ผสมและคัดเลือกพันธุ์มันเทศเพื่อการอุตสาหกรรมแป้งและเอทานอล

Breeding and Selection of Sweet Potato (*Ipomoea batatas* L.)

for Starch and Ethanol Industrial

ณรงค์ แดงเปี่ยม[๑/] ปัญญา ธยามานนท์[๑/] ทวีป หลวงแก้ว[๑/] เสงี่ยม แจ่มจำรูญ[๑/] นรินทร์ พูลเพิ่ม[๒/]

บทคัดย่อ

การผสมพันธุ์มันเทศเพื่อการอุตสาหกรรมแป้งและเอทานอล เพื่อให้ได้พันธุ์มันเทศที่ให้ผลผลิตสูง คุณภาพดีและมีปริมาณแป้งสูง เหมาะสำหรับอุตสาหกรรมการแปรรูป ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๕ โดยคัดเลือกพันธุ์มันเทศเนื้อสีขาวสำหรับใช้เป็นพ่อแม่พันธุ์จำนวน ๙ พันธุ์ คือ ไต้หวัน #๑, จีน #๑, PROC NO ๖๕-๑๖, PROC OPS-๑๐๑-R๘๙-๓, พจ.๑๒๙-๖, พจ.๑๖๖-๕, พจ.๐๑๐๖-๑, พจ.๐๖-๑๔ และ พจ.๐๖-๑๑ ดำเนินการปลูกและผสมแบบพบกันหมด นำเมล็ดพันธุ์มันเทศลูกผสมเพาะและคัดเลือกมันเทศที่มีเนื้อสีขาว หัวขนาดใหญ่ รูปทรงหัวกลมรี สามารถคัดเลือกพันธุ์มันเทศเนื้อสีขาวได้จำนวน ๑๓ พันธุ์ คือ พจ.๐๑๐๖-๑, พจ.๐๑๐๖-๓, พจ.๕๔-๐๑๐๖-๑, พจ.๕๔-๐๖๐๑-๑, พจ.๐๑-๒๓, พจ.๐๖-๑๑, พจ.๐๖-๑๕, พจ.๕๔-๐๖๐๒-๑พจ.๐๒-๑, พจ.๕๔-๐๑๐๒-๗, พจ.๕๔-๐๙๐๘-๓, พจ.๕๔-๐๑๐๔-๑ และ พจ.๕๔-๐๑๐๔-๑๒ โดยทั้ง ๑๓ พันธุ์ มีจำนวนหัว ๔.๔±๑.๑ หัวต่อต้น ขนาดความกว้างหัว ๕.๔±๑.๐ เซนติเมตร ความยาวหัว ๑๔.๕±๒.๙ เซนติเมตร ผลผลิตเฉลี่ย ๓,๓๗๘±๔๕๔ กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนักแห้ง ๓๕.๒±๒.๒ %โดยน้ำหนักหัวสด

[๑/] ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร จ.พิจิตร ๖๖๐๐๐ โทร.๐-๕๖๙๙-๐๐๓๕

[๒/] สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ ๒ จ.พิษณุโลก ๖๕๑๓๐ โทร.๐-๕๕๓๑-๑๓๐๕

คำนำ

มันเทศ (*Ipomoea batatas* L.) เป็นพืชอาหารที่มีความสำคัญชนิดหนึ่งรองจาก ข้าวสาลี ข้าว ข้าวโพด มันฝรั่ง ข้าวบาร์เลย์ และมันสำปะหลัง (FAO, ๑๙๙๒) โดยในหัวมันเทศประกอบด้วยแป้งประมาณ ๑๔-๒๘ % (กล้าณรงค์และเกื้อกูล, ๒๕๕๐) ในปี ๒๕๕๐ ทั่วทั้งโลกมีพื้นที่ปลูกมันเทศประมาณ ๕๐.๖๔ ล้านไร่ ผลผลิต ๑๐๗.๖๗ ล้านตัน โดยกระจายตัวอยู่ในทวีปต่างๆ โดยสาธารณรัฐประชาชนจีนมีพื้นที่ปลูกมันเทศมากที่สุด ๒๒.๘๕ ล้านไร่ ผลผลิต ๘๔.๘๓ ล้านตัน (FAO, ๒๐๐๗) โดยผลผลิตส่วนใหญ่ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตแป้งมันเทศ เพื่อใช้สำหรับทำเส้นก๋วยเตี๋ยว โดยเฉพาะตอนกลางของประเทศมีการผลิตแป้งมันเทศมากที่สุดในโลก (กล้าณรงค์และเกื้อกูล, ๒๕๕๐) นอกจากนี้หัวมันเทศยังสามารถใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตเอทานอล May et al. (๑๙๘๗) ศึกษาถึงศักยภาพของพืชในการผลิตพลังงาน พบว่า มันเทศพันธุ์ Jewel ให้ผลผลิตหัวสด ๔๒.๖ ตันต่อเฮกเตอร์ ผลผลิตเอทานอล ๕,๘๒๑ ลิตรต่อเฮกเตอร์ (ประมาณ ๑๓๖.๖ ลิตร/ตัน) สอดคล้องกับ Wilson (๒๐๐๙) ผลผลิตมันเทศ ๑ ตัน สามารถผลิตเอทานอลได้ ๑๖๐-๑๗๐ ลิตร สูงกว่าอ้อย ๒ เท่า (๘๐-๘๕ ลิตร/ตัน)

การปรับปรุงพันธุ์มันเทศในประเทศไทย ในช่วงแรกเป็นการรวบรวมพันธุ์มันเทศจากภายในและต่างประเทศ เช่น ไต้หวัน จีน ฟิลิปปินส์ อินโดนีเซีย และอเมริกา เป็นต้น จากนั้นจึงเริ่มมีการคัดเลือกพันธุ์และผสมพันธุ์ให้ได้มันเทศพันธุ์ใหม่เพื่อใช้บริโภคสดและการแปรรูป เป็นการใช้ประโยชน์จากแป้งภายในหัวมันเทศที่หลากหลายขึ้น ในประเทศไทย พันธุ์มันเทศที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นพันธุ์ที่ใช้สำหรับการบริโภคซึ่งมีปริมาณแป้งค่อนข้างต่ำไม่เหมาะสมที่จะนำไปผลิตเป็นแป้งมันเทศ ทำให้ภาคอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารต่างๆ จากมันเทศมีการนำเข้าแป้งมันเทศเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมอาหารจากต่างประเทศ เช่น จีน ซึ่งนับวันจะมีราคาสูงขึ้น เนื่องจากมีความต้องการเพิ่มมากขึ้นและค่าขนส่งแพงขึ้น ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตรจึงได้ดำเนินการปรับปรุงพันธุ์มันเทศโดยนำพันธุ์มันเทศเนื้อสีขาวที่ผ่านการคัดเลือก ซึ่งเป็นพันธุ์ที่มีปริมาณแป้งสูง ๒๑.๓-๓๐.๗ %น้ำหนักสด (นรินทร์และคณะ, ๒๕๕๐) ทำการผสมและคัดเลือกพันธุ์เพื่อให้ได้พันธุ์มันเทศที่ให้ผลผลิตสูง และมีเปอร์เซ็นต์แป้งสูง เหมาะสำหรับนำไปผลิตเป็นแป้งหรือ เอทานอลต่อไป

วิธีการดำเนินการ

อุปกรณ์

๑. ต้นพันธุ์มันเทศสำหรับใช้เป็นพ่อแม่พันธุ์

๒. อุปกรณ์การผสมพันธุ์ เช่น ปากคีบปลายแหลม กรรไกรขนาดเล็ก พู่กัน ถุงกระดาษ แอลกอฮอล์ ๗๐%

๓. สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช เช่น คาร์โบซัลแฟน, อะบาแม็กติน, ไซเปอร์เมทริน

๔. ปุ๋ยอินทรีย์ และปุ๋ยเคมีสูตร ๑๕-๑๕-๑๕, ๘-๒๔-๒๔, ๑๓-๑๓-๒๑

วิธีการ

<u>๑. การเตรียมพ่อแม่พันธุ์และผสมพันธุ์มันเทศ</u>

ปลูกมันเทศเนื้อสีขาวจำนวน ๙ พันธุ์ เป็นพ่อแม่พันธุ์ บนแปลงขนาดกว้าง ๑ เมตร ยาว ๖ เมตร ปลูกจำนวน ๒๐ ต้นต่อแปลง จากนั้นทำค้างแบบรั้วให้เถามันเทศเจริญเติบโตบนค้าง ทำการมัดเถามันเทศทุกสัปดาห์ เมื่อมันเทศเริ่มออกดอกดำเนินการผสมพันธุ์มันเทศตามคู่ผสมที่ต้องการ และเก็บเมล็ดพันธุ์มันเทศหลังจากผสม ๔-๕ สัปดาห์ โดยฝักมันเทศจะเปลี่ยนสีจากสีเขียวเป็นสีน้ำตาล โดยในหนึ่งฝักจะมีเมล็ด ๑-๔ เมล็ด (Jill *et al.*, ๑๙๘๙)

วิธีการผสมพันธุ์มันเทศ

- การตอนดอกตัวผู้ (Emasculation) คัดเลือกดอกตูมมันเทศที่พร้อมบานในวันถัดไป เปิดกลีบดอกโดยใช้ปากคีบปลายแหลม และทำการตัดหรือดึงอับเกสรตัวผู้ออกให้หมด นำป้ายพลาสติกที่บันทึกข้อมูลคู่ผสม และวันผสมผูกไว้กับก้านช่อดอก หลังจากนั้นหุ้มดอกด้วยถุงกระดาษ เพื่อป้องกันการผสมโดยแมลง

- นำละอองเกสรจากพันธุ์ที่ต้องการนำมาแตะที่ stigma ของดอกตัวเมียที่เตรียมไว้ในช่วงเช้าของวันรุ่งขึ้น หลังจากนั้นหุ้มดอกด้วยถุงกระดาษอีกครั้ง เพื่อป้องกันการผสมโดยแมลง และสามารถเก็บเมล็ดพันธุ์มันเทศหลังจากผสม ๔-๕ สัปดาห์

๒.การเพาะกล้าและคัดเลือกพันธุ์

นำเมล็ดพันธุ์มันเทศที่ได้ไปเพาะเป็นต้นกล้าโดยใช้ขี้เถ้าแกลบผสมดินและปุ๋ยอินทรีย์เป็นวัสดุเพาะ หลังจากนั้นคัดเลือกต้นกล้ามันเทศที่สมบูรณ์แข็งแรงปลูกลงแปลงคัดเลือกโดยทำการยกร่องแปลงสูงประมาณ ๓๐ เซนติเมตร ปลูกมันเทศ ๑ ต้นต่อหลุม โดยใช้ระยะปลูกระหว่างต้น ๓๐ เซนติเมตร ระหว่างแถว ๑๐๐ เซนติเมตร ดูแลรักษาต้นพันธุ์มันเทศในแปลงโดยให้น้ำสัปดาห์ละ ๓ ครั้ง ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร ๘-๒๔-๒๔ อัตรา ๕๐ กิโลกรัมต่อไร่ แบ่งใส่ ๒ ครั้ง เมื่ออายุ ๑ และ ๒ เดือน และสูตร ๑๓-๑๓-๒๑ อัตรา ๒๕ กิโลกรัมต่อไร่ เมื่ออายุ ๓ เดือน และพ่นสารกำจัดแมลงศัตรูพืชเมื่อพบการระบาด เก็บเกี่ยวผลผลิตมันเทศที่อายุ ๑๑๐ วัน ทำการบันทึกข้อมูล ขนาดหัว จำนวนหัวต่อต้น น้ำหนักหัวต่อต้น สีผิว และสีเนื้อ คัดเลือกพันธุ์มันเทศที่มีเนื้อสีขาว น้ำหนักผลผลิตมากกว่า ๐.๕ กิโลกรัมต่อต้น หัวมีขนาดใหญ่ นำไปขยายปริมาณยอดพันธุ์โดยวิธีการชำหัว

โดยนำหัวพันธุ์มันเทศที่คัดเลือกได้ไปชำในกระถางพลาสติกภายในโรงเรือนเพาะชำ หลังจากนั้นนำท่อนพันธุ์มันเทศที่ได้จากการชำหัวจำนวน ๑๐ ยอดต่อพันธุ์ ปลูกลงแปลงคัดเลือกพันธุ์ ขนาดแปลงกว้าง ๑ เมตร ยาว ๓ เมตร ระยะปลูกระหว่างต้น ๓๐ เซนติเมตร ระหว่างแถว ๑๐๐ เซนติเมตร ดูแลรักษาต้นพันธุ์มันเทศในแปลงโดยให้น้ำสัปดาห์ละ ๓ ครั้ง ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร ๘-๒๔-๒๔ อัตรา ๕๐ กิโลกรัมต่อไร่ แบ่งใส่ ๒ ครั้ง เมื่ออายุ ๑ และ ๒ เดือน และสูตร ๑๓-๑๓-๒๑ อัตรา ๒๕ กิโลกรัมต่อไร่ เมื่ออายุ ๓ เดือน และพ่นสารกำจัดแมลงศัตรูพืชเมื่อพบการระบาด เก็บเกี่ยวผลผลิตมันเทศที่อายุ ๑๑๐ วัน

๓. การบันทึกข้อมูล

๓.๑) น้ำหนักผลผลิตมันเทศ

๓.๒) ขนาดความยาวและเส้นผ่าศูนย์กลางของหัวมันเทศ

๓.๓) สีเนื้อและสีผิวเปลือกมันเทศ

๓.๔) น้ำหนักแห้ง

๔.เกณฑ์การคัดเลือก

๔.๑) การเจริญเติบโตดี

๔.๒) ให้ผลผลิตสูง มากกว่า ๒,๕๐๐ กิโลกรัมต่อไร่

๔.๓) หัวมีขนาดใหญ่ เนื้อสีขาว ผิวเรียบ

๔.๔) น้ำหนักแห้งสูงกว่า ๓๐ %ของน้ำหนักสด

$$\% \text{ น้ำหนักแห้ง} = \frac{\text{น้ำหนักแห้ง}}{\text{น้ำหนักสด}} \times ๑๐๐$$ (Jill, ๑๙๘๙)

ระยะเวลา

เริ่มต้น ตุลาคม ๒๕๕๔ สิ้นสุด กันยายน ๒๕๕๕

สถานที่ดำเนินการ

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ตำบลโรงช้าง อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

ผลการทดลองและวิจารณ์

ดำเนินการผสมพันธุ์มันเทศโดยคัดเลือกพันธุ์มันเทศเนื้อสีขาวสำหรับใช้เป็นพ่อแม่พันธุ์จำนวน ๙ พันธุ์ คือ ไต้หวัน #๑, จีน #๑, PROC NO ๖๕-๑๖, PROC OPS-๑๐๑-R๘๙-๓, พจ.๑๒๙-๖, พจ.๑๖๖-๕, พจ.๐๑๐๖-๑, พจ.๐๖-๑๔ และ พจ.๐๖-๑๑ ดำเนินการปลูกและผสมแบบพบกันหมดในช่วงเดือน พฤศจิกายน ๒๕๕๓ - กุมภาพันธุ์ ๒๕๕๔ ซึ่งเป็นช่วงฤดูหนาวมันเทศสามารถออกดอกได้ดี เนื่องจากมันเทศจะออกดอกได้ดีในช่วงวันสั้น (Jill *et al.*, ๑๙๘๙) หลังจากนั้นดำเนินการปลูกและคัดเลือกพันธุ์มันเทศตามเกณฑ์การคัดเลือก สามารถคัดเลือกพันธุ์มันเทศเนื้อสีขาวได้จำนวน ๑๓ พันธุ์ คือ พจ.๐๑๐๖-๑, พจ.๐๑๐๖-๓, พจ.๕๔-๐๑๐๖-๑, พจ.๕๔-๐๖๐๑-๑, พจ.๐๑-๒๓, พจ.๐๖-๑๑, พจ.๐๖-๑๕, พจ.๕๔-๐๖๐๒-๑พจ.๐๒-๑, พจ.๕๔-๐๑๐๒-๗, พจ.๕๔-๐๙๐๘-๓, พจ.๕๔-๐๑๐๔-๑ และ พจ.๕๔-๐๑๐๔-๑๒ โดยทั้ง ๑๓ พันธุ์ มีจำนวนหัว ๔.๔±๑.๑ หัวต่อต้น ขนาดความกว้างหัว ๕.๔±๑.๐ เซนติเมตร ความยาวหัว ๑๔.๕±๒.๙ เซนติเมตร ผลผลิตเฉลี่ย ๓,๓๗๘±๔๕๔ กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนักแห้ง ๓๕.๒±๒.๒ %ของน้ำหนักหัวสด (ตารางที่ ๑) โดยทั้ง ๑๓ พันธุ์ มีลักษณะดังนี้

พจ.๐๑๐๖-๑ ผิวเปลือกสีขาว เนื้อสีขาว น้ำหนักหัวเฉลี่ย ๑๕๗.๐ กรัม/หัว ขนาดหัวกว้าง ๕.๘ เซนติเมตร ยาว ๑๖.๓ เซนติเมตร ผลผลิตเฉลี่ย ๓,๗๓๓ กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนักแห้ง ๓๗.๕ % ของน้ำหนักหัวสด

พจ.๐๑๐๖-๓ ผิวเปลือกสีขาว เนื้อสีขาว น้ำหนักหัวเฉลี่ย ๑๑๑.๑ กรัม/หัว ขนาดหัวกว้าง ๖.๕ เซนติเมตร ยาว ๑๖.๖ เซนติเมตร ผลผลิตเฉลี่ย ๒,๖๖๗ กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนักแห้ง ๓๕.๖ % ของน้ำหนักหัวสด

พจ.๕๔-๐๑๐๖-๑ ผิวเปลือกสีแดง เนื้อสีขาว น้ำหนักหัวเฉลี่ย ๙๒.๐ กรัม/หัว ขนาดหัวกว้าง ๓.๖ เซนติเมตร ยาว ๑๑.๐ เซนติเมตร ผลผลิตเฉลี่ย ๒,๗๐๐ กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนักแห้ง ๓๔.๘ % ของน้ำหนักหัวสด

พจ.๕๔-๐๖๐๑-๑ ผิวเปลือกสีแดง เนื้อสีขาว น้ำหนักหัวเฉลี่ย ๑๓๖.๘ กรัม/หัว ขนาดหัวกว้าง ๔.๗ เซนติเมตร ยาว ๑๒.๕ เซนติเมตร ผลผลิตเฉลี่ย ๓,๖๔๗ กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนักแห้ง ๓๕.๒ % ของน้ำหนักหัวสด

พจ.๐๑.๒๓ ผิวเปลือกสีแดง เนื้อสีขาว น้ำหนักหัวเฉลี่ย ๑๒๐.๐ กรัม/หัว ขนาดหัวกว้าง ๕.๙ เซนติเมตร ยาว ๑๓.๙ เซนติเมตร ผลผลิตเฉลี่ย ๓,๒๐๐ กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนักแห้ง ๓๓.๕ % ของน้ำหนักหัวสด

พจ.๐๖-๑๑ ผิวเปลือกสีขาว เนื้อสีขาว น้ำหนักหัวเฉลี่ย ๑๑๔.๑ กรัม/หัว ขนาดหัวกว้าง ๔.๑ เซนติเมตร ยาว ๑๗.๔ เซนติเมตร ผลผลิตเฉลี่ย ๔,๒๐๐ กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนักแห้ง ๓๒.๕ % ของน้ำหนักหัวสด

พจ.๐๖-๑๕ ผิวเปลือกสีแดง เนื้อสีขาว น้ำหนักหัวเฉลี่ย ๑๘๘.๖ กรัม/หัว ขนาดหัวกว้าง ๖.๐ เซนติเมตร ยาว ๑๙.๖ เซนติเมตร ผลผลิตเฉลี่ย ๓,๕๒๐ กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนักแห้ง ๓๖.๐ % ของน้ำหนักหัวสด

พจ.๕๔-๐๖๐๒-๑ ผิวเปลือกสีแดง เนื้อสีขาว น้ำหนักหัวเฉลี่ย ๑๔๘.๔ กรัม/หัว ขนาดหัวกว้าง ๕.๒ เซนติเมตร ยาว ๑๐.๒ เซนติเมตร ผลผลิตเฉลี่ย ๓,๘๐๐ กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนักแห้ง ๓๓.๕ % ของน้ำหนักหัวสด

พจ.๕๔-๐๒-๑ ผิวเปลือกสีขาว เนื้อสีขาว น้ำหนักหัวเฉลี่ย ๑๖๙.๗ กรัม/หัว ขนาดหัวกว้าง ๗.๕ เซนติเมตร ยาว ๑๓.๙ เซนติเมตร ผลผลิตเฉลี่ย ๓,๑๖๗ กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนักแห้ง ๓๒.๕ % ของน้ำหนักหัวสด

พจ.๕๔-๐๑๐๒-๗ ผิวเปลือกสีแดง เนื้อสีขาว น้ำหนักหัวเฉลี่ย ๑๔๒.๒ กรัม/หัว ขนาดหัวกว้าง ๕.๒ เซนติเมตร ยาว ๑๑.๔ เซนติเมตร ผลผลิตเฉลี่ย ๓,๔๑๓ กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนักแห้ง ๓๗.๕ % ของน้ำหนักหัวสด

พจ.๕๔-๐๙๐๘-๓ ผิวเปลือกสีขาว เนื้อสีขาว น้ำหนักหัวเฉลี่ย ๒๓๓.๓ กรัม/หัว ขนาดหัวกว้าง ๕.๒ เซนติเมตร ยาว ๑๗.๗ เซนติเมตร ผลผลิตเฉลี่ย ๓,๗๓๓ กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนักแห้ง ๔๐.๐ % ของน้ำหนักหัวสด

พจ.๕๔-๐๑๐๔-๑ ผิวเปลือกสีแดง เนื้อสีขาว น้ำหนักหัวเฉลี่ย ๑๘๗.๕ กรัม/หัว ขนาดหัวกว้าง ๕.๐ เซนติเมตร ยาว ๑๒.๖ เซนติเมตร ผลผลิตเฉลี่ย ๓,๒๐๐ กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนักแห้ง ๓๔.๒ % ของน้ำหนักหัวสด

พจ.๕๔-๐๑๐๔-๑๒ ผิวเปลือกสีแดง เนื้อสีขาว น้ำหนักหัวเฉลี่ย ๑๕๗.๒ กรัม/หัว ขนาดหัวกว้าง ๔.๙ เซนติเมตร ยาว ๑๕.๙ เซนติเมตร ผลผลิตเฉลี่ย ๒,๙๓๕ กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนักแห้ง ๓๕.๐ % ของน้ำหนักหัวสด

ตารางที่๑ ผลผลิตและคุณภาพมันเทศสายพันธุ์คัดเลือก

พันธุ์	คู่ผสม	จำนวนหัว (หัว/ต้น)	น้ำหนักหัว (กรัม/หัว)	ขนาดของหัว (เซนติเมตร)		น้ำหนักผลผลิต (กก./ไร่)	น้ำหนักแห้ง (%)	สีของหัว	
				กว้าง	ยาว			สีผิวเปลือก	สีเนื้อ
พจ.๐๑๐๖-๑	ไต้หวัน #๑ x พจ.๑๖๖-๕	๔.๓	๑๕๗.๐	๕.๘	๑๖.๓	๓,๗๓๓	๓๗.๕	ขาว	ขาว
พจ.๐๑๐๖-๓	ไต้หวัน #๑ x พจ.๑๖๖-๕	๔.๕	๑๑๑.๑	๖.๕	๑๖.๖	๒,๖๖๗	๓๕.๖	ขาว	ขาว
พจ.๕๔-๐๑๐๖-๑	ไต้หวัน #๑ x พจ.๑๖๖-๕	๕.๕	๙๒.๐	๓.๖	๑๑.๐	๒,๗๐๐	๓๔.๘	แดง	ขาว
พจ.๕๔-๐๖๐๑-๑	พจ.๑๖๖-๕ x ไต้หวัน #๑	๕.๐	๑๓๖.๘	๔.๗	๑๒.๕	๓,๖๔๗	๓๕.๒	แดง	ขาว
พจ.๐๑-๒๓	ไต้หวัน #๑	๕.๐	๑๒๐.๐	๕.๙	๑๓.๙	๓,๒๐๐	๓๓.๕	แดง	ขาว
พจ.๐๖-๑๑	พจ.๑๖๖-๕	๖.๙	๑๑๔.๑	๔.๑	๑๗.๔	๔,๒๐๐	๓๒.๕	ขาว	ขาว
พจ.๐๖-๑๕	พจ.๑๖๖-๕	๓.๕	๑๘๘.๖	๖.๐	๑๙.๖	๓,๕๒๐	๓๖.๐	แดง	ขาว
พจ.๕๔-๐๖๐๒-๑	พจ.๑๖๖-๕ x จีน #๑	๔.๘	๑๔๘.๔	๕.๒	๑๐.๒	๓,๘๐๐	๓๓.๕	แดง	ขาว
พจ.๐๒-๑	จีน #๑	๓.๕	๑๖๙.๗	๗.๕	๑๓.๙	๓,๑๖๗	๓๒.๕	ขาว	ขาว
พจ.๕๔-๐๑๐๒-๗	ไต้หวัน #๑ x จีน #๑	๔.๕	๑๔๒.๒	๕.๒	๑๑.๔	๓,๔๑๓	๓๗.๕	แดง	ขาว
พจ.๕๔-๐๙๐๘-๓	๐๖-๑๑ x ๐๖-๑๔	๓.๐	๒๓๓.๓	๕.๒	๑๗.๗	๓,๗๓๓	๔๐.๐	ขาว	ขาว
พจ.๕๔-๐๑๐๔-๑	ไต้หวัน #๑ x PROC OPS-๑๐๑-R๘๙-๓	๓.๒	๑๘๗.๕	๕.๐	๑๒.๖	๓,๒๐๐	๓๔.๒	แดง	ขาว
พจ.๕๔-๐๑๐๔-๑๒	ไต้หวัน #๑ x PROC OPS-๑๐๑-R๘๙-๓	๓.๕	๑๕๗.๒	๔.๙	๑๕.๙	๒,๙๓๕	๓๕.๐	แดง	ขาว

เฉลี่ย	๔.๔±๑.๑	๑๕๐.๖±๓๘.๓	๕.๔±๑.๐	๑๔.๕±๒.๙	๓๓๗๘±๔๕๔	๓๕.๒±๒.๒	-	-

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

ผลจากการผสมพันธุ์และคัดเลือกพันธุ์มันเทศเพื่อการอุตสาหกรรมแป้งและเอทานอล ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๕ สามารถคัดเลือกพันธุ์มันเทศเนื้อสีขาวได้จำนวน ๑๓ พันธุ์ คือ พจ.๐๑๐๖-๑, พจ.๐๑๐๖-๓, พจ.๕๔-๐๑๐๖-๑, พจ.๕๔-๐๖๐๑-๑, พจ.๐๑-๒๓, พจ.๐๖-๑๑, พจ.๐๖-๑๕, พจ.๕๔-๐๖๐๒-๑พจ.๐๒-๑, พจ.๕๔-๐๑๐๒-๗, พจ.๕๔-๐๙๐๘-๓, พจ.๕๔-๐๑๐๔-๑ และ พจ.๕๔-๐๑๐๔-๑๒ โดยทั้ง ๑๓ พันธุ์ มีจำนวนหัว ๔.๔±๑.๑ หัวต่อต้น ขนาดความกว้างหัว ๕.๔±๑.๐ เซนติเมตร ความยาวหัว ๑๔.๕±๒.๙ เซนติเมตร ผลผลิตเฉลี่ย ๓,๓๗๘±๔๕๔ กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนักแห้ง ๓๕.๒±๒.๒ %ของน้ำหนักหัวสด

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

พันธุ์มันเทศเนื้อสีขาวที่ให้ผลผลิตสูงจำนวน ๑๓ พันธุ์ เพื่อทำการเปรียบเทียบและทดสอบสายพันธุ์มันเทศที่ให้ผลผลิตสูง และมีปริมาณแป้งสูง เหมาะสำหรับอุตสาหกรรมการผลิตแป้งและเอทานอล ส่งเสริมแก่เกษตรกรและผู้ที่สนใจ

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร และเจ้าหน้าที่ทุกท่านที่ได้ช่วยปฏิบัติงานทดลองให้สำเร็จได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

กล้าณรงค์ ศรีรอต และ เกื้อกูล ปิยะจอมขวัญ. ๒๕๕๐. เทคโนโลยีของแป้ง. สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ. ๓๐๓ หน้า

นรินทร์ พูลเพิ่ม, อรรัตน์ วงศรี, เพียงเพ็ญ ศรวัต, ปัญญา ธยามานนท์ และ ณรงค์ แดงเปี่ยม. ๒๕๕๐. การ

คัดเลือกพันธุ์มันเทศเพื่อผลิตเอทานอล. สืบค้นจาก : http://it.doa.go.th/refs/search.php (กรกฎาคม ๒๕๕๑)

Mays D.A, Brchanan W., Bradford B.N. and Giordano P.M. ๑๙๘๗. Fuel Production of several agricultural crops. Bul. Y-๑๘๖. Tennesse Vally Authority, Muscle Shoals, Al.

Jill E. Wilson, Finau S. Pole, Nicole E.J.M. Smit and Pita Tuafatofua. ๑๙๘๙. Sweet Potato (*Ipomoea batatas*) Breeding. Retrieved December ๑, ๒๐๐๙, from www.ctah.hawii.edu/adap๒/Publication/Ireta_pubs/sweet_breeding.pdf

FAO. ๑๙๙๒. The World Sweet potato Economy. Basic Foodstuffs Service Commodities And

Trade Division , Rome , Italy. FAO. ๒๐๐๗. FAO Stat. Retrieved January ๕, ๒๐๐๘, from http://faostat.fao.org/site/๓๓๙/default.aspx

Wilson Roberto Maluf. ๒๐๐๙. Sweet Potato as a Feedstock for Ethanol Production. Retrieved November ๕, ๒๐๑๐, from www.iea.usp.br/mo/malufbiofuels.pdf