

## รายงานผลงานเรื่องเติมการทดลองที่สิ้นสุด ปีงบประมาณ 2562

1. แผนงานวิจัย: วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพืชเศรษฐกิจหลักในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง

2. โครงการวิจัย: วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตอ้อย  
กิจกรรม:

3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย): ทดสอบและพัฒนาการจัดการดิน ปุ๋ย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยในพื้นที่ปลูกข้าวที่ไม่เหมาะสมเขตอาศัยน้ำฝนจังหวัดยโสธร

ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ): The test and development of soil-fertilizer management to enhance the production of sugarcane in unsuitability paddy field in rainfed zone Yasothon province.

#### 4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง	: นายประภาส แยกขย	สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรยโสธร
ผู้ร่วมงาน	: นางสาวนาภรณ์ สุภักษร	สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรยโสธร
	: นางชวณพิศ ชูรัตน์	สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรยโสธร
	: นายบุญธรรม ศรีหล้า	สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรยโสธร

#### 5. บทคัดย่อ

การทดสอบและพัฒนาการจัดการดิน ปุ๋ย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อย ในพื้นที่ปลูกข้าวที่ไม่เหมาะสมเขตอาศัยน้ำฝนจังหวัดยโสธร มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยในพื้นที่ปลูกข้าวที่ไม่เหมาะสมเขตอาศัยน้ำฝนจังหวัดยโสธร ให้สามารถเพิ่มผลผลิตอ้อยโรงงานในเขตพื้นที่จังหวัดยโสธรให้สูงขึ้น ดำเนินการทดสอบในแปลงเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย อำเภอกุตุชุม จังหวัดยโสธร ในระหว่างเดือนตุลาคม 2559 – กันยายน 2562 ไม่มีแผนการทดลอง ประกอบด้วย 2 กรรมวิธีฯ ละ 2 ซ้ำ ขนาดแปลงย่อย 800 ตารางเมตร กรรมวิธีที่ 1 วิธีเกษตรกร: จัดการดินและใช้ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร กรรมวิธีที่ 2 วิธีทดสอบ : ปรับใช้เทคโนโลยีการผลิตอ้อย ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของกรมวิชาการเกษตร ดินมีลักษณะเนื้อดินเป็นดินทราย และร่วนทราย กรรมวิธีทดสอบให้ผลผลิตเฉลี่ยทั้งอ้อยปลูกและอ้อยต่อไร่สูงกว่าวิธีเกษตรกรที่ 14.4, 3.7 ตันต่อไร่ และ 12.4, 2.3 ตันต่อไร่ ตามลำดับ รวมถึงยังมีค่าความหวานเฉลี่ย(CCS)สูงกว่าในอ้อยปลูกที่ 13.4 % brix และ 12.9 % brix ตามลำดับ ส่วนในอ้อยต่อไร่มีค่าใกล้เคียงกันที่ 16.2 % brix และ 16.7 % brix ตามลำดับ ด้านผลตอบแทนใน

อ้อยปลูกพบว่ากรรมวิธีทดสอบให้ผลตอบแทนน้อยกว่ากรรมวิธีเกษตรกร คือรายได้สุทธิ 557 และ 1,666 บาทต่อไร่ ค่าเฉลี่ยอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) 1.0 และ 1.2 ตามลำดับ ในอ้อยต่อคือ รายได้สุทธิ(ขาดทุน 3,328 และ 4,990 บาทต่อไร่) ค่าเฉลี่ยอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) 0.6 และ 0.3 ตามลำดับ

## 6. บทนำ

ดินในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนส่วนใหญ่มีปริมาณฟอสฟอรัสในดินต่ำกว่า 10 ppm ควรใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัสอัตรา 6-10 กก.  $P_2O_5$  ต่อไร่ ถ้าดินมีปริมาณโพแทสเซียมในดินต่ำกว่า 40 ppm ควรใช้โพแทสเซียมอัตรา 15-20 กก.  $K_2O$  /ไร่ อ้อยดูดใช้โพแทสเซียมในปริมาณสูงมาก อาจสูงถึง 144 กก./ไร่ หรือโดยเฉลี่ยอ้อย 1 ต้นของลำดูดใช้ โพแทสเซียม 0.4-2.5 กก. ดังนั้นกรมวิชาการเกษตร (2548) จึงมีคำแนะนำในการใช้ปุ๋ยคอกช่วยให้อ้อยมีการเจริญเติบโตดีกว่าปุ๋ยหมัก การใช้ปุ๋ยคอก (ทั้งมูลวัวและมูลไก่) ให้ผลผลิตสูงกว่าการใช้ปุ๋ยหมักและการไม่ใส่ปุ๋ยหมักอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้เนื่องจากปุ๋ยคอกมีธาตุอาหารพืชสูงกว่าในปุ๋ยหมัก ในส่วนการจัดการปุ๋ยเคมีสำหรับอ้อยโรงงาน อนุชา และคณะ (2557) ได้ทดสอบอัตราการใช้ปุ๋ยที่ความเหมาะสมกับความต้องการของอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 รวมทั้งการใช้ปุ๋ยให้เหมาะสมกับพื้นที่ในเขตพื้นที่จังหวัดมหาสารคามดำเนินงานในแปลงเกษตรกรจังหวัดมหาสารคาม ระหว่างเดือน ตุลาคม 2554 ถึง กันยายน 2556 จำนวน 5 แปลง จากผลการทดลองพบว่าการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน (ปุ๋ยเคมีผสมเกรด 18-9-18) ให้ผลผลิตน้ำหนักรดอ้อย และผลผลิตน้ำตาล ทั้งในอ้อยปลูก อ้อยต่อ 1 และอ้อยต่อ 2 มากที่สุดโดยให้ผลผลิตน้ำหนักรดอ้อยสดเฉลี่ย 3 ปี (15.02 ตันต่อไร่) มากกว่าการใช้ปุ๋ยเกรด 16-8-8 ร่วมกับ 0-0-60 (คำแนะนำ) และการใช้ปุ๋ยแบบเกษตรกร เช่น สูตร 15-15-15 อัตรา 25 กก./ไร่ + สูตร 46-0-0 อัตรา 25 กก./ไร่-สูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่ สูตร 16-8-8 อัตรา 50 กก./ไร่ -สูตร 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่ คิดเป็นร้อยละ 9.32 และ 44.42 ตามลำดับ และให้ผลผลิตน้ำตาลเฉลี่ย 3 ปี (1.89 ตันต่อไร่) มากกว่าการใช้ปุ๋ยเกรด 16-8-8 ร่วมกับ 0-0-60 และการใช้ปุ๋ยแบบเกษตรกร คิดเป็นร้อยละ 13.75 และ 52.10 ตามลำดับในด้านต้นทุนและผลตอบแทน พบว่า การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน(ปุ๋ยเคมีผสมเกรด 18-9-18) ทั้งอ้อยปลูก อ้อยต่อ1 และอ้อยต่อ2 ให้รายได้รวมต่อไร่ เฉลี่ย 3 ปี มากที่สุด (14,855 บาทต่อไร่) มากกว่าการใช้ปุ๋ยสูตร 16-8-8 ร่วมกับ 0-0-60 และการใช้ปุ๋ยแบบเกษตรกร คิดเป็นร้อยละ 10.09 และ 28.55 ตามลำดับ แต่เมื่อคิดเป็นอัตราส่วนของรายได้ต่อต้นทุน (BCR) เฉลี่ย 3 ปี การใช้ปุ๋ยแบบเกษตรกรให้อัตราส่วนของรายได้ต่อต้นทุน มากที่สุด (BCR = 1.53) มากกว่าการใช้ปุ๋ยสูตร 16-8-8 ร่วมกับ 0-0-60 และการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน (ปุ๋ยเคมีผสมเกรด 18-9-18) คิดเป็นร้อยละ 4.79 และ 6.99 ตามลำดับ

สำหรับการจัดการอ้อยต่อ อรรถสิทธิ์ และคณะ (2538 ก) พบว่าอ้อยที่เผาไวก่อนการเก็บเกี่ยวทำให้ผลผลิตและคุณภาพลดลงทั้งในพันธุ์อุทอง 1 อุทอง 2 และ F 140 เมื่อเปรียบเทียบกับอ้อยตัดสด และพบว่าการใช้

เผาเศษซากอ้อยก่อนการเตรียมดินปลูกอ้อยใหม่ มีแนวโน้มช่วยปรับปรุงคุณสมบัติทางกายภาพของดิน ทำให้อ้อยมีกอล้มต่ำกว่าแปลงที่มีการเผาเศษซากอ้อย (อรรถสิทธิ์ และคณะ, 2538 ข) อย่างไรก็ตามกรมวิชาการเกษตรได้พัฒนาเทคโนโลยีทางด้านเครื่องจักรกลเพื่อผลิตอ้อยอย่างต่อเนื่อง โดย อรรถสิทธิ์ และคณะ (2539 ก) ได้ศึกษาการไม่เผาใบอ้อยก่อนการเตรียมดินโดยใช้จอบหมุน (rotary) สับเศษซากอ้อยหลังจากเก็บเกี่ยวอ้อยต่อปีสุดท้ายแล้วจึงไถพรวนยกร่องปลูกตามปกติ พบว่าในดินที่ไม่มีการเผาเศษซากอ้อยจะทำให้คุณสมบัติทางกายภาพดีกว่าดินที่มีการเผาเศษซากอ้อย คือ มีความหนาแน่นของดิน (Bulk density) น้อยกว่าดินที่มีการเผาเศษซากอ้อย และมีเปอร์เซ็นต์อินทรีย์วัตถุ (organic matter) สูงกว่าดินที่มีการเผาเศษซากอ้อยถึงร้อยละ 16 และพบว่าในดินที่ไม่มีการเผาเศษซากอ้อยมีอินทรีย์วัตถุสูงกว่าในดินที่มีการเผาเศษซากอ้อย มีปริมาณของวัชพืชในแปลงต่ำกว่าแปลงที่มีการเผาเศษซากอ้อย และเศษซากอ้อยที่คลุมดินจะช่วยสงวนความชื้นในดินทำให้อ้อยมีการเจริญเติบโตดีกว่าในแปลงที่เผาเศษซากอ้อย (อรรถสิทธิ์ และคณะ, 2539 ข) อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายเป็นอุตสาหกรรมเกษตรที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศไทย ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา 2553/54, 2554/55 และ 2555/56 ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกอ้อยประมาณ 8.4, 9.0 และ 9.5 ล้านไร่ตามลำดับ (สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย, 2554, 2555, 2556) พื้นที่ปลูกอ้อยเพิ่มขึ้นจากช่วงก่อนหน้าที่มีพื้นที่ปลูกอยู่ประมาณ 6 ล้านไร่ และมีแนวโน้มมีพื้นที่ปลูกเพิ่มมากขึ้นตามจำนวนโรงงานน้ำตาลที่เพิ่มขึ้นและจากนโยบายของรัฐบาลเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนพื้นที่ปลูกข้าวไม่เหมาะสมมาปลูกอ้อย ถึงแม้ว่าการผลิตอ้อยในประเทศไทยมีการขยายพื้นที่ปลูกเพิ่มมากขึ้น แต่ในภาพรวมค่าเฉลี่ยของทั้งประเทศแล้ว ผลผลิตต่อไร่ไม่ได้เพิ่มขึ้น ผลผลิตเฉลี่ยทั้งประเทศของประเทศไทยในปี 2555 เท่ากับ 11.8 ตันต่อไร่ ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำ เมื่อเทียบกับประเทศออสเตรเลีย ซึ่งเป็นอีกประเทศหนึ่งที่สำคัญในการผลิตอ้อย ที่มีผลผลิตต่อไร่ในปี 2555 เท่ากับ 12.3 ตันต่อไร่ จังหวัดยโสธรมีพื้นที่ปลูกอ้อยในปี 2558 ประมาณ 39,000 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 9.8 ตันต่อไร่ ผลผลิตเฉลี่ยต่ำกว่าผลผลิตเฉลี่ยทั้งประเทศของประเทศไทย ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการทดสอบและพัฒนาการจัดการดิน ปุ๋ย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยในพื้นที่ปลูกข้าวที่ไม่เหมาะสมเขตอาศัยน้ำฝนจังหวัดยโสธร ให้สามารถเพิ่มผลผลิตอ้อยโรงงานในเขตพื้นที่จังหวัดยโสธรให้สูงขึ้น

## 7. วิธีดำเนินการ

สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

- 1) ท่อนพันธุ์อ้อย พันธุ์ขอนแก่น 3
- 2) ข้อมูลจากระบบแผนที่เกษตร (Agri-Map)
- 3) ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์ สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช
- 4) วัสดุ อุปกรณ์ สำหรับเก็บ และ บันทึกข้อมูลดินและพืช

## วิธีการ

ดำเนินการทดสอบร่วมกับเกษตรกรจัดทำแปลงทดสอบตามกรรมวิธีที่คัดเลือกให้เหมาะสมกับพื้นที่เปรียบเทียบกับวิธีการเดิมของเกษตรกร ดำเนินการในสภาพนาเกษตรกร จำนวนการทดลองละ 5/10 (ราย/ไร่)

**แผนการทดลองแบบ:** ไม่มีแผนการทดลอง ประกอบด้วย 2 กรรมวิธีๆละ 2 ซ้ำ ขนาดแปลงย่อย 800 ตารางเมตร

**กรรมวิธีที่ 1** วิธีเกษตรกร: จัดการดินและใช้ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร

**กรรมวิธีที่ 2** วิธีทดสอบ : ปรับใช้เทคโนโลยีการผลิตอ้อย ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของกรมวิชาการเกษตร

**การปฏิบัติดูแลรักษา :** ปฏิบัติดูแลรักษาตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร

### 1. การใส่ปุ๋ย

ปุ๋ยเคมี : การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน (ตารางที่ 1) แบ่งใส่ 2 ครั้ง โดยครั้งที่ 1 ใส่รองพื้นในร่องพร้อมปลูกอัตรา 1/2 ของปริมาณปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ครั้งที่ 2 ใส่อัตรา 1/2 ของปริมาณปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินที่อ้อยอายุ 3-4 เดือน แล้วกลับ เมื่อดินมีความชื้นเหมาะสม

### 2. การดูแลรักษาอื่น ๆ

- แนะนำให้ใช้แรงงานคนในช่วงต้นเล็ก อายุ 1-4 เดือน แล้วจึงใช้สารเคมีฉีดพ่นเมื่ออายุมากขึ้น
- การใช้สารกำจัดวัชพืชในไร่อ้อยสำหรับวัชพืชฤดูเดียว และ การใช้สารกำจัดวัชพืชในไร่อ้อยสำหรับวัชพืชข้ามปี (ตารางที่ 2)
- ป้องกันกำจัดโรคแมลงตามความจำเป็นและตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร

### การบันทึกข้อมูล

- วันปฏิบัติการต่างๆ (วันเก็บเกี่ยว/แต่งตอ กำจัดวัชพืช พ่นสารเคมี ใส่ปุ๋ย ฯลฯ)
- ข้อมูลอุตุวิทยามิวิทยา เช่น ปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ เป็นต้น
- การเจริญเติบโตของอ้อย ที่อายุ 3 เดือน นับจำนวนหน่อ และกอดอไร่  
ที่อายุ 6 เดือน นับจำนวนลำตอกอ จำนวนลำตอไร่
- ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต
- จำนวนกอดอไร่ จำนวนลำตอไร่ สุ่มวัดความสูงลำอ้อย น้ำหนักสดตอไร่ ค่าความหวาน(CCS) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย (กลางลำอ้อย) จำนวน 10 ลำ ที่ระยะเก็บเกี่ยว
- เปอร์เซ็นต์การเกิดโรคและแมลงดินตรวจเป็นแถวทั้งแปลงที่อายุ 3 เดือน และ 6 เดือน
- ต้นทุนและผลตอบแทนของการผลิตของแต่ละกรรมวิธี

### การวิเคราะห์ข้อมูล

- เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของ 2 กรรมวิธีแบบ Paired T-test
- วิเคราะห์สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio : BCR)

**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 7	ต่ำ	6 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	12 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
	7-30	ปานกลาง	6 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	9 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
	มากกว่า 30	สูง	3 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	6 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
โพแทสเซียม (มก./กก.)	น้อยกว่า 30	ต่ำ	18 K <sub>2</sub> O	30 K <sub>2</sub> O
	30-90	ปานกลาง	12 K <sub>2</sub> O	18 K <sub>2</sub> O
	มากกว่า 90	สูง	6 K <sub>2</sub> O	18 K <sub>2</sub> O

ที่มา :สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน (2557)

**ตารางที่ 2** การใช้สารกำจัดวัชพืชในไร่อ้อย

ประเภท วัชพืช	สารกำจัดวัชพืช	อัตราการใช้/ น้ำ 20 ลิตร	วิธีการใช้/ข้อควรระวัง
วัชพืชฤดูเดียว	อะลาคลอร์ (48 %)	160-240 มล.	ใช้สำหรับแปลงที่ปลูกแซมด้วยพืชตระกูลถั่ว
	อะทราซีน (80 % ดับบลิวพี)	120-180 กรัม	
	ไดยูรอน (80 % ดับบลิวพี)	75-150 กรัม	พ่นคลุมดินหลังปลูกก่อนอ้อยและวัชพืชงอกขณะ พ่นดินต้องมีความชื้น
	เมทริบูซีน (70 % ดับบลิวพี)	25-50 กรัม	
	ออกซิฟลูอร์เฟน (23.5 % ซีอี)	80 มล.	
	อามีทรีน (80 % ดับบลิวพี)	100-125 กรัม	พ่นคลุมดินหลังปลูกหรือหลังแต่งตอ ก่อนอ้อยและ วัชพืชงอก หรือพ่นหลังปลูกเมื่อวัชพืชมี 4-5 ใบ ระวังละอองสารสัมผัสใบอ้อย
	เฮกซาซิโนน/ไดยูรอน (60 % ดับบลิวจี)	90-120 กรัม	
	พาราควอท (27.6 % เอสเอส)	80-160 มล.	

			พ่นระหว่างแถวอ้อย ระยะอ้อยแตกกอหรืออย่าง ปล้องแล้วระวังละอองสารสัมผัสใบอ้อย
วัชพืชข้ามปี	ไกลโฟเสท (48 % เอสแอล)	120-160 มล.	พ่นก่อนเตรียมดิน หรือก่อนปลูกอ้อย 7-15 วันหรือ พ่นเฉพาะจุดหลังแต่งตออ้อย ระวังละอองสารสัมผัส ต้น ใบ และตาอ้อย

ที่มา:กรมวิชาการเกษตร (2554)

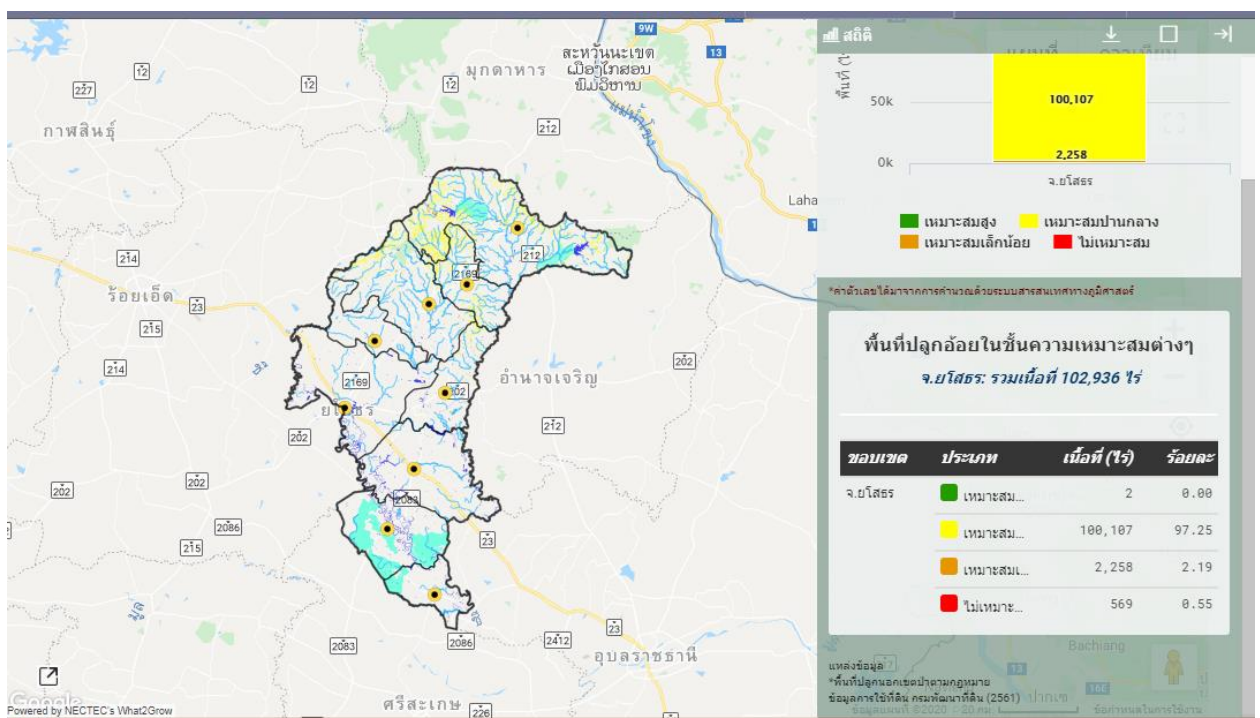
ระยะเวลาดำเนินการ เริ่มต้นตุลาคม 2559 – สิ้นสุดกันยายน 2562

สถานที่ดำเนินการ แปลงเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย อำเภอฤๅษี จ.พิจิตร

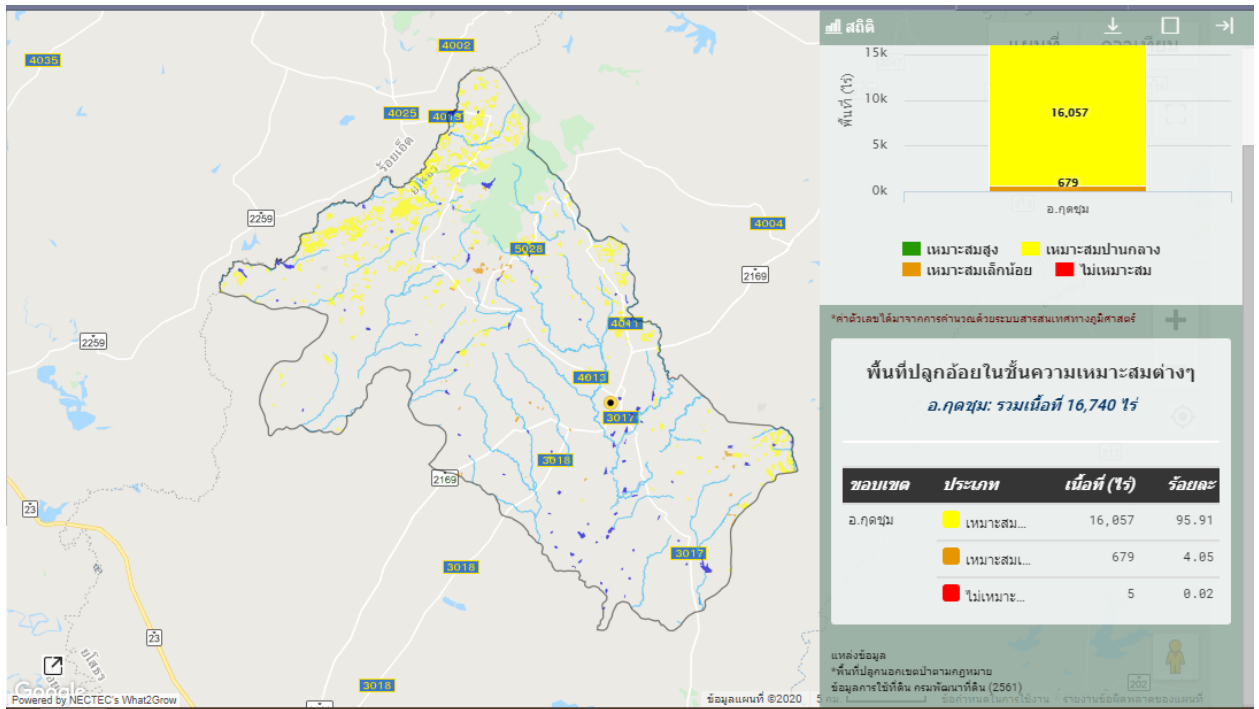
## 8. ผลการทดลองและวิจารณ์

### การคัดเลือกพื้นที่ดำเนินการ

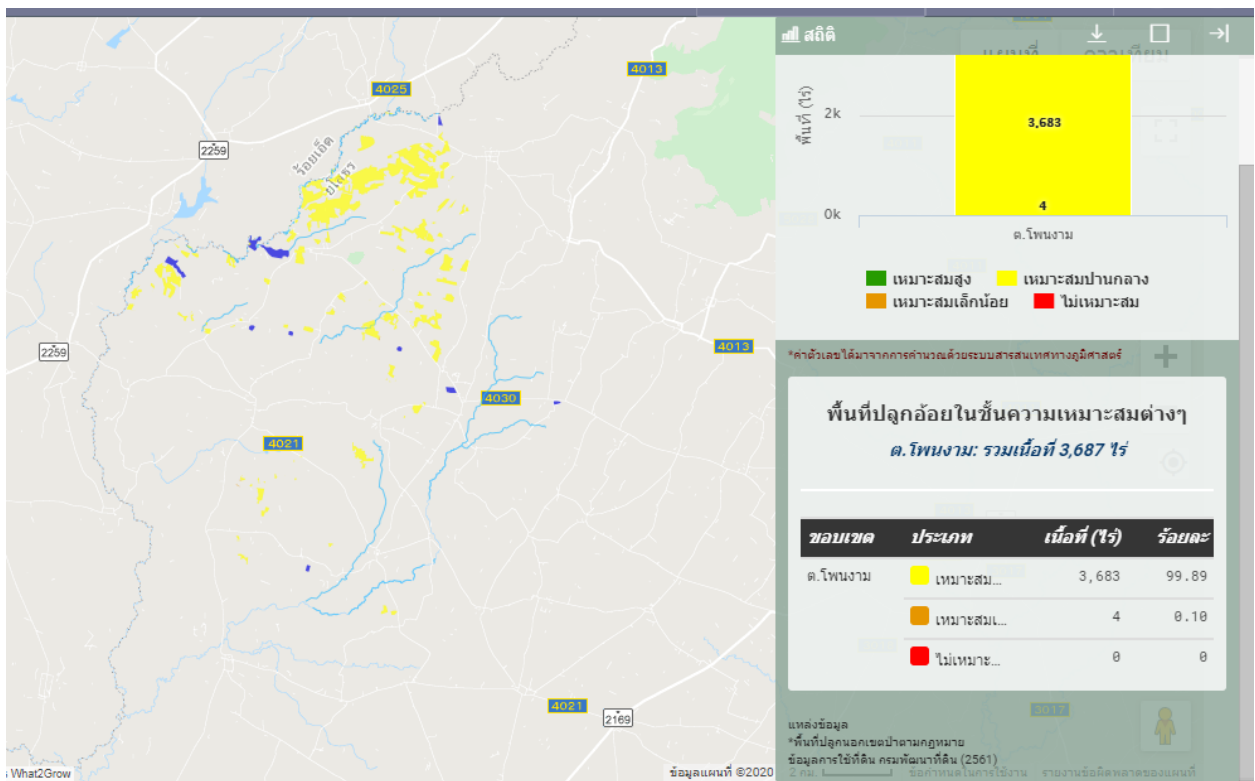
การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นที่เป้าหมาย วิเคราะห์ข้อมูลพื้นที่การปลูกอ้อยและข้อมูลแผนที่ความเหมาะสมสำหรับการปลูกอ้อยแต่ไม่เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าว จากแผนที่เกษตรเพื่อการบริหารจัดการเชิงรุกออนไลน์ ( Agri-Map online) จากการรวบรวมข้อมูลพื้นที่ปลูกอ้อยในเขตจังหวัดพิจิตร ส่วนใหญ่อยู่ในอำเภอเนินกทา และอำเภอฤๅษี จำนวน 102,936 ไร่ (ภาพที่ 1) ซึ่งส่วนมากตามแผนที่ความเหมาะสมสำหรับการปลูกอ้อยของจังหวัดพิจิตร พื้นที่ส่วนใหญ่เหมาะสมปานกลาง พื้นที่เป้าหมาย คือ ตำบลโพรงงาม อำเภอฤๅษี พิจิตร ซึ่งมีพื้นที่เหมาะสมปานกลาง และมีลานรับซื้ออ้อยของโรงงานอยู่ในพื้นที่ การส่งอ้อยเข้าโรงงานในเขตจังหวัดพิจิตร โรงงานจะมาตั้งลานรับซื้อแล้วขนส่งเข้าโรงงานอีกทอด เป็นพื้นที่ตัวแทน (Research site) ที่เข้าไปดำเนินการวิจัย (ภาพที่ 2,3)



ภาพที่ 1 แผนที่เขตความเหมาะสมสำหรับปลูกอ้อยจังหวัดยโสธร



ภาพที่ 2 แผนที่เขตความเหมาะสมสำหรับปลูกอ้อย อำเภอกุดชุม จังหวัดยโสธร



ภาพที่ 3 แผนที่เขตความเหมาะสมสำหรับปลูกอ้อยตำบลโพนงาม อำเภอกุดชุม จังหวัดยโสธร

ปี 2560 ดำเนินการปลูกอ้อยชำข้อในแปลงเกษตรกรในเขตพื้นที่ ตำบลโพนงาม อำเภอกุศุม จ.ยโสธร ในช่วงเดือนพฤศจิกายน 2559 - กุมภาพันธ์ 2560 ระยะแถวปลูกของเกษตรกร 1.2 เมตร ใช้พันธุ์ขอนแก่น 3 ปลูกโดยวิธีวางลำ 1 ราย และใช้เครื่องปลูก 4 ราย

ตารางที่ 3 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรร่วมทดสอบการจัดการปุ๋ยจังหวัดยโสธร

เกษตรกร	ที่ตั้งแปลง	วันปลูก	ระยะปลูก	พันธุ์
แปลง1 นางศรีไพรวัลย์ สายรัตน์	บ้านเกียงเก่า ต.โพนงาม อ.กุศุม จ.ยโสธร	2/02/2560	วางลำ ระยะแถว 1.20 เมตร	ขอนแก่น 3
แปลง2 นางดอกรัก สายรัตน์	บ้านเกียงเก่า ต.โพนงาม อ.กุศุม จ.ยโสธร	5/01/2560	เครื่องปลูก ระยะแถว 1.20 เมตร	ขอนแก่น 3
แปลง3 นายไพฑูรณ์ ศรีหนองโป่ง	บ้านคำเลา ต.โพนงาม อ.กุศุม จ.ยโสธร	28/12/2559	เครื่องปลูก ระยะแถว 1.20 เมตร	ขอนแก่น 3
แปลง4 นายอุทัย กาญจนสุวรรณ	บ้านโพนงาม ต.โพนงาม อ.กุศุม จ.ยโสธร	15/11/2559	เครื่องปลูก ระยะแถว 1.20 เมตร	ขอนแก่น 3
แปลง5 นายทวีวัฒน์ สายรัตน์	บ้านเกียงเก่า ต.โพนงาม อ.กุศุม จ.ยโสธร	2/02/2560	เครื่องปลูก ระยะแถว 1.20 เมตร	ขอนแก่น 3

ตารางที่ 4 ข้อมูลสภาพแวดล้อม

เกษตรกร	เนื้อดิน	ชุดดิน	พิกัดแปลง		เขตความ เหมาะสม	ปริมาณน้ำฝน (มม./ปี)
			x	y		
แปลง1	ร่วนทราย	-	48 Q 408534	1772628	ไม่สามารถ จำแนก	1288.20
แปลง2	ทราย	-	48 Q 411046	1772964	S2	1288.20
แปลง3	ทราย	-	48 Q 408888	1774272	ไม่สามารถ จำแนก	1288.20
แปลง4	ทราย	-	48 Q 411017	1771582	S2	1288.20
แปลง5	ทราย	-	48 Q 411008	1771857	ไม่สามารถ จำแนก	1288.20

ทำการเก็บดินเพื่อวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในดิน พบว่า เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย มีความเป็นกรดต่าง (pH) อยู่ระหว่าง 4.40 - 5.37 ปริมาณธาตุอินทรีย์วัดอยู่ในระดับต่ำ (0.23 - 0.66 %) ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำ (1.53 - 3.08 มก./กก.) และโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้อยู่ในระดับต่ำ- ปานกลาง (14.30 - 35.50 มก./กก.) เมื่อนำผลวิเคราะห์ดินที่ได้ไปคำนวณปริมาณธาตุอาหารตามค่าวิเคราะห์ดินตามเอกสาร



วิชาการ (สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน, 2557) ในแปลง 1 จะต้องใส่ปุ๋ยเคมีอัตรา 18-9-12 กก.N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O/ไร่ แปลงที่ 2-5 จะต้องใส่ปุ๋ยเคมีอัตรา 18-9-18 กก.N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O/ไร่ โดยแบ่งใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง ครั้งแรกใส่รองพื้นตอนปลูกอ้อย ส่วนครั้งที่ 2 ใส่ประมาณเดือนเมษายน - พฤษภาคม ในส่วนของวิธีเกษตรกร จะใส่ปุ๋ยสูตร 16-16-8 และ 21-7-18 อัตรา 50 กก./ไร่ รวม 100 กก./ไร่ คิดเป็นปริมาณปุ๋ยเคมีอัตรา 18.5-11.5-13 กก.N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O/ไร่

#### ตารางที่ 5 ผลวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในดิน และอัตราปุ๋ยที่ใช้

เกษตรกร	ผลวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในดิน					อัตราการใส่ปุ๋ย (กก. N-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -K <sub>2</sub> O/ไร่)	
	pH	EC (dS/m)	OM (%)	Avai.P (มก./กก.)	Exch.K (มก./กก.)	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
แปลง1	5.23	-	0.49	1.53	35.50	18-9-12	18.5-11.5-13
แปลง2	5.37	-	0.51	1.80	17.20	18-9-18	18.5-11.5-13
แปลง3	5.09	-	0.23	2.83	18.50	18-9-18	18.5-11.5-13
แปลง4	4.40	-	0.33	3.08	14.30	18-9-18	18.5-11.5-13
แปลง5	5.16	-	0.66	2.89	23.40	18-9-18	18.5-11.5-13
เฉลี่ย			0.44	2.43	21.78	18-9-16.8	18.5-11.5-13

หมายเหตุ เกษตรกรใส่ปุ๋ย สูตร 16-16-8 และ 21-7-18 อัตรา 50 กก./ไร่ รวม 100 กก./ไร่

ทำการเก็บข้อมูลการเจริญเติบโต และสำรวจโรคใบขาวเมื่ออ้อยอายุ 3 เดือน และ 6 เดือน พบว่าที่อายุ 3 เดือน กรรมวิธีทดสอบมีจำนวนกอ 1,973 – 2,000 กอ มีจำนวนหน่อ 22,400 – 44,800 หน่อต่อไร่ และพบการเกิดโรคใบขาวร้อยละ 1.32 ในแปลงที่3 ส่วนที่อายุ 6 เดือน พบว่า อ้อยปลูกมีจำนวนกอเฉลี่ย 1,995 กอต่อไร่ มีจำนวนลำเฉลี่ย 8,778 ลำต่อไร่ กรรมวิธีเกษตรกรมีจำนวนกอ 1,992 – 2,000 กอ มีจำนวนหน่อ 27,325 – 42,400 หน่อต่อไร่ และพบการเกิดโรคใบขาวร้อยละ 0.04-0.52 ในแปลงที่ 1,2,3 และ5 ส่วนที่อายุ 6 เดือน พบว่า อ้อยปลูกมีจำนวนกอเฉลี่ย 1,995 กอต่อไร่ มีจำนวนลำเฉลี่ย 8,779 ลำต่อไร่ (ตารางที่ 6 , 7 ) ในส่วนของอ้อยที่มีอาการใบขาวทำการขุดออกและนำไปเผาทำลาย จากข้อมูลการเจริญเติบโตของอ้อยช่วงอายุ 3 เดือนอ้อยมีการแตกกอและหน่อจำนวนมากแต่เมื่อถึงช่วงอายุ 6 เดือน มีจำนวนหน่อที่สามารถเจริญเติบโตขึ้นเป็นลำได้จำนวนน้อยมาก

#### ตารางที่ 6 การเจริญเติบโตของอ้อยที่อายุ 3 เดือน

เกษตรกร	จำนวนกอ/ไร่		จำนวนหน่อ/ไร่		% การเกิดโรคใบขาว	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
แปลง1	2,000	1,996	22,400	37,325	-	0.16
แปลง2	2,000	1,992	25,400	25,298	-	0.4
แปลง3	1,973	1,988	31,370	32,420	1.32	0.52
แปลง4	2,000	2,000	26,400	28,400	-	-

แปลง5	2,000	1,999	44,800	42,400	-	0.04
เฉลี่ย	1,995	1,995	30,074	33,169	0.26	0.22

### ตารางที่ 7 การเจริญเติบโตของอ้อยที่อายุ 6 เดือน

เกษตรกร	จำนวนกอ/ไร่		จำนวนลำ/ไร่		% การเกิดโรคใบขาว	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
แปลง1	2,000	1,996	6,000	7,984	-	-
แปลง2	2,000	1,992	8,000	5,976	-	-
แปลง3	1,973	1,988	7,892	9,940	-	-
แปลง4	2,000	2,000	8,000	8,000	-	-
แปลง5	2,000	1,999	14,000	11,994	-	-
เฉลี่ย	1,995	1,995	8,778	8,779	-	-

ทำการเก็บเกี่ยวผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของอ้อยปลูกในแปลงทดสอบ กรรมวิธีทดสอบอ้อยมีความยาวลำเฉลี่ย 250 เซนติเมตร เส้นผ่าศูนย์กลางลำเฉลี่ย 2.7 เซนติเมตร น้ำหนักลำเฉลี่ย 1.5 กิโลกรัมต่อลำ จำนวนลำเฉลี่ย 9,717 ลำต่อไร่ ความหวานเฉลี่ย 13.4 % brix และมีผลผลิตเฉลี่ย 14.4 ตัน/ไร่ กรรมวิธีเกษตรกรอ้อยมีความยาวลำเฉลี่ย 235 เซนติเมตร เส้นผ่าศูนย์กลางลำเฉลี่ย 2.6 เซนติเมตร น้ำหนักลำเฉลี่ย 1.4 กิโลกรัมต่อลำ จำนวนลำเฉลี่ย 8,889 ลำต่อไร่ ความหวานเฉลี่ย 12.9 % brix และมีผลผลิตเฉลี่ย 12.4 ตัน/ไร่ (ตารางที่ 8) จากข้อมูลองค์ประกอบผลผลิตพบว่า ความยาวลำเฉลี่ย เส้นผ่าศูนย์กลางลำเฉลี่ย น้ำหนักลำเฉลี่ย จำนวนลำต่อไร่ ผลผลิตเฉลี่ย และค่าความหวาน กรรมวิธีทดสอบมีค่าสูงกว่าวิธีเกษตรกรในขณะที่ยอดการใส่ปุ๋ยใกล้เคียงกัน แต่กรรมวิธีทดสอบมีการใส่ปุ๋ยคอกร่วมด้วยจึงเกิดประสิทธิภาพการดูดธาตุอาหารของอ้อยได้ดีกว่า สอดคล้องกับ (นาตยาและอรุณสิทธิ์, 2555) รายงานว่า การใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินเพียงอย่างเดียวอาจส่งผลให้ดินขาดความสมดุลของธาตุอาหาร ควรมีการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี

### ตารางที่ 8 องค์ประกอบผลผลิต และผลผลิตของอ้อยปลูกแปลงทดสอบ

องค์ประกอบ ผลผลิต และผลผลิต	แปลง1		แปลง2		แปลง3		แปลง4		เฉลี่ย	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
ความยาวลำเฉลี่ย (ซม.)	317	251	196	227	181	186	305	275	250	235
เส้นผ่าศูนย์กลาง ลำเฉลี่ย(ซม.)	3.0	2.5	2.6	2.3	2.4	2.5	2.8	2.9	2.7	2.6
น้ำหนักลำเฉลี่ย (กก.)	1.9	1.6	1.1	1.1	1.0	1.2	1.9	1.7	1.5	1.4
จำนวนลำ/ไร่	10,244	9,622	9,111	8,800	9,867	8,178	9,644	8,956	9,717	8,889

ผลผลิตเฉลี่ย (ตัน/ไร่)	18.0	14.9	10.2	10.1	9.8	9.6	19.6	15.1	14.4	12.4
ความหวาน (CCS)	15.0	12.0	13.5	13.3	12.1	13.0	13.1	13.3	13.4	12.9

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลต้นทุนการผลิต และผลตอบแทน พบว่ากรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกรมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 14,201 และ 11,061 บาทต่อไร่ ตามลำดับ กรรมวิธีทดสอบสูงกว่าเนื่องจากมีค่าปุ๋ยคอกเป็นต้นทุนด้วย รายได้เฉลี่ย 14,758 และ 12,727 บาทต่อไร่ ตามลำดับ รายได้สุทธิ 557 และ 1,666 บาทต่อไร่ ค่าเฉลี่ยอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) 1.0 และ 1.2 ตามลำดับ (ตารางที่ 9) ในช่วงเก็บผลผลิตมีเกษตรกรแปลงที่ร่วมทดสอบ 1 รายทำการเก็บเกี่ยวผลผลิตก่อนจึงทำให้ไม่สามารถเก็บข้อมูลได้

**ตารางที่ 9** ต้นทุน และผลตอบแทนของของอ้อยปลูกในแปลงเกษตรกรร่วมทดสอบ

รายการ	ผลผลิตเฉลี่ย (ตัน/ไร่)		ราคาขาย (บาท/ตัน)		รายได้ (บาท/ไร่)		ต้นทุน (บาท/ไร่)		รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)		BCR	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
แปลง 1	18.0	14.9	1,280	1,280	23,045	19,114	14,201	11,061	8,844	8,053	1.6	1.7
แปลง 2	10.2	10.1	1,280	1,280	13,063	12,935	14,201	11,061	(-1,138)	1,874	0.9	1.2
แปลง 3	9.8	9.6	1,280	1,280	12,591	12,302	14,201	11,061	(-1,610)	1,242	0.9	1.1
แปลง 4	19.6	15.1	1,280	1,280	25,093	19,081	14,201	11,061	10,892	8,020	1.8	1.7
เฉลี่ย	11.5	9.9	1,280	1,280	14,758	12,727	14,201	11,061	557	1,666	1.0	1.2

หมายเหตุ: ราคาที่โรงงานรับซื้อ ต้นละ 1280 บาท

ปี 2561 หลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตอ้อยปลูกของปี 2560 แล้ว ใส่อ้อยดูแลรักษาอ้อยตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร ทำการเก็บข้อมูลการเจริญเติบโตของอ้อย ที่ระยะเวลา 6 เดือน พบว่า กรรมวิธีทดสอบ มีจำนวนกอเฉลี่ย 1,997 กอ/ไร่ ส่วนกรรมวิธีเกษตรกร มีจำนวนกอเฉลี่ย 1,970 กอ/ไร่ กรรมวิธีทดสอบ มีจำนวนหน่อเฉลี่ย 9,464 หน่อ/ไร่ ส่วนกรรมวิธีเกษตรกร มีจำนวนหน่อเฉลี่ย 7,197 หน่อ/ไร่ ไม่พบการเกิดโรคใบขาวทั้งกรรมวิธีทดสอบ และกรรมวิธีเกษตรกร

ตารางที่ 10 การเจริญเติบโตของอ้อยต่อ1ที่ระยะเวลา 3 เดือน

เกษตรกร	จำนวนกอ/ไร่		จำนวนหน่อ/ไร่		% การเกิดโรคใบขาว	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
แปลง1	1,988	1,878	36,320	24,900	0	0
แปลง2	2,000	1,992	25,400	25,298	0	0
แปลง3	2,000	1,982	27,400	25,290	0	0
แปลง4	2,000	1,999	34,800	24,800	0	0

ตารางที่ 11 การเจริญเติบโตของอ้อยต่อ1ที่ระยะเวลา 6 เดือน

เกษตรกร	จำนวนกอ/ไร่		จำนวนหน่อ/ไร่		% การเกิดโรคใบขาว	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
แปลง1	1,988	1,878	16,320	9,000	-	-
แปลง2	2,000	1,992	7,400	5,298	-	-
แปลง3	2,000	1,982	5,400	5,290	-	-
แปลง4	2,000	1,999	11,800	8,000	-	-
เฉลี่ย	1,997	1,970	9,464	7,197		

ปี 2561 ได้ทำการเก็บเกี่ยวผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของอ้อยต่อ1 ในแปลงทดสอบ กรรมวิธีทดสอบอ้อยมีความยาวลำเฉลี่ย 74 เซนติเมตร เส้นผ่าศูนย์กลางลำเฉลี่ย 2.6 เซนติเมตร น้ำหนักลำเฉลี่ย 0.8 กิโลกรัมต่อลำจำนวนลำเฉลี่ย 4,483 ลำต่อไร่ ความหวานเฉลี่ย 16.2 % brix และมีผลผลิตเฉลี่ย 3.7 ตัน/ไร่ กรรมวิธีเกษตรกร อ้อยมีความยาวลำเฉลี่ย 62 เซนติเมตร เส้นผ่าศูนย์กลางลำเฉลี่ย 2.4 เซนติเมตร น้ำหนักลำเฉลี่ย 0.6 กิโลกรัมต่อลำ จำนวนลำเฉลี่ย 4,094 ลำต่อไร่ ความหวานเฉลี่ย 16.7 % brix และมีผลผลิตเฉลี่ย 2.3 ตัน/ไร่ (ตารางที่ 12)

ตารางที่ 12 องค์ประกอบผลผลิต และผลผลิตของอ้อยต่อ1

องค์ประกอบ ผลผลิต และผลผลิต	แปลง1		แปลง2		แปลง3		แปลง4		เฉลี่ย	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
ความยาวลำเฉลี่ย (ซม.)	99	64	60	61	60	60	78	64	74	62

เส้นผ่านศูนย์กลางลำ เฉลี่ย(ซม.)	3.5	2.4	2.3	2.4	2.5	2.3	2.1	2.4	2.6	2.4
น้ำหนักลำเฉลี่ย (กก.)	1.2	0.6	0.5	0.7	0.5	0.5	1.0	0.6	0.8	0.6
จำนวนลำ/ไร่	5,133	3,866	3,600	3,111	4,089	4,733	5,111	4,666	4,483	4,094
ผลผลิตเฉลี่ย (ตัน/ ไร่)	6.3	2.2	1.8	2.1	2.1	2.4	4.7	2.6	3.7	2.3
ความหวาน (CCS)	15.6	16.2	16.8	18.0	15.4	15.6	16.9	16.9	16.2	16.7

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลต้นทุนการผลิต และผลตอบแทน พบว่ากรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกรมี ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 7,434 และ 7,561 บาทต่อไร่ รายได้เฉลี่ย 4,106 และ 2,571 บาทต่อไร่ รายได้สุทธิ(ขาดทุน 3,328 และ 4,990 บาทต่อไร่) ค่าเฉลี่ยอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) 0.6 และ 0.3 (ตารางที่ 13) ในปี 2561 อ้อยได้รับความเสียหายจากสภาพแห้งแล้ง ของพื้นที่แปลงทดสอบทำให้อ้อยยืนตายและไม่เจริญเติบโตเป็น จำนวนมาก

### ตารางที่ 13 ต้นทุน และผลตอบแทนของอ้อยต่อ1

รายการ	ผลผลิตเฉลี่ย (ตัน/ไร่)		ราคาขาย (บาท/ตัน)		รายได้ (บาท/ไร่)		ต้นทุน (บาท/ไร่)		รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)		BCR	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
แปลง1	6.3	2.2	1,100	1,100	6,892	2,424	7,434	7,561	(-542)	(-5,137)	0.9	0.3
แปลง2	1.8	2.1	1,100	1,100	1,974	2,328	7,434	7,561	(-5,460)	(-5,233)	0.3	0.3
แปลง3	2.1	2.4	1,100	1,100	2,356	2,630	7,434	7,561	(-5,078)	(-4,931)	0.3	0.3
แปลง4	4.7	2.6	1,100	1,100	5,201	2,904	7,434	7,561	(-2,233)	(-4,530)	0.7	0.4
เฉลี่ย	3.7	2.3	1,100	1,100	4,106	2,571	7,434	7,561	(-3,328)	(-4,990)	0.6	0.3

ปี 2562 หลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตอ้อยต่อ1ของปี 2561 แล้ว ใส่ปุ๋ยดูแลรักษาอ้อยต่อตามคำแนะนำกรม วิชาการเกษตร ทำการเก็บข้อมูลการเจริญเติบโตของอ้อย ที่ระยะเวลา 3 เดือน พบว่า การแตกกอของอ้อยต่อมี น้อยมาก เกษตรกรที่ร่วมทดสอบจึงขอไร่ปรับแปลงเพื่อทำนา

### 9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

1. ในปี 2560-2562 การทดสอบและพัฒนาการจัดการดิน ปุ๋ย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยในพื้นที่ ปลุกข้าวที่ไม่เหมาะสมเขตอาศัยน้ำฝนจังหวัดยโสธร ดินมีลักษณะเนื้อดินเป็นดินทราย และร่วนทราย กรรมวิธี ทดสอบให้ผลผลิตเฉลี่ยทั้งอ้อยปลูกและอ้อยต่อต่อไร่สูงกว่าวิธีเกษตรกรที่ 14.4, 3.7 ตันต่อไร่ และ 12.4, 2.3 ตัน ต่อไร่ ตามลำดับ รวมถึงยังมีค่าความหวานเฉลี่ย(CCS)สูงกว่าในอ้อยปลูกที่ 13.4 % brix และ 12.9 % brix ตามลำดับ ส่วนในอ้อยต่อมีค่าใกล้เคียงกันที่ 16.2 % brix และ 16.7 % brix ตามลำดับ

2.ผลตอบแทนกรรมวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกรรายได้เฉลี่ย 14,758 และ 12,727 บาทต่อไร่ ตามลำดับ รายได้สุทธิ 557 และ 1,666 บาทต่อไร่ ค่าเฉลี่ยอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) 1.0 และ 1.2 ตามลำดับ

3.จากผลการดำเนินงานพบว่า ช่วงเวลาในการเก็บเกี่ยวผลผลิต ดินควรมีความชื้น เพื่อให้อ้อยสามารถ แดกกอเจริญเติบโตต่อไปได้ หากเก็บเกี่ยวในช่วงเวลาที่สภาพดินแห้งและกระทบภาวะแล้งต่อ จะมีผลต่อการแตก กอของอ้อย

## 10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. เกษตรกร นักวิชาการ ผู้ประกอบการ สามารถนำความรู้และประสบการณ์จากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ไปปรับใช้และถ่ายทอดในพื้นที่ของตนเอง

2. เกษตรกรได้เทคโนโลยีไปขยายผลต่อให้กับเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยที่มีพื้นที่ปลูกข้าวไม่เหมาะสม แต่ เหมาะสมกับการปลูกอ้อย และต้องการปรับเปลี่ยนไปปลูกอ้อยในพื้นที่จังหวัดยโสธร

## 11. คำขอขอบคุณ

ขอขอบคุณศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น ที่ให้ความอนุเคราะห์ตรวจวิเคราะห์ค่า CCS ของอ้อย

## 12. เอกสารอ้างอิง

กอบเกียรติ ไพศาลเจริญ. 2556. การเพิ่มผลผลิตอ้อยโรงงานเชิงบูรณาการเพื่อรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน.

สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ.

พรทิพย์ วงแก้ว. 2542. โครงการการจัดการโรคใบขาวอ้อย. รายงานฉบับสมบูรณ์เสนอต่อสำนักงานกองทุน สนับสนุน

งานวิจัยฝ่ายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการผลิตและการบริหาร. ขอนแก่นพิมพ์พัฒนาจำกัด. ขอนแก่น.

รังษิ เจริญสถาพร, อมรรักษ์ คิดใจเดียว, ดารารัตน์ มณีจันทร์ และ ธรรมรัตน์ ทองมี. 2552. การกำจัดเชื้อโรคใบ

ขาวในท่อน พันธุ์อ้อยโดยใช้ความร้อนความเย็นและสารโคโตซาน. น. 97-108. ใน: รายงานผลงานวิจัย

กลุ่มวิชาการ และกลุ่มเศรษฐกิจประจำปี 2552. สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร.

นาคยา ภาพภักดี และอรุณสิทธิ์ บุญธรรม. 2555. การเพิ่มผลผลิตอ้อยโดยการใช้ปุ๋ยเคมีอัตราที่เหมาะสมร่วมกับการ

ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ น.1203-1208 ใน ประชุมวิชาการแห่งชาติ ครั้งที่ 9 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขต

กำแพงแสน.นครปฐม

สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน. 2544. การป้องกันกำจัดศัตรูอ้อย. เอกสารวิชาการ สถาบันวิจัยพืชไร่และ

พืชทดแทนพลังงาน กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ.

สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน. 2558. เทคโนโลยีการจัดทำแปลงพันธุ์อ้อยสะอาด. สถาบันวิจัยพืชไร่และ  
พืชทดแทนพลังงาน กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ.

สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย. 2558. รายงานพื้นที่การปลูกอ้อยปีการผลิต 2557/2558. แหล่งข้อมูล:  
<http://www.ocsb.go.th/upload/journal/fileupload/923-9810.pdf>. ค้นเมื่อ 2 กันยายน 2562.

สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย. 2561. รายงานพื้นที่การปลูกอ้อยปีการผลิต 2559/2560. แหล่งข้อมูล:  
<http://www.ocsb.go.th/upload/journal/fileupload/923-3254.pdf>. ค้นเมื่อ 5 กันยายน 2562.

แผนที่เกษตรเพื่อการบริหารจัดการเชิงรุกออนไลน์ ( Agri-Map online) แหล่งข้อมูล:

<http://agri-map-online.moac.go.th/login> ค้นเมื่อ 7 กันยายน 2562

### 13.ภาคผนวก

#### ข้อมูลต้นทุนการผลิตกรรมวิธีทดสอบ

รายการ	อ้อยปลูก	อ้อยต่อ
1.ค่าปุ๋ยคอก	3,000	0
2.ค่าปูนขาว	140	0
3.ค่าปุ๋ยเคมี	1,540	1,413
4.ค่าไถ 3 ครั้ง	1,200	0
5.ค่าพันธุ์	1,586	0
6.ค่าปลูก	800	0
7.ค่ากำจัดวัชพืช/ใส่ปุ๋ย	190	190
8.ค่าจ้างตัด/มัด	1,500	1,586
9.ค่ารถโรงงาน	1,845	1,845
10.ค่าแรงงานคน	900	900
11.ค่าขนส่งไปลาน	1,500	1,500
รวม	14,201	7,434

## ข้อมูลต้นทุนการผลิตกรรมวิธีเกษตรกร

รายการ	อ้อยปลูก	อ้อยต่อ
1.ค่าปุ๋ยคอก	-	
2.ค่าปูนขาว	-	
3.ค่าปุ๋ยเคมี	1,540	1,540
4.ค่าไถ 3 ครั้ง	1,200	0
5.ค่าพันธุ์	1,586	0
6.ค่าปลูก	800	0
7.ค่ากำจัดวัชพืช/ใส่ปุ๋ย	190	190
8.ค่าจ้างตัด/มัด	1,500	1,586
9.ค่ารถโรงงาน	1,845	1,845
10.ค่าแรงงานขน	900	900
11.ค่าขนส่งไปลาน	1,500	1,500
รวม	11,061	7,561