

## รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุดปีงบประมาณ 2558

1. ชุดโครงการวิจัย วิจัยและพัฒนามังคุด
2. โครงการวิจัย วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมังคุดคุณภาพ  
กิจกรรม วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการด้านเขตกรรมอารักขาพืชในการผลิตมังคุดคุณภาพ
3. ชื่อการทดลอง การศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมของมังคุดในภาคตะวันออก
4. คณะผู้ดำเนินงาน  
หัวหน้าการทดลอง นางสาววิริญา เต็มปีติกุล สังกัด ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี  
ผู้ร่วมงาน นายสมบัติ ตงเต้า สังกัด ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี  
นายธีรวุฒิ ชุตินันท์กุล สังกัด ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี  
นางชมภู จันทิ สังกัด ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี  
นางสาวอรวิณิณี ชูศรี สังกัด ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี

### 5. บทคัดย่อ

การศึกษาคความหลากหลายทางพันธุกรรมของมังคุดในภาคตะวันออก ได้ดำเนินสุ่มสัมภาษณ์เกษตรกร GAP ในจังหวัดจันทบุรี 7 อำเภอ ได้แก่ อำเภอขลุง, อำเภอศิขณภูมิ, อำเภอท่าใหม่, อำเภอโป่งน้ำร้อน, อำเภอมะขาม, อำเภอเมือง และอำเภอแหลมสิงห์ ใน 3 อำเภอของจังหวัดตราด ได้แก่ อำเภอเขาสมิง, อำเภอบ่อไร่ และอำเภอเมือง รวมทั้งอำเภอเมือง จังหวัดระยอง รวมทั้งสิ้น 514 ราย พบต้นมังคุดที่มีลักษณะแตกต่างจากต้นปกติใน 9 ลักษณะคือ คือ 1. พญามังคุด (มังคุดที่แตกกิ่งแขนงฉัตรละ 3 กิ่ง) จำนวน 90 ต้น ในจังหวัดจันทบุรี 68 ต้น และจังหวัดตราด 22 ต้น 2. แตกกิ่งเป็นกระจุก ข้อนสั้น ใบบิด 1 ต้น 3. ใบมีรูปทรงยาวเรียว ผลมีขนาดเล็ก มีเมล็ด 2 ต้น 4. ใบมีรูปทรงยาวเรียว ปลายใบบิด ผลมีขนาดเล็ก ไม่มีเมล็ด 4 ต้น 5. ใบกว้าง ผลมีขนาดเล็ก มีเมล็ด 2 ต้น 6. แผ่นใบเป็นคลื่น ผลมีขนาดเล็ก เมล็ดลีบ 1 ต้น 7. ขอบใบเป็นคลื่น ปลายใบแหลมเรียว ขนาดผลและเมล็ดเล็ก 1 ต้น 8. ใบปกติ ผลมีขนาดเล็ก เมล็ดลีบ 6 ต้น 9. ใบต่างในลักษณะต่างๆ จำนวน 8 ต้น รวมทั้งหมด 115 ต้น

### 6. คำนำ

ประเทศไทยจัดได้ว่าเป็นประเทศที่มีการผลิตและส่งออกมังคุดรายใหญ่ของโลก ทั้งในรูปของผลสด และแช่แข็ง ประเทศที่นำเข้ามังคุดสดจากประเทศไทยได้แก่ ฮองกง ไต้หวัน จีน ลาว ออสเตรเลีย ฟิจิ เวียดนาม เนเธอร์แลนด์ และแคนาดา ส่วนมังคุดแช่แข็ง ประเทศไทยส่งออกให้กับประเทศญี่ปุ่น อเมริกา ไต้หวัน นิวซีแลนด์ เกาหลี สิงคโปร์ และแคนาดา (สำนักงานเศรษฐกิจเกษตร, 2556) แต่เกษตรกรไม่สามารถผลิตมังคุดที่มีคุณภาพในปริมาณที่เพียงพอกับความต้องการของตลาดได้ เนื่องจากผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้มักพบกับปัญหาด้านอาการเนื้อแก้ว ใยไหมรวมระหว่าง 21.76-48.43% ของผลผลิตทั้งหมด (ชมภู และคณะ, 2552)

มังคุดเป็นไม้ผลยืนต้น มีถิ่นกำเนิดในคาบสมุทรมลายู มีจำนวนโครโมโซม  $2n=96$  มีลักษณะทรงต้น แข็งแรงไม่มีการผลัดใบ มีทรงต้นเป็นแบบปิรามิด มีการแตกกิ่งก้านสาขาแบบสมดุล มีกิ่งใหญ่ทำมุมกับลำต้น กิ่งแขนงแตกออกจากลำต้นที่เป็นแกนกลาง รอบลำต้น ใบเป็นใบเดี่ยว ค่อนข้างหนา สีเขียวเข้ม ดอกมังคุดจะเกิด



- 1) การแตกกิ่ง (Erect/Semi-erect/Horizontal/Irregular)
  - 2) ทรงพุ่ม (Pyramidal/Spherical/Oblong/Elliptical)
  - 3) รูปร่างใบ (Ovate/Obovate/Elliptic/Oblong/Lanceolate)
  - 4) ปลายใบ (Acute/Acuminate/Retuse/Obtuse)
  - 5) ขอบใบ (Entire/Undulate)
  - 6) รูปทรงผล (Round/Flattened/Ovoid/Oblong)
  - 7) รอยหยักที่ก้นผล (Thick/Thin)
  - 8) จำนวนต้นที่มีอาการเนื้อแก้ว ยางไหล
  - 9) ลักษณะอื่นๆ เช่น ลักษณะของสีใบ (ใบต่าง/ใบปกติ) เป็นต้น
2. สุ่มสำรวจและสัมภาษณ์เกษตรกร GAP ในจังหวัดจันทบุรี ตราด และระยอง
  3. คัดเลือกสวนมังคุดที่มีลักษณะแตกต่างกัน
  4. บันทึกข้อมูลคุณภาพผลผลิตมังคุดที่มีความหลากหลายทางพันธุกรรม
  5. เตรียมต้นตอ สำหรับการเสียบยอดพันธุ์
  6. ทำการเสียบยอดพันธุ์ และดูแลต้นกล้า นำต้นกล้าลงปลูกในแปลง
  7. รวบรวมวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล และจัดทำรายงาน

#### เวลา

ตุลาคม 2554 ถึง กันยายน 2558

#### สถานที่

- แปลงเกษตรกรจังหวัดจันทบุรี ตราด และระยอง
- ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี

### 8. ผลการทดลองและวิจารณ์

จากการสุ่มสัมภาษณ์เกษตรกร GAP ในภาคตะวันออกจำนวน 514 ราย แบ่งออกเป็นเกษตรกรจังหวัดจันทบุรี จำนวน 385 ราย ใน 7 อำเภอ ได้แก่ อำเภอขลุง 70 ราย, อำเภอคิชฌกูฏ 64 ราย, อำเภอท่าใหม่ 69 ราย, อำเภอโป่งน้ำร้อน 14 ราย, อำเภอมะขาม 68 ราย, อำเภอเมือง 66 ราย และอำเภอแหลมสิงห์ 34 ราย จังหวัดตราดสำรวจ จำนวน 127 ราย ใน 3 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเขาสมิง 84 ราย, อำเภอบ่อไร่ 18 ราย และอำเภอเมือง 25 ราย และอำเภอเมืองระยองจำนวน 2 ราย พบว่า ต้นมังคุดส่วนใหญ่มีลักษณะการแตกกิ่งแบบ Semi-erect ทรงพุ่มเป็นแบบ Pyramidal รูปร่างใบเป็นแบบ Oblong ปลายใบเป็นแบบ Acute ขอบใบแบบ Entire รูปทรงผลแบบ Flattened รอยหยักที่ก้นผลแบบ Thick แต่พบต้นมังคุดที่มีลักษณะแตกต่างจากปกติ จำนวน ดังต่อไปนี้

1. พญามังคุด (มังคุดที่แตกกิ่งแขนงฉัตรละ 3 กิ่ง) จำนวน 90 ต้น จากจังหวัดจันทบุรี 68 ต้น จากอำเภอขลุง, คิชฌกูฏ, มะขามและอำเภอเมือง จังหวัดตราดจำนวน 22 ต้นจากอำเภอเขาสมิง, บ่อไร่และอำเภอเมือง (ภาพที่ 1)

2. แตกกิ่งเป็นกระจุก ข้อสั้น ใบบิด จากสวนคุณบรรจง พูลชัย อำเภอขลุง 1 ต้น (ภาพที่ 2)
3. ใบมีรูปทรงยาวเรียว ผลมีขนาดเล็ก มีเมล็ด จำนวน 2 ต้น จากสวนคุณยิ้ม เขียวผ่อง อำเภอขลุง 1 ต้น และสวนคุณสมศักดิ์ พลอยพานิชย์เจริญ อำเภอโป่งน้ำร้อน 1 ต้น (ภาพที่ 3)
4. ใบมีรูปทรงยาวเรียว ปลายใบบิด ผลมีขนาดเล็ก ไม่มีเมล็ด จำนวน 4 ต้น จากสวนคุณเขียน พูลผล และป่าเต็ง อำเภอลำลูกเกด 2 ต้น สวนคุณโกศล โกษฐ์ปภา อำเภอมะขาม 1ต้น และจากสวนคุณมานพอำเภอโป่งน้ำร้อน 1 ต้น (ภาพที่ 4)
5. ใบกว้าง ผลมีขนาดเล็ก มีเมล็ด จำนวน 2 ต้น จากสวนคุณบันลือ สืบญาติ อำเภอลำลูกเกด 1 ต้น และสวนคุณปราณี สืบวงศ์ชัย อำเภอมะขาม 1 ต้น (ภาพที่ 5)
6. แผ่นใบเป็นคลื่น ผลมีขนาดเล็ก เมล็ดลีบ จำนวน 1 ต้น สวนคุณวันเพ็ญ สมนาค อำเภอท่าใหม่ 1 ต้น (ภาพที่ 6)
7. ขอบใบเป็นคลื่น ปลายใบแหลมเรียว ขนาดผลและเมล็ดเล็ก จำนวน 1 ต้นของสวนคุณสมศักดิ์ สาระเกศ อำเภอมะขาม (ภาพที่ 7)
8. ใบปกติ ผลมีขนาดเล็ก เมล็ดลีบ จำนวน 6 ต้น ของคุณวันเพ็ญ สมนาค อ.ท่าใหม่ จำนวน 3 ต้น คุณสภาพ คุ่มคง อ.ท่าใหม่ 1 ต้น และคุณวิไล ประเสริฐผล อ.แหลมสิงห์ 2 ต้น (ภาพที่ 8)
9. ใบต่างในลักษณะต่างๆ จำนวน 8 ต้น จากศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี อ.แหลมสิงห์ 3 ต้น คุณสำราญ รั้วคุณ อ.แหลมสิงห์ 2 ต้น คุณปรีชา นามธรรม อ.เมืองจันทบุรี 2 ต้น และคุณอภิชัย ทองเงิน 1 ต้น (ภาพที่ 9)



ภาพที่ 1 พญามังคุด



ภาพที่ 2 ต้นมังคุดที่มีแตกกิ่งเป็นกระจุก ข้อสั้น ใบบิด



ผลปกติ

ผลเล็ก

ภาพที่ 3 ใบมีรูพรongยาวเรียว ผลมีขนาดเล็ก



ภาพที่ 4 ใบมีรูพรongยาวเรียว ปลายใบบิด ผลมีขนาดเล็ก ไม่มีเมล็ด



ผลปกติ

ผลเล็ก

ภาพที่ 5 ใบกว้าง ผลมีขนาดเล็ก



ภาพที่ 6 แผ่นใบเป็นคลื่น ผลมีขนาดเล็ก เมล็ดลีบ



ใบปกติ

ขอบใบเป็นคลื่น

ภาพที่ 7 ขอบใบเป็นคลื่น ปลายใบแหลมเรียว ขนาดผลและเมล็ดเล็ก



ผลปกติ                      ผลเล็ก

ภาพที่ 8 ผลมีขนาดเล็ก เมล็ดสีบจากต้นที่มีใบปกติ



ใบต่าง(เขียวอ่อน)



ใบต่าง(ขาว)



ใบต่าง(เหลือง)



ใบต่าง(เหลือง+ขอบทอง)

ภาพที่ 9 ใบต่างในลักษณะต่างๆ

## 9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

จากการสุ่มสัมภาษณ์เกษตรกร GAP ในจังหวัดจันทบุรี ทรายาด ทรายอง จำนวน 514 ราย พบต้นมังคุดที่มีความหลากหลาย จำนวน 115 ต้น 9 ลักษณะคือ คือ 1. พญามังคุด (มังคุดที่แตกกิ่งแขนงฉัตรละ 3 กิ่ง) 2. แตกกิ่งเป็นกระจุก ข้อสั้น ใบปิด 3. ใบมีรูปทรงยาวเรียว ผลมีขนาดเล็ก มีเมล็ด 4. ใบมีรูปทรงยาวเรียว ปลายใบปิด ผลมีขนาดเล็ก ไม่มีเมล็ด 5. ใบกว้าง ผลมีขนาดเล็ก มีเมล็ด 6. แผ่นใบเป็นคลื่น ผลมีขนาดเล็ก เมล็ดลีบ 7. ขอบใบเป็นคลื่น ปลายใบแหลมเรียว ขนาดผลและเมล็ดเล็ก 8. ใบปกติ ผลมีขนาดเล็ก เมล็ดลีบ และใบต่างในลักษณะต่างๆ

## 10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ได้ข้อมูลพื้นฐานสำหรับใช้ในการทำงานวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์มังคุดต่อไป

## 11. เอกสารอ้างอิง

- ชมภู จันทิ, ศิริพร วรกุลดำรงชัย, อัจฉรา ศรีทองคำ และอัมพิกา ปุณนจิต. 2552. สำรองการเกิดอาการเนื้อแก้วและยางไหลของผลมังคุดและพัฒนาวิธีการแก้ปัญหา. เอกสารการประชุมวิชาการพืชสวนแห่งชาติครั้งที่ 8. วันที่ 6-9 พฤษภาคม 2552. ณ โรงแรม ดิเอ็มเพรส จ. เชียงใหม่. หน้า 102.
- ไพโรจน์ ผลประสิทธิ์. 2545. ผลไม้ไทยๆ. คณะกรรมการเอกลักษณ์ของชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี 142 หน้า.
- สมศักดิ์ วรณศิริ. 2541. มังคุด. สำนักพิมพ์ฐานเกษตรกรรม. นนทบุรี. 63 หน้า.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2556. สถานการณ์สินค้าเกษตรที่สำคัญและแนวโน้มปี 2556. สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 162 หน้า.
- เสวก พงษ์สำราญ. 2552. การสำรวจสายต้นพันธุ์มังคุดที่มีความแตกต่างของลักษณะทางสัณฐานวิทยาในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย. ชุดโครงการไม้ผลและผลิตภัณฑ์จากไม้ผล สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. 87 หน้า.
- อัมพิกา ปุณนจิต, เกரியงไกร จำเริญมา, พัชรี ลิ้มปิษฐิเยียร, สมทรง ปวีณการก, สุขวัฒน์ จันทพรปรณิก, สุชาติ วิจิตรานนท์, อุดร อุณหวุฒิ, นิลวรรณ ลีอังกูรเสถียร และเสริมสุข สลักเพ็ชร. 2547. เอกสารวิชาการมังคุด. สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพมหานคร. 105 หน้า.
- IPGRI. 2003. Descriptors for Mangosteen *Garcinia mangostana*. International Plant Genetic Resources Institute. Rome, Italy. 56 p.
- Osman, M.B. and A.R. Milan. 2006. Mangosteen : *Garcinia mangostana* L., University of Southampton.