

繡球花顏色變化的秘密

樹林分場 許雅婷 02-26801841 分機 120

一說到繡球花，是不是馬上想到澎澎可愛的球形花呢！繡球花是十分受歡迎的花卉，可以作為切花、盆花或景觀花卉使用！繡球花的花色變化豐富，色系從白色、紅色、粉紅色、紫色、淺藍至深藍色，有時甚至同一盆會出現不同的花色，讓人覺得神祕又有趣。你知道嗎，繡球花的花色並不是固定的，土壤環境和鋁離子(Al^{3+})扮演影響花色的關鍵角色。

鋁離子的有效性與土壤 pH 值

存在於繡球花中的花青素主要為飛燕草素-3-葡萄糖苷(delphinidin-3-glucoside)，這種花青素在不同環境下會呈現不同顏色，而影響花色的關鍵在於土壤中的鋁離子(Al^{3+})。

◆ 藍色繡球花：酸性土壤 (pH 5.2-5.5)

在酸性土壤中，鋁離子具有移動性，可被植物吸收並運輸至裝飾花，與花青素結合而呈現藍色。依照品種特性不同，可能呈現深藍、淺藍色或紫色。

◆ 粉紅或紅色繡球花：中性至鹼性土壤 (pH 5.8-6.2)

在鹼性土壤中，鋁與氫氧根離子(OH^-)結合形成氫氧化鋁 $Al(OH)_3$ 沉澱，而無法被植物吸收。因此花青素則呈現粉紅色或紅色。

◆ 白色繡球花

有些品種天生不含影響花色變化的花青素，因此，無論土壤環境如何變化，花色都會保持白色。

如何調節繡球花色

透過小技巧調整土壤酸鹼值，可以改變繡球花的顏色，例如：

◆ 讓花變粉：土壤中施用苦土石灰或碳酸鈣以提高土壤 pH 值，使鋁離子難以被利用。

◆ 讓花變藍：土壤中添加硫磺粉或是硫酸鋁，降低 pH 值並增加鋁離子含量。

不過花色的轉變並不會立即發生，根系吸收鋁離子後需運移到裝飾花通常需要 1-2 個月，且效果會受到品種、環境條件及施肥方式的影響。當鋁離子與花青素的複合物一旦形成，就很較難在植物內部分解，因此，栽培中途改變花色策略可能會使花色呈現混濁的紫色。

結語

繡球花的花色變化是奇妙的自然現象，主要取決於土壤的 pH 值及鋁離子的含量。透過調整土壤環境，我們可以改變花朵顏色，彷彿進行一場有趣的化學實驗，讓繡球花呈現不同的美麗樣態。你們家的繡球花是什麼顏色呢？不妨挑戰綠手指，動手試試看吧！



▲圖 1. 藍色無盡夏開花情形。



▲圖 2. 粉紅色無盡夏開花情形。