

โรติโนนเป็นสารออกฤทธิ์ที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดในรากหางไหล ซึ่งแต่เดิมเคยใช้ควบคุมแมลงศัตรูพืชในสวนผักอย่างแพร่หลาย วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้คือ พัฒนาผลิตภัณฑ์จากรากหางไหลเพื่อให้สามารถควบคุมศัตรูพืชได้อย่างกว้างขวางและมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ได้ศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการเตรียมสารสกัดจากรากหางไหล พบว่า เอทานอลสามารถสกัดได้ดีที่สุด สภาวะเหมาะสมที่ใช้สกัดโรติโนนได้ดีคือ ผงหางไหล 300 กรัมต่อเอทานอล 1 ลิตร และเขย่าเป็นเวลา 4 ชั่วโมง ได้เตรียมสารสกัดจากดีป्ली หนอนตายหยาก การพุลูและตะไคร้หอมในลักษณะเดียวกับหางไหล และใช้สารสกัดเหล่านี้เป็นส่วนผสมในสูตรผลิตภัณฑ์หางไหล ผลการทดลองพบว่ามี 3 สูตรที่สามารถกำจัดด้วงหมัดผักและเพลี้ยจักจั่นมะม่วงได้ดี [สูตรที่ 4 (หางไหล+หนอนตายหยาก) สูตรที่ 8 (หางไหล+หนอนตายหยาก+ตะไคร้หอม) และสูตรที่ 6 (หางไหล+ดีป्ली+กานพลู)] และมี 3 สูตร ที่อาจยับยั้งการเจริญของเชื้อ *Colletotricum* sp. และ *Phytophthora* sp. ได้ดี คือสูตรที่ 4(หางไหล+หนอนตายหยาก) สูตรที่ 8 (หางไหล+หนอนตายหยาก+ตะไคร้หอม) และสูตรที่ 7(หางไหล+หนอนตายหยาก+กานพลู) นอกจากนี้ยังได้เตรียมอนุพันธ์หลายชนิดของโรติโนน แล้วทดสอบคุณสมบัติกำจัดแมลงและยับยั้งเชื้อราในลักษณะเดียวกัน แต่อนุพันธ์ทุกชนิดมีฤทธิ์ต่ำกว่าโรติโนนเป็นอย่างมาก ผลการทดลองทำให้สามารถคัดเลือกสูตรผลิตภัณฑ์หางไหลที่จะนำไปทดสอบขยายผลในระดับโรงเรียนต่อไป

คำสำคัญ : หางไหล ผลิตภัณฑ์หางไหล ด้วงหมัดผัก เพลี้ยจักจั่นมะม่วง สูตรสมุนไพร

¹ สถาบันวิจัยและพัฒนากรมการเกษตรลำปาง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล กระทรวงศึกษาธิการ

ABSTRACT

170598

Rotenone is the most effective ingredient of *Derris* sp. root which was widely used to control the pest insect in vegetable garden. The objective of this study was to develop *Derris* sp. root products or enhance its activity to be wider range of pest control. Suitable extracted condition for *Derris* sp. was established. Ethanol seem to be excellent solvent in this study. The proper ration was 300 grams powder by 1 liter ethanol with 4 hours shake. Long Pepper (*Piper retrofractum* Vahl), *Stemona* sp., Cloves (*Syzygium aromaticum* Linn. Merr&Perry) and Citronella grass (*Cymbopogon nardus* Linn. Rendle) were extracted with the same way as *Derris* sp. root and several formulas were made by these extract combination. Three formulas gave highest insecticide properties against leaf flea (*Phyllotreta* sp.) and Mango leaf hopper (*Idioscopus clypealis* Lethierry): [1) *Derris* + *Stemona* , 2) *Derris* + *Stemona* + Citronella and 3) *Derris* + Long Pepper + Cloves] . Another three formulas gave highest fungicide properties against *Colletotricum* sp. and *Phytophthora* sp. [1) *Derris* + *Stemona* , 2) *Derris* + *Stemona* + Citronella and 3) *Derris* + *Stemona* + Cloves]. Moreover several rotenone derivatives were also created but were nearly lose all activity. Results should lead to collect the most effective formulas for further test in green house scale.

Keyword : *Derris* sp., Product, Leaf flea, Leaf hopper, Formulation