

充分利用有机物料资源 积极发展循环经济

付锡臣

(牡丹江长效微生物复合肥料有限公司, 牡丹江 157011)

摘要: 21 世纪的主导农业是生态农业, 是不断提高作物单位面积产量, 合理利用自然资源, 改善农业生态环境, 保持和提高土壤肥力, 实现可持续发展的现代农业。近几十年, 以大量消耗资源、能源和粗放型经营为特征的传统发展模式, 不仅造成对生态环境的极大破坏, 而且使经济增长难以持续发展。实现资源合理配置, 发展循环经济, 培肥土壤, 木耳基废弃物生产有机肥料有不可替代的特殊功能。

关键词: 农药化肥; 生态环境; 土壤退化; 废弃物; 生物有机肥

中图分类号: S216.2

文献标识码: A

文章编号: 1002-2767(2008)01-0061-02

随着人民生活水平的不断提高, 农业生产结构不断调整, 畜牧业规模不断扩大, 农药、化学肥料的施用量已到极限, 使生态环境破坏加剧, 生物多样性丧失, 农业灾害频繁, 农业生产形势严峻。传统农业对资源、环境、食品卫生、人体健康造成了潜伏性、累积性、扩散性危害, 如土壤板结、肥力下降, 沙化、碱化、退化“三化”面积正在逐年扩大, 地下水、江河湖海污染, 生物多样性减少等等。中国迈向环境协调型社会 5 年内规定: 国内生产总值的单位能源消耗量下降 20% 左右, 主要污染物排放总量减少 10%, 单位工业增加值用水量降低 30%, 工业固体废弃物综合利用率提高到 60%。因此, 建立社会发展与人类健康相协调的生态环境, 维护自然界的自身协调能力, 维持稳定土壤肥力和生产率, 使资源得到合理的保护和利用, 实现高产、优质、高效、生态、安全, 可持续发展的新型农业, 发展循环经济是目前我国由传统农业向现代化农业转化的必由之路。

1 化肥的增产作用和不良影响

化肥的增产作用是不争的事实, 据科学试验统计, 化肥与总产量的相关系数为 0.964。诺贝尔奖获得者 Normone, Botlaug 曾在分析农业发展的各相关因素后, 指出 20 世纪全世界作物产量增长的 1/2 来自于化肥的作用。美国作物单产增产中 50%~60% 是施用化肥的结果。

我国农业部估算 1986~1990 年粮食总产中 35% 左右是施用化肥的结果。

我国 1949 年粮食总产量 1 130 亿 kg, 2006 年为 4 900 亿 kg。黑龙江省 1949 年粮食产量 49.5 亿

kg, 2006 年为 376 亿 kg。化肥的大量施用是增产的主要原因。我国到 1998 年化肥年销量 3 508 万 t (折纯), 同年世界产销量 1.37 亿 t。我国占 25.54%, 而 1998~1999 年度美国销量 1 977.36 万 t。我国化肥施用量是美国的 1.77 倍^[1], 然而我国粮食产量低于美国。其主要原因是施肥结构不合理, 增加施肥量而不增产, 它所带来的不仅仅是资源浪费, 农业比较效益低; 同时使土壤板结, 团粒结构破坏, 生态环境污染, 自然资源的破坏和能源的高消耗。氮素的过量施入, 致使每年渤海和内陆湖出现富营养化现象, 严重危害水生动植物的生命。对作物的直接影响是光合作用下降, 产品品质降低, 水果和蔬菜硝酸盐含量过高, 土壤污染, 对环境质量、食品安全、人民健康构成威胁。黑龙江省土壤肥力明显下降。黑土开垦 20 a 后土壤有机质含量降低 30%~40%; 开垦 40 a 后下降 50%~60%, 即开垦初期 11.82%, 40 a 后为 5.94%, 下降了 58.8%。与此同时, 耕层土壤中全氮、全磷的储量分别下降 30%~60% 和 16%~24%。全氮由 0.6% 降到 0.23%, 下降 0.37%; 全磷由 0.26% 下降到 0.20%, 下降了 0.06%。土壤养分库容不断降低, 使土壤供肥、供水能力减弱; 土壤生物活性降低, 限制粮食产量的提高, 阻碍了农业的发展。

2 有机物料资源丰富

随着社会经济的日益发展, 畜牧业集约化程度提高, 养殖业规模日益扩大, 固体废弃物及牲畜粪便数量不断增长, 已经威胁人类的生存和发展。全国每年产生的生活垃圾为 1.3 亿 t。污水处理厂每年排放干污泥 30 万 t, 粮食作物秸秆 4.9 亿 t; 其它作物秸秆 6.12 亿 t; 牲畜粪便 27 亿 t, 饼粕 0.25 亿 t, 人粪便 3.0~3.5 亿 t, 肉类加工厂废物 0.50~0.65 亿 t^[2]。这些有机物料都是宝贵的再造资源。其中含有大量的有益成分, 回收后可二次利用, 如生

收稿日期: 2007-09-25

作者简介: 付锡臣(1964-)男, 牡丹江市人, 高级经济师, 蒙代尔国际企业家大学高级管理研修班(MBA)毕业, 清华大学高级工商管理总裁班在读, 从事管理和生物肥料研制工作。Tel: 0453-8938081; E-mail: wangxuesong1985@yahoo.com.cn.

物肥,可培肥地力,也可减少对环境污染,从而促进循环经济发展。

牡丹江市食用菌产业发展迅速,已经形成了规模,给当地农民带来了可观的经济效益;而其占地面积大,消耗能源多已成为不容忽视的事实,由此而产生的木耳培养基废弃物也很可观,全县每年产生的木耳废弃物达 100 万 t。但这些废弃物中含有许多可被利用的资源,经过加工处理可成为生物有机肥的生产原料。经过微生物菌腐解发酵后,全氮、全磷、全钾分别为 4.4%、2.0%和 1.6%。碱解氮、速效磷和速效钾分别为 1 720、5 150 和 12 300 mg · kg⁻¹; 有机质 69.2%,其养分含量高于猪粪。

牡丹江长效微生物复合肥料有限公司,利用酵素菌对木耳培养基废弃物进行发酵,将有机物料中的有机质和木质素充分腐解,科学接种,公司可自行开发菌种,按照不同的作物对营养成分的需求及其不同类型的土壤的养分释放特点,科学地添加不同种类和不同形态营养物质,生产出申君牌生物有机肥料。年产量 30 万 t,产品在黑龙江省内、吉林及山东省蔬菜、果树上应用,增产效果明显,又能改良土壤,深受欢迎。

3 木耳培养基废弃物生产生物有机肥特点

木耳培养基废弃物发酵过程中,微生物将废弃物分解为多种蛋白质、氨基酸及维生素,糖类物质,吸附在固态物质上,发酵过程中形成的微生物菌团及未完全分解的纤维素、半纤维素、木质素保留在废弃物中,其总养分含量高于猪粪养分。其特性:

3.1 营养成分的多样性及均衡性

有机质含量 60%,腐植质 20%,同时含有氮磷钾、氨基酸,并具有逐步释放的特性。

3.2 增加土壤保肥、保水能力

废弃物的腐植质疏松多孔。具有亲水性,能提高土壤保肥保水能力,腐植质带有负电荷,可吸附 K⁺、NH₄⁺、Ca²⁺、Mg²⁺ 等阳离子,避免流失。

3.3 提高土壤有机质含量

废弃物中有多种有机物质和微生物菌团,使土

壤理化性状有明显改善。

3.4 对盐碱化土壤有较好改良作用

发酵后的废弃物中含有胡敏酸、富里酸,降低土壤碱度,提高土壤交换容量,增加土壤孔隙度,促进土壤胶体形成。腐植质是含有多酸性功能团的弱酸,具有很强的缓冲酸碱变化的能力。

3.5 促进作物生理活性,提高粮食产量

它能提高作物细胞渗透压,增强抗旱能力;过氧化氢酶可加快种子发芽,提高养分吸收,促进生长发育;增强植物呼吸作用,增加细胞膜透性,加速细胞分裂,促进根系生长。

3.6 减轻农药和重金属污染

废弃物中的腐植质与某些重金属离子络合,使有毒的金属离子随水排出,减轻对作物的危害和对土壤的污染。

4 生物有机肥料是未来肥料的主体

由于长期施用化学肥料和施肥结构的不合理性,农业生态环境受到严重污染和破坏,土壤理化性能显著下降,因此,发展绿色农业,走可持续发展道路是我国今后农业发展的必然趋势和选择。国家提出“高产、优质、高效、生态、安全”农业政策。由于微生物有机肥料能够提高土壤生产力,改善土壤质量,增加土壤微生物多样性,改善农产品品质,自我更新,增殖和永续利用,所以,生物有机肥料有着广阔的市场和应用前景。

自然资源并不是取之不尽,用之不竭的,所以资源的合理配置,农业的可持续发展,大力发展循环经济,生物有机肥料有不可替代的特殊功能。只有这样才能保护人们赖以生存的最为宝贵的土壤资源^[3]。

参考文献:

- [1] 范可正.中国肥料手册[J].中国化工信息周刊,2001(增刊):907.
- [2] 李国学.固体废物处理与资源化[M].北京:中国环境出版社,2005:1-48.
- [3] 刘更另.保护土地促进农业持续发展[N].光明日报,1992-06-05(2).

科技论文写作规范二

4 关键词

关键词的选择直接关系到论文是否易于检索,因而切忌随意,它的数量以 3~5 个为宜,既要覆盖广义的学科,又要突出论文采用的核心技术。在关键词的选择上,应与论文的主要研究内容、标题紧密联系在一起。

5 结果与分析

利用图、表及文字进行合乎逻辑的分析。务求精

炼通顺。不需在文字上重复图或表中所具有的数据,只需强调或阐述其重要发现及趋势。

6 结论与讨论

着重于研究中新的发现和重要方面,以及从中得出的结论。不必重复在结果中已评述过的资料,也不要模棱两可的语言,或随意扩大范围,讨论与文中无多大关联的内容。