

แบบฟอร์มรายงานเรื่องเต็ม ผลการทดลองสิ้นสุด ปีงบประมาณ 2556

1. แผนงานวิจัย 1.1.1 วิจัยและพัฒนาไม้สําปะหลัง

2. โครงการวิจัย 1. โครงการวิจัยและพัฒนาไม้สําปะหลัง

กิจกรรมที่ 2 การวิจัยพื้นฐานและศึกษาข้อมูลจำเพาะของพันธุ์

กิจกรรมย่อยที่ 2.1 ประเมินระดับการเข้าทำลายและการคัดเลือกพันธุ์เพื่อต้านทานโรคและแมลง

3. ชื่อการทดลองที่ 1 การประเมินความต้านทานเพลี้ยแป้งในไม้สําปะหลังพันธุ์ดีเด่น ชุดที่ 3 (ลูกผสมปี 2551)

Evaluation of cassava varieties for Pink Mealy Bug Resistance

4. คณะผู้ดำเนินงาน อิศระ พุทธสิมมา วินัย ศรวัต พิสิทธิ์ ประทุมชาติ

5. บทคัดย่อ

การประเมินความต้านทานเพลี้ยแป้งในไม้สําปะหลังพันธุ์ดีเด่น มีวัตถุประสงค์ศึกษาปฏิกิริยาของพันธุ์ดีเด่นไม้สําปะหลังต่อการทำลายของเพลี้ยแป้ง ดำเนินการในแปลงทดลองศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น ระหว่าง ธันวาคม 2555 ถึง สิงหาคม 2556 โดยการปลูกไม้สําปะหลังในเดือนธันวาคม ปี 2555 จำนวน 15 พันธุ์ วางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design จำนวน 4 ซ้ำ จากนั้นสร้างกรงครอบป้องกันการเข้าออกของแมลง เมื่อไม้สําปะหลังอายุ 1 เดือน นำเพลี้ยแป้งวัย 3-4 ที่ได้จากการเลี้ยงปล่อยบนยอดและใบไม้สําปะหลังจำนวน 10 ตัวต่อต้น บันทึกระดับจำนวนของเพลี้ยแป้งไม้สําปะหลังสีชมพูและระดับความรุนแรงของต้นไม้สําปะหลังที่ถูกเพลี้ยแป้งเข้าทำลาย ทุก 2 สัปดาห์ พบว่า พันธุ์ CMR 51-22-17 หลังปล่อยเพลี้ยแป้ง 1 เดือน มีจำนวนและระดับความเสียหายของต้นไม้สําปะหลังน้อยที่สุด

6. คำนำ

จากการระบาดของเพลี้ยแป้งไม้สําปะหลังสีชมพู *Phenacoccus manihoti* (Homoptera : Pseudococcidae) อย่างรุนแรงในฤดูแล้งปี 2552 ทั้งในไร่เกษตรกร และศูนย์วิจัยพืชไร่หลายแห่ง จากการสังเกตพบว่า ความรุนแรงของเพลี้ยแป้งในไม้สําปะหลังพันธุ์ต่าง ๆ มีความแตกต่างกัน Hahn et al. (1987) รายงานว่า ความต้านทานเพลี้ยแป้งในไม้สําปะหลังมีความสัมพันธ์กับความหนาแน่นของขนที่ด้านบนด้านล่างของแผ่นใบ ก้านใบ และยอดอ่อน ในขณะที่ Catayud et al. (1992) พบว่า phenolic acid และ flavonoid ของ phloem sap และ intercellular fluid ในใบ มีความสัมพันธ์กับความต้านทานต่อเพลี้ยแป้ง

จากงานวิจัยและพัฒนาพันธุ์ที่ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยองและศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น ได้เก็บรักษาพันธุ์ที่มีขนที่ยอดอ่อน และพันธุ์ที่ได้รับความเสียหายจากการถูกทำลายไม่มากนัก ในแปลงที่ระบาดของครวณาพันธุ์เหล่านี้ รวมทั้งครวณาพันธุ์รับรอง พันธุ์ดีเด่น มาประเมินความเสียหายที่เกิดจากการทำลาย

ของเปลือกแป้งทั้งในเรือนทดลอง สภาพไร่ทดลอง และไร่เกษตรกรที่มีการระบาด เพื่อให้ได้ข้อมูลสำหรับ
แนะนำพันธุ์ปลูกแก่เกษตรกร และได้พันธุ์พร้อมทั้งข้อมูลสำหรับการปรับปรุงพันธุ์มันสำปะหลังต่อไป

7. วิธีดำเนินการและอุปกรณ์

อุปกรณ์

- มันสำปะหลังจำนวน 15 พันธุ์
- ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อ 1,600 ต้น
- กรงเลี้ยงแมลง โรงเรือนตาข่าย ฟูกกัน สาลี
- แวนชยาย กล้องจุลทรรศน์

วิธีการทดลอง

การวางแผนการทดลอง

วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design (RCB) 15 กรรมวิธี 4 ซ้ำ

กรรมวิธีการทดลอง

- พันธุ์ตรวจสอบ (อ่อนแอ) ได้แก่ OMR 50-112-34
- พันธุ์ที่ซื้ทดลอง จำนวน 15 พันธุ์ ได้แก่ ระยะเวลา 5 ระยะเวลา 7 ระยะเวลา 9 ระยะเวลา 72 CMR 51-13-14 CMR 51-32-123 CMR 33-38-45 CMR 51-38-91 CMR 51-21-153 CMR 51-22-17 เกษตรศาสตร์ 50 CMR 51-69 CMR 51-43-69 CMR 51-17-136 CMR 51-15-4

วิธีปฏิบัติการทดลอง

- ปลูกมันฯในกระถาง ประกอบด้วยพันธุ์รับรองและพันธุ์ดีเด่น และพันธุ์ที่มีแนวโน้มมีความทนทาน ปลูกพันธุ์ละ 4 กระถาง
- เลี้ยงขยายพันธุ์เปลือกแป้งมันสำปะหลังสีชมพู *P. manihoti*
- ปลอ่ยเปลือกแป้งตัวเต็มวัย ลงบนต้นมันฯ 10 ตัวต่อต้น นาน 2-6 สัปดาห์
- บันทึกกระตักการทำลายของเปลือกแป้งมันสำปะหลังสีชมพูและระดับความรุนแรงของต้นมันสำปะหลังที่ถูกเปลือกแป้งเข้าทำลาย

การบันทึกข้อมูล

1. ระดับการทำลายของเปลือกแป้งมันสำปะหลังสีชมพู

ระดับ 0	=	ไม่พบเปลือกแป้งมันฯ
ระดับ 1	=	พบเปลือกแป้งมันฯ จำนวน 1-25 ตัว
ระดับ 2	=	พบเปลือกแป้งมันฯ จำนวน 26-50 ตัว
ระดับ 3	=	พบเปลือกแป้งมันฯ จำนวน 51-75 ตัว

ระดับ 4 = พบเพลี้ยแป้งม้วนๆ จำนวน 76-100 ตัว

ระดับ 5 = พบเพลี้ยแป้งม้วนๆ มากกว่า 100 ตัว

2. ระดับความรุนแรงของต้นมันฯ ที่ถูกเพลี้ยแป้งฯ เข้าทำลาย (ระดับ 1-5)

ระดับ 0 = ปกติ

ระดับ 1 = เริ่มหึงหรือหึงเฉพาะยอด

ระดับ 2 = ยอดหึง กิ่งที่ 1 และ 2 เริ่มหึง

ระดับ 3 = ยอดแห้ง กิ่งที่ 1 และ 2 หึงมาก

ระดับ 4 = ยอดกิ่งที่ 1 และ 2 แห้ง

ระดับ 5 = แห้งตายทั้งต้น



8. ระยะเวลา (เริ่มต้น – สิ้นสุด)

ตุลาคม 2555 – กันยายน 2556

9. สถานที่ดำเนินการ

โรงเรียนทดลองศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

10. ผลการทดลองและวิจารณ์

1. ระดับการทำลายของเพื่อยแข็งมันสำปะหลังสีชมพู บนต้นมันสำปะหลัง ที่เพื่อยแข็งมันสำปะหลังสีชมพูเข้าทำลาย 6 สัปดาห์ หลังจากใส่เพื่อยแข็งมันสำปะหลังอายุ 1 เดือน พบว่า พันธุ์ CMR 51-22-17 มีการเข้าทำลายน้อยที่สุด 1.5 รองลงมาได้แก่ พันธุ์ CMR 51-43-69 เกษตรศาสตร์50 ที่มีระดับการเข้าทำลาย 1.75 ส่วนพันธุ์ CMR 51-69 มีระดับการเข้าทำลายสูงสุด 3.5 โดยพันธุ์ CMR 51-13-14 และ CMR 51-15-4 มีระดับการเข้าทำลายรองลงมา 3.0 (ตารางที่ 1)
2. ระดับความรุนแรงของต้นมันสำปะหลังที่ถูกเพื่อยแข็งมันสำปะหลังเข้าทำลาย ที่เพื่อยแข็งมันสำปะหลังสีชมพูเข้าทำลาย 6 สัปดาห์ หลังจากใส่เพื่อยแข็งมันสำปะหลังอายุ 1 เดือน พบว่า พันธุ์ CMR 51-22-17 และ ระยะเวลา 5 มีระดับความรุนแรงน้อยที่สุด 1.5 รองลงมาได้แก่ พันธุ์ CMR 51-21-153 CMR 51-38-91 CMR 51-43-69 และเกษตรศาสตร์50 ที่มีระดับความรุนแรง 1.75 ส่วนพันธุ์ ระยะเวลา 72 มีระดับความรุนแรงสูงสุด 3.25 (ตารางที่ 1)

11. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การประเมินความต้านทานเพื่อยแข็งมันสำปะหลังพันธุ์ดีเด่น ชุดที่ 3 (ปี 2551) จำนวน 15 พันธุ์ ในเรือนทดลอง เมื่อมันสำปะหลังอายุ 1 เดือน นำเพื่อยแข็งวัย 3-4 ที่ได้จากการเลี้ยงปล่อยบนยอดและใบมันสำปะหลังจำนวน 10 ตัวต่อต้น บันทึกระดับการทำลายของเพื่อยแข็งมันสำปะหลังสีชมพูและระดับความรุนแรงของต้นมันสำปะหลังที่ถูกเพื่อยแข็งเข้าทำลาย ทุก 2 สัปดาห์ พบว่า พันธุ์ CMR 51-22-17 หลังปล่อยเพื่อยแข็ง 6 สัปดาห์ มีการทำลายและระดับความเสียหายของต้นมันสำปะหลังน้อยที่สุด

12. การนำผลงานไปใช้ประโยชน์

ข้อมูลการประเมินความต้านทานเพื่อยแข็งมันสำปะหลังพันธุ์ดีเด่น จะนำไปใช้ประกอบการคัดเลือกพันธุ์ การเสนอรับรองพันธุ์

13. คำขอขอบคุณ

ขอขอบคุณผู้อำนวยการ นักวิชาการ และพนักงาน ของศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่นและศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการจัดทำทดลองจนกระทั่งได้ข้อมูลเพื่อนำมาเสนอในรายงานฉบับนี้

14. เอกสารอ้างอิง

ตารางที่ 1 แสดงระดับการทำลายและความรุนแรงของต้นมันสำปะหลังที่เพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพูเข้าทำลาย เมื่อ 2 4 และ 6 สัปดาห์ หลังจากใส่เพลี้ยแป้งฯ บนต้นมันสำปะหลังอายุ 1 เดือน จำนวน 10 ตัวต่อต้น

พันธุ์	ระดับการทำลายของเพลี้ยแป้งมัน สำปะหลังสีชมพู (ตัว) หลังใส่เพลี้ยแป้ง			ระดับความรุนแรงของต้นมันสำปะหลังที่ เพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพูเข้าทำลาย		
	2	4	6	2	4	6
	สัปดาห์	สัปดาห์	สัปดาห์	สัปดาห์	สัปดาห์	สัปดาห์
CMR 33-38-45	1	1.25 ab	2.25 abc	0	1.00 ab	2.00 bc
CMR 51-13-14	1	1.50 ab	3.00 ab	0	0.75 ab	2.50 ab
CMR 51-15-4	1	1.75 a	3.00 ab	0	1.25 a	2.50 ab
CMR 51-17-136	1	1.00 b	2.50 abc	0	0.75 ab	2.25 bc
CMR 51-21-153	1	1.25 ab	2.25 abc	0	0.75 ab	1.75 bc
CMR 51-22-17	1	1.25 ab	1.50 c	0	0.75 ab	1.50 c
CMR 51-32-123	1	1.00 b	2.75 abc	0	1.00 ab	2.25 bc
CMR 51-38-91	1	1.00 b	2.00 abc	0	1.25 a	1.75 bc
CMR 51-43-69	1	1.00 b	1.75 bc	0	1.00 ab	1.75 bc
CMR 51-69	1	1.00 b	3.25 a	0	1.00 ab	2.50 ab
เกษตรศาสตร์50	1	1.00 b	1.75 bc	0	0.50 b	1.75 bc
ระยอง5	1	1.00 b	2.00 abc	0	0.50 b	1.50 c
ระยอง7	1	1.00 b	2.75 abc	0	0.50 b	2.25 c
ระยอง72	1	1.00 b	2.50 abc	0	1.00 ab	3.25 a
ระยอง9	1	1.25 ab	2.25 abc	0	0.75 ab	2.00 bc
cv (%)		10.59	15.59		19.89	12.47

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันทางด้านสมรรถ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ใช้ DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%