埔里地區茭白作物之肥培

文、圖／賴文龍


茭白種植初期生長情形


湛水狀態下施追肥，提高肥效


茭白矮化簇生後之根系生長不良

茭白筍(*Zizania caduciflova* Turcz.)為禾本科多年生宿根水生草本植物，原產中國，是中國特產水生蔬菜，為中國最古老的蔬菜之一。栽培地區遍及亞洲熱帶及亞熱帶之池沼水澤地區。台灣地區栽培茭白作物面積約1,610公頃，品種以白殼、赤殼及青殼等三種。宜蘭縣蘭陽及台南縣白河等地區栽培以白殼為主，赤殼以北部台北縣三芝、金山等地區及中部以台中縣大安、外埔、后里，南投縣以竹山等地區栽培。目前台灣地區茭白作物栽培面積，以南投縣埔里、魚池、國姓等地區較為集中，面積約1,350公頃以上，以青殼為主要栽培品種，茭白筍為台灣地區夏、秋季颱風季節之重要蔬菜之一。


田間放植滿江紅生長情形

環境概況分析

南投縣埔里地區地形為盆地，河流由盆地北端眉溪與南端南烘溪兩河流提供灌溉水，氣溫較低，茭白作物生育期較長，極適宜青殼茭白筍生長。本地區土壤由現代沖積層及台地堆積層土壤沉積物所組成，土壤母質以沖積土為主，土壤屬於酸性土壤，土壤質地較粘重土。埔里地區屬於山地形態面緊臨高山，雨水充沛，灌溉水源由眉溪及南烘溪以低水溫清澈乾淨水質提供灌溉。則可依茭白作物生育期生理所需，適時灌溉時利用水深淺調節水溫，極適合茭白作物栽培。

埔里地區茭白作物栽培土壤肥力分析調查，本地區土壤之土類屬於粘板岩砂頁岩混合沖積土，土壤質地由中細質地至粘重質地，土壤有機質含量2.5~3.2%，土壤酸鹼度(pH值)在4.2~5.2範圍，屬於強酸性土壤，土壤磷有效性100~450公斤/公頃，土壤有效性氧化鉀含量36~289公斤/公頃範圍，土層深度為40~120公分不等，土壤剖面結構層緊密內部排水不完全至良好，以增加貯水時間，有助茭白作物孕筍肥大後，筍體雪白降低綠化，提升商品價值。


提早種植日照不足，導致茭白矮化簇生，植株生長不佳

肥培管理

該地區曾於1987年稻田轉作適栽區調查時，進行二年茭白作物施肥用量調查，結果N-P_2O_5-K_2O用量平均為606-279-215公斤/公頃，筍體產量19,295公斤/公頃，採收期長達148日，顯示茭白作物生育期長，於採收期間分4~6次施追肥，以提供筍體生育足夠養分之需求。據調查筍農常施用化學肥料，氮肥以硫銨、尿素；磷肥以過磷酸鈣；鉀肥以氯化鉀為主，複合肥料以1、5、42、43號，其中以複合1號肥料使用較普遍。常用之有機肥料為豆餅、雞糞、腐熟堆肥等。筍農施肥未依照作物施肥原則，常深水施肥易造成肥料養分溶淋或流失，以致必須大量施用化學肥料，而往往會造成對環境生態破壞與污染。因此，建議筍農施肥前應事先排除田間水量，至湛水狀態下施化學肥料，隔一、二日後再行灌水，增加茭白筍作物養分吸收率。目前尚未進行土壤肥力測定之農民，可參考作物施肥手冊茭白筍三要素推薦量增減用量。埔里地區為雙季茭(青殼)栽培區，春作種植前整地時施用堆肥每公頃15~20公噸，土壤pH 5.0以下農田施用矽酸爐渣2,000~3,000公斤/公頃改善。化學肥料使用循依當地土壤特性、環境狀況、氣候因素、病蟲害發生情形、栽培管理及茭白作物生長孕筍情形，靈活調整氮、鉀肥用量。雙季茭(青殼種)在一般正常肥培管理情況下，氮素300~450公斤/公頃(換算硫酸銨約1,428~2,142公斤/公頃或尿素652~978公斤/公頃)；磷酐100~200公斤/公頃(換算過磷酸鈣約555~1,111公斤/公頃)；氧化鉀150~200公斤/公頃(換算氯化鉀約250~333公斤/公頃)等量施用。

氮肥可依茭白作物生育情形及氣候狀況靈活調整用量，過量易造成分蘗數過多影響結筍品質；過早施用往往會引起植株徒長又延遲結筍；過遲施用，則導致茭白筍體細小，產量低。因此適時、適量及適法施肥可促進茭白筍孕筍肥大，增加筍體產量。


採收之筍體於田間略加分級

埔里地區之茭白筍分春茭及秋茭二個期作，目前以「敢當種」與「台中一號」為主要栽培品種，作物種植面積約1,350公頃佔83.1%，為台灣地區青殼茭白筍種植較集中之區域。早筍在市場價位高之誘惑下，部分農民為搶早上市，而未依適宜時期栽培而提早種植，在日照時數不足情況下，導致茭白作物植株呈矮化簇生症狀，影響茭白筍植株往後正常分蘗與生長，而造成重大損失。於此建議筍農須依照作物栽培季節進行農耕工作，正常肥培管理下，增加筍體收量與收入。


採收期間滿江紅覆蓋田面，減少光線直接照射，使筍體雪白提升品質

雙季茭(青殼種)施肥時期及分配率(%)(作物施肥手冊,2005)

肥料別	基肥	第一次追肥 (種植後10-15天)	第二次追肥 (種植後20-25天)	第三次追肥 (假莖肥大孕茭期)	第四次追肥 (春茭採收前)	第五次追肥 (春茭採收後~秋茭採收前)	第六次追肥 (秋茭採收期間分1-2次施用)
氮肥	—	10	10	15	25	25	15
磷肥	60	—	—	—	—	40	—
鉀肥	—	30	—	30	—	40	—

施肥方法：土壤pH值在5.0以下之農田，於第一次整地前20天，均勻撒施土壤改良劑(石灰資材或矽酸爐渣)充分混入土層中。基肥全量堆肥，磷酐60%於第二次整地前撒施，用耕耘機打入土中。