



## รายงานโครงการวิจัย

เปรียบเทียบและทดสอบพันธุ์เผือก มันเทศ ถั่วฝักยาวสีม่วง และชาโยเต้  
Varietal Comparison and Trial on Taro, Sweet Potato, Purple  
Yard Long Bean and Chayotae

หัวหน้าโครงการวิจัย  
นายทวีป หลวงแก้ว  
Mr. Thawee Luangkaew

พ.ศ. 2564



## รายงานโครงการวิจัย

เปรียบเทียบและทดสอบพันธุ์เผือก มันเทศ ถั่วฝักยาวสีม่วง และชาโยเต้  
Varietal Comparison and Trial on Taro, Sweet Potato, Purple  
Yard Long Bean and Chayotae

หัวหน้าโครงการวิจัย  
นายทวีป หลวงแก้ว  
Mr. Thawee Luangkaew

พ.ศ. 2564

## คำปรารภ (Foreword หรือ Preface)

พืชผักเป็นพืชอาหารสำคัญที่คนไทยบริโภคในชีวิตประจำวัน ปริมาณการบริโภคผักทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ มีปริมาณเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากปัจจุบันผู้บริโภคคำนึงถึงการบริโภคอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการและมีประโยชน์ต่อสุขภาพ ทำให้ความต้องการสินค้าในกลุ่มพืชผักมีปริมาณสูงขึ้น โดยการพัฒนาปรับปรุงพันธุ์พืชผักให้ได้เชิงปริมาณและคุณภาพ ต้านทานหรือทนทานโรค เทคโนโลยีการขยายพันธุ์พืชผัก เทคโนโลยีในการลดต้นทุนการผลิต เทคโนโลยีในการอารักขาพืชผักที่มีประสิทธิภาพ เป็นมิตรต่อสภาพแวดล้อม ปลอดภัยต่อผู้บริโภค นำผลงานวิจัยเผยแพร่แก่เกษตรกรและภาคเอกชนไปใช้ประโยชน์ต่อไป โครงการวิจัยเปรียบเทียบและทดสอบพันธุ์เผือก มันเทศ ถั่วฝักยาวสีม่วง และชาโยเต้ เริ่มดำเนินการตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2563 สิ้นสุดในปี พ.ศ. 2564 ประกอบด้วย 2 กิจกรรม 6 การทดลอง ได้แก่ กิจกรรมที่ 1 การปรับปรุงพันธุ์ มี 5 การทดลอง ได้แก่ การทดลองที่ 1.1 การประเมินพันธุ์และการใช้ประโยชน์ของเผือก การทดลองที่ 1.2 การทดสอบพันธุ์ถั่วฝักยาวสีม่วง การทดลองที่ 1.3 การศึกษาจำแนกลักษณะพันธุ์กรรมโดยสถานีวิจัยของมันเทศในแปลงรวบรวมพันธุ์ การทดลองที่ 1.4 การทดสอบพันธุ์มันเทศลูกผสมเนื้อสีม่วงในแปลงเกษตรกร การทดลองที่ 1.5 การทดสอบพันธุ์มันเทศลูกผสมเนื้อสีส้มในแปลงเกษตรกร การทดลองที่ 1.6 การเปรียบเทียบพันธุ์ชาโยเต้สายพันธุ์ดีที่ผ่านการคัดเลือก กิจกรรมที่ 2 เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต มี 1 การทดลอง ได้แก่ การทดลองที่ 2.1 ความต้องการธาตุอาหารและการจัดการปุ๋ยต่อผลผลิตและคุณภาพชาโยเต้ โครงการวิจัยการปรับปรุงพันธุ์ การประเมิน การเปรียบเทียบ และทดสอบพันธุ์เผือก มันเทศ ถั่วฝักยาวสีม่วง และชาโยเต้ มุ่งเน้นการวิจัยเพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับเกษตรกรและสถาบันเกษตรกร การนำพันธุ์พืชไปทดสอบในแปลงเกษตรกร ซึ่งเป็นวิธีการหนึ่งโดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนและสังคม เพิ่มความสามารถในการแข่งขันด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม โดยการบูรณาการองค์ความรู้ทางด้านเกษตร เพื่อถ่ายทอดความรู้ที่ได้จากการวิจัยในการพัฒนาเกษตรกรให้เป็นเกษตรกรอัจฉริยะหรือเกษตรกร 4.0 ที่สามารถพึ่งพาตนเองได้ในระดับครัวเรือนและชุมชน มุ่งเน้นการพัฒนาพันธุ์พืชให้มีผลผลิตสูงขึ้น ผลผลิตมีคุณภาพตรงกับความต้องการของผู้บริโภคทั้งในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งสอดคล้องกับความต้องการของตลาดในประเทศและตลาดต่างประเทศที่มีมูลค่าสูง รวมทั้งการเผยแพร่เทคโนโลยีองค์ความรู้ด้านพืชพันธุ์ดี เพื่อให้เกษตรกรเข้าถึงพืชพันธุ์ดีที่มีราคาถูกและตรงตามพันธุ์ได้ง่าย และเกษตรกรสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างทั่วถึงและยั่งยืน ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ร่วมกับศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงใหม่ ศูนย์วิจัยเกษตรที่สูงเพชรบูรณ์ สถาบันวิจัยพืชสวน สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 กรมวิชาการเกษตร จึงได้ดำเนินการโครงการวิจัยเปรียบเทียบและทดสอบพันธุ์เผือก มันเทศ ถั่วฝักยาวสีม่วง และชาโยเต้ ทำให้ได้ข้อมูลคุณค่าทางโภชนาการ ลักษณะทางการเกษตร และลักษณะประจำพันธุ์ของเผือก และการใช้ประโยชน์ จำนวน 230 สายพันธุ์ และได้คัดเลือกเผือกกลุ่มเนื้อสีม่วง 10 สายต้น เผือกเนื้อสีเหลือง 7 สายต้น เนื้อสีขาว 4 สายต้น และสีแดงม่วง 7 สายต้น สำหรับนำไปใช้ประโยชน์ทางด้านงานวิจัยปรับปรุงพันธุ์ต่อไป ได้สายพันธุ์ F5-21-9-24-22 ให้ผลผลิตสูง มีสีม่วงแดงสม่ำเสมอ มีความหนาเนื้อมากกว่าพันธุ์นาน 1 อายุการเก็บเกี่ยวไม่เกิน 45 วัน อายุการวางตลาดนานกว่าพันธุ์นาน 1 ได้ข้อมูลลักษณะพันธุ์กรรมของมันเทศในแปลงรวบรวมพันธุ์ (Ex situ)

จำนวน 524 พันธุ์ ได้มันเทศสายต้น พจ.1-9 และพจ.10-6 ที่ให้ผลผลิตสูง คุณภาพหัวมันดีตรงกับความต้องการของตลาด และมีการเจริญเติบโตที่ดี ได้มันเทศสายพันธุ์ใหม่ COFSP60-03-83 ที่มีการปรับตัวที่ดี และให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์เกษตรกร ได้สายพันธุ์ชาโยเต้ CKK#2 ที่ได้จากการผสมข้ามที่มีให้ผลผลิตสูง ทนทานต่อโรค ได้วิธีการจัดการปุ๋ยที่เหมาะสมของชาโยเต้ ในสัดส่วนของธาตุอาหารสำหรับการผลิตชาโยเต้เพื่อเก็บเกี่ยวยอดอ่อน คือ  $N:P_2O_5:K_2O = 26:1:6$  และได้สัดส่วนธาตุอาหารที่ผลอ่อนชาโยเต้ต้องการ คือ  $N:P_2O_5:K_2O = 9:1:8$

กรมวิชาการเกษตร

## สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ.....	6
ผู้วิจัย .....	7
คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ .....	7
บทนำ.....	8
บทคัดย่อ.....	9
1. ชื่อกิจกรรมงานวิจัย 1 การประเมินพันธุ์และการใช้ ประโยชน์ของเผือก	16
2. ชื่อกิจกรรมงานวิจัย 2 การทดสอบพันธุ์ถั่วฝักยาวสีม่วง	28
3. ชื่อกิจกรรมงานวิจัย 3 การศึกษาจำแนกลักษณะพันธุกรรม โดยสัณฐานวิทยาของมันเทศในแปลงรวบรวมพันธุ์ (Ex situ)	46
4. ชื่อกิจกรรมงานวิจัย 4 การทดสอบพันธุ์มันเทศลูกผสมเนื้อ สีม่วงในแปลงเกษตรกร	64
5. ชื่อกิจกรรมงานวิจัย 5 การทดสอบพันธุ์มันเทศลูกผสมเนื้อ สีส้มในแปลงเกษตรกร	76
6. ชื่อกิจกรรมงานวิจัย 6 การเปรียบเทียบพันธุ์ชาโยเต้สายพันธุ์ ดีที่ผ่านการคัดเลือก	82
7. ชื่อกิจกรรมงานวิจัย 7 ความต้องการธาตุอาหารและการจัดการ ปุ๋ยต่อผลผลิตและคุณภาพชาโยเต้	88
บทสรุปและข้อเสนอแนะ.....	96
บรรณานุกรม.....	97
ภาคผนวก .....	98

## กิตติกรรมประกาศ

ขอกราบขอบพระคุณผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยเกษตรที่สูงเพชรบูรณ์ ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 และคณะผู้บริหาร ที่ให้คำปรึกษา ให้ความช่วยเหลือ และคำแนะนำต่างๆ จนงานสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี รวมทั้งพนักงานราชการ และพนักงานจ้างเหมา ที่ได้ให้ความร่วมมือในการดำเนินงานวิจัย และขอขอบพระคุณบุคคลต่างๆ ที่ให้ความช่วยเหลืออีกมากมาย ที่ผู้วิจัยไม่สามารถกล่าวนามได้หมดในที่นี้ ผู้วิจัยและทีมงานวิจัยซาบซึ้งในความกรุณาและความปรารถนาของทุกท่านเป็นอย่างยิ่ง ผู้เขียนหวังว่าโครงการวิจัยเปรียบเทียบและทดสอบพันธุ์เผือก มันเทศ ถั่วฝักยาวสีม่วง และชาโยเต้ เล่มนี้ จะเป็นแนวทางสำหรับเกษตรกรและบุคคลทั่วไปที่สนใจนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

นายทวีป หลวงแก้ว

## ผู้วิจัย

นายทวีป หลวงแก้ว	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร
นายอภิรักษ์ วงษ์คำจันทร์	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร
นายวราพงษ์ ภิระบรรณ	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร
นางสาวตรุณี เฟื่องฤกษ์	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร
นางสาววณิชญา ฉิมนาค	ศูนย์วิจัยเกษตรที่สูงเพชรบูรณ์
นางวิมล แก้วสีดา	ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย

## คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ

สัญลักษณ์	ความหมาย
Ex situ	การอนุรักษ์พันธุ์นอกถิ่นที่อยู่อาศัย
Subsp.	ชนิดย่อย หรือ สปีชีส์ย่อย
kg/rai.	กิโลกรัมต่อไร่
mg/kg.	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
%	เปอร์เซ็นต์
CV.%	coefficient of variation, CV ; ค่าสัมประสิทธิ์ความแปรผัน
F-test	การทดสอบเปรียบเทียบความแปรปรวนของข้อมูลแบบเอฟ (F-Test)
*	แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05
**	แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.01
RCB	แผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกหรือบล็อกสมบูรณ์ (Randomized Complete Block Design)

## บทนำ

เผือกมีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Colocasia esculenta* (L.) Schott. เป็นพืชอายุสั้นฤดูหนาวเดียว เผือกเป็นพืชหัวที่มีลำต้นใต้ดินสะสมอาหารเรียกว่า หัว (corm) ซึ่งเกิดจากการขยายของลำต้นใต้ดิน คนไทยนิยมบริโภคเผือกเพราะมีกลิ่นหอม และรสชาติดี หัวเผือกมีส่วนประกอบเป็นพวกแป้ง และแร่ธาตุต่างๆ ส่วนใบประกอบไปด้วยโปรตีน และแร่ธาตุ (มาลินีและคณะ, 2534) แป้งทนย่อย คือแป้งที่ไม่สามารถย่อยโดยเอนไซม์ที่มีอยู่ในกระเพาะลำไส้เล็กของมนุษย์ แต่จะผ่านไปในส่วนลำไส้ใหญ่และถูกหมักโดยจุลินทรีย์ได้กรดไขมันสายสั้น ซึ่งมีประโยชน์ต่อสุขภาพเช่นเดียวกับใยอาหาร (dietary fiber) (Sajilata and *et al.*, 2006) เผือกมีปริมาณแป้งทนย่อยสูงประมาณร้อยละ 40 ซึ่งใกล้เคียงกับแป้งทนย่อยจากอุตสาหกรรม ถั่วฝักยาว (yard-long bean) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Vigna unguiculata* (L.) Walp. Subsp. *sesquipedalis* Verdc. (Stephens, 2013) อยู่ในวงศ์ Fabaceae มีทั้งหมดประมาณ 100 ชนิด ถั่วในสกุล *Vigna* มีจำนวนโครโมโซมเท่ากับ  $2n = 2x = 22$  ซึ่งรวมทั้งถั่วฝักยาวด้วย (Alisa *et al.*, 2012) ถั่วฝักยาวต้องมีการพัฒนาพันธุ์เพื่อตอบสนองอย่างเหมาะสมกับสภาพในปัจจุบัน ซึ่งเป็นพืชที่สามารถปลูกได้ในพื้นที่ทุกภาคของประเทศไทย ถั่วฝักยาวเป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ สามารถรับประทานได้ทั้งฝักสดและนำไปประกอบอาหารได้หลากหลายเมนู นอกจากนี้ยังมีการผลิตฝักสดเพื่อการส่งออก เนื่องจากสภาพอากาศที่ร้อนและแห้งแล้ง ทำให้ผลผลิตถั่วฝักยาวลดลงอย่างมาก ส่งผลให้ผลผลิตขาดตลาด มันเทศ (*Ipomoea batatas* L.) เป็นพืชอาหารที่มีความสำคัญรองจาก ข้าวสาลี ข้าว ข้าวโพด มันฝรั่ง ข้าวบาร์เลย์ และมันสำปะหลัง (FAO, 1992) หัวมันเทศประกอบด้วยแป้งประมาณ 14-28 % (กล้าณรงค์และเกื้อกุล, 2550) มันเทศเป็นพืชหัวที่มีคุณค่าทางโภชนาการ อุดมไปด้วยคาร์โบไฮเดรต เบต้าแคโรทีน วิตามินเอ บีคอมเพลกซ์ ซี อี และแร่ธาตุต่างๆ เช่น โพแทสเซียม แคลเซียม เหล็ก และสารต้านอนุมูลอิสระเช่น แอนโทไซยานิน ส่วนใบมันเทศอุดมไปด้วยโปรตีน มันเทศแปรรูปผลิตภัณฑ์ต่างๆ ได้หลากหลาย เช่น แป้ง สุรา เอทานอล กรดแลคติก ฯลฯ ทำให้เกิดอุตสาหกรรมการแปรรูปมันเทศและอุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่นๆ มากมาย เนื่องจากการขาดแคลนพันธุ์ดีเพื่อการบริโภคและอุตสาหกรรมการแปรรูป จึงจำเป็นต้องพัฒนาสายพันธุ์มันเทศเพื่อให้ได้สายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง คุณภาพดี และมีสีเนื้อตรงตามความต้องการของตลาด ชาโยเต้ (Chayote: *Sechium edule* (Jacq.) Swartz) มีชื่อเรียกแตกต่างกันตามท้องถิ่นต่างๆ เช่น ฟักมั่ง ฟักแก้ว มะเขือเครือ มะเขือแก้ว มะเขือฝรั่ง แตงกะเหรียง มะระหวาน มะระญี่ปุ่น ฟักญี่ปุ่น มีถิ่นกำเนิดอยู่ทางตอนใต้ของประเทศเม็กซิโกและแถบอเมริกากลางเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของเขตนาว (จิตอาภาและบุญถาวร, 2549) ชาโยเต้เป็นพืชที่ปลูกเพื่อเก็บเกี่ยวได้ทั้งยอดอ่อนและปลูกเพื่อเก็บผล จึงทำการศึกษาเพื่อหาเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสมของชาโยเต้ที่มีคุณภาพ

การปรับปรุงพันธุ์ การประเมิน การเปรียบเทียบ และทดสอบพันธุ์เผือก มันเทศ ถั่วฝักยาวสีม่วง และชาโยเต้ มุ่งเน้นการวิจัยเพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับเกษตรกรและสถาบันเกษตรกร โดยการบูรณาการองค์ความรู้ทางด้านเกษตร เพื่อถ่ายทอดความรู้ที่ได้จากการวิจัยในการพัฒนาเกษตรกรให้เป็นเกษตรกรอัจฉริยะหรือเกษตรกร 4.0 ที่สามารถพึ่งพาตนเองได้ในระดับครัวเรือนและชุมชน มุ่งเน้นการพัฒนาพันธุ์พืชให้มีผลผลิตสูงขึ้น ผลผลิตมีคุณภาพตรงกับความต้องการของผู้บริโภคทั้งในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งสอดคล้องกับความต้องการของตลาดในประเทศและตลาดต่างประเทศที่มีมูลค่าสูง รวมทั้งการเผยแพร่เทคโนโลยีองค์ความรู้ด้าน



พืชพันธุ์ดี เพื่อให้เกษตรกรเข้าถึงพืชพันธุ์ดีที่มีราคาถูกและตรงตามพันธุ์ได้ง่าย และเกษตรกรสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างทั่วถึงและยั่งยืน ในปัจจุบันการพัฒนาพันธุ์พืชต้องมีจุดประสงค์หลักเพื่อให้ได้พันธุ์ที่สามารถเพิ่มผลผลิตได้ ในสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง ทนทานต่อศัตรูพืช และเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของเกษตรกรและด้านการตลาด สายพันธุ์ที่ดีเป็นปัจจัยหลักที่สำคัญที่จะช่วยลดต้นทุนในการผลิต ซึ่งสายพันธุ์ที่ดีร่วมกับการผลิตด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมจะเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนการผลิตได้

### บทคัดย่อ

การรวบรวมเชื้อพันธุกรรม การประเมินพันธุ์ และการปรับปรุงพันธุ์เผือก ทำให้ได้เผือกที่มีลักษณะต่างๆ ตามต้องการได้ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร รวบรวมเชื้อพันธุกรรมเผือกจากแหล่งต่างๆ ของประเทศไทยจำนวน 230 สายต้น จึงได้ทำการทดลองการประเมินพันธุ์และการใช้ประโยชน์ของเผือก ปี 2560-2564 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณค่าทางโภชนาการ ลักษณะทางการเกษตร และลักษณะประจำพันธุ์ของเผือก ตลอดจนการใช้ประโยชน์ของเผือก วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block มี 2 ซ้ำ ประกอบด้วยเผือกเนื้อสีม่วง 157 สายต้น เนื้อสีเหลือง 36 สายต้น เนื้อสีขาว 20 สายต้น และสีแดงม่วง 17 สายต้น บันทึกข้อมูลด้านความสูงต้น เส้นรอบวงโคนต้น จำนวนหน่อต่อต้น ระยะห่างของหน่อ จำนวนหัวย่อย ความกว้างของหัว ความยาวของหัว และน้ำหนักต่อหัว จากการทดลองพบว่า ด้านการเจริญเติบโต ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิต มีความแตกต่างกันทางสถิติ เมื่อพิจารณาข้อมูลด้านการเจริญเติบโต ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิต สามารถคัดเลือกได้สายต้นที่มีลักษณะที่ต้องการไว้จำนวน 37 สายต้นได้แก่ เผือกกลุ่มเนื้อสีม่วง 10 สายต้น เผือกกลุ่มเนื้อสีเหลือง 8 สายต้น เผือกกลุ่มเนื้อสีขาว 10 สายต้น และเผือกกลุ่มเนื้อสีแดงม่วง 9 สายต้น สำหรับนำไปปลูกเปรียบเทียบพันธุ์ เพื่อที่จะเสนอเป็นพันธุ์แนะนำต่อไป

การปลูกทดสอบสายพันธุ์ถั่วฝักยาวสีม่วง จำนวน 3 สายพันธุ์ ร่วมกับพันธุ์นาน 1 (สายพันธุ์แม่) เป็นพันธุ์เปรียบเทียบมาตรฐาน วางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ (Randomized complete block design: RCBD) จำนวน 4 ซ้ำ ปลูกเปรียบเทียบใน 3 แหล่งปลูกที่สำคัญ จำนวน 2 ฤดู ที่มีความแตกต่างกันของสภาพแวดล้อม โดยที่ฤดูปลูกที่ 1 ช่วงปลายฤดูหนาวถึงฤดูร้อน และฤดูปลูกที่ 2 ช่วงฤดูฝน พบว่า ทุกสายพันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกมาปลูกทดสอบในครั้งนี้มีผลผลิตรวมเฉลี่ยสูงกว่าพันธุ์นาน 1 และมีลักษณะคุณภาพที่สำคัญดีกว่าพันธุ์นาน 1 ที่เป็นสายพันธุ์เปรียบเทียบ โดยสายพันธุ์ที่มีลักษณะดีเด่นมากที่สุด คือ สายพันธุ์ F5-21-9-24-22 ซึ่งให้ผลผลิตสูงในหลายสภาพแวดล้อม ให้ผลผลิตรวมเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 633 – 2,833 กิโลกรัมต่อไร่ เป็นสายพันธุ์ที่ออกดอกเร็วและเก็บผลผลิตได้เร็วที่สุด มีจำนวนวันที่ดอกบาน 50% อยู่ระหว่าง 34 – 41 วันหลังปลูก มีความยาวฝักเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 43.53 – 49.46 เซนติเมตร มีความหนาเนื้อเฉลี่ยระหว่าง 1.931 – 2.300 มิลลิเมตร มีร้อยละของผลผลิตฝักเกรด A และ ฝักเกรด B สูง มีร้อยละความพึงพอใจในลักษณะความกรอบเนื้อ ระหว่าง ร้อยละ 90.83 – 91.67 ซึ่งอยู่ในระดับที่สูงมาก และมีร้อยละความพึงพอใจในลักษณะรสชาติความอร่อย ระหว่าง ร้อยละ 88.33 – 89.16 ซึ่งอยู่ในระดับที่สูงมาก นอกจากนี้ยังเป็นสายพันธุ์ที่มีปริมาณสารแอนโทไซยานินรวมสูงที่สุดในทุกสายพันธุ์ที่นำมาทดสอบในครั้งนี้ ซึ่งมีค่าระหว่าง 166.32 – 208.55 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักสด

มันเทศเป็นพืชหัวล้มลุก ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพและมีการแพร่กระจายอยู่ในเขตร้อน และกึ่งร้อนทั่วโลก ทั้งพันธุ์พื้นเมืองของแต่ละท้องถิ่นและพันธุ์ที่นักปรับปรุงพันธุ์สร้างพันธุ์ขึ้นมาใหม่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ได้ทำการสำรวจและรวบรวมพันธุ์มันเทศจากแหล่งต่างๆ ทั่วทุกภาคของประเทศไทย นำมาปลูกแปลงแปลง ศึกษาและบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ตามหลัก IPGRI ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2564 เป็นพันธุ์มันเทศของไทย 358 พันธุ์ และพันธุ์มันเทศจากต่างประเทศ 169 พันธุ์ ซึ่งจำแนกตามรายภาคดังนี้ เป็นมันเทศพื้นเมืองภาคเหนือ 80 พันธุ์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 51 พันธุ์ ภาคตะวันออก 4 พันธุ์ ภาคกลาง 27 พันธุ์ ภาคใต้ 20 พันธุ์ และเป็นพันธุ์ที่ปรับปรุงพันธุ์ขึ้นมาใหม่ 176 พันธุ์ จากต่างประเทศจำแนกตามประเทศต่าง ๆ ดังนี้ จากประเทศ จีน 2 พันธุ์ ไต้หวัน 6 พันธุ์ ญี่ปุ่น 21 พันธุ์เปรู 14 พันธุ์ ออสเตรเลีย 5 พันธุ์ ลาว 3 พันธุ์ และฟิลิปปินส์ 118 พันธุ์ รวมทั้งสิ้น 527 พันธุ์ นำมาปลูกรวบรวมศึกษาและจำแนกพันธุ์ บันทึกลักษณะทางสัณฐานวิทยาและลักษณะทางการเกษตร โดยใช้ขนาดแปลงกว้าง 1 เมตร ยาว 3 เมตร ระยะปลูกระหว่างต้น 30 เซนติเมตร ระหว่างแถว 100 เซนติเมตร ปลูกแปลงละ 10 ต้น จากการศึกษาทางสัณฐานวิทยาและลักษณะทางการเกษตรของพันธุ์มันเทศ สามารถจำแนกตามลักษณะสีของเนื้อมันเทศทั้ง 527 พันธุ์ ดังนี้ มันเทศเนื้อสีขาวมี 73 พันธุ์ เนื้อสีครีม 9 พันธุ์ เนื้อสีส้ม 52 พันธุ์ เนื้อสีม่วง 57 พันธุ์ และเนื้อสีเหลืองที่มีมากที่สุด 336 พันธุ์

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร กรมวิชาการเกษตร ดำเนินการปรับปรุงพันธุ์มันเทศเนื้อสีม่วง เพื่อให้ได้สายต้นใหม่ที่มีผลผลิตสูงขึ้น มีคุณภาพในการบริโภค คุณค่าทางโภชนาการสูง และเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค ปี 2556-2563 ทำการผสมข้ามพันธุ์ คัดเลือก เปรียบเทียบ และทดสอบพันธุ์ ได้มันเทศดีเด่น 3 สายต้น ได้แก่ สายต้น พจ.1-9 พจ.1-20 และ พจ.10-6 ในปี 2564 นำมันเทศทั้ง 3 สายต้น ไปทดสอบร่วมกับพันธุ์ของเกษตรกรใน 3 สถานที่ ได้แก่ แปลงเกษตรกรจังหวัดพิจิตร กำแพงเพชร และพระนครศรีอยุธยา วางแผนการทดลองแบบ Randomized complete block (RCB) ประกอบด้วย 4 กรรมวิธี คือ มันเทศสายต้นดีเด่น 3 สายต้น และพันธุ์ของเกษตรกร 1 พันธุ์ จำนวน 5 ซ้ำ ผลการทดสอบพบว่า สายต้นมันเทศเนื้อสีม่วงที่มีลักษณะเหมาะสมและตรงตามความต้องการมี 2 สายต้น คือ สายต้น พจ.1-9 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 2,345 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งสูงกว่าสายพันธุ์อื่น ๆ สามารถเจริญเติบโตดี เนื้อมีสีม่วงเข้ม หัวสีแดง สีเนื้อเมื่อสุกมีสีม่วงเข้ม เนื้อเหนียวแน่น เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค และสายต้น พจ.10-6 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 2,093 กิโลกรัมต่อไร่ เจริญเติบโตเร็ว คลุมวัชพืชได้ดี เนื้อมีสีม่วงเข้ม หัวสีแดง สีเนื้อเมื่อสุกมีสีม่วงเข้ม เนื้อเหนียวนุ่มละเอียด และผู้บริโภครับมากกว่าสายพันธุ์อื่น มันเทศสายต้น พจ.1-9 และ พจ.10-6 เหมาะสมสำหรับเป็นพันธุ์แนะนำให้เกษตรกรปลูกต่อไป

มันเทศพันธุ์ปลูกทั่วไป ส่วนใหญ่ยังใช้พันธุ์พื้นเมืองของแต่ละท้องถิ่น มีสีเนื้อหลากหลายสี ได้แก่ เนื้อสีขาว สีเหลืองอ่อน สีส้มอ่อน และสีขาม่วง แต่ยังมีคุณค่าทางอาหารต่ำ โดยเฉพาะสารเบต้าแคโรทีนในมันเทศ เนื้อสีเหลืองและสีส้ม ปี 2560-2561 ทำการผสมและคัดเลือกพันธุ์มันเทศ ได้มันเทศที่ผ่านการคัดเลือก จำนวน 6 สายต้น ได้แก่ COFSP60-01-2 COFSP60-01-6 COFSP60-03-24 COFSP60-03-72 COFSP60-03-83 และ COFSP60-03-85 ปี 2562-2563 ทำการเปรียบเทียบพันธุ์ทั้ง 6 สายต้น ร่วมกับพันธุ์การค้า ดำเนินการ 3 สถานที่ ได้แก่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรร้อยเอ็ด และศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย จากการศึกษาเปรียบเทียบ ได้มันเทศจำนวน 2 สายต้น ได้แก่ COFSP60-03-83 และ COFSP60-03-85 ปี 2564 ทดสอบพันธุ์ในแปลงเกษตรกร มีสายพันธุ์เข้าทดสอบ 2 สายต้น ได้แก่ COFSP60-03-83

และ COFSP60-03-85 มีพันธุ์การค้าเป็นพันธุ์เปรียบเทียบ วางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ (randomized complete block; RCB) จำนวน 7 ซ้ำ 3 กรรมวิธี ที่แปลงเกษตรจังหวัดพิจิตร พบว่า สายต้น COFSP60-03-83 ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์การค้า ให้ผลผลิตเฉลี่ย 3 สถานี 3,730 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าพันธุ์เกษตรกร ซึ่งให้ผลผลิต 3,301 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 13

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อปลูกเปรียบเทียบสายพันธุ์ชาโยเต้สายพันธุ์ดีที่ผ่านการคัดเลือกจากปี 2561-2563 ให้ได้พันธุ์ที่มีลักษณะดีผลผลิตสูง ทนทานต่อโรค เหมาะสำหรับปลูกในพื้นที่ โดยดำเนินการในปี 2564 ณ ศูนย์วิจัยเกษตรที่สูงเพชรบูรณ์และศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย วางแผนการทดลองแบบสุ่มบล็อกสมบูรณ์ (RCB) จำนวน 4 กรรมวิธี (สายพันธุ์) กรรมวิธีละ 5 ซ้ำ ดังนี้ สายพันธุ์ CKK#1, CKK#2, CKK#3 และสายพันธุ์ของเกษตรกร ผลการวิจัย พบว่า ชาโยเต้สายพันธุ์ CKK#2 มีความยาวเอามากที่สุด คือ 611.75 เซนติเมตร และสายพันธุ์ CKK#3 มีจำนวนข้อและแขนงกิ่งมากที่สุด อย่างไรก็ตามชาโยเต้ที่ปลูกเปรียบเทียบในสองพื้นที่พบว่า สายพันธุ์ CKK#1 ให้ผลผลิตสูงที่สุด คือ 48.67 ผลในช่วงสองเดือนแรก และแตกต่างกันทางสถิติกับสายพันธุ์ของเกษตรกร โดยสายพันธุ์ CKK#1 มีลักษณะเด่น คือ ผลสีเขียวอ่อน ทรงผลป้อมขนาดกลาง ผิวผลเรียบ มีหนามท้ายผลเล็กน้อย ซึ่งเป็นที่ต้องการของตลาด

การทดลองมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยของชาโยเต้ เพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพ ดำเนินการทดลองตั้งแต่ ตุลาคม 2563 ถึง กันยายน 2564 ที่ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย จ. เชียงราย และศูนย์วิจัยเกษตรที่สูงเพชรบูรณ์ เพชรบูรณ์ เป็นการทดลองต่อเนื่องจากระยะแรก ซึ่งดำเนินการตั้งแต่ปี 2562-2563 และได้นำผลการทดลองจากระยะแรก หาชนิดและปริมาณปุ๋ยผสมที่เหมาะสมต่อการผลิตชาโยเต้เพื่อผลิตยอดอ่อน โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB 4 กรรมวิธี 5 ซ้ำ คือ กรรมวิธีที่ 1 ใส่ปุ๋ยผสมที่มีปริมาณธาตุอาหาร  $0.5N:1.5P_2O_5:1.5K_2O$  ในอัตราเท่ากับความต้องการธาตุอาหาร กรรมวิธีที่ 2 ใส่ปุ๋ยผสมที่มีปริมาณธาตุอาหาร  $N:P_2O_5:K_2O$  ในอัตราเท่ากับความต้องการธาตุอาหาร กรรมวิธีที่ 3 ใส่ปุ๋ยผสมที่มีปริมาณธาตุอาหาร  $1.5N:1.5P_2O_5-K_2O$  ในอัตราเท่ากับความต้องการธาตุอาหาร กรรมวิธีที่ 4 ใส่ปุ๋ยตามวิธีของเกษตรกร จากผลการทดลอง พบว่า การใส่ปุ๋ยผสมที่มีสัดส่วนของธาตุอาหาร  $N:P_2O_5:K_2O$  ในอัตราเท่ากับความต้องการธาตุอาหารของชาโยเต้เพื่อผลิตยอดอ่อน โดยใส่ 46-0-0, 18-46-0 และ 0-0-60 อัตรา 51.35, 2.0 และ 9.18 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ เป็นกรรมวิธีที่ให้ผลผลิตมากที่สุดถึง 27,910 กิโลกรัมต่อไร่ และการทดลองจากเปรียบเทียบชนิดและปริมาณปุ๋ยผสมที่เหมาะสมต่อการผลิตชาโยเต้เพื่อผลิตผลอ่อน โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB 13 กรรมวิธี 3 ซ้ำการใส่ปุ๋ยผสมที่มีสัดส่วนของธาตุอาหาร  $N:P_2O_5:K_2O$  ในอัตราเท่ากับความต้องการธาตุอาหารของชาโยเต้เพื่อผลิตผลอ่อน โดยใส่ 46-0-0, 18-46-0 และ 0-0-60 อัตรา 31.2, 3.63 และ 22.23 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ เป็นกรรมวิธีที่ให้ผลผลิตมากที่สุดถึง 4,827 กิโลกรัมต่อไร่

## Abstract

Plant germplasm collection, assessment and taro breeding. Resulting in taro with various characteristics as needed. Phichit Agricultural Research and Development Center had collected 230 taro clones from various sources. The assessment and utilization of Taro during 2017 to 2021. This study aimed to conduct study nutritional values, characteristics of agricultural, characteristics of taro and the use of taro. The experimental design was a Randomized Complete Block with 2 replications including, 157 clones of purple taro, 36 clones of yellow taro, 20 clones of white taro and 17 clones of white taro. The data recorded plant height, the longer stem circumference, numbers of the sucker, wider the interval spacing between the main stem to sucker, numbers of the cornel, width of corm, length of corm and weight per corm. The results showed that there was the significant difference. These the data of growth, yields and the yield components. The can select that has the desired characteristics 37 clone were 10 clones of purple taro, 8 clones of yellow taro, 10 clones of white taro and 9 clones of white taro, for Varietal Comparison is the recommended varieties.

The yield trials on yield and agronomic characteristics of 3 lines purple yard-long bean which were selected and Nan 1. (check varieties). Randomized complete block design with 4 replications. Constructed in January 2021 to November 2021 in 2 season, first dry and rainy at 3 farmers farm each season of Thailand. Result in all of selected line show more high yield than Nan 1. (check varieties) and all of them present in several a good quality characteristic than Nan 1. Whereas F5-21-9-24-22 line show high yield in several place of cultivation which have yield between 633 – 2,833 kg/rai. And high yield grad A and B of flesh pod. Moreover F5-21-9-24-22 line show several a good quality characteristic than Nan 1. viz. blooming very short period of time (34-41 day of 50% blooming flowers), flesh pod long between 43.53 – 49.46 cm. thick of flesh pod between 1.931 – 2.300 mm. and high total anthocyanin (166.32 – 208.55 mg/kg) Furthermore, contentment of taste and friableness of flesh pod of F5-21-9-24-22 line show high level between 88.33 – 91.67%.

Sweet potato is herbaceous plant. It has the biodiversity and distribution in the tropics and semi-tropical throughout the world. There are native cultivars and new bred varieties. Phichit Agricultural Research and Development Center have surveyed and collected sweet potato accessions from various sources throughout all regions of Thailand in 2016-2020. All collected accessions were grown and characterized morphological traits as IPGRI. The results revealed that 358 domestic accessions and 169 exotic accessions were classified

by region as follows: It is native sweet potato in the North 80 accessions, Northeast 51 accessions, Eastern region 4 accessions, Central region 27 accessions, Southern region 20 accessions, and 176 new accessions were bred from abroad, classified by different countries as follows: from China, 2 accessions. Taiwan 6 cultivars, Japan 21 cultivars, Peru 14 cultivars, Australia 5 cultivars, Laos 3 cultivars and 118 cultivars of the Philippines, a total of 527 cultivars were planted and collected. study and classify Record morphology and agricultural characteristics. By using plot size 1 meter wide, 3 meters long, planting distance between plants 30 centimeters, between rows 100 centimeters, planting 10 plants per plot based on morphological studies and agricultural characteristics of sweet potato accessions. There are 73 accessions of white flesh sweet potatoes, 9 cream accessions, 52 orange accessions, 57 purple accessions, and 336 accessions of yellow flesh.

The breeding program for purple sweet potato has been conducted to select new clonal which have good quality for fresh consumption and high yield. Crossing between local cultivars and introduced cultivars has been done. The three - clone, PCT 1-9, PCT 1-20, and PCT 10-6, from the previous experiment, were selected as outstanding hybrid varieties. so, hybrid lines were tested under three different locations. A randomized complete block design (RCB) with five replications was used. The experiment was conducted at Phichit Agricultural Research and Development Center in 2021. Three promising clone, PCT 1-9, PCT 1-20, and PCT 10-6, were selected and were tested in three field trials. The results showed that PCT 1-9 and PCT 10-6 were suitable lines for fresh consumption. PCT 1-9 had a high growth rate and was faster enable to cover the ground which prevented weed. PCT 1-9 had red skin, dark purple flesh color, and the good eating quality. Yields of PCT 1-9 in the field trial were 2,345 kg/rai. PCT 10-6 had a good growth rate and was faster enable to cover the ground which prevented weed. PCT 10-6 had red skin, dark purple flesh color, and the good eating quality. Yields of PCT 10-6 in the field trial were 2,093 kg/rai. In conclusion, both PCT 1-9 and PCT 10-6 clones are suitable for recommended to farmers.

The local sweet potato cultivars are mainly cultivated for consumption. They vary for flesh color, i.e., white, pale yellow and pale orange as well as low nutritional value., especially beta-carotene in yellow and orange flesh. Phichit Agriculture Research and Development Center has a sweet potato breeding program for getting new varieties with high yield and beta-carotene. Six parents were crossed in 2017. Six clones, COFSP60-01-2 COFSP60-01-6 COFSP60-03-24 COFSP60-03-72 COFSP60-03-83 and COFSP60-03-85 were chosen through clonal selection in 2018. Varietal comparison was conducted at three

locations, Phichit Agriculture Research and Development Center, Roi Et Agriculture Research and Development Center and Sukhothai Horticultural Research Center in 2019-2020. Two clones, COFSP60-03-83 and COFSP60-03-85 were chosen for further breeding program. Yield trail was conducted on farmer field at Phichit province in 2021. Two selected clones were compared with commercial variety (check). The experimental design was Randomized Complete Block; RCB with seven replications. The results revealed that total COFSP60-03-83 gave the highest yield, 3,730 kg./rai. (13% more than check)

The objective of this study is the comparison of *Sechium edule* varieties. In 2018-2020, selected lines of Chayote; high yield, tolerance diseases, and suitable for planting in the area. In 2021, the comparison Chayote at the Horticultural Research Center Chiang Rai, Chiang Rai Province and the Agricultural Research Center at Phetchabun Heights, Phetchabun. The experimental design was a Randomized Complete Block with 4 treatments (lines), 5 replications: CKK#1, CKK#2, CKK#3 lines and commercial line. The result show that the average of tendrils of CKK#2 is 611.75 cm., the joints and branches of CKK#3 line is highest. However, the comparison of Chayote at 2 locations; the average of yield CKK#1 is 48.67 fruits. The CKK#1 show light green, medium sized, smooth skin, and small thorn so the consumers need these characteristics.

The purpose of the experiment was to study Chayote fertilizer management technology to increase yield and quality. The experiment was conducted from October 2020 to September 2021 at the Horticultural Research Center Chiang Rai, Chiang Rai Province and the Agricultural Research Center at Phetchabun Heights, Phetchabun. which has been carried out from 2019-2020 and has taken the results from the first phase Identify the type and amount of compound fertilizer suitable for the production of chayote to produce young shoots. By planning the RCB experiment with 4 treatments, 5 replications are: treatment 1 add a compound fertilizer with the amount of nutrients. 0.5N:1.5P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:1.5K<sub>2</sub>O At the rate equal to the need for nutrients. treatment 2, add a compound fertilizer with the amount of nutrients. N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O At the rate equal to the need for nutrients. treatment 3, add fertilizer with the amount of nutrients. 1.5N:1.5P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O At the rate equal to the need for nutrients. treatment 4 fertilize according to the farmer's method. From the experimental results, it was found that Compound fertilizer with N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O ratio at the rate equal to Chayote's nutrient requirement for young shoots was applied by 46-0-0, 18-46-0 and 0-0-60 ratio. 51.35, 2.0 and 9.18 kg/rai, respectively, were the most productive methods of 27,910 kg/rai. and an experiment

from comparing the types and amounts of compound fertilizer suitable for the production of chayote for fruits. The experimental design was RCB 13, Method 3, repeated application of compound fertilizer with N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O ratio at the rate equal to the nutrient requirement of Chayote for soft fruit production by 46-0-0, 18-46. -0 and 0-0-60 at rates of 31.2, 3.63 and 22.23 kilograms per rai, respectively, were the most productive methods of 4,827 kilograms per rai.

คณะวิชาการเกษตร



## การประเมินพันธุ์และการใช้ประโยชน์ของเผือก

### Assessment and Utilization of Taro

#### ผู้วิจัย

นายทวีป หลวงแก้ว    นางสาวเกสร แซ่มชื่น    นายพินิจ เขียวพุ่มพวง

#### คำสำคัญ (Key words)

การประเมินพันธุ์, การใช้ประโยชน์, เผือก

#### บทคัดย่อ

การรวบรวมเชื้อพันธุกรรม การประเมินพันธุ์ และการปรับปรุงพันธุ์เผือก ทำให้ได้เผือกที่มีลักษณะต่างๆ ตามต้องการได้ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร รวบรวมเชื้อพันธุกรรมเผือกจากแหล่งต่างๆ ของประเทศไทยจำนวน 230 สายต้น จึงได้ทำการทดลองการประเมินพันธุ์และการใช้ประโยชน์ของเผือก ปี 2560-2564 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณค่าทางโภชนาการ ลักษณะทางการเกษตร และลักษณะประจำพันธุ์ของเผือก ตลอดจนการใช้ประโยชน์ของเผือก วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block มี 2 ซ้ำ ประกอบด้วยเผือกเนื้อสีม่วง 157 สายต้น เนื้อสีเหลือง 36 สายต้น เนื้อสีขาว 20 สายต้น และสีแดงม่วง 17 สายต้น บันทึกข้อมูลด้านความสูงต้น เส้นรอบวงโคนต้น จำนวนหน่อต่อต้น ระยะห่างของหน่อ จำนวนหัวย่อย ความกว้างของหัว ความยาวของหัว และน้ำหนักต่อหัว จากการทดลองพบว่า ด้านการเจริญเติบโต ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิต มีความแตกต่างกันทางสถิติ เมื่อพิจารณาข้อมูลด้านการเจริญเติบโต ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิต สามารถคัดเลือกได้สายต้นที่มีลักษณะที่ต้องการไว้จำนวน 37 สายต้นได้แก่ เผือกกลุ่มเนื้อสีม่วง 10 สายต้น เผือกกลุ่มเนื้อสีเหลือง 8 สายต้น เผือกกลุ่มเนื้อสีขาว 10 สายต้น และเผือกกลุ่มเนื้อสีแดงม่วง 9 สายต้น สำหรับนำไปปลูกเปรียบเทียบพันธุ์ เพื่อที่จะเสนอเป็นพันธุ์แนะนำต่อไป

#### Abstract

Plant germplasm collection, assessment and taro breeding. Resulting in taro with various characteristics as needed. Phichit Agricultural Research and Development Center had collected 230 taro clone from various sources. The assessment and utilization of Taro during 2017 to 2021. This study aimed to conduct study nutritional values, characteristics of agricultural, characteristics of taro and the use of taro. The experimental design was a Randomized Complete Block with 2 replications including, 157 clones of purple taro, 36 clones of yellow taro, 20 clones of white taro and 17 clones of white taro. The data recorded plant height, the longer stem circumference, numbers of the sucker, wider the interval spacing between the main stem to sucker, numbers of the cormel, width of corm,



length of corm and weight per corm. The results showed that there was the significant difference. These the data of growth, yields and the yield components. The select that has the desired characteristics 37 clone were 10 clones of purple taro, 8 clones of yellow taro, 10 clones of white taro and 9 clones of white taro, for Varietal Comparison is the recommended varieties.

## บทนำ

เผือกเป็นพืชเศรษฐกิจระดับท้องถิ่นที่สำคัญ คนไทยนิยมบริโภคเผือกเพราะมีกลิ่นหอม และรสชาติดี หัวเผือกจะมีส่วนประกอบเป็นพวกแป้ง และแร่ธาตุต่างๆ ส่วนใบประกอบไปด้วยโปรตีน และแร่ธาตุ ใบเผือกสามารถนำไปใช้เป็นอาหารสัตว์ได้ (มาลินีและคณะ, 2534) เผือกมีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Colocasia esculenta* (L.) Schott. เป็นพืชอายุสั้นฤดูหนาวเดียว เป็นพืชหัวที่มีลำต้นใต้ดินสะสมอาหารเรียกว่า หัว (corm) ซึ่งเกิดจากการขยายของลำต้นใต้ดิน เผือกเป็นพืชเก่าแก่ที่มนุษย์อยู่ในเขตร้อนรู้จัก และนำมาเพาะปลูก แหล่งกำเนิดของเผือก คือ อินเดียและจากอินเดีย เผือกแพร่กระจายออกไปทางตะวันออกสู่จีน เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ หมู่เกาะต่างๆ ในแปซิฟิก และทางตะวันตกสู่ทวีปแอฟริกา ประชาชนชาวเกาะต่างๆ ในมหาสมุทรแปซิฟิก (ทวีทอง, 2545) เป็นพืชที่มีลำต้นใต้ดินเจริญเติบโตกลายเป็นหัว และมีหัวเล็กๆ ล้อมรอบ หัวมีขนาดและรูปร่างแตกต่างกันออกไป ต้นสูง 0.4-2 เมตร ใบใหญ่เป็นรูปหัวใจมีขนาดสีต่างๆ กัน ใบเกิดจากใต้ดิน ดอกประกอบด้วย 2-5 ช่อดอกอยู่ในก้านใบ ช่อดอกมีก้านยาว 15-30 เซนติเมตร ดอกทยอยบาน มักจะไม่พบดอกตัวเมีย ดอกตัวผู้หนึ่งดอกมีก้านเกสรตัวผู้ 2-3 อัน ผลมีสีเขียวเปลือกบาง ไม่ค่อยมีเมล็ด เผือกที่ปลูกในฮาวาย นิวกินี และโตมินิกัน สามารถติดเมล็ดได้ ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกเผือกประมาณ 16,148 ไร่ ผลผลิตประมาณ 26,830,000 กิโลกรัม ผลผลิตเฉลี่ย 2,836 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรขายหัวเผือกเฉลี่ยที่กิโลกรัมละ 22.8 บาท ทั้งประเทศมีอยู่ประมาณ 30 จังหวัดที่ปลูกเผือก แหล่งปลูกเผือกที่สำคัญในประเทศไทยได้แก่ จังหวัดสระบุรี นครปฐม เพชรบุรี สุพรรณบุรี แม่ฮ่องสอน สุโขทัย พระนครศรีอยุธยา กาญจนบุรี ประจวบคีรีขันธ์ สิงบุรี เชียงใหม่ และพิจิตร (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2559) Resistant Starch (RS) หรือแป้งทนย่อย คือแป้งที่ไม่สามารถย่อยโดยเอนไซม์ที่มีอยู่ในกระเพาะลำไส้เล็กของมนุษย์ แต่จะผ่านไปในส่วนลำไส้ใหญ่และถูกหมักโดยจุลินทรีย์ได้กรดไขมันสายสั้น ซึ่งมีประโยชน์ต่อสุขภาพเช่นเดียวกับใยอาหาร (dietary fiber) ที่มีบทบาทในการป้องกันโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่ทำให้ระบบการขับถ่ายดีขึ้น ลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไขมันอุดตันในเส้นเลือด โรคหัวใจ และโรคเบาหวาน และช่วยกระตุ้นการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ในระบบทางเดินอาหาร (Sajilata *et al.*, 2006) เผือกมีปริมาณแป้งทนย่อยสูงประมาณร้อยละ 40 ซึ่งใกล้เคียงกับแป้งทนย่อยจากอุตสาหกรรม

จากข้อมูลปริมาณมูลค่าการส่งออกและการใช้ประโยชน์ของเผือกภายในประเทศ ทั้งการบริโภคเป็นอาหารโดยตรงและอุตสาหกรรมแปรรูปแห้ง แต่การปลูกเผือกในประเทศไทยยังมีปัญหาอีกมาก การรวบรวมเชื้อพันธุกรรมและการปรับปรุงพันธุ์เผือกเป็นหัวใจสำคัญในการปรับปรุงพันธุ์เผือกให้มีลักษณะต่างๆ ตามต้องการ ทำให้ต้องมีการรวบรวมและมีการจัดการด้านจัดการเชื้อพันธุกรรม ได้แก่ การจัดหาและเก็บรวบรวมเชื้อพันธุกรรม การประเมินลักษณะต่างๆ ของเชื้อพันธุกรรมที่เก็บรวบรวม เช่น ความต้านทานต่อโรคต่างๆ

ข้อมูลเหล่านี้ช่วยให้นักปรับปรุงพันธุ์คัดเลือกเชื้อพันธุกรรม เพื่อนำไปปรับปรุงพันธุ์หรือผสมกับสายพันธุ์อื่นๆ เพื่อถ่ายทอดลักษณะที่ดีต่อไป จากการทำเนิงานโครงการวิจัยและพัฒนาการผลิตเผือกตั้งแต่ปี 2549-2558 ได้ทำการรวบรวมพันธุ์และอนุรักษ์พันธุ์เผือกที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตรไว้จำนวน 230 สายพันธุ์ จำเป็นต้องทำการทดลองการประเมินพันธุ์และการใช้ประโยชน์ของเผือกในปี 2560 - 2564

## ระเบียบวิธีการวิจัย (Research Methodology)

### อุปกรณ์

1. พันธุ์เผือกจำนวน 230 สายต้น ได้แก่ เผือกเนื้อสีม่วงจำนวน 157 สายต้น เนื้อสีเหลืองจำนวน 36 สายต้น เนื้อสีขาวจำนวน 20 สายต้น และสีแดงม่วงจำนวน 17 สายต้น
2. ปุ๋ยคอกและปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-16, 13-13-21, 46-0-0, 18-46-0, 0-0-60
3. สารควบคุมการเจริญเติบโต สารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช
4. สารเคมีกำจัดวัชพืช
5. อุปกรณ์สำหรับบันทึกข้อมูล

### วิธีการ

แบบและวิธีการทดลอง

วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 2 ซ้ำ ประกอบด้วย

1. ดำเนินการปลูก ทำการประเมินพันธุ์และการใช้ประโยชน์ของเผือกจำนวน 36 สายต้น
2. ปลูกเผือกหอมสายต้น 10 ต้นต่อ 1 แปลงย่อย ระยะระหว่างแถว 100 เซนติเมตร และระหว่างต้น 50 เซนติเมตร ปลูกโดยใช้ต้นกล้าเผือกหอมอายุประมาณ 20 วันและสูงประมาณ 20 เซนติเมตร
3. หลังปลูก 1 เดือนใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0+15-15-15 อัตรา 20 กรัมต่อต้น และหลังปลูกได้ 60 วัน ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 20 กรัมต่อต้น และเมื่อเผือกอายุได้ 3 เดือนใส่ปุ๋ยสูตร 13-13-21 อัตรา 20 กรัมต่อต้น
4. ปฏิบัติดูแลรักษาและป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูเผือกตามคำแนะนำของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร (2555)

การบันทึกข้อมูล

1. ข้อมูลด้านการเจริญเติบโต ความสูง จำนวนหน่อ ความถี่ของหน่อ เส้นรอบวงโคนต้นข้อมูลด้านผลผลิต ขนาดของหัว ข้อมูลด้านลักษณะทางคุณภาพ น้ำหนักแห้ง แป้ง น้ำตาล โปรตีน และความแน่นของเนื้อ ข้อมูลด้านคุณภาพการบริโภคทดสอบคุณภาพพื้นฐานโดยการนึ่ง สังเกตเส้นใย รสชาติ ข้อมูลด้าน Resistant Starch (RS) หรือ แป้งทนย่อย ข้อมูลด้านโรคและแมลง ข้อมูลทางอตุณิยมวิทยา และข้อมูลการวิเคราะห์ดิน

2. วิเคราะห์ข้อมูลการทดลอง โดยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) และตรวจสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยแต่ละกรรมวิธี

เวลาและสถานที่ เวลา เริ่มต้น 2560 สิ้นสุด 2564

### ผลการวิจัยและอภิปรายผล (Research and Discussion)

#### การประเมินพันธุ์และการใช้ประโยชน์ของเผือกกลุ่มเนื้อสีม่วงจำนวน 157 สายต้น

**ความสูง** เผือกแต่ละสายต้นมีความสูงต้นแตกต่างกันพบว่า สายต้น THA022 มีความสูงต้นสูงที่สุด 143 เซนติเมตร ส่วนใหญ่มีความสูงต้นสูงกว่า 100 เซนติเมตร จำนวน 106 สายต้น คิดเป็น 67.5 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 157 สายต้น) พบ 1 สายต้นมีความสูงต้นสูงกว่า THA001 (พิจิตร1) ได้แก่ สายต้น 002 มีความสูงต้น 143 เซนติเมตร ในขณะที่ THA001 (พิจิตร1) มีความสูงต้น 140 เซนติเมตร (ตารางผนวก ก) การบันทึกความสูงต้นดัดแปลงจาก Descriptors for Taro (IPGRI, 1999)

**เส้นรอบวงโคนต้น** เผือกแต่ละสายต้นมีเส้นรอบวงโคนต้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ สายต้นเผือกส่วนใหญ่มีเส้นรอบวงโคนต้นมากกว่า 20.0 เซนติเมตร จำนวน 130 สายต้น คิดเป็น 82.8 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 157 สายต้น) พบสายต้นเผือกมีเส้นรอบวงโคนต้นอยู่ในช่วง 19.0-20.0 เซนติเมตร จำนวน 9 สายต้น คิดเป็น 5.73 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 157 สายต้น) พบสายต้นเผือกมีเส้นรอบวงโคนต้นอยู่ในช่วง 17.0-18.9 เซนติเมตร จำนวน 8 สายต้น คิดเป็น 5.10 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 157 สายต้น) พบ 10 สายต้น มีเส้นรอบวงโคนต้นอยู่ในช่วง 16.0-17.9 เซนติเมตร คิดเป็น 6.37 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 157 สายต้น) ขณะที่ THA001 (พิจิตร1) มีเส้นรอบวงโคนต้น 23.8 เซนติเมตร (ตารางผนวก ก) โดยเส้นรอบวงโคนต้นจะมีความสัมพันธ์กับขนาดของหัวเผือก ถ้าเส้นรอบวงโคนต้นมีขนาดใหญ่จะทำให้ขนาดของหัวเผือกมีขนาดใหญ่ตามเส้นรอบวงโคนต้นไปด้วย

#### จำนวนหน่อต่อต้น

เผือกแต่ละสายต้นมีจำนวนหน่อต่อต้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ สายต้นเผือกส่วนใหญ่มีจำนวนหน่อต่อต้นอยู่ในช่วง 3.00-3.50 หน่อ จำนวน 49 สายต้น คิดเป็น 31.2 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 157 สายต้น) พบ 4 สายต้นที่มีจำนวนหน่อต่อต้นอยู่ในช่วง 5.00-5.50 หน่อ คิดเป็น 2.60 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 157 สายต้น) พบจำนวนหน่อต่อต้นอยู่ในช่วง 4.00-4.50 หน่อ จำนวน 37 สายต้น คิดเป็น 23.6 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 157 สายต้น) พบจำนวนหน่อต่อต้นอยู่ในช่วง 2.00-2.50 หน่อ จำนวน 41 สายต้น คิดเป็น 26.1 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 157 สายต้น) พบจำนวนหน่อต่อต้นอยู่ในช่วง 0.50-1.00 หน่อ จำนวน 26 สายต้น คิดเป็น 16.5 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 157 สายต้น) และ ขณะที่ THA001 (พิจิตร1) มีจำนวนหน่อต่อต้น 3.00 หน่อ (ตารางผนวก ก) จำนวนหน่อจะมีปฏิสัมพันธ์กับขนาดของหัวเผือก ถ้าหน่อเยอะจะมีผลต่อการแก่งแย่งธาตุอาหารที่ไปสร้างหัว ทำให้หัวเผือกมีขนาดเล็กลงได้

#### จำนวนหัวย่อย (cormel)

เผือกแต่ละสายต้นมีจำนวนหัวย่อยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ สายต้นเผือกส่วนใหญ่มีจำนวนหัวย่อยน้อยกว่า 5.00 หัวต่อต้น จำนวน 65 สายต้น คิดเป็น 41.4 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้น

ทั้งหมด 157 สายต้น) และจำนวนหัวย่อยในช่วง 5.00-10.0 หัวต่อต้น จำนวน 58 สายต้น คิดเป็น 36.9 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 157 สายต้น) และไม่พบหัวย่อยจำนวน 34 สายต้น คิดเป็น 21.7 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 157 สายต้น) ขณะที่ THA001 (พิจิตร1) มีจำนวนหัวย่อย 4.50 หัวต่อต้น (ตารางผนวก ก) การบันทึกจำนวนหัวย่อยดัดแปลงจาก Descriptors for Taro (IPGRI, 1999)

#### **ระยะห่างของหน่อ**

เผือกแต่ละสายต้นมีระยะห่างของหน่อแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ เผือกทุกสายต้นมีระยะห่างของหน่อแคบกว่า 15.0 เซนติเมตร คิดเป็น 100 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 157 สายต้น) ขณะที่ THA001 (พิจิตร1) มีความถี่ของหน่อห่าง 8.75 เซนติเมตร (ตารางผนวก ข) การบันทึกระยะห่างของหน่อดัดแปลงจาก Descriptors for Taro (IPGRI, 1999)

#### **ความกว้างของหัว**

เผือกแต่ละสายต้นมีความกว้างของหัวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ สายต้นเผือกส่วนใหญ่มีขนาดความกว้างของหัวอยู่ในช่วง 7.00-7.90 เซนติเมตร 59 สายต้น คิดเป็น 37.6 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 157 สายต้น) พบ 18 สายต้น มีขนาดความกว้างของหัวอยู่ในช่วง 9.25-9.75 เซนติเมตร คิดเป็น 11.05 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 157 สายต้น) พบ 16 สายต้น มีขนาดความกว้างของหัวอยู่ในช่วง 8.00-8.85 เซนติเมตร คิดเป็น 10.2 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 157 สายต้น) พบ 45 สายต้น มีขนาดความกว้างของหัวอยู่ในช่วง 6.00-6.80 เซนติเมตร คิดเป็น 28.7 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 157 สายต้น) พบ 17 สายต้น มีขนาดความกว้างของหัวอยู่ในช่วง 8.00-8.85 เซนติเมตร คิดเป็น 10.8 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 157 สายต้น) และพบ 2 สายต้นมีความกว้างของหัวมากกว่า 10.0 เซนติเมตร คิดเป็น 1.27 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 157 สายต้น) ขณะที่ THA001 (พิจิตร 1) มีขนาดความกว้างของหัว 7.50 เซนติเมตร (ตารางผนวก ข)

#### **ความยาวของหัว**

เผือกแต่ละสายต้นมีความยาวของหัวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ สายต้นเผือกส่วนใหญ่มีขนาดความยาวของหัวอยู่ในช่วง 8.00-18.0 เซนติเมตร 156 สายต้น คิดเป็น 99.4 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 157 สายต้น) พบ 1 สายต้น มีขนาดความยาวของหัวสั้นกว่า 8 เซนติเมตร ขณะที่ THA001 (พิจิตร1) มีขนาดความยาวของหัว 11.7 เซนติเมตร (ตารางผนวก ข) การบันทึกความยาวของหัวดัดแปลงจาก Descriptors for Taro (IPGRI, 1999)

#### **น้ำหนักต่อหัว**

เผือกแต่ละสายต้นมีน้ำหนักต่อหัวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ พบเผือก 111 สายต้นมีน้ำหนักต่อหัวอยู่ในช่วง 500-2,000 กรัม คิดเป็น 70.7 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 157 สายต้น) พบเผือกที่มีน้ำหนักต่อหัวต่ำกว่า 500 กรัม จำนวน 46 สายต้น คิดเป็น 29.3 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 157 สายต้น) โดยเผือกสายต้น THA150 ให้น้ำหนักต่อหัวมากที่สุด 1,025 กรัม ขณะที่

THA001 (พิจิตร1) ให้น้ำหนักต่อหัว 873 กรัม (ตารางผนวก ข) การบันทึกน้ำหนักต่อหัวดัดแปลงจาก Descriptors for Taro (IPGRI, 1999)

### **การประเมินพันธุ์และการใช้ประโยชน์ของเผือกกลุ่มเนื้อสีเหลืองจำนวน 36 สายต้น**

#### **ความสูง**

เผือกแต่ละสายต้นมีความสูงต้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ จากการทดลองพบว่า เผือกสายต้น THA163 มีความสูงต้นสูงที่สุด 112 เซนติเมตร พบ 5 สายต้นมีความสูงต้นสูงกว่า 100 เซนติเมตร จำนวน คิดเป็น 13.9 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 36 สายต้น) และพบความสูงต้นอยู่ในช่วง 50.0-100 เซนติเมตร จำนวน 26 สายต้น คิดเป็น 72.2 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 36 สายต้น) พบ 5 สายต้นมีความสูงต้นต่ำกว่า 50.0 เปอร์เซ็นต์ (ตารางผนวก ค) การบันทึกความสูงต้นดัดแปลงจาก Descriptors for Taro (IPGRI, 1999)

#### **เส้นรอบวงโคนต้น**

เผือกแต่ละสายต้นมีเส้นรอบวงโคนต้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ พบสายต้นเผือกส่วนใหญ่มีเส้นรอบวงโคนต้นยาวกว่า 20.0 เซนติเมตร จำนวน 10 สายต้น คิดเป็น 27.8 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 36 สายต้น) และพบสายต้นเผือกมีเส้นรอบวงโคนต้นยาวอยู่ในช่วง 19.0-20.0 เซนติเมตร จำนวน 3 สายต้น คิดเป็น 8.33 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 36 สายต้น) พบ 23 สายต้น มีเส้นรอบวงโคนต้นสั้นกว่า 19.0 เซนติเมตร คิดเป็น 63.9 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 36 สายต้น) (ตารางผนวก ค) โดยเส้นรอบวงโคนต้นจะมีความสัมพันธ์กับขนาดของหัวเผือก ถ้าเส้นรอบวงโคนต้นยาวจะทำให้ขนาดของหัวเผือกมีขนาดใหญ่ตามเส้นรอบวงโคนต้นไปด้วย

#### **จำนวนหน่อต่อต้น**

เผือกแต่ละสายต้นมีจำนวนหน่อต่อต้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ สายต้นเผือกส่วนใหญ่มีจำนวนหน่อต่อต้นอยู่ในช่วง 10.0-20.0 หน่อ จำนวน 33 สายต้น คิดเป็น 91.7 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 36 สายต้น) พบจำนวนหน่อต่อต้นน้อยกว่า 10 หน่อ จำนวน 2 สายต้น คิดเป็น 5.60 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 36 สายต้น) พบจำนวนหน่อต่อต้นมากกว่า 20 หน่อ จำนวน 1 สายต้น คิดเป็น 2.78 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 36 สายต้น) (ตารางผนวก ค) การบันทึกจำนวนหน่อต่อต้นดัดแปลงจาก Descriptors for Taro (IPGRI, 1999) จำนวนหน่อจะมีปฏิสัมพันธ์กับขนาดของหัวเผือก ถ้าหน่อเยอะจะมีผลต่อการแก่แย่งธาตุอาหารที่ไปสร้างหัว ทำให้หัวเผือกมีขนาดเล็กลงได้

#### **จำนวนหัวย่อย (cormel)**

เผือกแต่ละสายต้นมีจำนวนหัวย่อยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ สายต้นเผือกที่มีจำนวนหัวย่อยอยู่ในช่วง 5.00-10.0 หัวต่อต้น จำนวน 31 สายต้น คิดเป็น 86.1 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 36 สายต้น) และพบจำนวนหัวย่อยน้อยกว่า 5.00 หัวต่อต้น จำนวน 5 สายต้น คิดเป็น 13.9 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 36 สายต้น) (ตารางผนวก ค) การบันทึกจำนวนหัวย่อยดัดแปลงจาก Descriptors for Taro (IPGRI, 1999)

### **ระยะห่างของหน่อ**

เผือกแต่ละสายต้นมีระยะห่างของหน่อแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ เผือกทุกสายต้นมีระยะห่างของหน่อแคบกว่า 15.0 เซนติเมตร คิดเป็น 100 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 36 สายต้น) โดย THA158 มีระยะห่างของหน่อห่างที่สุด 8.50 เซนติเมตร (ตารางผนวก ง) การบันทึกระยะห่างของหน่อดัดแปลงจาก Descriptors for Taro (IPGRI, 1999)

### **ความกว้างของหัว**

เผือกแต่ละสายต้นมีความกว้างของหัวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ สายต้นเผือกส่วนใหญ่มีขนาดความกว้างของหัวต่ำกว่า 8.75 เซนติเมตร 22 สายต้น คิดเป็น 61.1 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 36 สายต้น) พบ 6 สายต้น มีขนาดความกว้างของหัวอยู่ในช่วง 9.00-9.80 เซนติเมตร คิดเป็น 16.7 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 36 สายต้น) พบ 8 สายต้น มีขนาดความกว้างของหัวอยู่ในช่วง 10.0-12.1 เซนติเมตร คิดเป็น 22.2 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 36 สายต้น) โดยเผือกสายต้น THA161 มีขนาดของหัวกว้างที่สุดที่ 12.1 เซนติเมตร (ตารางผนวก ง)

### **ความยาวของหัว**

เผือกแต่ละสายต้นมีความกว้างของหัวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ สายต้นเผือกส่วนใหญ่มีขนาดความยาวของหัวต่ำกว่า 8.00 เซนติเมตร 16 สายต้น คิดเป็น 44.4 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 36 สายต้น) พบ 20 สายต้น มีขนาดความยาวของหัวอยู่ในช่วง 8.00-18.0 เซนติเมตร คิดเป็น 55.6 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 36 สายต้น) โดยเผือกสายต้น THA159 มีขนาดของหัวยาวที่สุดที่ 13.8 เซนติเมตร (ตารางผนวก ง) การบันทึกความยาวของหัวดัดแปลงจาก Descriptors for Taro (IPGRI, 1999)

### **น้ำหนักต่อหัว**

เผือกแต่ละสายต้นมีน้ำหนักต่อหัวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ พบเผือก 33 สายต้นมีน้ำหนักต่อหัวอยู่ในช่วง 500-2,000 กรัม คิดเป็น 91.7 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 36 สายต้น) พบเผือกที่มีน้ำหนักต่อหัวต่ำกว่า 500 กรัม จำนวน 3 สายต้น คิดเป็น 8.33 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 36 สายต้น) โดยเผือกสายต้น THA160 และ THA159 ให้น้ำหนักต่อหัวสูงที่สุดที่ 1,009 และ 1,040 กรัม ตามลำดับ (ตารางผนวก ง) การบันทึกน้ำหนักต่อหัวดัดแปลงจาก Descriptors for Taro (IPGRI, 1999)

## **การประเมินพันธุ์และการใช้ประโยชน์ของเผือกกลุ่มเนื้อสีขาวจำนวน 20 สายต้น**

### **ความสูง**

เผือกแต่ละสายต้นมีความสูงต้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ จากการทดลองพบว่า เผือกสายต้น THA196 มีความสูงต้นสูงที่สุด 135 เซนติเมตร พบเผือกทุกสายต้นมีความสูงต้นสูงกว่า 100 เซนติเมตร คิดเป็น 100 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 20 สายต้น) (ตารางผนวก จ) การบันทึกความสูงต้นดัดแปลงจาก Descriptors for Taro (IPGRI, 1999)



### **เส้นรอบวงโคนต้น**

เปลือกแต่ละสายต้นมีเส้นรอบวงโคนต้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ พบสายต้นเปลือกส่วนใหญ่มีเส้นรอบวงโคนต้นยาวกว่า 20.0 เซนติเมตร จำนวน 6 สายต้น คิดเป็น 30.0 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 20 สายต้น) และพบสายต้นเปลือกมีเส้นรอบวงโคนต้นยาวอยู่ในช่วง 13.1-18.8 เซนติเมตร จำนวน 14 สายต้น คิดเป็น 70 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 20 สายต้น) (ตารางผนวก จ) โดยเส้นรอบวงโคนต้นจะมีความสัมพันธ์กับขนาดของหัวเปลือก ถ้าเส้นรอบวงโคนต้นยาวจะทำให้ขนาดของหัวเปลือกมีขนาดใหญ่ตามเส้นรอบวงโคนต้นไปด้วย

### **จำนวนหน่อต่อต้น**

เปลือกแต่ละสายต้นมีจำนวนหน่อต่อต้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ เปลือกทุกสายต้นมีจำนวนหน่อต่อต้นน้อยกว่า 10.0 หน่อ คิดเป็น 100 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 20 สายต้น) (ตารางผนวก จ) การบันทึกจำนวนหน่อต่อต้นดัดแปลงจาก Descriptors for Taro (IPGRI, 1999) จำนวนหน่อจะมีปฏิสัมพันธ์กับขนาดของหัวเปลือก ถ้าหน่อเยอะจะมีผลต่อการแก่งแย่งธาตุอาหารที่ไปสร้างหัว ทำให้หัวเปลือกมีขนาดเล็กลงได้

### **จำนวนหัวย่อย (cormel)**

เปลือกแต่ละสายต้นมีจำนวนหัวย่อยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ พบ 19 สายต้นมีจำนวนหัวย่อยน้อยกว่า 5.00 หัวต่อต้น คิดเป็น 95.0 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 20 สายต้น) และพบจำนวนหัวย่อยอยู่ในช่วง 5.00-10.0 หัวต่อต้น จำนวน 1 สายต้น คิดเป็น 5.00 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 20 สายต้น) (ตารางผนวก จ) การบันทึกจำนวนหัวย่อยดัดแปลงจาก Descriptors for Taro (IPGRI, 1999)

### **ระยะห่างของหน่อ**

เปลือกแต่ละสายต้นมีระยะห่างของหน่อแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ เปลือกทุกสายต้นมีระยะห่างของหน่อแคบกว่า 15.0 เซนติเมตร คิดเป็น 100 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 20 สายต้น) โดย THA194 มีระยะห่างของหน่อห่างที่สุด 9.50 เซนติเมตร (ตารางผนวก ฉ) การบันทึกระยะห่างของหน่อดัดแปลงจาก Descriptors for Taro (IPGRI, 1999)

### **ความกว้างของหัว**

เปลือกแต่ละสายต้นมีความกว้างของหัวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ สายต้นเปลือกส่วนใหญ่มีขนาดความกว้างของหัวต่ำกว่า 12.0 เซนติเมตร 16 สายต้น คิดเป็น 80.0 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 20 สายต้น) พบ 4 สายต้น มีขนาดความกว้างของหัวอยู่มากกว่า 12.0 เซนติเมตร คิดเป็น 20.0 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 20 สายต้น) โดยเปลือกสายต้น THA202 มีขนาดของหัวกว้างที่สุดที่ 12.5 เซนติเมตร (ตารางผนวก ฉ)

### **ความยาวของหัว**

เปลือกแต่ละสายต้นมีความยาวของหัวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ เปลือกทุกสายต้นมีความยาวของหัวอยู่ในช่วง 8.00-18.0 เซนติเมตร คิดเป็น 100 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 20

สายต้น) โดยเผือกสายต้น THA202 มีขนาดของหัวยาวที่สุดที่ 13.8 เซนติเมตร (ตารางผนวก ฉ) การบันทึกความยาวของหัวตัดแปลงจาก Descriptors for Taro (IPGRI, 1999)

#### **น้ำหนักต่อหัว**

เผือกแต่ละสายต้นมีน้ำหนักต่อหัวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ พบเผือก 16 สายต้นมีน้ำหนักต่อหัวอยู่ในช่วง 500-2,000 กรัม คิดเป็น 80.0 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 20 สายต้น) พบเผือกที่มีน้ำหนักต่อหัวต่ำกว่า 500 กรัม จำนวน 4 สายต้น คิดเป็น 20.0 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 20สายต้น) โดยเผือกสายต้น THA198 ให้น้ำหนักต่อหัวสูงที่สุดที่ 973 กรัม (ตารางผนวก ฉ) การบันทึกน้ำหนักต่อหัวตัดแปลงจาก Descriptors for Taro (IPGRI, 1999)

#### **การประเมินพันธุ์และการใช้ประโยชน์ของเผือกกลุ่มเนื้อสีแดงม่วงจำนวน 17 สายต้น**

##### **ความสูง**

เผือกแต่ละสายต้นมีความสูงต้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากการทดลองพบว่า เผือกสายต้น THA221 มีความสูงต้นสูงที่สุด 121 เซนติเมตร พบ 13 สายต้นมีความสูงต้นสูงกว่า 100 เซนติเมตร คิดเป็น 76.5 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 17 สายต้น) พบ 4 สายต้นมีความสูงต้นอยู่ในช่วง 50.0-100 เซนติเมตร คิดเป็น 23.5 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 17 สายต้น) (ตารางผนวก ช) การบันทึกความสูงต้นตัดแปลงจาก Descriptors for Taro (IPGRI, 1999)

##### **เส้นรอบวงโคนต้น**

เผือกแต่ละสายต้นมีเส้นรอบวงโคนต้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ พบสายต้นเผือกส่วนใหญ่มีเส้นรอบวงโคนต้นยาวกว่า 20.0 เซนติเมตร จำนวน 5 สายต้น คิดเป็น 29.4 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 17 สายต้น) และพบสายต้นเผือกมีเส้นรอบวงโคนต้นยาวอยู่ในช่วง 20.0-24.3 เซนติเมตร จำนวน 12 สายต้น คิดเป็น 70.6 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 17 สายต้น) (ตารางผนวก ช) โดยเส้นรอบวงโคนต้นจะมีความสัมพันธ์กับขนาดของหัวเผือก ถ้าเส้นรอบวงโคนต้นยาวจะทำให้ขนาดของหัวเผือกมีขนาดใหญ่ตามเส้นรอบ วงโคนต้นไปด้วย

##### **จำนวนหน่อต่อต้น**

เผือกแต่ละสายต้นมีจำนวนหน่อต่อต้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เผือกทุกสายต้นมีจำนวนหน่อต่อต้นน้อยกว่า 10.0 หน่อ คิดเป็น 100 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 17 สายต้น) (ตารางผนวก ช) การบันทึกจำนวนหน่อต่อต้นตัดแปลงจาก Descriptors for Taro (IPGRI, 1999) จำนวนหน่อจะมีปฏิสัมพันธ์กับขนาดของหัวเผือก ถ้าหน่อเยอะจะมีผลต่อการแก่งแย่งธาตุอาหารที่ไปสร้างหัว ทำให้หัวเผือกมีขนาดเล็กลงได้

##### **จำนวนหัวย่อย (cormel)**

เผือกแต่ละสายต้นมีจำนวนหัวย่อยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สายต้นเผือกส่วนใหญ่มีจำนวนหัวย่อยน้อยกว่า 5.00 หัวต่อต้น จำนวน 12 สายต้น คิดเป็น 70.6 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 17สายต้น) และพบจำนวนหัวย่อยอยู่ในช่วง 5.00-10.0 หัวต่อต้น จำนวน 5 สายต้น คิดเป็น 29.4



เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 17 สายต้น) (ตารางผนวก ข) การบันทึกจำนวนห่วยย่อยดัดแปลงจาก Descriptors for Taro (IPGRI, 1999)

#### **ระยะห่างของหน่อ**

เผือกแต่ละสายต้นมีระยะห่างของหน่อแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ เผือกทุกสายต้นมีระยะห่างของหน่อแคบกว่า 15.0 เซนติเมตร คิดเป็น 100 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 17 สายต้น) โดย THA227 มีระยะห่างของหน่อห่างที่สุด 13.8 เซนติเมตร (ตารางผนวก ข) การบันทึกระยะห่างของหน่อดัดแปลงจาก Descriptors for Taro (IPGRI, 1999)

#### **ความกว้างของหัว**

เผือกแต่ละสายต้นมีความกว้างของหัวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ สายต้นเผือกส่วนใหญ่มีขนาดความกว้างของหัวต่ำกว่า 12.0 เซนติเมตร 15 สายต้น คิดเป็น 88.2 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 17 สายต้น) พบ 2 สายต้น มีขนาดความกว้างของหัวอยู่มากกว่า 12.0 เซนติเมตร คิดเป็น 11.8 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 17 สายต้น) โดยเผือกสายต้น THA225 มีขนาดของหัวกว้างที่สุดที่ 13.6 เซนติเมตร (ตารางผนวก ข)

#### **ความยาวของหัว**

เผือกแต่ละสายต้นมีความกว้างของหัวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ เผือกทุกสายต้นมีขนาดความยาวของหัวอยู่ในช่วง 8.00-18.0 เซนติเมตร คิดเป็น 100 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 17 สายต้น) โดยเผือกสายต้น THA215 มีขนาดของหัวยาวที่สุดที่ 16.8 เซนติเมตร (ตารางผนวก ข) การบันทึกความยาวของหัวดัดแปลงจาก Descriptors for Taro (IPGRI, 1999)

#### **น้ำหนักต่อหัว**

เผือกแต่ละสายต้นมีน้ำหนักต่อหัวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ พบเผือก 12 สายต้นมีน้ำหนักต่อหัวอยู่ในช่วง 500-2,000 กรัม คิดเป็น 70.6 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 17 สายต้น) พบเผือกที่มีน้ำหนักต่อหัวต่ำกว่า 500 กรัม จำนวน 5 สายต้น คิดเป็น 29.4 เปอร์เซ็นต์ (คิดจากจำนวนสายต้นทั้งหมด 17 สายต้น) โดยเผือกสายต้น THA215 และ THA230 ให้น้ำหนักต่อหัวสูงที่สุดที่ 1,065 และ 1,035 กรัม ตามลำดับ (ตารางผนวก ข) การบันทึกน้ำหนักต่อหัวดัดแปลงจาก Descriptors for Taro (IPGRI, 1999)

#### **การประเมินพันธุ์และการใช้ประโยชน์ของเผือกด้านสมบัติทางเคมี**

ด้านปริมาณสตาร์ชต้านทาน (resistant starch) จากการนำแป้งเผือกไปวิเคราะห์หาปริมาณสตาร์ชต้านทานดัดแปลงจากวิธีการของ AOAC Method 2002. 02 และ Englyst *et al.* (1992) พบว่า มีเผือก 35 สายต้นที่มีค่าปริมาณปริมาณสตาร์ชต้านทานมากกว่า 20 กรัมต่อ 100 กรัมสตาร์ช) พบเผือกสายต้น THA189 มีปริมาณสตาร์ชต้านทานสูงที่สุด 55.5 กรัมต่อ 100 กรัมสตาร์ช รองลงมาเป็นเผือกสายต้น THA217 และ THA156 มีปริมาณปริมาณสตาร์ชต้านทาน 53.1 และ 47.1 กรัมต่อ 100 กรัมสตาร์ช ตามลำดับ (ตารางที่ 1) แป้งทนต่อการย่อย แป้งต้านทานการย่อย หรือ resistant starch : เป็นอาหารที่มีเส้นใยสูง ไม่สามารถดูดซึมภายในลำไส้เล็กของมนุษย์ได้ จะผ่านมาถึงส่วนลำไส้ใหญ่แล้วถูกหมักโดยจุลินทรีย์ที่ดี (จุลินทรีย์ที่ดีต่อสุขภาพ)

ในลำไส้ใหญ่ ได้กรดไขมันสายสั้นๆ (short chain fatty acids) ที่สำคัญคือ แอซีเตท โพรพิเอท และบิวไทเรต ที่ช่วยยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ก่อโรค (pathogenic microorganism) มีผลกระตุ้นการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ที่ดีต่อสุขภาพ ช่วยย่อยสลายเส้นใยอาหาร ช่วยเสริมสร้างภูมิคุ้มกันให้กับระบบทางเดินอาหาร กระตุ้นการขับถ่าย ช่วยป้องกันและลดอัตราการเกิดโรคมะเร็ง (สุนันทา, 2551)

**ตารางที่ 1** ปริมาณสตาร์ชต้านทาน (resistant starch) ที่เป็นผลจากการประเมินพันธุ์และการใช้ประโยชน์ของเผือก ณ แปลงศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ปี 2560-2564

สายต้น	ปริมาณปริมาณสตาร์ชต้านทาน (กรัมต่อ 100 กรัมสตาร์ช)
THA152	38.8±1.0
THA158	23.1±0.7
THA177	22.4±0.3
THA178	39.5±1.3
THA185	31.1±0.7
THA187	26.4±1.0
THA211	25.8±1.0
THA217	53.1±1.2
THA221	32.8±0.2
THA225	34.1±0.9
THA115	48.3±0.5
THA001	41.6±0.7
THA007	43.9±0.3
THA088	46.3±0.8
THA157	45.3±0.2
THA180	46.6±0.2
THA006	44.0±0.5
THA008	33.8±0.2
THA012	43.3±0.2
THA024	48.6±0.4
THA034	43.7±0.0
THA043	30.7±0.4
THA067	21.6±0.2
THA175	25.8±0.1
THA 193	26.4±0.2
THA155	23.3±0.5
THA150	29.9±0.2

THA117	38.2±0.2
THA114	45.6±0.3
THA119	37.3±1.1
THA164	37.2±0.5
THA156	47.1±0.3
THA177	43.7±0.3
THA171	30.2±0.4
THA189	55.5±0.5

### สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ (Conclusion and Suggestion)

การประเมินพันธุ์และการใช้ประโยชน์ของฝือก ได้ดำเนินการทดลองที่แปลงศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ปี 2560-2564 จากผลการประเมินพันธุ์และการใช้ประโยชน์ของฝือกทั้ง 230 สายต้น มีดังนี้

#### กลุ่มเนื้อสีม่วง

ฝือกสายต้น THA150, THA048, THA010, THA015, THA125, THA152, THA114, THA 154, THA066 และ THA041 ให้ผลผลิตต่อต้นสูงกว่า 900 กรัมต่อหัว และมีจำนวนหน่อต่อต้นน้อยกว่า 2.50 หน่อ และฝือกสายต้น THA152 มีปริมาณสารซัคคาริน 38.8±1.0 กรัมต่อ 100 กรัมสารซัคคาริน

#### กลุ่มเนื้อสีเหลือง

ฝือกสายต้น THA159, THA160, THA161, THA166, THA170, THA163 และ THA187 ให้ผลผลิตต่อต้นสูงกว่า 900 กรัมต่อหัว

ฝือกสายต้น THA180 และ THA161 มีจำนวนหน่อต่อต้นน้อยกว่า 10.0 หน่อ และฝือกสายต้น THA180 มีปริมาณสารซัคคาริน 46.6±0.2 กรัมต่อ 100 กรัมสารซัคคาริน

#### กลุ่มเนื้อสีขาว

ฝือกสายต้น THA198, THA202, THA194 และ THA210 ให้ผลผลิตต่อต้นสูงกว่า 900 กรัมต่อหัว

ฝือกสายต้น THA211, THA204, THA203, THA201, THA200 และ THA197 มีจำนวนหน่อต่อต้นน้อยกว่า 1.00 หน่อ และฝือกสายต้น THA211 มีปริมาณสารซัคคาริน 25.8±1.0 กรัมต่อ 100 กรัมสารซัคคาริน

#### กลุ่มเนื้อสีแดงม่วง

ฝือกสายต้น THA215, THA230, THA221, HA214, THA217, THA229 และ THA226 ให้ผลผลิตต่อต้นสูงกว่า 900 กรัมต่อหัว

ฝือกสายต้น THA229, THA227 และ THA218 มีจำนวนหน่อต่อต้นน้อยกว่า 2.50 หน่อ และฝือกสายต้น THA217 และ THA221 มีปริมาณสารซัคคาริน 53.1±1.2 และ 32.8±0.2 กรัมต่อ 100 กรัมสารซัคคารินตามลำดับ

## การทดสอบพันธุ์ถั่วฝักยาวสีม่วง

Yield trial in the first dry and rainy seasons in three environmental cultivation of purple yard-long bean (*Vigna unguiculata* (L.) Subsp. *sesquipedalis* Verdc.)

### ผู้วิจัย

นายอภิรักษ์ วงศ์คำจันทร์ นางสาวสุดารัตน์ โชคแสน  
นางสาวเกษร แซ่มชื่น นายวราพงษ์ ภิระบรรณ นายพินิจ เขียวพุ่มพวง

### คำสำคัญ (Key words)

การทดสอบผลผลิต อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมต่อผลผลิต ผลของอุณหภูมิสูงต่อผลผลิต  
ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์กรรมกับสิ่งแวดล้อม

### บทคัดย่อ

การปลูกทดสอบสายพันธุ์ถั่วฝักยาวสีม่วง จำนวน 3 สายพันธุ์ ร่วมกับพันธุ์นาน 1 (สายพันธุ์แม่) เป็นพันธุ์เปรียบเทียบมาตรฐาน วางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ (Randomized complete block design: RCBD) จำนวน 4 ซ้ำ ปลูกเปรียบเทียบใน 3 แหล่งปลูกที่สำคัญ จำนวน 2 ฤดู ที่มีความแตกต่างกันของสภาพแวดล้อม โดยที่ฤดูปลูกที่ 1 ช่วงปลายฤดูหนาวถึงฤดูร้อน และฤดูปลูกที่ 2 ช่วงฤดูฝน พบว่า ทุกสายพันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกมาปลูกทดสอบในครั้งนี้มีผลผลิตรวมเฉลี่ยสูงกว่าพันธุ์นาน 1 และมีลักษณะคุณภาพที่สำคัญดีกว่าพันธุ์นาน 1 ที่เป็นสายพันธุ์เปรียบเทียบ โดยสายพันธุ์ที่มีลักษณะดีเด่นมากที่สุด คือ สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-21-9-24-22 ซึ่งให้ผลผลิตสูงในหลายสภาพแวดล้อม ให้ผลผลิตรวมเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 633 – 2,833 กิโลกรัมต่อไร่ เป็นสายพันธุ์ที่ออกดอกเร็วและเก็บผลผลิตได้เร็วที่สุด มีจำนวนวันที่ดอกบาน 50% อยู่ระหว่าง 34 – 41 วันหลังปลูก มีความยาวฝักเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 43.5 – 49.4 เซนติเมตร มีความหนาเนื้อเฉลี่ยระหว่าง 1.93 – 2.30 มิลลิเมตร มีร้อยละของผลผลิตฝักเกรด A และ ฝักเกรด B สูง มีร้อยละความพึงพอใจในลักษณะความกรอบเนื้อ ระหว่าง ร้อยละ 90.8 – 91.6 ซึ่งอยู่ในระดับที่สูงมาก และมีร้อยละความพึงพอใจในลักษณะรสชาติความอร่อย ระหว่าง ร้อยละ 88.3 – 89.1 ซึ่งอยู่ในระดับที่สูงมาก นอกจากนี้ยังเป็นสายพันธุ์ที่มีปริมาณสารแอนโทไซยานินรวมสูงที่สุดในทุกสายพันธุ์ที่นำมาทดสอบในครั้งนี้ ซึ่งมีค่าระหว่าง 166 – 208 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักสด

### Abstract

The yield trials on yield and agronomic characteristics of 3 lines purple yard-long bean which were selected and Nan 1. (check varieties). Randomized complete block design with 4 replications. Constructed in January 2021 to November 2021 in 2 season, first dry and rainy at 3 farmers farm each season of Thailand. Result in all of selected line show more high

yield than Nan 1. (check varieties) and all of them present in several a good quality characteristic than Nan 1. Whereas F<sub>5</sub>-21-9-24-22 line show high yield in several place of cultivation which have yield between 633 – 2,833 kg/rai. And high yield grad A and B of flesh pod. Moreover F<sub>5</sub>-21-9-24-22 line show several a good quality characteristic than Nan 1. vz. blooming very short period of time (34-41 day of 50% blooming flowers), flesh pod long between 43.5 – 49.4 cm. thick of flesh pod between 1.93 – 2.30 mm. and high total anthocyanin (166 – 208 mg/kg)

Furthermore, contentment of taste and friableness of flesh pod of F<sub>5</sub>-21-9-24-22 line show high level between 88.3 – 91.6%.

### บทนำ

ถั่วฝักยาว (yard-long bean) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Vigna unguiculata* (L.) Walp.Subsp. *sesquipedalis* Verdc. (Stephens, 2013) อยู่ในวงศ์ Fabaceae พบทั้งหมดประมาณ 100 ชนิด ส่วนใหญ่พบกระจายทั่วไปในทวีปแอฟริกาและทวีปเอเชีย ถั่วในสกุล *Vigna* มีจำนวนโครโมโซมเท่ากับ  $2n = 2x = 22$  ซึ่งรวมทั้งถั่วฝักยาวด้วย (Alisa *et al.*, 2012) ถั่วฝักยาวมีชื่อเรียกแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ เช่น asparagus bean, string bean, snake bean และ sitao เป็นต้น เชื่อว่ามีการพัฒนาและวิวัฒนาการมาจากถั่วพุ่มสายพันธุ์ปลูกในทวีปเอเชีย มีการเพาะปลูกกันอย่างแพร่หลายในประเทศจีน เอเชียใต้ เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เขตร้อนของทวีปอเมริกาและบริเวณทะเลแคริบเบียน รวมถึงตอนกลางและตะวันออกของทวีปแอฟริกา (จรัสศรีและมณีรัตน์, 2556) ถั่วฝักยาวเป็นพืชผักที่สามารถปลูกได้ในพื้นที่ทุกภาคของประเทศไทย มีพื้นที่ปลูกทั้งประเทศประมาณ 92,000 ไร่ พื้นที่ปลูกที่สำคัญในประเทศ ได้แก่ จังหวัดราชบุรี นครปฐม สระบุรี ปทุมธานี อ่างทอง นครนายก นครราชสีมา หนองคาย อุตรดิตถ์ บุรีรัมย์ มหาสารคาม ร้อยเอ็ด นครศรีธรรมราช สุราษฎร์ธานี ตรัง นครสวรรค์ เชียงใหม่ ลำปาง เป็นต้น (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2559) ราคาในช่วงฤดูร้อนอาจสูงถึง 70-90 บาทต่อกิโลกรัม เนื่องจากสภาพอากาศที่ร้อนและแห้งแล้ง ทำให้ผลผลิตถั่วฝักยาวลดลงอย่างมากการดูแลรักษายากมาก ถั่วฝักยาวเป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ สามารถรับประทานได้ทั้งฝักสดและนำไปประกอบอาหารได้หลากหลายเมนู อีกทั้งถั่วฝักยาวยังมีคุณค่าทางอาหารและมีสารที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกายอยู่เป็นจำนวนมาก ในถั่วฝักยาวมีธาตุแคลเซียม ฟอสฟอรัส และวิตามินที่ช่วยในการดูดซึมธาตุเหล็ก มีกากใยอาหารที่ละลายน้ำได้ ทำให้ระบบขับถ่ายทำงานได้ดี (สุทิวัส, 2557) ช่วยลดคลอเรสเตอรอล และมีวิตามินซีสูง (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2554) นอกจากนี้หากเป็นถั่วฝักยาวสีม่วงยังมีสารแอนโทไซยานินสูง ช่วยต้านอนุมูลอิสระ ลดการเสื่อมโทรมของเซลล์ร่างกาย แต่ในปัจจุบันถั่วฝักยาวสีม่วงยังไม่เป็นที่นิยมของผู้บริโภคเท่าที่ควร เนื่องจากถั่วฝักยาวพันธุ์สีม่วงที่มีอยู่ในท้องตลาดมีจุดด้อยหลายประการ ได้แก่ พงศ์ตัวเร็วทำให้อายุการวางขายในตลาดสั้น เนื้อบางและเหนียว อายุการเก็บเกี่ยวค่อนข้างยาว แต่ถั่วฝักยาวสีม่วงมีจุดเด่นตรงที่มีสารแอนโทไซยานินและสารออกฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระสูง ซึ่งจากการทดลองการผสมและคัดเลือกพันธุ์ที่ผ่านมาของผู้ทดลอง พบว่ามีสารแอนโทไซยานินมากกว่าถั่วฝักยาวสีเขียวประมาณ 10-20 เท่า ซึ่งหากมีการ

ปรับปรุงพันธุ์ถั่วฝักยาวสีม่วงให้มีคุณภาพดี ผลผลิตสูง พร้อมกับการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตแบบปลอดสาร จะช่วยลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มมูลค่าของถั่วฝักยาวมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มทางเลือกให้กับผู้บริโภค และเกษตรกรอีกด้วย

ดังนั้น ในการทดลองครั้งนี้จึงทำการปลูกทดสอบสายพันธุ์ถั่วฝักยาวสีม่วงที่ผ่านคัดเลือกในขั้นตอนของการปลูกเปรียบเทียบ จำนวน 2 ฤดูปลูก ในแหล่งปลูกที่สำคัญจำนวน 3 แหล่งปลูกในแต่ละฤดู พื้นที่ทดสอบได้แก่ แปลงเกษตรกรจังหวัดพิจิตร พิษณุโลก กำแพงเพชร และจังหวัดร้อยเอ็ด เพื่อทดสอบความดีเด่นและการเจริญเติบโตของสายพันธุ์ถั่วฝักยาวสีม่วงในสภาพพื้นที่และสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน โดยมีลักษณะดีเด่นที่ต้องการ ได้แก่ ผลผลิตสูง มีความหนาเนื้อสูง อายุการเก็บเกี่ยวสั้น เพื่อให้ได้สายพันธุ์แท้ที่ให้ผลผลิตสูงในแต่ละสภาพแวดล้อม และที่สำคัญเกษตรกรสามารถเก็บเมล็ดเพื่อปลูกในรุ่นต่อไปได้ แก้ไขปัญหาพันธุ์การค้าที่ส่วนใหญ่จะเป็นพันธุ์ลูกผสมที่ต้องซื้อเมล็ดพันธุ์ทุกปี ที่สำคัญเป็นการสร้างความมั่นคงด้านอาหารและความยั่งยืนให้กับเกษตรกรมากขึ้น

### ระเบียบวิธีการวิจัย (Research Methodology)

#### อุปกรณ์

- 1) ถั่วฝักยาวสีม่วงแดง 4 สายพันธุ์ ได้แก่ สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-8-8-21-1 (T<sub>1</sub>), F<sub>5</sub>-21-9-24-22 (T<sub>2</sub>), F<sub>5</sub>-49-1-8-17 (T<sub>3</sub>) และพันธุ์นาน 1 (T<sub>4</sub>) สายพันธุ์เปรียบเทียบ
- 2) ไม้หลัก เชือกฟางและเชือกไนลอน สำหรับทำค้ำถั่วฝักยาว
- 3) ชุดทำระบบน้ำ ประกอบด้วย ท่อ PVC ขนาด 2 นิ้ว วาล์วน้ำ ข้อต่อ สายเทปน้ำหยด
- 4) ตาข่ายไนลอน สำหรับทำค้ำถั่วฝักยาว
- 5) tag label สำหรับเป็นป้ายในแต่ละแปลงย่อย
- 6) ปุ๋ยคอกและปุ๋ยเคมี
- 7) สารป้องกันและกำจัดโรคและแมลงถั่วฝักยาว

#### วิธีการ

- 1) นำสายพันธุ์ดีที่ผ่านการปลูกเปรียบเทียบใน 2 แหล่งปลูก ในการทดลองปี 2563 จำนวน 4 สายพันธุ์ ได้แก่ สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-8-8-21-1 (T<sub>1</sub>), F<sub>5</sub>-21-9-24-22 (T<sub>2</sub>), F<sub>5</sub>-49-1-8-17 (T<sub>3</sub>) และพันธุ์นาน 1 (T<sub>4</sub>) วางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ (Randomized complete block design: RCBD) จำนวน 4 ซ้ำ ทดสอบพันธุ์ 2 ฤดูปลูก โดยแต่ละฤดูปลูกทดสอบพันธุ์ใน 3 แหล่งปลูก คือ ฤดูปลูกที่ 1 ช่วงฤดูปลายหนาวถึงฤดูร้อน ปลูกทดสอบพันธุ์ใน 3 แหล่งปลูก ได้แก่ 1) แปลงแปลงเกษตรกร ตำบลห้วยแก้ว อำเภอบึงนาราง จังหวัดพิจิตร 2) แปลงเกษตรกร ตำบลบึงพระ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 3) แปลงเกษตรกร ตำบลแคนใหญ่ อำเภอเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด ในแต่ละแปลง ให้ระยะปลูกระหว่างต้น 50 เซนติเมตร ระยะระหว่างแถว 100 เซนติเมตร ขนาดแปลงย่อย กว้าง 5 เมตร ยาว 5 เมตร (แปลงละ 6 แถว แถวละ 10 ต้น เก็บเกี่ยว 4 แถว ตรงกลาง) และฤดูปลูกที่ 2 ช่วงฤดูฝน ปลูกทดสอบพันธุ์ใน 3 แหล่งปลูก ได้แก่ 1) แปลงแปลงเกษตรกร ตำบลห้วยแก้ว อำเภอบึงนาราง จังหวัดพิจิตร 2) แปลงเกษตรกร ตำบลระหาน อำเภอบึงสามัคคี จังหวัดกำแพงเพชร 3) แปลงเกษตรกร ตำบลหนองไผ่ อำเภอธวัชบุรี จังหวัดร้อยเอ็ด ในแต่ละแปลง ให้ระยะปลูกระหว่างต้น 50

เซนติเมตร ระยะระหว่างแถว 100 เซนติเมตร ขนาดแปลงย่อย กว้าง 5 เมตร ยาว 5 เมตร (แปลงละ 6 แถว แถวละ 10 ต้น เก็บเกี่ยว 4 แถวตรงกลาง)

2) เตรียมหลุมปลูกโดยใช้จอบขุด ขนาดหลุม กว้าง 20 เซนติเมตร ยาว 20 เซนติเมตร ลึก 15 เซนติเมตร รองก้นหลุมด้วยปุ๋ยคอกมูลวัวแห้ง ปริมาณ 300 กรัมต่อหลุม จากนั้นหยอดเมล็ด 2 เมล็ดต่อหลุม แล้วรดน้ำทันทีหลังหยอดเมล็ด

3) หลังหยอดเมล็ดประมาณ 2 สัปดาห์ จากนั้นทำค้างให้ถั่วฝักยาวโดยใช้ไม้ไผ่ทำเสาหลัก และใช้ตาข่ายไนลอนทำค้าง

4) จัดการภายในแปลงและดูแลรักษาหน่วยทดลองให้สมบูรณ์ที่สุด รดน้ำวันเว้นวันตามความเหมาะสม ใส่ปุ๋ย 3 ครั้ง ครั้งที่ 1 เมื่ออายุต้นประมาณ 20 วัน ใส่ปุ๋ยเกรด 18-46-0 อัตรา 18 กิโลกรัมต่อไร่ และปุ๋ยเกรด 0-0-60 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ ครั้งที่ 2 เมื่ออายุต้นประมาณ 35 วัน ใส่ปุ๋ยเกรด 46-0-0 อัตรา 9 กิโลกรัมต่อไร่ และปุ๋ยเกรด 0-0-60 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ ครั้งที่ 3 เมื่ออายุต้นประมาณ 45-50 วัน ใส่ปุ๋ยเกรด 46-0-0 อัตรา 9 กิโลกรัมต่อไร่ และปุ๋ยเกรด 0-0-60 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่

การบันทึกข้อมูล

ลักษณะจำนวนวันดอกบาน 50%: บันทึกวันที่ดอกบาน 50% ของจำนวนต้นทั้งหมดของแต่ละสายพันธุ์ แล้วนับย้อนไปจนถึงวันที่ปลูก

ลักษณะความหนาเนื้อ: บันทึกความหนาเนื้อฝักสดของแต่ละสายพันธุ์ จำนวน 20-30 ฝักต่อสายพันธุ์ โดยวิธีการวัด คือ ใช้มีดตัดตามขวางฝักสดตรงบริเวณที่มีเมล็ด จากนั้นแกะเมล็ดออกแล้วใช้เวอร์เนียวัดความหนาเนื้อทั้งสองด้านของฝัก นำค่าที่ได้ไปหาค่าเฉลี่ยของแต่ละสายพันธุ์

ลักษณะความยาวฝัก: บันทึกความยาวฝักสดของแต่ละสายพันธุ์ จำนวน 20-30 ฝักต่อสายพันธุ์ โดยวัดจากข้อฝักจนถึงปลายฝัก นำค่าที่ได้ไปหาค่าเฉลี่ยของแต่ละสายพันธุ์

น้ำหนักฝักดี: ชั่งน้ำหนักฝักดีทั้งหมดที่เก็บเกี่ยวได้ในแต่ละครั้ง ตั้งแต่วันเริ่มเก็บเกี่ยวจนถึงวันสุดท้ายที่เก็บเกี่ยว โดยที่น้ำหนักฝักดีจะจัดอยู่ในฝักเกรด A และ เกรด B ซึ่งขายได้ราคาเท่ากัน

น้ำหนักฝักเสีย: ชั่งน้ำหนักฝักเสียทั้งหมดที่เก็บเกี่ยวได้ในแต่ละครั้ง ตั้งแต่วันเริ่มเก็บเกี่ยวจนถึงวันสุดท้ายที่เก็บเกี่ยว โดยที่น้ำหนักฝักดีจะจัดอยู่ในฝักเกรด C ซึ่งขายได้ราคาที่ต่ำกว่ามาก

วิเคราะห์ข้อมูลลักษณะคุณภาพและผลผลิต โดยหาค่าเฉลี่ยของแต่ละลักษณะของแต่ละสายพันธุ์ในแต่ละแหล่งปลูก แล้วนำไปวิเคราะห์ความแปรปรวน (analysis of variance) โดยใช้โปรแกรม irratat ลักษณะใดที่แสดงความแตกต่างทางสถิติ จึงนำค่าเฉลี่ยของลักษณะนั้นๆ ไปเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยของแต่ละลักษณะโดยวิธี Duncan's new multiple range test (DMRT)

วิเคราะห์ปริมาณสารแอนโทไซยานินรวม (Total Anthocyanin; Anthocyanin-3-glucoside) ด้วยวิธี Spectrophotometer วิธีทดสอบอ้างอิง In house method base on AOAC official method 2005.02 ที่บริษัทห้องปฏิบัติการกลางประเทศไทย จำกัด ในแต่ละสายพันธุ์ทั้ง 2 ฤดูปลูก

ประเมินความพึงพอใจ: ทำการประเมินความพึงพอใจในลักษณะการบริโภคที่สำคัญ 2 ลักษณะ คือ ลักษณะความกรอบและด้านรสชาติ โดยที่ในทั้ง 2 ลักษณะ จะแบ่งระดับคะแนนเป็น 5 ระดับ ได้แก่ ระดับ 1



คะแนน (ไม่พอใจ) ระดับ 2 คะแนน (พอใจน้อย) ระดับ 3 คะแนน (พอใจปานกลาง) ระดับ 4 คะแนน (พอใจ) และระดับ 5 คะแนน (พอใจมาก) นำจำนวนผู้ทำแบบประเมินคูณกับค่าคะแนน เพื่อนำไปหาร้อยละความพึงพอใจในถ้วยฝักยาวแต่ละสายพันธุ์ของแต่ละลักษณะ

เวลาและสถานที่ การทดลองเริ่มต้นปี 2564 สิ้นสุดปี 2564 ระยะเวลาดำเนินงาน 1 ปี

ดำเนินการในแปลงเกษตรกร จังหวัดพิจิตร จังหวัดร้อยเอ็ด จังหวัดพิษณุโลกและ  
จังหวัดกำแพงเพชร

## ผลการวิจัยและอภิปรายผล (Research and Discussion)

### การทดสอบพันธุ์ในฤดูที่ 1 (เดือนธันวาคม – พฤษภาคม 2564)

#### ผลผลิตรวม

แปลงทดสอบจังหวัดพิจิตร พบว่า ผลผลิตรวมของแต่ละสายพันธุ์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยที่ผลผลิตรวมของแต่ละสายพันธุ์มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1,490 – 2,882 กิโลกรัมต่อไร่ โดยที่สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-8-8-21-1 มีผลผลิตรวมเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 2,882 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาได้แก่สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-21-9-24-22 และ F<sub>5</sub>-49-1-8-17 มีผลผลิตรวมเฉลี่ย เท่ากับ 2,853 และ 2,332 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนพันธุ์น่าน 1 มีผลผลิตรวมเฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 1,490 กิโลกรัมต่อไร่ โดยที่ผลผลิตเฉลี่ยรวมของทุกสายพันธุ์ในแปลงทดสอบจังหวัดพิจิตร เท่ากับ 2,389 กิโลกรัมต่อไร่ (ตาราง 1)

แปลงทดสอบจังหวัดร้อยเอ็ดพบว่า ผลผลิตรวมของแต่ละสายพันธุ์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยที่ผลผลิตรวมของแต่ละสายพันธุ์มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 814 – 1,581 กิโลกรัมต่อไร่ โดยที่สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-49-1-8-17 มีผลผลิตรวมเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 1,581 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาได้แก่สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-8-8-21-1 และ F<sub>5</sub>-21-9-24-22 มีผลผลิตรวมเฉลี่ย เท่ากับ 1,352 และ 1,335 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนพันธุ์น่าน 1 มีผลผลิตรวมเฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 814 กิโลกรัมต่อไร่ โดยที่ผลผลิตเฉลี่ยรวมของทุกสายพันธุ์ในแปลงทดสอบจังหวัดร้อยเอ็ด เท่ากับ 1,270 กิโลกรัมต่อไร่ (ตาราง 1)

แปลงทดสอบจังหวัดพิษณุโลกพบว่า ผลผลิตรวมของแต่ละสายพันธุ์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่ผลผลิตรวมของแต่ละสายพันธุ์มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1,361 – 2,191 กิโลกรัมต่อไร่ โดยที่สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-8-8-21-1 มีผลผลิตรวมเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 2,191 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาได้แก่สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-21-9-24-22 และ F<sub>5</sub>-49-1-8-17 มีผลผลิตรวมเฉลี่ย เท่ากับ 2,047 และ 1,994 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนพันธุ์น่าน 1 มีผลผลิตรวมเฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 1,361 กิโลกรัมต่อไร่ โดยที่ผลผลิตเฉลี่ยรวมของทุกสายพันธุ์ในแปลงทดสอบจังหวัดพิษณุโลก เท่ากับ 1,898 กิโลกรัมต่อไร่ (ตาราง 1)

#### ผลผลิตเกรด A

แปลงทดสอบจังหวัดพิจิตร พบว่า ผลผลิตเกรด A ของแต่ละสายพันธุ์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยที่ผลผลิตเกรด A ของแต่ละสายพันธุ์มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 526 – 1,327 กิโลกรัมต่อไร่ โดยที่สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-8-8-21-1 มีผลผลิตเกรด A เฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 1,327 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น 45.9% ของผลผลิตรวม) รองลงมาได้แก่สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-21-9-24-22 และ F<sub>5</sub>-49-1-8-17 มีผลผลิตเกรด A เฉลี่ย เท่ากับ



1,311 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น 45.6% ของผลผลิตรวม) และ 828 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น 35.5% ของผลผลิตรวม) ตามลำดับ ส่วนพันธุ์น่าน 1 มีผลผลิตเกรด A เฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 526 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น 35.9% ของผลผลิตรวม) โดยที่ผลผลิตเฉลี่ยเกรด A ของทุกสายพันธุ์ในแปลงทดสอบจังหวัดพิจิตร เท่ากับ 998 กิโลกรัมต่อไร่ (ตาราง 1)

แปลงทดสอบจังหวัดร้อยเอ็ด พบว่า ผลผลิตเกรด A ของแต่ละสายพันธุ์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยที่ผลผลิตเกรด A ของแต่ละสายพันธุ์มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 573 – 1,214 กิโลกรัมต่อไร่ โดยที่สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-49-1-8-17 มีผลผลิตเกรด A เฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 1,214 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น 76.9% ของผลผลิตรวม) รองลงมาได้แก่สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-21-9-24-22 และ F<sub>5</sub>-8-8-21-1 มีผลผลิตเกรด A เฉลี่ยเท่ากับ 1,038 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น 77.9% ของผลผลิตรวม) และ 1,033 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น 76.6% ของผลผลิตรวม) ตามลำดับ ส่วนพันธุ์น่าน 1 มีผลผลิตเกรด A เฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 573 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น 70.5% ของผลผลิตรวม) โดยที่ผลผลิตเฉลี่ยเกรด A ของทุกสายพันธุ์ในแปลงทดสอบจังหวัดร้อยเอ็ด เท่ากับ 964 กิโลกรัมต่อไร่ (ตาราง 1)

แปลงทดสอบจังหวัดพิษณุโลก พบว่า ผลผลิตเกรด A ของแต่ละสายพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยที่ผลผลิตเกรด A ของแต่ละสายพันธุ์มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 361 – 512 กิโลกรัมต่อไร่ โดยที่สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-8-8-21-1 มีผลผลิตเกรด A เฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 512 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น 23.3% ของผลผลิตรวม) รองลงมาได้แก่สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-21-9-24-22 และ F<sub>5</sub>-49-1-8-17 มีผลผลิตเกรด A เฉลี่ย เท่ากับ 460 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น 22.4% ของผลผลิตรวม) และ 437 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น 21.9% ของผลผลิตรวม) ตามลำดับ ส่วนพันธุ์น่าน 1 มีผลผลิตเกรด A เฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 361 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น 26.9% ของผลผลิตรวม) โดยที่ผลผลิตเฉลี่ยเกรด A ของทุกสายพันธุ์ในแปลงทดสอบจังหวัดพิษณุโลก เท่ากับ 442 กิโลกรัมต่อไร่ (ตาราง 1)

#### **ผลผลิตเกรด B**

แปลงทดสอบจังหวัดพิจิตร พบว่า ผลผลิตเกรด B ของแต่ละสายพันธุ์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยที่ผลผลิตเกรด B ของแต่ละสายพันธุ์มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 371 – 698 กิโลกรัมต่อไร่ โดยที่สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-8-8-21-1 มีผลผลิตเกรด B เฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 698 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น 24.1% ของผลผลิตรวม) รองลงมาได้แก่สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-49-1-8-17 และ F<sub>5</sub>-21-9-24-22 มีผลผลิตเกรด B เฉลี่ย เท่ากับ 696 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น 29.5% ของผลผลิตรวม) และ 690 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น 24.4% ของผลผลิตรวม) ตามลำดับ ส่วนพันธุ์น่าน 1 มีผลผลิตเกรด B เฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 371 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น 24.6% ของผลผลิตรวม) โดยที่ผลผลิตเฉลี่ยเกรด B ของทุกสายพันธุ์ในแปลงทดสอบจังหวัดพิจิตร เท่ากับ 614 กิโลกรัมต่อไร่ (ตาราง 1)

แปลงทดสอบจังหวัดพิษณุโลก พบว่า ผลผลิตเกรด B ของแต่ละสายพันธุ์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่ผลผลิตเกรด B ของแต่ละสายพันธุ์มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 417 – 737 กิโลกรัมต่อไร่ โดยที่สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-8-8-21-1 มีผลผลิตเกรด B เฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 737 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น 33.5% ของผลผลิตรวม) รองลงมาได้แก่สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-21-9-24-22 และ F<sub>5</sub>-49-1-8-17 มีผลผลิตเกรด B เฉลี่ย เท่ากับ 690

กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น 33.4% ของผลผลิตรวม) และ 662 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น 33.1% ของผลผลิตรวม) ตามลำดับ ส่วนพันธุ์นาน 1 มีผลผลิตเกรด B เฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 417 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น 30.4% ของผลผลิตรวม) โดยที่ผลผลิตเฉลี่ยเกรด B ของทุกสายพันธุ์ในแปลงทดสอบจังหวัดพิษณุโลก เท่ากับ 627 กิโลกรัมต่อไร่ (ตาราง 1)

### ผลผลิตเกรด C

แปลงทดสอบจังหวัดพิจิตร พบว่า ผลผลิตเกรด C ของแต่ละสายพันธุ์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยที่ผลผลิตเกรด C ของแต่ละสายพันธุ์มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 290 – 560 กิโลกรัมต่อไร่ โดยที่สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-49-1-8-17 มีผลผลิตเกรด C เฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 560 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น 18.9% ของผลผลิตรวม) รองลงมาได้แก่สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-8-8-21-1 และ F<sub>5</sub>-21-9-24-22 มีผลผลิตเกรด C เฉลี่ย เท่ากับ 542 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น 18.6% ของผลผลิตรวม) และ 530 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น 24.1% ของผลผลิตรวม) ตามลำดับ ส่วนพันธุ์นาน 1 มีผลผลิตเกรด C เฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 290 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น 19.1% ของผลผลิตรวม) โดยที่ผลผลิตเฉลี่ยเกรด C ของทุกสายพันธุ์ในแปลงทดสอบจังหวัดพิจิตร เท่ากับ 481 กิโลกรัมต่อไร่ (ตาราง 1)

แปลงทดสอบจังหวัดร้อยเอ็ด พบว่า ผลผลิตเกรด C ของแต่ละสายพันธุ์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่ผลผลิตเกรด C ของแต่ละสายพันธุ์มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 240 – 367 กิโลกรัมต่อไร่ โดยที่สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-49-1-8-17 มีผลผลิตเกรด C เฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 367 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น 23.0% ของผลผลิตรวม) รองลงมาได้แก่สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-8-8-21-1 และ F<sub>5</sub>-21-9-24-22 มีผลผลิตเกรด C เฉลี่ย เท่ากับ 319 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น 23.3% ของผลผลิตรวม) และ 297 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น 22.0% ของผลผลิตรวม) ตามลำดับ ส่วนพันธุ์นาน 1 มีผลผลิตเกรด C เฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 240 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น 29.4% ของผลผลิตรวม) โดยที่ผลผลิตเฉลี่ยเกรด C ของทุกสายพันธุ์ในแปลงทดสอบจังหวัดร้อยเอ็ด เท่ากับ 481 กิโลกรัมต่อไร่ (ตาราง 1)

แปลงทดสอบจังหวัดพิษณุโลก พบว่า ผลผลิตเกรด C ของแต่ละสายพันธุ์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยที่ผลผลิตเกรด C ของแต่ละสายพันธุ์มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 364 – 688 กิโลกรัมต่อไร่ โดยที่สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-49-1-8-17 มีผลผลิตเกรด C เฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 688 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น 34.5% ของผลผลิตรวม) รองลงมาได้แก่สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-21-9-24-22 และ F<sub>5</sub>-8-8-21-1 มีผลผลิตเกรด C เฉลี่ย เท่ากับ 653 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น 32.1% ของผลผลิตรวม) และ 650 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น 29.6% ของผลผลิตรวม) ตามลำดับ ส่วนพันธุ์นาน 1 มีผลผลิตเกรด C เฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 364 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น 26.6% ของผลผลิตรวม) โดยที่ผลผลิตเฉลี่ยเกรด C ของทุกสายพันธุ์ในแปลงทดสอบจังหวัดพิษณุโลก เท่ากับ 589 กิโลกรัมต่อไร่ (ตาราง 1)

### จำนวนวันที่ดอกบาน 50%

แปลงทดสอบจังหวัดพิจิตร พบว่า จำนวนวันที่ดอกบาน 50% ของแต่ละสายพันธุ์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 38.5 – 41.7 วันหลังปลูก โดยสายพันธุ์ F<sub>5</sub>-21-9-24-

22 มีจำนวนวันที่ดอกบาน 50% เฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 38.5 วัน รองลงมาได้แก่สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-8-8-21-1 และ F<sub>5</sub>-49-1-8-17 มีจำนวนวันที่ดอกบาน 50% เฉลี่ย เท่ากับ 40.0 และ 40.2 วันหลังปลูก ตามลำดับ ส่วนพันธุ์ น่าน 1 มีจำนวนวันที่ดอกบาน 50% เฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 41.7 วันหลังปลูก (ตาราง 2)

แปลงทดสอบจังหวัดพิษณุโลก พบว่า จำนวนวันที่ดอกบาน 50% ของแต่ละสายพันธุ์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 41.0 – 45.0 วันหลังปลูก โดยสายพันธุ์ F<sub>5</sub>-21-9-24-22 มีจำนวนวันที่ดอกบาน 50% เฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 41.0 วันหลังปลูก รองลงมาได้แก่สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-8-8-21-1 และ F<sub>5</sub>-49-1-8-17 มีจำนวนวันที่ดอกบาน 50% เฉลี่ย เท่ากับ 41.7 และ 43.0 วันหลังปลูก ตามลำดับ ส่วนพันธุ์น่าน 1 มีจำนวนวันที่ดอกบาน 50% เฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 45.0 วันหลังปลูก (ตาราง 2)

### **ความยาวฝัก**

แปลงทดสอบจังหวัดพิจิตร พบว่า ความยาวฝักของแต่ละสายพันธุ์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 42.0 – 49.4 เซนติเมตร โดยสายพันธุ์ F<sub>5</sub>-21-9-24-22 มีความยาวฝักเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 49.4 เซนติเมตร รองลงมาได้แก่สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-8-8-21-1 และพันธุ์น่าน 1 มีความยาวฝักเฉลี่ย เท่ากับ 49.2 และ 47.1 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนสายพันธุ์ F<sub>5</sub>-49-1-8-17 มีความยาวฝักเฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 42.0 เซนติเมตร (ตาราง 2)

แปลงทดสอบจังหวัดร้อยเอ็ด พบว่า ความยาวฝักของแต่ละสายพันธุ์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 40.5 – 49.1 เซนติเมตร โดยสายพันธุ์ F<sub>5</sub>-8-8-21-1 มีความยาวฝักเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 49.1 เซนติเมตร รองลงมาได้แก่สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-21-9-24-22 และพันธุ์น่าน 1 มีความยาวฝักเฉลี่ย เท่ากับ 48.0 และ 46.6 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนสายพันธุ์ F<sub>5</sub>-49-1-8-17 มีความยาวฝักเฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 40.5 เซนติเมตร (ตาราง 2)

แปลงทดสอบจังหวัดพิษณุโลก พบว่า ความยาวฝักของแต่ละสายพันธุ์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 40.9 – 46.7 เซนติเมตร โดยพันธุ์น่าน 1 มีความยาวฝักเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 46.7 เซนติเมตร รองลงมาได้แก่สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-8-8-21-1 และ F<sub>5</sub>-21-9-24-22 มีความยาวฝักเฉลี่ย เท่ากับ 45.4 และ 43.5 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนสายพันธุ์ F<sub>5</sub>-49-1-8-17 มีความยาวฝักเฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 40.9 เซนติเมตร (ตาราง 2)

### **ความหนาเนื้อ**

แปลงทดสอบจังหวัดพิจิตร พบว่า ความหนาเนื้อของแต่ละสายพันธุ์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.53 – 2.07 มิลลิเมตร โดยสายพันธุ์ F<sub>5</sub>-49-1-8-17 มีความหนาเนื้อเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 2.070 เซนติเมตร รองลงมาได้แก่สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-8-8-21-1 และ F<sub>5</sub>-21-9-24-22 มีความหนาเนื้อเฉลี่ย เท่ากับ 1.95 และ 1.93 มิลลิเมตร ตามลำดับ ส่วนพันธุ์น่าน 1 มีความหนาเนื้อเฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 1.53 มิลลิเมตร (ตาราง 2)

แปลงทดสอบจังหวัดร้อยเอ็ด พบว่า ความหนาเนื้อของแต่ละสายพันธุ์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.46 – 2.13 มิลลิเมตร โดยสายพันธุ์ F<sub>5</sub>-21-9-24-22 มีความหนาเนื้อเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 2.13 เซนติเมตร รองลงมาได้แก่สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-8-8-21-1 และ F<sub>5</sub>-49-1-8-17 มี

ความหนาเนื้อเฉลี่ย เท่ากับ 2.13 และ 2.11 มิลลิเมตร ตามลำดับ ส่วนพันธุ์น่าน 1 มีความหนาเนื้อเฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 1.46 มิลลิเมตร (ตาราง 2)

แปลงทดสอบจังหวัดพิษณุโลก พบว่า ความหนาเนื้อของแต่ละสายพันธุ์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.63 – 2.14 มิลลิเมตร โดยสายพันธุ์ F<sub>5</sub>-49-1-8-17 มีความหนาเนื้อเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 2.14 เซนติเมตร รองลงมาได้แก่สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-21-9-24-22 และ F<sub>5</sub>-8-8-21-1 มีความหนาเนื้อเฉลี่ย เท่ากับ 2.13 และ 2.06 มิลลิเมตร ตามลำดับ ส่วนพันธุ์น่าน 1 มีความหนาเนื้อเฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 1.630 มิลลิเมตร (ตาราง 2)

#### **ปริมาณสารแอนโทไซยานินรวม (Total Anthocyanin; Anthocyanin-3-glucoside)**

วิเคราะห์ด้วยวิธี Spectrophotometer วิธีทดสอบอ้างอิง In house method base on AOAC official method 2005.02 ที่บริษัทห้องปฏิบัติการกลางประเทศไทย จำกัด พบว่า ปริมาณสารแอนโทไซยานินรวมของแต่ละสายพันธุ์ในฤดูปลูกที่ 1 มีค่าอยู่ระหว่าง 143 – 208 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักสดโดยสายพันธุ์ F<sub>5</sub>-21-9-24-22 มีปริมาณสารแอนโทไซยานินรวมมากที่สุด เท่ากับ 208 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักสด รองลงมาได้แก่สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-8-8-21-1 และ F<sub>5</sub>-49-1-8-17 มีปริมาณสารแอนโทไซยานินรวม เท่ากับ 206 และ 172 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักสด ตามลำดับ ส่วนพันธุ์น่าน 1 มีปริมาณสารแอนโทไซยานินรวมน้อยที่สุด เท่ากับ 143 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักสด (ตาราง 2)

**ตาราง 1** ผลผลิตถั่วฝักยาวสีม่วงที่ปลูกทดสอบใน 3 แหล่งปลูก ได้แก่ จังหวัดพิจิตร พิษณุโลก และร้อยเอ็ด ในฤดูปลูกที่ 1 ช่วงปลายฤดูหนาวถึงฤดูร้อน (เดือนธันวาคม 2563 – พฤษภาคม 2564)

สายพันธุ์	ผลผลิตรวม (กก./ไร่)			ผลผลิต เกรด A (กก./ไร่)			ผลผลิต เกรด B (กก./ไร่)			ผลผลิตเกรด C (กก./ไร่)			ผลผลิตฝักบวม (กก./ไร่)		
	พิจิตร	ร้อยเอ็ด	พิษณุโลก	พิจิตร	ร้อยเอ็ด	พิษณุโลก	พิจิตร	ร้อยเอ็ด	พิษณุโลก	พิจิตร	ร้อยเอ็ด	พิษณุโลก	พิจิตร	ร้อยเอ็ด	พิษณุโลก
F <sub>5</sub> -8-8-21-1	2,882 a	1,352 ab	2,191 a	1,327 a	1,033 b	513	698 a	-	737 a	542 a	319 ab	650 a	315	-	295 a
F <sub>5</sub> -21-9-24-22	2,853 a	1,335 b	2,047 a	1,310 a	1,038 b	460	690 a	-	690 a	530 a	297 ab	653 a	321	-	247 ab
F <sub>5</sub> -49-1-8-17	2,332 a	1,581 a	1,994 a	828 b	1,229 a	437	696 a	-	662 a	560 a	367 a	688 a	247	-	211 b
น้ำหนัก	1,490 b	814 c	1,361 b	526 c	573 c	361	371 b	-	417 b	290 a	241 b	365 b	303	-	207 b
CV(%)	14.1	11.4	15.4	18.2	9.00	16.0	19.8	-	19.1	17.9	16.9	19.0	23.5	-	16.4
F-test	**	**	*	**	**	ns	**	-	*	**	*	**	ns	-	*

**ตาราง 2** ผลผลิตถั่วฝักยาวสีม่วงที่ปลูกทดสอบใน 3 แหล่งปลูก ได้แก่ จังหวัดพิจิตร กำแพงเพชร และร้อยเอ็ด ในฤดูปลูกที่ 2 ช่วงฤดูฝน (เดือนมิถุนายน – กันยายน 2564)

สายพันธุ์	จน.วันดอกบาน 50%			ความยาวฝัก (ซม.)			ความหนาเนื้อ (มม.)			ปริมาณสารแอนโทไซยานิน (mg/kg)
	พิจิตร	ร้อยเอ็ด	พิษณุโลก	พิจิตร	ร้อยเอ็ด	พิษณุโลก	พิจิตร	ร้อยเอ็ด	พิษณุโลก	
F <sub>5</sub> -8-8-21-1	40.0 ab	-	41.7 ab	49.2 a	49.1 a	45.4 a	1.95 b	2.13 a	2.06 b	206
F <sub>5</sub> -21-9-24-22	38.5 a	-	41.0 a	49.4 a	48.0 ab	43.5 b	1.93 b	2.13 a	2.13 ab	208
F <sub>5</sub> -49-1-8-17	40.2 a	-	43.5 bc	42.0 b	40.5 c	40.9 c	2.07 a	2.11 a	2.14 a	172
น้ำหนัก	41.7 b	-	45.0 c	47.1 a	46.6 b	46.7 a	1.53 c	1.46 b	1.63 c	143
CV(%)	2.60	-	3.10	4.20	2.80	2.20	2.80	4.80	2.30	-
F-test	*	-	**	**	**	**	**	**	**	-

## การทดสอบพันธุ์ในฤดูที่ 2 (เดือนมิถุนายน – กันยายน 2564)

### ผลผลิตรวม

แปลงทดสอบจังหวัดพิจิตร พบว่า ผลผลิตรวมของแต่ละสายพันธุ์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยที่ผลผลิตรวมของแต่ละสายพันธุ์มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1,170 – 1,928 กิโลกรัมต่อไร่ โดยที่สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-21-9-24-22 มีผลผลิตรวมเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 1,928 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาได้แก่ พันธุ์นาน 1 และ F<sub>5</sub>-49-1-8-17 มีผลผลิตรวมเฉลี่ย เท่ากับ 1,708 และ 1,276 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนสายพันธุ์ F<sub>5</sub>-8-8-21-1 มีผลผลิตรวมเฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 1,170 กิโลกรัมต่อไร่ โดยที่ผลผลิตเฉลี่ยรวมของทุกสายพันธุ์ในแปลงทดสอบจังหวัดพิจิตร เท่ากับ 1,520 กิโลกรัมต่อไร่ (ตาราง 3)

แปลงทดสอบจังหวัดกำแพงเพชร พบว่า ผลผลิตรวมของแต่ละสายพันธุ์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่ผลผลิตรวมของแต่ละสายพันธุ์มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1,369 – 2,417 กิโลกรัมต่อไร่ โดยที่สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-21-9-24-22 มีผลผลิตรวมเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 2,417 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาได้แก่พันธุ์นาน 1 และ F<sub>5</sub>-49-1-8-17 มีผลผลิตรวมเฉลี่ย เท่ากับ 1,734 และ 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนสายพันธุ์ F<sub>5</sub>-8-8-21-1 มีผลผลิตรวมเฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 1,369 กิโลกรัมต่อไร่ โดยที่ผลผลิตเฉลี่ยรวมของทุกสายพันธุ์ในแปลงทดสอบจังหวัดกำแพงเพชร เท่ากับ 1,755 กิโลกรัมต่อไร่ (ตาราง 3)

แปลงทดสอบจังหวัดร้อยเอ็ด พบว่า สามารถเก็บผลผลิตได้เพียง 2 ซ้ำ จากทั้งหมด 4 ซ้ำ ทำให้ไม่สามารถวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติได้ ทำได้เพียงการหาค่าเฉลี่ยของผลผลิตรวมในแต่ละสายพันธุ์ โดยที่ผลผลิตรวมของแต่ละสายพันธุ์มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 318 – 633 กิโลกรัมต่อไร่ โดยที่สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-21-9-24-22 มีผลผลิตรวมเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 633 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาได้แก่พันธุ์นาน 1 และ สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-8-8-21-1 มีผลผลิตรวมเฉลี่ย เท่ากับ 598 และ 583 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนสายพันธุ์ F<sub>5</sub>-49-1-8-17 มีผลผลิตรวมเฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 318 กิโลกรัมต่อไร่ โดยที่ผลผลิตเฉลี่ยรวมของทุกสายพันธุ์ในแปลงทดสอบจังหวัดร้อยเอ็ด เท่ากับ 533 กิโลกรัมต่อไร่ (ตาราง 3)

### ผลผลิตเกรด A

แปลงทดสอบจังหวัดพิจิตร พบว่า ผลผลิตเกรด A ของแต่ละสายพันธุ์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยที่ผลผลิตเกรด A ของแต่ละสายพันธุ์มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 733 – 1,142 กิโลกรัมต่อไร่ โดยที่สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-21-9-24-22 มีผลผลิตเกรด A เฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 1,142 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น 59.2% ของผลผลิตรวม) รองลงมาได้แก่พันธุ์นาน 1 และ F<sub>5</sub>-49-1-8-17 มีผลผลิตเกรด A เฉลี่ย เท่ากับ 966 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น 56.5% ของผลผลิตรวม) และ 740 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น 58.3% ของผลผลิตรวม) ตามลำดับ ส่วนสายพันธุ์ F<sub>5</sub>-8-8-21-1 มีผลผลิตเกรด A เฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 733 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น 62.1% ของผลผลิตรวม) โดยที่ผลผลิตเฉลี่ยเกรด A ของทุกสายพันธุ์ในแปลงทดสอบจังหวัดพิจิตร เท่ากับ 895 กิโลกรัมต่อไร่ (ตาราง 3)

แปลงทดสอบจังหวัดกำแพงเพชร พบว่า ผลผลิตเกรด A ของแต่ละสายพันธุ์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยที่ผลผลิตเกรด A ของแต่ละสายพันธุ์มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1,108 – 1,982 กิโลกรัมต่อไร่ โดยที่สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-21-9-24-22 มีผลผลิตเกรด A เฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 1,982 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น



82.0% ของผลผลิตรวม) รองลงมาได้แก่พันธุ์น่าน 1 และ F<sub>5</sub>-8-8-21-1 มีผลผลิตเกรด A เฉลี่ย เท่ากับ 1,355 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น 78.3% ของผลผลิตรวม) และ 1,132 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น 82.8% ของผลผลิตรวม) ตามลำดับ ส่วนสายพันธุ์ F<sub>5</sub>-49-1-8-17 มีผลผลิตเกรด A เฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 1,108 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น 73.8% ของผลผลิตรวม) โดยที่ผลผลิตเฉลี่ยเกรด A ของทุกสายพันธุ์ในแปลงทดสอบจังหวัดกำแพงเพชร เท่ากับ 1,394 กิโลกรัมต่อไร่ (ตาราง 3)

#### **ผลผลิตเกรด B**

แปลงทดสอบจังหวัดพิจิตร พบว่า ผลผลิตเกรด B ของแต่ละสายพันธุ์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่ผลผลิตเกรด B ของแต่ละสายพันธุ์มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 197 – 357 กิโลกรัมต่อไร่ โดยที่สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-21-9-24-22 มีผลผลิตเกรด B เฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 357 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น 18.5% ของผลผลิตรวม) รองลงมาได้แก่พันธุ์น่าน 1 และสายพันธุ์ F<sub>5</sub>-49-1-8-17 มีผลผลิตเกรด B เฉลี่ย เท่ากับ 321 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น 18.8% ของผลผลิตรวม) และ 280 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น 22.0% ของผลผลิตรวม) ตามลำดับ ส่วน F<sub>5</sub>-8-8-21-1 มีผลผลิตเกรด B เฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 197 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น 16.9% ของผลผลิตรวม) โดยที่ผลผลิตเฉลี่ยเกรด B ของทุกสายพันธุ์ในแปลงทดสอบจังหวัดพิจิตร เท่ากับ 289 กิโลกรัมต่อไร่ (ตาราง 3)

แปลงทดสอบจังหวัดกำแพงเพชร พบว่า ผลผลิตเกรด B ของแต่ละสายพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยที่ผลผลิตเกรด B ของแต่ละสายพันธุ์มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 168 – 299 กิโลกรัมต่อไร่ โดยที่สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-21-9-24-22 มีผลผลิตเกรด B เฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 299 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น 12.2% ของผลผลิตรวม) รองลงมาได้แก่สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-49-1-8-17 และ พันธุ์น่าน 1 มีผลผลิตเกรด B เฉลี่ย เท่ากับ 268 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น 17.86% ของผลผลิตรวม) และ 267 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น 15.2% ของผลผลิตรวม) ตามลำดับ ส่วนสายพันธุ์ F<sub>5</sub>-8-8-21-1 มีผลผลิตเกรด B เฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 168 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น 12.2% ของผลผลิตรวม) โดยที่ผลผลิตเฉลี่ยเกรด B ของทุกสายพันธุ์ในแปลงทดสอบจังหวัดกำแพงเพชร เท่ากับ 251 กิโลกรัมต่อไร่ (ตาราง 3)

#### **ผลผลิตเกรด C**

แปลงทดสอบจังหวัดพิจิตร พบว่า ผลผลิตเกรด C ของแต่ละสายพันธุ์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่ผลผลิตเกรด C ของแต่ละสายพันธุ์มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 71 – 137 กิโลกรัมต่อไร่ โดยที่สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-21-9-24-22 มีผลผลิตเกรด C เฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 137 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น 7.16% ของผลผลิตรวม) รองลงมาได้แก่พันธุ์น่าน 1 และสายพันธุ์ F<sub>5</sub>-8-8-21-1 มีผลผลิตเกรด C เฉลี่ย เท่ากับ 116 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น 6.85% ของผลผลิตรวม) และ 85 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น 7.42% ของผลผลิตรวม) ตามลำดับ ส่วนสายพันธุ์ F<sub>5</sub>-49-1-8-17 มีผลผลิตเกรด C เฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 71 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น 5.52% ของผลผลิตรวม) โดยที่ผลผลิตเฉลี่ยเกรด C ของทุกสายพันธุ์ในแปลงทดสอบจังหวัดพิจิตร เท่ากับ 103 กิโลกรัมต่อไร่ (ตาราง 3)

แปลงทดสอบจังหวัดกำแพงเพชร พบว่า ผลผลิตเกรด C ของแต่ละสายพันธุ์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่ผลผลิตเกรด C ของแต่ละสายพันธุ์มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 68 – 136 กิโลกรัมต่อไร่ โดย

ที่สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-21-9-24-22 มีผลผลิตเกรด C เฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 136 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น 5.67% ของผลผลิตรวม) รองลงมาได้แก่สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-49-1-8-17 และพันธุ์น่าน 1 มีผลผลิตเกรด C เฉลี่ย เท่ากับ 124 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น 8.32% ของผลผลิตรวม) และ 112 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น 6.39% ของผลผลิตรวม) ตามลำดับ ส่วนสายพันธุ์ F<sub>5</sub>-8-8-21-1 มีผลผลิตเกรด C เฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 68 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็น 4.93% ของผลผลิตรวม) โดยที่ผลผลิตเฉลี่ยเกรด C ของทุกสายพันธุ์ในแปลงทดสอบจังหวัดกำแพงเพชร เท่ากับ 110 กิโลกรัมต่อไร่ (ตาราง 3)

#### **จำนวนวันที่ดอกบาน 50%**

แปลงทดสอบจังหวัดพิจิตร พบว่า จำนวนวันที่ดอกบาน 50% ของแต่ละสายพันธุ์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 34.0 – 46.5 วันหลังปลูก โดยสายพันธุ์ F<sub>5</sub>-21-9-24-22 มีจำนวนวันที่ดอกบาน 50% เฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 34 วัน รองลงมาได้แก่พันธุ์น่าน 1 และ F<sub>5</sub>-49-1-8-17 มีจำนวนวันที่ดอกบาน 50% เฉลี่ย เท่ากับ 39.5 และ 40.5 วันหลังปลูก ตามลำดับ ส่วนสายพันธุ์ F<sub>5</sub>-8-8-21-1 มีจำนวนวันที่ดอกบาน 50% เฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 46.5 วันหลังปลูก (ตาราง 4)

แปลงทดสอบจังหวัดกำแพงเพชร พบว่า จำนวนวันที่ดอกบาน 50% ของแต่ละสายพันธุ์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 33.5 – 40.0 วันหลังปลูก โดยสายพันธุ์ F<sub>5</sub>-21-9-24-22 มีจำนวนวันที่ดอกบาน 50% เฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 33.5 วันหลังปลูก รองลงมาได้แก่พันธุ์น่าน 1 และ F<sub>5</sub>-49-1-8-17 มีจำนวนวันที่ดอกบาน 50% เฉลี่ย เท่ากับ 35.5 และ 37.5 วันหลังปลูก ตามลำดับ ส่วนสายพันธุ์ F<sub>5</sub>-8-8-21-1 มีจำนวนวันที่ดอกบาน 50% เฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 40.0 วันหลังปลูก (ตาราง 4)

#### **ความยาวฝัก**

แปลงทดสอบจังหวัดพิจิตร พบว่า ความยาวฝักของแต่ละสายพันธุ์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 42.6 – 52.2 เซนติเมตร โดยพันธุ์น่าน 1 มีความยาวฝักเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 52.2 เซนติเมตร รองลงมาได้แก่สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-8-8-21-1 และสายพันธุ์ F<sub>5</sub>-21-9-24-22 มีความยาวฝักเฉลี่ย เท่ากับ 50.9 และ 47.7 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนสายพันธุ์ F<sub>5</sub>-49-1-8-17 มีความยาวฝักเฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 42.6 เซนติเมตร (ตาราง 4)

แปลงทดสอบจังหวัดร้อยเอ็ด พบว่า สามารถเก็บผลผลิตได้เพียง 2 ซ้ำ จากทั้งหมด 4 ซ้ำ ทำให้ไม่สามารถวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติได้ ทำได้เพียงการหาค่าเฉลี่ยของความยาวฝักของแต่ละสายพันธุ์ โดยที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 41.7 – 50.0 เซนติเมตร โดยสายพันธุ์ F<sub>5</sub>-8-8-21-1 มีความยาวฝักเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 50.0 เซนติเมตร รองลงมาได้แก่สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-21-9-24-22 และพันธุ์น่าน 1 มีความยาวฝักเฉลี่ย เท่ากับ 48.1 และ 46.2 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนสายพันธุ์ F<sub>5</sub>-49-1-8-17 มีความยาวฝักเฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 41.7 เซนติเมตร (ตาราง 4)

แปลงทดสอบจังหวัดกำแพงเพชร พบว่า ความยาวฝักของแต่ละสายพันธุ์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 42.0 – 49.8 เซนติเมตร โดยสายพันธุ์ F<sub>5</sub>-8-8-21-1 มีความยาวฝักเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 49.8 เซนติเมตร รองลงมาได้แก่พันธุ์น่าน 1 และสายพันธุ์ F<sub>5</sub>-21-9-24-22 มี



ความยาวฝักเฉลี่ย เท่ากับ 49.7 และ 47.0 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนสายพันธุ์ F<sub>5</sub>-49-1-8-17 มีความยาวฝักเฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 42.0 เซนติเมตร (ตาราง 4)

#### **ความหนาเนื้อ**

แปลงทดสอบจังหวัดพิจิตร พบว่า ความหนาเนื้อของแต่ละสายพันธุ์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.65 – 2.39 มิลลิเมตร โดยสายพันธุ์ F<sub>5</sub>-49-1-8-17 มีความหนาเนื้อเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 2.39 เซนติเมตร รองลงมาได้แก่สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-21-9-24-22 และ F<sub>5</sub>-8-8-21-1 มีความหนาเนื้อเฉลี่ย เท่ากับ 2.22 และ 2.06 มิลลิเมตร ตามลำดับ ส่วนพันธุ์น่าน 1 มีความหนาเนื้อเฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 1.65 มิลลิเมตร (ตาราง 4)

แปลงทดสอบจังหวัดร้อยเอ็ด พบว่า สามารถเก็บผลผลิตได้เพียง 2 ซ้ำ จากทั้งหมด 4 ซ้ำ ทำให้ไม่สามารถวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติได้ ทำได้เพียงการหาค่าเฉลี่ยของความหนาเนื้อของแต่ละสายพันธุ์ โดยที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.53 – 1.94 มิลลิเมตร โดยสายพันธุ์ F<sub>5</sub>-49-1-8-17 มีความหนาเนื้อเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 1.94 เซนติเมตร รองลงมาได้แก่สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-21-9-24-22 และ F<sub>5</sub>-8-8-21-1 มีความหนาเนื้อเฉลี่ย เท่ากับ 1.93 และ 1.86 มิลลิเมตร ตามลำดับ ส่วนพันธุ์น่าน 1 มีความหนาเนื้อเฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 1.53 มิลลิเมตร (ตาราง 4)

แปลงทดสอบจังหวัดพิษณุโลก พบว่า ความหนาเนื้อของแต่ละสายพันธุ์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.77 – 2.30 มิลลิเมตร โดยสายพันธุ์ F<sub>5</sub>-21-9-24-22 มีความหนาเนื้อเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 2.30 เซนติเมตร รองลงมาได้แก่สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-49-1-8-17 และ F<sub>5</sub>-8-8-21-1 มีความหนาเนื้อเฉลี่ย เท่ากับ 2.29 และ 2.11 มิลลิเมตร ตามลำดับ ส่วนพันธุ์น่าน 1 มีความหนาเนื้อเฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 1.77 มิลลิเมตร (ตาราง 4)

#### **ปริมาณสารแอนโทไซยานินรวม (Total Anthocyanin; Anthocyanin-3-glucoside)**

วิเคราะห์ด้วยวิธี Spectrophotometer วิธีทดสอบอ้างอิง In house method base on AOAC official method 2005.02 ที่บริษัทห้องปฏิบัติการกลางประเทศไทย จำกัด พบว่า ปริมาณสารแอนโทไซยานินรวมของแต่ละสายพันธุ์ในฤดูปลูกที่ 2 มีค่าอยู่ระหว่าง 88.1 – 166 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักสด โดยสายพันธุ์ F<sub>5</sub>-21-9-24-22 มีปริมาณสารแอนโทไซยานินรวมมากที่สุด เท่ากับ 166 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักสด รองลงมาได้แก่สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-8-8-21-1 และ F<sub>5</sub>-49-1-8-17 มีปริมาณสารแอนโทไซยานินรวม เท่ากับ 165 และ 161 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักสด ตามลำดับ ส่วนพันธุ์น่าน 1 มีปริมาณสารแอนโทไซยานินรวมน้อยที่สุด เท่ากับ 88.1 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักสด (ตารางที่ 4)

**ตาราง 3** ผลผลิตถั่วฝักยาวสีม่วงที่ปลูกทดสอบใน 3 แหล่งปลูก ได้แก่ จังหวัดพิจิตร กำแพงเพชรและร้อยเอ็ด ในฤดูปลูกที่ 2 ช่วงฤดูฝน (เดือนมิถุนายน – กันยายน 2564)

สายพันธุ์	ผลผลิตรวม (กก./ไร่)			ผลผลิต เกรต A (กก./ไร่)			ผลผลิต เกรต B (กก./ไร่)			ผลผลิตเกรต C (กก./ไร่)			ผลผลิตฝักบวม (กก./ไร่)		
	พิจิตร	ร้อยเอ็ด*	กำแพงฯ	พิจิตร	ร้อยเอ็ด	กำแพงฯ	พิจิตร	ร้อยเอ็ด	กำแพงฯ	พิจิตร	ร้อยเอ็ด	กำแพงฯ	พิจิตร	ร้อยเอ็ด	กำแพงฯ
F <sub>5</sub> -8-8-21-1	1,170 b	583	1,369 c	733 b	-	1,132 c	198 c	-	168 b	85 bc	-	68.0 b	154	-	-
F <sub>5</sub> -21-9-24-22	1,928 a	633	2,417 a	1142 a	-	1,982 a	358 a	-	299 a	138 a	-	137 a	290	-	-
F <sub>5</sub> -49-1-8-17	1,276 b	318	1,500 bc	740 b	-	1,108 c	280 b	-	268 ab	71.0 c	-	124 a	185	-	-
น้ำหนัก	1,707 a	598	1,734 b	966 a	-	1,355 b	321 ab	-	267 ab	116 ab	-	113 a	228	-	-
CV(%)	12.7	-	10.5	12.6	-	9.50	13.5	-	26.4	23.8	-	21.0	43.1	-	-
F-test	**	-	**	**	-	**	**	-	ns	*	-	*	ns	-	-

**หมายเหตุ:** \* ผลผลิตรวมแปลงจังหวัดร้อยเอ็ด เป็นค่าเฉลี่ยจาก 2 ซ้ำ ไม่สามารถวิเคราะห์ค่าทางสถิติได้ โดยที่แปลงทดสอบจังหวัดร้อยเอ็ดปลูกทดสอบระหว่างเดือนสิงหาคม – พฤศจิกายน 2564 ซึ่งปลูกช้ากว่าแปลงอื่นๆ ประมาณ 1 เดือน

**ตาราง 4** ลักษณะคุณภาพที่สำคัญของถั่วฝักยาวสีม่วงที่ปลูกทดสอบใน 3 แหล่งปลูก ได้แก่ จังหวัดพิจิตร กำแพงเพชรและร้อยเอ็ด ในฤดูปลูกที่ 2 ช่วงฤดูฝน (เดือนมิถุนายน – กันยายน 2564)

สายพันธุ์	จน.วันดอกบาน 50%			ความยาวฝัก (ซม.)			ความหนาเนื้อ (มม.)			ปริมาณสารแอนโทไซยานิน (mg/kg)
	พิจิตร	ร้อยเอ็ด	กำแพงเพชร	พิจิตร	ร้อยเอ็ด	กำแพงเพชร	พิจิตร	ร้อยเอ็ด	กำแพงเพชร	
F <sub>5</sub> -8-8-21-1	46.5 c	-	40.0 d	50.6 a	50.0	49.8 a	2.06 c	1.86	2.11 b	165
F <sub>5</sub> -21-9-24-22	34.0 a	-	33.5 a	46.4 b	48.1	47.0 b	2.22 b	1.93	2.30 a	166
F <sub>5</sub> -49-1-8-17	40.5 b	-	37.5 c	42.2 c	41.7	42.0 c	2.39 a	1.94	2.29 a	161
น้ำหนัก	39.5 b	-	35.5 b	50.9 a	46.2	49.7 a	1.65 d	1.53	1.78 c	88.1
CV(%)	4.70	-	2.90	2.10	-	2.60	2.50	-	3.40	-
F-test	**	-	**	**	-	**	**	-	**	-

## การประเมินความพึงพอใจในลักษณะคุณภาพการบริโภค

### การประเมินความพึงพอใจในลักษณะความกรอบเนื้อ

การประเมินความพึงพอใจในลักษณะความกรอบเนื้อของแปลงทดสอบจังหวัดพิจิตร ทำการประเมินทั้งหมด 24 ราย แบ่งเป็นเพศหญิง 16 คน เพศชาย 8 คน พบว่า ร้อยละความพึงพอใจมีค่าอยู่ระหว่างร้อยละ 87.50 - 94.16 โดยสายพันธุ์ F<sub>5</sub>-8-8-21-1 มีค่าร้อยละความพึงพอใจมากที่สุด เท่ากับ ร้อยละ 94.16 รองลงมาได้แก่สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-49-1-8-17 และ F<sub>5</sub>-21-9-24-22 มีค่าร้อยละความพึงพอใจ เท่ากับ ร้อยละ 93.33 และ ร้อยละ 90.83 ตามลำดับ ส่วนพันธุ์น่าน 1 มีค่าร้อยละความพึงพอใจน้อยที่สุด เท่ากับ ร้อยละ 87.50 (ตาราง 5)

การประเมินความพึงพอใจในลักษณะความกรอบเนื้อของแปลงทดสอบจังหวัดร้อยเอ็ด ทำการประเมินทั้งหมด 24 ราย แบ่งเป็นเพศหญิง 17 คน เพศชาย 7 คนพบว่า ร้อยละความพึงพอใจมีค่าอยู่ระหว่างร้อยละ 78.33 - 91.67 โดยสายพันธุ์ F<sub>5</sub>-21-9-24-22 มีค่าร้อยละความพึงพอใจมากที่สุด เท่ากับ ร้อยละ 91.67 รองลงมาได้แก่สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-8-8-21-1 และ F<sub>5</sub>-49-1-8-17 มีค่าร้อยละความพึงพอใจ เท่ากับ ร้อยละ 90.83 และ ร้อยละ 79.17 ตามลำดับ ส่วนพันธุ์น่าน 1 มีค่าร้อยละความพึงพอใจน้อยที่สุด เท่ากับ ร้อยละ 78.33 (ตาราง 6)

### การประเมินความพึงพอใจในลักษณะรสชาติ

การประเมินความพึงพอใจในลักษณะรสชาติของแปลงทดสอบจังหวัดพิจิตร ทำการประเมินทั้งหมด 24 ราย แบ่งเป็นเพศหญิง 16 คน เพศชาย 8 คน พบว่า ร้อยละความพึงพอใจมีค่าอยู่ระหว่างร้อยละ 80.00 - 93.33 โดยสายพันธุ์ F<sub>5</sub>-8-8-21-1 มีค่าร้อยละความพึงพอใจมากที่สุด เท่ากับ ร้อยละ 93.33 รองลงมาได้แก่สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-21-9-24-22 และ F<sub>5</sub>-49-1-8-17 มีค่าร้อยละความพึงพอใจ เท่ากับ ร้อยละ 89.16 และ ร้อยละ 88.33 ตามลำดับ ส่วนพันธุ์น่าน 1 มีค่าร้อยละความพึงพอใจน้อยที่สุด เท่ากับ ร้อยละ 80.00 (ตาราง 7)

การประเมินความพึงพอใจในลักษณะรสชาติของแปลงทดสอบจังหวัดร้อยเอ็ด ทำการประเมินทั้งหมด 24 ราย แบ่งเป็นเพศหญิง 16 คน เพศชาย 8 คน พบว่า ร้อยละความพึงพอใจมีค่าอยู่ระหว่างร้อยละ 76.67 - 88.33 โดยสายพันธุ์ F<sub>5</sub>-21-9-24-22 และ F<sub>5</sub>-8-8-21-1 มีค่าร้อยละความพึงพอใจมากที่สุด เท่ากับ ร้อยละ 88.33 รองลงมาได้แก่สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-49-1-8-17 มีค่าร้อยละความพึงพอใจ เท่ากับ ร้อยละ 81.67 ส่วนพันธุ์น่าน 1 มีค่าร้อยละความพึงพอใจน้อยที่สุด เท่ากับ ร้อยละ 76.67 (ตาราง 8)

ตาราง 5 ระดับความถี่ และร้อยละความพึงพอใจในลักษณะความกรอบเนื้อของแปลงทดสอบจังหวัดพิจิตร

สายพันธุ์	ระดับความถี่					ค่าคะแนน	ร้อยละความพึงพอใจ
	พอใจมาก	พอใจ	พอใจปานกลาง	พอใจน้อย	ไม่พอใจ (1)		
	(5)	(4)	(3)	(2)			
F <sub>5</sub> -8-8-21-1	19	3	2	-	-	113	94.1
F <sub>5</sub> -21-9-24-22	16	6	1	1	-	109	90.8
F <sub>5</sub> -49-1-8-17	17	6	1	-	-	112	93.3
น่าน 1	12	10	1	1	-	105	87.5

ตาราง 6 ระดับความถี่ และร้อยละความพึงพอใจในลักษณะความกรอบเนื้อของแปลงทดสอบจังหวัดร้อยเอ็ด

สายพันธุ์	ระดับความถี่					ค่าคะแนน	ร้อยละความพึงพอใจ
	พอใจมาก (5)	พอใจ (4)	พอใจปานกลาง (3)	พอใจน้อย (2)	ไม่พอใจ (1)		
F <sub>5</sub> -8-8-21-1	14	9	1	-	-	109	90.8
F <sub>5</sub> -21-9-24-22	15	8	1	-	-	110	91.6
F <sub>5</sub> -49-1-8-17	6	11	7	-	-	95	79.1
น้ำหนัก 1	7	9	7	1	-	94	78.33

ตาราง 7 ระดับความถี่ และร้อยละความพึงพอใจในลักษณะรสชาติของแปลงทดสอบจังหวัดพิจิตร

สายพันธุ์	ระดับความถี่					ค่าคะแนน	ร้อยละความพึงพอใจ
	พอใจมาก (5)	พอใจ (4)	พอใจปานกลาง (3)	พอใจน้อย (2)	ไม่พอใจ (1)		
F <sub>5</sub> -8-8-21-1	18	5	-	1	-	112	93.3
F <sub>5</sub> -21-9-24-22	15	6	2	1	-	107	89.1
F <sub>5</sub> -49-1-8-17	13	9	1	1	-	106	88.3
น้ำหนัก 1	8	10	4	2	-	96	80.0

ตาราง 8 ระดับความถี่ และร้อยละความพึงพอใจในลักษณะรสชาติของแปลงทดสอบจังหวัดร้อยเอ็ด

สายพันธุ์	ระดับความถี่					ค่าคะแนน	ร้อยละความพึงพอใจ
	พอใจมาก (5)	พอใจ (4)	พอใจปานกลาง (3)	พอใจน้อย (2)	ไม่พอใจ (1)		
F <sub>5</sub> -8-8-21-1	11	12	1	-	-	106	88.3
F <sub>5</sub> -21-9-24-22	12	10	2	-	-	106	88.3
F <sub>5</sub> -49-1-8-17	9	9	5	1	-	98.0	81.6
น้ำหนัก 1	7	8	7	2	-	92.0	76.6

### สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ (Conclusion and Suggestion)

การปลูกทดสอบสายพันธุ์ถั่วฝักยาวสีม่วง จำนวน 3 สายพันธุ์ ร่วมกับพันธุ์น่าน 1 (สายพันธุ์แม่) เป็นพันธุ์เปรียบเทียบมาตรฐาน วางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ (Randomized complete block design: RCBD) จำนวน 4 ซ้ำ ปลูกเปรียบเทียบใน 3 แหล่งปลูกที่สำคัญ จำนวน 2 ฤดู ที่มีความแตกต่างกันของสภาพแวดล้อม โดยที่ฤดูปลูกที่ 1 ช่วงปลายฤดูหนาวถึงฤดูร้อน ปลูกทดสอบที่แปลงเกษตรกร ตำบลห้วยแก้ว อำเภอบึงนาราง จังหวัดพิจิตร แปลงเกษตรกร ตำบลบึงพระ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก และแปลงเกษตรกร ตำบลแคนใหญ่ อำเภอเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด และฤดูปลูกที่ 2 ช่วงฤดูฝน ปลูกทดสอบพันธุ์ใน 3 แหล่งปลูก ได้แก่ แปลงเกษตรกร ตำบลห้วยแก้ว อำเภอบึงนาราง จังหวัดพิจิตร แปลงเกษตรกร ตำบลระหาน อำเภอบึงสามัคคี จังหวัดกำแพงเพชร และแปลงเกษตรกร ตำบลหนองไผ่ อำเภอธวัชบุรี จังหวัดร้อยเอ็ด พบว่า ทุกสายพันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกมาปลูกทดสอบในครั้งนี้มีผลผลิตรวมเฉลี่ยสูงกว่าพันธุ์น่าน 1 และมีลักษณะคุณภาพที่สำคัญดีกว่าพันธุ์น่าน 1 ที่เป็นสายพันธุ์เปรียบเทียบ โดยสายพันธุ์ที่มีลักษณะดีเด่นมากที่สุด คือ สายพันธุ์ F<sub>5</sub>-21-9-24-22 ซึ่งให้ผลผลิตสูงในหลายสภาพแวดล้อม ให้ผลผลิตรวมเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 633 – 2,833 กิโลกรัมต่อไร่ เป็นสายพันธุ์ที่ออกดอกเร็วและเก็บผลผลิตได้เร็วที่สุด มีจำนวนวันที่ดอกบาน 50% อยู่ระหว่าง 34 – 41 วันหลังปลูก มีความยาวฝักเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 43.5 – 49.4 เซนติเมตร มีความหนาเนื้อเฉลี่ยระหว่าง 1.93 – 2.30 มิลลิเมตร มีร้อยละของผลผลิตฝักเกรด A และ ฝักเกรด B สูง มีร้อยละความพึงพอใจในลักษณะความกรอบเนื้อ ระหว่าง ร้อยละ 90.8 – 91.6 ซึ่งอยู่ในระดับที่สูงมาก และมีร้อยละความพึงพอใจในลักษณะรสชาติความอร่อย ระหว่าง ร้อยละ 88.3 – 89.1 ซึ่งอยู่ในระดับที่สูงมาก นอกจากนี้ยังเป็นสายพันธุ์ที่มีปริมาณสารแอนโทไซยานินรวมสูงที่สุดในทุกสายพันธุ์ที่นำมาทดสอบในครั้งนี้ ซึ่งมีค่าระหว่าง 166 – 208 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักสด

การศึกษาจำแนกลักษณะพันธุกรรมโดยหลักฐานวิทยาของมันเทศในแปลงรวบรวมพันธุ์ (Ex situ)  
Study on Morphological Characteristics of Sweet Potato (*Ipomoea batatas* L.) in Ex situ

ผู้วิจัย

นายวราพงษ์ ภิระบรรณม์

นางสาวมนัสชญา สายพันธ์

นางสาวดรุณี เฟื่องฤกษ์

นางสาววาสนา สุภาพรหม

คำสำคัญ (Key words)

มันเทศ ลักษณะประจำพันธุ์ สันฐานวิทยา

บทคัดย่อ

มันเทศเป็นพืชหัวล้มลุกที่มีความหลากหลายทางชีวภาพและมีการแพร่กระจายอยู่ในเขตร้อน และกึ่งร้อนทั่วโลก ทั้งพันธุ์พื้นเมืองของแต่ละท้องถิ่นและพันธุ์ที่นักปรับปรุงพันธุ์สร้างพันธุ์ขึ้นมาใหม่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิชิต ได้ทำการสำรวจและรวบรวมพันธุ์มันเทศจากแหล่งต่างๆ ทั่วทุกภาคของประเทศไทย นำมาปลูกแปลง ศึกษาและบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ตามหลัก IPGRI ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิชิต ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2564 เป็นพันธุ์มันเทศของไทย 358 พันธุ์ และพันธุ์มันเทศจากต่างประเทศ 169 พันธุ์ ซึ่งจำแนกตามรายภาคดังนี้ เป็นมันเทศพื้นเมืองภาคเหนือ 80 พันธุ์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 51 พันธุ์ ภาคตะวันออก 4 พันธุ์ ภาคกลาง 27 พันธุ์ ภาคใต้ 20 พันธุ์ และเป็นพันธุ์ที่ปรับปรุงพันธุ์ขึ้นมาใหม่ 176 พันธุ์ จากต่างประเทศจำแนกตามประเทศต่าง ๆ ดังนี้ จากประเทศ จีน 2 พันธุ์ ไต้หวัน 6 พันธุ์ ญี่ปุ่น 21 พันธุ์ เปรู 14 พันธุ์ ออสเตรเลีย 5 พันธุ์ ลาว 3 พันธุ์ และฟิลิปปินส์ 118 พันธุ์ รวมทั้งสิ้น 527 พันธุ์ นำมาปลูกรวบรวม ศึกษาและจำแนกพันธุ์ บันทึกลักษณะทางสันฐานวิทยาและลักษณะทางการเกษตร โดยใช้ขนาดแปลงกว้าง 1 เมตร ยาว 3 เมตร ระยะปลูกระหว่างต้น 30 เซนติเมตร ระหว่างแถว 100 เซนติเมตร ปลูกแปลงละ 10 ต้น จากการศึกษาทางสันฐานวิทยาและลักษณะทางการเกษตรของพันธุ์มันเทศ สามารถจำแนกตามลักษณะสีของเนื้อมันเทศทั้ง 527 พันธุ์ ดังนี้ มันเทศเนื้อสีขาวมี 73 พันธุ์ เนื้อสีครีม 9 พันธุ์ เนื้อสีส้ม 52 พันธุ์ เนื้อสีม่วง 57 พันธุ์ และเนื้อสีเหลืองที่มีมากที่สุด 336 พันธุ์

Abstract

Sweet potato is herbaceous plant. It has the biodiversity and distribution in the tropics and semi-tropical throughout the world. There are native cultivars and new bred varieties. Phichit Agricultural Research and Development Center have surveyed and collected sweet potato accessions from various sources throughout all regions of Thailand in 2016-2020. All collected accessions were grown and characterized morphological traits as IPGRI. The results revealed that 358 domestic accessions and 169 exotic accessions were classified by region as

follows: It is native sweet potato in the North 80 accessions, Northeast 51 accessions, Eastern region 4 accessions, Central region 27 accessions, Southern region 20 accessions, and 176 new accessions were bred from abroad, classified by different countries as follows: from China, 2 accessions. Taiwan 6 cultivars, Japan 21 cultivars, Peru 14 cultivars, Australia 5 cultivars, Laos 3 cultivars and 118 cultivars of the Philippines, a total of 527 cultivars were planted and collected. study and classify Record morphology and agricultural characteristics. By using plot size 1 meter wide, 3 meters long, planting distance between plants 30 centimeters, between rows 100 centimeters, planting 10 plants per plot based on morphological studies and agricultural characteristics of sweet potato accessions. There are 73 accessions of white flesh sweet potatoes, 9 cream accessions, 52 orange accessions, 57 purple accessions, and 336 accessions of yellow flesh.

## บทนำ

มันเทศ (*Ipomoea batatas* L.) อยู่ในวงศ์ Convolvulaceae เป็นพืชอาหารที่มีความสำคัญเป็นอันดับ 16 ของโลก (FAO, 2016) เป็นพืชหัวที่มีคุณค่าทางอาหารสูงโดยเฉพาะคาร์โบไฮเดรต ในมันเทศเนื้อสีขาวมีปริมาณแป้งสูงถึงร้อยละ 21.3 – 30.7 โดยน้ำหนักสด (นรินทร์และคณะ, 2550) อีกทั้งมันเทศเป็นพืชหัวที่อุดมไปด้วยวิตามินต่างๆ เช่น วิตามินเอที่เป็นส่วนประกอบของเบต้าแคโรทีนในมันเทศเนื้อสีส้ม ตลอดจนสารต้านอนุมูลอิสระ เช่น แอนโทไซยานิน ที่พบในมันเทศเนื้อม่วง (Lebot, 2010) อีกทั้งปัจจุบันอาหารเพื่อสุขภาพ (functional food) ในไทยได้รับความนิยมและมีความต้องการเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากกระแสความใส่ใจในสุขภาพ ซึ่งมันเทศเนื้อสีต่างๆ เป็นทางเลือกของอาหารเพื่อสุขภาพอีกชนิดหนึ่ง กล่าวคือเมื่อบริโภคมันเทศแล้วจะได้รับสารอื่นที่เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพ นอกเหนือจากมีสารอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการ ปัจจุบันนอกจากการบริโภคโดยตรงด้วยการต้ม นึ่ง หรือเผาแล้ว ยังใช้ในอุตสาหกรรมแป้ง เส้นก๋วยเตี๋ยว ขนม และแอลกอฮอล์

มันเทศมีถิ่นกำเนิดในเขตร้อนทวีปอเมริกา มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Ipomoea batatas* Lamk วงศ์ (Family) Convolvulaceae มีจำนวนโครโมโซม (Chromosome)  $2n = 90$  มันเทศส่วนใหญ่จะเป็นพืชประเภท self-incompatible แต่ก็มีบางพันธุ์เป็น Self-compatible (Jones, 1966) มันเทศแต่ละพันธุ์มีรูปร่างและสีของหัว สีของเนื้อ ลักษณะใบและลำต้นแตกต่างกัน เช่น ส่วนหัวมีผิวสีแดง สีม่วง สีชมพู สีส้ม สีนํ้าตาล และสีขาว ส่วนของเนื้อมีหลากหลายสี เช่น เนื้อสีเหลือง สีส้ม สีม่วง และสีขาว (Yunoue and Hirosaki, 1975)

การจำแนกลักษณะพันธุกรรมโดยสถาบันวิทยาของมันเทศในแปลงรวบรวมพันธุ์เพื่อวิจัยและพัฒนาวิธีการอนุรักษ์และการเก็บรักษาพันธุกรรมของมันเทศให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และสามารถขยายฐานพันธุกรรม สำหรับการปรับปรุงพันธุ์ การศึกษาพันธุ์ การเก็บรักษาและการกระจายพันธุ์สู่เกษตรกรต่อไป



## ระเบียบวิธีการวิจัย (Research Methodology)

### อุปกรณ์

1. พันธุ์มันเทศ
2. ปุ๋ยคอกและปุ๋ยเคมี สูตร 13-13-21 และ 8-24-24
3. สารป้องกันกำจัดแมลง เช่น คาร์โบซัลแฟน ฟิโพรนิล ไทอามีโทแซม และไซเปอร์เมทริน
4. อุปกรณ์ระบบน้ำแบบสปริงเกอร์

### วิธีการ

#### วิธีดำเนินการ

1. ปลูกรวบรวมพันธุ์มันเทศ จำนวน 527 พันธุ์ ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร (2556-2563) โดยใช้ขนาดแปลงกว้าง 1 เมตร ยาว 3 เมตร ยกร่องสูง 30 เซนติเมตร ใช้ระยะปลูกระหว่างต้น 30 เซนติเมตร ระหว่างแถว 100 เซนติเมตร ปลูกแปลงละ 1 แถว แถวละ 10 ต้น

2. ใส่ปุ๋ยคอกรองพื้น อัตรา 2,000 กิโลกรัม/ไร่ และใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 อัตรา 75 กิโลกรัม/ไร่ โดยแบ่งใส่ 3 ครั้ง กำจัดวัชพืช และพ่นสารป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืชเมื่อพบการระบาด

3. ส่วนหนึ่งปลูกรวบรวมพันธุ์ในวงซีเมนต์ขนาด 60x60 เซนติเมตร

#### การบันทึกข้อมูล

1. บันทึกลักษณะประจำพันธุ์ตามลักษณะสัณฐานวิทยาและลักษณะทางการเกษตร โดยบันทึก 27 ลักษณะที่สำคัญที่กำหนดโดย CIP Research Guide 036 MORPHOLOGIC IDENTIFICATION OF DUPLICATES IN COLLECTIONS Of *Ipomoea batatas* ดังนี้

#### 1. ลักษณะการเลื้อยของส่วนยอด (Twining)

- |   |                |                      |
|---|----------------|----------------------|
| 0 | ไม่เลื้อย      | (Non - twining)      |
| 3 | เลื้อยเล็กน้อย | (Slightly twining)   |
| 5 | เลื้อยปานกลาง  | (Moderately twining) |
| 7 | เลื้อย         | (Twining)            |
| 9 | เลื้อยมาก      | (Very twining)       |

#### 2. ชนิดของลำต้น (Plant type) ใช้ความยาวของเถาเป็นตัวกำหนด

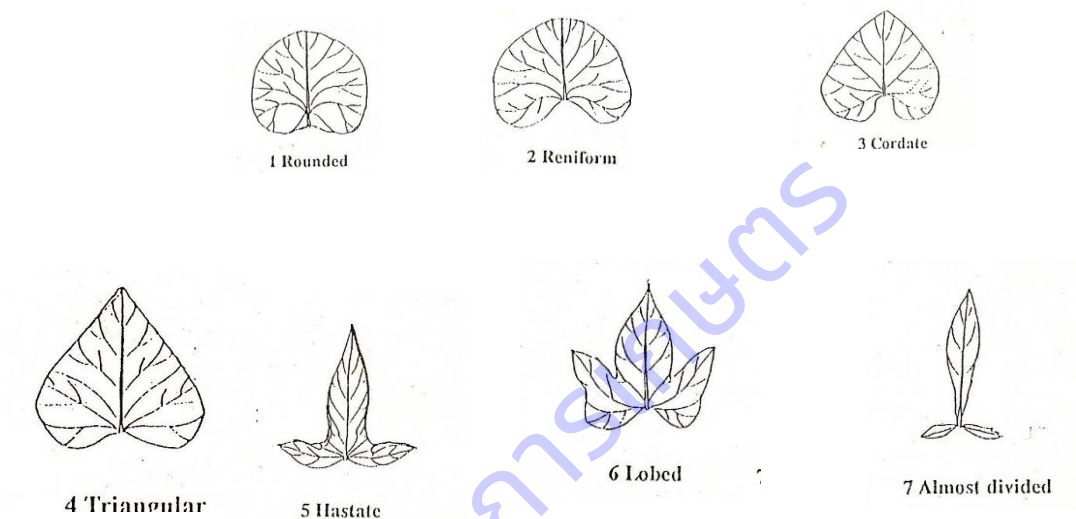
- |   |  |  |
|---|--|--|
| 3 | ลำต้นชูตั้ง ยาวน้อยกว่า 75 เซนติเมตร   | (Erect (less than 75 cm))                |
| 5 | ลำต้นยาวปานกลางประมาณ 75-150 เซนติเมตร | (Semi-compact (75-150 cm))               |
| 7 | ลำต้นยาวมาก ประมาณ 151-250 เซนติเมตร   | (Spreading (151-250))                    |
| 9 | ลำต้นยาวมากกว่า 250 เซนติเมตร          | (Extremely spreading (more than 250 cm)) |

#### 3. เส้นผ่าศูนย์กลางของปล้องหรือลำต้น (Internode diameter)

- |   |                                     |                        |
|---|-------------------------------------|------------------------|
| 1 | บางหรือเล็กมาก น้อยกว่า 4 มิลลิเมตร | (Very thin < 4 mm.)    |
| 3 | บางหรือเล็กประมาณ 4-6 มิลลิเมตร     | (Thin 4-6 mm.)         |
| 5 | บางหรือเล็กประมาณ 7-9 มิลลิเมตร     | (Intermediate 7-9 mm.) |

- 7      หนาประมาณ 10-120 มิลลิเมตร      (Thick 10-12 mm.)
- 9      หนามากกว่า 12 มิลลิเมตร      (Very thick > 12 mm.)
4. ความยาวของปล้อง (Internode length)
- 1      สั้นมาก น้อยกว่า 3 เซนติเมตร      (Very short < 3 cm)
- 3      สั้นประมาณ 3-5 เซนติเมตร      (Short 3-5 cm)
- 5      ปานกลางประมาณ 6-9 เซนติเมตร      (Intermediate 6-9 cm)
- 7      ยาวประมาณ 10-12 เซนติเมตร      (Long 10-12 cm)
- 9      ยาวมาก มากกว่า 12 เซนติเมตร      (Very long > 12 cm)
5. สีของเถาที่เด่นชัดที่ปรากฏขึ้นก่อน (Predominant color of vine)
- 1      สีเขียว      (Green)
- 3      สีเขียวมีจุดสีม่วงเล็กน้อย      (Green few purple spots)
- 4      สีเขียวมีจุดสีม่วงมาก      (Green many purple spots)
- 5      สีเขียวมีจุดสีม่วงเข้มมาก      (Green many dark purple spots)
- 6      สีม่วงเกือบหมด      (Mostly purple)
- 7      สีม่วงเข้มเกือบหมด      (Mostly dark purple)
- 8      สีม่วงทั้งหมด      (Totally purple)
- 9      สีม่วงเข้มทั้งหมด      (Totally dark purple)
6. สีของเถาสีที่สองหรือสีที่ปรากฏภายหลัง (Secondary color of vine)
- 0      ไม่มีสีอื่น      (Absent)
- 1      สีเขียวเป็นหลัก      (Green base)
- 2      ยอดสีเขียว      (Green tip)
- 3      ข้อสีเขียว      (Green nodes)
- 4      สีม่วงเป็นหลัก      (Purple base)
- 5      ยอดสีม่วง      (Purple tip)
- 6      ข้อสีม่วง      (Purple nodes)
- 7      สีอื่น ๆ      (Other)
7. ปริมาณขนที่ยอดอ่อน (Vine tip pubescence)
- 0      ไม่มี      (None)
- 3      มีเล็กน้อย      (Sparse)
- 5      มีปานกลาง      (Moderate)
- 7      มีมาก      (Heavy)
- 9      มีมากที่สุด      (Very heavy)
8. รูปทรงของใบโดยทั่วไป (General leaf outline)

- 1 กลม (Rounded)
- 2 รูปร่างคล้ายไต (Reniform (kidney-shaped) )
- 3 รูปหัวใจ (Cordate (heart-shaped) )
- 4 รูปสามเหลี่ยม (Triangular)
- 5 รูปทรงเป็นสามเหลี่ยมมียอดแหลมและมีแฉกอีกสองด้าน (Hastate (Spear-shaped, more or less, triangular with the two basal lobes divergent) )
- 6 รูปทรงหยักเป็นพู(Lobed)
- 7 รูปทรงหยักเป็นพูเกือบแยกออกจากกัน (Almost divided)



9. ชนิดของพู่ใบ (Type of leaf lobes)

- 0 ไม่มีพู่ (No lateral lobes (entire) )
- 1 มีพู่เล็กน้อยมาก (Very slight (teeth) )
- 3 มีพู่เล็กน้อย (Slight)
- 5 มีพู่ปานกลาง (Moderate)
- 7 มีพู่หรือมีหยักลึก (Deep)
- 9 มีพู่หรือมีหยักลึกมาก (Very deep)



0



1



3



5



7



9

10. จำนวนของพูใบ (Number of leaf lobes)

- 0 ไม่มี lobed
- 1 มี 1 lobe
- 3 มี 3 lobe
- 5 มี 5 lobe
- 7 มี 7 lobe
- 8 มี 9 lobe หรือมากกว่า 9 lobe



0



1



3



5



7



9

11. รูปร่างของพูใบที่อยู่ตรงกลาง (Shape of Central lobe)

- 0 ไม่มี (Absent)
- 1 แหลม มีฟัน (Teeth)
- 2 สามเหลี่ยม (Triangular)
- 3 ครึ่งวงกลม (Semi-circular)
- 4 เกือบรูปไข่ (Semi-elliptic)
- 5 รูปไข่ (Elliptic)

- 6 รูปหอก (Lanceolate)
- 7 รูปใบหอกกลับ (Oblanceolate)
- 8 เส้นตรงกว้าง (Linear (broad) )
- 9 เส้นตรงแคบ (Linear (narrow) )



1 Teeth



2 Triangular



3 Semi-circular



4 Semi-elliptic



5 Elliptic



6 Lanceolate



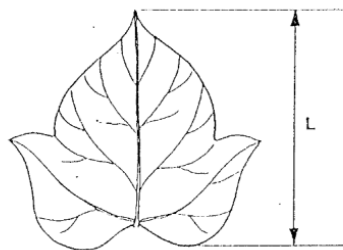
7 Oblanceolate



9 Linear (narrow)

12. ขนาดของใบแก่ (Mature leaf size)

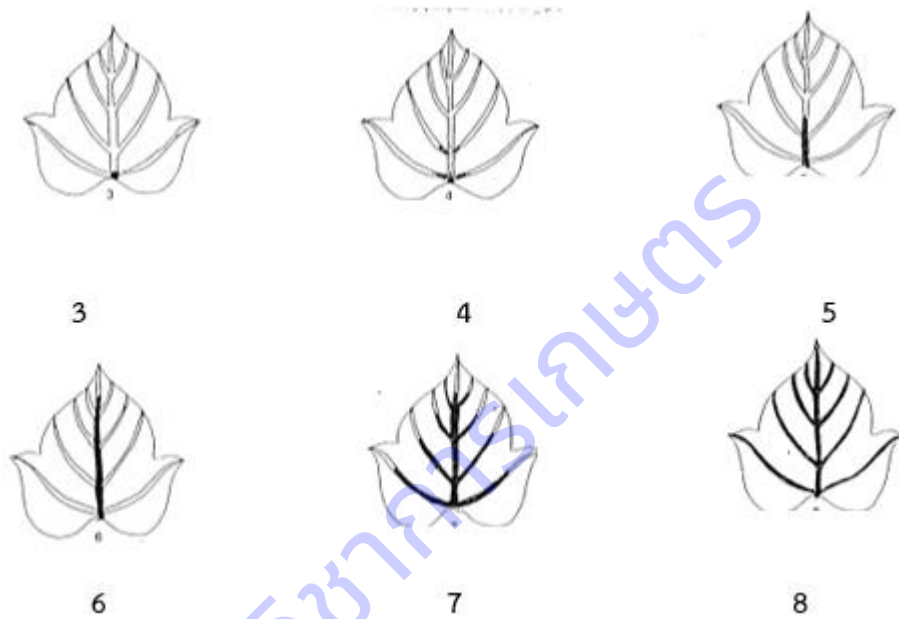
- 3 ขนาดเล็ก น้อยกว่า 8 เซนติเมตร (Small < 8 cm)
- 5 ขนาดปานกลาง ประมาณ 8-15 เซนติเมตร (Medium 8-15 cm)
- 7 ขนาดใหญ่ ประมาณ 16-25 เซนติเมตร (Large 16-25 cm)
- 9 ขนาดใหญ่มาก มากกว่า 25 เซนติเมตร (Very large > 25 cm)



13. สีของเส้นใบ (Abaxial leaf vein pigmentation)

- 1 เหลือง (Yellow)
- 2 เขียว (Green)

- 3 มีจุดสีม่วงตรงบริเวณเส้นใบหลัก (Purple spot at base of main rib)
- 4 มีจุดสีม่วงที่เส้นแขนงใบหลายแห่ง (Purple spots in several veins)
- 5 บางแห่งที่เส้นแขนงใบมีสีม่วง (Main rib partially purple)
- 6 ที่เส้นใบหลักส่วนใหญ่มีสีม่วง หรือเกือบทั้งหมดสีม่วง (Main rib mostly or totally purple)
- 7 เส้นใบบางส่วนสีม่วง (All veins partially purple)
- 8 เส้นใบส่วนใหญ่สีม่วง (All veins mostly or totally purple)
- 9 เส้นผิวด้านล่างและเส้นใบส่วนใหญ่มีสีม่วง (Lower surface and vines totally purple)



14. สีของใบแก่ (Mature leaf color)

- 1 เขียวปนเหลือง (Yellow – green)
- 2 เขียว (Green)
- 3 เขียวและมีสีม่วงที่ขอบใบ (Green with purple edge)
- 4 สีเทาอ่อน (Greyish (due to heavy pubescence))
- 5 สีเขียวและมีสีม่วงที่เส้นใบที่ผิวด้านบน (Green with purple veins on upper surface)
- 6 สีม่วงอ่อน (Slightly purple)
- 7 สีม่วงเกือบหมด (Mostly purple)
- 8 สีเขียวด้านบนและสีม่วงด้านล่าง (Green upper, purple lower)
- 9 ทั้ง 2 ด้านสีม่วงทั้งหมด (Purple both surfaces)

15. สีของใบอ่อน (Immature leaf color)

- 1 เขียวปนเหลือง (Yellow – green)
- 2 เขียว (Green)
- 3 เขียวและมีสีม่วงที่ขอบใบ (Green with purple edge)
- 4 สีเทาอ่อน (Greyish (due to heavy pubescence))
- 5 สีเขียวปนสีม่วงที่เส้นใบและผิวด้านหลังใบ (Green with purple veins on upper surface)
- 6 สีม่วงอ่อน (Slightly purple)
- 7 สีม่วงเกือบหมด (Mostly purple)
- 8 สีเขียวด้านบนสีม่วงด้านล่าง (Green upper, purple lower)
- 9 ทั้ง 2 ด้านสีม่วงทั้งหมด (Purple both surfaces)

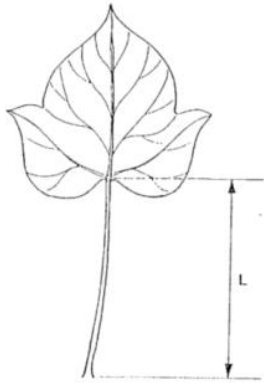
16. สีของก้านใบ (Petiole pigmentation)

- 1 เขียว (Green)
- 2 เขียวและมีสีม่วงใกล้บริเวณลำต้น (Green with purple near stem)
- 3 เขียวและมีสีม่วงใกล้ใบ (Green with purple near leaf)
- 4 เขียวและมีสีม่วงใกล้ลำต้นและใกล้ใบทั้ง 2 ด้าน (Green with purple at both ends)
- 5 เขียวและมีจุดสีม่วงที่ก้านใบ (Green with purple spots throughout petiole)
- 6 เขียวและมีแถบสีม่วง (Green with purple stripes)
- 7 สีม่วงและมีสีเขียวใกล้ ๆ ใบ (Purple with green near leaf)
- 8 ก้านใบบางส่วนสีม่วงและบางส่วนสีเขียว (Some petioles purple, others green)
- 9 สีม่วงทั้งหมดหรือส่วนใหญ่สีม่วง (Totally or mostly purple)

17. ความยาวของก้านใบ (Petiole length)

- 1 สั้นมาก น้อยกว่า 10 เซนติเมตร (Very short (less 10 cm) )
- 3 สั้น ประมาณ 10-20 เซนติเมตร (Short (10-20 cm) )
- 5 ปานกลาง ประมาณ 21-30 เซนติเมตร (Intermediate (21-30 cm) )
- 7 ยาว ประมาณ 31-40 เซนติเมตร (Long (31-40 cm) )
- 9 ยาวมาก มากกว่า 40 เซนติเมตร (Very long (more than 40 cm) )





18. รูปร่างของหัว (Storage root shape)

- |   |                 |                            |
|---|-----------------|----------------------------|
| 1 | กลม             | (Round)                    |
| 2 | กลมรี           | (Round elliptic)           |
| 3 | รี              | (Elliptic)                 |
| 4 | รูปไข่          | (Ovate)                    |
| 5 | รูปไข่กลับ      | (Obovate)                  |
| 6 | รูปทรงกระบอก    | (Oblong)                   |
| 7 | รูปทรงกระบอกยาว | (Long Oblong)              |
| 8 | ทรงรียาว        | (Long elliptic)            |
| 9 | ยาวและโค้งงอ    | (Long irregular or curved) |



1



2



3



4



5



6



7



8



9

19. ลักษณะหัวมันเทศที่ผิดปกติ (Storage root defects)

- |   |                        |                                       |
|---|------------------------|---------------------------------------|
| 0 | ไม่มี                  | (None)                                |
| 1 | ผิวขรุขระ              | (Alligator-like skin)                 |
| 2 | แตกเป็นลายเส้น (Veins) |                                       |
| 3 | รอยคอดตามขวางตื้น ๆ    | (Shallow horizontal constrictions)    |
| 4 | รอยคอดตามขวางลึก       | (Deep horizontal constrictions)       |
| 5 | ร่องยาวตื้น            | (Shallow longitudinal grooves)        |
| 6 | ร่องยาวลึก             | (Deep longitudinal grooves)           |
| 7 | รอยคอดลึกและร่องลึก    | (Deep constrictions and deep grooves) |
| 8 | แบบอื่น ๆ              | (Other)                               |

20. ความหนาของ cortex ของหัว (Storage root cortex thickness)

- |   |                               |                             |
|---|-------------------------------|-----------------------------|
| 1 | บางมาก (น้อยกว่า 1 มิลลิเมตร) | (Very thin 1 mm or less)    |
| 3 | บาง (1-2 มิลลิเมตร)           | (Thin 1-2 mm)               |
| 5 | ปานกลาง (2-3 มิลลิเมตร)       | (Intermediate 2-3 mm)       |
| 7 | หนา (3-4 มิลลิเมตร)           | (Thick 3-4 mm)              |
| 9 | หนามาก (มากกว่า 4 มิลลิเมตร)  | (Very thick more than 4 mm) |

21. สีผิวของหัวที่เด่นชัดสีแรก (Predominant skin color)

- |   |             |                   |
|---|-------------|-------------------|
| 1 | ขาว         | (White)           |
| 2 | ครีม        | (Cream)           |
| 3 | เหลือง      | (Yellow)          |
| 4 | ส้ม         | (Orange)          |
| 5 | ส้มปนน้ำตาล | (Brownish orange) |
| 6 | ชมพู        | (Pink)            |
| 7 | แดง         | (Red)             |
| 8 | แดงปนม่วง   | (Purple red)      |
| 9 | ม่วงเข้ม    | (Dark purple)     |

22. ความเข้มของสีผิวที่เด่นชัดสีแรก (Intensity of predominant skin color)

- |   |         |                |
|---|---------|----------------|
| 1 | ซีด     | (Pale)         |
| 2 | ปานกลาง | (Intermediate) |
| 3 | เข้ม    | (Dark)         |

23. สีผิวของหัวสีที่สอง (Secondary skin color)

0	ไม่มี	(Absent)
1	ขาว	(White)
2	ครีม	(Cream)
3	เหลือง	(Yellow)
4	ส้ม	(Orange)
5	ส้มปนน้ำตาล	(Brownish orange)
6	ชมพู	(Pink)
7	แดง	(Red)
8	แดงปนม่วง	(Purple red)
9	ม่วงเข้ม	(Dark purple)

24. สีของเนื้อที่เด่นชัดสีแรก (Predominant flesh color)

1	ขาว	(White)
2	ครีม	(Cream)
3	ครีมเข้ม	(Dark cream)
4	เหลืองอ่อน	(Pale yellow)
5	เหลืองเข้ม	(Dark yellow)
6	ส้มอ่อน	(Pale orange)
7	ส้มปานกลาง	(Intermediate orange)
8	ส้มเข้ม	(Dark orange)
9	มีเม็ดสีม่วงจำนวนมาก	(Strongly pigmented with anthocyanins)
10	ขาวปนม่วง	(Purple white)

25. สีเนื้อสีที่สอง (Secondary flesh color)

0	ไม่มี	(Absent)
1	ขาว	(White)
2	ครีม	(Cream)
3	เหลือง	(Yellow)
4	ส้ม	(Orange)
5	ชมพู	(Pink)
6	แดง	(Red)
7	แดงปนม่วง	(Purple – red)
8	ม่วง	(Purple)

9 ม่วงเข้ม (Dark purple)

26. การแพร่กระจายของสีเนื้อที่สอง (Distribution of Secondary color)

0 ไม่มีสี (Absent)

1 เป็นวงแหวนแคบ ๆ ใน cortex (Narrow ring in cortex)

2 เป็นวงแหวนกว้างใน cortex (Broad ring in cortex)

3 เป็นจุดๆ ตรงกลางหัว (Scattered spots)

4 เป็นวงแหวนแคบ ๆ ที่เนื้อ (Narrow ring in flesh)

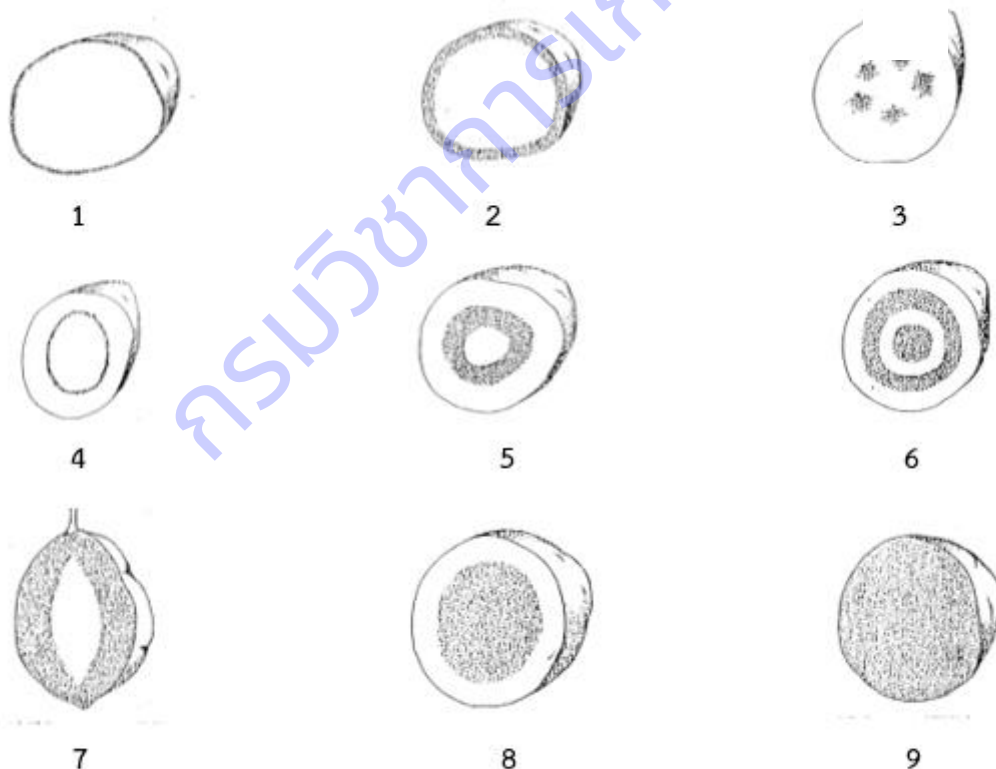
5 เป็นวงแหวนกว้างๆ ที่เนื้อ (Broad ring in flesh)

6 เป็นวงแหวนที่อื่น ๆ อีก (Ring and other areas)

7 เป็นส่วนหนาที่บในแนวตั้ง (In longitudinal sections)

8 มีเม็ดสีเกือบหมดในเนื้อ (Covering most flesh)

9 มีเม็ดสีทั้งหมดในเนื้อ (Covering all flesh)

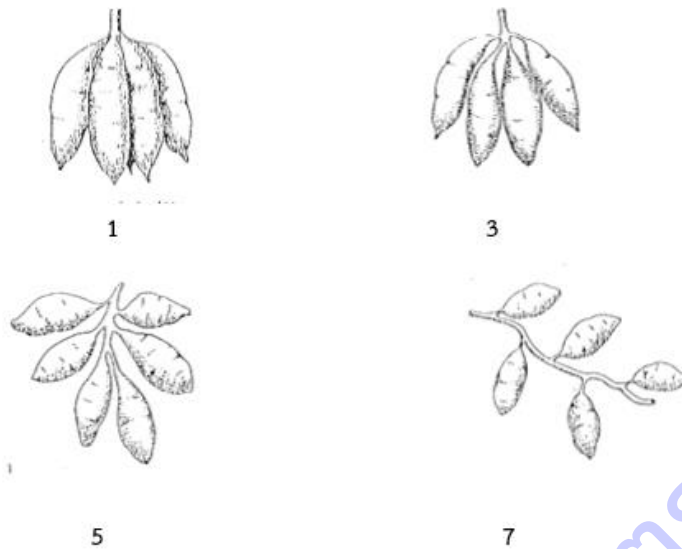


27. การเรียงตัวของหัวมันเทศ (Storage root arrangement)

1 หัวเป็นกลุ่มติดกัน (Closed cluster)

3 หัวเป็นกลุ่มอยู่ห่าง ๆ กัน (Open cluster)

- 5 หัวแยกกัน (Disperse)  
7 หัวแยกกันมาก (Very disperse)



## 2. ลักษณะทางการเกษตรที่สำคัญ ได้แก่

- ลักษณะการเจริญเติบโต
- อายุเก็บเกี่ยวผลผลิต
- สีผิวเปลือกและสีเนื้อ
- ขนาดและน้ำหนักหัว
- ปริมาณผลผลิตต่อไร่

เวลาและสถานที่ เริ่มต้น เดือน ตุลาคม 2559 สิ้นสุด เดือน กันยายน 2563

สถานที่ดำเนินการ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร

### ผลการวิจัยและอภิปรายผล (Research and Discussion)

จากการศึกษาพันธุ์และจำแนกพันธุ์มันเทศตามสัณฐานวิทยาและลักษณะทางการเกษตร จำนวน 527 พันธุ์ สรุปผลการจำแนกพันธุ์เป็นดังนี้

1. **ลักษณะการเลื้อยของส่วนยอด (Twining)** เป็นความสามารถของเถามันเทศที่มีส่วนยอดเลื้อยพันเกาะเกี่ยว หรือมีลักษณะบิดงอ จากการศึกษารุ่นพันธุ์และจำแนกพันธุ์มันเทศ พบว่า มันเทศที่ไม่มีการเลื้อย (Non-twining) มี 484 พันธุ์ มันเทศที่ไม่มีการเลื้อยเล็กน้อย (Slightly twining) มี 36 พันธุ์ และมันเทศที่มีการเลื้อยปานกลาง (Moderately twining) มี 7 พันธุ์

2. **ชนิดของลำต้น (Plant type)** ใช้ความยาวของเถาเป็นตัวกำหนด จากการศึกษารุ่นพันธุ์และจำแนกพันธุ์มันเทศ พบว่า มันเทศที่มีลำต้นชูตั้ง ยาวน้อยกว่า 75 เซนติเมตร (Erect < 75 cm) มี 33 พันธุ์ มันเทศที่มีลำต้น

ยาวปานกลาง ประมาณ 75 – 150 เซนติเมตร (Semi-compact 75-150 cm) มี 453 พันธุ์ และมันเทศที่มีลำต้นยาวมากประมาณ 151-250 เซนติเมตร (Spreading 151-250 cm) มี 41 พันธุ์

**3.เส้นผ่าศูนย์กลางของปล้อง (Internode diameter)** จากการศึกษาพันธุ์และจำแนกพันธุ์ พบว่ามันเทศที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางของปล้องบางหรือเล็กมาก น้อยกว่า 4 มิลลิเมตร (Very thin < 4 mm) มี 16 พันธุ์ และมันเทศที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางของปล้องบางหรือเล็ก ประมาณ 4-6 มิลลิเมตร (Thin 4-6 mm) มี 511 พันธุ์

**4.ความยาวของปล้อง (Internode length)** จากการศึกษาพันธุ์และจำแนกพันธุ์มันเทศ พบว่า มันเทศที่มีความยาวของปล้องสั้นมาก น้อยกว่า 3 เซนติเมตร (Very short < 3 cm) มี 10 พันธุ์ มันเทศที่มีความยาวของปล้องสั้นประมาณ 3-5 เซนติเมตร (Short 3-5 cm) มี 510 พันธุ์ และมันเทศที่มีความยาวของปล้องยาวปานกลางประมาณ 6-9 เซนติเมตร (Intermediate 6-9 cm) มี 7 พันธุ์

**5.สีของเถาที่เด่นชัดที่ปรากฏขึ้นก่อน (Predominant color of vine)** จากการศึกษาพันธุ์และจำแนกพันธุ์มันเทศ พบว่า มันเทศที่มีเถาสีเขียว (Green) มี 331 พันธุ์ มันเทศที่มีเถาสีเขียวและมีจุดสีม่วงเล็กน้อย (Green with few purple spots) มี 18 พันธุ์ มันเทศที่มีเถาสีเขียวและมีจุด สีม่วงเป็นปริมาณมาก (Green with many purple spots) มี 111 พันธุ์ มันเทศที่มีเถาสีเขียวและมีจุด สีม่วงเข้มเป็นปริมาณมาก (Green with many dark purple spots) มี 12 พันธุ์ มันเทศที่มีเถาสีส่วนใหญ่จะมีสีม่วง (Mostly purple) มี 23 พันธุ์ มันเทศที่มีเถาสีส่วนใหญ่มีสีม่วงเข้ม (Mostly dark purple) มี 15 พันธุ์ และมันเทศที่มีเถาสีม่วงทั้งหมด (Totally purple) มี 17 พันธุ์

**6.สีของเถาสีที่สองหรือสีที่ปรากฏภายหลัง (Secondary color of vine)** จากการศึกษาพันธุ์และจำแนกพันธุ์ พบว่า มันเทศที่มีสีของเถาสีที่สอง มีสีเขียวเป็นหลัก (Green base) มี 448 พันธุ์ มันเทศที่มียอดสีเขียว (Green tip) มี 8 พันธุ์ มันเทศที่มีเถาสีส่วนยอดมีสีม่วงเป็นหลัก (Purple base) มี 31 พันธุ์ มันเทศที่มีเถาสีส่วนยอดสีม่วง (Purple tip) มี 22 พันธุ์ และ มันเทศที่มีเถาสีส่วนมีข้อสีม่วง (Purple nodes) มี 18 พันธุ์

**7.ปริมาณขนที่ปลายเถา (Vine tip pubescence)** ในการบันทึกข้อมูลขนที่ปลายเถานั้น ให้บันทึกข้อมูลปลายยอดของเถาที่ยังอ่อน จากการศึกษาพันธุ์และจำแนกพันธุ์ พบว่า มันเทศ ที่ไม่มีขนที่ยอดอ่อน (None) มี 47 พันธุ์ มันเทศที่มีขนเล็กน้อย มีขนบาง ๆ (Sparse) มี 268 พันธุ์ มันเทศที่มีขนปานกลาง (Moderate) มี 180 พันธุ์ มันเทศที่มีขนมาก (Heavy) มี 22 พันธุ์ และมันเทศที่มีขนมากที่สุด (Very heavy) มี 10 พันธุ์

**8.ลักษณะของใบทั่ว ๆ ไป (General leaf outline )** จากการศึกษาพันธุ์และจำแนกพันธุ์มันเทศ พบว่า มันเทศที่มีลักษณะของใบแบบกลม (Rounded) มี 2 พันธุ์ มันเทศที่มีลักษณะของใบแบบรูปไต (Reniform of kidney - shaped) มี 2 พันธุ์ มันเทศที่มีลักษณะของใบแบบรูปหัวใจ (Cordate or heart - shaped) มี 2 พันธุ์ มันเทศที่มีลักษณะของใบแบบรูปสามเหลี่ยม (Triangular) มี 270 พันธุ์ มันเทศที่มีลักษณะของใบแบบรูปเหมือนหอกแต่มีฐานเป็นพูทั้ง 2 ด้าน (Hastate of Triangular, spear - shaped, with the basal lobes more or less divergent) มี 36 พันธุ์ มันเทศที่มีลักษณะของใบแบบรูปทรงหยักเป็นพู (Lobed) มี 97 พันธุ์ และมันเทศที่มีลักษณะของใบแบบรูปทรงหยักเป็นพูเกือบแยกออกจากกัน (Almost divided) มี 34 พันธุ์

**9.ชนิดของพูใบ (Type of leaf lobed)** จากการศึกษาพันธุ์ และจำแนกพันธุ์มันเทศ พบว่า มันเทศที่มีชนิดของพูใบแบบไม่มีพู (No lateral lobes of entire) มี 26 พันธุ์ มันเทศที่มีชนิดของพูใบแบบมีพูเล็กน้อย

มาก (Vary slight) มี 301 พันธุ์ มันทะเทศที่มีชนิดของพูในแบบมีพูเล็กน้อย (Slight) มี 106 พันธุ์ มันทะเทศที่มีชนิดของพูแบบมีพูปานกลาง (Moderate) มี 33 พันธุ์ มันทะเทศที่มีชนิดของพูแบบมีพูหรือมีหยักลึก (Deep) มี 51 พันธุ์ และมันทะเทศที่มีชนิดของพูแบบมีพูหรือมีหยักลึกมาก (Vary deep) มี 10 พันธุ์

**10.จำนวนของพูใบ** (Number of leaf lobes) ใบมันทะเทศส่วนใหญ่จะมีพูใบ (lobe) ที่ฐานด้านล่างของใบ 2 แห่ง จะไม่นำมานับรวมด้วย ดังนั้น ในการบันทึกข้อมูลจะนับจำนวน lobe ที่อยู่ตรงกลางและด้านปลายใบ โดยเลือกบันทึกข้อมูลเฉพาะใบมันทะเทศที่อยู่ตรงกลางเถา และมันทะเทศที่มีอายุ 90 วัน หลังจากปลูก จากการศึกษาพันธุ์และจำแนกพันธุ์ พบว่า มันทะเทศที่ไม่มี lobe มี 14 พันธุ์ มันทะเทศที่มี 1 lobe มี 313 พันธุ์ มันทะเทศที่มี 3 lobe มี 106 พันธุ์ มันทะเทศที่มี 5 lobe มี 48 พันธุ์ มันทะเทศที่มี 7 lobe มี 44 พันธุ์ และมันทะเทศที่มี 9 lobe หรือมากกว่า 9 lobe มี 4 พันธุ์

**11.รูปทรงของพูที่อยู่ตรงกลาง** (Shape of central leaf lobe) จากการศึกษาพันธุ์และจำแนกพันธุ์ มันทะเทศ พบว่า มันทะเทศที่มีรูปทรงของพูที่อยู่ตรงกลางแบบไม่มี lobe มี 27 พันธุ์ มันทะเทศที่มีรูปทรงของพูที่อยู่ตรงกลางแบบมีฟัน (Teeth) มี 300 พันธุ์ มันทะเทศที่มีรูปทรงของพูที่อยู่ตรงกลางแบบสามเหลี่ยม (Triangular) มี 14 พันธุ์ มันทะเทศที่มีรูปทรงของพูที่อยู่ตรงกลางแบบเกือบวงกลม (Semi-circular) มี 5 พันธุ์ มันทะเทศที่มีรูปทรงของพูที่อยู่ตรงกลางแบบเกือบรูปไข่ (Semi-elliptic) มี 112 พันธุ์ มันทะเทศที่มีรูปทรงของพูที่อยู่ตรงกลางแบบรูปไข่ (Elliptic) มี 27 พันธุ์ มันทะเทศที่มีรูปทรงของพูที่อยู่ตรงกลางแบบรูปหอก (Lanceolate) มี 5 พันธุ์ มันทะเทศที่มีรูปทรงของพูที่อยู่ตรงกลางแบบรูปใบหอกกลับ (Oblanceolate) มี 30 พันธุ์ และมันทะเทศที่มีรูปทรงของพูที่อยู่ตรงกลางแบบเส้นตรงแคบ (Linear narrow) มี 7 พันธุ์

**12.ขนาดของใบแก่** (Mature leaf size) การบันทึกขนาดของใบให้บันทึกข้อมูลใบแก่ที่อยู่ตรงกลางเถาของลำต้น หาค่าเฉลี่ยอย่างน้อย 3 ใบ โดยวัดความยาวของใบ จากด้านบนปลายใบมาที่ส่วนโค้งด้านล่างของใบ จากการศึกษาพันธุ์และจำแนกพันธุ์มันทะเทศ พบว่า มันทะเทศที่มีขนาดของใบแก่ ขนาดเล็กน้อยกว่า 8 เซนติเมตร (Small < 8 cm) มี 24 พันธุ์ มันทะเทศที่มีขนาดของใบแก่ขนาดกลาง ประมาณ 8-15 เซนติเมตร (Medium 8-15 cm) มี 503 พันธุ์

**13.สีของเส้นใบ** (Abaxial leaf vein pigmentation) ที่ด้านล่างของใบมันทะเทศ เมื่อหงายใบหรือพลิกใบ ด้านล่างขึ้นมาก จะเห็นเส้นใบอย่างชัดเจนและส่วนใหญ่ จะพบมีสีม่วงที่เส้นใบ กระจายแตกต่างกันในแต่ละพันธุ์ ซึ่งเป็นการแตกตัวของ anthocyanin (สีม่วง) ที่เส้นใบด้านล่าง จากการศึกษาพันธุ์และจำแนกพันธุ์มันทะเทศพบว่า มันทะเทศที่มีเส้นใบสีเหลือง (Yellow) มี 3 พันธุ์ มันทะเทศที่มีเส้นใบสีเขียว (Green) มี 241 พันธุ์ มันทะเทศที่มีเส้นใบมีจุดสีม่วงตรงบริเวณเส้นใบหลัก (Purple spot at base of main rib) มี 120 พันธุ์ มันทะเทศที่มีเส้นใบมีจุดสีม่วงหลายแห่งที่เส้นใบ (Purple spots in several veins) มี 29 พันธุ์ มันทะเทศที่มีเส้นใบหลักมีสีม่วงบางส่วน (Main rib partially purple) มี 7 พันธุ์ มันทะเทศที่มีเส้นใบหลักส่วนใหญ่สีม่วงหรือเกือบสีม่วงทั้งหมด (Main rib mostly or totally purple) มี 4 พันธุ์ มันทะเทศที่มีเส้นใบทั้งหมดจะเป็นสีม่วงบางส่วน (All veins partially purple) มี 54 พันธุ์ มันทะเทศที่มีเส้นใบทั้งหมดสีม่วง (All veins mostly or totally purple) มี 69 พันธุ์

**14.สีของใบแก่** (Mature leaf color) จากการศึกษาพันธุ์และจำแนกพันธุ์มันทะเทศ พบว่า มันทะเทศที่มีใบแก่สีเขียวเหลือง (Yellow-green) มี 5 พันธุ์ และมันทะเทศที่มีใบแก่สีเขียว (Green) มี 469 พันธุ์ มันทะเทศที่มีใบแก่สี



เขียวและมีสีม่วงที่ขอบใบ (Green with purple edge) มี 7 พันธุ์ และมันเทศที่มีใบแก่สีเขียวและมีสีม่วงที่เส้นใบที่ผิวหลังใบ (Green with purple veins on upper surface) มี 46 พันธุ์

**15.สีของใบอ่อน** (Immature leaf color) จากการศึกษาพันธุ์และจำแนกพันธุ์มันเทศ พบว่า มันเทศที่มีใบอ่อนสีเขียวเหลือง (Yellow-green) มี 13 พันธุ์ มันเทศที่มีใบอ่อนสีเขียว (Green) มี 269 พันธุ์ มันเทศที่มีใบอ่อนสีเขียวและมีสีม่วงที่ขอบใบ (Green with purple edge) มี 51 พันธุ์ มันเทศที่มีใบอ่อนสีเขียวและมีสีม่วงที่เส้นใบที่ผิวหลังใบ (Green with purple veins on upper surface) มี 3 พันธุ์ มันเทศที่มีใบอ่อนสีม่วงอ่อน (Slightly purple) มี 68 พันธุ์ มันเทศที่มีใบอ่อนส่วนใหญ่สีม่วง (Mostly purple) มี 47 พันธุ์ และมันเทศที่มีใบอ่อนที่พื้นผิวทั้ง 2 ด้านเป็น สีม่วงทั้งหมด (Purple both surfaces) มี 76 พันธุ์

**16.สีของก้านใบ** (Petiole pigmentation) การกระจายตัวของเม็ดสีม่วง (anthocyanin) บนก้านใบแก่จะมีสีที่ได้มาตรฐานกว่าก้านใบอ่อน ใบการบันทึกข้อมูลสีของก้านใบ ควรบันทึกก้านใบแก่ที่อยู่ตรงกลางเถา จากการศึกษาพันธุ์และจำแนกพันธุ์มันเทศ พบว่า มันเทศที่มีก้านใบ สีเขียว (Green) มี 275 พันธุ์ มันเทศที่มีก้านใบ สีเขียวและมีสีม่วงใกล้ลำต้น (Green with purple near stem) มี 4 พันธุ์ มันเทศที่มีก้านใบสีเขียวและมีสีม่วงใกล้ใบ (Green with purple near leaf) มี 83 พันธุ์ มันเทศที่มีก้านใบสีเขียวและมีสีม่วงใกล้ลำต้นและใกล้ใบทั้ง 2 ด้าน (Green with purple at both ends) มี 135 พันธุ์ มันเทศที่มีก้านใบสีเขียวและมีจุดสีม่วงที่ก้านใบ (Green with purple spots throughout petiole) มี 6 พันธุ์ มันเทศที่มีก้านใบสีเขียวและมีทาง ยาวสีม่วง (Green with purple stripes) มี 12 พันธุ์ และมันเทศที่มีก้านใบสีม่วงทั้งหมดหรือส่วนใหญ่สีม่วง (Totally or mostly purple) มี 12 พันธุ์

**17.ความยาวของก้านใบ** ในการบันทึกข้อมูลด้านความยาวของก้านใบ ให้เลือกใบที่อยู่ตรงกลางเถา จำนวนอย่างน้อย 3 ใบ วัดความยาวของก้านใบจากส่วนก้านใบที่ติดลำต้นไปจนถึงส่วนของก้านใบที่ติดกับตัวใบ จากการศึกษาพันธุ์และจำแนกพันธุ์มันเทศพบว่า มันเทศที่มีก้านใบสั้นน้อยกว่า 10 เซนติเมตร (Vary short, < 10 cm) มี 10 พันธุ์ มันเทศที่มีก้านใบสั้น ประมาณ 10-20 เซนติเมตร (Short, 10-20 cm) มี 501 พันธุ์ และมันเทศที่มีก้านใบยาวปานกลาง ประมาณ 20-30 เซนติเมตร (Intermediate, 21-30 cm) มี 16 พันธุ์

**18.รูปร่างของหัวมันเทศ** (Storage root shape) จากการศึกษาพันธุ์และจำแนกพันธุ์มันเทศ พบว่า มันเทศที่มีรูปร่างของหัวแบบกลมรี (Round elliptic) มี 22 พันธุ์ รูปร่างแบบรี (Elliptic) มี 178 พันธุ์ และรูปร่างแบบยาวรี (Long elliptic) มี 327 พันธุ์

**19.ลักษณะหัวที่ผิดปกติ** (Storage root defects) จากการศึกษาพันธุ์และจำแนกพันธุ์มันเทศ ได้ทำการบันทึกข้อมูลตามอายุเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม ไม่พบหัวที่ผิดปกติ

**20.ความหนาของ Cortex ของหัว** (Storage root cortex thickness) จากการศึกษาพันธุ์และจำแนกพันธุ์มันเทศ พบว่า มันเทศที่มี Cortex บางประมาณ 1-2 มิลลิเมตร (Thin, 1-2 mm) มี 146 พันธุ์ มันเทศที่มี Cortex หนาปานกลางประมาณ 2-3 มิลลิเมตร (Intermediate, 2-3 mm) มี 367 พันธุ์ และมันเทศที่มี Cortex หนาประมาณ 3-4 มิลลิเมตร (Thick, 3-4 mm) มี 14 พันธุ์

**21.สีผิวของหัวที่เด่นชัดสีแรก** (Predominant skin color) จากการศึกษาพันธุ์และจำแนกพันธุ์มันเทศ พบว่า มันเทศที่มีสีผิวที่เด่นชัดสีแรกเป็นสีขาว (White) มี 40 พันธุ์ มันเทศที่มีผิวสีเหลือง (Yellow) มี 57 พันธุ์ มัน

เทศที่มีผิวสีส้ม (Orange) มี 3 พันธุ์ มันทเทศที่มีผิวสีส้มปนน้ำตาล (Brownish orange) มี 27 พันธุ์ มันทเทศที่มีผิวสีชมพู (Pink) มี 4 พันธุ์ มันทเทศที่มีผิวสีแดง (Red) มี 392 พันธุ์ และมันทเทศที่มีผิวสีม่วงปนแดง (Purple – red) มี 4 พันธุ์

**22.ความเข้มของสีผิวที่เด่นชัดสีแรก** (Intensity of predominant skin color) จากการศึกษาพันธุ์และจำแนกพันธุ์มันทเทศ พบว่า มันทเทศที่มีความเข้มของสีผิวที่เด่นชัดสีแรกซีด (Pale) มี 85 พันธุ์ มันทเทศที่มีความเข้มของสีผิวปานกลาง (Intermediate) มี 431 พันธุ์ และมันทเทศที่มีความเข้มของสีผิวเข้ม (dark) มี 11 พันธุ์

**23.สีผิวของหัวสีที่สอง** (Secondary skin color) จากการศึกษาพันธุ์และจำแนกพันธุ์มันทเทศ พบว่า มันทเทศที่มีผิวสีที่ 2 เป็นสีขาว (White) มี 38 พันธุ์ มันทเทศที่มีผิวสีเหลือง (Yellow) มี 59 พันธุ์ มันทเทศที่มีผิวสีส้ม (Orange) มี 2 พันธุ์ มันทเทศที่มีผิวสีส้มปนน้ำตาล (Brownish orange) มี 27 พันธุ์ มันทเทศที่มีผิวสีชมพู (Pink) มี 4 พันธุ์ และมันทเทศที่มีผิวสีแดง (Red) มี 393 พันธุ์ และมันทเทศที่มีผิวสีม่วงปนแดง (Purple – red) มี 4 พันธุ์

**24.สีของเนื้อที่เด่นชัดสีแรก** (Predominant flesh color) จากการศึกษาพันธุ์และจำแนกพันธุ์มันทเทศ พบว่า มันทเทศที่มีเนื้อที่เด่นชัดสีแรกเป็นสีขาว (White) มี 82 พันธุ์ มันทเทศที่มีเนื้อสีครีม (Cream) มี 10 พันธุ์ มันทเทศที่มีเนื้อสีครีมเข้ม (Dark cream) มี 5 พันธุ์ มันทเทศที่มีเนื้อสีเหลืองอ่อนหรือเหลืองจาง (Pale yellow) มี 129 พันธุ์ มันทเทศที่มีเนื้อสีเหลืองเข้ม (Dark yellow) มี 187 พันธุ์ มันทเทศที่มีเนื้อสีส้มอ่อนหรือส้มจาง (Pale orange) มี 40 พันธุ์ มันทเทศที่มีเนื้อสีส้มปานกลาง (Intermediate orange) มี 33 พันธุ์ มันทเทศที่มีเนื้อสีส้มเข้ม (Dark orange) มี 5 พันธุ์ และ มันทเทศที่มีเนื้อมีเม็ดสีและ anthocyanins มาก (Strongly pigmented with anthocyanins) มี 36 พันธุ์

**25.สีของเนื้อสีที่สอง** (Secondary flesh color) จากการศึกษาพันธุ์และจำแนกพันธุ์มันทเทศ พบว่า มันทเทศพบว่ามันทเทศมีเนื้อสีที่สอง เป็นสีขาว (White)มี 73 พันธุ์ มันทเทศที่มีเนื้อสีครีม (Cream) มี 9 พันธุ์ มันทเทศที่มีเนื้อสีเหลือง (Yellow) มี 303 พันธุ์ มันทเทศที่มีเนื้อสีส้ม (Orange) มี 85 พันธุ์ มันทเทศที่มีเนื้อสีม่วง (Purple) มี 50 พันธุ์ และมันทเทศที่มีเนื้อสีม่วงเข้ม (Dark Purple) มี 7 พันธุ์

**26.การแพร่กระจายของสีเนื้อสีที่สอง** จากการศึกษาพันธุ์และจำแนกพันธุ์มันทเทศ พบว่า มันทเทศที่มีการแพร่กระจายของสีเนื้อแบบเป็นวงแหวนแคบ ๆ ใน cortex (Narrow ring in cortex) มี 374 พันธุ์ มันทเทศที่มีการแพร่กระจายของสีเนื้อแบบเป็นจุด ๆ ตรงกลางหัว (Scattered spots) มี 112 พันธุ์ มันทเทศที่มีการแพร่กระจายของสีเนื้อแบบมีเม็ดสีเกือบหมดในเนื้อ (Covering most of the flesh) มี 9 พันธุ์ และมันทเทศที่มีการแพร่กระจายแบบมีเม็ดสีทั้งหมดในเนื้อ (Covering all flesh) มี 32 พันธุ์

**27.การเรียงตัวของหัว** (Storage root arrangement) เป็นการจัดเรียงตัวของหัวมันทเทศที่อยู่ใต้ดิน จากการศึกษาพันธุ์และจำแนกพันธุ์มันทเทศ พบว่า มันทเทศที่มีหัวแยกกัน (Disperse) มี 481 พันธุ์ และมันทเทศที่มีหัวแยกกันมาก (Very disperse) มี 46 พันธุ์

การทดสอบพันธุ์มันเทศลูกผสมเนื้อสีม่วงในแปลงเกษตรกร  
Study on Purple Sweet Potato Hybrid Varieties in Field Trial

ผู้วิจัย

นางสาวดรุณี เฟื่องฤกษ์                      นายวราพงษ์ ภิระบรรณ  
นางสาวมนัสชญา สายพนัส                  นายพินิจ เขียวพุ่มพวง

คำสำคัญ (Key words)

มันเทศเนื้อสีม่วง ทดสอบพันธุ์ แปลงเกษตรกร

บทคัดย่อ

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร กรมวิชาการเกษตร ดำเนินการปรับปรุงพันธุ์มันเทศเนื้อสีม่วง เพื่อให้ได้สายต้นใหม่ที่มีผลผลิตสูง มีคุณภาพในการบริโภค คุณค่าทางโภชนาการสูง และเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค ปี 2556-2563 ทำการผสมข้ามพันธุ์ คัดเลือก เปรียบเทียบ และทดสอบพันธุ์ ได้มันเทศดีเด่น 3 สายต้น ได้แก่ สายต้น พจ.1-9 พจ.1-20 และ พจ.10-6 ในปี 2564 นำมันเทศทั้ง 3 สายต้น ไปทดสอบร่วมกับพันธุ์ของเกษตรกรใน 3 สถานที่ ได้แก่ แปลงเกษตรกรจังหวัดพิจิตร กำแพงเพชร และพระนครศรีอยุธยา วางแผนการทดลองแบบ Randomized complete block (RCB) ประกอบด้วย 4 กรรมวิธี คือ มันเทศสายต้นดีเด่น 3 สายต้น และพันธุ์ของเกษตรกร 1 พันธุ์ จำนวน 5 ซ้ำ ผลการทดสอบพบว่า สายต้นมันเทศเนื้อสีม่วงที่มีลักษณะเหมาะสมและตรงตามความต้องการมี 2 สายต้น คือ สายต้น พจ.1-9 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 2,345 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งสูงกว่าสายพันธุ์อื่น ๆ สามารถเจริญเติบโตดี เนื้อมีสีม่วงเข้ม หัวสีแดง สีเนื้อเมื่อสุกมีสีม่วงเข้ม เนื้อเหนียวแน่น เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค และสายต้น พจ.10-6 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 2,093 กิโลกรัมต่อไร่ เจริญเติบโตเร็ว คลุมวัชพืชได้ดี เนื้อมีสีม่วงเข้ม หัวสีแดง สีเนื้อเมื่อสุกมีสีม่วงเข้ม เนื้อเหนียวนุ่ม ละเอียด และผู้บริโภคมอบรับมากกว่าสายพันธุ์อื่น มันเทศสายต้น พจ.1-9 และ พจ.10-6 เหมาะสมสำหรับเป็นพันธุ์แนะนำ ให้เกษตรกรปลูกต่อไป

Abstract

The breeding program for purple sweet potato has been conducted to select new clonal which have good quality for fresh consumption and high yield. Crossing between local cultivars and introduced cultivars has been done. The three - clone, PCT 1-9, PCT 1-20, and PCT 10-6, from the previous experiment, were selected as outstanding hybrid varieties.so, hybrid lines were tested under three different locations. A randomized complete block design (RCB) with five replications was used. The experiment was conducted at Phichit Agricultural Research and Development Center in 2021. Three promising clone, PCT 1-9, PCT 1-20, and PCT 10-6, were selected and were tested in three field trials. The results showed that PCT 1-9 and PCT 10-6 were suitable lines for fresh consumption. PCT 1-9 had a high growth rate and was faster

enable to cover the ground which prevented weed. PCT 1-9 had red skin, dark purple flesh color, and the good eating quality. Yields of PCT 1-9 in the field trial were 2,345 kg/rai. PCT 10-6 had a good growth rate and was faster enable to cover the ground which prevented weed. PCT 10-6 had red skin, dark purple flesh color, and the good eating quality. Yields of PCT 10-6 in the field trial were 2,093 kg/rai. In conclusion, both PCT 1-9 and PCT 10-6 clones are suitable for recommended to farmers.

## บทนำ

มันเทศมีชื่อสามัญว่า sweetpotato หรือ sweet potato และมีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Ipomoea batatas* (L.) Lam. จัดอยู่ในวงศ์ผักบุ้ง (Convolvulaceae family) เป็นพืชใบเลี้ยงคู่ไม่มีเนื้อไม้ (herbaceous dicot) (Ravi & Indira, 1999) ซึ่งเติบโตจากเขตร้อนถึงเขตอบอุ่นของโลกระหว่างละติจูด 40 องศาเหนือ ถึง 40 องศาใต้ ของเส้นศูนย์สูตร ตั้งแต่ระดับน้ำทะเลถึงที่ระดับความสูง 2,300 เมตรจากระดับน้ำทะเล (Hahn, 1977; Ravi & Indira, 1999) รวมถึงสามารถปลูกได้ในดินแทบทุกชนิด (นรินทร์, 2541) แต่เติบโตและลงหัวได้ดีในดินร่วนปนทราย (นรินทร์, 2541; Edmond & Ammerman, 1971) จึงปรับตัวได้ดีในดินทุกชนิด ทั้งที่ดิน ที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ความเป็นกรด-ด่างต่ำ (Edmond & Ammerman, 1971) และเจริญได้ในทุกระดับ หรือบริเวณลาดเอียงเล็กน้อย (Hahn, 1977) จากเหนือสุดของประเทศในจังหวัดเชียงรายถึงใต้สุดของประเทศ ในจังหวัดยะลา โดยเกษตรกรสามารถปลูกมันเทศได้ทั้งต้นฤดูฝน ปลายฤดูฝน และฤดูแล้ง ในลักษณะยกร่องสูง เพื่อให้ได้ผลผลิตสูง (นรินทร์, 2541)

มันเทศที่ปลูกเป็นการค้าในปัจจุบันเป็นมันเทศเพื่อการบริโภค เกษตรกรส่วนใหญ่ยังใช้พันธุ์พื้นเมืองของแต่ละท้องถิ่น มีสีเนื้อหลากหลายสี ได้แก่ สีขาว เหลืองอ่อน ส้มอ่อน และขาวม่วง มีลักษณะเนื้อหลังจากนึ่งหรือประกอบอาหารรสชาติดีตรงกับความต้องการของผู้บริโภค แต่ยังมีคุณค่าทางอาหารต่ำ โดยเฉพาะสารแอนโทไซยานินในมันเทศเนื้อสีม่วง อีกทั้งผลผลิตต่ำ ด้วยเหตุดังกล่าวจึงมีความจำเป็นในการปรับปรุงพันธุ์มันเทศเพื่อสุขภาพขึ้น โดยมุ่งเน้นมันเทศเนื้อสีม่วง ที่มีสารพฤกษเคมีในกลุ่มสีม่วงซึ่งเป็นสารสารแอนโทไซยานินเป็นหลักในปริมาณสูงกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับมันเทศสีขาว สีเหลือง และสีส้ม โดยสารแอนโทไซยานินมีประสิทธิภาพเป็นสารที่สามารถต้านอนุมูลอิสระ ต้านปฏิกิริยาออกซิเดชันของไขมัน และต้านมะเร็งรวมทั้งยังช่วยลดระดับคอเลสเตอรอลได้อีกด้วย (กรรณิการ์, 2014) ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตรจึงได้ดำเนินการปรับปรุงพันธุ์มันเทศเนื้อสีม่วงโดยการผสมข้ามและคัดเลือกสายพันธุ์ โดยมีหลักเกณฑ์ในการคัดเลือก คือ เจริญเติบโตดี หัวเรียวยาว ผลผลิตสูง คุณภาพในการบริโภคดี มีสารแอนโทไซยานินสูง และเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค คัดเลือกสายพันธุ์ที่ดีที่สุดไว้ 20 สายพันธุ์ (ณรงค์และคณะ, 2558) นำมาเปรียบเทียบกับพันธุ์ ได้ผ่านการเปรียบเทียบ 4 สายพันธุ์ (ดรุณีและคณะ, 2560) ปี 2561-2562 นำไปปลูกทดสอบพันธุ์ในศูนย์ 3 สถานที่ ได้แก่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม ได้สายพันธุ์ดีเด่น 3 สายพันธุ์ (ดรุณีและคณะ, 2562) จากรายงาน ของกฤษณ์ (2549) กล่าวว่า การที่ผลผลิตในศูนย์วิจัยอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างสูง แตกต่างจากผลผลิตที่ได้จริงๆ ในไร่เกษตรกร เนื่องจากการปลูกทดสอบพันธุ์ในศูนย์วิจัยมีสภาพแวดล้อมที่

เหมาะสม ดินมีความอุดมสมบูรณ์ สามารถควบคุมศัตรูพืชได้ง่าย ใกล้เคียงน้ำ และมีวัสดุอุปกรณ์พร้อม ในปี 2563-2564 ปลูกทดสอบพันธุ์ในแปลงเกษตรกร 3 สถานที่ ได้แก่ แปลงเกษตรกรจังหวัดพิจิตร แปลงเกษตรกร กำแพงเพชร และแปลงเกษตรกรพระนครศรีอยุธยา เพื่อให้ได้มันเทศสายพันธุ์ใหม่สำหรับการบริโภคที่ให้ผลผลิตสูง คุณภาพหัวมันดีตรงกับความต้องการของตลาด และมีการเจริญเติบโตที่ดี เพื่อแนะนำไปส่งเสริมและกระจาย พันธุ์มันเทศพันธุ์ดีให้เกษตรกรปลูกเป็นการค้าต่อไป

## ระเบียบวิธีการวิจัย (Research Methodology)

### อุปกรณ์

1. ยอดพันธุ์มันเทศลูกผสมเนื้อสีม่วงที่ผ่านการเปรียบเทียบพันธุ์ จำนวน 4 สายต้น ได้แก่ สายต้น พจ.1-9 พจ.1-20 พจ.10-6 และพันธุ์เกษตรกร (เปรียบเทียบ)
2. ปุ๋ยคอก (มูลวัวแห้ง) และปุ๋ยเคมี สูตร 13-13-21 และ 8-24-24
3. สารป้องกันกำจัดแมลง ได้แก่ ไทอะมีโทแซม และ ฟิโปรนิล
4. แผ่นคู่มือเทียบสีของ Royal Horticultural Society (RHS Colour Chart) (2015)
5. อื่น ๆ ได้แก่ จอบ และตะกร้าพลาสติก

### วิธีการ

#### แบบและวิธีการทดลอง

วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 4 ซ้ำ 4 กรรมวิธี ได้แก่ พันธุ์มันเทศลูกผสมเนื้อสีม่วงสายต้นพจ.1-9 พจ.1-20 พจ.10-6 เปรียบเทียบกับพันธุ์การค้าของเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดละ 1 ไร่ ดังนี้

1. สายต้น พจ.1-9 (ลูกผสมระหว่างพันธุ์ พจ.65-3 x พันธุ์ พจ.66-21)
2. สายต้น พจ.1-20 (ลูกผสมระหว่างพันธุ์ พจ.65-3 x พันธุ์ พจ.66-21)
3. สายต้น พจ.10-6 (ลูกผสมระหว่างพันธุ์ พจ.66-21 x พันธุ์ พจ.65-3)
4. พันธุ์ของเกษตรกร (พันธุ์เปรียบเทียบ)

#### วิธีปฏิบัติการทดลอง

##### ขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์

กำหนดมาตรฐานการคัดเลือก ได้แก่ ผลผลิตสูง เนื้อสีม่วงเข้ม มีปริมาณสารแอนโทไซยานินมากกว่า 0.03 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักหัวสด 1 กรัม

ปี 2556-2558 ปลูกและผสมข้ามพันธุ์มันเทศเนื้อสีม่วง 22 คู่ผสม ในศูนย์วิจัยและพัฒนา การเกษตร พิจิตร ได้มันเทศเนื้อสีม่วงที่ผ่านการคัดเลือก 19 สายต้น

ปี 2559-2560 ปลูกเปรียบเทียบพันธุ์มันเทศลูกผสมเนื้อสีม่วงที่มีสารแอนโทไซยานินสูง

วางแผนการทดลองแบบ Randomized complete block (RCB) มี 4 ซ้ำ 20 กรรมวิธี(สายต้น) ได้แก่ มันเทศเนื้อสีม่วงสายต้น พจ.1-2 พจ.1-9 พจ.1-13 พจ.1-20 พจ.1-29 พจ.1-46 พจ.1-51 พจ.2-23 พจ.3-10 พจ.

5-53 พจ.10-6 พจ.10-35 พจ.10-51 พจ.13-4 พจ.13-13 พจ.15-1 พจ.17-1 พจ.22-1 พจ.23-1 และพันธุ์  
เกษตรกร

ปี 2561-2562 ปลุกทดสอบพันธุ์มันเทศลูกผสมเนื้อสีม่วงที่มีสารแอนโทไซยานินสูง 3 สถานที่ ได้แก่  
ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม วาง  
แผนการทดลองแบบ RCB มี 4 ซ้ำๆ ละ 6 กรรมวิธี (สายต้น) ได้แก่ มันเทศลูกผสมเนื้อสีม่วง สายต้น  
พจ.1-9 พจ.1-20 พจ.10-6 พจ.17-1 เปรียบเทียบกับพันธุ์ พจ.65-3 และพันธุ์ของเกษตรกร ปี  
2563-2564 ปลุกทดสอบพันธุ์มันเทศลูกผสมเนื้อสีม่วงในแปลงเกษตรกร 3 สถานที่ ได้แก่ แปลงเกษตรกรจังหวัด  
พิจิตร แปลงเกษตรกรจังหวัดกำแพงเพชร และแปลงเกษตรกรจังหวัดพระนครศรีอยุธยา (ภาพที่ 1) วางแผนการ  
ทดลองแบบ RCB มี 4 ซ้ำๆ ละ 4 กรรมวิธี (สายต้น) ประกอบด้วยมันเทศเนื้อสีม่วง 3 สายต้นเปรียบเทียบกับ  
พันธุ์เกษตรกร ดังนี้

1. สายต้น พจ.1-9 (ลูกผสมระหว่างพันธุ์ พจ.65-3 x พันธุ์ พจ.66-21)
2. สายต้น พจ.1-20 (ลูกผสมระหว่างพันธุ์ พจ.65-3 x พันธุ์ พจ.66-21)
3. สายต้น พจ.10-6 (ลูกผสมระหว่างพันธุ์ พจ.66-21 x พันธุ์ พจ.65-3)
4. พันธุ์ของเกษตรกร(พันธุ์เปรียบเทียบ)

ปี/ฤดูกาล	ขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์	สถานที่/จังหวัด/ จำนวนแปลง <sup>1/</sup>
ปี 2556 ฤดูแล้ง	ผสมข้ามพันธุ์มันเทศเนื้อสีม่วง 22 คู่ผสม ได้เมล็ด F <sub>1</sub> ↓	ศวพ.พิจิตร (1)
ปี 2557 ฤดูแล้ง	คัดเลือกพันธุ์ F <sub>1</sub> 11 คู่ผสม ↓	ศวพ.พิจิตร (1)
ปี 2558 ฤดูแล้ง	คัดเลือกพันธุ์ F <sub>1</sub> (ยอด) 24 สายต้น คัดเลือกได้ 19 สายต้น ↓	ศวพ.พิจิตร (1)
ปี 2559-2560 ฤดูแล้ง	เปรียบเทียบพันธุ์ F <sub>1</sub> (ยอด) 19 สายต้น + พันธุ์เกษตรกร 1 พันธุ์ ↓	ศวพ.พิจิตร (1)





2. ผลผลิต (น้ำหนัก และจำนวนหัว) น้ำหนักตามขนาดหัว ได้แก่ ขนาดใหญ่ (L) เส้นผ่าศูนย์กลางหัวมากกว่า 5 เซนติเมตร ขนาดกลาง (M) เส้นผ่าศูนย์กลาง 2-5 เซนติเมตร และขนาดเล็ก (S) เส้นผ่าศูนย์กลางน้อยกว่า 2 เซนติเมตร

3. คุณภาพผลผลิต ได้แก่ ลักษณะเนื้อ เส้นใย ความหวาน และความนิยมของผู้บริโภค เวลาและสถานที่

ระยะเวลา : เริ่มต้น ตุลาคม ปี 2563 สิ้นสุด กันยายน ปี 2564

สถานที่ : 1.) แปลงเกษตรกรตำบลห้วยแก้ว อำเภอปึงนาราง จังหวัดพิจิตร

2.) แปลงเกษตรกรตำบลไทรงาม อำเภอไทรงาม จังหวัดกำแพงเพชร

3.) แปลงเกษตรกรตำบลทับน้ำ อำเภอบางปะหัน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

### ผลการวิจัยและอภิปรายผล (Research and Discussion)

ดำเนินการปลูกทดสอบสายพันธุ์มันเทศลูกผสมเนื้อสีม่วงช่วงฤดูแล้ง ปี 2564 ในแปลงเกษตรกร ดังนี้

- แปลงเกษตรกรจังหวัดพิจิตร : นางชำนาญ ศรีนวลงาม บ้านเลขที่ 147 หมู่ที่ 4 ตำบล ห้วยแก้ว อำเภอปึงนาราง จังหวัดพิจิตร ปลูกวันที่ 24 พฤศจิกายน 2563

- แปลงเกษตรกรจังหวัดกำแพงเพชร : นางจำเนียร เดชพงษ์ บ้านเลขที่ 9809 หมู่ที่ 8 ตำบล ไทรงาม อำเภอไทรงาม จังหวัดกำแพงเพชร ปลูกวันที่ 18 ธันวาคม 2563

- แปลงเกษตรกรจังหวัดพระนครศรีอยุธยา : นายสมบุญ พูลสวัสดิ์ บ้านเลขที่ 64/4 หมู่ที่ 3 ตำบลทับน้ำ อำเภอบางปะหัน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ปลูกวันที่ 29 ธันวาคม 2563

#### การเจริญเติบโต

**ความยาวเถา** ดำเนินการบันทึกข้อมูลความยาวเถาของมันเทศลูกผสมเนื้อสีม่วงในแต่ละสถานที่ก่อนการเก็บเกี่ยวผลผลิต 1 วัน พบว่า ที่แปลงเกษตรกรจังหวัดพิจิตร กำแพงเพชร และพระนครศรีอยุธยา สายต้น พจ.1-20 ให้ความยาวเถาสูงสุด 199 172 และ 162 เซนติเมตร ตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องมาจากลักษณะประจำพันธุ์ของมันเทศเนื้อสีม่วงในแต่ละสายต้นด้วย (ตารางที่ 1)

**ตารางที่ 1** ความยาวเถาของมันเทศลูกผสมเนื้อสีม่วงในแปลงเกษตรกรจังหวัดพิจิตร กำแพงเพชร และ  
พระนครศรีอยุธยา ฤดูแล้ง ปี 2564

สายต้น/พันธุ์	ความยาวเถา (ซม.)			เฉลี่ย
	แปลงเกษตรกร จ.พิจิตร	แปลงเกษตรกร จ.กำแพงเพชร	แปลงเกษตรกร จ.พระนครศรีอยุธยา	
พจ.1-9	153 b	111 b	149	138
พจ.1-20	199 a	172 a	162	178
พจ.10-6	189 a	168 a	161	173
พันธุ์เกษตรกร	135 b	117 b	148	133
C.V.(%)	6.7	10.4	6.85	-

ค่าเฉลี่ยในสดมภ์เดียวกันที่มีอักษรต่างกัน มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

### ผลผลิต

เก็บเกี่ยวผลผลิตหัวมันเทศในแปลงทดสอบสายต้นมันเทศลูกผสมเนื้อสีม่วงในไร่เกษตรกร เมื่ออายุ 100 - 111 วัน ช่วงฤดูแล้ง ปี 2564

### น้ำหนักหัว

1.) **แปลงเกษตรกรจังหวัดพิจิตร** เก็บเกี่ยวผลผลิตมันเทศ เมื่อวันที่ 3 มีนาคม 2564 อายุเก็บเกี่ยวหลังปลูก 100 วัน สภาพดินเป็นดินร่วนเหนียวมีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างสูง มันเทศทุกสายต้น เจริญเติบโตได้ดีคลุมพื้นที่ได้เร็ว ปลูกในสภาพหลังนา ให้น้ำแบบท่วมร่องในช่วงแรกของการปลูก ซึ่งเป็นแหล่งปลูกมันเทศทั้งเนื้อสีขาว สีส้ม และสีม่วง พบว่า ทุกสายต้นเจริญเติบโตดี กำจัดวัชพืชและตลบเถา 2 ครั้ง ที่อายุหลังปลูก 30 และ 60 วัน สายต้น พจ.1-20 ให้น้ำหนักหัวสูงสุด 2,421 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่แตกต่างจากสายต้น พจ.1-9 ที่ให้น้ำหนักหัว 2,287 กิโลกรัมต่อไร่ แต่แตกต่างจากพันธุ์ของเกษตรกรให้น้ำหนักหัวต่ำสุด 697 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 2)

2.) **แปลงเกษตรกรจังหวัดกำแพงเพชร** เก็บเกี่ยวผลผลิตมันเทศ เมื่อวันที่ 5 เมษายน 2564 อายุเก็บเกี่ยวหลังปลูก 108 วัน สภาพดินเป็นดินร่วนปนทรายให้น้ำแบบสายน้ำหยด พบว่า ทุกสายต้นเจริญเติบโตดี กำจัดวัชพืชและตลบเถา 2 ครั้ง ที่อายุหลังปลูก 30 และ 60 วัน สายต้น พจ.10-6 ให้น้ำหนักหัวสูงสุด 2,356 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่แตกต่างจากสายต้น พจ.1-9 ให้น้ำหนักหัว 1,956 กิโลกรัมต่อไร่ แต่แตกต่างจากพันธุ์ของเกษตรกรให้น้ำหนักหัวต่ำสุด 1,034 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 2)

3.) **แปลงเกษตรกรจังหวัดพระนครศรีอยุธยา** เก็บเกี่ยวผลผลิตมันเทศเมื่อวันที่ 19 เมษายน 2564 อายุเก็บเกี่ยวหลังปลูก 111 วัน สภาพดินเป็นดินร่วนปนเหนียว ให้น้ำแบบสปริงเกอร์พบว่า ทุกสายต้นเจริญเติบโตดี กำจัดวัชพืชและตลบเถา 2 ครั้ง ที่อายุ 30 และ 60 วันหลังปลูก สายต้น พจ.1-9 ให้น้ำหนักหัวสูงสุด 2,791 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่แตกต่างจากสายต้น 10-6 ให้น้ำหนักหัว 2,202 กิโลกรัมต่อไร่ แต่แตกต่างจากพันธุ์ของเกษตรกรให้น้ำหนักหัวต่ำสุด 1,235 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 น้ำหนักหัวมันเทศลูกผสมเนื้อสีม่วงในแปลงเกษตรกรจังหวัดพิจิตร กำแพงเพชร และ  
พระนครศรีอยุธยา ฤดูแล้ง ปี 2564

สายต้น/พันธุ์	น้ำหนักหัว (กก./ไร่)			เฉลี่ย
	แปลงเกษตรกร จ.พิจิตร	แปลงเกษตรกร จ.กำแพงเพชร	แปลงเกษตรกร จ.พระนครศรีอยุธยา	
พจ.1-9	2,287 ab	1,956 a	2,791 a	2,345
พจ.1-20	2,421 a	1,009 b	1,289 b	1,573
พจ.10-6	1,706 b	2,371 a	2,202 a	2,093
พันธุ์เกษตรกร	697 c	1,034 b	1,235 b	989
C.V. (%)	19.9	19.6	22.4	-

ค่าเฉลี่ยในสดมภ์เดียวกันที่มีอักษรต่างกัน มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

#### จำนวนหัว

1.) แปลงเกษตรกรจังหวัดพิจิตร พบว่า สายต้น พจ.1-20 ให้จำนวนหัวสูงสุด 40 พันหัวต่อไร่ ไม่แตกต่างจากสายต้น พจ.1-9 ให้จำนวนหัว 33.0 พันหัวต่อไร่ แต่แตกต่างจากพันธุ์เกษตรกรให้จำนวนหัวต่ำสุด 14 พันหัวต่อไร่ (ตารางที่ 3)

2.) แปลงเกษตรกรจังหวัดกำแพงเพชร พบว่า สายต้น พจ.10-6 ให้จำนวนหัวสูงสุด 25.9 พันหัวต่อไร่ ไม่แตกต่างจากสายพันธุ์อื่นๆ ซึ่งให้จำนวนหัวระหว่าง 16.8 - 22.8 พันหัวต่อไร่ (ตารางที่ 3)

3.) แปลงเกษตรกรจังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่า สายต้น พจ.1-9 ให้จำนวนหัวสูงสุด 18.1 พันหัวต่อไร่ ไม่แตกต่างจากสายพันธุ์อื่นๆ ซึ่งให้จำนวนหัวระหว่าง 10.6 - 15.8 พันหัวต่อไร่ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 จำนวนหัวมันเทศลูกผสมเนื้อสีม่วงในแปลงเกษตรกรจังหวัดพิจิตร กำแพงเพชร และพระนครศรีอยุธยา  
ฤดูแล้ง ปี 2564

สายต้น/พันธุ์	จำนวนหัว (กก./ไร่) (x1,000 หัว/ไร่)			เฉลี่ย
	แปลงเกษตรกร จ.พิจิตร	แปลงเกษตรกร จ.กำแพงเพชร	แปลงเกษตรกร จ.พระนครศรีอยุธยา	
พจ.1-9	33.0 ab	22.8	18.1	24.6
พจ.1-20	40.0 a	16.8	13.8	23.5
พจ.10-6	23.7 bc	25.9	15.8	21.8
พันธุ์เกษตรกร	14.0 c	20.4	10.6	15.0
C.V. (%)	19.5	24.3	27.7	-

ค่าเฉลี่ยในสดมภ์เดียวกันที่มีอักษรต่างกัน มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

## น้ำหนักตามขนาดหัว

ขนาดของหัวมันเทศ น้ำหนักของหัวมันเทศเนื้อสีม่วงส่วนใหญ่เกิดจากหัวขนาดกลางและใหญ่ เมื่อปลูกที่จังหวัดพิจิตร กำแพงเพชร และพระนครศรีอยุธยา ซึ่งขนาดของหัวมันเทศจะมีความสัมพันธ์กับน้ำหนักผลผลิต (ตารางที่ 4)

**ตารางที่ 4** น้ำหนักตามขนาดหัวมันเทศลูกผสมเนื้อสีม่วงในแปลงเกษตรกรจังหวัดพิจิตร กำแพงเพชร และพระนครศรีอยุธยา ฤดูแล้ง ปี 2564

สายต้น/ พันธุ์	น้ำหนักตามขนาด (กก./ไร่)								
	แปลงเกษตรกร จ.พิจิตร			แปลงเกษตรกร จ.กำแพงเพชร			แปลงเกษตรกร จ.พระนครศรีอยุธยา		
	ใหญ่** (L) <sup>1/</sup>	กลาง (M) <sup>2/</sup>	เล็ก (S) <sup>3/</sup>	ใหญ่ (L) <sup>1/</sup>	กลาง (M) <sup>2/</sup>	เล็ก** (S) <sup>3/</sup>	ใหญ่ (L) <sup>1/</sup>	กลาง (M) <sup>2/</sup>	เล็ก (S) <sup>3/</sup>
พจ.1-9	221	2,041 a	25.6 ab	533 a	1,409 ab	13	1,537 a	1,254 a	n*
พจ.1-20	121	2,274 a	26.1 a	158 b	849 ab	2	345 c	944 ab	n*
พจ.10-6	150	1,542 a	13.5 bc	413 ab	1,954 a	4	1,067 ab	1,135 ab	n*
เกษตรกร	7	678 b	12.1 c	258 ab	772 c	4	626 bc	609 b	n*
C.V. (%)		24.3	34.5	49.2	22.4		31.4	30.3	

ค่าเฉลี่ยในสดมภ์เดียวกันที่มีอักษรต่างกัน มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

หมายเหตุ : <sup>1/</sup>หัวขนาดใหญ่ (L) มีเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 5.0 เซนติเมตร ขึ้นไป

<sup>2/</sup>หัวขนาดกลาง (M) มีเส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่า 2.0-5.0 เซนติเมตร

<sup>3/</sup>หัวขนาดเล็ก (S) มีเส้นผ่านศูนย์กลางน้อยกว่า 2.0 เซนติเมตร

n\* ไม่มีข้อมูลและไม่นำมาวิเคราะห์สถิติ

\*\* ข้อมูลเฉลี่ย 5 ซ้ำและไม่นำมาวิเคราะห์สถิติ

## คุณภาพผลผลิต

จากการนำหัวมันเทศที่มีขนาดใกล้เคียงกัน ไปทำให้สุกโดยวิธีการนึ่ง แล้วให้ผู้บริโภครั้งชายและหญิงจำนวน 20 คน เป็นผู้ชิมและให้คะแนน

**1.) แปลงเกษตรกรจังหวัดพิจิตร** ลักษณะเนื้อมันเทศส่วนใหญ่มีลักษณะเนื้อเหนียวแน่นและอ่อนนุ่ม เส้นใยมีเนื้อละเอียด มีเส้นใยน้อย มีความหวานปานกลาง และความนิยมของผู้บริโภค มันเทศเนื้อสีม่วงที่ได้รับความนิยมจากผู้บริโภคสูงกว่าทุกสายต้น คือ สายต้น พจ.10-6 (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 คุณภาพของมันเทศเมื่อหนึ่งสัปดาห์และการยอมรับของผู้บริโภค แปลงเกษตรกรจังหวัดพิจิตร ฤดูแล้ง ปี 2564

สายต้น/พันธุ์	ลักษณะเนื้อ	เส้นใย	ความหวาน	ความนิยมของผู้บริโภค
พจ.1-9	เหนียวแน่น	น้อย	หวานปานกลาง	ชอบปานกลาง
พจ.1-20	เหนียวแน่น อ่อนนุ่ม	น้อย	หวานปานกลาง	ชอบปานกลาง
พจ.10-6	เหนียวแน่น อ่อนนุ่ม	น้อย	หวานปานกลาง	ชอบมาก
พันธุ์เกษตรกร	เหนียวนุ่ม อ่อนนุ่ม	น้อย	หวานปานกลาง	ชอบปานกลาง

หมายเหตุ : คุณภาพของมันเทศประเมินจากผู้บริโภค 20 คน

ลักษณะเนื้อ : แข็ง ร่วนซุย เหนียวแน่น อ่อนนุ่ม และแฉะ

เส้นใย : น้อย ปานกลาง มาก

ความหวาน : ไม่หวาน หวานน้อย หวานปานกลาง หวานมาก และหวานมากที่สุด (ทดสอบจากการชิมของผู้บริโภค)

ความนิยม : ไม่ชอบ ชอบเล็กน้อย ชอบปานกลาง ชอบมาก และชอบมากที่สุด

2.) แปลงเกษตรกรจังหวัดกำแพงเพชร ลักษณะเนื้อมันเทศส่วนใหญ่มีหลายลักษณะทั้งเหนียวแน่นและร่วนซุย เส้นใยมีเนื้อละเอียด มีเส้นใยน้อย มีความหวานส่วนใหญ่ปานกลาง และความนิยมของผู้บริโภค มันเทศเนื้อสีม่วงที่ได้รับความนิยมจากผู้บริโภคสูงกว่าทุกสายต้น คือ สายต้น พจ.1-9 และ พจ.10-6 (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 คุณภาพของมันเทศเมื่อหนึ่งสัปดาห์และการยอมรับของผู้บริโภค แปลงเกษตรกรจังหวัดกำแพงเพชร ฤดูแล้ง ปี 2564

สายต้น/พันธุ์	ลักษณะเนื้อ	เส้นใย	ความหวาน	ความนิยมของผู้บริโภค
พจ.1-9	เหนียวแน่น	น้อย	หวานปานกลาง	ชอบปานกลาง
พจ.1-20	ร่วนซุย	น้อย	หวานปานกลาง	ชอบเล็กน้อย
พจ.10-6	เหนียวแน่น อ่อนนุ่ม	น้อย	หวานปานกลาง	ชอบปานกลาง
พันธุ์เกษตรกร	ร่วนซุย	น้อย	หวานเล็กน้อย	ชอบเล็กน้อย

หมายเหตุ : คุณภาพของมันเทศประเมินจากผู้บริโภค 20 คน

ลักษณะเนื้อ : แข็ง ร่วนซุย เหนียวแน่น อ่อนนุ่ม และแฉะ

เส้นใย : น้อย ปานกลาง มาก

ความหวาน : ไม่หวาน หวานน้อย หวานปานกลาง หวานมาก และหวานมากที่สุด (ทดสอบจากการชิมของผู้บริโภค)

ความนิยม : ไม่ชอบ ชอบเล็กน้อย ชอบปานกลาง ชอบมาก และชอบมากที่สุด

3.) แปลงเกษตรกรจังหวัดอยุธยา ลักษณะเนื้อมันเทศส่วนใหญ่มีหลายลักษณะทั้งเหนียวแน่น เส้นใยมีเนื้อละเอียด มีเส้นใยน้อย มีความหวานทั้งหวานเล็กน้อยถึงปานกลาง และความนิยมของผู้บริโภค มันเทศเนื้อสีม่วงที่ได้รับความนิยมจากผู้บริโภคสูงกว่าทุกสายต้น คือ สายต้น พจ.1-9 พจ.10-6 และพันธุ์เกษตรกร (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 คุณภาพของมันเทศเมื่อถึงสุกและการยอมรับของผู้บริโภค แปลงเกษตรกรจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ฤดูแล้ง ปี 2564

สายต้น/พันธุ์	ลักษณะเนื้อ	เส้นใย	ความหวาน	ความนิยมของผู้บริโภค
พจ.1-9	เหนียวแน่น	น้อย	หวานปานกลาง	ชอบปานกลาง
พจ.1-20	เหนียวแน่น	น้อย	หวานเล็กน้อย	ชอบเล็กน้อย
พจ.10-6	เหนียวแน่น อ่อนนุ่ม	น้อย	หวานปานกลาง	ชอบปานกลาง
พันธุ์เกษตรกร	ร่วนซุย	น้อย	หวานเล็กน้อย	ชอบปานกลาง

หมายเหตุ : คุณภาพของมันเทศประเมินจากผู้บริโภค 20 คน

ลักษณะเนื้อ : แข็ง ร่วนซุย เหนียวแน่น อ่อนนุ่ม และแฉะ

เส้นใย : น้อย ปานกลาง มาก

ความหวาน : ไม่หวาน หวานน้อย หวานปานกลาง หวานมาก และหวานมากที่สุด (ทดสอบจากการชิมของผู้บริโภค)

ความนิยม : ไม่ชอบ ชอบเล็กน้อย ชอบปานกลาง ชอบมาก และชอบมากที่สุด

จากการทดสอบพันธุ์มันเทศลูกผสมเนื้อสีม่วงในแปลงเกษตรกรในช่วงฤดูแล้ง จะเห็นได้ว่ามันเทศแต่ละสายต้นจะเหมาะสมกับดินและสภาพแวดล้อมในแต่ละพื้นที่ เช่น ในสภาพพื้นที่แปลงเกษตรกรจังหวัดพิจิตร สายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงสุด คือ สายต้น พจ.1-20 ซึ่งสภาพดินเป็นดินร่วนเหนียวมีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างสูง ปลูกในสภาพหลังนา ให้น้ำแบบท่วมร่องในช่วงแรกของการปลูก ส่วนสภาพพื้นที่แปลงเกษตรกรจังหวัดกำแพงเพชร ซึ่งสภาพดินเป็นดินร่วนปนทรายให้น้ำแบบสายน้ำหยด พบว่า สายต้น พจ.10-6 ให้ผลผลิตสูงสุด และสภาพพื้นที่แปลงเกษตรกรจังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีสภาพดินเป็นดินร่วนปนเหนียว ให้น้ำแบบสปริงเกอร์ พบว่า สายต้น พจ.1-9 ให้ผลผลิตสูงสุด อำนาจ(2559) กล่าวว่า ผลผลิตของพืชหนึ่งๆเกิดจากปัจจัยด้านพันธุกรรม สิ่งแวดล้อม และอิทธิพลรวมของปัจจัยทั้งสองดังกล่าว ทำให้พืชให้ผลผลิตในแต่ละช่วงเวลาหรือแต่ละสถานที่ปลูกมีความแตกต่างกัน และปัจจัยที่สำคัญอีกประการสำหรับการปลูกมันเทศ คือ หลีกเลี่ยงการปลูกมันเทศในแหล่งที่มีการระบาดของด้วงงวงมันเทศ และการปลูกซ้ำที่เดิม

### สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ (Conclusion and Suggestion)

ทดสอบพันธุ์มันเทศลูกผสมเนื้อสีม่วง โดยนำไปปลูกทดสอบพันธุ์ในแปลงเกษตรกรในแหล่งปลูกต่างๆ 3 สถานที่ ที่แตกต่างกันในแต่ละสภาพภูมิอากาศและภูมิภาค ได้แก่ แปลงเกษตรกรจังหวัดพิจิตร แปลงเกษตรกรจังหวัดกำแพงเพชร และแปลงเกษตรกรจังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่า ได้พันธุ์มันเทศเนื้อสีม่วงที่มีลักษณะเหมาะสมและตรงตามความต้องการ 2 สายต้น คือ มันเทศลูกผสมเนื้อสีม่วงสายต้น พจ.1-9 ให้ผลผลิตเฉลี่ยในแปลงเกษตรกร 2,345 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งสูงกว่าสายพันธุ์อื่นๆ สามารถเจริญเติบโตดี เนื้อสีม่วงเข้ม หัวสีแดง สีเนื้อเมื่อสุก สีม่วงเข้ม เนื้อเหนียวแน่น ผู้บริโภคยอมรับสูง และสายต้น พจ.10-6 ให้ผลผลิตเฉลี่ยในแปลงเกษตรกร 2,093 กิโลกรัมต่อไร่ เจริญเติบโตเร็ว คลุมวัชพืชได้ดี เนื้อสีม่วงเข้ม หัวสีแดง สีเนื้อเมื่อสุก สีม่วงเข้ม เนื้อเหนียวแน่น อ่อนนุ่ม รสหวานปานกลาง ผู้บริโภคยอมรับสูงกว่าพันธุ์อื่นๆ ดังนั้นจึงได้สายต้น พจ.1-9 และ พจ.10-6 เป็นสายต้นเหมาะสมที่จะแนะนำให้เกษตรกรปลูกต่อไป

#### ข้อเสนอแนะ

1. มันเทศสายต้นที่คัดเลือกได้ สามารถปลูกได้ดีในดินร่วนทราย ทั้งในสภาพบนที่ราบสูงและที่ราบ โดยเฉพาะในเขตภาคเหนือตอนล่างและภาคอื่นๆ ที่มีสภาพภูมิอากาศใกล้เคียงกัน
2. หลีกเลี่ยงการปลูกมันเทศในแหล่งที่มีการระบาดของด้วงงวงมันเทศ และการปลูกซ้ำที่เดิม



การทดสอบพันธุ์มันเทศลูกผสมเนื้อสีส้มในแปลงเกษตรกร  
On-farm Trail of Orange Fleshed Sweet potato

ผู้วิจัย

นายวราพงษ์ ภิระบรรณ                      นายทวีป หลวงแก้ว  
นางสาวมนัสชญา สายพนัส                  นางสาวดรุณี เฟ็งฤกษ์

คำสำคัญ (Key words)

มันเทศ การทดสอบพันธุ์ เบต้าแคโรทีน

บทคัดย่อ

มันเทศพันธุ์ปลูกทั่วไป ส่วนใหญ่ยังใช้พันธุ์พื้นเมืองของแต่ละท้องถิ่น มีสีเนื้อหลากหลายสี ได้แก่ เนื้อสีขาว สีเหลืองอ่อน สีส้มอ่อน และสีชาวม่วง แต่ยังมีคุณค่าทางอาหารต่ำ โดยเฉพาะสารเบต้าแคโรทีนในมันเทศเนื้อสีเหลืองและสีส้ม ปี 2560-2561 ทำการผสมและคัดเลือกพันธุ์มันเทศ ได้มันเทศที่ผ่านการคัดเลือก จำนวน 6 สายต้น ได้แก่ COFSP60-01-2 COFSP60-01-6 COFSP60-03-24 COFSP60-03-72 COFSP60-03-83 และ COFSP60-03-85 ปี 2562-2563 ทำการเปรียบเทียบพันธุ์ทั้ง 6 สายต้น ร่วมกับพันธุ์การค้า ดำเนินการ 3 สถานที่ ได้แก่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรร้อยเอ็ด และศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย จากการปลูกเปรียบเทียบ ได้มันเทศจำนวน 2 สายต้น ได้แก่ COFSP60-03-83 และ COFSP60-03-85 ปี 2564 ทดสอบพันธุ์ในแปลงเกษตรกร มีสายพันธุ์เข้าทดสอบ 2 สายต้น ได้แก่ COFSP60-03-83 และ COFSP60-03-85 มีพันธุ์การค้าเป็นพันธุ์เปรียบเทียบ วางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ (randomized complete block; RCB) จำนวน 7 ซ้ำ 3 กรรมวิธี ที่แปลงเกษตรกรจังหวัดพิจิตร พบว่า สายต้น COFSP60-03-83 ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์การค้า ให้ผลผลิตเฉลี่ย 3 สถานที่ 3,730 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าพันธุ์เกษตรกร ซึ่งให้ผลผลิต 3,301 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 13

Abstract

The local sweet potato cultivars are mainly cultivated for consumption. They vary for flesh color, i.e., white, pale yellow and pale orange as well as low nutritional value., especially beta-carotene in yellow and orange flesh. Phichit Agriculture Research and Development Center has a sweet potato breeding program for getting new varieties with high yield and beta-carotene. Six parents were crossed in 2017. Six clones, COFSP60-01-2 COFSP60-01-6 COFSP60-03-24 COFSP60-03-72 COFSP60-03-83 and COFSP60-03-85 were chosen through clonal selection in 2018. Varietal comparison was conducted at three locations, Phichit Agriculture Research and Development Center, Roi Et Agriculture Research and Development Center and Sukhothai Horticultural Research Center in 2019-2020. Two clones, COFSP60-03-83 and COFSP60-03-85 were chosen for further breeding program. Yield trail was conducted on farmer field at Phichit

province in 2021. Two selected clones were compared with commercial variety (check). The experimental design was Randomized Complete Block; RCB with seven replications. The results revealed that total COFSP60-03-83 gave the highest yield, 3,730 kg./rai. (13% more than check)

## บทนำ

มันเทศ (*Ipomoea batatas* L.) อยู่ในวงศ์ Convolvulaceae เป็นพืชอาหารที่มีความสำคัญเป็นอันดับ 16 ของโลก (FAO, 2016) เป็นพืชหัวที่มีคุณค่าทางอาหารสูงโดยเฉพาะคาร์โบไฮเดรต ในมันเทศเนื้อสีขาวมีปริมาณแป้งสูงถึงร้อยละ 21.3 – 30.7 โดยน้ำหนักสด (นรินทร์และคณะ, 2550) อีกทั้งมันเทศเป็นพืชหัวที่อุดมไปด้วยวิตามินต่างๆ เช่น วิตามินเอที่เป็นส่วนประกอบของเบต้าแคโรทีนในมันเทศเนื้อสีส้ม ตลอดจนสารต้านอนุมูลอิสระ เช่น แอนโทไซยานิน ที่พบในมันเทศเนื้อม่วง (Lebot, 2010) อีกทั้งปัจจุบันอาหารเพื่อสุขภาพ (functional food) ในไทยได้รับความนิยมและมีความต้องการเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากกระแสความใส่ใจในสุขภาพ ซึ่งมันเทศเนื้อสีต่างๆ เป็นทางเลือกของอาหารเพื่อสุขภาพอีกชนิดหนึ่ง กล่าวคือเมื่อบริโภคมันเทศแล้วจะได้รับสารอื่นที่เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพ นอกเหนือจากมีสารอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการ ปัจจุบันนอกจากการบริโภคโดยตรงด้วยการต้ม นึ่ง หรือเผาแล้ว ยังใช้ในอุตสาหกรรมแป้ง เส้นก๋วยเตี๋ยว ขนม และแอลกอฮอล์

ประเทศไทยผลิตมันเทศเป็นส่วนที่น้อยเมื่อเทียบกับประเทศผู้ผลิตรายอื่นๆ ของโลก หรือประเทศในเขตอาเซียน การผลิตมันเทศของไทยส่วนใหญ่นิยมปลูกเป็นพืชรองเสริมกับพืชหลัก เช่น ข้าว ข้าวโพด พืชไร่ และพืชผัก หรือปลูกหลังฤดูทำนา เนื่องมันเทศเป็นพืชที่มีความโดดเด่นในเรื่องที่ว่าสามารถปลูกได้ง่าย เจริญเติบโตได้ดีในสภาพดินที่แตกต่างกันได้ สามารถทนกับสภาพแห้งแล้งและการขาดน้ำได้ดี อีกทั้งเป็นพืชอายุสั้น ให้ผลตอบแทนเร็ว ซึ่งเป็นพืชที่เพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกรอีกชนิดหนึ่ง จนบางครั้งอาจให้ผลตอบแทนต่อไร่สูงกว่าพืชหลักเสียอีก พื้นที่ปลูกมันเทศของไทยมีการกระจายอยู่ทั่วทุกภาคแหล่งปลูกมันเทศที่สำคัญในเขตภาคเหนือตอนล่าง ได้แก่ จังหวัดเพชรบูรณ์ พิษณุโลก พิจิตร และสุโขทัย ส่วนภาคอื่น ๆ ของประเทศ ได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ อุบลราชธานี ศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์ นครราชสีมา ขอนแก่น เลย พระนครศรีอยุธยา สุพรรณบุรี ราชบุรี กาญจนบุรี ระยอง ตรัง พัทลุง นครศรีธรรมราช

มันเทศที่ปลูกเป็นการค้าในปัจจุบันเป็นมันเทศเพื่อการบริโภค เกษตรกรส่วนใหญ่ยังใช้พันธุ์พื้นเมืองของแต่ละท้องถิ่น มีสีเนื้อหลากหลายสี ได้แก่ เนื้อสีขาว สีเหลืองอ่อน สีส้มอ่อน และสีขาวม่วง มีลักษณะเนื้อหลังจากนึ่งหรือประกอบอาหารรสชาติดีตรงกับความต้องการของผู้บริโภค แต่ยังมีคุณค่าทางอาหารต่ำ โดยเฉพาะสารเบต้าแคโรทีนในมันเทศเนื้อสีเหลืองและสีส้ม อีกทั้งผลผลิตต่ำ ด้วยเหตุดังกล่าวจึงมีความจำเป็นในการปรับปรุงพันธุ์พันธุ์มันเทศเพื่อสุขภาพขึ้น โดยมุ่งเน้นมันเทศเนื้อสีเหลืองเข้มหรือสีส้มที่มีสารเบต้าแคโรทีนสูง (beta-carotene) โดยการผสมข้ามสายพันธุ์โดยใช้พ่อแม่พันธุ์ในแปลงรวบรวมพันธุ์ในศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร เพื่อให้ได้มันเทศสายพันธุ์ใหม่สำหรับการบริโภคที่ให้ผลผลิตสูง หัวมีคุณภาพดีตรงกับความต้องการของตลาด มีคุณค่าทางอาหารสูง มีการเจริญเติบโตที่ดี เพื่อแนะนำส่งเสริมและกระจายพันธุ์มันเทศพันธุ์ดีให้เกษตรกรปลูกเป็นการค้าต่อไป

## ระเบียบวิธีการวิจัย (Research Methodology)

### อุปกรณ์

1. พันธุ์มันเทศ จำนวน 2 สายต้น ได้แก่ COFSP60-03-83, COFSP60-03-85 และพันธุ์ท้องถิ่น
2. สารเคมีป้องกันกำจัดแมลง เช่น พิโพรนิล 5% SC และ ไทอะมีโทแซม 25% WG
3. ปุ๋ยเคมี สูตร 13-13-21
4. อุปกรณ์บันทึกผลผลิต ได้แก่ เครื่องชั่ง และเวอร์เนียร์คาลิเปอร์

### วิธีการ

#### วิธีดำเนินการ

1. คัดเลือกเกษตรกรเข้าร่วมโครงการในพื้นที่จังหวัดพิจิตร จำนวน 3 รายๆ ละ 1 ไร่ นำพันธุ์มันเทศจากการปรับปรุงพันธุ์ จำนวน 2 สายต้น ได้แก่ COFSP60-03-83 และ COFSP60-03-85 มีพันธุ์การค้าเป็นพันธุ์เปรียบเทียบ วางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ (randomized complete block; RCB) ทำ 7 ซ้ำ
2. ยกร่องแปลงปลูกมันเทศ และปลูกมันเทศพันธุ์ทดสอบและพันธุ์เกษตรกรโดยใช้ระยะปลูกระหว่างต้น 30 เซนติเมตร ระหว่างแถว 100 เซนติเมตร
3. เตรียมท่อนพันธุ์ยาว 30 เซนติเมตร แช่ท่อนพันธุ์ด้วยสารไทอะมีโทแซม อัตรา 5 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร นาน 5 นาที ปลูกบนสันร่องจำนวน 1 ยอดต่อหลุม
4. ดูแลรักษาต้นพันธุ์มันเทศในแปลงโดยให้ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 รองพื้ก่อนปลูก อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ และเมื่ออายุหลังปลูก 1 เดือน ป้องกันกำจัดแมลงศัตรูมันเทศใช้สารพิโพรนิล อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร เมื่อพบในระยะเริ่มเข้าทำลาย
5. เก็บผลผลิตมันเทศเมื่ออายุ 90 วันหลังปลูก สุ่มตัวอย่างเพื่อประเมินผลผลิต ในเนื้อที่สุ่ม 10.8 ตารางเมตร

#### การบันทึกข้อมูล

- ผลผลิตรวม ผลผลิตตามขนาด ขนาดหัว (กว้างและยาว) และน้ำหนักแห้ง

#### เวลาและสถานที่

เริ่มต้น เดือน ตุลาคม 2563 สิ้นสุด เดือน กันยายน 2564 (รวม 1 ปี)

สถานที่ดำเนินการ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร

## ผลการวิจัยและอภิปรายผล (Research and Discussion)

### ผลการทดลองและวิจารณ์

#### น้ำหนักผลผลิตรวม

แปลงที่ 1 พบว่า สายต้นที่ให้ผลผลิตสูงสุดคือสายต้น COFSP60-03-83 ให้ผลผลิตถึง 5,252 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่แตกต่างทางสถิติกับสายพันธุ์การค้า (CK) ให้ผลผลิตรวม 4,511 กิโลกรัมต่อไร่ แต่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญกับสายต้น COFSP60-03-85 ให้ผลผลิตรวมต่ำสุดคือ 2,407 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 1)

แปลงที่ 2 พบว่า สายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงสุดคือสายต้น COFSP60-03-83 ให้ผลผลิตถึง 3,015 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่แตกต่างทางสถิติกับสายพันธุ์การค้า (CK) ให้ผลผลิตรวม 2,963 กิโลกรัมต่อไร่ แต่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญกับสายต้น COFSP60-03-85 ให้ผลผลิตรวมต่ำสุดคือ 2,342 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 1)

แปลงที่ 3 พบว่า สายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงสุดคือสายต้น COFSP60-03-83 ให้ผลผลิตถึง 2,925 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่แตกต่างทางสถิติกับสายพันธุ์การค้า (CK) ให้ผลผลิตรวม 2,430 กิโลกรัมต่อไร่ แต่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญกับสายต้น COFSP60-03-85 ให้ผลผลิตรวมต่ำสุดคือ 2,379 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 1)

#### น้ำหนักผลผลิตขนาดหัวใหญ่

แปลงที่ 1 พบว่า สายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงสุดคือสายต้น COFSP60-03-83 ให้ผลผลิตถึง 2,201 กิโลกรัมต่อไร่ แตกต่างทางสถิติกับสายพันธุ์การค้า (CK) ซึ่งมีความสูงรองลงมาคือ 1,410 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนสายต้น COFSP60-03-85 ให้ผลผลิตต่ำสุดคือ 608 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 2)

แปลงที่ 2 พบว่า สายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงสุดคือสายต้น COFSP60-03-83 ให้ผลผลิต 651 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่แตกต่างทางสถิติกับสายพันธุ์การค้า (CK) และสายต้น COFSP60-03-85 ให้ผลผลิต 556 และ 477 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 2)

แปลงที่ 3 พบว่า สายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงสุดคือสายต้น COFSP60-03-83 ให้ผลผลิตถึง 1,564 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่แตกต่างทางสถิติกับสายพันธุ์การค้า (CK) และสายต้น COFSP60-03-85 ให้ผลผลิต 1,167 และ 1,176 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 2)

#### น้ำหนักผลผลิตขนาดหัวกลาง

แปลงที่ 1 พบว่า สายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงสุดคือสายพันธุ์การค้า(CK) ให้ผลผลิต 2,324 กิโลกรัมต่อไร่ แตกต่างทางสถิติกับสายต้น COFSP60-03-83 ให้น้ำหนักผลผลิตรองลงมาคือ 1,877 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนสายต้น COFSP60-03-85 ให้ผลผลิตต่ำสุดคือ 1,502 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 3)

แปลงที่ 2 พบว่า สายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงสุดคือสายพันธุ์การค้า(CK) ให้ผลผลิต 1,887 กิโลกรัมต่อไร่ แตกต่างทางสถิติกับสายต้น COFSP60-03-83 ให้น้ำหนักผลผลิตรองลงมาคือ 1,712 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนสายต้น COFSP60-03-85 ให้ผลผลิตต่ำสุดคือ 1,357 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 3)

แปลงที่ 3 พบว่า สายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงสุดคือสายต้น COFSP60-03-83 ให้ผลผลิตถึง 1,564 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่แตกต่างทางสถิติกับสายพันธุ์การค้า(CK) และสายต้น COFSP60-03-85 ให้ผลผลิต 1,167 และ 1,176 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 3)

#### น้ำหนักผลผลิตขนาดหัวเล็ก

แปลงที่ 1 พบว่า สายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงสุดคือสายพันธุ์การค้า(CK) ให้ผลผลิต 524 กิโลกรัมต่อไร่ แตกต่างทางสถิติกับสายต้น COFSP60-03-83ให้น้ำหนักผลผลิตรองลงมาคือ 399 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนสายต้น COFSP60-03-85 ให้ผลผลิตต่ำสุดคือ 340 กิโลกรัมต่อไร่(ตารางที่ 4)

แปลงที่ 2 พบว่า สายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงสุดคือสายต้น COFSP60-03-83ให้ผลผลิต 653 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่แตกต่างทางสถิติกับสายพันธุ์การค้า(CK) และสายต้น COFSP60-03-85 ให้ผลผลิต 519 และ 508 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 4)

แปลงที่ 3 พบว่า สายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงสุดคือสายต้น COFSP60-03-83ให้ผลผลิตถึง 449 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่แตกต่างทางสถิติกับสายพันธุ์การค้า(CK) และสายต้น COFSP60-03-85 ให้ผลผลิต 441 และ 431กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 4)

**ตารางที่ 1** น้ำหนักผลผลิตรวมมันเทศลูกผสมเนื้อสีส้มในแปลงเกษตรกรในจังหวัดพิจิตร ปี 2564

สายพันธุ์	น้ำหนักผลผลิตรวมกิโลกรัม/ไร่		
	แปลงที่ 1 <sup>1</sup>	แปลงที่ 2 <sup>2</sup>	แปลงที่ 3 <sup>3</sup>
COFSP60-03-83	5,252 a	3,015 a	2,925 a
COFSP60-03-85	2,407 b	2,342 b	2,379 b
การค้า (CK)	4,511 a	2,963 a	2,430 ab
CV (%)	12.3	13.8	16.6

ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งเดียวกันที่ตามด้วยอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05โดยวิธี DMRT

<sup>1/</sup>แปลงนายประกิจ กลิ่นหอม

<sup>2/</sup>แปลงนางชำนาญ ศรีนวลงาม

<sup>3/</sup>แปลงนายวิเชียร จินาพันธ์

**ตารางที่ 2** น้ำหนักผลผลิตขนาดหัวใหญ่มันเทศลูกผสมเนื้อสีส้มในแปลงเกษตรกรในจังหวัดพิจิตร ปี 2564

สายพันธุ์	น้ำหนักผลผลิตขนาดหัวใหญ่กิโลกรัม/ไร่		
	แปลงที่ 1 <sup>1</sup>	แปลงที่ 2 <sup>2</sup>	แปลงที่ 3 <sup>3</sup>
COFSP60-03-83	2,201 a	651 a	1,564 a
COFSP60-03-85	608 c	477 a	1,176 a
การค้า (แคروت)	1,410 b	556 a	1,167 a
CV (%)	22.0	25.0	27.2

ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งเดียวกันที่ตามด้วยอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05โดยวิธี DMRT

<sup>1/</sup>แปลงนายประกิจ กลิ่นหอม

<sup>2/</sup>แปลงนางชำนาญ ศรีนวลงาม

<sup>3/</sup>แปลงนายวิเชียร จินาพันธ์

**ตารางที่ 3** น้ำหนักผลผลิตขนาดหัวกลางมันเทศลูกผสมเนื้อสีส้มในแปลงเกษตรกรในจังหวัดพิจิตร ปี 2564

สายพันธุ์	น้ำหนักผลผลิตขนาดหัวกลางกิโลกรัม/ไร่		
	แปลงที่ 1 <sup>1</sup>	แปลงที่ 2 <sup>2</sup>	แปลงที่ 3 <sup>3</sup>
COFSP60-03-83	1,877 b	1,712 a	912 a
COFSP60-03-85	1,502 b	1,357 b	771 a
การค้า (แครอต)	2,324 a	1,887 a	822 a
CV (%)	17.2	19.0	22.6

ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งเดียวกันที่ตามด้วยอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยวิธี DMRT

<sup>1/</sup>แปลงนายประกิจ กลิ่นหอม

<sup>2/</sup>แปลงนางชำนาญ ศรีนวลงาม

<sup>3/</sup>แปลงนายวิเชียร จินาพันธ์

**ตารางที่ 4** น้ำหนักผลผลิตขนาดหัวเล็กมันเทศลูกผสมเนื้อสีส้มในแปลงเกษตรกรในจังหวัดพิจิตร ปี 2564

สายพันธุ์	น้ำหนักผลผลิตขนาดหัวเล็กกิโลกรัม/ไร่		
	แปลงที่ 1 <sup>1</sup>	แปลงที่ 2 <sup>2</sup>	แปลงที่ 3 <sup>3</sup>
COFSP60-03-83	399 ab	653 a	449 a
COFSP60-03-85	340 b	508 a	431 a
การค้า (แครอต)	524 a	519 a	441 a
CV (%)	29.9	34.0	31.1

ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งเดียวกันที่ตามด้วยอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยวิธี DMRT

<sup>1/</sup>แปลงนายประกิจ กลิ่นหอม

<sup>2/</sup>แปลงนางชำนาญ ศรีนวลงาม

<sup>3/</sup>แปลงนายวิเชียร จินาพันธ์

### สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ (Conclusion and Suggestion)

จากการปลูกทดสอบพันธุ์ในแปลงเกษตรกร ได้พันธุ์มันเทศ จำนวน 1 สายต้น ได้แก่ COFSP60-03-83 มีการปรับตัวที่ดี และให้ผลผลิตเฉลี่ย 3 สถานที่ 3,730 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าพันธุ์เกษตรกร ซึ่งให้ผลผลิต 3,301 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 13 ดังนั้นจึงเป็นข้อมูลการประกอบเพื่อเสนอคณะกรรมการวิจัยปรับปรุงพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร ให้พิจารณาเป็นพันธุ์แนะนำสำหรับให้เกษตรกรปลูกต่อไป

ส่วนข้อเสนอแนะ เนื่องจากเนื้อดินส่งผลต่อการลงหัวของมันเทศ ดังนั้นในการทดสอบพันธุ์ในแปลงเกษตรกร ควรมีแปลงทดลองในสภาพดินที่แตกต่างกัน เพื่อที่จะได้ข้อมูลการตอบสนองของสายพันธุ์มันเทศในแต่ละสายพันธุ์ในสภาพแวดล้อมหรือเนื้อดินที่แตกต่างกัน ในการที่จะเป็นข้อมูลในแต่ละพันธุ์

## การเปรียบเทียบพันธุ์ชาโยเต้สายพันธุ์ดีที่ผ่านการคัดเลือก

### Comparison of Sechium edule varieties

#### ผู้วิจัย

นางสาววณิชญา ฉิมนาค      นางลัดดาวัลย์ อินทร์สังข์  
นางสาว สุภาวดี สมภาค      นางธัญพร งามงอน      นางสาวจิตอาภา จิจุบาล

#### คำสำคัญ (Key words)

การผสมพันธุ์, คัดเลือกสายพันธุ์, การผสมข้ามสายพันธุ์

#### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อปลูกเปรียบเทียบสายพันธุ์ชาโยเต้สายพันธุ์ดีที่ผ่านการคัดเลือกจากปี 2561-2563 ให้ได้พันธุ์ที่มีลักษณะดีผลผลิตสูง ทนทานต่อโรค เหมาะสำหรับปลูกในพื้นที่ โดยดำเนินการในปี 2564 ณ ศูนย์วิจัยเกษตรที่สูงเพชรบูรณ์และศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงใหม่ วางแผนการทดลองแบบสุ่มบล็อกสมบูรณ์ (RCB) จำนวน 4 กรรมวิธี (สายพันธุ์) กรรมวิธีละ 5 ซ้ำ ดังนี้ สายพันธุ์ CKK#1, CKK#2, CKK#3 และสายพันธุ์ของเกษตรกร ผลการวิจัย พบว่า ชาโยเต้สายพันธุ์ CKK#2 มีความยาวเถามากที่สุด คือ 611.75 เซนติเมตร และสายพันธุ์ CKK#3 มีจำนวนข้อและแขนงกิ่งมากที่สุด อย่างไรก็ตามชาโยเต้ที่ปลูกเปรียบเทียบในสองพื้นที่พบว่า สายพันธุ์ CKK#1 ให้ผลผลิตสูงสุด คือ 48.67 ผล ในช่วงสองเดือนแรก และแตกต่างกันทางสถิติกับสายพันธุ์ของเกษตรกร โดยสายพันธุ์ CKK#1 มีลักษณะเด่น คือ ผลสีเขียวอ่อน ทรงผลป้อมขนาดกลาง ผิวผลเรียบ มีหนามทำยผลเล็กน้อย ซึ่งเป็นที่ต้องการของตลาด

#### Abstract

The objective of this study is the comparison of Sechium edule varieties. In 2018-2020, selected lines of Chayote; high yield, tolerance diseases, and suitable for planting in the area. In 2021, the comparison Chayote at the Horticultural Research Center Chiang Rai, Chiang Rai Province and the Agricultural Research Center at Phetchabun Heights, Phetchabun. The experimental design was a Randomized Complete Block with 4 treatments (lines), 5 replications: CKK#1, CKK#2, CKK#3 lines and commercial line. The result show that the average of tendrils of CKK#2 is 611.75 cm., the joints and branches of CKK#3 line is highest. However, the comparison of Chayote at 2 locations; the average of yield CKK#1 is 48.67 fruits. The CKK#1 show light green, medium sized, smooth skin, and small thorn so the consumers need these characteristics.

#### บทนำ



ชาโยเต้ (Chayote) หรือฟักมั่ง (*Sechium edule* (Jacq.) Swartz) พืชในตระกูล Cucurbitaceae เป็นไม้เถาเลื้อยข้ามปี ลักษณะคล้ายบวบและฟักทอง มีเถาแขนง ผลมีลักษณะคล้ายลูกชมพู่ ผิวสีเขียวอ่อน เขียวเข้ม ถึงสีขาวและเหลือง ขึ้นอยู่กับลักษณะประจำพันธุ์ เนื้อผลกรอบ มีรสหวานคล้ายซูกินีและแตง สามารถบริโภคได้ทั้งยอด ผล และรากสะสมอาหาร ปัจจุบันอำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ เป็นแหล่งใหญ่ในการผลิตชาโยเต้ทั้งยอดอ่อนและผลอ่อนส่งจำหน่ายตามแหล่งต่าง ๆ เป็นหนึ่งพืชเศรษฐกิจที่สามารถสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรบนพื้นที่ได้เป็นอย่างดี แต่เนื่องจากระยะเวลาการปลูกที่ยาวนาน ทำให้เกษตรกรประสบปัญหาเรื่องพันธุ์ เนื่องจากพันธุ์ที่ปลูกไม่มีการคัดเลือก ไม่มีสายพันธุ์ใหม่ (จิตอาภา และบุญแถม, 2549) จากการรวบรวมและศึกษาพันธุ์ชาโยเต้ พบว่าชาโยเต้แต่ละพันธุ์มีลักษณะเด่นแตกต่างกัน เช่น ลักษณะรูปทรงของผล สีของผล ลักษณะผิวผล การเจริญเติบโตของต้น และความทนทานต่อสภาพแวดล้อม ในปี 2564 จึงดำเนินการเปรียบเทียบพันธุ์ชาโยเต้สายพันธุ์ดีที่ผ่านการคัดเลือกจากปี 2561-2563 คือ CKK#1 CKK#2 และ CKK#3 นำมาปลูกเปรียบเทียบในแปลงทดลองของศูนย์วิจัยเกษตรที่สูงเพชรบูรณ์และศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย เพื่อให้ได้พันธุ์ชาโยเต้ลูกผสมที่สำหรับใช้ในการปลูกทดสอบและรับรองพันธุ์สายพันธุ์ชาโยเต้ของกรมวิชาการเกษตรและส่งเสริมให้กับเกษตรกรปลูกต่อไป

## ระเบียบวิธีการวิจัย (Research Methodology)

### อุปกรณ์

สายพันธุ์ชาโยเต้ที่ผ่านการคัดเลือก 3 พันธุ์ ปลูกเปรียบเทียบสายพันธุ์ของการค้าของเกษตรกร ณ แปลงทดลองของศูนย์วิจัยเกษตรที่สูงเพชรบูรณ์ และศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย

### วิธีการ

#### วิธีการดำเนินงาน

วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 4 กรรมวิธี ๆ ละ 5 ซ้ำ ๆ ละ 4 ต้น

1. CKK#1
2. CKK#2
3. CKK#3
4. พันธุ์เปรียบเทียบของเกษตรกร

#### วิธีปฏิบัติกรทดลอง

##### 1. การเตรียมหัวพันธุ์

ใช้ผลแก่ชาโยเต้ที่มีความสมบูรณ์ ปราศจากโรคและแมลง โดยมีน้ำหนักเฉลี่ย 2-3 หัวต่อกิโลกรัมนำหัวพันธุ์ที่เตรียมไว้ ผึ่งในที่ร่ม และใช้ฟางคลุม เพื่อรักษาความชื้น โดยให้น้ำทุก 2 วัน

##### 2. การเตรียมแปลงและการปลูก

เตรียมดินโดยไถตะ 1 ครั้ง ไถพรวน 1-2 ครั้ง ใช้ผลแก่ปลูก โดยมีระยะระยะปลูกระหว่างต้น 2 เมตร ระหว่างแถว 3 เมตร ปลูก 1 ผลต่อหลุม แปลงย่อย 3 เมตร (ขนาดแปลงย่อย 2 x 8 เมตร) วางผลแก่ชาโยเต้แบบเฉียง ให้ส่วนที่เป็นท้ายของหัวพันธุ์วางลงดินและใช้ดินกลบครึ่งหนึ่งของหัวพันธุ์ ขึ้นค้ำไม้ไผ่แบบสี่เหลี่ยมสูงไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร ปักแขนงไม้ไผ่ข้างหลุมปลูกเพื่อให้ยอดชาโยเต้เถาเลื้อยขึ้นค้ำได้

### 3. การดูแลรักษา

คลุมแปลงด้วยฟางเพื่อรักษาความชื้นและป้องกันวัชพืช ให้น้ำแบบระบบน้ำหยด หลังจากปลูก 1 เดือน ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 60 กิโลกรัมต่อไร่ และใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ ทุก 20 วัน เมื่อต้นชาโยเต้อายุ 45-50 วัน ทำการมัดเถาติดกับหลักเสียบโดยใช้เชือกฟางมัด และมัดยอดขึ้นค้าง เมื่อชาโยเต้อายุได้ 2 เดือน เพื่อให้ยอดชาโยเต้เจริญเติบโตบนค้างไม้ไผ่ ตัดแต่งใบชาโยเต้ที่เป็นใบแก่และที่มีอาการใบต่างออกจากแปลง และเผาทำลาย

การบันทึกข้อมูล

บันทึกวันปฏิบัติการต่าง ๆ การเกิดโรค ข้อมูลการออกดอกติดผล ข้อมูลการเจริญเติบโต ผลผลิต คุณภาพผลผลิต ข้อมูลอื่นๆ

เวลาและสถานที่

- ตุลาคม 2563 ถึงกันยายน 2564

- ดำเนินการทดลอง ณ ศูนย์วิจัยเกษตรที่สูงเพชรบูรณ์ อำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ และศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

### ผลการวิจัยและอภิปรายผล (Research and Discussion)

การปลูกชาโยเต้เพื่อเปรียบเทียบพันธุ์เบื้องต้นที่ได้จากการคัดเลือกในปี 2563 ณ ศูนย์วิจัยเกษตรที่สูงเพชรบูรณ์ อำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ และศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย มีดังนี้

**การเจริญเติบโตทางลำต้นของชาโยเต้ ณ ศูนย์วิจัยเกษตรที่สูงเพชรบูรณ์ (ตารางที่ 1)**

ความยาวเถาหลักของชาโยเต้ ที่อายุปลูก 30, 60 และ 90 วัน มีความยาวแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยสายพันธุ์ CKK#1 มีความยาวเถาเฉลี่ยมากที่สุด คือ 101.25, 215.13 และ 571.25 เซนติเมตรตามลำดับ

จำนวนข้อของชาโยเต้ในแต่ละระยะการเจริญเติบโต ที่อายุ 30 และ 60 วัน จำนวนข้อของชาโยเต้แต่ละสายพันธุ์ไม่แตกต่างกันทางสถิติ และเมื่ออายุ 90 วัน สายพันธุ์ CKK#3 มีจำนวนข้อเฉลี่ยมากที่สุด คือ 47.17 ข้อ โดยแตกต่างกันทางสถิติกับสายพันธุ์ CKK#2 และสายพันธุ์ของเกษตรกร

จำนวนแขนงกิ่งชาโยเต้ ที่อายุ 30, 60 และ 90 วัน ของแต่ละสายพันธุ์มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยสายพันธุ์ CKK#3 มีจำนวนแขนงกิ่งมากที่สุด คือ 26.42 กิ่ง (อายุ 3 เดือน)

**ตารางที่ 1** ข้อมูลการเจริญเติบโตของลำต้นชาโยเต้ ณ ศูนย์วิจัยเกษตรที่สูงเพชรบูรณ์ อ.เขาค้อ จ.เพชรบูรณ์

กรรมวิธี (สายพันธุ์)	ความยาวเถา (ซม.)			จำนวนข้อ			จำนวนแขนงกิ่ง		
	30 วัน	60 วัน	90 วัน	30 วัน	60 วัน	90 วัน	30 วัน	60 วัน	90 วัน
CKK#1	101.25a	215.13a	571.25a	16.75	29.63	42.88ab	7.50a	16.50a	22.00ab
CKK#2	73.35b	138.50b	265.00b	14.38	29.38	37.50b	7.17a	11.88b	19.50b
CKK#3	61.25bc	185.50a	310.25b	18.00	24.88	47.17a	4.25b	16.75a	26.42a
พันธุ์เกษตรกร	72.38b	182.25a	222.38b	16.75	28.59	38.00b	4.88b	13.25ab	18.25b
CV (%)	37.4	20.3	45.7	10.6	11.3	17.6	26.5	16.8	13.7

หมายเหตุ ในสมมติเดียวกันค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยวิธี DMRT

**การเจริญเติบโตของลำต้นของชาโยเต้ ณ ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย (ตารางที่ 2)**

ความยาวเถาหลักของชาโยเต้ที่อายุ 30 วัน 60 วันมีความยาวไม่แตกต่างกันทางสถิติ ส่วนที่อายุปลูก 90 วัน พบว่าความยาวเถาหลักของชาโยเต้ สายพันธุ์ CKK#2 และ CKK#3 มีความยาวมากที่สุดคือ 611.75 และ 609.00 เซนติเมตร ส่วนสายพันธุ์ของเกษตรกรมีความยาวเถาหลักของชาโยเต้น้อยที่สุดคือ 495.50 เซนติเมตร

จำนวนข้อของชาโยเต้ในแต่ละระยะการเจริญเติบโต พบว่าในทุกๆระยะที่ทำการนับจำนวนข้อพันธุ์เปรียบเทียบของเกษตรกรมีจำนวนข้อน้อยที่สุด โดยที่ระยะการเจริญ 90 วันหลังปลูก สายพันธุ์ CKK#2 และ CKK#3 มีจำนวนข้อมากที่สุด 41.88 และ 39.69 ข้อ ตามลำดับ ส่วนสายพันธุ์เปรียบเทียบของเกษตรกร มีจำนวนข้อน้อยที่สุด 34.00 ข้อ

จำนวนกิ่งแขนงของชาโยเต้พบว่า มีความแตกต่างกันทางสถิติเฉพาะในช่วงเดือนแรก สายพันธุ์ CKK#3 มีจำนวนกิ่งแขนงมากที่สุด 3.94 กิ่ง ส่วนสายพันธุ์ CKK#2 มีจำนวนกิ่งน้อยที่สุด 3.16 กิ่ง ในเดือนที่ 2 และ 3 จำนวนกิ่งแขนงของชาโยเต้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

**ตารางที่ 2** ข้อมูลการเจริญเติบโตของลำต้นชาโยเต้ ณ ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย อ.เมือง จ.เชียงราย

กรรมวิธี (สายพันธุ์)	ความยาวเถา (ซม.)			จำนวนข้อ			จำนวนแขนงกิ่ง		
	30 วัน	60 วัน	90 วัน	30 วัน	60 วัน	90 วัน	30 วัน	60 วัน	90 วัน
CKK#1	80.85	215.60	549.17ab	10.85ab	18.08bc	36.56bc	3.73ab	5.33	6.00
CKK#2	88.50	241.80	611.75a	9.95b	19.91ab	41.88a	3.16b	5.27	5.70
CKK#3	88.66	248.33	609.00a	11.57a	21.04a	39.69ab	3.94a	5.26	5.69
พันธุ์เกษตรกร	75.65	212.67	495.50b	9.44b	16.56c	34.00c	3.75ab	5.77	6.06
CV (%)	13.4	14.3	10.2	9.9	10.5	8.1	12	11.9	11.9

หมายเหตุ ในสมมติเดียวกันค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยวิธี DMRT

### การเจริญเติบโตทางการติดดอกออกผลของชาโยเต้ ณ ศูนย์วิจัยเกษตรที่สูงเพชรบูรณ์ (ตารางที่ 3)

พบว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยสายพันธุ์ CKK#2 มีจำนวนวันที่ดอกบาน 50 เปอร์เซ็นต์หลังจากการปลูก น้อยที่สุดคือ 62.29 วัน ส่วนสายพันธุ์ CKK#1 ใช้เวลานานที่สุดคือ 76.33 วัน ในส่วนของวันที่เริ่มติดผลสายพันธุ์ CKK#2 ใช้เวลาน้อยที่สุดคือ 68.90 วัน

จำนวนผลผลิตหลังจากที่เริ่มเก็บเกี่ยวผลอ่อนได้ ทำการเก็บผลผลิตเป็นจำนวน 6 สัปดาห์ พบว่าสายพันธุ์ CKK#1 และ CKK#3 ให้จำนวนผลเฉลี่ยมากที่สุดคือ 48.67 และ 30.33 ผล ตามลำดับ ส่วนพันธุ์เกษตรกรมีจำนวนผลเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ 21.58 ผล

### ตารางที่ 3 การออกดอกและจำนวนผลผลิตของชาโยเต้ ณ ศูนย์วิจัยเกษตรที่สูงเพชรบูรณ์ อ.เขาค้อ จ.เพชรบูรณ์

กรรมวิธี (สายพันธุ์)	ดอกบาน 50% (วัน)	วันที่ติดผล (วัน)	จำนวนผลผลิต (ผล)
CKK#1	76.33a	82.50	48.67a
CKK#2	62.29b	68.90	25.25b
CKK#3	70.67ab	78.02	30.33b
พันธุ์เกษตรกร	64.45b	75.36	21.58b
CV (%)	11.5	13.4	20.2

หมายเหตุ ในสมมติเดียวกันค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยวิธี DMRT

### การเจริญเติบโตทางการติดดอกออกผลของชาโยเต้ ณ ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย (ตารางที่ 4)

พบว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยสายพันธุ์ CKK#2 และ CKK#3 มีจำนวนวันที่ดอกบาน 50 เปอร์เซ็นต์หลังจากการปลูก ใช้เวลาน้อยที่สุดคือ 77.1 และ 76.2 วัน ส่วนสายพันธุ์เกษตรกรใช้เวลานานที่สุดคือ 80.5 วัน ในส่วนของวันที่เริ่มติดผลสายพันธุ์ CKK#2 และ CKK#3 ใช้เวลาน้อยที่สุดคือ 80.83 และ 80.15 วัน ตามลำดับ ส่วนพันธุ์เกษตรกรใช้เวลานานที่สุดคือ 93.1 วัน

จำนวนผลผลิตหลังจากที่เริ่มเก็บผลผลิตได้ ทำการเก็บผลผลิตเป็นจำนวน 6 สัปดาห์ พบว่าสายพันธุ์ CKK#1 และ CKK#3 ให้จำนวนผลเฉลี่ยมากที่สุดคือ 47.8 และ 42.5 ผล ส่วนพันธุ์เกษตรกรมีจำนวนผลเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ 15.1 ผล

ตารางที่ 4 การออกดอกและจำนวนผลผลิตของชาโยเต้ ณ ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย อ.เมือง จ.เชียงราย

กรรมวิธี (สายพันธุ์)	ดอกบาน 50% (วัน)	วันที่ติดผล (วัน)	จำนวนผลผลิต (ผล)
CKK#1	78.8ab	83.75ab	47.8a
CKK#2	77.1a	80.83a	42.5a
CKK#3	76.2a	80.15a	25.7b
พันธุ์เกษตรกร	80.5b	93.18b	15.1c
CV (%)	2.9	9.5	15.9

หมายเหตุ ในสดมภ์เดียวกันค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยวิธี DMRT

#### สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ (Conclusion and Suggestion)

การเปรียบเทียบสายพันธุ์ชาโยเต้สายพันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือก พบว่า ชาโยเต้สายพันธุ์ CKK#2 มีความยาวเถามากที่สุด คือ 611.75 เซนติเมตร และสายพันธุ์ CKK#3 มีจำนวนข้อและแขนงกิ่งมากที่สุด อย่างไรก็ตาม ชาโยเต้ที่ปลูกเปรียบเทียบในสองพื้นที่พบว่า สายพันธุ์ CKK#1 ให้ผลผลิตสูงที่สุด คือ 48.67 ผลในช่วงสองเดือนแรก

**ความต้องการธาตุอาหารและการจัดการปุ๋ยต่อผลผลิตและคุณภาพชาโยเต้**  
**Study of Nutrient Requirement and Fertilizer management to Increase Yield and Quality**  
**in *Sechium edule*.**

**ผู้วิจัย**

นางวิมล แก้วสีดา    นายวัชรพล บำเพ็ญอยู่  
นางสาวเมรินทร์ บุญอินทร    นางสาวสิริพร มะเจี้ยว

**คำสำคัญ (Key words)**

ชาโยเต้, การจัดการปุ๋ย, ธาตุอาหาร

**บทคัดย่อ**

การทดลองมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยของชาโยเต้เพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพ ดำเนินการทดลองตั้งแต่ ตุลาคม 2563 ถึง กันยายน 2564 ที่ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย จ. เชียงราย และ ศูนย์วิจัยเกษตรที่สูงเพชรบูรณ์ เพชรบูรณ์ เป็นการทดลองต่อเนื่องจากระยะแรก ซึ่งดำเนินการตั้งแต่ปี 2562-2563 และได้นำผลการทดลองจากระยะแรก หาชนิดและปริมาณปุ๋ยผสมที่เหมาะสมต่อการผลิตชาโยเต้เพื่อผลิต ยอดอ่อน โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB 4 กรรมวิธี 5 ซ้ำ คือ กรรมวิธีที่ 1 ใส่ปุ๋ยผสมที่มีปริมาณธาตุอาหาร 0.5N:1.5P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:1.5K<sub>2</sub>O ในอัตราเท่ากับความต้องการธาตุอาหาร กรรมวิธีที่ 2 ใส่ปุ๋ยผสมที่มีปริมาณธาตุอาหาร N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O ในอัตราเท่ากับความต้องการธาตุอาหาร กรรมวิธีที่ 3 ใส่ปุ๋ยผสมที่มีปริมาณธาตุอาหาร 1.5N:1.5P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O ในอัตราเท่ากับความต้องการธาตุอาหาร กรรมวิธีที่ 4 ใส่ปุ๋ยตามวิธีของเกษตรกร จากผลการทดลอง พบว่า การใส่ปุ๋ยผสมที่มีสัดส่วนของธาตุอาหาร N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O ในอัตราเท่ากับความต้องการธาตุอาหารของ ชาโยเต้เพื่อผลิตยอดอ่อน โดยใส่ 46-0-0, 18-46-0 และ 0-0-60 อัตรา 51.35, 2.0 และ 9.18 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ เป็นกรรมวิธีที่ให้ผลผลิตมากที่สุดถึง 27,910 กิโลกรัมต่อไร่ และการทดลองจากเปรียบเทียบชนิดและ ปริมาณปุ๋ยผสมที่เหมาะสมต่อการผลิตชาโยเต้เพื่อผลิตผลอ่อน โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB 13 กรรมวิธี 3 ซ้ำการใส่ปุ๋ยผสมที่มีสัดส่วนของธาตุอาหาร N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O ในอัตราเท่ากับความต้องการธาตุอาหารของชาโยเต้เพื่อ ผลิตผลอ่อน โดยใส่ 46-0-0, 18-46-0 และ 0-0-60 อัตรา 31.2, 3.63 และ 22.23 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ เป็น กรรมวิธีที่ให้ผลผลิตมากที่สุดถึง 4,827 กิโลกรัมต่อไร่

**Abstract**

The purpose of the experiment was to study Chayote fertilizer management technology to increase yield and quality. The experiment was conducted from October 2020 to September 2021 at the Horticultural Research Center Chiang Rai, Chiang Rai Province and the Agricultural Research Center at Phetchabun Heights, Phetchabun. which has been

carried out from 2019-2020 and has taken the results from the first phase Identify the type and amount of compound fertilizer suitable for the production of chayote to produce young shoots. By planning the RCB experiment with 4 treatments, 5 replication are: treatment 1 add a compound fertilizer with the amount of nutrients. 0.5N:1.5P2O5:1.5K2O At the rate equal to the need for nutrients. treatment 2, add a compound fertilizer with the amount of nutrients. N:P2O5:K2O At the rate equal to the need for nutrients. treatment 3, add fertilizer with the amount of nutrients. 1.5N:1.5P2O5-K2O At the rate equal to the need for nutrients. treatment 4 fertilize according to the farmer's method. From the experimental results, it was found that Compound fertilizer with N:P2O5:K2O ratio at the rate equal to Chayote's nutrient requirement for young shoots was applied by 46-0-0, 18-46-0 and 0-0-60 ratio. 51.35, 2.0 and 9.18 kg/rai, respectively, were the most productive methods of 27,910 kg/rai. and an experiment from comparing the types and amounts of compound fertilizer suitable for the production of chayote for fruits. The experimental design was RCB 13, Method 3, repeated application of compound fertilizer with N:P2O5:K2O ratio at the rate equal to the nutrient requirement of Chayote for soft fruit production by 46-0-0, 18-46. -0 and 0-0-60 at rates of 31.2, 3.63 and 22.23 kilograms per rai, respectively, were the most productive methods of 4,827 kilograms per rai.

#### บทนำ

ชาโยเต้ ( chayote ) หรือ ฟักแม้ว เป็นพืชผักที่มีคุณค่าทางโภชนาการหลายชนิด Aung *et al.* 1990 ศึกษาพบว่าชาโยเต้มีคุณค่าทางโภชนาการดังนี้ในส่วนของยอดอ่อนมีแคลเซียม 58.0 มก./100 มก. , ฟอสฟอรัส 108.0 มก./100 มก. , วิตามินเอ 615.0 มก./100 มก. , กรดแอสคอร์บิก 16.0 มก./100 มก. และในส่วนของผลมีแคลเซียม 12.0-19.0 มก./100 มก. , ฟอสฟอรัส 4.0-30.0 มก./100 มก. , วิตามินเอ 615.0 มก./100 มก. กรดแอสคอร์บิก 11.0-20.0 มก./100 มก. ผลและเมล็ดประกอบด้วยกรดอะมิโนที่สำคัญหลายชนิด เช่น aspartic acid, glutamic acid, alanine, argine, cistien, phenylalanine, glycine, histidine, isoleucine, leucine, metionine, proline, serine, tyrosine, threonine, and valine (Rubatzky and Yamaguchi, 1997) น้ำต้มใบและผลใช้ช่วยขับปัสสาวะและละลายนิ่วในไต และมีผู้นิยมบริโภคเพิ่มมากขึ้น ชาโยเต้สามารถบริโภคได้ทั้งยอดอ่อนและผล พื้นที่ปลูกส่วนใหญ่พบในพื้นที่ที่มีอากาศหนาวเย็น ในเขตภาคเหนือตอนบน และภาคเหนือตอนล่าง ชาโยเต้ เป็นพืชใหม่ที่ปลูกเป็นการค้า เกษตรกรยังไม่เข้าใจระบบการปลูก การดูแลรักษา ชาโยเต้สร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรได้ดี แต่เกษตรกรยังขาดเทคโนโลยีที่เหมาะสมที่ใช้ในการผลิต เพื่อให้ได้ผลผลิตที่สูงแต่มีต้นทุนต่ำ โดยเฉพาะเทคโนโลยีการให้ปุ๋ย เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 ในอัตรา 200 กก./ไร่ (30 กก. N, 30 กก. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> และ 30 กก. K<sub>2</sub>O/ไร่) ทำให้ต้นทุนสูง เนื่องจากปุ๋ยเคมีมีราคาแพง ปัญหาของชาโยเต้ คือเป็นพืชที่ปลูกเพื่อเก็บเกี่ยวได้ทั้งยอดอ่อนและปลูกเพื่อเก็บผล การผลิตชาโยเต้สำหรับการเก็บเกี่ยวผล ถ้าให้ปุ๋ยที่มีอัตราของ



ไนโตรเจนมากเกินไปจะทำให้การเจริญทางลำต้น ใบ สูง อัตราการเจริญของดอกและการติดผลจะต่ำ การใส่ปุ๋ยใน สัตส่วนของแต่ละธาตุที่ถูกต้องตามต้องการและการเจริญของต้นพืชเป็นแนวทางหนึ่งในการเพิ่มผลผลิตและลด ต้นทุนการผลิตลงได้ ดังนั้นการทดลองนี้ จึงทำการศึกษาหาความต้องการธาตุอาหารและการจัดการปุ๋ยที่เหมาะสม ของชาโยเต้ เพื่อการผลิทยอดอ่อน การเก็บเกี่ยวผล ที่มีคุณภาพ และลดต้นทุนการใส่ปุ๋ย

## ระเบียบวิธีการวิจัย (Research Methodology)

### อุปกรณ์

- หัวพันธุ์ชาโยเต้
- วัสดุการเกษตร ได้แก่ ปูนขาว ปุ๋ยคอก ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0, 18-46-0, 0-0-60, 15-15-15, 13-13-21 สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชและอินทรีย์เคมี

### วิธีการ

#### 1. การจัดการปุ๋ยเคมีที่เหมาะสมต่อผลผลิตของชาโยเต้เพื่อเก็บเกี่ยวยอดอ่อน

วางแผนการทดลองแบบ Randomize Complete Block Design (RCBD) 4 กรรมวิธี 5 ซ้ำ

กรรมวิธีที่ 1 ใส่ปุ๋ยผสม ในสัดส่วนของ  $0.5N : 1.5P_2O_5 : 1.5K_2O$  เท่าของค่าที่วิเคราะห์ได้

กรรมวิธีที่ 2 ใส่ปุ๋ยผสม ในสัดส่วนของ  $N : P_2O_5 : K_2O$  เท่าของค่าที่วิเคราะห์ได้

กรรมวิธีที่ 3 ใส่ปุ๋ยผสม ในสัดส่วนของ  $1.5N : 1.5P_2O_5 : K_2O$  เท่าของค่าที่วิเคราะห์ได้

กรรมวิธีที่ 4 ใส่ปุ๋ยผสมตามวิธีของเกษตรกร(ปุ๋ยสูตร 15-15-15 ผสม 46-0-0 อัตรา 1:1 30กก./ไร่/ครั้ง

เตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการปลูก และเตรียมหัวพันธุ์ชาโยเต้ เตรียมแปลงปลูกสำหรับการผลิทยอด ขนาดแปลง  $1.5 \times 6$  เมตร ปลูก 2 แถว ระยะห่างระหว่างต้นต่อแถว  $50 \times 100$  เซนติเมตร ความสูงของค้ำ 1 เมตร จำนวน 20 แปลง เก็บตัวอย่างดิน วิเคราะห์คุณสมบัติของดิน ปฏิบัติดูแลรักษาต้นชาโยเต้ ใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธี ใส่ทุก 21 วัน ศึกษาระยะเวลาการเจริญเติบโตทางลำต้น การแตกยอดอ่อนบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโต ผลผลิต วิเคราะห์ผล สรุปผล

การบันทึกข้อมูล บันทึกจำนวนกิ่ง ผลผลิต

เวลาและสถานที่

- ตุลาคม 2563 ถึง กันยายน 2564

- ดำเนินการทดลอง ณ ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย ศูนย์วิจัยเกษตรที่สูงเพชรบูรณ์

#### 2. การจัดการปุ๋ยเคมีที่เหมาะสมต่อผลผลิตของชาโยเต้เพื่อเก็บเกี่ยวผลอ่อน

วางแผนการทดลองแบบ Randomize Complete Block Design (RCBD) 13 กรรมวิธี 3 ซ้ำ

กรรมวิธีที่ 1 ใส่ปุ๋ยผสม ในสัดส่วนของ  $0.5N : P_2O_5 : K_2O$  เท่าของค่าที่วิเคราะห์ได้

กรรมวิธีที่ 2 ใส่ปุ๋ยผสม ในสัดส่วนของ  $0.5N : P_2O_5 : 1.5K_2O$  เท่าของค่าที่วิเคราะห์ได้

กรรมวิธีที่ 3 ใส่ปุ๋ยผสม ในสัดส่วนของ  $0.5N : 1.5P_2O_5 : K_2O$  เท่าของค่าที่วิเคราะห์ได้

กรรมวิธีที่ 4 ใส่ปุ๋ยผสม ในสัดส่วนของ  $0.5N : 1.5P_2O_5 : 1.5K_2O$  เท่าของค่าที่วิเคราะห์ได้

กรรมวิธีที่ 5 ใส่ปุ๋ยผสม ในสัดส่วนของ  $N : P_2O_5 : K_2O$  เท่าของค่าที่วิเคราะห์ได้

กรรมวิธีที่ 6 ใส่ปุ๋ยผสม ในสัดส่วนของ N : P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> : 1.5 K<sub>2</sub>O เท่าของค่าที่วิเคราะห์ได้  
 กรรมวิธีที่ 7 ใส่ปุ๋ยผสม ในสัดส่วนของ N : 1.5P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> : K<sub>2</sub>O เท่าของค่าที่วิเคราะห์ได้  
 กรรมวิธีที่ 8 ใส่ปุ๋ยผสม ในสัดส่วนของ N : 1.5P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> : 1.5K<sub>2</sub>O เท่าของค่าที่วิเคราะห์ได้  
 กรรมวิธีที่ 9 ใส่ปุ๋ยผสม ในสัดส่วนของ 1.5N : P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> : K<sub>2</sub>O เท่าของค่าที่วิเคราะห์ได้  
 กรรมวิธีที่ 10 ใส่ปุ๋ยผสม ในสัดส่วนของ 1.5N : P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> : 1.5K<sub>2</sub>O เท่าของค่าที่วิเคราะห์ได้  
 กรรมวิธีที่ 11 ใส่ปุ๋ยผสม ในสัดส่วนของ 1.5N : 1.5P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> : K<sub>2</sub>O เท่าของค่าที่วิเคราะห์ได้  
 กรรมวิธีที่ 12 ใส่ปุ๋ยผสม ในสัดส่วนของ 1.5N : 1.5P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> : 1.5K<sub>2</sub>O เท่าของค่าที่วิเคราะห์ได้  
 กรรมวิธีที่ 13 ใส่ปุ๋ยผสมตามวิธีของเกษตรกร(ปุ๋ยสูตร 15-15-15 ผสม 46-0-0 อัตรา 1:1  
 30 กก./ไร่/ครั้ง, ปุ๋ยสูตร 13-13-21 ผสม 46-0-0 อัตรา 1:1 30 กก./ไร่/ครั้ง  
 ระยะติดดอกและผล)

เตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการปลูก และเตรียมหัวพันธุ์ชาโยเต้ เตรียมแปลงปลูกสำหรับการผลิตยอด ขนาดแปลง  
 1.5 x 6 เมตร ปลูก 2 แถว ระยะห่างระหว่างต้นต่อแถว 100 x 100 เซนติเมตร ความสูงของค้ำ 1.5 เมตร จำนวน  
 39 แปลง เก็บตัวอย่างดิน วิเคราะห์คุณสมบัติของดิน ปฏิบัติดูแลรักษาต้นชาโยเต้ ใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธี ใส่ทุก 21 วัน  
 ศึกษาระยะเวลาการเจริญเติบโตทางลำต้น การติดดอก ผล บันทึกข้อมูลการเจริญเติบโต ผลผลิต วิเคราะห์ผล สรุปผล

การบันทึกข้อมูล บันทึกจำนวนผล ผลผลิต

เวลาและสถานที่

- ตุลาคม 2563 ถึงกันยายน 2564
- ดำเนินการทดลอง ณ ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย

### ผลการวิจัยและอภิปรายผล (Research and Discussion)

#### ปี 2562

จากการนำตัวอย่างยอดอ่อนชาโยเต้ที่ได้จากแปลงเกษตรกรและแปลงทดลองในศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย  
 ไปวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหาร พบว่า มีปริมาณธาตุไนโตรเจน 6.37% ฟอสฟอรัส 0.21% โพแทสเซียม 1.46 %  
 มีสัดส่วนของ N : P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> : K<sub>2</sub>O เท่ากับ 26 : 1 : 6 และส่วนของผลอ่อน มีปริมาณธาตุไนโตรเจน 2.83%  
 ฟอสฟอรัส 0.31% โพแทสเซียม 2.51 % มีสัดส่วนของ N : P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> : K<sub>2</sub>O เท่ากับ 9 : 1 : 8

จากการประเมินความต้องการธาตุอาหารยอดอ่อนชาโยเต้ตามผลวิเคราะห์ พบว่า ต้องการใช้ในโตรเจน  
 จำนวน 23.98 กิโลกรัมต่อไร่ ฟอสฟอรัส จำนวน 0.92 กิโลกรัมต่อไร่ และโพแทสเซียม จำนวน 5.51 กิโลกรัมต่อ  
 ไร่ หรือคิดเป็นปุ๋ยยูเรีย 51.35 กิโลกรัมต่อไร่ ปุ๋ย 18-46-0 จำนวน 2.0 กิโลกรัมต่อไร่ และปุ๋ย 0-0-60 จำนวน  
 9.18 กิโลกรัมต่อไร่ จึงได้สัดส่วนธาตุอาหารที่ยอดอ่อนชาโยเต้ต้องการ คือ N:P:K 26:1:6 และความต้องการธาตุ  
 อาหารผลอ่อนตามผลวิเคราะห์ พบว่า ต้องการใช้ในโตรเจนจำนวน 15.00 กิโลกรัมต่อไร่ ฟอสฟอรัส จำนวน  
 1.67 กิโลกรัมต่อไร่ และโพแทสเซียม จำนวน 13.34 กิโลกรัมต่อไร่ หรือคิดเป็นปุ๋ยยูเรีย 31.2 กิโลกรัมต่อไร่ ปุ๋ย  
 18-46-0 จำนวน 3.63 กิโลกรัมต่อไร่ และปุ๋ย 0-0-60 จำนวน 22.23 กิโลกรัมต่อไร่ จึงได้สัดส่วนธาตุอาหารที่  
 พริกชี้ฟ้าต้องการ คือ N:P:K 9:1:8

ในปีงบประมาณ 2563 ได้ทดลองเปรียบเทียบชนิดปุ๋ยตามค่าความต้องการของการผลิตยอดอ่อน พบว่าการให้ปุ๋ย  $0.5N:1.5P_2O_5:1.5K_2O$ ,  $N:P_2O_5:K_2O$  และ  $1.5N:1.5P_2O_5:K_2O$  เท่าของความต้องการ ให้ผลผลิตสูงกว่ากรรมวิธีอื่นๆ แต่ในปี 2563 ช่วงที่ได้ทำการทดลองประสบปัญหาภัยแล้งไม่สามารถดำเนินการทดลองในส่วนของการผลิตยอดอ่อนของชาโยเต้ได้ จึงได้นำผลการทดลองการให้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ที่ได้ของการผลิตยอดอ่อนมาทดลองอีกครั้งและเพิ่มสถานที่ดำเนินการเป็น 2 แห่ง และมีดำเนินการทดลองเปรียบเทียบการให้ปุ๋ยที่เหมาะสมต่อการผลิตยอดอ่อนชาโยเต้

## ขั้นตอนที่ 2 การเปรียบเทียบชนิดและอัตราของปุ๋ยเคมีตามความต้องการธาตุอาหารของพืช

การจัดการปุ๋ยเคมีที่เหมาะสมต่อผลผลิตของชาโยเต้เพื่อเก็บเกี่ยวยอดอ่อน

ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย

ผลการวิเคราะห์สมบัติของดินในแปลงก่อนปลูกชาโยเต้ไปวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหาร พบว่า ดินที่ปลูกมีค่าความเป็นกรด-ด่าง 4.9 มีอินทรีย์วัตถุ 3.91 % ฟอสฟอรัส 13.6 mg/kg และโพแทสเซียม 78 mg/kg (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ปริมาณธาตุอาหารในดินจากแปลงทดลองก่อนปลูกชาโยเต้ ณ ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย ปี 2564

ตัวอย่าง	ธาตุอาหารที่มีในดินจากแปลงทดลองก่อนปลูก		
	Organic matter (%)	P (mg/kg)	K (mg/kg)
ดินจากแปลงทดลอง	3.91	13.6	78

ได้แปลงปลูกชาโยเต้เพื่อผลิตยอดอ่อน เพื่อใช้ในงานทดลอง ขนาด 1.5x6 เมตร จำนวน 20 แปลงย่อย ปลูกต้นพันธุ์ วันที่ 17 พฤศจิกายน 2563 หลังปลูก 15 วัน ตัดยอดต้นชาโยเต้ให้มีความสูงประมาณ 50 เซนติเมตร หลังปลูกทุก 3 สัปดาห์ ให้ปุ๋ยตามกรรมวิธีต่างๆ ให้น้ำทุกวัน เก็บเกี่ยวผลผลิต สัปดาห์ละ 2 ครั้ง ผลผลิตยอดอ่อนชาโยเต้สะสมรวม 4 เดือน หลังจากการให้ปุ๋ยตามกรรมวิธีต่างๆ พบว่ากรรมวิธีที่ 2 ใส่ปุ๋ยผสม ในสัดส่วนของ  $N:P_2O_5:K_2O$  เท่ากับที่วิเคราะห์ได้ ให้ผลผลิตสูงที่สุด 27,910 กก./ไร่ ซึ่งมากกว่าผลผลิตจากการศึกษาของกำพล และคณะ (2556) พบว่าการให้ปุ๋ย 16-8-8 อัตรา 150 กก./ไร่ ( 24 กก. N, 12 กก.  $P_2O_5$  และ 12 กก.  $K_2O$  /ไร่) ทุก 20 วัน จะทำให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด 8,387.49 กก./ไร่ รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 4 การให้ปุ๋ยตามวิธีของเกษตรกร ให้ผลผลิต 23,443 กก./ไร่ ผลผลิตของยอดอ่อนชาโยเต้ในแต่ละกรรมวิธีนั้น พบว่า การเกิดยอดต่อหัวพันธุ์ การแตกกิ่งแขนง จำนวนของยอดอ่อน และความยาวของยอดอ่อนที่เก็บเกี่ยวผลผลิตแต่ละครั้ง ดังตารางที่ 2 การปฏิบัติดูแลในแปลงปลูกมีความสำคัญมาก ทั้งนี้ชาโยเต้สำหรับการผลิตยอดนั้นต้องมีการให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ สภาพแปลงปลูกอากาศสามารถถ่ายเทได้ดี และมีการพรางแสงในพื้นที่ปลูกที่มีอากาศไม่หนาวเย็นถ้าเปรียบเทียบกับแปลงปลูกในพื้นที่บนดอยสูง

ตารางที่ 2 ผลผลิตสะสมเฉลี่ย จำนวนยอดต่อแปลง ความยาวยอด และเส้นผ่าศูนย์กลางของโคนยอดของยอดอ่อนชาโยเต้หลังการให้ปุ๋ยตามกรรมวิธีต่างๆ ในปี 2564 ณ ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงใหม่

กรรมวิธี	ผลผลิต (กก./ไร่)	จำนวนยอด/แปลง/ครั้ง	ความยาวยอด (ซม.)	เส้น ศก (โคนยอด;ยอดยาว 50 ซม.) (ซม.)
T1	19,419 c <sup>1/</sup>	47.33 b <sup>1/</sup>	59.44	0.50
T2	27,910 a	55.33 a	61.94	0.44
T3	20,226 c	50.67 b	59.78	0.50
T4	23,443 b	63.33 b	60.78	0.55
<b>F-test</b>	<b>**</b>	<b>**</b>	ns	ns
<b>CV (%)</b>	11.3	4.9	3.9	8.7

<sup>1/</sup> ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในแนวตั้งไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99% โดยวิธี DMRT

#### ศูนย์วิจัยเกษตรที่สูงเพชรบูรณ์

ได้แปลงปลูกชาโยเต้เพื่อผลิตยอดอ่อน เพื่อใช้ในงานทดลอง ขนาด 1.5x6 เมตร จำนวน 20 แปลงย่อย ปลูกต้นพันธุ์ หลังปลูก 15 วัน ตัดยอดต้นชาโยเต้ให้มีความสูงประมาณ 50 เซนติเมตร หลังปลูกทุก 3 สัปดาห์ ให้ปุ๋ยตามกรรมวิธีต่างๆ ให้น้ำทุกวัน เก็บเกี่ยวผลผลิต สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ผลผลิตยอดอ่อนชาโยเต้สะสมรวม 15 ครั้ง หลังจากการให้ปุ๋ยตามกรรมวิธีต่างพบว่ากรรมวิธีที่ 4 การให้ปุ๋ยตามวิธีของเกษตรกร ให้ผลผลิตสูงที่สุด 20,177 กก./ไร่ รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 3 ใส่ปุ๋ยผสม ในสัดส่วนของ 1.5N:1.5P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O เท่ากับที่วิเคราะห์ได้ให้ผลผลิต 19,306 กก./ไร่ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลผลิตสะสมเฉลี่ย จำนวนยอดต่อแปลง ความยาวยอด ของยอดอ่อนชาโยเต้หลังการให้ปุ๋ยตามกรรมวิธีต่างๆ ในปี 2564 ณ ศูนย์วิจัยเกษตรที่สูงเพชรบูรณ์

กรรมวิธี	ผลผลิต (กก./ไร่)	จำนวนยอดต่อแปลง	ความยาวยอด (ซม.)
T1	17,187	10.30	52.8
T2	17,072	10.52	51.88
T3	19,306	10.88	52.54
T4	20,177	11.36	53.38
<b>F-test</b>	ns	ns	ns
<b>CV (%)</b>	22.5	11.1	5.2

## การจัดการปุ๋ยเคมีที่เหมาะสมต่อผลผลิตของชาโยเต้เพื่อเก็บเกี่ยวผลอ่อน

### ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย

ผลการวิเคราะห์สมบัติของดินในแปลงก่อนปลูกชาโยเต้ไปวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหาร พบว่า ดินที่ปลูกมีค่าความเป็นกรด-ด่าง 4.9 มีอินทรีย์วัตถุ 3.91 % ฟอสฟอรัส 13.6 mg/kg และโพแทสเซียม 78 mg/kg (ตารางที่ 1)

ได้แปลงปลูกชาโยเต้เพื่อผลิตยอดอ่อน เพื่อใช้ในงานทดลอง ขนาด 1.5x6 เมตร จำนวน 39 แปลงย่อย ปลูกต้นพันธุ์ วันที่ 17 พฤศจิกายน 2563 หลังปลูก 15 วัน ให้ปุ๋ยตามกรรมวิธีต่างๆ ทุก 3 สัปดาห์ ให้น้ำทุกวัน ต้นชาโยเต้มีการเจริญเติบโตและเก็บยอดขึ้นค้าง ระยะการเจริญเติบโตทางลำต้น กรรมวิธีที่ 1-4 มีส่วนผสมของปุ๋ยไนโตรเจน 0.5 เท่าของความต้องการไนโตรเจน หลังการให้ปุ๋ยจะพบว่าส่วนของใบในต้นทดลองจะมีสีเขียวอ่อนมาทางเหลือง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าธาตุไนโตรเจนไม่เพียงพอกับความต้องการของพืช ช่วงประมาณต้นเดือนมกราคม 2564 เริ่มแทงช่อดอก และพัฒนาเป็นผล เก็บเกี่ยวผลผลิตทุกสัปดาห์ ขึ้นหลังจากการให้ปุ๋ยตามกรรมวิธีต่างพบว่า กรรมวิธีที่ 5 และ 6 ใส่ปุ๋ยผสมในสัดส่วนของ  $N:P_2O_5:K_2O$  และ  $N:P_2O_5:1.5K_2O$  เท่ากับที่วิเคราะห์ได้ ให้ผลผลิตสูงที่สุด 4,827 และ 4,679 กก./ไร่ ตามลำดับ รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 7, 8 และ 13 ใส่ปุ๋ยผสมในสัดส่วนของ  $N:1.5P_2O_5:K_2O$ ,  $N:1.5P_2O_5:1.5K_2O$  และการให้ปุ๋ยตามวิธีของเกษตรกร ให้ผลผลิต 4,475, 4,515 และ 4,451 กก./ไร่ ตามลำดับ ดังตารางที่ 4 ผลผลิตของอ่อนอ่อนชาโยเต้ในแต่ละกรรมวิธีนั้น พบว่า การเกิดจำนวนยอดต่อหัวพันธุ์เพื่อให้ได้ลำต้นที่จะเจริญเติบโตและมีความแข็งแรง จะส่งผลหารแตกกิ่งแขนง และออกดอกติดผลได้ดีมากขึ้น การผลิตผลอ่อนชาโยเต้ สามารถผลิตได้ในพื้นที่ปลูกที่ตั้งในบริเวณที่มีอากาศเย็นร่วมกับการจัดการแปลงปลูกที่ดีเพื่อเสริมให้ต้นแข็งแรง และการป้องกันกำจัดศัตรูพืชในระยะเวลาที่สามารถควบคุมได้ การผลิตผลอ่อนในศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงรายซึ่งมีอากาศหนาวเย็นในระยะเวลาไม่นานมาก การให้น้ำเพื่อรักษาความชื้นซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการผลิตพืชชาโยเต้ การจัดการแปลงปลูกเพื่อให้อากาศสามารถถ่ายเทได้ดี และมีการพรางแสงในพื้นที่ปลูกที่มีอากาศไม่หนาวเย็นถ้าเปรียบเทียบกับแปลงปลูกในพื้นที่บนดอยสูง

ตารางที่ 4 ผลผลิตสะสมเฉลี่ยของผลอ่อนชาโยเต้หลังการให้ปุ๋ยตามกรรมวิธีต่างๆ ในปี 2564 ณ ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงใหม่

กรรมวิธี	ผลผลิต (กก./ไร่)
T1	2,949 d <sup>1/</sup>
T2	4,363 abc
T3	4,116 bc
T4	3,854 c
T5	4,827 a
T6	4,679 a
T7	4,475 ab
T8	4,515 ab
T9	4,083 bc
T10	4,479 ab
T11	3,960 bc
T12	4,115 bc
T13	4,451 ab
F-test	**
CV (%)	6.8

<sup>1/</sup> ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในแนวตั้งไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99% โดยวิธี DMRT

#### สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ (Conclusion and Suggestion)

จากการประเมินความต้องการธาตุอาหารยอดอ่อนชาโยเต้ตามผลวิเคราะห์ พบว่า ต้องการใช้นโตรเจนจำนวน 23.98 กิโลกรัมต่อไร่ ฟอสฟอรัส จำนวน 0.92 กิโลกรัมต่อไร่ และโพแทสเซียม จำนวน 5.51 กิโลกรัมต่อไร่ หรือคิดเป็นปุ๋ยยูเรีย 51.35 กิโลกรัมต่อไร่ ปุ๋ย 18-46-0 จำนวน 2.0 กิโลกรัมต่อไร่ และปุ๋ย 0-0-60 จำนวน 9.18 กิโลกรัมต่อไร่ จึงได้สัดส่วนธาตุอาหารที่ยอดอ่อนชาโยเต้ต้องการ คือ N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O 26:1:6 การให้ปุ๋ยเคมีในการผลิตชาโยเต้เพื่อผลิตยอดอ่อนใส่ปุ๋ยผสมที่มีสัดส่วนของธาตุอาหาร N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O เท่าของความต้องการธาตุอาหาร(ค่าวิเคราะห์) โดยใส่ 46-0-0, 18-46-0 และ 0-0-60 อัตรา 51.35, 2.0 และ 9.18 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ

จากการประเมินความต้องการธาตุอาหารผลอ่อนชาโยเต้ตามผลวิเคราะห์ พบว่า ต้องการใช้นโตรเจนจำนวน 15 กิโลกรัมต่อไร่ ฟอสฟอรัส จำนวน 1.67 กิโลกรัมต่อไร่ และโพแทสเซียม จำนวน 13.34 กิโลกรัมต่อไร่ หรือคิดเป็นปุ๋ยยูเรีย 31.2 กิโลกรัมต่อไร่ ปุ๋ย 18-46-0 จำนวน 3.63 กิโลกรัมต่อไร่ และปุ๋ย 0-0-60 จำนวน 22.23 กิโลกรัมต่อไร่ จึงได้สัดส่วนธาตุอาหารที่ยอดอ่อนชาโยเต้ต้องการ คือ N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O 9:1:8 การให้ปุ๋ยเคมีในการผลิตชาโยเต้เพื่อผลิตผลอ่อนใส่ปุ๋ยผสมที่มีสัดส่วนของธาตุอาหาร N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O เท่าของความต้องการธาตุ

อาหาร(ค่าวิเคราะห์) โดยใส่ 46-0-0, 18-46-0 และ 0-0-60 อัตรา 31.2, 3.63 และ 22.23 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ

การจัดการปุ๋ยตามความต้องการพืชและควรให้ตรงกับระยะการเจริญเติบโตของพืชด้วย การให้ปุ๋ยผสมที่มี สัดส่วนของธาตุอาหาร  $N:P_2O_5:K_2O$  เท่าของความต้องการธาตุอาหาร(ค่าวิเคราะห์) ทำให้ได้ผลผลิตสูงและ สามารถลดต้นทุนค่าปุ๋ยลงได้ 65% และให้ผลตอบแทนมากที่สุด

### บทสรุปและข้อเสนอแนะ

1. ได้ข้อมูลคุณค่าทางโภชนาการ ลักษณะทางการเกษตร และลักษณะประจำพันธุ์ของเผือก และการใช้ ประโยชน์ จากการรวบรวมพันธุ์และอนุรักษ์พันธุ์เผือกที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตรไว้จำนวน 230 สาย พันธุ์ และได้คัดเลือกเผือกกลุ่มเนื้อสีม่วง 10 สายต้น เผือกเนื้อสีเหลือง 7 สายต้น เนื้อสีขาว 4 สายต้น และสีแดง ม่วง 7 สายต้น สำหรับนำไปใช้ประโยชน์ทางด้านงานวิจัยปรับปรุงพันธุ์ และส่งเสริมให้เกษตรกรร่นำพันธุ์ไปปลูก เป็นการค้าต่อไป

2. ได้สายพันธุ์ F5-21-9-24-22 ซึ่งให้ผลผลิตสูงในหลายสภาพแวดล้อม ที่มีลักษณะที่ต้องการ คือ มีสีม่วง แดงสม่ำเสมอ มีความหนาเนื้อมากกว่าพันธุ์นาน 1 มีอายุการเก็บเกี่ยวไม่เกิน 45 วัน และมีอายุการวางตลาดนาน กว่าพันธุ์นาน 1 ซึ่งจะนำไปเป็นพันธุ์แนะนำต่อไปและการใช้ประโยชน์

3. ได้ข้อมูลลักษณะพันธุ์กรรมของมันเทศในแปลงรวบรวมพันธุ์ (Ex situ) จำนวน 524 พันธุ์ เพื่อวิจัยและ พัฒนาวิธีการอนุรักษ์และการเก็บรักษาพันธุ์กรรมของมันเทศให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และสามารถขยายฐาน พันธุ์กรรม สำหรับการปรับปรุงพันธุ์ การศึกษาพันธุ์ การเก็บรักษาและการกระจายพันธุ์

4. ได้มันเทศสายต้น พจ.1-9 และ พจ.10-6 สำหรับการบริโภคที่ให้ผลผลิตสูง คุณภาพหัวมันดีตรงกับ ความต้องการของตลาด และมีการเจริญเติบโตที่ดี เพื่อแนะนำไปส่งเสริมและกระจายพันธุ์มันเทศพันธุ์ดีให้ เกษตรกรปลูกเป็นการค้าต่อไป

5. ได้มันเทศสายพันธุ์ใหม่ COFSP60-03-83 ที่มีการปรับตัวที่ดี และให้ผลผลิตเฉลี่ย 3 สถานที่สูงกว่า พันธุ์เกษตรกร ซึ่งจะเป็นข้อมูลการประกอบเพื่อเสนอคณะอนุกรรมการวิจัยปรับปรุงพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร ให้ พิจารณาเป็นพันธุ์แนะนำสำหรับให้เกษตรกรปลูกต่อไป

6. ได้สายพันธุ์ชาโยเต้ CKK#2 ที่ได้จากการผสมข้ามที่มีให้ผลผลิตสูง ทนทานต่อโรค เพื่อขยายผลสู่ เกษตรกรต่อไป

7. ได้วิธีการจัดการปุ๋ยที่เหมาะสมของชาโยเต้ ในสัดส่วนของธาตุอาหารสำหรับการผลิตชาโยเต้เพื่อเก็บ เกี่ยวยอดอ่อน คือ  $N:P_2O_5:K_2O = 26:1:6$  และได้สัดส่วนธาตุอาหารที่ผลอ่อนชาโยเต้ต้องการ คือ  $N:P_2O_5:K_2O = 9:1:8$  การให้ปุ๋ยผสมที่มีสัดส่วนของธาตุอาหาร  $N:P_2O_5:K_2O$  เท่าของความต้องการธาตุอาหาร (ค่าวิเคราะห์) ทำให้ ได้ผลผลิตสูงและสามารถลดต้นทุนค่าปุ๋ยลงได้ 65% และให้ผลตอบแทนมากที่สุด



## บรรณานุกรม

- กรรณิการ์ กุลยะณี.2557. Miracle of purple Sweet. Retrieved September 7, 2018, from web site:www.dtc.ac.th/2016/images/stories/journal/year8/8-2-17.pdf.
- กล้าณรงค์ ศรีรอดและเกื้อกุล ปิยะจอมขวัญ. 2550. เทคโนโลยีของแป้ง. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ. 303 หน้า.
- จิตอาภา ชมเชยและบุญแถม ถาคำฟู. 2549. ชาโยเต้ ปลอดภัยพิษ.นสพ. กลีกร 79(4): 104-107.
- มาลินี พิทักษ์, สมศรี บุญเรือง, และรังสิมันต์ สัมฤทธิ์. 2537. การปลูกเผือก. กลุ่มพืชไร่ กองส่งเสริมพืชไร่ กรมส่งเสริมการเกษตร, กรุงเทพฯ. 22 หน้า.
- สุนันทา ทองทา. 2551. คุณสมบัติแป้งข้าวที่ทนต่อการย่อยด้วยเอนไซม์จากข้าวพันธุ์ต่างๆ เพื่อใช้ในอาหารเพื่อสุขภาพ (Resistant Starch Properties from Rice Varieties for Functional Foods). สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, นครราชสีมา. 115 หน้า.
- สำนักงานเลขาธิการของคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคม แห่งชาติ. 2561. แหล่งที่มา : [http://www.nesdb.go.th/download/document/SAC/NS\\_Draftplan\\_May\\_2018\\_Pdf](http://www.nesdb.go.th/download/document/SAC/NS_Draftplan_May_2018_Pdf). 74 หน้า. 14 พฤษภาคม 2562.
- Alisa K., K. Akito, T.Norihiko, S. Prakit, A.V. Duncan and S. Peerasak. 2012. The genetic of domestication of yardlong bean, *Vigna unguiculata* (L.) Walp.ssp. unguiculata cv.-gr. sesquipedalis. *Annals of botany*. 109: 1185-1200.
- FAO. 1992. The World Sweet potato Economy. Basic Foodstuffs Service Commodities And Trade Division , Rome , Italy.
- International Plant Genetic Resources Institute. 1999. Descriptors for taro (*Colocasia esculenta*). <https://www.biodiversityinternational.org>. 14 พฤษภาคม 2562.
- Sajilata, MG., Rekha, SS., Pushpa, RK. 2006. The resistant starch A review. *Comprehensive reviews in food science and food safety*. 5: 1-17.

## ภาคผนวก

**ตารางผนวก ก** ความสูงต้น เส้นรอบวงโคนต้น จำนวนหน่อ และจำนวนหัวย่อย ที่เป็นผลจากการประเมินพันธุ์ และการใช้ประโยชน์ของเผือกกลุ่มเนื้อสีม่วงจำนวน 157 สายต้น ณ แปลงศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ปี 2560-2564

สายต้น	ความสูงต้น (ซม.)	ความยาวเส้นรอบวง		สายต้น	จำนวนหน่อต่อต้น (หน่อ)	สายต้น	จำนวนหัวย่อย (cormel) (หัวต่อต้น)
		สายต้น	โคนต้น (ซม.)				
THA002	143 a	THA007	25.3 a	THA025	5.50 a	THA008	7.50 a
THA001	140 ab	THA054	24.3 ab	THA124	5.00 ab	THA026	7.50 a

THA006	134	abc	THA076	24.2	ab	THA043	5.00	ab	THA128	7.50	a
THA028	134	abc	THA157	23.6	abc	THA100	5.00	ab	THA147	7.00	ab
THA068	134	abc	THA134	23.6	abc	THA091	4.50	abc	THA075	7.00	ab
THA017	129	abcd	THA055	23.6	abc	THA156	4.50	abc	THA059	7.00	ab
THA021	127	abcde	THA154	23.6	abc	THA155	4.50	abc	THA114	7.00	ab
THA027	125	abcdef	THA075	23.6	abc	THA047	4.50	abc	THA126	7.00	ab
THA005	125	abcdef	THA071	23.6	abc	THA036	4.50	abc	THA039	6.50	abc
THA064	123	abcdefg	THA095	23.6	abc	THA027	4.50	abc	THA029	6.50	abc
THA013	123	abcdefg	THA136	23.6	abc	THA056	4.50	abc	THA144	6.50	abc
THA152	123	abcdefg	THA031	23.6	abc	THA070	4.50	abc	THA042	6.50	abc
THA125	122	bcdefgh	THA074	23.3	abc	THA034	4.50	abc	THA023	6.50	abc
THA151	122	bcdefgh	THA135	23.3	abc	THA148	4.50	abc	THA012	6.50	abc
THA146	121	bcdefgh	THA094	23.2	abcd	THA054	4.50	abc	THA151	6.50	abc
THA023	120	bcdefghi	THA086	23.1	abcde	THA067	4.50	abc	THA140	6.50	abc
THA004	120	bcdefghi	THA009	23.1	abcde	THA102	4.50	abc	THA108	6.50	abc
THA153	118	cdefghij	THA051	23.1	abcde	THA122	4.50	abc	THA045	6.50	abc
THA094	117	cdefghij	THA042	23.1	abcde	THA014	4.50	abc	THA007	6.00	abcd
THA140	117	cdefghij	THA122	22.9	abcde	THA005	4.50	abc	THA113	6.00	abcd
THA110	117	cdefghij	THA128	22.8	abcde	THA098	4.50	abc	THA112	6.00	abcd
THA010	117	cdefghij	THA034	22.8	abcde	THA118	4.50	abc	THA077	6.00	abcd
THA003	117	cdefghij	THA111	22.8	abcde	THA031	4.50	abc	THA024	6.00	abcd
THA014	117	cdefghij	THA098	22.8	abcde	THA030	4.50	abc	THA109	6.00	abcd
THA065	117	cdefghij	THA063	22.8	abcde	THA078	4.50	abc	THA006	6.00	abcd
THA147	116	cdefghij	THA096	22.8	abcde	THA019	4.50	abc	THA149	6.00	abcd
THA155	116	cdefghijk	THA043	22.8	abcde	THA061	4.50	abc	THA030	5.50	abcde
THA022	115	cdefghijkl	THA072	22.8	abcde	THA003	4.50	abc	THA044	5.50	abcde
THA020	115	cdefghijkl	THA090	22.7	abcde	THA040	4.00	abcd	THA129	5.50	abcde
THA077	115	cdefghijkl	THA100	22.7	abcde	THA012	4.00	abcd	THA154	5.50	abcde
THA016	115	cdefghijkl	THA125	22.7	abcde	THA020	4.00	abcd	THA153	5.50	abcde
THA015	115	cdefghijkl	THA041	22.7	abcde	THA071	4.00	abcd	THA127	5.50	abcde
THA066	115	cdefghijkl	THA138	22.7	abcde	THA123	4.00	abcd	THA125	5.50	abcde
THA063	115	cdefghijkl	THA137	22.7	abcde	THA018	4.00	abcd	THA005	5.50	abcde
THA101	115	cdefghijkl	THA149	22.7	abcde	THA035	4.00	abcd	THA001	5.50	abcde
THA081	115	cdefghijkl	THA148	22.7	abcde	THA033	4.00	abcd	THA063	5.50	abcde
THA062	115	cdefghijkl	THA114	22.7	abcde	THA117	4.00	abcd	THA034	5.50	abcde
THA157	114	cdefghijklm	THA057	22.7	abcde	THA065	4.00	abcd	THA061	5.50	abcde
THA024	113	cdefghijklmn	THA081	22.7	abcde	THA023	4.00	abcd	THA141	5.50	abcde
THA123	113	cdefghijklmn	THA085	22.7	abcde	THA022	4.00	abcd	THA049	5.50	abcde
THA055	113	cdefghijklmn	THA077	22.7	abcde	THA062	4.00	abcd	THA098	5.50	abcde
THA141	112	defghijklmn	THA035	22.6	abcdef	THA038	3.50	abcde	THA058	5.50	abcde
THA156	112	defghijklmn	THA044	22.6	abcdef	THA121	3.50	abcde	THA038	5.50	abcde
THA145	111	defghijklmno	THA020	22.6	abcdef	THA069	3.50	abcde	THA056	5.50	abcde
THA154	111	defghijklmno	THA062	22.6	abcdef	THA152	3.50	abcde	THA047	5.50	abcde
THA144	111	defghijklmno	THA112	22.6	abcdef	THA051	3.50	abcde	THA110	5.50	abcde
THA143	111	defghijklmno	THA082	22.6	abcdef	THA087	3.50	abcde	THA107	5.50	abcde
THA124	111	defghijklmno	THA118	22.6	abcdef	THA115	3.50	abcde	THA027	5.00	bcdef
THA136	110	defghijklmno	THA119	22.5	abcdef	THA044	3.50	abcde	THA080	5.00	bcdef
THA007	110	defghijklmno	THA012	22.3	abcdef	THA085	3.50	abcde	THA103	5.00	bcdef
THA111	110	defghijklmno	THA087	22.3	abcdef	THA064	3.50	abcde	THA057	5.00	bcdef
THA008	110	defghijklmno	THA146	22.3	abcdef	THA111	3.50	abcde	THA084	5.00	bcdef
THA018	110	defghijklmno	THA023	22.3	abcdef	THA063	3.50	abcde	THA100	5.00	bcdef
THA012	110	defghijklmno	THA144	22.3	abcdef	THA109	3.50	abcde	THA090	5.00	bcdef
THA011	110	defghijklmno	THA037	22.2	abcdef	THA082	3.50	abcde	THA131	5.00	bcdef

THA069	110	defghijklmno	THA036	22.2	abcdef	THA060	3.50	abcde	THA052	5.00	bcdef
THA054	110	defghijklmno	THA091	22.2	abcdef	THA139	3.50	abcde	THA096	5.00	bcdef
THA053	110	defghijklmno	THA089	22.2	abcdef	THA106	3.50	abcde	THA051	5.00	bcdef
THA107	109	defghijklmno	THA056	22.2	abcdef	THA105	3.50	abcde	THA081	4.50	cdefg
THA149	109	defghijklmno	THA150	22.2	abcdef	THA009	3.50	abcde	THA079	4.50	cdefg
THA132	109	defghijklmno	THA026	22.2	abcdef	THA058	3.50	abcde	THA095	4.50	cdefg
THA139	109	defghijklmno	THA113	22.2	abcdef	THA013	3.50	abcde	THA078	4.50	cdefg
THA048	109	defghijklmno	THA101	22.2	abcdef	THA133	3.50	abcde	THA076	4.50	cdefg
THA103	109	defghijklmno	THA046	22.2	abcdef	THA099	3.50	abcde	THA074	4.50	cdefg
THA150	108	defghijklmnop	THA045	22.2	abcdef	THA097	3.50	abcde	THA146	4.50	cdefg
THA035	108	defghijklmnop	THA110	22.1	abcdefg	THA076	3.50	abcde	THA091	4.50	cdefg
THA088	108	defghijklmnop	THA106	22.1	abcdefg	THA055	3.50	abcde	THA089	4.50	cdefg
THA098	107	efghijklmnop	THA147	22.1	abcdefg	THA094	3.50	abcde	THA040	4.50	cdefg
THA036	107	efghijklmnopq	THA001	21.9	abcdefg	THA029	3.50	abcde	THA087	4.50	cdefg
THA025	107	efghijklmnopq	THA120	21.9	abcdefg	THA073	3.50	abcde	THA138	4.50	cdefg
THA052	107	efghijklmnopq	THA011	21.8	abcdefg	THA053	3.00	abcdef	THA111	4.50	cdefg
THA089	107	efghijklmnopq	THA156	21.7	abcdefg	THA016	3.00	abcdef	THA031	4.50	cdefg
THA135	106	efghijklmnopqr	THA058	21.7	abcdefg	THA153	3.00	abcdef	THA085	4.50	cdefg
THA134	106	efghijklmnopqr	THA153	21.7	abcdefg	THA008	3.00	abcdef	THA060	4.50	cdefg
THA041	105	fghijklmnopqr	THA067	21.7	abcdefg	THA001	3.00	abcdef	THA102	4.50	cdefg
THA114	105	fghijklmnopqr	THA066	21.7	abcdefg	THA026	3.00	abcdef	THA132	4.50	cdefg
THA040	105	fghijklmnopqr	THA065	21.7	abcdefg	THA024	3.00	abcdef	THA082	4.50	cdefg
THA057	105	fghijklmnopqr	THA124	21.7	abcdefg	THA146	3.00	abcdef	THA032	4.00	defg
THA019	105	fghijklmnopqr	THA142	21.7	abcdefg	THA074	3.00	abcdef	THA101	4.00	defg
THA087	105	fghijklmnopqr	THA025	21.7	abcdefg	THA045	3.00	abcdef	THA028	4.00	defg
THA086	105	fghijklmnopqr	THA102	21.7	abcdefg	THA068	3.00	abcdef	THA136	4.00	defg
THA038	105	fghijklmnopqr	THA078	21.7	abcdefg	THA142	3.00	abcdef	THA086	4.00	defg
THA104	105	fghijklmnopqr	THA030	21.7	abcdefg	THA116	3.00	abcdef	THA036	4.00	defg
THA084	105	fghijklmnopqr	THA050	21.7	abcdefg	THA089	3.00	abcdef	THA133	4.00	defg
THA009	105	fghijklmnopqr	THA015	21.7	abcdefg	THA113	3.00	abcdef	THA093	4.00	defg
THA122	105	fghijklmnopqr	THA024	21.6	abcdefgh	THA137	3.00	abcdef	THA130	3.50	efgh
THA121	105	fghijklmnopqr	THA013	21.6	abcdefgh	THA006	3.00	abcdef	THA050	3.50	efgh
THA070	105	fghijklmnopqr	THA064	21.6	abcdefgh	THA135	3.00	abcdef	THA010	3.50	efgh
THA119	105	fghijklmnopqr	THA088	21.6	abcdefgh	THA017	3.00	abcdef	THA152	3.50	efgh
THA067	105	fghijklmnopqr	THA099	21.6	abcdefgh	THA039	3.00	abcdef	THA062	3.50	efgh
THA061	105	ghijklmnopqr	THA130	21.6	abcdefgh	THA157	2.50	bcdef	THA035	3.50	efgh
THA034	105	fghijklmnopqr	THA131	21.4	bcdefghi	THA127	2.50	bcdef	THA083	3.50	efgh
THA129	104	fghijklmnopqr	THA083	21.4	bcdefghi	THA126	2.50	bcdef	THA033	3.50	efgh
THA137	104	fghijklmnopqr	THA068	21.4	bcdefghi	THA150	2.50	bcdef	THA142	3.50	efgh
THA109	104	fghijklmnopqr	THA107	21.4	bcdefghi	THA093	2.50	bcdef	THA025	3.50	efgh
THA079	104	fghijklmnopqr	THA079	21.4	bcdefghi	THA041	2.50	bcdef	THA137	3.50	efgh
THA039	104	fghijklmnopqr	THA032	21.3	bcdefghi	THA119	2.50	bcdef	THA135	3.50	efgh
THA083	104	fghijklmnopqr	THA052	21.3	bcdefghi	THA059	2.50	bcdef	THA134	3.50	efgh
THA075	103	ghijklmnopqr	THA133	21.2	bcdefghi	THA112	2.50	bcdef	THA011	3.00	fghi
THA044	103	ghijklmnopqr	THA019	21.2	bcdefghi	THA028	2.50	bcdef	THA018	2.50	ghij
THA099	103	ghijklmnopqr	THA129	21.2	bcdefghi	THA108	2.50	bcdef	THA009	2.50	ghij
THA112	103	ghijklmnopqr	THA008	21.2	bcdefghi	THA086	2.50	bcdef	THA120	1.50	hijk
THA056	102	ghijklmnopqr	THA109	21.2	bcdefghi	THA104	2.50	bcdef	THA094	1.00	ijk
THA100	102	ghijklmnopqr	THA070	21.2	bcdefghi	THA084	2.50	bcdef	THA069	1.00	ijk
THA128	101	hijklmnopqr	THA014	21.2	bcdefghi	THA046	2.50	bcdef	THA157	0.50	jk
THA133	101	hijklmnopqr	THA061	21.2	bcdefghi	THA032	2.50	bcdef	THA022	0.50	jk
THA033	100	ijklmnopqr	THA003	21.1	bcdefghij	THA130	2.50	bcdef	THA099	0.50	jk
THA093	100	ijklmnopqr	THA123	21.1	bcdefghij	THA129	2.50	bcdef	THA150	0.50	jk

THA051	100	ijklmnopqr	THA002	21.0	bcdefghij	THA095	2.50	bcdef	THA148	0.50	jk
THA050	100	ijklmnopqr	THA006	21.0	bcdefghij	THA154	2.00	cdef	THA145	0.50	jk
THA090	100	ijklmnopqr	THA039	20.9	bcdefghijk	THA042	2.00	cdef	THA143	0.50	jk
THA049	100	ijklmnopqr	THA059	20.9	bcdefghijk	THA149	2.00	cdef	THA139	0.50	jk
THA029	100	ijklmnopqr	THA151	20.9	bcdefghijk	THA011	2.00	cdef	THA124	0.50	jk
THA080	100	ijklmnopqr	THA127	20.9	bcdefghijk	THA145	2.00	cdef	THA123	0.50	jk
THA118	100	ijklmnopqr	THA103	20.9	bcdefghijk	THA002	2.00	cdef	THA043	0.50	jk
THA117	100	ijklmnopqr	THA048	20.9	bcdefghijk	THA143	2.00	cdef	THA092	0.50	jk
THA078	100	ijklmnopqr	THA140	20.9	bcdefghijk	THA141	2.00	cdef	THA088	0.50	jk
THA031	100	ijklmnopqr	THA010	20.8	bcdefghijk	THA088	200	cdef	THA118	0.50	jk
THA074	100	ijklmnopqr	THA021	20.8	bcdefghijk	THA052	2.00	cdef	THA021	0.50	jk
THA108	100	ijklmnopqr	THA126	20.7	bcdefghijk	THA136	2.00	cdef	THA116	0.50	jk
THA026	100	ijklmnopqr	THA047	20.7	bcdefghijk	THA134	2.00	cdef	THA115	0.50	jk
THA043	100	ijklmnopqr	THA027	20.7	bcdefghijk	THA132	2.00	cdef	THA013	0.50	jk
THA042	100	ijklmnopqr	THA038	20.7	bcdefghijk	THA081	2.00	cdef	THA048	0.50	jk
THA060	100	ijklmnopqr	THA115	20.7	bcdefghijk	THA128	2.00	cdef	THA156	0	k
THA037	100	ijklmnopqr	THA139	20.7	bcdefghijk	THA125	2.00	cdef	THA155	0	k
THA138	99.5	ijklmnopqr	THA004	20.7	bcdefghijk	THA120	2.00	cdef	THA122	0	k
THA106	99.0	ijklmnopqr	THA116	20.7	bcdefghijk	THA050	2.00	cdef	THA121	0	k
THA059	99.0	ijklmnopqr	THA005	20.5	bcdefghijk	THA110	2.00	cdef	THA119	0	k
THA082	97.5	ijklmnopqr	THA016	20.2	cdefghijk	THA049	2.00	cdef	THA117	0	k
THA032	97.0	ijklmnopqr	THA105	20.2	cdefghijk	THA007	2.00	cdef	THA106	0	k
THA120	97.0	ijklmnopqr	THA092	19.9	cdefghijk	THA075	2.00	cdef	THA105	0	k
THA072	97.0	ijklmnopqr	THA017	19.9	cdefghijk	THA151	1.50	def	THA104	0	k
THA045	97.0	ijklmnopqr	THA145	19.8	cdefghijk	THA147	1.50	def	THA097	0	k
THA113	97.0	ijklmnopqr	THA018	19.8	cdefghijk	THA083	1.50	def	THA073	0	k
THA030	95.0	klmnopqr	THA028	19.4	defghijk	THA140	1.50	def	THA072	0	k
THA047	95.0	klmnopqr	THA121	19.4	defghijk	THA080	1.50	def	THA071	0	k
THA046	95.0	klmnopqr	THA073	19.3	efghijk	THA010	1.50	def	THA070	0	k
THA071	95.0	klmnopqr	THA152	19.3	efghijk	THA114	1.50	def	THA068	0	k
THA091	95.0	klmnopqr	THA097	19.3	efghijk	THA107	1.50	def	THA067	0	k
THA115	94.5	lmnopqr	THA053	18.8	fghijk	THA077	1.50	def	THA066	0	k
THA142	94.5	lmnopqr	THA022	18.8	fghijk	THA037	1.50	def	THA065	0	k
THA105	94.5	lmnopqr	THA155	18.3	ghijk	THA021	1.50	def	THA064	0	k
THA148	94.0	lmnopqr	THA104	18.3	ghijk	THA015	1.50	def	THA055	0	k
THA116	94.0	lmnopqr	THA141	18.3	ghijk	THA090	1.50	def	THA054	0	k
THA092	94.0	lmnopqr	THA132	18.3	ghijk	THA048	1.00	ef	THA053	0	k
THA096	93.5	mnpqr	THA080	18.3	ghijk	THA092	1.00	ef	THA046	0	k
THA126	93.0	nopqr	THA033	18.3	ghijk	THA131	1.00	ef	THA041	0	k
THA102	93.0	nopqr	THA084	17.8	hijk	THA103	1.00	ef	THA037	0	k
THA097	93.0	nopqr	THA049	17.8	hijk	THA079	1.00	ef	THA020	0	k
THA073	92.5	nopqr	THA108	17.8	hijk	THA144	0.50	f	THA019	0	k
THA076	92.0	nopqr	THA060	17.8	hijk	THA138	0.50	f	THA017	0	k
THA130	92.0	nopqr	THA117	17.6	ijk	THA101	0.50	f	THA016	0	k
THA095	90.5	opqr	THA029	17.3	jk	THA096	0.50	f	THA015	0	k
THA127	87.0	pqr	THA093	17.3	jk	THA072	0.50	f	THA014	0	k
THA131	86.0	qr	THA069	17.3	jk	THA066	0.50	f	THA004	0	k
THA085	85.0	r	THA040	17.3	jk	THA057	0.50	f	THA003	0	k
THA058	85.0	r	THA143	17.1	k	THA004	0.50	f	THA002	0	k
F-test	*		F-test	*		F-test	*		F-test	*	
cv. %	8.01		cv. %	7.26		cv. %	40.7		cv. %	8.01	

**หมายเหตุ** - ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความ

เชื้อมัน 95 เปอร์เซนต์ โดยวิธี DMRT

\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางผนวกที่ ข ระยะห่างของหน่อ ขนาดหัว และน้ำหนักต่อหัวที่เป็นผลจากการประเมินพันธุ์และการใช้ประโยชน์ของเผือกกลุ่มเนื้อสีม่วงจำนวน 157 สายต้น ณ แปลงศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ปี 2560-2564

สายต้น	ระยะห่างของหน่อ (ซม.)	ขนาดหัว				สายต้น	น้ำหนักต่อหัว (กรัม)
		สายต้น	ความกว้างหัว (ซม.)	สายต้น	ความยาวหัว (ซม.)		
THA097	11.3 a	THA155	10.2 a	THA111	15.7 a	THA150	1,025 a
THA073	11 ab	THA104	10.2 a	THA009	15.7 a	THA048	997 ab
THA121	10.8 abc	THA071	9.75 ab	THA010	15.2 ab	THA019	995 abc
THA033	10.8 abc	THA002	9.75 ab	THA060	15.2 ab	THA010	995 abc
THA145	10.6 abcd	THA053	9.75 ab	THA059	14.6 abc	THA015	992 abc
THA026	10.5 abcde	THA065	9.75 ab	THA110	14.6 abc	THA060	971 abcd
THA011	10.3 abcdef	THA124	9.35 abc	THA067	14.6 abc	THA111	964 abcde
THA060	10.2 abcdef	THA057	9.35 abc	THA096	14.1 bcd	THA009	946 abcdef
THA022	10.1 abcdefg	THA108	9.35 abc	THA150	14.1 bcde	THA071	941 abcdef
THA077	10 bcdefgh	THA118	9.35 abc	THA045	13.9 cdef	THA020	936 abcdef
THA098	10 bcdefgh	THA096	9.3 abc	THA147	13.9 cdef	THA155	925 abcdefg
THA034	10 bcdefgh	THA105	9.3 abc	THA053	13.7 cdefg	THA125	925 abcdefg
THA080	10 bcdefgh	THA121	9.3 abc	THA104	13.7 cdefg	THA039	923 abcdefgh
THA053	9.85 bcdefghi	THA147	9.3 abc	THA155	13.7 cdefg	THA097	912 bcdefghi
THA004	9.7 bcdefghij	THA115	9.3 abc	THA116	13.7 cdefg	THA052	910 bcdefghij
THA122	9.6 cdefghijk	THA045	9.3 abc	THA112	13.7 cdefg	THA114	910 bcdefghij
THA090	9.5 cdefghijk	THA047	9.25 abc	THA008	13.6 cdefgh	THA154	910 bcdefghij
THA046	9.5 cdefghijk	THA098	9.25 abc	THA002	13.2 defghi	THA066	908 bcdefghijk
THA018	9.5 cdefghijk	THA111	9.25 abc	THA047	13.1 defghij	THA041	906 bcdefghijkl
THA111	9.5 cdefghijk	THA149	9.25 abc	THA022	12.9 defghijk	THA149	900 bcdefghijklm
THA152	9.45 defghijk	THA014	8.85 bcd	THA006	12.9 defghijk	THA023	896 bcdefghijklmn

THA015	9.4	defghijk	THA020	8.85	bcd	THA016	12.9	defghijk	THA074	893	bcdefghijklmno
THA049	9.4	defghijk	THA006	8.85	bcd	THA149	12.9	efghijkl	THA104	887	bcdefghijklmnop
THA029	9.35	defghijk	THA036	8.8	bcd	THA121	12.9	efghijkl	THA070	886	bcdefghijklmnop
THA149	9.35	defghijk	THA009	8.75	bcd	THA132	12.9	efghijkl	THA103	885	cdefghijklmnop
THA135	9.3	defghijk	THA061	8.75	bcd	THA070	12.7	fghijklm	THA124	877	defghijklmnopq
THA141	9.3	defghijk	THA060	8.75	bcd	THA074	12.7	fghijklm	THA115	875	defghijklmnopqr
THA132	9.3	defghijk	THA004	8.75	bcd	THA023	12.7	fghijklm	THA001	873	defghijklmnopqr
THA007	9.3	defghijk	THA112	8.5	bcde	THA125	12.7	fghijklm	THA110	871	defghijklmnopqrs
THA057	9.25	defghijk	THA138	8.3	cdef	THA148	12.7	fghijklm	THA008	869	defghijklmnopqrst
THA074	9.25	defghijk	THA087	8.3	cdef	THA098	12.6	fghijklm	THA012	862	defghijklmnopqrstu
THA084	9.25	defghijk	THA114	8	defg	THA126	12.5	ghijklmn	THA011	861	defghijklmnopqrstu
THA069	9.25	defghijk	THA041	8	defg	THA061	12.5	ghijklmno	THA063	860	defghijklmnopqrstu
THA117	9.25	defghijk	THA072	8	defg	THA108	12.4	hijklmno	THA047	855	efghijklmnopqrstuv
THA125	9.25	defghijk	THA054	8	defg	THA030	12.4	hijklmnop	THA054	850	fghijklmnopqrstuv
THA066	9.25	defghijk	THA066	8	defg	THA081	12.4	hijklmnop	THA053	842	fghijklmnopqrstuvw
THA108	9.2	defghijk	THA148	7.9	defgh	THA012	12.2	ijklmnopq	THA002	837	fghijklmnopqrstuvw
THA040	9.2	defghijk	THA150	7.75	defghi	THA063	12.2	ijklmnopq	THA021	835	fghijklmnopqrstuvw
THA104	9.1	efghijk	THA092	7.75	defghi	THA131	12.2	ijklmnopq	THA061	817	ghijklmnopqrstuvw
THA093	9.1	efghijk	THA094	7.75	defghi	THA143	12.2	ijklmnopq	THA032	813	hijklmnopqrstuvw
THA155	9.1	efghijk	THA063	7.5	efghij	THA071	12.0	ijklmnopqr	THA006	812	hijklmnopqrstuvw
THA128	9.05	fghijkl	THA037	7.5	efghij	THA024	12.0	ijklmnopqr	THA108	812	hijklmnopqrstuvw
THA037	9.05	fghijkl	THA154	7.5	efghij	THA075	12.0	ijklmnopqr	THA126	810	ijklmnopqrstuvwxy
THA023	8.95	fghijkl	THA070	7.5	efghij	THA057	11.9	jklmnopqr	THA101	808	ijklmnopqrstuvwxy
THA063	8.8	ghijklm	THA052	7.5	efghij	THA065	11.9	jklmnopqr	THA106	808	ijklmnopqrstuvwxy
THA012	8.8	ghijklm	THA001	7.5	efghij	THA003	11.9	jklmnopqr	THA075	807	ijklmnopqrstuvwxy
THA146	8.75	ghijklm	THA103	7.5	efghij	THA019	11.9	jklmnopqr	THA098	800	jklmnopqrstuvwxyz
THA001	8.75	ghijklm	THA012	7.5	efghij	THA013	11.9	jklmnopqr	THA033	797	klmnopqrstuvwxyz
THA114	8.75	ghijklm	THA064	7.5	efghij	THA119	11.8	klmnopqrs	THA034	795	lmnopqrstuvwxyz
THA054	8.75	ghijklm	THA023	7.4	efghijk	THA017	11.8	klmnopqrs	THA079	795	lmnopqrstuvwxyz
THA112	8.65	hijklmn	THA125	7.4	efghijk	THA068	11.8	klmnopqrs	THA007	794	mnopqrstuvwxyza
THA083	8.5	ijklmno	THA074	7.4	efghijk	THA103	11.7	klmnopqrst	THA059	789	mnopqrstuvwxyza
THA087	8.5	ijklmno	THA025	7.35	efghijk	THA115	11.7	klmnopqrst	THA121	785	nopqrstuvwxyza
THA079	8.5	ijklmno	THA076	7.35	efghijk	THA154	11.7	klmnopqrst	THA038	783	opqrstuvwxyza
THA138	8.5	ijklmno	THA127	7.35	efghijk	THA114	11.7	klmnopqrst	THA016	782	opqrstuvwxyza
THA043	8.5	ijklmno	THA095	7.3	efghijk	THA052	11.7	klmnopqrst	THA024	782	opqrstuvwxyza
THA048	8.4	jklmno	THA093	7.3	efghijk	THA001	11.7	klmnopqrst	THA043	777	pqrstuvwxyza
THA017	8.4	jklmno	THA027	7.3	efghijk	THA139	11.7	klmnopqrst	THA057	777	pqrstuvwxyza
THA059	8.3	klmnop	THA073	7.3	efghijk	THA029	11.7	klmnopqrst	THA117	772	qrstuvwxyza
THA107	8.25	mnopq	THA042	7.3	efghijk	THA080	11.7	klmnopqrst	THA062	766	rstuvwxyabcd
THA140	8.25	klmnop	THA146	7.3	efghijk	THA026	11.6	lmnopqrstu	THA095	760	stuvwxyabcde
THA127	8.25	klmnopq	THA044	7.3	efghijk	THA113	11.6	lmnopqrstu	THA044	760	stuvwxyabcde
THA116	8.25	klmnopq	THA144	7.3	efghijk	THA064	11.6	lmnopqrstu	THA056	759	tuvwxyabcde
THA151	8.25	klmnopq	THA067	7.3	efghijk	THA107	11.6	lmnopqrstu	THA046	752	uvwxyabcdef
THA039	8.25	klmnopq	THA078	7.3	efghijk	THA062	11.6	lmnopqrstu	THA013	752	uvwxyabcdef
THA028	8.25	klmnopq	THA055	7.3	efghijk	THA015	11.6	lmnopqrstu	THA058	749	vxyzabcdefg
THA103	8.25	klmnopq	THA129	7.3	efghijk	THA128	11.6	lmnopqrstu	THA123	745	wxyzabcdefgh
THA131	8.25	klmnopq	THA075	7.2	fghijkl	THA056	11.6	lmnopqrstu	THA055	732	wxyzabcdefghi
THA068	8.25	klmnopq	THA090	7.2	fghijkl	THA077	11.6	lmnopqrstu	THA073	732	wxyzabcdefghi
THA136	7.65	lmnopqr	THA126	7.2	fghijkl	THA021	11.6	lmnopqrstu	THA050	723	xyzabcdefghij
THA024	7.65	lmnopqr	THA141	7.2	fghijkl	THA073	11.6	lmnopqrstu	THA065	715	xyzabcdefghij
THA044	7.65	lmnopqr	THA039	7.2	fghijkl	THA005	11.6	lmnopqrstu	THA086	714	xyzabcdefghij
THA088	7.65	lmno	THA117	7.15	fghijklm	THA011	11.6	lmnopqrstu	THA022	700	yzabcdefghijk
THA035	7.65	lmnopq	THA107	7.15	fghijklm	THA129	11.6	mnopqrstu	THA003	700	yzabcdefghijk

THA099	7.65	lmnopqr	THA056	7.15	fghijklm	THA027	11.6	mnopqrstu	THA004	695	zabcdefgghijk
THA092	7.5	mnopqrs	THA123	7.15	fghijklm	THA097	11.5	mnopqrstuv	THA026	682	abcdefgghijkl
THA006	7.5	mnopqrs	THA128	7.1	fghijklmn	THA025	11.5	mnopqrstuv	THA148	677	bcdefgghijkl
THA010	7.5	mnopqrs	THA122	7.1	fghijklmn	THA076	11.5	mnopqrstuv	THA049	675	bcdefgghijkl
THA052	7.5	mnopqrs	THA089	7.1	fghijklmn	THA127	11.5	mnopqrstuv	THA031	666	cdefgghijklm
THA101	7.5	mnopqrs	THA038	7.1	fghijklmn	THA072	11.5	mnopqrstuv	THA035	664	cdefgghijklm
THA055	7.4	mnopqrst	THA116	7.1	fghijklmn	THA093	11.4	nopqrstuvw	THA156	662	cdefgghijklmn
THA123	7.4	mnopqrst	THA086	7.1	fghijklmn	THA144	11.2	opqrstuvw	THA129	656	defgghijklmno
THA147	7.4	mnopqrst	THA110	7.1	fghijklmn	THA156	11.2	opqrstuvw	THA014	654	efgghijklmnop
THA075	7.4	mnopqrst	THA077	7.1	fghijklmn	THA020	11.1	pqrstuvwxy	THA078	641	fghijklmnopq
THA072	7.3	nopqrstu	THA140	7.1	fghijklmn	THA004	11.1	pqrstuvwxy	THA082	641	ghijklmnopq
THA144	7.25	nopqrstu	THA106	7.1	fghijklmn	THA014	11.1	pqrstuvwxy	THA042	640	ghijklmnopq
THA013	7.25	nopqrstu	THA137	7.1	fghijklmn	THA078	11.1	qrstuvwxyz	THA143	637	hijklmnopqr
THA096	7.15	opqrstu	THA035	7.1	fghijklmn	THA079	11	qrstuvwxyza	THA027	631	ijklmnopqrs
THA157	6.9	pqrstuv	THA026	7.1	fghijklmn	THA101	10.8	rstuvwxyza	THA142	617	jklmnopqrst
THA130	6.9	pqrstuv	THA082	7.1	fghijklmn	THA050	10.8	rstuvwxyza	THA017	617	jklmnopqrst
THA143	6.9	pqrstuv	THA133	7.1	fghijklmn	THA094	10.8	rstuvwxyzab	THA092	615	jklmnopqrstu
THA064	6.85	qrstuv	THA031	7.1	fghijklmn	THA118	10.8	rstuvwxyzab	THA089	615	jklmnopqrstu
THA032	6.75	rstuv	THA097	7.1	fghijklmn	THA123	10.8	rstuvwxyzab	THA119	592	klmnopqrstuv
THA021	6.75	rstuv	THA059	7.1	fghijklmn	THA134	10.8	rstuvwxyzab	THA064	575	lmnopqrstuvw
THA051	6.7	rstuv	THA010	7	ghijklmno	THA106	10.8	rstuvwxyzab	THA112	575	lmnopqrstuvw
THA120	6.65	rstuv	THA157	6.8	ghijklmnop	THA152	10.8	rstuvwxyzab	THA134	573	lmnopqrstuvw
THA154	6.65	rstuv	THA024	6.7	hijklmnop	THA032	10.5	stuvwxyzabc	THA051	562	mnopqrstuvw
THA119	6.65	rstuv	THA005	6.65	hijklmnop	THA083	10.5	stuvwxyzabc	THA037	552	nopqrstuvwxy
THA095	6.65	rstuv	THA099	6.65	hijklmnop	THA130	10.5	tuvwxyzabcd	THA084	547	opqrstuvwxy
THA062	6.65	rstuv	THA019	6.65	hijklmnop	THA133	10.4	uvwxyzabcde	THA030	545	pqrstuvwxyz
THA031	6.65	rstuv	THA013	6.65	hijklmnop	THA036	10.4	uvwxyzabcde	THA081	545	pqrstuvwxyz
THA110	6.65	rstuv	THA143	6.6	ijklmnopq	THA122	10.4	uvwxyzabcde	THA029	536	qrstuvwxyz
THA002	6.65	rstuv	THA022	6.6	ijklmnopq	THA049	10.4	uvwxyzabcde	THA036	535	qrstuvwxyz
THA134	6.65	rstuv	THA016	6.6	ijklmnopq	THA084	10.2	vxyzabcdef	THA045	534	qrstuvwxyz
THA106	6.65	rstuv	THA008	6.6	ijklmnopq	THA145	10.2	vxyzabcdef	THA087	530	qrstuvwxyz
THA086	6.65	rstuv	THA003	6.6	ijklmnopq	THA088	10.2	vxyzabcdef	THA120	528	rstuvwxyz1
THA071	6.65	rstuv	THA043	6.5	ijklmnopqr	THA043	10.2	wxyzabcdef	THA018	523	stuvwxyz1
THA082	6.65	rstuv	THA088	6.5	ijklmnopqr	THA055	10.2	wxyzabcdef	THA147	519	tuvwxyz12
THA042	6.15	stuvw	THA102	6.4	jklmnopqr	THA087	10.1	xyzabcdefg	THA085	518	tuvwxyz12
THA102	6	tuvw	THA153	6.4	jklmnopqr	THA100	10.1	xyzabcdefg	THA102	517	tuvwxyz12
THA027	6	tuvw	THA051	6.4	jklmnopqr	THA089	10.1	xyzabcdefgh	THA096	509	tuvwxyz123
THA009	5.9	uvw	THA113	6.4	jklmnopqr	THA157	10.0	xyzabcdefghi	THA105	505	uvwxyz1234
THA020	5.65	vwx	THA062	6.4	jklmnopqr	THA138	10	xyzabcdefghij	THA145	505	uvwxyz1234
THA038	5.65	vwx	THA032	6.35	jklmnopqr	THA028	10	xyzabcdefghij	THA072	500	vwxxyz1234
THA005	5.65	vwx	THA083	6.35	jklmnopqr	THA140	10	xyzabcdefghij	THA122	500	vwxxyz1234
THA115	5.5	vwxy	THA134	6.35	jklmnopqr	THA042	9.95	yzabcdefghijk	THA088	495	vwxyz12345
THA078	5.5	vwxy	THA119	6.3	jklmnopqr	THA054	9.95	yzabcdefghijk	THA090	493	vwxyz123456
THA091	5.5	vwxy	THA079	6.3	jklmnopqr	THA124	9.85	zabcdefghijkl	THA137	490	vwxyz123456
THA047	5.25	wxyz	THA017	6.3	jklmnopqr	THA135	9.85	zabcdefghijkl	THA140	485	vwxyz1234567
THA058	5.25	wxyz	THA068	6.3	jklmnopqr	THA117	9.8	abcdefgghijklm	THA157	482	vwxyz1234567
THA150	5.25	wxyz	THA130	6.3	jklmnopqr	THA105	9.8	abcdefgghijklm	THA067	482	vwxyz1234567
THA126	5.25	wxyz	THA028	6.3	jklmnopqr	THA033	9.75	abcdefgghijklm	THA116	471	wxyz1234567
THA067	5	zA	THA135	6.25	jklmnopqr	THA031	9.75	abcdefgghijklm	THA152	468	wxyz12345678
THA016	4.8	zA	THA152	6.25	jklmnopqr	THA082	9.75	abcdefgghijklm	THA135	467	wxyz12345678
THA139	4.5	zA	THA101	6.25	jklmnopqr	THA058	9.55	bcdefgghijklmn	THA091	467	wxyz12345678
THA089	4.25	zAB	THA084	6.25	jklmnopqr	THA007	9.55	bcdefgghijklmn	THA113	461	xyz12345678
THA041	4.25	zAB	THA048	6.25	jklmnopqr	THA120	9.55	bcdefgghijklmn	THA136	458	xyz12345678



THA014	4.05	zAB	THA139	6.25	jklmnopqr	THA109	9.55	bcdefghijklmn	THA144	455	xyz12345678
THA045	4.05	zAB	THA033	6.25	jklmnopqr	THA066	9.55	bcdefghijklmn	THA094	455	xyz12345678
THA085	4.05	zAB	THA156	6.2	klmnopqr	THA038	9.5	cdefghijklmn	THA028	452	xyz12345678
THA081	4	zAB	THA085	6.2	klmnopqr	THA051	9.45	cdefghijklmn	THA109	451	xyz12345678
THA050	4	zAB	THA145	6.2	klmnopqr	THA102	9.45	cdefghijklmn	THA083	451	yz12345678
THA065	3.9	zAB	THA034	6.2	klmnopqr	THA141	9.4	cdefghijklmn	THA146	448	yz12345678
THA137	3.85	AB	THA136	6.2	klmnopqr	THA151	9.3	cdefghijklmn	THA099	447	yz12345678
THA003	3.85	AB	THA058	6.15	klmnopqrs	THA153	9.25	defghijklmn	THA132	445	yz12345678
THA148	3.85	AB	THA109	6.15	klmnopqrs	THA039	9.25	defghijklmn	THA080	441	yz123456789
THA129	3.85	AB	THA046	6	lmnopqrs	THA037	9.2	efghijklmno	THA138	435	z123456789
THA156	3.75	AB	THA080	6	lmnopqrs	THA137	9.15	efghijklmno	THA040	417	1234567890
THA153	3.75	AB	THA029	6	lmnopqrs	THA086	9.15	efghijklmno	THA100	410	234567890&
THA019	3.75	AB	THA131	6	lmnopqrs	THA146	9.1	fghijklmno	THA151	405	34567890&
THA133	3.75	AB	THA011	5.9	mnopqrs	THA090	9.1	fghijklmno	THA068	394	4567890&\$
THA124	3.75	AB	THA151	5.85	nopqrs	THA040	9.1	fghijklmno	THA139	385	567890&\$
THA118	3.75	AB	THA142	5.85	nopqrs	THA018	9.05	fghijklmno	THA141	383	67890&\$
THA113	3.75	AB	THA091	5.85	nopqrs	THA095	9.05	fghijklmno	THA130	375	7890&\$
THA109	3.75	AB	THA040	5.85	nopqrs	THA099	8.9	ghijklmno	THA131	359	890&\$@
THA105	3.75	AB	THA100	5.85	nopqrs	THA035	8.9	ghijklmno	THA153	337	90&\$@&
THA100	3.75	AB	THA069	5.75	opqrs	THA091	8.85	hijklmno	THA069	326	0&\$@&
THA094	3.75	AB	THA120	5.75	opqrs	THA142	8.8	ijklmno	THA076	307	&\$@&%
THA076	3.75	AB	THA050	5.75	opqrs	THA136	8.75	jklmno	THA118	305	&\$@&%
THA070	3.75	AB	THA015	5.65	pqrs	THA041	8.75	jklmno	THA025	292	\$@&%
THA061	3.75	AB	THA021	5.65	pqrs	THA044	8.7	klmno	THA107	292	\$@&%
THA056	3.75	AB	THA007	5.65	pqrs	THA092	8.65	lmno	THA005	289	\$@&%
THA036	3.75	AB	THA049	5.35	qrs	THA085	8.55	mno	THA127	287	\$@&%
THA030	3.75	AB	THA018	5.25	rs	THA069	8.55	mno	THA133	263	@&%
THA025	3.75	AB	THA132	4.9	s	THA034	8.55	mno	THA093	240	&%
THA142	3.6	AB	THA081	4.9	s	THA048	8.4	no	THA128	232	&%
THA008	2.95	B	THA030	4.9	s	THA046	7.95	o	THA077	207	%
F-test	*		F-test	*		F-test	*		F-test	*	
cv. %	7.96		cv. %	7.06		cv. %	4.59		cv. %	6.90	

**หมายเหตุ** - ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ โดยวิธี DMRT

\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางผนวกที่ ค ความสูงต้น เส้นรอบวงโคนต้น จำนวนหน่อ และจำนวนหัวย่อย ที่เป็นผลจากการประเมินพันธุ์ และการใช้ประโยชน์ของเผือกกลุ่มเนื้อสีเหลืองจำนวน 36 สายต้น ณ แปลงศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ปี 2560-2564

สายต้น	ความสูง (ซม.)	สายต้น	ความยาวเส้นรอบวง โคนต้น (ซม.)	สายต้น	จำนวนหน่อต่อต้น (หน่อ)	สายต้น	จำนวนหัวย่อย (cormel) หัวต่อต้น
THA163	112 a	THA162	27.1 a	THA187	20.1 a	THA170	9.5 a
THA162	104 ab	THA160	22.55 ab	THA186	18.5 ab	THA161	8.5 ab
THA160	102.5 abc	THA171	22.55 ab	THA158	18.5 ab	THA159	8.5 ab
THA161	101 abcd	THA172	21.85 abc	THA164	18.5 ab	THA173	8.5 ab
THA180	101 abcd	THA173	21.4 abc	THA172	18 ab	THA187	7.5 abc
THA189	100 abcd	THA158	21.25 abc	THA173	17 abc	THA163	7.5 abc
THA166	96.5 abcde	THA163	21.1 abc	THA159	17 abc	THA179	7.5 abc
THA159	93 bcdef	THA189	20.9 abc	THA168	16.5 abcd	THA160	7 abc
THA171	91 bcdefg	THA186	20.2 abcd	THA192	16.5 abcd	THA189	7 abc
THA191	90.5 bcdefg	THA187	20.1 abcd	THA175	16 abcde	THA166	7 abc
THA169	89 bcdefgh	THA161	19.85 abcd	THA178	15.5 abcdef	THA193	6.5 abc
THA193	86.5 cdefgh	THA181	19.65 abcd	THA177	15.5 abcdef	THA186	6.5 abc
THA168	86 defgh	THA192	19.6 abcd	THA181	15.5 abcdef	THA177	6.5 abc
THA158	82 efgh	THA193	17.6 abcd	THA174	15.5 abcdef	THA165	6.5 abc
THA172	81 efghi	THA180	17.25 abcd	THA183	14.5 abcdefg	THA183	6.5 abc
THA177	80 fghij	THA182	16.3 bcd	THA165	14.5 abcdefg	THA178	6 abc
THA165	76 ghijk	THA179	16.2 bcd	THA176	14 bcdefg	THA191	6 abc
THA178	74 hijkl	THA177	15.95 bcd	THA170	14 bcdefg	THA172	6 abc
THA173	65.5 ijklm	THA165	15.2 bcd	THA184	14 bcdefg	THA169	6 abc
THA192	65 jklm	THA191	14.8 bcd	THA171	14 bcdefg	THA174	6 abc
THA167	64 klmn	THA159	14.45 bcd	THA182	14 bcdefg	THA192	5.5 abc
THA176	62.5 klmno	THA185	14.25 bcd	THA163	14 bcdefg	THA164	5.5 abc
THA181	61.5 klmno	THA167	14.1 bcd	THA188	14 bcdefg	THA188	5.5 abc
THA175	61.5 klmno	THA170	13.75 bcd	THA167	13.5 bcdefg	THA171	5.5 abc
THA188	59 lmno	THA166	13.75 bcd	THA190	13.5 bcdefg	THA162	5.5 abc

THA179	58.5	lmno	THA169	13.65	bcd	THA169	13.5	bcdefg	THA158	5.5	abc
THA182	56.5	mno	THA190	13.6	bcd	THA160	13	bcdefg	THA181	5.5	abc
THA183	53	mnop	THA184	13.55	bcd	THA179	13	bcdefg	THA180	5.5	abc
THA190	51.5	mnop	THA178	13.45	bcd	THA191	12	cdefg	THA176	5.5	abc
THA174	51.5	mnop	THA188	12.6	bcd	THA185	11	defg	THA190	5	bc
THA184	51.5	mnop	THA164	12.3	bcd	THA193	11	defg	THA185	5	bc
THA186	47.5	nop	THA183	12.05	bcd	THA162	11	defg	THA184	4.5	bc
THA164	47	op	THA168	11.8	bcd	THA166	10.5	efg	THA168	4.5	bc
THA170	46.5	op	THA175	11.4	cd	THA189	10	fg	THA182	4	c
THA185	46	op	THA174	11.05	cd	THA180	9	g	THA175	4	c
THA187	38.5	p	THA176	9.8	d	THA161	9	g	THA167	4	c
F-test	*		F-test	*		F-test	*		F-test	*	
cv. %	9.46		cv. %	26.7		cv. %	16.9		cv. %	27.2	

- หมายเหตุ** - ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ โดยวิธี DMRT
- \* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ตารางผนวกที่ ง** ระยะห่างของหน่อ ขนาดหัว และน้ำหนักต่อหัวที่เป็นผลจากการประเมินพันธุ์และการใช้ประโยชน์ของเผือกกลุ่มเนื้อสีเหลืองจำนวน 36 สายต้น ณ แปลงศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ปี 2560-2564

สายต้น	ระยะห่างของหน่อ (ซม.)	ขนาดหัว				สายต้น	น้ำหนักต่อหัว (กรัม)
		ความกว้างหัว		ความยาวหัว			
		สายต้น	(ซม.)	สายต้น	(ซม.)		

THA158	8.50	a	THA161	12.1	a	THA159	13.8	a	THA159	1,040	a
THA189	8.00	ab	THA160	11.25	b	THA160	12.8	ab	THA160	1,009	a
THA186	8.00	ab	THA187	10.45	c	THA170	12.7	abc	THA161	975	a
THA183	8.00	ab	THA176	10.4	cd	THA166	12.5	abcd	THA166	971	abc
THA180	7.85	ab	THA172	10.25	cd	THA163	12.5	abcde	THA170	965	abcd
THA177	7.56	abc	THA164	10.25	cd	THA161	12.5	abcde	THA163	938	ab
THA175	7.50	abc	THA171	10.2	cd	THA187	11.7	abcdef	THA187	916	abcde
THA182	7.41	abc	THA159	10.05	cd	THA176	11.5	abcdef	THA179	900	abcde
THA159	7.15	abcd	THA175	9.8	de	THA172	11.4	abcdef	THA164	893	abcde
THA161	7.00	abcd	THA179	9.45	ef	THA179	11.2	abcdef	THA176	891	abcde
THA188	7.00	abcd	THA170	9.25	efg	THA164	11.1	abcdef	THA190	891	abcde
THA181	6.92	abcde	THA177	9.25	efg	THA171	10.4	abcdef	THA171	877	abcde
THA171	6.87	abcde	THA163	9.1	fg	THA190	10.3	abcdef	THA172	865	abcde
THA172	6.37	abcdef	THA190	9	fgh	THA158	9.9	bcdef	THA173	787	abcde
THA184	6.15	abcdef	THA166	8.75	ghi	THA193	9.7	bcdef	THA175	783	abcde
THA163	6.00	abcdef	THA193	8.55	hij	THA175	9.6	bcdef	THA167	767	abcde
THA192	5.62	abcdef	THA178	8.45	hij	THA167	9.5	bcdef	THA169	742	abcde
THA176	5.50	abcdef	THA173	8.3	ij	THA173	9.5	bcdef	THA158	721	abcde
THA164	5.50	abcdef	THA167	8.1	j	THA162	9.4	bcdef	THA181	711	abcde
THA173	5.16	bcdefg	THA158	8	jk	THA169	9.4	bcdef	THA193	700	abcde
THA191	5.15	bcdefg	THA169	7.5	kl	THA186	9.3	bcdef	THA177	694	abcde
THA168	5.15	bcdefg	THA180	7.4	l	THA183	9.3	bcdef	THA183	685	abcde
THA179	5.00	bcdefg	THA182	7.35	l	THA177	9.3	bcdef	THA186	676	bcde
THA187	5.00	bcdefg	THA186	7.25	l	THA181	9.2	bcdef	THA174	675	abcde
THA178	4.62	cdefg	THA184	7.25	l	THA192	9.2	bcdef	THA192	669	abcde
THA167	4.62	cdefg	THA181	7.2	l	THA178	9.1	bcdef	THA178	664	abcde
THA170	4.50	cdefg	THA162	7.15	l	THA188	9.0	cdef	THA162	648	abcde
THA169	4.40	cdefg	THA192	7.1	l	THA174	9.0	cdef	THA188	638	abcde
THA166	4.15	defg	THA188	7.1	l	THA189	8.8	def	THA185	535	abcde
THA162	4.00	defg	THA165	7.1	l	THA182	8.8	ef	THA191	529	abcde
THA190	3.75	efg	THA183	6.85	lm	THA185	8.8	ef	THA165	522	abcde
THA185	3.75	efg	THA168	6.4	mn	THA168	8.8	ef	THA180	519	abcde
THA160	3.75	efg	THA189	6.35	mn	THA165	8.5	f	THA184	517	abcde
THA193	3.65	efg	THA174	6.3	mn	THA191	8.3	f	THA182	471	abcde
THA174	3.50	fg	THA185	6.3	mn	THA180	8.3	f	THA189	442	cde
THA165	2.25	g	THA191	6.2	n	THA184	8.1	f	THA168	427	cde
F-test	*	F-test	*	F-test	*	F-test	*				
cv. %	22.8	cv. %	16.6	cv. %	18.3	cv. %	28.2				

**หมายเหตุ** - ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ โดยวิธี DMRT

\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ตารางผนวก จ** ความสูงต้น เส้นรอบวงโคนต้น จำนวนหน่อ และจำนวนหัวย่อย ที่เป็นผลจากการประเมินพันธุ์ และการใช้ประโยชน์ของเผือกกลุ่มเนื้อสีขาวจำนวน 20 สายต้น ณ แปลงศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ปี 2560-2564

สายต้น	ความสูง (ซม.)	สายต้น	ความยาวเส้นรอบวงโคนต้น (ซม.)	สายต้น	จำนวนหน่อต่อต้น (หน่อ)	สายต้น	จำนวนหัวย่อย (cornel) หัวต่อต้น
THA196	135 a	THA208	22.5 a	THA194	7 a	THA203	5.00 a

THA213	121	b	THA213	22.1	a	THA202	6.5	ab	THA209	4.50	ab
THA204	121	b	THA202	21.7	ab	THA205	5	ab	THA208	4.50	ab
THA207	121	b	THA196	21.7	ab	THA209	5	abc	THA198	4.50	ab
THA199	120	b	THA212	21.1	abc	THA212	4	abc	THA201	4.50	ab
THA205	120	b	THA194	20.7	abc	THA208	4	abc	THA202	4.50	abc
THA195	119	bc	THA205	18.8	abcd	THA199	4	abc	THA200	4.00	abc
THA210	118	bc	THA197	17.7	abcd	THA210	3.5	abc	THA207	3.50	abc
THA206	118	bc	THA204	17.6	abcd	THA213	2	abc	THA205	3.50	abc
THA208	117	bc	THA206	17.5	abcd	THA195	1.5	abc	THA195	2.50	abc
THA197	117	bc	THA209	17.4	abcd	THA196	1.5	bc	THA199	2.50	abc
THA212	114	bc	THA195	16.9	abcd	THA207	1.5	bc	THA194	2.50	abc
THA198	114	bc	THA200	16.7	abcd	THA206	1	bc	THA196	2.50	abc
THA194	113	bc	THA210	15.9	bcd	THA198	1	bc	THA206	2.50	abc
THA209	113	bc	THA198	15.5	cd	THA211	0.5	c	THA210	2.00	abc
THA203	112	bc	THA207	15.2	cd	THA204	0.5	c	THA204	1.50	abc
THA200	112	bc	THA203	13.7	d	THA203	0.5	c	THA213	1.00	bc
THA202	107	bc	THA201	13.7	d	THA201	0.5	c	THA212	1.00	bc
THA211	107	bc	THA199	13.3	d	THA200	0.5	c	THA211	0.50	c
THA201	105	c	THA211	13.1	d	THA197	0.5	c	THA197	0.50	c
F-test	*		F-test	*		F-test	*		F-test	*	
cv. %	6.13		cv. %	17.3		cv. %	90.7		cv. %	66.5	

**หมายเหตุ** - ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ โดยวิธี DMRT

\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ตารางผนวก ฉ** ระยะห่างของหน่อ ขนาดหัว และน้ำหนักต่อหัวที่เป็นผลจากการประเมินพันธุ์และการใช้ประโยชน์ของเผือกกลุ่มเนื้อสีขาวจำนวน 20 สายต้น ณ แปลงศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตร พิจิตร ปี 2560-2564

สายต้น	ระยะห่างของหน่อ (ซม.)	ขนาดหัว				สายต้น	น้ำหนักต่อหัว (กรัม)
		ความกว้างหัว		ความยาวหัว			
		สายต้น	(ซม.)	สายต้น	(ซม.)		

THA194	9.50	a	THA202	12.5	a	THA202	13.8	a	THA198	973	a
THA213	8.56	ab	THA198	12.4	a	THA210	13.5	a	THA202	961	a
THA200	8.50	ab	THA210	12.2	ab	THA194	13.1	a	THA194	942	a
THA208	8.25	ab	THA194	12.0	ab	THA198	12.9	a	THA210	915	ab
THA197	7.88	ab	THA200	11.6	abc	THA201	12.35	ab	THA200	858	abc
THA207	7.65	abc	THA209	11.5	abc	THA200	12.35	ab	THA209	821	abcd
THA195	7.50	abcd	THA208	11.4	abc	THA207	12.3	ab	THA199	770	abcde
THA199	7.00	abcde	THA207	11.4	abc	THA209	12.3	ab	THA207	753	abcde
THA211	6.65	abcdef	THA201	11.4	abc	THA208	12.25	ab	THA197	746	abcde
THA202	6.63	abcdef	THA195	10.5	abcd	THA213	12.15	ab	THA208	744	abcde
THA203	6.50	abcdef	THA199	10.5	abcd	THA199	12.15	ab	THA196	642	abcde
THA212	6.50	abcdef	THA197	10.3	abcd	THA212	11.4	ab	THA201	604	bcde
THA206	5.67	abcdef	THA212	10.2	abcd	THA204	11.2	ab	THA195	598	bcde
THA209	5.65	bcdef	THA196	10.2	abcd	THA206	11.15	ab	THA204	578	cde
THA204	4.90	bcdef	THA213	10.0	abcd	THA197	10.9	ab	THA213	518	de
THA205	4.50	cdef	THA206	9.2	bcd	THA195	10.6	ab	THA206	504	de
THA198	4.28	def	THA204	8.8	cd	THA196	10.6	ab	THA212	480	e
THA196	4.25	ef	THA205	8.7	cd	THA203	10.45	ab	THA205	458	e
THA201	4.25	ef	THA203	8.2	d	THA211	10.35	ab	THA211	443	e
THA210	4.00	f	THA211	8.1	d	THA205	9.1	b	THA203	436	e
F-test	*		F-test	*		F-test	*		F-test	*	
cv. %	25.5		cv. %	15.2		cv. %	14.6		cv. %	25.0	

- หมายเหตุ** - ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ โดยวิธี DMRT
- \* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ตารางผนวก ข** ความสูงต้น เส้นรอบวงโคนต้น จำนวนหน่อ และจำนวนหัวย่อย ที่เป็นผลจากการประเมินพันธุ์ และการใช้ประโยชน์ของเผือกกลุ่มเนื้อสีแดงม่วงจำนวน 17 สายต้น ณ แปลงศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ปี 2560-2564

สายต้น	ความสูง (ซม.)	สายต้น	ความยาวเส้นรอบวงโคนต้น (ซม.)	สายต้น	จำนวนหน่อต่อต้น (หน่อ)	สายต้น	จำนวนหัวย่อย (cornel) หัวต่อต้น
THA221	121 a	THA226	24.3 a	THA222	7.00 a	THA230	5.50 a

THA228	116	ab	THA221	23.8	a	THA221	6.50	ab	THA221	5.50	a
THA220	116	ab	THA216	23.2	ab	THA216	6.00	abc	THA220	5.50	a
THA218	113	ab	THA215	22.6	ab	THA230	5.50	abcd	THA215	5.00	ab
THA230	112	ab	THA223	22.4	ab	THA223	5.50	abcd	THA218	5.00	ab
THA214	112	ab	THA214	21.4	abc	THA214	5.50	abcd	THA214	4.50	abc
THA227	112	ab	THA218	21.0	abc	THA219	5.50	abcd	THA225	4.50	abc
THA225	110	ab	THA228	20.8	abc	THA217	4.50	abcd	THA222	4.50	abc
THA217	109	ab	THA227	20.7	abc	THA224	4.50	abcd	THA226	4.00	abcd
THA224	108	ab	THA229	20.3	abc	THA220	4.00	abcd	THA219	3.50	abcd
THA216	107	ab	THA220	20.2	abc	THA228	4.00	abcd	THA229	3.00	abcd
THA219	106	ab	THA224	20.0	abc	THA225	3.50	abcd	THA216	3.00	abcd
THA223	102	bc	THA230	19.4	abc	THA215	3.50	abcd	THA223	3.00	abcd
THA229	99.0	bc	THA217	19.2	abc	THA226	3.50	abcd	THA217	2.00	abcd
THA222	98.0	bc	THA222	18.6	abc	THA229	2.50	bcd	THA224	1.50	bcd
THA226	97.0	bc	THA225	17.5	bc	THA227	2.00	cd	THA228	1.00	cd
THA215	87.0	c	THA219	16.2	c	THA218	1.50	d	THA227	0.50	d
F-test	*		F-test	*		F-test	*		F-test	*	
cv. %	8.96		cv. %	15.1		cv. %	51.3		cv. %	52.7	

**หมายเหตุ** - ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ โดยวิธี DMRT

\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ตารางผนวก ข** ระยะห่างของหน่อ ขนาดหัว และน้ำหนักต่อหัวที่เป็นผลจากการประเมินพันธุ์และการใช้ประโยชน์ของเผือกกลุ่มเนื้อสีแดงม่วงจำนวน 17 สายต้น ณ แปลงศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ปี 2560-2564

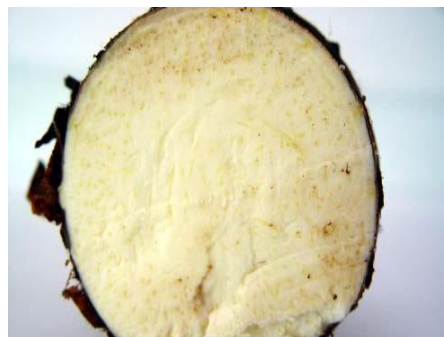
สายต้น	ระยะห่างของหน่อ (ซม.)	ขนาดหัว				น้ำหนักต่อหัว (กรัม)
		สายต้น	ความกว้างหัว (ซม.)	สายต้น	ความยาวหัว (ซม.)	



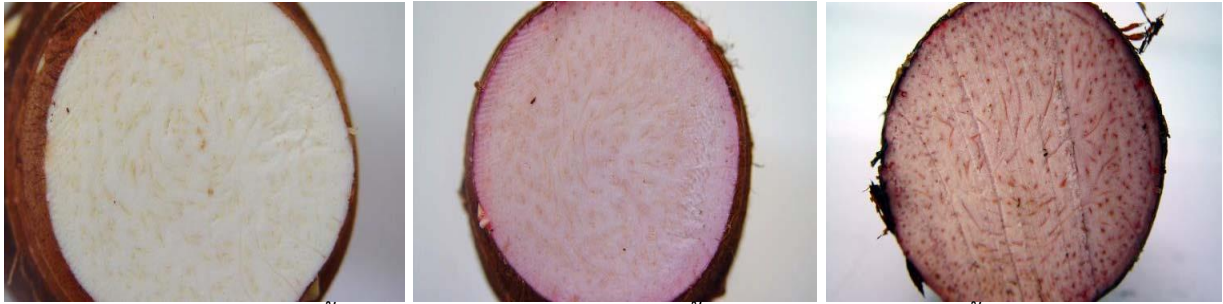
THA227	13.8 a	THA225	13.6 a	THA215	16.8 a	THA215	1,065 a
THA219	13.2 a	THA215	12.4 ab	THA225	16.5 a	THA230	1,035 ab
THA215	13.1 a	THA221	11.9 ab	THA221	15.8 ab	THA221	993 ab
THA226	12.9 ab	THA226	11.7 ab	THA226	14.3 abc	THA214	988 abc
THA228	12.1 ab	THA216	11.7 ab	THA218	13.8 abc	THA217	935 abc
THA224	12.1 ab	THA217	11.6 ab	THA217	13.5 abc	THA229	910 abc
THA216	11.8 ab	THA223	11.3 ab	THA229	13.3 abc	THA226	908 abc
THA230	11.3 ab	THA230	11.1 ab	THA230	13.1 abc	THA218	865 abc
THA217	11.3 ab	THA229	10.8 ab	THA219	12.8 abc	THA219	830 abc
THA221	11.3 ab	THA218	10.5 ab	THA216	12.3 abc	THA216	830 abc
THA220	11.3 ab	THA227	10.5 ab	THA223	12.3 abc	THA220	605 abc
THA223	11.0 ab	THA219	10.1 ab	THA214	11.5 abc	THA225	535 bc
THA225	11.0 ab	THA222	10.0 ab	THA227	10.9 bc	THA223	473 bc
THA214	10.0 ab	THA214	10.0 ab	THA222	10.5 bc	THA224	455 bc
THA222	9.5 ab	THA228	9.4 b	THA224	10.5 bc	THA222	438 bc
THA229	9.5 ab	THA224	9.0 b	THA228	10.2 c	THA227	430 c
THA218	7.8 b	THA220	8.8 b	THA220	9.8 c	THA228	420 c
F-test	*	F-test	*	F-test	*	F-test	*
cv. %	23.1	cv. %	17.0	cv. %	21.0	cv. %	39.1

**หมายเหตุ** - ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ โดยวิธี DMRT

\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



**ภาพผนวก ก** ลักษณะสีของเนื้อฝัก (corn flesh colour) เนื้อสีม่วง (purple) (ซ้าย) และเนื้อสีเหลือง (yellow) (ขวา) ที่เป็นผลจากการประเมินพันธุ์และการใช้ประโยชน์ของฝัก



ภาพผนวก ข ลักษณะสีของเนื้อเผือก (corm flesh colour) เนื้อสีขาว (white) (ซ้าย) เนื้อสีชมพู (pink) (กลาง) และเนื้อสีแดงม่วง (red-purple) (ขวา) ที่เป็นผลจากการประเมินพันธุ์และการใช้ประโยชน์ของเผือก



ภาพผนวก ค ลักษณะของมันเทศพันธุ์พจ. 227-6 ที่เป็นผลจากการศึกษาจำแนกลักษณะพันธุกรรมโดยสำนักงานวิทยาของมณฑลในแปลงรวบรวมพันธุ์ (Ex situ)



ภาพผนวก ง มันเทศสายต้น พจ.1-9 และพจ.10-6 ที่เป็นผลจากการทดสอบพันธุ์มันเทศลูกผสมเนื้อสีม่วงในแปลงเกษตรกร