

## รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. แผนงานวิจัย : วิจัยและพัฒนาอ้อยสำหรับธุรกิจน้ำอ้อยสดและผลิตภัณฑ์ท้องถิ่นจากอ้อย
2. โครงการวิจัย : การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตอ้อยและการใช้ประโยชน์จากอ้อยในท้องถิ่น
- กิจกรรม : ศึกษาฤดูกาลเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมสำหรับการแปรรูปน้ำอ้อยในเขตภาคใต้
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : ศึกษาฤดูกาลเก็บเกี่ยวอ้อยที่เหมาะสมในการทำน้ำตาลผง
- ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Study on Suitable Season of Juice Cane for Powder Production
4. คณะผู้ดำเนินงาน
- หัวหน้าการทดลอง : นางสาวชล บุญรัมย์ สังกัด ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา
- ผู้ร่วมงาน : นางพรอุมมา แซ่แซ่ สังกัด ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา
- : นางมณฑิกานธิ์ สังข์น้อย สังกัด ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา
- : นายสมชาย ฝะอบเหล็ก สังกัด ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา

### 5. บทคัดย่อ

การศึกษาดูฤดูกาลเก็บเกี่ยวอ้อยที่เหมาะสมในการทำน้ำตาลผง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพันธุ์และฤดูกาลเก็บเกี่ยวอ้อยคั้นน้ำที่เหมาะสมสำหรับการแปรรูปในเขตภาคใต้ ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา ระหว่างเดือนตุลาคม 2562- กันยายน 2563 วางแผนการทดลองแบบ Randomized Completely Block Design (RCBD) จำนวน 5 ซ้ำ กรรมวิธีคืออ้อยคั้นน้ำ 3 สายพันธุ์ได้แก่พันธุ์มาเลเซีย สุพรรณบุรี 50 และโคลน UTJ10-19 เก็บเกี่ยวผลผลิตที่อายุ 12 เดือน ในฤดูแล้ง (เดือนมีนาคม 2563) และฤดูฝน (เดือนกันยายน 2563) ผลการทดลองเปรียบเทียบสองฤดูพบว่า ฤดูแล้งให้ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตสูงสุด โดยมีผลผลิต ปริมาณน้ำอ้อยสด และปริมาณน้ำตาลผงไม่มีความแตกต่างทางสถิติ แต่ค่าความหวานแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีผลผลิตเฉลี่ยสูงสุดระหว่าง 10,907- 12,844 กิโลกรัมต่อไร่ มีปริมาณน้ำอ้อยและน้ำตาลผงระหว่าง 3,317- 3,883 ลิตรต่อไร่ และ 624- 761 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ พันธุ์มาเลเซียมีค่าความหวานสูงสุด 20.5 องศาบริกซ์

คำหลัก : อ้อยคั้นน้ำ อ้อยผง สุพรรณบุรี 50 มาเลเซีย UTJ10-19

## Abstract

This research was conducted to study the suitable harvest season in Southern Thailand of juice cane for produced powder sugar. This experiment was done at Songkhla Field Crop Research Center during October 2019 and September 2020. Randomized Complete Block Design (RCBD) with 5 replications were used in experiment. There were 3 treatments including Malaysia, UTj10-19 and Suphan Buri 50 juice cane varieties. Data collection was recorded in 12 months after planting on dry season (March 2020) and rainy season (September 2020). The result of two season comparative trial showed that harvest in dry season, yield and yield components was higher than rainy season. The average yield, volume of juice and powder sugar were not significant different while there was significant different in sweetness. The highest average yield was between 10,907- 12,844 kilogram per rai. The volume of juice and powder sugar was between 3,317- 3,883 liters per rai and 624 - 761 kilogram per rai, respectively.

**Keywords:** juice cane, powder sugar, Suphanburi-50, Malaysia, UTj10-19

## 6. คำนำ

อ้อยคั้นน้ำสำหรับภาคใต้ถือเป็นพืชเสริมรายได้ อาจปลูกแซมในช่วงพืชหลักยังไม่โตหรือปลูกในพื้นที่ไม่มากในสวนหลังบ้าน แต่อย่างไรก็ตามมีเกษตรกรหลายรายที่ปลูกเป็นอาชีพหลักได้ ด้วยพบว่าถ้ามีการดูแลอย่างเหมาะสมสามารถสร้างรายได้ที่ดี การปลูกอ้อยคั้นน้ำในภาคใต้มักปลูกในช่วงปลายเดือนเมษายนเพื่อรอฝน อาจปลูกปลายฝนได้แต่ควรให้น้ำเสริม การศึกษาฤดูกาลเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมสำหรับการแปรรูปน้ำอ้อยในเขตภาคใต้เพื่อทราบการเจริญเติบโต ผลผลิต องค์ประกอบผลผลิตและคุณภาพอ้อยแต่ละสายพันธุ์ เพื่อใช้พิจารณาพันธุ์และฤดูปลูกต่อการแปรรูปอ้อยผง โดยนำน้ำอ้อยสดมาเคี้ยวแบบกระเพาะเปิดจนได้ลักษณะน้ำอ้อยเหนียวข้น กวนต่อจนได้น้ำตาลอ้อยเป็นผงสีน้ำตาลหรือสีเหลืองอ่อน ใช้ทำขนมและประกอบอาหารได้หลายชนิดและยังมีกลิ่นหอมจากน้ำตาลอ้อย อ้อยที่นำมาแปรรูปเป็นน้ำตาลผง จะมีค่าความหวานหรือปริมาณของแข็งทั้งหมดอยู่ในช่วง 13-20 องศาบริกซ์ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพันธุ์และอายุการเก็บเกี่ยวหรือความแก่ของอ้อย และควรมีค่าความเป็นกรด-ต่าง อยู่ในช่วง 5.8- 7.0 เนื่องจากถ้าค่าความเป็นกรดต่างต่ำเกินไป จะทำให้ได้น้ำตาลอินเวอร์ต มีผลทำให้น้ำตาลที่ได้มีลักษณะเป็นตังเม แต่ถ้าค่าสูงเกินไป ทำให้น้ำตาลอ้อยผงมีสีเข้มและรสชาติที่เปลี่ยนไป (คู่มือการแปรรูปน้ำตาลผง, 2556) การวิจัยนี้ผลที่ได้เพื่อเป็นข้อมูลทางวิชาการสำหรับการปลูกอ้อยคั้นน้ำในภาคใต้และสร้างมูลค่าเพิ่มให้ผลิตภัณฑ์แปรรูปจากอ้อยคั้นน้ำ

## 7. วิธีดำเนินการ

### - อุปกรณ์

1. ท่อนพันธุ์อ้อยคั้นน้ำสุพรรณบุรี 50 พันธุ์มาเลเซีย และโคลน UTj10-19
2. ปุ๋ยเคมีเกรด 15-15-15
3. เครื่องมือวัดความหวาน (Hand Refractometer)
4. เครื่องคั้นน้ำอ้อย
5. อุปกรณ์ในการแปรรูปอ้อย เช่น กระทะ ไม้พาย ผ้าขาวบาง ตะแกรง ฯลฯ
6. อุปกรณ์ในการบันทึกข้อมูล เช่น เวอร์เนียร์ ไม้เมตรวัดความสูง เครื่องชั่งน้ำหนัก ฯลฯ

### - วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 5 ซ้ำ 3 กรรมวิธี คือ อ้อยคั้นน้ำพันธุ์สุพรรณบุรี 50 มาเลเซีย และโคลน UTj10-19 โดยเก็บเกี่ยวเมื่ออายุ 12 เดือน ในฤดูฝนและฤดูแล้ง

#### วิธีปฏิบัติการทดลอง

ปลูกท่อนพันธุ์อ้อยคั้นน้ำ ใช้ระยะปลูก  $1.3 \times 0.5$  เมตร หลังปลูกอ้อย ใส่ปุ๋ยเคมีเกรด 15-15-15 อัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่ โดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง ๆ ละเท่า ๆ กัน เมื่ออ้อยอายุ 1-2 เดือน และ 3-4 เดือน เก็บเกี่ยวอายุ 12 เดือน ในช่วงฤดูฝนและฤดูแล้ง ตัดอ้อยชิดดินแล้วนำไปล้างทำความสะอาด ผึ่งให้แห้งก่อนนำไปหีบ กรองน้ำอ้อยด้วยผ้าขาวบาง นำไปเคี่ยวในกระทะใบบัว เมื่อน้ำอ้อยเริ่มเดือดให้ช้อนตักฟองและสิ่งเจือปนบริเวณผิวหน้าออก ใช้อุณหภูมิการเคี่ยวระหว่าง 105- 110 องศาเซลเซียส เคี่ยวจนเริ่มงวด สังเกตได้จากน้ำอ้อยที่เดือดฟองอากาศจะใหญ่ หรือทดสอบโดยตักน้ำอ้อยใสในน้ำอุณหภูมิห้องถ้าจับตัวเป็นก้อนแสดงว่างวดได้ที่แล้ว ในขั้นตอนนี้พยายามลดไฟให้อ่อนเพราะน้ำตาลจะไหม้ ส่งผลให้น้ำตาลอ้อยมีสีเข้มขึ้น ยกกระทะลงจากเตาแล้วมากรองโดยใช้ไม้พายกรองและบีบให้แตกจนแห้ง นำไปตากแดดจัด 2-3 ชั่วโมงเพื่อไล่ความชื้น ใส่ถุงซิปปิดผนึกหรือขวดแก้วสุญญากาศ เพื่อป้องกันอากาศผ่านเข้าออก เก็บรักษาในตู้เย็น

#### การบันทึกข้อมูล

สุ่มเก็บเกี่ยวตัวอย่างอ้อยจำนวน 10 ลำ จาก 2 แถวกลางในแปลงย่อยขนาด  $5.2 \times 6.0$  เมตร เก็บเกี่ยวผลผลิตอ้อยเมื่ออายุ 12 เดือน โดยตัดลำต้นที่ระดับผิวดิน บันทึกข้อมูลได้แก่ ความยาวลำ จำนวนลำต่อกอ จำนวนปล้องต่อลำ เส้นผ่านศูนย์กลางลำ น้ำหนักต่อลำ ผลผลิตต่อไร่ ปริมาณน้ำอ้อยสด ความหวาน ความเป็นกรด-ด่าง ค่าบrix ปริมาณอ้อยผง เปอร์เซ็นต์การแปรรูป

### - เวลาและสถานที่

สถานที่ดำเนินการทดลอง ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

## 8. ผลการทดลองและวิจารณ์

เก็บเกี่ยวผลผลิตฤดูแล้งเดือนมีนาคม 2563 ที่อ้อยอายุ 12 เดือน พบว่า ความยาวลำ จำนวนลำตอกอ จำนวนปล้องต่อลำ เส้นผ่านศูนย์กลางลำและน้ำหนักลำไม่แตกต่างทางสถิติ โดยความยาวลำมีค่า 191.3-209.3 เซนติเมตร จำนวนลำตอกอ 5.78-6.28 ลำตอกอ จำนวนปล้อง 20.5-22.8 ปล้องต่อลำ เส้นผ่านศูนย์กลางลำ 20.9-21.7 มิลลิเมตร และมีน้ำหนักลำ 0.94-1.08 กิโลกรัมต่อลำ (ตารางที่ 1) สอดคล้องกับข้อมูลด้านผลผลิตและปริมาณน้ำอ้อยไม่มีความแตกต่างทางสถิติ มีค่า 10,907-12,844 กิโลกรัมต่อไร่ และ 3,317-3,883 ลิตรต่อไร่ ตามลำดับ ด้าน pH ของน้ำอ้อยสด พบว่าโคลน UTj10-19 และพันธุ์สุพรรณบุรี 50 มีค่า 5.50 และ 5.52 ไม่แตกต่างทางสถิติแต่แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์มาเลเซียที่มีค่า pH เท่ากับ 5.26 ด้านค่าบริกซ์ พบว่าพันธุ์มาเลเซียมีค่าไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์สุพรรณบุรี 50 โดยมีค่า 20.5 และ 19.6 องศาบริกซ์ ตามลำดับ แต่แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับโคลน UTj10-19 (19.0 องศาบริกซ์) แต่อย่างไรก็ตามปริมาณอ้อยผงและอัตราส่วนน้ำอ้อยสดต่อน้ำหนักผลผลิตอ้อยผง 1 กิโลกรัม ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยมีค่า 624-761 กิโลกรัมต่อไร่ มีอัตราส่วนการใช้น้ำอ้อยสดก่อนเคี้ยวต่อปริมาณผลผลิตอ้อยผง 1 กิโลกรัม คือใช้น้ำอ้อยสด 4.80-5.31 ลิตรต่ออ้อยผง 1 กิโลกรัม (ตารางที่ 2 )

เก็บเกี่ยวผลผลิตฤดูฝนเดือนสิงหาคม 2563 ที่อ้อยอายุ 12 เดือน ด้านความยาวลำ พบว่า แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โคลน UTj10-19 มีค่าสูงสุดเฉลี่ย 177.6 เซนติเมตร โดยพันธุ์มาเลเซียมีความยาวลำต่ำสุด 93.8 เซนติเมตร จำนวนลำตอกอ พบว่า พันธุ์สุพรรณบุรี 50 และโคลน UTj10-19 ไม่แตกต่างทางสถิติโดยมีค่า 4.86 และ 4.75 ลำตอกอ ตามลำดับ แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์มาเลเซียที่มีค่าต่ำสุด 3.41 ลำตอกอ จำนวนปล้อง พบว่า พันธุ์สุพรรณบุรี 50 มีค่าสูงสุด 20.4 ปล้องต่อลำ แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับโคลน UTj10-19 ที่มีจำนวนปล้องต่ำสุด 13.9 ปล้องต่อลำ เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นไม่มีแตกต่างทางสถิติ มีค่า 26.5 - 28.2 มิลลิเมตรต่อลำ ด้านน้ำหนักต่อลำ พบว่า โคลน UTj10-19 และพันธุ์สุพรรณบุรี 50 ไม่แตกต่างทางสถิติมีค่าสูงสุด 0.93 และ 0.88 กิโลกรัมต่อลำ ตามลำดับ แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์มาเลเซียที่มีค่า 0.60 กิโลกรัมต่อลำ (ตารางที่ 3) ผลผลิตต่อไร่ พบว่า โคลน UTj10-19 และพันธุ์สุพรรณบุรี 50 ไม่แตกต่างทางสถิติมีค่า 7,793 และ 7,578 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์มาเลเซียที่มีผลผลิต 3,334 กิโลกรัมต่อไร่ สอดคล้องกับปริมาณน้ำอ้อยที่พบว่า โคลน UTj10-19 และพันธุ์สุพรรณบุรี 50 มีค่า 2,165 และ 2,015 ลิตรต่อไร่ ตามลำดับ แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์มาเลเซียที่มีปริมาณน้ำอ้อย 1,081 ลิตรต่อไร่ ด้านค่า pH ไม่แตกต่างทางสถิติ มีค่า 5.45 - 5.53 ค่าบริกซ์ ไม่แตกต่างทางสถิติ มีค่า 16.5 - 17.7 องศาบริกซ์ ปริมาณอ้อยผง พบว่า พันธุ์สุพรรณบุรี 50 มีค่าสูงสุด 333 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่แตกต่างทางสถิติกับโคลน UTj10-19 ที่มีค่า 290 ไร่ต่อกิโลกรัม แต่แตกต่างทาง

สถิติกับพันธุ์มาเลเซีย (162 กิโลกรัมต่อไร่) อัตราส่วนน้ำอ้อยสดต่อน้ำหนักผลผลิตอ้อยผง 1 กิโลกรัม ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยใช้ น้ำอ้อยสด 5.94-6.62 ลิตรต่อปริมาณอ้อยผง 1 กิโลกรัม (ตารางที่ 4)

การปลูกอ้อยคั้นน้ำเดือนกุมภาพันธ์ 2562 และเก็บเกี่ยวผลผลิตในฤดูแล้งเมื่ออายุครบ 12 เดือน (มีนาคม 2563) เปรียบเทียบกับปลูกอ้อยคั้นน้ำเดือนสิงหาคม 2562 เก็บเกี่ยวผลผลิตในฤดูฝนที่อายุ 12 เดือน (กันยายน 2563) จากผลการทดลองสอดคล้องกับการทดลอง ศึกษาฤดูกาลเก็บเกี่ยวอ้อยที่เหมาะสมในการทำน้ำอ้อยเข้มข้น คือพบว่า การเก็บเกี่ยวผลผลิตในฤดูแล้งมีผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตได้แก่ ความยาวลำเก็บเกี่ยว จำนวนลำต่อกอ เส้นผ่านศูนย์กลางลำ น้ำหนักลำ ผลผลิตต่อไร่ ปริมาณน้ำอ้อยสด สูงกว่าการเก็บเกี่ยวในฤดูฝน ทั้งนี้การปลูกอ้อยคั้นน้ำเดือนสิงหาคม 2562 แล้วเก็บเกี่ยวที่อายุ 12 เดือน (กันยายน 2563) เป็นการปลูกอ้อยข้ามแล้งหรือมีฝนทิ้งช่วงในระยะการแตกกอ จนถึงระยะการย่างปล้อง โดยในภาคใต้ฝนเริ่มทิ้งช่วงตั้งแต่เดือนธันวาคม 2562-มีนาคม 2563 ด้วยสภาพแวดล้อมของการปลูกอ้อยเช่นนี้ทำให้อ้อยแต่ละพันธุ์ที่เก็บเกี่ยวช่วงฤดูฝนมีการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตที่แตกต่างกัน สอดคล้องกับรายงานของ Mutanda และคณะ (1980) ที่กล่าวว่า ฤดูปลูกอ้อยและสภาพดินฟ้าอากาศเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการเจริญเติบโต การให้ผลผลิต เวลาเก็บเกี่ยวและคุณภาพของอ้อยแต่ละพันธุ์โดยตรง พิจารณาค่า pH ของน้ำอ้อยสดจากฤดูแล้งและฤดูฝนมีค่าใกล้เคียงกัน เฉลี่ยเท่ากับ 5.43 และ 5.48 โดยทั่วไปน้ำอ้อยคั้นสดมีปฏิกิริยาเป็นกรดโดยมีค่า pH เท่ากับ 4.9- 5.5 (Perry, 1988) ด้านค่าความหวาน พบว่า การเก็บเกี่ยวผลผลิตในฤดูแล้งมีค่าความหวานเฉลี่ยจากสามสายพันธุ์คือ 19.7 องศาบริกซ์ เก็บเกี่ยวฤดูฝน 17.1 องศาบริกซ์ เมื่อพิจารณาแต่ละสายพันธุ์พบว่า พันธุ์มาเลเซียและโคลน UTJ10-19 เมื่อเก็บเกี่ยวในฤดูฝนความหวานลดลงอย่างชัดเจน ขณะที่พันธุ์สุพรรณบุรี 50 ค่าความหวานเปลี่ยนแปลงน้อยกว่า สอดคล้องกับอัตราส่วนการใช้ น้ำอ้อยสดต่อปริมาณอ้อยผงที่ได้ 1 กิโลกรัม พบว่า การเก็บเกี่ยวอ้อยคั้นน้ำในฤดูฝนมีการใช้น้ำอ้อยสดเฉลี่ย 6.17 ลิตรต่อปริมาณอ้อยผง 1 กิโลกรัม แต่การแปรรูปในฤดูแล้งใช้น้ำอ้อยสดเฉลี่ยเพียง 5.12 ลิตรต่อปริมาณอ้อยผง 1 กิโลกรัม

**ตารางที่ 1** องค์ประกอบผลผลิตอ้อยคั้นน้ำเก็บเกี่ยวช่วงฤดูแล้ง อายุ 12 เดือน ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา ปี 2563

พันธุ์	ความยาวลำ (ซม.)	จำนวนลำต่อ กอ	จำนวนปล้อง ต่อลำ	เส้นผ่าน ศูนย์กลางลำ (มม.)	น้ำหนักต่อลำ (กก.)
1. มาเลเซีย	191.3	6.27	22.8	20.9	0.94
2. สุพรรณบุรี50	209.3	5.78	21.5	21.7	0.98
3. UTJ10-19	191.0	6.28	20.5	21.6	1.08
ค่าเฉลี่ย	197.2	6.11	21.6	21.4	1.00
F-test	ns	ns	ns	ns	ns
cv(%)	9.9	6.77	11.56	4.30	16.54

ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์ที่มีตัวอักษรเหมือนกันไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์โดยวิธี

DMRT

ตารางที่ 2 ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตอ้อยคั้นน้ำเก็บเกี่ยวช่วงฤดูแล้ง อายุ 12 เดือน ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา ปี 2563

พันธุ์	ผลผลิตต่อไร่ (กก.ต่อไร่)	ปริมาณน้ำอ้อย (ลิตรต่อไร่)	pH	บrix (%)	ปริมาณอ้อยผง (กก.ต่อไร่)	อัตราส่วน (น้ำอ้อยสด : อ้อยผง 1 กก.)
1. มาเลเซีย	10,907	3,649	5.26 b	20.5 a	761	4.80
2. สุพรรณบุรี50	11,469	3,317	5.50 a	19.6 ab	624	5.31
3. UTj10-19	12,844	3,883	5.52 a	19.0 b	750	5.26
ค่าเฉลี่ย	1,1740	3,616	5.43	19.7	712	5.12
F-test	ns	ns	*	*	ns	ns
cv(%)	16.38	16.03	1.9	3.5	20.59	6.7

ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์ที่มีตัวอักษรเหมือนกันไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 3 องค์ประกอบผลผลิตอ้อยคั้นน้ำเก็บเกี่ยวช่วงฤดูฝน อายุ 12 เดือน ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา ปี 2563

พันธุ์	ความยาวลำ (ซม.)	จำนวนลำต่อกอ	จำนวนปล้องต่อลำ	เส้นผ่านศูนย์กลางลำ (มม.)	น้ำหนักต่อลำ (กก.)
1. มาเลเซีย	93.82 b	3.41 b	15.9 ab	2.68	0.60 b
2. สุพรรณบุรี50	131.1 ab	4.86 a	20.4 a	2.65	0.88 a
3. UTj10-19	177.6 a	4.75 a	13.98 b	2.82	0.93 a
ค่าเฉลี่ย	134.2	4.34	16.8	2.72	0.80
F-test	*	*	*	ns	*
cv(%)	20.4	19.0	20.5	7.8	15.3

ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์ที่มีตัวอักษรเหมือนกันไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์โดยวิธี DMRT

**ตารางที่ 4** ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตอ้อยคั้นน้ำเก็บเกี่ยวฤดูฝน อายุ 12 เดือน ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา ปี 2563

พันธุ์	ผลผลิตต่อไร่ (กก.ต่อไร่)	ปริมาณน้ำอ้อย (ลิตรต่อไร่)	pH	บrix (%)	ปริมาณอ้อย ผง (กก.ต่อไร่)	อัตราส่วน (น้ำอ้อยสด : อ้อยผง 1 กก.)
1. มาเลเซีย	3,334 b	1,081 b	5.45	17.2	162 b	5.95
2. สุพรรณบุรี50	7,578 a	2,015 a	5.53	17.7	333 a	5.94
3. UTj10-19	7,793 a	2,165 a	5.45	16.5	290 a	6.62
ค่าเฉลี่ย	6,235	1,754	5.48	17.1	262	6.17
F-test	*	*	ns	ns	*	ns
cv(%)	26.5	26.4	2.3	7.7	24.9	18.3

ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์ที่มีตัวอักษรเหมือนกันไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์โดยวิธี DMRT

### 9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

1. การปลูกอ้อยคั้นน้ำเดือนกุมภาพันธ์ 2562 และเก็บเกี่ยวผลผลิตในฤดูแล้งเมื่ออายุครบ 12 เดือน (มีนาคม 2563) มีความยาวลำเก็บเกี่ยว จำนวนลำต่อกอ จำนวนปล้องต่อลำ เส้นผ่านศูนย์กลางลำ น้ำหนักต่อลำ ผลผลิตต่อไร่ ปริมาณน้ำอ้อยคั้น ปริมาณอ้อยผง และอัตราส่วนการใช้น้ำอ้อยสดต่ออ้อยผง 1 กิโลกรัม ไม่แตกต่างกันในอ้อยสามสายพันธุ์ แต่อย่างไรก็ตามโคลน UTj10-19 มีแนวโน้มให้ผลผลิตและปริมาณน้ำอ้อยสูงสุด 12,844 กิโลกรัมต่อไร่ และ 3,883 ลิตรต่อไร่ ตามลำดับ แต่พันธุ์มาเลเซียให้ปริมาณอ้อยผงสูงสุด 761 กิโลกรัมต่อไร่

2. การปลูกอ้อยคั้นน้ำเดือนสิงหาคม 2562 เก็บเกี่ยวผลผลิตในฤดูฝนที่อายุ 12 เดือน (กันยายน 2563) มีความยาวลำ จำนวนลำต่อกอ จำนวนปล้องต่อลำ น้ำหนักต่อลำ ผลผลิตต่อไร่ ปริมาณน้ำอ้อยและปริมาณอ้อยผงแตกต่างกันทางสถิติ โดยโคลน UTj10-19 และพันธุ์สุพรรณบุรี50 มีผลผลิต ปริมาณน้ำอ้อยคั้น และปริมาณอ้อยผงไม่แตกต่างทางสถิติขณะที่พันธุ์มาเลเซียมีค่าต่ำสุดแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยโคลน UTj10-19 และพันธุ์สุพรรณบุรี 50 มีผลผลิต 7,793 และ 7,578 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ปริมาณน้ำอ้อย 2,165 และ 2,015 ลิตรต่อไร่ ตามลำดับ ให้ปริมาณอ้อยผง 290 และ 333 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ

3. การเก็บเกี่ยวอ้อยคั้นน้ำจากฤดูแล้ง ทำให้ผลผลิต ปริมาณน้ำอ้อยและปริมาณอ้อยผงสูงสุด เนื่องจากการปลูกที่ไม่มีการข้ามแล้ง ส่งผลให้มีการเจริญเติบโตทางลำต้นที่ดีต่อเนื่องจนถึงระยะสะสมน้ำตาลที่อยู่ในช่วงปลายปีถึงต้นปีซึ่งถือเป็นช่วงที่มีอุณหภูมิกลางคืนต่ำและทำให้มีโอกาสสะสมน้ำตาลสูงกว่า

## 10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. เกษตรกรและผู้ประกอบการแปรรูปอ้อยคั้นน้ำในจังหวัดสงขลาได้ข้อมูลพันธุ์อ้อยคั้นน้ำที่เหมาะสมสำหรับการแปรรูปเป็นน้ำตาลลงบ ช่วยเพิ่มช่องทางการใช้ประโยชน์ของน้ำอ้อยสดในกรณีที่ยังจำหน่ายไม่ได้หรือหมด การแปรรูปเป็นแนวทางในการเสริมรายได้และเป็นการเพิ่มมูลค่าสินค้าทางการเกษตร ให้แก่เกษตรกรและผู้ประกอบการ

## 11. คำขอบคุณ (ถ้ามี)

-

## 12. เอกสารอ้างอิง

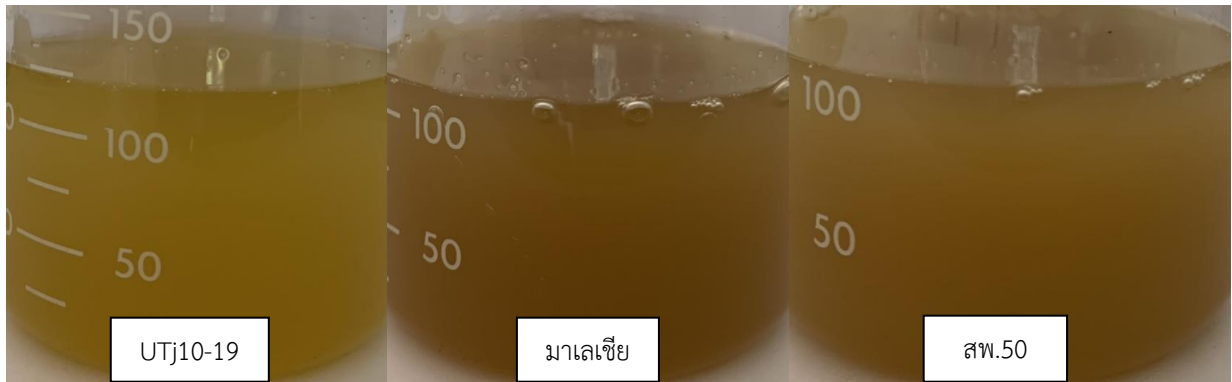
คู่มือการแปรรูปน้ำตาลผง. 2556. โครงการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์จากอ้อยเพื่อสร้างมูลค่าและรายได้เพิ่มแก่ชาวไร่อ้อย ปีงบประมาณ 2556. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ร่วมกับ สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย. 31 หน้า

Mutanda, P. P. N., J. M. S. Makatiani and J. K. Lamassis. 1980. The influence of Plant season and age at harvest on the productivity of the three sugarcane varieties at Mumias, Kenya, Proc. ISSCT. 17: 7-22.

Perry's, R.H. (1988). Chemical Engineering Handbook. International student edition, Mc Graw-Hill chemical engineering services, p. 333-334.



### 13. ภาคผนวก



ภาพที่ 1 น้ำอ้อยสามสายพันธุ์โคลน



ภาพที่ 2 อ้อยผงสามสายพันธุ์โคลน