

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด ปีงบประมาณ 2562

1. แผนงานวิจัย: วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพืชเศรษฐกิจหลักในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง
2. โครงการวิจัย: วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตอ้อย
กิจกรรม: ศึกษาและทดสอบเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยในพื้นที่ปลูกข้าวที่ไม่เหมาะสมในเขตอาศัยน้ำฝนภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย): ทดสอบและพัฒนาการจัดการดิน ปุ๋ย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยในพื้นที่ปลูกข้าวที่ไม่เหมาะสมเขตอาศัยน้ำฝนจังหวัดนครราชสีมา
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ): Testing and development of soil and fertilizer management to increase the efficiency of sugarcane production in unsuitability paddy field, rainfed area, Nakhonratchasima province
4. คณะผู้ดำเนินงาน
หัวหน้าการทดลอง นางสาวรัชดา ปรัชเจริญวิทย์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา
ผู้ร่วมงาน ว่าที่ ร.ต. อนุชา เหลาเคน ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมหาสารคาม
นายจิระ อะสุรินทร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมหาสารคาม

5. บทคัดย่อ

ทดสอบเทคโนโลยีการจัดการดิน ปุ๋ย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยในพื้นที่ปลูกข้าวที่ไม่เหมาะสมเขตอาศัยน้ำฝนจังหวัดบุรีรัมย์ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา และทดสอบเทคโนโลยีการผลิตอ้อยที่เหมาะสมในพื้นที่ปลูกข้าวที่ไม่เหมาะสมในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมาสามารถขยายผลให้กับเกษตรกรในพื้นที่เป้าหมายได้ ดำเนินการทดสอบในแปลงเกษตรกรอำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา ระหว่างเดือนตุลาคม 2559 – กันยายน 2562 ประกอบด้วย 2 กรรมวิธี คือ วิธีเกษตรกร (ใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร) และวิธีทดสอบ (ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร) โดยใช้อ้อยพันธุ์อุทุมพร 12 เป็นพันธุ์ทดสอบ ผลการทดลอง พบว่าผลผลิตอ้อยที่ใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมกับการปลูกข้าว (S3) แต่เหมาะสมกับการปลูกอ้อย ในปีการผลิต 2560-2562 มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าการใช้ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกรคิดเป็นร้อยละ 7.46 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับบริหารจัดการแปลงอ้อยของเกษตรกรโดยเฉพาะการใส่ปุ๋ยและการจัดการ วัชพืชของเกษตรกรแต่ละราย และการปล่อยให้วัชพืชขึ้นหนาแน่นอ้อยจะแตกกอไม่ดี การเจริญเติบโตไม่ดี ทำให้ผลผลิตลดลง ส่งผลถึงรายได้สุทธิรวมของกรรมวิธีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินสูงกว่าการใช้ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกรคิดเป็นร้อยละ 1.14 โดยภาพรวมรายได้สุทธิเพิ่มขึ้น

เพียงเล็กน้อยเนื่องจากมีเกษตรกร 3 รายที่ไม่ใส่ปุ๋ยในวิธีเกษตรกร และการจัดการวัชพืชไม่ดีทำให้อ้อยเจริญเติบโตได้ไม่ดี จึงดึงค่าเฉลี่ยผลผลิตลดลงมาก

6. บทนำ

ตามนโยบายปฏิรูปการเกษตรของประเทศไทย กระทรวงเกษตรและสหกรณ์มีนโยบายปรับเปลี่ยนพื้นที่ผลิตสินค้าเกษตรที่ไม่เหมาะสม เป็นสินค้าเกษตรที่มีความเหมาะสมกับพื้นที่ ซึ่งได้กำหนดโครงการบริหารจัดการเขตเกษตรเศรษฐกิจสำหรับสินค้าเกษตรที่สำคัญ (Zoning) โดยมุ่งเป้าไปที่กิจกรรมการปรับเปลี่ยนพื้นที่ปลูกข้าวที่อยู่ในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมไปทำการเกษตรรูปแบบอื่นที่มีความเหมาะสมกับลักษณะและสภาพพื้นที่ และสอดคล้องกับความต้องการของตลาด โดยแบ่งศักยภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินออกเป็น 2 อันดับ คือ เหมาะสม suitability (S) และไม่เหมาะสม unsuitability (N) นอกจากนั้นยังแบ่งออกเป็น 4 ระดับ คือ S1: เหมาะสมสูง (มีผลผลิตที่เหมาะสม 80-100 %) S2: เหมาะสมปานกลาง (มีผลผลิตที่เหมาะสม 40-80 %) S3: เหมาะสมเล็กน้อย (มีผลผลิตที่เหมาะสม 20-40 %) และ N: ไม่มีความเหมาะสม (มีผลผลิตที่เหมาะสม < 20 %) (นันทพล, 2559)

พื้นที่ปลูกอ้อยของเกษตรกรในจังหวัดนครราชสีมา มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น ปี 2560 2561 2562 จังหวัดนครราชสีมาพื้นที่ปลูกอ้อย 563,944 661,765 และ 695,706 ไร่ ตามลำดับ มีผลผลิตเฉลี่ย 9.05 11.73 และ 10.46 ตันต่อไร่ ตามลำดับ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ปี 2560 2561 และ 2562) ซึ่งผลผลิตอ้อยต่อไร่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อย เนื่องจากเกษตรกรบางส่วนมีการปรับพื้นที่ปลูกลงในนาข้าวซึ่งลุ่มกว่าพื้นที่ไร่ อย่างไรก็ตามอ้อยยังให้ผลผลิตไม่สูงเท่าที่อ้อยมีศักยภาพในการให้ผลผลิต ส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากเกษตรกรใส่ปุ๋ยไม่ตรงตามความต้องการของอ้อย ไม่เคยตรวจสอบวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในดินหรือวิเคราะห์ศักยภาพของดินที่ใช้ปลูกอ้อยของตนเอง ขาดการปรับปรุงบำรุงดิน ทำให้เกิดความเสื่อมโทรมของทรัพยากรดิน และยังไม่เข้าใจบทบาท ความสำคัญของธาตุอาหารพืช ซึ่งการนำองค์ความรู้จากงานวิจัยถ่ายทอดสู่เกษตรกรเพื่อพัฒนาศักยภาพการผลิต ควรเป็นเทคโนโลยีที่มีความเหมาะสมเฉพาะพื้นที่ สามารถเป็นแหล่งเรียนรู้เพื่อให้เกษตรกรสามารถนำไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับพื้นที่ของตนเองได้ ดังนั้น ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา จึงได้นำองค์ความรู้จากผลงานวิจัยเข้าไปทดสอบและถ่ายทอดสู่เกษตรกร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา พัฒนาเทคโนโลยีการผลิตอ้อยที่เหมาะสมในพื้นที่ปลูกข้าวที่ไม่เหมาะสมในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา สามารถขยายผลให้กับเกษตรกรในพื้นที่เป้าหมายได้

7. วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

อ้อยพันธุ์อุทอง 12

ปุ๋ยเคมีเกรด 46-0-0 18-46-0 และ 0-0-60

สารเคมีควบคุมและกำจัดวัชพืช

วิธีการ

ขั้นตอนที่ 1 การคัดเลือกพื้นที่ดำเนินการ ปี 2560 ใช้ข้อมูลแผนที่เขตเหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวและอ้อยจากกลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 3 กรมพัฒนาที่ดิน มาวิเคราะห์เพื่อกำหนดพื้นที่เป้าหมายดำเนินการ โดยดำเนินการในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมในการปลูกข้าว (N) หรือพื้นที่ปลูกข้าวที่มีความเหมาะสมน้อย (S3) แต่เหมาะสมกับการปลูกอ้อย พร้อมหาพิกัดแปลงด้วยเครื่อง GPS เพื่อตรวจสอบข้อมูลของพื้นที่และวางแผนดำเนินการ

ขั้นตอนที่ 2 การทดสอบเทคโนโลยี

แผนการทดลอง: ใช้ T-test จำนวน 2 ซ้ำ (ขนาดแปลงย่อย 800 ตารางเมตร) ประกอบด้วย 2 กรรมวิธี

1. วิธีเกษตรกร ใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร (FAR): ปลูกอ้อยพันธุ์อุทอง 12 ที่คัดเลือกได้จากการประเมินความพึงพอใจของเกษตรกร จากข้อมูลผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิต จากผลการทดสอบศึกษาการผลิตอ้อยสายพันธุ์ต่างๆที่ปลูกในพื้นที่ปลูกข้าวที่ไม่เหมาะสมในเขตอาศัยน้ำฝนจังหวัดนครราชสีมา ซึ่งได้ดำเนินการทดสอบระหว่างเดือนตุลาคม 2559 – กันยายน 2561 ใส่ปุ๋ยเคมีตามวิธีของเกษตรกร โดยแบ่งใส่ 2-3 ครั้ง ครั้งแรกรองพื้นพร้อมปลูก ครั้งที่สองเมื่ออ้อยอายุ 3-4 เดือน ครั้งที่สามเมื่ออ้อยอายุ 6-7 เดือน

2. วิธีทดสอบ ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน (DOA): ปลูกอ้อยพันธุ์อุทอง 12 ที่คัดเลือกได้จากการประเมินความพึงพอใจของเกษตรกร จากข้อมูลผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิต จากผลการทดสอบศึกษาการผลิตอ้อยสายพันธุ์ต่างๆที่ปลูกในพื้นที่ปลูกข้าวที่ไม่เหมาะสมในเขตอาศัยน้ำฝนจังหวัดนครราชสีมา ซึ่งได้ดำเนินการทดสอบระหว่างเดือนตุลาคม 2559 – กันยายน 2561 ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยแบ่งใส่สองครั้ง ครั้งแรก ใส่เป็นปุ๋ยรองพื้น ครั้งที่สอง ใส่เมื่ออ้อยอายุ 3-4 เดือนหลังปลูก เมื่อดินมีความชื้น

การปฏิบัติดูแลรักษา: ปฏิบัติดูแลรักษาตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร

1. การปลูก : ปลูกอ้อยพันธุ์ อุทอง 12 ข้ามแล้ง ระหว่างเดือน พฤศจิกายน – มกราคม
2. การเตรียมดิน : ไถเตรียมดิน 3 ครั้ง ครั้งที่ 1 ไถด้วยพาล 3 ครั้งที่ 2 ไถแปรด้วยพาล 7 และครั้งที่ 3 ไถพรวนพร้อมยกร่องปลูกระยะ 1.30-1.40 เมตร วางลำอ้อยในร่องแบบต่อเนื่อง โดยให้ส่วนโคนและยอดสลับเกยกันประมาณ 30 เซนติเมตร แล้วใช้มีดตัดลำอ้อยเป็น 3 ส่วน กลบให้แน่นและหนาประมาณ 20 เซนติเมตร เพื่อรักษาความชื้นในดิน

3. การใส่ปุ๋ย : การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน จะแบ่งใส่ 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ใส่ปุ๋ยเกรด 16-8-8 อัตรา 50 กิโลกรัม ต่อไร่ เป็นปุ๋ยรองพื้น ครั้งที่สอง ใส่ปุ๋ยเกรด 46-0-0 18-46-0 และ 0-0-60 โดยหักลบจากการใส่ปุ๋ยครั้งแรก เมื่ออ้อยอายุ 3-4 เดือนหลังปลูก หรือเมื่อดินมีความชื้นเหมาะสม (ตารางที่ 1)

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 ₂ O ₅	12 P ₂ O ₅
	7-30	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 K ₂ O	30 K ₂ O
	30-90	ปานกลาง	12 K ₂ O	18 K ₂ O
	มากกว่า 90	สูง	6 K ₂ O	18 K ₂ O

ที่มา : สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน (2557)

4. การดูแลรักษาอื่น ๆ

- แนะนำให้ใช้แรงงานคนในการกำจัดช่วงต้นเล็ก อายุ 1-4 เดือน แล้วจึงใช้สารเคมีฉีดพ่นเมื่ออายุมากขึ้น
- การใช้สารกำจัดวัชพืชในไร่อ้อยสำหรับวัชพืชฤดูเดียวและวัชพืชข้ามปี (ตารางที่ 2)
- ป้องกันกำจัดโรคแมลงตามความจำเป็นและตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร

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	พ่นคลุมดินหลังปลูก ก่อนอ้อยและวัชพืชงอก ขณะ พ่นดินต้องมีความชื้น
	ไดยูรอน (80 % ดับบลิวพี)	75-150 กรัม	
	เมทริบูซีน (70 % ดับบลิวพี)	25-50 กรัม	
	ออกซิฟลูอร์เฟน (23.5 % ซีอี)	80 มล.	
	อามีทริน (80 % ดับบลิวพี)	100-125 กรัม	พ่นคลุมดินหลังปลูกหรือหลังแต่งตอ ก่อน อ้อยและ วัชพืชงอก หรือพ่นหลังปลูกเมื่อวัชพืชมี 4-5 ใบ ระวัง ละอองสารสัมผัสใบอ้อย
	เฮกซาซิโนน/ไดยูรอน (60 % ดับบลิวจี)	90-120 กรัม	
	พาราควอท (27.6 % เอสเอส)	80-160 มล.	พ่นก่อนเตรียมดินหรือก่อนปลูกอ้อย 3-5 วัน หรือพ่น ระหว่างแถวอ้อย ระยะอ้อยแตกกอ หรืออย่างปล้อง แล้ว ระวังละอองสารสัมผัสใบอ้อย
วัชพืชข้ามปี	ไกลโฟเสท (48 % เอสแอล)	120-160 มล.	พ่นก่อนเตรียมดิน หรือก่อนปลูกอ้อย 7-15 วัน หรือ พ่นเฉพาะจุดหลังแต่งตออ้อย ระวังละอองสารสัมผัส ต้น ใบ และตาอ้อย

ที่มา: กรมวิชาการเกษตร (2554)

การบันทึกและเก็บข้อมูล:

- สมบัติทางกายภาพและเคมีของดิน ได้แก่ เนื้อดิน pH OM (%) Avail.P และ Exch.K
- บันทึกข้อมูลการดูแลรักษา วันปลูก ปริมาณน้ำฝน กลุ่มชุดดิน การเจริญเติบโต วันเก็บเกี่ยว
- พิกัด GPS ของแปลงทดลอง

- การเจริญเติบโตของอ้อยปลูกและอ้อยต่อ (จำนวนหน่อต่อไร่ จำนวนกอต่อไร่ที่อายุ 3 เดือน จำนวนลำต่อไร่ จำนวนกอต่อไร่ที่อายุ 6 เดือน) สุ่มเก็บข้อมูลจำนวน 2 จุดต่อซ้ำ พื้นที่ไม่น้อยกว่า 15 ตารางเมตรต่อจุด
- ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของอ้อยปลูกและอ้อยต่อ ได้แก่ จำนวนลำต่อไร่ ความยาวลำ เส้นผ่านศูนย์กลางลำ และค่าความหวาน (CCS)
- ต้นทุนและผลตอบแทนของการผลิตของแต่ละกรรมวิธี

การวิเคราะห์ข้อมูล:

- เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของ 2 กรรมวิธี

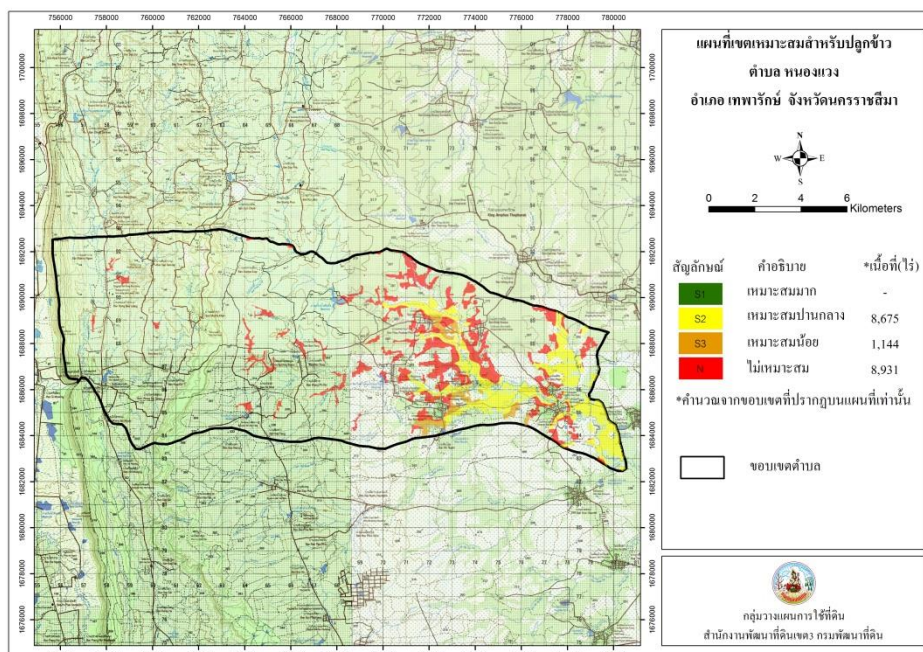
ระยะเวลาดำเนินการ เริ่มต้น ตุลาคม 2559 – สิ้นสุด กันยายน 2562

สถานที่ดำเนินการ แปลงเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย อ.เทพารักษ์ จ.นครราชสีมา

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

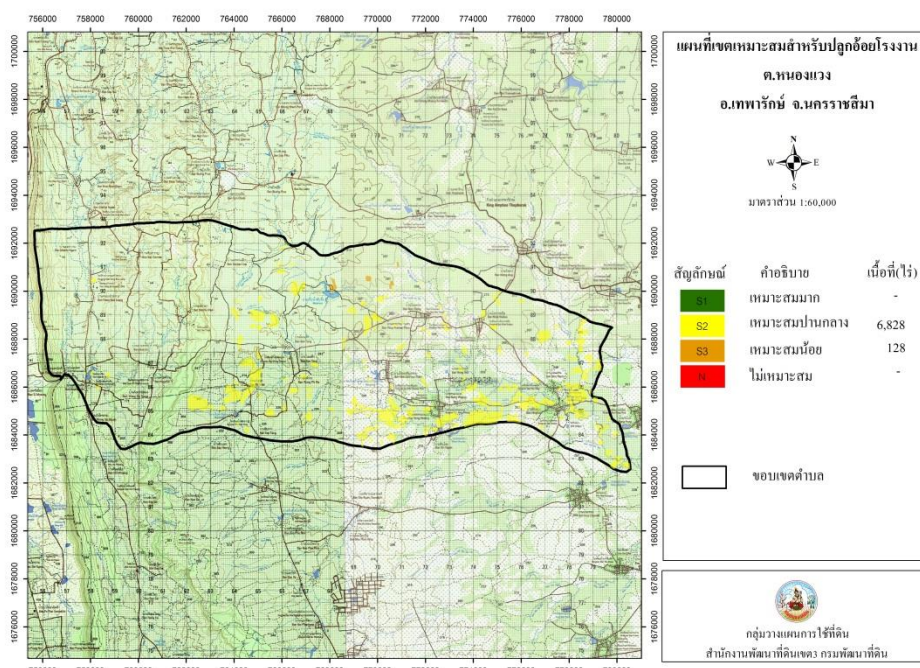
1) การคัดเลือกพื้นที่ดำเนินการ

ปี 2559 ดำเนินการศึกษากาการผลิตอ้อยสายพันธุ์ต่างๆ ที่ปลูกในพื้นที่ปลูกข้าวที่ไม่เหมาะสมในเขตอาศัยน้ำฝน ณ แปลงเกษตรกร บ้านหึ่งห้อยใต้ และบ้านเทพทักษิณ ตำบลหนองแวง อำเภเทพารักษ์จังหวัดนครราชสีมา จำนวนบ้านละ 1 ราย พื้นที่ดำเนินการรายละเอียด 2.25 ไร่คัดเลือกพื้นที่ดำเนินการโดยใช้แผนที่เขตเหมาะสมสำหรับการปลูกข้าว และอ้อย จากกลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 3 กรมพัฒนาที่ดิน (ภาพที่ 1-2) โดยเลือกพื้นที่ในเขตปลูกข้าวไม่เหมาะสมแต่เหมาะสมกับการปลูกอ้อย(S3 หรือ N)



ภาพที่ 1 แผนที่ความเหมาะสมสำหรับการปลูกข้าว ตำบลหนองแวง อำเภเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา

(ที่มา: กลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 3 กรมพัฒนาที่ดิน)



ภาพที่ 2 แผนที่ความเหมาะสมสำหรับการปลูกอ้อย ตำบลหนองแวง อำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา

(ที่มา: กลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 3 กรมพัฒนาที่ดิน)

2) การทดสอบเทคโนโลยี

เกษตรกรที่สนใจร่วมโครงการ ร่วมประเมินความพอใจในพันธุ์อ้อยเกษตรกรที่สนใจร่วมโครงการ มาประเมินความพึงพอใจในพันธุ์อ้อยร่วมกันที่แปลงนายลอย กามขุนทด และ แปลงนายวสันต์ สระขุนทด พบว่าเกษตรกรพอใจพันธุ์อ้อยทอง 12 100 เปอร์เซ็นต์เนื่องจากลำต้นตรง สูง กอไม่ล้ม แตกกอดี และเป็นพันธุ์ใหม่ที่ยังไม่มียีนในพื้นที่นั้น เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการจำนวน 5 ราย ในพื้นที่บ้านเทพทักษิณ และบ้านหึงห้อยใต้ ตำบลหนองแวง อำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา เป็นพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวรายละเอียดดังตารางที่ 1 และ 2

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรร่วมทดสอบการจัดการปุ๋ยจังหวัดนครราชสีมา (สีคิ้ว)

เกษตรกร	ที่ตั้งแปลง	วันปลูก	ระยะปลูก (เมตร)	พันธุ์
ทองใบ คมขุนทด	บ้านหึงห้อยใต้ ต.หนองแวง อ.เทพารักษ์ จ.นครราชสีมา	28 ม.ค.60	แถว 1.0 วางลำ	อ้อยทอง 12
ดำสี สิริเมืองมณี	บ้านหึงห้อยใต้ ต.หนองแวง	10 ก.พ.60	แถว 1.2 วางลำ	อ้อยทอง 12

อ.เทพารักษ์ จ.นครราชสีมา					
จรัญ ภาขุนทด	บ้านหึงห้อยใต้ ต.หนองแขวง	10 ธ.ค.59	แถว 1.2วางลำ	อุ้งทอง 12	
อ.เทพารักษ์ จ.นครราชสีมา					
อนุสา แส่กระโทก	บ้านเทพทักษิณ ต.หนองแขวง	5 ก.พ.60	แถว 1.2วางลำ	อุ้งทอง 12	
อ.เทพารักษ์ จ.นครราชสีมา					
เชียง แส่กระโทก	บ้านเทพทักษิณ ต.หนองแขวง	5 ก.พ.60	แถว 1.2วางลำ	อุ้งทอง 12	
อ.เทพารักษ์ จ.นครราชสีมา					

ตารางที่ 2 ข้อมูลสภาพแวดล้อมของแปลงเกษตรกรร่วมงานทดสอบการจัดการปุ๋ยอ้อยในสภาพนา
จังหวัดนครราชสีมา

เกษตรกร	เนื้อดิน	ชุดดิน	พิกัดแปลง		เขตความ เหมาะสม	ปริมาณน้ำฝน (มม./ปี)
			x	y		
ทองใบ	ร่วนเหนียว	Sn-sci1B	778183	1684601	N	
ดำสี	ร่วนเหนียว	Sn-sci1B	776627	1684268	N	1,128
จรัญ	ร่วนเหนียว	Sn-sci1B	777052	1682906	N	(เฉลี่ยปี
อนุสา	ร่วนเหนียว	Sn-sci1B	774215	1686544	N	2556-2560)
เชียง	ร่วนเหนียว	Sn-sci1B	774180	1686527	N	

ปี 2560 อ้อยปลูก

ผลการวิเคราะห์ดินรายแปลงพบว่า ดินในแปลงทดสอบมีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ในช่วง 6.9-8.4% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำ-ปานกลาง(1.91-17.02 mg/kg) และโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้อยู่ในระดับปานกลาง-สูง (52.8-247.3mg/kg) เนื้อดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วนเหนียวเมื่อนำผลวิเคราะห์ดินที่ได้ไปคำนวณปริมาณธาตุอาหารตามค่าวิเคราะห์ดินตามเอกสารวิชาการเทคโนโลยีการปลูกอ้อยทดแทนในพื้นที่ไม่เหมาะสมกับการปลูกข้าว(สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน, 2557) ต้องใช้ปุ๋ยเคมีอัตรา18-6-6 12-6-6 และ 18-6-12กก.N-P₂O₅-K₂O/ไร่ โดยแบ่งใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง ครั้งแรกใส่รองพื้นตอนปลูกอ้อย ส่วนครั้งที่ 2 ใส่ช่วงฝนตกประมาณเดือนพฤษภาคม (ตารางที่ 3)

จากการเก็บข้อมูลจำนวนกอและจำนวนหน่อต่อไร่ที่อายุ 3 เดือน พบว่า การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน และการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกรให้จำนวนกอ/ไร่ อยู่ในช่วง 2,311-3,467 กอ/ไร่ แต่เฉลี่ยแล้วไม่แตกต่างกัน คือการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินได้ 2,862 กอ/ไร่ และการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกรได้ 2,841 กอ/ไร่ในส่วนของจำนวนหน่อ/

ไร่ พบว่าการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน อ้อยให้จำนวนหน่อ 8,978-17,547 หน่อ/ไร่ เฉลี่ย 13,078 หน่อ/ไร่ น้อยกว่ากรรมวิธีการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกรที่มีจำนวนหน่อ 10,267-21,920 หน่อ/ไร่ เฉลี่ย 13,660 หน่อ/ไร่ ไม่พบอาการใบขาวทั้ง 2 กรรมวิธี (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 3 ผลวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในดิน และอัตราปุ๋ยที่ใช้

เกษตรกร	ผลวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในดิน					อัตราการใส่ปุ๋ย	
	pH	EC (dS/m)	OM (%)	Avai.P (มก./กก.)	Exch.K (มก./กก.)	(กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่)	
						วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
ทองใบ	8.2	-	0.83	17.02	159.6	18-6-6	9.75-4-11.5
ดำสี	7.8	-	1.53	8.26	238.8	12-6-6	13.5-6-3
จรงักษ์	8.4	-	0.85	9.86	247.3	18-6-6	13.5-6-18
อนุสา	7.1	-	0.85	1.91	52.80	18-6-12	ไม่ใช่
เชียง	6.9	-	0.83	2.34	66.0	18-6-12	ไม่ใช่
เฉลี่ย	7.69	-	0.98	7.88	152.9		

ตารางที่ 4 การเจริญเติบโตของอ้อยปลูกที่อายุ 3 เดือน

เกษตรกร	จำนวนกอ/ไร่		จำนวนหน่อ/ไร่		% การเกิดโรคใบขาว	
	DOA	FAR	DOA	FAR	DOA	FAR
ทองใบ	3,467	3,360	17,547	21,920	0	0
ดำสี	2,667	2,711	12,400	11,156	0	0
จรงักษ์	3,067	3,200	16,200	16,333	0	0
อนุสา	2,533	2,622	8,978	10,267	0	0
เชียง	2,578	2,311	10,267	8,622	0	0
เฉลี่ย	2,862	2,841	13,078	13,660	0	0

เมื่ออ้อยอายุ 6 เดือน ทำการเก็บข้อมูลจำนวนกอและจำนวนหน่อต่อไร่ที่ พบว่า การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกรให้จำนวนกอ/ไร่ อยู่ในช่วง 2,538-3,249 กอ/ไร่ เฉลี่ย 2,713 กอ/ไร่ และการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกรได้ 2,386-3,200 กอ/ไร่ เฉลี่ย 2,719 กอ/ไร่ ในส่วนของจำนวนหน่อ/ไร่ พบว่าการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน อ้อยให้จำนวนหน่อ 9,891-15,265 หน่อ/ไร่ เฉลี่ย 12,324 หน่อ/ไร่ น้อยกว่ากรรมวิธีการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกรที่มีจำนวนหน่อ 9,006-14,892 หน่อ/ไร่ เฉลี่ย 11,768 หน่อ/ไร่ ไม่พบอาการใบขาวทั้ง 2 กรรมวิธี (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 การเจริญเติบโตของอ้อยที่อายุ 6 เดือน

เกษตรกร	จำนวนกอ/ไร่		จำนวนลำ/ไร่		% การเกิดโรคใบขาว	
	DOA	FAR	DOA	FAR	DOA	FAR
ทองใบ	3,249	3,200	15,265	14,034	0	0
คำสี	2,545	2,562	11,354	11,265	0	0
จรงักษ์	2,682	2,798	15,137	14,892	0	0
อนุสา	2,550	2,648	9,974	9,642	0	0
เชียง	2,538	2,386	9,891	9,006	0	0
เฉลี่ย	2,713	2,719	12,324	11,768	0	0

หลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้วพบว่าความสูงอ้อยเฉลี่ยในแต่ละวิธีการใส่ปุ๋ยไม่แตกต่างกันเท่ากับ 311 ซม. ความยาวลำในกรรมวิธีใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินต่ำกว่าการใส่ปุ๋ยด้วยวิธีเกษตรกรเล็กน้อย เท่ากับ 280 และ 287 ซม. ตามลำดับ จำนวนปล้อง/ลำเฉลี่ย พบว่ากรรมวิธีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินมีจำนวนปล้อง/ลำ 32.7 ปล้อง มากกว่ากรรมวิธีการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกรที่มี 31.6 ปล้อง/ลำ ความหวานไม่แตกต่างกันเฉลี่ย 21.3-21.4 บริกซ์ ขนาดลำไม่แตกต่างกันโดยมีเส้นผ่านศูนย์กลางลำเท่ากับ 2.9 ซม.จำนวนลำต่อไร่เฉลี่ยไม่แตกต่างกันที่ 8,575-8,579 ลำ/ไร่ นำหนักสดพบว่า กรรมวิธีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ได้ผลผลิตเฉลี่ย 14.0 ตัน/ไร่ น้อยกว่ากรรมวิธีการใส่ปุ๋ยเกษตรกรที่ได้ผลผลิตเฉลี่ย 14.7 ตัน/ไร่ (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตอ้อยพันธุ์อุทุมพร 12 ที่ปลูกในสภาพนาที่มีการใช้ปุ๋ยต่างกัน

เกษตรกร/วิธีการ		ความสูงต้น (ซม.)	ความยาวลำ (ซม.)	ความหวาน (บริกซ์)	สก. (ซม.)	จน.ลำต่อไร่ (ลำ)	ผลผลิต (ตัน/ไร่)
ทองใบ	DOA	359	327	20.88	2.89	9,117	15.27
	FAR	375	342	20.89	3.02	9,582	17.64
คำสี*	DOA	-	-	-	-	-	30
	FAR	-	-	-	-	-	-
จรงักษ์	DOA	379	356	22.47	3.31	11,102	27.33
	FAR	358	323	22.44	3.25	11,008	24.84
อนุสา	DOA	241	212	21.41	2.67	6,632	6.47
	FAR	240	210	21.46	2.61	6,610	6.24
เชียง	DOA	286	256	20.53	2.74	7,544	9.32
	FAR	249	238	20.69	2.72	7020	7.46
เฉลี่ย	DOA	311	280	21.3	2.9	8,575	14.7**

FAR	311	287	21.4	2.9	8,579	14.0**
-----	-----	-----	------	-----	-------	--------

หมายเหตุ *แปลงนางคำสี ไฟไหม้ เกษตรกรเร่งตัดไม้ได้แจ้งให้ทราบ ทำให้ไปเก็บข้อมูลไม่ทันจึงใช้วิธีสอบถาม
**ผลผลิตเฉลี่ยคิดจากเกษตรกร 4 ราย ที่เก็บข้อมูลจริง

หลังจากเก็บเกี่ยวอ้อยแล้ว ทำการสรุปค่าใช้จ่ายในการดำเนินการพบว่าเกษตรกร เฉลี่ยจากเกษตรกร 5 ราย วิธีทดสอบของกรมวิชาการเกษตรมีต้นทุนต่อไร่สูงกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 4.9 แต่มีรายได้ต่อไร่สูงกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 3.1 และมีรายได้สุทธิต่อไร่สูงกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 1.98 (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 สรุป ต้นทุน รายได้ และรายได้สุทธิ ของเกษตรกรในอ้อยปลูกพันธุ์อู่ทอง 12 ปี 2560

เกษตรกร	ราคาขาย (บาท/ตัน)	ต้นทุนการผลิต(บาท/ไร่)		รายได้ (บาท/ไร่)		รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	
		FAR	DOA	FAR	DOA	FAR	DOA
ทองใบ	700	3,850	4,581	12,348	10,689	8,498	6,108
คำสี	700	4,560	4,331	21,000	21,000	16,440	16,668
จงรักษ์	900	6,330	5,331	22,356	24,597	16,026	19,266
อนุสา	700	5,600	6,481	4,368	4,529	-1,232	-1,952
เชียง	700	5,600	6,481	5,222	6,524	-378	43
เฉลี่ย	740	5,188	5,441	13,059	13,468	7,871	8,027

หมายเหตุ 1. รายได้ของนางคำสี คำนวณจากผลผลิตที่ได้จากการสัมภาษณ์ ใช้ตัวเลขเดียวกันทั้งสองกรรมวิธี
2. นางอนุสา และ นายเชียง ไม่ใช้ปุ๋ยในกรรมวิธีเกษตรกร และจัดการวัชพืชได้ไม่ดี

ปี 2561 อ้อย ตอ 1

หลังจากตัดแต่งต่อแล้ว เมื่ออ้อยอายุ 3 เดือน ทำการสุ่มนับจำนวนหน่อ/ไร่ จำนวนกอ/ไร่ และการเกิดโรคใบขาว พบว่ากรรมวิธีใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินอ้อยตอ 1 มีจำนวนหน่อเฉลี่ย 20,937 หน่อ/ไร่ มากกว่ากรรมวิธีใส่ปุ๋ยของเกษตรกรที่มีจำนวนหน่อเฉลี่ย 19,437 หน่อ/ไร่ ในส่วนของจำนวนกอ/ไร่ พบว่า กรรมวิธีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน มีจำนวนกอ/ไร่ เฉลี่ย 2,509 กอ น้อยกว่าการใส่ปุ๋ยโดยวิธีเกษตรกรที่มีจำนวนกอ/ไร่ เฉลี่ย 2,543 กอ แสดงให้เห็นว่า อ้อยที่ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน มีการแตกกอดีกว่า (ตารางที่ 8) ไม่พบอ้อยที่แสดงอาการใบขาวในทั้ง 2 กรรมวิธี

ตารางที่ 8 จำนวนหน่อ/ไร่ จำนวนกอ/ไร่ และการเกิดโรคใบขาวในอ้อยต่อ 1 ที่อายุ 3 เดือน
ที่ได้รับปุ๋ยต่างกัน

เกษตรกร	จำนวนหน่อ/ไร่		จำนวนกอ/ไร่		% การเกิดโรคใบขาว	
	DOA	FAR	DOA	FAR	DOA	FAR
ทองใบ	24,963	23,506	2,667	2,469	0	0
คำสี	22,131	20,558	2,469	2,568	0	0
จรงักษ์	17,981	16,704	2,469	2,543	0	0
อนุสา	20,306	20,278	2,346	2,568	0	0
เชียง	19,306	16,139	2,593	2,568	0	0
เฉลี่ย	20,937	19,437	2,509	2,543	0	0

เมื่ออ้อยอายุ 6 เดือน ทำการสุ่มนับจำนวนหน่อ/ไร่ จำนวนกอ/ไร่ และการเกิดโรคใบขาว พบว่ากรรมวิธีใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินอ้อยต่อ 1 มีจำนวนหน่อเฉลี่ย 11,107 หน่อ/ไร่ มากกว่ากรรมวิธีใส่ปุ๋ยของเกษตรกรที่มีจำนวนหน่อเฉลี่ย 12,409 หน่อ/ไร่ ในส่วนของจำนวนกอ/ไร่ พบว่า กรรมวิธีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน มีจำนวนกอ/ไร่ เฉลี่ย 2,612 กอ น้อยกว่าการใส่ปุ๋ยโดยวิธีเกษตรกรที่มีจำนวนกอ/ไร่ เฉลี่ย 2,947 กอ แสดงให้เห็นว่า อ้อยที่ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน มีการแตกกอดีกว่า (ตารางที่ 9) ไม่พบอ้อยที่แสดงอาการใบขาวในทั้ง 2 กรรมวิธี

ตารางที่ 9 จำนวนหน่อ/ไร่ จำนวนกอ/ไร่ และการเกิดโรคใบขาวในอ้อยต่อ 1 ที่อายุ 6 เดือน
ที่ได้รับปุ๋ยต่างกัน

เกษตรกร	จำนวนหน่อ/ไร่		จำนวนกอ/ไร่		% การเกิดโรคใบขาว	
	DOA	FAR	DOA	FAR	DOA	FAR
ทองใบ	11,852	13,136	3,037	2,716	0	0
คำสี	11,419	11,373	2,735	2,074	0	0
จรงักษ์	7,542	9,347	2,559	2,532	0	0

อนุสา	8,027	11,125	2,828	2,451	0	0
เชียง	16,693	17,067	3,573	3,289	0	0
เฉลี่ย	11,107	12,409	2,947	2,612	0	0

หลังจากเก็บข้อมูลผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต พบว่า กรรมวิธีทดสอบของกรมวิชาการเกษตรอ้อย มีผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตสูงกว่าวิธีเกษตรกร โดยมีความสูงเฉลี่ย 270 เซนติเมตร มีความยาวลำเฉลี่ย 238 เซนติเมตร ความหวานเฉลี่ย 21.32 บริกซ์ เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นเฉลี่ย 2.83 เซนติเมตร มีจำนวนลำเฉลี่ย 8,955 ลำ/ไร่ และให้ผลผลิตเฉลี่ย 12.08 ตัน/ไร่ ส่วนกรรมวิธีเกษตรกร มีความสูงเฉลี่ย 260 เซนติเมตร มีความยาวลำเฉลี่ย 230 เซนติเมตร ความหวานเฉลี่ย 21.08 บริกซ์ เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นเฉลี่ย 2.72 เซนติเมตร มีจำนวนลำเฉลี่ย 8,757 ลำ/ไร่ และให้ผลผลิตเฉลี่ย 11.20 ตัน/ไร่ (ตารางที่ 10)

ตารางที่ 10 ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตอ้อยพันธุ์อุทอง 12 ที่ปลูกในสภาพนาที่มีการใช้ปุ๋ยต่างกัน ต่อ1

เกษตรกร/วิธีการ		วันเก็บเกี่ยว	ความสูงต้น (ซม.)	ความยาวลำ (ซม.)	ความหวาน (บริกซ์)	ศก. (ซม.)	จน.ลำต่อ ไร่(ลำ)	ผลผลิต (ตัน/ไร่)
ทองใบ	DOA	18 ก.พ. 62	288	256	20.9	2.84	9,598	10.04
	FAR		252	224	21.9	2.70	10,376	9.97
คำสี	DOA	11 ธ.ค. 61	314	280	19.14	3.00	10462	16.46
	FAR		287	258	19.93	2.82	9,744	13.27
จรงักษ์*	DOA	ตัดก่อน	-	-	-	-	-	-
	FAR	ตัดก่อน	-	-	-	-	-	-
อนุสา	DOA	14 ธ.ค. 61	233	199	22.75	2.71	7,145	9.70
	FAR		233	200	21.49	2.61	7,316	9.62
เชียง	DOA	14 ธ.ค. 61	246	217	22.50	2.76	8,615	12.10
	FAR		268	237	21.01	2.76	7,590	11.95
เฉลี่ย	DOA		270	238	21.32	2.83	8,955	12.08
	FAR		260	230	21.08	2.72	8,757	11.20

* นางจรงักษ์ ไม่ได้แจ้งตัดอ้อยล่วงหน้า ไม่สามารถไปเก็บผลผลิตได้ทัน

หลังจากเก็บเกี่ยวอ้อยแล้ว ทำการสรุปค่าใช้จ่ายในการดำเนินการพบว่าเกษตรกร เฉลี่ยจากเกษตรกร 5 ราย วิธีทดสอบของกรมวิชาการเกษตรมีต้นทุนต่อไร่สูงกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 35.5 มีรายได้ต่อไร่สูงกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 3.95 แต่มีรายได้สุทธิต่อไร่น้อยกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 4.6 (ตารางที่ 11)

ตารางที่ 11 สรุป ต้นทุน รายได้ และรายได้สุทธิ ของเกษตรกรในอ้อยพันธุ์อุทอง 12 ตอ1 ปี 2561

เกษตรกร	ราคาขาย (บาท/ตัน)	ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)		รายได้ (บาท/ไร่)		รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	
		FAR	DOA	FAR	DOA	FAR	DOA
ทองใบ	730	850	2,047	7,278	7,329	6,428	5,282
คำสี	700	1,660	1,785	6,650	8,230	4,990	6,445
จงรักษ์	950	2,585	2,325	17,100	17,100	14,515	14,775
อนุสา	650	2,250	3,425	6,253	6,305	4,003	2,880
เชียง	800	2,250	3,425	7,768	7,865	5,518	4,440
เฉลี่ย	766	1,919	2,601	9,010	9,366	7,091	6,764

ปี 2562 อ้อย ตอ2

เมื่อตัดแต่งตออ้อยแล้ว 3 เดือน ทำการสุ่มนับจำนวนหน่อ/ไร่ จำนวนกอ/ไร่ และการเกิดโรคใบขาว พบว่ากรรมวิธีใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในอ้อยตอ 2 มีจำนวนหน่อเฉลี่ย 7,161 หน่อ/ไร่ มากกว่ากรรมวิธีใส่ปุ๋ยของเกษตรกรที่มีจำนวนหน่อเฉลี่ย 6,928 หน่อ/ไร่ ในส่วนของจำนวนกอ/ไร่ พบว่า กรรมวิธีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน มีจำนวนกอ/ไร่ เฉลี่ย 2,617 กอ น้อยกว่าการใส่ปุ๋ยโดยวิธีเกษตรกรที่มีจำนวนกอ/ไร่ เฉลี่ย 2,327

กอ (ตารางที่ 12) ไม่พบอ้อยที่แสดงอาการใบขาวในทั้ง 2 กรรมวิธี ในปีนี้นางอนุสา แส่กระโทก รื้อแปลงเนื่องจาก ปริมาณอ้อยน้อย อ้อยไม่ค่อยงอก

ตารางที่ 12 จำนวนหน่อ/ไร่ จำนวนกอ/ไร่ และการเกิดโรคใบขาวในอ้อยต่อ 2 ที่อายุ 3 เดือน
ที่ได้รับปุ๋ยต่างกัน

เกษตรกร	จำนวนหน่อ/ไร่		จำนวนกอ/ไร่		% การเกิดโรคใบขาว	
	DOA	FAR	DOA	FAR	DOA	FAR
ทองใบ	7,957	8,901	2,601	2,411	0	0
คำสี	3,660	2,698	2,735	2,074	0	0
จรงักษ์	10,444	9,065	2,559	2,532	0	0
อนุสา	-	-	-	-	-	-
เขียง	6,583	7,049	2,573	2,289	0	0
เฉลี่ย	7,161	6,928	2,617	2,327	0	0

เมื่ออ้อยต่ออายุ 6 เดือน พบว่า กรรมวิธีทดสอบของกรมวิชาการเกษตร มีจำนวนหน่อต่อไร่เฉลี่ย 21,361 หน่อ และมีจำนวนกอต่อไร่เฉลี่ย 2,532 กอ ส่วนวิธีเกษตรกร มี 20,081 หน่อ และมีจำนวนกอ/ไร่เฉลี่ย 2,324 กอ ไม่พบการเกิดโรคใบขาวทั้งสองกรรมวิธี (ตารางที่ 13) หลังจากปล่อยให้อ้อยงอกมา 4-5 เดือน อ้อยไม่งอก จำนวนมาก นางคำสี ศิริเมืองมณี จึงขอรื้อแปลง

ตารางที่ 13 จำนวนหน่อ/ไร่ จำนวนกอ/ไร่ และการเกิดโรคใบขาวในอ้อยต่อ 2 ที่อายุ 6 เดือน
ที่ได้รับปุ๋ยต่างกัน

เกษตรกร	จำนวนหน่อ/ไร่		จำนวนกอ/ไร่		% การเกิดโรคใบขาว	
	DOA	FAR	DOA	FAR	DOA	FAR
ทองใบ	23,400	20,911	2,600	2,323	0	0
คำสี	-	-	-	-	-	-
จรงักษ์	26,000	25,907	2,547	2,413	0	0
อนุสา	-	-	-	-	-	-
เขียง	14,685	13,425	2,448	2,235	0	0
เฉลี่ย	21,361	20,081	2,532	2,324	0	0

เมื่อเกษตรกรทำการเก็บเกี่ยว พบว่าเหลือเกษตรกรที่สามารถเก็บเกี่ยวได้ 3 ราย โดย หลังจากอ้อยอายุ 7 เดือน นางทองใบ คมขุนทด เห็นว่าอ้อยไม่อย่างปล้อง และจำนวนลำน้อย จึงทิ้งแปลงไม่ดูแลรักษาต่อ ไม่สามารถเก็บข้อมูลผลผลิตได้ ข้อมูลผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของ 2 ราย พบว่า ทำการเก็บเกี่ยวเมื่อวันที่ 20 มกราคม 2563 พบว่า ความสูงต้นและความยาวลำ ใกล้เคียงกันในทั้ง 2 กรรมวิธี โดยกรรมวิธีทดสอบมีความสูงต้นเฉลี่ย 202 เซนติเมตร ความยาวลำ 175 เซนติเมตร ส่วนวิธีเกษตรกรมีความสูงต้นเฉลี่ย 200 เซนติเมตร และมีความยาวลำเฉลี่ย 175 เซนติเมตร ความหวานของน้ำอ้อยพบว่า กรรมวิธีทดสอบมีความหวานสูงกว่า กรรมวิธีเกษตรกรในทั้ง 2 ราย เฉลี่ย 20.99 บริกซ์ วิธีเกษตรกรมีความหวาน 20.19 บริกซ์ ในส่วนของเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น ไม่มีความแตกต่างกัน เฉลี่ย 2.91-2.92 เซนติเมตร จำนวนลำเฉลี่ยต่อไร่กรรมวิธีทดสอบ 10,239 ลำ น้อยกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มี 10,513 ลำต่อไร่ แต่ผลผลิตของกรรมวิธีทดสอบได้ 9.78 ตันต่อไร่ สูงกว่า กรรมวิธีเกษตรกรที่ได้ผลผลิต 8.84 ตันต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 16 (ตารางที่ 14)

ตารางที่ 14 ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตอ้อยพันธุ์อุทอง 12 ที่ปลูกในสภาพนาที่มีการใช้ปุ๋ยต่างกัน ต่อ2

เกษตรกร/วิธีการ		วันเก็บเกี่ยว	ความสูงต้น (ซม.)	ความยาวลำ (ซม.)	ความหวาน (บริกซ์)	ศก. (ซม.)	จน.ลำต่อ ไร่(ลำ)	ผลผลิต (ตัน/ไร่)
ทองใบ	DOA	-	-	-	-	-	-	-
	FAR							
ดำสี	DOA	-	-	-	-	-	-	-
	FAR							
จรงักษ์	DOA	20 ม.ค.63	166	141	20.43	2.98	9,582	7.55
	FAR		151	129	19.96	3.06	10,108	6.59
อนุสา	DOA	-	-	-	-	-	-	-
	FAR		-	-	-	-	-	-
เชียง	DOA	20 ม.ค.63	238	209	21.54	2.86	10,896	12.01

	FAR	249	220	20.42	2.75	10,917	11.08
เฉลี่ย	DOA	202	175	20.99	2.92	10,239	9.78
	FAR	200	175	20.19	2.91	10,513	8.84

หลังจากเก็บเกี่ยวอ้อยแล้ว ทำการสรุปค่าใช้จ่ายในการดำเนินการพบว่าเกษตรกร เฉลี่ยจากเกษตรกร 5 ราย วิธีทดสอบของกรมวิชาการเกษตรมีต้นทุนต่อไร่สูงกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 17.3 แต่มีรายได้ต่อไร่สูงกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 10.7 และมีรายได้สุทธิต่อไร่สูงกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 7.96 (ตารางที่ 15)

ตารางที่ 15 สรุป ต้นทุน รายได้ และรายได้สุทธิ ของเกษตรกรในอ้อยพันธุ์อุทุมพร 12 ต่อ 2 ปี 2562

เกษตรกร	ราคาขาย (บาท/ตัน)	ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)		รายได้ (บาท/ไร่)		รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	
		FAR	DOA	FAR	DOA	FAR	DOA
ทองใบ	รื้อแปลง	-	-	-	-	-	-
ดำสี	รื้อแปลง	-	-	-	-	-	-
จงรักษ์	800	2,385	1,925	5,272	6,040	2,887	4,115
อนุสา	รื้อแปลง	-	-	-	-	-	-
เชียง	800	1,750	2,925	8,864	9,608	7,114	6,683
เฉลี่ย	800	2,068	2,425	7,068	7,824	5,001	5,399

สรุปการดำเนินงาน 3 ปี พบว่าผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ สะสมรวมของเกษตรกรแต่ละราย ในกรรมวิธีเกษตรกร และกรรมวิธีทดสอบของกรมวิชาการเกษตรใกล้เคียงกันคือ มีผลผลิตสะสมรวม 34.04 และ 36.58 ต้นต่อไร่ ตามลำดับ โดยกรรมวิธีทดสอบได้ผลผลิตเฉลี่ย สะสมสูงกว่าร้อยละ 7.46 เมื่อพิจารณาถึงรายได้สุทธิรวมแล้ว พบว่ามีเกษตรกร 3 ราย ที่รายได้สุทธิน้อยลงเมื่อใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินที่นำไปทดสอบ ได้แก่ นางทองใบ นางอนุสา และ นายเชียง มีรายได้สุทธิลดลงร้อยละ 23.69 66.51 และ 8.88 ตามลำดับ (ตารางที่ 16) ทั้งนี้ เนื่องจากเกษตรกรทั้ง 3 รายนี้ ไม่ใส่ปุ๋ยใดๆ ในกรรมวิธีเกษตรกร และไม่มีการจัดการวัชพืชที่ดี ทำให้ได้ผลผลิตน้อยลง

ตารางที่ 16 สรุปจำนวนลำและผลผลิตต่อไร่ของอ้อยพันธุ์อุทุมพร 12 ที่ปลูกในสภาพนาไม่เหมาะสม เฉลี่ย 3 ปี

เกษตรกร/วิธีการ	ผลผลิต(ตัน/ไร่)				รายได้สุทธิ สะสม (บ./ไร่)
	2560	2561	2562	รวม	

ทองใบ	DOA	15.27	10.04	-	25.31	11,390 (-23.69%)
	FAR	17.64	9.97	-	27.61	14,926
คำสี	DOA	30	16.46	-	46.46	23,113 (+7.85%)
	FAR		13.27	-	13.27	21,430
จรงักษ์	DOA	27.33	-	7.55	34.88	38,156 (+14.14%)
	FAR	24.84	-	6.59	31.43	33,428
อนุสา	DOA	6.47	9.7	-	16.17	928 (-66.51%)
	FAR	6.24	9.62	-	15.86	2,771
เชียง	DOA	9.32	12.1	12.01	33.43	11,166 (-8.88%)
	FAR	7.46	11.95	11.08	30.49	12,254
เฉลี่ย	DOA	14.7	12.1	9.78	36.58	20,190 (+1.14%)
	FAR	14.0	11.2	8.84	34.04	19,963

หมายเหตุ ในคอลัมน์สุดท้ายตัวเลขในวงเล็บแสดงการเพิ่มขึ้นหรือลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับกรรมวิธีเกษตรกร

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

1. ผลผลิตอ้อยจากการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ในพื้นที่ไม่เหมาะสมกับการปลูกข้าว (S3) แต่เหมาะสมกับการปลูกอ้อย ในปีการผลิต 2560-2562 มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าการใช้ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกรคิดเป็นร้อยละ 7.46 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจัดการแปลงอ้อยของเกษตรกรโดยเฉพาะการใส่ปุ๋ยและการจัดการวัชพืชของเกษตรกรแต่ละราย หากมีการใส่ปุ๋ยบ้าง แม้จะไม่เท่ากับความต้องการก็สามารถเพิ่มผลผลิตให้กับอ้อยได้ และการปล่อยให้วัชพืชรก อ้อยจะแตกกอไม่ดี การเจริญเติบโตไม่ดี ส่งผลให้ผลผลิตลดลงตามไปด้วย

2. รายได้สุทธิรวมของการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ในพื้นที่ไม่เหมาะสมกับการปลูกข้าว (S3) แต่เหมาะสมกับการปลูกอ้อย ในปีการผลิต 2560-2562 สูงกว่าการใช้ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกรคิดเป็นร้อยละ 1.14 ทั้งนี้ เนื่องจากมีเกษตรกร 3 รายที่ไม่ใส่ปุ๋ยเลยในวิธีเกษตรกร การจัดการวัชพืชไม่ดี มีหญ้าขึ้นหนาแน่น ทำให้อ้อยเจริญเติบโตได้ไม่ดี จึงดึงค่าเฉลี่ยผลผลิตลดลงมาก

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ได้ข้อมูลการจัดการปุ๋ยที่เหมาะสมสำหรับการปลูกอ้อยในพื้นที่ไม่เหมาะสมกับการปลูกข้าวแต่เหมาะสมกับการปลูกอ้อยของจังหวัดนครราชสีมา

2. เกษตรกรที่ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในพื้นที่ไม่เหมาะสมกับการปลูกข้าวแต่เหมาะสมกับการปลูกอ้อย สามารถยกระดับผลผลิตอ้อย รวมถึงสามารถนำเทคโนโลยีไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ได้อย่างถูกต้อง

3. เกษตรกรได้เทคโนโลยีไปขยายผลต่อให้กับเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยรายอื่นที่มีพื้นที่ไม่เหมาะสมกับการปลูกข้าวแต่เหมาะสมกับการปลูกอ้อย และต้องการปรับเปลี่ยนไปปลูกอ้อยในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา และพื้นที่ใกล้เคียงได้

11. คำขอบคุณ

12. เอกสารอ้างอิง

กรมพัฒนาที่ดิน. 2563. กลุ่มชุดดิน 62 กลุ่ม. แหล่งข้อมูล http://www.ddd.go.th/thaisoils_museum/62_soilgroup/main_62soilgroup.htm. สืบค้นเมื่อ 18 กุมภาพันธ์ 2560.

กอบเกียรติ ไพศาลเจริญ. 2556. การเพิ่มผลผลิตอ้อยโรงงานเชิงบูรณาการเพื่อรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน. สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ.

นันทพล หนองหารพิทักษ์. 2559. การขับเคลื่อนการดำเนินงานบริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรม. กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน.

สถานีพัฒนาที่ดินบุรีรัมย์. 2558. พื้นที่เกษตรกรรมที่ไม่เหมาะสมของจังหวัดบุรีรัมย์. สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 3 กรมพัฒนาที่ดิน.

สถานีอุตุนิยมวิทยาบุรีรัมย์ (สตึก). 2563. ข้อมูลปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายเดือนระหว่างปี 2560-2562. สถานีอุตุนิยมวิทยาบุรีรัมย์ อ.สตึก จ.บุรีรัมย์ กรมอุตุนิยมวิทยา.

สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน. 2557. เอกสารวิชาการ เทคโนโลยีการปลูกอ้อยทดแทนในพื้นที่ไม่เหมาะสมกับการปลูกข้าว. สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ.

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

สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย. 2559. รายงานพื้นที่การปลูกอ้อยปีการผลิต 2558/2559. แหล่งข้อมูล: <http://www.ocsb.go.th/upload/OCSBActivity/fileupload/8071-2689.pdf>. สืบค้นเมื่อ 12 ธันวาคม 2559.

อรุณี พรหมคำบุตร อนุชา เหลาเคน และอนันต์ พลธานี. 2557. การปลูกอ้อยในนา วิธีการผลิต แรงจูงใจ และผลกระทบ. วารสารแก่นเกษตร 42 ฉ.พิเศษ 2: 331-338.