

นิพนธ์ พัทธพันธ์ 2554: การสกัดสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากหนอนตายหยาบเพื่อ
ควบคุมหนอนไผ่ผัก ปริณญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีและการจัดการ
สิ่งแวดล้อม) สาขาวิชาเทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิทยาศาสตร์
สิ่งแวดล้อม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์บังกษรัตน์ ปิณฑินต์,
Ph.D. 110 หน้า

การใช้สารเคมีสังเคราะห์ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชได้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของ
มนุษย์และสิ่งแวดล้อม ดังนั้นการใช้ชีวผลิตภัณฑ์ จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในระบบการผลิตที่เป็น
มิตรต่อสิ่งแวดล้อมอีกทั้งยังช่วยลดการใช้สารเคมีสังเคราะห์ หนอนตายหยาบ เป็นพืชสมุนไพร
สกุล *Stemona* ที่มีศักยภาพในการนำมาใช้ในการควบคุมแมลงศัตรูพืช ได้งานวิจัยนี้มี
วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสารออกฤทธิ์ในสารสกัดรากหนอนตายหยาบและ ประเมินประสิทธิภาพ
ของสารออกฤทธิ์ต่อการลดปริมาณของหนอนไผ่ผัก (*Plutella xylostella*) ซึ่งเป็นแมลงศัตรูพืช ที่
สำคัญของผักคะน้า โดยนำส่วนรากหนอน ตายหยาบ เก็บจากจังหวัดพิษณุโลก มาสกัดด้วยตัวทำ
ละลาย เฮกเซน ไดคลอโรมีเทน และ เมทานอล ตามลำดับ ทดสอบความเป็นพิษต่อหนอนไผ่ผัก
วัย 3 โดยวิธี leaf dipping ที่ความเข้มข้นต่าง ๆ ภายใน 24 ชั่วโมง พบว่า สารสกัดหยาบไดคลอโร
มีเทน ให้เปอร์เซ็นต์การตายของหนอนไผ่ผักสูงสุด มีค่า LC_{50} เท่ากับ 5,927.34 พีพีเอ็ม สารสกัดเฮ
กเซน และเมทานอล มีค่า LC_{50} เท่ากับ 11,476.26 และ 7,053.67 พีพีเอ็ม ตามลำดับ เมื่อนำสาร
สกัดหยาบไดคลอโรมีเทนมาแยกให้บริสุทธิ์บางส่วนด้วยเทคนิคคอลัมน์โครมาโตกราฟี และแยก
ให้บริสุทธิ์บางส่วนด้วยทินเลเยอร์โครมาโตกราฟี สามารถแยก ได้สารบริสุทธิ์ 2 สาร (F4.5.3 และ
F4.5.4) ให้เปอร์เซ็นต์การตายของหนอนไผ่ผัก 77.78 ± 0.6 และ 57.78 ± 1.2 ตามลำดับ ที่ความ
เข้มข้น 1.5 เปอร์เซ็นต์ (w/v) ภายใน 24 ชั่วโมง ผลการวิเคราะห์โครงสร้างของสารทั้งสองโดยใช้
เทคนิคทางสเปกโตรสโกปี ได้แก่ NMR LC-MS และ FT-IR พบว่าสารออกฤทธิ์เป็นสาร
didehydrostemofoline