การเปรียบเทียบผลผลิตกล้วยไข่สายพันธุ์กลายจากการฉายรังสีแกมมา

Yield Trial of Pisang Mas Banana Mutant Clones Derived from Gamma Irradiation

ปิยะนุช มุสิกพงศ์[1/*] ชญานุช ตรีพันธ์[1/] สุมาลี ศรีแก้ว[1/] ศุภลักษณ์ อริยภูชัย[1/] อรรถพล รุกขพันธ์[1/]

Piyanut Musigapong[1/*] Chayanuch Tripan[1/] Sumalee Srikaew[1/]

Suppaluck Ariyaphuchai[1/] Auttapon Rukkaphan[1/]

Received 5 Jul. 2024/Revised 9 Sep. 2024/Accepted 10 Sep. 2024

ABSTRACT

Growing pisang mas banana varieties that are suitable for each area is one of the methods to increase yield and quality. The objectives of this experiment were to compare and select pisang mas banana mutant clones derived from Gamma irradiation for high yield and quality suitable for commercial production in southern Thailand. The experiment was conducted at Trang Horticultural Research Center in Trang province from October 2018 to September 2020. A completely randomized design of six treatments with three replicates comprised 5 pisang mas banana mutant clones, KM8-22, KM9-20, KM22-5, KM22-27, KM30-11 and Kamphaeng Phet (commercial variety) was used. Results showed that KM22-27, KM30-11 and Kamphaeng Phet gave closely and consistently higher yield than the others in two consecutive harvesting seasons. The yield range in the first, second year and average of two years were between 3,909-4,180, 3,989-4,248 and 3,980-4,149 kg/rai, respectively. For quality, KM22-27 and KM30-11 had statistically significant less sour taste than that of Kamphaeng Phet. In addition, the yield components of KM22-27 and KM30-11, i.e., bunch weight, panicle weight, fruit weight and fruit length had no statistical differences compared to those of Kamphaeng Phet. Therefore, KM22-27 and KM30-11 were the two new pisang mas banana clones which had potential for commercial production in Trang province or the southern region of Thailand in the future.

Keywords: pisang mas banana; quality of yield; mutation

[1/] ศูนย์วิจัยพืชสวนตรัง ต.ไม้ฝาด อ.สิเกา จ.ตรัง 92150

[1/] Trang Horticultural Research Center, Sikao district, Trang 92150, Thailand

*** Corresponding author: piyanut191161@gmail.com**

บทคัดย่อ

การปลูกกล้วยไข่พันธุ์ที่เหมาะสมกับแต่ละพื้นที่เป็นวิธีการหนึ่งในการเพิ่มผลผลิตและคุณภาพ จึงทำการเปรียบเทียบกล้วยไข่สายพันธุ์กลายจากการฉายรังสีเพื่อคัดเลือกสายพันธุ์ที่มีศักยภาพให้ผลผลิตสูงและคุณภาพเหมาะสมสำหรับการผลิตเชิงการค้า ดำเนินการทดลอง ณ ศูนย์วิจัยพืชสวนตรัง อ. สิเกา จ. ตรัง ระหว่างเดือน ต.ค. 2561 – ก.ย. 2563 วางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ จำนวน 3 ซ้ำ มี 6 กรรมวิธี คือ กล้วยไข่สายพันธุ์ KM8-22 KM9-20 KM22-5 KM22-27 KM30-11 และกล้วยไข่พันธุ์กำแพงเพชร (พันธุ์การค้า) พบว่าสายพันธุ์ KM22-27 KM30-11 และพันธุ์กำแพงเพชรให้ผลผลิตสูงสม่ำเสมอใกล้เคียงกัน โดยให้น้ำหนักผลผลิตในปีแรก ปีที่สอง และเฉลี่ยสองปี ระหว่าง 3,909-4,180 3,989-4,248 และ 3,980-4,149 กก./ไร่ ตามลำดับ ด้านคุณภาพ พบว่า สายพันธุ์ KM22-27 และ KM30-11 มีรสเปรี้ยวน้อยกว่าพันธุ์กำแพงเพชรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ สายพันธุ์ KM22-27 และ KM30-11 มีองค์ประกอบของผลผลิต ได้แก่ น้ำหนักเครือ น้ำหนักหวี น้ำหนักผล และความยาวของผลไม่แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์กำแพงเพชร ดังนั้น กล้วยไข่สายพันธุ์ KM22-27 และ KM30-11 จึงเป็นสายพันธุ์ใหม่ที่มีศักยภาพสำหรับการผลิตเชิงการค้าในเขต จ.ตรัง และเขตภาคใต้ในอนาคต

คำสำคัญ: กล้วยไข่; คุณภาพของผลผลิต; การกลายพันธุ์

บทนำ

กล้วยไข่ (pisang mas) หรือ *Musa* (AA group) “Kluai Khai” จัดอยู่ในวงศ์ Musaceae สามารถปลูกได้ทุกภาคของประเทศไทย เป็นที่นิยมในการบริโภคสด เนื่องจากมีรสชาติดี มีกลิ่นหอม เป็นที่ต้องการของตลาดทั้งในและต่างประเทศ (อภิชาติ, 2560) ในปี พ.ศ. 2566 มีปริมาณการส่งออก 5,041 ตัน มูลค่า 86.9 ล้านบาท ส่วนใหญ่ส่งออกไปสาธารณรัฐประชาชนจีน ในรูปแบบกล้วยสด (กรมศุลกากร, 2566) สำหรับการผลิตในปี พ.ศ. 2566 มีพื้นที่เก็บเกี่ยวรวมทั้งประเทศ 25,303 ไร่ ให้ผลผลิตรวม 83,753 ตัน ราคาจำหน่ายเฉลี่ย 20.31 บาท/กก. โดยพื้นที่เก็บเกี่ยว 80% อยู่ที่ภาคตะวันตก และภาคตะวันออก จังหวัดที่มีพื้นที่เก็บเกี่ยวมากที่สุดสามลำดับแรกได้แก่ จันทบุรี เพชรบุรี และสมุทรสาคร ส่วนภาคใต้มีการผลิตกล้วยไข่ค่อนข้างน้อย โดยในปี พ.ศ. 2566 มีเนื้อที่เก็บเกี่ยวเพียง 2,395 ไร่ ให้ผลผลิต 3,652 ตัน แหล่งผลิตที่สำคัญคือ ชุมพร พัทลุง ระนอง และตรัง มีพื้นที่เก็บเกี่ยว 1,225 342 200 และ 199 ไร่ ตามลำดับ และผลผลิต 1,055 445 18 และ 185 ตัน ตามลำดับ ทั้งยังมีผลผลิตต่อพื้นที่ค่อนข้างต่ำเพียง 1,525 กก./ไร่ หรือเพียง 43% ของผลผลิตต่อพื้นที่เฉลี่ยทั้งประเทศ และมีราคาจำหน่าย 15.86 บาท/กก. ต่ำกว่าราคาเฉลี่ยทั้งประเทศซึ่งมีราคา 20.31 บาท (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2566) ส่วนหนึ่งเกิดจากการไม่มีพันธุ์กล้วยไข่ที่เหมาะสมในการผลิตเชิงการค้าของภาคใต้

ในปี พ.ศ. 2555-2558 ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย อ. ศรีสัชนาลัย จ. สุโขทัย ได้ทำการปรับปรุงพันธุ์กล้วยไข่ โดยนำกล้วยไข่พันธุ์กำแพงเพชร (พันธุ์การค้า) มาเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อในสภาพปลอดเชื้อ แล้วชักนำเนื้อเยื่อให้เกิดการกลายพันธุ์ด้วยการฉายรังสีแกมมา อัตรา 34 เกรย์ ทำการคัดเลือกต้นกล้วยไข่ที่ได้จากการฉายรังสีจนได้กล้วยไข่พันธุ์กลาย จำนวน 9 สายพันธุ์ คือ KM22-5 KM9-20 KM22-27 KM30-11 KM2-20 KM8-22 KM1-11 KM3-6 KM23-2 (เพ็ญจันทร์ และคณะ, 2558) เปรียบเทียบพันธุ์กล้วยไข่พันธุ์ดังกล่าว ณ ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย เพื่อคัดเลือกพันธุ์ที่มีลักษณะดีเด่นเบื้องต้นได้ 5 สายพันธุ์ คือ KM8-22 KM9-20 KM22-5 KM22-27 และ KM30-11 (เพ็ญจันทร์ และคณะ, 2561) และนำไปปลูกทดสอบเพื่อคัดเลือกพันธุ์ที่มีลักษณะดีเด่น คือ ให้ผลผลิตสูง และมีคุณภาพตรงตามความต้องการของผู้บริโภค

เพื่อแก้ปัญหาการขาดพันธุ์กล้วยไข่ที่เหมาะสมในการผลิตเชิงการค้าของภาคใต้ จึงทำการทดลองโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อคัดเลือกพันธุ์กล้วยไข่ที่ให้ผลผลิตสูง และมีคุณภาพตรงตามความต้องการของผู้บริโภค โดยนำกล้วยไข่สายพันธุ์กลายดีเด่น 5 สายพันธุ์ คือ KM8-22 KM9-20 KM22-5 KM22-27 และ KM30-11 มาปลูกเปรียบเทียบกับพันธุ์กำแพงเพชร (พันธุ์การค้า) ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยพืชสวนตรัง อ. สิเกา จ. ตรัง เพื่อให้ได้พันธุ์ทางเลือกใหม่ให้เกษตรกรผู้ปลูกกล้วยไข่เชิงการค้าในเขต จ. ตรัง และเขตภาคใต้ในอนาคต

อุปกรณ์และวิธีการ

การเตรียมสายพันธุ์กล้วยไข่

นำกล้วยไข่พันธุ์กลายจากการฉายรังสี จำนวน 5 สายพันธุ์ คือ KM8-22 KM9-20 KM22-5 KM22-27 และ KM30-11 (เพ็ญจันทร์ และคณะ, 2561) จากศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย เพื่อมาปลูกเปรียบเทียบ หลังจากนั้นจึงเตรียมต้นกล้วยไข่พันธุ์กลายเพื่อนำมาใช้ปลูกทดสอบต่อในพื้นที่ ก่อนย้ายมาดูแลต่อที่ศูนย์วิจัยพืชสวนตรัง จนพร้อมปลูกลงแปลงทดสอบ

การทดสอบเปรียบเทียบผลผลิตสายพันธุ์กล้วยไข่

การเปรียบเทียบพันธุ์ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยพืชสวนตรัง ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีชุดดินกลุ่มที่ 53 มีลักษณะเป็นดินร่วนปนดินเหนียว และมีปริมาณน้ำฝนรวมทั้งปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2556–2565 เฉลี่ย 2,445 มม. วางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ 3 ซ้ำ 6 กรรมวิธี ได้แก่ สายพันธุ์กล้วยไข่ KM8-22 KM9-20 KM22-5 KM22-27 และ KM30-11 และพันธุ์กำแพงเพชร (พันธุ์การค้า) ระหว่างเดือน ต.ค. 2561 – ก.ย. 2563 ปลูกกล้วยไข่ในพื้นที่แปลงย่อย ขนาด 10x8 ม. จำนวน 20 ต้น โดยแต่ละแปลงย่อยแบ่งเป็น 4 แถว ระยะระหว่างแถว 2 ม. ระยะระหว่างต้น 2 ม. ขุดหลุมขนาด 50x50x50 ซม. ระยะห่างระหว่างแปลงย่อย 2 ม. และระหว่างซ้ำ 2 ม. รองก้นหลุมด้วยปุ๋ยคอกอัตรา 5 กก./หลุม ผสมกับดินก้นหลุมให้เข้ากัน แล้วทำการปลูกกล้วยไข่แต่ละสายพันธุ์ตามกรรมวิธีที่กำหนด ใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15 อัตรา 250 ก. /ต้น/ครั้ง หลังปลูก 1 และ 3 เดือน ใส่ห่างรอบโคนต้น 30 ซม. และใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 13-13-21 อัตรา 250 ก./ต้น/ครั้ง หลังปลูก 5 และ 7 เดือน ใส่ห่างรอบโคนต้น 60 ซม. ให้น้ำสัปดาห์ละ 2 ครั้ง กำจัดวัชพืชบริเวณโคนต้นและทรงพุ่ม และพูนดินโคนต้นให้มีลักษณะหลังเต่าเพื่อลดการโค่นล้มเมื่อลมแรง เมื่อกล้วยไข่ให้ผลผลิตทำการห่อเครือกล้วยด้วยถุงพลาสติก หลังจากตัดปลีเมื่อกล้วยติดหวีสุดท้ายแล้ว ทำการ

เก็บเกี่ยวเมื่อผลแก่จัด ผลมีลักษณะกลม ไม่เป็นเหลี่ยม หรือประมาณ 45 วัน หลังตัดปลี

การบันทึกข้อมูลและวิเคราะห์ผล

บันทึกข้อมูลโดยการสุ่มตัวอย่างจำนวน 6 ตัวอย่าง/ซ้ำ ประกอบด้วย 1) ลักษณะทางการเกษตร ได้แก่ ความสูงลำต้น ขนาดเส้นรอบวงลำต้น ขนาดทรงพุ่มของลำต้น และอายุเก็บเกี่ยวหลังจากตัดปลี 2) ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต ได้แก่ น้ำหนักผลผลิต น้ำหนักเครือ จำนวนหวี น้ำหนักหวี จำนวนผล และน้ำหนักผล และ 3) คุณภาพผลผลิต ได้แก่ ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ หรือ titratable acidity (TA) ซึ่งวัดโดยวิธี AOAC (2000) ขนาดความกว้างผล ความยาวผล ความหนาเปลือก และความหนาเนื้อ นำข้อมูลที่เก็บในแต่ละปีมาหาค่าเฉลี่ยเพื่อวิเคราะห์ผลทางสถิติ (analysis of variance, ANOVA) และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้วิธี Duncan's new multiple range test (DMRT)

ผลการทดลองและวิจารณ์

ผลผลิตและองค์ประกอบของผลผลิต

น้ำหนักผลผลิตแต่ละปี พบว่า สายพันธุ์/พันธุ์กล้วยไข่ให้ผลผลิตแตกต่างกันทางสถิติ โดยในปีแรก (พ.ศ. 2562) ซึ่งเป็นผลผลิตจากรุ่นแม่ (plant crop) พบว่า KM22-27 KM30-11 และกำแพงเพชร ให้น้ำหนักผลผลิต 4,051 3,909 และ 4,180 กก./ไร่ ตามลำดับ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ส่วนสายพันธุ์กลายที่เหลือให้ผลผลิตระหว่าง 3,388-3,703 กก./ไร่ ส่วนในปีที่สอง (พ.ศ. 2563) ซึ่งเป็นผลผลิตจากรุ่นหน่อ (1st sucker) พบว่า KM22-27 ยังคงให้น้ำหนักผลผลิตสูงที่สุด 4,248 กก./ไร่ แตกต่างทางสถิติจากพันธุ์/สายพันธุ์อื่น ขณะที่ KM30-11 และกำแพงเพชรให้ผลผลิต 4,051 และ 3,989 กก./ไร่ ตามลำดับ โดยไม่แตกต่างกันทางสถิติ นอกจากนี้ KM22-27 KM30-11 และกำแพงเพชร ให้ผลผลิตมากกว่าทางสถิติจากสายพันธุ์อื่น ๆ (Table 1)

น้ำหนักผลผลิตเฉลี่ยสองปี พบว่า KM22-27 และ KM30-11 ให้น้ำหนักผลผลิต 4,149 และ 3,980 กก./ไร่ ตามลำดับ ไม่แตกต่างจากพันธุ์กำแพงเพชรที่ให้ผลผลิต 4,084 กก./ไร่ ส่วนสายพันธุ์กลายที่เหลือให้ผลผลิตระหว่าง 3,358-3,691 กก./ไร่ จากผลผลิตทั้งสองปีและผลผลิตเฉลี่ย พบว่า KM22-27 และ KM30-11 ให้ผลผลิตสูงกว่าสายพันธุ์กลายอื่น ๆ (Table 1) และเมื่อเปรียบเทียบกับสถิติผลผลิตต่อพื้นที่ของกล้วยไข่ใน จ. กระบี่ ชุมพร ตรัง นครศรีธรรมราช พัทลุง ยะลา และสตูล ซึ่งอยู่ระหว่าง 800-1,550 กก./ไร่ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2566) พบว่า KM22-27 และ KM30-11 ให้ผลผลิตสูงมากกว่า 3-5 เท่า จัดว่ามีลักษณะเด่นด้านผลผลิตและมีศักยภาพที่จะนำไปปลูกเชิงการค้าในเขต จ. ตรัง และเขตภาคใต้ในอนาคต

น้ำหนักของเครือ พบว่า KM22-27 KM30-11 และกำแพงเพชรให้น้ำหนักของเครือในปีแรก 10.13 9.77 และ 10.45 กก. ตามลำดับ และปีที่สอง 10.62 10.13 และ 9.97 กก. ตามลำดับ แต่ไม่แตกต่างทางสถิติทั้งสองปี ส่วนสายพันธุ์กลายที่เหลือให้ผลผลิตในปีแรกและปีที่สองระหว่าง 8.47-9.26 และ 8.32-9.20 กก. ตามลำดับ น้ำหนักเครือเฉลี่ยทั้งสองปี พบว่า KM22-27 KM30-11 และกำแพงเพชรให้น้ำหนักเครือ 10.38 9.95 และ 10.21 กก. ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างทางสถิติ (Table 2 และ Figure 1)

Table 1 Yield of six pisang mas banana clones/variety cultivated at Trang Horticultural Research Center during year 2019-2020

Clones/variety	Yield (kg/rai)		
	2019	2020	Avg.
KM8-22	3,575 c	3,435 d	3,505 bc
KM9-20	3,388 c	3,329 d	3,358 c
KM22-5	3,703 bc	3,680 c	3,691 abc
KM22-27	4,051 a	4,248 a	4,149 a
KM30-11	3,909 ab	4,051 b	3,980 ab
Kamphaeng Phet	4,180 a	3,989 b	4,084 a
CV (%)	4.6	2.2	8.1

Means within the same column followed by the same letter are not significantly different at the 5% level by DMRT

Table 2 Bunch weight, number of clusters/bunch and cluster weight of six pisang mas banana clones/variety cultivated at Trang Horticultural Research Center during year 2019-2020

Clones/variety	Bunch weight (kg)			Number of clusters/ bunch (clusters)			Cluster weight (kg)		
	2019	2020	Avg.	2019	2020	Avg.	2019	2020	Avg.
KM8-22	8.94 c	8.59 c	8.76 c	6.50	6.45	6.48	1.26	1.24 bc	1.25 ab
KM9-20	8.47 c	8.32 c	8.40 c	6.69	6.66	6.68	1.18	1.16 c	1.17 b
KM22-5	9.26 bc	9.20 bc	9.23 bc	6.85	6.81	6.83	1.27	1.24 bc	1.26 ab
KM22-27	10.13 a	10.62 a	10.38 a	6.93	6.95	6.94	1.26	1.37 a	1.32 a
KM30-11	9.77 ab	10.13 ab	9.95 ab	6.83	6.85	6.84	1.27	1.30 ab	1.29 a
Kamphaeng Phet	10.45 a	9.97 ab	10.21 a	7.22	7.02	7.12	1.35	1.32 ab	1.34 a
CV (%)	4.8	5.8	4.9	4.1	3.3	3.5	4.9	4.4	4.2

Means within the same column followed by the same letter are not significantly different at the 5% level by DMRT

จำนวนหวี/เครือ พบว่า กล้วยไข่ที่ปลูกเปรียบเทียบทั้งหมดไม่แตกต่างทางสถิติทั้งในปีแรก ปีที่สอง เฉลี่ยอยู่ระหว่าง 6.50-7.22 6.45-7.02 และ 6.48-7.12 หวี ตามลำดับ น้ำหนักของหวี พบว่า ในปีแรกไม่แตกต่างทางสถิติอยู่ระหว่าง 1.18-1.35 กก. ส่วนในปีที่สอง KM22-27 KM30-11 และกำแพงเพชร มีน้ำหนักของหวีไม่แตกต่างทางสถิติระหว่าง 1.30-1.37 และ 1.29-1.34 กก. ตามลำดับ มากกว่าสายพันธุ์กลายที่เหลือ ซึ่งมีน้ำหนักของหวีระหว่าง 1.16-1.24 และ 1.17-1.26 กก. ตามลำดับ (Table 2 และ Figure 2)

จำนวนผล/หวี พบว่า ไม่แตกต่างทางสถิติในปีแรก ปีที่สอง และค่าเฉลี่ยสองปี อยู่ระหว่าง 17.11-18.34 17.46-18.05 และ 17.29-18.06 ผล/หวี ตามลำดับ สำหรับน้ำหนักของผล พบว่า ในปีแรกและค่าเฉลี่ยทั้งสองปี ไม่แตกต่างทางสถิติ ระหว่าง 62.35-75.73 และ 62.06-72.93 ก. ตามลำดับ แต่แตกต่างทางสถิติในปีที่สอง โดย KM22-27 KM30-11 และ KM22-5 มีน้ำหนักของผล 74.29 70.13 และ 67.14 ก. ตามลำดับ ไม่แตกต่างกับพันธุ์กำแพงเพชรที่มีน้ำหนักของผล 70.51 ก. ส่วนสายพันธุ์กลายที่เหลือมีน้ำหนักของผลระหว่าง 61.77-63.60 ก. (Table 3 และ Figure 2-3)

Figure 1 Cluster of five mutant pisang mas banana clones: (A) KM22-5, (B) KM9-20, (C) KM22-27, (D) KM30-11, (E) KM8-22 and (F) Kamphaeng Phet (commercial variety)

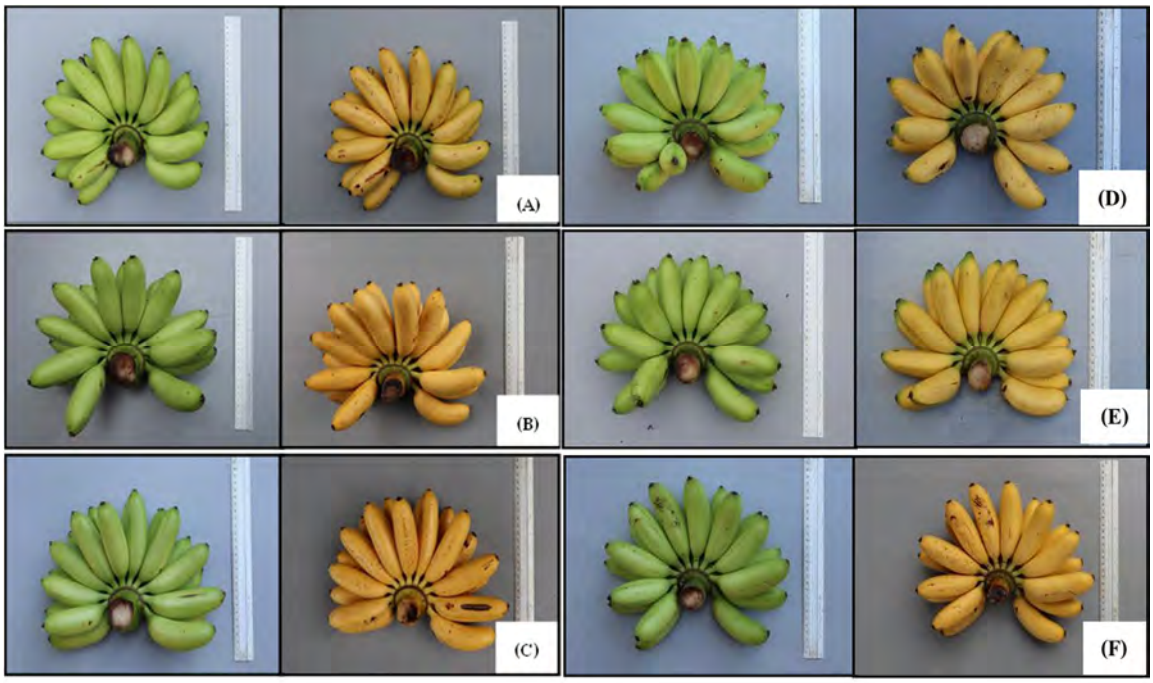

Figure 2 Bunch of five mutant pisang mas banana clones: (A) KM22-5, (B) KM9-20, (C) KM22-27, (D) KM30-11, (E) KM8-22 and (F) Kamphaeng Phet (commercial variety)

Table 3 Number of fruits/cluster and fruit weight of six pisang mas banana clones/variety cultivated at Trang Horticultural Research Center during year 2019-2020

Clones/variety	Number of fruits/cluster (fruits)			Fruit weight (g)		
	2019	2020	Avg.	2019	2020	Avg.
KM8-22	17.64	17.46	17.55	67.68	63.60 cd	65.64
KM9-20	18.08	18.05	18.06	62.35	61.77 d	62.06
KM22-5	18.34	17.68	18.01	66.35	67.14 abc	66.75
KM22-27	17.62	17.62	17.62	70.39	74.29 a	72.34
KM30-11	17.11	17.47	17.29	75.73	70.13 abc	72.93
Kamphaeng Phet	17.92	17.95	17.94	73.20	70.51 ab	71.85
CV (%)	5.50	4.70	4.80	8.70	5.50	5.00

Means within the same column followed by the same letter are not significantly different at the 5% level by DMRT

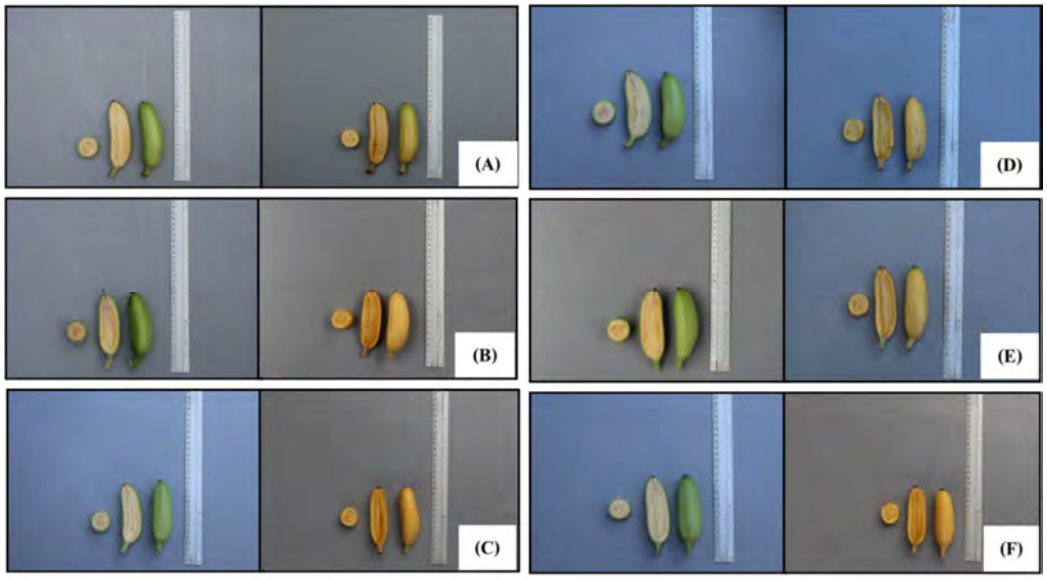

Figure 3 Mature and ripening fruit of five mutant pisang mas banana clones: (A) KM22-5, (B) KM9-20, (C) KM22-27, (D) KM30-11, (E) KM8-22 and (F) Kamphaeng Phet (commercial variety)

คุณภาพผลผลิต

ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ (TA) พบว่า KM30-11 มีปริมาณกรดน้อยที่สุดในปีแรก ปีที่สอง และเฉลี่ยทั้งสองปี 0.54 0.55 และ 0.55% ตามลำดับ น้อยกว่าทางสถิติจากพันธุ์/สายพันธุ์ที่เหลือทั้งหมด ส่วนกำแพงเพชรมีปริมาณกรดที่ไทเทรตได้มากที่สุด 0.94 0.92 และ 0.93% ตามลำดับ ซึ่งมากกว่าทางสถิติจากสายพันธุ์ที่เหลือส่วนใหญ่ ขณะที่ KM22-27 ปริมาณกรด 0.60 0.62 และ 0.61% ตามลำดับ (Table 4)

ความกว้างของผล พบว่า ในปีแรกไม่แตกต่างทางสถิติอยู่ระหว่าง 3.42-3.61 ซม. ส่วนในปีที่สอง พบว่า KM30-11 KM22-27 และ KM22-5 มีความกว้างของผล 3.59 3.53 และ 3.50 ซม. ตามลำดับ ไม่แตกต่างกับกำแพงเพชรที่มีความกว้างของผล 3.53 ซม. ส่วนสายพันธุ์กลายที่เหลือมีความกว้างของผลระหว่าง 3.38-3.44 ซม. ความกว้างของผลเฉลี่ยทั้งสองปี พบว่า KM30-11 มีความกว้างของผล 3.60 ซม. ไม่แตกต่างกับกำแพงเพชรที่มีความกว้างของผล 3.54 ซม. ส่วน

สายพันธุ์กลายที่เหลือมีความกว้างของผลระหว่าง 3.42-3.50 ซม. และกล้วยไข่ที่ปลูกเปรียบเทียบทั้งหมดมีความยาวของผลไม่แตกต่างทางสถิติในปีแรก ปีที่สอง และค่าเฉลี่ยสองปี อยู่ระหว่าง 9.31-10.38 9.50-10.68 และ 9.45-10.53 ซม. ตามลำดับ (Table 4)

ความหนาของเปลือก พบว่า ในปีแรก พันธุ์กำแพงเพชร KM30-11 และ KM22-27 มีความหนาของเปลือกมากที่สุดและรองลงมาแตกต่างกันทางสถิติ 0.27 0.22 และ 0.19 ซม. ตามลำดับ ส่วนในปีที่สอง KM22-27 KM30-11 และกำแพงเพชร มีความหนาของเปลือกมากที่สุดและรองลงมาแตกต่างกันทางสถิติ 0.28 0.21 และ 0.16 ซม. ตามลำดับ ขณะที่ค่าเฉลี่ยสองปีมีค่า 0.24 0.22 และ 0.22 ซม. ตามลำดับ ซึ่งดีกว่าสายพันธุ์กลายที่เหลือเป็นส่วนใหญ่ (Table 5) กล้วยไข่ที่มีเปลือกหนาช่วยป้องกันไม่ให้ผิวของผลเสียหายหรือมีตำหนิ ระหว่างขั้นตอนการผลิต การเคลื่อนย้ายผลผลิต ช่วยลดจุดอ่อนของการผลิตกล้วยไข่เพื่อการส่งออก (ทวีศักดิ์, 2565) ส่วนความหนาของเนื้อผลของกล้วยไข่ทั้งหมดในปีแรก ปีที่สอง และค่าเฉลี่ยทั้งสองปีไม่แตกต่างทางสถิติมีค่าระหว่าง 2.68-2.96 2.81-2.92 และ 2.78-2.94 ซม. ตามลำดับ (Table 5)

Table 4 Titratable acidity (TA), width of fruit and length of fruit of six pisang mas banana clones/variety cultivated at Trang Horticultural Research Center during year 2019-2020

Clone/variety	TA (%)			Fruit width (cm)			Fruit length (cm)		
	2019	2020	Avg.	2019	2020	Avg.	2019	2020	Avg.
KM8-22	0.55 b	0.57 c	0.56 b	3.46	3.38 c	3.42 c	9.67	9.50	9.59
KM9-20	0.64 de	0.67 d	0.66 de	3.44	3.44 bc	3.44 c	10.08	10.32	10.20
KM22-5	0.58 c	0.56 b	0.57 c	3.51	3.50 ab	3.50 bc	9.31	9.60	9.45
KM22-27	0.60 cd	0.62 d	0.61 d	3.42	3.53 ab	3.48 bc	10.38	10.68	10.53
KM30-11	0.54 a	0.55 a	0.55 a	3.61	3.59 a	3.60 a	10.17	10.15	10.16
Kamphaeng Phet	0.94 e	0.92 e	0.93 e	3.54	3.53 ab	3.54 ab	9.97	9.87	9.92
CV (%)	2.50	2.40	1.80	2.50	1.90	1.50	6.80	6.50	6.20

Means within the same column followed by the same letter are not significantly different at the 5% level by DMRT

Table 5 Fruit peel thickness and fruit pulp thickness of six pisang mas banana clones/variety cultivated at Trang Horticultural Research Center during year 2019-2020

Clones/variety	Fruit peel thickness (cm)			Fruit pulp thickness (cm)		
	2019	2020	Avg.	2019	2020	Avg.
KM8-22	0.15 d	0.12 d	0.14 d	2.95	2.86	2.90
KM9-20	0.16 d	0.15 cd	0.16 cd	2.80	2.81	2.80
KM22-5	0.14 d	0.17 c	0.16 c	2.96	2.92	2.94
KM22-27	0.19 c	0.28 a	0.24 a	2.87	2.85	2.86
KM30-11	0.22 b	0.21 b	0.22 b	2.68	2.89	2.78
Kamphaeng Phet	0.27 a	0.16 c	0.22 b	2.68	2.89	2.78
CV (%)	6.50	9.80	6.50	5.40	3.90	3.30

Means within the same column followed by the same letter are not significantly different at the 5% level by DMRT

ลักษณะทางการเกษตร

ความสูง เส้นรอบวง และขนาดทรงพุ่มของลำต้นเทียม อายุเก็บเกี่ยวหลังจากตัดปลีของกล้วยไข่ทุกสายพันธุ์/พันธุ์ ไม่แตกต่างกันทางสถิติในปีแรก ปีที่สอง และค่าเฉลี่ยทั้งสองปี โดยมีความสูงของลำต้นเทียม ระหว่าง 211-235 217-238 และ 215-237 ซม. ตามลำดับ เส้นรอบวงของลำต้นเทียมอยู่ระหว่าง 54.13-58.22 54.61-57.98 และ 54.55-58.10 ซม. ตามลำดับ (Table 6) ขนาดทรงพุ่มของลำต้นเทียมอยู่ระหว่าง 324-346 200-226 และ 262-283 ซม. ตามลำดับ และอายุเก็บเกี่ยวหลังจากตัดปลี อยู่ระหว่าง 35.9-40.7 37.7-42.8 และ 36.9-41.3 วัน ตามลำดับ (Table 7) ซึ่งค่อนข้างสั้นเมื่อเปรียบเทียบกับอายุเก็บเกี่ยวโดยทั่วไปของกล้วยไข่หลังตัดปลีซึ่งอยู่ระหว่าง 40-45 วัน (จริงแท้, 2541) และอาจแตกต่างตามฤดูกาล (เพ็ญจันทร์ และคณะ, 2558)

Table 6 Psuedostem height and psuedostem girth of six pisang mas banana clones/variety cultivated at Trang Horticulture Research Center during year 2019-2020

Clone/variety	Psuedostem height (cm)			Psuedostem girth (cm)		
	2019	2020	Avg.	2019	2020	Avg.
KM8-22	212.92	216.83	214.88	55.33	56.18	55.76
KM9-20	222.92	224.72	223.82	54.52	54.61	54.57
KM22-5	211.18	218.45	214.82	55.72	55.33	55.53
KM22-27	235.33	238.24	236.79	54.13	54.96	54.55
KM30-11	224.17	233.72	228.94	56.41	56.54	56.48
Kamphaeng Phet	227.58	232.39	229.99	58.22	57.98	58.10
CV (%)	4.0	5.6	4.6	4.0	3.9	3.8

Means within the same column followed by the same letter are not significantly different at the 5% level by DMRT

Table 7 Growth include canopy width and harvesting period of six pisang mas banana clones/variety cultivated at Trang Horticulture Research Center during year 2019-2020

Clone/variety	Canopy width (cm)			Harvesting period (days)		
	2019	2020	Avg.	2019	2020	Avg.
KM8-22	346	204	275	37.2	37.7	37.5
KM9-20	324	225	275	35.9	37.9	36.9
KM22-5	328	224	276	35.9	39.3	37.6
KM22-27	343	220	282	39.8	42.8	41.3
KM30-11	324	200	262	36.4	38.1	37.3
Kamphaeng Phet	341	226	283	40.7	39.8	40.3
CV (%)	5.9	13.5	6.0	7.6	6.2	5.9

Means within the same column followed by the same letter are not significantly different at the 5% level by DMRT

สรุปผลการทดลอง

การเปรียบเทียบกล้วยไข่สายพันธุ์กลายที่ได้จากการฉายรังสีแกมมา ได้แก่ KM8-22 KM9-20 KM22-5 KM22-27 KM30-11 กับกล้วยไข่พันธุ์กำแพงเพชร ที่ศูนย์วิจัยพืชสวนตรัง พบว่า กล้วยไข่สายพันธุ์ KM22-27 และ KM30-11 ให้ผลผลิตต่อพื้นที่ใกล้เคียงกับพันธุ์กำแพงเพชร โดยสายพันธุ์ KM22-27 ให้ผลผลิตในปีแรก ปีที่สอง และค่าเฉลี่ยทั้งสองปี 4,051 4,248 และ 4,149 กก./ไร่ ตามลำดับ และสายพันธุ์ KM30-11 ให้ผลผลิตในปีแรก ปีที่สอง และค่าเฉลี่ยทั้งสองปี 3,909 4,051 และ 3,980 กก./ไร่ ตามลำดับ ขณะที่พันธุ์กำแพงเพชร ให้ผลผลิตในปีแรก ปีที่สอง และค่าเฉลี่ยทั้งสองปี 4,180 3,989 และ 4,084 กก./ไร่ ตามลำดับ กล้วยไข่สายพันธุ์ KM22-27 และ KM30-11 ยังมีปริมาณกรดทั้งหมดน้อยกว่าพันธุ์กำแพงเพชร และมีองค์ประกอบผลผลิต ได้แก่ น้ำหนักเครือ น้ำหนักหวี น้ำหนักผล และความยาวของผล ไม่แตกต่างกับพันธุ์กำแพงเพชร อีกทั้งยังมีความหนาของเปลือกเฉลี่ยสองปีใกล้เคียงกับพันธุ์กำแพงเพชร ดังนั้น กล้วยไข่สายพันธุ์ KM22-27 และ KM30-11 จัดว่ามีลักษณะเด่นด้านผลผลิต และมีศักยภาพที่จะนำไปปลูกเชิงการค้าในเขต จ.ตรัง และเขตภาคใต้ในอนาคต

คำขอบคุณ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (สกสว.) ประจำปี 2561-2563 ขอขอบคุณนักวิชาการและเจ้าหน้าที่ของศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย ที่จัดเตรียมต้นกล้ากล้วยไข่สำหรับการทดลอง และให้คำปรึกษาจนงานเสร็จสิ้น

เอกสารอ้างอิง

กรมศุลกากร. 2566. Lady's finger banana. แหล่งข้อมูล: https://www.customs.go.th. สืบค้น: 11 มิถุนายน 2567.

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2566. รายงานสถานการณ์การปลูกกล้วยไข่ ปี 2566. ระบบสารสนเทศการผลิตทางด้านเกษตร (รต.) ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมส่งเสริมการเกษตร. แหล่งข้อมูล: https://production.doae.go.th. สืบค้น: 27 พฤษภาคม 2567.

จริงแท้ ศิริพานิช. 2541. สรีรวิทยาและเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้ (พิมพ์ครั้งที่ 2). สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ. 396 หน้า.

ทวีศักดิ์ แสงอุดม. 2565. เทคโนโลยีการผลิตกล้วยไข่เพื่อการส่งออก. แหล่งข้อมูล: https://www.doa.go.th/hort/wp.pdf. สืบค้น: 27 กันยายน 2566.

เพ็ญจันทร์ สุทธานุกูล จิดาภา สุภาผล รักชัย คุรุบรรเจิดจิต และสุภัทรา เลิศวัฒนาเกียรติ. 2558. คัดเลือกพันธุ์กล้วยไข่ที่กลายพันธุ์จากการฉายรังสี. หน้า 1-7. ใน: รายงานผลงานเรื่องเต็ม ปี 2558. ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย กรมวิชาการเกษตร.

เพ็ญจันทร์ สุทธานุกูล สุภาภรณ์ สาชาติ สุภัทรา เลิศวัฒนาเกียรติ และรักชัย คุรุบรรเจิดจิต. 2561. การเปรียบเทียบพันธุ์กล้วยไข่ที่กลายพันธุ์จากการฉายรังสี. หน้า 2-18. ใน: รายงานผลงานเรื่องเต็ม ปี 2561. ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย กรมวิชาการเกษตร.

อภิชาติ ศรีสอาด. 2560. กล้วยไข่ยุคใหม่ทำเงิน 5 ภาค. บ. นาคา อินเตอร์มีเดีย จำกัด, สมุทรสาคร. 120 หน้า.

AOAC. 2000. Official Methods of Analysis of AOAC International. 17th ed., Maryland. USA.