

Organic (Class) Fertilizer and Agricultural Sustainable Development and Ecological Environment Protection

Jie Zeng

Shenzhen Aojieyuan Environmental Protection Technology Co., Ltd., Shenzhen, Guangdong, 518000, China

Abstract

At present, the price rise of chemical fertilizer in China is very intense, and it is difficult to control the excessive use of chemical fertilizer, the nutritional resources of organic fertilizer can not be developed and utilized for a long time and have seriously polluted the environment, forcing people to face up to the important problem of rational development and use of chemical fertilizer resources. Development of organic (class) fertilizer industry is for agricultural crops and improve and improve land fertility to create new fertilizer production, try to reduce or partially replace chemical fertilizer, the second is the use of domestic huge organic nutrition resources utilization, and efficient given solid organic waste, is an effective means of the dual purpose of agriculture and environmental protection.

Keywords

agriculture; organic fertilizer; ecological environment; sustainable development

有机（类）肥料与农业可持续发展和生态环境保护

曾杰

深圳市澳洁源环保科技有限公司，中国·广东深圳 518000

摘要

目前，中国化肥涨价现象非常剧烈，对化肥的过度使用问题也很难控制，有机肥营养资源长期不能开发利用并严重污染了环境，迫使人们不得不正视化肥资源利用的合理开发和使用这项重要问题。开发有机（类）化肥行业一是为农业作物优良高产发展和改良与提升土地肥力创造新化肥生产，尽量减少或部分取代化工施肥，二是利用中国巨大的有机营养资源利用，进而高效消纳固态有机废弃物，是兼顾农业和环保双重目的的有效手段。

关键词

农业；有机肥料；生态环境；可持续发展

1 引言

在实现中国农业可持续发展的新途径上，实现中国农业可持续发展和生态环境保护迫在眉睫。有机（类）化肥是指具有有机物质的各类化肥，一般分为商品有机肥、有机与无机复混肥、微生物有机肥、堆肥生防剂等化肥种类。商品土壤肥力指的是由固态或有机垃圾通过微生物高温发酵而产生的土地堆肥，其基础养分浓度超过 4%，有机质超过 30%，土壤含水量低于 20%，且不需造粒。

2 有机肥料概述

有机合成化肥，也称“农家肥料”。凡是将有机物（富含碳元素的物质）用作化肥的都称有机合成化肥。主要分为三个人粪尿、厩肥、堆肥、绿肥、饼肥、沼气化肥等。有品

种多、来源广、肥效期较长等优点。由于有机肥料所供给的营养元素大多呈有机态，对粮食作物无法直接利用，通过微生物利用，可以缓慢释放出各种营养元素，从而源源不断地把养分供应给粮食作物。使用有机肥料还可以提高土壤结构，协调利用土地中的水、肥、气、热量，大大地提高了土壤肥力和土地生产率^[1]。

3 中国肥料行业现状

①化肥是最主要的农用生产资料，中国农业的长期稳定发展离不开施肥。而化肥以其速效养分浓度充足，增产效益明显，在农业生产方式中已被应用。目前，中国的化肥产出与使用率已稳居全球第一位。在产品方面，除氯化钾以外，其余的大部分化肥种类都已出现过剩状况。在使用方面，也出现了化肥的使用结构不合理、过度使用和效益下降的主要问题，具体表现为农户在工业生产过程中往往只重视化肥的有效使用，对有机肥和微生物施肥也极为忽略，且希望得到最好的肥效，而盲目增加了化肥的使用量。

【作者简介】曾杰（1979-），男，中国广东信宜人，本科，工程师，从事环保工程及科学研究。

②土地资源是一个国家最主要的经济资源。土壤基础地力是实现粮食作物生产能力的关键因素，由于土壤肥料的持续应用，中国土地的基本地力正逐步削弱，而土壤中基本地力的减少已成为影响中国耕地可持续发展和粮食作物高产、稳产的最主要影响因素。

③由于人们关注环保问题以及土地循环使用意识的逐步提高，常规的肥料已无法适应农产品开发的需求，为了促进农产品的健康开发，实施长效环境施肥势在必行。

4 中国农业可持续发展的目标

中国农业可持续发展的基本目标，主要内容如下：

①积极扩大粮油产量。既要考虑自力更生和自给自足的基本方针，也要兼顾合理调剂和储存，以稳定粮食供应，并保证了食品的安全性。这就是中国农业生产的最基本目的和人们赖以生存与发展的最基本条件，因而实现以粮食为代表的食品安全性已成为当前中国农业经济可持续发展的主要目标^[2]。

②鼓励农业的整体综合性经营方式，发展多种形式经营方式，以增大农业剩余劳动力机会，以进一步提高人均收入，尤其是减少了农业贫困落后的现象。为此，我们存在着两个重要的课题：一方面，必须积极地采用政策措施促使已解决温饱问题的广大农户的人均收入持续上升，生活质量提高；另一方面，要努力克服农业人员的困难现象，从而保证农户的人均收入稳定增长，从而实现共同富裕的总体目标。

③保障和促进农业的生态环境，通过不断地合理利用农业资源尤其是生物资源和可再生资源，以适应逐年提高的国民经济建设水平和人民群众生存的要求，以利于子孙后代的赖以生存和发展，从而达到农业生产、经济、社会与自然环境的和谐发展。简而言之，即粮食持续提高的产量目标、农业综合开发脱贫致富目标与保障资源环境和实现农业生态的良性循环目标。这三大目标是一个整体，要充分认识，全面实施。

5 生态环境和农产品污染严重

①大量肥料、杀虫剂等石化产物进入农业生态系统中，不但对生态环境带来严重污染，还导致农畜产品质量和安全性的下降。

②农药污染比农作物和人体的危害性更为严重，因为一些化学性质比较稳定的杀虫剂，在自然环境中零点五衰期延长，且不易溶解或消失，其毒可经过食物链的浓缩积累。人类投入自然环境中的化工制剂，有许多对动物和人体有致癌效果。随着杀虫剂的长期应用，使部分害虫形成了耐药性，导致使用量愈来愈大，而疗效也在减弱，虫害不能根除，反过来也加剧了自然环境和食物的环境污染，给人体带来极大的危害。

6 农业生态系统失衡

植物种类的单一性和在遗传特征上的相似和单调性，是自然农业生态系统脆弱和抗逆性低下的主要根源。而植物多样性则是在自然界上百亿年的进化史中仍保存下来的，自然农业生态体系的稳定性的必要条件^[3]。植被越是多样性就越能应对整个植物世界中存在的外部威胁，如天气的反常改变和病虫害的入侵。随着大规模的农业专业化和大规模生产的发展趋势，农作物种类逐渐趋向单一化种植，没有了时间和空间上的连续性，农作物体系中生态多样性下降，其内部不安定因素和脆弱性增加，对天灾和病虫害的对抗能力减弱，从而造成了农作物生态系统的失调。

7 有机肥的优势与作用机理

7.1 生物有机肥的优势

①生态配方有机肥是在传统堆肥处理的基础上，向腐熟物质中加入大批各种功能微生物菌剂经过两次乳酸菌，而生产的含有大批各种功能细菌的有机化肥。它和任何化肥产品一样有培肥土壤、提高产品品质等优点。

②与肥料比较，生态有机肥的营养元素比较全面，经长期应用后能高效修复土地，有效调节土地和根基微生态平衡，增强土壤作物的抗害虫力量，改善质量。

③与农业肥比较，生物学活性有机肥的本质优点就是生物学活性有机肥中的各种功能菌对增加土地肥力、促使作物发育具备特殊作用，而农业肥则是天然发酵生产技术，不具有优势功能菌种的特效。

④和生物菌肥一样，生态配方的有机肥也包括了机能菌和有机合成质，有机合成质除去能改善土质外，它自身便是机能菌生存的好条件，施入土地后机能菌更易于植入并发挥；但生物细菌肥料通常只包括功能菌，而它们的功能菌也可能不适应有的土壤环境，根本无法生存并作用。另外，生态配方的有机肥往往比生态细菌肥料售价还要便宜。

7.2 生物有机肥的作用机理

作物在使用生态有机肥后，里面的发酵细菌和功能菌大量生长，对改善土质、提高作物生长、减少作物病害都有显著效果。主要原因在于：

①肥料中的有益细菌能在土壤中大量定殖成优势种群，从而控制了其有害细菌的生长繁衍，甚至具有对部分病原微生物生产抑制作用，从而降低了其污染作物根基的可能性。

②利用功能菌发挥作用增加农业土壤肥力，例如使用含有固氮微生物的化肥，就可以提高农业土壤中的含氮物质来源；使用含解磷、解钾微生物的化肥，里面的病菌就可以把土地中难溶性的磷、钾等溶化起来，以利于作物吸收使用。

③饲料中的一些微生物菌种，在成长与增殖流程中会形成对作物生长有利的新一代物质，可以促进粮食作物成长，进而增强了粮食作物的抗病防逆力量。

7.3 生物有机肥的应用现状

①现阶段,中国境内种植业户使用生命有机肥的积极性并不高,且生命有机肥利用率也相对较低,一般在种植蔬菜、果品、中药材、烟叶等附加值较大的国民经济粮食作物中使用。而随着中国人民消费能力和安全意识的增强,对绿色有机农业的要求越来越增强,因此生态有机肥也会变成中国农业生产的必然选择。

②目前,生态有机肥已在全国一些生态示范园、绿色城市和有机农业基地中应用并达到了较好的成效,这对生态有机肥在今后的推广与应用有着良好的示范作用。

8 有机肥是农业经济可持续发展的必要选项

①根据目前肥料应用与农业垃圾状况,积极寻找有效环保的肥料替代品,积极探索农业垃圾资源化利用的方法,已成为农业科研的热门话题。在此背景下,生物有机肥以其自身的优越性为农用垃圾与作物生长之间构筑起一条桥梁,并开创出了一种“农业废弃物—生物有机肥—作物”的循环模式的农业可持续化发展路子。

②使用生态有机肥是增强土质的地力、提高农作物质量的重要途径。环境土壤肥力研究与开发的目标是融有机肥料与生物肥料优势于一身,既可以增加粮食作物产量,又可以培肥土地、控制土壤微生物生态平衡、降低无机肥料剂量,从根本上提高农作物质量,符合中国农业可持续发展与健康农业发展的道路。

③生产生物有机肥是农业生活垃圾资源化利用的最主要手段。农作物垃圾中含有大量的作物生长发育所需要的营养元素和有机副营养物质,将其资源化使用可以做成生态有机肥,经过利用微生物学的影响将生物矿质化、腐殖化和无毒化,并供作物吸收使用,不但能够减轻农作物垃圾对环境污染的压力,而且能够变废为宝,从而取得了一定的经济效益。

9 在可持续发展策略下的农业生态环境成就与建设措施

农业生态建设与可持续发展战略是一脉相承的,在中国农业经济蓬勃发展的新时代,农业生态建设与中国当前可持续发展战略的基本理念是不谋而合的,从而进一步创新农业生态建设保护措施,以形成可持续发展策略的整体发展方针,以确保生态建设措施在整个中国农业发展中都能够良好地运用,以促进中国农业的发展社会的进步。

9.1 构建农业生态化运行机制

农业活动当中,农业生态化理念必须是我们所坚持推行的,唯有贯彻农业生态化理念开展农业的现代化生产,方可切实地把农业经济发展的重要性有效实现,因此政府必须从多角度多视野开展农业的发展,以最好的方式保障农业经

济发展与农业生态化二者之间的平衡点。所以,农业在可持续发展过程当中,作为政府部门,就必须针对农业当前区域的实际情况,开展农业生态化运行机制研究,以确保政府能够在社会宣传上、民众认知上乃至整个工作的执行实施上,实现农业生态化的制度的建立,以更有效地保障农业经济社会的健康发展。同时,农业生态化体系的建立过程中,必须坚持贯彻可持续发展的一大目标,提出和执行切实可行的环保方法和农业资源的开发利用政策,对农业经济社会的全面发展都有很大的促进意义。

9.2 合理开发利用农业资源

农业发展过程中农业资源缺一不可,特别是中国农业现在正大力提出的农业可持续发展策略,政府更加把这一重心安放在了对农业资源的优化与合理配置上来,而农业资源的合理与高效开发利用,对农业的经济发展更是至关重要,在农业资源中耕地资源是最关键的资源,而土地的优良是农业发展的重要基石,所以中国政府部门在当前极力保障了农业,并进一步提高了农业效益的提升。

9.3 加快农产品的结构调整

杀虫剂、肥料等已经长久地污染了农业环境,对中国农业的社会经济发展产生了很大的负面影响,而当前,中国杀虫剂使用率以及肥料使用率已经在全世界范围内稳居世界首位,且农业使用浓度也已严重超标,农业市场上的农作物也早已遭到了肥料、杀虫剂等侵害,已经严重地威胁着我们民众的身体健康,同时由于肥料、农业的过度利用,造成了土地严重的受到了环境污染,土壤板结以及土地盐碱化的现象也更加严重,许多农田因为过度利用了肥料已经无法完成对庄稼的栽培。因此农业生产必须规范地做好农药肥料的管理,推进有机肥料的使用,促进环境与农业可持续发展。

10 结语

农业生态环保与农业可持续发展,两者之间共同的目标指向,只有二者和谐发展,才能在当前的农业建设当中更好适应发展需求,更好地建设现代化农业,同时也是维护中国自然环境的一个重要方面。为了促进农业经济社会的可持续发展,要进一步做好农业有机肥应用的推广普及,规范政府对化学肥料和农药的监管,有效地促进农业科学技术发展,从而达到农业可持续发展目标,建设良好生态环境。

参考文献

- [1] 杨兴明,徐阳春,黄启为,等.有机(类)肥料与农业可持续发展和生态环境保护[J].土壤学报,2008,45(5):8.
- [2] 张浩.农业生态环境保护与可持续发展[J].农民致富之友,2019(18):1.
- [3] 邓学琴.农业生态环境保护与可持续发展[J].新农业,2018(23):62-63.