

包膜肥料

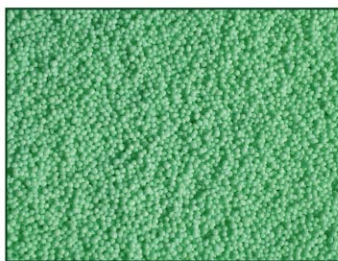
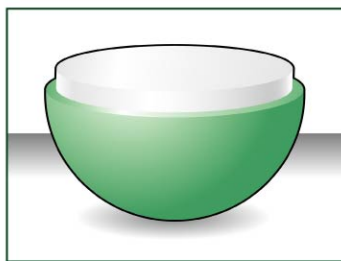
多种多样的包膜材料用于颗粒肥料以控制肥料在土壤中的溶解度。控制肥料的养分释放速率能够对环境、经济和产出等有许多好处。

生产

很多材料都可用作可溶性肥料的包膜材料。最常见的是对粒状或造粒的氮肥包膜，但有时也对复混肥料包膜。由于尿素在常见的可溶性肥料中含氮量最高，因此，它是大多包膜肥料的基础肥料。

硫磺(S)是第一个被广泛使用的包膜材料。用熔融的硫磺喷涂尿素颗粒，随后用胶蜡封住包膜上的裂缝或瑕疵。后来，该工艺得到进一步改善，即把胶蜡改为高分子聚合物。

其他包膜肥料是用树脂基高分子包裹颗粒肥料。技术之一是将高渗透性与低渗透性聚乙烯结合使用。不同厂家的包膜材料和包膜工艺各不相同。包膜材料的成分和成膜厚度需要精确调配，以控制养分在不同环境条件下对作物的释放速率。如产品标签上所示，特定肥料养分释放时间从几个星期到几个月不等。由于肥料包膜需要增加额外费用，所以包膜肥料的成本比不包膜高。



农用

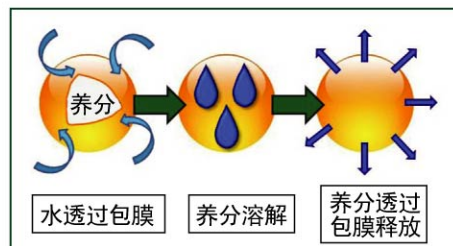
包膜肥料已被应用于各种农业和园艺作物上。在延长肥效上有以下优点：

- 养分持续释放，减少养分淋失和大气损失；
- 减少多次施肥增加的劳力和成本；
- 提高施肥点附近幼苗的耐肥力；
- 养分长时间释放保证养分均匀协调，植物生长健壮，提高产量。

只有当包膜肥料的养分释放与植物的养分吸收同步时，其优势才能最大化地发挥出来。

管理措施

由于包膜肥料养分的释放受各种环境因素的影响，因此，各种土壤耕种条件下包膜肥料养分释放模式的预测很复杂。例如，提高土壤湿度和温度，很多包膜肥料养分释放速率加快。有些产品的养分释放速率取决于土壤微生物的活性。研究包膜肥料的养分释放机制有助于实现包膜肥料的最大价值。在恶劣的环境条件下，有些包膜材料比较脆，容易磨损和破裂，应尽量减少过多的搬运。



非农用

控释技术在很多应用领域非常重要。也许最为人熟知的是医药上缓释药物，它可以减少服药次数，并保持血液中药效成分的浓度。另外，包膜材料也用于兽医和病虫害防治。