

# การป้องกันกำจัดศัตรูอ้อยแบบผสมผสาน

เอกสารเผยแพร่เพื่อส่งเสริมความรู้สู่เกษตรกร

โครงการความร่วมมือทางวิชาการ

(Technical Cooperation Project-TCP)



## ศูนย์วิจัยพืชไร่นาสุพรรณบุรี



ความร่วมมือระหว่างกรมวิชาการเกษตร (DOA)  
และศูนย์โคเปีย (KOPIA) ประจำประเทศไทย  
สถาบันพัฒนาชนบท (RDA) สาธารณรัฐเกาหลี



โครงการผลิตและขยายพันธุ์อ้อยที่สะอาดในไร่เกษตรกร (Mass Production of Clean Planting Materials in Sugarcane and Field trials) เป็นโครงการความร่วมมือทางวิชาการ (Technical Cooperation Project-TCP) ระหว่างกรมวิชาการเกษตร (Department of Agriculture, DOA) และสถาบันพัฒนาชนบทสาธารณรัฐเกาหลี (Rural Development Administrative, RDA) โดยมีศูนย์โคเปีย (Korea Project on International Agriculture, KOPIA) เป็นผู้ดำเนินการสนับสนุนงบประมาณ สำนักวิจัยพัฒนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ และศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี เป็นผู้ดำเนินงานผลิตท่อนพันธุ์ปลอดเชื้อโรคไฟโตพลาสมาเหตุโรคใบขาว และทดลองขยายผลเป็นแปลงใหญ่ในไร่เกษตรกร โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ได้ท่อนพันธุ์อ้อยที่สะอาดปราศจากโรคใบขาวในปริมาณมากเพียงพอต่อพื้นที่การผลิตและเป็นการลดแหล่งสะสมเชื้อไฟโตพลาสมา อีกทั้งเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการขยายพันธุ์ให้ได้เป็นสายพันธุ์สะอาด เพื่อสนับสนุนการขยายอ้อยพันธุ์ที่สะอาดปราศจากโรคใบขาวสำหรับเกษตรกรถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตท่อนพันธุ์สะอาดให้กับผู้นำเกษตรกร ใช้หลักการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน และการทำเกษตรดีที่เหมาะสม

เอกสารเผยแพร่นี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นคู่มือเกษตรกรในโครงการฯ รวมทั้งผู้ที่สนใจ ขอขอบคุณศูนย์โคเปีย สาธารณรัฐเกาหลี ศูนย์โคเปีย ประจำประเทศไทย ที่ให้การสนับสนุนงบประมาณ และกรมวิชาการเกษตรที่สนับสนุนการจัดทำโครงการ คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าเอกสารฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อเกษตรกรชาวไร่อ้อยสามารถนำวิธีการไปประยุกต์ใช้ในการผลิตท่อนพันธุ์สะอาด และเป็นจุดเริ่มต้นทิศทางใหม่ในการพึ่งพาตัวเอง และนำไปสู่การผลิตพืชอย่างยั่งยืนต่อไป

# คำนำ

อ้อยเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีความสำคัญพืชหนึ่งของประเทศไทย ที่สร้างรายได้ให้แก่ประเทศ และเกษตรกร ผู้ปลูกเป็นจำนวนมาก แต่การผลิตอ้อยยังประสบปัญหาจากโรคและแมลงศัตรูอ้อย ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญที่เป็นข้อจำกัดทั้งทางด้านผลผลิตและคุณภาพอ้อย ส่งผลให้มีต้นทุนการผลิตสูงขึ้น และทำให้ผลผลิตและคุณภาพอ้อยลดลง ซึ่งโรคอ้อยที่เป็นปัญหาหลักในปัจจุบันมีมากกว่า 40 โรค ที่เป็นปัญหาสำคัญ ได้แก่ โรคใบขาว โรคเหี่ยวเน่าแดง โรคเส้ดำ โรคกอตะไคร้ และโรคเน่าคออ้อย ส่วนแมลงศัตรูอ้อยมีประมาณ 70 ชนิด และที่พบว่าเป็นปัญหาสำคัญมีประมาณ 10 ชนิด ได้แก่ หนอนกอชนิดต่าง ๆ ตัวงหวดยาว แมลงนูนหลวง และปลวก หากเกิดการระบาดของโรคและแมลงอย่างรุนแรง จะทำความเสียหายอย่างมาก ทำให้ผลผลิตและคุณภาพอ้อยลดลง ไม่สามารถไว้ต่อได้ วิธีการแก้ไขปัญหาโรคและแมลงศัตรูอ้อยที่สามารถทำได้ง่ายและมีประสิทธิภาพที่สุด คือ การใช้พันธุ์อ้อยที่มีความต้านทานต่อโรคและแมลง แต่ต้องใช้เวลาานนับสิบปีกกว่าจะได้พันธุ์ต้านทาน ดังนั้น แนวทางที่ดีที่สุดและมีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูอ้อย ต้องเป็นการบริหารจัดการแบบผสมผสานทั้งด้านโรค แมลงและการเกษตรกรรม ที่ส่งเสริมการเจริญเติบโตของอ้อย

การจัดการศัตรูอ้อยแบบผสมผสาน เป็นการจัดการและเลือกสรรวิธีการมาใช้ร่วมกัน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการควบคุมศัตรูพืช และได้รับผลตอบแทนสูงสุดทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสภาพแวดล้อม โดยใช้วิธีการควบคุมศัตรูพืชตั้งแต่ 2 วิธีขึ้นไปมาใช้ร่วมกัน ได้แก่ วิธีเกษตรกรรมวิธีกล วิธีทางกายภาพ ชีววิธี และการใช้สารเคมี

|                                              | หน้า |
|----------------------------------------------|------|
| คำนำ                                         | ก    |
| สารบัญ                                       | ค    |
| โรคอ้อยและการป้องกันกำจัด                    | 4    |
| ความสำคัญของโรคอ้อย                          | 4    |
| โรคใบขาว                                     | 5    |
| โรคกอตะไคร้                                  | 7    |
| โรคเน่าแดง เหี่ยวเน่าแดง และโรคเส้นกลางใบแดง | 9    |
| โรคเส้ดำ                                     | 11   |
| ใบขีดแดง (โรคยอดเน่า)                        | 13   |
| โรคใบลวก                                     | 14   |
| โรคใบจุดวงแหวน                               | 15   |
| โรคใบขีดสีน้ำตาล                             | 16   |
| โรคใบด่าง                                    | 18   |
| แมลงศัตรูอ้อยและการป้องกันกำจัด              | 20   |
| หนอนกออ้อย                                   | 20   |
| หนอนกอลายจุดเล็ก                             | 20   |
| หนอนกอสีขา                                   | 22   |
| หนอนกอสีชมพู                                 | 23   |
| หนอนกอลายใหญ่                                | 24   |
| หนอนกอลายจุดใหญ่                             | 25   |
| หนอนกอลายแถบแดง                              | 26   |
| ไรแมงมุมอ้อย                                 | 30   |
| ด้วงหนวดยาว                                  | 12   |
| แมลงหริ่นอ้อย                                | 31   |

## สารบัญ (ต่อ)

|                                        | หน้า |
|----------------------------------------|------|
| ตัวหนวดยาวอ้อย                         | 32   |
| แมลงนูนหลวง                            | 35   |
| ปลวก                                   | 37   |
| การจัดการดินและปุ๋ยอ้อย                | 41   |
| เครื่องจักรกลการเกษตรในไร่อ้อยที่สำคัญ | 46   |
| เอกสารอ้างอิง                          | 56   |



# โรคอ้อยและการป้องกันกำจัด

## ความสำคัญของโรคอ้อย

โรคอ้อยเป็นปัญหาสำคัญอย่างหนึ่งซึ่งทำความเสียหายให้แก่ผลผลิตทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ มีรายงานความเสียหายเนื่องจากโรคต่าง ๆ เช่น การระบาดของโรคเหี่ยวเน่าแดง ในแหล่งปลูกอ้อยในภาคกลาง โรคเส้ดำแม้จะไม่มี การระบาดรุนแรงมาหลายปี แต่ก็ยังคงพบอยู่เป็นประจำ การควบคุมโรคอ้อยไม่ให้เกิดการระบาดจนเกิดความสูญเสีย ต้องอาศัยการวินิจฉัยที่ถูกต้องแม่นยำ เพื่อให้ทราบสาเหตุ และชนิดของโรค จึงจะสามารถหาวิธีการป้องกันกำจัดที่ถูกต้องและเหมาะสม ซึ่งแต่ละโรคจะมีวิธีการควบคุมต่างกัน ในประเทศไทยพบโรคอ้อยรวม 34 ชนิด (สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย, ม.ป.ป.) แต่โรคที่สำคัญและทำความเสียหายแก่อ้อยมากมีดังนี้



# โรคใบขาว

## สาเหตุ

เชื้อไฟโตพลาสมา (*sugarcane white leaf phytoplasma*)

## ลักษณะอาการโรค

เกิดได้ในทุกระยะการเจริญเติบโตของอ้อย ใบอ้อยจะเปลี่ยนเป็นสีเขียวอ่อนหรือขาวซีด แคบเรียวเล็กกว่าปกติ บางครั้งจะเป็นแถบขาวขนานไปตามความยาวของใบขนาดต่างๆ กัน ต่อมาจึงจะขยายจนเต็มใบ ลำอ้อยสั้น ปล้องถี่ แตกหน่อมาก คล้ายกอตะไคร้ ระยะอ้อยโตจะแตกเป็นกอสีขาวเป็นฝอย หากอาการรุนแรงอ้อยจะแห้งตายในที่สุด ทำให้ผลผลิตลดลงมากกว่า 50 % ในปี 2552-2553 มูลค่าความเสียหายทางเศรษฐกิจนับ 1,000 ล้านบาท (ยุพา, 2555)

## การแพร่ระบาด

- ติดเชื้อไปทางท่อนพันธุ์จากกอที่เป็นโรค
- มีแมลงเป็นพาหะ คือ เพลี้ยจักจั่นสีน้ำตาล *Matsumuratettix*

*hiroglyphicus* และ *Yamatotettix flavovittatu*



ลักษณะใบอ้อยเปลี่ยนเป็นสีขาว



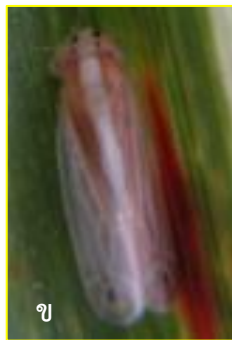
อาการโรคใบขาว



ท่อนพันธุ์เป็นโรค



ก



ข

ก เพลี้ยจักจั่น *Matsumuratettix hiroglyphicus*

ข เพลี้ยจักจั่น *Yamatotettix flavovittat*

### ● การป้องกันกำจัด

1. หมั่นตรวจแปลง และชุดหรือทำลายต้นที่เป็นโรค
2. ไม่ควรใช้ท่อนพันธุ์จากแหล่งที่มีโรคระบาด
3. จัดทำแปลงพันธุ์ของตนเอง
4. การปลูกอ้อยข้ามแล้งช่วยลดการเกิดโรค
5. การบำรุงอ้อยให้เจริญเติบโตอย่างดีไม่ให้เกิดสภาพความเครียด เช่น มีการให้น้ำเมื่อจำเป็น มีการปรับปรุงดินโดยการไถกลบใบอ้อย หรือปลูกพืช ปุ๋ยสดเมื่อแปลงว่างก่อนการปลูกอ้อยใหม่



# โรคกอตะไคร้

## สาเหตุ

เชื้อไฟโตพลาสมา (green grassy shoot phytoplasma)

## ลักษณะอาการ

อ้อยที่เป็นโรคจะแตกกอมากลำต้นแตกกอฝอยและใบอ้อยมีลักษณะเรียวเล็ก เป็นฝอยคล้ายกอตะไคร้ ใบจะมีสีเขียวปกติ ถึงเขียวอ่อน หรืออาจมีสีซีดบ้าง แต่ไม่ซีดขาว ในอ้อยปลูกอ้อยที่เป็นโรคจะให้ลำตามปกติ แต่อาจสังเกตเห็นอาการลักษณะลำเล็ก หรือคล้ายกอตะไคร้ในภายหลังบริเวณโคนกอ จำนวนลำอ้อยจะน้อยกว่าอ้อยปกติ ซึ่งเป็นผลให้ผลผลิตต่อไร่ลดลง อาการของโรคจะรุนแรงขึ้นในอ้อยต่อ ในพันธุ์ที่อ่อนแอจะตายได้

## การแพร่ระบาด

ติดเชื้อไปทางท่อนพันธุ์จากกอที่เป็นโรค



ลักษณะอาการโรคกอตะไคร้



ลักษณะลำต้นแตกกอฝอย

### ● การป้องกันกำจัด

ทำเช่นเดียวกับโรคใบขาว คือ

1. หมั่นตรวจแปลง และขุดหรือทำลายต้นที่เป็นโรค
2. ไม่ควรใช้ท่อนพันธุ์จากแหล่งที่มีโรคระบาด
3. จัดทำแปลงพันธุ์ของตนเอง
4. การปลูกอ้อยข้ามแล้งช่วยลดการเกิดโรค
5. การบำรุงอ้อยให้เจริญเติบโตอย่างดีไม่ให้เกิดสภาพความเครียด เช่น มีการให้น้ำเมื่อจำเป็น มีการปรับปรุงดินโดยการไถกลบใบอ้อย หรือปลูกพืชปุ๋ยสด เมื่อแปลงว่างก่อนการปลูกอ้อยใหม่

# โรคเน่าแดง เหี่ยวเน่าแดง และโรคเส้นกลางใบแดง

## ● สาเหตุ

เกิดจากเชื้อรา *Colletotrichum falcatum*

## ● ลักษณะอาการ

เชื้อสาเหตุของโรคสามารถเข้าทำลายอ้อยทุกส่วน ตั้งแต่เป็นท่อนพันธุ์ ทำให้ท่อนพันธุ์เน่าไม่งอก ส่วนที่สำคัญและเสียหายมากที่สุดคือ การเข้าทำลายที่ลำต้น โดยบริเวณปล้องที่เชื้อเข้าทำลายจะเกิดเป็นสีม่วงที่ภายนอกต่อมาจะมีอาการใบเหลืองและแห้งตาย เมื่อผ่าดูตามความยาวของลำเห็นอาการภายในเนื้ออ้อยมีสีแดง ในพันธุ์ที่อ่อนแอจะมีจุดแต้มสีขาวเป็นจ้ำคั่นในรอยแผลในลักษณะตั้งฉากกับความยาวลำอ้อย และส่งกลิ่นเหม็นเปรี้ยว รอยแต้มจะมีขนาดไม่แน่นอนจะผันแปรตามความต้านทานของพันธุ์อ้อย ในสภาพธรรมชาติมักพบเชื้อ *Fusarium moniliformeae* ซึ่งเชื้อนี้โดยปกติเป็นสาเหตุของโรคเหี่ยวเข้าร่วมทำลายด้วย จึงเรียกว่าเหี่ยวเน่าแดง

สำหรับอาการบนใบ จะเริ่มต้นเป็นจุดยาวบนเส้นกลางใบด้านบนของใบ จุดนี้อาจมีสีน้ำตาลแดงเข้มแล้วเปลี่ยนเป็นสีฟางที่มีขอบสีม่วง และมีจุดดำเล็ก ๆ ในบางครั้ง เชื้ออาจเข้าทำลายใบอ้อย ทำให้เกิดเป็นจุดแดงเล็กๆ บนเนื้อใบแต่อาการนี้เกิดขึ้นน้อยมาก อีกอาการที่พบคือ อาการเป็นรอยปื้นแดงบนกาบใบ อาการเส้นกลางใบแดงจะไม่ทำให้อ้อยเสียหายมาก

## ● การแพร่ระบาด

- ระบาดไปกับท่อนพันธุ์
- เชื้อรา *Colletotrichum falcatum* เข้าทำลายได้ตามรอยแผลที่เกิดจากหนอน หรือแผลแตกของลำ
- โรคจะระบาดรุนแรงในพื้นที่ที่มีความชื้นสูง เช่น ในเขตชลประทานหรือที่นา



อาการโรคเหี่ยวเฉาแดง



อาการเน่าแดงภายในลำ



อาการโรคเส้นกลางใบแดง

### ● การป้องกันกำจัด

1. ไถแปลงย่อยที่เป็นโรครุนแรงทิ้ง และคราดตออ้อยเก่าออกให้หมด
2. ใช้พันธุ์ต้านทานในพื้นที่ที่เป็นโรคควรปลูกพันธุ์ต้านทานเช่น LK92-11 หรือ K84-200 ก่อนนำพันธุ์อื่นมาปลูก
3. ปลูกพืชหมุนเวียน ยกเว้นพืชอาศัยของเชื้อสาเหตุ เช่น ข้าวฟ่าง ข้าวโพด ถั่วเขียว

# โรคเส้ดำ

## สาเหตุ

เกิดจากเชื้อรา *Ustilago scitamineae*

## ลักษณะอาการ

ส่วนยอดของลำอ้อยหรือหน่อที่งอกจากตาข้างของลำต้นที่เป็นโรคมีลักษณะคล้ายเส้ยาวสีดำ ซึ่งเกิดจากเชื้อราสร้างสปอร์สีดำจำนวนมาก ชั้นของสปอร์สีดำของเชื้อที่อัดแน่นอยู่มีเนื้อเยื่อสีเงินห่อหุ้มสปอร์ไว้อีกชั้นหนึ่ง เมื่อเส้มีอายุมากขึ้นเนื้อเยื่อบางๆ ที่ห่อหุ้มสปอร์จะแตกออกปลดปล่อยสปอร์ของเชื้อออกไป เส้นี้มีขนาดยาวตั้งแต่ 1-2 เซนติเมตร จนถึง 1.5 เมตร เส้ที่เกิดจากตาข้างจะมีขนาดเล็กกว่าเส้ที่เกิดจากจุดเจริญที่ยอดที่มีลักษณะเป็นก้านแข็งตั้งตรงหรือม้วนเป็นวง กออ้อยที่เป็นโรครุนแรงจะแคระแกรน แตกกอมาก เมื่อเป็นรุนแรงอ้อยจะแห้งตายในที่สุด ทำให้ผลผลิตลดลงมากกว่า 10 % ในอ้อยต่อจะเป็นโรครุนแรงกว่าอ้อยปลูก



ลักษณะเส้สีดำ



## ● การแพร่ระบาด

- ระบาดไปกับท่อนพันธุ์ จากกอที่เป็นโรค
- เชื้ออยู่ในดิน และสามารถเข้าทำลายอ้อยที่ปลูกใหม่ได้
- เชื้อสามารถแพร่กระจายได้โดยลม และเข้าทำลายพันธุ์ที่อ่อนแอได้



ลักษณะกอเป็นโรค

## ● การป้องกันกำจัด

1. ใช้ท่อนพันธุ์สะอาดและไม่ควรใช้ท่อนพันธุ์จากแหล่งที่มีโรคระบาด
2. ใช้พันธุ์ต้านทาน เช่น พันธุ์ในตระกูลอุทอง พันธุ์ขอนแก่น 3
3. ในแปลงที่เป็นโรครุนแรง ควรไถทิ้ง ไม่ควรปลูกซ้ำทันที อาจทำให้ดินมีความชื้นระยะหนึ่งก่อนปลูกอ้อย จะทำให้สปอร์ของเชื้องอกและตายไปเองเมื่อไม่พบพืชอาศัย

# ใบขีดแดง (โรคยอดเน่า)

## สาเหตุ

เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย *Acidovorax avenae* subsp. *Avenae*

## ลักษณะอาการ

ใบมีเส้นสีแดงเป็นขีดตามความยาวของใบบางครั้งต่อกันเป็นปื้น เมื่อรุนแรงทำให้มีอาการใบยอดเน่า ดึงออกง่ายมีกลิ่นเหม็น ภายในลำข้าวเน่าเป็นสีชมพูถึงสีน้ำตาลแดง เนื้ออ้อยเน่ากลวง ตาอ้อยด้านข้างงอกเป็นหน่อบนต้น



อาการของโรคใบขีดแดง

## การป้องกันกำจัด

1. ทำลายกอที่เป็นโรค เอาออกนอกพื้นที่
2. ทำร่องระบายน้ำเพิ่ม เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดโดยน้ำ
3. งดปุ๋ยไนโตรเจนจนกว่าอ้อยจะฟื้นตัว
4. ในอ้อยเล็กอาจพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช คอปเปอร์ออกไซด์คลอไรด์

## สาเหตุ

เชื้อแบคทีเรีย *Xanthomonas albilineans*

## ลักษณะอาการ

อาการใบเหลืองซีดขาว จะมีเส้นขีดขาวยาวขนานกับเส้นกลางใบ (pencil line) ใบแห้งงุ้มเข้าหากัน อ้อยจะแห้งตายทั้งกอโดยเริ่มแห้งจากยอด แตกตาข้างมากโดยเฉพาะที่ยอด บางครั้งเมื่อผ่าอ้อยตามยาวจะพบเส้นขีดแดงในเนื้ออ้อย



อาการของโรคใบลวก

## การป้องกันกำจัด

1. ใช้ท่อนพันธุ์สะอาด และไม่ควรใช้ท่อนพันธุ์จากแหล่งที่มีโรคระบาด
2. พันธุ์ต้านทาน

# โรคใบจุดวงแหวน

## สาเหตุ

เกิดจากเชื้อรา *Leptosphaeria sacchari*

## ลักษณะอาการ

มักจะพบในอ้อยโตในช่วงใกล้เก็บเกี่ยว เชื้อเข้าทำลายใบอ้อย ทำให้เกิดเป็นจุดแผลเล็กๆ รูปไข่ สีเขียวเข้มฉ่ำน้ำในระยะแรก ต่อมาเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลขอบแผลสีน้ำตาลเข้ม มีวงสีเหลืองล้อมรอบ เมื่อแผลแก่บริเวณกลางแผลจะแห้งเป็นสีฟางข้าวและมี fruiting body ของเชื้อเห็นเป็นจุดสีดำเล็ก ๆ กระจายอยู่กลางแผล แผลมักมีรูปร่างไม่แน่นอน ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม อาจรุนแรงแห้งทั้งใบได้



อาการของโรคใบจุดวงแหวน

## การป้องกันกำจัด

- ใช้พันธุ์ต้านทาน

# โรคใบขีดสีน้ำตาล

## สาเหตุ

เชื้อรา *Bipolaris stenospilum*

## ลักษณะอาการ

อาการเริ่มต้นจะปรากฏบนใบอ่อน โดยเป็นจุดเล็กๆ เล็กๆ มีสีแดงตรงกลาง หลังจากนั้นแผลจะขยายยาวขึ้นขนานกับเส้นใบ และมีสีน้ำตาลปนแดงล้อมรอบด้วยรอยแผลสีเหลือง ความยาวแผลไม่แน่นอน มีตั้งแต่ 2-50 มิลลิเมตร กว้าง 2-4 มิลลิเมตร ถ้าอ้อยเป็นโรครุนแรงมาก แผลจะติดต่อกันทำให้ใบอ้อยแห้งตายได้เร็วขึ้น ในอ้อยพันธุ์ที่อ่อนแอต่อโรคจะทำให้เกิดอาการยอดเน่าได้เช่นกัน เชื้อสาเหตุโรคสามารถอยู่ข้ามฤดูได้ในเศษซากอ้อยที่เป็นโรค และเมื่อมีความชื้นสูง เชื้อราจะสร้างสปอร์ปลิวไปตามลม โดยดินที่ขาดความอุดมสมบูรณ์และที่ขาดปุ๋ยโปแตสเซียม ฟอสฟอรัส จะยิ่งทำให้โรคมีความรุนแรงมากยิ่งขึ้น



อาการของโรคใบขีดสีน้ำตาล

## การป้องกันกำจัด

1. พันธุ์ต้านทาน
2. จัดการฤดูปลูกที่เหมาะสม หรือไม่ปลูกอ้อยแน่นเกินไป
3. ใช้ปุ๋ยที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ตามค่าวิเคราะห์ดิน





อาการที่ปนกันของโรคใบขีดสีน้ำตาล  
และโรคใบจุดวงแหวนบนอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3

## สาเหตุ

เกิดจากเชื้อไวรัส *Sugarcane Mosaic Virus* หรือ SCMV

## ลักษณะอาการ

จะพบเกือบทุกแปลงในทุกพื้นที่ พบทั้งในระยะแตกกอและยังปล้องส่วนใหญ่ จะมีความรุนแรงน้อยมาก ไม่ทำให้อ้อยเกิดความเสียหายอย่างใด ลักษณะใบอ้อยจะต่าง เป็นเป็นรอยขีดสั้นๆ สีเขียวอ่อนสลับสีเขียวเข้มทั่วทั้งใบ เมื่อส่องดูใบกับแสงแดดจะเห็น รอยต่างชัดเจน การสังเกตที่สำคัญอยู่ที่ใบยอดที่เริ่มคลี่ จะเห็นอาการชัดเจนกว่าใบแก่ ใบอ่อนมีสีเขียวซีด ที่สำคัญคือใบบนจนถึงใบอ่อนใบมีสีเขียวชัดเจนถึงเหลืองอ่อนต่างไม่ สม่าเสมอ อาการชัดต่างจะไม่เห็นขอบชัดเจน

## การแพร่ระบาด

- ระบาดไปกับท่อนพันธุ์
- เพลี้ยอ่อนเป็นแมลงพาหะ



ลักษณะอาการใบด่าง



ลักษณะลำต้นเป็นโรค

## ● การป้องกันกำจัด

1. คัดเลือกอ้อยที่สมบูรณ์ ไม่เป็นโรคสำหรับใช้ทำพันธุ์
2. ใช้พันธุ์ต้านทาน
3. กำจัดวัชพืชในไร่อ้อย เพื่อไม่ให้แหล่งอาศัยของแมลงพาหะนำโรค
4. ทำการเกษตรกรรมอย่างเหมาะสม ให้อ้อยเจริญเติบโตดี แข็งแรง ลดความเสียหายของโรค

# แมลงศัตรูอ้อยและการป้องกันกำจัด

## ความสำคัญของแมลงศัตรูอ้อย

ปัญหาสำคัญอีกประการหนึ่งในการปลูกอ้อยคือปัญหาแมลงศัตรูอ้อย ซึ่งทำให้ผลผลิตและคุณภาพอ้อยลดลง ในปีที่มีการระบาดของรุนแรงเช่นปี 2544-45 หนองจางลำต้นทำให้ผลผลิตลดลงประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์ (ณัฐกฤต พิทักษ์, 2553) นับว่าก่อให้เกิดความเสียหายทางเศรษฐกิจอย่างมากต่อ แมลงศัตรูอ้อยสร้างความเสียหายให้แก่อ้อยทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยทางตรงแมลงกัดกินทำลายอ้อยทำให้เกิดความเสียหาย ผลผลิตตกต่ำ และทางอ้อมคือเป็นแมลงพาหะนำโรคพืชต่าง ๆ มาสู่อ้อย การระบาดของแมลงอาจจะพบเพียงบางท้องที่และบางฤดูกาลเท่านั้น ทั้งนี้เนื่องจากธรรมชาติเป็นตัวควบคุมปริมาณของแมลงศัตรูอ้อยเหล่านี้ไม่ให้ระบาดสร้างความเสียหายแก่อ้อยดังนั้นจึงต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติของแมลง สภาพดินฟ้าอากาศที่แมลงชอบอาศัย และลักษณะการทำลาย เพื่อเป็นแนวทางในการควบคุมที่มีประสิทธิภาพต่อไป

## หนอนกออ้อย

หนอนกออ้อยหรือหนอนจางลำต้นอ้อยเป็นแมลงศัตรูที่สำคัญ โดยในระยะหนอนจะอาศัยกัดกินอยู่ภายในหน่อหรือลำต้นอ้อย ทำให้ยอดเหี่ยวและแห้งตาย หากหนอนเข้าทำลายมากในระยะอย่างปล้องจะทำให้เป็นแผลภายใน อ้อยหักล้มเสียหาย พบระบาดทำความเสียหายให้กับอ้อยในพื้นที่ปลูกทั่วประเทศ หนอนกออ้อยที่เป็นศัตรูสำคัญของอ้อยที่พบในประเทศไทยมี 6 ชนิด คือ หนอนกอลายจุดเล็ก หนอนกอสีขาว หนอนกอสีชมพู หนอนกอลายใหญ่ หนอนกอลายจุดใหญ่ และหนอนกอลายแถบแดง

## ➤ หนอนกอลายจุดเล็ก

เป็นแมลงศัตรูอ้อยที่สำคัญที่สุด เข้าทำลายอ้อยให้เสียหายได้มากและยากแก่ป้องกันกำจัด การเข้าทำลายในระยะแรกจะเห็นได้ยาก จะทราบต่อเมื่ออ้อยถูกทำลายไปแล้ว หนอนเจาะเข้าทำลายทั้งหน่อ ส่วนยอด และลำต้นอ้อย ขณะที่อ้อยยังเป็นหน่อ หนอนเจาะเข้าไปตรงส่วนโคนระดับผิวดิน เข้าไปกัดกินส่วนที่กำลังเจริญเติบโต ภายในและส่วนฐานของใบอ้อยที่ยังไม่คลี่ ทำให้เกิดอาการยอดแห้งตาย ส่วนในระยะอ้อยแตกกอ หนอนจะเจาะเข้าทำลายหน่ออ้อยทำให้เกิดอาการยอดแห้งตาย หน่อแม่จะถูกทำลายมากที่สุด เมื่ออ้อยโตมีลำ หนอนจะเจาะเข้าทำลายอยู่ภายในลำต้น มีผลให้ค่าความหวาน (ซีซีเอส) ลดลงประมาณ 7 % (ณัฐฤต พิทักษ์, 2544) และหากนำอ้อยที่ถูกหนอนเจาะทำลายลำต้นมากไปเป็นท่อนพันธุ์ จะทำให้เปอร์เซ็นต์การงอกต่ำ และงอกไม่สมบูรณ์

### ● การแพร่ระบาด

พบได้ทั่วไปในแหล่งปลูกอ้อยทั่วประเทศ เข้าทำลายอ้อยเกือบตลอดอายุการเจริญเติบโต ระบาดมากเมื่ออุณหภูมิสูง ความชื้นต่ำและไม่มีฝน



หนอนกอลายจุดเล็ก



ลักษณะการเข้าทำลาย





สภาพแปลงอ้อยที่ถูกทำลาย

### ● ศัตรูธรรมชาติ

พบแมลงศัตรูธรรมชาติเข้าช่วยทำลายไไขหนอนกอลายจุดเล็ก 2 ชนิด คือ *Trichogramma chilonis* Ishii และ *Telenomus beneficiens* Zehntner นอกจากนี้ ยังพบแตนเบียนที่เข้าช่วยทำลายหนอน 2 ชนิด คือ *Cotesia* sp. และ *Bracon chinensis* Szepi.

## ➤ หนอนกอสีขาว

เป็นแมลงที่มีความสำคัญมากพอ ๆ กับหนอนกอลายจุดเล็ก ส่วนใหญ่หนอนเข้าทำลายมากในระยะแตกกอ แต่ถ้าปีใดฝนตกมาก และสม่ำเสมอ หนอนจะเข้าทำลายในระยะอย่างปล้องมากเช่นกัน หนอนจะเข้าเส้นกลางใบอ้อยที่เพิ่งคลี่ใบ ทำลายใบอ้อยที่กำลังเจริญเติบโต มีผลทำให้ใบยอดมีรูพรุน ยอดสั้น และแห้งตาย ในระยะอ้อยอย่างปล้อง หนอนจะเข้าทำลายส่วนที่กำลังเจริญเติบโต ทำให้ลำอ้อยแตกหน่อข้าง เรียกว่ายอดพุ่ม จึงทำให้ไม่สามารถสร้างปล้องอ้อยให้สูงขึ้นได้อีก

### ● การแพร่ระบาด

พบทั่วไปในแหล่งปลูกอ้อยทั่วประเทศ เข้าทำลายอ้อยเกือบตลอดอายุการเจริญเติบโต



หนอนกอสีขาว



ลักษณะการทำลาย



สภาพแปลงอ้อยที่ถูกทำลาย

### ศัตรูธรรมชาติ

ศัตรูธรรมชาติที่เข้าทำลายไขหนอนกอสีขาวย คือ แตนเบียนไข่ *Trichogramma chilonis* Ishii และ *Telenomus beneficiens* Zehnter และพบแตนเบียนที่เข้าช่วยทำลายหนอน คือ *Cotesia* sp. Crameron

## ➤ หนอนกอสีชมพู

เป็นแมลงที่สำคัญอีกชนิดหนึ่งของอ้อย ในระยะที่อ้อยยังเล็ก หนอนจะเข้าทำลายหน่ออ้อยได้มากพอๆกับหนอนกอลายจุดเล็ก ทำให้ยอดอ้อยเหี่ยวหรือเจาะลำต้นอ้อยด้วย ลักษณะการเข้าทำลายหนอนจะเจาะเข้าไปตรงส่วนโคนของหน่ออ้อยแล้วกัดกินส่วนที่อ่อนภายในหน่ออ้อย จะเข้าทำลายหน่ออ้อยที่มีขนาดใหญ่กว่าปกติ เพราะเป็นตัวใหญ่ กินอ้อยโดยไม่ต้องเคลื่อนย้ายออกมา และเข้าดักแด้ภายในหน่ออ้อย การเข้าทำลายของหนอนกอสีชมพูจะเห็นหน่ออ้อยมีรูเจาะ 2 รู (ณัฐกฤต พิทักษ์, 2553)

### ● การแพร่ระบาด

พบทั่วไปในแหล่งปลูกอ้อยของประเทศไทย เข้าทำลายอ้อยในระยะแตกกอ



หนอนกอสีชมพู



ลักษณะการทำลายของหนอนกอสีชมพู

### ● ศัตรูธรรมชาติ

ตัวเบียนไข่ของหนอนกอสีชมพู ได้แก่ *Tetrastichus* sp. และ *Telenomus* sp.  
ส่วนแตนเบียนหนอน ได้แก่ *Cotesia* sp. และ *Bracon chinensis* Szepligeti

## ➤ หนอนกอลายใหญ่

หนอนกอลายใหญ่เข้าทำลายอ้อยทั้งระยะแตกกอและระยะอ้อยเป็นลำ จากการสำรวจพบว่า ในระยะอ้อยแตกกอหนอนกอลายใหญ่เข้าทำลายน้อยประมาณ 1-2 % ในระยะอ้อยเป็นลำพบการเข้าทำลายเป็นกลุ่ม พบในแหล่งปลูกอ้อยทั่วประเทศ

### ● การแพร่ระบาด

พบทั่วไปในแหล่งปลูกอ้อยทั่วประเทศ ระบาดในฤดูฝน พบมากที่สุดในเดือนกรกฎาคมถึงเดือนมกราคม ส่วนมาก พบการทำลายที่ข้อในลำ เพียงประมาณ 1-2 ตัว



หนอนกอลายใหญ่



ลักษณะการเข้าทำลาย



## ➤ หนอนกอลายจุดใหญ่

เป็นแมลงศัตรูอ้อยชนิดที่ระบาดทำความเสียหายให้กับอ้อยในระยะอ้อยเป็นลำ ระบาดมากในช่วงฝนชุก ถ้าเกิดการระบาด จะทำให้อ้อยสูญเสียทั้งน้ำหนักและความหวาน พันธุ์ที่อ่อนแอมากจะสูญเสียมาก เช่น มาร์กอส ช่วงที่อ้อยอายุประมาณ 5-6 เดือน อยู่ในระยะย่างปล้อง ฝัเสื้อวางไข่ที่ใบ เมื่อฟักออกเป็นตัวจะเดินมาเจาะที่ยอด อ้อยห่างที่วางไข่ประมาณ 1 ปล้อง เจาะเข้าไปอยู่ข้างในลำต้นทั้งหมด ประมาณ 300-400 ตัว โดยเจาะรูเข้าไปรูเดียว และกัดทำลายทำให้อ้อยเสียหาย

### ● การแพร่ระบาด

พบในแหล่งปลูกอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมากที่สุด เพราะเป็นการปลูกอ้อยในนาข้าว มีความชื้นสูงอยู่ตลอด



หนอนกอลายจุดใหญ่



หนอนเจาะเข้าไปในลำอยู่กันเป็นกลุ่ม



ลักษณะการเจาะรูของหนอน

## ● ศัตรูธรรมชาติ

พบศัตรูธรรมชาติที่เข้าทำลายไขหอนกอลาญจุดใหญ่ คือ แตนเบียนไข่ *Trichogramma* sp. และ *Telenomus* sp. พบตัวห้ำไข่ 2 ชนิด คือ มด *Anticus ruficollis* Saund และ *Formicmus braminus* และพบแตนเบียนที่เข้าช่วยทำลายหอน คือ *Cotesia* sp.

## ➤ หนอนกอลายแถบแดง

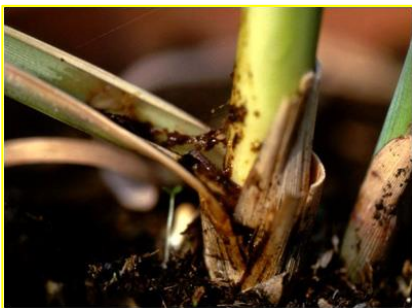
พบการระบาดครั้งแรกในประเทศไทย ระบาดที่จังหวัดนครสวรรค์ จากรายงานมีแหล่งกำเนิดที่ประเทศญี่ปุ่นและจีนตอนใต้ พบเข้าทำลายอ้อยในระยะแตกกอ และระยะเป็นลำ ลักษณะการทำลายของหนอนกอลายแถบแดงมีพฤติกรรมผสมผสานระหว่างหนอนกอลายจุดเล็ก หนอนกอสีขา และหนอนกอลายจุดใหญ่ คือ หลังจากฟักออกเป็นตัว จะทิ้งสายใยลงมาเหมือนหนอนกอลายจุดเล็ก เมื่อไม่มีลมก็จะกลับไปที่เดิม และรวมกันอยู่เป็นกลุ่มแบบหนอนกอลายจุดใหญ่ และเข้าไปอาศัยทางยอดเหมือนหนอนกอสีขาและผีเสื้อที่ยอดเป็นชุยเห็นชัดเจน หนอนอยู่รวมกันประมาณ 10 – 30 ตัว และกินอยู่บนยอดอ้อยก่อน บางตัวเจาะลงไปกินส่วนโคน ทำให้ยอดแห้งตายในที่สุด

### ● ศัตรูธรรมชาติ

แมลงศัตรูธรรมชาติที่เข้าทำลายไข่ คือ แตนเบียนไข่ *Trichogramma* spp. แตนเบียนที่พบเข้าทำลายหนอน คือ *Cotesia* sp. และพบแมลงตัวห้ำ เช่น มด และแมลงหางหนีบ



หนอนกอลายแถบแดง



หนอนกอลายแถบแดงเจาะเข้าที่โคนหน่ออ้อย



หนอนกอลายแถบแดง ทะแหวใบอ้อย

## ● การป้องกันกำจัดหนอนกออ้อย

1. ในการเก็บเกี่ยวอ้อยไม่ควรเผาใบ เนื่องจากพบว่าในแปลงที่มีการเผาใบอ้อยจะทำให้มีหนอนกอเข้าทำลายมากกว่าแปลงที่ไม่มีการเผาใบ
2. ในฤดูฝนหรือเขตชลประทาน อาจใช้สารกำจัดแมลง เช่น cypermethrin (Ripcord 15%) อัตรา 20 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร หรือ deltamethrin (Decis 3%) อัตรา 15 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร ตอนปลูก หรือ 45 วันหลังงอก
3. หมั่นสำรวจแปลง ในลำที่มีการเข้าทำลาย ควรตัดออกทิ้งนอกแปลง สามารถลดความเสียหาย และการแพร่ระบาดได้ โดยเฉพาะในหนอนกออายุใหญ่สามารถลดได้ 50-80%
4. ระยะแตกหน่อ จะพบการทำลายของหนอนกออายุจุดเล็ก หนอนกอสีขา และ หนอนกอสีชมพู ส่วนหนอนกออายุจุดใหญ่ยังอยู่ในระยะพักตัวที่ต่ออ้อย ถ้าสำรวจพบการทำลายหน่อมากกว่า 10% ให้ใช้สารฆ่าแมลง ถ้าพบการทำลายหน่อน้อยกว่า 10% ให้ปล่อยแตนเบียนไข่ อัตรา 12,000 - 20,000 ตัวต่อไร่ หนอนกออ้อยทั้งสามชนิดนี้มีวงจรชีวิตที่คละกัน การวางไข่จะไม่พร้อมกันสามารถใช้แตนเบียนไข่ได้ และใช้แตนเบียนหนอน อัตรา 500 ตัวต่อไร่ ปล่อยเพื่อทำลายหนอน
5. ระยะอ้อยเป็นลำ เป็นระยะที่อันตรายที่สุด เพราะเป็นช่วงที่หนอนกออายุจุดใหญ่ออกจากระยะพักตัว และเริ่มวางไข่ ถ้าเริ่มพบการเข้าทำลายให้รีบตัดทำลายทิ้งทันที หากพบการเข้าทำลายมากกว่า 20 เปอร์เซ็นต์ลำ ให้ใช้สารฆ่าแมลง อัตรา 20 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร และถ้าพบการเข้าทำลายน้อยกว่า 20 เปอร์เซ็นต์ลำ ให้ปล่อยแตนเบียนหนอน 20,000 ตัว/ไร่ หรือตัดทำลายทิ้ง หากพบเริ่มออกเป็นตัวเต็มตัว ให้ใช้สารฆ่าแมลงฉีดพ่นตอนเย็น หลังจากนั้น 5-7 วัน ให้ปล่อยแตนเบียนไข่ตามอีกครั้ง และเกษตรกรต้องหมั่นตรวจแปลงอยู่เสมอ ถ้าพบการเข้าทำลายให้รีบกำจัดทันที

## ➤ สรุปวิธีการป้องกันกำจัดหนอนกอ



ในระยะอ้อยแตกกอให้ตัดหน่อ



ในระยะอ้อยเป็นลำให้ตัดยอดอ้อย



กำจัดฟืชอาศัยพวก พง หญ้าคา ที่ถูกทำลายทั้งออกจากแปลง

### ● ตัวอย่างแมลงศัตรูธรรมชาติ ของหนอนกออ้อย



แตนเบียนไข่ *Trichogramma* sp.



แตนเบียนไข่ *Telenomus* sp.





แตนเบียนหนอน *Cotesia* sp.



มวนพิฆาต ตัวเต็มวัย



มวนเพชฌฆาตที่ลอกคราบใหม่



มวนเพชฌฆาตตัวเต็มวัย



แมลงหางหนีบ

## ➤ ไรมงมอัย

โรชนิดนี้ทำลายอ้อยและข้าวฟ่าง โดยตัวอ่อนและตัวเต็มวัย จะดูดกินน้ำเลี้ยง อยู่บริเวณใต้ใบ และมักจะรวมตัวกันเป็นกลุ่ม สร้างเส้นใยเป็นเส้นบางๆ ขึ้นปกคลุมผิว ใบบริเวณที่ไรดูดทำลายอยู่ ใบอ้อยที่ถูกทำลายในระยะแรกจะมีลักษณะเป็นจุดประสี ขาวเล็กๆ กระจายอยู่ตามแนวเส้นกลางใบ ต่อมาแผลบริเวณดังกล่าวนี้จะค่อยๆ เปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลแดง หากการทำลายยังคงดำเนินอยู่ต่อไปอย่างรุนแรง และต่อเนื่อง รอยแผลก็จะขยายขึ้น และใบอ้อยจะมีการแห้งตลอดทั่วทั้งใบ ซึ่งอาจมีผลทำให้ต้น อ้อยชะงักการเจริญเติบโตได้ พืชอาหารนอกจากอ้อย แล้วยังมี มะละกอ หน่อ และ กล้วย



ลักษณะแปลงอ้อยที่ถูกไรมงมอัยเข้าทำลาย

### ● ศัตรูธรรมชาติ

ด้วงเต่า *Coccinellidae* เชื้อรา *Neozygites* sp. และแบคทีเรีย *Bacillus thuringiensis* ไรตัวห้ำ *Amblyseius longispinosus* (Evans)

## ● การป้องกันกำจัด

1. ทำลายพืชอาศัยของไรแมงมุมอ้อย โดยเฉพาะพืชตระกูลหญ้า
2. ไม่จำเป็นต้องใช้สารฆ่าไรในฤดูฝน แต่ถ้าเป็นฤดูแล้ง หรือระยะที่ฝนทิ้งช่วงและมีการระบาดของไรแมงมุมมาก ให้ใช้สารฆ่าไร amitraz 20%EC อัตรา 40 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร หรือ triazophos 40%EC อัตรา 25 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร
3. ในกรณีที่เกิดการระบาดของไรแมงมุมและพบด้วงตัวห้ำอยู่เป็นจำนวนมากควรพิจารณาใช้สารฆ่าไรที่ไม่เป็นอันตรายต่อด้วงตัวห้ำ
4. ในพื้นที่ที่มีการระบาดของไรศัตรูอ้อยอยู่ประจำ ก่อนปลูกอ้อยควรแช่ท่อนพันธุ์อ้อยที่จะนำไปปลูกด้วยสารฆ่าไรที่กล่าวไว้ข้างต้น

## ➤ แมลงหีขาวอ้อย

แมลงหีขาวที่พบในประเทศไทย มี 3 ชนิด คือ *Aleurolobus barodensis* (Maskell) *Neomaskellia bergii* (signoret) *Neomaskellia and ropognis* Corbette แต่ชนิดแรกพบมากกว่า

### ● การแพร่ระบาด

ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยของแมลงหีขาวอ้อยดูดกินน้ำเลี้ยงอยู่ได้ไปอ้อย แต่ระยะตัวอ่อนทำความเสียหายแก่อ้อยมาก มีผลทำให้ใบอ้อยมีสีซีดลง และกลายเป็นสีเหลือง ระบาดเป็นหย่อมๆ ผลจากการเข้าทำลายนอกจากจะทำให้ปริมาณน้ำตาลในอ้อยลดลงแล้ว ยังทำให้อ้อยชะงักการเจริญเติบโต ซึ่งอาจจะทำให้ผลผลิตของอ้อยลดลงอีกด้วย



อาการจากการทำลายของแมลงหีขาวอ้อย



ตัวอ่อนและดักแด้แมลงหีขาว

## ● การป้องกันและกำจัด

1. ส่งเสริมการเจริญเติบโตของอ้อย ทำให้ต้านทานการเข้าทำลายแมลงหริ่งขาวได้เป็นอย่างดี
2. ถ้าพบแมลงเริ่มเข้าทำลาย ถ้าเป็นแหล่งให้น้ำได้ควรให้น้ำทันที ส่วนพื้นที่นอกเขตชลประทานเมื่อฝนตกอ้อยจะสามารถฟื้นตัวขึ้นมาเองได้
3. ถ้าอ้อยมีอายุเกิน 6 เดือนขึ้นไป ไม่ควรจะใช้สารฆ่าแมลงถ้าอ้อยเล็ก และไม่พบการเข้าทำลายของศัตรูธรรมชาติ อาจใช้สารฆ่าแมลงที่ใช้ได้ผล คือ formothion (Anthio-33 %EC) อัตรา 30 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร ซึ่งเป็นสารฆ่าแมลงที่ค่อนข้างปลอดภัยต่อผู้ใช้ ราคาไม่แพง มีพิษน้อยต่อแมลงศัตรูธรรมชาติ และไม่ทำลายสภาพแวดล้อม ในกรณีที่แมลงระบาดมากควรใช้ carbosulfan (Posse 20% EC) อัตรา 50 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร
4. ถ้าระบาดมากใช้น้ำส้มควันไม้ อัตรา 40-50 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นใต้ใบอ้อย โดยใช้เครื่องพ่นแรงดันน้ำสูงได้ผลดี
5. การแก้ปัญหาระยะยาวคือ หลีกเลี่ยงการปลูกอ้อยที่อ่อนแอกับแมลงหริ่งขาวพันธุ์อุทอง 8



## ➤ ค้างคาวยาวอ้อย

เป็นแมลงในดินที่เข้าทำลายอ้อย โดยเจาะเข้าไปในส่วนของลำต้นอ้อยที่อยู่ใต้ดิน และทำให้อ้อยที่ถูกเจาะตาย มักพบระบาดมากในสภาพดินร่วนปนทราย ทำให้ความเสียหายแพร่กระจายไปทั่วไร่อ้อยที่ถูกทำลายในบริเวณกว้าง ผลจากการเข้าทำลายของหนอนชนิดนี้ทำให้ผลผลิตอ้อยปลูกลดลง 13-43 % และน้ำตาลลดลง 11-46 % ส่วนอ้อยต่อ 1 จะสูญเสียผลผลิตประมาณ 54 % และน้ำตาลลดลง 57 % (ณัฐฤต พิทักษ์, 2547) โดยที่หนอนจะเข้าทำลายตั้งแต่ระยะท่อนพันธุ์ เจาะไขเข้าไปกัดกินเนื้ออ้อยภายในท่อนพันธุ์ ทำให้ไม่งอก ส่วนหนอนอ้อยอายุ 1-3 เดือน จะถูกกัดกินตรงส่วนโคนที่ติดกับเหง้าให้ขาดออก ทำให้หน่ออ้อยแห้งตาย เมื่ออ้อยโตมีลำแล้วอาการเริ่มแรกพบว่า กาบใบและใบอ้อยจะแห้งมากผิดปกติตั้งแต่ใบล่างขึ้นไปจนแห้งตายไปทั้งกอ ขณะที่หนอนยังเล็กจะกัดกินอยู่ตรงบริเวณเหง้าอ้อย เมื่อหนอนขนาดยาวประมาณ 40 มม. จะเริ่มเจาะไขจากส่วนโคนลำต้นอ้อยขึ้นไปเพื่อกินเนื้ออ้อย บางต้นเจาะขึ้นไปสูงทำให้อ้อยหักล้มและแห้งตาย



ตัวเตมีย์



วัยหนอนที่เข้าทำลาย



กาบและใบอ้อยแห้งตั้งแต่ใบล่างขึ้นไป



ลักษณะการเข้าทำลาย

#### ● การแพร่ระบาด

พบมากในดินร่วนทราย เข้าทำลายอ้อยและมันสำปะหลัง เข้าทำลายอ้อยเกือบตลอดอายุการเจริญเติบโต

#### ● ศัตรูธรรมชาติ

สุนัข นก และไก่ เข้าช่วยกินหนอนเป็นอาหาร พบเชื้อราพวก *Metarhizium* sp. ทำลายหนอน หนอนที่ถูกเชื้อราชนิดนี้เข้าทำลายจะมีเชื้อราสีเขียวขึ้นอยู่ตลอดลำตัว จนในที่สุดหนอนจะแข็ง และแห้งตาย



เชื้อราพวก *Metarhizium* sp. เข้าทำลายหนอน

### ● การป้องกันกำจัด

1. ขณะไถไร่ เดินเก็บหนอนตามรอยไถออกให้ได้มากที่สุด
2. ปลุกพืชหมุนเวียน
3. ในแหล่งระบาด หลังวางท่อนพันธุ์อ้อย โรยในร่องอ้อยด้วย endosulfan + fenobucarb (Thiocorb 4.5 % G) อัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่ แล้วกลบดิน หรือ ฉีดพ่นด้วยสาร fipronil (Ascend 5 %) อัตรา 80 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร แล้วกลบดิน
4. ในช่วงปลายมีนาคม-เมษายน ดั๋งหนวดยาวเริ่มออกเป็นตัวเต็มวัย ใช้วิธีกล คือ ขุดหลุมดักจับ โดยตัวเมียหลังจากออกเป็นตัวเต็มวัยจะปล่อยสารล่อเพศออกมา ตัวผู้จะเดินเมื่อตกลงไปในหลุมจะไม่ขึ้นมา เก็บออกจากหลุมไปกำจัดทิ้ง

## ➤ แมลงหอนหลวง

เป็นแมลงที่มักพบการระบาดในสภาพดินทราย การเข้าทำลายอ้อยมักปรากฏเป็นหย่อมไม่แพร่กระจายไปทั้งไร่ อ้อยกอที่ถูกหอนเข้าทำลาย ทำให้อ้อยตายทั้งกอหรือทำให้ผลผลิตลดลงมาก จนเก็บผลผลิตไม่ได้ หากปีใดแล้งติดต่อกันนาน ทำให้การระบาดเข้าทำลายรุนแรงยิ่งขึ้น โดยหอนจะเข้ากัดกินรากอ้อยเป็นอาหาร อาการเริ่มแรกของอ้อยที่ถูกทำลายดูคล้ายกับว่าอ้อยขาดน้ำ คือใบอ้อยมีสีเหลืองต่อมาใบอ้อยจะแห้งตายมากผิดปกติ จนในที่สุดกออ้อยจะแห้งตายไปทั้งกอ กกอ้อยที่ถูกหอนเข้าทำลายจะดึงออกมาจากพื้นดินได้ง่าย เนื่องจากรากถูกทำลายหมด

### ● การแพร่ระบาด

พบเข้าทำลายอ้อยมากในเขตดินทราย จังหวัดชลบุรี ระยอง กาญจนบุรี ราชบุรี และกำแพงเพชร



ตัวเต็มวัย ปนขึ้นต้นไม้ใหญ่ จับคู่ผสมพันธุ์



ตัวหอนที่เข้าทำลาย



อาการเริ่มแรกที่ถูกทำลาย





ลักษณะการเข้าทำลายและความเสียหาย

### ● การป้องกันกำจัด

1. จับตัวเต็มวัยไปทำลายก่อนที่จะวางไข่ แมลงนูนออกเป็นตัวเต็มวัยประมาณช่วงเดือนมิถุนายน เริ่มจับเมื่อตัวเต็มวัยเริ่มออกมาและจับต่อเนื่องกันประมาณ 15-20 วัน จับในช่วงเวลาประมาณ 18.30-19.00 น. ดำเนินการต่อเนื่องกัน 2-3 ปี แมลงชนิดนี้จะเริ่มลดน้อยลงไปเอง ทั้งนี้เกษตรกรควรหมั่นสังเกตและตรวจแปลงอย่างสม่ำเสมอ
2. ไร่อ้อยที่ถูกทำลายมากจนไม่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ ควรรีบไถพรวนหลายๆครั้ง เพื่อทำลายไข่และหนอนในดินก่อนปลูกอ้อย
3. ถ้าจำเป็นต้องใช้สารฆ่าแมลง ระยะเวลาที่เหมาะสมคือระยะที่หนอนเริ่มฟักออกจากไข่ประมาณกลางเดือนมีนาคม สารฆ่าแมลงที่ได้ผลดี คือ fipronil (Ascend 5 % SC) อัตรา 80 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดไปตามร่องอ้อยสำหรับอ้อยโตให้เปิดหน้าดินออกให้ห่างจากกออ้อยประมาณ 8 นิ้ว ทั้งสองด้านของแถวอ้อย แล้วฉีดสารฆ่าแมลงไปตามร่องอ้อยที่เปิดหน้าดินออกแล้วเอาดินกลบ



## ➤ ปลวก

เป็นแมลงที่เข้าทำลายอ้อยได้ทุกระยะการเจริญเติบโต เริ่มเข้าทำลายตั้งแต่ท่อนพันธุ์อ้อยตอนปลูก โดยเข้าไปกัดกินอยู่ภายในท่อนพันธุ์ ทำให้อ้อยไม่ออก และแห้งตายไป เมื่ออ้อยโตมีลำแล้วจะเข้าไปกัดตรงระดับต่ำกว่าผิวดินเล็กน้อยภายในลำต้นอ้อย ทำเป็นโพรงสูงขึ้นเรื่อยๆ เมื่อเข้าทำลายมากๆ ทำให้ลำต้นอ้อยหักล้มลง การเข้าทำลายของปลวกในแหล่งที่มีการระบาดอยู่เสมอมักทำให้ผลผลิตของอ้อยลดลงถึงครึ่งหนึ่ง

### ● การแพร่ระบาด

พบการระบาดมากในเขตจังหวัดกาญจนบุรี สุพรรณบุรี กำแพงเพชร และอุดรธานี การระบาดเข้าทำลายอ้อยรุนแรงยิ่งขึ้นเมื่อเกิดภาวะแห้งแล้งติดต่อกันนาน



ปลวก



ลักษณะการเข้าทำลายเป็นโพรงมีดินอยู่ภายใน



ลักษณะลำอ้อยที่ถูกปลวกทำลาย

## ● การป้องกันกำจัด

1. ไถพรวนดินหลายๆ ครั้งก่อนปลูก เพื่อทำลายรังให้พวกมดและนกเข้าช่วยกินปลวก
2. ใช้สารเคมี fipronil (Ascend 5 % SC) อัตรา 80 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดไปตามร่องอ้อย หลังจากวางท่อนพันธุ์แล้วกลบดิน
3. ในอ้อยตอ การคลุมใบด้วยใบอ้อย สามารถการเข้าทำลายของปลวกลงได้

## การจัดการดินและปุ๋ยอ้อย

การเจริญเติบโตของอ้อยมี 6 ปัจจัยที่จำเป็น คือ แสงสว่าง ที่ยึดราก ความร้อน อากาศ น้ำ และธาตุอาหาร ใน 6 ปัจจัยนี้ อ้อยได้จากดินถึง 4 ปัจจัย ดินดีจะทำให้อ้อย มีผลผลิตสูง และลดต้นทุนการผลิตลงได้ จึงควรมีความรู้ความเข้าใจในวิธีการปรับปรุง ดิน ซึ่งมี 2 ลักษณะที่จะต้องพิจารณาปรับปรุง คือ ลักษณะโครงสร้าง หรือลักษณะทาง กายภาพ เช่น ความร่วน ความเหนียว ความโปร่ง ความแน่นทึบ การปรับปรุงต้องอาศัย วิธีการจัดการดิน ส่วนอีกลักษณะหนึ่งเป็นความอุดมสมบูรณ์ หรือลักษณะทางเคมี คือ ปริมาณธาตุอาหาร และความเป็นกรดเป็นด่างของดิน การปรับปรุงต้องอาศัยปุ๋ยเคมี หรือปุ๋ยอินทรีย์ ทั้ง 2 ลักษณะดังกล่าวเป็นสิ่งที่ควรมีความรู้ความเข้าใจพอสมควร มิฉะนั้น จะเป็นการสิ้นเปลือง เป็นการลงทุนโดยไม่ผลตอบแทนไม่คุ้มค่า

การวิเคราะห์ธาตุอาหารในดิน ทำให้ทราบว่าปริมาณธาตุอาหารในดิน เพียงพอกับความต้องการของอ้อยหรือไม่ หากยังไม่เพียงพอก็จะเพิ่มให้โดยการใส่ ปุ๋ยเคมี แต่หากมีมากพอแล้วก็ไม่ต้องใส่เพิ่มเติมในปริมาณที่เหมาะสม ขั้นตอนสำคัญ เริ่มต้นจากการเก็บตัวอย่างดิน เพราะเก็บตัวอย่างดินไม่ถูกต้องก็จะไม่ได้ตัวแทนดินที่ ถูกต้องของพื้นที่นั้น ผลการวิเคราะห์ดินก็จะไม่สามารถใช้ประเมินปริมาณธาตุอาหารพืช ที่มีอยู่ในดินนั้นได้อย่างถูกต้อง

### ■ การเก็บตัวอย่างดิน

เวลาที่เหมาะสมที่สุดในการเก็บตัวอย่างดิน คือ หลังเก็บเกี่ยวผลผลิตหรือ ก่อนปลูกพืชประมาณ 1 เดือน ไม่ควรเก็บดินขณะที่ดินเปียกเพราะอาจทำให้ตัวอย่างดิน ปนเปื้อนกันหรือไม่สะดวกต่อการผสมคลุกเคล้าดินให้เข้ากัน รวมถึงต้องใช้เวลาในการ ผึ่งดินนานจนกว่าดินจะแห้ง ก่อนเก็บดินควรแบ่งพื้นที่ที่จะเก็บตัวอย่างตามลักษณะ พื้นที่ เช่น เนื้อดิน สีดิน ความลาดเอียง หรือสังเกตจากการเจริญเติบโตของพืช โดย แต่ละแปลงย่อยที่มีขนาด 5-10 ไร่ จะเก็บตัวอย่างประมาณ 10 จุด แต่ถ้าแปลงย่อยมี ขนาดเล็กกว่า 5 ไร่ อาจเก็บตัวอย่างน้อยกว่า 10 จุดก็ได้ โดยสุ่มจุดเก็บตัวอย่างให้ ทั่วแปลงย่อยนั้น ให้นำเศษซากพืชหรือสิ่งเจือปนอื่นๆ ที่บริเวณผิวดินออกให้หมด

จึงเก็บดินที่ระดับความลึก 0-15 เซนติเมตร จากผิวดินหรือระดับชั้นไถพรวนสำหรับพืชที่มีระบบรากตื้น เช่น พืชไร่ ข้าว แต่พืชที่มีระบบรากลึกต้องเก็บที่ระดับความลึกมากกว่า 15 เซนติเมตรด้วย แล้วแต่ความยาวรากของพืชนั้น โดยใช้จอบ เสียม พลั่ว ขุดดินให้เป็นหลุมรูปตัววี (V) ให้ได้ความลึกตามที่กำหนด นำดินในหลุมออกให้หมดแล้ว แฉะดินด้านข้างด้านใดด้านหนึ่งหนาประมาณ 2- 3 เซนติเมตรและกว้างประมาณ 5 เซนติเมตร เมื่อจัดดินขึ้นมาจะมีหน้าดินติดมาด้วย ใช้มีดตัดดินด้านบนออกเล็กน้อยให้เหลือความยาวประมาณ 15 เซนติเมตร และตัดด้านข้างทั้ง 2 ด้านออกให้เหลือความกว้างประมาณ 3 เซนติเมตร ทำเช่นเดียวกันในทุกจุด หรือจะใช้สว่านเจาะดินก็ได้ ซึ่งดินในแต่ละจุดควรเก็บในปริมาณที่เท่ากันคือ 100-200 กรัมหลังจากเก็บครบทุกจุดแล้ว นำมารวมกันในถังพลาสติกที่สะอาด ผสมคลุกเคล้าให้เข้ากัน แล้วแบ่งดินมาประมาณ 1 กิโลกรัม ใส่ถุงพลาสติกที่สะอาด มัดปากถุงและเขียนรายละเอียด เช่น ชื่อและที่อยู่ เจ้าของพื้นที่ พื้นที่เก็บตัวอย่าง (หมู่ที่ ตำบล อำเภอ และจังหวัด) ขนาดพื้นที่ที่เก็บตัวอย่าง (ไร่) พืชที่ปลูก สัตว์/เนื้อดินความลาดชันของพื้นที่ (ลุ่ม/ดอน/เอียง) ประวัติการใช้ปุ๋ยเคมีประวัติการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เป็นต้น

## ■ การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

เนื่องจากพืชมีความต้องการธาตุอาหารแตกต่างกัน ดังนั้นปริมาณธาตุอาหารพืชในดินที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการให้คำแนะนำปุ๋ยจึงมีความจำเพาะเจาะจงในแต่ละพืช โดยการใช้อยู่ระดับวิกฤตของพืช (Critical level) เป็นเกณฑ์ในการแบ่งระดับสูงต่ำของค่าวิเคราะห์ดิน กล่าวคือ หากค่าวิเคราะห์ดินต่ำกว่าระดับวิกฤต การใส่ปุ๋ยจะทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนหรือเรียกว่าพืชตอบสนองต่อปุ๋ย แต่ถ้าระดับค่าวิเคราะห์ดินสูงกว่าระดับวิกฤต พืชจะตอบสนองต่อปุ๋ยน้อยมากหรือไม่ตอบสนองต่อปุ๋ย การใช้ปุ๋ยเคมีให้ได้ประโยชน์สูงสุดจำเป็นต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับดิน ชนิดพืชและปุ๋ยเป็นอย่างดี ก่อนการใช้ปุ๋ยเคมีครั้งใดก็ตาม คุณสมบัติทางเคมีของดินเป็นสิ่งแรกที่ต้องทำความเข้าใจ เช่น ความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุของดิน (Cation Exchange Capacity ; CEC) ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (Organic matter ; OM.) ฤทธิกริยาดิน (pH) ซึ่งปัจจัยเหล่านี้มีส่วนเกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพของปุ๋ยเคมี

โดยปกติคำแนะนำการใส่ปุ๋ยให้แก่อ้อยที่ปฏิบัติกันจะใช้ค่าวิเคราะห์ดินเป็นหลัก ในที่นี้จะแสดงให้เห็นถึงวิธีการประมาณการใช้ระดับธาตุอาหารที่จะต้องใส่เพิ่มเติมให้แก่ดินที่ปลูกอ้อยโดยดูจากค่าวิเคราะห์ดิน (ตารางที่ 1)

**ตารางที่ 1** การใช้ระดับธาตุอาหารที่จะต้องใส่เพิ่มเติมให้แก่ดินที่ปลูกอ้อยโดยดูจากค่าวิเคราะห์ดิน

| ธาตุอาหาร               | ปริมาณ                                          | ระดับ                                            | อัตราที่ต้องใส่เพิ่ม (กก./ไร่)                                    |                                                                 |
|-------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|                         |                                                 |                                                  | อ้อยปลูก                                                          | อ้อยต่อ                                                         |
| อินทรีย์วัตถุ (OM, %)   |                                                 |                                                  |                                                                   |                                                                 |
| < 1.0                   | ปุ๋ย N<br>18 กก./ไร่                            | ปุ๋ย N<br>24 กก./ไร่                             | ใส่ปุ๋ย N ½ ส่วน โรย<br>ข้างแถวปลูกแล้วพรวน<br>กลบหลังอ้อยงอก 30  | ใส่ปุ๋ย N ½ โรยข้างแถว<br>ปลูกแล้วพรวนกลบ<br>หลังจากแต่งต่อและ  |
| 1.0 - 2.0               | ปุ๋ย N<br>12 กก./ไร่                            | ปุ๋ย N<br>18 กก./ไร่                             | วันและส่วนที่เหลือโรย<br>ข้างแถวปลูกแล้วพรวน<br>กลบหลังอ้อยงอก 60 | ส่วนที่เหลือโรยข้างแถว<br>ปลูกแล้วพรวนกลบหลัง<br>อ้อยงอก 60 วัน |
| > 2.0                   | ปุ๋ย N<br>6 กก./ไร่                             | ปุ๋ย N<br>12 กก./ไร่                             | วัน                                                               |                                                                 |
| ฟอสฟอรัส (P, มก./กก.)   |                                                 |                                                  |                                                                   |                                                                 |
| < 15                    | ปุ๋ย P <sub>2</sub> O <sub>5</sub><br>9 กก./ไร่ | ปุ๋ย P <sub>2</sub> O <sub>5</sub><br>12 กก./ไร่ | ใส่ปุ๋ย P โรยข้างแถว<br>ปลูกแล้วพรวนกลบ<br>หลังอ้อยงอก 30 วัน     | ใส่ปุ๋ย P โรยข้างแถว<br>ปลูกแล้วพรวนกลบ<br>หลังจากแต่งต่อ       |
| 15 – 30                 | ปุ๋ย P <sub>2</sub> O <sub>5</sub><br>6 กก./ไร่ | ปุ๋ย P <sub>2</sub> O <sub>5</sub><br>9 กก./ไร่  |                                                                   |                                                                 |
| > 30                    | ปุ๋ย P <sub>2</sub> O <sub>5</sub><br>3 กก./ไร่ | ปุ๋ย P <sub>2</sub> O <sub>5</sub><br>6 กก./ไร่  |                                                                   |                                                                 |
| โพแทสเซียม (K, มก./กก.) |                                                 |                                                  |                                                                   |                                                                 |
| < 60                    | ปุ๋ย K <sub>2</sub> O<br>18 กก./ไร่             | ปุ๋ย K <sub>2</sub> O<br>24 กก./ไร่              | ใส่ปุ๋ย K โรยข้างแถว<br>ปลูกแล้วพรวนกลบ<br>หลังอ้อยงอก 30 วัน     | ใส่ปุ๋ย K โรยข้างแถว<br>ปลูกแล้วพรวนกลบ<br>หลังจากแต่งต่อ       |
| 60 - 90                 | ปุ๋ย K <sub>2</sub> O<br>12 กก./ไร่             | ปุ๋ย K <sub>2</sub> O<br>18 กก./ไร่              |                                                                   |                                                                 |
| > 90                    | ปุ๋ย K <sub>2</sub> O<br>6 กก./ไร่              | ปุ๋ย K <sub>2</sub> O<br>12 กก./ไร่              |                                                                   |                                                                 |



ชาวไร่อ้อยส่วนใหญ่จะไม่มี การเก็บตัวอย่างดินเพื่อส่งไปวิเคราะห์เนื่องจาก เหตุผลหลายอย่าง เช่น ไม่ทราบว่าจะสำคัญอย่างไร ส่งไปวิเคราะห์ที่ไหน ไม่สะดวก และ อาจต้องเสียค่าใช้จ่าย ดังนั้น ในขั้นตอนนี้ จึงมีข้อเสนอแนะสำหรับชาวไร่อ้อยที่ไม่มีผล วิเคราะห์ดินแต่ทราบว่าเป็นดินเป็นชนิดใด (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 การใช้ปุ๋ยตามลักษณะเนื้อดิน

| เนื้อดิน                      | ปริมาณธาตุอาหารที่แนะนำ<br>(N-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -K <sub>2</sub> O กก./ไร่) |          | วิธีการใส่ปุ๋ย                                                                                                               |                                                                                                               |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                               | อ้อยปลูก                                                                               | อ้อยต่อ  | อ้อยปลูก                                                                                                                     | อ้อยต่อ                                                                                                       |
| 1. ดินทราย<br>ดินร่วนทราย     | 18-6-12                                                                                | 18-9-18  | แบ่งใส่ 2 ครั้ง ครั้งแรกโรย<br>ข้างแถวในวันปลูกพร้อม<br>พรวนกลบที่เหลือใส่หลัง<br>งอก 90 วัน วิธีเดียวกัน                    | แบ่งใส่ 2 ครั้ง ครั้งแรกโรย<br>ข้างแถวหลังแต่งตอพร้อม<br>พรวนกลบที่เหลือใส่หลัง<br>แต่งตอ 60 วัน วิธีเดียวกัน |
| 2. ดินเหนียว<br>ดินร่วนเหนียว | 12-6-6                                                                                 | 24-12-24 | แบ่งใส่ 2 ครั้ง ครั้งแรกโรย<br>ข้างแถวหลังอ้อยงอก 30<br>วันพร้อมพรวนกลบที่<br>เหลือใส่หลังจากครั้งแรก<br>60 วัน วิธีเดียวกัน | แบ่งใส่ 2 ครั้ง ครั้งแรกโรย<br>ข้างแถวหลังแต่งตอพร้อม<br>พรวนกลบที่เหลือใส่หลัง<br>แต่งตอ 60 วัน วิธีเดียวกัน |

หรือจะพิจารณาใส่ปุ๋ย ดังนี้

1. การใช้ปุ๋ยเคมีกับอ้อยที่ปลูกในดินเหนียวกับดินร่วนเหนียว ดินลักษณะนี้ มักจะมีธาตุฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมอยู่บ้าง จึงเน้นหนักทางด้านธาตุไนโตรเจน ซึ่ง สามารถแนะนำเป็นปุ๋ยเคมีสูตร 14-14-14, 15-15-15 หรือ 16-16-16 อัตรา 40-50 กิโลกรัมต่อไร่ โดยใส่ครั้งแรกหลังปลูก 1 เดือน หรือหลังแต่งตอทันที ใส่ครั้งที่ 2 หลัง ปลูกหรือแต่งตอ 2-3 เดือน

หรือถ้าไม่สะดวกที่จะใช้ปุ๋ยสูตรที่กล่าวมานี้ อาจใช้ปุ๋ยสูตรอื่นที่หาได้ตาม ท้องตลาด เช่น 16-8-8, 20-10-10, 16-6-6, 18-6-6, 18-8-8 หรือ 25-7-7 อัตรา 70-90 กิโลกรัมต่อไร่ โดยแบ่งครึ่งใส่หลังปลูกหรือหลังแต่งตอทันที ส่วนอีกครึ่งหนึ่งใส่หลัง ปลูกหรือหลังแต่งตอ 2-3 เดือน

ถ้าพื้นที่ปลูกมีน้ำชลประทาน ควรเพิ่มปุ๋ยยูเรีย อัตรา 15-20 กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต อัตรา 25-30 กิโลกรัมต่อไร่ ในการใส่ครั้งที่ 2

**2. การใช้ปุ๋ยเคมีกับอ้อยในดินทราย** ดินทรายมักจะขาดธาตุโพแทสเซียม เนื่องจากถูกชะล้างจากอนุภาคดินได้ง่าย จึงแนะนำให้ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 12-12-12, 13-13-13 หรือ 14-14-21 อัตรา 40-60 กิโลกรัมต่อไร่ โดยใส่พร้อมปลูกหรือหลังแต่งตอ 20 กิโลกรัม ส่วนที่เหลือใส่ครั้งที่ 2 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 21-0-0 อัตรา 30-40 กิโลกรัมต่อไร่ หรือ 46-0-0 อัตรา 15-20 กิโลกรัมต่อไร่ โดยใส่หลังปลูกหรือหลังแต่งตอ 60 วัน

อาจใช้ปุ๋ยสูตรอื่นที่มีขายตามท้องตลาดได้ เช่น 16-8-14, 15-5-20 หรือ 16-11-14 โดยใส่ในอัตราเดียวกัน คือ 40-60 กิโลกรัมต่อไร่

สำหรับอ้อยที่มีน้ำชลประทานให้เพิ่มปุ๋ยยูเรีย อัตรา 15-20 กิโลกรัมต่อไร่ หรือ ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต อัตรา 25-30 กิโลกรัมต่อไร่ ในการใส่ครั้งที่ 2 เช่นเดียวกับใน สภาพดินเหนียวและดินร่วน

# เครื่องจักรกลการเกษตรในไร้อ้อยที่สำคัญ

เนื่องจากสภาวะการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ ทำให้บางครั้งอ้อยต้องพบกับสภาพวิกฤต เป็นระยะเวลานาน เช่น ความแห้งแล้ง น้ำท่วมขัง หรือแม้แต่โรค และแมลงศัตรูพืช ที่เพิ่มความรุนแรงมากขึ้น การใช้เครื่องจักรกลจึงมีความจำเป็น และสามารถช่วยการทำงานของเกษตรกร และปรับสภาพแวดล้อมในไร้อ้อย ให้เหมาะสมกับการเจริญเติบโต และหลีกเลี่ยงความเสียหายเนื่องจากโรคและแมลง ได้เป็นอย่างดี

เครื่องจักรกลที่สำคัญได้แก่

1. เครื่องสับใบและกลบเศษซากอ้อย ใช้สำหรับไถกลบใบและเศษซากอ้อย ก่อนการเตรียมดิน ในกรณีที่เกษตรกรไม่เผาใบอ้อยหลังการเก็บเกี่ยว และต้องการเตรียมแปลงใหม่การใช้วิธีการไถพรวนตามปกติ ทำไม่สะดวก การใช้เครื่องสับใบและกลบเศษซากอ้อย ทำให้โครงสร้างดินดีขึ้น เป็นการเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้กับดิน ทำให้อ้อยสามารถทนทานต่อความแห้งแล้งได้นาน นอกจากนี้ยังส่งเสริมการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ดินที่มีประโยชน์ เช่นเชื้อราเมตาไรเซียม ที่สามารถป้องกันกำจัดแมลงศัตรูอ้อยในดินได้ด้วย





เครื่องสับใบและกลบเศษซากอ้อย

2. มีดสางใบและเครื่องสางใบ การสางใบอ้อยแห้งตั้งแต่ปลายเดือนสิงหาคม เพื่อลดการล้มของอ้อยและทำให้ตัดอ้อยสดได้เร็วขึ้น ใบอ้อยที่คลุมดินช่วยรักษาความชื้นให้กับดิน ทำให้อ้อยยังเจริญเติบโตถึงแม้ว่าจะหมดฤดูฝน และสามารถลดการเผาใบอ้อยก่อนการเก็บเกี่ยว การจมน้ำมีดสางใบ หรือเครื่องสางใบอ้อย จะทำให้สามารถเก็บเกี่ยวอ้อยได้เร็วกว่าการเผาใบอ้อย ซึ่งจะทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการขายผลผลิตที่



มีดสางใบ







เครื่องสางใบอ้อย

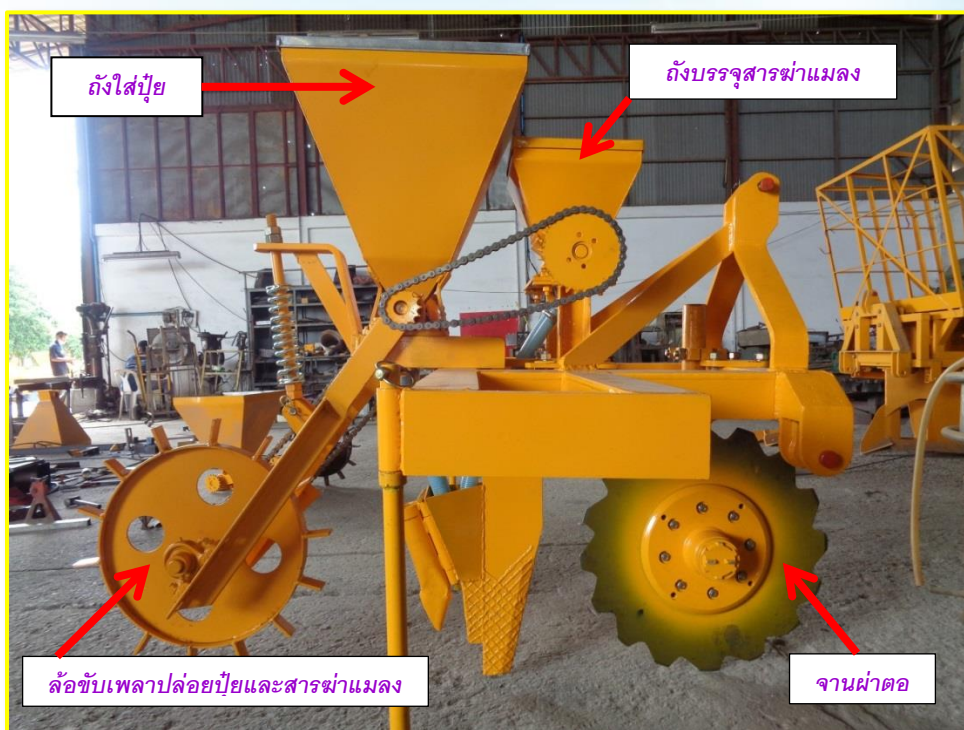
ตารางที่ 1 เปรียบเทียบอัตราความเร็วในการตัดอ้อย ของคนงาน 1 คน ในการตัดอ้อย ที่มีการสางใบและไม่สางใบหลังสางใบอ้อย

| กรรมวิธี          | เวลาที่ใช้ในการตัดอ้อย 1 ไร่ (ชั่วโมง) |
|-------------------|----------------------------------------|
| เครื่องสางใบอ้อย  | 20.4                                   |
| มีดสางใบอ้อย      | 12.5                                   |
| ไม่มีการสางใบอ้อย | 25.8                                   |

### 3. เครื่องใส่ปุ๋ยและสารฆ่าแมลงแบบฝาดอ

การใช้เครื่องใส่ปุ๋ยและสารฆ่าแมลงควรใช้ในอ้อยที่มีความสูงไม่เกิน 60 ซม. เครื่องมือนี้มีส่วนประกอบสำคัญ 4 ส่วน คือ จานฝาดอ ถึงใส่ปุ๋ย ถึงใส่สารฆ่าแมลงและ ล้อขับเคลื่อนปล่อยปุ๋ยและสารฆ่าแมลง สามารถทำงานได้วันละมากกว่า 10 ไร่





เครื่องใส่ปุ๋ยและสารฆ่าแมลงแบบผ่าตอ



หลังผ่าตอใส่ปุ๋ยและสารฆ่าแมลงพร้อมกับหยอดน้ำได้ 2 เดือน อ้อยที่รอดตายจากการทำลาย  
ของด้วงหนวดยาวมีการเจริญเติบโตดี

## บรรณานุกรม

ณัฐกฤต พัทธ์. 2544. แมลงศัตรูอ้อยและการป้องกันกำจัด. เอกสารวิชาการ การป้องกันกำจัดศัตรูอ้อย. กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

ณัฐกฤต พัทธ์. 2553. แมลงศัตรูอ้อยที่สำคัญในประเทศไทย. คู่มือแมลงศัตรูอ้อย และการป้องกันกำจัด. หจก.พี พี พีค พรินต์ติ้งแอนด์เซอร์วิส.

ธนากร จารุพัฒน์, วิชัย ก่อประดิษฐ์สกุล, นิพนธ์ ทวีชัย และ ศศิณัฐ แสงวงศ์.

2526. โรคอ้อยในประเทศไทย. สมาคมนักวิชาการอ้อยและน้ำตาลแห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ. 180 หน้า.

สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย. (ม.ป.ป.). โรคอ้อย. [ออนไลน์]. ได้จาก:

<http://www.ocsb.go.th/showcontent.asp?head id=21&id=8>

Magerey, R.C., Lonie, K.J and Croft, B.J. 2006. Sugarcane diseases: Field guide. BSES limited. Australia.



## รวบรวมและเรียบเรียง

---

- |                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| 1. นางสาวสุนี ศรีสิงห์   | นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ |
| 2. นางสาววัลลิภา สุชาโต  | นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ |
| 3. นายอรรถสิทธิ์ บุญธรรม | นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ |
| 4. นางวาสนา วันดี        | นักวิชาการเกษตรชำนาญการ      |
| 5. นายสุวัฒน์ พูลพาน     | นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ    |
| 6. นางสาววาสนา ยอดปรางค์ | นักวิชาการเกษตร              |

### ข้อมูลเพิ่มเติมติดต่อ :

ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี 159 หมู่ 10 ตำบลจรเข้สามพัน อำเภอลำไทร  
จังหวัดสุพรรณบุรี 72150 โทร.&แฟกซ์ 035551543, 551433  
E-mail : sfrcr\_5@hotmail.com, sfrcr5@gmail.com

จัดทำครั้งที่ 1 เมื่อกันยายน 2559 จำนวน 1,000 เล่ม