

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

-
1. แผนงานวิจัย : -
 2. โครงการวิจัย : การวิจัยพัฒนาพันธุ์และเทคโนโลยีการผลิตมันฝรั่ง
กิจกรรม : การวิจัยพัฒนาพันธุ์มันฝรั่ง
กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) : -
 3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : การทดสอบสายพันธุ์มันฝรั่งที่ปลูกได้ในพื้นที่ภาคเหนือตอนบน
 4. ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Varieties trial of potato which plantable in Upper North area
 5. คณะผู้ดำเนินงาน
หัวหน้าการทดลอง : นางศิริลักษณ์ อินทวงค์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่
ผู้ร่วมงาน : นางสาวทัศนีย์ ดวงแย้ม ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย
นางเกษตริณ ฝ่ายอุประ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรตาก
นางสาวอรทัย วงศ์เมธา ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่
นายสิทธิศักดิ์ แสนไพศาล สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
นางสาวบุรณี พัววงศ์แพทย์ สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
นายอภิรัชต์ สมฤทธิ์ สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

6. บทคัดย่อ :

การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเจริญเติบโต ปริมาณและคุณภาพผลผลิต และความต้านทานโรค ของมันฝรั่ง 7 สายพันธุ์ เพื่อคัดเลือกพันธุ์ที่มีศักยภาพสำหรับการปรับปรุงพันธุ์มันฝรั่งสำหรับแปรรูปและบริโภคทั่วไป โดยจากการปลูกทดสอบมันฝรั่ง 9 สายพันธุ์ ได้แก่ AT, SP, YS202, YS203, YS301, YS304, YS401, YS506 และ YS603 ใน 3 พื้นที่ ได้แก่ ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย อ.เมือง จ.เชียงราย สถานีทดลองพืชสวนพบบพระ อ.พบบพระ จ.ตาก และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่ อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ ในฤดูหนาว (พ.ย. - มี.ค.) ปี 2561-2562 และในฤดูฝน (ส.ค. - พ.ย.) ปี 2561 พบว่า มันฝรั่งทั้ง 9 สายพันธุ์ มีการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตได้ดีในฤดูหนาว โดยพบว่า ในฤดูฝนมันฝรั่งทั้ง 9 สายพันธุ์ มีผลผลิตลดลงอย่างน้อย 33 เปอร์เซ็นต์ ในทุกพื้นที่ นอกจากนี้ ยังพบว่า ทุกสายพันธุ์ไม่มีความต้านทานต่อโรคใบไหม้ อย่างไรก็ตาม สายพันธุ์ YS203 มีปริมาณและคุณภาพผลผลิตไม่แตกต่างทางสถิติกับสายพันธุ์ Atlantic ซึ่งเป็นพันธุ์การค้าสำหรับการแปรรูป จึงเหมาะสำหรับการนำไปพัฒนาสายพันธุ์ที่เหมาะสมสำหรับการแปรรูป ส่วนสายพันธุ์สำหรับการบริโภคทั่วไป พบว่า ยังไม่มีสายพันธุ์ใดเหมาะสมจากการทดลองนี้

Abstract

The objective of this research was to study growth, quantity and quality of production, and disease resistance of seven potato varieties derived from China to which select for processing and table potential variety. Nine potato varieties, two commercial varieties (Atlantic and Spunta) and seven Chinese varieties (YS202, YS203, YS301, YS304, YS401, YS506 and YS603) were investigated in three locations: 1. Chiangrai Horticultural Research Center, Muang, Chiangrai; 2. Phop-Phra Horticultural Experiment Station, Phop-Phra, Tak; Chiangmai Agricultural Research and Development Center, Fang, Chiangmai. The field trials were carried out in winter season (November – March) 2018-2019 and rainy season (August – November) 2018. Nine potato varieties were found the best growing and production in winter season. On the other hand, atleast 33% of nine potato production decreased in rainy season in all trial area. In addition, no varieties showed resistance to late blight. It was found that YS203 showed no significant difference comparing with commercial processing variety (Atlantic), and suitable for processing variety improvement. However, no variety suitable for table variety improvement from this experiment.

7. คำนำ :

ปัจจุบัน มันฝรั่งเป็นที่นิยมของผู้บริโภคมากขึ้น และเป็นพืชที่มีการขยายตัวทางอุตสาหกรรมภายในประเทศอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2541 โดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ คาดว่าในปี 2558 พื้นที่เพาะปลูกมันฝรั่งในประเทศไทยรวม 44,485 ไร่ เพิ่มขึ้นจากปี 2557 5,627 ไร่ โดยมีผลผลิตรวมทั้งหมด 115,541 ตัน ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี 2557 17,077 ตัน โดยพื้นที่ภาคเหนือของประเทศไทยเป็นแหล่งปลูกมันฝรั่งที่ใหญ่ที่สุด ซึ่งปลูกมากที่สุดที่ จ.เชียงใหม่ รองลงมา คือ จ.ตาก เชียงราย ลำพูน พะเยา ลำปาง เพชรบูรณ์ เนื่องจากมีการขยายตัวของพื้นที่เพาะปลูกประเทศไทยจึงมีการนำเข้าหัวพันธุ์มันฝรั่งจากประเทศออสเตรเลีย สก๊อตแลนด์ แคนาดา เนเธอร์แลนด์ และสหรัฐอเมริกา มาปลูกมากขึ้นทุกปี (สถาบันวิจัยพืชสวน, 2559ก) สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรรายงานว่า ในปี 2558 ประเทศไทยมีการนำเข้ามันฝรั่งและผลิตภัณฑ์มันฝรั่งมากถึง 117,079 ตัน ซึ่งมีมูลค่า 3,661.92 ล้านบาท ซึ่งสาเหตุหลักที่ต้องมีการนำเข้าหัวพันธุ์จากต่างประเทศ เนื่องจากประเทศไทยมีปัญหาในการผลิตหลายด้าน เช่น ประสิทธิภาพในการผลิตที่เกิดจากปัญหาโรคและแมลงศัตรูในพื้นที่การผลิต หัวพันธุ์ที่มีคุณภาพมีไม่เพียงพอต่อการขยายพื้นที่ปลูก ต้นทุนการผลิตสูงเนื่องจากความเสี่ยงที่เกิดจากสภาพอากาศและโรคแมลง ในขณะเดียวกัน โรงงานแปรรูปมีการขยายกำลังผลิต ซึ่งต้องการวัตถุดิบทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง แต่ผลผลิตที่ปลูกได้ในประเทศนั้นไม่เพียงพอกับความต้องการของโรงงาน (สถาบันวิจัยพืชสวน, 2559ข)

มันฝรั่งโดยทั่วไป มี 2 ประเภท คือ ประเภทที่ใช้บริโภคทั่วไป และประเภทที่ใช้สำหรับแปรรูป ในประเภทสำหรับแปรรูปโรงงานอุตสาหกรรมได้กำหนดคุณภาพมันฝรั่งที่จะรับซื้อ คือ รูปร่างค่อนข้างกลม มีขนาดใหญ่ตั้งแต่ 4.5 เซนติเมตรขึ้นไป มีเปลือกหนา มีเปอร์เซ็นต์แป้งสูงและค่าน้ำตาลน้อย ผิวเปลือกต้องไม่มีสีเขียว เนื่องจากถูกแสงแดดระหว่างการเติบโตของหัว หัวมันต้องสมบูรณ์ไม่มีรอยข้ำ เน่า และร่องรอยการเข้าทำลายของ

โรคหรือแมลง เนื้อด้านในไม่กลวง และแผ่นมันฝรั่งหลังทอดมีสีขาว (สนอง และคณะ, 2551) ซึ่งในปัจจุบันนิยมใช้พันธุ์ Atlantic มากที่สุด อย่างไรก็ตาม มันฝรั่งพันธุ์ Atlantic มีเปอร์เซ็นต์แป้งประมาณ 17.5% ซึ่งน้อยมาตรฐานของโรงงานแปรรูปสากล ซึ่งต้องมีเปอร์เซ็นต์แป้งประมาณ 22.24% สำหรับประเภทบริโภคทั่วไป ส่วนใหญ่นิยมนำมาประกอบอาหารหลายชนิด และนำมาทำเป็นอาหารว่าง เช่น มันอบ และเฟรนช์ฟราย ซึ่งในปัจจุบันกระแสในการบริโภคอาหารว่างชนิดนี้ก็มีสูงขึ้นด้วย โดยพบว่าในปี 2556 ประเทศไทยมีการนำเข้าเฟรนช์ฟรายมาจากต่างประเทศสูงถึง 35,500 ตัน มูลค่า 1,247 ล้านบาท สำหรับในประเทศไทยพันธุ์ที่นิยมปลูกเพื่อใช้บริโภคทั่วไปคือพันธุ์ Spunta ซึ่งมีปริมาณการบริโภคภายในประเทศปีละประมาณ 10,000 ตัน (อภิรักษ์, 2557)

อย่างไรก็ตาม มันฝรั่ง 2 สายพันธุ์นี้มีข้อเสีย คือ ผลผลิตต่อไร่้น้อยกว่าการนำไปใช้ประโยชน์ โดยเฉพาะพันธุ์ Atlantic ซึ่งต้องผลิตเพื่อส่งโรงงานแปรรูปมีผลผลิตเฉลี่ย 2 ตันต่อไร่ เปอร์เซ็นต์แป้งในหัวต่ำกว่า 20% มีข้อจำกัดในการผลิตนอกฤดู อ่อนแอต่อโรคหลายชนิด เช่น โรคใบไหม้ โรคไวรัส และโรคเหี่ยวเหี่ยว ซึ่งหากมีการจัดการที่ไม่ดีอาจทำให้เกิดความเสียหายต่อความไม่คุ้มทุนได้ ดังนั้น จึงต้องมีการศึกษาเพื่อคัดเลือกหาสายพันธุ์มันฝรั่งที่มีศักยภาพในการแปรรูปและการบริโภคทั่วไปที่ให้ผลผลิตต่อไร่สูง เปอร์เซ็นต์แป้งในหัวมากกว่า 20% สามารถให้ผลผลิตนอกฤดูได้ และมีความต้านทานต่อโรค

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่ ได้รับพันธุ์มันฝรั่งจำนวน 7 สายพันธุ์ ได้แก่ YS202, YS203, YS301, YS304, YS401, YS506 และ YS603 จากโครงการความร่วมมือระหว่างมูลนิธิวิจัยพัฒนา-สาธารณรัฐประชาชนจีน ในปี 2559 โดยแต่ละสายพันธุ์มีลักษณะเด่น ดังนี้

สายพันธุ์	อายุการเก็บเกี่ยว (วัน)	ปริมาณผลผลิต (kg/ไร่)	คุณภาพผลผลิต	ความต้านทานโรค
YS202	115	5081.78	ไม่ระบุ	- โรคใบไหม้
YS203	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	- เปอร์เซ็นต์แป้ง 17.92%	- โรคใบไหม้
			- เปอร์เซ็นต์แป้ง 15.27%	- โรคเหี่ยวเหี่ยว
YS301	ไม่ระบุ	5042.5	- reducing sugar 0.06%	- โรคใบไหม้
			- ความชื้น 75.1%	- Potato virus Y (PVY)
YS304	90	ไม่ระบุ	- เปอร์เซ็นต์แป้ง 15.27%	- โรคใบไหม้
			- เปอร์เซ็นต์แป้ง 19.58%	
YS401	112	5,575	- reducing sugar 0.15%	- โรคใบไหม้
			- ความชื้น 78.4%	
			- เปอร์เซ็นต์แป้ง 17.44%	- โรคใบไหม้
YS506	92	6,088	- reducing sugar 0.71%	- Heavy mosaic virus
			- ความชื้น 78.1%	- Mosaic virus
			- เปอร์เซ็นต์แป้ง 15.77%	- โรคใบไหม้
YS603	112	3,861	- reducing sugar 0.41%	- Heavy mosaic virus
			- ความชื้น 75.1%	- Mosaic virus

หมายเหตุ ปริมาณผลผลิตได้จากการปลูกทดสอบในมณฑลยูนนาน

จะเห็นได้ว่าลักษณะเด่นของแต่ละสายพันธุ์นั้นมีความสำคัญสำหรับการพัฒนาสายพันธุ์มันฝรั่งสำหรับแปรรูปและบริโภคทั่วไปให้เหมาะสมกับพื้นที่ปลูกของประเทศไทย อย่างไรก็ตาม การทดลองนี้เป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมการปรับปรุงพันธุ์มันฝรั่งเพื่อการบริโภคและแปรรูป ของโครงการการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตหัวพันธุ์มันฝรั่ง ทั้งนี้ เพื่อศึกษาการเจริญเติบโต ปริมาณและคุณภาพผลผลิต และความต้านทานโรคที่สำคัญของมันฝรั่งทั้ง 7 สายพันธุ์ เปรียบเทียบกับพันธุ์ Atlantic และ Spunta ในพื้นที่การผลิตมันฝรั่ง ได้แก่ จ.เชียงใหม่ เชียงราย และตาก เพื่อนำไปเป็นข้อมูลคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ที่มีศักยภาพสำหรับการปรับปรุงพันธุ์มันฝรั่งให้เหมาะสมกับพื้นที่ภาคเหนือตอนบนของประเทศไทยต่อไป

8. วิธีดำเนินการ :

สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

- หัวพันธุ์มันฝรั่ง G₀ สายพันธุ์ Atlantic, Spunta, YS202, YS203, YS301, YS304, YS401, YS506 และ YS603
- อุปกรณ์เก็บตัวอย่างดิน
- สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ได้แก่ เมทาแล็กซิล (Metalaxyl) และ เมทริบูซิน (Metribuzin)
- ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 และ 13-13-21 ปูนขาว โดโลไมท์
- ชุด Test kit สำหรับตรวจหาเชื้อไวรัสและเชื้อแบคทีเรีย
- อุปกรณ์สำหรับติดตั้งระบบน้ำในแปลง
- อุปกรณ์สำหรับตรวจหาเปอร์เซ็นต์แป้ง และปริมาณของแข็งละลายน้ำได้ในผลผลิตมันฝรั่ง

แผนการทดลอง

วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 9 กรรมวิธี 3 ซ้ำ ซ้ำละ 90 ต้น ดังนี้

กรรมวิธีที่ 1	สายพันธุ์ Atlantic (กรรมวิธีควบคุม)
กรรมวิธีที่ 2	สายพันธุ์ Spunta (กรรมวิธีควบคุม)
กรรมวิธีที่ 3	สายพันธุ์ YS202
กรรมวิธีที่ 4	สายพันธุ์ YS203
กรรมวิธีที่ 5	สายพันธุ์ YS301
กรรมวิธีที่ 6	สายพันธุ์ YS304
กรรมวิธีที่ 7	สายพันธุ์ YS401
กรรมวิธีที่ 8	สายพันธุ์ YS506
กรรมวิธีที่ 9	สายพันธุ์ YS603

วิธีการ

ปี 2561-2562

ทำการทดลองในช่วงฤดูหนาว (พ.ย. -มี.ค. 61) และฤดูฝน (มิ.ย.-ก.ย. 61) ใน 3 พื้นที่ ได้แก่ แปลงทดลองของ ศวพ.เชียงใหม่ ศวส.เชียงราย และ ศวพ.ตาก

- เตรียมพื้นที่เก็บตัวอย่างดิน 2 ชุดต่อพื้นที่ปลูก เพื่อวิเคราะห์ธาตุอาหารและโรคพืช ปรับความเป็นกรดเป็นด่างของดินให้ได้ 6.0-6.5 โดยการใส่ปูนขาวหรือโดโลไมท์ อัตรา 200 กก./ไร่ และใส่ปุ๋ย ตามผลการวิเคราะห์ดิน

- เตรียมหัวพันธุ์ก่อนปลูก โดยให้หัวพันธุ์ G0 ของมันฝรั่งพันธุ์ Atlantic, Spunta, YS202, YS203, YS301, YS304, YS401, YS506 และ YS603 ที่มีตาอยู่อย่างน้อย 1 ตา แช่ยาฆ่าเชื้อรา (สารละลายเมตาเล็กซิล อัตราส่วน 1 ซ้อนแกง ผสมน้ำ 20 ลิตร) นาน 5 นาที แล้วนำไปผึ่งให้แห้ง

- นำหัวพันธุ์ที่ผึ่งแห้งแล้วไปเพาะในแปลงเพาะ กลี่ยทรายให้เรียบหนาประมาณ 3-5 ซม. นำหัวพันธุ์มาวางเรียงบนแปลงเพาะ โดยวางส่วนตาดูด้านข้างกลบด้วยทรายหนาประมาณ 1 ซม. รดน้ำให้ขึ้นอยู่เสมอ รอนจนหน่อออก 1 - 2 ซม.

- เตรียมแปลงทดลอง ขนาดแปลง 2 x 6 ม. จำนวน 27 แปลง แล้วใส่ปุ๋ยคอกอัตรา 200 กก./ไร่ และรองพื้นก่อนปลูกด้วยปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 และ ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 โดยใช้อัตรา 100 กก./ไร่/สูตร จากนั้นพูนโคนสูงประมาณ 30 ซม.

- ปลูกมันฝรั่งในแต่ละกรรมวิธีบนแปลงที่เตรียมไว้ โดยใช้ระยะปลูก 20x90 ซม. โดยปลูก 3 แถวต่อแปลง แปลงละ 90 ต้น

- หลังปลูกฉีดพ่นสารควบคุมความงอกของวัชพืช Metribuzin 75% (เซ็งคอร์) อัตรา 30 ก./น้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นปุ๋ยทางใบผสมสารป้องกันกำจัดโรคแมลง 1-2 ครั้ง/สัปดาห์ ให้น้ำโดยระบบน้ำหยด ทุก 7-10 วัน หรือตามความเหมาะสม เมื่อต้นมันฝรั่งมีอายุ 30 และ 45 วันหลังปลูก ใส่ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 12.5 กก./ไร่

- ทำการเก็บเกี่ยวผลผลิตเมื่อมันฝรั่งมีอายุ 90-120 วัน หรือเมื่อต้นมันฝรั่งแห้งและล้ม โดยหยุดให้น้ำก่อนการเก็บเกี่ยว 7-10 วัน และตัดต้นก่อนเก็บเกี่ยว 3-7 วัน (ขึ้นอยู่กับสายพันธุ์)

การบันทึกข้อมูล

- สุ่มเก็บข้อมูลแปลงละ 10 ต้น โดยบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโต ได้แก่ ความสูงของต้น จำนวนต้นต่อหลุม จำนวนกิ่งแขนง ที่ 15, 30, 45 และ 60 หลังปลูก

- บันทึกวันออกดอกแรก วันออกดอก 50% และ 100%

- สุ่มเก็บตัวอย่างใบ แล้วนำไปตรวจสอบโรคไวรัส โดยวิธี antiserum (Test kit) เมื่อต้นมันฝรั่งมีอายุ 30 และ 60 วันหลังปลูก

- ตรวจสอบการเกิดโรคใบไหม้ และโรคเหี่ยวเฉียว ทุกๆ 14 วัน โดยหากพบการเกิดโรค ให้รีบถอนต้นที่เป็นโรคไปเผาทำลายทันที

- บันทึกข้อมูลผลผลิต ได้แก่ จำนวนหัวต่อต้น น้ำหนักหัวต่อต้น น้ำหนักต่อหัว น้ำหนักหัวต่อ 1 กก. ขนาดหัว ผลผลิตต่อ 10.8 ตรม. ผลผลิตต่อไร่
- บันทึกข้อมูลคุณภาพผลผลิต ได้แก่ เปอร์เซ็นต์แป้ง เปอร์เซ็นต์น้ำตาล รูปร่างหัว สีเปลือก สีเนื้อ ความแน่นเนื้อ
- ตรวจสอบการปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรียในผลผลิต

ปี 2563

ทำการทดลองในช่วงฤดูหนาว (พ.ย. -มี.ค. 61) ในแปลงเกษตรกรผู้ปลูกมันฝรั่งจำนวน 10 ราย ใน 3 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดเชียงราย และจังหวัดตาก โดยใช้มันฝรั่งสายพันธุ์ YS 203 ที่คัดเลือกได้จากการทดลองในปี 2561-2562 ว่ามีปริมาณและคุณภาพผลผลิตดีเทียบเท่ากับพันธุ์ Atlantic มาปลูกทดสอบ

สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

- หัวพันธุ์มันฝรั่ง G₀ จำนวน 2 สายพันธุ์ ได้แก่ Atlantic และ YS 203
- อุปกรณ์เก็บตัวอย่างดิน
- สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ได้แก่ เมทาเล็กซิล (Metalaxyl) และ เมทริบูซิน (Metribuzin)
- ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 และ 13-13-21 ปูนขาว โดโลไมท์
- ชุด Test kit สำหรับตรวจหาเชื้อไวรัสและเชื้อแบคทีเรีย
- อุปกรณ์สำหรับตรวจหาเปอร์เซ็นต์แป้ง และปริมาณของแข็งละลายน้ำได้ในผลผลิตมันฝรั่ง

แผนการทดลอง

วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 2 กรรมวิธี 2 ซ้ำ ดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 สายพันธุ์ Atlantic

กรรมวิธีที่ 2 สายพันธุ์ YS 203

วิธีการทดลอง

- ทำการทดลองในช่วงฤดูหนาว (พ.ย. 62-มี.ค. 63) ในแปลงเกษตรกร 3 พื้นที่ ได้แก่ แปลงทดลองในพื้นที่ อ.พบพระ จ.ตาก, อ.เมือง จ.เชียงราย และ อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ รวมทั้งหมด 10 ราย ไร่ละ 0.5 ไร่
- เก็บตัวอย่างดิน 2 ชุดต่อพื้นที่ปลูก เพื่อวิเคราะห์ธาตุอาหารและโรคพืช
- เตรียมหัวพันธุ์ก่อนปลูกโดยใช้หัวพันธุ์ G₀ ของมันฝรั่งพันธุ์ Atlantic และ YS203 ที่มีตาอยู่อย่างน้อย 1 ตา แช่ยาฆ่าเชื้อรา (สารละลายเมตาเล็กซิล อัตราส่วน 1 ช้อนแกง ผสมน้ำ 20 ลิตร) นาน 5 นาที แล้วนำไปฝังให้แห้ง

- นำหัวพันธุ์ที่ฝังแห้งแล้วไปเพาะในแปลงเพาะ เกลี่ยทรายให้เรียบหนาประมาณ 3-5 ซม. นำหัวพันธุ์มาวางเรียงบนแปลงเพาะ โดยวางส่วนตาดอยู่ด้านล่างกลบด้วยทรายหนาประมาณ 1 ซม. รดน้ำให้ขึ้นอยู่เสมอ รोजนหนองอก 1 - 2 ซม.

- นำหัวพันธุ์ที่งอกแล้วส่งมอบให้เกษตรกรแต่ละรายเพื่อนำไปปลูกลงในแปลงที่เตรียมไว้ จากนั้น ดูแลรักษาตามวิธีของเกษตรกร

- สุ่มเก็บตัวอย่างใบ แล้วนำไปตรวจสอบโรคไวรัส โดยวิธี antiserum (Test kit) เมื่อต้นมันฝรั่งมีอายุ 30 และ 60 วันหลังปลูก

- ทำการเก็บเกี่ยวผลผลิตเมื่อมันฝรั่งมีอายุ 90 วัน แล้วตรวจสอบการปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรียในผลผลิต

การบันทึกข้อมูล

- บันทึกข้อมูลผลผลิต ได้แก่ จำนวนต้นต่อหลุม จำนวนหัวต่อหลุม น้ำหนักต่อหัว น้ำหนักหัวต่อหลุม จำนวนหัวต่อ 1 กก. และน้ำหนักผลผลิตต่อไร่

- บันทึกข้อมูลคุณภาพผลผลิต ได้แก่ เปอร์เซ็นต์แป้ง เปอร์เซ็นต์น้ำตาล รูปร่างหัว สีเปลือก สีเนื้อ ความแน่นเนื้อ

เวลาและสถานที่

ระยะเวลาดำเนินการ ตุลาคม 2561 – กันยายน 2563

สถานที่ทำการทดลอง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่

ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย อ.เมือง จ.เชียงราย

สถานีทดลองพืชสวนพพระ อ.พพระ จ.ตาก

9. ผลการทดลองและวิจารณ์

ปี 2561 (ฤดูหนาว)

จากการดำเนินการปลูกทดสอบมันฝรั่ง 9 สายพันธุ์ ใน 3 พื้นที่ ได้แก่ ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย อ.เมือง จ.เชียงราย สถานีทดลองพืชสวนพพระ อ.พพระ จ.ตาก และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่ อ.ดอยสะเก็ด จ.เชียงใหม่ ในฤดูหนาว (พ.ย. 60 - มี.ค. 61) ได้ผลดังนี้

ในพื้นที่ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย AT มีความสูงของต้น ความกว้างทรงพุ่มด้านทิศเหนือ-ทิศใต้ ทิศตะวันออก-ทิศตะวันตก จำนวนต้นต่อหลุมมากที่สุด คือ 52.13 ซม. 45.54 ซม. 64.23 ซม. และ 3.80 ต้น ตามลำดับ AT และ YS203 มีจำนวนหัวต่อหลุมมากที่สุด คือ 14.17 และ 11.07 หัว ตามลำดับ YS 401 มีน้ำหนักต่อหัวมากที่สุด คือ 50.87 กรัม แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับ AT, SP, YS202, YS203, YS301 และ YS304 ส่วน AT และ YS203 มีน้ำหนักต่อหลุมมากที่สุด คือ 362.50 และ 351.43 กรัม ตามลำดับ แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับ YS401 นอกจากนี้ยังพบว่า YS 203 มีผลผลิตต่อพื้นที่ 10.8 ตรม. และผลผลิตต่อไร่ สูงที่สุด คือ 22 และ 3,190

กิโลกรัม ตามลำดับ (ตารางที่ 1) จากการสำรวจการเกิดโรคใบไหม้และโรคเหี่ยวเฉียว พบว่า ไม่มีการระบาดของโรคใบไหม้ในแปลง แต่ตรวจพบเชื้อแบคทีเรียในผลผลิตมันฝรั่งทุกกรรมวิธี (ตารางที่ 4)

ในพื้นที่สถานีทดลองพืชสวนพบพระ พบว่า AT มีความสูงต้น ความกว้างทรงพุ่มด้านทิศเหนือ-ทิศใต้ ทิศตะวันออก-ทิศตะวันตกมากที่สุด คือ 46.10, 45.30 และ 44.10 ซม. ตามลำดับ AT ยังมีจำนวนต้นต่อหลุมมากที่สุด คือ 1.94 ต้น แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับ YS203 นอกจากนี้ AT ยังมีจำนวนหัวต่อหลุมมากที่สุด คือ 12 หัว แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับ YS203 และ YS603 ส่วน YS 203 มีน้ำหนักต่อหัวมากที่สุด คือ 56.53 กรัม แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับ AT, SP, YS304, YS401, YS506 และ YS603 สำหรับ AT มีน้ำหนักต่อหลุมมากที่สุด คือ 469.78 กรัม นอกจากนี้ยังพบว่า AT มีผลผลิตต่อพื้นที่ 10.8 ตม. และผลผลิตต่อไร่ สูงที่สุด คือ 28 และ 4,127 กิโลกรัม ตามลำดับ (ตารางที่ 2) จากการสำรวจการเกิดโรคใบไหม้และโรคเหี่ยวเฉียว พบว่า ไม่มีการระบาดของโรคในแปลง แต่พบเชื้อแบคทีเรียในผลผลิตมันฝรั่งใน AT, YS203, YS301, YS304, YS401, YS506 และ YS603 (ตารางที่ 5)

ในพื้นที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่ พบว่า AT มีความสูงของต้นมากที่สุด คือ 46.20 ซม. YS 301 มีความกว้างทรงพุ่มด้านทิศเหนือ-ทิศใต้มากที่สุด คือ 52.60 ซม. แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับ AT ในขณะที่ AT มีความกว้างทรงพุ่มด้านทิศตะวันออก-ทิศตะวันตกมากที่สุด คือ 74.67 ซม. นอกจากนี้ AT ยังมีจำนวนต้นต่อหลุมมากที่สุด คือ 3.73 ต้น แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับ YS202 และ YS203 ส่วน AT, YS203 และ YS603 มีจำนวนหัวต่อหลุมมากที่สุด คือ 15.80, 15.27 และ 15.20 หัว ตามลำดับ แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับ YS202 และ YS301 สำหรับ YS 401 มีน้ำหนักต่อหัวมากที่สุด คือ 95.10 กรัม แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับ SP, YS301 และ YS506 ส่วน AT และ YS301 มีน้ำหนักต่อหลุมมากที่สุด คือ 876.67 และ 885.33 กรัม ตามลำดับ แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับ YS202 และ YS203 นอกจากนี้ยังพบว่า YS 301 มีผลผลิตต่อพื้นที่ 10.8 ตม. และผลผลิตต่อไร่ สูงที่สุด คือ 53 และ 7,791 กิโลกรัม ตามลำดับ (ตารางที่ 3) จากการสำรวจการเกิดโรคใบไหม้ พบว่ามีการระบาดของโรคใน YS 202 ส่วนโรคเหี่ยวเฉียวไม่มีการระบาดของโรคในแปลง และยังตรวจพบเชื้อแบคทีเรียในผลผลิตมันฝรั่งใน YS 202, YS 203, YS 301, YS 304, YS 401 และ YS 603 (ตารางที่ 6)

สำหรับด้านคุณภาพผลผลิต พบว่า ทุกสายพันธุ์มีเปอร์เซ็นต์แป้งสูงกว่า 15 เปอร์เซ็นต์ สำหรับการปลูกในพื้นที่ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย และสถานีทดลองพืชสวนพบพระ และสูงกว่า 17 เปอร์เซ็นต์ สำหรับการปลูกในพื้นที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่ อย่างไรก็ตาม ผลผลิตที่ได้จากการปลูกทั้ง 3 พื้นที่พบการปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุของโรคเหี่ยวเฉียวแตกต่างกันออกไป ทั้งนี้ ผลการทดลองทางด้านคุณภาพผลผลิตนี้ขึ้นอยู่กับพื้นที่ปลูก การจัดการ และการดูแลรักษาของแต่ละพื้นที่ด้วย

ตารางที่ 1 ข้อมูลการเจริญเติบโตและข้อมูลผลผลิตของมันฝรั่งกรรมวิธีต่างๆ ที่ปลูกในฤดูหนาวที่ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย จ.เชียงราย ปี 2561

กรรมวิธี	ความสูงของ ต้น (ซม.)	ความกว้างทรงพุ่ม (ซม.)		จำนวนต้นต่อ หลุม(ต้น)	จำนวนหัวต่อ หลุม(หัว)	น้ำหนักต่อ หัว(กรัม)	น้ำหนักต่อ หลุม(กรัม)	จำนวน หัวต่อ1ก.ก. (หัว)	ผลผลิตต่อพื้นที่ 10.8 ตรม. (กก.)	ผลผลิตต่อไร่ (กก.)
		N-S	E-W							
1	52.13	45.54	64.23	3.80a	11.07a	45.73ab	351.43a	22	21	3,093
2	34.26	30.36	32.12	1.13bc	4.00b	45.67ab	162.67bc	12	10	1,431
3	28.48	28.36	30.25	1.27bc	6.73b	36.69abc	207.33bc	13	12	1,825
4	36.24	44.23	43.45	1.68b	14.17a	31.18abc	362.50a	13	22	3,190
5	35.36	41.21	41.26	1.15bc	6.92b	38.30abc	184.67bc	16	11	1,625
6	28.51	34.65	34.51	1.07c	3.58b	32.09abc	77.33c	17	5	681
7	33.65	29.46	28.65	1.33bc	5.60b	50.87a	269.00ab	10	16	2,367
8	35.02	33.19	33.56	1.27bc	3.73b	26.31bc	94.00c	15	6	827
9	35.74	36.02	36.23	1.20bc	5.60b	19.30c	77.67c	23	5	683
LSD				0.29	1.66	10.97	66.29			
CV (%)				22.98	29.78	37.08	40.9			

หมายเหตุ ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบ LSD ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

ตารางที่ 2 ข้อมูลการเจริญเติบโตและข้อมูลผลผลิตของมันฝรั่งกรรมวิธีต่างๆ ที่ปลูกในฤดูหนาวที่สถานีทดลองพืชสวนพบพระ จ.ตาก ปี 2561

กรรมวิธี	ความสูงของ ต้น (ซม.)	ความกว้างทรงพุ่ม (ซม.)		จำนวนต้นต่อ หลุม(ต้น)	จำนวนหัวต่อ หลุม(หัว)	น้ำหนักต่อหัว (กรัม)	น้ำหนักต่อ หลุม(กรัม)	จำนวนหัวต่อ1 ก.ก.(หัว)	ผลผลิตต่อพื้นที่ 10.8 ตรม. (กก.)	ผลผลิตต่อไร่ (กก.)
		N-S	E-W							
1	46.10	45.30	44.10	1.94a	12.00a	45.30ab	469.78a	19	28	4,127
2	38.00	37.20	34.20	1.00c	4.13c	43.75ab	112.00c	9	7	985
3	28.40	27.60	26.40	1.00c	4.07c	24.43b	68.33c	11	4	598
4	40.10	39.30	36.90	1.53ab	10.20ab	56.53a	268.67b	12	16	2,358
5	28.60	27.80	26.60	1.07bc	7.00bc	24.34b	114.67c	13	7	1,003
6	31.30	30.50	29.30	1.07bc	3.73c	37.53ab	88.67c	15	5	774
7	30.00	29.20	28.00	1.00c	3.20c	38.94ab	129.33c	10	8	1,135
8	36.40	35.60	34.40	1.00c	3.42c	43.78ab	108.50c	12	6	950
9	38.60	35.60	38.70	1.33bc	10.00ab	45.63ab	279.33b	20	17	2,455
LSD				0.22	2.06	13.26	53.48			
CV (%)				22.27	39.33	40.56	35.96			

หมายเหตุ ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบ LSD ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

ตารางที่ 3 ข้อมูลการเจริญเติบโตและข้อมูลผลผลิตของมันฝรั่งกรรมวิธีต่างๆ ที่ปลูกในฤดูหนาวที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ ปี 2561

กรรมวิธี	ความสูงของ ต้น (ซม.)	ความกว้างทรงพุ่ม (ซม.)		จำนวนต้นต่อ หลุม(ต้น)	จำนวนหัวต่อ หลุม(หัว)	น้ำหนักต่อ หัว(กรัม)	น้ำหนักต่อ หลุม(กรัม)	จำนวนหัวต่อ 1 ก.ก.(หัว)	ผลผลิตต่อ พื้นที่ 10.8 ตรม. (กก.)	ผลผลิตต่อไร่ (กก.)
		N-S	E-W							
1	46.20a	49.80ab	74.67a	3.73a	15.80a	55.97c	876.67a	12	52	7,715
2	39.57b	42.23cd	52.13bc	2.27bcd	7.53bc	90.23ab	554.67bcd	6	33	4,881
3	34.17cd	45.50bc	50.33bcd	2.73abc	11.40ab	61.93bc	652.00abc	6	39	5,738
4	37.63bc	43.03cd	56.90b	3.40ab	15.27a	61.30bc	688.00ab	11	41	6,054
5	31.37d	52.60a	56.97b	2.20bcd	12.13ab	69.83abc	885.33a	6	53	7,791
6	29.73de	35.30e	44.53de	1.73cd	9.53bc	43.43c	428.67cd	11	25	3,772
7	25.10e	36.83de	37.47ef	2.07cd	6.07c	95.10a	436.67cd	9	26	3,843
8	25.00e	34.00e	34.00f	1.33d	5.67c	74.57abc	389.67d	10	23	3,429
9	31.00d	39.10cde	46.33cd	1.33d	15.20a	43.20c	547.33bcd	16	33	4,817
LSD	2.37	3.09	3.35	0.57	2.18	15.43	114.51			
CV (%)	8.72	9.02	8.15	30.06	24.34	28.55	23.12			

หมายเหตุ ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบ LSD ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

ตารางที่ 4 ข้อมูลการเกิดโรคและคุณภาพผลผลิตกรรมวิธีต่างๆ ที่ปลูกในปี 2561 ที่ปลูกในฤดูหนาวที่ศูนย์วิจัย
พืชสวนเชียงราย จ.เชียงราย ปี 2561

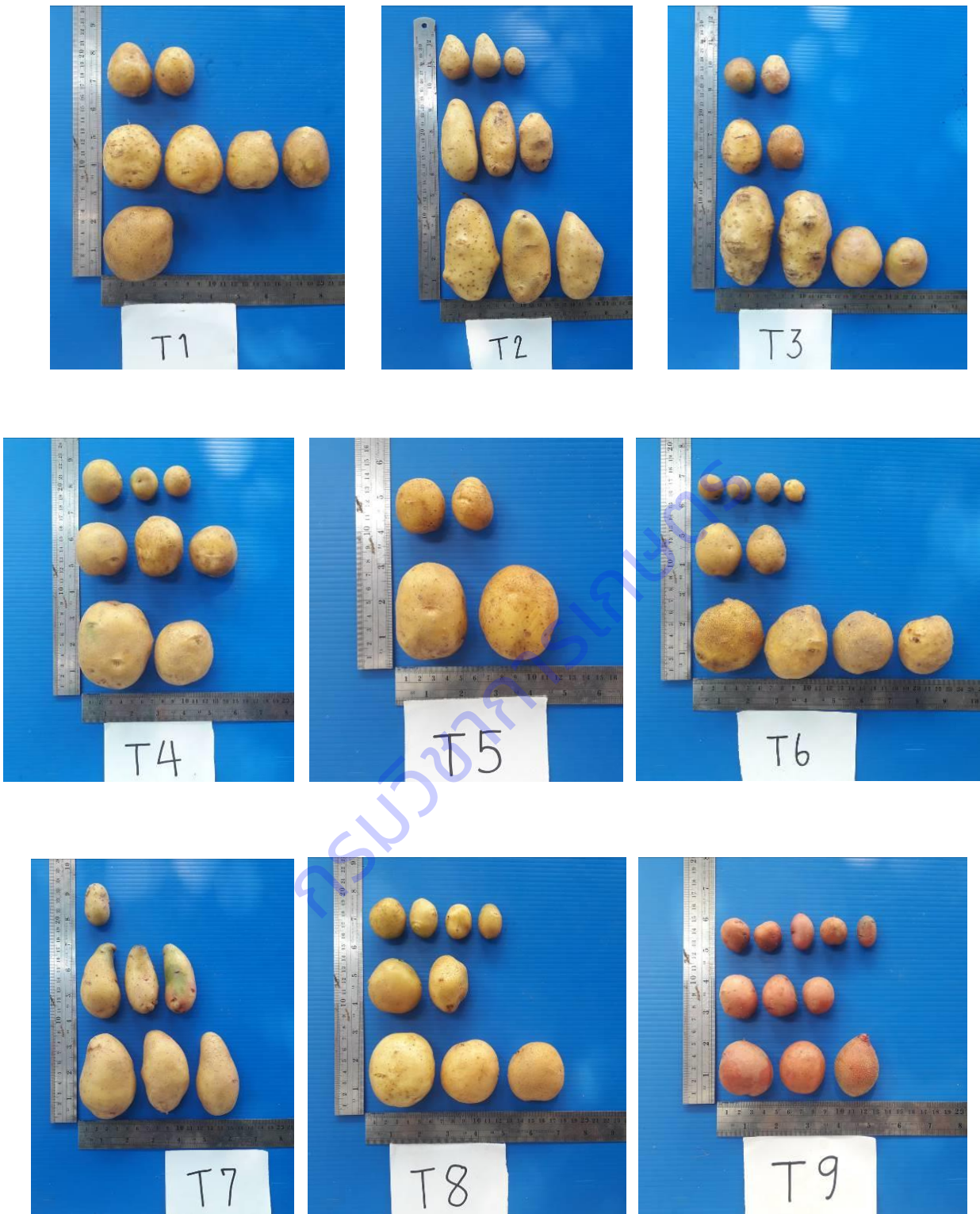
กรรมวิธี	ตรวจสอบ		การเกิดโรค		% แป้ง	% น้ำตาล	รูปร่างหัว	สี เปลือก	สี เนื้อ	ความ แน่นเนื้อ	ตรวจสอบ แบคทีเรีย
	ไวรัส										
	30 วัน	60 วัน	โรคใบไหม้	โรคเหี่ยวเขียว							
1	-	-	-	-	17	5.3	กลม	16D	12D	0.87	+
2	-	-	-	-	17	3.9	ยาวรี	14C	13B	0.82	+
3	-	-	-	-	21	5.4	กลมแบน	14C	12C	0.83	-
4	-	-	-	-	19	5.2	กลมแบน	14D	12C	0.85	-
5	-	-	-	-	16	4.8	กลมแบน	22B	13C	0.84	+
6	-	-	-	-	17	5.6	กลมแบน	17D	14C	0.80	+
7	-	-	-	-	18	6.2	ยาวรี	12D	13D	0.79	+
8	-	-	-	-	16	5.3	กระบอก	13C	12D	0.83	+
9	-	-	-	-	17	10.1	กระบอก	186B	13D	0.83	+

ตารางที่ 5 ข้อมูลการเกิดโรคและคุณภาพผลผลิตกรรมวิธีต่างๆ ที่ปลูกในฤดูหนาวที่สถานีทดลองพืชสวนพบพระ
จ.ตาก ปี 2561

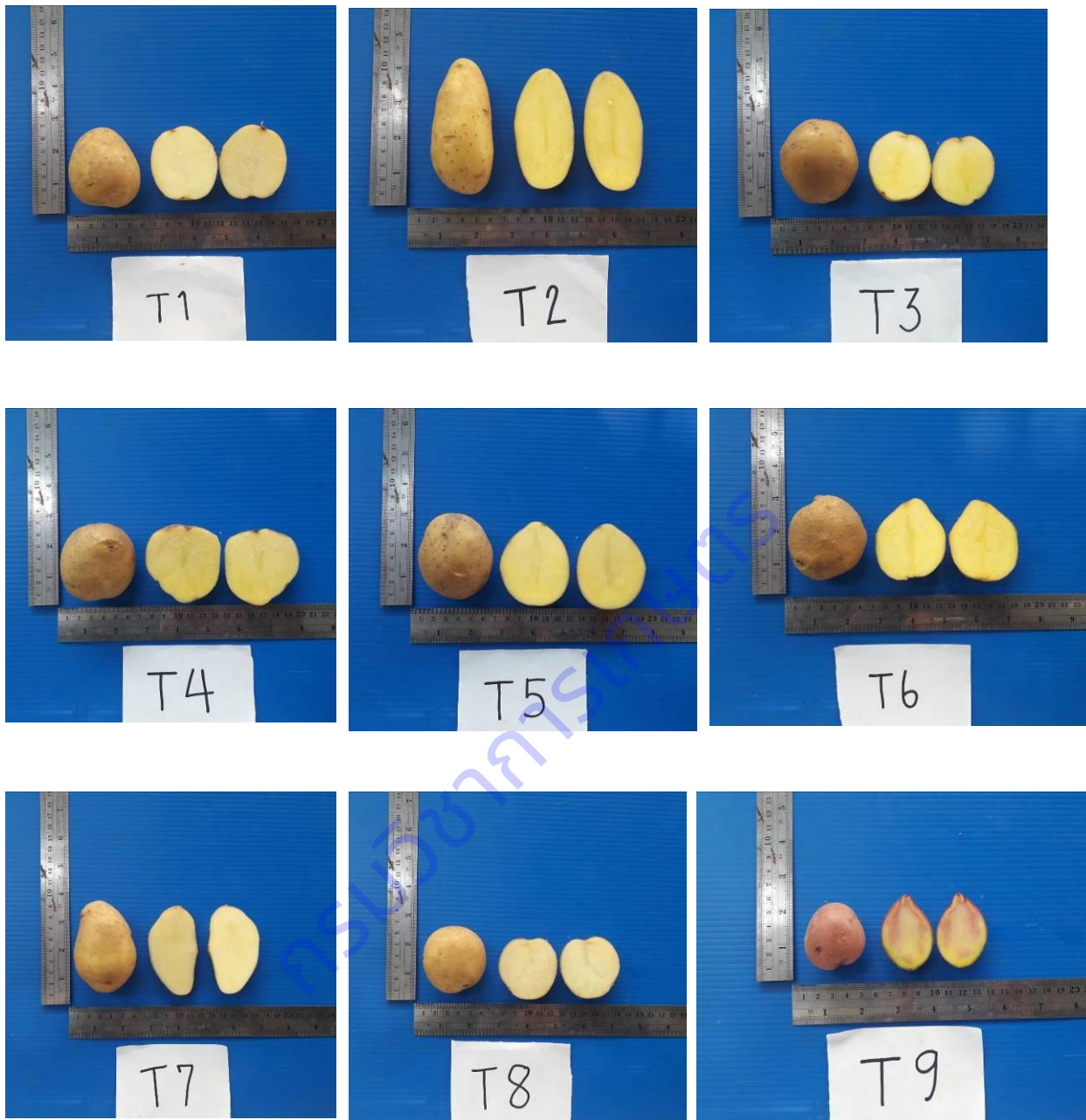
กรรมวิธี	ตรวจสอบ		การเกิดโรค		% แป้ง	% น้ำตาล	รูปร่างหัว	สี เปลือก	สี เนื้อ	ความ แน่นเนื้อ	ตรวจสอบ แบคทีเรีย
	ไวรัส										
	30 วัน	60 วัน	โรคใบไหม้	โรคเหี่ยวเขียว							
1	-	-	-	-	17.1	4.4	กลม	22A	11D	0.88	-
2	-	-	-	-	16.5	3.5	ยาวรี	22B	11C	0.84	-
3	-	-	-	-	18.6	4.1	กลมแบน	23B	11A	0.88	-
4	-	-	-	-	17.5	2.6	กลมแบน	22A	11C	0.88	+
5	-	-	-	-	15.8	4.7	กลมแบน	22B	10D	0.83	+
6	-	-	-	-	17.5	3.9	กลมแบน	22A	11C	0.84	+
7	-	-	-	-	16.5	3.8	ยาวรี	22B	11D	0.81	-
8	-	-	-	-	16	2.6	กระบอก	22B	11D	0.85	+
9	-	-	-	-	18.6	5	กระบอก	70C	11D	0.89	+

ตารางที่ 6 ข้อมูลการเกิดโรคและคุณภาพผลผลิตกรรมวิธีต่างๆ ที่ปลูกในฤดูหนาวที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการ
เกษตรเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ ปี 2561

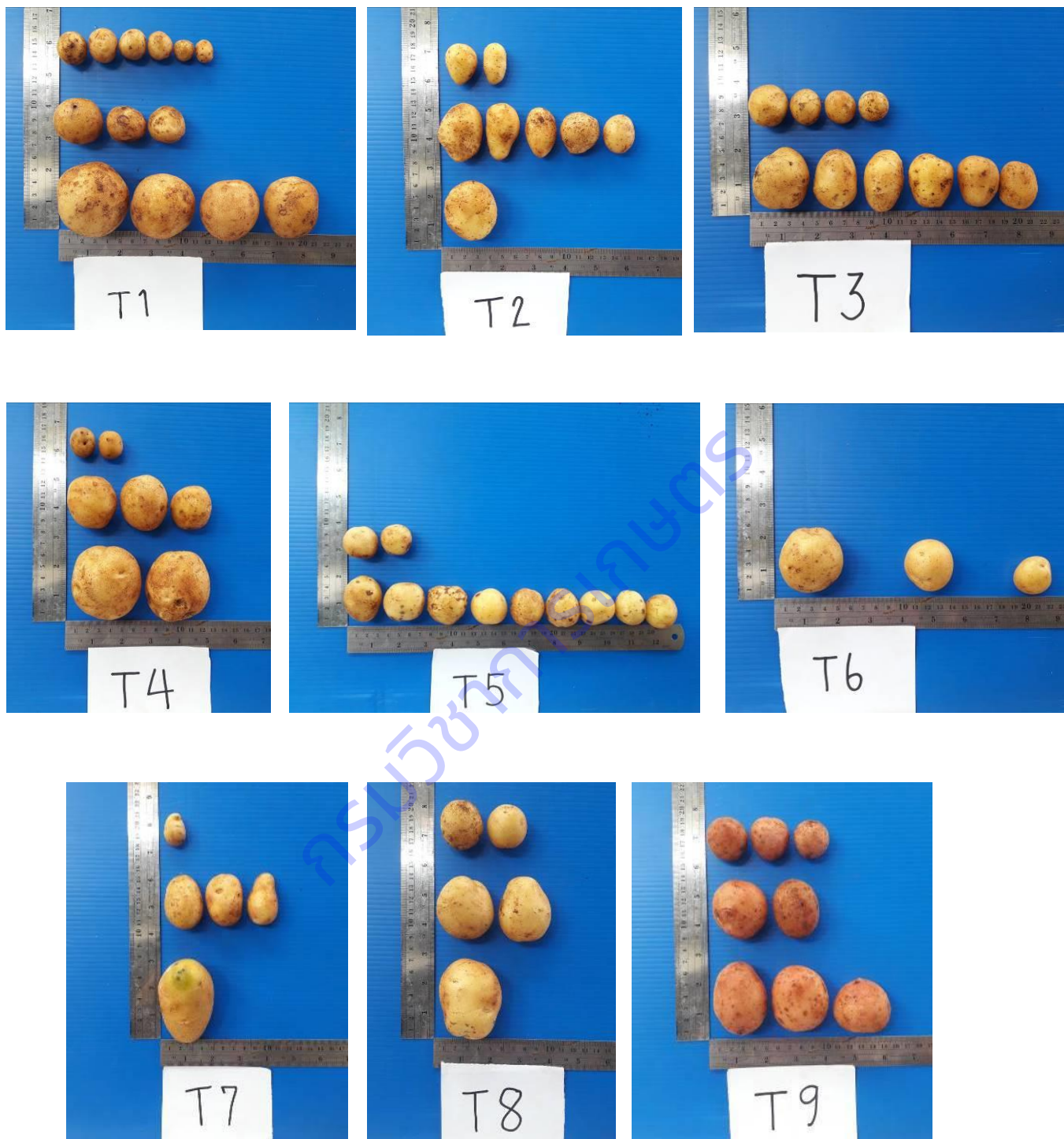
กรรมวิธี	ตรวจสอบ		การเกิดโรค		% แป้ง	% น้ำตาล	รูปร่างหัว	สี เปลือก	สี เนื้อ	ความ แน่นเนื้อ	ตรวจสอบ แบคทีเรีย
	ไวรัส										
	30 วัน	60 วัน	โรคใบไหม้	โรคเหี่ยวเขียว							
1	-	-	-	-	20.9	6.4	กลม	14C	12D	0.82	-
2	-	-	-	-	18.8	4.3	ยาวรี	15C	11B	0.78	-
3	-	-	-	-	22.7	5.9	กลมแบน	14C	11A	0.76	+
4	-	-	-	-	20.9	4.4	กลมแบน	17D	12C	0.76	+
5	+	+	-	-	21.4	5.3	กลมแบน	21D	11A	0.79	+
6	+	+	-	-	21.2	6	กลมแบน	20A	13C	0.81	+
7	+	+	-	-	20.1	6.2	ยาวรี	20B	12D	0.76	+
8	-	-	-	-	17.5	5.7	กระบอก	20B	11C	0.82	-
9	-	-	-	-	21.8	8.2	กระบอก	185B	11C	0.78	+



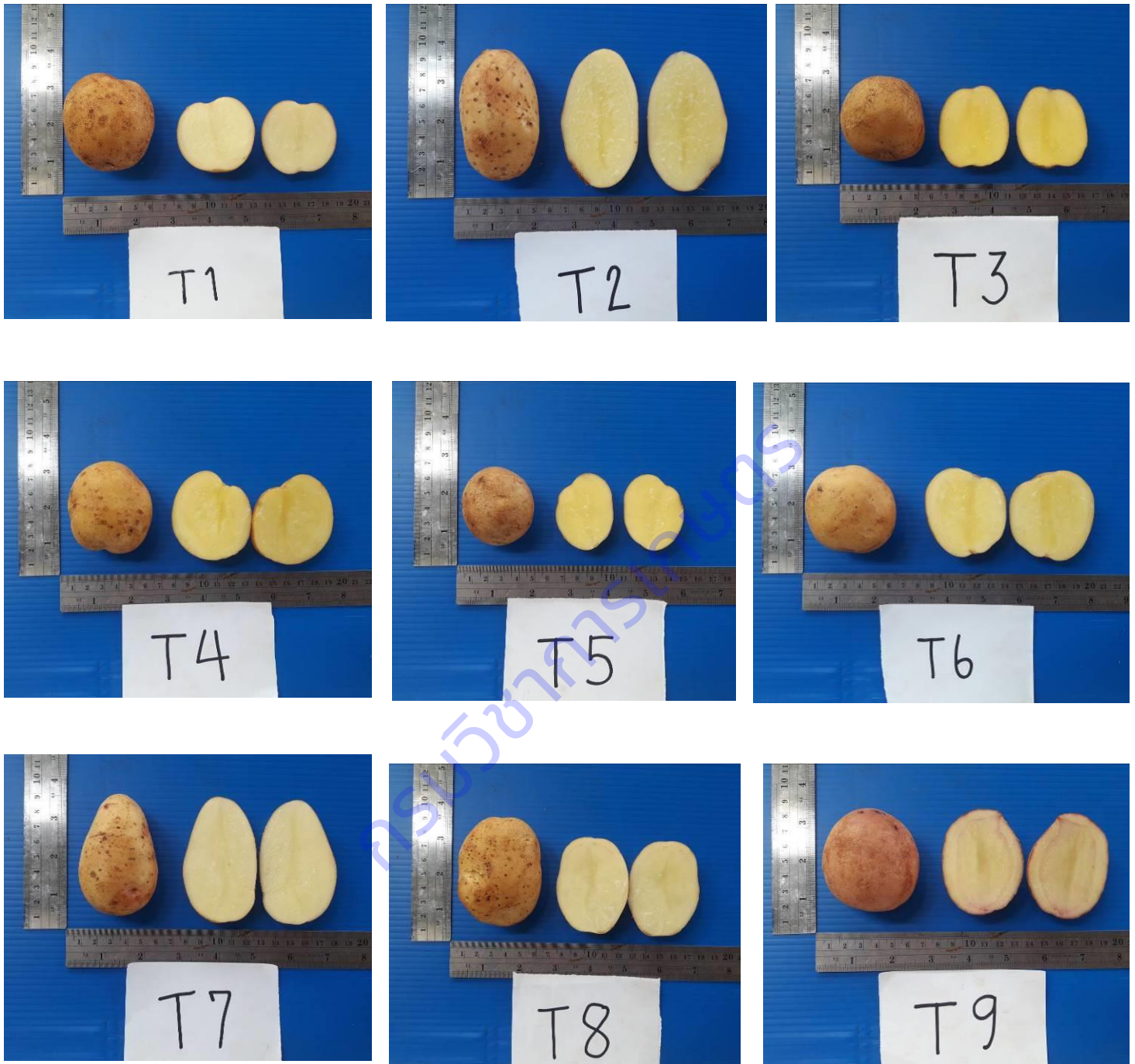
ภาพที่ 1 จำนวนหัวต่อต้นของมันฝรั่งทั้ง 9 กรรมวิธี ที่ปลูกในปี 2561 ที่ปลูกในฤดูหนาวที่ศูนย์วิจัยพืชสวน เชียงราย จ.เชียงราย ปี 2561



ภาพที่ 2 ลักษณะภายนอกและภายในของหัวมันฝรั่งทั้ง 9 กรรมวิธี ที่ปลูกในฤดูหนาวที่ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย จ.เชียงราย ปี 2561



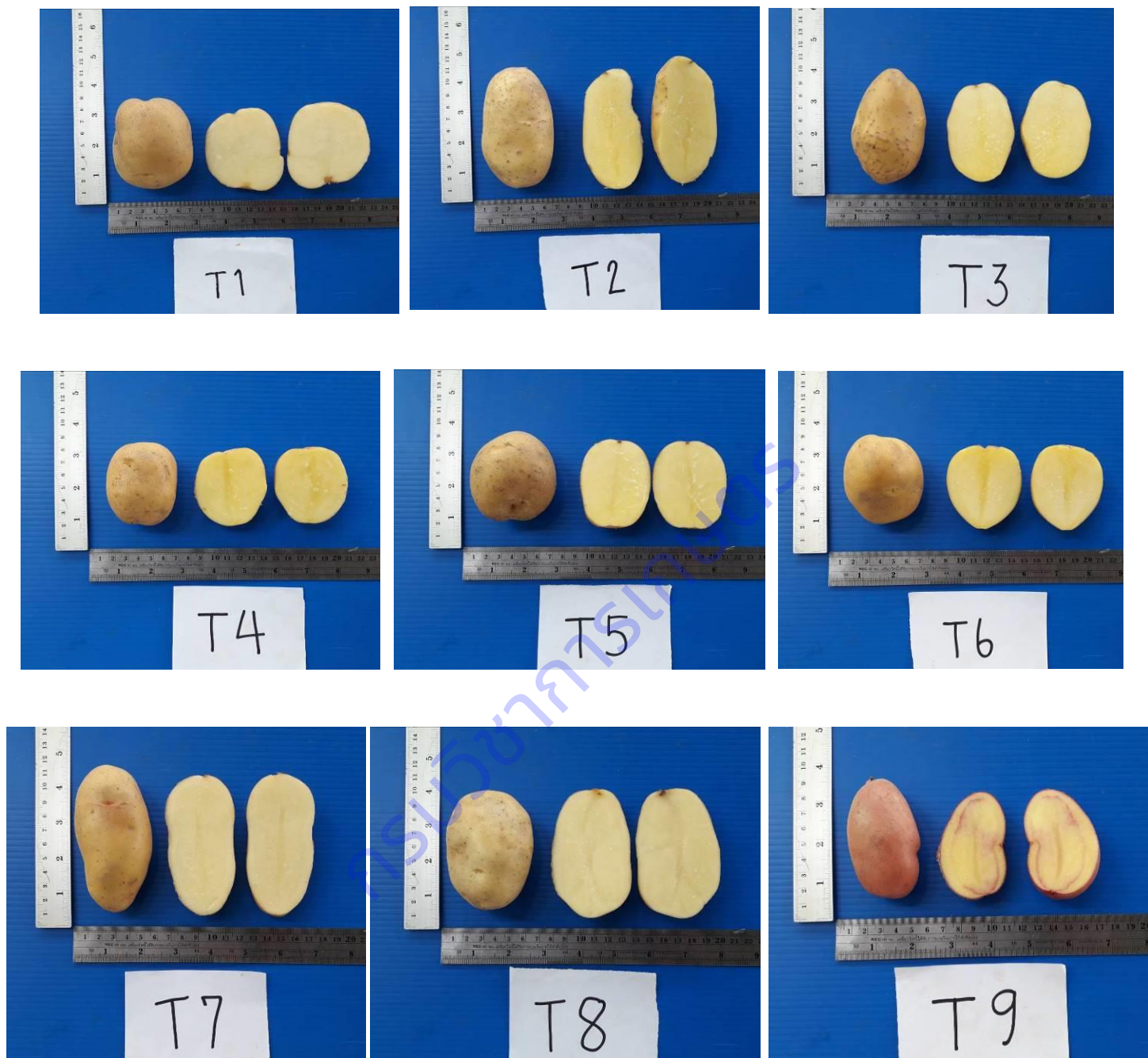
ภาพที่ 3 จำนวนหัวต่อต้นของมันฝรั่งทั้ง 9 กรรมวิธี ที่ปลูกในฤดูหนาวที่สถานีทดลองพืชสวนพบพระ จ.ตาก
ปี 2561



ภาพที่ 4 ลักษณะภายนอกและภายในของหัวมันฝรั่งทั้ง 9 กรรมวิธี ที่ปลูกในฤดูหนาวที่สถานีทดลองพืชสวน
พพบพระ จ.ตาก ปี 2561



ภาพที่ 5 จำนวนหัวต่อต้นของมันฝรั่งทั้ง 9 กรรมวิธี ที่ปลูกในฤดูหนาวที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่
จ.เชียงใหม่ ปี 2561



ภาพที่ 6 ลักษณะภายนอกและภายในของหัวมันฝรั่งทั้ง 9 กรรมวิธี ที่ปลูกในฤดูหนาวที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ ปี 2561

ปี 2561 (ฤดูฝน)

จากการดำเนินการปลูกทดสอบมันฝรั่ง 9 สายพันธุ์ ใน 3 พื้นที่ ได้แก่ สถานีทดลองพืชสวนพบพระ อ.พบพระ จ.ตาก ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่ อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ และศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย อ.เมือง จ.เชียงราย ในฤดูฝน (ส.ค. – พ.ย. 61) ได้ผลดังนี้

ในพื้นที่สถานีทดลองพืชสวนพบพระ พบว่า กรรมวิธีที่ 1 (AT) มีความกว้างทรงพุ่มด้านทิศเหนือ-ทิศใต้ ทิศตะวันออก-ทิศตะวันตก ผลผลิตต่อพื้นที่ 12 ตรม. และผลผลิตต่อไร่ สูงที่สุด คือ 46.56 ซม. 40.53 ซม. 13.80 กก. และ 1,844 กก. ตามลำดับ กรรมวิธีที่ 1 (AT) มีน้ำหนักต่อหลุม สูงที่สุด คือ 323.60 กรัม แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่ 4 และ 9 ส่วนกรรมวิธีที่ 2 (SP) มีความสูงของต้น สูงที่สุด คือ 50.60 ซม. ส่วนกรรมวิธีที่ 9 (YS 603) มีจำนวนหัวต่อหลุม สูงที่สุด คือ 12.73 หัว กรรมวิธีที่ 9 (YS 603) มีจำนวนต้นต่อหลุม สูงที่สุด คือ 1.93 ต้น แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่ 8 นอกจากนี้ยังพบว่ากรรมวิธีที่ 2, 3, 4, 7 และ 8 มีน้ำหนักต่อหัวไม่มีความแตกต่างกัน แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่ 1 และ 5 (ภาพที่ 7 และ 9) (ตารางที่ 7)

ในพื้นที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่ พบว่า กรรมวิธีที่ 1 (AT) มีความกว้างทรงพุ่มด้านทิศตะวันออก-ทิศตะวันตก ผลผลิตต่อพื้นที่ 12 ตรม. และผลผลิตต่อไร่ สูงที่สุด คือ 41.83 ซม. 3.93 กก. และ 524 กก. ตามลำดับ ส่วนกรรมวิธีที่ 3 (YS 202) มีความสูงของต้น สูงที่สุด คือ 34.83 ซม. สำหรับกรรมวิธีที่ 1 (AT) ความกว้างทรงพุ่มด้านทิศเหนือ-ทิศใต้ สูงที่สุด คือ 35.43 ซม. แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่ 2, 3, 5 และ 7 ส่วนกรรมวิธีที่ 1 (AT) มีจำนวนต้นต่อหลุม สูงที่สุด คือ 1.40 ต้น แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่ 3, 5, 6 และ 9 กรรมวิธีที่ 1 (AT) มีจำนวนหัวต่อหลุม สูงที่สุด คือ 4.60 หัว แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่ 2, 3, 5, 6, 7, 8 และ 9 สำหรับกรรมวิธีที่ 7 (YS 401) มีน้ำหนักต่อหัว สูงที่สุด คือ 24.63 กรัม แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่ 1, 3, 4 และ 9 นอกจากนี้ยังพบว่ากรรมวิธีที่ 1 (AT) มีน้ำหนักต่อหลุม สูงที่สุด คือ 91.80 กรัม แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่ 3, 7, 8 และ 9 (ภาพที่ 10 และ 12) (ตารางที่ 8)

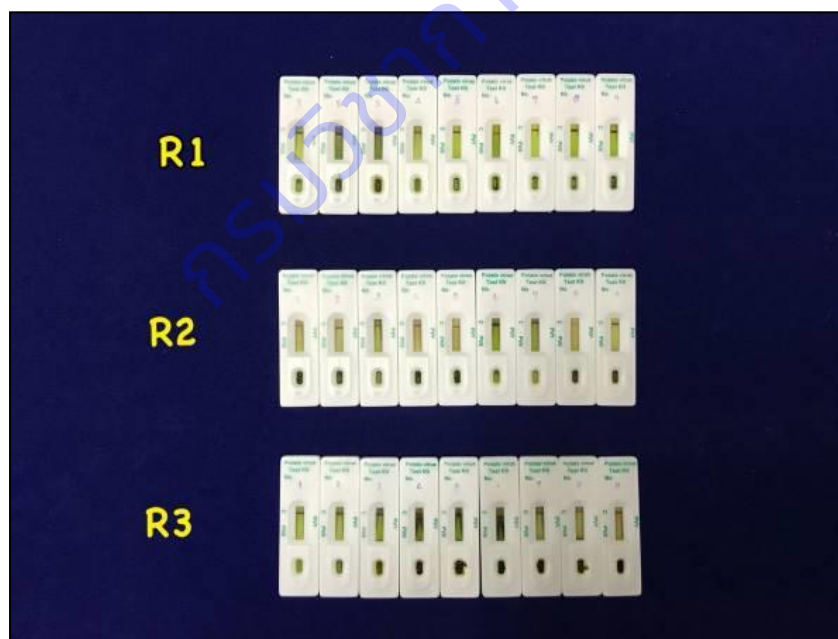
ในพื้นที่ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย พบว่า กรรมวิธีที่ 2 (SP) มีความสูงของต้น ความกว้างทรงพุ่มด้านทิศเหนือ-ทิศใต้ สูงที่สุด คือ 42.80 ซม. และ 41.56 ซม. ตามลำดับ ส่วนกรรมวิธีที่ 9 (YS 401) มีความกว้างทรงพุ่มด้านทิศตะวันออก-ทิศตะวันตก สูงที่สุด คือ 33.46 ซม. กรรมวิธีที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 และ 9 มีจำนวนต้นต่อหลุม ไม่มีความแตกต่างกัน สำหรับกรรมวิธีที่ 2 (SP) และกรรมวิธีที่ 9 (YS 603) มีจำนวนหัวต่อหลุม สูงที่สุด คือ 5.47 หัว และ 5.80 หัว ตามลำดับ แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่ 1 ส่วนกรรมวิธีที่ 8 (YS 506) มีน้ำหนักต่อหัว สูงที่สุด คือ 39.57 กรัม แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่ 5 สำหรับกรรมวิธีที่ 1 (AT) มีน้ำหนักต่อหลุม สูงที่สุด คือ 118.80 กรัม แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่ 4 นอกจากนี้ยังพบว่ากรรมวิธีที่ 1 (AT) มีผลผลิตต่อพื้นที่ 12 ตรม. และผลผลิตต่อไร่ สูงที่สุด คือ 5.09 กก. และ 679 กก. ตามลำดับ (ภาพที่ 13 และ 15) (ตารางที่ 9)

ถึงแม้ว่าผลการตรวจเชื้อไวรัสที่อายุ 60 วัน ของมันฝรั่งที่ปลูกในฤดูฝนใน 3 พื้นที่จะไม่พบเชื้อไวรัส (ภาพที่ 8, 11 และ 14) อย่างไรก็ตาม พบการระบาดของโรคเหี่ยวเฉาที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย *Pseudomonas solanacearum* ในแปลงทดลองพื้นที่ของ ศวพ.เชียงใหม่ ทำให้ต้นมันฝรั่งตายเป็นจำนวนมาก และมีผลผลิตไม่ได้

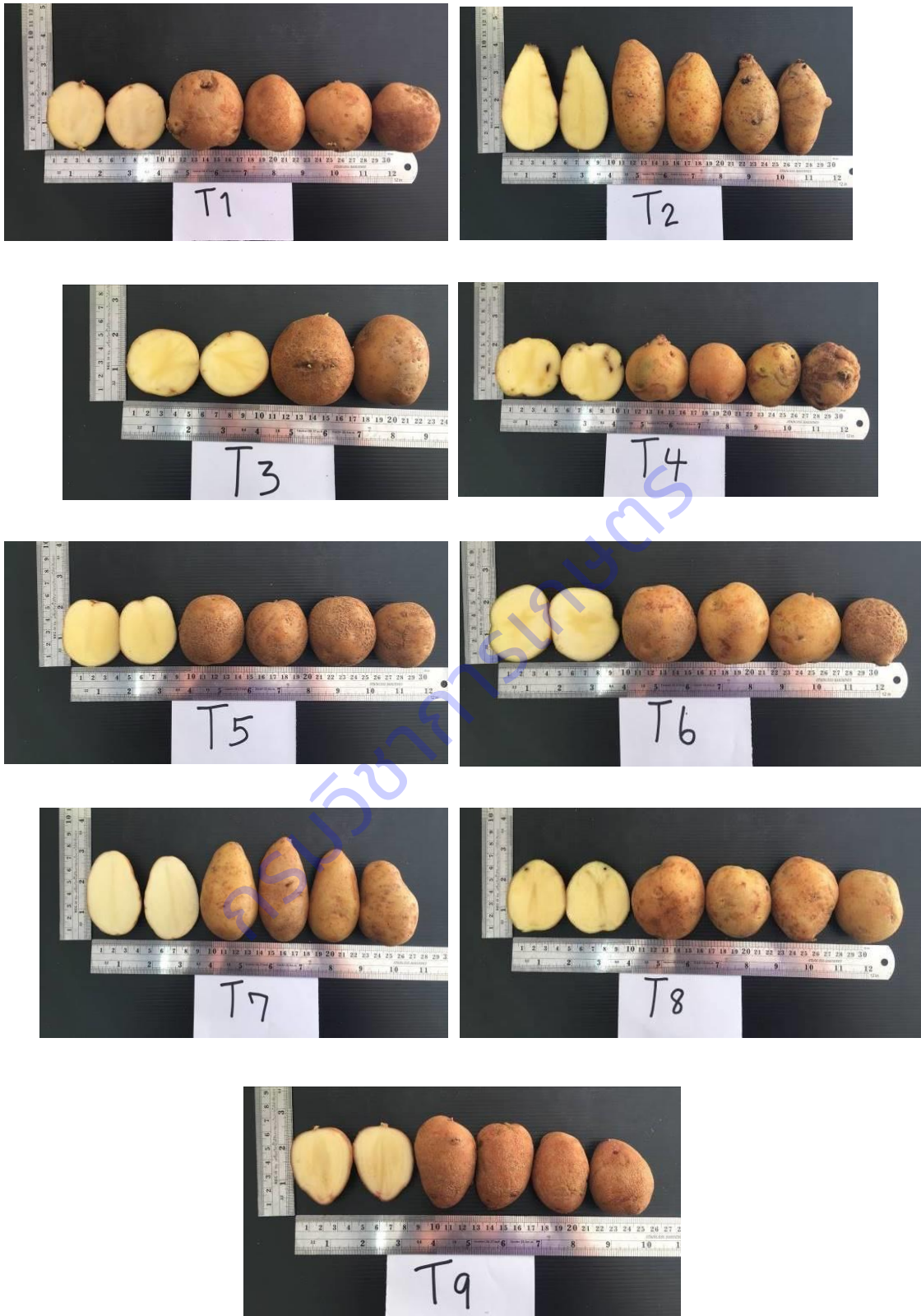
คุณภาพ และจากข้อมูลการเจริญเติบโตและผลผลิตของมันฝรั่งทั้ง 9 สายพันธุ์ ในฤดูฝน ปี 2561 พบว่า ทุกสายพันธุ์ ไม่มีความเหมาะสมต่อการปลูกในฤดูฝน ทั้ง 3 พื้นที่ เนื่องจากมีการเจริญเติบโตและมีปริมาณผลผลิตลดลงอย่างน้อย 33 เปอร์เซ็นต์ และคุณภาพผลผลิตไม่ดีเท่ากับการผลิตในฤดูหนาว



ภาพที่ 7 เก็บเกี่ยวผลผลิตมันฝรั่งของฤดูฝนที่สถานีทดลองพืชสวนพบพระ จ.ตาก ในปี 2561



ภาพที่ 8 ผลการตรวจเชื้อไวรัสที่อายุ 60 วัน ของมันฝรั่งที่ปลูกในฤดูฝนที่สถานีทดลองพืชสวนพบพระ จ.ตาก ในปี 2561



ภาพที่ 9 ลักษณะหัวมันฝรั่ง 9 สายพันธุ์ ที่ได้จากการปลูกในฤดูฝนที่สถานีทดลองพืชสวนพบพระ จ.ตาก ในปี 2561

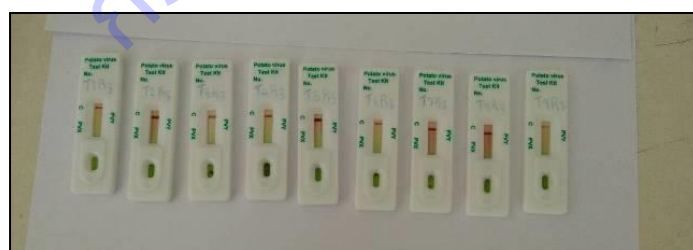
ตารางที่ 7 ข้อมูลการเจริญเติบโตและข้อมูลผลผลิตของมันฝรั่งกรรมวิธีต่างๆ ที่ปลูกในฤดูฝนพื้นที่สถานีทดลองพืชสวนพบพระ จ.ตาก ในปี 2561

กรรมวิธี	ความสูงของ ต้น (ซม.)	ความกว้างทรงพุ่ม (ซม.)		จำนวนต้น ต่อหลุม(ต้น)	จำนวนหัวต่อ หลุม(หัว)	น้ำหนักต่อหัว (กรัม)	น้ำหนักต่อ หลุม(กรัม)	จำนวนหัวต่อ1 ก.ก	ผลผลิตต่อพื้นที่ 12 ตรม. (กก.)	ผลผลิตต่อไร่ (กก.)
		N-S	E-W							
		1	47.73							
2	50.60	40.20	36.23	1.40bc	3.67e	49.37a	168.87c	18	7.23	962
3	40.56	32.46	30.70	1.47abc	5.33cd	42.10a	246.00b	21	10.52	1,402
4	41.20	38.60	38.63	1.53abc	6.20bc	43.43a	276.40ab	18	11.81	1,575
5	38.93	37.33	35.20	1.27c	3.87de	38.43ab	162.80cd	21	6.98	928
6	26.26	24.36	25.06	1.07c	3.47e	21.60b	99.00d	22	4.23	564
7	35.93	29.03	27.20	1.20c	3.47e	41.20a	158.00cd	21	6.75	900
8	37.10	28.33	26.63	1.87ab	4.53de	50.23a	238.00b	24	10.17	1,356
9	43.80	35.73	32.20	1.93a	12.73a	19.60b	260.27ab	29	11.12	1,483
LSD				0.25	0.77	9.12	30.83			
CV (%)				20.58	16.81	29.19	17.58			

หมายเหตุ ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบ LSD ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์



ภาพที่ 10 ต้นมันฝรั่งที่เป็นโรคเหี่ยวเฉียวจากการปลูกในฤดูฝน ในพื้นที่ของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตร เชียงใหม่ ปี 2561



ภาพที่ 11 ผลการตรวจเชื้อไวรัสที่อายุ 60 วันโดยใช้ชุด Test kit ในมันฝรั่งที่ปลูกในฤดูฝนที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่ ปี 2561



ภาพที่ 12 ลักษณะหัวมันฝรั่ง 9 สายพันธุ์ ที่ได้จากการปลูกในฤดูฝนที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่
จ.เชียงใหม่ ปี 2561

ตารางที่ 8 ข้อมูลการเจริญเติบโตและข้อมูลผลผลิตของมันฝรั่งกรรมวิธีต่างๆ ที่ปลูกในฤดูฝนพื้นที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ ปี 2561

กรรมวิธี	ความสูงของ ต้น (ซม.)	ความกว้างทรงพุ่ม (ซม.)		จำนวนต้นต่อ หลุม(ต้น)	จำนวนหัวต่อ หลุม(หัว)	น้ำหนักต่อ หัว(กรัม)	น้ำหนักต่อ หลุม(กรัม)	จำนวนหัวต่อ 1 ก.ก	ผลผลิตต่อ พื้นที่ 12 ตรม. (กก.)	ผลผลิตต่อไร่ (กก.)
		N-S	E-W							
1	28.13bc	35.43a	41.83a	1.40a	4.60a	18.93ab	91.80a	18	3.93	524
2	30.10ab	29.37ab	31.30b	1.00b	3.13ab	9.03b	34.40b	28	1.47	196
3	34.83a	27.83 ab	28.70bc	1.20ab	4.00ab	11.27ab	52.47ab	20	2.25	300
4	27.33bc	25.80b	25.60bc	1.00b	1.80b	16.90ab	28.67b	25	1.23	164
5	28.47abc	27.87ab	27.97bc	1.20ab	3.47ab	8.47b	32.13b	42	1.38	184
6	22.93c	23.27b	20.40c	1.13ab	3.40ab	9.17b	26.40b	45	1.13	151
7	25.67bc	27.37ab	26.47bc	1.00b	2.47ab	24.63a	72.20ab	23	3.09	413
8	22.43c	22.23b	19.80c	1.00b	2.60ab	13.43ab	55.40ab	34	2.37	317
9	27.27bc	22.73b	25.10bc	1.07ab	4.33ab	5.70b	41.87ab	21	1.79	239
LSD	3.11	3.85	4.39	0.17	1.20	6.31	26.87			
CV (%)	13.87	17.55	19.57	18.25	44.23	59.16	68.04			

หมายเหตุ ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบ LSD ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์



ภาพที่ 13 การเก็บเกี่ยวผลผลิตมันฝรั่งที่ปลูกในฤดูฝนที่ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย จ.เชียงราย ปี 2561



ภาพที่ 14 ผลการตรวจเชื้อไวรัสที่อายุ 60 วันโดยใช้ชุด Test kit ในมันฝรั่งที่ปลูกในฤดูฝนที่ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย จ.เชียงราย ปี 2561



ภาพที่ 15 ลักษณะหัวมันฝรั่ง 9 สายพันธุ์ ที่ได้จากการปลูกในฤดูฝนที่ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย จ.เชียงราย ปี 2561

ตารางที่ 9 ข้อมูลการเจริญเติบโตและข้อมูลผลผลิตของมันฝรั่งกรรมวิธีต่างๆ ที่ปลูกในฤดูฝนที่ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย จ.เชียงราย ปี 2561

กรรมวิธี	ความสูง ของต้น (ซม.)	ความกว้างทรงพุ่ม (ซม.)		จำนวนต้นต่อ หลุม(ต้น)	จำนวนหัวต่อ หลุม(หัว)	น้ำหนักต่อ หัว(กรัม)	น้ำหนักต่อ หลุม(กรัม)	จำนวน หัวต่อ1ก.ก	ผลผลิตต่อพื้นที่ 12 ตรม. (กก.)	ผลผลิตต่อไร่ (กก.)
		N-S	E-W							
1	39.33	32.21	31.65	1.20a	5.00ab	21.23abc	118.80a	28	5.09	679
2	42.8	41.56	31.23	1.20a	5.47a	14.97bc	74.13bc	28	3.18	424
3	25.87	23.84	20.13	1.07a	3.60cd	13.83c	76.13bc	34	3.26	435
4	29.27	24.84	24.65	1.07a	3.93bc	18.37bc	87.60ab	40	3.75	500
5	31.67	27.82	18.87	1.07a	2.47d	33.83ab	58.53bc	40	2.50	334
6	24.4	28.45	19.41	1.07a	3.60cd	17.20bc	62.40bc	42	2.67	356
7	27.4	21.23	20.03	1.13a	3.20cd	24.47abc	67.47bc	37	2.89	385
8	24.9	20.27	19.46	1.07a	2.80cd	39.57a	74.00bc	30	3.17	423
9	37.87	26.28	33.46	1.20a	5.80a	7.033c	44.00c	36	1.89	251
LSD				0.12	0.62	9.14	17.195			
CV (%)				13.27	18.97	52.86	28.58			

หมายเหตุ ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบ LSD ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

ปี 2562

จากการดำเนินการปลูกทดสอบมันฝรั่ง 9 สายพันธุ์ ใน 3 พื้นที่ ได้แก่ สถานีทดลองพืชสวนพบพระ อ.พบพระ จ.ตาก ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่ อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ และศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย อ.เมือง จ.เชียงราย ในฤดูหนาว (ธ.ค. - มี.ค. 62) ได้ผลดังนี้

ในพื้นที่สถานีทดลองพืชสวนพบพระ พบว่า กรรมวิธีที่ 6 (YS 304) และกรรมวิธีที่ 9 (YS 603) มีความสูงของต้นสูงที่สุด คือ 27.3 และ 29.0 เซนติเมตร ตามลำดับ แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่ 4 สำหรับกรรมวิธีที่ 1 (AT) และกรรมวิธีที่ 9 (YS 603) มีความกว้างทรงพุ่มด้านทิศเหนือ-ทิศใต้ สูงที่สุด คือ 28.6 และ 28.7 เซนติเมตร ตามลำดับ แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่ 4 ส่วนกรรมวิธีที่ 9 (YS 603) มีความกว้างทรงพุ่มด้านทิศตะวันออก-ทิศตะวันตก สูงที่สุด คือ 32.0 เซนติเมตร สำหรับกรรมวิธีที่ 1 (AT) มีจำนวนต้นต่อหลุม สูงที่สุด คือ 1.47 ต้น แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่ 9 ส่วนกรรมวิธีที่ 4 (YS 203) มีจำนวนหัวต่อหลุม สูงที่สุด คือ 6.20 หัว แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่ 1, 5 และ 9 สำหรับกรรมวิธีที่ 1 (AT) และกรรมวิธีที่ 7 (YS 401) มีน้ำหนักต่อหัว สูงที่สุด คือ 16.57 และ 16.67 กรัม ตามลำดับ แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่ 2, 3, 4, 6 และ 9 นอกจากนี้ยังพบว่ากรรมวิธีที่ 9 (YS 603) มีน้ำหนักต่อหลุม ผลผลิตต่อพื้นที่ 400 ตรม. ผลผลิตต่อไร่ สูงที่สุด คือ 58.40 กรัม 130 กิโลกรัม และ 519 กิโลกรัม ตามลำดับ จากการสำรวจการเกิดโรคใบไหม้ พบว่า มีการระบาดของโรคใบไหม้อย่างรุนแรง ช่วงที่มันฝรั่งอายุได้ 30 วัน ทำให้ต้นมันฝรั่งมีการเจริญเติบโตไม่ดี มีผลทำให้ผลผลิตลดลงมากถึง 60-70% เมื่อเทียบกับการปลูกในปี 2561 (ภาพที่ 16 และ 17) (ตารางที่ 10 และ 11)

ในพื้นที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่ พบว่า กรรมวิธีที่ 4 (YS 203) มีความสูงของต้นสูงที่สุด คือ 39.47 เซนติเมตร แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่ 6 (YS 304) สำหรับกรรมวิธีที่ 2 (SP) มีความกว้างทรงพุ่มด้านทิศเหนือ-ทิศใต้ สูงที่สุด คือ 56.67 เซนติเมตร แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่ 3, 4 และ 5 ส่วนกรรมวิธีที่ 4 (YS 203) มีความกว้างทรงพุ่มด้านทิศตะวันออก-ทิศตะวันตก สูงที่สุด คือ 69.14 เซนติเมตร สำหรับกรรมวิธีที่ 3 (YS 202) และกรรมวิธีที่ 4 (YS 203) มีจำนวนต้นต่อหลุม สูงที่สุด คือ 3.00 และ 3.13 ต้น ตามลำดับ แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่ 1 ส่วนกรรมวิธีที่ 4 (YS 203) มีจำนวนหัวต่อหลุม สูงที่สุด คือ 13.67 หัว แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่ 1 และ 9 สำหรับกรรมวิธีที่ 6 (YS 304) มีน้ำหนักต่อหัว สูงที่สุด คือ 81.10 กรัม แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่ 2 และ 3 ส่วนกรรมวิธีที่ 1 (AT) และกรรมวิธีที่ 4 (YS 203) มีน้ำหนักต่อหลุม สูงที่สุด คือ 562.67 และ 577.60 กรัม ตามลำดับ แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่ 3 และ 8 นอกจากนี้ยังพบว่ากรรมวิธีที่ 4 (YS 203) มีผลผลิตต่อพื้นที่ 400 ตรม. ผลผลิตต่อไร่ สูงที่สุด คือ 1,282 และ 5,129 กิโลกรัม ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม พบการเกิดโรคใบไหม้ในระดับที่ควบคุมได้เฉพาะในสายพันธุ์ YS 202 และไม่พบการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียในผลผลิตมันฝรั่งในทุกสายพันธุ์ สำหรับทางด้านคุณภาพของผลผลิต พบว่า ทุกสายพันธุ์มีเปอร์เซ็นต์แป้งมากกว่า 17 เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ 18-20) (ตารางที่ 12-13)

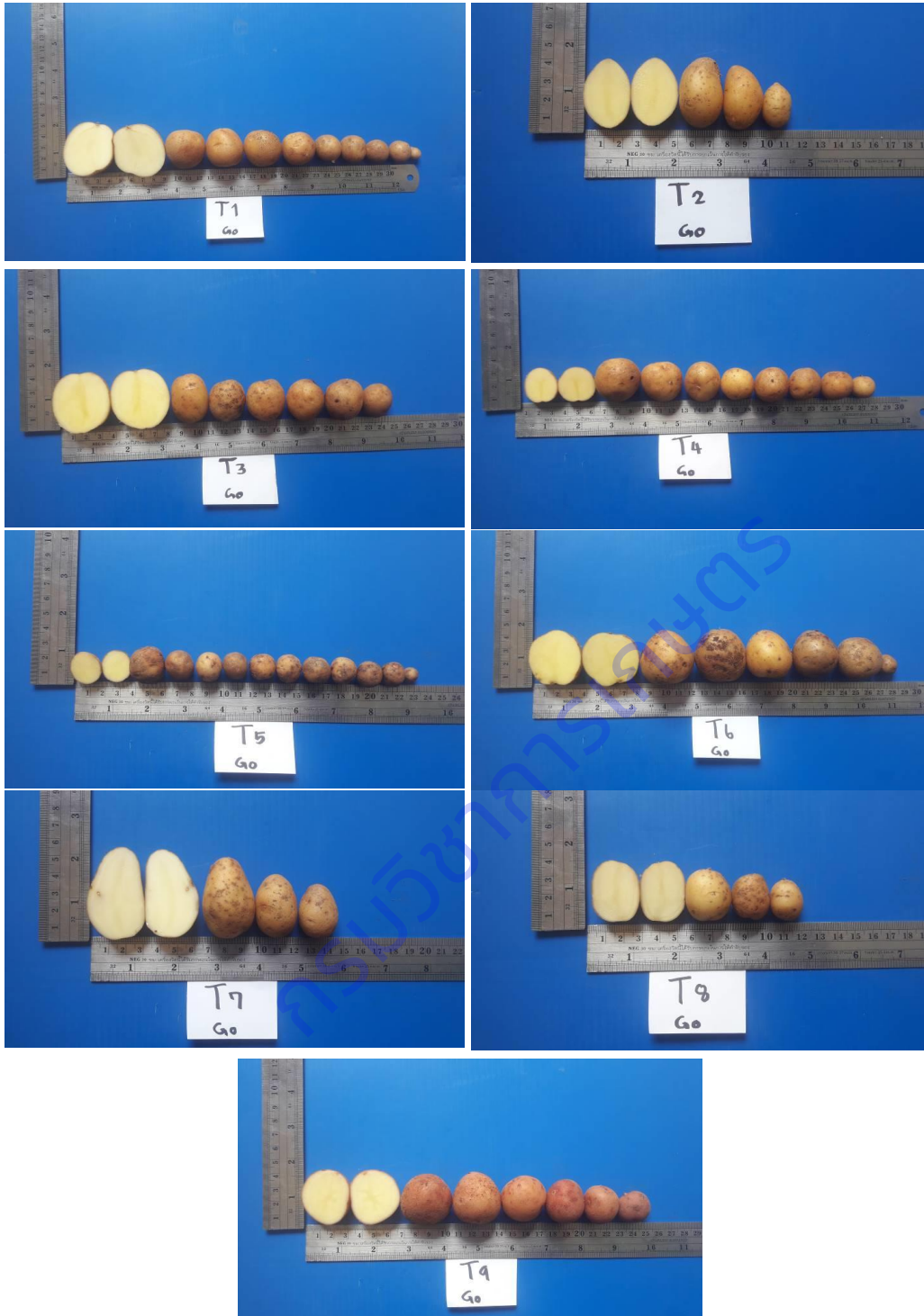
ในพื้นที่ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย พบว่า กรรมวิธีที่ 1 (AT) มีความสูงของต้นสูงที่สุด คือ 51.17 เซนติเมตร สำหรับกรรมวิธีที่ 1 (AT) กรรมวิธีที่ 4 (YS 203) และกรรมวิธีที่ 5 (YS 301) มีความกว้างทรงพุ่มด้านทิศเหนือ-ทิศใต้ สูงที่สุด คือ 43.62, 43.56 และ 40.83 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนกรรมวิธีที่ 1 (AT) มีความกว้างทรงพุ่มด้านทิศ

ตะวันออก-ทิศตะวันตก สูงที่สุด คือ 56.23 เซนติเมตร สำหรับกรรมวิธีที่ 4 (YS 203) มีจำนวนต้นต่อหลุม สูงที่สุด คือ 3.87 ต้นแต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่ 1 และ 5 ส่วนกรรมวิธีที่ 4 (YS 203) มีจำนวนหัวต่อหลุม สูงที่สุด คือ 12.87 หัว แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่ 1, 5 และ 9 สำหรับกรรมวิธีที่ 7 (YS 401) และ กรรมวิธีที่ 8 มีน้ำหนักต่อหัว สูงที่สุด คือ 50.93 และ 51.37 กรัม ตามลำดับ แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับ กรรมวิธีที่ 2 ส่วนกรรมวิธีที่ 4 (YS 203) มีน้ำหนักต่อหลุม สูงที่สุด คือ 404.00 กรัม แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ กับกรรมวิธีที่ 1, 2, 3, 5, 7 และ 8 นอกจากนี้ยังพบว่ากรรมวิธีที่ 4 (YS 203) มีผลผลิตต่อพื้นที่ 400 ตรม. ผลผลิต ต่อไร่ สูงที่สุด คือ 897 และ 3,588 กิโลกรัม ตามลำดับ ทางด้านคุณภาพผลผลิต ทุกสายพันธุ์มีเปอร์เซ็นต์แป้ง มากกว่า 15.8 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งต่ำกว่าการปลูกในพื้นที่ ศวพ.เชียงใหม่ ประมาณ 11 เปอร์เซ็นต์ พบว่า อย่างไรก็ตาม ไม่พบการระบาดของโรคใบไหม้ และการปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรียในผลผลิตในทุกสายพันธุ์ (ภาพที่ 21-23) (ตารางที่ 14-15)

นอกจากนี้ได้ทำการทดสอบความพึงพอใจของผู้บริโภค โดยการแปรรูปทั้งวิธีการทอดและนึ่ง ผลการทดสอบ พบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในรสชาติของมันฝรั่งกรรมวิธีที่ 4 (YS 203) จากการแปรรูปทั้ง 2 วิธี (ภาพที่ 25-27) ประกอบกับผลการปลูกทดสอบใน 3 พื้นที่ ในปี 2561-2562 พบว่า สายพันธุ์ YS 203 มีปริมาณและคุณภาพ ผลผลิตที่ใกล้เคียงกับสายพันธุ์ Atlantic มากที่สุด ดังนั้น จึงได้คัดเลือกมันฝรั่งสายพันธุ์ YS 203 เพื่อนำไปปลูก ทดสอบในแปลงเกษตรกรเปรียบเทียบกับสายพันธุ์ Atlantic ซึ่งเป็นพันธุ์การค้าต่อไปในปี 2563



ภาพที่ 16 การปลูกมันฝรั่ง (ก) การสุ่มตรวจหาเชื้อไวรัสในมันฝรั่งที่อายุ 60 วันหลังปลูก (ข) และการเก็บเกี่ยวผลผลิตมันฝรั่ง (ค) ในแปลงทดลองพื้นที่สถานีทดลองพืชสวนพบพระ จ.ตาก ฤดูหนาวปี 2562



ภาพที่ 17 ลักษณะหัวมันฝรั่ง 9 สายพันธุ์ ที่ได้จากการปลูกในฤดูหนาวที่สถานีทดลองพืชสวนพบพระ จ.ตาก ในปี 2562

ตารางที่ 10 ข้อมูลการเจริญเติบโตและข้อมูลผลผลิตของมันฝรั่งกรรมวิธีต่าง ๆ ที่ปลูกในฤดูหนาวของสถานีทดลองพืชสวนพบพระ จ.ตาก ปี 2562

กรรมวิธี	ความสูงของ ต้น (ซม.)	ความกว้างทรงพุ่ม (ซม.)		จำนวนต้นต่อ หลุม(ต้น)	จำนวนหัวต่อ หลุม(หัว)	น้ำหนักต่อหัว (กรัม)	น้ำหนักต่อ หลุม(กรัม)	ผลผลิตต่อพื้นที่ 400 ตร.ม. (กก.)	ผลผลิตต่อไร่ (กก.)
		N-S	E-W						
1	23.4bc	28.6a	28.7b	1.47a	3.60abc	16.57a	45.80b	102	407
2	20.9c	22.9cd	25.4c	1.00b	1.20c	8.83abc	10.07f	22	89
3	21.4c	20.0e	22.3d	1.00b	2.47bc	11.33abc	27.87cd	62	247
4	25.7ab	26.8ab	28.8b	1.00b	6.20a	9.50abc	23.87de	53	212
5	20.2d	19.6e	21.9d	1.00b	3.00abc	3.83c	12.47ef	28	111
6	27.3a	24.2bc	26.8bc	1.07b	2.07bc	14.80ab	42.20b	94	375
7	23.2bc	24.0bc	26.1bc	1.07b	2.20bc	16.67a	36.27bc	81	322
8	20.7c	20.5de	22.2d	1.00b	1.80c	6.87bc	11.20f	25	99
9	29.0a	28.7a	32.0a	1.27ab	5.47ab	11.13abc	58.40a	130	519
LSD	3.3	2.66	2.79	0.18	1.62	3.94	5.45		
CV (%)	9.08	7.21	6.95	20.58	63.88	43.66	22.42		

หมายเหตุ ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบ LSD ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

ตารางที่ 11 ข้อมูลการเกิดโรคและคุณภาพผลผลิตของมันฝรั่งกรรมวิธีต่าง ๆ ที่ปลูกในฤดูหนาวของสถานีทดลองพืชสวนพบพระ จ.ตาก ปี 2562

กรรมวิธี	ตรวจหาเชื้อไวรัส		ตรวจหาโรค ใบไหม้	ตรวจหาโรค เหี่ยวเฉียว	เปอร์เซ็นต์ แป้ง (%)	เปอร์เซ็นต์ น้ำตาล (%)	รูปร่างหัว	สีเปลือก	สีเนื้อ	ความแน่น เนื้อ (n/mm)	ตรวจหา เชื้อ แบคทีเรีย
	30 วัน	60 วัน									
1	-	-	+	-	*	6.0	กลม	14C	12D	0.86	*
2	-	-	+	-	*	6.4	ยาวรี	15C	11B	0.8	*
3	-	-	+	-	*	6.3	กลมแบน	14C	11A	0.85	*
4	-	-	+	-	*	6.0	กลมแบน	17D	12C	0.83	*
5	-	-	+	-	*	6.9	กลมแบน	21D	11A	0.87	*
6	-	-	+	-	*	6.2	กลมแบน	20A	13C	0.77	*
7	-	-	+	-	*	5.9	ยาวรี	20B	12D	0.71	*
8	-	-	+	-	*	6.2	กระบอก	20B	11C	0.86	*
9	-	-	+	-	*	7.4	กระบอก	185B	11C	0.83	*

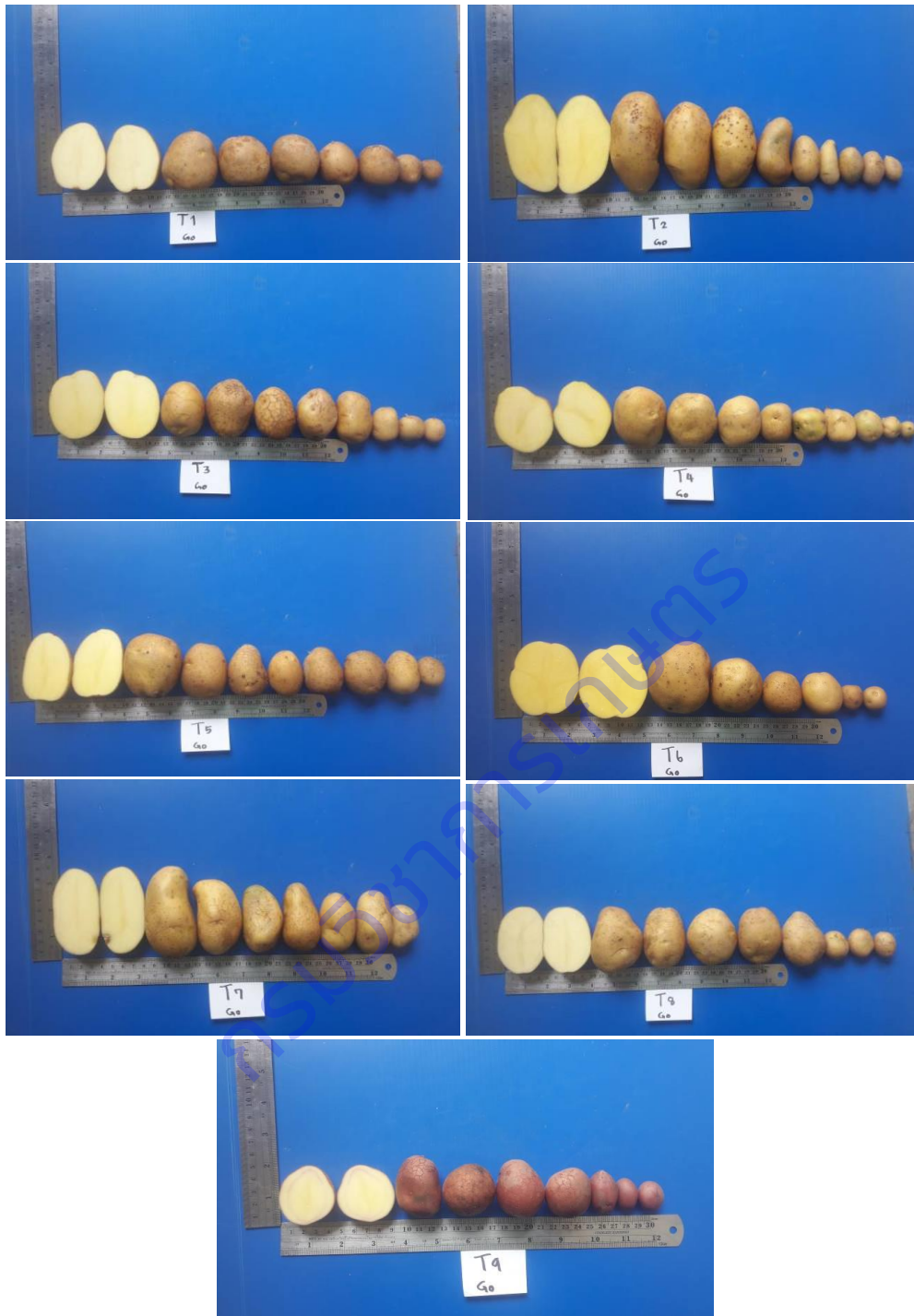
หมายเหตุ * ไม่สามารถนำผลผลิตมาตรวจหาเปอร์เซ็นต์แป้งและตรวจหาเชื้อแบคทีเรียได้ เนื่องจากเกิดการระบาดของโรคใบไหม้ ในพื้นที่สถานีทดลองพืชสวนพบพระ จ.ตาก ทำให้ผลผลิตเสียหายเกือบทั้งหมด



ภาพที่ 18 การปลูกทดสอบมันฝรั่งทั้ง 9 สายพันธุ์ (ก) การสุ่มตรวจหาเชื้อไวรัสในต้นมันฝรั่งที่อายุ 30 วันหลังปลูก (ข) และต้นมันฝรั่งอายุ 60 วันหลังปลูก (ค) มันฝรั่งที่ปลูกในฤดูหนาว พื้นที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ ปี 2562



ภาพที่ 19 การเก็บเกี่ยวผลผลิตมันฝรั่งทั้ง 9 สายพันธุ์ ที่ปลูกในฤดูหนาว พื้นที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตร เชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ ปี 2562



ภาพที่ 20 ลักษณะหัวมันฝรั่ง 9 สายพันธุ์ ที่ได้จากการปลูกในฤดูหนาวที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่ จ. เชียงใหม่ ในปี 2562

ตารางที่ 12 ข้อมูลการเจริญเติบโตและข้อมูลผลผลิตของมันฝรั่งกรรมวิธีต่าง ๆ ที่ปลูกในฤดูหนาวของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ ปี 2562

กรรมวิธี	ความสูงของ ต้น (ซม.)	ความกว้างทรงพุ่ม (ซม.)		จำนวนต้น ต่อหลุม(ต้น)	จำนวน หัวต่อหลุม (หัว)	น้ำหนักต่อ หัว(กรัม)	น้ำหนักต่อ หลุม(กรัม)	ผลผลิตต่อ พื้นที่ 400 ตร.ม. (กก.)	ผลผลิตต่อไร่ (กก.)
		N-S	E-W						
1	29.33cde	38.27b	45.67cd	2.40ab	12.87ab	47.63bc	562.67a	1,249	4,997
2	26.33de	56.67a	35.47e	1.20c	4.00f	70.33ab	281.67d	625	2,501
3	31.47bc	43.13ab	47.53c	3.00a	10.40bc	59.97abc	500.40ab	1,111	4,444
4	39.47a	43.67ab	69.14a	3.13a	13.67a	37.50c	577.60a	1,282	5,129
5	33.27bc	42.40ab	58.87b	1.73bc	9.00cd	45.17bc	428.93bc	952	3,809
6	34.67ab	36.53b	42.53cde	1.07c	5.13ef	81.10a	257.27d	571	2,285
7	24.80e	30.13b	39.33de	2.07b	6.60def	40.33c	354.20cd	786	3,145
8	31.07bcd	36.60b	40.00cde	1.80bc	7.60cde	50.53bc	468.00abc	1,039	4,156
9	30.87bcd	36.80b	43.60cd	1.80bc	13.13ab	37.20c	422.33bc	938	3,750
LSD	2.41	8.31	3.69	0.39	1.45	12.90	60.13		
CV (%)	9.45	25.01	9.65	23.46	19.4	30.26	17.20		

หมายเหตุ ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบ LSD ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

ตารางที่ 13 ข้อมูลการเกิดโรคและคุณภาพผลผลิตของมันฝรั่งกรรมวิธีต่าง ๆ ที่ปลูกในฤดูหนาวของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ ปี 2562

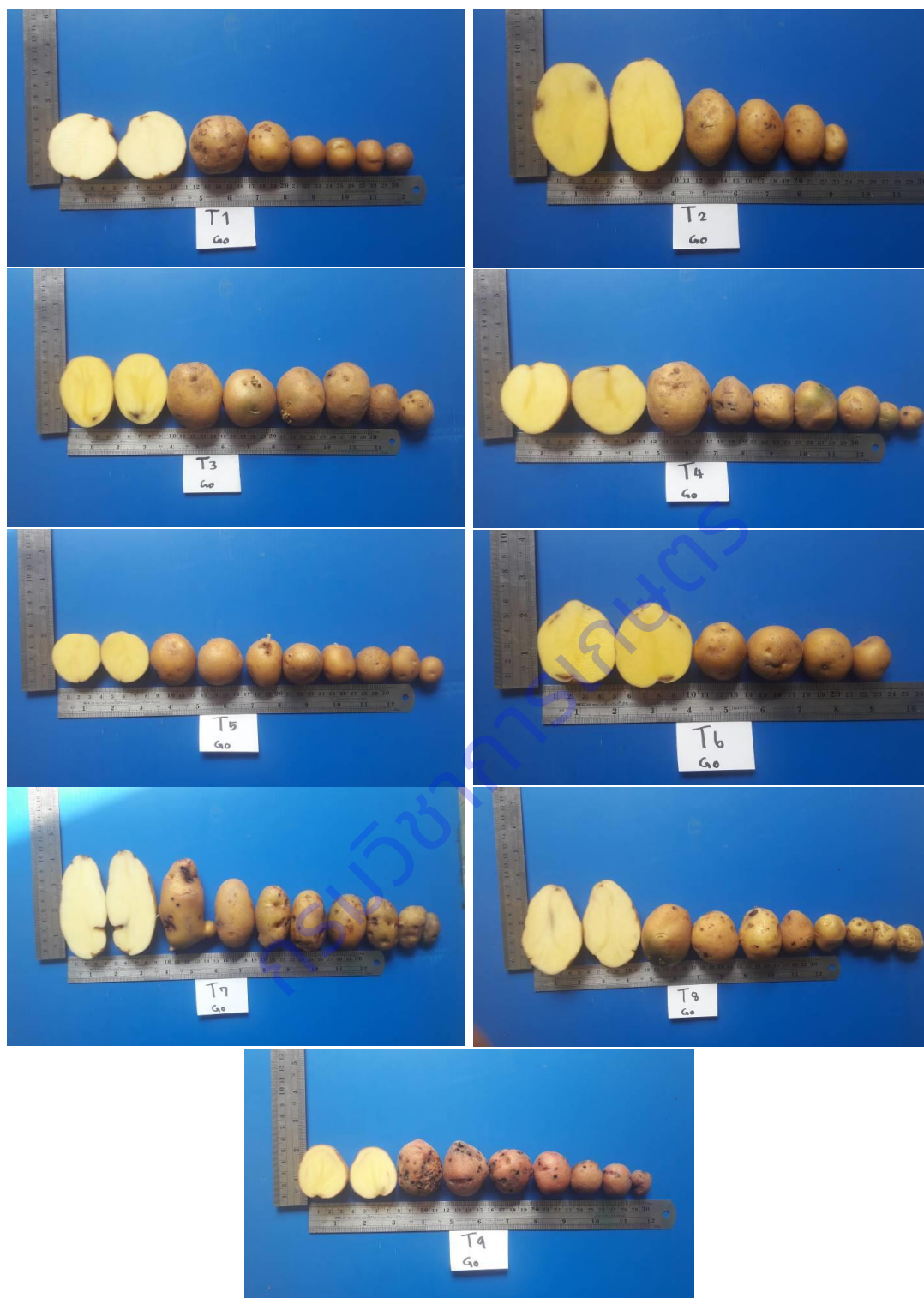
กรรมวิธี	ตรวจหาเชื้อไวรัส		ตรวจหาโรค ใบไหม้	ตรวจหาโรค เหี่ยวเฉียว	เปอร์เซ็นต์ แป้ง (%)	เปอร์เซ็นต์ น้ำตาล (%)	รูปร่างหัว	สีเปลือก	สีเนื้อ	ความแน่นเนื้อ (n/mm)	ตรวจหา เชื้อ แบคทีเรีย
	30 วัน	60 วัน									
1	-	-	-	-	21.2	6.7	กลม	14C	12D	0.85	-
2	-	-	-	-	17.7	5.7	ยาวรี	15C	11B	0.72	-
3	-	-	+	-	19.7	6.3	กลมแบน	14C	11A	0.71	-
4	-	-	-	-	19.4	6	กลมแบน	17D	12C	0.76	-
5	-	-	-	-	19.4	6	กลมแบน	21D	11A	0.75	-
6	-	-	-	-	19.9	6.5	กลมแบน	20A	13C	0.86	-
7	-	-	-	-	20.1	6.3	ยาวรี	20B	12D	0.74	-
8	-	-	-	-	19.7	6.5	กระบอก	20B	11C	0.79	-
9	-	-	-	-	22.9	7.2	กระบอก	185B	11C	0.80	-



ภาพที่ 21 การปลูกทดสอบมันฝรั่งทั้ง 9 สายพันธุ์ (ก) การสุ่มตรวจหาเชื้อไวรัสในต้นมันฝรั่งที่อายุ 60 วันหลังปลูก (ข) และผลการตรวจหาเชื้อไวรัสในต้นมันฝรั่งโดยใช้ชุด Test kit (ค) ในมันฝรั่งที่ปลูกในฤดูหนาว พื้นที่ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย จ.เชียงราย ปี 2562



ภาพที่ 22 การเก็บเกี่ยวผลผลิตมันฝรั่งทั้ง 9 สายพันธุ์ ที่ปลูกในฤดูหนาว พื้นที่ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย จ.เชียงราย ปี 2562



ภาพที่ 23 ลักษณะหัวมันฝรั่ง 9 สายพันธุ์ ที่ได้จากการปลูกในฤดูหนาวที่ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย จ.เชียงราย ในปี 2562

ตารางที่ 14 ข้อมูลการเจริญเติบโตและข้อมูลผลผลิตของมันฝรั่งกรรมวิธีต่าง ๆ ของศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย อ.เมือง จ.เชียงราย

กรรมวิธี	ความสูงของ ต้น (ซม.)	ความกว้างทรงพุ่ม (ซม.)		จำนวนต้น ต่อหลุม(ต้น)	จำนวน หัวต่อหลุม (หัว)	น้ำหนักต่อ หัว(กรัม)	น้ำหนักต่อ หลุม(กรัม)	ผลผลิตต่อพื้นที่ 400 ตร.ม. (กก.)	ผลผลิตต่อ ไร่ (กก.)
		N-S	E-W						
1	51.17a	43.62a	56.23a	2.80ab	11.73ab	30.20bc	342.93abc	761	3,045
2	35.11bc	31.46cd	33.56de	1.27c	6.13de	43.23ab	315.93abc	701	2,805
3	31.89cd	29.60d	31.09e	2.13bc	9.00bcd	31.47bc	312.20abc	693	2,772
4	37.24b	43.56a	42.50b	3.87a	12.87a	24.73c	404.00a	897	3,588
5	35.58bc	40.83a	41.46b	3.13ab	11.53abc	22.93c	368.60ab	818	3,273
6	29.29d	34.17bc	36.00cd	1.40c	4.60e	27.93bc	180.47c	401	1,603
7	33.94bc	30.11d	30.70e	2.13bc	7.80cde	50.93a	346.80ab	770	3,080
8	35.69bc	34.57bc	33.57de	1.47c	6.87de	51.37a	321.80abc	714	2,858
9	35.66bc	36.25b	37.24c	2.67b	11.67ab	19.03c	205.87bc	457	1,828
LSD	3.79	3.76	3.29	0.55	1.80	33.15	77.25		
CV (%)	6.07	6.04	5.01	29.12	24.19	30.90	30.43		

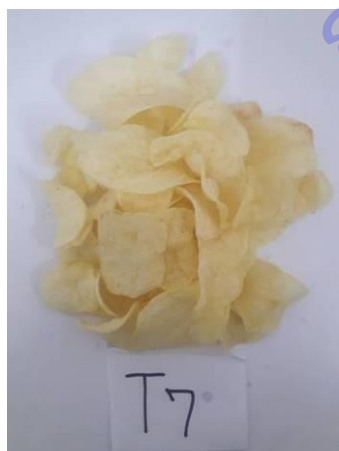
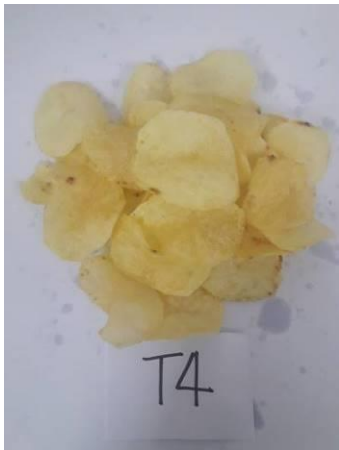
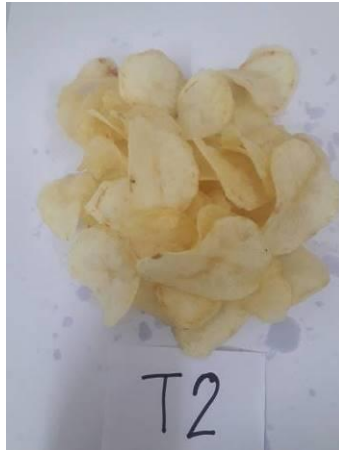
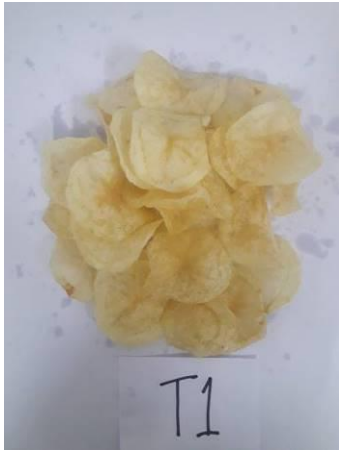
หมายเหตุ ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบ LSD ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

ตารางที่ 15 ข้อมูลการเกิดโรคและคุณภาพผลผลิตของมันฝรั่งกรรมวิธีต่าง ๆ ที่ปลูกในฤดูหนาวของศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย จ.เชียงราย ปี 2562

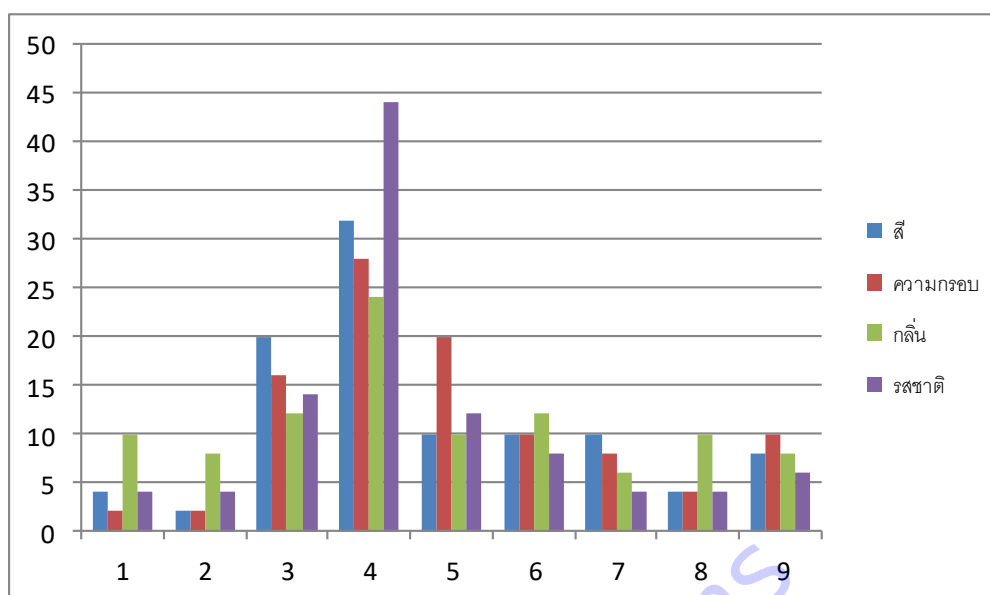
กรรมวิธี	ตรวจหาเชื้อไวรัส		ตรวจหาโรคใบไหม้	ตรวจหาโรคเหี่ยวเขียว	เปอร์เซ็นต์แป้ง (%)	เปอร์เซ็นต์น้ำตาล (%)	รูปร่างหัว	สีเปลือก	สีเนื้อ	ความแน่นเนื้อ (n/mm)	ตรวจหาเชื้อแบคทีเรีย
	30 วัน	60 วัน									
1	-	-	-	-	17.3	6.9	กลม	14C	12D	0.8	-
2	-	-	-	-	16.7	7.2	ยาวรี	15C	11B	0.77	-
3	-	-	-	-	16.7	5.2	กลมแบน	14C	11A	0.78	-
4	-	-	-	-	17.3	5.3	กลมแบน	17D	12C	0.74	-
5	-	-	-	-	16.9	5.6	กลมแบน	21D	11A	0.73	-
6	-	-	-	-	16.7	6.3	กลมแบน	20A	13C	0.73	-
7	-	-	-	-	16.2	6.2	ยาวรี	20B	12D	0.73	-
8	-	-	-	-	15.8	4.5	กระบอก	20B	11C	0.76	-
9	-	-	-	-	16.5	8.3	กระบอก	185B	11C	0.67	-



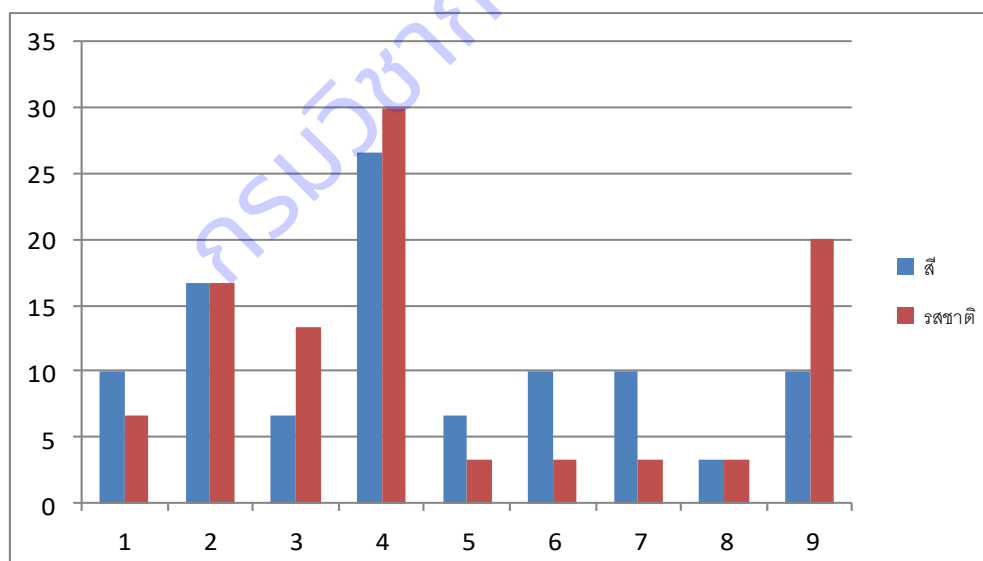
ภาพที่ 24 ลักษณะภายนอกและภายในของหัวมันฝรั่งทั้ง 9 กรรมวิธี ที่ได้จากการปลูกทั้ง 3 พื้นที่ที่ปลูก
ในฤดูหนาว ปี 2562



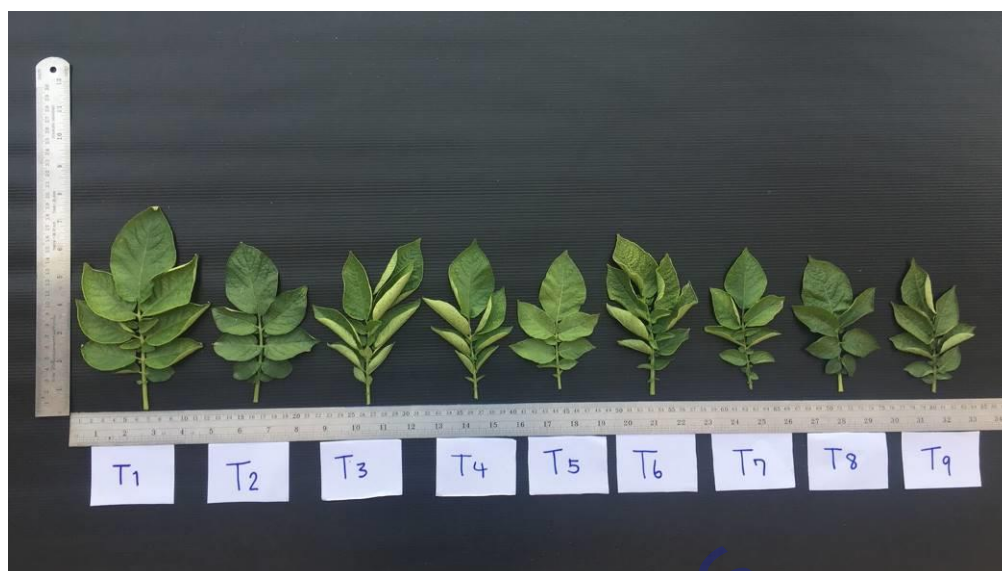
ภาพที่ 25 ลักษณะมันฝรั่งทั้ง 9 กรรมวิธี ที่แปรรูปจากการทอด



ภาพที่ 26 กราฟแสดงเปอร์เซ็นต์ผลการทดสอบความพึงพอใจในรสชาติของมันฝรั่งทอดทั้ง 9 กรรมวิธี จากผู้บริโภครวม 50 ราย



ภาพที่ 27 กราฟแสดงเปอร์เซ็นต์ผลการทดสอบความพึงพอใจในรสชาติของมันฝรั่งนึ่งทั้ง 9 กรรมวิธี จากผู้บริโภครวม 30 ราย



ภาพที่ 28 ลักษณะใบของมันฝรั่ง ทั้ง 9 กรรมวิธี

ปี 2563

ดำเนินการปลูกเปรียบเทียบมันฝรั่ง จำนวน 2 สายพันธุ์ คือพันธุ์ Atlantic กับพันธุ์ YS 203 ที่ผ่านการคัดเลือกแล้วว่ามีปริมาณและคุณภาพผลผลิตดีในปีงบประมาณ 2561-2562 โดยปลูกในฤดูหนาว (พ.ย. 62 - มี.ค. 63) ในแปลงเกษตรกร จำนวน 10 ราย โดยอยู่ในพื้นที่ อ.พพระ จ.ตาก 2 ราย ในพื้นที่ อ.เมือง จ.เชียงราย 2 ราย และพื้นที่ อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ 6 ราย (ภาพที่ 29) พบว่า สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้จำนวน 9 ราย ดังตารางที่ 16

สำหรับข้อมูลผลผลิตของมันฝรั่งพันธุ์ Atlantic กับ YS203 ที่เก็บได้จากแปลงเกษตรกรทั้ง 9 ราย ใน 3 พื้นที่ ได้แก่ จ.ตาก จ.เชียงราย และ จ.เชียงใหม่ พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ทั้งในด้านจำนวนต้นต่อหลุม จำนวนหัวต่อหลุม น้ำหนักต่อหัว น้ำหนักหัวต่อหลุม จำนวนหัวต่อ 1 กิโลกรัม และ น้ำหนักผลผลิตต่อไร่ (ตารางที่ 17) นอกจากนี้ ยังพบว่า หัวมันฝรั่งทั้ง 2 สายพันธุ์ มีเปอร์เซ็นต์แป้ง เปอร์เซ็นต์น้ำตาล และความแน่นเนื้อ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ซึ่งสามารถนำสายพันธุ์ YS203 มาปรับปรุงสายพันธุ์เพื่อให้ความต้านทานต่อโรคใบไหม้ซึ่งเป็นปัญหาหลักของการปลูกมันฝรั่งในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนต่อไป (ตารางที่ 18)(ภาพที่ 30)

ตารางที่ 16 รายชื่อเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ จำนวน 10 ราย จาก 3 พื้นที่ ได้แก่ จ.ตาก จ.เชียงราย และ จ.เชียงใหม่

ลำดับ	วันที่ปลูก	วันที่เก็บเกี่ยวผลผลิต	ชื่อเกษตรกร	ที่อยู่
1	27/11/2562	27/2/2563	นายคมสัน ฤวิลาพันธ์	1/133 หมู่ 10 ต.รวมไทยพัฒนา อ.พบพระ จ.ตาก
2	27/11/2562	27/2/2563	นางบัวเกียง วงษ์คำ	2/25 หมู่ 8 ต.รวมไทยพัฒนา อ.พบพระ จ.ตาก
3	20/12/2562	20/3/2563	นายธนพงษ์ ไชยชมภู	286 หมู่ 19 ต.ป่าอ้อดอนชัย อ.เมือง จ.เชียงราย
4	20/12/2562	20/3/2563	นางเสถียรย์ ไชยชมภู	156 หมู่ 19 ต.ป่าอ้อดอนชัย อ.เมือง จ.เชียงราย
5	20/11/2562	20/2/2563	นายเมฆ จิตสุข	22 หมู่ 8 ต.สันทราย อ.ฝาง จ.เชียงใหม่
6			นายอุดม ไชยปัญญา	144 หมู่ 8 ต.สันทราย อ.ฝาง จ.เชียงใหม่
7			นายสุคำ บุญอุตร	7/1 หมู่ 8 ต.สันทราย อ.ฝาง จ.เชียงใหม่
8		ไม่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้	นายทองคำ ศิริลาภา	12 หมู่ 8 ต.สันทราย อ.ฝาง จ.เชียงใหม่
9	2/12/2562	2/3/2563	นางแดง คีนสันเทียะ	48 หมู่ 1 ต.โป่งน้ำร้อน อ.ฝาง จ.เชียงใหม่
10	11/12/2562	11/3/2563	นายศรชัย แก้วยอดดี	114 หมู่ 1 ต.โป่งน้ำร้อน อ.ฝาง จ.เชียงใหม่



ภาพที่ 29 เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการในพื้นที่ อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ ในฤดูหนาว ปี 2563

ตารางที่ 17 ข้อมูลจำนวนต้นต่อหลุม จำนวนหัวต่อหลุม น้ำหนักต่อหัว น้ำหนักหัวต่อหลุม จำนวนหัวต่อ 1 กิโลกรัม และน้ำหนักผลผลิตต่อไร่ ของมันฝรั่งที่เก็บได้จาก
เกษตรกร 9 ราย ที่ปลูกในฤดูหนาว ปี 2563

เกษตรกร	จำนวนต้นต่อหลุม (ต้น)		จำนวนหัวต่อหลุม (หัว)		น้ำหนักต่อหัว (กรัม)		น้ำหนักหัวต่อหลุม (กรัม)		จำนวนหัวต่อ 1 กิโลกรัม (หัว)		น้ำหนักผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)	
	Atlantic	YS 203	Atlantic	YS 203	Atlantic	YS 203	Atlantic	YS 203	Atlantic	YS 203	Atlantic	YS 203
1. นายคมสัน ถวิลอำพันธ์	1	1	11	8	80	69	796	546	12	14	1,460	1,014
2. นางบัวเกียง วงษ์คำ	1	1	4	4	73	82	316	390	16.5	12.5	1,144	1,696
3. นายธนพงษ์ ไชยชมภู	2	1	13	9	68	57	760	446	14.5	19	1,280	1,164
4. นางเสาวณีย์ ไชยชมภู	2	1	15	15	43	49	647	713	23.5	19.5	1034.5	1,168
5. นายเมฆ จิตสุข	1	1	8	8	51	41	409	307	19	24.5	2,040	1,744
6. นายอุดม ไชยปัญญา	1	2	5	5	36	22	128	94	30	34	440	512
7. นายสุคำ บุญบุตร	1	1	3	4	21	14	44	37	36.5	37.5	496	512
8. นางแดง คีนสันเทียะ	1.4	1.3	12.7	5.1	57.6	32.6	357.8	171.5	13	22.5	2,240	1,059
9. นายศรชัย แก้วยอดดี	1.3	1.2	7.2	3.3	48.9	34.6	346.2	99.1	11	27.5	2,320	968
ค่าเฉลี่ย	1.3	1.17	8.8	6.8	53.2	44.6	422.7	311.5	19.6	23.4	1.38	1.09
T-test	0.669		2.047		2.471		2.307		-1.817		1.404	

ตารางที่ 18 ข้อมูลเปอร์เซ็นต์แป้ง เปอร์เซ็นต์น้ำตาล และความแน่นเนื้อ ของมันฝรั่งที่เก็บได้จากเกษตรกร 9 ราย
ที่ปลูกในฤดูหนาว ปี 2563

เกษตรกร	เปอร์เซ็นต์แป้ง (%)		เปอร์เซ็นต์น้ำตาล (%)		ความแน่นเนื้อ (n/mm)	
	Atlantic	YS 203	Atlantic	YS 203	Atlantic	YS 203
1. นายคมสัน ถวิลอำพันธ์	20.0	19.3	5.6	5.1	0.88	0.90
2. นางบัวเกียง วงษ์คำ	19.8	20.5	6.3	6.5	0.90	0.92
3. นายธนพงษ์ ไชยชมภู	19.3	20.3	5.2	5.0	0.89	0.86
4. นางเสาวณีย์ ไชยชมภู	-	18.8	7.2	5.6	0.85	0.86
5. นายเมฆ จิตสุข	22.1	22.2	6.3	6.2	0.77	0.87
6. นายอุดม ไชยปัญญา	18.8	18.8	4.5	5.0	-	-
7. นายสุคำ บุญอุตร	18.8	18.8	5.0	4.0	-	-
8. นางแดง คีนสันเทียะ	19.1	18.6	5.1	4.8	0.75	0.84
9. นายศรชัย แก้วยอดดี	18.7	19.8	6.1	5.8	0.82	0.91
ค่าเฉลี่ย	19.58	19.79	5.7	5.3	0.84	0.88
T-test	-0.905		1.761		-2.257	



ภาพที่ 30 การเก็บข้อมูลผลผลิตและวัดปริมาณคุณภาพผลผลิตมันฝรั่งที่ปลูกในฤดูหนาว ปี 2563

10. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ :

จากการปลูกทดสอบมันฝรั่ง 9 สายพันธุ์ ได้แก่ AT, SP, YS202, YS203, YS301, YS304, YS401, YS506 และ YS603 ใน 3 พื้นที่ ได้แก่ ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย อ.เมือง จ.เชียงราย สถานีทดลองพืชสวนพพระ อ.พพระ จ.ตาก และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่ อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ ในฤดูหนาว (พ.ย. - มี.ค.) ปี 2561-2562 และในฤดูฝน (ส.ค. - พ.ย.) ปี 2561 พบว่า มันฝรั่งทั้ง 9 สายพันธุ์ มีการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตได้ดีในฤดูหนาว โดยพบว่า ในฤดูฝนมันฝรั่งทั้ง 9 สายพันธุ์ มีผลผลิตลดลงอย่างน้อย 33 เปอร์เซ็นต์ ในทุกพื้นที่ ดังนั้น มันฝรั่งทั้ง 9 สายพันธุ์จึงไม่เหมาะสมสำหรับการปลูกในฤดูฝนของทั้ง 3 พื้นที่ นอกจากนี้ ยังพบว่า ทุกสายพันธุ์สามารถเกิดโรคใบไหม้ และมีการสะสมของเชื้อแบคทีเรีย *Pseudomonas solanacearum* ซึ่งเป็นสาเหตุของโรคเหี่ยวในหัวมันฝรั่งได้ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการระบาดของโรคในพื้นที่ปลูกด้วย อย่างไรก็ตาม สายพันธุ์ YS203 มีลักษณะหัว ปริมาณ และคุณภาพผลผลิตไม่แตกต่างกับสายพันธุ์ AT ซึ่งเป็นพันธุ์การค้าสำหรับการแปรรูป จึงเหมาะสำหรับการนำไปพัฒนาสายพันธุ์ที่เหมาะสมสำหรับการแปรรูปต่อไป

11. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ :

สามารถนำข้อมูลจากการปลูกทดสอบไปพิจารณาเพื่อคัดเลือกสายพันธุ์มันฝรั่งที่เหมาะสมสำหรับนำไปพัฒนาสายพันธุ์เพื่อให้มีความเหมาะสมต่อการปลูกในพื้นที่ภาคเหนือตอนบน ทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพผลผลิต ตลอดจนพัฒนาให้มีความต้านทานต่อโรคใบไหม้เพื่อให้ได้มันฝรั่งสายพันธุ์ใหม่ที่มีประสิทธิภาพในการปลูกเพื่อการแปรรูปต่อไป

12. คำขอบคุณ (ถ้ามี) :

13. เอกสารอ้างอิง :

- สถาบันวิจัยพืชสวน. 2559ก. ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการสินค้ามันฝรั่ง. เอกสารประกอบการประชุม
 ปรึกษาหารือร่างยุทธศาสตร์สินค้ากระเทียม หอมแดง หอมหัวใหญ่ และมันฝรั่ง สถาบันวิจัยพืชสวน กรม
 วิชาการเกษตร. 112 หน้า.
- สถาบันวิจัยพืชสวน. 2559ข. เทคโนโลยีการผลิตมันฝรั่งโรงงานคุณภาพ. กลุ่มงานพืชผัก สถาบันวิจัยพืชสวน กรม
 วิชาการเกษตร. 99 หน้า.
- สนอง จรินทร์, วิวัฒน์ ภาณุอำไพ, สมพงษ์ คูตระกูล และมานพ หาญเทวี. 2551. การทดสอบพันธุ์มันฝรั่งแปรรูป
 ในการปลูกฤดูฝน. หน้า 272-285. ในรายงานผลงานวิจัยประจำปี 2543-2550 ศูนย์วิจัยเกษตรหลวง
 เชียงใหม่ กรมวิชาการเกษตร. 300 หน้า.
- อภิรักษ์ หลักชัยกุล. 2557. การปลูกมันฝรั่งฤดูแล้ง ปี 2556/57. รายงานผลการศึกษา กลุ่มส่งเสริมพืชผักและเห็ด
 สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 166 หน้า.