

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. ชุดโครงการวิจัย วิจัยและพัฒนาพันธุ์อ้อย
2. โครงการวิจัย การวิจัยและพัฒนาอ้อยสำหรับภาคกลาง เหนือ ตะวันออก และ ตะวันตก
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) ศึกษาปฏิกิริยาของอ้อยโคลนดีเด่นชุดปี 2553 (1) ต่อโรคเส้ดำ ในเขตน้ำฝน
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) Reaction sugarcane series 2010 for rain fed area to smutdisease
4. คณะผู้ดำเนินงาน
หัวหน้าการทดลอง สุณี ศรีสิงห์
ผู้ร่วมงาน สุวัฒน์ พูนพาน ศักดิ์ ดวนมีสุข
 วัลลิกา สุชาโต

5. บทคัดย่อ

ทำการปลูกเชื้อโรคเส้ดำบนอ้อยลูกผสมของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรชุดปี 2010 สำหรับพื้นที่เขตน้ำฝน จำนวน 15 สายพันธุ์ เปรียบเทียบกับพันธุ์ LK92-11 และมีพันธุ์มาร์กอสเป็นพันธุ์เปรียบเทียบบ่อนแอ ปลูกเชื้อด้วยวิธี แช่น้ำผสมสปอร์ของเชื้อรา *Ustilagoscitaminae* สาเหตุโรคเส้ดำ และปลูกอ้อยในเดือนกุมภาพันธ์ 2557 ตามแผนการทดลองตรวจเช็คการเกิดโรคทุกเดือน และสรุปปฏิกิริยาของโรคบนอ้อย ปลูกพบว่าอ้อยทั้ง 15 สายพันธุ์มีปฏิกิริยาอ่อนแอต่อโรคทั้งสิ้น ไม่สามารถแนะนำให้เกษตรกรใช้ได้เลย จึงแนะนำให้ปรับปรุงพันธุ์หยุดดำเนินการในชุดนี้

Fifteen clones of sugarcane series 2011 for rainfed area were dipped in spore suspension of *Ustilagoscitaminae* causal agent of sugarcane smut then incubated overnight before planted in February 2014 in Suphanburi Agricultural Research and Development Center. After 8 months the results showed that all clones of this group were susceptible to smut and should discard all these clones.

6. คำนำ

โรคแสดำของอ้อย เกิดจากเชื้อรา *Ustilagoscitaminae* Syd. & P. Syd. หรือในชื่อใหม่ *Sporisoriumscitamineae* (Piepenbring, et al. 2002) เป็นโรคที่พบทั่วไปในทุกแหล่งปลูกอ้อย ลักษณะอาการของโรคที่อ้อยจะเปลี่ยนเป็นเสี้ยวสีดำ ทำให้หยุดการเจริญและแตกต่าข้างมาก ที่มีอาการรุนแรง อ้อยจะแคระแกรน แตกกอฝอย และตายในที่สุด ทำให้ผลผลิตอ้อยลดลงโดยตรง และยังทำให้ความสามารถในการไว้ต่อลดลง โรคนี้สามารถทำความเสียหายต่อผลผลิตและคุณภาพของอ้อยตั้งแต่ 50-80% ความเสียหายผลผลิตเนื่องจากโรคนี้จะผันแปรไปตามระดับความต้านทานโรคของพันธุ์อ้อย ซึ่งจะทำให้ความรุนแรงของโรคแตกต่างกันไป (วันทนี และคณะ, 2528) นอกจากนี้ยังทำให้คุณภาพของน้ำอ้อยลดลง มีรายงานว่าอ้อยที่เป็นโรคแสดำอย่างรุนแรง จะมีผลทำให้ผลผลิตน้ำตาลลดลงได้ถึง 3.85 ตันต่อเฮกตาร์ (Glaz et al., 1989) โรคแสดำสามารถแพร่ไปกับท่อนพันธุ์อ้อย และเชื้อราสาเหตุยังสามารถปลิวไปตามลมได้ การป้องกันกำจัดได้แก่การใช้สารเคมีแช่ท่อนพันธุ์ หรือการแช่น้ำร้อน 52 องศา นาน 30 นาที ก่อนปลูก (สุนี ศรีสิงห์ และคณะ, 2528) แต่วิธีการที่ได้ผลดี และสะดวกที่สุด คือการใช้พันธุ์ต้านทานโรค การพัฒนาพันธุ์อ้อย พันธุ์ใหม่ๆ ให้มีศักยภาพ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องตรวจสอบปฏิบัติการของสายพันธุ์ต่อโรคที่สำคัญนี้ ก่อนส่งเสริมเป็นพันธุ์ให้เกษตรกรได้ใช้ต่อไป

7. วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์

1. โคลนพันธุ์ที่ต้องการทราบปฏิบัติการ ที่มีแนวโน้มให้ผลผลิตสูง โดยมีอ้อยพันธุ์มาร์กอสเป็นพันธุ์เปรียบเทียบ
2. สปอร์เชื้อ *Ustilagoscitaminae* สาเหตุโรคแสดำ
3. ถังแช่สปอร์
4. ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำ
5. สารกำจัดวัชพืช

- วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ RCB 3 ซ้ำ ขนาดแปลงย่อย 6x6 ตารางเมตร

วิธีปฏิบัติการทดลอง

ตัดท่อนพันธุ์อ้อยขนาด 2 ตา พันธุ์ละ 48 ท่อน แช่ในสารละลายสปอร์ของเชื้อรา *U.scitaminae* สาเหตุโรค นาน 30 นาที บ่มท่อนพันธุ์ไว้ 1 คืน ก่อนปลูก ในช่วงฤดูฝน ดูแลรักษา และตัดอ้อยเมื่ออายุประมาณ 8 เดือนเพื่อ ติดตามการเกิดโรคทั้งในอ้อยปลูกและอ้อยต่อปี 1

การบันทึกข้อมูล

1. บันทึกการเจริญของอ้อย
2. การเกิดโรคแสดำตามวันทนี และคณะ 2530

% กอเป็นโรค		grade	ปฏิกิริยา
อ้อยปลูก	อ้อยต่อ		
0-3	6	1	R (ต้านทาน)
4-6	7-12	2	
5-9	13-16	3	
10-12	17-20	4	MR (ต้านทานปานกลาง)
13-25	21-30	5	
26-35	31-40	6	
36-50	41-60	7	MS (ค่อนข้างอ่อนแอ)
51-75	61-80	8	
76-100	81-100	9	

- เวลาและสถานที่ เริ่มต้น ตุลาคม 2556 สิ้นสุด กันยายน 2558
ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุพรรณบุรี

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ตารางที่1 แสดงให้เห็นว่าอ้อย ในชุดUT2010 สำหรับเขตน้ำฝน ทำการทดลองในปี2557-58 พบว่าทุกสายพันธุ์มีความอ่อนแอต่อโรคเส้ดำเป็นอย่างยิ่ง ลักษณะความอ่อนแอแสดงออกตั้งแต่ยังเป็นอ้อย ต่อ โดยเริ่มตั้งแต่อ้อยมีอายุตั้งแต่ 2 เดือน จากตารางจะเห็นว่าอ้อยส่วนใหญ่อ่อนแอต่อโรคมามากกว่าพันธุ์มาร์กอส ซึ่งเป็นพันธุ์ที่ถือว่าอ่อนแอที่สุดในปัจจุบัน ดังนั้นจึงแนะนำให้ปรับปรุงพันธุ์ให้หยุดดำเนินการพัฒนาพันธุ์ในชุดนี้ ต่อ เนื่องจากแม้จะให้ผลผลิตสูงก็ไม่สามารถแนะนำสู่เกษตรกรได้

Table1 Reaction of sugarcane 2010 for rainfed area to smut disease in Suphanburi Research and Development Center planted in February 2014.

ลำดับ	สายพันธุ์	% กอเป็นโรค	เส้/กอ	grade	ปฏิกิริยา
1	UT 10-014 R	73	3	8	S
2	UT 10-023 R	81	4	9	S
3	UT 10-058 R	18	3	5	MS
4	UT 10-001 R	46	2	7	MS
5	UT 10-110 R	88	8	9	S
6	UT 10-002 R	38	2	7	MS
7	UT 10-013 R	23	2	5	MS
8	UT 10-032 R	77	6	9	S

9	UT 10-009R	17	2	5	MS
10	UT 10-113 R	32	3	6	MS
11	UT 10-122 R	45	3	7	MS
12	UT 10-057 R	64	4	8	S
13	UT 10-015 R	59	3	8	S
14	MARCOS	27	2	6	MS
15	LK92-11	27	2	6	MS

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

อ้อยทั้งหมดอ่อนแอต่อโรคเส้ดำ ไม่สามารถดำเนินการต่อได้ เนื่องจากเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคสูงมาก
แม้ในอ้อยปลูก

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ใช้เป็นข้อมูลสำหรับนักปรับปรุงพันธุ์เพื่อนำเสนอในการรับรองพันธุ์ใหม่

11. คำขอบคุณ (ถ้ามี)

-

12. เอกสารอ้างอิง

วันทนีย์อุ้วาณิขย์ อนุสรณ์ กุศลวงค์และนิยม จี๊จิ้น. 2530. ปฏิกริยาของอ้อยพันธุ์ต่างๆ ต่อโรคเส้ดำและโรคลำต้นเน่าแดง. วารสารโรคพืช7(1): 55-64.

สุณี ศรีสิงห์ วันทนีย์ อุ้วาณิขย์ อนุสรณ์ กุศลวงค์ และสอางค์ ชัยรินทร์. 2528. ผลของวิธีการแช่น้ำร้อนเพื่อกำจัดโรคที่สำคัญกับพันธุ์อ้อยที่นิยมปลูกในประเทศไทย. รายงานผลการวิจัย พ.ศ.2528 กองโรคพืชและจุลชีววิทยา กรมวิชาการเกษตร. หน้า 1473 – 1485.

Glaz, B., Ulloa, M.F. and Parroda, R. 1989. Yield effects of sugarcane smut infection in Florida. Journal American Society of Sugarcane Technologists 9:71-80.

Piepenbring, M.; Stoll, M. & Oberwinkler, F. (2002). The generic position of *Ustilago maydis*, *Ustilagoscitaminea*, and *Ustilago esculenta* (Ustilaginales), *Mycological Progress*, Vol. 1, No. 1, pp. 71–80.

13. ภาคผนวก