

# ความสูญเสียของอ้อยเนื่องจากหนอนด้วงหนวดยาวอ้อย

โอชา ประจวบเหมาะ ชำนาญ พิทักษ์ และ สมศักดิ์ อเนกะเวียง<sup>1</sup>

## บทคัดย่อ

การศึกษาความสูญเสียของอ้อยเนื่องจากหนอนด้วงหนวดยาวอ้อยกับอ้อยปลูกพันธุ์เอฟ 156 โดยศึกษาจากแปลงที่หนอนเข้าทำลายมากและน้อยในปี พ.ศ. 2527/2528 และแปลงใช้สารฆ่าแมลง chlordane อัตรา 0.6 กก. (เนือยาบวิสุทธิ) ไร่ กับแปลงไม่ใช้สารฆ่าแมลง ในปี พ.ศ. 2528/2529 ที่ จ. ชลบุรี โดยวิธีเปรียบเทียบของ 2 กลุ่ม ในปี พ.ศ. 2529/2530 ได้ทดลองต่อเนื่องจากแปลงใช้สารฆ่าแมลงและไม่ใช้กับอ้อยปลูกเป็นอ้อยตอปีที่ 1 ผลการศึกษาพบว่าค่าเฉลี่ยของหนอนจากแปลงที่หนอนเข้าทำลายมากและน้อย คือ 3.3 ตัว และ 0.8 ตัว/แถวอ้อยยาว 1 เมตร มีผลทำให้ผลผลิตและน้ำตาลของอ้อยลดลง 43.26 และ 45.91% ตามลำดับ ส่วนค่าเฉลี่ยของหนอนกับอ้อยปลูกจากแปลงไม่ใช้สารฆ่าแมลงและใช้สารฆ่าแมลง คือ 1.4 ตัว และ 0 ตัว/แถวอ้อยยาว 1 เมตร ซึ่งทำให้ผลผลิตและน้ำตาลลดลง 13.03 และ 10.77% ตามลำดับ ผลการศึกษากับอ้อยตอ 1 จากแปลงไม่ใช้สารฆ่าแมลงและใช้สารฆ่าแมลง พบค่าเฉลี่ยของหนอน คือ 4.5 ตัว และ 0.5 ตัว/แถวอ้อยยาว 1 เมตร ซึ่งทำให้ผลผลิตและน้ำตาลลดลง 53.65 และ 56.76% ตามลำดับ

## ด้วงหนวดยาวอ้อย (*Dorysthenes buqueti* Guerin)

อยู่ในวงศ์ Cerambycidae อันดับ Coleoptera เป็นแมลงศัตรูในดินที่เข้าทำลายอ้อย กล่าวคือ ในขณะที่หนอนยังเล็กจะกัดกินบริเวณเหง้าอ้อย ซึ่งมีผลทำให้การส่งน้ำและอาหารจากรากไปสู่ลำต้นและใบลดน้อยลง เมื่อหนอนโตขึ้นขนาดยาวประมาณ 40 มม. จะเจาะไชจากโคนลำต้นอ้อยใต้ดินขึ้นไปกินเนื้ออ้อยจนบางครั้งทำให้ส่วนโคนของลำต้นอ้อยเหลือแต่เปลือก พบระบาดที่ จ. ชลบุรี ระยอง ขอนแก่น อุตรดิตถ์ และบุรีรัมย์ (โอชาและคณะ, 2529) ด้วงชนิดนี้เคยระบาดเข้าทำลายอ้อยในปี พ.ศ. 2519-2520 และเป็นรายงานครั้งแรกโดย โอชาและเถลิงศักดิ์ (2523) ว่าเป็นแมลงศัตรูอ้อยในประเทศไทย หลังจากนั้นเกิดระบาดอีกในปี พ.ศ. 2527-2530 ซึ่งกำลังเป็นปัญหาสำหรับชาวไร่อ้อยในแหล่งระบาด เนื่องจากยังไม่เคยมีใครศึกษาความสูญเสียของอ้อยเนื่องจากหนอนด้วงหนวดยาวมาก่อน งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความสูญเสียของอ้อยปลูกและอ้อยตอปีที่ 1 ว่ามีผลทำให้ผลผลิตและน้ำตาลของอ้อยลดลงเท่าใด ซึ่งจะใช้เป็นพื้นฐานที่สำคัญในการสร้างระดับเศรษฐกิจ (economic threshold level) และระดับความเสียหายทางเศรษฐกิจ (economic injury level) ของแมลงชนิดนี้ต่อไป

## อุปกรณ์และวิธีการ

ดำเนินการทดลองที่ไร่องลิกร อ. บ้านบึง จ. ชลบุรี ในระหว่างปี พ.ศ. 2527-2530 ทำการศึกษา 2 วิธีการ คือ

### 1. เปรียบเทียบจากแปลงที่ถูกหนอนเข้าทำลายมากและน้อย

ศึกษาในปี พ.ศ. 2527/ 2528 ในแปลงอ้อยปลูกพันธุ์เอฟ 156 ซึ่งปลูกเวลาใกล้เคียงกันและอยู่ในบริเวณไร่อ้อยเดียวกัน โดยใช้วิธีทดลองแบบการเปรียบเทียบของ 2 กลุ่ม (comparison of two samples) เลือกแปลงอ้อยที่แสดงอาการถูกหนอนเข้าทำลายมาก เปรียบเทียบกับแปลงที่ถูกหนอนเข้าทำลายน้อยตามวิธีการของ Sosa (1984) อ้อยแต่ละแปลงมีขนาดประมาณ 7.5 ไร่ (110 x 110 เมตร) ระยะปลูก 1.3 x 0.30 เมตร เก็บเกี่ยวผลผลิตเมื่ออ้อยอายุ 11 เดือน การเก็บเกี่ยวอ้อยแต่ละแปลงทำการตัดแถวริม (guard row) ออกด้านละ 10 แถว เก็บเกี่ยวอ้อยรวม 5 ซ้ำ แต่ละซ้ำห่างกันประมาณ 20 เมตร ในแต่ละซ้ำ สุ่มเก็บเกี่ยวผลผลิตอ้อย 2 แปลงย่อย แต่ละแปลงย่อยมีขนาด 7.8 x 8 เมตร การสุ่มเก็บเกี่ยวผลผลิตในแต่ละแปลงย่อยของแต่ละซ้ำจะต้องห่างเข้าไปจากหัวแปลงหรือท้ายแปลงเข้าไปอย่างน้อย 10 เมตร รวมแปลงย่อยที่ต้องเก็บเกี่ยวทั้ง 2 แปลงคือ 20 แปลงย่อย (10 แปลงย่อยจากแปลงถูกทำลายมาก และอีก 10 แปลงย่อยจากแปลงถูกทำลายน้อย) อ้อยจากทุกแปลงย่อยทำการสุ่มอ้อย 2 กอ/ แปลงย่อย เพื่อนำไปวิเคราะห์หาค่าความ

<sup>1</sup>นักกีฏวิทยา กลุ่มงานวิจัยแมลงศัตรูข้าวโพดและพืชไร่อื่น ๆ กองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร บางเขน กรุงเทพฯ 10900

หวาน (CCS) ในห้องปฏิบัติการ ตรวจนับลำอ้อยและกอที่ถูกทำลายและไม่ถูกทำลายของแต่ละแปลงย่อย ทำการสุ่มชุดเพื่อสำรวจความหนาแน่นของหนอนจากทุกแปลงย่อย โดยชุด 2 จุด/แปลงย่อย แต่ละจุดชุดยาว 1 เมตรของแถวอ้อย กว้าง 0.5 เมตร และลึก 0.25 เมตรจากผิวดิน แล้วตรวจนับจำนวนหนอนที่ตรวจพบ นำผลผลิต จำนวนลำ น้ำตาล เปอร์เซ็นต์กอและลำอ้อยถูกทำลาย และความหนาแน่นของหนอนจากแปลงถูกทำลายมากและน้อยไปวิเคราะห์ผลต่างทางสถิติโดยวิธี T-test และคำนวณผลผลิตและน้ำตาล/ไร่ ที่ลดลง

## 2. เปรียบเทียบจากแปลงใช้สารฆ่าแมลงและไม่ใช้สารฆ่าแมลง

ศึกษาในปี พ.ศ. 2528/2529 ทดลองกับอ้อยปลูกพันธุ์ เอฟ 156 ใช้วิธีการทดลองแบบเปรียบเทียบของ 2 กลุ่มเช่นกัน คือ จากแปลงใช้สารฆ่าแมลงและแปลงไม่ใช้อ้อยแต่ละแปลง มีขนาดประมาณ 9.5 ไร่ (130 x 117 เมตร) ระยะปลูก 1.30 x 0.3 เมตร แปลงที่ใช้สารฆ่าแมลงหลังจากวางท่อนพันธุ์อ้อยแล้วฉีดในร่องอ้อยด้วยสารฆ่าแมลง chlordane 72% EC อัตรา 0.6 กก. (เนื้อยาบริสุทธิ์)/ไร่ แล้วกลบดิน ใช้น้ำยาฉีด 80 ลิตร/ไร่ แปลงที่ไม่ใช้สารฆ่าแมลงทำการปลูกอ้อยพันธุ์เอฟ 156 เช่นกัน เก็บเกี่ยวผลผลิตอ้อยเมื่ออ้อยอายุ 11 เดือน วิธีการเก็บเกี่ยวผลผลิต จำนวนแปลงย่อย ขนาดแปลงย่อย การสุ่มเก็บตัวอย่างอ้อยเพื่อหาค่าความหวาน ตรวจนับลำอ้อยและกออ้อยที่ถูกทำลายและไม่ถูกทำลาย การสุ่มชุดหาความหนาแน่นของหนอน และการวิเคราะห์ผลต่างทางสถิติ ดำเนินการเช่นเดียวกับการศึกษาความสูญเสียของอ้อยโดยวิธีเปรียบเทียบจากแปลงที่ถูกหนอนเข้าทำลายมากและน้อย

หลังเก็บเกี่ยวอ้อยปลูก เอาไว้อ้อยต่อปีที่ 1 ต่อแปลงที่ใช้สารฆ่าแมลง chlordane ตั้งแต่อ้อยปลูกไม่ใช้สารฆ่าแมลงซ้ำอีกในอ้อยต่อปีที่ 1 ทำการเผาใบและสับต่ออ้อยหลังเก็บเกี่ยวผลผลิตอ้อย 7 วัน คายหญ้า 3 ครั้ง คือ หลังสับต่อ 1, 2 และ 3 เดือน ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 30 กก./ไร่ ผสม 21-0-0 อัตรา 50 กก./ไร่ ใส่หลังอ้อยออกประมาณ 45 วัน เก็บเกี่ยวผลผลิตอ้อยต่อ 1 เมื่ออ้อยอายุ 11 เดือน ดำเนินการเก็บข้อมูลต่าง ๆ เช่นเดียวกับการศึกษาความสูญเสียของอ้อยโดยเปรียบเทียบจากแปลงใช้สารฆ่าแมลงและไม่ใช้กับอ้อยปลูก

## ผลการทดลองและวิจารณ์

ผลการเปรียบเทียบจากแปลงที่ถูกหนอนเข้าทำลายน้อยและมาก (ตารางที่ 1) พบว่าแปลงที่ถูกหนอนเข้าทำลายน้อย

ตารางที่ 1 ผลของการเข้าทำลายของหนอนด้วงหนวดยาวอ้อยที่ระดับต่ำและสูงของอ้อยปลูกพันธุ์ เอฟ 156 ปี พ.ศ. 2527/2528

หน่วยวัด	ระดับการเข้าทำลาย		ผลต่าง และน้ำตาล ที่ลดลง (%)	ผลผลิต และน้ำตาล ที่ลดลง (%)
	ต่ำ	สูง		
จำนวนลำ/ไร่	9,967	9,433	534 <sup>NS</sup>	5.36
น.น. อ้อย (ตัน/ไร่)	12.76	7.24	5.52 <sup>**</sup>	43.26
น้ำตาล (ตัน/ไร่)	1.42	0.77	0.65 <sup>**</sup>	45.91
% กอที่ถูกทำลาย	7.64	56.27	48.63 <sup>**</sup>	—
% ลำที่ถูกทำลาย	2.91	15.36	12.45 <sup>**</sup>	—
จำนวนหนอน/ม.	0.80	3.30	2.50 <sup>**</sup>	—

<sup>NS</sup> ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

<sup>\*\*</sup> แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

พบหนอนเฉลี่ย 0.8 ตัว/แถวอ้อยยาว 1 เมตร ซึ่งมีกออ้อยถูกทำลาย 7.64% และลำอ้อยถูกทำลาย 2.91% ส่วนแปลงที่ถูกหนอนทำลายมากพบหนอน 3.3 ตัว/แถวอ้อยยาว 1 เมตร ซึ่งพบกออ้อยถูกทำลาย 56.27% และลำอ้อยถูกทำลาย 15.36% การที่มีหนอนด้วงเข้าทำลายนี้ ทำให้ได้ผลผลิตอ้อยลดลง 5.52 ตัน/ไร่ หรือทำให้ผลผลิตอ้อยลดลง 43.26% และยังมีผลทำให้น้ำตาลลดลง 0.652 ตัน/ไร่ หรือทำให้น้ำตาลลดลง 45.91% ผลผลิตอ้อยที่ลดลงโดยน้ำหนักคิดเป็นเงินที่สูญเสียไปประมาณ 2,042 บาท/ไร่ (คิดจากอ้อยราคา 270 บาท/ตัน ซึ่งเป็นราคาในปี 2528/2529)

ผลการเปรียบเทียบจากแปลงใช้สารฆ่าแมลงและไม่ใช้กับอ้อยปลูก พ.ศ. 2528/2529 (ตารางที่ 2) พบว่าแปลงที่ใช้

ตารางที่ 2 ผลของการใช้สารฆ่าแมลงและไม่ใช้สารฆ่าแมลงกับหนอนด้วงหนวดยาวอ้อย อ้อยปลูกพันธุ์ เอฟ 156 ปี พ.ศ. 2528/2529

หน่วยวัด	ระดับการเข้าทำลาย		ผลต่าง และน้ำตาล ที่ลดลง (%)	ผลผลิต และน้ำตาล ที่ลดลง (%)
	ใช้สาร ฆ่าแมลง	ไม่ใช้สาร ฆ่าแมลง		
จำนวนลำ/ไร่	7,664	7,008	656 <sup>NS</sup>	8.56
น.น. อ้อย (ตัน/ไร่)	9.90	8.61	1.29 <sup>NS</sup>	13.03
น้ำตาล (ตัน/ไร่)	1.04	0.93	0.11 <sup>NS</sup>	10.77
% กอที่ถูกทำลาย	0	24.03	24.03 <sup>**</sup>	—
% ลำที่ถูกทำลาย	0	10.94	10.94 <sup>**</sup>	—
จำนวนหนอน/ม.	0	1.40	1.4 <sup>**</sup>	—

<sup>NS</sup> ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

<sup>\*\*</sup> แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

สารฆ่าแมลงไม่พบหนอนเข้าทำลายอ้อย ส่วนแปลงไม่ใช้สารฆ่าแมลงพบหนอน 1.4 ตัว/แถวอ้อยยาว 1 เมตร ทำให้กออ้อยถูกทำลาย 24.03% และลำอ้อยถูกทำลาย 10.94% มีผลทำให้ผลผลิตอ้อยลดลง 1.29 ตัน/ไร่ หรือผลผลิตอ้อยลดลง 13.03% ยังมีผลทำให้น้ำตาลลดลง 0.112 ตัน/ไร่ หรือน้ำตาลลดลง 10.77% ผลผลิตที่ลดลงโดยน้ำหนักคิดเป็นเงินที่สูญเสียไปประมาณ 477 บาท/ไร่ ส่วนผลการเปรียบเทียบจากแปลงใช้สารฆ่าแมลงและไม่ใช้กับอ้อยต่อปีที่ 1 พ.ศ. 2529/2530 (ตารางที่ 3) พบว่าแปลงที่ใช้สารฆ่าแมลงพบหนอนเฉลี่ย 0.5 ตัว/แถวอ้อยยาว 1 เมตร ซึ่งพบกออ้อยและลำอ้อยถูกทำลาย 15.58 และ 6.69% ตามลำดับ ส่วนแปลงที่ไม่ใช้สารฆ่าแมลง พบหนอน 4.5 ตัว/แถวอ้อยยาว 1 เมตร ทำให้กออ้อยและลำอ้อยถูกทำลาย 92.30% และ 53.31% ตามลำดับ มีผลทำให้ผลผลิตอ้อยลดลง 4.41 ตัน/ไร่ หรือผลผลิตอ้อยลดลง 53.65% และมีผลทำให้น้ำตาลลดลง 0.42 ตัน/ไร่ หรือน้ำตาลลดลง 56.76% ผลผลิตที่ลดลงโดยน้ำหนักคิดเป็นเงินที่สูญเสียไปประมาณ 1,654 บาท/ไร่ (คิดจากอ้อยราคา 375 บาท/ตัน ซึ่งเป็นราคาในปี 2529/2530)

จะเห็นได้ว่าการเข้าทำลายของหนอนด้วงหนวดยาวอ้อยทำให้ผลผลิตทั้งอ้อยปลูกและอ้อยต่อปีที่ 1 ลดลง จึงจำเป็นต้องป้องกันกำจัด แต่การป้องกันกำจัดควรจะทำเมื่อสำรวจพบหนอนเฉลี่ยประมาณ 1 ตัว/แถวอ้อยยาว 1 เมตร (จัดเป็นระดับเศรษฐกิจ) เพราะถ้าพบหนอนเฉลี่ย 1.4 ตัว/แถวอ้อยยาว 1 เมตร (ตารางที่ 2) จะทำให้ผลผลิตอ้อยลดลง 1.29 ตัน/ไร่ (ระดับความเสียหายทางเศรษฐกิจ) การใช้ chlordane ครั้งเดียว

ตารางที่ 3 ผลของการใช้สารฆ่าแมลงและไม่ใช้สารฆ่าแมลงกับหนอนด้วงหนวดยาวอ้อย อ้อยต่อ 1 พันธุ์ เอฟ 156 ปี พ.ศ. 2529/2530

หน่วยวัด	ระดับการเข้าทำลาย		ผลผลิต	
	ใช้สารฆ่าแมลง	ไม่ใช้สารฆ่าแมลง	ผลต่าง	และน้ำตาลที่ลดลง (%)
จำนวนลำ/ไร่	8,646	5,723	2923**	33.81
น.น. อ้อย (ตัน/ไร่)	8.22	3.81	4.41**	53.65
น้ำตาล (ตัน/ไร่)	0.74	0.32	0.42**	56.76
% กอที่ถูกทำลาย	15.58	92.30	76.72**	—
% ลำที่ถูกทำลาย	6.69	53.31	46.62**	—
จำนวนหนอน/ม.	0.50	4.50	4.0**	—

\*\* แตกต่างกันที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ตอนปลูก นอกจากจะให้ผลดีในการป้องกันกำจัดได้ตลอดปีกับอ้อยปลูก ยังมีผลต่อเนื่องในการป้องกันกำจัดกับอ้อยต่อปีที่ 1 อีกด้วย ส่วนแปลงที่ไม่ใช้สารฆ่าแมลงให้ผลผลิตอ้อยต่อปีที่ 1 ต่ำมากเพียง 3.81 ตัน/ไร่ ดังนั้น ในแหล่งระบาด ถ้าไม่ใช้สารฆ่าแมลงที่ถูกต้องหรือไม่ใช้สารฆ่าแมลง จะทำให้ชาวไร่อ้อยในแหล่งระบาดต้องปลูกอ้อยใหม่ทุกปี ซึ่งต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง แต่ถ้าใช้ chlordane จะทำให้ชาวไร่อ้อยรักษาอ้อยต่อปีที่ 1 ไว้ได้ ซึ่งย่อมจะลดต้นทุนการผลิตลงไปได้มากกว่าต้องปลูกอ้อยใหม่

### สรุปผลการทดลอง

ผลการศึกษาความสูญเสียของอ้อยพันธุ์เอฟ 156 เนื่องจากการเข้าทำลายของหนอนด้วงหนวดยาวอ้อย พบว่า ค่าเฉลี่ยของจำนวนหนอนในแปลงที่ถูกหนอนเข้าทำลายมากและน้อยกับอ้อยปลูก คือ 3.3 ตัว และ 0.8 ตัว/แถวอ้อยยาว 1 เมตร ตามลำดับระดับประชากรของหนอนเหล่านั้นมีผลทำให้ผลผลิตและน้ำตาลของอ้อยลดลง 43.26 และ 45.91% ตามลำดับ ส่วนค่าเฉลี่ยของหนอนกับอ้อยปลูกในแปลงที่ไม่ใช้สารฆ่าแมลงและใช้สารฆ่าแมลง chlordane อัตรา 0.6 กก. (เน็อบาบริสุทธิ)/ไร่ คือ 1.4 ตัว และ 0 ตัว/แถวอ้อยยาว 1 เมตร ซึ่งมีผลทำให้ผลผลิตและน้ำตาลของอ้อยลดลง 13.03 และ 10.77% ตามลำดับ สำหรับผลการศึกษาความสูญเสียกับอ้อยต่อปีที่ 1 จากแปลงไม่ใช้สารฆ่าแมลงและใช้สารฆ่าแมลง พบว่าค่าเฉลี่ยของจำนวนหนอนในแปลงไม่ใช้สารฆ่าแมลงและใช้สารฆ่าแมลงคือ 4.5 ตัว และ 0.5 ตัว/แถวอ้อยยาว 1 เมตร ซึ่งมีผลทำให้ผลผลิตและน้ำตาลลดลง 53.65 และ 56.76% ตามลำดับ จึงจัดได้ว่าหนอนของแมลงชนิดนี้ทำความสูญเสียให้แก่ชาวไร่อ้อยในแหล่งระบาดมากและจำเป็นจะต้องป้องกันกำจัด

### เอกสารอ้างอิง

โอชา ประจวบเหมาะ และ เถลิงศักดิ์ วีระวุฒิ. 2523. แมลงศัตรูอ้อยของประเทศไทย เอกสารวิชาการกรมวิชาการเกษตร เล่มที่ 1 เรื่องอ้อย, หน้า 178-181.

โอชา ประจวบเหมาะ ชำนาญ พิทักษ์ และ บุญสม เมฆสองสี. 2529. ด้วงหนวดยาวอ้อยและการป้องกันกำจัด รายงานการประชุมทางวิชาการกองกีฏและสัตววิทยา ครั้งที่ 5. หน้า 557-583.

Sosa, O. 1984. Effect of white grub (coleoptera : scarabaeidae) infestation on sugarcane yields. J. Econ. Entomol. 77(1) : 183-185.

**Sugarcane Yield Loss Due to Sugarcane Stem  
Borer Grub, *Dorysthenes buqueti* Guerin**

By

**Ocha Prachuabmoh, Chamnan Pitaksa and Somsak Anekawieng**

Entomology and Zoology Division, Department of Agriculture, Bangkok, Bangkok, Thailand 10900

**ABSTRACT**

Yield losses caused by the stem borer grub, *Dorysthenes buqueti*, were studied in 1984/85 and 1985/86 in Chon Buri province for the sugarcane variety F 156. High and low infestations were compared in 1984/85, and in 1985/86 chlordane treated (0.6 kg a.i./rai) and untreated plant cane were compared; the latter study was extended into the first ratoon crop.

In the 1984/85 study, mean grub numbers in the high and low infestations were 3.3 and 0.8 per meter row; the effect of the high infestation was to reduce cane and sugar yields by 43.3 and 45.9 percent, respectively. In the chlordane treatment study in 1985/86 relative mean grub numbers in the plant cane were 1.4 and 0 per meter row for the untreated and treated areas, respectively; the untreated plots gave reduced cane and sugar yields of 13.0 and 10.8 percent, respectively. For the first ratoon cane, mean grub numbers in the untreated and treated areas were 4.5 and 0.5 per meter row; cane and sugar yields were reduced by 53.7 and 56.8 percent respectively, in the untreated areas.

---