

ICS: 65.020.30

备案号:

**DB**

# 四川省地方标准

DB51/T511--2005

---

## 肉用山羊人工授精技术操作规程

Regulation of Artificial Insemination for Meat Goat

2005-12-26 发布

2006-01-01 实施

---

四川省质量技术监督局 发布

## 目 次

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 前言.....                 | II |
| 1 范围.....               | 1  |
| 2 工作场地.....             | 1  |
| 3 种公羊的选择和采精训练.....      | 1  |
| 4 采精.....               | 1  |
| 5 精液品质检查.....           | 2  |
| 6 精液的稀释.....            | 3  |
| 7 母羊发情鉴定.....           | 4  |
| 8 输精.....               | 5  |
| 附录A 山羊人工授精站所需仪器、设备..... | 8  |
| 附录B 山羊配种记录表.....        | 9  |

## 前 言

由于目前在国内尚无肉用山羊人工授精技术国家和行业标准，为了促进肉用山羊生产发展，加快肉用山羊生产的标准化进程，特制定本标准。

本标准技术内容主要依据“八五”期间农业部丰收计划“肉用山羊增产配套技术”项目、四川省“九五”期间科技项目“优质肉用山羊生产配套技术推广”和农业部“948”项目“引进波尔山羊,加速我国山羊产业化进程”的研究和推广成果，并参考国内肉用山羊生产中取得的成果而确定。

本标准按照 GB/T1.1-2000《标准的结构和编写规则》要求进行编写

本标准附录 A 为规范性目录

本标准附录 B 为资料性目录

本标准由四川省畜牧食品局提出并归口

本标准由四川省质量技术监督局批准

本标准由四川省畜禽繁育改良总站负责起草

本标准主要起草人：周光明、王小强

# 肉用山羊人工授精技术操作规程

## 1 范围

本规程规定了肉用山羊人工授精技术的工作场地、种公羊的选择和采精训练、采精、精液品质检查、精液的稀释、母羊发情鉴定、输精。

本规程适用于肉用山羊种羊场、种羊生产专业户和山羊人工授精站。

## 2 工作场地

采精室面积  $10\text{ m}^2\sim 15\text{ m}^2$ 、精液品质检查室  $10\text{ m}^2$  和输精室  $10\text{ m}^2$ ，室温保持在  $18^\circ\text{C}\sim 25^\circ\text{C}$ 。山羊人工授精站周围环境卫生状况良好。

## 3 种公羊的选择和采精训练

3.1 种公羊的选择 所选种公羊符合山羊品种特征和具有种用体况。

3.2 公羊的采精训练

青年公羊的采精训练从 8 月龄开始，刚开始每周采精 1 次，周岁后正常采精。成年公羊在配种前 45 天开始，定人、定时采精，第一周采精 1 次，第二周采精 2 次，逐渐接近正常采精次数。每天采精 1-2 次，每次采精间隔 2 小时。冬春季节上午采精，夏秋季节早上采精。

## 4 采精

### 4.1 采精前的准备

#### 4.1.1 用具的准备和消毒

4.1.1.1 用具的准备 主要用具有显微镜、假阴道、集精杯、输精器、开腔器、高压消毒锅及操作台，详见附录 A。

4.1.1.2 用具的消毒 凡接触山羊精液的用具，在使用前后均必须用中性肥皂或 1% 碳酸钠水溶液洗涤，再用温水冲洗干净，干燥备用。用前再用生理盐水冲洗 2 次~3 次，方可使用。

4.1.2 假阴道的安装方法 将内胎装入外壳内，露出的两端向外壳表面翻卷，并用橡皮圈固定；内胎要展平，松紧均匀。外壳中央上有灌水小孔，孔上安装橡胶孔塞，孔塞上安装调节钮（气嘴）。

在安装消毒好的假阴道一端安上集精杯，从外壳中央小孔加入  $50\sim 55^\circ\text{C}$  的热水  $150\sim 180\text{ ml}$ ，安紧孔塞和调节钮；从调节钮吹入适量空气，使假阴道采精口的一端内胎呈三角形，以可容纳公羊阴茎为宜；然后从假阴道采精口一端用消毒玻棒或镊子夹取消毒纱布，蘸取少许医用白凡士林油均匀涂于假阴道内胎一半处。最后把消毒过的水温度计插入假阴道，检查温度，使温度保持在  $40\sim 42^\circ\text{C}$  之间。

### 4.2 采精操作

采精时，选择健康的发情母羊做台羊最好（或选择采精用的固定台羊），并用常用湿毛巾把公羊阴茎周围污物擦洗干净，操作人员右手拿假阴道，使假阴道与地面呈  $35\sim 40^\circ$  的角度，公羊爬跨母羊伸出阴茎时，动作要迅速敏捷，左手轻托包皮，将阴茎迅速导入假阴道内，射精后迅速将集精

杯竖立，及时打开气嘴放气，使全部精液流入集精杯，取下集精杯，盖上盖，编写公羊号，准备作精液品质检查。

### 5 精液品质检查

5.1.1 射精量 成年公羊每次射精量为 0.5~2ml，一般为 1 ml，用输精器或刻度试管测量。

5.1.2 色泽 正常的精液为乳白色。凡呈灰、青、红和绿色或有絮状物者，一律废弃，勿用于输精。

5.1.3 气味 正常的精液略有腥味。凡有腐臭味或异味者，均应废弃勿用。

5.1.4 云雾状 根据精子运动所引起的云雾状可以判定其活力的强弱。

5.1.5 显微镜检查 用玻棒沾取少量原精液在载玻片上 用 400~600 倍的生物显微镜观察，可以评定精子的密度和活力指标。

活力 以五级评定。100%的精子做直线前进运动者为一级；80%为二级；60%为三级；40%为四级；20%以下者为五级。三级以上者可用于输精。

密度 以“密、中、稀”评定。“密”：精子数充满视野；“中”：精子之间有明显的空隙；“稀”：只有少数精子。

### 6 精液的稀释

#### 6.1 精液稀释液的配制

稀释液的配制，现配现用。

配方一 无水葡萄糖 3 克，柠檬酸钠 1.4 克，溶于 100 毫升的蒸馏水中，滤过 2~3 遍，煮沸消毒 30 分钟，冷却至室温后，加入新鲜卵黄 20 毫升，每毫升加入青霉素 1000 单位，链霉素 1000 微克。

配方二 用 5 克乳糖、3 克无水葡萄糖、1.5 克柠檬酸三钠，溶解过滤后配成 100ml 的稀释液，消毒冷却后每毫升加青霉素 1000 单位、链霉素 1000 微克。

配方三 用 0.9%注射生理盐水作稀释液，这种稀释液保持时间短，精液稀释倍数不宜过高。

#### 6.2 稀释倍数

精液在稀释前必须进行活力和密度检查，然后确定稀释倍数。鲜精活力达 0.7 以上，可作 1~5 倍稀释；精子密度在 25 亿以上，可作 10 倍以上稀释。

#### 6.3 精液稀释操作

将精液和稀释液同时置于 30℃左右的水浴锅或恒温箱中，作片刻同温处理。稀释时，将稀释液沿杯（瓶）壁缓缓加入精液中，然后轻轻摇动或用无菌玻棒搅拌，使之混合均匀。稀释完毕后，必须作活力检查，如稀释前后活力一样，即可进行分装与保存。在进行高倍稀释时需分两步进行，先进行低倍稀释，数分钟后再作高倍稀释。

#### 6.4 精液的分装、保存和运输

6.4.1 分装 将稀释好的精液用青霉素空瓶按 10~20 个输精剂量进行分装，或用塑料细管，按每

次每只输精剂量进行分装。

6.4.2 保存 将盛精液的小瓶置于冰箱内，在 0~5℃ 的低温状态下可保存 1~2 天。

6.4.3 运输 在运输途中，要继续维持低温，避光、防震和碰撞。注明公羊号、采精日期、精液剂量、稀释倍数、精子活力、密度和输精量数等。

## 7 母羊发情鉴定

7.2.1 外部观察法 发情母羊常表现出兴奋不安、食欲减退、与同群羊只角斗、鸣叫、摆尾；喜欢接近公羊，接受爬跨或爬跨其它母羊；外阴部充血肿胀，流出黏液。

7.2.2 阴道检查法 当发现母羊有某些外部发情症状时，做进一步阴道发情检查。先将母羊保定好，擦洗干净外阴，再把开膈器清洗、消毒、涂上润滑剂；检查员左手横持开膈器，闭合开膈器前端，把手平行与地面缓缓插入阴道，轻轻打开前端，用手电筒检查阴道内部变化。如果发现阴道黏膜充血、红色、表面光亮湿润，有透明黏液渗出，子宫颈口充血、松弛、开张、有黏液流出时，即可定为发情。

## 8 输精

### 8.1 输精前的准备

8.1.1 输精器材的准备 输精前所有的器材要消毒灭菌，对于输精器及开膈器最好蒸煮或在高温干燥箱内消毒。输精器以每只母羊准备 1 支为宜，当输精器不足时，可在每次用后先用蒸馏水棉球擦净外壁，再以酒精棉球擦洗，待酒精挥发后再用生理盐水冲洗 3~5 次，才能使用。连续输精时，每输完 1 只羊后，输精器外壁用生理盐水棉球擦净，便可继续输精。

8.1.2 输精人员的准备 输精人员穿工作服，手指甲剪短磨光，手洗净擦干，用 75% 酒精消毒，再用生理盐水冲洗。

8.1.3 母羊保定 把待输精母羊放在输精架，若没有输精架，可以采用横杠式输精架。在地面埋上两根木柱，相距 1 米宽，绑上一根 5~7 厘米粗的圆木，距地面高度根据母羊体高而确定，将输精母羊的两后肢担在横杠上悬空，前肢着地，1 次可使 3~5 只母羊同时担在横杠上，输精时比较方便。另一种较简便的方法是由一人保定母羊，使母羊自然站立在地面，输精人员蹲在输精坑内。还可采用两人抬起母羊后肢保定，或者一个助手用两腿夹住羊颈部，两手分别把母羊后腿提起，提起高度以输精人员能较方便地找到子宫颈口为宜。

8.1.4 确定输精量和输精次数 鲜精每次输入直线前进运动的精子在 7500 万个以上，即原精液的输精量为 0.05~0.10 毫升，或者稀释后精液的输精量为 0.2 毫升以上。配种时间在母羊发情后 12~24 小时配种，间隔 12 小时再配一次。

冷冻精液解冻后精子活力 0.3 以上，采用二次输精，输精间隔时间为 8~12 小时。

### 8.1.5 冷冻精液解冻

颗粒精液采用湿解冻，将 0.2 毫升 2.9% 柠檬酸钠解冻稀释液加入试管内，将试管放入水温 38~42℃ 的水浴锅中，再从液氮罐中迅速取出颗粒精液 1~2 粒投入，摇动至融化。细管精液，取细管 1 支，置于 20℃ 水浴锅中轻摇 8 秒钟，取出至融化。

8.2 输精操作 采取开膣器方法输精，输精前将母羊外阴部用来苏儿溶液擦洗消毒，再用水洗擦干净，或以生理盐水棉球擦洗。输精人员将用生理盐水湿润过的开膣器闭合按母羊阴门的形状慢慢插入后轻轻转动 90°，打开开膣器。如在暗处输精，要用额灯或手电筒光源寻找子宫颈口。子宫颈口的位置不一定正对阴道，子宫颈在阴道内呈一小凸起，发情时充血，较阴道壁膜的颜色深，容易寻找。如找不到，活动开膣器的位置，或变化母羊后肢的位置。输精时，将输精器慢慢插入子宫颈口内 0.5~2.0 厘米，将所需的精液量注入子宫颈口内。有的处女羊，阴道狭窄，开膣器无法充分展开，找不到子宫颈口，这时可采用阴道输精，但输精量至少增加一倍。输精器械进出阴道要慢，输精完毕使母羊继续倒立 2 分钟，防止精液倒流出。输精管阴道插入法，把山羊两后腿提起倒立，用两腿夹住羊的前躯进行保定。输精员用手拨开母羊阴户、输精管沿母羊背部插入到阴道底部输精，这种方法简单易行。

8.3 做好母羊配种记录，配种记录表见附录 B，定期检查受胎情况。

## 附录 A

## (规范性目录)

## 山羊人工授精站所需仪器、设备

| 品 名   | 规格 | 数 量 | 品 名         | 规格 | 数 量 |
|---|----|-----|-------------|----|-----|
| 假阴道   | 套  | 3   | 冰箱          | 台  | 1   |
| 集精杯   | 个  | 6   | 干燥箱         | 台  | 1   |
| 羊输精器  | 支  | 3   | 广口保温瓶       | 个  | 2   |
| 羊开腔器  | 把  | 2   | 长 玻 棒       | 支  | 2   |
| 医用凡士林   | 瓶  | 1   | 量杯 250ml    | 个  | 2   |
| 640 倍显微镜  | 台  | 1   | 量杯 100ml    | 个  | 2   |
| 载盖玻片  | 套  | 1   | 短玻棒         | 支  | 2   |
| 擦镜纸   | 本  | 2   | 30 立升液氮罐    | 个  | 1   |
| 100℃水温计   | 支  | 3   | 烧杯 500ml    | 个  | 2   |
| 消毒锅   | 个  | 1   | 漏 斗         | 个  | 2   |
| 电子天平 0.01—110g  | 台  | 1   | 烧杯 300ml    | 个  | 2   |
| 4 孔数显恒温水浴锅  | 台  | 1   | 瓷盘 20×30 cm | 个  | 1   |
| 试管刷大小各 1 个  | 个  | 2   | 100 ml 容量瓶  | 个  | 2   |
| 手术剪   | 把  | 1   | 有盖瓷盘        | 个  | 2   |
| 镊子长短各 1 把   | 把  | 2   | 操作台         | 套  | 1   |
| 一次性采精手套   | 包  | 2   | 消毒脱脂棉花      | 包  | 1   |
| 另配假阴道内胎   | 条  | 3   | 消毒脱脂纱布      | 卷  | 1   |
| 精液过滤纸   | 包  | 2   | 1—2ml 塑料注射器 | 支  | 10  |
| <p>备：蒸馏水、75%酒精、2%碘酊、登记本、药匙、桌椅、标签、毛巾、肥皂、洗衣粉、笔、记录本、工作服、纸巾、分析纯柠檬酸三钠、纯葡萄糖、青（链）霉素、生理盐水等。</p> |    |     |             |    |     |

