
- ## 5. บทคัดย่อ

Evaluation of sixty three promising sugarcane clones series 2008 and series 2010 for resistance against smut caused by *Ustilago scitaminea*, was conducted at Nakhon Sawan Field Crops Research Center during 2011-2015. The test clones were inoculated by soaking in 5×10^6 spore suspension before planting. Number of infected stools and number of whips were observed in plant cane and first ratoon cane. Based on the smut stool infection and severity, sugarcane clones were categorized into 4 groups. Thirteen clones were resistant, 14 clones were moderately resistant, 23 clones were moderately susceptible and 13 clones

were susceptible. Incorporation of resistance in sugarcane breeding program can increase yields and planting resistant variety is the most effective control measure.

6. คำนำ

โรคเส้ดำเกิดจากเชื้อรา *Ustilago scitaminea* Syd. เข้าทำลายอ้อยและเจริญอยู่ในเนื้อเยื่ออ้อยทั่วทั้งลำ โดยเฉพาะในส่วนของเนื้อเยื่อเจริญและยอดอ้อย เชื้อจะสร้างสปอร์สีดำอยู่ในยอดที่ยังม้วนอยู่และต้นผิวใบแตกออก มีลักษณะคล้ายเส้ดำที่ยอด พันธุ์ที่อ่อนแอจะมีการแตกกอมาก ไม่อย่างปล้อง ส่งผลต่อการเจริญเติบโตและปริมาณน้ำตาลในอ้อย เมื่ออ้อยเป็นโรคที่อายุ 40-60 วัน จะเกิดความเสียหายต่อผลผลิตอย่างรุนแรง ผลผลิตลดลง 39-50 เปอร์เซ็นต์ในอ้อยปลูก และ 53-73 เปอร์เซ็นต์ ในอ้อยตอ (Mathusamy, 1973) ปริมาณความเสียหายของผลผลิตสัมพันธ์กับความรุนแรงในการเกิดโรค (Magarey *et al.*, 2010) ในประเทศไทยทำให้เกิดความเสียหายต่ออุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลเป็นมูลค่าปีละหลายร้อยล้านบาท วิธีการควบคุมโรคที่มีประสิทธิภาพเพื่อลดความเสียหายต่อผลผลิตอ้อย ได้แก่ การใช้พันธุ์ที่ต้านทานต่อโรค (Sengar *et al.*, 2009) การประเมินและจำแนกระดับความต้านทานต่อโรคที่สำคัญของอ้อยจะเป็นข้อมูลที่มีประโยชน์ในการพิจารณาเลือกพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงและมีความต้านทานต่อโรคสำหรับแนะนำและส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกต่อไป

7. วิธีการดำเนินงาน

- อุปกรณ์

- โคลนอ้อยดีเด่นชุดปี 2551 และ 2553 จำนวน 63 โคลน
- เชื้อรา *Ustilago scitaminea*
- ถังแช่ท่อนพันธุ์อ้อย
- ปุ๋ยเคมี
- สารกำจัดวัชพืช
- สารกำจัดศัตรูพืช

- วิธีการ

อ้อยที่ใช้ในการประเมินการเกิดโรคเส้ดำเป็นอ้อยโคลนดีเด่นจากโครงการปรับปรุงพันธุ์ การทดลองปี 2554 เป็นโคลนอ้อยชุดปี 2551 จำนวน 12 โคลน การทดลองปี 2555 เป็นโคลนอ้อยชุดปี 2551 จำนวน

13 โคลน ปี 2556 เป็นโคลนอ้อยชุดปี 2553 จำนวน 17 โคลน ปี 2557 เป็นโคลนอ้อยชุดปี 2553 จำนวน 21 โคลน ปี 2558 เป็นโคลนอ้อยชุดปี 2553 จำนวน 9 โคลน

ดำเนินการในสภาพไร่ โดยเก็บรวบรวมอ้อยที่มีอาการของโรคเส้ดำ เคาะเอาเฉพาะผงสปอร์ออกจากเส้ เตรียม spore suspension โดยนำผงสปอร์มาผสมน้ำสะอาด ปรับให้ได้ความเข้มข้น 5×10^6 สปอร์ต่อมิลลิลิตร ปลุกเชื้อโรคโดยแช่ท่อนพันธุ์อ้อยขนาด 3 ตา ใน spore suspension เป็นเวลา 30 นาที บ่มไว้ 1 คืน จากนั้นนำไปปลุกพันธุ์ละ 1 แถวๆ ยาว 8 เมตร ระยะปลูก 1.3x0.5 เมตร พ่นสารฆ่าแมลงฟิโปรนิลเพื่อป้องกันปลวกเข้าทำลายท่อนพันธุ์ อัตรา 50 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ใส่ปุ๋ยรองพื้น 16-20-0 อัตรา 100 กิโลกรัม/ไร่ พร้อมปลูก และเมื่ออ้อยอายุ 3 เดือน พ่นสารเคมีกำจัดวัชพืชพิกอตราซินเพื่อควบคุมวัชพืชหลังปลูก หลังจากอ้อยงอกตรวจสอบการเกิดโรคในอ้อยแต่ละกอและตรวจนับจำนวนเส้ต่อกอ ประเมินการเกิดโรคเส้ดำในอ้อยปลูกจนถึงอ้อยตอ 1 จำแนกปฏิกิริยาต่อโรคเส้ดำ ตามวิธีการของ วันทนีย์ และคณะ, (2534) โดยพิจารณาจากเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคและระดับความรุนแรงในการเกิดโรค โดยหากเป็นโรครุนแรงระดับ 3 และ 4 ให้ลดเกรดในตารางลง 1 ระดับ

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

คะแนนความรุนแรงของโรค

ระดับที่ 1 มี 1-2 เส้ต่อกอ การเจริญแตกกอเป็นปกติ

ระดับที่ 2 มี 2-4 เส้ต่อกอ การเจริญลดลง ลำอ้อยเล็กกว่าปกติ

ระดับที่ 3 มีมากกว่า 4 เส้ต่อกอ การเจริญเติบโตไม่ดี มีลำที่ให้ผลผลิต 1-2 ลำ

ระดับที่ 4 เกิดเส้จำนวนมาก อ้อยแตกกอค้นกลายกอตะไคร้ ไม่มีลำที่ให้ผลผลิต

- เวลาและสถานที่

ตุลาคม 2554 – กันยายน 2558

ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ อ.ตากฟ้า จ.นครสวรรค์

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

การประเมินโรคไส้ดำการทดลองปี 2554-2555

อ้อยชุดปี 2551 ที่นำเข้าทดสอบ 12 โคลน ในอ้อยปลูกมี 7 โคลน ที่แสดงอาการของโรคไส้ดำ มีเปอร์เซ็นต์เกิดโรค 6.3-11 เปอร์เซ็นต์ จำนวนไส้เฉลี่ย 1-3 แส้ต่อกอ ในอ้อยต่อ 1 บางโคลนมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคมามากขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับอ้อยปลูก อ้อยที่เป็นโรคมียอดเปอร์เซ็นต์เกิดโรค 3.6-39.4 เปอร์เซ็นต์ จำนวนไส้เฉลี่ย 0.5-4.5 แส้ต่อกอ จำแนกปฏิกริยาต่อโรคไส้ดำ ได้ดังนี้ ด้านทาน 3 โคลน ได้แก่ NSS08-69-2-2, NSS08-97-15-2 และ SSR2002-8-3 ซึ่งโคลน NSS08-69-2-2 และ NSS08-97-15-2 ไม่แสดงอาการของโรคทั้งในอ้อยปลูกและอ้อยต่อ มีเปอร์เซ็นต์เกิดโรค 0-3.9 เปอร์เซ็นต์ จำนวนไส้เฉลี่ย 0-0.5 แส้ต่อกอ ด้านทานปานกลาง 6 โคลน ได้แก่ NSS08-87-3-15, NSS08-54-4-2, BMS00-029, BMS00-030, 03-2-10 และ SSR2005-5-14 อ่อนแอปานกลาง 3 โคลน มีการเกิดโรคในอ้อยต่อ 1 เท่ากับ 25.6-39.4 เปอร์เซ็นต์ จำนวนไส้เฉลี่ย 1.7-2.3 แส้ต่อกอ ได้แก่ NSS08-54-7-16, NSS08-54-14-10 และ NSS08-22-3-13 พันธุ์ตรวจสอบ K84-200 มีเปอร์เซ็นต์เกิดโรคในอ้อยปลูกและอ้อยต่อ 0 และ 3.9 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ จำนวนไส้เฉลี่ยในอ้อยต่อ 0.5 แส้ต่อกอ พันธุ์ขอนแก่น 3 มีเปอร์เซ็นต์เกิดโรคในอ้อยปลูกและอ้อยต่อ 11.1 และ 7.7 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ จำนวนไส้เฉลี่ยในอ้อยต่อ 1 และ 0.5 แส้ต่อกอ ตามลำดับ (Table 1)

การประเมินโรคไส้ดำการทดลองปี 2555-2556

อ้อยปลูก ชุดปี 2551 อ้อยที่นำเข้าทดสอบในปี 2555-2556 พบว่ามีการเกิดโรคในอ้อยปลูกค่อนข้างต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับผลการทดลองปี 2554 ซึ่งอาจขึ้นกับปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม มีอ้อยเป็นโรค 1 โคลน มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 3.3 มีจำนวนไส้ 2 แส้ต่อกอ อีก 12 โคลน ไม่เป็นโรค ในอ้อยต่อ 1 มีพันธุ์ที่เป็นโรคเพิ่มขึ้น และมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคมามากขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับอ้อยปลูก อ้อยที่เป็นโรคมีการเกิดโรค 9.4-20.8 เปอร์เซ็นต์ จำนวนไส้เฉลี่ย 1.3-5.8 แส้ต่อกอ สามารถจำแนกปฏิกริยาต่อโรคไส้ดำ ดังนี้ ด้านทาน 8 โคลน ได้แก่ RT2004-136, SP00-6/61, RT2005-133, RT2004-076, SP00-14/78, RT2004-085, NSS08-69-2-2 และ NSS08-97-15-2 ในกลุ่มนี้มีพันธุ์ที่ไม่แสดงอาการของโรคทั้งในอ้อยปลูกและอ้อยต่อ 7 โคลน ด้านทานปานกลาง 4 โคลน มีการเกิดโรคในอ้อยต่อ 1 ระหว่าง 9.4-20 เปอร์เซ็นต์ มีจำนวนไส้เฉลี่ย 1.3-3.5 แส้ต่อกอ ได้แก่ SP01-222, RT2007-032, SP5034 และ RT2007-017 อ่อนแอปานกลาง 1 โคลน ได้แก่ NSS08-191-20-1 มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคในอ้อยปลูกและอ้อยต่อ 3.3 และ 20.8 ตามลำดับ จำนวนไส้เฉลี่ยในอ้อยปลูกและอ้อยต่อ 2 และ 5.8 แส้ต่อกอ ตามลำดับ พันธุ์ตรวจสอบ LK92-11 ขอนแก่น 3 และอุทุม 10 ไม่แสดงอาการของโรคไส้ดำ (Table 2)

การประเมินโรคไส้ดำการทดลองปี 2556-2557

อ้อยชุดปี 2553 มีการเกิดโรคในอ้อยปลูก 6 โคลน มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 3.3-9.1 มีจำนวนไส้เฉลี่ย 2-5.5 แส้ต่อกอ ขณะที่ 11 โคลน ไม่แสดงอาการในอ้อยปลูก ในอ้อยต่อ 1 มีการเกิดโรคไส้ดำมากขึ้นกว่าในอ้อยปลูก มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 5.6-55.8 จำนวนไส้เฉลี่ย 2.4-7.2 แส้ต่อกอ สามารถจำแนกปฏิกริยาต่อโรคไส้ดำ

ออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้ ด้านทาน 1 โคลน ได้แก่ NSUT10-040 โดยที่โคลน NSUT10-040 ไม่แสดงอาการของโรคทั้งในอ้อยปลูกและอ้อยต่อ 1 ด้านทานปานกลาง มี 3 โคลน ได้แก่ NSUT10-307 NSUT10-079 และ NSUT10-387 มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 5.6-15.0 จำนวนเส้นเฉลี่ย 2.4-3.3 แล่ตอกอ อ่อนแอปานกลาง 7 โคลน มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 18.6-36.6 จำนวนเส้นเฉลี่ย 4.2-6.2 แล่ตอกอ ได้แก่ NSUT10-310 NSUT10-318 NSUT10-104 NSUT10-110 NSUT10-324 NSUT10-070 และ NSUT10-015 อ่อนแอ 6 โคลน ได้แก่ NSUT10-270, NSUT10-375, NSUT10-346, NSUT10-293, NSUT10-182 และ NSUT10-026 มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 44.6-58.8 จำนวนเส้นเฉลี่ย 4.5-7.2 แล่ตอกอ พันธุ์ LK92-11 ไม่แสดงอาการของโรคในอ้อยปลูกในอ้อยต่อ1 เป็นโรค 8.4 เปอร์เซ็นต์ จำนวนเส้นเฉลี่ย 2.0 แล่ตอกอ (Table 3)

การประเมินโรคแล่ตอกการทดลองปี 2557-2558

ในปี 2557 มีการเกิดโรคแล่ตอกค่อนข้างสูง เมื่อเปรียบเทียบกับปี 2555-2556 อ้อยชุดปี 2553 จำนวน 21 โคลนที่นำเข้าทดสอบมีการเกิดโรคในอ้อยปลูก ระหว่าง 8.3-75.8 เปอร์เซ็นต์ มีจำนวนเส้นเฉลี่ย 0.5-8.8 แล่ตอกอ โคลนที่ไม่แสดงอาการของโรคในอ้อยปลูกคือ NSUT10-077 ในอ้อยต่อเป็นโรครุนแรงเพิ่มมากขึ้น สามารถจำแนกปฏิกิริยาต่อโรคแล่ตอกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้ ด้านทาน 1 โคลน คือ NSUT10-077 มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 5 มีจำนวนเส้นเฉลี่ย 1 แล่ตอกอ ด้านทานปานกลาง 1 โคลน ได้แก่ NSUT10-357 มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 4.5 มีจำนวนเส้นเฉลี่ย 1 แล่ตอกอ อ่อนแอปานกลาง 12 โคลน มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค ในอ้อยต่อ 22.4-53.9 มีจำนวนเส้นเฉลี่ย 1.8-3.9 แล่ตอกอ ได้แก่ NSUT10-018 NSUT10-099 NSUT10-106 NSUT10-111 NSUT10-152 NSUT10-176 NSUT10-263 NSUT10-266 NSUT10-316 NSUT10-337 NSUT10-340 และ NSUT10-376 อ่อนแอ 7 โคลน ได้แก่ NSUT10-031 NSUT10-067 NSUT10-314 NSUT10-315 NSUT10-319 NSUT10-345 และ NSUT10-347 มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค ในอ้อยต่อ 40.6-66.7 มีจำนวนเส้นเฉลี่ย 3.6-5.4 แล่ตอกอ พันธุ์ LK92-11 มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคในอ้อยปลูกและอ้อยต่อ1 เท่ากับ 12 และ 15 ตามลำดับ มีจำนวนเส้นเฉลี่ยในอ้อยปลูกและอ้อยต่อ1 เท่ากับ 1.3 และ 2.0 แล่ตอกอ ตามลำดับ พันธุ์มากอส มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคในอ้อยปลูกและอ้อยต่อ1 13.3 และ 49.3 ตามลำดับ มีจำนวนเส้นเฉลี่ยในอ้อยปลูกและอ้อยต่อ1 4.0 และ 3.8 แล่ตอกอ ตามลำดับ (Table 4)

การประเมินโรคแล่ตอกการทดลองปี 2558

เนื่องจากการตรวจสอบการเกิดโรคในอ้อยต่อ 1 ในปี 2559 ยังไม่ได้เริ่มดำเนินการ พิจารณาจากการเกิดโรคในอ้อยปลูกเพียงฤดูเดียว อ้อยชุดปี 2553 จำนวน 9 โคลน ที่นำเข้าทดสอบในปี 2558 มีการเกิดโรคแล่ตอกค่อนข้างสูง มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 24.6-38.4 มีจำนวนเส้นเฉลี่ย 1.5-3.1 แล่ตอกอ พันธุ์ตรวจสอบ LK92-11 เป็นโรค 7.2 เปอร์เซ็นต์ มีจำนวนเส้นเฉลี่ย 2.0 แล่ตอกอ พันธุ์มากอส เป็นโรค 56.9 เปอร์เซ็นต์ มีจำนวนเส้นเฉลี่ย 3.2 แล่ตอกอ (Table 5)

ในปี 2556-58 มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคแล่ตอกและมีความรุนแรงของการเกิดโรคมากขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับการทดลองในปี 2554 และ 2555 อาจเนื่องจากการสะสมของเชื้อในแปลงปลูกซึ่งมีการดำเนินการทดลองซ้ำที่เดิม การปลูกพันธุ์อ่อนแอและด้านทานต่อโรคสำหรับใช้ตรวจสอบเป็นสิ่งสำคัญในการคัดเลือกพันธุ์ด้านทานโรค และควรทำซ้ำเพื่อยืนยันผลการทดลอง

Table 1 Percentage of smut infection and interaction of promising sugarcane clone series 2008 under artificial inoculation during 2011-2012.

Clone	Plant cane		First ratoon cane		severity	grade	Interaction ^{1/}
	% infection	whips/stool	% infection	whips/stool			
NSS 08-54-7-16	0	0	25.6	2.3	1	5	MS
NSS 08-54-14-10	8.3	3.0	26.7	1.7	1	5	MS
NSS 08-87-3-15	6.3	2.0	0	0	1	2	MR
NSS 08-69-2-2	0	0	0	0	1	1	R
NSS 08-22-3-13	9.1	1.0	39.4	2.0	1	6	MS
NSS 08-54-4-2	0	0	9.1	0.5	1	2	MR
NSS 08-97-15-2	0	0	0	0	1	1	R
BMS 00-029	7.7	1.0	3.6	4.5	3	4	MR
BMS 00-030	10.0	1.0	16.7	1.8	1	4	MR
03-2-10	5.9	1.0	17.1	2.5	1	4	MR
SSR 2005-5-14	11.1	1.0	6.7	0.8	1	4	MR
SSR 2002-8-3	0	0	3.9	0.5	1	1	R
K 84-200	0	0	3.9	0.5	1	1	R
KK3	11.1	1.0	7.7	0.5	1	4	MR

^{1/}MR=moderately resistant, MS=moderately susceptible, S=susceptible

Table 2 Percentage of smut infection and interaction of promising sugarcane clone series 2008 under artificial inoculation during 2012-2013.

Clone	Plant cane		First ratoon cane		severity	grade	interaction ^{1/}
	% infection	whips/stool	% infection	whips/stool			
SP01 -222	0	0	11.1	1.5	1	2	MR
RT 2004-136	0	0	0	0	1	1	R

SP00-6/61	0	0	4.6	4.0	2	1	R
RT 2007-032	0	0	13.1	1.3	1	3	MR
RT 2005-133	0	0	0	0	1	1	R
RT 2004-076	0	0	0	0	1	1	R
SP5034	0	0	9.4	3.3	2	2	MR
RT 2007-017	0	0	20.0	3.5	2	4	MR
SP00-14/78	0	0	0	0	1	1	R
RT 2004-085	0	0	0	0	1	1	R
NSS 08-191-20-1	3.3	2.0	20.8	5.8	3	6	MS
NSS 08-69-2-2	0	0	0	0	1	1	R
NSS 08-97-15-2	0	0	0	0	1	1	R
LK92-11	0	0	0	0	1	1	R
KK3	0	0	0	0	1	1	R
UT10	0	0	0	0	1	1	R

^{1/}MR=moderately resistant, MS=moderately susceptible, S= susceptible

Table 3 Percentage of smut infection and interaction of promising sugarcane clone series 2010 under artificial inoculation during 2013-2014.

clone	Plant cane		First ratoon cane		severity	grade	interaction ^{1/}
	% infection	whips/stool	% infection	whips/stool			
NSUT10-270	9.1	5.0	54.3	5.9	3	8	S
NSUT10-310	0	0	31.0	4.2	3	7	MS
NSUT10-318	0	0	18.6	4.2	3	5	MS
NSUT10-104	0	0	29.4	5.6	3	6	MS
NSUT10-307	0	0	5.6	3.0	2	2	MR
NSUT10-387	4.2	2.0	15.0	3.3	2	3	MR
NSUT10-110	0	0	36.6	5.6	3	7	MS
NSUT10-324	0	0	27.2	4.6	3	6	MS
NSUT10-375	0	0	49.6	4.5	3	8	S
NSUT10-346	0	0	44.6	6.3	3	8	S
NSUT10-070	0	0	35.1	6.2	3	7	MS
NSUT10-079	0	0	9.4	2.4	2	2	MR
NSUT10-293	3.3	2.5	55.8	7.2	3	8	S
NSUT10-015	7.9	5.5	25.4	5.5	3	6	MS
NSUT10-040	0	0	0	0	1	1	R
NSUT10-182	3.8	2.0	46.1	4.9	3	8	S
NSUT10-026	9.1	3.5	48.3	4.6	3	8	S
LK92-11	0	0	8.4	2.0	1	2	MR

^{1/}MR=moderately resistant, MS=moderately susceptible, S= susceptible

Table 4 Percentage of smut infection and interaction of promising sugarcane clone series 2010 under artificial inoculation during 2014-2015.

clone	Plant cane		First ratoon cane		severity	grade	interaction ^{1/}
	% infection	whips/stool	% infection	whips/stool			
NSUT10-018	19.8	1.5	38.6	2.7	2	6	MS
NSUT10-031	13.8	2.4	51.0	4.4	3	8	S
NSUT10-069	27.2	1.9	40.6	3.6	2	8	S
NSUT10-077	0	0	5.0	1.0	1	1	R
NSUT10-099	18.8	1.4	33.6	3.1	2	6	MS
NSUT10-106	27.6	1.7	47.2	3.4	2	7	MS
NSUT10-111	24.6	1.59	25.5	2.9	2	5	MS
NSUT10-152	20.0	1.5	31.7	3.0	2	6	MS
NSUT10-176	46.7	2.3	22.4	1.8	1	5	MS
NSUT10-263	26.7	2.0	53.9	3.6	2	7	MS
NSUT10-266	14.5	1.5	34.0	3.9	2	6	MS
NSUT10-314	16.9	1.5	65.3	4.4	3	9	S
NSUT10-315	26.6	1.3	61.9	4.5	3	9	S
NSUT10-316	7.5	1.0	33.2	2.3	2	6	MS
NSUT10-319	10.0	1.8	66.7	5.2	3	9	S
NSUT10-337	25.0	1.0	38.4	2.0	1	6	MS
NSUT10-340	17.8	1.4	52.2	2.6	2	7	MS
NSUT10-345	20.0	1.3	44.9	4.4	3	8	S
NSUT10-347	24.7	2.1	48.3	5.4	3	8	S
NSUT10-357	20.3	1.0	4.5	1.0	1	2	MR
NSUT10-376	22.5	1.0	36.6	3.2	2	6	MS
LK92-11	12.0	1.3	15.7	2.0	1	3	MR
Macos	13.3	4.0	49.3	3.8	2	7	MS

^{1/} MR=moderately resistant, MS=moderately susceptible, S= susceptible

Table 5 Percentage of smut infection and interaction of promising sugarcane clone series 2010 under artificial inoculation in 2015.

clone	Plant cane		severity	grade	interaction ^{1/}
	% infection	whips/stool			
NSUT10-076	28.5	2.0	1	6	MS
NSUT10-082	34.4	2.5	2	7	MS
NSUT10-099	37.3	2.7	2	7	MS
NSUT10-266	25.4	1.6	2	5	MS
NSUT10-310	24.6	1.8	2	5	MS

NSUT10-340	33.2	1.5	2	6	MS
NSUT10-015	32.6	2.3	2	6	MS
NSUT10-376	38.4	3.1	2	7	MS
NSUT10-026	25.7	2.4	2	5	MS
LK92-11	7.2	2.0	2	2	MR
Marcos	56.9	3.2	2	8	S

^{1/}MR=moderately resistant, MS=moderately susceptible, S=susceptible

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การประเมินโรคเส้ดำในอ้อยโคลนดีเด่นชุดปี 2551 และ 2553 จำนวน 63 โคลน ในสภาพที่มีการปลูกเชื้อ สามารถจำแนกปฏิกิริยา ดังนี้ ด้านทาน 13 โคลน ด้านทานปานกลาง 14 โคลน อ่อนแอปานกลาง 23 โคลน และอ่อนแอ 13 โคลน โคลนที่ด้านทานโรคสามารถใช้เป็นแหล่งพันธุกรรมในการปรับปรุงพันธุ์ นอกจากนี้ข้อมูลระดับความต้านทานของพันธุ์ยังใช้เป็นข้อมูลในการจัดการโรคเส้ดำโดยวิธีการที่เหมาะสมต่อไป

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

เป็นข้อมูลสำหรับให้นักปรับปรุงพันธุ์พิจารณาคัดเลือกพันธุ์ที่มีความต้านทานไปใช้เป็นแหล่งพันธุกรรมในโครงการปรับปรุงพันธุ์ หรือ ใช้เป็นข้อมูลในการพิจารณาเสนอเป็นพันธุ์รับรองเพื่อแนะนำให้เกษตรกรปลูก

11. เอกสารอ้างอิง

- วันทนีย์ อุว่าณชัย สุนีย์ ศรีสิงห์ อนุสรณ์ กุลหลวงศ์. 2534. การศึกษาโรคเส้ดำของอ้อย. การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 29 วันที่ 4-7 กุมภาพันธ์ 2534. หน้า 505-513.
- Magarey, RC., J. Bull, T. Sheahan, D. Denney. 2010. Yield losses caused by sugarcane smut in several crops in Queensland. Proc Aust Soc Suagr Cane Technol. 32:347-354.
- Mathusamy, S. 1973. Fungicide in the control of sugarcane smut. Sugarcane Pathologist's Newsletter. 10:11-12.
- Sengar, A.S., K.S. Thind, B. Kumar, M. Pallvi, S.S. Gosal. 2009. In vitro selection at cellular level for red rot resistance in sugarcane (*Saccharum* spp.). Plant Growth Regul. 58:201-209.

