

การจัดการแมลงศัตรูมะพร้าวแบบผสมผสานในพื้นที่แปลงใหญ่ Integrated Coconut Insect Pests Management in Large Area

อัมพร วิโนทัย พัชวีวรรณ จงจิตเมตต์ วลัยพร ศะศิประภา¹ ยั่งยืน รียาพันธ์² สุวัฒน์ พูลพาน
สุเทพ สหายา พฤทธิชาติ ปุณฺณวัฒน์ เสาวนิตย์ โพธิ์พูนศักดิ์ ไพบุรณ์ เปรียบยิ่ง³ นริรัตน์ ชูช่วย⁴
พัชรภาพร หนูวิสัย⁵ ประภาพร ฉันทานุมัติ⁶ ดารากร เผ่าชู⁶ สุณี ศรีสิงห์⁷ อุดม วงศ์ชนะภัย⁸
ปิยนุช นาคะ⁹ วีรา คล้ายพุก⁹ หยกทิพย์ สุดารีย์⁹ ภัสชญณณ์ หมั่นแจ้¹⁰ โกมินทร์ วิโรจน์วัฒนกุล¹¹

สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

กรมวิชาการเกษตร

บทคัดย่อ

แมลงศัตรูมะพร้าวที่สำคัญที่ทำความเสียหายในพื้นที่ปลูกมะพร้าวอำเภอเกาะสมุย มี 4 ชนิด ได้แก่ แมลงดำหนามมะพร้าว หนอนหัวดำมะพร้าว ตัวงแรมมะพร้าว และตัววงงมะพร้าว โครงการวิจัยนี้ได้เลือกใช้วิธีการควบคุมแบบต่างๆ ที่เหมาะสมมาผสมผสานใช้ด้วยกัน โดยความร่วมมือกันระหว่าง 12 หน่วยงานของกรมวิชาการเกษตร เกาะสมุยมีพื้นที่ปลูกมะพร้าวประมาณ 68,000 ไร่ อยู่ห่างจากแผ่นดินใหญ่ประมาณ 33 กม. ทำให้เหมาะกับการศึกษาประชากรของแมลงศัตรูมะพร้าวได้ดี ระยะเวลาดำเนินงานตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2555 ถึงเดือนมกราคม 2558 ผลการดำเนินงานของโครงการฯ สรุปได้ดังนี้คือ สำรวจประเมินพื้นที่และระดับความรุนแรงของการระบาดของแมลงศัตรูมะพร้าวแต่ละชนิดแล้วนำข้อมูลมาประมวลจัดทำแผนที่เพื่อใช้กำหนดเป้าหมายในการดำเนินงาน

ดำเนินการจัดตั้งศูนย์เพาะเลี้ยงแตนเบียนหนอนแมลงดำหนามมะพร้าว *Asecodes hispinarum* แตนเบียนดักแด้แมลงดำหนามมะพร้าว *Tetrastichus brontispae* จำนวน 6 ศูนย์ และแตนเบียนหนอนหัวดำมะพร้าว *Goniozus nephantidis* จำนวน 7 ศูนย์ ซึ่งศูนย์ทั้งหมดนี้สามารถเพาะเลี้ยงและปล่อยแตนเบียนทั้ง 3 ชนิด ได้จำนวน 247,521 มัมมี 330,823 มัมมี และ 703,767 ตัว ตามลำดับ ส่วนด้านการควบคุมหนอนหัวดำมะพร้าวโดยวิธีฉีดสารเคมีเข้าลำต้นด้วยสาร emamectin benzoate 1.92% EC จำนวน 3,422 ตันนั้น พบอัตราการตาย 70-100% หลังการใช้สาร 30 วัน จนถึง 90 วัน และ 30% หลังการใช้สาร 1 ปี

การควบคุมตัวงแรมมะพร้าวโดยใช้กับดักฟีโรโมนจำนวน 200 กับดัก สามารถดักจับได้ตัวงแรมมะพร้าวเพศเมีย 7,977 ตัว เพศผู้ 7,391 ตัว ระหว่างเดือนมีนาคม 2556 ถึงตุลาคม 2557 ส่วนการควบคุมตัวอ่อนตัวงแรมมะพร้าวโดยใช้ราเขียว *Metarhizium anisopliae* ด้วยกองกับดักขนาด 2x2x0.5 เมตร จำนวน 52 กอง สามารถทำให้หนอนตัวงแรมมะพร้าวติดเชื้อได้ 90.9 - 100% สามารถลดจำนวนตัวงแรมมะพร้าวไปได้จำนวนทั้งสิ้น 8,475 ตัว ระหว่างเดือนมิถุนายน 2556 ถึงเดือนธันวาคม 2557

การติดตามและประเมินผลการดำเนินงานทุก 2 เดือน และหลังดำเนินการ พบว่าการระบาดของหนอนหัวดำมะพร้าวลดความรุนแรงลงจากพื้นที่ที่ระบาดรุนแรง 5,814 ไร่ เป็น 448 ไร่ หรือลดลงร้อยละ 92 พื้นที่ที่แมลงดำหนามมะพร้าวระบาดรุนแรงลดลงจาก 4,882 ไร่ เป็น 823 ไร่ หรือลดลงร้อยละ 83 สำหรับตัวงแรมมะพร้าวสำรวจครั้งสุดท้ายไม่พบพื้นที่ระบาดรุนแรง โดยลดลงจาก 239 ไร่ แต่กลับพบพื้นที่ตัววงงมะพร้าวระบาดรุนแรงเพิ่มขึ้นจาก 2,438 ไร่ เป็น 8,663 ไร่

การอบรม เผยแพร่ และประชาสัมพันธ์ผลงานของโครงการ ทำการจัดอบรมเกษตรกร ผู้ประกอบการท่องเที่ยว เจ้าหน้าที่โรงแรม เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร และเจ้าหน้าที่จากเทศบาลนครเกาะสมุย เรื่องการควบคุมแมลงศัตรูมะพร้าวในเกาะสมุย จำนวน 2 ครั้ง มีผู้เข้ารับการอบรม 221 คน เรื่องการเพาะเลี้ยงและใช้แตนเบียนโกนีโอซิส นีแฟนติส เพื่อควบคุมหนอนหัวดำมะพร้าว จำนวน 2 ครั้ง มีผู้เข้ารับการอบรม 98 คน และการทำปุ๋ยหมักแบบเติมอากาศจากขยะอินทรีย์และมูลช้าง จำนวน 2 ครั้ง มีผู้เข้ารับการอบรม 221 คน จัดทำเอกสารเผยแพร่ผลงาน 3 เรื่อง ได้แก่ การจัดการแมลงศัตรูมะพร้าวในเกาะสมุย การเพาะเลี้ยงและใช้ประโยชน์จากแตนเบียนโกนีโอซิส นีแฟนติส (*Goniozus nephantidis*) การใช้เชื้อราเขียวเมตาไรเซียมและกับดักฟีโรโมนในการควบคุมตัวงแรมมะพร้าวและปล้ำมน้ำมัน

^{1/}ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ^{2/}ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี ^{3/}สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 7

^{4/}ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบุรี ^{5/}ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรชุมพร ^{6/}ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร

^{7/}ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุพรรณบุรี ^{8/}ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรราชบุรี ^{9/}สถาบันวิจัยพืชสวน

^{10/}กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร ^{11/}กองแผนงานและวิชาการ

Abstract

There are 4 important insect pests of coconut in Koh Samui; coconut hispine beetle, coconut black headed caterpillar, rhinoceros beetle, and red palm weevil. Under this project, selected pest control technologies had been integrated and applied to control the already mentioned pests through the collaboration of 12 research centers and Plant Protection Research and Development Office under Department of Agriculture. Koh Samui; an island about 33 km away from mainland with 68,000 rai of coconut growing area was chosen as the project site because of its ideal conditions. Altogether 5 activities were carried out between November 2012 and January 2015. Surveys to assess the extent of outbreak and level of damage caused by each insect pest were conducted. Results were used to draw a pest population map for further actions.

Three species of parasitoids; namely; *Asecodes hispinarum*, *Tetrastichus brontispae* and *Goniozus nephantidis* for respective controls of coconut hispine beetle, and coconut black headed caterpillar were mass-reared. Six mass rearing units were established for rearing *A. hispinarum* and *T. brontispae* and 7 rearing units were established for rearing *G. nephantidis*. The total of 247,521 mummified larvae of *A. hispinarum*, 330,823 mummified pupae of *T. brontispae*, and 703,767 cocoons of *G. nephantidis* were produced and released. Trunk injection of 3,422 plants with Emamectin benzoate 1.92% EC showed 70-100% mortality of coconut black headed caterpillar larvae after 30 to 90 days, and 30% mortality after one year.

Two hundred pheromone traps were set up for the control of adult rhinoceros beetle. The traps could entrap the total of 7,391 females and 7,977 males between March 2013 and October 2014. Control of rhinoceros beetle larvae by inoculating green muscardine; *Metarhizium anisopliae* into the 2 x 2 x 0.5 m. pit log trap for 3 rounds showed that in each round the infection rates were between 90.9 to 100% which resulted in 8,475 larvae killed in total between June 2013 and December 2014.

The effectiveness of IPM scheme developed for this project was monitored and evaluated every 2 months and at the project completion. Results revealed that the severe outbreak of coconut black headed caterpillar decreased from 5,813 rai, to 448 rai, or 92 percent decrease. The area of coconut hispine beetle severe outbreak was reduced from 4,882 rai to 823 rai, or 83 percent decrease. As for rhinoceros beetle, the last survey found no severe infestation area, down from 239 rai at the beginning of the project. In contrast, area of red palm weevil severe outbreak increased from 2,483 to 8,663 rai.

Technology on integrated coconut insect pest management was transferred to end users such as coconut orchard owners, hotel gardeners, agricultural extension officials, and DOA researchers who worked in the problem areas. Training courses on integrated coconut insect pest management were carried out 2 times with 221 participants. Training course on mass rearing and utilizing *G. nephantidis* to control black head caterpillar were carried out 2 times with 98 participants. Training course on converting organic matters such as elephant dung to bio-fertilizer to reduce rhinoceros beetle breeding sites were conducted 2 times with 221 participants. The project published 3 handbooks; entitled, Integrated coconut insect pest management in Koh Samui, Mass rearing and utilizing of *G. nephantidis* for black headed caterpillar control, and Utilizing *Metarhizium* and pheromone trap to control coconut and oil palm rhinoceros beetles.