

ภัทรา อุปดิษฐ์ 2550: ประสิทธิภาพของสารเมทาโบไลต์จากเชื้อราก่อโรคในแมลงในการควบคุม
ไรแมงมุมสองจุด, *Tetranychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae)
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (กีฏวิทยา) สาขากีฏวิทยา ภาควิชากีฏวิทยา
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ศาสตราจารย์อังศุมาลย์ จันทราปัดย์, 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
การเลี้ยงเชื้อราในปลายข้าวหรืออาหารเหลวและใช้ตัวทำลายต่างๆ 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
ต่อเนื้อด้วย 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
อัตราอยู่รอดเพียง 0.3 ตัว/ใบ ขณะที่ชุดควบคุมยังมีไรอยู่รอดสูงถึง 142.07 ตัว/ใบ