

ชุดโครงการ โครงการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตอ้อยที่เหมาะสมกับแต่ละสภาพพื้นที่
โครงการ โครงการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตอ้อยที่เหมาะสมกับแต่ละสภาพพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน

การทดสอบชุดเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการควบคุมโรคใบขาวอ้อยจังหวัดขอนแก่น

สรรเสริญ เสียงใส^{1/}

ศิริลักษณ์ พุทรวงค์^{1/}

บทคัดย่อ

การทดสอบชุดเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการควบคุมโรคใบขาวอ้อยจังหวัดขอนแก่น มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบชุดเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการป้องกันและควบคุมโรคใบขาวอ้อยที่เกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในพื้นที่จังหวัดขอนแก่นยอมรับและสามารถนำไปใช้ได้จริง ดำเนินงานที่ ตำบลนางาม อำเภอมัญจาคีรี จังหวัดขอนแก่น มีเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยจำนวน 4 ราย ทำการทดสอบท่อนพันธุ์ปลูกของเกษตรกร พันธุ์ K88-92 และ LK92-11 และพันธุ์สะอาดขอนแก่น 3 (ของกรมวิชาการเกษตร) การเตรียมดินโดยไถดินให้ลึกด้วยพล 3 และ พล 5 พรวนดิน ยกร่องปลูก การปลูกแบบวางลำเหลือม ระยะ 1.2 เมตร ใส่ปุ๋ยเคมีรองพื้นสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัม/ไร่ และ เมื่ออ้อยอายุครบ 3 เดือน ใส่สูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัม/ไร่ ดูแลรักษาปฏิบัติตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ดินมีค่า pH เฉลี่ย 4.8-5.4 ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินเฉลี่ย 0.2756-0.3281 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์เฉลี่ย 12.4-23.6 mg/kg. ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้เฉลี่ย 59-78 mg/kg. พบว่า ปี 2556 อ้อยของกรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกรมีความสูงเฉลี่ยเพียง 218 และ 210 เซนติเมตรตามลำดับ มีจำนวนลำเฉลี่ย 8,144 และ 7,543 ลำต่อไร่ ตามลำดับ น้ำหนักลำเฉลี่ย 1.25 และ 1.20 กิโลกรัม ให้ผลผลิตอ้อยเฉลี่ย 10.1 และ 9.05 ตันต่อไร่ ตามลำดับ การเกิดอาการโรคใบขาว พบว่า อ้อยของกรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกร มีจำนวน 0.2 และ 18.3 เปอร์เซ็นต์ และค่า BCR เฉลี่ย 1.85 และ 1.61 ตามลำดับ ปี 2557 อ้อยของกรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกรมีจำนวนลำเฉลี่ย 8,144 และ 7,543 ลำต่อไร่ ตามลำดับ น้ำหนักลำเฉลี่ย 1.25 และ 1.20 กิโลกรัม ให้ผลผลิตอ้อยเฉลี่ย 10.1 และ 9.05 ตันต่อไร่ ตามลำดับ ความหวาน (CCS) เฉลี่ย 9.6 และ 8.5 ส่วนการเกิดอาการโรคใบขาว พบว่า อ้อยของกรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกร มีจำนวน 0.2 และ 18.3 เปอร์เซ็นต์ และค่า BCR เฉลี่ย 1.85 และ 1.61 ตามลำดับ และปี 2558 เมื่ออ้อยมีอายุตั้งแต่ 12 เดือน อ้อยกรรมวิธีเกษตรกรและกรรมวิธีทดสอบมีความสูงเฉลี่ยเพียง 163 และ 178 เซนติเมตรตามลำดับ จำนวนลำต่อกอ 2.7 และ 3.0 ลำ มีจำนวนลำเฉลี่ย 4,433 และ 4,073 ลำต่อไร่ ตามลำดับ น้ำหนักลำเฉลี่ย 1.07 และ 1.20 กิโลกรัม ให้ผลผลิตอ้อยเฉลี่ย 5.3 และ 4.4 ตันต่อไร่ ตามลำดับ ความหวาน เฉลี่ย 6.8 และ 7.0 ส่วนการเกิดอาการโรคใบขาว พบว่า อ้อยของกรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกร มีจำนวน 1.9 และ 27.2 เปอร์เซ็นต์ และค่า BCR เฉลี่ย 1.78 และ 1.46 ตามลำดับ

คำนำ

อ้อยเป็นพืชเศรษฐกิจอุตสาหกรรมที่สำคัญของประเทศ เป็นวัตถุดิบหลักที่ใช้ในการผลิตน้ำตาลทราย และผลิตภัณฑ์อื่นๆ เขตปลูกอ้อยอยู่ระหว่าง เส้นรุ้งที่ 35 องศาเหนือและใต้ อ้อยชอบแสงแดดจัดเพื่อการเจริญเติบโต อุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปีไม่ควรต่ำกว่า 20 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนควรอยู่ระหว่าง 1,500-2,000 มิลลิเมตรต่อปี ในปี 2557 ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกอ้อย 8.3 ล้านไร่ ได้ผลผลิตรวม 102 ล้านตัน ผลผลิตเฉลี่ย 12.3 ตันต่อไร่ สำหรับภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนมีพื้นที่ปลูก 3.6 ล้านไร่ ได้ผลผลิต 41.5 ล้านตัน ผลผลิตเฉลี่ย 11.4 ตันต่อไร่ โดยจังหวัดที่มีพื้นที่ปลูกมาก ได้แก่ จังหวัดนครราชสีมา 665,534 ไร่ ขอนแก่น

^{1/} ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรขอนแก่น ตำบลท่าพระ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 0-4326-1504

585,694 ไร่ อุรธานี 487,046 ไร่ และชัยภูมิ 434,130 ไร่ โดยมีผลผลิตเฉลี่ย 10.8 12.7 11.0 และ 11.1 ตันต่อไร่ ตามลำดับ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2557) ปัจจัยที่ทำให้การผลิตอ้อยในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีผลผลิตต่ำและมีการระบาดของโรคใบขาวอ้อย มีหลากหลายปัจจัย ได้แก่ 1) ปัจจัยสภาพแวดล้อม ต้องยอมรับว่าสภาพอากาศในปัจจุบันมีความแปรปรวนค่อนข้างสูง ปริมาณน้ำฝนไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของอ้อยหรือการเกิดสภาพที่ฝนทิ้งช่วงเป็นระยะเวลาที่ยาวนาน อุณหภูมิอากาศสูงหรือต่ำเกินไป เนื่องจากปรากฏการณ์เอลนีโญหรือลานีญา เมื่อเกิดเอลนีโญขนาดรุนแรงขึ้นเมื่อใด ปริมาณฝนของประเทศไทยมักมีค่าต่ำกว่าปกติ และอุณหภูมิของอากาศจะสูงกว่าปกติ เช่นเอลนีโญขนาดรุนแรง ปี พ.ศ. 2540-2541 ประเทศไทยประสบกับสภาวะความแห้งแล้ง มีอุณหภูมิสูงกว่าปกติทั่วประเทศ โดย กอบเกียรติและคณะ (2553) พบว่า ความรุนแรงของโรคใบขาวอ้อยในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีกระบาดมากในปีฤดูกาลปลูกที่ประสบภัยแล้งรุนแรง (ฝนน้อยและทิ้งช่วงเป็นเวลานานกว่าปกติ) ส่วนผลกระทบจากลานีญาจะตรงข้ามกับเอลนีโญ เช่น ลานีญาที่เกิดขึ้นปี พ.ศ. 2542-2543 ประเทศไทยมีฝนชุกกว่าปกติ และอุณหภูมิในฤดูหนาวลดลงทำลายสถิติหลายจังหวัดในเดือนธันวาคม 2542 (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2557) นอกจากนี้ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ เนื่องจากการขาดความเอาใจในการบำรุงดูแลรักษาและการจัดการดินอย่างเหมาะสม ทำให้ดินเกิดการเสื่อมโทรมมากขึ้นทุกปี 2) ปัจจัยเกษตรกร เริ่มตั้งแต่เกษตรกรขาดการบำรุงดินก่อนปลูกหรือปรับ pH ดินให้เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของอ้อย ไม่มีการไถเพื่อทำลายชั้นดินดาน การเตรียมดินที่ไม่เหมาะสม มีเศษซากพืชเดิมหรือวัชพืชที่มีชีวิตอยู่ในพื้นที่เตรียมแปลงปลูก เกษตรกรปลูกอ้อยต้นในช่วงปลูกปลายฝนทำให้อ้อยมีอัตราความงอกต่ำ การใส่ปุ๋ยเคมีที่มีอัตราส่วนไม่ตรงกับความต้องการของพืช ขาดการดูแลแปลงอ้อยทำให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับวัชพืช การเผาต้นอ้อยก่อนการเก็บเกี่ยว การขาดแรงงานในการเก็บเกี่ยวทำให้การเก็บเกี่ยวล่าช้า และมีต้นทุนการผลิตสูงเนื่องจากต้องใช้ปัจจัยการผลิตและแรงงานมาก 3) ปัจจัยพันธุ์อ้อย การขาดแคลนอ้อยพันธุ์ดีและสะอาดปราศจากโรคใบขาวซึ่งสามารถติดต่อกับท่อนพันธุ์อ้อยได้ และในปีนี้จากการเดินทางไปในพื้นที่ปลูกอ้อย พบการแพร่ระบาดของโรคใบขาวอ้อยเป็นจำนวนมากในพื้นที่จังหวัดขอนแก่นและไม่มีการกำจัดอ้อยที่เป็นโรคใบขาวออกจากแปลงปลูก เกษตรกรไม่นิยมทำแปลงพันธุ์อ้อยสะอาดของตนเองและเสี่ยงซื้อท่อนพันธุ์อ้อยจากแหล่งที่ไม่มีการกำจัดต้นอ้อยที่เป็นโรคใบขาว นอกจากนี้เกษตรกรมีการจัดการด้านพันธุ์ไม่เหมาะสมและอ้อยบางพันธุ์ไว้นานเกินไปเนื่องจากหากเกษตรกรสามารถไว้อ้อยได้นาน อ้อยจะให้ผลตอบแทนสูงกว่าอ้อยปลูก

โรคใบขาวของอ้อยเป็นโรคที่สำคัญที่สุดในการปลูกอ้อยในเขตพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โรคใบขาวเกิดจากเชื้อไฟโตพลาสมา (Phytoplasma) โดยมีแมลงปากดูดเป็นพาหะในการแพร่กระจายของโรค โดยเทคโนโลยีที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการจัดการโรคใบขาวในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ การปลูกอ้อยและตัดอ้อยในช่วงปลายฝนหรือช่วงเดือนธันวาคมถึงมีนาคม ซึ่งสามารถลดการเกิดโรคในอ้อยต่อ 1 ได้มากกว่า 50% เมื่อเปรียบเทียบกับอ้อยที่ปลูกในช่วงเดือนมิถุนายน ถึงสิงหาคม และมีงานทดสอบในพื้นที่ พบว่าการใช้ท่อนพันธุ์อ้อยสะอาด เพื่อใช้ปลูกทดแทนพันธุ์อ้อยที่เคยเกิดโรคของเกษตรกรในแหล่งที่มีการระบาดของโรค สามารถลดการเกิดโรคได้ทั้งในอ้อยปลูกและอ้อยต่อ นอกจากนี้ความรุนแรงของโรคใบขาวมีความสัมพันธ์กับความสมดุลธาตุอาหารพืช

ปี 2557 จังหวัดขอนแก่น มีพื้นที่ ปลูกอ้อย 585,694 ไร่ ได้ผลผลิตรวม 7.45 ล้านตัน ผลผลิตเฉลี่ย 12.7 ตัน/ไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2557) ในพื้นที่ปลูกอ้อยของจังหวัดขอนแก่น ได้เกิดปัญหาการระบาดของโรคใบขาวขึ้นเป็นจำนวนมาก ทำให้ผลผลิตเฉลี่ยอ้อยต่ำ มากกว่า 30-50 เปอร์เซ็นต์ ส่งผลกระทบต่อเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยทำให้มีรายได้น้อย ไม่คุ้มค่าการลงทุน และในอนาคตอาจทำให้เกิดการระบาดของโรคมากยิ่งขึ้น จนเกิดปัญหาในระบบอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลอย่างรุนแรง

ตำบลนางาม อำเภอมัญจาคีรี จังหวัดขอนแก่น มีพื้นที่ปลูกอ้อยทั้งหมดประมาณ 16,854 ไร่ สภาพการปลูกมีทั้งปลูกในพื้นที่ของตนเองและเช่าผู้อื่น ปลูกปลายฤดูฝนระหว่างเดือนตุลาคม-พฤศจิกายน พันธุ์ที่ปลูก ได้แก่ พันธุ์ขอนแก่น 3 K88-92 และ LK92-11 การเตรียมไถดิน 3 ครั้งคือ ไถตะ ไถแปร และไถยกร่อง แล้วปลูกแบบวางลำ ใส่ปุ๋ยเคมีรองพื้นสูตร 16-16-8 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ และครั้งที่ 2 ใส่ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตอ้อยปลูกเฉลี่ย 10.8 และ 12 ตันต่อไร่ และอ้อยต่อเฉลี่ย 8 และ 8 ตันต่อไร่ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 7,102 และ 7,625 บาทต่อไร่ รายได้เฉลี่ย 10,800 และ 12,000 บาทต่อไร่ และผลตอบแทน 3,698 และ 4,375 บาทต่อไร่ (อ้อยปลูก) ตามลำดับ อุณหภูมิและสภาพภูมิอากาศ โดยในช่วงเดือน มีนาคม - เมษายน เป็นช่วงที่มีอุณหภูมิสูงสุด และเดือนธันวาคม-มกราคม เป็นช่วงที่มีอุณหภูมิต่ำสุด ฝนตกตามฤดูกาลตั้งแต่เดือนเมษายน - กันยายน ฝนตกมากที่สุด คือ เดือนสิงหาคม-กันยายน สภาพอุณหภูมิค่อนข้างร้อนและอาศัยน้ำฝนในการทำเกษตร

วิธีดำเนินการ

สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 (พันธุ์สะอาด) และ LK92-11 (พันธุ์เกษตรกร) ปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15, 46-0-0 และ 0-0-60

การวางแผนการดำเนินงาน

วางแผนการดำเนินงานโดยให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในการดำเนินการ โดยมีเกษตรกรเข้าร่วมโครงการฯ ตั้งแต่ ปี พ.ศ.2556 จำนวน 4 รายๆ ละ 5 ไร่ ได้แก่ นายสุภีร์ พิลบุตร นายทองสุข มณีศรี นายทวี บัวเย็น และนายแสงกล้า คำนุ ดำเนินงานที่ ตำบลนางาม อำเภอมัญจาคีรี จังหวัดขอนแก่น (ตารางผนวกที่ 2) พื้นที่ทดสอบทั้งหมด 20 ไร่ คัดเลือกพื้นที่ตำบลนางาม อำเภอมัญจาคีรี จังหวัดขอนแก่น เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีความ

เหมาะสมในการปลูกอ้อย ลักษณะพื้นที่ตำบลนางาม พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ลูกคลื่นลอนตื้น มีทั้งที่ลอนสลับที่นา บางส่วนเป็นเนินเขาเตี้ยๆ กลุ่มชุดดินที่พบ ได้แก่ ชุดดินน้ำพอง และ ชุดดินจันทึก เนื้อดินเป็นดินทรายปนดินร่วน หรือดินทราย สีนํ้าตาลปนเทาหรือสีนํ้าตาล จากการเก็บตัวอย่างดิน พบว่า ดินมีค่า pH เฉลี่ย 4.8-5.4 ปริมาณ อินทรีย์วัตถุในดินเฉลี่ย 0.2756-0.3281 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์เฉลี่ย 12.4-23.6 mg/kg. ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้เฉลี่ย 59-78 mg/kg. (ตารางผนวกที่ 1) จากผลการวิเคราะห์ดินพื้นที่ทำการ ทดสอบเป็นดินที่มีอินทรีย์วัตถุต่ำ ฟอสฟอรัสต่ำและโพแทสเซียมต่ำถึงปานกลาง

รายละเอียดการดำเนินการมีดังนี้

สุมเก็บตัวอย่างดินที่ระดับความลึก 0-20 เซนติเมตร ก่อนปลูก วิเคราะห์หาระดับความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ปริมาณอินทรีย์วัตถุ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ และโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ ดูแลรักษาอ้อยต่อ โดย กรรมวิธีเกษตรกรรมเป็นอ้อยต่อ 1 พันธุ์ LK92-11 และกรรมวิธีทดสอบเป็นอ้อยต่อ 1 พันธุ์ขอนแก่น 3 (พันธุ์ สะอาด) การใส่ปุ๋ยเคมี เมื่ออ้อยต่อ 1 มีอายุ 1 เดือน ใส่ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 1 สูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ และเมื่ออ้อยต่อ 1 อายุ 3-4 เดือน ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ การป้องกันกำจัดวัชพืช กำจัดวัชพืชโดยใช้แรงงานคนหรือเครื่องจักร จำนวน 3-4 ครั้ง

การเก็บและบันทึกข้อมูล

ข้อมูลสภาพพื้นที่ ข้อมูลดิน ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ปริมาณอินทรีย์วัตถุ(เปอร์เซ็นต์) ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ และโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ ปริมาณน้ำฝน (มิลลิเมตร) ความสูงต้นอ้อย(เซนติเมตร) ผลผลิต (ตันต่อไร่) องค์ประกอบผลผลิต ได้แก่ จำนวนลำ/กอ จำนวนลำ/ไร่ น้ำหนักลำ (กิโลกรัม) เส้นผ่าน ศูนย์กลาง (เซนติเมตร) ความหวาน(Brix) และการเกิดโรคใบขาวอ้อย(เปอร์เซ็นต์) ต้นทุนการผลิต(บาทต่อไร่) รายได้(บาทต่อไร่) ผลตอบแทน(บาทต่อไร่) และการยอมรับเทคโนโลยี

ระยะเวลาดำเนินการ ระยะเวลาดำเนินการ 2556 สิ้นสุด 2558 รวม 3 ปี

สถานที่ดำเนินการ อำเภอเมืองจัตวา จังหวัดขอนแก่น

ผลการทดลองและวิจารณ์

ปี 2556 การเจริญเติบโตของอ้อยปลูก ในช่วง 9 เดือน ทั้งสองกรรมวิธีมีการเจริญเติบโตต่ำและไม่แตกต่างกันมากนัก เนื่องจากเกิดปรากฏการณ์ฝนทิ้งช่วงและสภาพอากาศร้อนจัด เมื่ออ้อยอายุ 12 เดือน พบว่า อ้อยของ กรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกรรมมีความสูงเฉลี่ยเพียง 271 และ 256 เซนติเมตร ตามลำดับ จำนวนลำต่อกอ คือ 4.6 และ 4.2 ลำ มีจำนวนลำเฉลี่ย 10,521 และ 9,440 ลำต่อไร่ ตามลำดับ (ตารางที่ 1) น้ำหนักลำเฉลี่ย 1.42 และ 1.31 กิโลกรัม ให้ผลผลิตอ้อยเฉลี่ย 14.8 และ 12.8 ตันต่อไร่ ตามลำดับ (ตารางที่ 2) ความหวาน (CCS) เฉลี่ย 9.7 และ 8.9 ส่วนการเกิดอาการโรคใบขาว พบว่า อ้อยของกรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกรรม มีจำนวน 0 และ 1.2 เปอร์เซ็นต์ และค่า BCR เฉลี่ย 1.86 และ 1.61 ตามลำดับ (ตารางที่ 7)

ปี 2557 การเจริญเติบโตของอ้อยต่อ 1 ในช่วง 6 เดือนแรก ทั้งสองกรรมวิธีมีการเจริญเติบโตต่ำมาก เนื่องจากเกิดปรากฏการณ์ฝนทิ้งช่วงและสภาพอากาศร้อนจัด อ้อยกรรมวิธีเกษตรกรรมและกรรมวิธีทดสอบมีความสูง

เฉลี่ย 77 และ 89 เซนติเมตร ตามลำดับ เมื่ออ้อยมีอายุตั้งแต่ 9 เดือน อ้อยกรรมวิธีเกษตรกรรมและกรรมวิธีทดสอบมีความสูงเฉลี่ย 123 และ 140 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 3) ซึ่งมีความแตกต่างกันเพียง 17 เซนติเมตร เมื่ออ้อยอายุ 12 เดือน พบว่า อ้อยของกรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกรรมมีความสูงเฉลี่ยเพียง 218 และ 210 เซนติเมตร ตามลำดับ จำนวนลำต่อกอเท่ากันคือ 3.7 ลำ มีจำนวนลำเฉลี่ย 8,144 และ 7,543 ลำต่อไร่ ตามลำดับ น้ำหนักลำเฉลี่ย 1.25 และ 1.20 กิโลกรัม ให้ผลผลิตอ้อยเฉลี่ย 10.1 และ 9.05 ตันต่อไร่ ตามลำดับ (ตารางที่ 4) ความหวาน (CCS) เฉลี่ย 9.6 และ 8.5 ส่วนการเกิดอาการโรคใบขาว พบว่า อ้อยของกรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกรรม มีจำนวน 0.2 และ 18.3 เปอร์เซ็นต์ และค่า BCR เฉลี่ย 1.85 และ 1.61 ตามลำดับ (ตารางที่ 8)

ปี 2558 การเจริญเติบโตของอ้อยต่อ 1 ในช่วง 6 เดือนแรก ทั้งสองกรรมวิธีมีการเจริญเติบโตต่ำมาก เนื่องจากเกิดปรากฏการณ์ฝนทิ้งช่วงและสภาพอากาศร้อนจัด อ้อยกรรมวิธีเกษตรกรรมและกรรมวิธีทดสอบมีความสูงเฉลี่ย 63 และ 75 เซนติเมตร ตามลำดับ เมื่ออ้อยมีอายุตั้งแต่ 12 เดือน อ้อยกรรมวิธีเกษตรกรรมและกรรมวิธีทดสอบมีความสูงเฉลี่ยเพียง 163 และ 178 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 5) ซึ่งเป็นความสูงที่ค่อนข้างต่ำ ตามลำดับ จำนวนลำต่อกอ 2.7 และ 3.0 ลำ มีจำนวนลำเฉลี่ย 4,433 และ 4,073 ลำต่อไร่ ตามลำดับ น้ำหนักลำเฉลี่ย 1.07 และ 1.20 กิโลกรัม ให้ผลผลิตอ้อยเฉลี่ย 5.3 และ 4.4 ตันต่อไร่ ตามลำดับ (ตารางที่ 6) ความหวาน (CCS) เฉลี่ย 6.8 และ 7.0 ส่วนการเกิดอาการโรคใบขาว พบว่า อ้อยของกรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกรรม มีจำนวน 1.9 และ 27.2 เปอร์เซ็นต์ และค่า BCR เฉลี่ย 1.78 และ 1.46 ตามลำดับ (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 1 ความสูงเฉลี่ย (เซนติเมตร) จำนวนลำ/กอ และจำนวนลำ/ไร่ ของแปลงทดสอบอำเภอมัญจาคีรี จังหวัดขอนแก่น ปี 2556

ลำดับ ที่	รายชื่อเกษตรกร	ความสูง (เซนติเมตร)		ความสูง (เซนติเมตร)		ความสูง (เซนติเมตร)		จำนวนลำ/กอ		จำนวนลำ/ไร่	
		อายุ 6 เดือน		อายุ 9 เดือน		อายุ 12 เดือน					
		วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
1	นายสุภีร์ พิลบุตร	123	121	165	162	212	217	3.7	3.2	10,006	9,092
2	นายทองสุข มณีศรี	100	102	170	164	212	242	3.1	2.9	10,844	8,571
3	นายทวี บัวเย็น	106	98	156	153	287	294	6.7	6.0	10,832	10,350
4	นายแสงกล้า คำนุ	150	140	180	178	312	329	5.0	4.7	10,400	9,746
เฉลี่ย		120	115	168	164	256	271	4.6	4.2	10,521	9,440

ตารางที่ 2 น้ำหนักลำเฉลี่ย (กิโลกรัม) เส้นผ่านศูนย์กลาง (เซนติเมตร) ผลผลิต (ตัน/ไร่) ความหวาน (Brix) และโรคใบขาว (เปอร์เซ็นต์) ของแปลงทดสอบอำเภอมัญจาคีรี จังหวัดขอนแก่น ปี 2556

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	น้ำหนักลำ (กิโลกรัม)		เส้นผ่านศูนย์กลาง (เซนติเมตร)		ผลผลิต (ตัน/ไร่)		ความหวาน(CCS)		โรคใบขาว (%)	
		วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
1	นายสุภีร์ พิลบุตร	1.16	1.15	3.29	3.08	11,708	10,502	6.7	6.6	0	1.10
2	นายทองสุข มณีศรี	1.16	1.05	3.12	3.27	12,259	10,188	9.3	7.6	0	0.98
3	นายทวี บัวเย็น	1.60	1.50	3.31	3.18	17,414	15,570	11.1	11.0	0	0.86
4	นายแสงกล้า คำนุ	1.74	1.55	3.25	3.13	17,935	15,106	11.7	10.5	0	1.85

เฉลี่ย	1.42	1.31	3.24	3.17	14,829	12,842	9.7	8.9	0	1.20
--------	------	------	------	------	--------	--------	-----	-----	---	------

ตารางที่ 3 ความสูงเฉลี่ย (เซนติเมตร) จำนวนลำ/กอ และจำนวนลำ/ไร่ ของแปลงทดสอบอำเภอแม่จัน จังหวัดขอนแก่น ปี 2557

ลำดับ ที่	รายชื่อเกษตรกร	ความสูง (เซนติเมตร) อายุ 6 เดือน		ความสูง (เซนติเมตร) อายุ 9 เดือน		ความสูง (เซนติเมตร) อายุ 12 เดือน		จำนวนลำ/กอ		จำนวนลำ/ไร่	
		วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
1	นายสุภีร์ พิลบุตร	97	89	153	130	198	203	3.2	3.1	8,574	8,230
2	นายทองสุข มณีศรี	73	61	109	83	189	195	3.0	2.8	7,692	7,248
3	นายทวี บัวเย็น	90	76	147	125	203	217	4.5	4.6	8,364	7,132
4	นายแสงกล้า คำหนู	95	82	153	152	248	256	4.2	4.2	7,946	7,561
	เฉลี่ย	89	77	140	123	210	218	3.7	3.7	8,144	7,543

ตารางที่ 4 น้ำหนักลำเฉลี่ย (กิโลกรัม) เส้นผ่านศูนย์กลาง (เซนติเมตร) ผลผลิต (ตัน/ไร่) ความหวาน (CCS) และโรคใบขาว (เปอร์เซ็นต์) ของแปลงทดสอบ อำเภอแม่จัน จังหวัดขอนแก่น ปี 2557

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	น้ำหนักลำ (กิโลกรัม)		เส้นผ่านศูนย์กลาง (เซนติเมตร)		ผลผลิต (ตัน/ไร่)		ความหวาน(CCS)		โรคใบขาว (%)	
		วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
1	นายสุภีร์ พิลบุตร	1.13	1.12	2.56	2.55	9.7	9.2	7.6	7.0	0.0	2.5
2	นายทองสุข มณีศรี	1.12	1.16	2.73	2.72	8.6	8.4	8.4	8.3	0.2	5.4
3	นายทวี บัวเย็น	1.34	1.12	2.69	2.69	11.2	8.0	11.1	10.0	0.4	63.9

4	นายแสงกล้า คำนุ	1.42	1.40	2.96	2.94	11.3	10.6	9.8	8.9	0.1	1.2
	เฉลี่ย	1.25	1.20	2.74	2.73	10.2	9.1	9.6	8.5	0.2	18.3

ตารางที่ 5 ความสูงเฉลี่ย (เซนติเมตร) จำนวนลำ/กอ และจำนวนลำ/ไร่ ของแปลงทดสอบอำเภอมัญจาคีรี จังหวัดขอนแก่น ปี 2558

ลำดับ ที่	รายชื่อเกษตรกร	ความสูง (เซนติเมตร) อายุ 6 เดือน		ความสูง (เซนติเมตร) อายุ 9 เดือน		ความสูง (เซนติเมตร) อายุ 12 เดือน		จำนวนลำ/กอ		จำนวนลำ/ไร่	
		วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
1	นายสุภีร์ พิลบุตร	80	72	113	100	179	168	3.0	2.6	4,437	3,830
2	นายทองสุข มณีศรี	63	54	135	127	196	181	3.2	2.9	4,784	4,348
3	นายทวี บัวเย็น	72	60	117	105	163	144	2.9	2.8	4,337	4,161
4	นายแสงกล้า คำนุ	85	67	117	104	173	158	2.8	2.6	4,173	3,953
	เฉลี่ย	75	63	121	109	178	163	3.0	2.7	4,433	4,073

ตารางที่ 6 น้ำหนักลำเฉลี่ย (กิโลกรัม) เส้นผ่านศูนย์กลาง (เซนติเมตร) ผลผลิต (ตัน/ไร่) ความหวาน (CCS) และโรคใบขาว (เปอร์เซ็นต์) ของแปลงทดสอบ
อำเภอมัญจาคีรี จังหวัดขอนแก่น ปี 2558

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	น้ำหนักลำ (กิโลกรัม)		เส้นผ่านศูนย์กลาง (เซนติเมตร)		ผลผลิต (ตัน/ไร่)		ความหวาน(CCS)		โรคใบขาว (%)	
		วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
1	นายสุภีร์ พิลบุตร	1.22	1.10	2.34	2.30	5.4	4.2	7.2	6.8	0.6	25.1

2	นายทองสุข มณีศรี	1.38	1.24	2.41	2.32	6.6	5.4	7.4	7.1	1.6	32.5
3	นายทวี บัวเย็น	1.04	0.96	2.22	2.21	4.5	4.0	6.5	6.4	3.4	29.9
4	นายแสงกล้า คำนุ	1.15	0.99	2.35	2.34	4.8	3.9	6.8	7.0	2.1	21.4
เฉลี่ย		1.20	1.07	2.33	2.29	5.3	4.4	7.0	6.8	1.9	27.2

ตารางที่ 7 รายได้ (บาท/ไร่) ต้นทุน (บาท/ไร่)และค่า BCR ของแปลงทดสอบอำเภอมัญจาคีรี
จังหวัดขอนแก่น ปี 2556

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	รายได้ (บาท/ไร่)		ต้นทุน (บาท/ไร่)		BCR	
		ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
1	นายสุธีร์ พิลบุตร	10,537	9,451	9,570	9,570	1.10	0.99
2	นายทองสุข มณีศรี	11,033	9,169	6,960	6,960	1.59	1.32
3	นายทวี บัวเย็น	15,672	14,013	6,060	6,060	2.59	2.31
4	นายแสงกล้า คำนุ	16,142	13,596	7,540	7,540	2.14	1.80
	เฉลี่ย	13,346	11,557	7,533	7,533	1.86	1.61

หมายเหตุ ค่า BCR คืออัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน

ราคาอ้อย ต้นละ 800 บาท

ตารางที่ 8 รายได้ (บาท/ไร่) ต้นทุน (บาท/ไร่)และค่า BCR ของแปลงทดสอบอำเภอมัญจาคีรี
จังหวัดขอนแก่น ปี 2557

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	รายได้ (บาท/ไร่)		ต้นทุน (บาท/ไร่)		BCR	
		ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
1	นายสุธีร์ พิลบุตร	7,751	7,374	6,070	6,070	1.28	1.21
2	นายทองสุข มณีศรี	6,892	6,726	3,460	3,460	1.99	1.94
3	นายทวี บัวเย็น	8,966	6,390	2,560	2,560	3.50	2.50
4	นายแสงกล้า คำนุ	9,027	8,468	4,040	4,040	2.23	2.10
	เฉลี่ย	7,751	7,374	6,070	6,070	1.28	1.21

หมายเหตุ ราคาอ้อย ต้นละ 800 บาท

ตารางที่ 9 รายได้ (บาท/ไร่) ต้นทุน (บาท/ไร่)และค่า BCR ของแปลงทดสอบอำเภอมัญจาคีรี
จังหวัดขอนแก่น ปี 2558

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	รายได้ (บาท/ไร่)		ต้นทุน (บาท/ไร่)		BCR	
		ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
1	นายสุธีร์ พิลบุตร	4,320	3,360	1,670	1,670	2.59	2.01
2	นายทองสุข มณีศรี	5,280	4,320	2,460	2,460	2.15	1.76
3	นายทวี บัวเย็น	3,600	3,200	2,600	2,600	1.38	1.23
4	นายแสงกล้า คำนุ	3,840	3,120	2,850	2,850	1.35	1.09
	เฉลี่ย	4,260	3,500	2,395	2,395	1.78	1.46

หมายเหตุ ราคาอ้อย ต้นละ 800 บาท

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การทดสอบชุดเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการควบคุมโรคใบขาวอ้อยจังหวัดขอนแก่นนั้น เกษตรกรมีความต้องการถึงผลของอ้อยที่เกิดอาการโรคใบขาว โดยเกษตรกรนิยมปลูกอ้อยในช่วงปลายฝน (พฤศจิกายน-ธันวาคม) ในช่วงระยะ 6 เดือนหลังปลูก อ้อยงอกช้าและมีการเจริญเติบโตเล็กน้อย เนื่องจากอยู่ในช่วงฤดูหนาว นอกจากนี้ยังมีการระบาดของหนอนกอเล็กน้อยในแปลงอ้อยต่อ 1 ของทั้ง 2 กรรมวิธี พบว่า กรรมวิธีทดสอบมีความสูงเฉลี่ย จำนวนลำเฉลี่ย น้ำหนักลำเฉลี่ย ลำต่อไร่ ผลผลิตอ้อยเฉลี่ย ความหวาน (CCS) และค่า BCR มากกว่ากรรมวิธีของเกษตรกร โดยปี 2556-2558 อ้อยของกรรมวิธีทดสอบ ให้ผลผลิตอ้อยเฉลี่ย 14.8 10.1 5.3 และกรรมวิธีเกษตรกร เฉลี่ย 12.8 9.05 4.4 ต้นต่อไร่ ตามลำดับ ความหวาน (CCS) เฉลี่ย 9.7 9.6 7.0 และกรรมวิธีเกษตรกร เฉลี่ย 8.9 8.5 6.8 ส่วนการเกิดอาการโรคใบขาว พบว่า อ้อยของกรรมวิธีทดสอบ มีจำนวน 0.0 0.2 1.9 เปอร์เซ็นต์ และกรรมวิธีเกษตรกร มีจำนวน 1.2 18.3 27.2 เปอร์เซ็นต์ การใช้อ้อยพันธุ์สะอาดจากกรมวิชาการเกษตรจะเกิดอาการโรคใบขาวน้อยกว่าพันธุ์อ้อยของเกษตรกรเป็นจำนวนมาก ทำให้เกษตรกรมีพันธุ์สะอาดขยายพันธุ์ได้ในพื้นที่ของตนเอง การปลูกในช่วง 6 เดือนแรก หลังจากการปลูก อ้อยเริ่มมีการเจริญเติบโตอย่างน้อยมากเนื่องจากในช่วงดังกล่าวเป็นช่วงฤดูแล้ง และใน ปี 2558 มีปริมาณน้ำฝนน้อย (ภาพผนวกที่ 1) และเกิดสภาวะฝนทิ้งช่วงเป็นระยะเวลายาวนานทำให้ดินมีความชื้นเพียงพอให้ต้นอ้อยสร้างอาหารเพื่อการเจริญเติบโต ทำให้ผลผลิตอ้อยในปีดังกล่าวจึงต่ำมาก

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ถ่ายทอดเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดโรคใบขาวของอ้อยโดยใช้วิธีการต่างๆ ให้กับเกษตรกรในพื้นที่ต่างๆ ในอำเภอมัญจาคีรีและอำเภอใกล้เคียงที่มีลักษณะปัญหาเหมือนกัน และเกษตรกรสามารถนำอ้อยพันธุ์สะอาดไปปลูกเพื่อเป็นแปลงพันธุ์ของตนเองได้ จำนวน 10 ราย พื้นที่ 40 ไร่
2. จัดทำเอกสารเผยแพร่ภายใต้โครงการป้องกันกำจัดโรคใบขาวและกอดะไคร์ของอ้อยในจังหวัดขอนแก่น โครงการพัฒนาการเกษตรริมสองฝั่งแม่น้ำชี อันเนื่องมาจากพระราชดำริและโครงการคลินิกเกษตรเคลื่อนที่ในพระบรมราชูปถัมภ์ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จำนวน 500 ฉบับ
3. เป็นวิทยากรในการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรและเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยกับหน่วยงานเกษตรจังหวัดขอนแก่น ฝึกอบรมเกษตรกรรุ่นใหม่ให้กับสำนักงานปศุสัตว์ที่จังหวัดขอนแก่น ฝึกอบรมเกษตรกรที่ค้างการชำระหนี้ของสหกรณ์การเกษตร และฝึกอบรมเกษตรกรร่วมกับองค์การบริหารส่วนจังหวัดในอำเภอต่างๆ ของจังหวัดขอนแก่น จำนวน 15 ครั้ง

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณเกษตรกรผู้ร่วมทดสอบทุกท่าน เกษตรอำเภอมัญจาคีรีและเกษตรตำบลนางามที่ให้ข้อมูลต่างๆ ของพื้นที่ตำบลดงเมืองแถม อำเภอเขาสวนกวางและองค์การบริหารส่วนตำบลนางามที่ช่วยประสานงาน

กับเกษตรกรรายอื่นๆ และช่วยถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดโรคใบขาวของอ้อยโดยใช้วิธีการต่างๆ ให้กับเกษตรกรในพื้นที่ของตนเองและพื้นที่อื่นๆ

เอกสารอ้างอิง

กรมพัฒนาที่ดิน. 2558. แผนที่และสารสนเทศดิน เพื่อการใช้และการบริหารจัดการที่ดิน. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพมหานคร. ข้อมูลในอินเทอร์เน็ตจากเว็บไซต์.

<http://sql.ddd.go.th/soilgroup/Main.aspx>. (สืบค้นเมื่อ 16 มิถุนายน 2558)

กรมอุตุนิยมวิทยา. 2557. ความรู้ด้านอุตุนิยมวิทยา หนังสืออุตุนิยมวิทยา กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพมหานคร. ข้อมูลในอินเทอร์เน็ตจากเว็บไซต์.

<http://www.tmd.go.th/info/info.php?FileID=50> (สืบค้นเมื่อ 2 มิถุนายน 2557)

กอบเกียรติ ไพศาลเจริญรัชย์ ตั้งเปรมศรี ศุภกาญจน์ ล้วนมณีสุจิรัตน์ สงวนรังศิริกุล วันทนา ตั้งเปรมศรี นิรุบล ทวีกุล ทักษิณา ศันสยะวิชัยเกษม ชูสอน. 2553. การจัดการสมดุลาาหารพืชเพื่อเพิ่มผลผลิตของอ้อยที่มีต่อโรคใบขาวในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. รายงานผลงานวิจัยศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น ประจำปี 2553. ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตรกระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 302-304.

สำนักเศรษฐกิจการเกษตร. 2557. ข้อมูลเศรษฐกิจการเกษตร ข้อมูลการผลิตสินค้าเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพมหานคร. ข้อมูลในอินเทอร์เน็ตจากเว็บไซต์.

<http://www.oae.go.th/download/prcai/DryCrop/sugarcane.pdf> (สืบค้นเมื่อ 2 มิถุนายน 2557)

ผนวก

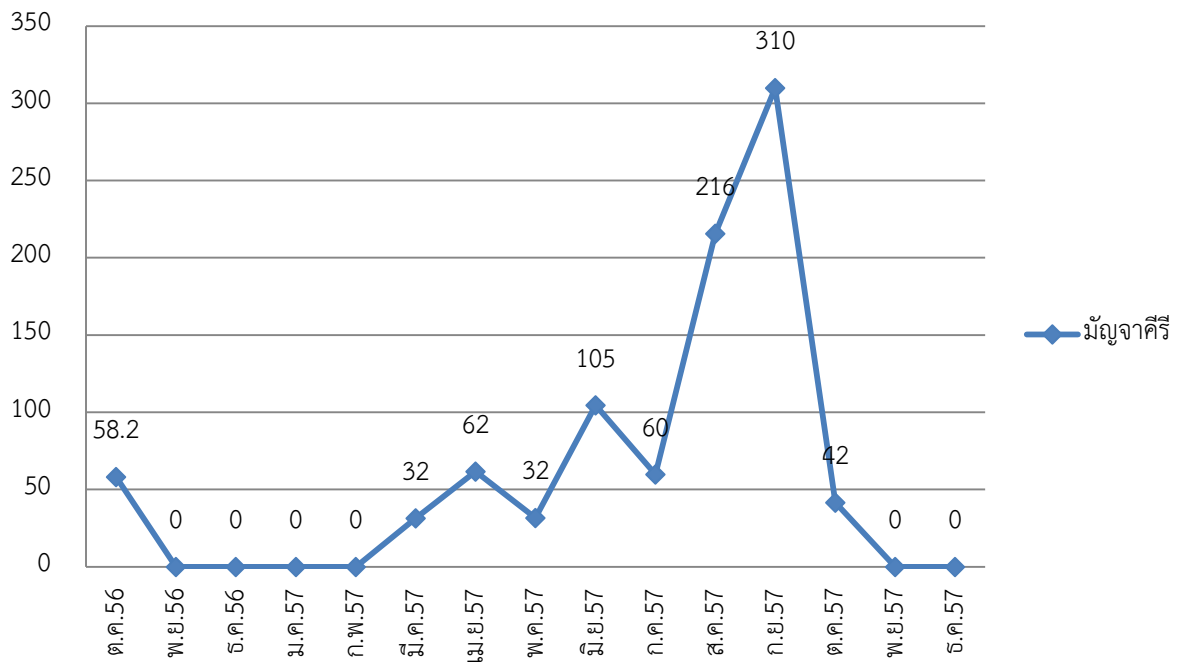
ตารางผนวกที่ 1 คุณสมบัติของดินในแปลงปลูกอ้อยของเกษตรกร อำเภอมัญจาคีรี จังหวัดขอนแก่น

ลำดับที่	รายชื่อเกษตรกร	pH	OM (%)	Avail.P (mg/kg.)	Exch.K (mg/kg.)
1	นายสุภีร์ พิลาบุตร	5.45	0.3281	23.61	68
2	นายทองสุข มณีศรี	5.03	0.3183	22.56	61
3	นายทวี บัวเย็น	4.85	0.2963	14.34	59
4	นายแสงกล้า คำนุ	4.98	0.2756	12.45	78
	เฉลี่ย	5.08	0.3046	18.24	67

ตารางผนวกที่ 2 รายชื่อเกษตรกรการทดสอบชุดเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการควบคุมโรคใบขาวอ้อย จังหวัดขอนแก่น

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ที่อยู่
1	นายสุภีร์ พิลาบุตร	หมู่ 5 ต.นางาม อ.โคกโพธิ์ไชย จ.ขอนแก่น
2	นายทองสุข มณีศรี	หมู่ 5 ต.นางาม อ.โคกโพธิ์ไชย จ.ขอนแก่น
3	นายทวี บัวเย็น	หมู่ 1 ต.นางาม อ.โคกโพธิ์ไชย จ.ขอนแก่น
4	นายแสงกล้า คำนุ	หมู่ 1 ต.นางาม อ.โคกโพธิ์ไชย จ.ขอนแก่น

มม.



ภาพที่ 1 ปริมาณน้ำฝน (มิลลิเมตร) ระหว่าง เดือนตุลาคม 2556 ถึงเดือนธันวาคม 2557 ของ
อำเภอเมืองจัตวารี จังหวัดขอนแก่น

ที่มา : ศูนย์อุตุนิยมวิทยาขอนแก่น, 2558