

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด ปีงบประมาณ 2561

-
1. ชุดโครงการวิจัย : โครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพืชเศรษฐกิจหลักในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง
 2. โครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตอ้อย
กิจกรรม : การพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการแปลงพันธุ์ และการป้องกันกำจัดโรคใบขาวอ้อยในไร่เกษตรกรเขตอาศัยน้ำฝนภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง
 3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : การพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการแปลงพันธุ์ และการป้องกันกำจัดโรคใบขาวอ้อยในไร่เกษตรกรเขตอาศัยน้ำฝนจังหวัดร้อยเอ็ด
 4. คณะผู้ดำเนินงาน
หัวหน้าการทดลอง : นางสาวสุดารัตน์ โชคแสน ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรร้อยเอ็ด
ผู้ร่วมงาน : นางสาวนาฏญา โสภา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรร้อยเอ็ด
: นางสาวกุหลาบทิพย์ ชาหอมชื่น ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรร้อยเอ็ด

5. บทคัดย่อ

การทดสอบการจัดการแปลงพันธุ์และการป้องกันกำจัดโรคใบขาวอ้อยในไร่เกษตรกร มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการแปลงพันธุ์อ้อยสะอาด และกระจายพันธุ์แบบเกษตรกรมีส่วนร่วม ดำเนินการทดสอบ 3 ปี ในปี 2559 จัดเตรียมแปลงพันธุ์สะอาดในศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรร้อยเอ็ด และในปี 2560-2561 ดำเนินการในแปลงเกษตรกร ตำบลรอบเมือง อำเภอหนองพอก จังหวัดร้อยเอ็ด จำนวน 3 แปลง ซึ่งประกอบด้วย การจัดทำแปลงพันธุ์สะอาดโดยวิธีการชำข้ออ้อย การจัดการพื้นที่ปลูกด้วยการปลูกพืชตระกูลถั่วหมุนเวียน และการจัดการธาตุอาหารอย่างเหมาะสม ผลการทดลองพบว่าอ้อยปลูกในแปลงพันธุ์ให้ผลผลิตเฉลี่ย 14.35 ตัน/ไร่ รายได้สุทธิ 7,365 บาท/ไร่ และอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) 1.85 ส่วนอ้อยต่อมีผลผลิต 8.11 ตัน/ไร่ รายได้สุทธิ 1,783 บาท/ไร่ อัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) 1.35 เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์พบว่าอ้อยปลูกที่จำหน่ายเป็นท่อนพันธุ์ทำให้มีรายได้สุทธิและ BCR สูงกว่าอ้อยต่อที่มีการขายให้โรงงาน และจากการสำรวจโรคใบขาวในแปลงทั้งอ้อยปลูกและอ้อยต่อพบโรคใบขาวน้อยกว่า 1 เปอร์เซ็นต์ และเมื่อนำตัวอย่างอ้อยไปตรวจวิเคราะห์โรคใบขาวด้วยเทคนิค Nested PCR แสดงแถบสีฟ้าอ่อนและสีเขียว ซึ่งหมายถึงอ้อยอยู่ในระดับที่ปลอดภัยจากโรคใบขาวสามารถนำไปขยายพันธุ์ด้วยทิวและใช้ขยายพันธุ์ในระดับแปลงได้ ดังนั้นวิธีการจัดทำแปลงพันธุ์สะอาดโดยวิธีการชำข้ออ้อย การจัดการพื้นที่ปลูกด้วยการปลูกพืชตระกูลถั่วหมุนเวียน และการจัดการธาตุอาหารอย่างเหมาะสม เป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถลดการเกิดโรคใบขาวอ้อยในพื้นที่ได้

6. คำนำ

อ้อยเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย เป็นวัตถุดิบที่นำไปใช้ในอุตสาหกรรมน้ำตาลทราย และ อุตสาหกรรมต่อเนื่องชนิดต่างๆ อีกมากมาย และจากนโยบายกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้ผลักดันโครงการ การบริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรม (zoning by Agri-Map) เพื่อเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการวางแผนการผลิต และทำ การผลิตสินค้าเกษตรให้สอดคล้องกับข้อมูลทางกายภาพหรือศักยภาพของพื้นที่ และปัจจัยด้านเศรษฐกิจ โดยได้ให้ ความสำคัญกับการบริหารจัดการพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม (N และ S3) โดยเฉพาะในพื้นที่ที่ปลูกข้าวและพืชเศรษฐกิจอื่น ๆ ให้เกิดการปรับเปลี่ยนการผลิตจากชนิดสินค้าเดิมในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมไปสู่การผลิตสินค้าชนิดใหม่ที่มีความ เหมาะสม ซึ่งอ้อยเป็นพืชเศรษฐกิจที่เหมาะสมต่อการส่งเสริมให้ชาวนาหันมาปรับเปลี่ยนไร่นาเป็นไร่อ้อย ในปี การผลิต 2559/60 มีพื้นที่เพาะปลูกอ้อยทั่วประเทศในเขตพื้นที่สำรวจรวม 47 จังหวัด จำนวน 10,988,489 ไร่ แบ่งเป็นพื้นที่ปลูกอ้อยส่งโรงงาน 9,864,668 ไร่ และพื้นที่ปลูกอ้อยทำพันธุ์ 1,123,821 ไร่ โดยมีพื้นที่ลดลงจากปี การผลิต 2558/59 จำนวน 24,350 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.22 เนื่องจากได้รับผลกระทบจากภัยแล้ง มีผลผลิต เฉลี่ย 9.43 ตันต่อไร่ (สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาล, 2560)

จังหวัดร้อยเอ็ด มีพื้นที่เพาะปลูกข้าว 3,461,601 ไร่ ซึ่งเป็นพื้นที่ปลูกข้าวไม่เหมาะสม (S3 และ N) 1,677,759 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 48.47 แต่สามารถเปลี่ยนเป็นอ้อยได้ 683,277 ไร่ (<http://agri-map-online.moac.go.th/>, 2562) ปีการผลิต 2559/60 จังหวัดร้อยเอ็ดมีพื้นที่การผลิตอ้อย จำนวน 127,574 ไร่ มีพื้นที่ เก็บเกี่ยวอ้อยส่งโรงงาน 111,270 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 9.25 ตัน/ไร่ จากการที่รัฐบาลสนับสนุนโครงการการบริหารจัดการ พื้นที่เกษตรกรรม (zoning by Agri-Map) ทำให้พื้นที่ปลูกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยมีการขยายพื้นที่ปลูกอ้อยในเขตพื้นที่ ปลูกข้าวที่ไม่เหมาะสม ซึ่งปัจจุบันยังไม่มีข้อมูลงานวิจัย หรือคำแนะนำในเรื่องพันธุ์และการจัดการดินปุ๋ยที่ เหมาะสมสำหรับอ้อยที่ปลูกในสภาพพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมกับการปลูกข้าว ปัญหาอีกประการหนึ่งที่สำคัญในขณะนี้ เนื่องจากการผลิตอ้อยได้รับผลกระทบจากการระบาดของโรคใบขาวอ้อย ซึ่งสถานการณ์การระบาดของโรคใบขาว ของอ้อยกำลังน่าเป็นห่วงและมีแนวโน้มทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงจำเป็นต้องพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตอ้อย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยที่เหมาะสมในพื้นที่ปลูกข้าวที่ไม่เหมาะสม

7. วิธีดำเนินการ

งานทดสอบนี้เป็นการนำเอาเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสม และการจัดการโรคใบขาวอ้อยของกรม วิชาการเกษตรมาถ่ายทอดสู่เกษตรกร โดยการจัดการแปลงพันธุ์อ้อยสะอาดเพื่อเพิ่มศักยภาพในการพัฒนา เทคโนโลยีการผลิตอ้อยให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยใช้เทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์ ใช้อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 การ เติร์ยมดิน ปรับปรุงดิน และใช้ปุ๋ยตามสมดุลธาตุอาหารของอ้อยที่เหมาะสม ทั้งธาตุอาหารหลัก ธาตุอาหารรอง เช่น การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน หรือตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร

1) คัดเลือกพื้นที่เป้าหมายของจังหวัด อ่างทอง ตำบล หมู่บ้านที่มีการผลิตอ้อยและประสบปัญหาการ ระบาดของอ้อยใบขาวเป็นหลัก และเลือกตัวแทนเกษตรกรที่ร่วมวิจัย ซึ่งควรเป็นเกษตรกรที่ปลูกอ้อยเป็นหลัก เพื่อ กำหนดกรอบการดำเนินงาน เก็บข้อมูลเบื้องต้นโดยการสำรวจแปลงที่มีการระบาดของโรคใบขาวอ้อย และ สัมภาษณ์เกษตรกรถึงข้อมูลในการจัดการ รวมทั้งการจัดการต่างๆ ตลอดฤดูกาลปลูกอ้อย เป็นต้น

2) วิเคราะห์ จัดลำดับความต้องการและปัญหาชุมชนพื้นที่ตัวอย่าง

3) ดำเนินงานตามแนวทางการผลิตท่อนพันธุ์อ้อยสะอาด คัดเลือกผลงานวิจัยที่มีความพร้อมและสอดคล้องกับความต้องการแก้ปัญหาของชุมชน

การวางแผนการวิจัย เป็นการถ่ายทอดเทคโนโลยีการจัดการแปลงพันธุ์อ้อยโดยใช้พันธุ์อ้อยข้าข้อสะอาด ดำเนินในแปลงเกษตรกรโดยให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีส่วนร่วม (ชุมชน/ราย/แปลง/ไร่) ดังนี้

แนวทางการผลิตท่อนพันธุ์อ้อยสะอาด

ปีที่ 1 ขั้นตอนการผลิตในหน่วยงาน (ปี 2559)	ปีที่ 2 และ 3 ขั้นตอนการจัดทำแปลงต้นแบบ การพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการแปลงพันธุ์และการป้องกันกำจัดโรคใบขาวอ้อยในไร่เกษตรกร (ปี 2560-2561)
➤ ผลิตต้นกล้าที่ได้จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ อายุ 1.5 เดือน	➤ ปลูกในไร่เกษตรกรอัตรา 2,500 ต้น/ไร่
↓	↓
<ul style="list-style-type: none"> ➤ ปลูกในแปลง 2,500 ต้น/ไร่ ระยะปลูก 50x120 ซม. ➤ ให้น้ำตามความจำเป็นหากพบต้นเป็นโรคต้องขุดเผาทิ้ง 	➤ ดูแลรักษาตามคำแนะนำเทคโนโลยีการจัดการแปลงพันธุ์อ้อยของกรมวิชาการเกษตร
↓	↓
<ul style="list-style-type: none"> ➤ ปลูกดูแลรักษาตามเทคโนโลยีแนะนำ จนถึงระยะที่อ้อยอายุเหมาะสมสำหรับทำพันธุ์ตัดลำที่อายุ 8-11 เดือน ➤ จากนั้นตัดข้อตาอ้อยและเลือกข้อตาที่มีความสมบูรณ์ 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ใช้ท่อนพันธุ์เมื่ออายุ 8-11 เดือน ตัดปลูกขยายพันธุ์ ➤ ใช้ท่อนพันธุ์ 1,000-1,200 ลำ/ไร่ ➤ อัตราการขยายพันธุ์ 1:10
↓	↓
<ul style="list-style-type: none"> ➤ นำข้อตาอ้อยที่ตัดคัดเลือกไว้แล้วแช่น้ำอุ่น 52 C⁰ (องศาเซลเซียส) นาน ½ ชั่วโมง ➤ ผึ่งให้หมาดๆนำไปชำในกระบะเพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ แปลงพันธุ์ใช้ทำพันธุ์ได้ 3 ปี และมีการแบ่งสัดส่วนพื้นที่ปลูกแปลงพันธุ์อ้อยหมุนเวียนกันในแต่ละปี (แผนภาพที่ 1) ➤ หมั่นตรวจแปลง หากพบต้นที่เป็นโรคต้องรีบทำลายต้นที่เป็นโรคทิ้ง
↓	↓

<ul style="list-style-type: none"> ➤ พบต้นที่เป็นโรคใบขาว ทำลายทิ้งทันที ➤ ได้ต้นกล้าอ้อยอายุ 1.5 เดือนไปปลูกจัดทำแปลงต้นแบบ และถ่ายทอดเทคโนโลยีการจัดการแปลงพันธุ์อ้อยโดยใช้พันธุ์อ้อยข้าข้อสะอาดในไร่เกษตรกรต่อไป 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ เกษตรกรเพื่อนบ้านหรือโรงงานสามารถจัดหาแหล่งซื้อหรือซื้อไปทำพันธุ์หรือกระจายไปยังแหล่งอื่นที่ต้องการได้
---	--

	ส่วนที่ 1	ส่วนที่ 2	ส่วนที่ 3
ปีที่ 1	อ้อยปลูกทำพันธุ์	อ้อยต่อ 1ทำพันธุ์หรือเข้าโรงงาน	บำรุงดินรอปลุก
ปีที่ 2	อ้อยต่อ 1	บำรุงดินรอปลุก	อ้อยปลูกทำพันธุ์
ปีที่ 3	บำรุงดินรอปลุก	อ้อยปลูกทำพันธุ์	อ้อยต่อ 1
แบ่งพื้นที่เป็น 3 ส่วน โดยคำนวณความต้องการในการใช้พันธุ์			

แผนภาพที่ 1 สัดส่วนแปลงพันธุ์อ้อยหมุนเวียนกันในแต่ละปี

อุปกรณ์

- พันธุ์พืช ได้แก่ อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3
- ปุ๋ยเคมี ได้แก่ 46-0-0, 18-46-0, 0-0-60

- ปุ๋ยคอก ได้แก่ มูลไก่เกลบ
- สารปรับปรุงดิน ได้แก่ โดโลไมต์
- วัสดุอื่นๆ : อุปกรณ์บันทึกข้อมูล อุปกรณ์จับพิกัด

แบบและวิธีการทดลอง

แผนการทดลอง เลือกพื้นที่ที่ไม่มีโรคใบขาวระบาดตรศมี 1 กิโลเมตร จัดทำแปลงทดสอบกึ่งสาธิต เทคโนโลยีการ จัดทำแปลงพันธุ์ และการป้องกันกำจัดโรคใบขาวของอ้อยโดยใช้พันธุ์อ้อยข้าข้อสะอาด ในสภาพไร่ ในแปลงของเกษตรกร กรรมวิธี คือ

กรรมวิธีปรับใช้ ตามเทคโนโลยีการจัดการแปลงพันธุ์ และการป้องกันกำจัดโรคใบขาว โดยใช้ เทคโนโลยีการปลูกและการจัดการโรคใบขาวอ้อยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ตามแนวทางและขั้นตอนดังนี้

1. แนวทางและขั้นตอนการดำเนินงาน

1.1 สถานที่

- คัดเลือกพื้นที่ที่ไม่มีหน่อหรือตออ้อยเดิมไม่เคยมีโรคอ้อยระบาดรุนแรง มีหน้าดินลึก โปรง ร่วนซุย มีความอุดมสมบูรณ์ (pH 5.0-5.6) เป็นแปลงที่ให้น้ำได้เพื่อจัดทำแปลงพันธุ์อ้อยต้นแบบไว้ใช้ในปี 2560

1.2 พันธุ์และการเตรียมท่อนพันธุ์

- ใช้พันธุ์ขอนแก่น 3 ซึ่งเป็นพันธุ์ที่เหมาะสมในพื้นที่ปลูกอ้อยเขตอาศัยน้ำฝน ควรเป็น อ้อยปลูกคัดเลือกมาจากแปลงแหล่งที่มีความน่าเชื่อถือ มีการเจริญเติบโตดี ปราศจากโรคและแมลงรบกวน อายุ 8-10 เดือน ท่อนพันธุ์มีความสมบูรณ์แข็งแรง ตัดทิ้งไว้ไม่เกิน 3 วัน ถ้าตัดทิ้งไว้นานควรจะคลุมด้วยใบอ้อยหรือทัง ไร่ในร่ม และในกรณีที่น่าท่อนพันธุ์มาจากที่อื่น และไม่ทราบประวัติแปลงของท่อนพันธุ์ควรมีการแช่ท่อนพันธุ์ก่อน ปลูก เพื่อควบคุมและกำจัดเชื้อโรค และแมลงที่ติดมากับท่อนพันธุ์ เช่น โรคใบขาว โรคต่อแคะแกระแกร็น โรคใบต่าง ชิดเหลือง โรคเส้ดำ โรคคอตะไคร้และช่วยเร่งความงอกให้อ้อยเร็วกว่าปกติ โดยแช่น้ำอุ่นอุณหภูมิ 50 C⁰ (องศา เซลเซียส) นาน 2 ชั่วโมง หรือ 52 C⁰ (องศาเซลเซียส) นาน ½ ชั่วโมง (วลลิภา และวัฒนศักดิ์, 2544)

การเตรียมต้นกล้าอ้อยปลอดโรคข้าข้อ

1) การเตรียมพันธุ์

- ใช้อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 ที่ได้จากแปลงปลูกจาก Tissue Culture หรือจากแปลงพันธุ์ อ้อยสะอาด อายุ 8-11 เดือน
- เลือกตัดลำที่สมบูรณ์แข็งแรง หลังจากตัดแล้วควรนำไปแช่น้ำร้อนทันที หากยังแช่น้ำ ร้อนไม่ได้ สามารถทิ้งไว้ได้ไม่เกิน 3 วัน ถ้าตัดทิ้งไว้นานควรจะคลุมด้วยใบอ้อยหรือทังไร่ในร่ม
- นำลำอ้อยมาตัดเป็นท่อนเอาเฉพาะข้อตา ความยาวประมาณ 2.5 นิ้ว โดยตัดห่างจากข้อ ตาประมาณ 1 และ 1.5 นิ้ว คัดข้อที่มีตาไม่สมบูรณ์และตาเสียออก ข้อตาที่มีกาบใบปิดอยู่ให้ลอกออก

2) การแช่ขั้วตาด้วยน้ำร้อน

- ใช้อุณหภูมิ 50 °C นาน 2 ชั่วโมง หรือ 52 °C นาน 30 นาที ครบ 2 ชั่วโมง นำออกมาผึ่งในที่ร่ม

- ขั้วตาที่แช่ น้ำร้อนแล้ว ควรนำไปเพาะภายใน 3 วัน

3) การเพาะขั้วตาอ้อย

- นำขั้วตาอ้อยที่แช่ น้ำร้อนแล้วมาวางลงในกระบะเพาะที่เตรียมไว้ เรียงขั้วตาอ้อยโดยให้ปุ่มตาอยู่ทางด้านบน เพาะอ้อยชำขั้วลงไป ในกระบะเพาะลึกประมาณ 3 นิ้ว

- เตรียมดินโดยผสมดินกับแกลบเผาสดส่วน ดิน: แกลบเผา 1:2 แล้วใส่ลงในกระบะเพาะจนเต็มหลุมกระบะเพาะ

- รดน้ำให้ชุ่ม แต่ไม่ควรรดให้แฉะ หรือไม่ควรให้น้ำขัง รดน้ำวันเว้นวัน

- ขั้วตาอ้อยที่งอกแล้วอายุประมาณ 1 เดือนครึ่งถึง 2 เดือน สามารถนำไปปลูกในแปลงพันธุ์ได้

4) การเตรียมดิน การปลูก และการดูแลรักษา

- ถ้ามีชั้นดินดานไถระเบิดดินดาน ลึกประมาณ 50 ซม. ไถบุกเบิกด้วยพล 3 ไถแปรด้วยพล 7 และพลพรวน

- ปี 2559 ปลูก ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-มีนาคม หรือล่ากว่าฤดูปลูกอ้อยส่งโรงงาน 2-3 เดือน ให้น้ำครั้งแรกก่อนปลูก หรือทันทีหลังปลูก ปลูกโดยใช้ต้นกล้าชำข้อ ปลูกในร่อง ระยะร่อง 1.3 เมตร ระยะหลุม 50 เซนติเมตร 1 ต้น/หลุม มีการปรับปรุงบำรุงดินโดยใช้ปุ๋ยหมักอินทรีย์ อัตรา 500 กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยคอก อัตรา 2 ตันต่อไร่ หว่านรองกันร่องและใส่ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำการใช้ปุ๋ยของกรมวิชาการเกษตร

- ก่อนการตัดอ้อยไปทำพันธุ์ 1 เดือน ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 10-20 กิโลกรัมไนโตรเจนต่อไร่ จะช่วยทำให้อ้อยมีความงอก และความแข็งแรงของหน่ออ้อยดีขึ้น (วัฒนศักดิ์ และคณะ, 2538)

- ควรมีการตรวจแปลงอ้อยอย่างสม่ำเสมอ และหมั่นรักษาแปลงให้สะอาด กำจัดวัชพืชตามความจำเป็น

- การให้น้ำ ให้น้ำครั้งแรกก่อนปลูก หรือให้น้ำทันทีหลังปลูก หรือให้แบบน้ำหยด

- ระยะแรกควรให้น้ำทุกสัปดาห์จนถึงอ้อยอายุประมาณ 2 เดือนหลังปลูก การปลูกในหน้าแล้งถ้าอากาศและดินแห้งอาจให้น้ำถี่ขึ้นโดยสังเกตจากสภาพอากาศ ดิน และอาการเหี่ยวของอ้อยประกอบ

- ถ้าอ้อยเริ่มตั้งตัวได้แล้วลดการให้น้ำลงเหลือ 2 สัปดาห์ครั้ง และลดเหลือเดือนละ 1 ครั้ง โดยสังเกตจากอาการเหี่ยวของอ้อย

- การปลูกซ่อม ห้ามนำพันธุ์จากที่อื่นมาซ่อมเนื่องจากอาจมีโรคต่างๆ โดยเฉพาะโรคใบขาว และแมลงติดมากับท่อนพันธุ์ หากต้องการซ่อม ควรใช้ต้นกล้าชำข้อที่เหลือจากการปลูก แล้วชำเก็บไว้สำหรับซ่อมเท่านั้น หรือจะซ่อมจากการแบ่งกอ โดยการขุดกออ้อยที่ขึ้นหนาแน่น แบ่งหน่อซ่อมในช่องว่าง

- การจัดการธาตุอาหารให้กับอ้อย ก่อนปลูกอ้อยในช่วงไถครั้งที่ 1 เก็บตัวอย่างดินส่งวิเคราะห์ค่า pH OM (%) Avail.P Exch.K Ca Mg Zn เพื่อนำค่าวิเคราะห์ไปคำนวณการใส่ปุ๋ย

1. ปรับ pH ของดิน
 - : pH ดิน 4.5 - 5.0 หว่านปูนขาวอัตรา 100 กก./ไร่
 - : pH ดินน้อยกว่า 4.5 หว่านปูนขาวอัตรา 200 กก./ไร่
2. ใส่ปุ๋ย N P K ตามค่าวิเคราะห์ดิน (ตารางที่ 1)
3. ใส่ Ca Mg และ Zn ตามค่าวิเคราะห์ดิน (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 คำนวณการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน (N) ฟอสฟอรัส (P_2O_5) และ โพแทสเซียม (K_2O) ในแปลงพันธุ์อ้อย ตามค่าวิเคราะห์ดิน

	ค่าวิเคราะห์ดิน		
	ต่ำ	ปานกลาง	สูง
OM (%)	<1	1-2	>2
ดินสีน้ำตาล-ดำ : ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน (กก.N/ไร่)	18	12	6
ดินสีแดง : ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน (กก.N/ไร่)	9	6	6
Avail.P (ppm)	<15	15-30	>30
ปุ๋ยฟอสเฟต (กก. P_2O_5 / ไร่)	6	6	3
Exch.K (ppm)	<30	30-90	>90
ปุ๋ยโพแทช (กก. K_2O / ไร่)	18	12	6

ที่มา : กอบเกียรติ (2552)

ตารางที่ 2 ค่าความเหมาะสมในการใส่ธาตุอาหารอ้อย แคลเซียม (Ca) แมกนีเซียม (Mg) และ สังกะสี (Zn) ในอ้อยตามค่าวิเคราะห์ดิน

	ค่าเหมาะสม	**อัตราแนะนำ
Exch.Ca	110-250 ppm	ยิบซั่ม 100 กก./ไร่
Exch.Mg	12-30 ppm	โดโลไมท์ 50 กก./ไร่
Avail.Zn	0.6 ppm	ซิงค์ซัลเฟต 1.6 กก./ไร่

**อัตราแนะนำ : ให้เติมธาตุอาหารในดินแปลงพันธุ์อ้อย ดังตารางที่ 5 ถ้าในดินมีธาตุอาหาร Exch.Ca Exch.Mg และ Avail.Zn ต่ำกว่าค่าเหมาะสม

หมายเหตุ : Ca ต่ำใส่ยิบซั่ม เพื่อปรับ Ca ในดิน ให้ได้ 110 ppm

Mg ต่ำใส่โดโลไมท์ เพื่อปรับ Mg ในดิน ให้ได้ 12 ppm

Zn ต่ำ ใส่ ซิงค์ซัลเฟต ($ZnSO_4$) เพื่อปรับ Zn ให้ได้ 0.6 ppm

ที่มา : กอบเกียรติ (2552)

ใส่ปุ๋ยธาตุอาหารหลัก N- P_2O_5 - K_2O และธาตุอาหารรอง Ca-Mg-Zn ตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยครั้งแรกใส่พร้อมปลูกอัตราครึ่งหนึ่งของค่าวิเคราะห์ดิน แล้วกลบ ส่วนที่เหลือใส่ครั้งที่ 2 โดยใส่หลังปลูกประมาณ 3-5 เดือน โรยข้างแถวปลูกเมื่อดินมีความชื้นเหมาะสม แล้วพรวนกลบ

1.4 การประเมินผล และความพึงพอใจ

การดำเนินงาน ร่วมมือกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ในระบบการผลิตอ้อยโรงงาน มีการติดตามประเมินผลระหว่างการทำงานทุกขั้นตอนในการปฏิบัติ พร้อมทั้งบันทึกข้อมูล และประเมินผล ความพึงพอใจในแต่ละขั้นตอนการปฏิบัติ โดยใช้เกณฑ์การเปรียบเทียบความสามารถในการผลิต ผลตอบแทน ทางด้านเศรษฐศาสตร์ และศักยภาพของชุมชนในการดำเนินงาน ในระหว่างการทำงานมีการติดตาม ประเมินผล และประเมินผลความพึงพอใจของเกษตรกร ทุกขั้นตอน พร้อมทั้งมีการเก็บรวบรวมข้อมูลศัตรูอ้อย และเก็บตัวอย่างดิน ในแหล่งปลูกอ้อยในพื้นที่เป้าหมาย ข้อมูลที่ใช้ประเมินคุณภาพและผลผลิต

การบันทึกข้อมูล

1. ข้อมูลดิน

- คุณสมบัติทางเคมีและทางกายภาพของดินก่อนปลูกและหลังปลูก ได้แก่ % Sand Silt Clay

EC pH OM (%) Avail.P Exch.K Ca Mg และ Zn

2. ข้อมูลอุตุวิทยวิทยา

3. ข้อมูลพืช

- เปอร์เซ็นต์การเกิดโรค

- เก็บข้อมูลเมื่ออ้อยอายุ 3, 6 และ 9 เดือน

- เมื่ออ้อยอายุ 3 เดือน สํารวจครั้งที่ 1 โดยเดินเช็คตลอดแถว ครั้งละ 4 แถว (เดินระหว่างแถวที่

2 และแถวที่ 3)

- ครั้งที่ 2 และ 3 (อ้อยอายุ 6 และ 9 เดือน) เดินสํารวจแบบบันไดทแยง เช็คทุก 5 ต้น ทุก 5

แถว

- เก็บตัวอย่างใบ และหน่อที่แตกใหม่ แปลงละ 2 จุด (จุดละ 2 ตัวอย่าง) จากกอที่ประเมินการ

เกิดโรค ส่งตรวจหาเชื้อสาเหตุเมื่ออ้อยอายุ 6 เดือน

- เช็คจำนวนกอที่เป็นโรคเมื่อเก็บเกี่ยว

- เก็บข้อมูลการเจริญเติบโตอ้อยเมื่ออ้อยอายุ 6 และ 12 เดือน (เก็บเกี่ยว) สุ่มวัดพื้นที่ 15

ตารางเมตร แปลงละ 4 จุด จุดละ 10 ต้น (วัดต้นเดิมทุกครั้ง) วัดความสูงของลำหลักในแต่ละกอ จากโคน

จนถึงคอใบสุดท้าย จำนวนหน่อต่อพื้นที่ นับจำนวนลำในแต่ละกอ วัดเส้นผ่าศูนย์กลางลำอ้อย

ผลผลิตสดรวม สุ่มวัดค่าคุณภาพความหวาน (CCS)

4. ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ เช่น ผลผลิต ต้นทุนผันแปร รายได้ กำไรสุทธิ Benefit Cost Ratio

(BCR) และการยอมรับของเกษตรกร โดยใช้วิธีการจัดประชุมระดมความคิดอย่างต่อเนื่อง โดยเน้นให้

เกษตรกรร่วมคิด ร่วมสรุปบทเรียน ปัญหา อุปสรรค ตลอดจนแนวทางแก้ไขด้วยตนเองทุกขั้นตอน

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

- ประเมินผลการยอมรับเทคโนโลยี สรุประดมความคิดเห็นของเกษตรกรหลังเข้าร่วมอบรม/

ศึกษาดูงาน ถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยี โดยการสัมภาษณ์ แบบสอบถาม และเสวนากลุ่มย่อย

เวลาและสถานที่ : เริ่มต้น ตุลาคม 259 สิ้นสุด กันยายน 2561

สถานที่ทำการทดลอง แปลงเกษตรกร อำเภอหนองพอก จังหวัดร้อยเอ็ด

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ในปีงบประมาณ 2559 จัดทำแปลงพันธุ์ในพื้นที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรร้อยเอ็ด พื้นที่ปลูก 3 ไร่ ผลการวิเคราะห์ดินก่อนปลูก พบว่ามีอินทรีย์วัตถุต่ำ 0.56% มีฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืชในดินต่ำ 18.36 mg/kg มีปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดินปานกลาง 53.60 mg/kg มีปริมาณแคลเซียม แมกนีเซียม และสังกะสีอยู่ในช่วงค่าความเหมาะสม คือ 285.67, 42.71 และ 0.64 mg/kg ตามลำดับ (ตารางที่ 3) การเตรียมดิน ไถแปร ไถพรวน และยกร่องปลูก ใส่ปุ๋ยหมักอัตรา 500 กิโลกรัม/ไร่ ใช้พันธุ์จากต้นกล้าอ้อยชำข้อสะอาด ปลูกดูแลรักษา ใช้ระยะปลูก 1.2x0.5 เมตร ให้ปุ๋ยเคมีอัตรา 18-6-12 ของ N-P₂O₅-K₂O กก./ไร่ แบ่งใส่ 2 ครั้ง ปฏิบัติดูแลรักษาตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร เก็บเกี่ยวผลผลิตอ้อยในแปลงพันธุ์เพื่อนำไปปลูก พบว่ามีผลผลิตอ้อยสด 17.41 ตัน/ไร่ ความยาวลำ 311.8 เซนติเมตร จำนวนลำ 12,044 ลำ/ไร่ และมีความหวาน 21.12 % brix พบโรคใบขาวร้อยละ 0.86 สามารถนำไปทำพันธุ์ปลูกขยายต่อได้

ตารางที่ 3 ข้อมูลสมบัติดินในแปลงพันธุ์อ้อย จ.ร้อยเอ็ด ปี 2559

ผลวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในดิน							
pH	EC (dS/m)	OM (%)	Avai.P (มก./กก.)	Exch.K (มก./กก.)	Ca (มก./กก.)	Mg (มก./กก.)	Zn (มก./กก.)
5.14	0.0205	0.56	18.36	53.60	285.67	42.71	0.64
อัตราการใส่ปุ๋ย		18	6	12	0	0	0

หมายเหตุ : อัตราการใส่ปุ๋ย (กก. N-P₂O₅-K₂O - Ca - Mg - ZnSO₄ กก./ไร่)

ตารางที่ 4 องค์ประกอบผลผลิต และผลผลิตอ้อยแปลงพันธุ์ ปี 2559

องค์ประกอบผลผลิต และผลผลิต	เฉลี่ย
ความยาวลำเฉลี่ย (ซม.)	311.8
เส้นผ่าศูนย์กลางลำเฉลี่ย (ซม.)	2.84
จำนวนลำ/ไร่	12,044
ผลผลิตเฉลี่ย (ตัน/ไร่)	17.41
ความหวาน (% brix)	21.21
การเกิดโรคใบขาว (%)	0.86

ปี 2560 คัดเลือกพื้นที่และเกษตรกรเข้าร่วมทดสอบ จำนวน 3 ราย ในเขตพื้นที่ บ.หนองโน ต.รอบเมือง อ.หนองพอก จ.ร้อยเอ็ด โดยแบ่งพื้นที่แต่ละรายเป็น 3 ส่วน ส่วนที่ 1 ปลูกอ้อยโดยใช้ท่อนพันธุ์จากแปลงพันธุ์ที่เตรียมไว้ ในพื้นที่ 0.5 ไร่ ส่วนที่ 2 ปลูกถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน 9 พื้นที่ 0.5 ไร่ ส่วนที่ 3 เป็นพื้นที่อ้อยต่อ 1 และนำท่อนพันธุ์อ้อยจากแปลงพันธุ์ไปปลูกในแปลงทดสอบในช่วงเดือนธันวาคม 2559-มกราคม 2560 ระยะปลูกของ

เกษตรกร 1.2 เมตร ก่อนปลูกเก็บดินไปวิเคราะห์ธาตุอาหารหลักและธาตุอาหารรอง พบว่ามีอินทรีย์วัตถุต่ำ (0.40-0.98%) มีฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืชในดินต่ำ-ปานกลาง (9.37-21.90 mg/kg) มีปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดินปานกลาง-สูง (26.12-50.60 mg/kg) มีปริมาณแคลเซียมในดินอยู่ในช่วงค่าความเหมาะสม มีปริมาณแมกนีเซียมและสังกะสีในดินอยู่ภายในช่วงค่าความเหมาะสม 2 แปลง ผลการคำนวณอัตราการใส่ปุ๋ยทั้ง 3 แปลง ใส่ปุ๋ยอัตรา 18-6-12 และ 18-6-12 ของ N-P₂O₅-K₂O กิโลกรัม/ไร่ โดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง และใส่ ZnSO₄ อัตรา 1.6 กิโลกรัม/ไร่ และโดโลไมท์ 50 กิโลกรัม/ไร่ (ตารางที่ 6) หลังจากปลูกและใส่ปุ๋ย ดูแลรักษาแปลงจนกระทั่งเก็บเกี่ยวผลผลิต

เก็บเกี่ยวผลผลิตอ้อยปลูก ปี 2560 ในแปลงเกษตรกรร่วมทดสอบ พบว่ามีผลผลิตเฉลี่ย 13.49 ตัน/ไร่ มีจำนวนลำ 11,452 ลำ/ไร่ คุณภาพความหวาน 21.45 % Brix ผลวิเคราะห์ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์พบว่ามีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 9,317 บาท/ไร่ มีรายได้ 16,188 บาท/ไร่ มีรายได้สุทธิ 6,871 บาท/ไร่ และอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน 1.74 (BCR) (ตารางที่ 7) ผลการสำรวจโรคใบขาวอ้อยในแปลงอายุ 3, 6 เดือน และก่อนเก็บเกี่ยว พบการโรคใบขาวสะสมเฉลี่ยร้อยละ 0.41 ดังนั้นอ้อยจากแปลงพันธุ์จึงสามารถนำไปขยายปลูกต่อได้

ตารางที่ 5 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร

เกษตรกร	ที่ตั้งแปลง	วันปลูก	ระยะปลูก	พันธุ์
กัลยา นารีโกชน	บ.เมืองใหม่ ต.รอบเมือง อ.หนองพอก จ.ร้อยเอ็ด	29 ธ.ค.59	1.2 ม.	ขอนแก่น 3
สุชนติ นารีโกชน	บ.เมืองใหม่ ต.รอบเมือง อ.หนองพอก จ.ร้อยเอ็ด	29 ธ.ค.59	1.2 ม.	ขอนแก่น 3
บุญเคียร รมวิชัย	บ.เมืองใหม่ ต.รอบเมือง อ.หนองพอก จ.ร้อยเอ็ด	16 ม.ค.60	1.2 ม.	ขอนแก่น 3

ตารางที่ 6 ผลวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในดิน และอัตราปุ๋ยที่ใช้ในแปลงทดลอง จ.ร้อยเอ็ด

เกษตรกร	ผลวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในดิน							อัตราการใส่ปุ๋ย (กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่)	อัตราการใส่ธาตุอาหารรองและอาหารเสริม
	pH	OM (%)	Avai.P (กก./กก.)	Exch.K (กก./กก.)	Ca (กก./กก.)	Mg (กก./กก.)	Zn (กก./กก.)		
กัลยา	5.14	0.40	9.37	26.12	405.50	50.38	0.21	18-6-18	ZnSO ₄ 1.6 กก./ไร่
สุชนติ	5.38	0.66	12.42	39.50	300.75	54.25	0.45	18-6-12	ZnSO ₄ 1.6 กก./ไร่
บุญเคียร	4.90	0.98	21.90	50.60	207.50	23.50	0.81	18-6-12	โดโลไมท์ 50 กก./ไร่

ตารางที่ 7 องค์ประกอบผลผลิต และผลผลิตของอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 แปลงทดสอบการจัดการแปลงพันธุ์ จ.ร้อยเอ็ด ปี 2560

องค์ประกอบผลผลิตและผลผลิต	กัลยา	สุชนติ	บุญเคียร	เฉลี่ย
ความยาวลำเฉลี่ย (ซม.)	283.4	265.8	273.6	274.3
เส้นผ่าศูนย์กลางลำเฉลี่ย (ซม.)	2.75	2.38	2.73	2.62
จำนวนลำ/ไร่	12,044	10,711	11,600	11,452

ผลผลิตเฉลี่ย (ตัน/ไร่)	13.17	13.55	13.76	13.49
ความหวาน (%Brix)	20.19	22.66	21.49	21.45
โรคใบขาว (%)	0.46	0.40	0.37	0.41

ตารางที่ 8 ผลผลิต และผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของอ้อยแปลงทดสอบการจัดการแปลงพันธุ์
จ.ร้อยเอ็ด ปี 2560

เกษตรกร	ผลผลิตเฉลี่ย (ตัน/ไร่)	ราคาขาย (บาท/ตัน)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	BCR
กัลยา	13.17	1,200	15,804	8,870	6,934	1.78
สุขันติ	13.55	1,200	16,260	9,530	6,730	1.71
บุญเคียร	13.76	1,200	16,512	9,550	6,962	1.73
เฉลี่ย	13.49	1,200	16,188	9,317	6,871	1.74

หลังเก็บเกี่ยวผลผลิตอ้อยปลูก ปี 2560 ดูแลรักษาอ้อยต่อ และนำอ้อยจากแปลงพันธุ์ไปปลูกในพื้นที่ส่วน
ที่เคยปลูกถั่วลิสงปรับปรุงบำรุงดินพื้นที่ 0.5 ไร่ จากนั้นดูแลรักษาแปลงและใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เก็บเกี่ยว
ผลผลิตอ้อยปลูกและอ้อยต่อ 1 ปี 2561 พบว่าอ้อยปลูกมีผลผลิตเฉลี่ย 14.55 ตัน/ไร่ มีองค์ประกอบผลผลิต
ความยาวลำ เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น จำนวนลำ และความหวาน ดังนี้ 263.3 เซนติเมตร 2.85 เซนติเมตร 12,025
ลำ/ไร่ และ 22.43 % brix ตามลำดับ ส่วนในอ้อยต่อมีผลผลิตเฉลี่ย 8.11 ตัน/ไร่ มีองค์ประกอบผลผลิต ความยาว
ลำ เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น จำนวนลำ และความหวาน ดังนี้ 202.0 เซนติเมตร 2.56 เซนติเมตร 9,225 ลำ/ไร่
และ 21.93 % brix ตามลำดับ (ตารางที่ 9) ผลการสำรวจโรคใบขาวอ้อยในแปลงอายุ 3, 6 เดือน และก่อนเก็บ
เกี่ยว พบการโรคใบขาวสะสมในแปลงอ้อยปลูกร้อยละ 0-0.29 ส่วนอ้อยต่อพบโรคใบขาวร้อยละ 0-0.23 ดังนั้น
อ้อยปลูกและอ้อยต่อจึงสามารถนำไปขยายปลูกต่อได้

เก็บเกี่ยวผลผลิตอ้อยปลูก ปี 2561 พบว่ามีผลผลิตเฉลี่ย 14.55 ตัน/ไร่ ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์
พบว่าอ้อยปลูกมีราคาขาย 1,100 บาท/ตัน มีรายได้เฉลี่ย 16,001 บาท/ไร่ ต้นทุน 10,157 บาท/ไร่ มีรายได้สุทธิ
7,365 บาท/ไร่ มีอัตราส่วนผลตอบแทนต่อการลงทุน 1.85 ส่วนอ้อยต่อมีผลผลิตเฉลี่ย 8.11 ตัน/ไร่ ผลตอบแทน
ทางเศรษฐศาสตร์พบว่าอ้อยต่อมีราคาขาย 840 บาท/ตัน มีรายได้เฉลี่ย 6,810 บาท/ไร่ ต้นทุน 5,026 บาท/ไร่ มี
รายได้สุทธิ 1,783 บาท/ไร่ มีอัตราส่วนผลตอบแทนต่อการลงทุน 1.35 (ตารางที่ 11-12) ดังนั้นจะเห็นได้ว่าอ้อย
ปลูกจากแปลงพันธุ์มีราคาขายสูงกว่าอ้อยต่อที่ตัดขายให้โรงงาน ทำให้มีรายได้สุทธิและผลตอบแทนสูงกว่าอ้อยต่อ
เกษตรกรจึงควรมีการจัดทำแปลงพันธุ์ไว้ใช้เองสำหรับปลูก หรือจำหน่ายเป็นท่อนพันธุ์ เพื่อลดการเกิดโรคใบขาว
อ้อยในพื้นที่ และสามารถเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรจากการขายท่อนพันธุ์

ตารางที่ 9 องค์ประกอบผลผลิต และผลผลิตของอ้อยปลูกและอ้อยต่อ แปลงทดสอบการจัดการแปลงพันธุ์

จ.ร้อยเอ็ด ปี 2561

องค์ประกอบผลผลิตและผลผลิต	กัลยา		สุขันติ		บุญเคียร	
	อ้อยปลูก	อ้อยตอ	อ้อยปลูก	อ้อยตอ	อ้อยปลูก	อ้อยตอ
ความยาวลำเฉลี่ย (ซม.)	275.6	166.5	219.3	195.8	295.0	243.8
เส้นผ่าศูนย์กลางลำเฉลี่ย (ซม.)	2.92	2.36	2.58	2.55	3.05	2.76
จำนวนลำ/ไร่	10,623	8,919	11,111	9,356	14,341	9,400
ผลผลิตเฉลี่ย (ตัน/ไร่)	12.66	5.65	10.35	6.58	20.63	12.09
ความหวาน (%Brix)	22.37	21.98	22.92	21.58	22.00	22.24
โรคใบขาว (%)	0	0	0.20	0.23	0.29	0

ตารางที่ 10 ผลผลิต ราคาขาย และรายได้ อ้อยปลูกและอ้อยตอแปลงพันธุ์เกษตรกรที่ร่วมดำเนินการ
จ.ร้อยเอ็ด ปี 2561

เกษตรกร	ผลผลิตเฉลี่ย (ตัน/ไร่)		ราคาขาย (บาท/ตัน)		รายได้ (บาท/ไร่)	
	อ้อยปลูก	อ้อยตอ	อ้อยปลูก	อ้อยตอ	อ้อยปลูก	อ้อยตอ
กัลยา	12.66	5.65	1,100	840	13,926	4,746
สุขันติ	10.35	6.58	1,100	840	11,385	5,527
บุญเคียร	20.63	12.09	1,100	840	22,693	10,156
เฉลี่ย	14.55	8.11	1,100	840	16,001	6,810

ตารางที่ 11 ผลผลิต ต้นทุน รายได้สุทธิ และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อการลงทุนอ้อยปลูกและอ้อยตอแปลงพันธุ์
เกษตรกรที่ร่วมดำเนินการ จ.ร้อยเอ็ด ปี 2561

เกษตรกร	ต้นทุน (บาท/ไร่)		รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)		BCR	
	อ้อยปลูก	อ้อยตอ	อ้อยปลูก	อ้อยตอ	อ้อยปลูก	อ้อยตอ
กัลยา	8,165	4,412	5,761	334	1.71	1.08
สุขันติ	7,587	4,645	3,798	882	1.50	1.19
บุญเคียร	10,157	6,022	12,536	4,134	2.23	1.69
เฉลี่ย	8,636	5,026	7,365	1,783	1.85	1.35

ข้อมูลการตรวจวินิจฉัยโรคใบขาวอ้อยด้วยเทคนิค Nested PCR โดยได้ส่งตัวอย่างอ้อยสำหรับนำไปตรวจโรคจากแปลงพันธุ์อ้อยปลูกปี 60 อ้อยตอ ปี 60 และอ้อยปลูก ปี 61 ซึ่งเป็นแปลงที่มีการปลูกถั่วลิสงเป็นพืชหมุนเวียน พบว่าอ้อยปลูก ปี 60 แสดงแถบสีฟ้าอ่อนร้อยละ 100 และ 90 และแสดงแถบสีเขียวร้อยละ 10 ในอ้อยตอปี 60 แสดงแถบสีฟ้าอ่อนร้อยละ 100 แสดงให้เห็นว่าทั้งอ้อยปลูกและอ้อยตอ ปี 60 ปลอดภัยจากโรคใบขาวสามารถนำไปขยายพันธุ์ด้วยทิวชูและขยายพันธุ์ในระดับแปลงได้ ส่วนอ้อยปลูก ปี 61 ในแปลงพืชหมุนเวียนแสดง

แถบสีฟ้าอ่อนและสีเขียวร้อยละ 10-90 ผลการตรวจโรคใบขาวพบว่าปลอดภัยจากโรคใบขาวสามารถนำไปขยายพันธุ์ด้วยทิวซุและขยายพันธุ์ในระดับแปลงได้

ตารางที่ 8 ข้อมูลร้อยละการตรวจวินิจฉัยโรคใบขาวด้วยเทคนิค Nested PCR ของอ้อยในแปลงปลูก จังหวัดร้อยเอ็ด ปี 2560 และ 2561

เกษตรกร		อ้อยปลูก ปี 60					อ้อยต่อ ปี 60					แปลงพืชหมุนเวียน ปี 61				
		ฟ้าอ่อน	เขียว	เหลือง	ส้ม	แดง	ฟ้าอ่อน	เขียว	เหลือง	ส้ม	แดง	ฟ้าอ่อน	เขียว	เหลือง	ส้ม	แดง
ปี 2560	กัลยา	100					100					90	10			
	สุชนดิ	100					100					30	70			
	บุญเคียร	90	10				100					10	90			

หมายเหตุ : ความหมายของแถบสีต่างๆ

ฟ้าอ่อน	ปลอดภัยขยายพันธุ์ด้วยทิวซุได้
เขียว	ใช้ขยายพันธุ์ในระดับแปลงได้
เหลือง	เผ่าระวัง
ส้ม	ชักนำอาการใบขาวได้
แดง	แสดงอาการใบขาว

จากผลการทดลองการจัดทำแปลงอ้อย โดยการจัดเตรียมพื้นที่แบ่งเป็น 3 ส่วน ปลูกอ้อยหมุนเวียนในพื้นที่ซึ่งปลูกถั่วลิสงหมุนเวียนบำรุงดินและตัดวงจรการเกิดโรคใบขาว และการจัดการธาตุอาหารที่เหมาะสม พบว่าเมื่อนำตัวอย่างไปตรวจวินิจฉัยโรคใบขาวด้วยเทคนิค Nested PCR มีแถบสีฟ้าอ่อนและสีเขียว แสดงให้เห็นว่าอ้อยอยู่ในระดับที่ปลอดภัยสามารถนำไปขยายพันธุ์ด้วยทิวซุและใช้ขยายพันธุ์ในระดับแปลงได้

ผลการดำเนินงานการจัดทำแปลงพันธุ์อ้อยสะอาดในแปลงเกษตรกรรวมพื้นที่ 3 ไร่ อ.หนองพอก จ.ร้อยเอ็ด ตั้งแต่ปี 2560-2561 พบว่าท่อนพันธุ์อ้อยสะอาดจากแปลงพันธุ์ในปี 2560 สามารถนำไปปลูกขยายในพื้นที่ 6 ไร่ และในปี 2561 ท่อนพันธุ์อ้อยนำไปปลูกขยายในพื้นที่ 10 ไร่ โดยเกษตรกรร่วมดำเนินการนำไปปลูกขยายเองและขายให้กับเพื่อนบ้าน รวมพื้นที่ขยายท่อนพันธุ์อ้อยสะอาด 16 ไร่

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

ผลการทดลองการจัดทำแปลงพันธุ์สะอาด จัดเตรียมพื้นที่ปลูกโดยมีการถั่วลิสงหมุนเวียนบำรุงดินและตัดวงจรการเกิดโรคใบขาว และการจัดการธาตุอาหารที่เหมาะสม ทำให้การเกิดโรคใบขาวต่ำ โดยผลจากการตรวจวินิจฉัยโรคใบขาวด้วยเทคนิค Nested PCR พบว่าอ้อยในแปลงพันธุ์สามารถนำไปขยายพันธุ์ด้วยทิวซุและใช้ขยายพันธุ์ในระดับแปลงได้ ดังนั้นการจัดทำแปลงพันธุ์อ้อย ปลูกพืชตระกูลถั่วหมุนเวียนในพื้นที่ และการจัดการธาตุอาหารที่เหมาะสมเป็นวิธีการที่สามารถลดการเกิดโรคใบขาวอ้อยได้ ดังนั้นควรมีการส่งเสริมให้เกษตรกรจัดทำ

แปลงพันธุ์ไว้ใช้เองเพื่อลดการเกิดโรคใบขาว และนอกจากนั้นราคาท่อนพันธุ์อ้อยยังสูงกว่าอ้อยโรงงานจึงทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการขายท่อนพันธุ์

10. การนำไปใช้ประโยชน์

การจัดทำแปลงพันธุ์อ้อยสะอาด และการเตรียมพื้นที่ปลูกโดยมีการถั่วลิสงหมุนเวียนบำรุงดินและตัดวงจรการเกิดโรคใบขาวการ สามารถนำไปแนะนำเกษตรกรในพื้นที่ จ.ร้อยเอ็ด ในการลดการเกิดโรคใบขาวอ้อยได้

11. คำขอบคุณ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณเกษตรกรผู้ร่วมดำเนินงานวิจัยที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี และขอขอบคุณศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรร้อยเอ็ด สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4 ที่ให้ความสะดวกในการดำเนินงาน รวมทั้งขอขอบคุณทีมงานและเพื่อนร่วมงานของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรร้อยเอ็ดทุกท่านที่มีส่วนทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

12. เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2553. คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับพืชเศรษฐกิจ. กลุ่มวิจัยปฐพีวิทยา สำนักวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร. 122 หน้า.

สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน. กรมวิชาการเกษตร. 2557. เอกสารวิชาการ. เทคโนโลยีการผลิตอ้อยที่เหมาะสมเฉพาะพื้นที่. 61 หน้า.

สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาล. 2560. รายงานพื้นที่ปลูกอ้อยปีการผลิต 2559/60. กลุ่มวิชาการและสารสนเทศอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย, สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาล.

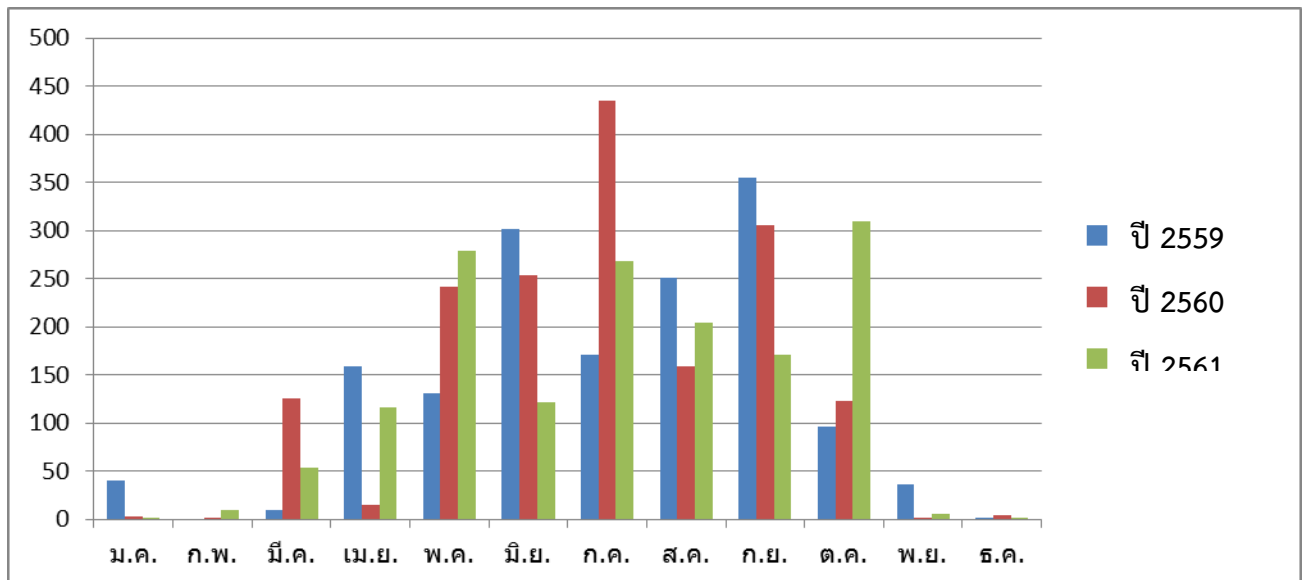
13. ภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่ 1 ข้อมูลปริมาณน้ำฝน และจำนวนวันที่ฝนตกรายเดือน ปี 2559-2561 จ.ร้อยเอ็ด

เดือน	ปี 2559	ปี2560	ปี2561
-------	---------	--------	--------

	ปริมาณ น้ำฝน	จำนวนวันที่ตก	ปริมาณน้ำฝน	จำนวนวันที่ตก	ปริมาณน้ำฝน	จำนวนวันที่ตก
มกราคม	39.8	10	2.5	4	0.1	1
กุมภาพันธ์	0	0	1.1	2	9.5	1
มีนาคม	9.5	1	125.4	8	54	6
เมษายน	159	6	15	6	115.5	7
พฤษภาคม	130.9	11	242.1	20	278.8	19
มิถุนายน	301.9	18	253.1	15	121.3	14
กรกฎาคม	171.1	16	434.2	21	268.5	20
สิงหาคม	250.5	15	158.6	15	204.5	21
กันยายน	354.9	22	306.1	21	171.1	14
ตุลาคม	95.7	13	123.4	9	309	4
พฤศจิกายน	36.1	4	0.4	6	5.5	4
ธันวาคม	1.0	1	3.7	2	0.1	1
รวม	1,550.4	117	1,665.6	129	1,537.9	112
เฉลี่ย	129.2	9.75	138.8	10.75	128.16	9.34

ปริมาณน้ำฝน (มม.)



ภาพภาคผนวก 1 ข้อมูลปริมาณน้ำฝนรายเดือน ปี 2559-2561 จ.ร้อยเอ็ด