

团 体 标 准

T/DALN004-2019

辽宁省奶牛场牛粪发酵基质

加工技术操作规程标准（试行）

2019-01-31 发布

2019-02-15 实施

辽 宁 省 奶 业 协 会 发 布

前 言

本标准按照 T/CAS1.1《中国标准化协会标准结构及编写规则》的规定编制。

本标准由辽宁省奶业协会提出并归口。

辽宁省奶业协会拥有辽宁省奶牛场牛粪发酵基质无害化评定标准的版权。

本标准首次发布。

本标准起草单位：辽宁省奶业协会 辽宁省检验检测认证中心

辽宁省畜牧业发展中心 辽宁省畜牧生态建设中心

辽宁奉牧联合奶业有限公司 辽宁仁洽道沣环境检测有限公司

本标准主要起草人：徐环宇、佟艳、高林、白子金、白春生、李欣南、刘占宏、于项华、张明、郑永利

辽宁省奶牛场牛粪发酵基质加工操作规程（试行）

1 范围

本标准规定了辽宁省奶牛场牛粪（不含污水的或经过干湿分离后）经过厌氧、需氧发酵、堆肥或发酵槽发酵的方式进行无害化处理，制作牛粪发酵基质的加工操作方法、处理后的感官指标、质量指标及质量指标测定方法。

本标准适用于奶牛场牛粪发酵基质的技术操作。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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/T 6679 固体化工产品采样通则

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB 18877 有机-无机复混肥料

GB 18596 畜禽养殖业污染物排放标准

GB 7959 粪便无害化卫生要求

NY 884 生物有机肥

NY 525 有机肥料

NY/T 1168 畜禽粪便无害化处理技术规范

NY/T 1169 畜禽场环境污染控制技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件

3.1 牛粪

奶牛产生的粪便，固形物在 20%以上

3.2 牛粪发酵基质

以牛粪为主要原料，配以适当秸秆粉、腐植酸、沸石粉等物质，加入有益厌氧菌、需氧菌等菌种，在自然状态下进行厌氧消化、发酵、堆肥，并根据发酵状况适时翻抛，达到无味无臭的物质。

3.3 无害化处理

利用有益厌氧、需氧发酵、堆肥等产生的高温等技术杀灭牛粪中的病原菌、寄生虫、杂草种子的过程。

3.4 堆肥

将牛粪便与有益需氧、厌氧混合后，将混合后的物质集中堆放，并覆盖，使之在有益菌的作用下使有机物发生降解，形成一种类似腐殖质土壤物质的过程。

3.5 有益厌氧发酵

利用有益厌氧菌或兼性厌氧菌在无氧状态下，将有机物分解的处理方法。有益厌氧菌或兼性厌氧菌包括植物乳杆菌、嗜酸乳杆菌、嗜热链球菌、粪肠球菌等有益微生物。

3.6 有益需氧菌发酵

利用有益需氧菌将有机物分解的处理方法。有益需氧菌包括酿酒酵母菌、产朊假丝酵母菌、枯草芽孢杆菌、地衣芽孢杆菌、蜡样芽孢杆菌等有益微生物。

3.7 鲜样

现场采集的牛粪发酵基质或制成的有机肥料、生物有机肥、有机无机掺混肥的样品。

3.8 奶牛场

在较小的场地内，饲养规模在 100 头以上的饲养场。

4 粪便的收集

养殖场使用专用清粪车、专用运输车辆，将奶牛粪便统一存放在指定粪场内，在运输过程中采取防扬散、防流失、防渗漏等污染防治措施。

5 粪便的有益厌氧、需氧堆肥发酵

收集到粪场内的粪便，立即与适量的秸秆粉、沸石粉、腐植酸等辅料进行混合，调制成水分含量 45%-55%的混合物，加入有益菌菌粉，按照每立方米混合物添加 5kg-25kg 的有益菌进行混合，混合 3-4 次后，进行条垛堆肥或发酵槽发酵。条垛堆肥的高度为 1.8m-2.0 米，堆底宽度为 2-2.5 米，堆顶高度为 1.5-2 米。将堆垛压实、覆盖，堆体内温度达到 55℃以上时，堆肥 7-10 天，进行翻抛；翻抛后再进行条垛堆肥，覆盖，温度达到 55℃以上时 2 天，再进行翻抛；如此 3-4 次反复，达到无粪臭味道为止。

6 技术要求

6.1 感官要求

外观颜色为灰白色、灰褐色、褐色，粒状或粉状，均匀，无恶臭，无机械杂质。

气味为轻微醇香酸味，无刺激、腐臭等异味。

6.2 牛粪发酵基质的技术指标应符合表 1 的要求

表 1

项 目	指 标
有机质的质量分数（以烘干基计），%	≥10
总养分（氮+五氧化二磷+氧化钾）的质量分数（以烘干基计），%	≥1.0
水分（鲜样）的质量分数，%	≤30
酸碱度（pH）	5.5-8.3

6.3 牛粪发酵基质中重金属的限量指标应符合表 2 的要求

表 2 单位为毫克每千克

项 目	指 标
总砷（As）（以烘干基计）	≤15
总汞（Hg）（以烘干基计）	≤2

总铅 (Pb) (以烘干基计)	≤50
总镉 (Cd) (以烘干基计)	≤3
总铬 (Cr) (以烘干基计)	≤150

6.4 蛔虫卵死亡率和粪大肠杆菌群数指标应符合 NY884 的要求。

5 试验方法

本文件中所用水应符合 GB/T 6682 中三级水的规定。所列试剂，除注明外，均指分析纯试剂。试验中所列标准溶液，按 HG/T2843 规定制备。

5.1 外观 目视、鼻嗅测定。

5.2 有机质含量测定 按照 NY 525 规定执行。

5.3 总养分 (氮+五氧化二磷+氧化钾) 的质量分数测定 按照 NY 525 规定执行。

5.4 水分 (鲜样) 的质量分数测定 按照 NY 525 规定执行。

5.5 酸碱度 (pH) 测定 按照 NY 525 规定执行。

5.6 重金属的限量指标测定 重金属的限量指标

6 抽样方法

对每批产品进行抽样检验，抽样过程应避免杂菌污染。

6.1 抽样工具

抽样前预先备好无菌塑料袋 (瓶)、金属勺、剪刀、抽样器、封样袋、封条等工具。

对每批产品进行抽样检验，抽样过程应避免杂菌污染。

6.2 抽样方法和数量

在产品库中抽样，采用随机法抽取。抽样以袋为单位，随机抽取 5-10 袋。在无菌条件下，从每袋中取样 300-500g，然后将所有样品混匀，按四分法分装 3 份，每份不少于 500g。

7 检验规则

7.1 检验分类

7.1.1 出厂检验（交收检验）

产品出厂时，应由生产厂的质量检验部门按表 1 进行检验，检验合格并签发质量合格证的产品方可出厂。出厂检验时不检有效期。

7.1.2 型式检验（例行检验）

一般情况下，一个季度进行一次。有下列情况之一者，应进行型式检验。

- a) 新产品鉴定；
- b) 产品的工艺、材料等有较大更改与变化；
- c) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时
- d) 国家质量监督机构进行抽查

7.2 判定规则

7.2.1 本标准中质量指标合格的判定，符合技术指标要求即为合格

7.2.2 本标准中质量不合格的判定，产品中具有一项不符合技术要求者即为不合格

8 包装、标识、运输、贮存

8.1 用覆膜编织袋或塑料编织袋衬聚乙烯内袋包装。每袋净含量 $40\pm 0.4\text{kg}$ 。

8.2 在包装袋上注明：产品名称、商标、有机质含量、总养分含量、净含量、标准号、企业名称、场址。其余按 GB18382 的规定执行。

8.3 肥料应贮存于干燥、通风处，在运输过程中应防潮、防晒、防破裂。