

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. แผนงานวิจัย : -
2. โครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาพันธุ์และเทคโนโลยีการผลิตมันเทศ (ระยะที่ 2)
กิจกรรม : -
3. ชื่อการทดลอง(ภาษาไทย) : การศึกษาจำแนกลักษณะพันธุกรรมโดยสัณฐานวิทยาของมันเทศในแปลงรวบรวมพันธุ์ (Ex situ)

ชื่อการทดลอง(ภาษาอังกฤษ) : Study on Morphological Characteristics of Sweet potato (*Ipomoea batatas* L.) in Ex situ

4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง	: นายวราพงษ์ ภิระบรรณ	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร
ผู้ร่วมงาน	: นางสาวมนัสชญา สายพันธ์	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร
	นางสาวตรุณี เฟื่องฤกษ์	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร
	นางสาววาสนา สุภาพรหม	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร

5. บทคัดย่อ

มันเทศเป็นพืชหัวล้มลุก ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพและมีการแพร่กระจายอยู่ในเขตร้อน และกึ่งร้อนทั่วโลก ทั้งพันธุ์พื้นเมืองของแต่ละท้องถิ่นและพันธุ์ที่นักปรับปรุงพันธุ์สร้างพันธุ์ขึ้นมาใหม่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ได้ทำการสำรวจและรวบรวมพันธุ์มันเทศจากแหล่งต่างๆ ทั่วทุกภาคของประเทศไทย นำมาปลูกแปลง แปลงศึกษาและบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ตามหลัก IPGRI ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2563 เป็นพันธุ์มันเทศของไทย 358 พันธุ์ และพันธุ์มันเทศจากต่างประเทศ 169 พันธุ์ ซึ่งจำแนกตามรายภาคดังนี้ เป็นมันเทศพื้นเมืองภาคเหนือ 80 พันธุ์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 51 พันธุ์ ภาคตะวันออก 4 พันธุ์ ภาคกลาง 27 พันธุ์ ภาคใต้ 20 พันธุ์ และเป็นพันธุ์ที่ปรับปรุงพันธุ์ขึ้นมาใหม่ 176 พันธุ์ จากต่างประเทศจำแนกตามประเทศต่าง ๆ ดังนี้ จากประเทศสหรัฐอเมริกา 1 พันธุ์ บังคลาเทศ 1 พันธุ์ จีน 2 พันธุ์ ไต้หวัน 6 พันธุ์ ญี่ปุ่น 21 พันธุ์ เปรู 14 พันธุ์ ออสเตรเลีย 5 พันธุ์ ลาว 3 พันธุ์ และฟิลิปปินส์ 116 พันธุ์ รวมทั้งสิ้น 527 พันธุ์ นำมาปลูกรวบรวม ศึกษาและจำแนกพันธุ์ บันทึกลักษณะทางสัณฐานวิทยาและลักษณะทางการเกษตร โดยใช้ขนาดแปลงกว้าง 1 เมตร ยาว 3 เมตร ระยะปลูกระหว่างต้น 30 เซนติเมตร ระหว่างแถว 100 เซนติเมตร ปลูกแปลงละ 10 ต้น จากการศึกษาทางสัณฐานวิทยาและลักษณะทางการเกษตรของพันธุ์มันเทศ สามารถจำแนกตามลักษณะสีของเนื้อมันเทศทั้ง 527 พันธุ์ ดังนี้ มันเทศเนื้อสีขาวมี 73 พันธุ์ เนื้อสีครีม 9 พันธุ์ เนื้อสีส้ม 52 พันธุ์ เนื้อสีม่วง 57 พันธุ์ และเนื้อสีเหลืองที่มีมากที่สุด 336 พันธุ์

คำสำคัญ: มันเทศ ลักษณะประจำพันธุ์ สัณฐานวิทยา แปลงรวบรวมพันธุ์

6. คำนำ

มันเทศ (*Ipomoea batatas* L.) อยู่ในวงศ์ Convolvulaceae เป็นพืชอาหารที่มีความสำคัญเป็นอันดับ 16 ของโลก (FAO, 2016) เป็นพืชหัวที่มีคุณค่าทางอาหารสูงโดยเฉพาะคาร์โบไฮเดรต ในมันเทศเนื้อสีขาวมีปริมาณแป้งสูงถึงร้อยละ 21.3 – 30.7 โดยน้ำหนักสด (นรินทร์และคณะ, 2550) อีกทั้งมันเทศเป็นพืชหัวที่อุดมไปด้วยวิตามินต่างๆ เช่น วิตามินเอที่เป็นส่วนประกอบของเบต้าแคโรทีนในมันเทศเนื้อสีส้ม ตลอดจนสารต้านอนุมูลอิสระ เช่น แอนโทไซยานิน ที่พบในมันเทศเนื้อม่วง (Lebot, 2010) อีกทั้งปัจจุบันอาหารเพื่อสุขภาพ (functional food) ในไทยได้รับความนิยมและมีความต้องการเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากกระแสความใส่ใจในสุขภาพ ซึ่งมันเทศเนื้อสีต่างๆ เป็นทางเลือกของอาหารเพื่อสุขภาพอีกชนิดหนึ่ง กล่าวคือเมื่อบริโภคมันเทศแล้วจะได้รับสารอื่นที่เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพ นอกเหนือจากมีสารอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการ ปัจจุบันนอกจากการบริโภคโดยตรงด้วยการต้ม นึ่ง หรือเผาแล้ว ยังใช้ในอุตสาหกรรมแป้ง เส้นก๋วยเตี๋ยว ขนม และแอลกอฮอล์

มันเทศมีถิ่นกำเนิดในเขตร้อนทวีปอเมริกา มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Ipomoea batatas* Lamk วงศ์ (Family) Convolvulaceae มีจำนวนโครโมโซม (Chromosome) $2n = 90$ มันเทศส่วนใหญ่จะเป็นพืชประเภท self-incompatible แต่ก็มีบางพันธุ์เป็น Self-compatible (Jones, 1966) มันเทศแต่ละพันธุ์มีรูปร่างและสีของหัว สีของเนื้อ ลักษณะใบและลำต้นแตกต่างกัน เช่น ส่วนหัวมีผิวสีแดง สีม่วง สีชมพู สีส้ม สีน้ำตาล และสีขาว ส่วนของเนื้อมีหลากหลายสี เช่น เนื้อสีเหลือง สีส้ม สีม่วง และสีขาว (Yunoue and Hiroaki, 1975) การจำแนกลักษณะพันธุกรรมโดยสัญญาณวิทยาของมันเทศในแปลงรวบรวมพันธุ์เพื่อวิจัยและพัฒนาวิธีการอนุรักษ์และการเก็บรักษาพันธุกรรมของมันเทศให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และสามารถขยายฐานพันธุกรรม สำหรับการปรับปรุงพันธุ์ การศึกษาพันธุ์ การเก็บรักษาและการกระจายพันธุ์สู่เกษตรกรต่อไป

7. วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. พันธุ์มันเทศ
2. ปุ๋ยคอกและปุ๋ยเคมี สูตร 13-13-21 และ 8-24-24
3. สารป้องกันกำจัดแมลง เช่น คาร์โบซัลแฟน ฟิโปรนิล ไทอะมีโทแซม และไซเปอร์เมทริน
4. อุปกรณ์ระบบน้ำแบบสปริงเกอร์

วิธีดำเนินการ

1. ปลูกรวบรวมพันธุ์มันเทศ จำนวน 527 พันธุ์ ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร (2556-2563) โดยใช้ขนาดแปลงกว้าง 1 เมตร ยาว 3 เมตร ยกทรงสูง 30 เซนติเมตร ใช้ระยะปลูกระหว่างต้น 30 เซนติเมตร ระหว่างแถว 100 เซนติเมตร ปลูกแปลงละ 1 แถว แถวละ 10 ต้น
2. ใส่ปุ๋ยคอกรองพื้น อัตรา 2,000 กิโลกรัม/ไร่ และใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 อัตรา 75 กิโลกรัม/ไร่ โดยแบ่งใส่ 3 ครั้ง กำจัดวัชพืช และพ่นสารป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืชเมื่อพบการระบาด
3. ส่วนหนึ่งปลูกรวบรวมพันธุ์ในวงซีเมนต์ขนาด 60x60 เซนติเมตร

การบันทึกข้อมูล

1. บันทึกลักษณะประจำพันธุ์ตามลักษณะฐานวิทยาและลักษณะทางการเกษตร โดยบันทึก 27 ลักษณะที่สำคัญที่กำหนดโดย CIP Research Guide 036 MORPHOLOGIC IDENTIFICATION OF DUPLICATES IN COLLECTIONS Of *Ipomoea batatas* ดังนี้

1. ลักษณะการเลื้อยของส่วนยอด (Twining)

0	ไม่เลื้อย	(Non – twining)
3	เลื้อยเล็กน้อย	(Slightly twining)
5	เลื้อยปานกลาง	(Moderately twining)
7	เลื้อย	(Twining)
9	เลื้อยมาก	(Very twining)

2. ชนิดของลำต้น (Plant type) ใช้ความยาวของเถาเป็นตัวกำหนด

3	ลำต้นชูตั้ง ยาวน้อยกว่า 75 เซนติเมตร	(Erect (less than 75 cm))
5	ลำต้นยาวปานกลางประมาณ 75-150 เซนติเมตร	(Semi-compact (75-150 cm))
7	ลำต้นยาวมาก ประมาณ 151-250 เซนติเมตร	(Spreading (151-250))
9	ลำต้นยาวมากกว่า 250 เซนติเมตร	(Extremely spreading (more than 250 cm))

3. เส้นผ่าศูนย์กลางของปล้องหรือลำต้น (Internode diameter)

1	บางหรือเล็กมาก น้อยกว่า 4 มิลลิเมตร	(Very thin < 4 mm.)
3	บางหรือเล็กประมาณ 4-6 มิลลิเมตร	(Thin 4-6 mm.)
5	บางหรือเล็กประมาณ 7-9 มิลลิเมตร	(Intermediate 7-9 mm.)
7	หนาประมาณ 10-12 มิลลิเมตร	(Thick 10-12 mm.)
9	หนามากกว่า 12 มิลลิเมตร	(Very thick > 12 mm.)

4. ความยาวของปล้อง (Internode length)

1	สั้นมาก น้อยกว่า 3 เซนติเมตร	(Very short < 3 cm)
3	สั้นประมาณ 3-5 เซนติเมตร	(Short 3-5 cm)
5	ปานกลางประมาณ 6-9 เซนติเมตร	(Intermediate 6-9 cm)
7	ยาวประมาณ 10-12 เซนติเมตร	(Long 10-12 cm)
9	ยาวมาก มากกว่า 12 เซนติเมตร	(Very long > 12 cm)

5. สีของเถาที่เด่นชัดที่ปรากฏขึ้นก่อน (Predominant color of vine)

1	สีเขียว	(Green)
3	สีเขียวมีจุดสีม่วงเล็กน้อย	(Green few purple spots)
4	สีเขียวมีจุดสีม่วงมาก	(Green many purple spots)
5	สีเขียวมีจุดสีม่วงเข้มมาก	(Green many dark purple spots)
6	สีม่วงเกือบหมด	(Mostly purple)

- | | | |
|---|--------------------|-----------------------|
| 7 | สีม่วงเข้มเกือบหมด | (Mostly dark purple) |
| 8 | สีม่วงทั้งหมด | (Totally purple) |
| 9 | สีม่วงเข้มทั้งหมด | (Totally dark purple) |

6. สีของเถาสีที่สองหรือสีที่ปรากฏภายหลัง (Secondary color of vine)

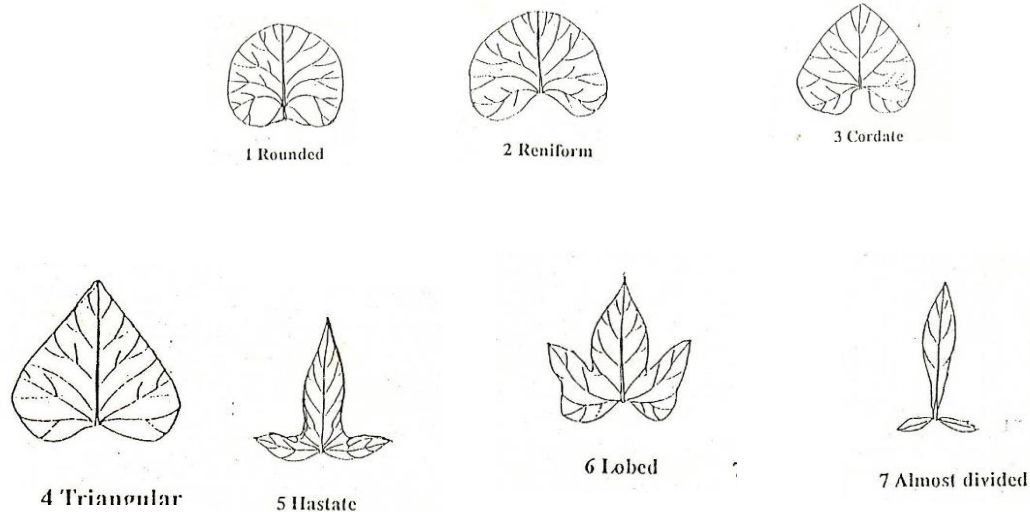
- | | | |
|---|-----------------|----------------|
| 0 | ไม่มีสีอื่น | (Absent) |
| 1 | สีเขียวเป็นหลัก | (Green base) |
| 2 | ยอดสีเขียว | (Green tip) |
| 3 | ข้อสีเขียว | (Green nodes) |
| 4 | สีม่วงเป็นหลัก | (Purple base) |
| 5 | ยอดสีม่วง | (Purple tip) |
| 6 | ข้อสีม่วง | (Purple nodes) |
| 7 | สีอื่น ๆ | (Other) |

7. ปริมาณขนที่ยอดอ่อน (Vine tip pubescence)

- | | | |
|---|-------------|--------------|
| 0 | ไม่มี | (None) |
| 3 | มีเล็กน้อย | (Sparse) |
| 5 | มีปานกลาง | (Moderate) |
| 7 | มีมาก | (Heavy) |
| 9 | มีมากที่สุด | (Very heavy) |

8. รูปร่างของใบโดยทั่วไป (General leaf outline)

- | | | |
|---|---|--|
| 1 | กลม | (Rounded) |
| 2 | รูปร่างคล้ายไต | (Reniform (kidney-shaped)) |
| 3 | รูปหัวใจ | (Cordate (heart-shaped)) |
| 4 | รูปสามเหลี่ยม | (Triangular) |
| 5 | รูปทรงเป็นสามเหลี่ยมมียอดแหลมและมีแฉกอีกสองด้าน | (Hastate (Spear-shaped, more or less, triangular with with the two basal lobes diver gent)) |
| 6 | รูปทรงหยักเป็นพู(Lobed) | |
| 7 | รูปทรงหยักเป็นพูเกือบแยกออกจากกัน | (Almost divided) |



9. ชนิดของพูใบ (Type of leaf lobes)

- | | | |
|---|----------------------|------------------------------|
| 0 | ไม่มีพู | (No lateral lobes (entire)) |
| 1 | มีพูเล็กน้อยมาก | (Very slight (teeth)) |
| 3 | มีพูเล็กน้อย | (Slight) |
| 5 | มีพูปานกลาง | (Moderate) |
| 7 | มีพูหรือมีหยักลึก | (Deep) |
| 9 | มีพูหรือมีหยักลึกมาก | (Very deep) |



0



1



3



5



7



9

10. จำนวนของพูใบ (Number of leaf lobes)

- 0 ไม่มี lobed
- 1 มี 1 lobe
- 3 มี 3 lobe
- 5 มี 5 lobe
- 7 มี 7 lobe
- 8 มี 9 lobe หรือมากกว่า 9 lobe



0



1



3



5



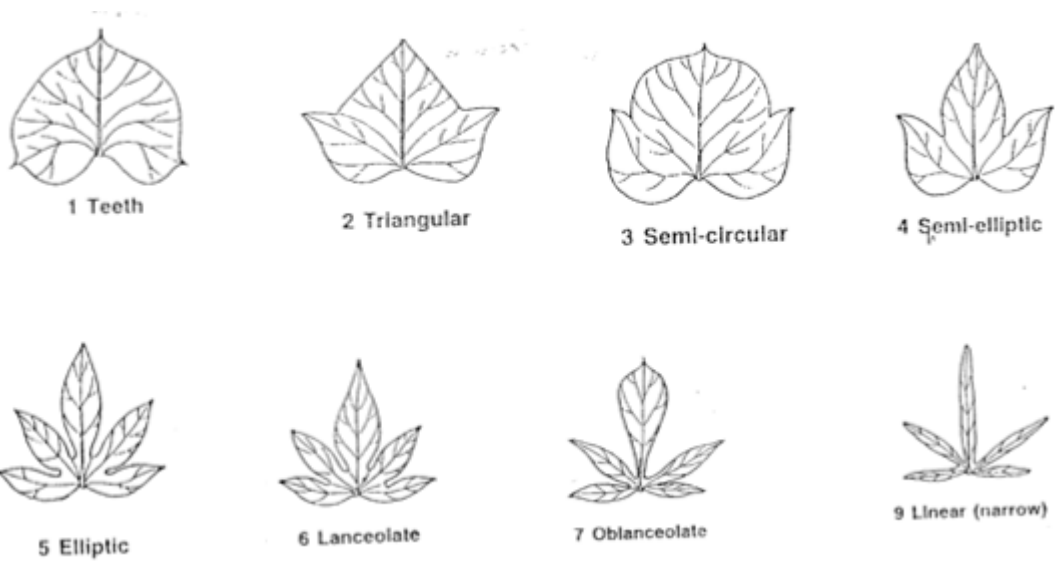
7



9

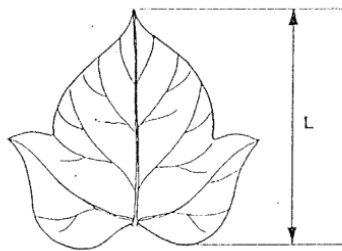
11. รูปร่างของพูใบที่อยู่ตรงกลาง (Shape of Central lobe)

- 0 ไม่มี (Absent)
- 1 แหลม มีฟัน (Teeth)
- 2 สามเหลี่ยม (Triangular)
- 3 ครึ่งวงกลม (Semi-circular)
- 4 เกือบรูปไข่ (Semi-elliptic)
- 5 รูปไข่ (Elliptic)
- 6 รูปหอก (Lanceolate)
- 7 รูปใบหอกกลับ (Oblanceolate)
- 8 เส้นตรงกว้าง (Linear (broad))
- 9 เส้นตรงแคบ (Linear (narrow))



12. ขนาดของใบแก่ (Mature leaf size)

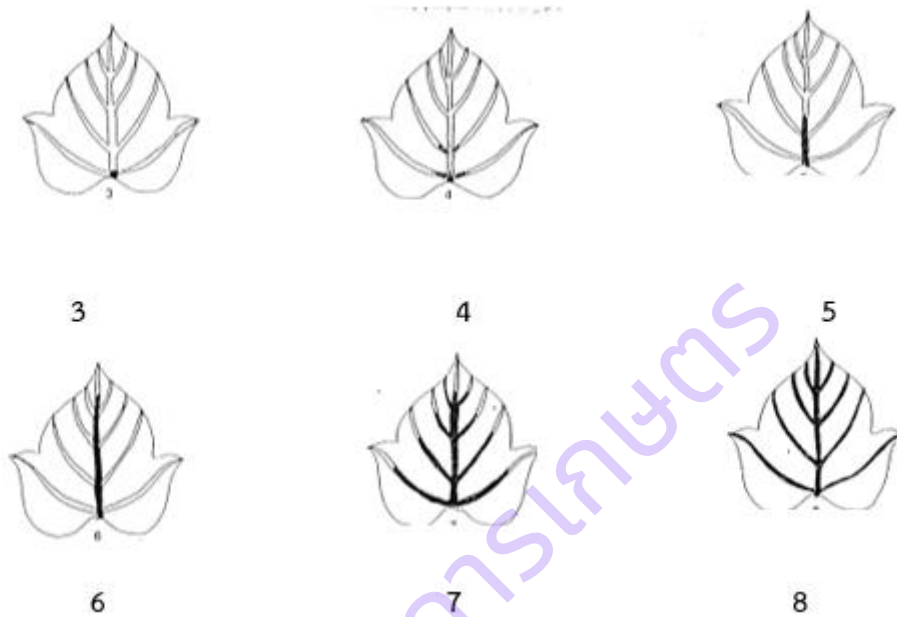
- 3 ขนาดเล็ก น้อยกว่า 8 เซนติเมตร (Small < 8 cm)
- 5 ขนาดปานกลาง ประมาณ 8-15 เซนติเมตร (Medium 8-15 cm)
- 7 ขนาดใหญ่ ประมาณ 16-25 เซนติเมตร (Large 16-25 cm)
- 9 ขนาดใหญ่มาก มากกว่า 25 เซนติเมตร (Very large > 25 cm)



13. สีของเส้นใบ (Abaxial leaf vein pigmentation)

- 1 เหลือง (Yellow)
- 2 เขียว (Green)
- 3 มีจุดสีม่วงตรงบริเวณเส้นใบหลัก (Purple spot at base of main rib)
- 4 มีจุดสีม่วงที่เส้นแขนงใบหลายแห่ง (Purple spots in several veins)
- 5 บางแห่งที่เส้นแขนงใบมีสีม่วง (Main rib partially purple)

- 6 ที่เส้นใบหลักส่วนใหญ่มีสีม่วง หรือเกือบทั้งหมดสีม่วง (Main rib mostly or totally purple)
- 7 เส้นใบบางส่วนสีม่วง (All veins partially purple)
- 8 เส้นใบส่วนใหญ่สีม่วง (All veins mostly or totally purple)
- 9 เส้นผิวด้านล่างและเส้นใบส่วนใหญ่มีสีม่วง (Lower surface and vines totally purple)



14. สีของใบแก่ (Mature leaf color)

- 1 เขียวปนเหลือง (Yellow – green)
- 2 เขียว (Green)
- 3 เขียวและมีสีม่วงที่ขอบใบ (Green with purple edge)
- 4 สีเทาอ่อน (Greyish (due to heavy pubescence))
- 5 สีเขียวและมีสีม่วงที่เส้นใบที่ผิวด้านบน (Green with purple veins on upper surface)
- 6 สีม่วงอ่อน (Slightly purple)
- 7 สีม่วงเกือบหมด (Mostly purple)
- 8 สีเขียวด้านบนและสีม่วงด้านล่าง (Green upper, purple lower)
- 9 ทั้ง 2 ด้านสีม่วงทั้งหมด (Purple both surfaces)

15. สีของใบอ่อน (Immature leaf color)

- 1 เขียวปนเหลือง (Yellow – green)

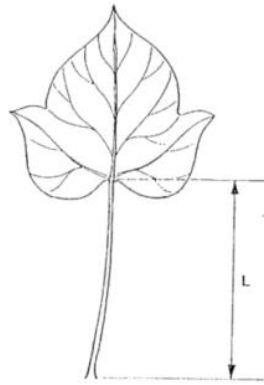
- 2 เขียว (Green)
- 3 เขียวและมีสีม่วงที่ขอบใบ (Green with purple edge)
- 4 สีเทาอ่อน (Greyish (due to heavy pubescence))
- 5 สีเขียวปนสีม่วงที่เส้นใบและผิวด้านหลังใบ (Green with purple veins on upper surface)
- 6 สีม่วงอ่อน (Slightly purple)
- 7 สีม่วงเกือบหมด (Mostly purple)
- 8 สีเขียวด้านบนสีม่วงด้านล่าง (Green upper, purple lower)
- 9 ทั้ง 2 ด้านสีม่วงทั้งหมด (Purple both surfaces)

16. สีของก้านใบ (Petiole pigmentation)

- 1 เขียว (Green)
- 2 เขียวและมีสีม่วงใกล้บริเวณลำต้น (Green with purple near stem)
- 3 เขียวและมีสีม่วงใกล้ใบ (Green with purple near leaf)
- 4 เขียวและมีสีม่วงใกล้ลำต้นและใกล้ใบทั้ง 2 ด้าน (Green with purple at both ends)
- 5 เขียวและมีจุดสีม่วงที่ก้านใบ (Green with purple spots throughout petiole)
- 6 เขียวและมีแถบสีม่วง (Green with purple stripes)
- 7 สีม่วงและมีสีเขียวใกล้ ๆ ใบ (Purple with green near leaf)
- 8 ก้านใบบางส่วนสีม่วงและบางส่วนสีเขียว (Some petioles purple, others green)
- 9 สีม่วงทั้งหมดหรือส่วนใหญ่สีม่วง (Totally or mostly purple)

17. ความยาวของก้านใบ (Petiole length)

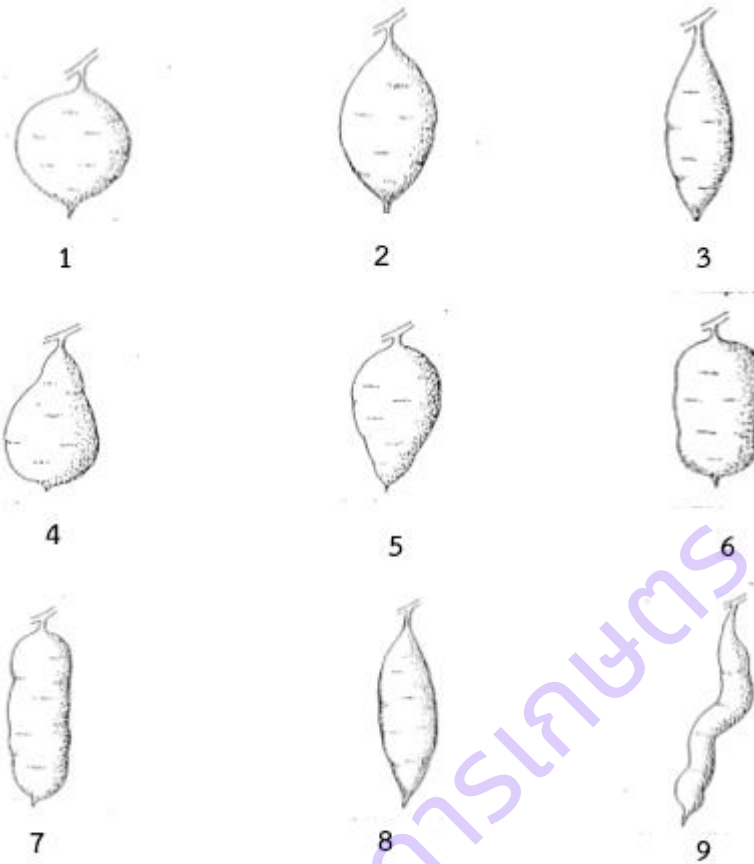
- 1 สั้นมาก น้อยกว่า 10 เซนติเมตร (Very short (less 10 cm))
- 3 สั้น ประมาณ 10-20 เซนติเมตร (Short (10-20 cm))
- 5 ปานกลาง ประมาณ 21-30 เซนติเมตร (Intermediate (21-30 cm))
- 7 ยาว ประมาณ 31-40 เซนติเมตร (Long (31-40 cm))
- 9 ยาวมาก มากกว่า 40 เซนติเมตร (Very long (more than 40 cm))



18. รูปร่างของหัว (Storage root shape)

- 1 กลม (Round)
- 2 กลมรี (Round elliptic)
- 3 รี (Elliptic)
- 4 รูปไข่ (Ovate)
- 5 รูปไข่กลับ (Obovate)
- 6 รูปทรงกระบอก (Oblong)
- 7 รูปทรงกระบอกยาว (Long Oblong)
- 8 ทรงรียาว (Long elliptic)
- 9 ยาวและโค้งงอ (Long irregular or curved)

กรมวิชาการเกษตร



19. ลักษณะหัวมันเทศที่ผิดปกติ (Storage root defects)

- | | | |
|---|------------------------|---------------------------------------|
| 0 | ไม่มี | (None) |
| 1 | ผิวขรุขระ | (Alligator-like skin) |
| 2 | แตกเป็นลายเส้น (Veins) | |
| 3 | รอยคอดตามขวางตื้น ๆ | (Shallow horizontal constrictions) |
| 4 | รอยคอดตามขวางลึก | (Deep horizontal constrictions) |
| 5 | ร่องยาวตื้น | (Shallow longitudinal grooves) |
| 6 | ร่องยาวลึก | (Deep longitudinal grooves) |
| 7 | รอยคอดลึกและร่องลึก | (Deep constrictions and deep grooves) |
| 8 | แบบอื่น ๆ | (Other) |

20. ความหนาของ cortex ของหัว (Storage root cortex thickness)

- | | | |
|---|-------------------------------|--------------------------|
| 1 | บางมาก (น้อยกว่า 1 มิลลิเมตร) | (Very thin 1 mm or less) |
| 3 | บาง (1-2 มิลลิเมตร) | (Thin 1-2 mm) |

- 5 ปานกลาง (2-3 มิลลิเมตร) (Intermediate 2-3 mm)
7 หนา (3-4 มิลลิเมตร) (Thick 3-4 mm)
9 หนามาก (มากกว่า 4 มิลลิเมตร) (Very thick more than 4 mm)

21. สีผิวของหัวที่เด่นชัดสีแรก (Predominant skin color)

- 1 ขาว (White)
2 ครีม (Cream)
3 เหลือง (Yellow)
4 ส้ม (Orange)
5 ส้มปนน้ำตาล (Brownish orange)
6 ชมพู (Pink)
7 แดง (Red)
8 แดงปนม่วง (Purple red)
9 ม่วงเข้ม (Dark purple)

22. ความเข้มของสีผิวที่เด่นชัดสีแรก (Intensity of predominant skin color)

- 1 ชืด (Pale)
2 ปานกลาง (Intermediate)
3 เข้ม (Dark)

23. สีผิวของหัวสีที่สอง (Secondary skin color)

- 0 ไม่มี (Absent)
1 ขาว (White)
2 ครีม (Cream)
3 เหลือง (Yellow)
4 ส้ม (Orange)
5 ส้มปนน้ำตาล (Brownish orange)
6 ชมพู (Pink)
7 แดง (Red)
8 แดงปนม่วง (Purple red)
9 ม่วงเข้ม (Dark purple)

24. สีของเนื้อที่เด่นชัดสีแรก (Predominant flesh color)

- 1 ขาว (White)
2 ครีม (Cream)

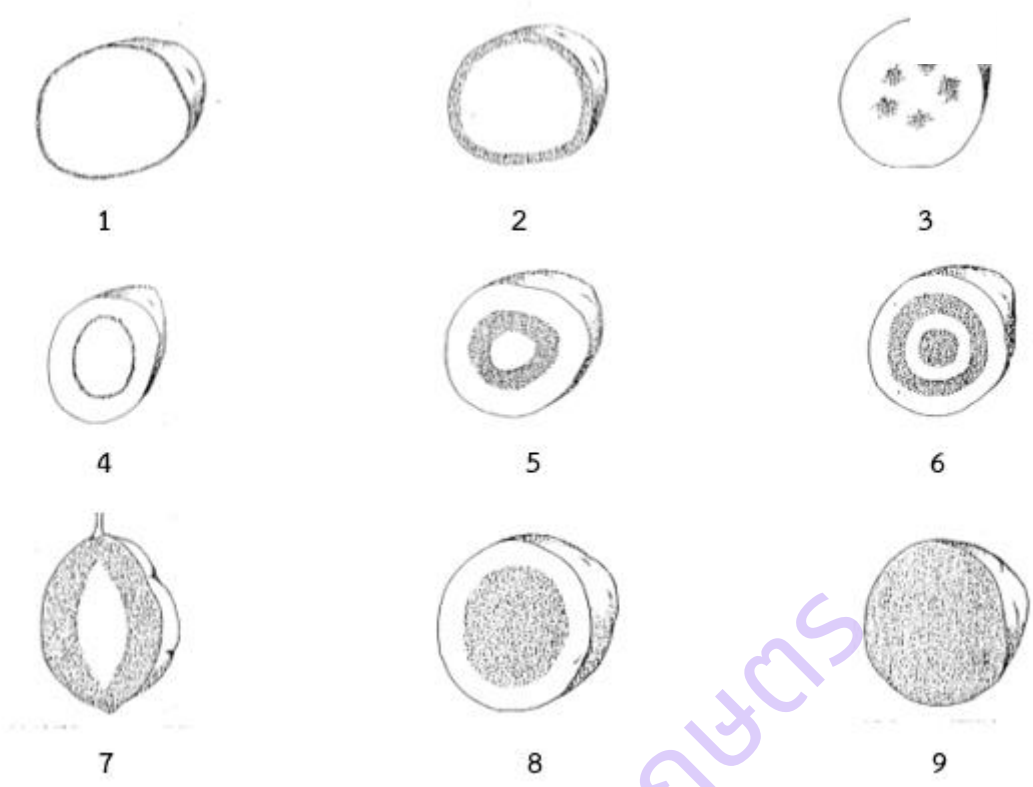
3	ครีมเข้ม	(Dark cream)
4	เหลืองอ่อน	(Pale yellow)
5	เหลืองเข้ม	(Dark yellow)
6	ส้มอ่อน	(Pale orange)
7	ส้มปานกลาง	(Intermediate orange)
8	ส้มเข้ม	(Dark orange)
9	มีเม็ดสีม่วงจำนวนมาก	(Strongly pigmented with anthocyanins)
10	ขาวปนม่วง	(Purple white)

25. สีเนื้อสีที่สอง (Secondary flesh color)

0	ไม่มี	(Absent)
1	ขาว	(White)
2	ครีม	(Cream)
3	เหลือง	(Yellow)
4	ส้ม	(Orange)
5	ชมพู	(Pink)
6	แดง	(Red)
7	แดงปนม่วง	(Purple – red)
8	ม่วง	(Purple)
9	ม่วงเข้ม (Dark purple)	

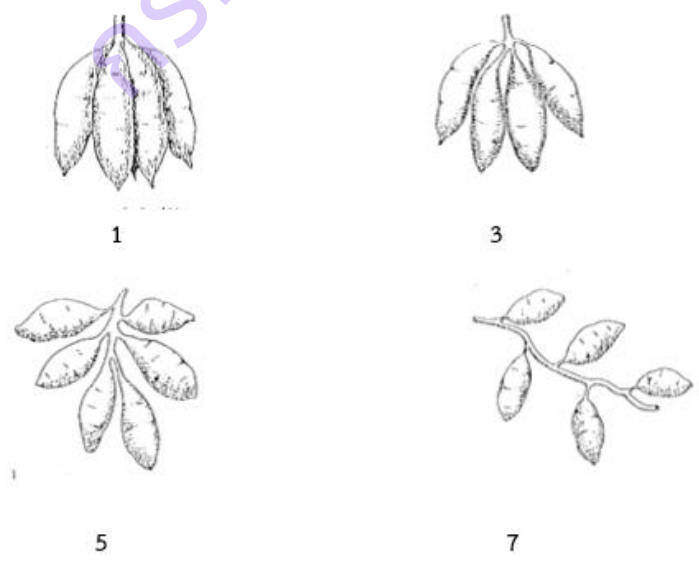
26. การแพร่กระจายของสีเนื้อสีที่สอง (Distribution of Secondary color)

0	ไม่มีสี	(Absent)
1	เป็นวงแหวนแคบ ๆ ใน cortex	(Narrow ring in cortex)
2	เป็นวงแหวนกว้างใน cortex	(Broad ring in cortex)
3	เป็นจุดๆ ตรงกลางหัว	(Scattered spots)
4	เป็นวงแหวนแคบ ๆ ที่เนื้อ	(Narrow ring in flesh)
5	เป็นวงแหวนกว้างๆ ที่เนื้อ	(Broad ring in flesh)
6	เป็นวงแหวนที่อื่น ๆ อีก	(Ring and other areas)
7	เป็นส่วนหนาที่บในแนวตั้ง	(In longitudinal sections)
8	มีเม็ดสีเกือบหมดในเนื้อ	(Covering most flesh)
9	มีเม็ดสีทั้งหมดในเนื้อ	(Covering all flesh)



27. การเรียงตัวของหัวมันเทศ (Storage root arrangement)

- 1 หัวเป็นกลุ่มติดกัน (Closed cluster)
- 3 หัวเป็นกลุ่มอยู่ห่าง ๆ กัน (Open cluster)
- 5 หัวแยกกัน (Disperse)
- 7 หัวแยกกันมาก (Very disperse)



2. ลักษณะทางการเกษตรที่สำคัญ ได้แก่

- ลักษณะการเจริญเติบโต
- อายุเก็บเกี่ยวผลผลิต
- สีผิวเปลือกและสีเนื้อ
- ขนาดและน้ำหนักหัว
- ปริมาณผลผลิตต่อไร่

เวลาและสถานที่ เริ่มต้น เดือน ตุลาคม 2559 สิ้นสุด เดือน กันยายน 2563

สถานที่ดำเนินการ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

จากการศึกษาพันธุ์และจำแนกพันธุ์มันเทศตามสัณฐานวิทยาและลักษณะทางการเกษตร จำนวน 527 พันธุ์ สรุปผลการจำแนกพันธุ์เป็นดังนี้

1. **ลักษณะการเลื้อยของส่วนยอด (Twining)** เป็นความสามารถของเถา มันเทศที่มีส่วนยอดเลื้อยพันเกาะเกี่ยว หรือมีลักษณะบิดงอ จากการศึกษารูปร่างและจำแนกพันธุ์มันเทศ พบว่า มันเทศที่ไม่มี การเลื้อย (Non-twining) มี 484 พันธุ์ มันเทศที่มี การเลื้อยเล็กน้อย (Slightly twining) มี 36 พันธุ์ และมันเทศที่มี การเลื้อยปานกลาง (Moderately twining) มี 7 พันธุ์

2. **ชนิดของลำต้น (Plant type)** ใช้ความยาวของเถาเป็นตัวกำหนด จากการศึกษารูปร่างและจำแนกพันธุ์มันเทศ พบว่า มันเทศที่มีลำต้นชูตั้ง ยาวน้อยกว่า 75 เซนติเมตร (Erect < 75 cm) มี 33 พันธุ์ มันเทศที่มีลำต้นยาวปานกลาง ประมาณ 75 – 150 เซนติเมตร (Semi-compact 75-150 cm) มี 453 พันธุ์ และมันเทศที่มีลำต้นยาวมากประมาณ 151-250 เซนติเมตร (Spreading 151-250 cm) มี 41 พันธุ์

3. **เส้นผ่าศูนย์กลางของปล้อง (Internode diameter)** จากการศึกษารูปร่างและจำแนกพันธุ์ พบว่ามันเทศที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางของปล้องบางหรือเล็กมาก น้อยกว่า 4 มิลลิเมตร (Very thin < 4 mm) มี 16 พันธุ์ และมันเทศที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางบางหรือเล็ก ประมาณ 4-6 มิลลิเมตร (Thin 4-6 mm) มี 511 พันธุ์

4. **ความยาวของปล้อง (Internode length)** จากการศึกษารูปร่างและจำแนกพันธุ์มันเทศ พบว่า มันเทศที่มีความยาวของปล้องสั้นมาก น้อยกว่า 3 เซนติเมตร (Very short < 3 cm) มี 10 พันธุ์ มันเทศที่มีความยาวของปล้องสั้นประมาณ 3-5 เซนติเมตร (Short 3-5 cm) มี 510 พันธุ์ และมันเทศที่มีความยาวของปล้องยาวปานกลาง ประมาณ 6-9 เซนติเมตร (Intermediate 6-9 cm) มี 7 พันธุ์

5. **สีของเถาที่เด่นชัดที่ปรากฏขึ้นก่อน (Predominant color of vine)** จากการศึกษารูปร่างและจำแนกพันธุ์มันเทศ พบว่า มันเทศที่มีเถาสีเขียว (Green) มี 331 พันธุ์ มันเทศที่มีเถาสีเขียวและมีจุดสีม่วงเล็กน้อย (Green with few purple spots) มี 18 พันธุ์ มันเทศที่มีเถาสีเขียวและมีจุด สีม่วงเป็นปริมาณมาก (Green

with many purple spots) มี 111 พันธุ์ มันเทศที่มีเถาสีเขียวและมีจุด สีม่วงเข้มเป็นปริมาณมาก (Green with many dark purple spots) มี 12 พันธุ์ มันเทศที่มีเถาสีส่วนใหญ่จะมีสีม่วง (Mostly purple) มี 23 พันธุ์ มันเทศที่มีเถาสีส่วนใหญ่มีสีม่วงเข้ม (Mostly dark purple) มี 15 พันธุ์ และมันเทศที่มีเถาสีม่วงทั้งหมด (Totally purple) มี 17 พันธุ์

6.สีของเถาสีที่สองหรือสีที่ปรากฏภายหลัง (Secondary color of vine) จากการศึกษาพันธุ์และจำแนกพันธุ์ พบว่า มันเทศที่มีสีของเถาสีที่สอง มีสีเขียวเป็นหลัก (Green base) มี 448 พันธุ์ มันเทศที่มียอดสีเขียว (Green tip) มี 8 พันธุ์ มันเทศที่มีเถาสีส่วนยอดมีสีม่วงเป็นหลัก (Purple base) มี 31 พันธุ์ มันเทศที่มีเถาสีส่วนยอดสีม่วง (Purple tip) มี 22 พันธุ์ และ มันเทศที่มีเถาสีส่วนมีข้อสีม่วง (Purple nodes) มี 18 พันธุ์

7.ปริมาณขนที่ปลายเถา (Vine tip pubescence) ในการบันทึกข้อมูลขนที่ปลายเถานั้น ให้บันทึกข้อมูลปลายยอดของเถาที่ยังอ่อน จากการศึกษาพันธุ์และจำแนกพันธุ์ พบว่า มันเทศ ที่ไม่มีขนที่ยอดอ่อน (None) มี 47 พันธุ์ มันเทศที่มีขนเล็กน้อย มีขนบาง ๆ (Sparse) มี 268 พันธุ์ มันเทศที่มีขนปานกลาง (Moderate) มี 180 พันธุ์ มันเทศที่มีขนมาก (Heavy) มี 22 พันธุ์ และมันเทศที่มีขนมากที่สุด (Very heavy) มี 10 พันธุ์

8.ลักษณะของใบทั่ว ๆ ไป (General leaf outline) จากการศึกษาพันธุ์และจำแนกพันธุ์มันเทศ พบว่า มันเทศที่มีลักษณะของใบแบบกลม (Rounded) มี 2 พันธุ์ มันเทศที่มีลักษณะของใบแบบรูปไต (Reniform of kidney – shaped) มี 2 พันธุ์ มันเทศที่มีลักษณะของใบแบบรูปหัวใจ (Cordate or heart – shaped) มี 2 พันธุ์ มันเทศที่มีลักษณะของใบแบบรูปสามเหลี่ยม (Triangular) มี 270 พันธุ์ มันเทศที่มีลักษณะของใบแบบรูปเหมือนหอกแต่มีฐานเป็นพูทั้ง 2 ด้าน (Hastate of Triangular, spear – shaped, with the basal lobes more or less divergent) มี 36 พันธุ์ มันเทศที่มีลักษณะของใบแบบรูปทรงหยักเป็นพู (Lobed) มี 97 พันธุ์ และมันเทศที่มีลักษณะของใบแบบรูปทรงหยักเป็นพูเกือบแยกออกจากกัน (Almost divided) มี 34 พันธุ์

9.ชนิดของพูใบ (Type of leaf lobed) จากการศึกษาพันธุ์ และจำแนกพันธุ์มันเทศ พบว่า มันเทศที่มีชนิดของพูใบแบบไม่มีพู (No lateral lobes of entire) มี 26 พันธุ์ มันเทศที่มีชนิดของพูใบแบบมีพูเล็กน้อยมาก (Vary slight) มี 301 พันธุ์ มันเทศที่มีชนิดของพูใบแบบมีพูเล็กน้อย (Slight) มี 106 พันธุ์ มันเทศที่มีชนิดของพูใบแบบมีพูปานกลาง (Moderate) มี 33 พันธุ์ มันเทศที่มีชนิดของพูใบแบบมีพูหรือมีหยักลึก (Deep) มี 51 พันธุ์ และมันเทศที่มีชนิดของพูใบแบบมีพูหรือมีหยักลึกมาก (Vary deep) มี 10 พันธุ์

10.จำนวนของพูใบ (Number of leaf lobes) ใบมันเทศส่วนใหญ่จะมีพูใบ (lobe) ที่ฐานด้านล่างของใบ 2 แห่ง จะไม่นำมานับรวมด้วย ดังนั้น ในการบันทึกข้อมูลจะนับจำนวน lobe ที่อยู่ตรงกลางและด้านปลายใบ โดยเลือกบันทึกข้อมูลเฉพาะใบมันเทศที่อยู่ตรงกลางเถา และมันเทศที่มีอายุ 90 วัน หลังจากปลูก จากการศึกษาพันธุ์และจำแนกพันธุ์ พบว่า มันเทศที่ไม่มี lobe มี 14 พันธุ์ มันเทศที่มี 1 lobe มี 313 พันธุ์ มันเทศที่มี 3 lobe มี 106 พันธุ์ มันเทศที่มี 5 lobe มี 48 พันธุ์ มันเทศที่มี 7 lobe มี 44 พันธุ์ และมันเทศที่มี 9 lobe หรือมากกว่า 9 lobe มี 4 พันธุ์

11.รูปร่างของพู่ที่อยู่ตรงกลาง (Shape of central leaf lobe) จากการศึกษาพันธุ์และจำแนกพันธุ์มันเทศ พบว่า มันเทศที่มีรูปร่างของพู่ที่อยู่ตรงกลางแบบไม่มี lobe มี 27 พันธุ์ มันเทศที่มีรูปร่างของพู่ที่อยู่ตรงกลางแบบมีฟัน (Teeth) มี 300 พันธุ์ มันเทศที่มีรูปร่างของพู่ที่อยู่ตรงกลางแบบสามเหลี่ยม (Triangular) มี 14 พันธุ์ มันเทศที่มีรูปร่างของพู่ที่อยู่ตรงกลางแบบเกือบวงกลม (Semi-circular) มี 5 พันธุ์ มันเทศที่มีรูปร่างของพู่ที่อยู่ตรงกลางแบบเกือบรูปไข่ (Semi-elliptic) มี 112 พันธุ์ มันเทศที่มีรูปร่างของพู่ที่อยู่ตรงกลางแบบรูปไข่ (Elliptic) มี 27 พันธุ์ มันเทศที่มีรูปร่างของพู่ที่อยู่ตรงกลางแบบรูปหอก (Lanceolate) มี 5 พันธุ์ มันเทศที่มีรูปร่างของพู่ที่อยู่ตรงกลางแบบรูปใบหอกกลับ (Oblanceolate) มี 30 พันธุ์ และมันเทศที่มีรูปร่างของพู่ที่อยู่ตรงกลางแบบเส้นตรงแคบ (Linear narrow) มี 7 พันธุ์

12.ขนาดของใบแก่ (Mature leaf size) การบันทึกขนาดของใบให้บันทึกข้อมูลใบแก่ที่อยู่ตรงกลางเถาของลำต้น หาค่าเฉลี่ยอย่างน้อย 3 ใบ โดยวัดความยาวของใบ จากด้านบนปลายใบมาที่ส่วนโค้งด้านล่างของใบ จากการศึกษาพันธุ์และจำแนกพันธุ์มันเทศ พบว่า มันเทศที่มีขนาดของใบแก่ ขนาดเล็กน้อยกว่า 8 เซนติเมตร (Small < 8 cm) มี 24 พันธุ์ มันเทศที่มีขนาดของใบแก่ขนาดกลาง ประมาณ 8-15 เซนติเมตร (Medium 8-15 cm) มี 503 พันธุ์

13.สีของเส้นใบ (Abaxial leaf vein pigmentation) ที่ด้านล่างของใบมันเทศ เมื่อหงายใบหรือพลิกใบด้านล่างขึ้นมาก จะเห็นเส้นใบอย่างชัดเจนและส่วนใหญ่ จะพบมีสีม่วงที่เส้นใบ กระจายแตกต่างกันในแต่ละพันธุ์ ซึ่งเป็นการแตกตัวของ anthocyanin (สีม่วง) ที่เส้นใบด้านล่าง จากการศึกษาพันธุ์และจำแนกพันธุ์มันเทศพบว่า มันเทศที่มีเส้นใบสีเหลือง (Yellow) มี 3 พันธุ์ มันเทศที่มีเส้นใบสีเขียว (Green) มี 241 พันธุ์ มันเทศที่มีเส้นใบมีจุดสีม่วงตรงบริเวณเส้นใบหลัก (Purple spot at base of main rib) มี 120 พันธุ์ มันเทศที่มีเส้นใบมีจุดสีม่วงหลายแห่งที่เส้นใบ (Purple spots in several veins) มี 29 พันธุ์ มันเทศที่มีเส้นใบหลักมีสีม่วงบางส่วน (Main rib partially purple) มี 7 พันธุ์ มันเทศที่มีเส้นใบหลักส่วนใหญ่สีม่วงหรือเกือบสีม่วงทั้งหมด (Main rib mostly or totally purple) มี 4 พันธุ์ มันเทศที่มีเส้นใบทั้งหมดจะเป็นสีม่วงบางส่วน (All veins partially purple) มี 54 พันธุ์ มันเทศที่มีเส้นใบทั้งหมดสีม่วง (All veins mostly or totally purple) มี 69 พันธุ์

14.สีของใบแก่ (Mature leaf color) จากการศึกษาพันธุ์และจำแนกพันธุ์มันเทศ พบว่า มันเทศที่มีใบแก่สีเขียวเหลือง (Yellow-green) มี 5 พันธุ์ และมันเทศที่มีใบแก่สีเขียว (Green) มี 469 พันธุ์ มันเทศที่มีใบแก่สีเขียวและมีสีม่วงที่ขอบใบ (Green with purple edge) มี 7 พันธุ์ และมันเทศที่มีใบแก่สีเขียวและมีสีม่วงที่เส้นใบที่ผิวหลังใบ (Green with purple veins on upper surface) มี 46 พันธุ์

15.สีของใบอ่อน (Immature leaf color) จากการศึกษาพันธุ์และจำแนกพันธุ์มันเทศ พบว่า มันเทศที่มีใบอ่อนสีเขียวเหลือง (Yellow-green) มี 13 พันธุ์ มันเทศที่มีใบอ่อนสีเขียว (Green) มี 269 พันธุ์ มันเทศที่มีใบอ่อนสีเขียวและมีสีม่วงที่ขอบใบ (Green with purple edge) มี 51 พันธุ์ มันเทศที่มีใบอ่อนสีเขียวและมีสีม่วงที่เส้นใบที่ผิวหลังใบ (Green with purple veins on upper surface) มี 3 พันธุ์ มันเทศที่มีใบอ่อนสีม่วงอ่อน (Slightly purple) มี 68 พันธุ์ มันเทศที่มีใบอ่อนส่วนใหญ่สีม่วง (Mostly purple) มี 47 พันธุ์ และมันเทศที่มีใบอ่อนที่พื้นผิวทั้ง 2 ด้านเป็น สีม่วงทั้งหมด (Purple both surfaces) มี 76 พันธุ์

16.สีของก้านใบ (Petiole pigmentation) การกระจายตัวของเม็ดสีม่วง (anthocyanin) บนก้านใบ แก่จะมีสีที่ได้มาตรฐานกว่าก้านใบอ่อน ใบการบันทึกข้อมูลสีของก้านใบ ควรบันทึกก้านใบแก่ที่อยู่ตรงกลางเถา จากการศึกษาพันธุ์และจำแนกพันธุ์มันเทศ พบว่า มันเทศที่มีก้านใบ สีเขียว (Green) มี 275 พันธุ์ มันเทศที่มีก้านใบสีเขียวและมีสีม่วงใกล้ลำต้น (Green with purple near stem) มี 4 พันธุ์ มันเทศที่มีก้านใบสีเขียว และมีสีม่วงใกล้ใบ (Green with purple near leaf) มี 83 พันธุ์ มันเทศที่มีก้านใบสีเขียวและมีสีม่วงใกล้ลำต้น และใกล้ใบทั้ง 2 ด้าน (Green with purple at both ends) มี 135 พันธุ์ มันเทศที่มีก้านใบสีเขียวและมีจุดสีม่วงที่ก้านใบ (Green with purple spots throughout petiole) มี 6 พันธุ์ มันเทศที่มีก้านใบสีเขียวและมีทาง ยาวสีม่วง (Green with purple stripes) มี 12 พันธุ์ และมันเทศที่มีก้านใบสีม่วงทั้งหมดหรือส่วนใหญ่ สีม่วง (Totally or mostly purple) มี 12 พันธุ์

17.ความยาวของก้านใบ ในการบันทึกข้อมูลด้านความยาวของก้านใบ ให้เลือกใบที่อยู่ตรงกลางเถา จำนวนอย่างน้อย 3 ใบ วัดความยาวของก้านใบจากส่วนก้านใบที่ติดลำต้นไปจนถึงส่วนของก้านใบที่ติดกับตัว ใบ จากการศึกษาพันธุ์และจำแนกพันธุ์มันเทศพบว่า มันเทศที่มีก้านใบสั้นน้อยกว่า 10 เซนติเมตร (Vary short, < 10 cm) มี 10 พันธุ์ มันเทศที่มีก้านใบสั้น ประมาณ 10-20 เซนติเมตร (Short, 10-20 cm) มี 501 พันธุ์ และมันเทศที่มีก้านใบยาวปานกลาง ประมาณ 20-30 เซนติเมตร (Intermediate, 21-30 cm) มี 16 พันธุ์

18.รูปร่างของหัวมันเทศ (Storage root shape) จากการศึกษาพันธุ์และจำแนกพันธุ์มันเทศ พบว่า มันเทศที่มีรูปร่างของหัวแบบกลมรี (Round elliptic) มี 22 พันธุ์ รูปร่างแบบรี (Elliptic) มี 178 พันธุ์ และรูปร่างแบบยาวรี (Long elliptic) มี 327 พันธุ์

19.ลักษณะหัวที่ผิดปกติ (Storage root defects) จากการศึกษาพันธุ์และจำแนกพันธุ์มันเทศ ได้ทำการบันทึกข้อมูลตามอายุเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม ไม่พบหัวที่ผิดปกติ

20.ความหนาของ Cortex ของหัว (Storage root cortex thickness) จากการศึกษาพันธุ์และจำแนกพันธุ์มันเทศ พบว่า มันเทศที่มี Cortex บางประมาณ 1-2 มิลลิเมตร (Thin, 1-2 mm) มี 146 พันธุ์ มันเทศที่มี Cortex หนาปานกลางประมาณ 2-3 มิลลิเมตร (Intermediate, 2-3 mm) มี 367 พันธุ์ และมันเทศที่มี Cortex หนาประมาณ 3-4 มิลลิเมตร (Thick, 3-4 mm) มี 14 พันธุ์

21.สีผิวของหัวที่เด่นชัดสีแรก (Predominant skin color) จากการศึกษาพันธุ์และจำแนกพันธุ์มันเทศ พบว่า มันเทศที่มีสีผิวที่เด่นชัดสีแรกเป็นสีขาว (White) มี 40 พันธุ์ มันเทศที่มีผิวสีเหลือง (Yellow) มี 57 พันธุ์ มันเทศที่มีผิวสีส้ม (Orange) มี 3 พันธุ์ มันเทศที่มีผิวสีส้มปนน้ำตาล (Brownish orange) มี 27 พันธุ์ มันเทศที่มีผิวสีชมพู (Pink) มี 4 พันธุ์ มันเทศที่มีผิว สีแดง (Red) มี 392 พันธุ์ และมันเทศที่มีผิวสีม่วงปนแดง (Purple – red) มี 4 พันธุ์

22.ความเข้มของสีผิวที่เด่นชัดสีแรก (Intensity of predominant skin color) จากการศึกษาพันธุ์และจำแนกพันธุ์มันเทศ พบว่า มันเทศที่มีความเข้มของสีผิวที่เด่นชัดสีแรกซีด (Pale) มี 85 พันธุ์ มันเทศที่มีความเข้มของสีผิวปานกลาง (Intermediate) มี 431 พันธุ์ และมันเทศที่มีความเข้มของสีผิวเข้ม (dark) มี 11 พันธุ์

23.สีผิวของหัวสีที่สอง (Secondary skin color) จากการศึกษาพันธุ์ และจำแนกพันธุ์มันเทศ พบว่า มันเทศที่มีสีผิวสีที่ 2 เป็นสีขาว (White) มี 38 พันธุ์ มันเทศที่มีผิวสีเหลือง (Yellow) มี 59 พันธุ์ มันเทศที่มีผิวสีส้ม (Orange) มี 2 พันธุ์ มันเทศที่มีผิวสีส้มปนน้ำตาล (Brownish orange) มี 27 พันธุ์ มันเทศที่มีผิวสีชมพู (Pink) มี 4 พันธุ์ และมันเทศที่มีผิวสีแดง (Red) มี 393 พันธุ์ และมันเทศที่มีผิวสีม่วงปนแดง (Purple – red) มี 4 พันธุ์

24.สีของเนื้อที่เด่นชัดสีแรก (Predominant flash color) จากการศึกษาพันธุ์และจำแนกพันธุ์มันเทศ พบว่า มันเทศที่มีสีเนื้อที่เด่นชัดสีแรกเป็นสีขาว (White) มี 82 พันธุ์ มันเทศที่มีเนื้อสีครีม (Cream) มี 10 พันธุ์ มันเทศที่มีเนื้อสีครีมเข้ม (Dark cream) มี 5 พันธุ์ มันเทศที่มีเนื้อสีเหลืองอ่อนหรือเหลืองจาง (Pale yellow) มี 129 พันธุ์ มันเทศที่มีเนื้อสีเหลืองเข้ม (Dark yellow) มี 187 พันธุ์ มันเทศที่มีเนื้อสีส้มอ่อนหรือส้มจาง (Pale orange) มี 40 พันธุ์ มันเทศที่มีเนื้อสีส้มปานกลาง (Intermediate orange) มี 33 พันธุ์ มันเทศที่มีเนื้อสีส้มเข้ม (Dark orange) มี 5 พันธุ์ และ มันเทศที่มีเนื้อมีเม็ดสีและ anthocyanins มาก (Strongly pigmented with anthocyanins) มี 36 พันธุ์

25.สีของเนื้อสีที่สอง (Secondary flesh color) จากการศึกษาพันธุ์และจำแนกพันธุ์มันเทศ พบว่า มันเทศพบว่ามันเทศมีสีเนื้อสีที่สอง เป็นสีขาว (White)มี 73 พันธุ์ มันเทศที่มีเนื้อสีครีม (Cream) มี 9 พันธุ์ มันเทศที่มีเนื้อสีเหลือง (Yellow) มี 303 พันธุ์ มันเทศที่มีเนื้อสีส้ม (Orange) มี 85 พันธุ์ มันเทศที่มีเนื้อสีม่วง (Purple) มี 50 พันธุ์ และมันเทศที่มีเนื้อสีม่วงเข้ม (Dark Purple) มี 7 พันธุ์

26.การแพร่กระจายของสีเนื้อสีที่สอง จากการศึกษาพันธุ์และจำแนกพันธุ์มันเทศ พบว่า มันเทศที่มีการแพร่กระจายของสีเนื้อแบบเป็นวงแหวนแคบ ๆ ใน cortex (Narrow ring in cortex) มี 374 พันธุ์ มันเทศที่มีการแพร่กระจายของสีเนื้อแบบเป็นจุด ๆ ตรงกลางหัว (Scattered spots) มี 112 พันธุ์ มันเทศที่มีการแพร่กระจายของสีเนื้อแบบมีเม็ดสีเกือบหมดในเนื้อ (Covering most of the flesh) มี 9 พันธุ์ และมันเทศที่มีการแพร่กระจายแบบมีเม็ดสีทั้งหมดในเนื้อ (Covering all flesh) มี 32 พันธุ์

27.การเรียงตัวของหัว (Storage root arrangement) เป็นการจัดเรียงตัวของหัวมันเทศที่อยู่ใต้ดิน จากการศึกษาพันธุ์และจำแนกพันธุ์มันเทศ พบว่า มันเทศที่มีหัวแยกกัน (Disperse) มี 481 พันธุ์ และมันเทศที่มีหัวแยกกันมาก (Very disperse) มี 46 พันธุ์

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

จากการสำรวจและรวบรวมพันธุ์มันเทศจากแหล่งต่างๆ ทั่วทุกภาคของประเทศไทย นำมาปลูกลงแปลง ศึกษาและบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ตามหลัก IPGRI ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2563 เป็นพันธุ์มันเทศของไทย 358 พันธุ์ และพันธุ์มันเทศจากต่างประเทศ 169 พันธุ์ ซึ่งจำแนกตามรายภาคดังนี้ เป็นมันเทศพื้นเมืองภาคเหนือ 80 พันธุ์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 51 พันธุ์ ภาคตะวันออก 4 พันธุ์ ภาคกลาง 27 พันธุ์ ภาคใต้ 20 พันธุ์ และเป็นพันธุ์ที่ปรับปรุงพันธุ์ขึ้นมาใหม่ 176 พันธุ์ จากต่างประเทศ จำแนกตามประเทศต่าง ๆ ดังนี้ จากประเทศสหรัฐอเมริกา 1 พันธุ์ บังคลาเทศ 1 พันธุ์ จีน 2 พันธุ์ ไต้หวัน 6 พันธุ์ ญี่ปุ่น 21 พันธุ์ เกาหลี 14 พันธุ์ ออสเตรเลีย 5 พันธุ์ ลาว 3 พันธุ์ และฟิลิปปินส์ 116 พันธุ์ รวมทั้งสิ้น 527

พันธุ์ ซึ่งสายพันธุ์เหล่านี้จะเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงพันธุ์ การศึกษาพันธุ์ การเก็บรักษาและการกระจายพันธุ์สู่เกษตรกรต่อไป

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

การจำแนกลักษณะพันธุกรรมโดยสัณฐานวิทยาของมันเทศในแปลงรวบรวมพันธุ์เพื่อวิจัยและพัฒนาวิธีการอนุรักษ์และการเก็บรักษาพันธุกรรมของมันเทศให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และสามารถขยายฐานพันธุกรรม สำหรับการปรับปรุงพันธุ์ การศึกษาพันธุ์ การเก็บรักษาและการกระจายพันธุ์สู่เกษตรกรต่อไป

11. คำขอบคุณ -

12. เอกสารอ้างอิง

นรินทร์ พูลเพิ่ม อรรถัน วงศรี เพียงเพ็ญ ศรวัต และปัญญา ธิยามานนท์. 2550. การคัดเลือกพันธุ์มันเทศเพื่อผลิตเอทานอล. แหล่งข้อมูล: <http://it.doa.go.th/refs/search.php>. สืบค้น: (15 มกราคม 2562).

Jones, A. 1966. Morphological variability in early generations of a randomly intermating population of sweet potatoes (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.). Tech. Bull. N.S. 56, University of Georgia, Athens. 31 pp.

Lebot, V. 2010. Sweet Potato. In Handbook of Plant Breeding 7. pp.97-125. Houten : Springer Science.

Yunoue T, Hirosaki S 1975. Effects of the selection of fertility of inbred parent lines in sweetpotato breeding. Bull. Kyushu Agr. Exp. Sta. 18(1):1-41

13. ภาคผนวก

มันเทศที่ดีเด่นที่ให้ผลผลิตสูง หัวมีคุณภาพดี เหมาะสมในการแนะนำพันธุ์ให้เกษตรกรปลูกเป็นการค้า ตามสีของเนื้อที่แตกต่างกันดังนี้

1. พันธุ์ T 101

เป็นมันเทศที่นำเข้ามาจากประเทศออสเตรเลีย ในรูปของการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ตั้งแต่ปี 2539 หัวมีผิวสีแดงเนื้อสีส้มเข้ม หรือเกษตรกรเรียกว่ามันแครอทเป็นพันธุ์แนะนำให้เกษตรกรปลูกเป็นการค้าที่ จ.สุโขทัย รูปทรงแบบยาวรี (Long elliptic) ขนาดหัวกว้าง 6.0 เซนติเมตร ยาว 17.0 เซนติเมตร ต้นสีเขียวมีจุดสีม่วงเล็กน้อย ขนาดของลำต้นกว้าง 0.5 เซนติเมตร ยาวประมาณ 175 เซนติเมตร ใบอ่อนสีเขียวและมีสีม่วงที่ขอบใบ ใบแก่สีเขียว รูปทรงใบแบบรูปหัวใจ (Cordate) ก้านใบสีเขียวมีสีม่วงใกล้ต้นและใกล้ใบทั้งสองด้าน ขนาด

ใบกว้าง 8.0 เซนติเมตร ยาว 9.5 เซนติเมตร อายุเก็บเกี่ยว 90-120 วัน หลังจากปลูก ผลผลิต 3,390 กิโลกรัม ต่อไร่



2. พันธุ์ พจ. 227-6

เป็นมันเทศที่ปรับปรุงพันธุ์ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร โดยวิธีการผสมเปิด (U.S.A. OP.) ตั้งแต่ปี 2539 หัวมีผิวสีแดง เนื้อสีส้ม รูปทรงแบบยาวรี (Long elliptic) ขนาดหัวกว้าง 5.5 เซนติเมตร ยาว 15.5 เซนติเมตร ต้นสีเขียว ขนาดของลำต้นกว้าง 0.6 เซนติเมตร ยาวประมาณ 175 เซนติเมตร ใบอ่อนสีเขียวและมีสีม่วงที่ขอบใบ ใบแก่สีเขียว รูปทรงใบแบบรูปหัวใจ (Cordate) ก้านใบสีเขียวและมีสีม่วงใกล้ใบ ขนาดใบกว้าง 7.5 เซนติเมตร ยาว 9.5 เซนติเมตร อายุเก็บเกี่ยว 90-120 วัน หลังจากปลูก ผลผลิต 3,500 กิโลกรัมต่อไร่



3. พันธุ์ พจ. 283-31

เป็นมันเทศที่ปรับปรุงพันธุ์ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร โดยวิธีการผสมเปิด (พจ.113-7 OP.) ตั้งแต่ปี 2539 หัวมีผิวสีแดง เนื้อสีส้มเข้ม รูปทรงแบบยาวรี (Long elliptic) ขนาดหัวกว้าง 5.5 เซนติเมตร ยาว 15.5 เซนติเมตร ต้นสีเขียวมีจุดสีม่วงเข้มมาก ขนาดของลำต้นกว้าง 0.5 เซนติเมตร ยาวประมาณ 175 เซนติเมตร ใบอ่อนสีเขียวและมีสีม่วงที่ขอบใบ ใบแก่สีเขียว รูปทรงใบแบบรูปหัวใจ (Cordate) ก้านใบสีเขียว มีสีม่วงใกล้ต้นและใกล้ใบทั้งสองด้าน ขนาดใบกว้าง 7.5 เซนติเมตร ยาว 9.5 เซนติเมตร อายุเก็บเกี่ยว 90-120 วัน หลังจากปลูก ผลผลิต 3,500 กิโลกรัมต่อไร่



4. พันธุ์ พจ. 265-1

เป็นมันเทศที่ปรับปรุงพันธุ์ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร โดยวิธีการผสมปิดระหว่างพันธุ์ พจ. 113-7 x T101 ตั้งแต่ปี 2539 หัวมีผิวสีแดง เนื้อสีเหลืองส้ม รูปทรงแบบยาวรี (Long elliptic) ขนาดหัวกว้าง 5.5 เซนติเมตร ยาว 16.0 เซนติเมตร ต้นสีเขียวมีจุดสีม่วงเล็กน้อย ขนาดของลำต้นกว้าง 0.6 เซนติเมตร ยาวประมาณ 175 เซนติเมตร ใบอ่อนสีเขียวและมีสีม่วงที่ขอบใบ ใบแก่สีเขียว รูปทรงใบแบบรูปหัวใจ (Cordate) ก้านใบสีเขียวและมีสีม่วงใกล้ใบ ขนาดใบกว้าง 7.5 เซนติเมตร ยาว 9.5 เซนติเมตร อายุเก็บเกี่ยว 90-120 วัน หลังจากปลูก ผลผลิต 3,090 กิโลกรัมต่อไร่



5. พันธุ์ พจ. 115-1

เป็นมันเทศที่ปรับปรุงพันธุ์ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร โดยวิธีการผสมปิดระหว่างพันธุ์ มันไซสุโขทัย x พจ.091 ตั้งแต่ปี 2539 หัวมีผิวสีแดง เนื้อสีเหลือง รูปทรงแบบยาวรี (Long elliptic) ขนาดหัวกว้าง 5.5 เซนติเมตร ยาว 15.0 เซนติเมตร ต้นสีเขียว ขนาดของลำต้นกว้าง 0.6 เซนติเมตร ยาวประมาณ 175 เซนติเมตร ใบอ่อนสีม่วงอ่อน ใบแก่สีเขียว รูปทรงใบแบบหยักเป็นพูเกือบแยกกัน (Almost divided) ก้านใบสีเขียวและมีสีม่วงใกล้ใบ ขนาดใบกว้าง 8.5 เซนติเมตร ยาว 10.5 เซนติเมตร อายุเก็บเกี่ยว 90-120 วัน หลังจากปลูก ผลผลิต 3,500 กิโลกรัมต่อไร่



6. พันธุ์ พจ. 65-3

เป็นมันเทศที่ปรับปรุงพันธุ์ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร โดยวิธีการผสมปิดระหว่างพันธุ์ นิโกร x พจ. 091 ตั้งแต่ปี 2539 หัวมีผิวสีแดงเข้ม เนื้อสีม่วงเข้ม รูปทรงแบบยาวรี (Long elliptic) ขนาดหัวกว้าง 5.0 เซนติเมตร ยาว 15.5 เซนติเมตร ต้นสีเขียว ขนาดของลำต้นกว้าง 0.5 เซนติเมตร ยาวประมาณ 175 เซนติเมตร ใบอ่อนสีเขียวปนม่วงอ่อน ใบแก่สีเขียว รูปทรงใบแบบรูปสามเหลี่ยม (Triangular) ก้านใบสีเขียวและมีสีม่วงใกล้ใบ ขนาดใบกว้าง 8.5 เซนติเมตร ยาว 9.0 เซนติเมตร อายุเก็บเกี่ยว 90-120 วัน หลังจากปลูก ผลผลิต 2,100 กิโลกรัมต่อไร่



7. พันธุ์ พจ. 94-1

เป็นมันเทศที่ปรับปรุงพันธุ์ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร โดยวิธีการผสมปิดระหว่างพันธุ์ นิโกร x CI 590-33 ตั้งแต่ปี 2539 หัวมีผิวสีแดง เนื้อสีเหลืองม่วง รูปทรงแบบยาวรี (Long elliptic) ขนาดหัวกว้าง 5.5 เซนติเมตร ยาว 15.5 เซนติเมตร ต้นสีเขียว ขนาดของลำต้นกว้าง 0.6 เซนติเมตร ยาวประมาณ 175 เซนติเมตร ใบอ่อนสีม่วงอ่อน ใบแก่สีเขียว รูปทรงใบแบบรูปสามเหลี่ยม (Triangular) ก้านใบสีเขียว ขนาดใบกว้าง 8.5 เซนติเมตร ยาว 9.5 เซนติเมตร อายุเก็บเกี่ยว 90-120 วัน หลังจากปลูก ผลผลิต 2,500 กิโลกรัมต่อไร่ เป็นพันธุ์ที่สามารถนำไปต่อยอดงานวิจัยได้ในการทดลองการเปรียบเทียบพันธุ์มันเทศเนื้อผสมสองสีเพื่อการบริโภคสด เพื่อให้สารแอนโทไซยานิน และสารเบต้าแคโรทีนในหัวเดียวกัน



8. พันธุ์ พจ. 166-5

เป็นมันเทศที่ปรับปรุงพันธุ์ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร โดยวิธีการผสมเปิด (แม่ใจ OP.) ตั้งแต่ปี 2539 หัวมีผิวสีแดง เนื้อสีขาว รูปทรงแบบยาวรี (Long elliptic) ขนาดหัวกว้าง 4.0 เซนติเมตร ยาว 16.0 เซนติเมตร ต้นสีเขียว ขนาดของลำต้นกว้าง 0.6 เซนติเมตร ยาวประมาณ 175 เซนติเมตร ใบอ่อนสีเขียวและมีสีม่วงที่ขอบใบ ใบแก่สีเขียว รูปทรงใบแบบหยักเป็นพู (Lobed) ก้านใบสีเขียวมีจุดสีม่วงใกล้ใบ ขนาดใบกว้าง 8.5 เซนติเมตร ยาว 9.5 เซนติเมตร อายุเก็บเกี่ยว 90-120 วัน หลังจากปลูก ผลผลิต 2,200 กิโลกรัมต่อไร่



9. พันธุ์ PROC NO 65-16

เป็นมันเทศที่นำเข้าจากประเทศฟิลิปปินส์ในรูปของเมล็ดพันธุ์ และมาคัดเลือกพันธุ์ต่อที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ตั้งแต่ปี 2539 หัวมีผิวสีแดง เนื้อสีขาว รูปทรงแบบยาวรี (Long elliptic) ขนาดหัวกว้าง 5.5 เซนติเมตร ยาว 16.5 เซนติเมตร ต้นสีเขียว ขนาดของลำต้นกว้าง 0.6 เซนติเมตร ยาวประมาณ 175 เซนติเมตร ใบอ่อนสีเขียวและมีสีม่วงที่ขอบใบ ใบแก่สีเขียว รูปทรงใบแบบหยักเป็นพู (Lobed) ก้านใบสีเขียว ขนาดใบกว้าง 8.0 เซนติเมตร ยาว 9.5 เซนติเมตร อายุเก็บเกี่ยว 90-120 วัน หลังจากปลูก ผลผลิต 3,500 กิโลกรัมต่อไร่ เป็นพันธุ์แนะนำให้เกษตรกรปลูกเป็นการค้า และเป็นพันธุ์ที่สามารถนำไปต่อยอดงานวิจัยได้ ในการทดลองการเปรียบเทียบพันธุ์มันเทศเพื่ออุตสาหกรรม และใช้เป็นพ่อ-แม่พันธุ์ มีแป้ง 27.15 เปอร์เซ็นต์ วัตถุแห้ง (dry matter) 38.43 เปอร์เซ็นต์



มันเทศพันธุ์พื้นเมืองที่เกษตรกรปลูกเป็นการค้า

1. พันธุ์ แม่โจ้

เป็นมันเทศที่คัดเลือกพันธุ์ที่สถานีทดลองพืชไร่แม่โจ้เชียงใหม่ ปลูกเป็นการค้าเขตภาคเหนือ ภาคเหนือตอนล่าง และภาคกลาง หัวมีผิวสีแดง เนื้อสีขาว รูปทรงแบบยาวรี (Long elliptic) ขนาดหัวกว้าง 5.0 เซนติเมตร ยาว 15.0 เซนติเมตร ต้นสีเขียวขนาดของลำต้นกว้าง 0.5 เซนติเมตร ยาวประมาณ 175 เซนติเมตร ใบอ่อนสีเขียวและมีสีม่วงที่ขอบใบ ใบแก่สีเขียว รูปทรงใบแบบรูปสามเหลี่ยม (Triangular) ก้านใบสีเขียวและมีสีม่วงที่ใกล้ใบ ขนาดใบกว้าง 7.0 เซนติเมตร ยาว 9.0 เซนติเมตร อายุเก็บเกี่ยว 90-120 วัน หลังจากปลูก ผลผลิต 1,200 กิโลกรัมต่อไร่



2. พันธุ์ มันเชียงใหม่

เป็นมันเทศพันธุ์ท้องถิ่น จ.เชียงใหม่ หัวมีผิวสีแดง เนื้อสีส้มอ่อน รูปทรงแบบยาวรี (Long elliptic) ขนาดหัวกว้าง 4.0 เซนติเมตร ยาว 14.0 เซนติเมตร ต้นสีเขียวขนาดของลำต้นกว้าง 0.5 เซนติเมตร ยาวประมาณ 175 เซนติเมตร ใบอ่อนสีเขียวและมีสีม่วงที่ขอบใบ ใบแก่สีเขียว รูปทรงใบแบบหยักเป็นพู (Lobed) ก้านใบสีเขียว ขนาดใบกว้าง 7.5 เซนติเมตร ยาว 9.5 เซนติเมตร อายุเก็บเกี่ยว 90-120 วัน หลังจากปลูก ผลผลิต 1,100 กิโลกรัมต่อไร่



3. พันธุ์ มันไช้เชียงใหม่

เป็นมันเทศพันธุ์ท้องถิ่น จ.เชียงใหม่ หัวมีผิวสีแดงอ่อน เนื้อสีส้มอ่อน รูปทรงแบบยาวรี (Long elliptic) ขนาดหัวกว้าง 3.5 เซนติเมตร ยาว 14.0 เซนติเมตร ต้นสีเขียวขนาดของลำต้นกว้าง 0.5 เซนติเมตร ยาวประมาณ 175 เซนติเมตร ใบอ่อนสีเขียวและมีสีม่วงที่ขอบใบ ใบแก่สีเขียว รูปทรงใบแบบหยักเป็นพู (Lobed) ก้านใบสีเขียว ขนาดใบกว้าง 8.5 เซนติเมตร ยาว 10.0 เซนติเมตร อายุเก็บเกี่ยว 90-120 วัน หลังจากปลูก ผลผลิต 1,000 กิโลกรัมต่อไร่



4. พันธุ์ อีตด

เป็นมันเทศพันธุ์ท้องถิ่น จ. สุโขทัย รวบรวมพันธุ์จากแปลงเกษตรกร หัวมีผิวสีน้ำตาล เนื้อสีขาว รูปทรงแบบยาวรี (Long elliptic) ขนาดหัวกว้าง 4.0 เซนติเมตร ยาว 15.0 เซนติเมตร ต้นสีเขียว ขนาดของลำต้นกว้าง 0.4 เซนติเมตร ยาวประมาณ 175 เซนติเมตร ใบอ่อนสีม่วงอ่อน ใบแก่สีเขียว รูปทรงใบแบบหยักเป็นพู เกือบแยกจากกัน (Almost divided) ก้านใบสีเขียว ขนาดใบกว้าง 7.5 เซนติเมตร ยาว 8.5 เซนติเมตร อายุเก็บเกี่ยว 90-120 วัน หลังจากปลูก ผลผลิต 1.200 กิโลกรัมต่อไร่



5. พันธุ์ ต่อเผือกบ้านแยง

เป็นมันเทศพันธุ์ท้องถิ่น จ. พิษณุโลก หัวมีผิวสีแดง เนื้อสีขาวม่วง รูปทรงแบบยาวรี (Long elliptic) ขนาดหัวกว้าง 5.5 เซนติเมตร ยาว 15.5 เซนติเมตร ต้นสีเขียวมีจุดสีม่วง ขนาดของลำต้นกว้าง 0.6 เซนติเมตร ยาวประมาณ 175 เซนติเมตร ใบอ่อนสีม่วง ใบแก่สีเขียว รูปทรงใบแบบรูปหัวใจ (Cordate) ก้านใบสีเขียวมีสีม่วงใกล้ต้นและใกล้ใบ ขนาดใบกว้าง 7.5 เซนติเมตร ยาว 9.0 เซนติเมตร อายุเก็บเกี่ยว 90-120 วัน หลังจากปลูก ผลผลิต 1,500 กิโลกรัมต่อไร่



6. พันธุ์ มันไข่สุโขทัย

เป็นมันเทศพันธุ์ท้องถิ่น จ. สุโขทัย รวบรวมพันธุ์จากแปลงเกษตรกร หัวมีผิวสีน้ำตาล เนื้อสีเหลืองส้ม รูปทรงแบบยาวรี (Long elliptic) ขนาดหัวกว้าง 3.5 เซนติเมตร ยาว 13.0 เซนติเมตร ต้นสีเขียวมีจุดสีม่วง เล็กน้อย ขนาดของลำต้นกว้าง 0.6 เซนติเมตร ยาวประมาณ 150 เซนติเมตร ใบอ่อนสีเขียวและมีสีม่วงที่ขอบใบ ใบแก่สีเขียว รูปทรงใบแบบหยักเป็นพูเกือบแยกกัน (Almost divided) ก้านใบสีเขียวมีสีม่วงใกล้ต้นและใกล้ใบ ขนาดใบกว้าง 8.5 เซนติเมตร ยาว 10.5 เซนติเมตร อายุเก็บเกี่ยว 90-120 วัน หลังจากปลูก ผลผลิต 1,200 กิโลกรัมต่อไร่



7. พันธุ์ มันพวงเนินสมอ

เป็นมันเทศพันธุ์ท้องถิ่น จ. พิษณุโลก รวบรวมพันธุ์จากแปลงเกษตรกร หัวมีผิวสีแดง เนื้อสีขาว รูปทรงแบบยาวรี (Long elliptic) ขนาดหัวกว้าง 3.5 เซนติเมตร ยาว 13.5 เซนติเมตร ต้นสีเขียว ขนาดของลำต้นกว้าง 0.4 เซนติเมตร ยาวประมาณ 150 เซนติเมตร ใบอ่อนสีเขียวปนม่วงอ่อน ใบแก่สีเขียว รูปทรงใบ

แบบหยักเป็นพูเกือบแยกจากกัน (Almost divided) ก้านใบสีเขียว ขนาดใบกว้าง 8.5 เซนติเมตร ยาว 9.5 เซนติเมตร อายุเก็บเกี่ยว 90-120 วัน หลังจากปลูก ผลผลิต 1,200 กิโลกรัมต่อไร่



8. พันธุ์ ไทนอง หรืออีกา

เป็นมันเทศพันธุ์ นำเข้าจากประเทศไต้หวัน หัวมีผิวสีน้ำตาล เนื้อสีเหลืองส้ม รูปทรงแบบยาวรี (Long elliptic) ขนาดหัวกว้าง 5.0 เซนติเมตร ยาว 15.0 เซนติเมตร ต้นสีม่วง ขนาดของลำต้นกว้าง 0.6 เซนติเมตร ยาวประมาณ 175 เซนติเมตร ใบอ่อนสีม่วง ใบแก่สีเขียว รูปทรงใบแบบหยักเป็นพูเกือบแยกกัน (Almost divided) ก้านใบสีเขียวมีจุดสีม่วงมาก ขนาดใบกว้าง 8.5 เซนติเมตร ยาว 9.5 เซนติเมตร อายุเก็บเกี่ยว 90-120 วัน หลังจากปลูก ผลผลิต 1,700 กิโลกรัมต่อไร่



9. พันธุ์ โอกูด หรือมันเกษตร

เป็นมันเทศพันธุ์ นำเข้าจากประเทศไต้หวัน ปลูกเป็นการค้าที่ จ.พระนครศรีอยุธยา หัวมีผิวสีแดง เนื้อสีเหลืองอ่อน รูปทรงแบบยาวรี (Long elliptic) ขนาดหัวกว้าง 6.0 เซนติเมตร ยาว 16.5 เซนติเมตร ต้นสีเขียว ขนาดของลำต้นกว้าง 0.5 เซนติเมตร ยาวประมาณ 175 เซนติเมตร ใบอ่อนสีม่วง ใบแก่สีเขียว รูปทรงใบแบบรูปสามเหลี่ยม (Triangular) ก้านใบสีเขียว ขนาดใบกว้าง 8.0 เซนติเมตร ยาว 10.0 เซนติเมตร อายุเก็บเกี่ยว 150-180 วัน หลังจากปลูก ผลผลิต 4,000 กิโลกรัมต่อไร่



กรมวิชาการเกษตร