

巨峯葡萄無子化

歐錫坤



每一花穗個別浸漬植物生長調節劑



生長素誘發無子

早於1950年代激動素 (Gibberellic acid, GA) 就已被用來誘導果樹、蔬菜、花卉等產生單性果實。1958、1960年日本學者 Kishi 與 Tasaki 也報導有子葡萄德拉威 (Delaware) 品種的花序，於盛花前10天浸 GA 100ppm，盛花後兩星期再進行 GA 第2次處理，結果可誘致產生無子德拉威葡萄，且較正常生長未經 GA 處理者提前3~4星期成熟。日本於開發此項生產技術後，10年內全國生產的德拉威葡萄有62%的栽培面積，都用 GA 處理變成無子葡萄。

由於德拉威所產生的無子葡萄果粒很小，果實百粒重約54~91公克而已，不能滿足消費者的需求，到了1976年中田隆人開始利用 GA 處理來誘導無子巨峯葡萄；1980年柴壽、1982年光部博雄等人更利用 Parachlorophenoxyacetic acid (4-CPA) 或 GA 混合 4-CPA 等處理方式，誘發無子巨峯葡萄；1983年小笠原靜彥更利用鏈黴素 (Streptomycin) 成功地誘導無子巨峯葡萄。

台灣葡萄栽培面積1982年已達4,047公頃，鮮食葡萄約占80%以上，其中又以巨峯品種為主，若能利用巨峯4倍體葡萄大果粒的特性，進行無子化處理，不但可提高農產品的生產價值，並可增加果農收入。

不同種類的植物生長調節劑對葡萄無子化的反應也各異。如 4-CPA 為植物生長素的一種，當早期果實發育過程中，從幼果的胚至開花後4星期，皆處於成熟階段，此未成熟胚非常容易受生長素濃度的影響而夭折，形成無子漿果。

激動素的鉀鹽在花前浸漬葡萄花穗，可明顯的減少花粉萌芽力；而從花序取得的花粉以 KGA₃ 1~25 ppm 處理，亦會減低花粉萌芽率，可見 KGA₃ 對葡萄花粉具有毒害作用。

GA₃ 處理對某些瓜類也可改變其花性；番茄品



浸藥後10天，正常果(左)與無子漿果(右)內部比較。

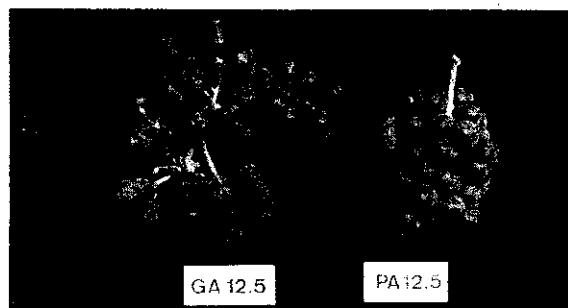


展葉後9~11片葉時，進行疏花、浸藥。

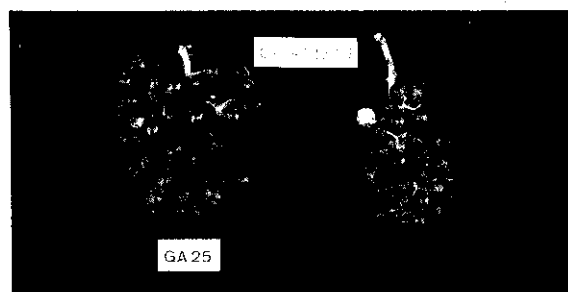
種中有的可以植物生長素代替授粉作用，獲得單性結果，然而在某些品種上則需要GA來誘發着果，足見激勃素對無子果的誘發作用相當複雜。

浸漬濃度

於盛花前將巨峯葡萄的花穗浸漬12.5~100ppm



左為GA處理，果粒大、果穗寬鬆且無子發生率不理想；右為PA處理，果粒小，果穗緊密，但無子發生率高。



左為花後10天以GA25ppm第2次處理，可促進無子漿果肥大。

等不同濃度的激勃素，平均可誘發85.3%的無子葡萄。激勃素處理者對果穗重、果粒重（約6.9g）與小果梗長度的影响較其他生長素為大。盛花後10天再浸以GA₃25ppm，可以明顯地促進果實肥大。

施用12.5~50ppm等不同濃度的4—CPA可誘發98.4%的無子漿果，但果穗緊密，果粒最輕（約3.6g而已），皺縮果的發生率也很高。

目前「暫用」最佳的處理方式是以GA20ppm混合4—CPA20ppm來浸漬花序，對果粒大小、無子發生率及無子葡萄的品質皆可達最佳境界。

浸藥時機

一般葡萄花穗是在開花時的前一個生長季形成，在枝條萌芽展葉後2.5~3星期可看出雄蕊開始發育，再經1星期後雄蕊分化成花絲與花藥，展葉後6~8星期花粉粒與卵細胞才完全成熟，花朵準備開放。



着果後30天以內進行套袋工作，套袋前應疏剪未發育的「小青果」。

以生長劑誘發無子漿果的最佳處理時機，即當花粉粒與卵細胞尚未完全成熟時，無子發生率才會達到最高。此一處理時機即相當於盛花前10~14天左右，但是「盛花前14天」在田間葡萄發育生長中，如何鑑定才能正確把握處理時機呢？

據省農試所的試驗與觀察，本省第一期葡萄（6月中旬採收）約在新梢展葉至9~11片葉時，是最適當的處理時期。若是太早處理，果粒有較小的趨勢，若太晚處理，則無子生成率將會不理想。

至於無子巨峯葡萄的處理方式，為何要採用每一花穗逐一浸漬，而不以全園噴灑的方式取代呢？在葡

萄植株上，各部位器官對生長劑的忍受程度各不相同，如以花穗能忍受的處理濃度來處理葉片時，嫩葉會呈現枯乾或變形的現象；但以葉片所能忍受的濃度來處理花穗，則無法誘發無子葡萄的產生，因此要不厭其煩的每穗個別浸藥，以達有子品種無子化的目的。

疏花處理

於花穗浸藥處理前尚需酌量疏花，果粒大小與糖度才會較不疏花處理者為高，尤其是粒重可增加44.4%之多，且未經疏花處理者，果穗外觀亦不具商品價值。

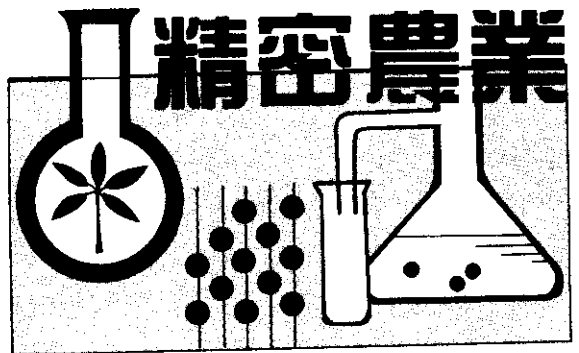
控制產量

本省以往葡萄生產以「高產」為主，一分地6,000公斤（合1萬台斤）並非難事，可是生產出來的葡萄多半無法着色，糖度低且澀，更無巨峯葡萄應有的風味。反觀日本巨峯葡萄的產量標準，貧瘠地每分地只生產800公斤，肥沃地每分地生產1,500公斤；在法國釀酒葡萄原料生產上，甚至每分地要求不得超過500

公斤。足見本省葡萄單位面積產量雖然為外國的4~12倍以上，但是在品質上比較恐怕會有天壤之別。

若是仍以一般高產的觀念來誘發產生低品質的無子巨峯葡萄，非但無法達到提高農產品生產價值的目的，農民較生產有子巨峯葡萄所多花費的勞力與投資，恐怕亦無法獲得合理回報。

因此合理的產量每分地最好在1,500公斤以內，最高亦以不超過1,800公斤為度。以控制產量來提高品質，建立消費者對無子新產品的信心，生產者與消費者才能各蒙其利，本省新發展無子巨峯葡萄的產業，方能蓬勃發展。



罕見的小山豬

楊絢玉

同樣是豬，但身價却完全不一樣。圖中的小仔豬，是不滿1個月的山豬，因為山豬愈來愈稀有，所以就愈顯得珍貴，目前1隻小山豬售價約4千元，而成豬則是論斤計價，每斤250元，跟現在肉豬豬價大跌的現象比較，真有天壤之別。

屏東縣潮州鎮的張維石農友，平常就喜歡飼養一些珍禽異獸，據他說：這些小山豬的父母是山胞在深山裏狩獵時抓到的，他買回來飼養，最先是餵給一些野菜、野果，並特地為他們設置了一個泥沼地，讓牠們盡量能在原始的環境裏生長。目前這些山豬已經漸漸的能夠吃食一般肉豬所吃的飼料了。

圖片中所看到的小山豬，毛色是黑褐相間，但長大後即變成黑色



。由尾部形狀看來，好像與盤克夏種的豬相類似。

在屏東地區，像張農友一樣飼

養山豬的大約尚有2~3戶人家，除了供應山產店的貨源需求外，牠們亦担负着保護野生動物的重任。我們希望這種山豬在有心人的保護下，不致絕種。