

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. ชุดโครงการวิจัย 1. วิจัยและพัฒนาการพันธุ์อ้อย
2. โครงการวิจัย 2. การวิจัยและพัฒนาอ้อยสำหรับภาคกลาง เหนือ ตะวันออกและตะวันตก
กิจกรรม 1. การปรับปรุงพันธุ์อ้อยในภาคกลาง เหนือ ตะวันออก ตะวันตก
กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) 1.1 การปรับปรุงพันธุ์อ้อยที่เหมาะสมในเขตชลประทาน
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) 1.1.3 การเปรียบเทียบเบื้องต้น เพื่อผลผลิตน้ำตาลและชีวมวลอ้อย
ชุดปี 2550 : อ้อยต่อ 1
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) Sugarcane Preliminary Yield Trial for Sugar Yield and Biomass
in Irrigated Area : Series 2007
4. คณะผู้ดำเนินงาน
หัวหน้าการทดลอง เสรีวัฒน์ จัตตุพรพงษ์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุพรรณบุรี
ผู้ร่วมงาน วลธิภา สุชาโต ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุพรรณบุรี
สายสมร เกียรติกุล ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุพรรณบุรี

5. บทคัดย่อ

การเปรียบเทียบเบื้องต้น พันธุ์อ้อยเพื่อผลผลิตน้ำตาลและชีวมวลในเขตชลประทาน เพื่อให้ได้พันธุ์อ้อยที่มีผลผลิตน้ำตาลและน้ำหนักแห้งมากกว่าพันธุ์เปรียบเทียบสุพรรณบุรี 80 ทดลองเปรียบเทียบโคลนอ้อยจำนวน 14 โคลน และพันธุ์เปรียบเทียบสุพรรณบุรี 80 และ LK 92-11 ในแปลงทดลองที่วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 2 ซ้ำ โดยปลูกอ้อยพันธุ์ละ 4 แถวในแต่ละซ้ำ ยาวแถวละ 6.0 เมตร มีระยะระหว่างแถว 1.3 เมตร และระยะระหว่างหลุม 50 เซนติเมตร ทำการทดลองที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุพรรณบุรี ผลการทดลองในอ้อยปลูก พบว่า มีอ้อยจำนวน 5 โคลนที่มีผลผลิตอ้อยเฉลี่ยสูงกว่าไม่แตกต่างจากพันธุ์สุพรรณบุรี 80 คือ UT07-783, UT07-188, UT07-381, UT07-172 และ UT07-343 สำหรับผลผลิตน้ำตาล พบว่า มีอ้อยจำนวน 6 โคลนที่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าไม่แตกต่างจากพันธุ์สุพรรณบุรี 80 (2.57 ตันต่อไร่) คือ UT07-169, UT07-783, UT07-753, UT07-188, UT07-381, UT07-343 และ UT07-172 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.665, 2.706, 2.753, 2.773, 2.986 และ 3.267 ตันต่อไร่ ตามลำดับ

สำหรับผลผลิตน้ำหนักแห้ง พบว่า มีอ้อยจำนวน 3 โคลนที่มีน้ำหนักแห้งสูงกว่าพันธุ์สุพรรณบุรี 80 (5.23 ตันต่อไร่) คือ UT07-783, UT07-172 และ UT07-343 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.31, 5.74 และ 6.03 ตันต่อไร่ ตามลำดับ

ผลการทดลองในอ้อยต่อ 1 พบว่า โคลน UT07-381 มีผลผลิตอ้อย ผลผลิตน้ำตาล น้ำหนักต้นแห้งและน้ำหนักใบแห้งสูงสุด

ผลผลิตเฉลี่ยจากอ้อยปลูกและอ้อยต่อ 1 พบว่า อ้อยโคลน UT07-381 มีผลผลิตอ้อย ผลผลิตน้ำตาลและน้ำหนักใบแห้งสูงสุด ส่วนโคลน UT07-343 มีผลผลิตต้นแห้งสูงสุด

ผลผลิตอ้อยมีสหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางบวกกับน้ำหนักใบแห้ง น้ำหนักลำและความสูงต้นทั้งในอ้อยปลูกอ้อยต่อ 1

Sugarcane Preliminary Yield Trial for Sugar Yield and Biomass in Irrigated Area : Series 2007 was done in 2010-2012. The experimental design was RCB with 2 replications. The treatment was 14 clones and 2 check varieties i.e. Suphanburi 80 and LK 92-11. There were 5 clones i.e. UT07-783, UT07-188, UT07-381, UT07-172 and UT07-343 which gave the yield higher than Suphanburi 80. For sugar yield, there were 6 clones i.e. UT07-169, UT07-783, UT07-753, UT07-188, UT07-381, UT07-343 and UT07-172 gave 2.665, 2.706, 2.753, 2.773, 2.986 and 3.267 ton/rai respectively. They did not differ significantly from Suphanburi 80 which gave 2.57 ton/rai.

6. คำนำ

การเปรียบเทียบเบื้องต้น เป็นการประเมินผลผลิตเบื้องต้นของโคลนพันธุ์อ้อยที่คัดเลือกได้จากการคัดเลือกครั้งที่ 2 เพราะผลผลิตเป็นลักษณะปริมาณที่ควบคุมด้วยยีนหลายคู่ที่มีการตอบสนองต่อสภาพแวดล้อม ทำให้ไม่สามารถเปรียบเทียบผลผลิตได้ จึงต้องมีการเปรียบเทียบเบื้องต้นที่มีการวางแผนการทดลองเพื่อกำจัดความแปรปรวนของสภาพแวดล้อม เพื่อให้ได้โคลนอ้อยที่มีผลผลิตน้ำตาลและน้ำหนักแห้งสูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบ

7. วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์

โคลนอ้อยจากการคัดเลือกครั้งที่ 2 จำนวน 14 โคลน และพันธุ์เปรียบเทียบ 2 พันธุ์ คือ พันธุ์สุพรรณบุรี 80 และ LK 92-11, ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 ($N-P_2O_5-K_2O$) สารป้องกันกำจัดวัชพืชตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ CCS เครื่องซัง ตู้อบ เครื่องซังไฟฟ้า ถังกระดาช และอุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็นสำหรับการปลูกและเก็บเกี่ยว เช่น สายวัดระยะ หลักแปลง ถังพลาสติก กระดาชบันทึกข้อมูล เครื่องสูบน้ำ เป็นต้น

- วิธีการ

ปลูกอ้อยด้วยท่อนพันธุ์ 3 ตา 1 ท่อนต่อหลุม ยาวแถวละ 6.0 เมตร โคลนละ 4 แถวต่อซ้ำในแปลงทดลองที่วางแผนแบบ RCB จำนวน 2 ซ้ำ มีระยะระหว่างแถว 1.3 เมตร และระยะระหว่างหลุม 50 เซนติเมตร หลังปลูกให้น้ำทันทีและให้น้ำซ้ำอีกครั้งภายใน 7 วันหลังการให้น้ำครั้งแรก เมื่ออ้อยอายุได้ 4 สัปดาห์หลังปลูก ตรวจนับหลุมงอกและทำการซ่อมอ้อยด้วยท่อนพันธุ์อ้อยที่มีการเพาะเตรียมไว้ ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 ($N-P_2O_5-K_2O$) จำนวน 2 ครั้ง ครั้งแรกใส่รองพื้นพร้อมปลูกอัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ ครั้งที่ 2 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่ออ้อยอายุได้ประมาณ 2-3 เดือนหลังปลูก ให้น้ำเมื่อไม่มีฝนตกต่อเนื่องนาน 3 สัปดาห์ เก็บเกี่ยวอ้อย 2 แถวกลาง ยาว 6.0 เมตร บันทึกจำนวนลำ ความสูง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง จำนวนปล้อง ค่า CCS น้ำหนักต้นแห้ง น้ำหนักใบแห้ง และอื่นๆ

- เวลาและสถานที่

ปลูกอ้อยเมื่อวันที่ 12 พฤษภาคม พ.ศ.2554 ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุพรรณบุรี อำเภอบางเอื้อง จังหวัดสุพรรณบุรี เก็บเกี่ยวอ้อยปลูกเมื่อวันที่ 26 เมษายน พ.ศ. 2555 เก็บเกี่ยวอ้อยต่อ 1 เมื่อวันที่ 3 มีนาคม 2556

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ผลการทดลองในอ้อยปลูก พบว่า ลักษณะที่ศึกษา (ตารางที่ 1) คือ ผลผลิตอ้อย ผลผลิตน้ำตาล ค่า CCS จำนวนลำเก็บเกี่ยวต่อไร่ ความสูง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง จำนวนปล้อง ค่าโพล ความบริสุทธิ์ของน้ำตาล น้ำหนักลำและน้ำหนักใบแห้งต่อไร่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างโคลน เว้นแต่ลักษณะค่าบริกซ์ เปอร์เซ็นต์เส้นใย น้ำหนักต้นแห้ง น้ำหนักแห้งและเปอร์เซ็นต์ใบแห้งแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญระหว่างโคลน

ผลผลิตอ้อยมีค่าระหว่าง 15.04 ตันต่อไร่ ในโคลน UT07-200 ถึง 21.49 ตันต่อไร่ ในโคลน UT07-343 โดยมีอ้อยจำนวน 5 โคลนที่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าแต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์สุพรรณบุรี 80 (18.90 ตันต่อไร่) คือ UT07-783, UT07-188, UT07-381, UT07-172 และ UT07-343 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.07, 19.52, 20.07, 21.47 และ 21.49 ตามลำดับ

ผลผลิตน้ำตาลมีค่าระหว่าง 2.183 ตันต่อไร่ ในโคลน UT07-779 ถึง 3.267 ตันต่อไร่ ในโคลน UT07-172 โดยมีอ้อยจำนวน 6 โคลนที่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าแต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์สุพรรณบุรี 80 (2.575 ตันต่อไร่) คือ UT07-169 , UT07-783 , UT07-188 , UT07-381 , UT07-343 และ UT07-172 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.665, 2.706, 2.753, 2.773, 2.986 และ 3.276 ตันต่อไร่ ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นว่า โคลนที่มีผลผลิตน้ำตาลสูงเป็นอ้อยที่มีผลผลิตสูง ยกเว้น โคลน UT07-169 ที่มีผลผลิตน้ำตาลสูง เพราะมีค่า CCS สูง

ค่า CCS มีค่าระหว่าง 12.79 ในโคลน UT07-811 ถึง 15.86 ในโคลน UT07-448 โดยมีอ้อยจำนวน 4 โคลนที่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าแตกต่างจากพันธุ์สุพรรณบุรี 80 (13.68) คือ UT07-789, UT07-113, UT07-169 และ UT07-448 มีค่าเท่ากับ 15.43, 15.68, 15.80 และ 15.86 ตามลำดับ ส่วนโคลนที่เหลือมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าแต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์สุพรรณบุรี 80 เว้นแต่โคลน UT07-811 ที่มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าแต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์สุพรรณบุรี 80

จำนวนลำเก็บเกี่ยวต่อไร่มีค่าระหว่าง 8,718 ลำ ในโคลน UT07-113 ถึง 15,846 ลำ ในโคลน UT07-779 โดยมีอ้อยจำนวน 10 โคลนที่มีค่าสูงกว่าแตกต่างจากพันธุ์สุพรรณบุรี 80 (8,718 ลำ) ส่วนโคลนที่เหลือมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าแต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์สุพรรณบุรี 80 เว้นแต่โคลน UT07-811 ที่มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าไม่แตกต่างจากพันธุ์สุพรรณบุรี 80

ความสูงต้นมีค่าระหว่าง 244 เซนติเมตร ในโคลน UT07-52 ถึง 345 เซนติเมตร ในโคลน UT07-343 โดยมีอ้อยจำนวน 4 และ 10 โคลนที่มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าแตกต่างและไม่แตกต่างจากพันธุ์สุพรรณบุรี 80 (348 เซนติเมตร) ตามลำดับ

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำมีค่าระหว่าง 2.19 เซนติเมตร ในโคลน UT07-448 ถึง 3.09 เซนติเมตร ในโคลน UT07-188 โดยมีอ้อยจำนวน 5 โคลนที่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าแต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์สุพรรณบุรี 80 (2.78 เซนติเมตร) คือ UT07-172 , UT07-811 , UT07-113 , UT07-381 และ UT07-188 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.86, 2.89, 2.98, 3.01 และ 3.09 ตามลำดับ

จำนวนปล้องในลำมีค่าระหว่าง 22 ปล้อง ในโคลน UT07-779 ถึง 31 ปล้องในโคลน UT07-381 โดยอ้อยโคลน UT07-381 เพียงโคลนเดียวที่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าไม่แตกต่างจากพันธุ์สุพรรณบุรี 80 (30 ปล้อง)

ค่าบริกซ์มีค่าระหว่าง 19.88 ในโคลน UT07-811 ถึง 23.12 ในโคลน UT07-448

ค่าโพลมีค่าระหว่าง 16.95 ในโคลน UT07-811 ถึง 20.56 ในโคลน UT07-448 โดยมีอ้อยจำนวน 2 โคลนที่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าแตกต่างจากพันธุ์สุพรรณบุรี 80 (17.94) คือ UT07-113 และ UT07-169 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.03 และ 20.24 ตามลำดับ

เปอร์เซ็นต์เส้นใยมีค่าระหว่าง 10.6 ในโคลน UT07-188 ถึง 12.0 ในโคลน UT07-343

น้ำหนักอ้อยต่อลำมีค่าระหว่าง 0.96 กิโลกรัม ในโคลน UT07-779 ถึง 2.19 กิโลกรัมในโคลน UT07-381 โดยโคลน UT07-381 เพียงโคลนเดียวที่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าพันธุ์สุพรรณบุรี 80 (2.18 กิโลกรัม)

ผลผลิตน้ำหนักแห้งต่อไร่มีค่าระหว่าง 3.56 ตันต่อไร่ ในโคลน UT07-200 ถึง 6.03 ตันต่อไร่ในโคลน UT07-343

เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งมีค่าระหว่าง 25.02 ในโคลน UT07-381 ถึง 31.31 ในโคลน UT07-779

อ้อยโคลน UT07-381 ที่มีผลผลิตอ้อยสูงในลำดับที่ 3 แต่มีผลผลิตน้ำหนักแห้งต่ำกว่าโคลนอื่นๆ ที่ให้ผลผลิตอ้อยสูง เพราะมีเปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งต่ำที่สุดเท่ากับ 25.02 เปอร์เซ็นต์

ผลการทดลองในอ้อยต่อ 1 พบว่า ลักษณะที่ศึกษา (ตารางที่ 2) คือ ผลผลิตอ้อย ผลผลิตน้ำตาล CCS จำนวนลำต่อไร่ ความสูง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำ จำนวนปล้อง บริกซ์ โพล น้ำหนักลำ เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้ง น้ำหนักใบแห้งและเปอร์เซ็นต์ใบแห้งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างโคลนอ้อยที่นำมาเปรียบเทียบ ยกเว้น ลักษณะความบริสุทธิ์ของน้ำตาล เปอร์เซ็นต์เส้นใยและเปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งที่แตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญระหว่างโคลนอ้อย

ผลผลิตอ้อยมีค่าระหว่าง 6.96 ตันต่อไร่ ในโคลน UT07-766 ถึง 17.78 ตันต่อไร่ ในโคลน UT07-381 โดยโคลน UT07-381 มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าแต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์สุพรรณบุรี 80 (14.46 ตันต่อไร่)

ผลผลิตน้ำตาลมีค่าระหว่าง 0.829 ตันต่อไร่ ในโคลน UT07-766 ถึง 2.353 ตันต่อไร่ ในโคลน UT07-381 โดยโคลน UT07-381 มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าแต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์สุพรรณบุรี 80 (2.00 ตันต่อไร่)

CCS มีค่าระหว่าง 11.84 ในโคลน UT07-811 ถึง 16.29 ในโคลน UT07-789 โดยโคลน UT07-789 มีค่าเฉลี่ยสูงแตกต่างจากพันธุ์สุพรรณบุรี 80 (13.88)

จำนวนลำเก็บเกี่ยวต่อไร่มีค่าระหว่าง 6,872 ลำ ในโคลน UT07-811 ถึง 16,205 ลำ ในโคลน UT07-779 โดยมีอ้อยจำนวน 7 โคลน ที่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าแตกต่างจากพันธุ์สุพรรณบุรี 80 (9,282 ลำต่อไร่) คือ UT07-52, UT07-381, UT07-789, UT07-172, UT07-783, UT07-448 และ UT07-779 มีค่าเท่ากับ 12,256, 12,308, 12,308, 12,718, 12,820, 14,564 และ 16,205 ลำต่อไร่ ตามลำดับ

ความสูงต้นมีค่าระหว่าง 175 เซนติเมตร ในโคลน UT07-169 ถึง 282 เซนติเมตร ในโคลน UT07-343 โดยโคลน UT07-343 เพียงโคลนเดียวที่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าแต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์สุพรรณบุรี 80 (268 เซนติเมตร)

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำมีค่าระหว่าง 1.86 เซนติเมตร ในโคลน UT07-448 ถึง 2.90 เซนติเมตร ในโคลน UT07-188 โดยโคลน UT07-188 มีค่าเฉลี่ยสูงสุดแตกต่างจากพันธุ์สุพรรณบุรี 80 (2.46 เซนติเมตร)

จำนวนปล้องมีค่าระหว่าง 14 ปล้อง ในโคลน UT07-169 และ UT07-779 ถึง 24 ปล้อง ในโคลน UT07-381 โดยโคลน UT07-381 มีค่าเฉลี่ยสูงสุดแต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์สุพรรณบุรี 80 (22 ปล้อง)

บริกซ์มีค่าระหว่าง 18.46 ในโคลน UT07-766 ถึง 22.37 ในโคลน UT07-789 โดยโคลน UT07-789 มีค่าสูงสุดแตกต่างจากพันธุ์สุพรรณบุรี 80 (21.27)

โพลมีค่าระหว่าง 15.93 ในโคลน UT07-766 ถึง 20.43 ในโคลน UT07-789 โดยโคลน UT07-789 มีค่าสูงสุดแตกต่างจากพันธุ์สุพรรณบุรี 80 (18.51) เช่นเดียวกับค่าบริกซ์

ความบริสุทธิ์ของน้ำตาลมีค่าระหว่าง 80.28 ในโคลน UT07-811 ถึง 91.35 ในโคลน UT07-789

เปอร์เซ็นต์เส้นใยมีค่าระหว่าง 10.0 ในโคลน UT07-789 ถึง 12.4 ในโคลน UT07-811

น้ำหนักต่อลำมีค่าระหว่าง 0.67 กิโลกรัม ในโคลน UT07-169 ถึง 1.49 กิโลกรัม ในโคลน UT07-188 โดยมี้อยจำนวน 4 โคลน ที่มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าแต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์สุพรรณบุรี 80 (1.55 กิโลกรัม) ส่วนโคลนที่เหลือมีค่าต่ำแตกต่างจากพันธุ์สุพรรณบุรี 80

ผลผลิตต้นแห้งมีค่าระหว่าง 1.992 ตันต่อไร่ ในโคลน UT07-766 ถึง 4.073 ตันต่อไร่ ในโคลน UT07-381

เปอร์เซ็นต์ต้นแห้งมีค่าระหว่าง 22.93 ในโคลน UT07-381 ถึง 31.09 ในโคลน UT07-448 โดยโคลน UT07-448 เพียงโคลนเดียวที่มีค่าเฉลี่ยสูงแตกต่างจากพันธุ์สุพรรณบุรี 80 (26.39 เปอร์เซ็นต์)

น้ำหนักใบแห้งมีค่าระหว่าง 0.904 ตันต่อไร่ ในโคลน UT07-172 ถึง 2.076 ตันต่อไร่ ในโคลน UT07-381

โดยมี้อยจำนวน 4 โคลนที่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าแต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์สุพรรณบุรี 80 (1.526 ตันต่อไร่) คือ UT07-113, UT07-343, UT07-779 และ UT07-381 มีค่าเท่ากับ 1.584, 1.681, 1.681 และ 20.076 ตันต่อไร่ ตามลำดับ

เปอร์เซ็นต์ใบแห้งมีค่าระหว่าง 63.51 ในโคลน UT07-811 ถึง 76.28 ในโคลน UT07-200 โดยมี้อยจำนวน 7 โคลนที่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าแต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์สุพรรณบุรี 80 (70.24 เปอร์เซ็นต์)

ค่าเฉลี่ยของลักษณะต่างๆ ในอ้อยปลูกมีค่าสูงกว่าในอ้อยตอ 1 ทุกลักษณะ ยกเว้น ลักษณะน้ำหนักใบแห้งต่อไร่และเปอร์เซ็นต์ใบแห้ง มีค่าเฉลี่ยในอ้อยตอ 1 มีค่าสูงกว่าในอ้อยปลูก โคลน UT07-381 มีจำนวนลำเก็บเกี่ยวต่อไร่ในอ้อยตอ 1 สูงกว่าในอ้อยปลูก จึงทำให้อ้อยโคลนนี้มีผลผลิตอ้อย ผลผลิตน้ำตาล ผลผลิตต้นแห้งและผลผลิตใบแห้งสูงกว่าโคลนอื่นๆ ในอ้อยตอ 1 ซึ่งมีผลต่อเนื่องทำให้มีค่าเฉลี่ยจากอ้อยปลูกและอ้อยตอ 1 สูงสุด ทั้งผลผลิตอ้อย ผลผลิตน้ำตาลและน้ำหนักใบแห้ง ส่วนโคลน UT07-343 จะมีน้ำหนักต้นแห้งเฉลี่ยสูงสุด นอกจากนี้โคลน UT07-381 ยังมีความสามารถในการไว้ตอได้ดีกว่าโคลนอื่นๆ คือ มีผลผลิตในอ้อยตอ 1 ประมาณ 88.6 เปอร์เซ็นต์ของอ้อยปลูก

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของลักษณะที่มีความแตกต่างกันระหว่างโคลน จำนวน 11 ลักษณะในอ้อยปลูก (ตารางที่ 3) พบว่า ผลผลิตอ้อยมีสหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางบวกกับลักษณะน้ำหนักใบแห้ง น้ำหนักลำและความสูงต้น โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.588**, 0.599** และ 0.614** ตามลำดับ และมีสหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับลักษณะโพล CCS และขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำโดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.396*, 0.402* และ 0.402* ตามลำดับ

ผลผลิตน้ำตาลมีสหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางบวกกับลักษณะน้ำหนักลำ น้ำหนักใบแห้ง ความสูงต้นและผลผลิตอ้อยโดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.464**, 0.502**, 0.569** และ 0.926**

CCS มีสหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางบวกกับความบริสุทธิ์ของน้ำตาล ค่าโพลและมีสหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางบวกกับลักษณะน้ำหนักลำ โดยมีความสัมพันธ์เท่ากับ 0.806**, 0.989** และ 0.432* ตามลำดับ

น้ำหนักลำมีสหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางบวกกับลักษณะความสูงต้น จำนวนปล้องและขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำ แต่มีสหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางลบกับลักษณะจำนวนลำโดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.603**, 0.712**, 0.788** และ -0.697** ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะที่มีความแตกต่างกัน จำนวน 13 ลักษณะในอ้อยต่อ 1 (ตารางที่ 4) พบว่า ผลผลิตอ้อยมีสหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางบวกกับลักษณะน้ำหนักใบแห้ง น้ำหนักลำ จำนวนปล้องและความสูงต้น แต่มีสหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางลบกับเปอร์เซ็นต์ต้นแห้งและมีสหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางบวกกับขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำ โดยมีความสัมพันธ์เท่ากับ 0.585**, 0.703**, 0.703*, 0.736**, -0.472** และ 0.380* ตามลำดับ

ผลผลิตน้ำตาลมีสหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางบวกกับลักษณะน้ำหนักใบแห้ง จำนวนปล้อง ความสูงต้น บริกซ์ และผลผลิตอ้อย โดยมีความสัมพันธ์เท่ากับ 0.504**, 0.598**, 0.609**, 0.786** และ 0.946** ตามลำดับ

น้ำหนักใบแห้ง นอกจากมีสหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางบวกกับลักษณะผลผลิตอ้อยและผลผลิตน้ำตาลแล้วยังมีสหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางบวกกับจำนวนลำเก็บเกี่ยว โดยมีความสัมพันธ์เท่ากับ 0.341*

CCS มีสหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางบวกกับลักษณะบริกซ์และโพล โดยมีความสัมพันธ์เท่ากับ 0.786** และ 0.972** ตามลำดับ

เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้ง นอกจากมีสหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางลบกับผลผลิตอ้อยแล้ว ยังมีสหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางลบกับจำนวนปล้อง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำและน้ำหนักลำมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ -0.571**, -0.624** และ -0.631** ตามลำดับ

น้ำหนักลำมีสหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับลักษณะขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำ ความสูงต้นและจำนวนปล้อง แต่มีสหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางลบกับจำนวนลำเก็บเกี่ยว โดยมีความสัมพันธ์เท่ากับ 0.714**, 0.747**, 0.847** และ -0.492** ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะที่แตกต่างกันทั้งในอ้อยปลูกและอ้อยต่อ 1 พบว่า มีผลคล้ายคลึงกันคือ ทั้งผลผลิตอ้อยและผลผลิตน้ำตาลมีสหสัมพันธ์กับน้ำหนักใบแห้ง น้ำหนักลำและความสูงต้น

สำหรับน้ำหนักใบแห้งในอ้อยต่อ 1 มีสหสัมพันธ์กับจำนวนลำเก็บเกี่ยว แต่ไม่มีสหสัมพันธ์กับในอ้อยปลูก

Table 1 Mean performance of sugarcane preliminary yield for sugar yield and biomass in irrigated area series 2009 at Suphanburi Agriculture Research and Development Center in 2011.

Characters Clones	Yield (t/rai)		CCS	Stalk	Height	Stalk dia.	Internode	Brix	Pol
	Cane	Sugar		no./rai	cm.	cm.	no.		
UT07-343	21.49	2.986	13.89	11,897	345	2.64	27	21.35	18.44
UT07-172	21.47	3.267	15.25	13,846	310	2.86	25	21.70	19.60
UT07-381	20.07	2.773	13.82	9,231	320	3.01	31	20.66	18.11
UT07-188	19.52	2.753	14.03	9,436	300	3.09	29	20.64	18.13
UT07-783	19.07	2.706	14.19	13,128	332	2.56	25	21.09	18.58
UT07-811	18.01	2.316	12.79	8,513	350	2.89	30	19.88	16.95
UT07-169	16.77	2.665	15.80	14,308	301	2.44	25	22.38	20.24
UT07-766	16.27	2.234	13.75	14,718	324	2.25	24	19.88	17.78
UT07-52	15.77	2.190	14.06	14,461	244	2.51	23	21.53	18.53
UT07-448	15.70	2.462	15.86	13,026	324	2.19	29	23.12	20.56
UT07-113	15.32	2.398	15.68	8,718	322	2.98	29	22.17	20.03
UT07-789	15.23	2.352	15.43	12,154	265	2.58	25	21.89	19.79
UT07-779	15.22	2.183	14.48	15,846	256	2.25	22	21.28	18.76
UT07-200	15.04	2.189	14.51	12,615	275	2.57	23	21.34	18.93
Suphanburi 80	18.90	2.575	13.68	8,718	348	2.78	30	20.71	17.94
LK92-11	10.58	1.627	15.36	8,923	222	2.65	28	22.10	19.90
Mean	17.15	2.479	14.54	11,852	303	2.64	27	21.36	18.89
CV %	13.6	13.5	5.6	10.7	9.2	6.1	6.3	3.8	4.7
LSD.05	4.96	0.71	1.73	2,670	60	0.34	3.6	-	1.89

Table 1 Continued

Characters Clones	Purity %	Fiber %	Stalk weight kg	Dry matter t/rai	% Dry matter	Dry leaf t/rai	% Dry leaf
UT07-343	86.38	12.0	1.80	6.03	28.06	1.474	63.11
UT07-172	90.34	11.6	1.54	5.74	27.37	1.087	63.66
UT07-381	87.66	11.6	2.19	5.02	25.02	1.184	64.45
UT07-188	87.85	10.6	2.07	5.18	26.82	0.971	62.57
UT07-783	88.14	11.9	1.45	5.31	27.86	1.260	67.99
UT07-811	85.23	11.0	2.11	4.88	26.70	0.936	70.48
UT07-169	90.46	11.4	1.17	4.92	30.11	1.257	66.80
UT07-766	89.43	11.6	1.10	4.92	30.20	1.329	70.51
UT07-52	86.05	11.1	1.08	4.36	27.81	1.475	62.75
UT07-448	88.92	11.5	1.20	4.86	30.90	1.010	64.83
UT07-113	90.36	11.1	1.76	4.31	28.13	1.266	69.33
UT07-789	90.41	11.5	1.25	4.40	28.83	1.152	61.96
UT07-779	88.07	10.9	0.96	4.71	31.31	1.468	64.19
UT07-200	88.65	11.9	1.19	3.56	25.56	0.976	68.50
Suphanburi 80	86.60	11.1	2.18	5.23	27.80	1.338	66.17
LK92-11	90.05	12.2	1.19	3.14	29.65	0.722	66.34
Mean	88.41	11.5	1.51	4.79	28.32	1.182	65.85
CV %	1.7	4.7	10.3	15.1	5.8	14.1	5.9
LSD.05	3.22	-	0.33	-	-	0.36	-

Table 2 Mean performance of sugarcane preliminary yield for sugar yield and biomass in irrigated area series 2007 : ratoon crops at Suphanburi Agriculture Research and Development Center in 2012.

Characters Clones	Yield (t/rai)		CCS	Stalk no./rai	Height cm.	Stalk dia. cm.	Internode no.	Brix	Pol
	Cane	Sugar							
UT07-381	17.78	2.353	13.31	12,308	261	2.46	24	20.30	17.54
UT07-343	14.03	1.924	13.79	10,205	282	2.47	19	20.56	17.93
UT07-783	12.73	1.615	12.69	12,820	266	2.41	18	19.14	16.62
UT07-188	12.51	1.664	13.31	8,410	248	2.90	21	19.89	17.30
UT07-172	11.89	1.780	14.95	12,718	202	2.59	18	20.94	18.94
UT07-779	11.52	1.483	12.89	16,205	209	2.10	14	19.51	16.98
UT07-789	10.74	1.742	16.29	12,308	222	2.20	18	22.37	20.43
UT07-448	10.65	1.572	14.72	14,564	249	1.86	19	21.61	19.20
UT07-811	10.34	1.220	11.84	6,872	262	2.70	22	20.67	16.59
UT07-113	9.84	1.396	14.10	9,077	229	2.45	20	20.58	18.28
UT07-200	9.72	1.517	15.52	11,272	212	2.18	16	21.54	19.65
UT07-52	9.04	1.198	13.31	12,256	179	2.26	15	20.75	17.70
UT07-169	7.70	1.154	14.83	11,272	175	2.33	14	21.30	18.94
UT07-766	6.96	0.829	11.94	10,000	219	1.96	16	18.46	15.93
Suphanburi 80	14.46	2.000	13.88	9,282	268	2.46	22	21.27	18.51
LK92-11	7.83	1.110	14.19	9,333	172	2.39	18	20.42	18.04
Mean	11.11	1.535	13.85	11.141	229	2.36	18	20.58	18.04
CV %	21.2	21.6	6.0	12.1	12.8	5.2	7.9	2.4	4.4
LSD.05	5.02	0.71	1.78	2.885	62	0.26	3	1.0	1.7

Table 2 Continued

Characters Clones	Purity %	Fiber %	Stalk weight kg	Dry matter t/rai	% Dry matter	Dry leaf t/rai	% Dry leaf
UT07-381	86.39	11.3	1.44	4.073	22.93	2.076	71.79
UT07-343	87.22	10.7	1.44	4.021	28.38	1.681	63.35
UT07-783	86.89	11.2	0.99	3.524	27.69	1.198	74.42
UT07-188	86.96	10.5	1.49	2.952	23.61	1.102	63.63
UT07-172	90.43	10.4	0.93	3.285	27.65	0.904	67.40
UT07-779	87.00	11.8	0.71	3.274	28.44	1.681	66.28
UT07-789	91.35	10.0	0.87	2.946	27.81	1.038	72.26
UT07-448	88.88	12.0	0.71	3.299	31.09	1.397	65.09
UT07-811	80.28	12.4	1.50	2.649	25.61	0.918	63.51
UT07-113	88.80	11.5	1.07	2.725	27.64	1.584	73.56
UT07-200	91.24	10.8	0.86	2.771	28.71	1.074	76.28
UT07-52	85.29	11.4	0.73	2.552	28.31	1.498	67.72
UT07-169	88.89	10.2	0.67	2.060	27.28	0.998	74.25
UT07-766	86.30	12.1	0.68	1.992	28.90	0.989	74.60
Suphanburi 80	87.00	12.8	1.55	3.811	26.39	1.526	70.24
LK92-11	88.68	11.9	0.84	2.228	28.47	1.219	59.55
Mean	87.60	11.3	1.03	3.010	27.43	1.305	69.00
CV %	2.8	6.8	14.2	22.3	5.8	29.8	6.5
LSD.05	-	-	0.31	-	3.4	0.66	9.58

Table 3 Correlation coefficients among 11 different characters of sugarcane preliminary yield trial for sugar and biomass series 2007 : plant crops at SARDC in 2011.

	Stalk diameter	Internode no.	Stalk no.	Stalk weight	Purities	Pol	CCS	Dry leaf	Sugar yield	Cane yield
Plant height	0.194 ^{ns}	0.566**	-0.208 ^{ns}	0.603**	-0.192 ^{ns}	-0.204 ^{ns}	-0.218 ^{ns}	0.329 ^{ns}	0.569**	0.614**
Stalk diameter	-	0.456**	-0.639**	0.788**	-0.192 ^{ns}	-0.276 ^{ns}	-0.261 ^{ns}	-0.039 ^{ns}	0.336 ^{ns}	0.402*
Internode no.		-	0.743**	0.712**	-0.141 ^{ns}	-0.060 ^{ns}	-0.089 ^{ns}	0.327 ^{ns}	0.132 ^{ns}	0.176 ^{ns}
Stalk number			-	-0.697**	0.128 ^{ns}	0.096 ^{ns}	0.098 ^{ns}	0.346 ^{ns}	0.193 ^{ns}	0.126 ^{ns}
Stalk weight				-	-0.411*	-0.432*	-0.432*	0.253 ^{ns}	0.464**	0.599**
Purities					-	0.736**	0.806**	-0.135	-0.031 ^{ns}	-0.344 ^{ns}
Pol						-	0.989**	-0.197	-0.032 ^{ns}	-0.396*
CCS							-	-0.177 ^{ns}	-0.031 ^{ns}	-0.402*
Dry leaf									0.504**	0.585**
Sugar yield									-	0.926**

* , ** signifieant at 0.05, 0.01 probability level respectively

df = 30

Table 4 Correlation coefficients among 13 different characters of sugarcane preliminary yield trial for sugar and biomass series 2007 : ratoon crops at SARDC in 2012.

	Stalk diameter	Internode no.	Stalk no.	Stalk weight	Brix	Pol	Dry leaf	Dry matter	CCS	Dry leaf	Sugar yield	Cane yield
Stalk height	0.302 ^{ns}	0.725**	-0.095 ^{ns}	0.747**	-0.071 ^{ns}	-0.186 ^{ns}	0.020 ^{ns}	-0.271 ^{ns}	-0.241 ^{ns}	0.329 ^{ns}	0.647**	0.736**
Stalk diameter	-	0.516**	-0.493**	0.847**	-0.020 ^{ns}	-0.114 ^{ns}	-0.212 ^{ns}	-0.624**	-0.110 ^{ns}	-0.039 ^{ns}	0.333 ^{ns}	0.380*
Internode no.		-	-0.360*	0.847**	0.064 ^{ns}	-0.116 ^{ns}	-0.119 ^{ns}	-0.571**	-0.181 ^{ns}	0.327 ^{ns}	0.598**	0.703**
Stalk number			-	-0.492**	-0.032 ^{ns}	0.122 ^{ns}	0.213 ^{ns}	0.269 ^{ns}	0.160 ^{ns}	0.341*	0.281 ^{ns}	0.237 ^{ns}
Stalk weight				-	0.035 ^{ns}	-0.161 ^{ns}	-0.196 ^{ns}	-0.631**	-0.226 ^{ns}	0.253 ^{ns}	0.609**	0.703**
Brix					-	0.894**	-0.002 ^{ns}	0.132 ^{ns}	0.786**	-0.181 ^{ns}	0.786**	0.010 ^{ns}
Pol						-	0.153 ^{ns}	0.223 ^{ns}	0.972**	-0.197 ^{ns}	0.269 ^{ns}	0.044 ^{ns}
% Dry leaf							-	-0.019 ^{ns}	0.211 ^{ns}	0.105 ^{ns}	0.092 ^{ns}	0.021 ^{ns}
CCS								-	0.220 ^{ns}	-0.179 ^{ns}	-0.382*	-0.472**
Dry leaf									-	-0.177 ^{ns}	0.252 ^{ns}	-0.070 ^{ns}
										-	0.504**	0.585**
Sugar yield											-	0.946**

* , ** signifieant at 0.05, 0.01 probability level respectively

df = 30

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

ผลการเปรียบเทียบเบื้องต้น อ้อยเพื่อผลผลิตน้ำตาลและชีวมวล พบว่า อ้อยโคลน UT07-381 มีผลผลิตอ้อย ผลผลิตน้ำตาลและน้ำหนักรากแห้งเฉลี่ยสูงสุดสูงกว่าพันธุ์สุพรรณบุรี 80 ส่วนโคลน UT07-343 มีน้ำหนักรากแห้งเฉลี่ยจากอ้อยปลูกและอ้อยต่อ 1 สูงสุดและสูงกว่าพันธุ์สุพรรณบุรี 80 ได้คัดเลือกโคลน UT07-381 , UT07-343, UT07-172, UT07-188 และ UT07-871 นำไปปลูกทดสอบในขั้นต่อไป

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

-

11. คำขอบคุณ (ถ้ามี)

-

12. เอกสารอ้างอิง

-

13. ภาคผนวก

-