

ภัทรา อุปลักษณ์ 2550: ประสิทธิภาพของสารเมทาโบไลต์จากเชื้อราก่อโรคในแมลงในการควบคุม  
ไรแมงมุมสองจุด, *Tetranychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae)

ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (กีฏวิทยา) สาขากีฏวิทยา ภาควิชากีฏวิทยา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ศาสตราจารย์อังศุมาลย์ จันทราปัติย์, Ph.D. 124 หน้า

เชื้อรา *Metarhizium anisopliae*, *Hirsutella thompsonii* และ *Beauveria bassiana* เป็นเชื้อราที่มี  
ประโยชน์ในการควบคุมแมลงศัตรูพืช การสกัดสารเมทาโบไลต์จากเชื้อราที่พบในประเทศไทย 5 ไอโซเลท  
ได้แก่ *M. anisopliae* # 2539 และ # 2481, *H. thompsonii* # 13970 และ # 13005 และ *B. bassiana* # 2119 โดย  
การเลี้ยงเชื้อราในปลายข้าวหรืออาหารเหลวและใช้ตัวทำละลายต่างๆ สกัดสารเมทาโบไลต์จากอาหารเลี้ยงเชื้อ  
รวมทั้งมวลชีวภาพตากแห้ง ได้สารเมทาโบไลต์ในปริมาณที่ต่างกันและมีประสิทธิภาพแตกต่างกัน

การทดสอบประสิทธิภาพของสารเมทาโบไลต์ด้วยการฉีดพ่นสารเข้มข้น 3, 5 และ 10% ลงบนลำตัว  
ไรแมงมุมสองจุด (*Tetranychus urticae* Koch) พบว่าสารเมทาโบไลต์ทั้ง 20 ชนิดสามารถฆ่าและไล่ไรแมงมุม  
สองจุดหลังจากฉีดพ่นเป็นเวลา 1-3 วัน ที่อุณหภูมิ 27-28 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์  $70 \pm 5\%$  และยับยั้ง  
การวางไข่ของไรได้อีกด้วย การสกัดสารเมทาโบไลต์จากปลายข้าว พบว่าสารเมทาโบไลต์จากเชื้อรา *M.*  
*anisopliae* # 2539 เข้มข้น 3% มีประสิทธิภาพสูงสุดโดยฆ่าและไล่ไรได้ 55 และ 31% ตามลำดับ และลดปริมาณ  
การวางไข่ของไรได้ถึง 78.85% การสกัดสารเมทาโบไลต์จากอาหารเหลวที่ใช้เลี้ยงเชื้อรา พบว่าสารเมทา  
โบไลต์จากเชื้อรา *H. thompsonii* # 13005 เข้มข้น 3% ควบคุมประชากรไรได้ดีที่สุด โดยฆ่าและไล่ไรได้ 83  
และ 10% และลดปริมาณการวางไข่ได้ 88% การใช้ dichloromethane สกัดสารเมทาโบไลต์จากมวลชีวภาพอายุ  
14 วัน พบว่า สารเมทาโบไลต์จากเชื้อรา *H. thompsonii* # 13005 เข้มข้น 3% ฆ่าไรได้สูงสุด 79% และไล่ไรได้  
13% รวมทั้งลดปริมาณการวางไข่ได้ถึง 90.47% ส่วนการสกัดมวลชีวภาพโดยใช้ dichloromethane และสกัด  
ต่อเนื่องด้วย methanol พบว่าสารเมทาโบไลต์จากเชื้อรา *H. thompsonii* # 13970 เข้มข้น 3% มีประสิทธิภาพ  
สูงสุด โดยฆ่าไรได้ 92% และลดปริมาณการวางไข่ได้ถึง 92.57% การสกัดสารเมทาโบไลต์จากปลายข้าวที่ใช้  
เลี้ยงเชื้อราจะใช้ต้นทุนต่ำที่สุด และได้ปริมาณสารที่มีประสิทธิภาพในปริมาณที่ใกล้เคียงหรือมากกว่าวิธีการ  
เลี้ยงเชื้อราในอาหารเหลวเพื่อนำมาสกัดสารเมทาโบไลต์ ยกเว้นเชื้อรา *B. bassiana* # 2119

การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของสารเมทาโบไลต์จากเชื้อรา *M. anisopliae* # 2539 ที่สกัดได้จาก  
ปลายข้าวและ *B. bassiana* # 2119 ซึ่งสกัดจากอาหารเหลวที่ใช้เลี้ยงเชื้อรา โดยการฉีดพ่นสารลงบนต้นถั่วดำซึ่ง  
มีไรแมงมุมสองจุดเจริญอยู่เต็มใบ พบว่า สารเมทาโบไลต์ทุกความเข้มข้นสามารถยับยั้งการเพิ่มปริมาณไรได้ดี  
มากภายใน 3 สัปดาห์หลังการฉีดพ่น โดยสารเมทาโบไลต์จากเชื้อราทั้ง 2 ไอโซเลท เข้มข้น 0.5% ทำให้ไรมี  
อัตราการรอดเพียง 0.3 ตัว/ใบ ขณะที่ชุดควบคุมยังมีไรอยู่รอดสูงถึง 142.07 ตัว/ใบ

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก