

點一盞明燈，葡萄夜間電照學問大

文圖／葉文彬、張林仁、陳盟松、楊國彬

每年行車經過高速公路溪湖員林段，會發現兩側一棟棟的溫室林立，在11~12月這段期間，陸續覆蓋透明塑膠布，到了12月至翌年2月溫室晚上更是燈火通明，原來溫室裡面生產的就是高品質的巨峰葡萄，而到了2~3月晚上，如果在彰化大村鄉、溪湖鎮、埔心鄉、員林鎮、永靖鄉延伸到二林鎮等葡萄產區走一走，也發現到處都幫葡萄點了一盞盞明燈。因為經過本場多年之研究及栽培經驗累積與技術改良，臺灣葡萄產期調節已成為穩定的栽培技術之一，於彰化地區葡萄生產利用夜間電照處理，可促進新梢生長並有效提高著果，此項電照技術也往北傳遞到臺中市新社區及苗栗縣卓蘭鎮。然而，究竟電照方式要如何進行？幾時照？這盞明燈要點多久？其中包含技術就讓本場來揭曉。

實際上，電照技術早已被廣泛應用於園藝作物生產，而應用於葡萄則是近10年才迅速發展。本場最早於南投縣竹山地區、溪湖溫室栽培及大村鄉露天栽培葡萄進行夜間電照處理，比較省電燈泡、水銀燈、日光燈之效益，發現電照處理具有促進葡萄新梢生長及提高著果之效果，尤其是水銀燈於溫室內電照葡萄效果更明顯，且使新梢徒長，反而需要多施用1~2次抑制劑。在當時電照葡萄並未普遍，如何進行電照尚未清楚，然因電照葡萄成效口耳相傳，陸續有農友也開始電照葡萄。使用之燈泡多為發白光或黃光省電燈泡，瓦數由23W、55W到75W都有農友使用。

為解開電照促進生育之栽培技術，本場於溪湖鎮溫室葡萄及大村鄉露天葡萄進行多次試驗，研究出葡萄電照處理之生理原理以及有效之電照栽培技術，解開農民多年困惑。電照方式可將燈泡置於植株上方往下照射或置於植株下方，因露天葡萄採用一年二收，密植高氮肥，其總產量每年每分地超過3,000公斤，往往導致樹勢衰弱現象，而溫室栽培室延續原本露天栽培，只是在四週搭建簡易PE塑膠布，雖是一年一收，但產量也常達2,500公斤以上，因此樹勢亦偏弱。就植物生理而言，葉片為感應光的器官，因此電照應於1~2片葉展

開時開始才有效，而非催芽後電照。樹勢衰弱者採用燈泡置於植株上方往下照射效果比較好，因為結果枝葉片可接收比較充足且均勻的光，接近開花期再改為置於植株下方電照，所需電照期較長(約40天)；若為栽培管理良好樹勢強健之園區，應延後電照時機且採用植株下方電照，最遲可延到開花前才開始電照，結果枝生長期間只要於寒流來襲偶而電照即可，所需電照期短(約18~25天)。一般電照期間每夜只需6小時就足夠，可選擇在下半夜(10~4時)電照，不需徹夜通宵都照明，掌握這點訣竅可以幫農友省下不少電照成本喔。另外，黃光或白光省電燈泡何者效果較佳，也困擾了很多農友。試驗發現以黃光或白光省電燈泡均有效果，只要晚上點了這盞明燈，皆能促進葡萄生育。再者，電照燈距依使用燈泡瓦數調整，23W可採用3公尺x3公尺，55W以上則採用6~7公尺x5公尺，可有效的達到電照效益。

近年來，材料科學發展迅速，出現半導體科技產品LED燈，具有發光效率高、壽命長、節省能源等優點，本場進行LED燈與省電燈泡電照效果之比較。不論是LED燈或省電燈泡均是「有照有保庇」，對葡萄結果枝生長或提高著果都有正面效益。夜間電照於葡萄生產確實有促進生育之效益，然而，採用電照會增加生產成本。因此需充分瞭解葡萄夜間電照之目地，掌握電照葡萄點亮明燈的生育時期與時機，可有效率使用並提高收益，並避免不必要之成本支出，農友口袋就會「麥可麥可」，臉上充滿笑容。如果有葡萄電照技術之問題，想要進一步了解或需要本場技術協助，歡迎隨時與本場果樹研究室聯絡。



▲電照使用白色或黃色燈泡都有效果



▲生長勢偏弱之葡萄園區可採用棚架上照明方式



▲電照具有促進新梢生長與提高著果之效果，要適當疏果後期才能轉色良好