

园林绿化固体废弃物资源化再利用探究

马 骥*

大连市现代农业生产发展服务中心 辽宁 大连 116039

摘 要:近年来,我国加大对园林工程的建设力度,园林绿化事业得到蓬勃发展,城市绿化覆盖率不断提高。将园林绿化固体废弃物分拣、粉碎后,加入腐熟发酵菌、生物粪便,在自然条件下发酵腐熟,制作成有机基质后返回,改良土壤,增加肥力。同时降低环境风险,达到园林绿化废弃物的减量化、无害化、资源化再利用。

关键词:园林绿化废弃物;处置利用;资源化利用

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5162-0309-1>

引言

随着经济社会的发展,城市化进程的不断加快,人们对园林绿化建设管理愈加重视,城市生态园林绿化建设得到高度重视。城市园林绿化面积的不断扩大,也随之产生枯枝落叶、修剪树枝、草屑、水草等大量园林绿化植物废弃物,给城市垃圾消纳和环境治理带来了巨大的压力。同时,园林绿化废弃物也是一种可处理利用的资源,目前全国普遍存在利用率不高的问题。因此解决园林废弃物处理和利用问题,使之变废为宝,是建设节约型园林的需要,为人们提供优质生态产品的需要。

1 园林绿化废弃物处置利用现状

在我国园林绿化行业早期发展阶段,受到技术与成本限制,往往采取绿化废弃物直接填埋与集中焚烧的处理方式,这虽然可以在短时间内处理大量的园林绿化废弃物,并将处理成本控制在较低程度内^[1]。但是,会对周边生态环境造成严重破坏,产生大量有毒气体。因此,近年来,提出了园林绿化废弃物资源化利用的号召,倡导对绿化废弃物采取堆肥化处理等无害处理方式,以解决绿化废弃物传统处理模式的局限性,保护生态环境。例如,我国北京、深圳、上海等城市推出《树枝粉碎堆肥技术规范》《绿化植物废弃物处置技术规范》等文件。

2 城市园林绿化废弃物处理出现的问题

2.1 园林废弃物机械粉碎效率低

废弃物的再利用能够实现园林绿化废弃物处理工作目标,所以需要强化堆肥处理力度。对植物废弃物进行处理的关键工作在于机械粉碎,此项工作对植物废弃物的颗粒大小要求十分严格^[2-3]。不过,当前很多城市在废弃物处理时,器械无法满足实际要求,并且购置的器具不符合标准,粉碎的颗粒质量基本无法达到标准,特别是一些枝干修剪垃圾,需要有机分解才能够满足实际需求。在处理园林植物废弃物时,为方便运输,往往采用移动式粉碎机,简单粉碎处理后进行收集运输,粉碎质量不高。因此,新时期下粉碎质量达不到要求的具体标准,也严重限制了园林绿化废弃物处理产业的发展。

2.2 处理成本高,高附加值产业欠缺

园林绿地的占地面积广,分布比较零散,现有的清理搬运往往借助于卡车、铲车、吊车,能耗大,运输距离比较远,成本高。同时处理的设备和技术往往需要从国外引进,产品的生产成本低,在激烈的同类产品中不具备竞争力。比如在利用园林废弃物生产板材过程中,由于其材质比较疏松,均匀性不一致,加工的板材强度往往无法达到使用要求。

2.3 生产过程存在一定的随机性

绿化废弃物处理方式中,堆肥和绿化覆盖物是常见的处理方式。堆肥一般以纤维素含量较低的树叶、草类为主,在处理过程中,往往会有异味,所需场地面积大,场地中需要进行硬化处理,防止渗滤液的流出,易造成二次污染,

*通讯作者:马骥,男,1982年6月,满族,河北省定州市,本科,大连市现代农业生产发展服务中心,高级工程师,研究方向:园林、林业。

堆肥产品的理化性能往往带有一定的随机性。园林绿化覆盖物的生产,也是近几年的新兴产业,其原料来源多样,产品质量参差不齐,有些也会存在重金属和病虫害污染的风险。

3 园林绿化固体废弃物资源化再利用对策

3.1 堆肥化处理

在采取堆肥化处理方式时,将所收集园林绿化废弃物在指定位置进行集中堆置,向废弃物中添加适量辅料,将草屑与树叶等有机可腐物作为原料^[4]。绿化废弃物持续受到微生物群落的发酵作用影响,逐渐出现有机物氧化分解反应,有机可腐物在腐烂后形成有机营养物质,将其作为生产原料,最终制作成腐熟堆肥。此外,在采取堆肥化处理方式时,如果收集园林绿化废弃物的处理总量较小时,可以直接将绿化废弃物就近粉碎处理,再使用堆肥技术进行腐熟后对园林绿地进行施肥,以此简化绿化废弃物的处理步骤,节省绿化废弃物的运输成本。

3.2 分区域处理,高效科学利用

随着绿地建设规模的不断扩大,绿地形式更加多样,如处于城市近郊的山地区域,运输成本高,可以将枯枝、落叶、草屑等采用就地覆盖地表的方式,使其通过较长时间的自然降解腐熟,直接补给土壤营养。对于城市中绿地面积较大的区域,可以设立专门处理站,统一运输,集中处理^[5]。对于比较零散的绿地,可以采用移动式粉碎机,将其进行初步粉碎,降低运输成本。加强资源化利用途径的研究,促进相关科技成果的研发,提高相关产品的附加值。

3.3 培育产品市场

参照城市生活垃圾处理及农资产品,对园林绿化废弃物处理及产品进行政策补贴,对相关企业进行适当的税收减免政策或优惠贷款等,将园林绿化废弃物产品纳入政府绿色采购名录。设立专项资金支持园林绿化废弃物科技创新和技术攻关,支持产学研结合,提高企业生产能力,提升产品质量,降低生产成本,形成产品优势。提高用户环保意识,改变消费习惯,培育消费群体。以政府倡导,媒体宣传、社区推广、全民参与的形式,加大园林绿化废弃物利用的科普教育和宣传力度,提高公众使用园林绿化废弃物产品的意识和意愿,使消费绿色环保产品成为新风尚。

3.4 运用生物煤制作技术处理

生物质煤主要是使用秸秆、树枝等废弃物作为处理原材料,使用相关设备对其进行粉碎,压缩等工程,压制成一种能够被人们利用的或者燃烧的固体燃料,此项技术亦能够有效帮助城市解决众多园林绿化废弃物垃圾^[6]。相对而言,园林绿化废弃物中存在的枯枝落叶比较多,将其作为原材料具有很多优势,具备残留少、热量高特点,可以直接为人们取暖提供有利条件,成为一种燃料,减少废弃物污染的同时,为人们提供更多有利条件。

3.5 构建绿化废弃物循环利用产业链

园林绿化废弃物循环利用是一项系统性工程,涵盖园林绿化废弃物收集与集中处理等多个方面,唯有构建起完善的循环产业链,才能在真正意义上实现绿化废弃物的无害化处理与循环利用目标。但目前来看,我国仅在北京与上海等大中型城市中构建起了完善的绿化废弃物循环利用产业链。而对于未建立完善循环利用产业链的中小城市而言,如果采取无害化的绿化废弃物处置利用方式,需要消耗较高的运输成本,地方政府承受较大的财政压力,最终选择将部分绿色废弃物进行焚烧或填埋处理。针对这一问题,需要在我国各区域中均构建起完善的园林绿化废弃物循环产业链,设置适当数量的集中消纳点与处理场所,提供完善的绿化废弃物处理服务。同时,考虑到绿色废弃物处理成本与深加工产品需求量等因素,应将堆肥化处理与垃圾发电处理方式为主,以有机物覆盖与木材加工等处理方式为辅,无需采取技术要求过高的处理方式。

3.6 分类型开发,多途径利用

园林绿化废弃物来源广、植物类型不同,性状特征也不相同^[7]。树叶和草本类废弃物,木质化程度较低,可以利用粉碎和堆肥的技术,将其分解,形成富含有机质的腐殖土,代替泥炭等不可再生的资源,用于苗木、花卉等植物的栽植。枝干一般木质素含量高,不适合粉碎堆肥的处理方法,可以依据材质的不同,分类进行利用,比如用于节约型园林空间的主要景观素材,特色工艺装饰物的制作、环保型板材的原料加工等。

4 结束语

园林绿化废弃物资源化利用是建设节约型城市园林的重要内容,也是建设生态文明、美丽中国战略任务的必然要

求, 园林绿化废弃物资源化利用体系的建立需以法律为依据, 以政策支持为保障, 以先进的处理技术为手段, 由政府主导, 企业实施, 全民参与, 逐步推进园林绿化废弃物资源化利用, 最终实现经济社会发展与生态环境保护的平衡和共赢。

参考文献:

- [1]梁晶,方海兰,严巍.我国绿化植物废弃物资源化利用运营机制探讨[J].环境与可持续发展,2016,41(5):55-59.
- [2]李安华,刘彦珍,王建设,等.杨树叶与猪粪混合发酵产沼气研究[J].南方农业学报,2016,47(5):705-709.
- [3]李秋敏,刘丽春,张无敌,等.银杏叶厌氧发酵产沼气试验研究[J].安徽农业科学,2013,41(1):266-267.
- [4]王瑞莹,周童,万可,等.不同类型园林废弃物堆肥过程中理化性质的动态变化[J].天津农业科学,2017,23.
- [5]王朴,丁昭全,张瑛,等.园林废弃物覆盖对园林土壤理化性质的影响[J].北方园艺,2013(1):70-72.
- [6]张凤祥,王小琼,李中迅,等.校园“绿化垃圾”处理及资源化利用研究[J].天津农业科学,2019,25(11):88-90.
- [7]李燕,孙向阳,龚小强.园林废弃物堆肥替代泥炭用于红掌和鸟巢蕨栽培[J].浙江农林大学学报,2015,32(5):736-742.