

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. ชุดโครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช
2. โครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาการควบคุมศัตรูพืชทางการเกษตรโดยชีววิธี
กิจกรรม : การผลิตและการใช้แมลงและไรควบคุมศัตรูพืช
กิจกรรมย่อย(ถ้ามี) : การผลิตและการใช้แมลงและไรควบคุมศัตรูพืช
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : พัฒนาการเพาะเลี้ยงและศักยภาพการเป็นตัวห้ำของผีเสื้อตัวห้ำ
Spalgis epius (Lepidoptera:Lycaenidae)
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Development and Efficiency of the butterflies predator,
Spalgis epius (Lepidoptera: Lycaenidae)
4. คณะผู้ดำเนินงาน
หัวหน้าการทดลอง : นางประภัสสร เขยคำแหง : สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
ผู้ร่วมงาน : นางรจนา ไวยเจริญ : สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
นางรัตนา นชะพงษ์ : สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

5. บทคัดย่อ

พัฒนาการเพาะเลี้ยง และศักยภาพการเป็นตัวห้ำของผีเสื้อตัวห้ำ *Spalgis epius* ได้ทำการสำรวจและเก็บรวบรวมผีเสื้อตัวห้ำจากแหล่งที่มีการระบาดของเพลี้ยแป้ง ระหว่าง เดือนธันวาคม 2554 ถึง กันยายน 2555 พบผีเสื้อตัวห้ำ *S. epius* ในระยะตัวเต็มวัย 5 ตัว เพศผู้ 1 ตัว เพศเมีย 4 ตัว ระยะตัวหนอน จำนวน 172 ตัว และระยะดักแด้ จำนวน 37 ดักแด้ ในพืช 6 ชนิด คือ มันสำปะหลัง น้อยหน่า ขบา มะเขือยาว มะม่วง และวัชพืช สำรวจใน 2 จังหวัด คือ นครราชสีมา และนครปฐม ศึกษาชีววิทยาของ ผีเสื้อตัวห้ำ *S. epius* ระยะไข่ มีรูปร่างค่อนข้างกลม สีเขียวอ่อน ใกล้เคียงจะค่อยๆเปลี่ยนเป็นสีขาวขุ่น ไข่มีอายุ 3-5 วัน ระยะตัวอ่อน มี 4 ระยะ ตัวอ่อนมีอายุ 10 - 13 วัน ระยะก่อนเข้าดักแด้ จะมีลักษณะเหมือนตัวอ่อนระยะที่ 4 แต่ไม่เคลื่อนไหว มีระยะเวลาประมาณ 1-2 วัน ระยะดักแด้ มีอายุประมาณ 7 - 9 วัน ค่าเฉลี่ยระยะไข่ ระยะตัวหนอน (มี 4 ระยะ) ระยะก่อนเข้าดักแด้ และระยะดักแด้ เป็น 4.2 ± 0.77 11.45 ± 1.32 1 ± 0.18 และ 8 ± 0.79 วันตามลำดับ ตัวเต็มวัย เป็นผีเสื้อกลางวันขนาดเล็ก รวมระยะไข่ถึงระยะดักแด้ เฉลี่ย 24.72 ± 2.04 ประมาณ 22-29.5 วัน

6. คำนำ

แมลงในอันดับ Lepidoptera กว่า 99 เปอร์เซ็นต์จัดเป็นศัตรูพืช แต่ในจำนวนนี้มีอยู่ประมาณ 120 ชนิดหรือประมาณ 1 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งพบว่าอยู่ใน subfamily Miletinae family Lycaenidae ดำรงชีวิตโดยกินแมลงอื่นเป็นอาหาร เช่น ตัวอ่อนมด และแมลงในอันดับ Homoptera (Pierce 1995). ในประเทศอินเดีย Aitken 1894 ได้รายงานเป็นครั้งแรกว่าผีเสื้อในสกุล *Spalgis* หรือเรียกว่าผีเสื้อหนอนหน้าลิง *apefly*, *Spalgis epius* (Lepidoptera: Lycaenidae: Miletinae) จัดว่าเป็นตัวห้ำที่สำคัญของเพลี้ยแป้ง เป็นตัวห้ำที่ลงทำลายเพลี้ยแป้งในหลายสกุล เช่น ในสกุล *Pseudococcidae* sp. *Ferriisia* sp. และ *Maconellicoccus* sp. (Anegunda et.al. 2010) นอกจากนี้ยังพบลงทำลายเพลี้ยอ่อน ตัวอ่อนเพลี้ยจักจั่น และเพลี้ยหอย (Balduf, 1938) ในประเทศอัฟ

รุกรายงานว่า ฝี่เชื้อในสกุล *Spalgis* จัดเป็น bioagents ชนิดหนึ่ง (Ackery 1990) Gowda et. al. 1996 รายงานว่า *S. epius* เป็นตัวห้ำที่สำคัญของเพลี้ยแป้งในประเทศอินเดีย ตัวหนอนของฝี่เชื้อตัวห้ำ *S. epius* มีประสิทธิภาพมากในการควบคุมเพลี้ยแป้ง *Planococcus citri* ในต้นกาแฟ และเพลี้ยแป้ง *Maconellicoccus hirsutus* ในต้นหม่อน (mulberry) Mani and Krishnamoorthy, 1996 รายงานว่าหนอนฝี่เชื้อ *S. epius* ลงทำลายได้ทั้งเพลี้ยแป้ง และเพลี้ยหอย

ในประเทศไทย บุปผา และชลิตา (2543) รายงานว่า หนอนฝี่เชื้อชนิดนี้เป็นตัวห้ำ พบลงทำลายเพลี้ยแป้ง *P. lilacinus* และ *P. minor* ตัวหนอนมีลักษณะขนาดเล็ก ลำตัวยาวประมาณ 5-10 มม. กว้าง 3.0 -3.5 มม. ลำตัวประกอบด้วยขนเล็กๆละเอียด และปกคลุมด้วยสารสีชาวล้ำเยว่ง ทำให้ดูคล้ายเพลี้ยแป้ง ดักแต่ด้สิดำ ลักษณะคล้ายหอยตัวเล็กๆหรือบางรายงานกล่าวว่าดักแต่ด้มีลักษณะคล้ายหน้าลิงจึงมีชื่อเรียกว่าฝี่เชื้อหนอนหน้าลิง Apefly ตัวเต็มวัยเป็นฝี่เชื้อกลางวันขนาดเล็ก ปีกด้านบนสีน้ำตาลแกมเทา ด้านล่างสีขาวอมเทา Lohman and Samarita, (2009) รายงานว่า ในแถบทวีปเอเชียพบฝี่เชื้อชนิดนี้ใน ประเทศบังคลาเทศ อินเดีย พม่า ศรีลังกา ฟิลิปปินส์ เกาหลี ออสเตรเลีย ไต้หวัน จีน (มณฑลไหนาน และยูนาน) ลาว เวียดนาม สิงคโปร์ฟิลิปปินส์ อินโดนีเซีย และประเทศไทย จากการสำรวจพบตัวหนอนของ *S. epius* เป็นตัวห้ำของเพลี้ยแป้งในน้อยหน่า ม้ม สำปะหลัง มะละกอ และมะเขือ สอดคล้องกับ ประเทศอินเดียรายงานว่ *S. epius* เป็นตัวห้ำที่สำคัญของเพลี้ยแป้ง แต่ในปัจจุบันยังไม่มีการศึกษาด้านชีววิทยาของ *S. epius* วัตถุประสงค์ของงานวิจัยเรื่องนี้เพื่อการศึกษาชีววิทยา การเพาะเลี้ยงโดยใช้เพลี้ยแป้งเป็นเหยื่ออาหาร เพื่อพัฒนาการเพาะเลี้ยงและศึกษาศักยภาพการเป็นตัวห้ำของฝี่เชื้อตัวห้ำ *S. epius* ต่อไปทราบชนิด ชีววิทยา และประสิทธิภาพของฝี่เชื้อตัวห้ำ *Spalgis epius* เพื่อเลี้ยงขยายในปริมาณมาก

7. วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์
 - กล่องใส่ตัวอย่างแมลง
 - ฟักทอง ใช้เลี้ยงเพลี้ยแป้ง
 - ผ้าขาวบาง กรรไกร น้ำผึ้ง ยางรัด
 - กรงเลี้ยงแมลง
 - กล่องเลี้ยงแมลงขนาด 5 x 10 x 5 ซม.
- วิธีการ วิธีดำเนินการวิจัย แบ่งงานวิจัย เป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่
 - 1) สำรวจชนิดและปริมาณ ฝี่เชื้อตัวห้ำ *S. epius* (Westwood)
 - 2) ศึกษาชีววิทยาและวิธีการเพาะเลี้ยงฝี่เชื้อตัวห้ำ *S. epius* (Westwood)

ขั้นตอนที่ 1 สำรวจชนิดและปริมาณ ฝี่เชื้อตัวห้ำ *S. epius* (Westwood)

ทำการสำรวจพื้นที่ปลูกพืชที่มีการระบาดของเพลี้ยแป้ง เก็บตัวอย่างของฝี่เชื้อตัวห้ำทุกระยะที่พบ นำกลับมาเลี้ยงในห้องปฏิบัติการ

การบันทึกข้อมูล บันทึกชนิดของฝี่เชื้อตัวห้ำ ปริมาณที่พบในแต่ละเดือน สถานที่ พืชอาศัย

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาชีววิทยาและวิธีการเพาะเลี้ยงฝี่เชื้อตัวห้ำ *S. epius* (Westwood)

เก็บรวบรวมผีเสื้อตัวทำ *S. epius* จากแปลงปลูกพืชที่มีการระบาดของเพลี้ยแป้ง นำผีเสื้อตัวทำ *S. epius* ทุกระยะมาเลี้ยงในกรงเลี้ยงแมลงขนาด กว้าง x ยาว x สูง 100 x 100 x 150 ซม. ภายในกรงให้เพลี้ยแป้งที่อยู่บน ฟักทองเป็นอาหาร เมื่อตัวเต็มวัยวางไข่บนผลฟักทอง แยกออกมาเก็บไว้ในกล่องขนาด กว้าง x ยาว x สูง 5 x 10 x 5 ซม. ปิดฝาด้วยผ้าขาวบาง เมื่อตัวอ่อนวัย 1 ฟักออกมา แยกไปเลี้ยงในกล่องใหม่ ให้เพลี้ยแป้งเป็นอาหารทุกวัน บันทึก การเจริญเติบโต และพฤติกรรมจนครบวงจรชีวิต การบันทึกข้อมูล บันทึกระยะไข่ ตัวอ่อน ดักด้ ต่อดวงจรชีวิต - เวลาและสถานที่ ตุลาคม 2554 สิ้นสุด กันยายน 2556
ห้องปฏิบัติการ กลุ่มงานวิจัยการปราบศัตรูพืชทางชีวภาพ

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

การพัฒนาการเพาะเลี้ยง และศึกษาสภาพการเป็นตัวทำของผีเสื้อตัวทำ *Spalgis epius* ได้ทำการสำรวจและเก็บ รวบรวมผีเสื้อตัวทำจากแหล่งที่มีการระบาดของเพลี้ยแป้ง ระหว่าง เดือนธันวาคม 2554 ถึง กันยายน 2555 พบ ผีเสื้อตัวทำ *S. epius* ในระยะตัวเต็มวัย 5 ตัว ระยะตัวหนอน 172 ตัว และระยะดักด้ 37 ดักด้ ในพืช 6 ชนิด คือ มันสำปะหลัง น้อยหน่า ขบา มะเขือยาว มะม่วง และวัชพืช สำรวจใน 2 จังหวัด คือ นครราชสีมา และ นครปฐม (ตารางที่ 2) ระยะตัวเต็มวัยแยกเพศได้เพศผู้ 1 ตัว เพศเมีย 4 ตัว ในระยะตัวหนอนในแหล่งที่พบน่าจะมี ปริมาณมากกว่าที่รายงานแต่เนื่องจากในระยะวัยที่ 1 และ 2 ผู้ทำการทดลองจะไม่ได้สังเกต ส่วนมากที่เก็บมาจะ เป็นระยะที่ 3 และ 4 การศึกษาชีววิทยาของ ผีเสื้อตัวทำ *S. epius* เบื้องต้นได้ผลดังนี้ (ตารางที่ 1) ระยะไข่ มี รูปร่างค่อนข้างกลม สีเขียวอ่อน ใกล้เคียงจะค่อยๆเปลี่ยนเป็นสีขาวขุ่น ไข่มีอายุ 3-5 วัน ระยะตัวอ่อน มี 4 ระยะ ตัวอ่อนมีอายุเฉลี่ย 11.45 ± 1.32 วัน ประมาณ 10 - 13 วัน ตัวอ่อนระยะที่ 4 (ภาพ 1 ก) ระยะก่อนเข้าดักด้ จะมีลักษณะเหมือนตัวอ่อนระยะที่ 4 แต่ไม่เคลื่อนไหว มีอายุเฉลี่ย 1 ± 0.18 หรือระยะเวลาประมาณ 1-2 วัน (ภาพ 1ข) ระยะดักด้ มีอายุเฉลี่ย 8 ± 0.79 ประมาณ 7-9 วัน (ภาพ 1ค) ตัวเต็มวัย เป็นผีเสื้อกลางวันขนาดเล็ก (ภาพ 1ง) รวมระยะไข่ถึงระยะดักด้ เฉลี่ย 24.72 ± 2.04 ประมาณ 22-29.5 วัน

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การพัฒนาการเพาะเลี้ยง และศึกษาสภาพการเป็นตัวทำของผีเสื้อตัวทำ *Spalgis epius* ได้ทำการสำรวจและเก็บ รวบรวมผีเสื้อตัวทำจากแหล่งที่มีการระบาดของเพลี้ยแป้ง ระหว่าง เดือนธันวาคม 2554 ถึง กันยายน 2555 พบ ผีเสื้อตัวทำ *S. epius* ในระยะตัวเต็มวัย 5 ตัว เพศผู้ 1 ตัว เพศเมีย 4 ตัว ระยะตัวหนอน จำนวน 172 ตัว และ ระยะดักด้ จำนวน 37 ดักด้ ในพืช 6 ชนิด คือ มันสำปะหลัง น้อยหน่า ขบา มะเขือยาว มะม่วง และวัชพืช สำรวจใน 2 จังหวัด คือ นครราชสีมา และนครปฐม ศึกษาชีววิทยาของ ผีเสื้อตัวทำ *S. epius* ระยะไข่ มีรูปร่าง ค่อนข้างกลม สีเขียวอ่อน ใกล้เคียงจะค่อยๆเปลี่ยนเป็นสีขาวขุ่น ไข่มีอายุ 3-5 วัน ระยะตัวอ่อน มี 4 ระยะ ตัวอ่อน มีอายุ 11 - 15 วัน ระยะก่อนเข้าดักด้ จะมีลักษณะเหมือนตัวอ่อนระยะที่ 4 แต่ไม่เคลื่อนไหว มีระยะเวลา ประมาณ 1-2 วัน ระยะดักด้ มีอายุประมาณ 8 -12 วัน ตัวเต็มวัย เป็นผีเสื้อกลางวันขนาดเล็ก ค่าเฉลี่ยระยะไข่ ระยะตัวหนอน (มี 4 ระยะ) ระยะก่อนเข้าดักด้ และระยะดักด้ เป็น 4.2 ± 0.77 11.45 ± 1.32 1 ± 0.18 และ 8 ± 0.79 วันตามลำดับ ตัวเต็มวัย รวมระยะไข่ถึงระยะดักด้ เฉลี่ย 24.72 ± 2.04 ประมาณ 22-29.5 วัน

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ นำไปพัฒนาต่อในการเลี้ยงขยายผีเสื้อตัวทำ *S. epius* ในเชิงพาณิชย์

11. คำขอขอบคุณ (ถ้ามี) -

12. เอกสารอ้างอิง

- บุปผา เหล่าสินชัย ชลิตา อุณหวุฒิ. 2543. เพลี้ยแป้ง และเพลี้ยหอยศัตรูพืชที่สำคัญ.กลุ่มงาน
อนุกรมวิธาน กองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ. ISBN 974-7466-79-1
68 หน้า.
- Ackery, P.R. 1990. Biocontrol potential of African lycaenid butterflies entomophagous on
Homoptera. Journal of African Zoology. 104,581-591.
- Aitken EH (1894). The larva and pupa of *Spalgis epius* Westwood. J Bombay Nat Hist.
Soc 8:485-489.
- Anegunda S, Dinesh Melally G, Venkatesha (2001) Development, life history
Characteristics and behaviour of mealybug predator, *Spalgis epius*
(Westwood) (Lepidoptera: Lycaenidae) on *Planococcus citri* (Risso)
(Homoptera: Pseudococcidae) J Pest Sci DOI 10.1007/s 10340-010-0303-8.
- Balduf, W. V. 1938. The rise of entomophagy among Lepidoptera. Amer.Nat., 72: 358-379
- Gowda DKS, Manjunath D, Datta RK, Kumar P(1996) *Spalgis epius* Westwood
(Lepidoptera: Lycaenidae) a potential predator of mulberry mealybug,
Maconellicoccus hirsutus. Insect Environ 2: 87-88.
- Le Pelley RH (1968). Pests of coffee. Longmans Green and Co Ltd, London
- Lohman DJ, Samarita VU (2009) The biology of carnivorous butterfly larvae
(Lepidoptera: Miletini) and their ant-tended hemipteran prey in Thailand
And Philippines. J nat Hist 43: 569-581
- Mani. M and Krishnamoorthy(1996). A. Pest Manage. Hortic. Ecosyst .1996. 2.49-50
- Pierce NE (1995) Predatory and parasitic Lepidoptera: carnivores living on plants.J Lepid Soc
49:412-453.

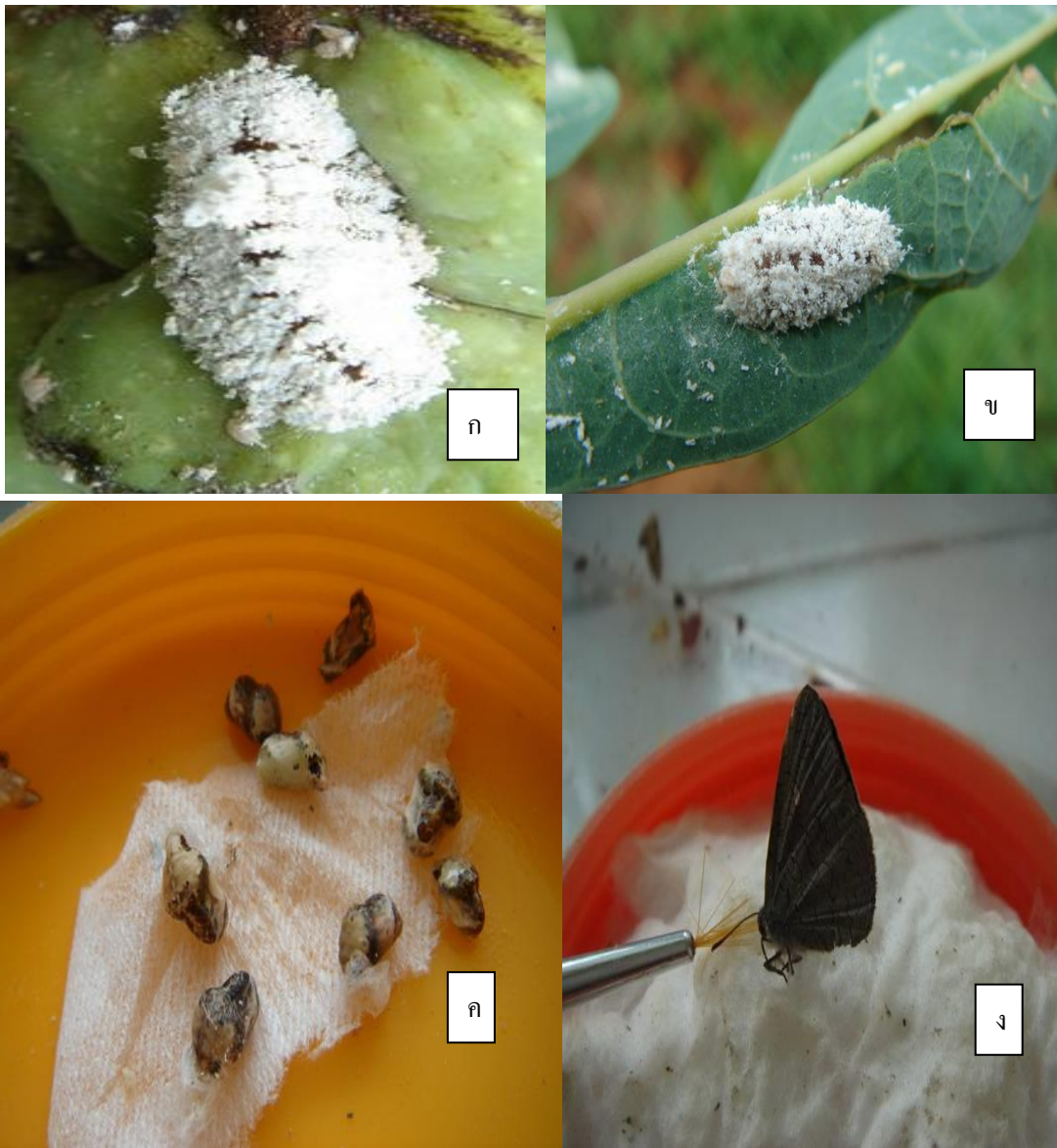
13. ภาคผนวก

ตารางที่ 1 แสดงระยะเวลาเจริญเติบโตของระยะไข่ ตัวอ่อน และดักแด้ของผีเสื้อตัวทำ *Spalgis epius* ที่อุณหภูมิ 25 ± 1 องศาเซลเซียส

ระยะเวลาเจริญเติบโต	Mean \pm S.D. (วัน)	Range (วัน)
ระยะไข่	4.2 ± 0.77	3-5
ระยะตัวอ่อน	11.45 ± 1.32	10-13
ระยะก่อนเข้าดักแด้	1 ± 0.18	1-2
ระยะดักแด้	8 ± 0.79	7-9
รวมระยะไข่ถึงระยะดักแด้	24.72 ± 2.04	22-29.5

ตารางที่ 2. แสดงชนิดพืช ศัตรูพืชสถานที่ และระยะที่พบ ฝี่เสื้อตัวทำ *Spalgis epius* ระหว่างเดือนธันวาคม 2554 ถึง กันยายน 2555

เดือน/ปี	พืช/ศัตรูพืช	ระยะ <i>S.epius</i> /จำนวน	สถานที่
ธันวาคม 2554	มันสำปะหลัง/เพลี้ยแป้ง	ตัวหนอน/20ตัว	นครราชสีมา
มกราคม 2555	มันสำปะหลัง น้อยหน่า/เพลี้ยแป้ง	ตัวหนอน/42ตัว	นครราชสีมา
กุมภาพันธ์ 2555	มันสำปะหลัง วัชพืช/เพลี้ยแป้ง	ตัวหนอน/15ตัว ดักแด้/9ดักแด้	นครราชสีมา
มีนาคม 2555	ชบา ผลมะม่วง มะเขือยาว/เพลี้ยแป้ง	ตัวเต็มวัย 3 ตัว ตัวหนอน/10ตัว	นครราชสีมา นครปฐม
เมษายน 2555	น้อยหน่า ชบา/เพลี้ยแป้ง	ตัวหนอน/12 ตัว	นครราชสีมา
พฤษภาคม 2555	น้อยหน่า มะละกอ/เพลี้ยแป้ง เพลี้ยหอย	ตัวเต็มวัย 2 ตัว ตัวหนอน/32ตัว ดักแด้/6ดักแด้	นครราชสีมา
มิถุนายน 2555	มันสำปะหลัง วัชพืช/เพลี้ยแป้ง	ตัวหนอน/11 ตัว ดักแด้/8 ดักแด้	นครราชสีมา
กรกฎาคม 2555	ชบา มะเขือยาว/เพลี้ยแป้ง	ตัวหนอน/10ตัว	นครปฐม
สิงหาคม 2555	น้อยหน่า มะละกอ/เพลี้ยแป้ง เพลี้ยหอย	ตัวหนอน/8ตัว ดักแด้ / 12 ตัว	นครราชสีมา
กันยายน 2555	น้อยหน่า มะละกอ/เพลี้ยแป้ง เพลี้ยหอย	ตัวหนอน/12 ตัว ดักแด้ / 2 ตัว	นครราชสีมา



รูปภาพ 1. *Spalgis epius* ก) ตัวหนอนวัยที่ 3 ข) ตัวหนอนวัยที่ 4 ค) ระยะตักแต่ ง) ตัวเต็มวัย