

การเปรียบเทียบมาตรฐานอ้อยชุด 2547 ต่อ 2 เก็บเกี่ยว
Sugarcane Standard Yield Trial for Yield and Quality Series 2004

เสรีวัฒน์ จัดตุพรพงษ์ ปริญญา สิบบุญเรือง^{1/}

บทคัดย่อ

การเปรียบเทียบมาตรฐานพันธุ์อ้อยเพื่อคัดเลือกพันธุ์อ้อยที่มีปริมาณน้ำตาลต่อไร่สูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบ 3 วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 4 ซ้ำ ทำการทดลองที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุพรรณบุรี และศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ โดยดำเนินการทดลองตั้งแต่ปี 2551 ถึงปี 2555 โดยปลูกอ้อยโคกละ 4 แถว ในแต่ละขั้วยาวแถวละ 8.0 เมตร มีระยะระหว่างแถว 1.3 เมตร และระหว่างหลุม 50 เซนติเมตร ผลการวิเคราะห์ผลรวมพบว่า ผลผลิตของอ้อย ค่า C.C.S และปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างโคกและสถานที่ทดลอง ในอ้อยปลูกมีความแตกต่างกันอย่างนัยสำคัญทางสถิติ ผลผลิตอ้อยที่ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์มีค่าสูงแตกต่างจากศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุพรรณบุรี ทั้งในอ้อยปลูก อ้อยต่อ 1 และอ้อยต่อ 2 แต่ค่า C.C.S ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุพรรณบุรีมีค่าสูงกว่าที่ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ในอ้อยปลูก อ้อยต่อ 1 และอ้อยต่อ 2

ผลการทดลองในอ้อยปลูกพบว่า อ้อยทุกโคกมีผลผลิตเฉลี่ยต่ำกว่า ไม่แตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบสุพรรณบุรี 80 (22.57 ตัน/ไร่) แต่มีอ้อย 4 โคกที่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าแต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบอ้อย 3 และ LK 92-11 โดยโคก 04-2-1402 มีผลผลิตสูงสุด (21.92 ตัน/ไร่) สำหรับค่า C.C.S พบว่า โคก 04-2-1317 (16.58) มีค่าสูงแตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบทั้ง 3 พันธุ์ ผลผลิตน้ำตาลเฉลี่ย พบว่า โคก 04-2-1317 (3.075 ตัน/ไร่) มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าแตกต่างจากพันธุ์สุพรรณบุรี 80 (2.698 ตัน/ไร่) แต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบอ้อย 3 และ LK 92-11

ผลการทดลองในอ้อยต่อ 1 ก็แสดงความแตกต่างอย่างนัยสำคัญในลักษณะต่างๆ เช่นเดียวกับอ้อยปลูก ผลผลิตอ้อย พบว่า โคก 04-2-1402 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด (18.34 ตัน/ไร่) สูงแตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบอ้อย 3 และ LK 92-11 แต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์สุพรรณบุรี 80 (16.92 ตัน/ไร่) ค่า C.C.S พบว่า โคก 04-2-1317 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด (15.81) สูงแตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบทั้ง 3 พันธุ์ สำหรับผลผลิตน้ำตาล พบว่า มี 2 โคกที่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าแตกต่างจากพันธุ์สุพรรณบุรี 80 (1.653 ตัน/ไร่) คือ 04-2-1317 และ 04-2-1475 มีค่าเท่ากับ 2.42 และ 2.350 ตัน/ไร่ ตามลำดับ แต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบอ้อย 3 และพันธุ์ LK 92-11

ผลการทดลองในอ้อยต่อ 2 พบว่า ค่าเฉลี่ยในลักษณะต่างๆ ของโคกอ้อยก็แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญเช่นเดียวกับอ้อยปลูก และอ้อยต่อ 1 โดยโคก 04-2-1402 มีผลผลิตอ้อยเฉลี่ยสูงสุด (15.61 ตันต่อไร่) สูงแตกต่างจากพันธุ์อ้อย 3 และสุพรรณบุรี 80 ผลผลิตน้ำตาลพบว่า โคก 04-2-1475 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด (2.487

^{1/} ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์

ต้นต่อไร่) สูงแตกต่างจากพันธุ์สุพรรณบุรี 80 แต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์อุทอง 3 ค่า C.C.S เฉลี่ย พบว่า โคลน 04-2-1317 มีค่าสูงสุดเท่ากับ 17.28 สูงแตกต่างจากพันธุ์สุพรรณบุรี 80 แต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์อุทอง 3 และ LK92-11

คำนำ

การเปรียบเทียบมาตรฐานเป็นขั้นตอนที่สองของการประเมินผลผลิต เพื่อศึกษาการตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมของพันธุ์อ้อยที่คัดเลือกได้ จากแปลงเปรียบเทียบเบื้องต้นในแปลงทดลองที่มีขนาดมาตรฐานและในสภาพที่ทดลองที่เพิ่มขึ้น

จากการศึกษาของ James และ Falgout (1969) ในกล้าอ้อย 4 คู่ผสม พบว่า เปอร์เซ็นต์เส้นใยมีสหสัมพันธ์เป็นอย่างสูงกับค่าบrixในทุกลุ่มผสม แสดงว่า การคัดเลือกพันธุ์ที่มีเส้นใยต่ำแต่มีค่าบrixสูงเป็นไปได้ยาก เปอร์เซ็นต์ใยมีสหสัมพันธ์ทางลบเป็นอย่างสูงกับขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำ และจำนวนลำมีสหสัมพันธ์เป็นอย่างสูงกับจำนวนหน่อทั้ง 4 คู่ผสม แสดงว่า จำนวนลำในอ้อยปลูกมีผลต่อความสามารถในการไว้ต่อ Kang (1971) ศึกษาในกล้าอ้อย 3 ประชากร พบว่า ผลผลิตอ้อยมีสหสัมพันธ์กับจำนวนลำในประชากรอ้อยที่ได้จากการสุ่มอ้อยต่อ 1 และโคลนอ้อยที่คัดเลือกได้ Kang และคณะ (1983) ศึกษาในโคลนอ้อยที่คัดเลือกแบบสุ่มจากอ้อยที่ได้จากการผสมพันธุ์แบบจับคู่พ่อแม่ 2 คู่ผสม พบว่า ผลผลิตอ้อยมีสหสัมพันธ์ทางบวกเป็นอย่างสูงกับน้ำหนักลำ ความสูง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำและจำนวนลำมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.60**, 0.56**, 0.39** และ 0.22** ตามลำดับ ส่วนผลผลิตน้ำตาลมีสหสัมพันธ์ทางบวกกับผลผลิตอ้อย เปอร์เซ็นต์น้ำตาล ความบริสุทธิ์ ค่าบrix และความสูงต้นโดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.66**, 0.61**, 0.57**, 0.51** และ 0.50** ตามลำดับ ส่วน Kang และคณะ (1989) ศึกษาในอ้อย 47 โคลนที่คัดเลือกได้จากการผสมพันธุ์แบบหลายพ่อแม่ และพันธุ์เปรียบเทียบ CP63-588 พบว่า ผลผลิตอ้อยมีสหสัมพันธ์กับจำนวนลำและน้ำหนักลำ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.860 และ 0.500 ตามลำดับ และผลผลิตน้ำตาลมีสหสัมพันธ์กับผลผลิตอ้อย (0.970)

Kang และคณะ (1983) ศึกษาในกล้าอ้อยที่ได้จากการผสมพันธุ์แบบจับคู่ 2 คู่ผสมและพันธุ์เปรียบเทียบ CP63-588 พบว่า ค่าอัตราพันธุกรรมของความสูงต้น ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำ จำนวนลำ น้ำหนักลำ บrix โพลและความบริสุทธิ์มีค่าเท่ากับ 84, 94, 82, 93, 88, 91 และ 90 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ Milligan และคณะ (1990) ศึกษาในอ้อยโคลนทดลอง 51 โคลน พบว่า ค่าอัตราพันธุกรรมของผลผลิตน้ำตาล ผลผลิตอ้อย จำนวนลำในอ้อยปลูก อ้อยต่อ 1 และอ้อยต่อ 2 มีค่าเท่ากับ 0.568, 0.660, 0.605, 0.589, 0.706, 0.636, 0.458, 0.503 และ 0.582 ตามลำดับ ค่าอัตราพันธุกรรมของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำ ความยาวลำในอ้อยปลูก อ้อยต่อ 1 และอ้อยต่อ 2 มีค่าเท่ากับ 0.742, 0.778, 0.774, 0.674, 0.582 และ 0.738 ตามลำดับ

การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมของโคลนอ้อยต่างๆ และเพื่อให้ได้พันธุ์อ้อยที่มีผลผลิตน้ำตาลมากกว่าพันธุ์อุทอง 3 ประมาณ 3 เปอร์เซ็นต์

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

อ้อยจำนวน 9 โคลน คือ 04-2-1052, 04-2-1069, 04-2-1317, 04-2-1341, 04-2-1383, 04-2-1402, 04-2-1428, 04-2-1434, 04-2-1475 และพันธุ์เปรียบเทียบอยู่ทอง 3 สุพรรณบุรี 80 และ LK 92-11 ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 (N-P₂O₅-K₂O) สารป้องกันกำจัดวัชพืชตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์น้ำตาลและอุปกรณ์ที่จำเป็นอื่นๆ สำหรับปลูกและการเก็บเกี่ยว เช่น สายวัดระยะ กระจดาช บันทึกรูปลูก หลักแปลงและอื่นๆ

วิธีการ

1. ปลูกอ้อยพันธุ์ละ 4 แถว ยาวแถวละ 8.0 เมตร ในแปลงที่วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 4 ซ้ำ ด้วยท่อนพันธุ์ 3 ตา 2 ท่อนต่อหลุม มีระยะระหว่างหลุม 50 เซนติเมตร และระยะระหว่างแถว 1.3 เมตร พร้อมใส่ปุ๋ยรองพื้นสูตร 15-15-15 (N-P₂O₅-K₂O) อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ ให้น้ำตามร่องทันทีหลังปลูกและให้น้ำตามร่องซ้ำอีกภายหลังปลูก 7 วัน จากนั้นพ่นสารควบคุมกำจัดวัชพืชพินาโคลีน อัตราตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร เมื่ออ้อยงอกได้ประมาณ 2 เดือน ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 (N-P₂O₅-K₂O) อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ให้น้ำตามร่องเมื่อไม่มีฝนตกนาน 3 สัปดาห์ต่อครั้ง
2. ในอ้อยต่อใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 ครั้งแรกเมื่ออ้อยงอกได้ 1 เดือน อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ ครั้งที่ 2 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่ออ้อยอายุได้ 2-3 เดือน
3. บันทึกข้อมูล 2 แถวกลางดังนี้ น้ำหนักอ้อยต่อแปลงย่อย ค่า C.C.S ความสูง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำ จำนวนปล้องต่อลำ จำนวนลำเก็บเกี่ยว ปริมาณ โพลีเอสเตอร์เส้นใย
4. ปลูกอ้อยเมื่อวันที่ 8, 11 เมษายน 2551 ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ อำเภอดงพญาเย็น จังหวัดนครสวรรค์และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุพรรณบุรี อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี ตามลำดับ เก็บเกี่ยวอ้อยปลูกเมื่อวันที่ 10, 23 กุมภาพันธ์ 2552 ตามลำดับ เก็บเกี่ยวอ้อยต่อ 1 เมื่อวันที่ 15, 10 กุมภาพันธ์ 2553 ตามลำดับ

เวลาและสถานที่

เมษายน 2551 ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ อำเภอดงพญาเย็น จังหวัดนครสวรรค์
ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุพรรณบุรี อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

ผลการทดลองในอ้อยปลูกที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุพรรณบุรี (ตารางที่ 1) พบว่า ลักษณะที่ศึกษาคือ ผลผลิตอ้อย C.C.S จำนวนลำเก็บเกี่ยวต่อไร่ ความสูงต้น จำนวนปล้อง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำ ความบริสุทธิ์ของน้ำตาล โพล บริกซ์และเส้นใยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างพันธุ์ ยกเว้น ลักษณะผลผลิตน้ำตาลต่อไร่ที่แตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญ

ผลผลิตอ้อยมีค่าระหว่าง 13.67 ตันต่อไร่ ในโคลน 04-2-1341 ถึง 18.59 ตันต่อไร่ ในโคลน 04-2-1052 โดยมีอ้อย 4 โคลน ที่มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าแต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบกับสุพรรณบุรี 80(19.05 ตันต่อไร่) ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด แต่มีอ้อยที่ให้ผลผลิตสูงกว่าแตกต่างจากพันธุ์อุทอง 3 (14.81 ตันต่อไร่) จำนวน 2 โคลนคือ 04-2-1402 และ 04-2-1052 มีค่าเท่ากับ 18.29 และ 18.59 ตันต่อไร่ ตามลำดับ

ผลผลิตน้ำตาลมีค่าระหว่าง 1.943 ตันต่อไร่ ในโคลน 04-2-1383 ถึง 2.910 ในโคลน 04-2-1052 โดยโคลน 04-2-1052 มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบกับทั้ง 3 พันธุ์

C.C.S มีค่าระหว่าง 13.40 ในโคลน 04-2-1383 ถึง 17.88 ในโคลน 04-2-1341 โดยโคลน 04-2-1341 มีค่าเฉลี่ยสูงแตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบกับสุพรรณบุรี 80 (13.80) และอุทอง 3 (16.59) แต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์ LK 92-11 (17.05)

จำนวนลำเก็บเกี่ยวต่อไร่มีค่าระหว่าง 8,135 ในโคลน 04-2-1341 ถึง 11,711 ในโคลน 04-2-1052 โดยมีโคลนที่มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าแต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์ LK 92-11 (12,481 ลำ) จำนวน 5 โคลน คือ 04-2-1317, 04-2-1475, 04-2-1428, 04-2-1383 และ 04-2-1052 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10,942 , 11,096 , 11,115 , 11,231 และ 11,711 ลำ ตามลำดับ ส่วนโคลนที่เหลือพบว่า โคลน 04-2-1341 มีค่าเฉลี่ยต่ำแตกต่างจากพันธุ์อุทอง 3 (10,904 ลำ)

ความสูงต้นมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 252 เซนติเมตร ในโคลน 04-2-1383 ถึง 296 เซนติเมตร ในโคลน 04-2-1428 โดยทุกโคลนมีค่าเฉลี่ยต่ำแตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบกับสุพรรณบุรี 80 (325 เซนติเมตร) ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ยกเว้น โคลน 04-2-1428 ที่มีค่าเฉลี่ยต่ำแต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์สุพรรณบุรี 80

จำนวนปล้องต่อลำมีค่าระหว่าง 23 ปล้อง ในโคลน 04-2-1317 และ 04-2-1434 ถึง 28 ปล้อง ในโคลน 04-2-1052 , 04-2-1428 และ 04-2-1475 โดยมีอ้อยจำนวน 4 โคลนที่มีค่าต่ำแตกต่างจากพันธุ์สุพรรณบุรี 80 (28 ปล้อง) คือ 04-2-1317 , 04-2-1434 , 04-2-1383 และ 04-2-1341

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำมีค่าระหว่าง 2.6 เซนติเมตร ในโคลน 04-2-1383 และ 04-2-1434 ถึง 3.0 เซนติเมตร ในโคลน 04-2-1341 โดยทุกโคลนมีค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบกับ ทั้ง 3 พันธุ์

ความบริสุทธิ์ของน้ำตาลมีค่าระหว่าง 85.55 เปอร์เซ็นต์ ในโคลน 04-2-1383 ถึง 93.25 ในโคลน 04-2-1341 โดยมีอ้อยจำนวน 6 โคลนที่มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าแต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบกับอุทอง 3 (93.63) ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ 04-2-1052, 04-2-1434, 04-2-1317, 04-2-1069, 04-2-1475 และ 04-2-1341

ค่าโพลมีค่าระหว่าง 17.92 ในโคลน 04-2-1383 ถึง 21.49 ในโคลน 04-2-1317 โดยมีอ้อยจำนวน 2 โคลนที่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าแต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบกับ LK 92-11 (21.33) ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ 04-2-1341 และ 04-2-1317 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22.47 และ 21.49 ตามลำดับ

ค่าบrixมีค่าระหว่าง 20.74 ในโคลน 04-2-1402 ถึง 24.10 ในโคลน 04-2-1341 โดยมี้อย 2 โคลนที่มีค่าเฉลี่ยสูงแตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบ LK 92-11 (22.96) ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ โคลน 04-2-1317 และ 04-2-1341 มีค่าเท่ากับ 24.07 และ 24.10 ตามลำดับ

เปอร์เซ็นต์เส้นใยมีค่าระหว่าง 11.2 ในโคลน 04-2-1402 ถึง 12.2 ในโคลน 04-2-1428 และ 04-2-1475 โดยมี้อยจำนวน 4 โคลนที่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าแต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบอุทอง 3 (11.6) ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด

ผลการทดลองในอ้อยปลูกที่ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ (ตารางที่ 2) พบว่า ลักษณะที่ศึกษาคือ ผลผลิตต่อไร่ ผลผลิตน้ำตาล C.C.S จำนวนลำเก็บเกี่ยวต่อไร่ ความบริสุทธิ์ของน้ำตาล โพล บrix และเปอร์เซ็นต์เส้นใย มีความแตกต่างระหว่างโคลนที่นำมาเปรียบเทียบ

ผลผลิตอ้อยมีค่าระหว่าง 20.59 ตันต่อไร่ ในโคลน 04-2-1475 ถึง 26.61 ตันต่อไร่ในโคลน 04-2-1383 โดยโคลน 04-2-1383 มีค่าเฉลี่ยสูงสุดไม่แตกต่างจากพันธุ์สุพรรณบุรี 80 (26.09 ตันต่อไร่) แต่แตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบ LK 92-11 (22.54 ตันต่อไร่)

ผลผลิตน้ำตาลมีค่าระหว่าง 2.174 ตันต่อไร่ ในโคลน 04-2-1052 ถึง 3.661 ตันต่อไร่ ในโคลน 04-2-1317 โดยโคลน 04-2-1317 มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าแต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบอุทอง 3 (3.360 ตันต่อไร่) ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด

C.C.S มีค่าระหว่าง 9.61 ในโคลน 04-2-1383 ถึง 15.81 ในโคลน 04-2-1317 โดยโคลน 04-2-1317 มีค่าเฉลี่ยสูงแตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบ LK 92-11 (13.46) ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ส่วนโคลนที่เหลือมี 4 โคลน ที่มีค่าเฉลี่ยสูงแตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบสุพรรณบุรี 80 (10.53) ที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

จำนวนลำเก็บเกี่ยวต่อไร่มีค่าระหว่าง 12,192 ลำ ในโคลน 04-2-1341 ถึง 17,231 ลำ ในโคลน 04-2-1383 โดยโคลน 04-2-1383 มีค่าเฉลี่ยสูงแตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบ LK 92-11 (14,404 ลำ) ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ส่วนโคลนที่เหลือมี 4 โคลน ที่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าแตกต่างจากพันธุ์สุพรรณบุรี 80 (11,096 ลำ) พันธุ์เปรียบเทียบที่มีค่าต่ำสุด

ความบริสุทธิ์ของน้ำตาลมีค่าระหว่าง 73.54 เปอร์เซ็นต์ ในโคลน 04-2-1383 ถึง 88.62 เปอร์เซ็นต์ ในโคลน 04-2-1317 โดยโคลน 04-2-1317 มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าแต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบอุทอง 3 (86.53) ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ส่วนโคลนที่เหลือมีค่าเฉลี่ยสูงแตกต่างจากพันธุ์สุพรรณบุรี 80 (74.42) ที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดของพันธุ์เปรียบเทียบจำนวน 4 โคลน โคลนเหล่านี้มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าแต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์อุทอง 3

โพลมีค่าระหว่าง 14.26 ในโคลน 04-2-1383 ถึง 20.62 ในโคลน 04-2-1317 โดยโคลน 04-2-1317 มีค่าเฉลี่ยสูงแตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบ LK 92-11 ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ส่วนโคลนที่เหลือมีจำนวน 3 โคลน ที่มีค่าเฉลี่ยสูงแตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบสุพรรณบุรี 80 (15.53) ที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

brix มีค่าระหว่าง 19.33 ในโคลน 04-2-1383 ถึง 23.26 ในโคลน 04-2-1317 โดยมี้อย 2 โคลน ที่มีค่าเฉลี่ยสูงแตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบ LK 92-11 (20.96) ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ 04-2-1341 และ 04-2-1317

เปอร์เซ็นต์เส้นใยมีค่าระหว่าง 10.3 ในโคลน 04-2-1052 ถึง 12.7 ในโคลน 04-2-1428 โดยโคลน 04-2-1428 มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าแต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบอุทอง 3 และ LK 92-11

ผลการทดลองในอ้อยปลูกที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุพรรณบุรี มีค่า C.C.S โพลและ ความบริสุทธิ์ของน้ำตาลเฉลี่ยสูงกว่าการทดลองที่ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ เพราะค่าโพลจะมีความสัมพันธ์กับ C.C.S และความบริสุทธิ์ แต่จะมีผลผลิตอ้อยต่ำกว่าการทดลองที่ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ เพราะที่ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์มีจำนวนลำเก็บเกี่ยวต่อไร่มากกว่า

ผลการวิเคราะห์ผลรวมในอ้อยปลูก 2 แปลงทดลอง (ตารางที่ 3) พบว่า ลักษณะที่ศึกษามา คือ ผลผลิตอ้อย ผลผลิตน้ำตาล C.C.S จำนวนลำต่อไร่ ความบริสุทธิ์ของน้ำตาล โพล บริกซ์และเปอร์เซ็นต์เส้นใยมีความแตกต่างกันมีนัยสำคัญระหว่างโคลนและปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างโคลนและสถานที่ที่มีนัยสำคัญเช่นเดียวกัน

ผลผลิตอ้อย พบว่า มีอ้อย 2 โคลน ที่มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าแต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบกับสุพรรณบุรี 80 (22.57 ต้นต่อไร่) ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ 04-2-1383 และ 04-2-1402 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.73 และ 21.92 ต้นต่อไร่ตามลำดับ

ผลผลิตน้ำตาล พบว่า อ้อยโคลน 04-2-1317 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด (3.075 ต้นต่อไร่) แต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบกับอุทอง 3 (2.910 ต้นต่อไร่) LK 92-11 (2.962 ต้นต่อไร่) แต่แตกต่างจากพันธุ์สุพรรณบุรี 80 (2.698 ต้นต่อไร่)

C.C.S พบว่า มีอ้อย 2 โคลนและ 1 โคลน ที่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบกับอุทอง 3 (15.01) และ LK 92-11 (15.26) ตามลำดับ คือ โคลน 04-2-1341 และ 04-2-1317 มีค่าเท่ากับ 16.18 และ 16.58 ตามลำดับ

จำนวนลำเก็บเกี่ยวต่อไร่ พบว่า โคลน 04-2-1383 มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 14,250 ลำต่อไร่ มีค่าสูงกว่าแต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบกับ LK 92-11 (13,442 ลำต่อไร่) ที่มีค่าสูงสุด

ความบริสุทธิ์ของน้ำตาล พบว่า มีอ้อยจำนวน 5 โคลน ที่มีค่าต่ำกว่าแต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบกับอุทอง 3 (90.08) ที่มีค่าสูงสุด คือ 04-2-1434, 04-2-1069, 04-2-1475, 04-2-1341 และ 04-2-1317 มีค่าเท่ากับ 87.37 , 87.47 , 87.49 , 89.02 และ 89.87 ตามลำดับ

ค่าโพล พบว่า โคลน 04-2-1317 มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 21.05 สูงแตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบกับ LK 92-11 (19.63) ที่มีค่าสูงสุด

ค่าบริกซ์ พบว่า มีอ้อย 2 โคลน ที่มีค่าเฉลี่ยสูงแตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบกับ LK 92-11 (21.96) ที่มีค่าสูงสุดคือ 04-2-1341 และ 04-2-1317 มีค่าเท่ากับ 23.11 และ 23.66 ตามลำดับ

เปอร์เซ็นต์เส้นใย พบว่า โคลน 04-2-1428 มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 12.4 สูงแตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบกับทั้ง 3 พันธุ์ สุพรรณบุรี 80 (11.1) LK 92-11 (11.2) และอุทอง 3 (11.5)

ผลการทดลองในอ้อยต่อ 1 ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุพรรณบุรี (ตารางที่ 4) พบว่า ลักษณะที่ศึกษาผลผลิตอ้อย ผลผลิตน้ำตาลต่อไร่ C.C.S จำนวนลำเก็บเกี่ยวต่อไร่ ความสูงต้น จำนวนปล้องต่อลำ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำ ความบริสุทธิ์ของน้ำตาล โพล บริกซ์ และเปอร์เซ็นต์เส้นใยมีความแตกต่างระหว่างโคลนอย่างมีนัยสำคัญ

ผลผลิตอ้อยมีค่าระหว่าง 5.96 ตัน ในโคลน 04-2-1341 ถึง 13.99 ตันต่อไร่ ในโคลน 04-2-1402 โดยโคลน 04-2-1402 มีค่าเฉลี่ยสูงแตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบ ทั้ง 3 พันธุ์คือ อู่ทอง 3 (8.19 ตันต่อไร่) LK 92-11 (11.41 ตันต่อไร่) สุพรรณบุรี 80 (11.52 ตันต่อไร่)

ผลผลิตน้ำตาลมีค่าระหว่าง 1.023 ตันต่อไร่ ในโคลน 04-2-1341 ถึง 1.898 ตันต่อไร่ ในโคลน 04-2-1402 โดยโคลน 04-2-1402 มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าแต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบ LK 92-11 (1.851 ตันต่อไร่) ที่มีค่าสูงสุด ส่วนโคลนที่เหลือมี 6 โคลน ที่มีค่าเฉลี่ยสูงแตกต่างจากพันธุ์อู่ทอง 3 (1.225 ตันต่อไร่) พันธุ์เปรียบเทียบที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

C.C.S มีค่าระหว่าง 13.05 ในโคลน 94-2-1383 ถึง 17.25 ในโคลน 04-2-1341 โดยมีอ้อยจำนวน 2 โคลน ที่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าแต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบ LK 92-11 (16.29) ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ส่วนโคลนที่เหลือมีค่าเฉลี่ยสูงแตกต่างจากพันธุ์สุพรรณบุรี 80 (13.72) ยกเว้น โคลน 04-2-1383, 04-2-1052 และ 04-2-1402

จำนวนลำเก็บเกี่ยวต่อไร่มีค่าระหว่าง 5,211 ลำ ในโคลน 04-2-1341 ถึง 9,711 ลำ ในโคลน 04-2-1383 โดยโคลน 04-2-1383 มีค่าเฉลี่ยสูงแตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบ LK 92-11 (8,385 ลำต่อไร่) ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด

ความสูงต้นมีค่าระหว่าง 198 เซนติเมตร ในโคลน 04-2-1341 ถึง 296 เซนติเมตร ในโคลน 04-2-1434 โดยโคลน 04-2-1434 มีค่าเฉลี่ยสูงแตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบสุพรรณบุรี 80 (258 เซนติเมตร) ที่มีค่าสูงสุด

จำนวนปล้องต่อลำมีค่าระหว่าง 23 ปล้อง ในโคลน 04-2-1341 ถึง 29 ปล้อง ในโคลน 04-2-1052 โดยโคลน 04-2-1052 มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าแต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบทั้ง 3 พันธุ์

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำ มีค่าระหว่าง 2.5 เซนติเมตร ในโคลน 04-2-1341, 04-2-1383 และ 04-2-1475 ถึง 2.8 เซนติเมตร ในโคลน 04-2-1069, 04-2-1317 และ 04-2-1402 โดยโคลนที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ทั้ง 3 โคลน มีค่าต่ำกว่าแต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบสุพรรณบุรี 80 (2.9 เซนติเมตร) ที่มีค่าสูงสุด

ความบริสุทธิ์ของน้ำตาลมีค่าระหว่าง 82.41 เปอร์เซ็นต์ ในโคลน 04-2-1383 ถึง 91.02 ในโคลน 04-2-1069 โดยมีอ้อย 3 โคลนที่มีค่าเฉลี่ยต่ำแตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบ LK 92-11 (91.37 เปอร์เซ็นต์) ที่มีค่าสูงสุดคือ 04-2-1383, 04-2-1402 และ 04-2-1052

โพลมีค่าระหว่าง 17.90 ในโคลน 04-2-1383 ถึง 21.88 ในโคลน 04-2-1341 โดยโคลน 04-2-1341 มีค่าเฉลี่ยสูงแตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบ LK 92-11 (20.79) ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด

บrixมีค่าระหว่าง 21.25 ในโคลน 04-2-1402 ถึง 24.06 ในโคลน 04-2-1341 โดยโคลน 04-2-1341 มีค่าเฉลี่ยสูงแตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบ LK 92-11 (22.75) ที่มีค่าสูงสุด

เปอร์เซ็นต์เส้นใยมีค่าระหว่าง 10.8 ในโคลน 04-2-1341 ถึง 12.2 ในโคลน 04-2-1069 โดยมีอ้อย 2 โคลนที่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่า แต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบอู่ทอง 3 (11.8) ที่มีค่าสูงสุด

ผลการทดลองในอ้อยต่อ 1 ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ (ตารางที่ 5) พบว่า ลักษณะที่ศึกษาคือ ผลผลิตอ้อย ผลผลิตน้ำตาล C.C.S จำนวนลำเก็บเกี่ยวต่อไร่ ความสูงต้น จำนวนปล้องต่อลำ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำ ความบริสุทธิ์ของน้ำตาล โพลและบrixมีความแตกต่างระหว่างพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญ ยกเว้น เปอร์เซ็นต์เส้นใยที่แตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลผลิตอ้อยมีค่าระหว่าง 18.37 ต้นต่อไร่ ในโคลน 04-2-1434 ถึง 22.74 ต้นต่อไร่ ในโคลน 04-2-1383 โดยมีโคลนที่มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าไม่แตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบกับอุทง 3 (23.53 ต้นต่อไร่) ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด จำนวน 5 โคลน คือ 04-2-1428 , 04-2-1317 , 04-2-1475 , 04-2-1402 และ 04-2-1383 มีค่าเท่ากับ 20.42, 21.90, 22.39, 22.68 และ 22.74 ต้นต่อไร่ ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ผลรวมในอ้อยต่อ 1 (ตารางที่ 6) พบว่า ลักษณะที่ศึกษาคือ ผลผลิตอ้อย ผลผลิตน้ำตาล C.C.S จำนวนลำเก็บเกี่ยวต่อไร่ ความสูงต้น จำนวนปล้องต่อลำ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำ ความบริสุทธิ์ของน้ำตาล โพล ปริกซ์และเปอร์เซ็นต์เส้นใยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างพันธุ์

ผลผลิตอ้อยมีค่าระหว่าง 12.90 ต้นต่อไร่ ในโคลน 04-2-1341 ถึง 18.34 ต้นต่อไร่ ในโคลน 04-2-1402 โดยโคลน 04-2-1402 มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าแต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบกับสุพรรณบุรี 80 (16.92 ต้นต่อไร่) ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด แต่สูงแตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบกับอุทง 3 (15.86 ต้นต่อไร่) และ LK 92-11 (14.87 ต้นต่อไร่)

ผลผลิตน้ำตาลมีค่าระหว่าง 1.715 ต้นต่อไร่ ในโคลน 04-2-1428 ถึง 2.420 ต้นต่อไร่ ในโคลน 04-2-1317 โดยมีอ้อย 2 โคลนที่มีค่าสูงกว่าแต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบกับอุทง 3 (2.348 ต้นต่อไร่) ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ 04-2-1475 และ 04-2-1317 มีค่าเท่ากับ 2.350 และ 2.420 ต้นต่อไร่ ตามลำดับ

C.C.S มีค่าระหว่าง 10.91 ในโคลน 04-2-1402 ถึง 15.81 ในโคลน 04-2-1317 โดยอ้อยโคลน 04-2-1317 มีค่าเฉลี่ยสูงแตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบกับอุทง 3 (14.86) ที่มีค่าสูงสุด ส่วนโคลนที่เหลือมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าแต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์อุทง 3 (14.86) จำนวน 2 โคลน คือ 04-2-1069 และ 04-2-1341

จำนวนลำเก็บเกี่ยวต่อไร่มีค่าระหว่าง 7,827 ลำต่อไร่ ในโคลน 04-2-1341 ถึง 13,673 ลำต่อไร่ ในโคลน 04-2-1383 โดยมีอ้อยที่มีค่าเฉลี่ยสูงแตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบกับอุทง 3 (11,096 ลำต่อไร่) ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด จำนวน 2 โคลนคือ 04-2-1475 และ 04-2-1383 มีค่าเท่ากับ 13,336 และ 13,673 ลำต่อไร่ ตามลำดับ

ความสูงต้นมีค่าระหว่าง 286 เซนติเมตร ในโคลน 04-2-1052 ถึง 325 เซนติเมตร ในโคลน 04-2-1434 โดยโคลน 04-2-1434 มีค่าเฉลี่ยสูงแตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบกับสุพรรณบุรี 80 (301 เซนติเมตร) ที่มีค่าสูงสุด

จำนวนปล้องต่อลำมีค่าระหว่าง 24 ปล้อง ในโคลน 04-2-1434 ถึง 29 ปล้อง ในโคลน 04-2-1052 โดยโคลน 04-2-1052 มีค่าเฉลี่ยสูงแตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบกับอุทง 3 (27 ปล้อง) ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำมีค่าระหว่าง 2.2 เซนติเมตร ในโคลน 04-2-1383 ถึง 2.7 เซนติเมตร ในโคลน 04-2-1317 โดยโคลน 04-2-1317 มีค่าเฉลี่ยสูงแตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบกับที่มีค่าสูงสุด อุทง 3 (2.6 เซนติเมตร)

ความบริสุทธิ์ของน้ำตาลมีค่าระหว่าง 75.11 เปอร์เซ็นต์ ในโคลน 04-2-1402 ถึง 87.53 เปอร์เซ็นต์ ในโคลน 04-2-1069 โดยทุกโคลนมีค่าเฉลี่ยต่ำแตกต่างและไม่แตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบกับอุทง 3 (89.04 เปอร์เซ็นต์) ที่มีค่าสูงสุด

โพลมีค่าระหว่าง 16.02 ในโคลน 04-2-1402 ถึง 20.64 ในโคลน 04-2-1317 โดยมีอ้อย 2 โคลน ที่มีค่าเฉลี่ยสูงแตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบกับ LK 92-11 (19.49) ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ 04-2-1341 และ 04-2-1317 มีค่าเท่ากับ 20.58 และ 20.64 ตามลำดับ

บริกซ์มีค่าระหว่าง 21.35 ในโคลน 04-2-1402 ถึง 24.02 ในโคลน 04-2-1341 โดยมีอ้อย 3 โคลน ที่มีค่าเฉลี่ยสูงแตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบ LK 92-11 (21.66) ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ 04-2-1475 , 04-2-1317 และ 04-2-1341 มีค่าเท่ากับ 23.52 , 23.72 และ 24.02 ตามลำดับ

เปอร์เซ็นต์เส้นใยมีค่าระหว่าง 11.1 ในโคลน 04-2-1052 ถึง 12.3 ในโคลน 04-2-1069 โดยโคลน 04-2-1069 มีค่าเฉลี่ยสูงแตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบ LK 92-11 (11.3) และสุพรรณบุรี 80 (11.5)

ค่าเฉลี่ยจากแปลงทดลอง 2 ของอ้อยปลูกและอ้อยต่อ 1 (ตารางที่ 7) พบว่า อ้อยโคลน 04-2-1402 มีผลผลิตอ้อยเฉลี่ยเท่ากับ 20.13 ตันต่อไร่ สูงกว่าพันธุ์สุพรรณบุรี 80 , อุทอง 3 และ LK 92-11 ประมาณ 1 , 12 และ 16 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ สำหรับผลผลิตน้ำตาล พบว่า โคลน 04-2-1317 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.747 ตันต่อไร่ ซึ่งมีค่าสูงกว่าพันธุ์อุทอง 1, LK 92-11 และสุพรรณบุรี 80 ประมาณ 4, 8 และ 26 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนค่า C.C.S ก็พบว่า โคลน 04-2-1317 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา เป็นโคลน 04-2-1341 มีค่าเท่ากับ 16.19 และ 15.87 ตามลำดับ

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะต่างๆ ในอ้อยปลูกรวม 2 สถานที่ทดลอง (ตารางที่ 8) พบว่า ผลผลิตอ้อยมีสหสัมพันธ์ทางบวกเป็นอย่างสูงกับความสูง บริกซ์ ผลผลิตน้ำตาล ความบริสุทธิ์ของน้ำตาล C.C.S โพลและจำนวนลำเก็บเกี่ยว โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.461**, 0.521**, 0.544**, 0.652*, 0.662**, 0.671** และ 0.686** ตามลำดับ ส่วน C.C.S จะมีสหสัมพันธ์ทางบวกเป็นอย่างสูงกับจำนวนลำเก็บเกี่ยว บริกซ์ ความบริสุทธิ์ของน้ำตาลและโพล โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.483**, 0.821**, 0.945** และ 0.988** ตามลำดับ

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะต่างๆ ในอ้อยต่อ 1 รวม 2 สถานที่ทดลอง (ตารางที่ 9) พบว่า ผลผลิตอ้อยมีสหสัมพันธ์เป็นอย่างสูงกับโพล C.C.S ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำ ความบริสุทธิ์ของน้ำตาล ผลผลิตน้ำตาล จำนวนลำเก็บเกี่ยวและความสูงต้น โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.586**, 0.642**, 0.680**, 0.685**, 0.768**, 0.859** และ 0.893** ตามลำดับ สำหรับ C.C.S จะมีสหสัมพันธ์ทางบวกเป็นอย่างสูงกับบริกซ์ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำ จำนวนลำเก็บเกี่ยว ความบริสุทธิ์ของน้ำตาลและโพล แต่จะมีสหสัมพันธ์ทางลบเป็นอย่างสูงกับความสูงต้น โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.429**, 0.515*, 0.580*, 0.972**, 0.987** และ -0.533** ตามลำดับ

ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะต่างๆ ทั้งในอ้อยปลูกและอ้อยต่อ ที่พบว่า ผลผลิตอ้อยมีสหสัมพันธ์กับจำนวนลำเก็บเกี่ยวเช่นเดียวกับการศึกษาของ James (1971) Kang และคณะ (1983) Kang และคณะ (1989) ซึ่งแสดงว่า จำนวนลำจะมีผลต่อผลผลิตอ้อยไม่ว่าจะศึกษาในประชากรอ้อยชนิดใดก็ตาม ดังนั้น การคัดเลือกพันธุ์อ้อยที่ให้ผลผลิตสูงจึงต้องคัดเลือกพันธุ์ที่มีจำนวนลำต่อไร่สูง

ค่าพันธุกรรมของอ้อยในการทดลองนี้ (ตารางที่ 10) พบว่า มีค่าปานกลางทั้งในอ้อยปลูกและอ้อยต่อ คือ บริกซ์ โพล และ C.C.S ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ Kang และคณะ (1980) ที่พบว่า ค่าอัตราพันธุกรรมของบริกซ์และโพลมีค่าสูงประมาณ 88 และ 91 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เพราะเป็นการศึกษาในประชากรอ้อยที่แตกต่างกัน สำหรับการศึกษานี้ของ Milligan และคณะ (1990) ที่พบว่า ค่าพันธุกรรมของจำนวนลำในอ้อยปลูก อ้อย

ต่อ 1 อ้อยต่อ 2 มีค่าปานกลาง แต่ค่าพันธุกรรมของจำนวนลำในการทดลองนี้มีค่าปานกลางในอ้อยต่อ 1 ถึงค่อนข้างต่ำในอ้อยปลูก

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

อ้อยโคลน 04-2-1402 ให้ผลผลิตอ้อยเฉลี่ยสูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบกับสุพรรณบุรี 80, อุทอง 3 และ LK 92-11 ประมาณ 1, 12 และ 16 เปอร์เซ็นต์ และอ้อยโคลน 04-2-1317 ให้ผลผลิตน้ำตาลมากกว่าพันธุ์อุทอง 1, LK 92-11 และสุพรรณบุรี 80 ประมาณ 4, 8 และ 26 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

ผลผลิตอ้อยมีสหสัมพันธ์เป็นอย่างสูงกับจำนวนลำเก็บเกี่ยวและความสูงต้น

ค่าพันธุกรรมของอ้อยชุดนี้มีค่าปานกลางทั้งในอ้อยปลูกอ้อยต่อ 1 ในลักษณะค่าบริกซ์ โพล และ C.C.S

เอกสารอ้างอิง

- James, N.I., 1971. Yield components in random and selected sugarcane populations. *Crop Sci.* 11 : 906-908.
- James, N.I. and R.N. Falgout. 1969. Association of five characters in progenies of four sugarcane crosses. *Crop Sci.* 9 : 88-91.
- Kang, M.S., J.D. Miller and P.T.P. Tai. 1983. Genetic and phenotypic path analyses and heritability in sugarcane. *Crop Sci.* 23 : 643-647.
- Kang, M.S., O. Sosa, and J.D. Miller. 1989. Path analyses for percent fiber, and cane and sugar yield in sugarcane. *Crop Sci.* 29 : 1481-1483.
- Milligan, S.B., K.A.Gravois, K.P. Bischoff and F.A. Martin. 1990. Crop effects on broad-sense heritabilities and genetic variances of sugarcane yield components. *Crop Sci.* 30 : 344-349.

Table 1 Average performance of sugarcane standard yield trial series 2004 : plant crop at Suphaburi Agricultural Research and Development Center in 2008

Character Clones	Yield (t/rai)		C.C.S	Stalk no./rai	Plant height (cm.)	Inter- node no.	Stalk dia. (cm.)	Purity %	Pol	Brix	Fiber %
	Cane	Sugar									
04-2-1052	18.59	2.910	15.66	11,711	281	28	2.7	90.83	19.93	21.94	11.4
04-2-1402	18.29	2.536	13.83	9,788	286	26	2.8	86.69	18.04	20.74	11.2
04-2-1434	16.05	2.799	15.41	10,750	285	23	2.6	90.99	19.59	21.46	11.5
04-2-1069	15.90	2.562	16.28	9,385	264	26	2.7	91.70	20.78	22.66	11.8
04-2-1428	15.83	2.439	15.41	11,115	296	28	2.8	90.28	19.94	22.10	12.2
04-2-1317	15.32	2.490	17.35	10,942	267	23	2.9	91.12	21.49	24.07	11.4
04-2-1383	14.85	1.943	13.40	11,231	252	24	2.6	85.55	17.92	20.95	12.1
04-2-1475	13.88	2.291	16.42	11,096	287	28	2.7	91.78	21.04	22.92	12.2
04-2-1341	13.67	2.240	17.88	8,135	266	25	3.0	93.25	22.47	24.10	11.3
U Thong 3	14.81	2.459	16.59	10,904	254	26	2.8	93.63	20.86	22.15	11.6
LK 92-11	16.91	2.882	17.05	12,481	280	25	2.8	92.91	21.33	22.96	10.8
Suphanburi 80	19.05	2.636	13.80	9,942	325	28	2.8	88.04	18.20	21.28	10.7
Mean	16.10	2.516	15.76	10,623	279	26	2.8	90.57	20.13	22.28	11.5
CV %	14.2	15.7	4.7	10.2	8.7	6.6	4.6	2.5	4.2	2.8	4.0
LSD.05	3.3	-	1.1	1558	35	2.4	0.2	3.3	1.2	0.9	0.7

Table 2 Average performance of sugarcane standard yield trial series 2004 : plant crop at Nakhon-Sawan Field Crops Research Center in 2008

Character Clones	Yield (t/rai)		C.C.S	Stalk no./rai	Purity %	Pol	Brix	Fiber %
	Cane	Sugar						
04-2-1383	26.61	2.546	9.61	17,231	73.54	14.26	19.33	11.6
04-2-1402	25.55	2.593	10.21	12,481	74.26	15.16	20.40	11.9
04-2-1428	24.85	2.609	10.52	14,750	73.69	15.83	21.44	12.7
04-2-1069	24.02	2.983	12.43	12,481	83.23	16.83	20.22	11.5
04-2-1317	23.30	3.661	15.81	12,808	88.62	20.62	23.26	11.9
04-2-1341	21.74	3.044	14.47	12,192	84.79	18.75	22.11	11.8
04-2-1052	20.81	2.174	10.43	12,654	74.62	15.18	20.37	10.3
04-2-1434	20.61	2.766	13.41	12,135	83.75	18.10	21.69	11.6
04-2-1475	20.59	2.793	13.54	13,269	83.19	18.28	21.96	11.3
U Thong 3	25.08	3.360	13.43	14,173	86.53	17.67	20.42	11.3
LK 92-11	22.54	3.041	13.46	14,404	85.48	17.92	20.96	11.6
Suphanburi 80	26.09	2.760	10.53	11,096	74.42	15.53	20.85	11.6
Mean	23.48	2.861	12.32	13,309	80.51	17.01	21.09	11.6

CV %	8.8	11.2	9.7	8.0	4.4	6.4	3.8	6.7
LSD.05	3.0	0.46	1.72	1529	5.15	1.56	1.14	1.1

Table 3 Mean performance of sugarcane standard yield trial series 2004 : plant crop at 2 locations in 2008

Character Clones	Yield (t/rai)		C.C.S	Stalk no./rai	Purity %	Pol	Brix	Fiber %
	Cane	Sugar						
04-2-1402	21.92	2.565	12.02	11,135	80.48	16.60	20.57	11.6
04-2-1383	20.73	2.245	11.50	14,250	79.54	16.09	20.14	11.8
04-2-1428	20.34	2.524	12.96	12,933	81.99	17.88	21.77	12.4
04-2-1069	19.96	2.772	14.36	10,933	87.47	18.81	21.44	11.7
04-2-1052	19.70	2.542	13.04	12,183	82.72	17.55	21.15	10.9
04-2-1317	19.31	3.075	16.58	11,875	89.87	21.05	23.66	11.7
04-2-1434	18.33	2.782	14.41	11,442	87.37	18.84	21.58	11.5
04-2-1341	17.71	2.642	16.18	10,163	89.02	20.61	23.11	11.6
04-2-1475	17.24	2.542	14.98	12,183	87.49	19.66	22.44	11.8
U Thong 3	19.95	2.910	15.01	12,538	90.08	19.26	21.29	11.5
LK 92-11	19.72	2.962	15.26	13,442	89.20	19.63	21.96	11.2
Suphanburi 80	22.57	2.698	12.17	10,519	81.23	16.87	21.06	11.1
Mean	19.79	2.688	14.04	11,966	85.54	18.57	21.68	11.6
CV %	11.0	13.4	7.1	9.0	3.5	5.2	3.3	5.5
LSD.05	2.18	0.36	1.0	1423	3.97	1.29	0.95	0.8

Table 4 Average performance of sugarcane standard yield trial series 2004 : first ratoon crops at SARDC in 2009

Character Clones	Yield (t/rai)		C.C.S	Stalk no./rai	Plant height (cm.)	Inter- node no.	Stalk dia. (cm.)	Purity %	Pol	Brix	Fiber %
	Cane	Sugar									
04-2-1402	13.99	1.898	13.57	7,711	272	27	2.8	85.22	18.11	21.25	11.7
04-2-1052	11.92	1.698	14.26	7,538	228	29	2.7	86.77	18.76	21.63	11.5
04-2-1434	11.92	1.825	15.33	7,385	296	24	2.7	88.97	19.20	21.58	12.1
04-2-1383	11.22	1.472	13.05	9,711	207	24	2.5	82.41	17.90	21.71	11.9
04-2-1475	10.22	1.604	15.70	8,500	252	25	2.5	88.63	20.46	23.09	11.8

04-2-1428	10.03	1.612	16.08	9,019	240	25	2.7	89.92	20.78	23.10	11.9
04-2-1317	9.45	1.587	16.69	6,154	221	26	2.8	90.80	21.11	23.25	11.1
04-2-1069	8.75	1.424	16.30	6,904	210	24	2.8	91.02	20.93	23.01	12.2
04-2-1341	5.96	1.023	17.25	5,211	198	23	2.5	90.91	21.88	24.06	10.8
U Thong 3	8.19	1.225	14.98	7,846	173	27	2.8	90.28	19.30	21.38	11.8
LK 92-11	11.41	1.851	16.29	8,385	230	27	2.8	91.37	20.79	22.75	11.7
Suphanburi 80	11.52	1.582	13.72	7,077	258	28	2.9	85.04	18.34	21.56	11.7
Mean	10.38	1.567	15.27	7,622	232	26	2.7	88.44	19.80	22.36	11.7
CV %	11.9	14.2	4.7	8.4	8.9	7.9	3.9	2.4	3.8	2.0	3.0
LSD.05	1.78	0.32	1.04	926	2.9	3	0.1	3.0	1.01	0.64	0.5

Table 5 Average performance of sugarcane standard yield trial series 2004 : first ratoon crops at SARDC in 2009

Character Clones	Yield (t/rai)		C.C.S	Stalk no./rai	Plant height (cm.)	Inter- node no.	Stalk dia. (cm.)	Purity		Brix	Fiber %
	Cane	Sugar						%	Pol		
04-2-1383	22.74	2.412	10.59	17,635	348	27	2.0	73.01	15.93	21.82	11.8
04-2-1402	22.68	1.767	8.25	13,923	361	27	2.4	65.01	13.92	21.45	11.8
04-2-1475	22.39	3.096	13.42	18,173	358	26	2.0	78.62	18.84	23.96	11.1
04-2-1317	21.90	3.254	14.93	12,442	357	26	2.5	83.32	20.17	24.19	11.4
04-2-1428	20.42	1.819	8.91	14,385	335	26	2.2	65.72	14.85	22.61	11.8
04-2-1052	19.83	1.995	10.06	13,731	344	29	2.3	70.51	15.41	21.80	10.8
04-2-1341	19.83	2.741	13.88	10,442	355	28	2.5	80.35	19.27	23.98	11.5
04-2-1069	19.96	2.774	14.09	11,308	371	28	2.3	84.04	19.12	22.75	12.3
04-2-1434	18.37	2.400	13.07	12,500	356	24	2.3	80.25	18.13	22.59	11.4
U Thong 3	23.53	3.471	14.75	14,346	342	27	2.3	87.79	19.32	22.00	11.5
LK 92-11	18.36	2.392	13.20	12,692	326	21	2.0	79.77	18.18	22.57	11.0
Suphanburi 80	22.32	1.724	7.71	11,942	344	24	2.1	62.15	13.64	21.94	11.3
Mean	21.03	2.487	11.91	13,627	350	26	2.2	75.88	17.23	22.64	11.5
CV %	11.2	13.6	8.4	14.1	5.0	5.2	6.9	4.1	5.5	3.1	6.2
LSD.05	3.4	0.49	1.43	2762	-	2	0.2	4.46	1.36	1.01	-

Table 6 Mean performance of sugarcane standard yield trial series 2004 first ratoon crop at 2 locations in 2009

Character	Yield (t/rai)		C.C.S	Stalk no./rai	Plant height	Inter- node	Stalk dia.	Purity		Brix	Fiber %
	Cane	Sugar						%	Pol		

Clones					(cm.)	no.	(cm.)					
	04-2-1402	18.34	1.833	10.91	10,817	317	27	2.6	75.11	16.02	21.35	11.7
04-2-1383	16.98	1.942	11.82	13,673	277	26	2.2	77.71	16.92	21.76	11.9	
04-2-1475	16.31	2.350	14.56	13,336	305	25	2.3	83.63	19.65	23.52	11.5	
04-2-1052	15.88	1.847	12.16	10,635	286	29	2.5	78.64	17.08	21.71	11.1	
04-2-1317	15.68	2.420	15.81	9,308	289	26	2.7	87.06	20.64	23.72	11.2	
04-2-1428	15.22	1.715	12.49	11,702	287	26	2.5	77.82	17.82	22.86	11.8	
04-2-1434	15.15	2.112	14.20	9,942	325	24	2.5	84.61	18.67	22.09	11.7	
04-2-1069	14.36	2.099	15.19	9,106	291	26	2.5	87.53	20.02	22.88	12.3	
04-2-1341	12.90	1.882	15.57	7,827	276	25	2.5	85.63	20.58	24.02	11.2	
U Thong 3	15.86	2.348	14.86	11,096	258	27	2.6	89.04	19.31	21.69	11.7	
LK 92-11	14.87	2.122	14.74	10,538	278	24	2.4	85.57	19.49	22.66	11.3	
Suphanburi 80	16.92	1.653	10.71	9,510	301	26	2.5	73.60	15.99	21.75	11.5	
Mean	15.71	2.027	13.57	10,624	291	26	2.5	82.16	18.51	22.50	11.6	
CV %	12.0	14.1	6.4	13.5	6.5	6.6	5.4	3.2	4.6	2.6	4.8	
LSD.05	1.88	0.28	0.87	1,429	19	1.7	0.1	2.64	0.85	0.59	0.6	

Table 7 Average performance of sugarcane standard yield trial across 2 locations and 2 crops

Clones	Character	Yield (t/rai)		C.C.S	Stalk no.
		Cane	Sugar		/rai
04-2-1402		20.13	2.199	11.46	10,976
04-2-1383		18.86	2.093	11.66	13,961
04-2-1052		17.79	2.194	12.60	11,409
04-2-1428		17.78	2.119	12.72	12,317
04-2-1317		17.49	2.747	16.19	10,591
04-2-1069		17.16	2.435	14.77	10,019
04-2-1475		16.77	2.446	14.77	12,759
04-2-1434		16.74	2.452	14.30	10,692
04-2-1341		15.30	2.262	15.87	8,995
U Thong 3		17.90	2.629	14.93	11,817
LK 92-11		17.30	2.542	15.00	11,910
Suphanburi 80		19.74	2.175	11.44	10,014

Table 8 Correlation coefficients among 10 different characters of sugarcane standard yield trial : plant crops across 2 locations in 2008

	Stalk Dia.	Plant height	Brix	Pol	Purity	Fiber	Sugar yield	C.C.S	Cane yield
Stalk number	-0.419**	0.227 ^{ns}	0.432**	0.493**	0.471**	0.050 ^{ns}	0.386**	0.483**	0.686**
Stalk diameter ^{1/}	-	-0.032 ^{ns}	0.425**	0.350*	0.247 ^{ns}	-0.157 ^{ns}	-0.009 ^{ns}	0.352*	-0.160 ^{ns}
Plant height ^{1/}		-	-0.228 ^{ns}	-0.241 ^{ns}	-0.031 ^{ns}	-0.130 ^{ns}	0.462**	-0.201 ^{ns}	0.461**
Brix			-	0.872**	0.625**	0.033 ^{ns}	0.103 ^{ns}	0.821**	0.521**
Pol				-	0.914**	0.043 ^{ns}	0.140 ^{ns}	0.988**	0.671**
Purity					-	0.064 ^{ns}	0.181 ^{ns}	0.945**	0.652**
Fiber						-	0.106 ^{ns}	0.085 ^{ns}	0.006 ^{ns}
Sugar yield							-	0.174 ^{ns}	0.544**
C.C.S								-	0.662**

*, ** significant at 0.05, .01 probability level respectively

df = 94

^{1/} df = 46

Table 9 Correlation coefficients among 10 different characters of sugarcane standard yield trial : first ratoon crops across 2 locations in 2009

	Stalk Dia.	Plant height	Brix	Pol	Purity	Fiber	Sugar yield	C.C.S	Cane yield
Stalk number	0.758**	0.747**	0.032 ^{ns}	0.523**	0.620**	0.050 ^{ns}	0.643**	0.580**	0.859**
Stalk diameter ^{1/}	-	0.660**	0.090 ^{ns}	0.462**	0.582**	0.144 ^{ns}	0.449**	0.515**	0.680**
Plant height ^{1/}		-	0.084 ^{ns}	0.482**	0.597**	0.068 ^{ns}	0.727**	-0.533**	0.893**
Brix			-	0.554**	0.225*	0.097 ^{ns}	0.304**	0.429**	0.019
Pol				-	0.934**	0.084 ^{ns}	0.025	0.987**	0.586**
Purity					-	0.148 ^{ns}	0.086 ^{ns}	0.972**	0.685**
Fiber						-	0.067 ^{ns}	0.082 ^{ns}	0.090 ^{ns}
Sugar yield							-	0.028 ^{ns}	0.768**
C.C.S								-	0.642**

*, ** significant at 0.05, .01 probability level respectively

df = 94

Table 10 Heritability (%) for various characteristic in plant crop and first ratoon crop of sugarcane standard yield trial at 2 locations

Characters	Plant crop	First ratoon crop
Cane yield	8.61	0
C.C.S	65.3	48.1
Stalk number	29.4	42.7
Pol	61.6	50.3
Plant height	29.9	1.5
Stalk diameter	37.2	4.2