

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

- 1.ชุดโครงการ** : การวิจัยและพัฒนาการเพิ่มผลผลิตอ้อย
- 2.โครงการ** : โครงการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตอ้อยที่เหมาะสมกับแต่ละสภาพพื้นที่
- กิจกรรม** : การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตอ้อย เพื่อทำน้ำตาลอ้อยในท้องถิ่น
- กิจกรรมย่อย(ถ้ามี)** :
- 3.ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย)** : การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตอ้อยเพื่อทำน้ำตาลอ้อยในระบบการปลูกพืช จังหวัดแม่ฮ่องสอน
- ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ)**
- 4.คณะผู้ดำเนินงาน**
- | | | |
|------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| หัวหน้าการทดลอง | นายสุริยนต์ ดิดเหล็ก | ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรแม่ฮ่องสอน |
| ผู้ร่วมงาน | นายมณฑิยา แซนตะหมื่น | ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรแม่ฮ่องสอน |
| | ว่าที่ร้อยตรีหญิง กัญญารัตน์ สุวรรณ | ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรแม่ฮ่องสอน |
| | นางสาววิลาศลักษณ์ ว่องไว | สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 1 |

5.บทคัดย่อ

การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตอ้อยเพื่อทำน้ำตาลอ้อยในระบบการปลูกพืช จังหวัดแม่ฮ่องสอน อยู่ในโครงการโครงการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตอ้อยที่เหมาะสมกับแต่ละสภาพพื้นที่ ชุดโครงการการวิจัยและพัฒนาการเพิ่มผลผลิตอ้อย ดำเนินการภายในพื้นที่เกษตรกรบ้านป่าปู ตำบลผาบ่อง อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน จำนวน 4ราย ในปี 2557-2558 มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบวิธีการปลูกที่เหมาะสมสำหรับอ้อย สุพรรณบุรี 50 เพื่อทำน้ำตาลอ้อยในระบบการปลูกพืช จังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยใช้วิธีการตามหลักการวิจัยระบบฟาร์มและการพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วม โดยเกษตรกรเป็นผู้ปฏิบัติเปรียบเทียบ 2 กรรมวิธี คือ การปลูกแบบแถวเดี่ยวและการปลูกแบบแถวคู่ ผลการทดลอง พบว่า การปลูกแบบแถวเดี่ยวให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงกว่าการปลูกแบบแถวคู่ 8.2% การปลูกแบบแถวเดี่ยวให้ผลผลิตน้ำอ้อย สูงกว่าการปลูกแบบแถวคู่ 4.9 % และการปลูกอ้อยแบบแถวเดี่ยวสามารถผลิตน้ำอ้อยก้อนสูงกว่าแถวคู่ 4.7 % นอกจากนี้เกษตรกรร่วมโครงการวิจัยให้ความเห็นว่าการปลูกแบบแถวเดี่ยว เหมาะสมกว่าการปลูกแบบแถวคู่ เนื่องจากได้ผลผลิตสูงกว่า และการดูแล รักษาแปลง โดยเฉพาะการใส่ปุ๋ยและการกำจัดวัชพืชสะดวกกว่า

6. คำนำ

อ้อยเป็นพืชเศรษฐกิจอุตสาหกรรมที่สำคัญของประเทศ เป็นวัตถุดิบในการผลิตน้ำตาลทรายซึ่งสามารถนำไปใช้ในอุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่นๆอีกมาก ในปี 2551/52 ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกอ้อย 6.837 ล้านไร่ ได้ผลผลิตรวม 66.46 ล้านตัน มีพื้นที่ปลูกภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2.773 ล้านไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 9.97 ตันต่อไร่ ภาคเหนือ 1.343 ล้านไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 11.20 ตันต่อไร่ ภาคตะวันออก 0.46 ล้านไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 8.64 ตันต่อไร่ ภาคกลาง 2.259 ล้านไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 10.82 ตันต่อไร่ (สำนักงานอ้อยและน้ำตาลทราย, 2552) สภาวะการผลิตอ้อยขึ้นลงตามสภาพฟ้าอากาศพื้นที่ปลูก ผลผลิตต่อไร่ยังอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำทำให้มีปริมาณอ้อยเข้าโรงงานน้อยกว่ากำลังการผลิตของโรงงาน และมีความต้องการที่เพิ่มขึ้นเพื่อใช้ในการผลิตเอทานอล

สำหรับจังหวัดแม่ฮ่องสอนมีพื้นที่ปลูกอ้อยไม่มากนัก เกษตรกรจะปลูกอ้อยเพื่อนำมาแปรรูปเป็นน้ำอ้อยก้อน เนื่องจากมีการใช้เพื่อการบริโภคในท้องถิ่น โดยเกษตรกรจะตัดอ้อยให้พอหีบหมดในแต่ละวันเท่านั้น เพราะอ้อยเป็นพืชที่เปราะบาง เน่าเสียง่าย เมื่อหีบเสร็จก็จะเริ่มเคี้ยวทันที เคี้ยวในกระโถนขนาดใหญ่ เคี้ยวประมาณ 2 ชั่วโมง จนน้ำอ้อยข้นหนืดเหมือนตังเม จากนั้นนำมาเกลี่ยให้เป็นแผ่นแล้วตัดเป็นแผ่น เป็นก้อน ใช้ทำอาหาร ทำขนม หรือใส่กาแฟ เกษตรกรจังหวัดแม่ฮ่องสอนรู้จักอ้อยคั้นน้ำสุพรรณบุรี-50 ซึ่งมีลักษณะลำต้นสีเขียวอมเหลือง ลำปล้องทรงกระบอกหัวท้ายเสมอก่อนข้างยาวถึงยาวมาก ไม่มีร่องหรือรอยบุ๋มบริเวณตาหรือข้อ อายุเก็บเกี่ยว 8-10 เดือนหลังปลูกซึ่งถือว่าเป็นระยะให้น้ำ คุณภาพและปริมาณมากที่สุด สามารถปลูกได้ในทุกภาคของประเทศและปรับตัวเข้ากับสภาพอากาศท้องถิ่นได้ดี เจริญเติบโตได้เร็ว อัตราการแตกกอได้ดีมากถึง 12,000-12,500 ลำ/ไร่ ไร่ต่อปลอ่ยให้แตกหน่อเป็นต้นโดยไม่ต้องปลูกใหม่ดี มีความต้านทานโรคเส้ดำ โรคราใบขาว โรคลำต้นหรือใส่เน่าแดงและหนอนกออ้อยได้ดี (http://www.doa.go.th/ardc/suphan/sp50_GAP.htm) จึงมีความสนใจที่จะปลูกและนำน้ำอ้อยสดมาแปรรูปเป็นน้ำตาลอ้อยหรือน้ำอ้อยก้อน เนื่องจากสีของน้ำอ้อยก้อนไม่ดำเหมือนพันธุ์พื้นเมืองดั้งเดิมที่เคยปลูก ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรแม่ฮ่องสอนจึงได้ดำเนินการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตอ้อยเพื่อทำน้ำตาลอ้อยในระบบการปลูกพืชจังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยเปรียบเทียบการปลูกแบบแถวเดี่ยวและการปลูกแบบแถวคู่ เพื่อหาวิธีการปลูกที่เหมาะสมในจังหวัดแม่ฮ่องสอน

7. วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. พันธุ์อ้อยคั้นน้ำ (สุพรรณบุรี 50)

- 2.ปุ๋ยเคมี 15-15-15
- 3.ปุ๋ยเคมี 0-0-60
- 4.สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

วิธีการ

- กรรมวิธีการทดลอง

ดำเนินการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตอ้อยเพื่อทำน้ำตาลอ้อยในระบบการปลูกพืช จังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยใช้วิธีการตามหลักการวิจัยระบบฟาร์มและการพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วม โดยเกษตรกรเป็นผู้ปฏิบัติ ในพื้นที่เกษตรกรบ้านป่าปู้ ตำบลผาบ่อง อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอนโดย ทดสอบ 2 กรรมวิธี คือ

- 1.ปลูกแบบแถวเดี่ยว
- 2.ปลูกแบบแถวคู่

-วิธีปฏิบัติการทดลอง

ดำเนินการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตอ้อยเพื่อทำน้ำตาลอ้อยในระบบการปลูกพืช จังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยใช้วิธีการตามหลักการวิจัยระบบฟาร์มและการพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วม โดยเกษตรกรเป็นผู้ปฏิบัติ ในพื้นที่เกษตรกรบ้านป่าปู้ ตำบลผาบ่อง อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน จำนวน 4 ราย เก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์สมบัติทางเคมี ผลวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 1 ปลูกอ้อย พันธุ์สุพรรณบุรี 50 ในช่วงต้นฤดูฝน (ปลายเดือนพฤษภาคม 2557) ตามกรรมวิธีที่กำหนด คือ แถว เดี่ยว โดยยกร่องปลูกกว้าง 1.2 เมตร และปลูกอ้อยแบบวางพันธุ์อ้อยเป็นลำโดยใช้ลำเดี่ยวเกยกัน 1/3 ของความยาวลำ สำหรับแถวคู่ ยกร่องปลูกระยะระหว่างแถว 1.4 เมตร และระยะระหว่างคู่ 30 เซนติเมตร โดยใช้ลำเดี่ยวเกยกัน 1/3 ของความยาวลำ ใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ หลังจากอ้อยงอก 30 วัน และใส่ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 2 ตามค่าวิเคราะห์ดิน หลังจากครั้งที่ 1 60 วันโดยใส่ เฉพาะธาตุอาหารที่ยังขาด ตามตารางที่ 1 ดูแลรักษาแปลงอ้อยโดยการให้น้ำและกำจัดวัชพืชบริเวณ รอบแปลงปลูก เก็บเกี่ยวอ้อยเมื่ออายุ 10 เดือน นำอ้อยไปหนีบทั้งลำโดยไม่ปอกเปลือก แล้วเคี้ยว น้ำอ้อยสดเป็นน้ำอ้อยก้อน

การบันทึกข้อมูล

1. วันปฏิบัติการต่างๆ
2. ผลผลิตน้ำอ้อยในพื้นที่เก็บเกี่ยว
3. ความสูง
4. ขนาดลำ
5. คุณภาพด้านความหวาน ค่า Brix

6. โรคแมลงที่พบ
7. ทักษะของเกษตรกร ระบบพีชเดิมของเกษตรกร
8. วิธีการแปรรูปและนำไปใช้ประโยชน์ของเกษตรกร
9. ปัญหาอุปสรรค
10. ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ของการผลิตอ้อยและการแปรรูป

ระยะเวลา (เริ่มต้น - สิ้นสุด) ตุลาคม 2557 - กันยายน 2558

สถานที่ดำเนินการ แปลงเกษตรกรบ้านป่าปู้ ตำบลผาบ่อง อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน
ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรแม่ฮ่องสอน

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

จากการเก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์สมบัติทางเคมีของดินก่อนปลูกอ้อย เพื่อคำนวณปริมาณปุ๋ยที่ใส่ให้กับอ้อยผลวิเคราะห์และปริมาณการใส่ปุ๋ย ดังตารางที่ 1

จากการทดลองเปรียบเทียบการปลูกอ้อยแบบแถวเดี่ยวกับแถวคู่ พบว่า ผลผลิตเฉลี่ยของเกษตรกรทั้ง 4 ราย การปลูกแบบแถวเดี่ยวให้ผลผลิตสูงกว่าการปลูกแบบแถวคู่ คือ 12,963 และ 11,980 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ เนื่องจากการปลูกแบบแถวเดี่ยวมีน้ำหนักต่อลำสูงกว่าการปลูกแบบแถวคู่ ถึงแม้ว่าการปลูกแบบแถวคู่จะมีจำนวนลำต่อไร่มากกว่าก็ตาม แต่มีขนาด ความยาวลำ และน้ำหนักต่อลำต่ำกว่า (ตารางที่ 2)

ผลผลิตน้ำอ้อยสดหลังจากการหนีบทิ้งลำไม่ปอกเปลือก พบว่า กรรมวิธีการปลูกแบบแถวเดี่ยวให้ผลผลิตน้ำอ้อย 6,089 กิโลกรัมต่อไร่ มีปริมาณน้ำอ้อยสด 5,110 ลิตรต่อไร่ มากกว่าที่ได้จากการปลูกแบบแถวคู่ ซึ่งได้น้ำอ้อย 5,806 กิโลกรัมต่อไร่ มีปริมาณน้ำอ้อยสด 5,063 ลิตรต่อไร่ ส่วนความหวานไม่แตกต่างกัน อยู่ระหว่าง 21.0-21.7 องศาบริกซ์ (ตารางที่ 2)

เกษตรกรนำน้ำอ้อยสด มาแปรรูปเป็นน้ำอ้อยก้อน เนื่องจากมีการใช้เพื่อการบริโภคในท้องถิ่น พบว่าการปลูกอ้อยแบบแถวเดี่ยวสามารถผลิตน้ำอ้อยก้อน 1,047 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งมากกว่าแถวคู่ ซึ่งให้ผลผลิตน้ำอ้อยก้อน 1,000 กิโลกรัมต่อไร่ และมีราคาจำหน่ายในท้องถิ่น 40 บาทต่อกิโลกรัม คิดเป็นรายได้ 41,880 และ 40,000 บาทต่อไร่ ตามลำดับ(ตารางที่ 2)

เกษตรกรร่วมโครงการวิจัยให้ความเห็นว่าการปลูกแบบแถวเดี่ยว เหมาะสมกว่าการปลูกแบบแถวคู่ในสภาพการผลิตที่บ้านป่าปู้ ตำบลผาบ่อง อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน เนื่องจากได้ผลผลิตสูงกว่า และการดูแล รักษาแปลง โดยเฉพาะการใส่ปุ๋ยและการกำจัดวัชพืชสะดวกกว่า

ตารางที่ 1 ค่าวิเคราะห์สมบัติทางเคมีของดิน ปริมาณความต้องการธาตุอาหาร และปริมาณการใส่ปุ๋ยเคมีให้แก่อ้อย จ.แม่ฮ่องสอน

ชื่อเกษตรกร	ค่าวิเคราะห์ดิน				ปริมาณความต้องการธาตุอาหาร (กิโลกรัมต่อไร่)			ปริมาณการใส่ปุ๋ยเคมี(กิโลกรัมต่อไร่)					
	ความเป็นกรด-ด่าง	อินทรีย์วัตถุ (%)	ฟอสฟอรัส (mg/kg)	โพแทสเซียม (mg/kg)	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	ครั้งที่ 1*			ครั้งที่ 2**		
								N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
นายบุญยืนสุปัญญา	5.9	2.04	1	112	12	6	6	7.5	7.5	7.5	4.5	0	0
นายเกียรติวงศ์สารานู	5.8	1.78	ไม่พบ	62	12	6	12	7.5	7.5	7.5	4.5	0	4.5
นางสุพรรณแววดาว	5.7	2.24	5	140	12	6	6	7.5	7.5	7.5	4.5	0	0
นายมงคลสุปัญญา	6.0	2.58	46	222	12	6	6	7.5	7.5	7.5	4.5	0	0

หมายเหตุ* ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 หลังอ้อยงอก 30 วันโดยโรยข้างแถวแล้วพรวนกลับ

** ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 หลังอ้อยงอก 90 วัน โดยโรยข้างแถวแล้วพรวนกลับ

ตารางที่ 2 ผลผลิต องค์ประกอบผลผลิตและปริมาณน้ำอ้อย ที่มีการปลูกแบบแถวเดี่ยวและแถวคู่

รายชื่อเกษตรกร	กรรมวิธี	จน.ลำ/ไร่	ความยาวลำ (ซม.)	น้ำหนัก/ลำ (กก.)	ผลผลิต (กก./ไร่)	น้ำหนัก น้ำอ้อยสด (กก./ไร่)	ปริมาณ น้ำอ้อยสด (ลิตร/ไร่)	น้ำหนัก น้ำอ้อยก้อน (กก./ไร่)	ความหวาน (องศาบริกซ์)	รายได้* (บาท/ไร่)
นายบุญยืนสุป็นโญ	แถวเดี่ยว	10,400	258.2	1.47	13,480	6,347	5,320	1,133	23.3	45,333
	แถวคู่	12,706	241.0	1.12	11,890	5,835	5,224	1,035	23.0	41,412
นายเกียรติวงศ์สำราญ	แถวเดี่ยว	10,067	292.3	1.31	11,880	5,572	4,720	973	23.1	38,933
	แถวคู่	12,392	269.9	1.02	11,373	5,341	4,533	957	23.5	38,275
นายมงคลสุปัญญา	แถวเดี่ยว	9,600	251.8	1.36	11,747	5,517	4,640	960	20.9	38,400
	แถวคู่	11,765	203.8	1.08	10,824	5,552	4,878	925	18.1	37,020
นางสุพรรณแววดาว	แถวเดี่ยว	11,067	240.7	1.48	14,747	6,921	5,760	1,120	19.5	44,800
	แถวคู่	13,255	256.6	1.06	13,835	6,497	5,616	1,082	19.5	43,294
เฉลี่ย	แถวเดี่ยว	10,283	261	1.41	12,963	6,089	5,110	1,047	21.7	41,880
	แถวคู่	12,529	243	1.07	11,980	5,806	5,063	1,000	21.0	40,000
เฉลี่ย		11,406	252	1.24	12,472	5,948	5,086	1,023	21.4	40,933

หมายเหตุ *ราคาน้ำอ้อยก้อน 40 บาทต่อกิโลกรัม

9.สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตอ้อยเพื่อทำน้ำตาลอ้อยในระบบการปลูกพืช จังหวัดแม่ฮ่องสอน อยู่ในโครงการโครงการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตอ้อยที่เหมาะสมกับแต่ละสภาพพื้นที่ ชุดโครงการวิจัยและพัฒนาการเพิ่มผลผลิตอ้อย ดำเนินการภายในพื้นที่เกษตรกรบ้านป่าปู ตำบลผาบ่อง อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน ในปี 2557-2558 ผลการทดลองสรุปได้ดังนี้

1. การปลูกแบบแถวเดี่ยวให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงกว่าการปลูกแบบแถวคู่ 8.2%
2. การปลูกแบบแถวเดี่ยวให้ผลผลิตน้ำอ้อย สูงกว่าการปลูกแบบแถวคู่ 4.9
3. การปลูกอ้อยแบบแถวเดี่ยวสามารถผลิตน้ำอ้อยก้อนสูงกว่าแถวคู่ 4.7 %
4. เกษตรกรร่วมโครงการวิจัยให้ความเห็นว่า การปลูกแบบแถวเดี่ยว เหมาะสมกว่าการปลูกแบบแถวคู่ เนื่องจากได้ผลผลิตสูงกว่า และการดูแล รักษาแปลง โดยเฉพาะการใส่ปุ๋ยและการกำจัดวัชพืชสะดวกกว่า

10.การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. เกษตรกรสามารถนำเทคโนโลยีการผลิตอ้อยไปปรับใช้ ในพื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน
2. เกษตรกรสามารถเข้ามาศึกษา แลกเปลี่ยนเรียนรู้เทคโนโลยีการผลิตอ้อยของกรมวิชาการเกษตร ในศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรแม่ฮ่องสอน หรือโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ร่วมกับนักวิจัย

11.คำขอบคุณ

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรแม่ฮ่องสอน เกษตรกรบ้านป่าปู ตำบลผาบ่อง อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน และผู้ตรวจสอบผลงานการทดลองสิ้นสุด การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตอ้อยเพื่อทำน้ำตาลอ้อยในระบบการปลูกพืช จังหวัดแม่ฮ่องสอน รวมทั้งผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ในการดำเนินงาน จนงานวิจัยสำเร็จได้ด้วยดี

12.เอกสารอ้างอิง

สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย, 2552. รายงานพื้นที่ปลูกอ้อยปีการผลิต 2551/52. กลุ่มสารสนเทศอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย สำนักงานนโยบายอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย

http://www.doa.go.th/ardc/suphan/sp50_GAP.htm

13.ภาคผนวก