

城市蔬菜垃圾现状调查及对策研究——以武汉市武昌区蔬菜市场为例

袁素芬, 余蓝, 渠清博, 宋慧婷* (湖北大学资源环境学院, 湖北武汉 430062)

摘要 通过问卷、实地考察、走访,对武汉市武昌区24家菜市场的蔬菜垃圾排放量、分类、回收利用以及对周边居民的影响进行了调查。结果表明,75%以上的居民对城市蔬菜垃圾分类收集有一定的认识,蔬菜垃圾肆意堆积对周边50%的居民产生影响。为了减少蔬菜垃圾对居民的影响,需加强垃圾分类宣传力度,实施垃圾分类,加强对菜市场的管理。

关键词 垃圾分类;蔬菜垃圾;回收利用

中图分类号 S181.3 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2013)26-10770-03

Investigation and Countermeasures of Urban Vegetable Waste Status—A Case Study of Vegetable Market in Wuchang District, Wuhan City

YUAN Su-fen et al (Faculty of Resource and Environmental Science, Hubei University, Wuhan, Hubei 430062)

Abstract Through the questionnaire, on-the-spot investigation and interview, the discharge amount, classification and recycling of vegetable waste and its impact on surrounding residents were investigated in 24 vegetable markets of Wuchang District in Wuhan City. The results showed that more than 75% of residents had the cognition on vegetables waste classification, and 50% of residents were affected by vegetable waste which was placed anywhere. We need to strengthen the propaganda, implement garbage classification and improve market management.

Key words Waste classification; Vegetable waste; Recycling

随着经济的增长,居民生活水平的提高,城市生活垃圾总量急剧增长,大量的废弃物侵占土地、污染环境。目前,我国已有2/3的城市存在垃圾围城现象^[1]。可见,垃圾处理已成为刻不容缓的事情。我国城市生活垃圾的50%左右为蔬菜垃圾^[2],而蔬菜垃圾平均含水量高达80%,焚烧处理蔬菜垃圾时,不仅需要处理蔬菜垃圾的有机物,还要将蔬菜垃圾中的水分加热成过热蒸汽才能得到处理^[3]。因此,对蔬菜垃圾进行焚烧处理不仅加大了处理成本,也造成资源的极大浪费^[4]。如果采用填埋处理,蔬菜垃圾和其他垃圾混在一起容易产生渗滤液,造成二次污染,污染地下水和土壤,还会滋生细菌病毒,引起各种疾病。随着科技的发展,生活垃圾的资源化利用已成为垃圾处理的主要趋势。在我国生活垃圾中,蔬菜垃圾所占比例较大,可加工处理成绿肥或用于沼气发酵的方式处理^[5]。

我国城市菜市场产生的蔬菜垃圾较集中,容易收集,在总植物性垃圾的比重大,因此将菜市场产生的蔬菜垃圾集中收集处理是有必要且可行的^[6]。菜市场对蔬菜垃圾的收集不仅需要政府的力量,更需要菜商的自觉分类。武汉是我国优秀的旅游城市和国家历史文化古城,武汉城市圈是全国资源节约型和环境友好型建设配套改革试验区,武汉市“两型社会”的建设离不开环境的治理,而蔬菜垃圾也是城市固体废物中重要的一部分。武昌镇是武汉三镇之一,了解武昌镇部分菜市场的蔬菜垃圾产生量以及其回收利用的情况,以及菜商和居民们对蔬菜垃圾回收利用的认识,可为推进武汉市

垃圾分类收集和处理提供依据。

1 调查方法

1.1 菜市场概况及布点 武汉市面积978.5万km²,包含武昌、汉阳、汉口3镇,在此选择了人口密度较大的武昌镇作为主要调查对象。武昌镇分为武昌区、青山区和洪山区,分别在这3个区选取了20余个菜市场。根据人口密度的分布情况,武昌区人口密度最大,菜市场也多集中在武昌区,武昌区11个,洪山区8个,青山5个(图1)。菜市场规模选取了大、中、小3类,大型菜市场4个,中型菜市场12个,小型菜市场8个。大型菜市场的菜摊子个数大约为100~300,中型菜市场的菜摊子个数大约为30~100,小型菜市场菜摊子大约为30个以下。



图1 市场调查布点图

基金项目 大学生创新训练项目(400-017086);湖北省自然科学基金(2012DBA28001)。

作者简介 袁素芬(1991-),女,广西桂林人,本科生,专业:环境工程, E-mail: 1261144652@qq.com。* 通讯作者,副教授,博士,从事水环境治理方面的教学与研究, E-mail: 279423966@qq.com。

鸣谢 感谢湖北大学资源环境学院赵丽娅老师、王群老师、肖谢老师和2010级环境工程专业杜海龙、李达等同学的支持和大力协助。

收稿日期 2013-07-11

1.2 调查方式 菜商是蔬菜垃圾的直接产生者,周边居民是蔬菜垃圾堆积的受害者,而清洁工人是蔬菜垃圾最初处理者。因此,在此次调查中选择了菜市场菜商、菜市场周边居民和菜市场的清洁工人作为调查对象。采取抽样调查的方式,在每个菜市场以问卷调查为主、口头询问和实地考察为辅的形式,了解菜市场的蔬菜垃圾产生量以及处理情况,及其对蔬菜垃圾回收利用的看法。

2 结果与分析

2.1 问卷结果分析 调查对象主要是各社区的居民(绝大部分是中老年人)、菜商以及清洁工人,这3种人群正是垃圾分类的直接参与者,所以他们的垃圾分类意识直接影响着垃圾分类效果的好坏。根据调查结果(表1和2),仅有26.72%

的居民会经常了解菜市场的蔬菜垃圾情况,38.17%的居民只会偶尔关注一下菜市场的蔬菜垃圾,而其他35.11%的居民对于菜市场产生的蔬菜垃圾毫不关心。可见,城镇居民对菜市场的蔬菜垃圾关注的很少,部分已经开始关注的居民也只是关心自己身边直接影响到自身利益的环境问题。可见,人们对蔬菜垃圾所带来的环境问题并不重视。在菜市场蔬菜垃圾分类处理的问题上,77.69%的居民了解蔬菜垃圾具有不同的利用价值,70.99%的居民赞同对菜市场蔬菜垃圾分类进行处理,19.08%的居民认为没必要,其他3.82%的居民则表示无所谓。由此可见,虽然居民缺乏对环境保护相关知识的了解,对城市蔬菜垃圾问题关注不多,但是对蔬菜垃圾的回收利用价值认识比较清楚。

表1 周边居民问卷调查结果

调查项目	选项	所占比例//%	调查项目	选项	所占比例//%
您用残余的菜叶	经常会用蔬菜垃圾饲养	44.27	当蔬菜垃圾堆积影响到	向市场管理中心投诉	34.31
喂养宠物吗	偶尔用蔬菜垃圾饲养	24.43	您的生活质量,您会怎么做	向有关部门反映	32.85
	不会用蔬菜垃圾饲养	31.30		忍忍就习惯	26.28
您对菜市场的选择受市场	有影响	50.38		其他	6.57
蔬菜垃圾情况的影响吗	没有影响	29.77	蔬菜垃圾回收有何意义	资源再利用,减少浪费	34.59
	没有关注过这个问题	19.85		改善市场环境,减少污染	51.13
您认为菜市场蔬菜垃圾	有必要	70.99		不太清楚	13.53
是否应该单独处理	没有必要	9.92		其他	0.75
	不清楚	18.32	您认为市场蔬菜垃圾	没必要	19.08
	其他	0.72	需要政府部门干预吗	有必要	77.10
如政府做出相关规定,	市场蔬菜垃圾堆积得到一定改善	39.05		不清楚	3.82
您认为效果会如何	不执行的情况会经常出现,并无很大效果	41.90	您平常是否关注菜市场产生的蔬菜垃圾	经常关注	26.72
	不清楚	12.38		偶尔关注	38.17
	其他	6.67		不关注	35.11
在您看来,目前社会对蔬菜	重视	20.00	您认为蔬菜垃圾	不清楚	22.31
垃圾回收的重视程度如何	一般	20.00	有何利用价值	作为禽畜的饲料	32.52
	不重视	43.08		有机绿肥	30.67
	不太清楚	16.92		发酵制作沼气,供给能源	13.50

表2 菜市场菜商问卷调查结果

调查项目	选项	所占比例//%	调查项目	选项	所占比例//%
每天出售蔬菜总量	50 kg 以上	69.66	蔬菜垃圾堆积对市场有何影响	没有影响	12.50
	25 ~ 50 kg	17.24		行动不便	31.95
	25 kg 以下	6.90		产生难闻气味	44.44
	250 kg 以上	6.21		脏乱	11.11
每天产生的蔬菜垃圾量	25 kg 以上	11.64	蔬菜垃圾是否还有利用价值	没有	64.83
	5 ~ 25 kg	48.63		有一定的利用价值	35.17
	5 kg 以下	34.25	蔬菜垃圾有何利用价值	不太清楚	58.50
	50 kg 以上	5.48		作为禽畜饲料	17.69
如何处理蔬菜垃圾	直接倒在地上	17.48		有机绿肥	17.01
	倒入市场垃圾桶	38.73		发酵制作沼气,供给能源	6.80
	清洁工人前来处理	33.80	如何减少市场蔬菜垃圾量	购买时挑选优质的蔬菜	45.59
	集中收集蔬菜垃圾	5.63		严格把握进货量	50.59
	其他	4.92		把部分蔬菜垃圾带回家	0
市场是否有专门收	有	49.30		减价卖依然可以食用的	8.82
集蔬菜垃圾的设施	没有	50.70			

针对菜商进行的调查,只有35.17%的菜商认识到蔬菜垃圾有利用价值,34.29%的菜商认为统一收集分类处理蔬

菜垃圾是处理蔬菜垃圾、减少蔬菜垃圾带来的环境危害的最佳方式。但是,58.50%的菜商不清楚蔬菜垃圾可能带来的

环境问题以及蔬菜垃圾的可利用价值,64.83%的菜商认为蔬菜垃圾完全没有利用价值,没有收集的必要,直接倒在地上与其他垃圾一起处理就可以了。由此可见,菜商对于蔬菜垃圾的回收利用价值并没有太多的了解和关注。

根据以上结果,基于不同人群的出发点和利益关系,菜市场周边居民会受到蔬菜垃圾堆积的影响,因而对蔬菜垃圾所造成的环境问题及其回收利用价值关注较多,也希望政府和管理人员能够出台相关政策改善蔬菜垃圾对人们生活的影响。菜市场菜商的利益来自蔬菜买卖的直接利用价值,蔬菜垃圾是不能出售的蔬菜,不能给菜商带来直接的收益,所以他们对于蔬菜垃圾的回收利用价值了解甚少,也不关心蔬菜垃圾对环境的影响。因此,加大社区环境宣传力度,加强人们的环保意识非常有必要。

2.2 访谈结果分析 访谈结果显示,不同规模的菜市场,所卖蔬菜种类的不同,菜市场产生的蔬菜垃圾总量也各不相同(表3)。在被调查的武昌镇3区的24家菜市场,蔬菜销售总量约为167.58 t/d,蔬菜垃圾总量高达136.37 t/d左右,平均每个菜市场产生的蔬菜垃圾高达6.82 t/d左右。据统计,各菜市场产生的蔬菜垃圾总量占蔬菜垃圾总量的6%以上,甚至高达35%。由此可见,菜市场每天产生的蔬菜垃圾量之

大,不容忽视。如果将蔬菜垃圾进行垃圾分类,回收利用,不仅有利于环境保护,而且利于资源循环利用,减少资源浪费。

访谈和实地考察过程中发现,所调查的菜市场基本没有设置专门的收集蔬菜垃圾的设施,菜市场蔬菜垃圾和其他垃圾放在同一个垃圾桶里,没有做到分开存放,导致后面的垃圾分类难以进行,最终清洁工人也只能是将蔬菜垃圾和其他垃圾一起运到垃圾处理厂,进行垃圾焚烧或填埋处理。有些菜市场的蔬菜垃圾堆积没有得到妥善处理,滋生细菌,产生难闻的气味,对周边居民生活造成了极大的影响。虽然有些菜市场规定不能将蔬菜垃圾倒在过道上,但是菜市场大多数菜商将蔬菜垃圾直接倾倒在过道上,导致菜市场过道扔有乱糟糟的蔬菜垃圾,不仅影响市场环境,也给买菜的居民造成了极大的不便。目前,菜市场的蔬菜垃圾的处理方式很不科学,不仅对居民的生活造成了很多的不便,也造成了很大的资源浪费。因此,菜市场产生的蔬菜垃圾利用应该另开辟一种途径。目前,蔬菜垃圾的利用方式主要有以下几点:一是作为鸡、鸭、猪等畜禽的青饲料,回收利用蔬菜垃圾的同时减少了饲料的购买量;二是作为有机绿肥回田,在一定程度上减少化肥的使用;三是经过发酵制作沼气等手段或者相关技术,转换为热能、电能、光能等能源重新利用^[7]。

表3 武汉市武昌镇部分菜市场蔬菜垃圾的产生量

市场	蔬菜垃圾总量 t/d	蔬菜总量 t/d	百分比(蔬菜垃圾量/蔬菜总量)//%	市场	蔬菜垃圾总量 t/d	蔬菜总量 t/d	百分比(蔬菜垃圾量/蔬菜总量)//%
前进路贸易市场	1.0~1.5	10~15	10.00	吴家湾菜市场	0.25~0.5	2.5~5.0	10.00
琴园市场	0.6~0.8	2	35.00	晶汇市场	0.45~0.67	2.2~6.6	16.67
杨园市场	1.4~1.8	4.5	35.00	北苑市场	0.2~0.4	4.0	7.50
新河生鲜菜市场	0.15	1.0~1.5	12.00	鲁巷综合市场	0.021~0.024	0.3	7.50
团结村集贸市场	0.25	2.5~5.0	6.67	关东菜市场	0.08	0.8	10.00
柴林路综合农贸市场	0.72~1.08	7.2~10.8	10.00	白沙生鲜市场	0.3~0.6	3~6	10.00
小东门综合市场	7.5	45~60	14.29	关山菜市场	0.88~1.32	13.2~15.6	7.14
涂家岭生鲜市场	4.5	27~36	14.29	青山三十五街市场	1.7	17	10.00
大成生鲜集贸市场	10	60~80	14.29	青山蔬菜批发市场	1.47~1.68	21	7.50
广埠屯菜市场	0.3~0.6	6~9	6.00	鹤园市场	2.7	21.6~27.0	11.11
珞狮南路综合市场	0.6~0.8	2~4	23.33	黄家湾菜市场	2.70~3.24	43.2	6.88
钢花市场	1.0~1.5	5	25.00	青山二十三街市场	4.75	19.0~28.5	20.00

3 蔬菜垃圾处理的对策与建议

3.1 加强宣传力度,提高市民的环保意识^[7-8] 目前,大多数城镇居民和菜市场菜商的环保意识不强,对环境危害的了解甚少,蔬菜垃圾的回收利用意识薄弱。因此,应加强环保知识宣传力度,从基层做起,提高市民的环保意识和节能意识。

3.2 完善分类管理,进行沼气发酵处理^[7-8] 完善垃圾分类管理,环保部门应制定相关蔬菜垃圾统一收集处理的制度,将蔬菜垃圾单独收集用作沼气发酵。据相关资料显示,每吨蔬菜垃圾全部发酵可产生的沼气约300 m³,用于发电可以提供400多度的电能^[3]。因此将蔬菜垃圾进行沼气发电处理,不仅使居民们有个好的环境,也在节约资源同时也能带来相应的经济效益。另外,沼气池的残渣、残液还可生产

有机肥,供农业生产使用,避免沼渣、沼液对环境产生污染。

参考文献

- [1] 唐斌,程露.重庆市旅游环境保护与城市居民生活垃圾分类处理研究[J].重庆科技学院学报:社会科学版,2011(2):23-26.
- [2] 王震国.城市垃圾分类管理的国际借鉴与改革的市场化思考[J].上海城市管理职业技术学院学报,2008(4):3-6.
- [3] 倪玉成,程卫芳.城市垃圾资源化治理[J].科技信息,2008(33):5.
- [4] 何谓,衡宝林,连翠玲.城市垃圾中植物性垃圾分析及处理[J].河北省科学院学报,2010(1):12-13.
- [5] 张静,何晶晶,邵立明,等.分类收集蔬菜垃圾与植物废弃物混合堆肥工艺实例研究[J].环境科学学报,2010,30(5):1011-1016.
- [6] 唐晓红.镇江市蔬菜市场现状及其对策[J].上海农业科技,2007(2):15.
- [7] 邹海涛.城市蔬菜垃圾处理现状分析及对策研究[J].北方环境,2011,23(4):68.
- [8] 杨虹,徐晓军,史本章.运用生态城市理念治理城市垃圾污染[J].环境卫生工程,2005,13(1):35-38.