

## รายงานผลงานเรื่องเติมการทดลองที่สิ้นสุด

1. แผนงานวิจัย
2. โครงการวิจัย  
กิจกรรม  
กิจกรรมย่อย (ถ้ามี)
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย)  
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ)
4. คณะผู้ดำเนินงาน  
หัวหน้าการทดลอง  
ผู้ร่วมงาน
5. บทคัดย่อ

3. วิจัยและพัฒนาการปรับปรุงพันธุ์อ้อยเพื่ออุตสาหกรรมน้ำตาล

8. วิจัยการปรับปรุงพันธุ์อ้อยสำหรับสภาพชลประทานและมีน้ำเสริม

1. การปรับปรุงพันธุ์อ้อย

-

1.2 การเปรียบเทียบมาตรฐานพันธุ์อ้อยชุดปี 2550 เพื่อผลผลิตและคุณภาพ : อ้อยต่อ 2 (เก็บเกี่ยว)

Standard Trial Series 2007 : for Yield and Quality  
: 2<sup>nd</sup>ratoon (harvested)

วัลลิกา สุชาโต ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี

อุดมศักดิ์ ดวนมีสุข ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี

สุนี ศรีสิงห์ ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี

วัลลีย์ อมรพล<sup>1</sup> เพทาย กาญจนเกษร<sup>2</sup>

การเปรียบเทียบมาตรฐานพันธุ์อ้อยชุดปี 2550 เพื่อผลผลิตและคุณภาพ : อ้อยต่อ 2 ดำเนินการที่ ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม โดยคัดเลือกพันธุ์ อ้อยที่ได้จากแปลงเปรียบเทียบเบื้องต้นจำนวน 8 โคลนปลูกเปรียบเทียบกับพันธุ์ตรวจสอบ ขอนแก่น 3 และ LK92-11 ผลการทดลองจากอ้อยปลูก อ้อยต่อ 1 และอ้อยต่อ 2 มีโคลนพันธุ์ดีเด่นที่น่าสนใจคือ UT07-317, UT07-338, UT07-381 และ UT07-290 นอกจากนี้ยังพบว่า มีบางโคลนอ้อยในชุดปี 2550 ที่ให้น้ำตาลต่อไร่ สูงกว่าพันธุ์ขอนแก่น 3 ที่แปลงศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม ซึ่งโคลน ดีเด่นนี้จะนำไปปลูกเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรต่อไป

คำสำคัญ : อ้อย พันธุ์ การเปรียบเทียบมาตรฐาน

<sup>1</sup> ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง อำเภอเมือง จังหวัดระยอง

<sup>2</sup> ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม

## ABSTRACT

Standard trial series 2007: for yield and quality: 2<sup>nd</sup> ratoon was conducted at Suphan Buri FCRC, Rayong FCRC and Nakorn Pathom Agri. R&D center. There were 8 sugarcane clones selected from PT to plant with KK3 and LK92-11 (check varieties). The results from plant cane, 1<sup>st</sup> ratoon and 2<sup>nd</sup> ratoon from 3 locations showed that UT07-317, UT07-338, UT07-381 and UT07-290 were elite clones. Moreover, there was some clones in series 2007 gave higher sugar yield than KK3 variety in Rayong FCRC and Nakorn Pathom Agri. R&D center.

**Key words :** Sugarcane, Varieties, Standard Trial

## 6. คำนำ

อ้อยเป็นพืชอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญของประเทศไทย ซึ่งประเทศไทยผลิตอ้อยเป็นอันดับ 4 ของโลก และเป็นผู้ส่งออกน้ำตาลอันดับที่ 2 ของโลกรองจากประเทศบราซิล ทำรายได้เข้าประเทศปีละกว่า 100,000 ล้านบาท ผลผลิตของอ้อยในปี 2550 ถึง 2556 มีปริมาณ 64.36, 73.50, 66.82, 66.81, 95.9, 97.8 และ 100.02 ล้านตัน ตามลำดับ ในปีการผลิต 2556/57 มีปริมาณอ้อยเข้าหีบทั้งสิ้น 103.67 ล้านตัน CCS เฉลี่ย 12.56 ผลผลิตน้ำตาลต่อตันอ้อย 108.94 กิโลกรัมต่อตัน (สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย, 2557) การเพิ่มผลผลิตของอ้อยสามารถทำได้โดยการปรับปรุงพันธุ์ให้ได้อ้อยที่ผลผลิตสูงและคุณภาพความหวานสูง ทดแทนอ้อยพันธุ์เก่าที่เริ่มเสื่อมลง

การปรับปรุงพันธุ์อ้อยที่ให้ผลผลิตอ้อยและความหวานสูง จึงเป็นอีกทางหนึ่งในการลดต้นทุนการผลิตของชาวไร่อ้อย สนับสนุนอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายในประเทศให้แข่งขันกับประเทศผู้ส่งออกรายใหญ่ของโลกได้ โดยพันธุ์อ้อยที่ดีต้องให้ผลผลิตสูงและความหวานสูง ต้านทานต่อโรคและแมลง มีลักษณะทางการเกษตรที่ดี เช่น ไร่โตได้หลายปี ทนทานต่อการหักล้มไม่ออกดอก เป็นต้น และปรับตัวได้ดีในแหล่งปลูกอ้อยที่สำคัญในแต่ละภูมิภาค ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องปรับปรุงพันธุ์ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และไม่ตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงในแต่ละปี

## 7. วิธีดำเนินการ

### - อุปกรณ์

- พันธุ์อ้อยที่คัดเลือกได้จากแปลงเปรียบเทียบเบื้องต้น จำนวน 8 โคลน และพันธุ์ตรวจสอบ ขอนแก่น 3 และ LK92-11
- ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 (N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O)
- Hand refractometer
- ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ CCS
- สารป้องกันกำจัดวัชพืช
- วัสดุ อุปกรณ์ที่จำเป็นอื่นๆ สำหรับปลูกและเก็บเกี่ยว เช่น สายวัดระยะ หลักแปลง เชือก เป็นต้น

## - วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ RCB 4 ซ้ำ

ขนาดแปลงทดลองย่อย 6.0 x 8.0 ตารางเมตร

ขนาดแปลงทดลอง 30 x 90 ตารางเมตร

พื้นที่เก็บเกี่ยว 3.0 x 8.0 ตารางเมตร

ประกอบด้วย พันธุ์อ้อย 8 โคลนและพันธุ์ตรวจสอบ 2 พันธุ์ ขอนแก่น 3 และ LK92-11

ปลูกอ้อยโคลนพันธุ์ละ 4 แถว ยาวแถวละ 8.0 เมตร ระยะระหว่างแถว 1.5 เมตร โดยปลูกลำคู้ สับท่อนพันธุ์อ้อยในร่องให้ได้ขนาด 3-4 ตาต่อท่อน พร้อมทั้งโรยปุ๋ยสูตร 15-15-15 (N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O) อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ จากนั้นกลบดินให้ปกคลุมท่อนพันธุ์อ้อย พนสารควบคุมกำจัดวัชพืชตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร เมื่ออ้อยงอกได้ประมาณ 3-4 เดือน ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ให้น้ำตามร่องตามความจำเป็น

ในอ้อยตอ 1 และตอ 2 ภายหลังเก็บเกี่ยวให้ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ พร้อมทั้งให้น้ำพื้นที่ ใส่ปุ๋ยอ้อยตอเมื่ออ้อยงอกได้ประมาณ 3-4 เดือน พนสารป้องกันกำจัดวัชพืชตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร

## - เวลาและสถานที่

ธันวาคม 2556 – ธันวาคม 2559

ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม

## 8. ผลการทดลองและวิจารณ์

### ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี

ในอ้อยปลูก ผลผลิตและ CCS ของพันธุ์อ้อยมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยอ้อยพันธุ์ LK92-11 ให้ผลผลิตสูงสุดและให้ผลผลิตน้ำตาลสูงสุด 3.33 ตันต่อไร่ พันธุ์ขอนแก่น 3 ให้ CCS สูงสุดและให้ผลผลิตน้ำตาลต่อไร่ รองลงมาคือ 3.08 ตันต่อไร่ สำหรับอ้อยชุดปี 2550 (UT07) พันธุ์ที่ให้ผลผลิตน้ำตาลสูงสุดคือ UT07-290, UT07-317 และ UT07-338 (Table 1)

ในอ้อยตอ 1 ผลผลิตอ้อยลดลงกว่าอ้อยปลูกเพราะมีตออ้อยตายบางส่วน ผลผลิตอ้อยและ CCS มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงสุดคือ UT07-188 แต่ไม่แตกต่างกับขอนแก่น 3, LK92-11, UT07-317 และ UT07-290 สำหรับ CCS พันธุ์ที่ให้ CCS สูงสุดคือ LK92-11 แต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์ขอนแก่น 3 และ UT07-317 เมื่อคำนวณผลผลิตน้ำตาลต่อไร่ พบว่า พันธุ์ขอนแก่น 3 ให้ผลผลิตต่อไร่สูงสุด 2.70 ตันต่อไร่ รองลงมาคือ UT07-188, UT07-317 และ LK92-11 ซึ่งให้ผลผลิตน้ำตาล 2.62 , 2.61 และ 2.56 ตันต่อไร่ ตามลำดับ (Table 2)

สำหรับอ้อยตอ 2 ผลผลิตอ้อยลดลงเนื่องจากความแห้งแล้งและมีตอตายผลผลิตอ้อยและ CCS มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงสุดคือ พันธุ์ขอนแก่น 3 และ LK92-11 ให้ผลผลิต 12.00 ตันต่อไร่ ไม่แตกต่างกับ UT07-188 ซึ่งให้ผลผลิต 10.96 ตันต่อไร่ สำหรับ CCS พันธุ์ที่ให้ CCS

สูงสุดคือ พันธุ์ขอนแก่น 3 CCS 15.01 เมื่อคำนวณผลผลิตน้ำตาลต่อไร่ พบว่า พันธุ์ขอนแก่น 3 ให้ผลผลิตต่อไร่สูงสุด 1.80 ตันต่อไร่ รองลงมาคือ LK92-11, UT07-188 ซึ่งให้ผลผลิตน้ำตาล 1.68 , 1.39 และ 1.37 ตันต่อไร่ ตามลำดับ (Table 3)

เมื่อคำนวณผลผลิตน้ำตาลต่อไร่รวม 3 ปี พบว่า พันธุ์ตรวรสอบ ขอนแก่น 3 และ LK92-11 ให้ผลผลิตน้ำตาลต่อไร่รวมสูงสุด 7.58 และ 7.57 ตันต่อไร่ ตามลำดับ รองลงมาคือ UT07-317 ให้ผลผลิตน้ำตาลต่อไร่รวม 6.65 ตันต่อไร่ (Table 4)

#### ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง

ปลูกอ้อยเมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน 2555 พันธุ์ละ 4 แถว ยาวแถวละ 8.0 เมตร ระยะระหว่างแถว 1.5 เมตร โดยปลูกค่าคู่ พร้อมทั้งโรยปุ๋ยสูตร 15-15-15 (N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O) จากนั้นกลบดินให้ปกคลุมท่อนพันธุ์อ้อย และกำจัดวัชพืชตามความจำเป็น ทำการวัดการเจริญเติบโตอ้อยต่อ 1 ที่อายุ 6 , 9 และ 12 เดือน และเก็บเกี่ยวผลผลิต เมื่อ 7 มกราคม 2558 ในพื้นที่ 8.0 x 3 ตารางเมตร เก็บเกี่ยวผลผลิตอ้อยปลูกที่อายุ 12 เดือน เมื่อ 19 พฤศจิกายน 2556 ผลการทดลองพบว่า อ้อยโคลน UT07-338 มีความสูงมากที่สุด 338 เซนติเมตร ใกล้เคียงกับโคลนอื่นๆ ทั้ง 7 โคลน แตกต่างจากพันธุ์ LK92-11 และ UT07-316 อ้อยพันธุ์ UT07-343 ให้ผลผลิตสูงสุด 20.30 ตันต่อไร่ ใกล้เคียงกับพันธุ์ UT07-172, UT07-290, UT07-381, UT07-317, UT07-338, พันธุ์ขอนแก่น 3 และพันธุ์ LK92-11 ซึ่งให้ผลผลิตอยู่ระหว่าง 16.02-19.73 ตันต่อไร่ แต่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับพันธุ์ UT07-316 ที่ให้ผลผลิต 12.61 ตันต่อไร่และพันธุ์ UT07-46 ซึ่งให้ผลผลิตต่ำสุด 10.21 ตันต่อไร่ โดยอ้อยโคลน UT07-317 มีจำนวนลำต่อไร่สูงสุด 12,596 ลำต่อไร่ใกล้เคียงกับโคลน UT07-172 แต่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญกับโคลนอื่นๆ ทั้ง 8 โคลน และพบว่า อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 ขนาดลำใหญ่ที่สุด 3.1 เซนติเมตร และพบว่า อ้อยพันธุ์ LK92-11 ให้ความหวานสูงสุด 12.04% CCS ใกล้เคียงกับอ้อยโคลน UT07-317, UT07-172 อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 , UT07-46 และอ้อยโคลน UT07-338 แต่แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับอ้อยโคลนอื่นๆ ทั้ง 4 โคลน และอ้อยโคลน UT07-172 ให้ผลผลิตน้ำตาลสูงสุด 2.24 ตันต่อไร่ ใกล้เคียงกับอ้อยโคลน UT07-317 อ้อยพันธุ์ LK92-11 พันธุ์ขอนแก่น 3 อ้อยโคลน UT07-338 , UT07-290 และ UT07-381 แต่แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับอ้อยโคลนอื่นๆ ทั้ง 2 โคลน (Table 5 )

อ้อยต่อ 1 พบว่า อ้อยโคลน UT07-290 มีความสูงมากที่สุด 290 เซนติเมตร ใกล้เคียงกับโคลนอื่นๆ ทั้ง 6 โคลน แตกต่างจากพันธุ์ LK92-11, UT07-172 และ UT07-136 โดยอ้อยโคลน UT07-317 ให้ผลผลิตสูงสุด 18.88 ตันต่อไร่ ใกล้เคียงกับอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 แต่แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับอ้อยโคลนอื่นๆ ทั้ง 8 โคลน ส่วนจำนวนลำต่อไร่ พบว่า อ้อยทั้ง 8 โคลน และพันธุ์ตรวรสอบ 2 พันธุ์ ให้จำนวนลำไม่แตกต่างกันอยู่ระหว่าง 8,769-10,817 ลำต่อไร่ และขนาดลำ พบว่า ขอนแก่น 3 ให้ขนาดลำสูงสุด 2.84 เซนติเมตร ใกล้เคียงกับอ้อยโคลน UT07-317 และ UT07-290 แต่แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับอ้อยโคลนอื่นๆ ทั้ง 7 โคลน และอ้อยโคลน UT07-172 ให้ความหวาน (%CCS) สูงสุด 13.60% ใกล้เคียงกับอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 พันธุ์ LK92-11 และอ้อยโคลน UT07-317 แต่แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับอ้อยโคลนอื่นๆ ทั้ง 7 โคลน ส่วนผลผลิตน้ำตาล พบว่า อ้อยโคลน UT07-317 ให้ผลผลิตน้ำตาลสูงสุด 2.48

ต้น CCS ต่อไร่ ใกล้เคียงกับอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 และอ้อยโคลน UT07-172 แต่แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกว่าอ้อยโคลนอื่นๆ ทั้ง 7 โคลน (Table 6)

สำหรับอ้อยต่อ 2 พบว่า อ้อยโคลน UT07-343 มีความสูงมากที่สุด 283 เซนติเมตร การให้ผลผลิตของอ้อยต่อ 2 พบว่า อ้อยทั้ง 8 โคลน และพันธุ์ตรวจสอบ 2 พันธุ์ ให้ผลผลิตไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอยู่ระหว่าง 8.63–12.32 ต้นต่อไร่ แต่พบว่า มีจำนวนลำต่อไร่แตกต่างกันคือ อ้อยพันธุ์ LK92-11 จำนวนลำต่อไร่สูงสุด 12,019 ลำต่อไร่ใกล้เคียงกับโคลน UT07-343, UT07-317, UT07-381 และ UT07-46 แต่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญกับโคลนอื่นๆ ทั้ง 5 โคลนและขนาดลำ พบว่า ขอนแก่น 3 ให้ขนาดลำสูงสุด 2.84 เซนติเมตร ใกล้เคียงกับอ้อยโคลน UT07-381, UT07-290 และ UT07-343 แต่แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกว่าอ้อยโคลนอื่นๆ ทั้ง 6 โคลน และอ้อยพันธุ์ LK92-11 ให้ความหวานสูงสุด 15.24% CCS ใกล้เคียงกับอ้อยโคลน UT07-172 พันธุ์ขอนแก่น 3 อ้อยโคลน UT07-317 และอ้อยโคลน UT07-338 แต่แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกว่าอ้อยโคลนอื่นๆ ทั้ง 5 โคลน ส่วนผลผลิตน้ำตาล พบว่า อ้อยโคลน UT07-172 ให้ผลผลิตน้ำตาลสูงสุด 1.62 ต้น CCS ต่อไร่ ใกล้เคียงกับอ้อยโคลน UT07-338 อ้อยพันธุ์ LK92-11 อ้อยโคลน UT07-317 อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 และอ้อยโคลน UT07-46 แต่แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกว่าอ้อยโคลนอื่น ๆ ทั้ง 4 โคลน (Table 7)

เมื่อคำนวณผลผลิตน้ำตาลต้นต่อไร่ทั้งอ้อยปลูก อ้อยต่อ 1 และอ้อยต่อ 2 พบว่า อ้อยโคลน UT07-317 ให้ผลผลิตน้ำตาลรวมสูงสุด 6.10 ต้นต่อไร่ รองลงมาคือ อ้อยโคลน UT07-172 ให้ผลผลิตน้ำตาล 5.97 ต้นต่อไร่ สูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบกับขอนแก่น 3 และ LK92-11 ซึ่งให้ผลผลิตน้ำตาลรวม 5.58 และ 5.31 ต้นต่อไร่ ตามลำดับ (Table 8)

#### ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม

อ้อยปลูก ผลผลิตและ CCS ของพันธุ์อ้อยมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยพันธุ์ UT07-188 มีน้ำหนักผลผลิตต่อไร่สูงที่สุด 12.91 ต้นต่อไร่ รองลงมาคือ โคลน UT07-343, UT07-317, LK92-11 และ UT07-290 มีน้ำหนักผลผลิตต่อไร่ เท่ากับ 12.01, 10.42, 9.76 และ 9.75 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ (Table 9) โคลน UT07-317 มีจำนวนลำต่อไร่สูงที่สุด 9,917 ลำ รองลงมาคือ โคลน UT07-343, UT07-338, LK92-11 และ UT07-46 มีจำนวนลำต่อไร่เท่ากับ 8,292, 7,783, 7,583 และ 7,508 ลำต่อไร่ ตามลำดับ (Table 9) พันธุ์ขอนแก่น 3 มีค่า CCS มากที่สุด 12.70 โคลน UT07-381 รองลงมาคือ โคลน UT07-338, UT07-46, UT07-317 และ LK92-11 มีค่า CCS เท่ากับ 11.51, 11.19, 11.17, 11.13 ตามลำดับ (Table 9)

อ้อยต่อ 1 ดำเนินการต่อจากอ้อยปลูก ใส่ปุ๋ยสูตร 21-0-0 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ และใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 สุ่มวัดตัวอย่างและส่งวิเคราะห์ค่าความหวาน (CCS) เก็บข้อมูลน้ำหนักผลผลิตต่อไร่ จำนวนลำต่อไร่ จำนวนปล้องเฉลี่ย ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย ความยาวลำเฉลี่ย พบว่า แต่ละพันธุ์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยภาพรวมผลผลิตอ้อยต่อ 1 ที่ได้มีปริมาณมากกว่าอ้อยปลูก เมื่อเปรียบเทียบผลผลิต โดยพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงสุดคือ UT07-317 เท่ากับ 14.32 ต้นต่อไร่ ส่วนพันธุ์ UT07-338 ให้ค่า CCS มากที่สุดเท่ากับ 12.96 ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติกับอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3, LK92-11, UT07-46,

UT07-181, UT07-317, UT07-381 และ UT07-811 ซึ่งให้ค่า CCS เท่ากับ 11.32, 10.91, 12.35, 12.58, 12.56, 11.22, 13.17 ตามลำดับ (Table 10)

อ้อยตอ 2 ดำเนินการต่อจากอ้อยปลูก ใส่ปุ๋ยสูตร 21-0-0 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ และใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 สุ่มวัดตัวอย่างและสังเคราะห์ค่าความหวาน (CCS) เก็บข้อมูลน้ำหนักผลผลิตต่อไร่ จำนวนลำต่อไร่ จำนวนปล้องเฉลี่ย ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย ความยาวลำเฉลี่ย พบว่า แต่ละพันธุ์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยภาพรวมผลผลิตอ้อยตอ 2 ที่ได้มีปริมาณน้อยกว่าอ้อยตอ 1 เมื่อเปรียบเทียบผลผลิต เนื่องจากสภาวะแห้งแล้งและมีต้นตอตาย โดยพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงสุดคือ UT07-188 เท่ากับ 12.91 ต้นต่อไร่ ส่วนพันธุ์ขอนแก่น 3 ให้ค่า CCS มากที่สุดเท่ากับ 12.70 ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติกับอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 , LK92-11, UT07-46, UT07-181, UT07-317, UT07-338 และ UT07-381 ซึ่งให้ค่า CCS เท่ากับ 10.86, 11.17, 10.54, 11.13, 11.19, 11.51 ตามลำดับ (Table 11)

สำหรับผลผลิตน้ำตาลต้นต่อไร่รวมทั้งอ้อยปลูก อ้อยตอ 1 และอ้อยตอ 2 พบว่า อ้อยโคลน UT07-317 ให้ผลผลิตน้ำตาลรวมสูงสุด 5.71 ต้นต่อไร่ (Table 12)

**Table 1** Height, stalk diameter, stalk number, yield, CCS and sugar yield from Standard Trial Series 2007: for Yield and Quality : plant cane at Suphan Buri FCRC.

Var.	Height (cm.)	Stalk diameter (cm.)	Stalk number (/rai)	Yield (ton/rai)	CCS	Sugar yield (ton CCS/rai)
1. UT07-46	326.9 d	2.23 g	12,147 ab	16.01 bc	13.93 c	2.23
2. UT07-290	371.1 ab	2.88 a	8,867 e	20.96 ab	13.58 cd	2.85
3. UT07-316	341.5 cd	2.51 def	10,147 cde	17.15 abc	12.41 e	2.13
4. UT07-317	329.0 d	2.37 fg	13,187 a	18.56 abc	14.40 bc	2.67
5. UT07-338	348.1 bcd	2.43 ef	11,433 bcd	18.33 abc	14.50 abc	2.66
6. UT07-343	342.5 cd	2.54 c-f	11,047 bcd	17.57 abc	14.19 bc	2.49
7. UT07-381	332.1 d	2.58 cde	10,800 bcd	19.82 ab	12.82 de	2.54
8. UT07-188	365.7 abc	2.98 a	10,933 bcd	20.67 ab	11.83 e	2.44
9. UT07-181	277.0 e	2.43 ef	12,113 ab	13.31 c	13.74 cd	1.83
10. UT07-811	383.1 a	2.84 ab	9,667 de	18.12 abc	12.53 e	2.27
11. KK 3	336.4 d	2.67 bcd	10,000 cde	19.89 ab	15.48 a	3.08
12. LK92-11	320.3 d	2.69 bc	11,767 abc	22.13 a	15.04 ab	3.33
Average	339.5	2.60	11,000	18.53	13.71	-
F-test	**	**	**	*	**	**
CV (%)	5.39	4.34	9.86	17.44	4.90	22.9

Means in the same column followed by the same letter are not significantly different at the 1 and 5 % probability by DMRT.

**Table 2** Height, stalk diameter, stalk number, yield, CCS and sugar yield from Standard Trial Series 2007 : for Yield and Quality: 1<sup>st</sup> ratoon at Suphan Buri FCRC.

Var.	Height (cm.)	Stalk diameter (cm.)	Stalk number (/rai)	Yield (ton/rai)	CCS	Sugar yield (ton CCS/rai)
1. UT07-46	262.3 cd	2.34 e	13,950 ab	12.80 bc	13.05 bc	1.67
2. UT07-290	268.6 cd	3.01 a	11,350 cde	17.07 a	13.05 bc	2.23
3. UT07-316	256.2 cd	2.72 c	10,583 de	11.59 c	11.12 d	1.29
4. UT07-317	276.3 cd	2.50 d	15,033 a	17.11 a	15.28 a	2.61
5. UT07-338	256.6 cd	2.55 d	14,350 a	15.25 ab	13.85 b	2.11
6. UT07-343	288.4 bc	2.74 c	12,133 cd	15.84 ab	12.54 bc	1.99
7. UT07-381	260.4 cd	2.82 bc	12,683 bc	15.17 ab	12.03 cd	1.83
8. UT07-188	290.8 ab	3.31 a	11,767 cde	20.34 a	12.89 bc	2.62
9. UT07-181	215.1 c	2.71 c	12,467 bc	10.02 c	12.68 bc	1.27
10. UT07-811	318.2 a	2.78 c	10,417 e	14.91 ab	12.21 c	1.82
11. KK 3	260.2 cd	2.93 ab	11,917 cde	17.33 a	15.60 a	2.70
12. LK92-11	251.1 d	2.78 c	15,033 a	17.24 a	14.84 a	2.56
Average	267.0	2.76	12,640	15.39	13.26	-
F-test	**	**	**	**	**	-
CV (%)	7.87	3.04	7.96	12.66	4.88	-

Means in the same column followed by the same letter are not significantly different at the 1 and 5 % probability by DMRT.

**Table 3** Height, stalk diameter, stalk number, yield, CCS and sugar yield from Standard Trial Series 2007 : for Yield and Quality : 2<sup>nd</sup> ratoon at Suphan Buri FCRC.

Var.	Height (cm.)	Stalk diameter (cm.)	Stalk number (/rai)	Yield (ton/rai)	CCS	Sugar yield (ton CCS/rai)
1.UT07-46	227.2 a-d	2.61 c	11,950 a-d	8.57 ab	11.76 efg	1.01
2.UT07-290	195.9 cde	3.02 a	8,150 de	8.44 ab	12.46 c-f	1.05
3.UT07-316	184.3 de	2.55 c	8,500 cde	6.32 bc	10.73 g	0.68
4.UT07-317	195.6 cde	2.59 c	13,883 abc	10.27 ab	13.33 bc	1.37
5.UT07-338	193.4 cde	2.70 bc	15,367 a	8.77 ab	13.04 bcd	1.14
6.UT07-343	217.9 bcd	2.74 bc	8,983 b-e	8.50 ab	10.68 g	0.91
7.UT07-381	232.6 abc	2.90 ab	11,300 a-d	9.78 ab	10.88 g	1.06
8.UT07-188	265.6 a	3.14 a	8,233 de	10.96 a	12.72 cde	1.39
9.UT07-181	161.7 e	2.60 c	7,083 e	4.22 c	12.03 def	0.51
10. UT07-811	244.7 ab	2.70 bc	8,100 de	8.37 ab	11.44 fg	0.96
11. KK 3	232.2 abc	3.07 a	9,283 b-e	12.00 a	15.01 a	1.80
12. LK92-11	218.1 bcd	2.91 ab	12,600 ab	12.00 a	13.98 ab	1.68
Average	214.1	2.79	10,286	9.02	12.34	1.13
F-test	**	**	**	**	**	-
CV (%)	12.48	5.79	23.98	29.05	5.89	-

Means in the same column followed by the same letter are not significantly different at the 1 and 5 % probability by DMRT.

**Table 4** Total sugar yield in 3 years, plant cane , 1<sup>st</sup> ratoon and 2<sup>nd</sup> ratoon from Standard Trial Series 2007 : for Yield and Quality at Suphan Buri FCRC.

Var.	plant cane	1 <sup>st</sup> ratoon	2 <sup>nd</sup> ratoon	Total sugar yield (ton CCS/rai)
1.UT07-46	2.23	1.67	1.01	4.91
2.UT07-290	2.85	2.23	1.05	6.13
3.UT07-316	2.13	1.29	0.68	4.10
4.UT07-317	2.67	2.61	1.37	6.65
5.UT07-338	2.66	2.11	1.14	5.91
6.UT07-343	2.49	1.99	0.91	5.39
7.UT07-381	2.54	1.83	1.06	5.43
8.UT07-188	2.44	2.62	1.39	6.45
9.UT07-181	1.83	1.27	0.51	3.61
10. UT07-811	2.27	1.82	0.96	5.05
11. KK 3	3.08	2.70	1.80	7.58
12. LK92-11	3.33	2.56	1.68	7.57
Average	2.54	2.06	1.13	5.73

**Table 5** Height, yield , stalk number, stalk diameter, CCS and sugar yield from Standard Trial Series 2007 : for Yield and Quality : plant cane at Rayong FCRC.

Var.	Height (cm)	Yield (ton/rai)	Stalk number (/rai)	Stalk diameter (cm.)	CCS (%)	Sugar yield (ton CCS/rai)
1. UT07-46	315 ab	10.21 c	9,346 bc	2.6 d	10.60 ab	1.08 bc
2.UT07-290	320 ab	19.55 a	7,481 c	2.9 b	8.88 b	1,73 a
3.UT07-316	291 bc	12.61 bc	8,769 bc	2.6 d	6.86 cd	0.88 c
4.UT07-317	322 a	18.82 a	12,596 a	2.7 cd	11.54 a	2.17 a
5.UT07-338	316 ab	17.17 ab	9,981 bc	2.8 bc	10.43 ab	1.80 a
6.UT07-343	338 a	20.30 a	9,673 bc	2.7 cd	5.24 d	1.07 bc
7.UT07-381	336 a	18.96 a	9,135 bc	2.9 b	8.64 bc	1.64 ab
8.UT07-172	315 ab	19.73 a	10,808 ab	2.7 cd	11.31 a	2.24 a
9.KK 3	307 abc	16.84 ab	9,115 bc	3.1 a	11.10 a	1.83 a
10. LK92-11	280 c	16.02 ab	9,788 bc	2.9 bc	12.04 a	1.95 a
Average	314	1702	9,669	2.79	9.66	1.64
F-Test	**	**	*	**	**	**
CV (%)	6.0	17.3	15.7	3.8	13.2	22.9

Means in the same column followed by the same letter are not significantly different at the 1 and 5 % probability by DMRT.



**Table 6** Height, Yield, stalk number, stalk diameter, CCS and sugar yield from Standard Trial Series 2007 : for Yield and Quality : 1<sup>st</sup> ratoon at Rayong FCRC.

Var.	Height (cm)	Yield (ton/rai)	Stalk number (/rai)	Stalk diameter (cm.)	CCS (%)	Sugar yield (ton CCS/rai)
1. UT07-46	276 ab	10.93 d	8,866	2.48 e	10.88 bc	1.19 e
2. UT07-290	290 a	14.52 bc	9,365	2.81 ab	11.21 bc	1.63 cd
3. UT07-316	252 b	10.74 d	8,769	2.49 de	9.71 c	1.04 e
4. UT07-317	289 a	18.88 a	12,346	2.82 a	13.11 a	2.48 a
5. UT07-338	276 ab	15.12 bc	9,981	2.50 de	11.92 ab	1.80 bcd
6. UT07-343	287 a	14.79 bc	9,788	2.61 cd	6.61 d	0.98 e
7. UT07-381	262 ab	12.97 cd	9,250	2.69 bc	10.76 bc	1.41 de
8. UT07-172	246 b	15.53 bc	10,817	2.48 e	13.60 a	2.12 ab
9. KK 3	260 ab	17.66 ab	9,577	2.84 a	13.49 a	2.36 a
10. LK92-11	252 b	14.13 c	9,269	2.73 ab	13.24 a	1.86 bc
Average	269	14.53	9,802	2.64	11.45	1.69
F-Test	*	**	ns	**	**	**
CV (%)	8.1	13.6	14.7	3.1	9.7	16.8

Means in the same column followed by the same letter are not significantly different at the 1 and 5 % probability by DMRT.

**Table 7** Height, Yield, stalk number, stalk diameter, CCS and sugar yield from Standard Trial Series 2007 : for Yield and Quality : 2<sup>st</sup> ratoon at Rayong FCRC.

Var.	Height (cm)	Yield (ton/rai)	Stalk number (/rai)	Stalk diameter (cm.)	CCS (%)	Sugar yield (ton CCS/rai)
1. UT07-46	250 abc	8.63	9,942 a-d	2.27 c	12.33 bc	1.06 abc
2. UT07-290	239 a-d	9.05	9,635 bcd	2.70 ab	7.59 e	0.69 c
3. UT07-316	217 bcd	7.17	8,500 d	2.55 b	10.06 d	0.75 c
4. UT07-317	257 ab	10.76	11,385 abc	2.60 b	13.31 ab	1.45 ab
5. UT07-338	247 abc	11.60	9,404 cd	2.50 b	13.22 abc	1.54 a
6. UT07-343	283 a	12.32	11,904 ab	2.64 ab	9.76 d	1.19 abc
7. UT07-381	247 abc	6.94	10,173 a-d	2.71 ab	11.26 cd	0.82 bc
8. UT07-172	245 abc	10.80	9,692 bcd	2.57 b	15.05 a	1.62 a
9. KK 3	205 cd	10.34	8,956 d	2.84 a	13.56 ab	1.39 ab
10. LK92-11	199 d	9.93	12,019 a	2.60 b	15.24 a	1.50 a
Average	239	9.75	10,161	5.5	12.14	1.20
F-Test	**	ns	*	**	**	**
CV (%)	11.9	29.2	13.9	5.5	10.7	33.0

Means in the same column followed by the same letter are not significantly different at the 1 and 5 % probability by DMRT.

**Table 8** Total sugar yield in 3 years, plant cane , 1<sup>st</sup> ratoon and 2<sup>nd</sup> ratoon from Standard Trial Series 2007 : for Yield and Quality at Rayong FCRC.

Var.	plant cane	1 <sup>st</sup> ratoon	2 <sup>nd</sup> ratoon	Total sugar yield (ton CCS/rai)
1. UT07-46	1.08 bc	1.19 e	1.06 abc	3.33
2. UT07-290	1.73 a	1.63 cd	0.69 c	4.05
3. UT07-316	0.88 c	1.04 e	0.75 c	2.68
4. UT07-317	2.17 a	2.48 a	1.45 ab	6.09
5. UT07-338	1.80 a	1.80 bcd	1.54 a	5.14
6. UT07-343	1.07 bc	0.98 e	1.19 abc	3.24
7. UT07-381	1.64 ab	1.41 de	0.82 bc	3.86
8. UT07-172	2.24 a	2.12 ab	1.62 a	5.98
9. KK 3	1.83 a	2.36 a	1.39 ab	5.58
10. LK92-11	195 a	1.86 bc	1.50 a	5.31
Average	1.64	1.69	1.201	4.52
F-Test	**	**	**	
CV (%)	22.9	16.8	33.0	

**Table 9** Height, yield, stalk number, stalk diameter, CCS and sugar yield from Standard Trial Series 2007 : for Yield and Quality : plant cane at Nakhon Pathom Agri. R&D center.

Var.	Height (cm.)	Yield (ton/rai)	Stalk number (/rai)	Stalk diameter (cm.)	CCS	Sugar yield (ton CCS/rai)
1. UT07-46	261.9	17.79 abc	15,422 abc	2.50	12.35 ab	2.20
2. UT07-181	193.4	15.53 bc	14,980 abc	2.80	11.32 ab	1.76
3. UT07-188	214.3	28.44 a	16,667 ab	3.67	7.73 c	2.20
4. UT07-290	268.3	19.51 ab	11,000 d	2.93	10.20 b	1.99
5. UT07-316	203.6	12.78 c	12,000 cd	2.47	10.29 b	1.32
6. UT07-317	223.6	21.86 ab	17,447 a	2.67	12.56 ab	2.75
7. UT07-338	250.4	17.92 abc	13,313 bcd	2.43	12.99 a	2.33
8. UT07-343	261.5	20.08 ab	13,553 a-d	2.73	10.27 b	2.06
9. UT07-381	222.3	22.32 a	15,113 abc	2.60	11.22 ab	2.50
10. UT07-811	258.7	18.78 abc	11,113 d	3.00	10.91 ab	2.05
11. KK 3	236.9	22.13 ab	13,113 bcd	3.15	12.73 ab	2.82
12. LK92-11	207.7	19.51 ab	15,513 abc	2.77	13.17 a	2.57
Average	233.5	19.72	14,102	2.81	11.29	2.21
F-Test	ns	**	**	ns	**	
CV (%)	13.04	17.41	14.37	27.25	12.97	

Means in the same column followed by the same letter are not significantly different at the 1 and 5 % probability by DMRT.

**Table 10** Height, yield, stalk number, stalk diameter, CCS and sugar yield from Standard Trial Series 2007 : for Yield and Quality : 1<sup>st</sup> ratoon at Nakhon Pathom Agri. R&D center.

Var.	Height (cm.)	Yield (ton/rai)	Stalk number (/rai)	Stalk diameter (cm.)	CCS	Sugar yield (ton CCS/rai)
1. UT07-46	213.30 a-d	9.19 bc	5,917 cd	4.35 a	12.35 ab	1.13
2. UT07-181	239.05 abc	8.61 bc	6,417 bcd	2.68 bc	12.58 ab	1.08
3. UT07-188	233.53 a-d	8.02 bc	6,267 cd	2.43 c	7.73 c	0.62
4. UT07-290	196.43 cd	8.68 bc	7,317 abc	2.83 bc	10.20 b	0.85
5. UT07-316	176.05 d	6.25 c	6,542 bcd	2.68 bc	10.29 b	0.64
6. UT07-317	215.65 a-d	14.32 a	8,167 ab	3.63 ab	12.56 ab	1.80
7. UT07-338	245.48 abc	8.34 bc	5,125 d	3.00 bc	12.96 a	1.08
8. UT07-343	202.03 bcd	6.29 c	6,050 cd	2.53 bc	10.27 b	0.65
9. UT07-381	228.38 a-d	11.20 b	8,884 a	2.68 bc	11.22 ab	1.26
10. UT07-811	237.33 abc	9.12 bc	6,750 bcd	2.68 bc	13.17 a	1.20
11. KK 3	260.60 ab	7.95 bc	7,450 abc	2.43 c	11.32 ab	0.90
12. LK92-11	264.13 a	9.33 bc	5,667 cd	3.03 bc	10.91 ab	1.02
Average	226.1	8.95	6,713	2.91	11.29	2.21
F-Test	**	**	**	**	**	
CV (%)	11.63	24.04	16.03	19.19	13.82	1.01

Means in the same column followed by the same letter are not significantly different at the 1 and 5 % probability by DMRT.

**Table 11** Height, yield, stalk number, stalk diameter, CCS and sugar yield from Standard Trial Series 2007 : for Yield and Quality : 2<sup>nd</sup> ratoon at Nakhon Pathom Agri. R&D center.

Var.	Height (cm.)	Yield (ton/rai)	Stalk number (/rai)	Stalk diameter (cm.)	CCS	Sugar yield (ton CCS/rai)
1. UT07-46	240.17 a	8.50 bc	7,508 b	2.32 f	11.17 ab	0.95
2. UT07-181	151.60 b	3.01 d	4,292 c	2.59 def	10.54 ab	0.32
3. UT07-188	218.73 ab	12.91 a	6,750 b	3.18 a	9.47 b	1.22
4. UT07-290	212.35 ab	9.75 abc	6,258 bc	3.09 a	9.42 b	0.92
5. UT07-316	189.12 ab	5.47 cd	5,933 bc	2.51 def	9.68 b	0.53
6. UT07-317	231.33 ab	10.42 ab	9,917 a	2.73 bcd	11.13 ab	1.16
7. UT07-338	210.45 ab	9.16 abc	7,783 ab	2.41 ef	11.19 ab	1.03
8. UT07-343	232.93 a	12.01 ab	8,292 ab	2.66 cde	9.63 b	1.16
9. UT07-381	206.23 ab	9.12 abc	7,083 b	2.62 def	11.51 ab	1.05
10. UT07-811	239.50 a	9.31 abc	6,592 bc	3.03 ab	9.80 b	0.91
11. KK 3	198.05 ab	8.05 bc	5,942 bc	2.94 abc	12.70 a	1.02
12. LK92-11	212.19 ab	9.75 abc	7,583 b	2.76 bcd	10.86 ab	1.06
Average	211.89	8.96	6994	2.74	10.59	0.95
F-Test	**	**	**	**	**	
CV (%)	11.74	29.55	20.11	10.03	9.59	

Means in the same column followed by the same letter are not significantly different at the 1 and 5 % probability by DMRT.

**Table 12** Total sugar yield in 3 years, plant cane , 1<sup>st</sup> ratoon and 2<sup>nd</sup> ratoon from Standard Trial Series 2007 : for Yield and Quality at Nakhon Pathom Agri. R&D center.

Var.	plant cane	1 <sup>st</sup> ratoon	2 <sup>nd</sup> ratoon	Total sugar yield (ton CCS/rai)
1. UT07-46	2.20	1.13	0.95	4.28
2. UT07-181	1.76	1.08	0.32	3.16
3. UT07-188	2.20	0.62	1.22	4.04
4. UT07-290	1.99	0.85	0.92	3.76
5. UT07-316	1.32	0.64	0.53	2.49
6. UT07-317	2.75	1.80	1.16	5.71
7. UT07-338	2.33	1.08	1.03	4.44
8. UT07-343	2.06	0.65	1.16	3.87
9. UT07-381	2.50	1.26	1.05	4.81
10. UT07-811	2.05	1.20	0.91	4.16
11. KK3	2.82	0.90	1.02	4.74
12. LK92-11	2.57	1.02	1.06	4.65
Average	2.21	1.01	0.95	4.17

#### 9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

- มีโคลนพันธุ์ดีเด่นที่น่าสนใจในชุดปี 2550 คือ UT07-317, UT07-338, UT07-381 และ UT07-290 ซึ่งอ้อยชุดนี้จะนำไปปลูกในแปลงเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรเพื่อดูการให้ผลผลิตในแต่ละสภาพพื้นที่ต่อไป
- พันธุ์ตรวจสอบ ขอนแก่น 3 ยังคงให้ผลผลิตน้ำตาลรวมโดดเด่น โดยเฉพาะในแปลงทดลองที่ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี ในขณะที่อีก 2 แปลงทดลองมีโคลนดีเด่นบางโคลนให้ผลผลิตน้ำตาลรวมมากกว่าพันธุ์ขอนแก่น 3

#### 10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ใช้เป็นข้อมูลในการรับรองพันธุ์ในอนาคต

#### 11. คำขอขอบคุณ (ถ้ามี)

-

#### 12. เอกสารอ้างอิง

สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย. 2557. รายงานการผลิตอ้อยและน้ำตาลทรายของโรงงานน้ำตาลทั่วประเทศ ประจำปีการผลิต 2555/2556. สำนักงานอ้อยและน้ำตาลทราย 2557. กระทรวงอุตสาหกรรม 3 หน้า. สืบค้นจาก :<http://www.sugarzone.in.th> 8 เมษายน 2557.

#### 13. ภาคผนวก