

การประเมินคุณลักษณะของมะเขือเทศเชอร์รี่สายพันธุ์ใหม่
Evaluate Characteristics of new cherry tomato varieties

คณะผู้วิจัย

หัวหน้าโครงการ

1. นายพัฒนา ภาสอน

ผู้ร่วมโครงการ

2. ผศ.ดร.สุรพล แสนสุข
3. ผศ.ดร.ชฎาพร เสนาคูณ
4. ผศ.ดร.วรรณภา สิ้นศิริ
5. ผศ.ดร.อิสราภรณ์ สมบุญวัฒนกุล

พญัน ปณฺ ติโต สีเว

โครงการวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนการวิจัย
ประจำปีงบประมาณ 2560
สถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

(ก)

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยนี้ ได้รับทุนสนับสนุนจาก สถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช มหาวิทยาลัยมหาสารคาม บัดนี้โครงการวิจัยได้ดำเนินการเสร็จสิ้นสมบูรณ์ ทางคณะผู้วิจัยจึงขอขอบคุณ สถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่ให้การสนับสนุนทุนวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบคุณ อาคม บุญวิเศษ นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร อำเภอวังน้ำเขียว ที่อำนวยความสะดวกในการหาสถานที่ แรงงาน ในการดำเนินการวิจัย

ขอขอบคุณ สันติ ละมุน และสุริยา ชัยสวัสดิ์ ที่ดูแลทดลองระหว่างปฏิบัติการวิจัยเป็นอย่างดี และช่วยงานในการเก็บข้อมูลงานวิจัยตั้งแต่เริ่มจนเสร็จสิ้นโครงการฯ

ขอขอบคุณ สถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่สนับสนุนและอำนวยความสะดวก ทั้งทางด้านแรงงาน รวมทั้งห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์

พูน ปณ จิโต สีเว

(ข)
บทคัดย่อ

การประเมินคุณลักษณะของมะเขือเทศเชอร์รี่สายพันธุ์ใหม่ Evaluate Characteristics of new cherry tomato varieties

การศึกษาวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณลักษณะทางเกษตรของมะเขือเทศเชอร์รี่พันธุ์ใหม่ ที่ผ่านการคัดเลือกแล้วจำนวน 2 สายพันธุ์เปรียบเทียบกับพันธุ์การค้า ระหว่างเดือนตุลาคม 2560 – กุมภาพันธ์ 2561 ในแปลงเกษตรกร 2 พื้นที่ คือสถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช มหาวิทยาลัยมหาสารคาม และอำเภอรังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา มะเขือเทศเชอร์รี่พันธุ์ใหม่ให้คุณลักษณะที่ดีกว่าพันธุ์การค้า ได้แก่ พันธุ์ 101R ให้ผลผลิตเฉลี่ย อยู่ที่ 1,468.2 กรัม/ต้น น้ำหนักผลเฉลี่ย 11.48 กรัม ความหวานเฉลี่ยอยู่ที่ 8.56 จำนวนผลต่อช่อเฉลี่ยอยู่ที่ 13.50 ผล จำนวนวันที่ดอกบาน ร้อยละ 50 คือ 35.83 วัน และพันธุ์ 105Y ให้ผลผลิตเฉลี่ย อยู่ที่ 1,084.7 กรัม/ต้น น้ำหนักผลเฉลี่ย 11.0 กรัม ความหวานเฉลี่ยอยู่ที่ 8.60 จำนวนผลต่อช่อเฉลี่ยอยู่ที่ 7 ผล จำนวนวันที่ดอกบาน ร้อยละ 50 คือ 40.33 วัน

คำสำคัญ : มะเขือเทศเชอร์รี่

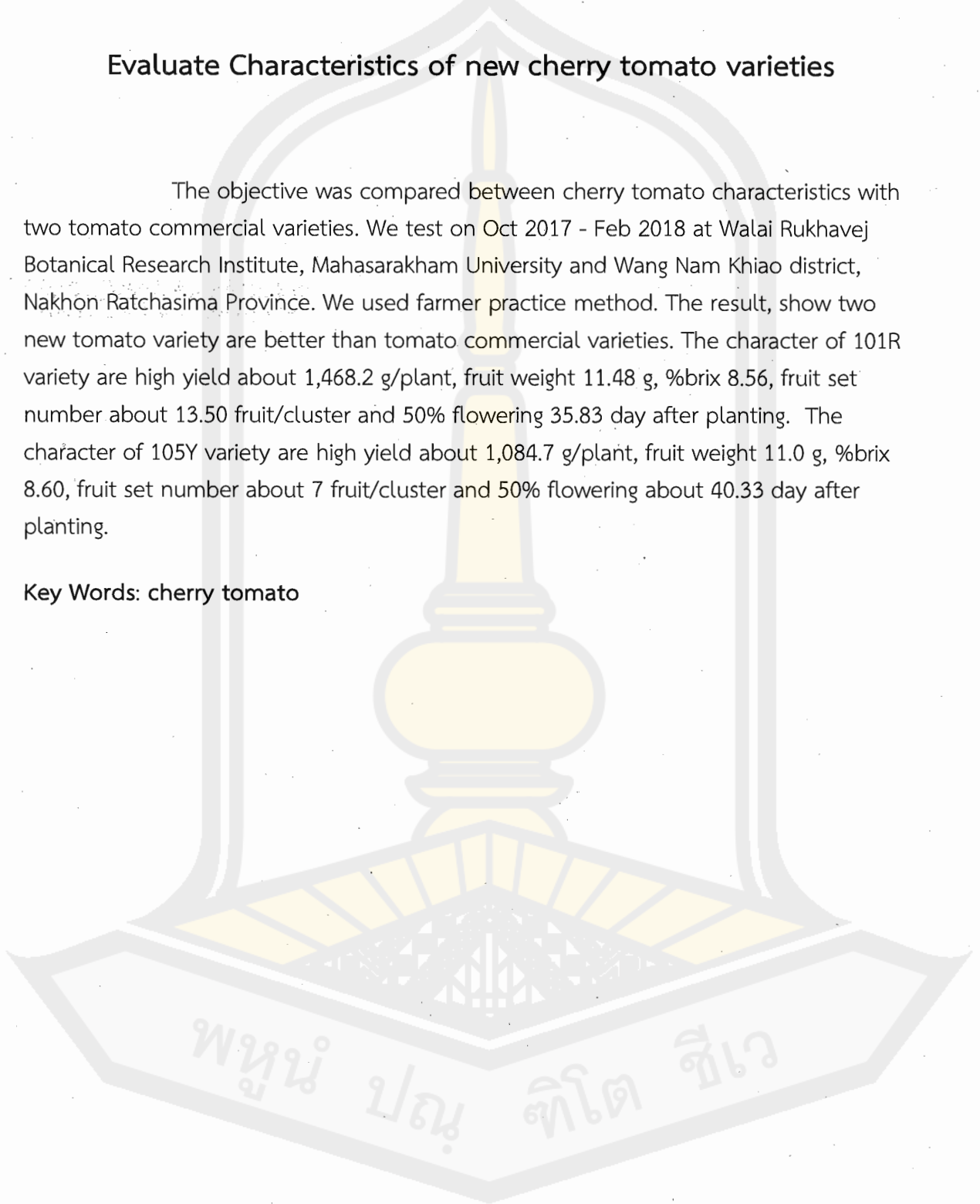
(ค)

Abstract

Evaluate Characteristics of new cherry tomato varieties

The objective was compared between cherry tomato characteristics with two tomato commercial varieties. We test on Oct 2017 - Feb 2018 at Walai Rukhavej Botanical Research Institute, Mahasarakham University and Wang Nam Khiao district, Nakhon Ratchasima Province. We used farmer practice method. The result, show two new tomato variety are better than tomato commercial varieties. The character of 101R variety are high yield about 1,468.2 g/plant, fruit weight 11.48 g, %brix 8.56, fruit set number about 13.50 fruit/cluster and 50% flowering 35.83 day after planting. The character of 105Y variety are high yield about 1,084.7 g/plant, fruit weight 11.0 g, %brix 8.60, fruit set number about 7 fruit/cluster and 50% flowering about 40.33 day after planting.

Key Words: cherry tomato



(ง)
สารบัญ

เรื่อง

หน้า

กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อ (ไทย)	ข
บทคัดย่อ (อังกฤษ)	ค
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 ตรวจเอกสาร	2
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	21
บทที่ 4 ผลการทดลอง	22
บทที่ 5 สรุป	30
บรรณานุกรม	31
ภาคผนวก	34
เอกสารขอขึ้นทะเบียนพันธุ์พืชตามพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ.2518	35
เอกสารประกอบเพื่อขอให้อธิการบดีลงนาม	48
หนังสือรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน ตามพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. 2518	52
สัญญาเงินทุน	56
ข้อเสนอโครงการวิจัย	60
สรุปรายงานการใช้จ่ายเงิน	66
ประวัตินักวิจัย	68

พญัน ปณู ฑิโต สีเว

บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญ

มะเขือเทศเชอร์รี่ เป็นมะเขือเทศที่มีผลขนาดเล็ก รสชาติดี เมื่อเปรียบเทียบกับมะเขือเทศชนิดอื่นๆ (Filgueira, 2006 อ้างใน Charlo et al., 2007) เป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจมากพอสมควร ในฐานะพืชที่เป็นอาหารเพื่อสุขภาพและอาหารที่เป็นยา (Souza & Resende, 2003 อ้างใน Joao Batista de Campos Menezes et al., 2012) เนื่องจากในมะเขือเทศ มีสารไลโคปีนที่เป็นสารตั้งต้นการสร้าง วิตามินและสารสำคัญอื่นๆ ในร่างกาย เช่น เป็นสารต้านอนุมูลอิสระ ซึ่งได้รับการพิสูจน์ทางการแพทย์แล้วว่า ช่วยชะลอความชรา ด้านความเสื่อมของร่างกาย ช่วยการไหลเวียนของเลือด ลดเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ ช่วยในการมองเห็น และลดความเสี่ยงของการเกิดมะเร็งประเภทต่างๆ เช่น มะเร็งปอด มะเร็งกระเพาะอาหาร มะเร็งระบบทางเดินอาหาร มะเร็งเต้านม และโดยเฉพาะอย่างยิ่ง มะเร็งต่อมลูกหมาก

การคัดเลือกพันธุ์พืช เป็นหนึ่งในกระบวนการปรับปรุงพันธุ์ ปัจจุบันกรมวิชาการเกษตรถือว่าเป็นการปรับปรุงพันธุ์พืชซึ่งพืชที่ถือเป็นสายพันธุ์ลูกผสมเปิด (OP) สามารถขึ้นทะเบียนพันธุ์พืชได้ตามพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. 2518

ปัจจุบันทางผู้วิจัยได้ดำเนินการคัดเลือกสายพันธุ์มะเขือเทศเชอร์รี่จากพันธุ์ทางการค้าจำนวน 2 พันธุ์ คือ พันธุ์ Tony (F1-hybrid) ที่ปรับปรุงพันธุ์โดยบริษัทเฟือนเกษตรจำกัด และ sweet boy (F1-hybrid) ปรับปรุงพันธุ์โดยบริษัทเจียไต๋จำกัด โดยใช้วิธีการคัดเลือกพันธุ์มะเขือเทศเชอร์รี่ทั้ง 2 พันธุ์ ด้วยวิธีการ pure line selection ตั้งแต่ปี 2555 -2560 จนกระทั่งไม่พบการกระจายตัว จึงจะนำมาทำการประเมินความคงตัวของสายพันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกจำนวน 2 สายพันธุ์ จำนวน 2 พื้นที่ปลูก เพื่อใช้เป็นข้อมูลยืนยันในการขอขึ้นทะเบียนพันธุ์พืชต่อไป

ดังนั้น ในการวิจัยครั้งนี้ จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความคงตัวของสายพันธุ์มะเขือเทศเชอร์รี่จำนวน 6 สายพันธุ์ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการขอขึ้นทะเบียนพันธุ์พืชต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อประเมินความคงตัวของสายพันธุ์มะเขือเทศเชอร์รี่จำนวน 2 สายพันธุ์ เปรียบเทียบกับพันธุ์การค้า 2 พันธุ์ จำนวน 2 ฤดูปลูก/พื้นที่ปลูก

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ลักษณะประจำพันธุ์มะเขือเทศเชอร์รี่เพื่อใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ลูกผสมชั่วที่ 1 (F1-hybrid) ต่อไป
2. ได้พันธุ์มะเขือเทศเชอร์รี่ลูกผสมเปิดอย่างน้อย 1 สายพันธุ์

บทที่ 2

ทบทวนเอกสาร

มะเขือเทศ (*Lycopersicon esculentum* Mill.) (Bailey, 1924 อ้างในอรวิรวิที, 2546) เป็นพืชผักในตระกูล Solanaceae หรือ Nightshade จัดอยู่ในตระกูลเดียวกันกับพริก มะเขือและยาสูบ มีถิ่นกำเนิดในบริเวณแถบอเมริกาใต้ แต่สามารถเจริญเติบโตได้ดีและผลิตมากในเอเชียและแอฟริกา (Alwis et al., 2008) มะเขือเทศเป็นพืชผสมตัวเอง โดยทั่วไปผสมตัวเองร้อยละ 98 ขึ้นไป มีความแปรปรวนทางพันธุกรรมน้อยมาก โอกาสในการผสมข้ามสายพันธุ์ขึ้นอยู่กับความยาวของเกสรเพศเมียที่ยาวกว่าเกสรเพศผู้ ในพันธุ์นั้นๆ ซึ่งพบการผสมข้ามมากกว่า 5% ส่วนสายพันธุ์ที่เกสรตัวเมียสั้นกว่าเกสรตัวผู้ สามารถผสมข้ามในธรรมชาติได้เพียง 0.58 % เท่านั้น (นิพนธ์, 2526)

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์มะเขือเทศเชอร์รี่

มะเขือเทศเชอร์รี่ มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme* อยู่ในวงศ์ Solanaceae เป็นกลุ่มพืชผักและไม้ล้มลุก มะเขือเทศเชอร์รี่เป็นพืชที่ผสมตัวเองได้สูงถึง 95-98% จึงเป็นพืชที่มีความแปรปรวนทางพันธุกรรมน้อย ลักษณะโครงสร้างดอกเกสรตัวผู้จะหุ้มเกสรตัวเมียไว้ แต่บางพันธุ์เกสรตัวเมียจะยืดยาวพ้นเกสรตัวผู้ออกมา ทำให้มีโอกาสผสมข้ามได้ประมาณ 5% (นิพนธ์, 2526)

ลักษณะทั่วไปของมะเขือเทศเชอร์รี่

ราก ระบบรากแก้ว (tap root system) และรากพิเศษ (adventitious root) ที่สามารถเจริญออกจากลำต้น

ต้น ลำต้นตรงและแตกเป็นพุ่ม ความยาวของปล้องยาวมากกว่า 8 เซนติเมตร ความสูงของลำต้นมากกว่า 100 เซนติเมตร มีการเจริญเติบโตแบบทอดยอด (indeterminate) ลำต้นแตกกิ่งแขนงด้านข้าง ขนาดของลำต้น 4 - 5 เซนติเมตร มีขนประปราย

ใบ ใบประกอบรูปขนนก ใบย่อยมากกว่า 7 ใบ กว้าง 3 - 5 เซนติเมตร และยาวน้อยกว่า 6-10 เซนติเมตร มีใบขนาดเล็กแทรกระหว่างใบย่อย (peruvianum) ทิศทางของใบกึ่งตั้ง (semi-erect) ความหนาแน่นของกลุ่มใบปานกลาง

ดอก ช่อดอก (inflorescence) ออกตรงกันข้ามกับใบหรือระหว่างใบ ดอกย่อยน้อยกว่า 15 ดอก เป็นดอกสมบูรณ์เพศ ก้านดอกย่อย (pedicel) ยาว 1 - 2 เซนติเมตรกลีบเลี้ยง (sepal) ยาวประมาณ 1 เซนติเมตร ปลายแหลม กลีบดอก (petal) สีเหลืองจำนวน 5 กลีบ ยาว 1 เซนติเมตร ก้านเกสรเพศเมียอยู่ต่ำกว่าเกสรเพศผู้

ผล ติดผลเป็นช่อ เป็นผลแบบมีเนื้อ มีหลายเมล็ด (berry) ผลอ่อนสีเขียวอ่อน ผลแก่มีหลายสี เช่น เหลือง สีสแดง ชมพู ส้ม เป็นต้น รูปทรงหลายแบบ กลม รี แต่ส่วนมากจะเป็นทรงกลมสูง (high round) กว้าง 2.5 ± 0.5 เซนติเมตร ยาว 3.5 ± 0.5 เซนติเมตร ความหนาของผนังผล 0.3 เซนติเมตร ผิวอาจมีลายเส้นและมีลายจุดละเอียด มีหรือไม่มีสีเขียวของไหลเมื่อผลสุก มีหรือไม่มีสีแดงบนไหลผล รูปร่างของไหลผลแบน (flat) รูปร่างของก้นผลมน (obtus) เมื่อตัดตามขวาง จำนวนช่องในผลมากกว่า 2 ช่อง ผนังผลด้านในสีแดง กลีบเลี้ยงติดทน (persistent calyx)

เมล็ด เมล็ดเป็นรูปสามเหลี่ยม ปลายแหลม (triangular with pointed base) สีน้ำตาลและมีขนขนาดเล็กสีน้ำตาลอ่อน น้ำหนักเมล็ดเฉลี่ย 1.50 กรัม ต่อ 1000 เมล็ด

วงจรชีวิตมะเขือเทศเชอร์รี่จากเมล็ดสู่เมล็ด

การปลูกมะเขือเทศ

มะเขือเทศเชอร์รี่ เจริญเติบโตได้ในเขตร้อนและเขตอบอุ่น ดินมีการระบายน้ำได้ดี ความเป็นกรดต่างอยู่ระหว่าง 6.0-6.5 ความชื้นอยู่ระหว่าง 60-80 เปอร์เซ็นต์ อุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการเจริญอยู่ระหว่าง 25-30 องศาเซลเซียส อุณหภูมิกลางวันอยู่ระหว่าง 16-20 องศาเซลเซียส แต่ถ้าหากอุณหภูมิที่สูงกว่า 30 องศาเซลเซียสและต่ำกว่า 15 องศาเซลเซียส จะมีผลทำให้การติดผลลดลง (อรวิณิณี, 2546)

การเจริญเติบโตและการปลูก

1. ระยะกล้า หลังการเพาะ 7-14 วัน เมล็ดก็จะงอก อายุกล้า 25-30 วัน จะมีใบจริง 3-4 ใบ ก็จะทำการย้ายปลูก การปลูก ใช้ปุ๋ยคอกในอัตรา 1,000-2,000 กิโลกรัมต่อไร่ รองกันหลุม คลุกให้เข้ากันกับดินในหลุมปลูก ใช้ระยะปลูก 50 x 100 เซนติเมตร (ป้องกันการผสมข้ามพันธุ์) รดน้ำให้ชุ่ม
2. ระยะเจริญ หลังย้ายปลูก 15 วัน ให้ปุ๋ย 15-15-15 ผสม 46-0-0 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ โดยแบ่งใส่ทุก 15 วัน (ธงชัยและคณะ, 2537) และใส่ร่วมกับปุ๋ยคอก การให้น้ำจะให้ในช่วงเช้า เว้น 1-2 วัน แล้วแต่สภาพอากาศ

3. ระยะดอก ประมาณ 20-25 วันหลังย้ายปลูก มะเขือเทศจะออกดอก ให้ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 ร่วมกับปุ๋ยคอก สลับกับ สูตร 8-24-24 ร่วมกับปุ๋ยคอก ทุก 15 วัน การบานของดอกใน ช่อเดียวกัน จะบานจากดอกแรกที่ใกล้กับโคนช่อดิกล่าต้นก่อน แล้วเรียงลำดับไปยังปลายช่อที่จะบานเป็นลำดับสุดท้าย การให้น้ำจะให้ในช่วงเช้าทุกวัน

ลักษณะดอก อายุดอกและการผสมพันธุ์มะเขือเทศเชอร์รี่ ดอกมะเขือเทศเชอร์รี่เกิดเป็นช่อบนลำต้นระหว่างข้อ ดอกมีกลีบเลี้ยงสีเขียว 5-10 กลีบ มีกลีบดอก สีเหลือง 5 กลีบ รูปร่างคล้ายดอก โคนเชื่อมติดกัน เมื่อดอกบานกลีบเลี้ยงและกลีบดอกจะโค้งออก กลีบเลี้ยงตอนแรกจะสั้นกว่ากลีบดอก แต่จะมีขนาดใหญ่ขึ้นเมื่อผลแก่ เกสรตัวผู้ 5 อัน ประกอบด้วยอับเรณูใหญ่และก้านอับเรณูสั้น อยู่รอบเกสรตัวเมีย

เกสรเพศเมียโดยส่วนใหญ่จะถูกหุ้มด้วยเกสรเพศผู้ ทำให้มะเขือเทศเชอร์รี่เป็นพืชผสมตัวเองสูงมาก แต่ในบางสายพันธุ์เกสรเพศเมียจะยื่นยาวออกมาพ้นเกสรตัวผู้ (ภาพที่ 9) ซึ่งลักษณะดังกล่าวนี้ หากเป็นพันธุ์ที่มีลักษณะดีและต้องการคัดเลือกไว้ จะต้องมีการควบคุมการผสมเกสร เช่น การครอบดอกด้วยลวด หรือการคลุมด้วยตาข่าย เพื่อป้องกันการผสมข้าม

การออกดอกของมะเขือเทศเชอร์รี่ หลังการย้ายปลูกประมาณ 20-25 วัน ต้นมะเขือเทศที่โตเต็มที่เริ่มแทงช่อดอกออกจากลำต้นและจะใช้เวลาอีกประมาณ 1-2 สัปดาห์ ดอกจะเริ่มบาน ซึ่งมะเขือเทศบางสายพันธุ์ที่ไม่เลื้อย จะต้องเร่งรีบในการปฏิบัติในแปลงปลูกเนื่องจาก การผสมและครอบดอกจะสามารถทำได้เพียง 2-3 สัปดาห์ หลังจากแทงช่อดอกเท่านั้น ก็จะติดผลทั้งหมด

การไว้ผล จะเก็บผลตั้งแต่ข้อที่ 2 โดยเก็บช่อละ 5-6 ลูกต่อช่อ และเก็บผลประมาณ 50-60 ผลต่อต้น ประมาณ 8-10 ช่อ เพื่อให้ได้เมล็ดที่มีคุณภาพ

4. ระยะติดผล หลังจากดอกบาน ประมาณ 3-4 วัน รังไข่ที่ได้รับการผสมจะพัฒนาตัวและขยายขนาดเป็นผลขนาดเล็กและกลีบดอกก็จะเริ่มหลุดร่วงเห็นเป็นผลมะเขือเทศขนาดเล็ก การติดผล ประมาณ 20-25 วัน มะเขือเทศก็จะสุกและเริ่มเก็บผลผลิตได้ ซึ่งอายุก็จะประมาณ 70-90 วันแล้วแต่พันธุ์และสภาพอากาศ มะเขือเทศเชอร์รี่สามารถเก็บเกี่ยวได้นานหลายรอบ แต่หลังจากการเก็บครั้งที่ 6 ไปแล้ว มะเขือเทศจะเริ่มมีรสเปรี้ยวเพิ่มขึ้น เนื่องจากใบและต้นเริ่มไหม้ ทำให้การสังเคราะห์แสงได้น้อยลง

การให้น้ำจะให้ในช่วงเช้าวันเว้นวัน ระยะติดผลในภาคอีสานที่เป็นดินทราย ต้องเสริม ธาตุโบรอน และ แคลเซียม เพื่อป้องกันกันผลเน่า

5. ระยะเมล็ด การเก็บเมล็ดพันธุ์ ทำการเก็บผลมะเขือเทศสุกแดงทั้งผล นำมาผ่า และบีบเอาเมล็ดใส่ในถุงพลาสติก มัดปากถุง ทิ้งไว้ 1 คืน เพื่อให้เกิดการหมักจะทำให้เยื่อเมือกถูก จุลินทรีย์ย่อยสลายไปหลังครบ 24 ชั่วโมงแล้ว เติมน้ำลงในถุงเพื่อล้างเมล็ด เมล็ดที่ดีและสมบูรณ์จะจมลง ก้นถุง ส่วนเมล็ดที่ไม่สมบูรณ์ จะลอยขึ้นอยู่บนผิวน้ำ ค่อยๆ เทส่วนน้ำทิ้ง ให้เหลือเฉพาะเมล็ด ทำการล้าง ซ้ำอีก 2-3 ครั้ง เมล็ดจะสะอาดขึ้น นำใส่ตะแกรงผึ่งเมล็ดในที่ร่ม จนกว่าจะแห้งสนิท

ลักษณะทางพันธุกรรม

ลักษณะการแสดงออกทางพันธุกรรม สามารถทำการค้นคว้าจากงานวิจัยและเอกสาร ต่างๆ โดยจะใช้เอกสารของ Allen and Rick, (1986) ที่รวบรวมยีนที่ควบคุมลักษณะต่างๆ รวมทั้งอธิบาย ลักษณะทาง phenotype ไว้แล้ว แต่ลักษณะของมะเขือเทศเชอร์รี่ที่ควรรู้คือลักษณะที่จะทำการคัดเลือก มีการควบคุมการแสดงออกแบบใด โดยส่วนใหญ่ จะพบว่า มะเขือเทศสุกสีแดงจะขมสีเหลือง ปลายผล กลมขมแหลม ความยาวผลแสดงออกแบบกึ่งกลางของพ่อแม่ ขนาดผลใหญ่ขมเล็กหรือกึ่งกลางระหว่างพ่อแม่ ความหนาของเนื้อผล หนาขมบาง ความสูงต้น สูงขมเตี้ยเป็นต้น (Allen and Rick, 1986) ในมะเขือเทศแต่ละสปีชีส์ (species) ยังมีแหล่งของยีนต้านทานโรคซึ่งแต่ละสปีชีส์ จะมีลักษณะเฉพาะ เช่น ต้านทาน โรคเหี่ยวเหลืองจาก เชื้อรา *Fusarium oxysporum* f.sp. *lycopersici* ในมะเขือเทศ *Solanum pimpinellifolium* ต้านทานโรคใบด่างหรือใบหงิก จากเชื้อไวรัส Tobacco mosaic virus ในมะเขือเทศ *S. habrochaites*, *S. chilense* เป็นต้น (ปิยะดา, 2554) และมีแนวโน้มว่าต้นกล้าที่มีโคนสีม่วงมักจะมี ความแข็งแรงมากกว่าโคนสีเขียว (ภาพที่ 10) นอกจากนั้นแล้วยังต้องศึกษายีนที่ควบคุมลักษณะอื่นๆ ที่ เกี่ยวข้องในพืชอื่นที่อยู่ในสกุลเดียวกัน ซึ่งยังไม่มีการศึกษาหรือค้นพบในมะเขือเทศ เช่น ยีน *BADH* เป็น ยีนที่ทนทานในภาวะแห้งแล้ง ในมันฝรั่ง (Jan M.Lucht et al. 2016) เป็นต้น ซึ่งสามารถนำมาปรับใช้กับ มะเขือเทศได้

การคัดเลือกพันธุ์มะเขือเทศ

มะเขือเทศเชอร์รี่ทำการคัดเลือกจากพันธุ์ป่าโดยกระบวนการปรับปรุงพันธุ์พืช (Cheema and Dhaliwal, 2005) และ Opena et al., (2001) ซึ่งพันธุ์ป่าเป็นแหล่งพันธุกรรมในการต้านทานโรค และแมลง

บุญส่ง (2557) ทำการคัดเลือกมะเขือเทศอุตสาหกรรมลูกผสมเปิดพันธุ์ใหม่ UBU 406 โดยใช้วิธีการคัดเลือกแบบบันทึกประวัติ พบว่า ในช่วงลูกที่ 6 มีค่าความคงตัวสูงและมีลักษณะประจำพันธุ์ ที่เหมาะสมสำหรับเป็นสายพันธุ์มะเขือเทศสำหรับอุตสาหกรรม คือ ผลผลิตสูง ค่าความเป็นกรดไม่เกิน 4.4 และมีความแน่นเนื้อมาก

จิราภาและคณะ (2559) ทำการคัดเลือกพันธุ์มะเขือเทศรับประทานสดผลใหญ่เพื่อเพิ่ม ผลผลิตและคุณภาพในฤดูฝน ใช้วิธีการคัดเลือกแบบคัดพันธุ์บริสุทธิ์ (pure line selection) ตั้งแต่ปี 2554-2558 พบว่า ผลการทดลอง สามารถคัดเลือกมะเขือเทศรับประทาน สดผลใหญ่ ที่มีผลผลิตสูง และ มีจำนวนต้นตายน้อยในฤดูฝน จำนวน 5 รหัสพันธุ์ คือ 91-10-1-8-7-8 159-13-3-10-5-9 160-2-7-8-1-3 160-2-7-8-4-9 และ 160-5-3-3-7-8 โดยจะนำไปปลูกทดสอบ และคัดเลือกพันธุ์ตามกระบวนการ ปรับปรุงพันธุ์ ต่อไป

จิราภาและคณะ (2559) ทำการคัดเลือกพันธุ์มะเขือเทศรับประทานสดผลเล็ก (สีดา) เพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพในฤดูฝน ทำการคัดเลือกตั้งแต่ ปี 2554 - 2558 โดยได้รวบรวมพันธุ์มะเขือเทศจากต่างประเทศ ทำการคัดเลือกพันธุ์แบบคัดพันธุ์บริสุทธิ์ (Pure Line Selection) ปลูกคัดเลือกต้นที่ต้องการ และทำการผสมตัวเองแล้วคัดเลือกซ้ำ ตามมาตรฐานที่วางไว้ผลการทดลอง สามารถคัดต้นมะเขือเทศได้จำนวน 5 รหัสพันธุ์ที่มีศักยภาพการผลิต มีผลผลิตสูง และมีจำนวนต้นตายน้อยใน ฤดูฝน คือ รหัสพันธุ์ 101-2-8-7-4-6 108-2-4(1)-2-2-2 108-8-3-1-6-2 156-1-3-2-4-1 และ 297-5-7-2-3-5 โดยจะได้นำรหัสพันธุ์มะเขือเทศที่ได้ไปปลูก และคัดเลือกพันธุ์ตามกระบวนการปรับปรุงพันธุ์ต่อไป

แบบบันทึกลักษณะมะเขือเทศสำหรับการประกอบการยื่นการขึ้นทะเบียนพันธุ์พืช กับกรมวิชาการเกษตร จะใช้เอกสารของ สำนักงานคุ้มครองพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้



รายละเอียดในการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์พืชที่ของจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่
ตามชนิดพืชที่ได้ประกาศให้เป็นพันธุ์พืชใหม่ที่จะได้รับการคุ้มครอง
ตามมาตรา 14 แห่งพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542

ชนิดพืช

มะเขือเทศ

(*Lycopersicon esculentum* L.)

รายละเอียดในการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์มะเขือเทศที่ของจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่

1. ขั้นตอนและวิธีการตรวจสอบ ตลอดจนการคัดเลือกพันธุ์ที่จะปลูกเปรียบเทียบ

1.1 การตรวจสอบข้อมูลขั้นพื้นฐาน

โดยใช้ลักษณะที่ระบุไว้ในแบบบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ที่จะตรวจสอบมาจำแนกความแตกต่างของสายพันธุ์แท้ และพันธุ์ลูกผสม ที่ขึ้นของจดทะเบียน โดยเปรียบเทียบกับข้อมูลของสายพันธุ์ที่มีอยู่ในฐานข้อมูล เพื่อหาสายพันธุ์หรือพันธุ์ที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน นำมาปลูกเปรียบเทียบในแปลงทดสอบ

1.2 การปลูกเพื่อตรวจสอบในแปลง

1.2.1 **ฤดูปลูก** ทำการทดสอบอย่างน้อย 2 ฤดูปลูก (growing periods) แต่ถ้าความแตกต่างความสม่ำเสมอ หรือและ ความคงตัวไม่สามารถสังเกตเห็นได้ชัดเจน ต้องเพิ่มการปลูกทดสอบอีก 1 ฤดูปลูก

1.2.2 **พื้นที่ทดสอบ** ควรทำการปลูกทดสอบใน 1 สถานที่ พื้นที่ทดสอบใช้ระยะปลูก ระยะระหว่างต้น 0.5-1.0 เมตร ระหว่างแถว 1 เมตร โดยปลูกเป็นแปลงๆ ละ 4 แถวๆ ละ 12 ต้น รวม 48 ต้น/แปลง เว้นทางเดินระหว่างแปลง 1 เมตร ทำการทดสอบอย่างน้อย 2 ซ้ำ

1.3 **การจัดกลุ่มพันธุ์เพื่อปลูกทดสอบ** เพื่อความสะดวกในการประเมินลักษณะต่างๆ ของพันธุ์ ควรจัดกลุ่มพันธุ์โดยใช้ลักษณะ ดังต่อไปนี้

- 1) การเจริญเติบโตของลำต้น
- 2) ขนาดของผล
- 3) สีของผลแก่
- 4) รูปร่างของผล
- 5) รูปร่างของรอยแผลเสี้ยนพริ้ว
- 6) ความแน่นของผล
- 7) สีเต็มบนไหลผล
- 8) จำนวนช่องในผล
- 9) ความหนาของผนังผล
- 10) ลักษณะการติดผล

2. การเก็บข้อมูลเพื่อตรวจสอบความแตกต่าง ความสม่ำเสมอ และความคงตัวในลักษณะประจำพันธุ์ และการประเมินผล

2.1 รายละเอียดของการเก็บข้อมูล

2.1.1 การตรวจสอบลักษณะใบแปลงทดสอบ การตรวจสอบลักษณะจะต้องทำใน 2 แถว กลาง เว้นต้นหัวและท้ายแปลง รวมต้นเก็บเกี่ยว 20 ต้น/แปลง จำนวน 2 ซ้ำ รวม 40 ต้น

2.1.2 การประเมินความแตกต่างระหว่างพันธุ์ กรณีของลักษณะคุณภาพจะต้องแยกให้เห็นความแตกต่างได้อย่างชัดเจน และในกรณีของลักษณะทางปริมาณควรจะมีการมีความแตกต่างบนพื้นฐานของ LSD (Least Significant Difference) ที่โอกาสความเป็นไปได้ 95%

2.2 การประเมินผลการตรวจสอบ

2.2.1 การตรวจสอบความสม่ำเสมอและความคงตัวของประชากร การประเมินความสม่ำเสมอและความคงตัว (uniformity and stability) ให้พิจารณาจากการกระจายตัวของพันธุ์กรรม ปรากฏให้เห็นได้โดยพันธุ์ผสมเปิดไม่เกินร้อยละ 5 และพันธุ์ลูกผสมไม่เกินร้อยละ 2 ของประชากรที่ทดสอบ

2.2.2 การประเมินความแตกต่างของลักษณะใบและผล จะทำในระยะเวลาที่ใบแก่เจริญเต็มที่ (mature leaves) และผลแก่ชุดแรกที่เก็บเกี่ยวในระยะส่งตลาด (market stage)

2.2.3 การประเมินความแตกต่างของลักษณะเมล็ด จะทำในระยะเวลาที่เมล็ดสุกแก่เต็มที่ (seed physiological maturity) โดยผ่านการล้างและทำให้แห้งในที่ร่ม

2.2.4 กรณีใช้ความต้านทานของพืชเป็นลักษณะที่จะบอกความแตกต่าง ความคงตัวของพันธุ์พืช การทดสอบจะต้องบันทึกในสภาพแวดล้อมที่สามารถควบคุมการทำให้เกิดโรคได้อย่างเฉพาะเจาะจงกับชนิดของสายพันธุ์ เชื้อสาเหตุของโรคนั้นๆ ได้

2.2.5 หากต้องการทดสอบเพิ่มเติมเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะอื่นๆ สามารถกระทำได้ แต่ทั้งนี้ผลการตรวจสอบตามปกติ ต้องเป็นที่ยอมรับของคณะกรรมการตรวจสอบภาคสนามก่อน

3. การประมาณค่าใช้จ่ายและวิธีการชำระค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์มะเขือเทศที่ขจัดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่

3.1 ประมาณการรายจ่ายการจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์มะเขือเทศ

รายการ	จำนวนเงิน (บาท) ที่ปลูกทดสอบในสถานที่ของ	
	กรมวิชาการเกษตร	ผู้ขอจดทะเบียน
1. ค่าจ้างเหมาพื้นที่เตรียมดิน	1,000	-
2. ค่าจ้างเหมาปลูก ดูแลรักษา บำรุงข้อมูล และเก็บเกี่ยว (1 คน x 4 เดือน x 4,000 บาท)	16,000	-
3. ค่าตรวจสอบของคณะกรรมการตรวจสอบภาคสนาม (3 ครั้ง)	2,160	2,160
- ค่าเบี้ยเลี้ยง (180 บาท x 2 คน x 6 วัน)	4,800	4,800
- ค่าที่พัก (800 บาท x 2 คน x 3 วัน)	6,000	6,000
- ค่ายานพาหนะ (1,000 บาท x 2 คน x 3 เที่ยว)		
4. ค่าวัสดุ	1,000	-
- สารกำจัดวัชพืช โรคพืช แมลงศัตรูพืช	800	-
- วัสดุการเกษตร	500	-
- วัสดุสำนักงาน		
รวม	32,260	12,960

หมายเหตุ ทั้งนี้รายละเอียดค่าใช้จ่ายอาจเปลี่ยนแปลงได้โดยให้เป็นไปตามรายจ่ายจริงตรวจสอบ 3 ครั้ง ดังนี้

1. ช่วงเป็นต้นกล้า
2. ช่วงออกดอก
3. ช่วงเก็บเกี่ยว

3.2 วิธีการชำระค่าใช้จ่าย ระยะเวลา จำนวนครั้ง และสถานที่ชำระค่าใช้จ่ายให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการตรวจสอบภาคสนามจะกำหนด

4. แบบบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ที่จะตรวจสอบ โดยอธิบายลักษณะและสัญลักษณ์ที่ใช้ในบันทึก

4.1 ลักษณะและสัญลักษณ์

4.1.1 เพื่อประเมินความแตกต่าง ความสม่ำเสมอ และความคงตัว ใช้ลักษณะและระยะการเจริญเติบโตที่ระบุในแบบบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ที่จะตรวจสอบ

4.1.2 ในช่องการบันทึกข้อมูล ให้บันทึกข้อมูลเป็นตัวเลข 1 ถึง 11 ตามลักษณะที่ปรากฏในแบบบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ที่จะตรวจสอบ

4.1.3 เครื่องหมาย

(*) หมายถึง เป็นลักษณะที่ต้องใช้กับทุกสายพันธุ์หรือพันธุ์ในทุกช่วงระยะการเจริญเติบโต และต้องระบุในลักษณะประจำสายพันธุ์หรือพันธุ์ยกเว้นว่าไม่สามารถจะดำเนินการได้

(+) หมายถึง คุณค่าอธิบายเพิ่มเติมในข้อที่ 4.3

4.1.4 ค่าทางปริมาณที่เป็นทศนิยม

หากมีค่าน้อยกว่า 0.5 ให้ตัดทิ้ง

หากมีค่ามากกว่า 0.5 ให้ปัดขึ้น

หากมีค่าเท่ากับ 0.5 ให้ปัดขึ้น

4.2 แบบบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ที่จะตรวจสอบ (มะเขือเทศ)

(ดูรายละเอียดแนบท้าย)

4.3 ภาพแสดงลักษณะบางลักษณะในแบบบันทึก (มะเขือเทศ)

(ดูรายละเอียดแนบท้าย)

4.2 แบบบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ที่จะตรวจสอบ (มะเขือเทศ)

ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
1. สีของเมล็ดล้าอย่าง () สีเหลืองเข้ม (Deep yellow) () สีน้ำตาล (Brown) () สีดำ (Black) () อื่นๆ (Other) ระบุ		1 2 3 4
2. น้ำหนัก 100 เมล็ด กรัม		
ต้นกล้า (Seedling)		
3. สีของลำต้นใต้ใบเลี้ยง (Hypocotyl color) () สีเขียว (Green) () สีม่วง (Purple) () อื่นๆ (Other) ระบุ		1 2 3
การเจริญเติบโต (Plant growth)		
(*) 4. การเจริญเติบโต (Plant growth type) () แบบไม่ทอดยอด (Determinate) () แบบทอดยอด (Indeterminate) () ระหว่าง 1 และ 2 (Semi-determinate)	Season Red # 382 Golden Dem 1385 Tawan 386	1 2 3
ลำต้น (Plant) บันทึกเมื่อผลแรกเริ่มสุก		
5. ขนาดของลำต้น (Plant size) บันทึกเส้นรอบวงของลำต้น () เล็ก (Small) (< 4 ซม.) () ปานกลาง (Intermediate) (4-5 ซม.) () ใหญ่ (Large) (> 5 ซม.)	Golden Dem 1385 Tabtimdaeng T 2021 Tawan 386	3 5 7
6. ความหนาแน่นของขนบนลำต้น (Stem pubescence density) () ประปราย (Sparse) () ปานกลาง (Intermediate) () หนาทึบ (Dense)	Tawan 386	3 5 7

(*) ลักษณะที่ควรใช้กับทุกพันธุ์ในทุกช่วงระยะเวลาปลูกที่จะตรวจสอบ

(⇒) ดูคำอธิบายเพิ่มเติมในข้อที่ 4.3

ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
7. ความยาวของปล้อง (Stem internode length) () สั้น (Short) (< 7 ซม.) () ปานกลาง (Intermediate) (7-8 ซม.) () ยาว (Long) (> 8 ซม.)	Tabtimdaeng T 2021 Tawan 386 Golden Dem 1385	3 5 7
8. ความยาวเถา (Vine length) บันทึกจากระดับดินถึงปลายสุดของลำต้นที่ยาวที่สุด (Measured on the soil level to the tip of the longest stem of a plant) () สั้น (< 50 ซม.) () ปานกลาง (50-100 ซม.) () ยาว (> 100 ซม.)	Season Red # 382 Golden Dem 1385	1 2 3
ใบ (Leaf)		
9. สีของใบ (Leaf colour) () สีเขียวเข้ม () สีเขียว () สีเขียวอ่อน () อื่นๆ (Other) ระบุ	Tabtimdaeng T 2021 Tawan 386	1 2 3 4
10. จำนวนใบย่อยใน 1 ใบ (Number of compound leaf) () 3 ใบ () 5 ใบ () 7 ใบหรือมากกว่า		1 2 3
11. ทิศทางของใบ (Leaf attitude) () กึ่งตั้ง (Semi-erect) () แนวนราบ (Horizontal) () ห้อยลง (Drooping)		3 5 7
12. ความหนาแน่นของกลุ่มใบ (Foliage density) () ประปราย (Sparse) () ปานกลาง (Intermediate) () หนาแน่น (Dense)		3 5 7

(*) ลักษณะที่ควรใช้กับทุกพันธุ์ในทุกช่วงระยะเวลาปลูกที่จะตรวจสอบ

(=) ดูค่าอธิบายเพิ่มเติมในข้อที่ 4.3

ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
(*) 13. รูปแบบของใบ (Leaf type)		
(+) () Dwarf		1
() Potato leaf type		2
() Standard		3
() Peruvianum		4
() Pimpinellifolium		5
() Hirsutum		6
() อื่นๆ (ระบุ)		7
14. ความกว้างของใบย่อย (leaflets width)		
() แคบ (< 5 ซม.)		1
() ปานกลาง (5-10 ซม.)		2
() กว้าง (> 10 ซม.)		3
15. ความยาวของใบย่อย (leaflets length)		
() สั้น (< 10 ซม.)		1
() ปานกลาง (10.1-20 ซม.)		2
() ยาว (> 20 ซม.)		3
16. ใบแตกเสี้ยนๆ ระหว่างใบย่อย		
() ไม่มี (Absent)		1
() มี (Present)		9
ดอก (Flower)		
(*) 17. อายุออกดอก (Number of days to flowering) จากปลูกจนกระทั่ง 50% ของต้นที่ปลูกออกดอก (From sowing until 50% of plants have at least one open flower)		
() สั้น (< 35 วัน)		1
() ยาว (> 35 วัน)		2
18. จำนวนกลีบดอก (Number of petals)		
() 5 กลีบ		1
() 6 กลีบ		2
() 7 กลีบหรือมากกว่า		3

(*) ลักษณะที่ควรใช้กันทุกพันธุ์ในทุกช่วงระยะเวลาปลูกที่จะตรวจสอบ

(-) ดูคำอธิบายเพิ่มเติมในข้อที่ 4.3

ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example variettes)	ตัวเลข (Note)
(*) 19. สีของวงกลีบดอก (Corolla color)		
() สีขาว (White)		1
() สีเหลือง (Yellow)		2
() สีส้ม (Orange)		3
() อื่นๆ (Other) ระบุ.....		4
20. จำนวนดอกใน 1 ช่อ (Number of flowers per inflorescence)		
() น้อย (Few) (< 15 ดอก)		1
() ปานกลาง (Moderate) (15-30 ดอก)		2
() มาก (Many) (> 30 ดอก)		3
21. ตำแหน่งก้านเกสรเพศเมีย (Style position)		
() อยู่ต่ำกว่าเกสรเพศผู้ (Inserted)		1
() อยู่ระดับเดียวกับเกสรเพศผู้ (Same level as stamen)		2
() อยู่สูงกว่าเกสรเพศผู้ (Slightly exserted)		3
() อยู่สูงกว่าเกสรเพศผู้มาก (Highly exserted)		4
ผล (Fruit)		
22. ลักษณะการติดผล		
() ผลเดี่ยว		1
() เป็นช่อ		2
(*) 23. น้ำหนักผลเฉลี่ย (Fruit weight)		
() เบา (< 30 กรัม)		1
() ปานกลาง (30-50 กรัม)		2
() แหนัก (> 50 กรัม)		3
(*) 24. ขนาดของผล (Fruit size) ที่ระยะสุกเต็มที่ (At maturity)		
กว้าง (width) ซม. (cm)		
ยาว (length) ซม. (cm)		
(*) 25. สีของผลแก่ (Exterior color of mature fruit)		
() สีเขียว (Green)		1
() สีเหลือง (Yellow)		2
() สีส้ม (Orange)		3

(*) ลักษณะนี้ควรใช้กับทุกพันธุ์ในทุกช่วงระยะเวลาปลูกที่จะตรวจสอบ

(-) คู่มือฉบับนี้เพิ่มเติมในข้อที่ 4.3

ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
() สีชมพู (Pink)		4
() สีแดง (Red)		5
() อื่นๆ (Other) ระบุ		6
(*) 26. รูปร่างของผล (Fruit shape) บันทึกหลังผลเปลี่ยนสี (Recorded after the fruits turn colour)		
(+) () กลมแป้น (Flattened / oblate)		1
() ล่อนข้างกลมแป้น (Slightly flattened)		2
() กลม (Rounded)		3
() กลมสูง (High round)		4
() รูปหัวใจ (Heart -shape)		5
() รูปทรงกระบอก (Cylindrical)		6
() รูปผลแพร์ (Pyriform or pear shape)		7
() รูปทรงรี (Ellipsoid or plum shape)		8
() อื่นๆ (Other)		9
(*) 27. รูปร่างของผลเมื่อตัดตามขวาง (Fruit cross-sectional shape)		
(+) () กลม (Round)		1
() เหลี่ยม (Angular)		2
() ไม่แน่นอน (Irregular)		3
28. ลายเส้นของผิวผลสุก		
() ไม่มี (Absent)		1
() มี (Present)		9
29. ลายจุดละเอียดของผลสุก		
() ไม่มี (Absent)		1
() มี (Present)		9
(*) 30. สีเขียวของไหล่ผลเมื่อผลสุก (Green shoulder on ripe fruit)		
() ไม่มี (Absent)		1
() มี (Present)		9
(*) 31. สันเต็มบนไหล่ผล (Variegation on shoulder)		
() ไม่มี (Absent)		1
() มี (Present)		9

(*) ลักษณะที่ใช้กับทุกพันธุ์ในทุกช่วงระยะเวลาปลูกที่จะตรวจสอบ

(+) จุดดำขอบเขตที่เติมในข้อที่ 4.3

ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
32. รูปร่างของไหล่ผล (Fruit shoulder shape)		
(+) () แบน (Flat)		1
() บุ่มเล็กน้อย (Slightly depressed)		3
() บุ่มปานกลาง (Moderately depressed)		5
() บุ่มมาก (Strongly depressed)		7
33. ความง่ายของผลที่หลุดจากขั้ว (Easiness of fruit to detach from the pedicel)		
() ง่าย (Easy)		1
() ปานกลาง (Intermediate)		2
() ยาก (Difficult)		3
34. ความง่ายในการลอกเปลือก (Easiness of fruit wall to be peeled)		
() ง่าย (Easy)		1
() ปานกลาง (Intermediate)		2
() ยาก (Difficult)		3
(*) 35. รูปร่างของก้นผล (Fruit blossom end shape)		
(+) () แบน (Flat)		1
() รอยเว้า (Indented)		2
() แหลม (Pointed)		3
() มน (Obtuse)		4
36. รีวรอยบนผิวผล (Cat-face)		
() ไม่มี (Absent)		1
() มี (Present)		9
(*) 37. รูปร่างของรอยแผลเกสรเพศเมีย (Shape of pistil scar)		
(+) () เป็นจุด (Dot)		1
() เป็นรูปดาว (Stellate)		2
() เป็นเส้นตรง (Linear)		3
() ไม่สม่ำเสมอ (Irregular)		4

(*) ลักษณะที่การใช้กันทุกพันธุ์ในทุกช่วงระยะเวลาปลูกที่จะตรวจสอบ

(+) ดูค่าดัชนีเพิ่มเติมในข้อที่ 4.3

ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
(*) 38. จำนวนช่องในผล (Number of locules) () 2 ช่อง () 3 ช่อง () > 3 ช่อง		1 2 3
(*) 39. สีของเนื้อผลด้านใน (Flesh colour of pericarp (interior)) () เขียว (Green) () เหลือง (Yellow) () ส้ม (Orange) () ชมพู (Pink) () แดง (Red) () อื่นๆ (Other)		1 2 3 4 5 6
(*) 40. ความแน่นของผล (Fruit firmness after storage) บันทึกร่วมกัน เก็บเกี่ยวผลสุก 10 วัน (Recorded by pressing together on the side of a fruit at it widest girth, 10 days after harvesting in full ripeness) () อ่อนนุ่ม (Soft) () ปานกลาง (Intermediate) () แข็ง (Firm)		1 2 3
41. ความหนาของผนังผล (Thickness of pericarp) () บาง < 3.0 มม. () ปานกลาง 3.0-5.0 มม. () หนา > 5.0 มม.		3 5 7
42. ขนาดของแกน (Size of core in cross section) บันทึกส่วนของ แกนที่กว้างที่สุดเมื่อผ่าผลตามขวาง (Measured on 10 cross- sectional randomly selected fruits at the widest part of the core) () < 1.0 ซม. () 1.0-2.0 ซม. () > 2.0 ซม.		3 5 7

(*) ลักษณะที่ใช้กับทุกพันธุ์ในทุกช่วงระยะเวลาปลูกที่จะตรวจสอบ

(+) ดูคำอธิบายเพิ่มเติมในข้อที่ 4.3

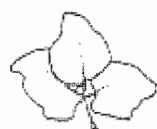
ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
(*) 43. จำนวนช่องในผล (Number of locules) () 2 ช่อง () 3 ช่อง () > 3 ช่อง		1 2 3
เมล็ด (Seed)		
44. รูปร่างเมล็ด (Seed shape) () กลม (Globular) () รูปไข่ (Ovate) () สามเหลี่ยมปลายแหลม (Triangular with pointed base) () อื่นๆ (Other) ระบุ		1 2 3 4
45. น้ำหนัก 1000 เมล็ด (1000-seed weight) กรัม (g)		
46. สีของเมล็ด (Seed colour) () เหลืองอ่อน (Light yellow) () เหลืองเข้ม (Dark yellow) () เทา (Grey) () น้ำตาล (Brown) () น้ำตาลเข้ม (Dark brown)		1 2 3 4 5
(*) 47. อายุเก็บเกี่ยว (Number of days to maturity) จากปลูกจนกระทั่ง 50% ของจำนวนต้นที่ปลูกมีผลสุกอย่าง น้อย 1 ผล <i>(From sowing until 50% of plants have at least one fruit ripened)</i> () < 50 วัน () 51-70 วัน () > 70 วัน		1 2 3

(*) ลักษณะที่ควรใช้กับทุกพันธุ์ในชุดช่วงระยะเวลาปลูกที่จะตรวจสอบ

(~) ดูค่าอันดับคะแนนในข้อที่ 4.3

4.3 ภาพแสดงลักษณะบางลักษณะในแบบบันทึก (มะเขือเทศ)

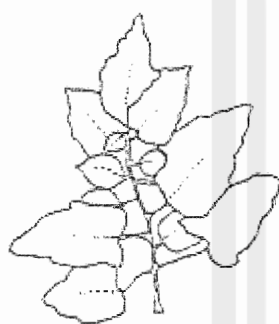
1) รูปแบบของใบ (Leaf type) (ถ.13)



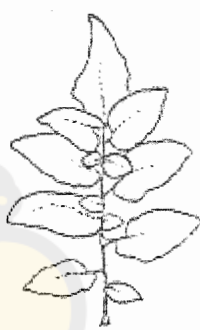
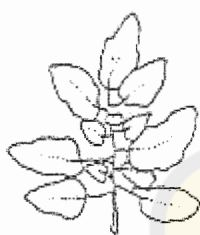
1
(Dwarf)



2
(Potato leaf type)



3
(Standard)



4
(Peruvianum)



5
(Pimpinellifolium)



6
(Hirsutum)

2) รูปร่างของผล (Fruit shape) (ถ.26)



1
กลมแป้น
(Flattened/oblate)



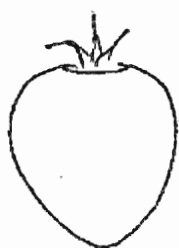
2
ค่อนข้างกลมแป้น
(Slightly flattened)



3
กลม
(Rounded)



4
กลมสูง
(High round)



5
รูปหัวใจ
(Heart-shape)



6
รูปทรงกระบอก
(Cylindrical)



7
รูปผลพีร์
(Pyriform or pear shape)



8
รูปทรงรี
(Ellipsoid)

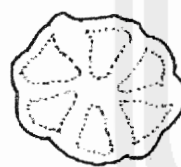
3) รูปร่างของผลเมื่อตัดตามขวาง (Fruit cross-sectional shape) (ถ.27)



1
กลม
(Round)



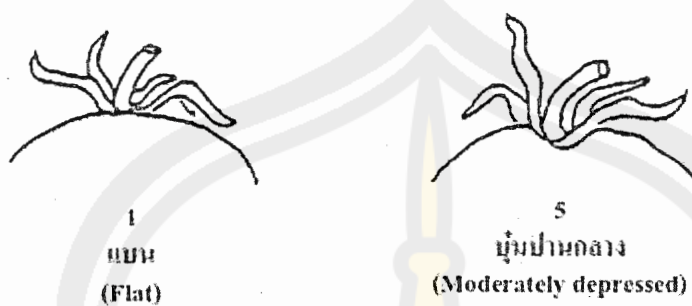
2
เหลี่ยม
(Angular)



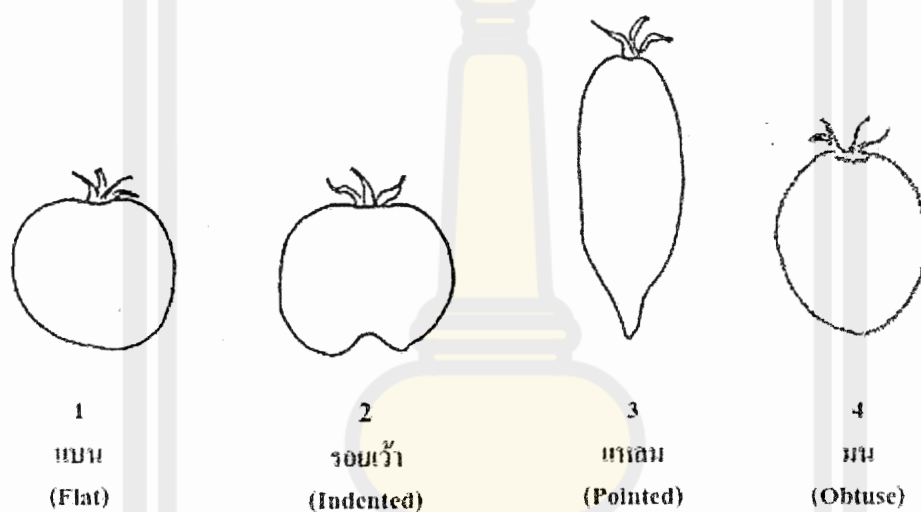
3
ไม่สม่ำเสมอ
(Irregular)

พูน ปณ จิต วิเว

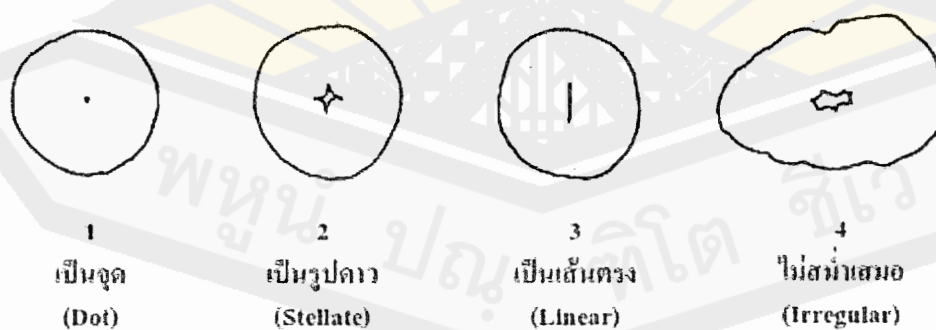
4) รูปร่างของไหล่ผล (Fruit shoulder shape) (ถ.32)



5) รูปร่างของก้นผล (Fruit blossom end shape) (ถ.35)



6) รูปร่างของรอยแผลเกสรเพศเมีย (Shape of pistil scar) (ถ.37)



บทที่ 3

วิธีการวิจัย

วิธีการวิจัย

ทำการทดสอบพันธุ์มะเขือเทศเชอร์รี่ ที่ผ่านการคัดเลือกจำนวน 2 สายพันธุ์ รวมทั้งสายพันธุ์การค้า 2 สายพันธุ์ ใน 2 พื้นที่ (มหาสารคาม /วังน้ำเขียว) เพื่อประเมินค่าความคงตัว ดังนี้

1. เพาะกล้าในถาดเพาะขนาด 104 หลุม จำนวน 4 สายพันธุ์ 3 ซ้ำ 2 พื้นที่ เป็นจำนวนทั้งสิ้น 24 ถาด อายุกล้า 30 วันจึงจะย้ายปลูก

2. การเตรียมแปลงปลูกทดสอบ ขึ้นแปลงขนาด 0.80×25 เมตร จำนวน 24 แปลง วางระบบน้ำหยด คลุมแปลงด้วยพลาสติกคลุมแปลง ย้ายปลูกจำนวน 1 ต้น/หลุม ทำการวางแผนการทดลองแบบ RCBD มี 4 สิ่งทดลอง จำนวน 3 ซ้ำ

3. การดูแลรักษาให้น้ำสัปดาห์ละ 2 ครั้ง 1 สัปดาห์หลังย้ายปลูกให้ปุ๋ยคอก อัตรา 2 ตัน/ไร่ ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 20 กิโลกรัม/ไร่ ในระยะเจริญหลังย้ายปลูกได้ 2 สัปดาห์ ระยะติดดอก ประมาณ 25 วัน หลังย้ายปลูก ให้ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 30 กิโลกรัม/ไร่ และ ช่วงติดผล 8-16-24 ในอัตรา 30 กิโลกรัม/ไร่

4. การเก็บข้อมูล

4.1 การเจริญเติบโต ที่อายุ กล้า 30 วัน 40 วัน 50 วัน วันที่ดอกแรกบาน บาน 50% และ ดอกบาน 100%

4.2 ลักษณะประจำพันธุ์อื่นๆ ลักษณะใบ ลักษณะเถา ลักษณะผล

4.3 เก็บข้อมูลผลผลิตต่อต้น ผลผลิต/พื้นที่ ขนาดผล จำนวนผลต่อช่อ ความหวาน (%brix)

5. การวิเคราะห์ข้อมูล ทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติแบบ RCBD โดยใช้โปรแกรม statistic V. 8 ทดสอบค่าเฉลี่ยโดยวิธี LSD

ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย

ตั้งแต่ เมษายน 2560 – มีนาคม 2561 ระยะเวลา 1 ปี

สถานที่ดำเนินการวิจัย

1. แปลงทดลองทางการเกษตร สถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

2. แปลงเกษตรกร ตำบลวังน้ำเขียว อำเภอวังน้ำเขียว จ.นครราชสีมา

บทที่ 4

ผลการศึกษา

1. ลักษณะประจำพันธุ์ทางพฤกษศาสตร์

การดำเนินการคัดเลือกพันธุ์จาก มะเขือเทศลูกผสมทางการค้าจำนวน 2 พันธุ์ คือ sweet boy ที่ทำการพัฒนาพันธุ์โดย บริษัท เจียไต๋ จำกัด และ tony ที่ทำการพัฒนาพันธุ์โดย บริษัท เพื่อนเกษตร จำกัด นำมาผสมแล้วทำการคัดเลือกใหม่ ให้ได้มะเขือเทศที่มีลักษณะทนสภาพอากาศของจังหวัดมหาสารคาม ให้ผลผลิตสูงและรสชาติดี ตั้งแต่ปี 2555 -2560 โดยใช้วิธีการ คัดพันธุ์บริสุทธิ์ (pure line selection) จำนวน 6ชั่วรุ่น มะเขือเทศที่ผ่านการคัดเลือกและประเมินพันธุ์จำนวน 2 สายพันธุ์มีลักษณะดังนี้

พันธุ์ มมส 50-1 (ภายใต้รหัสการวิจัย 101R)

ลักษณะประจำพันธุ์ทางพฤกษศาสตร์

ชนิด/ประเภท ชื่อไทย มะเขือเทศ ชื่อวิทยาศาสตร์ *Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme*

ชื่อวงศ์ Solanaceae กลุ่มพืชผัก

ราก ระบบรากแก้ว (tap root system) และรากพิเศษ (adventitious root)

ต้น ลำต้นตรงและแตกเป็นพุ่ม ความยาวของปล้องยาวมากกว่า 8 เซนติเมตร ความสูงของลำต้นมากกว่า 100 เซนติเมตร มีการเจริญเติบโตแบบทอดยอด (indeterminate) ลำต้นแตกกิ่งแขนงด้านข้าง ขนาดของลำต้น 4 - 5 เซนติเมตร มีขนประปราย

ใบ ใบเป็นแบบ ใบประกอบแบบขนนก สีเขียว มีใบขนาดเล็กแทรกระหว่างใบย่อย (peruvianum) ใบย่อยมากกว่า 7 ใบ ใบย่อยกว้าง น้อยกว่า 5 เซนติเมตร และยาว น้อยกว่า 10 เซนติเมตร ทิศทางของใบกึ่งตั้ง (Semi-erect) ความหนาแน่นของกลุ่มใบปานกลาง

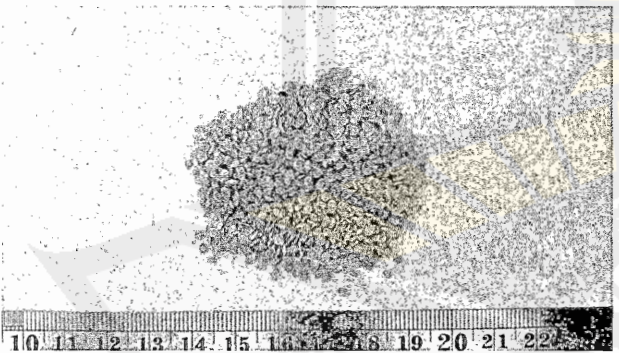
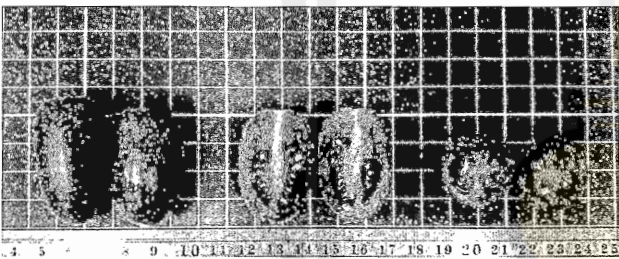
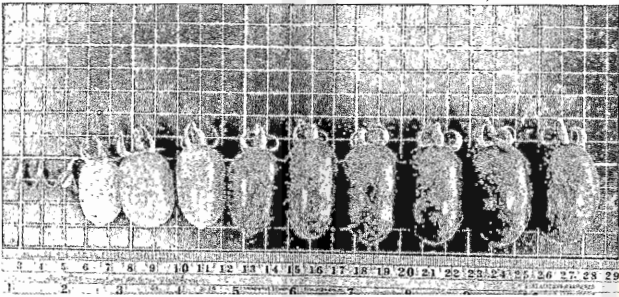
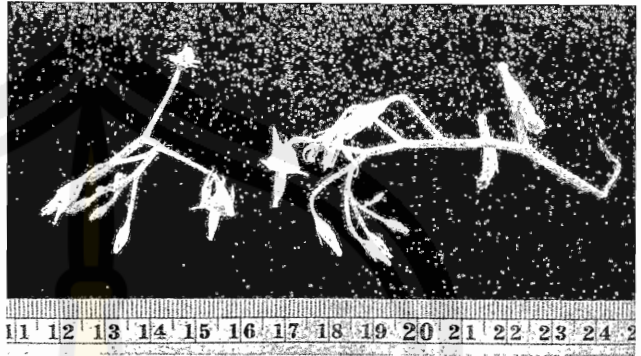
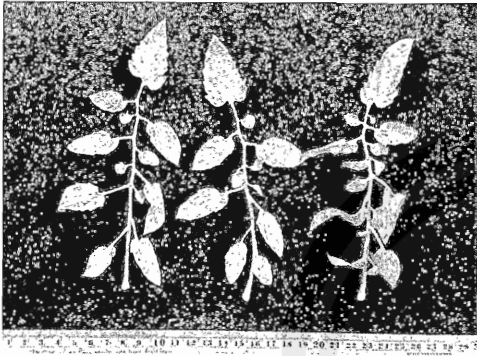
ดอก/ช่อดอก ช่อดอก (inflorescence) จำนวนดอกย่อน้อยกว่า 15 ดอก เป็นดอกสมบูรณ์เพศ ช่อดอกออกตรงกันข้ามกับใบหรือระหว่างใบ ก้านดอกย่อย (pedicel) ยาว 1 - 2 เซนติเมตรกลีบเลี้ยง (sepal) ยาวประมาณ 1 เซนติเมตร ปลายแหลม กลีบดอก (petal) สีเหลืองจำนวน 5 กลีบ ยาว 1 เซนติเมตร ก้านเกสรเพศเมียอยู่ต่ำกว่าเกสรเพศผู้ (inserted)

ผล ติดผลเป็นช่อ เป็นผลแบบมีเนื้อ มีหนึ่งถึงหลายเมล็ด ผลดิบสีเขียวอ่อน ผลแก่สีแดง ผลมีขนาดเล็ก ความหนาของผนังผล 0.3 เซนติเมตร ความยาวผล 3.5 ± 0.5 เซนติเมตร ความกว้างผล 2.5 ± 0.5 เซนติเมตร กลีบเลี้ยงติดทน (persistent calyx) ผลรูปทรงกลมสูง (high round) ไม่มีลายเส้นและไม่มีลายจุดละเอียดของผลสุก ไม่มีสีเขียวของไหลเมื่อผลสุก และไม่มีสีแต้มบนไหลผล รูปร่างของไหลผลแบน (flat) รูปร่างของกันผลมน (obtus) เมื่อตัดตามขวาง จำนวนช่องในผล 2 ช่อง ผนังผลด้านในสีแดง

เมล็ด รูปร่างเมล็ดสามเหลี่ยม ปลายแหลม (triangular with pointed base) สีน้ำตาลและมีขนาดเล็กสีน้ำตาลอ่อน น้ำหนักเมล็ดเฉลี่ย 1.50 กรัม/1000 เมล็ด

ลักษณะอื่นๆ 1. ผลสุกสีแดง น้ำหนักผลเฉลี่ย 11.48 กรัม ความหวาน 8.0-9.0 องศาบริกซ์ (Brix)

2. ผลผลิต 0.6-1.0 กิโลกรัม/ต้น อายุเก็บเกี่ยว ประมาณ 70-75 วันหลังย้ายปลูก



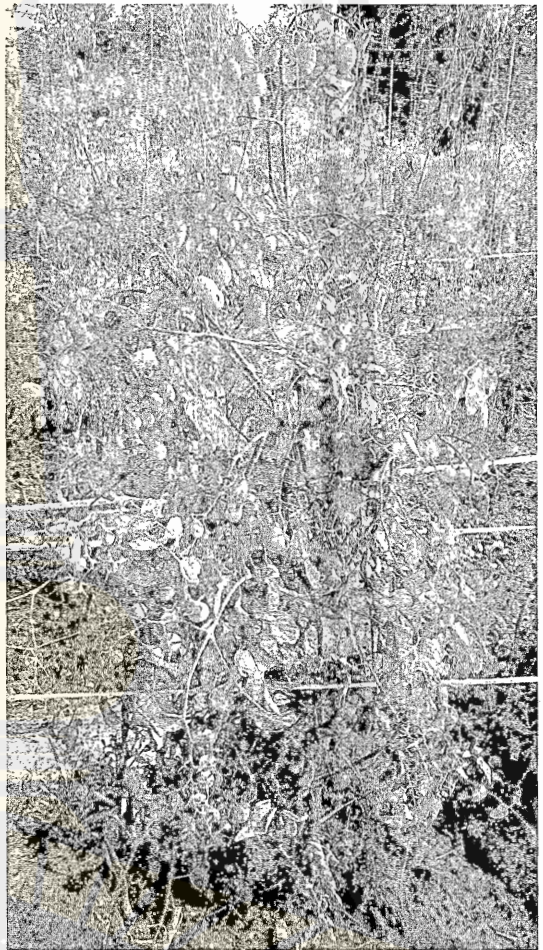
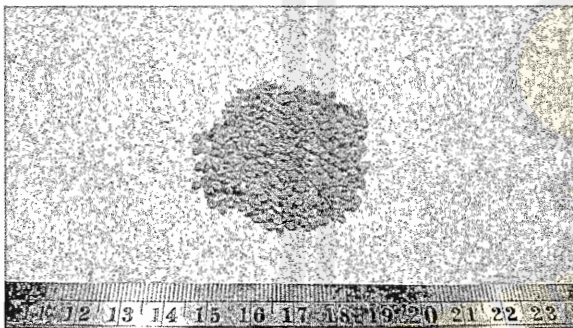
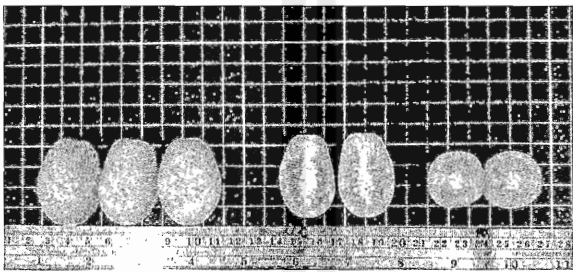
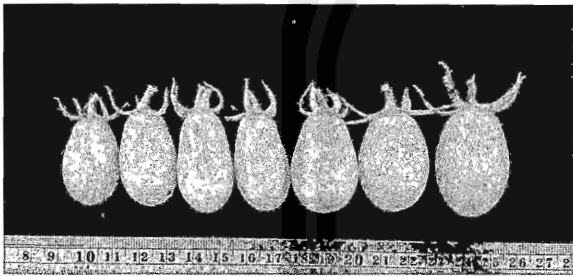
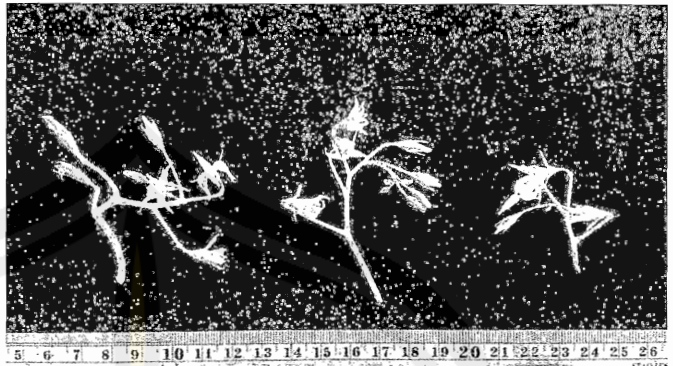
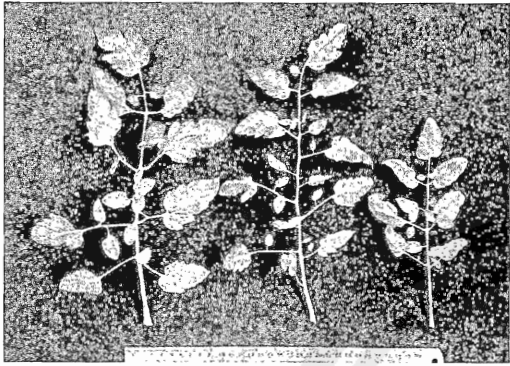
พันธุ์ มมส 50-6 (ภายใต้รหัสวิจัย 105Y)

ลักษณะประจำพันธุ์ทางพฤกษศาสตร์

ชนิด/ประเภท ชื่อไทย มะเขือเทศ ชื่อวิทยาศาสตร์ *Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme*

ชื่อวงศ์ Solanaceae กลุ่มพืชผัก

ราก	ระบบรากแก้ว (tap root system) และรากพิเศษ (adventitious root)
ต้น	ลำต้นตรงและแตกเป็นพุ่ม ความยาวของปล้องยาวมากกว่า 8 เซนติเมตร ความสูงของลำต้นมากกว่า 100 เซนติเมตร มีการเจริญเติบโตแบบทอดยอด (indeterminate) ลำต้นแตกกิ่งแขนงด้านข้าง ขนาดของลำต้น 4 - 5 เซนติเมตร มีขนประปราย
ใบ	ใบเป็นแบบ ใบประกอบแบบขนนก สีเขียว มีใบขนาดเล็กแทรกระหว่างใบย่อย (pinnatifid) ใบย่อยมากกว่า 7 ใบ ใบย่อยกว้าง น้อยกว่า 5 เซนติเมตร และยาว น้อยกว่า 10 เซนติเมตร ทิศทางของใบกึ่งตั้ง (Semi-erect) ความหนาแน่นของกลุ่มใบปานกลาง
ดอก/ช่อดอก	ช่อดอก (inflorescence) จำนวนดอกย่อยน้อยกว่า 15 ดอก เป็นดอกสมบูรณ์เพศ ช่อดอกออกตรงกันข้ามกับใบหรือระหว่างใบ ก้านดอกย่อย (pedicel) ยาว 1 - 2 เซนติเมตรกลีบเลี้ยง (sepal) ยาวประมาณ 1 เซนติเมตร ปลายแหลม กลีบดอก (petal) สีเหลืองจำนวน 5 กลีบ ยาว 1 เซนติเมตร ก้านเกสรเพศเมียอยู่ต่ำกว่าเกสรเพศผู้ (inserted)
ผล	ติดผลเป็นช่อ เป็นผลแบบมีเนื้อ มีหนึ่งถึงหลายเมล็ด ผลดิบสีเขียวอ่อน ผลแก่สีเหลือง ผลมีขนาดเล็ก ความหนาของผนังผล 0.3 เซนติเมตร ความยาวผล 3.5 ± 0.5 เซนติเมตรความกว้างผล 2.5 ± 0.5 เซนติเมตร กลีบเลี้ยงติดทน (persistent calyx) ผลรูปแพร์ (Pyriform or pear shape) ไม่มีลายเส้นและไม่มีลายจุดละเอียดของผล สุก ไม่มีสีเขียวของไหลเมื่อผลสุก และไม่มีสีแดงบนไหลผล รูปร่างของไหลผลแบน (flat) รูปร่างของก้นผลมน (obtus) เมื่อตัดตามขวาง จำนวนช่องในผล 2 ช่อง ผนังผลด้านในสีแดง
เมล็ด	รูปร่างเมล็ดสามเหลี่ยม ปลายแหลม (triangular with pointed base) สีน้ำตาลและมีขนาดเล็กสีน้ำตาลอ่อน น้ำหนักเมล็ดเฉลี่ย 2.14 กรัม/1000 เมล็ด
ลักษณะอื่นๆ	1. ผลสุกสีแดง น้ำหนักผลเฉลี่ย 11.0 กรัม ความหวานเฉลี่ย 8.0-9.0 องศาบริกซ์ (Brix) 2. ผลผลิตเฉลี่ย 0.6-1.0 กิโลกรัม/ต้น อายุเก็บเกี่ยวประมาณ 70-75 วันหลังย้ายปลูก



พูน ปณ ทิโต สีเว

2. ลักษณะเชิงปริมาณ โดยใช้พันธุ์การค้า 2 พันธุ์ โดยใช้รหัส SW และ TT เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ ให้ผลดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยคุณลักษณะบางประการของมะเขือเทศเชอร์รี่พันธุ์ใหม่เปรียบเทียบกับพันธุ์การค้า ที่ทำการปลูกทดสอบแปลงจังหวัดมหาสารคาม ระหว่าง ต.ค.2560 - ก.พ. 2561

Variety	yields	%brix	Flower set No.	Fruit set No.	First flowering (DAP)	50% Flowering (DAP)	100% Flowering (DAP)
101R	1688.8 a	8.33	19.33 a	12.67	31.00 c	33 c	36.33 d
105Y	1350.1 b	9.80	15.67 ab	10.33	36.33 a	40 b	46.00 b
SW	679.6 c	7.60	10.67 b	9.00	34.33 b	38 b	41.00 c
TT	452.1c	7.87	11.67 b	8.67	34.00 c	45 a	49.67 a
LSD	233.11	NS	5.06	NS	1.59	2.23	1.37
CV.	11.19	9.86	17.67	16.72	2.35	2.87	1.59

NS ; non significant

DAP ; day after planting

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า อายุดอกบาน 50% ของมะเขือเทศเชอร์รี่ ที่ทำการทดสอบในพื้นที่ จังหวัดมหาสารคาม พันธุ์ 101R ให้อายุดอกบาน 50% เร็วกว่าพันธุ์ TT (ผลสีแดง) ส่วนพันธุ์ 105Y ให้อายุดอกบานไม่แตกต่างกับพันธุ์ SW (ผลสีแดง) ในด้านจำนวนดอกต่อช่อ ถึงแม้ว่าจำนวนดอกต่อช่อจะมีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่ การติดผลในทุกพันธุ์กลับไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่พบว่าผลผลิตรวม มะเขือเทศพันธุ์ใหม่ให้ผลผลิต สูงกว่า พันธุ์การค้าทั้งสองพันธุ์ ในด้านคุณภาพความหวาน ทุกสายพันธุ์ให้ความหวานไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่มีแนวโน้มว่าพันธุ์ 101R และ 105Y จะให้ค่าความหวานมากกว่าพันธุ์การค้า

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยคุณลักษณะบางประการของมะเขือเทศเชอร์รี่พันธุ์ใหม่เปรียบเทียบกับพันธุ์การค้า ที่ทำการปลูกทดสอบแปลงอำเภอน้ำเขียว ระหว่าง ต.ค.2560 - ก.พ. 2561

Variety	yields	%brix	Flower set No.	Fruit set No.	First flowering	50% flowering	100% flowering
101R	1247.6 a	8.80	16.33	14.33 a	34.33 c	38.67	40.00 d
105Y	819.3 b	7.40	11.67	5.00 b	40.33 a	40.67	45.00 a
SW	445.6 c	7.93	10.67	9.33 ab	35.67 b	38.67	41.33 c
TT	419.6 c	8.33	15.00	14.33 a	35.67 b	39.33	42.33 b
LSD	364.50	NS	NS	5.32	1.20	NS	0.88
CV.	24.89	10.41	21.26	24.76	1.65	1.94	1.05

NS ; non significant

DAP ; day after planting

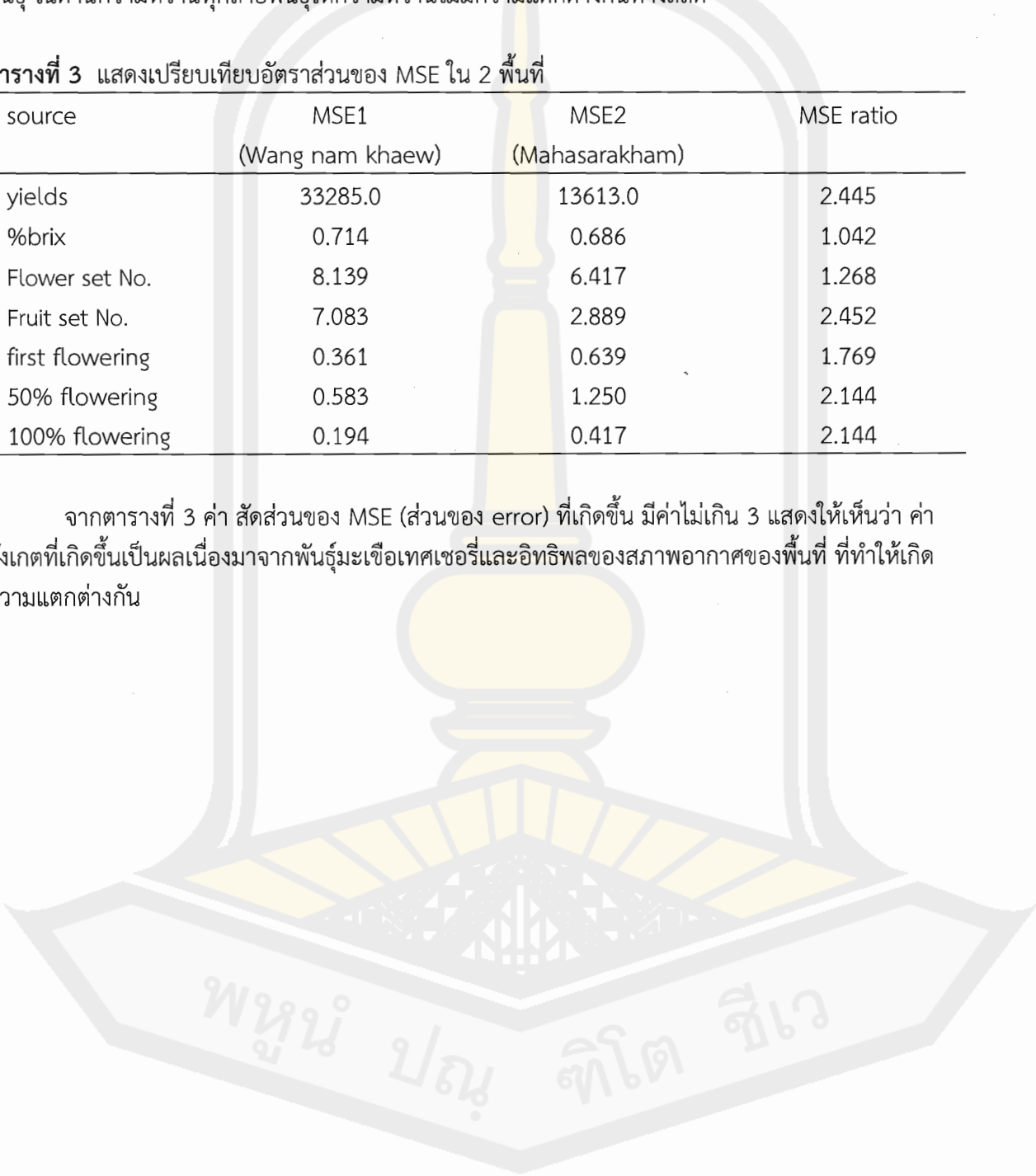
จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า มะเขือเทศเชอร์รี่ที่ทำการทดสอบในพื้นที่ อำเภอน้ำเขียว มีวันที่ดอกบาน 50% ไม่มีความแตกต่างกัน ทำให้มีวันเก็บเกี่ยวผลผลิตใกล้เคียงกัน ยังพบอีกว่าจำนวนดอกต่อช่อไม่มีความ

แตกต่างกันทางสถิติ แต่มีแนวโน้มว่าพันธุ์ 101R จะให้จำนวนดอกบานมากที่สุด แต่การติดผลของพันธุ์ทางการค้าทั้งสองพันธุ์มีแนวโน้มให้ร้อยละของการติดผลมีค่าคงที่มากกว่า คือ ร้อยละ 95.53 และ 87.44 ตามลำดับ ส่วนมะเขือเชอร์รี่พันธุ์ใหม่จะมีร้อยละของการติดผลอยู่ที่ ร้อยละ 87.56 และ 42.85 ตามลำดับ (ข้อมูลไม่ได้แสดง) อย่างไรก็ตามการติดผลของพันธุ์ 101R มีการติดผลสูงไม่แตกต่างกับพันธุ์การค้าทั้งสองพันธุ์ในด้านผลผลิตรวม พบว่า มะเขือเทศเชอร์รี่พันธุ์ใหม่ทั้งสองพันธุ์ ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงกว่าพันธุ์การค้า 2 ทั้งสองพันธุ์ ในด้านความหวานทุกสายพันธุ์ให้ความหวานไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 3 แสดงเปรียบเทียบอัตราส่วนของ MSE ใน 2 พื้นที่

source	MSE1 (Wang nam khaew)	MSE2 (Mahasarakham)	MSE ratio
yields	33285.0	13613.0	2.445
%brix	0.714	0.686	1.042
Flower set No.	8.139	6.417	1.268
Fruit set No.	7.083	2.889	2.452
first flowering	0.361	0.639	1.769
50% flowering	0.583	1.250	2.144
100% flowering	0.194	0.417	2.144

จากตารางที่ 3 ค่า สัดส่วนของ MSE (ส่วนของ error) ที่เกิดขึ้น มีค่าไม่เกิน 3 แสดงให้เห็นว่า ค่าสังเกตที่เกิดขึ้นเป็นผลเนื่องมาจากพันธุ์มะเขือเทศเชอร์รี่และอิทธิพลของสภาพอากาศของพื้นที่ ที่ทำให้เกิดความแตกต่างกัน



ตารางที่ 4 แสดงแหล่งของความแปรปรวนรวม 2 พื้นที่ ที่ทำการปลูกทดสอบ

ระหว่าง ต.ค.2560 - ก.พ.2561

characteristic	SOV	Location (1)	Variety (2)	1x2	Error	CV
Yields	MS	575252	1371306	74349	21255	16.42
	P	**	**	*		
%Brix	MS	0.48167	0.95722	2.99278	0.60167	9.39
	P	NS	NS	*		
Flower set No.	MS	5.0417	52.5972	16.3750	6.0417	17.72
	P	NS	**	NS		
Fruit set No.	MS	2.0417	45.3750	25.2639	5.1250	21.65
	P	NS	**	*		
first flowering	MS	35.0417	32.4861	3.2639	0.4167	1.83
	P	**	**	**		
50% flowering	MS	0.6667	44.3333	32.3333	0.7917	2.27
	P	NS	**	**		
100% flowering	MS	7.0417	83.2639	31.8194	0.9167	2.24
	P	*	**	**		

SOV ; source of variance MS ; mean square P ; p value NS ; non significant

** ; significant at $\alpha=0.01$ * ; significant at $\alpha=0.05$

จากตารางที่ 4 แหล่งของความแปรปรวนที่เกิดขึ้นเกิดขึ้นในลักษณะต่างดังนี้

ปริมาณผลผลิต (yields) ค่าที่สังเกตที่ได้เป็นผลมาจาก พื้นที่ พันธุ์กรรม และอิทธิพลร่วมระหว่างพันธุ์กับพื้นที่ (interaction) แต่แหล่งที่มีผลมากที่สุดเป็นผลมาจาก พันธุ์กรรมของมะเขือเทศ มากกว่าสภาพพื้นที่

ปริมาณความหวาน (%brix) เป็นอิทธิพลร่วม (interaction) ระหว่างพันธุ์กรรมกับพื้นที่ปลูกเพียงอย่างเดียว

จำนวนดอกต่อข้อ (flower set No.) ลักษณะที่แสดงออกเป็นผลมาจาก พันธุ์กรรม เพียงอย่างเดียว

จำนวนผลต่อข้อ (Fruit set No.) เป็นผลมาจากพันธุ์กรรม และอิทธิพลของพันธุ์กรรมร่วมกับสภาพพื้นที่ อิทธิพลของพันธุ์กรรมจะมีมากกว่าอิทธิพลร่วม

วันที่ดอกแรกบาน (first flowering) ดอกบาน 50% (50% flowering) และดอกบาน 100% (100% flowering) ให้ผลการวิเคราะห์ในทิศทางเดียวกันคือ เป็นอิทธิพลของสภาพพื้นที่ พันธุ์กรรม และอิทธิพลร่วมระหว่างพันธุ์กรรมและพื้นที่ปลูก อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาจากแหล่งความแปรปรวนแล้ว พันธุ์กรรม ยังเป็นแหล่งความแปรปรวนหลักที่ทำให้ดอกบาน

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในลักษณะต่างๆ 2 พื้นที่ปลูก ที่ทำการทดสอบระหว่าง เดือนตุลาคม 2560-กุมภาพันธ์ 2561

characteristic	location		LSD	CV
	Maharakham	Wang Nam Khaew		
yields	1042.7 a	733.0 b	*	16.42
%brix	8.40	8.12	NS	9.39
Flower set No.	14.33	13.42	NS	17.72
Fruit set No.	10.17	10.75	NS	21.65
first flowering	34.08 b	36.50 a	*	1.83
50% flowering	39.00	39.33	NS	2.27
100% flowering	43.25 a	42.17 b	*	2.24

NS ; non significant * ; significant at $\alpha=0.05$

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่า ในด้านผลผลิตรวม สภาพพื้นที่ปลูกในจังหวัดมหาสารคาม ให้ปริมาณผลผลิตมะเขือเทศเชอร์รี่ สูงกว่า แปลงทดสอบในอำเภอน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา แต่สภาพพื้นที่ที่ไม่มีผลทำให้ ปริมาณความหวาน จำนวนดอกต่อช่อ จำนวนผลต่อช่อ และวันที่ดอกบาน ร้อยละ 50 สภาพพื้นที่ปลูกไม่มีผลทำให้ลักษณะข้างต้นมีความแตกต่างกัน

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในลักษณะต่างๆ ใน 4 พันธุ์ ที่ทำการทดสอบระหว่าง เดือนตุลาคม 2560-กุมภาพันธ์ 2561

characteristic	variety				LSD	CV
	101R	105Y	SW	TT		
yields	1468.2 a	1084.7 b	562.6 c	435.8 c	*	16.42
%brix	8.56	8.60	7.77	8.10	NS	9.39
Flower set No.	17.83 a	13.67 b	10.67 b	13.33 b	*	17.72
Fruit set No.	13.50 a	7.00 c	9.83 b	11.50 ab	*	21.65
first flowering	32.67 c	38.33 A	35.00 b	35.167 b	*	1.83
50% flowering	35.83 d	40.33 b	38.33 c	42.17 a	*	2.27
100% flowering	38.17 c	45.50 a	41.17 b	46.00 a	*	2.24

NS ; non significant * ; significant at $\alpha=0.05$

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่ามะเขือเทศเชอร์รี่พันธุ์ใหม่ 101R และ 105Y เป็นสายพันธุ์ที่ให้ลักษณะทางการเกษตรที่ดี มีความแตกต่างกันทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์การค้าทั้งสองสายพันธุ์ โดยที่ให้ผลผลิตที่สูงกว่าพันธุ์การค้าทั้งสองพันธุ์ ให้จำนวนการติดดอกและติดผลดีกว่า พันธุ์การค้า และยังให้จำนวนวันที่ออกดอกเร็วกว่าพันธุ์การค้า ยกเว้น 105Y ที่มีจำนวนวันออกดอกมากกว่าพันธุ์การค้า

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการทดลอง

1. พันธุ์มะเขือเทศที่ผ่านการคัดเลือกพันธุ์ ที่ให้ผลผลิตสูงและตอบสนองได้ดีในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 2 พันธุ์ คือ 101R (ผลสีแดง) และ 105Y (ผลสีเหลือง)
2. ลักษณะทางการเกษตรที่แสดงออก ส่วนใหญ่เป็นผลมาจากอิทธิพลของพันธุกรรม มากกว่าสิ่งแวดล้อม และมีอิทธิพลร่วมระหว่างพันธุกรรมร่วมกับสิ่งแวดล้อมแต่ไม่มาก
3. พันธุ์ 101R ให้ผลผลิตเฉลี่ย อยู่ที่ 1,468.2 กรัม/ต้น น้ำหนักผลเฉลี่ย 11.48 กรัม ความหวานเฉลี่ยอยู่ที่ 8.56 จำนวนผลต่อช่อเฉลี่ยอยู่ที่ 13.50 ผล จำนวนวันที่ดอกบาน ร้อยละ 50 คือ 35.83 วัน
4. พันธุ์ 105Y ให้ผลผลิตเฉลี่ย อยู่ที่ 1,084.7 กรัม/ต้น น้ำหนักผลเฉลี่ย 11.0 กรัม ความหวานเฉลี่ยอยู่ที่ 8.60 จำนวนผลต่อช่อเฉลี่ยอยู่ที่ 7 ผล จำนวนวันที่ดอกบาน ร้อยละ 50 คือ 40.33 วัน

วิจารณ์ผลการทดลอง

รูปร่างของผลและสีของผลมะเขือเทศที่ได้จากการคัดเลือกมะเขือเทศลูกผสมชั่วที่1 (F1-hybrid) ทำให้ได้ มะเขือเทศเชอร์รี่ที่ทั้งรูปร่างและสีผลต่างไปจากต้นแม่เนื่องจากการกระจายตัวของยีนที่ควบคุมลักษณะนั้น ซึ่งสอดคล้องกับ Venkadeswaran et al., (2018) และ Osei et al., (2015) ที่อธิบายว่า รูปร่างและสีผลจะกระจายตัวออกมาในรุ่นถัดไป ซึ่งสามารถทำการคัดเลือกและสามารถทำให้เกิดการเพิ่มขึ้นของผลผลิตได้ และยังสอดคล้องกับ Watkin W., (2009) การคัดเลือกพันธุ์จากลูกผสมชั่วที่1 สามารถทำได้และมักพบว่าลูกที่ได้ดีกว่าพันธุ์พ่อแม่ซึ่งสามารถพบได้ในรุ่นที่ 4 ด้วยการคัดเลือกแบบพันธุ์บริสุทธิ์

จำนวนวันที่ดอกแรกบาน ดอกบานร้อยละ 50 และวันที่ดอกบานร้อยละ 100 น่าจะมีทิศทางในทางเดียวกันหมด คือน่าจะมีผลของพื้นที่เข้ามาเกี่ยวข้อง ทั้งระดับความสูงที่แตกต่างกัน สภาพอากาศ สภาพดิน ในพื้นที่อำเภอง่วงน้ำเขียวน่าจะมีการเจริญเติบโตที่ช้ากว่าในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม แต่เนื่องจาก ในพื้นที่ที่ทำการทดสอบ ในอำเภอง่วงน้ำเขียวเป็นช่วงเก็บเกี่ยวข้าวโพดไร่และอ้อย ทำให้ศัตรูพืชเข้าทำลายมะเขือเทศ จึงมีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นมะเขือเทศ และต้องมีการปลูกซ่อม ซึ่งอายุปลูกซ่อม ห่างจากการปลูกครั้งแรก กว่า 2 สัปดาห์ ทำให้เกิดความแตกต่างของอายุดอกบานมาก โดยความน่าจะเป็นคือ อิทธิพลของพื้นที่แลพันธุกรรมในการออกดอกน่าจะมีเกือบเท่าๆ กัน ถ้าในอีกพื้นที่หนึ่งมีความเหมาะสมมากกว่า เกิดจากความคลาดเคลื่อนจากการปลูกซ่อมที่มีช่วงยาวนานเกินไป

ข้อเสนอแนะ

ทั้งพันธุ์ 101R และพันธุ์ 105Y สามารถตอบสนองได้ดีในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม จึงน่าจะเป็นพันธุ์ส่งเสริม ให้มีการปลูกในพื้นที่เพื่อเพิ่มรายได้ให้กับชุมชน และควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในด้านอายุการเก็บรักษาหลังการเก็บเกี่ยว หรือ การผสมสร้างสายพันธุ์ใหม่ เนื่องจากสายพันธุ์สีเหลืองมีลักษณะที่ทนอายุหลังการเก็บเกี่ยวนานหากผสมข้าม สร้างสายพันธุ์ชั่วที่ 1 จะสามารถ สร้างสายพันธุ์ใหม่ ที่มีลักษณะที่ดีกว่าพ่อแม่

บรรณานุกรม

พูนัน ปณฺ ทิโต สีเว

บรรณานุกรม

- จิรภา ออสติน, เสาวนี เขตสกุล, รัชนี ศิริยาน, สุภาวดี สมภาค และอรรถพล รุกขพันธ์. 2559ก. การคัดเลือกพันธุ์มะเขือเทศรับประทานสดผลเล็ก (สีดา) เพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพในฤดูฝน. ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ อำเภอมือเมือง จังหวัดศรีสะเกษ. 33000.
- จิรภา ออสติน, เสาวนี เขตสกุล, รัชนี ศิริยาน, สุภาวดี สมภาค และอรรถพล รุกขพันธ์. 2559ข. การคัดเลือกพันธุ์มะเขือเทศรับประทานสดผลใหญ่เพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพในฤดูฝน. ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ อำเภอมือเมือง จังหวัดศรีสะเกษ. 33000.
- ธงชัย สถาพรวรรคัต, ชาญยุทธ์ ภาณุทัต, อรสา ดิสถาพร และจิรภา จอมไธสง. 2537. เอกสารวิชาการเรื่องมะเขือเทศ. กลุ่มพืชผัก กองส่งเสริมการเกษตร. กรุงเทพฯ.
- นิพนธ์ ไชยมงคล. 2526. มะเขือเทศ. สาขาวิชาพืชผัก คณะผลิตกรรมการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีการเกษตร แม่โจ้. เชียงใหม่.
- บุญส่ง เอกพงษ์. 2557. มะเขือเทศอุตสาหกรรมลูกผสมเปิดพันธุ์ใหม่ UBU 406. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ปีที่ 16 ฉบับที่ 1 มกราคม – เมษายน 2557.
- ปริญญาวดี ศรีตันทิพย์, จิรภา พงษ์จิตา, ชิตี ศรีตันทิพย์, ยุทธนา เขาสุเมรุ, นภา ชันสภา, พัทธกัญ พุทธวรชัย วรรณิการ์ ชันทองและถวัลย์ บุญทัต. 2555. ลักษณะทางพืชสวน และการศึกษาลักษณะทางสรีรวิทยาเพื่อเพิ่มผลผลิตและปริมาณไลโคปีนของมะเขือเทศสายพันธุ์ต่างๆ. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์. สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. ที่มา <http://www.lartc.rmutl.ac.th/atri2/research/2555> [วันที่สืบค้น 1 มีนาคม 2561]
- ปิยะดา ตันตสวัสดิ์. 2554. การปรับปรุงพันธุ์เพื่อให้ต้านทานศัตรูพืช. สาขาเทคโนโลยีการผลิตพืช สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. หจก. โคราขมาเก็ดตัง แอนด์โปรดักชั่น. นครราชสีมา.
- อรวิณhini ชูศรี. 2546. สมรรถนะการรวมตัวและการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของมะเขือเทศ 5 พันธุ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชสวน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น. มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ขอนแก่น.
- Allen Stevens M. and C.M. Rick. 1986. Chapter 2 : Genetic and breeding (The tomato Crop : A scientific basis for improvement). Chapman and hall. New York. USA.
- Alwis, L. M. H. R., Perera, A. L. T. and Samarasinghe, W. L. G. (2008). Production of new varieties of tomatoes based on yield and fruit Quality characters using molecular and classical breeding technology. Tropical Agricultural Research.20:200-212.
- Batista de Campos Menezes, J., Alves da Costa, C., Arruda Sampaio, R., Cesar Rodrigues Moreira Catao, H. Denilson de Oliveira, G., Antonio Savelli Martinez. R. (2012). Fruit

production and classification of four cherry tomato genotypes under an organic cropping system. *IDESIA (Chile)*. 30:29-35.

Charlo, H. C. O., Castoldi, R., Ito, L. A., Fernandes, C. and Braz, L. T. (2007). Productivity of cherry tomato under protected cultivation carried out with different type of pruning and spacing. *Acta Horticulturae*. 761:323-326.

Cheema, D. S. and Dhaliwal, M. S. (2005). Hybrid tomato breeding. *Journal of New Seeds*. 6:1-14.

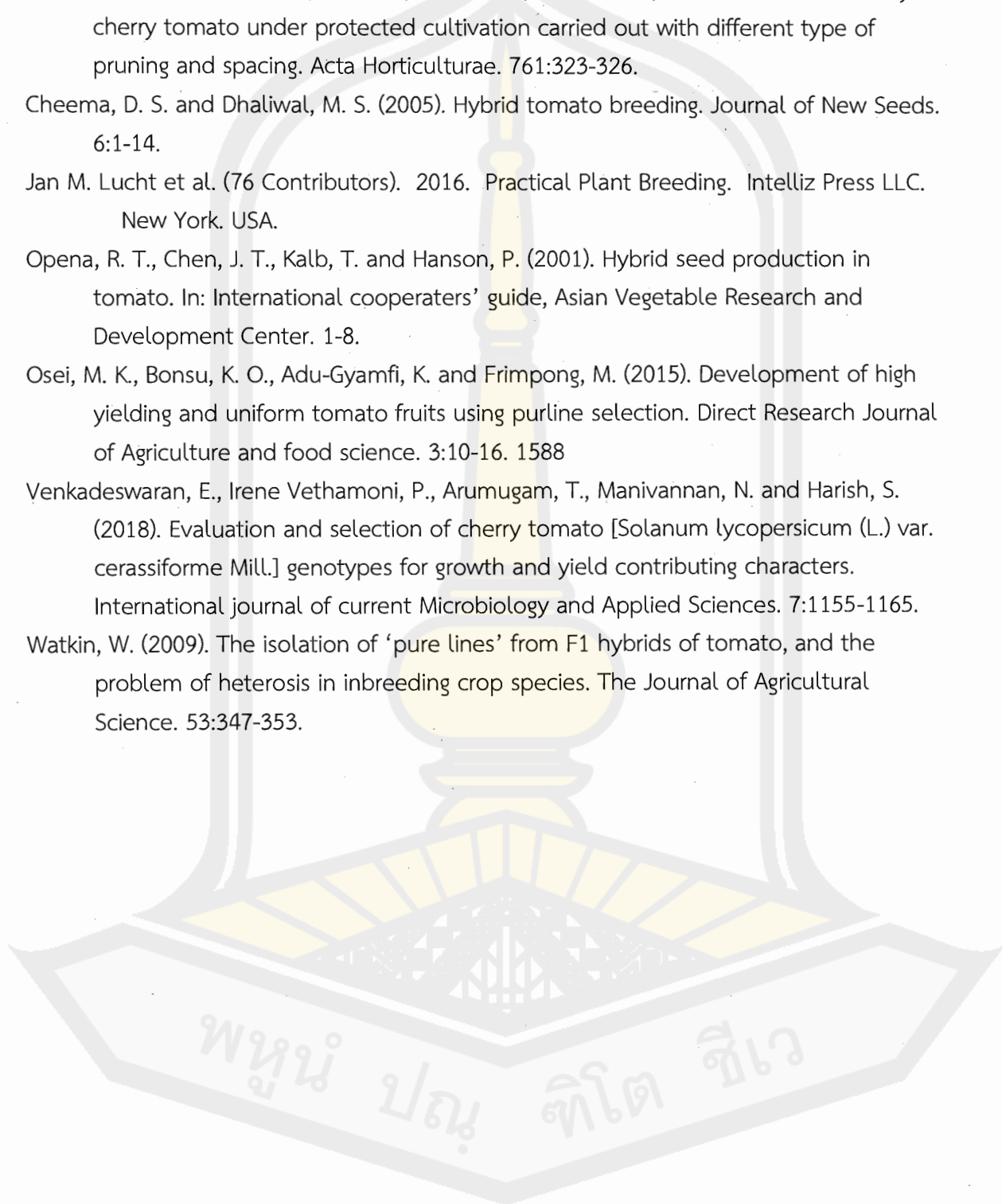
Jan M. Lucht et al. (76 Contributors). 2016. *Practical Plant Breeding*. Intelliz Press LLC. New York. USA.

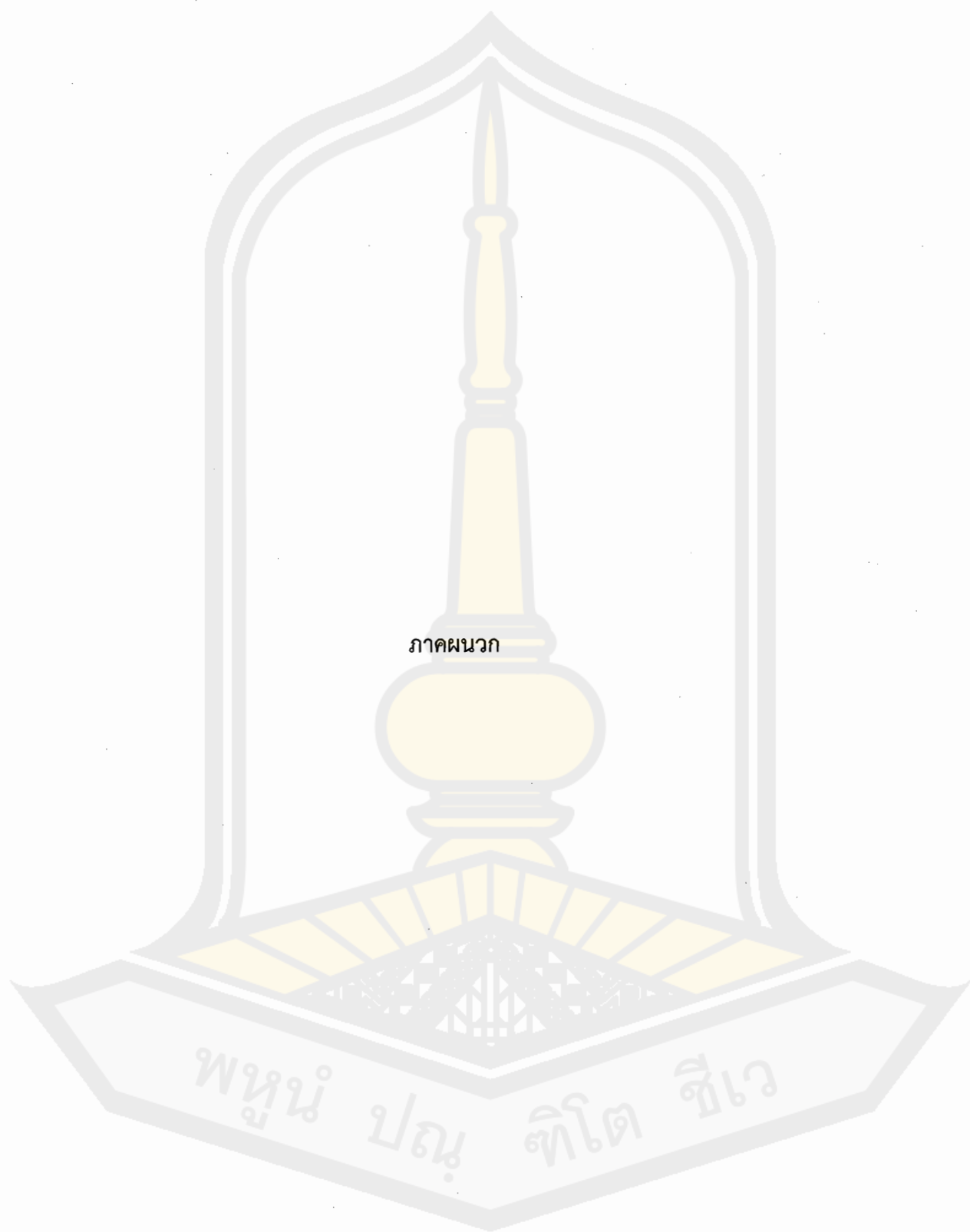
Opena, R. T., Chen, J. T., Kalb, T. and Hanson, P. (2001). Hybrid seed production in tomato. In: *International cooperaters' guide, Asian Vegetable Research and Development Center*. 1-8.

Osei, M. K., Bonsu, K. O., Adu-Gyamfi, K. and Frimpong, M. (2015). Development of high yielding and uniform tomato fruits using purline selection. *Direct Research Journal of Agriculture and food science*. 3:10-16. 1588

Venkadeswaran, E., Irene Vethamoni, P., Arumugam, T., Manivannan, N. and Harish, S. (2018). Evaluation and selection of cherry tomato [*Solanum lycopersicum* (L.) var. *cerassiforme* Mill.] genotypes for growth and yield contributing characters. *International journal of current Microbiology and Applied Sciences*. 7:1155-1165.

Watkin, W. (2009). The isolation of 'pure lines' from F1 hybrids of tomato, and the problem of heterosis in inbreeding crop species. *The Journal of Agricultural Science*. 53:347-353.









ที่ ศธ ๐๕๓๐.๑(๕.๓)/๑๖๗๒

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ตึกบรมราชกุมารี ๒๕๕ หมู่ ๗
ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย
จังหวัดมหาสารคาม ๔๔๑๕๐

๒๖ มีนาคม ๒๕๖๑

เรื่อง มอบอำนาจดำเนินการขอรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน

เรียน อธิบดีกรมวิชาการเกษตร

สิ่งที่ส่งมาด้วย (๑) หนังสือมอบอำนาจ จำนวน ๑ ชุด

(๒) คำขอให้ออกหนังสือรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน จำนวน ๖ ชุด

ด้วย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มีความประสงค์ที่จะดำเนินการขอรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน ชนิดพืช ชื่อประเภทมะเขือเทศเชอร์รี่ จำนวน ๖ พันธุ์ ดังนี้ (๑) มมส ๕๐-๑ (๒) มมส ๕๐-๒ (๓) มมส ๕๐-๓ (๔) มมส ๕๐-๔ (๕) มมส ๕๐-๕ และ (๖) มมส ๕๐-๖ นั้น

เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จึงมอบอำนาจให้ นายพัฒนา ภาสอน พนักงานในสถาบันอุดมศึกษา ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ สังกัดสถาบันวิจัยล้วยรุกขเวช มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เป็นผู้รับมอบอำนาจกระทำการแทนมหาวิทยาลัย มหาสารคาม ในการดำเนินการยื่นคำขอรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน ตามพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. ๒๕๑๘ รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย (๑) พร้อมนี้มหาวิทยาลัยมหาสารคามได้แนบคำขอให้ออกหนังสือ รับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย (๒) เพื่อท่านจักได้พิจารณาดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(ศาสตราจารย์สัมพันธ์ ฤทธิเดช)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

กลุ่มงานนิติการ กองการเจ้าหน้าที่

โทรศัพท์ ๐ - ๔๓๗๕ - ๔๓๓๓ ต่อ ๑๓๘๘

โทรสาร ๐ - ๔๓๗๕ - ๔๐๕๕

ที่ ศธ ๐๕๓๐.๑(๕.๓)/๒๗



มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อาคารบรมราชกุมารี ๒๔๕ หมู่ ๗
ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย
จังหวัดมหาสารคาม ๔๔๑๕๐

หนังสือมอบอำนาจ

วันที่ ๒๖ มีนาคม ๒๕๖๑

โดยหนังสือฉบับนี้ ข้าพเจ้า มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดย ศาสตราจารย์สัมพันธ์ ฤทธิเดช ตำแหน่งอธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผู้มีอำนาจกระทำการแทนมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เลขที่ ๒๔๕ หมู่ ๗ ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ขอมอบอำนาจให้ นายพัฒนา ภาสอน พนักงานในสถาบันอุดมศึกษา ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ สังกัดสถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชนเลขที่ ๓๔๘๐๔๐๐๐๗๙๔๔๗ ที่อยู่เลขที่ ๑๘๗ หมู่ ๑๒ ตำบลท่าขอนยาง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ๔๔๑๕๐ เป็นผู้รับมอบอำนาจกระทำการแทนมหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยข้าพเจ้ายอมรับผิดชอบในการที่ผู้รับมอบอำนาจตามหนังสือมอบอำนาจฉบับนี้ได้กระทำการไปนั้นทุกประการในกิจการดังจะกล่าวต่อไปนี้

๑) ให้มีอำนาจดำเนินการยื่นคำขอรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน ตามพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. ๒๕๑๘ ชื่อประเภทมะเขือเทศเชอรี่ จำนวน ๖ พันธุ์ ดังนี้ (๑) มมส ๕๐-๑ (๒) มมส ๕๐-๒ (๓) มมส ๕๐-๓ (๔) มมส ๕๐-๔ (๕) มมส ๕๐-๕ และ (๖) มมส ๕๐-๖

๒) ให้มีอำนาจลงนามและแก้ไขเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมข้อความในเอกสารคำขอรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียนฯ ลงนามรับรองถูกต้องในเอกสารประกอบต่างๆ ทำหนังสือแจ้งขอเปลี่ยนแปลง แก้ไขยกเลิกข้อความในเอกสารคำขอฯ ชำระค่าธรรมเนียมต่างๆ ตลอดจนดำเนินการใดๆ เพื่อให้ได้รับหนังสือพันธุ์พืชขึ้นทะเบียนฯ ของมหาวิทยาลัยมหาสารคามแทนข้าพเจ้าจนดำเนินการเสร็จสิ้น

เพื่อเป็นหลักฐานจึงได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน

ลงชื่อ.....ผู้มอบอำนาจ
(ศาสตราจารย์สัมพันธ์ ฤทธิเดช)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ลงชื่อ.....ผู้รับมอบอำนาจ
(นายพัฒนา ภาสอน)
นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ

ลงชื่อ.....พยาน
(นายนิติสิทธิ์ โคตุโร)
นิติกรปฏิบัติการ

ลงชื่อ.....พยาน
(นางสาวอนุชญา วิชัย)
นิติกรปฏิบัติการ

ใช้ประกอบการมอบอำนาจดำเนินการยื่นคำขอรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน



รับรองได้ถูกต้อง

[Signature]

(ศาสตราจารย์สัมพันธ์ ฤทธิเดช)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

BORA-8.3-06

ใช้ประกอบการมอบอำนาจดำเนินการยื่นคำขอรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน



JT2-0964028-54

พญ. ปณ. จิตโต สีเว

เล่ม ๑๓๓ ตอนพิเศษ ๙๘ ง

หน้า ๒๕
ราชกิจจานุเบกษา

๒๘ เมษายน ๒๕๕๙

ประกาศสำนักนายกรัฐมนตรี
เรื่อง แต่งตั้งอธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ตามที่ได้มีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ แต่งตั้ง นายศุภชัย สมบัติโก ให้ดำรงตำแหน่ง
อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ตั้งแต่วันที่ ๒๖ มิถุนายน ๒๕๕๒ ตามประกาศสำนักนายกรัฐมนตรี
ลงวันที่ ๑ กรกฎาคม ๒๕๕๒ นั้น เนื่องจาก นายศุภชัย สมบัติโก ได้ดำรงตำแหน่งมาครบกำหนด
ตามวาระแล้ว และที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยมหาสารคาม ครั้งที่ ๑/๒๕๕๙ เมื่อวันที่ ๒๙ มกราคม ๒๕๕๙
ได้มีมติเห็นชอบให้เสนอขอพระราชทานโปรดเกล้าฯ แต่งตั้ง นายสัมพันธ์ ฤทธิเดช ให้ดำรงตำแหน่ง
อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม และได้นำความกราบบังคมทูลพระกรุณาโปรดเกล้าฯ แต่งตั้งต่อไปแล้ว
บัดนี้ ได้มีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ แต่งตั้ง นายสัมพันธ์ ฤทธิเดช ให้ดำรงตำแหน่ง
อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ตั้งแต่วันที่ ๒๘ เมษายน ๒๕๕๙

ประกาศ ณ วันที่ ๒๘ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๙

ใช้ประกอบการมอบอำนาจดำเนินการยื่นคำขอรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน
ผู้สำเร็จพระบรมราชโองการ
พลอากาศเอก ประจิน จั่นตอง
รองนายกรัฐมนตรี

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ศาสตราจารย์สัมพันธ์ ฤทธิเดช)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ใช้ประกอบการมอบอำนาจดำเนินการยื่นคำขอรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน

พูน ปณ จิต วิเว



บัตรประชาชน Thai National ID Card
เลขประจำตัวประชาชน 3 4804 00079 49 7
Identification Number

นาย พณนา ภาสอิน
Name Mr. Pannapa
Last name Pannin
เกิด 5 ต.ค. 2520
Date of Birth 5 Oct. 1977
ชาย ชาย
Sex Male
สูง 187 ซม. 12 ต.กิโลกรัม ต.กิโลกรัม
5'11" 126 lb
9.3 พ.ค. 2558
Valid Until 23-May-2021
27-Apr-2012 (เมื่อออกบัตร)
Date of Issue 27-Apr-2012 (เมื่อออกบัตร)
4 ต.ค. 2561
Date of Expiry 4 Oct. 2021
6469-02-04221100



BORA-03-03

กระทรวง
มหาดไทย
THAILAND

พูน ปณ ทิโต สีเว

รายการเกี่ยวกับบ้าน		เลขที่ 1
เลขรหัสประจำบ้าน 4488-001247-5	สำนักทะเบียน	ท้องถื่นเทศบาลตำบลท่าซอมยาว
รายการที่อยู่ 187 หมู่ที่ 12 ตำบลท่าซอมยาว อำเภอเนินกรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม		
ชื่อหมู่บ้าน	ชื่อบ้าน	บ้านดอนสวน (นายศักดิ์สิทธิ์ ฤทธิไพบ)
ประเภทบ้าน บ้าน	ลักษณะบ้าน	คอกไม้เดียว 2 ชั้น 5 ห้อง
วันเดือนปีที่กำหนดบ้านเลขที่ 16 มกราคม 2556		
ลงชื่อ	(นางลลิตา จะโนรัตน์)	นายทะเบียน
วันเดือนปีที่พิมพ์ทะเบียนบ้าน 16 มกราคม 2556		

รายการบุคคลในครอบครัวเลขรหัสประจำบ้าน 4488-001247-5		เลขที่ 1
ชื่อนายกียมา กาลอน	สัญชาติ	ไทย
เลขประจำตัวประชาชน 3-4804-00079-49-7	สถานภาพ	เจ้าบ้าน
เกิดเมื่อ 5 พ.ค. 2520	มารดา	ไทย
มารดาชื่อ ใหญ่	3-4804-00079-47-1	สัญชาติ
บิดาชื่อ ใหญ่	3-4804-00079-46-2	สัญชาติ
บิดาชื่อ ใหญ่	3-4804-00079-46-2	สัญชาติ
นางสาว	318/1 หมู่ที่ 13 ต.บ้านแพน	นายทะเบียน
อ.บ้านแพน จ.นครพนม	เมื่อ 18 ม.ค. 2556	(นายศักดิ์สิทธิ์ ฤทธิไพบ)
ลงชื่อ		นายทะเบียน

318/1 หมู่ที่ 13 ต.บ้านแพน
อ.บ้านแพน จ.นครพนม
เมื่อ 18 ม.ค. 2556

ร.พ. 1

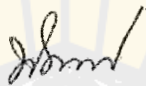
คำขอให้ออกหนังสือรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน
ตามพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. 2518

เลขที่..... ที่.....
วันที่ 21 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2561
ข้าพเจ้า นายพัฒนา ภาสอน อายุ 40 ปี สัญชาติ ไทย
บัตรประจำตัวประชาชนเลขที่ 3480400079497 ออกให้ ณ อำเภอกันทรวิชัย
อยู่บ้านเลขที่ 187 หมู่ 12 ถนน ตำบล/แขวง ท่าขอนยาง
อำเภอ/เขต กันทรวิชัย จังหวัด มหาสารคาม โทรศัพท์ 093-5431119
ในนามของ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
โดยมี อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เป็นผู้ดำเนินการ
สถานที่ทำการตั้งอยู่เลขที่ 41/20 หมู่ที่ ตรอก/ซอย ถนน
ตำบล/แขวง ขามเรียง อำเภอ/เขต กันทรวิชัย จังหวัด มหาสารคาม
รหัสไปรษณีย์ 44150 โทรศัพท์ 0-4375-4407 โทรสาร 0-4375-4407
อีเมล pattanapasorn@gmail.com
มีความประสงค์จะขอหนังสือรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน ทั้งนี้ได้แนบรายละเอียดตามหลักฐานต่าง ๆ ดังนี้

1. ชนิดพืช มะเขือเทศเชอร์รี่
2. ชื่อพันธุ์/สายพันธุ์ มนส 50-1
3. แหล่งที่มาและประวัติของพันธุ์ (ตามเอกสารแนบ)
4. ลักษณะประจำพันธุ์ทางพฤกษศาสตร์(ตามเอกสารแนบ)
5. อื่น ๆ

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า ข้อความในคำขอ และเอกสารที่ส่งพร้อมคำขอนี้เป็นของข้าพเจ้า และข้อความที่ระบุในเอกสารเป็นความจริง ข้าพเจ้าขอรับรองว่าจะปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กรมวิชาการเกษตรกำหนดทุกประการ

(ลงชื่อ)



ผู้ขอหนังสือรับรอง

(นายพัฒนา ภาสอน)

- หมายเหตุ : 1. ถ้าช่องใบคำขอไม่พอให้เขียนเป็นเอกสารแนบ
2. เพื่อป้องกันเอกสารสูญหาย กรณีที่อยู่ในใบคำขอไม่ตรงกับที่อยู่ส่งเอกสารโปรดระบุที่อยู่สำหรับส่งเอกสารให้ชัดเจน
- ที่จัดส่งเอกสาร นายพัฒนา ภาสอน สถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ตำบล ขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

ชนิดพืช มะเขือเทศเชอร์รี่

พันธุ์ มมส 50-1

ผู้ยื่นคำขอขึ้นทะเบียน

ชื่อ-สกุล 1. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

2. นายพัฒนา ภาสอน

ที่อยู่ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เลขที่ 41/20 ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

โทรศัพท์ 043-7544322-40

แหล่งที่มาและประวัติพันธุ์

มะเขือเทศเชอร์รี่พันธุ์ มมส 50-1 ทำการพัฒนาพันธุ์ขึ้นมาใหม่ โดยได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาพันธุ์จากสถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช และกองส่งเสริมการวิจัยและบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มีวัตถุประสงค์เพื่อหาสายพันธุ์มะเขือเทศเชอร์รี่ที่ตอบสนองได้ดีในพื้นที่จังหวัดมหาสารคามและพื้นที่ใกล้เคียงที่มีสภาพอากาศร้อนและแห้ง เป็นสายพันธุ์ที่ทำการปรับปรุงพันธุ์จากมะเขือเทศลูกผสมชั่วที่ 1 (F1-hybrid) 2 พันธุ์ คือพันธุ์ sweet boy บริษัท เจียไต๋ จำกัด (ผลกลมสูง ผลสีเหลือง) และพันธุ์ Tony บริษัทเพื่อนเกษตรจำกัด (ทรงผลรี ผลสีแดง) แล้วทำการคัดเลือกพันธุ์แบบคัดพันธุ์บริสุทธิ์ (pure line selection) ในโรงเรือนทดลอง ของสถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ตั้งแต่ปี 2555-2560 จำนวน 6ชั่วรุ่น ทำการทดสอบพันธุ์ ในปี 2561 ในสองพื้นที่ปลูก แปลงทดลองของสถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช มหาวิทยาลัยมหาสารคาม และแปลงเกษตรกร อำเภอน้ำเหือง จังหวัดนครราชสีมา พบว่ามีความสม่ำเสมอและให้ผลผลิตที่ดี (ภายใต้รหัสวิจัย 101R) จึงทำการบันทึกข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์และลักษณะประจำพันธุ์มะเขือเทศเชอร์รี่ และเพื่อเป็นการเฉลิมฉลองการก่อตั้งมหาวิทยาลัยมหาสารคามครบรอบ 50 ปี จึงตั้งชื่อพันธุ์มะเขือเทศเชอร์รี่ใหม่นี้ว่า “มมส 50-1”

ลักษณะประจำพันธุ์ทางพฤกษศาสตร์

ชนิด/ประเภท ชื่อไทย มะเขือเทศ ชื่อวิทยาศาสตร์ *Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme*

ชื่อวงศ์ Solanaceae กลุ่มพืชผัก

ราก ระบบรากแก้ว (tap root system) และรากพิเศษ (adventitious root)

ต้น ลำต้นตรงและแตกเป็นพุ่ม ความยาวของปล้องยาวมากกว่า 8 เซนติเมตร ความสูงของลำต้นมากกว่า 100 เซนติเมตร มีการเจริญเติบโตแบบทอดยอด (indeterminate) ลำต้นแตกกิ่งแขนงด้านข้าง ขนาดของลำต้น 4 - 5 เซนติเมตร มีขนประปราย

ใบ ใบเป็นแบบ ใบประกอบแบบขนนก สีเขียว มีใบขนาดเล็กแทรกกระหว่างใบย่อย (peruvianum) ใบย่อยมากกว่า 7 ใบ ใบย่อยกว้าง น้อยกว่า 5 เซนติเมตร และยาว น้อยกว่า 10 เซนติเมตร ทิศทางของใบกึ่งตั้ง (Semi-erect) ความหนาแน่นของกลุ่มใบปานกลาง

ดอก/ช่อดอก ช่อดอก (inflorescence) จำนวนดอกย่อยน้อยกว่า 15 ดอก เป็นดอกสมบูรณ์เพศ ช่อดอกออกตรงกันข้ามกับใบหรือระหว่างใบ ก้านดอกย่อย (pedicel) ยาว 1 - 2 เซนติเมตร กลีบเลี้ยง (sepal) ยาวประมาณ 1 เซนติเมตร ปลายแหลม กลีบดอก (petal) สีเหลือง จำนวน 5 กลีบ ยาว 1 เซนติเมตร ก้านเกสรเพศเมียอยู่ต่ำกว่าเกสรเพศผู้ (inserted)

ผล ติดผลเป็นช่อ เป็นผลแบบมีเนื้อ มีหนึ่งถึงหลายเมล็ด ผลดิบสีเขียวอ่อน ผลแก่สีแดง ผลมี

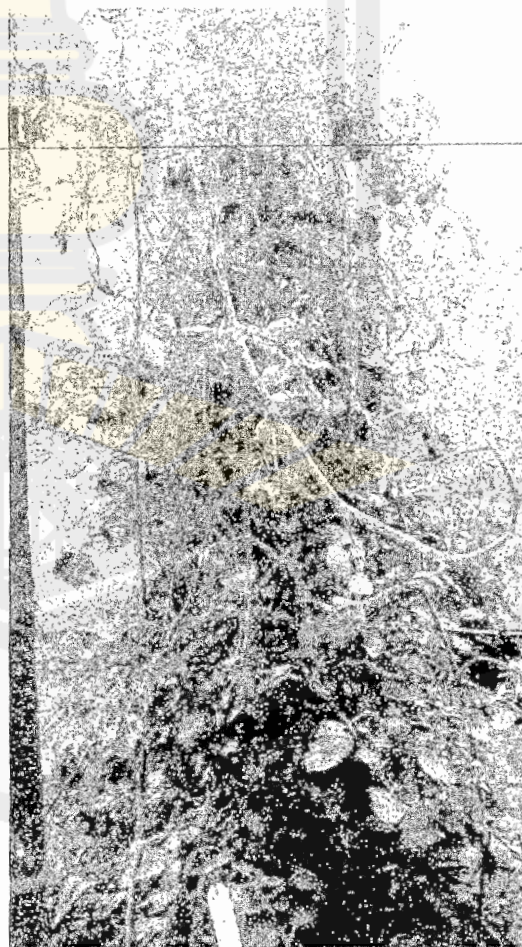
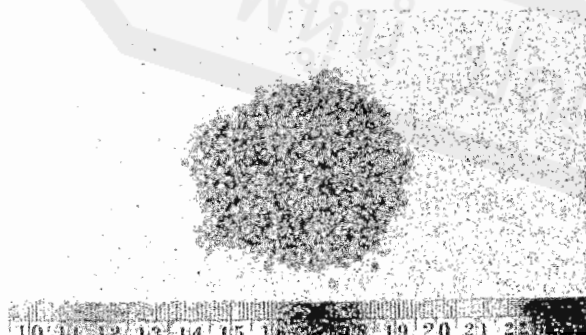
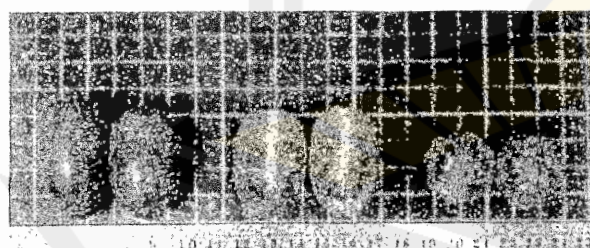
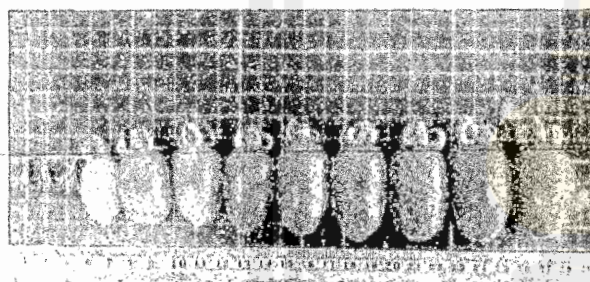
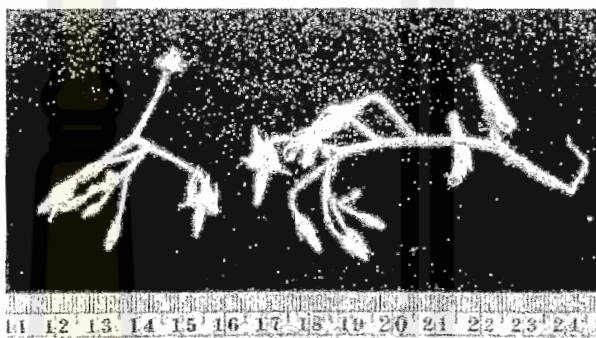
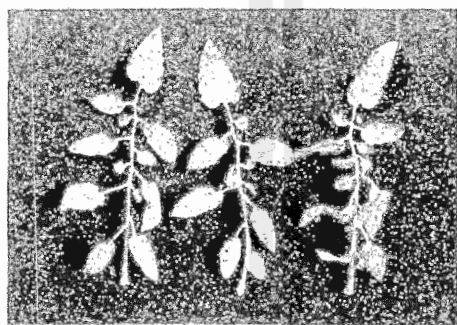
ขนาดเล็ก ความหนาของผนังผล 0.3 เซนติเมตร ความยาวผล 3.5 ± 0.5 เซนติเมตร ความกว้างผล 2.5 ± 0.5 เซนติเมตร กลีบเลี้ยงติดทน (persistent calyx) ผลรูปทรงกลมสูง (high round) ไม่มีลายเส้นและไม่มีลายจุดละเอียดของผลสุก ไม่มีสีเขียวของไหลเมื่อผลสุก และไม่มีสีแดงบนไหลผล รูปร่างของไหลผลแบน (flat) รูปร่างของกันผลมน (obtus) เมื่อตัดตามขวาง จำนวนช่องในผล 2 ช่อง ผนังผลด้านในสีแดง

เมล็ด

รูปร่างเมล็ดสามเหลี่ยม ปลายแหลม (triangular with pointed base) สีน้ำตาลและมีขนขนาดเล็กสีน้ำตาลอ่อน น้ำหนักเมล็ดเฉลี่ย 1.50 กรัม/1000 เมล็ด

ลักษณะอื่นๆ

1. ผลสุกสีแดง น้ำหนักผลเฉลี่ย 11.48 กรัม ความหวาน 8.0-9.0 องศาบริกซ์ (Brix)
2. ผลผลิต 0.6-1.0 กิโลกรัม/ต้น อายุเก็บเกี่ยว ประมาณ 70-75 วันหลังย้ายปลูก



คำขอให้ออกหนังสือรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน
ตามพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. 2518

เลขที่..... ที่.....
วันที่ 21 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2561
ข้าพเจ้า นายพัฒนา ภาสอน อายุ 40 ปี สัญชาติ ไทย
บัตรประจำตัวประชาชนเลขที่ 3480400079497 ออกให้ ณ อำเภอกันทรวิชัย
อยู่บ้านเลขที่ 187 หมู่ 12 ถนน ตำบล/แขวง ท่าขอนยาง
อำเภอ/เขต กันทรวิชัย จังหวัด มหาสารคาม โทรศัพท์ 093-5431119
ในนามของ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
โดยมี อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เป็นผู้ดำเนินการ
สถานที่ทำการตั้งอยู่เลขที่ 41/20 หมู่ที่ ตระก/ชอย ถนน
ตำบล/แขวง ขามเรียง อำเภอ/เขต กันทรวิชัย จังหวัด มหาสารคาม
รหัสไปรษณีย์ 44150 โทรศัพท์ 0-4375-4407 โทรสาร 0-4375-4407
อีเมล pattanapasorn@gmail.com

มีความประสงค์จะขอหนังสือรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน ทั้งนี้ได้แนบรายละเอียดตามหลักฐานต่าง ๆ ดังนี้

1. ชนิดพืช มะเขือเทศเชอร์รี่
2. ชื่อพันธุ์/สายพันธุ์ มมส 50-6
3. แหล่งที่มาและประวัติของพันธุ์ (ตามเอกสารแนบ)
4. ลักษณะประจำพันธุ์ทางพฤกษศาสตร์(ตามเอกสารแนบ)
5. อื่น ๆ

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า ข้อความในคำขอ และเอกสารที่ส่งพร้อมคำขอนี้เป็นของข้าพเจ้า และข้อความที่ระบุในเอกสารเป็นความจริง ข้าพเจ้าขอรับรองว่าจะปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กรมวิชาการเกษตรกำหนดทุกประการ

(ลงชื่อ)

(นายพัฒนา ภาสอน)

ผู้ขอหนังสือรับรอง

- หมายเหตุ : 1. ถ้าช่องใบคำขอไม่พอให้เขียนเป็นเอกสารแนบ
2. เพื่อป้องกันเอกสารสูญหาย กรณีที่อยู่ในใบคำขอไม่ตรงกับที่อยู่ส่งเอกสารโปรดระบุที่อยู่สำหรับส่งเอกสารให้ชัดเจน
- ที่จัดส่งเอกสาร นายพัฒนา ภาสอน สถาบันวิจัยวลัยรุกเวช มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ตำบล ขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

ชนิดพืช มะเขือเทศเชอร์รี่ พันธุ์ มมส 50-6

ผู้ยื่นคำขอขึ้นทะเบียน

ชื่อ-สกุล 1. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

2. นายพัฒนา ภาสอน

ที่อยู่ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เลขที่ 41/20 ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

โทรศัพท์ 043-7544322-40

แหล่งที่มาและประวัติพันธุ์

มะเขือเทศเชอร์รี่พันธุ์ มมส 50-6 ทำการพัฒนาพันธุ์ขึ้นมาใหม่ โดยได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาพันธุ์จาก สถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช และกองส่งเสริมการวิจัยและบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มีวัตถุประสงค์เพื่อหาสายพันธุ์มะเขือเทศเชอร์รี่ที่ตอบสนองได้ดีในพื้นที่จังหวัดมหาสารคามและพื้นที่ใกล้เคียงที่มีสภาพอากาศร้อนและแห้ง เป็นสายพันธุ์ที่ทำการปรับปรุงพันธุ์จากมะเขือเทศลูกผสมชั่วที่ 1 (F1-hybrid) 2 พันธุ์ คือพันธุ์ sweet boy บริษัท เจียไต๋ จำกัด (ผลกลมสูง ผลสีเหลือง) และพันธุ์ Tony บริษัทเพื่อนเกษตรจำกัด (ทรงผลรี ผลสีแดง) แล้วทำการคัดเลือกพันธุ์แบบคัดพันธุ์บริสุทธิ์ (pure line selection) ในโรงเรือนทดลอง ของสถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ตั้งแต่ปี 2555-2560 จำนวน 6ชั่วรุ่น ทำการทดสอบพันธุ์ ในปี 2561 ในสองพื้นที่ปลูก แปลงทดลองของสถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช มหาวิทยาลัยมหาสารคาม และแปลงเกษตรกร อำเภอน้ำขาว จังหวัดนครราชสีมา พบว่ามีความสม่ำเสมอและให้ผลผลิตที่ดี (ภายใต้รหัสวิจัย 105Y) จึงทำการบันทึกข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์และลักษณะประจำพันธุ์มะเขือเทศเชอร์รี่ และเพื่อเป็นการเฉลิมฉลองการก่อตั้งมหาวิทยาลัยมหาสารคามครบรอบ 50 ปี จึงตั้งชื่อพันธุ์มะเขือเทศเชอร์รี่ใหม่คือ “มมส 50-6”

ลักษณะประจำพันธุ์ทางพฤกษศาสตร์

ชนิด/ประเภท ชื่อไทย มะเขือเทศ ชื่อวิทยาศาสตร์ *Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme*
ชื่อวงศ์ Solanaceae กลุ่มพืชผัก

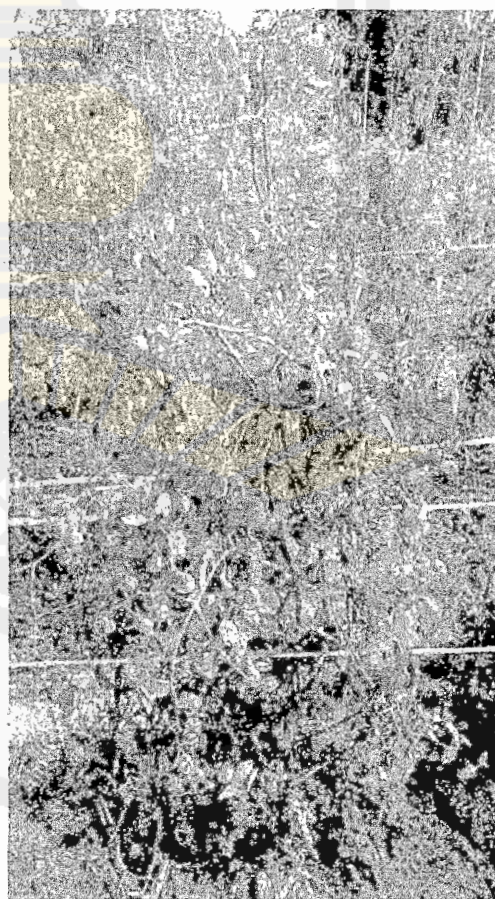
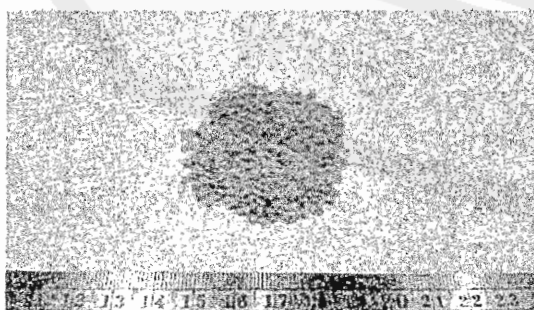
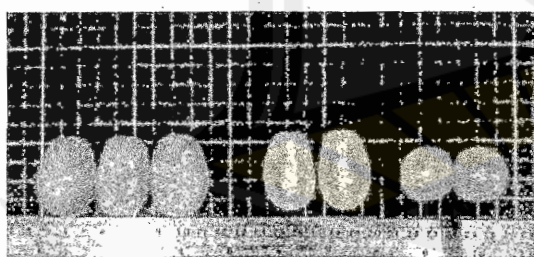
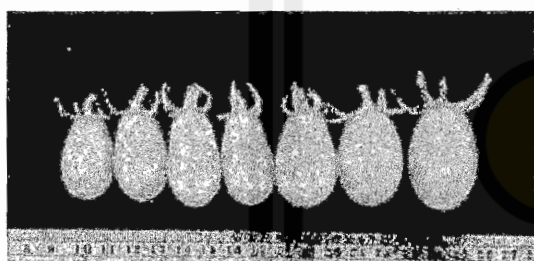
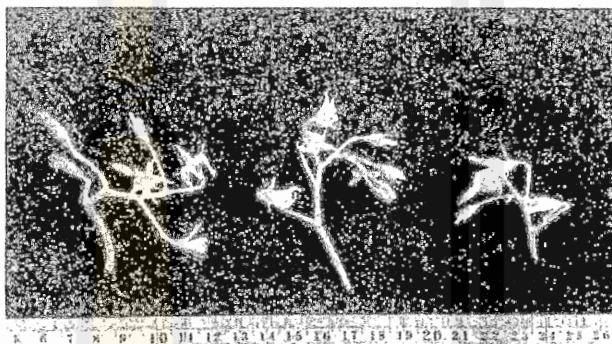
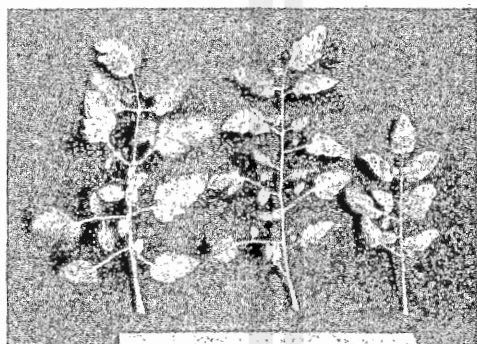
ราก ระบบรากแก้ว (tap root system) และรากพิเศษ (adventitious root)

ต้น ลำต้นตรงและแตกเป็นพุ่ม ความยาวของปล้องยาวมากกว่า 8 เซนติเมตร ความสูงของลำต้นมากกว่า 100 เซนติเมตร มีการเจริญเติบโตแบบทอดยอด (indeterminate) ลำต้นแตกกิ่งแขนงด้านข้าง ขนาดของลำต้น 4 - 5 เซนติเมตร มีขนประปราย

ใบ ใบเป็นแบบ ใบประกอบแบบขนนก สีเขียว มีใบขนาดเล็กแทรกกระหว่างใบย่อย (pinnatifid) ใบย่อยมากกว่า 7 ใบ ใบย่อยกว้าง น้อยกว่า 5 เซนติเมตร และยาวน้อยกว่า 10 เซนติเมตร ทิศทางของใบกึ่งตั้ง (Semi-erect) ความหนาแน่นของกลุ่มใบปานกลาง

ดอก/ช่อดอก ช่อดอก (inflorescence) จำนวนดอกย่อยน้อยกว่า 15 ดอก เป็นดอกสมบูรณ์เพศ ช่อดอกออกตรงกันข้ามกับใบหรือระหว่างใบ ก้านดอกย่อย (pedicel) ยาว 1 - 2 เซนติเมตร กลีบเลี้ยง (sepal) ยาวประมาณ 1 เซนติเมตร ปลายแหลม กลีบดอก (petal) สีเหลือง จำนวน 5 กลีบ ยาว 1 เซนติเมตร ก้านเกสรเพศเมียอยู่ต่ำกว่าเกสรเพศผู้ (inserted)

- ผล** ติดผลเป็นช่อ เป็นผลแบบมีเนื้อ มีหนึ่งถึงหลายเมล็ด ผลดิบสีเขียวอ่อน ผลแก่สีเหลือง ผลมีขนาดเล็ก ความหนาของผนังผล 0.3 เซนติเมตร ความยาวผล 3.5 ± 0.5 เซนติเมตร ความกว้างผล 2.5 ± 0.5 เซนติเมตร กลีบเลี้ยงติดทน (persistent calyx) ผลรูปแพร์ (Pyriform or pear shape) ไม่มีลายเส้นและไม่มีลายจุดละเอียดของผลสุก ไม่มีสีเขียวของไหลเมื่อผลสุก และไม่มีสีแดงบนไหลผล รูปร่างของไหลผลแบน (flat) รูปร่างของก้นผลมน (obtuse) เมื่อตัดตามขวาง จำนวนช่องในผล 2 ช่อง ผนังผลด้านในสีแดง
- เมล็ด** รูปร่างเมล็ดสามเหลี่ยม ปลายแหลม (triangular with pointed base) สีน้ำตาลและมีขนาดเล็กสีน้ำตาลอ่อน น้ำหนักเมล็ดเฉลี่ย 2.14 กรัม/1000 เมล็ด
- ลักษณะอื่นๆ**
1. ผลสุกสีแดง น้ำหนักผลเฉลี่ย 11.0 กรัม ความหวานเฉลี่ย 8.0-9.0 องศาบริกซ์ (Brix)
 2. ผลผลิตเฉลี่ย 0.6-1.0 กิโลกรัม/ต้น อายุเก็บเกี่ยว ประมาณ 70-75 วันหลังย้ายปลูก



เอกสารประกอบเพื่อขอให้อธิการบดีลงนาม

พูน ปณ ฑิต สีเว



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กลุ่มงานนิติการ กองการเจ้าหน้าที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โทร ๑๓๘๘

ที่ ศธ ๐๕๓๐.๑(๕.๓)/๖๑๗

วันที่ ๒๖ มีนาคม ๒๕๖๑

เรื่อง การมอบอำนาจดำเนินการยื่นคำขอรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน ชื่อประเภทมะเขือเทศเชอร์รี่

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช

ตามที่ สถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช ได้มีหนังสือที่ ศธ ๐๕๓๐.๖(๑)/๓๒๓ ลงวันที่ ๒๐ มีนาคม ๒๕๖๑ รายงานการได้รับทุนสนับสนุนทุนการวิจัยสถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กองส่งเสริมการวิจัยและบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม และสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช) มีความประสงค์ขอหนังสือรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียนพันธุ์มะเขือเทศเชอร์รี่ จำนวน ๖ พันธุ์ ในนามของ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม และขอความอนุเคราะห์มอบอำนาจให้ นายพัฒนา ภาสอน เป็นผู้มีการกระทำแทน มหาวิทยาลัยมหาสารคามในการดำเนินการยื่นคำขอรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน ตามพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. ๒๕๑๘ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

ในการนี้ มหาวิทยาลัยพิจารณาแล้ว จึงมอบอำนาจให้ นายพัฒนา ภาสอน เป็นผู้รับมอบอำนาจ กระทำการแทนมหาวิทยาลัยในกรณีดังกล่าวข้างต้น โดยให้อยู่ในการกำกับดูแลของผู้ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช รายละเอียดปรากฏตามหนังสือมอบอำนาจที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และหากดำเนินการแล้วเสร็จให้รายงานมหาวิทยาลัยทราบด้วย

(ศาสตราจารย์สัมพันธ์ ฤทธิเดช)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

พูน ปณ จิต สิว

อธิการบดี
 เลขรับ 1830
 วันที่ 21 มี.ค. 2561
 เวลา 15.50 น.

เรื่อง เพื่อโปรดพิจารณา กรณี สถาบันวิจัยลุ่มภูเข ขอรับมอบอำนาจหนังสือรับรองพันธุ์พืช
ขึ้นทะเบียนพันธุ์มะเขือเทศเชอร์รี่ จำนวน ๖ พันธุ์ ในนามของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

เรียน อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ด้วย สถาบันวิจัยลัทธิรุกขเวช มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ได้มีหนังสือที่ ศธ ๐๕๓๐.๖(๑)/๓๒๓ ลงวันที่ ๒๐ มีนาคม ๒๕๖๑ รายงานการได้รับทุนสนับสนุนทุนการวิจัยสถาบันวิจัยลัทธิรุกขเวช มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กองส่งเสริมการวิจัยและบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม และสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช) มีความประสงค์ขอหนังสือรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียนพันธุ์มะเขือเทศเชอร์รี่ จำนวน ๖ พันธุ์ ในนามของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ดังนี้

- (១) មមន ៥០-១
- (២) មមន ៥០-២
- (៣) មមន ៥០-៣
- (៤) មមន ៥០-៤
- (៥) មមន ៥០-៥
- (៦) មមន ៥០-៦

เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปด้วยความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ สถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช จึงขอความอนุเคราะห์มอบอำนาจให้ นายพัฒนา ภาสอน เป็นผู้มีอำนาจกระทำการแทนมหาวิทยาลัยมหาสารคามในการยื่นขอหนังสือรับรองในครั้งนี้ รายละเอียดปรากฏตามเอกสารที่แนบมาพร้อมท้ายหนังสือ

ในการนี้ กองการเจ้าหน้าที่ โดย กลุ่มงานนิติการ พิจารณาล้วนเห็นว่า การดำเนินดังกล่าวต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. ๒๕๑๘ สามารถมอบอำนาจได้ตามพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. ๒๕๓๔ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน (ฉบับที่ ๗) พ.ศ. ๒๕๕๐ ประกอบกับพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยมหาสารคาม พ.ศ. ๒๕๓๗ และพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยกำรมอบอำนาจ พ.ศ. ๒๕๕๐ จึงได้จัดทำหนังสือมอบอำนาจและดำเนินการด้านเอกสารที่เกี่ยวข้องเรียบร้อยแล้ว

คำขวัญ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และพิจารณาลงนาม

- ☒ทราบ/ตามเสนอ
☐อนุญาต
☐อนุมัติ
☒ส่งงานแล้ว
☐อื่นๆ.....


 (นายนิติสิทธิ์ โคตรโร)
 นิติกรปฏิบัติการ

(ศาสตราจารย์สัมพันธ์ ฤทธิเดช)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

[illegible]

21 5-7-61

27 มี.ค. 61

(ศาสตราจารย์ปรีชา ประเทพา)
21 มี.ค. 2561
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ รักษาการแทน
รองอธิการบดีฝ่ายพัฒนาศิลาการ



กองการเจ้าหน้าที่มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	
เลขที่รับ	2217
วันที่	21 มี.ค. 2561
เวลา	4-58

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักงานเลขานุการ สถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โทร. 1741

ที่ ศธ 0530.6(1)/323

วันที่ 20 มีนาคม 2561

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ลงนาม

เรียน อธิการบดี

ด้วยนายพัฒนา ภาสอน ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตร สังกัดสถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากสถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กองส่งเสริมการวิจัยและบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม และสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช) มีความประสงค์ขอหนังสือรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียนในนามมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ตามพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. 2518 “ชื่อประเภทมะเขือเทศเชอร์รี่ จำนวน 6 พันธุ์ ดังนี้

1. มมส 50-1
2. มมส 50-2
3. มมส 50-3
4. มมส 50-4
5. มมส 50-5
6. มมส 50-6

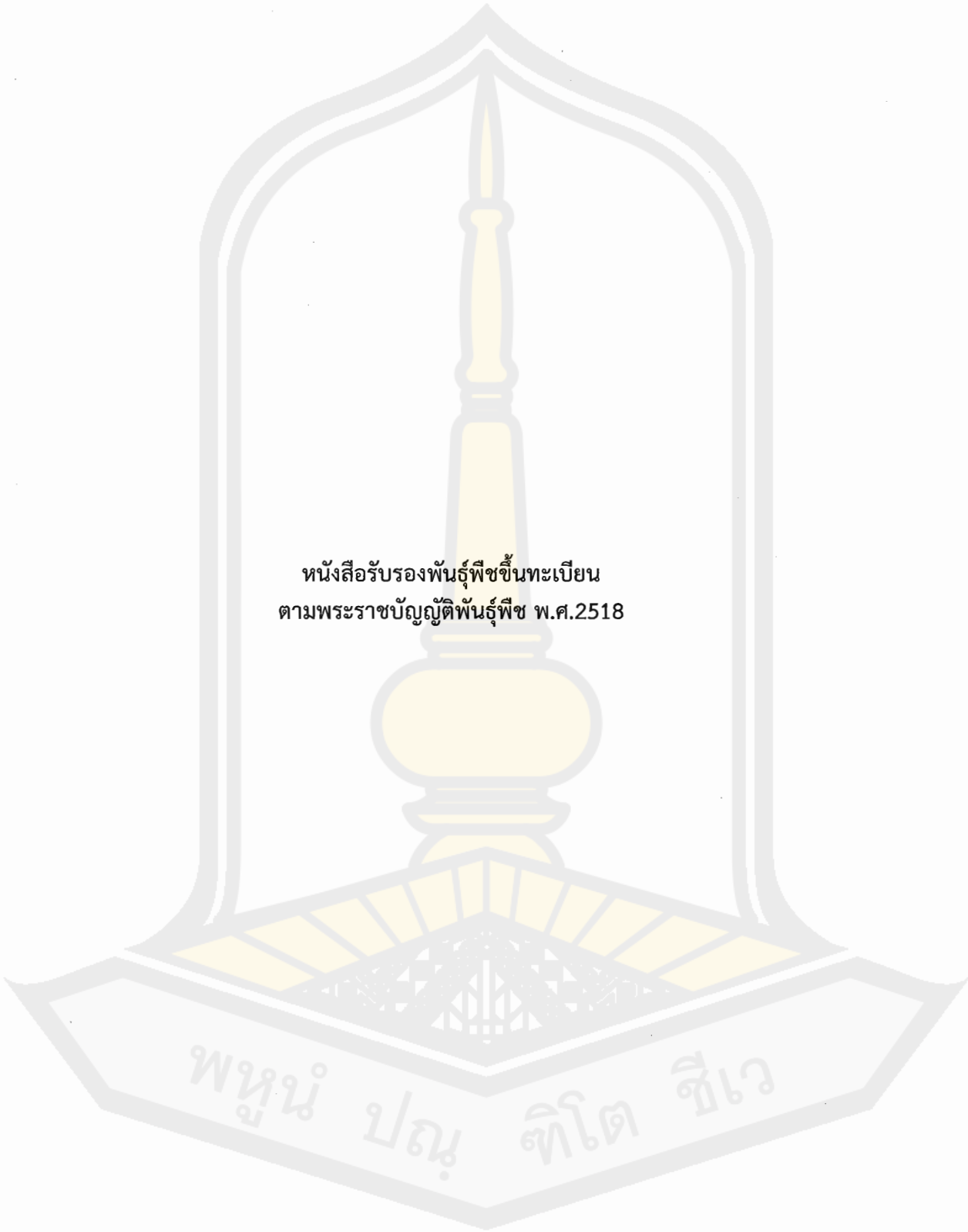
ในการนี้เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปด้วยความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์มอบอำนาจให้นายพัฒนา ภาสอน กระทำการแทนตามพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. 2518

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาลงนาม

(รองศาสตราจารย์ ดร.วีระชัย สายจันทา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช

พูน ปณ จิตโต สีเว



หนังสือรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน
ตามพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ.2518

พญ. ปณ. ทิโต สีเว

ที่ กษ ๐๔๐๔/๑๐๖๒



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	
เลขรับ	3692
วันที่ 18 มี.ย. 2561	19.60 น.
ส่งหน่วยงาน	สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช
18 มี.ย. 2561	19.60 น.
สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช	

จดจักร กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๕ มิถุนายน ๒๕๖๑

เรื่อง ขอส่งหนังสือรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน ตามพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. ๒๕๑๘

เรียน อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. หนังสือรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียนตามพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. ๒๕๑๘
จำนวน ๗ ฉบับ เลขที่ ๑๑๗๔/๒๕๖๑ - ๑๑๘๐/๒๕๖๑
๒. แบบแจ้งการได้รับหนังสือรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียนฯ
๓. แบบสำรวจความพึงพอใจของผู้รับบริการ

ตามที่ท่าน ได้ยื่นคำขอให้กรมวิชาการเกษตร ออกหนังสือรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน ตามพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. ๒๕๑๘ ของแตงร้าน จำนวน ๑ พันธุ์ และมะเขือเทศ จำนวน ๖ พันธุ์ รวมจำนวน ๗ พันธุ์ นั้น

บัดนี้ กรมวิชาการเกษตร ได้ออกหนังสือรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียนฯ ของแตงร้าน จำนวน ๑ พันธุ์ และมะเขือเทศ จำนวน ๖ พันธุ์ รวมจำนวน ๗ พันธุ์ นั้น เรียบร้อยแล้ว สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช จึงขอส่งหนังสือรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียนฯ ดังกล่าว (สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑) และขอความกรุณาท่านโปรดกรอกข้อความในแบบแจ้งการได้รับหนังสือรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียนฯ และแบบสำรวจความพึงพอใจของผู้รับบริการ (สิ่งที่ส่งมาด้วย ๒ และ ๓) พร้อมทั้งส่งกลับมายัง สำนักคุ้มครองพันธุ์พืชด้วย จะขอบคุณยิ่ง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและดำเนินการ

ขอแสดงความนับถือ

เรียน ผู้อำนวยการ

(๙) เพื่อโปรดทราบและสั่งการ

(๙) เก็บถาวร บก. ๒๐๖๐๖

(๑๐๖๒๒๐๖๒) พบบ./

พิชิต

๒๖ มิ.ย. ๖๑

(นายอนันต์ อักษรศรี)

ผู้อำนวยการสำนักคุ้มครองพันธุ์พืช

กลุ่มวิจัยการคุ้มครองพันธุ์พืช

โทร. ๐-๒๕๔๐-๗๒๑๔

โทรสาร ๐-๒๕๔๐-๗๒๑๔

๐๑๖๒๖๘๒

๒๑ มิ.ย ๒๕๖๑



ร.พ. ๒

หนังสือรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน
ตามพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. ๒๕๑๘

เลขที่ ๑๒๔๙/๒๕๖๑

กรมวิชาการเกษตร

หนังสือรับรองฉบับนี้ให้ไว้แก่ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

โดยมี อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เป็นผู้ดำเนินการ

ตั้งอยู่เลขที่ ๔๑/๒๐ หมู่ที่ - ตรอก/ซอย ถนน -

ตำบล/แขวง ขามเรียง อำเภอ/เขต กันทรวิชัย จังหวัด มหาสารคาม

เพื่อรับรองว่า

ชนิดพืช มะเขือเทศ (*Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme*)

ชื่อพันธุ์/สายพันธุ์ มมส ๕๐-๑

เป็นพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน ตามมาตรา ๒๘ แห่งพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. ๒๕๑๘ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติม

โดยพระราชบัญญัติพันธุ์พืช (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๓๕

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๑

(นางสาวเสริมสุข สลักเพ็ชร)

อธิบดีกรมวิชาการเกษตร

พูน ปณ จิต สีเว



ร.พ. ๒

หนังสือรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน
ตามพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. ๒๕๑๘

เลขที่ ๑๒๕๔/๒๕๖๑

กรมวิชาการเกษตร

หนังสือรับรองฉบับนี้ให้ไว้แก่ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

โดยมี อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เป็นผู้ดำเนินการ

ตั้งอยู่เลขที่ ๕๑/๒๐ หมู่ที่ - ตรอก/ซอย - ถนน -

ตำบล/แขวง ขามเรียง อำเภอ/เขต กันทรวิชัย จังหวัด มหาสารคาม

เพื่อรับรองว่า

ชนิดพืช มะเขือเทศ (*Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme*)

ชื่อพันธุ์/สายพันธุ์ มมส ๕๐-๖

เป็นพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน ตามมาตรา ๒๘ แห่งพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. ๒๕๑๘ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติม

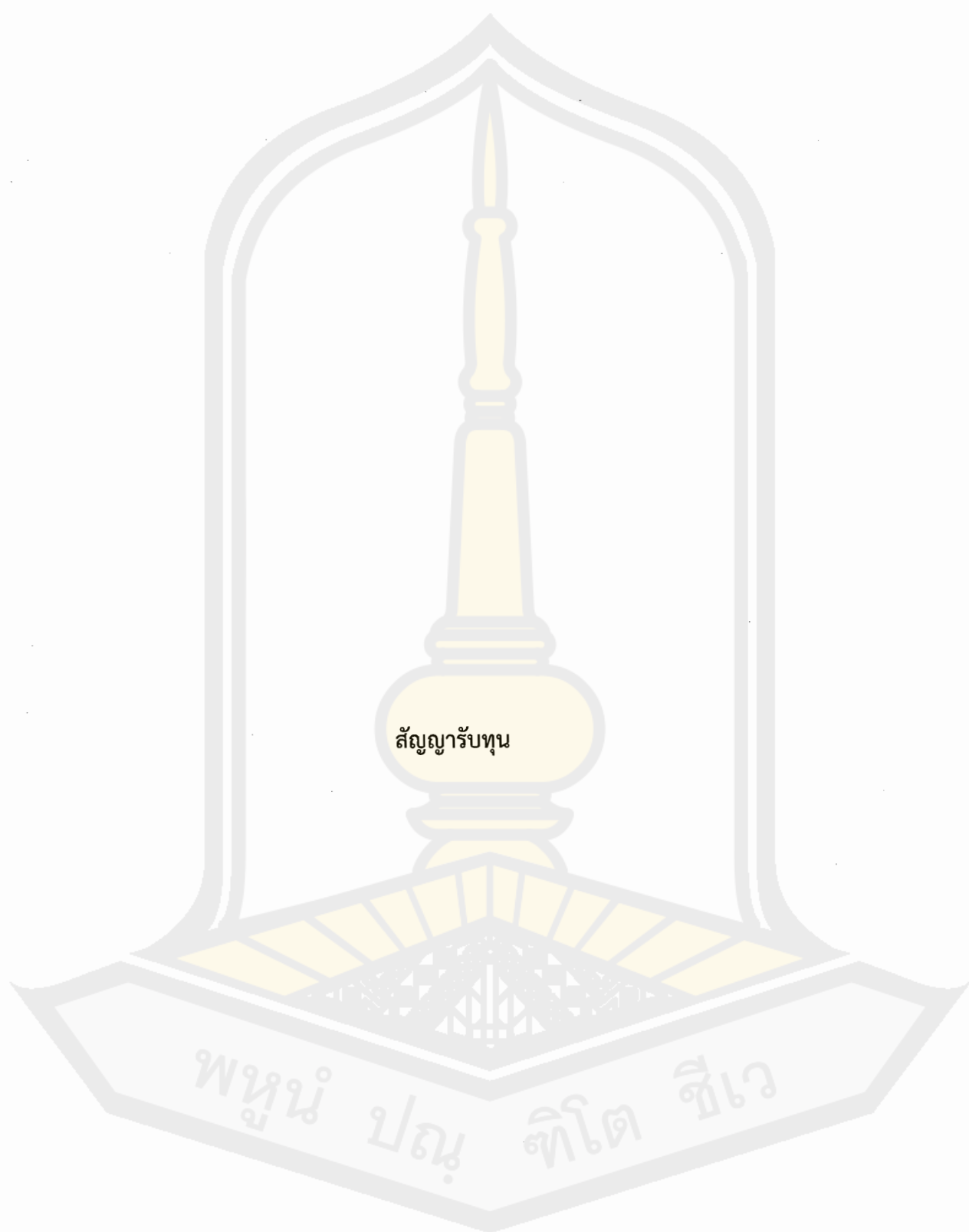
โดยพระราชบัญญัติพันธุ์พืช (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๓๕

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๘ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๑

(นางสาวเสริมสุข สลักเพ็ชร์)

อธิบดีกรมวิชาการเกษตร

พูน ปณ จิต สีเว



สัญญาการรับทุนอุดหนุนการวิจัย หมวดเงินอุดหนุน ประจำปีงบประมาณ 2560

สัญญานี้ทำขึ้น ณ สถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ตำบลสามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150 เมื่อวันที่ 22 เดือน.....กุมภาพันธ์.....พ.ศ. 2560 ระหว่าง สถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยผู้อำนวยการสถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช ซึ่งในสัญญานี้เรียกว่า “ผู้ให้ทุน” ฝ่ายที่หนึ่ง กับ.....นาย.....ภวสอน.....สังกัดสถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า “ผู้รับทุน” ฝ่ายที่สอง ทั้งสองฝ่ายได้ตกลงกันมีข้อความดังต่อไปนี้

ข้อ 1. ผู้ให้ทุนตกลงให้ทุนอุดหนุนการวิจัยแก่ผู้รับทุนในโครงการวิจัยเพื่อทำการวิจัย เรื่อง.....การประเมินคุณลักษณะของมะเขือเทศเชอร์รี่สายพันธุ์ใหม่ ซึ่งต่อไปในสัญญานี้จะเรียกว่า “โครงการวิจัย” ในวงเงิน 50,000 บาท (ห้าหมื่นบาทถ้วน)

ข้อ 2. ผู้ให้ทุนตกลงให้ทุนสนับสนุนการวิจัยแก่ผู้รับทุนเป็นงวดๆ ตามกำหนดเวลา และเงื่อนไขตามระเบียบต่าง ๆ ของผู้ให้ทุน โดยแบ่งจ่ายเป็น 3 งวด ดังนี้

งวดที่ 1 จำนวนร้อยละ 60 ของเงินทุนทั้งหมดที่ได้รับการจัดสรร เป็นเงิน 30,000 บาท (สามหมื่นบาทถ้วน) จะจ่ายให้เมื่อผู้รับทุนได้ส่งสัญญารับทุนและโครงการวิจัยตามแบบฟอร์มที่ผู้ให้ทุนกำหนด ภายในวันที่ 3 มีนาคม 2560

งวดที่ 2 จำนวนร้อยละ 30 ของเงินทุนทั้งหมดที่ได้รับการจัดสรร เป็นเงิน 15,000 บาท (หนึ่งหมื่นห้าพันบาทถ้วน) ผู้ให้ทุนจะจ่ายให้ภายหลังจากที่ผู้รับทุนได้ส่งเอกสารรูปแบบรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ จำนวน 1 เล่ม พร้อมบันทึกข้อมูลลงใน CD จำนวน 1 แผ่น (MS Word และ PDF) ให้กับผู้ให้ทุนเรียบร้อยแล้ว

โดยผู้รับทุนจะต้องจัดส่งรูปแบบรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ให้แล้วเสร็จภายในวันที่ 31 สิงหาคม 2560 หากผู้รับทุนไม่สามารถดำเนินโครงการวิจัยให้แล้วเสร็จ สามารถขอขยายเวลาการดำเนินโครงการวิจัยได้โดยผู้รับทุนต้องจัดทำบันทึกข้อความขอขยายเวลาการดำเนินโครงการวิจัย

งวดที่ 3 จำนวนร้อยละ 10 ของเงินทุนทั้งหมดที่ได้รับการจัดสรร เป็นเงิน 5,000 บาท (ห้าพันบาทถ้วน) จะจ่ายให้เมื่อผู้รับทุนได้ส่งเอกสารหลักฐานการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการที่มีมาตรฐานระดับชาติหรือนานาชาติที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษายอมรับ หรือมีนวัตกรรมใหม่ หรือหลักฐานการจดสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร/ลิขสิทธิ์ และหลักฐานทางการเงิน ภายในวันที่ 8 กันยายน 2560 เท่านั้น

ทั้งนี้ ผู้รับทุนต้องเข้าร่วมหรือนำเสนอผลงานวิจัยในที่ประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัย และงานบริการวิชาการของสถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช ซึ่งจะมีกำหนดจัดขึ้นทุกปี

ข้อ 3. ผู้รับทุนจะต้องใช้เงินทุนที่ได้รับตามสัญญา เพื่อดำเนินการให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัยตามสัญญานี้เท่านั้น และจะต้องใช้อย่างประหยัดและเหมาะสมตามระเบียบการเงิน บัญชี พัสดุ และแนวทางปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ (ป.ป.ช.) ตลอดจนจัดเตรียมหลักฐานการรับเงินและการจ่ายเงินให้ถูกต้องครบถ้วน และนำส่งงานการเงิน สถาบันฯ เพื่อพร้อมที่จะให้มีการตรวจสอบจากสำนักตรวจสอบภายในต่อไป และในกรณีที่เกิดปัญหาซึ่งต้องพิจารณาว่าการใช้เงินเพื่อดำเนินการของผู้รับทุนเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการหรือไม่ ทั้งสองฝ่ายตกลงให้ผู้ให้ทุนเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาด

ข้อ 4. ผู้รับทุนต้องดำเนินงานตามโครงการในทันทีนับแต่วันลงนามในสัญญา ถ้าหากผู้รับทุนมิได้เริ่มดำเนินการภายใน 30 (สามสิบ) วัน นับจากวันดังกล่าวผู้ให้ทุนมีสิทธิ์บอกเลิกสัญญา

ข้อ 5. ผู้รับทุนจะต้องดำเนินการวิจัยด้วยความวิริยะอุตสาหะให้เสร็จได้ผลตามความมุ่งหมายของการวิจัย หากเกิดอุปสรรคไม่สามารถทำการวิจัยได้ด้วยประการใดก็ดี หรือมีความจำเป็นจะต้องมีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงแผนงานและวิธีการใดๆ ผู้รับทุนต้องแจ้งให้ผู้ให้ทุนทราบเป็นหนังสือทันที เพื่อพิจารณาหาทางแก้ไขหรือดำเนินการตามที่เห็นสมควร

ข้อ 6. ผู้รับทุนต้องรับผิดชอบการดำเนินการวิจัย โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของร่วมงานที่เกี่ยวข้อง ตัวอย่างที่ใช้ทดลองและสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ให้เป็นไปตามจริยธรรมการวิจัย

ข้อ 7. ผู้รับทุนต้องยินยอมและอำนวยความสะดวกให้ผู้ให้ทุนหรือผู้ที่ผู้ให้ทุนมอบหมายเข้าไปในสถานที่ทำการวิจัยของผู้รับทุนหรือสถานที่ทำการวิจัย เพื่อประโยชน์ในการติดตามและประเมินผลการวิจัยตามโครงการได้

ข้อ 8. ผู้ให้ทุนและผู้รับทุนตกลงร่วมกันที่จะให้มีการประเมินคุณภาพผลงานวิจัย ตามวิธีการที่ผู้ให้ทุนกำหนดทั้งในระหว่างดำเนินการวิจัยตามโครงการ และ/หรือเมื่องานวิจัยเสร็จสิ้นและผู้รับทุนต้องปรับปรุงแก้ไขงานวิจัยตามที่ผู้ให้ทุนร้องขอ

ข้อ 9. ผู้รับทุนต้องเปิดเผยผลการวิจัยทั้งหมดต่อผู้ให้ทุน จะต้องให้ความร่วมมือกับผู้ให้ทุนในการเปิดเผยผลงานวิจัยทั้งหมดเพื่อโฆษณาเผยแพร่ ให้เกิดประโยชน์ต่อสาธารณชน เว้นแต่จะได้มีการตกลงกันเป็นหนังสืออย่างอื่น

ทั้งนี้ การเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสารอันเกี่ยวกับโครงการวิจัยในการสัมมนา การบรรยาย การเรียนการสอน การอบรม หรือ การประชาสัมพันธ์ไม่ว่าในสิ่งพิมพ์หรือสื่อใด ผู้รับทุนจะต้องกล่าวอ้างหรือระบุข้อความด้วยว่า “โครงการวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนงานวิจัย หมวดเงินอุดหนุน งบประมาณประจำปี 2560 ภายใต้หน่วยวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์ สถาบันวิจัยวลัยรุกเขษ และ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม” หรือ “This research was financially supported by Research Unit of Biodiversity and Conservation, Walai Rukhavej Botanical Research Institute (FY2017) and Plant Genetic Conservation Project under The Royal initiative of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn through Mahasarakham University” ด้วยทุกครั้ง

ข้อ 10. สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาใดๆ ที่เกิดจากโครงการวิจัยตามสัญญานี้ เป็นสิทธิร่วมกันของผู้ให้ทุน ผู้รับทุนและคณะนักวิจัย โดยผู้รับทุนและคณะนักวิจัยยินยอมมอบอำนาจให้ผู้ให้ทุนเป็นผู้ทำนิติกรรมใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับผลประโยชน์ในผลงานวิจัยแต่ผู้เดียว และผู้ให้ทุนตกลงแบ่งผลประโยชน์ที่ได้รับจากทรัพย์สินทางปัญญานี้ให้แก่ผู้รับทุนและคณะนักวิจัย รวมร้อยละ 50 (ห้าสิบ) ของผลประโยชน์ที่ได้รับหลังจากหักค่าใช้จ่ายใดๆ ในการดำเนินการแล้ว

ในกรณีที่จะต้องดำเนินการจดสิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร ลิขสิทธิ์หรือเพื่อประโยชน์ในการโอนสิทธิในการถ่ายทอดเทคโนโลยี ผู้รับทุนต้องให้ข้อมูลผลการวิจัยแก่ผู้ให้ทุน และจะเปิดเผยผลการวิจัยไม่ได้ จนกว่าจะได้จดสิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร ลิขสิทธิ์เสร็จเรียบร้อยแล้ว

ข้อ 11. ผู้รับทุนจะต้องร่วมกันรับผิดชอบและค่าใช้จ่ายเสียหายใดๆ หากเกิดการละเมิดทบทวนปัญญิต่างกฎหมาย หรือละเมิดสิทธิใดๆ ในสิทธิบัตรหรือลิขสิทธิ์ของบุคคลที่สาม ซึ่งผู้รับทุนนำมาใช้ปฏิบัติงานตามสัญญานี้

ข้อ 12. ผู้ให้ทุนมีสิทธิระงับงานวิจัยทั้งหมดหรือบางส่วน หรือบอกเลิกสัญญานี้ ถ้าผู้ให้ทุนพิจารณาเห็นว่าผู้รับทุนและหัวหน้าโครงการวิจัยมิได้ปฏิบัติงานด้วยความชำนาญ หรือเอาใจใส่ในวิชาชีพเท่าที่พึงคาดหมายได้จากนักวิจัยในระดับเดียวกัน หรือมิได้ปฏิบัติตามสัญญาข้อใดข้อหนึ่ง หรือเมื่อผู้ให้ทุนเห็นว่าควรยุติโครงการวิจัยตามสัญญา ในกรณีเช่นนี้ ผู้ให้ทุนต้องมีหนังสือแจ้งให้ผู้รับทุนทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 60 (หกสิบ) วัน

ข้อ 13. กรณีผู้ให้ทุนเห็นว่าผู้รับทุนมิได้ปฏิบัติตามสัญญานี้ ในกรณีเช่นนี้ผู้รับทุนจะต้องมีหนังสือถึงผู้ให้ทุน ระบุรายละเอียดถึงสาเหตุและเหตุผล และถ้าผู้รับทุนมิได้ดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้องตามสัญญาภายในระยะเวลา 30 (สามสิบ) วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับหนังสือบอกกล่าวนั้น ผู้ให้ทุนมีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้

ข้อ 14. ในกรณีที่มิเหตุสุดวิสัยหรือเหตุอันเนื่องจากความผิดหรือความบกพร่องของผู้ให้ทุนหรือเหตุการณ์อันใดอันหนึ่งที่คู่สัญญาไม่ต้องรับผิดชอบตามกฎหมาย ทำให้ผู้รับทุนไม่สามารถทำการวิจัยให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนดแห่งสัญญานี้ ผู้ให้ทุนมีสิทธิสั่งระงับงานตามโครงการวิจัยชั่วคราว และผู้รับทุนมีสิทธิขยายเวลาได้ โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ให้ทุนที่จะพิจารณาตามเห็นสมควร

ข้อ 15. เอกสารแนบท้ายให้ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของสัญญานี้ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายสัญญาขัดแย้งกับข้อความในสัญญานี้ ให้ถือเอาข้อความในสัญญา และกรณีที่เอกสารแนบท้ายสัญญานี้ขัดแย้งกันเองหรือมีได้กล่าวไว้ ให้ถือปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของผู้ให้ทุน

เอกสารปกปิด ห้ามเผยแพร่ก่อนได้รับอนุญาต
สัญญาเลขที่.....๐๐/...../2560

ข้อ 16. หากผู้รับทุนผิดสัญญาข้อใดข้อหนึ่งข้างต้น ผู้รับทุนยินยอมให้ผู้ให้ทุนบอกเลิก ทั้งนี้ ผู้รับทุนต้องจัดทำรายงานสรุปผลงานที่ได้ดำเนินการแล้วจนเป็นที่น่าพอใจของผู้ให้ทุน มิฉะนั้นผู้รับทุนต้องชดใช้เงินทุนในส่วนที่ได้รับไปแล้วทั้งหมดคืนแก่ผู้ให้ทุน

สัญญานี้ทำขึ้น 3 ฉบับ มีความถูกต้องตรงกัน คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายได้อ่านและเข้าใจข้อความโดยตลอดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อเป็นสำคัญต่อหน้าพยานและต่างเก็บไว้ฝ่ายละฉบับ

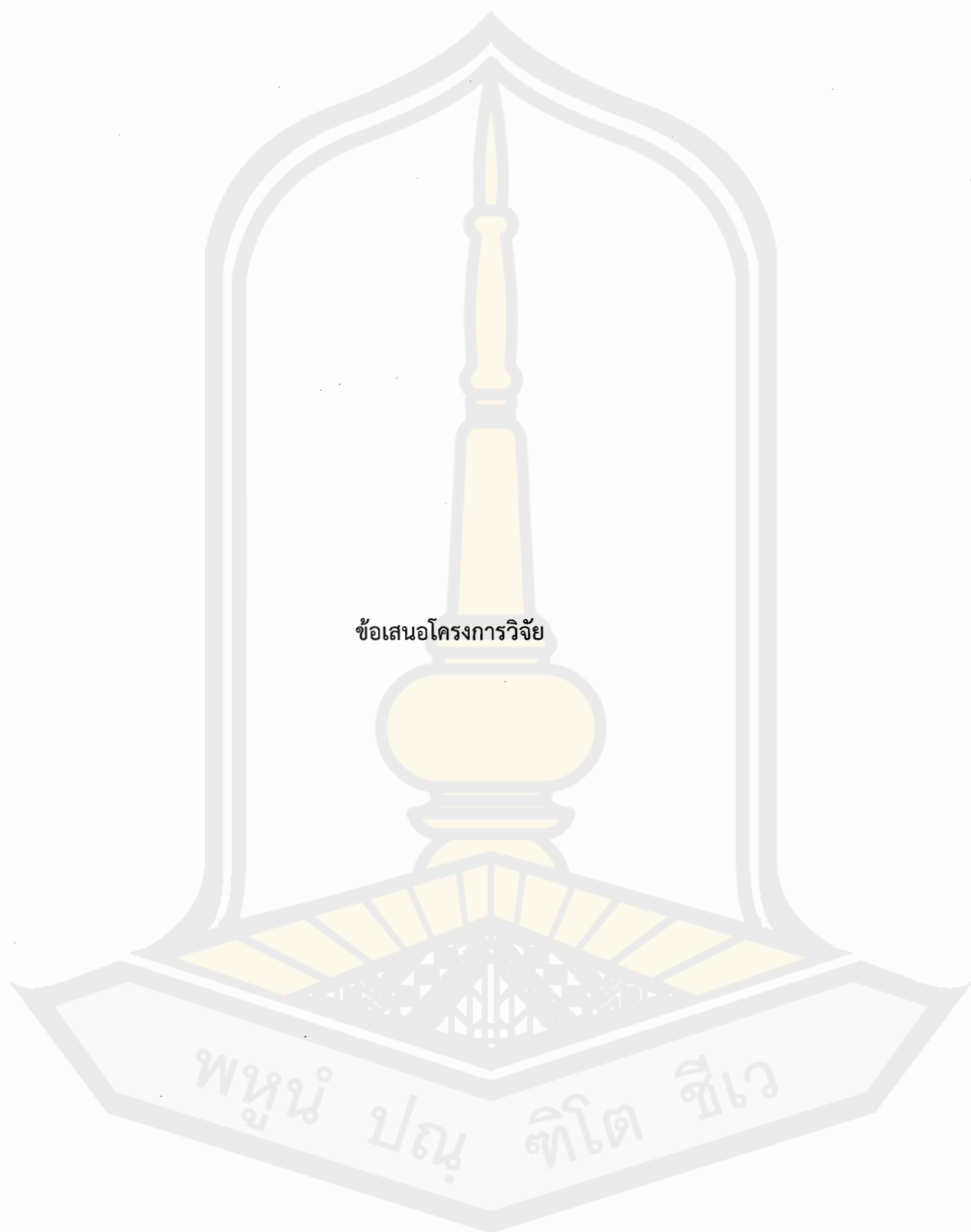
(ลงชื่อ) ผู้ให้ทุน
(รองศาสตราจารย์วิระชัย สายจันทา)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช

(ลงชื่อ) ผู้รับทุน
(.....) (.....)
หัวหน้าโครงการวิจัย/ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย

(ลงชื่อ) พยานผู้ให้ทุน
(นางสาวสุทธิดา ขุนกระโทก)
หัวหน้ากลุ่มงานวิจัยและพัฒนา

(ลงชื่อ) พยานผู้รับทุน
(.....) (.....)

พญนั ปณฺ ทิโต สีโว





แบบเสนอขอรับทุนอุดหนุนการวิจัยภายใต้หน่วยวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์
สถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560

1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อโครงการ (ภาษาไทย) การประเมินคุณลักษณะของมะเขือเทศเชอร์รี่สายพันธุ์ใหม่

ชื่อโครงการ (ภาษาอังกฤษ) Evaluate Characteristics of new cherry tomato varieties

2. หัวหน้าโครงการวิจัย/ ผู้ช่วยวิจัย/ หัวหน้าหน่วยปฏิบัติการวิจัย

2.1 หัวหน้าโครงการวิจัย

2.1.1 ผู้รับทุน

1. ชื่อ นายพัฒนา นามสกุล ภาสอน
2. ตำแหน่งทางวิชาการ -
3. สังกัด สถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช
โทรศัพท์ 043754407 โทรสาร 043754407 E-mail pattanapasornpasorn@gmail.com
4. โทรศัพท์มือถือ 0935431119
5. สัดส่วนการทำงานวิจัย 60%
6. หมายเลขบัตรประชาชน 3480400079497

2.1.2 ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	ปีที่จบ	สาขา	สถาบัน	ประเทศที่จบ
ปริญญาโท	2549	พืชสวน	ม.ขอนแก่น	ไทย
ปริญญาตรี	2543	เทคโนโลยีการเกษตร (ผลิตพืช)	ม.มหาสารคาม	ไทย

2.2 ผู้ร่วมวิจัย

1. ชื่อ ผศ.ดร. สุรพล นามสกุล แสนสุข สังกัด สถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช
โทรศัพท์ 043754407 โทรสาร 043754407 E-mail Surapon.s@msu.ac.th
สัดส่วนการทำงานวิจัย 10%
โทรศัพท์มือถือ 0880293958
หมายเลขบัตรประชาชน 3480500266914
2. ชื่อ ผศ.ดร.นางชฎาพร เสนาคูณ สังกัด สถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
โทรศัพท์ 043-754407 e-mail : Crotonii@hotmail.com
สัดส่วนการทำงานวิจัย 10%
โทรศัพท์เคลื่อนที่ 089-9372502
หมายเลขบัตรประชาชน 3349800092821

3. ชื่อ ผศ.ดร.วรรณมา สิ้นศิริ สังกัด คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

โทรศัพท์ 043-754407 e-mail : wantana.sinsiri@gmail.com

สัดส่วนการทำงานวิจัย 10%

โทรศัพท์เคลื่อนที่ 08-1662-0143

หมายเลขบัตรประชาชน 3409900641494

4. นางอสิราภรณ์ สมบุญวัฒนกุล สังกัด ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเทคโนโลยีมหาวิทยาลัย

โทรศัพท์/โทรสาร 043754407 e-mail ice122548@yahoo.com

สัดส่วนการทำงานวิจัย 10%

โทรศัพท์มือถือ 0891905454

หมายเลขบัตรประชาชน 3301800137313

3. ประเภทของงานวิจัย

- [] การวิจัยพื้นฐาน
[/] การวิจัยประยุกต์
[] การพัฒนาทดลอง

4. ประเภทงานวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้

- [] เพื่อพัฒนาหลักสูตร [] เพื่อพัฒนาการฝึกปฏิบัติงาน
[] เพื่อพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนการสอน [] เพื่อสร้างประสบการณ์จริง
[] เพื่อพัฒนาสื่อการสอน

5. เกี่ยวข้องกับกิจกรรม

- [] กิจกรรมการพัฒนานักศึกษา [] กิจกรรมบำรุงศิลปวัฒนธรรม
[] กิจกรรมกีฬาและสุขภาพอนามัย [] กิจกรรมประกันคุณภาพ
[] กิจกรรมด้านการเงินและงบประมาณ [] กิจกรรมวางแผนและพัฒนา
[] กิจกรรมด้านบริหารจัดการ [] กิจกรรมวิชาการ
[/] กิจกรรมด้านการวิจัย [] กิจกรรมอนุรักษ์และพัฒนา

สิ่งแวดล้อม

- [] กิจกรรมทั่วไป [] กิจกรรมอาสาพัฒนาชนบท
[/] กิจกรรมบริการวิชาการสู่สังคมและชุมชน [] กิจกรรมอบรมเพื่อพัฒนาตนเอง
[] กิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ คุณธรรม จริยธรรม [] ปรัชญา วิสัยทัศน์

6. สาขาที่ทำการวิจัย

- [] สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพและคณิตศาสตร์ [] สาขานิติศาสตร์
[] สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ [] สาขารัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์
[] สาขาวิทยาศาสตร์เคมีและเภสัช [] สาขาเศรษฐศาสตร์
[/] สาขาเกษตรศาสตร์และชีววิทยา [] สาขาสังคมวิทยา
[] สาขาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย [] สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและนิเทศ

ศาสตร์

- [] สาขาปรัชญา [] สาขาการศึกษา

7. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

มะเขือเทศเชอร์รี่ เป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจมากพอพอสสมควร ในฐานะพืชที่เป็นอาหารเพื่อสุขภาพและอาหารที่เป็นยา เนื่องจากในมะเขือเทศ มีสาร โไลโคปีน ที่เป็นสารตั้งต้นการสร้าง วิตามินและสารสำคัญอื่นๆ ในร่างกาย เช่น เป็นสารต้านอนุมูลอิสระ ซึ่งได้รับการพิสูจน์ทางการแพทย์แล้วว่า ช่วยชะลอความชรา ด้านความเสื่อมของร่างกาย ช่วยการไหลเวียนของเลือด ลดเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ ช่วยในการมองเห็น และลดความเสี่ยงของการเกิดมะเร็ง ประเภทต่างๆ เช่น มะเร็งปอด มะเร็งกระเพาะอาหาร มะเร็งระบบทางเดินอาหาร มะเร็งเต้านม และโดยเฉพาะอย่างยิ่ง มะเร็งต่อมลูกหมาก

การคัดเลือกพันธุ์พืช เป็นหนึ่งในกระบวนการปรับปรุงพันธุ์ ปัจจุบันกรมวิชาการเกษตรถือว่าการปรับปรุงพันธุ์พืชซึ่งพืชที่ถือเป็นสายพันธุ์ลูกผสมเปิด (OP) สามารถขึ้นทะเบียนพันธุ์พืชได้ตามพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. 2518

ปัจจุบันทางผู้วิจัยได้ดำเนินการคัดเลือกสายพันธุ์มะเขือเทศเชอร์รี่จากพันธุ์ทางการค้าจำนวน 2 พันธุ์ คือ พันธุ์ Tony (F1-hybrid) ที่ปรับปรุงพันธุ์โดยบริษัทเพื่อนเกษตรจำกัด และ sweet boy (F1-hybrid) ปรับปรุงพันธุ์โดยบริษัทเจียไต๋จำกัด โดยใช้วิธีการคัดเลือกพันธุ์มะเขือเทศเชอร์รี่ทั้ง 2 พันธุ์ ด้วยวิธีการ pure line selection ตั้งแต่ปี 2555 -2560 จนกระทั่งไม่พบการกระจายกระจายตัว จึงจะนำมาทำการประเมินความคงตัวของสายพันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกจำนวน 2 สายพันธุ์ จำนวน 2 พันธุ์ที่ปลูก เพื่อใช้เป็นข้อมูลยืนยันในการขอขึ้นทะเบียนพันธุ์พืชต่อไป

ดังนั้น ในการวิจัยครั้งนี้ จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความคงตัวของสายพันธุ์มะเขือเทศเชอร์รี่จำนวน 2 สายพันธุ์ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการขอขึ้นทะเบียนพันธุ์พืชต่อไป

8. วัตถุประสงค์

เพื่อประเมินความคงตัวของสายพันธุ์มะเขือเทศเชอร์รี่จำนวน 2 สายพันธุ์ เปรียบเทียบกับพันธุ์การค้า 2 พันธุ์ จำนวน 2 ฤดูปลูก/พื้นที่ปลูก

9. ทบทวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

มะเขือเทศ (*Lycopersicon esculentum* Mill. (Bailey, 1924)) เป็นพืชผักในตระกูล Solanaceae หรือ Nightshade จัดอยู่ในตระกูลเดียวกันกับพริก มะเขือและยาสูบ มีถิ่นกำเนิดในบริเวณแถบอเมริกาใต้ มะเขือเทศเป็นพืชผสมตัวเอง โดยทั่วไปผสมตัวเองร้อยละ 98 ขึ้นไป มีความแปรปรวนทางพันธุกรรมน้อยมาก โอกาสในการผสมข้ามสายพันธุ์ขึ้นอยู่กับความยาวของเกสรเพศเมียที่ยาวกว่าเกสรเพศผู้ ในพันธุ์นั้นๆ ซึ่งพบการผสมข้ามมากกว่า 5% ส่วนสายพันธุ์ที่เกสรตัวเมียสั้นกว่าเกสรตัวผู้ สามารถผสมข้ามในธรรมชาติได้เพียง 0.58 % เท่านั้น (นิพนธ์, 2526)

การคัดเลือกพันธุ์มะเขือเทศ

บุญส่ง (2557) ทำการคัดเลือกมะเขือเทศอุตสาหกรรมลูกผสมเปิดพันธุ์ใหม่ UBU 406 โดยใช้วิธีการคัดเลือกแบบบันทึกประวัติ พบว่า ในช่วงปีที่ 6 มีค่าความคงตัวสูงและมีลักษณะประจำพันธุ์ที่เหมาะสมสำหรับเป็นสายพันธุ์มะเขือเทศสำหรับอุตสาหกรรม คือ ผลผลิตสูง ค่าความเป็นกรดไม่เกิน 4.4 และมีความแน่นเนื้อมาก

จิราภาและคณะ (2559) ทำการคัดเลือกพันธุ์มะเขือเทศรับประทานสดผลใหญ่เพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพในฤดูฝน ใช้วิธีการคัดเลือกแบบคัดพันธุ์บริสุทธิ์ (pure line selection) ตั้งแต่ปี 2554-2558 พบว่า ผลการทดลอง สามารถคัดเลือกมะเขือเทศรับประทาน สดผลใหญ่ ที่มีผลผลิตสูง และมีจำนวนต้นตายน้อยในฤดูฝน จำนวน 5 รหัสพันธุ์ คือ 91-10-1-8-7-8 159-13-3-10-5-9 160-2-7-8-1-3 160-2-7-8-4-9 และ 160-5-3-3-7-8 โดยจะนำไปปลูกทดสอบ และคัดเลือกพันธุ์ตามกระบวนการปรับปรุงพันธุ์ ต่อไป

จิราภาและคณะ (2559) ทำการคัดเลือกพันธุ์มะเขือเทศรับประทานสดผลเล็ก (สิดา) เพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพในฤดูฝน ทำการคัดเลือกตั้งแต่ ปี 2554 - 2558 โดยได้รวบรวมพันธุ์มะเขือเทศจากต่างประเทศ ทำการคัดเลือกพันธุ์แบบคัดพันธุ์บริสุทธิ์ (Pure Line Selection) ปลูกคัดเลือกต้นที่ต้องการ และทำการผสมตัวเองแล้วคัดเลือกซ้ำ ตามมาตรฐานที่วางไว้ผลการทดลอง สามารถคัดต้นมะเขือเทศได้จำนวน 5 รหัสพันธุ์ที่มีศักยภาพการ

ผลิต มีผลผลิตสูง และมีจำนวนต้นตายน้อยใน ฤดูฝน คือ รหัสพันธุ์ 101-2-8-7-4-6 108-2-4(1)-2-2-2 108-8-3-1-6-2 156-1-3-2-4-1 และ 297-5-7-2-3-5 โดยจะได้นำรหัสพันธุ์มะเขือเทศที่ได้ไปปลูก และคัดเลือกพันธุ์ตามกระบวนการปรับปรุงพันธุ์ต่อไป

10. ขั้นตอนการดำเนินงาน/ระเบียบวิธีวิจัย

ทำการทดสอบพันธุ์มะเขือเทศเชอร์รี่ ที่ผ่านการคัดเลือกจำนวน 2 สายพันธุ์ รวมทั้งสายพันธุ์การค้า 2 สายพันธุ์ ใน 2 พื้นที่ (มหาสารคาม /วังน้ำเขียว) หรือ 2 ฤดูปลูก เพื่อประเมินค่าความคงตัว ดังนี้

1. เพาะกล้าในถาดเพาะขนาด 104 หลุม จำนวน 4 สายพันธุ์ 3 ซ้ำ 2 พื้นที่ เป็นจำนวนทั้งสิ้น 24 ถาด อายุกล้า 30 วันจึงจะย้ายปลูก

2. การเตรียมแปลงปลูกทดสอบ ขึ้นแปลงขนาด 0.80×25 เมตร จำนวน 24 แปลง วางระบบน้ำหยด คลุมแปลงด้วยพลาสติกคลุมแปลง ย้ายปลูกจำนวน 1 ต้น/หลุม ทำการวางแผนการทดลองแบบ RCBD มี 4 สิ่งทดลอง จำนวน 3 ซ้ำ

3. การดูแลรักษา ให้น้ำสัปดาห์ละ 2 ครั้ง 1 สัปดาห์หลังย้ายปลูกให้ปุ๋ยคอก อัตรา 2 ตัน/ไร่ ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 20 กิโลกรัม/ไร่ ในระยะเจริญหลังย้ายปลูกได้ 2 สัปดาห์ ระยะติดดอก ประมาณ 25 วันหลังย้ายปลูก ให้ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 30 กิโลกรัม/ไร่ และ ช่วงติดผล 8-16-24 ในอัตรา 30 กิโลกรัม/ไร่

4. การเก็บข้อมูล

4.1 การเจริญเติบโต ที่อายุ กล้า 30 วัน 40 วัน 50 วัน วันที่ดอกแรกบาน บาน 50% และดอกบาน 100%

4.2 ลักษณะประจำพันธุ์อื่นๆ ลักษณะใบ ลักษณะเถา ลักษณะผล

4.2 เก็บข้อมูลผลผลิตต่อต้น ผลผลิต/พื้นที่ ขนาดผล จำนวนผลต่อช่อ ความหวาน (%brix)

5. การวิเคราะห์ข้อมูล ทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติแบบ RCBD และทำการวิเคราะห์ค่าความคงตัว SCA ใช้โปรแกรม statistic V. 8 ทดสอบค่าเฉลี่ยโดยวิธี LSD

11. ระยะเวลาการทำวิจัย และแผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย

12 เดือน/ ปี ตั้งแต่ เมษายน 2560 ถึง สิงหาคม 2560

12. เป้าหมาย/ ตัวชี้วัดความสำเร็จของโครงการที่คาดว่าจะได้รับ ซึ่งสอดคล้องกับคำรับรองการปฏิบัติราชการ กพร. ปีงบประมาณ 2560 ยุทธศาสตร์ที่ 2 และการประกันคุณภาพการศึกษา ปีการศึกษา 2559 องค์ประกอบที่ 2 ด้านการวิจัย (โปรดระบุชื่อวารสาร)

[/] ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษายอมรับ

[] ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษายอมรับ

[] สร้างนวัตกรรมใหม่

1. ชื่อผลงานวิจัยที่จะตีพิมพ์ การคัดเลือกมะเขือเทศเชอร์รี่พันธุ์ใหม่ มมส 50 (หรือ)

ชื่อวารสารที่จะลงตีพิมพ์ วารสารแก่นเพชร

หรือ

2. ชื่อนวัตกรรม...พันธุ์พืชขึ้นทะเบียนกับกรมวิชาการเกษตร

หมายเหตุ: ตัวชี้วัดอาจจะมี 1 หรือ 2 หรือทั้ง 2 ข้อ ขึ้นอยู่กับ ผลการวิเคราะห์ค่าความคงตัว

13. งบประมาณ แสดงรายการและรายละเอียดของงบประมาณ โดยสอดคล้องตามประกาศและระเบียบของมหาวิทยาลัย

รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
1. หมวดค่าวัสดุ/สารเคมี	
1.1 ถาดเพาะกล้า 50 ถาด (50*40บาท)	2,000
1.2 วัสดุเพาะกล้า 5 กระสอบ (5*400บาท)	2,000
1.3 พลาสติกคลุมแปลง 6 ม้วน (6*800บาท)	4,800
1.4 ปุ๋ยคอก 3 ตัน (3*2,500)	7,500
1.5 ปุ๋ยเคมี 3 กระสอบ (3*800)	2,400
1.6 ถูตาข่ายเก็บตัวอย่าง (48แปลง*5ใบ*40บาท)	9,600
1.7 น้ำมันเชื้อเพลิง (ไป-กลับ 560 กม*4 บาท*5เที่ยว)	11,200
2. หมวดค่าใช้สอย	
2.1 ค่าจ้างเตรียมแปลง 2 ครั้ง	2,000
2.2 ค่าจ้างปลูก	1,000
2.3 ค่าจ้างกำจัดวัชพืช 2 ครั้ง (ใส่ปุ๋ย พรวนดิน)	3,000
2.4 ค่าจ้างเก็บเกี่ยว (5 ครั้ง*300)	1,500
2.5 ค่าแปลงทดลอง	3,000
รวม (ห้าหมื่นบาทถ้วน)	50,000

หมายเหตุ : ถัวเฉลี่ยจ่ายทุกรายการ

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความที่กล่าวข้างต้นเป็นความจริง

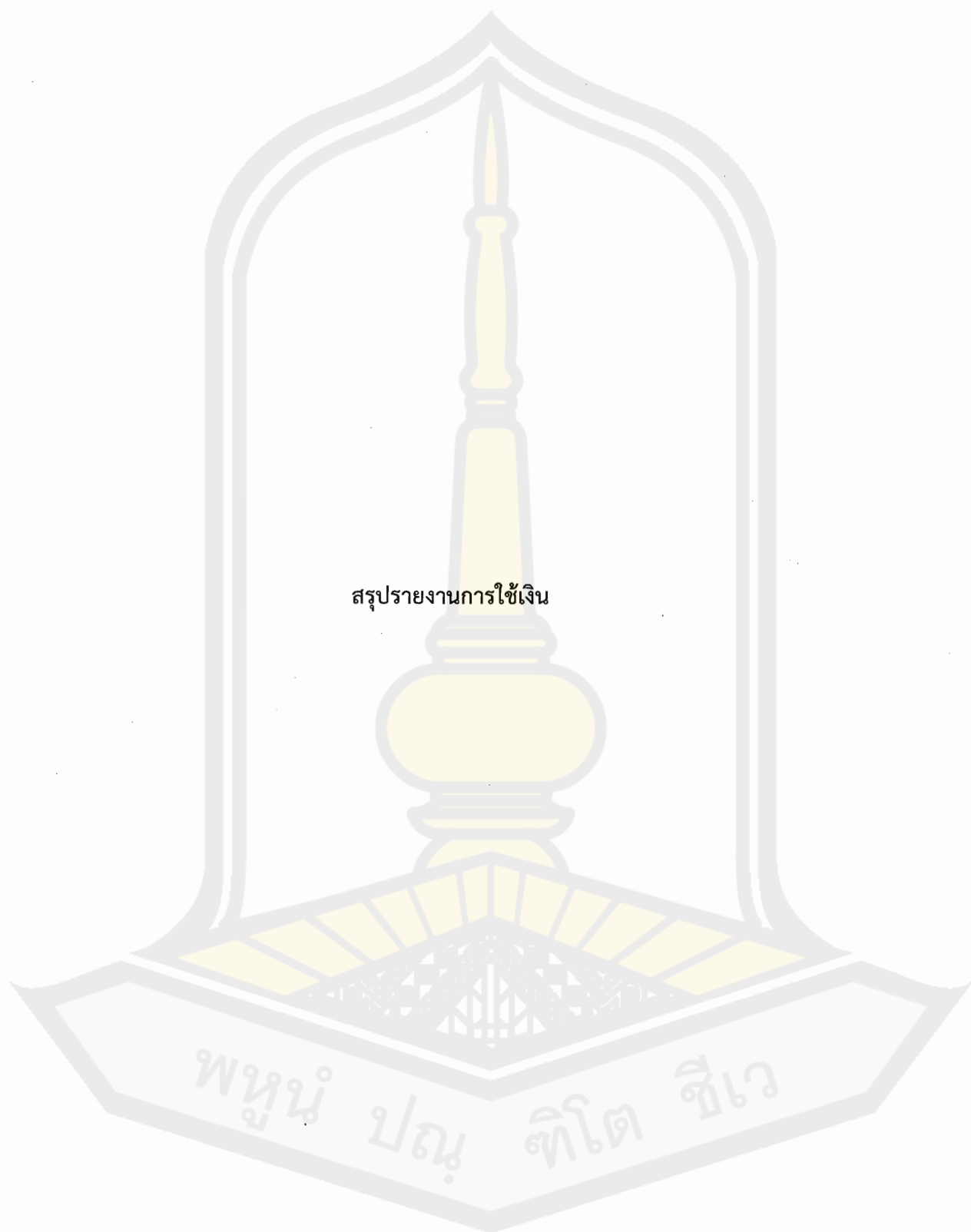
ลงชื่อ..... หัวหน้าโครงการวิจัย
(.....)

ลงชื่อ..... ผู้อำนวยการ/ผู้ได้รับ
(.....)

มอบหมาย

หมายเหตุ

ผู้เสนอขอรับทุนสนับสนุนงานวิจัยจะต้องจัดทำข้อเสนอตามแบบฟอร์มที่กำหนดเท่านั้น และกรอกรายละเอียดให้ครบทุกข้อ หากไม่ดำเนินการตามข้อชี้แจงดังกล่าว จะไม่รับพิจารณา หมดเขตส่งข้อเสนอภายในวันที่ 31 มกราคม 2560

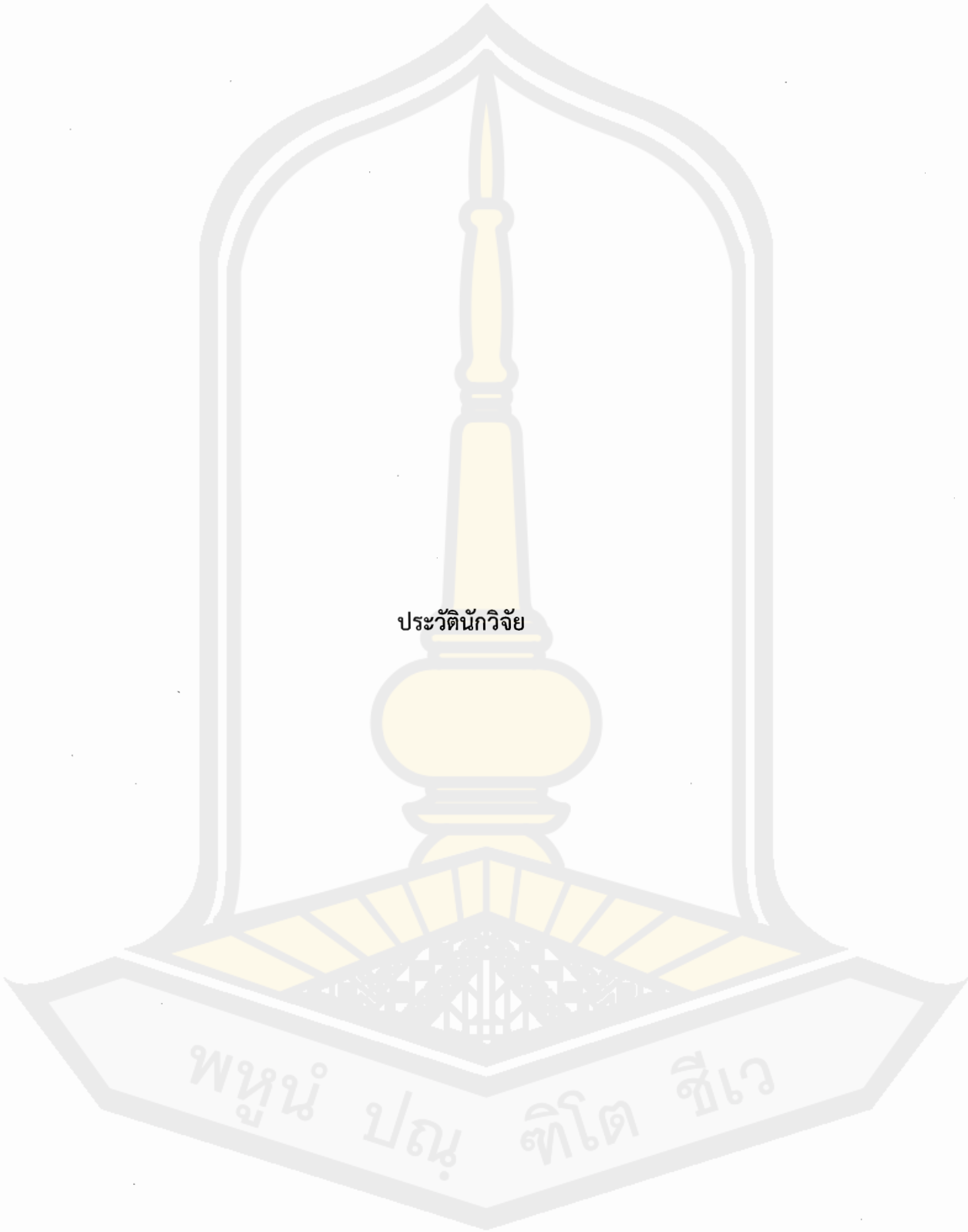


สรุปรายงานการใช้เงิน

รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
1. หมวดค่าวัสดุ/สารเคมี	
1.1 ถาดเพาะกล้า 50 ถาด (50*40บาท)	2,000
1.2 วัสดุเพาะกล้า 5 กระสอบ (5*400บาท)	2,000
1.3 พลาสติกคลุมแปลง 6 ม้วน (6*800บาท)	4,800
1.4 ปุ๋ยคอก 3 ตัน (3*2,500)	7,500
1.5 ปุ๋ยเคมี 3 กระสอบ (3*800)	2,400
1.6 ถังตักย้ายเก็บตัวอย่าง (48แปลง*5ใบ*40บาท)	9,600
1.7 น้ำมันเชื้อเพลิง (ไป-กลับ 560 กม*4 บาท*5เที่ยว)	11,200
2. หมวดค่าใช้สอย	
2.1 ค่าจ้างเตรียมแปลง 2 ครั้ง	2,000
2.2 ค่าจ้างปลูก	1,000
2.3 ค่าจ้างกำจัดวัชพืช ใส่ปุ๋ย พรวนดิน 5 ครั้ง (2 คน)	3,000
2.4 ค่าจ้างเก็บเกี่ยว (5 ครั้ง*300)	1,500
2.5 ค่าแปลงทดลอง	3,000
รวม (ห้าหมื่นบาทถ้วน)	50,000

หมายเหตุ : ถัวเฉลี่ยจ่ายทุกรายการ

พูน ปณ ติโต สีเว



ประวัติ

1. ชื่อ-สกุล นายพัฒนา ภาสอน

Mr.Pattana Pasorn

2. เกิดเมื่อวันที่ 5 เดือนตุลาคม พ.ศ.2520 ภูมิลำเนาเดิมบ้านเลขที่ 318/1 หมู่ที่ 13 ต.บ้านแพง อ.บ้านแพง จ.นครพนม

3. ที่อยู่หน่วยงานที่ติดต่อได้สะดวก สถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช มหาวิทยาลัยมหาสารคาม อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150 โทรศัพท์/โทรสาร 043-754322 ต่อ 1176, 1174

4. ประวัติการศึกษา

ปีที่จบการศึกษา	ระดับปริญญา	ชื่อปริญญา/อักษรย่อ	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ	ประเทศ
2543	ตรี	วท.บ	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	ไทย
2549	โท	วท.ม.	พืชสวน	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย

5. สาขาวิชาที่มีความชำนาญ

- ปรับปรุงพันธุ์พืช
- เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์

6. ผลงานบริการวิชาการและวิจัย

งานบริการวิชาการ

- โครงการการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตและการสร้างเครือข่ายการตลาดผักอินทรีย์บ้านมะกอก งบประมาณ 88,500 บาท ปี 2553 (หัวหน้าโครงการ)
- โครงการต้นกล้าอาชีพ การผลิตเมล็ดพันธุ์ผักเพื่อการค้า (งบประมาณ 399,600 บาท) (หัวหน้าโครงการ)
- โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตผักอินทรีย์และแปรรูปผลิตภัณฑ์อินทรีย์บ้านแก้ง งบประมาณ 100,000 บาท ปี 2554 (รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1 โครงการบริการวิชาการแก่สังคมเพื่อการส่งเสริมและสืบสานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ)(หัวหน้าโครงการ)
- การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตผักอินทรีย์และแปรรูปผลิตภัณฑ์อินทรีย์บ้านแก้ง งบประมาณ 80,000 บาท ปี2555 (ต่อเนื่อง) (หัวหน้าโครงการ)
- งานเผยแพร่องค์ความรู้งานวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์ “เทคนิคการขยายพันธุ์พืชสมุนไพรพื้นเมืองเพื่อการอนุรักษ์พืชสมุนไพรในป่าชุมชนโคกหินลาด” ให้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพัฒนาเพาะกล้าไม้ตำบลนาข่า ลอมคอม ปีงบประมาณ 2555(หัวหน้าโครงการ)
- การส่งเสริมการปลูกพืชสมุนไพรแบบเกษตรอินทรีย์ในชุมชน งบประมาณ 100,000 บาทปี 2554 (ผู้ร่วม)
- การส่งเสริมการปลูกพืชสมุนไพรแบบเกษตรอินทรีย์ในชุมชน งบประมาณ 100,000 บาทปี 2555 (ต่อเนื่อง) (ผู้ร่วม)

ผลงานวิจัย

- พัฒนา ภาสอน, ลำไย โกวิทยากร, ถาวร โกวิทยากร และ ศรีสมพร ปรีเปรม. 2549. การปรับปรุงพันธุ์พริกเผ็ดระหว่าง *Capsicum annuum* x *C. chinense*. การประชุมพืชสวนแห่งชาติ ครั้งที่ 6 โรงแรมโลตัสปางสวนแก้ว เชียงใหม่.
- พัฒนา ภาสอน, ถวิล ชนะบุญ, สมบัติ อัมระภาและนิภัทร บุญมาโฮม. 2552. การผลิตและคุณภาพเมล็ดพันธุ์ผักกาดหอมในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (กรณีศึกษา จ.มหาสารคาม) (*Lactuca sativa* Seed Production and Seed Quality in the North-East of Thailand (Case Study in Maha Sarakham Province)). รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากงบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2552 มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. มหาสารคาม
- พัฒนา ภาสอน, ถวิล ชนะบุญ, สุดาร์ตน์ ถนนแก้ว, พนิดา เหล่าทองสารและเรียบจิตร์ สุทธิโสกเชือก. 2552. ปริมาณสาร capsaicinoids ของพันธุ์พริกปลูก 4 สายพันธุ์ (*Capsicum* spp.) ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ฉบับพิเศษ. การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยมหาสารคามวิจัย ครั้งที่ 5 โรงแรมดักสิลา มหาสารคาม.
- พัฒนา ภาสอน, ถวิล ชนะบุญ, สุดาร์ตน์ ถนนแก้ว, พนิดา เหล่าทองสารและเรียบจิตร์ สุทธิโสกเชือก. 2552. การใช้สารโคลชิซินเพิ่มจำนวนโครโมโซมในพันธุ์พริกปลูก (*Capsicum* spp.) ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเพื่อใช้สำหรับงานปรับปรุงพันธุ์. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ฉบับพิเศษ. การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยมหาสารคามวิจัย ครั้งที่ 5 โรงแรมดักสิลา มหาสารคาม.
- พัฒนา ภาสอน, ถวิล ชนะบุญ, สมบัติ อัมระภา, เรียบจิตร์ สุทธิโสกเชือก. 2554. ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณ capsaicinoids ของพริกน้อย (*Capsicum frutescens* Linn.) และคุณสมบัติเคมีของดิน. ประชุมวิชาการวิจัยหน่วยงานสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา ครั้งที่ 3. โรงแรมดักสิลา มหาสารคาม.
- ชฎาพร เสนาคูณ, พัฒนา ภาสอน, อารยะ เสนาคูณและเรียบจิตร์ สุทธิโสกเชือก. 2552. สันฐานวิทยาและกายวิภาคศาสตร์ของพืชถิ่นใหม่ของโลกและพืชถิ่นเดียวของสกุลเป๊าะในประเทศไทย. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ฉบับพิเศษ. การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยมหาสารคามวิจัย ครั้งที่ 5 โรงแรมดักสิลา มหาสารคาม.
- สมบัติ อัมระภา, ถวิล ชนะบุญ, พัฒนา ภาสอน, ชฎาพร เสนาคูณ, วราวุฒิ ภูสำเภา. 2554. อิทธิพลของปุ๋ยอินทรีย์ที่มีผลต่อผลผลิตและคุณภาพของฟ้าทะลายโจร. ประชุมวิชาการวิจัยหน่วยงานสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา ครั้งที่ 3. โรงแรมดักสิลา มหาสารคาม.

พัฒนา ภาสอน, ถวิล ชนะบุญ, สมบัติ อัมมะระกา, เรียมจิตร สุทธิโชคเชื้อก. 2554. การผลิตและคุณภาพเมล็ดพันธุ์ผักกาดหอม (*Lactuca sativa* L.) ใน จ.มหาสารคาม. มหาวิทยาลัยมหาสารคามวิจัย ครั้งที่ 7: การวิจัยสู่เศรษฐกิจที่สร้างสรรค์. โรงแรมตักสิลา มหาสารคาม.

Tantrawatpan C., Saijuntha W., Pilab W., Sakdakham K., Pasorn P., Thanonkae S., Thiha, Satrawaha R., Petney T. 2011. Genetic differentiation among populations of *Brachytrupes portentosus* (Lichtenstein 1796)(Orthoptera: Gryllidae) in Thailand and the Loa PDR: The Mekong River as a biogeographic barrier. Cambridge University Press.

Pattana P., WiChai U. and Suttisokshueak R. 2011. The Effects of Animal Manures on Capsaicinoids Content in E-san Hot Pepper Cultivars (*Capsicum annuum*. and *C. frutescense*) International Conference on Sciences and Social Sciences 2011: Sustainable Development to be held during 21-22 July, 2011 at Rajabhat Maha Sarakham University, Maha Sarakham Province, Thailand