



中华人民共和国国家标准

GB/T 13092—2006
代替 GB/T 13092—1991

饲料中霉菌总数的测定

Enumeration of molds count in feeds

2006-06-09 发布

2006-09-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准是对 GB 13092—1991《饲料中霉菌的检验方法》的修订。

本标准与 GB 13092—1991 相比主要差异如下：

——补充规定了检验程序中磨碎的细度；

——补充并规范“设备和材料”的具体规格；

——根据 GB/T 4789.2—2003《食品卫生微生物学检验 菌落总数测定》修改了“计算方法”；

——为了与国际及国内的统一，将霉菌总数的单位修改为：cfu 每克(或每毫升)，即 cfu/g(mL)。

自本标准实施之日起，GB 13092—1991 同时废止。

本标准的附录 A 为规范性附录。

本标准由全国饲料工业标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位：国家饲料质量监督检验中心(北京)。

本标准主要起草人：李丽蓓、饶正华、杨曙明、苏晓鸥。

本标准于 1986 年首次发布，1991 年第一次修订。

饲料中霉菌总数的测定

1 范围

本标准规定了饲料中霉菌总数的测定方法。

本标准适用于饲料中霉菌总数的测定。

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/T 4789.2—2003 食品卫生微生物学检验 菌落总数测定

GB/T 6682—1992 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 14699.1 饲料 采样

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

霉菌总数 molds count

饲料检样经处理并在一定条件下培养后,所得 1 g 检样中所含霉菌的总数。

4 原理

根据霉菌生理特性,选择适宜于霉菌生长而不适宜于细菌生长的培养基,采用平皿计数方法,测定霉菌数。

5 设备及材料

- 5.1 分析天平:感量 0.001 g。
- 5.2 恒温培养箱:(25~28)℃±1℃。
- 5.3 冰箱:普通冰箱。
- 5.4 高压灭菌器:2.5 kg。
- 5.5 水浴锅:(45~77)℃±1℃。
- 5.6 振荡器:往复式。
- 5.7 微型混合器:2 900 r/min。
- 5.8 灭菌玻璃三角瓶:250 mL,500 mL。
- 5.9 灭菌试管:15 mm×150 mm。
- 5.10 灭菌平皿:直径 90 mm。
- 5.11 灭菌吸管:1 mL,10 mL。
- 5.12 灭菌玻璃珠:直径 5 mm。
- 5.13 灭菌广口瓶:100 mL,500 mL。
- 5.14 灭菌金属勺、刀等。

6 培养基和试剂

除特殊注明,所用试剂均为分析纯;水符合 GB/T 6682—1992 三级水规格。

6.1 高盐察氏培养基:制备方法见附录 A。

6.2 稀释液:称取氯化钠 8.5 g,溶于 1 000 mL 蒸馏水中,分装后,121℃ 高压灭菌 30 min。

6.3 试验室常用消毒药品。

7 测定程序

霉菌测定程序见图 1。

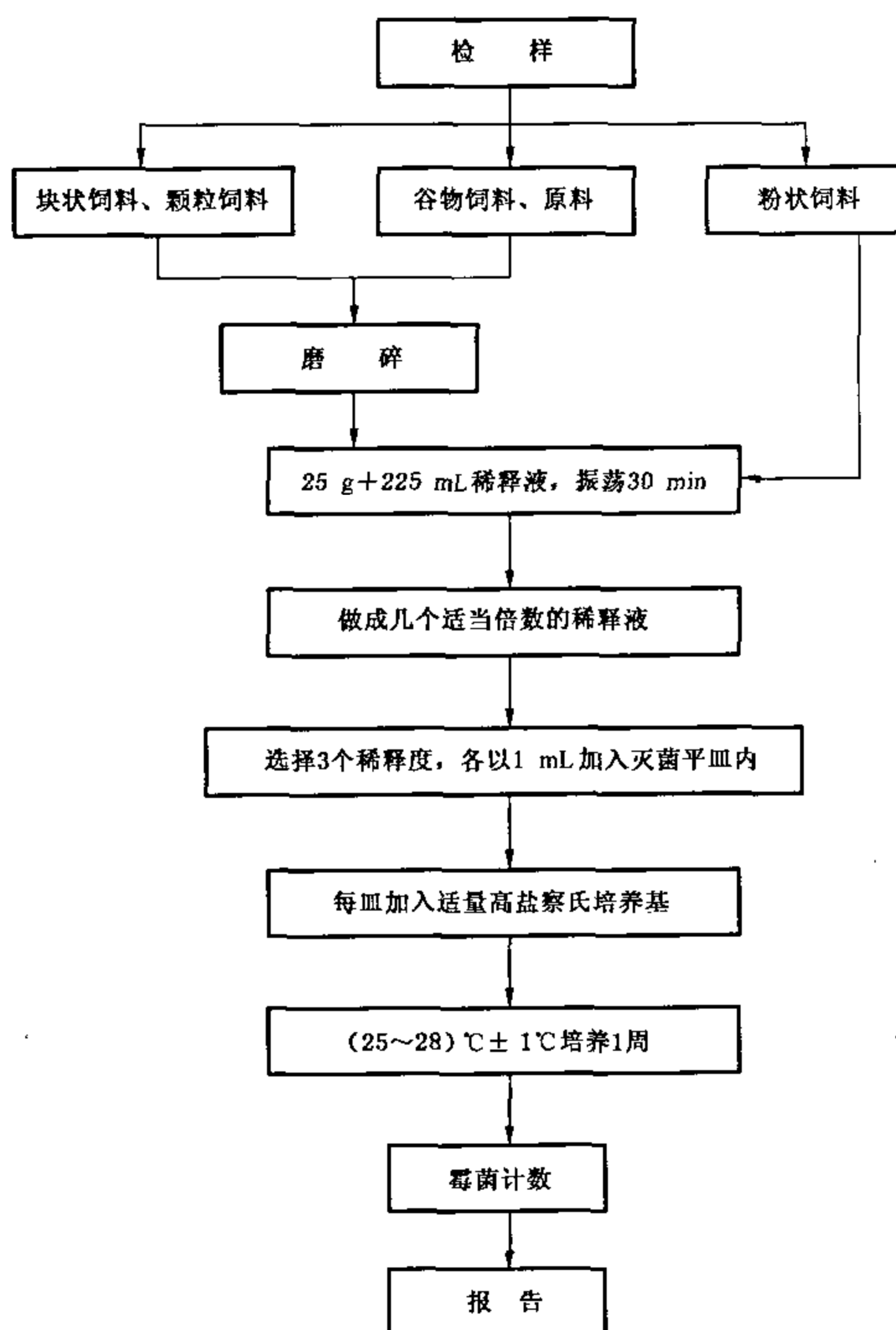


图 1 霉菌测定程序

8 试样的制备

按照 GB/T 14699.1 方法进行采样,采样时必须特别注意样品的代表性和避免采样时的污染。首先准备好灭菌容器和采样工具,如灭菌牛皮纸袋或广口瓶,金属勺和刀,在卫生学调查基础上,采取有代表性的样品,粉碎过 0.45 mm 孔径筛,用四分法缩减至 250 g。样品应尽快检验,否则应将样品放在低温干燥处。

9 分析步骤

9.1 以无菌操作称取检样 25 g(或 25 mL),放入含有 225 mL 灭菌稀释液的玻璃三角瓶中,置振荡器上,振摇 30 min,即为 1:10 的稀释液。

9.2 用灭菌吸管吸取 1:10 稀释液 10 mL,注入带玻璃珠的试管中,置微型混合器上混合 3 min,或注入试管中,另用带橡皮乳头的 1 mL 灭菌吸管反复吹吸 50 次,使霉菌孢子分散开。

9.3 取 1 mL 1:10 稀释液,注入含有 9 mL 灭菌稀释液试管中,另换一支吸管吹吸 5 次,此液为 1:100 稀释液。

9.4 按上述操作顺序作 10 倍递增稀释液,每稀释一次,换用一支 1 mL 灭菌吸管,根据对样品污染情况的估计,选择三个合适稀释度,分别在作 10 倍稀释的同时,吸取 1 mL 稀释液于灭菌平皿中,每个稀释度作两个平皿,然后将凉至 45℃ 左右的高盐察氏培养基注入平皿中,充分混合,待琼脂凝固后,倒置于(25~28)℃±1℃ 恒温培养箱中,培养 3 d 后开始观察,应培养观察一周。

10 计算

10.1 通常选择霉菌数在 10 个~100 个之间的平皿进行计数,同稀释度的 2 个平皿的霉菌平均数乘以稀释倍数,即为每克(或每毫升)检样中所含霉菌总数。

10.2 稀释度选择和霉菌总数报告方式按表 1 表示。

表 1 稀释度选择和霉菌总数报告方式

例次	稀释液及霉菌数			稀释度选择	两稀释液之比	霉菌总数/[cfu/g(mL)]	报告方式/[cfu/g(mL)]
	10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³				
1	多不可计	80	8	选 10~100 之间	—	8 000	8.0×10 ³
2	多不可计	87	12	均在 10~100 之间比值≤2 取平均数	1.4	10 350	1.0×10 ⁴
3	多不可计	95	20	均在 10~100 之间比值>2 取较小数	2.1	9 500	9.5×10 ³
4	多不可计	多不可计	110	均>100 取稀释度最高的数	—	110 000	1.1×10 ⁵
5	9	2	0	均<10 取稀释度最低的数	—	90	90
6	0	0	0	均无菌落生长则以<1 乘以最低稀释度	—	<1×10	<10
7	多不可计	102	3	均不在 10~100 之间取最接近 10 或 100 的数	—	10 200	1.0×10 ⁴

注: cfu/g(mL)与个/g(mL)相当。

附录 A
(规范性附录)
高盐察氏培养基

A.1 成分

硝酸钠	2 g
磷酸二氢钾	1 g
硫酸镁(MgSO ₄ · 7H ₂ O)	0.5 g
氯化钾	0.5 g
硫酸亚铁	0.01 g
氯化钠	60 g
蔗糖	30 g
琼脂	20 g
蒸馏水	1000 mL

A.2 制法

加热溶解,分装后,121℃高压灭菌 30 min。必要时,可酌量增加琼脂。
