



中华人民共和国国家标准

GB 23238—2009

种猪常温精液

Boar fresh semen

2009-03-09 发布

2009-05-01 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

本标准第 4 章、第 8 章是强制性的,其余为推荐性的。

本标准的附录 A、附录 B 为规范性附录。

本标准由中华人民共和国农业部提出。

本标准由全国畜牧业标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:全国畜牧总站、北京市畜牧兽医总站、农业部种猪质量监督检验测试中心(广州)、深圳市康达尔养猪有限公司、北京养猪育种中心、惠州华美(畜牧)科技有限公司。

本标准主要起草人:刘长春、薛明、云鹏、肖炜、刘小红、林雪、马振强、张海栓、孙德林。

种 猪 常 温 精 液

1 范围

本标准规定了种猪常温精液的要求、抽样、试验方法、判定规则以及标志、包装、贮存和运输。
本标准适用于种猪常温精液产品。

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/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划 (GB/T 2828.1—2003,ISO 2859-1:1999,IDT)

GB/T 2828.2 计数抽样检验程序 第2部分:按极限质量(LQ)检索的孤立批检验抽样方案 (GB/T 2828.2—2008,ISO 2859-2:1985,NEQ)

GB/T 2828.11 计数抽样检验程序 第11部分:小总体声称质量水平的评定程序

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

原精液 ejaculated semen

采集后未经稀释处理的精液。

3.2

常温精液 fresh semen

经稀释处理后在16℃~18℃环境中保存仍具有受精能力的种猪精液。

3.3

精子活力 sperm motility

在37℃环境下直线前进运动精子数占总精子数的百分率。

3.4

直线前进运动精子数 progressive motility

精液中呈直线前进运动精子的总数。

3.5

精子畸形率 abnormal sperm percentage

畸形精子数占总精子数的百分率。

4 要求

4.1 原精液

4.1.1 来源

来源于具有种用价值,体型外貌和生产性能符合种用要求,三代系谱资料齐全,体质健康的种猪。

4.1.2 外观

乳白色,无脓性分泌物,无皮毛等异物。

4.1.3 采精量

≥100 mL。

4.1.4 精子密度

≥1 亿/mL。

4.1.5 精子活力

≥70%。

4.1.6 精子畸形率

≤20%。

4.2 常温精液产品

4.2.1 外观

乳白色,无杂质,包装封口严密。

4.2.2 剂量

地方品种 40 mL~50 mL,其他 80 mL~100 mL。

4.2.3 精子活力

≥60%。

4.2.4 每剂量中直线前进运动精子数

地方品种≥10 亿,其他≥25 亿。

4.2.5 精子畸形率

≤20%。

4.2.6 有效期

≥72 h。

5 抽样

5.1 方案

5.1.1 生产方抽样

按照 GB/T 2828.2,采用极限质量(LQ)=8,孤立批模式 A 抽样,见附录 A。

5.1.2 监督抽样

按照 GB/T 2828.11,监督总体为生产单位的种猪常温精液产品,采用监督质量水平(D_0)=10,选用第二检验等级进行抽样,抽样程序见附录 B。

5.1.3 复检和仲裁抽样

复检可根据原抽样方案确定;仲裁抽样按 5.1.2 规定的方案,并按 7.3.2 评定。

5.2 抽样方法

5.2.1 确定样品数

按种猪号(或批次号)顺序排列,由抽样人员现场按样本头数随机确定种猪常温精液样品数。

5.2.2 取样量

对确定取样的种猪(或批次),从其精液贮藏容器中随机抽取两个剂量种猪常温精液。

5.3 样品贮存、运输

样品贮存、运输应符合 8.3、8.4 的规定。

5.4 样品检验时间

样品检验应在有效期内完成。

6 试验方法

6.1 常温精液

外观用目测法,其结果应符合 4.2.1 的规定,剂量、精子活力、直线前进运动精子数、精子畸形率的

检验按附录 A 规定的方法,其结果应分别符合 4.2.2~4.2.5 的规定。

6.2 检验分类

6.2.1 常规检验

是型式检验的一部分,即单项目检验,主要是在生产批入库前和销售前的检验。

6.2.2 型式检验

是评定产品质量是否符合标准的检验,即全部项目检验,在生产方抽样检验、监督抽样检验和复检、仲裁检验时所选定项的检验。

6.2.3 检验项目

检验项目和检验周期见表 1。

表 1 检验项目、周期

检验类型	检验项目	“要求”中章、条	“试验方法”中章、条	检验周期
常规检验	外观、精子活力	4.2.1、4.2.3	6.1	每生产批入库、出库
型式检验	外观、精子活力、剂量、直线前进运动精子数、精子畸形率	4.2.1~4.2.5	6.1	生产方为保证质量每两周为一抽检周期,在周期内抽检一次该群种猪常温精液质量水平

7 判定规则

7.1 常规检验

样品中任何一项目检验未达到本标准中要求规定的,则判为不合格。

7.2 型式检验

样品中任何一项目检验未达到本标准中要求规定的,则判为不合格。

7.3 抽样检验对群体质量水平的评定

7.3.1 生产方检验

引用 GB/T 2828.1,Ac 为接收数,Re 为拒收数, d 为不合格品数。

按照 GB/T 2828.2 对样本进行检验,若样本中不合格品数 $d \leq Ac$,则判可接收;样本中不合格品数 $d \geq Re$,则判不可接收。

7.3.2 监督检验

按照 GB/T 2828.11,样本中 $d < r$ (不通过判定数),则判为可通过; $d \geq r$,则判为不可通过。监督检验程序见附录 B。

8 标志、包装、贮存和运输

8.1 标志

标明产品名称、剂量、生产单位、生产日期、批号、品种或类型、耳号、有效期和贮存温度。

8.2 包装

采用袋装、瓶装或管装,包装用袋、瓶或管应选用对精子无毒害作用且灭菌的一次性塑料制品。

8.3 贮存

8.3.1 置于 16℃~18℃ 恒温箱内保存。

8.3.2 每天摇动 2 次~4 次。

8.4 运输

8.4.1 置于 16℃~18℃ 的运输箱内运输。

8.4.2 运输过程中避免强烈震动和碰撞。

附 录 A
(规范性附录)
种猪常温精液质量检验方法

A.1 抽样

A.1.1 抽样

A.1.1.1 生产方抽样

按 5.1.1 确定样本数。

A.1.1.2 监督抽样

按 5.1.2 确定样本数。

A.1.1.3 抽样方法

按种猪号(或批次号)顺序排列,由抽样人员现场按样本头数随机确定各样品种猪号。

A.1.1.4 全部取样

对已采精投产的种猪取样。

A.1.2 取样方法

对确定取样的种猪,从其贮藏容器中随机抽取两个剂量的精液。

A.1.3 样品收集

抽样:从受检单位精液贮藏容器中按规定随机抽取样品。

送样:生产、使用单位将抽取的样品送至检验机构。

A.1.4 样品贮存、运输

样品贮存、运输应符合 8.3、8.4 的规定。

A.2 剂量检查

A.2.1 主要器材

量筒。

A.2.2 检查方法

取两个剂量全部倒入量筒内,准确检测其精液量。

A.2.3 计算

两个剂量平均数为样品的剂量,按式(A.1)计算。

$$Q = \frac{n_1 + n_2}{2} \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

Q——剂量值,单位为毫升(mL);

n_1 ——第一样品剂量,单位为毫升(mL);

n_2 ——第二样品剂量,单位为毫升(mL)。

A.3 精子活力检查

A.3.1 主要仪器和器材

显微镜、恒温水浴锅、试管、载玻片、盖玻片、恒温装置、滴管等。

A.3.2 检查方法

取两个剂量的常温精液轻轻摇动均匀,分别用滴管取精液约 25 μ L 置于载玻片上并加盖玻片,在

37 ℃条件下,用显微镜(200 倍~400 倍)观察精子活力。每样片观察 3 个视野,并观察不同液层内的精子运动状态,进行全面评定。

A. 3.3 计算

三个视野活力评价值的平均数按式(A. 2)计算。

$$M = \frac{n_1 + n_2 + n_3}{3} \quad \dots\dots\dots (A. 2)$$

式中:

M ——活力,%;

n_1 ——第一视野活力,%;

n_2 ——第二视野活力,%;

n_3 ——第三视野活力,%。

A. 4 每剂量中直线前进运动的精子数

A. 4.1 主要器材

血球计数板、血盖片、血色素管、刻度吸管、小试管、计数器、显微镜、滴管、3.0%氯化钠溶液。

A. 4.2 检查方法

用血色素管准确吸取 50 μ L 样品,使用 3.0%氯化钠溶液 0.95 mL 与其混匀。将备好的血球计数板用血盖片将计数室盖好,用小吸管吸取,滴一滴于血盖片边缘,使精液自行流入计数室,均匀充满,不允许有气泡或厚度过大,然后在显微镜下观察计数。

A. 4.3 计算

- a) 每剂量中精子数=5 个中方格中的精子数 $\times$ 5(即 25 个中方格的总精子数) $\times$ 10(1 mm³ 内的精子数) $\times$ 1 000(每毫升精液的精子数) $\times$ 20(精液稀释倍数) $\times$ 剂量值

上式可简化为:

每剂量中精子数=5 个中方格精子数 $\times$ 100 万 $\times$ 剂量值

- b) 每样品观察上下两个计数室,取平均值,如两个计数室计数结果误差超过 5%,则应重检。

- c) 每剂量中直线前进运动的精子数按式(A. 3)计算。

$$c = s \times m \quad \dots\dots\dots (A. 3)$$

式中:

c ——每剂量中直线前进运动精子数,单位为个;

s ——每剂量中精子数,单位为个;

m ——活力,%。

A. 5 精子畸形率的检查

采用姬姆萨染色检测法。

A. 5.1 主要器材和材料

显微镜、载玻片、小吸管、蒸馏水、姬姆萨染料、磷酸二氢钠、磷酸氢二钠、甲醛、甲醇、甘油等,所用试剂为 AR 级。

A. 5.2 试剂配制

- a) 磷酸盐缓冲液

磷酸二氢钠($\text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) 0.55 g

磷酸氢二钠($\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$) 2.25 g

蒸馏水定容至 100 mL。

- b) 中性福尔马林固定液

40%甲醛 HCHO(使用前经碳酸镁中和过滤) 8.0mL
磷酸二氢钠($\text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) 0.55 g
磷酸氢二钠($\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$) 2.25 g
用 0.89%氯化钠约 50.0 mL 溶解后加入 8.0 mL 中和后的甲醛,再加 0.89%氯化钠溶液定容至 100.0 mL。

- c) 姬姆萨原液
- | | |
|---|---------|
| 姬姆萨染料 | 1.0 g |
| 甘油[$\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$] | 66.0 mL |
| 甲醇(CH_3OH) | 66.0 mL |

姬姆萨染料放入研钵中加少量甘油充分研磨至无颗粒为止,然后将甘油全部倒入并放入恒温箱中保温继续溶解 4 h,再加甲醇充分溶解混匀,过滤后贮于棕色瓶中待用,贮存时间越久染色效果越好。

- d) 姬姆萨染液
- | | |
|--------|--------|
| 姬姆萨原液 | 2.0 mL |
| 磷酸盐缓冲液 | 3.0 mL |
| 蒸馏水 | 5.0 mL |
- 现配现用。

A. 5.3 制片染色、镜检、计算

允许同时使用精子活力检查的样品。

- a) 抹片:取精液一滴于载玻片一端,用另一边缘光滑的载玻片与有样品的载玻片呈 35° 夹角,将样品均匀地涂布于载玻片上,自然风干(约 5 min),每样品制作两个抹片。
- b) 固定:在已风干的抹片上滴 1.0 mL~2.0 mL 中性福尔马林固定液,固定 15 min 后用水冲去固定液,吹干或自然风干。
- c) 染色:将固定好后的抹片反扣在带有平槽的有机玻璃面上,把姬姆萨染液滴于槽和抹片之间,让其充满平槽并使抹片接触染液,染色 1.5 h 后用水冲去染液,晾干待检。
- d) 镜检:将制备好的抹片在显微镜(400 倍~600 倍)下观察,每个抹片观察 200 个以上的精子(分左、右两个区),取两片的平均值,两片畸形率的差值不大于 6,可认为符合要求,若超过应重新制片检查。
- e) 精子畸形率按式(A. 4)计算。

$$A = \frac{A_1}{S} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(\text{A. 4})$$

式中:

A——畸形率,%;

A_1 ——畸形精子数,单位为个;

S——精子总数,单位为个。

附 录 B
(规范性附录)
种猪常温精液监督检验程序

B.1 监督总体

是生产单位的种猪常温精液产品。

B.2 不合格品的分类

按照 GB/T 2828.11 的规定,对不合格品不区分类别。

B.3 规定监督质量水平

按 7.3.2 确定监督质量水平 $D_0=10$ 。

B.4 规定监督检验等级

选定第二检验等级。

B.5 检索监督抽样方案

按照 GB/T 2828.11 的规定,通过监督总体量 N 和规定的监督质量水平 D_0 ,检索抽样方案。

B.6 抽取样本

根据种猪样本量按 5.2.1 和 5.2.2 抽取种猪常温精液样品。

B.7 检验样本

按照 4.2.1~4.2.5 的项目和 6.1 规定的检验方法及 7.3.2 规定的样品合格与否判别准则,逐一检验样本中的每一个样品,并统计被检样本中的不合格品数。

B.8 监督总体的判断

样本中不合格品数 d 不小于不通过判定数 r ,即 $d \geq r$,则判该监督总体为不可通过;样本中不合格品数 d 小于不通过判定数 r ,即 $d < r$,则判该监督总体为可通过。

B.9 监督抽样方案的通过概率与检验功效

按照 GB/T 2828.11 的规定执行。
