

中华人民共和国农业行业标准

NY 609—2002

有机物料腐熟剂

Organic matter-decomposing inoculant

2002-11-05 发布

2002-12-20 实施



中华人民共和国农业部 发布

前 言

本标准的附录 A 为规范性附录。

本标准由农业部种植业管理司提出。

本标准起草单位：农业部微生物肥料质量监督检验测试中心、全国农业技术推广服务中心。

本标准主要起草人：沈德龙、李俊、葛诚、王蓉芳、冯瑞华、崔勇。

有机物料腐熟剂

1 范围

本标准规定了有机物料腐熟剂产品(仅限生物制剂,下同)的定义、分类、技术要求、检验方法、检验规则、包装、标志、运输、贮存等要求。

本标准适用于能分解各种有机物料的细菌、真菌、放线菌等多种微生物复合而成的生物制剂产品。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB 4789.3 食品卫生微生物学检验 大肠菌群测定

GB 7959 粪便无害化卫生标准

GB/T 14539.2 复混肥料中砷的测定方法

GB/T 14539.3 复混肥料中镉的测定方法

GB/T 14539.4 复混肥料中铅的测定方法

GB/T 15555.1 固体废物 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法

GB/T 15555.5 固体废物 总铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法

NY/T 227 微生物肥料

NY/T 411—2000 固氮菌肥料

QB/T 1803 工业酶制剂通用试验方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

有机物料腐熟剂

能加速各种有机物料(包括农作物秸秆、畜禽粪便、生活垃圾及城市污泥等)分解、腐熟的微生物活体制剂。

4 产品分类

按产品的形态不同可分为液体、粉剂、颗粒三种剂型。

5 要求

5.1 菌种

生产企业所使用的菌种应安全、有效,必须提供菌种的分类地位材料,包括菌落及菌体形态照片。

5.2 产品技术指标

应符合表1要求。

表 1 产品技术指标

项 目	剂 型		
	液 体	粉 剂	颗 粒
外观	无异臭味液体	粉状、湿润、松散	颗粒、无明显机械杂质
有效活菌数(cfu)/〔亿/g(mL)〕 ≥	1.0	0.50	0.50
水分/(%) ≤	—	35.0	20.0
纤维素酶活/(U/mL) ≥	30.0	30.0	30.0
蛋白酶活/[U/g(mL)] ≥	15.0	15.0	15.0
淀粉酶活/[U/g(mL)] ≥	10.0	10.0	10.0
pH	5.0~8.5	5.5~8.5	5.5~8.5
有效期/月 ≥	6	12	
注：根据所腐熟物料的种类测定相应的酶活。			

5.3 产品无害化指标
应符合表 2 要求。

表 2 产品无害化指标

参 数	标 准 极 限
大肠菌群值/[个/g(mL)]	≤ 1 000
蛔虫卵死亡率/(%)	≥ 95
汞及化合物(以 Hg 计)/(mg/kg)	≤ 5
镉及化合物(以 Cd 计)/(mg/kg)	≤ 10
铬及化合物(以 Cr 计)/(mg/kg)	≤ 150
砷及化合物(以 As 计)/(mg/kg)	≤ 75
铅及化合物(以 Pb 计)/(mg/kg)	≤ 100
注：粉剂、颗粒产品所用载体需测重金属指标，液体制剂产品不测重金属指标。	

6 抽样

按每一发酵罐菌液制成的产品为一批，采取随机方法逐批或抽取某一批次进行抽样检验。抽样过程严格避免杂菌污染。

6.1 抽样工具

抽样前预先备好无菌塑料袋(瓶)、金属勺(量筒)、剪刀、封样袋、封条等工具。

6.2 抽样方法和数量

在产品库中抽样，采用随机法抽取。

抽样以件为单位，小包装(2 kg 或 1 000 mL 以下)产品以一个包装箱为一件，随机抽取 3 件，每件中再随机抽取 1 袋(瓶)，共计 3 袋(瓶)，若每件包装小于 500 g(mL)，在无菌条件下，应多抽几件混合，达到抽样要求的量即可。大包装(30 kg~50 kg 以上或筒装)产品以一袋(筒)为一件，随机抽取 5 件，在无菌条件下，从每件中取样 500 g(mL)。然后将所有样品混匀，按四分法分装 3 袋(瓶)，每袋(瓶)不少于 500 g(mL)。

7 检测方法

7.1 外观

应符合表 1 中的要求。

7.2 有效活菌数测定

应符合 NY/T 227 中的规定。

7.3 含水量测定

应符合 NY/T 227 中的规定。

7.4 pH 值测定

应符合 NY/T 227 中的规定。

7.5 产品无害化指标的测定

7.5.1 大肠菌群值测定

应符合 GB 4789.3 的规定。

7.5.2 蛔虫卵死亡率测定

应符合 GB 7959 的规定。

7.5.3 砷含量测定

应符合 GB/T 14539.2 的规定。

7.5.4 镉含量测定

应符合 GB/T 14539.3 的规定。

7.5.5 铅含量测定

应符合 GB/T 14539.4 的规定。

7.5.6 铬含量测定

应符合 GB/T 15555.1 的规定。

7.5.7 汞含量测定

应符合 GB/T 15555.5 的规定。

7.6 酶活的检测

遵照附录 A 的规定。

8 检验规则

8.1 检验分类

8.1.1 出厂检验(交收检验)

产品出厂时,须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。

8.1.2 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,必须进行型式检验。

- 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或登记检验。

8.2 判定规则

8.2.1 具下列任何一条款者,均为合格产品:

- a) 检验结果全部技术指标都符合标准要求的产品;
- b) 产品有效活菌数符合技术指标,而在产品的外观、pH 值、水分、大肠菌群值、蛔虫卵死亡率等

项非关键指标检测项目中,有两项(含)以下不符合技术指标。

8.2.2 具下列任何一条款者,均为不合格产品:

- a) 产品中有效活菌数不符合技术指标;
- b) 产品的外观、pH 值、水分、大肠菌群值、蛔虫卵死亡率等项非关键指标检测项目中,有三项(含)以上不符合技术指标;
- c) 固体产品中重金属指标任一项超标者。

9 包装、标志、运输与贮存

有机物料腐熟剂的包装、标志、运输和贮存按 NY/T 411—2000 中 9.1、9.2、9.3 和 9.4 执行。

附 录 A
(规范性附录)
酶活的测定

A.1 纤维素酶活的测定

A.1.1 试剂和溶液

A.1.1.1 底物溶液:准确称取 0.625 g 羧甲基纤维素钠盐,溶于 100.0 mL 磷酸钠缓冲液(0.2 mol/L, pH6.0),加热搅拌使之溶解。

A.1.1.2 DNS 显色剂:称取 10.0 g 3,5-二硝基水杨酸溶于蒸馏水中,加入 20.0 g 氢氧化钠、200.0 g 酒石酸钾钠和 500.0 mL 水,加热溶解后再加入重蒸酚 2.0 g、无水亚硫酸钠 0.5 g 待全部溶解后冷却,定溶至 1 000.0 mL。

A.1.2 仪器设备

A.1.2.1 分光光度计。

A.1.2.2 电子天平。

A.1.2.3 振荡器。

A.1.2.4 培养箱。

A.1.3 标准曲线绘制

A.1.3.1 标准葡萄糖溶液:用蒸馏水溶解 25.0 mg 葡萄糖定容至 25.0 mL。

A.1.3.2 标准曲线绘制:取 5 支带有 20.0 mL 刻度的试管,按表 A.1 量取试剂。

表 A.1

试管号	标准葡萄糖溶液/mL	磷酸钠缓冲液(0.2 mol/L pH6.0)/mL	试管中葡萄糖量/ μg
1	0	5.0	0
2	0.4	4.6	400
3	0.7	4.2	800
4	1.6	3.4	1 600
5	3.2	1.8	3 200

每管中各加 1.0 mL 2.0 mol/L 氢氧化钠溶液和 2.0 mL DNS 显色液,摇匀后置于沸水浴中准确加热 5.0 min 后,流水冷却,蒸馏水定容至 20.0 mL,摇匀后于 490 nm 处测定各管的吸光度(OD)值,以葡萄糖的微克(μg)数为横坐标,OD 值为纵坐标,绘制标准曲线。

A.1.4 原样酶液

称取 5.0 g 样品用蒸馏水稀释 10 倍,充分振荡,静止 30 min,过滤,其滤液即为原样酶液。

A.1.5 测定步骤

取 3 支带有 20.0 mL 刻度的试管,1 支作为空白对照,其余 2 支作为平行样品管。样品管中加 1.0 mL 原样酶液,然后 3 支试管中分别加入 4.0 mL 已预热至 60℃的底物溶液,在 60℃的水浴锅中反应 20 min 取出,每管立即加入 1.0 mL 2.0 mol/L 氢氧化钠溶液和 2.0 mL DNS 显色液,摇匀后在对照管中再加入 1.0 mL 原样酶液。将 3 支试管放入沸水浴中,显色 5 min 后立即取出,流水冷却,定容至 20.0 mL,用分光光度计于 490 nm 处测其 OD 值。

A.1.6 纤维素酶活力计算

根据标准曲线换算成葡萄糖微克(μg)数,并按式(A.1)计算:

$$U = \frac{M_1 - M_0}{20} \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

U ——样品的酶活力,单位为微克每分钟($\mu\text{g}/\text{min}$);

M_0 ——对照葡萄糖量,单位为微克(μg);

M_1 ——分解后样品质量,单位为微克(μg);

20——酶与底物反应时间,单位为分钟(min)。

1 mL 原样酶液,每分钟产生 1 μg 葡萄糖定义为 1 个酶活力单位(u)。

A.2 蛋白酶活的测定

A.2.1 试剂

应符合 QB/T 1803 中的规定。

A.2.2 原样酶液的制备

称取样品 10.0 g(或 10.0 mL),加入装有玻璃珠的三角瓶(150 mL)中,再加入一定体积的磷酸缓冲液(pH7.5)溶解,200 转/min 摇床振荡 30 min,然后四层纱布过滤,滤液再于 3 000 转/min 离心 20 min。离心后的上清液根据酶活力用缓冲液(pH7.5)稀释至适当浓度,供测试用。

A.2.3 应符合 QB/T 1803 的规定

只是在具体测定中有两处改变:一是反应时间(加入酪素后)由 10 min 改为 30 min;二是原静止过滤改为离心 5 min 过滤。

A.3 α -淀粉酶活测定

A.3.1 试剂

应符合 QB/T 1803 中的规定。

A.3.2 原样酶液的制备

称取样品 10.0 g(或 10.0 mL),加入装有玻璃珠的三角瓶(150 mL)中,再加入一定体积的磷酸缓冲液溶解,200 r/min 摇床振荡 30 min,然后四层纱布过滤,滤液再于 3 000 r/min 离心 20 min。离心后的上清液根据酶活力用缓冲液稀释至适当浓度,供测试用。

A.3.3 标准曲线的绘制

A.3.3.1 可溶性淀粉标准溶液,按表 A.2 配置。

表 A.2

管号	标准溶液的浓度/(mg/mL)	0.1%标准溶液的体积/mL	水的体积/mL
0	0	0	10
1	0.1	1	9
2	0.2	2	8
3	0.3	3	7
4	0.4	4	6
5	0.5	5	5
6	0.6	6	4
7	0.7	7	3

A.3.3.2 分别取上述溶液各 1.0 mL(须做平行试验),加入到 5 mL 稀碘液中,摇匀,于 660 nm 测定吸光度,以不含可溶性淀粉的 0 管为空白对照。以吸光度为纵坐标,可溶性淀粉的浓度为横坐标,绘制标准曲线(此线应通过零点)。

根据作图或用回归方程,计算出吸光度为 1 时可溶性淀粉的量(mg),即为吸光常数 K 值,其值应

在 0.95~1.00 范围内。

A.3.4 参照 QB/T 1803—1993 的方法进行测定

在具体测定中以下三个方面略有变动：一是吸取 2% 可溶性淀粉溶液 20.0 mL 改为 1% 可溶性淀粉溶液 10.0 mL；二是原磷酸盐缓冲液由 10.0 mL 改为 5.0 mL；三是反应时间由 5 min 变为 30 min。

A.3.5 计算

结果按式(A.2)计算：

$$X = (4.76 - A \times K) \times 21 \times n / 30 \quad \dots\dots\dots (A.2)$$

式中：

X ——样品的酶活力，单位为酶活力单位每克(毫升)[u/g(mL)]；

4.76——1 mL 反应液中最初含有的可溶性淀粉的量，单位为毫克(mg)；

A ——样品平行试验的平均吸光度；

K ——吸光常数；

21——反应液的总体积，单位为毫升(mL)；

n ——稀释倍数；

30——反应时间，30 min。

1 g(mL)样品，于 60℃、pH=6.0 条件下，1 min 液化 1 mg 可溶性淀粉，即为 1 个酶活力单位，以 u/g(mL)表示。

中华人民共和国农业
行业标准
有机物料腐熟剂
NY 609—2002

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 15 千字
2003 年 2 月第一版 2003 年 2 月第一次印刷
印数 1—600

*

书号: 155066·2-14977 定价 10.00 元
网址 www.bzcbs.com

版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



NY 609—2002