

## โครงการวิจัยเชิงบูรณาการเพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพการผลิตองุ่นบนพื้นที่สูง

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อ (1) ทดสอบพันธุ์องุ่นรับประทานสดที่มีศักยภาพการผลิตบนพื้นที่สูง (2) ทดสอบการใช้  $GA_3$  กับองุ่นรับประทานสดที่มีศักยภาพสำหรับพื้นที่สูง (3) ศึกษาสถานะธาตุอาหารขององุ่นพันธุ์ Beauty Seedless ในฤดูฝนและฤดูหนาว (4) ศึกษารูปแบบโรงเรือนพลาสติกที่เหมาะสมสำหรับองุ่นพันธุ์ Beauty Seedless และ (5) ออกแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่สำหรับการวางจำหน่าย ซึ่งสรุปผลการดำเนินงาน ดังนี้

### 1. การวิจัยเพื่อทดสอบพันธุ์องุ่นรับประทานสดและพัฒนาเทคโนโลยีการปลูกองุ่นพันธุ์ Beauty Seedless

1.1 การวิจัยเพื่อทดสอบพันธุ์องุ่นรับประทานสดสำหรับพื้นที่สูง ดำเนินงานวิจัยในพื้นที่สถานีเกษตรหลวงปางดะ ระหว่างเดือนกันยายน 2557 – มีนาคม 2558 โดยคัดเลือกพันธุ์จากองุ่นจำนวน 16 พันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงและคุณภาพดีในฤดูหนาวที่การแข่งขันของผลผลิตจากต่างประเทศมีน้อย ได้แก่ องุ่นพันธุ์ Beauty Seedless, Marroo Seedless, Black Queen, Autumn Royal, Black Corinth, Pione, Flame Seedless, Ruby Seedless, JR01, White Malaga, Thompson Seedless, Dawn Seedless, Perlette, JG01, JB01 และ JG02 จัดทรงต้นแบบตัวที่และใช้ระยะปลูก 1.5x8 เมตร ผลการทดสอบ พบว่าพันธุ์องุ่นที่มีเปอร์เซ็นต์การออกดอกของกิ่งใหม่และให้ผลผลิตตามเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนด คือ องุ่นพันธุ์ Beauty Seedless, Marroo Seedless, Flame Seedless และ Perlette โดยทั้งสี่พันธุ์มีเปอร์เซ็นต์การออกดอกของกิ่งใหม่ตั้งแต่ 70 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป เมื่อผลกรอบ TSS มากกว่า 16.5 Brix และน้ำหนักช่อผลมากกว่า 175 กรัม

สำหรับผลการทดสอบการใช้  $GA_3$  กับองุ่นรับประทานสดที่มีศักยภาพสำหรับพื้นที่สูง โดยใช้  $GA_3$  ทำให้องุ่นพันธุ์ White Malaga และ JR01 ไม่มีเมล็ด และขยายขนาดผลองุ่นพันธุ์ Pione และ Thompson Seedless พบว่า การใช้  $GA_3$  25 ppm ในระยะก่อนดอกบาน 7 วันและหลังดอกบาน 7, 14 วัน ทำให้ผลขององุ่นพันธุ์ White Malaga ไม่มีเมล็ด 91.75 เปอร์เซ็นต์ และการใช้  $GA_3$  100 ppm ในระยะก่อนดอกบาน 7 วันและหลังดอกบาน 7, 14 วัน ทำให้ผลขององุ่นพันธุ์ JR01 ไม่มีเมล็ด 100 เปอร์เซ็นต์ ส่วนการใช้  $GA_3$  25 ppm ในระยะหลังดอกบาน 7, 14 และ 21 วัน ทำให้องุ่นพันธุ์ Pione มีขนาดผลใหญ่ขึ้น 39 เปอร์เซ็นต์ และการใช้  $GA_3$  100 ppm ในระยะหลังดอกบาน 7, 14 และ 21 วัน ทำให้องุ่นพันธุ์ Thompson มีขนาดผลใหญ่ขึ้น 45.5 เปอร์เซ็นต์

1.2 การวิจัยเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีการปลูกองุ่นพันธุ์ Beauty Seedless ทำการศึกษารูปแบบของโรงเรือนพลาสติกที่เหมาะสมสำหรับองุ่นพันธุ์ Beauty Seedless โดยออกแบบโรงเรือน จำนวน 4 รูปแบบ ได้แก่ (1) โรงเรือนและค้ำแบบตัววายสูง 2 เมตร (2) โรงเรือนและค้ำแบบตัววายสูง 1.5 เมตร (3) โรงเรือนที่สามารถเปิด-ปิดหลังคาได้และค้ำแบบตัววายสูง 2 เมตร และโรงเรือนที่สามารถเปิด-ปิดหลังคาได้และค้ำแบบตัววายสูง 1.5 เมตร ซึ่งอยู่ระหว่างดำเนินการสร้างโรงเรือน

สำหรับการศึกษาความสัมพันธ์ของสถานะธาตุอาหารต่อคุณภาพขององุ่นพันธุ์ Beauty Seedless บนพื้นที่สูง ที่ปลูกในฤดูฝนและฤดูหนาว ดำเนินงานในพื้นที่โครงการหลวง 2 พื้นที่ (ปางดะและปางอ้ง) และโครงการขยายผลโครงการหลวงปากกล้วย โดยเก็บตัวอย่างดินและใบองุ่นทั้ง 3 พื้นที่ในแต่ละช่วงการเจริญเติบโต คือ หลังตัดแต่งกิ่ง ดอกบาน ติดผล ผลเปลี่ยนสี และเก็บเกี่ยวผลผลิต ซึ่งผลการวิเคราะห์สถานะธาตุอาหารของดินและใบองุ่นที่ปลูกในฤดูหนาว พบว่า ปางดะ ดินมีสภาพเข้าใกล้ด่าง แต่มีธาตุอาหารหลัก N P K สูง ปางอ้ง ดินมีสภาพเป็นกรดจัดและขาดธาตุอาหาร P Ca Mg และ Zn ส่วนปากกล้วย ดินมีสภาพเป็นกรดจัด แต่ดินของทั้งสามพื้นที่ขาดธาตุอาหาร Mn Cu และ Fe เหมือนกัน

ส่วนสถานะธาตุอาหารในใบอ่อนของทั้งสามพื้นที่ พบว่า ทุกพื้นที่ใบมีธาตุอาหาร N P และ K สูง แต่ธาตุ B โดยเฉพาะปางอ้ง ใบธาตุอาหาร Mg Zn Fe Cu และ B อย่างมาก โดยเฉพาะช่วงเก็บเกี่ยวผลผลิต ส่วนผลการวิเคราะห์สถานะธาตุอาหารของดินและใบอ่อนที่ปลูกในฤดูฝนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปางตะพบว่า ในระยะติดดอก – ติดผล ดินมีสภาพเป็นกลาง แต่มีแนวโน้มที่จะเป็นด่าง ปริมาณอินทรีย์วัตถุสูง ปริมาณธาตุอาหารทั้ง 10 ชนิดอยู่ในปริมาณสูง – สูงมาก ส่วนสถานะธาตุอาหารในใบอ่อน พบว่า อยู่ในระดับที่เพียงพอจนถึงสูง ยกเว้นทองแดงที่ยังขาดแคลนอยู่

**2. การศึกษารูปแบบของบรรจุภัณฑ์เพื่อการวางจำหน่ายสำหรับองุ่นพันธุ์ Beauty Seedless**  
โดยการเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการขนส่ง ความยากง่ายในการบรรจุ อายุการเก็บรักษา และต้นทุนการผลิตบรรจุภัณฑ์แบบเดิมที่มีลูนีโครงการหลวงใช้ (แบบ A : ถาดโฟมห่อด้วยฟิล์มยืดแล้วบรรจุลงในกล่องกระดาษโครงการหลวง) กับบรรจุภัณฑ์ที่ออกแบบใหม่ 5 แบบ คือ แบบ B : ถาดโฟมห่อด้วยฟิล์มยืดแล้วบรรจุลงในกล่องกระดาษที่ออกแบบใหม่ แบบ C : กล่องกระดาษที่ออกแบบใหม่ แบบ D : กล่องพลาสติก clamshell แบบเดิม แบบ E : กล่องพลาสติก clamshell แบบใหม่ และแบบ F : ถาดพลาสติกพอลิเอทิลีน ซึ่งผลการศึกษา พบว่า บรรจุภัณฑ์องุ่นแบบ E : กล่องพลาสติก clamshell แบบใหม่ มีประสิทธิภาพดีที่สุด โดยสามารถขนส่งได้ 18 กล่อง/ตะกร้า (มากกว่าแบบเดิม 150 เปอร์เซ็นต์) ใช้เวลาในบรรจุองุ่นลงกล่อง 15 วินาที/กล่อง (เร็วกว่าแบบเดิม 360 เปอร์เซ็นต์) ส่วนอายุการเก็บรักษาองุ่น สามารถเก็บที่อุณหภูมิ 5°C เป็นเวลา 14 วัน โดยไม่เกิดเชื้อรา แต่ผลเหี่ยวเล็กน้อย นอกจากนี้ ยังมีต้นทุนการผลิตบรรจุภัณฑ์ต่ำกว่าแบบเดิมถึง 68.05 เปอร์เซ็นต์

### ผลผลิตที่สำคัญ

1. พันธุ์องุ่นที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่สูง
2. วิธีการใช้ GA<sub>3</sub> เพื่อขยายขนาดผลและทำให้ผลไม่มีเมล็ดกับองุ่นรับประทานสดพันธุ์ใหม่
3. ข้อมูลสถานะธาตุอาหารขององุ่นพันธุ์ Beauty Seedless ระหว่างฤดูฝนกับฤดูหนาว
4. บรรจุภัณฑ์ที่มีต้นทุนต่ำและช่วยยืดอายุการวางจำหน่ายสำหรับองุ่นพันธุ์ Beauty Seedless

### การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

เกษตรกรในพื้นที่ดำเนินงานของโครงการหลวงและสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) หรือเกษตรกรพื้นที่อื่นๆ สามารถนำผลงานวิจัยไปประยุกต์ใช้ในการปลูกองุ่น เพื่อสร้างรายได้และลดต้นทุนการปลูกองุ่น



ภาพที่ 1 พันธุ์องุ่นรับประทานสดที่มีประสิทธิภาพในการให้ผลผลิตในฤดูหนาว



ภาพที่ 2 การทดสอบการใช้จิบเบอเรลลิน แอซิด ( $GA_3$ ) กับองุ่นรับประทานสดที่มีศักยภาพสำหรับพื้นที่สูง (พันธุ์ Thompson Seedless และ Pione)



ภาพที่ 3 บรรจุภัณฑ์องุ่นแบบกล่องพลาสติก clamshell แบบใหม่