



【茭白筍】

■ 蔡正宏、陳世芳

壹、前言

（一）茭白栽培概況

茭白為禾本科菰屬的多年生草本水生蔬菜，茭白所生嫩莖係由黑穗菌共生，此菌在幼嫩的茭白莖內，於適溫情況下，產生細胞生長素及細胞分裂素，刺激茭白莖部細胞組織不斷增殖膨大，乃形成顏色潔白，質軟味美的筍狀嫩莖；同時葉片光合作用所製造的養分也轉移蓄積於此，即成為茭白筍。茭白生長適溫為 20~30℃，溫度超過 30℃或低於 10℃時會抑制黑穗菌生長導致不結筍，另外重要的生產關鍵還有乾淨的水質與豐沛的水量。茭白筍採收季節正逢高溫多濕，及多颱風豪雨的時期，一般蔬菜栽培不易，加上其搬運及貯藏較方便，已成為臺灣夏季重要蔬菜之一。99 年臺灣全年栽培面積為 2,077 公頃，產量達 46,402,654 公噸，其中埔里及魚池地區因地域氣候與水質加上產期調節技術的關係，全年皆可生產，總生產面積為 1,834 公頃，而其餘地區一年一期作，如三芝、礁溪等面積約 243 公頃。

（二）外銷現況與輸入國消費質量要求

茭白筍因主要為華人食用，因此外銷市場主要為日本，經訪談辦理外銷業務之南投縣埔里鎮農會表示，農會自 87 年起即辦理茭白筍外銷，另也有 2 處民間批發商進行外銷，主要外銷對象皆為日本的私人蔬果商社。埔里鎮農會的方式是由農會直接與對方接洽，不再透過貿易商，不會有中間抽成，增加末端售價的問題，且單由埔里鎮農會出貨控管品質，品質穩定。近年來因農民採用電照技術延長產期，已可週年生產，出口量平均分散於 12 個月分，近年來出





口量在 177~240 公噸之間（表 1），目前 1-3 月因為茭白筍量少，價格高，而日本商社也能接受隨季節調漲價格，只需供貨穩定，出口價格平均每公斤約 60 元。一般對日外銷都是利用空運直送東京，再由東京分配物流至各餐廳，航空運費 60 元 / 公斤，一天內即可到貨，如果使用船運貯運時間太久，容易因密封包裝而產生異味。每周固定於每星期二出貨，所以一般都在星期六、日埔里花卉物流集貨場集貨，由同一人選別包裝，其中紙箱包裝材料、台灣運費及航空運費都由日本方支付。入日本海關必須檢疫，且會檢驗農藥殘留等，埔里鎮農會選擇輔導之產銷班需有吉園圃認證且信譽佳之農戶合作，日本在當地販售至餐廳價格約 2,000 日圓，如有剩餘則轉交當地拍賣市場，但價格相對低許多。中國大陸亦有外銷至日本，其價格只有台灣的五分之一。

因民族習性與食用方法的不同，日本商社偏好大筍型，日本的茭白筍料理多為輕食冷盤、沙拉、切片油炸及副菜配料，必須切片起來大又潔白，與台灣多為直接熱炒食用不同，而台灣因為有越老纖維越多的觀念，喜好中、小筍型，因此正好有市場區隔。

表 1. 近年 6 年來茭白筍出口日本金額與數量

年別	金額（美元）	重量（公斤）
94	355,398	177,340
95	339,029	201,369
96	641,954	242,558
97	473,264	205,377
98	550,572	232,565
99	471,981	209,942

資料來源：國貿局網站（<http://www.trade.gov.tw/>）。



貳、茭白筍外銷品種及栽培管理

(一) 外銷品種特性

外銷茭白筍目前所用品種大多為埔里地區所種植青殼品系(敢當種、臺中一號)，本類品種具早生、豐產且黑心率低等特性，且貯運性佳，單筍重約 0.12 公斤。青殼品系為臺灣一年兩收的栽培品系，目前有地方農民自行選種的『敢當種』，與臺中區農業改良場所選育的『臺中一號』，原本的一年兩收，加上近年來電照與刈頭處理的發現，產期調節後已經能全年供應市場所需。

(二) 栽培管理要點

1. 對外銷茭白筍而言，筍身的潔白程度非常重要，不可有二化螟蟲蛀孔，或帶有赤褐色咬痕及爆青，尤其是夏季採收的一期筍，由於日照強烈，往往稍慢採收即造成爆青(圖 2)，造成爆青之主要原因為筍過於成熟且過大，使葉鞘無法包住筍身而開裂，筍身經陽光照射後形成葉綠素。輸日之茭白筍都是剝殼裝袋，但又不是完全將殼剝除乾淨，一般會留 2~3 層葉鞘，因此會呈現上半部綠色，下半部白色的外觀(圖 1)。因此筍身的色澤均勻度相當重要(圖 3)，如剝殼時



圖 1. 未剝殼與剝殼後的茭白筍



發現下半部筍身帶青色部分過多，即必須剔除。爲了避免採收不及而爆青的狀況產生，分散結筍期是最好的方法，一期筍的部分可利用產期調節的方式達到分散採收期的目的，例如將田區區隔分早晚種植，或使用電照控制結筍時間，二期筍的部分則可以利用刈除地上部的時機點及電照，去控制後續的結筍期。



2. 黑心也爲茭白筍品質的關鍵

圖 2. 已經爆青的茭白筍

鍵，黑心又稱灰茭，主要是因爲黑穗菌增生後產生厚膜孢子，導致筍身切開後內部有黑色斑點 (圖 4、5)，雖對人體無害，但因爲食用上的美觀問題而使消費者反感。造成茭白筍黑心的原因非常多，包括品種、溫度、水質、採收成熟度等，因此以茭白筍大多自行留種的繁殖方式下，每年的選種工作更爲重要，如果當下發現黑心嚴重的植株，必須整機挖除或做記號，以免留用至隔年又產生黑心問題。

3. 筍身大小均勻是外銷的重點，因爲輸日外銷皆剝殼裝袋，且固定每袋的重量，之後送入當地超市供消費者購買，日本除要求品質亦要求美觀，因此每袋的支數不可差異過大，且大小均勻，不可有畸形的彎曲的筍身，特大或特幼嫩的茭白筍都無法達到品管要求 (圖 6)。筍的大小均勻與栽培時芽點的發育有關，在一期筍時因爲是剛種下的苗所生成，因此控制芽點的數量是重要的工作，



因為當分蘗過多會造成結筍過多，同樣的養分下則導致筍多卻筍小的狀況。相反如果初期分蘗太少，則影響茭白筍產量，且相同營養供應下，筍少易使生長快速不及採收而產生爆青的狀況。茭白定植初期，利用3~5公分的淺水位來促進分蘗，至一期筍採收之過程間，必需去除畸型及不健壯的分蘗，以防止養分消耗與浪費，另需注意如果分蘗過度旺盛，不僅造成櫟距過小而影響通風，增加病蟲害的蔓延，增加水田中作業困難，也會因為養分的競爭，導致筍多卻小，因此適度剷除老葉及畸形芽是必需的。二期筍的部分，如果農民使用刈頭的方式，需要注意除芽的動作，



圖 3. 色澤大小都均勻的茭白筍



圖 4. 筍身切開後必須潔白無黑點



圖 5. 黑穗菌形成厚膜孢子顯現出的黑點



圖 6. 大小形狀不均的茭白筍



因為刈頭後，植株側芽會大量迅速的生長，使得筍期一致且支數多，但筍太小的情形，此時除芽與疏果有相同意義。而刈頭的深淺程度也影響二次分櫟的芽點數量，刈頭較淺者，因地下節位保留較多，側芽數量多造成結筍過多而使品質下降。可利用刈頭的時間點來控制結筍期，將田區做區隔，拉開收穫期以方便作業。

參、茭白筍主要外銷國檢疫規定與用藥容許

（一）茭白外銷國檢疫規定

在進行茭白筍外銷時，由出口商向輸入國政府植物檢疫單位洽詢該國植物檢疫規定，並依輸入國植物檢疫規定，向防檢局基隆、新竹、臺中或高雄分局申報輸出檢疫，經檢疫符合輸入國檢疫要求者，則核發輸出植物檢疫證明書。輸出檢疫的流程如下：申報檢疫→審核文件→收費→臨場檢疫→檢疫合格發給輸出植物檢疫證明書；其中輸出植物檢疫須具備之文件包括：輸出植物檢疫報驗申請書（可至防檢局網站下載）、價格證明（如商業發票等）、其他相關文件（如：國貿局核發之國際貿易輸出許可證（CITES）、農委會輸出許可文件、輸入國輸入許可證）等，辦妥報驗手續後，檢疫物可親送至各分局或檢疫站檢疫，亦可由檢疫人員前往指定場所進行現場檢疫，除輸入國有特殊規定外，一般檢疫係由檢疫人員核對數量、重量、標示及內容物等相關資料並抽樣檢查，抽樣及檢查數量配合輸入國規定或參考「輸入植物檢疫開櫃檢查及取樣數量表」辦理，產品不可有腐爛、蟲糞、夾雜泥土、泥塊及罹染病蟲害等情形。檢疫合格後即核發輸出植物檢疫證明書。因各國對檢疫要求不一，相關訊息可查詢防檢局對外貿易植物檢疫查詢系統 (http://192.192.148.121/coa/hotnews_idx.php)。以日本為例，外銷



茭白筍僅需檢附我國輸出植物檢疫證明書，在出海關時由檢疫人員抽查，日本對於輸日之植物檢疫甚為嚴格，除發現疫病蟲害時一律實施檢疫處理之外，對發現雜草種子、土壤及其他有害動物等等原因都必須退件。因此在正式外銷前宜與行政院農業委員會動植物防疫檢疫局植物檢疫組再次確認。電話：（02）2343-1406，e-mail:dpq@mail.baphiq.gov.tw。

（二）農藥殘留容許量

茭白筍外銷農藥容許量規定上，日本並未針對茭白筍單項作物做條列式規定，因此可參考其他蔬菜類的標準：日本厚生労働省 <http://www.m5.ws001.squarestart.ne.jp/foundation/search.html>。而本國則針對茭白筍有訂定標準，可參考 <http://dohlaw.doh.gov.tw/Chi/NewsContent.asp?msgid=3703&KeyWord>。臺灣的農藥殘留量規定中針對茭白筍列出亞滅培、益達胺、派滅淨及依普同等四種藥劑，將臺灣及日本所規定容許量比較下，臺灣在此四種藥劑規範都較日本嚴苛（表 3），另外須注意的是，在臺灣推薦用於防治茭白銹病的菲克利，在日方的規範上較臺灣嚴苛許多，因此在施用上應多加注意。

表 3. 臺灣與日本農藥殘留規範比較

農藥英文名	農藥中文名	臺灣 (ppm)	日本 (ppm)
Acetamiprid	亞滅培	0.5	5.0
Imidacloprid	益達胺	0.4	5.0
Pymetrozine	派滅淨	0.02	0.6
Iprodione	依普同	0.5	20
Hexaconazole	菲克利	0.2	0.02*

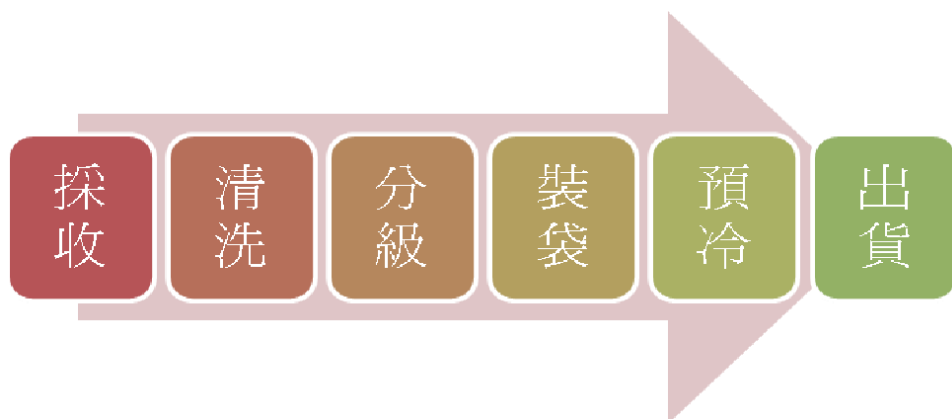
參考資料：日本厚生労働省 (<http://www.m5.ws001.squarestart.ne.jp/foundation/search.html>)、殘留農藥安全容許量標準 (<http://dohlaw.doh.gov.tw/Chi/NewsContent.asp?msgid=3703&KeyWord>)



肆、外銷茭白筍採後處理流程

茭白筍的分級包裝以人工選別，茭白筍在採收後從田間載送回農民私人集貨場所或自家場所進貨後，先以清水沖洗雜物與泥土，再依埔里鎮農會需求分級包裝，每袋 30 公斤 (圖 7、8、9)，為保持新鮮會先在水槽浸泡預冷 (圖 10)，浸泡後放入冷藏庫冷藏，外銷前都會先經過 1-2°C 冷藏，以確保品質 (圖 11)。

農民出貨流程：



埔里農會出貨流程：





圖 7. 茭白筍田間採收



圖 8. 採收後用清水沖洗，去除浮萍及髒污



圖 9. 秤重裝袋



圖 10. 利用冰泉水預冷茭白筍



圖 11. 貯藏於 1-2°C 度高濕的冷藏庫



圖 12. 出貨前自冷藏庫取出開始選別分級



在茭白筍的保鮮上，採取風冷、泉水或冰水預冷，都未使用保鮮劑，採收後以山泉水預冷一夜後或以冰水預冷 2 小時，再放入 1-2℃ 冷藏庫繼續預冷，並置放 24 小時以上，經包裝再空運。茭白筍於裝箱預冷後，置放常溫 24 小時運輸，運輸之後品質仍佳，貯運後主要在開袋時沒有異味發生，食用風味亦佳即可。埔里鎮農會向農民收購整袋的茭白筍後，置於埔里花卉中心集貨場，先冰入冷藏庫，待要出貨前才取出剝殼並包裝，埔里花卉中心現場即可看到理貨人員現場操作外銷包裝流程 (圖 12、13、14、15、16)。



圖 13. 進行剝殼



圖 14. 每袋 1 公斤，約 8 ~ 11 支不等



圖 15. 重量確定後封口



圖 16. 包裝完成的外銷茭白筍



伍、茭白筍外銷標準

茭白筍規格與品質茭白筍外銷規格為每包 1 公斤，一箱 8 公斤 (8 包)。一包約 8~11 支不等，以重量計 (圖 17、18)。茭白要求筍身一定要白，不可有黑穗菌斑、蟲蛀斑，及紅褐色蟲咬痕，筍型不可畸形彎曲，筍身下半部無青綠色 (俗稱爆青)，裝袋前須剝殼 (約留 2~3 層葉鞘)。

外銷茭白筍在剝殼時須特別注意，使用刀子去除筍殼時，如有刮傷筍身，當下雖為一小道傷痕，但經過貯運至日本後，傷痕會呈開裂狀，影響外觀品質，筍長與筍重並無特別要求，但日本商社偏好筍型較大的品項，但仍以均勻為重點，筍不可有特別大或特別小支。



圖 17. 箱子上印有日本合作商社名稱



圖 18. 埔里鎮農會外銷茭白筍包裝紙箱

陸、茭白外銷遭遇瓶頸與未來展望

目前茭白筍外銷日本已有十年以上的經驗，產品具有外銷日本之潛力，適合日本少量多樣化、精緻化之需求，近期的產期調節技術，亦將茭白筍產業推向另一個層次，全年穩定生產供應的狀況下，近五年茭白筍的出口卻未明顯增加，應與中國大陸地區低價影響有關，因此以產品、價格、通路、促銷的角度來分析，提出以下之行銷建議：





1. 產品策略：茭白筍出口到日本侷限於華人餐飲市場，對於當地的消費者而言是新產品，尚未有普遍的認知與忠誠度，所以必須將產品的特性與營養價值多加宣傳。而國內生產者，也必須注意到日本消費市場對食品安全性的要求，對於外銷的生產在安全管理上，必須參考國內茭白筍良好農業操作規範操作之外，再依日本檢疫規範之要求，使用病蟲害防治方法，雖然茭白筍有外 保護，出口檢疫未曾發生不合格之情形，但是為迎合日本市場之需求，並與競爭對手中國大陸做區隔，未來勢必要有生產履歷紀錄，強化競爭力，並強化保鮮儲運設備。
2. 價格策略：在訂價上宜採差異化策略，在餐飲市場以較高的單價與競爭對手做價格區分，而新的通路，則需先瞭解市場接受度，並給予進口商價格折扣。
3. 通路策略：以選擇性通路為主，即將生鮮貨源主要銷往原有之華人餐廳料理用，輔以開拓便當店，另外真空包裝加工品，則可試著透過量販店，以方便料理與做便當的好食材為訴求。
4. 促銷策略：近幾年埔里鎮農會參加日本國際食品展，以專人說明、試吃、料理示範方式，吸引日本商社詢問，但是食品展時間有限，若能從消費者的觀點，注重食的安全及安心，展開促使消費者瞭解臺灣茭白筍之宣導活動，介紹茭白筍從農場到流通之間的過程，如在日本主要城市與其他銷日農產品舉辦臺灣祭，及池榮青果株式會社在東京經營之臺灣物產館展售，以強化消費者印象。

致 謝

本文承蒙埔里鎮農會提供資料與協助，謹此致謝

