

玫瑰迷你嫁接繁殖

朱建鏞

國立中興大學園藝系

摘要

在台灣玫瑰為常綠灌木花卉，可以週年利用空中壓條法繁殖苗木，但是栽培者發現，沙曼沙品種高壓苗在經三年切花栽培後，生產力顯著低於嫁接在薔薇 (*Rosa multiflora*) 的苗木，然而歐美傳統的芽接苗生產方法費時費力，生產成本很高而且根系很大，不適用於盆栽。

本文中介紹多種接插繁殖方法，如：McFadden (1956) 的接插法，及 McFadden (1963) 改良式接插法，以色列式的迷你植物繁殖法 (1980)，Ohkawa (1980) 和 Van de Pol 和 Breukelaar (1982) 之改良式接插法，Davies (1983) 等之嵌鑲芽接法，以及筆者截取前人各種方法中之優點而發展出之芽接接插法。

一、前言

玫瑰除育種以及部分砧木品種是經由實生繁殖以外，苗木大多經由無性繁殖，如壓條扦插、枝接或芽接，其中高壓繁殖法是本省最重要的繁殖方法 (Chu, 1985)。近年來，由於高壓苗所需的材料「水苔」日漸昂貴，加上工人不願意從事烈日下的田間工作，因此，玫瑰種苗價格也隨著逐年飛漲，以致於切花業者的成本負擔增加，而庭園栽培的市場也逐年萎縮，加上切花業者發現「沙曼莎」品種的高壓苗，其產量在三年以後顯著地低於嫁接於實生砧木薔薇 *Rosa multiflora* 芽接苗。Ohkawa (1973) 也發現：供溫室促成栽培的玫瑰切花品種，嫁接於薔薇的苗木比自根苗的產量高。然而傳統式的芽接方法，砧木必需經過半年～一年的培養，而且在田間從事芽接的工作非常辛苦。因此，繁殖苗木同樣遭遇到成本越來越高的問題，而且由於砧木具有很大的根群，這種苗木並不適用於家庭盆栽。為了解決上述的問題，發展可以在室內操作的迷你嫁接繁殖因而應運而生。

二、迷你嫁接繁殖之演變

傳統的芽接方法，必需先養成砧木，加上在田間芽接工作辛苦，而且嫁接有一定的季節。於是在 1956 年 McFadden 發明了桿形芽接 (圖 1)。首先取 30-50 公分長帶葉的砧木 (*Rosa fortuneana*) 成熟枝。在砧木由頂部算起留 3 片葉，在第三葉下方做一斜面缺口，然後將桿頭形休眠的接穗嫁接在缺口上，再扦插於噴霧插床。待發根且休眠芽已伸出時，再剪除接芽上方的砧木。在這個方法中，留在接穗上砧木的枝葉對芽穗有頂端優勢的抑制作用，使接芽不易長出 (Amano, 1968; Zieslin and Halevy 1976)。後來有 Fann 等人 (1983 年) 利用折枝或環狀剝皮的方式來消除頂端優勢的抑制作用。

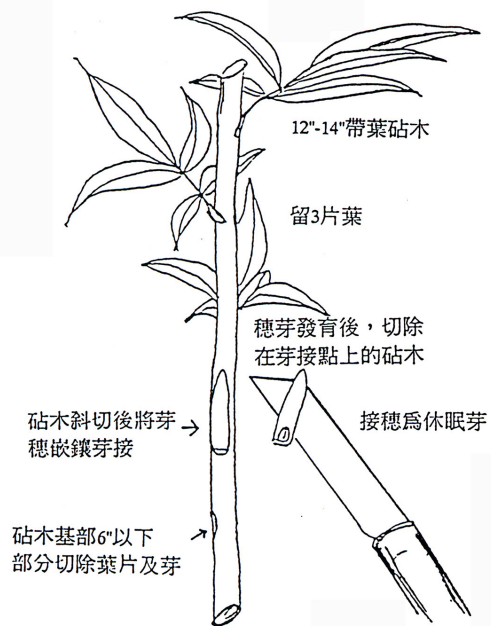


圖1 McFadden 氏 (1956) 之嵌鑽芽接綠枝插方法示意圖

而 McFadden 本人在 1963 年也曾針對其 1956 年的方法提出改良的方法。在改良的方法中，是將帶葉的接穗以“Λ”形的鞍接方法嫁接在帶葉砧木的頂部（圖2），如此一來就沒有頂端優勢抑制穗芽生長的問題了。不過由於砧木仍帶有腋芽，會造成以後栽培時生長砧木枝條的困擾。

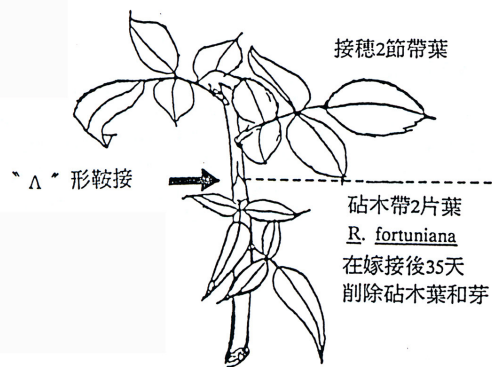


圖2 McFadden 氏 (1963) 之鞍接綠枝插方法示意圖

於是在1980年 Ohkawa 爲了提高成活率，避免嫁接苗有砧芽的顧慮，以舌接代替鞍接，並且在嫁接前即將砧木芽削去的方法，在日本大量生產玫瑰接插苗（圖3）。同時美國 Conard Pyle 公司引進以色列的迷你嫁接方式，並取得專利。所謂以色列式的迷你植物 (miniplant) 嫁接方式是改良 McFadden 在1956年所發明的方法，以帶葉的接穗枝條代替樺頭形的休眠芽，腹接在帶葉的砧木上（圖4）。

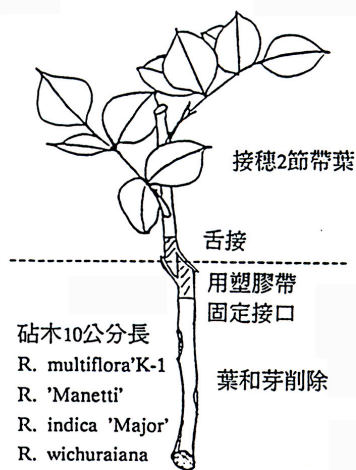


圖3 Ohkawa 氏 (1980) 之舌接綠枝插方法示意圖



圖4 以色列式的腹接綠枝插方法示意圖 (仿自 Grueber 和 Hanan, 1980)

1982年 Van de Pol和 Breukelaar 更進一步的以帶一片葉和一休眠芽的接穗用“V”形的劈接方法，或者以機械切取接穗或砧木，再以鞍接的方法，嫁接在僅有一段節間的砧木上（圖5），由於砧木沒有腋芽，當不必費時削去砧芽，栽培以後也不會再有砧木芽的問題。

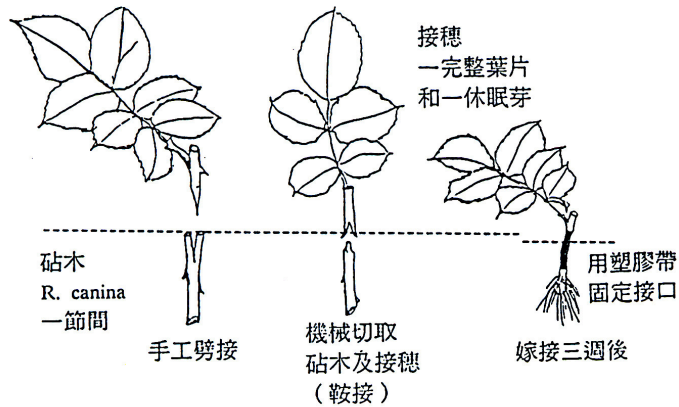


圖5 Van de Pol和 Breukelaar 氏(1982)之劈接（或鞍接）線枝插方法示意圖

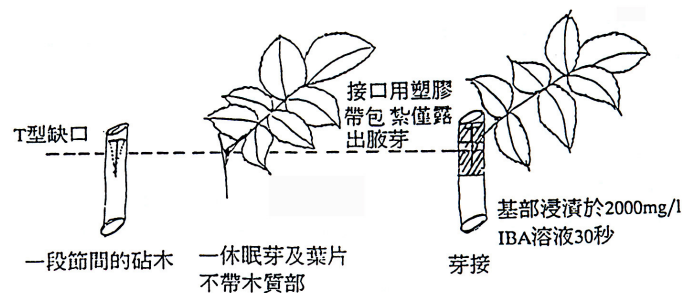
三、T型芽接插法

在歐美T型芽接被認為比最簡單的枝接方法還簡單的嫁接方法，而且芽接的接點在苗期最初幾年比枝接接點還要牢靠(Hartmann and Kester, 1983)。所以法人 Meiland在1976年曾嘗試利用芽接方法生產接插苗，可惜成活率不高(Grueber and Hanan, 1980)。後來筆者從前人各種迷你嫁接的方法中截取各家所長，發展了T型芽接插法，茲簡述如下：

接穗是取自開花枝條，從花瓣著色，花萼反捲時即可供做接穗，只要腋芽為飽滿的休眠芽，而葉片完整無病害，都可削取成帶葉的芽穗（含一休眠芽及一完整葉片，而不帶木質部）。

砧木為一段3公分以上的節間，取自生長中的成熟枝，以枝條的橫切面觀察，木質面積為橫切面面積的1/3～1/2的枝條最適宜供做砧木。

將接穗和砧木以標準的T型芽接法嫁接，接口用電工用的絕緣膠帶固定（圖6）。接好的插穗基部浸2000 mg/l的IBA溶液30秒，然後扦插在噴霧床上，扦插介質可用細珍珠石或等體積混合的細珍珠石和泥炭土，經3～5週即可發根(Chu,1990)。



朱氏(1990)的芽接插法

圖6 Chu (1990)之芽接綠枝插方法示意圖

四、迷你嫁接之優點

和傳統芽接或扦插繁殖方法比較，迷你嫁接法有下列優點：1. 迷你嫁接仍具有傳統玫瑰芽接繁殖的優點，然而不必養成砧木，因此繁殖的成本低，而且芽接操作可以在空氣調節的工作室進行，不必在田間陽光下工作，效率較高。2. 在嫁接時由於砧木尚未發根，穗砧間的癒合與發根同時進行，因此不會因為砧木根系大，生長勢太強而造成的不親合性(Buck, 1971 ; Ohkawa, 1980)。3. 由迷你嫁接所繁殖的苗木，根系長度短，對於供做盆栽用的中小型玫瑰品種，比較傳統芽接所繁殖的苗木更適合於盆栽。4. 另外，迷你玫瑰 "Royal Sunblaze" 用芽接扦插的方法繁殖的苗，可產生大量的基部芽，因此上盆後在四個月後，盆花具有高商品價值，而且扦插的苗，在插穗發根後6個月，仍不具盆花價值。5. 苗木栽培以後，由於所使用的砧木只有節間，因此也沒有再生長砧木芽的麻煩。6. 由於接插苗發根所需的養分主要來自於接穗，葉片光合作用所製造或貯存的養分(Van de Pol et al, 1986)，因此，對於砧木和接穗親合力品種的選拔上，則可以很快的由接插苗發根情形判斷穗砧的親合性(Van de Pol and Breukelaar, 1982)。當然迷你嫁接並不是僅限用於玫瑰苗的繁殖，凡為常綠可週年生產的木本植物，應該嘗試利用迷你嫁接繁殖。

五、參考文獻

1. Amano, M., 1968. Studies on the grafting of rose. Abstract of paper presented in the spring meeting of the Japanese Soc. for Hort. Sci., pp 204-105.
2. Buck, G.J., 1971. Bud-graft incompatibility of *Rose multiflora* seedling understock. J. Am. Soc. Hortic. Sci., 96(5):610-612.
3. Chu, C.Y., 1985. The technique of rose culture. Council of Agriculture of Taiwan, Agric. Bull. 305A-Hort-68, 31 pp.
4. Chu, C.Y., 1990. Budded cuttings for propagation rose. Scientia Hort., 43: 163-168.
5. Grueber, K.L. and Hanan, J.J. 1980. Rose rootstock and miniplant propagation preliminary results and observations. Colorado Greenhouse Growers Association, Inc., Bull, 364:1-2.
6. Fann, Y.S., Daives, F.T. and Paterson, D.K., 1983. Correlative effect of bench chip budded 'Mirandy' rose. J. Am. Soc., 108:180-183.

7. Hartmann, H.T. and Kester, D.E., 1983. Plant Propagation. (4th edn.), Prentice-Hall, Englewood NJ, 727 pp.
8. McFadden Jr., S.E., 1956. Mist propagation of rose. Proc. Fla. State Hortic. Soc., 69: 333- 336.
9. McFadden Jr., S.E., 1963. Grafting leafy stem cuttings, a technique for propagation rose. Proc. State Hortic. Soc., 76; 412-416.
10. Ohkawa, K., 1973. A Study on the most efficient method to root cuttings and the production ability of *R. hybrida* cvs. on their root or grafted *R. multiflora* root stock. Kanagawa Hortic. Stn. Bull., 21; 127.
11. Ohkawa, K., 1980. Cutting-grafts as a means to propagate greenhouse roses. Scientia Hortic., 13: 199.
12. Van de Pol, P.A. and Breukelaar, A., 1982. Stenting of roses: a method for quick propagation simultaneously cutting and grafting. Scientia Hortic., 17:187-196.
13. Van de Pol, P.A. and Joosten, M.H.A.J. and Keizer, H., 1986. Stenting of roses, starch depletion accumulation during the early development. Acta Hortic., 189: 51-59.
14. Zieslin, N. and Halevy, A.H., 1976. Flower bud atrophy in 'Baccara' rose. III. Effect of leaves stem. Scientia Hortic., 4:73-78.

Downloaded from <http://www.ascelibrary.org/> on 05/11/15. Copyright ASCE. For more information on this copyright notice please go to the journal web site.

Rose Miniplant Propagation by Grafting

Chien-Young Chu

National Chung-Hsing University

Summary

In Taiwan, roses are evergreen and are propagated by marcotting all year round. The Growers found that productivity of 'Samantha' roses propagated by marcotting after three-year cultivation was inferior to those budded to *Rosa multiflora*. However, budding a plant required more time and labor than marcotting a plant. In addition, budded-plant has a too large root volume to be a pot plant. In this review, many graftedcutting methods for propagating roses were introduced.