

การปรับปรุงพันธุ์มันเทศเพื่อการบริโภคสด

Breeding of Sweet Potato (*Ipomoea batatas* L.) for Fresh Consumption

รักษัย คุรุบรรเจดจิต^{1/} ณรงค์ แดงเปี่ยม^{2/} กำพล เมืองโคมพัส^{3/}
เพ็ญจันทร์ สุทธานุกูล^{1/} ทศนัย เพิ่มสัดย^{1/} พรรณผกา รัตนโกศล^{1/}
Rakchai Kurubunjerdjit^{1/} Narong Dangpium^{2/} Kampon Muangkompat^{3/}
Penchan Suthanukul^{1/} Tatsanai Permsat^{1/} Phanphaka Ratanakosol^{1/}

ABSTRACT

Sukhothai Horticultural Research Center and Phichit Agriculture Research and Development Center conducted a breeding program of sweet potato in order to select new varieties which have good quality for fresh consumption and high yield. Crossing between local cultivars and introduced cultivars has been done. The hybrid lines were evaluated and were compared to the local cultivars. Six hybrid lines were selected and were tested under three different locations. Three promising lines, ST03, ST10 and ST18, were selected and were tested in six farmer plots. The results showed that ST03 and ST18 were suitable lines for fresh consumption. ST03 had high growth rate and was faster enable to cover the ground which prevented from weed. It was also the most tolerate to sweet potato weevil. ST03 had white skin, yellow fresh and good eating quality. Yields of ST03 in regional trial and farmer plot were 3,884 and 1,619 kg/rai, respectively. ST18 had red skin, yellow fresh and good eating quality. It contained high beta carotene at 480 µg and high protein at 1.2 g per 100g/g FW. Yields of ST18 in regional trial and farmer plot were 2,900 and 1,727 kg/rai, respectively. In conclusion, both ST03 and ST18 lines are suitable for recommended to farmers.

Key words : Sweet potato, breeding program, sweet potato weevil, beta carotene

^{1/} ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย ต. ท่าชัย อ. ศรีสำตาลัย จ. สุโขทัย 64190

^{1/} Sukhothai Horticultural Research Center, Thachai, Sisatchanalai, Sukhothai 64190

^{2/} ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ต. โรงช้าง อ. เมือง จ. พิจิตร 6600

^{2/} Phichit Agricultural Research and Development Center, Rongchang, Muang, Phichit 66000

^{3/} ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรที่สูงเพชรบูรณ์ ต. สะเดาพะง อ. เขาค้อ จ. เพชรบูรณ์ 67270

^{3/} Phetchabun Agricultural Research and Development Center, Sadophong Khaokho, Phetchabun 67270



บทคัดย่อ

ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัยและศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ได้ปรับปรุงพันธุ์มันเทศให้ได้สายพันธุ์ใหม่ที่ผลผลิตสูงขึ้น คุณภาพบริโภคดี มีคุณค่าทางโภชนาการสูงและเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค โดยผสมข้ามพันธุ์มันเทศที่มีลักษณะดีทั้งในและต่างประเทศ ปลุกและคัดเลือกพันธุ์ลูกผสมตามเกณฑ์กำหนด หลังเปรียบเทียบและคัดเลือกทำให้ได้ 6 สายพันธุ์ หลังทดสอบพันธุ์ใน 3 แหล่งปลูกทำให้ได้ สายพันธุ์ดีเด่น 3 สายพันธุ์ ได้แก่ สายพันธุ์สท.03 สท.10 และ สท.18 เมื่อนำทั้ง 3 สายพันธุ์ไปทดสอบร่วมกับพันธุ์ท้องถิ่นในไร่เกษตรกร 6 แห่ง ทำให้ได้พันธุ์ที่โดดเด่น 2 สายพันธุ์ คือ 1) สายพันธุ์สท.03 ที่เจริญเติบโตเร็วและคลุมพื้นที่หรือวัชพืชได้ดี ทนทานต่อด้วงงวงมันเทศผิวเปลือกสีขาว เนื้อเมื่อสุกสีเหลือง เนื้อเหนียวนุ่ม รสชาติดี ผู้บริโภคยอมรับสูง ผลผลิตเฉลี่ยในการทดสอบพันธุ์ 3,884 กิโลกรัมต่อไร่ และผลผลิตเฉลี่ยในแปลงเกษตรกร 1,619 กิโลกรัมต่อไร่ 2) สายพันธุ์สท.18 ที่เจริญเติบโตดี ผิวเปลือกสีแดง เนื้อเมื่อสุกสีเหลือง เนื้อเหนียวละเอียด รสหวาน รสชาติดี ผู้บริโภคยอมรับสูง มีสารสำคัญ เบต้าแคโรทีน 480 ไมโครกรัมต่อมันเทศ 100 กรัม มีโปรตีน 1.2 กรัมต่อมันเทศ 100 กรัม ผลผลิตเฉลี่ยในการทดสอบพันธุ์ 2,900 กิโลกรัมต่อไร่ และผลผลิตเฉลี่ยในแปลงเกษตรกร 1,727 กิโลกรัมต่อไร่ สายพันธุ์ สท.03 และ สท.18 เหมาะสมสำหรับแนะนำให้เกษตรกรปลูกต่อไป

คำหลัก : มันเทศ การปรับปรุงพันธุ์ ด้วงงวงมันเทศ เบต้าแคโรทีน

คำนำ

มันเทศ (Sweet potato) มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Ipomoea batatas* (L.) มีถิ่นกำเนิดในเขตร้อนแถบอเมริกากลาง สามารถปลูกได้ทั้งในเขตร้อนและเขตอบอุ่นระหว่างละติจูด 40 องศาเหนือถึง 40 องศาใต้ (Huaman, 1997) อุณหภูมิที่เหมาะสมระหว่าง 21-30 องศาเซลเซียส เป็นพืชที่มีระบบรากลึกหรือมากกว่า 160 เซนติเมตร ชอบดินร่วนทราย และทนต่อสภาพดินกรดที่มีค่า pH 5.0-6.8 เป็นพืชที่ปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี มันเทศเป็นพืชอาหารที่มีความสำคัญเป็นอันดับ 7 ของโลก รองจากข้าวสาลี ข้าว ข้าวโพด มันฝรั่ง ข้าวบาร์เลย์ และมันสำปะหลัง (FAO, 1992) เป็นพืชที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง แป้ง น้ำตาล วิตามิน และแร่ธาตุสำคัญ เหมาะสำหรับการบริโภคของมนุษย์และสัตว์ ทั้งส่วนหัว เถา ใบ และยอดอ่อน สำหรับประเทศไทย คนไทยนิยมใช้มันเทศประกอบอาหารทั้งคาวและหวาน ได้แก่ แกงต่างๆ มันเชื่อม มันทอด มันรังนก และทำไส้ขนมต่างๆ ส่วนในด้านอุตสาหกรรม ใช้มันเทศแปรรูปเป็นแป้งมันเทศเพื่อทำผลิตภัณฑ์ชนิดต่างๆ เช่น เส้นบะหมี่ สุรามันเทศ เป็นต้น (นรินทร์, 2531)

ปี 2547 ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกมันเทศประมาณ 58,000 ไร่ และผลผลิต 147,000 ตัน (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2548) แหล่งปลูกที่สำคัญในภาคเหนือได้แก่ เชียงใหม่ เชียงราย พะเยา พิจิตร และเพชรบูรณ์ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้แก่ กาฬสินธุ์ ขอนแก่น นครราชสีมา บุรีรัมย์ และสุรินทร์

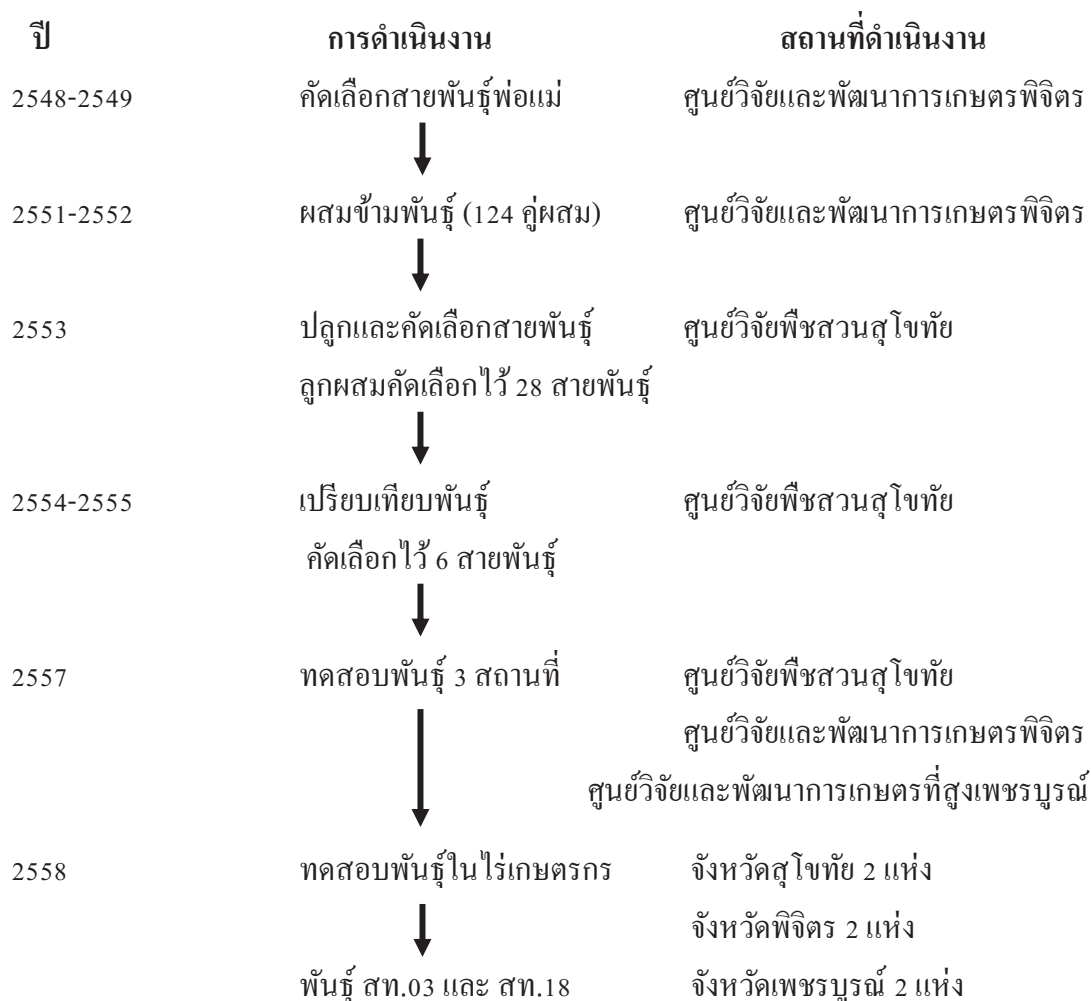


ในภาคกลางได้แก่ พระนครศรีอยุธยา ราชบุรี สุพรรณบุรี และเพชรบุรี ในภาคใต้ ได้แก่ นครศรีธรรมราช สงขลา สุราษฎร์ธานี และพัทลุง ผลผลิตส่วนใหญ่ใช้บริโภคภายในประเทศซึ่งแต่ละภาคนิยมบริโภค มันเทศแตกต่างกันไป ตลาดต่างประเทศต้องการมันเทศที่มีผิวหัวสีแดง เนื้อสีเหลือง หัวค่อนข้างยาว เนื้อเหนียวแน่นละเอียด มีเส้นใยน้อย และมีรสหวาน พันธุ์ที่เกษตรกรนิยมปลูกในปัจจุบันได้แก่ พันธุ์แม่โจ้ โออุด และพื้นเมือง ที่ผ่านมาศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตรได้ปรับปรุงพันธุ์มันเทศพันธุ์พิจิตร 1 ที่มีหัวสีแดง เนื้อสีม่วง ปลูกได้ทั้งฤดูแล้งและฤดูฝน อายุการเก็บเกี่ยวสั้น (นรินทร์, 2537) นอกจากนี้ยังมีสายพันธุ์ทั้งในและต่างประเทศที่มีลักษณะดี เนื้อมีทั้งสีขาว ม่วง เหลือง และส้ม สมควรพัฒนาพันธุ์ให้ดีกว่าพันธุ์เดิม ดังนั้นศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร และศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัยจึงได้ทำการปรับปรุงพันธุ์มันเทศ สำหรับใช้บริโภคสด

อุปกรณ์และวิธีการ

การปรับปรุงพันธุ์มันเทศเพื่อรับประทานผลสดเริ่มดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 ตามขั้นตอน ดังนี้

แผนภูมิการปรับปรุงพันธุ์มันเทศเพื่อการบริโภคสด



1. การผสมข้ามพันธุ์และการคัดเลือกพันธุ์

คัดเลือกสายพันธุ์พ่อและแม่ที่ได้จากการรวบรวมที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ทั้งจากในและต่างประเทศที่มีลักษณะดีเด่น ได้แก่ ผลผลิตสูง ทนทานต่อสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม และโรค-แมลงได้ดี อายุการเก็บเกี่ยวสั้น เนื้อนุ่มเหนียวละเอียด เส้นใยน้อย และคุณภาพบริโภคดี จำนวน 16 สายพันธุ์ ประกอบด้วย พันธุ์เนื้อสีขาว 4 พันธุ์ ได้แก่ PROC.No.65-16 พจ.166-5 PROC.PBS No.89-3 และได้หัวพันธุ์เนื้อสีเหลือง 4 พันธุ์ ได้แก่ FM37LINNIDOK-3 พจ.226-31 พจ.265-1 และโอกูด พันธุ์เนื้อสีส้ม 3 พันธุ์ ได้แก่ T101 พจ.283-31 และ พจ.226-24 พันธุ์เนื้อสีม่วง 5 พันธุ์ ได้แก่ BB-9505 สท.3 พจ.290-9 พจ.191-19 และพจ.189-257 ปลูกในช่วงปลายฤดูฝนเพื่อจะออกดอกในช่วงฤดูหนาว ในวงบ่อซีเมนต์ ทำค้างเพื่อสะดวกในการผสมและเก็บเมล็ด ทำการผสมข้ามพันธุ์ คู่ผสมละ 50 ดอก เมื่อได้ลูกผสมจึงทำการปลูกเพื่อคัดเลือกพันธุ์ลูกผสมโดยมีหลักเกณฑ์ในการคัดเลือก คือ ผลผลิต 2,000 กิโลกรัมต่อไร่ขึ้นไป เจริญเติบโตเร็ว คลุมวัชพืชได้ดี หัวเรียวยาว ผิวเรียบไม่ขรุขระ อายุการเก็บเกี่ยวสั้น เพื่อลดการทำลายของด้วงงวงมันเทศ คุณภาพในการบริโภค เนื้อเหนียวนุ่มไม่มีเส้น รสหวาน รสชาติดี ผู้บริโภคยอมรับ โดยการนำผลผลิตของแต่ละสายพันธุ์มานั่งชิมและให้คะแนน ดำเนินการผสมข้ามพันธุ์ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ในปี 2551-2552 และนำมาปลูกคัดเลือกที่ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัยในปี 2553 คัดเลือกสายพันธุ์ที่ดีไว้ 28 สายพันธุ์

2. การเปรียบเทียบพันธุ์มันเทศบริโภคสด

วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 2 ซ้ำ ๆ ละ 28 สายพันธุ์ ได้แก่ สายพันธุ์ สท.01-สท.28 ปลูกและปฏิบัติดูแลรักษาตามภาคผนวก 1 เมื่อมันเทศอายุได้ 4 เดือนจึงเก็บผลผลิต 2 แถวกลาง พื้นที่เก็บเกี่ยว 12 ตารางเมตร บันทึกข้อมูลผลผลิตและคุณภาพในการบริโภคโดยนำมาหนึ่งให้สุกเพื่อทดสอบการยอมรับของผู้บริโภค ระยะเวลาดำเนินการตุลาคม 2553 ถึง กันยายน 2555 รวม 2 ปี สถานที่ดำเนินงาน ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย คัดเลือกสายพันธุ์ที่ดีเด่นไว้ 6 สายพันธุ์

3. การทดสอบพันธุ์มันเทศบริโภคสด

วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 3 ซ้ำ ๆ ละ 7 สายพันธุ์ ได้แก่ สายพันธุ์คัด 6 สายพันธุ์ คือ สท.03 สท.10 สท.18 สท.23 สท.25 และ สท.26 กับพันธุ์ท้องถิ่นในแหล่งปลูกทดสอบ ได้แก่ ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรที่สูงเพชรบูรณ์ ระหว่าง ตุลาคม 2556 ถึง กันยายน 2557 ปลูกและปฏิบัติดูแลรักษาตามภาคผนวก 1 เมื่อมันเทศอายุประมาณ 4 เดือน จึงทำการเก็บผลผลิต การบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโต ได้แก่ จำนวนและความยาวของเถา การขึ้นคลุมพื้นที่ของมันเทศแต่ละสายพันธุ์ผลผลิตทั้ง ขนาด จำนวนและน้ำหนัก ข้อมูลทางโภชนาการของมันเทศ คุณภาพของผลผลิตเมื่อนั่งให้สุก ทั้งลักษณะของเนื้อ ความหวาน รสชาติ และการยอมรับของผู้บริโภค และเกษตรกรผู้ปลูก และข้อมูลอุณหภูมิตามวัน รวม 1 คัดเลือกสายพันธุ์ที่ดีเด่นไว้ 3 สายพันธุ์



4. การทดสอบพันธุ์มันเทศบริโภคสดประกอบการรับรองพันธุ์

วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 5 ซ้ำๆ ละ 4 สายพันธุ์ ได้แก่ สายพันธุ์คัด สท.03 สท.10 และ สท.18 กับพันธุ์ท้องถิ่น ปลุกและปฏิบัติดูแลรักษาตามภาคผนวก 1 เก็บผลผลิตเมื่อมีอายุ 4 เดือน บันทึก น้ำหนัก จำนวนและขนาดหัว ความนิยมของผู้บริโภคและเกษตรกร ข้อมูลอนุกรมวิธาน และการระบาดของโรค-แมลง โดยทดสอบที่ไร่เกษตรกรในจังหวัดสุโขทัย พิจิตร และเพชรบูรณ์ จังหวัดละ 2 แห่งๆ ละ 1 ไร่ ระหว่าง ตุลาคม 2557 – กันยายน 2558

ผลการทดลองและวิจารณ์

1. การผสมข้ามพันธุ์และการคัดเลือกพันธุ์

การผสมข้ามพันธุ์มันเทศได้เมล็ดลูกผสมรวม 124 คู่ผสม เมื่อนำเมล็ดไปเพาะได้สายพันธุ์ลูกผสม 64 คู่ผสม ปลุกและคัดเลือกสายพันธุ์ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด ทำให้ได้สายพันธุ์ตามเกณฑ์คัดเลือกจำนวน 28 สายพันธุ์ ได้แก่ สายพันธุ์สท.01 – สท.28

2. การเปรียบเทียบพันธุ์มันเทศบริโภคสด

การเปรียบเทียบพันธุ์ลูกผสมในปี 2554 พบว่า ทุกสายพันธุ์เจริญเติบโตดี ให้ผลผลิตแตกต่างกันทางสถิติ มีผลผลิต 716 – 5,020 กิโลกรัมต่อไร่ สายพันธุ์สท.25 ให้ผลผลิตสูงสุด 5,020 กิโลกรัมต่อไร่ รองมาเป็นสายพันธุ์ สท.23 สท.18 สท.26 และ สท.03 ให้ผลผลิต 4,560 3,680 3,660 และ 3,524 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าผลผลิตเฉลี่ยของประเทศไทยคือ 1,500 – 2,500 กิโลกรัมต่อไร่ ขณะที่สายพันธุ์ สท.11 ให้ผลผลิตต่ำสุด คือ 716 กิโลกรัมต่อไร่

การเปรียบเทียบพันธุ์ในปี 2555 พบว่า ทุกสายพันธุ์เจริญเติบโตดี กำจัดวัชพืชเพียง 1 ครั้งเมื่ออายุได้ 1 เดือน มันเทศสามารถขึ้นคลุมวัชพืชได้ดี แต่ผลผลิตแต่ละสายพันธุ์แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีผลผลิต 1,120 – 4,800 กิโลกรัมต่อไร่ สายพันธุ์ สท.10 ให้ผลผลิตสูงสุด 4,800 กิโลกรัมต่อไร่ รองมาเป็นสายพันธุ์ สท.07 สท.26 สท.03 และ สท.25 ให้ผลผลิต 4,480 4,220 3,920 และ 3,920 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ ขณะที่สายพันธุ์ สท.14 ให้ผลผลิตเฉลี่ยต่ำสุด 1,120 กิโลกรัมต่อไร่

เมื่อเปรียบเทียบ 2 ปี (ปี 2544 – 2555) พบว่า สายพันธุ์ สท.25 ให้ผลผลิตสูงสุด 4,470 กิโลกรัมต่อไร่ รองมาเป็นสายพันธุ์ สท.23 สท.26 สท.03 และ สท.18 ให้ผลผลิต 3,980 3,940 3,732 และ 3,570 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ (Table 1)

สายพันธุ์มันเทศที่คัดเลือกไว้มีความหลากหลายโดยมีสีผิวเปลือกตั้งแต่สีแดง แดงเข้ม แดงอ่อน ขาว ขาวอมส้ม และขาวอมม่วง สีเนื้อเมื่อสุกมีทั้งสีขาว ม่วง เหลือง และส้ม นอกจากนี้ยังมีสองสี เช่น สีเหลืองปนส้ม ม่วงปนเหลือง ขาวอมม่วง ส้มเข้ม และเหลืองเข้ม ส่วนลักษณะเนื้อมีทั้งเนื้อแน่นแข็ง เนื้อร่วนซุย เนื้ออ่อนนุ่ม และเนื้อค่อนข้างแฉะ และความหวานตั้งแต่ไม่หวาน หวานเล็กน้อยจนถึงหวาน ทั้ง 28 สายพันธุ์มีความนิยม 5-8 คะแนน สายพันธุ์ สท.03 และ สท.18



มีความนิยมนิยมสูงสุด 8 คะแนน (Table 1) การเปรียบเทียบพันธุ์มีสายพันธุ์ดีเด่น 6 สายพันธุ์ ได้แก่ สท.03 สท.10 สท.18 สท.23 สท.25 และสท.26

3. การทดสอบพันธุ์มันเทศบริโภคสด

3.1 ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย

สภาพพื้นที่เป็นดินร่วนมีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างสูง มันเทศทุกสายพันธุ์เจริญเติบโตดี คลุมพื้นที่ได้เร็ว กำจัดวัชพืชเพียง 1 ครั้ง และสามารถคลุมวัชพืชได้ดี ทุกสายพันธุ์มีผลผลิตสูง คือ 3,210-4,238 กิโลกรัมต่อไร่ โดยสายพันธุ์สท.10 มีผลผลิตสูงสุด 4,238 กิโลกรัมต่อไร่ รองมาเป็น สายพันธุ์ สท.18 และสท.03 ซึ่งมีผลผลิต 4,108 และ 3,403 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ขณะที่สายพันธุ์ท้องถิ่นมีผลผลิต 2,018 กิโลกรัมต่อไร่ (Table 2)

3.2 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร

สภาพพื้นที่เป็นดินร่วนเหนียวมีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างสูง มันเทศทุกสายพันธุ์เจริญเติบโตได้ดี ยกเว้นสายพันธุ์ สท.23 ที่เจริญเติบโตช้าเนื่องจากยอดพอมบางทำให้ยอดชำเมื่อปลูกและตายในที่สุด ผลผลิตแต่ละสายพันธุ์แตกต่างกันทางสถิติ สายพันธุ์สท.10 มีผลผลิตสูงสุด 2,653 กิโลกรัมต่อไร่ รองมาเป็นสายพันธุ์สท.03 และสท.25 มีผลผลิต 2,207 และ 1,873 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ พันธุ์ท้องถิ่นมีผลผลิต 973 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนสายพันธุ์สท.23 มีผลผลิตต่ำสุด คือ 907 กิโลกรัมต่อไร่ (Table 2)

3.3 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรที่สูงเพชรบูรณ์

สภาพพื้นที่เป็นที่สูงจากระดับน้ำทะเล 600-700 เมตร อากาศเย็น เป็นดินร่วนปนทรายที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและลงหัวของมันเทศ ทุกสายพันธุ์เจริญเติบโตดี ยกเว้นสายพันธุ์ สท.23 ซึ่งเจริญเติบโตช้าเนื่องจากยอดพอมบางคล้ายกับที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ทุกสายพันธุ์ให้ผลผลิตสูงแตกต่างกันทางสถิติ สายพันธุ์สท.10 มีผลผลิตสูงสุด 6,800 กิโลกรัมต่อไร่ รองมาเป็นสายพันธุ์สท.03 และสท.25 ซึ่งมีผลผลิต 6,042 และ 4,000 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ พันธุ์ท้องถิ่นมีผลผลิต 3,500 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนสายพันธุ์สท.23 มีผลผลิตต่ำสุด คือ 833 กิโลกรัมต่อไร่ (Table 2)

ทุกสายพันธุ์ที่ทดสอบพันธุ์ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรที่สูงเพชรบูรณ์ให้ผลผลิตสูงกว่าที่ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ตามลำดับ คือ 3,930 3,380 และ 1,620 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ สายพันธุ์สท.10 ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด 4,564 กิโลกรัมต่อไร่ รองมาเป็นสายพันธุ์สท.03 และสท.25 เท่ากับ 3,884 และ 3,089 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ พันธุ์ท้องถิ่นมีผลผลิตเฉลี่ย 2,164 กิโลกรัมต่อไร่ การประเมินความนิยมของผู้ชมของข้าราชการ และพนักงานราชการของศูนย์ฯ พบว่า สายพันธุ์ที่นิยมได้แก่ สท.18 สท.26 และพันธุ์ท้องถิ่นที่ได้คะแนนนิยม 8 คะแนนจากเต็ม 10 คะแนน สายพันธุ์สท.03 สท.10 และสท.23 ได้ 7 คะแนน และสายพันธุ์สท.25 ได้คะแนนต่ำสุด 5 คะแนน เนื่องจากเนื้อแน่นแข็ง และหวานน้อย (Table 3)



การวิเคราะห์สาร anthocyanin และ beta-carotene เป็นสารต้านอนุมูลอิสระของสารที่ก่อมะเร็งของมันเทศ 6 สายพันธุ์ที่บริษัทห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด พบว่า แต่ละสายพันธุ์มีคุณค่าทางโภชนาการ แตกต่างกันไป สายพันธุ์สท.25 และสท.10 มีเนื้อสีม่วงปนเหลือง มีสาร anthocyanin สูงกว่าสายพันธุ์อื่น คือ 12.8 และ 7.3 มิลลิกรัมต่อ 1 กิโลกรัม สายพันธุ์สท.18 ซึ่งมีเนื้อสีเหลืองและมีสาร beta-carotene สูงสุด คือ 482 ไมโครกรัมต่อ 100 กรัม สายพันธุ์สท.03 ให้พลังงานสูงสุด 136 กิโลแคลอรีต่อ 100 กรัม ซึ่งเหมือนกับคาร์โบไฮเดรตที่สายพันธุ์สท.03 มีสูงสุด 32.8 กรัมต่อ 100 กรัม นอกจากนี้สายพันธุ์สท.18 มีโปรตีน (%N x 6.25) มากที่สุด 1.2 กรัมต่อ 100 กรัม สายพันธุ์สท.18 มีน้ำตาลสูงสุด 8.65 กรัมต่อ 100 กรัม ทุกสายพันธุ์มีวิตามินเอ บี1 และบี2 ใกล้เคียงกัน สายพันธุ์สท.18 มีแคลเซียมสูงสุด 19.2 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัม สายพันธุ์สท.26 มีโซเดียมสูงสุด 32.9 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัม (Table 4)

ผลการทดสอบจึงได้เลือกสายพันธุ์ดีเด่นไว้ 3 สายพันธุ์ ได้แก่ สายพันธุ์สท.03 สท.10 และสท.18 ซึ่งมีลักษณะเด่น ดังนี้

สายพันธุ์สท.03 เจริญเติบโตดี คลุมพื้นที่ และวัชพืชได้เร็ว ใบใหญ่รูปหัวใจ ผิวเปลือกหัวสีขาว บริเวณขั้วที่ติดกับเถามีสีชมพู เนื้อเมื่อสุกสีเหลืองเข้ม เนื้อเหนียวนุ่ม รสชาติดี ผู้บริโภคนิยมสูง ผลผลิตเฉลี่ย 3,884 กิโลกรัมต่อไร่

สายพันธุ์สท.10 เจริญเติบโตดี คลุมพื้นที่ และวัชพืชได้เร็ว ผิวเปลือกหัวสีม่วงเข้ม เนื้อสีม่วงปนเหลือง เนื้ออ่อนนุ่ม รสหวาน รสชาติดี มีสาร anthocyanin 7.3 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ผลผลิตเฉลี่ย 4,564 กิโลกรัมต่อไร่ มีผลผลิตสูงสุดที่ จ. เพชรบูรณ์ คือ 6,800 กิโลกรัมต่อไร่

สายพันธุ์สท.18 เจริญเติบโตดี คลุมพื้นที่ และวัชพืชได้ดี ผิวเปลือกหัวสีแดง เนื้อสีเหลือง เนื้อเหนียว ละเอียด รสหวาน รสชาติดี ผู้บริโภคนิยมสูงมาก มีสาร beta-carotene มากกว่าสายพันธุ์อื่น คือ 481 ไมโครกรัมต่อ 100 กรัม มีโปรตีนสูงกว่าทุกสายพันธุ์คือ 1.2 กรัมต่อ 100 กรัม มีน้ำตาลสูง 8.65 กรัมต่อ 100 กรัม และมีแคลเซียม 19.2 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัม ผลผลิตเฉลี่ย 2,900 กิโลกรัมต่อไร่

4. การทดสอบพันธุ์มันเทศบริโภคสดเพื่อขอรับรองพันธุ์

เมื่อนำ 3 สายพันธุ์ที่กล่าวมาแล้วข้างต้นไปทดสอบในไร่เกษตรกรที่จ.สุโขทัย พิจิตร และเพชรบูรณ์ จังหวัดละ 2 แห่ง พบว่า

4.1 จังหวัดสุโขทัย

แปลงที่ 1 นายสุข ทิพย์แก้ว หมู่ 8 ต. ป่าจั่ว อ. ศรีสัชนาลัย ซึ่งมีสภาพดินร่วนทรายปนลูกรัง ทุกสายพันธุ์เจริญเติบโตดีพอสมควรเนื่องจากไม่มีน้ำ สายพันธุ์ สท.18 มีผลผลิตสูงสุด 2,218 กิโลกรัมต่อไร่ รองมาเป็นสายพันธุ์ สท.03 มีผลผลิต 1,808 กิโลกรัมต่อไร่ ขณะที่พันธุ์ท้องถิ่นให้ผลผลิต 1,000 กิโลกรัมต่อไร่ (Table 5)



แปลงที่ 2 นายเสน่ห์จันทร์ ประจุ หมู่ 4 ต. ท่าชัย อ.ศรีสัชนาลัย ซึ่งมีสภาพดินร่วน ทุกสายพันธุ์ เจริญเติบโตดี สายพันธุ์ สท.18 ให้ผลผลิตสูงสุด 2,181 กิโลกรัมต่อไร่ รองมาเป็นสายพันธุ์ สท.03 ให้ผลผลิต 1,886 กิโลกรัมต่อไร่ ขณะที่พันธุ์ท้องถิ่นให้ผลผลิต 1,032 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งใกล้เคียงกับแปลงที่ 1 (Table 5)

เมื่อสำรวจความนิยมของผู้บริโภค และเกษตรกร 34 ราย โดยชิมมันเทศเมื่อหนึ่งสัปดาห์ สายพันธุ์ สท.03 และสท.18 ผู้บริโภคมีความนิยมสูงกว่าพันธุ์ท้องถิ่น และเกษตรกรมีความพึงพอใจสายพันธุ์ที่นำไปทดสอบ

4.2 จังหวัดพิจิตร

แปลงที่ 1 นายจิตร บุญชู หมู่ 3 ต.ห้วยแก้ว อ.บึงนาราง ซึ่งเป็นแหล่งปลูกมันเทศเนื้อสีม่วง พบว่า ทุกสายพันธุ์เจริญเติบโตดี สายพันธุ์ สท.10 มีผลผลิตสูงสุด 2,490 กิโลกรัมต่อไร่ รองมาคือสายพันธุ์สท.18 มีผลผลิต 2,235 กิโลกรัมต่อไร่ พันธุ์ท้องถิ่นมีผลผลิต 1,813 กิโลกรัมต่อไร่ (Table 5)

แปลงที่ 2 นางนงเล็ก ชมพู หมู่ 3 อ. บึงนาราง พบว่า สายพันธุ์ สท.18 มีผลผลิตสูงสุด 1,571 กิโลกรัมต่อไร่ รองมาคือสายพันธุ์ สท.03 มีผลผลิต 1,563 กิโลกรัมต่อไร่ พันธุ์ท้องถิ่นมีผลผลิต 1,387 กิโลกรัมต่อไร่ (Table 5)

เกษตรกรมีความนิยมในพันธุ์ที่นำไปทดสอบ เนื่องจากเจริญเติบโตเร็ว ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์ของเกษตรกร และผู้บริโภคมีความนิยมสายพันธุ์สท.03 ซึ่งมีเนื้อสีเหลือง และรสชาติดี

4.3 จังหวัดเพชรบูรณ์

แปลงที่ 1 นายนิมิตร ต.เขาค้อ อ.เขาค้อ ซึ่งเป็นที่ดอนตามเนินเขา พบว่า สายพันธุ์ท้องถิ่นมีผลผลิตสูงสุด 1,309 กิโลกรัมต่อไร่ รองมาเป็นสายพันธุ์ สท.10 และสท.03 เท่ากับ 1,291 และ 1,215 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ ขณะที่สายพันธุ์สท.18 มีผลผลิตต่ำสุด 894 กิโลกรัมต่อไร่ (Table 5.)

แปลงที่ 2 นายคำม่น ซึ่งเป็นที่ดอนตามเนินเขา พบว่า ทุกสายพันธุ์เจริญเติบโต และผลผลิตไม่แตกต่างกันทางสถิติ สายพันธุ์สท.18 มีผลผลิตสูงสุด 1,264 กิโลกรัมต่อไร่ รองมาเป็นสายพันธุ์สท.10 พันธุ์ท้องถิ่น และสท.03 ซึ่งมีผลผลิต 1,242 1,236 และ 1,163 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ (Table 5)

สรุปผลการทดลอง

การปรับปรุงพันธุ์มันเทศเพื่อการบริโภคสดโดยการผสมข้าม คัดเลือก เปรียบเทียบ และทดสอบพันธุ์ทั้งในศูนย์ฯ และในไร่เกษตรกร ระหว่างปี 2548-2558 ทำให้ได้สายพันธุ์มันเทศดีเด่น 2 สายพันธุ์ ได้แก่ 1) สายพันธุ์สท.03 ซึ่งเจริญเติบโตเร็ว กลู่มพื้นที่และวัชพืชได้ดี ทนทานต่อด้วงงวง มันเทศดีกว่าสายพันธุ์อื่น เปลือกหาวสีขาว สีเนื้อสีเหลืองเมื่อสุก เนื้อเหนียวนุ่ม รสชาติดี ผู้บริโภคยอมรับสูง ผลผลิตเฉลี่ยในศูนย์ฯ 3,884 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตเฉลี่ยในแปลงเกษตรกร 1,619 กิโลกรัมต่อไร่ และ2) สายพันธุ์สท.18 ซึ่งเจริญเติบโตดี เปลือกหาวสีแดง เนื้อสีเหลือง เนื้อเหนียวละเอียด รสหวาน รสชาติดี มีความนิยม 8 คะแนนจาก 10 คะแนน มีสารสำคัญเช่น สารbeta-carotene 480



ไมโครกรัมต่อ 100 กรัม มีโปรตีน 1.2 กรัมต่อ 100 กรัม ซึ่งสูงกว่าสายพันธุ์อื่น ผลผลิตเฉลี่ยในแปลงศูนย์ฯ 2,900 กิโลกรัมต่อไร่ และผลผลิตเฉลี่ยในแปลงเกษตรกร 1,727 กิโลกรัมต่อไร่ ทั้งสองสายพันธุ์เหมาะสมที่จะแนะนำให้เกษตรกรปลูกต่อไป

การนำไปใช้ประโยชน์

มันเทศบริโภคนครสายพันธุ์สท.03 และสท.18 ให้ผลผลิตสูง คือ ผลผลิตเฉลี่ย 3,884 และ 2,900 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ขณะที่พันธุ์ท้องถิ่นมีผลผลิตเฉลี่ย 2,164 กิโลกรัมต่อไร่ หรือสายพันธุ์คัดให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์ท้องถิ่น 80 และ 34 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ สายพันธุ์คัดมีคุณภาพบริโภคดี เจริญเติบโตเร็ว เกษตรกรและผู้บริโภคยอมรับ ควรนำไปทดสอบเทคโนโลยีแปลงใหญ่เพื่อขยายพื้นที่ปลูกมันเทศ ให้มากขึ้น หากสามารถเปลี่ยนพันธุ์ใหม่ได้จะทำให้เกษตรกรผู้ปลูกมันเทศมีรายได้เพิ่มขึ้น จากเดิมที่จำหน่ายกิโลกรัมละ 5 บาท หรือเฉลี่ยไร่ละ 10,820 บาท เป็น 14,000-19,420 บาทต่อไร่ หรือมีรายได้เพิ่มขึ้นไร่ละ 3,680-8,600 บาท เป็นการเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรผู้ปลูกและเป็นแรงจูงใจให้มีการปลูกมันเทศเพิ่มขึ้น สามารถใช้ปลูกทดแทนพืชที่ใช้ปริมาณน้ำต่อฤดูปลูกมากได้ ตรงกับความต้องการของประเทศที่รณรงค์ลดการปลูกพืชที่ใช้น้ำมาก เนื่องจากสภาวะปัจจุบันที่เกิดความแห้งแล้งและขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตร

คำขอบคุณ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณคณะกรรมการที่ปรึกษาด้านวิชาการของกรมวิชาการเกษตรและคณะกรรมการวิจัยสถาบันวิจัยพืชสวน ที่ให้คำแนะนำและอนุมัติให้ดำเนินการวิจัย ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยต่างๆ ที่ให้สถานที่ทำการทดสอบพันธุ์ เกษตรกรที่ใช้สถานที่แปลงทดลองตลอดจนช่วยประเมินพันธุ์ที่นำไปทดสอบทั้งด้านผลผลิต คุณภาพและการยอมรับในการบริโภค

เอกสารอ้างอิง

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2548. สถิติการปลูกพืชปี 2547- 48. กองแผนงานและโครงการ กรมส่งเสริมการเกษตร. กรุงเทพมหานคร.

นรินทร์ พูลเพิ่ม. 2531. คำแนะนำที่ 70. การปลูกมันเทศ. กรมส่งเสริมการเกษตร กรุงเทพมหานคร. หน้า 1-30.

นรินทร์ พูลเพิ่ม ฌัฐพล วิโรจนะ อนเนก บางข่า ฌัฐพงศ์ ศุภผ่อง สมนึก ศรีทอง เกษมศักดิ์ ผลากร มาโนช ทองเจียม และชานาญ ทองกลัด. 2537. การทดสอบสายพันธุ์มันเทศลูกผสมเพื่อการบริโภคสด. รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2537. ศูนย์วิจัยพืชสวนพิจิตรและสถานีเครือข่ายฯ สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร. หน้า 384-388.

นรินทร์ พูลเพิ่ม ฌัฐพล วิโรจนะ มาโนช ทองเจียม และชานาญ ทองกลัด. 2538. การทดสอบสายพันธุ์



- มันเทศลูกผสมที่มีอายุการเก็บเกี่ยวสั้น. รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2538. ศูนย์วิจัยพืชสวน
พิจิตรและสถานีเครือข่ายฯ สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร. หน้า 274-280.
- นรินทร์ พูลเพิ่ม. 2541. เอกสารวิชาการมันเทศ. ศูนย์วิจัยพืชสวนพิจิตร สถาบันวิจัยพืชสวน
กรมวิชาการเกษตร. 246 หน้า.
- FAO. 1992. The World Sweet potato Economy. Food and Agriculture Organization of the
United Nations. Rome. P 1-35.
- Huaman, Z. 1997. Sweet Potato Germplasm Management Training Manual.
International Potato Center. Lima. Peru. P. 1-125.



Table 1 Yield comparison and quality of Sweet potato (Kg/Rai) at Sukhothai Horticultural Research Center in 2011-2012

Variety	Yield 2011 (Kg/rai)	Yield 2012 (Kg/rai)	Average	Skin color	Fresh color	Taste	Acceptable score (1-10)
ST.01	2,948 ^b	2,540 ^{bc}	2,744	แดง	ส้มเข้ม	เนื้ออ่อนนุ่ม ค่อนข้างแฉะ รสหวาน	6
ST.02	2,672 ^b	2,120 ^{bc}	2,396	แดง	ส้มเหลือง	เนื้ออ่อนนุ่ม ไม่หวาน	7
ST.03	3,524 ^{ab}	3,940 ^{ab}	3,732	ขาว	เหลืองเข้ม	เนื้อเหนียวนุ่ม หวาน	8
ST.04	2,568 ^b	2,360 ^{bc}	2,464	แดง	เหลืองปนม่วง	เนื้อเหนียวนุ่ม	7
ST.05	2,340 ^b	3,660 ^{ab}	3,000	แดงเข้ม	เหลืองปนส้ม	เนื้อเหนียวนุ่ม หวานเล็กน้อย	7
ST.06	3,104 ^b	2,480 ^{bc}	2,792	แดง	เหลืองส้ม	เนื้อเหนียวอ่อนนุ่ม หวาน	7
ST.07	1,440 ^c	4,480 ^a	2,810	แดงอ่อน	เหลือง	เนื้อร่วนซุย ไม่หวาน	6
ST.08	1,776 ^{bc}	2,800 ^b	2,288	แดง	เหลืองม่วง	เนื้ออ่อนนุ่ม ไม่หวาน	6
ST.09	1,280 ^c	1,900 ^{bc}	1,590	แดงเข้ม	ม่วงปนขาว	เนื้อแข็ง ร่วนซุย ไม่หวาน	6
ST.10	1,820 ^{bc}	4,800 ^a	3,310	แดงเข้ม	ม่วงปนเหลือง	เนื้อเหนียวนุ่ม หวานเล็กน้อย	6
ST.11	716 ^c	2,080 ^{bc}	1,398	แดง	ขาว	เนื้อแน่นแข็ง ไม่หวาน	5
ST.12	1,180 ^c	3,520 ^{ab}	2,350	ขาว	เหลืองอ่อน	เนื้อเหนียวนุ่ม หวาน	7
ST.13	2,284 ^{bc}	-	2,284	แดง	เหลือง	เนื้อเหนียวนุ่ม หวานเล็กน้อย	7
ST.14	1,188 ^c	1,120 ^c	1,154	ขาว	ขาวอมม่วง	เนื้อแข็ง ร่วนซุย ไม่หวาน	6
ST.15	2,524 ^b	3,040 ^b	2,782	แดง	ม่วงปนเหลือง	เนื้อแน่นแข็ง ไม่หวาน	5
ST.16	2,976 ^b	2,080 ^{bc}	2,528	ขาว	ม่วง	เนื้อเหนียวนุ่ม ร่วนซุย หวานเล็กน้อย	6
ST.17	3,264 ^b	2,900 ^b	3,082	แดง	เหลืองเข้ม	เนื้อเหนียวนุ่ม หวาน	7
ST.18	3,680 ^{ab}	3,460 ^{ab}	3,570	แดง	ม่วงปนเหลือง	เนื้อเหนียวนุ่ม หวาน	8
ST.19	3,056 ^b	3,200 ^b	3,128	ขาว	เหลืองอ่อน	เนื้อแข็ง ร่วนซุย ไม่หวาน	5
ST.20	3,380 ^b	2,160 ^{bc}	2,770	ขาวอมส้ม	เหลืองอมส้ม	เนื้ออ่อนนุ่ม หวาน	7
ST.21	1,472 ^c	1,260 ^c	1,366	ขาวอมม่วง	ขาวปนม่วง	เนื้อแน่นแข็ง ไม่หวาน	5
ST.22	2,240 ^{bc}	-	2,240	แดง	เหลืองปนม่วง	เนื้อเหนียวนุ่ม มีเส้นใยมาก ไม่หวาน	6
ST.23	4,560 ^a	3,400 ^{ab}	3,980	แดงเข้ม	เหลืองปนม่วง	เนื้ออ่อนเหนียวนุ่ม หวานเล็กน้อย	6.5
ST.24	2,240 ^{bc}	2,000 ^{bc}	2,120	แดงเข้ม	ม่วงปนขาว	เนื้อร่วนซุย ไม่หวาน	6
ST.25	5,020 ^a	3,920 ^{ab}	4,470	แดงเข้ม	ม่วงเหลือง	เนื้อเหนียวนุ่ม หวาน	7
ST.26	3,660 ^{ab}	4,220 ^a	3,940	แดง	เหลืองอ่อน	เนื้อเหนียวนุ่ม หวาน	7
ST.27	2,800 ^b	2,520 ^{bc}	2,660	แดง	เหลือง	เนื้อเหนียวแข็ง หวาน	7
ST.28	3,050 ^b	2,980 ^b	3,015	แดง	เหลือง	เนื้ออ่อนนุ่ม หวานเล็กน้อย	7
CV (%)	38	32					

Mean in the same column, followed by a common letter are not significantly different at 5% level by DMRT



Table 2 The productivity of sweet potato (Kg/Rai) grown at 3 location in 2014

Lines	Location			Average
	Sukhothai	Phichit	Phetchabun	
ST.03	3,403 a	2,207 ab	6,042 a	3,884
ST.10	4,238 a	2,653 a	6,800 a	4,564
ST.18	4,108 a	1,580 bc	3,011 b	2,900
ST 23	3,210 ab	907 c	833 c	1,650
ST.25	3,395 ab	1,873 b	4,000 b	3,089
ST 26	3,270 ab	1,167 c	3,338 b	2,592
Local	2,018 b	973 c	3,500 b	2,164
CV%	20	23	22	

Mean in the same column, followed by a common letter are not significantly different at 5% level by DMRT

1 Rai = 0.16 Hectar

Table 3 The quality of sweet potato and popularity among consumers

Lines	% destruction by sweet potato weevil (%)	Texture	Fiber	Sweetness	Acceptance
ST.03	5	เหนียว ละเอียด นุ่ม	ปานกลาง	หวานน้อย	7
ST.10	15	อ่อน นุ่ม	ปานกลาง	หวาน	7
ST.18	12	เหนียว ละเอียด	น้อย	หวาน	8
ST 23	6	เหนียว ละเอียด	น้อย	หวานน้อย	7
ST.25	18	แน่น เหนียว	ปานกลาง	หวานน้อย	5
ST 26	10	เหนียว นุ่ม	มาก	หวาน	8
Local	10	แน่น ชุย	น้อย	หวาน	8

Texture ละ ละเอียด อ่อนนุ่ม ร่วนชุย แน่น แน่นแข็ง

Fiber ไม่มี น้อย ปานกลาง มาก

Sweetness ไม่หวาน หวานน้อย หวาน

Acceptance คะแนนเต็ม 10 คะแนน

1 = Less

10 = More



Table 4 The analysis of the nutritional value of sweet potato varieties
(Central Laboratory)

Schedule	Unit	ST.03	ST.10	ST.18	ST 23	ST.25	ST 26
Anthocyanin	mg/Kg	< 0.10	7.32	1.26	< 0.10	12.82	0.36
Ash	g/100g	0.84	0.68	0.75	0.81	0.71	0.86
Bata-carotene	µg/100g	<200	<200	481.70	<400	<400	<200
Calories	Kcal/100g	136.28	90.80	130.47	112.78	99.32	129.07
Calories from Fat	Kcal/100g	1.80	1.80	1.35	1.62	1.80	1.71
Carbohydrate	g/100g	32.80	21.56	31.08	26.95	23.58	30.73
Cholesterol	mg/100g	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Fat	g/100g	0.20	0.20	0.15	0.18	0.20	0.19
Moisture	g/100g	65.34	76.87	66.82	71.22	74.71	67.11
Protein (% N x 6.25)	g/100g	0.82	0.69	1.20	0.84	0.80	1.11
Saturated fat	g/100g	0.06	0.06	0.04	0.06	0.06	0.06
Sugar	g/100g	3.06	5.81	8.65	3.10	8.44	3.38
Dietary Fiber	g/100g	2.16	2.63	2.65	1.85	2.08	2.23
Vitamin A	µg/100g	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00
Vitamin B1	mg/100g	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Vitamin B2	mg/100g	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025
Calcium (Ca)	mg/100g	13.16	12.02	19.18	7.20	6.21	8.79
Iron (Fe)	mg/100g	0.49	0.48	0.51	0.40	0.40	0.55
Sodium (Na)	mg/100g	7.07	13.37	6.99	7.44	22.68	32.91

Table 5 The productivity of sweet potato was grown at 6 locations in 2015

Variety	Sukhothai		Pichit		Phetchabum	
	Site 1	Site 2	Site 1	Site 2	Site 1	Site 2
ST.03	1,808 a	1,886 a	2,107 b	1,536 a	1,215 ab	1,163 a
ST.10	941 b	1,736 a	2,490 a	1,387 b	1,291 a	1,242 a
ST.18	2,218 a	2,181 a	2,235 ab	1,571 a	894 b	1,264 a
Local	1,000 b	1,032 b	1,813 c	1,387 b	1,309 a	1,236 a
CV%	29.4	18.4	28.0	24.3	26.1	11.4

Mean in the same column, followed by a common letter are not significantly different at 5% level by DMRT

1 Rai = 0.16 Hectar



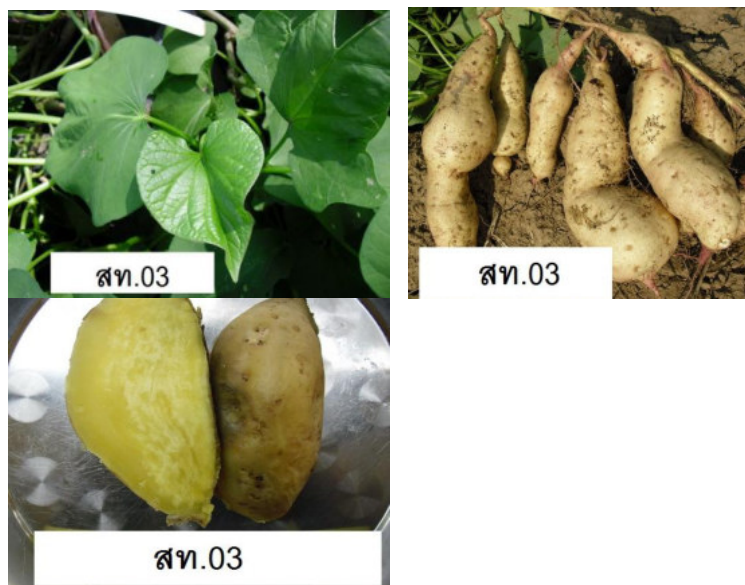


Figure 1 Characterization of ST. 03

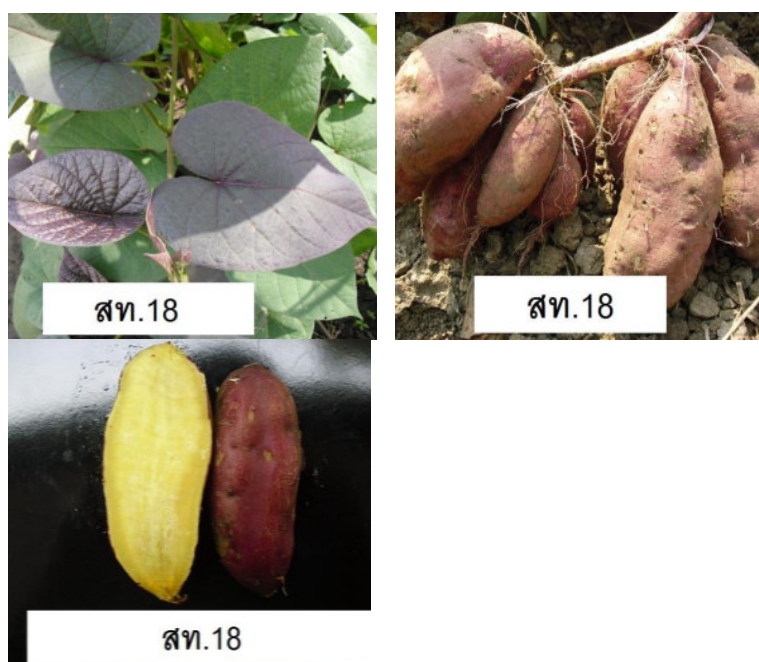


Figure 2 Characterization of ST. 18



ภาคผนวก 1 (APPENDIX 1)

การปลูกและการปฏิบัติดูแลรักษามันเทศ

เก็บตัวอย่างดินไปวิเคราะห์ เตรียมพื้นที่และแปลงปลูก โดยใส่ปุ๋ยอินทรีย์รองพื้นก่อนปลูก อัตรา 2 ตันต่อไร่ และปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ ขนาดแปลงย่อย 4x6 เมตร ในแต่ละแปลงย่อย ขร่องสามเหลี่ยมสูง 30 เซนติเมตร จำนวน 4 แถว ห่างกัน 1 เมตร ยาว 6 เมตร ปลูกมันเทศบนสันร่องระยะห่างระหว่างต้น 30 เซนติเมตร ได้จำนวน 20 ต้นต่อแถว หรือ 80 ต้นต่อแปลงย่อย ก่อนปลูกนำขอดพันธุ์ไปแช่ในสารเคมีคาร์โบซัลเฟน อัตรา 30 มิลลิกรัมต่อน้ำ 20 ลิตร นาน 5 นาที เพื่อป้องกันกำจัดด้วงงวงมันเทศที่ติดมากับขอดพันธุ์ ดูแลรักษา ได้แก่ ให้น้ำตามร่องเดือนละครั้ง จำนวน 3 ครั้ง ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในแต่ละแหล่งปลูก กำจัดวัชพืชด้วยมือ 1 ครั้ง เมื่อมันเทศอายุ 20-30 วันหลังปลูก จากนั้นมันเทศสามารถขึ้นคลุมวัชพืชได้ ทำการตลบเถาเพื่อให้มันเทศลงหัว เฉพาะบริเวณดินที่ยกสามเหลี่ยมและไม่ให้มันเทศเลื้อยไปแปลงอื่น เมื่อมันเทศอายุ 2 และ 3 เดือน พร้อมกับการใส่ปุ๋ยเคมี ฟอสฟอรัสป้องกันกำจัดแมลงตามความเหมาะสม

