

沼气发酵肥料及其在蔬菜设施栽培中的应用

杨贵明

(河北承德医学院蚕业研究所, 067000)

中图分类号: S626.06⁺.2 文献标识码: A 文章编号: 1001-0009(2004)06-0024-01

沼气发酵肥料是作物秸秆、落叶、人畜粪尿等材料经腐解细菌和沼气细菌在嫌气条件下发酵而成的一种农家肥, 包括沼渣和沼液两部分。目前北方的“四位一体”生态家园富民工程, 把畜禽圈舍、厕所、沼气池与日光温室(塑料大棚)融为一体, 人畜粪尿及时进入沼气池, 铲除了蚊蝇滋生之地, 大大减轻各种疾病的滋生和传播, 改善目前农村脏、乱、差的状况, 最终把农村建设成环境卫生、经济富裕的社会主义新农村。同时, 将保护地栽培技术、高效饲养技术、沼气发酵技术及太阳能高效利用技术在日光温室内实现有机结合, 发酵所产生的沼气有效地解决了农村生活用燃料问题, 发酵产生的沼渣、沼液是优质有机肥料。沼渣、沼液的科学使用, 不但能够减少传统有机肥、化肥和农药的使用, 降低农业生产成本, 增加农民收入, 而且大大减少农产品中有害、有毒物质的残留量, 提高农产品品质, 为无公害农产品的生产提供了保证。

沼气发酵肥料(沼液和沼渣)中的养分含量受原料种类、比例和加水量的影响而存在较大差异。北方的“四位一体”生态家园富民工程中, 发酵基料主要是猪粪及人粪尿, 其沼渣、沼液中主要营养成分见表。

沼渣、沼液中主要营养成分表

	全 N(%)	全 P ₂ O ₅ (%)	全 K ₂ O(%)	有机质(%)
沼渣	0.20~0.33	0.10~0.16	0.15~0.25	4.0~8.5
沼液	0.03~0.05	0.02~0.03	0.04~0.07	—

除此之外, 沼气发酵肥料中还富含作物必需的钙、镁、铝和铜、铁、锰、锌等微量元素。基料中的营养成分得到了活化, 易被植物吸收利用, 满足作物需要。同时, 基料在沼气发酵过程中产生的氨基酸、维生素、赤霉素、核酸、抗生素等有机化合物可增强作物抗病、抗虫、抗旱、抗寒能力, 调节作物生长发育。

沼渣在蔬菜设施栽培中可用作基肥和追肥。为使施用效果更好, 使用沼渣前要进行好气堆积的无害化处理, 以使入池时间短的沼渣彻底腐熟和杀灭沼渣中残存的寄生虫卵。由于蔬菜设施栽培的秧苗多采用移栽方法, 因此, 可将沼渣施入定植穴内, 与开穴挖出的园土混合后, 将秧苗栽植入穴。667 m²(平方米)施用沼渣肥 1 000 kg~2 000 kg(公斤)。

沼渣用作追肥时, 要深施 5 cm~10 cm(厘米)后覆土, 减少氮素挥发损失, 提高肥料利用率。

沼液中含有丰富的作物必需的有效态营养成分, 同时, 沼液中还含有多种生物活性物质, 如氨基酸、植物生长刺激素、B 族维生素、抗生素等。其中有机酸中的丁酸和植物激素中的赤霉素、吲哚乙酸以及维生素 B₁₂对病菌有明显的抑制作用。沼液中的氨和铵盐及某些抗生素对作物的虫害有着直

接的防治作用。因此, 沼液不仅可提供营养成分, 还被称为“生物农药”, 非常适合蔬菜设施栽培中用来叶面喷肥。其方法是: 取正常产气一个月以上的沼气池的沼液, 澄清, 纱布过滤, 根据沼液质量和作物生长发育状况, 确定 1 份沼液中掺入 1~5 份清水, 稀释后喷于叶面背面。沼液呈深褐色、有一定稠度, 作物生长前期、叶片幼嫩时, 应多掺些水。每 667 m²(平方米)喷施 40 kg~60 kg(公斤), 可每 10 d(天)左右喷施一次。

除此之外, 沼液作为速效液态肥料, 在蔬菜设施栽培中也非常适合于追肥。用作追肥时, 一方面可以稀释后直接浇于作物的根部。另一方面可结合灌溉随水施入。

沼气发酵肥料(沼渣、沼液)在西红柿、黄瓜、青椒等设施栽培中表现出良好的增产效果和病虫害防治能力, 在承德市不同蔬菜品种中的增产效果为 5%~15%。同时提高了产品质量, 增加了农民收入。

欢迎订阅 2005 年《上海蔬菜》

《上海蔬菜》是上海蔬菜经济研究会和上海市农业科学院共同主办的科技专业性期刊, 国内外公开发行, 邮发代号: 4-679。双月刊, 每期 72 页, 大 16 开本, 单价 5.00 元, 全年共计 30.00 元。本刊依托上海雄厚的科技和信息资源优势, 立足华东, 面向全国, 旨在为广大蔬菜生产者、经营者提供科技支持和准确的市场导向, 从而促进我国蔬菜产业的健康发展。本刊注重科技成果的先进性、新颖性、实用性和可操作性, 辟有产销论坛、市场聚焦、创汇蔬菜、优新品种、良种选育、栽培技术、植物保护、土壤肥料、瓜果花卉、食用菌、贮藏加工、国外动态、蔬食苑、专题讲座、广告信息等栏目, 报道面广, 信息量大, 可读性强, 一直深得全国读者喜爱。《上海蔬菜》是您打开致富之门的金钥匙! 欢迎您及时向当地邮局订阅, 漏订者可向本刊编辑部邮购。

本刊深受读者信赖, 发行量大, 范围广, 遍及全国(除台湾省以外)31 个省、市、自治区, 且因实用性强而具有长期保存价值。本刊广告价位低, 广告回报率高, 欢迎广大种子生产和经营单位, 塑料薄膜、遮阳网、防虫网生产单位, 农药、激素、化肥生产单位, 果蔬加工机械生产单位刊登广告和各种信息。

欢迎广大果蔬科技工作者、生产者、经营者积极给本刊来稿, 交流经验, 互通信息。

地址: 上海市北翟路 2901 号《上海蔬菜》编辑部, 邮编: 201106

电话: (021)62208660-3165 或 3150

传真: (021)52210022 E-mail: xx9@saas.sh.cn.

收稿日期: 2004-08-05