

# 浅谈花卉营养与施肥

王朝霞

(河南科技大学 林业职业学院 河南 洛阳 471002)

**摘要:** 分析了营养元素对花卉生长发育的作用, 论述了肥料种类、施肥的原则与方法。

**关键词:** 花卉; 营养元素; 施肥

**中图分类号:** S 68.06<sup>+</sup>.2 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-0009(2007)09-0162-03

花卉和其他植物一样, 在生长发育过程中需要一定的养分。只有满足其养分需求, 花卉的新陈代谢才得以完成, 其生命活动才能正常进行。花卉生长发育过程中, 对氮磷钾的需要量大, 需要使用相应的肥料, 而一般情况下, 土壤中微量元素能够满足其生长发育需求, 但在某些特殊情况下也需要施用微量元素, 所以只有正确、合理施肥才能保证花卉生长发育良好。

## 1 必要元素对花卉生长发育的作用

### 1.1 氮

氮称为生命元素。可促进花卉的营养生长; 有利于叶绿素的合成, 使植株叶色浓绿, 花、叶肥大。但过量施用, 又会阻碍花芽的形成, 延迟开花或使花朵畸形, 茎枝徒长, 降低对病虫害的抵抗力。1 a 生花卉在幼苗时期对氮的需求量较少, 随着生长要求逐渐增多; 2 a 生花卉、宿根花卉和木本花卉在春季旺盛生长期要求大量的氮肥, 要给与满足。观叶花卉在整个生长过程中都需要较多的氮肥, 才能枝繁叶茂; 观花花卉在营养生长阶段需要较多的氮肥, 进入生殖阶段之后, 应控制使用, 否则延迟开花。

### 1.2 磷

磷促进花卉成熟。有助于花芽分化及开花良好; 能促进提早开花结实, 促进种子萌发和根系发育; 使茎发育坚韧, 不易倒伏, 提高抗病能力。在多雨的年份, 特别是寒冷地区宜多用, 以促进成熟。花卉幼苗在生长阶段需要适量的磷肥, 进入开花期后, 需量增加。而球根花卉对磷肥的需求较一般花卉多。

### 1.3 钾

钾能增强花卉的抗寒性和抗病性, 使花卉生长健壮, 增强茎的坚韧性, 不易倒伏; 促进叶绿素形成, 提高光合效率; 促进根系扩大, 尤其对球根花卉的地下变态器官发育有益。但过量使用会使花卉节间缩短, 叶片变黄, 还会导致缺镁、钙。在冬季温室中光线不足时, 施用钾肥有补救作用。

### 1.4 钙

钙可促进根的发育, 增加植物的坚韧度; 还可改进土壤的理化性质, 使粘重土壤施用后变得疏松, 沙质土壤变得紧密; 还可降低土壤的酸碱度。但过度施用会诱发缺磷、锌。

### 1.5 硫

硫能促进根系的生长, 与叶绿素的合成有关; 可促进土壤中豆科根瘤菌的增殖, 增加土壤中氮的含量。

### 1.6 铁

对叶绿素合成有重要作用, 缺铁时植物不能合成叶绿素而出现黄化现象。一般在土壤呈碱性时易缺铁, 由于铁变成不可吸收态, 土壤中有铁, 花卉也吸收不了。

### 1.7 镁

对叶绿素合成有重要作用, 对磷的可利用性有重要影响。过量施用会影响铁的利用。

### 1.8 硼

改善氧的供应; 促进根系发育和根瘤菌的形成; 促进开花结实, 与生殖过程有密切关系。

### 1.9 锰

对种子萌发和幼苗生长、结实有良好作用。

## 2 花卉栽培常用肥料

### 2.1 花卉栽培常用的有机肥

2.1.1 厩肥及堆肥 有机物含量丰富, 可改善土壤理化性质, 为氮磷钾全肥。主要用于露地花卉的基肥。

2.1.2 牛粪 牛粪是迟效肥, 肥效持久。充分腐熟后混于土壤中或用其浸出液做追肥。

2.1.3 鸡粪 鸡粪是完全肥。充分腐熟后施用, 忌直接接触花卉根部, 否则易烧根。可加 10 倍水发酵, 施用时常稀释 10~20 倍做追肥。

2.1.4 油粕饼类 主要含氮, 也有磷。做追肥, 也可以作基肥。加 10 倍水发酵, 施用时常稀释 10 倍做追肥。

2.1.5 骨粉 骨粉是迟效肥。适宜温室等高温场所使用。可作基肥, 也可以散布于土壤表面与表土混合做追肥。与其他肥料混合发酵更好, 可提高花卉品质, 增强花茎的强度。

2.1.6 米糠 主要含磷, 可促进其他肥料分解, 肥效长。可作基肥。

2.1.7 草木灰 主要含钾, 肥效高, 但易使土壤板结。根部柔弱的种类和播种时使用较好。

**作者简介:** 王朝霞(1972-), 女, 北京林业大学在读硕士, 讲师, 发表论文 20 余篇, 主要研究方向: 观赏植物栽培。

**收稿日期:** 2007-03-27

2.1.8 马蹄片、羊角等 切碎与土混合, 腐熟后作基肥, 盆栽多作基肥。也可以用水浸泡, 稀释后做追肥。

## 2.2 花卉栽培常用的无机肥

2.2.1 氮肥 一般在花芽分化形成时停用。常用以下几种: 硫酸铵: 土施浓度 1%, 根外追肥 0.3% ~ 0.5%, 作基肥 30 ~ 40 g/m<sup>2</sup>。适宜促进幼苗生长。切花使用量多时, 茎叶柔软, 降低切花品质。尿素: 土施浓度 1%, 根外追肥 0.1% ~ 0.3%。硝酸铵: 不宜与有机肥混合使用或放置, 土施浓度 1%。硝酸钙: 不破坏土壤结构, 土施浓度 1% ~ 2%。

2.2.2 磷肥 常用以下几种: 过磷酸钙: 长期使用会使土壤酸化。土施浓度 1% ~ 2%, 根外追肥 0.5% ~ 2%, 花芽分化前施用效果好; 作基肥 40 ~ 50 g/m<sup>2</sup>, 不能与草木灰、石灰等混合施用。磷酸二氢钙: 花芽形成前喷施可促进开花, 花大色鲜。

2.2.3 钾肥 常用以下几种: 硫酸钾: 适宜作基肥, 15 ~ 20 g/m<sup>2</sup>。也可用 1% ~ 2% 做追肥。适用于球根、块根、块茎类花卉。氯化钾: 球根、块根花卉忌用。硝酸钾: 适用于球根花卉。

2.2.4 微量元素 铁肥: 硫酸亚铁 FeSO<sub>4</sub> · 7H<sub>2</sub>O, 用 1 ~ 5 : 100 的比例与有机肥堆制后施入土中, 可以提高铁的有效性。还可以用 0.1% ~ 0.5% 加 0.05% 的柠檬酸, 给黄化的花卉喷叶。硼肥: 常用硼酸和硼砂, 可促进花粉萌发, 促进花芽分化。锰肥: 常用硫酸锰 MnSO<sub>4</sub> · H<sub>2</sub>O (含 Mn 24.6%)。主要作追肥。开花期和球根形成期施用。对石灰性土壤或喜钙花卉有益。铜肥: CuSO<sub>4</sub> (含 Cu 25.9%), 追肥施用浓度一般为 0.01% ~ 0.5%。镧肥: 硫酸镧 ZnSO<sub>4</sub> (含 Zn 0.5%); 氯化镧 ZnCl<sub>2</sub> (含 Zn 8%)。追肥施用浓度一般 0.05% ~ 2%; 在石灰性土壤上施用良好。钼肥: 钼酸铵 (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub> MoO<sub>4</sub> (含 Mo 50%)。追肥施用浓度一般 0.01% ~ 0.1%。对豆科根瘤菌、自生固氮菌的生命活动有良好作用。

2.2.5 复混肥料 目前花卉生产上采用一些复混肥料, 根据不同花卉、同一种花卉不同生长发育阶段配合不同的元素, 成为专用肥, 主要用于花卉生产尤其是无土栽培中, 也为盆栽用的专用肥, 如观叶类专用肥、观花类专用肥等。

## 3 花卉的施肥原则

### 3.1 适时施肥

在花卉需要肥料时施用, 如发现花卉叶色变淡, 生长细弱, 此时施肥最为适合。新栽的植株不施。新栽的植株伤口多, 若受到外界的刺激, 则不能愈合, 会引起烂根。开花期不施。开花期施肥, 会引起落蕾、落花、落果。休眠期不施。花卉在休眠期停滞或减缓生长, 新陈代谢慢, 光合作用差, 若追施肥料, 很快就打破了休眠, 引起植物继续生长, 这样, 会消耗更多的养料, 影响来年开花。

### 3.2 适量施肥

在施肥时, 浓度要淡, 浓度不可过大或用量过多, 否则会造成枯死。一般应掌握“薄肥勤施”的原则, 以三分肥七分水为宜。尤其是施化肥时, 宁淡勿浓, 宁少勿多。

苗期时多施氮肥, 促进幼苗生长迅速、健壮; 孕蕾期多施磷肥, 促进花大、果硕、籽满。

### 3.3 看季节施肥

在春秋季节, 花卉生长迅速健壮旺盛, 花芽分化, 幼果膨胀, 可多施追肥, 通常 1 ~ 2 周施肥 1 次。夏季气温高, 水分蒸发快, 又是花卉植株生长旺盛期, 施追肥浓度宜小, 次数可多些。进入秋末, 花卉生长缓慢, 减少施肥, 一般 2 ~ 3 周施肥 1 次。冬季花卉进入休眠期, 气温低, 植物生长缓慢, 大多数花卉处于生长停滞状态, 一般不施肥。

### 3.4 看品种施肥

不同品种的花卉对肥料的要求不同, 因此应施以不同的肥料。如桂花、茶花喜猪粪, 忌人粪尿; 杜鹃、茶花、栀子等南方花卉忌碱性肥料, 需要每年重剪的花卉需加大磷、钾肥的比例, 以利萌发新枝; 以观叶为主的花卉, 可偏重于施氮肥; 花型大的花卉, 如大丽花、菊花等, 在开花期应施适量的完全肥料才能使所有花都开放。形美色艳、观果为主的花卉, 在开花期应适当控制给水。壮果期施以充足的完全肥料, 才能达到预期效果; 球根花卉宜多施些钾肥, 以利球根充实。香花类花卉进入开花期, 多施些磷、钾肥, 可促进花香味浓。

### 3.5 看长势施肥

尤其是对盆花, 施肥要看长势定用量, 坚持四多、四少、四不的原则。即黄瘦多施, 发芽前多施, 孕蕾多施, 花后多施; 茁壮少施, 发芽少施, 开花少施, 雨季少施; 徒长不施, 新栽不施, 盛暑不施, 休眠不施。同时应注意四忌: 一忌浓肥, 二忌生肥, 施用有机肥要经过充分腐熟, 三忌热肥, 夏季中午土温高, 施肥易伤根, 四忌坐肥, 即栽花时不可将根直接放在盆底的基肥上, 而要在肥上加一层土, 然后再将花栽入盆中。总之, 花卉施肥要做到科学合理, 应注意适时适量, 不可盲目滥施。

### 3.6 不施生肥

如果施用未经腐熟的肥料, 不但易于生虫、生蛆, 还往往散发出臭气而污染环境, 而且遇到水会发酵, 伤害植株的根系。

### 3.7 不单施氮肥

花卉施肥, 应将氮、磷、钾配合, 最好以饼肥、堆肥、厩肥等农家肥为主。

### 3.8 病弱植株不施

病弱植株的枝条细弱, 光合作用差, 新陈代谢迟缓“虚不受补”, 如果施肥, 容易造成肥害。

### 3.9 注意施肥时间

盆栽花卉在夏季中午前后不能施肥, 因盆土温度较高, 施入追肥时容易伤根, 应在傍晚施用, 效果最好。冬季应在中午前后施肥, 与浇水时间一样。

3.10 施肥前要松土。盆栽花卉在施用稀薄液肥前, 应先把盆土松一松, 这样才有利于肥水下渗, 容易被根系吸收利用。

3.11 雨天或盆土较湿时都不宜施肥。

## 4 花卉的施肥方法

花卉施肥方法一般可分为土壤施肥(即根部施肥)和叶面喷施两种。

#### 4.1 根部施肥

可分为撒施、穴施、条施和环施。撒施: 将肥料均匀地散布于种植区域的土面上, 施用方便, 但肥料容易流失, 利用率低。且水平根易上浮。条施: 在条植植物园中(如牡丹园), 于植物行间挖沟, 将肥料施下后覆土。穴施: 在植株近旁挖穴, 将肥料施入后覆土, 此法适用于需肥较多或较集中的植物。环施: 适用于多年生木本花卉, 沿树冠外围挖掘约 30cm 深的沟, 施用后覆土。

#### 4.2 叶面施肥

是指在植物生长期, 将速效性肥料溶于水, 配成肥料溶液后喷施在植物叶片上, 使之迅速吸收。是土壤追肥的一种必要的辅助措施, 但要注意使用的肥料应是易溶于水、不含有毒物质, 且不会灼伤叶片。

4.2.1 叶面施肥的优点 吸收迅速, 及时补充养分; 可提高叶片光合作用强度、提高叶片呼吸效能和酶的活性; 避免养分的固定, 利用率高, 节约肥料; 不受基质(土壤)环境基质(土壤)条件的限制; 及时矫正元素的缺乏症状, 还可以提高花卉的观赏价值。

4.2.2 叶面肥的要求 各元素之间的配比要合理, 避免元素之间产生拮抗作用; pH 值要控制在一个合理的范围(5.5 ~ 6.5)内; 缓冲能力要强, 施用后要保证不因生理反应而使基质的 pH 值有较大的变化; EC 值较低, 有较高的使用安全性; 原料的纯度高, 不含有害的盐离子(如  $\text{Na}^+$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$  等); 微量元素为螯合态, 提高微量元素的吸收效果; 氮素来源要多种(铵态氮、硝态氮、尿素态氮), 配比要合理, 保证植物不同时期的营养需求。施肥可以促进作物生长, 但不能盲目施肥, 一定要根据不同土壤(介质)条件、不同作物及不同的生育时期有针对性地施肥, 否则不但不能促进生长, 反而会使植物产生生理障碍, 影响正常生长, 因此要根据实际情况采取相应的施肥措施, 提高肥料的利用率。控释肥与水溶性速效肥相结合, 缓急相济, 保证植物每个生长过程都有充足的养分供给。严格控制栽培土壤(介质)的酸碱度。根据科学研究得知, 大多数营养元素在 pH 值 5.5 ~ 6.5 之间容易被植物吸收利用, 有效性高。因此要经常监测、控制土壤(介质)的酸碱度, 使营养元素的有效性最高。根据植物不同的生育时期选择最佳的肥料配方。苗期是植物的营养生长期, 是植物生长的关键时期, 为使植物能够健康生长, 既要提高氮素在肥料中的含量, 又要考虑氮、磷、钾均衡配比以及添加适量的微量元素, 促进根、茎、叶的生长。结果期是植物生长周期的末期, 应喷施水溶性速效肥, 肥料中要含有较高的磷和钾, 同时要补充钙、镁, 提高果实的糖度, 增强果实抗病力, 使果实适应长途运输。根据不同生理特点施用专用肥料, 做到“需要什么就补充什么”。水质不同所用的肥料也不一样, 如软水区要注意补充钙、镁。施肥时间也相当重要。

在晴天温度高的情况下, 施肥应选在早上 10 点之前, 下午 4 点以后, 避免在阳光强射下施肥; 要避免雨天施肥, 防止肥料流失。每种花卉都有最佳施肥方案, 花卉种类不同, 所选用的肥料种类不同, 配方也不同。叶面肥可与农药混合施肥, 但应避免和碱性农药混用。在叶面肥中加少量洗衣粉来降低叶面肥的表面张力, 可提高叶面肥的利用率。

4.2.3 叶面肥的主要用途 花卉萌芽前, 每隔一周喷施 0.1% ~ 0.2% 的尿素或氮类肥 2 ~ 3 次, 可促使提前发芽展绿, 恢复树势。开始施肥浓度要低, 每隔 10 d 喷施 1 次, 以后可适当增加浓度, 花卉苗木发根量不足或根系尚未恢复, 叶面追施 0.2% ~ 0.3% 氮肥或氮、磷、钾 3 种元素的混合溶液来促进生长、生根, 树桩盆景通过叶面施肥, 既可补充营养, 还能避免徒长, 提高观赏价值。矫正缺素症, 喜酸性的杜鹃、山茶会因缺铁而引起黄化病, 可用硫酸亚铁溶液喷施, 对月季、含笑、茶花等观花类花卉, 在花前叶面喷施磷酸二氢钾, 磷酸二氢铵、尿素等, 增加产花数。对代代、金橘、石榴等观果花卉, 在花前和坐果期叶面喷施磷、锌、锰等能促进着色和果实膨大, 提高观赏效果。叶面喷施磷酸二氢钾, 能提高花卉的抗寒性。对白兰、米兰、金橘、茶花等畏寒花卉喷施钾肥, 效果尤其明显。

#### 4.3 $\text{CO}_2$ 施肥

除根部施肥和叶面喷肥外, 采用  $\text{CO}_2$  施肥也可以对花卉进行营养补充。在温室生产中, 在温度、光照等其他条件适宜的情况下, 增加空气中的  $\text{CO}_2$  浓度, 可以提高花卉光合作用强度。但适宜的浓度因花卉种类不同、栽培设施不同、其他环境条件不同而有较大的差异, 需要试验确定。一般情况下, 空气中  $\text{CO}_2$  浓度为正常时的 10 ~ 20 倍对光合作用有促进作用, 但当含量增加到 2% ~ 5% 以上, 则对光合作用有抑制, 引起呼吸速率降低, 尤其在土壤通气差的条件下易发生这种状况, 从而影响正常发育。

$\text{CO}_2$  施肥在国外已有应用, 尤其是生产切花, 在冬季温室中光照弱的情况下, 补充  $\text{CO}_2$  能显著增产 50% 以上。但在我国目前限于技术条件和管理水平, 应用较少。

#### 5 结论

综上所述, 在花卉施肥上, 一定要根据花卉生长习性和不同发育阶段的需要, 摸清肥料的种类、性质和肥效, 采用适当的施肥方法, 科学施肥, 平衡施肥, 才能实现栽培目的。

#### 参考文献

- [1] 鲍思海, 周仰青, 张家胜. 花卉生长中的叶面喷肥[J]. 安徽林业, 1999(5): 28.
- [2] 韩效钊. 高效多元叶面肥料[J]. 安徽化工, 2000(2): 12-13.
- [3] 刘咏梅. 植物营养新趋势——液体肥料[J]. 植物医生, 2000, 13(4): 43.
- [4] 王静, 邹国元, 王益权. 影响花卉生长和花期的环境因素研究[J]. 中国农学学报, 2004, 20(4): 227.
- [5] 刘燕. 园林花卉学[M]. 北京: 中国林业出版社, 2003: 30-34, 40.