รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

---

1. **ชุดโครงการวิจัย** วิจัยและพัฒนาพันธุ์อ้อย
2. **โครงการวิจัย** การวิจัยและพัฒนาอ้อยสำหรับภาคกลาง เหนือ ตะวันออก และตะวันตก

กิจกรรม การปรับปรุงพันธุ์อ้อยที่เหมาะสมในเขตชลประทาน

กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) -

3. **ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย)** การเปรียบเทียบเบื้องต้น พันธุ์อ้อยในเขตชลประทานเพื่อผลผลิตและคุณภาพอ้อยชุดปี 2553 (เก็บเกี่ยว)

ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) Preliminary Yield Trial of Sugarcane Clones Series 2012 for Irrigated Area: 1st ratoon

4. **คณะผู้ดำเนินงาน**

หัวหน้าการทดลอง อัจฉราภรณ์ วงศ์สุขศรี

ผู้ร่วมงาน ปิยธิดา อินทร์สุข อุดมศักดิ์ ดวนมีสุข

มานิตย์ สุขนิมิต เสมอนาถ บัวแจ่ม

5. **บทคัดย่อ**

การเปรียบเทียบเบื้องต้นพันธุ์อ้อยในเขตชลประทานเพื่อผลผลิตและคุณภาพอ้อยชุดปี 2553 ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุพรรณบุรี วางแผนการทดลองแบบ RCB ทำ 2 ซ้ำ มีอ้อยทดลอง 40 โคลน มีพันธุ์อู่ทอง 8, K84-200 และ LK92-11 เป็นพันธุ์ตรวจสอบ มีขนาดแปลงทดลองย่อย 5.2 x 6.0 ตารางเมตร ปลูก 1.3 x 0.5 เมตร หลุมละ 1 ท่อนๆ ละ 3 ตา ผลการทดลองในอ้อยตอ 1 พบว่า ผลผลิตน้ำหนักอ้อย ค่าซีซีเอส และผลผลิตน้ำหนักน้ำตาลของอ้อยแต่ละโคลนและพันธุ์แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีอ้อยโคลนจำนวน 5 โคลน ที่มีผลผลิตน้ำหนักและผลผลิตน้ำตาลสูงกว่าพันธุ์ตรวจสอบอู่ทอง 8, K84-200 และ LK92-11 (1.22, 1.35 และ 2.03 ตันซีซีเอสต่อไร่ ตามลำดับ) คือ UT10-175, UT10-120, UT10-362, UT10-414 และ UT10-586 ซึ่งมีค่าผลผลิตน้ำตาลอยู่ระหว่าง 2.06 – 2.31 ตันซีซีเอสต่อไร่ เมื่อคำนวณผลผลิตน้ำตาลต่อไร่ในอ้อยปลูกและอ้อยตอ 1 พบว่า อ้อยโคลน UT10-175 ให้ผลผลิตน้ำตาลสูงสุด 2.31 ตันซีซีเอสต่อไร่ รองลงมาคือ UT10-120, UT10-414, UT10-367 และ UT10-623 ซึ่งให้ผลผลิตน้ำตาลคือ 2.28, 2.12, 2.06 และ 1.98 ตันซีซีเอสต่อไร่ ตามลำดับ ขณะที่พันธุ์ตรวจสอบ อู่ทอง 8 , LK92-11 และ K84-200 ให้ผลผลิตน้ำตาลเท่ากับ 1.22, 2.03 และ 1.35 ตันซีซีเอสต่อไร่ ตามลำดับ

Abstract

Forty sugarcane of PYT clone series 2010 for irrigated area, were planted in February 2014 in Suphan Buri Agricultural Research and Development Center. The trial was conducted in RCB with 2 replications and compared sugar yield to U-Thong 8, K84-200 and LK92-11. The plant canes were harvested at 12 months old. The results showed that cane yield and sugar yield of UT10-175, UT10-120, UT10-362, UT10-414 and UT10-586 were significantly higher than those of check varieties. Sugar yield of these five clones were 1.98 – 2.31 ton /rai and they would be proceeded to SYT in 2016.

6. คำนำ

อ้อยเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย ซึ่งประเทศไทยผลิตอ้อยเป็นอันดับ 4 ของโลกและเป็นผู้ส่งออกน้ำตาลอันดับ 2 ของโลกรองจากประเทศบราซิล ในปีการผลิต 2557/58 มีปริมาณอ้อยเข้าอยู่ที่ 105.96 ล้านตัน ผลิตเป็นน้ำตาลได้ประมาณ 11.3 ล้านตัน ในจำนวนนี้ใช้บริโภคภายในประเทศ 2.5 ล้านตัน ส่วนที่เหลือส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศ สร้างมูลค่ารวมได้ประมาณ 180,000 ล้านบาท (สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย, 2558) การเพิ่มผลผลิตอ้อยสามารถทำโดยการปรับปรุงพันธุ์ให้ได้อ้อยที่มีผลผลิตสูงและคุณภาพความหวานสูง ทดแทนอ้อยพันธุ์เก่าที่เริ่มเสื่อมลง การเปรียบเทียบเบื้องต้น เป็นขั้นตอนแรกของการประเมินผลผลิต เพื่อศึกษาการตอบสนองต่อสภาพแปลงปลูกของอ้อยโคลนที่คัดเลือกได้ จากการคัดเลือกครั้งที่ 2 ทางด้านผลผลิตและคุณภาพ วัตถุประสงค์เพื่อให้ได้อ้อยโคลนที่มีปริมาณน้ำตาลต่อไร่สูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบอู่ทอง 8, K84-200 และ LK92-11

7. วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์

  - อ้อยทดสอบ 40 clone พันธุ์เปรียบเทียบอู่ทอง 8 , K84-200 และ LK92-11
  - ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 (N-P_2O_5-K_2O)
  - สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช
  - สารเคมีสำหรับวิเคราะห์น้ำตาล
  - ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์น้ำตาล
  - วัสดุอุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็นสำหรับการปลูกและเก็บเกี่ยว เช่น เชือก ป้าย หลักแปลง เป็นต้น

- วิธีการ

  วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 2 ซ้ำ

  ขนาดแปลงทดลองย่อย 5.2 x 6.0 ตารางเมตร

พื้นที่เก็บเกี่ยว 2.6 x 6.0 ตารางเมตร

อ้อยทดสอบ 50 clone พันธุ์เปรียบเทียบอู่ทอง 8 และ LK92-11

ดำเนินการเก็บเกี่ยวอ้อยตอ 1 เมื่ออายุ 12 ชั่งน้ำหนักผลผลิต นับจำนวนลำ สุ่มตัวอย่างอ้อยแปลงละ 10 ลำ บันทึกองค์ประกอบผลผลิตได้แก่ ความสูง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง จำนวนปล้องต่อลำ และนำไปวิเคราะห์ค่าซีซีเอส รวบรวมข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ผลทางสถิติ

- เวลาและสถานที่

มีนาคม 2556 – เมษายน 2558

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุพรรณบุรี

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

การเก็บเกี่ยวอ้อยการทดลองการเปรียบเทียบเบื้องต้น พันธุ์อ้อยในเขตชลประทานเพื่อผลผลิตและคุณภาพอ้อยชุดปี 2553 : อ้อยตอ 1 เมื่อวันที่ 16 มกราคม 2558 มีอ้อยทดลองจำนวน 40 โคลน และพันธุ์ตรวจสอบ 3 พันธุ์ คือ อู่ทอง 8, K84-200 และ LK92-11 จากการทดลองพบว่า ผลผลิตน้ำหนักมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยอ้อยโคลน UT10-175 ให้ผลผลิตน้ำหนักสูงสุด17.29 ตันต่อไร่ รองลงมาคือ อ้อยโคลน UT10-414, UT10-120, UT10-625 และ UT10-385 ให้ผลผลิตน้ำหนักคือ 16.43, 15.87, 15.64 และ 15.37 ตันต่อไร่ ขณะที่พันธุ์ตรวจสอบ อู่ทอง 8 , LK92-11 และ K84-200 ให้ผลผลิตน้ำหนักเท่ากับ 9.98, 14.37 และ 9.71 ตันต่อไร่ ตามลำดับ สำหรับค่าความหวานซีซีเอส พบว่า อ้อยโคลนทุกโคลน/พันธุ์ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยอ้อยโคลน UT10-268 และ UT10-285 ให้ค่าซีซีเอสสูงสุดเท่ากับ 15.30 รองลงมาคือ UT10-586, UT10-615, UT10-292 และ UT10-035 ซึ่งมีค่าซีซีเอส 14.46, 14.44, 14.42 และ 14.41 ตามลำดับ ขณะที่พันธุ์ตรวจสอบ อู่ทอง 8 , LK92-11และ K84-200 ซึ่งมีค่าซีซีเอส 12.36, 14.18 และ 13.90 ตามลำดับ เมื่อคำนวณผลผลิตน้ำตาล(ตันซีซีเอสต่อไร่) พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยยิ่งสำคัญทางสถิติ โดยอ้อยโคลน UT10-175 ให้ผลผลิตน้ำตาลสูงสุด 2.31 ตันซีซีเอสต่อไร่ รองลงมาคือ UT10-120, UT10-414, UT10-586 และ UT10-362 ซึ่งให้ผลผลิตน้ำตาล 2.28, 2.12, 2.07 และ 2.06 ตันซีซีเอสต่อไร่ ตามลำดับ ขณะที่พันธุ์ตรวจสอบ อู่ทอง 8 , LK92-11และ K84-200 ให้ผลผลิตน้ำตาลเท่ากับ 1.22, 2.03 และ 1.35 ตันซีซีเอสต่อไร่ ตามลำดับ (ตารางที่1)

เมื่อคำนวณผลผลิตน้ำตาล (ตันซีซีเอสต่อไร่) ของอ้อยปลูกและอ้อยตอ 1 พบว่า อ้อยโคลน UT10-175 ให้ผลผลิตน้ำตาลสูงสุด 2.31 ตันซีซีเอสต่อไร่ รองลงมาคือ UT10-120, UT10-414, UT10-367 และ UT10-623 ซึ่งให้ผลผลิตน้ำตาลคือ 2.28, 2.12, 2.06 และ 1.98 ตันซีซีเอสต่อไร่ ตามลำดับ ขณะที่พันธุ์ตรวจสอบอู่ทอง 8, LK92-11 และ K84-200 ให้ผลผลิตน้ำตาลเท่ากับ 1.22, 2.03 และ 1.35 ตันซีซีเอสต่อไร่ ตามลำดับ แต่อ้อยโคลน

UT10-120 มีลักษณะทางการเกษตรที่ไม่ดีคือ มีการหักล้มจำนวนมาก ซึ่งเป็นลักษณะที่เกษตรกรไม่ต้องการ จึงไม่ได้คัดเลือกเพื่อที่จะปลูกประเมินผลผลิตในขั้นการเปรียบเทียบมาตรฐานพันธุ์อ้อยในขั้นต่อไป (ตารางที่2)

Table 1 Yield and sugar yield sugarcane clones' PYT series 2010 for irrigated area : 1st ratoon

Clone	Cane yield (ton/rai)	CCS	Sugar yield (ton/rai)
UT10-035	12.50	14.41	1.80
UT10-063	12.78	12.10	1.55
UT10-106	13.37	13.55	1.81
UT10-120	15.87	14.31	2.28
UT10-157	14.88	13.24	1.93
UT10-158	11.06	13.74	1.51
UT10-159	12.61	12.17	1.55
UT10-175	17.29	13.35	2.31
UT10-194	8.79	10.86	0.95
UT10-227	8.53	11.98	1.01
UT10-250	9.18	13.23	1.21
UT10-268	8.12	15.30	1.24
UT10-285	11.01	15.30	1.70
UT10-292	8.17	14.42	1.18
UT10-327	10.51	13.64	1.42
UT10-362	15.11	13.69	2.06

UT10-367	12.25	14.34	1.76
UT10-371	14.06	12.34	1.74
UT10-374	9.04	13.06	1.18
UT10-375	10.10	11.62	1.18
UT10-385	15.37	12.23	1.88
UT10-386	11.59	13.39	1.55
UT10-392	14.52	12.80	1.85
UT10-399	9.08	12.59	1.14
UT10-410	12.47	12.56	1.63
UT10-414	16.43	12.82	2.12
UT10-415	12.95	14.19	1.83
UT10-496	9.14	12.45	1.14
UT10-528	8.31	13.04	1.09
UT10-534	11.28	11.53	1.31
UT10-538	15.36	12.43	1.91
UT10-541	8.87	10.95	0.98
UT10-585	10.33	10.59	1.13
UT10-586	14.30	14.46	2.07
UT10-588	9.31	12.81	1.20
UT10-592	6.95	11.72	0.80
UT10-611	10.29	12.12	1.24
UT10-615	12.06	14.44	1.74
UT10-623	15.64	12.61	1.98
UT10-624	8.70	12.74	1.09

Table 1 cont.

Clone	Cane yield (ton/rai)	CCS	Sugar yield (ton/rai)
K84-200	9.71	13.90	1.35
LK92-11	14.37	14.18	2.03
U-Thogn 8	9.98	12.36	1.22
CV. (%)	24.01	5.82	24.67
F-Test	*	**	**
LSD .05	5.66	1.52	0.76
LSD .01	-	2.04	1.01

Table 2 Average yield of PYT sugarcane clones series 2010 for irrigated area planted in February 2013.

clone	Cane yield (ton/rai)			CCS			Sugar yield (ton/rai)		
	Plant cane	1st ratoon	average	Plant cane	1st ratoon	average	Plant cane	1st ratoon	average
UT10-035	11.97	12.50	12.23	14.41	14.41	14.41	1.8	1.80	1.80
UT10-063	19.23	12.78	16.00	12.10	12.10	12.10	1.55	1.55	1.55
UT10-106	16.10	13.37	14.73	13.55	13.55	13.55	1.81	1.81	1.81
UT10-120	16.13	15.87	16.00	14.31	14.31	14.31	2.28	2.28	2.28
UT10-157	13.81	14.88	14.35	13.24	13.24	13.24	1.93	1.93	1.93
UT10-158	9.04	11.06	10.05	13.74	13.74	13.74	1.51	1.51	1.51
UT10-159	15.49	12.61	14.05	12.17	12.17	12.17	1.55	1.55	1.55
UT10-175	18.72	17.29	18.01	13.35	13.35	13.35	2.31	2.31	2.31
UT10-194	17.66	8.79	13.22	10.86	10.86	10.86	0.95	0.95	0.95
UT10-227	17.78	8.53	13.16	11.98	11.98	11.98	1.01	1.01	1.01
UT10-250	13.50	9.18	11.34	13.23	13.23	13.23	1.21	1.21	1.21
UT10-268	7.84	8.12	7.98	15.30	15.30	15.30	1.24	1.24	1.24
UT10-285	16.68	11.01	13.85	15.30	15.30	15.30	1.7	1.70	1.70
UT10-292	16.52	8.17	12.34	14.42	14.42	14.42	1.18	1.18	1.18
UT10-327	16.53	10.51	13.52	13.64	13.64	13.64	1.42	1.42	1.42
UT10-362	13.65	15.11	14.38	13.69	13.69	13.69	2.06	2.06	2.06
UT10-367	13.72	12.25	12.98	14.34	14.34	14.34	1.76	1.76	1.76
UT10-371	19.40	14.06	16.73	12.34	12.34	12.34	1.74	1.74	1.74
UT10-374	13.47	9.04	11.25	13.06	13.06	13.06	1.18	1.18	1.18
UT10-375	17.20	10.10	13.65	11.62	11.62	11.62	1.18	1.18	1.18
UT10-385	19.76	15.37	17.57	12.23	12.23	12.23	1.88	1.88	1.88
UT10-386	16.28	11.59	13.94	13.39	13.39	13.39	1.55	1.55	1.55

Table 2 cont.

clone	Cane yield (ton/rai)			CCS			Sugar yield (ton/rai)		
	Plant cane	1st ratoon	average	Plant cane	1st ratoon	average	Plant cane	1st ratoon	average
UT10-392	19.59	14.52	17.05	12.80	12.80	12.80	1.85	1.85	1.85
UT10-399	14.09	9.08	11.58	12.59	12.59	12.59	1.14	1.14	1.14

UT10-410	19.62	12.47	16.05	12.56	12.56	12.56	1.63	1.63	1.63
UT10-414	22.51	16.43	19.47	12.82	12.82	12.82	2.12	2.12	2.12
UT10-415	14.51	12.95	13.73	14.19	14.19	14.19	1.83	1.83	1.83
UT10-496	10.48	9.14	9.81	12.45	12.45	12.45	1.14	1.14	1.14
UT10-528	13.76	8.31	11.04	13.04	13.04	13.04	1.09	1.09	1.09
UT10-534	13.77	11.28	12.53	11.53	11.53	11.53	1.31	1.31	1.31
UT10-538	17.78	15.36	16.57	12.43	12.43	12.43	1.91	1.91	1.91
UT10-541	16.81	8.87	12.84	10.95	10.95	10.95	0.98	0.98	0.98
UT10-585	18.23	10.33	14.28	10.59	10.59	10.59	1.13	1.13	1.13
UT10-586	16.59	14.30	15.45	14.46	14.46	14.46	2.07	2.07	2.07
UT10-588	15.47	9.31	12.39	12.81	12.81	12.81	1.2	1.20	1.20
UT10-592	15.39	6.95	11.17	11.72	11.72	11.72	0.8	0.80	0.80
UT10-611	16.69	10.29	13.49	12.12	12.12	12.12	1.24	1.24	1.24
UT10-615	16.47	12.06	14.26	14.44	14.44	14.44	1.74	1.74	1.74
UT10-623	23.64	15.64	19.64	12.61	12.61	12.61	1.98	1.98	1.98
UT10-624	11.49	8.70	10.09	12.74	12.74	12.74	1.09	1.09	1.09
K84-200	13.06	9.71	11.39	13.90	13.90	13.90	1.35	1.35	1.35
LK92-11	17.86	14.37	16.12	14.18	14.18	14.18	2.03	2.03	2.03
Uthong 8	16.44	9.98	13.21	12.36	12.36	12.36	1.22	1.22	1.22

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

ทำการคัดเลือกอ้อยโคลนจำนวน 7 โคลน เพื่อปลูกทดสอบประเมินผลผลิตในขั้นการเปรียบเทียบมาตรฐานพันธุ์อ้อยต่อไป คือ UT10-175, UT10-362, UT10-386, UT10-414, UT10-586, UT10-615 และ UT10-623 ตามลำดับ

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

-

11. คำขอบคุณ (ถ้ามี)

-

12. เอกสารอ้างอิง

สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย. 2558. รายงานการผลิตอ้อยและน้ำตาลทรายของโรงงานน้ำตาลทั่วประเทศ ประจำปีการผลิต 2557/2558. สำนักงานอ้อยและน้ำตาลทราย 2558. กระทรวงอุตสาหกรรม 124 หน้า. สืบค้นจาก : http//www.sugarzone.in.th 8 มกราคม 2559.

13. ภาคผนวก

-