

ICS 01.040.65

CCS B 04

TB

团体标准

T/ NAIA××××~××××

草酸青霉降解牛羊粪生产有机肥技术规程

Technical Regulations for Organic Fertilizer Production by

Penicillium oxalicum to degradant Cattle and Sheep Manure

报批稿

××××-××-××发布

××××-××-××实施

宁夏化学分析测试协会 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020 《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意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专利的责任。

本文件由宁夏化学分析测试协会提出并归口。

本文件起草单位：宁夏农林科学院动物科学研究所，银川市畜牧技术推广服务中心，西吉县动物疾病预防控制中心，同心县科技局，隆德县动物疾病预防控制中心，固原市畜牧技术推广服务中心，平罗县农业农村局。

本文件主要起草人：郭亚男，王小龙，曹晓真，王建东，梁小军，邵喜成，伏耀明，马科，谢文青，摆世林，于有利，张久盘，张奎举，谢建亮，李毓华，岳康，王鑫，牛晓昊。

草酸青霉降解牛羊粪生产有机肥技术规程

1 范围

本文件规定了小规模肉牛场粪污轻简化好氧堆肥发酵与利用的术语和定义、堆肥场选址和建设、原料及堆肥工艺和肥料利用。

本文件适用于小规模肉牛养殖户粪污发酵和利用。奶牛养殖户和规模化肉牛场和参照执行。

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。

NY/T 4363 畜禽固体粪污中铜、锌、砷、铬、镉、铅汞的测定 电感耦合等离子体质谱法

NY/T 4364 畜禽固体粪污中139种药物残留的测定 液相色谱-高分辨质谱法

NY/T 3023 畜禽粪污处理场建设标准

NY/T 525 有机肥料

DB50/T 1269 畜禽粪污资源化利用 术语

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

肉牛粪污 Beef cattle manure

肉牛养殖过程中产生的固体粪污与液体粪污混合物。

3.2

全量收集 slurry manure collection

固体粪污与液体粪污不经分离，全部收集。

3.3

堆肥处理 composting

固体粪污集中堆放，通过生物降解作用，将有机固体转化成腐殖质的处理方式。

3.4

有机物料腐熟剂 organic matter-decomposing inoculant

能加速各种有机物料分解、腐熟的微生物活体制剂。

3.5

腐熟度 maturity

有机物料经矿化和腐殖化过程，其生物化学性质达到的稳定程度。

4 堆肥场选址和建设

按照 NY/T 3023 执行。

5 固体菌剂制备

5.1 发酵菌株培养及鉴定

草酸青霉接种在培养基中（红糖 30 g，玉米浆干粉 3 g，磷酸二氢钾 1 g，硫酸亚铁 0.01 g，硫酸镁 0.5 g，氯化钾 0.5 g，水 1000 mL），28℃，培养 7 d。取 1 mL 菌液，采用 DNA 提取试剂盒提取菌株基因组，采用 ITS 通用引物进行菌株鉴定。

5.2 固体发酵菌剂制备

黄豆面 200 公斤（120 目以上），腐殖酸钠（钾）190 公斤，沸石粉 50 公斤，草木灰 50 公斤，麸皮 200 公斤，0.5 毫米左右玉米糝 200 公斤，稻壳 110 公斤。加水 20%，混匀，高温湿热灭菌 40 分钟，降温。待固体物料降温至 35℃，在洁净的容器中，把液体菌种按 17%的比例与物料混合均匀，平铺在竹帘上，厚度大约 3 厘米，最厚不超过 5 厘米。保持室温 28℃，湿度 70%。培养 1d 后，每天通风两次，每次 15 分钟。培养 2 天后，可见物料发白，继续培养至 4 天，检查菌丝有 80%变成孢子，然后采用闪蒸干燥或管束干燥设备进行干燥。

6 原料及发酵

6.1 原料

主料为牛场和羊场粪污，配料为秸秆、稻壳、木屑、尿素、菌渣废弃物等。

6.2 物料混合

冬季清理圈舍粪污前 24 h~48 h 添加生物发酵菌剂，夏季清理圈舍粪污前 1 小时~2 小时添加生物发酵菌剂，按照 1‰~2‰的比例撒上草酸青霉菌剂，并将水分控制在 60%~65%左右。添加秸秆或尿素等调整碳氮比为 20~30。

6.3 堆肥发酵

将混合后的物料在发酵场地堆成底边宽 1.5m~1.8m，上边宽 0.6m~0.8m，高 1.2m~1.5m 的梯形条垛，如分段多条垛堆肥，条垛之间间隔 0.5m~1m；一般 24 小时~48 小时起温，并控制发酵温度在 55℃~65℃（用手摸烫手），一般 55℃以上高温期≥7 天为一次发酵周期。

7 腐熟度监测

当堆体体积减少 1/3 以上，物料没有粪便臭味，有特殊酸香味，颜色应该为深褐色至黑色，堆肥发酵过程完成。

7.1 技术指标

应符合 NY/T 525 技术指标要求。检测方法按照 NY/T 4363 和 NY/T 4364 执行。

7.2 限量指标

应符合 NY/T 525 限量指标要求。

8 肥料利用

粪污发酵后可制作有机肥或直接还田利用。制作有机肥时，将堆肥成品进行筛分，添加添加物后搅拌均匀后制成成品，也可进行造粒，制备成颗粒有机肥。