

# 蝴蝶蘭的合理化施肥

桃園區農業改良場 / 羅聖賢

由於國人生活品質的提高，使蝴蝶蘭栽培面積不斷增加，國內外市場潛力極大，因此應研究栽培技術以配合蝴蝶蘭產業的發展，而如何生產高品質的蝴蝶蘭，施肥是重要的關鍵。合理的施肥可使蝴蝶蘭幼年期縮短。不同氮肥、鉀肥濃度對植株的品質會有影響，因此施肥的方法為栽培蝴蝶蘭必須重視的問題。

蝴蝶蘭生長緩慢，由瓶苗至開花株須經三年的時間。以前大多栽培在有機物介質中，分解出來的養分與雨水灌溉水中所含礦物養分，足供蘭花維持基本的生長，使許多人誤解，以為蘭花需肥不多，甚至不給肥也可以生長，以致施肥方法非常混亂。

## 肥料種類

蝴蝶蘭所用的肥料分為：有機肥料及化學肥料二種。一般傳統的有機肥料是利用植物種子榨油後的殘餘物（如豆餅、菜子渣等）、殘骸（如羽毛、骨粉等），經加水醱酵後，取其上層澄清液再加水稀釋噴施在整株蝴蝶蘭或灌溉栽培介質作為肥施用。也有取醱酵後的固形物曬乾，再製成圓筒形或小顆粒，放置在栽培介質上，當



蝴蝶蘭溫室栽培場

固體有機肥料施用。

桃園農改場已研發出一套自動攪拌有機肥料製造機組，利用海藻精、奶粉、養樂多、黑糖、溶磷菌等加水混合，充分發酵後，取原液稀釋800倍使用，其成分含：N 28.4%， $P_2O_5$  0.09%，K 0.77%，Ca 0.02%，Mg 0.0007%，Zn 11.34ppm，Fe 15.06ppm，Cu 7.36ppm，及 Mn 2.22ppm。對根系生長有顯著的效果。

但要注意未經醱酵完全的有機固體肥料，經澆水後醱酵會產生熱量及臭味，不但易灼傷氣生根且有礙衛生，不宜採用。因此，在選購此種有機固體肥料時，應注意是否醱酵完全，方可使用。

有機質肥所含的營養元素種類雖多，施用後效果不能馬上顯現，因此有些在製造過程中，添加適量的代學肥料，以增強肥效。

化學肥料，由於無味、無臭，肥效迅速而顯著，因此，栽培蝴蝶蘭的業者都施用化學肥料，大多採薄施多次施用。

化學肥料依營養元素種類多少，分為單質肥料、複合肥料。

單質肥料為只含氮素(N)、磷肝( $P_2O_5$ )、氧化鉀( $K_2O$ )等三種主要元素中的一種而已，如大顆粒尿素含氮46%，過磷酸鈣含磷肝16~20%，氧化鉀( $K_2O$ )60%。

複合肥料為含三種主要元素中2-3種，如花寶1號(17-6-19)，花寶2號(20-20-20)、花寶3號(10-30-20)、花寶4號(25-5-20)、花寶5號(30-10-10)、台肥速效1號(20-20-20)等，還含鈣、鎂、硫、矽等次要元素。以及鐵、錳、鋅、銅、鉬、硼等微量元素，蝴蝶蘭以使用複合肥料或含數種次要及微量元素的複合肥料為主。

市場上銷售的肥料大部以複合肥料為主，依型態不同，可分為錠劑、粉劑、粒劑及液劑等四種。

錠劑在市面上不多見。

粒劑可放至栽培介質上，隨著澆水的作用而釋出肥分，如好康多1號(13-11-13-2 MgO)，好康多2號(18-4-8-2 Mgo)，超微粒好康多(12-10-11-2 MgO)及奧妙肥等。

液劑大多須先稀釋後噴於蘭株或



市面上販售的化學肥料

灌注栽培介質，如台肥液體肥料1號(12-6-6)、4號(6-12-6)、5號(4.5-9-9)、巧肥2號(10-3-4)、巧肥5號(0-6-4)，速大多新植物活力素，施達 $\beta$ -1植物活力素等。

粉劑也須先稀釋後，再噴施於蘭花植物或灌注栽培介質，如百達肥(20-20-20)、益肥丹(9-45-15)、益肥丹(8-20-30)、益肥丹(35-5-10)、益肥丹(28-14-14)、益肥丹(30-10-10)、益肥丹(20-20-20)、益肥丹(20-5-30)、益肥丹(10-52-10)、萬得肥1號(10-40-15)、萬得肥2號(20-20-20)、萬得肥3號(10-30-20)、萬得肥5號(30-10-10)、萬得肥6號(15-20-25)、必達速效肥(4-25-35)等。

各種不同品牌的化學肥料，不論是粉劑或液劑，都有詳細的使用說明書，註明稀釋倍數，施用次數。如噴施葉面的大約在1000~2000倍之間，如用於灌注栽培介質，則稀釋500~1000倍。平均約7天~10天使用一次，台灣原生蝴蝶蘭小苗、中苗及大苗皆屬CAM植物，光合作用速率低，不妨4天 →

- 噴施一次，但稀釋倍數可加倍約4000倍施用。至於，緩效性粒劑肥份藉每次澆水而緩慢釋出，同時漸漸分解固形物，通常經一年左右即溶解消失無蹤。

## 施肥原則及要領

### 肥料需要量

植物生長所需營養要素雖有16種之多，但植物的生長是受最缺少的要素所限制，如不補充這要素，即使其他要素有充分量，也不能發揮促進植物生長的效果（此現象稱為最少養分律）。所以施肥時應判斷何種要素最缺，針對最缺的要素施肥才能得到效果。

更因施肥費用是隨著施肥量比例的增加，所以作物生理上可獲最高產量的施肥量也未必是最經濟的施肥量。又因施肥量增加時，對環境也可能帶來不同程度的不良影響，所以經濟的施肥量也須與生態保護調和，才能算是合理的施肥適量。

### 施肥方法

施肥的效應也因施肥位置及時間而有很大的差異。因各種要素養分在作物營養的功能有所不同，所以各種作物所需不同要素的施肥方法（施肥位置、時期）也有所不同。

#### 1. 施肥位置：

設施內的蝴蝶蘭植株，施肥時全株是以灌注噴施，所以肥料稀釋倍數最好在2000~4000倍施用，每4天施用



市面上販售的有機肥料

一次。採薄施多次施用為原則。

#### 2. 施肥時期肥料的選擇：

營養生長時期，蝴蝶蘭植株採N-P-K為(20-20-20)的濃度稀釋4000倍，每4天噴施一次或採濃度較高稀釋1500~2000倍，每7天噴施一次，或改用其它N含量較高的肥料種類，促進蝴蝶蘭小苗葉片迅速生長。在8月後則採用低氮比例的肥料種類高磷高鉀的複合肥料促進花芽的形成。

### 蝴蝶蘭葉片各種養分的適當含量範圍

分析台灣原生蝴蝶蘭生長期葉片內的N、P、K、Ca、Mg、Fe、Mn、Cu、Zn等元素的適當含量

N為0.98~1.15%

P為0.08~0.12%

K為1.70~1.78%

Ca為1.80~2.0%

Mg為0.76~0.8%

Fe為131.5~170ppm

Mn為31.5~32.7 ppm

Cu為87.4~88.2 ppm

Zn為33.8~37.4 ppm

