

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 1444—2007

微生物饲料添加剂技术通则

The general rules for microbial feed additive

2007-09-14 发布

2007-12-01 实施

中华人民共和国农业部 发布

前 言

本标准由中华人民共和国农业部提出。

本标准由全国饲料工业标准化技术委员会归口。

本标准由中国农业科学院畜牧研究所负责起草。

本标准主要起草人：佟建明、萨仁娜、张琪、朱锡明、谷春涛、彭爱铭。

微生物饲料添加剂技术通则

1 范围

本标准规定了微生物饲料添加剂的术语和定义、技术要求、试验方法和检验规则。

本标准适用于在畜禽水产饲料中使用的微生物饲料添加剂。

本标准不适用于在饲料中使用的转基因微生物。

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 食品卫生微生物检验 大肠菌群检验
- GB 4789.5 食品卫生微生物检验 志贺氏菌检验
- GB 4789.10 食品卫生微生物检验 葡萄球菌检验
- GB/T 10647 饲料工业通用术语
- GB/T 13079 饲料中总砷的测定方法
- GB/T 13080 饲料中铅的测定方法
- GB/T 13081 饲料中汞的测定方法
- GB/T 13082 饲料中镉的测定方法
- GB/T 13091 饲料中沙门氏菌的检验方法
- GB/T 13092 饲料中霉菌的检验方法
- GB 15193.1 食品安全性毒理学评价程序和方法
- GB/T 17480 饲料中黄曲霉毒素 B₁ 的测定

3 术语和定义

GB/T 10647 中确立的定义以及以下术语和定义适用于本标准。

3.1

微生物饲料添加剂 **microbial feed additive**

微生物饲料添加剂是指在饲料中添加或直接饲喂给动物的微生物或微生物及其培养物，参与调节胃肠道内微生态平衡或者刺激特异性或非特异性免疫功能、具有促进动物生长和提高饲料转化效率的微生物制剂。

3.2

功能微生物 **functional microorganism**

具有确切生理调节功能的微生物菌株。

3.3

杂菌 **other microorganism**

微生物饲料添加剂产品中除功能微生物以外的微生物(含细菌和霉菌)。

3.4

杂菌率 **other microorganism rate**

杂菌数占总菌数的百分比。

4 微生物饲料添加剂技术要求

4.1 微生物饲料添加剂菌种要求

4.1.1 对用于微生物饲料添加剂的功能微生物应鉴定到种的水平。

4.1.2 微生物菌种鉴定应采用将表观特征(形态特征、培养特征与生理生化特征)和分子生物学特征结合使用。

4.1.3 微生物菌种命名,应遵循公认的微生物命名以及发表在《国际系统与进化微生物杂志》(International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology)[原名:《国际系统细菌学杂志》(International Journal of Systematic Bacteriology)]上的命名。不能在产品标签上使用过时的或有误导性的名称,不能使用同物异名或同名异物。

4.2 功能微生物的生物学特性描述

4.2.1 详细描述微生物添加剂生产用功能微生物分离筛选的来源。

4.2.2 生产所用功能微生物的染色、形态均应典型,在培养基上生长的菌落应具有典型特征。

4.2.3 糖发酵和生化反应符合《伯杰氏手册》中对细菌分类的特性要求。

4.2.4 血清学描述,通过特异免疫血清作定量凝集试验。

4.2.5 系统描述功能微生物的一般代谢产物,描述功能性代谢产物,如有机酸、特殊酶系、次级代谢产物的组成和产量。

4.3 微生物饲料添加剂安全评价

4.3.1 微生物添加剂的卫生指标

微生物添加剂产品应符合表1的要求。

表1 微生物添加剂卫生指标要求

项 目	指 标	试验方法
黄曲霉素 B ₁ , μg/kg	≤10.0	GB/T 17480
砷(以总砷计)的允许量, mg/kg	≤2.0	GB/T 13079
铅(以 Pb 计)的允许量, mg/kg	≤5.0	GB/T 13080
汞(以 Hg 计)的允许量, mg/kg	≤0.1	GB/T 13081
镉(以 Cd 计)的允许量, mg/kg	≤0.5	GB/T 13082
杂菌率的允许量, %	≤1.0	5.2
大肠菌群的允许量, 个/kg	≤1.0 × 10 ⁵	GB 4789.3
霉菌总数的允许量, 个/kg	<2.0 × 10 ⁷	GB/T 13092
沙门氏菌的允许量	不得检出	GB/T 13091
致病菌(肠道致病菌及致病性球菌)	不得检出	GB 4789.3、GB 4789.5 和 GB 4789.10

4.3.2 微生物添加剂的安全性

4.3.2.1 用于微生物饲料添加剂生产的功能微生物不应存在可转移的抗生素耐药性或其他潜在毒素(性)。

4.3.2.2 微生物饲料添加剂的生产加工过程不存在对环境的污染和不受环境的污染。

4.3.2.3 对功能微生物安全性的定性检测至少应包括以下试验:抗生素耐药性的检测。

4.3.2.4 对用于微生物饲料添加剂生产的功能微生物及其代谢产物进行安全性毒理学评价。

4.3.2.4.1 按 GB 15193.1 的方法,微生物饲料添加剂新菌株及其产品原则上进行第一、二、三个阶段毒性试验,必要时进行第四阶段试验。

4.3.2.4.2 凡属毒理学资料比较完整,国际上公认为安全的功能微生物,可以进行第一阶段试验。

4.3.2.4.3 凡属毒理学资料不完整者,需要进行第一、二阶段毒性试验后作初步评价,以决定是否需要进一步的毒性试验。

4.4 功能微生物的遗传稳定性

4.4.1 用于微生物饲料添加剂生产的功能微生物应具有稳定的生物学特征和代谢特征。

4.4.2 对于经过驯化、诱变的菌株,应选择遗传学上稳定性好的菌种。

4.4.3 微生物菌株保存均应按照国际培养物保藏方法保存。建立菌株档案资料,包括来源历史、筛选、检测、冻干保存、数量、启用使用等完整的记录,以保证生产用菌种的质量。

5 试验方法

5.1 有效活菌数检测

应明确规定检测有效活菌数的方法,检测培养基配方、培养条件、培养和观察的时间。培养条件、培养时间的规定要有科学依据。

5.2 杂菌率检测

根据以下公式计算样品的杂菌率:

$$\text{杂菌率}(\%) = \text{杂菌数} / (\text{功能微生物的有效活菌数} + \text{杂菌数}) \times 100$$

6 判定规则

卫生指标、安全性和遗传稳定性等为判定合格指标。如检验中有一项指标不符合标准,即判定为不合格。