沼气发酵技术在农业生产中的应用

梁亚超

（作者单位：476000河南省商丘市水产技术推广站）

沼气，顾名思义就是沼泽湿地里的气体，在下水道里、臭水沟里或者粪池里会冒出气泡，如果将它点燃，这就是自然界里天然发生的沼气。从科学的角度来讲，沼气是各种的有机物质在隔绝空气，并且在适宜的温度、PH值下，经过微生物发酵的作用而产生的一种可燃性气体。沼气发酵又称之为厌氧消化、厌氧发酵，是指将有机物质在水、温度和厌氧的条件下，通过各种微生物的新陈代谢，形成二氧化碳等可燃性气体的过程。沼气的发酵系统以能源的生产为目标，最终实现综合的运用。

沼气和沼渣在农业生产领域具有很高的利用价值，沼气发酵所形成的各种有机物质经过净化后可以形成一种高效的有机肥料，对促进农业的发展、增加农民的增收、建设新农村农业发展有着极其重要的作用。

一、炊事照明

使用沼气作为照明的燃料，可以减少家庭炊事所产生的烟雾，而且经过沼气发酵技术来处理人或者动物的粪便可以杀菌灭虫，改善卫生环境，提高农村的生活质量，促进农村的发展。

二、在种植业上的应用

1、粮食以及果蔬菜的储存

沼气当中的氧气含量较少，可以作用于粮食的储存，因为通过沼气可以使储存物的呼吸强度大大降低，使储存的粮食可以达到保鲜的目的。另外，也可以利用沼气来储存水果，经过调查，经过沼气所储存的水果更加鲜亮，并且含糖量更高。同时，沼气还可以有效防止储存空间内虫菌的滋生。

2、用作农作物的肥料

沼液和沼渣是沼气发酵所产之物，称之为沼肥。沼液内含有丰富的营养元素，沼渣除了含有大量的营养元素之外，还含有丰富的有机物质和防腐物质。此外，沼肥中还含有大量的微量元素和多种微生物、霉等。所以，将沼气发酵技术作用于农作物肥料上，不仅可以促进农作物的生长，提高农作物的产量和质量，而且还可以促进农作物的新陈代谢，提高经济效益。

三、在大棚种植蔬菜中的应用

众所周知，无论是植物还是动物的生长发育，都离不开二氧化碳，经过二氧化碳，蔬菜才能满足光合作用的需求，促进其健康生长。所以，适当的二氧化碳浓度可以促进蔬菜的光合作用，从而提高蔬菜的产量。在秋冬季节天气温度比较低的时候，在通风效果较低的大棚中，早晨时大棚内的大部分二氧化碳都被植物用作于光合作用了，因此大棚内的二氧化碳的浓度大大降低，使大棚内的二氧化碳浓度严重不足，对蔬菜的成长和质量都有有着不利的影响。所以，利用沼气的燃烧为大棚提供二氧化碳的浓度不仅可以促进蔬菜的光合作用，而且在天气温度低时，沼气的燃烧还可以提升大棚内的温度，使大棚内的蔬菜可以健康成长，并且提高其种植效益。

四、防治病虫害

人畜的粪便经过沼气池的发酵，在产生沼气的同时，也会产出沼液和沼渣，沼液和沼渣中的成分含有大量的维生素和抗菌素等许多活性物质，不仅可以促进农作物的生长，还可以增加农作物的抗病菌和抗虫害的作用。

五、在养殖业上的作用

沼池发酵所产生的沼液和沼渣中含有大量的营养物质，对促进新陈代谢有着显著的作用。经过研究表明，利用沼液作为拌料饲养家畜，不仅使家畜的抵抗力变强，而且还能增膘。

六、保护环境

随着科技和经济的迅速发展，工业和各种重工业也不断发展，长期以往，这些工业重工业以及人为因素对地球的生态环境造成了严重的破坏，人类过度的放牧、工业排放的污水流入河流、森林过度砍伐、以及不科学的开垦荒地等，已经导致地球沙漠化每年都在增加，自然灾害频发，环境日益恶劣等。而且过度的使用农药和化肥的同时，也对农业的环境造成了大量的破坏。由于对环境的大肆破坏，大自然已经无法自行恢复，只能依靠人类来抑制对环境的污染和大自然的破坏了。现在沼气发酵技术的不断推广和利用，使沼气发酵技术不仅利用于农作物和家畜的养殖和种植上，而且还能利用于农村的炊事照明上。农业上的运用可以减少花费和农药的使用量，减少农业的污染。在农村炊事照明上的运用可以替代传统的燃煤或者焚烧麦秸来供暖照明，使污染大大降低，同时还可以有效的处理废水和治理大量的污染物。

七、沼气发酵技术发展中需要注意之点

沼气的发酵技术目前已经有100多年的历史了，也是较为成熟的发酵工艺，在进行发酵技术的研究当中需要安全、有效、合理的进行研究才能将沼气发酵的有效作用应用于社会当中，给环境和人类带来便利。沼气的发酵操作容易，但是也需要复合微生物的作用，经过多个复合反应最终才能产生沼气。因此，在菌种的选育和种类的齐全以及满足微生物生长的空间条件上必须满足它的科学性。只有合理和认真的对待沼气的研究和开发创新，废物才能得到有效的处理。

总之，农村发展沼气池发酵技术，可以有效的利用于农业的有机废物处理，助力于实现农村经济发展的战略措施。沼气是可再生能源，它不仅可以替代秸秆、薪柴等传统的生物质能源，还可以代替煤炭等不可再生能源。而且中国的农业资源和环境承载能力毕竟有限，不可能取之不尽用之不竭，所以发展农村的农业经济，不可以一味的以消耗不可再生资源和农业的环境作为代价。只有把沼气发酵技术与环境保护、农产量增益、能源利用等结合起来，实现沼气发酵技术实质上的运用，才能实现缓解国家资源匮乏、保护生态平衡的重大任务。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/tech/205992.html