

綠竹筍產業生產 與經營風險分析

圖片來源：Shutterstock

文／張為斌 農業部臺南區農業改良場義竹分場助理研究員
林煥章 農業部農糧署蔬菜及種苗產業組蔬菜生產科視察

壹、前言

竹筍為我國重要蔬菜，全年供應消費需求，係國人料理重要食材。民國113年收穫面積為25,934公頃，產量19萬7,724公

噸，主要產區為嘉義縣（占19%）、雲林縣（13%）、臺南市（12%）、南投縣（11%）、苗栗縣（10%）、新北市（7%）、高雄市（7%）及臺中市（5%）。竹筍因產期不同



不同級別之竹筍，最右邊外型彎且肥大為最佳級別。
攝影：張為斌



受到光照會導致竹筍出青，筍尖或筍體呈現綠色影響品質。攝影：張為斌

分為春筍、夏秋筍、冬筍，3月到5月生產的稱為春筍，以孟宗竹、桂竹為主；6月至10月生產的稱為夏秋筍，以麻竹、綠竹為主；冬天上市的稱為冬筍，僅孟宗竹有生產，本文以綠竹 (*Bambusa oldhamii* Munro) 產業為主題。

貳、綠竹

綠竹為臺灣夏季極具經濟價值的重要蔬菜，屬於合軸叢生型的多年生植物。其主要食用部位為地下莖萌發出的嫩芽，優質的綠竹筍外觀彎曲如牛角，筍肉質地細嫩、纖維細緻，且口感清甜爽脆。然而，在現今氣候變遷加劇與集約化栽培的背景之下，綠竹筍的生產過程面臨著多重逆境與經營風險。從極端溫度的威脅、降水分配不均，到田間管理疏漏及病蟲害的侵襲，各項因子皆可能大幅折損綠竹筍的產量與商品價值。因此，針對綠竹筍產業在

生產過程中所遭遇的各項潛在風險進行系統性的盤點與探討，將有助於生產者擬定更精準的防避災策略，進而確保竹園的永續利用與穩定收益。

參、環境與氣候逆境風險

環境氣候因素是決定綠竹筍生育狀態的最根本條件，氣候的劇烈波動往往直接構成最難以防範的生產風險。

一、極端溫度逆境風險

溫度是影響綠竹出筍表現最顯著的指標因子。綠竹萌芽與生長的最適宜溫度區間約落在20°C至30°C之間。當生長季遭遇低溫冷害時，會直接導致地下竹頭的

筍芽萌發期延遲，進而大幅縮短整體的經濟產筍期。反之，若田間氣溫持續飆升超過35°C以上，則會引發高溫逆境，導致筍體發育過快並加速木質化進程，使筍肉失去原有的細嫩口感，嚴重衝擊市場拍賣價格。

二、水分供需失衡風險

綠竹的根系分布較淺且廣，植株的日蒸散量大（約9公釐至13公釐），整體需水量極高。在綠竹筍快速膨大期間，水分需求更是達到巔峰。若遭遇乾旱缺水，不僅會導致筍體偏小、纖維粗硬、品質劣化，更會使植株停止生長，甚至出現落葉或枯死現象，大幅降低出筍率。臺灣中南



透過竹叢管道灌溉給水可降低乾旱缺水風險。
攝影：張為斌



於坡地竹園噴灌情形。攝影：張為斌

部地區在每年10月至翌年4月常面臨明顯旱象，為春季早收筍的重大風險。相對地，若逢梅雨或颱風季導致田間積水，重黏土層容易發生缺氧狀況，將直接導致筍芽腐爛，同樣會重創出筍量。

三、光照導致「出青」風險

雖然綠竹的母竹稈需要充足的光照來進行光合作用，但地下部筍體的發育必須嚴格保持在黑暗環境中。若田間覆土不確實或因降雨沖刷導致筍尖見光，竹筍會產生葉綠素而發生「出青」（綠化）現象，「出青」不僅帶來苦味，還會促使木質素合成，導致筍尖變綠、纖維變硬，徹底喪失綠竹筍應有的風味與品質。

肆、生理與生育障礙風險

除了外部氣候，綠竹本身的生理特性也隱含著影響產量穩定性的內部風險。

一、養分失調與退筍風險

「退筍」是指竹筍在出土生長過程中，因故未能順利發育為成竹或商品筍，最終自行枯死夭折的現象。退筍率的高低是評估竹林生產穩定性的關鍵指標。由於發筍階段需要極大的養分支持，在產筍後期，未成熟的筍體極易因為母株養分供應

吃緊而發生退筍。此外，高溫逆境也會顯著推升此風險，溫室試驗數據表明，在35°C/30°C的極端高溫下，退筍率可飆升至34.9%，遠高於適溫環境。

二、竹叢開花與衰老死亡風險

綠竹屬於多年生但「一次開花」的植物，開花即意味著生命周期的終結。在即將開花前夕，竹叢會展現出新生葉片異常短小、枝條分支數異常增多的警訊。發布此徵兆後約1個月至2個月便會正式開花，隨後在1年半至2年內整叢乾枯死亡。研究指出，這是由植株內部的光溫感知、解毒與共生基因，以及花器官決定基因3大路徑共同驅動的生理機制。竹株開花衰亡是綠竹林面臨最具毀滅性的生育障礙，若大面積發生將造成產業浩劫。

伍、栽培管理與人為操作風險

優質綠竹筍的生產高度仰賴精緻的田間管理，任何人為操作的失當都將轉化為實質的經營風險。

一、地下莖清理與老竹汰除延宕

綠竹的地下莖（竹頭）具備節間極短、肥大且密集叢生的合軸型特徵，新筍芽直接在母竹莖稈基部萌發。若農場管理者未

能確實執行老竹砍除與竹頭挖掘的工作，將產生嚴重的空間競爭風險。喪失產筍能力的老竹若未汰除，不僅無效消耗地力，其殘留的舊竹頭更會在土壤中形成物理阻礙，嚴重妨礙新竹的萌發與根系伸展，最終導致新生竹發育不良與產量銳減。

二、母竹留養密度失衡

產季結束後的母竹選留是決定來年產能的關鍵。研究顯示，1年生的母竹發筍能力最強，2年生迅速衰退，3年生則幾乎喪失繁殖能力。若留養母竹的密度過高、未將老竹適當疏伐，將導致竹叢內部通風不良與光照嚴重不足。光合作用效率低落會直接導致母體無法合成足夠養分運送至地下莖，使得隔年發筍無力，產量低落。

三、培土作業誤差風險

培土是產筍前最後且最關鍵的物理防護工作，目的是利用土壤覆蓋竹叢，使筍體免受溫光影響。培土高度的拿捏充滿風險，若培土過低，發育中的綠竹筍極易輕易突破土面而引發前述的「出青」苦化變質，且筍體通常偏小；反之，若培土過高，不僅增加勞力成本，更會掩蓋出筍時土面應有的龜裂或溼潤徵兆，導致農作人員錯失最佳採收時機，影響可食部比例。

陸、病蟲害危害與傳播風險

病蟲害的侵擾不僅直接折損當季產量，更可能危及整個竹園的長期存續。

一、竹嵌紋病（BaMV）的系統性風險

竹嵌紋病是綠竹產業中危害最深遠的病毒性病害。受感染的綠竹，其葉片會浮現黃綠相間的嵌紋、條斑或壞疽斑點，全株生長勢將顯著衰弱，長出的竹稈細弱不堪。更嚴重的是，染病母竹的產筍量會遭遇斷崖式下跌，所產出的竹筍不僅體積縮小、容易畸形，甚至會發生嚴重的木質化現象，形成所謂「筍釘」，徹底失去商業價值。該病毒的風險在於其極易透過帶病毒的種苗，或是日常修剪、採收的農具進行機械性傳播，若未落實器具消毒，極易在竹園內引發全面感染。

二、葉部與枝幹蟲害

（一）竹盲椿象：此害蟲喜聚集於中下層枝葉吸食汁液，受害葉面會出現近方形的白色斑塊。其口器穿刺造成的組織傷口，更容易在悶熱潮溼的環境下成為「銹病」入侵的破口，兩者併發嚴重時會導致全葉枯槁。

（二）竹捲葉蟲：在5月至10月的產筍盛期



竹嵌紋病毒病。攝影：張為斌



竹盲椿象危害。攝影：張為斌



銹病。攝影：張為斌



介殼蟲聚集於枝條間隙。攝影：張為斌



竹捲葉蟲危害。攝影：張為斌

為危害高峰，幼蟲會吐絲將新生嫩葉綴合結成蟲苞，躲藏其中啃食葉肉。隨著蟲體成長，還會不斷遷移危害其他新葉，嚴重削弱光合作用面積。

(三) 蚜蟲與介殼蟲：這類刺吸式害蟲群聚吸食植株汁液，雖然不直接啃食地下部的筍體，但會導致母株迅速衰弱，間接扼殺產筍潛力。同時，其分泌的蜜露易誘發煤煙病，進一步阻礙葉片的陽光吸收。

柒、颱風豪雨氣候造成風險

臺灣地處西太平洋颱風帶，夏秋季節常受颱風豪雨影響，颱風侵襲造成綠竹



圖片來源：Shutterstock

植株倒伏損及竹筍母株，豪雨積水造成根部腐爛，導致短期間無法出筍生產，必須重新種植竹筍種苗。以114年7月4日丹納斯颱風及7月28日豪雨為例，造成雲嘉南地區綠竹筍倒伏浸水，部分竹筍植株受損嚴重，必須重新種植。政府除依天然災害救助辦法規定，按每公頃救助新臺幣41,000元外，並依災損面積補助一次性竹筍種苗費用，補助標準以不超過二分之一為原則，每株最高補助80元，每公頃最多補助350株，最高補助每公頃28,000元。經辦理上項輔導措施，115年竹筍產銷供銷鏈已恢復正常。

捌、結語

綜上所述，綠竹筍產業在亮眼的經濟價值背後，隱含著從微觀的病毒感染到宏觀的氣候極端變化及颱風豪雨等多重經營風險。為確保產業永續與收益穩定，生產者必須建立預防勝於治療的風險控管思維。

首要之務在於從源頭阻斷病害風險，強烈建議全面改用透過組織培養繁育、並經檢定合格的「無竹嵌紋病毒健康種苗」進行竹園更新。在田間氣候調適方面，應針對中南部容易發生旱象的風險，導入微噴灌溉系統，維持根際微氣候的溼度穩定。在栽培實務上，務必精準把握

114 年農業天然災害農業部專案補助



竹筍復耕作業程序

對象 種植竹筍農友

補助措施 依災損面積補助一次性竹筍種苗費用
補助標準以不超過**1/2**為原則，每株最高補助**80元**
每公頃最多補助**350株**，最高補助**2萬8千元/公頃**

申請方式 檢具申請書、土地謄本影本、受災證明及購苗證明等
相關證明文件向土地所在地之農會、合作社等農民團體
提出申請(詳如農業部專案補助竹筍復耕作業程序)

申請期限 即日起至**114年10月31日**止



詳細說明及申請資料下載：
請受災筍農把握時效儘速申請
共同加速復耕腳步，恢復竹筍產銷供應鏈



圖片來源：林煥章

11月至12月的黃金期進行地下莖清理與施肥，並嚴格控管10公分的最適培土高度。透過科學化、精緻化的風險管理，方能協助綠竹筍產業安然度過各項生產逆

境，持續供應優質的夏季珍饈。未來將研議建立竹筍收入保險制度，藉以轉嫁劇烈天候變化對綠竹產業帶來的風險，並保障筍農收益。