



2008年4月4日



首页 | 分院简介 | 机构设置 | 新闻中心 | 院地合作 | 科研成果 | 院士风采 | 基层党建 | 人事监审 | English

设为首页 | 加入收藏 | 联系我们

科教新闻



中科院沈阳分院院地合作委员会工作会议



中科院东北振兴科技行动计划项目顺利通过阶段检查



路甬祥会见辽宁省委书记张文岳



沈阳市委书记曾维视察沈阳芯源公司和沈阳新松公司

科教新闻

目前我国微生物肥料的发展缘何“微”字当头(中国科技信息网)

发布时间: 2006-12-20

微生物肥料是由一种或数种有益微生物、培养基质和添加物(载体)培制而成的生物性肥料, 通称菌肥或菌剂, 是一种间接性的无公害肥料。微生物肥料最早是从豆科植物应用根瘤菌接种剂开始而逐步发展起来的, 到现在已经形成了形式多样、种类繁多、功能各异的微生物肥料, 通常可分为根瘤菌肥料、固氮菌肥料、解磷菌肥料、解钾菌肥料、光合细菌肥料、生物有机肥料、复合生物菌肥、VA菌根菌肥、PGPR根际促生菌剂、微生物产气剂以及有机物料腐熟剂等。目前世界上已有70多个国家和地区开发应用了微生物肥料, 在欧美发达国家农业生产中, 微生物肥料的使用已占到了肥料总量的20%以上, 其产量每年以10~20%的速度递增。

我国微生物肥料的研究与应用, 是于20世纪50年代从根瘤菌接种剂开始的, 60年代推广使用“5406” 抗菌菌肥料等微生物肥料, 并在根瘤菌肥料的研究上取得了突破, 其标志是紫云英栽培的北移; 70年代开始研究VA菌根, 以改善植物营养条件和提高水分利用率, 并已开始结合牧草飞播根瘤菌剂; 80年代中期至90年代, 农业生产中又相继应用我们现在称之为“第二代微生物肥料”的复合微生物肥料和生物有机肥等。目前已初步形成规模化和产业化的微生物肥料产品主要包括根瘤菌剂、固氮菌剂和复合微生物肥料以及生物有机肥料等。截至到2002年底, 全国已有203个产品通过了国家农业部登记。

据统计, 2001年我国微生物肥料的年产量为150万吨, 约占商品肥料使用量的1%左右, 销售额约为40亿元, 与欧美发达国家相比, 我国施用微生物肥料的量可谓“微乎其微”。我国自研究与应用微生物肥料已有50多年的历史, 是何因素制约了其发展?

微生物肥料的作用

微生物肥料是指应用于农业生产中, 能够获得特定的肥料效应的含有特定有益活性微生物的制品, 这种效应不仅包括了土壤、环境及植物营养元素的供应, 还包括了其所产生的代谢产物对植物的有益作用。其共同特点是: 利用活菌制剂, 直接或间接地作用于作物体, 促进作物的生长。概括起来, 其功能主要包括以下几个方面:

一是增加土壤肥力。微生物肥料中的有益微生物通过固氮作用、解磷、解钾获得一定的营养元素, 微生物释放一些或死亡后完全释放出这些营养成分, 从而提高土壤肥力, 在一定程度上减少了化肥的用量。

二是增强植物抗病(虫)能力。微生物肥料施到土壤后, 有益微生物定殖形成优势菌群, 从而减少其它病原菌的生长空间, 有的微生物还能产生抗生素, 直接对病原微生物起到抑制作用, 从而减少和抑制病害的发生。

三是提高化肥的利用率。目前化肥的不合理施用造成了环境的污染, 主要是由于化肥施于土壤后, 除了部分为作物吸收利用外, 相当部分都在土壤中淋失或被固定。而微生物肥料中的微生物通过固氮和分解作用能够为作物提供一定的营养元素外, 还能够促进作物根系吸收土壤中的营养元素, 同时能够加强一些移动性慢的营养元素的吸收。有的微生物还能够分泌一些植物生长刺激素、有机酸和氨基酸, 促使植物生长健壮, 营养状况改善。

四是提高作物品质。使用微生物肥料后对于提高农产品品质, 如蛋白质、糖分、维生素等的含量上有较好的作用, 有的可以减少硝酸盐的积累。

现状与问题

尽管近几年来, 国内的微生物肥料企业都有了一定的发展, 但还不同程度地存在着以下问题, 其具体表现为:

其一、在工厂化生产中, 普遍缺乏高效菌株, 菌种资源缺乏, 很多厂家的菌种都在利用同一个菌株, 肥料品种单一, 产生了一个菌种打天下的局面; 另一方面, 使用菌株不当也会带来安全隐患, 一些厂家的生产菌种没有经过正规的鉴定就投入生产, 也是一种不妥当的行为。

其二、生产设备陈旧。有许多生产厂是由已倒闭的小型酶制剂厂、味精厂、柠檬酸厂等改造而成的, 其设备本身就效率低、能耗高, 勉强生产, 没有长远的发展计划。

其三、技术工艺落后。有些厂家认为只要有了微生物肥料菌种, 有了相应的培养基就能够生产出微生物肥料, 缺乏生产过程中的监控和检测手段, 有的甚至还是小作坊式的生产方式。绝大多数生产企业本身不具备产品的技术创新能力, 没有相应的研发人员, 无法建立产品的质量保障体系。

其四、生产管理水平较低。许多生产厂家没有一套完整的、健全的管理制度, 也就没有建立真正的服务体系, 无法获得良好的经济效益。

其五、市场上鱼目混珠, 假冒伪劣屡禁不止。这些年来, 一些所谓微生物肥料或生态肥料, 一度统领江湖。尽管主管部门三令五申, 要求各地清理整顿微生物肥料市场, 但由于涉及地方、部门甚至小团体的利益, 一些假冒伪劣微生物肥料产品仍充斥市场, 严重制约了微生物肥料产业的健康发展。

就我国目前微生物肥料行业所面临的问题，主要发展对策如下：首先，国家应加大对微生物肥料行业基础研究方面的投入。充分利用现有可开发资源，筛选并构建一批可开发利用的微生物菌株，明确其代谢产物，作用机理及作用条件，开发出多种新型的微生物肥料品种。

其次，加强微生物肥料的科研、科普、技术培训及推广应用工作。我国微生物肥料的生产应用已有几十年的历史，但除根瘤菌接种剂外，其它微生物肥料的作用机理并不十分明确。对微生物与植物之间的作用机理等方面都需要进行广泛的研究，才能科学地确定优良菌种和优质菌剂的技术指标，为生产优质菌肥提供理论依据。近年来，我国微生物肥料发展较快，一些企业质量意识不强，存在许多技术问题，国家应在加强对企业的质量监督检查的同时，积极开展技术培训和技术服务工作，使我国微生物肥料市场进一步规范，将有力地推动我国微生物肥料向产业化方向发展。

同时，还应建立完善的微生物肥料质量标准和管理体系。微生物肥料作为一种商品进入市场，必须接受质量监督管理。农业部已颁布了微生物肥料产品质量标准，对微生物肥料的技术要求和检测方法提出了具体规定。微生物肥料质量管理工作刚刚起步，存在标准少、覆盖面小等问题，许多微生物肥料产品没有可依据的行业标准，或是只注重了产品活菌数量等表观指标，忽略了肥效指标等，需要不断地完善；同时，许多企业没有完善产品标准或没有产品质量检验人员和必需的检验设备，产品未经检验就出厂。质量监督部门应在建立完善的微生物肥料质量监督检测体系，建立新的检测标准 and 与国际接轨的先进的检测方法，提高对新产品、新剂型的监测反应能力。在规范微生物肥料市场，限制伪劣产品生产的同时，为微生物肥料生产企业创造优良的创业环境，有重点地扶持一些有条件的企业，让名优产品占领市场。

另外，集中功能菌剂生产，实现行业产业规模。目前，我国微生物肥料生产企业大多设备简陋、工艺不完善、质量意识不强。许多微生物肥料存在有效菌数含量低、保质期短等质量问题。微生物肥料的生产，主要可以分为菌剂生产和肥料复配两个阶段。合理的微生物肥料运行模式应该是：少数有技术优势和经济实力的企业生产系列化核心菌剂，供大量下游微生物肥料复配加工企业生产。这一模式可以保证核心菌剂的稳定生产，同时大大降低加盟企业的技术和资金门槛，有利于微生物肥料行业的整体健康发展。

我国的微生物肥料行业还处在起步阶段，很多的肥料生产企业还徘徊在幼稚发展阶段，没有完善的管理制度，生产技术还有待发展，没有明显的效益。现在，国家对农业生产资料有相应的免税政策，其中包括饲料、农膜、部分化学农药与部分化学肥料，对销售种子、种苗、农机、化肥、农药的销售商也有相应的免税政策，但这些都包括微生物肥料行业与产品。与化肥行业、农药行业相比，微生物肥料行业还处在稚嫩的发展阶段，但是，它又与我国农业可持续发展战略息息相关，在有机食品生产方面有着不可替代的地位，是我国肥料行业发展的方向之一。为了促进微生物肥料行业的发展，建议国家在税收政策上给微生物肥料行业明显的政策倾斜，给予免收增值税的优惠政策。同时，国家应该加强菌种资源的管理，加大执法力度，完善检测体系，规范市场，保证微生物肥料的产品质量。另外，国家应该加大对微生物肥料基础研究的投入，收集更多宝贵的资源，对微生物肥料的作用机理进行更加深入彻底的研究，使我国的微生物肥料行业可以更好的发展。

据专家分析，到2010年，微生物肥料将占有10%左右的份额，即年需求量在1400万吨。随着人民生活水平的提高，社会需求的变化和科技的进步，微生物肥料的市场需求量也会越来越大。（摘自中国科技信息网）