

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

- | | |
|---|--|
| 1. ชุดโครงการวิจัย | วิจัยและพัฒนาอ้อย |
| 2. โครงการวิจัย
กิจกรรม
กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) | การวิจัยและพัฒนาอ้อยสำหรับภาคกลาง เหนือ ตะวันออกและตะวันตก
การปรับปรุงพันธุ์อ้อยในภาคกลาง เหนือ ตะวันออก ตะวันตก
การปรับปรุงพันธุ์อ้อยที่เหมาะสมในเขตน้ำฝน |
| 3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย)
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) | การเปรียบเทียบเบื้องต้นโคลนอ้อยชุดปี 2553 เขตน้ำฝน; อ้อยปลูก ต่อ 1
Preliminary Yield Trial of Sugarcane Clone Series 2010 under
Rainfed conditions; Plant and 1 st ratoon crops |
| 4. คณะผู้ดำเนินงาน
หัวหน้าโครงการทดลอง
ผู้ร่วมงาน | นัฐภัทร์ คำหล้า
อุดมศักดิ์ ดวนมีสุข รวีวรรณ เชื้อกิตติศักดิ์
สมนึก คงเทียน มานิตย์ สุขนิมิต |

5. บทคัดย่อ

เปรียบเทียบพันธุ์เบื้องต้น เพื่อคัดเลือกพันธุ์ที่ให้ผลผลิตและความหวานสูง เหมาะสมกับเขตน้ำฝน ในโคลนอ้อยชุดปี 2553 จำนวน 30 โคลน โดยมีพันธุ์ขอนแก่น 3 อู่ทอง 84-10 และ LK92-11 เป็นพันธุ์ตรวจสอบ วางแผนการทดลองแบบ Randomized complete block design จำนวน 2 ซ้ำ ระหว่างเดือน มกราคม 2556 - ธันวาคม 2557 ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ จากการประเมินผลผลิต และค่าความหวานใน อ้อยปลูก และต่อ 1 พบว่าอ้อยโคลน NSUT10-310 NSUT10-346 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 24.2 และ 21.7 ตัน/ไร่ สูงกว่าพันธุ์ตรวจสอบพันธุ์ขอนแก่น 3 อู่ทอง 84-10 และ LK92-11 ซึ่งให้ผลผลิตเฉลี่ย 18.6 20.7 และ 18.3 ตัน/ไร่ ตามลำดับ ค่าความหวาน อ้อยโคลน NSUT10-266 มีค่าซีซีเอส 15.50 สูงกว่าพันธุ์ตรวจสอบพันธุ์ขอนแก่น 3 อู่ทอง 84-10 และ LK92-11 ซึ่งมีซีซีเอสเฉลี่ย 14.07 9.13 และ 12.88 ตามลำดับ เมื่อคำนวณเป็น ผลผลิตน้ำตาล พบว่าอ้อยโคลนดีเด่น NSUT10-266 และ NSUT10-310 ให้ผลผลิตน้ำตาล 2.66 และ 3.27 ตันซีซีเอส/ไร่ สูงกว่าพันธุ์ขอนแก่น 3 อู่ทอง 84-10 และ LK92-11 ที่มีผลผลิตน้ำตาลเท่ากับ 2.53 1.89 และ 2.34 ตันซีซีเอส/ไร่ ตามลำดับ และคัดเลือกอ้อยโคลนดีเด่นที่มีผลผลิต และลักษณะทางการเกษตรที่ดี จำนวน 13 โคลน เพื่อเข้าประเมินในขั้นเปรียบเทียบมาตรฐาน และไร่เกษตรกรต่อไป

An experiment was carried out to evaluate yield performance of 30 promising sugarcane clones series 2010 along with 3 checked varieties, Khon Kaen 3, U-Thong84-10 and LK92-11 in plant and ratoon crops under rainfed conditions at Nakhon Sawan Field Crops Research Center during Jan 2013-Dec 2014. A trial was laid out in RCBD with 2 replications;

cane yield and some agronomic traits were recorded. The results obtained from plant cane and 1st ratoon crops, NSUT10-310 (24.2 tons/rai) and NSUT10-346 (21.7 tons/rai) showed the best performance which were higher cane yield than Khon Kaen 3 (18.6 tons/rai), U-Thong84-10 (20.7 tons/rai), and LK92-11 (18.3 tons/rai). For sugar content (CCS), NSUT10-266 gave about 15.50 which was higher CCS than Khon Kaen3 (14.07), U-Thong84-10 (9.13) and LK92-11 (12.88). The maximum sugar yield was obtained from NSUT10-266 and NSUT10-310 (2.66 and 3.27 tons ccs/rai, respectively), while, the check varieties Khon Kaen 3, U-Thong84-10 and LK92-11 produced sugar yield was 2.53 1.89 and 2.34 tons CCS/rai, respectively. Thirteen clones were selected and will be further evaluated on yield and ratooning ability.

2. คำนำ

อ้อยเป็นพืชอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญมากต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศไทย ในปีการผลิต 2557/58 ที่ผ่านมามีผลผลิตอ้อยได้สูงถึง 105.95 ล้านตัน ผลิตเป็นน้ำตาลได้ประมาณ 10.9 ล้านตัน ในจำนวนนี้ใช้บริโภคภายในประเทศ 2.5 ล้านตัน (สำนักงานบริหารอ้อยและน้ำตาลทราย, 2558) ส่วนที่เหลือส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศ ปัจจุบันประเทศไทย ผลิตน้ำตาลเพื่อจำหน่ายในประเทศและส่งออกเป็นอันดับ 2 ของโลก ดังนั้นประเทศไทยต้องผลิตอ้อยสนองกำลังผลิตน้ำตาลให้เพียงพอ ไม่ต่ำกว่าปีละ 60 ล้านตัน กระบวนการปลูกอ้อยจึงมีความสำคัญต่อระบบอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายของประเทศไทยเป็นอย่างมาก การผลิตอ้อยในประเทศไทยปี 2557/58 มีพื้นที่เพาะปลูก 9.18 ล้านไร่ เพิ่มขึ้นจาก 8.37 ล้านไร่ ในปี 2556/57 (สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาล, 2558) พื้นที่การเพาะปลูกอ้อยที่เพิ่มขึ้นดังกล่าว เนื่องมาจากการส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกอ้อยเพิ่มขึ้น ทำให้เกษตรกรขยายพื้นที่ปลูกอ้อยทดแทนในพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง ผลผลิตอ้อยมากกว่า 10 ล้านตัน ซึ่งมีโรงงานที่ได้รับอนุญาต 61 โรงงาน แต่มีเพียง 50 โรงงานที่สามารถดำเนินการผลิตได้ เป็นผลให้โรงงานต้องเดินเครื่องจักรเกินกว่ากำลังการผลิต (over capacity) ส่งผลให้การเก็บอ้อยในแต่ละฤดูการผลิตล่าช้าออกไปจาก 120 วัน เป็น 181 วัน ทำให้ประสิทธิภาพการผลิต และความหวานของน้ำตาลลดลง อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยก็ยังเป็นประเทศที่สามารถส่งออกน้ำตาลได้เป็นอันดับสองของโลก มีส่วนแบ่งการตลาดในตลาดโลกมากกว่าร้อยละ 13 โดยมีคู่แข่งที่สำคัญ คือ บราซิล อินเดีย และออสเตรเลีย และมีคู่แข่งที่สำคัญ คือ อินโดนีเซีย ญี่ปุ่น สาธารณรัฐเกาหลี กัมพูชา นอกจากนี้ ประเทศไทยยังได้มีการแปรรูปเป็นพลังงานเชื้อเพลิงชีวภาพ และผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าสูงเพิ่มขึ้นอีกด้วย แต่ไทยมักประสบปัญหาในการปลูกอ้อยเพื่อป้อนเข้าสู่โรงงานที่สำคัญคือ ต้นทุนการผลิตที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และปัญหาการขาดแคลนแรงงานในการเก็บเกี่ยวอ้อย ปัจจุบันไทยมีผลผลิตเฉลี่ยในปี 2557/58 เท่ากับ 11.5 ตันต่อไร่ ลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับปีการผลิต 2555/56 ที่มีผลผลิตเฉลี่ย 12.3 ตันต่อไร่ เนื่องจากประสบกับสภาวะแล้ง ฝนทิ้งช่วงเป็นระยะเวลานานซึ่งผลผลิตเฉลี่ยดังกล่าว นับว่ายังอยู่ในระดับต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศคู่แข่ง ทั้งๆ ที่ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีสภาพภูมิอากาศเหมาะต่อการปลูกอ้อยเป็นอย่างมาก ข้อจำกัดที่ทำให้ผลผลิตอ้อยของไทยต่ำ คือ

ชาวไร่อ้อยส่วนใหญ่ปลูกอ้อยโดยอาศัยน้ำฝน ขาดการจัดการด้านน้ำ ดิน และปุ๋ย รวมทั้งการขาดแคลนพันธุ์ดีและเทคโนโลยีที่เหมาะสมในแต่ละพื้นที่

การปรับปรุงพันธุ์อ้อยให้ได้ผลผลิตสูงและปรับตัวได้ดีทุกสภาพแวดล้อมทำได้ยากเนื่องจากเป็นพืชอายุยาวหลายปี ต้องใช้แรงงาน เวลา และงบประมาณมาก จำเป็นต้องแบ่งเขตพื้นที่ปลูกอ้อย แล้วพัฒนาพันธุ์อ้อยให้เหมาะสมกับแต่ละเขตเพื่อเพิ่มศักยภาพในการให้ผลผลิตของอ้อย อีกทั้งยังเอื้อประโยชน์ได้หลายประการคือ สามารถปรับปรุงพันธุ์อ้อยรวดเร็วขึ้นเนื่องจากการทดสอบพันธุ์ทำในขอบเขตที่ไม่กว้างมากนัก ความหลากหลายของสภาพแวดล้อมจึงมีน้อย เมื่อพันธุ์ใดให้ผลผลิตสูงก็สามารถขยายปริมาณท่อนพันธุ์ และส่งเสริมให้กับเกษตรกรได้ทันที นอกจากนี้ยังประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในขั้นตอนการทดสอบพันธุ์อ้อย โดยการทดสอบพันธุ์อ้อยทำเพียงสถานที่ที่เป็นตัวแทนภายในเขตสภาพแวดล้อม จึงไม่จำเป็นต้องทดสอบหลายสถานที่ ช่วยประหยัดเวลาและงบประมาณของการวิจัยได้มาก และทำให้กำหนดวัตถุประสงค์ของการปรับปรุงพันธุ์ได้เฉพาะเจาะจงยิ่งขึ้น โดยสามารถกำหนดลักษณะของอ้อยพันธุ์ใหม่ให้สามารถแก้ปัญหาการผลิตภายในท้องถิ่น เช่น ความต้านทานโรคเฉพาะถิ่น และการทนแล้ง เป็นต้น (ประเสริฐ และคณะ, 2544)

3. วิธีดำเนินการ:

- อุปกรณ์

- โคลนอ้อยชุดปี 2553 ที่ได้จากการคัดเลือกครั้งที่ 2 จำนวน 30 โคลนได้แก่ NSUT10-014 NSUT10-015 NSUT10-026 NSUT10-040 NSUT10-045 NSUT10-069 NSUT10-070 NSUT10-076 NSUT10-079 NSUT10-099 NSUT10-104 NSUT10-110 NSUT10-152 NSUT10-182 NSUT10-263 NSUT10-266 NSUT10-270 NSUT10-293 NSUT10-307 NSUT10-310 NSUT10-315 NSUT10-318 NSUT10-324 NSUT10-340 NSUT10-346 NSUT10-375 NSUT10-387 NSUT10-082 NSUT10-357 และ NSUT10-376
- พันธุ์ตรวสอบจำนวน 3 พันธุ์ได้แก่ ขอนแก่น 3 อุทอง84-10 และ LK92-11
- ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15
- Hand refractometer
- สารเคมีกำจัดวัชพืช

- วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design จำนวน 2 ซ้ำ ปลูกอ้อยวันที่ 29-30 มกราคม 2556 ในแปลงย่อยขนาด 5.2 x 8 เมตร ปลูกโคลน/พันธุ์ละ 4 แถว ระยะปลูก 1.30 x 0.50 เมตร หลุมละ 1 ท่อนๆ ละ 3 ตา มีการให้น้ำแบบปล่อยตามร่องหลังปลูก ควบคุมวัชพืชหลังปลูกโดยใช้อามีทรีน อัตรา 640 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่ ร่วมกับ 2-4 D ไดเมทิลแอมโมเนียม อัตรา 160 ซีซีสารออกฤทธิ์/ไร่ ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัม/ไร่ โดยแบ่งใส่ 2 ครั้งพร้อมปลูก และเมื่ออ้อยอายุ 3 เดือน ในอ้อยตอ ใส่ปุ๋ยหลังเก็บเกี่ยว และเมื่ออ้อยอายุ 3 เดือน โดยโรยข้างแถวแล้วพรวนดินกลบ ให้น้ำตามความจำเป็น เก็บเกี่ยวเมื่ออ้อยปลูกอายุ 12 เดือน (วันที่ 20-21 มกราคม 2557) และอ้อยตอ1 อายุ 11 เดือน (วันที่ 23-24 ธันวาคม 2557) พื้นที่เก็บเกี่ยว 20.8 ตารางเมตร

การบันทึกข้อมูล

- วันปลูก วันงอก และวันปฏิบัติการต่าง ๆ
 - ผลผลิตอ้อย (Cane yield)
 - ผลผลิตน้ำตาล (Sugar yield)
 - น้ำหนักลำ (Stalk weight, STKWT)
 - ค่าบริกซ์ (Brix)
 - ซีซีเอส (Commercial Cane Sugar, CCS)
 - จำนวนลำ (Stalk number, STKNO)
 - เส้นผ่านศูนย์กลางลำ (Stalk diameter, STKDIA)
 - ความสูง (Stalk height, STKHT)
 - การออกดอก ไส้กลางลำ ปฏิบัติการต่อโรคทางใบ
- วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรม MSTAT-C
- เวลาและสถานที่
ตุลาคม 2555 – เมษายน 2558
ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์

4. ผลการทดลองและวิจารณ์

อ้อยปลูก ปี 2556

พบว่าผลผลิตอ้อยไม่แตกต่างกัน (Table1) มีโคลนอ้อยดีเด่นที่ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์ตรวจสอบ ขอนแก่น3 (ร้อยละ 10-29) จำนวน 3 โคลน ได้แก่ NSUT10-346 NSUT10-310 และ NSUT10-387 และสูงกว่าพันธุ์อุทอง84-10 (ร้อยละ 1-13) จำนวน 2 โคลน ได้แก่ NSUT10-346 และ NSUT10-310 และสูงกว่าพันธุ์ LK92-11 (ร้อยละ 1-38) จำนวน 12 โคลน โดยโคลนอ้อย NSUT10-346 ให้ผลผลิตสูงสุด 29.9 ตันต่อไร่ รองลงมาคือ NSUT10-310 เท่ากับ 26.7 ตันต่อไร่ อย่างไรก็ตามอ้อยแต่ละโคลน/พันธุ์ มีค่าความหวานแตกต่างกันทางสถิติ ความหวานเฉลี่ย 11.5 ซีซีเอส มีโคลนอ้อยดีเด่นที่ให้ค่าความหวานสูงกว่าพันธุ์ขอนแก่น3 (13.2 ซีซีเอส) ซึ่งเป็นพันธุ์ที่มีค่าความหวานสูงสุดในพันธุ์ตรวจสอบ จำนวน 5 โคลน ได้แก่ NSUT10-270 NSUT10-026 NSUT10-045 NSUT10-266 และ NSUT10-357 โดยมีค่าความหวานเท่ากับ 14.3 14.6 15.2 15.7 และ 15.8 ซีซีเอส ตามลำดับ เมื่อคำนวณเป็นผลผลิตน้ำตาล พบว่ามีผลผลิตน้ำตาลเฉลี่ย 2.32 ตันซีซีเอสต่อไร่ มีโคลน อ้อยดีเด่น 6 โคลน ได้แก่ NSUT10-346 NSUT10-270 NSUT10-387 NSUT10-026 NSUT10-310 และ NSUT10-266 ที่ให้ผลผลิตน้ำตาลสูงกว่าพันธุ์ขอนแก่น3 (2.99 ตันซีซีเอสต่อไร่) ซึ่งเป็นพันธุ์ที่มีผลผลิตน้ำตาลสูงสุดในพันธุ์ตรวจสอบ โดยมีผลผลิตน้ำตาลเท่ากับ 3.04 3.14 3.22 3.34 3.56 และ 3.60 ตันซีซีเอสต่อไร่ ตามลำดับ

สำหรับองค์ประกอบผลผลิต ได้แก่ จำนวนลำเก็บเกี่ยว น้ำหนักลำ และขนาดลำ พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยจำนวนลำเก็บเกี่ยวเฉลี่ย 12,065 ลำต่อไร่ โคลนที่มีจำนวนลำเก็บเกี่ยวมากที่สุด ได้แก่ โคลน NSUT10-026 NSUT10-070 NSUT10-346 และ NSUT10-387 อยู่ระหว่าง 14,962-17,693 ลำต่อไร่ ในขณะที่พันธุ์ขอนแก่น3 LK92-11 และอุทุมพร84-10 มีจำนวนลำเก็บเกี่ยว 12,115-13,154 ลำต่อไร่

น้ำหนักลำเฉลี่ย 1.72 กิโลกรัม พันธุ์อุทุมพร84-10 ให้น้ำหนักลำสูงสุด 2.18 กิโลกรัม โคลนอ้อยที่มีน้ำหนักลำสูงใกล้เคียงกับพันธุ์ตรวจสอบได้แก่ โคลน NSUT10-104 NSUT10-310 NSUT10-324 และ NSUT10-346 มีน้ำหนักลำอยู่ระหว่าง 2.00-2.17 กิโลกรัม ในขณะที่พันธุ์ขอนแก่น3 และ LK92-11 มีน้ำหนักลำ 1.75 และ 1.70 กิโลกรัม ตามลำดับ สำหรับขนาดลำพบว่ามีความแตกต่าง 2.94 เซนติเมตร โคลนอ้อยที่มีขนาดลำใหญ่ ได้แก่ NSUT10-263 และ NSUT10-324 มีขนาดลำ 3.55 และ 3.67 เซนติเมตร ตามลำดับ ในขณะที่พันธุ์ขอนแก่น3 LK92-11 และอุทุมพร84-10 มีขนาดลำ 2.68 2.88 และ 3.04 เซนติเมตร ตามลำดับ

อ้อยต่อ 1 ปี 2557

ในอ้อยต่อ1 พบว่าผลผลิตอ้อยไม่แตกต่างกัน ประกอบกับประสบกับภาวะแล้งในช่วงหลังการเก็บเกี่ยว อ้อยปลูก ผลผลิตอ้อยเฉลี่ย 12.4 ตัน/ไร่ โคลนอ้อย NSUT10-310 ให้ผลผลิตสูงสุด 21.8 ตัน/ไร่ สูงกว่าพันธุ์ตรวจสอบขอนแก่น3 (14.0 ตัน/ไร่) และ LK92-11 (14.9 ตัน/ไร่) ร้อยละ 55 และ 46 ตามลำดับ (Table2) อย่างไรก็ตามอ้อยแต่ละโคลน/พันธุ์ มีค่าความหวานแตกต่างกันทางสถิติ ความหวานเฉลี่ย 10.61 ซีซีเอส มีโคลนอ้อยดีเด่น NSUT10-266 ให้ค่าความหวาน 15.30 ซีซีเอส สูงกว่าพันธุ์ขอนแก่น3 และLK92-11 ที่มีค่าความหวาน 14.91 และ 14.93 ซีซีเอส ตามลำดับ เมื่อกำหนดเป็นผลผลิตน้ำตาล พบว่าอ้อยโคลนดีเด่น NSUT10-310 ให้ผลผลิตน้ำตาล 3.00 ตันซีซีเอส/ไร่ สูงกว่าพันธุ์ขอนแก่น3 ที่มีผลผลิตน้ำตาลเท่ากับ 2.10 ตันซีซีเอส/ไร่ ร้อยละ 44

จำนวนลำเก็บเกี่ยวของอ้อยทั้ง 33 โคลน/พันธุ์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โคลนที่มีจำนวนลำเก็บเกี่ยวมากที่สุดได้แก่ โคลน NSUT10-110 NSUT10-293 และ NSUT10-310 อยู่ระหว่าง 16,231 16,462 และ 16,616 ลำต่อไร่ ตามลำดับ ในขณะที่พันธุ์ขอนแก่น3 LK92-11 และอุทุมพร84-10 มีจำนวนลำเก็บเกี่ยว 13,808 14,423 และ 14,923 ลำต่อไร่ ตามลำดับ

น้ำหนักลำในอ้อยต่อ1 เฉลี่ย 1.17 กิโลกรัม โคลน NSUT10-307 NSUT10-310 และ NSUT10-324 ให้น้ำหนักลำสูงสุด 1.59 1.50 และ 1.52 กิโลกรัม ตามลำดับ โคลนอ้อยส่วนใหญ่มีน้ำหนักลำใกล้เคียงกับพันธุ์ตรวจสอบโดยมีน้ำหนักลำอยู่ระหว่าง 0.81-1.43 กิโลกรัม ในขณะที่พันธุ์ขอนแก่น3 LK92-11 และอุทุมพร 84-10 มีน้ำหนักลำ 1.16 1.15 และ 1.26 กิโลกรัม ตามลำดับ สำหรับขนาดลำพบว่ามีความแตกต่าง 2.93 เซนติเมตร โคลนอ้อยที่มีขนาดลำใหญ่ที่สุดคือ โคลนNSUT10-324 มีขนาดลำ 3.67 เซนติเมตร ในขณะที่พันธุ์ขอนแก่น3 LK92-11 และอุทุมพร84-10 มีขนาดลำ 2.84 2.82 และ 2.88 เซนติเมตร ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาจากผลผลิต ซีซีเอส และผลผลิตน้ำตาลที่คำนวณได้เฉลี่ยทั้งในอ้อยปลูก และต่อ1 (Table3) พบว่าผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 16.53 ตันต่อไร่ มี 6 โคลนที่ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงกว่าพันธุ์ขอนแก่น 3 (18.64 ตันต่อไร่) และ LK92-11 (18.27 ตันต่อไร่) คือ โคลน NSUT10-079 NSUT10-110 NSUT10-293

NSUT10-310 NSUT10-346 และ NSUT10-387 ผลผลิตเท่ากับ 19.00 19.25 18.74 24.24 21.72 และ 20.60 ต้นต่อไร่ ตามลำดับ และมีเพียง 2 โคลนที่ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์อุทอง84-10 (20.66 ต้นต่อไร่) ได้แก่ NSUT10-310 และ NSUT10-346

ค่าซีซีเอสเฉลี่ยในอ้อยปลูกและอ้อยต่อ เท่ากับ 11.04 ซีซีเอส มี 3 โคลนที่มีค่าสูงกว่าพันธุ์ขอนแก่น 3 (14.07 ซีซีเอส) ร้อยละ 1-10 ได้แก่โคลน NSUT10-026 NSUT10-045 และ NSUT10-266 ซึ่งมีค่าซีซีเอส เท่ากับ 14.26 14.31 และ 15.50 ซีซีเอส ตามลำดับ ในขณะที่พันธุ์ LK92-11 และอุทอง84-10 มีค่าซีซีเอส เท่ากับ 12.88 และ 9.13 ซีซีเอส ตามลำดับ

เมื่อกำหนดผลผลิตน้ำตาลพบว่าเฉลี่ยเท่ากับ1.84 ต้นซีซีเอสต่อไร่ มีอ้อย 2 โคลนให้ผลผลิตน้ำตาล สูงกว่าพันธุ์ขอนแก่น 3 (2.53 ต้นซีซีเอสต่อไร่) คือ NSUT10-266 และ NSUT10-310 เท่ากับ 2.66 และ 3.27 ต้นซีซีเอสต่อไร่ ตามลำดับ ในขณะที่พันธุ์ LK92-11 และอุทอง84-10 มีผลผลิตน้ำตาลเฉลี่ย เท่ากับ 2.34 และ 1.89 ต้นซีซีเอสต่อไร่ ตามลำดับ

Table 1 Mean cane yield and some agronomic traits of 33 varieties/clones; Series 2010

: Plant crop at Nakhon Sawan Field Crops Research Center in 2013

No	Clone	Cane Yield (ton/rai)	CCS	Sugar yield (ton/rai)	STKWT (kg)	STKDIA (cm)	STKNO/rai	STKHT (cm)
----	-------	-------------------------	-----	--------------------------	------------	----------------	-----------	------------

1	NSUT10-014	21.77	10.46	d-k	2.30	c-g	1.82	a-e	3.27	b	11,962	b-g	222.3	e-h
2	NSUT10-015	17.00	9.99	f-k	1.69	f-i	1.28	fg	3.03	b-e	13,000	b-e	200.3	h
3	NSUT10-026	23.31	14.55	abc	3.34	abc	1.38	efg	2.50	i	16,846	a	255.3	a-h
4	NSUT10-040	19.37	10.51	d-k	2.05	d-h	1.43	efg	2.76	e-i	13,577	bc	214.5	gh
5	NSUT10-045	14.40	15.22	ab	2.19	c-g	1.57	c-g	3.14	bcd	9,115	g	219.5	fgh
6	NSUT10-069	15.87	9.35	h-k	1.50	ghi	1.28	g	2.82	d-h	12,308	b-g	249.8	b-h
7	NSUT10-070	22.39	10.54	d-k	2.36	c-g	1.26	g	2.75	e-i	17,693	a	247.5	b-h
8	NSUT10-076	17.33	9.23	ijk	1.59	f-i	1.56	c-g	2.90	c-h	11,231	c-g	278.5	a-g
9	NSUT10-079	23.21	9.77	g-k	2.22	c-g	1.71	a-g	2.67	ghi	13,500	bcd	323.5	a
10	NSUT10-099	19.25	10.03	e-k	1.94	e-i	1.88	a-e	3.10	bcd	10,269	c-g	258.5	a-h
11	NSUT10-104	20.85	7.84	kl	1.64	f-i	2.05	abc	3.05	b-e	10,193	d-g	290.8	a-e
12	NSUT10-110	20.90	10.77	d-j	2.22	c-g	1.79	a-f	2.94	c-g	11,616	c-g	284.5	a-g
13	NSUT10-152	19.14	12.85	b-e	2.46	a-g	1.62	c-g	2.70	f-i	11,654	c-g	312.8	ab
14	NSUT10-182	17.54	12.23	c-g	2.16	c-h	1.60	c-g	2.69	f-i	10,923	c-g	295.5	a-d
15	NSUT10-263	16.50	6.11	lm	1.02	hi	1.72	a-g	3.55	a	9,616	fg	224.8	e-h
16	NSUT10-266	22.96	15.70	a	3.60	a	1.83	a-e	2.60	hi	12,539	b-f	295.0	a-d
17	NSUT10-270	21.79	14.29	abc	3.14	a-d	1.76	a-g	2.78	e-i	12,385	b-g	274.0	a-g
18	NSUT10-293	22.06	3.85	m	0.85	i	1.65	b-g	2.79	e-i	13,385	bcd	289.0	a-f
19	NSUT10-307	18.91	13.92	abc	2.62	a-g	1.98	a-d	3.00	b-f	9,462	fg	279.5	a-g
20	NSUT10-310	26.73	13.24	a-d	3.56	ab	2.01	abc	2.71	f-i	13,385	bcd	313.0	ab
21	NSUT10-315	16.87	12.25	c-g	2.05	d-h	1.84	a-e	3.20	bc	9,115	g	236.5	c-h
22	NSUT10-318	21.10	11.75	c-i	2.43	b-g	1.83	a-e	3.04	b-e	11,462	c-g	276.5	a-g
23	NSUT10-324	21.98	11.85	c-i	2.61	a-g	2.17	ab	3.67	a	10,192	d-g	231.0	d-h
24	NSUT10-340	19.58	12.08	c-h	2.37	c-g	1.82	a-e	2.90	c-h	10,770	c-g	311.5	ab
25	NSUT10-346	29.92	10.16	e-k	3.04	a-e	2.00	abc	3.00	b-f	14,962	ab	297.0	a-d
26	NSUT10-375	17.45	13.74	abc	2.40	b-g	1.83	a-e	2.98	b-g	9,462	fg	262.5	a-h
27	NSUT10-387	25.63	12.29	c-g	3.22	a-d	1.70	a-g	2.86	d-h	15,000	ab	268.0	a-h
28	NSUT10-082	22.94	9.74	g-k	2.24	c-g	1.98	a-d	3.12	bcd	11,616	c-g	320.5	a
29	NSUT10-357	13.62	15.80	a	2.15	d-h	1.42	efg	3.13	bcd	9,731	efg	275.8	a-g
30	NSUT10-376	19.50	13.86	abc	2.71	a-f	1.48	d-g	2.89	d-h	13,231	bcd	257.8	a-h
	KK3	23.27	13.23	a-d	2.99	a-e	1.75	a-g	2.68	ghi	13,154	bcd	266.3	a-h
	LK92-11	21.62	12.75	b-f	2.74	a-f	1.70	a-g	2.88	d-h	12,692	b-f	260.5	a-h
	UT84-10	26.45	8.81	jk	2.33	c-g	2.18	a	3.04	b-e	12,115	b-g	301.5	abc
	MEAN	20.33	11.46		2.32		1.72		2.94		12,065		269.5	
	CV	19.08	10.21		20.57		12.2		4.38		11.19		10.59	
	F-test	ns	**		**		**		**		**		**	

Remark 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 33 varieties/clones; Series 2010
: 1st Ratoon crop at Nakhon Sawan Field Crops Research Center in 2014

No	Clone	Cane Yield (ton/rai)	CCS	Sugar yield (ton ccs/rai)	STKWT (kg)	STKDIA (cm)	STKNO/rai	STKHT(cm)
1	NSUT10-014	12.50	9.95 c-h	1.2 b-e	1.03 c-g	3.28 bc	14,000 abc	144.0 fg
2	NSUT10-015	7.77	9.24 c-h	0.7 de	0.81 g	2.92 d-j	11,115 a-d	127.0 g
3	NSUT10-026	11.35	13.98 abc	1.6 b-e	0.89 fg	2.59 jk	14,769 ab	185.3 a-g
4	NSUT10-040	12.83	8.17 e-h	1.1 b-e	1.00 c-g	2.89 d-j	15,000 ab	168.8 b-g
5	NSUT10-045	11.40	13.39 a-d	1.5 b-e	0.96 d-g	3.02 b-g	13,731 abc	173.5 b-g
6	NSUT10-069	11.22	7.82 fgh	0.9 cde	0.94 efg	2.76 f-k	13,846 abc	202.5 a-f
7	NSUT10-070	6.27	9.41 c-h	0.6 de	0.96 d-g	2.66 h-k	7,462 cde	191.1 a-g
8	NSUT10-076	15.42	9.25 c-h	1.3 b-e	1.23 a-g	2.89 d-j	14,462 ab	232.8 a-d
9	NSUT10-079	14.78	10.80 a-g	1.5 b-e	1.20 a-g	2.73 g-k	14,231 ab	233.8 a-d
10	NSUT10-099	15.65	11.26 a-f	1.8 bcd	1.41 a-d	2.96 c-h	12,885 a-d	203.5 a-f
11	NSUT10-104	12.55	7.65 fgh	0.9 b-e	1.42 a-d	3.11 b-e	9,923 a-e	194.8 a-g
12	NSUT10-110	17.60	8.78 d-h	1.5 b-e	1.24 a-g	2.94 d-i	16,231 a	210.0 a-f
13	NSUT10-152	13.22	9.55 c-h	1.3 b-e	1.21 a-g	2.63 h-k	12,539 a-d	238.5 abc
14	NSUT10-182	11.72	10.45 b-h	1.2 b-e	1.10 b-g	2.55 k	12,269 a-d	241.8 ab
15	NSUT10-263	14.63	5.97 h	0.9 b-e	1.43 abc	3.32 b	11,616 a-d	205.5 a-f
16	NSUT10-266	11.13	15.30 a	1.7 bcd	1.18 a-g	2.84 d-k	10,385 a-e	210.5 a-f
17	NSUT10-270	9.78	13.70 abc	1.4 b-e	1.23 a-g	3.00 b-g	9,385 b-e	202.0 a-f
18	NSUT10-293	15.42	5.65 h	0.8 cde	1.08 b-g	2.61 ijk	16,462 a	205.5 a-f
19	NSUT10-307	17.53	9.81 c-h	1.7 bcd	1.59 a	3.14 bcd	12,731 a-d	231.0 a-e
20	NSUT10-310	21.75	13.69 abc	3.0 a	1.50 ab	2.87 d-k	16,616 a	255.0 a
21	NSUT10-315	7.65	11.95 a-f	0.9 b-e	1.20 a-g	3.10 b-e	6,847 de	163.3 c-g
22	NSUT10-318	8.18	11.73 a-f	1.0 b-e	0.91 efg	2.90 d-j	8,846 b-e	159.8 d-g
23	NSUT10-324	11.77	12.09 a-f	1.5 b-e	1.52 ab	3.67 a	8,423 b-e	155.8 efg
24	NSUT10-340	11.43	9.88 c-h	1.1 b-e	1.21 a-g	2.78 e-k	11,308 a-d	212.0 a-f
25	NSUT10-346	13.52	10.18 b-h	1.4 b-e	1.19 a-g	2.93 d-i	12,654 a-d	204.8 a-f
26	NSUT10-375	13.40	11.50 a-f	1.5 b-e	1.30 a-f	3.07 b-g	12,000 a-d	205.0 a-f
27	NSUT10-387	15.57	11.69 a-f	1.8 bcd	1.37 a-e	3.11 b-e	13,116 a-d	215.8 a-f
28	NSUT10-082	6.52	6.04 gh	0.4 e	1.10 b-g	2.83 d-k	6,731 de	179.0 b-g
29	NSUT10-357	3.75	11.52 a-f	0.4 e	1.07 b-g	3.09 b-f	4,000 e	167.5 b-g
30	NSUT10-376	9.85	12.32 a-f	1.2 b-e	0.93 efg	3.04 b-g	12,115 a-d	162.3 d-g
	KK3	14.02	14.91 ab	2.1 ab	1.16 a-g	2.84 d-k	13,808 abc	174.5 b-g
	LK92-11	14.93	13.01 a-e	1.9 abc	1.15 a-g	2.82 d-k	14,923 ab	212.0 a-f
	UT84- 10	14.88	9.45 c-h	1.4 b-e	1.26 a-g	2.88 d-k	13,423 a-d	204.0 a-f
	MEAN	12.42	10.61	1.32	1.17	2.93	12,055	196.1
	CV (%)	33.14	18.62	37.94	16.23	4.70	22.82	15.77
	F test	ns	**	*	*	**	**	*

Remark 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.

Table3 Mean Cane yield, CCS and Sugar yield of 33 varieties/clones; Series 2010; Plant and 1st Ratoon crops at Nakhon Sawan Field Crops Research Center in 2013-2014

No	Clone	Cane Yield ton/ rai	CCS	Sugar yield ton ccs/rai	%Relative on Cane Yield			%Relative on CCS			%Relative on Sugar yield		
					KK3	LK92	UT84-	KK3	LK92	UT84-	KK3	LK92	UT8
						-11	10		-11	10		-11	4-10
1	NSUT10-014	17.14	10.20	1.77	92	94	83	73	79	112	70	75	94
2	NSUT10-015	12.38	9.61	1.20	66	68	60	68	75	105	47	51	63
3	NSUT10-026	17.33	14.26	2.46	93	95	84	101	111	156	97	105	130
4	NSUT10-040	16.10	9.34	1.57	86	88	78	66	73	102	62	67	83
5	NSUT10-045	12.90	14.31	1.86	69	71	62	102	111	157	73	79	98
6	NSUT10-069	13.54	8.59	1.17	73	74	66	61	67	94	46	50	62
7	NSUT10-070	14.33	9.97	1.50	77	78	69	71	77	109	59	64	79
8	NSUT10-076	16.37	9.24	1.44	88	90	79	66	72	101	57	61	76
9	NSUT10-079	19.00	10.28	1.88	102	104	92	73	80	113	74	80	100
10	NSUT10-099	17.45	10.65	1.85	94	95	84	76	83	117	73	79	98
11	NSUT10-104	16.70	7.75	1.28	90	91	81	55	60	85	51	55	68
12	NSUT10-110	19.25	9.78	1.84	103	105	93	69	76	107	72	78	97
13	NSUT10-152	16.18	11.20	1.90	87	89	78	80	87	123	75	81	101
14	NSUT10-182	14.63	11.34	1.70	78	80	71	81	88	124	67	73	90
15	NSUT10-263	15.57	6.04	0.94	83	85	75	43	47	66	37	40	50
16	NSUT10-266	17.05	15.50	2.66	91	93	82	110	120	170	105	114	141
17	NSUT10-270	15.79	13.99	2.25	85	86	76	99	109	153	89	96	119
18	NSUT10-293	18.74	4.75	0.84	101	103	91	34	37	52	33	36	45
19	NSUT10-307	18.22	11.86	2.17	98	100	88	84	92	130	86	93	115
20	NSUT10-310	24.24	13.46	3.27	130	133	117	96	105	147	129	140	173
21	NSUT10-315	12.26	12.10	1.49	66	67	59	86	94	133	59	63	79
22	NSUT10-318	14.64	11.74	1.71	79	80	71	83	91	129	68	73	91
23	NSUT10-324	16.87	11.97	2.07	91	92	82	85	93	131	82	88	110
24	NSUT10-340	15.50	10.98	1.74	83	85	75	78	85	120	69	74	92
25	NSUT10-346	21.72	10.17	2.22	116	119	105	72	79	111	88	95	118
26	NSUT10-375	15.42	12.62	1.97	83	84	75	90	98	138	78	84	104
27	NSUT10-387	20.60	11.99	2.52	110	113	100	85	93	131	100	108	134
28	NSUT10-082	14.73	7.89	1.32	79	81	71	56	61	86	52	56	70
29	NSUT10-357	8.68	13.66	1.30	47	48	42	97	106	150	51	55	69
30	NSUT10-376	14.68	13.09	1.97	79	80	71	93	102	143	78	84	104
	KK3	18.64	14.07	2.53	100	102	90	100	109	154	100	108	134
	LK92-11	18.27	12.88	2.34	98	100	88	92	100	141	92	100	124
	UT84-10	20.66	9.13	1.89	111	113	100	65	71	100	75	81	100
	MEAN	16.53	11.04	1.84									

5. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

จากการประเมินผลผลิตและความหวานเบื้องต้นในพันธุ์อ้อยชุดปี 2553 เพื่อให้ผลผลิต และความหวานสูง เหมาะสมกับเขตนํ้าฝน โดยพิจารณาจากลักษณะต่างๆ ได้แก่ ผลผลิต ความหวาน ผลผลิตนํ้าตาล รวมทั้งมี

ลักษณะทางเกษตรศาสตร์ที่ดีเช่นลักษณะทรงกอตั้ง ไม่ออกดอก กาบใบหลุดร่วงง่าย ไม่มีโรค และแมลงเข้าทำลาย พบว่ามีโคลนพันธุ์อ้อยที่ดี จำนวน 13 โคลน ได้แก่ NSUT10-014 NSUT10-026 NSUT10-076 NSUT10-099 NSUT10-104 NSUT10-110 NSUT10-266 NSUT10-270 NSUT10-293 NSUT10-310 NSUT10-340 NSUT10-375 NSUT10-357 และ NSUT10-376 โดยโคลนอ้อยทั้งหมด จะได้นำไปประเมินผลผลิต ความสามารถในการไว้ตอในขั้นเปรียบเทียบมาตรฐาน และในไร่เกษตรกรต่อไป

6. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์:

สามารถคัดเลือกโคลนอ้อยที่มีลักษณะทางการเกษตรที่ดี มีผลผลิตสูง มีความสามารถในการไว้ตอ และปรับตัวกับเข้าสภาพเขตพื้นที่ปลูกอ้อยเขตน้ำฝน เพื่อใช้เป็นพันธุ์ทางเลือก และเป็นการกระจายอ้อยพันธุ์ดี ให้เกษตรกรได้นำไปใช้ปลูกต่อไป

7. คำขอบคุณ

-

8. เอกสารอ้างอิง

ประเสริฐ ฉัตรวชิระวงษ์, อุดม เลียบวัน และอดุลย์ พงษ์พั่ว. 2544. การปรับปรุงพันธุ์อ้อยในประเทศไทย. ใน

เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่อง งานพัฒนาพันธุ์และกระจายพันธุ์อ้อย วันที่ 1

สิงหาคม 2544 ณ ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี อ.อู่ทอง จ.สุพรรณบุรี.

สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย. 2558. รายงานพื้นที่ปลูกอ้อย ปีการผลิต 2557/58. กลุ่ม

วิชาการและสารสนเทศอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย สำนักนโยบายอุตสาหกรรมอ้อยและ

น้ำตาลทรายสำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย.

สำนักงานบริหารอ้อยและน้ำตาลทราย. 2558. รายงานผลการเปรียบเทียบประสิทธิภาพการผลิตอ้อยและ

น้ำตาลทรายของโรงงานน้ำตาลทั่วประเทศ ปีการผลิต 2557/58 (ฉบับปิดทึบสมบูรณ์).

Available source; http://www.sugarzone.in.th/ccs/cp5758/cp_index58.asp