

## 复合(混)肥料

许多土壤需要同时添加几种必需营养元素来校正植物缺素。农民可以选用几种单质肥料混合施用,也可选用复混肥料(每个颗粒中含有几种养分)。这些复合(混)肥料具有田间施用方便、经济、容易满足作物养分需求等优点。

### 生产

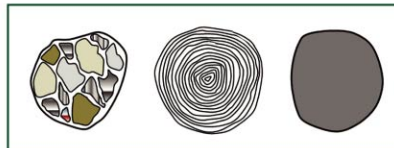
复合(混)肥料是用基础肥料,如液氨、磷酸铵、尿素、硫和钾盐等为原料生产而成。复合(混)肥的生产方法很多,但具体生产工艺是根据基础肥料和最终产品中养分含量所决定的。下面介绍四个简单的例子。

挤压法(团粒法),是用挤压、粘结剂或化学键合的方式将小颗粒肥料结合在一起的方法。不适合采用其它生产工艺的小颗粒肥料都可以用挤压法来生产不同养分比例的复混肥。

料浆法,是在肥料颗粒表面添加肥料(养分)料浆形成膜,经反复成膜与干燥,直至肥料颗粒达到所需的大小。

十字管道反应器,将氨、硫酸或磷酸及其它营养元素—如钾和微量元素通过化学反应,生成所需养分含量的固态肥料。

硝酸磷肥法,把磷矿与硝酸反应生成含氮磷化合物的混合物。如果在生产过程中加入钾,就形成了含有氮磷钾的固态肥料。



### 化学性质



各复合肥料的化学配方差别很大。常见的复合肥料N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O含量(%)包括:10-10-10, 12-12-12, 17-17-17, 21-7-14, 以及其它一些配方。

### 农用

复合(混)肥的每一个肥料颗粒中都含有多种营养元素。它与掺混肥不同,掺混肥是将不同颗粒肥料混在一起,达到所需要的平均养分含量。复合(混)肥养分分布均匀,每个肥料颗粒在土壤中溶解后能同时释放多种养分,有利于消除(如掺混肥)在运输或施用中产生的肥料颗粒分层。复合(混)肥料中添加的微量元素能在作物根区均匀分布。

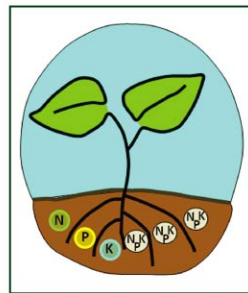
复合(混)肥在种植前作为基肥施用效果较好。肥料经销商也根据特定的土壤和作物种植条件提供不同养分比例的复合(混)肥料。这种复合(混)肥料制作方法简便易行的优势尽显无疑,但没有掺混肥那样灵活满足一些特殊作物的营养需求。草坪管理人员和家庭业主通常认为复合(混)肥更理想。

### 管理措施

由于复合(混)肥料需要经过额外加工生产而成,因此,有时比那些用物理方法制作的掺混肥料价格更高。但考虑到养分处理和使用等所有因素时,复合(混)肥料更具有优势。

在作物生长期,氮通常是需要精细管理和反复施用的养分。要想在种植前通过施用复合肥料来满足整个作物生育期对氮的需求,而其它养分又不过量,是不可能做到的。可取的建议是,在作物生育早期施用复合肥料,之后根据作物的需要补充适量氮肥。

复合(混)肥料通常是满足区域性农作物需求的地方性肥料。复合(混)肥料的很多物理、化学特性都可以调节,以更好地满足不同作物的需求。例如,为尽量减少城市暴雨径流中磷的流失,用于草坪和观赏性植物上的复合(混)肥料要限制磷的添加量。若某地区土壤严重缺乏某种营养元素,那么可能在该区域销售的复合肥中应加大该养分的比例和含量。



缩写和注释: N=氮 NH<sub>3</sub>=氨气; K=钾; S=硫; P=磷