

นิตสาร สุขหิรัญ 2553: ผลของสารสกัดจากเหง้าข่า (*Alpinia galanga* (Linn.) Sw.)  
ต่อการตายและปฏิกิริยาเอนไซม์ทำลายพิษในแมลงวันผลไม้  
(*Bactrocera dorsalis* (Hendel)) ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สัตววิทยา)  
สาขาสัตววิทยา ภาควิชาสัตววิทยา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก:  
อาจารย์วศกร บัลลังก์โพธิ์, ปร.ด. 87 หน้า

แมลงวันผลไม้ (*Bactrocera dorsalis* (Hendel)) เป็นแมลงศัตรูพืชที่สำคัญซึ่งโดยทั่วไปมักใช้สารเคมีฆ่าแมลงในการควบคุม การวิจัยครั้งนี้ต้องการศึกษาผลของสารสกัดจากเหง้าข่าต่อแมลงวันผลไม้และปฏิกิริยาเอนไซม์ทำลายพิษ ใช้สารสกัดจากเหง้าข่าซึ่งสกัดโดยวิธี soxhlet extraction และใช้ตัวทำลายที่มีชีวแตกต่างกัน ได้แก่ เฮกเซน ไคคลอโรมีเทน เอทิลเอซิเตด และเอทานอล 95% ตามลำดับ จากนั้นนำสารสกัดหยาบมาทดสอบกับตัวเต็มวัยโดยวิธีการพันถูกตัวแบบฟอยหมอก ผลการศึกษาพบว่าสารสกัดด้วยเฮกเซน มีประสิทธิภาพในการควบคุมแมลงวันผลไม้สูงสุด โดยมีค่า  $LC_{50}$  ที่ 24 ชั่วโมง ของสารสกัดเฮกเซน ไคคลอโรมีเทน เอทิลเอซิเตด และเอทานอล 95% มีค่าเท่ากับ  $4,866.06 \pm 184.52$ ,  $24,156.66 \pm 880.33$ ,  $14,778.32 \pm 641.27$  และ  $6,337.54 \pm 145.42$  ppm เมื่อนำส่วนสารสกัดเฮกเซนมาแยกสารออกฤทธิ์หลักโดยวิธีคอลลัมน์โครมาโทกราฟี คอลลัมน์โครมาโทกราฟี และพิสูจน์โครงสร้างของสารบริสุทธิ์ทั้งหมดที่แยกได้โดยใช้ข้อมูลทางสเปกโทรสโกปีจาก  $^1H-NMR$  และ  $^{13}C-NMR$  พบว่ามีสาร *E-p-coumaryl alcohol ethyl ether* และสาร *E-p-acetoxycinnamyl alcohol* โดยสาร *E-p-acetoxycinnamyl alcohol* เป็นสารที่มีค่าความเป็นพิษสูงสุด คือมีค่า  $LC_{50}$  ที่ 24 ชั่วโมงเท่ากับ  $3,654.52 \pm 168.11$  ppm และจากการตรวจสอบเอนไซม์ทำลายพิษในรูป *in vitro* ในแมลงวันผลไม้ที่รอดชีวิตจากการที่ได้รับสารสกัดจากข่าที่สกัดด้วยเฮกเซน เปรียบเทียบกับชุดควบคุมที่ 24 ชั่วโมง พบว่าแมลงวันผลไม้ที่รอดชีวิตจากการได้รับสารสกัดจากข่าด้วยเฮกเซนพบการถูกยับยั้งปฏิกิริยาเอนไซม์คาร์บอกซิลเอสเทอเรส 3.23 เท่า ส่วนปฏิกิริยาเอนไซม์กลูตาไมโอเนส-ทรานสเฟอเรส พบว่าลดลง 1.14 เท่า แต่ไม่มีความแตกต่างกันทางด้านปฏิกิริยากับชุดควบคุมที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก