

## แบบฟอร์มรายงานเรื่องเต็ม ผลการทดลองสิ้นสุด ปีงบประมาณ 2555

1. แผนงานวิจัย 1.1.1 วิจัยและพัฒนาเพิ่มผลผลิตอ้อย
2. โครงการวิจัย 1. โครงการวิจัยการบริหารการจัดการศัตรูอ้อย  
กิจกรรมที่ 2 วิจัยและพัฒนาวิธีการป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูอ้อย
3. ชื่อการทดลองที่ 1 สํารวจและจัดทําแผนที่สารสนเทศชนิดและการแพร่ระบาดของแมลงศัตรูอ้อยที่สำคัญ

### 4. คณะผู้ดำเนินงาน

อิสระ พุทธิสิมมา<sup>1/</sup> ลักขณา ร่มเย็น<sup>2/</sup> สายชล แสงแก้ว<sup>3/</sup> ชยันต์ ภัคดีไทย<sup>1/</sup> พิสิทธิ์ ประทุมชาติ<sup>1/</sup>

### 5. บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาชนิด รูปแบบการแพร่ระบาด แหล่งผลิตอ้อยที่มีการแพร่ระบาดหรือมีแนวโน้มว่าจะแพร่ระบาดของแมลงศัตรูอ้อยที่สำคัญ และทำความเข้าใจเกี่ยวกับอ้อยสูง ผลการสำรวจแมลงที่เข้าทำลายต้นอ้อย (อ้อยตอและอ้อยปลวก) ในพื้นที่จังหวัดขอนแก่นและอุดรธานีที่ จำนวน 22 แปลง โดยเน้นสำรวจการเข้าทำลายของ หนอนกอจุดเล็ก หนอนกอสีขาขาว หนอนกอสีชมพู หนอนกอจุดใหญ่ แมลงหิวขาว ดั่งหวดยาว ปลวก รวมไปถึงแมลงอื่นที่สำรวจพบในบริเวณที่สำรวจด้วย พบว่า จากการเข้าสำรวจหนอนกออ้อยในแปลงอ้อยตอช่วงเดือน มกราคม-กันยายน 2554 พบมีการระบาดของหนอนกออ้อยทุกชนิด โดยในช่วงเดือน มกราคม-เมษายน 2554 เป็นช่วงที่มีการเข้าทำลายของหนอนกอจุดเล็กมากที่สุด ในเดือนกุมภาพันธ์ มีร้อยละการทำลายกอ 24.67 ส่วนในช่วงเดือน พฤษภาคม-เดือนกันยายน 2554 พบว่ามีการระบาดของหนอนกอจุดใหญ่มีมากที่สุดในเดือนสิงหาคมและกันยายน จำนวน ร้อยละ 30.20 จากการวิเคราะห์ปัจจัยสภาพแวดล้อมที่ทำให้เกิดการระบาดพบว่าในอ้อยตอความชื้นมีผลต่อการระบาดของหนอนกออ้อยลายจุดเล็กมากที่สุดมีค่า  $r=0.9247$  โดยความชื้นที่ระดับ 60-70 มีการทำลายมากที่สุด ส่วนหนอนกอลายจุดใหญ่ความชื้นที่ระดับ 70-85 มีการทำลายมากที่สุด มีค่า  $r=0.7080$  ส่วน ความชื้นในดิน ปริมาณน้ำฝน และอุณหภูมิ มีค่าสหสัมพันธ์น้อย

---

รหัสการทดลอง 01 05 54 02 02 00 01 54

<sup>1/</sup> ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น 0 4320 3506

<sup>2/</sup> ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี 0 4520 2187-9

<sup>3/</sup> ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา 0 4432 5048

## 6. คำนำ

แมลงศัตรูอ้อยที่สำคัญในประเทศไทย แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ แมลงปากกัด และแมลงปากดูด แมลงปากกัด ได้แก่ หนอนกอลายใหญ่หรือลายแถบ หนอนกอลายจุดเล็ก หนอนกอสีขา หนอนกอสีชมพู ตัวหนอนดียว ปลวก แมลงงูหนอน แมลงค่อมทอง ตัวดำ ตัวงวงอ้อย ตั๊กแตนป่าทังเก่า ตั๊กแตนไฮโกรไกลฟัส ตั๊กแตนโลคัสต้า ส่วนแมลงปากดูด ได้แก่ เพลี้ยจักจั่นสีน้ำตาล เพลี้ยอ่อนลำดี เพลี้ยแป้งสีชมพู แมลงหวี่ขาวอ้อย เพลี้ยกระโดดดำ มวนอ้อย เพลี้ยหอยอ้อย (กรมวิชาการเกษตร, 2547) นอกจากนี้ยังพบแมลงศัตรูอ้อยที่พบใหม่ในปี 2546-2550 ได้แก่ หนอนกอลายแถบแดง พบระบาดในจังหวัดนครสวรรค์ เป็นหนอนกอชนิดใหม่มีชื่อว่า *chio sacchariphagus stramineelus* (Caradja) มีพืชอาศัยคือ พงที่ขึ้นตามชายน้ำ และเพลี้ยจักจั่นงวง *pyrilla perpusilla* เข้าทำลายอ้อยที่จังหวัดสุโขทัยและสระแก้ว (กรมวิชาการเกษตร, 2552) นอกจากนี้แมลงศัตรูที่เข้าทำลายอ้อยแล้วยังพบไรแดงอ้อย ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยดูดกินน้ำเลี้ยงบริเวณใต้ใบ ใบอ้อยที่ถูกทำลายในระยะแรกจะมีลักษณะเป็นจุดประสีขาเล็กๆ กระจายอยู่ตามแนวเส้นกลางใบ ต่อมาแผลจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลแดง ถ้าการทำลายรุนแรงและต่อเนื่อง ใบอ้อยจะมีอาการแห้งตลอดทั้งใบ ซึ่งอาจจะมีผลทำให้ต้นอ้อยชะงักการเจริญเติบโต การระบาดของแมลงทำความเสียหายแตกต่างกัน ขึ้นกับสภาพแวดล้อม (อุณหภูมิ ความชื้น) พันธุ์ และการจัดการ

สภาพแวดล้อมเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือแตกต่างกัน แต่ส่วนใหญ่พื้นที่ปลูกเป็นดินทราย เสี่ยงต่อกภัยแล้งสูง ปัจจุบันแนวโน้มของสภาพอากาศมีความแปรปรวนสูง สภาพแวดล้อมอาจเหมาะสมต่อการเพิ่มจำนวนประชากรของแมลงศัตรูอ้อยที่สำคัญหรือแมลงชนิดใหม่ ทำให้เสียหายมากขึ้น แต่ยังไม่สามารถทำนายได้ว่าจะเกิดที่ไหนและเมื่อไหร่ การจัดทำแผนที่การแพร่ระบาดของแมลงศัตรูที่สำคัญในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาชนิด รูปแบบการแพร่ระบาด แหล่งผลิตอ้อยที่มีการแพร่ระบาดหรือมีแนวโน้มว่าจะแพร่ระบาดของแมลงศัตรูอ้อยที่สำคัญ และทำความเสียหายกับอ้อยสูง โดยแบ่งกลุ่มพื้นที่แหล่งผลิตอ้อยที่สำคัญตามสภาพภูมิอากาศ (อุณหภูมิ ความชื้น) ความหนาแน่นการปลูก ระยะเวลาปลูกที่ติดต่อกัน จากนั้นสำรวจชนิดและปริมาณของแมลงศัตรูที่สำคัญและแมลงที่มีแนวโน้มว่าจะเกิดการระบาดและทำความเสียหายมาก ตามกลุ่มพื้นที่แหล่งผลิตอ้อยที่สำคัญ

## 7. วิธีดำเนินการและอุปกรณ์

### อุปกรณ์

1. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ArcView Ver. 3.2a
2. เครื่องกำหนดตำแหน่งพิกัดด้วยดาวเทียม (GPS)
3. เครื่องคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะและแบบพกพา
4. อุปกรณ์สำหรับจับแมลง เช่น สวิงโฉบ กับดักหลุม ขวดแก้วสำหรับดองตัวอย่าง แวนชยาย เข็มปักแมลง

### วิธีการทดลอง

แบ่งการดำเนินงานเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. แบ่งกลุ่มพื้นที่แหล่งปลูกอ้อยที่สำคัญตามภูมินิเวศน์ ดังนี้

1.1 สภาพแวดล้อมที่มีความเหมาะสมต่อการแพร่ระบาดของแมลงศัตรูที่สำคัญ (อุณหภูมิ ความชื้น)

โดยการวิเคราะห์ข้อมูลจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เช่น Arc View GIS 3.2a

1.2 แหล่งปลูกที่มีความหนาแน่นมากกว่า 5,000 ไร่ ต่อพื้นที่ปลูก 25 ตารางกิโลเมตร

2. คัดเลือกพื้นที่ที่มีแนวโน้มการแพร่ระบาดของแมลงศัตรูอ้อยในอนาคต จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้านสภาพอากาศในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เช่น พื้นที่เสี่ยงที่มีสภาพอากาศที่มีอุณหภูมิสูงขึ้น หรือ ช่วงที่ฝนทิ้งช่วง

3. สำรวจและสุ่มนับจำนวนหรือรอยทำลายของแมลงศัตรูที่สำคัญตามวิธีการที่เหมาะสมของแต่ละชนิด เช่น การสุ่มนับแบบ systematic เป็นต้น ทุกเดือน (อ้อยอายุ 1-4 เดือน เน้นหนอนกอลายจุดเล็ก หนอนกอลีชมพู หนอนกอลีขาว : อ้อยอายุ 5-8 เดือน เน้น หนอนกอลายจุดใหญ่ : หลังการเก็บเกี่ยวอ้อย เน้นปลวก ดั๋งหนวด ยาว)

4. วิเคราะห์ชนิด รูปแบบการแพร่ระบาด แหล่งผลิตอ้อยที่มีการแพร่ระบาดหรือมีแนวโน้มว่าจะแพร่ระบาด

5. จัดทำแผนที่สารสนเทศในแต่ละแหล่งผลิตที่สำคัญ ดังนี้

5.1 แผนที่ชนิดของแมลงศัตรูอ้อยที่สำคัญ

5.2 แผนที่ช่วงเวลาการระบาดของแมลงศัตรูอ้อย

5.3 แผนที่แหล่งผลิตอ้อยที่มีการแพร่ระบาดหรือมีแนวโน้มว่าจะแพร่ระบาด

#### การบันทึกข้อมูล

- ปริมาณ ลักษณะการทำลาย การแพร่ระบาดตามชนิดของแมลง
- อายุของอ้อย พันธุ์อ้อย
- ปริมาณความชื้น อุณหภูมิ ในพื้นที่ที่สำรวจ ชนิดดิน

## 8. ระยะเวลา (เริ่มต้น – สิ้นสุด)

ตุลาคม 2554 – กันยายน 2555

## 9. สถานที่ดำเนินการ

ไร่เกษตรกรจังหวัดขอนแก่นและอุดรธานี

## 10. ผลการทดลองและวิจารณ์

### 1. การสำรวจการทำลายของแมลงศัตรูอ้อยที่สำคัญ

จากการเข้าสำรวจหนอนกออ้อยในแปลงอ้อยต่อช่วงเดือน มกราคม-กันยายน 2554 พบมีการระบาดของหนอนกออ้อยทุกชนิด โดยในช่วงเดือน มกราคม-เมษายน 2554 เป็นช่วงที่มีการเข้าทำลายของหนอนกอจุดเล็กมากที่สุด ในเดือนกุมภาพันธ์ มีร้อยละการทำลายกอ 24.67 รองลงมาคือ หนอนกอลีขาว ระบาดมากที่สุดในเดือน มกราคม ร้อยละ 15.33

ในช่วงเดือน พฤษภาคม-เดือนสิงหาคม 2554 พบว่ามีการระบาดของหนอนกอ 3 ชนิด โดยหนอนกอจุดใหญ่มีร้อยละการทำลายกอมากที่สุดในเดือนสิงหาคมและกันยายน จำนวน ร้อยละ 30.20 รองลงมาคือ หนอนกอจุดเล็ก ที่ทำลายกออ้อยมากที่สุดในเดือนพฤษภาคม ร้อยละ 16.22 และหนอนกอลีขาวเข้าทำลายอ้อยต่อมากที่สุดในเดือน มิถุนายน ร้อยละ 10.20

โดยสรุปพบการระบาดของหนอนกออ้อยทุกชนิดในเดือนมกราคม-กันยายน 2554 มีการระบาดมากน้อยแตกต่างกัน ดังนี้

หนอนกอจุดเล็ก พบว่ามีการแพร่กระจายได้ในทุกเดือนของการสำรวจ แต่จะมีการระบาดมากในช่วงของเดือนมกราคม-เมษายน จากนั้นปริมาณลดลงเรื่อยๆ

หนอนกอสีขาวย พบแพร่กระจายในทุกเดือนเช่นเดียวกับหนอนกอจุดเล็ก แต่มีปริมาณการระบาดน้อยกว่า หนอนกอสีชมพู ไม่พบการระบาด ยกเว้นเดือนเมษายนที่พบแต่น้อยมากเมื่อเปรียบเทียบกับหนอนกอชนิดอื่น

หนอนกอจุดใหญ่ นับเป็นแมลงศัตรูอ้อยที่พบมากที่สุดในแปลงอ้อยต่อ โดยพบการระบาดในทุกเดือนที่สำรวจ แต่พบมากในช่วงเดือน พฤษภาคม-กันยายน โดยเฉพาะเดือนสิงหาคมและกันยายน ซึ่งเป็นเดือนที่มีปริมาณน้ำฝนมากที่สุดของปี มีการเข้าทำลายสูงสุดร้อยละ 30.20 (ตารางที่ 1)

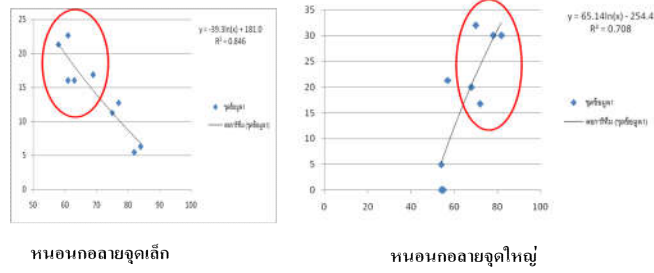
**ตารางที่ 1** แสดงร้อยละการทำลายกอของแมลงศัตรูอ้อยที่สำคัญ ในแปลงเกษตรกรจังหวัดขอนแก่นและอุดรธานี จำนวน 22 แปลง ระหว่างเดือนมกราคม-กันยายน 2554

เดือน	ร้อยละการเข้าทำลายกออ้อยในแต่ละเดือน				
	หนอนกอลายจุดเล็ก	หนอนกอสีขาวย	หนอนกอสีชมพู	หนอนกอลายจุดใหญ่	แมลงศัตรูอื่นๆ
มกราคม	14.29	15.33	0.00	4.00	2.00
กุมภาพันธ์	24.67	6.14	0.00	0.00	0.00
มีนาคม	21.33	10.29	0.00	2.00	0.00
เมษายน	21.50	5.75	4.00	9.50	0.00
พฤษภาคม	16.22	9.20	0.00	22.44	0.00
มิถุนายน	13.40	10.20	0.00	29.20	0.00
กรกฎาคม	10.80	5.60	0.00	16.80	0.00
สิงหาคม	5.00	5.60	0.00	30.20	0.00
กันยายน	5.56	6.22	0.00	30.20	0.00

2. ชนิด รูปแบบการแพร่ระบาด แหล่งผลิตอ้อยที่มีการแพร่ระบาดหรือมีแนวโน้มว่าจะแพร่ระบาด

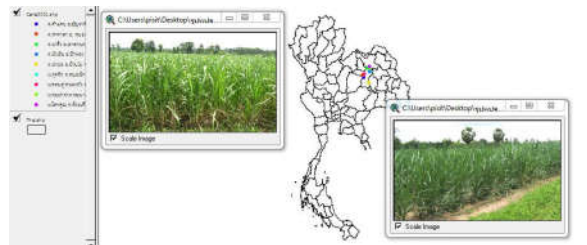
พบว่าหนอนกอลายจุดเล็กและจุดใหญ่เป็นแมลงศัตรูอ้อยที่สำคัญที่สุด จากการวิเคราะห์ปัจจัยสภาพแวดล้อมที่ทำให้เกิดการระบาดของหนอนกออ้อยในอ้อยต่อความชื้นมีผลต่อการระบาดของหนอนกออ้อยลายจุดเล็กมากที่สุดมีค่า  $r=0.9247$  โดยความชื้นที่ระดับ 60-70 มีการทำลายมากที่สุด ส่วนหนอนกอลายจุดใหญ่ความชื้นที่ระดับ 70-85 มีการทำลายมากที่สุด มีค่า  $r=0.7080$  ส่วน ความชื้นในดิน ปริมาณน้ำฝน และอุณหภูมิ มีค่าสหสัมพันธ์น้อย

### ความสัมพันธ์การระบาดของหนอนกอและความชื้น



### 3. จัดทำแผนที่สารสนเทศในแต่ละแหล่งผลิตที่สำคัญ

ได้แผนที่การระบาดของแมลงศัตรูอ้อยในโปรแกรม ArcView 3.2a เช่น แผนที่ชนิดของแมลงศัตรูอ้อยที่สำคัญ ช่วงเวลาการระบาดของแมลงศัตรูอ้อย แหล่งผลิตอ้อยที่มีการแพร่ระบาด



### 11. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

ในช่วงเดือน มกราคม-เมษายน 2554 เป็นช่วงที่มีการเข้าทำลายของหนอนกอจุดเล็กมากที่สุด โดยเฉพาะเดือนกุมภาพันธ์ มีร้อยละการทำลายกอ 24.67 ส่วนในช่วงเดือน พฤษภาคม-เดือนกันยายน 2554 พบว่ามีการระบาดของหนอนกอจุดใหญ่มีมากที่สุดในเดือนสิงหาคมและกันยายน จำนวน ร้อยละ 30.20 จากการวิเคราะห์ปัจจัยสภาพแวดล้อมที่ทำให้เกิดการระบาดพบว่าในอ้อยต่อความชื้นมีผลต่อการระบาดของหนอนกออ้อยลายจุดเล็กมากที่สุดมีค่า  $r=0.9247$  โดยความชื้นที่ระดับ 60-70 มีการทำลายมากที่สุด ส่วนหนอนกอลายจุดใหญ่ความชื้นที่ระดับ 70-85 มีการทำลายมากที่สุด มีค่า  $r=0.7080$  ส่วน ความชื้นในดิน ปริมาณน้ำฝน และอุณหภูมิ มีค่าสหสัมพันธ์น้อย

### 12. การนำผลงานใช้ประโยชน์

ข้อมูลชนิด รูปแบบการแพร่ระบาด แหล่งผลิตอ้อยที่มีการแพร่ระบาดหรือมีแนวโน้มว่าจะแพร่ระบาดของแมลงศัตรูอ้อยที่สำคัญ จะนำไปใช้ในการทดลองการควบคุมแมลงศัตรูอ้อยแบบบูรณาการ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ระหว่างปีงบประมาณ 2556-2558

### 13. คำขอขอบคุณ

ขอขอบคุณผู้อำนวยการ นักวิชาการ และพนักงาน ของศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการจัดทำทดลองจนกระทั่งได้ข้อมูลเพื่อนำมาเสนอในรายงานฉบับนี้

### 14. เอกสารอ้างอิง-