

การศึกษาแนวทางการใช้ประโยชน์จากสารสกัดกึ่งบริสุทธิ์จากค้างคาวคำ (*Tacca chrysotricha* Andre.) และดีปีลี (*Piper retrofractum* Vahl.) ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชในแปลงผัก โดยทดสอบยืนยันฤทธิ์ยับยั้งการกินของสารสกัดหมายจากค้างคาวคำและดีปีลี พบว่ามีค่า antifeedant index (AFI) ที่ระดับความเข้มข้น 0.5 % และ 1 % เท่ากับ 28.51 และ 17.26 ในค้างคาวคำ และ 12.44 และ 3.56 ในดีปีลี ตามลำดับ จากนั้นทำการแยกสารสกัดกึ่งบริสุทธิ์จากสารสกัดหมายค้างคาวคำและดีปีลีโดยวิธีไครโนไทกราฟผิวนาง ใช้เฟสเดลี่อ่อนที่ของ เสกเชน: เอทิล อะซิเตต: เมทานอล อัตราส่วน 80:20:5 ในดีปีลี และ 70:20:5 ในค้างคาวคำ โดยแยกสารได้ 5 กลุ่มในดีปีลี มีค่า  $R_{\eta} = 0.08-0.14$ ,  $R_{\rho} = 0.28-0.37$ ,  $R_{\beta} = 0.4-0.45$ ,  $R_{\eta} = 0.69-0.78$  และ  $R_{\beta} = 0.95-1.00$  ตามลำดับ ส่วนในค้างคาวคำมี 4 กลุ่ม มีค่า  $R_{\eta} = 0.00-0.27$ ,  $R_{\rho} = 0.30-0.70$ ,  $R_{\beta} = 0.8-0.9$  และ  $R_{\eta} = 0.99-1.00$  ตามลำดับ ทำการตรวจสอบหาสารออกฤทธิ์ค้าวยิธี insect feeding bioassay พบว่าในดีปีลีมีแผนยับยั้งการกินของหนอน ที่  $R_f = 0.143-1.00$  และ ค้างคาวคำ ที่  $R_f = 0.00-0.167$  ตามลำดับ และหลังจากทำการทำไครโนไทกราฟแบบคอลัมน์ ในดีปีลีได้สารสกัดกึ่งบริสุทธิ์มา 4 ส่วน ส่วนในค้างคาวคำทำการแยกโดยวิธี solvent/solvent precipitation ได้สารสกัดกึ่งบริสุทธิ์มา 4 ส่วน ซึ่งเมื่อทำการทดสอบยืนยันฤทธิ์ยับยั้งการกินของสารสกัดกึ่งบริสุทธิ์จากค้างคาวคำ, ดีปีลี และ ค้างคาวคำ ผ่านดีปีลี พบว่าในส่วนสกัดคลอโรฟอร์มของค้างคาวคำ ที่ความเข้มข้น 0.5% และ 1% มีค่า AFI เท่ากับ 13.92 และ 6.43 ตามลำดับ และส่วนสกัด D3 ของดีปีลีที่ความเข้มข้น 0.5% และ 1% มีค่า AFI เท่ากับ 3.64 และ 3.13 ตามลำดับ และส่วนผ่านของค้างคาวคำและดีปีลี มีฤทธิ์ยับยั้งการกินที่อัตราส่วน 1:1 ความเข้มข้น 0.1%, 0.5% และ 1.0% มีค่า AFI เท่ากับ 13.51, 0 และ 0 ตามลำดับ และที่อัตราส่วน 5:1 ความเข้มข้น 0.5% และ 1% มีค่า AFI เท่ากับ 9.92 และ 0 และที่อัตราส่วน 50:1 ความเข้มข้น 1% มีค่า AFI เท่ากับ 14.82

ในการทดลองครั้งนี้ได้นำสารสกัดหมายจากค้างคาวคำผ่านดีปีลี 2 สูตร มาทดสอบประสิทธิภาพในการควบคุมแมลงในแปลงปลูกคะน้า โดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มนับรูน (completely randomized design, CRD) แบ่งเป็น 6 กรรมวิธี ๆ ละ 4 ชุด ได้แก่ สารสกัดหมายจากค้างคาวคำผ่านดีปีลีสูตร 1 (อัตราส่วน 5:1); สูตร 2 (อัตราส่วน 50:1); สารสมุนไพรรวม; สาร azadirachtin; สาร permethrin และ น้ำเปล่าเป็นกรรมวิธีควบคุม พบว่า สารสกัดหมายจากค้างคาวคำผ่านดีปีลีทั้ง 2 สูตร สามารถใช้ได้ดีเทียบเท่ากับสาร azadirachtin และ สาร permethrin

## Abstract

**TE141684**

The study was carried out to confirm the possibility of using semi-purified extracts from *Tacca* (*Tacca chantrieri* Andre.) and Indian long pepper (*Piper retrofractum* Vahl.) to control insect in vegetable production. Both of these crude extract at the concentration of 0.5 % and 1% could show the antifeedant index (AFI) of 28.51, 17.26, 12.44 and 3.56, respectively. Isolation of crude extract from *Tacca* and Indian long pepper by thin layer chromatography (TLC) could be succeed by using the solvents of hexane:ethyl acetate:methanol at 80:20:5 and 70:20:5 ratio for Indian long pepper and *Tacca*, respectively. Five fractions of Indian long pepper extract were isolated :  $R_f = 0.08-0.14$ ,  $R_f = 0.28-0.37$ ,  $R_f = 0.4-0.45$ ,  $R_f = 0.69-0.78$  and  $R_f = 0.95-1.00$ , whereas four fractions of *Tacca* extract;  $R_f = 0.00-0.27$ ,  $R_f = 0.30-0.70$ ,  $R_f = 0.8-0.9$ ,  $R_f = 0.99-1.00$ , respectively.

Insect feeding bioassay were used to confirm the TLC active fractions. Indian Long Pepper yielded, active fraction at  $R_f = 0.143-1.00$  and *Tacca* was at  $R_f = 0.00-0.167$  were confirmed. The chloroform fraction of *Tacca* at the concentration 0.5% and 1% showed AFI; 13.92 and 6.43 and D3 of Indian long pepper at 0.5% and 1% ; AFI; 3.64 and 3.13 mixture of *Tacca* and Indian long pepper at 1:1 ratio at 0.1%-1.0%;AFI;13.51, 0 and 0, respectively and 5:1 ratio at 5:1 ratio at 0.5% and 1% ; AFI; 9.92 and 0 and 50:1 ratio at 1% were showed AFI = 14.82.

In this experiment, the mixture of *Tacca* and Indian long pepper in 2 formulations was tested for the field application potential. Completely randomized design (CRD) was employed with 6 treatments and 4 replications. Two formulations of *Tacca* and Indian long pepper (TACC II = 5:1 ratio and TACC III = 50:1 ratio) were compared to conventional organic insecticide (azadirachtin and permethrin), herb mixture and control. It was found that, both of formulations were as effective as azadirachtin and permethrin in controlling insects in vegetable production.