



您现在的位置: 中国农业科学院油料作物研究所 > 近期科研成果与专利

“固定化细菌肥料及制备方法”获得国家发明专利

发布时间: 2006-3-24 文章来源: 作者: a

由中国农业科学院油料作物研究所胡小加、江木兰所在的应用微生物与生物技术课题组在国家和湖北省攻关项目的资助下,经多年研究,形成了新型的固定化细菌肥料,该内容最近获得国家发明专利。该发明以海藻酸钠为固定细菌的包埋固定载体,活性炭为吸附载体,二氯化钙为固定剂,三者相结合大量吸附细菌菌体,并迅速干燥,起到快速干燥保存活菌体、并不易受污染环境微生物的作用。快速干燥的菌体处于休眠状态,不与外界交换物质,可长期存活。形成的颗粒状具有机械屏障的作用,保护菌肥细菌免受环境有害因子的影响,如农药的毒害、原生动物的吞食和土著微生物的拮抗作用等,能够适应生态环境,形成局部优势群落。

该发明解决了目前微生物菌肥料生产和应用中存在的5大难题, 这些问题是: 1.生产制作和包装过程必须在严格无菌条件下进行,搬运和保存过程需要良好的条件,因此生产成本高而且很容易污染,往往成批菌肥变成废品; 2.有效保存期短,至使用时有效活菌数少; 3.菌肥微生物进入土壤后菌数迅速下降,不容易形成优势群落,菌肥作用有效期短且应用效果不稳定; 4.田间应用时需避开农药、肥料等农业措施和受环境因子的制约。5.南方高温生产和保存菌肥困难,油菜等秋播作物很难推广。

固定的颗粒具有保持细菌的作用,进入土壤后遇干旱时,细菌继续休眠保存;遇灌溉和大雨时,颗粒可避免细菌淋失。干燥的固定细菌颗粒进入土壤后,吸附水分继续保持菌体,并逐渐向环境中释放细菌,起到缓释菌体的作用,保证持续的高菌数和延长细菌存活时间,在根际持续发展并形成局部优势类群。

该固定化细菌肥料原料便宜、生产过程简单、不需无菌操作和包装、不需要特殊的条件保存;有效菌数高,芽孢杆菌可达到100亿个/克以上,单位使用量减少,降低了生产和使用成本;可在武汉夏季3个月的高温下生产和保存,解决了油菜、小麦等春收夏播作物的微生物菌肥生产和保存问题。

固定化细菌肥料与干燥的复合肥料颗粒一起包装保存,30天后测定菌数及有效性不受影响。便于制作复合生物肥料。用此法制作的芽孢杆菌肥料在武汉夏天高温季节室温下,存放60天有效活菌数超过1010个/克,90天仍然有109个/克。

该发明利用无毒、廉价的海藻酸钠作包埋体,活性炭和二氧化钙作为吸附载体和固定剂,制作各种芽孢杆菌和固氮细菌的新型肥料,适合油菜、小麦等冬季农作物做底肥和苗期施肥,同时也可用作辣椒、西瓜、玉米和水稻等夏季农作物做底肥施用。

咨询单位: 中国农业科学院油料作物研究所应用微生物与生物技术课题组

地址: 武汉市徐东二路2号

邮编: 430062

咨询电话: 027-86838791



