

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองสิ้นสุดปี 2555

ชุดโครงการวิจัย	การวิจัยและพัฒนาระบบการปลูกพืชอย่างยั่งยืน
โครงการวิจัย	การวิจัยและพัฒนาระบบการปลูกพืชอย่างยั่งยืนในพื้นที่ใช้น้ำฝน
กิจกรรม	การวิจัยและพัฒนาระบบการปลูกพืชอย่างยั่งยืนในพื้นที่ใช้น้ำฝนภาคใต้ตอนล่าง
กิจกรรมย่อย	การวิจัยและพัฒนาการปลูกพืชไร่อาหารสัตว์เป็นทางเลือกใหม่ในระบบเกษตรภาคใต้ตอนล่าง
ชื่อการทดลอง	การเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยอาหารสัตว์

คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง	จิระ สุวรรณประเสริฐ ^{1/}
ผู้ร่วมงาน	กลอยใจ คงเจี้ยง ^{2/} เกษตรชาติ ทองนุ้ย ^{1/}

บทคัดย่อ

ปลูกเปรียบเทียบการให้ผลผลิตของอ้อยอาหารสัตว์จำนวน 13 โคลนโดยใช้อ้อยคั้นน้ำพันธุ์สุพรรณบุรี 50 เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ วางแผนการทดลองแบบ RCB 3 ซ้ำ ผลการดำเนินการที่ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลาเป็นระยะเวลา 15 เดือน และที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรตรังเป็นระยะเวลา 11 เดือน พบว่าผลผลิตน้ำหนัสดจากการเก็บเกี่ยว 5 ครั้ง ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา มีค่าระหว่าง 31.61-36.23 ตัน/ไร่ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรตรัง ผลผลิตน้ำหนัสดจากการเก็บเกี่ยว 4 ครั้ง พบว่ามี 4 โคลนที่ให้ผลผลิตสูงในระดับเดียวกันระหว่าง 44.39-53.32 ตัน/ไร่ ได้แก่ F 03-4-338, Phil 58-260 x K84-200, 05-013 และ 05-059

คำนำ

ในโครงการปรับปรุงพันธุ์อ้อยของกรมวิชาการเกษตรได้มีการผสมพันธุ์ระหว่างพ่อ-แม่ทั้งที่เป็นอ้อยปลูกด้วยกันและระหว่างอ้อยปลูกกับอ้อยป่าทำให้ได้ลูกอ้อยที่มีลักษณะกระจายตัวออกไปแตกต่างกันมากมาย ซึ่งจะมีการคัดทิ้งลักษณะที่ไม่เป็นที่ต้องการในวัตถุประสงค์ปกติในแต่ละรุ่นเป็นจำนวนมาก ในส่วนที่มีการคัดทิ้งนี้ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรีโดยคุณกนกทิพย์ เลิศประเสริฐรัตน์ พบว่ามีบางโคลนที่มีลักษณะเหมาะสมกับการนำไปใช้เป็นพืชอาหารสัตว์เช่นเดียวกับหญ้าได้ จึงนำเข้าปลูกเปรียบเทียบเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้เป็นอ้อยอาหารสัตว์ (forage cane) โดยตรงต่อไป ในขณะเดียวกันสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8 ซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบโครงการส่งเสริมอาชีพด้านการเกษตรในจังหวัดชายแดนภาคใต้พบว่าการขาดแคลนแหล่งอาหารหยาบสำหรับเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์ทั้งแพะ-แกะ วัว-ควายเป็นปัญหาที่สำคัญของเกษตรกรในพื้นที่นี้ด้วย จึงได้ร่วมกับศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลาทำการศึกษาหาพันธุ์อ้อยอาหารสัตว์เพื่อเป็นพืชไร่อาหารสัตว์ทางเลือกให้กับเกษตรกรต่อไป โดยได้นำพันธุ์อ้อยอาหารสัตว์จำนวน 25 โคลนมาปลูกศึกษาลักษณะเบื้องต้นที่ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลาเป็นขั้นตอนแรก

พบว่า มี 13 โคลนพันธุ์ที่มีคุณสมบัติผ่านเกณฑ์การคัดเลือก จึงนำเข้าปลูกเปรียบเทียบพันธุ์ในสภาพแวดล้อมภาคใต้ตอนล่างฝั่งตะวันตกที่ศวพ.ตรัง และภาคใต้ตอนล่างฝั่งตะวันออกที่ศวร.สงขลาในการทดลองนี้ต่อไป

^{1/} ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน

^{2/} ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรตรัง สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8

วิธีการดำเนินการ

- อุปกรณ์
1. พันธุ์อ้อยอาหารสัตว์ผ่านการปลูกศึกษาเบื้องต้นแล้ว 13 โคลน และพันธุ์เปรียบเทียบ สุพรรณบุรี 50
 2. ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15
 3. สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช diuron
 4. อุปกรณ์ในการขัง ตวง วัด

วิธีการ วางแผนการทดลองแบบ RCB 3 ซ้ำ 14 กรรมวิธีซึ่งประกอบด้วยอ้อยคั้นน้ำสุพรรณบุรี 50 และ อ้อยอาหารสัตว์โคลนพันธุ์ต่างๆ คือ

- | | |
|------------------------|-------------------|
| 1. RT99-14xRT95-151 | 8. 05-187 |
| 2. Phil 58-260xK84-200 | 9. 05-189 |
| 3. C-134 | 10. 05-335 |
| 4. 05-013 | 11. F 03-4-336 |
| 5. 05-0056 | 12. F 03-4-388 |
| 6. 05-059 | 13. F 03-4-338 |
| 7. 05-0083 | 14. สุพรรณบุรี 50 |

ปลูกอ้อยโคลนต่างๆ ตามกรรมวิธีการทดลองโดยใช้แปลงย่อยขนาด 5x7 เมตร ใช้ระยะระหว่างแถว 1 เมตร ปลูกโดยวางลำคูลงในร่องที่เปิดไว้ สับต้นพันธุ์เป็นท่อนๆ ยาวประมาณ 50-60 ซม. กลบดินหนา 3 นิ้ว หลังปลูกฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช diuron อัตรา 240 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่ หลังออก 4 สัปดาห์ใส่ ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่พร้อมตากกลบปุ๋ย เก็บเกี่ยวผลผลิตครั้งแรกหลังออก 4 เดือน และเก็บเกี่ยว ทุก 4 เดือนหลังการตัดครั้งแรก ในอ้อยต่อใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่ เมื่อมีการแตกหน่อสูงประมาณ 1 ฟุต เก็บเกี่ยวผลผลิตจากพื้นที่ 3x5 ตารางเมตร

เวลาและสถานที่

เริ่มต้น ตุลาคม 2553

สิ้นสุด กันยายน 2555

ดำเนินการที่ ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรตรัง

ผลการทดลองและวิจารณ์

ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา

เริ่มดำเนินการในเดือนพฤษภาคม 2554 ถึงเดือนสิงหาคม 2555 รวมระยะเวลา 15 เดือนมีการเก็บเกี่ยวผลผลิตรวม 5 ครั้ง พบว่าทุกโคลนพันธุ์ให้ผลผลิตต้นสดรวมตลอดการทดลองใกล้เคียงกันระหว่าง 31.61 ถึง 36.23 ตัน/ไร่ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยโคลนที่ให้ผลผลิตสูงเป็น 5 ลำดับแรกได้แก่ 05-059 F 03-4-336 C-134 05-0056 และ Phil 58-260xK84-200 ตามลำดับ โดยโคลน Phil 58-260xK84-200 ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนต้นต่อตารางเมตรสูงถึง 53.2 ต้น โดยมีอ้อยคั้นน้ำสุพรรณบุรี 50 ที่ใช้เป็นพันธุ์เปรียบเทียบให้จำนวนต้น

ต่อ พื้นที่ต่ำที่สุดเท่ากับ 20.1 ต้น/ตารางเมตร และมีโคลน 05-0083 และ C-134 ซึ่งเป็นโคลนที่มีลำขนาดใหญ่กว่า โคลนอื่นๆ เป็นโคลนที่มีค่าจำนวนต้นต่อตารางเมตรต่ำเพียง 23.1 และ 26.5 ต้นต่อตารางเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรตรัง

เริ่มดำเนินการในเดือนสิงหาคม 2554 ถึงกรกฎาคม 2555 รวมระยะเวลา 11 เดือน ทำการเก็บเกี่ยวผลผลิต 3 ครั้งพบว่า มี 4 โคลนที่ให้ผลผลิตน้ำหนักต้นสดสูงในระดับเดียวกันได้แก่ F 03-4-338 Phil 58-260xK84-200 05-013 และ 05-059 ซึ่งมีค่าระหว่าง 44.39-53.32 ต้น/ไร่ โดยโคลน Phil 58-260xK84-200 มีค่าเฉลี่ยจำนวนต้นต่อตารางเมตร 61.0 ต้นหรือ 97,600 ต้น/ไร่สูงที่สุดในการทดลองนี้ซึ่งการมีจำนวนต้นต่อพื้นที่สูง มีลำขนาดเล็ก และมีใบดกเป็นลักษณะที่ดีสำหรับอ้อยอาหารสัตว์ (ประเสริฐ, ม.ป.ป.)

จากสภาพแปลงทดลองที่ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลาที่เป็นดินร่วนเหนียวปนกรวดชั้นหน้าดินตื้นและมีฝนตกไม่สม่ำเสมออ้อยโคลนพันธุ์ต่างๆ ในการทดลองนี้ไม่แสดงให้เห็นถึงศักยภาพการให้ผลผลิตที่แตกต่างกันได้ แต่เมื่อปลูกในสภาพที่ดินค่อนข้างอุดมสมบูรณ์ ชั้นหน้าดินลึก และมีฝนตกกระจายสม่ำเสมอ ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรตรัง อ้อยอาหารสัตว์โคลนต่างๆ ได้แสดงออกถึงความสามารถที่แตกต่างกัน หรือเป็นการแสดงให้เห็นว่า ในสภาพแวดล้อมที่จำกัดระดับหนึ่งทุกโคลนให้ผลผลิตในระดับเดียวกันแต่ในสภาพแวดล้อมที่ดีขึ้นบางโคลนมีการตอบสนองในทางบวกอย่างเห็นได้ชัดเจน แต่ในการทดลองครั้งนี้ไม่สามารถระบุผลผลิตน้ำหนักแห้งได้เนื่องจากที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรตรังไม่มีตูบสำหรับหาน้ำหนักแห้งในขณะที่ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลาตูบก็เกิดชำรุดใช้การไม่ได้ ดังนั้นในกรณีที่จะเลือกบางโคลนเข้าเปรียบเทียบขั้นตอนต่อไปในหลายสถานที่จึงควรพิจารณาตัดโคลนพันธุ์ที่ให้ผลผลิตต่ำกว่าโคลนอื่นๆ อย่างชัดเจนออกก่อนเท่านั้น

ตารางที่ 1 ผลผลิตต้นสดรวมตลอดการทดลองและจำนวนต้นต่อตารางเมตรเฉลี่ยตลอดการทดลองของอ้อยคั้นน้ำ และอ้อยอาหารสัตว์ 14 โคลนพันธุ์/พันธุ์ ที่ปลูกเปรียบเทียบในภาคใต้ฝั่งตะวันออกและฝั่งตะวันตก

โคลนพันธุ์/พันธุ์	ศวร.สงขลา		ศวพ.ตรัง	
	นน.ต้นสด (ต้น/ไร่)	จำนวนต้น/ตรม.	นน.ต้นสด (ต้น/ไร่)	จำนวนต้น/ตรม.
1. RT99-14xRT95-151	31.83	30.8 ^c	33.03 ^d	18.8 ^g
2. Phil 58-260xK84-200	33.57	53.2 ^a	51.87 ^{ab}	61.0 ^a
3. C-134	34.92	26.5 ^{cd}	38.59 ^{cd}	27.8 ^{fg}
4. 05-013	32.32	30.2 ^c	44.64 ^{abc}	32.0 ^{ef}
5. 05-0056	33.51	48.2 ^a	37.97 ^{cd}	56.5 ^{ab}
6. 05-059	36.23	37.3 ^b	44.39 ^{abc}	43.7 ^{cd}
7. 05-0083	30.43	23.1 ^{de}	35.51 ^{cd}	27.8 ^{fg}
8. 05-187	31.61	50.9 ^a	41.79 ^{cd}	47.0 ^{bcd}
9. 05-189	33.28	41.3 ^a	39.48 ^{cd}	53.0 ^{abc}

10. 05-335	32.81	49.9 ^a	42.43 ^{bcd}	47.5 ^{de}
11. F 03-4-336	35.73	37.4 ^b	41.41 ^{cd}	38.7 ^{cd}
12. F 03-4-388	33.24	39.4 ^b	40.85 ^{cd}	45.7 ^{cd}
13. F 03-4-338	33.32	40.7 ^b	53.32 ^a	45.3 ^{cd}
14. สุพรรณบุรี 50	32.68	20.1 ^e	22.57 ^e	18.5 ^s
F-test	ns	**	**	**
C.V. (%)	9.6	9.3	13.3	14.2

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในแนวดังนี้ไม่มี ความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธีการ DMRT

ns ไม่แตกต่างทางสถิติ

** แตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

1. ในสภาพแวดล้อมของแปลงทดลองที่ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา ทุกโคลนพันธุ์ในการทดลองนี้ให้ผลผลิตไม่แตกต่างกันทางสถิติ
2. ในสภาพแวดล้อมของแปลงทดลองที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรตรังมี 4 โคลนได้แก่ F 03-4-338 Phil 58-260xK84-200 05-013 และ 05-059 ให้ผลผลิตน้ำหนักรากสูงแตกต่างทางสถิติกับโคลนพันธุ์อื่นๆ
3. ควรมีเปรียบเทียบผลผลิตน้ำหนักรากและคุณค่าทางโภชนาการด้วยการเพิ่มเติมในการทดลองเพื่อยืนยันผลครั้งต่อไป
4. ควรมีการสนับสนุนให้ศึกษาต่อเนื่องเพื่อให้ได้พันธุ์พืชไร่อาหารสัตว์ทางเลือกเพิ่มขึ้นเพื่อช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนอาหารหยาบในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่างต่อไป

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการศึกษาวิจัยต่อไป และเป็นข้อมูลสำหรับอ้างอิงประกอบการขอรับรองพันธุ์
2. เป็นข้อมูลยืนยันถึงศักยภาพในการให้ผลผลิตของอ้อยอาหารสัตว์โคลน Phil 58-260xK84-200 ในสภาพแวดล้อมภาคใต้ตอนล่างฝั่งตะวันออกและฝั่งตะวันตก ซึ่งกำลังเผยแพร่สู่เกษตรกรเพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนอาหารหยาบสำหรับสัตว์เคี้ยวเอื้องในระยะแรก

เอกสารอ้างอิง

ประเสริฐ ฉัตรวิชระวงษ์. ม.ป.ป. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอ้อยพลังงานและอ้อยอาหารสัตว์. ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตรกำแพงแสน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน. 13 หน้า. (เอกสารเผยแพร่)