การประเมินความต้านทานเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังพันธุ์ดีเด่น

Evaluation of cassava varieties for Pink Mealy Bug Resistance

อิสระ พุทธสิมมา[1/] วินัย ศรวัต[1/] สุพัตรา ดลโสภณ[1/] พิสิทธ์ ประทุมชาติ[1/]

บทคัดย่อ

การประเมินความต้านทานเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังพันธุ์ดีเด่น มีวัตถุประสงค์ศึกษาปฏิกิริยาของพันธุ์ดีเด่นมันสำปะหลังต่อการทำลายของเพลี้ยแป้ง ดำเนินการในแปลงทดลองศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น ระหว่างธันวาคม 2553- สิงหาคม 2554 โดยการปลูกมันสำปะหลังในเดือนธันวาคม ปี 2553 จำนวน 26 พันธุ์ วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design จำนวน 2 ซ้ำ ระยะปลูก 80x100 เซ็นติเมตร จากนั้นสร้างกรงครอบป้องกันการเข้าออกของแมลง เมื่อมันสำปะหลังอายุ 45 วัน นำเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพูที่อยู่ในระยะวัย 4 วางบนต้นมันสำปะหลัง จำนวน 10 ตัวต่อต้น จากนั้นบันทึกจำนวนเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพูและระดับความเสียหายของต้นมันสำปะหลังทุกเดือนจำนวน 5 ครั้ง พบว่าพันธุ์ที่มีจำนวนเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพูและระดับความเสียหายของต้นมันสำปะหลังน้อยที่สุดได้แก่พันธุ์ CMR 50-45-70 และ ระยอง72 หลังปล่อยเพลี้ยแป้ง 3 เดือน

รหัสการทดลอง 01 07 54 01 04 03 02 54

[1/] ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น 0 4320 3506

คำนำ

จากการระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพู *Phenococcus manihoti* (Homoptera : Pseudococcidae) อย่างรุนแรงในฤดูแล้งปี 2552 ทั้งในไร่เกษตรกร และศูนย์วิจัยพืชไร่หลายแห่ง จากการสังเกตพบว่า ความรุนแรงของเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังพันธุ์ต่าง ๆมีความแตกต่างกัน Hahn et al. (1987) รายงานว่า ความต้านทานเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังมีความสำพันธ์กับความหนาแน่นของขนที่ด้านบนด้านล่างของแผ่นใบ 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 มาประเมินความเสียหายที่เกิดจากการทำลายของเพลี้ยแป้ง เพื่อให้ได้ข้อมูลสำหรับแนะนำพันธุ์ปลูกแก่เกษตรกร และได้พันธุ์พร้อมทั้งข้อมูลสำหรับการปรับปรุงพันธุ์มันสำปะหลังต่อไป

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

- มันสำปะหลังจำนวน 26 พันธุ์
- ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อ 1,600 ต้น
- ถุงเพาะชำ
- กรงเลี้ยงแมลง โรงเรือนตาข่าย พู่กัน สำลี
- แว่นขยาย กล้องจุลทรรศน์

วิธีการ

1. แผนการทดลอง CRD 2 ซ้ำ
2. กรรมวิธี มันสำปะหลัง 26 พันธุ์ ได้แก่ ระยอง5 ระยอง7 ระยอง9 ระยอง11 ระยอง72 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 OMR 50-112 -34 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 ระยะปลูก 80x100 เซ็นติเมตร ประกอบด้วยพันธุ์รับรองและพันธุ์ดีเด่น และพันธุ์ที่มีแนวโน้มมีความทนทาน

- สร้างกรงครอบป้องกันการเข้าออกของแมลง

- เลี้ยงขยายพันธุ์เพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพู *P. manihoti*

- เมื่อมันสำปะหลังอายุ 45 วัน นำเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพูที่อยู่ในระยะวัย 4 วางบนต้นมันสำปะหลัง จำนวน 10 ตัวต่อต้น นาน 3-4 สัปดาห์

- บันทึกระดับจำนวนของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพูและระดับความรุนแรงของต้นมันสำปะหลังที่ถูกเพลี้ยแป้งเข้าทำลาย

การบันทึกข้อมูล

1. **ระดับจำนวนของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพู**

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

2. **ระดับความรุนแรงของต้นมันฯ ที่ถูกเพลี้ยแป้งฯ เข้าทำลาย (ระดับ 1-5)**

ระดับ 0 = ปกติ
ระดับ 1 = เริ่มหงิกหรือหงิกเฉพาะยอด
ระดับ 2 = ยอดหงิก กิ่งที่ 1 และ 2 เริ่มหงิก
ระดับ 3 = ยอดแห้ง กิ่งที่ 1 และ 2 หงิกมาก
ระดับ 4 = ยอดกิ่งที่ 1 และ 2 แห้ง
ระดับ 5 = แห้งตายทั้งต้น

เวลาและสถานที่

เวลา เริ่มต้นตุลาคม 2553 สิ้นสุดกันยายน 2554

สถานที่ดำเนินการ แปลงทดลองศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

ระดับจำนวนของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพู

1.1 ระดับ 0 (ไม่พบเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพู) มี 4 พันธุ์ ได้แก่

1) OMR 50-09-45 2) OMR 50-40-1 3) OMR 50-45-70 และ4) ระยอง72

1.2 ระดับ 1 (พบเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพู 1-25 ตัว) มี 4 พันธุ์ ได้แก่

1) OMR 50-20-114 2) OMR 50-41-1 3) OMR 50-43-71 และ4) OMR 50-112-29

1.3 ระดับ 2 (พบเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพู 26-50 ตัว) มี 6 พันธุ์ ได้แก่

1) OMR 50-20-2 2) OMR 50-30-54 3) OMR 50-30-71 4) OMR 50-36-5

5) OMR 50-37-1 และ6) OMR 50-122-34

1.4 ระดับ 3 (พบเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพู 51-75 ตัว) มี 4 พันธุ์ ได้แก่

1) OMR 50-18-8 2) OMR 50-20-103 3) OMR 50-34-80 และ4) OMR 50-98-13

1.5 ระดับ 4 (พบเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพู 76-100 ตัว) มี 4 พันธุ์ ได้แก่

1) OMR 50-30-23 2) OMR 50-37-36 3) OMR 50-111-29 และ4) ระยอง9

1.6 ระดับ 5 **(**พบเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพู มากกว่า 100 ตัว) มี 4 พันธุ์ ได้แก่

1) OMR 50-112-34 2) ระยอง5 3) ระยอง 7 และ4) ระยอง11

ระดับความรุนแรงของต้นมันสำปะหลังที่ถูกเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังเข้าทำลาย

2.1 ระดับ 0 (ปกติ) มี 6 พันธุ์ ได้แก่

1) OMR 50-09-45 2) OMR 50-20-114 3) OMR 50-30-23 4) OMR 50-40-1 5) OMR 50-45-70 และ 6) OMR 50-122-34

2.2 ระดับ 1 (เริ่มหงิกหรือหงิกเฉพาะยอด) มี 8 พันธุ์ ได้แก่

1) OMR 50-20-2 2) OMR 50-30-54 3) OMR 50-36-5 4) OMR 50-37-1

5) OMR 50-41-1 6) OMR 50-98-13 7) OMR 50-112-29 และ 8) ระยอง72

2.3 ระดับ 2 (ยอดหงิก กิ่งที่ 1 และ 2 เริ่มหงิก) มี 4 พันธุ์ ได้แก่

1) OMR 50-18-8 2) OMR 50-30-71 3) OMR 50-34-80 และ4) OMR 50-43-71

2.4 ระดับ 3 (ยอดแห้ง กิ่งที่ 1 และ 2 หงิกมาก) มี 4 พันธุ์ ได้แก่

1) OMR 50-20-103 2) OMR 50-37-36 3) OMR 50-111-29 และ4) ระยอง9

2.5 ระดับ 4 (ยอดกิ่งที่ 1 และ 2 แห้ง) มี 4 พันธุ์ ได้แก่

1) OMR 50-112-34 2) ระยอง5 3) ระยอง7 และ4) ระยอง11

2.6 ระดับ 5 (แห้งตายทั้งต้น) ไม่พบพันธุ์ที่ทำลายในระดับนี้

ตารางที่ 1 ระดับจำนวนเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพูและระดับความรุนแรงของต้นมันสำปะหลังที่ถูกเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังเข้าทำลายลานมัน ในแปลงทดลองศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น ปี 2554

ลำดับที่	พันธุ์	ระดับจำนวนเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพู	ระดับความรุนแรงของต้นมันสำปะหลังที่ถูกเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังเข้าทำลาย
1	OMR 50-112 -34	5.0000 a	4.0000 a
2	ระยอง5	5.0000 a	4.2500 a
3	ระยอง7	5.0000 a	4.0000 a
4	ระยอง11	5.0000 a	4.0000 a
5	CMR 50-30-23	4.5000 ab	0.7500 def
6	ระยอง9	4.5000 ab	3.7500 ab
7	CMR 50-37-36	4.2500 ab	3.2500 abc
8	CMR 50-111-29	4.2500 ab	3.2500 abc
9	CMR 50-20-103	3.5000 abc	3.5000 abc
10	OMR 50-18-8	3.2500 abc	2.5000 abcd
11	CMR 50-34-80	3.0000 bc	2.5000 abcd
12	OMR 50-98-13	3.0000 bc	1.7500 cdef
13	CMR 50-30-71	2.5000 cd	2.0000 bcde
14	CMR 50-37-1	2.2500 cde	1.7500 cdef

15	CMR 50-122-34	2.2500 cde	0.7500 def
16	CMR 50-20-2	2.0000 cdef	1.7500 cdef
17	CMR 50-30-54	2.0000 cdef	1.7500 cdef
18	CMR 50-36-5	2.0000 cdef	1.2500 def
19	CMR 50-43-71	1.7500 cdef	2.0000 bcde
20	CMR 50-20-114	1.0000 def	0.5000 ef
21	CMR 50-41-1	1.0000 def	1.0000 def
22	CMR 50-112-29	1.0000 def	1.7500 cdef
23	OMR 50-09-45	0.7500 def	0.0000 f
24	CMR 50-40-1	0.5000 ef	0.5000 ef
25	CMR 50-45-70	0.2500 f	0.0000 f
26	ระยอง72	0.2500 f	1.0000 def
F-test		**7.3369 ****	**4.1530 ****
C.V.(%)		**22.84 %**	**35.66 %**

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

การประเมินความต้านทานเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังพันธุ์ดีเด่น พบว่าพันธุ์ที่มีจำนวนเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพูและระดับความเสียหายของต้นมันสำปะหลังน้อยที่สุดได้แก่พันธุ์ CMR 50-45-70 และ ระยอง72 หลังปล่อยเพลี้ยแป้ง 3 เดือน และควรทดลองในโรงเรือนป้องกันแมลงได้

การนำผลงานใช้ประโยชน์

ข้อมูลการประเมินความต้านทานเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังพันธุ์ดีเด่น จะนำไปใช้ประกอบการคัดเลือกพันธุ์ การเสนอรับรองพันธุ์

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณผู้อำนวยการ นักวิชาการ และพนักงาน ของศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่นและศูนย์วิจัยพืชไร่ระยองที่ให้ความอนุเคราะห์ในการจัดทำการทดลองจนกระทั่งได้ข้อมูลเพื่อนำมาเสนอในรายงานฉบับนี้