

การพัฒนาพันธุ์อ้อยของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุพรรณบุรี

Sugarcane Varietal Improvement of Subhan Buri Agricultural Research and Development Center

เสรีวัฒน์ จัตตุพรพงษ์^{1*}, สุนี ศรีสิงห์¹, วัลลิภา สุชาโต¹, ประชา ถ้ำทอง¹,
กนกทิพย์ เลิศประเสริฐรัตน์¹, อุดมศักดิ์ ดวนมีสุข¹ และ มานิตย์ สุขนิมิตร¹

Sarewat Juttupornpong¹, Sunee Srisink¹, Wanlipa Suchato^{1*}, Pracha Thumthong¹,
Kanokip Lertprasertat¹, Udomsak Duanmeesuk¹ and Manit Sukhimitre¹

บทคัดย่อ: การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ที่เหมาะสมและสร้างลูกผสมเพื่อให้มีผลผลิตสูงสำหรับแนะนำให้เกษตรกรปลูก จากผลการทดสอบด้วยวิธีการ proven cross สามารถคัดเลือกพันธุ์ที่สามารถใช้เป็นพ่อและแม่พันธุ์และยังสามารถรักษาพันธุ์ไว้ได้จำนวน 21 พันธุ์ โดยโคลน RT 92-2 สามารถใช้เป็นแม่พันธุ์และผสมตัวเองได้ ผลการประเมินผลผลิตอ้อยปลูกอ้อยชุดปี 2550 พบว่า มีโคลนอ้อยที่ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์อ้อยของ 8 จำนวน 7 โคลน โดยโคลน UT 07-317 มีผลผลิตน้ำตาลต่อไร่และค่า C.C.S สูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบกับอ้อยของ 8 สำหรับการประเมินในชุดที่ 2 พบว่า มีโคลนอ้อยจำนวน 5 พันธุ์ ที่มีผลผลิตอ้อยเฉลี่ยสูงกว่าพันธุ์สุพรรณบุรี 80 โดยโคลน UT 07-172 มีผลผลิตน้ำตาลและค่า C.C.S สูงกว่าพันธุ์สุพรรณบุรี 80 ผลผลิตเฉลี่ยของอ้อยชุดปี 2547 พบว่า อ้อยโคลน 04-2-1402 และ 04-2-1383 มีผลผลิตเฉลี่ยจากการเก็บเกี่ยวในอ้อยปลูก อ้อยต่อ 1 และต่อ 2 รวม 14 ครั้ง จาก 6 แปลงทดลองสูงกว่าพันธุ์อ้อยของ 3 แต่มีผลผลิตน้ำตาลต่อไร่และค่า C.C.S ต่ำกว่าพันธุ์อ้อยของ 3

คำสำคัญ: อ้อย, ปรับปรุงพันธุ์, สายพันธุ์พ่อแม่, ผลผลิตสูง, พันธุ์ใหม่

ABSTRACT: The purpose of this study is to select the proper parent varieties and appropriate resulted progenies for rainfed area. The test of approved parent varieties show that the proven cross procedure had been selected 21 appropriate varieties for crossing. The clone RT 92-2 had been used as female parents and selfing. The preliminary yield trial in plant crop of sugarcane series 2007 show that there were 7 and 5 clones which had average cane yield superior to the check varieties, U Thong 8 and Suphanburi 80 respectively. The clone UT 07-317 was superior to U Thong 8 for sugar yield and C.C.S content, in set one as well as in set 2 clone UT 07-172 was superior to Suphanburi 80 for sugar yield and C.C.S contents. The clones 04-2-1402 and 04-2-1383 were superior to the check variety U Thong 3 for cane yield but inferior to U Thong 3 for sugar yield and C.C.S content.

Keywords: Sugarcane, Breeding, Parental lines, High yield, New cultivar

บทนำ

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุพรรณบุรี ได้รับมอบหมายจากสถาบันวิจัยพืชไร่และพืชพลังงาน ดำเนินงานวิจัยปรับปรุงพันธุ์อ้อยที่เหมาะสมสำหรับปลูกในพื้นที่เขตภาคกลาง ตะวันตก ตะวันออกและ

ภาคเหนือ ซึ่งมีพื้นที่ปลูกประมาณ 4.622 ล้านไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2555) เป็นพื้นที่ในเขตชลประทานประมาณ 5 แสนไร่ ส่วนใหญ่อยู่ในเขตจังหวัดกาญจนบุรี สุพรรณบุรี และราชบุรี ส่วนพื้นที่ปลูกอ้อยที่เหลือเป็นการปลูกอ้อยในเขตน้ำฝนและเขตน้ำฝนที่มีการใช้น้ำเสริม การปลูกอ้อยในพื้นที่แตก

¹ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุพรรณบุรี อ.อู่ทอง จ.สุพรรณบุรี 72160

Suphan Buri Agricultural Research and Development center, U-Thong, Suphan Buri 72160

* Corresponding author: sarewat@hotmail.com

ต่างกันจึงต้องใช้พันธุ์แตกต่างกัน พันธุ์ที่เหมาะสมในเขตชลประทาน อาจจะไม่เหมาะสมสำหรับปลูกในเขตน้าฝน พันธุ์ที่เหมาะสมในเขตน้าฝนอาจไม่เหมาะสมปลูกในเขตชลประทาน เนื่องจากพันธุ์ที่เหมาะสมสำหรับปลูกในเขตน้าฝนเป็นพันธุ์ที่มีการเจริญเติบโตรวดเร็ว ทำให้อ้อยล้ม มีปัญหาทางด้านกรเก็บเกี่ยว ดังรายงานของ Pollack, 1982 พบว่า อ้อยที่ปลูกคัดเลือกในเขตชลประทานที่ Ayr เขต Burdekin ประเทศออสเตรเลีย จะเจริญเติบโตดีมีขนาดลำใหญ่ ส่วนมากจะล้ม จึงทำให้การคัดเลือกตามปกติไม่สามารถทำได้ จึงต้องมีการจำกัดการให้น้าจึงสามารถทำการคัดเลือกได้ แต่การปฏิบัติเช่นนี้ ทำให้การคัดเลือกตามลักษณะปรากฏได้ผลไม่เป็นที่พอใจ นอกจากนี้จากการประเมินผลผลิตอ้อยในบางพื้นที่ของประเทศไทย พบว่า อ้อยบางโคลนมีการตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมแตกต่างกัน โดยพบว่า อ้อยบางโคลนที่มีขนาดลำปานกลางถึงใหญ่เมื่อปลูกในดินร่วนทราย แต่เมื่อน้าไปปลูกในเขตชลประทานดินเหนียวจะมีขนาดลำเล็กลงมากและล้ม

สำหรับการศึกษาลักษณะการคัดเลือกอ้อยที่ให้ผลผลิตสูง โดย Kang et al. (1983) ได้ทดสอบในระยะต้นกล้าอ้อยจำนวน 106 โคลน ที่สุ่มได้จากการผสมพันธุ์แบบจับคู่ของอ้อย 2 คู่ผสม พบว่า ผลผลิตอ้อยมีสหสัมพันธ์กับความสูงต้น ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำ และจำนวนลำเก็บเกี่ยว โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในทางบวกระดับปานกลางถึงต่ำ ส่วนน้ำหนักต่อลำมีสหสัมพันธ์ทางบวกกับเส้นผ่าศูนย์กลางลำ ความสูง ในระดับปานกลาง แต่มีสหสัมพันธ์ทางลบกับจำนวนลำเก็บเกี่ยว มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระดับค่อนข้างต่ำ Kang et al. (1989) ศึกษาในกล้าอ้อยที่ได้จากการผสมแบบหลายพ่อแม่ พบว่า ผลผลิตสหสัมพันธ์กับจำนวนลำและน้ำหนักลำ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.86 และ 0.50 ตามลำดับ

การคัดเลือกพันธุ์พ่อแม่ที่เหมาะสมในการผสมพันธุ์ (proven cross) โดย Heinz and Tew. (1987) ได้รายงานว่ามีพันธุ์อ้อยที่เหมาะสมใช้เป็นพันธุ์พ่อและแม่ได้ทั้งคู่ จำนวน 8 พันธุ์ ใช้เป็นพันธุ์แม่อย่างเดียว จำนวน 19 พันธุ์ และใช้เป็นพันธุ์พ่อได้อย่างเดียว จำนวน 20 พันธุ์ โดยการใช้วิธีการคัดเลือกพ่อแม่ที่เหมาะสมจนถึงปี ค.ศ.1985 มีพันธุ์อ้อยที่ได้จากการ

ผสมพันธุ์แตกต่างกัน จำนวน 37 คู่ผสม และพบว่า มีคู่ผสมที่ให้พันธุ์อ้อยได้มาก 2 คู่ผสม คือ คู่ผสมระหว่าง Trojan กับ Co 475 และ NCo310 กับ 54 N 7096 จำนวน 10 และ 7 พันธุ์ตามลำดับ และนอกจากนี้ Kennedy (2008) ยังได้รายงานว่ามีพันธุ์อ้อยใช้ปลูกในหมู่เกาะแคริบเบียนมีความแตกต่างกันมาก เนื่องจากมีการปลูกอ้อยเพื่อวัตถุประสงค์แตกต่างกัน เช่น เพื่อการผลิตน้ำตาล เอทานอลและกากชานอ้อยเพื่อผลิตไฟฟ้า ดังนั้นจึงต้องมีการผสมพันธุ์และคัดเลือกพันธุ์อ้อยเพื่อใช้เป็นวัตถุประสงค์ในการผลิตแตกต่างกันไป คือ เพื่อผลิตน้ำตาลต้องเป็นพันธุ์อ้อยที่มีค่าโพลงสูง เพื่อผลิตเอทานอลต้องเป็นพันธุ์ที่มีค่าบrixสูง แต่มีค่าความบริสุทธิ์ของน้ำตาลซูโครสต่ำหรือค่าโพลงต่ำ การคัดเลือกพันธุ์อ้อยให้ผลผลิตสูง ได้ดำเนินการคัดเลือกโคลนอ้อยโดยใช้ลักษณะองค์ประกอบผลผลิตที่มีสหสัมพันธ์กับผลผลิต ซึ่งคัดเลือกได้ง่าย คือ จำนวนลำเก็บเกี่ยวและขนาดลำ สำหรับวัตถุประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อให้ได้พันธุ์พ่อแม่ที่เหมาะสมในการผสมพันธุ์และคัดเลือกพันธุ์อ้อยที่เหมาะสมกับแหล่งปลูกต่างๆ

วิธีการศึกษา

การผสมพันธุ์อ้อย และการคัดเลือกพันธุ์พ่อแม่

ทำการผสมพันธุ์อ้อยแบบจับคู่ระหว่างพันธุ์ที่คัดเลือกมา 50 พันธุ์ ซึ่งมีบางพันธุ์เป็นพันธุ์นำเข้า เช่น ROC 1, Q 67 พันธุ์อ้อยที่ปรับปรุงได้ในประเทศไทย เช่น พันธุ์ชัยนาท 1, อู๋ทอง 1, อู๋ทอง 3, อู๋ทอง 4 และ อู๋ทอง 5 เป็นต้น และโคลนก้าวหน้า เช่น 85-2-207, 85-2-352 เป็นต้น โดยมีการทำหมันเกสรตัวผู้ในต้นแม่ด้วยไอน้าร้อนที่มีอุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียสนาน 10 นาที และผสมตัวเองในบางพันธุ์

การทดสอบพันธุ์

การประเมินลูกผสมเพื่อคัดพันธุ์พ่อและแม่วางแผนการทดลองแบบ Augmented มีจำนวน 4 แถวต่อแปลงย่อย ยาวแถวละ 8 เมตร ดำเนินงานทดลองตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2554 ถึง กุมภาพันธ์ 2555 ในไร่เกษตรกร 3 แห่ง ได้แก่ อ.เขษม อ.เพชรบุรี อ.จอบบึงจ.ราชบุรี และ อ.เลาขวัญ จ.กาญจนบุรี

การเปรียบเทียบเบื้องต้นอ้อยชุดปี 2550 ชุดที่ 1 วางแผนการทดลองแบบ simple lattice จำนวน 2 ซ้ำ มีจำนวน 4 แถวต่อแปลงย่อย ยาวแถวละ 6 เมตร มีระยะระหว่างแถว 1.3 เมตร และมีระยะระหว่างหลุม 50 เซนติเมตร ชุดที่ 2 วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 2 ซ้ำ มีจำนวน 4 แถวต่อแปลงย่อย ยาวแถวละ 6 เมตร และมีระยะระหว่างหลุม 50 เซนติเมตร ดำเนินงานทดลองตั้งแต่เดือนเมษายน 2554 ถึง เมษายน 2555 ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนา การเกษตรสุพรรณบุรี

การประเมินผลผลิตอ้อย ชุดปี 2547 ประกอบด้วย การประเมินผลผลิตเบื้องต้น แปลงมาตรฐาน และในไร่เกษตรกร วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 2, 4 และ 4 ซ้ำ ตามลำดับ มีจำนวน 4, 4 และ 6 แถวต่อแปลงย่อย ตามลำดับ ยาวแถวละ 6, 8 และ 8 เมตร ตามลำดับ มีระยะระหว่างแถว 1.3 เมตร และมีระยะระหว่างหลุม 50 เซนติเมตร ดำเนินการทดลองตั้งแต่ มีนาคม 2550 ถึง เมษายน 2555 ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุพรรณบุรี ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ไร่เกษตรกร จ.กาญจนบุรี จ.สุพรรณบุรี และ จ.นครสวรรค์

บันทึกข้อมูล ผลผลิตอ้อย ผลผลิตน้ำตาล ค่า C.C.S. จำนวนลำเก็บเกี่ยวต่อตารางเมตร ความสูงต้นจากระดับพื้นดินถึงคอบใบสุดท้าย ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่กลางปล้องระดับกลางลำ น้ำหนักลำ

ผลการศึกษาและวิจารณ์

การดำเนินงานวิจัยปรับปรุงพันธุ์อ้อยของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุพรรณบุรี เป็นงานวิจัยต่อเนื่อง ตั้งแต่การคัดเลือกพันธุ์แม่ที่ใช้ในการผสมพันธุ์จากข้อมูลเดิมที่มีอยู่ และการคัดเลือกพันธุ์พ่อแม่โดยการ

ทดสอบลูกที่ได้จากการคัดเลือก การประเมินผลผลิตของโคลนอ้อยที่คัดเลือกได้ ตามขั้นตอนการประเมินผลผลิตของสถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร โดยมีผลการดำเนินงานวิจัย ดังนี้

การผสมพันธุ์อ้อย และการคัดเลือกพันธุ์พ่อแม่

ผลการศึกษาเพื่อคัดเลือกพันธุ์พ่อแม่ที่ใช้ในการผสมพันธุ์แบบ proven crosses โดยวิธีการผสมพันธุ์แบบจับคู่ (biparental crosses) แล้วคัดเลือกลูกที่ได้จากการผสมพันธุ์ในตามขั้นตอนต่างๆ จนสามารถนำไปประเมินผลผลิตเบื้องต้นได้พบว่า สามารถคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์และเก็บรักษาไว้ได้จำนวน 21 พันธุ์ (Table 1) ประกอบด้วย พันธุ์ที่นำเข้ามาจำนวน 5 พันธุ์ พันธุ์ที่ส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกจำนวน 7 พันธุ์ และโคลนดีเด่นจำนวน 9 โคลน

การทดสอบพันธุ์

พันธุ์อ้อยที่ใช้ในการผสมพันธุ์บางพันธุ์สามารถใช้เป็นพันธุ์แม่แล้วให้ลูกที่มีลักษณะดี หรือใช้เป็นพันธุ์พ่อแล้วให้ลูกที่มีลักษณะดี หรือผสมตัวเองแล้วให้ลูกที่ดีได้ เช่น โคลน RT 92-2 ให้ลูกที่มีลักษณะดีและมีผลผลิตสูงเมื่อใช้เป็นพันธุ์แม่ คือ โคลน RT 2003-510 และเมื่อโคลน RT 2003-510 ผสมตัวเองแล้วได้โคลน RT 2004-136 (Table 2) เช่นเดียวกับ Heinz and Tew (1987) รายงานว่า มีพันธุ์บางพันธุ์ที่สามารถใช้เป็นทั้งพันธุ์พ่อและพันธุ์แม่ในการผสมพันธุ์แล้วได้ลูกที่เป็นพันธุ์การค้าได้ เช่น 61-1820 โดยในงานทดลองนี้ พบว่า โคลน RT 2004-136 ให้ผลผลิตเฉลี่ยในอ้อยปลูก 3 แปลงทดลองสูงสุด โดยมีค่า C.C.S ตั้งแต่ 11.0-16.1 และมีจำนวนลำเก็บเกี่ยวต่อตารางเมตรสูงสุด

Table 1 Selected parents for rainfed area.

Introduced Varieties	Improved Varieties	Elite clones
F 137	Chainat0 1	85-2-207
H 39-3633	U Thong 1	85-2-352
Q 67	U Thong 3	RT 92-2
Q 96	U Thong 4	RT 99-81
ROC 1	U Thong 5	RT 2003-551
	U Thong 6	RT 2003-619
	K 84-200	RT 2005-012
		15-13/1
		Heaw Dang

Table 2 Average performance of elite sugarcane clones from proven-crosses for rainfed area in 2011.

Elite clones	♀ x ♂	Cha-am Petchburi					Chombung Ratchburi					Laokhan Kanchanaburi				
		Cane yield (ton/rai)	C.C.S %	Millable (cane/ m ²)	Height (cm.)	Diam-eter (cm.)	Cane yield (ton/rai)	C.C.S %	Millable (cane/ m ²)	Height (cm.)	Diam-eter (cm.)	Cane yield (ton/rai)	C.C.S %	Millable (cane/ m ²)	Height (cm.)	Diam-eter (cm.)
RT2002-803	RT99-81 x H39-3633	14.8	14.1	6.1	2.0	2.7	-	-	-	-	-	15.50	14.7	5.5	2.2	2.7
RT2003-510	RT92-2 x SRS160	-	-	-	-	-	10.0	13.1	2.7	2.5	3.0	15.90	12.4	5.0	2.8	3.2
RT2004-136	RT92-2 Self	18.1	14.5	8.4	2.8	2.5	14.1	10.5	5.8	2.7	3.1	14.90	16.1	5.4	2.7	2.8
KK3	85-2-352 x K84-200	15.0	13.5	7.6	2.1	2.8	15.1	12.2	5.3	2.3	3.1	13.90	14.8	5.8	2.5	2.6
LK92-11	K84-200 x Heaw Dang	12.3	14.2	6.6	2.3	2.8	12.2	11.5	5.1	2.8	2.9	12.50	14.3	6.4	2.4	2.6
CV (%)		24.6	13.6	27.1	5.7	6.9	37.0	20.0	30.6	16.2	19.7	17.7	11.2	5.1	11.7	5.4
LSD		5.07	2.8	3	0.2	0.3	7.3	3.45	3.23	0.60	7.51	3.85	2.35	0.5	0.50	0.23

Table 4 Average performance of sugarcane preliminary yield trial for yield and quality : plant crops at Suphan Buri Agriculture and Development Center in 2011.

Clones	Yield (t/rai.)		C.C.S	Millable (cane/m ²)	Plant Height (cm.)	Stalk dia. (cm.)	Stalk weight kg.
	Cane	Sugar					
UT 07-343	21.49	2.986	13.89	7.5	345	2.64	1.80
UT 07-172	21.47	3.267	15.25	8.6	310	2.86	1.54
UT 07-381	20.07	2.773	13.82	5.8	320	3.01	2.19
UT 07-188	19.52	2.753	14.03	5.9	300	3.09	2.07
UT 07-783	19.07	2.706	14.19	8.2	332	2.56	1.45
UT 07-811	18.01	2.316	12.79	5.3	350	2.89	2.11
UT 07-169	16.77	2.655	15.80	8.9	348	2.44	1.17
UT 07-113	16.27	2.234	13.75	9.2	324	2.25	1.10
UT 07-52	15.77	2.190	14.06	9.0	244	2.51	1.08
UT 07-448	15.70	2.462	15.86	8.1	324	2.19	1.20
UT 07-113	15.32	2.398	15.68	5.4	322	2.98	1.76
UT 07-789	15.23	2.352	15.43	7.6	265	2.58	1.25
UT 07-779	15.22	2.183	11.48	9.9	256	2.25	0.96
K84-200	15.04	2.189	14.51	7.9	275	2.57	1.19
Suphanburi 80	18.90	2.575	13.68	5.4	348	2.78	2.18
LK 92-11	10.58	1.627	15.36	5.6	222	2.65	1.19
F-test	*	*	*	*	**	**	**
CV %	13.60	13.50	5.60	1.7	9.2	6.1	10.3
LSD .05	4.96	0.71	1.73	2.670	60	0.34	0.33

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

ค่าเฉลี่ยของการประเมินผลผลิตอ้อยชุดปี 2547 จากแปลงเปรียบเทียบเบื้องต้น เปรียบเทียบมาตรฐาน และเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร จำนวน 6 แปลง ใน อ้อยปลูก อ้อยต่อ 1 และอ้อยต่อ 2 พบว่า โคลน 04-2-1402 และ 04-2-1383 มีผลผลิตอ้อยสูงกว่าพันธุ์ เปรียบเทียบอ้อยของ 3 (Table 5) แต่มีผลผลิตน้ำตาล และค่า C.C.S ต่ำกว่าพันธุ์อ้อยของ 3 เพราะทั้ง 2 โคลนนี้ มีค่าความบริสุทธิ์ของน้ำตาลซูโครสในน้ำอ้อยต่ำกว่า พันธุ์อื่นๆ ทั้ง 2 โคลน อาจจะไม่เหมาะสมสำหรับผลิต น้ำตาล แต่เหมาะสมสำหรับผลิตเอทานอล ดังเช่น ที่ Kennedy, 2008 กล่าวไว้ว่า พันธุ์อ้อยที่เหมาะสม สำหรับการผลิตเอทานอลจะต้องเป็นอ้อยที่มีค่าบริสุทธิ์ สูง แต่มีค่าความบริสุทธิ์ของน้ำตาลซูโครสต่ำ โคลน

04-2-1383 มีจำนวนลำเก็บเกี่ยว 8.8 ลำต่อตาราง เมตร มากกว่าพันธุ์อ้อยของ 3 (7.4 ลำต่อตารางเมตร) แต่โคลน 04-2-1402 จะมีเนื้อในลำแน่นกว่า โดยมี น้ำหนักลำเท่ากับ 1.6 กิโลกรัม เมื่อเทียบกับน้ำหนักลำ 1.3 กิโลกรัม ของพันธุ์อ้อยของ 3 สำหรับโคลน 04-2-1303 ที่มีน้ำหนักต่อลำเท่ากับ 1.29 กิโลกรัม ซึ่งเมื่อคำนวณ เป็นท่อนสำหรับการเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องเก็บเกี่ยวเป็น ท่อนจะมีน้ำหนักประมาณ 200 กรัมต่อความยาว 15 นิ้ว หรือ 38 เซนติเมตร ซึ่งไม่มีการสูญเสียเมื่อเก็บเกี่ยว ด้วยเครื่องจักร ค่า C.C.S. พบว่า โคลน 04-2-1317 จะ มีค่า C.C.S สูงสุดเท่ากับ 16.23 ซึ่งมีผลทำให้มีผลผลิต น้ำตาลต่อไร่สูงที่สุด

Table 5 Average performance of elite sugarcane clones series 2004 across 6 location and 14 crops in 2007-2011.

Clone	Yield t/rai		C.C.S	Millable (cane/m ²)	Plant height (cm.)	Stalk dia. (cm.)	Stalk weight (kg.)	Red rot wilt disease
	Cane	Sugar						
04-2-1402	18.22	2.279	12.78	7.0	285	2.81	1.63	R
04-2-1383	18.13	2.246	12.63	8.8	272	2.43	1.29	HS
04-2-1317	16.21	2.593	16.23	6.4	285	2.75	1.58	MS
04-2-1069	15.28	2.255	15.15	6.4	265	2.63	1.49	MR
U Thong 3	15.50	2.305	15.11	7.4	252	2.71	1.31	HS

จากการประเมินผลผลิตของโคลนอ้อยที่ได้จากการผสมพันธุ์ในชุดปี 2547 สามารถคัดเลือกโคลนอ้อยที่ให้ผลผลิตสูงที่มีจำนวนลำเก็บเกี่ยวต่อตารางเมตรสูงได้ แต่มีค่า C.C.S. ค่อนข้างต่ำ จึงมีความจำเป็นในการพัฒนาพันธุ์อ้อยที่ให้ผลผลิตสูง โดยใช้ลักษณะจำนวนลำเก็บเกี่ยวต่อตารางเมตรเป็นลักษณะในการคัดเลือกเบื้องต้นและคัดเลือกโคลนที่มีค่า C.C.S. สูงเป็นลักษณะต่อมา ในการผสมพันธุ์อ้อยชุดปี 2550 ซึ่งได้โคลนอ้อยที่มีจำนวนลำต่อตารางเมตรสูงและมีค่า C.C.S. สูง

สรุป

จากการศึกษา พบว่า มีพันธุ์พ่อแม่ที่สามารถใช้เป็นพันธุ์พ่อแม่ในการผสมพันธุ์เพื่อให้ลูกผสมสำหรับปลูกในเขตใช้น้ำฝนได้จำนวน 21 พันธุ์ และมีโคลนอ้อยที่มีแนวโน้มให้ผลผลิตอ้อยและน้ำตาลสูงในอ้อยชุดปี 2552 ซึ่งจะต้องทำการศึกษาต่อไป สำหรับในอ้อยชุดปี 2547 พบว่า มีโคลนอ้อยที่ให้ผลผลิตสูง มีการไว้ยอดดี แต่มีคุณภาพ C.C.S. ไม่สูงเด่น คือ 04-2-1383

เอกสารอ้างอิง

- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2555. สถิติการเกษตรของประเทศไทย. ศูนย์สารสนเทศการเกษตร. สำนักงานเศรษฐกิจ การเกษตร. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์การเกษตร.
- Heinz, D.J. and T.L. Tew. 1987. Hybridization procedures. *In* Heinz, D.J. (eds). Sugarcane Improvement through Breeding. Elsevier, Amsterdam.
- Kang, M.S., J.D. Miller and P.V.P.Tai. 1983. Genetic and phenotypic path analyses and heritability in sugarcane. *Crop. Sci.* 23 : 643-347.
- 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.
- Kennedy, A.J. 2008. Prospects for combining high sucrose content with increased fiber to generate multi-purpose cane varieties. Proc. 29th West Indies Sugar Technologist, Conf. Jamaica. April 2008. Published on CD.