



รายงานโครงการวิจัย

การพัฒนาต้นแบบเทคโนโลยีการผลิตอ้อยคั้นน้ำเขตภาคเหนือ
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้

Development of Model Technology for Juice Cane
Production in North, Northeast and South of Thailand.

ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย

นายภาคภูมิ ถิ่นคำ

MR.PARKPOOM THINKUM

ปี พ.ศ. 2564



รายงานโครงการวิจัย

การพัฒนาต้นแบบเทคโนโลยีการผลิตอ้อยคั้นน้ำเขตภาคเหนือ
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้

Development of Model Technology for Juice Cane
Production in North, Northeast and South of Thailand.

ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย

นายภาคภูมิ ถิ่นคำ

MR.PARKPOOM THINKUM

ปี พ.ศ. 2564

คำปรารภ (Foreword หรือ Preface)

รายงานโครงการวิจัยการพัฒนาต้นแบบเทคโนโลยีการผลิตอ้อยคั้นน้ำเขตภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ เป็นรายงานผลงานวิจัย ซึ่งคณะผู้วิจัยได้ดำเนินการตั้งแต่ ตุลาคม 2562 ถึงกันยายน 2564 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำพันธุ์ดีเด่นที่จะรับรองพันธุ์อ้อยคั้นน้ำ จากงานวิจัยปรับปรุงพันธุ์อ้อยคั้นน้ำของกรมวิชาการเกษตร มาปรับใช้ในการผลิตอ้อยคั้นน้ำของเกษตรกรเพื่อเพิ่มผลผลิต โดยเนื้อหาในรายงานเล่มนี้จะกล่าวถึงที่มาของประเด็นปัญหา วัตถุประสงค์ ขอบเขตงาน วิธีดำเนินการ และผลการดำเนินการพร้อมข้อสรุปและข้อเสนอแนะ

คณะผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า รายงานเล่มนี้จะเป็นประโยชน์แก่นักวิจัย นักวิชาการเกษตร ตลอดจนเกษตรกร และผู้สนใจทั่วไป ที่ได้ศึกษาและนำเทคโนโลยีไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อไป

นายภาคภูมิ ถิ่นคำ
หัวหน้าโครงการวิจัย

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	5
ผู้วิจัย	6
คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ	7
บทนำ	8
บทคัดย่อ	9
1. ชื่อกิจกรรมงานวิจัย 1การพัฒนาต้นแบบเทคโนโลยี การผลิตอ้อยคั้นน้ำ	11
บทสรุปและข้อเสนอแนะ	21
บรรณานุกรม	22
ภาคผนวก	23

กรมวิชาการเกษตร

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดีเพราะได้รับการสนับสนุนจากหลายฝ่ายด้วยกัน ได้แก่ ผู้ให้ทุนวิจัยสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) การร่วมมือของนักวิจัยทุกท่านของศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น คณะทำงานพืชไร่ ผู้เชี่ยวชาญ รวมทั้งความร่วมมือและร่วมแรงจากกลุ่มเกษตรกรต้นแบบ อำเภอชนบท จ.ขอนแก่น อำเภอเสเมิง จังหวัดเชียงใหม่ อำเภอหาดใหญ่ อำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา และเกษตรกรอำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง ในการนำเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรไปปฏิบัติจริงในพื้นที่ จนเห็นผลเป็นที่ประจักษ์ และเกิดการยอมรับด้วยตัวเอง นอกจากนี้ยังมีผู้ที่ให้ความช่วยเหลือสนับสนุนในด้านต่างๆ แต่มิได้เอ่ยนามไว้ ซึ่งล้วนแต่มีส่วนส่งเสริมให้โครงการวิจัยนี้ดำเนินงานจนเป็นผลสำเร็จ ซึ่งคณะผู้วิจัยขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

กรมวิชาการเกษตร

ผู้วิจัย

ภาคภูมิ ถิ่นคำ

Parkpoom Thinkum

วิลาสลักษณ์ ว่องไว

Wilasluk Wongwai

มณฑิกานธิ์ สั้งษ์น้อย

Monthikarn Sungnui

ภัทรานิษฐ์ คงมาก

Phatranis Kongmak

อัมราวรรณ ทิพย์วัฒน์

Amarawan Tippayawat

สายชล บุญรัมย์

Saichon Boonratsamee

กรมวิชาการเกษตร

คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ

กก.N/ไร่	กิโลกรัม ไนโตรเจนต่อไร่
กก.P ₂ O ₅ /ไร่	กิโลกรัม ฟอสฟอรัสต่อไร่
Kc	ค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของพืช
ชม.	เซนติเมตร
กก./ลำ	กิโลกรัมต่อลำ
มล./ลำ	มิลลิลิตรต่อลำ
Brix	ค่าของแข็งที่ละลายน้ำ(ค่าความหวาน)

กรมวิชาการเกษตร

บทนำ

1. ความสำคัญและที่มาของโครงการวิจัย

ประเทศไทยจะปล่อยลอยตัวราคาน้ำตาลทรายภายในประเทศให้ปรับขึ้นลงตามกลไกตลาดเสรีที่สะท้อนราคาตลาดโลกภายในฤดูการผลิตปี 2560/2561 โดยราคาน้ำตาลหลังลอยตัวตามกลไกตลาดเสรีราคาจะปรับเปลี่ยนตามกลไกตลาด หากราคาน้ำตาลตลาดโลกต่ำลงราคาน้ำตาลจำหน่ายในประเทศก็จะจำหน่ายในราคาที่ต่ำลงเช่นกัน แนวโน้มราคาอ้อยที่ลดลงอาจส่งผลกระทบต่อรายได้ของเกษตรกรในระยะต่อไป การปลูกอ้อย 1 ไร่จะมีผลผลิตเฉลี่ยประมาณ 15-20 ตัน/ไร่ ราคาผลผลิตเฉลี่ยปี60/61 เริ่มต้นอยู่ที่ตันละ 880 บาท (สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย) ทำให้มีรายได้เฉลี่ย 13,200 – 17,600 บาท ซึ่งต่ำกว่าฤดูกาลผลิต 2559/60 ดังนั้นเกษตรกรที่ปลูกอ้อย อาจต้องมองหาโอกาสการลงทุนปลูกพืชอื่นเพื่อทดแทนรายได้ที่ขาดหายไปจากราคาอ้อยที่ลอยตัว หรือต้องดำเนินการลดต้นทุนการผลิตอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากต้นทุนการปลูกอ้อยที่ค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับการปลูกพืชชนิดอื่น ทำให้ผลตอบแทนที่คาดหวังอาจไม่สูงอย่างที่คิด ในเขตภาคอีสานมีการปลูกอ้อยคั้นน้ำกระจายอยู่ทั่วไปแต่ยังขาดพันธุ์และข้อมูลการปลูกดูแลรักษาที่มีประสิทธิภาพ ทางภาคเหนือมีการปลูกบางในจังหวัดพะเยา อุดรดิตถ์ เป็นการปลูกเพื่อใช้ประโยชน์ในการแปรรูปทำน้ำตาลอ้อย และในทางทางเขตภาคใต้การปลูกยางพาราใหม่จะต้องใช้ระยะเวลาเติบโตยาวนาน 6-7 ปี ถึงจะได้เปิดกรีดหน้ายาง ทำให้ขาดรายได้ในช่วงรอเปิดกรีด เกษตรกรจึงต้องหาพืชมาปลูกแซมตามร่อง เพื่อสร้างรายได้เสริมก่อนยางพาราโต โดยทั่วไปการปลูกยางพาราใช้ระยะปลูก 7x3 เมตร หรือ 4x6 เมตร ทำให้มีพื้นที่ว่างระหว่างร่องแถว โดยเกษตรกรนิยมปลูกพืชแซมยางพารา เช่น สับปะรด ถั่วต่างๆ กาแฟ มันสำปะหลัง พืชผักสวนครัว อ้อย ข้าว และพืชชนิดอื่นๆ อ้อยคั้นน้ำเป็นพืชที่สามารถปลูกได้ตามสวน ไร่นา จึงเป็นแนวทางเพื่อขยายผลการใช้ประโยชน์จากการปรับปรุงพันธุ์อ้อยคั้นน้ำให้เกษตรกรเกษตรกรผู้สนใจมีพันธุ์ที่หลากหลายในการเลือกปลูกให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และการใช้ประโยชน์

2. วัตถุประสงค์

1) เพื่อขยายผลการปลูกอ้อยคั้นน้ำพันธุ์ก้าวหน้าที่ดีกว่าหรือเทียบเท่าสุพรรณบุรี 50 ที่มีปริมาณน้ำอ้อยสดที่มีคุณภาพเหมาะแก่การบริโภค และเป็นทางเลือกเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกร

3. วิธีการวิจัย

ใช้พันธุ์อ้อยคั้นน้ำจากการปรับปรุงพันธุ์ ที่มีผลผลิตน้ำอ้อยสูงกว่าพันธุ์สุพรรณบุรี 50 และมีคุณภาพน้ำอ้อยที่ดีกว่า ทำการคัดเลือกเกษตรกรเข้าร่วมโครงการ สร้างเครือข่ายให้แก่เกษตรกร ผู้สนใจปลูกอ้อยคั้นน้ำ สร้างแปลงต้นแบบการเรียนรู้การปลูกอ้อยคั้นน้ำ

บทคัดย่อ

การพัฒนาต้นแบบเทคโนโลยีการผลิตอ้อยคั้นน้ำเขตภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ดำเนินการในพื้นที่เกษตรกรจังหวัดเชียงใหม่ ขอนแก่น สงขลาและพัทลุง จังหวัดละ 2 ราย เพื่อจัดทำแปลงต้นแบบการผลิตอ้อยคั้นน้ำสายพันธุ์ก้าวหน้า UTj 10-3 ในระหว่างปี 2563-2564 เริ่มด้วยการจัดทำแปลงท่อนพันธุ์เพื่อจัดเตรียมพันธุ์ สำหรับปลูกในแปลงต้นแบบการผลิตอ้อยคั้นน้ำ เก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์สมบัติของดิน และแนะนำการใส่ปุ๋ย การป้องกันกำจัดโรคแมลงศัตรูอ้อย เพื่อเป็นแปลงต้นแบบสำหรับขยายผลไปสู่เกษตรกรในพื้นที่และเพื่อศึกษาการเจริญเติบโตและผลผลิตของอ้อยคั้นน้ำสำหรับใช้เป็นข้อมูลแนะนำให้กับเกษตรกร ผลการดำเนินการ พบว่า แปลงต้นแบบที่จังหวัดขอนแก่น อ้อยคั้นน้ำสายพันธุ์ UTj 10-3 (สุพรรณบุรี 1) ทำการสุ่มเก็บเกี่ยวผลผลิตเมื่ออ้อยคั้นน้ำอายุ 10 เดือน อ้อยคั้นน้ำมีจำนวนลำต่อกอเฉลี่ย 2.3-3.9 ลำ ความยาวลำ 204-225 เซนติเมตร น้ำหนักลำเฉลี่ย 1.65-1.75 กิโลกรัมต่อลำ มีปริมาณน้ำอ้อย 752-791 มิลลิลิตรต่อลำ ความหวาน 16.3-17.1 องศาบริกซ์ แปลงต้นแบบจังหวัดเชียงใหม่ อ้อยปลูกให้ผลผลิตน้ำอ้อยสดอยู่ระหว่าง 640-1,173 มิลลิลิตรต่อลำ โดยมีความหวานน้ำอ้อยอยู่ระหว่าง 13.3-17.3 องศาบริกซ์ อ้อยค้างปี ให้น้ำอ้อยสด 867 มิลลิลิตรต่อลำ (อายุ 18 เดือน) และอ้อยต่อ ให้น้ำอ้อยสด 1,218 มิลลิลิตรต่อลำ (อายุ 6 เดือน) และเพิ่มเป็น 1,350 มิลลิลิตรต่อลำ เมื่อมีอายุเพิ่มเป็น 10 เดือน แปลงต้นแบบจังหวัดสงขลา สายพันธุ์ UTj10-3 ให้ผลผลิตและปริมาณน้ำคั้น สูงกว่าอ้อยคั้นน้ำพันธุ์สุพรรณบุรี 50 โดยให้ผลผลิตอยู่ระหว่าง 12.08-14.73 ตันต่อไร่ และปริมาณน้ำคั้น 6,750-6,975 ลิตรต่อไร่ แปลงต้นแบบจังหวัดพัทลุง อ้อยคั้นน้ำสายพันธุ์ก้าวหน้าโคลนพันธุ์ UTj-10-3 ในเขตจังหวัดพัทลุงให้ผลผลิต 853 -1,020 และ ลำ/ไร่ จำนวนลำเก็บเกี่ยวต่อไร่ 533-564 ลำ/ไร่) น้ำหนักผลผลิตต่อไร่ 640.0- 725.3 กิโลกรัม/ไร่ มีปริมาณน้ำอ้อย 518.0- 603.3 มิลลิลิตร/ลำ มีความหวาน 17.5 -19.3 องศาบริกซ์ เกษตรกรต้นแบบสามารถจำหน่ายท่อนพันธุ์ให้แก่เกษตรกรผู้สนใจ รวมทั้งขยายลำอ้อยให้กับผู้ประกอบขายน้ำอ้อย เกษตรกรต้นแบบในแต่ละพื้นที่ทำการขยายแปลงปลูกอ้อยคั้นน้ำ

Abstracts

Development of Model Technology for Juice Cane in North, Northeast and South of Thailand. The experiment conduct in the farmer's area at Chiang Mai, Khon Kaen, Songkhla and Phatthalung provinces, 2 plots per province. To prepare a prototype plot for the production of Juice Cane clone UTj10-3 during the year 2020 – 2021. Start with the preparation of the planting plot to prepare seedcane fields, for planting in the prototype plot. Collect soil samples to analyze soil properties and recommend fertilizing. Prevention and control of sugarcane pest. To be a model plot for expanding results to farmers in the area and to study was to the growth and yield of juice cane was conducted for recommending to framer. The result show that, the prototype plot in Khon Kaen Province. Juice cane clone UTj 10-3 (Suphanburi 1), harvest at the age of 10 months. The average number of stalks were 2.3-3.9 stalk, the stalks length were 204-225 centimeters, and the average weight were 1.65-1.75 kilograms per stalks. The amount of juice was 752-791 melilite per stalk, the sweetness was 16.3-17.1 degrees brix. The prototype plot in Chiangmai Province. Yield of planted juice cane were 640-1,173 melilite per stalk, the sweetness is 13.3-17.3 degrees brix. Old juice cane has amount of juice 867 melilite per stalk (18month), ratoon juice cane has freshly squeezed sugarcane juice 1,218 melilite per stalk (6 month), 1,350 melilite per stalk (10 month). The prototype plot in Songkhla Province juice cane clone UTj 10-3 has high yield and freshly squeezed sugarcane juice than Suphanburi 50 varieties, with yields 12.08-14.73 tons per rai and the amount of juice 6,750-6,975 liters per rai. The prototype plot in Phatthalung provinces. Juice cane clone UTj 10-3 has yield 853 -1,020 tons per rai, number of stalks 533-564 stalks per rai, amount of juice was 518.0- 603.3 melilite per stalk, the sweetness was 16.3-17.1 degrees brix. The model farmer can sell the seedcane stalks to interested farmers, sugarcane juice trader. The model farmer in each area were expand field of juice cane for sell next season.

กิจกรรมที่ 1

การพัฒนาต้นแบบเทคโนโลยีการผลิตอ้อยคั้นน้ำ

Development of Model Technology for Juice Cane.

ภาคภูมิ ถิ่นคำ วิลาสลักชน ว่องไว มณฑิกานธิ์ สังข์น้อย ภัทรานิษฐ์ คงมาก
อัมรารวรรณ ทิพย์วัฒน์ สายชล บุญรัมย์

Parkpoom Thinkum Wilasluk Wongwai Monthikarn Sungnui Phatranis Kongmak
Amarawan Tippayawat Saichon Boonratsamee

คำสำคัญ (Key words)

อ้อยคั้นน้ำ (Juice Cane), การเปรียบเทียบพันธุ์ (Varietal Trials),
อายุเก็บเกี่ยว (Harvesting Stages)

บทคัดย่อ (Abstracts) ไทยและอังกฤษ

การพัฒนาต้นแบบเทคโนโลยีการผลิตอ้อยคั้นน้ำเขตภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ ดำเนินการในพื้นที่เกษตรกรรมจังหวัดเชียงใหม่ ขอนแก่น สงขลาและพัทลุง จังหวัดละ 2 ราย เพื่อจัดทำแปลงต้นแบบการผลิตอ้อยคั้นน้ำสายพันธุ์ก้าวหน้า UTj 10-3 ในระหว่างปี 2563-2564 เริ่มด้วยการจัดทำแปลงท่อนพันธุ์เพื่อจัดเตรียมพันธุ์ สำหรับปลูกในแปลงต้นแบบการผลิตอ้อยคั้นน้ำ เก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์สมบัติของดิน และแนะนำการใส่ปุ๋ย การป้องกันกำจัดโรคแมลงศัตรูอ้อย เพื่อเป็นแปลงต้นแบบสำหรับขยายผลไปสู่เกษตรกรในพื้นที่และเพื่อศึกษาการเจริญเติบโตและผลผลิตของอ้อยคั้นน้ำสำหรับใช้เป็นข้อมูลแนะนำให้กับเกษตรกร ผลการดำเนินการ พบว่า แปลงต้นแบบที่จังหวัดขอนแก่น อ้อยคั้นน้ำสายพันธุ์ UTj 10-3 (สุพรรณบุรี 1) ทำการสุ่มเก็บเกี่ยวผลผลิตเมื่ออ้อยคั้นน้ำอายุ 10 เดือน อ้อยคั้นน้ำมีจำนวนลำต่อกอเฉลี่ย 2.3-3.9 ลำ ความยาวลำ 204-225 เซนติเมตร น้ำหนักลำเฉลี่ย 1.65-1.75 กิโลกรัมต่อลำ มีปริมาณน้ำอ้อย 752-791 มิลลิลิตรต่อลำ ความหวาน 16.3-17.1 องศาบริกซ์ แปลงต้นแบบจังหวัดเชียงใหม่ อ้อยปลูกให้ผลผลิตน้ำอ้อยสดอยู่ระหว่าง 640-1,173 มิลลิลิตรต่อลำ โดยมีความหวานน้ำอ้อยอยู่ระหว่าง 13.3-17.3 องศาบริกซ์ อ้อยค้างปี ให้น้ำอ้อยสด 867 มิลลิลิตรต่อลำ (อายุ 18 เดือน) และอ้อยต่อ ให้น้ำอ้อยสด 1,218 มิลลิลิตรต่อลำ (อายุ 6 เดือน) และเพิ่มเป็น 1,350 มิลลิลิตรต่อลำ เมื่อมีอายุเพิ่มเป็น 10 เดือน แปลงต้นแบบจังหวัดสงขลา สายพันธุ์ UTj10-3 ให้ผลผลิตและปริมาณน้ำคั้น สูงกว่าอ้อยคั้นน้ำพันธุ์สุพรรณบุรี 50 โดยให้ผลผลิตอยู่ระหว่าง 12.08-14.73 ตันต่อไร่ และปริมาณน้ำคั้น 6,750-6,975 ลิตรต่อไร่ แปลงต้นแบบจังหวัดพัทลุง อ้อยคั้นน้ำสายพันธุ์ก้าวหน้าโคลนพันธุ์ UTj-10-3 ในเขตจังหวัดพัทลุงให้ผลผลิต 853 -1,020 ตันต่อไร่ จำนวนลำเก็บเกี่ยวต่อไร่ 533-564 ลำต่อไร่ น้ำหนักผลผลิตต่อไร่ 640.0- 725.3 กิโลกรัมต่อไร่ มีปริมาณน้ำอ้อย 518.0- 603.3 มิลลิลิตรต่อลำ มีความหวาน 17.5 -19.3 องศาบริกซ์ เกษตรกรต้นแบบสามารถจำหน่ายท่อนพันธุ์ให้แก่เกษตรกรผู้สนใจ รวมทั้งขายลำอ้อยให้กับผู้ประกอบการขนาน้ำอ้อย เกษตรกรต้นแบบในแต่ละพื้นที่ทำการขยายแปลงปลูกอ้อยคั้นน้ำเพื่อทำการปลูกเพื่อปริมาณจำหน่ายในปีต่อไป

Abstracts

Development of Model Technology for Juice Cane in North, Northeast and South of Thailand. The experiment conduct in the farmer's area at Chiang Mai, Khon Kaen, Songkhla and Phatthalung provinces, 2 plots per province. To prepare a prototype plot for the production of Juice Cane clone UTj10-3 during the year 2020 – 2021. Start with the preparation of the planting plot to prepare seedcane fields, for planting in the prototype plot. Collect soil samples to analyze soil properties and recommend fertilizing. Prevention and control of sugarcane pest. To be a model plot for expanding results to farmers in the area and to study was to the growth and yield of juice cane was conducted for recommending to framer. The result show that, the prototype plot in Khon Kaen Province. Juice cane clone UTj 10-3 (Suphanburi 1), harvest at the age of 10 months. The average number of stalks were 2.3-3.9 stalk, the stalks length were 204-225 centimeters, and the average weight were 1.65-1.75 kilograms per stalks. The amount of juice was 752-791 melilite per stalk, the sweetness was 16.3-17.1 degrees brix. The prototype plot in Chiangmai Province. Yield of planted juice cane were 640-1,173 melilite per stalk, the sweetness is 13.3-17.3 degrees brix. Old juice cane has amount of juice 867 melilite per stalk (18month), ratoon juice cane has freshly squeezed sugarcane juice 1,218 melilite per stalk (6 month), 1,350 melilite per stalk (10 month). The prototype plot in Songkhla Province juice cane clone UTj 10-3 has high yield and freshly squeezed sugarcane juice than Suphanburi 50 varieties, with yields 12.08-14.73 tons per rai and the amount of juice 6,750-6,975 liters per rai. The prototype plot in Phatthalung provinces. Juice cane clone UTj 10-3 has yield 853 -1,020 tons per rai, number of stalks 533-564 stalks per rai, amount of juice was 518.0- 603.3 melilite per stalk, the sweetness was 16.3-17.1 degrees brix. The model farmer can sell the seedcane stalks to interested farmers, sugarcane juice trader. The model farmer in each area were expand field of juice cane for sell next season.

บทนำ (Introduction)

อ้อยคั้นน้ำ เป็นพืชที่ได้รับความนิยมจากเกษตรกรเป็นอย่างมาก ปัจจุบันมีการปลูกทั่วประเทศ เพื่อนำมาแปรรูปเป็นน้ำอ้อยสด การผลิตอ้อยคั้นน้ำต้องอาศัยการจัดการด้านพันธุกรรม การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยวและการขนส่ง เพื่อให้ได้ อ้อยคั้นน้ำพร้อมดื่มที่มีคุณภาพ การปลูกอ้อยคั้นน้ำให้ผลตอบแทนต่อไร่สูงมาก เมื่อเทียบกับการปลูกอ้อยโรงงาน ในพื้นที่ปลูกหนึ่งไร่จะล่าเก็บเกี่ยว 5,000 – 6000 ลำ หลังปลูก 8 เดือนก็สามารถเก็บเกี่ยวได้ อ้อยคั้นน้ำสามารถขายได้ล่ำละ 7 บาท แต่ช่วงไหนขาดแคลนราคาขายอาจถึงล่ำละ 10 บาท ทำให้เกษตรกรปลูกอ้อยคั้นน้ำมีรายได้สูงถึงไร่ละ 35,000 - 50,000 บาท แต่ถ้านำมาคั้นน้ำบรรจุขวด อ้อยหนึ่งลำจะคั้นน้ำได้ 3-4 ขวด (ขวดขนาด 350 ซีซี) ขายราคาขวดละ 10 บาท ซึ่งจะช่วยเพิ่มรายได้ถึง 150,000-200,000 บาท/ไร่ ในทางเขตภาคใต้ในช่วงเทศกาลถือศีลของชาวมุสลิม น้ำอ้อยสดถือเป็นเครื่องดื่มที่มีความนิยม จึง

เป็นตลาดที่สำคัญที่จะขยายผลอ้อยคั้นน้ำสู่เกษตรกรได้อีกทาง การใช้พันธุ์เดิมอย่างต่อเนื่องเป็นเวลานาน ในสภาวะแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงทำให้โรคและแมลงศัตรูอาจมีการปรับตัวทำให้พันธุ์อ้อยเกิดการอ่อนแอได้ และน้ำอ้อยสดเป็นสินค้าที่ต้องมีคุณภาพตามความต้องการของผู้บริโภค จากการสอบถามข้อมูลการจำหน่ายน้ำอ้อยสดของผู้ประกอบการในจังหวัดขอนแก่นหลายราย ได้ข้อมูลตรงกันว่า สำหรับผู้ค้ำน้ำอ้อยสด 1 ราย ที่ขายน้ำอ้อยเกือบทั้งปีต้องการอ้อยจากพื้นที่ปลูกประมาณ 2 ไร่ จึงเป็นการสร้างงานให้กับกลุ่มคนสองกลุ่ม คือ ผู้ค้ำน้ำอ้อยสดและผู้ปลูกอ้อยคั้นน้ำ การค้ำน้ำอ้อยสดจะพบเห็นได้ในทุกจังหวัดมีจำนวนมากน้อยตามขนาดของเมือง เช่นในเมืองขอนแก่นพบว่ามียานมากกว่า 10 รายที่ขายเป็นอาชีพหลัก แสดงให้เห็นว่าการขายน้ำอ้อยสดเป็นโอกาสสร้างงานให้กับเกษตรกรได้ จึงเป็นทางเลือกในการพัฒนาเพิ่มประสิทธิภาพ และยกระดับการปลูกอ้อยคั้นน้ำ การปลูกอ้อยคั้นน้ำต้องจัดการปลูกให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด โดยปกติอ้อยคั้นน้ำจะปลูกกันมากในเดือนมีนาคม-เมษายน ซึ่งอยู่ในช่วงต้นฤดูฝน และเก็บเกี่ยวเมื่ออายุ 8 เดือน ในช่วงเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม ทำให้ในช่วงจะมีปริมาณอ้อยออกมามากและมีราคาถูก พื้นที่ปลูกอ้อยคั้นน้ำส่วนมากในเขตชลประทานสามารถปลูกได้ตลอดทั้งปี ธงชัย (2545) รายงานว่า อ้อยพันธุ์สุพรรณบุรี 50 สามารถปลูกได้ตั้งแต่เดือนมกราคม-สิงหาคม แต่ไม่ควรปลูกในช่วงเดือนกันยายน-ตุลาคม เนื่องจากมีฝนตกชุกทำให้อ้อยเน่าตาย ส่วนการปลูกในเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม จะมีปัญหาในช่วงเก็บเกี่ยวเพราะจะมีผลตกชุกเช่นเดียวกัน การค้ำน้ำอ้อยจากอ้อยที่ตัดสดจะทำให้ได้น้ำอ้อยที่มีคุณภาพดีที่สุดใน แต่โดยปกติการค้ำน้ำอ้อยจะไม่สามารถใช้อ้อยที่ตัดสดได้ทุกครั้ง อ้อยพันธุ์สุพรรณบุรี 50 (clone 90-1) ตัดที่อายุ 8 เดือน สามารถเก็บรักษาอ้อยไว้ในที่ร่มได้ประมาณ 7 วัน หลังการตัด โดยน้ำอ้อยยังคงมีคุณภาพดีใกล้เคียงกับอ้อยที่ตัดสด(ธงชัย และคณะ,2540) การปลูกอ้อยในเขตภาคใต้(สงขลา) ในการปลูกพันธุ์สุพรรณบุรี 50 (clone 90-1) ไม่จำเป็นต้องตัดแต่งหน่อ การตัดแต่งหน่อไม่มีผลต่อขนาดของลำ ผลผลิตและคุณภาพน้ำอ้อย(ธงชัย, 2537) การปลูกอ้อยคั้นน้ำในสภาพดินนา และสามารถให้น้ำได้ ควรใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตรา 21 กก./ไร่ หรืออย่างน้อย 12 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยฟอสฟอรัส 12-24 กก./ไร่ เช่นเดียวกับดินไร่ ควรใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอย่างน้อยในอัตรา 12 กก./ไร่ ส่วนฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม พิจารณาจากความอุดมสมบูรณ์ของดิน(จรัญ และคณะ, 2540) และระยะเวลาการใส่ปุ๋ยควรใส่ครั้งเดียวเมื่ออ้อยอายุ 2 เดือน หรือแบ่งใส่ 2 ครั้ง เมื่ออ้อยอายุ 2 เดือน และ 4 เดือน(ธงชัย และคณะ,2540) ระยะเวลาปลูกที่เหมาะสมของอ้อยคั้นน้ำพันธุ์สุพรรณบุรี 50 ควรใช้ระยะปลูกระหว่าง 1.0 x 1.5 เมตร จะให้ผลผลิตในอ้อยปลูก 14-15 ตัน/ไร่ และอ้อยต่อ 11.2-11.9 ตัน/ไร่(ธงชัย และคณะ, 2540)

ระเบียบวิธีการวิจัย (Research Methodology)

การทดลองที่ 1.1 การขยายผลการปลูกอ้อยคั้นน้ำในเขตจังหวัดขอนแก่น

การทดลองที่ 1.2 การขยายผลการปลูกอ้อยคั้นน้ำในเขตจังหวัดเชียงใหม่

การทดลองที่ 1.3 การขยายผลการปลูกอ้อยคั้นน้ำในเขตจังหวัดสงขลา

การทดลองที่ 1.4 การขยายผลการปลูกอ้อยคั้นน้ำในเขตจังหวัดพัทลุง

- แบบและวิธีการทดลอง

ดำเนินการในรูปแบบการถ่ายทอดความรู้และทำแปลงต้นแบบอย่างมีส่วนร่วม ในพื้นที่เกษตรกร โดยใช้พันธุ์อ้อยคั้นน้ำสายพันธุ์ก้าวหน้าจากการปรับปรุงพันธุ์ มาขยายผลให้เกิดแปลงต้นแบบการผลิตอ้อยคั้นน้ำ

- วิธีปฏิบัติการทดลอง

ปีที่ 1

1. ชี้แจงโครงการผลิตอ้อยคั้นน้ำ คัดเลือกเกษตรกรต้นแบบทำแปลงต้นแบบ
2. จัดฝึกอบรมการผลิตอ้อยคั้นน้ำ
3. เก็บตัวอย่างดินตรวจความอุดมสมบูรณ์ของดินในห้องปฏิบัติการ
4. เกษตรกรต้นแบบทำแปลงต้นแบบการผลิตอ้อยคั้นน้ำ ทุกขั้นตอนตั้งแต่ปลูกจนเก็บเกี่ยว โดยมีนักวิจัยร่วมดูแลตลอดการดำเนินงาน จัดทำแปลงพันธุ์อ้อยคั้นน้ำในพื้นที่เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ โดยจัดทำแปลงพันธุ์จากอ้อยชำข้อ พื้นที่ 1 งาน จำนวน 2 แปลง เพื่อจัดเตรียมพันธุ์สำหรับปลูกในแปลงต้นแบบการผลิตอ้อยคั้นน้ำ

ปีที่ 2

จัดทำแปลงต้นแบบอ้อยโดยใช้ระยะปลูก 1.0 X 1.5 เมตร ทำการปลูกแบบวางลำโดยตัดเป็นท่อนๆละ 3 ตาวางในร่อง กลบดินหนาประมาณ 5 เซนติเมตร กำจัดวัชพืชไม่ให้รบกวน ทำการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินโดยแบ่งใส่ 2 ครั้งเมื่ออ้อยอายุ 2 เดือน และ 4 เดือน ทำการให้น้ำตามค่าความต้องการน้ำของพืชโดยอ้างอิงจากค่า Kc ของขอนแก่น 3(กอบเกียรติ และคณะ,2555) พื้นที่แปลงละ 2 ไร่ จำนวน 2 แปลง ทำการจัดกลุ่มเสวนา และศึกษาดูงานในแปลงต้นแบบของเกษตรกรในช่วงเก็บเกี่ยว เพื่อประชาสัมพันธ์ สรุปข้อมูล และทำการขยายผลต่อไป

- การเก็บข้อมูล

1. เก็บข้อมูลด้านอนุกรมวิธาน
2. น้ำหนักผลผลิต จำนวนลำ ปริมาณน้ำอ้อยที่หีบได้
3. เก็บข้อมูลทางด้านเศรษฐศาสตร์ ประกอบด้วยต้นทุนการผลิต รายได้ และ ผลตอบแทน

- การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ความพึงพอใจและประเมินการยอมรับรูปแบบการขยายผล
2. วิเคราะห์จำนวนเกษตรกรที่ยอมรับและนำเทคโนโลยีไปใช้ ด้าน พันธุ์ การให้น้ำตามความต้องการพืช
3. วิเคราะห์เงื่อนไข ข้อจำกัด ประสิทธิภาพและศักยภาพของการจัดการขยายผลในรูปแบบแปลงต้นแบบ

ผลการวิจัย (Results)

การขยายผลการผลิตอ้อยคั้นน้ำในเขตจังหวัดขอนแก่น

ปี 2562 ทำการคัดเลือกเกษตรกรต้นแบบจำนวน 2 แปลง ที่อำเภอชนบท จังหวัดขอนแก่น นำพันธุ์อ้อยสายพันธุ์ก้าวหน้าได้แก่ สายพันธุ์ UTj 10-3 (สุพรรณบุรี 1) ปลูกขยายพันธุ์โดยวิธีการชำข้อในแปลงพันธุ์ ทำการใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง จนอายุ 10 เดือน ทำการตัดท่อนพันธุ์มาขยายปลูกในแปลงต้นแบบ ทำการปลูกอ้อยแปลงต้นแบบเดือนมกราคม 2564 ทั้ง 2 แปลง ผลการดำเนินการแปลงต้นแบบเกษตรกรแปลงที่ 1 อ้อยคั้นน้ำสายพันธุ์ UTj 10-3 (สุพรรณบุรี 1) ทำการสุ่มเก็บเกี่ยวผลผลิตเมื่ออ้อยคั้นน้ำอายุ 10 เดือน พบว่า อ้อยคั้นน้ำมีจำนวนลำต่อกอเฉลี่ย 2.3 ลำ ความยาวลำ 204 เซนติเมตร น้ำหนักลำเฉลี่ย 1.65 กิโลกรัมต่อลำ มีปริมาณน้ำอ้อย 752 มิลลิลิตรต่อลำ ความหวาน 16.3 องศาบริกซ์ ทางด้านเกษตรกรต้นแบบแปลงที่ 2 พบว่าอ้อยคั้นน้ำมีจำนวนลำต่อกอเฉลี่ย 3.9 ลำ ความยาวลำ 225 เซนติเมตร น้ำหนักลำเฉลี่ย 1.75 กิโลกรัมต่อลำ มีปริมาณน้ำอ้อย 791

มิลลิลิตรต่อลำ ความหวาน 17.1 องศาบริกซ์ ความพึงพอใจต่อพันธุ์อ้อยสายพันธุ์ UTj 10-3 (สุพรรณบุรี 1) พบว่า เกษตรกรต้นแบบทั้ง 2 แบบมีความพึงพอใจต่อพันธุ์มากในด้าน ความง่ายต่อการปลูกเปลือก ลักษณะลำอ้อยที่ตั้งตรง ให้ปริมาณน้ำคั้นอ้อยมาก รองลงมามีความพึงพอใจในด้าน กลิ่นของน้ำอ้อย การตกตะกอนของน้ำอ้อย และมีความพึงพอใจในระดับปานกลางด้านขนาดลำอ้อย คั้นน้ำ ความยาวของลำอ้อย ปริมาณชานอ้อยหลังหีบ รสชาติของน้ำอ้อย และระยะเวลาการเก็บรักษาลำอ้อย และน้ำอ้อยสด เกษตรกรต้นแบบยังให้ข้อเสนอแนะและความต้องการในเครื่องมือที่จะช่วยในการผลิตน้ำอ้อยสด ได้แก่ เครื่องปอกลำอ้อย และเครื่องบรรจุน้ำอ้อยคั้น

ตารางที่ 1 การเจริญเติบโตและผลผลิตอ้อยคั้นน้ำอายุ 10 เดือนแปลงต้นแบบอำเภอชนบท จังหวัดขอนแก่น

รายการ	แปลงต้นแบบ 1	แปลงต้นแบบ 2
	อ้อยปลูก 64	อ้อยปลูก 64
1. จำนวนลำ/กอ	2.3	3.9
2. ความยาวลำ (ซม.)	204	225
3. น้ำหนักลำ (กก./ลำ)	1.65	1.75
4. น้ำหนักน้ำอ้อย (กก./ลำ)	0.77	0.81
5. ปริมาณน้ำอ้อย (มล./ลำ)	752	791
6. ความหวาน (°Brix)	16.3	17.1

การขยายผลการปลูกอ้อยคั้นน้ำในเขตจังหวัดเชียงใหม่

ปี 2562 นำพันธุ์อ้อยสายพันธุ์ก้าวหน้าได้แก่ สายพันธุ์ UTj 10-3 (สุพรรณบุรี 1) ปลูกขยายพันธุ์โดยวิธีวางลำ ในแปลง และคลุมฟาง มีการให้น้ำตามร่อง มีบางส่วนที่ขยายพันธุ์โดยวิธีชำข้อในถุงดำ ก่อนนำไปปลูก และบ้างใช้ส่วนยอดของอ้อยชำไว้ ก่อนนำไปปลูกในแปลงขยายพันธุ์ การเตรียมดิน ทำโดยใช้รถไถพรวน ต้นฤดูมีการปลูกถั่วลิสงแซม หลังปลูกได้ 45 วัน อ้อยเจริญเติบโตดีแตกยอดได้ 2-5 ต้น คลุมพื้นที่ได้ 15.4 เปอร์เซ็นต์ จากการวัดโดย Application Canopeo และการคลุมดินเพิ่มขึ้นเป็น 29.3 - 68.5 เปอร์เซ็นต์ ภายในเดือนเมษายน 2563 วัดความสูงได้ 235 เซนติเมตร หลังปลูกได้ 6 เดือน จนได้อายุและขนาดเหมาะสม ที่จะนำไปปลูกในแปลงต้นแบบการปลูกอ้อยคั้นน้ำ ทำการปลูกอ้อยคั้นน้ำในแปลงเกษตรกรจำนวน 2 แปลงเพื่อทำแปลงพันธุ์ แปลงที่ 1 ทำการปลูกช่วงเดือนพฤศจิกายน 2563 โดยวาง 3 ลำขนานกัน ด้วยระยะห่างที่มากกว่าปกติ ใช้วิธีตัดก้านารดที่ละหลุม ทำให้มีหน่อ ในระยะแรกสูงมากถึง 17.8 หน่อ/กอ ต่อมา เมื่ออ้อยคั้นน้ำอายุ 9 เดือนก่อนเก็บเกี่ยว อ้อยคั้นน้ำที่เจริญเติบโตได้เฉลี่ย 14.2 ลำ/กอ แปลงที่ 2 ทำการปลูกช่วงเดือนธันวาคม โดยระยะปลูก 167 x 194 เซนติเมตร ความสูง 136 เซนติเมตร มีจำนวนลำเฉลี่ย 14.5 ลำต่อกอ เมื่ออ้อยอายุ 6 เดือน ทำการปลูกแปลงต้นแบบในปี 2564 ช่วงเดือนมกราคม ทั้ง 2 แปลง ผลการดำเนินการพบว่า เกษตรกรต้นแบบแปลงที่ 1 การเจริญเติบโตและผลผลิตอ้อยคั้นน้ำ พบว่า อ้อยคั้นน้ำ UTj 10-3 (สุพรรณบุรี 1) มีจำนวนลำต่อกอเฉลี่ย 10.5 ลำ ความยาวลำเฉลี่ย 255 เซนติเมตร น้ำหนักลำเฉลี่ย 2.35 กิโลกรัมต่อลำ ปริมาณน้ำอ้อย 1,173 มิลลิลิตรต่อลำ ความหวาน(องศาบริกซ์) 13.3 บริกซ์ เกษตรกรแปลงต้นแบบแปลงที่ 2 ทำการดูแลรักษาอ้อยคั้นน้ำต่อ 1 จากแปลงพันธุ์ และทำการปลูกแปลงต้นแบบ 1 แปลง การเจริญเติบโตและผลผลิตอ้อยคั้นน้ำ พบว่า อ้อยคั้นน้ำ(อ้อยต่อ

1) มีจำนวนลำต่อกอเฉลี่ย 10 ลำ ความยาวลำเฉลี่ย 297 เซนติเมตร น้ำหนักลำเฉลี่ย 3.01 กิโลกรัมต่อลำ ปริมาณน้ำอ้อย 1,350 มิลลิลิตรต่อลำ ความหวาน(องศาบริกซ์) 17.3บริกซ์ ทางด้านแปลงอ้อยปลูก พบว่าอ้อยคั้นน้ำมีจำนวนลำต่อกอเฉลี่ย 5.75 ลำ ความยาวลำเฉลี่ย 192 เซนติเมตร น้ำหนักลำเฉลี่ย 1.58 กิโลกรัมต่อลำ ปริมาณน้ำอ้อย 640 มิลลิลิตรต่อลำ ความหวาน(องศาบริกซ์) 16.5 บริกซ์ (ตารางที่ 2) เกษตรกรต้นแบบที่ปลูกอ้อยคั้นน้ำสามารถการจำหน่ายผลผลิต ในหลายรูปแบบเช่น จำหน่ายเป็นจำนวนลำ ในราคาลำละ 15 บาท จำหน่ายเป็นน้ำหนักลำตันในราคา กิโลกรัมละ 5 บาท นอกจากนี้ ยังเริ่มแปรรูปอ้อยด้วยการคั้นน้ำอ้อยสด บรรจุขวดขาย ขนาด 250 ซีซี ราคา 10 บาทต่อขวด และเริ่มทดลองคั้นน้ำอ้อยสดให้เป็นน้ำอ้อยผง (brown sugar) ซึ่งจะช่วยให้มีช่องทางจำหน่าย ยืดอายุการเก็บรักษาและเพิ่มมูลค่าอ้อยคั้นน้ำอีกด้วย ส่วนเกษตรกรต้นแบบแปลงที่ 2 เริ่มจำหน่ายน้ำอ้อยสดโดยการเปิดร้านจำหน่ายน้ำอ้อยในชุมชน

ตารางที่ 2 การเจริญเติบโตและผลผลิตอ้อยคั้นน้ำแปลงต้นแบบอำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่

รายการ	แปลงต้นแบบ 1		แปลงต้นแบบ 2	
	อ้อยปลูก 64	อ้อยต่อ (แปลงขยายพันธุ์)	อ้อยปลูก 64	
1. จำนวนลำ/กอ	10.5	10	5.75	
2. ความยาวลำ (ซม.)	255	297	192	
3. น้ำหนักลำ (กก./ลำ)	2.35	3.01	1.58	
4. น้ำหนักน้ำอ้อย (กก./ลำ)	1.21	1.32	0.65	
5. ปริมาณน้ำอ้อย (มล./ลำ)	1,173	1,350	640	
6. ความหวาน (°Brix)	13.3	17.3	16.5	

หมายเหตุ : สุ่มเก็บเกี่ยวเมื่อ 28-29 ตุลาคม 2564

อายุอ้อย 10 เดือน ทั้งอ้อยต้นต่อและอ้อยปลูก

การขยายผลการปลูกอ้อยคั้นน้ำในเขตจังหวัดสงขลา

ดำเนินการในพื้นที่เกษตรกรต้นแบบแปลงที่ 1 ต. ฉลุง อ. หาดใหญ่ จ. สงขลา และพื้นที่เกษตรกรต้นแบบแปลงที่ 2 ต. ปาดังเบซาร์ อ. สะเดา จ. สงขลา ดำเนินการปลูกแปลงพันธุ์อ้อยคั้นน้ำเมื่อวันที่ 23 มกราคม 2563 โดยใช้พันธุ์ก้าวหน้า UTJ10-3 UTJ10-19 และพันธุ์สุพรรณบุรี 50 ทำการเก็บเกี่ยวท่อนพันธุ์และทำการปลูกในปี 2564 เพื่อจัดทำแปลงต้นแบบ ผลการดำเนินการพบว่าผลผลิตอ้อยและองค์ประกอบผลผลิต ผลผลิตอ้อยปลูกของแปลงเกษตรกรต้นแบบแปลงที่ 1 จากการเปรียบเทียบผลผลิตอ้อยคั้นน้ำสายพันธุ์ก้าวหน้าทั้ง 3 โคลน/พันธุ์ พบว่า UTJ10-3 (สุพรรณบุรี 1) ให้ผลผลิตสูงที่สุด 12.08 ตันต่อไร่ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจาก UTJ10-19 (10.22 ตันต่อไร่) และ พันธุ์สุพรรณบุรี 50 (11.05 ตันต่อไร่) นอกจากนี้ยังพบว่า UTJ10-3 ให้ปริมาณน้ำอ้อย 6,975 ลิตรต่อไร่ สูงกว่าพันธุ์สุพรรณบุรี 50 และ UTJ10-19 ให้ปริมาณน้ำอ้อย 5,345 และ 3,863 ลิตรต่อไร่ ตามลำดับ สายพันธุ์ก้าวหน้า UTJ10-3 UTJ10-19 และพันธุ์สุพรรณบุรี 50 มีความสูง 305 193 และ 249 ซม. ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบจำนวนลำของอ้อย พบว่า UTJ10-19 มีจำนวนลำสูงที่สุด 7,733 ลำต่อไร่ ขณะที่เส้นผ่านศูนย์กลางของลำอ้อยน้อยที่สุด มีขนาด 2.51 ซม. (ตารางที่ 3) คุณภาพน้ำอ้อยค่าความหวานของ UTJ10-19 และพันธุ์สุพรรณบุรี 50 มีเปอร์เซ็นต์ความหวานสูงที่สุด เท่ากับ 15 องศาบริกซ์ รองลงมา ได้แก่ UTJ10-3 เท่ากับ 14.6 องศาบริกซ์ สีนํ้าคั้นและรสชาติน้ำคั้นของอ้อยคั้นน้ำสายพันธุ์ก้าวหน้า ทั้ง 2 โคลน ใกล้เคียงพันธุ์สุพรรณบุรี 50 เกษตรกรพึงพอใจ UTJ10-3

เนื่องจากให้ผลผลิตต่อไร่สูง แต่พึงพอใจ UTj10-19 ในเรื่องชานอ่อนนุ่มกว่า UTj10-3 และพันธุ์สุพรรณบุรี 50 เหมาะสำหรับเข้าเครื่องหีบทำน้ำอ้อยสำหรับจำหน่ายมากกว่า ทางด้านผลผลิตอ้อยปลูกของแปลงเกษตรกรต้นแบบแปลงที่ 2 ผลผลิตอ้อยคั้นน้ำ UTj10-3 (สุพรรณบุรี 1) ให้ผลผลิตสูงที่สุด 14.73 ตันต่อไร่ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากพันธุ์สุพรรณบุรี 50 (10.04 ตันต่อไร่) นอกจากนี้ยังพบว่า UTj10-3 ให้ปริมาณน้ำอ้อย 6,750 ลิตรต่อไร่ สูงกว่าพันธุ์สุพรรณบุรี 50 ที่ให้ปริมาณน้ำอ้อย 5,167 ลิตรต่อไร่ ความสูง และจำนวนลำ ของพันธุ์สุพรรณบุรี 50 (280 ซม. และ 12,600 ลำต่อไร่ ตามลำดับ) สูงกว่าสายพันธุ์ก้าวหน้า UTj10-3 มีความสูง 270 ซม. และ 9,166 ลำต่อไร่ ขณะที่เส้นผ่านศูนย์กลางของลำอ้อยสูงกว่า มีขนาด 3.17 ซม. (ตารางที่ 4) ค่าความหวานของพันธุ์สุพรรณบุรี 50 มีเปอร์เซ็นต์ความหวานสูงกว่า UTj10-3 เท่ากับ 16.3 องศาบริกซ์ สีน้ำคั้นและรสชาติน้ำคั้นของอ้อยคั้นน้ำสายพันธุ์ก้าวหน้า ใกล้เคียงพันธุ์สุพรรณบุรี 50 เกษตรกรพึงพอใจ UTj10-3 เนื่องจากให้ผลผลิตต่อไร่สูงกว่าพันธุ์สุพรรณบุรี 50 และพึงพอใจพันธุ์สุพรรณบุรี 50 ในเรื่องลำต้นตรงไม่คด ง่ายต่อการปอกเปลือก และเหมาะสำหรับเข้าเครื่องหีบทำน้ำอ้อยสำหรับจำหน่ายมากกว่า

ตารางที่ 3 ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิต บริกซ์ และคุณภาพน้ำอ้อยของเกษตรกรต้นแบบแปลงที่ 1 ต. ฉลุง อ. หาดใหญ่ จ. สงขลา

พันธุ์ /สายพันธุ์	ความสูง (cm)	จำนวนลำ (rai)	เส้นผ่านศูนย์กลางลำ (cm)	บริกซ์ (%)	ผลผลิตอ้อย (ton/rai)	ปริมาณน้ำอ้อย (liter/rai)	คุณภาพน้ำอ้อย		
							สี	รสชาติ	กลิ่น
UTj10-3	305 a	7,300 c	3.25 a	14.6 b	12.08 a	6,975 a	+	+	-
UTj10-19	193 c	7,733 a	2.51 c	15.0 a	10.22 c	3,863 c	+	+	-
Suphanburi 50	249 b	7,400 b	3.17 b	15.0 a	11.05 b	5,345 b	+	+	+
Means	249	7,478	2.98	14.88	11.12	5,394			
CV (%)	1.67	7.82	9.30	5.92	8.56	13.81			

means In a column, followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT.

+ = close or better than comparative varieties, - = below comparative

ตารางที่ 4 ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิต บริกซ์ และคุณภาพน้ำอ้อยของเกษตรกรต้นแบบแปลงที่ 2 ต.ป่าดงเบขาร์ อ.สะเดา จ.สงขลา

พันธุ์ /สายพันธุ์	ความสูง (cm)	จำนวนลำ (rai)	เส้นผ่านศูนย์กลางลำ (cm)	บริกซ์ (%)	ผลผลิตอ้อย (ton/rai)	ปริมาณน้ำอ้อย (liter/rai)	คุณภาพน้ำอ้อย		
							สี	รสชาติ	กลิ่น
UTJ10-3	270 b	9,166 b	3.17 a	16.0 b	14.73 a	6,750 a	+	+	-
Suphanburi 50	280 a	12,600 a	3.00 b	16.3 a	10.04 b	5,167 b	+	+	+
Means	275	12,332	3.08	16.16	12.38	5,958			
CV (%)	2.39	28.36	8.06	2.52	24.26	5.35			

means In a column, followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT.

+ = close or better than comparative varieties, - = below comparative

การขยายผลการปลูกอ้อยคั้นน้ำในเขตจังหวัดพัทลุง

การขยายผลการปลูกอ้อยคั้นน้ำในเขตจังหวัดพัทลุง ดำเนินการ ณ แปลงเกษตรกร จำนวน 2 แปลง ในพื้นที่ตำบลเกาะเต่า อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง ซึ่งได้ดำเนินการปลูกอ้อยคั้นน้ำพันธุ์ ก้าวหน้า โคลนพันธุ์ UTJ-10-3 ในช่วงเดือนมกราคม-มีนาคม 2564 แปลงต้นแบบที่ 1 เกษตรกร ต้นแบบได้ดำเนินการผลิตพืชในระบบการผลิตแบบอินทรีย์ ใส่ปุ๋ยหมักจากมูลไก่แกลบที่เกษตรกรผลิต ใช้เองทดแทนใน อัตรา 3 ตัน/ไร่ โดยการแบ่งใส่ จำนวน 2 ครั้ง คือ ครั้งที่ 1 เมื่ออ้อยคั้นน้ำอายุ 2 เดือน อัตรา 1.5 ตัน/ไร่ และครั้งที่ 2 เมื่ออ้อยคั้นน้ำอายุ 4 เดือน อัตรา 1.5 ตัน/ไร่ ทางด้านแปลง ต้นแบบปลูกอ้อยคั้นน้ำแปลงที่ 2 พบว่า เนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียว ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินโดยการแบ่งใส่ จำนวน 2 ครั้ง คือ ครั้งที่ 1 เมื่ออ้อยคั้นน้ำอายุ 2 เดือน ใส่ปุ๋ยเคมี อัตรา 27.01 กิโลกรัม ต่อไร่ ครั้งที่ 2 เมื่ออ้อยคั้นน้ำอายุ 4 เดือน ใส่ปุ๋ยเคมี อัตรา 27.01 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตและผลผลิต อ้อยคั้นน้ำ พบว่า อ้อยคั้นน้ำในแปลงต้นแบบที่ 1 ซึ่งปลูกในระบบการผลิตแบบอินทรีย์ มีผลผลิต จำนวน 1,020.8 ลำ/ไร่ มีจำนวนลำเก็บเกี่ยวต่อไร่ เท่ากับ 564.3 และมีน้ำหนักผลผลิต 725 กิโลกรัม ต่อไร่ ในขณะที่ อ้อยคั้นน้ำในแปลงต้นแบบที่ 2 ซึ่งปลูกอ้อยคั้นน้ำในระบบการผลิตแบบปกติ (อินทรีย์และเคมี) ให้ผลผลิต จำนวน 853.3 ลำ/ไร่ มีจำนวนลำเก็บเกี่ยวต่อไร่ เท่ากับ 533.3 และมี น้ำหนักผลผลิต 640 กิโลกรัม/ไร่ (ตารางที่ 5) คุณภาพความหวานของผลผลิตอ้อยคั้นน้ำสายพันธุ์ ก้าวหน้าโคลนพันธุ์ UTJ-10-3 (สุพรรณบุรี 1) จากแปลงต้นแบบทั้ง 2 แปลง พบว่า โดยเฉลี่ยแล้วอ้อย คั้นน้ำสายพันธุ์ก้าวหน้าโคลนพันธุ์ UTJ-10-3 แปลงต้นแบบที่ 1 มีความสูงต้น 228.4 เซนติเมตร และ แปลงต้นแบบที่ 2 มีความสูง 218.2 เซนติเมตร แปลงต้นแบบที่ 1 มีความยาวลำ 146.7 เซนติเมตร และแปลงต้นแบบที่ 2 มีความยาวลำ 139.9 เซนติเมตร มีน้ำหนักต่อลำเฉลี่ย 1.8 กิโลกรัม ทั้ง 2 แปลงต้นแบบ และแปลงต้นแบบที่ 1 มีเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 3.6 เซนติเมตร ส่วนแปลงต้นแบบที่ 2 เส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 3.1 เซนติเมตร ด้านปริมาณน้ำอ้อย พบว่า โดยเฉลี่ยอ้อย 1 ลำจากแปลง ต้นแบบทั้ง 2 แปลง จะให้น้ำอ้อยปริมาณ 603.3 และ 518.0 มิลลิเมตร หรือ 615.8 และ 442.0 ลิตร ต่อไร่ ตามลำดับ โดยที่คุณภาพความหวาน พบว่า อ้อยคั้นน้ำสายพันธุ์ก้าวหน้าโคลนพันธุ์ UTJ-10-3 ที่ปลูกในจังหวัดพัทลุงจะมีความหวาน เท่ากับ 19.3 และ 17.5 เปอร์เซ็นต์บริกซ์ (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 5 องค์ประกอบผลผลิตและผลผลิตของอ้อยคั้นน้ำ ที่อายุ 9 เดือน ในแปลงต้นแบบการปลูกอ้อยคั้นน้ำในเขตจังหวัดพัทลุง

องค์ประกอบผลผลิตและผลผลิต	แปลงที่	
	1	2
จำนวนผลผลิต (ลำ/ไร่)	1,020.8	853.3
จำนวนลำเก็บเกี่ยวต่อไร่	564.3	533.3
น้ำหนักผลผลิต (กิโลกรัม/ไร่)	725.3	640.0

ตารางที่ 6 องค์ประกอบของคุณภาพและคุณภาพความหวานของอ้อยคั้นน้ำที่อายุ 9 เดือน ในแปลงต้นแบบการปลูกอ้อยคั้นน้ำในเขตจังหวัดพัทลุง

องค์ประกอบของคุณภาพและคุณภาพความหวานเฉลี่ย	แปลงที่	
	1	2
ความสูงต้น (เซนติเมตร)	228.4	218.2
ความยาวลำ (เซนติเมตร)	146.7	139.9
น้ำหนักต่อลำ (กิโลกรัม)	1.8	1.8
จำนวนปล้องต่อลำ	16.9	14.5
ความยาวปล้อง (เซนติเมตร)	11.6	12.7
เส้นผ่านศูนย์กลาง (เซนติเมตร)	3.6	3.1
ปริมาณน้ำอ้อยต่อลำ (มิลลิเมตร)	603.3	518.0
ความหวาน (บrix)	19.3	17.5

อภิปรายผล (Discussion)

การขยายผลการปลูกอ้อยคั้นน้ำในอำเภอชนบท จังหวัดขอนแก่น เกษตรกรต้นแบบมีความพึงพอใจในพันธุ์อ้อย สามารถนำท่อนพันธุ์จากการเหลือจำหน่ายนำไปปลูกขยายเพิ่ม รวมทั้งดูแลรักษาอ้อยต่อ เนื่องจากอ้อยคั้นน้ำยังคงมีความงอก และการเจริญเติบโตดี ทางด้านการขยายผลในจังหวัดเชียงใหม่ ในพื้นที่อำเภอสะเมิง มีความเหมาะสม อ้อยมีการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตที่ดี สามารถสร้างอาชีพใหม่ให้กับเกษตรกรที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกลตัวเมือง และเกษตรกรข้างเคียงมีความต้องการอ้อยพันธุ์นี้ไปปลูกในไร่นาตนเองจำนวนหลายราย ทำให้มีโอกาสในการเข้าถึงเทคโนโลยีด้านพันธุ์พืช การขยายผลในจังหวัดสงขลาเกษตรกรพึงพอใจ UTj10-3 เนื่องจากให้ผลผลิตต่อไร่สูงกว่า

พันธุ์สุพรรณบุรี 50 สอดคล้องกับรายงานของมณฑลทมิฬและคณะ (2563) การประเมินพันธุ์อ้อยคั้นน้ำโคลนตีเด่นในพื้นที่ตอนนาร้างจังหวัดสงขลา พบว่าอ้อยโคลน UTj10-3 ให้ผลผลิต 12.07 ตันต่อไร่ และปริมาณน้ำคั้น 6,494 ลิตรต่อไร่ และมีความหวาน 14.83 องศาบริกซ์ ไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์สุพรรณบุรี 50 ส่วนการขยายผลในจังหวัดพัทลุง เกษตรกรต้นแบบความพอใจพันธุ์อ้อยคั้นน้ำในระดับปานกลางถึงมาก เนื่องจาก พันธุ์อ้อยคั้นน้ำสายพันธุ์ก้าวน้ำโคลนพันธุ์ UTj-10-3 มีเปลือกที่หนาทำให้ปอกเปลือกได้ยากและไม่สามารถหีบทั้งเปลือกได้ ผลผลิตอ้อยคั้นน้ำพันธุ์ UTj-10-3 มีผลผลิตต่ำน่าจะเป็นเพราะระยะที่ใช้ในการปลูก คือ 1x0.8 เมตร และ 1.5x1 เมตร ซึ่งมีขนาดกว้างกว่าระยะปลูกที่นิยมใช้สำหรับการปลูกอ้อยคั้นน้ำในสภาพร่องสวน คือ 0.75-1.00x0.50 เมตร (สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 8, 2556)

สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ (Conclusion and Suggestion)

1. อ้อยคั้นน้ำแปลงต้นแบบในจังหวัดขอนแก่นให้ผลผลิตน้ำอ้อยอยู่ระหว่าง 752-791 มิลลิลิตรต่อลำ มีค่าความหวานอยู่ระหว่าง 16.3-17.1 องศาบริกซ์
2. อ้อยคั้นน้ำแปลงต้นแบบในจังหวัดเชียงใหม่ให้ผลผลิตน้ำอ้อยสดอยู่ระหว่าง 640-1,173 มิลลิลิตรต่อลำ โดยมีความหวานน้ำอ้อยอยู่ระหว่าง 13.3-17.3 องศาบริกซ์
3. อ้อยคั้นน้ำแปลงต้นแบบในจังหวัดสงขลาให้ผลผลิตน้ำอ้อยสดอยู่ระหว่าง 6,750 -6,975 ลิตรต่อไร่ โดยมีความหวานน้ำอ้อยอยู่ระหว่าง 14.6-16.0 องศาบริกซ์
4. อ้อยคั้นน้ำแปลงต้นแบบในจังหวัดพัทลุงให้ผลผลิตน้ำอ้อยสดอยู่ระหว่าง 518 -603 มิลลิลิตรต่อลำ โดยมีความหวานน้ำอ้อยอยู่ระหว่าง 17.5-19.3 องศาบริกซ์
5. เกษตรกรสามารถปลูกอ้อยคั้นน้ำสายพันธุ์ UTj-10-3 ได้ทั้งในระบบการผลิตแบบอินทรีย์และระบบการผลิตแบบปกติ (อินทรีย์และเคมี) ในจังหวัดพัทลุง
6. อ้อยคั้นน้ำสายพันธุ์ UTj-10-3 ผลผลิตและปริมาณน้ำคั้นของอ้อยปลูกสูงกว่าพันธุ์สุพรรณบุรี 50 ส่วนด้านคุณภาพสีน้ำอ้อยสด และความหวานของอ้อยปลูกใกล้เคียงกับพันธุ์สุพรรณบุรี 50 แต่ไม่มีกลิ่นหอมของน้ำคั้น

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

1. ได้เกษตรกรต้นแบบในภาคเหนือจำนวน 2 แปลงในจังหวัดเชียงใหม่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือจำนวน 2 แปลงในจังหวัดขอนแก่น ภาคใต้จำนวน 4 แปลงในจังหวัดสงขลา จำนวน 2 แปลง และจังหวัดพัทลุงจำนวน 2 แปลง โดยใช้สายพันธุ์ UTJ10-3 (สุพรรณบุรี 1) เกษตรกรต้นแบบมีความพึงพอใจในสายพันธุ์ในด้านผลผลิต และปริมาณน้ำคั้น ที่สูงกว่าพันธุ์สุพรรณบุรี50

2. แปลงต้นแบบในแต่ละพื้นที่สามารถเป็นแหล่งกระจายพันธุ์ดีอ้อยคั้นน้ำ และเข้าถึงเทคโนโลยีด้านพันธุ์พืชของกรมวิชาการเกษตรที่สามารถขยายผลต่อเนื่องได้ในวงกว้าง เช่น เกษตรกรอำเภอแม่วาง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ เกษตรกรจังหวัดน่าน โครงการเกษตรเพื่ออาหารกลางวันโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนบ้านบาโรย อ.สะเดา จ. สงขลา และสามารถสร้างเป็นอาชีพเสริมให้กับเกษตรกรต้นแบบได้

3. นำเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรไปใช้เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยคั้นน้ำได้อย่างเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ให้ผลผลิตต่อไร่สูงกว่าพันธุ์ดั้งเดิม ร่วมกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เป็นแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืช ลดต้นทุน และรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดินได้อย่างยั่งยืน

บรรณานุกรม

- กอบเกียรติ ไพศาลเจริญ ทักษิณา ศันสยะวิชัย ศุภกาญจน์ ล้วนมณี ศรีสุดา ทิพย์รักษ์ เกษม ชูสอน
จินดารัตน์ ชื่นรุ่ง และชยันต์ ภักดีไทย. 2555. ความต้องการน้ำและค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำ
ของอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3. แก่นเกษตร, 40 (Suppl. 3) ,103-114
- จรรย์ อารีย์ สุรวิทย์ สุริยพันธุ์ ปรีชา พราหมณีย์ ธงชัย ตั้งเปรมศรี และจักรินทร์ ศรีทธาพร. 2540.
อัตราน้ำที่เหมาะสมต่อการเพิ่มผลผลิตอ้อยคั้นน้ำ clone 90-1. สุพรรณบุรี:กรมวิชาการ
เกษตร สถาบันวิจัยพืชไร่ ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี.
- จิระ สุวรรณประเสริฐ, ศุภร์ เก็บไว้ และไววิทย์ บุรณธรรม. ไม่ระบุปี. ความเหมาะสมในการผลิตอ้อย
คั้นน้ำเป็นพืชแซมยางพารา. ผลงานฉบับเต็มของ นายจิระ สุวรรณประเสริฐ. กลุ่มวิจัยพืชไร่
สงขลา สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 8. กรมวิชาการเกษตร. กระทรวงเกษตรและ
สหกรณ์.
- ธงชัย ตั้งเปรมศรี และวันทนา ตั้งเปรมศรี. 2540. ระยะเวลาการใส่ปุ๋ยที่มีต่อผลผลิตและคุณภาพอ้อย
คั้นน้ำ.รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2540.ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี สถาบันวิจัยพืชไร่ กรม
วิชาการเกษตร.
- ธงชัย ตั้งเปรมศรี และวันทนา ตั้งเปรมศรี. 2540. การศึกษาระยะปลูกที่เหมาะสมอ้อยคั้นน้ำพันธุ์ 90-
1.รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2540.ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี สถาบันวิจัยพืชไร่ กรม
วิชาการเกษตร.
- ธงชัย ตั้งเปรมศรี เฉลิมพล ไทลุ่มรุ่งเรือง วันทนา ตั้งเปรมศรี จรรย์ อารีย์ และ วิทยา มีรักษ.2540.
ระยะเวลาหลังการตัดที่มีผลต่อคุณภาพคั้นน้ำ clone 90-1.เอกสารประกอบการเสนอผลงาน
ประจำปี 2539. อ้อย ข้าวฟ่าง และพืชเศรษฐกิจอื่นๆ. วันที่ 19-20 กุมภาพันธ์ 2540 ณ.
โรงแรมโฆษะ จังหวัดขอนแก่น จัดโดย ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี สถาบันวิจัยพืชไร่ กรม
วิชาการเกษตร. หน้า 20.
- ธงชัย ตั้งเปรมศรี วันทนา ตั้งเปรมศรี อรรถสิทธิ์ บุญธรรม ประชา ถ้ำทอง และณรงค์ ย้อนใจทัน.
2545.ผลของฤดูปลูกที่มีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของอ้อยคั้นน้ำพันธุ์สุพรรณบุรี 50.
สุพรรณบุรี:กรมวิชาการเกษตร สถาบันวิจัยพืชไร่.
- มณฑิกานธิ์ สังข์น้อย เอมอร เพชรทอง สมชาย ฆะอบเหล็ก. 2563. การประเมินพันธุ์อ้อยคั้นน้ำ
โคลนดีเด่นภายใต้สภาพอาศัยน้ำฝนในพื้นที่ดอนนาร้างจังหวัดสงขลา. วารสารวิชาการ
เกษตร 38(2): 198-206.
- วันทนา ตั้งเปรมศรี อติศักดิ์ คำนวนศิลป์ จิระ สุวรรณประเสริฐ และธงชัย ตั้ง เปรมศรี. 2540.
จำนวนลำต่อกอที่เหมาะสมของอ้อยคั้นน้ำพันธุ์ใหม่ในเขตภาคใต้ของประเทศไทย (อ้อยต่อ
1). สุพรรณบุรี:กรมวิชาการเกษตร สถาบันวิจัยพืชไร่ ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี.
สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 8. 2556. เทคโนโลยีการปลูกอ้อยคั้นน้ำในภาคใต้ตอนล่าง.
สงขลา. ชานเมืองการพิมพ์.
- อ้อยคั้นน้ำในที่ดินเปรี้ยว – เกษตรนวัตกรรม. (16 ตุลาคม 2557). *เดลินิวส์ออนไลน์*. สืบค้นวันที่ 20
พฤษภาคม 2561 จาก <https://www.dailynews.co.th/agriculture/274083>

ภาคผนวก



ภาพที่ 1 ร้านจำหน่ายน้ำอ้อยสดของเกษตรกร



ภาพที่ 2 การเก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์สมบัติทางเคมี การไถเตรียมแปลงปลูก การเพาะชำและการปลูกอ้อยในแปลงต้นแบบการปลูกอ้อยคั้นน้ำในเขตจังหวัดพัทลุง