

แบบฟอร์มรายงานเรื่องเต็ม ผลการทดลองสิ้นสุด ปีงบประมาณ 2555

1. แผนงานวิจัย 1.1.1 วิจัยและพัฒนาพันธุ์สำปะหลัง

2. โครงการวิจัย 1. โครงการวิจัยและพัฒนาพันธุ์สำปะหลัง

กิจกรรมที่ 2 การวิจัยพื้นฐานและศึกษาข้อมูลจำเพาะของพันธุ์

กิจกรรมย่อยที่ 2.1 ประเมินระดับการเข้าทำลายและการคัดเลือกพันธุ์เพื่อต้านทานโรคและแมลง

3. ชื่อการทดลองที่ 1 การประเมินความต้านทานเพลี้ยแป้งในพันธุ์ดีเด่น ชุดที่ 2

Evaluation of cassava varieties for Pink Mealy Bug Resistance

4. คณะผู้ดำเนินงาน

อิสระ พุทธิสิมมา^{1/} วินัย ศรวัต^{1/} สุพัตรา ดลไธถ^{1/} พิสิทธิ์ ประทุมชาติ^{1/}

5. บทคัดย่อ

การประเมินความต้านทานเพลี้ยแป้งในพันธุ์ดีเด่น มีวัตถุประสงค์ศึกษาปฏิกิริยาของพันธุ์ดีเด่นพันธุ์สำปะหลังต่อการทำลายของเพลี้ยแป้ง ดำเนินการในแปลงทดลองศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น ระหว่าง ธันวาคม 2554 ถึง สิงหาคม 2555 โดยการปลูกพันธุ์สำปะหลังในเดือนธันวาคม ปี 2554 จำนวน 27 พันธุ์ วางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design จำนวน 2 ซ้ำ จากนั้นสร้างกรงครอบป้องกันการเข้าออกของแมลง เมื่อพันธุ์สำปะหลังอายุ 2-3 เดือน (กุมภาพันธ์ 2555) นำเพลี้ยแป้งวัย 3-4 ที่ได้จากการเลี้ยงปล่อยบนยอดและใบพันธุ์สำปะหลังจำนวน 10 ตัวต่อต้น บันทึกระดับจำนวนของเพลี้ยแป้งพันธุ์ดีเด่นและระดับความรุนแรงของต้นพันธุ์สำปะหลังที่ถูกเพลี้ยแป้งเข้าทำลาย ทุก 2 สัปดาห์ พบว่า พันธุ์ CMR 50-34-80 หลังปล่อยเพลี้ยแป้ง 3 เดือน มีจำนวนและระดับความเสียหายของต้นพันธุ์สำปะหลังน้อยที่สุด

6. คำนำ

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

จากงานวิจัยและพัฒนาพันธุ์ที่ดำเนินที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยองและศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น ได้เก็บรักษาพันธุ์ที่มีขนที่ยอดอ่อน และพันธุ์ที่ได้รับความเสียหายจากการถูกทำลายไม่มากนัก ในแปลงที่ระบาด ควรนำพันธุ์เหล่านี้รวมทั้งควรนำพันธุ์รับรอง พันธุ์ดีเด่น มาประเมินความเสียหายที่เกิดจากการทำลายของเพลี้ยแป้งทั้งในเรือนทดลองสภาพไร้อากาศ และไร่เกษตรกรที่มีการระบาด เพื่อให้ได้ข้อมูลสำหรับแนะนำพันธุ์ปลูกแก่เกษตรกร และได้พันธุ์พร้อมทั้งข้อมูลสำหรับการปรับปรุงพันธุ์มันสำปะหลังต่อไป

7. วิธีดำเนินการและอุปกรณ์

อุปกรณ์

- มันสำปะหลังจำนวน 27 พันธุ์
- ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อ 1,600 ต้น
- กรงเลี้ยงแมลง โรงเรือนตาข่าย ฟุ้งกัน สาลี่
- แวนชยาย กล้องจุลทรรศน์

วิธีการทดลอง

การวางแผนการทดลอง

วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design (RCB) 27 กรรมวิธี 2 ซ้ำ

กรรมวิธีการทดลอง

- พันธุ์ตรวจสอบ (อ่อนแอ) ได้แก่ OMR 50-112-34
- พันธุ์ที่ใช้ทดลอง จำนวน 26 พันธุ์ ได้แก่ ระยะเวลา 5 ระยะเวลา 7 ระยะเวลา 9 ระยะเวลา 11 ระยะเวลา 72 CMR 50-20-103 CMR 50-122-34 CMR 50-36-5 CMR 50-30-54 CMR 50-111-29 CMR 50-40-10 CMR 50-20-2 CMR 50-20-114 CMR 50-34-80 CMR 50-43-71 CMR 50-37-36 OMR 50-18-8 OMR 50-98-13 CMR 50-37-1 CMR 50-112-29 CMR 50-41-1 CMR 50-30-23 OMR 50-09-45 CMR 50-30-72 และ CMR 50-45-70

วิธีปฏิบัติการทดลอง

- ปลูกมันฯ ในกระถาง ประกอบด้วยพันธุ์รับรองและพันธุ์ดีเด่น และพันธุ์ที่มีแนวโน้มมีความทนทานปลูกพันธุ์ละ 4 กระถาง
- เลี้ยงขยายพันธุ์เพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพู *P. manihoti*
- ปลอ่ยเพลี้ยแป้งตัวเต็มวัย ลงบนต้นมันฯ 10 ตัวต่อต้น นาน 3-4 สัปดาห์

-บันทึกระดับจำนวนของเพลิงไหม้สำหรับปะหลังสีชมพูและระดับความรุนแรงของต้นมันสำหรับปะหลังที่ถูกเพลิงไหม้เข้าทำลาย

การบันทึกข้อมูล

1. ระดับจำนวนของเพลิงไหม้สำหรับปะหลังสีชมพู

ระดับ 0	=	ไม่พบเพลิงไหม้
ระดับ 1	=	พบเพลิงไหม้ จำนวน 1-25 ตัว
ระดับ 2	=	พบเพลิงไหม้ จำนวน 26-50 ตัว
ระดับ 3	=	พบเพลิงไหม้ จำนวน 51-75 ตัว
ระดับ 4	=	พบเพลิงไหม้ จำนวน 76-100 ตัว
ระดับ 5	=	พบเพลิงไหม้ มากกว่า 100 ตัว

2. ระดับความรุนแรงของต้นมันที่ถูกเพลิงไหม้เข้าทำลาย (ระดับ 1-5)

ระดับ 0	=	ปกติ
ระดับ 1	=	เริ่มหักหรือหักเฉพาะยอด
ระดับ 2	=	ยอดหัก กิ่งที่ 1 และ 2 เริ่มหัก
ระดับ 3	=	ยอดแห้ง กิ่งที่ 1 และ 2 หักมาก
ระดับ 4	=	ยอดกิ่งที่ 1 และ 2 แห้ง
ระดับ 5	=	แห้งตายทั้งต้น

8. ระยะเวลา (เริ่มต้น – สิ้นสุด)

ตุลาคม 2554 – กันยายน 2555

9. สถานที่ดำเนินการ

โรงเรียนทดลองศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

10. ผลการทดลองและวิจารณ์

1. ระดับจำนวนของเพลิงไหม้สำหรับปะหลังสีชมพู

1.1 ระดับ 0 (ไม่พบเพลิงไหม้สำหรับปะหลังสีชมพู) มี 3 พันธุ์ ได้แก่

(1) CMR 50-34-80 (2) CMR 50-73-6 และ (3) OMR 50-98-13

1.2 ระดับ 1 (พบเพลิงไหม้สำหรับปะหลังสีชมพู 1-25 ตัว) มี 1 พันธุ์ ได้แก่ (1) CMR 50-41-1

1.3 ระดับ 2 (พบเพลิงไหม้สำหรับปะหลังสีชมพู 26-50 ตัว) มี 4 พันธุ์ ได้แก่

(1) CMR 50-30-23 (2) CMR 50-37-6 (3) CMR 50-40-10 และ (4) OMR 50-18-8

1.4 ระดับ 3 (พบเพลิงไหม้สำหรับปะหลังสีชมพู 51-75 ตัว) มี 9 พันธุ์ ได้แก่

(1) CMR 50-111-29 (2) CMR 50-122-34 (3) CMR 50-20-2 (4) CMR 50-36-5 (5)
CMR 50-43-71 (6) ระยะเวลา 7 (7) ระยะเวลา 9 (8) ระยะเวลา 11 และ (9) ระยะเวลา 72

1.5 ระดับ 4 (พบเพลิงไหม้ถังน้ำมันสำหรับประจุ 76-100 ตัว) มี 8 พันธุ์ได้แก่

(1) CMR 50-112-29 (2) CMR 50-20-103 (3) CMR 50-30-54 (4) CMR 50-30-71 (5) CMR
50-45-70 (6) OMR 50-08-24 (7) OMR 50-09-45 และ (8) ระยะเวลา 5

1.6 ระดับ 5 (พบเพลิงไหม้ถังน้ำมันสำหรับประจุมากกว่า 100 ตัว) มี 2 พันธุ์ได้แก่

(1) CMR 50-20-114 และ (2) CMR 50-37-1

2. ระดับความรุนแรงของต้นเพลิงไหม้ที่ถูกเพลิงไหม้ถังน้ำมันสำหรับประจุเข้าทำลาย

2.1 ระดับ 0 (ปกติ) มี 1 พันธุ์ได้แก่ 1) CMR 50-34-80

2.2 ระดับ 1 (เริ่มไหม้หรือไหม้เฉพาะยอด) มี 1 พันธุ์ได้แก่ 1) CMR 50-73-6

2.3 ระดับ 2 (ยอดไหม้ กิ่งที่ 1 และ 2 เริ่มไหม้) มี 2 พันธุ์ได้แก่

(1) CMR 50-30-23 และ (2) OMR 50-98-13

2.4 ระดับ 3 (ยอดไหม้ กิ่งที่ 1 และ 2 ไหม้มาก) มี 7 พันธุ์ได้แก่

(1) CMR 50-111-29 (2) CMR 50-20-103 (3) CMR 50-20-114 (4) CMR 50-40-10 (5) CMR
50-41-1 (6) OMR 50-08-24 และ (7) ระยะเวลา 11

2.5 ระดับ 4 (ยอดไหม้ กิ่งที่ 1 และ 2 ไหม้) มี 4 พันธุ์ได้แก่

(1) CMR 50-112-29 (2) CMR 50-122-34 (3) CMR 50-20-2 (4) CMR 50-30-54 (5)
CMR 50-30-71 (6) OMR 50-36-5 (7) CMR 50-37-1 (8) CMR 50-37-36 (9) CMR
50-43-71 (10) CMR 50-45-70 (11) OMR 50-09-45 (12) ระยะเวลา 5 (13)
ระยะเวลา 7 (14) ระยะเวลา 9 และ (15) ระยะเวลา 72

2.6 ระดับ 5 (ไหม้ตายทั้งต้น) มี 1 พันธุ์ได้แก่

(1) OMR 50-18-8

ตารางที่ 1 ระดับการทำลายของเพลิงแบริ่งมันสำปะหลังสีชมพูและระดับความรุนแรงของต้นมันสำปะหลังที่ถูกเพลิงแบริ่งฯ เข้าทำลาย ในโรงเรียนทดลองศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น ปี 2555

ลำดับที่	พันธุ์	ระดับการทำลายของ เพลิงแบริ่งมันสำปะหลังสีชมพู	ระดับความรุนแรงของต้นมันสำปะหลังที่ เพลิงแบริ่งมันสำปะหลังสีชมพูเข้าทำลาย
1	CMR 50-111-29	3.00 ^{ab}	3.75 ^a
2	CMR 50-112-29	4.50 ^{ab}	4.00 ^a
3	CMR 50-122-34	3.50 ^{ab}	4.50 ^a
4	CMR 50-20-103	4.50 ^{ab}	3.00 ^{ab}
5	CMR 50-20-114	5.00 ^a	3.50 ^a
6	CMR 50-20-2	3.50 ^{ab}	4.50 ^a
7	CMR 50-30-23	2.00 ^{abc}	2.50 ^{ab}
8	CMR 50-30-54	4.00 ^{ab}	4.00 ^a
9	CMR 50-30-71	4.00 ^{ab}	4.50 ^a
10	CMR 50-34-80	0.00 ^d	0.00 ^c
11	CMR 50-36-5	3.25 ^{ab}	4.00 ^a
12	CMR 50-37-1	5.00 ^a	4.50 ^a
13	CMR 50-37-36	2.00 ^{abc}	4.75 ^a
14	CMR 50-40-10	2.00 ^{abc}	3.00 ^{ab}
15	CMR 50-41-1	1.75 ^{bcd}	3.75 ^a
16	CMR 50-43-71	3.00 ^{ab}	4.00 ^a
17	CMR 50-45-70	4.25 ^{ab}	4.00 ^a
18	CMR 50-73-6	0.00 ^d	1.00 ^{bc}
19	OMR 50-08-24	4.00 ^{ab}	3.75 ^a
20	OMR 50-09-45	4.25 ^{ab}	4.00 ^a
21	OMR 50-18-8	2.50 ^{abc}	5.00 ^a
22	OMR 50-98-13	0.50 ^{cd}	2.50 ^{ab}
23	ระยะของ 11	3.25 ^{ab}	3.00 ^{ab}
24	ระยะของ 5	4.75 ^a	4.50 ^a
25	ระยะของ 7	3.00 ^{ab}	4.50 ^a
26	ระยะของ 72	3.75 ^{ab}	4.25 ^a
27	ระยะของ 9	3.50 ^{ab}	4.00 ^a
F-test		**	*
C.V.(%)		18.26	17.65

11. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การประเมินความต้านทานเพื่อยับในมันสำปะหลังพันธุ์ดีเด่น ชุดที่ 2 (ปี 2550) พบว่า พันธุ์ CMR 50-34-80 หลังปล่อยเพื่อยับ 3 เดือน มีจำนวนและระดับความเสียหายของต้นมันสำปะหลังน้อยที่สุดการทดลองครั้งต่อไปควรปล่อยเพื่อยับเมื่ออายุ 1 เดือน เพื่อให้มันสำปะหลังแสดงความรุนแรงของต้นมันสำปะหลังที่ถูกเพื่อยับมันสำปะหลังเข้าทำลายชัดเจนขึ้น

12. การนำผลงานไปใช้ประโยชน์

ข้อมูลการประเมินความต้านทานเพื่อยับในมันสำปะหลังพันธุ์ดีเด่น จะนำไปใช้ประกอบการคัดเลือกพันธุ์ การเสนอรับรองพันธุ์

13. คำขอบคุณ

ขอขอบคุณผู้อำนวยการ นักวิชาการ และพนักงาน ของศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่นและศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการจัดทำกรทดลองจนกระทั่งได้ข้อมูลเพื่อนำมาเสนอในรายงานฉบับนี้

14. เอกสารอ้างอิง