รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

---

1. **แผนงานวิจัย** 3. วิจัยและพัฒนาการปรับปรุงพันธุ์อ้อยเพื่ออุตสาหกรรมน้ำตาล
2. **โครงการวิจัย** 8. วิจัยการปรับปรุงพันธุ์อ้อยสำหรับสภาพชลประทานและมีน้ำเสริม

   กิจกรรม 1. การปรับปรุงพันธุ์

   กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) -
3. **ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย)** 1.1 การผสมพันธุ์อ้อยชุดปี 2558

   ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) Hybridization of Sugarcane series 2015
4. **คณะผู้ดำเนินงาน**

หัวหน้าการทดลอง	อุดมศักดิ์ ดวนมีสุข	ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี
ผู้ร่วมงาน	มานิตย์ สุขนิมิตร	ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี

5. **บทคัดย่อ**

อ้อยโคลนชุดปี 2558 สร้างขึ้นมาโดยมีวัตถุประสงค์ที่จะปรับปรุงพันธุ์อ้อยให้มีผลผลิตและความหวานสูง ไว้ตอได้ดี และเหมาะที่จะใช้ปลูกในแต่ละเขตปลูกอ้อยของภาคเหนือ กลาง ตะวันออกและตะวันตก ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี ในช่วงเดือนตุลาคม 2558 ถึงพฤษภาคม 2559 วิธีการผสม ส่วนใหญ่เป็นแบบ Bi-parental cross โดยตัดต้นตัวผู้และตัวเมียที่มีดอกบานประมาณร้อยละ 50 มาเลี้ยง ในน้ำยาเลี้ยงต้นอ้อย (Hawaiian solution) ลูกผสมอ้อยชุดปี 2558 มีทั้งหมด 192 คู่ผสมช่อผสมทั้งหมดจำนวน 218 ช่อ มีต้นกล้าอ้อย 8,713 ต้น ลูกอ้อยที่ผสมได้ทั้งหมด จะนำไปปลูกคัดเลือกหาอ้อยโคลนดีเด่นในการคัดเลือกขั้นที่ 1 ต่อไป

คำสำคัญ : อ้อย พันธุ์ การผสมพันธุ์

ABSTRACT

Sugarcane series 2015 was developed by objective to improved cane yield and high sugar content, good rationing ability and well adapted to be planting of northern central eastern and western region. The experiment was crossing at Suphan Buri field crops research center. Crossing was conducted during October 2015 to May 2016 mostly by bi-parental cross. Hybridization of sugarcane series 2015 have 192 crossing combinations with 218 hybrid arrows. After germination 8,713 seedling were obtained. These seedling are going to transplant to experimental field and select in sugarcane first selection stage.

Key words : Sugarcane, Varieties, Hybridization

6. คำนำ

การปรับปรุงพันธุ์อ้อยเพื่อให้ได้ลักษณะดีที่ต้องการโดยทั่วไป จะใช้วิธีการผสมพันธุ์ระหว่างพันธุ์พ่อและแม่ที่มีลักษณะดีที่ต้องการ ลูกที่ได้จากการผสมพันธุ์จะมีลักษณะดีจากพันธุ์พ่อและแม่รวมๆ กัน ซึ่งหลังจากการคัดเลือกหลายๆ รอบ ก็จะได้อ้อยพันธุ์ใหม่ที่มีลักษณะดีของพันธุ์พ่อและแม่รวมๆ กัน และแตกต่างจากพันธุ์อื่นๆ การปรับปรุงพันธุ์อ้อยเป็นโครงการระยะยาว ใช้เวลาและทรัพยากรค่อนข้างมาก และประการสำคัญที่นักปรับปรุงพันธุ์อ้อยต้องการคือ ความหลากหลายทางพันธุกรรม ที่จะใช้ในการพัฒนาอ้อยพันธุ์ใหม่ๆ ปัญหาทางด้านพันธุ์อ้อยของเกษตรกรในภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออกและภาคตะวันตก คือ ขาดพันธุ์ที่เหมาะสมในแต่ละพื้นที่ เนื่องจากพื้นที่ปลูกอ้อยในเขตภูมิภาคนี้อยู่กระจัดกระจายเกือบทั่วทั้งภูมิภาค ขาดพันธุ์ที่ไว้ตอได้ดีทั้งในเขตชลประทานและเขตใช้น้ำฝน ขาดพันธุ์ที่ทนทานต่อโรคเหี่ยวเน่าแดง โรคแส้ดำ โรคใบขาว และขาดพันธุ์ที่ทนทานต่อหนอนเจาะลำต้น ปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งในการทำธุรกิจไร่อ้อยให้ประสบความสำเร็จคือ การเลือกใช้พันธุ์อ้อยที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ พันธุ์อ้อยที่นิยมใช้อยู่ในปัจจุบันเกือบทั้งหมดเป็นพันธุ์ที่พัฒนาขึ้นในประเทศ อย่างไรก็ตามการปรับปรุงพันธุ์เพื่อให้ได้อ้อยพันธุ์ดีเป็นงานที่ต้องทำอย่างต่อเนื่อง เพราะต้องพัฒนาเพิ่มขึ้นเรื่อย และการที่ใช้พันธุ์เดิมต่อเนื่องยาวนานจะเกิดการเสื่อมของพันธุ์ เนื่องจากศัตรูพืชได้มีการปรับตัวจนสามารถทำลายอ้อยพันธุ์นั้นๆได้ จากการประมวลผลการดำเนินงานโครงวิจัยอ้อยที่ผ่านมาเห็นได้ชัดเจนว่า การให้ผลผลิตอ้อยขึ้นอยู่กับเนื้อดินและปริมาณน้ำที่ได้รับ ในเขตดินร่วน ร่วนเหนียว ถึงดินเหนียว จะให้ผลผลิตดีกว่าดินทรายถึงร่วนทรายโดยเฉพาะในอ้อยตอ แต่ถ้ามีน้ำชลประทานหรือให้น้ำเสริมได้ในช่วงวิกฤติที่ระยะตั้งตัวและแตกกอจะทำให้ได้ผลผลิตเพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงแบ่งสภาพแวดล้อมในการผลิตอ้อยของประเทศไทยเป็น 3 สภาพ ได้แก่ สภาพใช้น้ำฝนดินทราย-ร่วนทราย สภาพใช้น้ำฝนดินร่วนถึงดินเหนียว และสภาพใช้น้ำชลประทานหรือน้ำเสริม และทำการประเมินศักยภาพการให้ผลผลิตของอ้อยโคลนก้าวหน้าแต่ละในสภาพแวดล้อมเพื่อคัดหาพันธุ์ที่เหมาะสมในแต่ละสภาพ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุพรรณบุรี รับผิดชอบการปรับปรุงพันธุ์อ้อยให้เหมาะสมสำหรับภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออกและภาคตะวันตก โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะปรับปรุงพันธุ์อ้อยให้มีผลผลิตและความหวานสูง ไว้ตอได้ดี และเหมาะสมที่จะใช้ปลูกในแต่ละสภาพแวดล้อมในแต่ละเขตของภูมิภาคต่างๆ

7. วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์

1. พันธุ์อ้อยที่ใช้เป็นพันธุ์พ่อและพันธุ์แม่จำนวน 150 พันธุ์
2. น้ำยาเลี้ยงต้นอ้อย (Hawaiian solution) ซึ่งประกอบด้วย H_2SO_3 150 ppm HNO_3 35 ppm H_3PO_4 75 ppm และ H_2SO_4 35 ppm
3. กระโจมผ้าสำหรับใช้ในการคลุมคู่ผสม

- วิธีการ

วิธีการผสมส่วนใหญ่เป็นแบบ Bi-parental cross โดยตัดต้นตัวผู้และตัวเมียที่มีดอกบานประมาณร้อยละ 50 มาเลี้ยงน้ำยาเลี้ยงต้นอ้อย เอาพันธุ์ที่จะผสมกันมาไว้ในกระโจมเดียวกัน โดยให้ดอกตัวผู้อยู่สูงกว่าดอกตัวเมีย ต้นตัวเมียกำจัดละอองเกสรตัวผู้โดยการอบไอน้ำร้อนที่อุณหภูมิ 46 - 48 นาน 10 นาที ใช้อัตราส่วนของดอกตัวผู้ 3 ดอกต่อดอกตัวเมีย 1 ดอก เคาะดอกตัวผู้ให้เกสรฟุ้งกระจายในตอนเช้า 7-8 นาฬิกา ใช้เวลาผสมประมาณ 3-5 วัน เลี้ยงต้นตัวเมียต่ออีก 3 สัปดาห์ ก่อนตัดช่อดอกและนำเมล็ดไปเพาะ เปลี่ยนน้ำยาเลี้ยงต้นอ้อยทุก 7 วัน พร้อมตัดต้นอ้อยให้มีพื้นที่หน้าตัดใหม่สำหรับดูดสารละลาย

- เวลาและสถานที่

ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี แปลงทดลองรางโพธิ์ช่วงระยะเวลาระหว่างเดือนตุลาคม 2558 ถึงเดือนพฤษภาคม 2559

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ในปี 2558 ทำการผสมพันธุ์อ้อยได้ช่อผสมทั้งหมดจำนวน 218 ช่อ จากจำนวนทั้งหมด 192 คู่ผสม โดยใช้พันธุ์แม่จำนวน 66 คู่ผสม ใช้พันธุ์พ่อจำนวน 64 พันธุ์ สามารถเพาะกล้าอ้อยได้จำนวน 8,713 ต้น กล้าอ้อยที่ผสมได้ทั้งหมดจะนำไปปลูกคัดเลือกหาอ้อยโคลนดีเด่นต่อไป (Table 1)

Table 1 Parent cross and Seedling in series 2015

No.	♀	x	♂	Seedling
1	CYZ89-7	x	UT10-623	139
2	63	x	465A009	14
3	03-2-395	x	Co1146	4
4	03-2-395	x	CP81-3388	107
5	432 3/4	x	RT2003-050	12
6	432 3/4	x	U-Thong 5	2
7	432 3/4	x	Chainat 1	39
8	15-13/1	x	03-2-395	13
9	15-13/1	x	RT2004-014	29
10	156A013	x	M124/59	13
11	156A013	x	CYZ99-91	77
12	156A013	x	H84-3166	71
13	16A010	x	ROC1	1
14	16A010	x	395	9

No.	♀	x	♂	Seedling
15	206-4	x	E-heaw Daeng	28
16	206-4	x	E-heaw Daeng	40
17	431 1-4	x	RT2007-094	16
18	465A009	x	ROC22	133
19	465A009	x	U-Thong 8	350
20	465A009	x	K84-200	155
21	465A009	x	U-Thong 8	2
22	465A009	x	85-2-352	53
23	483A002	x	85-2-207	1
24	483A002	x	CP72-2085	5
25	483A6/16	x	ROC1	128
26	483B002	x	85-2-352	59
27	483B002	x	K95-84	21
28	483B002	x	K90-77	495
29	85-2-207	x	U-Thong 6	5
30	85-2-207	x	K90-77	16
31	85-2-352	x	Suphanburi 50	94
32	85-2-352	x	U-Thong 1	182
33	85-2-352	x	6B21/2	33
34	85-2-352	x	U-Thong 1	18
35	85-2-352	x	U-Thong 4	38
36	85-2-352	x	CP72-2085	17
37	91-2-527	x	U-Thong 1	190
38	91-2-527	x	K90-82	56
39	Co1001	x	Spontaneam	42
40	Co1001	x	UT84-11	18
41	Co1146	x	F147	1
42	Co778	x	U-Thong 5	45
43	CYZ02-588	x	UT84-11	9
44	CYZ02-588	x	UT84-11	20
45	CYZ02-588	x	K95-84	31
46	CYZ99-596	x	ROC1	28

No.	♀	x	♂	Seedling
47	CYZ99-91	x	KPS00-148	3
48	CYZ99-91	x	ROC1	9
49	CYZ99-91	x	KPS00-148	23
50	H48-3166	x	CYZ99-91	1
51	H843166	x	CYZ99-91	5
52	H84-3166	x	Co775	9
53	H84-3166	x	K2000-35	7
54	H84-3166	x	483A002	3
55	IAC49-15	x	85-2-207	4
56	IAC49-15	x	Chainat 1	36
57	IAC49-15	x	K86-110	41
58	IPK 97-1	x	F147	190
59	IPK97-1	x	Co997	9
60	IPK97-1	x	RT2007-094	16
61	K2000-35	x	85-2-352	12
62	K83-74	x	U-Thong 4	4
63	K83-74	x	UT10-623	1
64	K83-74	x	U-Thong 8	21
65	K83-74	x	465A009	3
66	K84-200	x	KWT7	1
67	K84-200	x	465A009	3
68	K84-200	x	U-Thong 5	26
69	K86-110	x	482A057	9
70	K92-80	x	Co775	51
71	K92-80	x	U-Thong 2	97
72	K92-80	x	KK1	4
73	K95-84	x	CYZ89-7	7
74	K95-84	x	91-2-527	5
75	KPS00-105	x	H84-3166	2
76	KPS00-105	x	H84-3166	30
77	KPS00-105	x	85-2-352	24
78	KPS10-2	x	RT2007-027	3

No.	♀	x	♂	Seedling
79	M124/59	x	RT2003-639	10
80	Q76	x	U-Thong 13	79
81	Q96	x	K84-200	23
82	QG96	x	UT10-623 x 83B002	14
83	QG96	x	483B002	8
84	ROC1	x	K2000-35	26
85	ROC1	x	KPS10-2	62
86	ROC1	x	Suphanburi 50	89
87	ROC1	x	E-heaw Daeng	23
88	RT2001-1800	x	CYZ03-103	1
89	RT2001-1800	x	U-Thong 2	18
90	RT2007-027	x	Suphanburi 50	61
91	RT2007-027	x	Suphanburi 50	201
92	RT2007-027	x	Chainat 5	56
93	RT2007-027	x	RT2003-639	16
94	RT2007-091	x	15-13/1	2
95	RT2007-091	x	CP81-3388	21
96	RT2007-091	x	E-heaw Daeng	45
97	RT2007-094	x	431 1/4	105
98	RT2007-094	x	Chainat 1	50
99	UT10-623	x	E-heaw Daeng	45
100	UT10-623	x	CYZ02-588	16
101	UT10-623	x	E-heaw Daeng อี	127
102	Chainat 1	x	U-Thong 5	62
103	Chainat 1	x	U-Thong 5	2
104	Chainat 1	x	E-heaw Daeng	127
105	Suphanburi 50	x	CYZ99-91	14
106	U-Thong 1	x	U-Thong 4	45
107	U-Thong 1	x	85-2-207	109
108	U-Thong 1	x	483A6/16	363
109	U-Thong 1	x	UT10-623	49
110	U-Thong 1	x	91-2-527	3

No.	♀	x	♂	Seedling
111	U-Thong 1	x	85-2-352	35
112	U-Thong 4	x	LK92-11	1,725
113	U-Thong 4	x	395	459
114	U-Thong 4	x	U-Thong 8	24
115	U-Thong 5	x	RT2007-091	35
116	U-Thong 6	x	85-2-352	179
117	U-Thong 6	x	483A002	129
118	U-Thong 6	x	U-Thong 4	313
119	U-Thong 6	x	U-Thong 1	105
120	UT84-11	x	CP29-291	9
121	UT84-11	x	CP63-588	102
122	UT84-11	x	Phil56-226	163
123	UT84-11	x	CP63-588	45
รวมทั้งหมด				**8,713**

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การผสมพันธุ์อ้อยชุดปี 2558 มีทั้งหมด 218 คู่ผสม เลือกนำมาเพาะเมล็ดจำนวน 123 คู่ผสม นำมาเพาะเมล็ดจำนวนได้ต้นกล้าอ้อยจำนวน 8,713 ต้น กล้าอ้อยที่ผสมได้ทั้งหมดจะนำไปปลูกคัดเลือกที่ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี เพื่อคัดเลือกหาอ้อยโคลนดีเด่นต่อไป

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

-

11. คำขอบคุณ (ถ้ามี)

-

12. เอกสารอ้างอิง

-

13. ภาคผนวก

-