

การใช้วิธีการทำลายยอดและตัดช่อดอกเพื่อเร่งการขยายพันธุ์
หน่อสับปะรด 'MD2' ในแปลงปลูก
Rapid Field Propagation of 'MD2' pineapple by apex destruction
and young flower removal techniques

เสาวณีย์ ชูจิต^{1*} และ สุธิธิรักษ์ อ้วนศิริ²
Saovanee Choojit^{1*} and Sutthirak Uansiri²

บทคัดย่อ

สับปะรดพันธุ์ MD2 (*Ananas comosus* L.) เป็นสับปะรดที่เป็นที่ต้องการสูงในตลาดผลไม้บริโภคสด แต่อย่างไรก็ตาม พบข้อจำกัดเกี่ยวกับหน่อพันธุ์สำหรับการเพาะปลูก เนื่องจากธรรมชาติของสับปะรดสายพันธุ์นี้มีการผลิตหน่อพันธุ์ได้จำนวนน้อยหรือไม่ผลิตเลยในพื้นที่เพาะปลูกเขตร้อน ดังนั้นวัตถุประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อประเมินประสิทธิภาพการขยายพันธุ์ในแปลงด้วยวิธีการทำลายยอดด้วยการแคะยอดและการตัดช่อดอกอ่อนต้นอายุ 6 เดือน หลังช่อกำดอกแล้ว โดยการเก็บข้อมูลร้อยละของจำนวนหน่อใหม่ต่อต้นและร้อยละของหน่อใหม่ที่มีขนาดยาวมากกว่า 40 เซนติเมตร และมีน้ำหนักประมาณ 300-400 กรัม ซึ่งเป็นหน่อที่สมบูรณ์พร้อมสำหรับการนำไปปลูกในแปลงต่อไป ผลงานวิจัยพบว่าเริ่มเกิดหน่อใหม่จากต้นแม่ที่ขยายพันธุ์ด้วยทั้งสองวิธีภายใน 1 เดือน ในการเก็บผลผลิตชุดที่ 1 ที่ระยะเวลา 3 เดือน พบว่าวิธีการตัดช่อดอกอ่อนและการแคะยอด สามารถให้หน่อใหม่เฉลี่ย 2 และ 3 หน่อต่อต้น ที่ร้อยละ 55.4 และ 63.7 ตามลำดับ และสามารถเก็บผลผลิตหน่อใหม่ที่มีขนาดมากกว่า 40 เซนติเมตร ที่ร้อยละ 30.3 และ 12.5 ตามลำดับสำหรับการเก็บผลผลิตชุดที่ 2 การขยายพันธุ์โดยใช้วิธีการตัดช่อดอกอ่อนและการแคะยอดยังคงให้หน่อใหม่เฉลี่ย จำนวน 2 และ 3 หน่อต่อต้น ที่ร้อยละ 50.3 และ 61.4 ตามลำดับ และสามารถเก็บผลผลิตหน่อใหม่ที่มีขนาดมากกว่า 40 เซนติเมตร ที่ร้อยละ 42.5 และ 58.7 ตามลำดับ จากการทดลองแสดงให้เห็นว่า การขยายพันธุ์โดยใช้วิธีการตัดช่อดอกอ่อนและการแคะยอดมีประโยชน์ต่อการผลิตหน่อใหม่อย่างยั่งยืน เพราะใช้เทคนิคพื้นฐาน สามารถลดระยะเวลาการผลิตหน่อพันธุ์ และเพิ่มจำนวนหน่อพันธุ์สับปะรด 'MD2' ได้

คำสำคัญ: เอ็มดีทู, ขยายพันธุ์ในแปลง, แคะยอด, การทำลายยอด

Abstract

The 'MD2' pineapple (*Ananas comosus* L.) is highly demanded for fresh fruit in global markets. However, the plant material production is limited due to its natural behavior and warm climate environment. Therefore, this study aimed to evaluate the efficacy of field propagation by apex destruction and young flower removal techniques. The percentage of new sucker number per plant and new sucker height were collected. The new shoots reached over 40 cm tall and 300-400 g weight were counted as new shoots. Both methods provided new shoots within one month. The new shoots harvested in the 3rd month from the apex destruction. The young flower removal techniques provided the highest of 2 and 3 shoots per plant at 55.4 and 63.7%, respectively. While the percentage of shoot height at over 40 cm were 30.3 and 12.5%, respectively. At the 2nd shoot harvest; the apex destruction and young flower removal techniques provided the highest of 2 and 3 new shoots per plant at 50.3 and 61.4%, respectively with 42.5 and 58.7% of over 40 cm-shoots. This research indicated that apex destruction and young flower removal techniques are the major advantage for sustainable propagation

¹ ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง จอมบึง ราชบุรี 70150

¹ Dept. of General Science, Fac. of Science and Technology, Muban Chombueng Rajabhat University, Chombeung, Ratchaburi, 70150

² ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง จอมบึง ราชบุรี 70150

² Dept. of Chemistry, Fac. of Science and Technology, Muban Chombueng Rajabhat University, Chombeung, Ratchaburi, 70150

* Corresponding author: saovanee_choojit@yahoo.com

with field-practical method, time saving and getting more number of the propagules from vegetative plant of 'MD2' pineapple.

Keywords: MD2, field propagation, apex destruction, gouging

คำนำ

จังหวัดราชบุรีเป็นจังหวัดหนึ่งที่เป็นแหล่งเพาะปลูกสับปะรดที่สำคัญของไทย มีพื้นที่ปลูกที่ลงทะเบียนเกษตรกรไว้ในปี พ.ศ. 2561 จำนวน 48,834 ไร่ จากจำนวนพื้นที่ปลูก 571,183 ไร่ ทั้งหมดของประเทศไทย จากจำนวนเกษตรกร 1,933 ครัวเรือน และมีผลผลิตรวมในปี พ.ศ. 2561 จำนวน 2,364,070 ตัน (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2561) แหล่งเพาะปลูกหลักครอบคลุมในพื้นที่ 4 อำเภอ ได้แก่ อำเภอบ้านคา อำเภอสวนผึ้ง อำเภอปากท่อ และอำเภोजอมบึง ผลผลิตของสับปะรดสามารถออกสู่ตลาดได้ตลอดปี ซึ่งอำเภอบ้านคาเป็นแหล่งผลิตสับปะรดที่ใหญ่ที่สุดของราชบุรี เกษตรกรอำเภอบ้านคา มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในการปลูกสับปะรดเป็นอย่างมาก นอกจากนี้ สภาพภูมิประเทศและดินมีลักษณะเฉพาะทำให้ได้สับปะรดที่มีรสชาติที่ดีเป็นเอกลักษณ์ โดยสับปะรดที่ขึ้นชื่อคือ สับปะรดสายพันธุ์ปัตตาเวีย แต่สายพันธุ์นี้มีข้อจำกัดในการส่งออก เนื่องจากปัญหาอาการไส้สีน้ำตาลเมื่อเก็บรักษาในท้องถิ่นที่อุณหภูมิต่ำกว่า 25 องศาเซลเซียส เกินกว่า 10 วัน ในปี 2559 มีการนำสับปะรดสายพันธุ์ MD2 ซึ่งเป็นสายพันธุ์ใหม่ เข้ามาปลูกในพื้นที่อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี พบว่าผลผลิตที่ได้มีรสชาติที่โดดเด่นและมีราคาสูงเป็นที่ยอมรับและต้องการของตลาด

สับปะรดสายพันธุ์ MD2 (*Ananas comosus* L.) เป็นสับปะรดที่พัฒนาขึ้นที่ฮาวาย สหรัฐอเมริกา โดยมีคุณสมบัติที่โดดเด่นทั้งภายในและภายนอก เช่น รสชาติที่หวาน มีกลิ่นหอมเฉพาะตัว เนื้อมีสีเหลืองเข้ม (คล้ายๆ กับสับปะรดพันธุ์ภูเก็ตหรือตราดสีทอง) เนื้อต้น แน่น และจากข้อมูลพบว่ามีวิตามินซีสูงถึง 4 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับสับปะรดพันธุ์อื่น ๆ และจุดเด่นอีกประการหนึ่งของสับปะรดพันธุ์ MD2 ก็คือ ไม่แสดงอาการไส้สีน้ำตาลช่วยให้ขนส่งทางเรือได้นานขึ้น ทำให้สามารถผลิตเพื่อการส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศได้ ซึ่งปัจจุบันสับปะรดสายพันธุ์ MD2 เป็นที่รู้จักและเป็นที่ต้องการมากในตลาดสับปะรดผลสด เข้าไปมีส่วนแบ่งในตลาดแล้วเกือบ 80-85 เปอร์เซ็นต์ แต่อย่างไรก็ตามยังมีข้อจำกัดในด้านการผลิตหน่อปลูก เนื่องจากธรรมชาติของสับปะรดสายพันธุ์นี้มีการผลิตหน่อพันธุ์ได้จำนวนน้อยหรือไม่ผลิตเลยในพื้นที่เพาะปลูกเขตร้อน พบว่าการผลิตหน่อพันธุ์ที่ไม่เพียงพอนี้ส่งผลให้หน่อพันธุ์มีราคาสูงถึงหน่อละ 25-30 บาท ซึ่งมีราคาสูงมากเมื่อเทียบกับสับปะรดพันธุ์ปัตตาเวียซึ่งมีราคาหน่อละ 1.5-2.0 บาทเท่านั้น (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2560) ทำให้เกษตรกรไม่สามารถลงทุนได้ สำนักงานเกษตรจังหวัดราชบุรีได้มองเห็นถึงความสำคัญ รวมทั้งส่งเสริม และสนับสนุนให้เกษตรกรในอำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรีการผลิตสับปะรดสายพันธุ์ดังกล่าว

โดยปกติการขยายพันธุ์สับปะรดจะใช้ส่วนขยายพันธุ์จากต้นพันธุ์เดิม เช่น หน่อ ตะเกียง และจุก ซึ่งในการปลูกเป็นจำนวนมากส่วนที่ใช้ขยายพันธุ์เหล่านี้มีไม่เพียงพอ และมีขนาดไม่สม่ำเสมอทำให้การเจริญเติบโตไม่พร้อมกัน เกิดปัญหาต่อการจัดการขณะทำการปลูก เช่น การบังคับออกดอก และการเก็บเกี่ยวผลผลิตไม่สามารถทำได้พร้อมกัน นอกจากนี้แล้วการขยายพันธุ์ด้วยจุกใช้เวลานานในการให้ผลผลิต ซึ่งบางพันธุ์อาจใช้เวลาถึง 2 ปี ในปัจจุบัน มีวิธีการผลิตหน่อพันธุ์แบบต่าง ๆ ที่ใช้ระยะเวลาสั้นและได้จำนวนหน่อพันธุ์ต่อชนิดของส่วนที่นำมาขยายพันธุ์เพิ่มขึ้น โดยการผลิตหน่อภายใต้โรงเรือนพรางแสงด้วย 3 กรรมวิธี ได้แก่ กรรมวิธีที่ 1 การชำใบจากจุก (Crown leaf budding) กรรมวิธีที่ 2 การชำหน่อ (Sucker splitting) กรรมวิธีที่ 3 การชำลำต้น (Stem splitting) และการผลิตหน่อในแปลงปลูกกลางแจ้ง ประกอบด้วย 2 กรรมวิธี ได้แก่ กรรมวิธีที่ 1 การตัดช่อดอกอ่อน (Young flower removal) และกรรมวิธีที่ 2 การแคะยอด (Apex destruction) ทั้งนี้ จากการศึกษาพบว่าวิธีการแคะยอดและการตัดช่อดอกอ่อนเป็นวิธีการผลิตหน่อที่ใช้เทคนิคพื้นฐาน เกษตรกรสามารถเรียนรู้และปฏิบัติได้เองในแปลงปลูก สามารถลดระยะเวลาการผลิตหน่อพันธุ์ และเพิ่มจำนวนหน่อพันธุ์สับปะรดได้มากกว่าการขยายหน่อพันธุ์ตามธรรมชาติ (दनัย นาคประเสริฐ และคณะ 2557)

ดังนั้น งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิภาพของการผลิตหน่อโดยใช้วิธีการแคะยอดทำลายยอดและตัดช่อดอกเพื่อเร่งการขยายพันธุ์หน่อสับปะรด 'MD2' ในแปลงปลูก ในพื้นที่อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

อุปกรณ์และวิธีการ

การเตรียมแปลงปลูก การใส่ปุ๋ย และระบบน้ำ

กิจกรรมนี้วิจัยร่วมกับคุณระดม แสนชมพู เกษตรกรปลูกสับปะรดแปลงใหญ่ เจ้าของไร่นาแสนชมพู ในพื้นที่ตำบลบ้านคา อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี โดยใช้แปลงปลูกต้นพันธุ์สับปะรด 'MD2' อายุ 6 เดือน MD2 ที่ปลูกในแปลงศึกษาพันธุ์สับปะรด เตรียมแปลงปลูกปรับค่าความเป็นกรดต่างดินให้อยู่ในช่วง 5.5-6.0 ก่อนปลูกรองพื้นด้วยปุ๋ยคอก คัดห่อปลูกให้มีขนาดใกล้เคียงกันมีน้ำหนักห่อ 350-400 ก. ซุบน้ำพันธุ์ด้วยฟอสฟอรัสอินทรีย์ (อาลีเอท 80% ดับบลิวพี) อัตรา 100 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ผึ่งห่อพันธุ์ให้แห้งระยะปลูก 25x50x100 ซม. ปลูกเป็นแถวคู่อินทรีย์แบบพ่นฝอย หลังจากปลูกจนต้นตั้งตัวได้ดี ใช้ต้นสับปะรดอายุ 6 เดือน เป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 300 ต้น ในแต่ละการทดลอง บำรุงต้นด้วยปุ๋ยน้ำสูตร 46-0-0 จำนวน 1 ครั้งต่อสัปดาห์ จากนั้น ทำการผลิตห่อด้วยวิธีการทำลายยอดและตัดช่อดอกเมื่อเริ่มมีการแตกหน่อใหม่ให้ปุ๋ยน้ำสูตร 21-0-0 จำนวน 1 ครั้งต่อสัปดาห์ เมื่อหน่อมีขนาดใหญ่ให้ปุ๋ยน้ำสูตร 15-5-20 จำนวน 1 ครั้งต่อสัปดาห์ ให้น้ำโดยระบบพ่นฝอย (mini sprinkler irrigation system) จำนวน 2 ครั้งต่อสัปดาห์ และเนื่องจากช่วงเวลาที่ทำวิจัยมีอุณหภูมิค่อนข้างสูงมาก จึงมีการปรับวิธีการให้น้ำเป็นแบบฉีดพ่นด้วยสายยางใช้ปริมาณน้ำครั้งละ 1,000 ลิตร จำนวน 2 ครั้งต่อสัปดาห์

การผลิตหน่อสับปะรดสายพันธุ์ MD2 ในแปลงปลูกกลางแจ้ง

หลังจากปลูกต้นพันธุ์สับปะรด 'MD2' จนมีอายุครบอายุ 6 เดือน ทำการผลิตหน่อกลางแจ้งด้วย 2 วิธีการ ดังนี้

วิธีการแคะยอด (Young plant apex destruction)

ใช้อุปกรณ์ด้ามยาว (ไขควงปากแบน) แคะทำลายจุดเจริญของต้นออกต้นพันธุ์สับปะรดสาวอายุ 6 เดือน ซึ่งเป็นกลุ่มทดลอง จากนั้น พ่นสารป้องกันเชื้อราหลังทำลายยอด ให้ปุ๋ยน้ำสูตร 21-0-0 หลังเริ่มแตกหน่อ เมื่อหน่อมีขนาดใหญ่ให้ปุ๋ยน้ำสูตร 15-5-20 นับจำนวนหน่อที่เกิดใหม่ในแต่ละต้น จากนั้นทยอยเก็บหน่อที่ความสูงไม่ต่ำกว่า 40 เซนติเมตร ที่ระยะเวลา 3 และ 6 เดือน ตามลำดับ โดยบันทึกข้อมูลจำนวนหน่อใหม่ วัดความสูง และชั่งน้ำหนักหน่อหลังเก็บเกี่ยว

วิธีการตัดช่อดอกอ่อน (Removal of the flowers)

บังคับดอกต้นสับปะรดสาวอายุ 6 เดือน ด้วยสารเอทีฟอน (48% เอสแอล) 7.0 มิลลิลิตร จากนั้น ผสมปุ๋ยน้ำยูเรีย (46-0-0) ปริมาณ 300 กรัม และน้ำ 20 ลิตร หยดยอดต้นละ 60 มิลลิลิตร ปลอ่ยไว้จนดอกอ่อนอายุ 6 สัปดาห์แล้วตัดช่อดอกอ่อนทิ้ง ให้ปุ๋ยน้ำสูตร 21-0-0 หลังเริ่มแตกหน่อ เมื่อหน่อมีขนาดใหญ่ให้ปุ๋ยน้ำสูตร 15-5-20 นับจำนวนหน่อที่เกิดใหม่ในแต่ละต้น จากนั้นทยอยเก็บหน่อที่ความสูงไม่ต่ำกว่า 40 เซนติเมตร ที่ระยะเวลา 3 และ 6 เดือน ตามลำดับ โดยบันทึกข้อมูลจำนวนหน่อใหม่ วัดความสูง และชั่งน้ำหนักหน่อหลังเก็บเกี่ยว

ผลการศึกษา

ผลการดำเนินการเตรียมผลิตหน่อสับปะรดสายพันธุ์ MD2 ในแปลงปลูกกลางแจ้ง

กิจกรรมนี้วิจัยร่วมกับ เกษตรกร และสำนักเกษตรจังหวัดราชบุรี โดยใช้ต้นสับปะรดสายพันธุ์ MD2 ที่ปลูกในแปลงศึกษาพันธุ์สับปะรด เตรียมแปลงปลูกปรับค่าความเป็นกรดต่างดินให้อยู่ในช่วง 5.5-6.0 ก่อนปลูกรองพื้นด้วยปุ๋ยคอก คัดห่อปลูกให้มีขนาดใกล้เคียงกันมีน้ำหนักห่อ 350-400 ก. จำนวน 600 ห่อ ซุบน้ำพันธุ์ด้วยสารฟอสฟอรัสอินทรีย์ (อาลีเอท 80% ดับบลิวพี) อัตรา 100 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ผึ่งห่อพันธุ์ให้แห้งระยะปลูก 25x50x100 ซม. ปลูกเป็นแถวคู่อินทรีย์แบบพ่นฝอย หลังจากปลูกจนต้นตั้งตัวได้ดี โดยใช้ต้นสับปะรดอายุ 6 เดือน เป็นกลุ่มทดลอง (Figure 1a) ให้ปุ๋ยสูตร 21-0-0 หลังเริ่มแตกหน่อ เมื่อหน่อมีขนาดใหญ่ให้ปุ๋ยสูตร 15-5-20 จำนวน 1 ครั้งต่อสัปดาห์ และให้น้ำระบบพ่นฝอย (mini sprinkler) 2 ครั้งต่อสัปดาห์ และเนื่องจากช่วงเวลาที่ทำวิจัยอุณหภูมิค่อนข้างสูงมาก จึงต้องเปลี่ยนวิธีให้น้ำเป็นแบบฉีดพ่น ครั้งละ 1,000 ลิตรต่อแปลง 2 ครั้งต่อสัปดาห์ (Figure 1b)



(a)

(b)

Figure 1 The experimental field for pineapple cultivar MD2 sucker production; (a) sucker propagation field and (b) watering methods.

Figure 2a แสดงขั้นตอนและวิธีการขยายพันธุ์สับปะรดพันธุ์ MD2 โดยวิธีการตัดช่อดอก ดอกอ่อนอายุ 6 สัปดาห์ หลังจากบังคับออกดอก จะถูกเด็ดออกจากต้นพันธุ์เพื่อไม่ให้ดอกพัฒนาไปเป็นผลสำหรับ Figure 2b แสดงขั้นตอนและวิธีการขยายพันธุ์สับปะรดพันธุ์ MD2 โดยวิธีการแคะยอด โดยใช้ไขควงปากแบนยาว 30 เซนติเมตร แทงลงไปรอบโคนใบชั้นในสุด จากนั้นชูดเนื้อเยื่อเจริญภายในบริเวณยอดออกจนหมด เพื่อป้องกันการสร้างยอดใหม่ และเนื่องจากการทำลายเนื้อเยื่อเจริญส่วนยอดทำให้เกิดแผลขนาดเล็กและใหญ่จึงฉีดยาฆ่าเชื้อราเพื่อป้องกันยอดเน่า



(a)

(b)

Figure 2 Production of pineapple sucker; (a) by apex destruction young flower removal technique and (b) apex destruction technique.

ผลการขยายพันธุ์โดยวิธีการแคะยอด (Apex destruction)

เมื่อครบกำหนด 3 เดือนหลังแคะยอด บันทึกข้อมูลหน่อใหม่รุ่นที่ 1 โดยเก็บข้อมูลจำนวนต้นที่ผลิตหน่อ จำนวนหน่อใหม่ที่เกิด ความยาวหน่อใหม่ และจำนวนหน่อที่เก็บได้ พบว่า ต้นสับปะรดให้หน่อใหม่ 2 หน่อต่อต้นมากที่สุด รองลงมา 1 หน่อต่อต้น และ 3 หน่อต่อต้น ที่ร้อยละ 55.4 30.9 และ 4.6 ตามลำดับ สำหรับความยาวหน่อใน 3 ระดับความยาว คือ น้อยกว่า 20 เซนติเมตร ระหว่าง 20-40 เซนติเมตร และมากกว่า 40 เซนติเมตร มีจำนวนร้อยละ 25.2 44.5 และ 30.3 ตามลำดับ (Table 1) และเมื่อครบกำหนดเก็บผลผลิตรุ่นที่ 2 อายุ 6 เดือนหลังแคะยอด พบว่า ต้นสับปะรดให้หน่อใหม่ จำนวน 2 หน่อต่อต้นมากที่สุด รองลงมา จำนวน 1 หน่อต่อต้น และ 4 หน่อต่อต้น ที่ร้อยละ 50.3 25.1 และ 20.9 ตามลำดับ สำหรับความยาวหน่อใน 3 ระดับความยาว คือ น้อยกว่า 20 เซนติเมตร ระหว่าง 20-40 เซนติเมตร และมากกว่า 40 เซนติเมตร มีจำนวนร้อยละ 25.2 44.5 และ 30.3 ตามลำดับ ซึ่งได้เก็บผลผลิตหน่อพันธุ์ที่มีขนาดความยาวมากกว่า 40 เซนติเมตร เพื่อนำไปขยายพันธุ์ต่อไป (Table 2) โดยหน่อที่เกิดจากการขยายพันธุ์โดยวิธีการแคะยอด มีด้วยกัน 2 แบบ คือ ‘หน่อข้าง’ ซึ่งเป็นหน่อที่ออกจากตาข้างที่ชอกใบส่วนบนดิน และ ‘หน่อใต้ดิน’ ซึ่งเป็นหน่อที่ออกจากตาข้างส่วนใต้ดิน ซึ่งหน่อทั้งสองชนิดสามารถใช้เป็นส่วนขยายพันธุ์ได้

ผลการขยายพันธุ์โดยวิธีการตัดช่อดอกอ่อน (Young flower removal)

จากการบังคับตัดดอกต้นสับปะรดอายุ 6 เดือน ซึ่งเมื่อครบกำหนด 3 เดือน กำหนดเก็บผลผลิตรุ่นที่ 1 ได้เก็บข้อมูลจำนวนต้นที่ผลิตหน่อ จำนวนหน่อใหม่ที่เกิดขึ้น ความยาวหน่อใหม่ และจำนวนหน่อที่เก็บได้ พบว่า ในระยะเวลา 3 เดือน แปลงปลูกอายุ 6 เดือน มีหน่อใหม่ จำนวน 3 หน่อต่อต้นมากที่สุด รองลงมา จำนวน 2 หน่อต่อต้น และ 4 หน่อต่อต้น ที่ร้อยละ 63.7 20.0 และ 14.9 ตามลำดับ และพบว่า สำหรับความยาวหน่อใน 3 ระดับความยาว คือ น้อยกว่า 20 เซนติเมตร ระหว่าง 20-40 เซนติเมตร และมากกว่า 40 เซนติเมตร มีจำนวนร้อยละ 87.5 12.5 และไม่มีหน่อขนาดความยาวเกินกว่า 40 เซนติเมตร ตามลำดับ (Table 1) และเมื่อครบกำหนดเก็บผลผลิตรุ่นที่ 2 ในระยะเวลา 3 เดือนถัดมา พบว่า แปลงปลูกอายุ 6 เดือน มีหน่อใหม่ จำนวน 3 หน่อต่อต้นมากที่สุด รองลงมา จำนวน 4 หน่อต่อต้น และ 2 หน่อต่อต้น ที่ร้อยละ 61.4 30.6 และ 6.6 ตามลำดับ สำหรับความยาวหน่อใน 3 ระดับความยาว คือ น้อยกว่า 20 เซนติเมตร ระหว่าง 20-40 เซนติเมตร และมากกว่า 40 เซนติเมตร มีจำนวนร้อยละ 16.0 41.5 และ 42.5 ตามลำดับ ซึ่งได้เก็บผลผลิตหน่อพันธุ์ที่มีขนาดความยาวมากกว่า 40 เซนติเมตร เพื่อนำไปขยายพันธุ์ต่อไป (Table 2) โดยหน่อที่เกิดขึ้นจากการขยายพันธุ์โดยวิธีการแคะยอด มีด้วยกัน 3 แบบ คือ หน่อข้าง, หน่อใต้ดิน และ หน่อตะเกียง ซึ่งเป็นหน่อที่เกิดขึ้นจากฐานของผล ซึ่งหน่อทั้งสามชนิดสามารถใช้เป็นส่วนขยายพันธุ์ได้

จากผลการผลิตหน่อพันธุ์โดยวิธีตัดช่อดอกอ่อนและวิธีแคะยอด พบว่า ผลผลิตหน่อพันธุ์ของวิธีการทั้งสองมีค่าเฉลี่ย 2 และ 3 หน่อ ตามลำดับ โดยในแต่ละรอบการเก็บเกี่ยวผลผลิต ได้ผลผลิตมากกว่าร้อยละ 50 และ 60 ของการเก็บผลผลิตแต่ละรอบ ตามลำดับ การเกิดหน่อใหม่ทั้งโดยวิธีตัดช่อดอกอ่อนและวิธีแคะยอดจะให้หน่อใหม่เหมือนกัน (Figure 3a-3a, 4a) ยกเว้นวิธีการตัดช่อดอกอ่อนให้หน่อตะเกียง (Figure 4b)

Table 1 Production of pineapple plantlets by apex destruction and young flower removal techniques at the 1st sucker collection (3rd month after destruction).

Sucker production Techniques ¹	New sucker number per plant (%)					Sucker length (cm, %)		
	0	1	2	3	4	<20	20<x≤40	>40
Apex destruction	9.1	30.9	55.4	4.6	0	25.2	44.5	30.3
Young flower removal	0.6	0.9	20.0	63.7	14.9	87.5	12.5	0.0

¹Note :The experiments are separately performed at three hundred vegetative plants of pineapple var. MD2 in each technique

Table 2 Production of pineapple plantlets by apex destruction and young flower removal techniques at the 2nd sucker collection.

Sucker production Techniques ¹	New sucker number per plant (%)					Sucker length (cm, %)		
	0	1	2	3	4	<20	20<x≤40	>40
Apex destruction	2.3	25.1	50.3	20.9	1.4	16.0	41.5	42.5
Young flower removal	0.6	0.9	6.6	61.4	30.6	9.2	32.1	58.7

¹Note :The experiments are separately performed at three hundred vegetative plants of pineapple var. MD2 in each technique



(a)

(b)

Figure 3 New shoots generating along vegetative plant in field propagation; (a) vegetative plant with 1 new shoot and (b) vegetative plant with 2 new shoots.



(a)

(b)

Figure 4 Shoot generating along vegetative plant in field propagation; (a) vegetative plant with 3 new shoots and (b) vegetative plant with slip (from the peduncle directly below the fruit).



(a)

(b)

Figure 5 Harvest of mature shoots; (a) shoot harvesting and (b) new shoot height over 40 cm height and 300-400 g weight.

วิจารณ์ผลการศึกษา

ผลการศึกษาประสิทธิภาพของการขยายพันธุ์สับปะรดสายพันธุ์ MD2 ด้วยวิธีแคะยอดและตัดช่อดอกอ่อน ซึ่งดำเนินการในแปลงปลูกโดยเลือกใช้ต้นพันธุ์สับปะรดอายุ 6 เดือน สามารถผลิตหน่อใหม่และเก็บเกี่ยวได้ภายในระยะเวลา 3 เดือน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Alain and Bernard (2006) และ ดนัย และคณะ (2557) ซึ่งเป็นระยะของต้นพันธุ์ที่มีความสมบูรณ์เพียงพอสำหรับใช้เป็นต้นพันธุ์เพื่อการผลิตหน่อใหม่ สำหรับผลผลิตหน่อพันธุ์ของวิธีการแคะยอดและวิธีการตัดช่อดอกอ่อนมีค่าเฉลี่ย 2 และ 3 หน่อ ตามลำดับ ในระยะเวลา 3 เดือน โดยหน่อที่ได้มีความยาวมากกว่า 40 เซนติเมตร และมีน้ำหนักอยู่ในช่วง 300-400 กรัม ซึ่งเป็นหน่อพันธุ์ที่เหมาะสมสำหรับเป็นต้นพันธุ์ปลูกในแปลงเพื่อผลิตผลสับปะรด จากการทดลองขยายพันธุ์สับปะรดโดย Rebolledo-Martinez และคณะ (2005) รายงานผลการศึกษากการขยายพันธุ์สับปะรดสายพันธุ์ MD2 ในประเทศเม็กซิโก โดยวิธีการแคะยอด พบว่าสามารถผลิตหน่อพันธุ์ได้เฉลี่ย 3.8 หน่อต่อต้น โดยแต่ละหน่อมีน้ำหนัก 200 กรัม ในระยะเวลา 5 เดือน หลังจากทำการแคะยอด

อย่างไรก็ตามในการเก็บผลผลิตหน่อพันธุ์ยังเก็บหน่อที่มีขนาดเล็กจะทำให้ได้จำนวนผลผลิตหน่อพันธุ์ต่อต้นมากกว่าการเก็บหน่อขนาดใหญ่ (Coelho *et al.*, 2007) แต่การเก็บหน่อพันธุ์ที่มีน้ำหนักน้อยกว่า 100 กรัม ซึ่งเป็นหน่อที่มีขนาดเล็กเกินไปไม่เหมาะสมกับการปลูกในแปลงใน จำเป็นต้องนำไปอนุบาลในโรงเรือนก่อนระยะหนึ่ง ซึ่งหน่อที่เหมาะสมสำหรับการลงปลูกในแปลงควรมีน้ำหนักมากกว่า 200 กรัม ขึ้นไปจึงเหมาะสำหรับการผลิตเพื่อเป็นหน่อพันธุ์ต่อไป (Hepton, 2003) ซึ่งพบว่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับจำนวนหน่อพันธุ์ที่ผลิตได้ในแต่ละวิธี ได้แก่ ความสมบูรณ์แข็งแรงของต้นพันธุ์ สายพันธุ์ การดูแล และสภาพแวดล้อม แต่อย่างไรก็ตาม ในการเก็บเกี่ยวผลผลิตหน่อพันธุ์ปัจจัยที่ต้องคำนึงถึงมากที่สุด คือ ขนาดของผลผลิตหน่อพันธุ์ และความสูงหรือน้ำหนัก (Alain and Bernard, 2006)

สรุปผลการศึกษา

ในการศึกษากการขยายพันธุ์สับปะรดสายพันธุ์ MD2 โดยวิธีการตัดช่อดอกและวิธีการแคะยอดในแปลงทดลองของเกษตรกร ตำบลบ้านคา อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี พบว่า วิธีการแคะยอดและวิธีการตัดช่อดอกอ่อนสามารถใช้ในการผลิตหน่อพันธุ์สับปะรดในแปลงปลูกได้มากกว่าร้อยละ 90 ในทั้งสองวิธี วิธีการตัดช่อดอกอ่อนให้ผลผลิตหน่อพันธุ์ที่มีจำนวนหน่อต่อต้นมากกว่าวิธีการแคะยอด จากการทดลองครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า การขยายพันธุ์โดยใช้วิธีการตัดช่อดอกอ่อนและการแคะยอด เป็นทางเลือกหนึ่งที่มีประสิทธิภาพสำหรับการขยายพันธุ์สับปะรดสายพันธุ์ 'MD2'

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้ได้รับการสนับสนุนจากทุนสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (สกสว.) โครงการวิจัยทำหยาไทยและโครงการวิจัยตอบสนองนโยบายเป้าหมายรัฐบาลตามระเบียบ วาระแห่งชาติ ปี 2561 และงบประมาณสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ขอขอบพระคุณคุณณรงค์ม แสนชมพู เจ้าของไร่แสนชมพู อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี ที่อนุเคราะห์แปลงปลูกสับปะรดและให้คำปรึกษาในการวิจัย ขอขอบพระคุณสำนักงานเกษตรอำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี สำหรับการส่งเสริมการวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2561. ระบบสารสนเทศการผลิตทางด้านเกษตร. สับปะรดโรงงาน. เนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ ปี 2561 รายจังหวัด. แหล่งที่มา: <http://production.doae.go.th/>, 5 ตุลาคม 2562.

ดนัย นาคประเสริฐ, วลัยภรณ์ ชัยฤทธิ, ไชยมลลิกา นวลแก้ว, เสาวคนธ์ วิลเลียมส์ และ สมเกียรติ นวลละออง. 2557.

การผลิตหน่อพันธุ์สับปะรดพันธุ์เพชรบุรี. วารสารวิชาการเกษตร 32: 116-128.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2561. เศรษฐกิจการเกษตรรายสินค้า. เอกสารสถิติการเกษตร 402: 18-20.

Alain, S. and Bernard, D. 2006. Pineapple multiplication: Practical techniques for small farms. Pineapple News (13): 23-27.

Coehol, R.I., A.J.C. de Carvalho., J.C. Lopes., S.L. Teixeira and C.S.Coroa do abacaxi Marinho. 2007. Smooth Cayenne pineapple crown on the yield of suckers type planting material. Ciencia E Agrotecnologia 31: 1867-1871.

Hepton, A. 2003. Cultural system, pp. 109-142. In Bartholomew, D.P.; Paull, R.E.; Rohrbach, K.G. (Ed.).

The pineapple: botany, production and uses. Cabi Publishing, New York.

Rebolledo-martinez, L.,D.E. Uriza., A. Rebolledo- Martinez and G. Zagada. 2005. Suckers production of MD-2 hybrid pineapple by three methods: Gouging, leaf pruning and a growth Regulator. Acta Horticulturae 666: 277-285.

UNCORRECTED PROOF