หนอนตายหยาก (*Stemona* sp. : Stemonaceae) และเถาวัลย์เปรียง (*Derris scandens* Benth. : Papillionaceae) เป็นพืชสมุนไพรที่มีสรรพคุณทางการแพทย์ ในสารสกัดหนอนตายหยากประกอบด้วยสารในกลุ่ม อัลคาลอยด์และไอโซฟลาโวนอยด์ ซึ่งกลุ่มสารดังกล่าวมีฤทธิ์กว้างขวางรวมทั้งฤทธิ์ฆ่าแมลง ได้สกัดสารจากส่วนรากของหนอนตายหยากและเถาวัลย์เปรียงโดยวิธีการสกัดอย่างต่อเนื่อง ด้วย เฮกเซน ไดคลอโรมีเทน และ 70 เปอร์เซ็นต์เมทานอลตามลำดับ นำสารสกัดที่ได้ทดสอบความเป็นพิษโดยวิธี feeding leaf disc กับหนอนกระทู้ผัก (*Spodoptera litura* Hubner) วิธี residual film กับด้วงงวงข้าวโพด (*Sitophilus zeamais* Motschulsky) และวิธี test with aqueous dispersion กับลูกน้ำยุงลาย (*Aedes aegypti* L.) ในสภาพห้องปฏิบัติการที่อุณหภูมิ 25±2 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 70±5 เปอร์เซ็นต์ และให้แสงสว่าง 12 ชั่วโมงต่อวัน ผลการศึกษาพบว่า สารสกัดหยาบไดคลอโรมีเทนจากหนอนตายหยากและเถาวัลย์เปรียงแสดงความเป็นพิษสูงต่อหนอนกระทู้ผัก โดยมีอัตราการตายที่ระดับความเข้มข้น 40000 พีพีเอ็ม เป็น 46 และ 44 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ การทดสอบความเป็นพิษกับด้วงงวงข้าวโพด พบว่า สารสกัดหยาบ 70 เปอร์เซ็นต์เมทานอลจากหนอนตายหยากแสดงความเป็นพิษสูงสุดโดยมีอัตราการตาย 48 เปอร์เซ็นต์ที่ระดับความเข้มข้น 50000 พีพีเอ็ม ในกรณีของเถาวัลย์เปรียงสารสกัดหยาบไดคลอโรมีเทนแสดงความเป็นพิษสูงสุด โดยมีอัตราการตาย 40 เปอร์เซ็นต์ที่ระดับความเข้มข้นเดียวกัน และการทดสอบกับลูกน้ำยุงลาย พบว่า สารสกัดหยาบไดคลอโรมีเทนจากหนอนตายหยากและเถาวัลย์เปรียงแสดงความเป็นพิษสูงสุดโดยมีอัตราการตาย 100 เปอร์เซ็นต์ที่ระดับความเข้มข้น 500 พีพีเอ็ม และ 250 พีพีเอ็ม ตามลำดับ

นำสารสกัดหยาบไดคลอโรมีเทนไปแยก fraction โดยคอลัมน์โครมาโตกราฟี ในส่วนของหนอนตายหยากแยกได้ 9 fraction โดย F6 และ F8 ได้สารสกัดปริมาณมากที่สุดคิดเป็น 34.3 และ 12.0 เปอร์เซ็นต์ (w/w) ตามลำดับ เถาวัลย์เปรียงแยกได้ 6 fraction โดย F5 และ F4 ได้สารสกัดปริมาณมากที่สุดคิดเป็น 40.0 และ 27.0 เปอร์เซ็นต์ (w/w) ตามลำดับ เมื่อนำสารสกัดจากทุก fraction ทดสอบความเป็นพิษกับลูกน้ำยุงลาย พบว่า F7 และ F6 จากหนอนตายหยากแสดงความเป็นพิษสูงสุดโดยมีค่า LC_{50} 13 และ 14 พีพีเอ็ม ตามลำดับ ส่วนเถาวัลย์เปรียง F4 และ F5 แสดงความเป็นพิษสูงสุดโดยมีค่า LC_{50} 4 และ 8 พีพีเอ็ม ตามลำดับ

เมื่อนำ F7 และ F6 ของสารสกัดหนอนตายหยากและ F4 ของสารสกัดเถาวัลย์เปรียงตรวจสอบสารออกฤทธิ์ด้วย TLC โดยใช้โรทีโนนซึ่งเป็นไอโซฟลาโวนอยด์ชนิดหนึ่งเป็นสารมาตรฐานเปรียบเทียบ จากการศึกษาไม่พบโรทีโนนใน F4 ของสารสกัดเถาวัลย์เปรียง แต่ใน F7 และ F6 ของสารสกัดหนอนตายหยาก พบว่า อาจมีโรทีโนนเจือปนอยู่ จึงเป็นไปได้ว่า สารออกฤทธิ์ฆ่าแมลงอาจเป็นโรทีโนน หรืออีกนัยหนึ่งคือสารออกฤทธิ์ที่พบเป็นสารชนิดอื่นซึ่งต้องมีการทำให้บริสุทธิ์อีกครั้ง และทำการศึกษาอย่างละเอียดต่อไป

จากผลการศึกษาข้างต้น สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาสารสกัดซึ่งมีปริมาณสารออกฤทธิ์สูง เพื่อนำไปใช้ในการป้องกันกำจัดแมลงต่อไป

Nontaiyak (*Stemona* sp.: Stemonaceae) and Taowanpriang (*Derris scandens* Benth. : Papillionaceae) are identified as medical herbaceous plants. The plant root contains alkaloids and isoflavonoids with various biological activities including insecticidal activity. In this work, roots of the plants were sequently extracted using Soxhlet apparatus with hexane, dichloromethane and 70 percent methanol respectively. The extracts were bioassayed for their insecticidal action. The tests were carried out by 1) feeding leaf disc test on *Spodoptera litura* Hubner, 2) residual film test on *Sitophilus zeamais* Motschulsky and 3) aqueous dispersion test on *Aedes aegypti* L.. In *S. litura* toxicity test, dichloromethane crude extract from Nontaiyak and Taowanpriang at concentration of 40000 ppm gave mortality rates of 46 percent and 44 percent, respectively. For the *S. zeamais* toxicity test of the 70 percent methanol crude extract from Nontaiyak at 50000 ppm, the mortality rates was 48 percent, whereas dichloromethane crude extract from Taowanpriang gave mortality rates of 40 percent at the same concentration. For the *A. aegypti* toxicity test, dichloromethane crude extracts from Nontaiyak and Taowanpriang gave mortality rates of 100 percent at concentrations of 500 ppm and 250 ppm respectively.

Fractional extraction of crude extract was perform by column chromatography and subsequently fractions were differentiated using the TLC technique. Nine fractions were obtained from Nontaiyak with F6 and F8 giving the largest fractional quantities of 34.3 and 12 percent (w/w), respectively. For Taowanpriang, the extract was separated into 6 fractions, with F5 and F4 gaving the largest fractional quantities of 40 and 27 percent (w/w), respectively. By fraction toxicity test over *A. aegypti*, it was clearly indicated that F7 and F6 of Nontaiyak showed LC_{50} values with 13 ppm and 14 ppm, respectively. For F4 and F5 of Taowanpriang the fractions showed LC_{50} values of 4 ppm and 8 ppm, respectively.

Rotenone, which is known as an isoflavonoid with insecticidal activity, was used as a standard criteria comparision for active ingredient under TLC technique, for F7 and F6 of Nontaiyak and F4 of Taowanpriang. No evidence of rotenone constituent in F4 of Taowanpriang was seen. For F7 and F6 of Nontaiyak there were traces of rotenone and possibly rotenone was the active ingredient or another new unknown active ingredient substances that needs to be purified and more thoroughly studied.

The results from this research will lead to the development of plant extract formulation with high quantity of active ingredients for the most effective control of insect infestation.