

## รายงานผลงานเรื่องเติมการทดลองที่สิ้นสุด ปีงบประมาณ 2558

ชุดโครงการวิจัย	การวิจัยและพัฒนาศักยภาพการผลิตไม้ผลเมืองร้อนอื่นๆ
โครงการวิจัย	วิจัยและพัฒนาการผลิตมะปรางอย่างมีคุณภาพ
กิจกรรม	การวิจัยและพัฒนาพันธุ์มะปราง
ชื่อการทดลอง	การคัดเลือกพันธุ์มะปรางและมะยงชิดโดยชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ด้วยการฉายรังสี Selection of Sweet Maprang and Mayongchit Clones by Induce Mutation by irradiation
คณะผู้ดำเนินงาน	
หัวหน้าการทดลอง	ณรงค์ แดงเปี่ยม <sup>1/</sup>
ผู้ร่วมงาน	ปัญญา ทยานานนท์ <sup>1/</sup> ทวีป หลวงแก้ว <sup>1/</sup> อนรรักษ์ สุขขารมย์ <sup>1/</sup> เสีี่ยม แจ่มจำรูญ <sup>1/</sup> นรินทร์ พูลเพิ่ม <sup>2/</sup> ทรงพล สมศรี <sup>3/</sup> สมชาย บุญประดับ <sup>3/</sup>

### บทคัดย่อ

การคัดเลือกพันธุ์มะปรางและมะยงชิดโดยการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ด้วยการฉายรังสี ได้นำไปทำการฉายรังสี 2 ครั้ง ครั้งแรก เดือน กันยายน 2555 3 ระดับรังสี คือ 10.54 Krad, 14.81 Krad และ 19.64 Krad ทั้งมะปรางและมะยงชิดระดับรังสีละ 20 ต้น เป็นจำนวนมะปรางหวานพันธุ์สุวรรณบาตร 60 ต้น มะยงชิดทำอิฐ 60 ต้น นำมาปลูกแปลงทดลอง 28 พฤศจิกายน 2555 ได้ 1 ปี ทุกระดับรังสีต้นพีชมะปรางทั้ง 2 สายพันธุ์ มีการเจริญเติบโตอย่างช้า ๆ กิ่งยอดแห้งลงและตายไปในที่สุด จึงได้เตรียมพันธุ์ทั้ง 2 สายพันธุ์ใหม่ พันธุ์ 60 ต้น เพื่อนำไปฉายรังสีใหม่ ครั้งที่ 2 วันที่ 4 ธันวาคม 2556 โดยการใช้ระดับรังสี 3 ระดับ คือ 2.3 Krad, 3.6 Krad และ 4.1 Krad ลดระดับรังสีลงจากครั้งที่ 1 ปลูกแปลง 24 กรกฎาคม 2557 ถึง 2558 จำนวนจาก 20 ต้น ที่นำไปฉายรังสีมีเหลืออยู่ เป็นพันธุ์สุวรรณบาตรระดับรังสี 2.3 Krad เหลือ 13 ต้น รังสี 3.6 Krad เหลือ 10 ต้น รังสี 4.1

Krad เหลือ 15 ต้น พันธุ์ชิดทำอิฐ รังสี 2.3 Krad เหลือ 10 ต้น รังสี 3.6 Krad เหลือ 6 ต้น รังสี 4.1 Krad เหลือ 13 ต้น การเจริญเติบโตแตกใบอ่อนขนาดใบไม่ใหญ่เล็กเปรียบเทียบกับที่ไม่ฉายรังสี

1/ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร

2/ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2

3/ สำนักผู้เชี่ยวชาญ กรมวิชาการเกษตร

### คำนำ

มะปรางเป็นไม้ผลพื้นบ้านชนิดหนึ่งบริโภคกันภายในประเทศ และเริ่มมีศักยภาพในการส่งออกไปยังต่างประเทศต่าง ๆ เช่น สาธารณรัฐอาหรับเอมิเรตส์ กาตาร์ ซาอุดีอาระเบีย ฝรั่งเศส แคนาดา เป็นต้น (สำนักเศรษฐกิจการเกษตร, 2549) มะยงชิดเป็นพืชตระกูลเดียวกับมะปราง โดยมะปรางจะมีรสหวานจัดกับเปรี้ยวจัด ส่วนมะยงชิดจะมีรสหวานอมเปรี้ยว ซึ่งเป็นที่นิยมของตลาดในต่างประเทศมากกว่ามะปราง มีลักษณะเด่นเฉพาะตัวเป็นผลไม้ที่หายากมีผลผลิตออกสู่ตลาดในขณะที่ผลไม้อื่นมีน้อย ผลมีรูปทรงและผิวสีที่สวยงาม จึงเป็นแรงดึงดูดใจแก่ผู้ที่พบเห็นเป็นอย่างมาก จึงไม่น่าแปลกใจเลยที่มะยงชิดจะเป็นผลไม้ที่คนซื้อไม่ได้กิน คนกินไม่ได้ซื้อ โดยมากจะนิยมซื้อไปเป็นของฝากผู้ใหญ่หรือญาติที่เคารพรักและนับถือ (หนังสือเทคโนโลยีชาวบ้าน, 2551) มะยงชิดเป็นผลไม้ที่สำคัญ หากได้ผลผลิตมะยงชิด ที่มีรสชาติหวาน และผลใหญ่ เมล็ดเล็ก ย่อมเป็นที่ต้องการของตลาดในประเทศ และต่างประเทศ มะปรางหวานและมะยงชิดถือเป็นไม้ผลเศรษฐกิจที่สำคัญอีกชนิดหนึ่งที่เกษตรกรนิยมปลูกเป็นการค้า โดยผลผลิตจะออกสู่ตลาด ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์จนถึงมีนาคม แหล่งปลูกสำคัญ ได้แก่ นครนายก อ่างทอง, ปราชินบุรี, นครสวรรค์ พิจิตร, สุโขทัย, อุดรดิตถ์, นครราชสีมา, ชัยนาท, กำแพงเพชร, ลำพูน, สิงห์บุรี เพชรบุรี, และ ระนอง เป็นต้น การขยายพื้นที่ปลูกทำได้ช้า เนื่องจากต้นพันธุ์ยังมีราคาแพง โดยมีราคากิ่งพันธุ์ประมาณ 150-500 ต่อต้น ในปี 2546 มีพื้นที่ปลูกรวมทั้งประเทศ ประมาณ 17,421 ไร่ ผลผลิตรวมประมาณ 14,162 ตัน ส่วนใหญ่ใช้บริโภคภายในประเทศ โดยจังหวัดนครนายก เป็นแหล่งที่มีพื้นที่ปลูกมากที่สุดถึง 5,000 ไร่ เป็นไม้ผลที่มีศักยภาพเป็นที่ต้องการของตลาด การจำหน่ายมะปรางหวาน มะยงชิดผลใหญ่ จากสวนที่มีคุณภาพ ผู้ซื้อจะต้องสั่งจองไว้ล่วงหน้า ซึ่งในปีนี้เกษตรกรชาวสวนมะปรางหวาน มะยงชิด จ. นครนายกสามารถขายผลผลิตได้ดังนี้ ผลขนาดเล็ก กิโลกรัมละ 100 บาท ผลขนาดกลาง กิโลกรัมละ 150 -200 บาท และผลขนาดใหญ่ กิโลกรัมละ 200 - 250 บาท ผลที่มีตำหนิ หรือตกเกรดยังสามารถขายได้ในราคา 30-40 บาท ซึ่งถือว่าได้ราคาดีเมื่อเทียบกับไม้ผลชนิดอื่นๆ ปัญหาที่สำคัญในการผลิตไม้ผลชนิดนี้ก็คือ ผลผลิตมีคุณภาพต่ำและอายุการเก็บรักษาสั้น (ชวนชม, 2550)

ดังนั้นจึงควรการคัดเลือกพันธุ์มะปรางและมะยงชิดโดยชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ด้วยการฉายรังสี เพื่อปรับปรุงพันธุ์มะปรางให้ได้พันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงที่มีคุณภาพและรสชาติดีตรงตามความต้องการของตลาด มีเนื้อหนาเมล็ดเล็กมาก หรือ เมล็ดลีบ และสามารถเจริญเติบโตปรับตัวได้ดีในเขตจังหวัดพิจิตร

## วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์

1. มะพร้าวพันธุ์สุวรรณบาตร และมะยงชิดพันธุ์ชิดทำอิฐ
2. ปุ๋ยคอก และปุ๋ยเคมี สูตร 16-16-16, 13-13-21, 12-24-12
3. สารป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช
4. อุปกรณ์ตัดแต่งกิ่ง
5. อุปกรณ์สำหรับบันทึกข้อมูล

### วิธีการ

1. ขยายพันธุ์มะพร้าวพันธุ์สุวรรณบาตร และมะยงชิดพันธุ์ชิดทำอิฐ โดยการเสียบยอด ดูแลรักษาต้นพันธุ์มะพร้าวและมะยงชิดในเรือนเพาะชำ คัดเลือกต้นพันธุ์มะพร้าวและมะยงชิดที่แข็งแรง อย่างละ 60 ต้น เพื่อฉายรังสีตามกรรมวิธีที่กำหนด ณ ศูนย์บริการฉายรังสีแกมมาและวิจัยนิวเคลียร์เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. นำต้นพันธุ์มะพร้าวและมะยงชิดที่ได้รับการฉายรังสีแล้วจากการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ โดยการฉายรังสี ใช้ต้นพันธุ์มะพร้าวและมะยงชิดที่ไม่ได้ฉายรังสี เป็นตัว Check ปลูกลงในแปลงทดลอง จนต้นพันธุ์มีการเจริญเติบโต มีการตัดแต่งกิ่งแบบ Cutting back จนถึง  $M_1 V_4$  จากนั้นปล่อยให้ผลผลิต

### การบันทึกข้อมูล

- บันทึกการเจริญเติบโต ขนาดเส้นรอบวงโคนต้น ความสูงต้น ความกว้างทรงพุ่ม
- การติดดอก และการติดผล
- อายุการเก็บเกี่ยว
- ปริมาณผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่
- คุณภาพผลผลิตในด้านต่างๆ เช่น ขนาดผล, สีเปลือก, สีเนื้อ, ความหนาของเนื้อ, รสชาติ, ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS)
- ขนาดและความหนาของเมล็ดมะพร้าวและมะยงชิด

### เวลาและสถานที่

เวลา เริ่มต้น 2555 สิ้นสุด 2558

สถานที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ตำบลโรงช้าง อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

## ผลการทดลองและวิจารณ์

การคัดเลือกพันธุ์มะพร้าวและมะยงชิดโดยการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ด้วยการฉายรังสี นำไปฉายรังสีครั้งที่ 1 กันยายน 2555 ระดับรังสี 10.54 Krad 14.81 Krad และ 19.64 Krad ทั้ง 2 พันธุ์ ระดับรังสี 20 ต้น ปลูกแปลง 28 พฤศจิกายน 2555 ปลูกได้ 1 ปี ตายเกือบหมด ได้ขยายพันธุ์ทั้ง 2 ชนิด และนำไปฉายรังสี ครั้งที่ 2 วันที่ 4 ธันวาคม 2556 ลดระดับรังสีลงมาคือ 2.3 Krad, 3.6 Krad และ 4.1 Krad ปลูกแปลง 24 กรกฎาคม

2557 ลีนกันยายน 2558 พบจำนวนต้นที่เหลืออยู่ดังนี้ มะพร้าวพันธุ์สุวรรณบาตรที่ระดับรังสี 2.3 Krad พบ 13 ต้น ที่ระดับรังสี 3.6 Krad พบ 10 ต้น ที่ระดับรังสี 4.1 Krad พบ 15 ต้น มะยงชิดพันธุ์ชาติอุทธรที่ระดับรังสี 2.3 Krad พบ 10 ต้น ที่ระดับรังสี 3.6 Krad พบ 6 ต้น ที่ระดับรังสี 4.1 Krad พบ 13 ต้น (ตารางที่ 1)

**ตารางที่ 1** จำนวนต้นมะพร้าวหวานและมะยงชิดที่รอดชีวิต ที่เป็นผลจากการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ด้วยการฉายรังสี ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ปี 2555-2558

ระดับรังสี Krad	มะพร้าวหวานพันธุ์สุวรรณบาตร		มะยงชิดพันธุ์ชาติอุทธร	
	จำนวนต้นที่ปลูก	จำนวนต้นที่เหลือ	จำนวนต้นที่ปลูก	จำนวนต้นที่เหลือ
2.3	20	13	20	10
3.6	20	10	20	6
4.1	20	15	20	13
ไม่ฉายรังสี	15	14	15	11

การเจริญเติบโต มะพร้าวหวานพันธุ์สุวรรณบาตรระดับรังสี 2.3 Krad มีความสูงต้นเฉลี่ย 85.0 เซนติเมตร เส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม 63.07 เซนติเมตร เส้นรอบวงโคนต้น 6.25 เซนติเมตร รังสีระดับ 3.6 Krad มีความสูงต้น 78.50 เซนติเมตร เส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม 65.00 เซนติเมตร เส้นรอบวงโคนต้น 6.70 เซนติเมตร ระดับรังสี 4.1 Krad มีความสูงต้น 73.00 เซนติเมตร เส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม 66.53 เซนติเมตร เส้นรอบวงโคนต้น 6.24 เซนติเมตร พันธุ์มะยงชิดทำอิฐที่ระดับรังสี 2.3 Krad มีความสูงต้น 79.60 เซนติเมตร เส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม 63.30 เซนติเมตร เส้นรอบวงโคนต้น 6.50 เซนติเมตร รังสี 3.6 Krad มีความสูงต้น 80.00 เซนติเมตร เส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม 58.00 เซนติเมตร ความยาวเส้นรอบวงโคนต้น 6.90 เซนติเมตร ระดับรังสี 4.1 Krad มีความสูงต้น 93.07 เซนติเมตร เส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม 64.30 เซนติเมตร เส้นรอบวงโคนต้น 6.50 เซนติเมตร (ตารางที่ 2)

**ตารางที่ 2** การเจริญเติบโตของต้นมะพร้าวหวานและมะยงชิด ที่เป็นผลจากการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ด้วยการฉายรังสี ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ปี 2555-2558

ระดับรังสี Krad	มะพร้าวหวานพันธุ์สุวรรณบาตร			มะยงชิดพันธุ์ชาติอุทธร		
	ความสูงต้น (ซม.)	ทรงพุ่ม (ซม.)	เส้นรอบโคนต้น (ซม.)	ความสูงต้น (ซม.)	ทรงพุ่ม (ซม.)	เส้นรอบโคนต้น (ซม.)
2.3	85.00	63.07	6.25	79.60	63.30	6.50
3.6	78.50	65.00	6.70	80.00	58.00	6.90
4.1	73.00	66.53	6.24	93.07	64.30	6.50
ไม่ฉายรังสี	108.67	72.30	10.54	118.63	111.81	14.10

### สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การคัดเลือกพันธุ์มะปรางและมะยงชิดโดยการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ด้วยการฉายรังสี ได้ดำเนินการนำไปฉายรังสี 2 ครั้ง พบว่าการฉายรังสีกับต้นมะปรางและมะยงชิดในครั้งที่ 1 ทำให้ต้นมะปรางและมะยงชิดตายทั้งหมด การฉายรังสีในครั้งที่ 2 พบต้นมะปรางพันธุ์สุวรรณบาตรรอดชีวิตจำนวน 38 ต้น และต้นมะยงชิดพันธุ์ชิดทำอิฐรอดชีวิตจำนวน 29 ต้น

### การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

การคัดเลือกพันธุ์มะปรางและมะยงชิดโดยชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ด้วยการฉายรังสี ยังไม่เสร็จสมบูรณ์ต้องพัฒนาต่อไป

### เอกสารอ้างอิง

- ชวนชม. 2550. มะปราง. แหล่งสืบค้น: <http://www.http://bot.swu.ac.th/upload/article-document/1228385627.pdf>, 1 มีนาคม 2555.
- มนตรี แสนสุข. 2551. เทคโนโลยีการเกษตร มะยงชิด ก้าวไกลไปเมืองนอก. แหล่งสืบค้น: <http://www.info.matichon.co.th/techno/techno.php?srctag>, 16 มีนาคม 2556.
- สำนักเศรษฐกิจการเกษตร. 2549. รายงานภาวะเศรษฐกิจการเกษตร ปี 2549. แหล่งสืบค้น: <http://www.oae.go.th>, 1 มีนาคม 2555.