

# การปฏิบัติงานของผู้ปลูกต่อดอกกล้วยไม้ที่ตัดแล้ว<sup>1</sup>

## Postharvest Handling of Orchid

### Flowers by Growers

สายชล เกตุษา

Saichol Ketsa

#### ABSTRACT

Informations of postharvest handling of orchid flowers by growers resulted from the survey of 61 growers. The results showed that 82.52% growers cut orchid flowers by snapping the peduncle of inflorescences and no recut of peduncles made by knives or scissors before shipping cut orchid flowers to the exporter. Cut orchid flowers might (57.14%) or might not (42.86%) be watered. Watering cut orchid flowers might be done by spraying (38.88%), covering with moistened cheeseclothes (27.78%) or soaking their peduncle ends in water (33.34%). Water given to cut orchid flowers was the same source as used for orchid plants and 81.97% of growers used water from canals. All of growers never used the preservative solution. If growers had to deliver their orchid flowers to the exporter by themselves, most of them (64.21%) used non-refrigerated minitruck by placing orchid flowers in the large wooden boxes (61.29%) or laying orchid flowers on the floor of minitruck (35.48%)

#### บทคัดย่อ

ได้ทำการสำรวจการปฏิบัติงานของผู้ปลูกต่อดอกกล้วยไม้ที่ตัดดอกแล้ว โดยการสำรวจจากผู้ปลูก 61 ราย ผลของการสำรวจพบว่า วิธีการตัดดอกกล้วยไม้ของผู้ปลูกส่วนใหญ่ (82.52%) ใช้มือหักโคนก้านช่อดอก การใช้กรรไกรและมีดตัดดอกกล้วยไม้มีเพียงเล็กน้อย ดอกกล้วยไม้ที่ตัดดอกแล้วมีทั้งที่ได้รับการให้น้ำ (57.14%) และไม่ได้รับการให้น้ำ (42.86%) วิธีการให้น้ำดอกกล้วยไม้ที่ตัดแล้วอาจจะทำโดยการพรมน้ำ (38.88%) การคลุมด้วยผ้าขาวบางเปียก (27.78%) หรือแช่โคนก้านช่อดอกในน้ำ (33.34%) น้ำที่ให้ดอกกล้วยไม้ที่ตัดมาแล้วเป็นน้ำชนิดเดียวกันกับที่ให้ต้นกล้วยไม้ซึ่งส่วนใหญ่เป็นน้ำคลอง (81.97%) ผู้ปลูกที่ต้องนำดอกกล้วยไม้ไปส่งบริษัทส่งออกด้วยตนเองส่วนใหญ่ใช้รถยนต์กระบะเล็กบรรทุกดอกกล้วยไม้ (64.21%) ภาชนะที่ใช้ในการขนส่งดอกกล้วยไม้จากสวนส่วนใหญ่เป็นลังไม้ขนาดใหญ่ (61.29%) มีผู้

ปลูกบางรายวางดอกกล้วยไม้บนพื้นของกระบะรถยนต์ (35.48%)

#### คำนำ

การปลูกกล้วยไม้ตัดดอกเป็นอาชีพที่สำคัญอย่างหนึ่งของเกษตรกรไทย ดอกกล้วยไม้ขายทั้งภายในประเทศและส่งไปขายในตลาดต่างประเทศ (สรสิทธิ์, 2526 ; อภิสิทธิ์และจิตราพรธม, 2526) เกษตรกรที่มีอาชีพการปลูกกล้วยไม้ตัดดอกมีรายได้เฉลี่ยต่อไร่มากกว่าการปลูกผัก ผลไม้ และดอกไม้ตัดดอกหลายชนิด ในปี พ.ศ. 2525 ได้ประมาณว่ามีพื้นที่ปลูกกล้วยไม้เพื่อตัดดอกประมาณ 7,000 ไร่ ผลผลิตมีมูลค่าทั้งหมดประมาณ 840 ล้านบาท และมีมูลค่าการส่งออกประมาณ 401 ล้านบาท (ไพบุลย์, 2526 ; สรสิทธิ์, 2526)

อายุการใช้งานของดอกไม้ตัดดอกโดยทั่วไปขึ้นอยู่กับวิธีการปฏิบัติเลี้ยงดูต้นไม้มันขณะที่อยู่ในแปลงปลูก

<sup>1</sup>/งานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการปรับปรุงคุณภาพและขยายการใช้งานของดอกกล้วยไม้ ซึ่งได้รับเงินสนับสนุนจาก...

และการปฏิบัติต่อดอกไม้ที่ตัดมาแล้ว (Anon., 1980 ; Halevy and Mayak, 1981) Holley (1965) กล่าวว่า 1/3 ของอายุการใช้งานของดอกไม้ขึ้นอยู่กับกรปฏิบัติดูแลรักษาต้นไม้มัดดอก และ 2/3 ของอายุการใช้งานดอกไม้ขึ้นอยู่กับกรปฏิบัติต่อดอกไม้ที่ตัดมาแล้ว อย่างไรก็ตามในวงการธุรกิจการส่งออกดอกกล้วยไม้ตัดดอกของประเทศไทย ไม่ว่าจะเป็นผู้ปลูก ผู้ส่งออก หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง ให้ความสำคัญน้อยต่อความสำคัญของการปฏิบัติต่อดอกกล้วยไม้ที่ตัดมาแล้วก่อนที่จะส่งไปนอก แต่พยายามมุ่งการแก้ปัญหาในเรื่องดอกกล้วยไม้มีอายุการใช้งานสั้นลง โดยเน้นที่การปฏิบัติต่อต้นกล้วยไม้ (ไพบุลย์และคณะ, 2526 ; สรสิทธิ์, 2526) แม้ว่าผู้ส่งออกดอกกล้วยไม้จะเป็นผู้ดำเนินงานเกือบทุกขั้นตอนในการส่งดอกกล้วยไม้ไปขายในต่างประเทศ แต่การปฏิบัติของชาวสวนตั้งแต่เริ่มตัดดอกกล้วยไม้ จนกระทั่งผู้ส่งออกมารับดอกกล้วยไม้จากสวน เป็นขั้นตอนหนึ่งที่สำคัญและมีผลกระทบต่ออายุการใช้งานของดอกกล้วยไม้ ดังนั้นจึงได้ทำการสำรวจข้อมูลการปฏิบัติต่อดอกกล้วยไม้ที่ตัดแล้วของชาวสวนผู้ปลูกเลี้ยงกล้วยไม้ เพื่อหารายละเอียดสำหรับใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพและยืดอายุการใช้งานของดอกกล้วยไม้

### อุปกรณ์และวิธีการ

ทำการออกสำรวจการปฏิบัติหลังการตัดดอกกล้วยไม้ของชาวสวนผู้ปลูกเลี้ยงกล้วยไม้ในเขตกรุงเทพมหานครและเขตรอบกรุงเทพมหานคร ที่เป็นแหล่งปลูกกล้วยไม้ตัดดอก โดยใช้แบบสอบถามสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติหลังการตัดดอกกล้วยไม้ของชาวสวนทั้งหมด 61 ราย คือ อำเภอกระทุ่มแบน 14 ราย อำเภอสสามพราน 28 ราย เขตภาษีเจริญ 6 ราย และเขตหนองแขม 13 ราย นำข้อมูลที่สำรวจได้มาทำการวิเคราะห์เป็นเปอร์เซ็นต์

### ผลและวิจารณ์

ชาวสวนส่วนมากตัดดอกกล้วยไม้โดยการใช่มือหัก มีการใช้มีดหรือกรรไกรเพียงส่วนน้อย (Table 1) การตัดดอกกล้วยไม้โดยใช่มือหักโคนก้านช่อ

ดอกทำได้เร็วกว่าการใช้มีดหรือกรรไกร เพราะก้านช่อดอกกล้วยไม้พวกหวายมีขนาดเล็ก แข็ง และเปราะ นอกจากสาเหตุที่ชาวสวนไม่นิยมตัดดอกกล้วยไม้โดยการใช้มีดหรือกรรไกรตัดดอกกล้วยไม้เพราะการเสียเวลา อาจจะมีสาเหตุจากการแพร่กระจายของเชื้อไวรัสในรังกล้วยไม้เมื่อมีการใช้มีดหรือกรรไกรตัดดอกกล้วยไม้ แต่การป้องกันการแพร่กระจายเชื้อไวรัสผ่านทางมีดหรือกรรไกรที่ใช้ตัดดอกกล้วยไม้สามารถทำได้โดยการจุ่มมีดหรือกรรไกรลงในน้ำยา (Sheehand, 1980) การตัดดอกกล้วยไม้โดยการใช้มือหักจะทำให้เกิดรอยชำของก้านช่อดอกบริเวณใกล้รอยหัก และเมื่อนำดอกกล้วยไม้ไปแช่ในน้ำโดยให้โคนก้านดอกแช่ในน้ำขณะรอดจากบริษัทมารับ จะทำให้ออกกล้วยไม้ดูน่าใด้ น้อย เพราะรอยชำใกล้บริเวณที่หักก้านดอกสามารถทำให้เกิดการอุดตันของท่อลำเลียงน้ำใด้ (Halevy and Mayak, 1979 ; 1981)

ดอกไม้ที่ตัดจากต้นและมีใบติดอยู่ด้วย เช่น กุหลาบ เบญจมาศ และคาร์เนชั่น จะมีการคายน้ำหรือการสูญเสียน้ำมากกว่าดอกไม้ที่ไม่มีใบติด เช่นกล้วยไม้ เพราะการคายน้ำหรือการสูญเสียน้ำของดอกไม้ส่วนมากเกิดขึ้นโดยผ่านปากใบของ (Carpenter and Rasmussen, 1974) แม้ว่ากลีบดอกของดอกกล้วยไม้ไม่มีปากใบ แต่มีจำนวนน้อยกว่าในใบ (Lee and Hew, 1982) และปากใบที่มีตามกลีบดอกของดอกกล้วยไม้นั้นไม่ทำงาน (Hew *et al.*, 1980) ดังนั้นดอกกล้วยไม้ที่ตัดแล้วจึงมีการคายน้ำน้อยและเหี่ยวช้ากว่าดอกไม้ชนิดอื่น ๆ ที่มีใบติดอยู่ด้วย การที่ชาวสวนร้อยละ 42.86 (Table 2) ไม่ให้น้ำกับดอกกล้วยไม้ที่ตัดแล้วขณะรอดจากบริษัทส่งออกมารับ ถ้าดอกกล้วยไม้อยู่ในโรงเรือนที่มีอุณหภูมิไม่สูงและมีอากาศถ่ายเทสะดวก ไม่น่าจะทำให้ดอกกล้วยไม้ที่ไม่ให้น้ำมีอายุการใช้งานสั้นลงไป (รติพรรณ, 2529 ; ศิริวรรณ, 2529) การให้น้ำกับดอกกล้วยไม้มีวิธีต่าง ๆ กัน คือ ชาวสวนร้อยละ 38.88 ให้น้ำโดยการพรมน้ำ ชาวสวนร้อยละ 33.34 ให้น้ำโดยการแช่โคนก้านดอกในน้ำ และชาวสวนร้อยละ 27.78 ให้น้ำโดยการใช้ผ้าขาวบางชุบน้ำคลุม (Table 3) อย่างไรก็ตาม การให้น้ำกับดอกกล้วยไม้ที่ตัดโดยวิธีไหนก็ตามย่อมจะทำให้ดอกกล้วยไม้สด เพราะ

การให้น้ำโดยการพรมน้ำ การใช้ฝ้ายขาวบางชุบน้ำคลุม หรือการแช่โคนก้านดอกในน้ำ จะช่วยลดการคายน้ำ ลดอุณหภูมิของช่อดอก และลดการหายใจของดอกกล้วยไม้ ซึ่งเป็นผลดีต่อดอกกล้วยไม้ (Rij *et al.*, 1978) แต่ยังไม่มียางงานว่าการให้น้ำกับดอกกล้วยไม้ที่ตัดโดยวิธีไหน จึงจะทำให้ดอกกล้วยไม้อยู่ในสภาพสดมากที่สุด

คุณภาพของน้ำไม่ใช้มีความสำคัญต่อการไร่รดต้นกล้วยไม้เท่านั้น (Anon.1980; Halevy and Mayak, 1979) แต่ยังมีผลสำคัญต่อการให้กับดอกกล้วยไม้ที่ตัดมาแล้วด้วย น้ำที่ชาวสวนให้กับดอกกล้วยไม้ที่ตัดเป็นน้ำชนิดเดียวกับน้ำที่ไร่รดต้นกล้วยไม้ จากผลการสำรวจพบว่า ชาวสวนร้อยละ 81.97 ใช้น้ำคลองให้ดอกกล้วยไม้ที่ตัดแล้ว (Table 4) น้ำคลองเป็นน้ำที่มีคุณภาพเลวเมื่อเปรียบเทียบกับน้ำกลั่น น้ำดี ไอออนไนซ์ และน้ำฝน เพราะมีปริมาณเกลือแรมมาก (ทยา 2528) น้ำที่มีปริมาณของเกลือแรมมากสามารถเป็นอันตรายต่อดอกกล้วยไม้ เพราะอาจจะทำให้ดอกกล้วยไม้มีอายุการใช้งานสั้น น้ำคลองนอกจากจะมีปริมาณเกลือแรมมาก ยังมีจุลินทรีย์มากอีกด้วย จุลินทรีย์ในน้ำสามารถทำให้เกิดการอุดตันของท่อลำเลียงน้ำในก้านช่อดอกกล้วยไม้ได้ (Accati *et al.*, 1981) ดังนั้นชาวสวนที่ให้น้ำกับดอกกล้วยไม้ที่ตัดแล้วด้วยน้ำคลอง โดยการแช่โคนก้านช่อดอกลงในน้ำคลองอาจจะมีผลต่อการเหี่ยวและอายุการใช้งานของดอกกล้วยไม้

ชาวสวนที่ต้องไปส่งดอกกล้วยไม้เองที่บริษัทส่งออก ส่วนใหญ่ใช้รถกระบะเล็ก (Table 5) ซึ่งจะทำให้สามารถบรรทุกดอกกล้วยไม้ได้มาก แต่รถกระบะควรจะต้องมีหลังคากันแดดและฝน ชาวสวนที่ใช้รถยนต์ส่วนตัวและรถตู้ไปส่งดอกกล้วยไม้ที่บริษัทส่งออกนอกอาจจะได้รับอันตรายจากเอทิลีนที่เกิดจากการเผาไหม้ของเครื่องยนต์ (Abeles, 1973) เพราะรถยนต์ส่วนตัวและรถตู้มีอากาศถ่ายเทไม่ดีเท่ารถกระบะเล็ก การถ่ายเทอากาศไม่ดีภายในรถยนต์ส่วนตัวและรถตู้อาจจะทำให้มีอุณหภูมิสูงมาก และทำให้ดอกกล้วยไม้เหี่ยวเร็ว ดังนั้นการขนส่งดอกกล้วยไม้โดยใช้รถยนต์ส่วนตัวหรือรถตู้จะต้องระวังในเรื่องการถ่ายเทอากาศ (Rij *et al.*, 1979) การขนส่งดอกกล้วยไม้ทางรถยนต์

ไปยังบริษัทส่งออกโดยชาวสวน ส่วนใหญ่มีการใช้ลังไม้ขนาดใหญ่ (Table 6) ซึ่งสามารถวางซ้อนกันได้ ทำให้ออกกล้วยไม้ไม่ชอกช้ำเสียหาย แต่ก็ยังมีชาวสวนจำนวนไม่น้อยทีเดียว (ร้อยละ 35.48) ที่วางดอกกล้วยไม้บนพลาสติกรองพื้นในรถยนต์ ถ้าวางดอกกล้วยไม้ซ้อนกันมาก ๆ ความเสียหายจะเกิดขึ้นกับดอกกล้วยไม้ระหว่างการขนส่ง กลีบดอกอาจจะชอกช้ำ ขาดหรือดอกหักและร่วงหล่น การเกิดบาดแผลของดอกกล้วยไม้ในลักษณะต่าง ๆ จะทำให้ดอกกล้วยไม้สร้างเอทิลีน (wound ethylene) (Lieberman, 1979) เอทิลีนที่เกิดจากบาดแผลของดอกกล้วยไม้จะทำให้ดอกกล้วยไม้เหี่ยว สีซีด และดอกร่วง (Davidson, 1949 ; Burg and Dijkman, 1967 ; Beyer, 1976)

ผลจากการสำรวจพบว่าชาวสวนทั้งหมดไม่เคยใช้น้ำยาคัดอายุการใช้งานและเพิ่มความบานทนของดอกกล้วยไม้ (preservative solution) (Table 7) สาเหตุสำคัญที่ทำให้ชาวสวนไม่เคยใช้น้ำยาคัดอายุการใช้งานของดอกกล้วยไม้มีหลายอย่าง เช่น ไม่ทราบว่าจะไปซื้อที่ไหน ไม่อยากซื้อเพราะไม่ต้องการเพิ่มต้นทุน และไม่แน่ใจว่าน้ำยาจะใช้ได้ผลกับดอกกล้วยไม้ การที่ไม่มีการใช้น้ำยาคัดอายุการใช้งานกับดอกกล้วยไม้ เป็นการค้าเหมือนกับดอกไม้ชนิดอื่น ๆ เช่นเดียวกับในต่างประเทศ ทั้งที่ประเทศไทยส่งดอกกล้วยไม้ไปขายในตลาดต่างประเทศมานานหลายปี อาจจะเป็นเพราะว่าวิทยาการหลังเก็บเกี่ยวของผัก ผลไม้ และดอกไม้ในประเทศยังไม่ก้าวหน้าเหมือนกับประเทศสหรัฐอเมริกาและบางประเทศในยุโรป (สายชล, 2528) การใช้น้ำยาคัดอายุกับดอกกล้วยไม้จะช่วยให้ดอกกล้วยไม้สดและเพิ่มความบานทนของดอกกล้วยไม้ น้ำยาส่วนมากประกอบด้วยน้ำตาล และสารฆ่าจุลินทรีย์ในน้ำ (สายชล, 2530) น้ำยาจะเพิ่มการดูดน้ำและลดการอุดตันของท่อลำเลียงน้ำและเป็นแหล่งอาหารที่ใช้สำหรับการหายใจ ดังนั้นขณะที่ดอกกล้วยไม้กำลังรอรถจากบริษัทส่งออกมาถึง ควรจะได้แช่โคนก้านช่อดอกในน้ำยา

## สรุป

จากการสำรวจการปฏิบัติงานของชาวสวนต่อ

ดอกกล้วยไม้ที่ตัดแล้ว สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ชาวสวนตัดดอกกล้วยไม้โดยการใช้มือหัก
2. ดอกกล้วยไม้ที่ตัดแล้วมีทั้งไม่ให้น้ำและให้น้ำ
3. การให้น้ำดอกกล้วยไม้ที่ตัดแล้วทำโดยการพรมน้ำ ใช้ผ้าขาวบางเปียกคลุมหรือแช่โคนก้านดอก

ในน้ำ

4. น้ำที่ให้กับดอกกล้วยไม้ที่ตัดมาแล้วส่วนใหญ่เป็นน้ำคลองที่ใช้รดต้นกล้วยไม้
5. ชาวสวนไม่เคยใช้น้ำยาคายการใช้งานหรือเพิ่มความบานทนกับดอกกล้วยไม้

**Table 1. Cutting methods of orchid flowers by growers .**

Cutting method	Percent
snapping by hand	82.52
scissors	3.82
both scissors and snapping by hand	8.20
knife	0

**Table 2. Watering methods of cut orchid flowers by grower .**

Watering	Percent
no	42.86
Yes	57.14

**Table 3 Watering methods of cut orchid flowers by grower.**

Watering method	per cent
spraying	38.88
holding stem ends in water	33.34
covering with moistened cheeseclothes	27.78

**Table 4. Sources of water used for cut orchid flowers by growers.**

Source of water	per cent
canal	81.97
tap	16.39
well	1.64

**Table 5. Vehicles used by growers to take cut orchid flowers to the exporter's packing house.**

Vehicle	per cent
boat	10.23
minitruck	64.21
van	10.23
car	15.33

**Table 6. Containers used by growers to carry cut orchid flowers to the exporter's packing house.**

Container	per cent
wooden box	61.29
bowl	3.23
carton	0
laying on the vehicle floor	35.48

**Table 7. Use of preservatives for cut orchid flowers by growers**

Preservative	per cent
no	100.00
yes	0

### เอกสารอ้างอิง

ไพบุลย์ กวินเลิศวัฒนา. 2526. อุตสาหกรรมกล้วยไม้ตัดดอกของไทย สิงคโปร์ และมาเลเซีย, น. 29-35. ใน สัมมนาการปรับปรุงและการพัฒนาอุตสาหกรรมกล้วยไม้ของประเทศไทย. องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

ไพบุลย์ ไพริพ่ายฤทธิ์, สรสิทธิ์ วัชรโรทยาน, ยงยุทธ เจียมไชยศรี, ธีระ สุตะบุตร และ เนื่องพนิช สีนชัยศรี. 2526. สภาวะและแนวโน้มในการปลูกเลี้ยง, น. 55-97. ใน สัมมนาการปรับปรุงและการพัฒนาอุตสาหกรรมกล้วยไม้ของประเทศไทย. องค์การอาหารและเกษตรแห่ง

สหประชาชาติ และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ

ทยา ทิพย์ทะเบียน. 2528. การยืดอายุการปักแจกันของดอกกล้วยไม้พันธุ์ป้อมปาดัวร์โดยใช้น้ำแหล่งต่าง ๆ ร่วมกับโคบอลท์คลอไรด์ และซูโครส. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

รติพรรณ เดชะภัทรพร. 2529. ผลของการขาดน้ำหลังตัดช่อดอกที่มีต่ออายุการปักแจกันของช่อดอกกล้วยไม้ *Dendrobium Walter Oumae*. 'Taba' 2N และ 4 N ปัญหาพิเศษปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

- ศิริวรรณ คุณานพรัตน์. 2529. ผลของการขาดน้ำหลังตัดช่อดอกที่มีผลต่ออายุการปักแจกันของดอกกล้วยไม้ *Dendrobium Pompadour* และ *Dendrobium Jaquelyn Thomas*. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- สรสิทธิ์ วิษโรทยาน. 2526. ภาวะการปลุกกล้วยไม้ตัดดอกเพื่อการส่งออกในทัศนะของผู้ส่งออก, น. 39-50. ใน สัมมนาเรื่องการปรับปรุงและการพัฒนาอุตสาหกรรมกล้วยไม้ของประเทศไทย. องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.
- สายชล เกตุษา. 2528. สรีรวิทยาและเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้. โรงพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมและฝึกอบรมการเกษตรแห่งชาติ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, วิทยาเขตกำแพงแสน. 364 น.
- สายชล เกตุษา. 2530. การยืดอายุดอกไม้ปักแจกันโดยน้ำยาเคมี. กสิกร 60 (2) : 149-154.
- อภิสิทธิ์ อีสริยานุกูล และจิตราพรณ พิสิถ 2528 สภาวะตลาดภายในประเทศและตลาดนักท่องเที่ยว, น. 99-176. ใน สัมมนาเรื่องการปรับปรุงและการพัฒนาอุตสาหกรรมกล้วยไม้ของประเทศไทย. องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ.
- Abeles, F.B. 1973. Ethylene in Plant Biology. Academic Press, New York. 302 p.
- Accati, E., S. Mayak and I. Abbatistagentile. 1981. The role of bacterial metabolites in affecting water uptake by carnations flowers. Acta Hortic. 113:137-142.
- Anonymous. 1980. Quality in Cut Flowers. Grower Book, London. 34 p.
- Beyer, E.M., Jr. 1976. A potent inhibitor of ethylene action in plants. plant Physiol. 58 : 268-271.
- Burg, S.P. and M.J. Dijkman. 1967. Ethylene and auxin participation in pollen induced fading of vanda orchid blossoms. Plant Physiol. 42 : 1648-1650.
- Carpenter, W.J. and H.P. Rasmussen, 1974. The role of flower and leaves in cut flower water uptake. Scientia Hortic. 2 : 293-298.
- Davidson, O.W. 1949. Effects of ethylene on orchid flowers. Proc. Amer. Soc. Hort. Sci. 53 : 440-446.
- Halevy, A.H. and S. Mayak. 1979. Senescence and postharvest physiology of cut flowers- Part 1. Hort. Rev. 1 : 204-236.
- Halevy, A.H. and S. Mayak. 1981. Senescence and postharvest physiology of cut flowers- Part 2. Hort. Rev. 3 : 59-143.
- Hew, C.S., G.L. Lee and S.C. Wong. 1980. occurrence of non-functional stomata in tropical orchid flowers. Ann. Bot. 46 : 195-201.
- Holley, W.D. 1965. Grow keeping quality into your flowers, pp. 9-18. In M.N. Rogers (ed.) Living Flowers That Last : A National Symposium, University of Missouri.
- Lee, F.Y. and C.S. Hew. 1982. Water loss by tropical orchids, pp. 109-117. In proc. of the 4 th ASEAN Orchid Congress. Philippines.
- Lieberman, M. 1979. Biosynthesis and action of ethylene. Ann. Rev. Plant Physiol. 30 : 533-541.
- Rij, R.E., J.F. Thompson and D.S. Farnham. 1979. Handling, precooling and temperature management of cut flower crops for truck transportation. USDA-SEA Adv. Agric. Tech. West, Ser, 5 : 1-26.
- Sheehand, T.J. 1980. Orchids, pp. 133-164. In R.A. Larsen (ed.). Introduction Floriculture, Academic Press, New York.