

有机固体废弃物的堆肥化处理与资源化利用

丁祥

中国建筑西南设计研究院有限公司

DOI: 10.18686/bd.v1i7.507

[摘要] 固体废弃物的产生,主要是人类在日常生产、生活中所产生的各种副产品。近年来,随着我国国民经济的快速发展,人们物质生活水平的不断提升,使得固体废弃物的排放量也与日俱增,这种不断剧增的固体废弃物量,在很大程度上会对城市环境带来巨大的消极影响甚至是威胁。而我国作为农业大国,对有机固体废弃物的堆肥化处理是贯彻落实科学发展观和可持续发展的重大举措,并使其得到资源化地有效利用。因此,本文将重点探讨的是有机固体废弃物的堆肥化处理与资源化利用问题。

[关键词] 有机固体;废弃物;堆肥化处理;资源化利用

随着社会主义现代化经济的快速发展,使得人口数量在不断快速增长,各种废弃物的排放量也随之增多,这在很大程度上严重影响并威胁着人类生存的整个生态环境的质量。本文主要从节能环保的角度来探讨当前对有机固体废弃物的堆肥化处理与资源化的充分利用问题。

1 有机固体废弃物的种类及对环境所产生的影响分析

随着经济全球化的快速发展,世界平均每年要产生近25亿吨的废弃物,其中占据最大比例的废弃物主要是有机固体废弃物。在国外把有机固体废弃物分成了多种类型,但基本类型主要包括以下几种:生活垃圾和污泥、动物粪便、作物残留物、食品生产废弃物、工业生产废弃物以及木材加工生产废弃物。在这些所有的有机固体废弃物中,占据总量最多的是作物残留物和动物粪便。尤其是我国作为农业大

国,在农业方面的有机固体废弃物数量也是占据了有机固体废弃物的主要地位。近年来随着现代化经济的快速发展,尤其是工业的快速发展,使得工业有机废弃物的量处于不断上升的趋势。在我国所产生的这些有机固体废弃物中,作物秸秆在有机固体废弃物中占据了非常靠前的位置,这些作物秸秆一方面能有效作为农村的重要能源以外,但其他大部分主要是就地通过焚烧予以处理。出现这种现象最为严重和普遍的是经济发达或相对发达地区。如以北京为例,北京一年的作物秸秆量有五分之一以上的是在田间被焚烧处理掉,这样不仅会对整个城市环境带来巨大影响,同时还会对整个北京的交通安全带来后患,所以对有机固体废弃物的科学化处理已是必然。

2 有机固体废弃物的堆肥化处理

2.1 堆肥化的基本原理

堆肥化是把要进行堆腐的有机物料按照一定的比例混合于填充料,并按照一定的水分要求和透气性的条件下,让混合之后的各种微生物进行繁殖并使得有机质得到降解,从而在高温作用下将其中的病原菌以及杂草进行杀灭,达到有机物的稳定性。因为在这种堆肥化处理过程中,其微生物要发挥作用时对氧气需求不一样,所以在进行有机固体废弃物的堆肥化处理时,将其分为好氧或厌氧两种堆肥类型。其中,好氧堆肥的堆体有着较高的温度,通常情况下在60℃左右,所以称之为高温堆肥,在这种高温环境下,能最大可能地杀灭其中的病原菌,并迅速降解有机质,因此也使得这种高温堆肥的应用更为普遍。

2.2 进行有机固体废弃物的堆肥化处理的过程

工业化的不断发展,使得社会生产的分工更细,因此也就使得废弃物的生成量也日趋上升,其废弃物所形成的成分也更为复杂化,为此必须提出并发展一种能对废弃物快速处理,并能形成规模化的处理效果的方法,例如焚烧或者是土地填埋。其中,焚烧的办法需要投入较大的成本来引进现代化设备,这部分成本支出基本上高于了焚烧废弃物所能回收热能产生的效益,而且燃烧过程本身会有焚化灰分而产生各种影响人类空气环境的物质,从而发生重复污染。而土地填埋法虽然简单可操作性强,但会占用大范围的土地,长此以往只会使得可用于填埋的土地只会日趋减少。而且在填埋之后微生物在降解过程也会产生各种有害气体,影响空气与整个自然环境的稳定可持续发展。而利用堆肥的办法来处理有机固体废弃物,是运用生物的办法来对资源进行循环再利用的一个过程,其最终成为一种有机肥料,并被农业生产予以充分利用,促进农作物的健康发育。

3 堆肥的农业利用

3.1 堆肥进行农业利用的优势与作用

首先,堆肥使得土壤物理性状发生了变化。尤其是对于有机质含量相对较低的沙壤土,通过堆肥的使用,能让土壤团聚体具有更高的稳定效果。其原因在于土壤中有了堆肥后,增加了土壤有机质的含量,而这种土壤有机质是与土壤团聚体的稳定程度有着必然的联系。施用堆肥后使得土壤的有机质量增加,使得土壤的持水性效果更好。其次,堆肥能有效提升农产品的质量。对于农产品质量好坏的评判标准主要是从其外观、营养成分等多方面来考虑。通过各种理论研究与试验的证明,通过堆肥的施用,可让农产品在最后收获之后,其中硝态氮的含量明显比施化学氮肥要低,这就使得硝态氮与维生素C之间的比值更为合理。最后则是堆肥是当前众多温室无土栽培中的最优先选择的栽培基质,堆肥作为温室无土栽培的有机基质,其最突出的特点是具备更适宜的水气比、能有效抑制土壤中的各种植物病原菌,同时还有着非常高的缓冲性能和相对更强的微生物活性。另外,有机基质能在作物生长的过程中,为其增添多种有机质和植物所需的微量养分。所以当前在各种无土栽培中,堆

肥的应用是最为广泛和普遍的。而且因为有机堆肥是一种对资源的再利用,所以其环保性更高,使其在无土栽培基质中发挥的作用更加不可替代。

3.2 堆肥资源化利用的影响因素

首先是病原微生物的污染问题。在堆肥应用农业发展过程中,最重要的一个影响因素即是病原微生物,这些病原微生物有可能在一个大环境中发生交叉传播,给人类的健康生存以及动物的健康发育等都带来各种问题,而且目前已有国外一些国家发生了因为有机固体废弃物的使用不当而发生疾病感染的案例。在这种背景下,要求有机固体废弃物必须按照要求进行生物降解,然后进行堆肥化处理,确保其中的微生物量符合当前的安全要求。其次是有关堆肥的质量问题。要有效确保当前大量的有机固体废弃物资源得到充分再利用,则必须对堆肥的质量加以严格控制。这其中控制的质量要求包括水分含量、堆肥成熟度、堆肥的卫生学情况、颗粒大小以及重金属等存在的污染物的浓度等。只有堆肥在这些质量指标符合其具体的要求之后,才能保障整个市场的健康可持续发展。这是因为当前对有机固体废弃物的堆肥化处理技术,不仅涉及到对有机肥料的资源充分利用的问题,同时还是直接与人类赖以生存的环境问题有着必然的联系。最后则是堆肥中重金属含量的问题。当前有机固体废弃物中的城市生活垃圾、污泥等重金属含量超标,从而对土壤带来的严重污染问题已引起了整个社会的关注和重视。必须重视并控制好堆肥中重金属含量问题,确保堆肥中重金属浓度符合限量标准,才能促进我国各产业的可持续发展。

4 结束语

综上所述,对有机废弃物的堆肥化处理技术已日趋成熟,但因为堆肥受到多方面条件的影响与运用差异性,不同的城市或地区对其技术的选择也有所不同。在当前我国社会主义现代化经济快速发展的背景下,产生的废弃物量增多,这就更需要积极发展堆肥技术,使得资源充分得到循环再利用。

参考文献:

- [1]徐秋桐,张莉,章明奎等.不同有机废弃物对土壤磷吸附能力及有效性的影响[J].农业工程学报,2014,27(22):236-244.
- [2]郑卫聪,王俊,王晓明等.不同堆置措施对园林有机废弃物堆肥有机物降解的影响[J].华南农业大学学报,2012,33(1):28-32.
- [3]鲁耀雄,崔新卫,龙世平等.有机物料不同配比堆肥过程的差异分析[J].农业现代化研究,2016,37(3):587-593.
- [4]全少伟,时连辉,刘登民等.不同有机废弃物堆肥对土壤有机碳库及酶活性的影响[J].水土保持学报,2013,27(3):253-258.
- [5]徐双锁.几种固体有机废弃物资源化利用的研究[D].安徽师范大学,2012.