

การเปรียบเทียบเบื้องต้นพันธุ์อ้อยชุดปี 2546-1 เพื่อผลผลิตและคุณภาพ : อ้อยต่อ 1 (เก็บเกี่ยว)

Preliminary Trial : Sugarcane Varieties for Yield and Quality Series 2003

: Plant cane and 1st ratoon

วัลลิกา สุชาโต^{1/} อุดม เลียบวัน สุณี ศรีสิงห์^{2/}

อุดมศักดิ์ ดวนมีสุข^{2/} สายสมร เกียรติกุล

บทคัดย่อ

การเปรียบเทียบเบื้องต้นพันธุ์อ้อยชุดปี 2546 วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 2 ซ้ำ ดำเนินการ ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี ตั้งแต่เดือนเมษายน 2552 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2554 มีอ้อยทดลอง 18 โคลน โดยมีพันธุ์อ้อย 3 และ LK 92-11 เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ มีขนาดแปลงทดลอง 80 x 30 เมตร มีขนาดแปลงทดลองย่อย 5.2 x 8 เมตร ระยะปลูกระหว่างร่อง 1.3 เมตร ปลูกแบบหลุมๆ ละ 2 ท่อนๆ ละ 3 ตา พร้อมใส่ปุ๋ยรองพื้นสูตร 15-15-15 อัตรา 25 กก./ไร่ แล้วกลบด้วยดินบาง ๆ เมื่ออ้อยอายุได้ 3 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่ ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ให้น้ำและคายหญ้าตามความจำเป็น ผลการทดลองในอ้อยปลูก พบว่า อ้อยโคลน 03-2-360 และ 95-2-357 ให้ผลผลิตสูงสุด 17.63 ตัน/ไร่เท่ากันทั้ง 2 โคลน แต่อ้อยโคลน 95-2-357 ให้ CCS ที่สูงกว่าคือ 15.75 ในขณะที่โคลน 03-2-360 มีค่า CCS 10.96 เมื่อน้ำตาล/ไร่ พบว่า อ้อยพันธุ์ LK92-11 ซึ่งเป็นพันธุ์เปรียบเทียบให้น้ำตาล/ไร่สูงสุด คือ 2.89 ตัน/ไร่ รองลงมาคือ อ้อยโคลน 95-2-357 , 03-2-178 และ 03-2-667 ที่ให้น้ำตาล/ไร่ 2.78 , 2.52 และ 2.34 ตัน/ไร่ ตามลำดับ สำหรับอ้อยต่อ 1 พันธุ์ LK 92-11 ให้ผลผลิตต่อไร่สูงสุด 16.35 ตัน/ไร่ รองลงมาคือ อ้อยโคลน 03-2-178 ซึ่งให้ผลผลิต 14.98 ตัน/ไร่ พันธุ์ LK 92-11 ให้ CCS สูงสุดในอ้อยต่อ 1 16.94 เมื่อรวมผลผลิตในอ้อยปลูกและอ้อยต่อทั้ง 2 ปี พบว่า อ้อยพันธุ์ LK 92-11 ให้ผลผลิตรวมสูงสุด 33.84 ตัน/ไร่ รองลงมาคือ อ้อยโคลน 03-2-178 และ 95-2-357 ซึ่งให้ผลผลิตรวม 31.98 และ 30.80 ตัน/ไร่ ตามลำดับ เมื่อรวมผลผลิตน้ำตาลตัน/ไร่ของทั้ง 2 ปี พบว่า อ้อยพันธุ์ LK 92-11 ให้น้ำตาลสูงสุด 5.66 ตัน/ไร่ รองลงมาคือ อ้อยโคลน 95-2-357 และ 03-2-178 ซึ่งให้น้ำตาล 4.83 และ 4.63 ตัน/ไร่ ตามลำดับ อ้อยทั้ง 2 โคลนนี้จะคัดเลือกไปปลูกเปรียบเทียบพันธุ์ในไร่เกษตรกรต่อไป

^{1/} ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุพรรณบุรี

^{2/} ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น

คำนำ

อ้อยชุดปี 2546 ทำการผสมพันธุ์ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี ปี 2546 ปี 2547 คัดเลือกครั้งที่ 1 ได้อ้อย 721 โคลน ปี 2548 คัดเลือกครั้งที่ 2 ได้อ้อย 58 โคลน ปี 2549 , 2550 และ 2551 , 2552 ทำการประเมินผลผลิตเบื้องต้นในอ้อยปลูก ปีละประมาณ 20 โคลน ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี (อุดม และคณะ, 2550ก,ข)

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. อ้อยชุดปี 2546 16 โคลน ชุดอื่น ๆ 2 โคลน พันธุ์เปรียบเทียบ UT3 และ LK92-11
2. ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 (N , P₂O₅ และ K₂O)
3. สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช
4. ห้องปฏิบัติการน้ำตาล

วิธีการ

ทำการปลูกอ้อยในเดือนเมษายน 2552 วางแผนการทดลองแบบ RCB ทำ 2 ซ้ำ โดยปลูกอ้อยโคลน/พันธุ์ละ 4 แถว ๆ ยาว 8 เมตร ระยะระหว่างแถว 1.3 เมตร ใช้ท่อนพันธุ์ 3 ตา หลุมละ 2 ท่อน พร้อมโรยปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 รองพื้นอัตรา 25 กก./ไร่ ให้น้ำทันทีหลังปลูก ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 เมื่ออ้อยอายุได้ 3 เดือน ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่ ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ให้น้ำและกำจัดวัชพืชตามความจำเป็น ทำการเก็บเกี่ยว ชั่งน้ำหนัก นับจำนวนลำเก็บเกี่ยว สุ่มตัวอย่าง 10 ลำต่อแปลงย่อย หาค่าความหวาน (ซีซีเอส) ความสูง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำและจำนวนปล้อง/ลำ หลังเก็บเกี่ยวอ้อยปลูก ดูแลรักษาอ้อยต่อ โดยใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่ เมื่ออ้อยโตอายุ 3 เดือน ทำการเก็บเกี่ยวอ้อยต่อและเก็บข้อมูลผลผลิต องค์กรประกอบผลผลิต นำไปวิเคราะห์ผลทางสถิติ

เวลาและสถานที่

ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี อ.อุทุมพร จ.สุพรรณบุรี

ปลูกอ้อยเดือนเมษายน 2552 เก็บเกี่ยวอ้อยปลูกเดือนกุมภาพันธ์ 2553

เก็บเกี่ยวอ้อยต่อ 1 เดือนมกราคม 2554

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

การเปรียบเทียบเบื้องต้นพันธุ์อ้อยชุดปี 2546 วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 2 ซ้ำ ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี ตั้งแต่เดือนเมษายน 2552 เก็บเกี่ยวเดือนกุมภาพันธ์ 2553 อายุอ้อย 11 เดือน มีอ้อยทดลอง 18 โคลน และพันธุ์อ้อยเปรียบเทียบ 2 พันธุ์ คือ พันธุ์ LK92-11 และพันธุ์อู่ทอง 3 ผลการทดลองปรากฏว่า ผลผลิตอ้อยปลูกที่ได้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยอ้อยโคลน 03-2-360 และ 95-2-357 ให้ผลผลิตต่อไร่สูงสุด 17.63 ตัน/ไร่ รองลงมาคือ พันธุ์เปรียบเทียบ LK92-11 ซึ่งให้ผลผลิต 14.79 ตัน/ไร่ สำหรับค่าความหวาน CCS พันธุ์ LK92-11 มีค่า CCS สูงสุดคือ 16.54 รองลงมาคือ โคลน 95-2-357, 92-2-254, 03-2-471, 03-2-517, 03-2-667 ซึ่งมีค่า CCS 15.75, 15.66, 15.59, 15.39 และ 15.00 ตามลำดับ เมื่อคิดค่าน้ำตาลตัน/ไร่ พบว่า อ้อยพันธุ์ LK92-11 ให้น้ำตาลต่อไร่สูงสุด 2.89 ตัน/ไร่ รองลงมาคือ อ้อยโคลน 95-2-357, 03-2-178, 03-2-667, 92-2-254 ซึ่งให้น้ำตาลต่อไร่ 2.78, 2.52, 2.34 และ 2.28 ตัน/ไร่ ตามลำดับ (ตารางที่ 1) สำหรับลักษณะทางการเกษตรของอ้อยโคลน / พันธุ์ ต่าง ๆ พบว่า อ้อยพันธุ์ LK92-11 ให้จำนวนลำ/ไร่สูงสุด 10,577 ลำ/ไร่ รองลงมาคือ อ้อยโคลน 95-2-357 10,269 ลำ/ไร่ อ้อยโคลน 03-2-178 มีความสูงสูงสุดคือ 335.4 ซม. รองลงมาคือ โคลน 03-2-667 ซึ่งมีความสูง 333.20 ซม. ซึ่งทั้ง 2 โคลนพันธุ์ให้น้ำหนักและความหวานที่ดีด้วย เป็นอ้อยที่ดีเด่นในชุดนี้เช่นกัน ได้ทำการคัดเลือกโคลนพันธุ์ดีเด่นจำนวน 8 โคลน เพื่อประเมินผลผลิตมาตรฐานต่อไป ได้แก่ โคลน 03-2-178, 03-2-360, 03-2-667, 03-2-517, 03-2-382, 03-2-630, 03-2-392 และ 95-2-357

สำหรับอ้อยต่อปี 1 ทำการเก็บเกี่ยวในเดือนมกราคม 2554 เมื่ออ้อยโตอายุได้ 12 เดือน ผลการทดลองพบว่า อ้อยพันธุ์ LK92-11 ให้ผลผลิตตันต่อไร่สูงสุดคือ 16.35 ตัน/ไร่ รองลงมาคือ อ้อยโคลน 03-2-178 และ 03-2-517 ซึ่งให้ผลผลิต 14.98 และ 13.88 ตัน/ไร่ ตามลำดับ สำหรับ CCS อ้อยพันธุ์ LK92-11 ให้ CCS สูงสุด 16.94 รองลงมาคือ อ้อยพันธุ์อู่ทอง 3 โคลน 03-2-417, 03-2-517 ซึ่งให้ CCS 15.87 และ 15.77 ตามลำดับ ผลผลิตน้ำตาลตันต่อไร่สูงสุดคือ อ้อยพันธุ์ LK92-11 2.77 ตัน/ไร่ในอ้อยต่อ 1 รองลงมาคือ โคลน 03-2-517 และ 03-2-178 ซึ่งให้ผลผลิตน้ำตาล 2.19 และ 2.11 ตัน/ไร่ ตามลำดับ แต่เมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์ตรวจสอบ LK92-11 ไม่มีอ้อยโคลนพันธุ์ใดที่ให้ผลผลิตน้ำตาลสูงกว่าในขณะที่เมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์ตรวจสอบอู่ทอง 3 มีอ้อย 4 โคลนพันธุ์ ที่ให้ผลผลิตน้ำตาลต่อไร่สูงกว่าคือ อ้อยโคลน 03-2-517, 03-2-178, 95-2-357 และ 92-2-254 (ตารางที่ 3)

เมื่อรวมผลผลิตในอ้อยปลูกและอ้อยต่อทั้ง 2 ปี พบว่า อ้อยพันธุ์ LK 92-11 ให้ผลผลิตรวมสูงสุด 33.84 ตัน/ไร่ รองลงมาคือ อ้อยโคลน 03-2-178 และ 95-2-357 ซึ่งให้ผลผลิตรวม 31.98 และ 30.80 ตัน/ไร่ ตามลำดับ เมื่อรวมผลผลิตน้ำตาลตัน/ไร่ของทั้ง 2 ปี พบว่า อ้อยพันธุ์ LK 92-11 ให้น้ำตาลสูงสุด 5.66 ตัน/ไร่ รองลงมาคือ อ้อยโคลน 95-2-357 และ 03-2-178 ซึ่งให้น้ำตาล 4.83 และ 4.63 ตัน/ไร่ (ตารางที่ 5)

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

มีอ้อย 2 โคลน ในชุด 2546 ที่มีลักษณะดีเด่นคือ อ้อยโคลน 03-2-178 และ 03-2-667 และโคลนพันธุ์ 95-2-357 ที่จะนำไปปลูกเปรียบเทียบพันธุ์ในไร่เกษตรกรในปี 2554 ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- อุดม เลียบวัน ศักดิ์ เฟ่งผล เสรีวัฒน์ จัตตุพรพงษ์ สำราญ พวงสกุล และจรงค์ จารุเนตร. 2550ก. การเปรียบเทียบมาตรฐานพันธุ์อ้อยเพื่อผลผลิตและคุณภาพ ชุดปี 2545-2546 : อ้อยปลูก. รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2550. ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี. หน้า 13-19.
- อุดม เลียบวัน ศักดิ์ เฟ่งผล เสรีวัฒน์ จัตตุพรพงษ์ สำราญ พวงสกุล. 2550ข. การเปรียบเทียบเบื้องต้น : พันธุ์อ้อยเพื่อผลผลิตและคุณภาพ ชุดปี 2545-2546 : อ้อยต่อ 1 รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2550. ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี. หน้า 20-27.

Table 1 Cane Yield, CCS and Sugar Yield of Preliminary Trial for Yield and Quality Series 2003 at Suphan Buri FCRC : Plant Cane

no.	Clones	Parents	Cane Yield (ton/rai)	CCS	Sugar Yield (ton/rai)	Relative Check to LK11	Relative Check to UT3
1	03-2-178	Suphanburi 80 x 95-2-177	17.00	14.80	2.52	87	121
2	03-2-256	BC3 Spontaneum x UT8	6.38	12.96	0.83	29	40
3	03-2-360	BC3 Spontaneum x UT8	17.63	10.96	1.93	68	92
4	03-2-382	BC3 Spontaneum x UT8	12.87	14.65	1.89	65	90
5	03-2-392	BC3 Spontaneum x UT8	10.48	12.00	1.26	44	60
6	03-2-471	BC3 Spontaneum x UT8	7.56	15.59	1.18	41	56
7	03-2-515	01-2-419 x UT3	8.71	12.96	1.13	39	54
8	03-2-517	01-2-419 x UT3	12.07	15.39	1.86	64	89
9	03-2-520	99-2-017 x UT8	8.36	11.63	0.97	33	46
10	03-2-586	98-2-601 x UT8	7.68	13.49	1.04	36	50
11	03-2-604	98-2-601 x UT8	10.85	14.17	1.54	53	74

12	03-2-611	98-2-601 x UT8	9.77	12.91	1.26	44	60
13	03-2-630	98-2-601 x UT8	11.70	11.77	1.38	48	66
14	03-2-632	98-2-601 x UT8	10.86	13.49	1.47	51	70
15	03-2-633	98-2-601 x UT8	11.37	13.41	1.52	53	73
16	03-2-667	98-2-603 OP	15.62	15.00	2.34	81	112
17	92-2-254	UT2 self	14.54	15.66	2.28	79	109
18	95-2-357	81-2-152 x K84-200	17.63	15.75	2.78	96	133
19	UT 3		13.95	14.99	2.09	72	100
20	LK 92-11		17.49	16.54	2.89	100	138
F-test			*	**			
CV.(%)			25.33	3.45			
LSD.05			0.64	1.00			

Table 2 No. of stalk/rai, Height (cm.), Diameter (cm.) and no. of Internode/stalk of Preliminary Trial for Yield and Quality Series 2003 at Suphan Buri FCRC : Plant Cane

no.	Clones	No. of stalk/ rai	Height (cm.)	Diameter (cm)	Internode/ stalk
1	03-2-178	7,961	335.40	3.12	29.90
2	03-2-256	4,731	279.00	3.57	25.05
3	03-2-360	8,615	347.65	3.12	22.60
4	03-2-382	7,615	311.60	3.29	28.90
5	03-2-392	7,000	270.95	3.16	26.90
6	03-2-471	6,346	227.40	3.17	26.00
7	03-2-515	6,769	301.70	2.83	23.75
8	03-2-517	7,577	292.00	3.33	25.45
9	03-2-520	5,731	295.05	3.26	26.40
10	03-2-586	4,692	213.50	4.04	23.65
11	03-2-604	5,423	302.00	3.26	26.70
12	03-2-611	5,577	257.15	3.82	31.45

13	03-2-630	6,154	303.65	3.55	24.20
14	03-2-632	6,192	268.65	3.58	26.35
15	03-2-633	6,192	301.40	3.12	26.60
16	03-2-667	9,038	333.20	2.94	24.10
17	92-2-254	8,461	308.85	3.21	25.30
18	95-2-357	10,269	314.50	2.99	24.80
19	UT 3	7,731	293.25	3.14	26.35
20	LK 92-11	10,577	307.80	3.08	25.05
F-test		**	*	**	**
CV.(%)		11.17	10.37	5.23	5.96
LSD.05		1666.1	63.62	0.35	3.23

Table 3 Cane Yield, CCS and Sugar Yield of Preliminary Trial for Yield and Quality Series 2003 at Suphan Buri FCRC : 1st Ratoon

no.	Clones	Parents	Cane Yield (ton/rai)	CCS	Sugar Yield (ton/rai)	Relative Check to LK11	Relative Check to UT3
1	03-2-178	Suphanburi 80 x 95-2-177	14.98	14.07	2.11	76	112
2	03-2-256	BC3 Spontaneum x UT8	8.15	13.26	1.08	39	57
3	03-2-360	BC3 Spontaneum x UT8	12.19	9.68	1.18	43	63
4	03-2-382	BC3 Spontaneum x UT8	13.15	14.35	1.89	68	100

5	03-2-392	BC3 Spontaneum x UT8	13.14	12.54	1.65	59	88
6	03-2-471	BC3 Spontaneum x UT8	8.78	15.87	1.39	50	74
7	03-2-515	01-2-419 x UT3	9.22	15.30	1.41	51	75
8	03-2-517	01-2-419 x UT3	13.88	15.77	2.19	79	116
9	03-2-520	99-2-017 x UT8	8.38	13.51	1.13	41	60
10	03-2-586	98-2-601 x UT8	12.84	14.66	1.88	68	100
11	03-2-604	98-2-601 x UT8	9.47	13.95	1.32	48	70
12	03-2-611	98-2-601 x UT8	9.75	12.74	1.24	45	66
13	03-2-630	98-2-601 x UT8	11.52	10.98	1.26	46	67
14	03-2-632	98-2-601 x UT8	11.68	14.26	1.67	60	89
15	03-2-633	98-2-601 x UT8	8.64	14.49	1.25	45	67
16	03-2-667	98-2-603 OP	12.52	14.72	1.84	67	98
17	92-2-254	UT2 self	13.02	14.87	1.94	70	103
18	95-2-357	81-2-152 x K84-200	13.17	15.55	2.05	74	109
19	UT 3		11.69	16.11	1.88	68	100
20	LK 92-11		16.35	16.94	2.77	100	147
F-test				5.83			
CV.(%)				**			
LSD.05				1.726			

Table 4 No. of stalk/rai, Height (cm.), Diameter (cm.) and no. of Internode/stalk of Preliminary Trial for Yield and Quality Series 2003 at Suphan Buri FCRC : 1st ratoon

no.	Clones	No. of stalk/ rai	Height (cm.)	Diameter (cm)	Internode/ stalk
1	03-2-178	8,500	327.6	2.69	27.75
2	03-2-256	5,615	280.2	3.31	22.90
3	03-2-360	9,538	325.3	2.51	21.85
4	03-2-382	10,462	293.5	2.56	28.05
5	03-2-392	9,192	286.1	2.54	25.90

6	03-2-471	7,885	240.7	2.69	28.35
7	03-2-515	9,346	279.3	2.43	23.15
8	03-2-517	9,808	269.5	2.81	24.85
9	03-2-520	6,423	261.7	2.73	22.65
10	03-2-586	6,615	266.2	3.32	24.50
11	03-2-604	6,731	247.8	2.95	24.25
12	03-2-611	7,731	240.7	3.31	31.65
13	03-2-630	7,346	286.1	3.08	24.30
14	03-2-632	7,154	268.8	3.16	24.95
15	03-2-633	7,423	266.2	2.76	24.30
16	03-2-667	9,654	314.6	2.75	24.00
17	92-2-254	11,115	262.8	2.61	23.00
18	95-2-357	10,385	284.3	2.74	26.15
19	UT 3	12,231	259.9	2.72	25.85
20	LK 92-11	8,808	275.4	2.83	25.90

Table 5 Total Cane Yield, CCS and Sugar Yield of Preliminary Trial for Yield and Quality Series 2003 at Suphan Buri FCRC : Plant Cane and 1st ratoon

Cane Yield (ton/rai)	CCS	Sugar Yield	Total
-------------------------	-----	-------------	-------

no.	Clones	Plant		yield	Plant		Plant		(ton/rai)
		cane	1 st ratoon		cane	1 st ratoon	cane	1 st ratoon	
1	03-2-178	17.00	14.98	31.98	14.80	14.07	2.52	2.11	4.63
2	03-2-256	6.38	8.15	14.53	12.96	13.26	0.83	1.08	1.91
3	03-2-360	17.63	12.19	29.82	10.96	9.68	1.93	1.18	3.11
4	03-2-382	12.87	13.15	26.02	14.65	14.35	1.89	1.89	3.78
5	03-2-392	10.48	13.14	23.62	12.00	12.54	1.26	1.65	2.91
6	03-2-471	7.56	8.78	16.34	15.59	15.87	1.18	1.39	2.57
7	03-2-515	8.71	9.22	17.93	12.96	15.30	1.13	1.41	2.54
8	03-2-517	12.07	13.88	25.95	15.39	15.77	1.86	2.19	4.05
9	03-2-520	8.36	8.38	16.74	11.63	13.51	0.97	1.13	2.10
10	03-2-586	7.68	12.84	20.52	13.49	14.66	1.04	1.88	2.92
11	03-2-604	10.85	9.47	20.32	14.17	13.95	1.54	1.32	2.86
12	03-2-611	9.77	9.75	19.52	12.91	12.74	1.26	1.24	2.50
13	03-2-630	11.70	11.52	23.22	11.77	10.98	1.38	1.26	2.64
14	03-2-632	10.86	11.68	22.54	13.49	14.26	1.47	1.67	3.14
15	03-2-633	11.37	8.64	20.01	13.41	14.49	1.52	1.25	2.77
16	03-2-667	15.62	12.52	28.14	15.00	14.72	2.34	1.84	4.18
17	92-2-254	14.54	13.02	27.56	15.66	14.87	2.28	1.94	4.22
18	95-2-357	17.63	13.17	30.80	15.75	15.55	2.78	2.05	4.83
19	UT 3	13.95	11.69	25.64	14.99	16.11	2.09	1.88	3.97
20	LK 92-11	17.49	16.35	33.84	16.54	16.94	2.89	2.77	5.66
F-test		*				**			
CV.(%)		25.33				3.45			
LSD.05		0.64				1.00			