

การทดสอบชุดเทคโนโลยีการผลิตอ้อยที่เหมาะสมกับพื้นที่จังหวัดขอนแก่น

สรรเสริญ เสียงใส^{1/} สิทธิพงศ์ ศรีสว่างวงศ์^{1/}

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรขอนแก่น^{1/}

บทคัดย่อ

การทดสอบชุดเทคโนโลยีการผลิตอ้อยที่เหมาะสมกับพื้นที่จังหวัดขอนแก่นนี้ เพื่อหาเทคโนโลยีที่ช่วยให้ผลผลิตอ้อยเพิ่มสูงขึ้น ปี 2554 ดำเนินงานที่ ต.ดั่งเมืองแอม อ.เขาสวนกวาง จ.ขอนแก่น มีเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยจำนวน 5 ราย โดยทำการทดสอบใส่ปุ๋ยเคมีสูตรและอัตราตามค่าวิเคราะห์ดิน ใส่ปุ๋ยเคมีรองพื้นสูตร 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่ และ เมื่ออ้อยอายุครบ 3 เดือน ใส่สูตร 46-0-0 อัตรา 17 กก./ไร่ พร้อมกับสูตร 0-0-60 อัตรา 23 กก./ไร่ และการใส่ปุ๋ยแบบเกษตรกร อ้อยปลูกใส่ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 100 กก./ไร่ แบ่งใส่ 2 ครั้ง ส่วนอ้อยต่อ ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-8-8 อัตรา 100 กก./ไร่ พบว่า ดินมีค่า pH เฉลี่ย 5.79 ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินเฉลี่ย 0.24 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์เฉลี่ย 8.44 ppm. ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้เฉลี่ย 34.8 ppm. การเจริญเติบโตในช่วง 4 เดือนแรก มีการเจริญเติบโตไม่แตกต่างกันมากแต่กรรมวิธีของเกษตรกรมีหนอนกอระบาด 1.8-2.2 เปอร์เซ็นต์ การเจริญเติบโตตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไป กรรมวิธีของเกษตรกรมีความสูงมากกว่ากรรมวิธีทดสอบ 14-32 เซนติเมตร และกรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกรให้ผลผลิตอ้อยเฉลี่ย 12.7 และ 16.2 ตันต่อไร่ จำนวนลำเฉลี่ย 9,541 และ 8,874 ลำต่อไร่ ตามลำดับ ปี 2555 และ 2556 ดำเนินงานที่ ต.ซับสนุมบูรณ์ อ.โคกโพธิ์ไชย และ ต.หนองแปน อ.มัญจาคีรี จ.ขอนแก่น มีเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยเข้าร่วมทดสอบ จำนวน 5 ราย แต่มีเกษตรกร จำนวน 2 ราย ได้นำอ้อยไปปลูกแล้วมีความงอกต่ำจึงไม่สามารถเก็บบันทึกข้อมูลได้ โดยดินมีค่า pH ระหว่าง 5.46- 7.62 ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินระหว่าง 0.4117- 0.7024 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ระหว่าง 2.49- 5.78 ppm. ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ระหว่าง 23 -63 ppm. ได้ทำการทดสอบใส่ปุ๋ยเคมีสูตรและอัตราตามค่าวิเคราะห์ดิน ใส่ปุ๋ยเคมีรองพื้นสูตร 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่ และ เมื่ออ้อยอายุครบ 3 เดือน ใส่สูตร 46-0-0 อัตรา 12 กก./ไร่ พร้อมกับสูตร 0-0-60 อัตรา 9.6-15.6 กก./ไร่ และการใส่ปุ๋ยแบบเกษตรกร อ้อยปลูกใส่ปุ๋ย 16-8-8 อัตรา 100 กก./ไร่ แบ่งใส่ 2 ครั้ง พบว่า การเจริญเติบโตในช่วง 6 เดือนแรก มีการเจริญเติบโตไม่แตกต่างกันมาก การเจริญเติบโตตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไป กรรมวิธีทดสอบมีความสูงมากกว่ากรรมวิธีของเกษตรกร 11-12 เซนติเมตร และกรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกรให้ผลผลิตอ้อยเฉลี่ย 14.8 และ 12.6 ตันต่อไร่ จำนวนลำเฉลี่ย 11,947 และ 10,685 ลำต่อไร่ น้ำหนักลำเฉลี่ย 1.25 และ 1.20 กก. ความหวาน (CCS) เฉลี่ย 15.5 และ 14.5 และค่า BCR เฉลี่ย 1.63 และ 1.34 ตามลำดับ ปี 2556 การเจริญเติบโตของอ้อยต่อ 1 ในช่วง 6 เดือนแรก ทั้งสองกรรมวิธีมีการเจริญเติบโตต่ำมาก เนื่องจากเกิดปรากฏการณ์ฝนทิ้งช่วงและสภาพอากาศร้อนจัด เมื่ออ้อยมีอายุตั้งแต่ 12 เดือน พบว่าอ้อย กรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกรมีความสูงเฉลี่ยเพียง 180 และ 187 เซนติเมตร ให้ผลผลิตอ้อยเฉลี่ย 6.98 และ 5.89 ตันต่อไร่ จำนวนลำเฉลี่ย 9,133 และ 8,599 ลำต่อไร่ น้ำหนักลำเฉลี่ย 0.73 และ 0.7 กก. ความหวาน (CCS) เฉลี่ย 13.8 และ 13.6 และค่า BCR เฉลี่ย 1.27 และ 1.11 ตามลำดับ

คำนำ

อ้อยเป็นพืชที่มีความสำคัญของประเทศไทย ทั้งทางด้านอุตสาหกรรม เศรษฐกิจและสังคม มีพื้นที่ปลูกอ้อย 6.3 ล้านไร่ ได้ผลผลิตรวม 68.8 ล้านตัน ผลผลิตเฉลี่ย 10.9 ตันต่อไร่ สำหรับภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนมีพื้นที่ปลูก 2.27 ล้านไร่ ได้ผลผลิต 23.8 ล้านตัน ผลผลิตเฉลี่ย 10.5 ตันต่อไร่ พื้นที่ปลูกส่วนใหญ่ ได้แก่ จังหวัดนครราชสีมา 495,264 ไร่ ขอนแก่น 410,358 ไร่ อุรธานี 325,376 ไร่ ชัยภูมิ 290,784 ไร่ และกาฬสินธุ์ 258,863 ไร่ โดยมีผลผลิตเฉลี่ย 10.4 11.1 9.9 10.7 และ 10.5 ตันต่อไร่ ตามลำดับ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2553) ซึ่งผลผลิตเฉลี่ยค่อนข้างต่ำเนื่องจากเกษตรกรขาดแคลนพันธุ์ดี การจัดการดินไม่เหมาะสมทำให้ดินเสื่อมโทรมและความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

วิธีดำเนินการ/ขั้นตอนการดำเนินการ

ระยะเวลา เริ่มต้น 2544 สิ้นสุด 2556 รวม 3 ปี

สถานที่ดำเนินการ ปี 2554 ที่ บ.ดงบัง ต.ดงเมืองแอม อ.เขาสวนกวาง จ.ขอนแก่น

ปี 2555 และ 2556 ที่ ต.ซับสนุมบุรี อ.โคกโพธิ์ไชย และ ต.หนองแปน อ.มัญจาคีรี จ.ขอนแก่น

คัดเลือกพื้นที่เป้าหมายที่เป็นพื้นที่ตัวแทนของจังหวัดขอนแก่นที่มีปัญหาเรื่องการให้ผลผลิตต่ำของอ้อย พบว่า อำเภอเขาสวนกวางเป็นพื้นที่ที่การปลูกอ้อยมากและผลผลิตเฉลี่ยต่ำ

ปี 2554 คัดเลือกเกษตรกรที่จะเข้าร่วมทดสอบ จำนวน 5 ราย ได้แก่ นายมะรินทร์ พลเคน นายถาวร พมพ์ราช นายชนะนรินทร์ พลเคน นางจันทร์สุดา กลางหล้า และ นางบัวทอง พลเคน ที่อยู่ หมู่ 4 ต.ดงเมืองแอม อ.เขาสวนกวาง จ.ขอนแก่น รายละเอียด 2 ไร่ จากการเก็บตัวอย่างดิน พบว่า มีค่า pH เฉลี่ย 5.79 ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินเฉลี่ย 0.24 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์เฉลี่ย 8.44 ppm. ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้เฉลี่ย 34.8 ppm. จากผลการวิเคราะห์ดินพื้นที่ทำการทดสอบเป็นดินที่มีอินทรีย์วัตถุ ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมต่ำ การทดลองเปรียบเทียบการใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน จึงเป็นเทคโนโลยีที่สามารถนำไปใช้ได้กับพืชและพื้นที่ของเกษตรกร สิ่งที่ใช้ในการทดลองพันธุ์อ้อย ได้แก่ พันธุ์ขอนแก่น 3 วัสดุการเกษตรได้แก่ ปุ๋ยเคมี และ สารเคมีในการป้องกันกำจัดโรคแมลง แบบและวิธีการทดลอง แผนการทดลอง เป็นการทดสอบแปลงใหญ่ในไร่เกษตรกร โดยปลูกอ้อยพื้นที่ 2 ไร่ เปรียบเทียบกรรมวิธีละ 1 ไร่ ในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2553 มีการใส่ปุ๋ยเคมีสูตรและอัตราต่างๆ ดังนี้ การใส่ปุ๋ยเคมี ครั้งที่ 1 ใส่รองพื้นที่หลังจากเกษตรกรเตรียมดิน พร้อมปลูก กรรมวิธีทดสอบ ใส่สูตร 16-16-8 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ กรรมวิธีของเกษตรกร สูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 ใส่ระหว่างวันที่ 30 พฤษภาคม ถึง 10 มิถุนายน 2554 กรรมวิธีทดสอบ ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน (ตารางที่ 1) กรรมวิธีของเกษตรกร ใส่สูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่

ปี 2555 คัดเลือกพื้นที่เป้าหมายใหม่ที่เป็นพื้นที่ตัวแทนของจ.ขอนแก่นที่มีปัญหาเรื่องการให้ผลผลิตต่ำของอ้อย พบว่า ต.ซับสนุมบุรี อ.โคกโพธิ์ไชย และ ต.หนองแปน อ.มัญจาคีรี เป็นพื้นที่ที่การปลูกอ้อยมากและผลผลิตเฉลี่ยต่ำ แล้วคัดเลือกเกษตรกรที่จะเข้าร่วมทดสอบ จำนวน 5 ราย ได้แก่ นายสมเพียง เวียงชัยภูมิ นายประเสริฐ ปิ่นสุวรรณ นางบัวรัตน์ ต้อไธสง นายสนั่น สิงห์เกิด และนายสันติภาพ สมสนุก รายละเอียด 2 ไร่ พบว่า ดินมีค่า pH ระหว่าง 5.46- 7.62 ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินระหว่าง 0.4117-

0.7024 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ระหว่าง 2.49- 5.78 ppm. ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ระหว่าง 23 -63 ppm. จากผลการวิเคราะห์ดินพื้นที่ทำการทดสอบเป็นดินที่มีอินทรีย์วัตถุ ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมต่ำ

วิเคราะห์พื้นที่ พบว่า พื้นที่ปลูกอ้อยทั้งหมดประมาณ 47,874 ไร่ สภาพการปลูกมีทั้งปลูกในพื้นที่ของตนเองและเช่าผู้อื่น ปลูกต้นฤดูฝนระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน พันธุ์ที่ปลูก ได้แก่ พันธุ์ K88-92 ขอนแก่น 2 ขอนแก่น 3 และ K11 การเตรียมไถดิน 3 ครั้งคือ ไถตะ ไถแปร ไถยกร่อง แล้วปลูก ใส่ปุ๋ยเคมี 16-8-8 อัตรา 100 กก./ไร่ แบ่งใส่ 2 ครั้ง ผลผลิตอ้อยปลูกเฉลี่ย 10-12 ตันต่อไร่ และอ้อยต่อเฉลี่ย 8 ตันต่อไร่ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 7,500 บาทต่อไร่ รายได้เฉลี่ย 10,000 บาทต่อไร่ และผลตอบแทน 2,500 บาทต่อไร่ เกษตรกรที่ปลูกส่งโรงงาน มิตรภูเวียง อำเภอนองเรือ จังหวัดขอนแก่น โรงงานน้ำตาลมิตรผล อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดชัยภูมิ ปัญหาที่พบ คือ โรคใบขาวและหนอนกออ้อย ทำให้ผลผลิตลดลง ปัญหาและข้อจำกัด ได้แก่ ประสิทธิภาพและต้นทุนการผลิตสูง ประสบปัญหาขาดทุน เนื่องจากราคาอ้อยตกต่ำ

แผนการทดลอง เป็นการทดสอบแปลงใหญ่ในไร่เกษตรกร โดยปลูกอ้อยพื้นที่ 2 ไร่ เปรียบเทียบกรรมวิธีละ 1 ไร่ ในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2554 มีการใส่ปุ๋ยเคมีสูตรและอัตราต่างๆ ดังนี้ การใส่ปุ๋ยเคมี ครั้งที่ 1 ใส่รองพื้นที่หลังจากเกษตรกรเตรียมดิน พร้อมปลูก กรรมวิธีทดสอบ ใส่สูตร 16-16-8 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ กรรมวิธีของเกษตรกร ใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 16-8-8 อัตรา 100 กก./ไร่ แบ่งใส่ 2 ครั้ง ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 ใส่วันที่ 15 มิถุนายน 2555 กรรมวิธีทดสอบ ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน (ตารางที่ 2) โดยใส่ทั้งอ้อยปลูก ปี 2555 และอ้อยต่อ ปี 2556

ตารางที่ 1 คุณสมบัติของดินและการใส่ปุ๋ยเคมี N และ K₂O (กิโลกรัมต่อไร่) ตามค่าวิเคราะห์ดิน ในแปลงปลูกอ้อย ของเกษตรกร ตำบลดงเมืองแอม อำเภอนองเรือ จังหวัดขอนแก่น ปี 2554

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	pH	O.M.	Avail.P	Exch.K	อัตราการใส่ปุ๋ยเคมี (กก.ต่อไร่)	
						N	K ₂ O
			(%)	(ppm.)	(ppm.)		
1	นายมะรินทร์ พลเคน	5.81	0.16	9.76	95	12.0	3.6
2	นายถาวร พมพ์ราช	5.16	0.22	10.33	22	12.0	15.6
3	นายชนะรินทร์ พลเคน	5.15	0.19	2.68	16	9.2	13.8
4	นางจันทร์สุดา กลางหล้า	6.78	0.48	14.83	30	12.0	15.6
5	นางบัวทอง พลเคน	6.04	0.17	4.60	11	9.2	13.8
	เฉลี่ย	5.79	0.24	8.44	34.8	10.9	12.5

ตารางที่ 2 คุณสมบัติของดินและการใส่ปุ๋ยเคมี N และ K₂O (กิโลกรัมต่อไร่) ตามค่าวิเคราะห์ดิน ในแปลงปลูกอ้อย ของเกษตรกร ตำบลซับสมบุรณ์ อำเภอนองเรือ จังหวัดขอนแก่น ปี 2555 และ 2556

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	pH	O.M.	Avail.P	Exch.K	อัตราการใส่ปุ๋ยเคมี (กก.ต่อไร่)	
						N	K ₂ O
			(%)	(ppm.)	(ppm.)		

1	นายสมเพ็ญ เวียงชัยภูมิ	5.46	0.7024	3.61	23	12	16
2	นายประเสริฐ ปิ่นสุวรรณ	6.03	0.4117	2.49	33	12	16
3	นางบัวรัตน์ ต้อโรสง	7.62	0.5167	5.78	63	12	10
	เฉลี่ย	6.37	0.5436	3.96	40	12	14

บันทึกข้อมูลทางด้านเกษตรศาสตร์ ได้แก่ ความสูง ผลผลิต องค์ประกอบของผลผลิต และการระบาดของโรคและแมลงศัตรูอ้อย ข้อมูลทางด้านเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ ต้นทุนการผลิต รายได้ และผลตอบแทน ดังนี้ ต้นทุนปัจจัยการผลิต เช่น ค่าท่อนพันธุ์ ค่าเตรียมแปลง ค่าปุ๋ย และ ค่าสารเคมี ต้นทุนแรงงานในกิจกรรมต่างๆ เช่น ค่าจ้างปลูก กำจัดวัชพืช และ เก็บเกี่ยว ต้นทุนอื่นๆ เช่น ค่าขนส่ง ข้อมูลทางกายภาพ เช่น สภาพพื้นที่ที่ทำการทดลอง ปริมาณน้ำฝน สภาพความอุดมสมบูรณ์ ข้อมูลด้านสังคม ได้แก่ การตัดสินใจของเกษตรกรที่จะเลือกเทคโนโลยีต่าง ๆ

ผลการดำเนินการ

ปี 2554 การเจริญเติบโตในช่วง 4 เดือนแรก ทั้งสองกรรมวิธีมีการเจริญเติบโตไม่แตกต่างกันมาก และมีหนอนกระสอบเล็กน้อย เมื่ออ้อยมีอายุตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไป พบว่ากรรมวิธีของเกษตรกรมีความสูงเฉลี่ยมากกว่ากรรมวิธีทดสอบ 14-32 เซนติเมตร (ตารางที่ 3) และกรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกรให้จำนวนลำเฉลี่ย 9,541 และ 8,874 ลำต่อไร่ น้ำหนักลำเฉลี่ย 1.7 และ 1.44 กิโลกรัม ผลผลิตอ้อยเฉลี่ย 12.7 และ 16.2 ตันต่อไร่ ตามลำดับ (ตารางที่ 4) ในช่วง 6 เดือนหลังจากการปลูก อ้อยมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วเนื่องจากเกษตรกรได้มีการใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 แล้ว และในช่วงดังกล่าวเริ่มเข้าสู่ฤดูฝน (กราฟที่ 1) ทำให้ดินมีความชื้นเพียงพอให้ต้นอ้อยสร้างอาหารเพื่อการเจริญเติบโต

ปี 2555 การเจริญเติบโตในช่วง 6 เดือนแรก ทั้งสองกรรมวิธีมีการเจริญเติบโตไม่แตกต่างกันมาก (ตารางที่ 6) เมื่ออ้อยมีอายุตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไป พบว่ากรรมวิธีทดสอบมีความสูงเฉลี่ยมากกว่ากรรมวิธีของเกษตรกร 11-32 เซนติเมตร กรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกรให้ผลผลิตอ้อยเฉลี่ย 14.8 และ 12.6 ตันต่อไร่ จำนวนลำเฉลี่ย 11,947 และ 10,685 ลำต่อไร่ น้ำหนักลำเฉลี่ย 1.25 และ 1.20 กก. ความหวาน (CCS) เฉลี่ย 15.5 และ 14.5 (ตารางที่ 7) และค่า BCR เฉลี่ย 1.63 และ 1.34 ตามลำดับ (ตารางที่ 8)

ปี 2556 การเจริญเติบโตของอ้อยต่อ 1 ในช่วง 6 เดือนแรก ทั้งสองกรรมวิธีมีการเจริญเติบโตต่ำมาก เนื่องจากเกิดปรากฏการณ์ฝนทิ้งช่วงและสภาพอากาศร้อนจัด อ้อยมีความสูง 53-60 เซนติเมตร (ตารางที่ 9) เมื่ออ้อยมีอายุตั้งแต่ 12 เดือน พบว่า อ้อย กรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกรมีความสูงเฉลี่ยเพียง 180 และ 187 เซนติเมตร ให้ผลผลิตอ้อยเฉลี่ย 6.98 และ 5.89 ตันต่อไร่ จำนวนลำเฉลี่ย 9,133 และ 8,599 ลำต่อไร่ น้ำหนักลำเฉลี่ย 0.73 และ 0.7 กก. ความหวาน (CCS) เฉลี่ย 13.8 และ 13.6 (ตารางที่ 10) และค่า BCR เฉลี่ย 1.27 และ 1.11 ตามลำดับ (ตารางที่ 11)

ตารางที่ 3 ความสูงเฉลี่ย (เซนติเมตร) ของแปลงทดสอบบ้านดงบัง ตำบลดงเมืองแอม อำเภอเขาสวนกวาง จังหวัดขอนแก่น ปี 2554

ลำดับ ที่	รายชื่อเกษตรกร	ความสูง (เซนติเมตร)											
		2 เดือน		4 เดือน		6 เดือน		8 เดือน		10 เดือน		12 เดือน	
		กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ
1	นายมะรินทร์ พลเคน	4	5	8	10	50	26	132	78	255	159	267	259
2	นายถาวร พมพ์ราช	6	6	21	13	79	54	154	145	270	159	319	282
3	นายชนะรินทร์ พลเคน	5	5	14	10	60	49	161	141	237	225	341	265
4	นางจันทร์สุดา กลางหล้า	5	5	16	17	62	65	155	154	242	239	334	327
5	นางบัวทอง พลเคน	5	4	14	11	42	29	100	110	158	183	284	243
	เฉลี่ย	5	5	15	12	59	45	140	126	232	193	315	283

ตารางที่ 4 จำนวนต้นตอก น้ำหนักลำ (กก.) จำนวนลำต่อไร่ ผลผลิต (กิโลกรัมต่อไร่) ของแปลงทดสอบบ้านดงบัง ตำบลดงเมืองแอม อำเภอเขาสวนกวาง จังหวัดขอนแก่น ปี 2554

ลำดับ ที่	รายชื่อเกษตรกร	จำนวนต้นตอก		น้ำหนักลำ (กก.)		จำนวนลำต่อไร่		ผลผลิต (กิโลกรัมต่อไร่)	
		กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ
		กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ
1	นายมะรินทร์ พลเคน	7	5	1.38	1.25	8,475	7,939	11,703	9,950
2	นายถาวร พมพ์ราช	5	5	1.64	1.37	9,833	10,516	16,155	14,362
3	นายชนะรินทร์ พลเคน	5	6	1.83	1.33	10,411	9,101	19,007	12,145
4	นางจันทร์สุดา กลางหล้า	4	5	1.94	1.81	9,446	7,941	18,278	14,398
5	นางบัวทอง พลเคน	5	6	1.55	1.24	10,012	9,301	15,495	11,578
	เฉลี่ย	5	5	1.70	1.44	9,541	8,874	16,286	12,714

กราฟที่ 1 แสดงปริมาณน้ำฝนแต่ละเดือน ปี พ.ศ.2554 ของ อ.เขาสวนกวาง จ.ขอนแก่น



ตารางที่ 5 ผลผลิตและข้อมูลเศรษฐศาสตร์อ้อยปลูก บ้านดงบัง ตำบลดงเมืองแอม อำเภอเขาสวนกวาง จังหวัดขอนแก่น ปี 2554

กรรมวิธี	ผลผลิต (ตันต่อไร่)	ราคา (บาท/กก.)	รายได้ (บาทต่อไร่)	ต้นทุน (บาทต่อไร่)	ผลตอบแทน (บาทต่อไร่)	BCR
วิธีทดสอบ						
1.นายมะรินทร์	9.9	1,200	11,880	10,700	1,180	1.11
2.นายถาวร	14.3	1,200	17,160	11,500	5,660	1.49
3.นายชนะรินทร์	12.1	1,200	14,520	10,900	3,620	1.33
4.นางจันทร์สุดา	14.3	1,200	17,160	11,200	5,960	1.53
5.นางบัวทอง	11.5	1,200	13,800	11,000	2,800	1.25
เฉลี่ย	12.7	1,200	15,240	11,060	4,180	1.38
วิธีเกษตรกร						
1.นายมะรินทร์	11.7	1,200	14,040	11,500	2,540	1.22
2.นายถาวร	16.1	1,200	19,320	12,800	6,520	1.51
3.นายชนะรินทร์	19.0	1,200	22,800	11,600	11,200	1.97
4.นางจันทร์สุดา	18.2	1,200	21,840	12,000	9,840	1.82
5.นางบัวทอง	15.4	1,200	18,480	11,800	6,680	1.57
เฉลี่ย	16.2	1,200	19,440	11,940	7,500	1.63

ตารางที่ 6 ความสูงเฉลี่ย (เซนติเมตร) ของแปลงทดสอบ ต.ชัยสมบูรณ อ.โคกโพธิ์ไชย และ ต.หนองแปน อ.มัญจาคีรี จ.ขอนแก่น ปี 2555

ลำดับ ที่	รายชื่อเกษตรกร	ความสูง (เซนติเมตร)							
		3 เดือน		6 เดือน		9 เดือน		12 เดือน	
		กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ
1	นายสมเพียง เวียงชัยภูมิ	18	18	79	82	210	197	259	256
2	นายประเสริฐ ปิ่นสุวรรณ	16	18	105	109	192	198	235	243
3	นางบัวรัตน์ ต้อไธสง	13	15	70	75	162	201	223	254
	เฉลี่ย	15	17	85	89	188	199	239	251

ตารางที่ 7 จำนวนต้นตอก น้ำหนักลำ (กก.) จำนวนลำต่อไร่ ผลผลิต (กิโลกรัมต่อไร่) และ ความหวาน (CCS) ของแปลงทดสอบ ต.ชัยสมบูรณ อ.โคกโพธิ์ไชย และ ต.หนองแปน อ.มัญจาคีรี จ.ขอนแก่น ปี 2555

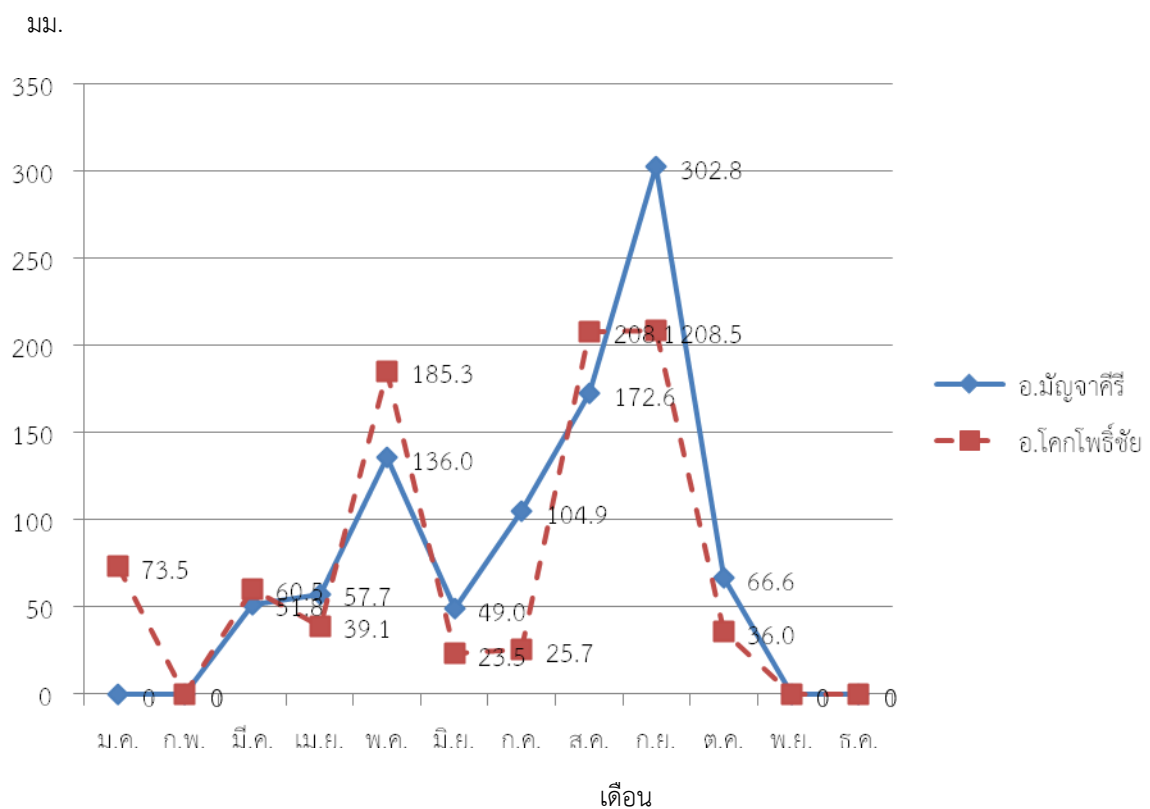
ลำดับ ที่	รายชื่อเกษตรกร	จำนวนต้นตอก		น้ำหนักลำ (กก.)		จำนวนลำต่อไร่		ผลผลิต (กิโลกรัมต่อไร่)		ความหวาน (CCS)	
		กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ
1	นายสมเพียง เวียงชัยภูมิ	7	9	0.97	1.21	13,547	14,133	13.1	16.7	15.7	15.5
2	นายประเสริฐ ปิ่นสุวรรณ	5	6	1.20	1.22	7,840	9,920	9.5	11.9	13.3	15.4
3	นางบัวรัตน์ ต้อไธสง	7	7	1.43	1.33	10,667	11,787	15.3	15.7	*	*
	เฉลี่ย	6	7	1.20	1.25	10,685	11,947	12.6	14.8	14.5	15.5

ตารางที่ 8 ผลผลิตและข้อมูลเศรษฐศาสตร์อ้อยปลูก บ้านดงบัง ต.ซับสมบูน อ.โคกโพธิ์ไชย และ ต.หนองแปน

อ.มัญจาคีรี จ.ขอนแก่น ปี 2555

กรรมวิธี	ผลผลิต (ตันต่อไร่)	ราคา (บาท/ตัน)	รายได้ (บาทต่อไร่)	ต้นทุน (บาทต่อไร่)	ผลตอบแทน (บาทต่อไร่)	BCR
วิธีทดสอบ						
นายสมเพียง เวียงชัยภูมิ	16.7	1,000	16,700	9,700	7,000	1.72
นายประเสริฐ ปิ่นสุวรรณ	11.9	1,000	11,900	9,500	2,400	1.25
นางบัวรัตน์ ต้อไธสง	15.7	1,000	15,700	7,900	7,800	1.99
เฉลี่ย	14.8	1,000	14,800	9,033	5,733	1.63
วิธีเกษตรกร						
นายสมเพียง เวียงชัยภูมิ	13.1	1,000	13,100	10,300	2,800	1.27
นายประเสริฐ ปิ่นสุวรรณ	9.5	1,000	9,500	9,800	-300	0.97
นางบัวรัตน์ ต้อไธสง	15.3	1,000	15,300	8,200	7,100	1.87
เฉลี่ย	12.6	1,000	12,600	9433	3,200	1.34

กราฟที่ 2 แสดงปริมาณน้ำฝนแต่ละเดือน ปี พ.ศ.2555 ของ อ.โคกโพธิ์ไชย และ อ.มัญจาคีรี จ.ขอนแก่น



ตารางที่ 9 ความสูงเฉลี่ย (เซนติเมตร) ของแปลงทดสอบ ต.ชัยสมบูรณ อ.โคกโพธิ์ไชย และ ต.หนองแปน อ.มัญจาคีรี จ.ขอนแก่น ปี 2556

ลำดับ ที่	รายชื่อเกษตรกร	ความสูง (เซนติเมตร)					
		6 เดือน		9 เดือน		12 เดือน	
		กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ
1	นายสมเพียง เวียงชัยภูมิ	63	70	135	144	199	205
2	นายประเสริฐ ปิ่นสุวรรณ	37	41	106	108	167	176
3	นางบัวรัตน์ ต้อไธสง	60	70	120	125	173	180
	เฉลี่ย	53	60	120	126	180	187

ตารางที่ 10 จำนวนต้นตอกอ น้ำหนักลำ (กก.) จำนวนลำต่อไร่ ผลผลิต (กิโลกรัมต่อไร่) และ ความหวาน (CCS) ของแปลงทดสอบ ต.ชัยสมบูรณ อ.โคกโพธิ์ไชย และ ต.หนองแปน อ.มัญจาคีรี จ.ขอนแก่น ปี 2556

ลำดับ ที่	รายชื่อเกษตรกร	จำนวนต้นตอกอ		น้ำหนักลำ (กก.)		จำนวนลำต่อไร่		ผลผลิต (กิโลกรัมต่อไร่)		ความหวาน (CCS)	
		กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ
		1	นายสมเพียง เวียงชัยภูมิ	4	5	0.83	0.85	6990	8228	5909	6993
2	นายประเสริฐ ปิ่นสุวรรณ	3	4	0.61	0.65	11122	10717	6786	6849	12.2	12.9
3	นางบัวรัตน์ ต้อไธสง	4	4	0.65	0.70	7684	8456	4995	5919	13.2	13.0
	เฉลี่ย	4	4	0.70	0.73	8599	9133	5897	6587	13.6	13.8

ตารางที่ 11 ผลผลิตและข้อมูลเศรษฐศาสตร์อ้อยปลูก บ้านดงบัง ต.ชัยสมบูรณ์ อ.โคกโพธิ์ไชย และ
ต.หนองแปน อ.มัญจาคีรี จ.ขอนแก่น ปี 2555

กรรมวิธี	ผลผลิต (ตันต่อไร่)	ราคา (บาท/ตัน)	รายได้ (บาทต่อไร่)	ต้นทุน (บาทต่อไร่)	ผลตอบแทน (บาทต่อไร่)	BCR
วิธีทดสอบ						
นายสมเพ็ญ เวียงชัยภูมิ	6993	900	6294	4,750	1544	1.32
นายประเสริฐ ปิ่นสุวรรณ	6849	900	6164	4,500	1664	1.37
นางบัวรัตน์ ต้อไธสง	5919	900	5327	4,800	527	1.11
เฉลี่ย	6587	900	5928	4,683	1245	1.27
วิธีเกษตรกร						
นายสมเพ็ญ เวียงชัยภูมิ	5909	900	5318	5,300	18	1.00
นายประเสริฐ ปิ่นสุวรรณ	6786	900	6107	4,850	1257	1.26
นางบัวรัตน์ ต้อไธสง	4995	900	4496	4,250	246	1.06
เฉลี่ย	5897	900	5307	4,800	507	1.11

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การทดสอบชุดเทคโนโลยีการผลิตอ้อยที่เหมาะสมกับพื้นที่จังหวัดขอนแก่นนั้น ปี 2554 เกษตรกรมีความต้องการทดสอบร่วมกับกรมวิชาการเกษตรเนื่องจากได้ยินเรื่องปุ๋ยสั่งตัดหรือการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์มานานแล้ว และความอุดมสมบูรณ์ของดินตนเอง โดยเกษตรกรนิยมปลูกอ้อยในช่วงปลายฝน (พฤศจิกายน-ธันวาคม) ในช่วงระยะ 4 เดือนหลังปลูก อ้อยงอกช้าและมีการเจริญเติบโตเล็กน้อย เนื่องจากอยู่ในช่วงฤดูหนาว นอกจากนี้ยังมีการระบาดของหนอนกอเล็กน้อย ทั้ง 2 กรรมวิธี เมื่อดินมีความชื้นเกษตรกรจึงใส่ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 2 โดยกรรมวิธีทดสอบใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและกรรมวิธีของเกษตรกรใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่ พบว่า กรรมวิธีของเกษตรกรมีความสูงเฉลี่ย จำนวนลำเฉลี่ย น้ำหนักลำเฉลี่ย ลำต่อไร่ ผลผลิตอ้อยเฉลี่ยมากกว่ากรรมวิธีทดสอบ และกรรมวิธีทดสอบ ในช่วง 6 เดือนหลังจากการปลูก อ้อยมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วเนื่องจากในช่วงดังกล่าวเริ่มเข้าสู่ฤดูฝน (กราฟที่ 1) ทำให้ดินมีความชื้นเพียงพอให้ต้นอ้อยสร้างอาหารเพื่อการเจริญเติบโต เมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตทั้งแปลงแล้วได้เตรียมการเพื่อทดสอบการใส่ปุ๋ยเคมีในอ้อยต่อไป

ปี 2555 ในช่วงระยะ 6 เดือนหลังปลูก อ้อยงอกช้าและมีการเจริญเติบโตเล็กน้อย เนื่องจากอยู่ในช่วงฤดูหนาว นอกจากนี้ยังมีการระบาดของหนอนกอเล็กน้อย ทั้ง 2 กรรมวิธี เมื่อดินมีความชื้นเกษตรกรจึงใส่ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 2 โดยกรรมวิธีทดสอบใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและกรรมวิธีของเกษตรกรใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 16-8-8 อัตรา 50 กก./ไร่ พบว่า กรรมวิธีทดสอบมีความสูงเฉลี่ยจำนวนลำเฉลี่ย น้ำหนักลำเฉลี่ย จำนวนลำต่อไร่ ผลผลิตอ้อยเฉลี่ยมากกว่ากรรมวิธีของเกษตรกร ในช่วง 6 เดือนหลังจากการปลูก อ้อยมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วเนื่องจากในช่วงดังกล่าวเริ่มเข้าสู่ฤดูฝน (กราฟที่ 2) ทำให้ดินมีความชื้นเพียงพอให้ต้นอ้อยสร้างอาหารเพื่อการเจริญเติบโต แต่เนื่องจาก ปี 2555 มีปริมาณน้ำฝนค่อนข้างต่ำทำให้ผลผลิตอ้อยไม่สูงเท่าที่ควร เมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตทั้งแปลงแล้วได้เตรียมการเพื่อทดสอบการใส่ปุ๋ยเคมีในอ้อยต่อไป

ปี 2556 การเจริญเติบโตของอ้อยต่อ 1 ในช่วง 6 เดือนแรก ทั้งสองกรรมวิธีมีการเจริญเติบโตต่ำมากโดย ความสูงมีความแตกต่างกันเพียงเล็กน้อย เนื่องจากเกิดปรากฏการณ์ฝนทิ้งช่วงและสภาพอากาศร้อนจัด เมื่อ อ้อยมีอายุตั้งแต่ 12 เดือน พบว่า อ้อย กรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกรมีความสูงเฉลี่ยแตกต่างกันเพียง 7 เซนติเมตร ให้ผลผลิตอ้อยเฉลี่ย 6.98 และ 5.89 ตันต่อไร่ ตามลำดับ กรรมวิธีทดสอบให้ค่าตอบแทนสูงกว่า กรรมวิธีของเกษตรกรเพียง 738 บาทต่อไร่ และมีค่า BCR เฉลี่ย 1.27 และ 1.11 ตามลำดับ ซึ่งถือว่าต่ำมาก สำหรับการปลูกอ้อยต่อ 1