

葡萄催芽技術的應用及注意事項

林孟均（副研究員）



圖一、不同催芽處理對葡萄萌芽影響之比較。(左圖：二氯乙醇催芽、右圖：氰滿素催芽。)

臺灣葡萄產業

葡萄 (*Vitis* spp.) 為葡萄科 (Vitaceae) 作物的統稱，屬於多年生溫帶落葉藤本果樹，臺灣的葡萄透過產期調節、採後貯藏技術的進步及農民的辛勤努力下，幾乎可全年供應，產期調節以一年兩收的夏果 (6 月中旬至 8 月上旬) 及冬果 (12 月上旬至 1 月上旬) 與一年一收的春果 (3-5 月) 或秋果 (9 月至 11 月) 為主要模式。根據 2023 年農業統計年報指出，臺灣葡萄總栽培面積高達 2,400 公頃以上，年產量逾 6 萬 4 千公噸以上，總產值達新臺幣 55 億元以上，為我國重要的經濟果樹，主要栽培品種以鮮食的‘巨峰’葡萄為主，種植比率高達 99%，主產區包括彰化縣溪湖鎮及大村鄉；苗栗縣卓蘭鎮；臺中市新社區及南投縣信義鄉。

葡萄的休眠及催芽

一般落葉果樹的芽體具有休眠性，原生於溫帶氣候的葡萄，會透過生理性的內生休眠 (endodormancy) 來幫助植物度過寒冬，葡萄的休眠需要累積 600 個小時以上的低溫 (7.2°C) 以達到其低溫需求 (chilling requirement)，方能啟動植物由內生生理機制終止休眠。臺灣屬於熱帶及亞熱帶氣候，冬季低溫不足，導致葡萄春天的萌芽整齊度低，需仰賴催芽劑來打破休眠，其機制為利用藥劑調節葡萄細胞的代謝訊號傳遞，解除芽體休眠開始萌發。此外，夏季也需要透過末芽修剪及催芽，來提高下一季萌芽整齊度及產期調節，常見的藥劑包括氰胺 (Cyanamide) 及二氯乙醇 (Ethylene chlorohydrin) 等，有機葡萄則會使用大蒜萃取物進行催芽，其中過去慣用的二氯乙醇為劇毒化學物，農民操作上

風險極高，且在催芽期容易受寒流影響其效果，目前正積極全面推動以氰胺來取代之。



圖二、施用催芽劑可打破葡萄休眠期，開始萌動發芽。

以氰胺打破葡萄休眠

國際上主要是採用氰胺作為葡萄的催芽劑，建議使用濃度介於 2~4% (w/w)，可使用氰氮化鈣，即俗稱的烏肥或黑肥，加水調製催化而成，並以醋酸調整其 pH 值後使用，調製後保存期限為 2 個月。此方法配置成本低，但過程複雜且有保存的問題，因此，建議農友直接購買氰滿素較為簡便安全，氰滿素是經中央主管機關核准之催芽生長調節劑，含有 49% (w/w) 氰胺，於 20°C 下保存期限為 1 年。根據臺中區農業改良場（以下簡稱臺中農改場）葉文彬博士提出的冬季改良版催芽操作模式為「水、剪、水、澆、噴、噴」，操作步驟如圖三。

氰滿素催芽的注意事項

1. 冬季噴施或點施催芽：兩個催芽方式擇一操作。噴施可相對減少過去葡萄催芽所耗費的人力，每分地約需 1 名人員操作半小

時即可完成，所需總藥量為每分地 7~8 公升，噴施的過程需注意風向，避免發生藥劑飄散至鄰田影響其他作物生長。點施每分地所需人力約 3 名，操作 1 小時以上，但總藥量每分地僅需 3~4 公升，不易衍生影響鄰田的問題。兩個施用方法成效接近，農民可依據實際需求擇最適合的方式操作。

2. 夏季塗抹或點施催芽：建議依照葡萄植物的生長勢，於修剪後立即以稀釋 20~30 倍的氰滿素塗抹或點施於修剪末芽處，即可完成夏季催芽。

3. 操作濃度：

(1) 氰滿素的催芽濃度以 2~4% 為最佳（即 49% 氰滿素以水稀釋約 15~20 倍使用），切勿使用太低或太高的濃度（不能超過 5%），或重複噴灑加重劑量，反而會有抑制芽體萌發的效果。

(2) 建議以揹負式噴霧機或動力噴霧機，開小流量均勻噴灑在側枝、主枝及主幹上。為強化其效果，於第一次催芽後 5~7 天，再以噴藥車追加，將稀釋 100 倍的氰滿素噴施全園枝幹即可。

4. 操作注意事項：

(1) 氰滿素的催芽效果雖較不易受氣溫影響，但仍建議在晴朗溫暖且風速低的天氣下操作效果較佳，建議施用時溫度在 20°C 以上，較有利於芽體萌動。若在園區的條件允許下，建議於葡萄修剪前 5~7 天充分給水，催芽後持續給水，可促進根系發展，有利於葡萄打破休眠。

(2) 氰滿素屬於生長調節劑類型的農藥，施

① 水



修剪前5~7天先大量灌水 (此為最佳化條件，缺水地區可免)

② 剪



修剪葡萄植株

③ 水



每天噴灌30分鐘或淹灌 (此為最佳化條件，缺水地區可免)

④ 澆



澆灌促進發根之液肥
加強肥培管理
以提高催芽效率

⑤ 噴(點)



修剪後5~7天內噴施或點
施氰滿素 (稀釋20倍)，
並淋濕主幹加強效果

⑥ 噴



催芽後5~7天內再全園噴
施氰滿素 (稀釋100倍)

圖三、氰滿素催芽的流程，遵循「水剪水澆噴噴」六字訣。(臺中農改場葉文彬博士提供)

用前仍須詳參農藥標示，做好適當的防護裝置，且切記施用完 24 小時內勿飲酒，酒精會加重氰滿素臨床毒理症狀。

氰滿素催芽效果評估

為確認不同催芽處理對葡萄生育影響，本場評估卓蘭地區‘巨峰’葡萄催芽後生育及果實品質之差異。結果顯示，在連續三天均溫 10°C 低溫逆境下相較於對照組（二氯乙醇）處理，以氰滿素催芽之葡萄，在催芽後 25 天可顯著提高兩成以上的萌芽率，抽梢速度也會加快兩倍以上。氰滿素處理組，在單穗重、果粒數及果粒徑均優於傳統處理方式。此外，在果實的可溶性固形物含量、可滴定酸、糖酸比及色澤，均無差異。彙整兩處理間的差異分析如表。

表、不同催芽方式之比較

特點	傳統處理 (2- 氯乙醇)	氰滿素
安全性 / 合法性	劇毒化學物	合法生長調節劑
寒流低溫影響	易受寒流降低效果	較不易受影響
催芽 25 天後萌芽率	約 70%	約 90%
萌芽整齊度	較低	較高
生長速度	較低	較高
使用方法	點施	點施或噴施
施用後萌動時間	13~20 天	17~25 天
稀釋倍數	1~2 倍稀釋	20~30 倍稀釋

結語

臺灣大多數的葡萄需要靠催芽技術，來提高冬季休眠後的萌芽整齊度，其成敗決定了一整季的產量，對於葡萄農來說是最關鍵的步驟，過去慣用的二氯乙醇，常因施作不當造成意外頻傳，實有取代之必要性。近年來為了評估氰滿素作為葡萄催芽劑的效果，本場採用臺中農改場提供的改良版操作方式，於卓蘭與當地農會及農友合作試驗，加上許多農友熱情協助，證實了氰滿素催芽具有優勢，也感謝農友們提供許多技術改進的反饋，雖然完全取代慣用方法的路還很遙遠，我們會持續精進相關的技術，也期待更多農民的改變，一同促進葡萄產業發展，提高操作安全，打造更友善的生產環境。