

รายงานผลงานเรื่องเติมการทดลองที่สิ้นสุด

ชุดโครงการวิจัย การวิจัยและพัฒนาการเพิ่มผลผลิตอ้อย
โครงการวิจัย โครงการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตอ้อยที่เหมาะสมกับแต่ละสภาพพื้นที่
กิจกรรมที่ 1 การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตอ้อยที่เหมาะสมกับแต่ละสภาพแวดล้อม
กิจกรรมย่อยที่ 1.1 การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตอ้อยที่เหมาะสมในเขต ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
ตอนบน

การทดลองที่ 1.1.3 การทดสอบชุดเทคโนโลยีการผลิตอ้อยที่เหมาะสมกับพื้นที่จังหวัดชัยภูมิ
Testing for Technology on Sugarcane Production in Chaiyaphum

คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง	นวลมณี พรหมนิล	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรชัยภูมิ
ผู้ร่วมงาน	รัชนิวรรณ ชูเชิด	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรชัยภูมิ
	ขจรวิทย์ พันธุ์ยางน้อย	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรชัยภูมิ

บทคัดย่อ

การทดสอบชุดเทคโนโลยีการผลิตอ้อยที่เหมาะสมกับพื้นที่จังหวัดชัยภูมิ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการผลิตอ้อย สามารถเพิ่มผลผลิตได้และเป็นที่ยอมรับของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในจังหวัดชัยภูมิ ดำเนินการทดสอบที่บ้านวังอุดม ตำบลท่ากูป อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดชัยภูมิ ระยะเวลาดำเนินการ ปี 2554 ถึง ปี 2558 มีเกษตรกรเข้าร่วมทดสอบจำนวน 5 รายพื้นที่ 10 ไร่ โดยดำเนินการตามขั้นตอนระบบการทำฟาร์มทดสอบ 2 วิธี คือ วิธีทดสอบ การปลูกบ่อเทืองและไถกลบเป็นปุ๋ยพืชสดใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน มีการปรับปรุงดินโดยใส่ปูนขาว ใช้พันธุ์ขอนแก่น 3 เปรียบเทียบกับวิธีปฏิบัติเดิมของเกษตรกร ผลการดำเนินงานพบว่า การเจริญเติบโตของอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 ระหว่างปี 2555-2557 วิธีทดสอบและวิธีเกษตรกรมีความสูงต้นเฉลี่ย 182 และ 158 เซนติเมตร ตามลำดับ เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นเฉลี่ย 3.0 เซนติเมตรทั้งสองกรรมวิธี ผลผลิตอ้อยปีแรกสูงกว่าอ้อยต่อ 1 และ อ้อยต่อ 2 การแตกกอของอ้อยทั้ง 2 กรรมวิธีอยู่ในช่วง 4-6 ลำต่อกอ วิธีทดสอบมีจำนวน 6,963 ลำต่อไร่ ใกล้เคียงกับวิธีเกษตรกรมีจำนวน 6,415 ลำต่อไร่ น้ำหนักลำของวิธีทดสอบมีน้ำหนักเฉลี่ย 1.8 กิโลกรัมต่อลำ วิธีเกษตรกรมีน้ำหนักลำเฉลี่ย 1.4 กิโลกรัมต่อไร่ ดังนั้นผลผลิตของอ้อยในกรรมวิธีทดสอบจึงสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ซึ่งวิธีทดสอบมีผลผลิตเฉลี่ย 12.2 ตันต่อไร่สูงกว่าวิธีเกษตรกรที่มีผลผลิตเฉลี่ย 8.87 ตันต่อไร่ เมื่อพิจารณาผลตอบแทนด้านเศรษฐศาสตร์จะเห็นได้ว่าการปลูกอ้อยในปีแรกจะมีต้นทุนการผลิตสูง ทำให้ผลตอบแทนในปีแรกต่ำกว่าอ้อยต่อ 1 และอ้อยต่อ 2 ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 3 ปีในกรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกร 8,626 และ 8,056 บาทต่อไร่ รายได้เฉลี่ยต่อปี 13,889 และ 10,928 บาทต่อไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ยต่อปี 5,236 และ 2,872 บาทต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ อัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุนของวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร ค่า BCR เฉลี่ย 1.78 และ 1.50 ตามลำดับ เกษตรกรที่ร่วมทดสอบมีความพึงพอใจเทคโนโลยีการใช้พันธุ์ขอนแก่น 3 การ

ปรับปรุงดินโดยใช้ปุ๋ยพืชสดและการใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำจากค่าวิเคราะห์ดินซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ควรแนะนำให้เกษตรกรใช้เนื่องจากมีความคุ้มค่าต่อการลงทุน

คำนำ

อ้อยโรงงานเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทยโดยสามารถส่งออกน้ำตาลได้เป็นอันดับ 2 ของโลกรองจากบราซิล พื้นที่เพาะปลูกในปีช่วงปี 2556-2557 เฉลี่ย 9.2 ล้านไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 11.24 ตันต่อไร่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีพื้นที่ปลูกเป็นอันดับหนึ่งใกล้เคียงกับภาคกลาง เฉพาะในเขตพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนมีพื้นที่ปลูก 20 จังหวัด ได้แก่ เลย หนองบัวลำภู อุดรธานี หนองคาย บึงกาฬ สกลนคร นครพนม ชัยภูมิ ขอนแก่น มหาสารคาม ร้อยเอ็ด กาฬสินธุ์ มุกดาหาร อำนาจเจริญ ยโสธร นครราชสีมา บุรีรัมย์ สุรินทร์ ศรีสะเกษ และอุบลราชธานี โดยจังหวัดชัยภูมิมียพื้นที่ปลูกมากเป็นอันดับสี่ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนเฉลี่ย 513,406 ไร่รองจากจังหวัดขอนแก่น นครราชสีมา และอุดรธานี และมีแนวโน้มของพื้นที่ปลูกเพิ่มขึ้นทุกปี ผลผลิตเฉลี่ย 11.27 ตันต่อไร่ (สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย, 2557) พื้นที่ปลูกอ้อยของจังหวัดชัยภูมิจัดอยู่ในเขตดินเลว ฝนแล้งมีปริมาณฝนต่ำกว่า 1,200 มิลลิเมตร ลักษณะดินทรายถึงร่วนทรายและบริเวณดินดี ฝนแล้ง ดินร่วนถึงร่วนเหนียว ซึ่งปี 2557 มี ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 793.5 มิลลิเมตร

จากการศึกษาปัญหาการผลิตอ้อย พบว่า เกษตรกรขาดความรู้ในเรื่องเทคโนโลยีการผลิตอ้อย การปรับปรุงดิน มีการใส่ปุ๋ยเคมีจำนวนมาก ทำให้เกิดปัญหาดินเสื่อมโทรม ขาดแคลนพันธุ์ดีที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ สามารถปรับตัวให้ทนต่อสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงในพื้นที่ และให้ผลผลิตสูง ทนต่อการระบาดของโรคและแมลงศัตรู ทำให้ผลผลิตที่ได้มีคุณภาพต่ำ ไม่เพียงพอต่อความต้องการของโรงงานผลิตและแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นของตลาดโลก ดังนั้นการทดสอบนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้อ้อยผลผลิตต่อไร่สูงร่วมกับการปรับปรุงดิน มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสมให้กับเกษตรกรในพื้นที่ ซึ่งเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยยกระดับของผลผลิตในเขตพื้นที่ปลูกอ้อยในสภาพไร่ให้เพียงพอต่อความต้องการใช้ภายในประเทศ เพื่อรักษาไว้ซึ่งความเป็นผู้นำในการส่งออกและรองรับการพัฒนาไปสู่การผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพ กระบวนการทดสอบที่มีเกษตรกรเป็นส่วนร่วมในการดำเนินงานวิจัย จะช่วยให้เกิดความเข้มแข็งของฐานการผลิตที่จะเป็นผู้ตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยีให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตความเป็นอยู่ในแต่ละสภาพพื้นที่ของตนเองได้อย่างยั่งยืนต่อไป

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3
2. วัสดุปรับปรุงดิน เช่น ปูนขาว ปุ๋ยอินทรีย์
3. ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0, 18-46-0, 0-0-60

วิธีการ

ดำเนินงานตามขั้นตอนระบบการทำฟาร์ม (FSR) อาร์นัต, 2543 โดยให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในการดำเนินงานมีกรรมวิธีเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธีทดสอบกับกรรมวิธีของเกษตรกรในพื้นที่ที่มีปัญหาผลผลิตอ้อยต่ำ ดินเสื่อมโทรม

โดยกรรมวิธีทดสอบใช้พันธุ์อ้อยขอนแก่น 3 จากแหล่งที่ปลอดโรคร่วมกับสารปรับปรุงดินโดยใช้ปูนขาวปลุกปอเทืองเพื่อเป็นปุ๋ยพืชสดและใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินโดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง เปรียบเทียบกับวิธีการของเกษตรกรที่ใช้พันธุ์ขอนแก่น 3 ที่ปลูกในพื้นที่ไม่มีการปรับปรุงดินและใส่ปุ๋ยตามวิธีของเกษตรกรไม่มีการวิเคราะห์ดิน การปฏิบัติอื่น ๆ มีการปฏิบัติเหมือนกันทั้ง 2 กรรมวิธี (ตารางผนวกที่ 3)

การบันทึกข้อมูล

สมบัติของดิน ความเป็นกรดเป็นด่าง ปริมาณอินทรีย์วัตถุ(เปอร์เซ็นต์) ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์(มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้(มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ความยาวลำ(เซนติเมตร) ผลผลิต(ตันต่อไร่) จำนวนลำต่อไร่ น้ำหนักลำ(กิโลกรัม) เส้นผ่านศูนย์กลาง(เซนติเมตร) รายได้(บาทต่อไร่) ต้นทุนการผลิต(บาทต่อไร่) ผลตอบแทน(บาทต่อไร่) ค่าอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน(BCR : Benefit Cost Ratio) และปริมาณน้ำฝน(มิลลิเมตร)

เวลาและสถานที่

ระยะเวลา เริ่มต้น ตุลาคม 2554 สิ้นสุด กันยายน 2558

สถานที่ อำเภอซับใหญ่ จังหวัดชัยภูมิ

ผลการทดลองและวิจารณ์

ดำเนินการคัดเลือกพื้นที่เป้าหมาย บ้านวังอุดม ตำบลท่ากูป อำเภอซับใหญ่ จังหวัดชัยภูมิ เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการปลูกอ้อย ลักษณะพื้นที่ตำบลท่ากูปเป็นที่ราบสูง มีที่ดอนสลั้บที่ลุ่มเป็นลอนคลื่น กลุ่มชุดดินที่พบ ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 44 และ 48 เช่น ชุดดินน้ำพอง ชุดดินจันทิก เนื้อดินเป็นดินทรายปนดินร่วนหรือดินทราย สีนํ้าตาลปนเทาหรือสีนํ้าตาล มีเกษตรกรเข้าร่วมทดสอบจำนวน 5 ราย พื้นที่ทดสอบ จำนวน 10 ไร่ (ตารางผนวกที่ 1) จากการเก็บตัวอย่างดิน พบว่า มีค่า pH เฉลี่ย 6.63 ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินเฉลี่ย 0.41 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์เฉลี่ย 12.05 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้เฉลี่ย 24.60 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม(ตารางผนวกที่ 4) จากผลการวิเคราะห์ดินพื้นที่ทำการทดสอบเป็นดินที่มีอินทรีย์วัตถุ ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมต่ำ ในการทดสอบทำการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน และจากคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร (ตารางผนวกที่ 5-6) สภาพภูมิอากาศ มีฝนตกตามฤดูกาลตั้งแต่เดือนเมษายนถึงกันยายน ฝนตกมากที่สุด คือ เดือนกรกฎาคมถึงสิงหาคม สภาพอุณหภูมิค่อนข้างร้อนถึงแห้ง อุณหภูมิประมาณ 23-35 องศาเซลเซียส เกษตรกรอาศัยน้ำฝนในการทำการเกษตร พื้นที่ปลูกอ้อยทั้งหมดประมาณ 1,777 ไร่ สภาพการปลูกมีทั้งปลูกในพื้นที่ของตนเองและเช่าผู้อื่น ปลูกต้นฤดูฝนระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงเมษายน พันธุ์ที่ปลูก ได้แก่ พันธุ์ขอนแก่น 3 K 88-92 และ K 84-200 การเตรียมไถดิน 3 ครั้งคือ ไถตะ ไถแปร ไถยกร่อง แล้วปลูก ใส่ปุ๋ยเคมี

รองพื้นที่สูตร 16-8-8 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ และกลบร่องสูตร 46-0-0 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตอ้อย ปลูกเฉลี่ย 12-13 ต้นต่อไร่ และอ้อยต่อเฉลี่ย 10 ต้นต่อไร่ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 11,710 บาทต่อไร่ รายได้เฉลี่ย 15,000 บาทต่อไร่ และผลตอบแทน 3,290 บาทต่อไร่ ปัญหาที่พบ คือ โรคใบขาวและหนอนกออ้อย ทำให้ผลผลิตลดลง ปัญหาและข้อจำกัด ได้แก่ ต้นทุนการผลิตในปีแรกสูง ประสบภัยธรรมชาติฝนแล้ง

การเจริญเติบโตของอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 ในปี 2555 วิธีทดสอบมีความสูงและเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ย 233 และ 2.9 เซนติเมตร ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าวิธีเกษตรกรที่มีความสูงและเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ย 1.96 และ 2.60 เซนติเมตร ตามลำดับ ปี 2556 วิธีทดสอบมีความสูงและเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ย 177 และ 2.90 เซนติเมตร ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าวิธีเกษตรกรที่มีความสูงและเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ย 155 และ 2.80 เซนติเมตร ตามลำดับ ปี 2557 วิธีทดสอบมีความสูงและเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ย 137 และ 3.0 เซนติเมตร ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าวิธีเกษตรกรที่มีความสูงและเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ย 123 และ 3.00 เซนติเมตร ตามลำดับ ที่อายุเก็บเกี่ยว 10 เดือน (ตารางที่ 1) เนื่องจากวิธีทดสอบมีการปรับปรุงดิน โดยการปลูกปุ๋ยคอกและไถกลบก่อนการปลูกอ้อย การใส่ปุ๋ยขี้วัวปรับสภาพ pH ดิน จึงช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดูดซึมธาตุอาหาร การใช้ปุ๋ยพืชสดช่วยให้ปริมาณธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ในดินเพิ่มมากขึ้น ทำให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์ มีการจัดการธาตุอาหารที่เหมาะสมแก่การเจริญเติบโตของอ้อย

ในด้านผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตพบว่า ปี 2555 วิธีทดสอบให้น้ำหนักต่อลำ 1.8 กิโลกรัม จำนวน 7,445 ลำต่อไร่ ค่าซีซีเอส 14.7 และผลผลิต 13.4 ต้นต่อไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกรที่ให้น้ำหนักต่อลำ 1.4 กิโลกรัม จำนวน 8,572 ลำต่อไร่ ค่าซีซีเอส 13.4 และผลผลิต 12 ต้นต่อไร่ ปี 2556 วิธีทดสอบให้น้ำหนักต่อลำ 1.5 กิโลกรัม จำนวน 8,466 ลำต่อไร่ ค่าซีซีเอส 13.2 และผลผลิต 12.7 ต้นต่อไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกรที่ให้น้ำหนักต่อลำ 1.2 กิโลกรัม จำนวน 6,833 ลำต่อไร่ ค่าซีซีเอส 12.3 และผลผลิต 8.20 ต้นต่อไร่ ปี 2557 วิธีทดสอบให้น้ำหนักต่อลำ 2.17 กิโลกรัม จำนวน 4,977 ลำต่อไร่ ค่าซีซีเอส 13.0 และผลผลิต 10.8 ต้นต่อไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกรที่ให้น้ำหนักต่อลำ 1.56 กิโลกรัม จำนวน 3,839 ลำต่อไร่ ค่าซีซีเอส 12.0 และผลผลิต 5.99 ต้นต่อไร่ (ตารางที่ 2)

ปี 2555 พบว่าผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์วิธีทดสอบมีต้นทุนการผลิต 14,060 บาทต่อไร่ วิธีเกษตรกรมีต้นทุน 14,108 บาทต่อไร่ เกษตรกรมีรายได้รวมเมื่อผลิตด้วยวิธีทดสอบ 17,420 บาทต่อไร่ ซึ่งมากกว่าวิธีเกษตรกรที่มีรายได้รวม 15,548 บาทต่อไร่ เมื่อคิดเป็นผลตอบแทน พบว่า วิธีทดสอบมีผลตอบแทน 3,360 บาทต่อไร่ วิธีเกษตรกรมีผลตอบแทน 1,440 บาทต่อไร่ คิดเป็นอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio : BCR) ในวิธีทดสอบ 1.23 ใกล้เคียงกับวิธีเกษตรกร 1.10 ปี 2556 วิธีทดสอบมีต้นทุนการผลิต 5,909 บาทต่อไร่ วิธีเกษตรกรมีต้นทุน 5,030 บาทต่อไร่ เกษตรกรมีรายได้รวมเมื่อผลิตด้วยวิธีทดสอบ 13,000 บาทต่อไร่ ซึ่งมากกว่าวิธีเกษตรกรที่มีรายได้รวม 9,000 บาทต่อไร่ เมื่อคิดเป็นผลตอบแทน พบว่า วิธีทดสอบมีผลตอบแทน 7,091 บาทต่อไร่ วิธีเกษตรกรมีผลตอบแทน 3,970 บาทต่อไร่ ค่า BCR กรรมวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร 2.20 และ 1.78 ตามลำดับ ปี 2557 วิธีทดสอบมีต้นทุนการผลิต 5,909 บาทต่อไร่ วิธีเกษตรกรมีต้นทุน 5,030 บาทต่อไร่

	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
2555	13.4	12.0	1.80	1.40	7,445	8,572	14.7	13.4
2556	12.3	8.62	1.50	1.20	8,466	6,833	13.2	12.1
2557	10.8	5.99	2.20	1.60	4,977	3,839	13.0	12.0
เฉลี่ย	12.2	8.87	1.80	1.40	6,963	6,415	13.6	12.5

ตารางที่ 3 ต้นทุนการผลิต รายได้ ผลตอบแทน และอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน(Benefit Cost Ratio : BCR)

ปี พ.ศ.	ต้นทุน (บาท/ไร่)		รายได้ (บาท/ไร่)		ผลตอบแทน (บาท/ไร่)		BCR	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
2555	14,060	14,108	17,420	15,548	3,360	1,440	1.23	1.10
2556	5,909	5,030	13,000	9,000	7,091	3,970	2.20	1.78
2557	5,909	5,030	11,246	8,237	5,257	3,207	1.90	1.63
เฉลี่ย	8,626	8,056	13,889	10,928	5,236	2,872	1.78	1.50

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

การทดสอบชุดเทคโนโลยีการผลิตอ้อยที่เหมาะสมกับพื้นที่จังหวัดชัยภูมิ ดำเนินการเปรียบเทียบวิธีทดสอบ ด้วยการปลูกปอเทืองแล้วไถกลบเป็นปุ๋ยพืชสด จากนั้นใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน มีการปรับปรุงดินโดยใส่ปูนขาว ใช้พันธุ์ขอนแก่น 3 เปรียบเทียบกับวิธีปฏิบัติเดิมของเกษตรกร ผลการดำเนินงาน พบว่า วิธีทดสอบมีการเจริญเติบโตในด้านความสูงต้น ผลผลิตและผลตอบแทนสูงกว่าวิธีเกษตรกร การปรับปรุงดินโดยการปลูกปอเทืองและไถกลบก่อนการปลูกอ้อย การใส่ปูนขาวเพื่อปรับสภาพ pH ดิน ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดูดซึมธาตุอาหาร การใช้ปุ๋ยพืชสดจะช่วยให้ปริมาณธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ในดินเพิ่มมากขึ้น ทำให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์ มีการจัดการธาตุอาหารที่เหมาะสมแก่การเจริญเติบโตของอ้อย ดังนั้นการปรับปรุงดินโดยใช้ปุ๋ยพืชสดรวมกับการใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำจากค่าวิเคราะห์ดินจึงเป็นสิ่งที่เกษตรกรควรปฏิบัติในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยในพื้นที่จังหวัดชัยภูมิ

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

เกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในพื้นที่ใกล้เคียง สามารถนำเทคโนโลยีการปรับปรุงดินโดยใช้ปุ๋ยพืชสดรวมกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินเพื่อเพิ่มผลผลิตอ้อยและปรับใช้ให้เหมาะสมกับสภาพการผลิตอ้อยในสภาพที่ดอนอาศัยน้ำฝน ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2556. การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน. <http://www.doa.go.th>, 30 ก.ค. 2556.

กรมอุตุนิยมวิทยากระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. 2558. สถิติปริมาณฝนจังหวัดชัยภูมิ. สถานี
อุตุนิยมวิทยา. 13 สิงหาคม 2558
สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย. 2557. รายงานพื้นที่ปลูกอ้อย ปีการผลิต 2556/57.
www.ocsb.go.th/upload/journal/fileupload/923-9193.pdf. 13 สิงหาคม 2558.

ภาคผนวก

ตารางผนวกที่ 1 รายชื่อเกษตรกรการทดสอบชุดเทคโนโลยีการผลิตอ้อยที่เหมาะสมกับพื้นที่จังหวัดชัยภูมิ

ลำดับ	รายชื่อเกษตรกร	ที่อยู่
1	นายสุชาติ ชัยมีแรง	64 หมู่ 12 ต.ท่ากูป อ.ซับใหญ่ จ.ชัยภูมิ
2	นายลอย เหล็กมา	39 หมู่ 12 ต.ท่ากูป อ.ซับใหญ่ จ.ชัยภูมิ
3	นางรัชณี เหล็กมา	14 หมู่ 12 ต.ท่ากูป อ.ซับใหญ่ จ.ชัยภูมิ
4	นายยุทธภูมิ กล้ารอด	1 หมู่ 12 ต.ท่ากูป อ.ซับใหญ่ จ.ชัยภูมิ
5	นางบัวสี กล้ารอด	7 หมู่ 12 ต.ท่ากูป อ.ซับใหญ่ จ.ชัยภูมิ

ตารางผนวกที่ 2 ปฏิทินการปลูกอ้อยของเกษตรกร บ้านวังอุดม ตำบลท่ากูป อำเภอซับใหญ่ จังหวัดชัยภูมิ

กิจกรรม	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1. ไถหมักปุ๋ยพืชสด+อินทรี												
2. ไถแปร พรวน ยกร่อง												
3. ปุ๋ยเคมีรองพื้น												
4. การปลูก												
5. การใส่ปุ๋ย												
6. การกำจัดวัชพืช												
7. เก็บเกี่ยว												

ตารางผนวกที่ 3 ขั้นตอนกิจกรรมการปฏิบัติงาน

กิจกรรม	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
1. พันธุ์	- พันธุ์ขอนแก่น 3	- พันธุ์ขอนแก่น 3
2. การปลูก	- วางลำเหลี่ยม ระยะ 1.10 เมตร	- วางลำเหลี่ยม ระยะ 1.10 เมตร
3. การปรับปรุงดิน	- ปลูกพอเพื่อเป็นปุ๋ยพืชสด - ใส่ปูนขาว 50-200 กิโลกรัมต่อไร่	- ไม่มีการปรับปรุงดิน
4. การใส่ปุ๋ย	- ปุ๋ยเคมีสูตรและอัตราตามค่าวิเคราะห์ดิน	- อ้อยปลูก ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ แบ่งใส่ 2 ครั้ง 46-0-0 อัตรา 50 กก./ไร่ 16-8-8 อัตรา 50 กก./ไร่ อ้อยต่อ ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 สูตร 46-0-0 สูตร 16-8-8 อัตราสูตรละ 30 กิโลกรัมต่อไร่

5. การปฏิบัติและดูแลรักษา - ปฏิบัติตามวิธีการวิชาการเกษตร - ปฏิบัติตามวิธีเกษตรกร

ตารางผนวกที่ 4 สมบัติของดินในแปลงปลูกอ้อยของเกษตรกร บ้านวังอุดม ตำบลท่ากูบ อำเภอซับใหญ่ จังหวัดชัยภูมิ

ลำดับ	รายชื่อเกษตรกร	pH	OM (%)	Avail.P (mg./kg)	Exch.K (mg./kg)
1	นายสุชาติ ชัยมีแรง	5.95	0.33	3.97	8
2	นายลอย เหล็กมา	6.79	0.24	15.03	21
3	นางรัชณี เหล็กมา	7.40	0.70	25.15	59
4	นายยุทธภูมิ กล้ารอด	6.80	0.51	8.64	23
5	นางบัวสี กล้ารอด	6.22	0.25	7.44	12
	เฉลี่ย	6.63	0.41	12.05	24.6

ตารางผนวกที่ 5 คำแนะนำการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในแปลงปลูกอ้อยของเกษตรกร บ้านวังอุดม ตำบล ท่ากูบ อำเภอซับใหญ่ จังหวัดชัยภูมิ ปี 2555

ชื่อเกษตรกร	วิธีทดสอบ (ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน)(กิโลกรัมต่อไร่)			
	ปูนขาว	15-15-15	46-0-0	0-0-60
1.นายสุชาติ ชัยมีแรง	100 หว่านรองพื้นก่อนปลูก	60 หว่านรองพื้นหลังวางลำ	20 หว่านแต่งหน้าหลังปลูก	15 3-4 เดือน
2.นายลอย เหล็กมา	-	40 หว่านรองพื้นหลังวางลำ	26 หว่านแต่งหน้าหลังปลูก	20 3-4 เดือน
3.นางรัชณี เหล็กมา	-	60 หว่านรองพื้นหลังวางลำ	20 หว่านแต่งหน้าหลังปลูก	5 3-4 เดือน
4.นายยุทธภูมิ กล้ารอด	-	60 หว่านรองพื้นหลังวางลำ	20 หว่านแต่งหน้าหลังปลูก	15 3-4 เดือน
5.นางบัวสี กล้ารอด	-	60 หว่านรองพื้นหลังวางลำ	20 หว่านแต่งหน้าหลังปลูก	15 3-4 เดือน

ตารางผนวกที่ 6 อัตราปุ๋ยและปริมาณปุ๋ยเคมีที่ใช้ตามค่าวิเคราะห์ดินในแปลงอ้อยต่อ พันธุ์ขอนแก่น 3 ของกรรมวิธีทดสอบ ปี 2556-2557

ลำดับ	รายชื่อเกษตรกร	อัตราปุ๋ย (กิโลกรัมต่อไร่)			ปริมาณปุ๋ยเคมี (กิโลกรัมต่อไร่)		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	46-0-0	18-46-0	0-0-60
1	นายสุชาติ ชัยมีแรง	18	9	18	42	26	40

2	นายลอย เหล็กมา	18	9	18	44	20	40
3	นางรัชนี้ เหล็กมา	12	9	12	29	26	30

หมายเหตุ เกษตรกรลำดับที่ 4 และ 5 ไม่ดำเนินการทดสอบต่อเนื่องจากปรับเปลี่ยนปลูกพืชชนิดอื่น

ตารางผนวกที่ 7 ปริมาณธาตุอาหารแนะนำตามค่าวิเคราะห์คุณสมบัติของดิน

คุณสมบัติของดิน	ระดับธาตุอาหาร ในการวิเคราะห์ดิน			ปริมาณธาตุอาหารแนะนำ ตามระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน (กิโลกรัมต่อไร่)			
	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	ธาตุอาหารพืช	ต่ำ	ปานกลาง	สูง
อินทรีย์วัตถุ (OM,%)	<1	1-2	>2	ไนโตรเจน (N)	18	18	12
ฟอสฟอรัส (P, มก./กก.)	<15	10-30	>30	ฟอสฟอรัส (P)	9	9	6
โพแทสเซียม (K, มก./กก.)	<60	60-90	>90	โพแทสเซียม (K)	18	18	12

ที่มา : การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน (กรมวิชาการเกษตร, 2556)

ตารางผนวกที่ 8 สถิติปริมาณฝน (มิลลิเมตรต่อปี) ณ สถานีอุตุนิยมวิทยา จังหวัดชัยภูมิ พ.ศ. 2554– 2557

รายการ	2554	2555	2556	2557
ฝนรวม (มิลลิเมตร)	1,274.3	1,077.0	1,333.3	793.5
จำนวนวันฝนตก (วัน)	108	97	112	87
ฝนสูงสุด (มิลลิเมตร)	133.2	75.3	142.0	65.1

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยากระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2558