

# 有机农业生物肥料

Автор(и): проф. Андон Василев, от Аграрния университет в Пловдив; проф. д-р Малгожата Борова, Аграрния университет в Пловдив

Дата: 27.11.2017 Брой: 11/2017



“有机农业”这一术语在国际层面的引入，源于国际有机农业运动联盟制定的有机生产基础标准。这些标准为许多国家认证此类农业生产的各类组织制定具体标准提供了基础。在英语世界，“有机农业”作为一种遵循生态原则的生产方法已得到确立。在许多其他国家，由于本国语言的特点，则使用“生态”农业这一术语（德国、瑞典、丹麦、挪威），这些国家的消费者也以此标识来识别有机产品。另一些国家使用“生物”农业这一术语（瑞士、奥地利、意大利、法国）。基于这些传统，欧盟委员会在第22号条例中纳入了所有三个术语，并包含了各官方欧洲语言中的“bio”或“eco”缩写。

当土壤具有良好的物理结构、均衡的养分储备和令人满意的生物活性时，即被视为肥沃。某些养分的缺失或比例失衡会成为限制因素，影响植物生长及其生产力。肥沃的土壤由50%至70%的矿物颗粒、30%至50%的孔隙以及5%至15%的有机质组成。长期不施肥的土壤，其养分含量会下降，其中矿物元素氮、磷、钾和钙的消耗尤为迅速。向土壤施用养分，加之对环境保护和提高产品营养价值日益增长的要求，促使与施肥相关的某些技术环节需要现代化。人们正在积极寻求维持养分体系

的、对环境友好的替代解决方案，以满足现代农业的主要要求之一——土壤肥力的生物调控。生物肥料能够改善土壤微生物区系并影响植物营养，符合这一要求。生物肥料是传统农业中使用的矿物肥料的替代品。在我国，最常用的生物肥料是各种蚯蚓粪、细菌肥料和菌根制剂。

### 蚯蚓粪

利用不同种类的蚯蚓对有机废弃物进行堆制，无论从科学还是实践角度来看都具有重要意义。有两种蚯蚓已获得实际应用：红蚯蚓和赤子爱胜蚓。它们以各类有机粪肥和其他有机废弃物为食，这些物质在消化过程中发生物理和化学变化。蚯蚓生命活动的最终产物是“生物肥料”，它能提供植物生长和发育所需的一切。这种生物肥料具有良好的储存性，不会发生腐败过程，并能保持“活性”产品的特性长达3至5年。在保加利亚，养殖的是红蚯蚓。对这种生物肥料生产的极大兴趣源于这样一个事实：它通过影响土壤肥力，同时也为保护环境和植物生产免受污染提供了一个环境友好的解决方案。根据形态，最终产品有不同的商品名称，如Lumbricompost、Lumbrical、Lumbrex等。

### 细菌肥料

含有根瘤菌属固氮细菌的细菌肥料推荐用于豆科作物。为了在根际附近恢复有效根瘤菌菌株的数量，通常建议使用此类制剂对种子进行人工接种。固氮螺菌属的细菌与许多植物形成共生联合体，但对于那些利用C-4途径固定碳的植物尤为重要。因此，含有固氮螺菌的制剂推荐用于玉米、甘蔗、高粱等作物。固氮菌属的固氮菌主要栖息在中性或碱性土壤中。这些细菌能产生抗真菌剂，抑制植物根区病原真菌的生长。它们还能合成生物活性物质——B族维生素、吲哚乙酸、赤霉素。此类制剂在水稻、玉米、甘蔗及多种蔬菜作物上表现出良好效果。

### 菌根制剂

菌根制剂是以可用形式转移菌根真菌的商业产品。它们是孢子、菌丝、定殖根片段和非活性成分的组合。它们还含有多种有益细菌，能够固定氮和活化磷。作为菌根接种剂的成分，腐殖酸和氨基酸能提高其活性并刺激植物根系生长。

施用菌根制剂可加速多种农作物的生长并提高生产力，同时增强植物对各种非生物和生物胁迫的抵抗力。