

建立整合的加工葡萄園管理系統

鄭 正 勇¹

前 言

由整個葡萄產業結構來看，以加州為例，葡萄鮮果之生產只佔12%左右，而榨汁釀酒或製果汁的佔60%，其餘為葡萄乾；世界其它主要葡萄產區，情形亦大致一樣。加工葡萄在整個生產上有其重要性。葡萄美酒提高人類生活的層次，而葡萄果汁是維持人體健康的重要飲料。加工葡萄發展能否成功取決於二個因素，一是原料果實的品質，二是原料果實的成本。這兩個因素取決於葡萄栽培系統是否合理。本省葡萄生產在高溫多濕的熱帶、亞熱帶地區，生長模式完全異於溫帶地區，有其特殊的方式，包括如何因應氣候型態來選用品種，建立果園以及發展合理的果園管理方法。

氣候的因應

本省中部地區5月至9月為雨季，年雨量在1800~2200公厘之間。高溫多濕易引起枝條生長旺盛，與果實競爭光合產物，果實著色不良，糖度低且病蟲害嚴重，防治效果不良等現象；因此生產季必需配合修剪時期，生產冬春早季的果實，此時營養生長趨緩慢，日照良好，因此果實著色良好，糖度可以大幅提高至理想的18~22度(°Brix)。

建立垣籬式棚架及果園植草

高產量、高品質及省工，是加工果園生存之要件，而只有機械作業（包括噴藥、修剪及採收等）才能得到省工之目的。生產加工葡萄，在棚架的考慮上必需是造價低，施工容易，且植株受光良好，可行機械採收、噴藥及修剪方便，以大量節省勞力支出。一般言之，垣籬式棚架可符合上述要求。

果園植草可利用剪草後之殘葉覆蓋於畦面，以減少殺草劑之使用，調整土溫，保溫並避免土壤理化性受到嚴重破壞，同時可吸收過量之氮肥（禾本科草是氮肥之簡易指示植物）。經年植草可以增加或至少維持土壤有機質含量，並改善理化生物性，是有機農業極重要的一環。

品種選擇

品種選擇在作物栽培上絕對有其重要性。本省自康熙時代以來，即開始陸續引入葡萄品種，然現有經濟栽培之加工品種如金香（Golden Muscat）、黑后（Black Queen）、奈加拉（Nigara），卻均為歐美雜交品種，其缺點為易脫粒，尤其雨季更為嚴重，並具有狐臭異味，不適合釀造高級酒類。歐洲種為主要釀酒品種，臺大園藝系於民國68

1. 國立臺灣大學園藝系教授。Professor, Department of Horticulture, National Taiwan University. Taipei, Taiwan, R. O. C.

年自西德引進近千種類及品種進行全省性觀察試種，並選出數十品種試作，成果良好，其中特性相當突出的如 Riesling 及 Zinfandel 值得簡單介紹。

Riesling：是白酒品種，在高緯度之德國是主要品種之一，早熟，具有很強的品種特殊香氣，為生產高級白酒原料，休眠性低，萌芽情形良好。

Zinfandel：是加州紅酒品種，此品種非常豐產，酒質具有特殊香氣，色澤鮮紅，在亞熱帶表現優異。

Concord 為果汁用最佳品種，係美洲種，具有特殊香氣，大異於狐臭味，對病蟲害之抗性強，栽培容易，在本省特別要注意氮肥之施用，不宜過量，以免著色不整齊。如能調節產期於旱季生產，則可解決著色不良 (green berry) 的問題。

營養管理

在夏季高溫多濕的氣候條件下，一般的栽培方法常導致徒長，病蟲害不易控制，果實品質低劣和花芽分化不良等現象，嚴重者甚或縮短生產年限；其最有效的解決方法是合理的營養管理，包括以葉片及土壤分析診斷為依據的施肥法，土壤肥力的維護等（包括土壤 pH 之矯正及土壤有機質含量之維持等）。

1. 以葉片及土壤分析診斷為依據之正確施肥法

長期以來由於化學肥料的大量及有機肥料之減少使用，土壤的理化性狀被破壞。加上施肥量無一定依據，大半依臆測施肥，往往使用過量，甚至於導致土壤發生鹽害的例子。因此今後必需全面推展營養診斷工作，以葉片分析配合土壤分析。土壤分析除 pH、主要元素、有機質含量等重點分析外，潛效性之預估，應為今後發展的重點。由以上分析結果，作為推薦肥料配方與施肥時間之依據。

2. 土壤有機質的考慮

有機質含量為土壤地力的標準之一。臺灣葡萄園一般有機質含量均偏低，有機質的使用可改善土壤的理化性狀，增加土壤的緩衝能力及維持良好的微生物相，使作物能有效的吸收土壤中的營養元素。熱帶多雨地區，有機質分解快，是以每年應斟酌依據營養診斷結果建議之推薦量，部份以充份腐熟有機質充作基肥施用，最好維持 3% 以上土壤有機質含量為理想。過低之碳氮比，往往是引起土壤病害的主要原因之一；施用碳氮比較高的有機肥料，且可以有效的抑制過度的營養生長。動物性有機質肥料應考慮其中抗生素、重金屬、鹽度問題。

3. 調整土壤 pH

適合葡萄生長的 pH 在 5.5~7.2 之間，依此範圍各種營養元素之有效性也最高。本省由於高溫多濕，鹽類容易溶失，加上連年使用酸性化原肥料，土壤大部分呈酸性；酸性土壤容易造成鐵、錳、銅、鋅、鋁之毒害。一般以石灰或苦土石灰調整土壤 pH，施用量以達到調整 pH 為 5.7~7.2 為原則；若太酸的土壤，則需逐次調整，否則會引起營養吸收的不平衡。良好品質的石灰應具有較大的緩衝 pH 能力，即稍施過量，亦不會使 pH 大幅提高，而反能供應鈣質。一般化石類常能供給多種微量元素。缺鎂地區應妥為計算鈣鎂比例，而非盲目的施用苦土石灰。減少氮肥用量或減少酸性氮肥用量，均能有效節省石灰需求量。

機械採收、噴藥、除草

加工作物常以大面積栽培，必需以機械採收、噴藥、除草，才能降低勞力支出及藥劑費。只有，才有市場競爭能力；加工葡萄之生產自不例外。就長遠發展而言，歐美在釀酒葡萄之大型採收機作業，值得做為今後發展之借鏡。此外，目前引進並開始使用之小型噴藥車，亦足供5~10公頃之葡萄園使用，其噴藥量只需傳統配線式噴藥量的50%左右，且所需噴藥工時亦只為傳統的25%，就現階段栽培條件而言（栽培人力與面積），是降低原料生產成本最有效的方法之一。田間植草後，不但可省下殺草劑之支出，並有保育土壤的功效，可按實際需要，不定期的以曳引機拖帶之剪草機或以中型離心式剪草機割草並覆蓋果園。

田間現場加工設備

加工是原料到成品必經過程，在本省高溫條件下，原料果送到大型加工廠，若採收到進廠耗時太多，易引起酸敗（不良的發酵），因此可以考慮拖車式小型加工設備，於收穫季節在產地進行榨汁工作，然後輸送到酒廠或果汁工廠以進行其他加工項目。

總 結

葡萄加工是極具潛力的產業，其發展前途的好壞，完全取決於我們是否有一套整合性計畫與管理的理念。今天在座各位可以參考與決定。