

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. แผนงานวิจัย วิจัยและพัฒนาการปรับปรุงพันธุ์อ้อยเพื่ออุตสาหกรรมน้ำตาล
2. โครงการวิจัย วิจัยการปรับปรุงพันธุ์อ้อยสำหรับสภาพชลประทานและมีน้ำเสริม
กิจกรรม การปรับปรุงพันธุ์อ้อย
กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) -
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) 1.11 การเปรียบเทียบเบื้องต้นพันธุ์อ้อยในเขตชลประทานเพื่อผลผลิตและคุณภาพอ้อยชุดปี 2556 (อ้อยต่อ 1)
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) Preliminary Trial : Varieties for Yield and Quality Series 2013
4. คณะผู้ดำเนินงาน
หัวหน้าการทดลอง ปิยธิดา อินทร์สุข ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี
ผู้ร่วมงาน อุดมศักดิ์ ดวนมีสุข ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี
ศรัณย์รัตน์ สุวรรณพงษ์ ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี
5. บทคัดย่อ

การเปรียบเทียบเบื้องต้นพันธุ์อ้อยในเขตชลประทานเพื่อผลผลิตและคุณภาพอ้อยชุดปี 2556 มีวัตถุประสงค์เพื่อคัดเลือกโคลนอ้อยที่ให้ผลผลิต ความหวานสูง และมีลักษณะทางการเกษตรดี วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block จำนวน 2 ซ้ำ ปลูกอ้อยด้วยท่อนพันธุ์ 2 ตา/ท่อน 2 ท่อน/หลุม ปลูกอ้อยโคลนละ 4 แถว แถวยาว 6 เมตร ระยะระหว่างแถว 1.5 เมตร ระยะระหว่างหลุม 50 เซนติเมตร มีอ้อยทดสอบชุดปี 2556 จำนวน 29 โคลน และพันธุ์เปรียบเทียบ 3 พันธุ์ ได้แก่ LK92-11 ขอนแก่น 3 และอู่ทอง 12 ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี ในเดือนมีนาคม 2559 – มีนาคม 2561 จากการประเมินเบื้องต้นโคลนอ้อยทั้ง 29 โคลน โดยพิจารณาด้านผลผลิตน้ำตาล ผลผลิตน้ำหนักรวม ความหวาน (ซีซีเอส) และการอ่อนแอต่อโรคเหี่ยวเนาแดง ซึ่งจะต้องไม่ต่ำกว่าพันธุ์เปรียบเทียบ พบว่าอ้อยโคลน UT13-011, UT13-098, UT13-301 และ UT13-361 ให้ผลผลิตน้ำตาลในอ้อยปลูกและอ้อยตอสูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบทั้ง 3 พันธุ์ และต้านทานโรคเหี่ยวเนาแดงระดับปานกลางขึ้นไป จึงคัดพันธุ์เหล่านี้ไปทดสอบในแปลงเปรียบเทียบมาตรฐานพันธุ์ต่อไป

คำสำคัญ : อ้อย เปรียบเทียบเบื้องต้น ผลผลิต

ABSTRACT

Preliminary Trial : Varieties for Yield and Quality Series 2013 was conducted at Suphan Buri FCRC during 2015-2017. The objective was to select elite clones which get high yield, high CCS and good performance. The experimental design was RCB with 2 replications. The treatments were 29 clones with 3 check varieties i.e LK92-11, Khon kaen 3 and U-Thong12. The results showed that elites clone were UT13-011, UT13-098, UT13-301 and UT13-361 which gave higher sugar yield than check varieties in both plant cane and ratoon cane. They are moderately resistant to red rot wilt and will be selected to standard trial further.

Key words : sugarcane, preliminary trial, yield

6. คำนำ

อ้อยเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย ใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมการผลิตน้ำตาลและพลังงานทดแทน ในปีการผลิตอ้อย 2560/61 ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกอ้อยประมาณ 9.89 ล้านไร่ โดยมีพื้นที่ปลูกเพิ่มขึ้นเล็กน้อยจากปีการผลิต 2559/60 จำนวน 9.75 ล้านไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 1.42 (สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย, 2560) อ้อยเป็นพืชที่สามารถใช้ประโยชน์ได้ทุกส่วน เช่น ผลพลอยได้จากอ้อยสามารถนำไปเป็นวัตถุดิบในการผลิตเอทานอล กากอ้อยนำไปเป็นเชื้อเพลิงเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าและผลิตเป็นเยื่อกระดาษได้อีกด้วย ทั้งนี้โรงงานน้ำตาลพร้อมที่พัฒนาและขยายกำลังการผลิตเพื่อรองรับผลผลิตอ้อยที่เพิ่มขึ้น เป็นการสร้างความเชื่อมั่นว่า อ้อยจะมีตลาดรองรับ สร้างความมั่นคงให้กับชาวไร้อ้อยได้ ในปีการผลิต 2560/61 ผลผลิตอ้อยเข้าหีบอยู่ที่ 134.93 ล้านตัน ซึ่งสูงที่สุดในประวัติศาสตร์ เนื่องจากเป็นปีที่มีปริมาณน้ำฝนในช่วงการเจริญเติบโตของอ้อยในปริมาณมาก ในขณะที่ผลผลิตเฉลี่ยทั้งประเทศอยู่ที่ 13.64 ตันต่อไร่ (สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย, 2560) ซึ่งเพิ่มขึ้นจากการผลิต 2559/60 ที่ผลผลิตเฉลี่ยทั้งประเทศอยู่ที่ 9.53 ตันต่อไร่ ซึ่งเป็นผลผลิตที่ต่ำมาก แสดงให้เห็นว่า การผลิตอ้อยให้ได้ผลผลิตและคุณภาพสูงนั้น มีความจำเป็นอย่างมาก ดังนั้น การปรับปรุงพันธุ์อ้อยที่ให้ผลผลิตอ้อยและคุณภาพสูง (ความหวาน) จึงเป็นทางหนึ่งที่จะช่วยให้เกษตรกรมีรายได้มากขึ้น สนับสนุนอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย

ในประเทศให้แข่งขันกับประเทศผู้ส่งออกรายใหญ่ของโลกได้ โดยการปรับปรุงพันธุ์อ้อยจะต้องเน้นให้ได้พันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงและความหวานสูง ต้านทานต่อโรคและแมลง มีลักษณะทางการเกษตรที่ดี เช่น ไร่ต่อไร่หลายครั้ง ไม่ออกดอก และสามารถปรับตัวได้ดีในทุกสภาพแวดล้อม เพื่อให้มีอ้อยพันธุ์ดีส่งเสริมชาวไร่อ้อยได้อย่างต่อเนื่อง

การเปรียบเทียบเบื้องต้นนี้ เป็นขั้นตอนแรกในการประเมินผลผลิตและลักษณะต่างๆ ของโคลนอ้อยดีเด่น โดยมีการวางแผนการทดลองและมีการเปรียบเทียบกับพันธุ์มาตรฐานที่เกษตรกรนิยมปลูกที่มีผลผลิตและความหวานสูง ในการเปรียบเทียบเบื้องต้นนี้ ค่าความหวาน (CCS) เป็นค่าที่สามารถวัดในแถวเดียวได้ โดยไม่มีการอคติ (bias) แต่ในทางตรงข้าม ถ้าวัดผลผลิตที่แถวเดียวจะมีการอคติ (bias) เกิดขึ้นจากการแข่งขันระหว่างแถวด้วย (Fengduo, H. 2007) ดังนั้น การเปรียบเทียบเบื้องต้นนี้เป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญขั้นตอนหนึ่งเนื่องจากทำให้การคัดเลือกโคลนอ้อยดีเด่นนั้นมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

7. วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์

- อ้อยทดสอบ 29 โคลน และพันธุ์เปรียบเทียบอุ้มทอง 12 ขอนแก่น 3 และ LK92-11
- ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15
- Hand refractometer
- วัสดุอุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับการปลูกและเก็บเกี่ยว เช่น สายวัดระยะ เชือก หลักแปลง ไม้วัดความสูง เวอร์เนีย เป็นต้น

- วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block จำนวน 2 ซ้ำ กรรมวิธีประกอบด้วย โคลนอ้อย 29 โคลน ได้แก่

- | | |
|-------------|--------------|
| 1. UT13-003 | 16. UT13-126 |
| 2. UT13-006 | 17. UT13-146 |
| 3. UT13-011 | 18. UT13-161 |
| 4. UT13-017 | 19. UT13-181 |
| 5. UT13-031 | 20. UT13-189 |
| 6. UT13-032 | 21. UT13-190 |
| 7. UT13-039 | 22. UT13-241 |

8. UT13-061	23. UT13-269
9. UT13-081	24. UT13-286
10. UT13-098	25. UT13-301
11. UT13-104	26. UT13-324
12. UT13-108	27. UT13-345
13. UT13-109	28. UT13-361
14. UT13-115	29. UT13-369
15. UT13-121	

และพันธุ์เปรียบเทียบ 3 พันธุ์ คือ ขอนแก่น 3 , LK92-11 และอุทอง 12

ขนาดแปลง 36 x 89 เมตร

ขนาดแปลงทดลองย่อย 5.2 x 6.0 เมตร

พื้นที่เก็บเกี่ยว 15.6 เมตร

ปลูกอ้อยด้วยท่อนพันธุ์ 2 ตา/ท่อน 2 ท่อน/หลุม ให้มีระยะระหว่างหลุม 50 เซนติเมตร มีระยะระหว่างแถว 1.5 เมตร ยาวแถวละ 6 เมตร พันธุ์ละ 4 แถว/ซ้ำ พร้อมใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 รองพื้นอัตรา 50 กิโลกรัม/ไร่ จากนั้นกลบด้วยดินแล้วให้น้ำตามร่องหลังปลูกทันที และให้น้ำซ้ำหลังให้น้ำครั้งแรก 7 วัน เพื่อให้ต้นอ้อยงอกได้ดี และให้น้ำทุกๆ 3 สัปดาห์ หรือเมื่อมีฝนตกน้อยกว่า 30 มิลลิเมตร นาน 3 สัปดาห์ พันสารควบคุมกำจัดวัชพืชอะทราซีน อามีทริน และไกลโฟเสท หลังการให้น้ำครั้งแรก ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 อัตรา 50 กิโลกรัม/ไร่ เมื่ออ้อยงอกได้ 2 เดือน

ในอ้อยตอ 1 เมื่ออ้อยงอกได้ประมาณ 2 เดือน ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัม/ไร่ ให้น้ำตามร่องทุก 3 สัปดาห์ หรือเมื่อมีปริมาณฝนตกน้อยกว่า 30 มิลลิเมตร นาน 3 สัปดาห์ เช่นเดียวกับในอ้อยปลูก

การบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ดังนี้

- วันปลูก วันงอก และวันปฏิบัติการต่าง ๆ
- การเจริญเติบโต ได้แก่ การแตกกอ และความสูง
- องค์ประกอบผลผลิต ได้แก่ ขนาดลำ จำนวนปล้อง/ลำ ความยาวลำ จำนวนลำ/ไร่
- คุณภาพความหวาน ได้แก่ ค่า CCS , Brix , Pol และ Purity
- ลักษณะการเกษตร การออกดอก ทรงกอ การหักล้ม การไว้ตอ
- การเข้าทำลายของโรค และแมลง

- เวลาและสถานที่

ตุลาคม 2559 – กันยายน 2561

ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

เก็บเกี่ยวอ้อยปลูก วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2560 ผลการทดลอง พบว่า ในอ้อยปลูก ผลผลิตอ้อยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยโคลน UT13-301 มีผลผลิตสูงสุดเท่ากับ 20.9 ตันต่อไร่ รองลงมาได้แก่ โคลน UT13-098, UT13-039, UT13-190, UT13-011, UT13-161 และ UT13-189 มีผลผลิตเท่ากับ 19.7, 19.3, 19.1, 18.8, 18.6 และ 18.3 ตันต่อไร่ ตามลำดับ (Table 1)

ชีชีเอส แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยโคลน UT13-190 มีค่าชีชีเอสสูงสุดเท่ากับ 16.1 รองลงมาได้แก่ โคลน UT13-241, UT13-361, UT13-104 และ UT13-004 มีค่าชีชีเอสเท่ากับ 14.4, 14.3, 13.5 และ 13.1 ตามลำดับ (Table 1)

เมื่อคำนวณเป็นผลผลิตน้ำตาล พบว่า แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยโคลน 13-190 ให้ผลผลิตน้ำตาลสูงสุดเท่ากับ 3.09 ตันชีชีเอสต่อไร่ รองลงมาได้แก่ UT13-301, UT13-098, UT13-189 และ UT13-361 ให้ผลผลิตน้ำตาลเท่ากับ 2.42, 2.28, 2.25 และ 2.24 ตันชีชีเอสต่อไร่ ตามลำดับ (Table 1)

ความสูง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยโคลน UT13-189 มีความสูงมากที่สุดเท่ากับ 341 เซนติเมตร รองลงมาได้แก่ โคลน UT13-161, UT13-098, UT13-190, UT13-369 และ UT13-301 มีความสูงเท่ากับ 334, 321, 316 และ 315 เซนติเมตร ตามลำดับ (Table 2)

จำนวนลำต่อไร่ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยโคลน UT13-190 มีจำนวนลำมากที่สุดเท่ากับ 15,244 ลำ รองลงมาได้แก่ โคลน UT13-269, UT13-189, UT13-161, UT13-098 และ UT13-181 มีจำนวนลำเท่ากับ 12,756, 11,244, 11,200 และ 11,156 ลำ ตามลำดับ (Table 2)

เส้นผ่านศูนย์กลางลำ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยโคลน UT13-031 มีขนาดลำใหญ่สุดเท่ากับ 3.48 เซนติเมตร รองลงมาได้แก่ โคลน UT13-006, U-Thong12, UT13-003, UT13-108, UT13-369 และ UT13-061 มีขนาดลำเท่ากับ 3.45, 3.28, 3.27, 3.25, 3.20 และ 3.14 เซนติเมตร ตามลำดับ (Table 2)

จำนวนปล้อง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยโคลน UT13-269 มีจำนวนปล้องมากที่สุดเท่ากับ 25.4 ปล้อง รองลงมาได้แก่ U-Thong12, UT13-369, UT13.017, UT13.161, UT13-081 และ UT13-181 มีจำนวนปล้องเท่ากับ 25.1, 25.1, 24.6, 24.2, 23.3 และ 23.3 ปล้อง ตามลำดับ (Table 2)

เก็บเกี่ยวอ้อยต่อ 1 เมื่อวันที่ 9 มกราคม 2561 พบว่า ผลผลิตอ้อย ชีชีเอส และผลผลิตน้ำตาลมีความแตกต่างทางสถิติ โดยโคลน UT13-003 ให้ผลผลิตสูงสุด เท่ากับ 21.52 ตันต่อไร่ รองลงมาได้แก่

โคลน UT13-001, UT13-098 และ UT13-301 มีผลผลิตเท่ากับ 18.87, 18.76 และ 18.04 ตันต่อไร่ ตามลำดับ (Table 3)

ชีชีเอส แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยโคลน UT13-081 มีค่าชีชีเอสสูงสุด เท่ากับ 16.8 รองลงมาได้แก่ โคลน UT13-181, UT13-361, LK92-11 และ KK3 มีค่าชีชีเอสเท่ากับ 16.2, 15.8, 15.7 และ 15.6 ตามลำดับ (Table 3)

เมื่อคำนวณเป็นผลผลิตน้ำตาล พบว่า แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยโคลน UT13-003 ให้ผลผลิตน้ำตาลสูงสุดเท่ากับ 2.81 ตันชีชีเอสต่อไร่ รองลงมาได้แก่ UT13-011, UT13-098, UT13-361 และ KK3 ให้ผลผลิตน้ำตาลเท่ากับ 2.57, 2.52 และ 2.49 ตันชีชีเอสต่อไร่ ตามลำดับ (Table 3)

ความสูง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยโคลน UT13-189 มีความสูงมากที่สุด เท่ากับ 328 เซนติเมตร รองลงมาได้แก่ โคลน UT13-098, UT13-161, UT13-361 และ UT13-039 มีความสูงเท่ากับ 320, 316, 310 และ 307 เซนติเมตร ตามลำดับ (Table 4)

จำนวนลำต่อไร่ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยโคลน UT13-241 มีจำนวนลำมากที่สุดเท่ากับ 15,022 ลำ รองลงมาได้แก่ โคลน UT13-189, UT13-161, UT13-126 และ UT13-361 มีจำนวนลำเท่ากับ 14,222 , 13,911, 12,978 และ 12,889 ลำ ตามลำดับ (Table 4)

เส้นผ่านศูนย์กลางลำ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยโคลน UT13-031 มีขนาดลำใหญ่สุด เท่ากับ 3.19 เซนติเมตร รองลงมาได้แก่ โคลน UT13-006, UT13-098, UT13-032 และ UT13-003 มีขนาดลำเท่ากับ 3.18, 2.96, 2.95 และ 2.90 เซนติเมตร ตามลำดับ (Table 4)

จำนวนปล้อง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยโคลน UT13-361 และ UT13-369 มีจำนวนปล้องมากที่สุดเท่ากับ 31.9 ปล้องเท่ากัน รองลงมาได้แก่ โคลน UT13-269, U-Thong 12 และ LK92-11 มีจำนวนปล้องเท่ากับ 30.7, 30.5 และ 30.3 ปล้อง ตามลำดับ (Table 4)

Table 1 Yield (ton/rai), CCS and Sugar Yield (ton CCS/rai) from Preliminary Trial for Yield and Quality Series 2013 at Suphan Buri FCRC : plant cane

No.	Clones	Yield (ton/rai)	CCS	Sugar Yield (ton CCS/rai)
1	UT13-003	15.4 a-f	9.2 efg	1.43 b-j
2	UT13-006	8.9 ef	13.1 bc	1.18 e-j
3	UT13-011	18.8 abc	12.3 b-f	2.31 abc

No.	Clones	Yield (ton/rai)	CCS	Sugar Yield (ton CCS/rai)
4	UT13-017	12.2 a-f	7.8 g	0.94 g-j
5	UT13-031	10.3 b-f	10.3 c-g	1.11 e-j
6	UT13-032	9.4 def	11.3 b-f	1.07 e-j
7	UT13-039	19.3 a	10.6 c-g	2.05 b-f
8	UT13-061	17.9 a-d	9.6 d-g	1.71 b-i
9	UT13-081	13.1 a-f	11.0 c-f	1.44 b-j
10	UT13-098	19.7 a	11.6 b-f	2.28 abc
11	UT13-104	12.1 a-f	13.5 abc	1.62 b-j
12	UT13-108	6.6 f	9.6 d-g	0.63 j
13	UT13-109	14.3 a-f	10.6 c-g	1.52 b-j
14	UT13-115	10.3 b-f	7.6 g	0.76 hij
15	UT13-121	15.0a-f	11.9 b-f	1.79 b-h
16	UT13-126	14.5 a-f	11.3 b-f	1.63 b-j
17	UT13-146	8.1 f	7.7 g	0.73 ij
18	UT13-161	18.6 abc	10.5 c-g	1.94 b-g
19	UT13-181	16.4 a-f	7.5 g	1.32 c-j
20	UT13-189	18.3 a-d	12.3 b-e	2.25 a-d
21	UT13-190	19.1 ab	16.1 a	3.09 a
22	UT13-241	13.1 a-f	14.4 ab	1.89 b-g
23	UT13-269	17.2 a-e	11.8 b-f	2.08 b-e
24	UT13-286	8.1 f	12.5 bcd	1.01 f-j
25	UT13-301	20.9 a	11.6 b-f	2.42 ab
26	UT13-324	14.3 a-f	12.8 bc	1.82 b-g
27	UT13-345	14.0 a-f	9.5 d-g	1.43 b-j
28	UT13-361	15.7 a-f	14.3 ab	2.24 a-d
29	UT13-369	14.9 a-f	9.2 fg	1.39 b-j
30	KK3	14.4 a-f	9.6 d-g	1.23 d-j
31	LK92-11	13.4 a-f	12.1 b-f	1.66 b-j
32	UT12	10.1 c-f	12.3 b-e	1.22 d-j
	Mean	14.2	11.1	1.60
	F-test	*	**	**
	CV (%)	25.28	11.53	26.67

ns, *, ** = non significant, significant at P = 0.05 and 0.01 , respectively

*Means in the same column followed by the same letters are not significantly different at P = 0.05 by DMRT

Table 2 Height (cm.), No. of Stalk/rai, Diameter (cm.) and No. of internode from Preliminary Trial for Yield and Quality Series 2013 at Suphan Buri FCRC : plant cane

No.	Clones	Height (cm.)	No. of Stalks/rai	Diameter (cm.)	No. of internode
1	UT13-003	278 a-f	7,733 c-f	3.27 ab	22.9 a-g
2	UT13-006	228 f	6,667 def	3.45 a	19.1 hi
3	UT13-011	307 a-e	9,378 b-e	2.78 c-g	19.8 f-i
4	UT13-017	287 a-f	8,533 b-f	2.62 fg	24.6 a-d
5	UT13-031	230 f	6,133 ef	3.48 a	23.3 a-f
6	UT13-032	238 ef	6,844 c-f	2.90 b-g	20.4 f-i
7	UT13-039	289 def	10,711 bcd	2.56 g	19.1 hi
8	UT13-061	308 a-e	7,156 c-f	3.14 a-e	22.2 a-h
9	UT13-081	298 a-f	10,400 b-e	2.58 fg	23.3 a-f
10	UT13-098	328 ab	11,200 bc	2.85 b-g	20.9 d-i
11	UT13-104	286 a-f	10,089 b-e	2.61 fg	20.0 f-i
12	UT13-108	244 def	4,800 f	3.25 abc	21.5 b-i
13	UT13-109	285 a-f	9,511 b-e	2.88 b-g	20.0 f-i
14	UT13-115	246 def	8,400 b-f	3.06 a-f	18.4 i
15	UT13-121	283 a-f	9,156 b-f	2.85 b-g	19.4 ghi
16	UT13-126	294 a-f	9,111 b-f	2.71 efg	20.9 d-i
17	UT13-146	236 ef	7,289 c-f	2.69 efg	17.9 i
18	UT13-161	334 a	11,244 bc	2.52 g	24.2 a-e
19	UT13-181	299 a-f	11,156 bc	2.86 b-g	23.3 a-f
20	UT13-189	341 a	12,622 ab	2.53 g	22.1 a-h
21	UT13-190	321 abc	15,244 a	2.64 fg	21.4 b-i
22	UT13-241	271 a-f	10,133 b-e	2.82 b-g	22.9 a-g
23	UT13-269	283 a-f	12,756 ab	2.72 d-g	25.4 a
24	UT13-286	231 f	6,978 c-f	2.84 b-g	21.4 c-i
25	UT13-301	315 a-d	10,133 b-e	2.82 b-g	20.5 e-i
26	UT13-324	278 a-f	9,956 b-e	2.71 efg	20.6 e-i
27	UT13-345	276 a-f	8,356 b-f	2.95 b-g	20.8 e-i
28	UT13-361	311 a-d	9,511 b-e	2.65 fg	23.0 a-g
29	UT13-369	316 a-d	7,778 c-f	3.20 a-d	25.1 abc
30	KK3	258 b-f	9,778 b-e	2.94 b-g	22.1 a-h
31	LK92-11	250 c-f	8,933 b-f	2.82 b-g	21.2 d-i
32	U-Thong12	254 c-f	6,844 c-f	3.28 c-g	25.1 ab

No.	Clones	Height (cm.)	No. of Stalks/rai	Diameter (cm.)	No. of internode
	Mean	281.3	9,204	2.87	21.6
	F-test	**	**	**	**
	CV (%)	10.52	19.57	6.92	7.08

ns, *, ** = non significant, significant at P = 0.05 and 0.01 , respectively

*Means in the same column followed by the same letters are not significantly different at P = 0.05 by DMRT

Table 3 Yield (ton/rai), CCS and Sugar Yield (ton CCS/rai) from Preliminary Trial for Yield and Quality Series 2013 at Suphan Buri FCRC : 1st ratoon cane

No.	Clones	Yield (ton/rai)	CCS	Sugar Yield (ton CCS/rai)
1	UT13-003	21.52 a	13.1 b-i	2.81 a
2	UT13-006	6.94 gh	12.9 c-i	0.89 h
3	UT13-011	18.87 ab	13.6 b-i	2.57 ab
4	UT13-017	14.48 a-g	14.8 a-g	2.14 a-g
5	UT13-031	12.72 b-h	11.6 hi	1.47 b-h
6	UT13-032	9.45 d-h	12.7 c-i	1.20 fgh
7	UT13-039	17.62 abc	13.1 b-i	2.30 a-f
8	UT13-061	14.08 a-g	12.7 c-i	1.79 a-h
9	UT13-081	11.88 b-h	16.8 a	1.99 a-h
10	UT13-098	18.76 ab	13.4 b-i	2.52 abc
11	UT13-104	9.21 e-h	14.2 a-h	1.31 c-h
12	UT13-108	9.60 d-h	12.7 c-i	1.22 e-h
13	UT13-109	18.00 abc	12.0 f-i	2.16 a-g
14	UT13-115	10.82 c-h	10.6 i	1.15 gh
15	UT13-121	15.08 a-f	13.0 c-i	1.97 a-h
16	UT13-126	15.01 a-f	14.4 a-h	2.16 a-g
17	UT13-146	15.37 a-e	15.4 a-e	2.36 a-f
18	UT13-161	16.95 a-d	11.9 ghi	2.01 a-h
19	UT13-181	14.18 a-g	16.2 ab	2.30 a-g
20	UT13-189	16.36 a-e	13.8 a-h	2.26 a-f
21	UT13-190	8.92 e-h	15.2 a-f	1.35 d-h
22	UT13-241	17.93 abc	13.4 b-i	2.40 a-e
23	UT13-269	17.87 abc	13.4 b-i	2.40 a-e
24	UT13-286	6.29 h	14.0 a-h	0.88 h

No.	Clones	Yield (ton/rai)	CCS	Sugar Yield (ton CCS/rai)
25	UT13-301	18.04 abc	13.1 b-i	2.36 a-f
26	UT13-324	7.67 fgh	12.1 f-i	0.93 h
27	UT13-345	12.74 b-h	12.4 d-i	1.59 b-h
28	UT13-361	15.98 a-e	15.8 abc	2.52 abc
29	UT13-369	14.98 a-f	13.4 b-i	2.01 a-h
30	KK3	16.00 a-e	15.6 a-d	2.49 a-d
31	LK92-11	13.84 a-h	15.7 abc	2.17 a-g
32	UT12	11.39 b-h	12.4 e-i	1.41 b-h
	Mean	14.02	13.6	1.91
	F-test	**	**	**
	CV (%)	22.42	9.47	24.6

ns, *, ** = non significant, significant at P = 0.05 and 0.01 , respectively

*Means in the same column followed by the same letters are not significantly different at P = 0.05 by DMRT

Table 4 Height (cm.), No. of Stalk/rai, Diameter (cm.) and No. of internode from Preliminary Trial for Yield and Quality Series 2013 at Suphan Buri FCRC : 1st ratoon cane

No.	Clones	Height (cm.)	No.of Stalks/rai	Diameter (cm.)	No.of internode
1	UT13-003	301 a-e	11,289 a-f	2.90 bc	27.4 c-i
2	UT13-006	223 i-l	5,822 h	3.18 a	25.3 g-k
3	UT13-011	305 a-e	9,867 b-h	2.90 bc	27.7 c-i
4	UT13-017	289 a-g	12,356 a-e	2.60 d-h	30.7 ab
5	UT13-031	213 jkl	9,600 c-h	3.19 a	29.4 a-e
6	UT13-032	209 kl	10,222 b-h	2.95 ab	25.5 f-k
7	UT13-039	307 a-e	11,111 a-g	2.82 b-e	29.1 a-f
8	UT13-061	294 a-f	9,022 d-h	2.55 f-i	28.8 a-h
9	UT13-081	254 e-k	12,222 a-f	2.51 f-i	27.5 c-i
10	UT13-098	320 ab	11,689 a-f	2.96 ab	28.6 a-h
11	UT13-104	252 e-k	10,533 a-g	2.50 f-i	26.1 e-k
12	UT13-108	262 c-k	7,733 fgh	2.72 b-g	25.1 h-k
13	UT13-109	283 a-h	12,622 a-e	2.61 c-h	26.5 d-j
14	UT13-115	220 i-l	11,733 a-f	2.87 bcd	24.3 ijk
15	UT13-121	280 a-h	12,578 a-e	2.74 b-f	22.8 k
16	UT13-126	280 a-h	12,978 a-d	2.50 f-i	25.9 e-k

No.	Clones	Height (cm.)	No.of Stalks/rai	Diameter (cm.)	No.of internode
17	UT13-146	236 g-l	12,444 a-e	2.53 e-i	23.0 jk
18	UT13-161	316 abc	13,911 abc	2.45 ghi	29.0 a-g
19	UT13-181	252 e-k	10,800 a-g	2.78 b-f	26.4 d-k
20	UT13-189	328 a	14,222 ab	2.42 hi	26.2 e-k
21	UT13-190	256 d-k	11,022 a-g	2.31 i	26.5 e-k
22	UT13-241	271 b-i	15,022 a	2.77 b-f	30.0 a-d
23	UT13-269	269 b-i	10,711 a-g	2.61 c-h	30.7 ab
24	UT13-286	195 l	6,667 gh	2.52 f-i	27.7 c-i
25	UT13-301	286 a-g	12,222 a-f	2.83 bcd	27.0 c-i
26	UT13-324	228 h-l	8,133 e-h	2.76 b-f	30.6 ab
27	UT13-345	262 c-k	10,133 b-h	2.74 b-f	26.1 e-k
28	UT13-361	310 a-d	12,889 a-d	2.62 c-h	31.9 a
29	UT13-369	301 a-e	10,889 a-g	2.78 b-f	31.9 ab
30	KK3	243 f-l	11,200 a-f	2.74 b-f	28.2 b-h
31	LK92-11	241 f-l	12,000 a-f	2.77 b-f	30.3 abc
32	U-Thong12	224 i-l	9,778 b-h	2.77 b-f	30.5 abc
	Mean	266	11,044	2.71	27.7
	F-test	**	**	**	**
	CV (%)	8.60	16.79	4.32	5.57

ns, *, ** = non significant, significant at P = 0.05 and 0.01 , respectively

*Means in the same column followed by the same letters are not significantly different at P = 0.05 by DMRT

Table 5 Reaction of sugarcane UT series 2013 inoculated with red rot wilt disease in December 2016

No	Clone	External symptoms		No. of red internodes	reaction	Notes
		sugarcane topping	stalk			
1	UT13-003	dry	green	5	MS	pith
2	UT13-006	green/dry	green	2	R-MR	pith
3	UT13-011	green/dry	green	2	MR	
4	UT13-017	green/dry	green	2	MR	
5	UT13-031	green/dry	green	2	MR	
6	UT13-032	green/dry	red	1	R	
7	UT13-039	green/dry	green	2	R-MR	
8	UT13-061	green/dry	green	2	R-MR	
9	UT13-081	green/dry	green	1	R-MR	

No	Clone	External symptoms		No. of red internodes	reaction	Notes
		sugarcane topping	stalk			
10	UT13-098	green/dry	green	1	R-MR	
11	UT13-104	green/dry	green	1.5	R-MR	
12	UT13-108	green	green	2	R-MR	
13	UT13-109	green/dry	red	5	MS	
14	UT13-115	green	green	1	R	
15	UT13-121	dry	green	3	MR-MS	
16	UT13-126	green	green	4	MS	
17	UT13-146	green/dry	green	2	MR	
18	UT13-161	green/dry	green	3	MR	
19	UT13-181	green/yellow	green	3	MR	
20	UT13-189	green/dry	green	2	MR	
21	UT13-190	green	green	3	MR-MS	
22	UT13-241	green/dry	green	3	MR-MS	
23	UT13-269	green/dry	green	3	MR-MS	
24	UT13-289	green/dry	red	5	MS-S	
25	UT13-301	green/dry	green	3	MR	
26	UT13-324	green/dry	green	3	MR	
27	UT13-345	green/dry	green	3	MR-MS	little pith
28	UT13-361	dry/yellow	green	3	MR-MS	
29	UT13-369	green	green	2	R-MR	little pith
30	LK92-11	green	green	3	MR	
31	UT8	green/yellow	green	4	MS-S	

ที่มา : สุวัฒน์, 2560.

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

จากการเปรียบเทียบเบื้องต้นอ้อยชุดปี 2556 อ้อยโคลน UT13-011, UT13-098, UT13-301 และ UT13-361 ให้ผลผลิตน้ำตาลในอ้อยปลูกและอ้อยตอสูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบทั้ง 3 พันธุ์ และต้านทานโรคเหี่ยวเน่าแดงระดับปานกลางขึ้นไป

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

สามารถคัดเลือกอ้อยที่มีผลผลิตและความหวานสูง และมีลักษณะทางการเกษตรที่ดี เพื่อใช้ในการปลูกเปรียบเทียบมาตรฐานพันธุ์ต่อไป

11. คำขอบคุณ (ถ้ามี)

-

12. เอกสารอ้างอิง

สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย. รายงานประจำปี 2560. 101 น.

สุวัฒน์ พูลพาน. 2560. เอกสารประกอบการประชุมติดตามงานวิจัยอ้อยปี 2559 วันที่ 8 – 9 พฤษภาคม 2560.

ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน. หน้า 26.

Fengduo, Hu. 2007. Improving Selection in Sugarcane Breeding Programs with an Application in the Burdekin Region, Australia. PhD Thesis, School of land, Crop and Food Science, University of Queensland.

13. ภาคผนวก

-