

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

ชุดโครงการวิจัย	การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืชไร่เศรษฐกิจในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน
โครงการวิจัย	การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยตามศักยภาพของพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน
กิจกรรมที่ 1	การทดสอบเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อย
การทดลองที่ 1.2	การทดสอบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และสารปรับปรุงดินในการเพิ่มศักยภาพการผลิตและการไว้ต่ออ้อยในพื้นที่ที่ผลผลิตอ้อยต่ำและไว้ต่อไม่ได้จังหวัดสกลนคร
คณะผู้ดำเนินงาน	
หัวหน้าการทดลอง	ศิริรัตน์ เกื้อนสมบัติ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสกลนคร

บทคัดย่อ

การทดสอบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และสารปรับปรุงดินในการเพิ่มศักยภาพการผลิตและการไว้ต่ออ้อยในพื้นที่ที่ผลผลิตอ้อยต่ำและไว้ต่อไม่ได้จังหวัดสกลนคร มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพในการผลิตอ้อยสามารถเพิ่มผลผลิตอ้อยปลูกได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 เมื่อเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยของพื้นที่เนื่องจากการผลิตอ้อยจังหวัดสกลนครมีปัญหาผลผลิตต่ำเนื่องจากการใช้พื้นที่ปลูกอ้อยติดต่อกันเป็นระยะเวลานานหลายปี ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ และการระบาดของโรคใบขาวอ้อย ดำเนินงานตามขั้นตอนของงานวิจัยระบบการทำฟาร์ม (FSR) ใช้กระบวนการทดสอบที่มีเกษตรกรเป็นผู้มีส่วนร่วมในการดำเนินงานทดสอบ ในเดือนตุลาคม ปี 2558 – เดือนธันวาคม ปี 2560 ดำเนินการปลูกอ้อยข้ามแล้งในสภาพไร่ ในไร่เกษตรกรอำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร เกษตรกรจำนวน 10 ราย พื้นที่ 20 ไร่ จัดทำแปลงทดสอบ 2 กรรมวิธี ได้แก่ กรรมวิธีทดสอบสารปรับปรุงดิน ปุ๋ยอินทรีย์ และปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน เปรียบเทียบกับกรรมวิธีเกษตรกร ผลการทดสอบ ปี 2559 พบว่าผลผลิตอ้อยปลูกมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์ โดยกรรมวิธีทดสอบให้ผลผลิตเฉลี่ย 18.1 ตันต่อไร่ ผลตอบแทน 12,643 บาทต่อไร่ อัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน 2.26 ส่วนกรรมวิธีเกษตรกร ให้ผลผลิตเฉลี่ย 14.8 ตันต่อไร่ ผลตอบแทน 11,343 บาทต่อไร่ อัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน 2.56 ในปี 2560 ผลผลิตอ้อยต่อที่ 1 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์ กรรมวิธีทดสอบให้ผลผลิตเฉลี่ย 12.08 ตันต่อไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 5,714 บาทต่อไร่ อัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุนเฉลี่ย 1.81 กรรมวิธีเกษตรกรให้ผลผลิตเฉลี่ย 9.70 ตันต่อไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 4,197 บาทต่อไร่ อัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุนเฉลี่ย 1.69

คำนำ

อ้อยโรงงานเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย พื้นที่เพาะปลูกในปี 2559/60 เฉลี่ย 10,988,489 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 9.43 ตันต่อไร่ (สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาล, 2560) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีพื้นที่ปลูกใกล้เคียงกับภาคกลาง ในเขตพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนมีพื้นที่

ปลูก 11 จังหวัด ได้แก่ เลย หนองบัวลำภู อุดรธานี หนองคาย สกลนคร นครพนม มุกดาหาร ขอนแก่น กาฬสินธุ์ ชัยภูมิ และบึงกาฬ

จังหวัดสกลนคร มีพื้นที่ปลูกอ้อยในปี 2559/60 ประมาณ 64,010 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 9.43 ตันต่อไร่ (สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาล, 2560) ลักษณะดินเป็นดินทรายถึงร่วนทราย จากการศึกษาปัญหาการผลิตอ้อย พบว่าพื้นที่ปลูกอ้อยเป็นระยะเวลายาวนานทำให้เกิดปัญหาดินเสื่อมโทรม ขาดการปรับปรุงดิน การใส่ปุ๋ยเคมีจำนวนมาก ขาดแคลนอ้อยพันธุ์ดีที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และทนทานการระบาดของโรคและแมลงศัตรู ดังนั้น การทดสอบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และสารปรับปรุงดินในการเพิ่มศักยภาพการผลิตและการไว้ต่ออ้อยในพื้นที่ที่ผลผลิตอ้อยต่ำและไว้ต่อไม่ได้จังหวัดสกลนคร โดยการใช้พันธุ์อ้อยที่มีศักยภาพให้ผลผลิตต่อไร่สูง ร่วมกับการใช้สารปรับปรุงดิน การใส่ปุ๋ยอินทรีย์ และใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน รวมทั้งการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับพื้นที่ จึงเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยยกระดับของผลผลิตในเขตพื้นที่ปลูกอ้อยในสภาพไรได้ การใช้กระบวนการทดสอบที่มีเกษตรกรเป็นส่วนร่วมในการดำเนินงานวิจัย จะช่วยให้เกิดความเข้มแข็งของฐานการผลิตและเป็นผู้ตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยีให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตความเป็นอยู่ในแต่ละสภาพพื้นที่ของตนเองได้อย่างยั่งยืนต่อไป การทดลองครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพในการผลิตอ้อยสามารถเพิ่มผลผลิตอ้อยปลูกได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 เมื่อเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยของพื้นที่

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. อ้อย พันธุ์ขอนแก่น 3
2. ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 46-0-0 18-46-0 0-0-60 16-16-8
3. สารปรับปรุงดิน ได้แก่ ปูนโดโลไมท์ ยิปซัม
4. ปุ๋ยมูลไก่ไข่

วิธีการ

ดำเนินงานตามขั้นตอนระบบการทำฟาร์ม (FSR) อารันต์, 2543 โดยให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน มีกรรมวิธีเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธีทดสอบกับกรรมวิธีเกษตรกร ในพื้นที่ที่ให้ผลผลิตต่ำ

ในอ้อยปลูก กรรมวิธีทดสอบใช้อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 ใช้ปูนโดโลไมท์ อัตรา 200 กก./ไร่ ใส่รองพื้นช่วงเตรียมดิน ใส่มูลไก่ไข่ อัตรา 400 กก./ไร่ หว่านรองพื้นแล้วไถพรวน ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินโดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ใส่ปุ๋ยเคมีรองพื้นพร้อมปลูกอ้อยในอัตราครึ่งหนึ่งของค่าวิเคราะห์ดิน ครั้งที่ 2 ใส่ปุ๋ยเมื่ออ้อยมีอายุ 6 เดือน เมื่อดินมีความชื้นเหมาะสม ใส่ยิปซัมอัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ในแปลงที่มีผลวิเคราะห์ดินขาดแคลเซียม ปลูกอ้อยแบบวางลำระยะห่างระหว่างแถว 1.3 เมตร กรรมวิธีเกษตรกร ใส่ปุ๋ยเคมี 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ใส่ปุ๋ยเคมีรองพื้น 8-8-4 กิโลกรัมต่อไร่ของ N-P₂O₅-K₂O ครั้งที่ 2 ใส่ปุ๋ยเคมี 15.25-3.75-3.75 กิโลกรัมต่อไร่ของ N-P₂O₅-K₂O ปลูกอ้อยแบบวางลำระยะห่างระหว่างแถว 1.3 เมตร เก็บข้อมูลผลผลิต องค์กรประกอบผลผลิต และข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ของอ้อยปลูก

ในอ้อยต่อที่ 1 ดูแลรักษาอ้อยต่อที่ 1 โดยทดสอบเปรียบเทียบ 2 กรรมวิธี ได้แก่ กรรมวิธีที่ 1 กรรมวิธีทดสอบ ใส่มูลไก่ไข่ อัตรา 400 กก./ไร่ ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินโดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง และใส่ไนโตรเจนเพิ่ม 0.5 เท่าของคำแนะนำ เมื่อดินมีความชื้นเหมาะสม กรรมวิธีที่ 2 กรรมวิธีเกษตรกร ใส่ปุ๋ยเคมี 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ใส่ปุ๋ยเคมีเกรด 4-4-2 กิโลกรัมต่อไร่ของ $N-P_2O_5-K_2O$ ครั้งที่ 2 ใส่ปุ๋ยเคมี 19-7.5-7.5 กิโลกรัมต่อไร่ของ $N-P_2O_5-K_2O$

การบันทึกข้อมูล

ข้อมูลดิน ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (เปอร์เซ็นต์) ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) และโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ปริมาณน้ำฝน (มิลลิเมตร) ผลผลิต (ตันต่อไร่) จำนวนลำ/ไร่ น้ำหนักลำ (กิโลกรัมต่อลำ) ความยาวลำ (เซนติเมตร) เส้นผ่านศูนย์กลาง (เซนติเมตร) และการแสดงอาการของโรคใบขาว (เปอร์เซ็นต์) ต้นทุนการผลิต (บาทต่อไร่) รายได้ (บาทต่อไร่) ผลตอบแทน (บาทต่อไร่) อัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR : Benefit Cost Ratio)

เวลาและสถานที่

ระยะเวลา เริ่มต้น ตุลาคม 2558 สิ้นสุด ธันวาคม 2560

สถานที่ ไร่เกษตรกร ตำบลบึงใต้ อำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

ผลการทดลอง ปี 2559 อ้อยปลูก

ดำเนินการปลูกอ้อยข้ามแล้งในเดือนตุลาคม 2558 ใช้อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 ผลการทดลองพบว่า ผลผลิตอ้อยปลูกมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์ โดยกรรมวิธีทดสอบให้ผลผลิตเฉลี่ย 18.1 ตันต่อไร่ จำนวนลำเก็บเกี่ยว 11,206 ลำต่อไร่ ความยาวลำ 3.08 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลางลำ 2.95 เซนติเมตร ต้นทุนเฉลี่ย 9,932 บาทต่อไร่ เกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 22,575 บาทต่อไร่ ผลตอบแทน 12,643 บาทต่อไร่ อัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน 2.26 ส่วนกรรมวิธีปฏิบัติของเกษตรกร ให้ผลผลิตเฉลี่ย 14.8 ตันต่อไร่ จำนวนลำเก็บเกี่ยว 9,943 ลำต่อไร่ ความยาวลำ 2.73 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลางลำ 2.96 เซนติเมตร ต้นทุนเฉลี่ย 7,207 บาทต่อไร่ เกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 18,550 บาทต่อไร่ ผลตอบแทน 11,343 บาทต่อไร่ อัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน 2.56 (ตารางที่ 4 7 11 และ 15) อัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุนในกรรมวิธีทดสอบต่ำกว่ากรรมวิธีเกษตรกรเนื่องจากต้นทุนวัสดุปรับปรุงดินและปุ๋ยอินทรีย์ที่ใส่เพิ่มขึ้นในแปลงอ้อยแต่ละราย ซึ่งในกรรมวิธีเกษตรกรไม่มีการใช้วัสดุปรับปรุงดินและปุ๋ยอินทรีย์ ทำให้ต้นทุนต่ำกว่า ทั้งนี้ควรพิจารณาผลของการใช้วัสดุปรับปรุงดินและปุ๋ยอินทรีย์ต่อผลผลิตองค์ประกอบผลผลิตและข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์อ้อยต่อที่ 1 แต่ทั้งสองกรรมวิธีคุ้มค่าต่อการลงทุน

ผลการทดลอง ปี 2560

การแสดงอาการโรคใบขาวในอ้อยต่อที่ 1 พบว่า กรรมวิธีทดสอบแสดงอาการโรคใบขาวเฉลี่ย 35 เปอร์เซ็นต์ กรรมวิธีเกษตรกรแสดงอาการโรคใบขาวเฉลี่ย 33 เปอร์เซ็นต์ การเจริญเติบโตความสูงที่อายุ 6

เดือน พบว่ากรรมวิธีทดสอบ มีความสูงเฉลี่ย 64 เซนติเมตร ส่วนวิธีเกษตรกรมีความสูงเฉลี่ย 57 เซนติเมตร ความสูงที่อายุ 9 เดือนหลังออก พบว่ากรรมวิธีทดสอบอ้อยมีความสูงเฉลี่ย 188 เซนติเมตร กรรมวิธีเกษตรกรอ้อยมีความสูง 153 เซนติเมตร (ตารางที่ 21) การจัดการโรคใบขาวที่พบโดยการขุดกอที่เป็นโรคทิ้ง

ผลผลิตและข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ในอ้อยต่อที่ 1 พบว่าผลผลิตอ้อยต่อที่ 1 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซนต์ กรรมวิธีทดสอบ ให้ผลผลิตเฉลี่ย 12.08 ตันต่อไร่ จำนวนลำเก็บเกี่ยว 7,910 ลำต่อไร่ ความยาวลำ 2.41 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลาง 2.67 เซนติเมตร ต้นทุนเฉลี่ย 6,970 บาทต่อไร่ เกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 12,684 บาทต่อไร่ ผลตอบแทน 5,714 บาทต่อไร่ อัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน 1.81 ส่วนกรรมวิธีเกษตรกร ให้ผลผลิตเฉลี่ย 9.70 ตันต่อไร่ จำนวนลำเก็บเกี่ยว 7,557 ลำต่อไร่ ความยาวลำ 2.20 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลาง 2.63 เซนติเมตร ต้นทุนเฉลี่ย 5,967 บาทต่อไร่ เกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 10,164 บาทต่อไร่ ผลตอบแทน 4,197 บาทต่อไร่ อัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน 1.69 (ตารางที่ 25 28 32 และ 36) ทั้งสองกรรมวิธีคุ้มค่าต่อการลงทุน

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

ผลการทดลองพบว่า การใช้สารปรับปรุงดิน ปุ๋ยอินทรีย์ และใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินทำให้ผลผลิตอ้อยปลูกและอ้อยต่อเพิ่มขึ้น ร้อยละ 22.3 และ 24.5 ตามลำดับ เนื่องจากอ้อยสามารถใช้ธาตุอาหารได้ตามความต้องการ การเพิ่มผลผลิตอ้อยจำเป็นต้องใช้วัสดุปรับปรุงบำรุงดิน ได้แก่ ปูนขาว ปูนโดโลไมท์ ยิปซัม เพื่อปรับสภาพของดินและเพิ่มธาตุอาหารรอง ปลูกพืชตระกูลถั่วเป็นพืชปุ๋ยสด เช่น ถั่วมะแฮะ ถั่วพราง ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ เช่น มูลวัวหรือปุ๋ยมูลไก่ เพื่อเพิ่มธาตุอาหารและอินทรีย์วัตถุในดิน การใช้ท่อนพันธุ์จากแหล่งปลูกที่ไม่มีการระบาดของโรคใบขาว และขุดหรือทำลายต่ออ้อยที่เป็นโรคใบขาว และการปลูกพืชหมุนเวียนเพื่อตัดวงจรของแมลงพาหะและการเกิดโรคในอ้อย เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย. 2560. รายงานพื้นที่การปลูกอ้อย ปีการผลิต 2559/60. หน้า 124-125.

อารันต์ พัฒโนทัย. 2543. หลักการและขั้นตอนของงานวิจัยและทดสอบในไร่นาเกษตรกร. เอกสาร

ประกอบการฝึกอบรมการวิเคราะห์พื้นที่เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วมโครงการพัฒนาเกษตร

ยั่งยืน วันที่ 25-28 เมษายน 2543. ณ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 จังหวัดขอนแก่น หน้า 36-82.

ภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่ 1 รายชื่อเกษตรกรแปลงทดสอบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และสารปรับปรุงดินในการเพิ่มศักยภาพการผลิตและการไว้ต่ออ้อยในพื้นที่ที่ผลผลิตอ้อยต่ำและไว้ต่อไม่ได้จังหวัดสกลนคร ปี 2558-2560

เกษตรกร	ที่อยู่
1. นางปรียาภัทร วรณแสง	4 หมู่ที่ 8 ตำบลบึงไต้ อำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร
2. นางทองคำ ศรีเชียงสา	52 หมู่ที่ 8 ตำบลบึงไต้ อำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร
3. น.ส.ประภาพร มุ่งหมาย	36 หมู่ที่ 8 ตำบลบึงไต้ อำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร

4. นางนาลอน สุขเกษม	100 หมู่ที่ 8 ตำบลบงใต้ อำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร
5. นางอรอุมา สกุลเดช	110 หมู่ที่ 8 ตำบลบงใต้ อำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร
6. นางอมร มุ่งหมาย	107 หมู่ที่ 8 ตำบลบงใต้ อำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร
7. นางอุตร ปุราชกา	135 หมู่ที่ 8 ตำบลบงใต้ อำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร
8. นางผ่องศรี กองกะมุด	35 หมู่ที่ 8 ตำบลบงใต้ อำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร
9. นางกองสิน โคตรกันยา	136 หมู่ที่ 8 ตำบลบงใต้ อำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร
10. นายหนูเย็น คำหาญพล	49 หมู่ที่ 8 ตำบลบงใต้ อำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร

ตารางภาคผนวกที่ 2 ผลวิเคราะห์ดิน แปลงทดสอบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และสารปรับปรุงดินในการเพิ่มศักยภาพการผลิตและการไว้ต่ออ้อยในพื้นที่ที่ผลผลิตอ้อยต่ำและไว้ต่อไม่ได้จังหวัดสกลนคร ปี 2559

เกษตรกร	pH	OM(%)	Avail.P (mg/kg)	Exch.K (mg/kg)	Exch.Ca (mg/kg)	Exch.Mg (mg/kg)
1. นางปริยาภัทร วรรณแสง	4.46	0.63	20.4	35	158	16
2. นางทองคำ ศรีเชียงสา	5.45	0.96	3.13	41	620	72
3. น.ส.ประภาพร มุ่งหมาย	4.31	0.37	22.97	37	112	14
4. นางนาลอน สุขเกษม	4.58	0.41	26.89	32	133	12
5. นางอรอุมา สกุลเดช	4.83	0.36	28.13	69	143	19
6. นางอมร มุ่งหมาย	5.34	0.41	19.19	49	238	21
7. นางอุตร ปุราชกา	5.00	0.62	5.95	28	264	12
8. นางผ่องศรี กองกะมุด	5.65	0.75	5.24	33	944	53
9. นางกองสิน โคตรกันยา	4.91	0.64	34.55	49	266	23
10. นายหนูเย็น คำหาญพล	5.01	0.42	18.66	37	125	17

ตารางภาคผนวกที่ 3 ค่าแนะนำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน (กิโลกรัม N - P₂O₅ - K₂O ต่อไร่) แปลงทดสอบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และสารปรับปรุงดินในการเพิ่มศักยภาพการผลิตและการไว้ต่ออ้อยในพื้นที่ที่ผลผลิตอ้อยต่ำและไว้ต่อไม่ได้จังหวัดสกลนคร ปี 2559

เกษตรกร	วิธีทดสอบ			วิธีเกษตรกร		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O

1. นางปรียาภัทร วรรณแสง	18	6	12	23.25	11.75	7.75
2. นางทองคำ ศรีเชียงสา	18	9	12	23.25	11.75	7.75
3. น.ส.ประภาพร มุ่งหมาย	18	6	12	23.25	11.75	7.75
4. นางนาลอน สุขเกษม	18	6	12	23.25	11.75	7.75
5. นางอรอุมา สกุลเดช	18	6	12	23.25	11.75	7.75
6. นางอมร มุ่งหมาย	18	6	12	23.25	11.75	7.75
7. นางอุตร ปุราชกา	18	9	18	23.25	11.75	7.75
8. นางผ่องศรี กองกะมุด	18	9	12	23.25	11.75	7.75
9. นางกองสิน โคตรกันยา	18	3	12	23.25	11.75	7.75
10. นายหนูเย็น คำหาญพล	18	6	12	23.25	11.75	7.75

ตารางภาคผนวกที่ 4 ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตอ้อยปลูก แปลงการทดสอบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และสารปรับปรุงดินในการเพิ่มศักยภาพการผลิตและการไว้ต่ออ้อยในพื้นที่ที่ผลผลิตอ้อยต่ำและไว้ต่อไม่ได้จังหวัด สกลนคร ปี 2559

เกษตรกร	ผลผลิต (ตันต่อไร่)		จำนวนลำเก็บเกี่ยวต่อไร่	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
1. นางปรียาภัทร วรรณแสง	15.8	15.2	10,265	10,010
2. นางทองคำ ศรีเชียงสา	20.4	16.3	13,662	10,913
3. น.ส.ประภาพร มุ่งหมาย	16.6	14.4	10,708	8,451
4. นางนาลอน สุขเกษม	17.9	16.4	10,010	8,041
5. นางอรอุมา สกุลเดช	18.8	14.2	9,600	9,083
6. นางอมร มุ่งหมาย	17.6	14.6	10,995	8,615
7. นางอุตร ปุราชกา	21.5	15.2	12,258	12,258
8. นางผ่องศรี กองกะมุด	21.3	18.2	12,480	12,185
9. นางกองสิน โคตรกันยา	15.5	14.0	11,815	10,929
10. นายหนูเย็น คำหาญพล	15.2	9.9	10,265	8,944
เฉลี่ย	18.1	14.8	11,206	9,943

ตารางภาคผนวกที่ 5 ผลการเปรียบเทียบทางสถิติของผลผลิตในอ้อยปลูก แปลงการทดสอบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และสารปรับปรุงดินในการเพิ่มศักยภาพการผลิตและการไว้ต่ออ้อยในพื้นที่ที่ผลผลิตอ้อยต่ำและไว้ต่อไม่ได้จังหวัดสกลนคร ปี 2559

ผลผลิต (ตันต่อไร่)	n	mean	S.D.	t	df	sig
วิธีทดสอบ	10	18.1	5.61	5.58	9	0.00**
วิธีเกษตรกร	10	14.8	5.49			

ตารางภาคผนวกที่ 6 ผลการเปรียบเทียบทางสถิติของจำนวนลำเก็บเกี่ยวต่อไร่ในอ้อยปลูก แปลงการทดสอบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และสารปรับปรุงดินในการเพิ่มศักยภาพการผลิตและการไว้ต่ออ้อยในพื้นที่ที่ผลผลิตอ้อยต่ำและไว้ต่อไม่ได้จังหวัดสกลนคร ปี 2559

จำนวนลำเก็บเกี่ยวต่อไร่	n	mean	S.D.	t	df	sig
วิธีทดสอบ	10	11,206	1,300	3.95	9	0.00**
วิธีเกษตรกร	10	9,943	1,551			

ตารางภาคผนวกที่ 7 องค์ประกอบผลผลิตอ้อยปลูก แปลงการทดสอบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และสารปรับปรุงดินในการเพิ่มศักยภาพการผลิตและการไว้ต่ออ้อยในพื้นที่ที่ผลผลิตอ้อยต่ำและไว้ต่อไม่ได้จังหวัดสกลนครปี 2559

เกษตรกร	ความยาวลำ (เมตร)		น้ำหนักต่อลำ (กิโลกรัม)		เส้นผ่านศูนย์กลางลำ (เซนติเมตร)	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
1. นางปริยาภัทร วรรณแสง	2.77	2.88	1.54	1.52	2.92	2.85
2. นางทองคำ ศรีเชียงสา	3.30	2.83	1.49	1.49	3.03	3.12
3. น.ส.ประภาพร มุ่งหมาย	2.98	3.00	1.55	1.70	2.90	3.19
4. นางนาลอน สุขเกษม	3.25	3.10	1.79	2.04	2.99	3.36
5. นางอรอุมา สกุลเดช	3.29	2.87	1.96	1.56	3.02	2.99
6. นางอามร มุ่งหมาย	3.08	3.00	1.60	1.70	2.99	2.88
7. นางอุตร ปุราชกา	3.28	2.44	1.75	1.24	2.98	2.62
8. นางผ่องศรี กองกะมุด	3.16	2.79	1.71	1.49	2.99	2.99
9. นางกอนสิน โคตรกันยา	3.02	2.58	1.31	1.28	2.89	2.78
10. นายหนูเย็น คำหาญพล	2.71	1.83	1.48	1.11	2.82	2.86
เฉลี่ย	3.08	2.73	1.62	1.51	2.95	2.96

ตารางภาคผนวกที่ 8 ผลการเปรียบเทียบทางสถิติของความยาวลำในอ้อยปลูก แปลงการทดสอบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และสารปรับปรุงดินในการเพิ่มศักยภาพการผลิตและการไว้ต่ออ้อยในพื้นที่ที่ผลผลิตอ้อยต่ำและไว้ต่อไม่ได้จังหวัดสกลนคร ปี 2559

ความยาวลำ (เมตร)	n	mean	S.D.	t	df	sig
วิธีทดสอบ	10	3.08	0.05	3.32	9	0.00**
วิธีเกษตรกร	10	2.73	0.14			

ตารางภาคผนวกที่ 9 ผลการเปรียบเทียบทางสถิติของน้ำหนักต่อลำในอ้อยปลูก แปลงการทดสอบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และสารปรับปรุงดินในการเพิ่มศักยภาพการผลิตและการไว้ต่ออ้อยในพื้นที่ที่ผลผลิตอ้อยต่ำและไว้ต่อไม่ได้จังหวัดสกลนคร ปี 2559

น้ำหนักต่อลำ (กก.)	n	mean	S.D.	t	df	sig
วิธีทดสอบ	10	1.62	0.03	1.30	9	ns
วิธีเกษตรกร	10	1.51	0.07			

ตารางภาคผนวกที่ 10 ผลการเปรียบเทียบทางสถิติของน้ำหนักต่อลำในอ้อยปลูก แปลงการทดสอบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และสารปรับปรุงดินในการเพิ่มศักยภาพการผลิตและการไว้ต่ออ้อยในพื้นที่ที่ผลผลิตอ้อยต่ำและไว้ต่อไม่ได้จังหวัดสกลนคร ปี 2559

น้ำหนักต่อลำ (กก.)	n	mean	S.D.	t	df	sig
วิธีทดสอบ	10	2.95	0.01	-0.17	9	ns
วิธีเกษตรกร	10	2.6	0.05			

ตารางภาคผนวกที่ 11 ต้นทุน รายได้ แปลงการทดสอบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และสารปรับปรุงดินในการเพิ่มศักยภาพการผลิตและการไว้ต่ออ้อยในพื้นที่ที่ผลผลิตอ้อยต่ำและไว้ต่อไม่ได้จังหวัดสกลนคร ปี 2559

เกษตรกร	ต้นทุน (บาทต่อไร่)		รายได้ (บาทต่อไร่)	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
1. นางปริยาภัทร วรรณแสง	9,445	7,276	19,750	19,000

2. นางทองคำ ศรีเชียงสา	10,443	7,596	25,500	20,375
3. น.ส.ประภาพร มุ่งหมาย	9,670	6,998	20,750	18,000
4. นางนาลอน สุขเกษม	9,901	7,477	22,375	20,500
5. นางอรอุมา สกุลเดช	19,105	7,030	23,500	17,750
6. นางอามร มุ่งหมาย	9,875	7,056	22,000	18,250
7. นางอุตรา ปุราชกา	10,890	7,456	26,875	19,000
8. นางผ่องศรี กองกะมุด	10,602	8,202	26,625	22,750
9. นางกองสิน โคตรกันยา	90,57	7,082	19,375	17,500
10. นายหนูเย็น คำหาญพล	9,331	5,897	19,000	12,375
เฉลี่ย	9,932	7,207	22,575	18,550

ตารางภาคผนวกที่ 12 ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยในอ้อยปลูก แปลงการทดสอบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และสารปรับปรุงดินในการเพิ่มศักยภาพการผลิตและการไว้ต่ออ้อยในพื้นที่ที่ผลผลิตอ้อยต่ำและไว้ต่อไม่ได้จังหวัดสกลนครปี 2559

รายการ	ต้นทุน (บาทต่อไร่)	
	ทดสอบ	เกษตรกร
1. ค่าไถเตรียมพื้นที่	600	600
2. ค่าแรงงาน		
- ค่าจ้างปลูก	600	600
- ค่าจ้างพ่นสารเคมีกำจัดวัชพืช	200	200
- ค่าจ้างใส่ปุ๋ยและกลบโคนอ้อย	200	200
- ค่าจ้างเก็บเกี่ยวและค่าจ้างขนอ้อยขึ้นรถบรรทุก	2,415	2,006
- ค่าขนส่งอ้อยเข้าโรงงาน	2,709	2,226
3. ค่าวัสดุทางการเกษตร		
- ค่าปุ๋ยเคมี	1,468	1,275
- ค่าปุ๋ยอินทรีย์	800	-
- ค่าสารปรับปรุงดิน	840	-
- ค่าสารเคมีกำจัดวัชพืช	100	100
รวมต้นทุน	9,932	7,207

ตารางภาคผนวกที่ 13 ผลการเปรียบเทียบทางสถิติของต้นทุนในอ้อยปลูก แปลงการทดสอบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และสารปรับปรุงดินในการเพิ่มศักยภาพการผลิตและการไว้ต่ออ้อยในพื้นที่ที่ผลผลิตอ้อยต่ำและไว้ต่อไม่ได้จังหวัดสกลนครปี 2559

ต้นทุน (บาทต่อไร่)	n	mean	S.D.	t	df	sig
วิธีทดสอบ	10	9,932	586	17.3	9	0.00 **
วิธีเกษตรกร	10	7,207	588			

ตารางภาคผนวกที่ 14 ผลการเปรียบเทียบทางสถิติของรายได้ในอ้อยปลูก แปลงการทดสอบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และสารปรับปรุงดินในการเพิ่มศักยภาพการผลิตและการไว้ต่ออ้อยในพื้นที่ที่ผลผลิต อ้อยต่ำและไว้ต่อไม่ได้จังหวัดสกลนคร ปี 2559

รายได้ (บาทต่อไร่)	n	mean	S.D.	t	df	sig
วิธีทดสอบ	10	22,575	2,963	5.54	9	0.00 **
วิธีเกษตรกร	10	18,550	2,697			

ตารางภาคผนวกที่ 15 ผลตอบแทน อัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) แปลงการทดสอบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และสารปรับปรุงดินในการเพิ่มศักยภาพการผลิตและการไว้ต่ออ้อยในพื้นที่ที่ผลผลิต อ้อยต่ำและไว้ต่อไม่ได้จังหวัดสกลนคร ปี 2559

เกษตรกร	ผลตอบแทน (บาทต่อไร่)		BCR	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
1. นางปรียาภัทร วรธณแสง	10,305	11,725	2.09	2.61
2. นางทองคำ ศรีเชียงใหม่	15,057	12,779	2.44	2.68
3. น.ส.ประภาพร มุ่งหมาย	11,080	11,002	2.15	2.57
4. นางนาลอน สุขเกษม	12,474	13,023	2.26	2.74
5. นางอรอุมา สกุลเดช	13,395	10,720	2.33	2.53
6. นางอามร มุ่งหมาย	12,125	11,194	2.23	2.59
7. นางอุตร ปุระชกา	15,985	11,544	2.47	2.55
8. นางผ่องศรี กองกะมุด	16,023	14,548	2.51	2.77
9. นางกองสิน โคตรกันยา	10,319	10,418	2.14	2.47
10. นายหนูเย็น คำหาญพล	9,669	6,478	2.04	2.10
เฉลี่ย	12,643	11,343	2.26	2.56

ตารางภาคผนวกที่ 16 ผลการเปรียบเทียบทางสถิติของผลตอบแทนในอ้อยปลูก แปลงการทดสอบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และสารปรับปรุงดินในการเพิ่มศักยภาพการผลิตและการไว้ต่ออ้อยในพื้นที่ที่ผลผลิตอ้อยต่ำและไว้ต่อไม่ได้จังหวัดสกลนคร ปี 2559

ผลตอบแทน (บาทต่อไร่)	n	mean	S.D.	t	df	sig
วิธีทดสอบ	10	12,643	2,391	2.23	9	0.05 *
วิธีเกษตรกร	10	11,343	2,119			

ตารางภาคผนวกที่ 17 ผลการเปรียบเทียบทางสถิติของอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR)ในอ้อยปลูก แปลงการทดสอบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และสารปรับปรุงดินในการเพิ่มศักยภาพการผลิตและการไว้ต่ออ้อยในพื้นที่ที่ผลผลิตอ้อยต่ำและไว้ต่อไม่ได้จังหวัดสกลนคร ปี 2559

BCR	n	mean	S.D.	t	df	sig
วิธีทดสอบ	10	2.26	0.03	-5.95	9	0.00 **
วิธีเกษตรกร	10	2.56	0.04			

ตารางภาคผนวกที่ 18 ผลวิเคราะห์ดิน แปลงทดสอบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และสารปรับปรุงดินในการเพิ่มศักยภาพการผลิตและการไว้ต่ออ้อยในพื้นที่ที่ผลผลิตอ้อยต่ำและไว้ต่อไม่ได้จังหวัดสกลนคร ปี 2560

เกษตรกร	pH	OM(%)	Avail.P (mg/kg)	Exch.K (mg/kg)	Exch.Ca (mg/kg)	Exch.Mg (mg/kg)
1. นางปรียาภัทร วรรณแสง	6.71	1.20	55	72	660	26
2. นางทองคำ ศรีเชียงสา	5.95	0.59	5	45	218	50
3. น.ส.ประภาพร มุ่งหมาย	6.01	0.38	25	117	299	19
4. นางนาลอน สุขเกษม	5.14	0.30	18	68	102	32
5. นางอรอุมา สุกุลเดช	5.67	0.45	39	97	315	29
6. นางอำมร มุ่งหมาย	6.24	0.40	35	191	279	30
7. นางอุตร ปุราชกา	6.12	0.75	36	133	364	26

8. นางผ่องศรี กองกะมุด	5.59	0.86	17	120	698	55
9. นางกองสิน โคตรกันยา	4.97	0.41	24	65	104	18
10. นายหนูเย็น คำหาญพล	6.35	0.69	107	138	406	51

ตารางภาคผนวกที่ 19 คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน (กิโลกรัม N - P₂O₅ - K₂O ต่อไร่) อ้อยต่อที่ 1
แปลงทดสอบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และสารปรับปรุงดินในการเพิ่มศักยภาพการผลิตและ
การไว้ต่ออ้อยในพื้นที่ที่ผลผลิตอ้อยต่ำและไว้ต่อไม่ได้จังหวัดสกลนคร ปี 2560

เกษตรกร	วิธีทดสอบ			วิธีเกษตรกร		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
1. นางปริยาภัทร วรรณแสง	24	3	12	23	11.5	9.5
2. นางทองคำ ศรีเชียงสา	24	9	12	23	11.5	9.5
3. น.ส.ประภาพร มุ่งหมาย	24	6	6	23	11.5	9.5
4. นางนาลอน สุขเกษม	24	6	12	23	11.5	9.5
5. นางอรอุมา สกุลเดช	24	3	6	23	11.5	9.5
6. นางอามร มุ่งหมาย	24	3	6	23	11.5	9.5
7. นางอุตร ปุราชกา	24	3	6	23	11.5	9.5
8. นางผ่องศรี กองกะมุด	24	6	6	23	11.5	9.5
9. นางกองสิน โคตรกันยา	24	6	12	23	11.5	9.5
10. นายหนูเย็น คำหาญพล	24	3	6	23	11.5	9.5

ตารางภาคผนวกที่ 20 เปอร์เซ็นต์การแสดงออกของโรคใบขาวอ้อย อายุ 4 เดือน และความสูงอ้อยที่อายุ 6
และ 9 เดือนหลังออกของอ้อยต่อที่ 1 แปลงการทดสอบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และสาร
ปรับปรุงดินในการเพิ่มศักยภาพการผลิตและการไว้ต่ออ้อยในพื้นที่ที่ผลผลิตอ้อยต่ำ
และไว้ต่อไม่ได้จังหวัดสกลนคร ปี 2560

เกษตรกร	เปอร์เซ็นต์การ	ความสูง	ความสูง
	แสดงออกของโรคใบ ขาวอ้อย อายุ 4 เดือน	ที่อายุ 6 เดือน (เซนติเมตร)	ที่อายุ 9 เดือน (เซนติเมตร)

	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
1. นางปริยาภัทร วรรณแสง	63.6	57.1	34	50	164	136
2. นางทองคำ ศรีเชียงสา	6.5	5.7	50	50	234	168
3. น.ส.ประภาพร มุ่งหมาย	33.3	52	69	40	171	110
4. นางนาลอน สุขเกษม	40.0	40.7	68	30	161	187
5. นางอรอุมา สกุลเดช	31.7	23.8	72	37	177	123
6. นางอามร มุ่งหมาย	48.3	60.0	64	96	202	136
7. นางอุตร ปุราชกา	15.4	5.7	96	124	217	212
8. นางผ่องศรี กองกะมุด	0	3.2	80	67	235	184
9. นางกองสิน โคตรกันยา	53.7	35.7	44	40	153	140
10. นายหนูเย็น คำหาญพล	56.3	50.0	61	40	167	137
เฉลี่ย	34.9	33.4	64	57	188	153

ตารางภาคผนวกที่ 21 ผลการเปรียบเทียบทางสถิติของเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคใบขาวที่อายุ 4 เดือนในอ้อยต่อที่ 1 แปลงการทดสอบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และสารปรับปรุงดินในการเพิ่มศักยภาพการผลิตและการไว้ต่ออ้อยในพื้นที่ที่ผลผลิตอ้อยต่ำและไว้ต่อไม่ได้จังหวัดสกลนคร ปี 2560

BCR	n	mean	S.D.	t	df	sig
วิธีทดสอบ	10	34.9	21.8	0.44	9	ns
วิธีเกษตรกร	10	33.4	22.3			

ตารางภาคผนวกที่ 22 ผลการเปรียบเทียบทางสถิติของความสูงอ้อยต่อที่ 1 ที่อายุ 6 เดือน แปลงการทดสอบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และสารปรับปรุงดินในการเพิ่มศักยภาพการผลิตและการไว้ต่ออ้อยในพื้นที่ที่ผลผลิตอ้อยต่ำและไว้ต่อไม่ได้จังหวัดสกลนคร ปี 2560

BCR	n	mean	S.D.	t	df	sig
วิธีทดสอบ	10	64	17.9	0.80	9	ns
วิธีเกษตรกร	10	57	30.2			

ตารางภาคผนวกที่ 23 ผลการเปรียบเทียบทางสถิติของความสูงอ้อยต่อที่ 1 ที่อายุ 9 เดือน แปลงการทดสอบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และสารปรับปรุงดินในการเพิ่มศักยภาพการผลิตและการไว้ต่ออ้อยในพื้นที่ที่ผลผลิตอ้อยต่ำและไว้ต่อไม่ได้จังหวัดสกลนคร ปี 2560

BCR	n	mean	S.D.	t	df	sig
วิธีทดสอบ	10	188	31.2	3.59	9	0.01**
วิธีเกษตรกร	10	153	32.9			

ตารางภาคผนวกที่ 24 ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตอ้อยต่อที่ 1 แปลงการทดสอบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และสารปรับปรุงดินในการเพิ่มศักยภาพการผลิตและการไว้ต่ออ้อยในพื้นที่ที่ผลผลิตอ้อยต่ำและไว้ต่อไม่ได้จังหวัดสกลนคร ปี 2560

เกษตรกร	ผลผลิต (ตันต่อไร่)		จำนวนลำเก็บเกี่ยวต่อไร่	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
1. นางปริยาภัทร วรรณแสง	9.54	7.58	7,631	6,646
2. นางทองคำ ศรีเชียงสา	11.16	7.25	8,451	7,795
3. น.ส.ประภาพร มุ่งหมาย	12.05	9.46	7,303	6,482
4. นางนาลอน สุขเกษม	11.17	10.46	7,549	6,974
5. นางอรอุมา สกุลเดช	12.60	9.58	6,810	6,564
6. นางอมร มุ่งหมาย	12.28	9.55	7,056	6,974
7. นางอุตร ปุระชกา	13.06	13.44	8,369	8,451
8. นางผ่องศรี กองกะมุด	15.54	11.03	10,503	10,503
9. นางกองสิน โคตรกันยา	9.67	7.56	7,795	7,795
10. นายหนูเย็น คำหาญพล	13.74	11.08	7,631	7,385
เฉลี่ย	12.08	9.70	7,910	7,557

ตารางภาคผนวกที่ 25 ผลการเปรียบเทียบทางสถิติของผลผลิตในอ้อยต่อที่ 1 แปลงการทดสอบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และสารปรับปรุงดินในการเพิ่มศักยภาพการผลิตและการไว้ต่ออ้อยในพื้นที่ที่ผลผลิตอ้อยต่ำและไว้ต่อไม่ได้จังหวัดสกลนคร ปี 2560

ผลผลิต (ตันต่อไร่)	n	mean	S.D.	t	df	sig
วิธีทดสอบ	10	12.08	3.33	5.29	9	0.00**
วิธีเกษตรกร	10	9.70	3.71			

ตารางภาคผนวกที่ 26 ผลการเปรียบเทียบทางสถิติของจำนวนลำเก็บเกี่ยวต่อไร่ในอ้อยต่อที่ 1 แปลงการทดสอบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และสารปรับปรุงดินในการเพิ่มศักยภาพการผลิตและการไว้ต่ออ้อยในพื้นที่ที่ผลผลิตอ้อยต่ำและไว้ต่อไม่ได้จังหวัดสกลนคร ปี 2560

จำนวนลำเก็บเกี่ยวต่อไร่	n	mean	S.D.	t	df	sig
-------------------------	---	------	------	---	----	-----

วิธีทดสอบ	10	7,910	1,045	2.94	9	0.02*
วิธีเกษตรกร	10	7,557	1,214			

ตารางภาคผนวกที่ 27 องค์ประกอบผลผลิตอ้อยต่อที่ 1 แปลงการทดสอบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และสารปรับปรุงดินในการเพิ่มศักยภาพการผลิตและการไว้ต้อ้อยในพื้นที่ที่ผลผลิตอ้อยต่ำและไว้ต้อไม่ได้จังหวัดสกลนคร ปี 2560

เกษตรกร	ความยาวลำ (เมตร)		น้ำหนักต่อลำ (กิโลกรัม)		เส้นผ่านศูนย์กลางลำ (เซนติเมตร)	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
	1. นางปริยาภัทร วรรณแสง	2.12	1.99	1.25	1.14	2.87
2. นางทองคำ ศรีเชียงใหม่	2.43	2.10	1.32	0.93	2.45	2.53
3. น.ส.ประภาพร มุ่งหมาย	2.63	2.24	1.65	1.46	2.79	2.72
4. นางนาลอน สุขเกษม	2.23	2.22	1.48	1.50	2.54	2.68
5. นางอรอุมา สกุลเดช	2.43	2.10	1.85	1.46	2.55	2.65
6. นางอามร มุ่งหมาย	2.33	2.10	1.74	1.37	2.85	2.79
7. นางอุตร ปุราชกา	2.63	2.92	1.56	1.59	2.53	2.49
8. นางผ่องศรี กองกะมุด	2.88	2.39	1.48	1.05	2.31	2.30
9. นางกองสิน โคตรกันยา	1.93	1.71	1.24	0.97	2.88	2.65
10. นายหนูเย็น คำหาญพล	2.48	2.18	1.80	1.50	3.00	2.82
เฉลี่ย	2.41	2.20	1.54	1.30	2.67	2.63

ตารางภาคผนวกที่ 28 ผลการเปรียบเทียบทางสถิติของความยาวลำในอ้อยต่อที่ 1 แปลงการทดสอบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และสารปรับปรุงดินในการเพิ่มศักยภาพการผลิตและการไว้ต้อ้อยในพื้นที่ที่ผลผลิตอ้อยต่ำและไว้ต้อไม่ได้จังหวัดสกลนคร ปี 2560

ความยาวลำ (เมตร)	n	mean	S.D.	t	df	sig
วิธีทดสอบ	10	2.41	0.08	3.05	9	0.01**
วิธีเกษตรกร	10	2.20	0.09			

ตารางภาคผนวกที่ 29 ผลการเปรียบเทียบทางสถิติของน้ำหนักต่อลำในอ้อยต่อที่ 1 แปลงการทดสอบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และสารปรับปรุงดินในการเพิ่มศักยภาพการผลิตและการไว้ต้อ้อยในพื้นที่ที่ผลผลิตอ้อยต่ำและไว้ต้อไม่ได้จังหวัดสกลนคร ปี 2560

น้ำหนักต่อลำ (กก.)	n	mean	S.D.	t	df	sig
--------------------	---	------	------	---	----	-----

วิธีทดสอบ	10	1.54	0.05	4.44	9	0.00**
วิธีเกษตรกร	10	1.30	0.06			

ตารางภาคผนวกที่ 30 ผลการเปรียบเทียบทางสถิติของเส้นผ่านศูนย์กลางลำในอ้อยต่อที่ 1 แปลงการทดสอบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และสารปรับปรุงดินในการเพิ่มศักยภาพการผลิตและการไว้ต่ออ้อยในพื้นที่ที่ผลผลิตอ้อยต่ำและไว้ต่อไม่ได้จังหวัดสกลนคร ปี 2560

เส้นผ่านศูนย์กลางลำ (เซนติเมตร)	n	mean	S.D.	t	df	sig
วิธีทดสอบ	10	2.67	0.05	1.15	9	0.28 ns
วิธีเกษตรกร	10	2.63	0.02			

ตารางภาคผนวกที่ 31 ต้นทุน รายได้ อ้อยต่อที่ 1 แปลงการทดสอบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และสารปรับปรุงดินในการเพิ่มศักยภาพการผลิตและการไว้ต่ออ้อยในพื้นที่ที่ผลผลิตอ้อยต่ำและไว้ต่อไม่ได้จังหวัดสกลนคร ปี 2560

เกษตรกร	ต้นทุน (บาทต่อไร่)		รายได้ (บาทต่อไร่)	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
1. นางปรียาภัทร วรรณแสง	6,393	5,426	9,975	7,980
2. นางทองคำ ศรีเชียงสา	7,064	5,371	11,760	7,560
3. น.ส.ประภาพร มุ่งหมาย	6,855	5,823	12,600	9,975
4. นางนาลอน สุขเกษม	6,748	6,052	11,760	11,025
5. นางอรอุมา สกุลเดช	6,890	5,930	13,230	10,080
6. นางอามร มุ่งหมาย	6,885	5,856	12,915	10,080
7. นางอุตร ปุราชกา	7,216	6,981	13,755	13,755
8. นางผ่องศรี กองกะมุด	7,639	6,452	16,275	11,550
9. นางกองสิน โคตรกันยา	6,529	5,532	10,185	7,980
10. นายหนูเย็น คำหาญพล	7,478	6,247	14,385	11,655
เฉลี่ย	6,970	5,967	12,684	10,164

ตารางภาคผนวกที่ 32 รายละเอียดต้นทุนการผลิตเฉลี่ยในอ้อยต่อที่ 1 แปลงการทดสอบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และสารปรับปรุงดินในการเพิ่มศักยภาพการผลิตและการไว้ต่ออ้อยในพื้นที่ที่ผลผลิตอ้อยต่ำและไว้ต่อไม่ได้จังหวัดสกลนครปี 2560

รายการ	ต้นทุน (บาทต่อไร่)	
	ทดสอบ	เกษตรกร
1. ค่าแรงงาน		
- ค่าตัดแต่งต่ออ้อย	200	200
- ค่าจ้างพ่นสารเคมีกำจัดวัชพืช	200	200
- ค่าจ้างใส่ปุ๋ยและกลบโคนอ้อย	400	400
- ค่าจ้างเก็บเกี่ยวและค่าจ้างขนอ้อยขึ้นรถบรรทุก	1,817	1,490
- ค่าขนส่งอ้อยเข้าโรงงาน	1,812	1,452
2. ค่าวัสดุทางการเกษตร		
- ค่าปุ๋ยเคมี	2,341	2,025
- ค่าปุ๋ยอินทรีย์	800	-
- ค่าสารเคมีกำจัดวัชพืช	200	200
รวมต้นทุน	6,970	5,967

ตารางภาคผนวกที่ 33 ผลการเปรียบเทียบทางสถิติของต้นทุนในอ้อยต่อที่ 1 แปลงการทดสอบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และสารปรับปรุงดินในการเพิ่มศักยภาพการผลิตและการไว้ต่ออ้อยในพื้นที่ที่ผลผลิตอ้อยต่ำและไว้ต่อไม่ได้จังหวัดสกลนครปี 2560

ต้นทุน (บาทต่อไร่)	n	mean	S.D.	t	df	sig
วิธีทดสอบ	10	6,970	391	8.51	9	0.00 **
วิธีเกษตรกร	10	5,967	497			

ตารางภาคผนวกที่ 34 ผลการเปรียบเทียบทางสถิติของรายได้ในอ้อยต่อที่ 1 แปลงการทดสอบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และสารปรับปรุงดินในการเพิ่มศักยภาพการผลิตและการไว้ต่ออ้อยในพื้นที่ที่ผลผลิตอ้อยต่ำและไว้ต่อไม่ได้จังหวัดสกลนคร ปี 2560

รายได้ (บาทต่อไร่)	n	mean	S.D.	t	df	sig
วิธีทดสอบ	10	12,684	1,903	5.61	9	0.00 **
วิธีเกษตรกร	10	10,164	1,948			

ตารางภาคผนวกที่ 35 ผลตอบแทน อัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) อ้อยต่อที่ 1 แปลงการทดสอบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และสารปรับปรุงดินในการเพิ่มศักยภาพการผลิตและการไว้ต่ออ้อยในพื้นที่ที่ผลผลิตอ้อยต่ำและไว้ต่อไม่ได้จังหวัดสกลนคร ปี 2560

เกษตรกร	ผลตอบแทน (บาทต่อไร่)		BCR	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
1. นางปรียาภัทร วรรณแสง	3,582	2,555	1.56	1.47
2. นางทองคำ ศรีเชียงสา	4,696	2,189	1.66	1.41
3. น.ส.ประภาพร มุ่งหมาย	5,745	4,152	1.84	1.71
4. นางนาลอน สุขเกษม	5,012	4,973	1.74	1.82
5. นางอรอุมา สุกุลเดช	6,340	4,150	1.92	1.70
6. นางอมร มุ่งหมาย	6,030	4,224	1.88	1.72
7. นางอุตร ปุราชกา	6,539	6,774	1.91	1.97
8. นางผ่องศรี กองกะมุด	8,636	5,098	2.13	1.79
9. นางกองสิน โคตรกันยา	3,656	2,448	1.56	1.44
10. นายหนูเย็น คำหาญพล	6,907	5,408	1.92	1.387
เฉลี่ย	5,714	4,197	1.81	1.69

ตารางภาคผนวกที่ 36 ผลการเปรียบเทียบทางสถิติของผลตอบแทนในอ้อยต่อที่ 1 แปลงการทดสอบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และสารปรับปรุงดินในการเพิ่มศักยภาพการผลิตและการไว้ต่ออ้อยในพื้นที่ที่ผลผลิตอ้อยต่ำและไว้ต่อไม่ได้จังหวัดสกลนคร ปี 2560

ผลตอบแทน (บาทต่อไร่)	n	mean	S.D.	t	df	sig
วิธีทดสอบ	10	5,714	1,544	4.30	9	0.00**
วิธีเกษตรกร	10	4,197	1,465			

ตารางภาคผนวกที่ 37 ผลการเปรียบเทียบทางสถิติของอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) ในอ้อยต่อที่ 1 แปลงการทดสอบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และสารปรับปรุงดินในการเพิ่มศักยภาพการผลิตและการไว้ต่ออ้อยในพื้นที่ที่ผลผลิตอ้อยต่ำและไว้ต่อไม่ได้จังหวัดสกลนคร ปี 2560

BCR	n	mean	S.D.	t	df	sig
วิธีทดสอบ	10	1.81	0.03	2.94	9	0.02 *
วิธีเกษตรกร	10	1.69	0.04			

ตารางภาคผนวกที่ 38 ข้อมูลปริมาณน้ำฝน จำนวนวันฝนตก ปี 2559-2560

เดือน	ปริมาณ (มิลลิเมตร)	จำนวนวันฝนตก
มกราคม 2559	14.6	10
กุมภาพันธ์ 2559	0	0
มีนาคม 2559	2.8	1
เมษายน 2559	75.8	6
พฤษภาคม 2559	89.2	10
มิถุนายน 2559	342.3	17
กรกฎาคม 2559	207.0	20
สิงหาคม 2559	264.7	27
กันยายน 2559	280.2	19
ตุลาคม 2559	46.2	7
พฤศจิกายน 2559	22.9	5
ธันวาคม 2559	3.6	1
รวม ปี 2559	1,349.3	123
มกราคม 2560	4.2	1
กุมภาพันธ์ 2560	14.5	1
มีนาคม 2560	243.3	10
เมษายน 2560	72.3	5
พฤษภาคม 2560	374.4	17
มิถุนายน 2560	266.5	21
กรกฎาคม 2560	799.1	29
สิงหาคม 2560	258.4	20
กันยายน 2560	189.7	19
ตุลาคม 2560	69.1	8
พฤศจิกายน 2560	18.6	2
ธันวาคม 2560	7.1	1
รวม	2,317.2	133

ที่มา : สถาบันอุตุนิยมวิทยาลัยนคร, 2560