

การคัดเลือกโคลนอ้อยชุด 2553 เพื่อผลผลิตสูง และไว้ต่อได้ดี  
Selection of Sugarcane Series 2010 for High Yield and Good Ratooning Ability

วิระพล พลรักดี

อัมรารวรรณ ทิพย์วัฒน์

ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น

สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน

**บทคัดย่อ**

โคลนอ้อยชุด 2553 มีทั้งสิ้น 115 คู่ผสม 14,925 ต้น ดำเนินการคัดเลือก 3 ขั้นตอนคือ ขั้นที่ 1 คัดกอ ขั้นที่ 2 คัดแถว และขั้นที่ 3 คัดแถวในอ้อยปลูกและอ้อยต่อ ดำเนินการทดลองที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น ลูกผสมอ้อยชุด 2553 เป็นลูกผสมระหว่างอ้อยกับอ้อย 62 คู่ผสม 6,027 ต้น การคัดเลือกจากขั้นที่ 1 ถึงขั้นที่ 3 คัดไว้ 14 โคลน จาก 11 คู่ผสม ลูกผสมระหว่างอ้อยกับพง มี 9 คู่ผสม 1,910 ต้น การคัดเลือกจากขั้นที่ 1 ถึงขั้นที่ 3 คัดไว้ 10 โคลน จาก 5 คู่ผสม และลูกผสมจากการผสมกลับครั้งที่ 2 ของลูกผสมระหว่างอ้อยกับพง มี 6,988 ต้น จาก 44 คู่ผสม การคัดเลือกจากขั้นที่ 1 ถึงขั้นที่ 3 คัดไว้ 32 โคลน จาก 16 คู่ผสม ลูกผสมที่คัดเลือกไว้แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่เป็นลูกผสมระหว่างอ้อยกับอ้อย และลูกผสมกลับครั้งที่ 2 ของอ้อยกับพง จะนำไปประเมินผลผลิตเพื่อผลิตน้ำตาล และกลุ่มที่เป็นลูกผสมชั่วที่ 1 ของอ้อยกับพง จะนำไปประเมินผลผลิตเพื่อผลิตชีวมวลและอาหารสัตว์

**Abstract**

Sugarcane series 2010 had 115 combinations with 14,925 seedlings. Selection procedure had 3 stages, 1<sup>st</sup> selection stage (stool selection), 2<sup>nd</sup> selection stage (row selection) and 3<sup>rd</sup> selection stage (ratooning crop selection). This experiment was conducted in Khon Kaen Field Crops Research Center. In this 2010 sugarcane series, F<sub>1</sub> progenies of sugarcane and sugarcane were 62 combinations with 6,027 seedling. After the 3<sup>rd</sup> selection stage, 14 clones from 11 combinations were selected. F<sub>1</sub> progenies between sugarcane and *Saccharum spontaneum* were 9 combinations with 1,910 seedlings. After the 3<sup>rd</sup> selection stage, 10 clones from 5 combinations were selected. BC<sub>2</sub> progenies of sugarcane and *S. spontaneum* were 44 combinations with 6,988 seedlings. After the 3<sup>rd</sup> selection stage, 32 clones from 16 combinations were selected. The selected clones were divided into 2 groups. The 1<sup>st</sup> group, F<sub>1</sub> progenies of sugarcane and sugarcane and BC<sub>2</sub> progenies of sugarcane and *S. spontaneum* are going to evaluate for sugar yield. The 2<sup>nd</sup> group, F<sub>1</sub> progenies of sugarcane and *S. spontaneum* are going to evaluate for biomass and stock feed production.

**คำนำ**

อ้อยเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย มีแนวโน้มที่การผลิตจะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากปี 2548/49 มีพื้นที่ปลูก 5.89 ล้านไร่ เพิ่มขึ้นเป็น 10.96 ล้านไร่ ในปีการผลิต 2557/58 (สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย, 2558) และมีแนวโน้มจะเพิ่มขึ้นอีก จากการที่โรงงานน้ำตาลได้รับใบอนุญาตให้ขยายกำลังการผลิต และประกอบกับนโยบายของรัฐบาลในการปรับเปลี่ยนพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม

สำหรับข้าวมาปลูกอ้อย

ปี 2551/52 มีปริมาณอ้อยเข้าหีบ 73 ล้านตัน เพิ่มขึ้นเป็น 105.95 ล้านตันใน ปี 2557/58 เนื่องจาก ราคาน้ำตาลที่เพิ่มขึ้น (สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย, 2558) และโรงงานน้ำตาลได้เพิ่ม กำลังการผลิต แต่ผลผลิตเฉลี่ยยังคงอยู่ระหว่าง 10 ถึง 12 ตันต่อไร่ ขึ้นกับปริมาณน้ำฝน ทั้งที่ในวาระอ้อย แห่งชาติในช่วงที่ผ่านมา ต้องการยกระดับผลผลิตอ้อยเป็น 15 ตันต่อไร่

ปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งในการทำธุรกิจไร้อ้อยให้ประสบความสำเร็จ คือ การเลือกใช้พันธุ์อ้อยที่ เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ พันธุ์อ้อยที่นิยมใช้ในปัจจุบันทั้งหมด เป็นพันธุ์ที่พัฒนาขึ้นในประเทศ อย่างไรก็ตาม การปรับปรุงพันธุ์เพื่อให้ได้อ้อยพันธุ์ดี เป็นงานที่ต้องทำอย่างต่อเนื่อง เพราะต้องพัฒนาพันธุ์ให้ดียิ่งขึ้น การใช้ พันธุ์เดิมต่อเนื่องยาวนานจะเกิดการเสื่อมของพันธุ์ เนื่องจากศัตรูพืชมีการปรับตัว จนสามารถเข้าทำลายอ้อย พันธุ์นั้นๆ ได้ และการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม มีผลทำให้พันธุ์อ้อยที่เคยให้ผลผลิตสูงในแต่ละเขตมี ผลผลิตลดลง

การทดลองนี้เป็นการนำลูกอ้อยที่ผสมขึ้นในปี 2553 มาคัดเลือกในสภาพดินทราย อาศัยน้ำฝน ที่ ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น เพื่อคัดเลือกโคลนดีเด่นสำหรับนำเข้าประเมินผลผลิต

### วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์: กล้าอ้อยลูกผสม 115 คู่ผสม 14,925 ต้น พันธุ์เค88-92 ขอนแก่น 80 และขอนแก่น 3 ปุ๋ยเคมีเกรด 15-15-15 เครื่องวัดค่าปริมาตรในน้ำอ้อย ของบริษัท ATAGO รุ่น NAR-3T และกล้องโฟลาลิเมเตอร์ สำหรับวัดค่าโพลาไรซ์ในน้ำอ้อย ของบริษัท ATAGO รุ่น Polax-2L

- วิธีการ

การคัดเลือกขั้นที่ 1 เพาะลูกอ้อยในเดือนกุมภาพันธ์ 2554 ย้ายกล้าอ้อยลงแปลงเดือนสิงหาคม 2554 ปลูกเป็นหลุมเป็นแถว แถวยาว 40 เมตร ระยะระหว่างแถวและระหว่างหลุม 1.3 และ 0.5 เมตร ทุกๆ 10 แถว ปลูกพันธุ์ขอนแก่น 3 ขอนแก่น 80 หรือเค88-92 คั้น 1 แถว คัดเลือกอย่างน้อย 3 ครั้ง เมื่ออ้อยอายุ 3-4 เดือน 6-7 เดือน และก่อนเก็บเกี่ยว คัดเลือกกอที่คาดว่าจะมีผลผลิตสูงจากความสูง จำนวนลำตอก และขนาดของ ลำ มีค่าปริมาตรสูง ไม่แสดงอาการของโรคใบขาวและเส้ดำ และเส้กลางถ้ากลางต้องมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร

การคัดเลือกขั้นที่ 2 นำโคลนอ้อยที่คัดเลือกได้ในขั้นที่ 1 ปลูกต้นต่อแถว แถวยาว 6 เมตร ทุกๆ 10 แถว ปลูกพันธุ์ขอนแก่น 3 ขอนแก่น 80 หรือเค88-92 คั้น 1 แถว คัดเลือกแถวที่คาดว่าจะมีผลผลิตสูงจากน้ำหนัก ต่อแถว ความสูง จำนวนลำตอก และขนาดของลำ มีค่าปริมาตรสูง ออกดอกหลังเดือนพฤศจิกายน ไม่แสดง อาการของโรคใบขาวและเส้ดำ และเส้กลางถ้ากลางต้องมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางน้อยกว่า 2 มิลลิเมตร

การคัดเลือกขั้นที่ 3 นำโคลนอ้อยที่คัดเลือกได้ในขั้นที่ 2 ปลูกโคลนละ 2 แถว แถวยาว 6 เมตร จำนวน 2 ซ้ำ ทุกๆ 10 แถวปลูกพันธุ์ขอนแก่น 3 ขอนแก่น 80 หรือเค88-92 คั้น 2 แถว คัดเลือกโคลนที่ให้ผลผลิตสูง มีค่าชี ซีเอสสูง มีขนาดลำมากกว่า 2.5 เซนติเมตร ออกดอกหลังเดือนพฤศจิกายน ไม่แสดงอาการของโรคใบขาวและ เส้ดำ และมีลักษณะทางการเกษตรอื่นๆที่ดีทั้งในอ้อยปลูกและต่อ1

- เวลาและสถานที่ ดำเนินการทดลองในช่วงเดือน มกราคม 2554 ถึง มีนาคม 2559 ที่แปลงทดลอง ทำพระ ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น

### ผลการทดลองและวิจารณ์

โคลนอ้อยชุด 2553 มีทั้งสิ้น 115 คู่ผสม 14,925 ต้น ลูกผสมระหว่างอ้อยกับอ้อยมี 62 คู่ผสม 6,027 ต้น การคัดเลือกชั้นที่ 1 คัดไว้ 138 กอ จาก 29 คู่ผสม ในชั้นที่ 2 คัดไว้ 34 โคลน จาก 15 คู่ผสม และในชั้นที่ 3 คัดไว้ 14 โคลน จาก 11 คู่ผสม (ตารางที่ 1)

ลูกผสมระหว่างอ้อยกับพง (*Saccharum spontaneum*) มี 9 คู่ผสม 1910 ต้น การคัดเลือกชั้นที่ 1 คัดไว้ 29 กอ จาก 7 คู่ผสม ชั้นที่ 2 คัดไว้ 18 โคลน จาก 6 คู่ผสม และชั้นที่ 3 คัดไว้ 10 โคลน จาก 5 คู่ผสม (ตารางที่ 2)

ลูกผสมจากการผสมกลับครั้งที่ 2 ของลูกผสมระหว่างอ้อยกับพงมี 6,988 ต้นจาก 44 คู่ผสม การคัดเลือกชั้นที่ 1 คัดไว้ 196 ต้น จาก 34 คู่ผสม ชั้นที่ 2 คัดไว้ 67 โคลน จาก 24 และชั้นที่ 3 คัดไว้ 32 โคลน จาก 16 คู่ผสม (M124/59)/BC04-003 และ BC04-839/M93-48 คัดไว้มาก 6 และ 5 โคลน ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

### สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

ลูกผสมอ้อยชุด 2553 มีทั้งสิ้น 115 คู่ผสม 14,925 ต้น ลูกผสมระหว่างอ้อยกับอ้อยมี 62 คู่ผสม 6,027 ต้น การคัดเลือกจากชั้นที่ 1 ถึง 3 คัดไว้ 14 โคลน จาก 11 คู่ผสม ลูกผสมระหว่างอ้อยกับพง มี 9 คู่ผสม 1,910 ต้น การคัดเลือกจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 3 คัดไว้ 10 โคลน จาก 5 คู่ผสม และลูกผสมจากการผสมกลับครั้งที่ 2 ของลูกผสมระหว่างอ้อยกับพงมี 6,988 ต้นจาก 44 คู่ผสม การคัดเลือกจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 3 คัดไว้ 32 โคลน จาก 16 คู่ผสม

### การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ลูกผสมที่คัดเลือกไว้แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่เป็นลูกผสมระหว่างอ้อยกับอ้อย และลูกผสมกลับครั้งที่ 2 ของอ้อยกับพง จะนำไปประเมินผลผลิตเพื่อผลิตน้ำตาล และกลุ่มที่เป็นลูกผสมชั่วที่ 1 ของอ้อยกับพง จะนำไปประเมินผลผลิตเพื่อผลิตชีวมวลและอาหารสัตว์

### เอกสารอ้างอิง

สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย, 2558. รายงานพื้นที่ปลูกอ้อย ปีการผลิต 2557/58.

<http://www.ocsb.go.th/upload/journal/fileupload/923-2469.pdf> สืบค้นเมื่อ ธันวาคม 2558.

**Table 1** Number of seedlings and selected clones of sugarcane series 2010

	Female	Male	Seedlings	1 <sup>st</sup> selection	2 <sup>rd</sup> selection	3 <sup>rd</sup> selection
1	DB671760 self		24	0	0	0
2	K88-92 self		16	3	0	0
3	KK3 self		43	0	0	0
4	UT5 open		10	0	0	0
5	02-2-194	Co6304	113	8	2	1
6	02-2-194	CP50-128	4	0	0	0
7	03-4-012	CP77-418	156	25	1	1
8	03-4-021	CP110	73	5	1	1
9	CAC57-13	M93-48	193	4	1	1
10	CAC57-66	Co1148	69	0	0	0
11	Co1046	POJ3067	30	0	0	0
12	Co1148	CP110	142	0	0	0
13	Co1148	US66-151	142	7	0	0
14	Co1148	US65-5	8	0	0	0
15	Co1148	Q77	281	15	2	2
16	Co1148	Tuc733	697	20	11	0
17	Co1287	POJ3067	266	2	0	0
18	Co1287	LCP86-454	529	3	0	0
19	Co245	MP93-48	96	1	0	0
20	CP29-116	Co6403	2	0	0	0
21	CP34-79	Tuc733	8	0	0	0
22	CP34-79	H39-3633	2	0	0	0
23	CP34-79	CP63-588	8	0	0	0
24	CP43-33	H44-3098	75	1	1	1
25	CP43-33	IAC52-325	5	0	0	0
26	CP70-330	Co6403	4	0	0	0
27	CP72-1240	LCP86-454	55	0	0	0
28	CP72-2085	LCP86-454	61	0	0	0
29	CP72-2085	Co6304	4	0	0	0
30	CP72-2085	IAC52-150	19	0	0	0
31	CP72-2085	94-2-099	18	0	0	0

**Table 1** (Continue)

	Female	Male	Seedlings	1 <sup>st</sup> selection	2 <sup>rd</sup> selection	3 <sup>rd</sup> selection
32	CP72-2085	LK92-11	140	1	1	1
33	CP72-355	Homer,Co1748	142	2	1	0
34	CP75-1082	Co6403	21	1	0	0
35	CP75-308	03-4-021	83	1	0	0
36	CP76-354	Co6403	31	0	0	0
37	CP86-454	PAS14	11	0	0	0
38	F141	Co659	366	10	2	0
39	F150	LCP86-454	443	0	0	0
40	Galao	H39-3633	189	3	2	0
41	IAC52-325	Q77	14	1	1	1
42	IRK67-1	CP17-418	183	1	0	0
43	K88-92	95-2-156	12	0	0	0
44	K88-92	ROC10	22	0	0	0
45	KK1	CP72-1240	30	2	0	0
46	KK1	TBy26-0609	10	1	0	0
47	KK3	DB671760	1	0	0	0
48	KK3	TBy26-0609	3	0	0	0
49	M124/59	K92-213	20	0	0	0
50	M124/59	CoS322	147	5	2	2
51	M13/58	Chinat1	15	0	0	0
52	NCo370	POJ2883	20	0	0	0
53	NCo376	LF63-594	130	2	0	0
54	Q63	Co1748	92	4	1	1
55	Red UT	TBy26-0609	128	1	1	0
56	So09-1	TUC733	139	0	0	0
57	TBy26-0629	Black Kambodia	264	4	3	2
58	TBy26-1310	94-2-099	15	0	0	0
59	UT07-101	Co475	11	1	0	0
60	UT07-110	POJ2883	17	0	0	0
61	UT1	L62-69	12	0	0	0
62	UT5	CoS245	163	4	1	0
	<b>Total</b>		<b>6,027</b>	<b>138</b>	<b>34</b>	<b>14</b>

**Table 2** Number of seedlings and selected F<sub>1</sub> and BC<sub>2</sub> clones of sugarcane series 2010

	Female	Male	Seedlings	1 <sup>st</sup> selection	2 <sup>rd</sup> selection	3 <sup>rd</sup> selection
<i>Sugarcane/ S. spontaneum</i>						
1	02-2-194	ThS98-40	640	18	9	5
2	02-2-194	ThS98-45	421	3	3	1
3	02-2-194	ThS98-41	217	2	0	0
4	02-2-194	ThS98-81	94	2	2	2
5	BC04-293	ThS98-83	302	2	2	1
6	BC04-839	ThS98-84	167	1	1	0
7	DB28-22	ThS98-141	22	0	0	0
8	UIT1	ThS98-97	37	0	0	0
9	ThS98-141	DB28-22	10	1	1	1
<b>Total</b>			<b>1910</b>	<b>29</b>	<b>18</b>	<b>10</b>
<i>Sugarcane/ BC<sub>2</sub> (sugarcane/S. spontaneum)</i>						
1	BC04-003	IAC51-205	137	6	2	2
2	BC04-003	DB28-22	372	6	2	1
3	BC04-199	CP77-403	2	0	0	0
4	BC04-293	M93-48	5	0	0	0
5	BC04-553	O66	14	0	0	0
6	BC04-553	K99-72	113	1	0	0
7	BC04-839	ThS98-84	111	1	1	0
8	BC04-839	M93-48	824	23	6	5
9	BC04-839	Co6403	326	13	2	1
10	BC04-839	K99-72	77	2	1	1
11	BC04-848	IK92-11	4	1	0	0
12	BC04-848	O77	311	7	3	1
13	BC04-848	I62-69	38	1	0	0
14	Bms02-029	BC04-003	5	0	0	0
15	BC0310	BC04-459	5	1	1	0
16	Co1148	BC04-104	51	2	0	0
17	Co1148	BC04-106	55	0	1	0
18	Co1148	BC04-406	147	3	1	1
19	Co1148	BC04-072	558	9	2	2
20	Co1148	BC04-106	1	0	0	0
21	Co1287	BC04-106	410	1	0	0
22	Co1748	BC04-052	4	1	0	0
23	Co731	BC04-363	55	6	2	2
24	CP63-259	BC04-293	99	0	0	0
25	CP75-1082	TP103-452	92	1	0	0
26	CP75-1091	BC04-72	27	0	0	0
27	CP75-153	TP103-452	488	10	2	1
28	CP76-340	BC04-459	96	3	0	0
29	CP77-403	BC04-442	61	5	0	0
30	CP77-403	BC04-052	1	0	0	0
31	IAC52-325	BC04-459	122	3	1	0
32	K92-213	BC04-351	168	13	7	2
33	KK1	BC04-305	502	19	3	2
34	KK1	BC04-003	9	0	0	0
35	IF82-153	BC04-003	102	7	2	2
36	M124/59	BC04-003	478	13	9	6
37	M124/59	BC04-363	295	2	1	0
38	NC0370	BC04-104	108	0	0	0
39	So09-1	BC04-083	53	0	0	0
40	TBv26-0448	BC04-199	135	1	1	1
41	TBv26-0629	BC04-003	30	1	1	0
42	TBv26-1310	BC04-767	37	3	1	0
43	TBv26-1310	BC04-782	97	2	2	0
44	UT5	BC04-293	363	29	13	2
<b>Total</b>			<b>6,988</b>	<b>196</b>	<b>67</b>	<b>32</b>