

## รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

ชุดโครงการวิจัย	โครงการวิจัยและพัฒนาการเพิ่มผลผลิตอ้อย
โครงการวิจัย	โครงการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตอ้อยที่เหมาะสมกับแต่ละสภาพพื้นที่
กิจกรรมที่ 1	การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตอ้อยที่เหมาะสมกับแต่ละสภาพแวดล้อม
กิจกรรมย่อยที่ 1.1	การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตอ้อยที่เหมาะสมในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน
การทดลองที่ 1.1.10	การทดสอบชุดเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการควบคุมโรคใบขาวอ้อยจังหวัดกาฬสินธุ์ Test Suitable Technology for Control Sugarcane White Leaf Disease in Kalasin

### คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง	แคทลียา เอกอุ่น	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาฬสินธุ์
ผู้ร่วมงาน	วสันต์ วรรณจักร์	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาฬสินธุ์

### บทคัดย่อ

การทดสอบชุดเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการควบคุมโรคใบขาวอ้อยในพื้นที่จังหวัดกาฬสินธุ์ ดำเนินการทดสอบในพื้นที่ของเกษตรกรโดยใช้แนวทางวิจัยและพัฒนาาระบบการทำฟาร์ม (Farming System Research) โดยคัดเลือกเกษตรกรร่วมงานทดสอบ จำนวน 3 รายๆ ละ 2 ไร่ และแปลงขยายผลเพิ่มอีก 3 ราย มีกรรมวิธีทดสอบ คือ การใช้พันธุ์อ้อยสะอาดจากแหล่งที่เชื่อถือได้ การปรับปรุงดินโดยใช้สารปรับปรุงดินและให้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เปรียบเทียบกับกรรมวิธีของเกษตรกร ผลการทดสอบในอ้อยปลูก ไม่พบการแสดงอาการของโรคใบขาวอ้อยในกรรมวิธีทดสอบ และเมื่อนำอ้อยไปขยายพันธุ์ต่อก็ไม่พบการแสดงอาการของโรคใบขาวในแปลงขยายผล หลังตัดอ้อยปลูกมีการดูแลรักษาอ้อยต่อตามกรรมวิธี โดยพบการแสดงอาการของโรคใบขาวอ้อยทั้ง 2 กรรมวิธีในแปลงที่ปลูกในแหล่งที่มีการระบาดของโรคใบขาวค่อนข้างรุนแรง แต่ไม่พบการแสดงอาการของโรคใบขาวอ้อยในแปลงที่อยู่ห่างไกลจากพื้นที่ระบาด เมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตอ้อยต่อ พบว่ากรรมวิธีทดสอบให้ความยาวลำเฉลี่ย 191 เซนติเมตร น้ำหนักลำเฉลี่ย 1.23 กิโลกรัม จำนวนลำเก็บเกี่ยวเฉลี่ย 10,361 ลำต่อไร่ ผลผลิตสดเฉลี่ย 12.8 ตันต่อไร่ และให้ค่าความหวาน 14.7 %บrix สูงกว่ากรรมวิธีของเกษตรกร โดยเป็นไปในทิศทางเดียวกันทุกแปลง ทั้งนี้ในปี 2557 มีปริมาณฝนและการกระจายตัวของฝนดีตลอดทั้งปี ทำให้อ้อยต่อมีผลผลิตค่อนข้างสูง ปี 2558 ได้นำเทคโนโลยีไปขยายผลในพื้นที่ปลูกอ้อยอื่นของจังหวัดกาฬสินธุ์ โดยพบการแสดงอาการของโรคใบขาวอ้อยในกรรมวิธีของเกษตรกรทุกแปลง และพบการแสดงอาการของโรคใบขาวในกรรมวิธีทดสอบของแปลงปลูกในพื้นที่ระบาดค่อนข้างรุนแรง โดยกรรมวิธีทดสอบได้มีการแนะนำให้ขุดต้นที่เป็นโรคเผาทำลายนอกแปลง เมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิต พบว่า ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตมีแนวโน้มเป็นไปในทิศทางเดียวกัน คือ ถึงแม้ว่ากรรมวิธีทดสอบจะมีค่าเฉลี่ยความยาวลำ 228 เซนติเมตร น้อยกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 232 เซนติเมตร แต่มีเส้นผ่าศูนย์กลางลำระหว่าง 2.71-2.91 เซนติเมตร เฉลี่ย 2.81 เซนติเมตร น้ำหนักต่อลำ ระหว่าง 1.69-1.78 กิโลกรัม เฉลี่ย 1.73 กิโลกรัม จำนวนลำเก็บเกี่ยว ระหว่าง 9,804-11,246 ลำต่อไร่ เฉลี่ย 10,728 ลำต่อไร่ ผลผลิตสด ระหว่าง 15.9-

18.4 ต้นต่อไร่ เฉลี่ย 17.4 ต้นต่อไร่ และค่าความหวานระหว่าง 26.2-27.0 เฉลี่ย 26.7 %บrix สูงกว่ากรรมวิธี เกษตรกร

## คำนำ

จังหวัดกาฬสินธุ์มีพื้นที่ทั้งหมด 4,341,716 ไร่ ใช้เป็นพื้นที่ทำการเกษตร 2,820,544 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 64.96 ของพื้นที่ทั้งหมด ในปี 2550 มีพื้นที่การเกษตร 2,657,011 ไร่ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ทำนา รองลงมาเป็นพื้นที่ทำไร่ ไม้ผลยืนต้นและพืชผัก ตามลำดับ อ้อยถือได้ว่าเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัดกาฬสินธุ์รองจากข้าว จากรายงานพื้นที่ปลูกอ้อยปีการผลิต 2552/2553 (สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย, 2553) จังหวัดกาฬสินธุ์มีพื้นที่ปลูกอ้อย 251,498 ไร่ ซึ่งมากกว่าปีการผลิต 2551/2552 ถึง 10,355 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 4.29 มีปริมาณผลผลิตอ้อยเข้าหีบ 2,267,027 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 9.52 ตัน/ไร่ โดยพื้นที่ที่มีการปลูกอ้อยมาก ได้แก่ อำเภอหนองกุงศรี กุฉินารายณ์ ท่าคันโท และสามชัย ตามลำดับ

วันทนา และคณะ (2549) และทักษิณา (2549) ได้รายงานข้อมูลจากการจัดทำเวทีเสวนาเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในระหว่างวันที่ 27 กรกฎาคม 2547 ถึง 7 สิงหาคม 2547 ในเขตการผลิตอ้อยจังหวัดกาฬสินธุ์ ร้อยเอ็ด มุกดาหาร และยโสธร จำนวน 49 หมู่บ้าน โดยมีเกษตรกรเข้าร่วมเสวนารวม 1,631 ราย พบว่าอ้อยปลูกได้ผลผลิตเฉลี่ย 10-13 ตัน/ไร่ อ้อยต่อ 1 ได้ผลผลิตเฉลี่ย 6-8 ตัน/ไร่ ต้นทุนการผลิตอ้อยปลูก 6,432-7,236 บาท/ไร่ สำหรับประเด็นปัญหาในการผลิตอ้อย ได้แก่ ปัญหาด้านผลผลิตต่ำ ต้นทุนการผลิตสูง ปัญหาด้านสภาพแวดล้อม ปัญหาด้านการจัดการ และปัญหาด้านโรงงาน เป็นต้น โดยมีปัญหาด้านสภาพแวดล้อมที่สำคัญ ได้แก่ การระบาดของโรคใบขาว ซึ่งมีการรายงานการระบาดของโรคใบขาวไว้ในการประชุมเครือข่ายการป้องกันกำจัดโรคใบขาว เมื่อวันที่ 18 กันยายน 2549 ณ ห้องประชุมศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น พบว่ามีความรุนแรงของโรคหนาแน่นมากที่อำเภอศรีธาตุ กุมภวาปี โนนสะอาด ไชยวาน จังหวัดอุดรธานี อำเภอเขาสวนกวาง จังหวัดขอนแก่น และพบการระบาดทั้งในอ้อยต่อและอ้อยปลูก ซึ่งเกษตรกรมีความต้องการพันธุ์ต้านทานโรคใบขาวมากที่สุด

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาฬสินธุ์ มีนโยบายในการแก้ไขปัญหาของโรคใบขาวในพื้นที่ซึ่งมีแนวโน้มจะมีความรุนแรงเพิ่มขึ้น โดยการนำเทคโนโลยีจากผลการวิจัยของกรมวิชาการเกษตรถ่ายทอดสู่เกษตรกรในรูปแบบของแปลงทดสอบเทคโนโลยีการจัดการโรคใบขาวอ้อยโดยใช้พันธุ์อ้อยสะอาด เพื่อให้เป็นแปลงเรียนรู้และขยายผลสู่เกษตรกรอื่นๆ ต่อไป

## วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์

1. ท่อนพันธุ์อ้อยสะอาด พันธุ์ขอนแก่น 3
2. วัสดุการเกษตร ได้แก่ ปุ๋ยเคมี โดโลไมต์ และสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามความจำเป็น

3. วัสดุอุปกรณ์สำหรับการจัดเวทีเสวนา และบันทึกข้อมูล เช่น กระดาษ ปากกาเคมี ไวท์บอร์ด เครื่องกำหนดพิกัดบนพื้นโลก แบบบันทึกการปฏิบัติภายในแปลง แบบฟอร์มบันทึกข้อมูลต่างๆ

4. เครื่องมือจัดเก็บข้อมูลผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตต่างๆ เช่น ตลับเมตร เครื่องวัดค่าบริกซ์ เครื่องวัดเส้นผ่าศูนย์กลางลำ ตาซัง เป็นต้น

#### วิธีการ

ดำเนินงานตามขั้นตอนระบบการทำฟาร์ม (FSR) อารันต์, 2543 โดยให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในการดำเนินงานมีกรรมวิธีเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธีทดสอบกับกรรมวิธีของเกษตรกรในพื้นที่ที่มีปัญหาการระบาดของโรคใบขาวอ้อย

โดยกรรมวิธีทดสอบใช้พันธุ์อ้อยขอนแก่น 3 จากแหล่งที่ปลอดโรคร่วมกับสารปรับปรุงดินโดยใช้ปูนโดโลไมท์และใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินโดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง เปรียบเทียบกับวิธีการของเกษตรกรที่ใช้พันธุ์ขอนแก่น 3 ที่ปลูกในพื้นที่ไม่มีการปรับปรุงดินและใส่ปุ๋ยตามวิธีของเกษตรกรไม่มีการวิเคราะห์ดิน การปฏิบัติอื่น ๆ มีการปฏิบัติเหมือนกันทั้ง 2 กรรมวิธี

#### การบันทึกข้อมูล

สมบัติของดิน ความเป็นกรดเป็นด่าง ปริมาณอินทรีย์วัตถุ(เปอร์เซ็นต์) ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์(มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้(มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ความยาวลำ(เซนติเมตร) ผลผลิต(ตันต่อไร่) จำนวนลำต่อไร่ น้ำหนักลำ(กิโลกรัม) เส้นผ่านศูนย์กลาง(เซนติเมตร) และการแสดงอาการของโรคใบขาว(เปอร์เซ็นต์) รายได้(บาทต่อไร่) ต้นทุนการผลิต(บาทต่อไร่) ผลตอบแทน(บาทต่อไร่) ค่าอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน(BCR : Benefit Cost Ratio) และปริมาณน้ำฝน(มิลลิเมตร)

#### เวลาและสถานที่

เริ่มต้น ตุลาคม 2556 สิ้นสุด กันยายน 2558

สถานที่ อำเภอสสามชัย อำเภอมือง อำเภอห้วยเม็ก อำเภอหนองกุงศรี จังหวัดกาฬสินธุ์

#### ผลการทดลองและวิจารณ์

ข้อมูลพื้นฐานของจังหวัดกาฬสินธุ์ พบว่า จังหวัดกาฬสินธุ์มีพื้นที่ทั้งหมด 4,341,588 ไร่ ในปี 2554 มีพื้นที่การเกษตร 2,811,399 ไร่ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ทำนา รองลงมาเป็นพื้นที่ทำไร่ ไม้ผลยืนต้นและพืชผักตามลำดับ อ้อยถือได้ว่าเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัดกาฬสินธุ์รองจากข้าว (สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดกาฬสินธุ์, 2555) จากรายงานพื้นที่ปลูกอ้อยปีการผลิต 2555/2556 ของสำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย พบว่า จังหวัดกาฬสินธุ์มีพื้นที่ปลูกอ้อย 312,928 ไร่ มีปริมาณผลผลิตอ้อย 3,426,563 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 10.95 ตัน/ไร่ โดยพื้นที่ที่มีการปลูกอ้อยมาก ได้แก่ อำเภอหนองกุงศรี กุฉินารายณ์ ท่าคันโท และสามชัยตามลำดับ และพื้นที่ที่มีรายงานการระบาดของโรคใบขาวของสำนักงานเกษตรจังหวัดกาฬสินธุ์ คือ อำเภอสสามชัย กุฉินารายณ์ และหนองกุงศรี จึงเลือกพื้นที่ อ.หนองกุงศรี อ.สามชัย อ.ห้วยเม็ก อ.เมือง จ.กาฬสินธุ์ เป็นพื้นที่เป้าหมายในการดำเนินงานทดสอบและขยายผล

จากการศึกษาข้อมูลและประเด็นปัญหาของเกษตรกรในพื้นที่เป้าหมาย คือ อ.เมือง และ อ.สามชัย คัดเลือกเกษตรกรร่วมดำเนินงานทดสอบ จำนวน 3 ราย พื้นที่ปลูกไร่ละ 2 ไร่ รวมเป็น 6 ไร่ วางแผนการทดสอบ ร่วมกันระหว่างนักวิจัยและเกษตรกร โดยมีกรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีของเกษตรกร ดังนี้

ก่อนปลูกเก็บตัวอย่างดิน วิเคราะห์สมบัติทางเคมีและความอุดมสมบูรณ์ของดินแต่ละแปลง เพื่อหาคำแนะนำปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน (ตารางผนวกที่ 2)

ปี 2556 เกษตรกรปลูกอ้อยตามกรรมวิธีระหว่างเดือนธันวาคม 2555 – พฤษภาคม 2556 โดยใช้อัตราต้นชำ 2,500 ต้น/ไร่ และอัตราต้นวางลำประมาณ 1.5 ต้น/ไร่ หลังปลูก ดูแลรักษาและบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตของอ้อย โดยกรรมวิธีทดสอบ ซึ่งปลูกด้วยอ้อยชำข้อ (อายุต้นชำประมาณ 45-60 วัน) มีจำนวนหน่อหลังปลูก 3 เดือน สูงกว่ากรรมวิธีของเกษตรกรซึ่งปลูกโดยการวางลำเป็นไปในทิศทางเดียวกันทุกแปลง จากตารางที่ 3 พบการแสดงอาการของโรคใบขาวในกรรมวิธีของเกษตรกร จำนวน 1 แปลง แต่ไม่พบการแสดงอาการของโรคใบขาวในกรรมวิธีทดสอบทุกแปลง เมื่อเก็บเกี่ยวอ้อยปลูก พบว่าในกรรมวิธีทดสอบมีค่าเฉลี่ยของความยาวลำระหว่าง 208-254 เซนติเมตร (เฉลี่ย 232 เซนติเมตร) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำอ้อย ระหว่าง 2.52-2.96 เซนติเมตร (เฉลี่ย 2.73 เซนติเมตร) จำนวนลำเก็บเกี่ยว 7,989-10,640 ลำ/ไร่ (เฉลี่ย 9,261 ลำ/ไร่) ผลผลิตอ้อยสด ระหว่าง 12.1-14.4 ตัน/ไร่ (เฉลี่ย 13.2 ตัน/ไร่) ค่าความหวาน ระหว่าง 17.9-22.0 %บริกซ์ (เฉลี่ย 19.7 %บริกซ์) คุณภาพความหวานระหว่าง 4.7-12.0 ซีซีเอส (เฉลี่ย 8.6 ซีซีเอส) ในกรรมวิธีเกษตรกร พบว่ามีค่าเฉลี่ยของความยาวลำ ระหว่าง 248-267 เซนติเมตร (เฉลี่ย 255 เซนติเมตร) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำอ้อย ระหว่าง 1.89-3.11 เซนติเมตร (เฉลี่ย 2.62 เซนติเมตร) จำนวนลำเก็บเกี่ยว 7,267-14,580 ลำ/ไร่ (เฉลี่ย 11,455 ลำ/ไร่) ผลผลิตอ้อยสด ระหว่าง 10.4-19.3 ตัน/ไร่ (เฉลี่ย 16.3 ตัน/ไร่) ค่าความหวาน ระหว่าง 19.5-24.0 %บริกซ์ (เฉลี่ย 21.7 %บริกซ์) คุณภาพความหวานระหว่าง 8.8-13.3 ซีซีเอส (เฉลี่ย 11.3 ซีซีเอส) แปลงของนายธีรภาพ นครชัย และนายชัยเจริญ สุตถวิล ให้ผลผลิตสด ค่าความหวาน (% Brix) และคุณภาพความหวาน (CCS) ของกรรมวิธีทดสอบต่ำกว่ากรรมวิธีเกษตรกร เนื่องจากอายุของอ้อยเมื่อเก็บเกี่ยวแตกต่างกัน ส่วนแปลงของนายประวัติศาสตร์ ตอพล ซึ่งปลูกอ้อยทั้ง 2 กรรมวิธีพร้อมกัน แม้ว่าจะมีการให้น้ำในช่วงแรกของการเจริญเติบโต ทำให้กรรมวิธีทดสอบมีการแตกหน่อจำนวนมาก แต่มีปริมาณน้ำไม่เพียงพอและฝนทิ้งช่วงนาน ทำให้อ้อยชะงักการเจริญเติบโตและมีอัตราการรอดต่ำ ทำให้ผลผลิตอ้อยค่อนข้างต่ำ โดยเกษตรกรได้ตัดผลผลิตอ้อยปลูกและกระจายต้นพันธุ์อ้อยจากแปลงทดสอบเพื่อเป็นพันธุ์ปลูกในพื้นที่ของเกษตรกรเองและเพื่อนบ้านใกล้เคียงที่มาขอซื้อพันธุ์ ดังนี้ นายประวัติศาสตร์ ตอพล ขยายผลในพื้นที่ของเพื่อนบ้าน จำนวน 8 ไร่ นายวีรภาพ นครชัย กระจายพันธุ์ปลูกเพิ่มอีก จำนวน 10 ไร่ นายชัยเจริญ สุตถวิล กระจายพันธุ์ในพื้นที่ของตนเอง จำนวน 9 ไร่ โดยทุกแปลงที่นำพันธุ์อ้อยจากแปลงทดสอบไปขยายไม่พบการแสดงอาการของโรคใบขาว

หลังการเก็บเกี่ยวอ้อยปลูก ดูแลรักษาอ้อยต่อ ตามกรรมวิธี โดยไม่สามารถเก็บข้อมูลอ้อยต่อ ในแปลงของนายประวัติศาสตร์ ตอพลได้ เนื่องจากเกษตรกรมีปัญหาส่วนตัวกับญาติ ทำให้เจ้าของที่ดินไถอ้อยต่อทั้งหมด ส่วนอีก 2 แปลง พบว่าอ้อยมีจำนวนหน่ออกและความยาวลำ ไม่แตกต่างกันมากทั้ง 2 กรรมวิธี โดยไม่พบการแสดงอาการของโรคใบขาวอ้อยในแปลงของนายธีรภาพ ทั้งนี้อาจจะเนื่องมาจากพื้นที่ปลูกค่อนข้างห่างไกลจากแปลงอ้อยของเพื่อนบ้าน และมีแนวป่าเป็นกันชน แต่ในแปลงของนายชัยเจริญ ซึ่งมีพื้นที่ปลูกติดกับแปลง

อ้อยของเกษตรกรรายอื่นทั้ง 4 ด้าน พบการแสดงอาการของโรคใบขาวอ้อยในทั้ง 2 กรรมวิธี เมื่อเก็บเกี่ยวอ้อยต่อพบว่า กรรมวิธีทดสอบให้ความยาวลำเฉลี่ย 191 เซนติเมตร น้ำหนักลำเฉลี่ย 1.23 กิโลกรัม จำนวนลำเก็บเกี่ยวเฉลี่ย 10,361 ลำ/ไร่ ผลผลิตสดเฉลี่ย 12.8 ตัน/ไร่ และค่าความหวาน 14.7 %บrix สูงกว่ากรรมวิธีของเกษตรกร โดยเป็นไปในทิศทางเดียวกันทั้ง 2 แปลง ทั้งนี้ในปี 2557 มีปริมาณฝนและการกระจายตัวของฝนดีตลอดทั้งปี ทำให้อ้อยต่อมีผลผลิตค่อนข้างสูง (กราฟที่ 1)

ปี 2558 นำท่อนพันธุ์อ้อยสะอาดจากแหล่งที่เชื่อถือได้ไปปลูกในพื้นที่ขยายผล เมื่ออ้อยอายุ 3 เดือน สุ่มนับจำนวนกอ/หน่อที่แสดงอาการใบขาว โดยพบการแสดงอาการของโรคใบขาวอ้อยในกรรมวิธีของเกษตรกร ทั้ง 3 แปลง และพบการแสดงอาการของใบขาวในกรรมวิธีทดสอบในแปลงของนายเครืออ่อน ซึ่งเป็นพื้นที่ระบาดของโรคใบขาวค่อนข้างรุนแรง และในแปลงของนางทัศนาวพร ซึ่งแปลงของเพื่อนบ้านที่อยู่รอบๆ ก็พบการแสดงอาการของใบขาวค่อนข้างมาก โดยในกรรมวิธีทดสอบได้แนะนำให้เกษตรกรชุดกอกที่แสดงอาการใบขาวทั้ง เมื่ออ้อยอายุ 6 เดือน สุ่มนับจำนวนหน่อและวัดความยาวลำอ้อย พบว่าทั้ง 3 แปลง มีจำนวนหน่อและความยาวลำ ระหว่าง 2 กรรมวิธีไม่แตกต่างกันมากนัก ส่วนกอที่แสดงอาการใบขาวในกรรมวิธีของเกษตรกรเมื่ออายุ 3 เดือน พบว่า อ้อยสามารถเจริญเติบโตต่อไปได้ และไม่พบอาการโรคใบขาวเพิ่มขึ้น จากทั้ง 3 แปลง ซึ่งเมื่อเก็บเกี่ยว พบว่าผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตมีแนวโน้มเป็นไปในทิศทางเดียวกันทั้ง 3 แปลง คือ ถึงแม้ว่ากรรมวิธีทดสอบจะมีค่าเฉลี่ยความยาวลำ (228 เซนติเมตร) น้อยกว่ากรรมวิธีเกษตรกร (232 เซนติเมตร) แต่มีเส้นผ่าศูนย์กลางลำ ระหว่าง 2.71-2.91 เซนติเมตร (เฉลี่ย 2.81 เซนติเมตร) น้ำหนักต่อลำ ระหว่าง 1.69-1.78 กิโลกรัม (เฉลี่ย 1.73 กิโลกรัม) จำนวนลำเก็บเกี่ยว ระหว่าง 9,804-11,246 ลำ/ไร่ (เฉลี่ย 10,728 ลำ/ไร่) ผลผลิตสด ระหว่าง 15.9-18.4 ตัน/ไร่ (เฉลี่ย 17.4 ตัน/ไร่) และค่าความหวานระหว่าง 26.2-27.0 (เฉลี่ย 26.7 %บrix) สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร (ตารางที่ 1-6)

**ตารางที่ 1** ผลผลิต จำนวนลำเก็บเกี่ยว ความยาวลำ ความหวาน(%บrix) คุณภาพความหวาน (ซีซีเอส) และเส้นผ่านศูนย์กลางลำ แปลงทดสอบของเกษตรกรจังหวัดกาฬสินธุ์ ปี 2556

ชื่อเกษตรกร	ผลผลิต (ตัน/ไร่)		จำนวนลำเก็บเกี่ยว (ลำ/ไร่)		ความยาวลำ (เซนติเมตร)		เส้นผ่านศูนย์กลางลำ(เซนติเมตร)	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
นายประวิติศาสตร์ ตอพล	12.1	10.4	7,989	7,267	233	248	2.96	3.11
นายธีรภาพ นครชัย	14.4	19.3	9,155	12,517	208	251	2.52	1.89
นายชัยเจริญ สุตถวิล	13.1	19.1	10,640	14,580	254	267	2.70	2.87
<b>เฉลี่ย</b>	13.2	16.3	9,261	11,455	232	255	2.73	2.62

**ตารางที่ 2** ความหวาน (%บrix) คุณภาพความหวาน (ซีซีเอส) และหน่อที่แสดงอาการใบขาว แปลงทดสอบของเกษตรกรจังหวัดกาฬสินธุ์ ปี 2556

ชื่อเกษตรกร	ความหวาน		คุณภาพความ		หน่อที่แสดง	
	(%บริกซ์)		หวาน (ซีซีเอส)		อาการใบขาว	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
นายประวิตศาสตร์ ตอพล	22	24	12.0	13.3	0	24
นายธีรภาพ นครชัย	19.3	21.6	9.0	8.8	0	0
นายชัยเจริญ สุตถวิล	17.9	19.5	4.7	11.9	0	0
<b>เฉลี่ย</b>	19.7	21.7	8.6	11.3	0	8

ตารางที่ 3 จำนวนลำเก็บเกี่ยว ผลผลิต และน้ำหนักลำ แปลงทดสอบของเกษตรกรจังหวัดกาฬสินธุ์ ปี 2557

ชื่อเกษตรกร	จำนวนลำเก็บเกี่ยว		ผลผลิต		น้ำหนักลำ	
	(ลำ/ไร่)		(ตัน/ไร่)		(กิโลกรัม)	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
นายธีรภาพ นครชัย	8,994	9,326	12.4	10.3	1.35	1.12
นายชัยเจริญ สุตถวิล	11,728	10,502	13.2	11.2	1.10	0.99
<b>เฉลี่ย</b>	10,361	9,914	12.8	10.7	1.23	1.06

ตารางที่ 4 ความยาวลำ ความหวาน(%บริกซ์) และหน่อที่แสดงอาการใบขาว แปลงทดสอบของเกษตรกรจังหวัดกาฬสินธุ์ ปี 2557

ชื่อเกษตรกร	ความยาวลำ		ความหวาน		หน่อที่แสดง	
	(เซนติเมตร)		(%บริกซ์)		อาการใบขาว	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
นายธีรภาพ นครชัย	202	198	13.8	12.1	-	-
นายชัยเจริญ สุตถวิล	180	172	15.6	13.9	49	56
<b>เฉลี่ย</b>	191	185	14.7	13.0	25	28

ตารางที่ 5 จำนวนลำเก็บเกี่ยว ผลผลิต และน้ำหนักลำ แปลงทดสอบของเกษตรกรจังหวัดกาฬสินธุ์ ปี 2558

ชื่อเกษตรกร	จำนวนลำเก็บเกี่ยว (ลำ/ไร่)		ผลผลิต (ตัน/ไร่)		น้ำหนักลำ (กิโลกรัม)	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
นางวงเดือน ปรุรัตน์	9,804	9,028	15.9	13.7	1.71	1.54
นายเกรียง ชาวประชา	11,133	9,902	17.9	14.7	1.78	1.52
นางทัศนพร สุดถวิล	11,246	10,731	18.4	16.5	1.69	1.57
<b>เฉลี่ย</b>	10,728	9,887	17.4	15.0	1.73	1.54

ตารางที่ 6 ความยาวลำ เส้นผ่านศูนย์กลางลำ ความหวาน(%บrix) และหน่อที่แสดงอาการใบขาว แปลงทดสอบของเกษตรกรจังหวัดกาฬสินธุ์ ปี 2558

ชื่อเกษตรกร	ความยาวลำ (เซนติเมตร)		เส้นผ่านศูนย์กลาง ลำ(เซนติเมตร)		ความหวาน (%บrix)		หน่อที่แสดง อาการใบขาว	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
นางวงเดือน ปรุรัตน์	245	253	2.71	2.48	26.8	25.6	-	5
นายเกรียง ชาวประชา	226	211	2.80	2.74	26.2	25.0	14	29
นางทัศนพร สุดถวิล	214	232	2.91	2.80	27.0	27.3	1	8
<b>เฉลี่ย</b>	228	232	2.81	2.67	26.7	26.0	8	14

#### สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การดำเนินงานทดสอบชุดเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการควบคุมโรคใบขาวอ้อยจังหวัดกาฬสินธุ์ ปี 2556 ได้นำพันธุ์อ้อยสะอาดจากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อและขยายพันธุ์ต่อไปปลูกในแปลงของเกษตรกร แต่เนื่องจากข้อจำกัดของความชื้นในดินและความสามารถในการให้น้ำในพื้นที่ของเกษตรกร ทำให้ไม่สามารถปลูก

อ้อยชำข้อพร้อมกับอ้อยวางลำของเกษตรกรได้ ผลผลิตและคุณภาพความหวานจึงไม่สามารถเปรียบเทียบกันได้ เพราะอายุอ้อยเมื่อเก็บเกี่ยวไม่เท่ากัน แต่ไม่พบการแสดงอาการของโรคใบขาวอ้อยในกรรมวิธีทดสอบ และเมื่อนำอ้อยปลูกไปขยายพันธุ์ต่อก็ไม่พบการแสดงอาการของโรคใบขาวในแปลงขยายผล

ในปี 2557 เป็นการดูแลรักษาอ้อยต่อ โดยพบการแสดงอาการของโรคใบขาวอ้อยในกรรมวิธีทดสอบ จำนวน 1 แปลง ซึ่งเป็นแหล่งที่มีสภาพการระบาดของโรคใบขาวค่อนข้างรุนแรง แต่ไม่พบการแสดงอาการของโรคใบขาวในแปลงที่ห่างไกลจากแหล่งระบาด ดังนั้นการจัดทำแปลงพันธุ์สะอาดจึงควรอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ห่างไกลจากการระบาดหรือมีแนวกันชน จะทำให้ได้อ้อยพันธุ์สะอาดที่ดี และถึงแม้ว่าจะพบการแสดงอาการของโรคหากมีการจัดการที่เหมาะสม เช่น การขุดต้นเป็นโรคออกทำลาย ร่วมกับการจัดการธาตุอาหารที่ถูกต้อง ประกอบกับมีปริมาณน้ำฝนและการกระจายตัวของฝนดีตลอดทั้งปี ทำให้ผลผลิตได้ผลผลิตอ้อยต่อค่อนข้างสูง

ในปี 2558 เป็นการขยายผลท่อนพันธุ์อ้อยสะอาดไปปลูกยังแหล่งปลูกอ้อยอื่นๆ ในพื้นที่จังหวัดกาฬสินธุ์ ร่วมกับการจัดการธาตุอาหาร แม้จะพบการระบาดของโรคใบขาวอ้อยในแปลงที่อยู่ในพื้นที่ระบาดค่อนข้างรุนแรง แต่เมื่อนำเทคโนโลยีด้านการจัดการแปลงร่วมกับการจัดการธาตุอาหาร ทำให้ผลผลิตและคุณภาพของผลผลิตในกรรมวิธีทดสอบมีแนวโน้มสูงกว่ากรรมวิธีของเกษตรกรทุกแปลง

### การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. เกษตรกรควรมีการจัดทำแปลงพันธุ์อ้อยสะอาด สำหรับปลูกขยายในพื้นที่ของตนเอง เพื่อลดการระบาดของเชื้อโรคที่ติดมากับท่อนพันธุ์จากแหล่งอื่น
2. การนำพันธุ์อ้อยสะอาดไปปลูกในพื้นที่พบการระบาดของโรคค่อนข้างรุนแรง จะทำให้ต้นพันธุ์อ้อยมีการสะสมของเชื้อโรคและแสดงอาการค่อนข้างเร็ว จึงควรมีการจัดการแปลงร่วมกับการใช้พันธุ์สะอาด เช่น การสำรวจแปลงอ้อยสม่ำเสมอ เมื่อพบการแสดงอาการของโรคใบขาวอ้อยต้องรีบกำจัดออกนอกแปลง
3. การจัดการธาตุอาหารพืชให้เหมาะสมตามความต้องการของพืชและตามค่าวิเคราะห์ดิน สามารถช่วยเพิ่มปริมาณและคุณภาพของผลผลิตได้ดี

### เอกสารอ้างอิง

- วันทนา เลิศศิริวรกุล, บุญช่วย สงฆนาม, ชัยศักดิ์ แก้วพลสง, วินัย ศรีวัต, สุกิจ รัตนศรีวิงษ์ และ ก้อนทอง พวงประโคน. 2549. การสืบค้นข้อมูลการผลิตอ้อยโดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมของเกษตรกร. การแสดงผลงานภาคโปสเตอร์ การสัมมนาวิชาการเกษตรอีสาน. 23-24 มกราคม 2549.
- สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดกาฬสินธุ์. 2555. ข้อมูลพื้นฐานด้านการเกษตร จังหวัดกาฬสินธุ์ ปี2554. หน้า 9.
- สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย. 2556. รายงานพื้นที่ปลูกอ้อยปีการผลิต 2555/56. กลุ่มสารสนเทศอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย สำนักนโยบายอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย. หน้า 126.



สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3. 2552. รายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัยและพัฒนาด้านพืชและเทคโนโลยีการเกษตร ปีงบประมาณ 2552 รอบ 12 เดือน แผนงานวิจัยที่ 14. การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพืชในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน.

## ภาคผนวก

ตารางผนวกที่ 1 แสดงชื่อ ที่อยู่ของเกษตรกรที่ร่วมดำเนินงานทดสอบ ปี 2556-2557 และแปลงขยายผลในปี 2558

ปี	ชื่อเกษตรกร	ที่อยู่	พิกัดแปลงในระบบ WGS84 (Zone 48Q)		
			x	y	z
2556-57	นายประวิตศาสตร์ ตอพล	เลขที่ 121 ม.4 ต.หนองกุง อ.เมือง จ. กาฬสินธุ์	0343950	1828182	163
2556-57	นายธีรภาพ นครชัย	เลขที่ 158 ม. 4 ต.หนองซ้าง อ.สามชัย จ. กาฬสินธุ์	0343817	1871329	197
2556-57	นายชัยเจริญ สุดถวิล	เลขที่ 53 ม. 7 ต.สำราญ อ.สามชัย จ. กาฬสินธุ์	0336907	1865063	167
2558	นางวงเดือน ปรุรัตน์	เลขที่ 46 ม. 2 ต.พิบูล อ.ห้วยเม็ก จ. กาฬสินธุ์	0303876	1845026	196
2558	นายเครือน ชาวประชา	เลขที่ 2 ม. 3 ต.โคกเครือ อ.หนองกุงศรี จ. กาฬสินธุ์	0316713	1853072	205
2558	นางทัศนาวร สุดถวิล	เลขที่ 5 ม. 7 ต.สำราญ อ.สามชัย จ. กาฬสินธุ์	0336895	1865032	171

ตารางผนวกที่ 2 แสดงค่าวิเคราะห์ดินและคำแนะนำปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในแปลงทดสอบของเกษตรกรจังหวัด  
กาฬสินธุ์ ปี พ.ศ. 2556 – 2558

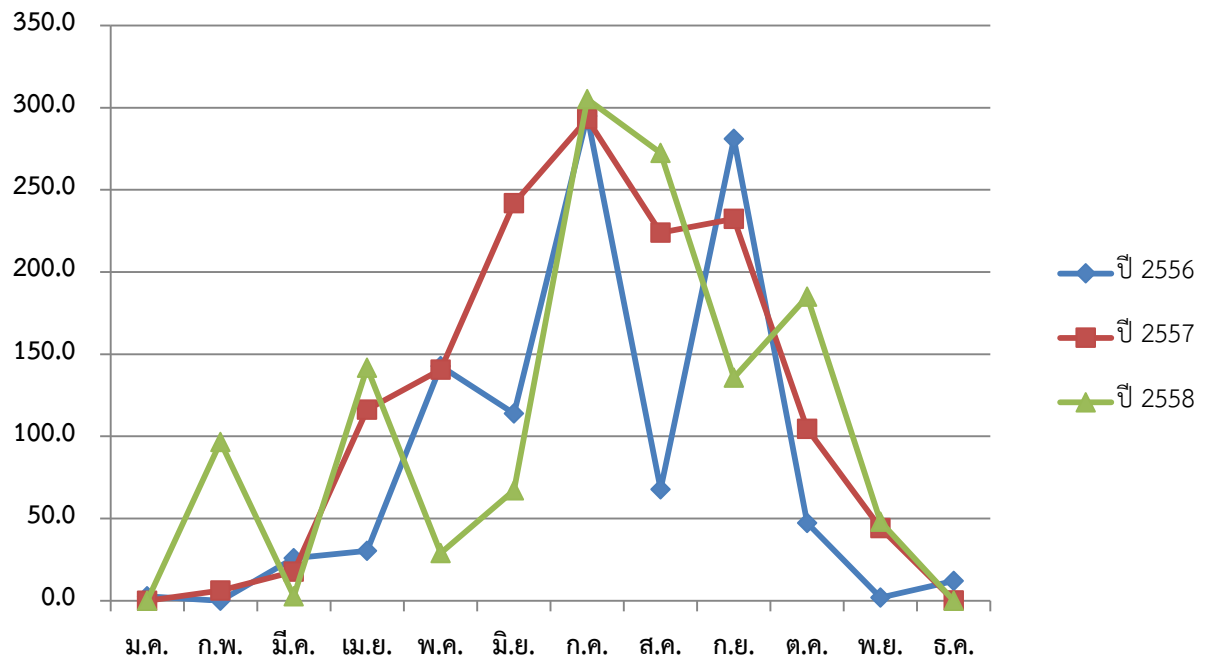
ชื่อเกษตรกร	pH	Organic matter (%)	Avail. P (ppm)	Exch. K (ppm)	คำแนะนำปุ๋ย ตามค่าวิเคราะห์ ดิน
นายประวิตศาสตร์ ตอพล	5.49	0.72	56.23	93	18-3-6
นายธีรภาพ นครชัย	5.53	0.33	28.39	54	18-6-12
นายชัยเจริญ สุดถวิล	5.55	1.12	592.50	193	12-3-6
นางวงเดือน ปรุรัตน์	5.46	0.39	40.42	58	18-3-12

นายเกรียง ชาวประชา	5.07	0.53	87.52	32	18-3-12
นางทัศนพร สุดถวิล	5.72	1.09	325.40	182	12-3-6

### ตารางผนวกที่ 3 กรรมวิธีการทดสอบในแปลงเกษตรกร ปี 2556-2558

	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร
การเตรียมดิน	ไถดินให้ลึกด้วยผาน 3 และผาน 5 พรวนดิน ยกร่องปลูก	ไถดินให้ลึกด้วยผาน 3 และผาน 5 พรวนดิน ยกร่องปลูก
พันธุ์	อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 พันธุ์ขยายจากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ และกำจัดต้นเป็นโรคออกจากแปลง	อ้อยพันธุ์ของเกษตรกร
วิธีการปลูก	ปลูกอ้อยชำข้อ ระยะห่างระหว่างแถว 1.10 x 0.60-0.80 เมตร	วางลำเหลี่ยม ระยะห่างระหว่างแถว 1.10 เมตร
การปรับปรุงดิน	ปลูกพืชตระกูลถั่ว เพื่อบำรุงดินและตัดวงจรของโรคใบขาว / ใช้ปุ๋ยปรับปรุงดิน	ไม่มีการปรับปรุงดิน
การใส่ปุ๋ย	ใส่ปุ๋ยอินทรีย์อัตรา 1 ตันต่อไร่ ใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินโดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง ครั้งแรกพร้อมปลูก ครั้งที่ 2 เมื่ออ้อยอายุ 4-5 เดือนและดินมีความชื้น	อ้อยปลูกใส่ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 100 กก./ไร่ โดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง อ้อยต่อ ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-8 อัตรา 100 กก./ไร่ โดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง
กำจัดวัชพืช	ตามความจำเป็น	ตามความจำเป็น
การเก็บเกี่ยว	ใช้แรงงานตัดอ้อยสด และขนส่งไปโรงงาน	ใช้แรงงานตัดอ้อยสด และขนส่งไปโรงงาน
การดูแลรักษาอ้อยต่อ	ดำเนินการเช่นเดียวกับอ้อยปลูก	ดำเนินการเช่นเดียวกับอ้อยปลูก

กราฟที่ 1 แสดงปริมาณน้ำฝนในแต่ละเดือนของจังหวัดกาฬสินธุ์ ระหว่างปี พ.ศ. 2556 – 2558



ภาพที่ 1 สภาพแปลงทดสอบและเกษตรกรที่ร่วมดำเนินงาน





