

蔬菜废弃物无害化处理及再利用的探讨

杨学琴¹ 赵丽娜²

(1. 和政县农牧局, 甘肃 和政 731200; 2. 甘肃省科学院, 甘肃 兰州 730000)

摘要: 和政县蔬菜产业发展, 在丰富菜篮子工程和增加农民收入的方面具有主要意义, 随着蔬菜产业的快速发展及规模的逐渐增大, 蔬菜废弃物所造成的问题也日益严重, 对蔬菜废弃物无害化处理以及再利用, 已经成为现阶段蔬菜产业中急需解决的问题。

关键词: 蔬菜; 废弃物; 无害化处理; 再利用

中图分类号: S-3

文献标识码: A

DOI: 10.19754/j.nyyjs.20190430010

和政县现种植蔬菜面积已达 200hm² 左右, 随之而来的是产生大量蔬菜废弃物。主要包括花椰菜、甘蓝、大白菜废弃的根、茎、叶。温室蔬菜的残根、烂叶等。大量堆积在公路边, 乡村道路旁、田地内、沟渠内、地旁发生腐烂变质, 严重污染环境和大量传播病菌。这些蔬菜废弃资源不能及时回收利用, 造成了农业资源的巨大浪费。农民的经济效益降低, 增产但不增收的现象日益突出。将蔬菜废弃物进行无害化处理, 保护农村生产生活环境, 已经成为当前蔬菜生产中亟待解决的问题。

1 蔬菜废弃物的主要危害

1.1 污染环境

蔬菜废弃物由于水分含量高, 且产菜高峰期正处于高温多雨季节, 如果大量堆积, 极易造成其腐烂变质, 变臭, 污水横流, 既影响农事操作和交通运输, 又影响无公害蔬菜生产基地的环境卫生, 有时阻塞河道, 影响防汛。

1.2 传播病原菌

蔬菜废弃物由于间接和直接受病原菌的浸染, 自身携带大量的病菌, 如花椰菜、甘蓝、大白菜等十字花科蔬菜烂叶带有黑根病、细菌性黑腐病、茎腐病等一些土传性病害, 一般在土壤中可存活 3~5a。这些病菌经常通过农事操作、放水(沟渠内的烂叶传播)、脚上踏有其它感病病叶, 菜农到其它田块互相走动和雨点溅落等传播, 如若不及时、合理的进行无害化处理, 会加快病原菌的繁殖, 严重时可能造成多种病原菌同时发生, 腐生寄生虫大量繁殖, 影响蔬菜种植。

1.3 养分流失

蔬菜生长需吸收土壤中大量有机质, 微量元素和土壤养分, 蔬菜废弃物中含有较高的有机质养分, 而复始带走土壤养分, 可造成土壤瘠薄和单一养分缺乏, 影响蔬菜生长, 造成蔬菜品质下降, 产量降低。

2 蔬菜废弃物处理的常见方式

2.1 高温沤肥

将蔬菜废弃物就地加土覆盖, 利用高温将其腐熟, 完成后就会成为绿色有机肥料, 也可以建立规模化沤肥池或沼气池, 集中处理蔬菜废弃物, 实现循环利用。

2.2 远距离深埋

为了杜绝蔬菜废弃物对农田的二次污染, 可以采用远距离深埋的方法进行处理, 这也是当前使用范围最广的方法。

2.3 废弃物再加工

经过清洗处理进行加工制作饲料, 或者是回收进工厂制成肥料, 这一过程需要大量资金, 目前还难以有效推广。

3 蔬菜废弃物无害化处理及再利用的方法

3.1 沤肥法

沤肥法本质上属于厌氧发酵处理的一种方式。主要应用了就地开挖的方式, 挖掘 1 个 2m×1.5m 的方形沤肥池, 若是该沤肥池为永久使用的, 便可以应用水泥进行粉刷, 并且将塑料膜铺至沤肥池底部以及四周池壁, 待春季蔬菜生产、采摘完毕以后, 把各类蔬菜产生的废弃物集中到一起, 并按照 3:1 的比例与土壤分层次的填入沤肥池内部, 其主要流程为: 首先在沤肥池底部添加大约 35cm 的土壤, 而后再将各类蔬菜废弃物添至沤肥池内部约 55cm 处停止, 适当的添加酸氢铵, 而后在上面添加大约 25~35cm 左右的土壤且均匀覆盖, 而后再添加大约 55cm 左右的蔬菜废弃物, 依旧添加大约 25~35cm 左右的土壤且均匀覆盖, 由此类推, 不断反复, 直至沤肥池被完全填满, 最后将蔬菜废弃物与土壤压实。同时, 为了可以进一步提升发酵速度, 使其可以快速的完全分解, 就需要每次在添加 1 层蔬菜废弃物的过程中, 同时应用大概 500 倍左右的 EM 有效微生物稀释液, 并喷洒至添加的蔬菜废弃物上层, 而后运用塑料膜密封, 展开发酵。在沤肥池内部温度达到 60~70℃ 左右时, 大概

需要堆闷 6~7d 左右, 便能够变为较为优质的有机肥料。

通过沤肥发酵所形成的有机肥料, 其在实际应用中, 为了可以有效较少害虫以及有害病菌的产生及传播, 多数会利用杀虫剂及杀菌剂做进一步处理, 而后结合翻地才会进行使用, 在此过程中, 需要让土壤及有机肥料进行充分的混合, 才能确保有机肥料的有效性。

3.2 堆肥法

堆肥法是厌氧好氧有机结合的一种较好的发酵处理方式。在通常会在春季蔬菜采摘收获完成以后, 在采摘区域就近找寻一块大致 4m² 左右的空地, 并将其铲平, 而后再将相同面积的塑料膜放置在地面上, 把各类蔬菜产生的废弃物集中到一起, 并按照 3: 1 的比例与土壤分层次的堆积且将其压实, 在堆积过程中, 多数会在堆积的蔬菜废弃物上层喷洒 3 次左右的生物菌肥稀释液, 在最后一层蔬菜废弃物上方均匀覆盖一层土壤以后, 利用合适面积的塑料膜进行密封, 正式进入发酵时期。在通过 8d 左右的高温堆闷以后, 工人会对堆积的蔬菜废弃物进行 1 次翻堆, 待翻堆结束后, 依然运用塑料膜密封, 再次发酵, 当二次发酵时间达到 8~9d 左右以后便会进入翻晒环节, 晒干完成以后, 耙细也就变为一种较为良好且高效的有机肥料之一。通过实践证明, 堆肥适应各类土质以及蔬菜废物, 将半腐熟堆肥应用于砂质土壤中, 将全腐熟堆肥应用于粘重土壤中, 不但可以有效提升土壤自身的肥力, 还可以有效平衡土壤内部的微生物菌群, 为农作物提供更为长久的肥效, 还可以为土壤补充一定的钙、硫、氮、钾、镁以及磷等多种元素。

3.3 直接还田法

由于秋季的蔬菜收获完成以后, 因为温度相对较低, 不适合运用堆闷发酵的方式进行处理, 所以多数会把蔬菜废弃物平均放至到一片空地上, 并且上面撒上适量的 RM 有效微生物稀释液、秸秆发酵菌肥以及碳酸氢铵其中之一, 而后再应用旋耕机械设备以及深翻, 将蔬菜废弃物深埋至土壤内部, 最后运用耙耱将其弄平。除此之外, 若是灌透耕层自身具有一定灌水条件, 那么将会对腐熟分解这一环节具有较好的辅助作用, 从而为明年提升土壤养分以及有机物质奠定良好的基础。

4 蔬菜废弃物无害化处理与再利用的重要意义

蔬菜废弃物的无害化处理, 既能够改变生产环

境、提高土壤肥力、确保农产品质量、增加产品在市场上的竞争力, 又能提高农民的收入、提高农产品在市场上的竞争力。这种方法在解决环境保护、食品安全、健康和能源使用等方面具有重要意义。

4.1 更好地保护农业生态环境

蔬菜废弃物大量积累, 对生态环境造成严重污染, 影响了人们的生产生活环境。通过对蔬菜废弃物的生物发酵, 生产出有机肥料, 可以有效地解决废弃物对生态环境造成的严重污染, 而且可有效地解决目前面临的资源短缺问题。更重要的是解决农业生产中有机肥紧缺、土地生产能力下降等重大难题。

4.2 有利于有机农业生产发展

现在人们追求高效率生产, 使用方便的化肥和农药, 逐步形成了目前的以化肥、农药为主体的现代农业生产形式。大量使用化肥农药对生态环境、对农业生产本身、对食品质量等方面造成了影响。因此, 现在急需一种既能保全生态环境, 又能提高生产性能, 还能为人们生产安全健康的绿色食品的技术和产品, 代替农药化肥, 满足可持续发展农业的需求。有机肥高效化、活性化、安全化、方便化、环保化, 并且含有庞大的有益微生物群, 可以改良土壤、释放板结养分、提高化肥的利用率、合成土壤养分、提高土壤肥力、减少病虫害的发生, 是人们探求已久的农业可持续发展的技术和产品。

5 结束语

本文说明了几种方法能够有效的处理蔬菜废弃物的办法, 这些办法操作简便, 无需花费更高成本, 就可以解决环境污染和土壤肥力问题。将蔬菜废弃物进行无害化处理, 农村的生产生活环境得到了有效的保护。

参考文献

- [1] 简子荣. 蔬菜废弃物无害化处理再利用技术模式探析 [J]. 甘肃农业, 2014 (7): 20.
- [2] 宁夏农林科学院固原分院. 一种蔬菜尾菜通过直接还田法进行肥料化再利用技术: 中国, CN201810725418. 7 [P]. 2018-10-23.
- [3] 杨海兴, 魏红霞. 尾菜肥料化再利用技术 [J]. 蔬菜, 2012 (1): 35-36.

作者简介: 杨学琴 (1965-) 女, 甘肃和政人, 研究方向: 农技推广; 赵丽娜 (1990-) 女, 甘肃和政人, 研究方向: 农业新技术应用。