

玫瑰栽培土壤介質與施肥管理

國立中興大學土壤環境科學系 / 楊秋忠

前言

玫瑰為多年生常綠木本花卉作物，在土壤、介質與施肥管理上有其特點。玫瑰的種類多，株型可分為直立及藤狀，又分高及矮型，玫瑰開花特性及生長時節上，不同品種間又有所不同，因此，在施肥管理需要重視其木本、開花及生長的特徵。在優良的土壤或介質中，配合適當之施肥管理，栽培玫瑰則甚為容易即輕鬆，若在不良土地上種植，則需加強土壤改良，以便減少植株病蟲害之發生，在栽培玫瑰上才能得心應手。

玫瑰對土壤的適應性

玫瑰最適宜的土壤條件是在土層35至40公分內需具備：(1)質地為壤土，(2)酸鹼值(pH)在6.0至6.5間，(3)排水良好，(4)有機質含量豐富(>2%)。因此若土壤條件不佳，則需一一改善，才能在栽培工作上達到事半功倍之效。

種植時之土壤改良

種植玫瑰之土層需較深厚，改良深度至少要在34至40公分以上為佳。苗床之土壤可用約7份土中加入1份知腐熟性之堆肥(如牛糞堆肥、泥炭)、1份骨粉及1份之粕類(如苜蓿粉、豆粕類)，充分混合後，供為種植玫瑰時開穴填入之土壤。苗床添加有機質材後應翻犁，充分混合後至少10天以上再種植。苗床土壤改良時，可同時配合部份化學肥料及微生物肥料。

不良土壤改良之方法

土壤改良需先瞭解分析種植土地的條件，才能發現是否需要改善那一項目之問題，以下分別說明常見改善土壤之方法，以便適合種植玫瑰：

(1) 土壤質地之改善

土壤若為黏土時，可利用粗砂及有機

質(如泥炭、堆肥)添加混合，使土壤疏鬆；相反地，土壤若太砂質時，可利用細質土及有機質(如泥炭、堆肥)添加混合，使土壤保水力及保肥力增加。

(2) 土壤太酸太鹼之改善：

土壤酸鹼值低於6.0時，可利用石灰質材(如苦土石灰、蚵殼粉、矽酸爐渣等)及有機質配合改善。相反地，土壤酸鹼值大於7.5時可利用酸性材質(如硫磺粉、泥炭)及有機質配合改善。中和質材的用量需有酸鹼值測定器測定後正確施用。

(3) 排水不良之改善

土地排水不良之改善，可做高畦及排水溝明管改善，也可用地下暗管排水。

(4) 土壤有機質含量偏低之改善：

土壤有機質含量低於2%時，可用不易分解性之有機質材(如泥炭、樹皮堆肥、牛糞堆肥等)改良。

(5) 連作重新改善土壤

當園圃的土壤品質劣化後，需要改善3至5個月後，才較不會有連作障礙，改善之方法上配合有機質肥料(如堆肥、骨粉等)及微生物肥料，並可將表土及底土互換或深犁翻土改善。酸性土壤可配合施用石灰質材改良。改良期間需至少要有1次將土曬乾。

盆栽玫瑰之介質及選擇特性

玫瑰為多年生花卉，在盆栽中的土壤或介質有限，因此需要重視土質的保水、保肥及疏鬆性，盆栽介質的調配以土壤為主最能種植長久，若只用單項泥炭苔，常在平日保養或澆水疏忽而枯死。介質調配上，可用7份壤土，1份泥炭苔，1.5份牛糞堆肥(勿加高量化學肥料之堆肥)及0.5份的粕類及骨粉。選擇優良栽培介質的標準需

要具備良好的物理性、化學性及生物性，如下分項說明：

(1) 適當的物理性

栽培之介質需要適當的物理性，包括有良好的孔隙度、質地、構造、疏鬆性等。物理性影響介質的保水能力、排水能力、根系附著能力及發根率。保水能力又將影響灌水的頻度，排水不良將影響發根及根系生長，附著力將影響在穴植取出時，介質對根的附著，可能影響田間栽培之成活率。因此，優良介質的物理性需具備有適當的保水、良好的排水及通氣能力，發根率要高，幼苗生長正常，幼苗從穴植中取出要容易及完整(不要鬆開)等特性，此與玫瑰根系生長之良否有關。

(2) 適當的化學性

栽培介質需要適當的化學性，包括酸鹼度、導電度、陽離子交換能力、營養分及其他化學物質。化學性影響介質的保肥能力、滲透壓、養分供應能力，進而影響玫瑰的生長速度、高度、硬度、分枝株型等。苗木栽培上營養供應量及供應時期的差異，對幼苗的移植成活率及適應力有相當重要的決定性，幼苗徒長是移植上不良的性狀。因此優良介質的化學性需具備能生產健康、適當生長、適應性強的植株為宜。扦插玫瑰之介質可用一般之砂壤土或其介質，一般不宜含有高量的殘質或未分解之有機質，以免導致扦插之成活率大為降低。

(3) 良好的生物性：

栽培介質需要具備良好的生物性，包括有益菌如根圈保護菌、菌根真菌、溶磷菌、固氮菌或解毒菌等。介質的生物性影響作物發根率、營養吸收、生長、移植成活率、抗病蟲害等。介質中有良好的微生物相，將減少幼苗的病蟲害，若介質有病菌、蟲卵或引來病重的情況，均為不良介質。介質有健康的微生物，將對植株增加一道防護工具，因此，優良健康幼苗的條件，除了要有健壯的外表外，更需要根部或內部接種有益菌，對移植之成活率及移植後之生長有密切關係。

施肥的觀念及方式

植物需要的主要營養為氮、磷、鉀，次為鈣、鎂、硫，及微量元素，如硼、鋅、錳、銅、鉬等等。氮是植物的葉綠素、蛋白質(包括酵素)、核酸等的重要成份，是影響葉及莖生長最迅速的一種，在土壤中是較易流失的養分，但過量將導致玫瑰花邊側芽的徒長，影響花的品質。磷肥是核酸、能量物質ATP、代謝反應中的重要成份，是幫助開花的重要元素，在土壤中不易流失，但較易被固定的養分，被植物吸收的效率較低。鉀肥具植物滲透壓調節及協助氮磷的特殊功能。其他次量及微量元素在植物中都是不可忽略的養分，都需要重視。

玫瑰施肥的方式可分三種：

1. 土壤施肥

將固體或液體肥料施入土表，經翻犁入土中，或經灌水滲入土中的施肥方式。

2. 葉面施肥

將肥料溶入水中後，噴施於葉面的施肥方式。玫瑰之葉表臘質性，其葉面施肥需特別注意展著劑的加入。

3. 敷蓋施肥

將有機質，如堆肥、葉殘渣、泥炭等敷蓋到土表面，經噴水或灌水將養分攜入土中的施肥方法。

施肥種類及方法

肥料的種類甚多，一般可區分為化學肥料、有機質肥料及生物肥料三大類，各有其特色，可相互配合，達到相輔相成的效果。劑型上一般主要可區分為固體及液體肥料，固體肥料較不易立即迅速在土壤中移動，液體劑型可施入立即在土壤中移動接近根圈，但液肥不宜高濃度，否則即發生肥傷。

1. 化學肥料：

(1) 種類

化學肥料的種類可分為單質及複合肥料，單質肥料僅含一種鹽類，而複合肥料則有二種以上之鹽類複合而成。單質肥料

的優點是可供適當調整所要的肥份需求，而複合肥料常是固定比例，不需要的肥份可選擇少量成份的，但常常甚為不方便尋求。氮磷鉀的比例表示是以氮-磷酐-氧化鉀(N-P₂O₅-K₂O)表示之，高氮及磷常用在玫瑰田中，如16-16-8或8-8-4。葉面施肥常加入微量元素，作為補充土壤吸收之不足。

(2) 施肥量

施肥量是需依土壤中的有效肥分含量而定，一般例如使用16-16-8之肥料一年可施用3-5次，或少量多次，但雨季前之肥料不宜含高氮肥者。

(3) 施肥期

依開花期為準則，需要在開花約6週前施肥，才能有效影響花的品質，因此各地區及品種，或不同溫網室栽培，需記錄一年中的開花期，以便作為施肥期之計畫。

(4) 施用方法

一般施用化學肥料需在施肥前一天灌水，以避免根的肥傷，表土需輕耙開，距離玫瑰的莖至少約10公分以上之處施入肥料，之後可噴水或灌水。

2. 有機質肥料：

(1) 種類

有機質肥料的種類甚多，但不外乎來自動物、植物及微生物之殘體及廢棄物，包括糞便類、粕類、動物粉(如魚粉、骨粉)、堆肥類、泥炭類等，也有液體有機肥料，如魚精、腐植酸、海草精、氨基酸精等，效果甚為迅速。現今之粒狀有機肥料已發展複合多種原料，使用方便，有其特色。

(2) 施肥量

依原有土壤有機質含量而定，每年可施用一次。液體有機質肥料可每1至2個月施用1次。

(3) 施肥期

有機質肥料之施用宜在一年中芽期來臨前至少8週或開花期後施用。

(4) 施肥方法：

可採用施入土中或敷蓋表土上之方法，施入土中需開溝穴至少約5至10公分

深，施入有機質肥料後需覆土。敷蓋在表土上的有機質不宜採用易生蠅蟲之糞便類。

3. 生物肥料

(1) 種類：

生物肥料一般是活性微生物為主，種類甚多，玫瑰栽培上可用的微生物肥料包括溶磷菌、菌根真菌等為主，有助植株吸收養分及保育植株健康之功效，又可減少化學肥料之施用，因而可減少土壤酸化、劣化及鹽化作用，一舉數得。

(2) 施用量：

微生物肥料的施用量需要影響玫瑰根部的20%以上，將可發揮其效果，因此，施用量在灌注時每分地約8至20公升原液或2至4公斤原粉，依原菌數及玫瑰植株年齡大小不同而定。

(3) 施肥期：

微生物肥料任何期均可施用，但最佳施用期是在開花4至6週前施用。每年可施用3至6次。菌根真菌是共生微生物，施用是以幼苗期接種效果最佳。

(4) 施用方法：

將原液或原菌粉稀釋，稀釋倍數依各說明書而定，一般液劑約在200至1000倍稀釋，粉劑約在1000至3000倍稀釋，稀釋液即可灌注根圈中。在雨後採用較高濃度及灌水量少些即可。微生物肥料是活菌，一般為發揮其最高效果，常配合腐植酸及其他有機質液肥施用。為使微生物肥料能深入土層之根圈中，灌注微生物肥料時之土壤水分不宜太高，或宜在灌水數天後施用較佳。

總結

玫瑰是多年生作物，無論在土地或盆栽時，土壤及介質的改善是需要的，使土壤及介質能長年供應充分的養分、水分及氧氣則甚為重要，並且使土壤及介質有良好的物理性、化學性及生物性提供健康的環境。施肥管理上，需要配合化學肥料，有機質肥料及微生物肥料，發揮整體功能，不宜偏向，才能達到玫瑰栽培有高產量及優良品質的目標。