

不同插植期對銀柳品質及產量之影響¹

于洞璐²

摘要

為配合本省銀柳內、外銷市場需求，本試驗利用“中國上海種”銀柳為供試材料，分別於 82 年至 84 年 1 月 30 日至 2 月 19 日，在宜蘭縣冬山鄉稻田轉作區進行不同插植期試驗，探討對銀柳萌芽、切枝品質、長度及產量之影響。連續 3 年試驗結果顯示，萌芽日數以 2 月 19 日之第 3 插植期 12 17 天最短，其次為 2 月 9 日之第 2 插植期 15 17 天。銀柳成熟期之株高以 2 月 9 日插植者 216.3 cm 表現最優，其次為 1 月 30 日插植者株高 181.3 cm。花苞園藝性狀除了花苞密度以 1 月 30 日較優外，百粒重及低脫粒率等均以插植期 2 月 9 日優於其他二次插植期。至於銀柳採收分級後切枝長度在 150cm 以上之優級品所佔比率，以第 2 插植期 2 月 9 日之 77% 最高，其次為第 1 插植期之 66%。又單株切枝產量平均值以第三插植期 2 月 19 日每株 7.6 支最高，其次為第二插植期 2 月 9 日 7.5 支，而以第一插植期 1 月 30 日每株 6.9 支最低，惟其差異性並不顯著。

(關鍵字：銀柳、插植期、品質、產量)

¹花蓮區農業改良場研究報告 131 號，本研究經費承行政院農業委員會補助，(83 科技-2.2-糧-58(3-5))，(84 科技-2.2-糧-30(3-6.1))及(85 科技-2.2-糧-36(3-5))謹此致謝。

²花蓮區農業改良場助理研究員

前言

銀柳(*Salix gracilistyla* Miq.) 屬於楊柳科為多年生落葉灌木(楊, 1985)，因它的花穗形態似貓尾又名貓柳(*Cattail willow*)，原產於日本，韓國及中國南方，民國 58 年由林登氏最先自日本引入本省作零星栽培(呂, 1985)。銀柳株高約 2m 左右，冬季落葉，春季新芽雄蕊未展開前，花苞密覆著白色絨毛，姿態高貴典雅，因此有銀柳之稱(呂, 1985)。其主要觀賞期適逢在農曆春節期間，脫掉紅褐色苞片再繫上紅色絲帶後，常為春節帶來喜氣，目前大多用於切枝瓶插供人欣賞，是農曆春節期間上等插花材料，深受家庭主婦及青年朋友們喜愛。台灣位於亞熱帶地區具有多樣化之氣候，非常適合花卉之發展。銀柳性喜潮濕的氣候，適合於宜蘭地區種植，農民大多利用稻田轉作區栽培(李, 1991)，由於栽培管理容易，產量穩定，對抗天然災害力強，受颱風侵襲損害亦輕，民國 78 年時栽培面積曾高達 100 公頃(李, 1994)。近年來多在 70 80 公頃之間，是宜蘭地區重要經濟花卉。其產品除供應國內市場需求外、並外銷新加坡、香港及馬來亞西等地，極具發展潛力。由於銀柳係露天栽培作物，每年需要更新插植，品質容易受日照、溫度、濕度等環境影響，常有矮化、早熟等現象，而致品質參差不一。本計畫目的在探討不同種植時期對銀柳品質及產量影響，藉以改進栽培技術，提供農民參考。

材料與方法

- (1).供試材料：中國上海種銀柳。
- (2).試驗方法：銀柳切枝收穫時選取粗壯強健者，置於 5℃ 冷藏庫中整枝浸水保濕貯放，自 82 年至 84 年每年於立春前後 10 天即元月 30 日、2 月 9 及 19 日，分別進行不同扦插期試驗。自枝條基部起每 15 cm 剪為一段作為插穗，為防止插穗感染病菌，並於插植前用億力 1,000 倍稀釋液作 8 小時浸種消毒。為防止田間雜草生長，畦面用銀黑色塑膠布覆蓋，次日進行扦插作業，以插穗之 2/3 直接扦插入本田，深度約 9-12 cm，露出地面約 3-4 cm，促其發根及萌芽，其他工作項目如除草、噴藥、施肥等按照一般作物栽培管理方式進行。田間設計採逢機完全區集排列、3 重複、單行區，小區行長 20m，行株距 160×30 cm。
- (3).試驗地點：在宜蘭縣冬山鄉，利用稻田轉作銀柳栽培區。
- (4).調查項目：萌芽期、株高、分枝數、成熟期芽苞密度、百粒重，分級後枝條長度等級比率等。

結果與討論

一、不同插植期對銀柳萌芽天數之影響

連續三年試驗結果顯示如表一、表二，萌芽天數似與溫度及插植時期關係密切，本試驗之銀柳插穗於 5℃ 冷藏庫中貯放期間，未發根亦未萌芽。立春前、後將插穗取出於田間插植，銀柳插穗迅速發根並萌芽，萌芽天數隨插植期之延後而縮短，其中以 2 月 19 日之第 3 插植期萌芽天數 12-17 天最短，平均 14 天，植株成活率達 86.3%-86.6%，平均 86.3%，其次為 2 月 9 日之第 2 插植期 15-17 天，平均 16 天，成活率為 80.0%-85.6%，平均 83.4%。而 1 月 30 日之第 1 插植期萌芽天數 21-22 天最長，平均 21.3 天，成活率為 75.7%-84%，平均 80.9%。由以上連續三年試驗結果推測，銀柳萌芽所需天數應與插植期之生長環境有關，在其適宜之生長溫度 18-30℃ 範圍內，溫度高時插穗萌芽較快，成活率也較高。

表一、不同插植期對銀柳萌芽天數之影響（天）

Table 1. Effect of the different planting date on sprouting days of the cat-tail willow. (day)

	Jan. 30	Feb. 9	Feb. 19
1993	21a	16ab	17b
1994	21a	15b	12b
1995	22a	17b	15b
average	**21.3a	**16b	**14b

*計算方式以試驗田間插穗 60% 萌芽開始調查，以供試插穗萌芽總天數與萌芽株數之比，作為該期之銀柳萌芽天數。

The way of the calculation used at the rate of total sprouting days of cuttings to the sprouting plants on the fields.

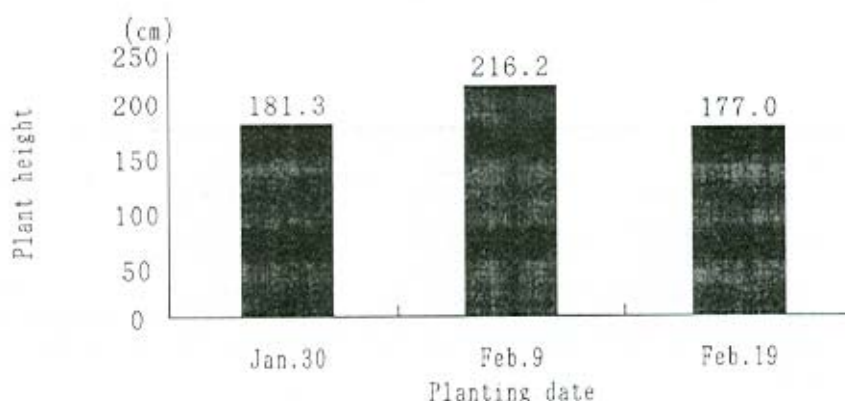
**Mean in the same column followed by the same letter is not significantly different at 5% level.

表二、銀柳扦插期對苗木成活率之影響 (%)

Table 2. Effect of the planting date on sprouting percentage of the cat-tail willow. (%)

	1993	1994	1995	average
Jan. 30	75.7	83.0	84.0	*80.9a
Feb. 9	84.7	80.0	85.6	*83.4a
Feb. 19	86.3	86.6	86.0	*86.3a

*Mean in the same column followed by the same letter is not significantly different at 5% level.



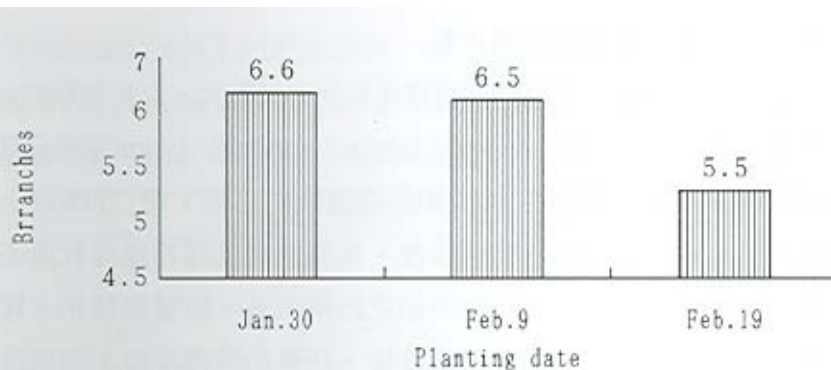
圖一、不同插植期對銀柳成熟時株高之影響

Fig. 1. Effect of the different planting date on height of the Cat-tail willow.

二、不同插植期對成熟期銀柳株高及分枝數影響

銀柳在田間插植後，經過一段時間的營養生長，花苞開始發育膨大，色澤由淡紅逐漸轉為鮮紅並具光澤，葉片漸次老化脫落，於次年 1 月間成熟。82 84 年試驗結果銀柳平均株高顯示如圖一，以第 2 插植期 2 月 9 日之株高 216.2 cm 表現最優。其次為 1 月 30 日第 1 種植期株高 181.3 cm，而第 3 種植期 2 月 19 日株高 177.0 cm 最差。又在植株生長到一定高度 14 葉片時，需要作適度摘心處理以便產生較多分枝數，提高產量。82 84 年試驗田間調查結果分枝數顯示如圖二，各處理間之分枝數以第 1 插植期每株 6.7 支表現最好，其次為第 2 插植期 6.5 支，第 3 種植期 5.5 支最少。

三、不同插植期對銀柳花苞性狀影響



圖二、不同插植期對銀柳成熟時分枝數之影響

Fig. 2. Effect of the different planting date on branches of the Cat-tail willow.

為配合外銷銀柳作業，各不同插植期之銀柳均在 1 月上旬採收。切枝品質除了著重枝條長度外，花苞在枝條上的著生密度、百粒重及脫粒率等常會影響切枝的商品價值，或是人們對銀柳的購買慾望。本場 82 84 年度不同插植期之銀柳園藝性狀調查結果如表三。花苞密度即枝條上每公尺著生之花苞粒數，調查結果以第 1 插植期 1 月 30 日 32.5 粒最高，其次為第 3 插植期 2 月 19 日 32.1 粒。花苞在枝條上排列緊密者、商品價值較高。花苞百粒較重者以第二插植期 2 月 9 日 28.4 公克最重，其次為第 3 插植期 2 月 19 日 26.7 粒。花苞百粒較重者顯示其花苞粒大、品質好。花苞脫粒率以第 2 插植期 2 月 9 日 8.5% 最低，品質最穩定，其次為第 3 插植期 2 月 19 日 11.1%，惟並未達差異顯著性，脫粒率低者，枝條之可觀性高。

表三、銀柳不同插植期園藝性狀調查

Table 3. Investigation of horticultural character of cat-tail willow as affected by planting date.

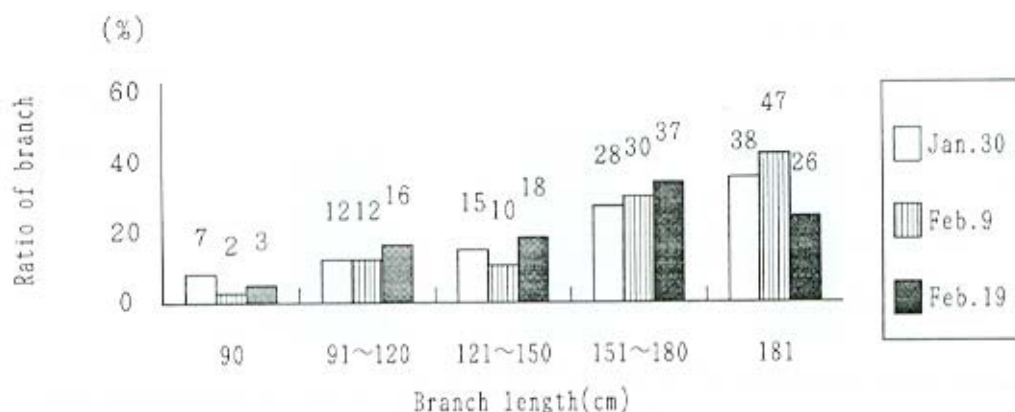
Planting date	Density of flower buds (buds / m)	Weight of hundred buds (g)	Shedding (%)
Jan. 30	32.5a*	26.0a	12.4a
Feb. 9	28.6a	28.4a	8.5a
Feb. 19	32.1a	26.7a	11.1a

*Mean in the same column followed by the same letter is not significantly different at 5% level.

四、不同插植期對銀柳枝條長度等級比較

銀柳於田間扦插成活後，花苞隨著枝條生長而逐漸膨大，全生育期約 300 310 天。目前銀柳切枝係按枝條長度 60 cm、90 cm、120 cm、150 cm 及 180 cm 等區分為五級，其中 60 cm 及 90 cm 枝條多為單枝，僅能列為內銷品供應國內市場，而 120 cm 以上之開叉枝始可供作外銷品，凡合乎外銷規格之銀柳枝條，價格之高低隨等級而有所不同，枝條愈長者價格愈高，長度在

150cm 以上枝條所佔之比例大者，較容易獲利。採收方法係於國曆 12 月 翌年 1 月間當田間銀柳成熟落葉後，花苞色澤轉紅時，將切枝運回集貨場進行分級包裝。分級時先將不合外銷標準之枝條、開叉枝及單枝分開，再按切枝長度分級。外銷品裝箱後先行冷藏，須配合貨櫃裝運時間出貨。內銷品多為單枝，通常在春節前即陸續採收上市。本項調查係於每一試驗小區內，逢機選取 10 株計算其平均分支數。枝條長度及單位面積產量，易受天候及栽培環境之影響而有差異，綜合 82 84 年度銀柳不同插植期枝條長度等級比較結果如圖三及表四，切枝長度在 150 cm 以上之優級品所佔比率，以第 2 插植期 2 月 9 日之 77% 最高，其次為第 1 插植期 1 月 30 日之 66%，而以第 2 插植期 2 月 19 日之 63% 最低。單株之切枝產量以第三插植期 2 月 19 日之 7.6 支最高，其次為第二插期 2 月 9 日之 7.5 支，而以第一插期 1 月 30 日之 6.9 支最低，但未達顯著差異性。



圖三、不同插植期銀柳採收後枝條長度等級比較

Fig. 3. Ratio of branch length after harvesting of cat-tail willow as affected by planting date.

表四、銀柳不同插植期單株切枝產量調查

Table 4. Investigation on yield of the cat-tail willow as effected by planting date. (branches/plant)

	Jan. 30	Feb. 9	Feb. 19
1993	9.3a*	10.5a	10.8a
1994	5.2a	5.1a	4.7a
1995	6.2c	7.0b	7.4a
average	6.9a	7.5a	7.6a

*Mean in the same column followed by the same letter is not significantly different at 5% level.

結論

綜合分析上述之不同處理，銀柳於立春前 1 月 30 日插植時，萌芽生長緩慢，萌芽需要 21 22 天。立春後 2 月 9 日插植、插穗萌芽較快僅需 15 17 天，採收分級後的產量及枝條長度等級在 150 cm 以上之比例亦較高，品質佳。因此推測銀柳插植期以立春後之 2 月中旬較為有利。究其原因為 1 月至 2 月初田間氣溫低，植株生長較慢，2 月中旬以後氣候趨於暖和，較適合銀柳生長。2 月下旬（2 月 19 日）以後氣溫開始增高，萌芽所需時日雖短，惟在生育中期植株未充分成長前，枝葉遮陰不足時，畦土容易乾旱，會影響切枝品質。

參考文獻

1. 呂秋菊 1985 春之柳 農業週刊 11：(9) p.20-22
2. 李國明 1994 銀柳栽培與管理 農藥世界 125:58-61
3. 李國明、呂文通、呂宗佳 1992 摘心處理對貓柳切花品質之影響 花蓮區農業改良場研究彙報 8:63-71。
4. 李國明 1991 如何改進銀柳栽培技術以提高切花之品質 花蓮區農技報導第 15 號。
5. 李國明 1989 豐年社 39 (39) 20：20-22
6. 楊恭毅 1985 楊氏園藝植物大名典 Salix 屬楊青造園企業有限公司中國花卉雜誌社 pp.6245 6261。