

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. ชุดโครงการวิจัย : 38 วิจัยและพัฒนาการผลิตพืชหัว
2. โครงการวิจัย : 105 วิจัยและพัฒนาการผลิตมันเทศ
กิจกรรม : 1.1 การปรับปรุงพันธุ์มันเทศที่เหมาะสมสำหรับอุตสาหกรรมการผลิต
แปรงและการบริโภคสด
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : การเปรียบเทียบพันธุ์มันเทศลูกผสมเนื้อสีส้ม (ชุดที่ 2)
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Yield trial of Orange-fleshed Sweet Potato Hybrid (2nd series)
4. คณะผู้ดำเนินงาน
หัวหน้าการทดลอง : นายอำนาจ อรรถลิ่งรอง สถาบันวิจัยพืชสวน
ผู้ร่วมงาน : นางสาวสุภาวดี สมภาค ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ
นางสาวดรุณี สมณะ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร
นางสาวทิพย์ดรุณี สิทธินาม ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาญจนบุรี

5. บทคัดย่อ

การปลูกเปรียบเทียบพันธุ์มันเทศเนื้อสีส้ม 10 พันธุ์ ดำเนินการ 3 สถานที่ ได้แก่ พิจิตร กาญจนบุรี และศรีสะเกษ ระหว่างปี 2556-2557 จำนวน 3 ฤดูปลูก วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 3 ซ้ำ พบว่า CNO 0103 เป็นมันเทศเนื้อสีส้มเพียงพันธุ์เดียวที่ตรวจไม่พบการติดเชื้อ Geminivirus และ CMV และสามารถให้ผลผลิตได้ดีเมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์ พิจิตร 101 ในเกือบทุกฤดูและสถานที่ปลูก โดยมีผลผลิตรวมเมื่อปลูกที่พิจิตร (ให้ผลผลิตได้เพียง 2 ฤดู) กาญจนบุรี และศรีสะเกษระหว่าง 1,925.43- 2,031.65 1,890.12-4,537.3 และ 229.55- 754.47 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ มีผลผลิตตลาดระหว่าง 986.72-1,490.86 1,344.40-2,237.53 และ 172.78- 522.37 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ มันเทศเนื้อสีส้มที่ปลูกทดสอบส่วนใหญ่ติดเชื้อ CMV หรือให้ผลผลิตต่ำ นอกจากนี้ยังแสดงอาการคล้ายติดไวรัสในบางฤดูกาลและ/หรือสถานที่ ซึ่งอาจติดเชื้อไวรัสชนิดอื่นๆได้เช่นกัน จึงไม่ควรขยายพันธุ์และเผยแพร่มันเทศเนื้อสีส้มที่ปลูกทดสอบไปสู่เกษตรกร แนวโน้มปัญหาไวรัสในมันเทศยังส่งผลต่อการปลูกมันเทศของไทยในอนาคต จึงต้องปรับปรุงพันธุ์ให้ต้านทานต่อไวรัสและการป้องกันการติดเชื้อไวรัสไปกับท่อนพันธุ์/การขยายพันธุ์

6. คำนำ

การขาดวิตามินเอเป็นปัญหารุนแรงในประเทศยากจนหลายประเทศ โดยเฉพาะในทวีปแอฟริกา ในปีหนึ่งๆองค์การอนามัยโลกประเมินว่าจะมีเด็กเสียชีวิตจากการขาดวิตามินเอราว 250,000 คนทั่วโลก จึงมีการรณรงค์ให้มีการบริโภคมันเทศเนื้อส้ม เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว (Baragona และ ทรงพจน์ สุภาพล 2554) หัวมันเทศที่มีสีส้มจะอุดมไปด้วยเบต้าแคโรทีน (beta-carotene) ซึ่งเป็นสารที่ร่างกายนำไปสร้างวิตามินเอ ช่วยบำรุงสายตา เสริมสร้างระบบภูมิคุ้มกันให้ร่างกาย และลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่าง ๆ และยังเป็นพืชที่ปลูกเลี้ยงง่าย ให้ผลผลิตสูงต่อพื้นที่

การบริโภคมันเทศในประเทศไทย นิยมนำหัวสดมาทำให้สุกโดยการต้ม หรือนึ่ง หรืออบ ซึ่งใน ตลาดส่วนใหญ่จะเป็นมันเทศเนื้อเหลือง ที่มีรสหวาน เนื้อเหนียวนุ่ม โดยเฉพาะมันเทศญี่ปุ่นหรือมันเทศ คุณภาพสูงที่มีการนำเข้ามาจากเวียดนามและญี่ปุ่นถึงปีละ 22.78 และ 38.82 ล้านบาทตามลำดับ มีราคาเฉลี่ยประมาณ 35-37 และ 280-400 บาทต่อกิโลกรัม โดยแต่ละปีมีการนำเข้ามาผสมรวมมากกว่า 250 ล้านบาท (กรมศุลกากร 2557) นอกจากนี้ยังมีการนำเข้ามามันเทศเนื้อม่วงและเนื้อส้มมาจำหน่าย มันเทศเนื้อม่วงมีการนำเข้ามาจากเกาหลี เวียดนาม และญี่ปุ่น ส่วนมันเทศเนื้อส้มมีการนำเข้ามาจากอเมริกา ราคาจำหน่ายปลีกค่อนข้างสูงด้วยเช่นกัน

เนื่องจากมันเทศเนื้อส้มจะมีคุณภาพของเนื้อ รสชาติ และความหวานน้อยกว่ามันเทศเนื้อเหลือง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ซึ่งมีการรวบรวมพันธุ์มันเทศเนื้อเหลือง เนื้อม่วง และเนื้อส้มจาก แหล่งต่างๆทั้งจากญี่ปุ่น จีน เกาหลี ออสเตรเลีย และอเมริกา ตลอดจนพันธุ์พื้นเมืองของไทย ดำเนินการ ปรับปรุงพันธุ์มันเทศจนได้มันเทศเนื้อส้มที่มีคุณภาพดี รวมทั้งมีพันธุ์มันเทศเนื้อส้มที่นำเข้ามาปลูกทดสอบ เบื้องต้นและให้ผลผลิตดี จึงจำเป็นต้องปลูกเปรียบเทียบพันธุ์มันเทศเนื้อส้มเหล่านี้ในแหล่งต่างๆ เพื่อ ทราบถึงการให้ผลผลิตและคุณภาพของพันธุ์ที่คัดเลือกต่อไป

7. วิธีดำเนินการ

- วัสดุและอุปกรณ์

1. พันธุ์มันเทศลูกผสมเนื้อส้มและมันเทศเนื้อส้มที่รวบรวมจากต่างประเทศ 9 พันธุ์ ได้แก่ JPO 0401, CNO 0103, QDO 0501, CTO 0103, PCO 201, PCO 202, PCO 203, PCO 205 และ USO 0102 พันธุ์เปรียบเทียบ ได้แก่ พิจิตร 101
2. วัสดุทางการเกษตร เช่น ปุ๋ย สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช เป็นต้น
3. อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ ได้แก่ เครื่องวัดความหวานแบบกลิ้งส่อง (Brix Refractometer)

- วิธีกร

1. วางแผนการทดลองแบบ RCB มีจำนวน 3 ซ้ำ ปลูกทดสอบทั้งหมด 3 ครั้ง ครั้งที่ 1 ในฤดูฝน พฤษภาคม-กันยายน 2556 ครั้งที่ 2 ในฤดูแล้ง มกราคม-พฤษภาคม 2557 และครั้งที่ 3 ในฤดูฝน มิถุนายน-ตุลาคม 2557

2. เตรียมแปลงย่อยขนาด 4.00 x 6.00 ตารางเมตร โดยยกร่องปลูกเป็นแถวยาว 4 แถว แต่ละแถวห่างกัน 1 เมตร ภายในแถวเตรียมหลุมปลูกระยะห่างระหว่างหลุม 0.30 เมตร ดังนั้นในแต่ละแถวจะมีจำนวนหลุมปลูก 20 หลุม ร่องกันหลุมด้วยปุ๋ยคอกอัตรา 2,000 กิโลกรัม/ไร่ (375 กรัมต่อหลุม)
3. เตรียมยอดมันเทศสำหรับปลูก ตัดยอดมันเทศยาวประมาณ 30 เซนติเมตร จำนวนพันธุ์ละ 80 ยอดต่อแปลงย่อย แซ่ยอดมันเทศด้วยสารฟิโพรนิล อัตรา 30 มิลลิกรัม/น้ำ 20 ลิตร นาน 5 นาที เพื่อป้องกันกำจัดด้วงงวงมันเทศ จากนั้นบ่มยอดมันเทศในที่ร่มให้เกิดราก 1-2 วัน แล้วจึงนำออกปลูกจำนวน 1 ยอดต่อหลุม
4. การดูแลรักษา ให้น้ำอย่างสม่ำเสมอด้วยสายยางรดน้ำหรือสปริงเกอร์ในระยะ 1 เดือนแรก เมื่อต้นเจริญเติบโตเต็มแปลง งดให้น้ำจนต้นมันเทศแสดงอาการเหี่ยวจากนั้นให้น้ำเพียงเล็กน้อยสลับกันนาน 2 สัปดาห์ (ประมาณสัปดาห์ที่ 4 และ 5 หลังปลูก) จากนั้นให้น้ำตามปกติ ตลบเถามันเทศพร้อมให้ปุ๋ยสูตร 8-24-24 อัตรา 25 กิโลกรัม/ไร่ (4.69 กรัมต่อหลุม) เดือนละครั้ง เมื่ออายุประมาณ 30 60 และ 90 วัน ดูแลรักษาและป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามความเหมาะสม

การบันทึกข้อมูล

1. การเจริญเติบโต ได้แก่ ความยาวเถาเมื่ออายุ 60 และ 90 วันหลังปลูก
 2. ผลผลิต ได้แก่ จำนวนและน้ำหนักผลผลิตทั้งหมด ผลผลิตที่ถูกแมลงทำลาย ผลผลิตตามขนาด ได้แก่ ขนาดใหญ่ (L) เส้นผ่าศูนย์กลางหัว > 5 เซนติเมตร ขนาดกลาง (M) เส้นผ่าศูนย์กลาง 2-5 เซนติเมตร และขนาดเล็ก (S) เส้นผ่าศูนย์กลาง < 2 เซนติเมตร โดยเก็บเกี่ยวเฉพาะแถวกลาง 2 แถว โดยเว้นแถวริม ต้นด้านหัวและท้ายของแปลง จำนวนต้นเก็บเกี่ยวทั้งหมด 36 ต้นต่อแปลงย่อย (พื้นที่เก็บเกี่ยว 10.8 ตารางเมตร) เมื่ออายุ 120 วันหลังปลูก
 3. ลักษณะคุณภาพของผลผลิต ได้แก่ ความหวานด้วยเครื่องวัดความหวานแบบกลิ้ง
- เวลาและสถานที่
- เวลา ก.ย. 2555 – ต.ค. 2557
- สถานที่ ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตรและกาญจนบุรี

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

การทดสอบในฤดูฝน พฤษภาคม-กันยายน 2556

ผลผลิตรวมและผลผลิตตลาด

ผลผลิตรวม พบว่า มันเทศเนื้อส้มที่ปลูกทดสอบให้ผลผลิตแต่ละสถานที่แตกต่างกัน การปลูกทดสอบที่พิจิตรและกาญจนบุรีให้ผลผลิตได้ทุกพันธุ์ แต่การปลูกที่ศรีสะเกษให้ผลผลิตได้เพียงบางพันธุ์และบางซ้ำ การปลูกที่พิจิตร พบว่า PCO 203 ให้ผลผลิตรวมสูงที่สุด 2,976.25 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่แตกต่างจาก USO 0102 และ CNO 0103 ซึ่งให้ผลผลิต 2,298.37 และ 2,031.65 กิโลกรัมต่อไร่ แต่แตกต่างจากพิจิตร 101 ซึ่งให้ผลผลิต 1,333.68 กิโลกรัมต่อไร่ ขณะที่ USO 0102 และ PCO 203 ให้จำนวนหัวมันเทศ

มากที่สุดและรองลงมาเท่ากับ 21.53 และ 21.04 พันหัวต่อไร่ตามลำดับ ไม่แตกต่างจาก CNO 0103 ซึ่งให้ผลผลิต 18.57 พันหัวต่อไร่ แต่แตกต่างจาก พิจิตร 101 ที่ให้จำนวนหัว 12.30 พันหัวต่อไร่ (ตารางที่ 1)

การปลูกที่กาญจนบุรี พบว่า PCO 202, พิจิตร 101 และ USO 0102 ให้ผลผลิตสูงสุดและรองลงมาเท่ากับ 3,327.85 3,074.07 และ 2,317.93 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับซึ่งไม่แตกต่างกัน ส่วน QDO 0501, CNO 0103 และ PCO 203 ให้ผลผลิต 1,954.52 1,890.12 และ 1,399.31 กิโลกรัมต่อไร่ไม่แตกต่างกันตามลำดับ ส่วน PCO 202 มีจำนวนหัวมันเทศมากที่สุด 32.26 พันหัวต่อไร่ ไม่แตกต่างจาก JPO 0401, พิจิตร 101 และ USO 0102 ซึ่งมีจำนวนหัว 26.91 22.57 และ 21.78 พันหัวต่อไร่ตามลำดับ ขณะที่ CNO 0103 และ PCO 203 จำนวนหัว 20.99 และ 17.68 พันหัวต่อไร่ไม่แตกต่างจากทั้งสามพันธุ์ดังกล่าวข้างต้น (ตารางที่ 1)

ส่วนการปลูกที่ศรีสะเกษ พบว่า มันเทศเนื้อส้มที่ปลูกทดสอบให้ผลผลิตได้ไม่ครบทุกพันธุ์ โดยพันธุ์ที่ให้ผลผลิตยังให้ผลผลิตเพียงบางซ้ำหรือครบทุกซ้ำดังนี้ CNO 0103, CTO 0103 และ PCO 203 ให้ผลผลิตเพียง 1 ซ้ำ ส่วน PCO 201, PCO 202, PCO 205 และ พิจิตร 101 ให้ผลผลิต 2 ซ้ำ และ USO 0102 เพียงพันธุ์เดียวที่ให้ข้อมูลครบทั้ง 3 ซ้ำ จึงไม่นำมาวิเคราะห์สถิติ ผลผลิตเฉลี่ย 3 ซ้ำของมันเทศเนื้อส้มที่ให้ผลผลิตมีดังนี้ PCO 202 ให้ผลผลิตมากที่สุด 1,109.08 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วน PCO 203, USO 0102 และ พิจิตร 101 ให้ผลผลิตรองลงมาเท่ากับ 923.77 646.54 และ 545.17 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ ด้านจำนวนหัวมันเทศ พบว่า USO 0102, PCO 203 และ PCO 202 มีจำนวนหัวมากที่สุดและรองลงมาเท่ากับ 12.84 9.14 และ 7.8 พันหัวต่อไร่ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ผลผลิตรวมของมันเทศเนื้อส้ม 10 พันธุ์ ปลูกในฤดูฝน พ.ค.-ก.ย. 2556

พันธุ์	น้ำหนักผลผลิตรวม (ก.ก./ไร่)			จำนวนผลผลิตรวม (x1,000 หัว/ไร่)		
	พิจิตร	กาญจนบุรี	ศรีสะเกษ **	พิจิตร	กาญจนบุรี	ศรีสะเกษ **
JPO 0401	147.75 d	1,018.42 cd	n*	4.30 e	26.91 ab	n
CNO 0103	2,031.65 ab	1,890.12 bc	229.55	18.57 abc	20.99 bc	3.06
QDO 0501	1,344.40 bc	1,954.52 bc	n	10.86 cde	10.37 cde	n
CTO 0103	908.49 cd	401.53 d	120.26	13.58 bcd	6.67 de	1.09
PCO 201	371.85 cd	83.36 d	106.23	8.69 de	3.26 e	3.46
PCO 202	604.20 cd	3,327.85 a	1,109.08	8.69 de	35.26 a	7.80
PCO 203	2,976.25 a	1,399.31 cd	923.77	21.04 ab	17.68 bcd	9.14
PCO 205	705.98 cd	137.58 d	153.21	11.16 cde	3.01 e	3.46
USO 0102	2,298.37 ab	2,317.93 abc	646.54	21.53 a	21.78 abc	12.84
พิจิตร 101	1,333.68 bc	3,074.07 ab	545.17	12.30 cde	22.57 abc	5.33
%CV	42.19	42.97	-	32.31	41.85	-

ค่าเฉลี่ยที่มีตามด้วยตัวอักษรต่างกันในแนวสดมภ์เดียวกัน แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ด้วยวิธี DMRT

* n = ไม่มีข้อมูลและไม่นำมาวิเคราะห์สถิติ

** ข้อมูลเฉลี่ย 3 ซ้ำและไม่นำมาวิเคราะห์สถิติ โดย CNO 0103, CTO 0103 และ PCO 203 ให้ข้อมูล 1 ซ้ำ ส่วน PCO 201, PCO 202, PCO 205 และ พิจิตร 101 ให้ข้อมูล 2 ซ้ำ และ USO 0102 ให้ข้อมูล 3 ซ้ำ

ผลผลิตตลาดเมื่อปลูกที่พิจิตร พบว่า PCO 203 ให้ผลผลิตตลาดสูงสุด 1,572.79 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่แตกต่างจาก USO 0102 ซึ่งให้ผลผลิตตลาด 1,411.95 กิโลกรัมต่อไร่ แต่แตกต่างจาก พิจิตร 101 ซึ่งให้ผลผลิตตลาดเพียง 746.02 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนจำนวนหัวมันเทศตลาด พบว่า USO 0102, PCO 203 และ CNO 0103 มีจำนวนหัว 15.01 13.83 และ 9.98 พันหัวต่อไร่ไม่แตกต่างตามลำดับ ขณะที่ พิจิตร 101 ให้จำนวนหัวเพียง 6.17 พันหัวต่อไร่ (ตารางที่ 2)

การปลูกที่กาญจนบุรี พบว่า PCO 202, พิจิตร 101 และ USO 0102 ให้ผลผลิตตลาดสูงสุดและรองลงมาเท่ากับ 2,779.56 2,108.05 และ 2,063.95 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับซึ่งไม่แตกต่างกัน ส่วน CNO 0103 และ QDO 0501 ให้ผลผลิตตลาด 1,410.62 และ 1,310.37 กิโลกรัมต่อไร่ไม่แตกต่างกันตามลำดับ และไม่ต่างจาก พิจิตร 101 และ USO 0102 ด้านจำนวนหัวมันเทศ พบว่า PCO 202 มีจำนวนหัวมันเทศมากที่สุด 31.85 พันหัวต่อไร่ต่างจากมันเทศเนื้อส้มที่เหลือทั้งหมด ส่วน JPO 0401, USO 0102, พิจิตร 101, CNO 0103 และ PCO 203 มีจำนวนหัวไม่แตกต่างกันระหว่าง 14.72-20.35 พันหัวต่อไร่ ขณะที่ศรีสะเกษ พบว่า PCO 202, PCO 203 และ USO 0102 ให้ผลผลิตตลาดมากที่สุดสามลำดับแรก มีน้ำหนัก 745.78 547.60 และ 435.65 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ และมีจำนวน 5.58 5.23 และ 8.79 พันหัวต่อไร่ตามลำดับ ส่วน พิจิตร 101 ให้น้ำหนัก 308.44 กิโลกรัมต่อไร่ และจำนวน 4.10 พันหัวต่อไร่ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ผลผลิตตลาดของมันเทศเนื้อส้ม 10 พันธุ์ ปลูกในฤดูฝน พ.ค.-ก.ย. 2556

พันธุ์	น้ำหนักผลผลิตตลาด (ก.ก./ไร่)			จำนวนผลผลิตตลาด (x1,000 หัว/ไร่)		
	พิจิตร	กาญจนบุรี	ศรีสะเกษ **	พิจิตร	กาญจนบุรี	ศรีสะเกษ **
JPO 0401	53.43 e	740.74 cde	n*	1.28 c	20.35 b	n
CNO 0103	986.72 bc	1,410.62 bc	172.78	9.98 ab	16.99 bc	2.42
QDO 0501	317.73 de	1,310.37 bc	n	2.67 c	7.75 cde	n
CTO 0103	402.81 cde	294.57 de	60.13	6.77 bc	5.68 de	0.54
PCO 201	310.12 de	77.88 e	63.46	6.77 bc	2.96 e	1.93
PCO 202	416.54 cde	2,779.56 a	745.78	5.63 bc	31.85 a	5.58
PCO 203	1,572.79 a	1,092.99 cd	547.60	13.83 a	14.72 bcd	5.23
PCO 205	378.57 de	94.62 e	124.52	6.12 bc	2.91 e	2.77
USO 0102	1,411.95 ab	2,063.95 ab	435.65	15.01 a	19.70 b	8.79
พิจิตร 101	746.02 cd	2,108.05 ab	308.44	6.17 bc	18.32 b	4.10
%CV	47.91	36.95		44.21	37.91	

ค่าเฉลี่ยที่มีตามด้วยตัวอักษรต่างกันในแนวสดมภ์เดียวกัน แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ด้วยวิธี DMRT

* n = ไม่มีข้อมูลและไม่นำมาวิเคราะห์สถิติ

** ข้อมูลเฉลี่ย 3 ซ้ำและไม่นำมาวิเคราะห์สถิติ โดย CNO 0103, CTO 0103 และ PCO 203 ให้ข้อมูล 1 ซ้ำ ส่วน PCO 201, PCO 202, PCO 205 และ พิจิตร 101/PCY 5504 ให้ข้อมูล 2 ซ้ำ และ USO 0102 ให้ข้อมูล 3 ซ้ำ

คุณภาพของผลผลิต

ความหวานของมันเทศในแต่ละสถานที่มีความแตกต่างกันค่อนข้างมาก และเนื่องจากการปลูกที่ศรีสะเกษมีมันเทศที่ให้ผลผลิตไม่สม่ำเสมอจึงไม่นำมาตรวจคุณภาพความหวาน การปลูกที่พิจิตร พบว่า JPO 0401, QDO 0501, PCO 201, CTO 0103, USO 0102 และ PCO 203 มีความหวานก่อนนึ่งระหว่าง 4.00-4.73 องศาบริกซ์ไม่แตกต่างกัน ส่วน พิจิตร 101 มีความหวานก่อนนึ่ง 3.77 องศาบริกซ์ ส่วนความหวานของมันเทศเนื้อส้มหลังนึ่ง พบว่า JPO 0401, CTO 0103 และ USO 0102 มีความหวานหลังนึ่ง 6.27 6.07 และ 6.00 องศาบริกซ์ตามลำดับไม่แตกต่างกัน และไม่ต่างจาก PCO 202, CNO 0103, พิจิตร 101, PCO 203 และ PCO 205 ซึ่งมีความหวานหลังนึ่งระหว่าง 4.9-5.83 องศาบริกซ์ (ตารางที่ 3)

ส่วนที่กาญจนบุรี พบว่า PCO 201 และ CTO 0103 มีความหวานก่อนนึ่งมากที่สุดและรองลงมาเท่ากับ 11.56 และ 11.44 องศาบริกซ์ ไม่แตกต่างจาก JPO 0401 ซึ่งมีความหวานก่อนนึ่ง 10.78 องศาบริกซ์ แต่แตกต่าง USO 0102 ที่มีความหวานก่อนนึ่งถึง 10.39 องศาบริกซ์ และมันเทศพันธุ์อื่นๆ ที่เหลือซึ่งมีความหวานน้อยกว่า 10.00 องศาบริกซ์ ความหวานของมันเทศเนื้อส้มหลังนึ่ง พบว่า มีความหวานหลังนึ่งเพิ่มขึ้นทุกพันธุ์ โดย พิจิตร 101 CNO 0103, QDO 0501 และ USO 0102 มีความหวานหลังนึ่ง 15.67 14.94 14.17 และ 13.78 องศาบริกซ์ตามลำดับไม่แตกต่างกัน (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ความหวานของมันเทศเนื้อส้ม 10 พันธุ์ ปลูกในฤดูฝน พ.ค.-ก.ย. 2556

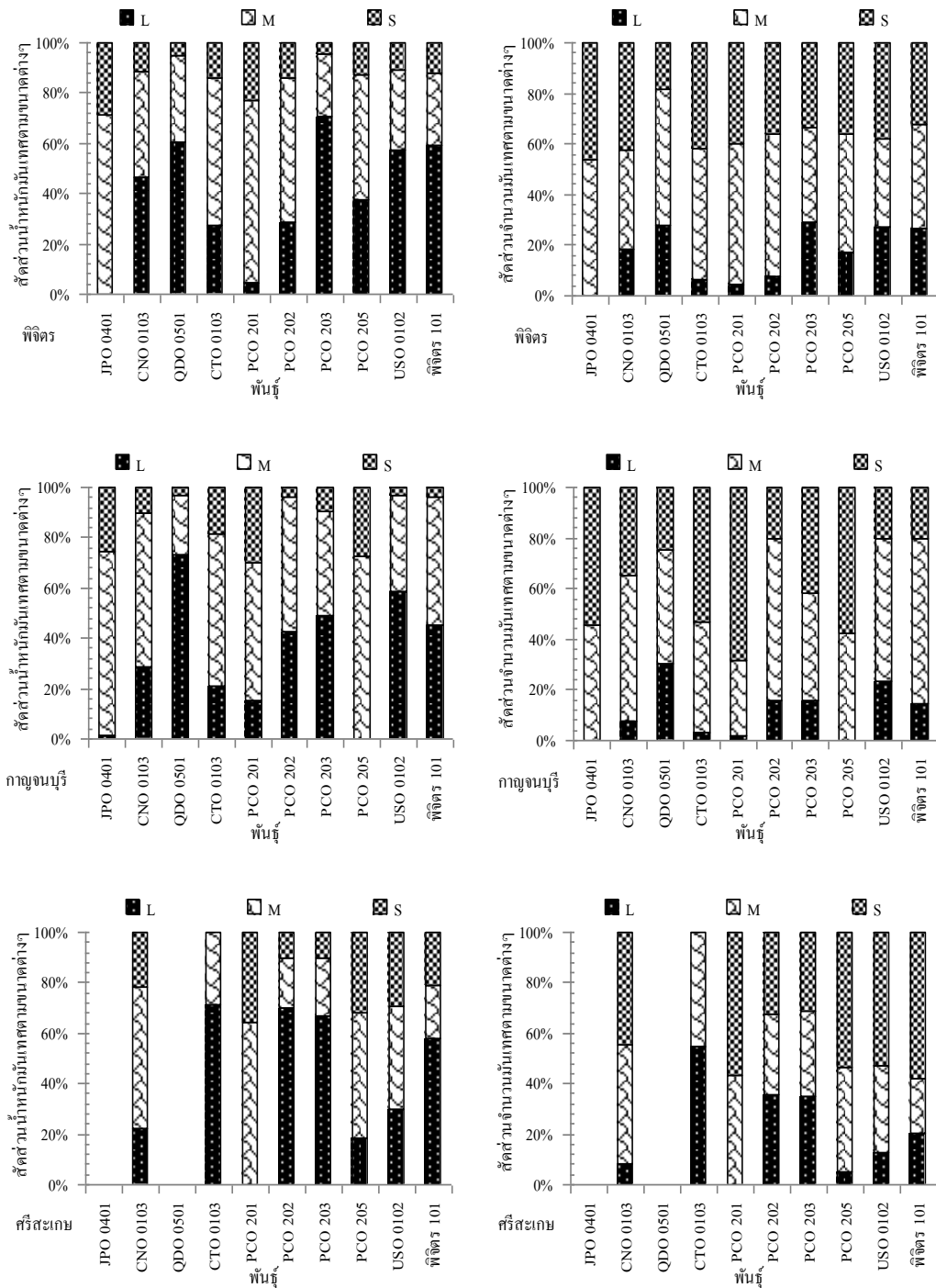
พันธุ์	ความหวานก่อนนึ่ง (°B)		ความหวานหลังนึ่ง (°B)	
	พิจิตร	กาญจนบุรี	พิจิตร	กาญจนบุรี
JPO 0401	4.73 a	10.78 ab	6.27 a	11.39 de
CNO 0103	3.67 b	7.11 e	5.73 ab	14.94 ab
QDO 0501	4.67 ab	8.28 d	4.17 b	14.17 ab
CTO 0103	4.33 ab	11.44 a	6.07 ab	11.72 cde
PCO 201	4.60 ab	11.56 a	4.10 b	13.06 bcd
PCO 202	3.67 b	9.67 c	5.83 ab	11.72 cde
PCO 203	4.00 ab	8.39 d	5.33 ab	10.61 e
PCO 205	3.73 b	9.89 bc	4.90 ab	11.44 de
USO 0102	4.07 ab	10.39 bc	6.00 ab	13.78 abc
พิจิตร 101	3.77 ab	9.78 c	5.53 ab	15.67 a
%CV	12.36	5.26	19.26	8.80

ค่าเฉลี่ยที่มีตามด้วยตัวอักษรต่างกันในแนวสดมภ์เดียวกัน แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ด้วยวิธี DMRT

ขนาดของหัวมันเทศแตกต่างกันไปตามพันธุ์และสถานที่ปลูก มันเทศเนื้อส้มส่วนใหญ่มีจำนวนหัวขนาดกลางและเล็กจำนวนมากเมื่อปลูกที่พิจิตรและกาญจนบุรี โดยหัวมันเทศทั้งสองขนาดดังกล่าวส่วนใหญ่ให้น้ำหนักมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักทั้งหมด แต่ที่ศรีสะเกษซึ่งมันเทศให้ผลผลิตไม่สม่ำเสมอพบว่า ในบางพันธุ์ เช่น CTO 0103 PCO 202 PCO 203 และ พิจิตร 101 มีน้ำหนักผลผลิตที่เกิดจากหัวขนาดใหญ่ แม้ว่าจะมีจำนวนไม่สูงมาก (ภาพที่ 1)

การเจริญเติบโต

ความยาวเถาของมันเทศที่อายุ 60 และ 90 วัน พบว่า มันเทศที่ปลูกทดสอบมีความยาวเถาแตกต่างกันทุกสถานที่ปลูก การปลูกที่พีจีตร พบว่า JPO 0401, CNO 0103 และ PCO 202 มีความยาวเถาที่อายุ 60 วันมากที่สุดและรองลงมาเท่ากับ 221.11 204.28 และ 203.57 เซนติเมตรตามลำดับ แตกต่างจากมันเทศเนื้อส้มที่เหลือทั้งหมดซึ่งมีความยาวเถาระหว่าง 106.17-139.22 เซนติเมตร ส่วนที่อายุ 90 วันมันเทศเนื้อส้มทั้งสามพันธุ์ดังกล่าวมีเถายาว 238.78 246.94 และ 220.44 เซนติเมตรตามลำดับ ขณะที่ พีจีตร 101 มีเถายาว 137.44 เซนติเมตร (ตารางที่ 4)



ภาพที่ 1 สัดส่วนผลผลิตตลาดแบ่งตามชั้นคุณภาพของมันเทศเนื้อส้ม 10 พันธุ์ ปลูกในฤดูฝน พ.ค.-ก.ย. 2556

การปลูกที่กาญจนบุรี พบว่า มันเทศเนื้อส้มเกือบทั้งหมดมีความยาวเถาเมื่ออายุ 60 และ 90 วันไม่แตกต่างกันระหว่าง 152.28-165.28 และ 154.17-166.83 เซนติเมตร ยกเว้น CTO 0103 ที่มีความยาวเถาน้อยที่สุดเพียง 76.14 และ 85.83 เซนติเมตร ส่วนที่ศรีสะเกษ พบว่า CNO 0103, JPO 0401 และ PCO 202 มีความยาวเถามากที่สุดและรองลงมาเมื่ออายุ 60 วันเท่ากับ 220.84 203.03 และ 197.56 เซนติเมตรตามลำดับ และเมื่ออายุ 90 วันเท่ากับ 290.73 234.68 และ 227.99 เซนติเมตรตามลำดับ ขณะที่ พิจิตร 101 มีความยาวเถาเมื่ออายุ 60 และ 90 วันเท่ากับ 166.01 และ 213.25 เซนติเมตรตามลำดับไม่แตกต่างจากทั้งสามพันธุ์ดังกล่าว (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ความยาวเถาของมันเทศเนื้อส้ม 10 พันธุ์ ปลูกในฤดูฝน พ.ค.-ก.ย. 2556

พันธุ์	ความยาวเถาเมื่ออายุ 60 วัน (ซ.ม.)			ความยาวเถาเมื่ออายุ 90 วัน (ซ.ม.)		
	พิจิตร	กาญจนบุรี	ศรีสะเกษ	พิจิตร	กาญจนบุรี	ศรีสะเกษ
JPO 0401	221.11 a	163.06 a	203.03 a	238.78 a	166.67 a	234.68 a
CNO 0103	204.28 a	157.22 a	220.84 a	246.94 a	161.67 a	290.73 a
QDO 0501	139.22 b	156.61 a	132.90 bc	146.72 d	159.72 a	140.39 bc
CTO 0103	106.17 b	76.14 b	57.32 d	153.33 cd	85.83 b	81.52 c
PCO 201	119.33 b	152.28 a	97.57 cd	167.17 cd	154.17 a	120.77 c
PCO 202	203.57 a	158.68 a	197.56 a	220.44 ab	164.17 a	227.99 a
PCO 203	128.50 b	156.33 a	100.81 cd	157.39 cd	159.86 a	121.64 c
PCO 205	116.67 b	120.50 ab	100.96 cd	144.67 d	126.25 ab	130.64 c
USO 0102	134.61 b	156.61 a	114.95 bcd	186.44 bc	160.50 a	141.98 bc
พิจิตร 101	109.40 b	165.28 a	166.01 ab	137.44 d	166.83 a	213.25 ab
%CV	14.53	17.77	20.46	11.60	17.93	20.37

ค่าเฉลี่ยที่มีตามด้วยตัวอักษรต่างกันในแนวสดมภ์เดียวกัน แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ด้วยวิธี DMRT

การทดสอบในฤดูแล้ง มกราคม-พฤษภาคม 2557

ผลผลิตรวมและผลผลิตตลาด

ผลผลิตรวม พบว่า มันเทศเนื้อส้มที่ปลูกเปรียบเทียบพันธุ์สามารถให้ผลผลิตได้ทุกสถานที่ปลูก ยกเว้นพันธุ์ PCO 201 ซึ่งไม่ให้ผลผลิตที่ศรีสะเกษ การปลูกที่พิจิตร พบว่า พิจิตร 101 ให้ผลผลิตสูงสุดที่สุด 3,244.3 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่แตกต่างจาก PCO 202 ซึ่งให้ผลผลิต 3,196.15 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งทั้งสองพันธุ์ดังกล่าวมีน้ำหนักผลผลิตแตกต่างจากมันเทศเนื้อส้มอื่นๆทั้งหมด มันเทศเนื้อส้มที่ให้ผลผลิตสูงรองลงมา ได้แก่ CNO 0103, JPO 0401 และ QDO 0501 ให้ผลผลิต 1,925.43 1,777.58 และ 1,758.47 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ มันเทศเนื้อส้ม พิจิตร 101 ยังมีจำนวนหัวมันเทศสูงที่สุด 26.57 พันหัวต่อไร่ไม่แตกต่างจาก PCO 202 ที่มีจำนวน 21.68 พันหัวต่อไร่ แต่แตกต่างจากมันเทศเนื้อส้มที่เหลือทั้งหมด (ตารางที่ 5)

การปลูกทดสอบที่กาญจนบุรี พบว่า QDO 0501 ให้ผลผลิตรวมสูงที่สุด 5,554.37 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่แตกต่างจากพันธุ์ พิจิตร 101, CNO 0103 และ CTO 0103 ที่ให้ผลผลิต 5,406.91 4,537.30 และ 4,201.73 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ ส่วนมันเทศเนื้อส้มอื่นๆที่เหลือให้ผลผลิตต่ำกว่าสี่ต้น ส่วนจำนวนหัวมันเทศ พบว่า JPO 0401 มีจำนวนหัวมันเทศมากที่สุดเท่ากับ 37.98 พันหัวต่อไร่ ไม่แตกต่างจาก CNO 0103, CTO 0103, พิจิตร 101 และ QDO 0501 ซึ่งมีจำนวนหัวเท่ากับ 36.74 31.06 29.23 และ 27.65 พันหัวต่อไร่ตามลำดับ (ตารางที่ 5)

ส่วนที่ศรีสะเกษ พบว่า มันเทศเนื้อส้มให้ผลผลิตค่อนข้างต่ำและแปรปรวนมาก และ PCO 201 ไม่ให้ผลผลิต จึงไม่นำพันธุ์ดังกล่าวมาวิเคราะห์สถิติ มันเทศเนื้อส้ม PCO 202 และ PCO 203 ให้ผลผลิต 1,091.65 และ 1,060.60 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ มากกว่าแต่ไม่แตกต่างจาก พิจิตร 101 ซึ่งให้ผลผลิต 982.07 กิโลกรัมต่อไร่ และมีจำนวนหัวมันเทศเป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดย PCO 202, PCO 203 และ พิจิตร 101 มีจำนวนหัวมันเทศเท่ากับ 7.46 6.14 และ 5.14 พันหัวต่อไร่ตามลำดับ (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 ผลผลิตรวมของมันเทศเนื้อส้ม 10 พันธุ์ ปลูกในฤดูแล้ง ม.ค.-พ.ค. 2557

พันธุ์	น้ำหนักผลผลิตรวม (ก.ก./ไร่)			จำนวนผลผลิตรวม (x1,000 หัว/ไร่)		
	พิจิตร	กาญจนบุรี	ศรีสะเกษ	พิจิตร	กาญจนบุรี	ศรีสะเกษ
JPO 0401	1,777.58 bc	1,501.23 cde	632.59	17.83 bc	37.98 a	4.15 bcd
CNO 0103	1,925.43 b	4,537.30 ab	354.86	20.35 bc	36.74 ab	3.56 cd
QDO 0501	1,758.47 bc	5,554.37 a	815.46	14.47 cd	27.65 abc	4.54 bcd
CTO 0103	1,129.58 cd	4,201.73 ab	412.30	15.90 bcd	31.06 abc	2.42 d
PCO 201	800.05 de	896.05 de	n*	14.27 cd	21.78 abcd	n
PCO 202	3,196.15 a	2,545.93 bcd	1,091.65	21.68 ab	25.73 abc	7.46 a
PCO 203	672.74 de	3,186.42 bc	1,060.60	14.22 cd	20.00 cd	6.14 abc
PCO 205	321.78 e	255.31 e	337.73	11.51 d	8.79 d	6.77 ab
USO 0102	486.86 de	3,121.98 bc	372.25	10.72 d	20.49 bcd	6.72 ab
พิจิตร 101	3,244.30 a	5,406.91 a	982.07	26.57 a	29.23 abc	5.14 abcd
%CV	26.44	37.08	55.42	19.29	32.56	26.41

ค่าเฉลี่ยที่มีตามด้วยตัวอักษรต่างกันในแนวสดมภ์เดียวกัน แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ด้วยวิธี DMRT

* n = ไม่มีข้อมูลและไม่นำมาวิเคราะห์สถิติ

ผลผลิตตลาด การปลูกที่พิจิตร พบว่า มันเทศเนื้อส้มพันธุ์ PCO 202 ให้ผลผลิตตลาดสูงที่สุด 2,208.49 กิโลกรัมต่อไร่ ขณะที่ CNO 0103 และ QDO 0501 ให้ผลผลิตตลาดรองลงมา 1,490.86 และ 1,220.20 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วน พิจิตร 101 ให้ผลผลิต 859.11 กิโลกรัมต่อไร่ ในด้านจำนวนผลผลิต พบว่า CNO 0103, PCO 202, CTO 0103, PCO 203, PCO 201 และ PCO 205 มีจำนวนหัวมันเทศระหว่าง 10.52-15.06 พันหัวต่อไร่ไม่แตกต่างกัน ขณะที่ พิจิตร 101 มีจำนวนหัวเพียง 6.52 พันหัวต่อไร่ (ตารางที่ 6)

การทดสอบที่กาญจนบุรี พบว่า QDO 0501 ให้ผลผลิตตลาดสูงที่สุด 4,070.62 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาได้แก่ พิจิตร 101 ซึ่งให้ผลผลิตตลาด 3,321.73 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วน CTO 0103, PCO 203, CNO 0103, USO 0102 และ PCO 202 ให้ผลผลิตตลาดระหว่าง 1,565.43- 2,545.93 กิโลกรัมต่อไร่ไม่แตกต่างกันและไม่ต่างจาก พิจิตร 101 ลักษณะจำนวนผลผลิต พบว่า JPO 0401, CTO 0103 และ CNO 0103 มีจำนวนหัวมันเทศมากที่สุดสามลำดับแรกเท่ากับ 21.48 20.79 และ 19.51 พันหัวต่อไร่ ตามลำดับไม่แตกต่างกัน และไม่ต่างจากพิจิตร 101 ซึ่งมีจำนวน 18.47 พันหัวต่อไร่ (ตารางที่ 6)

ส่วนการทดสอบที่ศรีสะเกษ พบว่า มันเทศเนื้อส้ม PCO 203, PCO 202 และ QDO 0501 ให้ผลผลิตดีกว่ามันเทศอื่นๆเท่ากับ 896.37 726.81 และ 702.62 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ ขณะที่ พิจิตร 101 ให้ผลผลิต 395.56 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนจำนวนผลผลิต พบว่า PCO 205, USO 0102 และ PCO 202 มีจำนวนผลผลิตมากที่สุดสามลำดับแรก 5.88 5.63 และ 5.53 พันหัวต่อไร่ตามลำดับไม่แตกต่างกัน แต่แตกต่างจาก พิจิตร 101 ที่มีจำนวน 2.07 พันหัวต่อไร่ (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 ผลผลิตตลาดของมันเทศเนื้อส้ม 10 พันธุ์ ปลูกในฤดูแล้ง ม.ค.-พ.ค. 2557

พันธุ์	น้ำหนักผลผลิตตลาด (ก.ก./ไร่)			จำนวนผลผลิตตลาด (x1,000 หัว/ไร่)		
	พิจิตร	กาญจนบุรี	ศรีสะเกษ	พิจิตร	กาญจนบุรี	ศรีสะเกษ
JPO 0401	459.06 cd	678.52 cd	492.20 ab	5.93 c	21.48 a	2.67 bc
CNO 0103	1,490.86 ab	2,237.53 bc	341.98 b	15.06 a	19.51 a	3.16 abc
QDO 0501	1,220.20 bc	4,070.62 a	702.62 ab	8.35 bc	15.65 ab	3.80 abc
CTO 0103	892.54 bcd	2,545.93 ab	381.04 ab	12.20 ab	20.79 a	2.07 c
PCO 201	642.02 bcd	592.84 cd	n*	10.91 abc	15.36 ab	n
PCO 202	2,208.49 a	1,565.43 bcd	726.81 ab	13.63 ab	16.30 ab	5.53 ab
PCO 203	564.10 cd	2,344.20 abc	896.37 a	11.51 abc	15.16 ab	4.47 abc
PCO 205	287.21 d	184.20 d	295.46 b	10.52 abc	6.47 b	5.88 a
USO 0102	412.79 cd	2,233.58 bc	315.26 b	9.09 bc	15.51 ab	5.63 a
พิจิตร 101	859.11 bcd	3,321.73 ab	395.56 ab	6.52 c	18.47 a	2.07 c
%CV	50.98	47.73	53.74	27.98	32.06	37.11

ค่าเฉลี่ยที่มีตามด้วยตัวอักษรต่างกันในแนวสมมุติเดียวกัน แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ด้วยวิธี DMRT

* n = ไม่มีข้อมูลและไม่นำมาวิเคราะห์สถิติ

คุณภาพของผลผลิต

ความหวานของมันเทศเนื้อส้มในแต่ละสถานที่มีความแตกต่างกันค่อนข้างมาก การปลูกที่พิจิตรพบว่า มันเทศเนื้อส้มทุกพันธุ์มีความหวานก่อนนึ่งต่ำกว่าการปลูกที่กาญจนบุรีและศรีสะเกษ และมีความหวานระหว่าง 4.43-5.78 องศาบริกซ์ไม่แตกต่างกัน โดยมันเทศ JPO 0401, PCO 203 และ พิจิตร 101 มีความหวานก่อนนึ่งสูงที่สุดสามลำดับแรกเท่ากับ 5.78 5.22 และ 5.22 องศาบริกซ์ตามลำดับ ส่วนความหวานหลังนึ่งพบว่า มันเทศเนื้อส้มหลังนึ่งมีความหวานเพิ่มขึ้นเล็กน้อยไม่แตกต่างกันระหว่าง 4.59-6.67 องศาบริกซ์ มันเทศเนื้อส้ม PCO 202 พิจิตร 101 และ PCO 201 มีความหวานหลังนึ่งสูงที่สุดสามลำดับแรกเท่ากับ 6.67 6.33 และ 6.22 องศาบริกซ์ตามลำดับ (ตารางที่ 7)

ส่วนทดสอบที่กาญจนบุรีพบว่า พิจิตร 101, PCO 205, PCO 203, CTO 0103 และ CNO 0103 มีความหวานก่อนนึ่งไม่แตกต่างกันเท่ากับ 11.89 11.83 11.78 11.61 และ 11.56 องศาบริกซ์ตามลำดับ ความหวานหลังนึ่งพบว่า มันเทศเนื้อส้มทุกพันธุ์มีความหวานลดลงอยู่ระหว่าง 7.44-10.00 องศาบริกซ์ไม่แตกต่างกัน มันเทศเนื้อส้ม CNO 0103, CTO 0103, PCO 205 และ พิจิตร 101 มีความหวานหลังนึ่งสูงเท่ากับ 10.00 9.94 9.33 และ 9.28 องศาบริกซ์ตามลำดับ (ตารางที่ 7)

ขณะที่การทดสอบที่ศรีสะเกษพบว่า มันเทศเนื้อส้ม QDO 0501, PCO 202, USO 0102 และ CTO 0103 มีความหวานก่อนนึ่งสูงเท่ากับ 12.20 11.60 11.60 และ 11.40 องศาบริกซ์ตามลำดับ ขณะที่การนึ่งมันเทศทำให้มันเทศเนื้อส้มทุกพันธุ์มีความหวานลดลง JPO 0401 มีความหวานหลังนึ่ง 6.20 องศาบริกซ์มากที่สุดและแตกต่างจากมันเทศเนื้อส้มอื่นๆที่เหลือ ส่วน PCO 203, CNO 0103, PCO 202, USO 0102, CTO 0103 และ QDO 0501 มีความหวานระหว่าง 4.20-5.00 องศาบริกซ์ไม่แตกต่างกัน (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 ความหวานของมันเทศเนื้อส้ม 10 พันธุ์ ปลูกในฤดูแล้ง ม.ค.-พ.ค. 2557

พันธุ์	ความหวานก่อนนึ่ง (°B)			ความหวานหลังนึ่ง (°B)		
	พิจิตร	กาญจนบุรี	ศรีสะเกษ	พิจิตร	กาญจนบุรี	ศรีสะเกษ
JPO 0401	5.78	11.22 bcd	10.20 b	6.14	8.78	6.20 a
CNO 0103	4.56	11.56 abc	10.60 ab	6.14	10.00	5.00 b
QDO 0501	5.00	11.11 cde	12.20 a	5.11	8.61	4.20 bcd
CTO 0103	5.00	11.61 ab	11.40 ab	5.38	9.94	4.33 bcd
PCO 201	5.06	10.72 e	n*	6.22	8.52	n
PCO 202	4.61	11.17 bcde	11.60 ab	6.67	8.00	4.80 bc
PCO 203	5.22	11.78 a	10.80 ab	5.73	7.94	5.00 b
PCO 205	5.00	11.83 a	10.93 ab	5.72	9.33	3.67 d
USO 0102	4.33	11.00 de	11.60 ab	4.59	7.44	4.67 bc
พิจิตร 101	5.22	11.89 a	10.20 b	6.33	9.28	4.00 cd
%CV	15.01	2.13	7.35	22.15	17.00	9.95

ค่าเฉลี่ยที่มีตามด้วยตัวอักษรต่างกันในแนวสดมภ์เดียวกัน แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ด้วยวิธี DMRT

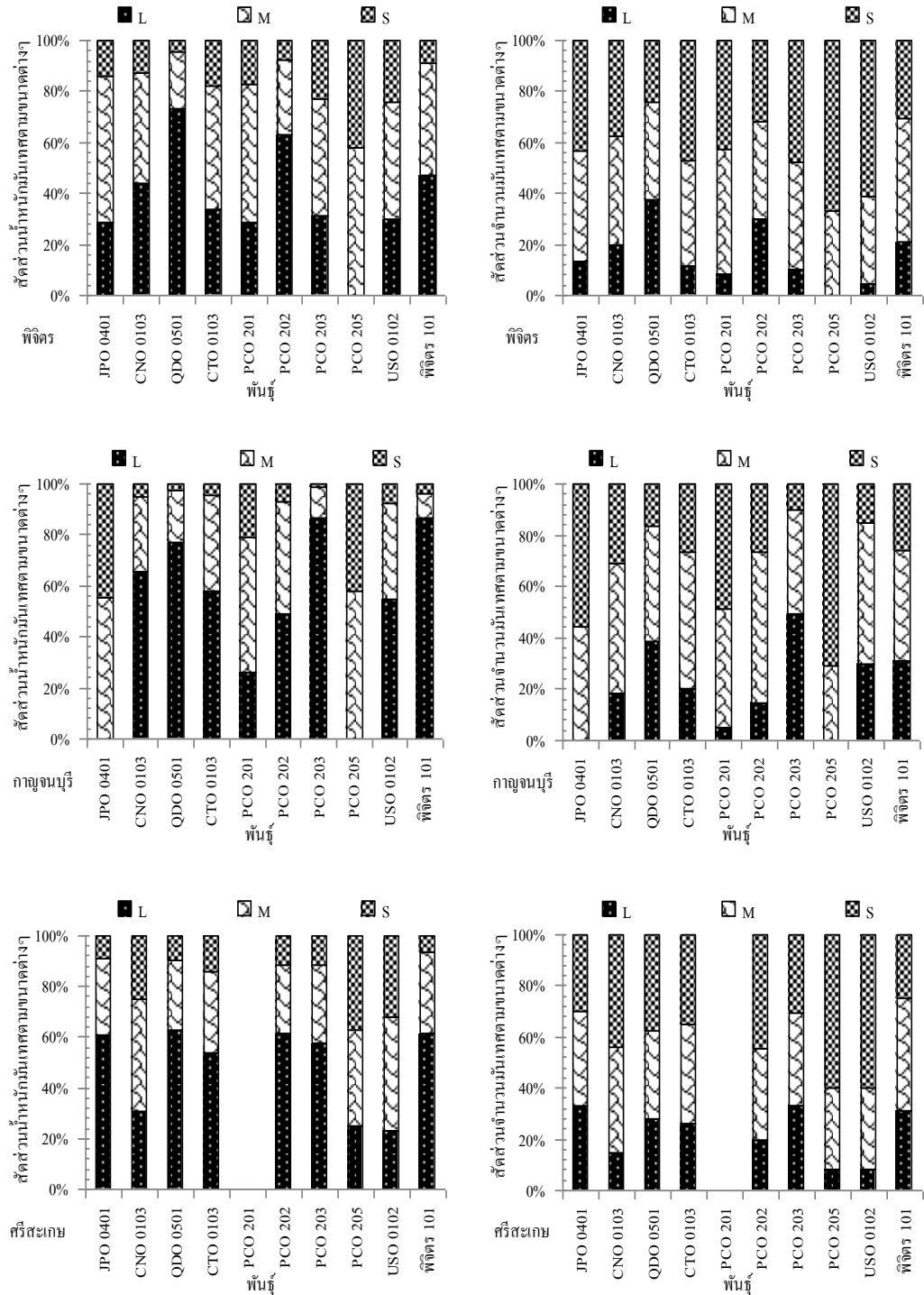
* n = ไม่มีข้อมูลและไม่นำมาวิเคราะห์สถิติ

ขนาดของหัวมันเทศ พบว่า น้ำหนักของผลผลิตเกิดจากมันเทศที่มีหัวขนาดใหญ่และกลางเกือบทุกพันธุ์ในแต่ละสถานที่ปลูกทดสอบ ซึ่งมีสัดส่วนมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักผลผลิต และเช่นเดียวกันในลักษณะจำนวนผลผลิต มันเทศเนื้อส้มที่มีผลผลิตเป็นหัวขนาดใหญ่และกลางมากทั้งจำนวนและน้ำหนักต่อหัวมีแนวโน้มที่จะให้ผลผลิตมาก แต่จำนวนหัวขนาดเล็กที่มีมากอาจมีผลต่อน้ำหนักผลผลิตรวมเพียงเล็กน้อย เนื่องจากมีน้ำหนักต่อหัวค่อนข้างน้อย ขนาดของหัวมันเทศยังเกี่ยวข้องกับราคาในการจำหน่าย (ภาพที่ 2)

การเจริญเติบโต

ความยาวเถาของมันเทศที่อายุ 60 และ 90 วัน พบว่า มันเทศเนื้อส้มที่ปลูกทดสอบมีความยาวเถาแตกต่างกันทุกสถานที่ปลูก การปลูกที่พิจิตร พบว่า มันเทศเนื้อส้ม CNO 0103 มีความยาวเถามากที่สุด 142 เซนติเมตรเมื่ออายุ 60 วันมากกว่าและแตกต่างจากพันธุ์อื่นๆทั้งหมด ส่วน JPO 0401 และ PCO 202 ให้น้ำหนักผลผลิตรองลงมา 108.11 และ 105.50 เซนติเมตรตามลำดับไม่แตกต่างกัน แต่แตกต่างจากพิจิตร 101 ซึ่งมีความยาวเถา 62.17 เซนติเมตร ขณะที่ความยาวเถาเมื่ออายุ 90 วัน พบว่า CNO 0103 มีความยาวเถา 210.83 เซนติเมตรมากที่สุด และแตกต่างจากมันเทศเนื้อส้มอื่นๆ ส่วน JPO 0401 และ PCO 202 มีเถายาวรองลงมาเท่ากับ 127.28 และ 111.10 เซนติเมตรไม่แตกต่างกัน ขณะที่พันธุ์อื่นๆมีความยาวเถาน้อยกว่าหนึ่งร้อยเซนติเมตร (ตารางที่ 8)

การปลูกทดสอบที่กาญจนบุรี พบว่า PCO 202, JPO 0401, CNO 0103 และ QDO 0501 มีความยาวเถา 167.56 162.94 156.5 และ 145.67 เซนติเมตรตามลำดับไม่แตกต่างกัน แต่แตกต่างจากมันเทศเนื้อส้มอื่นๆที่เหลือ ส่วน พิจิตร 101 มีความยาวเถา 88.67 เซนติเมตร เมื่ออายุ 90 วัน พบว่า JPO 0401 มีเถายาว 206.94 เซนติเมตรมากที่สุด และแตกต่างจาก พิจิตร 101 ซึ่งมีเถายาว 118.94 เซนติเมตร ส่วนพันธุ์อื่นๆที่เหลือมีความยาวเถาไม่แตกต่างกันและไม่ต่างจาก พิจิตร 101 (ตารางที่ 8)



ภาพที่ 2 สัดส่วนผลผลิตตลาดแบ่งตามชั้นคุณภาพมันเทศเนื้อส้ม 10 พันธุ์ ปลูกในฤดูแล้ง ม.ค.-พ.ค. 2557

ความยาวเถาของมันเทศเนื้อส้มเมื่อปลูกที่ศรีสะเกษ พบว่า JPO 0401, PCO 202 และ CNO 0103 มีความยาวเถาเมื่ออายุ 60 วันมากที่สุดและรองลงมาเท่ากับ 105.07 103.14 และ 99.98 เซนติเมตรตามลำดับ ขณะที่ พืช 101 มีเถายาว 76.49 เซนติเมตร ส่วนความยาวเถาเมื่ออายุ 90 วัน พบว่า CNO 0103 และ JPO 0401 มีเถายาว 183.07 และ 179.50 เซนติเมตร ไม่แตกต่างจาก PCO 202 ซึ่งมีเถายาว 158.92 เซนติเมตร แต่แตกต่างจากมันเทศเนื้อส้มอื่นๆที่เหลือ (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 ความยาวเถาของมันเทศเนื้อส้ม 10 พันธุ์ ปลูกในฤดูแล้ง ม.ค.-พ.ค. 2557

พันธุ์	ความยาวเถาเมื่ออายุ 60 วัน (ซ.ม.)			ความยาวเถาเมื่ออายุ 90 วัน (ซ.ม.)		
	พิจิตร	กาญจนบุรี	ศรีสะเกษ	พิจิตร	กาญจนบุรี	ศรีสะเกษ
JPO 0401	108.11 b	162.94 a	105.07 a	127.28 b	206.94 a	179.50 a
CNO 0103	142.00 a	156.50 a	99.98 a	210.83 a	160.72 ab	183.07 a
QDO 0501	58.67 c	145.67 a	55.40 c	79.11 cd	148.89 ab	97.59 cd
CTO 0103	43.11 c	78.94 cd	38.46 c	55.39 d	126.39 ab	55.54 e
PCO 201	58.28 c	96.44 bc	39.23 c	66.11 d	175.39 ab	66.03 de
PCO 202	105.50 b	167.56 a	103.14 a	111.00 bc	183.88 ab	158.92 ab
PCO 203	48.78 c	80.56 cd	37.68 c	57.61 d	103.83 b	60.75 de
PCO 205	41.78 c	65.72 d	35.94 c	49.89 d	137.39 ab	49.43 e
USO 0102	56.17 c	112.00 b	42.58 c	80.44 cd	156.83 ab	62.26 de
พิจิตร 101	62.17 c	88.67 bcd	76.49 b	73.61 d	118.94 b	134.13 bc
%CV	19.99	11.71	18.28	20.22	27.48	20.96

ค่าเฉลี่ยที่มีตามด้วยตัวอักษรต่างกันในแนวสดมภ์เดียวกัน แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ด้วยวิธี DMRT

การทดสอบในฤดูฝน มิถุนายน-ตุลาคม 2557

ผลผลิตรวมและผลผลิตตลาด

การปลูกทดสอบในครั้งที่สามทุกสถานที่เกิดปัญหาฝนตกชุกและน้ำท่วมซึ่งเป็นระยะๆ ในทุกสถานที่ปลูกทดสอบ มันเทศเนื้อส้มทุกพันธุ์ให้ผลผลิตได้ค่อนข้างต่ำเมื่อปลูกที่กาญจนบุรีและศรีสะเกษ แต่ไม่ให้ผลผลิตเลยเมื่อปลูกที่พิจิตร การปลูกที่กาญจนบุรี พบว่า CNO 0103, PCO 202 และ พิจิตร 101 ให้น้ำหนักผลผลิตรวมสูงที่สุดและรองลงมาเท่ากับ 2,318.17 2,213.83 และ 1,997.93 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างจาก QDO 0501 และ JPO 0401 ที่ให้ผลผลิต 1,985.58 และ 1,981.38 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนจำนวนผลผลิต พบว่า JPO 0401, CNO 0103, PCO 202, CTO 0103, พิจิตร 101 และ QDO 0501 มีจำนวนผลผลิตระหว่าง 21.14-25.38 พันหัวต่อไร่ไม่แตกต่างกัน (ตารางที่ 9)

ส่วนการปลูกทดสอบที่ศรีสะเกษ พบว่า PCO 203, พิจิตร 101 และ QDO 0501 ให้ผลผลิตสูงที่สุดและรองลงมาเท่ากับ 2,077.43 1,941.68 และ 1,530.42 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ ส่วนมันเทศที่เหลือให้ผลผลิตน้อยกว่าหนึ่งตัน ยกเว้น USO 0102 ที่มีน้ำหนักผลผลิต 1,221.83 กิโลกรัมต่อไร่ ด้านจำนวนผลผลิต พบว่า PCO 203 มีจำนวนหัวมันเทศมากที่สุด 20.10 พันหัวต่อไร่แตกต่างจากมันเทศเนื้อส้มที่เหลือ ส่วน QDO 0501 และ USO 0102 จำนวนหัวมันเทศรองลงมาเท่ากับ 11.16 และ 11.06 พันหัวต่อไร่ ขณะที่ พิจิตร 101 มีจำนวนหัว 6.77 พันหัวต่อไร่ (ตารางที่ 9)

ผลผลิตตลาด การปลูกที่กาญจนบุรี พบว่า CTO 0103, PCO 202 และ PCO 203 ให้น้ำหนักผลผลิตตลาดมากที่สุดสามลำดับแรกเท่ากับ 1,606.62 1,604.30 และ 1,579.51 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ ไม่แตกต่างกัน และไม่ต่างจาก USO 0102 และ พิจิตร 101 ซึ่งให้ผลผลิต 1,460.69 และ 1,410.27 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนจำนวนผลผลิต พบว่า CTO 0103, JPO 0401, CNO 0103, PCO 202 และ USO 0102 มีหัวมันเทศระหว่าง 15.46-17.04 พันหัวต่อไร่ไม่แตกต่างกันและไม่ต่างจาก พิจิตร 101 ซึ่งมีจำนวนหัวมันเทศ 15.41 พันหัวต่อไร่ (ตารางที่ 10)

ตารางที่ 9 ผลผลิตรวมของมันเทศเนื้อส้ม 10 พันธุ์ ปลูกในฤดูฝน มี.ย.-ต.ค. 2557

พันธุ์	น้ำหนักผลผลิตรวม (ก.ก./ไร่)		จำนวนผลผลิตรวม (x1,000 หัว/ไร่)	
	กาญจนบุรี	ศรีสะเกษ	กาญจนบุรี	ศรีสะเกษ
JPO 0401	1,981.38 a	283.36 e	25.38 a	4.94 c
CNO 0103	2,318.17 a	754.47 cde	24.84 a	8.79 bc
QDO 0501	1,985.58 a	1,530.42 abc	21.14 a	11.16 b
CTO 0103	1,797.53 a	658.86 de	22.37 a	6.57 bc
PCO 201	1,149.68 ab	625.88 de	17.88 ab	8.54 bc
PCO 202	2,213.83 a	919.01 cde	23.16 a	7.75 bc
PCO 203	1,773.58 a	2,077.43 a	16.79 ab	20.10 a
PCO 205	564.84 b	371.75 de	10.81 b	5.63 bc
USO 0102	1,631.36 ab	1,221.83 bcd	18.96 ab	11.06 bc
พิจิตร 101	1,997.93 a	1,941.68 ab	22.12 a	6.77 bc
%CV	35.21	44.28	21.76	34.07

ค่าเฉลี่ยที่มีตามด้วยตัวอักษรต่างกันในแนวสมมุติเดียวกัน แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ด้วยวิธี DMRT

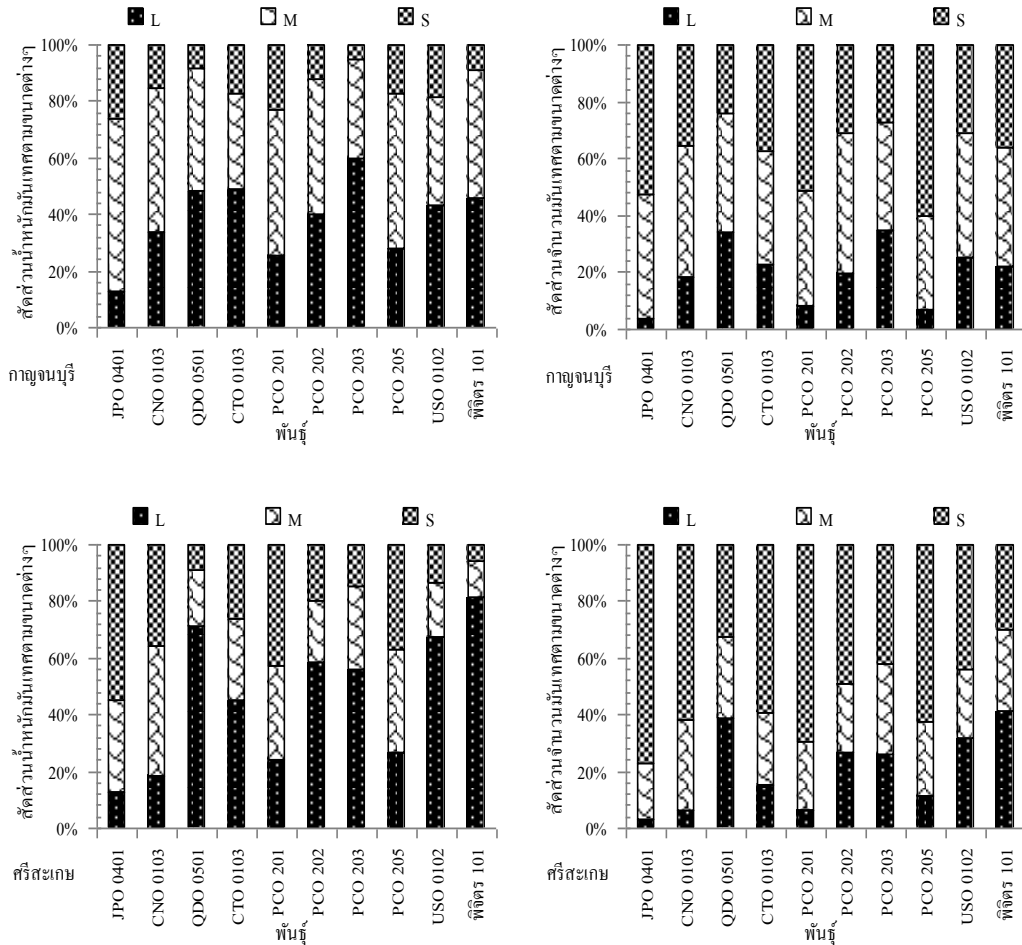
ส่วนที่ศรีสะเกษ พบว่า มันเทศเนื้อส้ม พิจิตร 101, PCO 203 และ QDO 0501 ให้ผลผลิตตลาดมากที่สุดสามลำดับแรกเท่ากับ 1,692.30 1,516.94 และ 1,219.31 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ ส่วนพันธุ์อื่นๆที่เหลือให้ผลผลิตตลาดต่ำกว่าหนึ่งตัน จำนวนผลผลิต พบว่า PCO 203 มีจำนวนหัวมันเทศ 15.75 พันหัวต่อไร่ แตกต่างจากมันเทศเนื้อส้มที่ปลูกทดสอบ ส่วน USO 0102 และ QDO 0501 มีจำนวนหัวเท่ากับ 9.48 และ 7.36 พันหัวต่อไร่ ขณะที่ พิจิตร 101 มีจำนวนหัวมันเทศ 5.98 พันหัวต่อไร่ (ตารางที่ 10)

ตารางที่ 10 ผลผลิตตลาดของมันเทศเนื้อส้ม 10 พันธุ์ ปลูกในฤดูฝน มี.ย.-ต.ค. 2557

พันธุ์	น้ำหนักผลผลิตตลาด (ก.ก./ไร่)		จำนวนผลผลิตตลาด (x1,000 หัว/ไร่)	
	กาญจนบุรี	ศรีสะเกษ	กาญจนบุรี	ศรีสะเกษ
JPO 0401	1,016.20 ab	194.47 e	16.54 a	3.26 c
CNO 0103	1,344.40 a	522.37 cde	15.85 a	6.81 bc
QDO 0501	1,048.64 ab	1,219.31 abc	12.94 ab	7.36 bc
CTO 0103	1,606.62 a	463.80 de	17.04 a	4.94 bc
PCO 201	944.05 ab	448.10 de	13.14 ab	6.72 bc
PCO 202	1,604.30 a	762.47 cde	15.56 a	6.62 bc
PCO 203	1,579.51 a	1,516.94 ab	12.30 ab	15.75 a
PCO 205	487.21 b	310.02 de	8.25 b	5.14 bc
USO 0102	1,460.69 a	979.85 bcd	15.46 a	9.48 b
พิจิตร 101	1,410.27 a	1,692.30 a	15.41 a	5.98 bc
%CV	28.83	46.47	19.32	37.84

ค่าเฉลี่ยที่มีตามด้วยตัวอักษรต่างกันในแนวสมมุติเดียวกัน แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ด้วยวิธี DMRT

ขนาดของหัวมันเทศ พบว่า น้ำหนักของผลผลิตส่วนใหญ่เกิดจากมันเทศที่มีหัวขนาดใหญ่และกลางเกือบทุกพันธุ์เมื่อปลูกที่กาญจนบุรีและศรีสะเกษในฤดูฝน โดยมีสัดส่วนมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักผลผลิต และเช่นเดียวกันในลักษณะจำนวนผลผลิต มันเทศเนื้อส้มส่วนใหญ่มีหัวขนาดใหญ่และกลางเป็นสัดส่วนหลักของจำนวนผลผลิตทั้งหมด และถึงแม้ว่าจะมีจำนวนหัวขนาดเล็กจำนวนมาก แต่ส่งผลต่อน้ำหนักผลผลิตค่อนข้างต่ำ (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 3 สัดส่วนผลผลิตตลาดแบ่งตามชั้นคุณภาพของมันเทศเนื้อส้ม 10 พันธุ์ ปลูกในฤดูฝน มิ.ย.-ต.ค. 2557

ความหวานของมันเทศเนื้อส้ม เมื่อปลูกที่กาญจนบุรี พบว่า มันเทศเนื้อส้มทั้งหมดมีความหวานก่อนนึ่งและหลังนึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติระหว่าง 10.56-11.22 และ 7.67-9.67 องศาบริกซ์ โดย CNO 0103, PCO 205, JPO 0401, CTO 0103 และ พิจิตร 101 ให้ความหวานทั้งก่อนและหลังนึ่งดีที่สุด ความหวานของมันเทศเนื้อส้มซึ่งปลูกที่ศรีสะเกษมีการตรวจสอบเพียงครั้งเดียว โดยไม่ได้ทดลองซ้ำจึงไม่นำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์สถิติ พบว่า JPO 0401, CTO 0103 และ QDO 0501 มีความหวานมากกว่า 10 องศาบริกซ์ ขณะหลังนึ่ง CTO 0103, JPO 0401, CNO 0103, PCO 201 และ PCO 205 มีความหวานเท่ากับหรือมากกว่า 6 องศาบริกซ์ (ตารางที่ 11)

ตารางที่ 11 ความหวานของมันเทศเนื้อส้ม 10 พันธุ์ ปลูกในฤดูฝน มิ.ย.-ต.ค. 2557

พันธุ์	ความหวานก่อนนึ่ง (°B)		ความหวานหลังนึ่ง (°B)	
	กาญจนบุรี	ศรีสะเกษ*	กาญจนบุรี	ศรีสะเกษ*
JPO 0401	11.00	14.00	8.44	7.00
CNO 0103	11.11	10.00	9.44	6.00
QDO 0501	10.56	11.00	8.00	5.00
CTO 0103	10.89	13.00	9.67	8.00
PCO 201	10.78	10.00	8.22	6.00
PCO 202	10.56	10.00	8.11	4.00
PCO 203	11.22	10.00	7.78	4.00
PCO 205	11.11	9.00	9.33	6.00
USO 0102	10.56	10.00	7.67	4.00
พิจิตร 101	10.89	9.00	8.89	4.00
%CV	3.38		12.76	

ค่าเฉลี่ยที่มีตามด้วยตัวอักษรต่างกันในแนวสดมภ์เดียวกัน แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ด้วยวิธี DMRT
* ข้อมูลจากการตรวจเช็คเพียงครั้งเดียว

การเจริญเติบโต

ความยาวเถาของมันเทศเนื้อส้มที่อายุ 60 และ 90 วัน พบว่า มันเทศที่ปลูกทดสอบมีความความยาวเถาแตกต่างกันทุกสถานที่ปลูก การปลูกที่พิจิตร พบว่า JPO 0401, CNO 0103, QDO 0501 และ CO 202 ความยาวเถา 198.72 144.28 134.72 และ 119.67 เซนติเมตรตามลำดับไม่แตกต่างกัน ส่วนพิจิตร 101 มีความยาวเถาเท่ากับ 85.72 เซนติเมตร เมื่ออายุ 90 วัน JPO 0401 และ QDO 0501 มีความยาวเถา 226.00 และ 203.28 เซนติเมตร ไม่แตกต่างกันและไม่ต่างจาก พิจิตร 101, CNO 0103 และ PCO 202 ซึ่งมีเถายาว 168.78 163.28 และ 152.94 เซนติเมตรตามลำดับ (ตารางที่ 12)

ส่วนความยาวเถาของมันเทศเนื้อส้มเมื่อปลูกที่กาญจนบุรี พบว่า JPO 0401, PCO 202 และ CNO 0103 มีเถายาว 159.56 158.92 และ 158.22 เซนติเมตรตามลำดับไม่แตกต่างกัน แต่แตกต่างจากมันเทศเนื้อส้มที่เหลือทั้งหมด และพิจิตร 101 มีเถายาว 96.39 เซนติเมตร เมื่อมันเทศเนื้อส้มมีอายุ 60 วันหลังปลูก และเมื่อมีอายุ 90 วันหลังปลูก พบว่า JPO 0401 มีความยาวเถามากที่สุด 202.67 เซนติเมตร ส่วน PCO 201, CNO 0103, PCO 202 และ QDO 0501 มีเถายาว 160.39-187.00 เซนติเมตรไม่แตกต่างกัน และไม่ต่างจาก JPO 0401 (ตารางที่ 12)

เมื่อปลูกทดสอบที่ศรีสะเกษ พบว่า CNO 0103 มีความยาวเถามากที่สุดเมื่ออายุ 60 และ 90 วัน เท่ากับ 266.15 และ 309.54 เซนติเมตรตามลำดับ แตกต่างจากมันเทศเนื้อส้มอื่นๆที่ปลูกทดสอบ ส่วนพันธุ์ที่มีความยาวเถารองลงมาเมื่ออายุ 60 วัน ได้แก่ PCO 202, QDO 0501 และ พิจิตร 101 มีเถายาว 164.71 147.08 และ 143.81 เซนติเมตรตามลำดับไม่แตกต่างกัน ขณะที่อายุ 90 วัน พบว่า PCO 202, JPO 0401, QDO 0501 และ พิจิตร 101 มีเถายาว 229.72 194.04 188.09 และ 179.72 เซนติเมตรตามลำดับ (ตารางที่ 12)

ตารางที่ 12 ความยาวเถาของมันเทศเนื้อส้ม 10 พันธุ์ ปลูกในฤดูฝน มิ.ย.-ต.ค. 2557

พันธุ์	ความยาวเถาเมื่ออายุ 60 วัน (ซ.ม.)			ความยาวเถาเมื่ออายุ 90 วัน (ซ.ม.)		
	พิจิตร	กาญจนบุรี	ศรีสะเกษ	พิจิตร	กาญจนบุรี	ศรีสะเกษ
JPO 0401	198.72 a	159.56 a	138.45 bc	226.00 a	202.67 a	194.04 bc
CNO 0103	144.28 ab	158.22 a	266.15 a	163.28 abc	163.67 ab	309.54 a
QDO 0501	134.72 abc	135.72 b	147.08 bc	203.28 ab	160.39 ab	188.09 bc
CTO 0103	87.78 bc	83.72 de	107.53 c	97.44 cd	140.06 ab	159.24 bc
PCO 201	109.67 bc	114.22 bc	110.29 c	122.47 cd	187.00 ab	146.35 c
PCO 202	119.67 abc	158.92 a	164.71 b	152.94 abc	163.33 ab	229.72 b
PCO 203	99.56 bc	98.61 cd	126.93 bc	107.17 cd	117.94 b	158.91 bc
PCO 205	53.61 c	67.33 e	100.57 c	62.78 d	138.83 ab	132.67 c
USO 0102	100.50 bc	117.50 bc	132.61 bc	129.44 bcd	156.67 ab	169.17 bc
พิจิตร 101	85.72 bc	96.39 cd	143.81 bc	168.78 abc	134.39 ab	179.72 bc
%CV	38.45	10.56	17.69	27.68	23.32	20.92

ค่าเฉลี่ยที่มีตามด้วยตัวอักษรต่างกันในแนวสดมภ์เดียวกัน แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ด้วยวิธี DMRT

การตรวจสอบการติดเชื้อไวรัส 2 ชนิดในมันเทศเนื้อม่วงที่ปลูกทดสอบ ได้แก่ Geminivirus และ CMV ด้วยวิธี PCR และ ELISA ตามลำดับ พบว่า มันเทศเนื้อส้มที่ปลูกทดสอบทั้งหมดไม่ติดเชื้อ Geminivirus แต่เกือบทั้งหมดติดเชื้อ CMV ยกเว้น JPO 0401 CNO 0103 และ CTO 0103 เพียง 3 พันธุ์เท่านั้นที่ไม่ติดเชื้อไวรัสทั้งสองชนิดดังกล่าว (ตารางที่ 13)

ตารางที่ 13 การติดเชื้อไวรัส Geminivirus และ CMV ของพันธุ์มันเทศเนื้อม่วงที่ปลูกทดสอบ

พันธุ์	Geminivirus	CMV
JPO 0401	-	-
CNO 0103	-	-
QDO 0501	-	+
CTO 0103	-	-
PCO 201	-	+
PCO 202	-	+
PCO 203	-	+
PCO 205	-	+
USO 0102	-	+
พิจิตร 101	-	+

- = ไม่ติดเชื้อไวรัส + = ติดเชื้อไวรัส

โรคไวรัสเป็นปัญหาที่สำคัญอย่างหนึ่งในการปลูกมันเทศ โดยรายงานของ Ames และคณะ (1996) และ Moyer and Salazar (1989) กล่าวถึงไวรัสหรือโรคที่คล้ายไวรัสไว้มากกว่า 14 ชนิด เช่น *Sweetpotato feathery mottle virus* (SPFMV) *Sweetpotato chlorotic stunt virus* (SPCSV) และ CMV เป็นต้น CMV มีอนุภาครูปทรงกลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 30 นาโนเมตร จัดอยู่ในสกุล *Cucumovirus* มีการแพร่ระบาดในพืชมากกว่า 40 วงศ์ และเป็นปัญหาในพืชผักและพืชเศรษฐกิจหลายชนิด เช่น แตงกวา ฟักทอง พริก มะเขือเทศ ยาสูบ และกล้วย ไวรัสชนิดนี้ถ่ายทอดได้โดยวิธีกล มีเพลี้ยอ่อนมากกว่า 60 ชนิดเป็นพาหะ ที่สำคัญ ได้แก่ เพลี้ยอ่อนยาสูบ (*Myzus persicae*), และเพลี้ยอ่อนฝ้าย (*Aphis gossypii*) และมีการถ่ายทอดโรคแบบ non-persistent ซึ่งมีระยะเวลาในการรับเชื้อและการถ่ายทอดเชื้อของแมลงเพียงวินาทีหรือนาที (Edward, 1997; Anonymous, 2003)

สำหรับ SPFMV และ SPCSV มีการถ่ายทอดโรคโดยเพลี้ยอ่อนและแมลงหริ้วขาวตามลำดับ โดยไวรัสทั้งสองชนิดนี้สามารถเข้าทำลายและระบาดในมันเทศที่ปลูกได้พร้อมกัน ทำให้ขนาดของใบลดลง และเสีรูปร่าง เส้นใบต่างหรือใบต่าง และแคระแกรน ซึ่งความรุนแรงของโรคจะเพิ่มมากขึ้นเมื่อติดเชื้อไวรัสทั้งสองชนิดพร้อมกันมากกว่าการติดเชื้อชนิดใดชนิดหนึ่งเพียงอย่างเดียว (Gutiérrez, Fuentes and Salazar, 2003) มันเทศที่ติดเชื้อไวรัสและแสดงอาการของโรคจะมีผลผลิตรวมจะลดลง 56-90 เปอร์เซ็นต์ในต้นที่แสดงอาการ และส่งผลกระทบต่อผลผลิตต่อพื้นที่ ทำให้มีผลผลิตรวมลดลงด้วยเช่นกัน (Ngeve and Bouwkamp, 1991) โดยการติดเชื้อ SPFMV และ SPCSV ในมันเทศ จะทำให้ผลผลิต ตาลลดลงมากถึง 82-98 เปอร์เซ็นต์ และมีน้ำหนักเกาสลดลง 75 เปอร์เซ็นต์ (Cheramgoi, 2003) นอกจากนี้การระบาดของไส้เดือนฝอย (nematode) ความเสียหายของเกา มันเทศจากด้วงงวงมันเทศ และความอุดมสมบูรณ์ของดินที่ลดลง ยังมีผลทำให้ผลผลิตลดลง (Hartemink *et al.*, 2000) โดยเฉพาะ การระบาดของด้วงงวงมันเทศในระยะต่างๆตั้งแต่ปลูกจนถึงเก็บเกี่ยว จะทำให้มันเทศมีการเจริญเติบโต และผลผลิตลดลง คุณภาพของผลผลิตเสียหายจนไม่สามารถจำหน่ายได้ในที่สุด

ปริมาณน้ำฝนหรือการให้น้ำระหว่างการปลูกมันเทศ มีความสัมพันธ์ในเชิงลบกับผลผลิตมันเทศ เมื่อมีปริมาณน้ำฝนมากเกินไปมันเทศจะให้ผลผลิตค่อนข้างต่ำ (Hartemink *et al.*, 2000) โดยทั่วไป ผลผลิตของมันเทศจะเพิ่มขึ้นเมื่อให้น้ำมากขึ้น แต่ปริมาณน้ำไม่ควรเกิน 76 เปอร์เซ็นต์ของสภาพระเหยน้ำ จึงจะทำให้มันเทศมีคุณภาพในการชิมที่ดีที่สุด ซึ่งสัมพันธ์กับปริมาณน้ำตาลในหัว แต่ถ้าให้น้ำเพิ่มมากกว่า ระดับดังกล่าวผลผลิตจะลดลงอย่างรวดเร็ว (Thompson, Smittle and Hall, 1992) ซึ่งสอดคล้องกับการทดลองที่ในฤดูฝนมันเทศส่วนใหญ่ให้ผลผลิตน้อยและมีคุณภาพการชิมต่ำกว่าในฤดูแล้ง

โดยทั่วไปหลังปลูกมันเทศจะมีการเจริญเติบโตทางรากก่อนที่จะมีการเจริญเติบโตทางต้น และการเจริญเติบโตของรากสะสมอาหาร (หัว) (CARDI, 2010. Lebot, 2009, Somasundaram and Santhosh Mithra. 2008) ในระยะแรกรากเจริญเติบโตและเพิ่มมากขึ้นหลังปลูกประมาณ 20 วัน รากเหล่านี้ยังมีผลกระทบต่อปริมาณผลผลิตเมื่อเก็บเกี่ยว (CARDI, 2010., Villordon *et al.*, 2009) ส่วนเกา ซึ่งมีการเจริญเติบโตเพียงเล็กน้อยในระยะแรก จะมีการเจริญเติบโตทางต้น ความยาวเกา และพื้นที่ใบ เพิ่มขึ้น พร้อมกับการเกิดขึ้นของรากสะสมอาหาร พื้นที่ใบจะเพิ่มขึ้นสูงสุดหลังปลูกประมาณ 100 วัน พร้อมการเพิ่มขึ้นทางชีวมวล (CARDI 2010) โดยความยาวของเกาและพื้นที่ใบที่เพิ่มขึ้นมีผลโดยตรงต่อการสังเคราะห์แสงและการสร้างอาหารของมันเทศ

ส่วนรากจะเริ่มสะสมแป้งตั้งแต่อายุ 8 วันหลังปลูก แต่รากสะสมอาหารจะปรากฏเด่นชัดเมื่ออายุ 28 วันหลังปลูก ซึ่งจะพบรากสะสมอาหารมากถึง 80 เปอร์เซ็นต์เมื่ออายุ 49 วันหลังปลูก โดยรากสะสมอาหารเหล่านี้จะมีการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่องตลอดการปลูก ส่วนใหญ่การเพิ่มขึ้นของขนาดจะสูงสุดเมื่ออายุ 120 วัน แต่อาจพบเมื่ออายุ 90 วันหลังปลูกด้วยเช่นกัน ขนาดและน้ำหนักของหัวมันเทศจะแตกต่างกันไปตามพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม (CARDI 2010) โดยผลผลิตมันเทศยังสัมพันธ์ในเชิงบวกกับ น้ำหนักหัว ดัชนีการเก็บเกี่ยว (พิจารณาจากน้ำหนักแห้ง) และขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางหัว ตรงข้ามกับ ลักษณะจำนวนหัวต่อต้นที่สัมพันธ์เชิงลบกับน้ำหนักหัวและขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของหัว ดังนั้นปัจจัยหลักที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตมันเทศ คือ น้ำหนักหัว จำนวนหัวต่อต้น และดัชนีการเก็บเกี่ยว (Engida Tsegaye, Devakara Sastry and Nigussie Dechassa, 2006.)

มันเทศเนื้อส้ม CNO 0103, PCO 202, PCO 203, PCO 205 และ USO 0102 มีแนวโน้มให้ผลผลิตได้ดีกว่าหรือใกล้เคียงพันธุ์ พิจิตร 101 ทุกสถานที่และทุกฤดูปลูก แต่มีเพียง CNO 0103 พันธุ์เดียวในมันเทศเนื้อส้มดังกล่าวที่ตรวจไม่พบการติดเชื้อ Geminivirus และ CMV ซึ่งให้ผลผลิตรวมเมื่อปลูกที่พิจิตร (ให้ผลผลิตได้เพียง 2 ฤดู) กาญจนบุรี และศรีสะเกษระหว่าง 1,925.43-2,031.65 1,890.12-4,537.3 และ 229.55-754.47 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ มีผลผลิตตลาดระหว่าง 986.72-1,490.86 1,344.40- 2,237.53 และ 172.78- 522.37 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

CNO 0103 เป็นมันเทศเนื้อส้มเพียงพันธุ์เดียวที่ตรวจไม่พบการติดเชื้อ Geminivirus และ CMV และสามารถให้ผลผลิตได้ดีเมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์ พิจิตร 101 ในเกือบทุกฤดูและสถานที่ปลูก โดยมีผลผลิตรวมเมื่อปลูกที่พิจิตร (ให้ผลผลิตได้เพียง 2 ฤดู) กาญจนบุรี และศรีสะเกษระหว่าง 1,925.43- 2,031.65 1,890.12-4,537.3 และ 229.55- 754.47 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ มีผลผลิตตลาดระหว่าง 986.72-1,490.86 1,344.40- 2,237.53 และ 172.78- 522.37 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ ส่วนมันเทศเนื้อส้มอื่นๆอาจให้ผลผลิตดีแต่ติดเชื้อไวรัส CMV หรือให้ผลผลิตไม่ดีและไม่ติดเชื้อไวรัส ดังนั้นในการปรับปรุงพันธุ์มันเทศต่อไปจึงควรให้ความสำคัญกับการปรับปรุงพันธุ์ต้านทานไวรัส และการป้องกันการแพร่กระจายของไวรัสไปกับท่อนพันธุ์ ซึ่งโรคไวรัสจะเป็นปัญหาที่สำคัญอย่างหนึ่งในการผลิตมันเทศของประเทศไทย

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

-

11. เอกสารอ้างอิง

กรมศุลกากร 2557 รายงานสถิตินำเข้า-ส่งออก ประจำเดือน. [ออนไลน์] แหล่งที่มา

<http://internet1.customs.go.th/ext/Statistic/StatisticIndex2550.jsp>

Ames, T., N.E.J.M. Smit, A.R. Braun, J.N. O'Sullivan, and L.G. Skoglund. 1996. Sweetpotato: Major Pests, Diseases, and Nutritional Disorders. International Potato Center (CIP). Lima, Peru. 152 p.

Baragona, S. และ ทรงพจน์ สุภาพล. 2554. มันเทศสีส้มอาจช่วยแก้ปัญหาขาดวิตามินเอในประเทศกำลังพัฒนา. [ออนไลน์] แหล่งที่มา

<http://www.voathai.com/articleprintview/924241.html>

CARDI. 2010. Sweet Potato Technical Manual. CARDI Root and Tuber Commodity Group. The Caribbean Agricultural Research and Development Institute (CARDI). The University of the West Indies St Augustine Campus, St. Augustine. 47 p.

- Cheramgoi, E.C. 2003. Effects of viruses on growth and yield of local sweetpotato varieties in Kenya. M.Sc Thesis, University of Nairobi, Kenya. 80 p.
- Engida Tsegaye, E.V. Devakara Sastry and Nigussie Dechassa. 2006. Correlation and Path Analysis in Sweet Potato and their Implications for Clonal Selection. *Journal of Agronomy*, 5: 391-395.
- Gutiérrez, D. L., S. Fuentes, and L. F. Salazar. 2003. Sweetpotato Virus Disease (SPVD): Distribution, Incidence, and Effect on Sweetpotato Yield in Peru. *Plant Disease*. Vol. 87 (3) : 297-302
- Hartemink, Alfred E., S. Poloma, M. Maino, K.S. Powell, J. Egenae and J.N. O'Sullivan. 2000. Yield decline of sweet potato in the humid lowlands of Papua New Guinea. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 79 (2000) 259–269
- Lebot, V. 2009. *Tropical Root and Tuber Crops: Cassava, Sweet Potato, Yams and Aroids*. CAB, Oxfordshire. 413 p.
- Moyer, J. W., and L. F. Salazar 1989. Viruses and viruslike diseases of sweet potato. *Plant Dis.* 73:451-455.
- Ngeve, J. M. and J. C. Bouwkamp. 1991. Effects of Sweet Potato Virus Disease (SPVD) on the Yield of Sweet Potato Genotypes in Cameroon. *Experimental Agriculture*, 27, 221-225.
- Somasundaram, K. and V.S. Santhosh Mithra. 2008. Madhuram: A Simulation Model for Sweet Potato Growth. *World Journal of Agricultural Sciences* 4 (2): 241-254.
- Thompson, P. G., D. A. Smittle and M. R. Hall. 1992. Relationship of Sweetpotato Yield and Quality to Amount of Irrigation. *HortScience*, 27 (1), 23–26.
- Villordon, A. Q., D. R. La Bonte, N. Firon, Y. Kfir, E. Pressman and A. Schwartz. 2009. Characterization of Adventitious Root Development in Sweetpotato. *HortScience*, 44 (3), 651–655.