

HNNY

湖南省农业技术规程

HNNY345-2022

园艺作物废弃物堆肥技术规程

Technical regulation for composting of horticultural crop waste

2022-12-28 发布

2022-12-28 实施

湖南省农业农村厅 发布

目 次

前 言 1

1 范围 2

2 规范性引用文件 2

3 术语和定义 2

4 堆肥工艺流程 3

5 技术要点 3

6 产品质量 4

7 堆肥应用 4

8 档案管理 4

附录 A 5

附录 B 6

附录 C 7

前 言

本文件按照 GB/T1.1-2020《标准化工作原则-第一部分标准文件的结构和起草规则》和《湖南省农业技术规程制修订与发布管理规范》相关规定起草。

本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由湖南省农业农村厅提出，省农业农村标准化技术委员会技术归口。

本文件起草单位：湖南省农业环境生态研究所，湖南省园艺研究所，湖南农业大学，长沙绿丰源生物有机肥料有限公司，湖南百威生物科技股份有限公司。

本文件主要起草人：高鹏，彭福元，卢红玲，崔新卫，鲁耀雄，黄国林，龙世平，雷星宇，张嘉超，林文力，邓建国，张鸿。

园艺作物废弃物堆肥技术规程

1 范围

本文件规定了园艺作物废弃物堆肥的术语和定义、技术要点、工艺流程、产品质量、堆肥应用和档案管理等要求。

本文件适用于以园艺作物废弃物为主要原料的农业废弃物堆肥技术。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 3095 环境空气质量标准

GB 3838 地表水环境质量标准

GB 20287 农用微生物菌剂标准

NY 525 有机肥料

3 术语和定义

园艺作物废弃物 Horticultural crop waste

果树、蔬菜、药用植物、观赏植物等种植过程中产生的副产物，如瓜果藤蔓、园艺垃圾及修剪物、废弃蔬菜、杂草、秸秆等有机废弃物。

园艺作物废弃物堆肥 Composting of horticultural crop waste

以园艺作物废弃物为主要原料，适量添加畜禽粪便、饼肥、尿素等，调节碳氮比、含水率，在促腐菌剂作用下，利用高温好氧发酵技术，实现园艺废弃物肥料化循环利用。

4 堆肥工艺流程

原料预处理-配比混料-一次发酵-陈化后熟-返料覆盖-质量检验-堆肥应用。

5 技术要点

5.1 原料预处理

5.1.1 原料收集

堆肥主要原料为园艺作物废弃物、蔬菜市场尾菜等。因地制宜选取水生植物、湿地植物、淤泥等，原料宜即收即运即用。

按照就近收集、方便运输、分门别类原则，将园艺作物废弃物归集运送到拟堆肥场地。同时剔除废弃物中塑料绳、农用薄膜、捆扎铁丝、砖头石块等杂物。

5.1.2 场地选择

选择原料来源充足、运输方便、通风良好并远离居民区的地方作为堆肥场，场地应有防雨、防渗和污水收集设施，堆肥附件空气质量符合 GB 3095 标准，地表水质量符合 GB 3838 质量标准。

5.1.3 原料粉碎

堆肥前，应将所有的原料进行粉碎，粉碎前应尽可能除净杂物。根据原料粗细和粉碎难易，可选择无筛网的树枝粉碎机或带筛网的秸秆粉碎机。原料粉碎后，粒径应在 5 cm 以下。

5.2 配比混料

堆肥辅料应根据原料含氮量和干湿情况，选择畜禽粪便、饼肥、氮肥、菌渣、中药渣等，来调节物料的碳氮比和含水率。

堆肥物料的碳氮比应控制在 25~40:1，含水率 50%~60%，pH 6.5~8.0，所有原料充分混匀。同时，按物料总重量 0.1%~0.5%加入促腐菌剂（选用菌剂的技术指标应达到 GB 20287 的要求），采用条垛或槽式等方式进行发酵腐熟。

5.3 一次发酵

堆肥温度应保持在 55~65℃ 之间较为适宜，5~7 天翻堆一次。当堆肥温度超过 70℃ 时，及时翻堆通气降温；当堆肥温度低于 55℃，延长翻堆时间。堆肥温度保持 55℃ 以上超过 7 天，发芽指数（GI）大于 50%，则达到无害化的要求。当堆肥温度降至 45℃ 以下，一次发酵结束，时间约为 20~30 天。

5.4 陈化后熟

一次发酵结束后，将发酵好的物料转运至陈化腐熟区，进行二次发酵，10~15 天翻堆 1 次，陈化腐熟时间一般为 20~30 天。

5.5 返料覆盖

堆肥陈化后熟后进行筛分，筛下肥料进行包装销售或就近应用于农田、园地。筛上的大颗粒重新覆盖在新堆肥上继续腐熟分解。

6 产品质量

堆肥的种子发芽指数、有机质、pH、水分、养分（N+P₂O₅+K₂O）、重金属等应符合 NY525 的要求。

7 堆肥应用

根据土壤肥力水平和作物的营养特性合理施用，一般作基肥施用，也可作追肥施用。优先在经济作物上施用，一般用量为 200~500kg/亩。也可添加功能微生物菌或其他成分，制成生物有机肥或育苗基质。

8 档案管理

生产者应依法建立生产档案，并如实、规范、准确记载，保证有据可查。

附录 A

(资料性附录)

常见园艺作物废弃物的养分含量 (干基质)

名称	碳/%	氮/%	磷/%	钾/%
白菜	30.5	2.9	0.6	4.4
萝卜	36.2	4.1	0.5	2.0
根茎类藤	41.7	2.5	0.3	3.1
瓜类藤	36.8	2.8	0.4	1.6
树叶	35.5	0.7	0.1	1.2
稻秸	35.6	0.6	0.1	0.7
麦秸	27.8	0.3	0.1	0.6
玉米秸秆	23.6	0.1	0.1	0.4
油菜秸秆	44.5	0.9	0.1	1.9
大豆秸秆	38.5	1.8	0.5	1.4
花生秸秆	37.3	1.8	0.2	1.1
烟叶	37.6	1.4	0.4	2.2
菜籽饼	26.7	5.2	0.8	1.1
杂草	40.2	0.8	0.2	1.1

附录 B

(资料性附录)

有机肥技术指标

项目	指标
有机质质量分数(烘干基计),%	≥ 30
总养分 (N+P ₂ O ₅ +K ₂ O) 质量分数(烘干基计),%	≥ 4
水分 (鲜样) 质量分数, %	≤ 30
酸碱度(pH)	5.5-8.5
种子发芽指数(GI),%	≥ 70
机械杂质的质量分数, %	≤ 0.05
总砷(As),mg/kg	≤ 15
总镉(Cd),mg/kg	≤ 3
总铅(Pb),mg/kg	≤ 50
总汞(Hg),mg/kg	≤ 2
总铬(Cr),mg/kg	≤ 150
粪大肠杆菌数, 个	≤ 100
蛔虫卵死亡率, %	≥ 95

附录 C

(资料性附录)

生产档案

C.1 投入品使用记录表

投入品的使用记录见表 C.1。

表 C.1 投入品使用记录表

地点			面积			品种		
序号	品名	种类	来源	使用日期 (月、日)	用量	方法	效果	记录人
1								
2								
3								
...								

C.2 生产过程记录

生产过程记录见表 C.2。

表 C.2 生产过程记录表

地点			面积			品种		
序号	事项	数量	具体措施		起止日期 (月、日)	负责人	记录人	
1								
2								
3								
...								