

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

-
1. ชุดโครงการวิจัย : 38 วิจัยและพัฒนาการผลิตพืชหัว
 2. โครงการวิจัย : 105 วิจัยและพัฒนาการผลิตมันเทศ
กิจกรรม : 1.1 การปรับปรุงพันธุ์มันเทศที่เหมาะสมสำหรับอุตสาหกรรมการผลิต
แปรงและการบริโภคสด
 3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : การเปรียบเทียบพันธุ์ลูกผสมมันเทศเนื้อเหลือง
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Yield trial of Yellow-fleshed Sweet Potato Hybrid
 4. คณะผู้ดำเนินงาน
หัวหน้าการทดลอง : นายอำนาจ อรรถลิ่งรอง สถาบันวิจัยพืชสวน
ผู้ร่วมงาน : นางสาวสุภาวดี สมภาค ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ
นายณรงค์ แดงเปี่ยม ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร
นางสาวทิพย์ตรุณี สิทธินาม ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาญจนบุรี
 5. บทคัดย่อ

การปลูกเปรียบเทียบพันธุ์มันเทศลูกผสมเนื้อเหลือง ดำเนินการ 3 สถานที่ ได้แก่ พิจิตร กาญจนบุรี และศรีสะเกษ โดยในฤดูฝนปี 2555 ปลูกลูกผสมมันเทศ 12 พันธุ์รวมกับพันธุ์ JPY0710 และ มันไซ่นคร วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 2 ซ้ำ และคัดเลือกมันเทศที่มีแนวโน้มให้ผลผลิตดีและไม่แสดงอาการติดเชื้อไวรัสไว้ 6 พันธุ์ ปลูกเปรียบเทียบซ้ำ 2 ฤดู ได้แก่ ฤดูแล้ง (2555) และ ฤดูฝน (2556) พบว่า มันเทศที่ให้ผลผลิตดีหรือค่อนข้างดีเมื่อปลูกทั้งสามสถานที่ ได้แก่ PCY 5508 PCY 5511 และ PCY 5502 ซึ่งตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมแตกต่างกัน ให้น้ำหนักตลาดระหว่าง 391.90-3,518.52 262.07-2,120.99 และ 463.70-1,731.51 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ และมีความหวานเมื่อนึ่งในวัน เก็บเกี่ยว 2.58-12.50 2.75-12.44 และ 3.08-12.06 องศาบริกซ์ตามลำดับ โดยทั้งหมดให้ผลผลิตที่มี หัวขนาดกลางและเล็กจำนวนมาก มันเทศเหล่านี้อ่อนแอต่อด้วงวงมันเทศ และแสดงอาการใบต่างคล้าย ติดเชื้อไวรัส มีการเจริญเติบโตน้อยในภายหลังการทดสอบ จึงต้องตรวจสอบมันเทศเหล่านี้ให้มั่นใจว่า ปลอดภัยการติดเชื้อไวรัส ก่อนนำไปทดสอบในแปลงเกษตรกรและเผยแพร่ต่อไป

6. คำนำ

ความต้องการบริโภคมันเทศคุณภาพสูงของไทยมีเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในปี 2555 และ 2556 มีการนำเข้ามันเทศมากกว่าปีละ 250 ล้านบาท มันเทศนำเข้าจากเวียดนามและญี่ปุ่นส่วนใหญ่ใช้เพื่อการบริโภคมีมูลค่าการนำเข้า 22.78 และ 38.82 ล้านบาทตามลำดับ มันเทศจากญี่ปุ่นราคาประมาณ 280-400 บาทต่อกิโลกรัม ขณะที่มันเทศจากเวียดนามมีราคาประมาณ 35-37 บาทต่อกิโลกรัม (กรมศุลกากร 2557) มันเทศคุณภาพสูงเหล่านี้มีชื่อเรียกว่า มันเทศญี่ปุ่น ราคาขายปลีกของมันเทศมีความแตกต่างกันมากตามคุณภาพและแหล่งผลิต เช่น มันเทศเนื้อเหลืองจากประเทศญี่ปุ่นมีราคาจำหน่ายประมาณ 900-1,400 บาทต่อกิโลกรัม ขณะที่มันเทศเนื้อเหลืองจากประเทศเวียดนามมีราคาจำหน่ายประมาณ 100-120 บาทต่อกิโลกรัม ตลาดมีกำลังซื้อจำนวนมากและคุณภาพของผลผลิตเป็นสิ่งที่สำคัญในการเลือกบริโภค

มันเทศญี่ปุ่นเนื้อเหลืองเป็นมันเทศที่มีรสหวาน เนื้อละเอียด อร่อย และมีเอกลักษณ์เฉพาะในประเทศไทยได้มีการนำเข้ามาจากญี่ปุ่นมาบริโภคและปลูกทดสอบ พบว่า มันเทศดังกล่าวมักอ่อนแอต่อการทำลายของด้วงงวงมันเทศ แต่สามารถให้ผลผลิตได้ดีในบางฤดูกาล ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตรได้ดำเนินการปรับปรุงพันธุ์มันเทศ โดยการผสมพันธุ์มันเทศคุณภาพสูงจากแหล่งต่างๆ เช่น เมืองสีกุงะ โอซาก้า มียาซากิ ชิเบะ และโยโกฮามาของประเทศญี่ปุ่น เกาหลี อเมริกา และพันธุ์พื้นเมืองของไทย จนได้พันธุ์มันเทศเนื้อเหลืองที่มีคุณภาพดี และจำเป็นต้องปลูกเปรียบเทียบพันธุ์ที่คัดเลือกเหล่านี้ในแหล่งต่างๆ เพื่อทราบถึงการให้ผลผลิตและคุณภาพของพันธุ์ที่คัดเลือก

7. วิธีดำเนินการ

- วัสดุและอุปกรณ์

1. พันธุ์มันเทศลูกผสมเนื้อเหลือง 12 สายพันธุ์ ได้แก่ PCY 5501, PCY 5502, PCY 5503, PCY 5504, PCY 5505, PCY 5506, PCY 5507, PCY 5508, PCY 5509, PCY 5510, PCY 5511 และ PCY 5512 พันธุ์เปรียบเทียบ ได้แก่ JPY0710 และมันไซนคร
2. วัสดุทางการเกษตร เช่น ปุ๋ย สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช เป็นต้น
3. อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ ได้แก่ เครื่องวัดความหวานแบบกลิ้งส่อง (Brix Refractometer)

- วิธีกร

1. วางแผนการทดลองแบบ RCB ดำเนินการทั้งหมด 3 ครั้ง ครั้งที่ 1 ปลูกเปรียบเทียบพันธุ์มันเทศลูกผสมเนื้อเหลืองที่คัดเลือกทั้งหมด 12 พันธุ์ร่วมกับพันธุ์ JPY0710 และมันไซนคร มีจำนวน 2 ซ้ำ ครั้งที่ 2 และ 3 ปลูกเปรียบเทียบลูกผสมมันเทศเนื้อเหลืองที่ให้ผลผลิตดีจำนวน 6 พันธุ์ ได้แก่ PCY 5501, PCY 5502, PCY 5504, PCY 5508, PCY 5509 และ PCY 5511 รวมกับพันธุ์ JPY0710 และมันไซนคร มีจำนวน 3 ซ้ำ

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 ยอด ต่อแปลงย่อย แซ่ยอดมันเทศด้วยสารฟิโพรนิล อัตรา 30 มิลลิกรัม/น้ำ 20 ลิตรนาน 5 นาที เพื่อป้องกันกำจัดด้วงงวงมันเทศ จากนั้นบ่มยอดมันเทศในที่ร่มให้เกิดราก 1-2 วัน แล้วจึงนำออกปลูก จำนวน 1 ยอดต่อหลุม
4. การดูแลรักษา ให้น้ำอย่างสม่ำเสมอด้วยสายยางรดน้ำหรือสปริงเกอร์ในระยะ 1 เดือนแรก เมื่อต้นเจริญเติบโตเต็มแปลง งดให้น้ำจนต้นมันเทศแสดงอาการเหี่ยวจากนั้นให้น้ำเพียงเล็กน้อยสลับกันนาน 2 สัปดาห์ (ประมาณสัปดาห์ที่ 4 และ 5 หลังปลูก) จากนั้นให้น้ำตามปกติ ตลบเกมันเทศพร้อมให้ปุ๋ยสูตร 8-24-24 อัตรา 25 กิโลกรัม/ไร่ (4.69 กรัมต่อหลุม) เดือนละครั้ง เมื่ออายุประมาณ 30 60 และ 90 วัน ดูแลรักษาและป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามความเหมาะสม

การบันทึกข้อมูล

1. การเจริญเติบโต ได้แก่ ความยาวเถาเมื่ออายุ 30 60 และ 90 วันหลังปลูก
 2. ผลผลิต ได้แก่ จำนวนและน้ำหนักผลผลิตทั้งหมด ผลผลิตที่ถูกลมลงทำลาย 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. 2554 – ต.ค. 2556
- สถานที่ ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตรและกาญจนบุรี

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

การทดสอบในฤดูฝน เม.ย.-ก.ค. 2555

ผลผลิตรวมและผลผลิตตลาด

ผลผลิตรวม พบว่า มันเทศพันธุ์ PCY 5503 ไม่สามารถให้ผลผลิตเมื่อปลูกที่ พิจิตร และ ศรีสะเกษ และให้ผลผลิตน้อยที่สุดเมื่อปลูกที่กาญจนบุรี นอกจากนี้พันธุ์ PCY 5512 ก็ไม่ให้ผลผลิตเมื่อปลูกที่ศรีสะเกษด้วยเช่นกัน ดังนั้นการวิเคราะห์สถิติในแต่ละสถานที่ ซึ่งมีพันธุ์มันเทศที่ไม่ให้ผลผลิตจะไม่นำพันธุ์ดังกล่าวมาร่วมวิเคราะห์ทางสถิติ การปลูกที่พิจิตร พบว่า มันเทศพันธุ์ PCY 5508 ให้น้ำหนักผลผลิตรวมสูงที่สุด 1,644.44 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์มันไชนครซึ่งให้ผลผลิตเพียง 207.41 กิโลกรัมต่อไร่ แต่ไม่แตกต่างจากมันเทศญี่ปุ่น JPY0710 พันธุ์ที่ให้ผลผลิตรวม 796.30 กิโลกรัมต่อไร่

ส่วนพันธุ์อื่นๆที่ให้ผลผลิตรองลงมาและมากกว่าพันธุ์เปรียบเทียบทั้งสอง ได้แก่ PCY 5501, PCY 5504, PCY 5509 และ PCY 5511 ให้น้ำหนักรวม 1,185.19 1,111.11 977.78 และ 874.07 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ โดยมีนเทศแต่ละพันธุ์ที่กล่าวถึงมีจำนวนผลผลิตส่วนใหญ่เป็นไปตามน้ำหนักผลผลิต ยกเว้น พันธุ์ PCY 5509 ที่ให้จำนวนผลผลิตต่ำกว่าพันธุ์มันไซนคร (ตารางที่ 1)

การปลูกที่กาญจนบุรี พบว่า มันเทศให้ผลผลิตรวมที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน มันเทศพันธุ์ PCY 5504 และ PCY 5507 ให้ผลผลิตรวมสูงที่สุด 2,122.37 และ 2,092.22 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ แตกต่างจากพันธุ์ JPY0710 และ มันไซนคร ที่ให้ผลผลิต 1,088.96 และ 947.19 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ ขณะที่พันธุ์ PCY 5501 ให้ผลผลิตรองลงมา 1,274.59 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าแต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบทั้งสองพันธุ์ ด้านจำนวนผลผลิต พบว่า PCY 5504 มีจำนวนผลผลิตสูงที่สุดด้วย 38.59 พันหัวต่อไร่ แตกต่างจากมันเทศอื่นๆเกือบทั้งหมด ยกเว้น พันธุ์ PCY 5507 ที่มีจำนวนผลผลิต 27.19 พันหัวต่อไร่ (ตารางที่ 1)

การปลูกที่ศรีสะเกษ พบว่า มันเทศพันธุ์ PCY 5508 ให้ผลผลิตรวมสูงที่สุด 4,059.26 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งแตกต่างจากมันเทศพันธุ์อื่นๆที่ทดสอบ ยกเว้น พันธุ์ PCY 5510 ที่ให้ผลผลิตรองลงมา 2,844.44 กิโลกรัมต่อไร่ ขณะที่พันธุ์ JPY0710 และ มันไซนคร ที่ให้ผลผลิต 1,651.85 และ 1,251.85 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ พันธุ์มันเทศที่ให้ผลผลิตมากกว่าพันธุ์เปรียบเทียบ คือ PCY 5501 และ PCY 5502 ให้ผลผลิต 1,977.78 และ 1,807.41 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ ด้านจำนวนผลผลิตรวม พบว่า PCY 5508 PCY 5501 และ PCY 5502 มีจำนวนผลผลิตสูงที่สุดเท่ากับ 22.74 21.19 และ 21.11 พันหัวต่อไร่ตามลำดับ มากกว่าพันธุ์ JPY0710 ที่มีจำนวนผลผลิต 13.70 พันหัวต่อไร่แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ และแตกต่างจากพันธุ์มันไซนครที่มีจำนวนผลผลิตเพียง 6.67 พันหัวต่อไร่ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ผลผลิตรวมของมันเทศลูกผสมและพันธุ์เปรียบเทียบ 14 พันธุ์ ปลูกในฤดูฝน เม.ย.-ก.ค. 2555

พันธุ์	น้ำหนักผลผลิตรวม (กก./ไร่)			จำนวนผลผลิตรวม (x1,000 หัว/ไร่)		
	พิจิตร	กาญจนบุรี	ศรีสะเกษ	พิจิตร	กาญจนบุรี	ศรีสะเกษ
PCY 5501	1,185.19 ab	1,274.59 ab	1,977.78 bc	18.81 a	16.15 bcd	21.19 ab
PCY 5502	629.63 abc	1,051.85 bc	1,807.41 bc	11.48 abc	16.52 bcd	21.11 ab
PCY 5503	n*	89.33 c	n	n	6.30 cd	n
PCY 5504	1,111.11 ab	2,122.37 a	1,066.67 bc	17.19 a	38.59 a	18.89 abc
PCY 5505	503.70 bc	1,046.67 bc	1,096.30 bc	10.44 abc	16.74 bcd	11.70 bcd
PCY 5506	192.59 bc	94.44 c	703.70 c	6.37 bcd	6.59 cd	7.56 d
PCY 5507	33.33 c	2,092.22 a	1,288.89 bc	0.59 d	27.19 ab	12.59 abcd
PCY 5508	1,644.44 a	895.63 bc	4,059.26 a	18.15 a	17.85 bcd	22.74 a
PCY 5509	977.78 abc	565.78 bc	844.44 bc	11.48 abc	20.59 bc	10.74 cd
PCY 5510	229.63 bc	528.22 bc	2,844.44 ab	4.00 cd	8.30 cd	15.26 abcd
PCY 5511	874.07 abc	262.07 bc	1,185.19 bc	14.07 ab	5.33 cd	16.81 abcd
PCY 5512	629.63 abc	156.44 c		13.63 ab	5.33 cd	n
JPY0710	796.30 abc	1,088.96 bc	1,651.85 bc	13.41 ab	20.30 bcd	13.70 abcd
มันไซนคร	207.41 bc	947.19 bc	1,251.85 bc	2.67 cd	4.89 d	6.67 d
%CV	62.52	48.78	51.29	35.34	41.91	28.06

ค่าเฉลี่ยที่มีตามด้วยตัวอักษรต่างกันในแนวสดมภ์เดียวกัน แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ด้วยวิธี DMRT

* n = ไม่มีข้อมูลและไม่นำมาวิเคราะห์สถิติ

พันธุ์มันเทศที่ให้ผลผลิตรวมส่วนใหญ่ให้ผลผลิตตลาดดีด้วยเช่นกัน การปลูกที่พิจิตร พบว่า มันเทศพันธุ์ PCY 5508 ให้น้ำหนักผลผลิตตลาดสูงที่สุด 1,592.59 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์มันไซนครซึ่งให้ผลผลิตเพียง 207.41 กิโลกรัมต่อไร่ แต่ไม่แตกต่างจากมันเทศญี่ปุ่น JPY0710 พันธุ์ที่ให้ผลผลิตรวม 770.37 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนพันธุ์อื่นๆที่ให้ผลผลิตรองลงมาและมากกว่าพันธุ์เปรียบเทียบทั้งสอง ได้แก่ PCY 5501, PCY 5504, PCY 5509 และ PCY 5511 ให้น้ำหนักตลาด 1,029.63 925.93 881.48 และ 807.41 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ โดยมันเทศพันธุ์ PCY 5508 จำนวนผลผลิตตลาดสูงที่สุด 17.78 พันหัวต่อไร่ รองลงมาได้แก่ PCY 5501 PCY 5504 และ PCY 5511 16.22 14.59 และ 13.48 พันหัวต่อไร่ ทุกพันธุ์ดังกล่าวมีจำนวนผลผลิตไม่แตกต่างจากพันธุ์ JPY0710 ที่มีจำนวนผลผลิต 12.74 พันหัวต่อไร่ (ตารางที่ 2)

การปลูกที่กาญจนบุรี พบว่า มันเทศพันธุ์ PCY 5507 และ PCY 5504 ให้ผลผลิตตลาดสูงที่สุด 2,070.96 และ 2,051.04 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ แตกต่างจากมันเทศพันธุ์อื่นๆทั้งหมด ขณะที่ JPY0710 และ มันไซนคร ที่ให้ผลผลิตตลาด 1,088.96 และ 947.19 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ ส่วนพันธุ์ PCY 5501 ให้ผลผลิตตลาดรองลงมา 1,090.74 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าแต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบทั้งสองพันธุ์ ด้านจำนวนผลผลิต พบว่า PCY 5504 มีจำนวนผลผลิตตลาดสูงที่สุดด้วย 37.93 พันหัวต่อไร่ แตกต่างจากมันเทศอื่นๆเกือบทั้งหมด ยกเว้น พันธุ์ PCY 5507 ที่มีจำนวนผลผลิต 27.04 พันหัวต่อไร่ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ผลผลิตตลาดของมันเทศลูกผสมและพันธุ์เปรียบเทียบ 14 พันธุ์ ปลูกในฤดูฝน เม.ย.-ก.ค. 2555

พันธุ์	น้ำหนักผลผลิตตลาด (กก./ไร่)			จำนวนผลผลิตตลาด (x1,000 หัว/ไร่)		
	พิจิตร	กาญจนบุรี	ศรีสะเกษ	พิจิตร	กาญจนบุรี	ศรีสะเกษ
PCY 5501	1,029.63 ab	1,090.74 b	1,333.33 b	16.22 a	14.22 bcde	14.59 ab
PCY 5502	592.59 ab	1,051.85 b	1,400.00 b	11.26 abcd	16.52 bcde	17.26 ab
PCY 5503	n*	89.33 b	n	n	6.30 cde	n
PCY 5504	925.93 ab	2,051.04 a	674.07 b	14.59 ab	37.93 a	13.63 abc
PCY 5505	503.70 b	1,041.41 b	1,051.85 b	10.44 abcd	16.59 bcde	11.19 bc
PCY 5506	192.59 b	94.44 b	496.30 b	6.37 bcde	6.59 cde	6.07 c
PCY 5507	33.33 b	2,070.96 a	918.52 b	0.59 e	27.04 ab	9.56 bc
PCY 5508	1,592.59 a	895.63 b	3,518.52 a	17.78 a	17.85 bcde	20.22 a
PCY 5509	881.48 ab	565.78 b	770.37 b	11.26 abcd	20.59 bc	10.30 bc
PCY 5510	192.59 b	528.22 b	1,659.26 b	3.78 cde	8.30 cde	10.07 bc
PCY 5511	807.41 ab	262.07 b	874.07 b	13.48 ab	5.33 de	11.26 bc
PCY 5512	562.96 b	148.81 b		12.74 abc	5.26 de	n
JPY0710	770.37 ab	1,088.96 b	1,466.67 b	12.74 abc	20.30 bcd	12.96 abc
มันไซนคร	207.41 b	947.19 b	1,103.70 b	2.67 de	4.89 e	6.00 c
%CV	65.81	48.26	43.91	37.93	41.97	27.45

ค่าเฉลี่ยที่มีตามด้วยตัวอักษรต่างกันในแนวสดมภ์เดียวกัน แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ด้วยวิธี DMRT

* n = ไม่มีข้อมูลและไม่นำมาวิเคราะห์สถิติ

การปลูกที่ศรีสะเกษ พบว่า มันเทศพันธุ์ PCY 5508 ให้ผลผลิตตลาดสูงที่สุด 3,518.52 กิโลกรัมต่อไร่ แตกต่างจากมันเทศพันธุ์อื่นๆที่ทดสอบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และพันธุ์มันเทศอื่นๆที่เหลือให้ผลผลิตตลาดไม่แตกต่างกัน มันเทศพันธุ์ PCY 5510 และ JPY0710 ให้ผลผลิตตลาดรองลงมาเท่ากับ 1,659.26 และ 1,466.67 กิโลกรัมต่อไร่ ด้านจำนวนผลผลิตตลาด พบว่า PCY 5508 มีจำนวนผลผลิตสูงที่สุด 20.22 หัวต่อไร่ ไม่แตกต่างจากพันธุ์ PCY 5502 PCY 5501 PCY 5504 และ JPY0710 ที่มีจำนวนผลผลิต 17.26 14.59 13.63 และ 12.96 พันหัวต่อไร่ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

คุณภาพของผลผลิต

ความหวานของมันเทศในแต่ละสถานที่มีความแตกต่างกันค่อนข้างมาก การปลูกที่พิจิตร พบว่า มันเทศมีความหวานก่อนนึ่งและหลังนึ่งต่ำกว่าการปลูกที่กาญจนบุรีและศรีสะเกษ มันเทศที่ปลูกเปรียบเทียบกันทั้งหมดมีความหวานก่อนนึ่งแตกต่างกันอย่างไม่ชัดเจน โดย มันเทศพันธุ์ PCY 5509 มีความหวานก่อนนึ่งสูงที่สุด 3.42 องศาบริกซ์ ไม่แตกต่างจากมันเทศอื่นๆที่มีความหวานอยู่ระหว่าง 2.5-3.0 องศาบริกซ์ ยกเว้นพันธุ์ PCY 5508 ที่มีความหวานน้อยที่สุดเพียง 2.17 องศาบริกซ์ ขณะที่ความหวานของมันเทศหลังนึ่ง พบว่า มันเทศพันธุ์ PCY 5512 มีความหวานหลังนึ่งมากที่สุด 4.67 องศาบริกซ์ ไม่แตกต่างจากพันธุ์ PCY 5505, PCY 5507, PCY 5504, PCY 5509, PCY 5501, JPY0710, PCY 5510, PCY 5502 และ PCY 5506 ที่มีความหวานระหว่าง 3.0-4.6 องศาบริกซ์ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ความหวานของมันเทศลูกผสมและพันธุ์เปรียบเทียบ 14 พันธุ์ ปลูกในฤดูฝน เม.ย.-ก.ค. 2555

พันธุ์	ความหวานก่อนนึ่ง (°B)			ความหวานหลังนึ่ง (°B)		
	พิจิตร	กาญจนบุรี	ศรีสะเกษ **	พิจิตร	กาญจนบุรี	ศรีสะเกษ **
PCY 5501	3.00 ab	14.50 ab	10.30	3.50 abc	5.00 f	5.60
PCY 5502	2.50 ab	12.50 abc	10.60	3.08 abc	5.50 ef	5.60
PCY 5503	n*	12.91 abc	n	n	6.45 bcdef	n
PCY 5504	3.00 ab	12.50 abc	11.20	3.75 abc	8.00 ab	8.80
PCY 5505	2.58 ab	9.00 C	10.00	4.58 ab	6.00 def	9.40
PCY 5506	2.50 ab	12.00 abc	10.40	3.00 abc	9.00 a	8.40
PCY 5507	2.58 ab	8.50 C	10.60	3.83 abc	7.25 bcd	8.60
PCY 5508	2.17 b	9.00 C	7.30	2.58 c	7.00 bcde	5.30
PCY 5509	3.42 a	10.00 bc	10.50	3.67 abc	6.25 cdef	8.00
PCY 5510	2.75 ab	10.00 bc	9.50	3.17 abc	6.50 bcdef	9.40
PCY 5511	2.50 ab	11.00 bc	10.00	2.75 bc	6.25 cdef	5.40
PCY 5512	2.92 ab	16.00 A	n	4.67 a	7.75 abc	n
JPY0710	2.92 ab	11.50 abc	9.80	3.42 abc	7.75 abc	6.60
มันไซนคร	2.50 ab	10.00 bc	8.40	2.50 c	7.25 bcd	6.50
%CV	14.70	17.83		22.67	10.44	

ค่าเฉลี่ยที่มีตามด้วยตัวอักษรต่างกันในแนวสดมภ์เดียวกัน แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ด้วยวิธี DMRT

* n = ไม่มีข้อมูลและไม่นำมาวิเคราะห์สถิติ

** ความหวานเฉลี่ย แต่ไม่มีการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ส่วนการปลูกที่กาญจนบุรี พบว่า มันเทศพันธุ์ PCY 5512 มีความหวานก่อนนึ่งมากที่สุด 16.00 องศาบริกซ์ไม่แตกต่างจากพันธุ์ PCY 5512, PCY 5501, PCY 5503, PCY 5502, PCY 5504, PCY 5506 และ JPY0710 ซึ่งมีความหวานก่อนนึ่งระหว่าง 11.5-14.5 องศาบริกซ์ แตกต่างจากความหวานหลังนึ่งที่พบว่า มันเทศพันธุ์ PCY 5506 มีความหวานสูงที่สุด 9.0 องศาบริกซ์ ไม่แตกต่างจากพันธุ์ PCY 5506, PCY 5504, PCY 5512 และ JPY0710 ที่มีความหวานหลังนึ่งระหว่าง 7.75-8 องศาบริกซ์ (ตารางที่ 3)

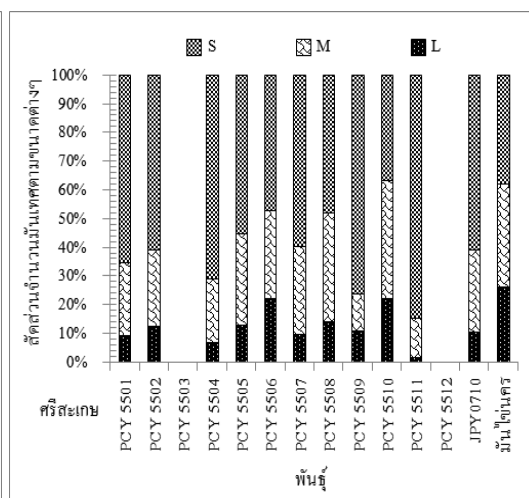
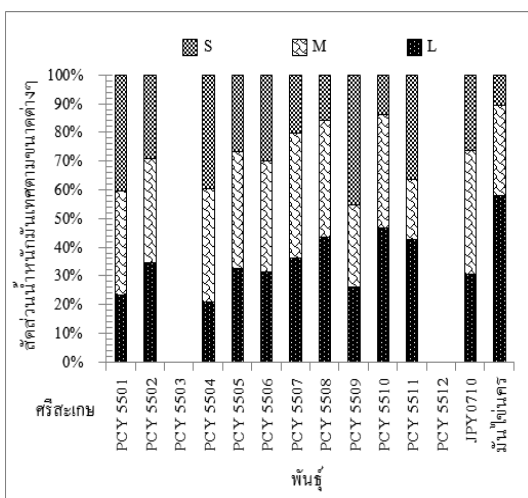
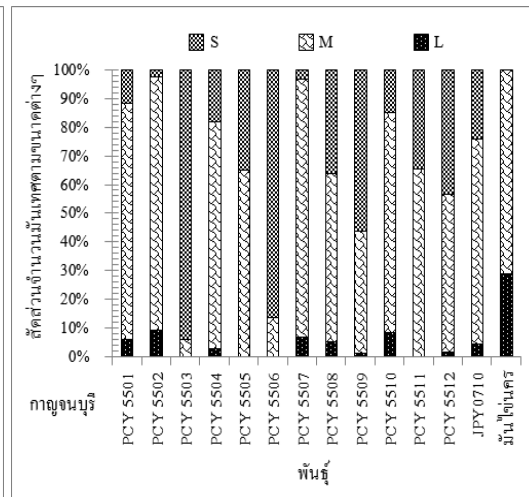
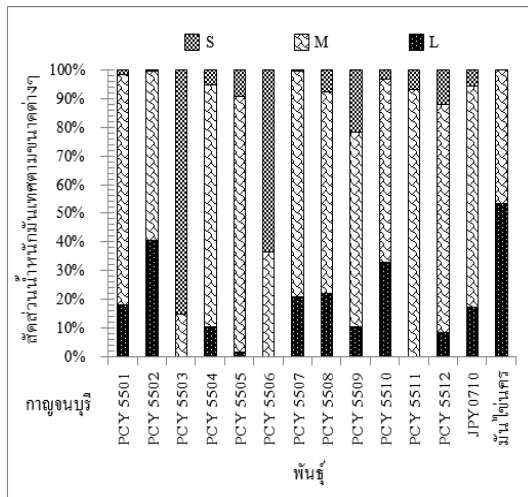
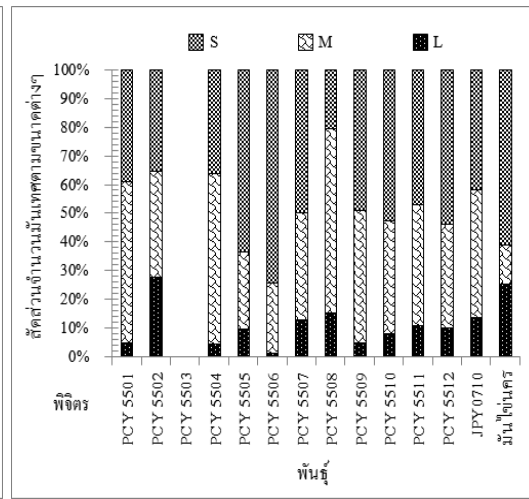
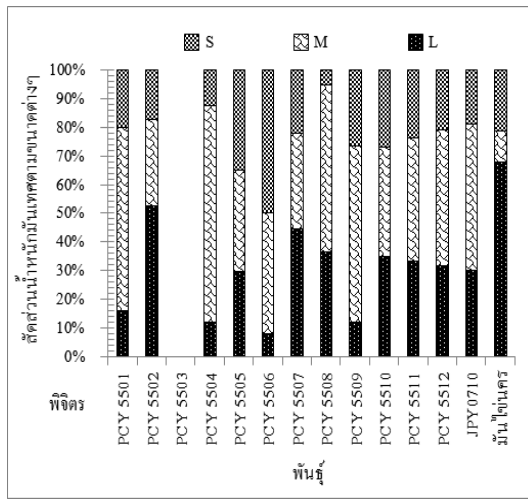
ในขณะที่การทดลองที่ศรีสะเกษวัดความหวานเฉลี่ยของมันเทศ โดยไม่มีการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ พบว่า มันเทศลูกผสมเนื้อเหลืองส่วนใหญ่มีความหวานก่อนนึ่งระหว่าง 10-11.2 องศาบริกซ์ มากกว่าพันธุ์ JPY0710 และมันไซนคร ที่มีความหวาน 9.80 และ 8.40 องศาบริกซ์ตามลำดับ ขณะที่ความหวานหลังนึ่ง พบว่า มันเทศ PCY 5505, PCY 5510, PCY 5504, PCY 5507, PCY 5506 และ PCY 5509 มีความหวานระหว่าง 8.00-9.40 องศาบริกซ์ มากกว่าพันธุ์ JPY0710 และมันไซนคร ที่มีความหวาน 6.60 และ 6.50 องศาบริกซ์ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

ขนาดของหัวมันเทศ ส่วนใหญ่มีหัวขนาดกลางและเล็กจำนวนมากทุกสถานที่ที่ดำเนินการทดลอง โดยหัวมันเทศทั้งสองขนาดดังกล่าวจะมีน้ำหนักและจำนวนหัวมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักและจำนวนทั้งหมด ยกเว้นในพันธุ์มันไซนครซึ่งทุกสถานที่ปลูกมีน้ำหนักของหัวขนาดใหญ่มากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักผลผลิตตลาด แต่มีจำนวนหัวขนาดใหญ่ค่อนข้างน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนหัวทั้งหมด แสดงว่าขนาดหัวมันเทศของพันธุ์มันไซนครมีขนาดค่อนข้างใหญ่และมีน้ำหนักต่อหัวมาก (ภาพที่ 1)

การเจริญเติบโต

ความยาวเถาของมันเทศที่อายุ 60 และ 90 วัน พบว่า มันเทศที่ปลูกทดสอบมีความยาวเถาแตกต่างกันทุกสถานที่ปลูก การปลูกที่พิจิตร พบว่า มันเทศพันธุ์ PCY 5508, PCY 5506, PCY 5505 และมันไซนคร มีความยาวเถาเมื่ออายุ 60 และ 90 วันระหว่าง 147-170 และ 168-190 เซนติเมตรตามลำดับ ไม่แตกต่างกัน ขณะที่พันธุ์ PCY 5507, JPY0710, PCY 5501 และ PCY 5510 มีความยาวเถามากกว่า 100 เซนติเมตรเมื่ออายุ 60 วัน การปลูกที่กาญจนบุรีที่พันธุ์ PCY 5508, มันไซนคร, PCY 5507, PCY 5511, PCY 5505, PCY 5501 และ PCY 550PCY 5508 มีความยาวระหว่าง 113-165 เซนติเมตรไม่แตกต่างกันเมื่ออายุ 60 วัน ขณะที่พันธุ์ PCY 5510 ที่มีความยาวเถามากที่สุดเมื่อปลูกที่ศรีสะเกษเท่ากับ 224 และ 282 เซนติเมตรเมื่อมีอายุ 60 และ 90 วันตามลำดับแตกต่างจากพันธุ์อื่นๆที่ปลูกทดสอบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นพันธุ์ PCY 5508 ซึ่งมีความยาวเถา 198 เซนติเมตรเมื่ออายุ 60 วัน (ตารางที่ 4)

การปลูกทดสอบทั้ง 3 สถานที่ พบว่า มันเทศหลายพันธุ์ไม่ให้เกิดผลผลิต/ให้ผลผลิตค่อนข้างต่ำเมื่อปลูกในแต่ละสถานที่ และมันเทศบางพันธุ์แสดงอาการใบต่างคล้ายติดเชื้อไวรัส จึงคัดเลือกมันเทศเพื่อจะปลูกทดสอบในครั้งต่อไปเหลือเพียง 6 พันธุ์ได้แก่ พันธุ์ PCY 5501, PCY 5502, PCY 5504, PCY 5508, PCY 5509 และ PCY 5511 ซึ่งให้ผลผลิตค่อนข้างสูงเมื่อปลูกในแต่ละสถานที่



ภาพที่ 1 สัดส่วนผลผลิตตลาดแบ่งตามชั้นคุณภาพมันเทศ 14 พันธุ์ปลูกในฤดูฝน เม.ย.-ก.ค. 2555

ตารางที่ 4 ความยาวเถาไม้เทศลูกผสมและพันธุ์เปรียบเทียบ 14 พันธุ์ ปลูกในฤดูฝน เม.ย.-ก.ค. 2555

พันธุ์	ความยาวเถาเมื่ออายุ 60 วัน (เซนติเมตร)			ความยาวเถาเมื่ออายุ 90 วัน (เซนติเมตร)	
	พิจิตร	กาญจนบุรี	ศรีสะเกษ	พิจิตร	ศรีสะเกษ
PCY 5501	107.42 cd	127.25 abcd	99.17 e	148.50 cde	158.33 def
PCY 5502	96.17 cd	36.50 f	76.75 ef	129.75 efg	124.83 fg
PCY 5503	n*	102.25 bcde	n	n	n
PCY 5504	87.68 d	113.00 abcde	78.75 ef	107.00 g	148.75 efg
PCY 5505	148.42 ab	138.00 abcd	137.17 d	190.17 a	212.42 bcd
PCY 5506	167.50 a	71.83 ef	104.25 e	172.03 abc	169.58 bcdef
PCY 5507	136.77 b	153.50 ab	170.75 bc	163.33 bcd	222.25 b
PCY 5508	169.42 a	164.58 a	197.75 ab	176.50 ab	214.58 bc
PCY 5509	97.17 cd	86.33 de	85.50 e	112.33 fg	126.08 fg
PCY 5510	104.33 cd	96.92 cde	223.50 a	129.72 efg	282.08 a
PCY 5511	43.33 e	145.17 abc	52.92 f	52.75 h	97.50 g
PCY 5512	82.25 d	24.50 f	n	118.42 fg	n
JPY0710	119.58 bc	88.33 de	90.67 e	138.25 def	164.58 cdef
มันไซนคร	147.50 ab	155.42 a	146.75 cd	168.67 abc	198.33 bcde
%CV	10.92	20.25	10.63	7.92	12.96

ค่าเฉลี่ยที่มีตามด้วยตัวอักษรต่างกันในแนวสมรค์เดียวกัน แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ด้วยวิธี DMRT

* n = ไม่มีข้อมูลและไม่นำมาวิเคราะห์สถิติ

การทดสอบในฤดูแล้ง ต.ค. 2555-ม.ค. 2556

ผลผลิตรวมและผลผลิตตลาด

ผลผลิตรวม พบว่า มันเทศที่ปลูกเปรียบเทียบพันธุ์สามารถให้ผลผลิตได้ทุกสถานที่ปลูก การปลูกที่พิจิตร พบว่า มันเทศพันธุ์ PCY 5511 ให้น้ำหนักผลผลิตรวมสูงที่สุด 1943.15 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่แตกต่างจากพันธุ์ PCY 5508 และ มันไซนคร ซึ่งให้ผลผลิตรวม 1,935.59 และ 1,831.27 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ แต่แตกต่างทางสถิติกับมันเทศพันธุ์อื่นๆที่เหลือ ทั้งสามพันธุ์ดังกล่าวให้ผลผลิตมากกว่าพันธุ์ JPY0710 ทางสถิติซึ่งให้ผลผลิตค่อนข้างต่ำเพียง 671.57 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนจำนวนผลผลิตรวม พบว่า PCY 5508 มีจำนวนหัวมันเทศสูงที่สุด 23.41 พันหัวต่อไร่ไม่แตกต่างจากพันธุ์ PCY 5511 ที่มีจำนวน 20.79 พันหัวต่อไร่ ขณะที่พันธุ์ PCY 5509 มีจำนวนหัวมันเทศต่ำสุด 5.58 พันหัวต่อไร่ไม่แตกต่างจากพันธุ์ JPY0710 และ มันไซนคร ซึ่งมีจำนวนหัว 8.54 และ 8.99 พันหัวต่อไร่ตามลำดับ (ตารางที่ 5)

ส่วนการปลูกที่กาญจนบุรีให้ผลผลิตรวมสูงกว่าทุกสถานที่ปลูกส่วนใหญ่ให้ผลผลิตมากกว่าสองตันต่อไร่ มันเทศพันธุ์ PCY 5508 ให้ผลผลิตสูงที่สุด 3,113.93 กิโลกรัมต่อไร่ พันธุ์ที่ให้ผลผลิตรองลงมา ได้แก่ PCY 5511, PCY 5502 และ PCY 5504 ให้ผลผลิต 2,876.99 2,578.37 และ 2,235.46 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ ทุกพันธุ์ดังกล่าวให้ผลผลิตรวมไม่แตกต่างจากพันธุ์ JPY0710 และ มันไซนคร ที่ให้ผลผลิต 2166.42 และ 1844.74 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ ส่วนพันธุ์ PCY 5509 ให้ผลผลิตรวมต่ำที่สุด 947.31 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนจำนวนผลผลิตรวม พบว่า มันเทศพันธุ์ PCY 5511, PCY 5504, PCY 5508 และ PCY 5501 มีจำนวนหัวระหว่าง 19.60-27.65 พันหัวต่อไร่ไม่แตกต่างกัน มันเทศให้ผลผลิตหัวมากที่สุด คือ PCY 5511 ขณะที่พันธุ์ JPY0710 และ มันไซนคร มีจำนวนผลผลิตเพียง 14.37 และ 9.14 พันหัวต่อไร่ (ตารางที่ 5)

การปลูกทดสอบที่ศรีสะเกษ ให้ผลผลิตค่อนข้างต่ำ มันเทศพันธุ์มันไขนุครให้ผลผลิตรวมสูงที่สุด 1,161.48 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนมันเทศ PCY 5508 และ PCY 5511 ให้ผลผลิตรองลงมาเท่ากับ 1,112.10 และ 932.35 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ มันเทศทั้งหมดดังกล่าวให้ผลผลิตไม่แตกต่างกันสถิติ มันเทศ PCY 5501 ให้ผลผลิตน้อยที่สุด 409.88 กิโลกรัมต่อไร่ และมันเทศที่ปลูกทดสอบทั้งหมดมีจำนวนหัวระหว่าง 7.56-15.80 พันหัวต่อไร่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 ผลผลิตรวมของมันเทศลูกผสมและพันธุ์เปรียบเทียบ 8 พันธุ์ ปลูกในฤดูแล้ง ต.ค. 2555-ม.ค. 2556

พันธุ์	น้ำหนักผลผลิตรวม (กก./ไร่)			จำนวนผลผลิตรวม (x1,000 หัว/ไร่)		
	พิจิตร	กาญจนบุรี	ศรีสะเกษ	พิจิตร	กาญจนบุรี	ศรีสะเกษ
PCY 5501	759.31 c	2,052.10 ab	409.88 b	11.85 de	19.60 Abc	10.32
PCY 5502	1,027.55 c	2,578.37 ab	582.22 ab	14.86 cd	16.89 Bcd	7.75
PCY 5504	1,241.24 bc	2,235.46 ab	706.12 ab	17.98 bc	24.89 Ab	14.47
PCY 5508	1,935.59 a	3,113.93 a	1,112.10 a	23.41 a	22.12 Abc	15.80
PCY 5509	567.48 c	947.31 b	706.42 ab	5.58 f	14.52 Cd	12.59
PCY 5511	1,943.15 a	2,876.99 a	932.35 ab	20.79 ab	27.65 A	15.60
JPY0710	671.57 c	2,166.42 ab	661.23 ab	8.54 ef	14.37 Cd	11.11
มันไขนุคร	1,831.27 ab	1,844.74 ab	1,161.48 a	8.99 ef	9.14 D	7.56
%CV	28.31	43.01	44.22	19.74	26.83	36.13

ค่าเฉลี่ยที่มีตามด้วยตัวอักษรต่างกันในแนวสดมภ์เดียวกัน แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ด้วยวิธี DMRT

ผลผลิตตลาด การปลูกที่พิจิตร พบว่า มันเทศพันธุ์ PCY 5511 ให้น้ำหนักผลผลิตรวมสูงที่สุด 1,852.84 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่แตกต่างจากพันธุ์ PCY 5508 และ มันไขนุคร ซึ่งให้ผลผลิตรวม 1,845.43 และ 1,223.70 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับไม่แตกต่างกัน และมันเทศพันธุ์มันไขนุครให้ผลผลิตไม่แตกต่างกับมันเทศ PCY 5504, PCY 5502 และ PCY 5501 ส่วนพันธุ์ PCY 5509 ให้ผลผลิตต่ำที่สุด 271.11 กิโลกรัมต่อไร่ ด้านจำนวนหัวมันเทศ พบว่า PCY 5508, PCY 5511 และ PCY 5504 มีจำนวนหัวมันเทศไม่แตกต่างกันระหว่าง 21.5-24.5 พันหัวต่อไร่ แต่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับมันเทศพันธุ์อื่นๆที่ไม่ได้กล่าวถึง (ตารางที่ 6)

การปลูกที่กาญจนบุรี พบว่า ให้ผลผลิตตลาดไม่แตกต่างกันทางสถิติ มันเทศพันธุ์ PCY 5511 และ PCY 5508 ให้ผลผลิตตลาด 2,120.99 และ 2,034.86 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ ส่วนมันเทศพันธุ์ PCY 5502 และ PCY 5504 ให้ผลผลิตตลาดรองลงมาเท่ากับ 1,731.51 และ 1,675.06 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ มากกว่าพันธุ์ JPY0710 และ มันไขนุคร ที่ให้ผลผลิตตลาด 1,543.70 และ 1,260.69 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ แต่มีจำนวนหัวมันเทศแตกต่างกัน มันเทศพันธุ์ PCY 5511, PCY 5504, PCY 5508 และ PCY 5501 ให้จำนวนหัวไม่แตกต่างกันทางสถิติระหว่าง 14.32-23.41 พันหัวต่อไร่ แสดงว่าน้ำหนักของหัวมีความแตกต่างกัน (ตารางที่ 6)

การปลูกที่ศรีสะเกษให้ผลผลิตตลาดไม่แตกต่างกันเช่นกันให้ผลผลิตค่อนข้างต่ำ มันเทศพันธุ์ มันไชนครให้ผลผลิตสูงที่สุด 860.25 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ผลผลิตใกล้เคียงกับพันธุ์ PCY 5508 และ PCY 5511 ที่ให้ผลผลิต 855.31 734.81 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ แต่มีจำนวนหัวมันเทศแตกต่างกัน มันเทศพันธุ์ PCY 5508 และ PCY 5511 มีจำนวนหัวมันเทศสูงที่สุดและรองลงมาเท่ากับ 13.23 และ 11.70 พันหัวต่อไร่ ส่วนพันธุ์มันไชนครให้ผลผลิตหัวมันเทศน้อยที่สุด 5.14 พันหัวต่อไร่ มันไชนครจะมีหัวขนาดค่อนข้างใหญ่และน้ำหนักมาก (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 ผลผลิตตลาดของมันเทศลูกผสมและพันธุ์เปรียบเทียบ 8 พันธุ์ ปลูกในฤดูแล้ง ต.ค. 2555-ม.ค 2556

พันธุ์	น้ำหนักผลผลิตตลาด (กก./ไร่)			จำนวนผลผลิตตลาด (x1,000 หัว/ไร่)		
	พิจิตร	กาญจนบุรี	ศรีสะเกษ	พิจิตร	กาญจนบุรี	ศรีสะเกษ
PCY 5501	601.48 bcd	1,389.83	316.05	14.72 b	14.32 abcd	8.15 ab
PCY 5502	963.46 bcd	1,731.51	463.70	15.85 b	12.05 bcd	6.47 ab
PCY 5504	1,039.01 bc	1,675.06	562.91	21.63 a	20.30 ab	10.22 ab
PCY 5508	1,845.43 a	2,034.86	855.31	24.44 a	17.48 abc	13.23 a
PCY 5509	271.11 d	800.59	563.21	11.51 b	12.99 bcd	9.48 ab
PCY 5511	1,852.84 a	2,120.99	734.81	21.83 a	23.41 a	11.70 ab
JPY0710	459.75 cd	1,543.70	498.27	13.14 b	10.77 cd	6.77 ab
มันไชนคร	1,223.70 ab	1,260.69	860.25	14.37 b	7.21 d	5.14 b
%CV	34.62	45.40	57.41	17.83	32.89	44.39

ค่าเฉลี่ยที่มีตามด้วยตัวอักษรต่างกันในแนวสดมภ์เดียวกัน แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ด้วยวิธี DMRT

คุณภาพของผลผลิต

ความหวานของมันเทศในแต่ละสถานที่มีความแตกต่างกันค่อนข้างมาก การปลูกที่พิจิตร พบว่า มันเทศมีความหวานก่อนและหลังนี้ต่ำกว่าการปลูกที่กาญจนบุรีและศรีสะเกษ มันเทศที่ปลูกเปรียบเทียบกันทั้งหมดมีความหวานก่อนนี้แตกต่างกันอย่างไม่ชัดเจน โดย มันเทศพันธุ์ มันไชนคร มีความหวานก่อนนี้สูงที่สุด 4.33 องศาบริกซ์ ไม่แตกต่างจากมันเทศ PCY 5501, PCY 5502, PCY 5504, PCY 5509 และ JPY0710 ที่มีความหวานประมาณ 4 องศาบริกซ์ ส่วนความหวานของมันเทศหลังนี้ พบว่า มันเทศพันธุ์ PCY 5504 มีความหวานหลังนี้มากที่สุด 8.67 องศาบริกซ์ ไม่แตกต่างจากพันธุ์ PCY 5501, PCY 5502, PCY 5509, JPY0710 และ มันไชนคร ซึ่งมีความหวาน 6-7 องศาบริกซ์ (ตารางที่ 7)

การปลูกที่กาญจนบุรีมันเทศพันธุ์ PCY 5501, PCY 5502 และ PCY 5504 มีความหวานมากที่สุด และรองลงมาไม่แตกต่างกันเท่ากับ 10.89 10.22 และ 10.00 องศาบริกซ์ตามลำดับ ส่วนพันธุ์ JPY0710 และ มันไชนคร มีความหวาน 9.44 และ 6.89 องศาบริกซ์ตามลำดับ ขณะที่ความหวานหลังนี้ พบว่า PCY 5501, PCY 5504, PCY 5502 และ JPY0710 มีความหวานระหว่าง 8.00-9.22 องศาบริกซ์ไม่แตกต่างกัน มันเทศ PCY 5508 มีความหวานน้อยที่สุด 6.00 องศาบริกซ์ (ตารางที่ 7)

การปลูกที่ศรีสะเกษ พบว่า มันเทศ PCY 5501 มีความหวานก่อนนึ่งมากที่สุด 13.89 องศาบริกซ์ ไม่แตกต่างจากพันธุ์ JPY0710 ที่มีความหวาน 12.56 องศาบริกซ์ แต่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากพันธุ์อื่นๆที่เหลือ ขณะที่พันธุ์ PCY 5504, PCY 5508, PCY 5509 และ มันไชนคร มีความหวานประมาณ 10-11 องศาบริกซ์ไม่แตกต่างจากพันธุ์ JPY0710 ความหวานหลังนึ่ง พบว่า มันเทศพันธุ์ PCY 5504 มีความหวานมากที่สุด 10.67 องศาบริกซ์ ไม่แตกต่างจากมันเทศพันธุ์อื่นๆ ยกเว้น พันธุ์ PCY 5501 และ PCY 5502 ที่มันเทศมีความหวานประมาณ 8 องศาบริกซ์ (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 ความหวานของมันเทศลูกผสมและพันธุ์เปรียบเทียบ 8 พันธุ์ ปลูกในฤดูแล้ง ต.ค. 2555-ม.ค 2556

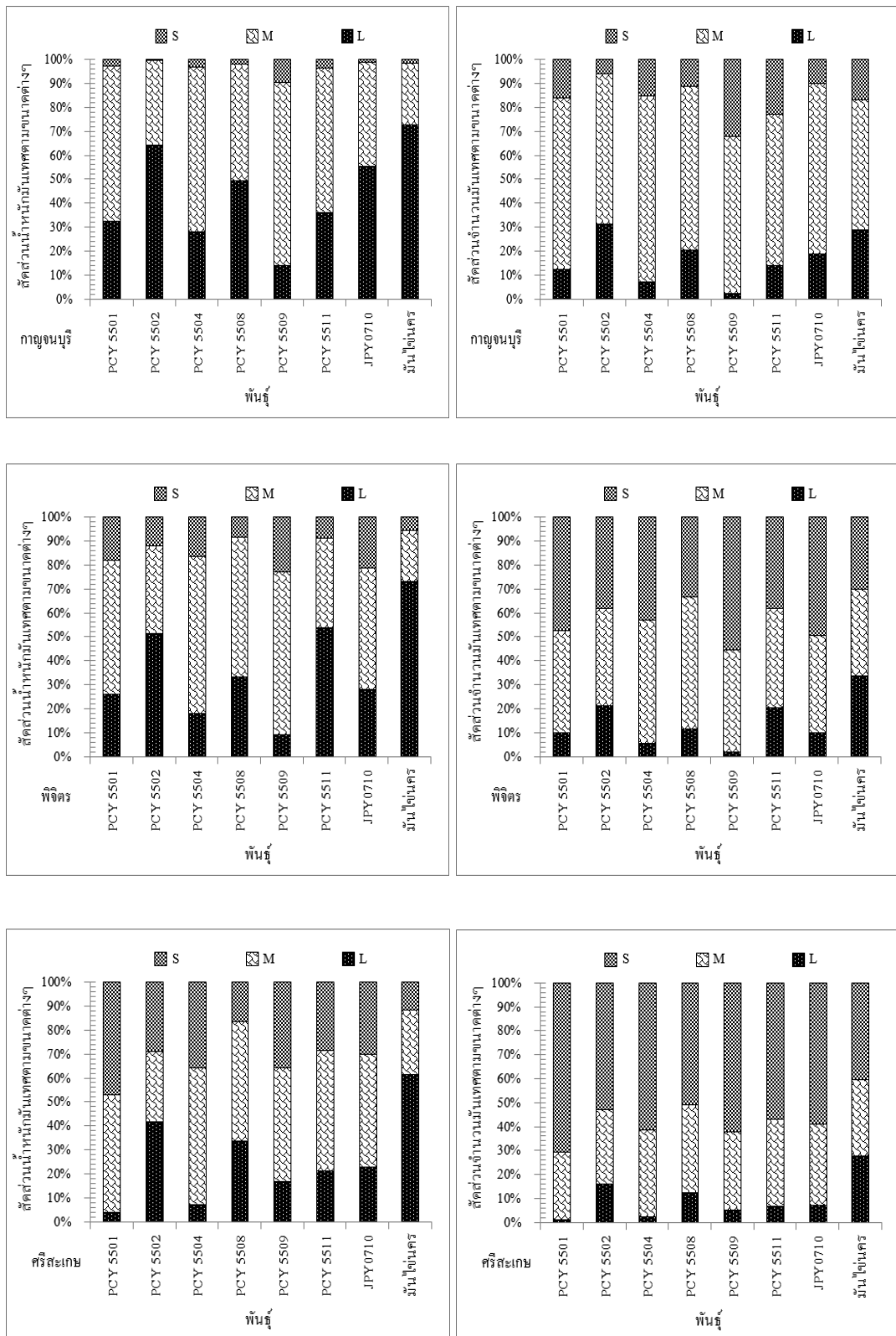
พันธุ์	ความหวานก่อนนึ่ง (°B)			ความหวานหลังนึ่ง (°B)		
	พิจิตร	กาญจนบุรี	ศรีสะเกษ	พิจิตร	กาญจนบุรี	ศรีสะเกษ
PCY 5501	3.83 ab	10.89 a	13.89 a	6.83 ab	9.22 a	8.33 b
PCY 5502	3.89 ab	10.22 ab	9.67 c	6.11 ab	8.22 ab	8.44 b
PCY 5504	3.83 ab	10.00 ab	11.33 bc	8.67 a	8.44 ab	10.67 a
PCY 5508	3.39 b	7.22 c	10.00 bc	5.22 b	6.00 d	9.33 ab
PCY 5509	3.83 ab	9.33 b	11.11 bc	7.06 ab	7.11 bcd	9.89 ab
PCY 5511	3.44 b	7.56 c	9.67 c	5.61 b	6.78 bcd	9.11 ab
JPY0710	3.89 ab	9.44 b	12.56 ab	6.50 ab	8.00 abc	9.78 ab
มันไชนคร	4.33 a	6.89 c	10.00 bc	6.94 ab	6.33 cd	9.00 ab
%CV	11.14	8.07	12.24	20.14	12.15	11.64

ค่าเฉลี่ยที่มีตามด้วยตัวอักษรต่างกันในแนวสดมภ์เดียวกัน แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ด้วยวิธี DMRT

ขนาดของหัวมันเทศ เช่นเดียวกันกับการทดสอบครั้งแรก ส่วนใหญ่มีหัวขนาดกลางและเล็กจำนวนมากทุกสถานที่ที่ดำเนินการทดลอง โดยหัวมันเทศทั้งสองขนาดดังกล่าวจะมีน้ำหนักและจำนวนหัวมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักและจำนวนทั้งหมด ยกเว้นในพันธุ์มันไชนครซึ่งทุกสถานที่ปลูกมีน้ำหนักของหัวขนาดใหญ่มากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักผลผลิตตลาด แต่มีจำนวนหัวขนาดใหญ่ค่อนข้างน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนหัวทั้งหมด แสดงว่าขนาดหัวมันเทศของพันธุ์มันไชนครมีขนาดค่อนข้างใหญ่และมีน้ำหนักต่อหัวมาก (ภาพที่ 2)

การเจริญเติบโต

ความยาวเถาของมันเทศที่อายุ 60 และ 90 วัน พบว่า มันเทศที่ปลูกทดสอบมีความความยาวเถาแตกต่างกันทุกสถานที่ปลูก การปลูกที่พิจิตร พบว่า มันเทศพันธุ์ PCY 5508 ความยาวเถาเมื่ออายุ 60 และ 90 วันมากที่สุด 233.89 และ 259.22 เซนติเมตรตามลำดับ แตกต่างจากพันธุ์อื่นๆอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะที่มันเทศ PCY 5501, PCY 5508 และ มันไชนคร มีความยาวเถาเมื่ออายุ 60 และ 90 วันไม่แตกต่างกันระหว่าง 120-135 และ 165-170 เซนติเมตรเมื่อปลูกที่กาญจนบุรี ส่วนที่ศรีสะเกษ พบว่า มันไชนคร และ PCY 5508 มีความยาวเถามากที่สุดและรองลงมา 126.28 และ 125.39 เซนติเมตรตามลำดับเมื่ออายุ 60 วัน และมีความยาวเถา 150.89 และ 144.61 เซนติเมตรตามลำดับ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 8)



ภาพที่ 2 สัดส่วนผลผลิตตลาดแบ่งตามชั้นคุณภาพมันเทศ 8 พันธุ์ปลูกในฤดูแล้ง ต.ค. 2555-ม.ค 2556

ตารางที่ 8 ความยาวเถาไม้เทศลูกผสมและพันธุ์เปรียบเทียบกับ 8 พันธุ์ ปลูกในฤดูแล้ง ต.ค. 2555-ม.ค 2556

พันธุ์	ยาวเถา 60 วัน			ยาวเถา 90 วัน		
	พิจิตร	กาญจนบุรี	ศรีสะเกษ	พิจิตร	กาญจนบุรี	ศรีสะเกษ
PCY 5501	138.44 cd	124.39 ab	64.00 bc	175.06 b	165.11 a	91.11 c
PCY 5502	154.22 bc	100.11 bc	53.50 bc	168.56 b	150.22 ab	98.22 bc
PCY 5504	109.33 e	72.83 c	72.17 b	118.06 c	119.33 b	91.11 c
PCY 5508	233.89 a	132.00 ab	125.39 a	259.22 a	173.39 a	144.61 ab
PCY 5509	64.00 f	81.22 c	63.06 bc	74.78 d	127.11 b	76.33 c
PCY 5511	108.22 e	73.89 c	39.28 c	116.50 c	122.11 b	58.22 c
JPY0710	122.78 de	80.17 c	81.22 b	137.33 c	124.83 b	106.06 abc
มันไชนคร	175.56 b	134.39 a	126.28 a	191.53 b	170.44 a	150.89 a
%CV	9.49	17.48	19.62	10.20	11.03	26.83

ค่าเฉลี่ยที่มีตามด้วยตัวอักษรต่างกันในแนวสดมภ์เดียวกัน แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ด้วยวิธี DMRT

การทดสอบในฤดูฝน เม.ย.-ก.ค. 2556

ผลผลิตรวมและผลผลิตตลาด

การปลูกทดสอบในครั้งที่สามทุกสถานที่เกิดปัญหาฝนตกชุกและน้ำท่วมขังเป็นระยะๆ ในทุกสถานที่ปลูกทดสอบ แต่ยังสามารถให้ผลผลิตได้ค่อนข้างต่ำเมื่อปลูกที่พิจิตรและกาญจนบุรี ขณะที่การปลูกที่ศรีสะเกษเสียหายอย่างสิ้นเชิงไม่สามารถให้ผลผลิตได้ เนื่องจากเกิดน้ำท่วมแปลงทดลองขณะที่ทดลองการปลูกที่พิจิตร พบว่า มันเทศพันธุ์ PCY 5511 และ PCY 5502 ให้น้ำหนักผลผลิตรวมสูงสุดและรองลงมา 1,037.04 และ 1,023.60 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ แตกต่างกันทางสถิติจากมันเทศพันธุ์มันไชนคร และ PCY 5509 ซึ่งให้ผลผลิตรวมเพียง 257.14 และ 215.06 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ ส่วนมันเทศอื่นๆที่เหลือให้ผลผลิตรวมไม่แตกต่างจาก PCY 5511 และ PCY 5502 ระหว่าง 457.33- 760.99 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนจำนวนผลผลิตรวม พบว่า PCY 5511 ยังคงให้จำนวนหัวมันเทศรวมสูงสุด 23.21 พันหัวต่อไร่ ไม่แตกต่างจากพันธุ์ PCY 5501, PCY 5502 และ PCY 5504 ที่มีจำนวนหัวมันเทศรวม 16-17 พันหัวต่อไร่ พันธุ์มันเทศทั้งหมดดังกล่าวให้จำนวนหัวมันเทศรวมแตกต่างจากมันเทศที่เหลือ (ตารางที่ 9)

การปลูกที่กาญจนบุรี พบว่า มันเทศพันธุ์ PCY 5511 ยังคงให้ผลผลิตรวมสูงสุด 1,304.25 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่แตกต่างทางสถิติจากพันธุ์ PCY 5501, PCY 5502, PCY 5504, PCY 5508 และมันไชนคร ที่ให้ผลผลิตรวมระหว่าง 509.04-847.11 กิโลกรัมต่อไร่ แต่แตกต่างจากพันธุ์ PCY 5509 และ JPY0710 ที่ให้ผลผลิตต่ำที่สุดและรองลงมา 350.17 และ 186.72 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ ด้านจำนวนหัวมันเทศ พบว่า มันเทศพันธุ์ PCY 5511 มีจำนวนหัวมันเทศรวมสูงสุด 43.11 พันหัวต่อไร่ แตกต่างจากมันเทศพันธุ์อื่นๆที่เหลือทั้งหมด ขณะที่พันธุ์ JPY0710 และ มันไชนคร มีจำนวนหัวมันเทศ 4.25 และ 13.09 พันหัวต่อไร่ตามลำดับ (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 9 ผลผลิตรวมของมันเทศลูกผสมและพันธุ์เปรียบเทียบ 8 พันธุ์ ปลูกในฤดูฝน เม.ย.-ก.ค. 2556

พันธุ์	น้ำหนักผลผลิตรวม (กก./ไร่)		จำนวนผลผลิตรวม (x1,000 หัว/ไร่)	
	พิจิตร	กาญจนบุรี	พิจิตร	กาญจนบุรี
PCY 5501	730.42 ab	847.11 ab	16.99 a	17.33 b
PCY 5502	1,023.60 a	509.04 ab	16.10 a	16.00 b
PCY 5504	760.99 ab	803.36 ab	16.40 a	16.69 b
PCY 5508	545.98 ab	524.69 ab	7.16 b	13.58 b
PCY 5509	215.06 b	350.17 b	7.41 b	9.33 b
PCY 5511	1,037.04 a	1,304.25 a	23.21 a	43.11 a
JPY0710	457.33 ab	186.72 b	7.31 b	4.25 b
มันไซนคร	257.14 b	813.48 ab	3.51 b	13.09 b
%CV	53.18	64.29	35.59	50.40

ค่าเฉลี่ยที่มีตามด้วยตัวอักษรต่างกันในแนวสดมภ์เดียวกัน แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ด้วยวิธี DMRT

การปลูกที่พิจิตร พบว่า มันเทศพันธุ์ PCY 5511 ยังคงให้ผลผลิตตลาดสูงที่สุด 691.85 กิโลกรัมต่อไร่ แตกต่างทางสถิติจากมันเทศ JPY0710 และ มันไซนคร ที่ให้ผลผลิต 313.63 และ 196.4 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ แต่ไม่แตกต่างทางสถิติจากมันเทศพันธุ์ PCY 5501, PCY 5502 และ PCY 5508 ที่มีน้ำหนักผลผลิตตลาดระหว่าง 391.90- 523.36 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนจำนวนหัวมันเทศ พบว่า PCY 5511 มีจำนวนหัวมากที่สุด 13.63 พันหัวต่อไร่ และแตกต่างจากมันเทศพันธุ์อื่นๆทางสถิติ (ตารางที่ 10)

การปลูกที่กาญจนบุรี พบว่า มันเทศพันธุ์ PCY 5511 ให้ผลผลิตตลาดสูงที่สุด 1,283.31 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์ PCY 5501, PCY 5504 และ มันไซนคร ที่ให้ผลผลิตระหว่าง 700.30- 772.49 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ ขณะที่มันเทศพันธุ์ JPY0710 ให้ผลผลิตตลาดต่ำที่สุด 186.72 กิโลกรัมต่อไร่ นอกจากนี้ PCY 5511 ยังมีจำนวนหัวมากที่สุด 42.77 พันหัวต่อไร่แตกต่างจากมันเทศพันธุ์อื่นๆที่ปลูกทดสอบ (ตารางที่ 10)

ตารางที่ 10 ผลผลิตตลาดของมันเทศลูกผสมและพันธุ์เปรียบเทียบ 8 พันธุ์ ปลูกในฤดูฝน เม.ย.-ก.ค. 2556

พันธุ์	น้ำหนักผลผลิตตลาด (กก./ไร่)		จำนวนผลผลิตรวม (x1,000 หัว/ไร่)	
	พิจิตร	กาญจนบุรี	พิจิตร	กาญจนบุรี
PCY 5501	396.10 abc	700.30 ab	8.49 b	14.86 b
PCY 5502	523.36 ab	482.62 b	8.15 b	15.60 b
PCY 5504	205.43 bc	772.49 ab	5.04 bc	16.25 b
PCY 5508	391.90 abc	501.28 b	5.14 bc	13.38 b
PCY 5509	128.15 c	317.23 b	3.60 bc	8.69 b
PCY 5511	691.85 a	1,283.31 a	13.63 a	42.77 a
JPY0710	313.63 bc	186.72 b	4.99 bc	4.25 b
มันไซนคร	196.40 bc	767.46 ab	2.32 c	12.64 b
%CV	54.22	64.23	40.25	50.18

ค่าเฉลี่ยที่มีตามด้วยตัวอักษรต่างกันในแนวสดมภ์เดียวกัน แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ด้วยวิธี DMRT

ความหวานของมันเทศเมื่อปลูกที่พิจิตร พบว่า มันเทศพันธุ์ PCY 5511 และ JPY0710 มีความหวานก่อนนึ่งมากที่สุดเท่ากัน 4.89 องศาบริกซ์ แตกต่างทางสถิติจากพันธุ์ PCY 5508 ที่มีความหวานก่อนนึ่งต่ำสุด 3.67 องศาบริกซ์ มันเทศส่วนใหญ่มีความหวาน 4.22-4.89 องศาบริกซ์ ขณะที่การปลูกที่กาญจนบุรี พบว่า JPY0710 มีความหวานก่อนนึ่งสูงที่สุด 16.00 องศาบริกซ์มากกว่าและแตกต่างทางสถิติกับมันเทศพันธุ์อื่นๆ โดยมันเทศพันธุ์ PCY 5501, PCY 5502, PCY 5504 และ PCY 5509 มีความหวานก่อนนึ่งระหว่าง 12.22-14.56 องศาบริกซ์ แตกต่างจาก มันไช่นคร ที่มีความหวาน 10.17 องศาบริกซ์ ความหวานหลังนึ่ง พบว่า PCY 5504 และ PCY 5509 มีความหวานหลังนึ่ง 14.00 และ 12.89 องศาบริกซ์ตามลำดับ แตกต่างทางสถิติจากพันธุ์ มันไช่นคร ที่มีความหวานน้อยที่สุด 9.89 องศาบริกซ์ (ตารางที่ 11)

ตารางที่ 11 ความหวานของมันเทศลูกผสมและพันธุ์เปรียบเทียบ 8 พันธุ์ ปลูกในฤดูฝน เม.ย.-ก.ค. 2556

พันธุ์	ความหวานก่อนนึ่ง (°B)		ความหวานหลังนึ่ง (°B)
	พิจิตร	กาญจนบุรี	กาญจนบุรี
PCY 5501	4.67 ab	14.56 b	12.33 ab
PCY 5502	4.22 ab	14.22 b	12.06 ab
PCY 5504	4.33 ab	12.94 c	14.00 a
PCY 5508	3.67 b	9.94 d	12.50 ab
PCY 5509	4.56 ab	12.22 c	12.89 a
PCY 5511	4.89 a	10.22 d	12.44 ab
JPY0710	4.89 a	16.00 a	12.06 ab
มันไช่นคร	3.89 ab	10.17 d	9.89 b
%CV	13.50	4.87	11.84

ค่าเฉลี่ยที่มีตามด้วยตัวอักษรต่างกันในแนวสดมภ์เดียวกัน แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ด้วยวิธี DMRT

การเจริญเติบโต

ความยาวเถาของมันเทศที่อายุ 60 และ 90 วัน พบว่า มันเทศที่ปลูกทดสอบมีความความยาวเถาแตกต่างกันทุกสถานที่ปลูก การปลูกที่พิจิตร พบว่า PCY 5502, PCY 5508, PCY 5511 และ มันไช่นคร มีความยาวเถาที่อายุ 60 วันค่อนข้างยาวไม่แตกต่างกันระหว่าง 86.00-121.00 เซนติเมตร ส่วนมันเทศพันธุ์ PCY 5501, PCY 5502, PCY 5508 และ มันไช่นคร มีความยาวเถาที่อายุ 90 วันระหว่าง 130.61-160.94 เซนติเมตรไม่แตกต่างกัน ส่วนการปลูกที่กาญจนบุรี พบว่า PCY 5501, PCY 5502, PCY 5504, PCY 5508, JPY0710 และ มันไช่นคร มีความยาวเถาไม่แตกต่างกันทางสถิติเมื่ออายุ 60 วันระหว่าง 75.69- 91.33 เซนติเมตร ส่วนมันเทศพันธุ์ PCY 5501, PCY 5504, PCY 5508, PCY 5511, JPY0710 และ มันไช่นคร มีความยาวเถาไม่แตกต่างกันสถิติเมื่ออายุ 90 วันระหว่าง 95.83- 131.27 เซนติเมตร (ตารางที่ 12)

ตารางที่ 12 ความยาวไขมันเทศลูกผสมและพันธุ์เปรียบเทียบ 8 พันธุ์ ปลูกในฤดูฝน เม.ย.-ก.ค. 2556

พันธุ์	ยาวเถา 60 วัน		ยาวเถา 90 วัน	
	พิจิตร	กาญจนบุรี	พิจิตร	กาญจนบุรี
PCY 5501	76.44 bc	75.72 ab	130.61 abc	116.06 ab
PCY 5502	104.67 ab	75.83 ab	140.42 ab	82.75 bc
PCY 5504	73.50 bc	75.69 ab	101.33 cd	108.89 ab
PCY 5508	121.00 a	91.33 a	146.06 ab	131.27 a
PCY 5509	57.11 c	42.78 c	70.89 d	57.33 c
PCY 5511	86.00 abc	59.44 bc	112.78 bc	95.83 abc
JPY0710	64.22 c	78.61 ab	103.78 cd	101.11 ab
มันไซนคร	119.17 a	85.83 ab	160.94 a	115.67 ab
%CV	22.41	21.95	14.84	19.96

ค่าเฉลี่ยที่มีตามด้วยตัวอักษรต่างกันในแนวสดมภ์เดียวกัน แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ด้วยวิธี DMRT

ผลผลิตของมันเทศเกิดจากการสะสมแป้งที่บริเวณของราก ซึ่งรากจะเริ่มมีการสะสมแป้งตั้งแต่อายุ 8 วันหลังปลูก แต่รากสะสมอาหารจะปรากฏเมื่ออายุ 28 วันหลังปลูก และพบรากสะสมอาหารมากถึง 80 เปอร์เซ็นต์เมื่ออายุ 49 วันหลังปลูก รากสะสมอาหารเหล่านี้จะมีการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่องตลอดการปลูก ซึ่งอาจเจริญเติบโตสูงสุดเมื่ออายุ 90 วันหลังปลูก แต่ส่วนใหญ่เพิ่มขนาดสูงสุดเมื่ออายุ 120 วัน โดยมีขนาดและน้ำหนักแตกต่างกันไปตามพันธุ์กรรมและสิ่งแวดล้อม (CARDI 2010) เช่น มันไซนครมีหัวขนาดใหญ่และน้ำหนักมากกว่ามันเทศพันธุ์อื่นๆ

มันเทศที่ปลูกส่วนใหญ่มีหัวขนาดกลางและเล็ก ยกเว้น มันไซนคร อย่างไรก็ตาม ปริมาณและน้ำหนักต่อหัวที่มีมากส่งผลให้น้ำหนักผลผลิตเพิ่มขึ้นได้เช่นกัน เพราะผลผลิตมันเทศจะมีสัมพันธ์เชิงบวกกับน้ำหนักหัว ดัชนีการเก็บเกี่ยว (พิจารณาจากน้ำหนักแห้ง) และขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของหัว ขณะที่จำนวนหัวต่อต้นสัมพันธ์เชิงลบกับน้ำหนักหัวและขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของหัว ปัจจัยหลักที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตมันเทศ ได้แก่ น้ำหนักหัว จำนวนหัวต่อต้น และดัชนีการเก็บเกี่ยว (Engida Tsegaye, Devakara Sastry and Nigussie Dechassa, 2006.)

โดยทั่วไปสามารถแบ่งการเจริญเติบโตของมันเทศหลังปลูกออกเป็น 3 ระยะ คือ ระยะการเจริญเติบโตทางราก ระยะการเจริญเติบโตทางต้น และระยะการเจริญเติบโตของรากสะสมอาหาร (หัว) (CARDI, 2010. Lebot, 2009, Somasundaram and Santhosh Mithra. 2008) การเพิ่มขึ้นและการเจริญเติบโตของรากหลังปลูกประมาณ 20 วันเป็นระยะที่มีความสำคัญและมีผลต่อปริมาณผลผลิตมันเทศเมื่อเก็บเกี่ยว (CARDI, 2010., Villordon *et al.*, 2009) ส่วนการเจริญเติบโตของทางเถาในระยะแรกจะมีเพียงเล็กน้อย หลังจากนั้นจะมีการเจริญเติบโตทางต้น ความยาวเถา และพื้นที่ใบเพิ่มขึ้น พร้อมกับการเกิดขึ้นของรากสะสมอาหาร พื้นที่ใบจะเพิ่มขึ้นสูงสุดหลังปลูก 100 วัน พร้อมการเพิ่มขึ้นทางชีวมวล ซึ่งมีผลต่อการสะสมอาหารของรากด้วยเช่นกัน (CARDI 2010) ความยาวของเถาและพื้นที่ใบที่เพิ่มขึ้นมีผลโดยตรงต่อการสังเคราะห์แสงและสร้างอาหารของพืช มันเทศที่มีเถายาวแสดงแนวโน้มให้ผลผลิตสูงด้วยเช่นกัน

ระหว่างการเจริญเติบโตปริมาณน้ำฝนมีความสัมพันธ์ในเชิงลบกับผลผลิตมันเทศ เมื่อมีปริมาณน้ำฝนมากเกินไปมันเทศจะให้ผลผลิตค่อนข้างต่ำ (Hartemink *et al.*, 2000) ผลผลิตของมันเทศจะเพิ่มขึ้นเมื่อให้น้ำมากขึ้นและเพิ่มขึ้นจนถึงระดับสูงสุดที่น้ำ 76 เปอร์เซ็นต์ของอากาศระเหยน้ำ หลังจากนั้นผลผลิตจะลดลงอย่างรวดเร็วเมื่อได้รับน้ำเพิ่มมากขึ้น ปริมาณน้ำดังกล่าวยังทำให้คุณภาพในการชิมของมันเทศดีที่สุด ซึ่งสัมพันธ์กับปริมาณน้ำตาลของหัว (Thompson, Smittle and Hall, 1992)

ผลผลิตมันเทศยังเกี่ยวข้องกับการแพร่ระบาดของไส้เดือนฝอย (nematode) ความเสียหายของเถามันเทศจากด้วงงวงมันเทศ และความอุดมสมบูรณ์ของดินที่ลดลง (Hartemink *et al.*, 2000) โดยเฉพาะไวรัสและด้วงงวงมันเทศ ซึ่งสร้างความเสียหายโดยตรงต่อผลผลิตและคุณภาพของผลผลิต ระหว่างปลูกทดสอบมันเทศ พบว่า มันเทศทุกพันธุ์พบอาการคล้ายติดเชื้อไวรัส ลักษณะใบย่น เสียรูปร่าง และเจริญเติบโตน้อยมากน้อยแตกต่างกัน ไวรัสที่มีการแพร่ระบาดในมันเทศ เช่น *Sweetpotato feathery mottle virus* (SPFMV) ถ่ายทอดโดยเพลี้ยอ่อน และ *Sweetpotato chlorotic stunt virus* (SPCSV) ถ่ายทอดโดยแมลงหริ่งขาว ไวรัสทั้งสองชนิดนี้เข้าทำลายและระบาดได้พร้อมกัน ทำให้พื้นที่ใบลดลงและเสียรูปร่าง เส้นใบต่างหรือใบต่าง และแคระแกรน มันเทศที่ติดเชื้อทั้งสองพร้อมกันจะทำให้เกิดความรุนแรงของโรคเพิ่มมากกว่าการเกิดการติดเชื้อชนิดใดชนิดหนึ่ง (Gutiérrez, Fuentes and Salazar, 2003) เมื่อมันเทศเป็นโรคไวรัสผลผลิตรวมจะลดลง 56-90 เปอร์เซ็นต์ในต้นที่แสดงอาการ ส่งผลทำให้ผลผลิตลดลงด้วยเช่นกัน (Ngeve and Bouwkamp, 1991) มันเทศที่ติดเชื้อ SPFMV และ SPCSV จะทำให้ผลผลิตตลาดลดลงมากถึง 82 - 98 เปอร์เซ็นต์ และมีน้ำหนักเกาสลดลง 75 เปอร์เซ็นต์ (Cheramgoi, 2003) ส่วนการระบาดของด้วงงวงมันเทศในระยะต่างๆตั้งแต่ปลูกจนถึงเก็บเกี่ยวมีผลทำให้มันเทศเจริญเติบโตและผลผลิตลดลง คุณภาพของผลผลิตเสียหายและไม่สามารถจำหน่ายได้ในที่สุด

มันเทศลูกผสมเนื้อเหลืองที่ให้ปริมาณและคุณภาพของผลผลิตดีกว่าพันธุ์เปรียบเทียบ ได้แก่

1. PCY 5508 ปลูกและผลผลิตดีทั้งฤดูแล้งและฝน ปรับตัวและให้ผลผลิตดีกับทุกสภาพแวดล้อม ให้ผลผลิตรวมระหว่าง 524.69-4,059.26 กิโลกรัมต่อไร่ มีผลผลิตตลาดระหว่าง 391.90-3,518.52 กิโลกรัมต่อไร่ ความหวานของมันหนึ่ง 2.58-12.50 องศาบริกซ์ ความยาวเถาเมื่ออายุ 90 วันหลังปลูก 131.27- 214.58 เซนติเมตร

2. PCY 5511 ปลูกและผลผลิตดีในฤดูแล้งและฝน ปรับตัวและให้ผลผลิตดีถึงค่อนข้างดีในแต่ละสภาพแวดล้อมเช่นกัน ให้ผลผลิตรวมระหว่าง 262.07- 2,876.99 กิโลกรัมต่อไร่ มีผลผลิตตลาดระหว่าง 262.07-2,120.99 กิโลกรัมต่อไร่ ความหวานของมันหนึ่ง 2.75-12.44 องศาบริกซ์ ความยาวเถาเมื่ออายุ 90 วันหลังปลูก 52.75-122.11 เซนติเมตร

3. PCY 5502 ปลูกและผลผลิตดีในฤดูแล้งและฝน ปรับตัวและให้ผลผลิตดีถึงค่อนข้างดีในแต่ละสภาพแวดล้อมเช่นกัน ให้ผลผลิตรวมระหว่าง 509.04-2,578.37 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตตลาดระหว่าง 463.70 - 1,731.51 กิโลกรัมต่อไร่ ความหวานของมันหนึ่ง 3.08-12.06 องศาบริกซ์ ความยาวเถาเมื่ออายุ 90 วันหลังปลูก 82.75-168.56 เซนติเมตร

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

มันเทศลูกผสมเนื้อเหลืองส่วนหนึ่งให้ผลผลิตค่อนข้างดีเมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์ JPY0710 และมันไซนคร เมื่อปลูกที่พิจิตร กาญจนบุรี และศรีสะเกษ ในฤดูฝนปี 2555 แต่มีบางพันธุ์ติดเชื้อไวรัสทำให้ไม่สามารถให้ผลผลิตได้ หรือให้ผลผลิตต่ำมาก จึงไม่คัดเลือกพันธุ์เหล่านี้มารวมทดสอบในครั้งต่อมา ซึ่งปลูกทดสอบในฤดูแล้งและฤดูฝนระหว่างปี 2555-2556 พันธุ์มันเทศที่ให้ผลผลิตดีหรือค่อนข้างดี ได้แก่ PCY 5508 PCY 5511 และ PCY 5502 ซึ่งตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมแตกต่างกัน PCY 5508 แสดงแนวโน้มปลูกและให้ผลผลิตดีได้ทุกสภาพแวดล้อม ให้น้ำหนักรวมและน้ำหนักตลาดระหว่าง 524.69-4,059.26 และ 391.90-3,518.52 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ ความหวานเมื่อหนึ่งในวันเก็บเกี่ยว 2.58-12.50 องศาบริกซ์ ขณะที่ PCY 5511 และ PCY 5502 ให้ผลผลิตรองลงมา แต่ปลูกได้ดีถึงค่อนข้างดีในทุกสภาพแวดล้อมเช่นกัน โดย PCY 5511 ให้น้ำหนักรวมและน้ำหนักตลาดระหว่าง 262.07- 2,876.99 และ 262.07-2,120.99 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ มีความหวานเมื่อหนึ่งในวันเก็บเกี่ยว 2.75-12.44 องศาบริกซ์ ส่วน PCY 5502 ให้น้ำหนักผลผลิตรวมและน้ำหนักตลาดระหว่าง 509.04-2,578.37 และ 463.70 – 1,731.51 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ ความหวานเมื่อหนึ่งในวันเก็บเกี่ยว 3.08-12.06 องศาบริกซ์

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ทดสอบในแปลงเกษตรกรและรับรองเป็นพันธุ์แนะนำต่อไป

11. เอกสารอ้างอิง

กรมศุลกากร 2557 รายงานสถิตินำเข้า-ส่งออก ประจำเดือน. [ออนไลน์] แหล่งที่มา

<http://internet1.customs.go.th/ext/Statistic/StatisticIndex2550.jsp> (1 ธันวาคม 2557).

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร 2554 เทคโนโลยีการผลิตมันเทศหลังนา. 214-224 น. ใน การจัดการความรู้เทคโนโลยีการผลิตพืชหลังนา สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 อ.วังทอง จ.พิษณุโลก

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.

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.

FAO 2013 FOASTAT Access June 12, 2013, from

<http://faostat3.fao.org/home/index.html#DOWNLOAD>

- 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.
- 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.

12. ภาคผนวก

ประวัติพันธุ์ลูกผสมที่คัดเลือก

พันธุ์	แม่	พ่อ
PCY 5502	USO 0102	JPP 0511
PCY 5508	มันเกาหลี	USO 0102
PCY 5511	USO 0102	มันกระต่าย