

หนอนหน้าแมวป่าลัมน้ำมัน *Darna furva* เป็นหนอนร่านทำลายใบที่สำคัญที่สุดของป่าลัม น้ำมัน จากการศึกษาชีววิทยาของหนอนหน้าแมว พบว่า มีระยะไข่ 3-4 วัน ระยะหนอนมี 7 วัย โดยหนอนแต่ละวัยมีระยะ 3-4, 3-4, 4-5, 5-6, 5-6, 6-7 และ 7-10 วัน ตามลำดับ ระยะเวลาวัยหนอน 36-46 วัน ระยะดักแด้ 9-11 วัน และระยะตัวเต็มวัยเพศผู้ 4-12 วัน และเพศเมีย 3-12 วัน ตัวเต็มวัยวางไข่ในวันที่ 2-10 มีอัตราการวางไข่เฉลี่ยสูงสุดในวันที่ 3 ของการวาง โดยมีอัตราการวางไข่ 173 ฟอง/ตัว หนอนหน้าแมวป่าลัมน้ำมัน มีวงจรชีวิตเฉลี่ย 59 วัน (48-69 วัน)

การทดสอบความเป็นพิษของสารกำจัดแมลงต่อหนอนหน้าแมวป่าลัมน้ำมันในระยะต่างๆ พบว่า สารกำจัดแมลงที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดในการป้องกันการฟักของไข่หนอนหน้าแมว คือ สาร deltamethrin ป้องกันอัตราการฟักได้ถึง 100% การทดสอบในระยะหนอนด้วยวิธี leaf dipping method และตรวจนับอัตราการตายที่ 24 และ 48 ชั่วโมง พบว่า deltamethrin มีประสิทธิภาพสูงสุดที่สามารถกำจัดหนอนได้ 90% และ 100% ตามลำดับ สารกำจัดแมลงทั้ง 5 ชนิด มีผลน้อยมากต่อระยะดักแด้ การศึกษาผลของสารกำจัดแมลงต่อแมลงศัตรูธรรมชาติ แตนเบียนหนอน *Dolichogenidea parasae* มวนพินาศหนอน *Eocanthecona furcellata* พบว่าสารกำจัดแมลงทั้ง 5 ชนิด มีความเป็นพิษสูงมากต่อแมลงศัตรูธรรมชาติ ทำให้เกิดการตาย 100% การศึกษาประสิทธิภาพของมวนพินาศหนอน *E. furcellata* ควบคุมหนอนหน้าแมว พบว่า ตลอดชีวิตสามารถกินหนอนหน้าแมววัย 4 ได้เฉลี่ย 291.9 ตัว การศึกษาการสร้างความต้านทานต่อสารเคมีของหนอนหน้าแมว ศึกษาเปรียบเทียบระดับการทำงานของเอนไซม์ (Enzyme activity) หนอนหน้าแมวรุ่นที่ 1 ที่ไม่ได้รับสารกำจัดแมลง กับหนอนหน้าแมวรุ่นที่ 2 ที่พ่อแม่ได้รับสารกำจัดแมลง chlorpyrifos พบว่า ระดับการทำงานของเอนไซม์ในหนอนรุ่นที่ 1 เท่ากับ 470.2 ± 92.3 mUnit/ml/g และรุ่นที่ 2 เพิ่มขึ้นเป็น 679.2 ± 130.1 mUnit/ml/g หนอนหน้าแมวที่ได้รับสารกำจัดแมลงจะมีการสร้างเอนไซม์ acetylcholinesterase เพิ่มขึ้น รวมถึงมีแนวโน้มที่จะพัฒนาความต้านทานต่อสารกำจัดแมลงมากขึ้น ผลของ *Bacillus thuringiensis* (Bt.) ต่อหนอนหน้าแมว พบว่า Bt. ที่มีจำหน่ายทุกชนิดมี

ประสิทธิภาพสูงมากในการควบคุมหนอนหน้าแมว การศึกษาผลของสารสกัดจากพืชในการควบคุมหนอนหน้าแมว พบว่า สารสกัดจากหางไหลขาวมีแนวโน้มที่จะนำมาใช้ในการควบคุมหนอนหน้าแมวได้อย่างมีประสิทธิภาพ การทดสอบโดยวิธี direct spray method จะพบว่าที่ความเข้มข้น 0.9% ที่ 48 ชั่วโมง หนอนหน้าแมวมีอัตราการตายถึง 100% ค่า LC_{50} และ LC_{90} ของหางไหลขาว พบว่าจะมีค่า 0.35% (0.05-0.61%) และ 0.87% (0.62-2.39%) ตามลำดับ ข้อมูลจากการวิจัยสามารถนำเอาวิธีการป้องกันกำจัดที่สามารถใช้ร่วมกันได้ดีในการบริหารจัดการประชากรของแมลงศัตรูปาล์มน้ำมันได้

คำนำ

ปาล์มน้ำมัน เป็นพืชเศรษฐกิจที่มีความสำคัญที่ปลูกมากที่สุดทางภาคใต้ และมีการขยายพื้นที่ปลูกเพิ่มขึ้นเป็นลำดับจนปัจจุบันมีพื้นที่ปลูกทั้งหมดประมาณ 1.25 ล้านไร่ โดยมีผลผลิตปาล์มสดเพียง 2.5 ตัน/ไร่ (นครและคณะ, 2541) จากการปลูกปาล์มน้ำมันบนพื้นที่กว้างขวางติดต่อกันเป็นผืนใหญ่และการเพิ่มพื้นที่ปลูกอยู่เสมออาจก่อให้เกิดปัญหาการระบาดของแมลงศัตรูปาล์มน้ำมันติดตามมา แมลงศัตรูปาล์มน้ำมันในประเทศไทยมีมากกว่า 60 ชนิด และแมลงประเภทหนอนร่านผีเสื้อทำลายใบ โดยเฉพาะหนอนหน้าแมว (*D. furva*) นับว่าเป็นแมลงที่มีความสำคัญที่สุดในกลุ่มนี้ (ทวีศักดิ์, 2535) โดยหนอนจะกัดทำลายใบปาล์มน้ำมัน ถ้ารุนแรงมากใบจะถูกกัดจนเหลือแต่ก้านใบ ทำให้ผลผลิตลดลงจนส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจและเกษตรกรเพราะประสิทธิภาพในการสังเคราะห์แสงลดลงและกว่าที่ปาล์มจะฟื้นคืนดังเดิมก็ต้องใช้เวลานานนับปีเลยทีเดียว หนอนหน้าแมวเคยระบาดครั้งแรกในปี 2524 ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี และต่อมาในปี 2526-2529 มีการระบาดในหลายพื้นที่ในจังหวัดชุมพร สุราษฎร์ธานีและกระบี่ โดยมีพื้นที่การระบาดรวมกันมากกว่า 10,000 ไร่ และล่าสุดของช่วงปลายปี 2541 - ต้นปี 2542 มีการระบาดรุนแรงเป็นพื้นที่มากกว่า 40,000 ไร่ ในเขตจังหวัดสุราษฎร์ธานี และกระบี่ เมื่อเกิดระบาดแต่ละครั้งมักใช้เวลาในการกำจัดนาน และเสียค่าใช้จ่ายสูง หนอนมีการระบาดได้ทุกฤดูกาลส่วนใหญ่จะอยู่ในช่วงเดือนตุลาคมถึงเมษายน และมักพบระบาดในปาล์มที่มีอายุระหว่าง 3-5 ปี (ทวีศักดิ์, 2536: 2544)

การบริหารศัตรูพืชแบบผสมผสาน (Integrated pest management) นับเป็นวิธีการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชที่เหมาะสมที่สุดในสภาวะกาลปัจจุบัน โดยเฉพาะการนำเอาวิธีการป้องกันกำจัดโดยชีววิธี (Biological control) มาเป็นองค์ประกอบหลักตลอดจนการเลือกใช้สารฆ่าแมลงที่มีผลกระทบต่อศัตรูธรรมชาติน้อยที่สุดมาใช้ร่วมกัน ซึ่งหนอนหน้าแมวมีศัตรูธรรมชาติที่สำคัญมากกว่า 10 ชนิด และในจำนวนนี้ มาบพิฆาต *E. fuscicornis* นับว่าเป็นแมลงศัตรูธรรมชาติที่มีประสิทธิภาพ สามารถเพาะเลี้ยงได้ง่าย และน่าจะนำมาใช้เพื่อการควบคุมหนอนหน้าแมวและหนอนศัตรูพืช

The oil palm slug caterpillar, *Darna furva* Wileman (Lepidoptera : Limacodidae) is one of the most important insect pests of oil palm in Thailand. The results of biological study showed the incubation period ranging from 3-4 days, duration of larval and pupal stages were 36-46 days and 9-11 days, respectively. The longevities of adult male and female ranging from 4-12 days and 3-12 days, respectively. The life cycle ranged from 48-69 days. The toxicity test of five recommended insecticides against the oil palm slug caterpillar revealed that deltamethrin showed the most harmful to the oil palm slug caterpillar which could inhibit the egg hatching rate of 100% and could control the larva of 100% at 48 hours. All insecticides showed vary slightly toxic to the pupa of the oil palm slug caterpillar but highly toxic to the natural enemy insects, the parasitoids, *Dolichogenidea parvusae* and the stink bug, *Eocanthecona furcellata*. The efficiency of *E. furcellata* in controlling the oil palm slug caterpillar larva was investigated and it was found that it could consume 291.9 of the 4th instar larva throughout its lifespan. The comparative enzyme activity between the the first generation untreated (Insecticide) and second generation (from parent treated with chlorpyrifos) showed that the enzyme activity increased from 470.2 ± 92.3 mUnit/ml/g to be 679.2 ± 130.1 mUnit/ml/g. The result of the efficiency test of *Bacillus thuringiensis* (Bt) for controlling the oil palm slug caterpillar showed that Bt was very toxic and promising to be used in oil palm plantation. Ethanol extracts obtained from 14 medicinal plants were also tested against the oil palm slug caterpillar. It was found that ethanolic extract obtained from rhizome of *Derris malaccensis* Prain at the concentration of 0.9% caused 100% larval mortality at 48 hours. The LC_{50} and LC_{99} of *D. malaccensis* extract were 0.35% (0.05-0.61%) and 0.87% (0.62-2.39%), respectively.