

基于微生物的农村厨余垃圾降解技术

邱小龙 曹露尹 任丽华

(宁波财经学院 浙江 宁波 315000)

[摘要]随着农村的进一步发展和农业方式的现代化,农村人民的生活水平和生活习惯也发生重大的变化,农村生活中产生的厨余垃圾数量也在不断地增加,严重影响到了农村的生态环境,这些厨余垃圾污染土地、水源,破坏耕种环境。针对我国农村厨余垃圾的现状,我们设计出了一种适合农村家庭的厨余垃圾降解垃圾桶,可以在农村保护环境的同时,让居民自己利用厨余垃圾降解垃圾桶这个装置将厨余垃圾等有机物制作成有机肥料,肥料回归自然,实现有机垃圾的资源化利用。

[关键词]微生物降解技术;厨余垃圾;农村

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.03.1036

一、引言

现在我们国家的厨余垃圾处理技术在农村还没有普及,尚缺少有效的处理方式,很多村庄的厨余垃圾直接丢弃,不做任何的粉碎降解处理,不同于城市有源头减量处理技术,就是指在居民厨房中安装厨余垃圾粉碎机,厨余垃圾粉碎后,直接通过污水管网进入污水处理系统。^[1]农村厨余垃圾不做任何处理,非常影响农村建设、村民生活,这是一个严重问题。

二、厨余垃圾的危害

厨余垃圾就是农村人民平常生活和食物制作、餐饮提供、家庭活动,生产出来的垃圾,其中也包含了弃置的各种枝叶、剩下的饭菜、水果的皮、一些渣滓等,它们主要来自厨房、客厅、房间等地方。在农村的垃圾中,厨余垃圾占据了极其重要的地位。正是因为来源于厨房,使得人们对厨余这种看似安全的垃圾,放松了警惕,甚至不以为然。

(一)对环境的危害

因为农村人民的饮食习惯,厨余垃圾通常富含水分,其含水量通常可以达到40%以上,一些含水较多的垃圾含水量最高可达80%。因此,对其采集与运输均较为困难,易产生垃圾渗滤液污染。^[2]渗滤液很难降解,如果其泄露出来,可能使垃圾对水源及土壤产生严重的污染。它们被掩埋以后,发酵产生沼气,极易发生爆炸的现象。另外,厨余垃圾极易招来蚊子苍蝇与老鼠虫子。所以,它们必然会成为各种疾病传播的途径。

(二)对身体健康的危害

厨余垃圾是危害农村人民人体健康的多种致病菌的病原体。世界官方微生物实验室对厨余垃圾里的微生物进行研究的结果表明,其中有很多有害的细菌,它们是很强的感染性的病原体,如果在农村里扩散传播会对身体健康产生非常大影响。许多农村的饲养户会使用厨余垃圾喂养家畜,厨余垃圾中的病原体等有害病菌能通过食物的方式重新进入人体,对身体健康产生危害。此外,厨余垃圾中里的油脂是地沟油主要的来源。它们在人体吃完后会引起头疼、肚子不舒服和一些肠道的疾病;弃置的油脂被几次油炸之后,会产生许多的致癌物质,如果长期吃这些食物会引起中毒,身体不适,极易生病。

三、厨余垃圾的微生物降解技术

(一)降解技术的对比

在农村厨余垃圾处理过程中,传统的和微生物处理方法对比,例如传统的焚烧法,利用焚烧法对厨余垃圾进行处理存在费用投入较大、尾气排放受限等诸多问题,导致其很难实现大范围推广应用。^[3]但做了微生物对厨余垃圾的降解分析,研究出了微生物技术,其能变为农村厨余垃圾生物处理的最佳方式。在中国农村人民的生活水平不断提高和生活习惯的改变过程中,农村生活厨余垃圾也在快速的增加,包含了差不多一半的厨余有机垃圾。垃圾大量存放,占取了大量场地,使得人地矛盾突出。并且对河流、池塘和小溪造成

了危害。通过微生物降解技术把它们进行生物降解或生物转变,不仅可以方便快速的处理农村厨余垃圾,而且能实现资源的循环使用。所以,与其他方法对比,微生物降解技术有更深渊的发展意义。

(二)微生物降解技术的原理

厨余垃圾降解垃圾桶是利用好氧型微生物,它需要在氧气充足的环境下工作,是一种通过好氧类型的微生物使有机物降解的垃圾降解方法。农村厨余垃圾里通常含很多的生物大分子及其中间代谢产物等等。这些有机物一般都极易被微生物给降解掉。在好氧类型的微生物降解过程中,有机废料里的可溶性小分子能透过微生物的细胞壁与细胞膜被微生物直接吸收运用,而不相溶的胶体及复杂大分子有机物,会被粘黏在微生物的外面,通过微生物产生的胞外酶分解为可溶性物质,再运送到细胞内,被微生物自己使用。微生物则通过自己的生物运动——新陈代谢的过程,把某些有机物氧化降解成为简单的无机化合物。最终将厨余垃圾降解为可使用的有机肥料,实现更高的资源化。

(三)微生物降解技术的好处

微生物增值迅速、容易培养等,使微生物在合适的环境下有快速繁殖的特点。特别是细菌,其细胞一分为二。大部分微生物能够在常温常压条件下,通过简单的营养物质生长分裂,这就使我们能易于培养微生物,尤其是得到纯种的微生物。所以说使用微生物降解是一个可循环的技术,微生物可以不断产生,物质也可以不断分解。微生物降解的技术如果能运用在垃圾降解过程中,垃圾的无害化将会更加普及与推广。

四、结语

采用“垃圾变肥料”的措施对厨余垃圾进行处理,是以现代科学思想对垃圾处理方式进行创新改造的有益尝试。相对以往的厨余垃圾处理模式,这一模式是目前较为先进、效率较高、负面因素最少的处理模式。因此,对其进行推广应用是合理的选择,在使用时应针对这一模式中显露的不足进行改良优化,以提升垃圾处理综合水平。在不久的将来,我们团队会将此厨余垃圾桶应用于生活中,来实现有效合理的资源利用,并形成商业模式,应用于各类企业机关。

想要做好垃圾处理,不仅要有垃圾分类的标准,也要让居民有垃圾分类的意识。农村垃圾分类和厨余垃圾再利用工作具有一定的系统性,需要人们持之以恒地去做好它。我国应积极鼓励各地根据国家标准,结合当地实际情况,制定指南,逐步落实措施。

参考文献

- [1]余淑蓉,谢小明.厨余垃圾能源化处置及预处理方案讨论[J].能源与环境,2021(01):89-90+106.
- [2]王玉峰.垃圾分类后厨余垃圾处理问题及改进措施[J].智能城市,2021,7(04):109-110.
- [3]郭松波.厨余垃圾处理技术适应性及能源化分析[J].节能与环保,2019(12):51-52.