

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด ปีงบประมาณ 2561

-
1. **ชุดโครงการวิจัย** : โครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพืชเศรษฐกิจหลักในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง
 2. **โครงการวิจัย** : วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตอ้อย
 - กิจกรรมที่ 1** : ศึกษาและทดสอบเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยในพื้นที่ปลูกข้าวไม่เหมาะสมในเขตอาศัยน้ำฝนภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง
 3. **ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย)** : ศึกษาการผลิตอ้อยสายพันธุ์ต่างๆที่ปลูกในพื้นที่ปลูกข้าวที่ไม่เหมาะสมในเขตอาศัยน้ำฝนจังหวัดร้อยเอ็ด
(Study production of sugarcane varieties grown in unsuitability paddy field in rainfed zone Roi-Et province)
 4. **คณะผู้ดำเนินงาน**
 - หัวหน้าการทดลอง** : นางสาวสุดารัตน์ โชคแสน ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรร้อยเอ็ด
 - ผู้ร่วมงาน** : นางสาวนาฏญา โสภา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรร้อยเอ็ด
 - : นางสาวกุหลาบทิพย์ ชาหอมชื่น ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรร้อยเอ็ด

5. บทคัดย่อ

การศึกษาและทดสอบเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยในพื้นที่ปลูกข้าวไม่เหมาะสมในเขตพื้นที่จังหวัดร้อยเอ็ด มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบพันธุ์อ้อยในสภาพพื้นที่นา เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตอ้อยที่เหมาะสมในพื้นที่ปลูกข้าวที่ไม่เหมาะสม ดำเนินการในแปลงเกษตรกร จำนวน 2 แปลง อำเภอโพธิ์ชัย และอำเภอหนองพอก จังหวัดร้อยเอ็ด ในปี 2559-2561 วางแผนการทดลองแบบ RCB 6 ซ้ำ ประกอบด้วยท 3 กรรมวิธี โดยกรรมวิธีที่ 1 ปลูกอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 กรรมวิธีที่ 2 ปลูกอ้อยพันธุ์อุทอง 12 และกรรมวิธีที่ 3 ปลูกอ้อยพันธุ์ LK 92-11 ผลการทดลองในแปลงเกษตรกร อำเภอโพธิ์ชัย ชุดดิน Ub อุบล เนื้อดินทรายร่วน พบว่าอ้อยพันธุ์อุทอง 12 ให้ผลผลิตเฉลี่ย และมีรายได้สุทธิสูงสุด คือ 14.67 ตัน/ไร่ และ 8,614 บาท/ไร่ ตามลำดับ และมีอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุนสูงสุด (BCR) คือ 2.01 แต่มีความแตกต่างกันเล็กน้อยกับพันธุ์ LK 92-11 และพันธุ์ขอนแก่น 3 และในพื้นที่อำเภอหนองพอก ชุดดิน Rn เรณู เนื้อดินเป็นดินทรายร่วน พบว่าอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 ให้ผลผลิตเฉลี่ย รายได้สุทธิ และอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุนสูงสุด (BCR) คือ 12.52 ตัน/ไร่ 6,065 บาท/ไร่ และ 1.94 ตามลำดับ

จากผลการทดลองจะเห็นได้ว่าในสภาพพื้นที่ปลูกข้าวที่ไม่เหมาะสมในเขตพื้นที่ จังหวัดร้อยเอ็ด ชุดดิน Ub อุบล พันธุ์ที่ให้ผลผลิตและผลตอบแทนสูงสุด คือ อ้อยพันธุ์อุทอง 12 และในชุดดิน Rn เรณู พันธุ์ที่ให้ผลผลิตและผลตอบแทนสูงสุด คือ อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 และผลจากการประเมินความพึงพอใจโดยภาพรวมของพันธุ์อ้อยพบว่าเกษตรกรมีความพึงพอใจอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 มากที่สุด

6. คำนำ

อ้อยเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย เป็นวัตถุดิบที่นำไปใช้ในอุตสาหกรรมน้ำตาลทรายและอุตสาหกรรมต่อเนื่องชนิดต่างๆ อีกมากมาย และจากนโยบายกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้ผลักดันโครงการการบริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรม (zoning by Agri-Map) เพื่อเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการวางแผนการผลิต และทำการผลิตสินค้าเกษตรให้สอดคล้องกับข้อมูลทางกายภาพหรือศักยภาพของพื้นที่และปัจจัยด้านเศรษฐกิจ โดยได้ให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม (N และ S3) โดยเฉพาะในพื้นที่ที่ปลูกข้าวและพืชเศรษฐกิจอื่นๆ ให้เกิดการปรับเปลี่ยนการผลิตจากชนิดสินค้าเดิมในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมไปสู่การผลิตสินค้าชนิดใหม่ที่มีความเหมาะสม ซึ่งอ้อยเป็นพืชเศรษฐกิจที่เหมาะสมต่อการส่งเสริมให้ชาวนาหันมาปรับเปลี่ยนไร่นาเป็นไร่อ้อย ในปีการผลิต 2559/60 มีพื้นที่เพาะปลูกอ้อยทั่วประเทศในเขตพื้นที่สำรวจรวม 47 จังหวัด จำนวน 10,988,489 ไร่ แบ่งเป็นพื้นที่ปลูกอ้อยส่งโรงงาน 9,864,668 ไร่ และพื้นที่ปลูกอ้อยทำพันธุ์ 1,123,821 ไร่ โดยมีพื้นที่ลดลงจากปีการผลิต 2558/59 จำนวน 24,350 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.22 เนื่องจากได้รับผลกระทบจากภัยแล้ง มีผลผลิตเฉลี่ย 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 มีพื้นที่เก็บเกี่ยวอ้อยส่งโรงงาน 111,270 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 9.25 ตัน/ไร่ จากการที่รัฐบาลสนับสนุนโครงการการบริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรม (zoning by Agri-Map) ทำให้พื้นที่ปลูกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยมีการขยายพื้นที่ปลูกอ้อยในเขตพื้นที่ปลูกข้าวที่ไม่เหมาะสม ซึ่งปัจจุบันยังไม่มีข้อมูลงานวิจัย หรือคำแนะนำในเรื่องพันธุ์และการจัดการดินปุ๋ยที่เหมาะสมสำหรับอ้อยที่ปลูกในสภาพพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมกับการปลูกข้าว ปัญหาอีกประการหนึ่งที่สำคัญในขณะนี้ เนื่องจากการผลิตอ้อยได้รับผลกระทบจากการระบาดของโรคใบขาวอ้อย ซึ่งสถานการณ์การระบาดของโรคใบขาวของอ้อยกำลังน่าเป็นห่วงและมีแนวโน้มทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงจำเป็นต้องพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตอ้อยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยที่เหมาะสมในพื้นที่ปลูกข้าวที่ไม่เหมาะสม

7. วิธีดำเนินการ

แนวทางการดำเนินงาน

1. รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อคัดเลือกพื้นที่เป้าหมายดำเนินการโดยใช้แผนที่พื้นที่เขตความเหมาะสมในการปลูกอ้อยแต่ไม่เหมาะสมกับการปลูกข้าว หรือพื้นที่ปลูกข้าวที่ไม่เหมาะสมแต่เหมาะสมกับการปลูกอ้อยของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
2. เลือกพื้นที่ที่เป็นพื้นที่เขตความเหมาะสมในการปลูกอ้อยแต่ไม่เหมาะสมกับการปลูกข้าว หรือพื้นที่ปลูกข้าวที่ไม่เหมาะสมแต่เหมาะสมกับการปลูกอ้อย รัศมีรอบโรงงานหีบอ้อย 100 กิโลเมตร ก็คือพื้นที่เป้าหมาย (Target Area) ของงานทดสอบอ้อย ต่อจากนั้นเลือกพื้นที่ตัวแทน (Sampling Area) ที่จะเข้าไปทำการวิจัย และ

เลือกตัวแทนเกษตรกรที่ร่วมวิจัย ซึ่งควรเป็นเกษตรกรที่สมัครใจในการปรับเปลี่ยนพื้นที่ปลูกข้าวที่ไม่เหมาะสมตามแผนที่ความเหมาะสมมาเป็นอ้อย

3. ดำเนินการทดสอบร่วมกับเกษตรกรจัดทำแปลงทดสอบตามกรรมวิธีที่คัดเลือกให้เหมาะกับพื้นที่เปรียบเทียบกับวิธีการเดิมของเกษตรกร ดำเนินการในสภาพนาเกษตรกร

- อุปกรณ์

- พันธุ์พืช ได้แก่ อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3, อุ้มทอง 12 และ LK 92-11 (สอน.12)
- ปุ๋ยเคมี ได้แก่ 46-0-0, 18-46-0, 0-0-60
- ปุ๋ยคอก ได้แก่ มูลไก่เกลบ
- วัสดุอื่นๆ : อุปกรณ์บันทึกข้อมูล อุปกรณ์จับพิกัด

- วิธีการ

แผนการทดลองแบบ : RCB จำนวน 3 กรรมวิธี 3 ซ้ำ ขนาดแปลงย่อย 400 ตารางเมตร และเก็บเกี่ยวในพื้นที่ 30 ตารางเมตร จำนวน 2/5 (ราย/ไร่) ประกอบด้วย 3 กรรมวิธี ดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 : อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3

กรรมวิธีที่ 2 : อ้อยพันธุ์อุ้มทอง 12

กรรมวิธีที่ 3 : อ้อยพันธุ์ LK 92-11 (สอน.12)

การปฏิบัติดูแลรักษา : ปฏิบัติดูแลรักษาตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร

1. การปลูก : ปลายฤดูฝน เป็นการปลูกอ้อยข้ามแล้ง ระหว่างเดือน พฤศจิกายน – มกราคม
2. การเตรียมดิน : ไถเตรียมดิน 3 ครั้ง ครั้งที่ 1 ไถตะด้วยรถแทรกเตอร์พาล 3 ครั้งที่ 2 ไถพรวนด้วยพาล 7 และครั้งที่ 3 ไถยกร่องปลูกระยะ 1.2 เมตร ปลูกทันที วางลำอ้อยในร่องแบบต่อเนื่อง โดยให้ส่วนโคนและยอดสลับเกยกันประมาณ 30 ซม. แล้วใช้มีดตัดลำอ้อยเป็น 3 ส่วน กลบให้แน่นและหนาประมาณ 20 ซม. เพื่อรักษาความชื้นในดิน

3. การใส่ปุ๋ย

ปุ๋ยอินทรีย์ : ถ้าดินมีอินทรีย์วัตถุต่ำกว่า 1.5 % ให้ใส่ปุ๋ยอินทรีย์รองพื้น อัตรา 1,000 - 2,000 กิโลกรัม/ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี (สถาบันวิจัยพืชไร่, 2554)

ปุ๋ยเคมี : ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน อัตราปุ๋ย 18-6-18 กิโลกรัม ของ $N-P_2O_5-K_2O$ /ไร่ แบ่งใส่ 2 ครั้ง โดยครั้งที่ 1 ใส่รองพื้นในร่องพร้อมปลูกอัตรา 1/2 ของปริมาณปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ครั้งที่ 2 ใส่อัตรา 1/2 ของปริมาณปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ที่อ้อยอายุ 3-4 เดือน แล้วกลบ เมื่อดินมีความชื้นเหมาะสม (สถาบันวิจัยพืชไร่ และพืชทดแทนพลังงาน, 2557)

4. การดูแลรักษาอื่น ๆ

- แนะนำให้ใช้แรงงานคนในช่วงต้นเล็ก อายุ 1-4 เดือน แล้วจึงใช้สารเคมีฉีดพ่นเมื่ออายุมากขึ้น
- การใช้สารกำจัดวัชพืชในไร่อ้อยสำหรับวัชพืชฤดูเดียว และวัชพืชข้ามปี (กรมวิชาการเกษตร, 2554)
- ป้องกันกำจัดโรคแมลงตามความจำเป็นและตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร

ตารางที่ 1 ระดับธาตุอาหารที่จะต้องใส่เพิ่มให้แก่ดินที่ปลูกอ้อยโดยพิจารณาจากผลวิเคราะห์ดิน

ธาตุอาหาร	ปริมาณ	ระดับ	อัตราที่ต้องใส่เพิ่ม (กก./ไร่)	
			อ้อยปลูก	อ้อยต่อ
อินทรีย์วัตถุ (%) (ดินสีน้ำตาล-ดำ)	น้อยกว่า 1.0	ต่ำ	18 N	24 N
	1-2	ปานกลาง	12 N	18 N
	มากกว่า 2.0	สูง	6 N	12 N
อินทรีย์วัตถุ (%) (ดินสีแดง)	น้อยกว่า 1.0	ต่ำ	9 N	18 N
	1-2	ปานกลาง	9 N	12 N
	มากกว่า 2.0	สูง	6 N	9 N
ฟอสฟอรัส (มก./กก.)	น้อยกว่า 15	ต่ำ	6 P ₂ O ₅	12 P ₂ O ₅
	15-30	ปานกลาง	6 P ₂ O ₅	9 P ₂ O ₅
	มากกว่า 30	สูง	3 P ₂ O ₅	6 P ₂ O ₅
โพแทสเซียม (มก./กก.)	น้อยกว่า 30	ต่ำ	18	30
	30-90	ปานกลาง	12	18
	มากกว่า 90	สูง	6	18

ที่มา : สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน (2557)

ตารางที่ 2 การใช้สารกำจัดวัชพืชในไร่อ้อย

ประเภทวัชพืช	สารกำจัดวัชพืช	อัตราการใช้น้ำ 20 ลิตร	วิธีการใช้/ข้อควรระวัง
วัชพืชฤดูเดียว	อะลาคลอร์ (48 %)	160-240 มล.	ใช้สำหรับแปลงที่ปลูกแซมด้วยพืชตระกูลถั่ว
	อะทราซีน (80 % ดับบลิวพี)	120-180 กรัม	
	ไดยูรอน (80 % ดับบลิวพี)	75-150 กรัม	
	เมทริบูซีน (70 % ดับบลิวพี)	25-50 กรัม	
	ออกซิฟลูอร์เฟน (23.5 % ซีอี)	80 มล.	
	อามีทริน (80 % ดับบลิวพี)	100-125 กรัม	พ่นคลุมดินหลังปลูกหรือหลังแต่งต่อก่อน อ้อยและวัชพืชงอก หรือพ่นหลังปลูกเมื่อวัชพืชมี 4-5 ใบ ระวัง ละอองสารสัมผัสใบอ้อย
	เฮกซาซิโนน/ไดยูรอน (60 % ดับบลิวจี)	90-120 กรัม	
พาราควอท (27.6 % เอสเอส)	80-160 มล.	พ่นก่อนเตรียมดินหรือก่อนปลูกอ้อย 3-5 วัน หรือพ่นระหว่างแถวอ้อย ระยะอ้อยแตกกอ หรืออย่างปล้องแล้ว	

			ระวางละองสารสัมผัส ใบอ้อย
วัชพืชข้ามปี	ไกลโฟเสท (48 % เอสแอล)	120-160 มิลลิลิตร	พ่นก่อนเตรียมดิน หรือก่อนปลูกอ้อย 7-15 วัน หรือพ่นเฉพาะจุดหลังแต่ง ตออ้อย ระวางละองสารสัมผัสต้น ใบ และตออ้อย

ที่มา : กรมวิชาการเกษตร (2554)

การบันทึกข้อมูล

- การปฏิบัติดูแลรักษา
- คุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของดิน
- พิกัด GPS ของแปลงทดลอง
- ข้อมูลอุณหภูมิมิวิทยา ข้อมูลการเจริญเติบโตของอ้อย
- ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต ได้แก่ จำนวนลำต่อกอ จำนวนลำต่อไร่ สุ่มวัดความสูงลำอ้อย น้ำหนักสดต่อไร่, ค่าความหวาน (CCS), ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย (กลางลำอ้อย)
- ผลผลิตน้ำตาล (ตันต่อไร่) =
$$\frac{\text{ผลผลิตอ้อย (ตันต่อไร่)} \times \text{คุณภาพความหวาน (ซีซีเอส)}}{100}$$

การวิเคราะห์ข้อมูล

- นำข้อมูลการทดลองที่ได้ไปวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance) ในแต่ละกรรมวิธีตามแผนการทดลองแบบ RCB

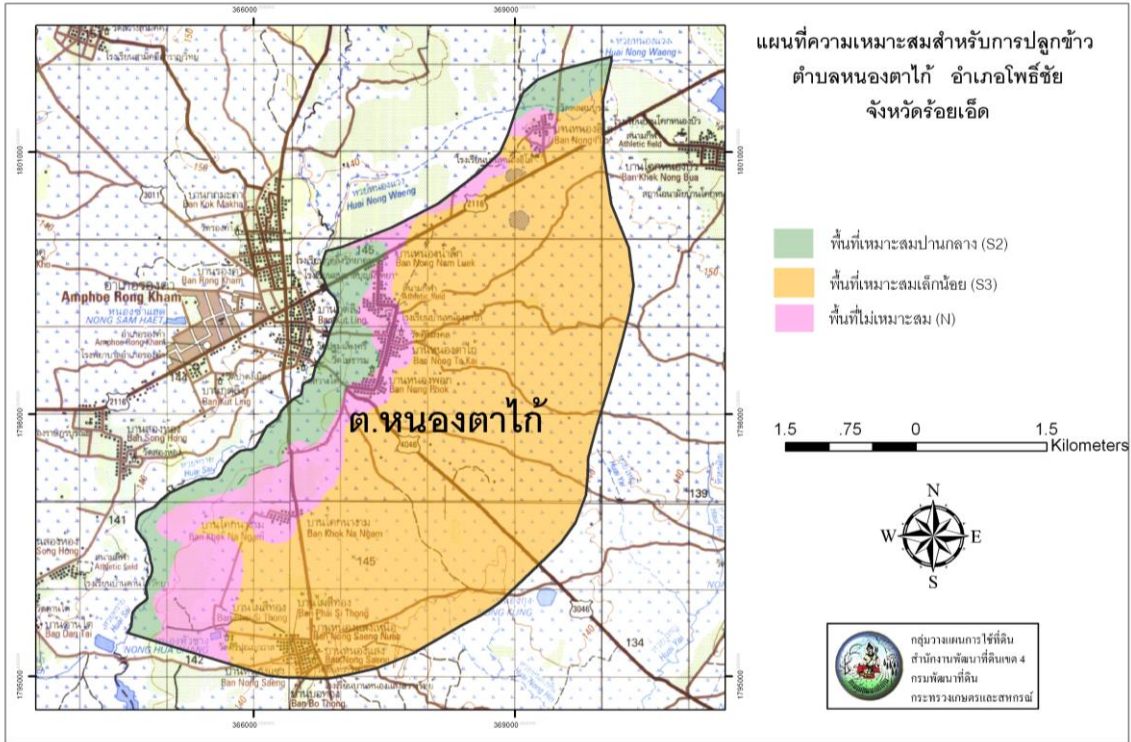
- วิเคราะห์สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio : BCR)

เวลาและสถานที่ : เริ่มต้น ตุลาคม 259 สิ้นสุด กันยายน 2561

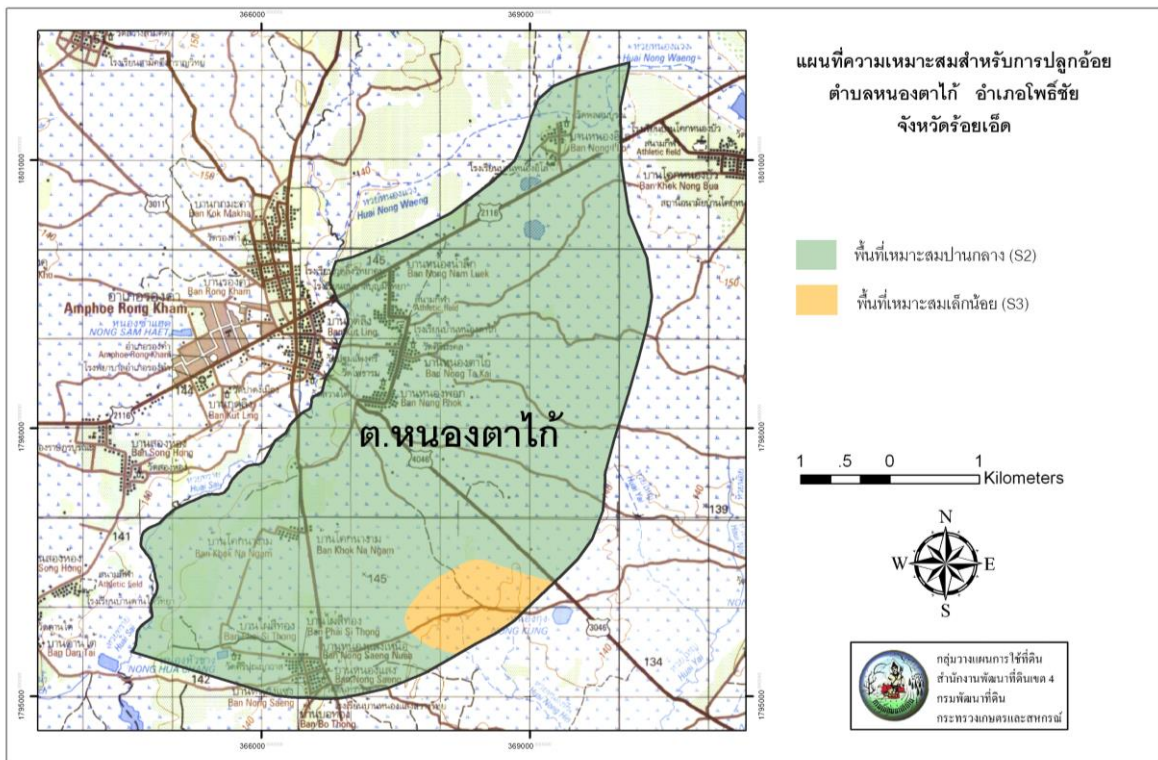
สถานที่ทำการทดลอง แปลงเกษตรกร อำเภอโพธิ์ชัย อำเภอนองพอก
จังหวัดร้อยเอ็ด

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

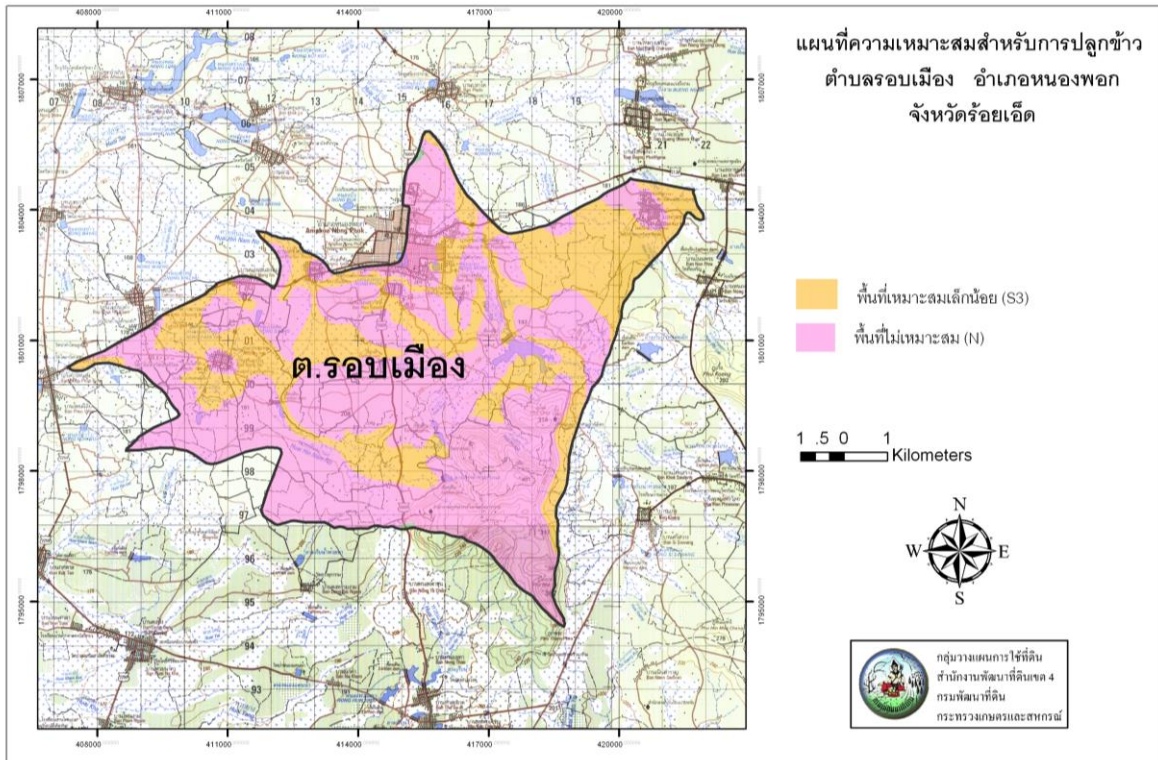
ปี 2559 คัดเลือกพื้นที่เป้าหมายในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมในการปลูกข้าว (N) หรือพื้นที่ปลูกข้าวที่มีความเหมาะสมเล็กน้อย (S3) จากข้อมูลแผนที่เขตความเหมาะสมในการปลูกพืชของสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 4 กรมพัฒนาที่ดิน พื้นที่เป้าหมายเป็นพื้นที่ตัวแทน (Research site) คือ ต.หนองตาไก้ อ.โพธิ์ชัย และ ต.รอบเมือง อ.หนองพอก จ.ร้อยเอ็ด แผนที่ความเหมาะสมในการปลูกข้าว ต.หนองตาไก้ อ.โพธิ์ชัย จ.ร้อยเอ็ด ส่วนมากเป็นที่เหมาะสมเล็กน้อย (S3) ซึ่งมีพื้นที่ปลูกข้าวทั้งหมด 12,137 ไร่ สามารถเปลี่ยนเป็นอ้อยได้ 3,709 ไร่ (ภาพที่ 1 และ 2) ต.รอบเมือง อ.หนองพอก จ.ร้อยเอ็ด มีพื้นที่ปลูกข้าวทั้งหมด 13,577 ไร่ สามารถเปลี่ยนเป็นอ้อยได้ 5,663 ไร่ (ภาพที่ 3 และ 4)



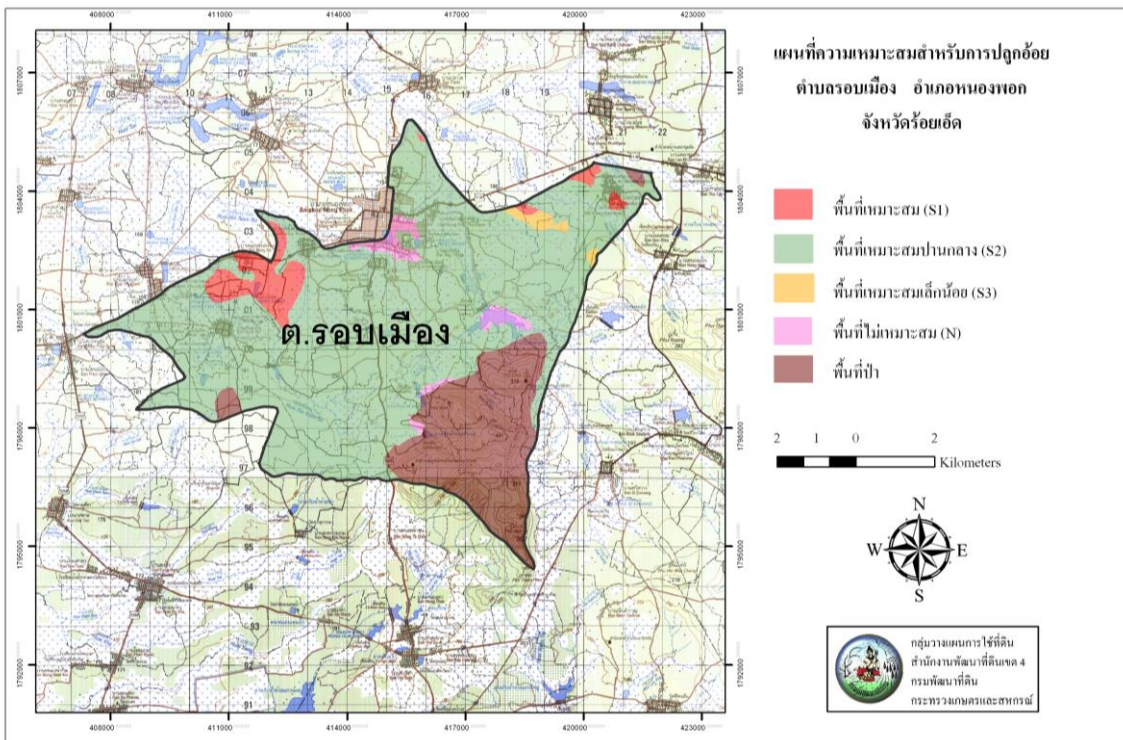
ภาพที่ 1 แผนที่ความเหมาะสมสำหรับการปลูกข้าว ตำบลหนองตาไก่ อำเภอร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด
(ที่มา : สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 4 กรมพัฒนาที่ดิน)



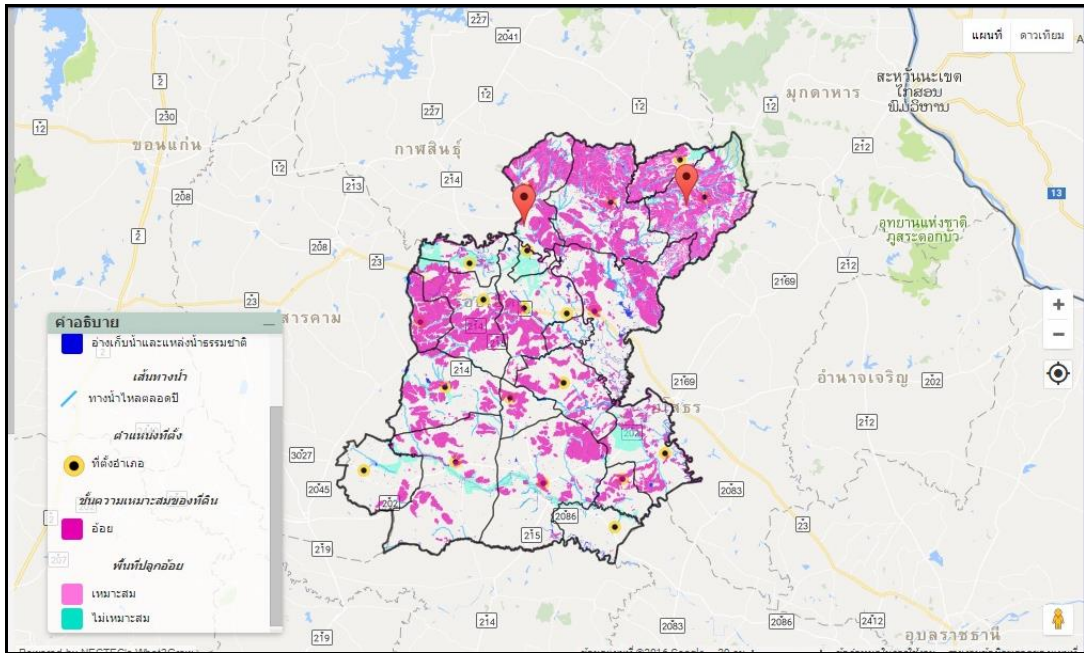
ภาพที่ 2 แผนที่ความเหมาะสมสำหรับการปลูกอ้อย ตำบลหนองตาไก่ อำเภอร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด
(ที่มา : สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 4 กรมพัฒนาที่ดิน)



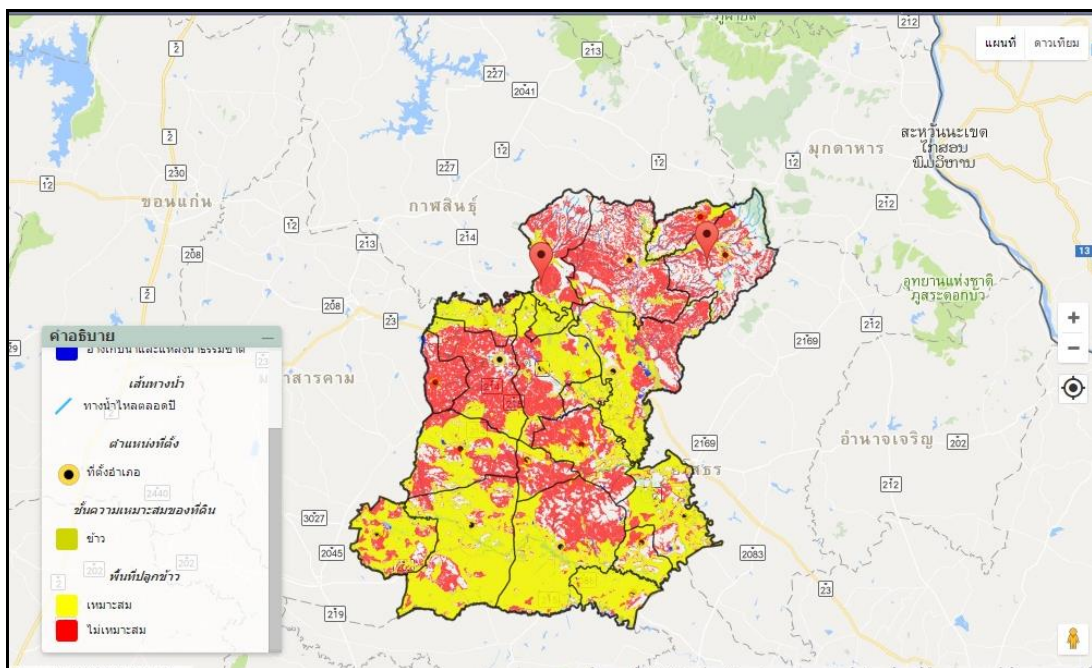
ภาพที่ 3 แผนที่ความเหมาะสมสำหรับการปลูกข้าว ตำบลรอบเมือง อำเภอหนองพอก จังหวัดร้อยเอ็ด
(ที่มา : สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 4 กรมพัฒนาที่ดิน)



ภาพที่ 4 แผนที่ความเหมาะสมสำหรับการปลูกอ้อย ตำบลรอบเมือง อำเภอหนองพอก จังหวัดร้อยเอ็ด
(ที่มา : สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 4 กรมพัฒนาที่ดิน)



ภาพที่ 5 แผนที่ชั้นความเหมาะสมของที่ดินสำหรับอ้อย ตำบลหนองตาไก่ อำเภอโพนสะเชียว ตำบลรอบเมือง อำเภอนองพอก จังหวัดร้อยเอ็ด (ที่มา : <http://agri-map-online.moac.go.th>)



ภาพที่ 6 แผนที่ชั้นความเหมาะสมของที่ดินสำหรับข้าว ตำบลหนองตาไก่ อำเภอโพนสะเชียว ตำบลรอบเมือง อำเภอนองพอก จังหวัดร้อยเอ็ด (ที่มา : <http://agri-map-online.moac.go.th>)

ผลการคัดเลือกเกษตรกรที่ร่วมวิจัยจำนวน 2 ราย และมีความสมัครใจที่จะเปลี่ยนพื้นที่ปลูกข้าวที่ไม่เหมาะสมตามแผนที่ความเหมาะสมเป็นอ้อย แปลง 1 ต.หนองตาไก่ อ.โพนสะเชียว จ.ร้อยเอ็ด มีชุดดิน Ub อุบล เขต

ความเหมาะสม S3 ของข้าว และแปลงที่ 2 บ.เมืองใหม่ ต.รอบเมือง อ.หนองพอก จ.ร้อยเอ็ด มีชุดดิน Rn เรณู เขตความเหมาะสม N ของข้าว ผลการวิเคราะห์สมบัติดินในแปลงเกษตรกร พบว่ามี pH เป็นกรดปานกลาง (5.26-5.41) มีปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำ (0.44-0.45%) มีปริมาณไนโตรเจนต่ำ (0.022-0.023%) มีฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืชในดินต่ำ (5.06-6.08 mg/kg) มีปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดินต่ำ (11.95-13.60) ในแปลง 1 มีปริมาณแคลเซียมเท่ากับ 144.88 mg/kg อยู่ในช่วงค่าเหมาะสม (110-250 mg/kg) ส่วนแปลง 2 เท่ากับ 99.63 mg/kg ซึ่งมีค่าต่ำกว่าค่าเหมาะสม มีปริมาณแมกนีเซียมต่ำกว่าค่าเหมาะสม (11.75-14.38 mg/kg) และปริมาณสังกะสีต่ำกว่าค่าความเหมาะสม (0.34-0.43 mg/kg) ค่าการนำไฟฟ้าของดินต่ำ (0.0131-0.0162 mS/cm) เนื้อดินเป็นดินทรายรวมทั้งสองแปลง เมื่อนำผลวิเคราะห์ดินที่ได้ไปคำนวณปริมาณธาตุอาหารตามค่าวิเคราะห์ดิน ตามเอกสารวิชาการเทคโนโลยีการปลูกอ้อยทดแทนในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมกับการปลูกข้าว (สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน, 2557) จะต้องใช้ปุ๋ยเคมีอัตรา 18-6-18 กก.N-P₂O₅-K₂O/ไร่ (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 3 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรแปลงทดสอบพันธุ์อ้อยพื้นที่จังหวัดร้อยเอ็ด

เกษตรกร	ที่ตั้งแปลง	วันปลูก	ระยะปลูก
นายไพบูรณ์ สุเทวี	บ.หนองแสง ต.หนองตาไก้ อ.โพธิ์ชัย จ.ร้อยเอ็ด	15 ธ.ค. 58	1.0 เมตร
นายถาวร กล้าหาญ	บ.เมืองใหม่ ต.รอบเมือง อ.หนองพอก จ.ร้อยเอ็ด	14 ธ.ค. 58	1.2 เมตร

ตารางที่ 4 ข้อมูลสภาพแวดล้อมของเกษตรกรแปลงทดสอบพันธุ์อ้อยพื้นที่จังหวัดร้อยเอ็ด

เกษตรกร	เนื้อดิน	ชุดดิน	พิกัดแปลง		เขตความเหมาะสม ของข้าว	ปริมาณน้ำฝน (มม./ปี)
			x	y		
ไพบูรณ์	ดินทรายร่วน	Ub อูบล	0366819	1795688	S3	1,563
ถาวร	ดินทรายร่วน	Rn เรณู	0411431	1800885	N	1,563

ตารางที่ 5 ผลวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในดิน และอัตราปุ๋ยที่ใช้ตามค่าวิเคราะห์ดินสำหรับอ้อย

เกษตรกร	ผลวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในดิน					อัตราปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน (กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่)
	pH	EC (dS/m)	OM (%)	Avai.P (มก./กก.)	Exch.K (มก./กก.)	
ไพบูรณ์	5.41	0.0131	0.45	6.08	13.60	18-6-18
ถาวร	5.26	0.0162	0.44	5.06	11.95	18-6-18
เฉลี่ย	5.33	0.0146	0.445	5.57	12.77	

ในปี 2559 ผลการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตอ้อยสายพันธุ์ต่างๆ ที่ปลูกทดสอบในแปลงเกษตรกรเมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตอ้อยปลูก และองค์ประกอบผลผลิตโดยแบ่งเป็นรายแปลง มีผลการทดลอง ดังนี้

- แปลงเกษตรกร นายไพบูรณ์ มีเนื้อดินเป็นดินทรายร่วน ชุดดิน Ub อูบล พบว่าอ้อยพันธุ์ LK 92-11 มีผลผลิตสูงสุด รองลง คือ พันธุ์อู่ทอง 12 และขอนแก่น 3 มีผลผลิต 21.70 20.41 และ 17.90 ตัน/ไร่ ตามลำดับ และเมื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติพบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนองค์ประกอบผลผลิตพบว่าพันธุ์ LK 92-11 มีจำนวนลำและความยาวลำสูงสุด เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นพบว่าพันธุ์อู่ทอง 12 สูงสุด ผลการตรวจคุณภาพความหวาน (CCS) พบว่าพันธุ์ขอนแก่น 3 มีคุณภาพความหวานสูงสุด เมื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของอ้อยปลูก พบว่าอ้อยพันธุ์ LK 92-11 ให้ผลตอบแทนและมีอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุนสูงที่สุด คือ 12,325 บาท/ไร่ และ 2.31 (ตารางที่ 6 และ 7)

- แปลงเกษตรกร นายถาวร มีเนื้อดินเป็นดินทรายร่วน ชุดดิน Rn เรณู พบว่าอ้อยพันธุ์อู่ทอง 12 มีผลผลิตสูงสุด รองลง คือ LK 92-11 และขอนแก่น 3 มีผลผลิต 16.55 16.27 และ 16.02 ตัน/ไร่ ตามลำดับ ซึ่งผลผลิตของอ้อยทั้งสามพันธุ์ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ส่วนองค์ประกอบผลผลิตพบว่าพันธุ์ขอนแก่น 3 มีจำนวนลำสูงสุด เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นพบว่าพันธุ์อู่ทอง 12 สูงสุด ผลการตรวจคุณภาพความหวาน (CCS) พบว่าพันธุ์ขอนแก่น 3 มีคุณภาพความหวานสูงสุด เมื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของอ้อยปลูก พบว่าอ้อยพันธุ์อู่ทอง 12 ให้ผลตอบแทนและมีอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุนสูงที่สุด คือ 8,462 บาท/ไร่ และ 2.05 ซึ่งค่า BCR ของอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 และ LK 92-11 มีค่าเท่ากัน และมีความแตกต่างจากพันธุ์อู่ทอง 12 เพียงเล็กน้อย (ตารางที่ 6 และ 7)

ตารางที่ 6 องค์ประกอบผลผลิต และผลผลิตของอ้อยปลูกในแปลงเกษตรกร จ.ร้อยเอ็ด ปี 2559

พันธุ์	ความยาวลำเฉลี่ย (ซม.)		เส้นผ่าศูนย์กลางลำเฉลี่ย (ซม.)		จำนวนลำ (ลำ/ไร่)		ผลผลิตเฉลี่ย (ตัน/ไร่)		ความหวาน (CCS)	
	ไพบูรณ์	ถาวร	ไพบูรณ์	ถาวร	ไพบูรณ์	ถาวร	ไพบูรณ์	ถาวร	ไพบูรณ์	ถาวร
ขอนแก่น 3	368.5 b	292.8 b	2.55 b	2.55 a	12,818 a	11,274 a	17.90 b	16.37 a	12.02 a	12.43 a
อู่ทอง 12	396.3 a	282.1 b	2.84 a	2.71 a	11,930 a	11,141 b	20.41 ab	16.55 a	11.42 a	10.56 b
LK 92-11	407.8 a	336.8 a	2.66 ab	2.62 a	13,440 a	11,156 b	21.70 a	16.39 a	11.27 a	9.57 c
F-test	*	*	*	ns	ns	**	*	ns	ns	**
CV (%)	4.74	6.90	5.86	9.05	14.64	6.78	9.99	10.31	8.43	4.78

ตารางที่ 7 ต้นทุน และผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของอ้อยปลูกแปลงเกษตรกรร่วมทดสอบ
ในเขตพื้นที่ จ.ร้อยเอ็ด ปี 2559

รายการ	ขอนแก่น 3		อุทอง 12		LK 92-11	
	ไพบูรณ์	ถาวร	ไพบูรณ์	ถาวร	ไพบูรณ์	ถาวร
ผลผลิตเฉลี่ย (ตัน/ไร่)	17.90	16.37	20.41	16.55	21.70	16.39
ราคาขาย (บาท/ตัน)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
รายได้ (บาท/ไร่)	17,900	16,370	20,410	16,550	21,700	16,390
ต้นทุน (บาท/ไร่)	8,425	8,043	9,335	8,088	9,375	8,048
รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	9,475	8,327	11,075	8,462	12,325	8,342
BCR	2.12	2.04	2.19	2.05	2.31	2.04

ปี 2560 ผลการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตอ้อยสายพันธุ์ต่างๆ ที่ปลูกทดสอบในแปลงเกษตรกรเมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตอ้อยต่อ 1 และองค์ประกอบผลผลิตโดยแบ่งเป็นรายแปลง มีผลการทดลอง ดังนี้

- แปลงเกษตรกร นายไพบูรณ์ พบว่าอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 มีผลผลิตสูงสุด รองลง คือ พันธุ์อุทอง 12 และ LK 92-11 มีผลผลิต 12.52 11.73 และ 11.41 ตัน/ไร่ ตามลำดับ เมื่อนำไปวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ส่วนองค์ประกอบผลผลิตพบว่าพันธุ์ LK 92-11 มีความยาวลำสูงสุด ในขณะที่พันธุ์ขอนแก่น 3 มีจำนวนลำ และคุณภาพความหวาน (CCS) เมื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของอ้อยต่อ 1 พบว่าอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 ให้ผลตอบแทนและมีอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุนสูงสุด คือ 6,536 บาท/ไร่ และ 2.19 (ตารางที่ 8 และ 9)

- แปลงเกษตรกร นายถาวร พบว่าอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 มีผลผลิตสูงสุด รองลง คือ LK 92-11 และ อุทอง 12 มีผลผลิต 8.67 6.00 และ 5.13 ตัน/ไร่ ตามลำดับ ซึ่งผลผลิตของอ้อยทั้งสามพันธุ์มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนองค์ประกอบผลผลิตพบว่าพันธุ์ขอนแก่น 3 มีจำนวนลำสูงสุด เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นพบว่าพันธุ์อุทอง 12 สูงสุด และผลการตรวจคุณภาพความหวาน (CCS) พบว่าพันธุ์ขอนแก่น 3 มีคุณภาพความหวานสูงสุด เมื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของอ้อยต่อ 1 พบว่าอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 ให้ผลตอบแทนและมีอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุนสูงสุด คือ 3,802 บาท/ไร่ และ 1.84 ตามลำดับ (ตารางที่ 8 และ 9)

ตารางที่ 8 องค์ประกอบผลผลิต และผลผลิตของอ้อยต่อ 1 ในแปลงเกษตรกร จ.ร้อยเอ็ด ปี 2560

พันธุ์	ความยาวลำเฉลี่ย (ชม.)	เส้นผ่าศูนย์กลางลำเฉลี่ย (ชม.)	จำนวนลำ (ลำ/ไร่)	ผลผลิตเฉลี่ย (ตัน/ไร่)	ความหวาน (CCS)
--------	--------------------------	-----------------------------------	---------------------	---------------------------	-------------------

	ไพบูรณ์	ถาวร	ไพบูรณ์	ถาวร	ไพบูรณ์	ถาวร	ไพบูรณ์	ถาวร	ไพบูรณ์	ถาวร
ขอนแก่น 3	302.8 b	259.2 b	2.45 b	2.78 a	12,928 a	8,696 a	12.52 a	8.67 a	13.21 a	14.91 a
อุททอง 12	292.6 b	244.7 b	2.67 a	2.67 a	11,200 ab	5,540 b	11.73 a	5.13 b	12.58 a	14.13 ab
LK 92-11	346.6 a	298.5 a	2.41 b	2.75 a	10,542 b	6,170 b	11.41 a	6.00 b	10.69 b	12.82 b
F-test	**	**	*	ns	ns	*	ns	*	*	ns
CV (%)	4.99	7.59	6.05	5.61	13.93	24.43	16.50	26.65	7.71	9.41

ตารางที่ 9 ต้นทุน และผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของอ้อยต่อ 1 แปลงเกษตรกรร่วมทดสอบ
ในเขตพื้นที่ จ.ร้อยเอ็ด ปี 2560

รายการ	ขอนแก่น 3		อุททอง 12		LK 92-11	
	ไพบูรณ์	ถาวร	ไพบูรณ์	ถาวร	ไพบูรณ์	ถาวร
ผลผลิตเฉลี่ย (ตัน/ไร่)	12.52	8.67	11.73	5.13	11.41	6.00
ราคาขาย (บาท/ตัน)	960	960	960	960	960	960
รายได้ (บาท/ไร่)	12,019	8,323	11,261	4,925	10,954	5,760
ต้นทุน (บาท/ไร่)	5,483	4,521	5,393	3,633	5,211	3,853
รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	6,536	3,802	5,868	1,292	5,743	1,907
BCR	2.19	1.84	2.09	1.36	2.10	1.49

ปี 2561 เก็บข้อมูลได้เพียง 1 แปลง เนื่องจากแปลงนายถาวร ให้ผลผลิตอ้อยต่อ 1 ต่ำมาก เกษตรกรจึงได้เผาทำลายตอทิ้ง ส่วนแปลงนายไพบูรณ์ พบว่าผลผลิตอ้อยต่อ 2 พันธุ์อุททอง 12 มีผลผลิตสูงสุด รองลงมา คือ พันธุ์ขอนแก่น 3 และ LK 92-11 (10.12 8.64 8.74 ตัน/ไร่ ตามลำดับ) ส่วนจำนวนลำและเส้นผ่าศูนย์กลางพบว่า พันธุ์อุททอง 12 สูงสุด ผลวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์พบว่าการผลิตอ้อยต่อ 2 พันธุ์ที่ให้ผลตอบแทนและอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุนสูงสุด คือ อ้อยพันธุ์อุททอง 12 คือ 3,767 บาท/ไร่ และ 1.76 ตามลำดับ (ตารางที่ 10 และ 11)

ตารางที่ 10 องค์ประกอบผลผลิต และผลผลิตของอ้อยต่อ 2 ในแปลงเกษตรกร จ.ร้อยเอ็ด ปี 2561

พันธุ์	ความยาวลำเฉลี่ย (ซม.)	เส้นผ่าศูนย์กลางลำ เฉลี่ย (ซม.)	จำนวนลำ (ลำ/ไร่)	ผลผลิตเฉลี่ย (ตัน/ไร่)	ความหวาน (CCS)
ขอนแก่น 3	231.8 b	2.49 a	10,902 a	8.64 a	12.14 a
อุททอง 12	247.4 ab	2.56 a	12,453 a	10.12 a	11.12 b
LK 92-11	269.2 a	2.53 a	9,654 a	8.47 a	10.85 b
F-test	*	ns	ns	ns	**
CV (%)	8.23	7.55	22.49	23.57	5.23

ตารางที่ 11 ต้นทุน และผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของเกษตรกรร่วมทดสอบในเขตพื้นที่ จ.ร้อยเอ็ด ปี 2561

รายการ	พันธุ์		
	ขอนแก่น 3	อุ้มทอง 12	LK 92-11
ผลผลิตเฉลี่ย (ตัน/ไร่)	8.64	10.12	8.47
ราคาขาย (บาท/ตัน)	860	860	860
รายได้ (บาท/ไร่)	7,430	8,703	7,284
ต้นทุน (บาท/ไร่)	4,431	4,936	4,653
รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	2,999	3,767	2,631
BCR	1.68	1.76	1.56

ผลการดำเนินงาน ปี 2559-2561 เมื่อพิจารณาในเรื่ององค์ประกอบผลผลิตของอ้อยทั้ง 3 พันธุ์ พบว่า องค์ประกอบผลผลิตของอ้อยปลูก อ้อยต่อ 1 และอ้อยต่อ 2 ให้ผลไปในทิศทางเดียวกัน คือ ด้านความยาวลำ พบว่าอ้อยพันธุ์ LK 92-11 มีความยาวลำสูงสุด พันธุ์อุ้มทอง 12 มีเส้นผ่าศูนย์กลางลำสูงสุด และพันธุ์ขอนแก่น 3 มีคุณภาพความหวานสูงสุด ส่วนองค์ประกอบผลผลิตของอ้อยในด้านจำนวนลำของอ้อยปลูก และอ้อยต่อ 1 พบว่า อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 มีจำนวนลำสูงสุด ส่วนในอ้อยต่อ 2 พบว่าอ้อยพันธุ์อุ้มทอง 12 มีจำนวนลำสูงสุด เมื่อนำข้อมูลผลผลิตและข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ของการดำเนินงานตั้งแต่ปี 2559-2561 ในการผลิตอ้อยสายพันธุ์ต่างๆ ในสภาพพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมในการปลูกข้าวมาวิเคราะห์โดยแบ่งเป็น 2 พื้นที่ พบว่าในการผลิตอ้อย 3 ปี ของแปลง นายไพบูรณ์ มีผลผลิตเฉลี่ยของอ้อยปลูก อ้อยต่อ 1 และอ้อยต่อ 2 พันธุ์อุ้มทอง 12 ให้ผลผลิตสูงสุด และมีผลตอบแทน อัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุนการผลิตสูงสุด คือ 14.09 ตัน/ไร่, 6,903 บาท/ไร่ และ 2.01 ตามลำดับ (ตารางที่ 12)

ผลการดำเนินงานปี 2559-2560 ในแปลงเกษตรกรนายถาวร พบว่าการผลิตอ้อย 2 ปี มีผลผลิตเฉลี่ยของอ้อยปลูก และอ้อยต่อ 1 พันธุ์ขอนแก่น 3 ให้ผลผลิตสูงสุด และมีรายได้สุทธิ อัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุนการผลิตสูงสุด คือ 12.52 ตัน/ไร่, 6,065 บาท/ไร่ และ 1.94 ตามลำดับ (ตารางที่ 13)

ตารางที่ 12 องค์ประกอบผลผลิต และผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ แปลงเกษตรกรนายไพบูรณ์ สุเทวี จ.ร้อยเอ็ด ปี 2559-2561

ข้อมูล	KK 3	UT 12	LK 92-11
ผลผลิต (ตัน/ไร่)	13.02	14.09	13.86
ความหวาน (CCS)	12.55	11.80	10.94
ผลผลิตน้ำตาล (ตัน/ไร่)	1.64	1.67	1.52

ต้นทุน (บาท/ไร่)	6,113	6,555	6,413
รายได้ (บาท/ไร่)	12,450	13,458	13,313
รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	6,337	6,903	6,900
BCR	2.00	2.01	1.99

ตารางที่ 13 องค์ประกอบผลผลิต และผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ แปลงเกษตรกรนายถาวร กล้าหาญ
จ.ร้อยเอ็ด ปี 2559-2560

ข้อมูล	KK 3	UT 12	LK 92-11
ผลผลิต (ตัน/ไร่)	12.52	10.84	11.20
ความหวาน (CCS)	13.67	12.35	11.20
ผลผลิตน้ำตาล (ตัน/ไร่)	1.71	1.34	1.25
ต้นทุน (บาท/ไร่)	6,282	5,861	5,951
รายได้ (บาท/ไร่)	12,347	10,738	11,075
รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	6,065	4,877	5,125
BCR	1.94	1.71	1.77

ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการทดสอบพันธุ์อ้อยปลูกในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมจังหวัดร้อยเอ็ด ของผู้ร่วมทดสอบและเกษตรกรแปลงข้างเคียงจำนวน 20 ราย พบว่าเกษตรกรมีความพึงพอใจในพันธุ์อ้อยทอง 12 ร้อยละ 50 พันธุ์ขอนแก่น 3 ร้อยละ 30 และพันธุ์ LK 92-11 ร้อยละ 20 ซึ่งจะเห็นได้ว่าความพึงพอใจในพันธุ์อ้อยปลูกของเกษตรกรจังหวัดร้อยเอ็ดมีความพึงพอใจในพันธุ์อ้อยทอง 12 มากที่สุด แต่เมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตอ้อยจากการดำเนินงาน 3 ปี สำหรับอ้อยปลูก อ้อยต่อ 1 และอ้อยต่อ 2 ได้ประเมินระดับความพึงพอใจต่อพันธุ์อ้อย โดยใช้เกณฑ์การประเมินแบ่งเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด พบว่าเกษตรกรมีความพึงพอใจในอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 ระดับมากที่สุด ระดับมาก และระดับปานกลาง ร้อยละ 30, 60 และ 10 ตามลำดับ พันธุ์อ้อยทอง 12 มีความพึงพอใจระดับมาก และระดับปานกลาง ร้อยละ 20 และ 80 ตามลำดับ ส่วนพันธุ์ LK 92-11 มีความพึงพอใจระดับปานกลาง และน้อย ร้อยละ 70 และ 30 ตามลำดับ ผลจากการประเมินความพึงพอใจในโดยภาพรวมของพันธุ์อ้อยพบว่าเกษตรกรมีความพึงพอใจอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 มากที่สุด (ตารางภาคผนวกที่ 2)

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

จากการทดสอบพันธุ์อ้อย 3 พันธุ์ คือ พันธุ์อุทอง 12, ขอนแก่น 3 และ LK-92-11 ในสภาพพื้นที่ปลูกข้าวที่ไม่เหมาะสม (N และ S3) แต่สามารถปลูกอ้อยได้ โดยทดสอบ 2 พื้นที่ คือ อ.โพธิ์ชัย และ อ.หนองพอก จ.ร้อยเอ็ด ซึ่งมีชุดดินที่แตกต่างกันสรุปผลการทดลอง ดังนี้

1. ในพื้นที่ ต.หนองตาไก้ อ.โพธิ์ชัย จ.ร้อยเอ็ด มีชุดดิน Ub อุบล เนื้อดินเป็นดินทรายร่วน ผลดำเนินการทดสอบ 3 ปี (อ้อยปลูก อ้อยต่อ 1 และอ้อยต่อ 2) พบว่าอ้อยพันธุ์อุทอง 12 มีผลผลิตเฉลี่ย และมีรายได้สุทธิ สูงที่สุด คือ 14.67 ตัน/ไร่ และ 8,614 บาท/ไร่ ตามลำดับ และมีอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุนสูงสุด (BCR) คือ 2.01 แต่มีความแตกต่างกันเล็กน้อยกับพันธุ์ขอนแก่น 3 และพันธุ์ LK 92-11

2. ในพื้นที่ ต.รอบเมือง อ.หนองพอก จ.ร้อยเอ็ด ชุดดิน Rn เรณู เนื้อดินเป็นดินทรายร่วน ผลดำเนินการทดสอบ 2 ปี (อ้อยปลูก อ้อยต่อ 1) พบว่าอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 มีผลผลิตเฉลี่ย มีรายได้สุทธิ และมีอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุนสูงสุด (BCR) สูงสุด คือ 12.52 ตัน/ไร่ 6,065 บาท/ไร่ และ 1.94 ตามลำดับ

จากผลการทดลองจะเห็นได้ว่าในสภาพพื้นที่ปลูกข้าวที่ไม่เหมาะสม ในเขตพื้นที่ จ.ร้อยเอ็ด ชุดดิน Ub อุบล พันธุ์ที่ให้ผลผลิตและผลตอบแทนสูง คือ อ้อยพันธุ์อุทอง 12 และในชุดดิน Rn เรณู พันธุ์ที่ให้ผลผลิตและผลตอบแทนสูง คือ อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3

เมื่อพิจารณาด้านองค์ประกอบผลผลิต พบว่าพันธุ์อุทอง 12 พันธุ์ มีเส้นผ่าศูนย์กลางลำสูงสุด ในขณะที่พันธุ์ LK 92-11 มีความยาวลำสูงสุด ส่วนพันธุ์ขอนแก่น 3 มีคุณภาพความหวานสูงสุด จำนวนลำของอ้อยปลูกและอ้อยต่อ 1 พบว่าพันธุ์ขอนแก่น 3 มีจำนวนลำสูงสุด และในอ้อยต่อ 2 พบว่าพันธุ์อุทอง 12 มีจำนวนลำสูงสุด

การนำไปใช้ประโยชน์

นำข้อมูลเรื่องพันธุ์อ้อยที่ได้จากทดลองไปแนะนำเกษตรกรในพื้นที่ จ.ร้อยเอ็ด สำหรับนำไปเป็นทางเลือกในการปรับเปลี่ยนพื้นที่ปลูกข้าวไม่เหมาะสม ปรับเปลี่ยนเป็นอ้อย

10. คำขอบคุณ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณเกษตรกรผู้ร่วมดำเนินงานวิจัยที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี และขอขอบคุณศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรร้อยเอ็ด สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4 ที่ให้ความสะดวกในการดำเนินงาน รวมทั้งขอขอบคุณทีมงานและเพื่อนร่วมงานของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรร้อยเอ็ดทุกท่านที่มีส่วนทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

11. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2562. แผนที่เกษตรเพื่อการบริหารจัดการเชิงรุกออนไลน์. แหล่งข้อมูล:

<http://agri-map-online.moac.go.th/> ค้นเมื่อ 17 มีนาคม 2562.

กอบเกียรติ ไพศาลเจริญ. 2556 การเพิ่มผลผลิตอ้อยโรงงานเชิงบูรณาการเพื่อรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน.

สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ.

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

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

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

12. ภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่ 1 ข้อมูลปริมาณน้ำฝน และจำนวนวันที่ฝนตกรายเดือน ปี 2559-2561 จ.ร้อยเอ็ด

เดือน	ปี 2559		ปี 2560		ปี 2561	
	ปริมาณน้ำฝน	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

ตารางภาคผนวกที่ 2 ความพึงพอใจต่อพันธุ์อ้อยทดสอบในพื้นที่นาไม่เหมาะสมกับการปลูกข้าว จังหวัดร้อยเอ็ด

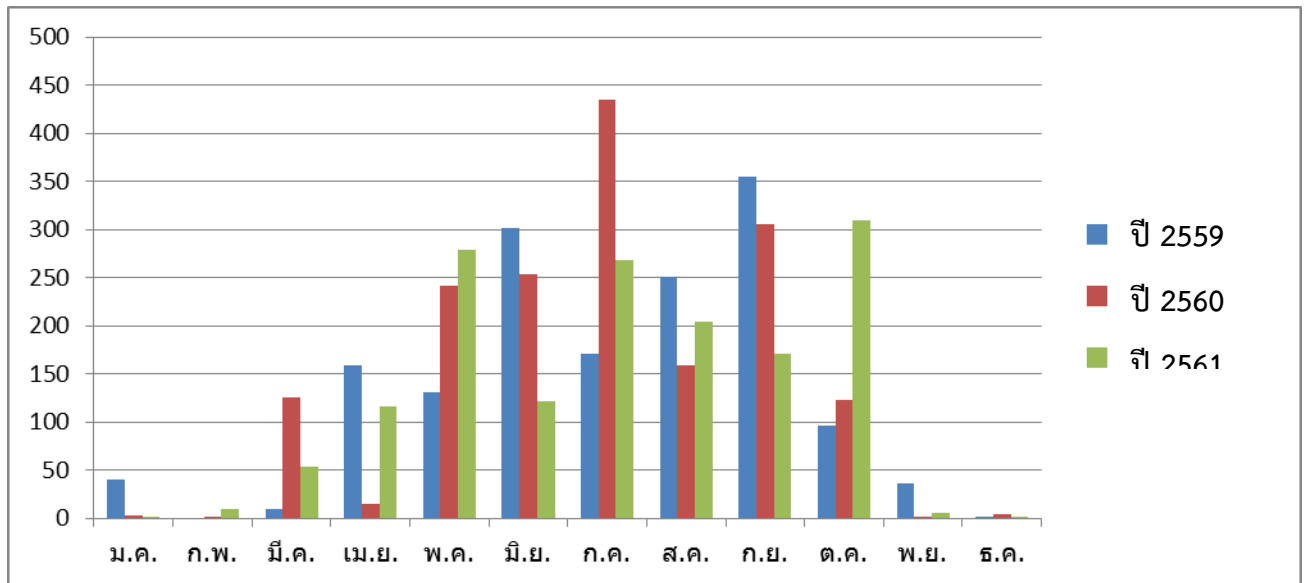
พันธุ์	ระดับความพึงพอใจ (%)				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ขอนแก่น 3	30	60	10	0	0
อุ้มทอง 12	0	20	80	0	0
LK 92-11	0	0	70	30	0

หมายเหตุ : เกษตรกรร่วมประเมิน 20 ราย



ภาพภาคผนวก 1 สภาพการเผาทำลายอ้อยต่อ 2 แปลงเกษตรกรนายถาวร หาญกล้า

ปริมาณน้ำฝน (มม.)



ภาพภาคผนวก 2 ข้อมูลปริมาณน้ำฝนรายเดือน ปี 2559-2561 จ.ร้อยเอ็ด