

แผนงานวิจัย : วิจัยการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยตามศักยภาพของพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน (โครงการวิจัยเดี่ยว)

โครงการวิจัย : วิจัยการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อย

กิจกรรม : การทดสอบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยในพื้นที่นาไม่เหมาะสม

ชื่อการทดลอง : การทดสอบพันธุ์อ้อยในพื้นที่นาข้าวไม่เหมาะสมในการปลูกข้าวแต่เหมาะสมในการปลูกอ้อยจังหวัดมุกดาหาร

Testing of Sugarcane Varieties in Unsuitable Paddy Fields Conversion to Suitable for Sugarcane Plantation in Mukdahan Province.

คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง: นางสาวบุญญาภา ศรีหาคา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมุกดาหาร

ผู้ร่วมงาน นายวุฒิชัย กากแก้ว ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมุกดาหาร

บทคัดย่อ

การทดลองนี้ได้ดำเนินการในไร่เกษตรกรบ้านทรายทอง ต.นาอุดม อ.นิคมคำสร้อย วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 4 ซ้ำ มีพันธุ์อ้อย 5 พันธุ์ ดังนี้ อ้อยพันธุ์ขอนแก่น3 อ้อยพันธุ์ 5 อ้อยพันธุ์ 94-12 อ้อยพันธุ์ 84-13 และแอลเค92-11 ปลูกเมื่อวันที่ 29 ธันวาคม 2558 ซึ่งเก็บเกี่ยวพร้อมแต่งต่อ 9 ธันวาคม 2560 ใส่ปุ๋ยอ้อยต่อเมื่อวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2560 ตามค่าวิเคราะห์ดิน 18-6-12 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ หลังเก็บเกี่ยวอ้อยปลูกในปีที่1 ประเมินพันธุ์อ้อยปลูกทดสอบในไร่ร่วมกับเกษตรกร และขยายพันธุ์ดีเด่นในแปลงทดสอบขยายผลไปสู่เกษตรกร 10 ราย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบพันธุ์ให้เหมาะสมสภาพพื้นที่การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยในพื้นที่นาไม่เหมาะสม

จากผลการทดลอง พบว่าอ้อยปลูกที่ให้ผลผลิตสูงสุดคือพันธุ์อ้อย 84-12 และพันธุ์ขอนแก่น3 ได้ผลผลิต 12.9 ตันต่อไร่ แต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์อื่นๆ แต่พันธุ์ขอนแก่น3 กับอ้อย 5 มีค่าซีซีเอส สูงกว่าพันธุ์อื่นๆ แม้ว่าพันธุ์อ้อย 84-12 มีจำนวนลำต่อกอน้อยกว่าแต่มีขนาดลำใหญ่กว่าสำหรับผลผลิตในอ้อยต่อ 1 พันธุ์อ้อย 5 ให้ผลผลิตสูงสุด แต่ไม่มีความแตกต่างกับพันธุ์อื่นๆ และอ้อยทั้ง 5 พันธุ์มีความยาวลำแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง พันธุ์อ้อย 84-13 มีความยาวลำสูงสุด ค่าซีซีเอสของอ้อยปลูกมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยพันธุ์ขอนแก่น3 และพันธุ์อ้อย 5 มีค่าสูงสุดคือ 14.06 ในอ้อยต่อ 1 ค่าซีซีเอสมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ พันธุ์ขอนแก่น 3 มีค่าซีซีเอสสูงสุด 15.44 สำหรับแปลงทดสอบขยายผลในไร่เกษตรกร อ้อยปลูกพันธุ์ขอนแก่น3 มีลำต่อไร่ จำนวนปล้อง น้ำหนักลำ แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ มีผลผลิตเฉลี่ย 14.1 ตันต่อไร่ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 8,981 บาทต่อไร่ มีรายได้เฉลี่ย 13,639 บาทต่อไร่ ผลตอบแทน เฉลี่ย 4,574 บาทต่อไร่ มี BCR เฉลี่ย 1.51 ในอ้อยปลูกพันธุ์อ้อย 84-12 มีผลผลิตเฉลี่ย 12.6 ตันต่อไร่ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย

8,647 บาทต่อไร่ รายได้เฉลี่ย 11,970 บาทต่อไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 3,323 บาทต่อไร่ ค่า BCR เฉลี่ย 1.38

ในอ้อยต่อ1 ผลผลิต จำนวนลำ ความยาวลำ น้ำหนักลำ จำนวนปล้อง เส้นผ่านศูนย์กลางลำ และ ซีซีเอส ในแปลงทดสอบไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ พันธุ์ขอนแก่น3 มีผลผลิตเฉลี่ย 8.3 ต้นต่อไร่ มี ต้นทุนเฉลี่ย 5,105 บาทต่อไร่ รายได้เฉลี่ย 8,419 บาทต่อไร่ ให้ผลตอบแทนเฉลี่ย 3,314 บาทต่อไร่ มี BCR เฉลี่ย 1.64 ในขณะที่อ้อยพันธุ์อุทอง84-12 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 7.6 ต้นต่อไร่ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 4,496 บาทต่อไร่ รายได้เฉลี่ย 7,665 บาทต่อไร่ ผลตอบแทน เฉลี่ย 3,169 บาทต่อไร่ ค่า BCR เฉลี่ย 1.70 และความคุ้มค่าในการลงทุนในอ้อยต่อจะดีกว่าอ้อยปลูก แต่ถ้าหากได้ผลผลิตอ้อยต่อน้อยกว่า 8 ต้นต่อไร่ เกษตรกรจะขาดทุน ส่วนผลการเสวนา เกษตรกรชอบอ้อยพันธุ์ขอนแก่น3 ที่ปลูกในนา เพราะ สามารถไว้ต่อได้ 3-4 ต่อ ให้น้ำหนักผลผลิตดี เจริญเติบโตได้ดีในที่ลุ่ม ปลูกหลังเก็บเกี่ยวข้าวหรือเป็นพืช ตามในนาข้าวได้ เกษตรกรสามารถปลูกอ้อยทดแทนการปลูกข้าวได้

คำนำ

เนื่องจากมติของ กรม. ที่จัดประชุมสัญจร ในปี 2556 มีนโยบายเปลี่ยนพื้นที่ปลูกข้าวที่ไม่ เหมาะสมเป็นการปลูกอ้อยโรงงาน จังหวัดมุกดาหารมีพื้นที่เป้าหมายในการปรับเปลี่ยนพื้นที่ปลูกข้าวนาปี ที่เหมาะสมน้อย และไม่เหมาะสมแต่มีความเหมาะสมสูงถึงปานกลางในการปลูกอ้อย เป็นเนื้อที่ ทั้ง จังหวัด 175,599 ไร่ และ ปี 2556/57 โรงงานน้ำตาลในพื้นที่จังหวัดมุกดาหารได้ส่งเสริมให้ปลูกอ้อยใน ที่นาที่ไม่เหมาะสมเป็นพื้นที่ไปแล้ว 8,345 ไร่ ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ อ. เมือง อ. ดงหลวง อ. ดอนตาล อ. นิคมคำสร้อย และพื้นที่ของจังหวัดใกล้เคียง ซึ่งเขตส่งเสริมนี้ยังไม่ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดที่ได้กำหนด ไว้ ทั้งนี้อำเภอนิคมคำสร้อย มีพื้นที่เขตส่งเสริมการปลูกอ้อยที่สร้างรายได้ใหม่ 24,440 ไร่ (นิรนาม. 2554) และบ.ทรายทอง ต.นาอุดม อ.นิคมคำสร้อย จ.มุกดาหาร เป็นพื้นที่ดำเนินการทดสอบ โดยมี ลักษณะดิน ในหน่วยแผนที่จากการสำรวจของ ปราโมทย์ และคณะ(2533) ได้รายงานการใช้ประโยชน์ จากที่ดินเพื่อการปลูกพืชเศรษฐกิจ จังหวัดมุกดาหาร ว่าในหน่วยแผนที่นี้เป็นกลุ่มดินที่มีเนื้อดินเป็นดิน ร่วนปนทราย ส่วนดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย มีสีน้ำตาล สีเหลืองหรือสีแดง เกิดจากวัตถุต้น กำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำ หรือเกิดจาก การสลายตัวผุพังของดินเนื้อหยาบ พบบริเวณที่ดอนที่มีลักษณะ เป็นลูกคลื่นจนถึงที่ลาดเชิงเขา เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงกรดแก่ มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.5-5.5 ปัญหาสำคัญในการใช้ ประโยชน์ที่ดินนี้คือ เนื้อดินบนค่อนข้างเป็นทราย และดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ที่ที่มีความลาดชันสูง จะมีปัญหาเกี่ยวกับการชะล้างพังทลายของหน้าดิน นิรนาม (2557) ในการกำหนดชนิด ปริมาณ พื้นที่ เป้าหมายที่จะผลิต ปลูก เลี้ยง ในแต่ละชนิด ให้คณะกรรมการระดับจังหวัดพิจารณา กำหนดชนิด ปริมาณสินค้า ที่ทำการส่งเสริมและพัฒนาภายในจังหวัด และพิจารณาแผนที่ ที่แสดงพื้นที่ที่จะส่งเสริม พัฒนาการผลิตสินค้าแต่ละชนิดจากผลผลิตวิเคราะห์เทียบกับแผนที่ที่แสดงพื้นที่ผลิตสินค้านั้นในปัจจุบัน ซึ่งในกรณีการผลิตสินค้านั้นๆ อยู่ในเขตเหมาะสมแล้ว ให้ส่งเสริมการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต โดยการ

ให้องค์ความรู้ ข้อมูลด้านการผลิตทางการเกษตรและเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ลดต้นทุนการผลิต การดำเนินงานเรื่องพันธุ์ดี การทำเขตปลอดโรค การค้นหาผู้ประสบความสำเร็จในการทำอาชีพการเกษตร ในมิติด้านประสิทธิภาพ ผลตอบแทน และผลผลิตต่อไร่ เพื่อเป็นแปลงต้นแบบที่ใช้เป็นแหล่งเรียนรู้จากผู้มีประสบการณ์จริงของเกษตรกรใกล้เคียง และหากกรณีที่มีการผลิตสินค้าชนิดอื่นๆ อยู่ในเขตเหมาะสมน้อยหรือไม่เหมาะสม ให้ปรับเปลี่ยนมาผลิตสินค้าที่ให้ผลตอบแทนสูงกว่า ดังนั้นการทดลองในครั้งนี้มีขึ้นเพื่อเป็นการทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยในพื้นที่นาข้าวไม่เหมาะสม ในปี 2557 สถานการณ์การผลิต การบริโภคน้ำตาลภายในประเทศ และความต้องการใช้ในภาคอุตสาหกรรม เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับการบริโภคและความต้องการภายในปี 2556 ร้อยละ 1.63 เนื่องจากความต้องการใช้ในภาคอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นตามภาวะเศรษฐกิจและการขยายการลงทุนในอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม ซึ่งอ้อยที่ปลูกในพื้นที่จังหวัดมุกดาหาร ปี 2556 มีเนื้อที่เก็บเกี่ยว 8,260 ล้านไร่ ผลผลิต 100,096 ล้านตัน ได้ผลผลิตเฉลี่ย 12,118 กิโลกรัมต่อไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2556) ซึ่งมีแนวโน้มพื้นที่และผลผลิตเพิ่มขึ้นจากเดิม เนื่องจากพื้นที่ปลูกอ้อยในนาเพิ่มขึ้น และจากรายงานของ ปรีชา และคณะ (2555) ได้ผลการทดลองการจัดการปุ๋ยไนโตรเจนในอ้อย ในดินชุดยโสธร ได้แก่ 0-6-12, 6-6-12, 12-6-12, 18-6-12 และ 24-6-12 ปลูกอ้อย TPJ04-713 พบว่าอ้อยสร้างไปไม่แตกต่างกันจากการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตราต่างๆ แต่แตกต่างกันในทางสถิติกับไม่ใส่ไนโตรเจน ซึ่งการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน 12-6-12 มีแนวโน้มให้ผลผลิตสูง ถึง 9.9 ตันต่อไร่ รองลงมาได้แก่การใส่ปุ๋ย 18-6-12 และ 24-6-12 ให้ผลผลิตอ้อยเท่ากันคือ 8.2 ตันต่อไร่ และการตอบสนองขององค์ประกอบผลผลิตทั้งจำนวนลำเก็บเกี่ยว ความสูง เส้นผ่านศูนย์กลางลำ เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ในขณะที่ วัฒนศักดิ์ และคณะ (2549) ได้ปลูกและดูแลรักษาอ้อยที่เหมาะสมในเขตอาศัยน้ำฝนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่าอ้อยทั้งสองพันธุ์มีผลผลิตไม่แตกต่างกันในทางสถิติ โคลนพันธุ์ 94-2-483 ให้ผลผลิต 18.8 ตันต่อไร่ พันธุ์อู่ทอง 6 ได้ผลผลิต 16.6 ตันต่อไร่ ในขณะที่วิธีการปลูกดูแลรักษาอ้อยทั้งสองพันธุ์ให้ผลผลิตแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยวิธีแช่ท่อนพันธุ์ด้วยน้ำร้อน 50 °C นาน 2 ชั่วโมง กับไถด้วย ripper กับจอบหมุน ให้ผลผลิตอ้อยได้สูงสุด 20 ตันต่อไร่ ซึ่ง ศรีนวล และคณะ (2557) พบว่าการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน 12-6-12 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ ในอ้อยปลูกพันธุ์ขอนแก่น 3 อ้อยตอ1และอ้อยตอ2 ใส่ 18-6-12 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ โดยแบ่งใส่ 50 เปอร์เซ็นต์พร้อมปลูก และใส่อีก 50 เปอร์เซ็นต์ เมื่ออ้อยอายุ 3-4 เดือน หรือเมื่อดินมีความชื้น และหลังแต่งตอ ในอ้อยตอ ซึ่งให้ผลผลิต 14.47 ตันต่อไร่ มีค่าความหวานเฉลี่ย 15.54 ซีซีเอส สำหรับการใส่ปุ๋ยมูลวัว อัตรา 200 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-8-8 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ พร้อมปลูก เมื่ออ้อยอายุ 3-4 เดือน ใส่ปุ๋ย 16-8-8 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ย 0-0-60 อัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ผลผลิต 14.41 ตันต่อไร่ มีค่าความหวานเฉลี่ย 15.33 ซีซีเอส ซึ่งจะเห็นได้ว่าการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินเป็นการให้ปุ๋ยที่เหมาะสมกับความต้องการของอ้อย ทำให้มีผลผลิตและมีค่าความหวานเพิ่มขึ้นด้วย โดยการทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบพันธุ์ให้เหมาะกับสภาพพื้นที่การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยในพื้นที่นาไม่เหมาะสม

วิธีดำเนินการ

ปีที่ 1 แปลงทดลอง

- อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง

ปุ๋ยเคมีสูตร ปุ๋ยเคมี ได้แก่ สูตร 46-0-0, 18-46-0, 0-0-60

ปูนโดโลไมท์

ปุ๋ยอินทรีย์

ปุ๋ยพืชอาหารหรือ

อ้อยพันธุ์รับรองจำนวน 5 พันธุ์ ดังนี้ คือพันธุ์ขอนแก่น3 อู๋ทอง5 อู๋ทอง84-12 อู๋ทอง84-13

แอลเค92-11

-วิธีการทดลอง

วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 4 ซ้ำ มีพันธุ์อ้อย 5 พันธุ์ ดังนี้ อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 อู๋ทอง5 อู๋ทอง84-12 อู๋ทอง84-13 และ แอลเค92-11 ปลูกอ้อยเมื่อวันที่ 29 ธันวาคม 2558 บ้านทรายทอง ต.นาอุดม อ.นิคมคำสร้อย จ.มุกดาหาร ในแปลงทดลองย่อย โดยปลูกเป็นหลุมๆ ละ 2 ท่อน ท่อนละ 2 ตา ระยะระหว่างแถว 1.2 เมตร และระยะระหว่างหลุม 0.5 เมตร แปลงทดลองย่อยมี 6 แถว แถวยาว 6 เมตร เก็บเกี่ยว 4 แถวกลาง ซึ่งเก็บเกี่ยวพร้อมแต่งต่อ 9 ธันวาคม 2560 ใส่ปุ๋ยอ้อยต่อเมื่อวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2560 ตามค่าวิเคราะห์ดิน 18-6-12 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ โดยใส่ปุ๋ย 46-0-0 จำนวน 17 กิโลกรัม N ต่อไร่ ใส่ปุ๋ย 0-0-60 จำนวน 13 กิโลกรัม P₂O₅ ต่อไร่ และปุ๋ย 0-0-60 จำนวน 20 กิโลกรัม K₂O ต่อไร่ ในครั้งที่ 2 หลังจากอ้อยได้รับความชื้น ตามด้วยปุ๋ย 46-0-0 จำนวน 17 กิโลกรัมต่อไร่ พร้อมกำจัดวัชพืชด้วยสารกำจัดวัชพืชตามความจำเป็น หลังเก็บเกี่ยวอ้อยในแปลงทดลองในปีที่1 ทำการ ประเมินพันธุ์อ้อยปลูกทดสอบในนาร่วมกับเกษตรกร พร้อมกับการดูแลรักษาอ้อยต่อ 1 เพื่อเก็บข้อมูลการเจริญเติบโตและขยายพันธุ์ดีเด่นสำหรับทำแปลงทดสอบในการขยายผลไปสู่เกษตรกรรายอื่นๆ 10 ราย

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. ทำการวิเคราะห์และคัดเลือกพื้นที่ และประสานงานผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง
2. ประชุมชี้แจงวัตถุประสงค์ของโครงการแก่เกษตรกรและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง
 - ถ่ายทอดองค์ความรู้เรื่องอ้อยพันธุ์รับรองจำนวน 5 พันธุ์ คือ ขอนแก่น3 อู๋ทอง5 อู๋ทอง12 อู๋ทอง13 และ LK92-11ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน ปูนโดโลไมท์ วิธีการใช้ปุ๋ยที่ถูกต้องแก่เกษตรกรและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง และรับเกษตรกรอาสาสมัครทำแปลงทดสอบจำนวน 1 ราย
 - วัตถุประสงค์ทางภูมิศาสตร์เก็บตัวอย่างดินตรวจความอุดมสมบูรณ์ของดินในห้องปฏิบัติการ
3. กำหนดกรรมวิธีการทดสอบ โดยนักวิชาการเกษตรกำหนดร่วมกับเกษตรกร โดยใช้อ้อยพันธุ์รับรองจำนวน 5 พันธุ์ ร่วมกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

- เกษตรกรทำแปลงทดสอบด้วยตัวเกษตรกรเอง โดยมีนักวิชาการเกษตรดูแลอย่างใกล้ชิด
 - เกษตรกรและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องร่วมสรุปผลและวางแผนขยายผล
4. ขนาดแปลงทดสอบ แปลงละ 2 ไร่ ขนาดแปลงย่อยแต่ละกรรมวิธีปลูก 8 แถว แถวยาว 6 เมตร ระยะห่างระหว่างแถว 1.3 เมตร โดยใช้เครื่องปลูก
5. วิธีปฏิบัติการปลูกและดูแลรักษา ดังนี้
- ในพื้นที่นาข้าวก่อนปรับพื้นที่สำรวจวัชพืชถ้ามีวัชพืชที่อาศัยอยู่ตามคันนาและเป็นวัชพืชข้ามปี กลุ่มที่มีเหง้า ลำต้นใต้ดินและไหล เช่น หญ้าคา หญ้าชันกาด (*Panicum repens*) ฯลฯ ควรฉีดพ่นสารกำจัดวัชพืชชนิดดูดซึม (Glyphosate) ฉีดพ่นตามอัตราแนะนำ 2 ครั้ง ห่างกัน 15 วัน หรือตามความเหมาะสม
 - ก่อนไถตะหว่านปูนโดโลไมท์ อัตรา 100-200 กิโลกรัมต่อไร่ แล้วไถด้วยพาด 3 ไถพรวนด้วยพาด 7 แล้วยกร่องปลูก ร่องพื้นด้วยปุ๋ยอินทรีย์ อัตรา 500-1000 กิโลกรัมต่อไร่ ร่องพื้นด้วยปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน (กอบเกียรติ, 2556) โดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง โดยไนโตรเจน แบ่งใส่ครึ่งหนึ่ง ส่วนฟอสฟอรัสและโพแทสเซียม ให้ใส่ร่องพื้นที่ทั้งหมด
 - ปลูกโดยการวางลำคู้ สับ 2-3 ตาต่อท่อน แล้วกลบ หลังจากปลูกแล้วใช้สารเคมีควบคุมวัชพืชก่อนงอกการดูแลรักษา กำจัดวัชพืชและศัตรูพืชตามความเหมาะสม
 - เมื่ออ้อยได้อายุ 4-5 เดือน หรือเมื่อดินมีความชื้น โดยใส่ปุ๋ยไนโตรเจนที่เหลือ
 - เก็บเกี่ยวเมื่อ อายุ 12-14 เดือน หลังจากเก็บเกี่ยวอ้อยแล้ว แต่งต่ออ้อย ใส่ปุ๋ยอ้อยต่อตามค่าวิเคราะห์ดิน เมื่อดินมีความชื้น ดูแลรักษาเหมือนอ้อยปลูก
6. การประเมินการยอมรับเทคโนโลยีโดยใช้แบบสัมภาษณ์
7. บันทึกข้อมูล
- วันปฏิบัติการต่างๆ วันปลูก วันใส่ปุ๋ย วันเก็บเกี่ยว
 - เก็บข้อมูลดิน วิเคราะห์ค่าทางเคมีของดิน ได้แก่ สมบัติทางเคมีของดิน ประกอบด้วย ค่า pH OM (Organic matter) ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดิน แคลเซียมและแมกนีเซียม
 - การเจริญเติบโตของพืชโดยวัดความสูง 10 กอ แบบสุ่ม เมื่ออายุอ้อย 6 และ 9 เดือน
 - บันทึกการใช้แรงงานในการปฏิบัติงาน ปัจจัยการผลิตที่ใช้และต้นทุนการผลิต
 - องค์ประกอบผลผลิต ความยาวลำ เส้นผ่านศูนย์กลางลำ จำนวนลำต่อพื้นที่เก็บเกี่ยว น้ำหนักลำในพื้นที่เก็บเกี่ยว พื้นที่เก็บเกี่ยว 4 แถว ยาว 6 เมตร
 - ปริมาณน้ำฝน ก่อนและในระหว่างการทำนิงาน
 - ปัญหาอุปสรรค เช่น โรค แมลง ภัยธรรมชาติ ฯลฯ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ วิเคราะห์ค่าความแปรปรวนของข้อมูลตามแผนการทดลอง RCBD โดยใช้โปรแกรมไม่มีลิขสิทธิ์และวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย โดยวิธี DMRT

2. วิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์ ความคุ้มค่าต่อการลงทุน (BCR : Benefit Cost Ratio)

ปีที่ 2 แปลงทดสอบ แปลงเดิมเก็บข้อมูลการเจริญเติบโตของอ้อยต่อ เช่นเดียวกับปีที่1

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ วิเคราะห์ค่าความแปรปรวนของข้อมูลตามแผนการทดลอง RCBD โดยใช้โปรแกรมไม่มีลิขสิทธิ์และวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย โดยวิธี DMRT

2. วิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์ ความคุ้มค่าต่อการลงทุน (BCR : Benefit Cost Ratio)

ปีที่ 3-4 แปลงทดสอบ

- จัดทำแปลงทดสอบเป็นแปลงใหญ่เมื่อพบว่าพันธุ์อ้อยที่ให้ผลผลิตสูง 2 พันธุ์ นำไปทดสอบในแปลงใหญ่ จำนวน 10 ราย พื้นที่ปลูก 20 ไร่

- วางแผนการทดลอง แบบ RCB มี 2 กรรมวิธี จำนวน 4 ซ้ำ

- ทำการวิเคราะห์และคัดเลือกพื้นที่ และประสานงานผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

- ประชุมชี้แจงวัตถุประสงค์ของโครงการแก่เกษตรกรและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

- ถ่ายทอดองค์ความรู้เรื่องอ้อยพันธุ์รับรองจำนวน 2 พันธุ์ คือ พันธุ์ที่มีผลผลิตสูง ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน ปุ๋ยโดโลไมท์ วิธีการใช้ปุ๋ยที่ถูกต้องแก่เกษตรกรและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง และรับเกษตรกรอาสาสมัครทำแปลงทดสอบ จำนวน 10 ราย 20 ไร่

- วัดพิกัดทางภูมิศาสตร์ เก็บตัวอย่างดิน ตรวจสอบความอุดมสมบูรณ์ของดินทั้งในห้องปฏิบัติการและใช้ Test kit

- กำหนดกรรมวิธีการทดสอบ โดยนักวิชาการเกษตรกำหนดร่วมกับเกษตรกร โดยใช้อ้อยพันธุ์รับรองจำนวน 2 พันธุ์ ร่วมกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

- ในพื้นที่นาข้าวก่อนปรับพื้นที่สำรวจวัชพืชถ้ามีวัชพืชที่อาศัยอยู่ตามคันนาและเป็นวัชพืชข้ามปีกลุ่มที่มีเหง้า ลำต้นใต้ดินและไหล เช่น หญ้าคา หญ้าชันกาด (*Panicum repens*) ฯลฯ ควรฉีดพ่นสารกำจัดวัชพืชชนิดดุดซึม (Glyphosate) ฉีดพ่นตามอัตราแนะนำ 2 ครั้ง ห่างกัน 15 วัน ก่อนปรับรูปนาที่มีคันนาให้สม่ำเสมอ

- ก่อนไถตะหว่านปุ๋ยโดโลไมท์ อัตรา 100-200 กิโลกรัมต่อไร่ แล้วไถด้วยพาด 3 ไถพรวนด้วยพาด 7 แล้วยกร่องปลูก ร่องพื่นด้วยปุ๋ยอินทรีย์ อัตรา 500-1000 กิโลกรัมต่อไร่ ร่องพื่นด้วยปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง โดยไนโตรเจน แบ่งใส่ครึ่งหนึ่ง ส่วนฟอสฟอรัสและโพแทสเซียม ให้ใส่ร่องพื่นทั้งหมด

- ปลูกโดยการวางลำคู้ สับ 2-3 ตาต่อท่อน แล้วกลบ หรือปลูกด้วยเครื่อง หลังจากปลูกแล้วใช้สารเคมีควบคุมวัชพืชรอบนอกการดูแลรักษา กำจัดวัชพืชและศัตรูพืชตามความเหมาะสม

- เมื่ออ้อยได้อายุ 4-5 เดือน หรือเมื่อดินมีความชื้น ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนที่เหลือ

- เก็บเกี่ยวเมื่อ อายุ 12-14 เดือน หลังจากเก็บเกี่ยวอ้อยแล้ว แต่งต่ออ้อย ใส่ปุ๋ยอ้อยต่อตามค่าวิเคราะห์ดิน เมื่อดินมีความชื้น ดูแลรักษาเหมือนอ้อยปลูก

- เกษตรกรเป็นผู้ปฏิบัติแปลงทดสอบ โดยมีนักวิชาการเกษตรดูแลอย่างใกล้ชิด

- เกษตรกรและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องร่วมสรุปผลและวางแผนขยายผล

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ วิเคราะห์ค่าความแปรปรวนของข้อมูลตามแผนการทดลอง RCBD โดยใช้โปรแกรมไม่มีลิขสิทธิ์และวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย โดยวิธี T-test

2. วิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์ ความคุ้มค่าต่อการลงทุน (BCR : Benefit Cost Ratio)

ปีที่ 5-6 แปลงต้นแบบ

1. แปลงต้นแบบ 1 แปลง 5 ไร่ ไม่มีแผนการทดลอง

2. ขั้นตอนการดำเนินงาน

- ถ่ายทอดความรู้ด้านพันธุ์ การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน การปรับปรุงดิน การผสมปุ๋ยใช้เอง ฯลฯ ให้แก่เกษตรกรในพื้นที่ทำแปลงต้นแบบ

- คัดเลือกเกษตรกรต้นแบบทำแปลงต้นแบบ

- เก็บตัวอย่างดินตรวจความอุดมสมบูรณ์ของดินทั้งในห้องปฏิบัติการ หรือใช้ Test kit

- เกษตรกรต้นแบบทำแปลงต้นแบบการทดสอบชุดเทคโนโลยีเพื่อควบคุมโรคใบขาวอ้อย

- จัดเสวนากับเกษตรกรในพื้นที่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- ประเมินการยอมรับเทคโนโลยีโดยใช้แบบสัมภาษณ์

3. บันทึกข้อมูล การยอมรับเทคโนโลยี และความพึงพอใจของเกษตรกรที่ร่วมเสวนา

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย

2. ด้านเศรษฐศาสตร์ ความคุ้มค่าต่อการลงทุน (BCR : Benefit Cost Ratio)

3. ด้านสังคม การยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกร โดยการสัมภาษณ์ผ่านกระบวนการจัดเวทีเสวนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเกษตรกร

ระยะเวลา

เริ่มต้นตุลาคม 2559 สิ้นสุด กันยายน 2563

สถานที่ดำเนินการ

ไร่เกษตรกร บ้านทรายทอง บ้านคำเชียงสา บ้านทรายไหลแล้ง ต.นาอุดม อ.นิคมคำสร้อย จ.มุกดาหาร

ผลการทดลองและวิจารณ์

ปีที่ 1 อ้อยปลูก

ความมอกของอ้อยทั้ง 5 พันธุ์ (อ้อยปลูก) ตารางที่ 1 พบว่าอ้อยปลูกทั้ง 5 พันธุ์ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ แต่อ้อยอู่ทอง5 มีความมอกสูงสุด โดยมีค่าเฉลี่ยรวมร้อยละ 82

การเจริญเติบโตด้านความสูงอ้อยทุกพันธุ์มีความสูงแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ พันธุ์อู่ทอง84-13 มีความสูงสูงสุด 129 เซนติเมตร แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับอ้อยพันธุ์อู่ทอง84-12 อู่ทอง5 ขอนแก่น 3 การเจริญเติบโตของอ้อยเมื่ออายุ 9 เดือน อ้อยพันธุ์อู่ทอง13 มีความสูงสูงสุด แต่ไม่แตกต่างกันกับพันธุ์อู่ทอง84-12 อู่ทอง5 และขอนแก่น3

เมื่อเก็บเกี่ยวอ้อยที่อายุ 12 เดือน (ตารางที่ 2) ผลผลิตของอ้อยทั้ง 5 พันธุ์นั้นพบว่าให้ผลผลิตไม่แตกต่างกันทางสถิติ พันธุ์ขอนแก่น3 และอ้อยพันธุ์อู่ทอง84-12 ให้ผลผลิต 12.93 และ 12.90 ตันต่อไร่ สำหรับจำนวนกอต่อไร่ของอ้อยทั้ง 5 พันธุ์ มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยอ้อยพันธุ์อู่ทอง84-12 มีจำนวนกอสูงสุด 2,273 กอต่อไร่ โดยพันธุ์แอลเค92-11 มีจำนวน 1,386 กอต่อไร่ จำนวนลำของอ้อยทั้ง 5 พันธุ์ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติและพันธุ์อู่ทอง 5 มีจำนวนลำต่อไร่สูงสุด 8,818 ลำต่อไร่ น้ำหนักลำต่อไร่ของอ้อยทั้ง 5 พันธุ์มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ อ้อยอู่ทอง12 มีขนาดลำใหญ่สุด 2.1 เซนติเมตร แต่ไม่มีความแตกต่างกันกับพันธุ์อื่นๆในทางสถิติ ซึ่งพันธุ์อู่ทอง5 มีขนาดลำเล็กกว่าพันธุ์อื่นๆที่กล่าวมา ความยาวลำของอ้อยทั้ง 5 พันธุ์มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งอ้อยพันธุ์อู่ทอง84-12 มีความยาวลำสูงสุดคือ 267 เซนติเมตร แต่ไม่แตกต่างกันพันธุ์อื่นๆในทางสถิติ ยกเว้นพันธุ์แอลเค92-11 มีความยาวลำน้อยที่สุด ในขณะที่เส้นผ่านศูนย์กลางของอ้อยทั้ง 5 พันธุ์นั้นมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ อ้อยพันธุ์อู่ทอง84-12 มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลำ 2.9 เซนติเมตร พันธุ์อู่ทอง84-13 มีเส้นผ่านศูนย์กลางลำน้อยที่สุด 2.58 เซนติเมตร น้ำหนักลำของอ้อยทั้ง 5 พันธุ์นั้นพบว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ พันธุ์อู่ทอง84-12 มีน้ำหนักลำสูงสุด 2.1 กิโลกรัมต่อลำ รองลงมาคืออ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 มีน้ำหนักลำ 1.8 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับค่าซีซีเอสของอ้อยทั้ง 5 พันธุ์นั้นพบว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง อ้อยพันธุ์ขอนแก่น3 และอู่ทอง5 มีค่าซีซีเอส สูงสุด 14.06 พันธุ์แอลเค 92-11 มีซีซีเอสน้อยที่สุดเท่ากับ 11.75

ตารางที่ 1 ความงอก(%) ความสูงของอ้อย(ซม.) ของอ้อยทั้ง 5 พันธุ์(อ้อยปลูก) งานทดสอบพันธุ์อ้อยในพื้นที่นาข้าวไม่เหมาะสมในการปลูกข้าวแต่เหมาะสมในการปลูกอ้อย จังหวัดมุกดาหาร ปี 2559/60

พันธุ์	ความงอก (%)	ความสูง 6 เดือน	ความสูง 9 เดือน
ขอนแก่น 3	72.3	106ab	184ab
อู่ทอง 5	79.0	110a	197a
อู่ทอง84-12	91.3	111a	197a
อู่ทอง84-13	81.8	129a	211a
แอลเค 92-11	85.5	81b	154b
ค่าเฉลี่ย	82.0	107	188
CV (%)	21.8	16.7	12.4

หมายเหตุ: =ตัวอักษรในสัณตมต์เดียวกันที่เหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างในทางสถิติ

ตารางที่ 2 ผลผลิต จำนวนกอ จำนวนลำ น้ำหนักลำ ความยาวลำ เส้นผ่านศูนย์กลางลำ และซีซีเอส ของอ้อยทั้ง 5 พันธุ์ (อ้อยปลูก) งานทดสอบพันธุ์อ้อยในพื้นที่นาข้าวไม่เหมาะสมในการปลูกข้าว แต่เหมาะสมในการปลูกอ้อย จังหวัดมุกดาหาร ปี 2559/60

พันธุ์	ผลผลิต (ตัน/ไร่)	จำนวนกอ (กอ/ไร่)	จำนวนลำ (ลำ/ไร่)	น้ำหนักลำ (กก./ลำ)	ความยาว ลำ(ซม.)	เส้นผ่านศูนย์กลางลำ (ซม.)	ซีซีเอส
ขอนแก่น3	12.93	1629b	8000	1.9ab	249a	2.8ab	14.06a
อู่ทอง5	11.78	1625b	8818	1.6bc	287a	2.7bc	14.06a
อู่ทอง84-12	12.90	2273a	7712	2.1a	267a	2.9a	13.04b
อู่ทอง84-13	8.50	1704b	6243	1.7a	264a	2.6c	12.38bc
แอลเค92-11	7.55	1386b	5000	1.8a	203b	2.7ab	11.75c
ค่าเฉลี่ย	10.73	1723	7155	1.8	254	2.6	13.07
CV (%)	33.3	17.2	27.3	13	10.8	4.0	4.8

หมายเหตุ: =ตัวอักษรในสัณตมต์เดียวกันที่เหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างในทางสถิติ

ปีที่2 อ้อยตอ1

สำหรับอ้อยตอ1 จากตารางที่ 3 เมื่อใช้จำนวนกองออกอายุ 4 เดือน วันที่ 16 เดือนพฤษภาคม 2560 พบว่า พันธุ์อ้อยตอ84-13 มีความงอกสูงสุดร้อยละ 61 รองลงมาคือ อ้อยพันธุ์แอลเค92-11มีความงอกร้อยละ 59 อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 มีความงอกต่ำสุดร้อยละ 50 เป็นผลต่อเนื่องจากความงอกของอ้อยปลูกที่ไม่สม่ำเสมอ ทำให้อ้อยตอออกไม่ดีไปด้วย สำหรับความสูงของอ้อยตอเมื่ออายุ 5 เดือน อ้อยทั้ง 5 พันธุ์มีความสูงแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง การเจริญเติบโตของอ้อยพันธุ์อ้อยตอ84-13 มีความสูงเฉลี่ยสูงสุด 125.8 เซนติเมตร พันธุ์ขอนแก่น 3 มีความสูงต่ำสุด 90.3 เซนติเมตร

เมื่ออายุ 7 เดือน ความสูงของอ้อยมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ อ้อยพันธุ์อ้อยตอ84-13 และอ้อยตอ 5 มีความสูงมากที่สุด 197 และ 190.5 เซนติเมตร ตามลำดับ และเมื่ออายุ 9 เดือน อ้อยทั้ง 5 พันธุ์มีความสูงแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ พันธุ์อ้อยตอ84-13 และอ้อยตอ 5 มีความสูง 253.5 และ 247 เซนติเมตร ตามลำดับ ความสูงของอ้อยทั้ง 5 พันธุ์เมื่ออายุ 10 เดือน มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง อ้อยพันธุ์อ้อยตอ5 มีการเจริญเติบโตด้านความสูง สูงสุด 338.8 เซนติเมตร รองลงมาคือพันธุ์อ้อยตอ84-12 และแอลเค92-11 มีความสูง 285.3 และ 256.5 เซนติเมตร ตามลำดับ

ตารางที่ 3 ความงอก (%) ความสูงของอ้อย (ซม.) ของอ้อยทั้ง 5 พันธุ์(อ้อยตอ1) งานทดสอบพันธุ์อ้อยในพื้นที่นาข้าวไม่เหมาะสมในการปลูกข้าว แต่เหมาะสมในการปลูกอ้อย จังหวัดมุกดาหาร ปี 2560

พันธุ์	ความงอก (%)	ความสูง (ซม.) ที่อายุ (เดือน)			
		5	7	9	10
ขอนแก่น3	50	90.3c	151.5b	208.0b	218.3d
อ้อยตอ5	54	120.0ab	190.5a	247.0a	338.8a
อ้อยตอ84-12	56	106.5bc	179.3ab	255.3ab	265.5bc
อ้อยตอ84-13	61	125.8a	197.0a	253.5a	285.3b
แอลเค92-11	59	92.8c	154.5b	204.8b	225.0cd
ค่าเฉลี่ย	56	107.1	174.6	227.7	264.5
CV (%)	29.3	7.52	10.8	9.3	8.4

หมายเหตุ: =ตัวอักษรในสทมดเดียวกันที่เหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างในทางสถิติ

เมื่อเก็บเกี่ยวอ้อยตอ1 ที่อายุ 11 เดือน จากตารางที่ 4 พบว่าผลผลิตของอ้อยทั้ง 5 พันธุ์ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ จำนวนลำต่อไร่ น้ำหนักต่อลำ และเส้นผ่านศูนย์กลางลำของอ้อยทั้ง 5 พันธุ์ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ แต่อ้อยทั้ง 5 พันธุ์มีความยาวลำแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ พันธุ์อ้อยตอ84-13 และอ้อยตอ 5 มีความยาวลำสูงสุดคือ 267 และ 260 เซนติเมตร ในขณะที่ ค่าซีซีเอสของอ้อยทั้ง 5 พันธุ์นั้นพบว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง อ้อยขอนแก่น3 มีค่าซีซีเอสสูงสุด

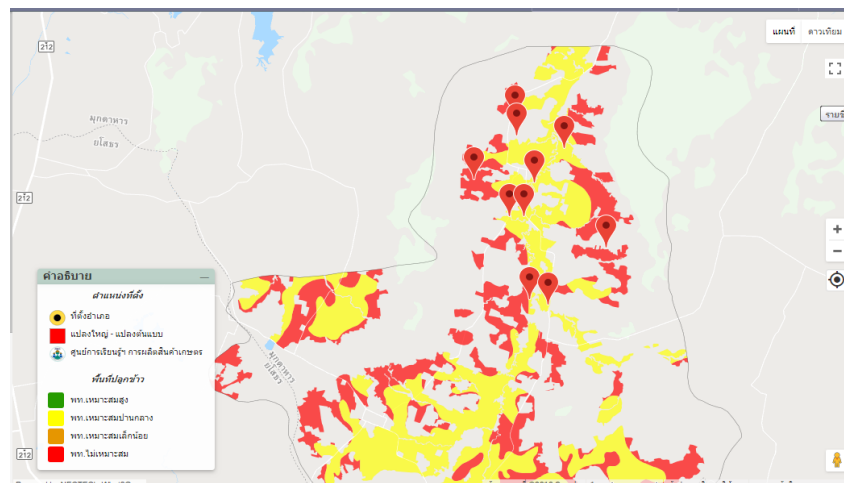
เท่ากับ15.44 แต่ไม่แตกต่างกันในทางสถิติกับพันธุ์อุทอง5 และแอลเค92-11 ที่มีค่าซีซีเอส เท่ากับ 15.19 รองลงมาได้แก่พันธุ์อุทอง84-12 และอุทอง84-13 มีค่าซีซีเอส เท่ากับ 14.04 และ 13.72 ตามลำดับ

ตารางที่ 4 ความงอก ความสูง ของอ้อยทั้ง 5 พันธุ์(อ้อยตอ1) งานทดสอบพันธุ์อ้อยในพื้นที่นาข้าวไม่เหมาะสมในการปลูกข้าว แต่เหมาะสมในการปลูกอ้อย จังหวัดมุกดาหาร ปี 2560

พันธุ์	ผลผลิต (ตัน/ไร่)	จำนวนกอ (กอ/ไร่)	จำนวนลำ (ลำ/ไร่)	น้ำหนักลำ (กก/ลำ)	ความยาว ลำ(ซม.)	เส้นผ่าน ศูนย์กลาง ลำ (ซม.)	ซีซีเอส
ขอนแก่น3	8.4	1500	7712	1.5	228abc	2.6	15.44a
อุทอง5	9.7	1364	8182	1.6	260ab	2.7	15.19a
อุทอง84-12	8.5	1394	6167	1.5	207c	2.7	14.04b
อุทอง84-13	8.4	1561	6576	1.7	267a	2.6	13.72b
แอลเค92-11	8.9	1424	8500	1.5	220bc	2.6	15.19a
ค่าเฉลี่ย	8.8	1448	7427	1.6	236.4	2.6	14.71
CV (%)	33.8	24.4	27.7	15.0	12.0	5.2	2.5

หมายเหตุ: =ตัวอักษรในสทนต์เดียวกันที่เหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างในทางสถิติ

จากผลการทดลองในปี 2559-2560 นำไปสู่ขยายผลให้เกษตรกรรายอื่นๆ ในปี 2561 ได้พันธุ์อ้อยที่ให้ผลผลิตดี และเจริญเติบโตดี คืออ้อยพันธุ์ขอนแก่น3 และอ้อยพันธุ์อุทอง84-12 สำหรับการขยายผลได้ทำแปลงทดสอบในไร่เกษตรกรจำนวน 10 ราย ใช้แปลงทดลองรายละ 2 ไร่ บ้านทรายทอง บ้านคำเชียงสา และบ้านทรายไหลแล้ง ตำบลนาอุดม จังหวัดมุกดาหาร ซึ่งพื้นที่เพาะปลูกส่วนใหญ่จัดอยู่ในชั้นความเหมาะสมปานกลาง ตามแผนที่เขตความเหมาะสมสำหรับปลูกอ้อย ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 พิกัดแปลงขยายผลทดสอบพันธุ์อ้อยในไร่เกษตรกร 10 ราย ในพื้นที่นาข้าว บ้านทรายทอง บ้านทรายไหลแล้ง และบ้านคำเชียงสา ตำบลนาอุดม อำเภอนิคมคำสร้อย จังหวัดมุกดาหาร

ปีที่ 3 อ้อยปลูกในแปลงขยายผล

จากผลการทดสอบในไร่เกษตรกรจำนวน 10 ราย ตารางที่ 5 พบว่าในอ้อยปลูก ผลผลิตจำนวนลำ ความยาวลำ น้ำหนักอ้อยต่อลำ ในอ้อยทั้งสองพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ แต่จำนวนลำต่อไร่กับจำนวนปล้องและน้ำหนักลำของอ้อยทั้งสองพันธุ์มีความแตกต่างกันในทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 จะมีการแตกหน่อมากกว่าอ้อยพันธุ์ทอง 84-12 ทำให้มีจำนวนลำต่อไร่มากกว่า ตารางที่ 6 จำนวนปล้องต่อลำของอ้อยทั้งสองพันธุ์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยปล้องของอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 จะมีความยาวมากกว่าพันธุ์อ้อยทอง 84-12 ซึ่งจะมีปล้องสั้นและมีข้อที่ทำให้มีจำนวนปล้องมากกว่า และเส้นผ่านศูนย์กลางลำมีความแตกต่างกันในทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ส่วนซีซีเอส ของอ้อยทั้งสองพันธุ์ ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ

สำหรับต้นทุนการผลิตของอ้อยปลูก ตารางที่ 7 ต้นทุนของอ้อยปลูกพันธุ์ขอนแก่น 3 ที่นำไปขยายผลในแปลงเกษตรกรพบว่า ผลผลิตอ้อยปลูกเฉลี่ย 14.1 ต้นต่อไร่ มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 8,981 บาทต่อไร่ โดยที่ราคาขั้นต่ำของอ้อยที่ 10 ซีซีเอส อยู่ที่ 900 บาทต่อตัน และมีเงินตามอีก 50 บาท รวมเป็น 950 บาทต่อตันอ้อย เมื่อจำหน่ายเกษตรกรจะได้รับเงินเพิ่มเติมจากค่าซีซีเอสที่เพิ่มขึ้น 1 ซีซีเอส เท่ากับ 45 บาท ซึ่งเกษตรกรจะมีรายได้เฉลี่ย 13,639 บาทต่อไร่ และมีรายได้สุทธิ 4,574 บาทต่อไร่ สำหรับความคุ้มค่าต่อการลงทุน: BCR เฉลี่ย 1.51 เมื่อปลูกอ้อยพันธุ์อ้อยทอง 84-12 ตารางที่ 8 ผลผลิตอ้อยเฉลี่ย 12.6 ต้นต่อไร่ มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 8,647 บาทต่อไร่ โดยมีรายได้เฉลี่ย 11,970 บาท และให้ผลตอบแทนเฉลี่ย 3,323 บาทต่อไร่ มีความคุ้มค่าต่อการลงทุน: BCR เฉลี่ย 1.38

ปีที่ 4 อ้อยต่อ 1 ในแปลงขยายผล

เมื่อเก็บเกี่ยวอ้อยต่อ 1 ในแปลงขยายผล ตารางที่ 9 พบว่าผลผลิต จำนวนลำ ความยาวลำ น้ำหนักลำของอ้อยต่อทั้งสองพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ และตารางที่ 10 จำนวนปล้อง เส้นผ่านศูนย์กลางลำ และซีซีเอส ของอ้อยทั้งสองพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ในขณะที่ผลผลิตอ้อยต่อ 1 พันธุ์ขอนแก่น 3 เฉลี่ย 8.3 ต้นต่อไร่ ตารางที่ 11 โดยมีราคาอ้อยขั้นต่ำ 750 บาท เงินช่วยเหลือค่าตัดอ้อยสด 85 บาทต่อตัน เงินช่วยปัจจัยการผลิต 92 บาทต่อตัน รวมเป็น 977 บาทต่อตัน ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 5,105 บาทต่อไร่ มีรายได้เฉลี่ย 8,419 บาทต่อไร่ ได้ผลตอบแทนเฉลี่ย 3,314 บาทต่อไร่ ความคุ้มค่าต่อการลงทุน: BCR เฉลี่ย 1.64 ในอ้อยต่อ 1 พันธุ์อ้อยทอง 84-12 ตารางที่ 12 ผลผลิตของอ้อยเฉลี่ย 7.6 ต้นต่อไร่ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 4,496 บาทต่อไร่ โดยมีรายได้เฉลี่ย 7,665 บาทต่อไร่ ได้ผลตอบแทนเฉลี่ย 3,169 บาทต่อไร่ และมีความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ: BCR เฉลี่ย 1.70

ปีที่ 5 อ้อยปลูก ในแปลงต้นแบบ

ปีที่ 5 สำหรับแปลงต้นแบบ 5 ไร่ ดำเนินการปลูกในพื้นที่ของนายแสวง ศรีละโคตร และจากการสุ่มเก็บผลผลิต ตารางผนวกที่ 3 พบว่า อ้อยขอนแก่น 3 ให้ผลผลิต 13 ตันต่อไร่ มีความยาวลำ 220 เซนติเมตร น้ำหนัก 1.45 กิโลกรัมต่อไร่ มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.9 เซนติเมตร และมีซีซีเอสเท่ากับ 14.5

ผลการวิเคราะห์ดินและการให้ปุ๋ยในแปลงเกษตรกร ตารางผนวกที่ 1 พบว่าความเป็นกรด-ด่างของดิน อยู่ในช่วง 4.59-6.63 อินทรีย์วัตถุ(%) มีค่าอยู่ในช่วง 0.3676-1.0067 ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ มีค่าอยู่ในช่วง 3-12 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ อยู่ในช่วง 25-125 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม แคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ อยู่ในช่วง 130-1,782 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และแมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ อยู่ในช่วง 18-127 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของ นิพนธ์ และคณะ(2560) เกี่ยวกับผลของการเปลี่ยนพื้นที่ปลูกข้าวเป็นอ้อยต่อคุณสมบัติเคมีบางประการของดิน: อำเภอเมืองจังหวัดกำแพงเพชร ได้เก็บตัวอย่างดิน 2 ระดับความลึกคือ 0-20 เซนติเมตร 20-40 เซนติเมตร พบว่าอนุภาคดินเหนียวของแปลงอ้อยที่ปรับเปลี่ยนมาปลูกอ้อยในระยะเวลา 1 ปี มีมากกว่าแปลงอ้อยที่เปลี่ยนมาปลูกอ้อยในเวลา 3-5 ปี ซึ่งอนุภาคดินเหนียวมีผลต่อการชะล้างปริมาณฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมออกจากดินได้ และค่าอินทรีย์คาร์บอน อินทรีย์วัตถุในดิน ค่าไนโตรเจนรวม มีค่าลดลงทั้งสองระดับความลึก ซึ่งบางส่วนที่เกษตรกรเผาอ้อยก่อนการเก็บเกี่ยว ทำให้ค่าอินทรีย์คาร์บอน อินทรีย์วัตถุในดิน ปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และอัตราส่วนของคาร์บอนต่อไนโตรเจน มีแนวโน้มลดลงในพื้นที่ที่ปรับเปลี่ยนจากนาข้าวเป็นอ้อยระยะเวลา 3 ปี ซึ่งได้แนะแนวทางปรับปรุงดินให้เกษตรกรคือต้องบำรุงดินด้วยพืชปุ๋ยสด และงดการเผาอ้อยในแปลง

สำหรับปริมาณน้ำฝนในพื้นที่อำเภอนิคมน้ำอ้อย ดังภาพผนวกที่ 1 และ 2 ก่อนทำการทดลองในปี 2558 พบว่ามีปริมาณน้ำฝน 1288.2 มิลลิเมตร และมีจำนวนวันที่มีฝนตก 130 วัน และฝนตกชุกมากในช่วงเดือนสิงหาคมและกันยายน ในการทดลองปีแรกเริ่มในเดือนธันวาคม 2558 และทดลองปลูกในปี 2559 นั้นมีปริมาณน้ำฝน 1231.7 มิลลิเมตร มีจำนวนวันที่ฝนตก 87 วัน ซึ่งเป็นปีที่มีปริมาณฝนตกน้อย สำหรับในอ้อยต่อ 1 และอ้อยปลูกแปลงขยายผลปี 2560 และ ปี 2561 มีปริมาณน้ำฝน 1532.4 และ 1758.3 มิลลิเมตร มีจำนวนวันที่ฝนตก 81 และ 92 วัน ในปี 2562 นั้นอ้อยต่อ 1 มีปริมาณน้ำฝนรวม 1670.2 มิลลิเมตร มีจำนวนวันที่ฝนตก 73 วัน ในแปลงขยายผลจะได้รับอิทธิพลจากพายุโพดุลทำให้ในช่วงเดือนสิงหาคมถึงเดือนกันยายน อ้อยได้รับน้ำฝนทำให้น้ำท่วมขัง ซึ่งในสภาพแปลงที่ไม่ได้ปรับคันนาออกจะทำให้ให้น้ำท่วมขังนานถึง 3 เดือน อ้อยจะแตกรากบริเวณที่น้ำท่วมขัง และจะทำให้ต้นอ้อยล้มในบางแปลง และในปี 2563 ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงเดือนสิงหาคม มีปริมาณน้ำฝน 1016.7 มิลลิเมตร จำนวนวันที่มีฝนตก 73 วัน

ผลการประเมินในการเสวนาของเกษตรกรที่เข้าร่วมการทดลองและทดสอบนั้นเกษตรกรมีความพึงพอใจเรื่องพันธุ์อ้อยขอนแก่น 3 ที่มีข้อดีคือ ให้น้ำหนักดี ไว้ต่อได้ดี(3-4 ตอ) ในสภาพดินนามากกว่าที่ดอน หรือปลูกในที่นาที่มีการเจริญเติบโตดี และปลูกหลังเก็บเกี่ยวข้าวได้ ข้อเสียชะงักการเจริญเติบโตในช่วงหน้าแล้ง สำหรับอ้อยพันธุ์ทอง 84-12 มีข้อดีคือ เจริญเติบโตดีในที่ลุ่ม ให้น้ำหนักดี ลำต้นตั้งตรง มีลำขนาดใหญ่ ข้อเสียของอ้อยพันธุ์ทอง 84-12 นั้นคือไม่แตกกอ และในอ้อยต่อให้หน่อน้อย

สำหรับอ้อยพันธุ์อุทอง5 ที่ยังมีเกษตรกรปลูกอยู่ในพื้นที่นั้น มีข้อดีคือ อ้อยมีการเจริญเติบโตดี มีหน่อมาก ผลผลิตอ้อยต่อดีกว่าอ้อยปลูก และไว้ต่อได้3-4 ตอ อ้อยพันธุ์นี้จึงยังได้รับความนิยมจากเกษตรกรในพื้นที่อยู่

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

อ้อยปลูกพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงสุดคือพันธุ์อุทอง84-12 และขอนแก่น3 มีผลผลิต 12.9 ตันต่อไร่ แต่ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติกับพันธุ์อื่นๆ แต่พันธุ์ขอนแก่น3 กับอุทอง5 มีค่าซีซีเอสสูงกว่า และพันธุ์อุทอง84-12 มีจำนวนลำต่อกอน้อยกว่าแต่มีขนาดลำใหญ่กว่า ในอ้อยต่อ1 พันธุ์อุทอง 5 ให้ผลผลิตสูงสุด แต่ไม่มีความแตกต่างกับพันธุ์อื่นๆ ซึ่งอ้อยทุกพันธุ์มีจำนวนกอต่อไร่ ลำต่อไร่ น้ำหนักลำ และเส้นผ่านศูนย์กลาง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่อ้อยทั้ง 5 พันธุ์มีความยาวลำแตกต่างกันในทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยพันธุ์อุทอง84-13 มีความยาวลำสูงสุด ค่าซีซีเอสของอ้อยปลูกมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยพันธุ์ขอนแก่น3 และพันธุ์อุทอง5 มีค่าสูงสุดคือ 14.06 ในอ้อยต่อ1 ค่าซีซีเอสของอ้อยทั้ง 5 พันธุ์มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ อ้อยพันธุ์ขอนแก่น3 มีค่าซีซีเอสสูงสุด 15.44 แต่ไม่มีความแตกต่างกันกับพันธุ์อุทอง5 และพันธุ์แอลเค92-11 ซึ่งมีค่าซีซีเอสเท่ากับ 15.19

อ้อยปลูกในแปลงขยายผลของเกษตรกรอ้อยพันธุ์ขอนแก่น3 มีจำนวนลำมากกว่าอ้อยพันธุ์อุทอง84-12 แต่จำนวนปล้องของอ้อยพันธุ์อุทอง84-12 มีจำนวนมากกว่าเนื่องจากมีปล้องถี่กว่าอ้อยพันธุ์ขอนแก่น3 ซึ่งในสภาพที่อ้อยขาดน้ำ อ้อยจะย่างปล้องสั้นหรือมีข้อถี่ อ้อยพันธุ์ขอนแก่น3 มีผลผลิตเฉลี่ย 14.1 ตันต่อไร่ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 8,981 บาทต่อไร่ มีรายได้เฉลี่ย13,639 บาทต่อไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 4,574 บาทต่อไร่ มี BCR เฉลี่ย 1.51 อ้อยพันธุ์อุทอง 84-12 มีผลผลิตเฉลี่ย 12.6 ตันต่อไร่ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 8,647 บาทต่อไร่ มีรายได้เฉลี่ย 11,970 บาทต่อไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 3,323 บาทต่อไร่ ค่า BCR เฉลี่ย 1.38

ในอ้อยต่อ1 แปลงขยายผลของเกษตรกร ได้ผลผลิต จำนวนลำต่อไร่ ความยาวลำ น้ำหนักลำ จำนวนปล้อง เส้นผ่านศูนย์กลางลำ และซีซีเอส ในแปลงขยายผลของเกษตรกรไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ อ้อยพันธุ์ขอนแก่น3 มีผลผลิตเฉลี่ย 8.3 ตันต่อไร่ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 5,105 บาทต่อไร่ มีรายได้เฉลี่ย 8,419 บาทต่อไร่ ผลตอบแทน เฉลี่ย 3,314 บาทต่อไร่ มี BCR เฉลี่ย 1.64 ในอ้อยพันธุ์อ้อยพันธุ์อุทอง84-12 มีผลผลิตเฉลี่ย 7.6 ตันต่อไร่ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 4,496 บาทต่อไร่ มีรายได้เฉลี่ย 7,665 บาทต่อไร่ ผลตอบแทน เฉลี่ย 3,169 บาทต่อไร่ ค่า BCR เฉลี่ย 1.70 ในกรณีนี้ที่พิจารณาถึงความคุ้มค่าในการลงทุนในอ้อยต่อจะดีกว่าอ้อยปลูก และผลการเสวนาเกษตรกรขออ้อยพันธุ์ขอนแก่น3 ที่ปลูกในอนาคตจะสามารถไว้ต่อได้ 3-4 ตอ ให้น้ำหนักผลผลิตดี เจริญเติบโตได้ดีในที่ลุ่ม สามารถปลูกหลังเก็บเกี่ยวข้าว และทดแทนการปลูกข้าวได้

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

อบรมเกษตรกรและถ่ายทอดเทคโนโลยีให้ความรู้แก่เกษตรกรผู้ผลิตอ้อยในพื้นที่ ที่ทำการทดลอง และเกษตรกรผู้สนใจ ในพื้นที่ใกล้เคียง เรื่องพันธุ์อ้อยที่เหมาะสม การเตรียมดิน และการใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน การใช้ปุ๋ยฟิสิกส์ฟิวรี สำหรับอ้อย การผสมปุ๋ยเคมีใช้เอง เพื่อช่วยลดต้นทุน และเพิ่มผลผลิตอ้อย และมีเกษตรกรในโครงการนำพันธุ์อ้อยขอนแก่น 3 และพันธุ์อ้อยทอง 84-12 ไปปลูกขยาย และแบ่งปันให้เกษตรกรรายอื่นๆ ในพื้นที่ด้วย

กรมวิชาการเกษตร

ตารางที่ 5 ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิตของอ้อยปลูก ในไร่เกษตรกร การทดสอบพันธุ์อ้อยในนาข้าวที่ไม่เหมาะสมในการปลูกข้าวแต่เหมาะสมในการปลูกอ้อยจังหวัด
มุกดาหาร ปี 2561

รายชื่อเกษตรกร	ผลผลิต (ตัน/ไร่)		จำนวนลำ (ลำต่อไร่)		ความยาวลำ (เซนติเมตร)		น้ำหนักลำ (กิโลกรัม)	
	ขอนแก่น3	อู่ทอง84-12	ขอนแก่น3	อู่ทอง84-12	ขอนแก่น3	อู่ทอง84-12	ขอนแก่น3	อู่ทอง84-12
นายเฉลิม พุคะศิลป์	11.0	13.0	9,487	7,230	211	235	1.62	1.83
นางสีนวน ตีคลี	16.0	13.0	8,974	9,537	305	287	2.13	2.23
นายปัญญา บุรมย์	11.4	14.5	9,821	8,410	211	282	1.30	1.90
นายแสง ศรีละโคตร	14.5	17.7	10,539	9,282	239	221	1.62	2.10
นายสมฤทธิ์ พันธุ์สวัสดิ์	15.3	7.1	11,026	5,410	275	229	1.80	1.60
นางอุไรรัตน์ สอนพงษ์	16.4	12.5	11,722	9,882	256	226	1.70	1.40
นางสาวรุ่งทิwa แสงอ่อน	10.5	6.2	12,139	8,111	219	201	1.20	1.20
นายคำตัน คุณารักษ์	14.3	13.2	10,806	7,445	247	267	1.62	1.74
นายปพนวัต ดิดวงพันธ์	17.7	14.7	11,083	8,306	245	270	1.80	2.00
นายสมเกียรติ คำนนท์	14.9	13.9	10,250	8,192	275	229	1.50	1.70
ค่าเฉลี่ย	14.1	12.9	10,587	8,192	249	245	1.63	1.77
SD	2.61	3.46	989.45	1,279.70	27.41	29.30	0.26	0.31
t	1.110		0.350		-3.305		4.658	
sig	0.282		0.0000**		0.730		0.291	

ตารางที่ 6 องค์ประกอบผลผลิตของอ้อยปลูก ในไร่เกษตรกร การทดสอบพันธุ์อ้อยในนาข้าวที่ไม่เหมาะสมในการปลูกข้าว แต่เหมาะสมในการปลูกอ้อยจังหวัดมุกดาหาร ปี 2561

รายชื่อเกษตรกร	จำนวนปล้อง (ปล้อง/ลำ)		เส้นผ่านศูนย์กลางลำ(ซม.)		ซีซีเอส	
	ขอนแก่น3	อุทอง84-12	ขอนแก่น3	อุทอง84-12	ขอนแก่น3	อุทอง84-12
นายเฉลิม พุคะศิลป์	21	25	2.8	3.2	18.75	15.97
นางสีนวน ตีคลี	27	32	2.8	3.1	12.03	10.78
นายปัญญา บุรมย์	22	27	2.7	3.0	13.35	10.06
นายแสง ศรีละโคตร	25	29	2.5	2.7	12.28	10.06
นายสมฤทธิ์ พันธุ์สวัสดิ์	25	28	2.6	2.7	12.41	18.24
นางอุไรรัตน์ สอนพงษ์	28	29	2.3	2.1	16.83	15.87
นางสาวรุ่งทิwa แสงอ่อน	23	27	2.3	2.5	16.04	14.64
นายคำตัน คุณารักษ์	25	28	2.8	2.5	16.94	17.36
นายปพนวัต ดิดวงพันธ์	29	36	2.8	3.2	17.15	16.55
นายสมเกียรติ คำนนท์	25	35	2.6	2.9	18.48	16.17
ค่าเฉลี่ย	25	30	2.6	2.8	15.43	14.57
SD	2.54	3.60	0.20	0.36	2.46	3.10
t	-3.305		4.658		-1.315	
sig	0.004**		0.000**		0.205	

ตารางที่ 7 ต้นทุน ผลผลิต และผลตอบแทนของอ้อยปลูกพันธุ์ขอนแก่น3 ในไร่เกษตรกร การทดสอบพันธุ์อ้อยในนาข้าวที่ไม่เหมาะสมในการปลูกข้าวแต่เหมาะสมในการปลูกอ้อยจังหวัดมุกดาหาร ปี 2561

รายชื่อเกษตรกร	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลผลิต (ตัน/ไร่)	ราคาอ้อย ประมาณการ (บาท/ตัน)	รายได้* (รวม 1 ซีซีเอสละ 45 บาท) (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR
นายเฉลิม พุคะศิลป์	8,156	10	950	9,894	1,738	1.21
นางสีนวน ตีคลี	10,190	16	950	15,291	5,101	1.50
นายปัญญา บุรมย์	9,136	11.4	950	10,981	1,845	1.20
นายแสวง ศรีละโคตร	9,281	14.5	950	13,878	4,597	1.49
นายสมฤทธิ์ พันธุ์สวัสดิ์	9,281	15.3	950	14,644	5,363	1.58
นางอุไรรัตน์ สอนพงษ์	8,244	16.4	950	15,887	7,643	1.93
นางสาวรุ่งทิวา แสงอ่อน	7,145	10.5	950	10,247	3,102	1.43
นายคำตัน คุณารักษ์	9,231	14.3	950	13,897	4,666	1.50
นายปพนวัต ดีดวงพันธ์	10,081	17.7	950	17,127	7,046	1.69
นายสมเกียรติ คำนนท์	9,065	14.9	950	14,537	5,472	1.60
เฉลี่ย	8,981	14.1	950	13,639	4,574	1.51

หมายเหตุ:* ราคาอ้อยขั้นต่ำ ปี 2561 =900 บาท มีเงินช่วยปัจจัยการผลิต 50 บาท/ตัน รวมเป็น 950 บาท/ตัน

ตารางที่ 8 ต้นทุน ผลผลิต และผลตอบแทนของอ้อยปลูกพันธุ์อุทอง84-12 ในไร่เกษตรกร การทดสอบพันธุ์อ้อยในนาข้าวที่ไม่เหมาะสมในการปลูกข้าวแต่เหมาะสมในการปลูกอ้อยจังหวัดมุกดาหาร ปี 2561

รายชื่อเกษตรกร	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลผลิต (ตัน/ไร่)	ราคาอ้อย ประมาณการ (บาท/ตัน)	รายได้* (รวม 1 ซีซีเอสละ 45 บาท) (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR
นายเฉลิม พุคะศิลป์	8,706	13	950	12,619	3,913	1.44
นางสีนวน ตีคลี	9,440	13	950	12,385	2,945	1.31
นายปัญญา บุรมย์	9,911	14.5	950	13,778	3,867	1.39
นายแสวง ศรีละโคตร	10,081	17.7	950	16,815	6,734	1.66
นายสมฤทธิ์ พันธุ์สวัสดิ์	7,231	7.1	950	7,116	-115	0.98
นางอุไรรัตน์ สอนพงษ์	7,581	12.5	950	12,139	4,558	1.60
นางสาวรุ่งทิวา แสงอ่อน	6,414	6.2	950	6,099	-315	0.95
นายคำตัน คุณวรกิจ	8,956	13.2	950	12,871	3,915	1.43
นายปพนวัต ดีดวงพันธ์	9,331	14.7	950	14,260	4,929	1.52
นายสมเกียรติ คำนนท์	8,815	13.9	950	13,483	4,668	1.52
เฉลี่ย	8,647	12.6	950	11,970	3,323	1.38

หมายเหตุ:* ราคาอ้อยขั้นต่ำ ปี 2561 =900 บาท มีเงินช่วยปัจจัยการผลิต 50 บาท/ตัน รวมเป็น 950 บาท/ตัน

ตารางที่ 9 ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิตของอ้อยตอ1 ในไร่เกษตรกร การทดสอบพันธุ์อ้อยในนาข้าวที่ไม่เหมาะสมในการปลูกข้าวแต่เหมาะสมในการปลูกอ้อยจังหวัด
มุกดาหาร ปี 2562

รายชื่อเกษตรกร	ผลผลิต (ตัน/ไร่)		จำนวนลำ (ลำต่อไร่)		ความยาวลำ (เซนติเมตร)		น้ำหนักลำ (กิโลกรัม)	
	ขอนแก่น3	อู่ทอง84-12	ขอนแก่น3	อู่ทอง84-12	ขอนแก่น3	อู่ทอง84-12	ขอนแก่น3	อู่ทอง84-12
นายเฉลิม พุคะศิลป์	4.0	5.0	4,769	5,154	169	164	1.0	1.1
นางสีนวน ดีคลี	13.0	8.0	6,769	5,949	226	236	1.7	1.8
นายปัญญา บุรมย์	6.0	12.0	9,436	10,564	134	211	0.9	1.3
นายแสวง ศรีละโคตร	7.0	7.0	8,508	7,179	234	238	1.6	1.7
นายสมฤทธิ์ พันธุ์สวัสดิ์	9.0	5.0	7,744	4,923	214	208	1.3	1.3
นางอุไรรัตน์ สอนพงษ์	11.0	10.0	9,949	8,462	204	205	1.5	1.4
นางสาวรุ่งทิพา แสงอ่อน	9.0	6.0	8,256	6,692	180	203	1.1	1.3
นายคำตัน คุณารักษ์	10.0	8.0	8,923	8,410	163	184	1.4	1.3
นายปพนวัต ดีดวงพันธ์	6.0	8.0	18,051	10,333	169	176	0.9	1.1
นายสมเกียรติ คำนนท์	8.0	7.0	7,615	5,667	198	164	1.3	1.0
ค่าเฉลี่ย	8.30	7.60	9,002	7,333	189	199	1.24	1.32
SD	2.67	2.17	3,499	2,043	31.46	26.61	0.29	0.25
t	0.643		-0.752		-1.328		-0.679	
sig	0.528		0.462		0.206		0.506	

ตารางที่ 10 องค์ประกอบผลผลิตของอ้อยต่อ1 ในไร่เกษตรกร การทดสอบพันธุ์อ้อยในนาข้าวที่ไม่เหมาะสมในการปลูกข้าวแต่เหมาะสมในการปลูกอ้อยจังหวัดมุกดาหาร ปี 2562

รายชื่อเกษตรกร	จำนวนปล้อง (ปล้อง/ลำ)		เส้นผ่านศูนย์กลางลำ (ซม.)		ซีซีเอส	
	ขอนแก่น3	อู่ทอง84-12	ขอนแก่น3	อู่ทอง84-12	ขอนแก่น3	อู่ทอง84-12
นายเฉลิม พุคะศิลป์	28	30	2.6	2.7	17.35	16.90
นางสีนวน ตีคลี	26	29	2.8	3.2	17.60	16.30
นายปัญญา บุรมย์	15	22	2.9	2.8	11.15	10.20
นายแสง ศรีละโคตร	38	28	2.8	3.1	18.25	16.55
นายสมฤทธิ์ พันธุ์สวัสดิ์	31	33	2.9	3.0	17.65	15.35
นางอุไรรัตน์ สอนพงษ์	28	30	3.0	2.7	18.05	16.50
นางสาวรุ่งทิวา แสงอ่อน	28	29	2.8	2.9	17.25	16.20
นายคำตัน คุณารักษ์	17	24	2.4	2.5	17.10	14.60
นายปพนวัต ดีดวงพันธ์	17	35	2.3	2.5	17.30	14.85
นายสมเกียรติ คำนนท์	26	28	2.7	2.7	17.10	15.85
ค่าเฉลี่ย	25	29	2.72	2.81	16.88	15.33
SD	7.15	3.79	0.23	0.24	2.05	1.95
t	-1328		-0.869		1.731	
sig	0.206		0.396		0.101	

ตารางที่ 11 ต้นทุน ผลผลิต และผลตอบแทนของอ้อยต่อ1 พันธุ์ขอนแก่น3 ในไร่เกษตรกร การทดสอบพันธุ์อ้อยในนาข้าวที่ไม่เหมาะสมในการปลูกข้าวแต่เหมาะสมในการปลูกอ้อยจังหวัดมุกดาหาร ปี 2562

รายชื่อเกษตรกร	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลผลิต (ตัน/ไร่)	ราคาอ้อย* ประมาณการ (บาท/ตัน)	รายได้* (รวม 1 ซีซีเอสละ 45 บาท) (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR
นายเฉลิม พุคะศิลป์	4,215	4.0	977	4,300	85	1.02
นางสีนวน ตีคลี	6,465	13.0	977	13,093	6,628	2.02
นายปัญญา บุรมย์	4,715	6.0	977	5,964	1,249	1.26
นายแสง ศรีละโคตร	4,965	7.0	977	7,260	2,295	1.46
นายสมฤทธิ์ พันธุ์สวัสดิ์	5,465	9.0	977	9,187	3,722	1.68
นางอุไรรัตน์ สอนพงษ์	5,085	11.0	977	11,159	6,074	2.19
นางสาวรุ่งทิวา แสงอ่อน	4,745	9.0	977	9,169	4,424	1.93
นายคำตัน คุณภักษ์	5,715	10.0	977	10,140	4,425	1.77
นายปพนวัต ดีดวงพันธ์	4,715	6.0	977	6,241	1,526	1.32
นายสมเกียรติ คำนนท์	4,965	8.0	977	8,186	3,221	1.64
เฉลี่ย	5,105	8.3	977	8,419	3,314	1.64

หมายเหตุ:* ราคาอ้อยขั้นต่ำ ปี 2562 =750 บาท มีค่าตัดอ้อยสด 85 บาท/ตัน เงินช่วยปัจจัยการผลิต 92 บาท/ตัน รวมเป็น 977 บาท/ตัน

ตารางที่ 12 ต้นทุน ผลผลิต และผลตอบแทนของอ้อยต่อ1 พันธุ์อ้อยทอง84-12 ในไร่เกษตรกร การทดสอบพันธุ์อ้อยในนาข้าวที่ไม่เหมาะสมในการปลูกข้าวแต่เหมาะสมในการปลูกอ้อยจังหวัดมุกดาหาร ปี 2562

รายชื่อเกษตรกร	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลผลิต (ตัน/ไร่)	ราคาอ้อย ประมาณการ (บาท/ตัน)	รายได้* (รวม 1 ซีซีเอสละ 45 บาท) (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR
นายเฉลิม พุคะศิลป์	4,465	5.0	977	5,196	731	1.16
นางสีนวน ตีคลี	5,215	8.0	977	8,100	2,885	1.55
นายปัญญา บุรมย์	6,215	12.0	977	11,733	5,518	1.88
นายแสวง ศรีละโคตร	4,965	7.0	977	7,134	2,169	1.43
นายสมฤทธิ์ พันธุ์สวัสดิ์	4,465	5.0	977	5,126	661	1.14
นางอุไรรัตน์ สอนพงษ์	4,915	10.0	977	10,063	5,148	2.04
นางสาวรุ่งทิวา แสงอ่อน	4,235	6.0	977	6,141	1,906	1.45
นายคำตัน คุณภักษ์	5,215	8.0	977	8,023	2,800	1.53
นายปพนวัต ดีดวงพันธ์	5,215	8.0	977	8,034	2,819	1.54
นายสมเกียรติ คำนนท์	4,965	7.0	977	7,102	2,137	1.43
เฉลี่ย	4,496	7.6	977	7,665	3,169	1.70

หมายเหตุ:* ราคาอ้อยขั้นต่ำ ปี 2562 =750 บาท มีค่าตัดอ้อยสด 85 บาท/ตัน เงินช่วยปัจจัยการผลิต 92 บาท/ตัน รวมเป็น 977 บาท/ตัน

เอกสารอ้างอิง

- กอบเกียรติ ไพศาลเจริญ. 2556. การเพิ่มผลผลิตอ้อยโรงงานเชิงบูรณาการเพื่อรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน. สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน กรมวิชาการเกษตร. 74 หน้า
- ปราโมทย์ อินทอง สิงห์ ศรีประคำ กิติ มาลัยโรจน์ศิริ. 2533. รายงานการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการปลูกพืชเศรษฐกิจ จังหวัดมุกดาหาร. เอกสารวิชาการเล่มที่ 151, กองสำรวจและจำแนกดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 40 หน้า
- ปรีชา กาเพชร ประพันธ์ ประเสริฐศักดิ์ ทักษิณา ศันสยะวิชัย และวีรพล พลรักดี. 2555. การจัดการไนโตรเจนที่เหมาะสมสำหรับการผลิตอ้อยพลังงานในกลุ่มดินชุด 35. ใน รายงานผลการวิจัย ปี 2555 เล่มที่ 1 ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชพลังงาน กรมวิชาการเกษตร. น. 94-98
- นิพนธ์ มาวัน วิกานดา ทองสุกดี เบญจมาภรณ์ ลิ้มรพีพงษ์ และวันวิสาข์ ปันศักดิ์. 2560. ผลของการเปลี่ยนพื้นที่ปลูกข้าวเป็นอ้อยต่อคุณสมบัติเคมีบางประการของดิน กรณีศึกษา:อำเภอเมืองจังหวัดกำแพงเพชร, วารสารแก่นเกษตร ฉบับพิเศษ 1:399-404
- นิรนาม. 2554. พื้นที่นำร่องการจัดทำ Zoning ด้านการเกษตร การปรับระบบการผลิตสินค้าเกษตร จากนาข้าวเป็นอ้อยโรงงาน Powerpoint บรรยายประกอบ ครม.สัญจร เอกสารพื้นที่นำร่องมุกดาหาร ใยโธร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 19 น.
- นิรนาม. 2557. แนวทางการขับเคลื่อนนโยบาย Zoning ของจังหวัด ใน คู่มือการบริหารจัดการการผลิตสินค้าเกษตร ตามแนวทางการบริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรม. 101 น.
- สถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดมุกดาหาร. 2563. สถิติปริมาณน้ำฝน พ.ศ. 2558-2563 กรมอุตุนิยมวิทยา กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. ติดต่อส่วนตัว
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2556. อ้อย ใน สถิติการเกษตรของประเทศไทย. แหล่งข้อมูล http://www.oae.go.th/download/download_journal/yearbook56.pdf สืบค้นออนไลน์ วันที่ 13 มิถุนายน 2558
- วัฒนศักดิ์ ชมพูนิช ภัฏญารัตน์ ไกรสิทธิ์ บุญธรรม ศรีหล้า. 2549. การปลูกและดูแลรักษาอ้อยที่เหมาะสมในเขตอาศัยน้ำฝนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. ใน รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2549. ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี กรมวิชาการเกษตร. น.193-205
- ศรีนวล สุราษฎร์ พืชคณิตา ธารานุกูล ยุวลักษณ์ ผายดี จำลอง กรัมย์ และจิระ อะสุรินทร์. 2557. การทดสอบเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยเพื่อเพิ่มผลผลิตอ้อยในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา. ใน เอกสาร ประกอบการสัมมนาวิชาการประจำปี 2557. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4, กรมวิชาการเกษตร. น.110-121

ภาคผนวก

ตารางผนวกที่ 1 ปริมาณธาตุอาหารในดินแปลงเกษตรกรบ้านทรายทอง อ.นิคมคำสร้อย จ.มุกดาหาร
งานทดสอบพันธุ์อ้อยในพื้นที่นาข้าวไม่เหมาะสมในการปลูกข้าว แต่เหมาะสมในการปลูกอ้อย
จังหวัดมุกดาหาร ปี 2559-63

เกษตรกร	pH	OM (%)	Avail.P (mg/kg)	Exch.K (mg/kg)	Exch. Ca (mg/kg)	Exch.Mg (mg/kg)	ปริมาณปุ๋ย (กก.N-P ₂ O ₅ - K ₂ O/ไร่)
สัมฤทธิ์ พันธุ์สวัสดิ์*	4.77	0.6568	9.12	48	402	77	18-6-12
เฉลิม พุคะศิลป์	5.16	0.5263	3	45	299	37	18-6-12
สินวน ตีคลี	4.59	0.5737	3	125	388	80	18-6-12
ปัญญา บุรมย์	5.62	0.3676	3	40	425	52	18-6-12
แสวง ศรีละโคตร	4.59	0.6099	19	26	203	35	18-6-12
สมฤทธิ์ พันธุ์สวัสดิ์	4.83	0.6433	3	37	325	78	18-6-12
รุ่งทิวา แสงอ่อน	5.19	0.4762	4	121	988	127	18-6-12
อุไรรัตน์ สอนพงษ์	6.63	0.3676	3	61	1,782	136	18-6-12
คำตัน คุณารักษ์	4.61	0.3843	6	39	219	47	18-6-12
ปพนวัต ดีดวงพันธ์	5.72	0.4428	3	89	276	45	18-6-12
สมเกียรติ คำนน	4.95	1.0067	15	38	211	32	12-6-12
แสวง ศรีละโคตร**	5.24	0.8020	12	34	130	18	18-6-12

หมายเหตุ:* แปลงทดลองปีที่1 ** แปลงสาธิต 5 ไร่

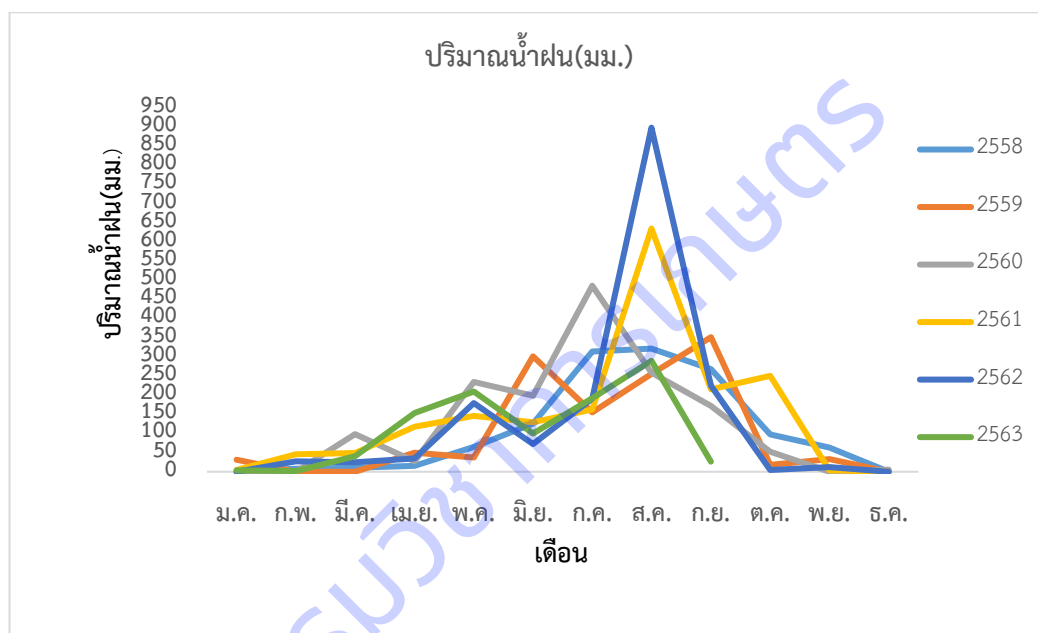
ตารางผนวกที่ 2 พิกัดแปลงและความเหมาะสมของนาข้าวและอ้อย งานทดสอบพันธุ์อ้อยในพื้นที่นา
ข้าวไม่เหมาะสมในการปลูกข้าวแต่เหมาะสมในการปลูกอ้อยจังหวัดมุกดาหาร ปี 2559-63

เกษตรกร	พิกัดแปลง ในระบบ UTM โซน 48 Q			ความเหมาะสมของดิน	
	x	Y	Alt.	ข้าว	อ้อย
สัมฤทธิ์ พันธุ์สวัสดิ์*	460317	1802888	170	S2	S2
เฉลิม พุคะศิลป์	460852	1803593	171	S2	S2
สินวน ตีคลี	459770	1803899	159	S2	S2
ปัญญา บุรมย์	460461	1799947	171	S2	S2
แสวง ศรีละโคตร	459723	1804308	173	S2	S2
สมฤทธิ์ พันธุ์สวัสดิ์	460170	1802804	169	S2	S2
รุ่งทิวา แสงอ่อน	459579	1802008	164	S2	S2
อุไรรัตน์ สอนพงษ์	459921	1802008	164	S2	S2
คำตัน คุณารักษ์	458788	1802872	174	N	S2
ปพนวัต ดีดวงพันธ์	460043	1800077	167	S2	S2
สมเกียรติ คำนน	461784	1801287	182	S2	S2
แสวง ศรีละโคตร**	459258	1803677	176	S2	S2

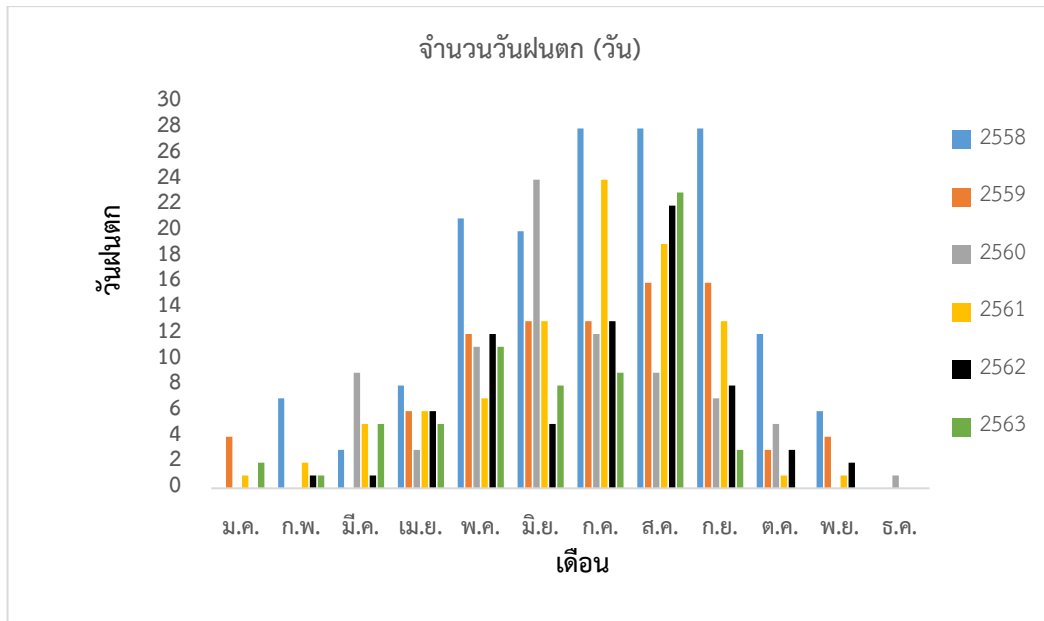
หมายเหตุ:* แปลงทดลองปีที่1 ** แปลงสาธิต 5 ไร่

ตารางผนวกที่ 3 ค่าเฉลี่ยผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิตของอ้อยปลูก แปลงต้นแบบ 5 ไร่ งาน
ทดสอบพันธุ์อ้อยในพื้นที่นาข้าวไม่เหมาะสมในการปลูกข้าวแต่เหมาะสมในการปลูกอ้อยจังหวัด
มุกดาหาร ปี 2562-63

ชื่อ-สกุลเกษตรกร	ผลผลิต (ตัน/ไร่)	จำนวนลำ (ลำ/ไร่)	ความยาว ลำ (ซม.)	น้ำหนักลำ (กก./ลำ)	จำนวนปล้อง (ปล้อง/ลำ)	เส้นผ่าน ศูนย์กลางลำ (ซม.)	ซีซีเอส
นายแสวง ศรีละโคตร	13.0	9,538	220	1.45	23	2.9	14.5



ภาพผนวกที่ 1 ปริมาณฝน (มม.)ในพื้นที่ อำเภอนิคมน้ำอ้อย ปี 2558-2563



ภาพผนวกที่ 2 จำนวนวันฝนตกในพื้นที่ อำเภอนิคมคำสร้อย ปี 2558-2563

แบบสรุปประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมเสวนา

การทดสอบพันธุ์อ้อยในพื้นที่นาที่ไม่เหมาะสมแต่เหมาะสมกับการปลูกอ้อยในพื้นที่จังหวัดมุกดาหาร

วันที่ 30 มิถุนายน 2563 ณ ศาลาประชาคม บ้านทรายไหลแล้ง ต.นาอุดม อ.นิคมคำสร้อย จ.มุกดาหาร

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

มีเกษตรกรผู้เข้าร่วมเสวนา จำนวน 16 ราย มีเกษตรกรในโครงการ ร้อยละ 81.25 นอกโครงการ ร้อยละ 18.75 และเจ้าหน้าที่ 5 ราย แบ่งเป็นผู้ชายร้อยละ 31.25 ผู้หญิงร้อยละ 68.75 อายุ ตั้งแต่ 34-61 ปี ระดับการศึกษา ประถมศึกษา ร้อยละ 50 มัธยมศึกษา ร้อยละ 31.25

ตอนที่ 2 การได้รับประโยชน์จากการร่วมงาน

- 1.เกษตรกรที่เข้าร่วมเสวนาจะนำความรู้ที่ได้รับการถ่ายทอดไปปฏิบัติ ร้อยละ 68.75
- 2.สาเหตุที่เกษตรกรไม่นำความรู้ที่ได้รับจากการถ่ายทอดไปปฏิบัติ ร้อยละ 31.25 เนื่องจาก
 - 2.1 ต้องใช้เงินลงทุนสูง ร้อยละ 12.5
 - 2.2 ต้องใช้เวลามาก ร้อยละ 6.25
 - 2.3 ขาดวัสดุอุปกรณ์ ร้อยละ 12.5

ตอนที่ 3 การยอมรับของเกษตรกรต่อเทคโนโลยีที่ได้รับการถ่ายทอดความรู้

- 3.1 เรื่องพันธุ์อ้อยขอนแก่น3 เกษตรกรยอมรับในระดับมาก ร้อยละ 68.75 ยอมรับปานกลาง ร้อยละ 12.5 ไม่แสดงความคิดเห็น 18.75
- 3.2 เรื่องพันธุ์อ้อยอยู่ทอง84-12 เกษตรกรยอมรับในระดับมาก ร้อยละ 18.75 ยอมรับปานกลาง ร้อยละ 56.25 ยอมรับน้อยร้อยละ 6.25
- 3.3 การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เกษตรกรยอมรับในระดับมาก ร้อยละ 50 ยอมรับปานกลาง ร้อยละ 25
- 3.4 การใช้สารปรับปรุงดิน เกษตรกรยอมรับในระดับมาก ร้อยละ 56.25 ยอมรับปานกลาง ร้อยละ 12.5 ยอมรับน้อย ร้อยละ 6.25
- 3.5 การเจริญเติบโตของอ้อย เกษตรกรยอมรับในระดับมาก ร้อยละ 43.75 ยอมรับปานกลาง ร้อยละ 31.25 ไม่แสดงความคิดเห็น ร้อยละ 25
- 3.6 ผลผลิตอ้อย เกษตรกรยอมรับในระดับมาก ร้อยละ 31.25 ยอมรับปานกลาง ร้อยละ 43.75
- 3.7 การขยายพันธุ์ (มาก/น้อย) เกษตรกรยอมรับในระดับมาก ร้อยละ 31.25 ยอมรับปานกลาง ร้อยละ 25 ยอมรับน้อย ร้อยละ 18.75 ไม่แสดงความคิดเห็นร้อยละ 25
- 3.8 การใช้ปุ๋ยฟิฟิอาร์ ทรี เกษตรกรยอมรับในระดับมาก ร้อยละ 25 ยอมรับปานกลาง ร้อยละ 50

ตอนที่ 4 ความพึงพอใจในเทคโนโลยีและการถ่ายทอดที่ได้รับการถ่ายทอดความรู้

- 4.1 เนื้อหาสาระของเรื่องถ่ายทอดเข้าใจง่าย เกษตรกรยอมรับในระดับมาก ร้อยละ 75 ยอมรับปานกลาง ร้อยละ 18.75 ไม่แสดงความคิดเห็นร้อยละ 6.25
- 4.2 วิทยากร/เจ้าหน้าที่ มีความรู้และถ่ายทอดได้ดี เกษตรกรยอมรับในระดับมาก ร้อยละ 81.25 ยอมรับปานกลาง ร้อยละ 6.25 ไม่แสดงความคิดเห็นร้อยละ 12.5
- 4.3 เรื่อง/หัวข้อที่ได้รับการถ่ายทอดตรงตามความต้องการ เกษตรกรยอมรับในระดับมาก ร้อยละ 81.25 ยอมรับปานกลาง ร้อยละ 6.25 ไม่แสดงความคิดเห็นร้อยละ 12.5
- 4.4 การเปิดโอกาสให้เกษตรกรแสดงความคิดเห็นและเข้าร่วมกิจกรรม เกษตรกรยอมรับในระดับมาก ร้อยละ 75 ยอมรับปานกลาง ร้อยละ 12.5 ไม่แสดงความคิดเห็นร้อยละ12.5
- 4.5 ความสะดวกในการมารับการถ่ายทอดความรู้ เกษตรกรยอมรับในระดับมาก ร้อยละ 56.25 ราย ยอมรับปานกลาง ร้อยละ 31.25 ไม่แสดงความคิดเห็นร้อยละ 12.5

ปัญหาอุปสรรค

- ภัยแล้ง ความแห้งแล้ง อ้อยขาดน้ำ ทำให้อ้อยไม่เจริญเติบโต
- มีแมลงศัตรูอ้อย (ด้วงหนวดยาว) ทำให้ผลผลิตอ้อยได้น้อย

ข้อเสนอแนะ

- ถ้าเป็นไปได้จะขอชุดบ่อบาดาล พลังแสงอาทิตย์โซล่าเซลล์ อยากให้ช่วยเจาะบ่อบาดาล
- อยากให้มีการวิจัยเพิ่มมากขึ้น ในอ้อยต่อว่าจะให้ผลผลิตมากน้อยแค่ไหน

ข้อดีของอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3

- ปลูกในนาจะไว้ต่อได้มากกว่าอ้อยปลูกในที่ดอน ปลูกหลังเก็บเกี่ยวข้าวได้
- เกษตรกรสามารถไว้ต่อได้ 3-4 ตอ น้ำหนักผลผลิตดี

ข้อเสียของอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3

- ชะงักการเจริญเติบโตในช่วงแล้ง

ข้อดีพันธุ์อ้อยทอง84-12

- อ้อยอู่ทอง84-12 ไม่ค่อยแตกกอ และหน่อในอ้อยต่อ

ข้อดีของอ้อยอู่ทอง5

- เจริญเติบโตดี หน่อมากแตกกอดี ไว้ต่อได้ 3-4 ตอ
- อ้อยต่อให้ผลผลิตดีกว่าอ้อยปลูก

กรมวิชาการเกษตร