

【農業新知】

銷售目標市場，若作為觀光草莓園經營者，較適合選擇桃園1號、桃園3號及桃園4號品種；若需較長距離運輸供應市場者，則應選擇果實硬度較高之品種桃園1號。另部分農友自行引種試種及育種，較常見的草莓栽培種有內湖地方種及香水等，但由於氣候變遷及

栽培方式的改變，農友對草莓品種之更新需求日增，如對耐炭疽病、萎凋病、白粉病、二點葉蟎、夏季育苗容易及適合高架栽培等品種需求，因此，本場未來將更戮力提升栽培技術及新品種研發，並朝向優質、安全及高品質目標邁進，以提升草莓產業競爭力。

綠竹地下莖清理時期 對竹筍生產效應

台北分場助理研究員 顏勝雄02-26801841

前言

綠竹為禾本科竹亞科蓬萊竹屬，原產於中國東南部，為臺灣北部重要蔬菜作物之一。竹類1年生母竹產筍能力最強，2年生母竹迅速下降，3年生母竹已喪失產筍能力。因此，綠竹經濟栽培每年均需留新產筍母竹，以俟來年產筍，而在新產筍母竹頂端葉片長出後，將多餘之老竹砍除，並將新母竹四周影響竹筍生產之地下莖挖除。地下莖挖除後進行基肥施用及培土，以騰出空間及提供肥料，供地上新竹生長及地下竹筍生產。

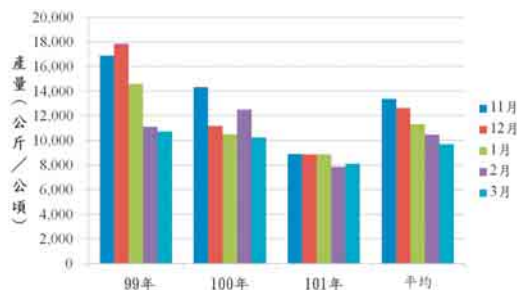
臺灣北部地區農民留存產筍母竹時期大多在白露至寒露節氣間，新竹則於11月底至12月底間長出葉片時，同時進行老齡竹稈砍除及地下莖清理。農民實際進行老竹砍除及地下莖清理時期並不一致，最早於11月底進行，最晚延至翌年4月上旬，完成後同時施用基肥及培土。為瞭解何時為綠竹老竹砍除、地下莖清理及施肥培土最佳時期，本場於臺北市士林區進行田間試驗，其結果可提供農民栽培參採。

試驗結果

試驗期間98年11月至101年10月，以每

叢6-8支之2-3年生綠竹為試驗材料，進行老齡竹稈砍除及地下莖清理，完竣後隨即施用基肥及覆土。試驗處理時期分別在當年11月、12月、翌年元月、2月及3月之下旬進行。

試驗期間竹筍產量調查結果彙整如圖1。99年竹筍總產量以12月處理17,835公斤/公頃最高，11月處理16,873 公斤/公頃次之，而以3月處理10,723公斤/公頃產量最低，處理間達顯著差異；100年總產量以11月處理13,573公斤/公頃最高，2月處理11,827公斤/公頃次之，而以3月處理9,752公斤/公頃最低，處理間亦達顯著差異；101年總產量以11月處理



▲圖1. 綠竹地下莖清理時期對竹筍產量之影響。



▲ 圖2. 綠竹地下莖清理。



▲ 圖3. 綠竹地下莖清理完成。

8,898公斤/公頃最高，1月處理8,867公斤/公頃次之，而以2月處理產量7,835公斤/公頃最低。

綜合三年試驗結果，99年竹筍產量以11月及12月處理顯著高於2月及3月處理，100年以11月處理顯著高於12月、1月及3月處理，101年產量雖無顯著差異，但11月、12月及1月處理產量仍高於2月及3月處理，其中11月處理在3年試驗期間產量均最高，而以3月處理產量最低。

在竹園整理過程中，將老竹砍除已對竹叢產生傷害，再將竹叢四周環狀挖開，除去影響新竹生長之地下莖，又將竹叢四周竹根全數切斷，環狀切除竹叢直徑1.5公尺以外所有根系，均對竹叢產生極大傷害。因竹根主要分布在地表下0-40公分土層內，處理時若不小心，常因此導致竹叢落葉。處理後施肥及覆土，竹叢地上部及地下部開始重新生長，較早處理者生長日數較多，可能因此生長較佳，使產量增加，因此，建議綠竹地下莖清理及施肥培土以11月處理最佳，不宜延至3月處理。

經濟效益分析

臺灣北部地區綠竹筍產期自4月或5月開始，10月結束。99年試驗11

月處理4月竹筍產量119公斤/公頃，5月1,238公斤/公頃，合計1,357公斤/公頃，5月以前竹筍產量佔總產量10.0%，12月處理佔總產量10.3%，1月處理5.2%，2月處理4.2%，3月處理2.1%，可見較早

處理不僅產量較高，產期也提早。以售價而言，依104年農委會農產品交易行情站資料，99年綠竹筍平均交易價格以4、5月較高，隨後降低（表1），100年及101年也有類似情形。101年則另因7月全台乾旱缺水，綠竹筍產量減少，因此，拍賣價較6月高。

將各處理每月竹筍產量與農委會農產品交易行情站拍賣價相乘，可計算竹筍產值（如表2）。99年11月處理竹筍產值每公頃860,168元，12月、1月、2月及3月處理產值分別為928,755元、746,295元、563,089元及529,632元；100年11月處理竹筍產值751,140元，12月、1月、2月及3月處理產值分別為575,710元、510,704元、649,797元及516,570元；101年11月處理竹筍產值551,023元，12月、1月、2月及3月處理產值分別為538,563元、542,503元、463,709元及492,824元。3年總產值以11月處理2,162,331元，年平均產值720,077元最高，3月處理總產值1,539,026元，年平均產值513,009元最

表1. 99~101年綠竹筍平均拍賣價格。

年/月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
-----元/公斤-----							
99年	81.6	72.1	62.6	50.1	45.8	36.4	53.4
100年	84.1	107.6	62.1	59.3	45.6	37.2	36.4
101年	99.5	85.4	60.9	69.9	60.7	47.6	49.2

資料來源：行政院農業委員會農產品交易行情站<http://amis.afa.gov.tw/default.asp>。

【農業新知】

低。竹筍平均產值隨處理時期延後而遞減，竹筍產值最高之11月處理與最低之3月處理相差達207,068元（28.8%），可見綠竹地下莖清理時期較早可使竹筍產期提早，竹筍產值提高，農民收益也因而增加。

結語

栽培綠竹主要以生產竹筍為目的，每年需留新產筍母竹，並將老竹及妨礙新竹生長

之地下莖清除，以騰出空間讓新竹及新筍生長，該等處理均對竹叢產生極大傷害，因此，需小心為之。清理完後竹叢地上部及地下部開始重新生長，較早清理可使綠竹後續生長日數較多，竹叢生育較佳，竹筍產期提早且產量增加。因此，建議綠竹地下莖清理及施肥培土處理以11及12月最佳，1月及2月次之，不宜延至3月才進行處理。

表2. 綠竹地下莖清理時期對竹筍產值效益分析。

處理時期	產值			總產值	年平均產值
	99年	100年	101年		
	元／公頃				
11月	860,168	751,140	551,023	2,162,331	720,777
12月	928,755	575,710	538,563	2,043,028	681,009
1月	746,295	510,704	542,503	1,799,502	599,834
2月	563,089	649,797	463,709	1,676,595	558,865
3月	529,632	516,570	492,824	1,539,026	513,009

部分根域乾燥灌溉技術 於果樹生產上之利用

新埔工作站 助理研究員 施伯明03-5894949

前言

農作物在栽培過程中，常受外在不適環境影響，例如水分、溫度異常及強風等因素，而使品質及產量降低。其中水分是影響作物生產的重要因子，近來氣候變遷加劇，造成降雨不均，如何在有限的灌溉水下維持作物穩定生產更顯重要。目前在灌溉水源較為缺乏的乾燥及半乾燥地區，逐漸發展出新灌溉技術，稱為部分根域乾燥（partial rootzone drying, PRD），經由空間及時間上之輪替灌溉，在根部產生乾濕循環，可減少灌溉用水，提高水分利用效率，並能維持品質與產量。

部分根域乾燥灌溉技術

植物對土壤水分變化非常敏感，只要些許的水分變化即會改變植物的氣孔導度，因此，一般認為植物感應缺水並非是改變根的吸收功能，而是透過特定的化學訊息促使氣孔快速產生反應。許多研究皆顯示植物荷爾蒙對調控地上部生長非常重要，而離層酸（abscisic acid, ABA）很早即被發現會促進氣孔關閉，因此，認為缺水時根部合成之化學訊息應與ABA有關。而在許多植物中，當土壤乾燥時，木質部液酸鹼度（pH值）會上升，且會促使氣孔關閉（圖1），顯示木質部液pH值的改變亦與根部感受乾燥所產生的化