

ICS 65.080

G 21

中国磷复肥工业协会团体标准

T/CPFIA 0012—2024

含聚谷氨酸复合微生物肥料

Compound microbial fertilizer containing polyglutamic acid

2024-06-13 发布

2024-06-13 实施

中国磷复肥工业协会 发布

目 次

前 言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 要求 2

5 试验方法 2

6 检验规则 3

7 包装、标识、运输和贮存 4

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。

本文件由中国磷复肥工业协会提出并归口。

本文件起草单位：新疆慧尔农业集团股份有限公司、山东福瑞达生物科技有限公司、宁夏希望田野生物农业科技有限公司、中国科学院沈阳应用生态研究所、南京轩凯生物科技股份有限公司、新疆昌吉州产品质量检验所、新疆维吾尔自治区产品质量监督检验研究院、中化化肥有限公司、武汉骏安生物科技有限公司、新疆慧尔智联技术有限公司。

本文件主要起草人：岳继生、涂永峰、符永江、李海军、罗佳乐、谢俭沅、卢宗云、张鹰、周哲、王祥、王开军、李茂华、刘杰、李延锋、丁自立、陈建刚、马吉伟、吉丽丽。

本文件为首次制定。

含聚谷氨酸复合微生物肥料

1 范围

本文件规定了含聚谷氨酸复合微生物肥料的要求、试验方法、检验规则、标志、使用说明书及包装、运输和贮存。

本文件适用于添加聚谷氨酸的复合微生物肥料产品。

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/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB 18382 肥料标识 内容和要求

GB/T 19524.1 肥料中类大肠菌群的测定

GB/T 19524.2 肥料中蛔虫卵死亡率的测定

GB 38400 肥料中有毒有害物质的限量要求

GB/T 39356 肥料中总镍、总钴、总硒、总钒、总锑、总铈含量测定

HG/T 2843 化肥产品 化学分析常用标准滴定液、标准溶液试剂溶液和指示剂溶液

NY/T 525 -2021 有机肥料

NY/T 1978 肥料 汞、砷、镉/铅、铬含量的测定

NY/T 1979 肥料和土壤调理剂 标签及标明值判定要求

NY/T 2321 微生物肥料产品检验规程

NY/T 3039 水溶肥料 聚谷氨酸含量的测定

NY/T 798 复合微生物肥料

QB/T 5189 γ -聚谷氨酸

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

聚谷氨酸 polyglutamic acid

聚谷氨酸（也称 γ -聚谷氨酸， γ -PGA），是以淀粉、淀粉糖、蔗糖、葡萄糖、糖蜜等为主要原料，经微生物发酵，将谷氨酸单体通过酰胺键聚合而成的一类聚合氨基酸。

3.2

含聚谷氨酸复合微生物肥料 microbial fertilizer containing polyglutamate acid

指添加聚谷氨酸的特定微生物与营养物质复合而成，能提供、保持或改善植物营养，提高农产品产量或改善农产品品质的活体微生物制品。

3.3

总养分 total primary nutrient

总氮、有效五氧化二磷和氧化钾含量之和，以质量分数计。

4 要求

4.1 菌种

使用的微生物菌种应安全、有效。生产者应提供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等完整资料,以及菌种安全性评价资料。采用生物工程菌,应具有获准允许大面积释放的生物安全性有关批文。

4.2 外观(感官)

均匀的液体或固体。悬浮型液体产品应无大量沉淀,沉淀轻摇后分散均匀;粉状产品应松散无明显机械杂质。

4.3 技术指标

含聚谷氨酸复合微生物肥料的产品质量应符合表1要求。

表 1 含聚谷氨酸复合微生物肥料的产品要求

项 目	指标要求	
	液体	固体
有效活菌数 (cfu) ^a , 亿/g (mL)	≥0.50	≥0.20
总养分 (N+P ₂ O ₅ +K ₂ O) ^b , %	6.0%~20.0	8.0%~25.0
有机质(以烘干基计), %	-	≥13.0
聚谷氨酸含量, %	≥0.05	≥0.05
杂菌率, %	≤15.0	≤30.0
水分 (H ₂ O) 的质量分数, %	-	≤20.0
pH	5.5~8.5	5.5~8.5
有效期 ^c , 月	≥3	≥6
^a 含两种以上有效菌的含聚谷氨酸复合微生物肥料,每一种有效菌的数量不得少于0.01亿/g(mL)。 ^b 总养分应为规定范围内的某一确定值,其测定值与标明值正负偏差的绝对值不应大于2.0%;各单一养分值应不少于总养分含量的 15.0%。 ^c 此项仅在监督部门或仲裁双方认为有必要时才检测。		

4.4 无害化指标

含聚谷氨酸复合微生物肥料中汞、砷、镉、铅、铬、总铊、蛔虫卵死亡率和粪大肠菌群数限量指标应符合 GB 38400-2019 中其他肥料的要求。

5 试验方法

5.1 一般要求

本文件所用试剂、水和溶的配制,在未注明规格和配制方法时,均应按照 HG/T 2843 的规定执行。
本文件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 的规定。

5.2 外观

目测。

5.3 有效活菌数、杂菌率、水分、pH 值的测定

按照 NY/T 2321 中的规定进行。

5.4 总(N)含量、磷(P_2O_5)、钾(K_2O)的测定

按照 NY/T 525 的规定进行。

5.5 有机质的测定

按 NY/T 525-2021 中的规定进行。

5.6 聚谷氨酸含量的测定

5.6.1 方法一 氨基酸自动分析仪法(仲裁法)

按 NY/T 3039 规定执行。

5.6.2 方法二 高效液相色谱法

按 QB/T 5189-2017 中 6.3 规定执行。

5.7 肥料中粪大肠菌群的测定

按 GB/T 19524.1 的规定进行。粪大肠菌群数测定流程及最可能数(MPN)检索表参见 NY/T 2321 附录 D。

5.8 肥料中蛔虫卵死亡率的测定

按 GB/T 19524.2 的规定进行。

5.9 汞、砷、镉、铅、铬的测定

按 NY/T 1978 的规定进行。

5.10 总铈含量的测定

按 GB/T 39356 的规定执行。

6 检验规则

6.1 检验分类

6.1.1 出厂检验

产品出厂时,应由生产企业的质量检验部门按表1进行检验,出厂检验时不检有效期。

6.1.2 型式检验

型式检验包括第4章的全部项目。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。

6.2 抽样

6.2.1 通则

按每一发酵罐菌液(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。

6.2.2 抽样工具

无菌塑料袋(瓶)，金属勺、抽样器、量筒、牛皮纸袋、胶水、抽样封条及抽样单等。

6.2.3 抽样方法和数量

一般在成品库中抽样，采用随机法抽取。随机抽取5袋(桶)~10袋(桶)，在无菌条件下，每袋(桶)取样500g(mL)。然后将抽取样品混匀，按四分法分装3袋(瓶)，每瓶不少于500g(mL)。

6.3 判定规则

技术指标和无害化指标均符合要求的为合格产品。

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

7 包装、标识、运输和贮存

7.1 包装

根据不同产品剂型选择适当的包装材料、容器、形式和方法，以满足产品包装的基本要求。产品包装中应有产品合格证和使用说明书，在使用说明书中表明使用范围、方法、用量及注意事项等内容。

7.2 标识

标识所标注的内容，应符合国家法律、法规的规定，应符合GB 18382和NY/T 1979的要求。

7.2.1 产品名称及商标

应标明国家标准、行业标准已规定的产品通用名称、商品名称或者有特殊用途的产品名称，可在产品通用名下以小1号字体予以标注。国家标准、行业标准对产品通用名称没有规定的，应使用不会引起用户、消费者误解和混淆的商品名称。企业可以标注经注册登记的商标。

7.2.2 产品规格

应标明产品在每一个包装物中的净重，并使用国家法定计量单位。标注净重的误差范围不得超过其标明量的±5%。

7.2.3 产品执行标准

应标明产品所执行的标准编号。

7.2.4 产品登记证号

应标明有效的产品登记证号。

7.2.5 生产者名称、地址

应标明经依法登记注册并能承担产品质量责任的生产者名称、地址、邮政编码和联系电话。

7.2.6 生产日期或生产批号

应在生产合格证或产品包装上标明产品的生产日期或生产批号。

7.2.7 保质期

用“保质期___个月(或年)”表示。

7.2.8 其余应符合 GB 18382 和 NY/T 1979 的要求。

7.3 运输

运输过程中有遮盖物，防止雨淋、日晒及高温。气温低于0℃时采取适当措施，以保证产品质量。轻装轻卸，避免包装破损。严禁与对复合微生物肥料有毒、有害的其他物品混装、混运。

7.4 贮存

产品应贮存在阴凉、干燥、通风的库房内，不得露天堆放，以防日晒、雨淋，避免不良条件的影响。
