

繡球花常見的生理障礙介紹

作物改良科 副研究員 許雅婷 分機 231

前言

繡球花(*Hydrangea macrophylla* Thunb.)為溫帶花卉，目前的栽培種主要由日本、美國及歐洲等地育成。溫帶地區植株於夏季進行營養生長，於秋季天氣轉涼時，莖頂花芽創始並發育，冬季低溫植株落葉進入休眠期，隔年春天天氣轉暖時又恢復生長，並於春末開花。臺灣地處亞熱帶及熱帶地區，由於氣候不同，生產高品質的繡球花面臨較高的挑戰，包含溫度、光度及水分控制等栽培管理，當環境因素控制不佳，可能造成繡球的生理障礙，影響植株營養生長、花朵觀賞品質及壽命。以下就臺灣地區繡球花可能發生的生理障礙進行症狀、原因及克服方法的簡介。

葉片及頂梢乾枯

- 一、症狀：嫩葉或是頂梢乾枯情形常好發於夏季。
- 二、原因：缺水造成上述症狀。繡球的葉面積大、水分蒸發散量大，因此，需充分給水。水分逆境好發於夏季營養



▲圖 1. 因缺水造成的葉片及頂梢乾枯。

生長期(6-9月)及開花期(4-5月)，這段時間的溫度較高、生長快速，需水量較大，1-2天的缺水即可造成葉緣焦枯、花朵或花序壞疽等情形。

- 三、管理方法：生產栽培建議以噴灌或是點滴灌溉方式定時澆水，夏季注意通風。消費者購買盆栽，夏季建議每天澆水1-2次，若週末出遠門時，可放置淺盤蓄少量水分供應。此外，開花後進行換盆給予植株根系充足的生長空間，在水分管理上也較為輕鬆。

繡球不開花或開花品質不佳

- 一、症狀：繡球頂梢沒有看見花芽、無法正常開花或開花品質不佳。
- 二、可能原因：
 - (1) 夏季光照不足，導致枝條細弱或沒有花苞形成，通常為種植場所過度遮陰所致。繡球花夏季(6-9月)建議以1至2層遮陰網適度遮陰，其他季節則可全日照栽培。
 - (2) 花芽創始前的營養狀態不佳：例如太晚摘心或者受到病蟲害影響，造成花芽創始前落葉，這些情況使得植株沒有足夠的成熟度或養分，以供應花芽發育所需。
 - (3) 花芽創始及發育時的低溫不足：一般而言，夜溫13-18℃較有利花芽創始及發育，但是品種間具有差異，部分品種可在21-25℃形成花芽，但超過27℃之夜溫則無法誘導花芽

創始。當低溫不足(包含低溫程度不足、低溫處理的時間不足或者過早的低溫處理)，花芽將無法順利創始，或者發育程度低，造成花型態不健全、花形花色表現不佳或促成栽培發育緩慢，使得開花品質降低。

三、管理方法：依據品種需求，供應足夠的低溫以促進花芽創始及發育。低溫需求較高的品種，需要至高海拔地區栽培誘導花芽分化及發育。而一般品種，在北部平地栽培，大約10-12月的涼溫可以讓花芽形成，花芽分化完全後進行冷藏處理，可使開花品質較為穩定且可提早進入促成栽培。冷藏溫度合適範圍約4-11℃，一般4-7℃處理約6週，11℃處理約8週。

葉片畸形

- 一、症狀：常見於夏季，葉片出現變厚、革質及皺褶，偶爾帶有斑駁。
- 二、原因：在日/夜溫31/28℃以上時容易發生高溫障礙，造成生長中葉片出現畸形。高溫障礙造成的葉片畸形，在天氣轉涼後並無法復原，但是隨著天氣轉涼，新生的葉片會轉為正常。
- 三、管理方法：繡球花營養生長期較適合

的溫度約18-24℃，但尚可忍耐至約30℃，但臺灣夏季溼熱，經常超過30℃。在溫室內可透過風扇水牆進行降溫，若於露天或是網室栽培，溫度調節的方式較為有限，建議透過適當遮陰及加強通風的方式改善。

需特別留意，高溫障礙造成的葉片畸形和薊馬危害所造成的葉片畸形有時非常相似，同樣好發於夏季及新葉部位，出現類似皺厚硬的現象，因此，有時難以辨別。不過高溫障礙的發生依品種而異，品種間的敏感度不同，在栽培現場，同樣的環境可以見到很明顯的差異，有的品種完全沒事，而有的品種很嚴重；而薊馬的危害通常較為全面。高溫障礙的葉片形狀可能較為細長(柳狀)，捲曲的情況較為多樣化，而薊馬危害的葉片通常為葉片無法伸展的情形。

新葉脈間黃化

- 一、症狀：上位葉的脈間黃化，是缺鐵的典型症狀。
- 二、原因：
 - (1) 當pH值大於6.5時，由於土壤中鐵的可利用性降低，因此，植株容易發生營養缺乏症狀。



▲圖 2. 發生高溫障礙的畸形新葉。



▲圖 3. 薊馬危害的繡球花葉片。

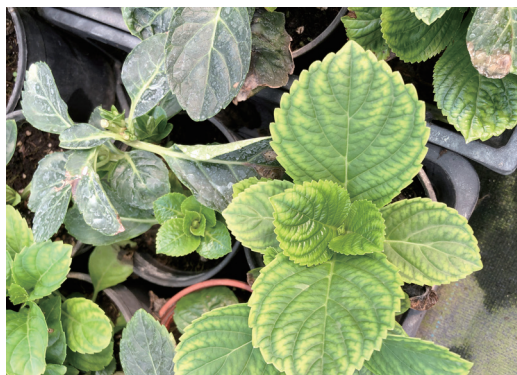
(2) 介質溫度過低：介質溫度低於13℃時限制了植物鐵的吸收，同時在低溫情況，植株水分的吸收降低，植株發生過度澆水的可能性也較高，在介質過濕的情況下，鐵的吸收較為困難。

(3) 根系長期過濕：長期過濕介質限制根系的發展，這也會加速惡化植株的缺肥情形。在梅雨季節，連續多日的降雨，根系過濕或是肥料的吸收受到限制，容易造成缺鐵的現象。

(4) 根系腐爛：爛根是另外一個常見導致缺鐵的原因，由於根系腐爛，造成營養吸收缺乏，而缺鐵的症狀通常較早出現。根部腐爛通常在植株群體中零散發生，植株會出現生長停滯及生長衰弱情形。

三、栽培方法：發生缺鐵現象時，首先建議檢視介質濕度、根系狀況以及澆灌水的pH值。在栽培現場，由於植株個體的差異，給水較難一致，通常多數的繡球花缺水時，會同時一併澆水。可能的話，可以將乾得較快(或較慢)的植株挑出集中，調整澆水頻度。低溫時，植株水分的吸收降低，須特別謹慎水分的控制。若是梅雨季節，則須留意排水狀況，建議適度遮雨，或是改善介質排水。通過環境的改善，在2-3週左右，植株就可自然恢復。根系呈現褐色或是黑色時，是爛根的指標，建議釐清根系腐爛原因並進行改善。當澆灌水酸鹼值為中性或鹼性時，長期的澆灌可能會讓介質pH值大於6.5，建議施肥時可添加硫酸亞鐵

0.5-1.0%進行鐵肥的補充並酸化介質。



▲圖 4. 繡球花的缺鐵症狀。

促成栽培期的生長停滯

- 一、症狀：促成栽培期間植株生長緩慢或停滯。
- 二、原因：繡球經過低溫休眠之後，在促成栽培期間，根系沒有展開至新的介質，導致停滯生長及品質差的現象。通常好發於過早促成栽培。
- 三、栽培管理：休眠過後的繡球，在促成栽培階段，盡量避免於新芽或新根系展開前過度給水，若有必要，換盆時可以透過將根系底部進行十字切割，並使用低肥分的介質來進行改善。

參考文獻

1. Dole, J. M., and H. F. Wilkins. 2005. Floriculture Principles and species, 2nd Ed. Pearson-Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ. pp.598-607.
2. Landis, H. and B.E. Whipker. 2017. Hydrangea Nutrition : Upper leaf interval chlorosis (iron deficiency). Electronic grower resources online. March 2017. <https://www.e-gro.org/pdf/2017_614.pdf>