

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. แผนงานวิจัย วิจัยและพัฒนาการปรับปรุงพันธุ์อ้อยเพื่ออุตสาหกรรมน้ำตาล
2. โครงการวิจัย วิจัยการปรับปรุงพันธุ์อ้อยสำหรับสภาพชลประทานและมีน้ำเสริม
- กิจกรรม การปรับปรุงพันธุ์อ้อย
- กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) -
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) 1.16 การเปรียบเทียบเบื้องต้นพันธุ์อ้อยในเขตชลประทานเพื่อผลผลิตและ
- คุณภาพอ้อยชุดปี 2557 (อ้อยปลูก)
- ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) Preliminary Trial : Varieties for Yield and Quality
- Series 2014

4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง	ปิยธิดา อินทร์สุข	ศูนย์วิจัยพืชไร่น้ำสุพรรณบุรี
ผู้ร่วมงาน	อุดมศักดิ์ ดวนมีสุข	ศูนย์วิจัยพืชไร่น้ำสุพรรณบุรี
	มานิตย์ สุขนิมิต	ศูนย์วิจัยพืชไร่น้ำสุพรรณบุรี
	ศรัณย์รัตน์ สุวรรณพงษ์	ศูนย์วิจัยพืชไร่น้ำสุพรรณบุรี

5. บทคัดย่อ

การเปรียบเทียบเบื้องต้นพันธุ์อ้อยในเขตชลประทานเพื่อผลผลิตและคุณภาพอ้อยชุดปี 2557 มีวัตถุประสงค์เพื่อคัดเลือกโคลนอ้อยที่ให้ผลผลิต ความหวานสูง และมีลักษณะทางการเกษตรดี ที่วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block จำนวน 2 ซ้ำ ปลูกอ้อยด้วยท่อนพันธุ์ 2 ตาต่อท่อน 2 ท่อนต่อหลุม ปลูกอ้อยโคลนละ 4 แถว แถวยาว 6 เมตร ระยะระหว่างแถว 1.5 เมตร ระยะระหว่างหลุม 50 เซนติเมตร มีอ้อยทดสอบชุดปี 2557 จำนวน 34 โคลน และพันธุ์เปรียบเทียบ 2 พันธุ์ ได้แก่ LK92-11 และขอนแก่น 3 ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยพืชไร่น้ำสุพรรณบุรี ในเดือนมีนาคม 2560 – มีนาคม 2562 จากการประเมินเบื้องต้นโคลนอ้อย ทั้ง 32 โคลน โดยพิจารณาด้านผลผลิตน้ำตาล ผลผลิตน้ำหนักรวม และความหวาน (ซีซีเอส) พบว่า มีอ้อยโคลนดีเด่น 9 โคลน ได้แก่ UT10-001 UT10-023 UT14-006 UT14-016 UT14-017 UT14-025 UT14-032 UT14-323 และ UT14-345 ให้ผลผลิตน้ำตาลเฉลี่ยในอ้อยปลูกและอ้อยตอสูงกว่าและใกล้เคียงพันธุ์เปรียบเทียบทั้ง 2 พันธุ์ ซึ่งค่อนข้างต้านทานต่อโรคเหี่ยวเน่าแดง ยกเว้น โคลน UT10-023 ที่อ่อนแอต่อโรคเหี่ยวเน่าแดง จึงคัดเลือกพันธุ์เหล่านี้ไปทดสอบในแปลงเปรียบเทียบมาตรฐานพันธุ์ต่อไป

คำสำคัญ : อ้อย เปรียบเทียบเบื้องต้น ผลผลิต

ABSTRACT

Preliminary Trial : Varieties for Yield and Quality Series 2014 was conducted during 2017-2019 at Suphan Buri FCRC. The objective was to select elite clones with high yield, high CCS and good performance. The experimental design was RCBD with 2 replications. The treatments were 34 clones with 2 check varieties, LK92-11 and Khonkaen 3. The results showed that elite clones are UT10-001 UT10-023 UT14-006 UT14-016 UT14-017 UT14-025 UT14-032 UT14-323 and UT14-345 which gave higher sugar yield than check varieties both in plant cane and ratoon cane. They are moderately resistant to red rot wilt except UT10-023 which is susceptible to red rot wilt. These elite clones will be planted in standard trial further.

Key words : Sugarcane, Preliminary trial, Yield

6. คำนำ

อ้อยเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย ใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมการผลิตน้ำตาลและพลังงานทดแทน ในปีการผลิต 2561/62 มีพื้นที่เพาะปลูกอ้อยทั่วประเทศจำนวน 12.24 ล้านไร่ ซึ่งมีพื้นที่เพิ่มขึ้นจากปีการผลิต 2560/61 จำนวน 693,524 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 6.01 (สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย, 2562) อ้อยเป็นพืชที่สามารถใช้ประโยชน์ได้ทุกส่วน เช่น ผลพลอยได้จากอ้อยสามารถนำไปเป็นวัตถุดิบในการผลิตเอทานอล กากอ้อยนำไปเป็นเชื้อเพลิงเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าและผลิตเป็นเยื่อกระดาษ ทั้งนี้ โรงงานน้ำตาลพร้อมที่จะพัฒนาและขยายกำลังการผลิตเพื่อรองรับผลผลิตอ้อยที่เพิ่มขึ้น เป็นการสร้างความเชื่อมั่นว่า ผลผลิตอ้อยจะมีตลาดรองรับสร้างความมั่นคงให้กับชาวไร้อ้อยได้ ในปีการผลิต 2561/62 ผลผลิตอ้อยเข้าหีบอยู่ที่ 128.53 ล้านตัน ซึ่งลดลงจากปีการผลิต 2560/61 ที่มีปริมาณอ้อยเข้าหีบ 134.93 ล้านตัน หรือคิดเป็นร้อยละ 4.74 ในขณะที่ผลผลิตเฉลี่ยทั้งประเทศอยู่ที่ 10.75 ตันต่อไร่ ซึ่งลดลงจากปีการผลิต 2560/61 ที่ผลผลิตเฉลี่ยทั้งประเทศอยู่ที่ 13.64 ตันต่อไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 21.19 (สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย, 2562) แสดงให้เห็นว่า การผลิตอ้อยให้ได้ผลผลิตและคุณภาพสูงนั้นมีความจำเป็นอย่างมาก ดังนั้น การปรับปรุงพันธุ์อ้อยที่ให้ผลผลิตอ้อยและคุณภาพสูง (ความหวาน) จึงเป็นทางหนึ่งที่จะช่วยให้เกษตรกรมีรายได้มากขึ้น สนับสนุนอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายในประเทศให้แข่งขันกับประเทศผู้ส่งออกรายใหญ่ของโลกได้ โดยการปรับปรุงพันธุ์อ้อยจะต้องเน้นให้ได้พันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงและความหวานสูง ต้านทานต่อโรคและแมลง มีลักษณะทางการเกษตรที่ดี เช่น ไร่ต่อได้หลายครั้ง ไม่ออกดอก และสามารถปรับตัวได้ดีในทุกสภาพแวดล้อม เพื่อให้มีอ้อยพันธุ์ดีส่งเสริมชาวไร้อ้อยได้อย่างต่อเนื่อง

การเปรียบเทียบเบื้องต้นนี้ เป็นขั้นตอนแรกในการประเมินผลผลิตและลักษณะต่างๆ ของโคลนอ้อยดีเด่น โดยมีการวางแผนการทดลองและมีการเปรียบเทียบกับพันธุ์มาตรฐานที่เกษตรกรนิยมปลูกที่มีผลผลิต

และความหวานสูง ในการเปรียบเทียบเบื้องต้นนี้ ค่าความหวาน (CCS) เป็นค่าที่สามารถวัดในแถวเดียวได้ โดยไม่มีการอคติ (bias) แต่ในทางตรงข้าม ถ้าวัดผลผลิตที่แถวเดียวจะมีการอคติ (bias) เกิดขึ้นจากการแข่งขันระหว่างแถวด้วย (Fengduo, H. 2007) ดังนั้นการเปรียบเทียบเบื้องต้นนี้เป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญขั้นตอนหนึ่ง เนื่องจากทำให้การคัดเลือกโคลนอ้อยดีเด่นนั้นมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

7. วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์

- อ้อยทดสอบ 34 โคลน และพันธุ์เปรียบเทียบขอนแก่น 3 และ LK92-11
- ปุ๋ยเคมีเกรด 15-15-15 (N-P₂O₅-K₂O)
- สารเคมีป้องกันและกำจัดวัชพืช
- Hand refractometer
- ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ค่า CCS
- วัสดุอุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็นสำหรับการปลูกและเก็บเกี่ยว เช่น สายวัดระยะ เชือกฟาง
หลักแปลง ไม้วัดความสูง เวอร์เนีย เป็นต้น

- วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block จำนวน 2 ซ้ำ กรรมวิธีประกอบด้วย โคลนอ้อย 34 โคลน ได้แก่

1. UT03-625	18. UT14-069
2. UT10-001	19. UT14-078
3. UT10-023	20. UT14-089
4. UT10-032	21. UT14-102
5. UT10-044	22. UT14-107
6. UT14-001	23. UT14-118
7. UT14-004	24. UT14-154
8. UT14-006	25. UT14-162
9. UT14-010	26. UT14-170
10. UT14-016	27. UT14-221
11. UT14-017	28. UT14-313
12. UT14-025	29. UT14-314
13. UT14-032	30. UT14-321
14. UT14-042	31. UT14-323
15. UT14-049	32. UT14-326

16. UT14-050

33. UT14-332

17. UT14-053

34. UT14-345

และพันธุ์เปรียบเทียบ 2 พันธุ์ คือ ขอนแก่น 3 และ LK92-11

ขนาดแปลง 36 x 89 เมตร

ขนาดแปลงทดลองย่อย 6 x 6 ตารางเมตร

พื้นที่เก็บเกี่ยว 18 ตารางเมตร

ปลูกอ้อยด้วยท่อนพันธุ์ 2 ตาต่อท่อน 2 ท่อนต่อหลุม ให้มีระยะระหว่างหลุม 50 เซนติเมตร มีระยะระหว่างแถว 1.5 เมตร ยาวแถวละ 6 เมตร พันธุ์ละ 4 แถวต่อซ้ำ พร้อมใส่ปุ๋ยเกรด 15-15-15 รองพื้นอัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ จากนั้นกลบดินแล้วให้น้ำตามร่องหลังปลูกทันที และให้น้ำซ้ำหลังให้น้ำครั้งแรก 7 วัน เพื่อให้ต้นอ้อยงอกได้ดี และให้น้ำทุกๆ 3 สัปดาห์ หรือเมื่อมีฝนตกน้อยกว่า 30 มิลลิเมตร นาน 3 สัปดาห์ พันสารควบคุมกำจัดวัชพืชอะทราซีน อามีทริน และไกลโฟเสท หลังการให้น้ำครั้งแรก ใส่ปุ๋ยเกรด 15-15-15 ครั้งที่ 2 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่ออ้อยงอกได้ 2 เดือน

ในอ้อยต่อ 1 เมื่ออ้อยงอกได้ประมาณ 2 เดือน ใส่ปุ๋ยเกรด 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ให้น้ำตามร่องทุก 3 สัปดาห์ หรือเมื่อมีปริมาณฝนตกน้อยกว่า 30 มิลลิเมตร นาน 3 สัปดาห์ เช่นเดียวกับในอ้อยปลูก

การบันทึกข้อมูล ต่างๆ ดังนี้

- วันปลูก วันงอก และวันปฏิบัติการต่างๆ
 - การเจริญเติบโต ได้แก่ การแตกกอ และความสูง
 - องค์ประกอบผลผลิต ได้แก่ ขนาดลำ จำนวนปล้องต่อลำ ความยาวลำ จำนวนลำต่อไร่
 - คุณภาพความหวาน ได้แก่ ค่า CCS Brix Pol และ Purity
 - ลักษณะการเกษตร การไว้ตอ การออกดอก ทรงกอ การหักล้ม
 - การเข้าทำลายของโรค และแมลง
- เวลาและสถานที่

พฤษภาคม 2560 – พฤษภาคม 2562 ณ ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

เก็บเกี่ยวอ้อยปลูก เมื่อวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2561 พบว่า ผลผลิตอ้อย ซีซีเอส และผลผลิตน้ำตาล มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยโคลน UT10-023 ให้ผลผลิตสูงที่สุดเท่ากับ 23.0 ตันต่อไร่ รองลงมาได้แก่ โคลน UT14-025 UT10-032 และ UT14-162 ให้ผลผลิตเท่ากับ 21.1 20.5 และ 20.0 ตัน

ต่อไร่ ตามลำดับ ไม่แตกต่างกับพันธุ์ขอนแก่น 3 ซึ่งให้ผลผลิตเท่ากับ 19.7 ตันต่อไร่ แต่แตกต่างจากพันธุ์ LK92-11 (Table 1)

ค่าซีซีเอส พบว่า โคลน UT14-345 ให้ค่าซีซีเอสสูงสุดเท่ากับ 16.9 แต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์ขอนแก่น 3 (15.6) และ LK92-11 (15.9) รองลงมาได้แก่ โคลน UT14-017 UT10-010 ให้ค่าซีซีเอสเท่ากับ 16.7 และ 16.0 (Table 1)

ผลผลิตน้ำตาล พบว่า โคลน UT10-023 ให้ผลผลิตน้ำตาลสูงที่สุดเท่ากับ 3.22 ตันซีซีเอสต่อไร่ รองลงมาได้แก่ โคลน UT14-025 ขอนแก่น 3 UT14-017 และ UT10-001 ให้ผลผลิตน้ำตาลเท่ากับ 3.18 3.08 2.98 และ 2.98 ตันซีซีเอสต่อไร่ ตามลำดับ (Table 1)

ส่วนลักษณะทางการเกษตร พบว่า มีความแตกต่างทางสถิติทุกลักษณะ โดยโคลน UT14-025 มีความสูงมากที่สุดเท่ากับ 365 เซนติเมตร รองลงมาได้แก่ โคลน UT14-042 UT14-006 UT10-023 และ UT14-314 ให้ความสูงเท่ากับ 350 348 343 และ 343 เซนติเมตร ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างจากพันธุ์ขอนแก่น 3 และ LK92-1 อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (Table 2)

จำนวนลำต่อไร่ พบว่า โคลน UT14-323 มีจำนวนลำต่อไร่มากที่สุดเท่ากับ 14,667 ลำ รองลงมาได้แก่ โคลน UT14-025 UT14-162 และ UT14-001 ให้จำนวนลำต่อไร่เท่ากับ 14,222 13,556 และ 13,333 ลำ ตามลำดับ โดยแตกต่างจากพันธุ์ขอนแก่น 3 และ LK92-11 อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (Table 2)

ขนาดลำ พบว่า โคลน UT03-625 มีขนาดลำใหญ่ที่สุดเท่ากับ 3.27 เซนติเมตร รองลงมาคือ โคลน UT14-102 มีขนาดลำเท่ากับ 3.19 เซนติเมตร โคลน UT10-032 UT14-321 และ LK92-11 มีขนาดลำเท่ากัน คือ 3.17 เซนติเมตร ส่วนโคลน UT14-089 มีขนาดลำเท่ากับ 3.07 เซนติเมตร (Table 2)

จำนวนปล้อง พบว่า โคลน UT14-004 มีจำนวนปล้องต่อลำมากที่สุดเท่ากับ 28.9 ปล้อง รองลงมาได้แก่ โคลน UT14-154 UT14-006 มีจำนวนปล้องต่อลำเท่ากับ 27.9 และ 27.7 ปล้อง ส่วนโคลน UT14-032 UT14-321 และ UT14-326 มีจำนวนปล้องเท่ากันคือ 26.6 ปล้อง โดยแตกต่างกับพันธุ์ขอนแก่น 3 และ LK92-11 อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (Table 2)

เก็บเกี่ยวอ้อยต่อ 1 เมื่อวันที่ 7 มกราคม 2562 พบว่า มีความแตกต่างทางสถิติในทุกลักษณะ โดยโคลน UT10-023 และ UT14-323 ให้ผลผลิตแตกต่างจากพันธุ์ขอนแก่น 3 และพันธุ์ LK92-11 อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยให้ผลผลิตเท่ากับ 17.64 และ 16.09 ตันต่อไร่ ส่วนโคลนอื่นๆ ให้ผลผลิตไม่แตกต่างกับพันธุ์เปรียบเทียบทั้ง 2 พันธุ์ ยกเว้น โคลน UT14-107 ที่ให้ผลผลิตเพียง 3.40 ตันต่อไร่ (Table 3)

ค่าซีซีเอส พบว่า พันธุ์ขอนแก่น 3 ให้ค่าซีซีเอสสูงที่สุดเท่ากับ 15.9 รองลงมาได้แก่ โคลน UT14-010 และ UT14-321 ให้ค่าซีซีเอสเท่ากันคือ 14.7 โคลน UT14-221 และ UT14-345 ให้ค่าซีซีเอสเท่ากับ 14.6 และ 14.5 ส่วนโคลน UT14-170 ให้ค่าซีซีเอสเท่ากับพันธุ์ LK92-11 คือ 14.4 (Table 3)

ผลผลิตน้ำตาล พบว่า โคลน UT10-023 ให้ผลผลิตน้ำตาลสูงที่สุดเท่ากับ 2.12 ตันซีซีเอสต่อไร่ รองลงมาคือ โคลน UT14-323 ให้ผลผลิตน้ำตาลเท่ากับ 2.11 ตันซีซีเอสต่อไร่ ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์ ขอนแก่น 3 แต่แตกต่างกับพันธุ์ LK92-11 ซึ่งให้ผลผลิตน้ำตาลเท่ากับ 1.35 ตันซีซีเอสต่อไร่ (Table 3)

ความสูง พบว่า โคลน UT10-023 มีความสูงมากที่สุดเท่ากับ 302 เซนติเมตร รองลงมาได้แก่ โคลน UT14-042 และ UT14-314 มีความสูงเท่ากันคือ 287 เซนติเมตร ซึ่งไม่แตกต่างกับพันธุ์ขอนแก่น 3 แต่แตกต่างกับพันธุ์ LK92-11 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 4)

จำนวนลำต่อไร่ พบว่า โคลน UT14-323 ให้จำนวนลำต่อไร่มากที่สุดเท่ากับ 20,178 ลำ รองลงมาคือ โคลน UT10-032 ให้จำนวนลำต่อไร่เท่ากับ 15,422 ลำ ส่วนโคลน UT10-023 UT10-001 ให้จำนวนลำต่อไร่ใกล้เคียงกันคือ 14,933 14,889 ลำ (Table 4)

ขนาดลำ พบว่า โคลน UT03-625 มีขนาดลำใหญ่ที่สุดเท่ากับ 3.12 เซนติเมตร รองลงมาได้แก่ พันธุ์ ขอนแก่น 3 UT14-089 UT14-102 และ UT14-321 มีขนาดลำเท่ากับ 3.03 3.01 2.93 และ 2.89 เซนติเมตร ตามลำดับ ไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์ LK92-11 ที่มีขนาดลำเท่ากับ 2.86 เซนติเมตร (Table 4)

จำนวนปล้อง พบว่า โคลน UT10-044 และ UT14-332 มีจำนวนปล้องสูงใกล้เคียงกันที่สุดเท่ากับ 27.7 และ 27.6 ปล้อง รองลงมาได้แก่ พันธุ์ขอนแก่น 3 UT14-042 UT14-089 UT14-006 และ LK92-11 มีจำนวนปล้องเท่ากับ 26.5 26.4 26.2 และ 26.1 ปล้อง ตามลำดับ (Table 4)

Table 1 Yield, CCS and Sugar Yield of Preliminary Trial for Yield and Quality Series 2014 at Suphanburi FCRC : plant cane

No.	Clones	Yield (ton/rai)	CCS	Sugar Yield (tonCCS/rai)
1	UT03-625	16.8 b-h	13.9 a-g	2.35 a-i
2	UT10-001	20.1 abc	14.9 a-e	2.95 a-d
3	UT10-023	23.0 a	14.0 a-f	3.22 a
4	UT10-032	20.5 ab	10.1 hi	2.07 d-j
5	UT10-044	18.0 a-f	11.8 e-i	2.15 d-j
6	UT14-001	11.8 ghi	15.4 abc	1.85 f-j
7	UT14-004	17.0 a-h	13.7 a-g	2.33 a-j
8	UT14-006	18.6 a-d	15.1 a-e	2.81 a-e
9	UT14-010	14.2 c-i	16.0 abc	2.30 b-j
10	UT14-016	18.3 a-f	15.4 abc	2.83 a-e

11	UT14-017	17.8 a-g	16.7 ab	2.98 a-d
12	UT14-025	21.1 ab	15.2 a-d	3.18 ab
13	UT14-032	18.7 a-d	14.9 a-e	2.77 a-e
14	UT14-042	17.1 a-h	14.9 a-e	2.55 a-h
15	UT14-049	16.1 b-h	10.1 hi	1.64 hij
16	UT14-050	12.5 e-i	13.5 b-g	1.70 g-j
17	UT14-053	12.6 e-i	14.2 a-f	1.78 f-j
18	UT14-069	11.1 hi	14.0 a-f	1.56 ij
19	UT14-078	15.8 b-h	13.9 a-g	2.21 c-j
20	UT14-089	15.2 b-i	13.0 c-h	1.98 e-j
21	UT14-102	14.1 c-i	12.0 d-i	1.66 g-j
22	UT14-107	9.8 i	14.4 a-f	1.41 j
23	UT14-118	13.9 d-i	14.9 a-e	2.13 d-j
24	UT14-154	16.3 b-h	14.8 a-e	2.37 a-i
25	UT14-162	20.0 abc	11.1 f-i	2.23 c-j
26	UT14-170	15.8 b-i	14.9 a-e	2.36 a-i
27	UT14-221	15.5 b-i	14.9 a-e	2.30 b-j
28	UT14-313	12.0 ghi	15.1 a-e	1.80 f-j
29	UT14-314	16.5 b-h	11.9 d-i	1.97 e-j
30	UT14-321	16.6 b-h	15.4 abc	2.57 a-g
31	UT14-323	19.1 a-d	14.0 a-f	2.66 a-f
32	UT14-326	18.6 a-e	10.7 ghi	1.99 e-j
33	UT14-332	19.7 a-d	9.8 i	1.94 e-j
34	UT14-345	15.7 b-i	16.9 a	2.66 a-f
35	KK3	19.7 a-d	15.6 abc	3.08 abc
36	LK92-11	15.1 b-i	15.9 abc	2.42 a-i
	Mean	16.5	14.0	2.30
	F-test	**	**	**
	CV (%)	14.95	9.66	16.25

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 Characteristics of Preliminary Trial for Yield and Quality Series 2014 at Suphanburi

FCRC : plant cane

No.	Clones	Height (cm.)	No. of Stalks/rai	Diameter (cm.)	No. of internode
1	UT03-625	272 g-l	9,378 d-g	3.27 a	25.0 b-f
2	UT10-001	292 d-k	12,622 a-e	2.78 c-i	23.6 c-h
3	UT10-023	343 abc	12,444 a-e	2.67 d-i	25.2 b-e
4	UT10-032	275 f-l	11,733 a-g	3.17 ab	24.5 b-g

5	UT10-044	304 c-i	9,778 c-g	2.84 b-h	25.3 b-e
6	UT14-001	253 j-n	13,333 a-d	2.31 j	24.2 c-h
7	UT14-004	274 f-k	10,044 c-g	2.98 a-f	28.9 a
8	UT14-006	348 abc	8,978 d-g	2.65 e-j	27.7 ab
9	UT14-010	277 g-l	12,489 a-e	2.50 hij	23.9 c-h
10	UT14-016	299 d-j	9,733 c-g	3.00 a-e	23.0 d-h
11	UT14-017	318 b-f	10,000 c-g	2.78 c-i	25.4 b-e
12	UT14-025	365 a	14,222 ab	2.75 c-i	25.5 a-e
13	UT14-032	316 b-g	12,800 a-e	2.74 c-i	26.6 abc
14	UT14-042	350 ab	11,289 a-g	2.67 d-i	26.1 a-d
15	UT14-049	280 f-l	12,756 a-e	2.43 g-j	20.9 h
16	UT14-050	262 i-n	8,267 fg	2.97 a-f	22.7 d-h
17	UT14-053	224 mn	10,133 c-g	2.87 b-g	22.3 e-h
18	UT14-069	265 h-m	7,956 g	2.92 a-f	22.7 d-h
19	UT14-078	285 e-l	10,889 a-g	2.53 g-j	25.1 b-e
20	UT14-089	271 h-l	9,467 d-g	3.07 abc	26.1 a-d
21	UT14-102	251 k-n	10,400 b-g	3.19 ab	25.6 a-e
22	UT14-107	222 n	12,222 a-f	2.53 g-j	25.9 a-d
23	UT14-118	287 e-l	8,356 fg	2.88 b-g	23.0 d-h
24	UT14-154	336 a-d	8,133 g	2.66 d-i	27.9 ab
25	UT14-162	308 b-i	13,556 abc	2.71 d-i	21.2 gh
26	UT14-170	310 b-h	10,933 a-g	2.71 d-i	22.9 d-h
27	UT14-221	290 e-k	9,289 d-g	2.97 a-f	24.0 c-h
28	UT14-313	269 h-l	12,889 a-e	2.49 hij	21.5 fgh
29	UT14-314	343 ab	8,133 g	3.02 a-d	24.1 c-h
30	UT14-321	293 d-k	9,511 c-g	3.17 ab	26.6 abc
31	UT14-323	306 c-i	14,667 a	2.46 ij	22.7 d-h
32	UT14-326	284 e-l	13,022 a-e	2.63 f-j	26.6 abc
33	UT14-332	296 d-k	13,022 a-e	2.98 a-f	26.2 a-d
34	UT14-345	292 d-k	9,111 efg	2.71 d-i	21.2 gh
35	KK3	287 e-l	9,111 efg	2.79 c-i	24.4 b-g
36	LK92-11	242 lmn	10,178 c-g	3.17 ab	23.0 d-h
	Mean	291	10,857	2.80	24.5
	F-test	**	**	**	**
	CV (%)	6.40	15.03	5.25	5.81

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, CCS and Sugar Yield of Preliminary Trial for Yield and Quality Series 2014 at Suphanburi FCRC : 1st ratoon cane

No.	Clones	Yield (ton/rai)	CCS	Sugar Yield (tonCCS/rai)
1	UT03-625	9.92 cd	11.2 d-h	1.11 d-h
2	UT10-001	12.37 bcd	13.7 a-g	1.69 a-d
3	UT10-023	17.64 a	12.1 b-h	2.12 a
4	UT10-032	12.40 bcd	12.2 b-h	1.54 b-h
5	UT10-044	11.17 cd	11.4 c-h	1.28 c-h
6	UT14-001	10.45 cd	12.8 a-h	1.32 c-h
7	UT14-004	9.52 cd	13.3 a-h	1.27 c-h
8	UT14-006	10.65 cd	13.9 a-g	1.49 b-h
9	UT14-010	11.52 bcd	14.7 ab	1.70 a-d
10	UT14-016	11.53 bcd	13.5 a-g	1.54 a-h
11	UT14-017	11.14 cd	13.6 a-g	1.51 b-h
12	UT14-025	8.65 cd	13.9 a-g	1.19 d-h
13	UT14-032	9.39 cd	12.3 b-h	1.14 d-h
14	UT14-042	9.04 cd	12.3 b-h	1.10 d-h
15	UT14-049	9.07 cd	12.1 b-h	1.09 d-h
16	UT14-050	9.39 cd	9.9 h	0.94 ghi
17	UT14-053	7.54 de	13.4 a-g	1.01 e-i
18	UT14-069	9.54 cd	11.7 b-h	1.12 d-h
19	UT14-078	8.23 cd	12.3 b-h	1.01 e-i
20	UT14-089	12.02 bcd	13.1 a-h	1.57 a-f
21	UT14-102	12.04 bcd	11.7 b-h	1.42 c-h
22	UT14-107	3.40 e	12.4 b-h	0.42 i
23	UT14-118	8.99 cd	14.1 a-f	1.30 c-h
24	UT14-154	8.36 cd	13.0 a-h	1.09 d-h
25	UT14-162	8.83 cd	10.7 gh	0.94 fhi
26	UT14-170	11.04 cd	14.4 a-d	1.59 a-e
27	UT14-221	9.67 cd	14.6 a-d	1.42 c-h
28	UT14-313	11.27 cd	13.9 a-g	1.56 a-g
29	UT14-314	13.13 abc	11.2 e-h	1.47 c-h
30	UT14-321	10.98 cd	14.7 abc	1.62 a-e
31	UT14-323	16.09 ab	13.1 a-h	2.11 ab
32	UT14-326	7.74 de	12.1 b-h	0.93 hi
33	UT14-332	12.75 abc	11.6 b-h	1.47 c-h
34	UT14-345	8.84 cd	14.5 a-d	1.29 c-h
35	KK3	12.05 bcd	15.9 a	1.90 abc
36	LK92-11	9.40 cd	14.4 a-e	1.35 c-h
	Mean	10.44	12.9	1.35
	F-test	**	**	**

CV (%)

15.43

8.30

15.41

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 Characteristics of internode of Preliminary Trial for Yield and Quality Series 2014 at Suphanburi FCRC : 1st ratoon cane

No.	Clones	Height (cm.)	No. of Stalks/rai	Diameter (cm.)	No. of internode
1	UT03-625	201 efg	9,200 de	3.12 a	24.0 a-f
2	UT10-001	221 b-g	14,889 bc	2.43 fg	24.6 a-f
3	UT10-023	302 a	14,933 bc	2.69 b-g	24.0 a-f
4	UT10-032	226 b-g	15,422 ab	2.87 a-e	24.7 a-f
5	UT10-044	248 a-f	11,422 b-e	2.73 a-g	27.7 a
6	UT14-001	222 b-g	12,933 bcd	2.32 g	22.4 c-f
7	UT14-004	228 b-g	11,200 b-e	2.70 b-g	24.7 a-f
8	UT14-006	259 a-e	11,956 b-e	2.59 c-g	26.2 abc
9	UT14-010	258 a-e	12,267 b-e	2.53 d-g	24.6 a-f
10	UT14-016	246 a-g	11,378 b-e	2.83 a-f	23.2 b-f
11	UT14-017	264 a-e	12,089 b-e	2.57 d-g	24.5 a-f
12	UT14-025	233 a-g	11,689 b-e	2.55 d-g	24.8 a-e
13	UT14-032	217 c-g	12,400 b-e	2.64 b-g	22.6 c-f
14	UT14-042	287 ab	9,333 de	2.67 b-g	26.5 ab
15	UT14-049	238 a-g	13,644 bc	2.58 d-g	23.8 a-f
16	UT14-050	230 a-g	10,800 b-e	2.69 b-g	23.8 a-f
17	UT14-053	185 fg	10,444 b-e	2.45 efg	20.7 f
18	UT14-069	245 a-g	8,800 de	2.72 a-g	22.7 b-f
19	UT14-078	218 c-g	11,422 b-e	2.45 efg	21.9 def
20	UT14-089	232 a-g	10,356 cde	3.01 abc	26.4 abc
21	UT14-102	212 d-g	11,422 b-e	2.93 a-d	24.2 a-f
22	UT14-107	174 g	8,889 de	2.38 g	24.7 a-f
23	UT14-118	241 a-g	10,000 cde	2.59 d-g	22.6 c-f
24	UT14-154	255 a-e	8,622 de	2.78 a-f	25.4 a-d
25	UT14-162	229 b-g	11,556 b-e	2.76 a-g	21.6 ef
26	UT14-170	238 a-g	12,489 bcd	2.69 b-g	25.6 a-d
27	UT14-221	235 a-g	10,089 cde	2.72 a-g	24.1 a-f
28	UT14-313	239 a-g	12,711 bcd	2.58 d-g	22.6 b-f
29	UT14-314	287 abc	7,644 e	2.72 a-g	23.9 a-f
30	UT14-321	225 b-g	9,778 cde	2.89 a-d	25.3 a-e
31	UT14-323	277 a-d	20,178 a	2.51 d-g	24.1 a-f
32	UT14-326	235 a-g	11,156 b-e	2.67 b-g	25.3 a-e

33	UT14-332	251 a-f	11,956 b-e	2.66 b-g	27.6 a
34	UT14-345	254 a-f	9,067 de	2.85 a-f	22.9 b-f
35	KK3	238 a-g	11,867 b-e	3.03 ab	27.0 ab
36	LK92-11	203 d-g	11,689 b-e	2.86 a-e	26.1 a-d
	Mean	238	11,547	2.68	24.3
	F-test	**	**	**	**
	CV (%)	9.51	13.50	5.08	5.44

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 2014 inoculated with red rot wilt disease in December 2018

No	Clone	No. of red internodes	reaction
1.	UT03-625	2 and 2-3	MR-MS
2.	UT10-001	2	MR
3.	UT10-044	5	HS
4.	UT10-023	4	S
5.	UT10-032	5	HS
6.	UT14-001	3-4	S
7.	UT14-004	3-4	S
8.	UT14-006	2 and 2-3	MR-MS
9.	UT14-010	2-3 and 3-4	MS-S
10.	UT14-016	2 and 2-3	MR-MS
11.	UT14-017	2	MR
12.	UT14-025	2 and 2-3	MR-MS
13.	UT14-032	3	MS
14.	UT14-042	3-4	S
15.	UT14-049	4-5	HS
16.	UT14-050	2	MR
17.	UT14-053	2 and 2-3	MR-MS
18.	UT14-069	2 and 2-3	MR-MS
19.	UT14-078	2	MR
20.	UT14-089	3-4	S
21.	UT14-102	2-3	MS
22.	UT14-107	4-5	HS
23.	UT14-118	3-4	S
24.	UT14-154	5	HS
25.	UT14-162	2 and 2-3	MR-MS

No	Clone	No. of red internodes	reaction
26.	UT14-170	3	MS
27.	UT14-221	3-4 and 4-5	S-HS
28.	UT14-313	4-5	HS
29.	UT14-314	4	S
30.	UT14-321	5	HS
31.	UT14-323	2-3	MS
32.	UT14-326	2 and 2-3	MR-MS
33.	UT14-332	2	MR
34.	UT14-345	2 and 2-3	MR-MS
35.	Lk92-11	2 and 2-3	MR-MS
36.	KK3	2	MR
	UT8	4-5	HS

note : Suwat, 2017

9. สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

จากการเปรียบเทียบเบื้องต้นอ้อยชุดปี 2557 พบว่า อ้อยโคลนดีเด่น 9 โคลน ได้แก่ UT10-001 UT10-023 UT14-006 UT14-016 UT14-017 UT14-025 UT14-032 UT14-323 และ UT14-345 ให้ผลผลิตน้ำตาลเฉลี่ยในอ้อยปลูกและอ้อยตอใกล้เคียงและสูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบทั้ง 3 พันธุ์ ซึ่งค่อนข้างต้านทานต่อโรคเหี่ยวเน่าแดง ยกเว้น โคลน UT10-023 ที่อ่อนแอต่อโรคเหี่ยวเน่าแดง

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

สามารถคัดเลือกอ้อยที่มีผลผลิตและความหวานสูง และมีลักษณะทางการเกษตรที่ดี เพื่อใช้ในการปลูกเปรียบเทียบมาตรฐานพันธุ์ต่อไป

11. คำขอบคุณ (ถ้ามี)

-

12. เอกสารอ้างอิง

กลุ่มวิชาการและสารสนเทศอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย สำนักนโยบายอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย. 2562. รายงานพื้นที่ปลูกอ้อยปีการผลิต 2561/62. สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาล

ทราย. 126 น. (<http://www.ocsb.go.th/upload/journal/fileupload/923-9040.pdf> 1 ก.พ. 2563)

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

-