

## บทคัดย่อ

ฉีดพ่นสารฆ่าแมลงรูปแบบต่างๆ ในสวนส้มโชกุนของเกษตรกร อำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2547 ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2548 เพื่อประเมินผลควบคุมแมลงศัตรูส้มและผลกระทบต่อแมลงนอกเป้าหมายที่อาศัยบริเวณผิวดินและบนต้นวัชพืช ได้ทรงพุ่มส้มโชกุน ดำเนินการ 2 การทดลอง โดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ (Randomized Complete Block, RCB) จำนวน 5 ซ้ำ/ทรีทเมนต์ การทดลองที่ 1 ทรีทเมนต์ ประกอบด้วยการฉีดพ่นสารฆ่าแมลง 4 รูปแบบทุก 10 วันตามการฉีดพ่นของเกษตรกรที่อัตราแนะนำ คือ สาร petroleum oil+neem (0.1% azadirachtin), carbosulfan, imidacloprid+malathion และ abamectin+chlorpyrifos โดยฉีดพ่นสารฆ่าแมลงทั้งหมด 25 ครั้ง ระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2547 ต่อเนื่องจากการทดลองที่ 1 ดำเนินการทดลองที่ 2 ในแปลงส้มทดลองเดียวกันระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2547 ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2548 ใช้ระดับเศรษฐกิจของแมลงศัตรูส้มตัดสินใจฉีดพ่นสาร ทรีทเมนต์ประกอบด้วยสาร petroleum oil+neem, carbosulfan+carbaryl, imidacloprid+malathion และ abamectin+chlorpyrifos ที่อัตราแนะนำ นับปริมาณแมลงศัตรูส้มที่สำคัญได้แก่ เพลี้ยหอยส้ม หนอนชอนใบส้ม เพลี้ยไก่อ๊วส้ม และเพลี้ยอ่อนส้ม รวมทั้งปริมาณของแมลงนอกเป้าหมายที่ติดกับดักหลุมพราง (pitfall trap) และที่ได้จากสวิงโฉบบนต้นวัชพืชได้ทรงพุ่มส้มโชกุนก่อนฉีดพ่นสารฆ่าแมลงทุกครั้ง เปรียบเทียบปริมาณแมลงและต้นทุนของสารฆ่าแมลงระหว่างทรีทเมนต์ ผลการทดลองพบว่า เกือบทุกทรีทเมนต์สามารถควบคุมเพลี้ยหอยส้มและเพลี้ยไก่อ๊วส้มได้ แต่การฉีดพ่นสาร carbosulfan และ petroleum oil+neem ไม่สามารถควบคุมเพลี้ยหอยส้มและเพลี้ยไก่อ๊วส้มได้ ตามลำดับสาร abamectin+chlorpyrifos ซึ่งเป็นสารที่เกษตรกรนิยมใช้ มีประสิทธิภาพในการควบคุมแมลงศัตรูส้มดีที่สุด แต่ให้ผลไม่แตกต่างทางสถิติกับสาร imidacloprid+malathion ดังนั้นสาร imidacloprid+malathion จึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่เกษตรกรควรนำไปใช้ เนื่องจากมีต้นทุนต่ำกว่า และมีความปลอดภัยสูงกว่าเมื่อพิจารณาจากค่าความเป็นพิษ ( $LD_{50}$ ) ความหลากหลายของแมลงที่อาศัยได้ทรงพุ่มส้มโชกุน ไม่แตกต่างทางสถิติระหว่างทรีทเมนต์ทั้ง 2 การทดลอง อย่างไรก็ตามการฉีดพ่นสารทุก 10 วัน จำนวนทั้งหมด 25 ครั้งในการทดลองที่ 1 ส่งผลให้ประชากรของแมลงผิวดินลดลง การใช้ระดับเศรษฐกิจของแมลงศัตรูส้มตัดสินใจฉีดพ่นสารฆ่าแมลงในการทดลองที่ 2 สามารถลดจำนวนครั้งการฉีดพ่นลงได้ร้อยละ 19.0-38.1 เมื่อเทียบกับการฉีดพ่นทุก 10 วัน ปัจจุบันเกษตรกรผู้ปลูกส้มโชกุนเจอกับสภาพการแข่งขันสูง จำเป็นต้องนำความรู้มาประยุกต์ใช้เพื่อลดต้นทุนในการผลิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งต้นทุนของสารเคมีควบคุมศัตรูพืช ในขณะเดียวกันยังคงรักษาคุณภาพของผลผลิตที่ดีไว้ รวมทั้งคำนึงถึงสภาพแวดล้อมเพื่อการผลิตส้มโชกุนในประเทศไทยได้อย่างยั่งยืน

### Abstract

Different types of insecticide mixtures were sprayed on a farmer's citrus orchards at Sadao District, Songkla Province during January 2004 to April 2005 to determine their effectiveness for controlling insect pests and their impacts on non-target insect diversity dwelling on soil surface and on weeds under citrus canopy. Two experiments were designed as randomized complete block (RCB) with five replications per treatment. The first experiment consisted of four treatments of the following insecticide sprays: petroleum oil+neem (0.1% azadirachtin), carbosulfan, imidacloprid+malathion and abamectin+chlorpyrifos based on farmer's spray at 10-day interval at the recommended doses. Twenty five times of insecticide sprays were done during January to September 2005. Following the first experiment, the second experiment was carried out on the same plots during October 2004 to April 2005 by spraying insecticides based on the economic thresholds of citrus insect pests. Four treatments of insecticide mixtures of the 2<sup>nd</sup> experiment included petroleum oil+neem, carbosulfan+carbaryl, imidacloprid+malathion and abamectin+chlorpyrifos at the recommended doses. Key insect pests i.e. scale insects, citrus leaf miners, citrus psyllids and citrus aphids as well as non-target insects under citrus canopy collected by pitfall traps and sweepings were compared among treatments before each spray. Cost of insecticide sprays among treatments was also analyzed in both experiments. The results showed that almost treatments gave an effective control against scale insects and citrus psyllids. However, carbosulfan and petroleum oil+neem could not control scale insects and citrus psyllids, respectively. Abamectin+chlorpyrifos which has been extensively used by farmers was the best effective mixtures for controlling all insects pests, but not significantly different from imidacloprid+malathion. Therefore, imidacloprid+malathion should be an alternative choice due to less toxicity when the LD<sub>50</sub> and lower cost of application was considered. Diversity of non-target insects under citrus canopy was not significantly different among treatments in both experiments. However, twenty five times of insecticide sprays in the first experiment had led to decrease the population of non-target insects dwelling on the soil surface. Using economic thresholds in the second experiment decreased the number of spray ranged from 19.0-38.1% as compared to 10-day interval spray. The citrus growers who currently face a high competition in citrus production should apply knowledge in order to reduce the cost of producing, particularly the cost of pesticides, but still remain a good quality of product as well as emphasizing on the environment for sustainable citrus production in Thailand.