

T/SSSSP

陕 西 省 土 壤 学 会

T/SSSSP 002-2022

农用芽孢类微生物菌剂
Agricultural Bacillus Agent

2022-09-01 发布

2022-10-01 实施

陕西省土壤学会 发布

前 言

本标准依据 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则第 1 部分：标准的结构和编写》进行编制；
根据 GB 20287-2006《农用微生物菌剂》的规定制定本标准，为产品生产、检验、销售提供质量依据；

本标准提出单位：陕西省土壤学会；

本标准起草单位：陕西省微生物研究所、陕西均良土壤环境技术有限责任公司、陕西省生物农业研究所、西北农林科技大学；

本标准主要起草人：吕睿、甄丽莎、张至、王新燕、贾俊超、彭巍萍；

本标准于 2022 年 09 月 01 日首次发布。

农用芽孢类微生物菌剂

1 范围

本标准规定了农用芽孢类微生物菌剂的术语和定义、产品分类、要求、试验方法、检验规则、包装、标识、运输和贮存。

本标准适用于农用芽孢类微生物菌剂类产品。

2 规范性引用文件

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

GB/T 8170	数值修约规则与极限数值的表示和判定
GB/T 18877	有机-无机复混肥料
GB/T 19524.1	肥料中粪大肠菌群的测定
GB/T 19524.2	肥料中蛔虫卵死亡率的测定
GB 20287	农用微生物菌剂
NY 1109	微生物肥料生物安全通用技术要求
NY/T 1847	微生物肥料生产菌株质量评价通用技术要求
NY 885	农用微生物产品标识要求
NY/T 1108	液体肥料包装技术要求

《定量包装商品计量监督管理办法》国家质量监督检验检疫总局[2005]第 75 号令

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 农用芽孢类微生物菌剂

经过工业化生产扩繁后加工制成，能够形成芽孢的微生物菌剂。应用于农业生产，通过其中所含微生物的生命活动，增加植物养分的供应量或促进植物生长、改善农产品品质及农业生态环境。

3.2 有效菌

样品中的目标微生物群体。

3.3 有效（活）菌数

每克或每毫升样品中有效菌的数量。

3.4 杂菌

样品中有效菌以外的其它菌。

3.5 杂菌数

每克或每毫升样品中有效菌以外的其他菌的数量。

3.6 杂菌率

样品中杂菌数占有效菌数与杂菌数之和的百分数。

3.7 芽孢数

每克或每毫升样品中目标菌的芽孢数量。

3.8 芽孢率

样品中芽孢数占有效活菌数与芽孢数之和的百分数。

4 产品分类

产品按剂型分为液体、粉剂、颗粒型。

5 要求

5.1 菌种

使用的微生物应安全、有效。并提供该菌种的分类鉴定报告，包括属及种的学名、形态、生理生化特性及鉴定依据，以及依据NY 1109 出具的菌种安全性评价和NY/T 1847 出具的菌种功能评价资料。

5.2 产品外观（感官）

粉剂产品应松散；颗粒产品应无明显机械杂质、大小均匀、具有吸水性。

5.3 产品技术指标

农用芽孢类微生物菌剂产品的技术指标见表1。

表1 农用芽孢类微生物菌剂产品的技术指标

项目	剂型		
	液体	粉剂	颗粒
有效活菌数(CFU) ^a , 亿/g(mL)	≥3.0	≥3.0	≥2.0
芽孢率, %	≥60	≥70	≥70
杂菌率, %	≤10.0	≤20.0	≤30.0
霉菌杂菌数(CFU), 个/g(mL)	≤3.0×10 ⁶	≤3.0×10 ⁶	≤3.0×10 ⁶
水分, %	—	≤35.0	≤20.0
细度, %	—	≥80	≥80
pH	5.0~8.0	5.5~8.5	5.5~8.5
保质期 ^b , 月	≥3	≥6	

a 复合菌剂，每一种有效菌的数量不得少于 0.01 亿/g 或 0.01 亿/mL；以单一的胶质芽孢杆菌制成的粉剂产品中有效活菌数不少于 1.2 亿/g。

b 此项仅在监督部门或仲裁双方认为有必要时检测。

5.4 无害化指标

农用芽孢类微生物菌剂产品中无害化指标见表2。

表2 农用芽孢类微生物菌剂产品中无害化指标

项目	指标
粪大肠菌群数, 个/g(mL)	≤100
蛔虫卵死亡率, %	≥95
砷及其化合物(以 As 计), mg/kg	≤75
镉及其化合物(以 Cd 计), mg/kg	≤10
铅及其化合物(以 Pb 计), mg/kg	≤100
铬及其化合物(以 Cr 计), mg/kg	≤150
汞及其化合物(以 Hg 计), mg/kg	≤5

6 试验方法

6.1 仪器、设备、试剂

按 GB 20287 的规定执行。

6.2 产品参数的检测

6.2.1 外观（感官）的测定

目视、鼻嗅测定。

6.2.2 有效活菌数、杂菌率、霉菌杂菌数、水分、细度 pH 的测定

按 GB 20287 的规定执行。

6.2.3 芽孢数的测定

80℃水浴加热 10 分钟后按 GB 20287 测定有效活菌数。

6.2.4 粪大肠菌群数的测定

按 GB/T 19524.1 的规定执行。

6.2.5 蛔虫卵死亡率的测定

按 GB/T 19524.2 的规定执行。

6.2.6 砷、镉、铅、铬、汞含量的测定

按 GB/T 18877 的规定执行。

6.2.7 保质期的检验

按 GB/T 20287 的规定执行。

7 检验规则

本标准中产品技术指标的数字修约及产品质量合格判定应符合 GB/T 8170 的要求。

7.1 抽样

7.1.1 通则

本产品按批检验，以每一发酵罐菌液（或每批固体发酵）加工成的产品为一批，进行抽样检验，抽样过程严格避免杂菌污染。

7.1.2 抽样工具、取样方法和数量

按 GB/T 20287 的规定执行。

7.2 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验。产品出厂时，本企业的质量检验部门按照 5.2 和 5.3 规定的各个项目逐批进行检验，检验合并签发质量合格证的产品方可出厂，出厂检验时不检保质期。型式检验应包含 5.2、5.3 和 5.4 规定的各个项目。当有下列情况之一时，应进行型式检验：

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

f) 出现重大争议或双方认为有必要进行检验时。

7.3 判定规则

7.3.1 技术指标和无害化指标均符合要求的为合格产品。

7.3.2 出厂检验的技术指标符合表 1 的要求时，判该批产品合格，签发质量合格证后方可出厂。

8 包装、标识、运输和储存

8.1 包装

液体产品用聚乙烯(PE)瓶包装，产品包装按 NY/T 1108 的规定执行。固体产品用塑料编织袋衬聚乙烯内袋包装。净含量按《定量包装商品计量监督管理办法》的规定执行。

8.2 标识

本产品包装袋上注明产品名称、商标、包装规格、净含量、有效活菌数、企业名称、生产地址、联系方式、生产批号、产品登记证号、执行标准号。其余按照 NY 885 的规定执行。

8.3 运输

运输过程中有遮盖物，防止日晒雨淋及高温。气温低于 0°C 时采取适当措施，保证产品质量。轻装轻卸，避免包装破损。严禁与对产品有毒、有害的其他物品混装、混运。

8.4 储存

本产品应储存于阴凉、通风、干燥的库房内，不得露天堆放，以防日晒雨淋，避免不良条件的影响。