

採收成熟度及預措處理對大花蕙蘭瓶插壽命之影響¹

王茗慧²、藍玄錦³、陳美齡²、陳彥樺³、洪惠娟⁴

摘 要

蕙蘭(*Cymbidium* spp.)依其生長習性、植株及花朵形態可分為大花及小花蕙蘭。大花蕙蘭又稱虎頭蘭或東亞蘭，屬熱帶及亞熱帶高原多年生蘭科植物，試驗初步欲探討不同採收成熟度對三個大花蕙蘭品種‘雪莉羅曼史’、‘半月’及‘綠寶’之切花瓶插壽命與品質的影響，及預措處理對三品種切花瓶插壽命影響，以其建立大花蕙蘭切花保鮮技術。試驗結果顯示，‘雪莉羅曼史’除全開後三日之瓶插壽命14.8日最短外，其於採收時期皆為16.3日。‘半月’之切花瓶插壽命，不因採收時間而有差異，‘綠寶’則以一朶未開時進行採收之觀賞性及瓶插壽命35日最佳。另一方面，預措處理之結果‘雪莉羅曼史’於各處理間無顯著性差異，介於18.8至20.8日，‘半月’及‘綠寶’皆以純水或花久鮮之處理後瓶插壽命最佳，分別為28.6、27.8日與29、30日。綜合上述結果，採收成熟度因品種而有所差異，其中又以‘半月’及‘綠寶’較‘雪莉羅曼史’瓶插壽命長。

關鍵詞：蕙蘭、瓶插壽命、採收成熟度、預措處理

前 言

蕙蘭(*Cymbidium* spp.)依其生長習性、植株及花朵形態可分為大花及小花蕙蘭。大花蕙蘭又稱「虎頭蘭」或「東亞蘭」，屬熱帶及亞熱帶高原多年生蘭科植物，喜潮濕，日照充足、日夜溫差大的環境^(7,9,10,11)。亞洲主要產地為日本、韓國、臺灣、中國等國家。虎頭蘭的花期集中在秋冬季11月至翌年3月間，其為農曆年節重要應景花卉之一，因「虎」與臺語的「福」諧音，有「迎春納福」之意⁽¹⁰⁾。臺灣產地主要在南投縣魚池、埔里、仁愛以及臺中新社等，500-1,500公尺中海拔地區^(10,15)。大花蕙蘭切花目前已有花農與貿易商合作銷往日本，12月為日本虎頭蘭需求量最大的時段，若臺灣業者如可建立專業化的切花生產供應，則此時日本市場具有發展潛力⁽⁵⁾。大花蕙蘭於市面上販售之品種品系眾多，多作為盆花販售，部分以切花銷售，陳等人(2014)針對18種大花蕙蘭品種進行切花瓶插品質試驗調查，建立初步之資訊，可作為大花蕙蘭切花生產業者之參考依據⁽⁴⁾。

¹行政院農業委員會臺中區農業改良場研究報告第0999號。

²行政院農業委員會臺中區農業改良場研究助理。

³行政院農業委員會臺中區農業改良場助理研究員。

⁴行政院農業委員會臺中區農業改良場副研究員。

切花採收後處理包括採收成熟度、離水時間、貯藏溫度、包裝材料、保鮮劑效用以及乙烯抑制等而影響採後瓶插壽命^(1,13,16)。採收之時期會影響切花之壽命及觀賞價值，如孤挺花於苞葉期採收之切花，雖瓶插壽命較長，但小花開放率低，花瓣著色不佳，影響觀賞價值。於彎曲期採收者，雖花朵著色佳，小花開放率高，但瓶插壽命短。而以著色期採收最為適當，有較長的瓶插壽命且花朵著色亦較佳⁽⁶⁾。而水分為切花採收後瓶插品質之重要影響因子，造成切花失去水分平衡、鮮重減少的原因包括高溫加速失水，維管束阻塞或切口細菌滋生影響水分吸收等⁽¹⁷⁾，醣類則是可供給花朵開放所需並且維持花瓣之滲透壓與減緩老化及乙烯之影響^(17,18)。Burman等人(2007)研究指出大花蕙蘭之預措液裡添加0.01%-0.05%硝酸鈣($\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$)可維持其較長之瓶插壽命，減緩鮮重下降以及增加花朵開放率⁽¹³⁾。Hegde (1999)推薦大花蕙蘭切花預措液可採用2%蔗糖+0.5%次氯酸鈣以延長切花壽命⁽¹⁵⁾。菊花則可利用60 ppm次氯酸鈉及2%蔗糖作為瓶插液可有效延長期瓶插壽命⁽²⁾。本篇研究將探討不同採收時期、預措處理及瓶插液成分對三個大花蕙蘭品種之切花瓶插壽命及品質的影響，以期建立大花蕙蘭保鮮技術。

材料與方法

一、不同採收成熟度對大花蕙蘭切花品質之影響

試驗品種為‘雪莉羅曼史’、‘半月’及‘綠寶’三品種，切花來源為採收試驗合作農戶王姓農友田區處(位於南投縣魚池鄉魚池村)之切花母盆，於大花蕙蘭花序3朵未開、1朵未開、全部開放及全開後3天等，四個不同成熟度採收，剪切後每單枝以塑膠袖套包裝避免花朵折傷，再依據陳等人(2014)之文獻試驗結果⁽⁴⁾，進行離水處理1 hr並運輸至臺中區農業改良場埔里分場之實驗室(南投縣魚池鄉共和村)進行瓶插試驗調查。以純水($\text{dd H}_2\text{O}$)作為瓶插液，瓶插環境為平均溫度 $20\pm 3^\circ\text{C}$ ，平均光度約200-500 lux，光週期約11-12 hrs。每處理10枝切花，調查瓶插壽命，並於瓶插試驗期調查切花之失重率、瓶插天數(day)、50%枯花數之天數、達1/2花莖黃化之天數、及最後一朵花開放之花徑。

二、預措處理液對大花蕙蘭瓶插品質之影響

試驗品種如同一、所述，每1切花皆於完全開放後進行採收，於採收後進行離水處理1 hr，再分別以(A)純水、(B)花久鮮(TRADES, 臺中區農業改良場技轉商品)25 mg L⁻¹、(C)1%次氯酸鈉(NaClO)水溶液及(D)花久鮮25 mg L⁻¹混合1%次氯酸鈉水溶液等四種處理，處理同時進行低溫預措1 hr，結束後再以清水進行瓶插，並於臺中區農業改良場埔里分場之實驗室(南投縣魚池鄉共和村)進行觀察，瓶插環境為平均溫度 $18\pm 4^\circ\text{C}$ ，平均光度約200-500 lux，光週期約11-12 hrs，每處理10重複，每重複一枝切花。並於瓶插試驗期調查切花之失重率、50%枯花數之天數、達1/2花莖黃化之天數、瓶插天數(day)等。

三、統計分析

調查數據利用 Statistical Analysis System 9.4 (SAS)系統進行最小顯著差異平方法(Least Significant Difference, LSD) 比較處理間平均值之差異性。

結果與討論

一、不同採收成熟度對大花蕙蘭切花品質之影響

‘雪莉羅曼史’於 3 朵未開、1 朵未開、全部開放時採收之切花瓶插壽命皆為 16.3 日，全開後 3 天採收之處理則為 14.8 日。50% 枯花數之天數分別為 14.0、13.1、13.3 及 12.1 日，達 1/2 花莖黃化之天數則分別為 13.0、13.1、12.5 及 11.4 日，三項調查數據僅 50% 枯花數之天數以 3 朵未開顯著優於全開後 3 天採收之處理，其餘皆無顯著差異。最後一朵花開放之直徑比較上，3 朵未開及 1 朵未開之處理分別為 3.0 及 3.8 cm，於本次瓶插試驗中，皆無法完整開放(圖一)，故兩處理之花開放直徑接顯著低於當日全開及全開後 3 日處理之 6.4 cm。失重率的結果顯示(圖二)，四種處理於瓶插後，皆呈現穩定的下降狀態，然隨著瓶插日數，其標準差越大。

表一、不同採收成熟度對大花蕙蘭‘雪莉羅曼史’瓶插壽命之影響

Table 1. The influence of different harvesting maturity on the vase life of cymbidium cultivars ‘Sherry Romance’

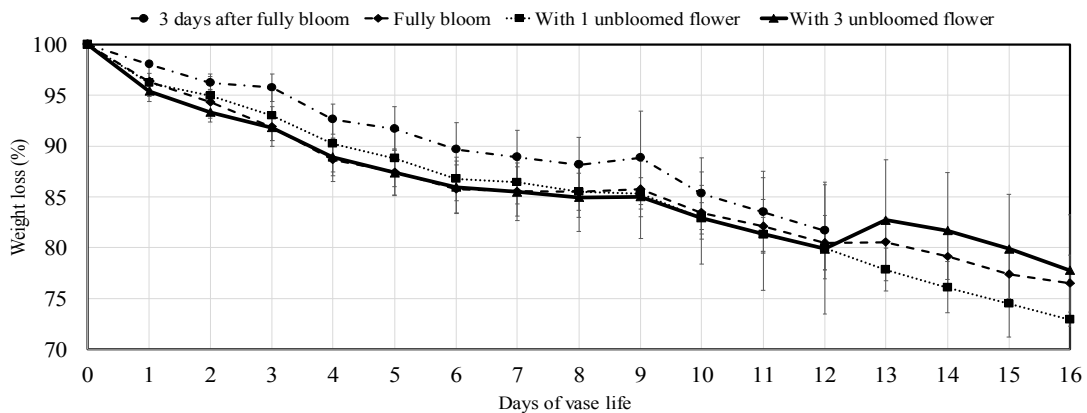
Treatments	Vase life (day)	Days to 50 % wilt flowers (day)	Days to stem half yellowing (day)	Flower diameter of last one (cm)
3 days after fully bloom	14.8 b ¹	12.1 b	11.4 a	6.4 a
Fully bloom	16.3 a	13.3 ab	12.5 a	6.4 a
With 1 unbloomed flower	16.3 a	13.1 ab	13.1 a	3.8 b
With 3 unbloomed flower	16.3 a	14.0 a	13.0 a	3.0 b

¹ The same lowercase letters are not significantly different at 5% level by LSD.



圖一、大花蕙蘭‘雪莉羅曼史’(A)3天後全開、(B)當日全開、(C)1朵未開、(D)3朵未開於瓶插14天後之情形。3朵未開及1朵未開之處理，其最後一朵花無法完全展開(箭頭處)。

Fig. 1. The appearance of cymbidium cultivars ‘Sherry Romance’ harvest at different stage a (A)3days after full open, (B)full open, (C)one not yet open ,and (D)three not yet open and then after 14 days vase life. For the treatment of three not yet open and one not yet open, the last flower cannot be fully expanded (arrow).



I: Standard Error (n=10)

圖二、不同採收成熟度對大花蕙蘭‘雪莉羅曼史’失重率之影響。

Fig. 2. The influence of different harvest maturity on the weight loss percent of cymbidium cultivars ‘Sherry Romance’.

‘半月’3 朵未開、1 朵未開、全部開放及全開後 3 天採收之切花瓶插壽命分別為 29.9、30.5、30.0 及 28.9 日，各處理間無顯著差異。50% 枯花數之天數則為 26.0、26.5、26.4 及 24.4 日，達 1/2 花莖黃化之天數為 25.1、27.0、26.3 及 24.0 日，調查數據於各處理間皆無顯著差異。‘半月’最後一花開放之調查顯示，一朵未開之處理，花朵無法完全展開，其開放直徑僅 3.0 cm，三朵未開之處理，最後一朵完全無開之瓶插處理中，雖於各處理間無顯著性之差異，但若採收未完全開放之切花，其最後一朵及第二朵花皆無法完全展開(圖三)，進而黃化萎凋。統計分析上，全部開放當天與全開後 3 天之瓶插壽命、50% 枯花數之天數及 1/2 花莖黃化之天數皆無顯著之差異，但可看出全開後 3 天之調查數據皆略低於全部開放當天。‘半月’瓶插後之失重率(圖四)，全開後 3 天採收之處理於瓶插後 20 至 21 日，明顯大幅度下降，全部開放與 1 朵未開之處理則為 21 至 22 日，才大幅度下降，三朵未開之處理下降較慢，但於瓶插後 20 至 21 日，其開始重量減少速度加快。經上述結果顯示，‘半月’若欲做切花生產，則其最佳採收時間盡量於全部開放後即進行採收者最佳。

表二、不同採收成熟度對大花蕙蘭‘半月’瓶插壽命之影響

Table 2. The influence of different harvesting maturity on the vase life of cymbidium cultivars ‘Half Moon’

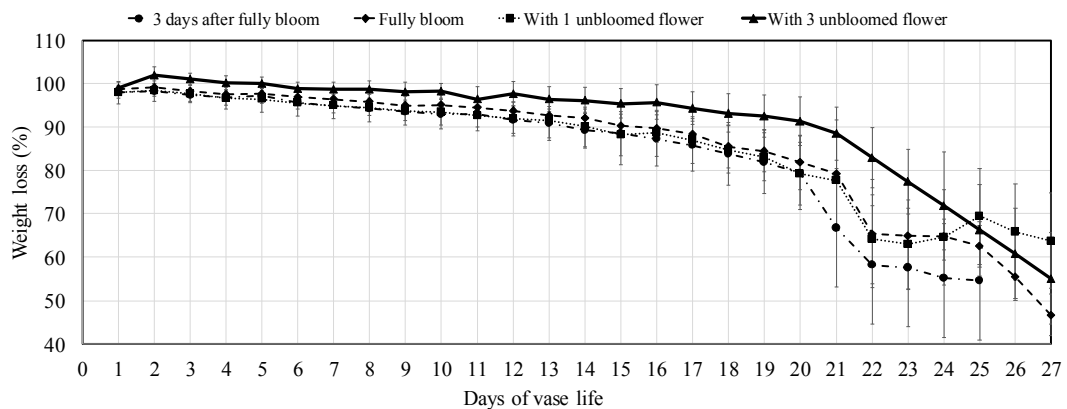
Treatments	Vase life (day)	Days to 50 % wilt flowers (day)	Days to stem half yellowing (day)	Flower diameter of last one (cm)
3 days after fully bloom	28.9 a ¹	24.4 a	24.0 a	6.0 a
Fully bloom	30.0 a	26.4 a	26.3 a	6.1 a
With 1 unbloomed flower	30.5 a	26.5 a	27.0 a	3.0 b
With 3 unbloomed flower	29.9 a	26.0 a	25.1 a	-

¹The same lowercase letters are not significantly different at 5% level by LSD.



圖三、大花蕙蘭‘半月’ (A) 3 天後全開、(B)當日全開、(C)1 朵未開、(D)3 朵未開於瓶插 14 天後之情形。3 朵未開及 1 朵未開之處理，其最後一朵花無法完全展開(箭頭處)。

Fig. 3. The appearance of cymbidium cultivars ‘Half Moon’ harvest at different stage (A)3days after full open, (B)full open, (C)one not yet open ,and (D)three not yet open and then after 14 days vase life. For the treatment of three not yet open and one not yet open, the last flower cannot be fully expanded (arrow).



I bar = represents standard error (n=10)

圖四、不同採收成熟度對大花蕙蘭‘半月’失重率之影響。

Fig. 4. The influence of different harvest maturity on the weight loss percent of cymbidium cultivars ‘Half Moon’.

‘綠寶’3 朵未開、1 朵未開採收之切花瓶插壽命分別為 37.0、35.0 顯著多於全部開放及全開後 3 天之 30.9 及 31.5 日(表三)。在 50% 枯花數之天則為 34.5、34.1、28.1 及 28.5 日，達 1/2 花莖黃化之天數為 34.6、34.3、28.4 及 27.0 日，皆為 3 朵未開及 1 朵未開之處理，顯著多於全部開放及全開後 3 天採收之處理。1 朵未開之處理於瓶插後 10 至 14 日，其最後一花可完全開放(圖五)。3 朵未開之處理，其最後一花於瓶插後 14 日尚無法完全開展，僅維持半開狀態至瓶插結束，部分個體之最後一花，可能是因養分不足而枯萎黃化(圖六)。瓶插後其失重率之結果顯示(圖七)，3 朵未開及 1 朵未開之處理，其重量減少較全部開放及全開後 3 天採收之處理慢。3 朵未開之處理直至 34-35 日時才出現大幅度下降之趨勢。經由試驗結果顯示‘綠寶’之最佳採收成熟度為 1 朵未開時進行採收，其切花壽命期觀賞價值最佳。

表三、不同採收成熟度對大花蕙蘭‘綠寶’瓶插壽命之影響

Table 3. The influence of different harvesting maturity on the vase life of cymbidium cultivars ‘Green Bao’

Treatments	Vase life (day)	Days to 50 % Flower wilting (day)	Days to half stem yellowing (day)	Flower diameter of last one (cm)
3 days after fully bloom	31.5 b	28.5 ± 1.8 b	27.0 ± 1.8 b	11.5 ± 0.4 a
Fully bloom	30.9 b	28.1 ± 2.4 b	28.4 ± 2.0 b	11.2 ± 0.5 a
With 1 unbloomed flower	35.0 a	34.1 ± 2.9 a	34.3 ± 2.7 a	11.7 ± 0.3 a
With 3 unbloomed flower	37.0 a	34.5 ± 4.1 a	34.6 ± 4.0 a	8.3 ± 0.8 b

¹ The same lowercase letters are not significantly different at 5% level by LSD.



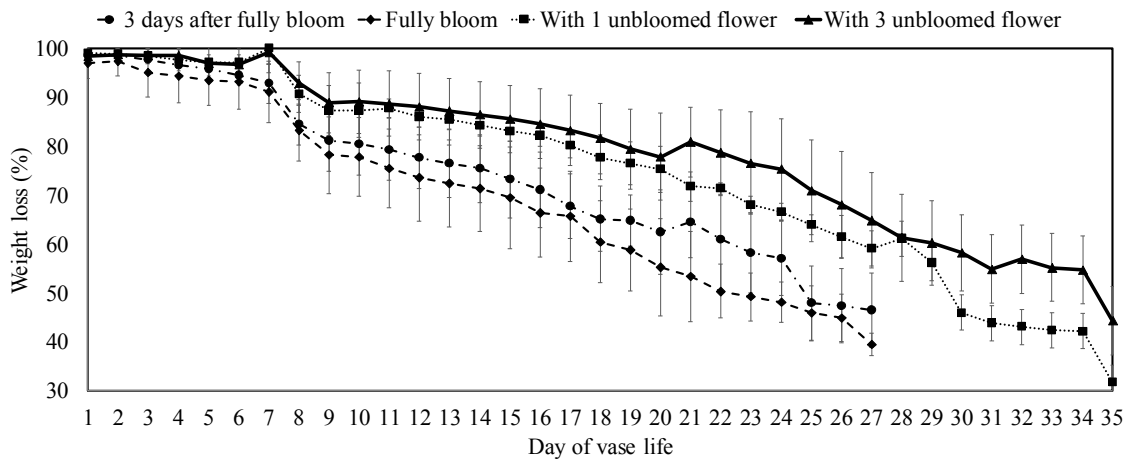
圖五、大花蕙蘭‘綠寶’ (A)3 天後全開、(B)當日全開、(C)1 朵未開、(D)3 朵未開於瓶插 14 天後之情形。3 朵未開及 1 朵未開之處理，其最後一朵花無法完全展開(箭頭處)。

Fig. 5. The appearance of cymbidium cultivars ‘Green Bao’ harvest at different stage (A)3days after full open, (B)full open, (C)one not yet open ,and (D)three not yet open and then after 14 days vase life For the treatment of three not yet open and one not yet open, the last flower cannot be fully expanded (arrow).



圖六、大花蕙蘭‘綠寶’3 朵未開之處理於瓶插後 28 天最後一花苞，尚未開放之情形。

Fig. 6. Treatment of three not yet open cymbidium cultivars ‘Green Bao’ flowers 28 days after the vase, the last flower bud has not yet opened.



I bar = represents standard error (n=10)

圖七、不同採收成熟度對大花蕙蘭‘綠寶’失重率之影響。

Fig. 7. The influence of different harvest maturity on the weight loss percent of cymbidium cultivars ‘Green Bao’.

經由本試驗之結果，大花蕙蘭於切花生產上，會因採收時期的不同而影響其採後之瓶插壽命及品質，然其又依據品種之特性而有所差異。多數農園產品之採收期，多會對其後續貯藏及保鮮等有所影響，且因品種而有所差異，如玫瑰之紅與粉色品種採收成熟度為第二片花瓣開始展開與花萼朝下，而黃色品種採收成熟度較紅與粉色系稍早，白色品種則稍晚⁽¹⁾，故需建立採收成熟度之依據，未來於大花蕙蘭切花生產上，因可先行篩選具觀賞性且消費者接受度高之切花品種，並建立其採收保鮮貯運流程以提升切花消費量。

二、預措處理液對大花蕙蘭瓶插品質之影響

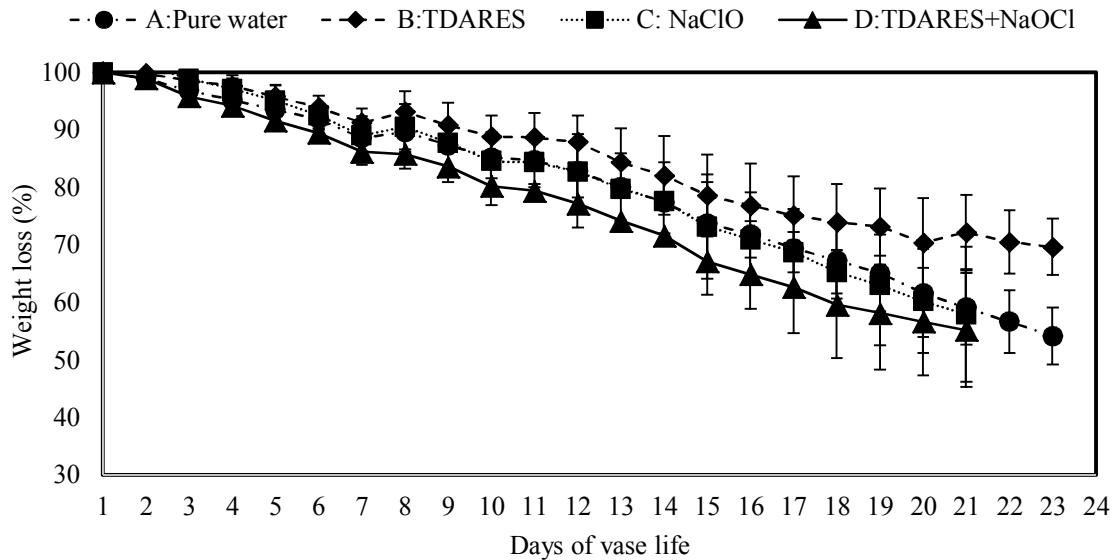
‘雪莉羅曼史’以(A)純水(pure water)、(B)花久鮮(TDARES) 25mg L⁻¹、(C)次氯酸鈉(NaOCl)1%及(D)花久鮮(TDARES) 25mg/L混和次氯酸鈉(NaOCl) 1%等進行低溫預措處理之試驗結果顯示，四處理間之切花壽命(表四)皆無顯著性之差異。50%枯花數之天數，B、D為18.5及17.8天，顯著高於C處理之16.2天，但與A處理無顯著差異。1/2花莖黃化之天數為A、B之17.0、17.3天顯著優於C處理。失重率結果顯示(圖八)，TRADE(花久鮮)之處理為瓶插重量減少最少的處理。

表四、不同預措液處理對大花蕙蘭‘雪莉羅曼史’瓶插壽命之影響

Table 4. The effect of different preservation solution treatments on the vase life of cymbidium cultivars ‘Sherry Romance’

Treatments	Vase life (day)	Days to 50 % wilt flower wilting	Days to half stem yellowing
Pure water	20.8 a ¹	17.2 ab	17.0 a
25mg/L TDARES	20.5 a	18.5 a	17.3 a
0.1% NaOCl	19.3 a	16.2 b	15.4 b
25 mg L ⁻¹ TDARES +0.1%NaOCl	18.8 a	17.8 a	16.1 ab

¹ The same lowercase letters are not significantly different at 5% level by LSD.



I bar= represents standard error (n=10)

圖八、不同預措液處理對大花蕙蘭‘雪莉羅曼史’失重率之影響。

Fig. 8. The effect of different preservation solution on the weight loss percent of cymbidium cultivars ‘Sherry Romance’.

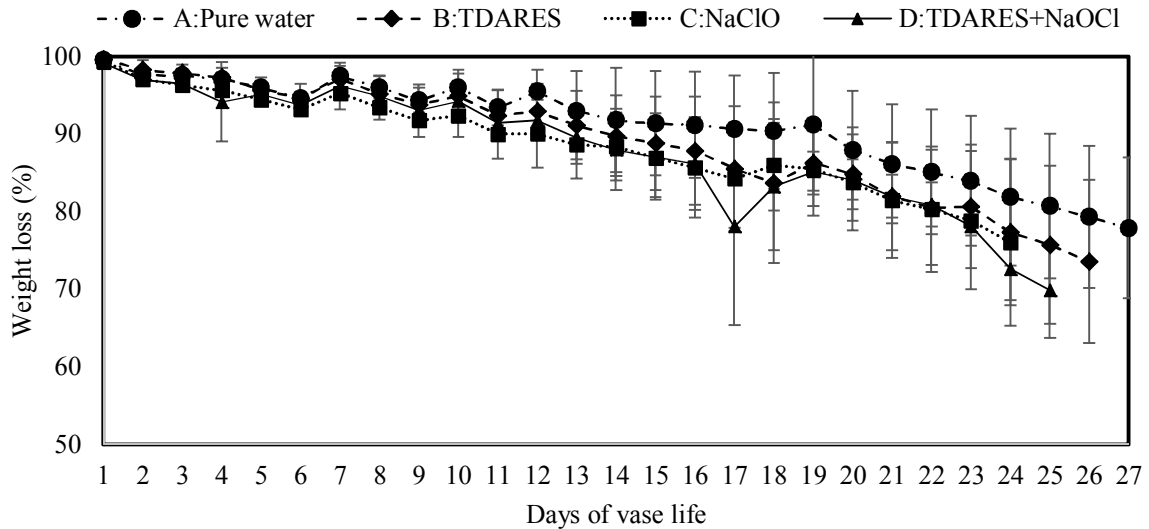
‘半月’於採收後先離水1 hr後，再分別以(A)純水(pure water)、(B)花久鮮(TDARES) 25mg/L、(C)次氯酸鈉(NaOCl)1%及(D)花久鮮(TDARES) 25mg L⁻¹混和次氯酸鈉(NaOCl)1%等進行低溫預措處理，結果顯示，其切花壽命以A與B處理之28.6與27.8天顯著高於次氯酸鈉(NaOCl)1%之24.8天(表五)。50%枯花數之天數，A、B及D分別為24.7、23.5及23.6天，三種處理之間無顯著差異，但顯著高於C處理之18.1天。1/2花莖黃化之天數亦為A、B及D之天數25.3、23.2及22.5天長於C處理之18.9天。失重率結果顯示(圖九)，純水之處理，於瓶插期間其重量為各處理間減少最少的處理。

表五、不同預措液處理對大花蕙蘭‘半月’瓶插壽命之影響

Table 5. The effect of different preservation treatments on the vase life of cymbidium cultivars ‘Half Moon’

Treatments	Vase life (day)	Days to 50 % flower wilting	Days to half stem yellowing
Pure water	28.6 a ¹	24.7 a	25.3 a
25mgL ⁻¹ TDARES	27.8 a	23.5 a	23.2 a
0.1% NaOCl	24.8 b	18.1 b	18.9 b
25 mg L ⁻¹ TDARES +0.1%NaOCl	25.8 ab	23.6 a	22.5 a

¹ The same lowercase letters are not significantly different at 5% level by LSD.



I bar= represents standard error (n=10)

圖九、不同預措液處理對大花蕙蘭‘半月’失重率之影響。

Fig. 9. The effect of different preservation solution on the weight loss percent of cymbidium cultivars ‘Half Moon’.

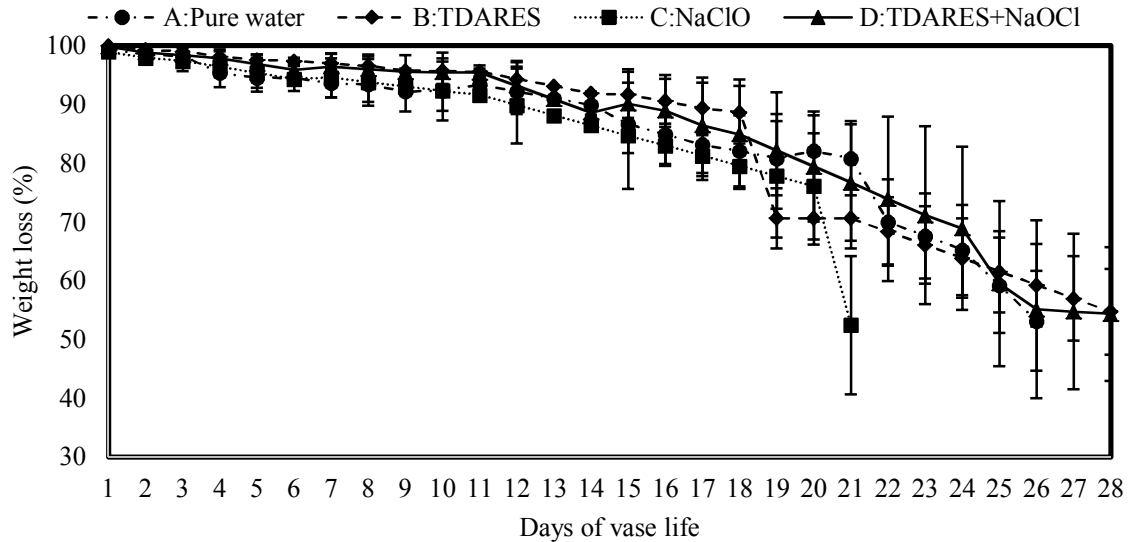
‘綠寶’預措處理液之試驗結果顯示，其A、B及D處理之切花壽命分別29.0、30.0及28.6天，皆顯著高於次氯酸鈉(NaOCl)1%之25.4天(表六)。50%枯花數之天數，A與B處理分別為26.5與26.3天，顯著高於C處理之23.1天，但與D處理之25.9天無顯著差異。1/2花莖黃化之天數亦為A、B及D之天數26.8、25.4及25.7天長於C處理之21.3天。失重率表現上(圖十)，各處理間除次氯酸鈉(NaOCl)1%之處理於瓶插後20-21日急驟下降外，另三處理間皆呈現穩定減少之趨勢。

表六、不同預措液處理對大花蕙蘭‘綠寶’瓶插壽命之影響

Table 6. The effect of different pre-treatment liquid treatments on the vase life of cymbidium cultivars ‘Green Bao’

Treatments	Vase life (day)	50 % flowers senescence(day)	Days to stem half yellowing
Pure water	29.0 ± 1.4 a ¹	26.5 ± 1.8 a	26.8 ± 1.9 a
25 mg l ⁻¹ TDARES	30.0 ± 1.1 a	26.3 ± 2.4 a	25.4 ± 2.3 a
0.1% NaClO	25.4 ± 3.8 b	23.1 ± 3.0 b	21.3 ± 2.1 b
25 mg l ⁻¹ TDARES +0.1%NaOCl	28.6 ± 1.7 a	25.9 ± 2.6 ab	25.7 ± 2.0 a

¹ The same lowercase letters are not significantly different at 5% level by LSD.



I bar= represents standard error (n=10)

圖十、不同預措液處理對大花蕙蘭‘綠寶’失重率之影響

Fig. 10. The effect of different preservation solution on the lose weight percent of cymbidium cultivars ‘Green Bao’

次氯酸鈉和次氯酸鈣主要用作漂白劑或環境消毒劑，方便取得且安全⁽¹²⁾。多數文獻中亦指出次氯酸鈉及次氯酸鈣可有效抑制細菌滋生，避免維管束因細菌滋生而阻塞，進而促進切花吸收水分，延長切花壽命。Hegde (1999)指出大花蕙蘭切花可採用2%蔗糖+0.5%次氯酸鈣作為預措液以延長切花壽命⁽¹⁵⁾，Malik(2017)指出，利用15 mg L⁻¹之次氯酸鈉添加12%之蔗糖，可獲得最佳之切花壽命及品質。於本試驗利用1%之次氯酸鈉進行處理之結果顯示，單以次氯酸鈉進行處理無法延長切花壽命，甚至短於純水之處理，陳等人應用稀釋100倍(1%)之市售漂白水進行菊花‘黃精競’瓶插試驗，會造成切花藥傷⁽²⁾，本試驗觀察結果顯示1%之次氯酸鈉對大花蕙蘭切花並無藥傷之情形發生，但亦無法有效達到延長切花保鮮之目的，目前坊間之零售花店業者或切花生產者多會利用次氯酸鈉進行處理或作為瓶插保鮮劑成分之一，然實際應用於大花蕙蘭切花之濃度，為進一步需探討之課題，避免因濃度造成切花瓶插壽命縮短^(2,3)。另一方面，兩品種於純水及花久鮮之處理，皆無顯著差異，其應為本試驗係採用純水，較無雜質且生菌數量較少，而減少因細菌滋生而阻塞維管束導致無法吸收水分之問題。

綜合以上試驗，大花蕙蘭切花瓶插品質可先由品種篩選開始，選擇切花瓶插品質較佳的品種作為切花生產品種，根據陳(2014)之研究指出，大花蕙蘭品種‘夢維納斯’、‘紫玫瑰’、‘招財一點紅’、‘西施’、‘雪莉羅曼史’及‘肯尼’等品種皆適合作為切花生產使用⁽⁴⁾，然於本研究中，‘半月’之瓶插壽

命，於適當採收期及預措處理下，可達28.6日，‘雪莉羅曼史’於適當採收期下，瓶插壽命僅16.3日，與文獻之結果有所差異。經訪談提供本試驗材料之農友，其為提早‘雪莉羅曼史’之產期，會將切花母盆於7-8月時，由原栽培環境海拔700公尺之處(南投縣魚池鄉)送至海拔1500公尺之處(南投縣仁愛鄉)，直至花芽分化完畢，花梗抽出後(約10-11月)再運送回南投縣魚池鄉魚池村之園區，觀察結果顯示，其經由此種產期調節操作模式之植株所抽出之花梗，相較未產期調節操作之花梗皆較軟。而本試驗所使用之‘雪莉羅曼史’來源，即為上述所提及之切花母盆所生產之切花，‘半月’則為未經由產期調節操作之切花母盆所生產之切花，故造成其試驗結果之差異。Dai及Paull(1991)指出夏末秋初採收之切花瓶插壽命短於冬季採收之切花⁽¹⁴⁾，後續可針對切花母盆之管理環境進行探討，以建立相關之生產資訊並訂定保鮮流程，供切花生產之參考。

結 論

國內大花蕙蘭市場主以盆花為主，然因其屬大型之盆花，株型碩大，栽培之空間利用率較差，且盆栽笨重影響運輸，使得盆花產業發展受到限制。大部分生產業者多在盆花生產量過剩時，才轉而進行切花販售，故品質不穩定，除少數以切花生產之農戶，其品質穩定、價格較好，多數拍賣價皆不高，再者產季集中之問題，使大花蕙蘭切花多於在農曆春節前後，大量傾銷至花卉拍賣市場，影響價格⁽⁸⁾。近年來，大花蕙蘭之市場逐步萎縮，原因除本身之栽培條件及產期過於集中外，又因中國生產市場的崛起，導致產業面臨困境^(5,8)。爰此，需積極的導入多方資訊及資源，以利產業轉型，如產期調節之改進、切花品質之提升，藉此促進產業復甦。本篇研究期建立大花蕙蘭切花瓶插壽命之資訊，以供農民生產切花時應用參考，並讓消費者可購得品質較佳之切花，以利推廣大花蕙蘭切花與市場擴展。

參考文獻

1. 范美玲 1993 切花採收要點與保鮮處理 花蓮區農業專訊 6: 30-33。
2. 許謙信、陳彥睿 2004 漂白水及蔗糖瓶插液對菊花切花觀賞壽命之影響 臺中區農業改良場研究彙報 85: 57-67。
3. 陳彥睿 2005 立即吸水與漂白水預措處理對玫瑰切花開放及垂頸之影響 p.180-183 園產品採後處理技術之研究與應用研討會專刊。
4. 陳彥樺、洪惠娟、蔡宛育 2014 大花蕙蘭切花瓶插品種資訊建立及採後保鮮初步探討 臺中區農業改良場研究彙報 122: 57-69。
5. 張致盛、洪惠娟 2013 蕙蘭外銷貯運技術改進及國外拓銷模式建立行政院農業委員會所屬各機關因公出國人員出國報告書。
6. 楊信彥 2007 孤挺花花芽發育、種球貯藏及切花適期之研究 國立宜蘭大學園藝學系碩士論文。

7. 熊兆成、黃萍萍 2004 大花蕙蘭的栽培管理技術 閩西職業大學學報March(1): 87-90。
8. 藍玄錦、洪惠娟 2018 大花蕙蘭產業發展及概況 臺中區農業專訊 102: 1-4。
9. 羅英妃 2005 虎頭蘭栽培品種介紹 農業世界雜誌 263: 54-58。
10. 羅英妃 2005 蕙蘭 p.909-914 臺灣農家要覽增訂(三版)農作二 行政院農業委員會 臺北，臺灣。
11. 園藝編輯組 2005 東亞蘭 p.142-151 洋蘭栽培指南 文國書局臺南市，臺灣。
12. ATSDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry). 2002. Calcium Hypochlorite and Sodium Hypochlorite. CAS # 7778-54-3 and 7681-52-9.
13. Burman, D., B. Rai, T. U. Bharathi, V. Nagare and R. P. Medhi. 2007. Influence of chemicals on vase life of cymbidium hybrid variety Halley's Cormet Aurora. Journal of Ornamental Horticulture 10(4): 240-244.
14. Dai, J. and R. E. Paull. 1991. Effect of water status on dendrobium flower spray postharvest life. J. Amer. Sot. Hort. Sci. 116(3): 491-496.
15. Hegde, S. N. 1999. Cymbidium: cultivation technique and trade. State Forest Research Institute Information Bulletin No. 8. Indian.
16. Malik, O. U. A., N. Khan, M. Ali, M. Junaid, Sohail, F. Nawaz, R. Khan, J. A. Shah and A. Ali, N. Mehmood, Z. Ullah, I. Ahmad and A. U. R. Khalil. 2017. Response of cut rose cv. cardinal to sucrose and NaOCl concentration Pure Appl. Biol. 6: 171-179.
17. Van Doorn, W. G. 1997. Water relations of cut flowers. Hort. Rev. 18: 1-85.
18. Wagstaff, C., I. Bramke, E. Breeze, S. Thornber, E. Harrison, B. Thomas, V. B. Wollaston, T. Stead and H. Rogers. 2010. A specific group of genes respond to cold dehydration stress in cut *Alstroemeria* flowers whereas ambient dehydration stress accelerates developmental senescence expression patterns. Journal of Experimental Botany 61(11): 2905-2921.

The Harvest Maturity and Preservation Solution Effect for Cut Flowers of Cymbidium Cultivars Vase Life ¹

Ming-Hui Wang ², Hsuan-Chin Lan ³, Mei-Ling Chen ², Yen-Hua Chen ³
and Hui-Chuan Hung ⁴

ABSTRACT

Cymbidium (*Cymbidium* spp.) can be divided into large-flowered and small-flowered Cymbidium according to its growth habit, plant and flower morphology. Cymbidium, also known as ‘Hutou Lan’ or ‘East Asia Lan’, is a perennial orchid plant in tropical and subtropical plateaus. The preliminary experiment is to explore the effects of different harvesting periods on the three cymbidium cultivars ‘Sherry Romance’, The influence of the vase life and quality of the cut flower of ‘Half-moon’ and ‘Green Bao’, and the influence of preservation solution on the lifespan of the vase life of ‘Half-moon’ and ‘Green Bao’, to establish a complete production technology for cut flowers of cymbidium . Based on the evaluation of the test results, ‘Shirley Romance’ has the shortest vase life of 14.8 days after being fully opened, and 16.3 days in all three treatments. ‘Half-moon’ vase life does not vary depending on the harvest time, while ‘Green Bao’ is the longest vase life of 35 days when one flower is harvested when it is not in bloom. On the other hand, the results of the preservation solution of ‘Half Moon’ and ‘Green Bao’ are treated with pure water or TDARES. The vase life is 28.6, 27.8 and 29, 30 days, respectively. The cut flower production of cymbidium differs according to its variety characteristics. The overall conclusion. There were different vase life among the cultivars, and the vase life of ‘Half-moon’ and ‘Green Bao’ longer than ‘Sherry Romance’ cultivars.

Key words: Cymbidium, Vase life, Harvest maturity, Preservation Solution

¹ Contribution No. 0999 from Taichung DARES, COA.

² Assistant of Taichung DARES, COA.

³ Assistant Research of Taichung DARES, COA.

⁴ Associate Research of Taichung DARES, COA.