพของเกษตรกรผู้ปลูกรวมไปถึงผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม ผีเสื้อหนอนอุน้ปีกขาว เป็นแมลงชนิดหนึ่งที่พบและเข้าทำลายบัวในช่วงปลายฝนต้นหนาว จึงได้ทำการศึกษาลักษณะการทำลายและวงจรชีวิตของแมลงศัตรูบัวชนิดนี้ เพื่อให้ใช้วิธีการป้องกันกำจัดอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากที่สุด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์

1. ศึกษาวงจรชีวิตของผีเสื้อหนอนม้วนใบ
2. ศึกษาลักษณะการเข้าทำลายของผีเสื้อหนอนม้วนใบ
3. ศึกษาลักษณะและรูปร่างของผีเสื้อหนอนม้วนใบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตรวจเอกสาร

บัว

ชื่อสามัญ	Water Lily
ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Nymphaea lotus</i> Linn.
วงศ์	Nymphaeaceae

บัว พันธุ์ไม้น้ำที่ถือกันว่าเป็นสัญลักษณ์ของความบริสุทธิ์ผุดผ่องและคุณงามความดีในพุทธศาสนา พระพุทธเจ้าทรงเปรียบเทียบระดับสติปัญญาของมนุษย์กับการเจริญเติบโตของบัว เป็น 4 เหล่าคือ บัวในโคนตม บัวใต้น้ำ บัวปริ่มน้ำ และบัวเหนือน้ำ บัวเป็นพันธุ์ไม้น้ำที่ดูสง่างาม ดอกมีขนาดใหญ่ มีสีสวยงดงาม เต็มสะดูดตาสะดูใจแก่ผู้พบเห็น บางชนิดมีกลิ่นหอม น่าชื่นชม ด้วยเหตุนี้เองบัวจึงได้รับสมญาว่า "ราชินีแห่งไม้น้ำ"

การจำแนกถิ่นกำเนิดและการเจริญเติบโตได้ 2 จำพวก คือ

1. บัวที่เกิดและเจริญเติบโตในเขตอบอุ่นและเขตหนาว (Subtropical and Temperate Zones) เช่น ยุโรป อเมริกาเหนือ ภาคใต้ของอเมริกาใต้ ตอนเหนือของอินเดีย จีนและออสเตรเลีย บัวประเภทนี้มีเหง้าสะสมอาหารอยู่ในดิน เมื่อถึงฤดูหนาวผิวหน้าของน้ำเป็นแผ่นน้ำแข็ง จะทิ้งใบและอาศัยอาหารในเหง้าเลี้ยงตัวเอง เมื่อเข้าฤดูใบไม้ผลิ น้ำแข็งละลายหมดก็จะเจริญแตกหน่อต้นใหม่และจะเจริญเติบโตออกดอกออกผลหมุนเวียนอยู่เช่นนี้เรื่อยไป เรียกบัวประเภทนี้ว่า Hardy Type หรือ Hardy Waterlily นักพฤกษศาสตร์จัดให้บัวประเภทนี้อยู่ในกลุ่ม Castalia Group หรือ อุบลชาติประเภทยืนต้น

2. บัวที่เกิดและเจริญเติบโตในเขตร้อน (Tropical Zones) เช่น ทวีปเอเชียตอนกลางและตอนใต้ ออฟริกา ออสเตรเลียตอนเหนือ อเมริกากลางและอเมริกาใต้ บัวประเภทนี้กำเนิดและเจริญเติบโตได้ในเขตร้อนเขตเดียว ถ้านำไปปลูกในเขตอบอุ่นหรือเขตหนาว เมื่อเข้าฤดูหนาวผิวหน้าของน้ำเป็นน้ำแข็งทำให้บัวประเภทนี้ต้องตายไป จึงเรียกบัวประเภทนี้ว่า Tropical Type หรือ Tropical Waterlily นักพฤกษศาสตร์จัดให้บัวประเภทนี้อยู่ในกลุ่ม Lotus Group หรือ อุบลชาติประเภทล้มลุก (วรรณภา, 2542)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจำแนกชนิดของบัว

บัวเป็นพืชน้ำล้มลุก ลักษณะลำต้นมีทั้งที่เป็น เหง้า ไหล หรือหัว ใบเป็นใบเดี่ยวเจริญขึ้นจากลำต้น โดยมีก้านใบส่งขึ้นมาเจริญที่ใต้น้ำ ผิวหน้าหรือเหนือน้ำ รูปร่างของใบส่วนใหญ่กลมมีหลายแบบ บางชนิดมีก้านใบติดอยู่ที่หลังใบ ดอกเป็นดอกเดี่ยวสมบูรณ์เพศ ประกอบด้วยกลีบเลี้ยง 4-6 กลีบ กลีบดอกมีทั้งชนิดซ้อนและไม่ซ้อน มีสีสันแตกต่างกันแล้วแต่ชนิด บัวที่พบและนิยมปลูกในประเทศไทยมีอยู่ 3 สกุล คือ

นักพฤกษศาสตร์แบ่งบัวออกเป็น 3 สกุลใหญ่ คือ

1. สกุลเนลุมโบ (Nelumbo) หรือปทุมชาติ ใบชูเหนือน้ำ ได้แก่ บัวหลวง
2. สกุลนิมเฟียร์ (Nymphaea) หรืออุบลชาติ ใบลอยเตะผิวหน้า ไม่มีหนาม ได้แก่ บัวผัน บัวเพื่อน บัวฝรั่ง บัวสาย บัวจงกลนี
3. สกุลวิกตอเรีย (Victoria) หรือบัววิกตอเรีย ใบลอยเตะผิวหน้า มีขนาดใบใหญ่ ขอบใบตั้งขึ้นเป็นขอบคล้ายกระดิ่ง และมีหนาม เป็นพวกบัวกระดิ่ง (เสริมลาภ, 2538)

สกุล Nelumbo

บัวสกุลนี้มีชื่อเรียกกันเป็นภาษาอังกฤษว่า Lotus และมีชื่อเรียกกันทั่วไปว่า “ปทุมชาติ” หรือ “บัวหลวง” บัวในสกุลนี้พบมีทั้งหมด 2 ชนิดด้วยกัน แต่ที่พบในประเทศไทยมีเพียงชนิดเดียวคือ

บัวหลวงพื้นเมือง *Nelumbo nucifera* Gaertn. บัวหลวงชนิดนี้มีถิ่นกำเนิดในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ลักษณะโดยทั่วๆ ไปจะมีใบและดอกชูขึ้นเหนือน้ำ ก้านใบและดอกมีผิวแข็งเป็นหนามระคายมือ (ไชยา และลาวัลย์, 2541) มีทั้งดอกป้อมและดอกแหลม กลีบดอกชนิดซ้อนและไม่ซ้อน (สุปราณี, 2540) มีกลีบดอกซ้อน 2-3 ชั้น สีขาวและชมพู มีเกสรตัวผู้จำนวนมากสีเหลืองตรงปลายเป็นสีขาว เป็นบัวชนิดที่บานกลางวัน มีกลิ่นหอม (ไชยา และลาวัลย์, 2541) ดอกบานประมาณ 4-5 วันกลีบจะเริ่มโรย (สุปราณี, 2540) เมื่อติดฝักขณะอ่อนมีสีเหลืองและมีสีเขียวเข้มเมื่อแก่จัด การติดมีเมล็ดมากน้อยแตกต่างกันไป

บัวหลวง *Nelumbo lutea* Pers. บัวหลวงชนิดที่มีถิ่นกำเนิดอยู่ในอเมริกาเหนือ มีลักษณะดอกและใบคล้ายกับบัวหลวงพื้นเมืองไทยเรา ผิดกันตรงที่สีของดอกจะเป็นสีเหลือง บัวชนิดนี้เคยมีผู้นำเข้ามาปลูกในประเทศไทย แต่เนื่องจากทนต่อสภาพภูมิอากาศที่ร้อนไม่ได้จึงได้สูญพันธุ์ไป (ไชยา และลาวัลย์, 2541)

สกุล *Nymphaea*

บัวสกุลนี้มีชื่อเรียกกันเป็นภาษาอังกฤษว่า Water lily และมีชื่อเรียกกันทั่วไปว่า “อุบลชาติ” หรือ “บัวสาย” (ไชยา และลาวัลย์, 2541)

อุบลหรืออุบลชาติ คือกลุ่มบัวผัน บัวเฟื่อน และบัวกินสาย ซึ่งแยกออกไปเป็นประเภทย่อยอีก พวกที่มีถิ่นกำเนิดในเขตอบอุ่นและเขตหนาว ใบกลมขอบใบเรียบ ดอกลอยเหนือน้ำและมีเฉพาะพวกดอกบานกลางวัน ไม่มีดอกสีคราม ฟ้า น้ำเงินและสีม่วง เจริญเติบโตเป็นเหง้าใต้ดินและขนานกับผิวดิน สามารถสลัดใบหรือผลัดใบก้านสั้นหนา จมอยู่ใต้น้ำในฤดูหนาวที่ผิวน้ำของน้ำเป็นน้ำแข็ง และเจริญเติบโตส่งใบลอยเหนือน้ำใหม่เมื่อน้ำอุ่นขึ้นและน้ำแข็งบริเวณผิวน้ำละลาย มีชีวิตอยู่ได้ตลอดไปทุกฤดูในเขตหนาวดังกล่าว นักพฤกษศาสตร์ต่างประเทศเรียก “Castalia Group” แต่นักเกษตรต่างประเทศเรียก “Hardy Type” หรือ “Hardy Water lily” ด้วยคำว่า “Hardy” และ “มีชีวิตอยู่ได้ตลอดไปทุกฤดู” จึงได้มีผู้บัญญัติศัพท์ใช้ในภาษาไทยว่า “อุบลชาติประเภทยืนต้น” แต่ชื่อนี้ยาวไป ดร.เสริมลาภ วสุวัต ซึ่งได้ชื่อว่าเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องบัว ได้เรียกเป็นชื่อใหญ่ว่า “บัวฝรั่ง” เพราะมีถิ่นกำเนิดมาจากต่างประเทศ และให้เข้ากับชื่อกลาง ๆ ของไทยที่เรียกว่า บัวผัน บัวเฟื่อน และบัวสาย

อุบลชาติประเภทล้มลุก มีถิ่นกำเนิดในเขตร้อน ใบส่วนใหญ่มีรูปไข่หรือเกือบกลม ขอบใบจักมนหรือจักแหลม ดอกชูเหนือน้ำซึ่งแยกออกเป็นประเภทย่อยอีกคือ พวกบานกลางวัน และบานกลางคืน พวกบานกลางวัน คือ บัวผัน บัวเฟื่อน ดอกจะมีทุกสี ยกเว้นสีดำ ส่วนพวกบานกลางคืน คือ บัวสาย มีเฉพาะสีแดง ชมพู และขาว ความแตกต่างนอกจากการให้ดอกบานกลางวันหรือบานกลางคืน ยังสามารถสังเกตได้จากลักษณะ ใบ คือ พวกดอกบานกลางวัน ขอบใบจักมนและไม่มีระเบียบ เส้นใต้ใบไม่โป่ง ส่วนพวกดอกบางกลางคืน ขอบใบจักแหลมมีระเบียบเส้นใต้ใบโป่ง นักพฤกษศาสตร์ต่างประเทศจัดอุบลชาติประเภทล้มลุกทั้ง 2 กลุ่มย่อยนี้เรียก “Lotus Group” ส่วนนักเกษตรต่างประเทศเรียก “Tropical Type” หรือ “Tropical Water lily”

อีกชนิดหนึ่งที่ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มอุบลชาตินี้ชั่วคราว เพราะมีถิ่นกำเนิดในเขตร้อนคือประเทศไทย และลักษณะส่วนใหญ่อยู่ในประเภทนี้ ได้แก่ “บัวจงกลนี” เป็นบัวที่มีใบเป็นรูปไข่ลอยบนผิวน้ำ ขอบใบทั้งจักมนและจักแหลมคล้ายบัวผัน บัวเฟื่อน หรือบัวสาย ดอกบานแล้วไม่หุบคือบานตลอดเวลาแต่ลอยบนผิวน้ำเหมือนบัวฝรั่งและกลีบดอกซ้อนมาก สีดอกเปลี่ยนเหมือนบัวกระดัง คือบานวันแรกสีชมพูแล้วจะค่อย ๆ เปลี่ยนเป็นสีชมพูอ่อน ขาวและขาวอมเขียว (สุปราณี, 2540)

สกุล Victoria

บัวชนิดนี้มีชื่อเรียกกันเป็นภาษาอังกฤษว่า Victoria และมีชื่อเรียกกันทั่วไปว่า “ บัววิกตอเรีย ” หรือ “ บัวกระดัง ” มีถิ่นกำเนิดในทวีปอเมริกาใต้ บริเวณลุ่มแม่น้ำอเมซอน ในประเทศบราซิลและประเทศใกล้เคียง มีผู้นำมาปลูกบนเกาะอังกฤษสำเร็จจนได้ดอกแรกและนำถวายแด่สมเด็จพระราชินีนาถวิกตอเรีย ซึ่งพระราชทานพระราชานุญาตให้นำพระนามมาภิไธยมาขนานนามบัวชนิดนี้ และนักวิทยาศาสตร์ได้ให้ชื่อวิทยาศาสตร์ไว้ 2 ชื่อ คือ Victoria regia Lindl (แปลว่า “ บัวที่พบในสมัยพระนางเจ้าวิกตอเรีย ”) หรือ Victoria amazonica Sowendy (แปลว่า “ บัวพระนางเจ้าวิกตอเรียจากอเมซอน ”)

บัวสกุลวิกตอเรียจัดเป็นบัวที่มีขนาดใหญ่ที่สุด คาดว่านำมาปลูกในประเทศไทยไม่ต่ำกว่า 80 – 100 ปี ซึ่งจะเห็นได้ว่าการปลูกเป็นไม้ประดับในคูน้ำ ซึ่งมีเพียงชนิดเดียวและมักเรียกกันโดยทั่วไปว่า “ บัวกระดัง ” เนื่องจากมีใบขนาดกลมใหญ่ และมีขอบยกสูงขึ้นคล้ายกระดัง เป็นบัวบานกลางคืน และมีกลิ่นหอม (คุณา, 2546)

สำหรับในประเทศไทยชนิดของบัวที่ปลูกเป็นการค้ามี 6 ชนิด คือ

1. บัวหลวง (*Nelumbo nucifer*) อยู่ในสกุลปทุมชาติ ลักษณะใบชูเหนือน้ำ เจริญเติบโตโดยมีไหลชอนไชไปได้พื้นดิน พันธุ์ของบัวหลวงที่นิยมปลูกในปัจจุบัน ได้แก่ พันธุ์ฉัตรขาว ฉัตรแก้ว และฉัตรแดง

2. บัวฝรั่ง (*Zephyranthes rosaw*) อยู่ในสกุลปทุมชาติ ลักษณะคล้ายบัวหลวง ต้นอ่อนเจริญเติบโตโดยสร้างลำต้นหรือเหง้าเจริญตามแนวนอนใต้ผิวดิน ลักษณะใบมีทั้งขอบเรียบและขอบใบจัก

3. บัวผัน บัวเผื่อน (*Nymphaea lotus*) อยู่ในสกุลอุบลชาติ ต้นตั้งออกจากเมล็ดจะเจริญตามแนวตั้งขึ้นสู่ผิวดินแล้วแตกก้านใบบนผิวดินดอกชูพ้นน้ำ บานในเวลาเช้าหรือกลางวัน และหุบตอนเย็น เป็นบัวชนิดที่ขยายพันธุ์ได้ช้า

4. บัวสาย (*Nymphaea lotus*) อยู่ในสกุลอุบลชาติ มีหัวกลม ๆ สายขนาดปลายนิ้วก็้อย มีขนาดเล็กน้อย ใบมนขอบใบจัก ดอกบานกลางคืน และหุบเวลาเช้า

5. จงกลนี้ (*Nymphaea lotus*) อยู่ในสกุลอุบลชาติ มีเหง้าเจริญเติบโตในแนวตั้ง เมื่อเหง้าแก่เต็มที่จะสร้างหัวเล็ก ๆ รอบเหง้า เมื่อหัวแก่จะเจริญเป็นต้นใหม่ขึ้นมาข้าง ๆ ต้นแม่

6. บัวกระดัง หรือบัววิกตอเรีย (*Victoria amazonica*) ใบมีขนาดใหญ่ กลมคล้ายกระดัง ในจำนวนบัวทั้ง 6 ชนิดนี้ บัวหลวงนับเป็นบัวที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจมากที่สุด และเกษตรกรปลูกมากที่สุด โดยมีวัตถุประสงค์ของการปลูกที่สำคัญ 2 ประการ คือ ปลูกเพื่อตัดดอกตูม ซึ่งนำไปใช้บูชาพระและปลูกเพื่อเก็บเมล็ด ซึ่งสามารถใช้ประกอบอาหารทั้งอาหารคาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และอาหารหวาน นอกจากนี้ส่วนอื่นๆ ของบัวหลวง ก็ยังสามารถจำหน่ายและใช้ประโยชน์อื่น ๆ ได้ เช่น ใบแห้ง ใช้ทำยากันยุง มวนบุหรี คัมเป็นยาไทยบำรุงหัวใจ แก้ไข้ และรักษาโรคตับ ใบสด ใช้ห่ออาหารและไหลหรือราก สามารถนำมาเชื่อมเป็นอาหารหวาน มีสรรพคุณแก้ร้อนใน และระงับอาการท้องร่วง (เบญจวรรณ, 2541)

บัวหลวง

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Nelumbo nucifera</i> Gaertn.
ชื่อพ้อง	<i>Nelumbium speciosum</i> Willd.
ชื่ออื่น	sacred lotus, pink lotus – lilly (ศุขาคา, 2542)

สายพันธุ์ของบัวหลวง

บัวหลวง (Lotus) นิยมใช้เป็นบัวตัดดอกมี 6 สายพันธุ์ คือ

1. บัวหลวงพันธุ์ดอกสีชมพู มีชื่อว่าปทุม ปัทมา โภกกระนด หรือโภกนุท ดอกขนาดใหญ่ดอกตูมเป็นรูปไข่ปลายเรียว สีชมพู กลีบดอกชั้นนอกมี 4-5 กลีบ กลีบเป็นรูปไข่มีขนาดเล็กเรียงตัวเป็น 2 ชั้น ส่วนกลางของกลีบรูปร่างโค้งป่อง โคนกลีบดอกสีขาวนวล ประมาณ 13-14 กลีบ เรียงตัวเป็นชั้นประมาณ 3 ชั้น อยู่โดยรอบฐานดอก กลีบในชั้นนอกและชั้นในมีสีและรูปร่างคล้ายชั้นกลาง แต่เล็กกว่ากลีบในชั้นกลาง

2. บัวหลวงพันธุ์ดอกสีชมพูเล็ก ที่ชื่อว่า บัวหลวงจิน บัวปักกิ่งสีชมพู หรือบัวเข็มสีชมพู สีและรูปร่างของดอกคล้ายบัวหลวงพันธุ์ปทุมเพียงแต่มีขนาดดอกเล็กกว่า

3. บัวหลวงพันธุ์ดอกสีชมพูซ้อน มีชื่อว่า สัตตบงกช ดอกมีขนาดใหญ่ ดอกตูมเป็นรูปไข่ทรงป้อนสีชมพู ประกอบด้วยกลีบนอกเป็นรูปรี มี 4-7 กลีบ กลีบเล็กเรียงซ้อนกันเป็นชั้น 2-3 ชั้น สีเขียวอมชมพู กลีบในสีชมพูตลอด ส่วนโคนกลีบที่ติดกับฐานรองดอกมีสีขาวอมเหลือง กลีบในมีประมาณ 12-16 กลีบ กลีบในชั้นนอกและชั้นในมีขนาดเล็กกว่าชั้นกลาง เป็นรูปไข่ที่มีส่วนกว้างอยู่ด้านบน

4. บัวหลวงพันธุ์ดอกสีขาว มีชื่อว่า บัวหลวงขาว หรือบุณฑริก ดอกมีขนาดใหญ่ รูปไข่ปลายเรียว คล้ายบัวพันธุ์ปทุม สีขาวประกอบด้วยกลีบดอกชั้นนอกสีขาวอมเขียว ส่วนกลีบชั้นกลาง และชั้นในสีขาว ปลายกลีบดอกสีชมพูเรื่อ ๆ ส่วนรูปร่างของกลีบและการเรียงตัวของกลีบดอก คล้ายพันธุ์ปทุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. บัวหลวงพันธุ์สีขาวยเล็ก ที่ชื่อว่า บัวหลวงจีน บัวปักกิ่งสีขาว บัวเข็มสีขาว สีและรูปทรง ของดอกคล้ายบัวพันธุ์บุณฑริก แต่มีขนาดของดอกเล็กกว่า

6. บัวหลวงพันธุ์ดอกสีขาวซ้อน ชื่อว่า สัตตบุษย์ ดอกมีขนาดใหญ่ ดอกตูมเป็นรูปไข่ ทรงป้อมคล้ายบัวพันธุ์สัตตบงกช สีขาว ประกอบด้วยกลีบดอกด้านนอกสีเขียวอมขาว ส่วนกลีบด้านในสีขาวตลอด ส่วนรูปทรงและการเรียงตัวของกลีบดอกคล้ายบัวพันธุ์สัตตบงกช (ปรัชญา, 2543)

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของบัวหลวง

ถิ่นกำเนิดแถบเอเชีย เช่น ในประเทศจีน อินเดียและไทย (สุปราณี, 2540) เจริญเติบโตในแหล่งน้ำที่มีระดับความลึกไม่เกิน 2-5 เมตรในสภาพน้ำนิ่งที่ไหลเวียนและถ่ายเทได้ มีความเป็นกรด-ด่าง (pH) 6-7 ไม่มีวัชพืชน้ำขึ้นปะปน (วิเศษฐ, 2535) ใช้ประโยชน์เป็นไม้ตัดดอกเพื่อนำมาบูชาพระส่วนของใบอ่อนนำมารับประทานเป็นผัก ไทลและเหง้าก็รับประทานเป็นอาหารได้เช่นกัน

ใบ มีสีเขียวอมเทา ใบค่อนข้างกลมคล้ายจาน ขอบใบยก ผิวใบด้านบนมีขนอ่อนๆ เล็กน้อย เป็นนวลเหมือนนวลใบตองเคลือบอยู่ด้านบนของใบ ทำให้เมื่อโดนน้ำจะไม่เปียกน้ำ เมื่อใบยังอ่อนหรือเป็นต้นอ่อนใบจะลอยปริ่มน้ำ ส่วนใบที่แก่แล้วจะชูพุ่มน้ำใบมีขนาดใหญ่

ดอก สีของดอกที่พบทั่วไปส่วนมากมี 2 สี คือ สีชมพูและสีขาว ลักษณะของกลีบดอกจะมีทั้งดอกซ้อนและดอกรา ดอกซ้อนคือดอกที่มีกลีบซ้อนกันหลายชั้น ส่วนดอกราจะมีเพียงกลีบดอกชั้นเดียวลักษณะของดอกที่กำลังตูมจะมีทั้งดอกแหลมและดอกป้อม

กลีบเลี้ยงและกลีบดอก กลีบเลี้ยงมี 4-6 กลีบลักษณะคล้ายกลีบดอก ส่วนกลีบดอกมีลักษณะโคนกลีบดอกกว้าง ปลายกลีบดอกเรียวโค้งงุ้มเข้าด้านใน กลีบดอกจะเป็นเส้นเรียงเป็นแนวยาวไปตามความยาวของกลีบ

เกสรตัวผู้และเกสรตัวเมีย เกสรตัวผู้มีรูปร่างลักษณะคล้ายกรวยหงายปลายตัด ภายในจะเป็นช่องของรังไข่ มียอดของเกสรตัวเมียเรียงรายเป็นวงอยู่บนหน้าตัดของกรวยนี้จำนวน 5-15 อัน ส่วนเกสรตัวผู้จะมีจำนวนมาก บางพันธุ์มีลักษณะคล้ายกลีบดอกโดยมีส่วนปลายเป็นก้านชูและอับเกสรตัวผู้เรียงล้อมรอบส่วนฐานของรังไข่

ผลและเมล็ด ผลเป็นกลุ่มซึ่งมักเรียกผัก ประกอบด้วยผลย่อย มีเปลือกหนาสีเขียว ด้านในสีขาวพอแก่เปลือกเป็นสีดำแข็ง เรียกว่า เมล็ดบัว (สุปราณี, 2540)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก้านใบและก้านดอก มีลักษณะกลม เปลือกแข็งมีขนคล้ายหนามแหลมเรียงรายทั่วกันทั้ง ก้าน ชูขึ้นเหนือน้ำ บางพันธุ์สามารถชูขึ้นเหนือน้ำได้ถึง 2 เมตร (เสริมลาภ, 2538)

การเจริญเติบโตของบัวหลวง

บัวหลวงหรือปทุมชาติ หลังจากเมล็ดงอกจะเจริญเติบโตด้วยไหล (stolon) ขอนไชไปได้ ผิวดิน สามารถแตกต้นใหม่จากนข้อขึ้นเป็นต้นใหม่ ไหลเดิมและไหลใหม่ที่แตกจากข้อจะเจริญ ขอนไชไปได้ดินแตกเป็นต้นใหม่เรื่อยๆ ไป ถ้าเกิดในทุ่งนา ห้วย หนอง คลอง บึง ไหลจะไม่ ขาดจะเจริญทางกว้างและเปลี่ยนสภาพเป็นเหง้า (rhizome) ฝังจมอยู่ใต้ดินเหมือนตาข่ายใยแมงมุม ถ้าน้ำแห้งเหง้านี้จะไม่ตายเมื่อถึงฤดูฝนมีน้ำมา จะแตกต้นใหม่เจริญเติบโตต่อไป (สุปราณี, 2540)

การขยายพันธุ์บัวหลวง

การแยกเหง้า บัวในเขตอบอุ่นและเขตหนาวที่มีลำต้นเป็นแบบเหง้าสามารถขยายพันธุ์ได้ ด้วยวิธีแยกหน่อหรือต้นอ่อนจากเหง้าต้นแม่ไปปลูก โดยตัดแยกเหง้าที่มีหน่อหรือต้นอ่อนยาว 5-8 ซม. ตัดรากออกให้หมด ถ้าเป็นต้นอ่อนสามารถนำไปปลูกยังที่ต้องการได้เลย ถ้าเป็นหน่อให้ นำไปปลูกในกระถางขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 20-25 ซม. ฝังดินให้ลึกประมาณ 3-5 ซม. กดดินให้แน่น เทน้ำให้ท่วมประมาณ 8-10 ซม. ดินที่ใช้ควรเป็นดินเหนียวเพื่อช่วยจับเหง้าไม่ให้ ลอยขึ้นเหนือผิวน้ำ เมื่อหน่อเจริญเติบโตเป็นต้นใหม่จึงย้ายไปปลูกยังที่ต้องการ

การแยกไหล บัวในเขตร้อน โดยเฉพาะบัวหลวงจะสร้างไหลจากหัวหรือเหง้าของต้นแม่ แล้วไปงอกเป็นต้นใหม่ สามารถขยายพันธุ์ได้ด้วยวิธีตัดเอาไหลที่มีหน่อหรือปลิดต้นใหม่จากไหล ไปปลูก การตัดไหลที่มีหน่อไปปลูกควรตัดให้มีขนาดความยาวประมาณ 2-3 ข้อ และมีตา ประมาณ 3 ตา นำไหลที่ตัดฝังดินให้ลึก 3-5 ซม. กดดินให้แน่น ต้นอ่อนจะขึ้นจากตาและเจริญ เป็นต้นใหม่ต่อไป

การแยกต้นอ่อนที่เกิดจากใบ บัวในเขตร้อนสกุลบัวสายบางชนิดจะแตกต้นอ่อนบนใบ บริเวณกลางใบตรงจุดที่ต่อกับก้านใบหรือข้อใบ สามารถขยายพันธุ์ได้โดยตัดใบที่มีต้นอ่อนโดยตัด ให้มีก้านใบติดอยู่ 5-8 ซม. เสียบก้านลงในภาชนะที่ใช้ปลูกให้ข้อใบที่มีต้นอ่อนติดกับผิวดิน ใช้อิฐ หรือหินทับแผ่นใบไม่ให้ลอย เติมน้ำให้ท่วมยอด 6-10 ซม. ประมาณ 2 สัปดาห์ ต้นอ่อนจะ แทรกรากยึดติดกับผิวดินและเจริญเติบโตต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเพาะเมล็ด การขยายพันธุ์วิธีนี้ไม่ค่อยนิยมปฏิบัติเนื่องจากยุ่งยากและต้องใช้เวลาาน ยกเว้นบัวกระดิ่งที่ต้องขยายพันธุ์ด้วยวิธีการเพาะเมล็ดเท่านั้น นอกจากนี้การเพาะเมล็ดมักนิยมใช้กับเมล็ดบัวที่ได้จากการผสมพันธุ์บัวขึ้นมาใหม่แล้วเก็บเอาเมล็ดนำมาเพาะ เพื่อสะดวกในการคัดแยกพันธุ์ วิธีการเพาะเมล็ดมีดังนี้ เตรียมดินเหนียวที่ไม่มีรากพืชใส่ลงในภาชนะปากกว้างที่มีความลึกประมาณ 25-30 ซม. โดยใส่ดินให้สูงอย่างน้อย 10 ซม. ปรับแต่งหน้าดินให้เรียบและแน่น เติมน้ำให้สูงจากหน้าดินประมาณ 7-8 ซม. นำเมล็ดที่จะใช้เพาะโรยกระจายบนผิวน้ำให้ทั่ว เมล็ดจะค่อยๆ จมลงได้น้ำ สำหรับเมล็ดบัวหลวงและบัวกระดิ่งเมล็ดมีขนาดใหญ่ ให้กดเมล็ดให้จมลงไปดินแล้วเติมน้ำให้สูงจากผิวดินประมาณ 15 ซม. นำภาชนะที่เพาะไปไว้ในที่มีแดดรำไร ประมาณ 1 เดือน เมล็ดจะเริ่มงอกเป็นต้นอ่อน เมื่อต้นอ่อนแข็งแรงและมีใบประมาณ 2-3 ใบ จึงแยกนำไปปลูกยังที่ต้องการ

การปลูกบัว

เดิมนิยมปลูกในบ่อหรือสระ แต่ในปัจจุบันการนำบัวมาปลูกในภาชนะจำกัดมีความนิยมนกันมาก เพราะบริเวณบ้านเรือนมีเนื้อที่น้อย ถ้าปลูกในภาชนะจะไม่เปลืองเนื้อที่ และเคลื่อนย้ายภาชนะไปตามบริเวณที่ต้องการเพื่อประดับบ้านให้สวยงามได้ บัวที่นิยมนำมาปลูกในภาชนะมักเป็นพวกอุบลชาติ เพราะปรับตัวง่าย ส่วนบัวชนิดอื่น ถ้านำมาปลูกในภาชนะต้องใช้เนื้อที่มาก โดยเฉพาะบัวกระดิ่งหรือบัววิกตอเรีย

สำหรับภาชนะที่ใช้ปลูก ไม่ควรเป็นโลหะ โดยเฉพาะทองแดง ที่นิยมคือ อ่างดินเผา อ่างกระเบื้องเคลือบ โอ่งมังกร กระถางลายคราม เป็นต้น ภาชนะต่างๆ มีลวดลายสีสันทที่สวยงามต่างกันควรเลือกให้เหมาะกับพันธุ์ที่จะนำมาปลูก โดยทั่วไปขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ถ้าเป็นสี่เหลี่ยมต้องมีขนาด 45 – 60 เซนติเมตร และความลึกไม่ต่ำกว่า 18 – 36 เซนติเมตร คือ ให้มีผิวน้ำกว้างตั้งแต่ 0.35 ตารางเมตร บรรจุน้ำได้อย่างน้อย 0.027 ลูกบาศก์เมตร (1 ลูกบาศก์ฟุต) สำหรับบัวฝรั่งและบัวหลวงความลึกของดินต้องไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร ส่วนบัวพื้น บัวสาย จงกลนี้ ความลึกของดินต้องไม่ต่ำกว่า 15 เซนติเมตร ความลึกของน้ำจากผิวน้ำดินปลูกไม่ต่ำกว่า 12 เซนติเมตร

ส่วนการปลูกในบ่อหรือสระในบ้าน ต้นที่ปลูกควรมีขนาดใหญ่ เหมาะกับความลึกของระดับน้ำ ถ้าต้นยังมีขนาดเล็ก ควรนำมาปลูกในภาชนะขนาดเล็กก่อน แล้วนำมาแช่ที่ริมบ่อต้นเมื่อเจริญเติบโตขึ้น ขยับภาชนะต่ำลงไปเรื่อยๆ จนใบลอยได้ในระดับความลึกเท่ากับบ่อที่จะปลูก จึงย้ายต้นปลูกลงในบ่อ ในตำแหน่งที่ลึกเหมาะกับต้น ดังนั้น ควรคำนึงถึงพันธุ์ที่นำมาปลูกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องการน้ำลึกหรือตื้น ถ้าต้องการปลูกบัวหลายชนิดในบ่อเดียวกัน ควรเตรียมบ่อให้มีระดับความลึกเป็นชั้นต่างๆ ตามที่บัวต้องการ (เสริมลาภ, 2538)

สำหรับการปลูกบัวหลวง จะใช้ไหลที่กำลังจะแตกต้นอ่อนหรือต้นอ่อนที่เกิดจากไหลฝังในจุดที่ต้องการได้ผิวดิน 8 – 12 เซนติเมตร กลบอัดดินให้แน่น ถ้าไม่มีต้นอ่อนฝังกลบทั้งไหลบัวจะเจริญเติบโตและแตกต้นอ่อนขึ้นมาเอง ถ้ามีต้นอ่อนก็ให้ส่วนย่อยของต้นอ่อนโผล่เหนือดิน ปลูกบัวหลวงสามารถสร้างไหลเจริญเติบโตตามแนวอนได้ดินไปได้ทุกทิศทางอย่างรวดเร็ว (สุปราณี, 2540)

ปัจจัยที่สำคัญในการปลูกบัว

1. ผู้ปลูก เป็นปัจจัยสำคัญมาก เนื่องจากบัวเป็นพืชที่โตเร็ว และถ้าสภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลงการเจริญเติบโตจะเปลี่ยนเร็วมาก ดังนั้น ผู้ปลูกต้องหมั่นดูแลต้นบัวอยู่เสมอ
2. ดินปลูก ต้องเป็นดินที่มีธาตุโปแตสเซียมค่อนข้างสูง เช่น ดินเหนียวท้องนา ดินท้องร่องสวนขุดใหม่ไม่ควรใช้ดินที่มีซากอินทรีย์วัตถุที่ยังย่อยสลายไม่หมด เพราะจะทำให้เน่าเสียได้
3. น้ำ ต้องสะอาด ไม่มีวัชพืชติดมากับน้ำ มีความเป็นกรด - ด่าง (pH) 5.5 – 8.0 อุณหภูมิของน้ำที่ปลูกได้ 15 – 35 องศาเซลเซียส ระดับที่เหมาะสมคือ 20 – 30 องศาเซลเซียส ไม่เกิน 50 องศาเซลเซียส
4. แสงแดด ควรปลูกในบริเวณที่ได้รับแสงแดดไม่ต่ำกว่า 5 ชั่วโมงในแต่ละวัน
5. ลม ไม่ควรมีลมโกรกมาก เพราะอาจทำให้กลีบบัวบางพันธุ้ชำและเหี่ยวเร็วขึ้น
6. ฤดูกาล บัวเป็นพืชที่สามารถเจริญเติบโตให้ดอกได้ตลอดปี แต่มีบางพันธุ์ที่พักตัวในฤดูหนาว หรือในฤดูแล้งเมื่อน้ำในหนองบึงแห้ง ใบจะร่วงและฝักบัวหรือเหง้าอยู่ใต้ดิน จนกว่าสภาพแวดล้อมเหมาะสม เช่นในฤดูฝน เมื่อน้ำมาจึงแตกใบใหม่เจริญต่อไป (เสริมลาภ, 2538)

โรคที่สำคัญของบัว

1. โรคใบจุด โรคนี้จะระบาดมากในช่วงฤดูฝนซึ่งมีอากาศชื้นมักเกิดบนใบบัวที่เจริญเติบโตเต็มที่หรือใบที่แก่ แต่โรคนี้จะไม่ทำความเสียหายให้แก่บัวมากนัก เพราะใบบัวมีพื้นที่ปรุงอาหารมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาการของโรคใบจุดเห็นเป็นแผลหรือจุดวงกลมสีเหลืองเมื่อแผลขยายกว้างจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล ตรงกลางแผลแห้ง มีกลุ่มเชื้อราสีดำเป็นกระจุก เชื้อรานี้จะเกิดเฉพาะด้านที่อยู่บนผิวน้ำ ป้องกันโดยตัดใบที่แก่หรือเป็นโรคทิ้ง

2. โรคเน่า โรคนี้มักเกิดกับบัวกลุ่มอุบลชาติบัวกระดังงาเหตุเกิดจากบริเวณที่ปลูกมีมดสัตว์ที่ขังเน่าเปื่อยไม่หมด หรือปุ๋ยที่ใช้จับตัวกันเป็นก้อนทำให้หัว หรือโคนต้นและต้นแคะแกระรินและตาย ยังไม่ทราบวิธีแก้ แต่ป้องกันได้โดยเมื่อสังเกตเห็นว่าต้นแสดงอาการควรรีบนำต้นขึ้นมาตัดส่วนที่เน่าทิ้ง เปลี่ยนดินปลูกใหม่หรือเก็บต้นเก็บดินบริเวณที่เป็นโรคทำลายทิ้งเสีย เลียงไปปลูกบัวชนิดอื่นแทน (สุปราณี, 2540)

แมลงศัตรูบัว

ส่วนมากเป็นศัตรูสำคัญของบัวหลวง ได้แก่

1. เพลี้ยไฟ (Thrips) พบ 2 ชนิดด้วยกัน คือ *Scirtothrips dorsalis* Hood และ *Scirtothrips oligochaetus* Karny อยู่ในอันดับ Thysanoptera วงศ์ Thripidae (ธรรมทิพย์, 2545)

เพลี้ยไฟเป็นแมลงที่มีขนาดเล็ก ลำตัวพอม ขนาดเพียง 1 มิลลิเมตร ตัวมีปีกเรียวยาว 2 คู่ ประกอบด้วยขนบางๆ ตัวอ่อนมีลักษณะคล้ายตัวเต็มวัย แต่ไม่มีปีก ตัวเต็มวัยมีสีน้ำตาลอ่อนหรือสีฟางขาว ตัวอ่อนสีจางกว่า (สิริวัฒน์, 2526) ตารวมส่วนใหญ่มีสีดำ น้ำตาล เหลือง ตาเดี่ยวปกติมักมีตาเดี่ยว 3 ตา มีสีแดง สีเทา หนวคมีจำนวน 6-10 ปล้อง มีปากแบบเขี่ยดูด (rasping-sucking type) ที่มีกรามข้างซ้ายเพียงข้างเดียว มีช่วงปลายขา (tarsi) 1-2 ปล้อง ปล้องสุดท้ายโป่งออกเป็นกระเปาะคล้ายถุงลมเพื่อใช้ยึดเกาะได้ดีขึ้น ส่วนท้องจะมีลักษณะเรียวยาว มีจำนวนปล้อง 10 ปล้อง (สิริณี, 2544) จะพบได้ตามใบบัว ดอกทั้งตูมและบางแล้ว และจะพบเสมอในดอกที่บ้าน การเคลื่อนไหวยาวค่อนข้างช้า เพลี้ยไฟทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยดูดน้ำเลี้ยงทำลายพืช (สิริวัฒน์, 2526)

2. เพลี้ยอ่อน (Aphids) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Rhopalosiphum nymphaea* Linn. มักระบาดมากในฤดูแล้งโดยจะดูดกินน้ำเลี้ยงบริเวณโคนก้านดอก ก้านใบ ทั้งด้านบนและใต้ใบอ่อนที่โผล่เหนือน้ำ ลักษณะจะเป็นกระจุกสีน้ำตาลดำกระจายทั่วไปตามเส้นใบ ทำให้ดอกตูมและใบมีขนาดเล็ก สีเหลืองซีดและแห้งตาย

3. หนอนพับใบ (Leaf roller) เป็นหนอนของผีเสื้อกลางคืน มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Nymphula orisonalis* Walker ระบาดได้ตลอดปี เมื่อผีเสื้อกลางคืนมาวางไข่บนใบจนฟักตัวเป็น

ตัวหนอน จะกัดกินและคุมน้ำเลี้ยงจากใบแล้วพับใบปิดทับตัว เพื่อเข้าดักแด้ และป้องกันศัตรูพวก นกต่าง ๆ

4. หนอนขอนใบ (Leaf miner) เป็นหนอนของผีเสื้อ มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Stenochironomus nelumbus nelumbus* Toki & Kur. ระบาดมากในฤดูแล้ง โดยเฉพาะเดือน ธันวาคมถึงกุมภาพันธ์ ตัวหนอนมีสีเหลืองเข้มจนเกือบเป็นสีส้มปนแดง จะซ่อนไขเข้าไปในใบบัว ทำให้ได้ใบมีรอยเนาดำเป็นทางยาว กระจายทั่วไปในใบบัวที่ปรึมน้ำ (เสริมลาภ, 2538)

5. ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก (Common cutworm) อันตรายรุนแรง มักเกิดจากหนอนตัวโต กัดกินใบทำให้ใบขาดเป็นรอยเว้าแหว่งจากขอบใบเข้าไปภายใน

6. ผีเสื้อหนอนงูกินใบบัว (Leaf eating caterpillar) เป็นผีเสื้อกลางคืน กัดกินบริเวณผิว ใบจนถึงเนื้อเยื่อบริเวณด้านบนใบทำให้ใบบัวเกิดความเสียหายเป็นบริเวณกว้างทั่วทั้งใบ

7. ผีเสื้อหนอนงูปกขาว (Lotus leaf eating caterpillar) ชื่อวิทยาศาสตร์ *Orgyia turbata* Walk. ชื่อวงศ์ Lymantriidae ชื่ออันดับ Lepidoptera ชื่ออื่น ๆ หนอนงู หนอนงู ไมยราบ

ลักษณะการทำลาย

ตัวหนอนของแมลงชนิดนี้มักชอบกัดกินใบพืช เช่น ข้าวโพด พืชตระกูลถั่ว และพืชอื่น ๆ ทำให้ใบเว้าแหว่งหรือปรุเป็นรู ทำให้การปรุงอาหารและการเจริญของพืชไม่ดีเท่าที่ควร ซึ่งเป็นผลกระทบต่อการผลิตดอกออกผลด้วย

ลักษณะ ชีวประวัติและพฤติกรรม

ไข่ของผีเสื้อชนิดนี้จะเจริญอยู่ในท้องของแม่ผีเสื้อ ซึ่งเป็นแมลงไม่มีปีก มีขาอบบางและ เกาะอยู่ในรังซึ่งเป็นใยร่างแหขาว ๆ บาง ๆ ที่ตัวอ่อนสร้างไว้ก่อนเข้าดักแด้ เมื่อแม่ผีเสื้อวางไข่ แล้วก็ตายไป ไข่มีลักษณะเป็นเม็ดกลม ๆ สีครีม กว้างประมาณ 1 มิลลิเมตร ระยะการเป็นไข่ กินเวลานานประมาณ 3-5 วัน แม่ผีเสื้อตัวหนึ่ง ๆ สามารถไข่ได้ 250-450 ฟอง

ตัวหนอนเมื่อออกจากไข่ใหม่ ๆ มีความยาวประมาณ 2 มิลลิเมตร ขาค่อนข้างยาว ตาม ลำตัวมีขนยาว โดยเฉพาะตรงปล้องใกล้หัว และตรงส่วนท้ายของลำตัวจะมีขนยาวกว่าส่วนอื่น ๆ เมื่อมองดูด้วยตาเปล่าจะพบว่าหนอนในระยะนี้สีชมพูอ่อน และมีจุดสีดำแต้มบนสันหลัง เมื่อส่องดู ด้วยกล้องจุลทรรศน์จะพบว่าหนอนมีกะโหลกหัวสีน้ำตาล และมีปุ่มสีแดงติดอยู่ที่ด้านข้างของ ปล้องลำตัวข้างละหนึ่งปุ่ม เมื่อตัวหนอนโตขึ้นมีความยาวประมาณ 5 มิลลิเมตร จะมีสีเหลืองอ่อน ยกเว้นแต่ปมที่ติดกับหัวจะมีสีแดงจัดขึ้นจนเห็นได้ชัด ที่สันหลังของลำตัวปล้องที่ 4-7 และปล้อง ที่ 9-11 จะมีสีดำ เมื่อหนอนโตจนมีความยาว 1 เซนติเมตร ลักษณะต่าง ๆ จะไม่เปลี่ยนแปลง มากนัก ยกเว้นปล้องที่ 9 และ 10 จะมีปุ่มสีแดงปรากฏขึ้นบนสันหลัง ขาเทียม 4 คู่ก็มีสีแดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เช่นเดียวกัน นอกจากนี้บนสันหลังปล้องที่ 4-5 และปล้องที่ 11 ของลำตัวยังมีขนเป็นพู่สีดำติดอยู่ เมื่อตัวหนอนมีความยาว 1.5-2 เซนติเมตร ลักษณะต่าง ๆ หลายอย่างจะเปลี่ยนแปลงไปเช่น ปมสีแดงใกล้หัวจะมีสีเกือบดำ บนสันหลังจะมีพู่สีขาว 4 กระจุกบนปล้องที่ 4 ถึง 7 ของลำตัวตามลำดับ พู่สีขาวบนปล้องที่ 4-5 จะมีขนสีดำแซม ขาเทียมสีแดงจัดขึ้น ลักษณะนี้จะไม่เปลี่ยนแปลงจนตัวหนอนเข้าดักแด้ ระยะเวลาเป็นตัวหนอนใช้เวลา 14-21 วัน ลอกคราบ 4 ครั้ง เมื่อตัวหนอนเจริญเติบโตเต็มที่ก็จะเข้าดักแด้

ดักแด้ของเพศผู้และเพศเมียของแมลงชนิดนี้จะมีความแตกต่างกัน ดักแด้เพศผู้มีความยาวประมาณ 0.8 มิลลิเมตร ส่วนหัวและอกมีสีน้ำตาลอ่อน ส่วนท้องมีสีน้ำตาลปนเหลือง บนสันหลังมีขนละเอียดอ่อนปกคลุม มีจุดดำที่บริเวณส่วนนี้เห็นได้ชัด ดักแด้ของเพศเมีย มีขนาดโตกว่าคือยาวประมาณ 1.2 มิลลิเมตร มีสีครีมหรือขาว ส่วนท้องป้อมใหญ่และมีเส้นใยเป็นร่างแหเป็นแผ่นบาง ๆ ห่อหุ้มตลาดลำตัว ระยะเวลาเป็นตัวดักแด้ประมาณ 3-7 วัน ก็กลายเป็นตัวเต็มวัย

ตัวเต็มวัยของแมลงชนิดนี้แตกต่างกันมาก ในเพศผู้จะมีปีกสีน้ำตาลแก่กว่าจากขอบ ปีกหนึ่งไปยังอีกขอบปีกหนึ่งยาวประมาณ 2 เซนติเมตร บนปีกคู่หน้ามีรอยแต้มสีเหลือง บริเวณโคนปีกและมุมปีก ตรงบริเวณกลางปีกมีจุดสีดำ และมีรอยเป็นเส้นสีดำพาดตามขวาง หนอนมีขนเป็นแฉกคล้ายขนนก ส่วน Abdomen เรียวเล็ก สำหรับเพศเมีย ไม่มีปีก มีลักษณะเหมือนหนอนอ้วนกลม มีสีขาว มีความยาวประมาณ 1.3 เซนติเมตร หัวเล็กกว่าลำตัวมาก มีขาสั้นเล็กไม่แข็งแรงและบอบบาง โดยปกติจะพบเพศเมียในใยร่างแหปกคลุมสม้ำเสมอติดอยู่ตามใต้ใบหรือตามซอกใบที่ตัวอ่อนเข้าดักแด้ เพศผู้จะคอยกินอยู่รอบ ๆ เพื่อรอการผสมพันธุ์ ระยะเวลาเป็นตัวเต็มวัย 3-7 วัน ในเพศผู้เมื่อเป็นตัวเต็มวัยก็พร้อมที่จะผสมพันธุ์ได้ทันที และโดยสัญชาตญาณเพศผู้จะบินตามกลิ่นหาเพศเมียและผสมพันธุ์ได้ถูกต้อง

เขตการแพร่กระจาย

แมลงชนิดนี้พบได้ทั่วไปตามแปลงที่มีการปลูกข้าวโพดและพืชตระกูลถั่ว และพบทั่วไปในประเทศไทยที่มีการปลูกพืชดังกล่าว (สิริวัฒน์, 2526)

8. ไรแดง จะดูดกินน้ำเลี้ยงจากใบอ่อน ทำให้ใบหงิกงอ สิ้นลงเนื่องจากใบถูกทำลาย จึงไม่มีพลังทำให้ดอกโผล่พ้นน้ำ

9. เพลี้ยจักจั่น จะดูดกินน้ำเลี้ยงจากใบอ่อน ทำให้ใบหงิกงอ สิ้นลงเนื่องจากใบถูกทำลาย จึงไม่มีพลังทำให้ดอกโผล่พ้นน้ำ (ธรรมทิพย์, 2545)

แมลงที่กล่าวมาถ้าเป็นเพลี้ยต่าง ๆ เมื่อฝนตกจะถูกพัดลอยตามน้ำไปได้ ถ้าระบาดมาก ใช้สารพวกดูดซึมผสมสารจับใบฉีดพ่นเป็นระยะ ๆ ถ้าเป็นหนอนพับใบ อาจใช้มือหยิบออก หรือใช้ยาประเภทที่ไม่มีอันตรายต่อคนและปลา คือ ทูริน (Turin) ผสมน้ำอัตรา 1 ต่อ 200 กับสารจับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบ ฉีดพ่นทุก ๆ วัน หรือถ้าระบาดมากอาจฉีดพ่นทุก 4-5 วัน 2-3 ครั้ง ส่วนถ้าเป็นหนอนผีเสื้อเมื่อระบาดมาก อาจใช้เมทโทมิล (Methomyl) ผสมกับสารจับใบฉีดพ่นเป็นระยะจนหมด หรืออาจใช้อะโซดริน 60 (Azodrin 60) ผสมน้ำอัตรา 1 : 1000 (1 ลิตร) ฉีดพ่นให้จับผิวหน้าใบบาง ๆ จะไม่เป็นอันตรายกับคนและสัตว์เลี้ยง ฉีดพ่นเมื่อพบการเข้าทำลายของแมลงศัตรู 2 สัปดาห์ต่อครั้ง ประมาณ 2-3 ครั้ง แมลงศัตรูที่กัดกินใบ หรือดูดน้ำเลี้ยงจากต้นบัวที่มียาคุมขีมีอยู่จะตายหมดซึ่งยาชนิดนี้สามารถกำจัดศัตรูพืชได้ทุกชนิดที่กล่าวมาข้างต้น

10. หอย ได้แก่ หอยขม และหอยโข่ง ใช้เป็นตัวบอกว่าน้ำเสียหรือยัง ถ้าน้ำเสีย หอยจะลอยมาเกาะตามผนังภาชนะบริเวณผิวน้ำเพื่อหายใจ (เสริมลาก, 2538)

บัวหลวงมีศัตรูพวงหนอนมากที่สุดนอกเหนือจากเพลี้ยไฟซึ่งเกาะกินได้ใบ เช่น หนอนกระทู้ผัก หนอนบู่ โดยหนอนจะกัดกินใบจนเหลือแต่ก้านใบ จะเกิดในช่วงปลายฤดูฝนต้นฤดูหนาวซึ่งเป็นระยะที่บัวจะงักการเจริญเติบโต คนที่ปลูกบัวเป็นการค้ามักจะตัดใบทิ้งเพื่อตัดวงจรชีวิตของหนอน รอให้แตกใบใหม่และออกดอกใหม่ (สุปรานี, 2540)

คุณค่าจากส่วนต่าง ๆ ของบัวหลวง

บัวหลวง นอกจากดอกที่สามารถผลิตเพื่อการค้าได้แล้ว ส่วนต่างๆของบัวหลวงก็มีคุณค่าในเรื่องของการประกอบอาหาร และในเรื่องของการนำมาใช้เป็นยา ทางด้านเภสัชวิทยาพบว่า มีสารที่เป็นตัวยาสำคัญๆ เช่น สาร nuciferine มีฤทธิ์กดประสาท ด้านการอักเสบ ลดไข้ แก้ไอ และมีผลในการยับยั้งการหลั่งสาร serotonin โดยพบว่า

1. ดีบัว มีฤทธิ์เพิ่มแรงบีบตัวของหัวใจและเพิ่มอัตราการเต้นของหัวใจ
2. ฝักบัว ฝักบัวประกอบด้วยสารกลุ่มแอลคาลอย 4 ชนิด ได้แก่ สาร nuciferine, N-nornuciferine liriodenine และ N-noramepavine และสารกลุ่มฟลาโวนอยด์ คือ quercitin ซึ่งมีฤทธิ์ในการห้ามเลือดได้เนื่องจากมีสาร quercitin
3. เมล็ดบัว ใช้บำรุงร่างกาย แก้ไข้ซึ่งมีสารสกัดแอลกอฮอล์ต้านอนุมูลอิสระ สารสกัดแอลกอฮอล์มีฤทธิ์ต้านความเป็นพิษของตับได้ในขนาด 300 mg/kg
4. เกสรบัว เกสรบัวมีฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียสารสกัดจากน้ำของเกสรมีฤทธิ์ที่ต้านเชื้อก่อให้เกิดฝีหนองเชื้อที่ก่อให้เกิดโรคท้องร่วง และสารสกัดแอลกอฮอล์มีฤทธิ์ต้านเชื้อ B-streptococcus group A มีฤทธิ์ต้านเชื้อราและยีสต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีการเกษตร พระจอมเกล้าลาดกระบัง

5. ใบบัว มีฤทธิ์ในการลดคลอเรสเตอรอล สารสกัดแอลกอฮอล์จากใบแห้งมีผลป้องกันไม่ให้ระดับคลอเรสเตอรอลในเลือดสูง และสาร muciferine มีฤทธิ์ในการกดประสาทด้านการอักเสบ ลดไข้ แก้ไอ

6. ก้านบัว เป็นสารสกัดแอลกอฮอล์จากก้านดอกในขนาด 200 และ 400 mg/kg มีฤทธิ์ลดไข้ในหนูทดลองปกติได้นาน 3 และ 6 ชั่วโมง ตามลำดับ และในหนูที่ทำให้เป็นไข้ด้วยยีสต์ได้นาน 4 ชั่วโมง โดยเปรียบเทียบกับยาพาราเซตามอล

7. รากบัว สามารถแก้อาการท้องเสีย สารสกัดจากเหง้าสามารถลดปริมาณของอุจจาระและการบีบตัวของลำไส้ ลดน้ำตาลในเลือด สารสกัดแอลกอฮอล์จากเหง้ามีฤทธิ์ลดน้ำตาลในเลือดฤทธิ์ด้านการอักเสบ สารสกัดจากแอลกอฮอล์และสาร betulinic acid สกัดได้จากส่วนของเหง้ามีฤทธิ์ด้านการอักเสบได้เทียบเท่ามาตรฐาน phenylbutazzone และ dexamethasone สารสกัดแอลกอฮอล์จากเหง้ามีผลต่อระบบประสาท ทำให้กล้ามเนื้อคลายตัวและมีฤทธิ์เป็นยานอนหลับ (รจนา, 2548)

ประโยชน์ของบัว

1. ใช้เป็นไม้ตัดดอกเพื่อบูชาพระหรือปักแจกันเพื่อความสวยงาม เช่น บัวหลวง หรืออุบลชาติบางพันธุ์
2. ใช้ใบห่อของหรืออาหาร เช่น ใบของบัวหลวง
3. นำมาปลูกเป็นไม้ประดับในภาชนะ ในสระน้ำหรือบ่อเล็กๆ เพื่อประดับบริเวณ
4. นำเปลือกเมล็ดบัวมาใช้เป็นวัสดุเพาะเชื้อเห็ดได้
5. เก็บฝักและสายบัวนำมาบริโภคได้
6. เหง้าและไหลสามารถนำมาบริโภคเป็นยาได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

1. กล่องพลาสติกใสขนาด 18.5×27.5×10.5 เซนติเมตร
2. กล่องพลาสติกใสขนาด 5.5×7.0×3.0 เซนติเมตร
3. กล้อง stereo microscope
4. กล้องถ่ายรูป digital
5. น้ำผึ้ง
6. น้ำกลั่น
7. พู่กัน
8. กรรไกร
9. สำลี
10. ปากคีบ
11. ไขววด
12. หนอนนึ่งปลวกขาว

วิธีการ

การเก็บตัวอย่างผีเสื้อหนอนนึ่งปลวกขาว

ทำการเก็บรวบรวมหนอนนึ่งปลวกขาวที่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่บัวหลวง ที่สระบัวคณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ปลูกในสภาพธรรมชาติไม่มีการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัด ตั้งแต่เดือนกันยายน 2549-เดือนตุลาคม 2549 มาเลี้ยงในห้องปฏิบัติการจนเป็นตัวเต็มวัย

การศึกษาวงจรชีวิตและลักษณะการทำลายของหนอนนึ่งปลวกขาว

1. เก็บหนอนนึ่งปลวกขาวจากแปลงปลูกบัวหลวง นำมาเลี้ยงในกล่องพลาสติกใสขนาด 18.5×27.5×10.5 เซนติเมตร โดยเลี้ยงในห้องปฏิบัติการที่ระดับอุณหภูมิ 28-30 องศาเซลเซียส เก็บไขววดมาให้เป็นอาหารและเปลี่ยนไขววดทุกวันจนกระทั่งหนอนเข้าดักแด้
2. เมื่อตัวเต็มวัยออกจากดักแด้ ใช้สำลีชุบน้ำผึ้งที่ผสมน้ำกลั่นแล้ววางไว้ในกล่องเพื่อเป็นอาหารจนกระทั่งตัวเต็มวัยวางไข่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ศึกษาลักษณะการวางไข่ ระยะเวลาการฟักของไข่ และทำการแยกตัวหนอนที่ฟักออกจากไข่ ไปเลี้ยงในกล่องพลาสติกใสขนาด 5.5×7.0×3.0 เซนติเมตร กล่องละ 1 ตัว จำนวน 20 กล่อง โดยเก็บใบบัวสดให้เป็นอาหารทุกวัน บันทึกระยะเวลาการเจริญเติบโตและลักษณะรูปร่างของหนอนนึ่งปอกขาวในแต่ละวัยจนกระทั่งเข้าดักแด้และออกเป็นตัวเต็มวัย
4. ศึกษาลักษณะการทำลายของหนอนนึ่งปอกขาววัยต่าง ๆ

สถานที่ทำการวิจัย

1. สระบัวหลวง ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. งานทดลองในห้องปฏิบัติการ ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการทดลอง

การศึกษาวงจรชีวิตของหนอนบู่ปีกขาว

วงจรชีวิตของผีเสื้อหนอนบู่ปีกขาว(*Orgyia turbata* Walk.)ที่เลี้ยงด้วยใบบัว

จากการนำผีเสื้อหนอนบู่ปีกขาวมาเลี้ยงเพื่อศึกษาวงจรชีวิต ในสภาพห้องทดลองที่ อุณหภูมิ 28-30 องศาเซลเซียส โดยใช้ใบบัวสดและสารละลายน้ำผึ้งเป็นอาหารสำหรับหนอนและ ตัวเต็มวัย ได้ผลการศึกษาระยะเวลาที่ใช้ในการเจริญเติบโต (ตารางที่ 1) และขนาดของหนอนบู่ ปีกขาว (ตารางที่ 2) โดยไข่ของผีเสื้อชนิดนี้เจริญอยู่ในท้องของแม่ผีเสื้อ ซึ่งเป็นแมลงที่ไม่มีปีก มีขาบอบบางและเกาะอยู่ในรังซึ่งเป็นใยบาง ๆ ที่ตัวหนอนสร้างเอาไว้ก่อนเข้าดักแด้ เมื่อแม่ผีเสื้อ วางไข่แล้วก็จะตายไป(ภาพที่ 1) ไข่มีลักษณะเป็นเม็ดกลม ๆ สีขาวนวล (ภาพที่ 2) มีขนาดเส้น ผ่านศูนย์กลางประมาณ 0.7-0.8 มิลลิเมตร แม่ผีเสื้อตัวหนึ่งสามารถวางไข่ได้ประมาณ 250-400 ฟอง ระยะไข่จะกินเวลาประมาณ 5 วัน เมื่อหนอนฟักออกจากไข่เป็นหนอนวัยที่ 1 (ภาพที่ 3) หนอนจะอยู่รวมกันเป็นกลุ่มและกินผิวใบ เมื่อโตขึ้นหนอนจะกระจายออกหากิน เมื่อมองดูด้วยตา เปล่าจะพบว่าหนอนในระยะแรกจะมีสีส้มอมชมพู และมีจุดสีดำแต้มบนสันหลัง เมื่อส่องดูด้วย กล้องจุลทรรศน์พบว่าหนอนมีหัวกะโหลกสีน้ำตาล และมีปุ่มสีแดงติดอยู่ที่ด้านข้างข้างละหนึ่งปุ่ม ลักษณะตัวหนอนเป็นแบบ eruciform larva มีขาจริง 3 คู่ ขาเทียม 4 คู่ ตามลำตัวมีขนยาว โดยเฉพาะตรงปล้องใกล้หัว (ภาพที่ 4)ความยาวของลำตัวเมื่อฟักออกจากไข่ใหม่ ๆ เฉลี่ย 2.10 ± 0.06 มิลลิเมตร หนอนวัยที่ 1 ใช้ระยะเวลาเฉลี่ย 3.5 วัน จึงลอกคราบครั้งที่ 1 เป็นหนอนวัยที่ 2 (ภาพที่ 5) ตัวหนอนจะเปลี่ยนเป็นสีเข้มขึ้น ปมที่ติดกับหัวจะมีสีแดงจัดจนเห็นได้ชัดเจน และมีเส้นขนยาวเป็นกระจุกตรงปมที่ติดกับหัว ที่สันหลังของลำตัวปล้องที่ 4-7 และปล้องที่ 9-11 จะมีสีน้ำตาลดำ (ภาพที่ 6)ความยาวของลำตัวเมื่อลอกคราบ เฉลี่ย 3.69 ± 0.17 มิลลิเมตร หนอนวัยที่ 2 ใช้ระยะเวลาเฉลี่ย 4.4 วัน จึงลอกคราบครั้งที่ 2 เป็นหนอนวัยที่ 3 (ภาพที่ 7) เมื่อ หนอนโตขึ้นลักษณะต่าง ๆ จะไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก ยกเว้นปล้องที่ 9 และ 10 จะมีปุ่มสีแดง ปรากฏขึ้นบนสันหลัง (ภาพที่ 8)และขาเทียมทั้ง 4 คู่ก็มีสีแดงเช่นเดียวกัน นอกจากนั้นบนสัน หลังปล้องที่ 4-5 และปล้องที่ 11 ของลำตัวมีขนเป็นพู่สีดำติดอยู่ ความยาวของลำตัวเมื่อลอก คราบ เฉลี่ย 8.25 ± 0.90 มิลลิเมตร หนอนวัยที่ 3 ใช้ระยะเวลาเฉลี่ย 3.9 วัน จึงลอกคราบครั้งที่ 3 เป็นหนอนวัยที่ 4 (ภาพที่ 9) ลักษณะต่าง ๆ จะเปลี่ยนแปลงไป ปมสีแดงใกล้หัวจะเปลี่ยนเป็นสี ดำสนิท บนสันหลังจะมีพู่สีขาว 4 กระจุก บนปล้องที่ 4-7 ของลำตัว พู่สีขาวบนปล้องที่ 4-5 จะมีสีดำแซม แต่หลังจากนั้นพู่สีขาวจะเปลี่ยนเป็นสีเหลือง ขาเทียมจะมีสีแดงจัดขึ้น (ภาพที่ 10)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

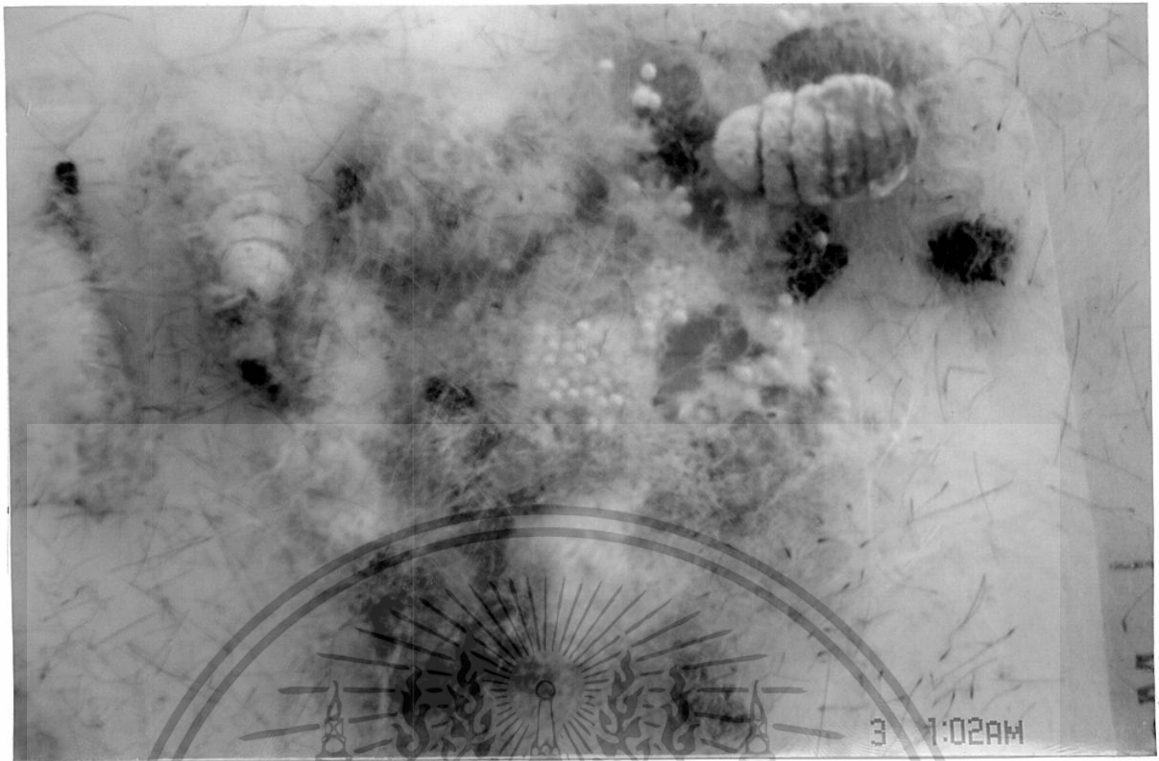
ตารางที่ 1 ระยะเวลาที่ใช้ในการเจริญเติบโตในวงจรชีวิตของผีเสื้อหนอนบึงปกขาว

ระยะ		ระยะเวลาเฉลี่ย(วัน)
ไข่		5
หนอน	หนอนวัยที่ 1	3.5
	หนอนวัยที่ 2	4.4
	หนอนวัยที่ 3	3.9
	หนอนวัยที่ 4	4.8
	หนอนวัยที่ 5	4.9
ดักแด้	เพศผู้	7.1
	เพศเมีย	3.2
ตัวเต็มวัย	เพศผู้	5.6
	เพศเมีย	3.2

ตารางที่ 2 ขนาดของผีเสื้อหนอนบึงปกขาวในระยะต่าง ๆ

ระยะ		ขนาดความยาวโดยเฉลี่ย (มิลลิเมตร)
หนอน	หนอนวัยที่ 1	2.10±0.06
	หนอนวัยที่ 2	3.69±0.17
	หนอนวัยที่ 3	8.25±0.90
	หนอนวัยที่ 4	15.52±2.82
	หนอนวัยที่ 5	16.70±0.91
ดักแด้	เพศผู้	0.72±0.05
	เพศเมีย	1.46±0.06
ตัวเต็มวัย	เพศผู้	2.24±0.09
	เพศเมีย	1.23±0.08

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

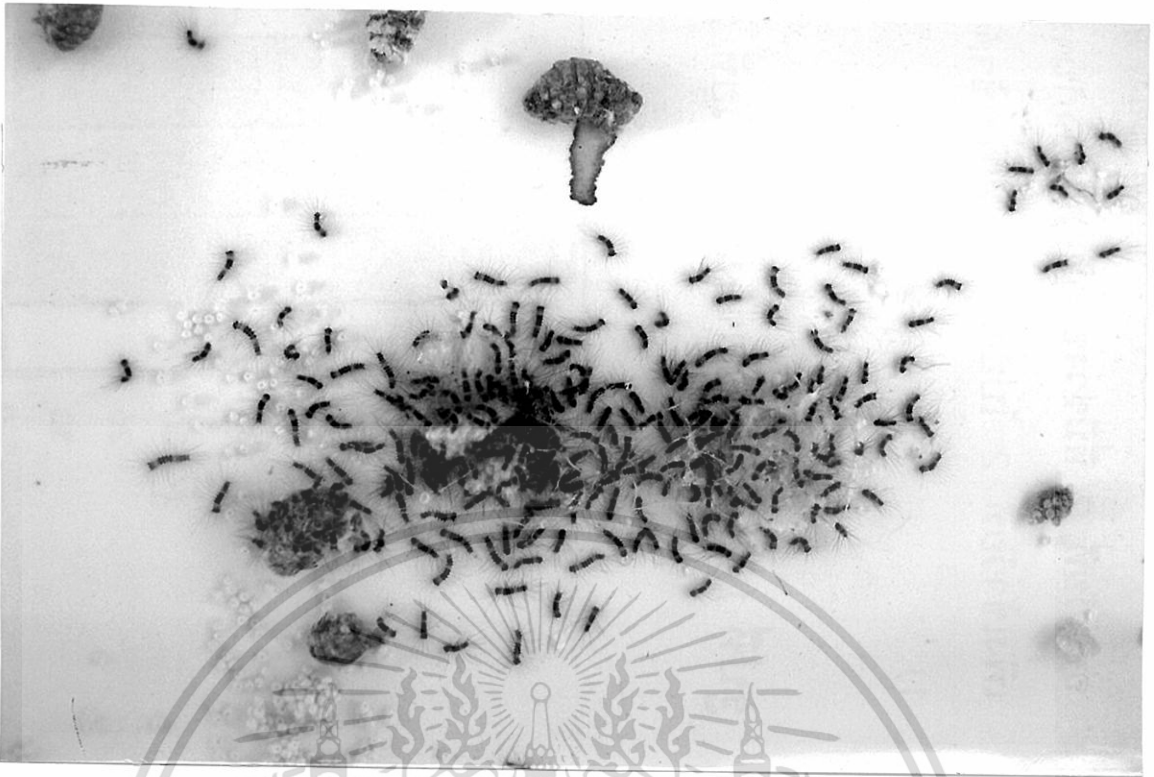


ภาพที่ 1 ผีเสื้อหนอนบู่ปีกขาววางไข่จนกระทั่งแม่ผีเสื้อตาย



ภาพที่ 2 ระยะไข่ของผีเสื้อหนอนบู่ปีกขาวภายใต้กล้องจุลทรรศน์ (มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 0.8 มม.)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

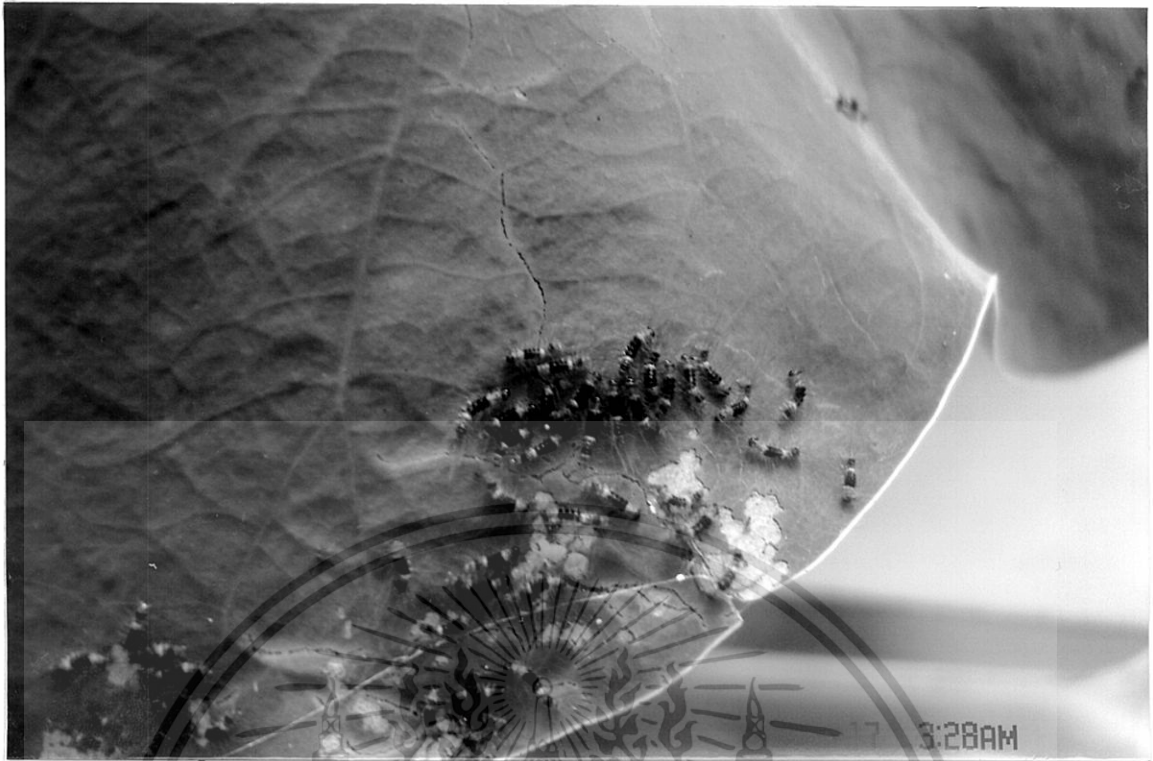


ภาพที่ 3 หนอนวัยที่ 1 ของผีเสื้อหนอนบึ้งปกขาว



ภาพที่ 4 หนอนวัยที่ 1 ของผีเสื้อหนอนบึ้งปกขาวภายใต้กล้องจุลทรรศน์ (Scale = 2mm.)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5 หนอนวัยที่ 2 ของผีเสื้อหนอนบึ้งปกขาว

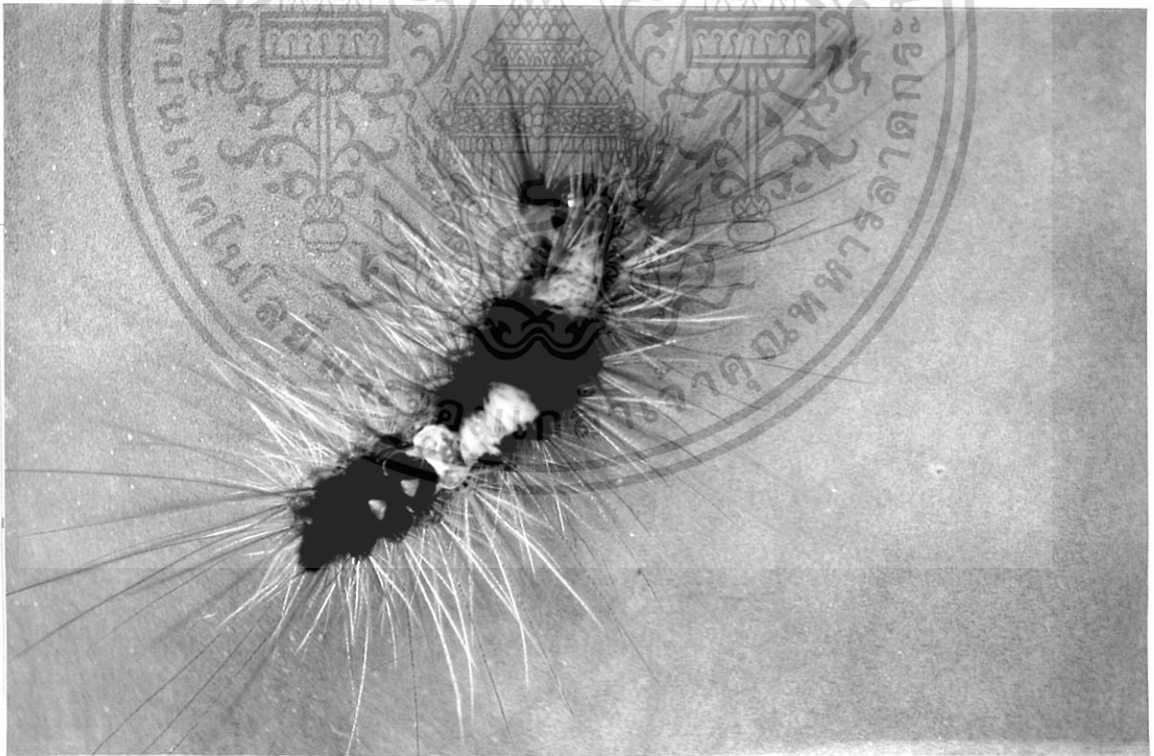


ภาพที่ 6 หนอนวัยที่ 2 ของผีเสื้อหนอนบึ้งปกขาวภายใต้กล้องจุลทรรศน์ (Scale 4 mm.)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

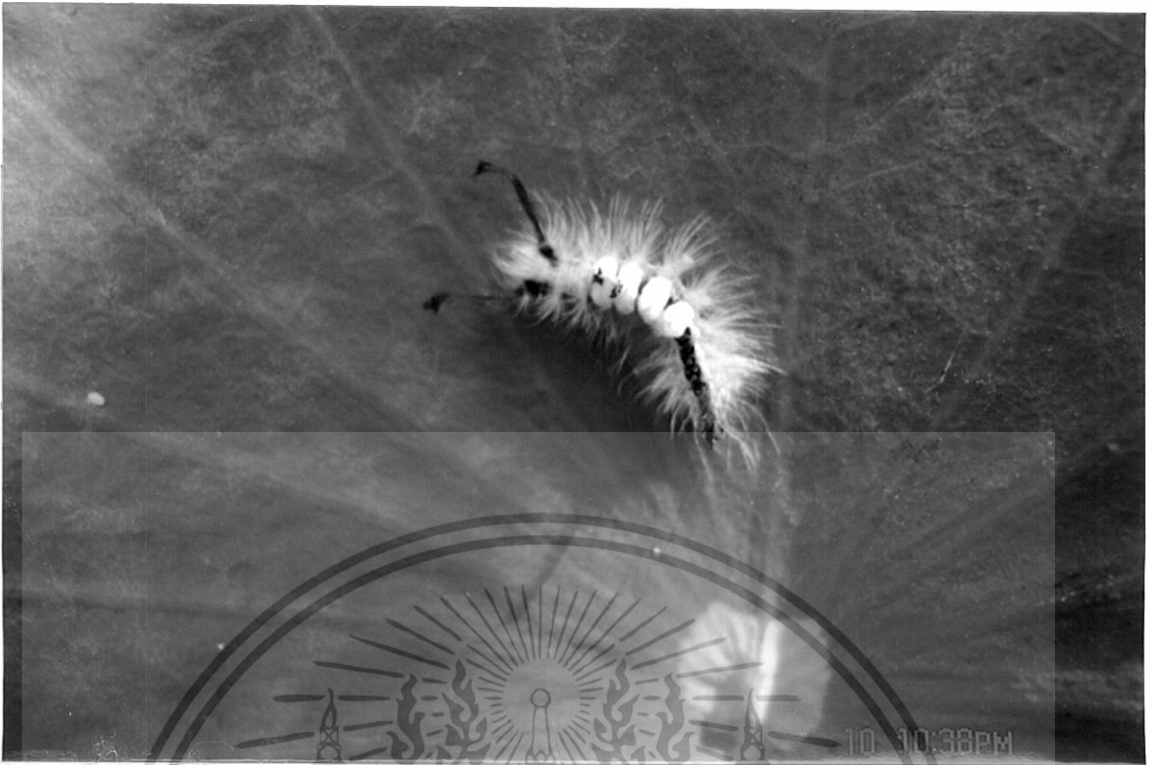


ภาพที่ 7 หนอนวัยที่ 3 ของผีเสื้อหนอนบู่ปอกขาว



ภาพที่ 8 หนอนวัยที่ 3 ของผีเสื้อหนอนบู่ปอกขาวภายใต้กล้องจุลทรรศน์ (Scale 9 mm.)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 9 หนอนวัยที่ 4 ของผีเสื้อหนอนนึ่งปกขาว



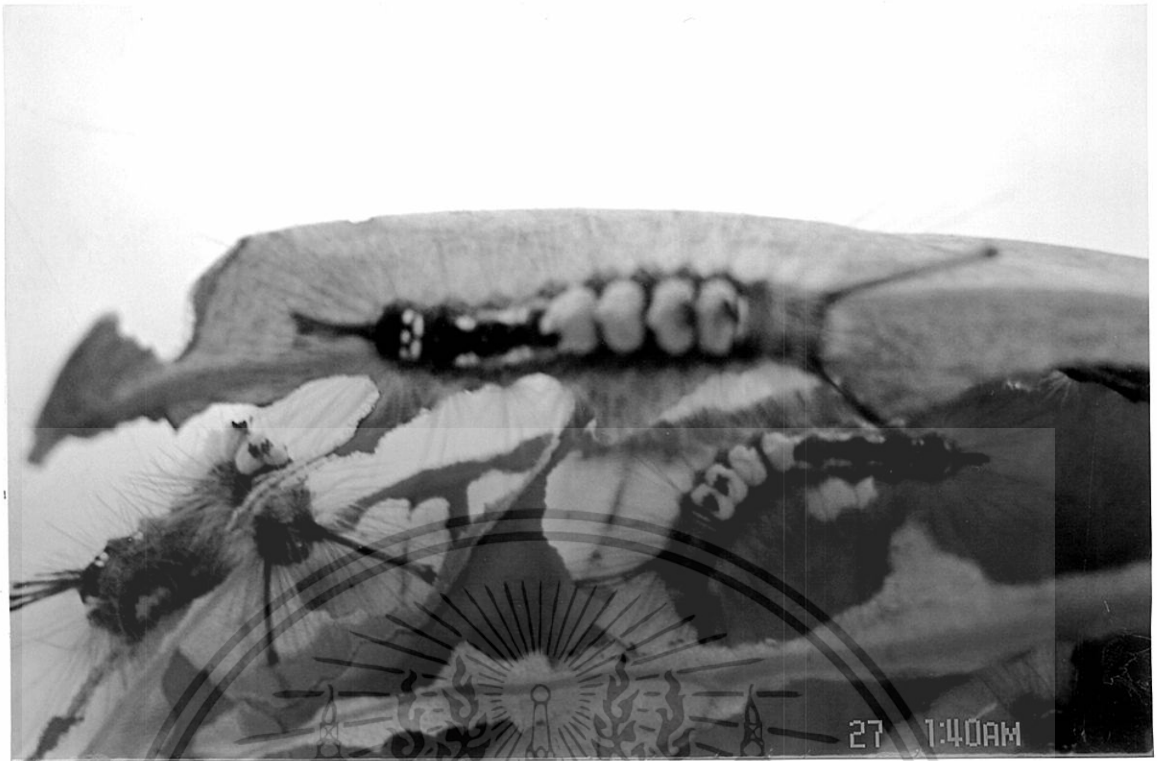
ภาพที่ 10 หนอนวัยที่ 4 ของผีเสื้อหนอนนึ่งปกขาว (Scale 16 mm.)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

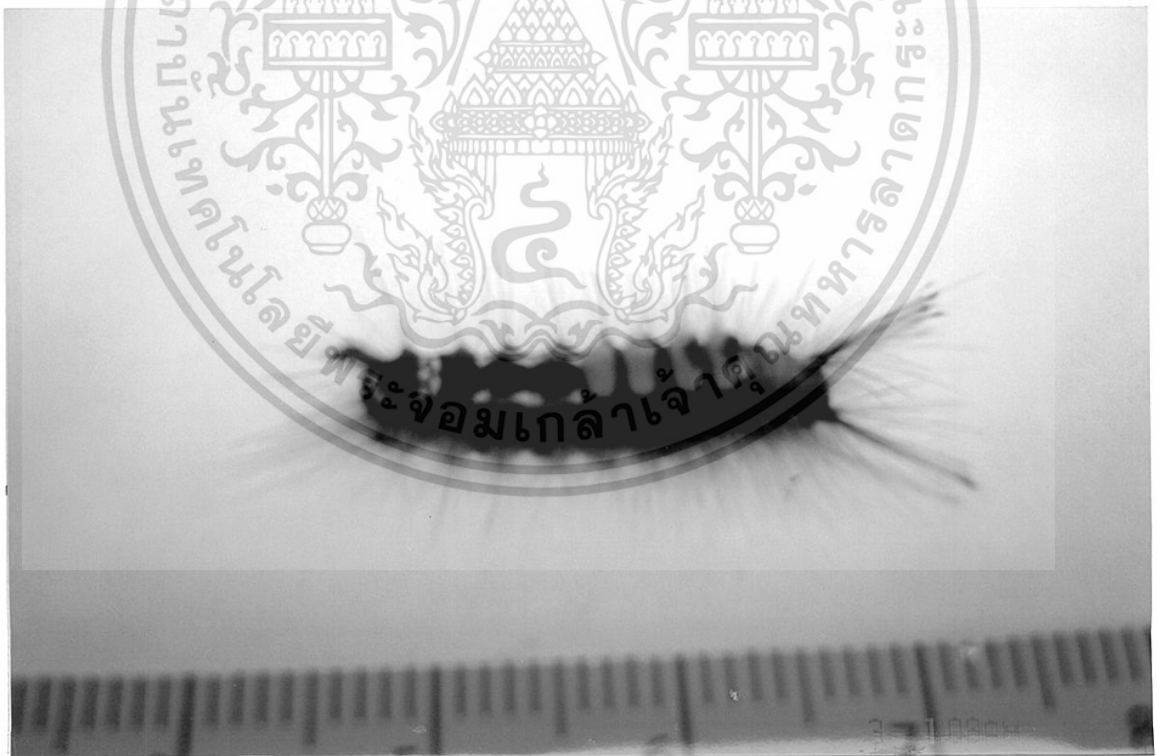
ลักษณะนี้จะไม่เปลี่ยนแปลงมากนักจนกระทั่งเข้าดักแค้ ความยาวของลำตัวเมื่อลอกคราบ เฉลี่ย 15.52 ± 2.82 มิลลิเมตร หนอนวัยที่ 4 ใช้ระยะเวลาเฉลี่ย 4.8 วัน จึงเข้าดักแค้ เป็นดักแค้เพศผู้ บางส่วนจะลอกคราบครั้งที่ 4 เป็นหนอนวัยที่ 5 (ภาพที่ 11) มีลักษณะที่ไม่แตกต่างกับหนอนวัยที่ 4 แต่จะมีขนาดใหญ่กว่า ความยาวของลำตัวเมื่อลอกคราบ เฉลี่ย 16.70 ± 0.91 มิลลิเมตร (ภาพที่ 12) หนอนวัยที่ 5 ใช้ระยะเวลาเฉลี่ย 4.9 วัน จึงเข้าดักแค้ เป็นดักแค้เพศเมีย ก่อนเข้าดักแค้หนอนจะไม่กินอาหารและสร้างเส้นใยบาง ๆ ปกคลุมลำตัว (ภาพที่ 13) จนกระทั่งหนอนไม่เคลื่อนที่ลำตัวค่อย ๆ หดสั้นลง (ภาพที่ 14) และเส้นขนตามลำตัวของหนอนจะพันรัดห่อหุ้มลำตัวจนกระทั่งเข้าดักแค้ (ภาพที่ 15) ความยาวของคราบหนอนบุงปกขาววัยที่ 1-5 เป็น 1.38 ± 0.16 , 2.93 ± 0.16 , 3.17 ± 1.45 , 6.34 ± 0.63 และ 6.21 ± 0.61 มิลลิเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 3 และภาพที่ 16)

ดักแค้ของเพศผู้และเพศเมียจะมีลักษณะที่แตกต่างกัน ดักแค้เพศผู้จะมีขนาดใหญ่กว่าเพศเมีย (ภาพที่ 17) มีลักษณะสีขาวใส ๆ ในช่วงแรกที่เข้าดักแค้หลังจากนั้นจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล มีขนละเอียดอ่อนปกคลุม มีจุดดำที่บริเวณส่วนนัยน์ตาเห็นได้ชัด ดักแค้ของเพศเมียจะมีสีครีมหรือขาว ส่วนท้องป้อมใหญ่และมีเส้นใยแผ่นบาง ๆ หุ้มตามลำตัว ระยะการเป็นดักแค้ เพศผู้มีขนาดดักแค้ 0.72 ± 0.05 มิลลิเมตร ใช้ระยะเวลาเฉลี่ย 7.1 วัน (ภาพที่ 18) เพศเมียมีขนาดดักแค้ 1.46 ± 0.06 มิลลิเมตร ใช้ระยะเวลาเฉลี่ย 3.2 วัน (ภาพที่ 19) ก็กลายเป็นตัวเต็มวัย

ตัวเต็มวัยของแมลงชนิดนี้มีลักษณะที่แตกต่างกันมาก เพศผู้จะมีปีกสีน้ำตาล บนปีกคู่หน้ามีรอยแต้มสีส้ม (ภาพที่ 20) ความกว้างของปีกเมื่อวัดจากปลายปีกอีกข้างหนึ่งไปยังปลายปีกอีกข้างหนึ่งเมื่อกางเต็มที่ เฉลี่ย 2.24 ± 0.09 มิลลิเมตร (ภาพที่ 21) สำหรับเพศเมียมีลักษณะเหมือนหนอนอ้วนกลม มีสีขาว หัวเล็กกว่าลำตัวมาก มีขาสั้นเล็กไม่แข็งแรงและบอบบาง (ภาพที่ 22) ขนาดของเพศเมียวัดจากหัวจนถึงปลายท้อง เฉลี่ย 1.23 ± 0.08 มิลลิเมตร (ภาพที่ 23) โดยปกติแล้วเพศเมียจะเกาะอยู่กับรังที่เข้าดักแค้ และคอยให้ตัวผู้มาผสมพันธุ์ ในเพศผู้เมื่อเป็นตัวเต็มวัยก็พร้อมที่จะผสมพันธุ์ได้ทันทีโดยจะบินตามหากลิ่นตัวเมียและผสมพันธุ์ได้ถูกต้อง หลังผสมพันธุ์ไข่เจริญอยู่ในท้องของเพศเมียเกาะนิ่งไม่เคลื่อนที่จนกระทั่งแม่ผีเสื้อตาย ส่วนเพศผู้ในเวลากลางวันเกาะนิ่งหุบปีกเป็นรูปหลังคาไม่เคลื่อนที่ ระยะการเป็นตัวเต็มวัย เพศผู้ใช้ระยะเวลาเฉลี่ย 5.6 วัน เพศเมียใช้ระยะเวลาเฉลี่ย 3.2 วัน

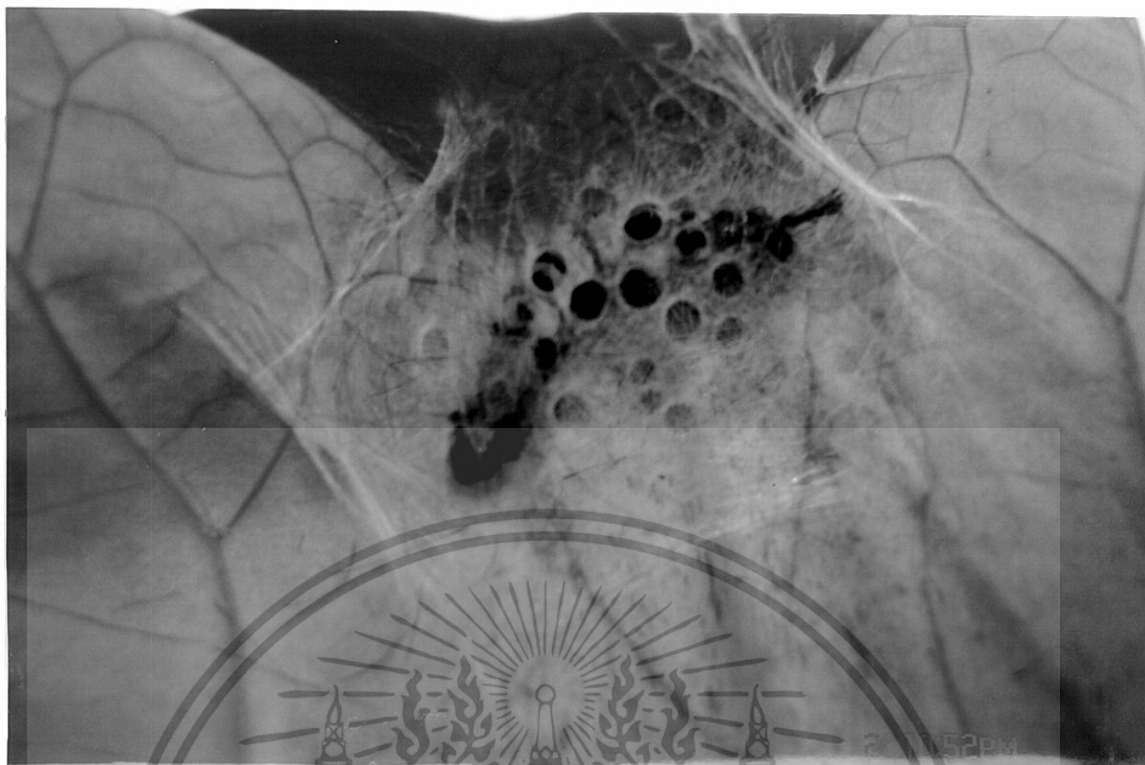


ภาพที่ 11 หนอนวัยที่ 5 ของผีเสื้อหนอนนึ่งปกขาว



ภาพที่ 12 หนอนวัยที่ 5 ของผีเสื้อหนอนนึ่งปกขาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

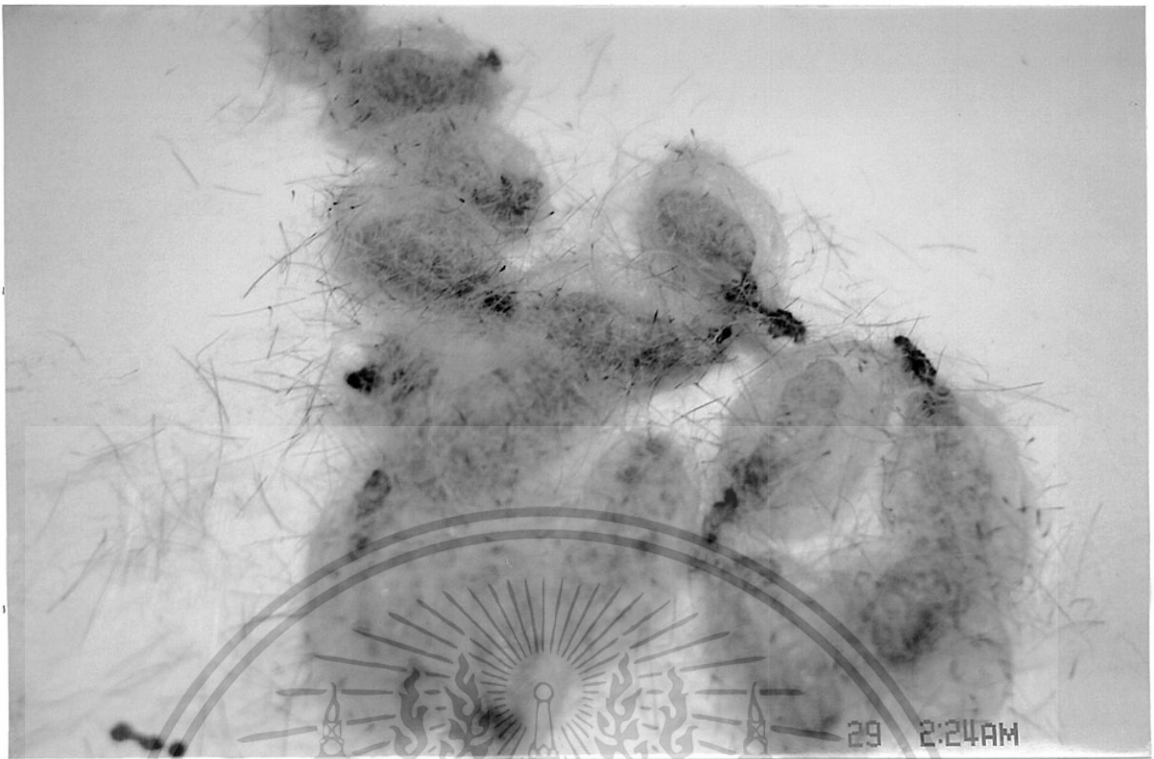


ภาพที่ 13 ลักษณะของหนอนก่อนเข้าดักแด้ของผีเสื้อหนอนนึ่งปกขาวมีการสร้างเส้นใยบาง ๆ



ภาพที่ 14 ลักษณะของหนอนก่อนเข้าดักแด้ของผีเสื้อหนอนนึ่งปกขาวโดยลำตัวค่อย ๆ หดสั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

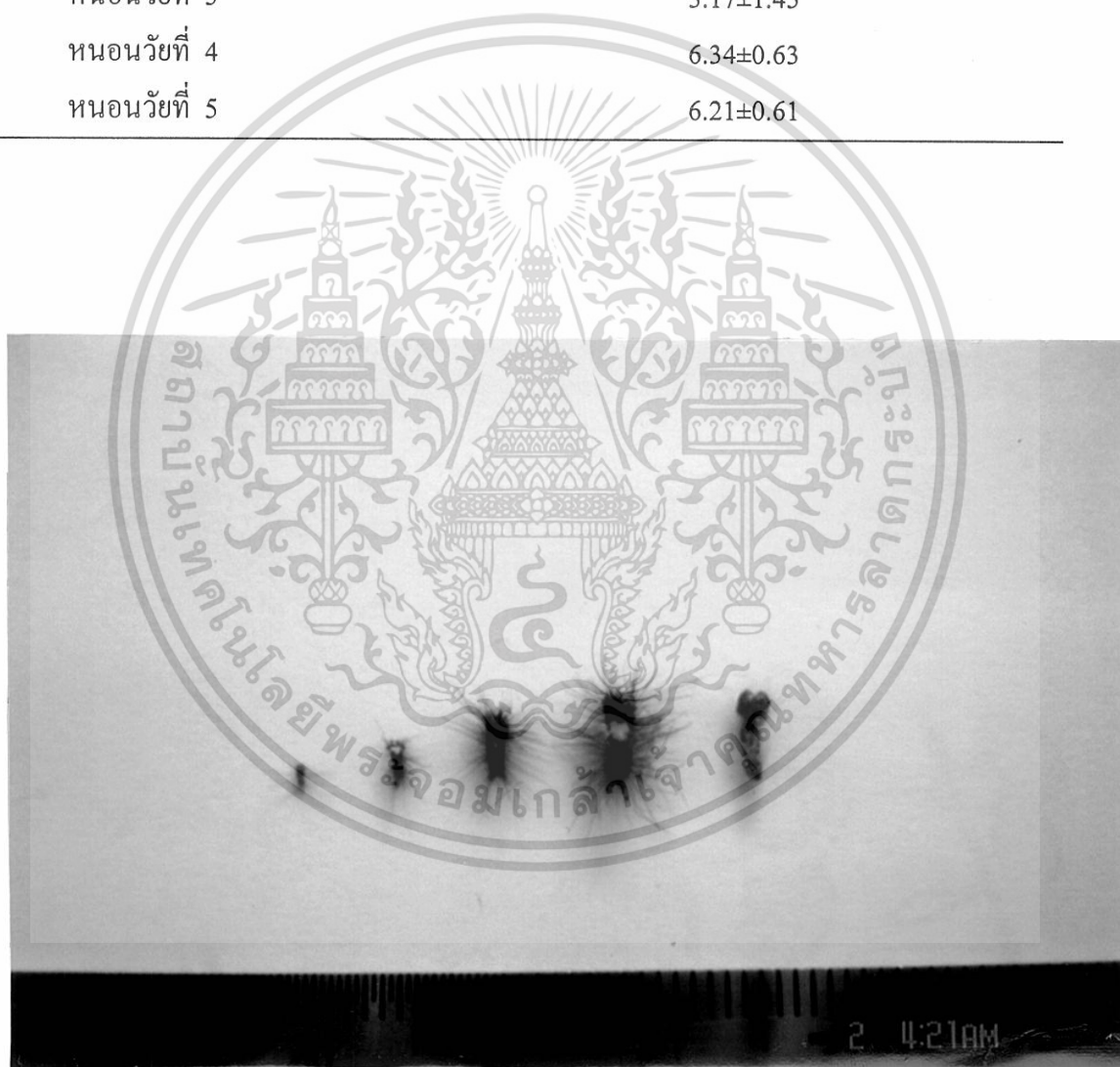


ภาพที่ 15 ลักษณะการเข้าดักแด้ของผีเสื้อหนอนึงปีกขาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

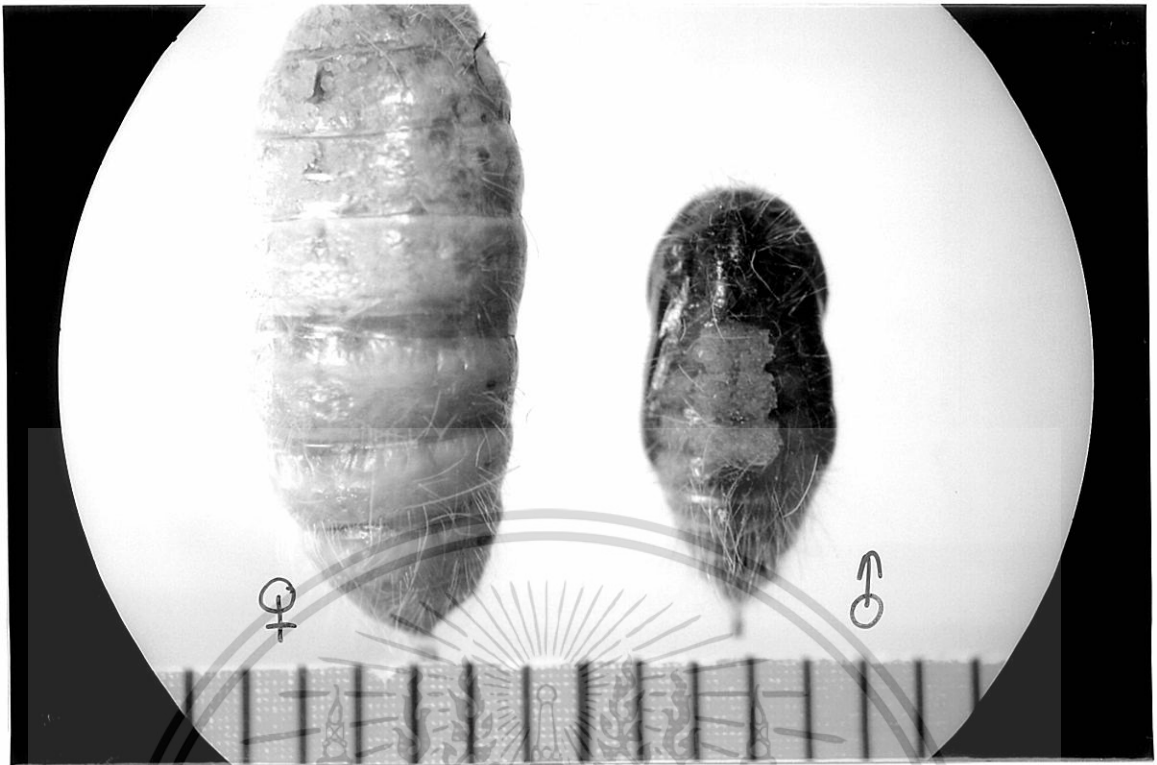
ตารางที่ 3 ขนาดความยาวของคราบห้วกะโหลกของผีเสื้อหนอนบึ้งปกขาว

ระยะหนอน	ขนาดความยาวคราบของหนอน (มิลลิเมตร)
หนอนวัยที่ 1	1.38±0.16
หนอนวัยที่ 2	2.93±0.16
หนอนวัยที่ 3	3.17±1.45
หนอนวัยที่ 4	6.34±0.63
หนอนวัยที่ 5	6.21±0.61



ภาพที่ 16 ลักษณะของคราบหนอนของผีเสื้อหนอนบึ้งปกขาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

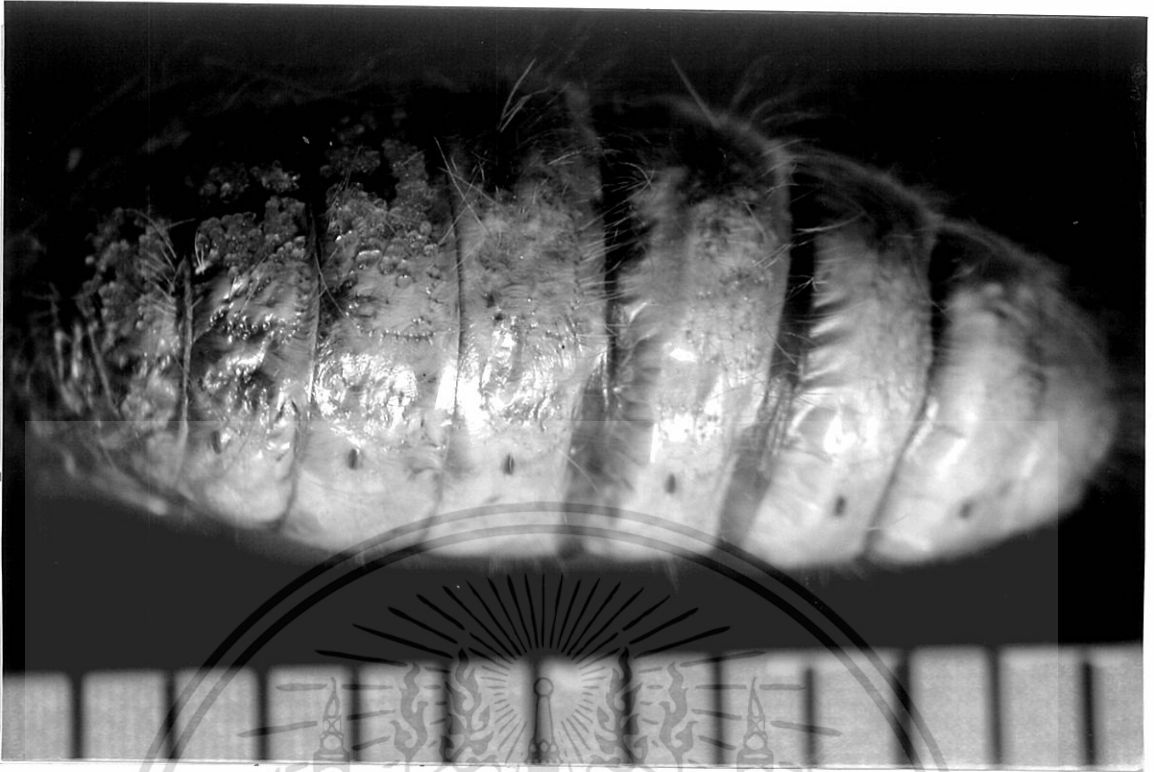


ภาพที่ 17 ดักแด้ของผีเสื้อหนอนบึ้งปกขาวภายใต้กล้องจุลทรรศน์



ภาพที่ 18 ดักแด้ของผีเสื้อหนอนบึ้งปกขาวเพศผู้ภายใต้กล้องจุลทรรศน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

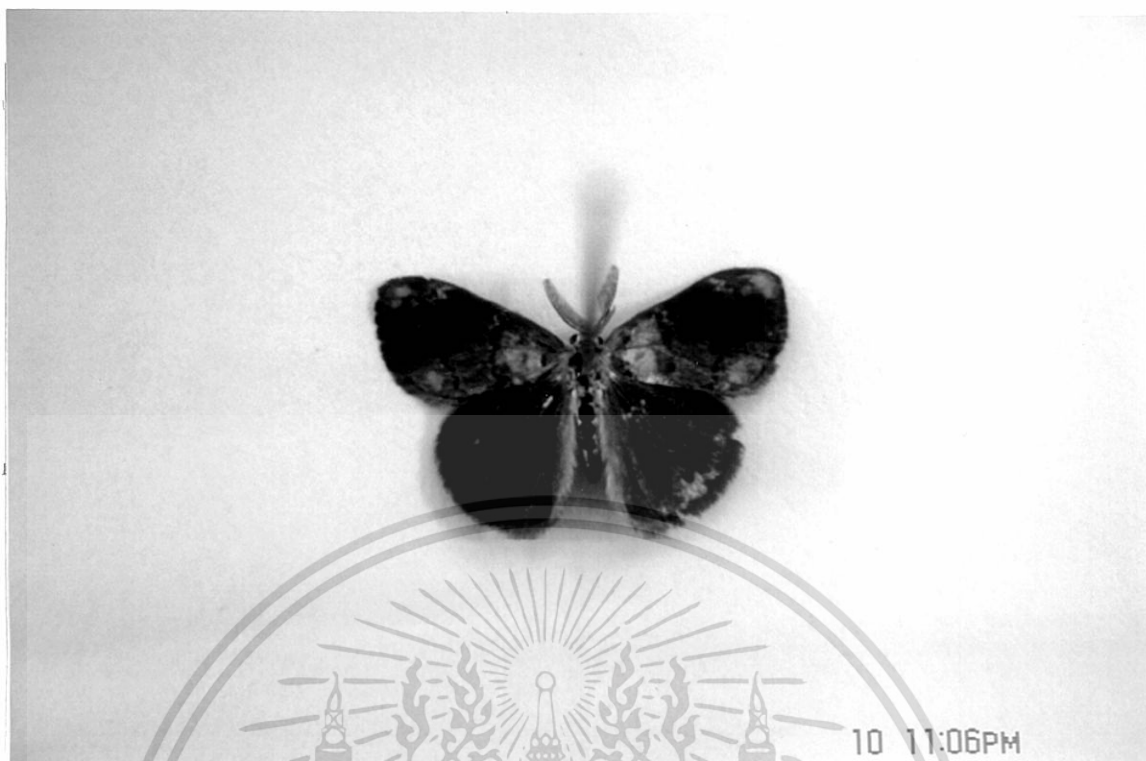


ภาพที่ 19 ดักแด้ของผีเสื้อหนอนอานึ่งปกขาวเพศเมียภายใต้กล้องจุลทรรศน์



ภาพที่ 20 ตัวเต็มวัยผีเสื้อหนอนอานึ่งปกขาวเพศผู้ขณะหุบปีก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 21 ตัวเต็มวัยผีเสื้อหนอนบู่ปกขาวเพศผู้ขณะกางปีก



ภาพที่ 22 ตัวเต็มวัยผีเสื้อหนอนบู่ปกขาวเพศเมีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการทำลายของผีเสื้อหนอนบู่ปีกขาว

ผีเสื้อหนอนบู่ปีกขาวเป็นแมลงที่มีพืชอาหารหลายชนิด ส่วนใหญ่จะทำลายใบพืช บัวหลวงก็เป็นพืชที่ผีเสื้อหนอนบู่ปีกขาวสามารถอาศัยเป็นพืชอาหาร โดยในสภาพธรรมชาติผีเสื้อตัวเต็มวัยเพศเมียจะวางไข่ไว้ได้ใบบัวเฉพาะใบที่โผล่พ้นน้ำขึ้นมาเท่านั้น (ภาพที่ 24) ตัวเมีย 1 ตัวสามารถวางไข่ได้เป็นจำนวนมากตลอดอายุขัยของมัน โดยไข่จะเจริญอยู่ในท้องแม่จนกระทั่งแก่เต็มที่แล้วแม่ผีเสื้อก็จะตาย ไข่จะติดกันเป็นกลุ่มกับเส้นใยที่ก้นของตัวเมียซึ่งเป็นผีเสื้อไม่มีปีก เมื่อเวลาผ่านไปไข่จะฟักออกเป็นตัวหนอน ตัวหนอนเมื่อฟักออกจากไข่จะกลายเป็นหนอนวัยที่ 1 ซึ่งอยู่รวมกันเป็นกลุ่มและกัดกินบริเวณผิวใบจนถึงเนื้อเยื่อของใบด้านในแต่ไม่ทะลุถึงผิวใบด้านล่างจนกระทั่งลอกคราบเป็นหนอนวัยที่ 2 จึงเริ่มกระจายตัวออกหากินทั้งใบ ทำให้ใบบัวเกิดความเสียหายเป็นบริเวณกว้างทั้งใบแต่ยังกัดกินได้เฉพาะบริเวณผิวเท่านั้น บริเวณของใบที่ถูกหนอนวัยที่ 1 และ 2 ทำลายจะเห็นเป็นเยื่อบาง ๆ (ภาพที่ 25) เมื่อหนอนเข้าสู่วัยที่ 3 แล้ว ตัวหนอนจะสามารถกัดกินเส้นใบขนาดเล็กได้ แต่ไม่สามารถกินเส้นใบขนาดใหญ่ได้เพราะว่าแข็งเกินไป หนอนจะเริ่มทำลายที่บริเวณขอบใบก่อนจนทำให้ใบเว้าแหว่ง ในหนอนวัยที่ 4 จะสามารถกัดกินได้ทั่วทั้งใบจนทำให้เหลือแต่เส้นใบขนาดใหญ่ ในวัยที่ 3 และ 4 เป็นหนอนที่สร้างความเสียหายให้แก่ใบบัวมากที่สุด หากระบาดมากจะทำให้ใบบัวเว้าแหว่งเหลือแต่ก้านใบ (ภาพที่ 26) เพราะหนอนวัยนี้จะกินอาหารในปริมาณมาก มีอัตราในการเจริญเติบโตสูง เมื่อเข้าสู่วัยที่ 5 หนอนก็ยังกัดกินใบ เพื่อจะสะสมอาหาร แต่จะกินอาหารน้อยลงเรื่อย ๆ และไม่เคลื่อนที่จนกระทั่งหยุดกินเพื่อเตรียมตัวเข้าดักแด้ ตั้งแต่วัยที่ 1 ถึง วัยที่ 5 ของหนอนบู่ปีกขาวใช้เวลาประมาณ 21 วัน เมื่อหนอนหยุดกินก็จะเริ่มเข้าดักแด้ หนอนจะเข้าดักแด้ที่ได้ใบหรือบริเวณริมใบ เมื่อได้ที่ที่เหมาะสมหนอนจะหดตัวสั้นลงจนไม่สามารถเคลื่อนที่ได้ หนอนจะสร้างเส้นใยในการห่อหุ้มตัวแล้วจึงกลายเป็นดักแด้ที่สมบูรณ์



ภาพที่ 26 ใบบัวถูกหนอนวัยที่ 4 ทำลายเหลือก้านใบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

- กรมส่งเสริมการเกษตร. 2550. คลินิกพืช. [Online] Available :
<http://plantpro.doae.go.th/plantclinic/clinic/plant/asparagus/enas4.html>
- คุณา นนทพัฒน์. 2546. การปลูกบัวประดับ. พิมพ์ครั้งที่ 1. บริษัท พี พี เวิลด์ มีเดีย จำกัด, กรุงเทพมหานคร. 128 หน้า
- ไชยา และลาวัลย์. 2541. การปลูกบัว. พิมพ์ครั้งที่ 3. สำนักพิมพ์ฐานเกษตรกรรม, นนทบุรี. 95 หน้า
- ธรรมทิพย์ ทิพยางค์. 2546. แมลงศัตรูที่สำคัญของบัวหลวง. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี. ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช, คณะเทคโนโลยีการเกษตร, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. 52 หน้า
- ปรัชญา รัศมีธรรมวงศ์. 2543. พฤกษศาสตร์ บัว. หน้า 54-56. ใน: อภิชาติ ศรีสะอาด, (ผู้รวบรวม), ไม้ตัดดอก. บริษัทนาคาอินเตอร์มีเดีย. กรุงเทพมหานคร.
- พิสมัย ขวลิตวงษ์พร. 2538. แมลงศัตรูไม้ดอกไม้ประดับของประเทศไทย. เอกสารวิชาการประจำปี 2538. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 148 หน้า
- รจนา เกนขุนทด. 2548. บัวหลวง ไม้มงคลที่น่าปลูก. [Online] Available :
<http://www.cpflower.com/index>
- วิเชษฐ คำสุวรรณ. 2535. การปลูกบัว. พิมพ์ครั้งที่ 1 สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, กรุงเทพมหานคร. 55 หน้า
- วรรณภา โพธิ์ชนะพันธุ์. 2542. 108 พรรณไม้ไทย. [Online] Available :
<http://www.panmai.com/WaterLily/WaterLily.shtml>
- สิริวัฒน์ วงษ์ศิริ. 2526. แมลงศัตรูพืชทางการเกษตรของประเทศไทย. สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์. กรุงเทพฯ. 424 หน้า.
- สุปรานี วณิชชานนท์. 2540. คู่มือการปลูกไม้ตัดดอก. พิมพ์ครั้งที่ 1 สำนักพิมพ์เพื่อนเกษตร 2540. 279 หน้า.
- สุวัฒน์ รวยอารีย์. 2535. แมลงและสัตว์ศัตรูที่สำคัญของพืชเศรษฐกิจและการบริหาร. เอกสารวิชาการกองกัญและสัตววิทยา. กรมวิชาการเกษตร. 400 หน้า.
- เสริมลาภ วสุวัต. 2537. บัว ไม้ดอกไม้ประดับ. สำนักพิมพ์บ้านและสวน. กรุงเทพฯ. 84 หน้า.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อัญชลี สวัสดิ์ธรรม ชัชวาล ขาวคำ และธนิต แซ่เอ็ง. 2547. ความหลากหลายของแมลงศัตรู
และแมลงผสมเกสรบัวในจังหวัดปทุมธานี. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร 35 (5-6(พิเศษ)) :
171-174 หน้า.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิจารณ์ผลการทดลอง

ผีเสื้อหนอนบู่ปีกขาว (*Orgyia turbata* Walk) เป็นแมลงศัตรูของบัว ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษา (อัญชติ และคณะ, 2547) กล่าวว่าผีเสื้อหนอนบู่ปีกขาวเป็นแมลงศัตรูของบัวหลวงพบระบาดในพื้นที่จังหวัดปทุมธานี หนอนวัย 3-4 จะสร้างความเสียหายให้แก่บัวมากที่สุด โดยหนอนจะกัดกินใบทำให้ใบเหี่ยวแห้งจนเหลือแต่ก้านใบ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อผลผลิตของบัวหลวง นอกจากนั้นผีเสื้อหนอนบู่ปีกขาวยังสามารถเข้าทำลายพืชชนิดอื่น ๆ อีกหลายชนิด เช่น ข้าวโพด พืชตระกูลถั่ว เป็นต้น ปกติการแพร่ระบาดของผีเสื้อหนอนบู่ปีกขาวจะมีปริมาณน้อยเกินกว่าจะทำให้เกิดความเสียหายทางเศรษฐกิจได้ (สิริวัฒน์, 2526) และพบว่าการแพร่ระบาดจะน้อยกว่าผีเสื้อหนอนกระทู้ผักที่เป็นแมลงที่สำคัญที่ทำลายใบอีกชนิดหนึ่งของบัวหลวง (ธรรมทิพย์, 2546)

วงจรชีวิตและลักษณะการเข้าทำลายของผีเสื้อหนอนบู่ปีกขาว ใกล้เคียงกับการศึกษา (สิริวัฒน์, 2526) แต่อาจมีความแตกต่างกันไปบ้างซึ่งอาจเกิดจาก อาหาร อุณหภูมิ ความชื้น สภาพแวดล้อมในการเลี้ยงที่แตกต่างกัน จึงทำให้วงจรชีวิตมีความแตกต่างกันได้ ซึ่งในส่วนการป้องกันกำจัดผีเสื้อหนอนบู่ปีกขาวศัตรูบัวยังไม่มีการศึกษา จึงควรทำการศึกษาต่อไปเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานที่ใช้ในการป้องกันกำจัดและลดการเกิดปัญหาการทำลายผลผลิตในบัวหลวงกับเกษตรกรผู้ปลูกบัวอย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปผลการทดลอง

ผีเสื้อหนอนบู่ปีกขาว (*Orgyia turbata* Walk.) เป็นแมลงศัตรูของบัวหลวง โดยหนอนจะกัดกินใบเป็นอาหารแต่ปัจจุบันเป็นสปีชีส์ที่ไม่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ ปกติในสภาพธรรมชาติการเข้าทำลายของแมลงชนิดนี้อยู่ในระดับต่ำ

ผีเสื้อหนอนบู่ปีกขาวมีวงจรชีวิตประมาณ 1 เดือน ระยะไข่ 5 วัน ระยะหนอนมีทั้งหมด 5 วัย หนอนแต่ละวัยใช้ระยะเวลา 3-5 วันในการลอกคราบแต่ละครั้ง ระยะหนอนทั้งหมดใช้ระยะเวลาประมาณ 21 วัน ระยะดักแด้ เพศผู้ 7 วัน เพศเมีย 3 วัน ระยะตัวเต็มวัยเพศผู้ 6 วัน เพศเมีย 3 วัน ซึ่งผีเสื้อหนอนบู่ปีกขาวจะสร้างความเสียหายแก่บัวในระยษะหนอนเท่านั้น หนอนวัยที่ 3 และ 4 จะเป็นช่วงที่ทำให้ความเสียหายให้แก่บัวมากที่สุด โดยหนอนจะกัดกินใบโดยทำให้ใบเป็นรูเว้าแหว่ง แมลงชนิดนี้สามารถพบได้ทั่วไปในประเทศไทย พบบ่อยในปลายฤดูฝนและต้นฤดูหนาว แต่แมลงชนิดนี้ไม่ค่อยแพร่ระบาดมากนัก

ดังนั้นการควบคุมการระบาดของผีเสื้อหนอนบู่ปีกขาว จึงทำได้โดยการทำแปลงปลูกให้สะอาดจะช่วยลดการเคลื่อนที่ของตัวหนอนได้ดี ถ้าพบ ไข่ หนอน ตัวเต็มวัยเพศเมียเกาะอยู่ตามใต้ใบก็ควรเก็บทำลายเสียเพื่อเป็นการช่วยลดจำนวนประชากรของผีเสื้อหนอนบู่ปีกขาว