

หนอนด้วงหนวดยาวเจาะลำต้นที่สำคัญในทุเรียนและการป้องกันกำจัด  
Importance of Longhorn Stem Borers in Durian and Their Control

เกรียงไกร จำเริญมา<sup>1/</sup>

Kriengkrai Jumroenma<sup>1/</sup>

พิเชษฐ เขาวนั้วฉนวนวงศ์<sup>1/</sup>

Pichate Chaowattanawong<sup>1/</sup>

ศรุต สุทธิอารมณ<sup>1/</sup>

Sarute Sudhi-Aromna<sup>1/</sup>

วิภาดา ปลอดครบุรี<sup>1/</sup>

Wipada Plodkornburee<sup>1/</sup>

---

**ABSTRACT**

The studies on the longhorn stem boring beetle in durian were carried out in major planting areas throughout the country during October 2003 to July 2005. Series of experiments including the survey on infestation, infestation behaviour, courtship and oviposition behaviour, life cycle, and chemical control were conducted. There were more than one species of longhorn beetles, infested durian but *Batocera rufomaculata* (De Geer) was the most prevail. Adult are 4-6 cm in length, pronotum with a strong sharply pointed tooth at each side; elytra rough and with small black raised spots near the base, humeral angle bearing a small sharply pointed spine at each side, antennal segments generally rough surface and with spines. This species are black or ferupinous yellow, pronotum with an orange-red spot on each side of median line; scutellum yellow; elytron with medium orange spots scattered towards apex and some small orange spots among the black raised spots at the basal half. Female beetle chews a small tunnel shaped depression in the tree bark and inserts an egg under the bark. After hatching from the egg, the beetle larva initially feeds under the bark. Young larvae begin feeding in the phloem tissue then migrate into the heartwood to pupate. Damage from small larvae was difficult to be assessed, but hole, tunnelling, dipping sap, and frass can be observed on the bark when they grew up. Full grown larva is 8-10 cm in length. Larval and prepupal + pupal stage lasts about 280 and 24-29 days respectively. For insecticide efficacy trial on larva stage of longhorned beetle, it

---

<sup>1/</sup> สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร จตุจักร กรุงเทพฯ 10900

Plant Protection Research and Development Office, Department of Agriculture, Chatuchak, Bangkok 10900

was found that imidacloprid (Confidor 100SL 10% SL), acetamiprid (Molan 20% SP), and thiametoxam (Actara 25% WG) at the rates of 30 ml, 30, and 40 g per 20 l of water, respectively, gave the best control of longhorn beetle larvae.

**Key words :** longhorn stem borers, durian, chemical control

### บทคัดย่อ

การศึกษาการระบาดของหนอนด้วงหนวดยาวเจาะลำต้นในทุเรียนและการป้องกันกำจัด ดำเนินการในแหล่งปลูกทุเรียนทั่วทุกภาคของประเทศไทย ตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2546 - กรกฎาคม พ.ศ. 2548 ประกอบด้วย ศึกษาการแพร่ระบาดของด้วงหนวดยาวทำลายทุเรียน โดยสำรวจและตรวจนับการระบาดจริงในสภาพสวนศึกษาพฤติกรรมต่างๆ ของด้วงหนวดยาว ได้แก่ การเข้าทำลาย การจับคู่และวางไข่ วงจรชีวิตบนพืชอาหารบางชนิด รวมทั้งทำการทดสอบประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงในการป้องกันกำจัดด้วงหนวดยาวระยะหนอน ด้วงหนวดยาวที่พบระบาดทำลายทุเรียนส่วนใหญ่เป็นด้วงป่าหนามจุดนูนดำ [*Batocera rufomaculata* (De Geer)] ตัวเต็มวัยเป็นด้วงหนวดยาว ขนาดลำตัว 4 - 6 ซม. สีน้ำตาล ที่อกปล้องแรกมีหนามแหลมยื่นออกด้านข้างทั้ง 2 ด้าน ด้านบนมีจุดสีส้ม 2 จุด ปีกคู่แรกสีน้ำตาล มีจุดดำบนกระจายอยู่บริเวณโคน

ถึงกึ่งกลางปีก และจุดสีส้มหรือเหลืองกระจายอยู่ทั่วปีก เพศผู้มีหนวดยาวกว่าลำตัว เพศเมียหนวดสั้นกว่าลำตัวหรือเท่ากับลำตัว เพศเมียจับคู่และวางไข่ในเวลากลางคืน ใช้ปากที่มีเขี้ยวแข็งแรงขนาดใหญ่กัดเปลือกไม้เพื่อวางไข่แล้วกลบด้วยขุยไม้ มีพฤติกรรมชอบวางไข่ซ้ำบนต้นเดิม ไข่ลักษณะยาวรีคล้ายเมล็ดข้าวสารสีขาวขุ่น ขนาด 2 x 6 มม. ระยะไข่ 7 - 14 วัน หนอนที่ฟักใหม่สีขาวขุ่น เริ่มกัดกินและไชซอนใต้เปลือกไม้ เมื่อโตขึ้นจะเห็นการทำลายชัดเจนจากมูลที่หนอนถ่ายออกมาเห็นเป็นขุยไม้ติดอยู่ตามเปลือกไม้ภายนอกเป็นระยะๆ ตามเส้นทางที่หนอนไชซอนอยู่ใต้เปลือกไม้ หนอนโตเต็มที่มีขนาดยาว 8 - 10 ซม. ระยะหนอน 280 วัน จากนั้นจะเริ่มเจาะเข้าเนื้อไม้แข็ง ทดตัว และเข้าดักแด้ ซึ่งมีรูปร่างแบบ exerate จากระยะเริ่มทอดตัวจนออกเป็นตัวเต็มวัยใช้เวลา 24 - 29 วัน และพักอยู่ในโพรงดักแด้ 7 - 8 วัน จึงเจาะออกสู่ภายนอก ตัวเต็มวัยมีอายุได้นานกว่า 6 เดือน สำหรับการทดสอบประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงในการป้องกันกำจัดด้วงหนวดยาวระยะหนอน พบว่า imidacloprid (Confidor 100SL 10% SL) acetamiprid (Molan 20% SP) และ thiametoxam (Actara 25% WG) อัตรา 30 มล. 30 และ 40 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ตามลำดับ ให้ผลดีในการป้องกันกำจัด

**คำหลัก :** ด้วงหนวดยาว ทุเรียน การควบคุมด้วยสารฆ่าแมลง

## คำนำ

ทุเรียน (*Durio zibethinus* L.) เป็นไม้ผลเศรษฐกิจของประเทศไทย นอกจากแหล่งปลูกที่สำคัญอยู่ในภาคตะวันออกและภาคใต้แล้ว ยังมี การปลูกที่ภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือด้วย มีพื้นที่ปลูกรวมประมาณ 887,980 ไร่ ผลผลิตรวม 876,065 ตัน (นิรนาม, 2544) เป็นผลไม้ที่ได้รับความนิยมสูงจากผู้บริโภคทั้งภายในและภายนอกประเทศ

แมลงศัตรูที่สำคัญ ซึ่งเคยระบาดทำลายทุเรียนจนเกิดความเสียหายทางเศรษฐกิจมีประมาณ 5 ชนิด ได้แก่ หนอนเจาะเมล็ดทุเรียน (*Mudaria luteileprosa* Holloway) เพลี้ยไก่อแจ้ (*Allocaridara maleyensis* Crawford) เพลี้ยแป้ง (*Planococcus minor* Maskell) หนอนเจาะผล (*Conogethes punctiferalis* Guenee) มอดเจาะลำต้น (*Xyleborus fornicatus* Eichhoff) (ศรุต, 2542) ในจำนวนแมลงศัตรูดังกล่าว หนอนเจาะเมล็ดทุเรียน นับเป็นแมลงศัตรูที่สำคัญที่สุดของทุเรียน โดยเฉพาะทำความเสียหายและสร้างปัญหาให้กับการส่งออกทุเรียน

แต่ปัจจุบันเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนกำลังประสบปัญหาภัยมืดที่พบต้นทุเรียนมีอาการทรุดโทรม ใบร่วง กิ่งแห้งและเริ่มยืนต้นตาย ในการสำรวจพบว่าอาการดังกล่าวเกิดจากการทำลายของแมลงศัตรูพวกด้วงหนวดยาว ซึ่งเป็นแมลงปีกแข็งในวงศ์ Cerambycidae มีวงจรชีวิตโดยเฉพาะระยะตัวหนอนที่ยาวนาน ด้วงหนวดยาวที่เป็นศัตรูพืชส่วนใหญ่เป็นแมลงศัตรูป่าไม้ ทำลายพืชในระยะตัวหนอนโดยการกัดกินไซซอนอยู่ใต้

เปลือกไม้หรือในเนื้อไม้ ทำให้พืชที่ถูกทำลายทรุดโทรมและอาจยืนต้นตาย เช่น หนอนเจาะกานตันลึก (*Dihammus cervinus* Thomson) หนอนเจาะลำต้นซ้อ (*Clenea indiana* Thomson) และ หนอนเจาะลำต้นพิกุล (*Plocaederus obesus* Gahan) สามารถป้องกันกำจัดโดยใช้มิดาากเก็บตัวหนอนทำลายหรือใช้เข็มฉีดยาดูดสารฆ่าแมลง chlorpyrifos (Lorsban 40% EC) ปริมาณ 1 - 2 มม. ฉีดเข้าไปในรูแล้วอุดด้วยดินเหนียว เช่นเดียวกับด้วงหนวดยาวอ้อย (*Dorysthenes buqueti* (Guerin - Meneville)) ซึ่งกำจัดโดยพ่นท่อนพันธุ์อ้อยด้วยสารฆ่าแมลง fipronil (Ascend 5% SC) (นิรนาม, 2545)

ในไม้ผล พนมกรและคณะ (2529) รายงานว่า พบด้วงหนวดยาวในมะม่วง 5 ชนิด คือ ด้วงหนวดยาวเจาะลำต้นมะม่วง (*Plocaederus fulvicornis* Guer) ด้วงหนวดยาวเจาะลำต้นมะม่วง (*Plocaederus pedestris* White) ด้วงหนวดยาวเจาะลำต้นมะม่วง (*Olenocamptus optatus* Pascoe) ด้วงป่าหนามหลังจุดขาว (*Batocera rubus* L.) และด้วงป่าหนามจุดนูนดำ (*Batocera rufomaculata* (De Geer)) ที่สำคัญที่สุด คือ ด้วงหนวดยาวเจาะลำต้นมะม่วง เพศเมียวางไข่ที่เปลือกลำต้นและขอบวงไข่อัดดินเดิม หนอนกัดกินชั้นท่อน้ำท่ออาหาร ตัวเต็มวัยสามารถใช้ blacklight ล่อเก็บทำลายได้ พบมากเดือนกุมภาพันธ์ - มีนาคม ส่วนจรรยาและคณะ (2545) รายงานพบด้วงหนวดยาวทำลายมะม่วงมีหลายชนิด เช่น ด้วงป่าหนามหลังจุดขาว (*Batocera rubus* L.) ด้วงหนวดยาวเจาะลำต้น

มะม่วง (*Olenocamptus optatus* Pascoe, *Plocaederus fulvicornis* Guer และ *Plocaederus pedestris* White) เป็นต้น

ด้วงหนวดยาวที่ทำลายทุเรียน สะสม ความรุนแรงขึ้นแบบภัยมืด โดยเกษตรกรไม่ทราบว่ามีผลกระทบของด้วงหนวดยาว เนื่องจาก ตัวหนอนกัดกินอยู่ใต้เปลือกไม้ พบรอยทำลายต่อ เมื่อหนอนมีขนาดโต เพราะสังเกตเห็นชุยไม้ ละเอียด ซึ่งเป็นมูลของหนอนที่ขับถ่ายออกมา บริเวณใกล้รอยแผล และการทำลายอาจรุนแรง โดยหนอนกัดกินคว้นรอบต้น มีผลทำให้ท่อน้ำท่ออาหารถูกตัดทำลาย ต้นทุเรียนทรุดโทรม ใบร่วง และเริ่มยืนต้นตาย เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว จึง ทำการศึกษาถึงการแพร่ระบาด พฤติกรรมการ วางไข่และพืชอาหาร พฤติกรรมการทำลาย และการป้องกันกำจัดที่เหมาะสมเพื่อลดปัญหาการ ระบาดของด้วงหนวดยาวในทุเรียน

## อุปกรณ์และวิธีการ

### 1. สำรวจการแพร่ระบาดของด้วงหนวดยาว เจาะลำต้นในแหล่งปลูกทุเรียน

สำรวจในแหล่งปลูกทุเรียนภาคเหนือ ตะวันออกเฉียงเหนือ ตะวันออกและภาคใต้ โดยใช้แบบสำรวจส่งให้เกษตรกรจังหวัด สุ่มสำรวจ กระจายอย่างทั่วถึงในแหล่งปลูกทุเรียนของแต่ละ จังหวัดๆ ละ 100 ตัวอย่าง บันทึกขนาดสวน พันธุ์ทุเรียนที่ปลูก การดูแลรักษา ชนิดของแมลง ศัตรูที่พบ และการป้องกันกำจัด ขณะเดียวกันก็ สุ่มสำรวจการทำลายของด้วงหนวดยาวจากสวน ทุเรียนที่มีการระบาดรุนแรงจำนวน 5 - 10 สวนๆ

ละ 10 ต้นในแหล่งปลูกดังกล่าว โดยใช้มีดแหลม แกะตามรอยแผลที่เปลือกไม้ บันทึกจำนวนต้น ถูกทำลาย ลักษณะการทำลายของหนอนด้วง หนวดยาว และระยะการพัฒนาของด้วงหนวด ยาวที่พบ

### 2. ศึกษาพฤติกรรมและวงจรชีวิตของด้วง หนวดยาวเจาะลำต้นทุเรียน

#### 2.1 ศึกษาพฤติกรรมการทำลายของด้วง หนวดยาวเจาะลำต้นในทุเรียน

เนื่องจากด้วงหนวดยาวชนิดนี้ชอบ ทำลายในทุเรียนพันธุ์หมอนทอง จึงศึกษาในสวน ทุเรียนพันธุ์หมอนทองที่มีการระบาดของด้วง หนวดยาว โดยใช้มีดแหลมแกะเปลือกต้นทุเรียน ที่พบชุยไม้ซึ่งเป็นมูลของหนอนด้วงหนวดยาว บันทึกขนาดและระยะการเจริญเติบโตของตัว หนอน ทิศทางการทำลาย และระยะทางที่หนอน กัดกินไซซอนอยู่ใต้เปลือกไม้

#### 2.2 ศึกษาพฤติกรรมการจับคู่และการ วางไข่ของด้วงหนวดยาวเจาะลำต้นในทุเรียน

ศึกษาในสวนทุเรียนพันธุ์หมอนทองใน จ.ระยองและตราด ที่มีการทำลายของด้วง หนวดยาวเจาะลำต้นทุเรียนค่อนข้างรุนแรง และ พบมีการวางไข่ใหม่ๆ ศึกษาในช่วงกลางคืนระหว่าง 18:00 - 06:00 น. โดยใช้ไฟฉายส่องตามต้นทุเรียน เพื่อหาตัวเต็มวัยเพศเมียของด้วงหนวดยาว ซึ่ง บินมาเกาะต้นทุเรียนเพื่อจับคู่หรือวางไข่ เมื่อพบ จึงใช้ไฟส่องติดตามการเคลื่อนไหวของด้วงหนวด ยาวตัวนั้นๆ ตลอด ไม่ว่าจะเคลื่อนไปทางไหน บันทึกพฤติกรรมการจับคู่และวางไข่ของด้วง หนวดยาว พร้อมจำนวนไข่ที่วางในแต่ละคืน

2.3 ศึกษาวงจรชีวิตของด้วงหนวดยาวที่เจาะลำต้นในทุเรียนโดยใช้อ้อยเป็นพืชอาหาร

ศึกษาในห้องปฏิบัติการกลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช ที่อุณหภูมิ 25° - 35°ซ ความชื้นสัมพัทธ์ 60 - 80% โดยเก็บรวบรวมไข่ของด้วงหนวดยาวที่วางใหม่ๆ ด้วยการใช้มีดปลายแหลมแกะไข่พร้อมเปลือกไม้ใส่ในกล่องพลาสติกขนาด 12 x 12 x 7 ซม. วางบนชั้นวางในห้องปฏิบัติการ บันทึกขนาดและลักษณะไข่ด้วงหนวดยาว ระยะเวลาที่ไข่ฟัก นำหนอนที่ฟักใหม่ๆ ไปเลี้ยงโดยใช้ท่อนอ้อยขนาดยาวประมาณ 10 ซม. โดยใช้มีดปลายแหลมเจาะรูตรงกลางท่อนอ้อยแล้วปล่อยหนอนลงไปตรงบริเวณรูที่เจาะ บันทึกระยะเวลาการพัฒนาของหนอนทุก 2 วัน พร้อมเปลี่ยนอาหารเมื่อจำเป็น

### 3. การทดสอบประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงในการป้องกันกำจัดด้วงหนวดยาวเจาะลำต้นทุเรียนในระยะหนอน

วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 4 ซ้ำ (1 ต้น/ซ้ำ) ประกอบด้วยการพ่นสารฆ่าแมลง 5 ชนิดเปรียบเทียบกับน้ำผสมกับน้ำ 20 ลิตร 6 กรรมวิธี คือ (1) imidacloprid (Confidor 100 SL 10% SL) อัตรา 30 มล. (2) acetamiprid (Molan 20% SP) อัตรา 30 กรัม (3) thiametoxam (Actara 25% WG) อัตรา 40 กรัม (4) dinotefuran (Starkle 10% WP) อัตรา 40 กรัม (5) cypermethrin/phosalone (Parzon 6.25/22.5% EC) อัตรา 60 มล. (6) พ่นน้ำเปล่า (untreated check) โดยทดสอบในสวนทุเรียนเกษตรกรพันธุ์หมอนทอง จ.จันทบุรี จำนวน 5

สวน ๆ ละ 24 ต้น ได้แก่ สวนทุเรียน ต.เขาวงกต อ.แก่งหางแมว 1 แปลง ต.จันทร์เขลม กิ่งอ.เขาคิชฌกูฏ 2 แปลง ต.สองพี่น้อง อ.ท่าใหม่ 1 แปลง และ ต.มะขาม อ.มะขาม 1 แปลง เลือกต้นที่มีการทำลายของด้วงหนวดยาวเจาะลำต้นทุเรียน และทำเครื่องหมายรอยทำลายแต่ละจุด โดยใช้เข็มหมุดปักตามลำต้น ระดับสูงจากโคนต้นถึง 2 ม.จากระดับดิน 1 ต้นต่อซ้ำ ก่อนพ่นสารน้บรอยทำลายของหนอนที่ทำเครื่องหมายไว้ แล้วพ่นสารทดสอบ 2 ครั้ง ห่างกัน 2 สัปดาห์ โดยใช้มีดปลายแหลมแกะเปลือกไม้ทุเรียนตามแนวหมุดที่ปักไว้ และตรวจนับการตายของหนอนแต่ละตัว บันทึกจำนวนหนอนที่ตาย นำไปวิเคราะห์ผลทางสถิติต่อไป

ทำการศึกษาระหว่างตุลาคม พ.ศ. 2546 – กรกฎาคม พ.ศ. 2548 ที่แหล่งปลูกทุเรียน จ.อุตรดิตถ์ อุบลราชธานี ศรีสะเกษ จันทบุรี ระยอง ตราด ชุมพร และห้องปฏิบัติการกลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

## ผลการทดลองและวิจารณ์

### 1. สำรวจการแพร่ระบาดของด้วงหนวดยาวเจาะลำต้นในแหล่งปลูกทุเรียน

ด้วงหนวดยาวเจาะลำต้นชอบทำลายทุเรียนพันธุ์หมอนทอง สวนที่มีการปลูกทุเรียนหลายพันธุ์จะพบเข้าทำลายพันธุ์หมอนทองก่อน ส่วนพันธุ์อื่นๆก็ถูกทำลายรุนแรงเช่นกัน ชนิดที่พบมาก ได้แก่ ด้วงป่าหนามจุดขนดำ (*Batocera rufomaculata* (De Geer)) แหล่งปลูกสำคัญที่พบการระบาดรุนแรงขนาดทุเรียนยืนต้นตาย

จำนวนมาก ได้แก่ แหล่งปลูกใน จ.ศรีสะเกษ จันทบุรี ระยอง และตราด การสำรวจพบว่า สวนทุเรียนในภาคเหนือ อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์ ส่วนใหญ่เป็นทุเรียนที่ปลูกตามไหล่เขา ปลูกทดแทนพื้นที่พื้นเมือง ต้นยังเจริญไม่เต็มที่ ถูกด้วงหนวดยาว (*Ariatobia approximator* Thomson) ซึ่งเป็นด้วงหนวดยาวชนิดหนึ่งทำลายแต่ไม่รุนแรง โดยแกะเปลือกไม้รอบกิ่งเล็กๆ ซึ่งฉวีวรรณ (2533) รายงานว่าด้วงหนวดยาวชนิดนี้มีพืชอาหารหลายชนิดส่วนใหญ่เป็นพืชป่าไม้ แต่พบทุเรียนถูกด้วงบ่าหนามจุดเหลืองชุด ทำลายและย่นต้นตายบ้างในสวนที่ปลูกที่พื้นราบ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือระบาดรุนแรงมากในจ.ศรีสะเกษ พบว่า สวนทุเรียนถูกด้วงหนวดยาวทำลายประมาณ 100% และมีหลายสวนที่ต้นทุเรียนถูกทำลายจนย่นต้นตายทั้งหมด ภาคตะวันออกระบาดรุนแรงในจ.ระยอง จันทบุรีและตราด พบสวนทุเรียนถูกทำลายประมาณ 76, 95 และ 100% ตามลำดับหลายสวนใน 3 จังหวัดดังกล่าวไม่สามารถควบคุมการทำลายได้และปล่อยให้ทุเรียนย่นต้นตาย ส่วนภาคใต้ จ.ชุมพร พบสวนที่สำรวจถูกหนอนด้วงหนวดยาวทำลายประมาณ 64% (Table 1) การสำรวจโดยแกะดูการทำลายตามรอยแผลที่เปลือกไม้ พบว่าแมลงศัตรูชนิดนี้ชอบวางไข่และเข้าทำลายเข้าต้นเดิมที่มีร่องรอยการทำลายอยู่ก่อนแล้วในต้นที่มีการทำลายรุนแรงพบด้วงหนวดยาวทุว้ย คือ ระยะไข่ หนอนขนาดเล็ก หนอนขนาดโต ดักแด้ รวมทั้งตัวเต็มวัยที่ออกจากดักแด้แล้ว แต่ยังไม่แข็งแรงพอที่จะเจาะออกภายนอก บางต้นพบการทำลายเฉพาะที่โคน บาง

ต้นพบการทำลายทั่วทั้งต้นรวมทั้งกิ่งขนาดใหญ่ ซึ่งอาจพบหนอนวัยต่างๆ กัน เป็นจำนวนมาก ระหว่าง 20-30 ตัว การทำลายของหนอนจะกัดซอนไซอยู่ใต้เปลือกแบบไม่มีทิศทาง อาจกินไปตามความยาวของต้น หรือคว้นรอบต้น โดยมีระยะทางที่หนอนกัดกินยาวสูงสุดประมาณ 2 ม. ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้ทุเรียนย่นต้นตายได้ เป็นที่น่าสังเกตว่า ในทุเรียนปลูกใหม่ซึ่งต้นยังไม่เจริญเต็มที่ จะพบการทำลายของด้วงหนวดยาวเจาะลำต้นน้อยมาก อาจเป็นเพราะเปลือกไม้ทุเรียนบางด้วงหนวดยาวเพศเมียกัดเปลือกไม้เพื่อทดสอบแล้วไม่เหมาะต่อการเจริญเติบโตของตัวอ่อน ซึ่งเมื่อเจริญเต็มที่มีขนาดลำต้นยาวประมาณ 10 ซม. หนาประมาณ 1.5 ซม.

## 2. ศึกษาพฤติกรรมและวงจรชีวิตของด้วงหนวดยาวที่เจาะลำต้นทุเรียน

### 2.1 พฤติกรรมการทำลายของด้วงหนวดยาว

ในสภาพธรรมชาติ หนอนที่ฟักใหม่จะเจาะเข้าไปกัดกินใต้เปลือกผิวไม้ต้นๆ เนื่องจากมีลำตัวขนาดเล็ก ในช่วงแรกไม่สามารถสังเกตรอยทำลายได้ เมื่อหนอนโตขึ้นพบรอยทำลายของหนอนได้ชัดเจนจากมูลของหนอนที่มีลักษณะเป็นขุยไม้ที่ขับถ่ายออกมา หนอนระยะนี้ไม่ว่าจะไซซอนไปทางไหน จะทิ้งมูลเป็นร่องรอยเห็นชัดเจน โดยกัดกินไซซอนอยู่ใต้เปลือกไม้ หรืออาจกัดกินเป็นทางยาวไปตามลำต้น หรือคว้นรอบลำต้น หากคว้นรอบลำต้นเมื่อใดจะทำให้ต้นทุเรียนตายได้ เมื่อหนอนโตเต็มที่ จะเจาะเข้าไปในเนื้อไม้ ใจกลางลำต้นหรือกิ่งเพื่อเข้าดักแด้ จากการเลี้ยงในห้องปฏิบัติการพบพืชที่หนอนด้วง

หนวดยาว (*Batocera davidis* Deyrolle) กินเป็นอาหารได้ คือ อ้อย มันเทศ มันสำปะหลัง และแครอท โดยเฉพาะการเลี้ยงด้วยอ้อยจะเลี้ยงได้ดีกว่าพืชชนิดอื่นเพราะไม่ชื้นและไม่ต้องเปลี่ยนอาหารบ่อย แต่การเลี้ยงด้วยพืชอาหารดังกล่าว ต้องเจาะรูที่พืชอาหารเหล่านั้นก่อนเพื่อให้หนอนสามารถเข้าไปกัดกินพืชได้

## 2.2 พฤติกรรมการวางไข่ของด้วงหนวดยาว

ในการติดตามพฤติกรรมการจับคู่และวางไข่ของด้วงหนวดยาว ช่วงเวลากลางคืนระหว่าง 18:00 – 06:00 น. ในสวนทุเรียนพันธุ์หมอนทอง พบด้วงหนวดยาวเพศเมียที่พร้อมวางไข่จะเริ่มบินออกจากที่หลบซ่อนมายังต้นทุเรียนเพื่อวางไข่ในเวลาประมาณ 19:00 - 06:00 น. และชอบวางไข่เข้าบนต้นเดิมที่มีการทำลายอยู่แล้ว สอดคล้องกับ พนมกรและคณะ (2529) ซึ่งรายงานว่า ด้วงหนวดยาว *Plocaederus fulvicornis* Guer ที่ทำลายมะม่วง เพศเมียจะวางไข่ที่เปลือกไม้และชอบวางไข่เข้าต้นเดิม ก่อนวางไข่ด้วงหนวดยาวจะเดินสำรวจเพื่อหาจุดเหมาะสมที่จะวางไข่ โดยใช้หนวดชี้ไปข้างหน้าและใช้ปากที่มีเขี้ยวที่แข็งแรงกัดเปลือกไม้เพื่อทดสอบความเหมาะสม จากนั้นกัดไม้เป็นรูลึกประมาณ 4 - 5 มม. แล้วหันตัวกลับไปเพื่อวางไข่ในรูดังกล่าวพร้อมกลบด้วยขุยไม้และสารเหนียวที่ขับออกมาเพศเมียสามารถวางไข่ได้มากถึง 15 ฟอง/คืน

## 2.3 การศึกษาวงจรชีวิตของด้วงหนวดยาวเจาะลำต้นในทุเรียน

ด้วงหนวดยาวเป็นแมลงที่มีวงจรชีวิตค่อนข้างยาว จึงมีการศึกษาเกี่ยวกับวงจรชีวิตกันน้อยมาก จากการศึกษาพบว่า

**ระยะไข่** ไข่มีสีขาวขุ่น ลักษณะยาวรี คล้ายเมล็ดข้าวสุก ขนาด 2 x 6 มม. ฝังตัวอยู่ในเปลือกไม้ลึกประมาณ 5 มม. เมื่อแกะไข่พร้อมเปลือกไม้มาเลี้ยงต่อในห้องปฏิบัติการ พบว่าระยะไข่ 7 - 14 วัน

หลังจากฟักเป็นตัวหนอน นำมาเลี้ยงในห้องปฏิบัติการด้วยท่อนอ้อย เนื่องจากแมลงศัตรูชนิดนี้จะทำลายทุเรียนที่ยังเป็นต้นสด มีชีวิต ไม่สามารถนำต้นสดหรือกิ่งสดของทุเรียนมาเลี้ยงได้เป็นจำนวนมากๆ และเวลานาน นอกจากนั้นไม่สามารถศึกษาได้ในสภาพสวน เพราะจะต้องมีการบันทึกโดยการใช้มิดแกะตามรอยที่หนอนไซซอนไปทุกวัน ถ้าถูกกระทบกระเทือนหนอนก็จะตายได้ง่าย

**ระยะหนอน** หนอนที่ฟักใหม่ๆ มีสีขาวครีม ไม่มีขา หัวสีน้ำตาล เห็นเขี้ยวขนาดใหญ่ชัดเจน เมื่อเลี้ยงด้วยท่อนอ้อย พบหนอนมีการเจริญเติบโตค่อนข้างช้า มีการลอกคราบหลายครั้ง แต่ไม่พบคราบ เนื่องจากหนอนจะกินคราบหมด หนอนโตเต็มที่ มีขนาดยาวประมาณ 8 - 10 ซม. ลำตัวสีเหลืองครีม หัวสีน้ำตาล เขี้ยวขนาดใหญ่สีน้ำตาลเข้ม 3 - 4 ปล้องแรกบริเวณส่วนหัวจะมีขนาดใหญ่และสั้นกว่าปล้องบริเวณส่วนท้อง ระยะหนอน 280 วัน (ประมาณ 9 เดือน) จึงเริ่มหุดตัวหยุดกินอาหาร หลังจากนั้นเริ่มหุดตัว 7 - 12 วัน จึงเข้าดักแด้

ระยะดักแต่ ดักแต่ของด้วงหนวดยาว เจาะลำต้นทุเรียน มีลักษณะแบบ exerate เห็นอวัยวะต่างๆ ชัดเจน โดยมีรูปร่างเหมือนตัวเต็มวัย แต่ยังไม่มียีก เมื่อเข้าดักแต่ใหม่ๆ มีลำตัวสีเหลืองหรือน้ำตาลอ่อน ขนาด 2 x 7 ซม. เมื่อไถ่ลอกเป็นตัวเต็มวัย สีจะเข้มขึ้นเมื่อเลี้ยงด้วยอ้อย ระยะดักแต่ 17 วัน เมื่อออกเป็นตัวเต็มวัยใหม่ๆ ลำตัวจะนิ่มอยู่เฉยๆ และไม่กินอาหาร หลังจากนั้นประมาณ 7 - 8 วัน ลำตัวและปีกจะแข็งและเริ่มเดินกินอาหาร

ระยะตัวเต็มวัย เป็นด้วงหนวดยาว ขนาดลำตัว 4 - 6 ซม. ส่วนหัวมีตารวมขนาดใหญ่ ฐานหนวดมีขนาดใหญ่คลุมเลยเข้าไปในส่วนของตารวม หนวดยาวผิวยาวและมีหนามแบ่งเป็น 10 ปล้องเห็นชัดเจน เขี้ยวมีขนาดใหญ่ยาวประมาณ 4 - 5 มม. มองเห็นได้ชัด ออกปล้องแรกมีหนามแหลมออกทางด้านข้างทั้ง 2 ด้าน ด้านบนของอกมีจุดสีส้มข้างละจุด ปีกโดยทั่วไปสีน้ำตาล ปีกคู่แรกมีลักษณะหยาบ เนื่องจากมีจุดสีดำบนกระจาย อยู่บริเวณโคนปีก ตรงบริเวณป่ามีหนามแหลมขนาดเล็กทั้ง 2 ด้าน บนปีกคู่แรกยังมีจุดสีส้มหรือสีเหลืองกระจายอยู่ทั่วปีก ด้านข้างลำตัวทั้ง 2 ข้างมีแถบสีขาวพาดยาวตั้งแต่ใต้ตารวมจนถึงส่วนท้องปล้องสุดท้าย เพศผู้มีลำตัวค่อนข้างเล็กและเรียกว่าเพศเมีย หนวดยาวกว่าลำตัว ส่วนเพศเมียมีขนาดใหญ่ ลำตัวอ้วนป้อม หนวดยาวเสมอหรือสั้นกว่าลำตัว จากการเลี้ยงในห้องปฏิบัติการ ตัวเต็มวัยมีอายุขัยประมาณ 82 วัน ส่วนตัวเต็มวัยที่จับได้จากสวนนำมาเลี้ยงต่อในห้องปฏิบัติการสามารถอยู่ได้นานกว่า 6 เดือน

### 3. การทดสอบประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงในการป้องกันกำจัดด้วงหนวดยาวในระยะหนอน

ในการพ่นสารฆ่าแมลงทดสอบ 2 ครั้ง ห่างกัน 2 สัปดาห์และแกะเปลือกไม้ต้นทุเรียน ตรวจนับการตายของหนอนหลังพ่นสารครั้งสุดท้าย 1 สัปดาห์ พบว่าที่ต.เขาวงกต สวนที่ทดสอบถูกด้วงหนวดยาวทำลายรุนแรงในระดับที่เจ้าของที่สวนแล้ว สารฆ่าแมลงที่ทดสอบทั้ง 5 ชนิด คือ อิมิดาโคลพริด (imidacloprid) อะเซทามิพริด (acetamiprid) ไธอะมีโทแซม (thiametoxam) ไดโนทีฟูแรน (dinotefuran) และไซเพอร์เมทริน/ไฟซาลอน (cypermethrin/phosalone) ก่อนพ่นสารมีหนอนด้วงหนวดยาวเฉลี่ย 3.50 - 9.00 ตัว/ต้น ไม่แตกต่างกันทางสถิติ หลังการทดสอบสารทุกชนิดทำให้หนอนด้วงหนวดยาวตาย 3.25 - 4.25 ตัว/ต้น มากกว่าและแตกต่างทางสถิติกับต้นที่ไม่มีพ่นสาร ซึ่งไม่พบหนอนตายเลย เช่นเดียวกับผลการทดลองที่ ต.จันทร์เฉลิมแปลง 1 แปลง 2 และที่แปลงทุเรียนใน ต.มะขาม พบว่าต้นที่พ่นสารทดสอบมีการตายของหนอน ระหว่าง 5.00 - 8.25, 4.25 - 6.50 และ 3.00 - 5.00 ตัว/ต้น ตามลำดับ ขณะที่ต้นไม่พ่นสารไม่พบการตายของหนอนเลย สำหรับแปลงทุเรียนที่ ต.สองพี่น้อง พบว่า ต้นที่พ่นด้วย imidacloprid และ acetamiprid ให้ผลดีที่สุดและพบหนอนด้วงหนวดยาวตายเฉลี่ย 9.75 และ 8.50 ตัว/ต้น รองลงมา คือ thiametoxam, dinotefuran และ cypermethrin/phosalone ทำให้หนอนด้วงหนวดยาวตายเฉลี่ย 5.50 5.75 และ 4.50 ตัว/ต้น ตามลำดับ ขณะต้นไม่พ่นสารพบหนอนด้วง

**Table 1.** The infestation of longhorn stem borers in various durian planting areas in Thailand, October 2003-May 2005

Location	Orchard size (rai)	Fruit trees grown	Varieties of durian	Infested orchard (%)	Infestation level	Control method	Efficacy of control method	Remarks
Uttaradit (North)	2-50	Durian	Montong	85	Low	No	-	-
Si Sa Ket		Mangosteen	Halong					
Ubon		Longkong	Halin					
Ratchatani (North east)	1-70	Durian	Montong	100	High	Mechanical control	Medium	- Use the net to trap the adult beetle
		Rambutan	Chanee					- Collect and kill eggs and larvae
		Longkong	Pongmanee					
		Pomelo						
		Jack fruit						
Rayong (East)	1-25	Durian	Montong	64	Medium-high	- Cultural control	Medium	- Pruning and burning infested stem and branches
		Mangosteen	Chanee			- Mechanical control		- Collect and kill eggs and larvae
		Rambutan	Kadum					
		Mango	Pongmanee					
		Jack fruit	Kob					
		Longkong	Kanyao					
		Santol						
Chanthaburi (East)		Golden banana						
	4-152	Durian	Montong	95	Medium-high	- Cultural control	Medium	-
		Mangosteen	Chanee					
		Rambutan	Pongmanee			- Mechanical control		
		Longkong	Kadum					
		Salak	Kanyao					
Trat (East)		Santol						
		Golden banana						
	1-70	Durian	Montong	100	High	- Cultural control	Medium	
		Mangosteen	Chanee					
		Ranbutan	Pongmanee			- Mechanical control		
		Longkong	Kadum					

**Table 1.** continue

Location	Orchard size (rai)	Fruit trees grown	Varieties of durian	Infested orchard (%)	Infestation level	Control method	Efficacy of control method	Remarks
Chumphon (South)	5-70	Durian	Montong	64	Medium- High	- Cultural control - Mechanical control	Medium	- Pruning and burning in fested stem and branches - Collect and kill eggs and larvae
		Mangosteen	Chanee					
		Rambutan	Kadum					
		Longkong	Pongmanee					
		Pomelo	Kob					
		Salak	Kanyao					
		Banana Papaya						

**Table 2.** The average mortality of longhorn stem borers after being treated with insecticides, farmer orchards in Chanthaburi, October 2004-June 2005.

Treatment	Rate ml or g/ 20 l of water	Mortality of longhorn stem borer 1/ (larvae/stem)									
		Khoawongkot		Chanklem 1		Chanklem 2		Songpenong		Makham	
		Bt 2/ <sup>2</sup>	At 2/ <sup>2</sup>	Bt	At	Bt	At	Bt	At	Bt	At
Imidacloprid	30	4.50	4.25 a	5.00	5.00 a	5.75	5.75 a	9.75	9.75 a	4.25	4.25 a
Acetamiprid	30	4.00	3.75 a	8.75	8.25 a	6.25	6.25 a	8.50	8.50 ab	4.75	4.00 a
Thiametoxam	40	3.50	3.25 a	7.75	7.75 a	6.50	6.00 a	5.50	5.50 b	5.75	5.00 a
Dinotefuran	40	5.00	3.75 a	6.00	6.00 a	6.50	6.50 a	5.75	5.75 b	5.25	3.00 a
Cypermethrin/phosalone	60	4.75	3.75 a	5.50	5.00 a	4.75	4.25 a	5.00	4.50 b	-	-
Control	-	9.00	0.00 b	5.25	0.00 b	4.00	0.00 b	7.50	0.25 c	5.25	0.00 b
<b>CV (%)</b>	-	<b>61.10</b>	<b>30.73</b>	<b>50.40</b>	<b>21.96</b>	<b>36.90</b>	<b>17.64</b>	<b>35.50</b>	<b>18.43</b>	<b>42.60</b>	<b>21.93</b>

<sup>1/</sup> Average from 4 replications

<sup>2/</sup> Bt = before treated, At = after treated

<sup>3/</sup> Means in a same column, followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT.

<sup>4/</sup> Not in the treatments

หนวดยาวตาย 0.25 ตัว/ต้น (Table 2) การทดลองนี้ให้ผลสอดคล้องกับการทดสอบประสิทธิภาพของสารฆ่าแมลงชนิดดูดซึม ซึ่ง Wang และคณะ (1999) ทดสอบกับ Asian longhorn beetle (*Anoplophora globripennis* Motschulsky) และพบว่า imidacloprid ให้ผลดีในการป้องกันกำจัด

การทดสอบประสิทธิภาพของสารฆ่าแมลงในการป้องกันกำจัดด้วงหนวดยาวเจาะลำต้นในทุเรียน พบว่าหนอนที่มีขนาดใหญ่จะตายค่อนข้างมากในเวลารวดเร็วกว่าหนอนขนาดเล็ก เนื่องจากหนอนตัวโตกินอาหารปริมาณมาก จึงได้รับสารฆ่าแมลงทดสอบที่ดูดซึมเข้าไปอยู่ตามเปลือกไม้เป็นจำนวนมากเช่นกัน นอกจากนั้น การศึกษาค่อนข้างลำบากเพราะหนอนกัดกินไซซอนอยู่ใต้ผิวเปลือกไม้

### สรุปผลการทดลอง

ด้วงป่าหนามจุดนูนดำ [*Batocera rufomaculata* (De Geer)] ระบาดทำลายทุเรียนในทุกแหล่งปลูก โดยเฉพาะแหล่งปลูกภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ จ.ศรีสะเกษ และอุบลราชธานี ภาคตะวันออก ได้แก่ จ.ระยอง จันทบุรีและตราด มีการระบาดที่รุนแรงมาก เกษตรกรไม่สามารถจัดการได้ ทำให้ทุเรียนยืนต้นตายแล้วเป็นจำนวนมาก ด้วงหนวดยาวเพศเมียที่พร้อมวางไข่จะบินจากที่หลบซ่อนไปยังต้นทุเรียนเพื่อวางไข่ช่วงเวลากลางคืน และชอบวางไข่ชำต้นเดิมที่มีการทำลายอยู่แล้ว โดยใช้ปากกัดเปลือกไม้เป็นรูเล็กและวางไข่พร้อมกลบ

ด้วยขุยไม้ ไข่มีลักษณะยาวรีสีขาวขุ่นคล้ายเมล็ดข้าวสุก เพศเมียสามารถวางไข่ได้ถึง 15 ฟอง/ตัว/คืน ประมาณ 7 - 14 วัน จึงฟักเป็นตัวหนอนสีขาวครีม ไม่มีขา หัวสีน้ำตาลมีเขี้ยวใหญ่ เริ่มกัดกินไซซอนอยู่ใต้เปลือกไม้ และไม่สามารถสังเกตเห็นรอยทำลายได้ เมื่อหนอนโตขึ้นจะเห็นรอยทำลายชัดเจน เนื่องจากหนอนจะถ่ายมูลเป็นขุยไม้ติดอยู่ภายนอกเปลือกไม้หรือหล่นอยู่ตามคาบไม้เป็นระยะๆ ตามเส้นทางที่หนอนขอนไซไปได้เปลือกไม้ หนอนโตเต็มทีขนาด 8 - 10 ซม. ระยะหนอน 280 วัน (ประมาณ 9 เดือน) เริ่มเจาะเข้าใจกลางลำต้นหรือกิ่ง หุดตัวและเข้าดักแด้ ลักษณะแบบ exarate ตั้งแต่เริ่มหุดตัว เข้าดักแด้ และฟักเป็นตัวเต็มวัย ใช้เวลา 24 - 29 วัน แล้วยังคงพักสงบนิ่งอยู่ในโพรงของดักแด้ ประมาณ 7 วัน จึงเจาะออกสู่ภายนอก ตัวเต็มวัยเป็นด้วงหนวดยาวขนาด 4 - 6 ซม. ออกปล้องแรกมีหนามแหลมออกทางด้านข้างทั้ง 2 ด้าน ด้านบนมีจุดสีส้ม 2 จุด ลำตัวทั่วไปมีสีน้ำตาล บริเวณโคนปีกคู่แรกมีลักษณะหยาบ เนื่องจากมีจุดนูนสีดำกระจายอยู่ทั่วโคนปีก และมีจุดสีเหลืองหรือสีส้มกระจายอยู่ทั่วปีก บริเวณปามีหนามแหลมทั้ง 2 ด้าน ตัวเต็มวัยมีอายุชั้ยนานกว่า 6 เดือน

สำหรับการทดสอบประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดด้วงหนวดยาวในระยะหนอน จากการพ่นสารฆ่าแมลงทดสอบ 2 ครั้ง ห่างกัน 2 สัปดาห์ และตรวจนับจำนวนหนอนที่ตายหลังพ่นสารครั้งสุดท้าย 7 วัน พบสารที่ให้ผลดี คือ imidacloprid, acetamiprid และ thiametoxam อัตรา 30 มล. 30 และ 40 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ตามลำดับ

## เอกสารอ้างอิง

- จรรยา วิสิทธิ์พานิช ชาตรี สิทธิกุล และเขาวลัษณ์  
จันทร์บาง. 2545. *โรคและแมลงศัตรูลำไย  
ลิ้นจี่และมะม่วง*. สำนักงานกองทุน  
สนับสนุนการวิจัย (สกว.) กรุงเทพฯ. 308  
หน้า.
- ฉวีวรรณ หุตะเจริญ. 2533. *แมลงป่าไม้ของไทย*.  
กองบำรุง กรมป่าไม้ กรุงเทพฯ. 171 หน้า.
- นิรนาม. 2544. *สถิติการปลูกไม้ผลยืนต้น ปี 2544*.  
ศูนย์สารสนเทศ กรมส่งเสริมการเกษตร  
กรุงเทพฯ. 439 หน้า.
- นิรนาม. 2545. *คำแนะนำการป้องกันกำจัดแมลง  
และสัตว์ศัตรูพืช ปี 2545*. เอกสาร  
วิชาการเกษตร กองกีฏและสัตววิทยา  
กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ. 278 หน้า.
- พนมกร เพิ่มพูน มนตรี จิรสรัตน์ ยุวดี เทวห-  
สกุลทอง ชลิดา สังข์ทอง และชาญชัย  
บุญยงค์. 2529. *ด้วงเจาะลำต้นมะม่วง*. หน้า  
695 - 719. ใน : *เอกสารประกอบการ  
ประชุมวิชาการกองกีฏและสัตววิทยา ครั้งที่  
5 24 - 27 มิถุนายน 2529*. ณ ห้อง  
ประชุมกรมวิชาการเกษตร ตึกกสิกรรม  
กรุงเทพฯ.
- ศรุต สุทธิอารมณ. 2542. *แมลงศัตรูทุเรียน*. หน้า  
1 - 17. ใน : *เอกสารวิชาการแมลงศัตรู  
ไม้ผล*. กลุ่มงานวิจัยแมลงศัตรูไม้ผล สมุน  
ไพโรและเครื่องเทศ กองกีฏและสัตววิทยา  
กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ.
- Wang, B., V.C. Mastro, W.H. Mclane, R.C.  
Reardon and G. Ruitong. 1999. Efficacy of Pesticides on the Asian  
Longhorn Beetle, *Anoplophora  
globripennis* Motschulsky. [http :  
www. uvm. edu/albcetle/research/  
insecticides. html](http://www.uvm.edu/albcetle/research/insecticides.html)