

## แบบรายงานเรื่องเต็มผลการวิจัยที่สิ้นสุดปีงบประมาณ 2557

1. แผนงานวิจัย                      วิจัยและพัฒนาการผลิตพืชหัว
2. โครงการวิจัย                    การทดสอบพันธุ์มันเทศเพื่อการบริโภคสด
3. การทดลอง                        การทดสอบพันธุ์มันเทศเพื่อการบริโภคสด  
Varietal Trial of Sweet Potato (*Ipomoea batatas* L.) for Fresh Consumption
4. คณะผู้วิจัย
 

นายรัชชัย	ศุภบรรเจิดจิต	สังกัด	ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย
นายณรงค์	แดงเปี่ยม	สังกัด	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร
นายกำพล	เมืองโคมพัส	สังกัด	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรที่สูงเพชรบูรณ์
นางเพ็ญจันทร์	สุทธานุกุล	สังกัด	ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย
นางพรรณผกา	รัตนโกศล	สังกัด	ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย
นายทัศนัย	เพิ่มสัตย์	สังกัด	ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย
นายพิชาภพ	เกตุทอง	สังกัด	ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย

### 5. บทคัดย่อ

เพื่อให้ได้พันธุ์มันเทศที่เหมาะสมสำหรับการบริโภคสายพันธุ์ใหม่ที่มีผลผลิตสูง คุณภาพดี เป็นที่ต้องการของผู้บริโภค จึงได้ทำการปรับปรุงพันธุ์มันเทศโดยการผสมข้ามพันธุ์ คัดเลือกและเปรียบเทียบพันธุ์ ได้สายพันธุ์ดี 6 สายพันธุ์ นำมาทดสอบกับพันธุ์ท้องถิ่น 3 สถานที่ ได้แก่ ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรที่สูงเพชรบูรณ์ ที่มีสภาพภูมิอากาศและภูมิประเทศแตกต่างกัน วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 3 ซ้ำๆ ละ 7 สายพันธุ์ ประกอบด้วย สายพันธุ์สท.03 สท.10 สท.18 สท.23 สท.25 สท.26 และพันธุ์ท้องถิ่น พบว่ามันเทศที่ปลูกที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรที่สูงเพชรบูรณ์ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด 3,930 กิโลกรัมต่อไร่ รองมาเป็นที่ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัยและศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร เท่ากับ 3,380 และ 1,620 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ สายพันธุ์สท.10 ให้ผลผลิตเฉลี่ยทั้ง 3 สถานที่สูงสุด 4,564 กิโลกรัมต่อไร่ รองมาเป็นสายพันธุ์สท.03 และสท.25 เท่ากับ 3,884 และ 3,089 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ ขณะที่พันธุ์ท้องถิ่นให้ผลผลิตเฉลี่ย 2,164 กิโลกรัมต่อไร่ ในด้านคุณภาพและคุณค่าทางโภชนาการ สายพันธุ์สท.18 มีคุณภาพดีที่สุดในเนื้อเหนียวนุ่ม เส้นใยน้อย รสหวาน ผู้บริโภคยอมรับสูง มีโปรตีน น้ำตาล และเบต้า-แคโรทีนสูงสุด จากการทดสอบพันธุ์มันเทศเพื่อการบริโภคสด คัดเลือกสายพันธุ์ที่ดีเด่นทั้งทางด้านผลผลิต คุณภาพและการยอมรับของผู้บริโภคไว้ 3 สายพันธุ์ ได้แก่ สายพันธุ์สท.03 สท.10 และสท.18 สำหรับทดสอบพันธุ์ในไร่เกษตรกรต่อไป

### 6. คำนำ

มันเทศ (Sweet potato) มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Ipomoea batatas* (L.) มีถิ่นกำเนิดในเขตร้อนแถบอเมริกากลาง สามารถปลูกได้ทั้งในเขตร้อนและเขตอบอุ่นระหว่างละติจูด 40 องศาเหนือถึง 40 องศาใต้ (Huaman, 1997.) อุดมภูมิที่เหมาะสมระหว่าง 21-30 องศาเซลเซียส เป็นพืชที่มีระบบรากลึกหรือมากกว่า 160 เซนติเมตร ชอบดินร่วนทราย และทนต่อสภาพดินกรดที่มีค่า pH 5.0 - 6.8 เป็นพืชที่ปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี มันเทศเป็นพืชอาหารที่มีความสำคัญเป็นอันดับ 7 ของโลก รองจากข้าวสาลี ข้าว ข้าวโพด มันฝรั่ง ข้าวบาร์เลย์ และมัน

สำปะหลัง (FAO, 1992.) เป็นพืชที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง แป้ง น้ำตาล วิตามิน และแร่ธาตุ สำคัญ เหมาะสำหรับการบริโภคของมนุษย์และสัตว์ ทั้งส่วนหัว เถา ใบ และยอดอ่อน สำหรับประเทศไทย คนไทยนิยมใช้มันเทศประกอบอาหารทั้งคาวและหวาน ได้แก่ แกงต่างๆ มันเชื่อม มันทอด มันรังนก และทำไส้ขนมต่างๆ ส่วนในด้านอุตสาหกรรม ใช้มันเทศแปรรูปเป็นแป้งมันเทศเพื่อทำผลิตภัณฑ์ชนิดต่างๆ เช่น เส้นบะหมี่ สุรามันเทศ เป็นต้น (นรินทร์, 2531)

ในด้านการผลิตมันเทศ ปี 2547 ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกประมาณ 58,000 ไร่ ผลผลิต 147,000 ตัน (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2548) แหล่งปลูกที่สำคัญภาคเหนือได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย พะเยา พิษณุโลก พิจิตร เพชรบูรณ์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้แก่ จังหวัดกาฬสินธุ์ ขอนแก่น นครราชสีมา บุรีรัมย์ และสุรินทร์ ภาคกลางได้แก่ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ราชบุรี สุพรรณบุรี และเพชรบุรี และภาคใต้ได้แก่ จังหวัดนครศรีธรรมราช สงขลา สุราษฎร์ธานี และพัทลุง ผลผลิตส่วนใหญ่ใช้บริโภคภายในประเทศซึ่งแต่ละภาคนิยมบริโภคมันเทศแตกต่างกันไป ส่วนการส่งออกผลผลิตไปยังประเทศต่างๆนั้น ตลาดต่างประเทศต้องการมันเทศที่มีลักษณะผิวหัวสีแดง เนื้อสีเหลือง หัวค่อนข้างยาว เนื้อเหนียวแน่นละเอียด มีเส้นใยน้อย และมีรสหวาน พันธุ์ที่เกษตรกรใช้ปลูกในปัจจุบันได้แก่ พันธุ์แม่โจ้ โอกูด และพื้นเมือง ที่ผ่านมาสถาบันวิจัยพืชสวนโดยศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตรได้ปรับปรุงพันธุ์ พันธุ์พิจิตร 1 ที่มีลักษณะหัวสีแดง เนื้อสีม่วง ปลูกได้ทั้งฤดูแล้งและฤดูฝน อายุการเก็บเกี่ยวสั้น (นรินทร์, 2537) นอกจากนี้ยังมีอีกหลายสายพันธุ์ทั้งในและต่างประเทศที่มีลักษณะดี มีสีเนื้อหลากหลายทั้งสีขาว ม่วง เหลือง และส้ม สมควรที่จะพัฒนาพันธุ์ให้ดีกว่าพันธุ์เดิม สถาบันวิจัยพืชสวนโดยศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร และศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย ได้จัดทำโครงการศึกษาเทคโนโลยีการผลิตพืชผักที่มีศักยภาพ (มันเทศ) ที่เน้นทางด้านพันธุ์ การเกษตรกรรม และการอารักขาพืช ในด้านพันธุ์มีการปรับปรุงโดยการผสมข้ามพันธุ์จำนวน 124 คู่ผสม คัดเลือกพันธุ์ลูกผสมที่เข้าตามหลักเกณฑ์ ได้แก่

- ผลผลิตสูง 2,000 กิโลกรัมต่อไร่ขึ้นไป เจริญเติบโตเร็ว คลุมวัชพืชได้ดี
- หัวเรียวยาว ผิวเรียบ ไม่ขรุขระ
- อายุการเก็บเกี่ยวสั้น เพื่อลดการทำลายของด้วงงวงมันเทศ
- คุณภาพในการบริโภคดี ได้แก่ เนื้อเหนียวนุ่ม ไม่มีเสี้ยน รสหวาน รสชาติดี ผู้บริโภคยอมรับสูง

และมีคุณค่าทางอาหารสูง คัดเลือกสายพันธุ์ที่ดีเด่นไว้ 28 สายพันธุ์ (รักชัย และคณะ, 2553)

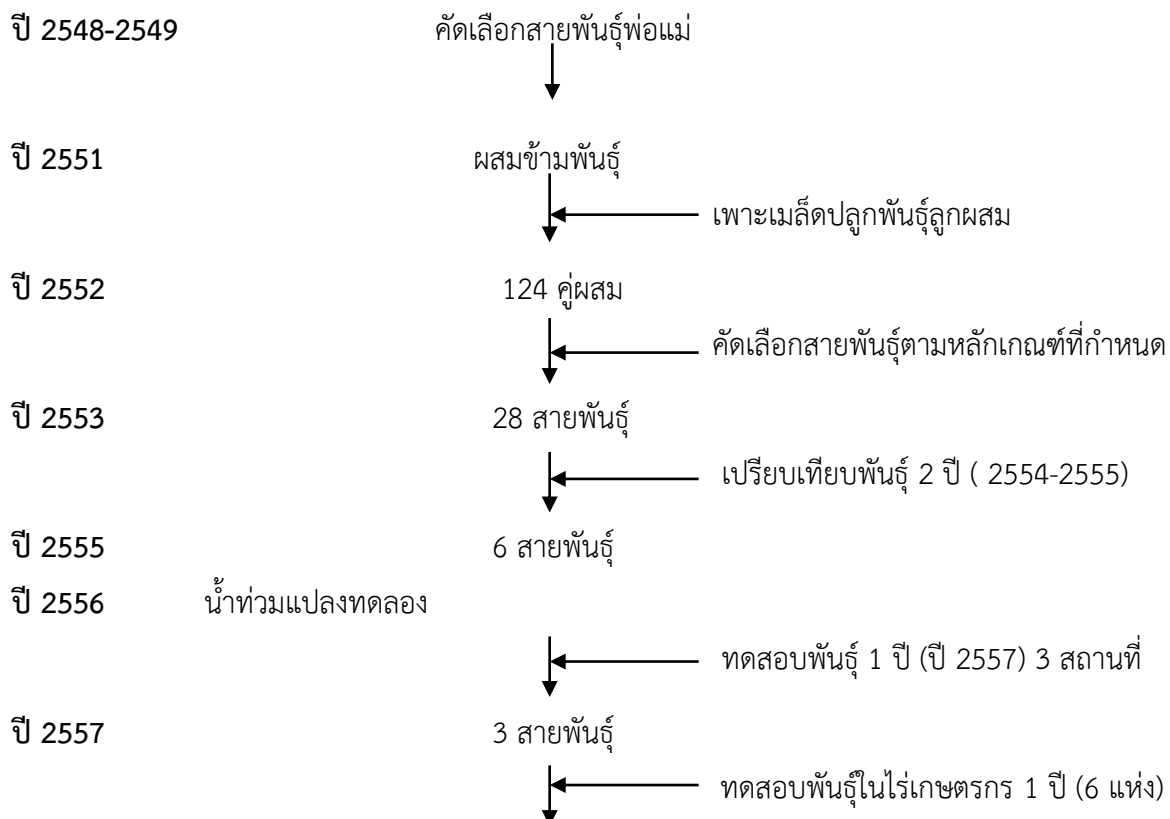
ปี 2555 รักชัยและคณะ ได้นำพันธุ์มันเทศที่ได้จากการผสมและคัดเลือกพันธุ์จำนวน 28 สายพันธุ์ มาปลูกเปรียบเทียบพันธุ์ทั้งทางด้านผลผลิต คุณภาพในการบริโภคและการยอมรับของผู้บริโภค คัดเลือกพันธุ์ที่ดีเด่นไว้ 6 สายพันธุ์ได้แก่ สท.03 สท.10 สท.18 สท.23 สท.25 และ สท.26 ซึ่งมีลักษณะดังนี้

- 1) พันธุ์สท.03 (พจ.226-31 x T101) ผลผลิตจากการเปรียบเทียบพันธุ์เฉลี่ย 3,732 กิโลกรัมต่อไร่ หัวสีขาว สีเนื้อเมื่อสุกเหลืองเข้ม เนื้อเหนียวนุ่ม รสหวาน มีคะแนนความนิยมของผู้บริโภค 8 คะแนน จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน
- 2) พันธุ์สท. 10 (พจ.189-257 x พจ.290-9) ผลผลิตจากการเปรียบเทียบพันธุ์เฉลี่ย 3,310 กิโลกรัมต่อไร่ หัวสีแดงเข้ม สีเนื้อเมื่อสุกสีม่วงปนเหลือง เนื้อเหนียวนุ่ม หวานเล็กน้อย มีคะแนนความนิยมของผู้บริโภค 6 คะแนน จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน

- 3) พันธุ์สท.18 (พจ.189-257 x FM37-LINIDOK-3) ผลผลิตจากการเปรียบเทียบพันธุ์เฉลี่ย 3,570 กิโลกรัมต่อไร่ หัวสีแดง สีเนื้อเมื่อสุกมีสีม่วงรอบๆ หัวส่วนกลางหัวสีเหลือง เนื้อเหนียวนุ่ม รสชาติดี มีคะแนนความนิยมของผู้บริโภค 8 คะแนน จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน
- 4) พันธุ์สท.23 (พจ.290-9 x พจ.226-24) ผลผลิตจากการเปรียบเทียบพันธุ์เฉลี่ย 3,980 กิโลกรัมต่อไร่ หัวสีแดงเข้มอมชมพู สีเนื้อเมื่อสุกสีเหลืองปนม่วง เนื้อเหนียวอ่อนนุ่ม ทนทานต่อการทำลายของด้วงงวงมันเทศได้ดีกว่าสายพันธุ์อื่นๆ มีคะแนนความนิยมของผู้บริโภค 6.5 คะแนน จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน
- 5) พันธุ์สท.25 (สท.03 x พจ.265-1) ผลผลิตจากการเปรียบเทียบพันธุ์เฉลี่ย 4,470 กิโลกรัมต่อไร่ หัวสีแดงเข้ม สีเนื้อเมื่อสุกมีสีม่วงรอบๆ หัว ส่วนกลางหัวมีสีเหลือง เนื้อเหนียวนุ่ม รสหวาน เจริญเติบโตเร็ว คลุมวัชพืชได้ดี มีคะแนนความนิยมของผู้บริโภค 7 คะแนน จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน
- 6) พันธุ์สท.26 (พจ.283-31 x พจ.265-1) ผลผลิตจากการเปรียบเทียบพันธุ์เฉลี่ย 3,940 กิโลกรัมต่อไร่ หัวสีแดง สีเนื้อเมื่อสุกสีเหลืองอ่อน เนื้อเหนียวนุ่ม รสหวาน มีคะแนนความนิยมของผู้บริโภค 7 คะแนน จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน

ดังนั้นเพื่อให้เป็นไปตามขั้นตอนของการปรับปรุงพันธุ์ จำเป็นต้องทดสอบพันธุ์ในศูนย์ฯหรือสถานีที่สามารถปฏิบัติงานให้เป็นไปตามแผนการทดลอง ก่อนที่จะนำไปทดสอบในไร่เกษตรกรเพื่อให้ได้พันธุ์ที่เหมาะสมสำหรับแนะนำให้เกษตรกรปลูกต่อไป

#### ขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์มันเทศเพื่อการบริโภคสด



ปี 2558

## พันธุ์ใหม่ที่เหมาะสมสำหรับการบริโภคสด

## 7. วิธีดำเนินการ

## อุปกรณ์

1. สายพันธุ์มันเทศที่ได้จากการเปรียบเทียบพันธุ์จำนวน 6 สายพันธุ์ ได้แก่ สท.03 สท.10 สท.18 สท.23 สท.25 สท.26 และมันเทศพันธุ์ท้องถิ่น ซึ่งเป็นมันเทศที่ปลูกทั่วไปในจังหวัดสุโขทัย
2. ปุ๋ยเคมี
3. ปุ๋ยอินทรีย์
4. สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช
5. อุปกรณ์ในการเก็บและบันทึกข้อมูล

## วิธีการทดลอง

วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 3 ซ้ำๆ ละ 7 กรรมวิธี (สายพันธุ์) ประกอบด้วยสารพันธุ์คัด 6 สายพันธุ์ ได้แก่ สท.03 สท.10 สท.18 สท.23 สท.25 และ สท.26 ทดสอบกับพันธุ์ท้องถิ่นในแต่ละแห่ง โดยดำเนินการทดสอบพันธุ์ 3 แห่ง ได้แก่ ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรที่สูงเพชรบูรณ์ ซึ่งแต่ละแห่งมีสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศแตกต่างกัน

นำสายพันธุ์มันเทศที่ได้จากการเปรียบเทียบพันธุ์จำนวน 6 สายพันธุ์ และพันธุ์ท้องถิ่นมาขยายเพื่อเพิ่มจำนวนให้เพียงพอสำหรับการทดลอง ทั้ง 3 สถานที่ ทำการเก็บตัวอย่างดินเพื่อส่งวิเคราะห์ เตรียมพื้นที่และแปลงปลูก โดยใส่ปุ๋ยอินทรีย์รองพื้นก่อนปลูกอัตรา 2 ตันต่อไร่ และปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ ขนาดแปลงย่อย 4x6 เมตร ในแต่ละแปลงย่อย ยกสามเหลี่ยมสูง 30 เซนติเมตร จำนวน 4 แถว ยาว 6 เมตร ระหว่างสันร่องห่างกัน 1 เมตร ปลูกบนสันร่องระยะห่างระหว่างต้น 30 เซนติเมตร จำนวน 20 ต้นต่อแถว หรือ 80 ต้นต่อแปลงย่อย ก่อนปลูกนำยอดพันธุ์มันเทศแช่ในสารเคมีคาร์โบซัลแฟน อัตรา 30 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร นาน 5 นาที เพื่อป้องกันกำจัดด้วงงวงมันเทศที่ติดมากับยอดพันธุ์

## การดูแลรักษา

- ให้น้ำตามร่องเดือนละครึ่ง จำนวน 3 ครั้ง
  - การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในแต่ละแหล่งปลูก
  - การกำจัดวัชพืช กำจัดวัชพืชด้วยมือ 1 ครั้ง เมื่อมันเทศอายุ 20-30 วันหลังปลูก จากนั้นมันเทศสามารถขึ้นคลุมวัชพืชได้
  - การตลบเถา ทำการตลบเถาเพื่อให้มันเทศลงหัวเฉพาะบริเวณดินที่ยกสามเหลี่ยมและไม่ให้มันเทศเลื้อยไปแปลงอื่น เมื่อมันเทศอายุ 2 และ 3 เดือน พร้อมกับการใส่ปุ๋ยเคมี
  - พ่นสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงตามความเหมาะสม
- เมื่อมันเทศอายุประมาณ 4 เดือน จึงทำการเก็บผลผลิต

## บันทึกข้อมูล

- การเจริญเติบโต ได้แก่ จำนวนและความยาวของเถา การขึ้นคลุมพื้นที่ของมันเทศแต่ละสายพันธุ์

- ผลผลิตทั้ง ขนาด จำนวนและน้ำหนัก จากการเก็บผลผลิต 4 แถว เว้นต้นที่อยู่หัวและท้ายแปลง ย่อย จำนวน 72 ต้นต่อแปลงย่อย

- ข้อมูลทางโภชนาการของมันเทศ สารอาหารหลักได้แก่ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน เถ้า ความชื้น พลังงาน โยอาหาร และน้ำตาลรวม วิตามินได้แก่ วิตามินเอ บี1 บี2 ซี อี เบต้า-แคโรทีน และแอนโธไซยานิน แร่ธาตุได้แก่ โซเดียม โพแทสเซียม แคลเซียม แมกนีเซียม และไอโอดีน

- คุณภาพของผลผลิต เมื่อปรุงให้สุกโดยการนึ่ง ทั้งลักษณะของเนื้อ ความหวาน รสชาติ และการยอมรับของผู้บริโภค

- การทำลายของด้วงงวงมันเทศของแต่ละสายพันธุ์

- สำนวนความนิยมของผู้บริโภคและเกษตรกรผู้ปลูก

- ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา

### สถานที่

- ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย พื้นที่ 1 ไร่

- ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร พื้นที่ 1 ไร่

- ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรที่สูงเพชรบูรณ์ พื้นที่ 1 ไร่

### ระยะเวลาดำเนินงาน

เริ่มต้น ตุลาคม 2556 สิ้นสุด กันยายน 2557 รวม 1 ปี

## 8. ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

จากการทดสอบพันธุ์มันเทศเพื่อการบริโภคสดในแหล่งต่างๆในช่วงปลายฤดูฝน (ตุลาคม – กุมภาพันธ์)

ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย สภาพดินเป็นดินร่วน มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างสูง มันเทศทุกสายพันธุ์เจริญเติบโตดี คลุมพื้นที่ได้เร็ว กำจัดวัชพืชเพียง 1 ครั้ง มันเทศสามารถคลุมวัชพืชได้หมด ในด้านผลผลิตเก็บเกี่ยวเมื่ออายุ 4 เดือนหลังจากปลูก สายพันธุ์คัดทุกสายพันธุ์ให้ผลผลิตสูงเฉลี่ยระหว่าง 3,210 - 4,238 กิโลกรัมต่อไร่ โดยสายพันธุ์สท.10 ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด 4,238 กิโลกรัมต่อไร่ รองมาเป็นสายพันธุ์สท.18 และสท.03 เท่ากับ 4,108 และ 3,403 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ ขณะที่สายพันธุ์ท้องถิ่นให้ผลผลิตเฉลี่ย 2,018 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 1)

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร สภาพดินเป็นดินร่วนเหนียว มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างสูง มันเทศทุกสายพันธุ์เจริญเติบโตได้ดี ยกเว้นสายพันธุ์สท.23 ที่เจริญเติบโตช้า เนื่องจากยอดมีลักษณะพอมบาง ทำให้ยอดซ้ำในระหว่างที่ปลูกและตายลง ในด้านผลผลิต ผลผลิตมีความแตกต่างกันทางสถิติ สายพันธุ์สท.10 ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด 2,653 กิโลกรัมต่อไร่ รองมาเป็นสายพันธุ์สท.03 และสท.25 เท่ากับ 2,207 และ 1,873 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ ขณะที่พันธุ์ท้องถิ่น มีผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 973 กิโลกรัมต่อไร่ และสายพันธุ์สท.23 มีผลผลิตเฉลี่ยต่ำสุด 907 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 1)

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรที่สูงเพชรบูรณ์ สภาพพื้นที่เป็นที่สูง มีความสูงจากระดับน้ำทะเล 600-700 เมตร อากาศเย็น ดินเป็นดินร่วนปนทรายที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตและลงหัวของมันเทศ มันเทศทุกสายพันธุ์เจริญเติบโตดี ยกเว้นสายพันธุ์สท.23 ซึ่งคล้ายกับที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ในด้านผลผลิต มันเทศทุกสายพันธุ์ให้ผลผลิตสูงแตกต่างกันทางสถิติ สายพันธุ์สท.10 ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด 6,800 กิโลกรัมต่อไร่ รองมา

เป็นสายพันธุ์สท.03 และสท.25 เท่ากับ 6,042 และ 4,000 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ ขณะที่พันธุ์ท้องถิ่น มีผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 3,500 กิโลกรัมต่อไร่ และสายพันธุ์สท.23 มีผลผลิตเฉลี่ยต่ำสุด 833 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 1)

จากการทดสอบพันธุ์มันเทศในแต่ละแหล่งพบว่า มันเทศที่ปลูกที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรที่สูงเพชรบูรณ์ มีผลผลิตเฉลี่ยสูงกว่าที่ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร เท่ากับ 3,930 3,380 และ 1,620 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ ซึ่งอาจเกิดจากสภาพภูมิอากาศและสภาพดินที่เหมาะสมสำหรับปลูกมันเทศ สายพันธุ์สท.10 มีผลผลิตเฉลี่ยสูงสุดทั้ง 3 สถานที่ 4,564 กิโลกรัมต่อไร่ รองมาเป็นสายพันธุ์สท.03 และสท.25 เท่ากับ 3,884 และ 3,089 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ พันธุ์ท้องถิ่นมีผลผลิตเฉลี่ย 2,164 กิโลกรัมต่อไร่ สายพันธุ์คัดส่วนใหญ่มีผลผลิตสูงกว่า 2,500 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งเป็นผลผลิตเฉลี่ยของมันเทศที่ปลูกในประเทศไทย

ในด้านคุณภาพมันเทศที่เหมาะสมสำหรับบริโภคสด ต้องมีลักษณะหัวเรียวยาว ผิวเรียบไม่ขรุขระ ขนาดพอเหมาะ เนื้ออ่อนนุ่ม ไม่มีเสี้ยน รสหวาน มีคุณค่าทางโภชนาการสูง สีของเปลือกและสีของเนื้อขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้บริโภค สายพันธุ์ที่คัดเลือกไว้มีสีผิวเปลือกตั้งแต่สีขาว เหลือง แดง และม่วงเข้ม สีเนื้อมีตั้งแต่สีเหลือง ม่วงเหลือง เหลืองเข้ม และเหลืองอ่อน ลักษณะของเนื้อเมื่อนึ่งสุก แต่ละสายพันธุ์แตกต่างกันไป มีตั้งแต่ เนื้อละเอียด เหนียว อ่อนนุ่ม ร่วนซุย แน่น และแน่นแข็ง เส้นใยภายในหัวมันเทศมีตั้งแต่ ไม่มี มีน้อย ปานกลาง และมาก ความหวานเมื่อชิม มีตั้งแต่ ไม่หวาน หวานน้อย และหวาน ด้านความนิยมของผู้บริโภคโดยประเมินจากจากผู้ชิมภายในศูนย์วิจัย ประกอบด้วย ข้าราชการ และพนักงานของรัฐ มีคะแนนเต็ม 10 คะแนน ตั้งแต่ความนิยมน้อยที่สุดถึงนิยมมากที่สุด สายพันธุ์ที่มีความนิยมได้แก่ สท.18 สท.26 และพันธุ์ท้องถิ่น โดยมีคะแนน 8 คะแนนจากคะแนนเต็ม 10 คะแนน สายพันธุ์สท.03 สท.10 และสท.23 มีคะแนนความนิยม 7 คะแนน และสายพันธุ์สท.25 มีคะแนนความนิยมต่ำสุด 5 คะแนน เนื่องจากเนื้อแน่นแข็ง และมีความหวานน้อย (ตารางที่ 2)

จากการนำมันเทศสายพันธุ์คัดไปวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการที่บริษัทห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด จำนวน 6 สายพันธุ์ 19 รายการ ประกอบด้วย Anthocyanin, Ash, Beta-carotene, Calories, Calories from Fat, Carbohydrate, Cholesterol, Fat, Moisture, Protein (% N x 6.25), Saturated fat, Sugar, Dietary Fiber, Vitamin A, Vitamin B1, Vitamin B2, Calcium (Ca), Iron (Fe), Sodium (Na) พบว่า มันเทศแต่ละสายพันธุ์มีคุณค่าทางโภชนาการแตกต่างกันไป เช่น สายพันธุ์สท.25 และสท.10 เป็นมันเทศเนื้อสีม่วงปนเหลือง มี Anthocyanin สูงกว่าสายพันธุ์อื่นๆ 12.8 และ 7.3 มิลลิกรัมต่อมันเทศ 1 กิโลกรัม สายพันธุ์สท.18 ซึ่งมีเนื้อสีเหลือง มีสาร Beta-carotene สูงที่สุด 482 ไมโครกรัมต่อมันเทศ 100 กรัม สาร Anthocyanin และ Beta-carotene เป็นสารที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย โดยจะต้านอนุมูลอิสระของสารที่ก่อมะเร็ง สายพันธุ์สท.03 ให้พลังงานสูงสุด 136 กิโลแคลอรีต่อ 100 กรัมรองมาเป็นสายพันธุ์สท.18 และ สท.26 เท่ากับ 130 และ 129 กิโลแคลอรีต่อ 100 กรัมตามลำดับ ซึ่งเหมือนกับปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่สายพันธุ์สท.03 มีปริมาณมากที่สุด 32.8 กรัมต่อ 100 กรัมรองมาเป็นสายพันธุ์สท.18 และ สท.26 เท่ากับ 31.1 และ 30.7 กรัมต่อ 100 กรัมตามลำดับ สายพันธุ์สท.18 มีโปรตีน (% N x 6.25) มากที่สุด 1.2 กรัมต่อ 100 กรัม รองมาเป็นสายพันธุ์สท.26 และ สท.23 เท่ากับ 1.1 และ 0.84 กรัมต่อ 100 กรัมตามลำดับ สำหรับน้ำตาล สายพันธุ์สท.18 มีน้ำตาลสูงสุด 8.65 กรัมต่อ 100 กรัม รองมาเป็นสายพันธุ์สท.25 และ สท.10 เท่ากับ 8.44 และ 5.81 กรัมต่อ 100 กรัมตามลำดับ วิตามินทั้ง เอ บี1 และบี2 ทุกสายพันธุ์มีปริมาณใกล้เคียงกัน สายพันธุ์สท.18 มีปริมาณแคลเซียมสูงสุดเท่ากับ 19.2 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัม รองมาเป็นสายพันธุ์สท.03 และ สท.10 เท่ากับ 13.2 และ 12.0 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัมตามลำดับ และธาตุโซเดียม สายพันธุ์สท.26

มีปริมาณธาตุโซเดียมสูงสุด 32.9 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัม รองมาเป็นสายพันธุ์สท.25 และ สท.10 เท่ากับ 22.7 และ 13.4 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัมตามลำดับ (ตารางที่ 3 )

จากการทดสอบพันธุ์มันเทศเพื่อการบริโภคสด ทั้ง 3 สถานที่ ที่ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรที่สูงเพชรบูรณ์ ทั้งในด้านการเจริญเติบโต ผลผลิต คุณภาพในการบริโภค ความนิยมของผู้บริโภค และคุณค่าทางโภชนาการ คัดเลือกสายพันธุ์ที่ดีเด่นไว้ 3 สายพันธุ์ ได้แก่ สายพันธุ์สท.03 สท.10 และสท.18 ซึ่งมีลักษณะเด่นคือ

#### สายพันธุ์สท.03 ลักษณะเด่น

- เจริญเติบโตเร็ว คลุมพื้นที่และวัชพืชได้เร็ว ใบใหญ่รูปหัวใจ
- ผิวเปลือกของหัวสีขาว บริเวณขั้วที่ติดกับเถามีสีชมพู
- สีเนื้อเมื่อสุก สีเหลืองเข้ม เนื้อเหนียวนุ่ม รสชาติดี ผู้บริโภคนิยมสูง
- ผลผลิตเฉลี่ยทั้ง 3 สถานที่ เฉลี่ย 3,884 กิโลกรัมต่อไร่

#### สายพันธุ์สท.10 ลักษณะเด่น

- เจริญเติบโตเร็ว คลุมพื้นที่และวัชพืชได้เร็ว
- ผิวเปลือกของหัวสีม่วงเข้ม เนื้อสีม่วงปนเหลือง เนื้ออ่อนนุ่ม รสหวาน รสชาติดี
- มีสารแอนโทไซยานินสูง 7.3 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- ผลผลิตเฉลี่ยทั้ง 3 สถานที่ เฉลี่ย 4,564 กิโลกรัมต่อไร่ และให้สูงสุดที่เพชรบูรณ์ 6,800 กิโลกรัมต่อไร่

#### สายพันธุ์สท.18 ลักษณะเด่น

- เจริญเติบโตเร็ว คลุมพื้นที่และวัชพืชได้เร็ว
- ผิวเปลือกของหัวสีแดง เนื้อสีเหลือง เนื้อเหนียว ละเอียดย รสหวาน รสชาติดี คะแนนความนิยม 8 คะแนน

จาก 10 คะแนน

- มีสารสำคัญ เบต้า-แคโรทีนสูงกว่าทุกสายพันธุ์ เท่ากับ 481 ไมโครกรัมต่อมันเทศ 100 กรัม
- มีโปรตีนสูงกว่าทุกสายพันธุ์ 1.2 กรัมต่อมันเทศ 100 กรัม มีน้ำตาลสูง 8.65 กรัมต่อมันเทศ 100 กรัม และมีแคลเซียม 19.2 มิลลิกรัมต่อมันเทศ 100 กรัม
- ผลผลิตเฉลี่ยทั้ง 3 สถานที่ เฉลี่ย 2,900 กิโลกรัมต่อไร่

## 9. สรุปผลการทดลอง

จากการทดสอบพันธุ์มันเทศเพื่อการบริโภคสด จำนวน 6 สายพันธุ์ โดยทดสอบกับพันธุ์ท้องถิ่น ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรที่สูงเพชรบูรณ์ ที่มีสภาพแวดล้อมแตกต่างกัน รวม 1 ปี ทั้งในด้านการเจริญเติบโต ผลผลิต คุณภาพของผลผลิต และความนิยมของผู้บริโภค คัดเลือกสายพันธุ์ที่ดีเด่นไว้ 3 สายพันธุ์ ได้แก่ สายพันธุ์สท.03 สท.10 และสท.18 สำหรับใช้ทดสอบพันธุ์ในไร่เกษตรกรต่อไป

## 10. เอกสารอ้างอิง

- กรมส่งเสริมการเกษตร. 2548. สถิติการปลูกพืชปี 2547-48. กองแผนงานและโครงการ กรมส่งเสริมการเกษตร กรุงเทพมหานคร.
- นรินทร์ พูลเพิ่ม. 2531. คำแนะนำที่ 70. การปลูกมันเทศ. กรมส่งเสริมการเกษตร กรุงเทพมหานคร. หน้า 1-30.
- นรินทร์ พูลเพิ่ม วัฒนพล วิโรจนะ อเนก บางข้า วัฒนพงศ์ ผุดผ่อง สมนึก ศรีทอง เกษมศักดิ์ ผลากร มาโนช ทองเจียม และชำนาญ ทองกลัด. 2537. การทดสอบสายพันธุ์มันเทศลูกผสมเพื่อการบริโภคสด. รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2537. ศูนย์วิจัยพืชสวนพิจิตรและสถานีเครือข่ายฯ สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร. หน้า 384-388.
- นรินทร์ พูลเพิ่ม วัฒนพล วิโรจนะ มาโนช ทองเจียม และชำนาญ ทองกลัด. 2538. การทดสอบสายพันธุ์มันเทศลูกผสมที่มีอายุการเก็บเกี่ยวสั้น. รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2538. ศูนย์วิจัยพืชสวนพิจิตรและสถานีเครือข่ายฯ สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร. หน้า 274-280.
- นรินทร์ พูลเพิ่ม. 2541. เอกสารวิชาการมันเทศ. ศูนย์วิจัยพืชสวนพิจิตร สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร. 246 หน้า.
- รักชัย คุรุบรรเจิดจิต นรินทร์ พูลเพิ่ม ปัญญา ธยามานนท์ ณรงค์ แดงเปี่ยม สุภาวดี สมภาค สมพร เจริญรุ่งเรือง อาพร คงอิสโร และ กำพล เมืองโคมพัส. 2553. การทดสอบพันธุ์มันเทศเพื่อการบริโภคสด. รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2553 .ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร. 17 หน้า.
- รักชัย คุรุบรรเจิดจิต นรินทร์ พูลเพิ่ม ปัญญา ธยามานนท์ ณรงค์ แดงเปี่ยม เพ็ญจันทร์ สุทธานุกูล และ พิศวาท บั้วรา. 2554. การปรับปรุงพันธุ์มันเทศเพื่อการบริโภคสด. รายงานผลงานวิจัยปี 2553-2555. ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร. หน้า 72-78.
- รักชัย คุรุบรรเจิดจิต นรินทร์ พูลเพิ่ม ปัญญา ธยามานนท์ ณรงค์ แดงเปี่ยม พิศวาท บั้วรา และ เพ็ญจันทร์ สุทธานุกูล. 2555. การเปรียบเทียบพันธุ์มันเทศเพื่อการบริโภคสด. รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2555 .ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร. 9 หน้า.
- FAO. 1992. The World Sweet potato Economy. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome. P 1-35.
- Huaman, Zosimo. 1997. Sweet potato Germplasm Management Training Manual. International Potato Center. Lima. Peru. P 1-125.



ตารางที่ 1 แสดงผลผลิตของมันเทศ (กิโลกรัมต่อไร่) ที่ปลูกทดสอบในแหล่งต่างๆ

สายพันธุ์	สถานที่			เฉลี่ย 3 สถานที่
	ศวส.สุโขทัย	ศวพ.พิจิตร	ศวกส.เพชรบูรณ์	
สท.03	3,403 a	2,207 ab	6,042 a	3,884
สท.10	4,238 a	2,653 a	6,800 a	4,564
สท.18	4,108 a	1,580 bc	3,011 b	2,900
สท.23	3,210 ab	907 c	833 c	1,650
สท.25	3,395 ab	1,873 b	4,000 b	3,089
สท.26	3,270 ab	1,167 c	3,338 b	2,592
ท้องถิ่น	2,018 b	973 c	3,500 b	2,164
CV%	20	23	22	

ตัวเลขในแนวตั้งเดียวกันที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 2 แสดงคุณภาพของมันเทศเมื่อหนึ่งสัปดาห์และความนิยมของผู้บริโภค

พันธุ์	สีเปลือก	สีเนื้อ	ลักษณะเนื้อ	เส้นใย	ความหวานเมื่อชิม	ความนิยม
สท.03	เหลือง	เหลือง	เหนียว ละเอียด นุ่ม	ปานกลาง	หวานน้อย	7
สท.10	ม่วงเข้ม	ม่วงเหลือง	อ่อน นุ่ม	ปานกลาง	หวาน	7
สท.18	แดง	เหลือง	เหนียว ละเอียด	น้อย	หวาน	8
สท.23	แดง	เหลืองเข้ม	เหนียว ละเอียด	น้อย	หวานน้อย	7
สท.25	ม่วงเข้ม	ม่วงเหลือง	แน่น เหนียว	ปานกลาง	หวานน้อย	5
สท.26	แดง	เหลืองนวล	เหนียว นุ่ม	มาก	หวาน	8
ท้องถิ่น	แดง	ขาว	แน่น ซุย	น้อย	หวาน	8

ลักษณะเนื้อ                    ละ ละเอียด อ่อนนุ่ม ร่วนซุย แน่น แน่นแข็ง  
เส้นใย                            ไม่มี น้อย ปานกลาง มาก  
ความหวานเมื่อชิม            ไม่หวาน หวานน้อย หวาน

**ความนิยม**

คะแนนเต็ม 10 คะแนน

1 = นิยมน้อยที่สุด

10 = นิยมมากที่สุด

**ตารางที่ 3** แสดงผลการวิเคราะห์คุณค่าทางอาหารของมันเทศทดสอบพันธุ์ (บริษัทห้องปฏิบัติการกลาง)

No.	รายการ	หน่วย	สท.03	สท.10	สท.18	สท.23	สท.25	สท.26
1	Anthocyanin	mg/Kg	< 0.10	7.32	1.26	< 0.10	12.82	0.36
2	Ash	g/100g	0.84	0.68	0.75	0.81	0.71	0.86
3	Bata-carotene	µg/100g	<200	<200	481.70	<400	<400	<200
4	Calories	Kcal/100g	136.28	90.80	130.47	112.78	99.32	129.07
5	Calories from Fat	Kcal/100g	1.80	1.80	1.35	1.62	1.80	1.71
6	Carbohydrate	g/100g	32.80	21.56	31.08	26.95	23.58	30.73
7	Cholesterol	mg/100g	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
8	Fat	g/100g	0.20	0.20	0.15	0.18	0.20	0.19
9	Moisture	g/100g	65.34	76.87	66.82	71.22	74.71	67.11
10	Protein (% N x 6.25)	g/100g	0.82	0.69	1.20	0.84	0.80	1.11
11	Saturated fat	g/100g	0.06	0.06	0.04	0.06	0.06	0.06
12	Sugar	g/100g	3.06	5.81	8.65	3.10	8.44	3.38
13	Dietary Fiber	g/100g	2.16	2.63	2.65	1.85	2.08	2.23
14	Vitamin A	µg/100g	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00
15	Vitamin B1	mg/100g	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
16	Vitamin B2	mg/100g	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025
17	Calcium (Ca)	mg/100g	13.16	12.02	19.18	7.20	6.21	8.79
18	Iron (Fe)	mg/100g	0.49	0.48	0.51	0.40	0.40	0.55
19	Sodium (Na)	mg/100g	7.07	13.37	6.99	7.44	22.68	32.91

**หมายเหตุ** วิธีการทดสอบอ้างอิงของบริษัทห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด

<b>Anthocyanin</b> (eq. anthocyanin-3-glucoside)	- In-house method based on AOAC Official method 2005.02
<b>Ash</b>	- AOAC (2012) 920.153
<b>Beta-carotene</b>	- In-house method based on Journal of AOAC international Vol.80; No.5 (2012)
<b>Calories</b>	- In-house method TE-CH-169 based on Compendium of methods for food Analysis Thailand, 1 <sup>st</sup> Edition, 2003
<b>Calories from Fat</b>	- In-house method TE-CH-169 based on Compendium of methods for food Analysis Thailand, 1 <sup>st</sup> Edition, 2003
<b>Carbohydrate</b>	- In-house method TE-CH-169 based on Compendium of methods for food Analysis Thailand, 1 <sup>st</sup> Edition, 2003
<b>Cholesterol</b>	- In-house method TE-CH-143 based on Compendium of methods for food Analysis Thailand, 1 <sup>st</sup> Edition, 2003
<b>Fat</b>	- AOAC (2012) 922.06
<b>Moisture</b>	- AOAC (2012) 950.46(B)
<b>Protein</b> (% N × 6.25)	- In-house method TE-CH-042 based on AOAC (2012), 981.10
<b>Saturated fat</b>	- In-house method TE-CH-208 based on AOAC (2012), 996.06
<b>Sugar</b>	- In-house method TE-CH-074 based on Compendium of methods for food Analysis Thailand, 1 <sup>st</sup> Edition, 2003
<b>Dietary Fiber</b>	- In-house method TE-CH-076 based on AOAC (2012), 985.29
<b>Vitamin A</b>	- In-house method TE-CH-024 based on Compendium of methods for food Analysis Thailand, 1 <sup>st</sup> Edition, 2003

Vitamin B1	- In-house method TE-CH-057 based on AOAC (2012), 942.23
Vitamin B2	- In-house method TE-CH-057 based on J.Agric. Food Chemistry (1984), 32
Calcium (Ca)	- In-house method TE-CH-134 based on AOAC (2012), 984.27, by ICP-OES
Sodium (Na)	- In-house method TE-CH-134 based on AOAC (2012), 984.27, by ICP-OES
Iron (Fe)	- In-house method TE-CH-134 based on AOAC (2012), 999.10, by ICP-OES

ภาพที่ 1 แสดงลักษณะมันเทศสายพันธุ์ที่คัดเลือก

ภาพประกอบสายพันธุ์สท.03



ใบ



ลำต้น



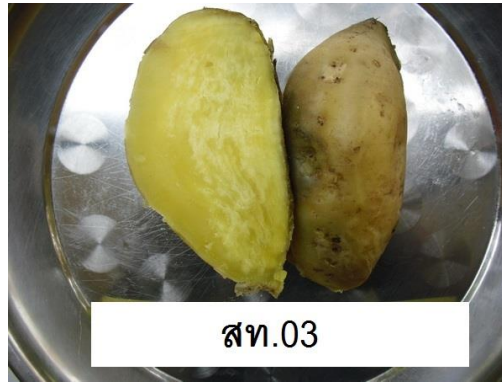
การเรียงของหัว



ลักษณะของหัว



ลักษณะของเนื้อเมื่อดิบ

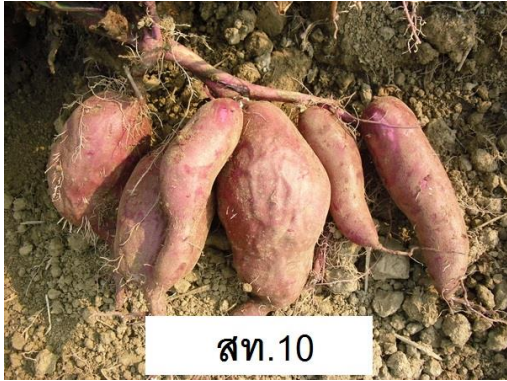


ลักษณะของเนื้อเมื่อสุก

ภาพประกอบสายพันธุ์สต.10



ใบ



การเรียงของหัว

ลำต้น



ลักษณะของหัว



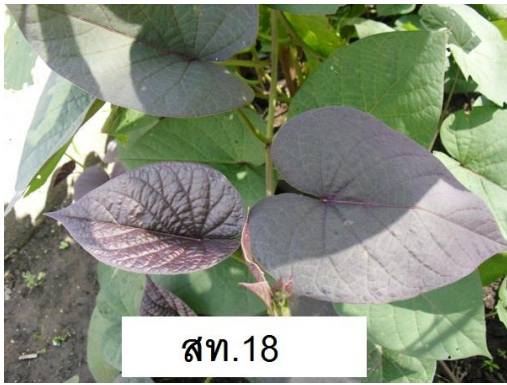
ลักษณะของเนื้อเมื่อดิบ



สท.10

ลักษณะของเนื้อเมื่อสุก

ภาพประกอบสายพันธุ์สท.18



สท.18

ใบ



สท.18

ลำต้น



สท.18

การเรียงของหัว



สท.18

ลักษณะของหัว



สท.18

ลักษณะของเนื้อเมื่อดิบ



สท.18

ลักษณะของเนื้อเมื่อสุก

ภาพที่ 2 แสดงลักษณะของดินในแต่ละสถานที่ที่ทดสอบพันธุ์



ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย



ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร



ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรที่สูงเพชรบูรณ์



