

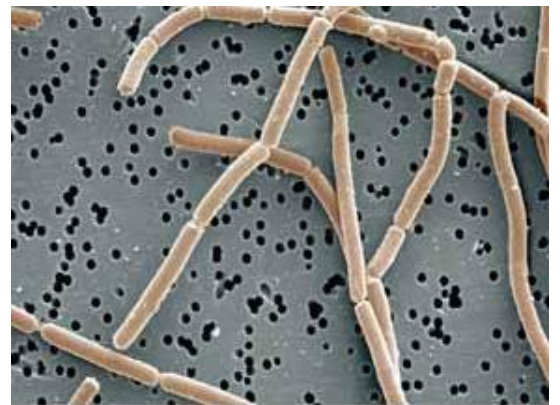
如何计量肥料内细菌数量之多少?和肥料品质高低之关系?

在国内生物有机肥市场,普遍有一种情况:在其说明书、包装袋上都印有标示内容一毫克商品肥内含有多亿细菌,似乎内含细菌越多,肥效越大和质量越高。这些关于产品核心技术问题,应该用生物科学的技术理论来分析。

一、细菌数量多少才合标准?

例一:您随便在暗角较潮湿的地方(室内外),用人手指轻轻挖一些粉尘泥土,拿到显微镜下观看,一微克泥巴内的含菌量绝对超过 3 亿以上。事实上,泥土内含最多的是真菌、杆菌(街道暗角大肠杆菌较多)和各类毛链微菌。这些菌一旦被阳光紫外线照射,大多即时死亡,根本起不了什麼生物化学作用。所以”细菌量多是好”的说法是绝对不科学!

例二:功能性——农民大多知道在菇棚种菇得有细菌,而且每种菇有不同的菌种,金针菇绝对不能用牛肝菇的菌培植出来。每类菇分别使用不同之菌种才能长出有价值的菇。原因是细菌要分解纤维素内的养份,产生蛋白质、碳素。而且各类细菌之功能不同,分解出不同养份才有我们所要的商品——菇。除了菇外,祖先明白深耕细作的道理也和细菌功能性有关。古代农耕技术落后,农民发现耕地越耕越贫瘠,逐年减产的现象。反之,有些农民无意中在犁田时用力过了头,把地下深土细翻了上来,开春下种,夏粮增产!一经传授,肯定了深耕的作用,只是不明白内中原因。其实又说回细菌功能的问题,深耕把地底下未经农作物吸收的原始矿物质翻了上来,内含磷、钾、镁、钙、铝、硼等这些原始矿物。这些原始矿物因未经人工化学处理,农作物难以吸收的,得通过某些化学催化才能溶于泥中被吸收。在大自然生态环境里,充满无数亿计之细菌,尤其是耕地中农作物的根系周边部位。在生物化学过程中,细菌(一些特定微生物和菌群组合)和植物根系之互动是大自然生态环境中一个造物工程。生物化学过程中的奇妙之处在根系吸收地下养份时,同时分泌出一些生物酶——有机酸性粘液。这些养份纯度高分泌液,引来大量有益细菌,利用其养份繁殖,在新陈代谢过程中细菌会分泌出另一种生物分解酶,就是这样大自然中有两种分解酶产生。这些酶会溶解土地中的矿物质,矿物质在酶之分解下溶入泥土中,植物可以吸收从而取得大量磷、钾、镁、钙及中微量元素,是微生物菌群之功能一个体现!具有如此功能的细菌——高山菌(保加利亚乳酸菌)也是为何泰山和黄山的大花岗石头上长出一棵棵大松树的原因。



保加利亚乳酸菌

二、什麼是有效菌群?

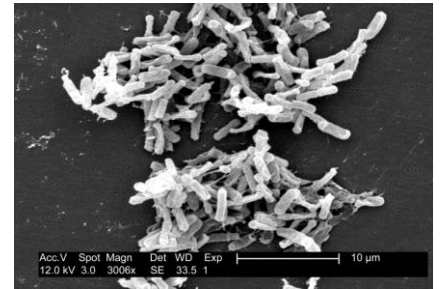
■ 分普级培植型(中小个体培养坊)

这些小作坊是培养一般堆肥、水产养殖、酒厂、食品厂等使用,采用不具特别功能的商品菌种,培养简便,放入第一代菌,加些牛奶、蛋白、糖、鱼露等营养物,在恒温桶中发酵,到菌数达到微克亿计度

左右,入瓶外售,俗称活跃微生物——EM菌。一般使用在堆沤肥料上,功能是通过细菌在发酵过程中分解有机堆肥中之有机物质,菌组性偏好氧,发酵腐熟过促中产生高温,高温的坏处是烧耗了堆肥中之养份——氮素,所以沤熟了的肥料无形中变成了碳渣,肥力减半,剩下是以碳素为主的多元有机物。每亩使用量多达 800-1000 公斤才有效,增加了劳动成本,也是一般传统有机肥不受农民欢迎之原因。说回细菌,经过 90 天发酵过程,任务功能已完成。一微克仍有 3 亿,但经过繁殖,剩下来的细菌已残缺不堪,并缺乏一些特殊功能。所以细菌数量多少,并不等于肥料好坏。

■ 生化级培植型

生化级培植型(大型高级研究所有恒温消毒培育室、真空筛选管、二级激活工程等)是供医药、生物工程、国防工业等高档次级别使用。这一类别的细菌在土壤发挥各种作用,以厌氧性复合性微生物菌群为主如芽孢杆菌和放线菌等。其好处是多功能性、低温发酵,让肥料在半熟状态下发挥其优越低温功能,既可保存养份不流失,也有多次繁殖不变种之好处。一经施放,土地回复原始菌群组合,维持在中性酸碱度,减低了根系病毒感染和提高作物吸收能力。



厌氧芽孢杆菌



例如:如果要把菌种加入生物有机肥中,研究人员首先从自然界抽样,把菌种样本带回研究所,一次筛选后加以培养、扩大,入真空管二次筛选后出来激活培养多次,才能按量加入肥料。因此科技含量高的有机肥都含有各种类别和功能性的微生物,可以在耕地中繁殖三代之上才退化菌组群。

总结:以上三例已充分说明了一个生物理论和技术指导。生物有机肥的质量好坏并不是取决于菌量越多,质量越高。事实上,高品质的生物有机肥标准是讲其功能性、复合性。