

在台灣種藍莓

-品種選擇及栽培管理

▲農試所種原組 黃群哲 陳述 ▲農試所退休人員 楊佐琦

一、前言

以前要到特定生鮮超市才能買到新鮮藍莓享用，主要是因其單價高、進口量也少，常常只能在甜點上吃到一兩顆鮮果解解饞，或是只能購買冷凍的藍莓替代；但近年隨著國外如中南美洲地區的藍莓產業之興起，有許多業者開始大量從智利和秘魯等國進口新鮮藍莓到台灣販售，藍莓鮮果進口的數量逐漸增加且價格也逐年隨之下降。現在對於國內市場來說，藍莓已不再是個陌生的水果。近年來，它的營養價值及益處相繼被國內媒體報導，因此，開始有人少量進行藍莓的栽培試種，想生產比進口更新鮮的國產藍莓供消費者選擇，而品種的選擇及栽培特性至關重要，因此筆者將簡單介紹這兩項栽培關鍵，希冀對擬於生產藍莓的業者或業餘的玩家有所助益。

二、台灣適合種植的藍莓種類

藍莓(*Vaccinium* spp.) 栽培種原生於北美洲，是杜鵑花科(Ericaceae)越橘屬(*Vaccinium*)青液果亞屬(*Cyanococcus*)的落葉性灌木。這類藍色可食用的野生漿果有很多物種，藍莓是經過人為選拔、改良後的果樹，大致上可分為北高叢藍莓(northern highbush blueberry)、南高叢藍莓(southern highbush blueberry)、半高叢藍莓(half highbush blueberry)、矮叢藍莓(lowbush blueberry)和兔眼藍莓(rabbiteye blueberry)等5大類，這些名字並不代表一個種或是一個品種的藍莓，而是商業上的分類名詞。台灣適合種植的種類為南高叢藍莓和兔眼藍莓這兩大類，這兩大類分別又有許多商業品種。

高叢藍莓為世界上主流的藍莓栽培種類，又因其需冷特性分為北高叢藍莓及南高叢藍莓，南高叢藍莓(*Vaccinium corymbosum* L. interspecific hybrids)為四倍體($2n=4X=48$)是一複雜的種間雜交群(Nishiyama *et. al.*, 2021)，因此不同品種的植株特性，葉片形狀、大小，果實特性差異很大。南高叢藍莓是能在冬季較為溫暖或緯度較

作者：黃群哲助理研究員
連絡電話：04-23317808



圖一、南高叢藍莓果實生長情形及果實剖面圖。



圖二、兔眼藍莓果實於成熟前轉紅如兔子的眼睛而得名。

低地區種植的種類，其問世使藍莓的栽培地區得以擴展到亞熱帶或熱帶地區。在台灣，南高叢藍莓於1月開花，4-5月採收(圖一)，常見的品種有Sunshine Blue、Biloxi、Misty、O' Neal和暖地小藍莓等。

兔眼藍莓(*V. virgatum*)為六倍體($2n=6X=72$)，原生於美國東南部(王和李，2013)，目前幾乎所有的商業品種皆來自美國，在台灣開花期約在1月，與南高叢藍莓相差不大，但其果實發育時間較長，因此成熟期較南高叢晚，於5月底到7月初之間。兔眼藍莓對環境及土壤的適應性較廣，生長勢強，低溫需求低，但多數人認為其果實的品質稍遜於溫帶地區主要栽培的種類-北高叢藍莓。兔眼藍莓的果實在成熟轉為藍色之前，會有一段時間果實顏色為血紅色，像是兔子的眼睛而得名(圖二)，這也是辨別兔眼藍莓與其他類藍莓的方法之一；另外兔眼藍莓葉片顏色較為灰綠，視覺上會感覺葉片覆蓋一層白粉。兔眼藍莓自交不親和特性明顯，建議同時種植不同品種的兔眼藍莓，增加果實授粉成功機率。其在台灣常見的品種有Blueshower、Powerblue、Tifblue與Austin等。

三、藍莓栽培管理要點及台灣適合的生產模式

藍莓偏好酸性土壤，pH值應在5.2以下，若發現藍莓的新葉變黃或是葉脈間有黃化，代表植株缺鐵現象(圖三)，原因是土壤酸度不足，可添加酸性肥料或酸性物質加以改善。另外土壤也需要有機質含量高，通氣性佳的條件。藍莓有淺根與細根的特性，地表下約30公分為根系主要分布區域，此處若土壤黏性高，排水和通氣性差，根系腐爛影響植株生長，使莖葉生長停滯。另外因為植株根系淺，水分管理也要精確，讓土壤盡量保持濕潤，避免表土因天氣炎熱乾旱，建議可覆蓋有機質如花生殼、稻殼或樹皮等保持表土濕潤，讓土壤水分含量不要變化太大，是成功栽培的主要關鍵。藍莓忌施重肥，以薄肥多施為原則，盡量選用銨態氮源的肥料，並可施用有機肥增加土壤的有機質含量。

世界上主要的藍莓生產區，其種植地點為有機質含量高的酸性土壤，以大面積地植的模式栽培，從採收到包裝皆以機械化操作，能降低人力使用和生產成本。若國內要形成產業，筆者列出以下4點可能可行之方式提供參考。

(一) 利用改良後的酸性土壤地植生產

台灣有許多地方是酸性的紅土，雖然紅土pH值夠低，但缺乏有機質，土壤黏性強不適合根系細的藍莓生長。若要在紅壤種植藍莓，首先要先



圖三、土壤或介質酸度不足導致植株新葉黃化的缺鐵現象。



圖四、南投種植藍莓的業者利用改良過的紅土地植藍莓生產。



圖五、農業試驗所內簡易網室及盆植藍莓的生產模式。

混入大量的有機質，如稻殼、花生殼、粗糠等，除了增加有機質，還能改良土壤的通氣性。國內種植鳳梨和薑的紅土地區是種植藍莓的適合地點，但是需先改良土壤特性使其有機質和通氣性增加(圖四)。

(二) 盆栽形式的商業生產

若栽種地之土壤物化性質不適合藍莓生長時，利用盆栽生產是不錯的方法(圖五)。介質需使用酸性的泥炭土為基底進行栽培，建議使用直徑36公分(1尺2)以上的盆栽種植，水分和養分管理會較為穩定。若未來須更新植株或更新品種，直接更換盆栽即可，能省去改良土壤和挖掉舊有植株的困擾。目前國際上亦有許多地區利用盆植進行藍莓商業生產，配合網室和專業設施管理，精緻化藍莓產業。盆栽生產地下部管理的原則與地植相同，須注意土壤酸鹼度、保持通氣性和留意保濕，如此栽培藍莓就能事半功倍。

(三) 以家庭園藝帶動種苗產業發展

國內許多家庭喜歡在庭園或是陽台種柑橘、金柑等小盆栽當擺飾，可兼具觀賞和食用的功能。其實藍莓為灌木型態，植株較一般常見果樹小許多，也是適合種植於庭園和陽台的果樹種類。藍莓春季開花為白色鐘形，會吸引蜜蜂授粉，春末夏初果實成熟時有不同深淺的藍色，除食用外亦可供觀賞。夏天生長季時葉片青綠、新芽稍微帶淡紅色澤，兔眼藍莓更會有粉綠或灰綠色的葉片顏色，秋冬季有些品種葉片會轉紅，四季

皆有其觀賞價值，包含觀花、觀果及觀葉。若家庭園藝興盛，會加速種苗產業的擴張和發展，但販售苗木的業者須了解及慎選適合於台灣平地生長的品種，才不會造成民眾購買後不知其身分，或是因購買到不適合的品種而有藍莓都不開花結果，在台灣無法生長的迷思及錯誤觀念。

(四) 友善環境、無農藥或有機的生產模式

經筆者的觀察及詢問栽培業者，藍莓是可以做到不使用農藥生產的模式。在地生產、成熟度高且符合食品安全規定的藍莓應是未來國內栽培業者的主要賣點。若在設施或是使用網室生產，更能控制病蟲害的發生。藍莓新梢容易受薊馬危害(圖六)，是栽培時較為頭痛的蟲害問題，尤其是新梢生長時期更需留意田間害蟲密度及提高防治頻率，否則受危害的新梢，其後續生長出的新葉會變小、皺縮、畸形和掉落，阻礙植株生長，若不使用農藥，建議可以油類(如窄域油、苦楝油)等非農藥資材進行防治。鳥害則是藍莓果實成熟期需留意的問題，可以使用網子罩住果實、搭建網室或是使用驅鳥設備來克服。

近年許多藍莓新興產區，特別是低緯度地區的栽培模式已與以往不同，他們會強調友善環境及高效率等的替代式生產模式(alternative production systems)，主要包含下列四種方式，(1)設施內生產、(2)高密度栽培、(3)常綠型栽培和(4)盆栽生產(Fang *et al.*, 2020)。這也是筆者

認為國內藍莓合適的生產模式，可以結合以上四種方法，進行精緻化的栽培才能作為與進口藍莓的市場區隔。

最後，目前國內多數的藍莓品種都是由國外引進，育成品種的地點都非在本地，因此並不是所有品種開花結果的反應在台灣都很穩定。近年有學校、研究單位甚至民間業者也嘗試進行本土藍莓的雜交選拔，希望能選育出真正適合台灣的藍莓品種，這對國內未來能形成藍莓的產業亦是重要的一項條件。

四、結語

只要選對品種和給予適當的栽培環境，藍莓是可以在台灣生產的小果類



圖六、遭受薊馬危害的藍莓葉片。

溫帶果樹。近年來台灣許多業者、農民及興趣玩家開始投入藍莓的栽培及生產，期待未來可在市面上看到許多台灣在地生產的藍莓品牌。但藍莓在台灣仍有栽培門檻較高、種植後達到經濟量產的時間較久、採收時費工等產業問題。以往進口藍莓價格高，但因南美洲藍莓產業的迅速發展，近年進口台灣的鮮果從零售價每一盒(100g)100元現在降至每盒59元左右，面對國外大面積機械化的生產模式，國內的生產成本確實偏高，但除了價格外，進口的藍莓需透過海運來台，果實採收的成熟度和運輸後新鮮程度及果實風味是無法與國內自產的藍莓相比，因此想要栽培的業者可利用上述這些進口品無法保有的特色，建立品牌，打造市場區隔，提升國產商品之競爭力。

五、參考文獻

- 王怡雯、李國譚。2013。兔眼藍莓品種改良。植物種苗。15:12-27。
- Fang, Y., G.H. Nunez, M.N. da Silva, D.A. Phillips, and P.R. Munoz. 2020. A Review for Southern Highbush Blueberry Alternative Production Systems. *Agronomy*. 10: 1531.
- Nishiyama S., M. Fujikawa, H. Yamane, K. Shirasawa, E. Babiker, and R. Tao. 2021. Genomic insight into the developmental history of southern highbush blueberry populations. *Heredity*. 126: 194-205.