

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

ดอกไม้เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีโครงสร้างซับซ้อนกว่าผลไม้และผัก เพราะว่ามีโครงสร้างหลายชนิดรวมอยู่ด้วยกัน เช่น กลีบดอก กลีบเลี้ยง เกสรเพศผู้ เกสรเพศเมีย ก้าน และใบ ซึ่งส่วนประกอบแต่ละชนิดดังกล่าวมีกระบวนการทางสรีรวิทยาหลังเก็บเกี่ยวแตกต่างกัน จึงทำให้ต้องมีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม เพื่อให้ดอกไม้มีอายุการใช้งานหรืออายุการปักแจกันนานที่สุดเท่าที่จะทำได้ (Halevy and Mayak, 1979) มีปัจจัยหลายปัจจัยที่เกิดขึ้นระหว่างการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่ส่งผลถึงคุณภาพของดอกไม้ โดยที่ดอกไม้อาจเสื่อมคุณภาพหลังจากนั้น เช่น เมื่อดอกไม้เสียหายจากกระบวนการบรรจุหีบห่อจะมองเห็นความเสียหายหลังจากที่นำดอกไม้ออกจากภาชนะบรรจุแล้ว หรือกรณีของอุณหภูมิที่สูงเกินไปก่อนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวจะเร่งกระบวนการหายใจของดอกไม้ให้สูงขึ้น ทำให้อาหารสะสมหมดไปอย่างรวดเร็ว (Noordegraaf, 1999) ดอกไม้ทุกชนิดเมื่อติดอยู่กับต้นเดิมยังคงได้รับน้ำ แร่ธาตุ และสารอาหารจากต้นแม่ตลอดเวลา หลังจากตัดดอกไม้ถูกตัดออกจากต้นแล้วจะถูกตัดขาดจากแหล่งน้ำ แร่ธาตุ และอาหาร แต่ดอกไม้ยังคงมีชีวิตอยู่จึงทำให้มีกระบวนการเมแทบอลิซึม เช่น การหายใจ การคายน้ำ และการสังเคราะห์เอทิลีน ซึ่งการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้มีผลกระทบต่อคุณภาพและอายุการใช้งานของดอกไม้ (นิธิยา และคณะ, 2556 ; ลพ และสายชล, 2533)

ดอกไม้หลายชนิดของโครงการหลวงยังมีปัญหาหลังการเก็บเกี่ยว เช่น การไม่บานของดอกไม้หลังการเก็บเกี่ยว และมีอายุการปักแจกันสั้น เป็นต้น ในยุโรปตะวันตกประเทศเนเธอร์แลนด์เป็นประเทศที่มีการพัฒนาด้านจัดการหลังการเก็บเกี่ยวของดอกไม้มาก โดยมีการใช้อุณหภูมิต่ำและสารเคมีเพื่อยืดอายุการปักแจกัน และมีการใช้สารเคมีดังกล่าวอย่างแพร่หลายตามบ้านเรือนทั่วไป การใช้สารเคมีทำให้คุณภาพของดอกไม้ดีขึ้นและยืดอายุการใช้งานของดอกไม้ขึ้น ซึ่งโดยทั่วไปมักประกอบด้วยองค์ประกอบหลักคือน้ำตาลและสารเคมีฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ การใช้สารเคมีมีวัตถุประสงค์หลายประการ เช่น Conditioning หรือ Hardening, Pulsing หรือ Loading, Bud opening, Holding หรือ Vase solution เป็นต้น (Halevy and Mayak, 1981)

กุหลาบเป็นไม้ตัดดอกที่มีความสำคัญของมูลนิธิโครงการหลวงโดยในปี พ.ศ. 2556 สามารถทำรายได้ให้แก่เกษตรกรผู้ปลูกดอกกุหลาบในพื้นที่โครงการหลวงคิดเป็นมูลค่า 10,054,258 บาท ซึ่งจัดเป็นดอกไม้ที่ทำรายได้ให้แก่เกษตรกรเป็นอันดับหนึ่ง (ข้อมูลจาก สรุปมูลค่าไม้ดอกที่ส่งจำหน่ายฝ่ายตลาด มูลนิธิโครงการหลวง ปี 2556) กุหลาบที่ปลูกในเขตที่สูงของมูลนิธิโครงการหลวงมีคุณภาพดี ดอกมีขนาดใหญ่ แต่มีปัญหาสำคัญหลายประการ เช่น เมื่อนำมาปักแจกันมีอายุ

การปักแจกันสั้น ดอกไม้บาน เกิดการโค้งงอของคอดอก กลีบดอกร่วง ดอกเปลี่ยนสีเร็วเกินไป โดยเฉพาะกุหลาบสีแดง ซึ่งมักจะเปลี่ยนสีของกลีบดอกเป็นสีแดงคล้ำ (Blueing) ถ้าดอกกุหลาบที่ตัดมาแล้วอยู่ในสภาพที่ไม่เหมาะสมและ/หรือได้รับการปฏิบัติที่ไม่ถูกต้อง การเปลี่ยนแปลงจะเกิดรุนแรงมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพและอายุการใช้งานของดอกกุหลาบ นอกจากนั้นดอกกุหลาบยังมีความไวต่อเอทิลีนซึ่งส่งผลให้มีอายุการปักแจกันสั้นลง (นิธิยา และดนัย, 2556) อายุการปักแจกันของดอกกุหลาบจะเพิ่มขึ้นเมื่อลดการสูญเสีย น้ำ ซึ่งอาจปฏิบัติโดยการลดอุณหภูมิ เพิ่มความชื้นสัมพัทธ์ และกำจัดใบออกบ้าง นอกจากนั้นการปฏิบัติที่ทำให้ความสมดุลของน้ำเกิดขึ้น โดยทำให้ดอกกุหลาบสามารถดูดน้ำได้เพิ่มขึ้นและไหลจากก้านไปสู่ดอกได้ดีขึ้น สามารถช่วยยืดอายุการปักแจกันได้ (Zieslin, 1988) มีการใช้สารเคมีเพื่อช่วยยืดอายุการปักแจกันของดอกกุหลาบ เช่น การใช้น้ำคาเลซุโครสร่วมกับ 8-ไฮดรอกซีควิโนลีนซัลเฟต ซูโครสร่วมกับซิลเวอร์ไนเตรท อะลูมิเนียมร่วมกับเอทานอลและซูโครส ซูโครสร่วมกับซิลเวอร์โซโอสัลเฟต (นิธิยา และดนัย, 2556)

เบญจมาศเป็นดอกไม้ที่เกษตรกรในพื้นที่โครงการหลวงสามารถผลิตและจำหน่ายได้ในปี พ.ศ. 2556 คิดเป็นมูลค่า 6,752,737 บาท จัดเป็นดอกไม้ที่ทำรายได้ให้เกษตรกรมากที่สุดเป็นลำดับสองรองจากดอกกุหลาบ (ข้อมูลจาก สรุปมูลค่าไม้ดอกไม้ประดับที่ส่งจำหน่ายฝ่ายตลาด มูลนิธิโครงการหลวง ปี 2556) อายุการปักแจกันของดอกเบญจมาศถูกจำกัดโดยการเหี่ยวของใบ แม้ว่าดอกยังมีความแข็งแรงอยู่ก็ตาม ทำให้ไม่เป็นที่ยอมรับ การรักษาคุณภาพของดอกเบญจมาศหลังการเก็บเกี่ยว โดยเฉพาะในสภาพแห้งเป็นการปฏิบัติได้ยาก เพราะจะเกิดปัญหาเรื่องการเหี่ยวและการเหี่ยวของใบ ดังนั้นจึงต้องหาวิธีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่มีประสิทธิภาพซึ่งจะช่วยรักษาคุณภาพของดอกเบญจมาศได้ ในประเทศโคลัมเบียมีการจุ่มดอกทั้งหมดลงในสารละลายไซโตไคนินเพื่อป้องกันการเหี่ยวของใบ แต่วิธีนี้มีข้อเสียคือ ใช้เวลานานและมีโอกาสทำให้ใบเสียหายแม้ว่าจะทำให้ใบแห้งก่อนการบรรจุหีบห่อ นอกจากนั้นมีการจุ่มก้านดอกลงใน Quaternary ammonium compound เพื่อยืดอายุการปักแจกัน (D'hont *et al.*, 1991) อย่างไรก็ตามการตัดดอกเบญจมาศแล้วแช่น้ำหรือขนส่งแบบเปียกจะส่งผลให้เกิดความไม่สมดุลของน้ำในก้านดอกและดอก เพราะอัตราการดูดน้ำน้อยกว่าอัตราการคายน้ำเนื่องมาจากการอุดตันของท่อน้ำที่บริเวณโคนก้านดอก ความไม่สมดุลของน้ำนี้จะเพิ่มมากขึ้นภายใน 2-3 ชั่วโมงหลังการแช่น้ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งดอกไม้ที่ขาดน้ำมาก่อนและนำมาแช่น้ำจะทำให้เกิดความไม่สมดุลอย่างมาก (Meeteren *et al.*, 2006) การตัดก้านดอกเบญจมาศได้น้ำหลังจากที่ดอกเบญจมาศอยู่ในสภาพแห้งจะช่วยให้น้ำดูดน้ำได้ดีขึ้น หลังจากตัดเบญจมาศแล้วควรแช่น้ำหรือสารละลายที่มีสารฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ ในบางกรณีอาจมีการจุ่มก้านดอกในสารละลายไซโตไคนินเพื่อป้องกันการเหี่ยวของใบ ดอกเบญจมาศที่เก็บเกี่ยวในระยะดอก

ตมต้องแช่ในสารเคมีที่ทำให้ดอกบาน ซึ่งประกอบด้วยน้ำตาลซูโครส 2-3 เปอร์เซ็นต์ มีการใช้ซิลเวอร์ไนเตรทร่วมกับกรดซิตริกเพื่อช่วยยืดอายุการปักแจกันของเบญจมาศ ซึ่งซิลเวอร์ไนเตรทจะคงอยู่ที่ก้านดอกตลอดอายุการปักแจกันของดอกเบญจมาศ นอกจากนั้นยังมีการใช้เมทานอล เอทานอล เบนซิลอะดีนีน และพาโคลบิวทาโซล ในการชะลอการเสื่อมสภาพของใบเบญจมาศ ซึ่งส่งผลให้ช่วยยืดอายุการปักแจกันดอกเบญจมาศ (Petridou *et al.*, 2001)

ไฮเดรนเยียเป็นดอกไม้ที่มูลนิธิโครงการหลวงเริ่มนำมาใช้เป็นไม้ตัดดอกเมื่อปี พ.ศ. 2536 เป็นดอกไม้ที่ได้รับความนิยมและมีศักยภาพในการพัฒนาเป็นไม้ตัดดอก มียอดจำหน่ายเพิ่มขึ้นทุกปี โดยในปี พ.ศ. 2556 เกษตรกรในพื้นที่โครงการหลวงสามารถจำหน่ายดอกไฮเดรนเยียได้ 1,196,025 บาท เป็นดอกไม้อันดับสามที่ทำรายได้ให้กับเกษตรกรรองจากดอกกุหลาบและดอกเบญจมาศ (ข้อมูลจาก สรุปมูลค่าไม้ดอกไม้ประดับที่ส่งจำหน่ายฝ่ายตลาด มูลนิธิโครงการหลวง ปี 2556) ในการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวดอกไฮเดรนเยีย เมื่อตัดจากต้นในตอนเช้าให้นำดอกไม้ไปแช่ใน Hydration solution แต่ไม่มีข้อมูลสำหรับสารเคมีที่ดีที่สุดที่ใช้ยืดอายุการปักแจกันของดอกไฮเดรนเยีย ซึ่งดอกไฮเดรนเยียเป็นดอกไม้ที่ไม่ไวต่อเอทิลีน (นิธิยา และดนัย, 2556)

ขอบเขตการดำเนินงาน

- 1) ศึกษากระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวตั้งแต่แปลงปลูกจนถึงร้านค้าโครงการหลวงของดอกกุหลาบ เบญจมาศ และไฮเดรนเยีย
- 2) ศึกษาอายุการปักแจกันของดอกกุหลาบ เบญจมาศ และไฮเดรนเยีย
- 3) จัดทำร่างคู่มือการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวดอกกุหลาบ เบญจมาศ และไฮเดรนเยีย