

รายงานผลงานเรื่องเติมการทดลองที่สิ้นสุด ปี 2558

-
1. ชุดโครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาการเพิ่มผลผลิตอ้อย
 2. โครงการวิจัย : การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตอ้อยที่เหมาะสมกับแต่ละสภาพพื้นที่
 - กิจกรรม : การทดสอบเพื่อปรับใช้ชุดเทคโนโลยีการผลิตอ้อย
 - กิจกรรมย่อย : การเปรียบเทียบชุดเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดโรคใบขาวอ้อย
 3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : การเปรียบเทียบชุดเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดโรคใบขาวอ้อย จังหวัดมหาสารคาม
 - ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Comparing of Sugarcane White Leaf Disease Protection Technology in Maha Sarakham Province.
 4. คณะผู้ดำเนินงาน
 - หัวหน้าการทดลอง : ว่าที่ร้อยตรีอนุชา เหลาเคน สังกัดศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมหาสารคาม
 - ผู้ร่วมงาน : นายนิพนธ์ ภาชนะวรรณ สังกัดศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมหาสารคาม
 - นายจิระ อະสุรินทร์ สังกัดศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมหาสารคาม
 - นางทักษิณา ศันสยะวิชัย สังกัดศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น
 - นางวันทนา เลิศศิริวรกุล สังกัดศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น
 - นายสุชาติ คำอ่อน สังกัดศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอำนาจเจริญ

5. บทคัดย่อ

การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบและปรับใช้เทคโนโลยีการป้องกันกำจัดโรคใบขาวในพื้นที่เกษตรจังหวัดมหาสารคาม ดำเนินงานในแปลงเกษตรกร จำนวน 2 ราย ในพื้นที่บ้านโนนทอง ตำบลโนนแดง และบ้านโคกล่าม ตำบลบรบือ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม เริ่มดำเนินงานทดสอบปี 2556-2558 ระยะเวลาการดำเนินงานรวม 3 ปี ซึ่งการทดสอบประกอบด้วย 4 กรรมวิธี คือ กรรมวิธีที่ 1 ปลูกดูแลรักษาตามวิธีการปฏิบัติปกติของเกษตรกร, กรรมวิธีที่ 2 ใช้พันธุ์ปกติของเกษตรกร มีการคัดเลือกต้นพันธุ์ จัดการสมดุลาอาหารตามค่าวิเคราะห์ดิน ขจัดต้นเป็นโรคทิ้ง, กรรมวิธีที่ 3 ใช้พันธุ์สะอาดจากแปลงพันธุ์ ปลูกดูแลรักษาตามปกติของเกษตรกร มีการขจัดต้นเป็นโรคทิ้ง และกรรมวิธีที่ 4 ใช้พันธุ์สะอาดจากแปลงพันธุ์ จัดการสมดุลาอาหารตามค่าวิเคราะห์ดิน ขจัดต้นเป็นโรคทิ้ง ผลการทดสอบพบว่าผลผลิตของอ้อยปลูกและอ้อยต่อ 1 การใช้พันธุ์สะอาดร่วมกับการจัดการสมดุลาอาหารตามค่าวิเคราะห์ดินมีแนวโน้มทำให้อ้อยปลูก และอ้อยต่อ 1 มีผลผลิตต่อไร่มากที่สุด

ในขณะที่ค่าความหวาน ให้ค่าที่สูง (17.60 CCS ในอ้อยปลูก และ 14 CCS ในอ้อยต่อ 1) และใกล้เคียงกันเมื่อมีการจัดการสมดุลธาตุอาหารตามคำแนะนำ ในอ้อยปลูกการใช้พันธุ์สะอาดรวมกับการจัดการสมดุลธาตุอาหารตามค่าวิเคราะห์ดินมีแนวโน้มทำให้อ้อยเจริญเติบโตได้ดี และเกิดโรคน้อยกว่าการไม่จัดการตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร แต่ถ้าอ้อยเกิดสภาวะเครียด เช่น ขาดน้ำ หรือนำไปปลูกใกล้ในพื้นที่เสี่ยงการเกิดและระบาดของโรคที่รุนแรง การจัดการตามกรรมวิธีแนะนำก็อาจไม่เป็นผลทำให้อ้อยไม่เกิดโรคใบขาวได้ และจากข้อสรุปข้อคิดเห็นของเกษตรกรจากแบบสอบถามพบว่าร้อยละ 70.73 เกษตรกรพบโรคอ้อยใบขาวในแปลงอ้อย ร้อยละ 56.10 คิดว่าพันธุ์ขอนแก่น 3 เป็นพันธุ์ที่เหมาะสมกับพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม และปัญหาที่เกษตรกรคิดว่ามีผลต่อผลผลิตอ้อยและรายได้มากที่สุด คือ น้ำ, ต้นทุนสูง, โรคและแมลง คิดเป็นร้อยละ 15.45 13.01 และ 10.57 ตามลำดับ

Abstract

The objectives of this experiment was to test and applied technology white leaf disease in the area farmers's Maha Sarakham study in farmer The 2 cases in the area of the non tong village non Daeng subdistrict and koklam village borabue subdistrict borabue District of Maha Sarakham Province. The experiments were conducted in farmers' fields during 2013-2015. The operations include 3 years, which consists of 4 test process is the process 1 plant maintenance according to the regular practice of farmers, The process 2 use normal varieties of farmers have selected the varieties, managed to balance nutrient value analysis of soil according to eliminate the disease, disposable. The process 3 use clean from the converted varieties breeding Plant maintenance routines of farmers to eliminate the disease left the process and use of varieties 4 clean from convert varieties. Balanced nutrient management based on soil analysis, eliminate the is left behind. The test results showed that the yield of sugarcane and sugar cane in the use of clean 1 varieties with balanced nutrient management based on soil analysis tend to sugarcane planting. Effect and 1 ratoon cane yield, while the most sweetness, the higher (17.60 CCS in sugarcane and 14 CCS in ratoon cane 1) and nearby when a balanced nutrient management according to instructions. Sugarcane varieties in using clean with balanced nutrient management based on soil analysis tends to make cane grow well. Disease management and less than that on the advice of the Department of agriculture. But if the cane's stress, such as lack of water or be planted near in the risk area of occurrence and spread of the disease was intense. According to introduce the management process may be the sugarcane white leaf no disease. Conclusion and comments from farmers from the questionnaire was found to 70.73

percent of farmers found sugarcane white leaf diseases in plots and 56.10 percent of farmers were think cane Khon Kaen 3 varieties are suitable at Maha Sarakham province. Problems and thought on the yield and sugar cane farmers the most revenue is water, high cost, diseases and insects, were 15.45 and 13.01 10.57 respectively.

6. คำนำ

อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายเป็นอุตสาหกรรมเกษตรที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศไทย ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา 2553/54, 2554/55 และ 2555/56 ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกอ้อยประมาณ 8.4, 9.0 และ 9.5 ล้านไร่ตามลำดับ (สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย, 2554, 2555, 2556) พื้นที่ปลูกอ้อยเพิ่มขึ้นจากช่วงก่อนหน้าที่มีพื้นที่ปลูกอยู่ประมาณ 6 ล้านไร่ และมีแนวโน้มมีพื้นที่ปลูกเพิ่มมากขึ้นตามจำนวนโรงงานน้ำตาลที่เพิ่มขึ้นและจากนโยบายของรัฐบาลเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนพื้นที่ปลูกข้าวไม่เหมาะสมมาปลูกอ้อย ถึงแม้ว่าการผลิตอ้อยในประเทศไทยมีการขยายพื้นที่ปลูกเพิ่มมากขึ้น แต่ในภาพรวมค่าเฉลี่ยของทั้งประเทศแล้ว ผลผลิตต่อไร่ไม่ได้เพิ่มขึ้น ผลผลิตเฉลี่ยทั้งประเทศของประเทศไทยในปี 2555 เท่ากับ 11.8 ตันต่อไร่ ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำ เมื่อเทียบกับประเทศออสเตรเลีย ซึ่งเป็นอีกประเทศหนึ่งที่สำคัญในการผลิตอ้อย ที่มีผลผลิตต่อไร่ในปี 2555 เท่ากับ 12.3 ตันต่อไร่ (FAO, 2012)

สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทรายคาดว่า ปี 2558 พื้นที่ปลูกในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะเพิ่มขึ้นเนื่องจากมีโรงงานเพิ่มขึ้น สภาพการผลิตอ้อยขึ้นลงตามสภาพฟ้าอากาศพื้นที่ปลูก ผลผลิตต่อไร่ยังอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำทำให้มีปริมาณอ้อยเข้าโรงงานน้อยกว่ากำลังการผลิตของโรงงาน และมีความต้องการที่เพิ่มขึ้นเพื่อใช้ในการผลิตเอทานอลและในอนาคตที่มีความต้องการเอทานอลเพิ่มขึ้นภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างมีพื้นที่ปลูก 1,351,393 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 30 ของพื้นที่ปลูกภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้ผลผลิตรวมประมาณ 13 ล้านตัน ผลผลิตเฉลี่ย 10.7 ตัน/ไร่จังหวัดที่ปลูกอ้อยมากที่สุดคือ นครราชสีมา รองลงมาคือ บุรีรัมย์ สุรินทร์ มหาสารคาม ร้อยเอ็ด ศรีสะเกษ อำนาจเจริญ และยโสธร ตามลำดับ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง มีโรงงานน้ำตาล 6 โรงงาน ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา 3 โรง จังหวัดบุรีรัมย์ 1 โรง จังหวัดมหาสารคาม 1 โรง และจังหวัดสุรินทร์ 1 โรง ซึ่งจะมีความต้องการอ้อยเพิ่มขึ้นโดยมีการขยายพื้นที่ปลูกอ้อยในเขตพื้นที่ปลูกข้าวที่ไม่เหมาะสม ดังนั้น จึงจำเป็นต้องบูรณาการเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยโดยเพิ่มผลผลิตต่อไร่จาก 10.7 ตัน/ไร่ เป็น 12 ตัน/ไร่ ในปี 2555 หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 และลดต้นทุนการผลิตลง ซึ่งจะทำให้เกษตรกรชาวไร้อ้อยมีรายได้เพิ่มขึ้น

ปัญหาอีกประการหนึ่งที่สำคัญในขณะนี้เนื่องจากการผลิตอ้อยได้รับผลกระทบจากการระบาดของโรคใบขาวอ้อยซึ่งสถานการณ์การระบาดของโรคใบขาวของอ้อยกำลังน่าเป็นห่วงและมีแนวโน้มทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ อุดรธานี ขอนแก่น นครราชสีมา และมหาสารคามมีพื้นที่ปลูกอ้อยได้รับความเสียหายจากการระบาดของโรคดังกล่าวไม่น้อยกว่า 200,000 ไร่โรคใบขาวอ้อยมักพบการระบาดในแหล่งปลูกที่เป็นดินร่วนปนทรายเกิดจากเชื้อไฟโตพลาสมา การระบาดสามารถระบาดได้ทางท่อนพันธุ์จากกอที่เป็นโรคและระบาด (พรทิพย์, 2542) โดยมีเพลี้ยจักจั่นสีน้ำตาลเป็นพาหะลักษณะอาการโรคใบขาวให้สังเกตดูว่าใบอ้อยเขียวแคบเล็ก สีเขียวอ่อน หรือขาว แตกกอเป็นฝอยแคระแกร็น พบทุกระยะการเจริญเติบโต อาการจะปรากฏชัดในอ้อยต่อที่แตกใหม่โดยเฉพาะในอ้อยอายุ 4-5 เดือนขึ้นไปจะสังเกตได้จากการแตกหน่อสีขาวที่โคนกอหรือตาข้างทำให้เกษตรกรไม่ได้เก็บเกี่ยวผลผลิตต้องตัดทิ้งแล้วนำไปเผาทำลายหรือไถ ทิ้งทิ้งแปลงก่อนนำพันธุ์ที่ปลอดโรคไปปลูกใหม่ทดแทนซึ่งหากไม่เร่งควบคุมและป้องกันการระบาดของโรคอย่างจริงจังจนาคัดพื้นที่ปลูกอ้อยของไทยอาจถูกทำลายมากขึ้นซึ่งจะทำให้ได้ผลผลิตไม่เพียงพอต่อความต้องการของโรงงานน้ำตาลและอาจกลายเป็นปัญหาวิกฤติซ้ำรอยปี 2534 ที่เคยระบาดรุนแรงขึ้นครั้งแรกสร้างความเสียหายคิดเป็นมูลค่ากว่า 774 ล้านบาท ดังนั้นศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมหาสารคาม สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4 จึงได้นำเทคโนโลยีที่ได้จากผลการวิจัยของกรมวิชาการเกษตร ไปทดสอบ วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดโรคใบขาวอ้อยในสภาพแปลง เกษตรกร ในลักษณะใช้พันธุ์อ้อยฆ่าเชื้อสะอาด ซึ่งเริ่มจากการนำอ้อยพันธุ์ดีที่เป็นกล้าพันธุ์อ้อยฆ่าเชื้อสะอาด ปลอดจากการติดเชื้อสาเหตุโรคใบขาว ไปให้เกษตรกรปลูกเป็นแปลงพันธุ์ ปฏิบัติดูแลรักษาตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร รังษี และคณะ (2552) ทดสอบการแช่น้ำร้อนกับท่อนพันธุ์อ้อย LK92-11 พบว่า วิธีการแช่น้ำร้อนที่อุณหภูมิ 52°C เป็นเวลา 30 นาที ที่ไว้ 24 ชั่วโมง แล้วนำมาแช่น้ำร้อนที่อุณหภูมิ 50°C เป็นเวลา 2 ชั่วโมง (Dual Hot Water Treatment; DHWT) สามารถกำจัดเชื้อโรคใบขาว ในท่อนพันธุ์อ้อยได้ดีกว่าการแช่น้ำร้อนอุณหภูมิ 50°C เป็นเวลา 2 ชั่วโมง (Long Hot Water Treatment; LHWT) และเมื่อนำไปทดสอบในสภาพไร่ พบว่าการแช่น้ำร้อน DHWT ไม่พบโรคใบขาวและให้ผลผลิตสูงสุดด้วย

ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการทดสอบเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดโรคใบขาวในพื้นที่เกษตรกรจังหวัดมหาสารคาม โดยใช้ชุดเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดโรคใบขาวจากผลงานวิจัยของกรมวิชาการเกษตร คือ การใช้ท่อนพันธุ์สะอาด การขจัดต้นเป็นโรคทิ้ง การจัดการสมดุลาตุอาหาร เพื่อให้ได้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในพื้นที่ในการลดการระบาดของโรคใบขาวอ้อยและเพิ่มผลผลิต อันจะนำไปสู่การแก้ไขปัญหาโรคใบขาวลดการระบาดของโรคใบขาวให้น้อยลง จนไม่เป็นปัญหารุนแรงที่ส่งผลต่อการผลิตอ้อยและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยในพื้นที่เป้าหมายสามารถเพิ่มผลผลิตอ้อยโรงงานในเขตพื้นที่จังหวัดมหาสารคามให้สูงขึ้น

7. วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

- พันธุ์พืช ได้แก่ อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3
- ปุ๋ยเคมี ได้แก่ 46-0-0, 18-46-0, 0-0-60, 16-8-8, 16-16-8, 15-15-15, ซิงซัลเฟต ($ZnSO_4$)

- สารปรับปรุงดิน ได้แก่ โดโลไมต์
- สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช : สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชตามความจำเป็น

วิธีการ

- **แผนการทดลอง** Technology Verification Experimental

- **กรรมวิธีการทดลอง** วางแผนการทดลองแบบ Technology Verification Experimental โดยมีกรรมวิธีทดลอง ได้แก่ ชุดเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดโรคใบขาวจากผลงานวิจัย คือ การใช้ท่อนพันธุ์สะอาด การขจัดต้นเป็นโรคทิ้ง การจัดการสมดุลาอาหารตามค่าวิเคราะห์ดิน (กรมวิชาการเกษตร. 2553)

ดำเนินการในแปลงเกษตรกร จำนวน 2 ราย ทดสอบกรรมวิธีละ 1 ไร่ รวมพื้นที่ทดลองแปลงละ 4 ไร่ โดยมีวิธีทดลอง ดังนี้

วิธีที่ 1 ปลูกดูแลรักษาตามวิธีการปฏิบัติปกติ ของเกษตรกร

วิธีที่ 2 ใช้พันธุ์ปกติของเกษตรกร มีการคัดเลือกต้นพันธุ์ จัดการสมดุลาอาหารตามค่าวิเคราะห์ดิน ขจัดต้นเป็นโรคทิ้ง

วิธีที่ 3 ใช้พันธุ์สะอาดจากแปลงพันธุ์ ปลูกดูแลรักษาตามปกติของเกษตรกร มีการขจัดต้นเป็นโรคทิ้ง

วิธีที่ 4 ใช้พันธุ์สะอาดจากแปลงพันธุ์ จัดการสมดุลาอาหารตามค่าวิเคราะห์ดิน ขจัดต้นเป็นโรคทิ้ง

- วิธีปฏิบัติการทดลอง

การทำแปลงพันธุ์สะอาด เพื่อใช้ในกรรมวิธีการใช้พันธุ์สะอาด (กรรมวิธีที่ 3 และ 4) ดำเนินการทำแปลงพันธุ์สะอาด ดังนี้ เดือนธันวาคม 2554 นำลำอ้อยเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อซึ่งเป็นอ้อยปลอดโรคพันธุ์ขอนแก่น 3 มาตัดเป็นท่อนๆละ 1 ข้อตา ความยาวประมาณ 2.5 นิ้ว นำข้อตาที่ได้ไป แช่น้ำร้อน 50 องศาเซลเซียส นาน 2 ชั่วโมง แล้วนำข้อตาที่แช่น้ำร้อนแล้วไปเพาะ เมื่อข้อตาอ้อยงอกอายุได้ประมาณ 1-2 เดือน นำต้นกล้าอ้อยที่ได้จากการเพาะข้อตาไปปลูกในแปลงพันธุ์ของจังหวัดมหาสารคาม พื้นที่ 1 ไร่ แล้วดูแลรักษาตามวิธีการทำแปลงพันธุ์อ้อย เพื่อให้ได้ท่อนพันธุ์สะอาดสำหรับใช้ในงานทดสอบปี 2556 ตัดอ้อยไปทำเป็นท่อนพันธุ์สะอาด เมื่ออ้อยอายุ 12 เดือน

การปฏิบัติการทดลอง

การดำเนินงานปี 2556 ไถเตรียมแปลงปลูกอ้อยช่วงเดือนตุลาคม ถึง พฤศจิกายน 2555 ปลูกอ้อยโดยเปิดร่องวางลำ สับลำให้ขาดจากกัน 3-4 ท่อน กรรมวิธี 1 และกรรมวิธีที่ 3 ที่ไม่มีการจัดการธาตุอาหารใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร ขนาดแปลงย่อยกรรมวิธีละ 1 ไร่ กรรมวิธีที่มีการจัดการธาตุอาหารในช่วงไถครั้งที่ 1 เก็บตัวอย่างดินส่งวิเคราะห์ pH OM (%) Avail.P Exch.K Ca Mg Zn และใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินตามกรรมวิธีทดสอบ เก็บเกี่ยวผลผลิตอ้อยเมื่ออายุ 12 เดือน ในพื้นที่สุ่มตัวอย่าง 4 จุดๆละ 4 แถว ยาว 10 เมตร โดยตัดลำต้นขีดดิน ลอกกาบ ตัดยอด บันทึกผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต

การดำเนินงานในปี 2557 หลังจากเก็บเกี่ยวอ้อยปลูกในปี 2556 ดูแลรักษาอ้อยต่อ การปฏิบัติดูแลรักษา การใส่ปุ๋ยอ้อยต่อในกรรมวิธี 1 และกรรมวิธีที่ 3 ไม่มีการจัดการธาตุอาหารใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร ส่วนกรรมวิธีที่ 2 และ 3 ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินตามกรรมวิธีทดสอบ เก็บเกี่ยวผลผลิตอ้อยเมื่ออายุ 12 เดือน ในพื้นที่สุ่มตัวอย่าง 4 จุดๆละ 4 แถว ยาว 10 เมตร โดยตัดลำต้นชิดดิน ลอกกาบ ตัดยอด บันทึกผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต

การดำเนินงานในปี 2558 หลังจากเก็บเกี่ยวอ้อยต่อในปี 2557 ดูแลรักษาอ้อยต่อ การปฏิบัติดูแลรักษา การใส่ปุ๋ยอ้อยต่อในกรรมวิธีที่ 2 และ 3 ใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับพืชเศรษฐกิจ กลุ่มวิจัยปฐพีวิทยา สำนักวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร และการใส่ปุ๋ยแบบปกติของเกษตรกรในกรรมวิธีที่ 1 และ 3 เก็บเกี่ยวผลผลิตอ้อยเมื่ออายุ 12 เดือน ในพื้นที่สุ่มตัวอย่าง 4 จุดๆละ 4 แถว ยาว 10 เมตร โดยตัดลำต้นชิดดิน ลอกกาบ ตัดยอด บันทึกผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต

- การบันทึกข้อมูล

- 1) วันปฏิบัติการต่างๆ (วันปลูก งอก เก็บเกี่ยว กำจัดวัชพืช พ่นสารเคมี ใส่ปุ๋ย ฯลฯ)
- 2) พิกัด GPS ของแปลงทดลอง
- 3) คุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของดิน เก็บตัวอย่างดินส่งวิเคราะห์ pH OM (%) Avail.P Exch.K Ca Mg และ ข้อมูลอากาศ
- 4) เปอร์เซ็นต์การงอกของอ้อยปลูก ที่อายุ 4 8 และ 12 สัปดาห์หลังงอก สุ่มกรรมวิธีละ 4 ซ้ำๆละ 4 แถวยาว 10 เมตร
- 5) การเจริญเติบโต จำนวนหน่อตอก ที่อายุ 4 เดือนหลังงอก จำนวนลำตอก ที่อายุ 6 เดือนหลังงอก กรรมวิธีละ 4 ซ้ำๆ ละ 10 กอ
- 6) จำนวนกอที่แสดงอาการใบขาวต่อไร่ ที่อายุ 4 8 เดือนหลังงอก และ ก่อนเก็บเกี่ยว แต่ละกรรมวิธี นับจำนวนกอที่เป็นโรคใบขาวทั้งหมดในพื้นที่ทดสอบ 1 ไร่
- 7) การระบาดของโรคและแมลง
- 8) ความสูงอ้อยช่วงเก็บเกี่ยว กรรมวิธีละ 4 ซ้ำๆ ละ 10 กอ
- 9) ผลผลิตเมื่อเก็บเกี่ยว นับจำนวนกอเก็บเกี่ยว จำนวนลำเก็บเกี่ยว ชั่งน้ำหนักลำ โดยสุ่มกรรมวิธีละ 4 ซ้ำๆละ 4 แถวยาว 10 เมตร
- 10) ความยาวลำ เส้นผ่านศูนย์กลางตรงบริเวณกลางลำ นับจำนวนปล้องต่อลำ กรรมวิธีละ 4 ซ้ำๆละ 10 ลำ
- 11) ค่าความหวานเมื่อเก็บเกี่ยว สุ่มอ้อยกรรมวิธีละ 4 ซ้ำๆละ 6 ลำ วัดค่าบริกซ์ โพล ไฟเบอร์ คำนวณค่า ซีซีเอส (CCS)

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

การทดลองที่ 8.2.2 การเปรียบเทียบชุดเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดโรคใบขาวอ้อยจังหวัดมหาสารคาม ดำเนินการที่ไร่เกษตรกร อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 2 รายๆละ 4 ไร่

แปลงที่ 1 นางรุ่งลาวัลย์ แก้วมี อยู่บ้านเลขที่ 216 ม. 8 บ้านศาลา ต.โนนแดง อ.บรบือ จ.มหาสารคาม
พิกัดแปลง 48 P 0298570 1757623 ระดับน้ำทะเล 183 เมตร

แปลงที่ 2 นายน้อย หาสุข อยู่บ้านเลขที่ 85 ม. 11 บ้านโคกล่าม ต.บรบือ อ.บรบือ จ.มหาสารคาม
พิกัดแปลง 48 P 0296492 1784799 ระดับน้ำทะเล 191 เมตร

การเตรียมท่อนพันธุ์อ้อย

ก่อนปลูกอ้อยในแปลงทดสอบ ได้นำอ้อยจากแปลงพันธุ์อ้อยเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพันธุ์ขอนแก่น 3 จากศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่นไปปลูกขยายในแปลงทดลองศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมหาสารคาม หลังอ้อยอายุได้ 10 เดือน ตัดอ้อยไปชำข้อแช่น้ำร้อนที่สามารถควบคุมอุณหภูมิ 52 องศาเซลเซียส นาน 30 นาที

วันปลูก และเก็บเกี่ยวอ้อยแปลงทดสอบ ปี 2556

แปลงที่	อำเภอ	พิกัดแปลง		วันปลูก	วันเก็บเกี่ยว
1	อ.บรบือ	X298570	Y1757623	29 ตุลาคม 2555	20 มกราคม 2557
2	อ.บรบือ	X296492	Y1784799	5 พฤศจิกายน 2555	14 มกราคม 2557

วิธีการปลูกอ้อย ปลูกอ้อยโดยเปิดร่อง ใช้ระยะระหว่างร่อง 1.3 เมตร สับอ้อยท่อนละ 3 ตา วางท่อนพันธุ์ในร่อง ใส่ปุ๋ยรองพื้นแล้วกลบดิน

การใส่ปุ๋ย ก่อนปลูกอ้อยในช่วงไถครั้งที่ 1 ได้เก็บตัวอย่างดินส่งวิเคราะห์ค่า pH OM (%) Avail.P Exch.K Ca Mg Zn เพื่อนำค่าวิเคราะห์ไปคำนวณการใส่ปุ๋ยในกรรมวิธีที่มีการจัดการธาตุอาหาร

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ดินก่อนปลูก แปลงทดสอบการเปรียบเทียบชุดเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดโรคใบขาวอ้อยจังหวัดมหาสารคาม ปี 2556

แปลงที่	pH	LR	OM	Avai. P	Exch. K	Ca	Mg	Zn	ชุดดิน
		Kg/rai	%	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	
1	5.63	31	0.19	4.27	27.00	47.81	12.25	0.41	บ้านไผ่

2 5.67 109 0.31 2.78 14.50 46.17 12.00 0.31 บ้านไผ่

การจัดการธาตุอาหาร

1. ปรับ pH ของดิน

: pH ดิน 4.5 - 5.0 หวานปูนขาวอัตรา 100 กก./ไร่

: pH ดินน้อยกว่า 4.5 หวานปูนขาวอัตรา 200 กก./ไร่

2. ใส่ปุ๋ย N P K ตามค่าวิเคราะห์ดิน

3. ใส่ Ca Mg และ Zn ตามค่าวิเคราะห์ดิน

จากผลค่าวิเคราะห์ดิน (ตารางที่ 1) พบว่า แปลงทดสอบทั้งสองแปลงอยู่ในชุดดินบ้านไผ่ ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ และมีปริมาณธาตุอาหารในดินต่ำกว่าเกณฑ์ที่เหมาะสม (ตารางที่ 2 และ 3)

ตารางที่ 2 ค่าแนะนำการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน (N) ฟอสฟอรัส (P_2O_5) และ โพแทสเซียม (K_2O) ในแปลงพันธุ์อ้อยตามค่าวิเคราะห์ดิน

	ค่าวิเคราะห์ดิน		
	ต่ำ	ปานกลาง	สูง
OM (%)	<1	1-2	>2
ดินสีน้ำตาล-ดำ : ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน (กก.N/ไร่)	18	12	6
ดินสีแดง : ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน (กก.N/ไร่)	9	6	6
Avail.P (ppm)	<15	15-30	>30
ปุ๋ยฟอสเฟต (กก. P_2O_5 / ไร่)	6	6	3
Exch.K (ppm)	<30	30-90	>90
ปุ๋ยโพแทช (กก. K_2O / ไร่)	18	12	6

ที่มา : สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน (2557)

ตารางที่ 3 ค่าความเหมาะสมในการใส่ปุ๋ย แคลเซียม (Ca) แมกนีเซียม (Mg) และ สังกะสี (Zn) ในแปลงอ้อย ตามค่าวิเคราะห์ดิน

	ค่าเหมาะสม	
Ca	110-250	ppm
Mg	12-30	ppm
Zn	0.6	ppm

Ca ต่ำใส่ยิปซัม เพื่อปรับ Ca ในดิน ให้ได้ 110 ppm

Mg ต่ำใส่โดโลไมท์ เพื่อปรับ Mg ในดิน ให้ได้ 12 ppm

Zn ต่ำ ใส่ ซิงค์ซันเฟส ($ZnSO_4$) เพื่อปรับ Zn ให้ได้ 0.6 ppm

ที่มา : สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน (2557)

การใส่ปุ๋ยในแปลงทดสอบการเปรียบเทียบชุดเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดโรคใบขาวอ้อยจังหวัดมหาสารคาม ปี 2557 (อ้อยต่อ 1)

แปลงที่ 1 นางรุ่งลาวัลย์ แก้วมี ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินตามกรรมวิธีที่ 2 และ 4 คือ 24-12-24 N-P2O5-K2O กก./ไร่ ร่วมกับ ใส่ยิปซัมอัตรา 145 กก.ยิปซัม $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ /ไร่ ส่วนกรรมวิธีที่ 1 และ 3 (วิธีเกษตรกร) ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 25 กก./ไร่ (ตารางที่ 4)

แปลงที่ 2 นายน้อย หาสุข ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ตามกรรมวิธีที่ 2 และ 4 คือ 24-12-24 N-P2O5-K2O กก./ไร่ ร่วมกับ ใส่ยิปซัมอัตรา 149 กก.ยิปซัม $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ /ไร่ และ 15 กก.โดโลไมด์ $MgCO_3 + CaCO_3$ /ไร่ ส่วนกรรมวิธีที่ 1 และ 3 (ใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร) ครั้งที่ 1 ใส่ปุ๋ยสูตร 16-8-8 อัตรา 50 กก./ไร่ ครั้งที่ 2 ใส่ปุ๋ยสูตร 16-8-8 อัตรา 50 กก./ไร่ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 การจัดการธาตุอาหารตามผลคำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในแปลงอ้อยต่อ 1

ธาตุอาหาร	หน่วย	แปลงที่ 1	แปลงที่ 2
ปูนขาว	กก./ไร่	ไม่ปรับ pH	ไม่ปรับ pH

N	กก.N/ไร่	24	24
P	กก.P ₂ O ₅ /ไร่	12	12
K	กก.K ₂ O/ไร่	24	24
Ca	กก.CaSO ₄ .2H ₂ O /ไร่	145	149
Mg	กก.MgCO ₃ +CaCO ₃ /ไร่	ไม่ใช่ Mg	15
Zn	กรัมZnSO ₄ .H ₂ O/ไร่	310	472

การบันทึกข้อมูลแปลงทดสอบ ปี 2557

ได้บันทึกข้อมูล เปอร์เซ็นต์การงอกของอ้อยต่อ ที่อายุ 8 สัปดาห์หลังแต่งต่อ โดยสุ่มกรรมวิธีละ 4 ซ้ำๆ ละ 4 แถวยาว 10 เมตร จำนวนกอที่แสดงอาการใบขาว ที่อายุ 3 เดือนหลังปลูก โดยตรวจนับทุกกอในแปลงทดสอบ

ดูแลรักษา กำจัดวัชพืช ใส่ปุ๋ยแต่งหน้า บันทึกข้อมูลการแตกกอ และ การเป็นโรคใบขาว การใส่ปุ๋ย แต่งหน้า ในกรรมวิธีที่ไม่มีการจัดการธาตุอาหารจะใส่ปุ๋ย 15-15-15 หรือ 16-16-8 อีก 50 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่ออ้อย อายุ 5 เดือนหรือเมื่อมีฝนตก กรรมวิธีที่มีการจัดการธาตุอาหารจะใส่ปุ๋ยแต่งหน้าให้ครบตามค่าวิเคราะห์ดิน

ตารางที่ 5 ผลผลิตและค่าความหวาน (CCS) ของอ้อยปลูก ปี 2556 จังหวัดมหาสารคาม

กรรมวิธี	ปี 2556						% กอเป็นโรคใบขาว		
	ผลผลิต (ตัน/ไร่)			CCS			ที่อ้อยอายุ 8 เดือน (ต่อไร่)		
	แปลงที่ 1	แปลงที่ 2	เฉลี่ย	แปลงที่ 1	แปลงที่ 2	เฉลี่ย	แปลงที่ 1	แปลงที่ 2	เฉลี่ย
VF+FF	10.1	9.3	9.7	17.6	15.6	16.6	0	0.12	0.06
VF+FT	11.2	11.7	11.45	17.6	17.7	17.65	0	0	0
VT+FF	10.7	9.9	10.3	17.3	17.3	17.3	0	0	0
VT+FT	11.5	8.3	9.9	17.5	16.9	17.2	0	0	0

หมายเหตุ :	VF	=	พันธุ์เกษตรกร
	VT	=	พันธุ์สะอาดจากแปลงพันธุ์
	FF	=	ปุ๋ยเกษตรกร
	FT	=	จัดการสมดุลธาตุอาหารตามค่าวิเคราะห์ดิน

จากตารางที่ 5 ด้านผลผลิต พบว่า การใช้พันธุ์สะอาดจากแปลงพันธุ์ร่วมกับการจัดสมดุลธาตุอาหารตามค่าวิเคราะห์ดินมีแนวโน้มให้ผลผลิตมากที่สุด และให้ค่าความหวานเฉลี่ยสูง (16.60-17.65 CCS) และเมื่อตรวจนับจำนวนกอที่มีอาการเป็นโรคใบขาวอ้อยที่อายุ 8 เดือนพบโรคใบขาวเพียง 0.06 % ต่อไร่

ตารางที่ 6 แสดง จำนวนกอ จำนวนลำ ของอ้อยต่อ 1 ที่อายุ 74 และ 80 วัน ในแปลงทดสอบอ้อยจังหวัดมหาสารคาม ปี 2557

3 เดือนหลังเก็บเกี่ยวอ้อยปลูก								
กรรมวิธี	จำนวนหน่อ/ไร่		ปริมาณหนอนกออ้อย/ไร่		จำนวนกอโรคอ้อยใบขาว/ไร่		จำนวนกอโรคเส้ดำอ้อย/ไร่	
	แปลง1	แปลง2	แปลง1	แปลง2	แปลง1	แปลง2	แปลง1	แปลง2
กรรมวิธีที่ 1	14,000	13,280	50%	30%	6	14	2	0
กรรมวิธีที่ 2	15,446	15,280	30%	40%	4	6	0	4
กรรมวิธีที่ 3	15,384	13,200	40%	50%	2	8	0	2
กรรมวิธีที่ 4	16,307	15,240	50%	30%	4	21	0	4

เมื่อเก็บเกี่ยวอ้อยปลูก ปี 2556 และไว้ต่อ ปี2557 จากตารางที่ 6 พบว่า อ้อยที่อายุ 74-80 วัน หลังเก็บเกี่ยวอ้อยปลูกพบอ้อยที่เป็นโรคใบขาว 2-21 กอต่อไร่ และพบโรคเส้ดำ 2-4 กอต่อไร่ ในขณะที่พบหนอนกอรอบมากในแปลงถึง 30-50 % ของพื้นที่แปลงทดสอบ ทั้งนี้เนื่องจากต้นอ้อยประสบภัยแล้งต่อเนื่องทำ

ให้ต้นอ้อยอ่อนแต่อโรคและแมลงง่ายขึ้น และแปลงอ้อยรอบข้างที่เป็นโรคก็สามารถกระจายโรคมารูแปลงทดสอบได้

ตารางที่ 7 จำนวนการเป็นโรคใบขาวและหนอนกอที่อ้อยอายุ 6 เดือน ในอ้อยต่อ 1 ปี 2557 จังหวัดมหาสารคาม

กรรมวิธี	จำนวนการเกิดโรคใบขาว หนอนกออ้อย และจำนวนลำต่อไร่								
	โรคใบขาว (% จำนวนกอ/ไร่)			หนอนกอ (ลำต่อไร่)			จำนวนลำต่อไร่		
	แปลงที่ 1	แปลงที่ 2	เฉลี่ย	แปลงที่ 1	แปลงที่ 2	เฉลี่ย	แปลงที่ 1	แปลงที่ 2	เฉลี่ย
VF+FF	3.22	27.72	15.47	16	0	8	10,815	8,700	9,757
VF+FT	2.63	7.84	5.23	9	1	5	10,038	9,417	9,728
VT+FF	2.55	14.19	8.37	21	0	11.50	11,308	9,517	10,412
VT+FT	2.60	12.61	7.60	9	0	4.50	10,862	9,708	10,285
เฉลี่ย	2.75	15.59	9.16	13.75	0.25	7.25	10,756	9,336	10,046

หมายเหตุ : VF = พันธุ์เกษตรกร

VT = พันธุ์สะอาดจากแปลงพันธุ์

FF = ปุ๋ยเกษตรกร

FT = จัดการสมดุลธาตุอาหารตามค่าวิเคราะห์ดิน

จำนวนการเป็นโรคใบขาวและหนอนกอที่อ้อยอายุ 6 เดือน ในอ้อยต่อ 1 ปี 2557 พบว่าแปลงที่ 1 ซึ่งปลูกที่ ตำบลโนนแดง อำเภอศรีบุญเรือง มีจำนวนกอที่เป็นโรคน้อยกว่าแปลงที่ 2 ซึ่งปลูกที่ ตำบลศรีบุญเรือง อำเภอศรีบุญเรือง เนื่องจากแปลงที่ 2 นี้ แปลงอ้อยรอบๆ ประสบภัยแล้ง และเกิดการระบาดของโรคใบขาวอ้อยอย่างรุนแรง แต่เป็นที่น่าสังเกตว่า แปลงอ้อยที่ไม่เป็นโรคใบขาวมาก จะเกิดหนอนกอระบาด แต่แปลงที่อ้อยเป็นโรคใบขาวระบาดมาก จะพบหนอนกออ้อยระบาดน้อย และเมื่อนับจำนวนลำต่อไร่พบว่าการใช้พันธุ์สะอาดร่วมกับการจัดการสมดุลธาตุอาหารตามค่าวิเคราะห์ดินมีแนวโน้มทำให้อ้อยต่อ 1 มีจำนวนลำต่อไร่มากที่สุด

ตารางที่ 8 ผลผลิตและค่าความหวาน (CCS) ของอ้อยต่อ 1 ที่อายุเก็บเกี่ยวในแปลงทดสอบ

จังหวัดมหาสารคาม ปี 2557

กรรมวิธี	ผลผลิต (ตัน/ไร่)						ความหวาน (CCS)			
	แปลงที่ 1			แปลงที่ 2			แปลงที่ 1		แปลงที่ 2	
	อ้อยปลูก	อ้อยต่อ1	เฉลี่ย	อ้อยปลูก	อ้อยต่อ1	เฉลี่ย	อ้อยปลูก	อ้อยต่อ1	อ้อยปลูก	อ้อยต่อ1
VF+FF	10.10	8.32	9.21	9.3	4.66	6.98	17.60	14.53	15.60	13.66
VF+FT	11.20	9.55	10.38	11.7	3.77	7.73	17.60	14.48	17.70	14.00
VT+FF	10.70	8.57	9.64	9.90	5.57	7.73	17.30	14.28	17.30	12.84
VT+FT	11.50	10.25	10.88	8.30	6.10	7.20	17.50	14.18	16.90	12.50

หมายเหตุ : VF = พันธุ์เกษตรกร

VT = พันธุ์สะอาดจากแปลงพันธุ์

FF = ปุ๋ยเกษตรกร

FT = จัดการสมดุลาตุอาหารตามค่าวิเคราะห์ดิน

เมื่อเก็บเกี่ยวอ้อยต่อ 1 พบว่าการใช้พันธุ์สะอาดร่วมกับการจัดการสมดุลาตุอาหารตามค่าวิเคราะห์ดินมีแนวโน้มทำให้อ้อยต่อ 1 มีผลผลิตต่อไร่มากที่สุด ในขณะที่ค่าความหวานในแปลงที่ 1 ให้ค่าใกล้เคียงกัน (14.18-14.53 CCS) แต่ในแปลงที่ 2 พบว่าการใช้พันธุ์จากเกษตรกร แต่มีการจัดการสมดุลาตุอาหารตามค่าวิเคราะห์ดินมีแนวโน้มให้ค่าความหวานมากที่สุด (14 CCS) และเมื่อเปรียบเทียบกับอ้อยปลูก พบว่าผลผลิตอ้อยต่อ 1 ในทุกกรรมวิธีให้ผลผลิตลดลง 0.25-2.13 ตันต่อไร่ เช่นเดียวกับค่าความหวานที่มีค่าลดลง 1.94-4.46 CCS ในทุกกรรมวิธีเมื่อเทียบอ้อยปลูก

ตารางที่ 9 จำนวนกออ้อยต่อ 2 ต่อไร่ จำนวนกออ้อยใบขาวต่อ 2 และเปอร์เซ็นต์กออ้อยต่อ 2 ที่เป็นโรค

ใบขาวในแปลงเกษตรกรจังหวัดมหาสารคาม ปี 2558

กรรมวิธี	นางรุ่งลาวัลย์ แก้วมี (แปลงที่ 1)			นายน้อย หาสุข (แปลงที่ 2)	
	จำนวนกออ้อยต่อ 2 /ไร่	จำนวนกออ้อยใบขาว ต่อ 2/ไร่	จำนวนกออ้อยใบขาวต่อ 2 (%)	เกษตรกรได้รู้แปลงเนื่องจากประสบปัญหาโรคใบขาวอ้อยระบาด	

VF+FF	1,759	1,635	92.81
VF+FT	1,463	1,352	92.21
VT+FF	1,698	1,582	93.10
VT+FT	1,758	1,611	91.60

หมายเหตุ : VF = พันธุ์เกษตรกร
 VT = พันธุ์สะอาดจากแปลงพันธุ์
 FF = ปุ๋ยเกษตรกร
 FT = จัดการสมดุลงานตามค่าวิเคราะห์ดิน

ปี 2558 เกษตรกรแปลงที่ 2 ทำการไถรื้อแปลงทันทีหลังเก็บเกี่ยวอ้อยต่อ 1 เนื่องจากประสบปัญหาโรคใบขาวอ้อยระบาดมากกว่า 90 % ของพื้นที่แปลงทดสอบ ขณะที่เกษตรกรแปลงที่ 1 ก็เช่นเดียวกันเมื่อทำการตรวจนับจำนวนกอที่เป็นโรคใบขาวอ้อยในแปลงทดสอบพบระบาดมากกว่า 90 % ในทุกกรรมวิธีในแปลงทดสอบ (ตารางที่ 9) เกษตรกรจึงไถรื้ออ้อยที่อายุ 2 เดือน หลังเก็บเกี่ยวต่อ 1 แล้วปลูกมันสำปะหลังแทน

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

จากการดำเนินงานทดสอบเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดโรคใบขาวเพื่อนำไปปรับใช้ในพื้นที่เกษตรกรอำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดมหาสารคาม ในช่วงระยะเวลาการดำเนินงาน 2 ปี (2556-2557) สรุปได้ว่า

1. ผลผลิตของอ้อยปลูกและอ้อยต่อ 1 การใช้พันธุ์สะอาดร่วมกับการจัดการสมดุลงานตามค่าวิเคราะห์ดินมีแนวโน้มทำให้อ้อยปลูก และอ้อยต่อ 1 มีผลผลิตต่อไร่มากที่สุด ในขณะที่ค่าความหวาน ให้ค่าที่สูง (17.60 CCS ในอ้อยปลูก และ 14 CCS ในอ้อยต่อ 1) และใกล้เคียงกันเมื่อมีการจัดการสมดุลงานตามคำแนะนำ

2. ในอ้อยปลูกการใช้พันธุ์สะอาดร่วมกับการจัดการสมดุลงานตามค่าวิเคราะห์ดินมีแนวโน้มทำให้อ้อยเจริญเติบโตได้ดี และเกิดโรคน้อยกว่าการไม่จัดการตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร แต่ถ้าอ้อยเกิดสภาวะเครียด เช่น ขาดน้ำ หรือนำไปปลูกใกล้ในพื้นที่เสี่ยงการเกิดและระบาดของโรคที่รุนแรง การจัดการตามกรรมวิธีแนะนำก็อาจไม่เป็นผลทำให้อ้อยไม่เกิดโรคใบขาวได้

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

กิจกรรมที่ให้บริการทางวิชาการเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานภาครัฐ ผู้ประกอบการ และเกษตรกร การเปรียบเทียบชุดเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดโรคใบขาวอ้อยจังหวัดมหาสารคาม

จัดงานวันถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตอ้อยที่เหมาะสมสู่การนำไปใช้ประโยชน์ ให้แก่ของหน่วยงานภาครัฐ ผู้ประกอบการ และเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม โดยมีบุคคลเป้าหมายจำนวน 150 ราย วันอังคารที่ 9 ธันวาคม 2557 ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมหาสารคาม ตำบลท่าสองคอน อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม แต่มีผู้เข้าร่วมงานทั้งหมด จำนวน 250 คน ดำเนินงานเป็นแปลงศูนย์เรียนรู้ พื้นที่ 5 ไร่ ประกอบด้วย 5 แปลงเรียนรู้ ดังนี้

1. แปลงรวบรวมและศึกษาพันธุ์อ้อย
2. แปลงเรียนรู้เทคโนโลยีการผลิตอ้อยอินทรีย์
3. แปลงเรียนรู้เทคโนโลยีการผลิตท่อนพันธุ์อ้อยสะอาด คุณภาพดี
4. แปลงเรียนรู้เทคโนโลยีการจัดการดินปุ๋ยอ้อยตามค่าวิเคราะห์ดินที่เหมาะสมกับพื้นที่
- และ 5. แปลงเรียนรู้การบูรณาการเทคโนโลยีการผลิตอ้อยที่เหมาะสม

กลุ่มเป้าหมาย : ได้แก่ เกษตรกร หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และผู้สนใจ เช่น กรมส่งเสริมการเกษตร โรงงานน้ำตาล และองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น

ความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

จากผลการดำเนินงานถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตอ้อยที่เหมาะสมสู่การนำไปใช้ประโยชน์ ให้แก่ของหน่วยงานภาครัฐ ผู้ประกอบการ และเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม โดยมีบุคคลเป้าหมายจำนวน 250 ราย วันอังคารที่ 9 ธันวาคม 2558 ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมหาสารคาม ตำบลท่าสองคอน อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม โดยใช้แบบสอบถาม และแบบประเมินความพึงพอใจ พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกอ้อยส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุ 41-50 ปี มีพื้นที่ปลูกต่อครัวเรือน 10-20 ไร่ และเกษตรกรร้อยละ 57 ใช้พันธุ์ขอนแก่น 3

สรุปผลประเมินความพึงพอใจและความรู้ที่ได้รับจากการเรียนรู้ตามสถานีเรียนรู้ต่างๆ

สถานีเรียนรู้	ระดับผลการประเมิน	ร้อยละ
1. แปลงรวบรวมและศึกษาพันธุ์อ้อย	ดีมาก	53.66

2. เทคโนโลยีการผลิตอ้อยอินทรีย์	ดี	43.90
3. เทคโนโลยีการผลิตพ่อนพันธุ์อ้อยสะอาด คุณภาพดี	ดีมาก	50.41
4. เทคโนโลยีการจัดการดินปุ๋ยอ้อยตามค่าวิเคราะห์ดินที่เหมาะสมกับพื้นที่	ดีมาก	44.72
5. การบูรณาการเทคโนโลยีการผลิตอ้อยที่เหมาะสม	ดีมาก	52.03

**สรุปข้อคิดเห็นของผู้เข้าร่วมงานวันถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตอ้อยที่เหมาะสมสู่การนำไปใช้ประโยชน์
จังหวัดมหาสารคาม**

1. ร้อยละ 56.10 ผู้เข้าร่วมงานคิดว่าพันธุ์ขอนแก่น 3 เป็นพันธุ์ที่เหมาะสมกับพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม
2. ปัญหาที่ผู้เข้าร่วมงานคิดว่ามีผลต่อผลผลิตอ้อยและรายได้มากที่สุด คือ น้ำ, ต้นทุนสูง, โรคและแมลง คิดเป็นร้อยละ 15.45 13.01 และ 10.57 ตามลำดับ
3. หากพบโรคอ้อยใบขาวในแปลงอ้อย ร้อยละ 70.73 มีการจัดการโดยการขุดกอที่เป็นโรคใบขาวทิ้ง

ผลลัพธ์ของกลุ่มเป้าหมายจากการนำผลงานวิจัยไปใช้ เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนนำไปใช้

เทคโนโลยี	ก่อนมีการนำผลงานวิจัยไปใช้	หลังการนำผลงานวิจัยไปใช้
พันธุ์อ้อยที่เหมาะสมกับพื้นที่	- ใช้พันธุ์ที่มีตามที่ได้หาได้ และยังไม่รู้จักว่าอ้อยพันธุ์ใดเหมาะสมกับพื้นที่ของตนเอง	- ได้เทคโนโลยีด้านพันธุ์ที่เหมาะสมกับพื้นที่ คือ อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 ใช้ทดแทนพันธุ์เดิมของเกษตรกรซึ่งสามารถเพิ่มผลผลิตอ้อยแทนพันธุ์เดิมของเกษตรกรได้ร้อยละ 35 (ผลผลิตเฉลี่ยทั้งอ้อยปลูก และอ้อย ตอ 1 และ ตอ 2 โดยให้ผลผลิตเฉลี่ย 12 ต้นต่อไร่ และพบว่าเกษตรกรปลูกอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 คิดเป็น 30 % ของพื้นที่ปลูกอ้อยทั้งหมดของจังหวัดมหาสารคาม
การจัดการดิน และปุ๋ย ที่เหมาะสมในอ้อย	- เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีการจัดการดินปุ๋ยที่เหมาะสม และถูกต้องตามหลักวิชาการมากนัก	- มีการจัดการดินปุ๋ยตามสมดุธาตุอาหารสำหรับอ้อยที่เหมาะสม โดยใช้เทคโนโลยีการจัดการดินปุ๋ยอ้อยตามค่าวิเคราะห์ดินที่เหมาะสมกับพื้นที่ โดยเกษตรกรที่ร่วมงานได้ผลผลิตอ้อยสูงกว่าวิธีการใส่ปุ๋ยเดิมของเกษตรกรคิดเป็นร้อยละ 42 และ 39 ในอ้อยปลูกและอ้อยตอ ตามลำดับ

<p>การจัดการโรคใบขาวอ้อย</p>	<p>- ใช้ท่อนพันธุ์จากแหล่งอื่น ที่ไม่ทราบที่มา และไม่ตรวจสอบความสะอาดของท่อนพันธุ์ และไม่มีการจัดทำแปลงพันธุ์อ้อยสะอาด และคุณภาพดี</p>	<p>- เกษตรกรที่ร่วมโครงการ และผู้สนใจการจัดทำแปลงพันธุ์อ้อยคุณภาพดี และได้แปลงต้นแบบการผลิตแปลงท่อนพันธุ์อ้อยไว้ใช้เอง</p> <p>- ลดค่าใช้จ่ายในการซื้อพันธุ์อ้อย เพิ่มคุณภาพผลผลิต และเพิ่มผลผลิตต่อไร่</p> <p>- ชำซ้ออ้อยจากท่อนพันธุ์สะอาดที่มาจากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ หรือตัดซ้อ ต้มกำจัดเชื้อโรคใบขาว และนำมาเพาะชำตามเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตร เพื่อใช้เป็นแปลงแม่พันธุ์กระจายสู่เกษตรกร และเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง</p>
------------------------------	--	---

ปัญหาและอุปสรรคของการดำเนินงาน

1. อายุท่อนพันธุ์ที่ใช้ปลูกอาจไม่เหมาะสมกับช่วงเวลาเกษตรกรต้องการปลูก
2. เครื่องมือในการใช้ในการต้มอ้อยที่ง่ายต่อการควบคุม รวดเร็ว และเที่ยงตรง ยังไม่ดีพอ
3. อ้อยที่ต้มชำซ้อมีเปอร์เซ็นต์การงอก หรือความอยู่รอดต่ำ เกษตรกร และเจ้าหน้าที่ยังมีความรู้และประสบการณ์น้อย ในการดูแลรักษา เลี้ยงอนุบาลอ้อยชำซ้อ
4. ในสภาพแปลงเกษตรกร มีการจัดการได้ยาก เช่น การเตรียมดิน การใช้ระยะปลูกที่เหมาะสม หรือการป้องกันกำจัดวัชพืช เนื่องจากเกษตรกรมีต้นทุน ในด้านค่าใช้จ่าย และวัสดุอุปกรณ์ที่แตกต่างกัน

11. คำขอบคุณ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณเกษตรกรผู้ร่วมดำเนินงานวิจัยที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี ในการดำเนินงานทดสอบครั้งนี้ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมหาสารคามทุกท่านที่ช่วยกันปฏิบัติหน้าที่ และให้ความร่วมมือจนงานสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ขอขอบคุณศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น ที่ให้ความอนุเคราะห์วิเคราะห์ความหวานอ้อย และขอขอบพระคุณนักวิจัยอาวุโสทุกท่านที่ให้คำปรึกษา แนะนำในการดำเนินงานทดสอบนี้

12. เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการเกษตร. 2553. คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับพืชเศรษฐกิจ เอกสารวิชาการลำดับที่ 001/2553. กลุ่มวิจัย
 ปฐพีวิทยา สำนักวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร, กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและ
 สหกรณ์.
- พรทิพย์ วงศ์แก้ว. 2542. โครงการจัดการโรคใบขาวของอ้อย. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยและ
 มหาวิทยาลัย ขอนแก่น. บริษัทขอนแก่นพิมพ์พัฒนาจำกัด. ขอนแก่น
- รังษี เจริญสถาพร, อมรรักษ์ คัดใจเดียว, ดารารัตน์ มณีจันทร์ และ ธรรมรัตน์ ทองมี. 2552. การกำจัดเชื้อโรคใบ
 ขาวในท่อน พันธุ์อ้อยโดยใช้ความร้อนความเย็นและสารโคโตซาน. น. 97-108. ใน: รายงานผลงานวิจัย
 กลุ่มวิชาการ และกลุ่มเศรษฐกิจประจำปี 2552. สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร. วันทนีย์ อุ้วาณิชย์
 , อนุสรณ์ กุศลวงศ์ และสุรศักดิ์ เสระพันธุ์
- สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน. 2557. เอกสารวิชาการ เทคโนโลยีการปลูกอ้อยทดแทนในพื้นที่ไม่
 เหมาะสมกับการปลูกข้าว. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 20-21.
- สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาล. 2558. รายงานพื้นที่ปลูกอ้อยปีการผลิต 2557/58. กลุ่มวิชาการและ
 สารสนเทศอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย, สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาล.

13. ภาคผนวก



ก)



ข)

ภาพภาคผนวกที่ 1 สภาพแปลงทดสอบอ้อยในแปลงเกษตรกร ก) นางรุ่งลาววัลย์ แก้วมี ข) นายน้อย หาสุข



ภาพภาคผนวกที่ 2 อ้อยตัดเป็นท่อนยาว 50 ซม. แล้วต้มที่อุณหภูมิ 52 C° นาน 30 นาที



ภาพภาคผนวกที่ 2 วันถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตอ้อยที่เหมาะสมสู่การนำไปใช้ประโยชน์ ให้แก่ของหน่วยงานภาครัฐ ผู้ประกอบการ และเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมหาสารคาม เมื่อวันที่ 9 ธันวาคม 2557 ประกอบด้วย 5 แปลงเรียนรู้ ดังนี้

1. แปลงรวบรวมและศึกษาพันธุ์อ้อย
2. แปลงเรียนรู้เทคโนโลยีการผลิตอ้อยอินทรีย์
3. แปลงเรียนรู้เทคโนโลยีการผลิตท่อนพันธุ์อ้อยสะอาด คุณภาพดี
4. แปลงเรียนรู้เทคโนโลยีการจัดการดินปุ๋ยอ้อยตามค่าวิเคราะห์ดินที่เหมาะสมกับพื้นที่
- และ 5. แปลงเรียนรู้การบูรณาการเทคโนโลยีการผลิตอ้อยที่เหมาะสม