

- | | |
|---------------------------|--|
| 1. ชุดโครงการวิจัย | 1. วิจัยและพัฒนากาารพันธุ์อ้อย |
| 2. โครงการวิจัย | 2. การวิจัยและพัฒนาอ้อยสำหรับภาคกลาง เหนือ ตะวันออกและตะวันตก |
| กิจกรรม | 1. การปรับปรุงพันธุ์อ้อยในภาคกลาง เหนือ ตะวันออก ตะวันตก |
| กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) | 1.1 การปรับปรุงพันธุ์อ้อยที่เหมาะสมในเขตชลประทาน |
| 3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) | 1.1.2 การเปรียบเทียบเบื้องต้น พันธุ์อ้อยในเขตชลประทานเพื่อผลผลิตและคุณภาพอ้อย ชุดปี 2550 |
| ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) | Sugarcane Preliminary Yield Trial for Yield and Quality in Irrigated Area : Series 2007 |
| 4. คณะผู้ดำเนินงาน | |
| หัวหน้าการทดลอง | เสรีวัฒน์ จิตตุรพงษ์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุพรรณบุรี |
| ผู้ร่วมงาน | วัลลิภา สุชาติ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุพรรณบุรี |
| | สายสมร เกียรติกุล ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุพรรณบุรี |
| 5. บทคัดย่อ | |

6. คำนำ

การเปรียบเทียบเบื้องต้นเป็นการประเมินผลผลิตของโคลนอ้อยที่ได้จากการคัดเลือกครั้งที่สอง ซึ่งเป็นการคัดเลือกโดยพิจารณาจากจำนวนลำในแถว ค่าบrix ขนาดลำ ทำให้ไม่สามารถเปรียบเทียบผลผลิตได้ โดยลักษณะผลผลิตนี้เป็นลักษณะปริมาณที่ควบคุมด้วยยีนหลายคู่ จึงมีการตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมต่างกัน เมื่อนำโคลนอ้อยที่คัดเลือกได้มาเปรียบเทียบเบื้องต้นในแปลงทดลองที่มีการวางแผนการทดลอง จะทำให้สามารถคัดเลือกโคลนอ้อยที่ให้ผลผลิตสูงได้ วัตถุประสงค์ของการเปรียบเทียบเบื้องต้นเพื่อให้ได้โคลนอ้อยที่มีผลผลิตอ้อยและน้ำตาลสูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบอยู่ทอง 8

7. วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์

อ้อยที่คัดเลือกได้จากการคัดเลือกครั้งที่ 2 จำนวน 22 โคลน และพันธุ์เปรียบเทียบอยู่ทอง 8 , LK92-11 และ K84-200 ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 ($N-P_2O_5-K_2O$) สารป้องกันกำจัดวัชพืชตามคำแนะนำของกรมวิชาการ เกษตร เครื่องวัดบrix (Hand Refractometer) ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ CCS และอุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็น สำหรับการปลูก เก็บเกี่ยว เช่น สายวัดระยะ หลักแปลง กระจาดบันทึกข้อมูล ตราชั่ง เป็นต้น

- วิธีการ

ปลูกอ้อยโคลนละ 4 แถวในแต่ละซ้ำ ยาวแถวละ 6.0 เมตร มีระยะระหว่างแถว 1.30 เมตร และมีระยะระหว่างหลุม 50 เซนติเมตร ด้วยท่อนพันธุ์ 3 ตาต่อท่อน หลุมละ 1 ท่อน ในแปลงทดลองที่วางแผนการทดลองแบบ 5x5 simple lattice จำนวน 2 ซ้ำ โรยปุ๋ยสูตร 15-15-15 ($N-P_2O_5-K_2O$) อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ ให้น้ำทันทีหลังปลูกและให้น้ำซ้ำอีกครั้งภายหลังการให้น้ำครั้งแรกภายในระยะเวลา 1 สัปดาห์ แล้วพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร หลังปลูกได้ 4 สัปดาห์ ตรวจนับจำนวนหลุมงอก แล้วทำการซ่อมอ้อยด้วยท่อนพันธุ์ที่เพาะไว้นาน 4 สัปดาห์ แล้วให้น้ำตาม ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 โดยใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 ($N-P_2O_5-K_2O$) อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ เก็บเกี่ยวอ้อย 2 แถวกลาง บันทึกจำนวนลำ ความสูง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำ ผลผลิตอ้อย ความหวานและอื่นๆ

ในอ้อยต่อ 1 ใส่ปุ๋ยอ้อยภายหลังเก็บเกี่ยวอ้อยประมาณ 2.5 เดือน โดยใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 ($N-P_2O_5-K_2O$) อัตรา 75 กิโลกรัมต่อไร่ เก็บเกี่ยวอ้อย 2 แถวกลาง เช่นเดียวกับอ้อยปลูก บันทึกจำนวนลำ ความสูง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำ ผลผลิตอ้อย ความหวานและอื่นๆ

- เวลาและสถานที่

ทำการทดลองที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุพรรณบุรี อำเภอบ้านไร่ จังหวัดสุพรรณบุรี ปลูกอ้อยเมื่อวันที่ 11 เมษายน พ.ศ. 2554 เก็บเกี่ยวอ้อยปลูกเมื่อวันที่ 16 มีนาคม 2555 และเก็บเกี่ยวอ้อยต่อ 1 เมื่อวันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2556

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ผลการทดลองในอ้อยปลูก (ตารางที่ 1) พบว่า ลักษณะที่ศึกษาคือ ผลผลิตอ้อย ผลผลิตน้ำตาล ค่า CCS จำนวนลำเก็บเกี่ยวต่อไร่ ความสูงต้น ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำ จำนวนปล้อง ค่าบrix ค่าโพล และความบริสุทธิ์ของน้ำตาลมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างโคลน ยกเว้น เปอร์เซ็นต์เส้นใยที่แตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญ

ผลผลิตอ้อยมีค่าระหว่าง 10.42 ตันต่อไร่ ในโคลน UT07-211 ถึง 19.97 ตันต่อไร่ ในโคลน UT07-316 โดยโคลน UT07-316 มีผลผลิตสูงแตกต่างจากพันธุ์อุทอง 8 (14.36 ตันต่อไร่) แต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์ LK92-11 (16.28 ตันต่อไร่) นอกจากนี้ยังมีอ้อยจำนวน 4 โคลนที่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่า แต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์อุทอง 8 คือ UT07-290, UT07-46, UT07-338 และ UT07-317 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.22, 18.63, 18.74 และ 19.27 ตันต่อไร่ ตามลำดับ

ผลผลิตน้ำตาลมีค่าระหว่าง 1.313 ตันต่อไร่ในโคลน UT07-349 ถึง 3.123 ตันต่อไร่ ในโคลน UT07-317 โดยโคลน UT07-317 มีค่าเฉลี่ยสูงแตกต่างจากพันธุ์อุทอง 8 (2.140 ตันต่อไร่) แต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์ LK92-11 (2.609 ตันต่อไร่) นอกจากนี้ยังมีอ้อยจำนวน 8 โคลนที่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าแต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์อุทอง 8 คือ UT07-572, UT07-33, UT07-345, UT07-181, UT07-338, UT07-290, UT07-46 และ UT07-316 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.250, 2.275, 2.374, 2.393, 2.632, 2.797, 2.842 และ 2.907 ตันต่อไร่ ตามลำดับ

ค่า CCS มีค่าระหว่าง 12.68 ในโคลน UT07-321 ถึง 16.65 ในโคลน UT07-33 โดยมีอ้อยจำนวน 3 โคลนที่มีค่าเฉลี่ยสูงแตกต่างจากพันธุ์อุทอง 8 (14.88) คือ UT07-385, UT07-317 และ UT07-33 มีค่าเท่ากับ 16.09, 16.18 และ 16.65 ตามลำดับ แต่ทั้ง 3 โคลนมีค่ามากกว่าแต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์ LK92-11 (16.03)

จำนวนลำเก็บเกี่ยวมีค่าระหว่าง 7,593 ลำต่อไร่ ในโคลน UT07-321 ถึง 13,111 ลำต่อไร่ ในโคลน UT07-406 โดยมีอ้อยจำนวน 7 โคลนที่มีค่าเฉลี่ยสูงแตกต่างจากพันธุ์อุทอง 8 (6,627 ลำต่อไร่ แต่มีอ้อยจำนวน 9 โคลนที่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าแต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์ LK92-11 (11,414 ลำต่อไร่) คือ UT07-311, UT07-456, UT07-616, UT07-338, UT07-316, UT07-317, UT07-572, UT07-46 และ UT07-406 มีค่าเท่ากับ 11,447, 11,455, 11,490, 11,690, 11,724, 11,820, 11,922, 12,825 และ 13,111 ลำต่อไร่ ตามลำดับ

ความสูงต้นมีค่าระหว่าง 214 เซนติเมตร ในโคลน UT07-211 ถึง 325 เซนติเมตร ในโคลน UT07-338 โดยมีอ้อยจำนวน 6 โคลน ที่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าแต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์อุทอง 8 (288 เซนติเมตร) คือ UT07-290, UT07-46, UT07-345, UT07-317, UT07-316 และ UT07-338 มีค่าเท่ากับ 302, 314, 315, 319, 322 และ 325 เซนติเมตร ตามลำดับ

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำมีค่าระหว่าง 2.27 เซนติเมตร ในโคลน UT07-406 ถึง 2.94 เซนติเมตร ในโคลน UT07-321 โดยมีอ้อยจำนวน 2 โคลนที่มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าแต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์อุทอง 8 (3.13 เซนติเมตร) คือ UT07-217 และ UT07-321 มีค่าเท่ากับ 2.89 และ 2.94 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนโคลน

อ้อยที่เหลือมีค่าเฉลี่ยต่ำแตกต่างจากพันธุ์อุทุมพร 8 แต่มีจำนวน 4 โคลนที่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าไม่แตกต่างจากพันธุ์ LK92-11 (2.85 เซนติเมตร) คือ UT07-666, UT07-317, UT07-217 และ UT07-321

จำนวนปล้องต่อลำมีค่าระหว่าง 22 ปล้อง ในโคลน UT07-333 ถึง 32 ปล้อง ในโคลน UT07-316 โดยมีอ้อยจำนวน 10 โคลนที่มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าไม่แตกต่างจากพันธุ์อุทุมพร 8 (33 ปล้อง) ส่วนโคลนอ้อยที่เหลือมีค่าเฉลี่ยต่ำแตกต่างจากพันธุ์อุทุมพร 8

เปอร์เซ็นต์บริกซ์มีค่าระหว่าง 21.36 ในโคลน UT07-321 ถึง 24.21 ในโคลน UT07-33 โดยมีอ้อยจำนวน 2 โคลนที่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าแตกต่างจากพันธุ์อุทุมพร 8 (22.67) คือ UT07-385 และ UT07-33 มีค่าเท่ากับ 24.17 และ 24.21 ตามลำดับ ส่วนโคลนที่เหลือจำนวน 10 โคลนมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าแต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์ อุทุมพร 8 คือ UT07-090, UT07-616, UT07-666, UT07-406, UT07-348, UT07-317, UT07-159, UT07-311, UT07-349 และ UT07-572

เปอร์เซ็นต์โพลมีค่าระหว่าง 17.46 ในโคลน UT07-321 ถึง 21.61 ในโคลน UT07-33 โดยมีอ้อย 4 โคลนที่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าแตกต่างจากพันธุ์อุทุมพร 8 (19.70) คือ UT07-572, UT07-317, UT07-385 และ UT07-33 มีค่าเท่ากับ 20.98, 21.00, 21.10 และ 21.6 ตามลำดับ

ความบริสุทธิ์ของน้ำตาลซูโครสมีค่าระหว่าง 81.73 ในโคลน UT07-321 ถึง 89.40 ในโคลน UT07-317 โดยมีอ้อยจำนวน 16 โคลนที่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าแต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์อุทุมพร 8 (86.89 เปอร์เซ็นต์)

เปอร์เซ็นต์เส้นใยมีค่าระหว่าง 10.9 ในโคลน UT07-224 ถึง 12.7 ในโคลน UT07-338

ผลการทดลองในอ้อยต่อ 1 (ตารางที่ 2) พบว่า ลักษณะที่ศึกษา คือ ผลผลิตอ้อย ผลผลิตน้ำตาล ค่า CCS จำนวนลำเก็บเกี่ยวต่อไร่ ความสูงต้น ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำ จำนวนปล้อง เปอร์เซ็นต์บริกซ์ เปอร์เซ็นต์โพล ความบริสุทธิ์ของน้ำตาลซูโครสและเปอร์เซ็นต์เส้นใย มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่าง โคลนทุกลักษณะ

ผลผลิตอ้อยมีค่าระหว่าง 5.96 ตันต่อไร่ ในโคลน UT07-349 ถึง 18.18 ตันต่อไร่ ในโคลน UT07-317 โดยโคลน UT07-317 มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าไม่แตกต่างจากพันธุ์อุทุมพร 8 (17.08 ตันต่อไร่) ส่วนโคลนอ้อยที่เหลือมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าแตกต่างจากพันธุ์อุทุมพร 8 ยกเว้น โคลน UT07-290 และ UT07-338 ที่มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าไม่แตกต่างจากพันธุ์อุทุมพร 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.29 และ 15.45 ตันต่อไร่

ผลผลิตน้ำตาลมีค่าระหว่าง 0.839 ตันต่อไร่ ในโคลน UT07-349 ถึง 2.799 ตันต่อไร่ ในโคลน UT07-317 โดยอ้อยโคลน UT07-317 มีผลผลิตน้ำตาลสูงกว่าไม่แตกต่างจากพันธุ์อุทุมพร 8 (2.357 ตันต่อไร่) ส่วนโคลนอ้อยที่เหลือมี 3 โคลนที่มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าไม่แตกต่างจากพันธุ์อุทุมพร 8 คือ UT07-345, UT07-290 และ UT07-338 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.769, 1.960 และ 2.190 ตันต่อไร่ ตามลำดับ

ค่า CCS มีค่าระหว่าง 12.13 ในโคลน UT07-666 ถึง 15.98 ในโคลน UT07-572 โดยโคลน UT07-572 เพียงโคลนเดียวที่มีค่าเฉลี่ยสูงแตกต่างจากพันธุ์อุทุมพร 8 (13.91) สำหรับโคลนอ้อยที่เหลือมี 16 โคลน ที่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าไม่แตกต่างจากพันธุ์อุทุมพร 8

จำนวนลำเก็บเกี่ยวต่อไร่มีค่าระหว่าง 6,365 ลำต่อไร่ ในโคลน UT07-159 ถึง 13,915 ลำต่อไร่ ในโคลน UT07-317 โดยมีอ้อยจำนวน 3 โคลนที่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าแตกต่างจากพันธุ์อุทุมพร 8 (10,379 ลำต่อไร่) คือ

UT07-338, UT07-406 และ UT07-317 มีค่าเท่ากับ 13,225, 13,600 และ 13,915 ลำต่อไร่ ตามลำดับ อ้อยทั้ง 3 โคลนนี้มีจำนวนลำเก็บเกี่ยวสูงกว่าไม่แตกต่างจากพันธุ์ LK92-11 (13,074 ลำต่อไร่)

ความสูงต้นมีค่าระหว่าง 174 เซนติเมตร ในโคลน UT07-349 ถึง 291 เซนติเมตรในโคลน UT07-345 โดยมีอ้อยจำนวน 5 โคลนที่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าไม่แตกต่างจากพันธุ์อุทุมพร 8 (249 เซนติเมตร) คือ UT07-46, UT07-290, UT07-338, UT07-317 และ UT07-345 มีค่าเท่ากับ 251, 265, 272, 280 และ 291 เซนติเมตร ตามลำดับ

ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลำมีค่าระหว่าง 2.27 เซนติเมตร ในโคลน UT07-311 ถึง 3.01 เซนติเมตร ในโคลน UT07-290 โดยมีอ้อยจำนวน 7 โคลนที่มีขนาดลำใหญ่กว่าไม่แตกต่างจากพันธุ์อุทุมพร 8 (2.72 เซนติเมตร) คือ UT07-345, UT07-181, UT07-159, UT07-333, UT07-666, UT07-217 และ UT07-290 มีค่าเท่ากับ 2.74, 2.77, 2.79, 2.80, 2.82, 2.84 และ 3.01 เซนติเมตร ตามลำดับ

จำนวนปล้องต่อลำมีค่าระหว่าง 20 ปล้องในโคลน UT07-311 และ UT07-616 ถึง 29 ปล้องในโคลน UT07-406 โดยมีอ้อยจำนวน 7 โคลนที่มีจำนวนปล้องเฉลี่ยไม่แตกต่างจากพันธุ์อุทุมพร 8 (26 ปล้อง) แต่มีอ้อยจำนวน 2 โคลนที่มีค่าเฉลี่ยสูงแตกต่างจากพันธุ์ LK92-11 (24 ปล้อง) คือ UT07-338 และ UT07-406 มีค่าเท่ากับ 28 และ 29 ปล้อง ตามลำดับ

เปอร์เซ็นต์บริกซ์มีค่าระหว่าง 19.85 ในโคลน UT07-321 ถึง 23.11 ในโคลน UT07-385 โดยมีอ้อยจำนวน 7 โคลนที่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าไม่แตกต่างจากพันธุ์อุทุมพร 8 (22.13)

เปอร์เซ็นต์โพลมีค่าระหว่าง 16.02 ในโคลน UT07-321 ถึง 20.63 ในโคลน UT07-33 โดยมีอ้อยจำนวน 2 โคลนที่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าแตกต่างจากพันธุ์อุทุมพร 8 (18.56) คือ UT07-572 และ UT07-33 มีค่าเท่ากับ 20.51 และ 20.63 ตามลำดับ

ความบริสุทธิ์ของน้ำตาลซูโครสมีค่าระหว่าง 80.24 เปอร์เซ็นต์ในโคลน UT07-321 ถึง 91.91 ในโคลน UT07-33 โดยมีอ้อยจำนวน 6 โคลนที่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าแตกต่างจากพันธุ์อุทุมพร 8 (84.02) คือ UT07-572, UT07-159, UT07-181, UT07-317, UT07-217 และ UT07-33 มีค่าเท่ากับ 88.87, 88.88, 89.29, 90.37, 91.57 และ 99.91 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

เปอร์เซ็นต์เส้นใยมีค่าระหว่าง 10.4 ในโคลน UT07-316 ถึง 13.1 ในโคลน UT07-385 โดยมีอ้อยจำนวน 11, 14 และ 18 โคลนที่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าแตกต่างจากพันธุ์ LK92-11, K84-200 และอุทุมพร 8 ตามลำดับ

ลักษณะที่ศึกษาทุกลักษณะในอ้อยปลูกจะมีค่าเฉลี่ยของแปลงทดลองมากกว่าในอ้อยต่อ เว้นแต่ลักษณะเปอร์เซ็นต์เส้นใยในอ้อยต่อ 1 มีค่ามากกว่าเล็กน้อย

ลำดับผลผลิตของอ้อยบางโคลนในอ้อยปลูกและอ้อยต่อ 1 มีความแตกต่างกัน เช่น UT07-316 ที่ให้ผลผลิตในอ้อยปลูกในลำดับที่ 1 แต่ให้ผลผลิตในอ้อยต่อลำดับที่ 13 แสดงว่า อ้อยโคลน UT07-316 เป็นอ้อยที่มีการไว้ต่อไม่ดี เนื่องจากมีจำนวนลำเก็บเกี่ยวลดลง เนื่องจากมีหนูเข้าไปกัดกินอ้อยต่อ ขณะที่อ้อยต่อกำลังงอกและมีขนาดความสูงลดลง สำหรับโคลน UT07-317 เป็นโคลนอ้อยที่มีการไว้ต่อดี เพราะมีผลผลิตอ้อยในอ้อยปลูก

และอ้อยต่อใกล้เคียงกัน โดยมีผลผลิตอ้อยในอ้อยต่อ 1 ประมาณ 91.04 เปอร์เซ็นต์ของ อ้อยปลูก รองลงมา เป็นโคลน UT07-338 มีผลผลิตอ้อยในอ้อยต่อ 1 ประมาณ 82.44 เปอร์เซ็นต์ของอ้อยปลูก

สำหรับผลผลิตน้ำตาลก็พบว่า อ้อยโคลน UT07-317 ก็ให้ผลผลิตน้ำตาลสูงสุดทั้งในอ้อยปลูกและอ้อยต่อ 1 รองลงมาคือ อ้อยโคลน UT07-338 เช่นเดียวกับผลผลิตอ้อย

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะที่มีความแตกต่างกันในอ้อยปลูก พบว่า ผลผลิตมีสหสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับความสูง จำนวนลำเก็บเกี่ยวและจำนวนปล้อง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.806**, 0.538** และ 0.398** ตามลำดับ สำหรับผลผลิตน้ำตาลจะมีสหสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับลักษณะผลผลิตอ้อย ความสูง จำนวนลำเก็บเกี่ยวและความบริสุทธิ์ของน้ำตาลซูโครส โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.968**, 0.798**, 0.573** และ 0.338** ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

CCS มีสหสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับโพล บริกซ์และความบริสุทธิ์ของน้ำตาล โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.971**, 0.800** และ 0.745** ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะที่มีความแตกต่างกันในอ้อยต่อ 1 (ตารางที่ 4) ผลผลิตมีสหสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับความสูง และจำนวนลำเก็บเกี่ยวและมีสหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับจำนวนปล้อง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.725**, 0.710** และ 0.362* ตามลำดับ ผลผลิตน้ำตาลมีสหสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับผลผลิตอ้อย จำนวนลำเก็บเกี่ยว ความสูง CCS และมีสหสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญกับโพลและจำนวนปล้อง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.972**, 0.728**, 0.705**, 0.378**, 0.313* และ 0.308* ตามลำดับ สำหรับ CCS มีสหสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับโพล ความบริสุทธิ์ของน้ำตาลซูโครสและบริกซ์ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.803**, 0.653** และ 0.601** ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะที่แตกต่างกันทั้งในอ้อยปลูกและอ้อยต่อ 1 ที่พบว่าผลผลิตอ้อยมีสหสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับความสูงและจำนวนลำเก็บเกี่ยว เช่นเดียวกับการศึกษาของ Kang et.al. (1983) ซึ่งแสดงว่า การปรับปรุงพันธุ์อ้อยให้มีผลผลิตสูงสามารถใช้ลักษณะ ความสูงและลักษณะจำนวนลำเก็บเกี่ยวในการคัดเลือกพันธุ์อ้อยให้มีผลผลิตสูงได้ สำหรับผลผลิตน้ำตาลก็มีสหสัมพันธ์กับผลผลิตอ้อยเช่นเดียวกับการศึกษา Kang et.al. (1989)

Table 1 Average performance of sugarcane preliminary yield trial for yield and quality : plant crops at Suphanburi Agriculture and Development Center in 2011.

Clones	Yield (t/rai)		CCS	Stalk no/rai	Height cm	Stalk dia. cm
	Cane	Sugar				
UT07-316	19.97	2.907	14.15	11,724	322	2.57
UT07-317	19.27	3.123	16.18	11,820	319	2.88
UT07-338	18.74	2.632	14.12	11,690	325	2.49
UT07-46	18.63	2.842	15.16	12,825	314	2.43
UT07-290	18.22	2.797	15.04	8,765	302	2.83
UT07-181	15.55	2.393	14.78	11,116	264	2.76
UT07-345	14.93	2.374	15.77	10,549	315	2.31
UT07-224	13.94	2.077	14.84	8,723	284	2.76
UT07-616	13.88	2.123	15.56	11,490	285	2.42
UT07-572	13.85	2.250	15.94	11,922	227	2.64
UT07-33	13.75	2.275	16.65	9,967	274	2.41
UT07-217	13.15	1.899	14.67	8,147	221	2.89
UT07-406	12.97	1.881	14.86	13,111	244	2.27
UT07-321	12.92	1.588	12.68	7,593	273	2.94
UT07-385	12.20	1.941	16.09	7,909	280	2.74
UT07-666	11.89	1.646	14.29	8,560	242	2.87
UT07-159	11.80	1.910	15.68	8,493	253	2.60
UT07-456	11.73	1.590	14.22	11,455	226	2.59
UT07-311	11.69	1.831	15.89	11,447	271	2.37
UT07-333	11.04	1.654	14.72	9,097	240	2.81
UT07-211	10.42	1.532	14.70	7,971	214	2.78
UT07-349	10.62	1.313	15.44	8,872	220	2.65
U Thong 8	14.36	2.140	14.88	6,627	288	3.13
LK92-11	16.28	2.609	16.03	11,414	280	2.85
K84-200	12.00	1.787	14.65	8,183	263	2.75
Mean	14.14	2.125	15.08	9,924	270	2.67
CV (%)	18.6	18.7	3.8	8.5	8.2	4.2
LSD .05	5.57	0.84	1.19	1781	47	0.24

Table 1 cont.

Characters Clones	Internode no.	Brix %	Pol %	Purity %	Fiber %	Stalk wt. kg
UT07-316	32	21.38	18.67	87.35	12.1	1.70
UT07-317	26	23.49	21.00	89.40	11.9	1.62
UT07-338	29	22.31	19.04	85.46	12.7	1.60
UT07-46	29	22.42	19.87	88.62	12.3	1.44
UT07-290	31	22.81	19.86	87.00	12.0	2.09
UT07-181	28	22.34	19.51	87.36	12.1	1.37
UT07-345	25	23.39	20.58	87.99	11.5	1.43
UT07-224	26	22.05	19.30	87.54	10.9	1.61
UT07-616	26	22.81	20.19	88.53	11.4	1.19
UT07-572	29	23.77	20.98	88.34	12.4	1.14
UT07-33	26	24.21	21.61	89.27	11.8	1.34
UT07-217	25	22.38	19.48	87.01	12.4	1.61
UT07-406	30	23.31	19.86	85.15	11.8	1.01
UT07-321	29	21.36	17.46	81.73	11.8	1.67
UT07-385	29	24.17	21.10	87.36	11.5	1.50
UT07-666	30	22.93	19.26	84.08	11.6	1.37
UT07-159	27	23.63	20.64	87.42	11.9	1.32
UT07-456	30	21.87	18.86	86.18	11.8	1.03
UT07-311	28	23.73	20.91	88.14	12.4	1.05
UT07-333	22	22.53	19.95	88.51	12.3	1.27
UT07-211	25	22.24	19.46	87.58	12.5	1.30
UT07-349	26	23.73	20.42	86.07	11.5	1.20
U Thong 8	33	22.67	19.70	86.89	12.1	2.22
LK92-11	29	23.48	20.86	88.85	11.8	1.44
K84-200	25	23.34	19.69	84.38	11.7	1.45
Mean	28	22.89	19.93	87.05	11.9	1.44
CV (%)	7.2	2.8	3.1	1.7	4.6	14.0
LSD .05	4	1.34	1.27	3.11	-	0.43

Table 2 Average performance of sugarcane preliminary yield trial for yield and quality : ratoon crops at Suphanburi Agriculture and Development Center in 2012.

Characters Clones	Yield (t/rai)		CCS	Stalk no/rai	Plant height cm	Stalk dia. cm	Internode no.	Brix %	Pol %	Purity %	Fiber %
	cane	sugar									
UT07-317	18.18	2.799	15.41	13,915	280	2.54	25	22.53	20.22	90.37	12.6
UT07-338	15.45	2.190	14.20	13,225	272	2.47	28	21.71	18.80	86.05	13.0
UT07-290	14.29	1.960	13.92	8,441	265	3.01	26	22.37	18.76	84.51	12.7
UT07-345	11.63	1.769	15.15	8,757	291	2.74	26	22.58	19.82	87.49	12.3
UT07-46	11.38	1.533	13.06	11,938	251	2.38	26	21.38	18.17	85.06	12.3
UT07-406	10.76	1.522	14.05	13,600	249	2.33	29	21.83	18.70	86.28	11.1
UT07-321	10.62	1.209	11.65	8,822	237	2.58	24	19.85	16.02	80.24	11.8
UT07-333	10.57	1.490	14.35	9,193	230	2.80	22	21.64	18.97	87.77	12.7
UT07-456	10.55	1.509	14.52	12,343	220	2.38	25	21.69	19.03	87.67	12.1
UT07-616	10.04	1.550	15.23	11,395	230	2.28	20	22.58	18.62	82.50	12.4
UT07-33	9.90	1.562	15.52	9,248	245	2.29	24	22.65	20.63	91.91	11.8
UT07-211	9.72	1.349	13.66	9,961	201	2.69	25	21.33	18.05	83.70	12.0
UT07-316	9.54	1.131	12.14	8,971	241	2.47	26	20.33	16.33	80.58	10.4
UT07-224	9.48	1.342	14.35	8,954	241	2.68	22	21.82	18.97	86.51	12.5
UT07-217	8.74	1.087	14.59	7,775	207	2.84	24	20.26	18.62	91.57	12.4
UT07-181	8.71	1.278	14.62	9,064	213	2.77	26	21.07	18.65	89.29	11.1
UT07-572	7.98	1.272	15.95	10,525	203	2.51	25	23.07	20.51	88.87	12.6
UT07-666	7.49	0.912	12.13	8,785	198	2.82	24	21.68	18.60	84.99	11.9
UT07-311	6.33	0.912	14.41	9,566	207	2.27	20	21.82	18.98	87.05	11.3
UT07-385	6.27	0.985	15.14	7,119	180	2.48	23	23.11	20.16	87.27	13.1
UT07-159	6.15	0.909	14.28	6,365	214	2.79	25	21.58	19.04	88.88	11.8
UT07-349	5.96	0.839	14.30	6,914	174	2.57	23	21.48	18.55	86.46	10.5
U Thong 8	17.08	2.357	13.91	10,379	249	2.72	26	22.13	18.56	84.02	11.1
LK92-11	15.68	2.522	16.01	13,074	242	2.57	24	22.51	20.46	89.99	12.2
K84-200	7.98	1.090	12.69	7,494	192	2.70	22	22.49	18.13	80.41	11.7
Mean	10.42	1.483	14.21	9,834	230	2.59	24	21.82	18.85	86.38	12.0
CV %	18.9	21.9	5.8	10.0	8.9	5.8	81	2.5	4.6	2.6	0.2
LSD.05	4.18	0.69	1.76	2,093	42	0.32	4	1.14	1.85	4.77	0.1

Table 3 Correlations coefficients among 10 different characters of sugarcane preliminary yield trial : plant crop at Suphanburi Agriculture and Development Center in 2011.

Characters	Height	Stalk dia.	Internode	Brix	Pol	Purity	CCS	Sugar yield	Cane yield
Stalk number	0.324*	-0.559**	0.174 ^{ns}	0.029 ^{ns}	0.144 ^{ns}	0.266 ^{ns}	0.174 ^{ns}	0.573**	0.538**
Height	-	0.043 ^{ns}	0.324*	-0.165 ^{ns}	-0.042 ^{ns}	0.188 ^{ns}	0.037 ^{ns}	0.798**	0.806**
Stalk diameter		-	0.187 ^{ns}	-0.236 ^{ns}	-0.260 ^{ns}	-0.169 ^{ns}	-0.274 ^{ns}	-0.002 ^{ns}	-0.037 ^{ns}
Internode number			-	-0.237 ^{ns}	-0.276 ^{ns}	0.199 ^{ns}	-0.238 ^{ns}	0.335*	0.398**
Brix				-	0.895**	0.241 ^{ns}	0.800**	-0.056**	0.221 ^{ns}
Pol					-	0.649**	0.971**	0.132 ^{ns}	-0.078 ^{ns}
Purity						-	0.745**	0.383**	0.209 ^{ns}
CCS							-	0.201 ^{ns}	0.014 ^{ns}
Sugar yield								-	0.968**

df = 48

*, ** significant different at 0.05 , 0.01 probability level

ns = non – significant

Table 4 Correlations coefficients among 10 different characters of sugarcane preliminary yield trial : ratoon crop at Suphabburi Agriculture and Development Center in 2012.

Characters	Height	Stalk dia.	Internode	Brix	Pol	Purity	CCS	Sugar yield	Cane yield
Stalk number	0.500**	-0.313*	0.313*	0.152 ^{ns}	0.197 ^{ns}	0.143 ^{ns}	0.253 ^{ns}	0.728**	0.710**
Height	-	0.049 ^{ns}	0.411**	0.022 ^{ns}	0.033 ^{ns}	0.018 ^{ns}	0.070 ^{ns}	0.705**	0.725**
Stalk diameter		-	0.188 ^{ns}	-0.083 ^{ns}	0.064 ^{ns}	0.178 ^{ns}	-0.088 ^{ns}	0.081 ^{ns}	0.122 ^{ns}
Internode number			-	-0.280 ^{ns}	-0.085 ^{ns}	0.119 ^{ns}	-0.091 ^{ns}	0.308*	0.362*
Brix				-	0.757**	0.208 ^{ns}	0.601**	0.270 ^{ns}	0.114 ^{ns}
Pol					-	0.796**	0.803**	0.313*	0.141 ^{ns}
Purity						-	0.653**	0.210 ^{ns}	0.097 ^{ns}
CCS							-	0.378**	0.186 ^{ns}
Sugar yield								-	0.972**

df = 48

*, ** significant different at 0.05 , 0.01 probability level

ns = non - significant

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

ผลการทดลองทั้งในอ้อยปลูกและอ้อยต่อ 1 พบว่า มีโคลนอ้อยที่มีผลผลิตอ้อยและผลผลิตน้ำตาลสูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบอยู่ทอง 8 คือ UT07-317 สำหรับโคลน UT07-316, UT07-338, UT07-46 และ UT07-290 มีผลผลิตอ้อยและน้ำตาลสูงกว่าพันธุ์อยู่ทอง 8 เฉพาะในอ้อยปลูก จึงได้คัดเลือกโคลนเหล่านี้เพื่อนำไปปลูกเปรียบเทียบมาตรฐานต่อไป

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

-

11. คำขอบคุณ (ถ้ามี)

-

12. เอกสารอ้างอิง

Kang, M.S., J.D. Miller and P.Y.P. Tai 1983. Genetic and phenotypic path analyses and heritability in sugarcane. Crop. Sci. 23 : 643-647.

Kang, M.S., O. Sara and J.D. Miller. 1989. Path analyses for percent fiber and cane and sugar yield in sugarcane. Crop Sci. 29 : 1481-1483.

13. ภาคผนวก

-