

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญภาพ	ณ
รายการอักษรย่อ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 ทบทวนเอกสาร	5
บทที่ 3 วัสดุและวิธีการวิจัย	30
บทที่ 4 ผลการวิจัย	44
บทที่ 5 อภิปรายผลการวิจัย	86
บทที่ 6 สรุปผลการวิจัย	95
เอกสารอ้างอิง	97
ภาคผนวก ก การเตรียมสารเคมี	108
ข ข้อมูลการวิจัย	110
ค ข้อมูลทางสถิติ	113
ประวัติผู้เขียน	117

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1. หนอนเชื้อไฟ (<i>Omphisa fuscidentalis</i> Hampson)	6
2. วงชีวิตของหนอนเชื้อไฟ	7
3. ลักษณะเชื้อหนาสีน้ำตาลภายในกระบอกไม้ไผ่	8
4. ลักษณะดักแด้และตัวเต็มวัยของหนอนเชื้อไฟ	9
5. ตำแหน่งของเซลล์นิวโรซีคทอรีของสมองระยะดักแด้ของ <i>H. cecropia</i>	14
6. แสดงลักษณะการเลี้ยงหนอนเชื้อไฟในตู้อบอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส	41
7. แสดงการหยดฮอร์โมนลงบนตัวหนอน	42
8. แสดงการผ่าตัดเอาสมองของหนอนเชื้อไฟออก (brain extirpation)	42
9. แสดงการแยกโปรตีนโดยวิธี เอสดีเอส-โพลีอะคริลละไมด์เจลอิเล็กโตรโฟเรซิส	43
10. ลักษณะการเปลี่ยนแปลงผิวสีลำตัวหลังจากหยด JHA ของหนอนเชื้อไฟเทียบกับ หนอนกลุ่มควบคุมที่หยดอะซีโตน	45
11. ผลของ JHA ความเข้มข้นต่าง ๆ ที่มีต่อหนอนเชื้อไฟ	46
12. ระดับฮอร์โมนเอกไดโซนในฮีโมลิมพ์ของหนอนเชื้อไฟหลังจากหยดฮอร์โมน จูวีนัลความเข้มข้น 1 ไมโครกรัม/5ไมโครลิตร	49
13. เปรียบเทียบผลของ JHA ต่อระดับฮอร์โมนเอกไดโซนในฮีโมลิมพ์ของหนอนเชื้อไฟ	50
14. ผลของ JHA ความเข้มข้นต่าง ๆ ที่มีต่อหนอนเชื้อไฟที่ผ่าตัดเอาสมองออก	52
15. เปรียบเทียบลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางสัณฐานวิทยาและเนื้อเยื่อวิทยา สมองในหนอนเชื้อไฟระยะโคอะพอส	55
16. เปรียบเทียบลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางสัณฐานวิทยาและทางเนื้อเยื่อวิทยา สมองในหนอนเชื้อไฟระยะ G3	56
17. เปรียบเทียบลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางสัณฐานวิทยาและทางเนื้อเยื่อวิทยา สมองในหนอนเชื้อไฟระยะดักแด้ในธรรมชาติ	57
18. เปรียบเทียบลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางสัณฐานวิทยาและทางเนื้อเยื่อวิทยา ต่อมไทรอยด์ในหนอนเชื้อไฟระยะโคอะพอส	58
19. เปรียบเทียบลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางสัณฐานวิทยาและทางเนื้อเยื่อวิทยา ต่อมไทรอยด์ในหนอนเชื้อไฟระยะ G3 ช่วงต้น	59
20. เปรียบเทียบลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางสัณฐานวิทยาและทางเนื้อเยื่อวิทยา ต่อมไทรอยด์ในหนอนเชื้อไฟระยะ G3 ช่วงท้าย	60

	หน้า
21. ระดับโปรตีนในฮีโมลิมป์ของหนอนเชื้อไฟเพคผู้ระยะต่าง ๆ หลังจากหยด JHA 1 ไมโครกรัม	64
22. ระดับโปรตีนในฮีโมลิมป์ของหนอนเชื้อไฟเพคเมียระยะต่าง ๆ หลังจากหยด JHA 1 ไมโครกรัม	65
23. การเปลี่ยนแปลงชนิดโปรตีนในฮีโมลิมป์ของหนอนเชื้อไฟเพคเมียหลังจากหยด JHA 1 ไมโครกรัม	66
24. แสดงการคำนวณหาน้ำหนักโมเลกุลของชนิดโปรตีนในแต่ละแถบ	67
25. แสดงปริมาณของชนิดโปรตีนในฮีโมลิมป์ตามลำดับน้ำหนักโมเลกุลในหนอนเชื้อไฟเพคเมียที่หยด JHA แล้ว 15 วัน	68
26. แสดงน้ำหนักโมเลกุลของชนิดโปรตีนในฮีโมลิมป์หนอนเชื้อไฟเพคเมียหลังจากหยด JHA 1 ไมโครกรัม	69
27. การวิเคราะห์เปรียบเทียบปริมาณของชนิดโปรตีนในฮีโมลิมป์ระหว่างที่ความเข้มข้นสูงและที่เจือจางของหนอนเชื้อไฟเพคเมียระยะ G3	70
28. เปรียบเทียบปริมาณของ SP1 และ SP2 ในฮีโมลิมป์ของหนอนเชื้อไฟเพคเมียหลังจากหยด JHA 1 ไมโครกรัม	71
29. เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงปริมาณของ SP1 และ SP2 ในฮีโมลิมป์ของหนอนเชื้อไฟเพคเมียหลังจากหยด JHA 1 ไมโครกรัม	72
30. การเปลี่ยนแปลงชนิดโปรตีนในฮีโมลิมป์ในหนอนเชื้อไฟเพคผู้หลังจากหยด JHA 1 ไมโครกรัม	74
31. แสดงน้ำหนักโมเลกุลของชนิดโปรตีนในฮีโมลิมป์ของหนอนเชื้อไฟเพคผู้หลังจากหยด JHA 1 ไมโครกรัม	75
32. เปรียบเทียบปริมาณของ SP1 และ SP2 ในฮีโมลิมป์ของหนอนเชื้อไฟเพคผู้หลังจากหยด JHA 1 ไมโครกรัม	76
33. เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงปริมาณของ SP1 และ SP2 ในฮีโมลิมป์ของหนอนเชื้อไฟเพคผู้หลังจากหยด JHA 1 ไมโครกรัม	77
34. เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงชนิดโปรตีนในฮีโมลิมป์ในหนอนเชื้อไฟระยะไดอะพอสและกลุ่มที่หยด JHA 1 ไมโครกรัมทั้งเพคผู้และเพคเมีย	80
35. แสดงน้ำหนักโมเลกุลของชนิดโปรตีนในฮีโมลิมป์ของหนอนเชื้อไฟระยะไดอะพอสและกลุ่มที่หยด JHA 1 ไมโครกรัมทั้งเพคผู้และเพคเมีย	81

	หน้า
36. การวิเคราะห์เปรียบเทียบปริมาณของชนิดโปรตีนในหนองเยื่อไฝระยะไดอะพอสทั้งเพศผู้และเพศเมีย	82
37. เปรียบเทียบชนิดโปรตีนในฮีโมลิฟท์ที่พบเฉพาะเพศของหนองเยื่อไฝระยะไดอะพอสและดักแด้จากธรรมชาติ	83
38. เปรียบเทียบความหนาแน่นของ SP1 และ SP2 ในฮีโมลิฟท์ของหนองเยื่อไฝระยะไดอะพอสและกลุ่มที่หยด JHA 1 ไมโครกรัมทั้งเพศผู้และเพศเมีย	84
39. เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงปริมาณของ SP1 และ SP2 ในฮีโมลิฟท์ของหนองเยื่อไฝระยะไดอะพอสและกลุ่มที่หยด JHA 1 ไมโครกรัมทั้งเพศผู้และเพศเมีย	85

รายการอักษรย่อ

ant. l. ;	antennal lobe
cor. l. ;	cortical layer
deutc. ;	deutocerebrum
glom. ;	glomuli of corpus pedunculata
opt. l. ;	optic lobe
protc. ;	proctocerebrum
tritic. ;	tritocerebrum
CT ;	connective tissue
F ;	female
GNC ;	granular cell
JHA ;	Juvenile Hormone Analogue
M ;	male
N ;	neuropile
NP ;	natural pupa
NSC ;	neurosecretory cell
SP1 ;	storage protein 1
SP2 ;	storage protein 2
SS ;	secretory substance
TP ;	treated pupa