

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

- 1. แผนงานวิจัย** : วิจัยและพัฒนาการผลิตพืชเศรษฐกิจเฉพาะพื้นที่ในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน
- 2. โครงการวิจัย** : วิจัยและพัฒนาพันธุ์และเทคโนโลยีการผลิตกล้วยเล็บมือนางในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน
 - กิจกรรม** : วิจัยพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตกล้วยเล็บมือนาง
 - กิจกรรมย่อย (ถ้ามี)** : -
- 3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย)** : การทดสอบพันธุ์และเทคโนโลยีการปลูกกล้วยเล็บมือนาง
 - ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ)** : Testing of varieties and cultivation technology of Banana cv. Leb Mu Nang.
 - ชื่อการทดลองย่อย** : การทดสอบพันธุ์และเทคโนโลยีการปลูกกล้วยเล็บมือนาง
- 4. คณะผู้ดำเนินงาน**
 - หัวหน้าการทดลอง** : นายอุดมพร เสือมาก ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรชุมพร
 - ผู้ร่วมงาน** : นายสมคิด ดำน้อย ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกระบี่
นส.สุธีรา ถาวรรัตน์ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 7
นส.อัจฉรา ทองสวัสดิ์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรชุมพร
- 5. บทคัดย่อ**

การทดสอบพันธุ์และเทคโนโลยีการปลูกกล้วยเล็บมือนางซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบต่อทำให้ผลผลิตของกล้วยเล็บมือนาง เพื่อให้ได้พันธุ์ และเทคโนโลยีการจัดการสวนที่เหมาะสมสำหรับการปลูกกล้วยเล็บมือนางในภาคใต้ตอนบน ทำให้เกษตรกรผู้ปลูกกล้วยเล็บมือนางสามารถเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนการผลิตเพื่อเป็นต้นแบบในการขยายผลสู่เกษตรกรข้างเคียง ดำเนินการในแปลงปลูกกล้วยเล็บมือนาง จำนวน 16 แปลง แบ่งการทดลองเป็น 2 ชุด ชุดที่ 1 การทดลอง set X จำนวน 12 แปลง ในแปลงเกษตรกรจังหวัดชุมพร และประจวบคีรีขันธ์ เพื่อเปรียบเทียบพันธุ์ และการจัดการสวนตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร (กรรมวิธีที่ 1) กับการจัดการตามวิธีเกษตรกร (กรรมวิธีที่ 2) ชุดที่ 2 การทดลอง set Y จำนวน 4 แปลง ดำเนินการที่แปลงเกษตรกรจังหวัดชุมพร เพื่อเปรียบเทียบพันธุ์ และการจัดการสวนตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร (กรรมวิธีที่ 1) พันธุ์ตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรและการจัดการสวนตามวิธีเกษตรกร

(กรรมวิธีที่ 2) พันธุ์ตามวิธีเกษตรกรและการจัดการสวนตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร (กรรมวิธีที่ 3) และ พันธุ์และการจัดการตามวิธีเกษตรกร (กรรมวิธีที่ 4) ได้ดำเนินการปลูกในช่วงเดือนพฤษภาคม-มิถุนายน 2562 ในแปลงเกษตรกร และเริ่มทำการเก็บข้อมูลการให้ผลผลิต เดือนมีนาคม 2563 จากการบันทึกข้อมูลผลผลิต พบว่า กรรมวิธีต่างๆ ให้ผลผลิตแตกต่างกัน โดยมี yield gap ระหว่างกรรมวิธีกรมวิชาการเกษตร กับวิธีของเกษตรกร 3,106 กิโลกรัมต่อไร่ และต้นทุนการผลิตต่อน้ำหนักผลผลิตแตกต่างกัน โดยมีค่าความแตกต่างระหว่างกรรมวิธีกรมวิชาการเกษตร กับวิธีของเกษตรกร -0.15 บาทต่อกิโลกรัม

Abstract

Testing of varieties and cultivation technology of Banana cv. Leb Mu Nang. This is an important factor affecting the yield of Banana cv. Leb Mu Nang. In order to handle the varieties and technology suitable for Banana cv. Leb Mu Nang plantations in the upper south. Results from the field trials would yield a suitable technology for growers in the region to taking this into practice to increase Banana cv. Leb Mu Nang yield or decrease cost of production from the effective use of input. Sixteen Banana cv. Leb Mu Nang plantations were selected for the experiments. Two sets of experiment were carried out, set X comprised of 12 field trials located in growers' plantations in Chumphon and Prachuap Khiri Khan aiming to compare the recommended varieties and plantation management of Department of Agriculture (DOA) (Treatment 1) with farmer's practice (Treatment 2). Set Y comprised of 4 field trials located in a farmer plantation, Chumphon of which 2 more treatments were added as Treatment 2 where varieties were used as recommended but plantation management was applied as farmer's practice and Treatment 3 where varieties were used as farmer's practice but plantation management was applied as recommended. Was planted during the months of May - June 2019 in the farmer field And began to collect the data on the yield in March 2020. From data of fresh fruit bunch yield found that FFB was difference among the treatments. The yield gap were 3,106 kg per rair. In addition, cost of production gap were -0.15 per kg, respectively.

6. คำนำ

กล้วยเล็บมือนางเป็นพืชท้องถิ่นทางภาคใต้ มีปลูกกระจายในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน ได้แก่ จังหวัดชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช พังงา ระนอง และภูเก็ต ปลูกแซมพืชเศรษฐกิจอื่น เช่น เงาะ มังคุด ทุเรียน ยางพารา และปาล์มน้ำมัน มีพื้นที่ปลูกประมาณ 20,000 ไร่ สร้างรายได้ปีละกว่า 280 ล้านบาทมีชื่อเรียกหลากหลายตามแต่ละท้องที่ เช่น กล้วยข้าว (ภูเก็ต) กล้วยหมาก (นครศรีธรรมราช) กล้วยเล็บมือนาง (ชุมพร

และสุราษฎร์ธานี) กล้วยทองดอกหมาก (พัทลุง) กล้วยหมาก (นครศรีธรรมราช) กล้วยมะลิอ่อน (จันทบุรี) กล้วยอ่อน (ชัยภูมิ) กล้วยใต้ (เชียงใหม่) และกล้วยตานีอ่อน (อุบลราชธานี) กล้วยชนิดนี้มีคุณสมบัติเด่นหลายประการ เช่น ผลและเนื้อมีสีเหลืองทอง เนื้อแน่น กลิ่นหอมน่ารับประทาน ก้านผลสั้น และแข็งแรง การเรียงตัวของผลในหวีเป็นระเบียบ ขนาดหวีเล็กเหมาะต่อการบรรจุหีบห่อ และขนส่ง ผลมีขนาดเล็กเหมาะต่อการบริโภคในแต่ละครั้ง เนื่องจากกล้วยเล็บมือนาง มีรสชาติอร่อย เป็นที่นิยมรับประทานทั้งผลสด และการแปรรูป เช่น กล้วยอบ กล้วยฉาบ กล้วยทอด กล้วยเคลือบช็อคโกแลต เป็นสินค้าประจำจังหวัดชุมพร มีการจดทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ชื่อว่า “กล้วยเล็บมือนางชุมพร”

กล้วยเล็บมือนาง *Musa spp.* (AA group) เป็นพืชที่จัดอยู่ในวงศ์ Musaceae มี Genome เป็น AA มีจำนวนโครโมโซม $2n=22$ (เบญจมาศ และประวัตติ, 2534; วราวุธ และอรดี, 2536; ประศาสตร์ และคณะ, 2538) จัดอยู่ในกลุ่มเดียวกับกล้วยไข่ของไทย กล้วยพันธุ์ *senorita* ของฟิลิปปินส์ กล้วยพันธุ์ *pisangmas* ของมาเลเซีย กล้วยพันธุ์ *Lady's Finger* ของฮาวาย และกล้วยพันธุ์ *apple banana* ของ west indies (Valmayeret *al.*, 1990; Yoging, 1992)

กล้วยเล็บมือนางเป็นพืชที่มีศักยภาพสูงที่จะพัฒนาเป็นพืชเศรษฐกิจสำหรับตลาดภายใน และภายนอกประเทศ เนื่องจากมีคุณสมบัติเด่นหลายประการ เช่น ผลและเนื้อมีสีเหลืองทอง เนื้อแน่น กลิ่นหอม น่ารับประทาน ก้านผลสั้นและแข็งแรง รวมทั้งมีการเรียงตัวของผลในหวีและขนาดหวีเล็กเหมาะต่อการบรรจุหีบห่อและขนส่ง (ไพโรจน์, 2539) นอกจากนี้มีผลขนาดเล็กเหมาะต่อการบริโภคในแต่ละครั้งแต่เก็บผลสดได้ไม่นานเมื่อผลสุกจัด ทำให้ต้องนำไปแปรรูปเป็นกล้วยตาก กล้วยอบ กล้วยฉาบแต่มีการปลูกและจำหน่ายมากเฉพาะในพื้นที่จังหวัดชุมพรเท่านั้น อาจเนื่องมาจากกล้วยเล็บมือนางในท้องถิ่นมีสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตทำให้ได้ผลผลิตน้อยหรือได้ผลผลิตที่มีลักษณะผลและรสชาติไม่เป็นที่นิยม (ประศาสตร์ และคณะ, 2538)

มีนักวิจัยทำการศึกษากล้วยไว้มากมาย แต่สำหรับกล้วยเล็บมือนาง พบว่ามีผู้ทำศึกษาน้อยเพราะเป็นพืชเฉพาะถิ่น ส่วนมากจะเป็นการรวมกลุ่มของชุมชนคิดหาวิธีการแปรรูปเพื่อจำหน่าย ขาดการศึกษาวิจัยและพัฒนาด้านพันธุ์ และการจัดการสวน เพื่อพัฒนาคุณภาพ เพิ่มผลผลิต ขยายพื้นที่การผลิต และขยายตลาดให้เป็นที่รู้จักและต้องการของตลาดทั้งในและนอกประเทศ จึงจำเป็นต้องศึกษาวิจัยและพัฒนาอย่างครอบคลุม เพื่อให้มีคุณภาพตั้งแต่ผู้ผลิตจนถึงผู้บริโภค เนื่องจากกล้วยเล็บมือนางในภาคใต้ตอนบนมีการกระจายพันธุ์ในหลายพื้นที่ ดังนั้นต้องทำการทดสอบพันธุ์ และพัฒนาเทคโนโลยีการปลูกกล้วยเล็บมือนาง เพื่อให้ได้พันธุ์ที่ดี และองค์ความรู้สำหรับการผลิตกล้วยเล็บมือนางที่มีคุณภาพ สามารถยกระดับการผลิตจากสินค้าพืชท้องถิ่น เป็นสินค้าที่แพร่หลายระดับประเทศ และเป็นสินค้าส่งออกสามารถสร้างรายได้ที่ยั่งยืนให้กับเกษตรกรในพื้นที่ภาคใต้

7. วิธีดำเนินการ :

- อุปกรณ์
- หน่อกล้วยเล็บมือนาง
- ปุ๋ยเคมี สูตร 21-0-0, 18-46-0, 0-0-60 และ 0-3-0

- เครื่องมือวัดการเจริญเติบโต เช่น ตลับเมตร ไม้บรรทัด
- แปลงกล้วยเล็บมือนางของเกษตรกรจำนวน 16 แปลง
- วิธีการ

เป็นการศึกษาในแปลงเกษตรกร โดยวิธี Technology Verification Experiment (TVE) จำนวน 16 แปลง วางแผนการทดลองแบบ 2x2 Factorial in RCB จำนวน 2 ซ้ำ 2 ปัจจัยทดสอบๆ ละ 2 ระดับ

ปัจจัยที่ 1 ได้แก่พันธุ์กล้วยเล็บมือนาง

- กล้วยเล็บมือนางที่เตรียมเสนอเป็นพันธุ์แนะนำของกรมวิชาการเกษตร
- กล้วยเล็บมือนางพันธุ์ที่เกษตรกรนิยมปลูก

ปัจจัยที่ 2 ได้แก่เทคโนโลยีการจัดการสวน

- เทคโนโลยีการจัดการสวนของกรมวิชาการเกษตร ได้แก่ระยะปลูก การไว้หน่อ และการใส่ปุ๋ย
- เทคโนโลยีการจัดการสวนของเกษตรกร

รวมทั้งหมด 2x2=4 treatment combination ดังนี้

โดยมีแปลงทดสอบ set x จำนวน 12 แปลง แปลงละ 2 ไร่ รวม 24 ไร่

set y จำนวน 4 แปลง แปลงละ 4 ไร่ รวม 16 ไร่

Treatment	ปัจจัย		Set X	Set Y (contribution and interaction)
	พันธุ์	การจัดการสวน		
1	DOA	DOA	*	*
2	DOA	Farmer		*
3	Farmer	DOA		*
4	Farmer	Farmer	*	*
			12 แปลง	4 แปลง

หมายเหตุ

- DOA คือ เทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตร
- Farmer คือเทคโนโลยีของเกษตรกร

วิธีปฏิบัติการทดลอง

สำรวจและคัดเลือกแปลงเกษตรกรผู้ปลูกกล้วยเล็บมือนางในจำนวน 16 แปลง พร้อมทั้งชี้แจงวัตถุประสงค์ และรายละเอียดเกี่ยวกับการดำเนินงานทดสอบ กับเกษตรกรผู้ร่วมงาน เก็บข้อมูลพื้นฐานของแปลงทดสอบ เตรียมหน่อพันธุ์กล้วยเล็บมือนาง ที่มีอายุและขนาดใกล้เคียงกัน ในระยะที่มีใบแคบ ความสูงไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร ปลูกกล้วยเล็บมือนางต้นฤดูฝน ปี 2561 โดยใช้เทคโนโลยีดังนี้

กรรมวิธี	เทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตร
พันธุ์	กล้วยเล็บมือนางที่เตรียมเสนอเป็นพันธุ์แนะนำของกรมวิชาการเกษตร
การใส่ปุ๋ย	หลังจากนั้นใส่ปุ๋ยสูตร 21-0-0, 18-46-0 และ 0-0-60 อัตรา 690, 145 และ 300 กรัม/กอ/ปี
ระยะปลูก	2x2 เมตร
การไถหน่อ	3 หน่อ

หมายเหตุเทคโนโลยีของเกษตรกรใช้พันธุ์ที่เกษตรกรนิยมปลูก ส่วนการจัดการสวนใช้ตามวิธีของเกษตรกร

สำหรับเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตร ดำเนินการโดยปลูกกล้วยเล็บมือนางโดยใช้ระยะปลูก 2x2 เมตร ขนาดหลุมปลูก 50x50x50 เซนติเมตร ก่อนปลูกรองก้นหลุมด้วยปุ๋ยคอก และปุ๋ยสูตร 0-3-0 อัตรา 5 กิโลกรัม และ 100 กรัม/หลุมตามลำดับ วางหน่อพันธุ์ที่ก้นหลุมลึก 25 เซนติเมตรโดยวางหน่อให้ด้านที่ตัดติดต้นแม่อยู่ในทิศทางเดียวกัน เพื่อให้ออกปลีในทิศทางเดียวกัน และสะดวกในการดูแลรักษา หลังจากนั้นใส่ปุ๋ยสูตร 21-0-0, 18-46-0 และ 0-0-60 อัตรา 690, 145 และ 300 กรัม/กอ/ปี ตัดแต่งหน่อ โดยไถหน่อ 3 หน่อ/กอ โดยเริ่มตัดแต่งหน่อเมื่ออายุ 4 เดือน และเริ่มไถหน่อแรก จากนั้นไถหน่อต่อไปทุก ๆ 3 เดือน การตัดหน่อใช้มีดคว้านเอาส่วนยอดของหน่อออกเพื่อทำลายจุดเจริญตัดปลีกล้วย เมื่อต้นกล้วยเล็บมือนางแทงปลีแล้ว 2 สัปดาห์ เก็บเกี่ยวเมื่อผลกล้วยแก่ประมาณ 70-90% หรือหลังออกปลีประมาณ 9 สัปดาห์

การบันทึกข้อมูล

- ผลผลิต คือ น้ำหนักเครือ
- ข้อมูลพื้นฐานแปลงปลูก ได้แก่ การจัดการสวน ต้นทุน รายได้ รายจ่ายของเกษตรกรในการจัดการสวนก่อนดำเนินการทดสอบ
- ข้อมูลผลการวิเคราะห์ดิน
- ข้อมูลต้นทุนการผลิต ได้แก่ ราคาปัจจัยการผลิต ค่าวัสดุทางการเกษตร ค่าแรงงาน ค่าเครื่องจักรกล ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าขนส่ง เป็นต้น
- เก็บข้อมูลและวิเคราะห์ผลทางสถิติ วิเคราะห์หาต้นทุนและผลตอบแทนตาม Yield Gap ผลต่างระหว่างวิธีปฏิบัติของเกษตรกรและของกรมวิชาการเกษตร ในเรื่องระยะปลูก การไถหน่อ การใส่ปุ๋ย

และการกำจัดวัชพืช หาผลตอบสนองของแต่ละปัจจัย (Contribution) ต่อ Yield Gap และปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ระหว่างปัจจัย

- ทำการวิเคราะห์ข้อมูลแบบ Technology Verification Experiments (TVE) ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบสมรรถนะระหว่างเทคโนโลยีของเกษตรกร กับเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรตามวิธีของ Gómez (1984) โดยการเปรียบเทียบผลผลิต ต้นทุน และผลตอบแทนหรือกำไรจากการผลิตมี 2 แบบ ดังนี้

1) การวิเคราะห์ความแตกต่างของผลผลิต (Yield Gap Analysis) เป็นการวัดความแตกต่างของผลผลิต ต้นทุน และผลตอบแทน (Cost and Return Analysis) ระหว่างเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรกับวิธีของเกษตรกร โดยใช้ข้อมูลของ set X ทุกแปลงทดลอง

2) วิเคราะห์หา contribution ของแต่ละปัจจัยของเทคโนโลยีใหม่ที่มีต่อ yield gap โดยใช้ข้อมูลของ set Y คำนวณได้ดังนี้

ผลของพันธุ์* $CV = DD - FD$ หรือ $T1 - T3$

ผลของการจัดการสวน* $CM = DD - DF$ หรือ $T1 - T2$

* หมายเหตุ CV = contribution ของพันธุ์

CM = contribution ของการจัดการสวน

V = varieties M = management

DD = พันธุ์ และจัดการสวนตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร

DF = พันธุ์ของกรมวิชาการเกษตร และการจัดการสวนตามเกษตรกร

FD = พันธุ์ของเกษตรกร และการจัดการสวนตามกรมวิชาการเกษตร

จากนั้นไปหา Adjustment ของ contribution ดังสมการ ตามวิธีของ (Gómez, 1984)

$$g = 1 - ((S - G) / S)$$

g = ค่า adjustment ของ contribution

S = ผลรวมของ contribution ของทุกปัจจัย

G = ค่าเฉลี่ยของค่าความแตกต่างระหว่างเทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตรกับเกษตรกร

จากนั้นเมื่อได้ค่า Adjustment (g) นำค่า g ไปปรับค่า contribution ดังสมการ

$$\text{Adj. CV} = CV \times g$$

$$\text{Adj. CM} = CM \times g$$

วิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ โดยวิธีการทดสอบความแตกต่าง แบบ paired t-test

- เวลาและสถานที่

- ระยะเวลา : ปีเริ่มต้น 2561- สิ้นสุด 2563

- สถานที่ทำการทดลอง : แปลงเกษตร

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ได้ดำเนินการสำรวจ คัดเลือกแปลงทดลอง พร้อมบันทึกข้อมูลพื้นฐานประจำแปลง โดยแบ่งเป็น 16 แปลงทดลอง แบ่งเป็น set x จำนวน 12 แปลงๆ ละ 2 ไร่ set y จำนวน 4 แปลงๆ ละ 4 ไร่ รวมพื้นที่ 40 ไร่ ดังตารางที่ 1 และได้ดำเนินการนำต้นกล้ากล้วยเล็บมือนางที่ได้จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อไปปลูกในช่วงเดือน พฤษภาคม-มิถุนายน 2562 ในแปลงเกษตรกรที่ทำการทดลองตามกรรมวิธีที่กำหนด และได้เริ่มทำการเก็บข้อมูลการให้ผลผลิตของกล้วยเล็บมือนาง เดือนมีนาคม 2563 โดยเก็บข้อมูล 15 วันต่อครั้ง

ตารางที่ 1 ข้อมูลที่ตั้งแปลงการทดสอบพันธุ์และเทคโนโลยีการปลูกกล้วยเล็บมือนาง

Farm	set	ชื่อ-สกุล	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์
1	x	นางจันทร์ศรี มะลิชื่น	ต.หงส์เจริญ อ.ท่าแซะ จ.ชุมพร	089-8455249
2	x	นายบุญชวน ญวนพลาการ	ต.หงส์เจริญ อ.ท่าแซะ จ.ชุมพร	093-6796297
3	x	นายปรีชา ญวนพลาการ	ต.หงส์เจริญ อ.ท่าแซะ จ.ชุมพร	087-1033455
4	x	นายมนัส แก่นนอก	ต.สลุย อ.ท่าแซะ จ.ชุมพร	062-358-0505
5	x	นายสาโรจน์ สุดแน่น	ต.สลุย อ.ท่าแซะ จ.ชุมพร	082-8008795
6	x	นายสุทิต นิยมธรรม	ต.สลุย อ.ท่าแซะ จ.ชุมพร	080-809-0138
7	x	นายสุรินทร์ กรีไกรนุช	ต.หงส์เจริญ อ.ท่าแซะ จ.ชุมพร	087-0858002
8	x	นายมานพ เนตรสุวรรณ	ต.หงส์เจริญ อ.ท่าแซะ จ.ชุมพร	087-0858002
9	x	นายสมควร เผือกเนียร	ต.หงส์เจริญ อ.ท่าแซะ จ.ชุมพร	087-0858002
10	x	นางบุญห้วง รุ่งเรือง	ต.เขาไชยราช อ.บางสะพานน้อย จ.ประจวบฯ	094-7649483
11	x	นายธงชัย พลอยศรี	ต.เขาไชยราช อ.บางสะพานน้อย จ.ประจวบฯ	094-7649483
12	x	นางสุดใจ ออมสมศรี	ต.เขาไชยราช อ.บางสะพานน้อย จ.ประจวบฯ	094-7649483
13	y	นางสมหวัง แก้ววิจิตร	ต.ทะเลทรัพย์ อ.ปะทิว จ.ชุมพร	090-1692060
14	y	นายวิบูลย์ อินทรโยธา	ต.หงส์เจริญ อ.ท่าแซะ จ.ชุมพร	089-5886320
15	y	นายกิตติพงษ์ ปานสวี	ต.ครน อำเภอส จ.ชุมพร	064-681-8155
16	y	นายสำราญ แยมงาม	ต.สลุย อ.ท่าแซะ จ.ชุมพร	093-732-0578

1. ผลผลิตกล้วยเล็บมือนาง

1.1 ผลผลิต (Yield Gap) ของเกษตรกร 16 ราย

ผลผลิตของกล้วยเล็บมือนาง (มีนาคม 2563 - กันยายน 2563) (ตารางที่ 2) ในแปลง set X กรรมวิธีที่ 1 (DOA:DOA) ได้ผลผลิตเฉลี่ย 9,194 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนกรรมวิธีที่ 2 (Farmer: Farmer) ผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 6,088 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งมีความแตกต่างกันระหว่างผลผลิต (yield gap) เท่ากับ 3,106 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งค่าความแตกต่างกันของผลผลิตในกรรมวิธี เป็นผลมาจากพันธุ์ การใช้ปุ๋ย และเทคโนโลยีการจัดการแปลงกล้วยเล็บมือนาง

ตารางที่ 2 ผลผลิตกล้วยเล็บมือนาง (กิโลกรัมต่อไร่) ในแปลงทดสอบ set X จำนวน 16 แปลง

Farm	Yield		
	D:D	F:F	Yield Gap
1	9,136	5,690	3,446
2	9,265	6,125	3,140
3	9,300	6,560	2,740
4	9,084	5,876	3,208
5	9,405	6,080	3,325
6	8,862	5,965	2,897
7	9,000	6,245	2,755
8	8,972	6,163	2,809
9	9,460	6,330	3,130
10	9,350	6,186	3,164
11	9,283	5,895	3,388
12	8,860	6,050	2,810
13	9,330	6,173	3,157
14	9,185	5,960	3,225
15	9,250	5,875	3,375
16	9,368	6,240	3,128
average	9,194	6,088	3,106

1.2 Set Y

ในแปลง set Y (4 แปลง) ผลผลิตในแต่ละกรรมวิธีให้ผลผลิตแตกต่างกัน (ตารางที่ 3) กรรมวิธีที่ 1 (DOA:DOA) มีค่าเฉลี่ย 9,283 กิโลกรัมต่อไร่ กรรมวิธีที่ 2 (DOA :Farmer) มีค่าเฉลี่ย 7,242 กิโลกรัมต่อไร่ กรรมวิธีที่ 3 (Farmer :DOA) มีค่าเฉลี่ย 6,453 กิโลกรัมต่อไร่ และกรรมวิธีที่ 4 (Farmer :Farmer) มีค่าเฉลี่ย 6,062 กิโลกรัมต่อไร่ มีค่าเฉลี่ยในทุกกรรมวิธีเท่ากับ 7,251 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งการทดลองให้ผลผลิตของกล้วยเล็บมือนางในแต่ละกรรมวิธีมีความแตกต่างกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง วิธีการของกรมวิชาการเกษตร กับ วิธีการของเกษตรกร ซึ่งสอดคล้องกับ yield gap ของ set x และจากผลการทดลองพบว่า กรรมวิธีที่ 2 (DOA :Farmer) มีผลผลิตเฉลี่ยมากกว่ากรรมวิธีที่ 3 (Farmer :DOA)

ตารางที่ 3 ผลผลิตกล้วยเล็บมือนาง (กิโลกรัมต่อไร่) ในแปลงทดสอบ set Y

Farm	Yield			
	D:D	D:F	F:D	F:F
13	9,330	7,520	6,530	6,173
14	9,185	7,083	6,386	5,960
15	9,250	7,100	6,545	5,875
16	9,368	7,265	6,350	6,240
average	9,283	7,242	6,453	6,062

1.3 ความแตกต่างระหว่างผลผลิต (Yield gap) และ ปัจจัยที่มีผลต่อค่าความแตกต่าง (Contribution)

ค่าความแตกต่างของผลผลิตของกล้วยเล็บมือนางที่เป็นผลจากการใช้พันธุ์ และการจัดการสวน (Yield gap) พบว่า มี yield gap 3,106 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 4) และปัจจัยของการใช้พันธุ์ และการจัดการสวน (ตารางที่ 4) แสดงค่า contribution ของการใช้พันธุ์ และการจัดการสวนที่มีผลต่อการเพิ่มขึ้นของผลผลิต ดังนี้ การใช้พันธุ์ 1,896.10 กิโลกรัมต่อไร่ และการจัดการสวน 1,367.47 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนปัจจัยทั้ง 2 ปัจจัย พบว่าการใช้พันธุ์จะมีผลต่อ yield gap สูงกว่าการจัดการสวน ซึ่งถ้ามีการใช้พันธุ์ที่ดีให้ผลผลิตสูง และการจัดการสวนที่เหมาะสมในแปลงกล้วยเล็บมือนางของเกษตรกรจะทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น

ตารางที่ 4 Yield gap and Contribution (กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี)

Yield Gap	3,106	
Contribution	Varieties	Management
	1,896.10	1,367.47

2. ต้นทุนการผลิตต่อไร่

2.1 ต้นทุนการผลิตต่อไร่ Set X

ต้นทุนการผลิตกล้วยเล็บมือนาง (ตารางที่ 5) พบว่า มีต้นทุนเฉลี่ย 3,344 บาทต่อไร่ และพบว่าวิธีการแนะนำมีต้นทุนต่อไร่สูงกว่าวิธีการของเกษตรกร 198บาทต่อไร่

ตารางที่ 5 ต้นทุนการผลิตกล้วยเล็บมือนาง (บาทต่อไร่) ในแปลงทดสอบ set X

Farm	Cost		
	D:D	F:F	Cost Gap
1	3,528	3,081	477
2	3,316	3,362	-46
3	3,385	3,084	301
4	3,261	3,121	140
5	3,196	3,164	32
6	3,522	3,371	151
7	3,354	3,012	342
8	3,467	3,166	301
9	3,238	3,152	86
10	3,431	3,064	367
11	3,212	3,118	94
12	3,363	3,079	284
13	3,436	3,310	126
14	3,355	3,163	192
15	3,198	3,041	157
16	3,247	3,054	193
average	3,344	3,154	198

2.2 ต้นทุนการผลิตต่อไร่ Set Y

ต้นทุนการผลิตปาล์มน้ำมันของ set Y (ตารางที่ 6) พบว่า ในแต่ละกรรมวิธีมีต้นทุนเฉลี่ยดังนี้ DOA:DOA 3,309 บาทต่อไร่ DOA:Farmer 3,146 บาทต่อไร่ Farmer:DOA 3,275 บาทต่อไร่ และ Farmer:Farmer 3,142 บาทต่อไร่ จากผลการทดลองพบว่า DOA:DOA มีต้นทุนต่อไร่สูงที่สุด เนื่องจากมีค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นในการใส่ปุ๋ย และจัดการสวนตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร และ Farmer:Farmer มีต้นทุนต่อไร่ต่ำที่สุด ซึ่งชี้ให้เห็นว่าเกษตรกรมีการใช้ปุ๋ยในการปลูกกล้วยเล็บมือนางค่อนข้างน้อยและใส่ปุ๋ยเพียงสูตร 15-15-15 เพียงสูตรเดียวซึ่งมีราคาค่อนข้างแพง

ตารางที่ 6 ต้นทุนการผลิตกล้วยเล็บมือนาง (บาทต่อไร่) ในแปลงทดสอบ set Y

Farm	Cost			
	D:D	D:F	F:D	F:F
13	3,436	3,286	3,360	3,310
14	3,355	3,126	3,423	3,163
15	3,198	3,130	3,218	3,041
16	3,247	3,040	3,100	3,054
average	3,309	3,146	3,275	3,142

2.3 ความแตกต่างระหว่างต้นทุนการผลิต (Cost Gap) และ ปัจจัยที่มีผลต่อค่าความแตกต่าง (Contribution)

ค่าความแตกต่างของต้นทุนการผลิตต่อไร่ที่เป็นผลจากการใช้พันธุ์ และการจัดการสวน (Cost gap) พบว่า มี Cost gap 198 บาทต่อไร่ (ตารางที่ 7) และปัจจัยของการใช้พันธุ์ และการจัดการสวน (ตารางที่ 7) แสดงค่า contribution ของการใช้พันธุ์ และการจัดการสวน ดังนี้ ปัจจัยการใช้พันธุ์ 28.90 บาทต่อไร่ และการจัดการสวน 138.55 บาทต่อไร่ ซึ่งพบว่าปัจจัยทั้ง 2 ปัจจัย ปัจจัยการใช้พันธุ์มีผลต่อการลดต้นทุนการผลิตต่อไร่ลงได้ ส่วนการจัดการสวนนั้นเป็นการเพิ่มต้นทุนการผลิตต่อไร่ เนื่องจากมีการใส่ปุ๋ยที่เพิ่มขึ้นตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร

ตารางที่ 7 ความแตกต่างระหว่างต้นทุนการผลิต (Cost Gap) และ ปัจจัยที่มีผลต่อค่าความแตกต่าง (Contribution) บาทต่อไร่

Cost Gap	198	
Contribution	Varieties	Management
	28.90	138.55

3. ต้นทุนการผลิตต่อน้ำหนักผลผลิต

3.1 ต้นทุนการผลิตต่อน้ำหนักผลผลิต set X

ต้นทุนการผลิตต่อน้ำหนักผลผลิตเป็นวิธีการคำนวณต้นทุนต่อปริมาณผลผลิตที่ผลิตได้ ซึ่งเป็นวิธีการคำนวณต้นทุนการผลิตที่แท้จริงตามปริมาณผลผลิตซึ่งมีผลต่อความสำเร็จในการปลูกกล้วยเล็บมือนางของเกษตรกร ต้นทุนการผลิตต่อน้ำหนักผลผลิต (ตารางที่ 8) พบว่า มีต้นทุนต่อน้ำหนักผลผลิตเฉลี่ยในทุกวิธีการเท่ากับ 0.44 บาทต่อกิโลกรัม และพบว่าวิธีการแนะนำมีต้นทุนต่อน้ำหนักผลผลิตต่ำกว่าวิธีการของเกษตรกร -0.15 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งชี้ให้เห็นว่าต้นทุนการผลิตกล้วยเล็บมือนางลดลง ซึ่งเป็นผลจากการใช้พันธุ์ และการจัดการสวนอย่างถูกต้องและเหมาะสมตามวิธีการแนะนำของกรมวิชาการเกษตร สามารถลดต้นทุนการผลิตของเกษตรกรได้

ตารางที่ 8 ต้นทุนการผลิตกล้วยเล็บมือนางต่อน้ำหนักผลผลิต (บาทต่อกิโลกรัม) ในแปลงทดสอบ set X

Farm	Cost/Yield		
	D:D	F:F	Gap
1	0.39	0.54	-0.15
2	0.36	0.55	-0.19
3	0.36	0.47	-0.11
4	0.36	0.53	-0.17
5	0.34	0.52	-0.18
6	0.40	0.57	-0.17
7	0.37	0.48	-0.11
8	0.39	0.51	-0.12
9	0.34	0.50	-0.16
10	0.37	0.50	-0.13
11	0.35	0.53	-0.18
12	0.38	0.51	-0.13
13	0.37	0.54	-0.17
14	0.37	0.53	-0.16
15	0.35	0.52	-0.17
16	0.35	0.49	-0.14
average	0.37	0.52	-0.15

3.2 ต้นทุนการผลิตต่อน้ำหนักผลผลิต set Y

ต้นทุนการผลิตกล้วยเล็บมือนางต่อน้ำหนักผลผลิตของ set Y (ตารางที่ 9) พบว่า ในแต่ละกรรมวิธีมีต้นทุนเฉลี่ยดังนี้ DOA:DOA 0.36 บาทต่อกิโลกรัม DOA:Farmer 0.43 บาทต่อกิโลกรัม Farmer:DOA 0.51 บาทต่อกิโลกรัม และ Farmer:Farmer 0.52 บาทต่อกิโลกรัม จากผลการทดลองพบว่าวิธีการ Farmer:Farmer มีต้นทุนต่อน้ำหนักผลผลิตสูงที่สุด และวิธีการ DOA:DOA มีต้นทุนต่อน้ำหนักผลผลิตต่ำที่สุด ซึ่งชี้ให้เห็นว่าการใช้พันธุ์ และการจัดการสวนตามคำแนะนำของกรมวิชาการนอกจากจะทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นแล้ว ยังทำให้ต้นทุนการผลิตต่อน้ำหนักผลผลิตลดลงด้วย

ตารางที่ 9 ต้นทุนการผลิตกล้วยเล็บมือนางต่อน้ำหนักผลผลิต (บาทต่อกิโลกรัม) ในแปลงทดสอบ set Y

Farm	Cost/Yield			
	D:D	D:F	F:D	F:F
13	0.37	0.44	0.51	0.54
14	0.37	0.44	0.54	0.53
15	0.35	0.44	0.49	0.52
16	0.35	0.42	0.49	0.49
average	0.36	0.43	0.51	0.52

4. รายได้สุทธิ

4.1 รายได้สุทธิ set X

รายได้สุทธิจากการผลิตกล้วยเล็บมือนางต่อไร่ (ตารางที่ 10) พบว่า มีรายได้สุทธิต่อไร่เฉลี่ย 42,597 บาทต่อไร่ และพบว่าวิธีการแนะนำมีรายได้สุทธิสูงกว่าวิธีการของเกษตรกร 18,446 บาทต่อไร่ ซึ่งรายได้สุทธิส่วนใหญ่จะขึ้นอยู่กับราคากว๊วยเล็บมือนางในแต่ละปี

ตารางที่ 10 รายได้สุทธิของการผลิตกล้วยเล็บมือนาง (บาทต่อไร่) ในแปลงทดสอบ set X

Farm	รายได้สุทธิ		
	D:D	F:F	Gap
1	51,288	31,059	20,229
2	52,274	33,388	18,886
3	52,415	36,276	16,139
4	51,243	32,135	19,108
5	53,234	33,316	19,918
6	49,650	32,419	17,231
7	50,646	34,458	16,188
8	50,365	33,812	16,553
9	53,522	34,828	18,694
10	52,669	34,052	18,617
11	52,486	32,252	20,234
12	49,797	33,221	16,576
13	52,544	33,728	18,816
14	51,755	32,597	19,158

15	52,302	32,209	20,093
16	52,961	34,386	18,575
average	51,820	33,374	18,446

4.2 รายได้สุทธิ set Y

ในแปลง set Y (4 แปลง) ในแต่ละกรรมวิธีให้รายได้สุทธิแตกต่างกัน (ตารางที่ 11) รายได้สุทธิของการผลิตกล้วยเล็บมือนาง Set Y พบว่า ในแต่ละกรรมวิธีมีรายได้สุทธิเฉลี่ย ดังนี้ DOA:DOA 52,390 บาทต่อไร่ DOA:Farmer 40,306 บาทต่อไร่ Farmer:DOA 35,443 บาทต่อไร่ และ Farmer:Farmer 33,230 บาทต่อไร่ จากผลการทดลองพบว่าวิธีการ DOA:DOA มีรายได้สุทธิต่อไร่สูงที่สุด และวิธีการ Farmer:Farmer มีรายได้สุทธิต่อไร่ต่ำที่สุด ซึ่งชี้ให้เห็นว่าพันธุ์ และการจัดการสวนตามคำแนะนำ ทำให้เกษตรกรมีรายได้ตอบแทนสูงกว่าวิธีเดิม

ตารางที่ 11 รายได้สุทธิของการผลิตกล้วยเล็บมือนาง (บาทต่อไร่) ในแปลงทดสอบ set Y

Farm	รายได้สุทธิ			
	D:D	D:F	F:D	F:F
13	52,544	41,834	35,820	33,728
14	51,755	39,372	34,893	32,597
15	52,302	39,470	36,052	32,209
16	52,961	40,550	35,000	34,386
average	52,390	40,306	35,443	33,230

4.3 ความแตกต่างระหว่างรายได้สุทธิ (Return Gap) และ ปัจจัยที่มีผลต่อค่าความแตกต่าง (Contribution)

ค่าความแตกต่างระหว่างรายได้สุทธิ (Return gap) ที่เป็นผลจากการใช้พันธุ์ และการจัดการสวนพบว่า มี Return gap 18,446 บาทต่อไร่ (ตารางที่ 12) และมีปัจจัยของกรรมวิธีการใช้พันธุ์ และการจัดการสวน ที่มีผลต่อรายได้สุทธิ พบว่า มี contribution ของพันธุ์ 11,185.02 บาทต่อไร่ และการจัดการสวน 7,975.44 บาทต่อไร่ ซึ่งพบว่าปัจจัยทั้ง 2 ปัจจัย พันธุ์จะมีค่า Contribution สูงกว่าการจัดการสวน

ตารางที่ 12 ความแตกต่างระหว่างรายได้สุทธิ (Return gap) and Contribution (บาทต่อไร่)

Return Gap	18,446	
Contribution	Varieties	Management
	11,185.02	7,975.44

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

กล้วยเล็บมือนางเป็นพืชเศรษฐกิจท้องถิ่นของจังหวัดชุมพร ดังนั้นในการผลิตกล้วยเล็บมือนางจะต้องมีการผลิตที่มีคุณภาพ และผลผลิตสูง แต่เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อยมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการแปลงกล้วยเล็บมือนางน้อย และแต่ละพื้นที่มีสภาพแวดล้อมและความเหมาะสมต่อการปลูกกล้วยเล็บมือนางแตกต่างกัน ทำให้เป็นปัจจัยจำกัดการผลิตกล้วยเล็บมือนางให้มีผลผลิตสูง และให้ได้คุณภาพ ประกอบกับปัจจุบันราคาปัจจัยการผลิต ได้แก่ ปุ๋ยเคมี และค่าจ้างแรงงานมีราคาสูงทำให้ต้นทุนการผลิตของเกษตรกรสูง ขึ้นตามไปด้วย

ได้ดำเนินการในแปลงกล้วยเล็บมือนาง จำนวน 16 แปลง แบ่งการทดลองเป็น 2 ชุด ชุดที่ 1 การทดลอง set X จำนวน 12 แปลง ดำเนินการที่แปลงเกษตรกรจังหวัดชุมพร และจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เพื่อเปรียบเทียบพันธุ์ และการจัดการสวนตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร (กรรมวิธีที่ 1) กับการจัดการตามวิธีเกษตรกร (กรรมวิธีที่ 2) ชุดที่ 2 การทดลอง set Y จำนวน 4 แปลง ดำเนินการที่แปลงเกษตรกรจังหวัดชุมพร เพื่อเปรียบเทียบพันธุ์และการจัดการสวนตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร (กรรมวิธีที่ 1) พันธุ์แนะนำของกรมวิชาการเกษตรและการจัดการสวนตามวิธีเกษตรกร (กรรมวิธีที่ 2) พันธุ์ตามวิธีเกษตรกรและการจัดการสวนตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร (กรรมวิธีที่ 3) พันธุ์และการจัดการสวนตามวิธีเกษตรกร (กรรมวิธีที่ 4) ได้ดำเนินการนำต้นกล้ากล้วยเล็บมือนางที่ได้จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อไปปลูกในช่วงเดือน พฤษภาคม-มิถุนายน 2562 ในแปลงเกษตรกรที่ทำการทดลองตามกรรมวิธีที่กำหนด และได้เริ่มทำการเก็บข้อมูลการให้ผลผลิตของกล้วยเล็บมือนาง เดือนมีนาคม 2563 โดยเก็บข้อมูล 15 วันต่อครั้ง

จากการสำรวจและคัดเลือกแปลงทดสอบ พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพันธุ์ และการจัดการสวนอย่างถูกต้อง และมีใส่ปุ๋ยในอัตราต่ำ ยังไม่เพียงพอกับความต้องการของพืช

จากการบันทึกข้อมูลผลผลิต พบว่า กรรมวิธีต่างๆ ให้ผลผลิตแตกต่างกัน โดยมี yield gap ระหว่างกรรมวิธีกรมวิชาการเกษตร กับวิธีของเกษตรกร 3,106 กิโลกรัมต่อไร่ และต้นทุนการผลิตต่อน้ำหนักผลผลิตแตกต่างกัน โดยมีค่าความแตกต่างระหว่างกรรมวิธีกรมวิชาการเกษตร กับวิธีของเกษตรกร -0.15 บาทต่อกิโลกรัม ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่า พันธุ์ และการจัดการสวนอย่างถูกต้องและเหมาะสม สามารถยกระดับผลผลิตเฉลี่ยได้ 3,221 กิโลกรัมต่อไร่ และลดต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 0.16 บาทต่อกิโลกรัม ดังนั้นการใช้พันธุ์ และเทคโนโลยีการผลิตกล้วยเล็บมือนางมีความคุ้มค่าต่อการเพิ่มรายได้ของเกษตรกรและควรขยายผลสู่เกษตรกรผู้ปลูกกล้วยเล็บมือนาง

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

อธิบายการนำไปใช้ประโยชน์และคำแนะนำในการนำไปใช้ประโยชน์โดยระบุตามหัวข้อ ดังนี้

1. จากผลการทดลองพบว่าพันธุ์ และการจัดการสวนกล้วยเล็บมือนางอย่างถูกต้องและเหมาะสม สามารถยกระดับผลผลิตได้ 3,221 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี และลดต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 0.16 บาทต่อกิโลกรัม ดังนั้นการใช้พันธุ์ และเทคโนโลยีการผลิตกล้วยเล็บมือนางมีความคุ้มค่าต่อการเพิ่มรายได้ของเกษตรกร และ

ควรขยายผลสู่เกษตรกรผู้ปลูกกล้วยเล็บมือนางให้นำพันธุ์ และเทคโนโลยีไปปรับใช้แปลงปลูกกล้วยเล็บมือนางของตนเอง

2. กลุ่มเป้าหมาย คือ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกกล้วยเล็บมือนาง และผู้สนใจ จะได้รับประโยชน์จากโครงการ

11. คำขอบคุณ

ขอขอบคุณกรมวิชาการเกษตร รวมทั้งหน่วยงานในเครือข่ายที่ร่วมดำเนินโครงการ ที่ได้สนับสนุนให้มีการทำงานวิจัยนี้ เพื่อให้ได้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตกล้วยเล็บมือนางในภาคใต้ตอนบนโดยเฉพาะอย่างยิ่งพันธุ์ และการจัดการสวน ให้เกษตรกรที่ตัดสินใจปลูกกล้วยเล็บมือนางเป็นอาชีพ ได้เรียนรู้และนำไปปรับใช้ เพื่อให้ได้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุน ขอขอบคุณเกษตรกรเจ้าของแปลงที่ให้ความร่วมมือกับการวิจัยเป็นอย่างดี และขอขอบคุณคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ได้ให้คำแนะนำ และข้อเสนอแนะต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อโครงการ

12. เอกสารอ้างอิง

กัลยาณี สุวิทวัส และฉลอง แบบประเสริฐ. 2557. ปริมาณน้ำชลประทานต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตกล้วยหอมพันธุ์แกรนด์เนน. www.iicrd.ku.ac.th/pcrs/IRRIGATE.DOC. 8/5/2557.

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2544. การปลูกกล้วย. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย กรุงเทพมหานคร. 30 หน้า.

เทคโนโลยีการเกษตร. 2556. ปลูกอย่างไร...มีกล้วยน้ำว้าขายตลอดปี สูตร อาจารย์กัลยาณี สุวิทวัส. *มติชนบท เทคโนโลยีชาวบ้าน*. 26: 38-42.

เบญจมาศ ศิลาชัย และประวัติ สมเป็น. 2534. จำนวนและรูปร่างของโครโมโซมกล้วยบางชนิดในประเทศไทย. *ว.เกษตรศาสตร์ (วิทย)*. 25:400-407.

เบญจมาศ ศิลาชัย. 2538. กล้วย. โรงพิมพ์บริษัทประชาชน จำกัด. กรุงเทพฯ. 290 หน้า.

ประศาสตร์ เกื้อมณี มาลี ณ นคร กวิศร์ วานิชกุล และวีระชัย ณ นคร. 2538.การศึกษาลักษณะทางสัณฐานและวิภาควิทยาของกล้วยบางชนิดในประเทศไทย. *ว.เกษตรศาสตร์ (วิทย)*.29: 1-7.

ไพโรจน์ผลประสิทธิ์. 2539. ความเห็นเรื่องการพัฒนากล้วย. *ว.กสิกร*.65: 541-544.

วรยุทธ์ ใจดี และอรดี สหัชรินทร์. 2536. การชักนำให้กล้วยเล็บมือนางเพิ่มโครโมโซม. ว.วิชาการเกษตร. 11: 175-182.

วิทยา บัวเจริญร่วมจิตร นกเขา สมบูรณ์ จินตนาสิรินุรักษ์ ธิราชยุทธ์ วิจิตรภาพ สุจิตรา ชูชีพ และสายัณห์ ศรีวิสัย. 2544. การคัดเลือกสายพันธุ์กล้วยเล็บมือนางเพื่อการบริโภคและแปรรูปกล้วยตาก. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพร. ชุมพร. 22 หน้า.

สโรชา กรีธาพล อพร คงอิสโร สุธีรา ถาวรรัตน์ และอุดมพร เสือมาก. 2557. ศึกษาปริมาณการให้ปุ๋ยที่เหมาะสมต่อการผลิตกล้วยเล็บมือนาง. หน้า 131-148. ใน : ผลงานวิจัย ประชุมสัมมนาวิชาการประจำปี 2557. 1-3 พฤษภาคม 2557 ณ โรงแรมกรีนเนอรี่ รีสอร์ท เขาใหญ่ จ.นครราชสีมา.

อพร คงอิสโร ฐปณีย์ ทองบุญ วิริยา ประจิมพันธุ์ สุธีรา ถาวรรัตน์ อุดมพร เสือมาก และสโรชา กรีธา- พล. 2557. สสำรวจและศึกษาเชื้อพันธุ์กล้วยเล็บมือนางในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน. หน้า 106-121. ใน : ผลงานวิจัย ประชุมสัมมนาวิชาการประจำปี 2557. 1-3 พฤษภาคม 2557 ณ โรงแรมกรีนเนอรี่ รีสอร์ท เขาใหญ่ จ.นครราชสีมา.

อุดมพร เสือมาก. 2554. กล้วยเล็บมือนาง...พืชท้องถิ่นเศรษฐกิจของชุมพร. น.ส.พ. กสิกร. 84: 68-72.

อุดมพร เสือมาก สโรชา กรีธาพล สุธีรา ถาวรรัตน์ และอพร คงอิสโร. 2557. ความสัมพันธ์ของระยะปลูกกับการไถหน่อต่อการให้ผลผลิตกล้วยเล็บมือนางคุณภาพ. หน้า 122-130. ใน : ผลงานวิจัย ประชุมสัมมนาวิชาการประจำปี 2557. 1-3 พฤษภาคม 2557 ณ โรงแรมกรีนเนอรี่รีสอร์ท เขาใหญ่ จ.นครราชสีมา.

อุดมพร เสือมาก สโรชา กรีธาพล สุธีรา ถาวรรัตน์ อพร คงอิสโร อารมณ โจรณสุจิตร์ และสุรภิตติ ศรีกุล. 2557. วิจัยและพัฒนากล้วยเล็บมือนางในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน. หน้า 338-346 ใน : ผลงานวิจัย ประชุมสัมมนาวิชาการประจำปี 2557. 1-3 พฤษภาคม 2557 ณ โรงแรมกรีนเนอรี่รีสอร์ท เขาใหญ่ จ.นครราชสีมา.

Agrawal, G.K., R.N. Pandey and V.P. Agrawal. 1992. Isolation of DNA from *Chberospondiasasillaris* leaves. *BioLect. Biodiv. Lett.* 2: 19-24.

Madramootoo, C.A. and P.J. Jutras. 1984. Supplemental Irrigation of Bananas in St. Lucia. *Agricultural Water Management.* 9: 149-156.

- Valmayer, R.V., D.R. Jones, P. Polprasid, and R.H. Jamaladdin. 1990. Banana and plantains in Southeast Asian. International Network of the Improvement of Banana and plantations. Montpellier, France. 238 p.
- Van Asten, P.J.A., A.M. Fermont and G. Taulya. 2011. Drought is a Major Yield Loss Factoe for Rainfed East African Highland Banan. *Agricultural Water Management*. 98: 541-552.
- Vos, P.R. Hogers, Bleeker, M., Reijans, M., Van de Lee, T., Hornes, M., Frijters, A., Pot, J., Peleman, J., Kuiper, M., and Zabeau, M. 1995. AFLP: a new technique for DNAingerprinting. *Nucl. Acids. Res.* 23:4407-4414.
- Weber, D. and Helentjaris, T. 1989. Mapping RFLP loci in maize using B-A translocation. *Genetics* 121: 538-590.
- Wiesman, Z., Avidan, N., Lavee S., and B. Quebedeaux. 1998. Molecular characterization of common olive varieties in the west bank using randomly amplified polymorphic DNA (RAPD) markers. *J. Amor. Soc. Hort. Sci.* 123(5): 837-841.