

磷酸氢二铵

磷酸氢二铵(DAP)是世界上应用最为广泛的磷(P)肥,由肥料工业中最普通两种成分制成,因其相对较高的养分含量和极好的物理性质而被广泛应用。

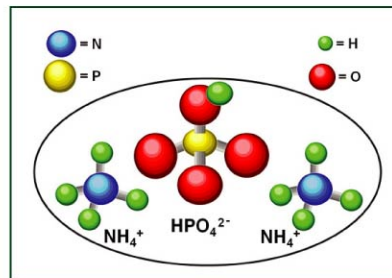
生产

磷酸铵类肥料最初是在二十世纪六十年代开始使用,而且DAP很快成为同类产品中最受欢迎的。它由磷酸与氨通过可控反应而生成热浆,经冷却、造粒和筛分而成。DAP具有很好的处置和存储特性。标准DAP的N—P₂O₅—K₂O含量为18—46—0,低于此养分含量的肥料产品可能不标为DAP。

生产1吨DAP,大约需要1.5到2吨磷矿石,0.4吨硫(S)来分解矿石和0.2吨氨气。这些材料的供应或价格变动都将影响DAP的价格和供应。高养分含量的DAP有助于减少处置、运输和施用成本。DAP在世界很多地方都有生产,是一种广泛交易的肥料产品。

化学性质

化学分子式:	(NH ₄) ₂ HPO ₄
组成成分:	18%N 46%P ₂ O ₅ (20%P)
水溶性(20℃):	588克/升
溶液pH:	7.5—8



农用

DAP肥料对作物而言是一种很好的P源和N源。它有很高的溶解度,可很快在土壤中溶解释放出对作物有效的磷酸盐和铵。DAP的典型特性是它溶解的颗粒周围呈碱性pH。

随着铵从溶解的DAP颗粒释放,挥发性的氨可能对直接接触的种子和作物根系产生毒害。当溶解的DAP颗粒周围土壤pH值在7以上时,这种潜在危害更普遍。为减少对种子的毒害,应尽量避免把高浓度DAP施用在萌发的种子附近。

DAP中的铵是一种很好的N源,进入土壤后会逐渐被土壤微生物转化为硝酸盐,随后引起pH降低。因此,DAP颗粒周围pH值升高只是暂时的,这种最初的DAP周围土壤pH值升高会影响磷酸盐与土壤有机质的微域反应。

管理措施

不同商品P肥在土壤里的最初化学反应可能有些不同,但是这些差异随着时间推移(几周或几个月内)而逐渐变小,从植物营养上考虑这种差异更小。比较DAP和磷酸一铵(MAP)的多数田间试验表明,只要合理施肥,磷肥品种对作物生长和产量影响的差异很小甚至没有。

非农用

DAP多用作阻燃剂,如DAP与其他成分的混合物可在着火前进行喷洒,以预防森林火灾。火灾过后,DAP也可成为森林很好的养分资源。DAP还可应用于很多工业处理过程中,如金属表面处理。它也常被加入到葡萄酒中维持发酵,加入到奶酪中促进发酵。