

施肥新趋势：低磷肥料

多年来，磷在园艺中的重要性发生了变化。在使用无土培养基质之前，是用大田土壤来种植盆栽植物的。磷在土壤中不易迁移，易与土壤颗粒上的阳离子交换位点结合，与铝、钙、铁等形成不溶性化合物。

在无土栽培基质发展的过程中，提出了低磷肥这一思想，但无土栽培介质的阳离子交换能力较低，铝、钙、铁含量很低。因此，对于在无土培养基质中生长的作物来说，大部分施用的磷肥可被植物吸收或在灌溉过程中被过滤掉。

不良效果

过量施用磷的一个好处是增加植物开花。声称有证据支持这一说法，因此有几种肥料，包括 5-40-17、9-45-15、10-30-20 等可以帮助促进植物额外的开花。然而，最近的研究表明，过量的磷施用(大于 40 ppm P)会导致植物茎的伸长。

磷(以 P_2O_5 的形式)与氮的比例相等或更高的肥料会引起伸长生长(如 15-15-15, 20-20-20 等)。植物变得过于高大和纤细，导致更多的破损和不良的外观。

磷太少了吗？

许多种植者已经改用低磷肥料，如 13-2-13、17-5-17、18-3-18、20-3-19 等，也有一些不使用磷肥，如 14-0-14、15-0-15。这将有助于减少伸展和创建更紧凑的植物。然而，磷仍然是植物必需的营养物质，可以将磷的施用量降低到一个点-不至于使植物出现缺磷和健康受到损害。

图 1 显示了缺磷对一株番茄(右)生长的影响，而缺磷对另一株番茄(左)生长的影响。

图 2 显示了几乎相同的效果。右边的三色堇没有在发酵剂中加入磷，而左边的三色堇却有。

图 1 和图 2 都表明，如果一种植物没有得到任何磷，磷就会限制植物的生长，直到那个植物不生长的点。图 2 中不含磷的三色堇比正常含磷的三色堇



生长落后很多，质量也更差。底线是，低磷或无磷施肥计划对作物不会产生有害影响。

注意磷对番茄生长的影响。左边的植株生长在正常的磷水平下，而右边的植株由于缺磷而矮小。

图 2。左边的三色堇托盘含有磷，而右边的平板没有。没有添加磷。不含磷的三色堇发育不良，进度落后，无法销售。

监测磷的水平



生长介质中的磷水平应为 5-20 ppm P (12-47ppm P₂O₅)。想知道低磷水溶性肥料能提供多少磷？见表 1。许多低磷肥料在施氮量至少为 100ppm 时提供了充足的磷。然而，如果施肥量较低或不经常施肥，作物就可能出现缺磷。

	每种配方在不同施氮量时对应的 P 的浓度 ppm			
	50 ppm N	100 ppm N	200 ppm N	300 ppm N
13-2-13	3.4 ppm	6.7 ppm	13.4 ppm	20.2 ppm
15-0-15	0 ppm	0 ppm	0 ppm	0 ppm
17-5-17	6.4 ppm	12.9 ppm	25.7 ppm	38.6 ppm
18-3-18	3.6 ppm	7.3 ppm	14.6 ppm	21.8 ppm
20-3-19	3.3 ppm	6.6 ppm	13.1 ppm	19.7 ppm
20-10-20	10.9 ppm	21.9 ppm	43.7 ppm	65.6 ppm

表 1. 低磷肥料提供的磷(P)量基于氮(N)施用量。虽然是低磷配方，但以氮为标准，正常施氮情况下相应的磷量也可满足要求。

用低磷肥料施肥有好处，但如果施肥过深，可能会导致磷含量不足，从而阻碍植物生长。在使用低磷肥料时，最好监测生长介质和植株组织中的磷水平，以减少缺磷现象。