



皮革类物品的处置



2.0 版本

TFL 皮革技术有限公司
品质环境部

皮革类物品的处置

Alois Puentener 博士
品质环境部

引言

直接丢弃是一种最简单的处理垃圾的方式，对于皮革类物品，消费者有责任不使用这种最简单的处置方式。然而不幸的是，在日常生活中这种现象仍然非常常见。收集废旧和闲置物品的活动，以及偶尔进行的回收利用或多或少的改进了这种状况。不过，最佳的处置方法是把回收的皮革制造成新材料或新产品，其次是对废旧皮革进行燃烧，因为皮革燃烧能够释放出大量能源，不过使用燃烧处置方法也会带来炉渣处理的问题。

问题性质

最简单的皮革处置方法是使废旧的天然皮革产品回归自然，譬如对其进行堆肥。因此，我们正对这种处置方法进行了仔细研究，并且已经取得了一些初步进展。我们已经确信：诸如染料、颜料、复鞣剂和油乳液之类的有机材料在特定的生物条件下能够发生降解。但是铬鞣革较难进行堆肥处置，而且我们还未详细了解其它金属的反应，这些金属可能包括某些无机颜料和来自复合染料的金属。因此，目前的堆肥试验主要使用不含金属的刨花或皮革废弃物，表 1 列出了某种典型的湿白刨花的组成成分。

表 1 预干燥湿白刨花的组成

水含量	10%
总干物质(105°C)	89.7%
总有机干物质（燃烧）	89.0%
磷（以五氧化二磷 P_2O_5 计）	0.01%
钾（以氧化钾 K_2O 计）	0.04%
钙（以氧化钙 CaO 计）	0.2%
镁（以氧化镁 MgO 计）	0.003%
氮（以氮 N 计）	15.1%



堆肥前的湿白废弃物

堆肥方法

堆肥是生物花园的核心，它通常被安置于某一个阴蔽的角落处。它需要一定的热度、水分和氧气以便进行好氧反应（氧化反应）。表 2 所列的是在一个现场测试中使用的堆肥料。

表 2 标准堆肥料构成

绿色植物	4,500	千克
果类废物	500	千克
湿白刨花及其碎屑	320	千克
初始堆肥料	50	升
石粉	30	千克
水	330	升

堆肥料能像天然的花园混合肥料一样起作用，其反应过程由微生物触发，分为三个不同温度阶段（升温阶段，高温阶段，降温阶段），整个过程持续约六个月。当反应堆升温至最高温度 70-80℃时，有害的生物物质被高温杀灭；随后，土壤微生物需要氮源以构建它们自身体内的蛋白质。在生物产业中，特别是在秋天，当树叶、树木和灌木残骸出现时，通常存在天然氮源过于缺乏的问题，这时常必须额外添加氮源。我们已经注意到，在堆肥处置过程的初始阶段加入的不含金属的刨花或不含金属的皮革能够额外提供此类氮源。

但是，每种堆肥混合物的表现不一，因此，表 3 给出了对皮革废弃物进行堆肥处置和选择用于生产不含金属皮革的化学物质时应遵循的一般指南。

表 3 堆肥处置指南

1	刨花或皮革废弃物必须与其它天然有机物质一起进行堆肥处置。
2	刨花或皮革废弃物必须被破碎成非常小的碎片，并小心操作以确保堆肥料成分彻底混合均匀。
3	天然脂肪之类的脂肪族化合物比合成鞣剂之类的芳香族产物腐败分解更快。
4	低分子质量的产物较之那些高分子质量产物，甚至那些常用于精加工的交联产物，更容易被摧毁。
5	避开尚存疑问的化学制品，比如氯化链烷烃、壬基酚类、某些防腐剂及其它。

结果

通过进行多项研究，结果表明这种方法能够获得具有高营养含量的优异堆肥料。

表 4 列出了含皮革废弃物的堆肥料的一般分析结果。

表 4 堆肥料分析

1	pH 值	6-8
2	水含量	40-50%
3	有机物	45-55%
4	氮（以干重计）	1.5-2.0%
5	重金属含量：镉和汞	低于 1ppm
	重金属含量：铅、铬铜、镍	低于 100ppm

用这种堆肥料进行现场测试，结果表明氮以低速率向土壤中释放，因此这种堆肥料必须被分类为长期氮肥。这个结果也清楚表明皮革是（也应该是）一种高度稳定物质。堆肥料中如果含有太多皮革会减慢这种肥土作用。重金属含量应低至满足专家和权威人士提出的精确限定。



湿白废弃物必须被切碎机切碎

结论

到目前为止的经验表明，基于以上结果，我们有理由相信已经发现了一种环境可接受的针对不含铬的刨花和皮革的堆肥处置程序。原则上来说，我们已经发现不含金属的刨花和皮革不仅不会抑制堆肥处置的生物学过程，而且能用作肥料。但是，必须记住，皮革常常是使用我们不知道的化学制剂生产出来的，这些化学制剂可能会使堆肥处置过程和肥土作用减速。对每种皮革，均应进行试验并通过绘制完整的环境损益表进行证实。



采用适宜工具对堆肥过程进行控制

致谢

我想对所有为撰写本篇论文提供过帮助的人们致以真诚的感谢。

更新日期：2004.01.05/AP