

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

- ชุดโครงการวิจัย** วิจัยและพัฒนาการปรับปรุงพันธุ์อ้อยเพื่ออุตสาหกรรมน้ำตาล
- โครงการวิจัย** วิจัยการปรับปรุงพันธุ์อ้อยสำหรับเขตดินร่วน ร่วนเหนียว และดินเหนียว
สภาพน้ำฝน
โครงการ การปรับปรุงพันธุ์อ้อยสำหรับเขตดินร่วน ร่วนเหนียว และดินเหนียว สภาพน้ำฝน
กิจกรรม การปรับปรุงพันธุ์อ้อยในดินร่วน ร่วนเหนียว และดินเหนียว สภาพน้ำฝน
กิจกรรมย่อย -
- ชื่อการทดลอง** การเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยในไร่เกษตรกร โคลนอ้อยชุดปี 2553 เขตน้ำฝน:
อ้อยปลูก ตอ1 ตอ2
ชื่อการทดลอง Farm trial of sugarcane clones series 2010 under rainfed conditions:
Plant cane, 1st and 2nd Ratoons
- คณะผู้ดำเนินงาน**
หัวหน้าการทดลอง นัฏภัทร์ คำหล้า^{1/}
ผู้ร่วมงาน วลลิกา สุชาโต^{2/} รัชดา ปรุขเจริญวนิชย์^{3/} ทิพย์ตระกูลณี สิทธินาม^{4/}
สุภาพร สุขโต^{5/} รวีวรรณ เชื้อกิตติศักดิ์^{6/} ปรีชา กาเพ็ชร^{7/}
การเกษ โพธิ์ทอง^{1/} ประทุมมา วงษ์วิลา^{1/}

5. บทคัดย่อ

โครงการปรับปรุงพันธุ์อ้อยมุ่งเน้นการพัฒนาพันธุ์ เพื่อเพิ่มศักยภาพผลผลิตให้กับอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทย โดยครอบคลุมพื้นที่แหล่งปลูกอ้อยที่สำคัญ ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินศักยภาพการให้ผลผลิตอ้อย และผลิตน้ำตาล ในโคลนอ้อยชุดปี 2553 ที่เหมาะสมและปรับตัวได้ดี สำหรับเขตดินร่วน ร่วนเหนียว และดินเหนียว จำนวน 3 โคลน โดยมีพันธุ์ขอนแก่น 3 อู๋ทอง 12 และ LK92-11 เป็นพันธุ์ตรวจสอบประเมินในอ้อยปลูก ตอ1 และตอ 2 ในแหล่งปลูกต่างๆ จำนวน 8 สถานที่ ได้แก่ ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาญจนบุรี ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุทัยธานี ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย ไร่เกษตรกร ต.ตลาดเขต อ.พนมทวน จ.กาญจนบุรี ไร่เกษตรกร ต.หนองพิบูล อ.ตากฟ้า จ.นครสวรรค์ ระหว่าง มกราคม 2559 - กุมภาพันธ์ 2563 ภายใต้สภาพอาศัยน้ำฝน วางแผนการทดลองแบบ Randomized complete block design (RCBD) จำนวน 4 ซ้ำ การตอบสนองของลักษณะทางพันธุกรรมของอ้อยโคลน/พันธุ์ต่างๆ

รหัสการทดลอง 01-03-59-02-01-00-03-59

^{1/} ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน

^{2/} ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน

^{3/} ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 4

⁴ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาญจนบุรี สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 5

⁵ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุทัยธานี สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 5

⁶ ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน

⁷ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 2

ศึกษาในลักษณะผลผลิต ความหวาน ผลผลิตน้ำตาล ลักษณะทางการเกษตร และความสามารถในการไว้ต่อ ซึ่งพบว่าผลผลิต ความหวาน และผลผลิตน้ำตาล มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์กรรมกับสภาพแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ค่าเฉลี่ยผลผลิตอ้อย และผลผลิตน้ำตาลในอ้อยปลูกสูงกว่าอ้อยต่อ 1 และต่อ 2 โดยผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 21.8 16.6 และ 14.6 ตัน/ไร่ ตามลำดับ และผลผลิตน้ำตาล 3.17 2.50 และ 2.21 ตันซีซีเอส/ไร่ ตามลำดับ โคลนอ้อย NSUT10-266 แสดงศักยภาพดีเด่นในด้านความหวาน ผลผลิตน้ำตาล และผลผลิตอ้อย โดยมีความหวานสูงถึง 15.7 ซีซีเอส สูงกว่าพันธุ์ขอนแก่น 3 และ LK92-11 ที่มีความหวาน 14.5 และ 14.1 ซีซีเอส ตามลำดับ สามารถนำไปสร้างผลผลิตน้ำตาลได้สูงกว่าพันธุ์ LK92-11 ร้อยละ 17 แต่อยู่ในระดับเดียวกันกับพันธุ์ขอนแก่น 3 ซึ่งจะได้ทำการขอรับรองพันธุ์อ้อยโคลน NSUT10-266 และแนะนำพันธุ์ต่อไป

คำสำคัญ: อ้อย ปรับปรุงพันธุ์ เปรียบเทียบในไร่เกษตรกร ผลผลิต ซีซีเอส ผลผลิตน้ำตาล

Abstract

The sugarcane breeding program is dedicated and enhanced productivity to Thai cane and sugar industry that encompasses different major cane production areas. The aim of this study was to evaluate the yield potential of promising sugarcane clones series 2010 suitable and adaptable for clayey, clayey-loam and loamy-clay soils, consisting of multi-environment trials at eight representative sugarcane planting locations i.e., Nakhon Sawan and Suphan Buri Field Crops Research Centers, Nakhon Ratchasima, Kanchana Buri, Uthaitхани and Sukhothai Agricultural Research and Development Centers and 2 Farmer Fields in Nakhon Sawan and Kanchana Buri provinces. Three promising sugarcane clones and three commercial varieties, Khon Kaen 3 (KK3), U-Thong 12 (UT12) and LK92-11 were evaluated in plant and 2 ratoon crops under rainfed conditions during Jan 2016- Feb 2020. A trial was laid out in randomized complete block design (RCBD) with four replications. The genotypic response in terms of cane yield, sugar content (CCS), sugar yield, some agronomic and quality traits and ratooning ability were collected and considered. Each trait revealed a significant genotype x environment interaction. Yielding ability, CCS and some agronomic and quality traits obtained from plant cane was higher than 1st and 2nd ratoon crops. Average cane and sugar yield were 21.8 16.6 and 14.6 tons/rai and 3.17 2.50- and 2.21 tons CCS/rai in plant, 1st and 2nd ratoon crops, respectively. NSUT10-266 showed high performance in CCS, sugar and cane yield. Its CCS (15.7%) was higher than KK3 and LK92-11 which gave CCS about 14.5% and 14.1%, respectively. According to the outstanding CCS potential, NSUT10-266 gave higher sugar yield than LK92-11 about 17% but at the same level as KK3 in comparison. Variety registration and release of NSUT10-266 will be carried out.

Key words: Sugarcane, Breeding, Farm trial, Cane yield, CCS, Sugar yield

6. คำนำ

อ้อยเป็นพืชอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญยิ่งต่อเศรษฐกิจของประเทศ ปัจจุบันอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายนับเป็นสินค้าภาคเกษตรที่มีมูลค่าโดยรวมกว่า 2 แสนล้านบาท และผลผลิตน้ำตาลมากกว่า 2 ใน 3 ส่งออกจนทำให้ไทยกลายเป็นผู้ส่งออกน้ำตาลอันดับ 2 ของโลก และเป็นผู้ผลิตอ้อยอันดับ 4 รองจากประเทศบราซิล อินเดีย และจีน รัฐบาลได้มองเห็นศักยภาพที่จะนำไปสู่การพัฒนาโครงการเขตเศรษฐกิจชีวภาพ หรือ Bioeconomy ซึ่งเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมเป้าหมายในการเคลื่อนประเทศไทยไปสู่อุตสาหกรรม 4.0

ในปีการผลิต 2562/63 มีปริมาณอ้อยเข้าหีบทั้งสิ้น 74.9 ล้านตัน (สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย, 2563) ต่ำกว่าปี 2561/62 ร้อยละ 43.2 ที่มีอ้อยเข้าหีบ 130.9 ล้านตัน มีค่าความหวาน 12.68 ซีซีเอส ผลผลิตเฉลี่ย 6.45 ตัน/ไร่ ลดลงจากปี 2561/62 ที่มีผลผลิตเฉลี่ย 10.75 ตัน/ไร่ ค่าซีซีเอสเฉลี่ย 12.64 (สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย, 2562) ซึ่งอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย สร้างงานสร้างรายได้ให้กับประชาชนไทยไม่ต่ำกว่า 3 แสนครัวเรือน เนื่องจากอ้อยเป็นแหล่งวัตถุดิบขนาดใหญ่ของการผลิตน้ำตาล และพลังงานชีวภาพ การพัฒนาวิทยาการ เทคโนโลยี และวิธีการจัดการในการผลิตอ้อย ต้องการงานวิจัยพื้นฐาน และงานวิจัยประยุกต์ต่อยอดที่สามารถนำมาใช้ได้จริงอย่างต่อเนื่องทั้งระบบ และมีความเชื่อมโยง โดยให้เห็นความสำคัญของปัจจัยการผลิต เช่น ที่ดิน แรงงาน พันธุ์อ้อย ปุ๋ย สารเคมี และเครื่องจักรกล และกระบวนการบริหารจัดการในการผลิต เริ่มตั้งแต่กระบวนการเตรียมพื้นที่ปลูก การปลูก การเลือกใช้พันธุ์อ้อยที่เหมาะสม การดูแลรักษา จนถึงขั้นตอนการเก็บเกี่ยว ที่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน เมื่อพิจารณากระบวนการผลิตทั้งหมดพบว่า การใช้พันธุ์อ้อย เป็นขั้นตอนที่เกษตรกรมีต้นทุนในการผลิตน้อยที่สุด แต่ทั้งนี้พันธุ์อ้อยนั้นๆ ต้องมีความเหมาะสมต่อสภาวะแวดล้อมและพื้นที่ด้วย

การปรับปรุงพันธุ์อ้อยแบบมาตรฐานใช้ระยะเวลายาวนาน 10-15 ปี ในการสร้างสายพันธุ์ใหม่ เนื่องจากอ้อยมีฤดูการปลูกที่ยาวนาน 10-12 เดือน โดยทั่วไปการปรับปรุงพันธุ์อ้อย ประกอบด้วยสามขั้นตอนหลัก คือ (i) การคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ (ii) การผสมพันธุ์ และ (iii) การคัดเลือกและประเมินผลในรุ่นลูก ในรุ่นแรกๆ การคัดเลือกพันธุ์จะดำเนินการในลักษณะที่มีการถ่ายทอดทางพันธุกรรมสูง (High heritability) ถึงแม้ว่าจะใช้ความเข้มในการคัดเลือก (Selection intensity) ต่ำ (Kandel et al., 2018)

พันธุ์อ้อยที่นิยมใช้ในปัจจุบันทั้งหมดเป็นพันธุ์ที่พัฒนาขึ้นในประเทศ การที่ใช้พันธุ์เดิมต่อเนื่องยาวนาน จะเกิดความเสถียร เนื่องจากศัตรูพืชมีการปรับตัวจนสามารถเข้าทำลายอ้อยพันธุ์นั้นๆ ได้ รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม มีผลทำให้พันธุ์อ้อยที่เคยให้ผลผลิตสูงในแต่ละเขตมีผลผลิตลดลง โดยในปี 2561/62 พื้นที่ปลูกอ้อยในประเทศไทยกระจายอยู่ตามภาคต่างๆ ได้แก่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 44% ภาคกลาง 26 % ภาคเหนือ 25% และภาคตะวันออก 5% (สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย, 2561) จากพื้นที่ปลูกดังกล่าวพบว่าในพื้นที่ของภาคกลาง และเหนือ พบว่ามากกว่า 60% ของพื้นที่ปลูกอ้อยมีเนื้อดินเป็นชนิดดินร่วน ร่วนเหนียว และดินเหนียว ในขณะที่ 70% ของพื้นที่ปลูกอ้อยภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นดินทราย นอกจากนี้จากรายงานของประสิทธิ์ และคณะ (2563) สำรวจการใช้พันธุ์อ้อยของเกษตรกร พบว่าพันธุ์ขอนแก่น 3 และ LK92-11 เป็นพันธุ์ที่เกษตรกรนิยมปลูกมากที่สุด คิดเป็น 88.83 และ 8.87 %

ตามลำดับ จากสัดส่วนดังกล่าวทำให้เกิดการเสี่ยงอันตรายทางพันธุกรรม (Genetic vulnerability) ในการใช้พันธุ์ใดพันธุ์หนึ่งในจำนวนหรือสัดส่วนที่มากเกินไป หากมีศัตรูพืชเข้าทำลาย จะส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทยทั้งระบบได้

การพัฒนาพันธุ์อ้อยในอดีตมักมุ่งเน้นที่จะให้ได้พันธุ์อ้อยที่ผลผลิตและคุณภาพสูงในทุกเขตสภาพแวดล้อม ซึ่งการปฏิบัติจริงทำได้ยาก ต้องใช้เวลาและงบประมาณมาก แนวทางการปรับปรุงพันธุ์อ้อยในปัจจุบันและอนาคตจึงควรมุ่งเน้นให้เฉพาะเจาะจงกับท้องถิ่น ในปัจจุบันเป็นที่ทราบกันว่ากลุ่มพันธุ์อ้อยที่เกษตรกรใช้ปลูกกันในเขตพื้นที่ภาคกลาง ภาคเหนือ ภาคตะวันออก และภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นคนละกลุ่มพันธุ์กัน อ้อยกลุ่มพันธุ์ที่ปรับตัวได้ดีและมีลักษณะทางการเกษตรที่สามารถแก้ปัญหาการผลิตอ้อยได้ ก็มักจะได้รับความนิยมในท้องถิ่นนั้นๆ พิระศักดิ์ (2557) ได้ทำการประเมินสายพันธุ์อ้อยดีเด่นที่มีศักยภาพในแหล่งปลูกอ้อยทั่วประเทศ โดยใช้พันธุ์ของหน่วยงานต่างที่มีงานปรับปรุงพันธุ์ ดำเนินการทดสอบรวม 38 แปลง ครอบคลุมพื้นที่ปลูกอ้อย 20 จังหวัด พบว่าพันธุ์และสถานที่มีปฏิสัมพันธ์กันในทุกสภาพแวดล้อม แสดงว่าในแต่ละพันธุ์มีความเหมาะสมกับพื้นที่ต่างกัน ดังนั้น แนวทางการปรับปรุงพันธุ์อ้อยให้ได้พันธุ์อ้อยเฉพาะท้องถิ่น จึงเป็นแนวทางที่น่าจะใช้ในทางปฏิบัติ โดยเริ่มจากการกำหนดวัตถุประสงค์ การคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์สำหรับใช้ผสมพันธุ์ การคัดเลือกและทดสอบพันธุ์อ้อยในสภาพแวดล้อมเป้าหมาย ซึ่งแนวทางนี้จะเอื้อประโยชน์หลายประการ คือ i) การปรับปรุงพันธุ์อ้อยสามารถทำได้รวดเร็วขึ้น เนื่องจากการทดสอบพันธุ์ทำในขอบเขตที่ไม่กว้างขวางมากนัก ดังนั้นความแตกต่างของสภาพแวดล้อมจึงมีน้อย เมื่ออ้อยพันธุ์ใดให้ผลผลิตและคุณภาพสูง สามารถขยายปริมาณท่อนพันธุ์และส่งเสริมให้กับเกษตรกรได้ทันที ii) ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในขั้นตอนการทดสอบพันธุ์อ้อย โดยการทดสอบพันธุ์อ้อยทำเพียงสถานที่เป็นตัวแทนภายในเขตสภาพแวดล้อม จึงไม่จำเป็นต้องทดสอบหลายสถานที่ซึ่งจะช่วยประหยัดเวลาและ งบประมาณของการวิจัยได้มาก และ iii) กำหนดวัตถุประสงค์ของการปรับปรุงพันธุ์ได้เฉพาะเจาะจงยิ่งขึ้น (ประเสริฐ, 2552) โดยสามารถกำหนดลักษณะของอ้อยพันธุ์ใหม่ให้สามารถแก้ปัญหาการผลิตภายในท้องถิ่น เช่น ความต้านทานโรคเฉพาะถิ่น การทนแล้ง การปรับตัวต่อสภาพดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เป็นต้น และเนื่องจากผลผลิตอ้อย (cane yield) และความหวานที่วัดในรูปของซีซีเอส (commercial cane sugar, CCS) เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของผลผลิตน้ำตาล (sugar yield) จากรายงานของประเสริฐ และพิระศักดิ์ (2540) พบว่าสิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลต่อผลผลิตอ้อย (66.4 %) สูงกว่าความหวานในรูปของค่าซีซีเอส (42.6 %) อิทธิพลทางพันธุกรรมของความหวาน (34.2 %) สูงกว่าผลผลิตอ้อย (18.2 %) และปฏิสัมพันธ์ของพันธุ์กับสิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลต่อความหวาน (23.2 %) สูงกว่าผลผลิตอ้อย (15.4 %) ดังนั้น แนวทางการปรับปรุงพันธุ์อ้อยให้ได้พันธุ์อ้อยที่ให้ความหวานสูงและเฉพาะเจาะจงกับพื้นที่จึงเป็นแนวทางการยกระดับผลผลิตและเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรพัฒนาอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทั้งระบบให้ยั่งยืนต่อไปได้

7. วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

- โคลนอ้อยชุดปี 2553 ที่ผ่านการคัดเลือกจากชั้นเปรียบเทียบมาตรฐาน จำนวน 3 โคลนได้แก่

NSUT10-266 NSUT10-310 NSUT10-376

- พันธุ์ตรวจสอบจำนวน 3 พันธุ์ ได้แก่ ขอนแก่น 3 อุทอง 12 และ LK92-11
- ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 และ 46-0-0
- Hand refractometer
- สารเคมีกำจัดวัชพืช อามีทริน และพาราควอตไดคลอไรด์

วิธีการ

- วางแผนการทดลองแบบ Randomized complete block design จำนวน 4 ซ้ำ
- ไถเตรียมดินด้วยพลา 3 ไถพรวน และยกร่องปลูก ระยะระหว่างร่อง 1.5 เมตร ระหว่างหลุม 0.5 เมตร ปลูกอ้อย ในแปลงย่อยขนาด 9 x 8 เมตร ปลูกโคลน/พันธุ์ละ 6 แถวๆ ยาว 8 เมตร ปลูกแบบวางลำคู้ ตัดเป็นท่อนๆละ 3 ตาแล้วกลบด้วยดินบางๆ ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินพร้อมปลูก และเมื่ออ้อยอายุ 2.5-3 เดือน พ่นสารควบคุมกำจัดวัชพืชหลังปลูกโดยใช้อามีทริน อัตรา 100 ซีซี ร่วมกับ พาราควอตไดคลอไรด์ อัตรา 100 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร ให้น้ำแบบปล่อยตามร่องหลังปลูก ในอ้อยตอ1 และตอ2 หลังเก็บเกี่ยว ตัดแต่งราก ให้น้ำ และใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน และเมื่ออ้อยอายุ 2.5-3 เดือน โดยโรยข้างแถวแล้วพรวนดินกลบ ให้น้ำตามความจำเป็น เก็บเกี่ยวอ้อย 4 แถวกลาง (48 ตารางเมตร) ในช่วงฤดูหีบอ้อยคือ ธันวาคม-เมษายน เมื่ออ้อยอายุ 11-12 เดือน

การบันทึกข้อมูล

- ผลผลิตอ้อย (Cane yield, CNY), ความหวาน (Commercial Cane Sugar, CCS) ผลผลิตน้ำตาล (Sugar yield, SGY), น้ำหนักลำ (Stalk weight, STKWWT), ค่าบrix (Brix), จำนวนลำ (Stalk number, STKNO), เส้นผ่านศูนย์กลางลำ (Stalk diameter, STKDIA), ความสูง (Stalk height, STKHT) จำนวนลำต่อกอ (Stalk/Stool, STK/STL)
- การออกดอก ปฏิกริยาต่อโรคทางใบ ความยากง่ายในการหลุดร่วงของใบ วันปลูก วันงอก และวันปฏิบัติการต่าง ๆ
- วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ได้แก่ การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance) และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วย DMRT โดยโปรแกรม MSTAT

ระยะเวลา มกราคม 2559 – มกราคม 2563

สถานที่ดำเนินการ ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ (NSFCRC) ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี (SPFCRC) ไร่เกษตรกร ต. ตลาดเขต อ.พนมทวน จ.กาญจนบุรี (KB FAR) ไร่เกษตรกร ต.หนองพิบูล อ.ตากฟ้า จ. นครสวรรค์ (NS FAR) ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา (NMARDC) ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาญจนบุรี (KBARDC) ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุทัยธานี (UTARDC) ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย (STARDC)

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

- อ้อยปลูก

ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ปลูกอ้อยเมื่อวันที่ 19 มกราคม 2559 และเก็บเกี่ยววันที่ 14-17 กุมภาพันธ์ 2560 พบว่าอ้อยแต่ละโคลน/พันธุ์มีความแตกต่างกันทางสถิติในทุกลักษณะ โดยมีผลผลิตเฉลี่ย 22.3 ตัน/ไร่ พันธุ์ขอนแก่น 3 ให้ผลผลิตสูงสุด 25.3 ตัน/ไร่ รองลงมาคือโคลน NSUT10-376 ให้ผลผลิต 23.1 ตัน/ไร่ (Table 1) ส่วนความหวานพบว่า โคลน NSUT10-266 มีค่าซีซีเอสสูงสุด 19.12 แตกต่างจากโคลน/พันธุ์อื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ รองลงมาคือโคลน NSUT10-310 ที่มีค่าซีซีเอส 17.21 ในขณะที่พันธุ์ ขอนแก่น 3 อยู่ที่ 12 และ LK92-11 มีค่าซีซีเอส 15.68 15.79 และ 13.65 ตามลำดับ สำหรับผลผลิตน้ำตาลพบว่าอ้อย โคลน NSUT10-266 ให้ผลผลิตน้ำตาลสูงสุด 4.30 ตันซีซีเอส/ไร่ ไม่แตกต่างจากพันธุ์ขอนแก่น 3 ที่มีผลผลิตน้ำตาล 3.95 ตันซีซีเอส/ไร่ โดยอ้อยแต่ละโคลน/พันธุ์มีจำนวนลำเก็บเกี่ยวอยู่ระหว่าง 8,642-12,450 ลำ/ไร่

ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี ปลูกอ้อยเมื่อวันที่ 26 มกราคม 2559 และเก็บเกี่ยววันที่ 9-10 มกราคม 2560 อ้อยมีอายุ 11.5 เดือน จากการทดลองพบว่า ความสูง ขนาดลำ จำนวนปล้อง จำนวนลำ/ไร่ ผลผลิต และซีซีเอส มีความแตกต่างทางสถิติ (Table 2) อ้อยโคลน NSUT10-266 มีความสูงสูงสุด 472.0 ซม. อ้อยพันธุ์อุทอง 12 มีขนาดลำใหญ่สุด 2.93 ซม. แต่ไม่แตกต่างกับอ้อยโคลน NSUT10-310 ซึ่งมีขนาดลำ 2.91 ซม. อ้อยพันธุ์อุทอง 12 มีจำนวนปล้อง/ลำสูงสุด 36.5 ปล้อง จำนวนลำ/ไร่ อ้อยโคลน NSUT10-376 มีจำนวนลำต่อไร่สูงสุด 14,700 ลำ/ไร่ แต่ไม่แตกต่างกับอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 ซึ่งมีจำนวนลำ/ไร่ 14,533 ลำต่อไร่ สำหรับผลผลิต/ไร่อ้อยทุกโคลน/พันธุ์ให้ผลผลิตที่สูง ทำให้อ้อยล้มประมาณ 50% ผลผลิตอ้อยอยู่ในระหว่าง 20.7-27.7 ตันต่อไร่ โดยอ้อยโคลน NSUT10-310 ให้ผลผลิต/ไร่สูงสุด 27.70 ตัน/ไร่ และมีซีซีเอสสูงสุด 15.40 ทำให้อ้อยโคลน NSUT10-310 มีผลผลิตน้ำตาลตัน/ไร่สูงสุด 4.28 ตันซีซีเอส/ไร่

ไร่เกษตรกรนายศิริชัย ต้นวัฒนเสรี ต. ตลาดเขต อ.พนมทวน จ.กาญจนบุรี ปลูกอ้อยเมื่อวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2559 และ เก็บเกี่ยววันที่ 24-26 มกราคม 2560 อ้อยอายุ 12 เดือน พบว่า ความสูง ขนาดลำ และ ซีซีเอส ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ในขณะที่จำนวนปล้อง จำนวนลำ/ไร่ และผลผลิต มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลผลิตอ้อยอยู่ในระหว่าง 20.85-25.59 ตัน/ไร่ โดยอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 ให้ผลผลิตต่อไร่ และผลผลิตน้ำตาลตัน/ไร่สูงสุด 25.59 ตัน/ไร่ 3.89 ตันซีซีเอส/ไร่ตามลำดับ (Table 3) อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 มีจำนวนลำ/ไร่สูงสุด 13,625 ลำ/ไร่ แต่ไม่แตกต่างกับอ้อยโคลน NSUT10-376 และอ้อยพันธุ์ LK92-11 อ้อยพันธุ์อุทอง 12 มีจำนวนปล้องสูงสุด 33.6 ปล้อง/ลำ โดยพบว่าการเจริญเติบโตของอ้อยค่อนข้างดี และพบปัญหาอ้อยล้มประมาณร้อยละ 50 ของแปลงทดลอง

ไร่เกษตรกร ต.หนองพิบูล อ.ตากฟ้า จ.นครสวรรค์ ปลูกอ้อยเมื่อวันที่ 14 ธันวาคม 2559 และเก็บเกี่ยว เมื่อวันที่ 8-10 มกราคม 2561 พบว่ามีความแตกต่างกันในทุกลักษณะ ผลผลิตอ้อยปลูกเฉลี่ย 18.5 ตัน/ไร่ พันธุ์ขอนแก่น 3 ให้ผลผลิตสูงสุด 21.3 ตัน/ไร่ รองลงมาคือพันธุ์อุทอง 12 และ LK92-11 เท่ากับ 19.9 และ

18.8 ต้น/ไร่ ตามลำดับ ในขณะที่โคลนดีเด่นทั้ง 3 โคลน ให้ผลผลิตระหว่าง 16.4 – 17.8 ต้น/ไร่ ส่วนค่าซีซีเอสพบว่าพันธุ์/โคลน ต่างๆไม่แตกต่างกัน ระหว่าง 13.5-14.7 ยกเว้นพันธุ์อุทอง 12 ที่มีซีซีเอสต่ำสุดเท่ากับ 11.7 สอดคล้องกับผลผลิตน้ำตาลพบว่า พันธุ์ขอนแก่น 3 และ LK92-11 มีผลผลิตน้ำตาล 3.04 และ 2.66 ต้นซีซีเอส/ไร่ ตามลำดับ มีเพียงโคลน NSUT10-266 ที่ให้ผลผลิตน้ำตาล (2.62 ต้นซีซีเอส/ไร่) ไม่แตกต่างจากพันธุ์ขอนแก่น 3 และ LK92-11 อ้อยมีความสูงเฉลี่ย 347 เซนติเมตร และพบปัญหาการหักล้ม โคลน NSUT10-266 สูงที่สุด 373 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางลำเฉลี่ย 2.99 เซนติเมตร พันธุ์อุทอง 12 เส้นผ่านศูนย์กลางลำใหญ่ที่สุด 3.21 เซนติเมตร ส่วนพันธุ์/โคลน อื่นๆมีขนาดใกล้เคียงกันอยู่ระหว่าง 2.88-3.02 เมตร และทุกพันธุ์/โคลนมีจำนวนปล้องเฉลี่ย 32.8 ปล้อง/ลำ พันธุ์อุทอง 12 มีจำนวนปล้องมากที่สุด 38.9 ปล้อง/ลำ (Table 4)

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา ปลูกอ้อยเมื่อวันที่ 21-23 กุมภาพันธ์ 2560 และเก็บเกี่ยวเมื่อวันที่ 19-26 กุมภาพันธ์ 2561 พบว่ามีความแตกต่างกันเกือบทุกลักษณะ ยกเว้นค่าซีซีเอส ผลผลิตเฉลี่ย 20.5 ต้น/ไร่ พันธุ์/โคลนขอนแก่น 3 อุทอง 12 และโคลน NSUT10-266 ให้ผลผลิตสูงเท่ากับ 22.3 22.6 และ 22.8 ต้น/ไร่ ตามลำดับ แตกต่างจากพันธุ์ LK92-11 โคลน NSUT10-310 NSUT10-376 ที่ให้ผลผลิต 18.9 18.2 และ 18.3/ไร่ ตามลำดับ ส่งผลให้พันธุ์ขอนแก่น 3 อุทอง 12 และโคลน NSUT10-266 มีผลผลิตน้ำตาลสูงอยู่ระหว่าง 3.36-3.51 ต้นซีซีเอส/ไร่ แตกต่างจากพันธุ์ LK92-11 โคลน NSUT10-310 NSUT10-376 ที่มีผลผลิตน้ำตาล 2.84-2.94 ต้นซีซีเอส/ไร่ สำหรับค่าซีซีเอสไม่มีความแตกต่างทางสถิติ เฉลี่ย 15.5 ทุกพันธุ์/โคลนมีความสูงเฉลี่ย 327 เซนติเมตร พันธุ์อุทอง 12 และโคลน NSUT10-266 มีความสูงไม่แตกต่างกันเท่ากับ 373 และ 365 เซนติเมตร ตามลำดับ ในขณะที่พันธุ์ LK92-11 ต้นสูงเพียง 278 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางลำพันธุ์ขอนแก่น 3 (3.06 เซนติเมตร) และอุทอง 12 (3.09 เซนติเมตร) มีเส้นผ่านศูนย์กลางลำใหญ่และแตกต่างจากพันธุ์และโคลนอื่นๆ ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางลำอยู่ระหว่าง 2.74-2.92 เซนติเมตร น้ำหนักลำเฉลี่ย 1.88 กิโลกรัม พันธุ์อุทอง 12 มีน้ำหนักลำมากที่สุด 2.64 กิโลกรัม ส่วนพันธุ์ LK92-11 และ NSUT10-376 มีจำนวนลำ/ไร่มากที่สุด 12,631 และ 12,204 ลำ/ไร่ ตามลำดับ (Table 5)

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาญจนบุรี ปลูกอ้อยเมื่อวันที่ 15 มกราคม 2560 และเก็บเกี่ยวเมื่อวันที่ 12-13 กุมภาพันธ์ 2561 พบว่ามีความแตกต่างกันในทุกลักษณะ ผลผลิตเฉลี่ย 22.7 ต้น/ไร่ พันธุ์ขอนแก่น 3 ให้ผลผลิตสูงสุด 24.2 ต้น/ไร่ ไม่แตกต่างจากโคลน/พันธุ์อื่น ที่ให้ผลผลิตอยู่ระหว่าง 22.0-23.6 ต้น/ไร่ ยกเว้นโคลน NSUT10-376 (20.9 ต้น/ไร่) ส่วนค่าซีซีเอส เฉลี่ย 13.2 โดยโคลนดีเด่น NSUT10-266 NSUT10-310 และ NSUT10-376 มีค่าซีซีเอสสูงที่สุด 15.4 13.9 และ 14.2 ตามลำดับ สูงกว่าพันธุ์ตรวจสอบขอนแก่น 3 และ LK92-11 ซึ่งมีซีซีเอส 12.3 และ 12.1 ตามลำดับ และโคลน NSUT10-266 ยังมีผลผลิตน้ำตาลสูงที่สุด (3.55 ต้นซีซีเอส/ไร่) รองลงมา คือโคลน NSUT10-310 และ NSUT10-376 มีผลผลิตน้ำตาล 3.07 และ 2.98 ต้นซีซีเอส/ไร่ แตกต่างจากพันธุ์ขอนแก่น 3 (2.96 ต้นซีซีเอส/ไร่) และ LK92-11 (2.85 ต้นซีซีเอส/ไร่) ส่วนน้ำหนักลำเฉลี่ย 1.42 กิโลกรัม พันธุ์ขอนแก่น 3 อุทอง 12 และโคลน NSUT10-266 ให้น้ำหนัก

ลำไม่แตกต่างกัน อยู่ระหว่าง 1.50-1.38 กิโลกรัม แตกต่างจากพันธุ์ LK92-11 โคลน NSUT10-310 และ NSUT10-376 ที่มีน้ำหนักลำ อยู่ระหว่าง 1.19-1.27 กิโลกรัม จำนวนลำ/ไร่ของทุกพันธุ์/โคลน เฉลี่ย 16,318 โดยพันธุ์ LK92-11 โคลน NSUT10-310 และ NSUT10-376 มีจำนวนลำ/ไร่ ไม่แตกต่างกัน เท่ากับ 18,533 17,608 และ 17,867 ลำ/ไร่ ตามลำดับ แต่แตกต่างจากพันธุ์ขอนแก่น 3 อุทอง 12 และโคลน NSUT10-266 ที่มีจำนวนลำอยู่ระหว่าง 13,400-15,608 ลำ/ไร่ ทุกโคลน/พันธุ์ มี (Table 6)

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุทัยธานี ปลูกอ้อยเมื่อวันที่ 10 มีนาคม 2559 และเก็บเกี่ยว เมื่อวันที่ 14-16 และ 21 มีนาคม 2560 พบว่าอ้อยให้ผลผลิตไม่แตกต่างกันทางสถิติ เฉลี่ย 11.0 ตัน/ไร่ พันธุ์อุทอง 12 ให้ผลผลิตสูงสุด 13.5 ตัน/ไร่ โดยอ้อยแต่ละโคลน/พันธุ์มีจำนวนลำเก็บเกี่ยวอยู่ระหว่าง 5,942-7,425 ลำ/ไร่ โคลน NSUT10-266 มีค่าซีซีเอสสูงสุด 18.64 อย่างไรก็ตามอ้อยพันธุ์อุทอง 12 ให้ผลผลิตน้ำตาลสูงสุด 2.14 ตันซีซีเอส/ไร่ แม้จะมีค่าซีซีเอสต่ำสุด เนื่องจากมีจำนวนลำเก็บเกี่ยวและน้ำหนักลำสูงกว่าโคลน/พันธุ์อื่นๆ โดยมีจำนวนลำเก็บเกี่ยว 7,417 ลำ/ไร่ และน้ำหนักลำเท่ากับ 1.8 กก./ลำ (Table 7)

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย ปลูกอ้อยเมื่อวันที่ 11 มีนาคม 2559 และเก็บเกี่ยววันที่ 6 เมษายน 2560 พบว่า พบว่าอ้อยไม่แตกต่างกันทางสถิติทุกลักษณะ ผลผลิตเฉลี่ย 5.74 ตัน/ไร่ โดยอ้อยแต่ละโคลน/พันธุ์มีจำนวนลำเก็บเกี่ยวเฉลี่ย 3,199 ลำ/ไร่ โคลน NSUT10-266 มีค่าซีซีเอสสูงสุด 14.43 อย่างไรก็ตามอ้อยพันธุ์ LK92-11 ให้ผลผลิตน้ำตาลสูงสุด 1.12 ตันซีซีเอส/ไร่ แต่ก็ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับโคลน/พันธุ์อื่น โดยมีความสูงเฉลี่ย 256.6 เซนติเมตร (Table 8)

วิเคราะห์ความแปรปรวนรวมในอ้อยปลูก จำนวน 6 สถานที่ ได้แก่ ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาญจนบุรี ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา แปลงเกษตรกรจังหวัดนครสวรรค์ และกาญจนบุรี ส่วนศูนย์วิจัยและพัฒนาการอุทัยธานี และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย เนื่องจากมีความแปรปรวนค่อนข้างสูง การงอกของอ้อยปลูกไม่สม่ำเสมอ เนื่องจากมีฝนทิ้งช่วง ไม่สามารถนำมาวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมได้ พบว่าผลผลิตอ้อยมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ผลผลิตอ้อยปลูกจากเฉลี่ยเท่ากับ 21.8 ตัน/ไร่ (Table 9) มีโคลนอ้อย NSUT10-266 ให้ผลผลิตอ้อย 21.8 ตัน/ไร่ สูงกว่าพันธุ์ LK92-11 (21.1 ตัน/ไร่) ร้อยละ 3 แต่ไม่มีอ้อยโคลนใดให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์ขอนแก่น 3 ซึ่งให้ผลผลิต 23.9 ตัน/ไร่

ค่าความหวานของอ้อยแต่ละโคลน/พันธุ์แตกต่างกันทางสถิติทั้ง 5 สถานที่ มีเพียง 3 แปลงคือ แปลงเกษตรกรจังหวัดกาญจนบุรี ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัยที่ความหวานไม่แตกต่างกัน โดยความหวานเฉลี่ย 14.9 ซีซีเอส (Table 10) โคลนอ้อยดีเด่น 2 โคลน มีความหวานสูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบกับขอนแก่น 3 และ LK92-11 ร้อยละ 1-10 โดยโคลน NSUT10-266 ให้ค่าความหวาน 15.8 ซีซีเอส ซึ่งสูงกว่าพันธุ์ขอนแก่น 3 (14.5 ซีซีเอส) และ LK92-11 (14.4 ซีซีเอส) ร้อยละ 10

เมื่อคำนวณเป็นผลผลิตน้ำตาล พบว่าแต่ละโคลน/พันธุ์แตกต่างกันทางสถิติทั้ง 5 สถานที่ ส่วนแปลงเกษตรกรจังหวัดกาญจนบุรีไม่มีความแตกต่างกัน ยกเว้นที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุทัยธานี และ

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัยมีความแปรปรวนสูง ทำให้ผลผลิตน้ำตาลไม่แตกต่างกัน ผลผลิตน้ำตาลเฉลี่ย 3.17 ต้นซีซีเอส/ไร่ (Table 11) โคลนอ้อยดีเด่น 2 โคลนได้แก่ NSUT10-266 และ NSUT10-310 ให้ผลผลิตน้ำตาล 3.47 และ 3.24 ต้นซีซีเอส/ไร่ ตามลำดับ สูงกว่าพันธุ์ LK92-11 ที่มีผลผลิตน้ำตาล 3.02 ต้นซีซีเอส/ไร่ ร้อยละ 15 และ 7 ตามลำดับ นอกจากนี้ โคลน NSUT10-266 ยังให้ผลผลิตน้ำตาลไม่แตกต่างจากพันธุ์ขอนแก่น 3 ที่ให้ผลผลิตน้ำตาล 3.46 ต้นซีซีเอส/ไร่

- อ้อยตอ 1

ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ เก็บเกี่ยว เมื่อวันที่ 18-19 มกราคม 2561 เมื่ออ้อยอายุ 12 เดือน พบว่าผลผลิตอ้อยตอ1 เฉลี่ย 15.8 ต้น/ไร่ พันธุ์ขอนแก่น 3 ให้ผลผลิตสูงสุด 17.5 ต้น/ไร่ รองลงมาคือโคลน NSUT10-266 NSUT10-310 ผลผลิต 17.4 และ 16.1 ต้น/ไร่ ตามลำดับ แตกต่างจากพันธุ์ LK92-11 อุ้งทอง 12 และ โคลน NSUT10-376 ที่มีผลผลิต 15.5 13.5 และ 14.4 ต้น/ไร่ ตามลำดับ โคลน NSUT10-266 มีความหวานสูงสุด 17.5 รองลงมาคือ NSUT10-376 และ ขอนแก่น 3 มีความหวาน 16.8 และ 16.7 ตามลำดับ นอกจากนี้โคลน NSUT10-266 ยังให้ผลผลิตน้ำตาลสูงสุด 3.05 ต้นซีซีเอส/ไร่ แต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์ขอนแก่น 3 ให้ผลผลิตน้ำตาล 2.93 ต้นซีซีเอส/ไร่) อ้อยมีความสูงระหว่าง 252 - 309 ซม. น้ำหนักลำ 1.20 - 1.35 กก. กิโลกรัม จำนวนลำระหว่าง 11,125 - 13,125 ลำ/ไร่ (Table 12) พันธุ์ LK92-11 แม้จะมีจำนวนลำสูงสุด 14,933 ลำ/ไร่ แต่มีความสูง (235 ซม.) และน้ำหนักลำ (1.04 กก.) น้อยที่สุด โคลน NSUT10-310 มีเส้นผ่านศูนย์กลางลำ 2.73 ซม. ไม่แตกต่างจากพันธุ์อุ้งทอง 12 ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางลำ 2.81 ซม. ขณะที่พันธุ์ขอนแก่น 3 LK92-11 และ NSUT10-266 NSUT10-376 มีเส้นผ่านศูนย์กลางลำ ระหว่าง 2.56 - 2.64 ซม.

ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี เก็บเกี่ยวเมื่อวันที่ 20-24 ธันวาคม 2560 พบว่า ความสูง เส้นผ่านศูนย์กลางลำ จำนวนปล้อง จำนวนลำต่อไร่ ผลผลิต ซีซีเอส และ ผลผลิตน้ำตาลต้นซีซีเอส/ไร่ มีความแตกต่างทางสถิติ ผลผลิตอ้อยตอ1 เฉลี่ย 21.1 ต้น/ไร่ พันธุ์ขอนแก่น 3 ให้ผลผลิตสูงสุด 23.8 ต้น/ไร่ ไม่แตกต่างจากโคลน NSUT10-266 ที่มีผลผลิต 23.6 ต้น/ไร่ ขณะที่พันธุ์/โคลนอื่นๆ ที่มีผลผลิตระหว่าง 19.1 - 20.3 ต้น/ไร่ นอกจากนี้พันธุ์ขอนแก่น 3 ยังมีค่าซีซีเอส สูงสุด 15.2 ไม่แตกต่างจากโคลน NSUT10-266 NSUT10-310 และ NSUT10-376 ซึ่งมีซีซีเอสเท่ากับ 14.7 14.4 และ 14.7 ตามลำดับ แต่แตกต่างจากพันธุ์ LK92-11 และอุ้งทอง 12 ที่มีซีซีเอสระหว่าง 13.3 - 13.9 ส่งผลให้พันธุ์ขอนแก่น 3 และโคลน NSUT10-266 มีผลผลิตน้ำตาลสูงสุด เท่ากับ 3.61 และ 3.47 ต้นซีซีเอส/ไร่ อ้อยโคลน NSUT10-266 มีความสูงสูงสุด 405 เซนติเมตร. อ้อยพันธุ์อุ้งทอง 12 มีเส้นผ่านศูนย์กลางลำใหญ่สุด 2.85 เซนติเมตร อ้อยพันธุ์อุ้งทอง 12 มีจำนวนปล้องต่อลำสูงสุด 37.6 ปล้อง จำนวนลำ/ไร่ สำหรับจำนวนลำ พบว่าพันธุ์อุ้งทอง 12 ให้จำนวนลำน้อยที่สุด 10, 983 ลำ/ไร่ ในขณะที่พันธุ์/โคลนอื่นๆ มีจำนวนลำระหว่าง 11,392 - 12,958 ลำ/ไร่ อ้อยพันธุ์ LK92-11 มีจำนวนลำ/ไร่ สูงสุด 13,217 ลำ/ไร่ (Table 13)

ไร่เกษตรกรนายศิริชัย ต้นวัฒนเสรี ต. ตลาดเขต อ.พนมทวน จ.กาญจนบุรี เก็บเกี่ยวเมื่อวันที่ 18-19 มกราคม 2561 พบว่า ความสูง เส้นผ่านศูนย์กลางลำ จำนวนลำ/ไร่ ผลผลิต ซีซีเอส และผลผลิตน้ำตาล มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 14) ผลผลิตอ้อยต่อ 1 ไร่เฉลี่ย 16.5 ตัน/ไร่ พันธุ์ขอนแก่น 3 ให้ผลผลิตสูงสุด 20.0 ตัน/ไร่ ไม่แตกต่างจากโคลน NSUT10-266 ที่ให้ผลผลิต 19.4 ตัน/ไร่ แต่แตกต่างจากพันธุ์/โคลนอื่นๆ ที่มีผลผลิตระหว่าง 11.9 – 18.0 ตัน/ไร่ ในขณะที่พันธุ์อุทอง 12 มีผลผลิตต่ำสุดเพียง 11.9 ตัน/ไร่ โคลน NSUT10-266 มีค่าซีซีเอส สูงสุด 15.6 ไม่แตกต่างจากพันธุ์ขอนแก่น 3 และโคลน NSUT10-310 ซึ่งมีซีซีเอสเท่ากับ 14.6 และ 15.3 ตามลำดับ แต่แตกต่างจากพันธุ์ LK92-11 และอุทอง 12 ที่มีซีซีเอส 13.7 และ 12.5 ตามลำดับ ทำให้โคลน NSUT10-266 และพันธุ์ขอนแก่น 3 มีผลผลิตน้ำตาลสูงสุด เท่ากับ 3.02 และ 2.91 ตันซีซีเอส/ไร่ อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 มีความสูงสูงสุด 277 เซนติเมตร แต่ไม่แตกต่างกับอ้อยโคลน NSUT10-266 ซึ่งมีความสูง 274 เซนติเมตร สำหรับจำนวนลำ พบว่าพันธุ์ขอนแก่น 3 มีจำนวนลำมากที่สุด 16,450 ลำ/ไร่ แตกต่างจากพันธุ์/โคลนอื่นๆ ที่มีจำนวนลำระหว่าง 10,642 – 14,508 ลำ/ไร่

ไร่เกษตรกร ต.หนองพิบูล อ.ตากฟ้า จ.นครสวรรค์ เก็บเกี่ยวเมื่อวันที่ 2-4 มกราคม 2562 พบว่าในลักษณะผลผลิต พบว่าผลผลิตอ้อยค่อนข้างต่ำ เฉลี่ยเพียง 10.3 ตัน/ไร่ โดยพันธุ์/โคลนอ้อยส่วนใหญ่ให้ผลผลิตไม่แตกต่างกัน ผลผลิตอยู่ระหว่าง 9.3 -12.7 ตัน/ไร่ ยกเว้นโคลน NSUT10-266 (11.4 ตัน/ไร่) และพันธุ์ LK92-11 (12.7 ตัน/ไร่) ที่ให้ผลผลิตอ้อยแตกต่างจากพันธุ์อุทอง 12 (7.8 ตัน/ไร่) สอดคล้องกับผลผลิตน้ำตาลที่พันธุ์/โคลนอ้อยส่วนใหญ่ให้ผลผลิตน้ำตาลไม่แตกต่างกัน อยู่ระหว่าง 1.46 – 1.98 ตันซีซีเอส/ไร่ ยกเว้นพันธุ์อุทอง 12 ให้ผลผลิตน้ำตาลน้อยสุดเพียง 1.05 ตันซีซีเอส/ไร่ ในขณะที่มีค่าซีซีเอสเฉลี่ย 15.4 โดยอ้อยโคลน NSUT10-266 และ NSUT10-376 มีค่าซีซีเอสเท่ากับ 16.4 และ 16.3 ตามลำดับ สูงกว่าพันธุ์ขอนแก่น 3 อุทอง 12 และ LK92-11 ซึ่งมีซีซีเอส 15.4 13.4 และ 15.6 ตามลำดับ (Table 15) อ้อยทุกโคลน/พันธุ์มีความสูงเฉลี่ย 214 เซนติเมตร โดยโคลน NSUT10-266 มีความสูงมากที่สุด 248 เซนติเมตร ไม่แตกต่างกันทางสถิติจากโคลน/พันธุ์อื่นๆ แต่แตกต่างจากพันธุ์อุทอง 12 ในขณะที่ลักษณะจำนวนกอ และขนาดลำ ไม่มีความแตกต่างกัน โดยเฉลี่ยจำนวนกอเท่ากับ 1,791 กอ/ไร่ และขนาดลำ 2.75 เซนติเมตร

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา พบว่าผลผลิตอ้อยเฉลี่ย 12.9 ตัน/ไร่ อ้อยโคลน NSUT10-266 (14.7 ตัน/ไร่) ให้ผลผลิตอ้อยแตกต่างจากพันธุ์ขอนแก่น 3 (12.9 ตัน/ไร่) ค่าซีซีเอสเฉลี่ย 15.3 โดยอ้อยโคลน NSUT10-266 และ NSUT10-310 มีซีซีเอสเท่ากับ 16.4 และ 16.3 ตามลำดับ ไม่แตกต่างจากกว่าพันธุ์ขอนแก่น 3 แต่แตกต่างจากพันธุ์อุทอง 12 และ LK92-11 ซึ่งมีซีซีเอส 14.0 และ 13.9 ตามลำดับ ส่วนผลผลิตน้ำตาลที่อ้อยโคลน NSUT10-266 ให้ผลผลิตน้ำตาลแตกต่างจากอ้อยโคลน/พันธุ์อื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เท่ากับ 2.42 ตันซีซีเอส/ไร่ ในขณะที่พันธุ์ขอนแก่น 3 LK92-11 และอุทอง 12 ให้ผลผลิตน้ำตาล 2.10 1.66 และ 1.78 ตันซีซีเอส/ไร่ (Table 16) ส่วนลักษณะทางการเกษตรอื่นพบว่า โคลน NSUT10-266 และ NSUT10-376 มีจำนวนลำ/กอ มากที่สุด 7.4 และ 7.3 ลำ/กอ ทุกโคลน/พันธุ์มีจำนวนกอ/ไร่เฉลี่ยอยู่ที่ 1,915 กอ/ไร่ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยพันธุ์ LK92-11 มีจำนวนลำมากที่สุด 14,187

ลำ/ไร่ รองลงมาคือโคลน NSUT10-376 และ NSUT10-266 มีจำนวนลำ 13,609 และ 13,378 ลำ/ไร่ โดยโคลน NSUT10-266 มีความสูงมากที่สุด 297 เซนติเมตร

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาญจนบุรี เก็บเกี่ยวเมื่อวันที่ 11 -12 ธันวาคม 2561 พบว่าผลผลิตเฉลี่ย 12.2 ตัน/ไร่ พันธุ์ LK92-11 และโคลน NSUT10-266 ให้ผลผลิตสูงสุด 14.3 และ 14.2 ตัน/ไร่ ตามลำดับ ความหวานอยู่ระหว่าง 9.0-11.5 ซีซีเอส ผลผลิตน้ำตาลเฉลี่ย 1.34 ตันซีซีเอส/ไร่ อ้อยมีความสูงเฉลี่ย 214 เซนติเมตร โดยโคลน/พันธุ์ NSUT10-266 UT12 และ NSUT10-310 มีความสูงมากที่สุด 244 226 และ 215 เซนติเมตรตามลำดับ และขนาดลำทุกโคลน/พันธุ์ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ เฉลี่ย 2.70 เซนติเมตร สำหรับอ้อยพันธุ์ LK92-11 มีจำนวนลำสูงที่สุด 13,958 ลำ/ไร่ ส่วน (Table 17)

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุทัยธานี เก็บเกี่ยวเมื่อวันที่ 5-12 มีนาคม 2561 พบว่าจำนวนลำ/กอ เส้นผ่านศูนย์กลางลำ ซีซีเอส ผลผลิต และผลผลิตน้ำตาล ไม่แตกต่างกัน โดยผลผลิตอ้อยต่อ 1 อยู่ระหว่าง 9.73-12.82 ตัน/ไร่ ความหวานเฉลี่ย 14.87 ซีซีเอส ส่วนผลผลิตน้ำตาลอยู่ระหว่าง 1.45-1.82 ตันซีซีเอส/ไร่ อ้อยมีความสูงแตกต่างกัน เฉลี่ย 278 เซนติเมตร พันธุ์อุทอง 12 มีความสูง 303 เซนติเมตร มากกว่าพันธุ์/โคลนอื่นๆ ในขณะที่ โดย เส้นผ่านศูนย์กลางลำอยู่ระหว่าง 2.53-2.73 เซนติเมตร (Table 18)

จากการวิเคราะห์รวมในอ้อยปลูก ผลผลิตอ้อยมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยกเว้นที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุทัยธานี ส่วนแปลงศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย เนื่องจากความงอกของอ้อยต่อ 1 ต่ำมาก ไม่สามารถดำเนินการทดลองต่อได้ ผลผลิตอ้อยต่อ จาก 4 แปลงทดลอง ได้แก่ศูนย์วิจัยพืชไร่ นครสวรรค์ ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา และแปลงเกษตรกรจังหวัดกาญจนบุรี เฉลี่ยเท่ากับ 16.6 ตัน/ไร่ มีโคลนอ้อย NSUT10-266 ให้ผลผลิตอ้อย 18.8 ตัน/ไร่ สูงกว่าพันธุ์ LK92-11 (16.1 ตัน/ไร่) ร้อยละ 16 แต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์ขอนแก่น 3 ซึ่งให้ผลผลิต 18.5 ตัน/ไร่ ค่าความหวานของอ้อยแต่ละโคลน/พันธุ์แตกต่างกันทางสถิติทั้ง แปลง ยกเว้นที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุทัยธานีความหวานไม่แตกต่างกัน เนื่องจากความแปรปรวนการทดลองสูง โดยความหวานเฉลี่ย 15.0 ซีซีเอส (Table 19) โคลนอ้อยดีเด่นทั้ง 3 โคลน ได้แก่ NSUT10-266 NSUT10-310 และ NSUT10-376 มีความหวานอยู่ระหว่าง 15.1-16.1 ซีซีเอส สูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบขอนแก่น 3 และ LK92-11 ซึ่งมีความหวานเท่ากันคือ 14.2 ซีซีเอส โดยโคลน NSUT10-266 ให้ค่าความหวาน 16.1 ซีซีเอส (Table 20) เมื่อคำนวณเป็นผลผลิตน้ำตาลจาก 4 แปลงทดลอง พบว่าแต่ละโคลน/พันธุ์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ผลผลิตน้ำตาลเฉลี่ย 2.50 ตันซีซีเอส/ไร่ (Table 21) โคลน NSUT10-266 ให้ผลผลิตน้ำตาล 2.99 ตันซีซีเอส/ไร่ สูงกว่าพันธุ์ขอนแก่น 3 ที่ให้ผลผลิตน้ำตาล 2.89 ตันซีซีเอส/ไร่ ร้อยละ 4 และโคลนอ้อยดีเด่นทั้ง 3 โคลน ให้ผลผลิตน้ำตาล สูงกว่าพันธุ์ LK92-11 ที่มีผลผลิตน้ำตาล 2.29 ตันซีซีเอส/ไร่ ร้อยละ 2-31

- อ้อยตอ 2

ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ เก็บเกี่ยวเมื่อวันที่ 7-8 มกราคม 2562 พบว่าผลผลิตอ้อยเฉลี่ย 13.5 ตัน/ไร่ อ้อยโคลน NSUT10-266 และ NSUT10-310 ให้ผลผลิต 15.2 และ 14.3 ตัน/ไร่ ตามลำดับ ไม่แตกต่างจากพันธุ์ขอนแก่น 3 (15.6 ตัน/ไร่) และ LK92-11 (13.9 ตัน/ไร่) เมื่อคำนวณเป็นผลผลิตน้ำตาล พบว่าอ้อยโคลน NSUT10-266 ให้ผลผลิตน้ำตาล 2.60 ตันซีซีเอส/ไร่ สูงกว่าพันธุ์ LK92-11 (2.10 ตันซีซีเอส/ไร่) ร้อยละ 24 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์ขอนแก่น 3 ซึ่งให้ผลผลิตน้ำตาล 2.40 ตันซีซีเอส/ไร่ โดยอ้อยโคลน NSUT10-266 และ NSUT10-376 มีค่าซีซีเอสสูงสุด เท่ากับ 17.1 และ 17.0 ตามลำดับ (Table 22)

ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี เก็บเกี่ยวเมื่อวันที่ 12 ธันวาคม 2561 พบว่าอ้อยมีความสูงเฉลี่ย 275 เซนติเมตร โดยอ้อยโคลน NSUT10-266 มีความสูงมากที่สุด 316 เซนติเมตร ส่วนพันธุ์ UT12 และ KK3 มีขนาดลำใหญ่ที่สุด 2.92 และ 2.87 เซนติเมตร แต่ไม่แตกต่างจากโคลน NSUT10-310 ซึ่งมีขนาดลำ 2.78 เซนติเมตร ส่วนพันธุ์ LK92-11 มีจำนวนลำมากที่สุด 16,350 ลำ/ไร่ ผลผลิตอ้อยเฉลี่ยเท่ากับ 16.0 ตัน/ไร่ พันธุ์ KK3 มีผลผลิตและค่าความหวานสูงที่ 18.6 ตัน/ไร่ และ 21.9 บริกซ์ ตามลำดับ ไม่แตกต่างจากโคลน NSUT10-266 และ NSUT10-376 ซึ่งให้ผลผลิต 17.7 และ 16.3 ตัน/ไร่ (Table 23)

ไร่เกษตรกร ต.หนองพิกุล อ.ตากฟ้า จ.นครสวรรค์ เก็บเกี่ยวอ้อย เมื่อวันที่ 8 มกราคม 2563 จากปัญหาฝนทิ้งช่วง และไม่มีการให้น้ำเสริมในช่วงที่อ้อยขาดน้ำ ทำให้อ้อยแห้งตายจำนวนมาก และมีลำต้นแคระแกรน ผลผลิตเฉลี่ยเพียง 4.36 ตัน/ไร่ ค่าซีซีเอสอยู่ระหว่าง 12.5-15.6 และผลผลิตน้ำตาล 3.63 ตันซีซีเอส/ไร่ ยังไม่มีโคลนใดที่มีผลผลิตและความหวานมากกว่าพันธุ์ตรวจสอบ อ้อยมีขนาดลำ และจำนวนลำ/ไร่ ต่ำมาก มีน้ำหนักลำเฉลี่ยเพียง 0.69 กิโลกรัม และมีจำนวนลำเฉลี่ย 5,784 ลำ/ไร่ (Table 24)

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา เก็บเกี่ยวเมื่อวันที่ 27 มกราคม 2563 ผลผลิตไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับโคลน/พันธุ์อื่น พบว่าโคลน NSUT10-376 มีผลผลิตสูงเท่ากับ LK92-11 ที่ 15.2 ตัน/ไร่ ซีซีเอสเฉลี่ย 15.8 ผลผลิตน้ำตาล 2.26 ตันซีซีเอส/ไร่ ยังไม่มีโคลนใดที่มีผลผลิต และผลผลิตน้ำตาลสูงกว่าพันธุ์ตรวจสอบร้อยละ 5 มีเพียงโคลน NSIT10-376 ที่มีผลผลิตสูงกว่าพันธุ์ขอนแก่น 3 ร้อยละ 2 สำหรับความสูงเฉลี่ย 237 เซนติเมตร ขนาดลำอยู่ระหว่าง 2.67-2.94 เซนติเมตร น้ำหนักลำเฉลี่ย 1.50 กิโลกรัม โดยโคลน NSUT10-310 ที่มีขนาด และน้ำหนักลำมากที่สุด 2.94 เซนติเมตรและ 1.68 กิโลกรัม ตามลำดับ ทุกโคลน/พันธุ์มีจำนวนกอเฉลี่ย 1,705 กอ/ไร่ และลำเฉลี่ย 11,295 ลำ/ไร่ (Table 25)

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาญจนบุรี เก็บเกี่ยวเมื่อวันที่ 16-20 ธันวาคม 2562 พบว่าประสบกับปัญหาแล้งจัด ฝนทิ้งช่วง ส่งผลให้ผลผลิตเฉลี่ยเพียง 3.76 ตัน/ไร่ ซึ่งโคลน NSUT10-376 ให้ผลผลิตต่ำสุด 1.98 ตัน/ไร่ แต่โคลน NSUT10-266 ที่ให้ความหวานมากที่สุด แต่ไม่แตกต่างกับ NSUT10-376 และ LK92-

11 คือ 13.6 13.1 และ 12.8 ตามลำดับ ยังไม่มีโคลนใดที่มีผลผลิตและความหวานมากกว่าพันธุ์ตรวจสอบ ความสูงเฉลี่ย 152 เซนติเมตร ขนาดลำ 2.49-2.94 เซนติเมตร น้ำหนัก/ลำเฉลี่ย 0.65 กิโลกรัม จำนวนลำ เฉลี่ยเพียง 5,747 ลำ/ไร่ (Table 26)

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุทัยธานี พบว่ามีผลผลิตอ้อย และผลผลิตน้ำตาลไม่แตกต่างกัน โดยมี ผลผลิตอ้อย และผลผลิตน้ำตาลเฉลี่ยเพียง 9.33 ตัน/ไร่ และ 1.51 ตันซีซีเอส/ไร่ ตามลำดับ อ้อยโคลน NSUT10-310 ให้ผลผลิต และผลผลิตน้ำตาลสูงกว่าพันธุ์ LK92-11 ร้อยละ 8 และ 14 ตามลำดับ ส่วนความ หวานพบว่า โคลน NSUT10-266 และ NSUT10-310 มีความหวานไม่แตกต่างจากพันธุ์ขอนแก่น 3 (Table 27)

จากการวิเคราะห์รวมในอ้อยต่อ 2 พบว่าผลผลิตอ้อยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้ง 3 แปลงทดลอง ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตร นครราชสีมา ส่วนแปลงเกษตรที่จังหวัดกาญจนบุรี เกษตรกรไถแปลงทดลองเพื่อปลูกพืชชนิดอื่น ทำให้ไม่สามารถดำเนินการทดลองต่อได้ ส่วนแปลงทดลองของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาญจนบุรี ศูนย์วิจัยและ พัฒนาการเกษตรอุทัยธานี และแปลงเกษตรกรจังหวัดนครสวรรค์ มีความแปรปรวน ผลผลิตอ้อยต่อ 2 เฉลี่ย จาก 3 แปลง เท่ากับ 14.5 ตัน/ไร่ มีโคลนอ้อยดีเด่น NSUT10-266 เพียงโคลนเดียวที่ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์ เปรียบเทียบ LK92-11 (14.5 ตัน/ไร่) ร้อยละ 8 สูง (Table 28) แต่ไม่มีอ้อยโคลนดีเด่นโคลนใดที่ให้ผลผลิต สูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบขอนแก่น 3 ที่มีผลผลิต 16.4 ตัน/ไร่ ส่วนค่าความหวานของอ้อยแต่ละโคลน/พันธุ์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้ง 3 สถานที่ โดยความหวานเฉลี่ย 15.1 ซีซีเอส โคลนอ้อยดีเด่น NSUT10-266 ให้ ค่าความหวานสูงสุด 16.1 ซีซีเอส ซึ่งสูงกว่าพันธุ์ขอนแก่น 3 (15.6 ซีซีเอส) และ LK92-11 (14.9 ซีซีเอส) ร้อย ละ 3 และ 8 ตามลำดับ นอกจากนี้โคลน NSUT10-310 และ NSUT10-376 มีความหวาน 15.0 และ 15.6 ซีซีเอส ตามลำดับ สูงกว่าพันธุ์ LK92-11 ร้อยละ 1 และ 5 ตามลำดับ (Table 29) เมื่อคำนวณเป็นผลผลิต น้ำตาล พบว่ามีผลผลิตน้ำตาลเฉลี่ย เท่ากับ 2.19 ตันซีซีเอส/ไร่ โคลนอ้อยดีเด่น 2 โคลนได้แก่ NSUT10-266 และ NSUT10-310 ให้ผลผลิตน้ำตาล 2.51 ตันซีซีเอส/ไร่ สูงกว่าพันธุ์ LK92-11 ที่มีผลผลิตน้ำตาล 2.22 ตันซี ซีเอส/ไร่ ร้อยละ 13 และโคลนอ้อย NSUT10-266 ยังให้ผลผลิตน้ำตาลไม่แตกต่างพันธุ์ขอนแก่น 3 ที่ให้ผล ผลิตน้ำตาลสูงสุด 2.55 ตันซีซีเอส/ไร่ (Table 30)

เมื่อวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมในทุกสภาพแวดล้อมของอ้อยปลูก อ้อยต่อ 1 และต่อ 2 พบว่ามี ปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์กรรมและสภาพแวดล้อม โคลนอ้อยมีการตอบสนองที่แตกต่างกันไป ผลผลิต เฉลี่ยในอ้อยปลูก อ้อยต่อ 1 และต่อ 2 เท่ากับ 17.6 ตัน/ไร่ ไม่มีอ้อยโคลนใดให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์ขอนแก่น 3 ซึ่งให้ผลผลิตเฉลี่ย 19.6 ตัน/ไร่ มีเพียงโคลนดีเด่น NSUT10-266 ที่ให้ผลผลิตเฉลี่ย 18.7 ตัน/ไร่สูงกว่าพันธุ์ LK92-11 (17.4 ตัน/ไร่) ร้อยละ 9 ค่าความหวานเฉลี่ย 14.9 ซีซีเอส โคลนดีเด่นทั้ง 3 มีค่าซีซีเอส อยู่ระหว่าง 15.1-16.0 ซีซีเอส สูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบขอนแก่น 3 และ LK92-11 ซึ่งมีค่าซีซีเอส เท่ากับ 15.3 และ 14.5 ตามลำดับ เมื่อคำนวณผลผลิตน้ำตาลพบว่า มีโคลนอ้อยดีเด่น NSUT10-266 และ NSUT10-310 ที่ให้ผลผลิต น้ำตาล 2.99 และ 2.61 ตันซีซีเอส/ไร่สูงกว่าพันธุ์ LK92-11 (2.51 ตันซีซีเอส/ไร่) ร้อยละ 19 และ 4 ตามลำดับ

(Table 31) โคลนอ้อย NSUT10-266 ให้ผลผลิตน้ำตาลไม่แตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบขอนแก่น 3 ที่มีผลผลิตน้ำตาลสูงสุด 2.97 ตันซีซีเอส/ไร่ นอกจากนี้ให้ผลผลิตน้ำตาลสูงแล้ว ยังมีค่าสัมประสิทธิ์รีเกรสชัน (b) ไม่แตกต่างจาก 1.0 และมีค่าเบี่ยงเบนจากเส้นรีเกรสชัน (S^2d) ต่ำไม่แตกต่างจาก 0 จัดเป็นพันธุ์ที่มีเสถียรภาพสูง (Table 32)

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

จากการเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร โคลนอ้อยชุดปี 2553 ในเขตดินร่วน ร่วนเหนียว และดินเหนียว สภาพน้ำฝน สามารถคัดเลือกโคลนอ้อย NSUT10-266 ซึ่งเป็นลูกผสมจากพันธุ์แม่ Q76 และพันธุ์พ่อ CP63-588 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 17.0 ตัน/ไร่ ไม่แตกต่างจากพันธุ์ LK92-11 ที่มีผลผลิต 16.4 ตัน/ไร่ แต่มีลักษณะที่ดีเด่นคือเป็นโคลนที่มีความหวานสูงถึง 15.7 ซีซีเอส สูงกว่าพันธุ์ขอนแก่น 3 และ LK92-11 ที่มีความหวาน 14.5 และ 14.1 ซีซีเอส ตามลำดับ สามารถนำไปสร้างผลผลิตน้ำตาลได้สูงขึ้นกว่าพันธุ์ LK92-11 ซึ่งมีผลผลิตน้ำตาล 2.64 ตันซีซีเอส/ไร่ ร้อยละ 17 ซึ่งจะได้รวบรวมข้อมูลประกอบการผลิตด้านอื่นๆ ได้แก่ ประสิทธิภาพการใช้น้ำและปุ๋ย ไนโตรเจน ปฏิกริยาต่อโรคเหี่ยวเน่าแดงและไส้ดำ เพื่อขอรับรองพันธุ์ และแนะนำพันธุ์สู่เกษตรกรต่อไป

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์:

เกษตรกรได้พันธุ์อ้อยน้ำตาลใหม่ที่ให้ผลผลิตสูง ช่วยเพิ่มผลกำไรที่ได้จากการเพิ่มผลผลิตอ้อยมากขึ้น ลดความเสี่ยงทางพันธุกรรมจากการเข้าทำลายของโรค/แมลงศัตรูอ้อย เพิ่มทางเลือกให้เกษตรกรได้ใช้พันธุ์ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ปลูก และหลากหลาย เข้าถึงพันธุ์ดีได้ง่ายขึ้น นอกจากนี้โคลนอ้อยดีเด่นทั้ง 3 โคลนยังสามารถใช้เป็นเชื้อพันธุกรรมในการปรับปรุงพันธุ์อ้อยให้มีลักษณะที่ตรงตามวัตถุประสงค์ในอนาคตได้อีกด้วย

11. คำขอบคุณ -

12. เอกสารอ้างอิง

ประเสริฐ ฉัตรวชิระวงษ์. 2552. การประเมินความหลากหลายทางพันธุกรรมของเชื้อพันธุ์อ้อยโดยใช้เครื่องหมายระดับโมเลกุล Express Sequence tags (ESTs) ใน รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการสร้างองค์ความรู้และพัฒนาด้านอ้อย โครงการระยะสั้นปี 2552 โดยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เสนอต่อสำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย

ประเสริฐ ฉัตรวชิระวงษ์ และ พีระศักดิ์ ศรีนิเวศน์. 2540. การแยกอิทธิพลหลักแบบผลบวกและปฏิกริยาสัมพันธ์แบบผลคูณของการทดสอบพันธุ์อ้อยหลายสภาพแวดล้อม. ว.เกษตรศาสตร์. (วิทย.) 31(2):155-165.

ประสิทธิ์ ใจศีล พัชรินทร์ ทรงศรี นันทวุฒิ จงรังกลาง จุฑามาศ เครื่องพาที และกัญญารัตน์ สุทธภักดี.

2563. การประเมินสายพันธุ์อ้อยดีเด่นที่เหมาะสมกับแหล่งปลูกอ้อยทั่วประเทศ เฟส 3 (ระยะที่ 2) เอกสารสรุปผลงานวิจัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น

- พีระศักดิ์ ศรีนิเวศน์. 2557. การประเมินสายพันธุ์อ้อยดีเด่นที่มีศักยภาพในแหล่งปลูกอ้อยทั่วประเทศ
รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรม ฝ่ายบริหารจัดการคลัสเตอร์และ
โปรแกรมวิจัย สำนักบริหารคลัสเตอร์ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย. 2561. รายงานการผลิตอ้อยของประเทศไทย ประจำปี
การผลิต 2560/61. กลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กองยุทธศาสตร์และแผนงาน
สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย กระทรวงอุตสาหกรรม.
- สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย. 2561. รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการสร้างองค์ความรู้
และพัฒนาด้านอ้อย ปีงบประมาณ พ.ศ 2561 โดยมหาวิทยาลัยขอนแก่น
- สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย. 2562. รายงานการผลิตอ้อยของประเทศไทย ประจำปี
การผลิต 2561/62. กลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กองยุทธศาสตร์และแผนงาน
สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย กระทรวงอุตสาหกรรม.
- สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย. 2563. รายงานประจำปี 2562. สำนักงานคณะกรรมการ
อ้อยและน้ำตาลทราย กระทรวงอุตสาหกรรม กรุงเทพฯ. บริษัท เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น
จำกัด.
- Kandel R., Yang X., Song J. and Wang J. 2018. Potentials, Challenges, and Genetic and
Genomic Resources for Sugarcane Biomass Improvement. Front. Plant Sci. 9:151.
Available source: <https://doi:10.3389/fpls.2018.00151>

Table 1 Mean cane yield and some agronomic traits of Farm trial sugarcane clones series 2010:
Plant cane at Nakhon Sawan Field Crops Research Center in 2016

No	Clone/variety	STKNO/rai	STKWT (kg)	CNY (ton/rai)	CCS	SGY (ton ccs/rai)
1	NSUT10-266	10,433 b	2.2 a	22.5 bc	19.12 a	4.30 a
2	NSUT10-310	9,800 b	2.2 a	21.5 bc	17.21 b	3.68 bc
3	NSUT10-376	12,450 a	1.9 b	23.1 ab	15.84 c	3.68 bc
4	UT12	8,642 c	2.3 a	19.8 c	13.67 d	2.68 d
5	LK92-11	12,200 a	1.8 b	21.7 bc	15.79 c	3.40 c
6	KK3	11,942 a	2.1 a	25.3 a	15.68 c	3.95 ab
	MEAN	10,911	2.1	22.3	16.22	3.61
	CV (%)	5.38	5.38	7.74	4.59	8.48
	F-Test	**	**	**	**	**

ns = non-significant, * and ** significant difference at p=0.05 and 0.01, respectively.

Means followed by the same letter are not significant at p = 0.05 by DMRT.

Table 2 Mean cane yield and some agronomic traits of Farm trial sugarcane clones series 2010:
Plant cane at Suphan Buri Field Crops Research Center in 2016

No	Clone/variety	STKHT (cm)	STKDIA (cm)	STKNO /rai	CNY (ton/rai)	CCS	SGY (ton ccs/rai)
1	NSUT10-266	472.0 a	2.72 ab	12,592 ab	23.39 bc	15.08 ab	3.53
2	NSUT10-310	355.9 ab	2.91 a	13,708 ab	27.70 a	15.4 a	4.28
3	NSUT10-376	351.8 b	2.58 b	14,700 a	24.70 ab	11.97 bc	2.96
4	UT12	384.3 ab	2.93 a	11,642 b	25.20 ab	10.47 c	2.64
5	LK92-11	331.5 b	2.62 b	13,108 ab	20.72 c	13.61 ab	2.82
6	KK3	369.1 ab	2.58 b	14,533 a	24.92 ab	13.66 ab	3.4
	F-test	*	**	**	*	**	**
	CV (%)	18.94	5.38	8.11	9.11	10.45	15.75

ns = non-significant, * and ** significant difference at p=0.05 and 0.01, respectively.

Means followed by the same letter are not significant at p = 0.05 by DMRT.

Table 3 Mean cane yield and some agronomic traits of Farm trial sugarcane clones series 2010:
Plant cane at Farmer field in Kanchana Buri province in 2016

No	Clone/variety	STKHT (cm)	STKDIA (cm)	STKNO/rai	CNY (ton/rai)	CCS	SGY (ton ccs/rai)
1	NSUT10-266	310	2.81	12,325 b	21.3 b	15.4	3.28
2	NSUT10-310	330	2.79	11,792 b	20.4 b	16.0	3.27
3	NSUT10-376	326	2.84	13,383 a	20.9 b	15.2	3.18
4	UT12	341	2.86	11,525 b	20.9 b	15.1	3.17
5	LK92-11	316	2.77	13,342 a	22.9 ab	15.00	3.43
6	KK3	333	2.87	13,625 a	25.6 a	15.2	3.89
	CV (%)	6.47	7.12	4.97	9.81	8.25	13.91
	F-test	NS	NS	**	*	NS	ns

ns = non-significant, * and ** significant difference at p=0.05 and 0.01, respectively.

Means followed by the same letter are not significant at p = 0.05 by DMRT.

Table 4 Mean cane yield and some agronomic traits of Farm trial sugarcane clones series 2010:
Plant cane at Farmer field in Nakhon Sawan province in 2017

No	Clone/variety	STKNO/rai	CNY (ton/rai)	CCS	SGY (ton ccs/rai)	%Relative to CNY		% Relative to SGY	
						LK92-11	KK3	LK92-11	KK3
1	NSUT10-266	8,571 b	14.7 a	17.8 bc	2.62 ab	95	84	98	86
2	NSUT10-310	8,495 b	13.5 ab	16.4 c	2.21 b	88	77	63	73
3	NSUT10-376	10,610 a	14.7 a	17.0 c	2.53 b	90	80	95	83
4	UT12	8,495 b	11.7 b	19.9 ab	2.31 b	106	94	87	76
5	LK92-11	10,648 a	14.3 a	18.8 abc	2.66 ab	100	88	100	
6	KK3	10,267 a	14.3 a	21.3 a	3.04 a	113	100		100
	Mean	9,514	13.9	18.5	2.56				
	CV (%)	8.59	9.26	8.96	12.01				
	F-Test	**	*	**	*				

ns = non-significant, * and ** significant difference at p=0.05 and 0.01, respectively.

Means followed by the same letter are not significant at p = 0.05 by DMRT.

Table 5 Mean cane yield and some agronomic traits of Farm trial sugarcane clones series 2010:
Plant cane at Nakhon Ratchasima Agricultural Research and Development Center in 2017

No Clone/ variety	STKHT (cm)	STKDIA (cm)	STKWT (kg)	STKNO /rai	CCS	CNY (ton/rai)	SGY (ton)	%Relative to CNY		% Relative to SGY	
								LK92- KK3	LK92-11 KK3		
1 NSUT10-266	365 a	2.90 b	1.85 bc	a	15.4	22.8 a	3.51 a	120	102	119	100
2 NSUT10-310	320 bc	2.92 b	1.75 c	b	16.0	18.2 b	2.93 bc	96	82	100	83
3 NSUT10-376	298 cd	2.86 b	1.50 d	a	15.5	18.3 b	2.84 c	96	82	97	81
4 UT12	373 a	3.09 a	2.64 a	8,587 c	14.9	22.6 a	3.36 ab	119	102	114	96
5 LK92-11	278 d	2.74 c	1.50 d	a	15.5	18.9 b	2.94 bc	100	85	100	
6 KK3	329 b	3.06 a	2.06 b	b	15.7	22.3 a	3.51 a		100		100
Mean	327	2.93	1.88	11,182	15.5	20.5	3.18				
CV (%)	5.69	2.83	7.71	6.30	4.76	6.62	9.09				
F-Test	**	**	**	**	ns	**	*				

ns = non-significant, * and ** significant difference at p=0.05 and 0.01, respectively.

Means followed by the same letter are not significant at p = 0.05 by DMRT.

Table 6 Mean cane yield and some agronomic traits of Farm trial sugarcane clones series 2010:
Plant cane at Kanchana Buri Agricultural Research and Development Center in 2017

No Clone/variety	STKWT (kg)	STKNO /rai	CNY (ton/rai)	CCS	SGY (ton ccs/rai)	%Relative to CNY		% Relative to SGY	
						LK92- KK3	LK92- KK3		
1 NSUT10-266	1.50 ab	15,608 bc	23.2 ab	15.4 a	3.55 a	98	96	124	120
2 NSUT10-310	1.27 bc	17,608 ab	22.0 ab	13.9 abc	3.07 ab	93	91	108	104
3 NSUT10-376	1.19 c	17,867 a	20.9 b	14.2 ab	2.98 ab	89	87	105	101
4 UT12	1.68 a	13,400 c	22.5 ab	11.2 d	2.51 b	95	93	88	85
5 LK92-11	1.27 bc	18,533 a	23.6 ab	12.1 cd	2.85 b	100	97	100	96
6 KK3	1.63 a	14,892 c	24.2 a	12.3 bcd	2.96 b	103	100	104	100
MEAN	1.42	16,318	22.7	13.2					
CV (%)	10.32	8.74	8.47	9.51					
F-Test	**	**	*	*					

ns = non-significant, * and ** significant difference at p=0.05 and 0.01, respectively.

Means followed by the same letter are not significant at p = 0.05 by DMRT.

Table 7 Mean cane yield and some agronomic traits of Farm trial sugarcane clones series 2010:
Plant cane at Uthai Thani Agricultural Research and Development Center in 2016

No	Clone/variety	STKHT (cm)	Brix	STKNO/rai	STKWT (kg)	CNY (ton/rai)	CCS	SGY (ton ccs/rai)
1	NSUT10-266	317 ab	22.7 a	5,942	1.6 ab	9.67	18.643 a	1.78
2	NSUT10-310	303 b	22.2 a	6,258	1.5 b	9.06	17.915 a	1.62
3	NSUT10-376	290 b	22.5 a	6,392	1.5 b	9.49	17.768 ab	1.72
4	UT12	367 a	20.4 b	7,417	1.8 a	13.52	15.868 b	2.14
5	LK92-11	324 ab	21.3 ab	7,425	1.6 ab	11.86	16.923 ab	2.03
6	KK3	341 ab	22.4 a	7,167	1.8 ab	12.53	17.438 ab	2.17
	MEAN	324	21.9	6,767	1.6	11.02	17.43	1.91
	CV (%)	11.16	4.67	29.71	10.46	25.77	6.89	26.91
	F-Test	*	*	ns	*	ns	*	ns

ns = non-significant, * and ** significant difference at p=0.05 and 0.01, respectively.

Means followed by the same letter are not significant at p = 0.05 by DMRT.

Table 8 Mean cane yield and some agronomic traits of Farm trial sugarcane clones series 2010:
Plant cane at Sukhothai Agricultural Research and Development Center in 2016

No	Clone/ variety	STKHT (cm)	STKDIA (cm)	STKWT (kg)	STKNO /rai	CNY (ton/rai)	CCS	SGY (ton ccs/rai)
1	NSUT10-266	251.9	32.65	2.18	2750	5.77	14.43	0.85
2	NSUT10-310	267.6	30.68	2.30	3392	5.82	12.93	0.76
3	NSUT10-376	242.3	31.51	2.11	2400	3.61	12.85	0.48
4	UT12	266.6	33.12	2.58	3400	6.33	13.55	0.84
5	LK92-11	251.0	32.84	2.40	4083	7.70	14.38	1.12
6	KK3	260.5	33.31	2.26	3167	5.21	13.43	0.67
	MEAN	256.6	32.52	2.31	3199	5.74	13.59	0.79
	CV (%)	13.73	7.07	18.65	51.42	53.36	11.78	55.15
	F-Test	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns

ns = non-significant

Table 9 Cane yield of 6 clones/varieties of Field trial during 2016-2018 across 8 locations;
Plant cane

No Clone/Variety	CNY (ton/rai)								% Relative to		
	NSFCRC	SPFCRC	KBFAR	NSFAR	NMARDC	KBARDC	UTARDC	STARDC	Mean ¹	LK92-11	KK3
1 NSUT10-266	22.5bc	23.4bc	21.3b	17.8bc	22.8a	23.2ab	9.67	5.77	21.8	103	91
2 NSUT10-310	21.5bc	27.7a	20.4b	16.4c	18.2b	22.0ab	9.06	5.82	21.0	100	88
3 NSUT10-376	23.1ab	24.7ab	20.9b	17.0c	18.3b	20.9b	9.49	3.61	20.8	99	87
4 UT12	19.8c	25.2ab	20.9b	19.9ab	22.6a	22.5ab	13.5	6.33	21.8		
5 LK92-11	21.7bc	20.7c	22.9ab	18.8abc	18.9b	23.6ab	11.9	7.70	21.1	100	
6 KK3	25.3a	24.9ab	25.6a	21.3a	22.3a	24.2a	12.5	5.21	23.9		100
Mean	22.3	24.4	22.0	19	20.5	22.7	11.0	5.74	21.8		
CV (%)	7.7	9.11	9.8	9	6.62	8.5	25.8	53.36	8.57		
F-test	**	*	*	**	**	*	ns	ns			

NSFCRC= Nakhon Sawan Field Crops Research Center SPFCRC= Suphan Buri Field Crops Research Center KBFAR= Kanchana Buri Farmer field NSFAR= Nakhon Sawan Farmer field NMARDC= Nakhon Ratchasima Agricultural Research and Development Center KBARDC= Kanchana Buri Agricultural Research and Development Center UTARDC Uthai Thani Agricultural Research and Development Center STARDC= Sukhothai Agricultural Research and Development Center

¹ Excluding UTARDC and STRDC

ns = non-significant, * and ** significant difference at p=0.05 and 0.01, respectively.

Means followed by the same letter are not significant at p = 0.05 by DMRT.

Table 10 CCS of 6 clones/varieties of Field trial during 2016-2018 across 8 locations; Plant cane

No Clone/Variety	CCS								% Relative to		
	NSFCRC	SPFCRC	KBFAR	NSFAR	NMARDC	KBARDC	UTARDC	STARDC	Mean ¹	LK92-11	KK3
1 NSUT10-266	19.1a	15.1ab	15.4	14.7a	15.4	15.4a	18.6a	14.4	15.8	110	110
2 NSUT10-310	17.2b	15.4ab	16.0	13.5ab	16.0	13.9abc	17.9a	12.9	15.3	107	106
3 NSUT10-376	15.8c	12.0bc	15.2	14.7a	15.5	14.2ab	17.8ab	12.9	14.6	101	101
6 UT12	13.7d	10.5c	15.1	11.7b	14.9	11.2d	15.9b	13.6	12.8	89	89
4 LK92-11	15.8c	13.6ab	15.0	14.3a	15.5	12.1cd	16.9ab	14.4	14.4	100	99
5 KK3	15.7c	13.7ab	15.2	14.3a	15.7	12.3bcd	17.4ab	13.4	14.5		100
MEAN	16.2	13.4	15.3	13.9	15.5	13.2	17.4	13.6	14.9		
CV (%)	4.59	10.5	8.3	9.26	4.76	9.51	6.89	11.8	7.95		
F-test	**	**	ns	*	ns	*	*	ns			

NSFCRC= Nakhon Sawan Field Crops Research Center SPFCRC= Suphan Buri Field Crops Research Center KBFAR= Kanchana Buri Farmer field NSFAR= Nakhon Sawan Farmer field NMARDC= Nakhon Ratchasima Agricultural Research and Development Center KBARDC= Kanchana Buri Agricultural Research and Development Center UTARDC Uthai Thani Agricultural Research and Development Center STARDC= Sukhothai Agricultural Research and Development Center

¹ Excluding UTARDC and STRDC

ns = non-significant, * and ** significant difference at p=0.05 and 0.01, respectively.

Means followed by the same letter are not significant at p = 0.05 by DMRT.

Table 11 Sugar yield of 6 clones/varieties of Field trial during 2016-2018 across 8 locations;
Plant cane

No	Clone/Variety	SGY (ton CCS/rai)								% Relative to		
		NSFCRC	SPFCRC	KBFAR	NSFAR	NMARDC	KBARDC	UTARDC	STARDC	Mean ¹	LK92-11	KK3
1	NSUT10-266	4.30a	3.52ab	3.29	2.62ab	3.51a	3.55a	1.78	0.85	3.47	115	100
2	NSUT10-310	3.68bc	4.28a	3.27	2.21b	2.93bc	3.07ab	1.62	0.76	3.24	107	94
3	NSUT10-376	3.68bc	2.97bc	3.18	2.53b	2.84c	2.98ab	1.72	0.48	3.03	100	88
6	UT12	2.68d	2.67c	3.16	2.31b	3.36ab	2.51b	2.14	0.84	2.78		
4	LK92-11	3.40c	2.82bc	3.44	2.66ab	2.94bc	2.85b	2.03	1.12	3.02	100	
5	KK3	3.95ab	3.42bc	3.89	3.04a	3.51a	2.96b	2.17	0.67	3.46		100
	Mean	3.61	3.28	3.37	2.56	3.18	2.99	1.91	0.79	3.17		
	CV (%)	8.48	15.8	13.9	12	9.09	11.8	26.9	55.15	12.0		
	F-test			ns		*	*	ns	ns			

NSFCRC= Nakhon Sawan Field Crops Research Center SPFCRC= Suphan Buri Field Crops Research Center KBFAR= Kanchana Buri Farmer field NSFAR= Nakhon Sawan Farmer field NMARDC= Nakhon Ratchasima Agricultural Research and Development Center KBARDC= Kanchana Buri Agricultural Research and Development Center UTARDC Uthai Thani Agricultural Research and Development Center STARDC= Sukhothai Agricultural Research and Development Center

¹ Excluding UTARDC and STARDC

ns = non-significant, * and ** significant difference at p=0.05 and 0.01, respectively.

Means followed by the same letter are not significant at p = 0.05 by DMRT.

Table 12 Mean cane yield and some agronomic traits of Farm trial sugarcane clones series
2010: 1st Ratoon at Nakhon Sawan Field Crops Research Center in 2017

No	Clone/ variety	STKHT (cm)	STKDIA (cm)	STKWT (kg)	STKNO /rai	CCS	CNY (ton/rai)	SGY (ton	%Relative CNY		% Relative SGY to	
									to	KK3	LK92-11	KK3
1	NSUT10-266	309 a	2.59 b	1.33 ab	13,125 b	17.5 a	17.4 ab	3.05 a	112	100	128	104
2	NSUT10-310	291 ab	2.75 a	1.35 a	11,942 cd	15.8 c	16.1 abc	2.54 b	104	92	107	87
3	NSUT10-376	245 d	2.57 b	1.20 c	12,075 bcd	16.8 b	14.4 cd	2.42 b	93	83	101	82
4	UT12	252 cd	2.81 a	1.22 bc	11,125 d	16.9 b	13.5 d	2.29 b	87	77	96	78
5	LK92-11	235 d	2.58 b	1.04 d	14,933 a	15.3 c	15.5 bc	2.38 b	100		100	
6	KK3	275 bc	2.61 b	1.33 ab	13,042 bc	16.7 b	17.5 a	2.93 a		100		100
	Mean	268	2.65	1.24	12,707	16.5	15.8	2.60				
	CV (%)	5.89	3.67	6.02	5.49	2.02	7.43	8.24				
	F-test	**	**	**	**	**	**	**				

ns = non-significant, * and ** significant difference at p=0.05 and 0.01, respectively.

Means followed by the same letter are not significant at p = 0.05 by DMRT.

Table 13 Mean cane yield and some agronomic traits of Farm trial sugarcane clones series 2010: 1st Ratoon at Suphan Buri Field Crops Research Center in 2017

No	Clone/ variety	STKHT (cm)	STKDIA (cm)	STKWT (kg)	STKNO /rai	CCS	CNY (ton/rai)	SGY (ton ccs/rai)	%Relative			
									%Relative CNY to		%Relative SGY to	
									LK92- KK3	LK92- KK3	LK92- KK3	LK92- KK3
1	NSUT10-266	405 a	2.56 b	1.91 a	12,417 abc	14.7 ab	23.6 a	3.47 a	124	99	131	96
2	NSUT10-310	351 b	2.73 ab	1.77 b	11,392 bc	14.4 ab	20.2 b	2.91 b	106	85	110	81
3	NSUT10-376	338 b	2.64 b	1.55 c	12,692 ab	14.7 ab	19.6 b	2.88 b	103	82	109	80
4	UT12	339 b	2.85 a	1.85 ab	10,983 c	13.3 c	20.3 b	2.70 b	106	85	102	75
5	LK92-11	348 b	2.58 b	1.45 c	13,217 a	13.9 bc	19.1 b	2.64 b	100		100	
6	KK3	365 b	2.63 b	1.84 ab	12,958 ab	15.2 a	23.8 a	3.61 a		100		100
	Mean	358	2.66	1.72	12,276	14.4	21.1	3.04				
	CV (%)	5.67	4.49	5.22	8.09	3.85	8.84	9.48				
	F-test	**	*	**	*	**	**	**				

ns = non-significant, * and ** significant difference at p=0.05 and 0.01, respectively.

Means followed by the same letter are not significant at p = 0.05 by DMRT.

Table 14 Mean cane yield and some agronomic traits of Farm trial sugarcane clones series 2010: 1st Ratoon at Farmer field in Kanchana Buri province in 2017

No	Clone/ variety	STKHT (cm)	STKDIA (cm)	STKWT (kg)	STKNO /rai	CCS	CNY (ton/rai)	SGY (ton ccs/rai)	%Relative			
									%Relative CNY to		%Relative SGY to	
									LK92- KK3	LK92-11 KK3	LK92-11 KK3	LK92-11 KK3
1	NSUT10-266	274 a	2.70 bc	1.36 b	14,508 b	15.6 a	19.4 ab	3.02 a	108	97	123	104
2	NSUT10-310	225 c	2.81 abc	1.24 bc	12,542 c	15.3 ab	15.5 c	2.38 b	86	77	97	82
3	NSUT10-376	235 bc	2.83 ab	1.08 c	13,458 bc	14.3 bc	14.4 c	2.07 c	80	72	84	71
4	UT12	233 bc	2.70 bc	1.12 c	10,642 d	12.5 d	11.9 d	1.49 d	66	60	60	51
5	LK92-11	253 ab	2.65 c	1.09 c	16,450 a	13.7 c	18.0 b	2.46 b	100	0	100	
6	KK3	277 a	2.87 a	1.56 a	12,892 c	14.6 abc	20.0 a	2.91 a		100		100
	Mean	249	2.76	1.24	13,415	14.3	16.5	2.39				
	CV (%)	6.72	3.76	8.76	7.18	4.99	5.97	8.35				
	F-test	**	*	**	**	**	**	**				

ns = non-significant, * and ** significant difference at p=0.05 and 0.01, respectively.

Means followed by the same letter are not significant at p = 0.05 by DMRT.

Table 15 Mean cane yield and some agronomic traits of Farm trial sugarcane clones series 2010: 1st Ratoon at Farmer field in Nakhon Sawan province in 2018

No	Clone/ variety	STKHT (cm)	STKDIA (cm)	STKWT (kg)	STKNO /rai	CCS	CNY (ton/rai)	SGY (ton ccs/rai)	%Relative			
									CNY to		SGY to	
									LK92-	KK3	LK92-11	KK3
1	NSUT10-266	248 a	2.77	1.29 ab	8,552 b	16.4 a	11.4 a	1.84 a	89	101	93	107
2	NSUT10-310	210 abc	2.73	1.12 abc	8,152 b	15.6 b	9.4 ab	1.46 ab	74	84	74	84
3	NSUT10-376	202 bc	2.80	1.02 bc	8,971 b	16.3 a	9.3 ab	1.53 ab	74	83	78	89
4	UT12	172 c	2.75	0.96 c	8,038 b	13.4 c	7.8 b	1.05 b	61	69	53	61
5	LK92-11	217 ab	2.73	1.13 abc	11,200 a	15.6 b	12.7 a	1.98 a	100	113	100	114
6	KK3	234 ab	2.75	1.31 a	8,590 b	15.4 b	11.3 ab	1.73 a	89	100	87	100
Mean		214	2.75	1.14	8,918	15.4	10.3	1.60				
CV (%)		12.54	5.03	14.90	13.67	3.12	20.84	20.55				
F-test		*	ns	*	*	**	*	*				

ns = non-significant, * and ** significant difference at p=0.05 and 0.01, respectively.

Means followed by the same letter are not significant at p = 0.05 by DMRT.

Table 16 Mean cane yield and some agronomic traits of Farm trial sugarcane clones series 2010: 1st Ratoon at Nakhon Ratchasima Agricultural Research and Development Center in 2018

No	Clone/ variety	STKHT (cm)	STKDIA (cm)	STKWT (kg)	STKNO /rai	CCS	CNY (ton/rai)	SGY (ton)	%Relative			
									CNY to		SGY to	
									LK92-	KK3	LK92-11	KK3
1	NSUT10-266	292 a	2.82 b	1.10 a	13,138 ab	16.4 a	14.7 a	2.42 a	123	114	146	115
2	NSUT10-310	241 b	2.77 b	1.00 a	11,582 ab	16.3 a	11.9 b	1.93 bc	100	93	116	92
3	NSUT10-376	229 b	2.62 b	0.99 a	13,093 ab	14.7 b	13.4 ab	1.96 bc	112	104	118	94
4	UT12	236 b	3.10 a	1.11 a	11,013 b	14.0 bc	12.7 b	1.78 cd	106	99	107	85
5	LK92-11	203 c	2.67 b	0.83 b	13,796 a	13.9 c	11.9 b	1.66 d	100	93	100	79
6	KK3	232 b	2.74 b	0.99 a	12,764 ab	16.3 a	12.9 b	2.10 b	108	100	127	100
Mean		2.39	2.79	1.00	12,564	15.3	12.9	1.97				
CV (%)		6.82	4.41	8.68	10.67	3.14	7.6	8.28				
F-test		**	**	**	*	**	*	**				

ns = non-significant, * and ** significant difference at p=0.05 and 0.01, respectively.

Table 17 Mean cane yield and some agronomic traits of Farm trial sugarcane clones series 2010: 1st Ratoon at Kanchana Buri Agricultural Research and Development Center in 2018

No	Clone/ variety	STKHT (cm)	STKDIA (cm)	STKNO /rai	CCS	CNY (ton/rai)	SGY (ton ccs/rai)	%Relative CNY % Relative SGY			
								to		to	
								LK92-11	KK3	LK92-11	KK3
1	NSUT10-266	244 a	2.71	11,392 b	11.5 a	14.2 ab	1.65 a	99	110	127	127
2	NSUT10-310	215 a	2.67	10,167 bc	12.1 a	11.0 b	1.33 ab	76	85	103	103
3	NSUT10-376	177 b	2.78	8,142 d	12.3 a	8.3 b	1.02 b	58	64	79	79
4	UT12	226 a	2.75	8,967 cd	9.0 b	12.6 a	1.15 b	88	98	88	88
5	LK92-11	208 ab	2.51	13,958 a	11.4 a	14.3 b	1.63 a	100	111	126	126
6	KK3	217 a	2.75	10,008 bc	10.0 b	12.9 ab	1.30 ab	90	100	100	100
Mean		214	2.70	10,439	11.1	12.2	1.34				
CV (%)		10.44	4.78	10.05	7.63	11.80	15.70				
F-test		**	ns	**	**	**					

ns = non-significant, * and ** significant difference at p=0.05 and 0.01, respectively.

Means followed by the same letter are not significant at p = 0.05 by DMRT.

Table 18 Mean cane yield and some agronomic traits of Farm trial sugarcane clones series 2010: 1st Ratoon at Uthai Thani Agricultural Research and Development Center in 2017

No	Clone/ variety	STKHT (cm)	STKNO /rai	STKDIA (cm)	CCS	CNY (ton/rai)	SGY (ton ccs/rai)	%Relative CNY % Relative SGY			
								to		to	
								LK92-11	KK3	LK92-11	KK3
1	NSUT10-266	287 ab	7.8	2.73	14.97	11.05	1.65	114	92	114	87
2	NSUT10-310	261 b	7.0	2.69	14.29	11.76	1.66	121	97	115	88
3	NSUT10-376	272 ab	7.0	2.53	15.31	10.64	1.63	109	88	113	87
4	UT12	303 a	6.4	2.70	14.33	12.82	1.82	132	106	125	96
5	LK92-11	271 ab	6.0	2.65	14.92	9.73	1.45	100	81	100	77
6	KK3	273 ab	7.1	2.60	15.44	12.07	1.89	124	100	130	100
MEAN		278	6.9	2.65	14.87	11.34	1.68				
CV (%)		8.61	23.14	5.58	6.58	27.02	29.04				
F-Test		*	ns	ns	ns	ns	ns				

ns = non-significant, * and * significant difference at p=0.05.

Table 19 Cane yield of 6 clones/varieties of Field trial during 2017-2019 across 7 locations;
1st Ratoon

No	Clone/variety	CNY (ton/rai)							%Relative to		
		NSFCRC	SPFCRC	KBFAR	NSFAR	NMARDC	KBARDC	UTARDC	Mean ¹	LK92-11	KK3
1	NSUT10-266	17.4 a	23.7 a	19.4 a	11.4 a	14.7 a	14.2 a	11.05	18.8	116	101
2	NSUT10-310	16.1 ab	20.3 b	15.5 bc	9.40 ab	11.9 bc	11.0 bc	11.76	15.9	99	86
3	NSUT10-376	14.5 b	19.6 b	14.4 cd	9.30 ab	13.4 ab	8.30 c	10.64	15.5	96	83
6	UT12	13.5 b	20.3 b	11.9 d	7.80 b	12.7 ab	12.6 ab	12.82	14.6	91	79
5	LK92-11	15.6 ab	19.1 b	18.0 ab	12.7 a	11.9 b	14.3 a	9.73	16.1	100	
4	KK3	17.5 a	23.8 a	20.0 a	11.3 a	12.9 ab	12.9 ab	12.07	18.5		100
	Mean	15.8	21.1	16.5	10.3	12.9	12.2	11.34	16.6		
	CV (%)	7.43	8.84	5.97	20.8	7.59	11.8	27.02	7.86		
	F-test	**	**	**	*	*	**	ns			

NSFCRC= Nakhon Sawan Field Crops Research Center SPFCRC= Suphan Buri Field Crops Research Center KBFAR= Kanchana Buri Farmer field NSFAR= Nakhon Sawan Farmer field NMARDC= Nakhon Ratchasima Agricultural Research and Development Center
KBARDC= Kanchana Buri Agricultural Research and Development Center UTARDC= Uthai Thani Agricultural Research and Development Center

¹ Excluding UTARDC NSFAR KBARDC and UTARDC

ns = non-significant, * and ** significant difference at p=0.05 and 0.01, respectively.

Means followed by the same letter are not significant at p = 0.05 by DMRT.

Table 20 CCS of 6 clones/varieties of Field trial during 2017-2019 across 7 locations; 1st Ratoon

No	Clone/variety	CCS							%Relative to		
		NSFCRC	SPFCRC	KBFAR	NSFAR	NMARDC	KBARDC	UTARDC	Mean ¹	LK92-11	KK3
1	NSUT10-266	17.5 a	14.7 ab	15.6 a	16.4 a	16.4 a	11.5 a	15.0	16.1	113	102
2	NSUT10-310	15.8 bc	14.4 ab	15.3 ab	15.6 bc	16.3 a	12.1 a	14.3	15.4	109	98
3	NSUT10-376	16.8 ab	14.7 ab	14.3 bc	16.3 a	14.7 b	12.3 a	15.3	15.1	106	96
4	UT12	16.9 a	13.3 c	12.5 d	13.4 c	14.0 b	9.00 b	14.3	14.2	100	90
5	LK92-11	15.3 c	13.9 bc	13.7 c	15.6 b	13.9 b	11.4 a	14.9	14.2	100	
6	KK3	16.7 ab	15.2 ab	14.6 c	15.4 b	16.3 a	10.0 b	15.4	15.7		100
	Mean	16.5	14.2	14.3	15.5	15.1	11.3	14.9	15.0		
	CV (%)	2.02	3.85	4.99	3.12	3.14	7.63	6.6	3.56		
	F-test	**	**	**	**	**	**	ns			

NSFCRC= Nakhon Sawan Field Crops Research Center SPFCRC= Suphan Buri Field Crops Research Center KBFAR= Kanchana Buri Farmer field NSFAR= Nakhon Sawan Farmer field NMARDC= Nakhon Ratchasima Agricultural Research and Development Center
KBARDC= Kanchana Buri Agricultural Research and Development Center UTARDC= Uthai Thani Agricultural Research and Development Center

¹ Excluding UTARDC NSFAR KBARDC and UTARDC

ns = non-significant, * and ** significant difference at p=0.05 and 0.01, respectively.

Means followed by the same letter are not significant at p = 0.05 by DMRT.

Table 21 Sugar yield of 6 clones/varieties of Field trial during 2017-2019 across 7 locations;
1st Ratoon

No	Clone/variety	SGY (ton ccs/rai)						%Relative to			
		NSFCRC	SPFCRC	KBFAR	NSFAR	NMARDC	KBARDC	UTARDC	Mean ¹	LK92-11	KK3
1	NSUT10-266	3.05 a	3.47 a	3.02 a	1.84 a	2.42 a	1.65 a	1.65	2.99	131	104
2	NSUT10-310	2.54 bc	2.91 b	2.38 c	1.46 ab	1.93 b	1.33 ab	1.66	2.44	107	85
3	NSUT10-376	2.42 c	2.88 b	2.07 c	1.53 ab	1.96 b	1.02 b	1.63	2.33	102	81
6	UT12	2.29 c	2.71 b	1.49 d	1.05 b	1.78 b	1.15 b	1.82	2.06	90	72
5	LK92-11	2.38 c	2.65 b	2.46 bc	1.98 a	1.66 b	1.63 a	1.45	2.29	100	
4	KK3	2.93 ab	3.61 a	2.91 ab	1.73 a	2.10 ab	1.30 b	1.89	2.89		100
	Mean	2.60	3.04	2.39	1.60	1.97	1.35	1.68	2.50		
	CV (%)	8.24	9.48	8.35	20.55	8.28	15.70	29.04	8.84		
	F-test	**	**	**	*	**	**	ns			

NSFCRC= Nakhon Sawan Field Crops Research Center SPFCRC= Suphan Buri Field Crops Research Center KBFAR= Kanchana Buri Farmer field NSFAR= Nakhon Sawan Farmer field NMARDC= Nakhon Ratchasima Agricultural Research and Development Center

KBARDC= Kanchana Buri Agricultural Research and Development Center UTARDC= Uthai Thani Agricultural Research and Development Center

¹ Excluding UTARDC NSFAR KBARDC and UTARDC

ns = non-significant, * and ** significant difference at p=0.05 and 0.01, respectively.

Means followed by the same letter are not significant at p = 0.05 by DMRT.

Table 22 Mean cane yield and some agronomic traits of Farm trial sugarcane clones series
2010: 2nd Ratoon at Nakhon Sawan Field Crops Research Center in 2018

No	Clone/ variety	STKHT (cm)	STKDIA (cm)	STKWT (kg)	STKNO /rai	CCS	CNY (ton/rai)	SGY (ton ccs/rai)	%Relative CNY to		% Relative SGY to	
									LK92-11	KK3	LK92-11	KK3
1	NSUT10-266	280 a	2.48 a	1.15 a	13,217 bc	17.1 a	15.2 a	2.60 a	109	97	124	108
2	NSUT10-310	248 b	2.48 a	1.10 a	12,950 c	15.1 b	14.3 a	2.16 bc	103	91	103	90
3	NSUT10-376	214 cd	2.58 a	1.04 a	11,650 d	17.0 a	12.1 b	2.06 c	87	77	98	86
4	UT12	202 d	2.49 a	0.91 b	11,008 d	13.6 c	10.0 c	1.36 d	72	64	65	57
5	LK92-11	212 cd	2.46 a	0.88 b	15,925 a	15.1 b	13.9 a	2.10 bc	100	89	100	88
6	KK3	231 bc	2.24 b	1.13 a	13,808 b	15.3 b	15.6 a	2.40 ab	112	100	114	100
	Mean	231	2.46	1.03	13,093	15.5	14	2.1				
	CV (%)	6.01	3.70	6.79	4.09	2.92	8.5	9.20				
	F-test	**	**	**	**	**	**	**				

ns = non-significant, * and ** significant difference at p=0.05 and 0.01, respectively.

Table 23 Mean cane yield and some agronomic traits of Farm trial sugarcane clones series 2010: 2nd Ratoon at Suphan Buri Field Crops Research Center in 2018

No	Clone/ variety	STKHT (cm)	STKDIA (cm)	STKNO /rai	CCS	CNY (ton/rai)	SGY (ton ccs/rai)	%Relative CNY to		% Relative SGY to	
								LK92-11	KK3	LK92-11	KK3
1	NSUT10-266	316 a	2.52 c	12,792 bc	14.8 a	17.7 ab	2.62 a	108	95	113	98
2	NSUT10-310	263 b	2.78 ab	13,725 b	14.0 ab	15.0 b	2.10 b	99	87	96	84
3	NSUT10-376	281 b	2.62 bc	14,000 b	14.7 a	16.3 ab	2.41 ab	97	86	96	84
4	UT12	286 bc	2.87 a	13,800 b	11.8 c	18.6 a	1.47 c	81	72	71	62
5	LK92-11	251 c	2.69 abc	16,350 a	13.4 b	15.8 b	2.12 b	100		100	
6	KK3	251 c	2.92 a	10,733 c	15.0 a	12.3 c	2.79 a		100		100
	Mean	275	2.73	13,567	14.0	16.0	2.25				
	CV (%)	6.33	5.37		4.54	10.93	12				

ns = non-significant, * and ** significant difference at p=0.05 and 0.01, respectively.

Table 24 Mean cane yield and some agronomic traits of Farm trial sugarcane clones series 2010: 2nd Ratoon at Farmer field in Nakhon Sawan province in 2019

No	Clone/ variety	STKWT (kg)	STKNO /rai	CCS	CNY (ton/rai)	SGY (ton ccs/rai)	%Relative CNY to		% Relative SGY to	
							LK92-11	KK3	LK92-11	KK3
1	NSUT10-266	0.73 b	4,552 ab	15.6 a	3.66 ab	0.59 ab	57	62	65	68
2	NSUT10-310	0.37 c	2,343 b	14.2 a	1.55 b	0.23 b	24	26	25	26
3	NSUT10-376	0.64 b	8,057 a	14.9 a	5.15 ab	0.76 ab	80	87	84	89
4	UT12	0.62 b	5,714 ab	12.5 b	3.44 ab	0.43 ab	53	58	48	50
5	LK92-11	0.77 b	8,381 a	13.8 ab	6.46 a	0.91 a	100	109	100	105
6	KK3	1.01 a	5,657 ab	14.6 a	5.91 a	0.86 a	92	100	95	100
	Mean	0.69	5,784	14.3	4.36	0.63				
	CV (%)	22.96	44.13	7.66	51.7	55.72				

ns = non-significant, * and ** significant difference at p=0.05 and 0.01, respectively.

Table 25 Mean cane yield and some agronomic traits of Farm trial sugarcane clones series 2010: 2nd Ratoon at Nakhon Ratchasima Agricultural Research and Development Center in 2019

No	Clone/ variety	STKHT (cm)	STKDIA (cm)	STKWT (kg)	STKNO /rai	CCS	CNY (ton/rai)	SGY (ton ccs/rai)	%Relative			
									%Relative CNY to		%Relative SGY to	
									LK92-	KK3	LK92-11	KK3
1	NSUT10-266	259 a	2.79 abc	1.58 ab	11,476 ab	16.4 a	14.0	2.30	92	94	94	94
2	NSUT10-310	243 abc	2.94 a	1.68 a	9,360 c	15.8 a	13.7	2.17	90	92	89	88
3	NSUT10-376	257 abc	2.69 bc	1.39 bc	12,800 a	14.9 b	15.2	2.26	100	102	93	92
4	UT12	223 bc	2.91 ab	1.54 abc	10,027 bc	14.9 b	13.0	1.93	86	87	79	78
5	LK92-11	225 abc	2.67 c	1.33 c	12,462 a	16.2 a	15.2	2.44	100	102	100	99
6	KK3	216 c	2.76 abc	1.53 abc	11,644 a	16.5 a	14.9	2.46	98	100	101	100
Mean		237	2.80	1.50	11,295	15.8	14.3	2.26				
CV (%)		8.92	4.85	8.81	8.75	2.82	13.96	14.58				

ns = non-significant, * and ** significant difference at p=0.05 and 0.01, respectively.

Table 26 Mean cane yield and some agronomic traits of Farm trial sugarcane clones series 2010: 2nd Ratoon at Kanchana Buri Agricultural Research and Development Center in 2019

No	Clone/ variety	STKHT (cm)	STKDIA (cm)	STKWT (kg)	STKNO /rai	CCS	CNY (ton/rai)	SGY (ton ccs/rai)	%Relative			
									%Relative CNY to		%Relative SGY to	
									LK92-	KK3	LK92-11	KK3
1	NSUT10-266	165 a	2.77 b	0.65 ab	4,642 b	13.6 a	3.23 b	0.44 b	52	81	55	94
2	NSUT10-310	149 ab	2.63 bc	0.58 ab	5,508 b	12.1 abc	3.08 b	0.37 b	49	77	47	80
3	NSUT10-376	128 b	2.67 b	0.53 b	3,767 b	13.1 a	1.98 b	0.26 b	32	50	32	55
4	UT12	157 a	2.65 b	0.72 a	5,708 b	10.7 c	4.08 b	0.43 b	65	103	54	92
5	LK92-11	155 a	2.49 c	0.65 ab	9,592 a	12.8 ab	6.25 a	0.80 a	100	157	100	171
6	KK3	156 a	2.94 a	0.74 a	5,267 b	11.4 bc	3.98 b	0.47 b	64	100	59	100
Mean		152	2.69	0.65	5,747	12.3		0.46				
CV (%)		10.68	3.76	16.59	36.29	7.96	37.29	40.96				

ns = non-significant, * and ** significant difference at p=0.05 and 0.01, respectively.

Table 27 Mean cane yield and some agronomic traits of Farm trial sugarcane clones series 2010: 2nd Ratoon at Uthai Thani Agricultural Research and Development Center in 2018

No	Clone/ variety	STKHT (cm)	STKDIA (cm)	STKWT (kg)	CCS	CNY (ton/rai)	SGY (ton ccs/rai)	%Relative CNY to		% Relative SGY to	
								LK92-11	KK3	LK92-11	KK3
1	NSUT10-266	302 a	2.75 ab	1.22 a	16.4 ab	8.36	1.38	96	84	99	81
2	NSUT10-310	242 bc	2.77 ab	1.13 ab	16.9 ab	9.38	1.58	108	94	114	94
3	NSUT10-376	236 bc	2.76 ab	0.98 ab	16.0 b	8.74	1.40	101	88	101	83
4	UT12	279 ab	2.73 ab	1.21 a	15.0 c	10.93	1.64	126	110	118	97
5	LK92-11	223 c	2.68 b	0.93 b	16.1 b	8.68	1.39	100	87	100	82
6	KK3	263 abc	2.94 a	1.23 a	17.0 a	9.94	1.69	115	100	122	100
	Mean	257	2.77	1.12	16.2	9.33	1.51				
	CV (%)	12.99	4.74	13.99	3.52	24.98	25.21				
	F-test	*	*	*	**	ns	ns				

ns = non-significant, * and ** significant difference at p=0.05 and 0.01, respectively.

Table 28 Cane yield of 6 clones/varieties of Field trial during 2018-2020 across 6 locations; 2nd Ratoon

No	Clone/variety	CNY (ton/rai)					%Relative to			
		NSFCRC	SPFCRC	NSFAR	NMARDC	KBARDC	UTARDC	Mean ¹	LK92-11	KK3
1	NSUT10-266	15.2a	17.7ab	3.66ab	14.0	3.23b	8.36	15.6	108	95
2	NSUT10-310	14.3a	15.0b	1.55b	13.7	3.08b	9.38	14.3	99	87
3	NSUT10-376	12.1b	16.3ab	5.15ab	15.2	1.98b	8.74	14.1	97	86
6	UT12	10.0c	12.3c	3.44ab	13.0	4.08b	10.9	11.8	81	72
5	LK92-11	13.9a	15.8b	6.46a	15.2	6.25a	8.68	14.5	100	
4	KK3	15.6a	18.6a	5.91a	14.9	3.98b	9.94	16.4		100
	Mean	13.5	16.0	4.36	14.3	3.76	9.33	14.5		
	CV(%)	8.45	10.9	51.7	13.96	37.29	24.98	12.4		
	F-test	**	**	*	ns	**	ns			

NSFCRC= Nakhon Sawan Field Crops Research Center SPFCRC= Suphan Buri Field Crops Research Center KBFAR=

Kanchana Buri Farmer field NSFAR= Nakhon Sawan Farmer field NMARDC= Nakhon Ratchasima Agricultural Research and Development Center

KBARDC= Kanchana Buri Agricultural Research and Development Center UTARDC= Uthai Thani Agricultural Research and Development Center

¹ Excluding NSFAR UTARDC and KBARDC

ns = non-significant, * and ** significant difference at p=0.05 and 0.01, respectively.

Means followed by the same letter are not significant at p = 0.05 by DMRT.

Table 29 CCS of 6 clones/varieties of Field trial during 2018-2020 across 6 locations; 2nd
Ratoon

No	Clone/variety	CCS						%Relative to		
		NSFCRC	SPFCRC	NSFAR	NMARDC	KBARDC	UTARDC	Mean ¹	LK92-11	KK3
1	NSUT10-266	17.1 a	14.8 a	15.6 a	16.4 a	13.6 a	16.4 ab	16.1	108	103
2	NSUT10-310	15.1 b	14.0 ab	14.2 a	15.8 a	12.1 abc	16.9 ab	15.0	101	96
3	NSUT10-376	17.0 a	14.7 a	14.9 a	14.9 ab	13.1 a	16.0 b	15.6	105	100
6	UT12	13.6 c	11.8 c	12.5 b	14.9 b	10.7 c	15.0 c	13.4	90	86
5	LK92-11	15.1 b	13.4 b	13.8 ab	16.2 a	12.8 ab	16.1 b	14.9	100	
4	KK3	15.3 b	15.0 a	14.6 a	16.5 a	11.4 bc	17.0 a	15.6		100
	Mean	15.5	14.0	14.3	15.8	12.3	16.2	15.1		
	CV (%)	2.92	4.54	7.66	2.82	7.96	3.52	3.39		
	F-test	**	**	*	**	**	**	**		

NSFCRC= Nakhon Sawan Field Crops Research Center SPFCRC= Suphan Buri Field Crops Research Center KBFAR= Kanchana Buri Farmer field NSFAR= Nakhon Sawan Farmer field NMARDC= Nakhon Ratchasima Agricultural Research and Development Center
KBARDC= Kanchana Buri Agricultural Research and Development Center UTARDC= Uthai Thani Agricultural Research and Development Center

¹ Excluding NSFAR UTARDC and KBARDC

ns = non-significant, * and ** significant difference at p=0.05 and 0.01, respectively.

Means followed by the same letter are not significant at p = 0.05 by DMRT.

Table 30 Sugar yield of 6 clones/varieties of Field trial during 2018-20 across 6 locations; 2nd
Ratoon

No	Clone/variety	Sugar Yield (ton ccs/rai)						%Relative to		
		NSFCRC	SPFCRC	NSFAR	NMARDC	KBARDC	UTARDC	Mean ¹	LK92-11	KK3
1	NSUT10-266	2.60a	2.62a	0.59ab	2.30	0.44b	1.38	2.51	113	98
2	NSUT10-310	2.16bc	2.10b	0.23b	2.17	0.37b	1.58	2.14	96	84
3	NSUT10-376	2.06c	2.41ab	0.76ab	2.26	0.26b	1.40	2.14	96	84
6	UT12	1.36d	1.47c	0.43ab	1.93	0.43b	1.64	1.58	71	62
5	LK92-11	2.10bc	2.12b	0.91a	2.44	0.80a	1.39	2.22	100	
4	KK3	2.40ab	2.79a	0.86a	2.46	0.47b	1.69	2.55		100
	Mean	2.11	2.25	0.63	2.26	0.46	1.51	2.19		
	CV (%)	9.20	12	55.72	14.58	41	25.21	12.76		
	F-test	**	**	*	ns	*	ns	ns		

NSFCRC= Nakhon Sawan Field Crops Research Center SPFCRC= Suphan Buri Field Crops Research Center KBFAR= Kanchana Buri Farmer field NSFAR= Nakhon Sawan Farmer field NMARDC= Nakhon Ratchasima Agricultural Research and Development Center
KBARDC= Kanchana Buri Agricultural Research and Development Center UTARDC= Uthai Thani Agricultural Research and Development Center

¹ Excluding NSFAR UTARDC and KBARDC

ns = non-significant, * and ** significant difference at p=0.05 and 0.01, respectively.

Means followed by the same letter are not significant at p = 0.05 by DMRT.

Table 31 Mean cane yield, CCS and sugar yield of 6 clones/varieties of Field trial during 2016-2020 in 3 crops

No Clone/ variety	CNY (ton/rai)				CCS				SGY (ton ccs/rai)				%Relative to CNY		% Relative to SGY	
	Plant	1 st	2 nd	Mean	Plant	1 st	2 nd	Mean	Plant	1 st	2 nd	Mean	LK92- 11	KK3 11	LK92- 11	KK3 11
	cane ¹	ratoon ²	ratoon ³		cane ¹	ratoon ²	ratoon ³		cane ¹	ratoon ²	ratoon ³					
1 NSUT10-266	21.8	18.8	15.6	18.7	15.8	16.1	16.1	16.0	3.47	2.99	2.51	2.99	109	96	119	101
2 NSUT10-310	21.0	15.9	14.3	17.1	15.3	15.4	15.0	15.3	3.24	2.44	2.14	2.61	99	87	104	88
3 NSUT10-376	20.8	15.5	14.1	16.8	14.6	15.1	15.6	15.1	3.03	2.33	2.14	2.50	97	86	100	84
6 UT12	21.8	14.6	11.8	16.1	12.8	14.2	13.4	13.5	2.78	2.06	1.58	2.14	93	82	85	72
4 LK92-11	21.1	16.1	14.5	17.2	14.4	14.2	14.9	14.5	3.02	2.29	2.22	2.51	100		100	
5 KK3	23.9	18.5	16.4	19.6	14.5	15.7	15.6	15.3	3.46	2.89	2.55	2.97		100		100
Mean	21.8	16.6	14.5	17.6	14.6	15.0	15.1	14.9	3.17	2.50	2.19	2.62				
CV(%)	8.57	9.88	12.35		7.95	9.88	9.88		12.00	11.16	12.76					

¹Plant cane 6 locations ² 1st Ratoon 4 locations ³ 2nd Ratoon 3 locations

Table 32 stability parameters on cane and sugar yield of promising sugarcane clones across 6 locations in Plant cane

Clone/Variety	Cane Yield		Sugar yield	
	b	S ² d	b	S ² d
NSUT10-266	1.08	1.67	1.32	0.10
NSUT10-310	1.24	3.13*	1.35	0.21**
NSUT10-376	1.10	1.28	1.01	0.03
UT12	0.76	2.53*	0.53	0.11*
LK92-11	0.81	2.73*	0.78	0.04
KK3	1.01	1.39	1.02	0.04