

# 猪场人工授精存在的问题及对策

卢文国<sup>1</sup> 方志刚<sup>2</sup>

1. 武汉天蓬府畜牧科技有限公司, 武汉 430048; 2. 湖北省黄冈市种畜场, 湖北黄冈 438000

**摘要** 从硬件装备、公猪质量和操作规范 3 个方面探讨猪场人工授精存在的问题, 探讨对策, 趋利避害, 将猪的人工授精技术的优势和效益、效果在生产中实现最大化。

**关键词** 猪场; 人工授精; 问题; 对策

## 1 人工授精技术特点

近 20 年猪人工授精技术在猪场得到广泛的普及和应用, 养殖规模小到 1 头母猪的散养农户都接受和采用人工授精配种, 自然交配在实际生产中应用越来越少。

人工授精是较好地用于改良繁育计划、提高猪群生产性能、确保胴体品质的一种工具, 像其他工具一样, 必须学会正确应用、持续应用以最大限度地发挥其潜力。具体技术特点是:

1) 需要培训出熟练的专业技术人员并保持技术队伍稳定。

**采精员:** 熟练掌握后备公猪调教技术及公猪采精技术, 合理控制公猪采精频率, 能耐心采集体积大、密度高的精液。

**实验员:** 熟练掌握设备仪器安全使用和正确操作、精液品质检查、稀释液配制、精液稀释、精液分装和保存等实验技术, 树立清洁、无菌概念, 提供优质合格精液。

**配种员:** 熟练掌握母猪发情鉴定技术, 严格按照操作规程进行适时输精, 认真填写母猪配种记录, 保证母猪的受胎率和产仔数。

**饲养员:** 根据公猪品种、年龄、体况、采精频率等控制饲料饲喂量, 保证公猪正常性机能, 积极配合采精员和配种员的工作。

专业的事, 要专业的人来做。不同规模猪场分工不一样, 大型公猪站分工较细, 小规模猪场饲养

员、采精员、配种员、实验员一肩挑。

2) 需要配备采精栏和人工授精实验室, 采用特别的仪器设备。

3) “公猪好, 好一坡”, 这说的是公猪在本交情况的正面影响; 反之如果使用不良的公猪精液进行人工授精, 其不良性状将在猪群中迅速传播, 人工授精通常按照 100 头母猪配比 1 头公猪, 即 1 头公猪 1 年决定 200 胎次、2 000 头猪的生产性能好坏。

4) 因为比自然交配加大了人为干预, 操作时更严格和细致。

5) 比自然交配需花更多的时间。

6) 操作技术不正确会影响受胎率、产仔数或造成疾病传播等问题。人工授精的猪场母猪返情率高、产仔数少、生殖道疾病多、生产不均衡的例子屡见不鲜, 严重影响猪场的生产成绩和生产效益。

## 2 猪场人工授精存在的问题

用好一门技术的关键在于趋利避害、扬长避短, 将技术的优点放大, 将技术的缺点控制到最小。根据笔者自 1994 年以来服务广大猪场 20 余年的实践、观察和总结, 猪场人工授精存在的问题主要表现在 3 个方面: 硬件装备差、公猪质量差和操作不规范。

### 2.1 硬件装备差

相当数量的中小规模猪场甚至部分大猪场因陋就简, 人工授精舍不得投入, 硬件设备简陋或使用不当。

1)采精栏。没有采精栏、露天采精或在猪舍内建造采精栏;采精栏堆放杂物;蚊、蝇、灰尘多;假母台过短、过高或过矮;假母台未固定;假母台粗糙甚至有锐利的铁钉之类,采精时容易损伤公猪阴茎;采精栏地面过于光滑或粗糙;采精栏肮脏、积水、积尿、潮湿、灰尘多;太阳直射、采精栏漏雨等。

2)实验室。用具不干净、潮湿、有灰尘、沾有灭菌药物或对精子有害的化学制剂;堆放杂物;在猪舍内建造;实验室内及工作台面肮脏、灰尘多;蚊、蝇多;太阳直射;实验室无空调等。

3)设备与耗材。缺少应有的设备仪器和耗材;使用普通搪瓷缸、药瓶等用于采精、精液稀释;采精使用纱布过滤猪精液,反复多次使用;精液使用疫苗瓶、药瓶灌装,反复多次使用;输精使用注射器,甚至做不到专用;输精使用橡胶管,反复多次使用;未清洗清洁设备仪器;设备仪器使用不当等。

## 2.2 公猪质量差

公猪精液品质差常见的问题有:随意选择公猪进行人工授精,采精频率过少或过频、饲养管理不当。

1)随意选择公猪。多数情况下,猪场对人工授精的公猪不够重视,抱着人工授精就是为了少养几头公猪的简单想法,因而人工授精所用公猪与自然交配的公猪一样对待甚至更差,生产性能差、有遗传缺陷、体型不理想、精液品质低下、健康状况不好的公猪照用不误。

2)采精频率过少或过频。通常见于猪场生产不均衡,断奶母猪多、配种高峰,公猪就突击利用;断奶母猪少、配种少,公猪就长期休息;还有就是好用的公猪就用个死,不好用的公猪死不用。

正常采精频率应是成年公猪每周采精 1.5~2 次,青年公猪每周 1 次。即使生产不需要精液,也要定期采精、检查精液质量,同时避免公猪精液畸形率增加。

3)公猪饲养管理不当。

①公猪与母猪混养,公猪自淫增加、性欲减退、非正常淘汰率升高。

②饲养:公猪过肥或过瘦;日粮体积过大,公猪腹大影响体形和采精。

③防暑降温:种公猪最适宜的温度为 18~20℃。夏季高温季节,公猪的食欲减退,性欲降低,导致精液品质明显下降,表现为精子活力下降,总精

子数和活精子数减少,畸形精子数增加等现象,甚至会中暑死亡。因此,在夏季高温条件下,如何让公猪保持良好的性欲,产生品质优良的精液是必须考虑的问题。防暑降温可采用水帘、通风、洒水、冲凉、遮荫等措施。公猪舍室内温度超过 26℃ 自动警示并开启降温系统,尽最大可能做到室内温度不超过 28℃。

## 2.3 操作不规范

1)无“无菌意识”。

①实验室:非实验室工作人员随意进出,在实验室休息、聊天、抽烟;未清理、清洁工作台面;设备仪器使用前未经清洗、消毒。

②从采精、精液检查、精液稀释、精液保存到输精操作全过程,未能遵守操作规程,精液接触不洁的器具、手等而被微生物、灰尘、杂物污染。

2)采精。

①采精液前,未对种公猪和采精栏及假母台进行清洁卫生处理,未穿干净工作服,采精过程中尿液、包皮积液、灰尘、各种脏物进入精液中。

②清洗、消毒双手后未戴手套立即采精,消毒药、水在采精过程中混入精液中。

③采精器具脏、有水、沾有灭菌药物或对精子有害的化学制剂。

④采精过程中精液被日晒,或受凉过度,造成精液质量迅速下降。

⑤随意、随时采精,无采精计划;频繁更换采精人员。

⑥使用胶手套:胶手套存在化学物质污染(如滑石粉等),对精子有杀伤作用。

3)精液检查。

相对自然交配,人工授精的优势之一是输精之前精液品质可以检查。采精后稀释前检查,未经品质检查或检查不合格的精液坚决不能稀释,不能用于人工授精;稀释后检查,未经品质检查或检查不合格的精液坚决不能用于人工授精,如果稀释前后活力无太大变化,即可进行分装与保存,如果活力下降,说明稀释液的配制或稀释操作有问题,不宜使用,应查明原因并加以改进;输精前检查,未经品质检查或检查不合格的精液坚决不能用于人工授精。

坚持留样制度:在同批精液最后一次使用时留样,继续保存 2 d 以后检查,检查依然合格的猪精品质则是可靠的,如果检查不合格则要检查采精、

表 1 人工授精实验室配置清单

品名	规格	用途	数量
公猪采精台	1 000 mm×250 mm×500 mm	采精	1 个
防滑橡胶垫	1 500 mm×1 000 mm×21 mm	采精	1 块
双蒸机	出水量≥1.6 L/h	制取双蒸水	1 台
位相差显微镜	100~1 000 倍	精液品质检查	1 台
电子秤	0.1~2 000 g	称量稀释粉、精液、水等	1 台
精子密度测定仪		测定精子密度	1 台
恒温水浴锅	口径 32 cm 以上	预热稀释液、精液保温	2 台
恒温干燥箱	800 W	器皿干燥、消毒、预热	1 台
移液管	10 mL	量取少量稀释液	5 支
微量可调移液器		量取少量精液	2 支
采精保温杯	600 mL	采精	3 个
恒温箱	45/90 L	保存精液	1 台
数显恒温载物台		加热载玻片, 检查精液	1 台
方搪瓷缸	带盖	盛器械	1 个
药匙	角质	取药品	4 个
镊子	光头	夹取器械	2 把
剪子	手术用	剪纱布、公猪阴毛等	1 把
量杯	500/1 000 mL	灌水	1 个
塑料洗瓶	500 mL	配稀释液、冲洗玻璃仪器	2 个
瓶刷		洗刷	2 支
镜头纸	150 mm×100 mm	擦显微镜镜头	2 包
滤纸	定性	配稀释液过滤	2 包
采精袋	1 000/2 000 mL	采精	10 包
一次性手套		采精	10 盒
无粉防滑采精手套		采精	10 盒
采精过滤纸	200 mm×200 mm	采精	10 包
耐热塑料量杯	1 000 mL/2 000 mL	稀释精液	5 个
温度计	0~100 ℃	测精液、稀释液温度	10 支
干湿温度计		测实验室温度、湿度	1 个
烧杯	1 000 mL	配稀释液	5 个
三角烧瓶	1 000 mL	配稀释液	5 个
量筒	500 mL/1 000 mL	配稀释液	2 个
玻璃漏斗	口径 4~8 cm	配稀释液	2 个
放水(龙头瓶)	5 000 mL	盛蒸馏水	1 个
载玻片		精液品质检查	50 片
盖玻片		精液品质检查	2 盒
培养皿	大号	装盖玻片、载玻片等	4 个
玻璃棒	长短各种规格	配稀释液、稀释精液	10 根
精液保温箱		精液短途运送、输精存放	3 个
精液分装机		分装精液	1 台
输精瓶(输精袋)	80~100 mL	分装精液	1 000 只
输精管		输精	1 000 支
润滑剂		输精	10 瓶
A 超		测孕	1 台
B 超		测孕	1 台

稀释、分装、保存各个环节,加以改进并对使用同批猪精液的母猪重点跟踪查情查孕。

在生产中精液检查存在的问题较多,没能做到用前必检,及时发现精液质量不合格的猪精液并弃之不用,失去了精液检查应有的重重把关和及时改进的意义。

①精液采集后应尽快稀释,精液检查时间过长,原精贮存超过 30 min,原精温度降到 35 ℃ 以下。

②忽视精液检查工作。

③精液质量检查技术水平低。

④无精液检查记录或记录不全。

4)精液稀释。

①配制稀释液使用普通商品纯净水、蒸馏水甚至自来水。

②配制稀释液所用的蒸馏水不干净,掺有杂菌、杂质或沉淀物。

③配制稀释液所用的蒸馏水非双蒸水而是单蒸水。

④配制稀释液所用的双蒸水保存时间过长(超过 24 h)。

⑤自配稀释剂使用化工或食用级原料。

⑥配制稀释剂或稀释液不使用称量器具,凭主观感觉随意配制。

⑦稀释液于采精后现配现用;应在采精前、稀释液使用前 2 h 将称量好的稀释粉溶于定量的双蒸水中,可用磁力搅拌器助其溶解,并置于 37 ℃ 水浴锅中预热。

⑧使用 2 支未经校正的温度计分别量取稀释液与精液的温度,或根本不量两者温度,稀释时两者温差超过 1 ℃。

⑨以稀释液温度为标准,将精液升温或降温。

⑩未经品质检查或检查不合格(活力 0.7 以下)的精液直接稀释并使用。

⑪稀释时直接将全部猪精液倒入稀释液,正确的稀释方法:稀释时,将稀释液按照 1:1 沿保温杯里面的采精袋内壁缓慢加入到精液中,然后一手将采精袋袋口固定提起拿好,另一手将采精袋底部一角轻轻上提,缓缓放下后再将采精袋底部另一角轻轻上提使之混合均匀,待 30 s 后再将余下的稀释液沿采精袋内壁缓慢加入,以防造成“稀释打击”。

⑫稀释后直接使用磁力搅拌器混合、搅拌精

液。

⑬稀释后要求静置片刻再作精子活力检查,如果稀释前后活力无太大变化,即可进行分装与保存,如果活力下降,说明稀释液的配制或稀释操作有问题,不宜使用,并应查明原因加以改进。

5)精液保存。

①分装后立即将猪精液放入恒温箱保存。

②保存精液的恒温箱温度变化幅度过大或温度设定过高(高于 18 ℃)或过低(低于 16 ℃)。

③使用大容器保存,容器内空气过多。

④保存期间未定时将输精瓶(或输精袋)倒置,精液沉淀在输精瓶(或输精袋)下方凝集死亡。

⑤保存期间频繁开关恒温箱,将精液拿进拿出,将热的物品、大量物品放入冰箱等导致精液反复升温、降温。

⑥恒温箱内猪精液与食品、药瓶、稀释粉等混装。

6)输精。

①发情检查、发情鉴定工作未做好,母猪未能做到适时输精。

②输精前母猪未清洗、消毒,未将外阴内外水吸干。

③使用污染、潮湿、有灰尘、沾有灭菌药物或对精子有害的化学制剂的输精器材。

④输精时输精管因接触除母猪生殖道外的其他部位、物品而污染,继而污染精液和引起母猪生殖道的感染。

⑤母猪吃料后立即输精:采食后体增热造成精子死亡;母猪吃料后血液循环主要集中于胃肠道,不愿运动、性欲低下,容易导致返情。

⑥为了快点完成输精任务,拼命挤压输精瓶,从而影响精子的活力,也容易造成精液倒流。

⑦输精时精液曝晒于烈日下。

### 3 创建猪人工授精快速评价体系

综上所述,猪的人工授精“细节决定成败”,平时司空见惯的细节、忽视的细节最终直接影响配种成绩,而配种成绩直接决定猪场的生产成绩,受胎率低、产仔数少的猪场直接导致分娩率、母猪年产胎次、PSY(每头母猪年产断奶仔猪数)、出栏数等一系列生产指标低下。相当多的猪场老板也明白配种工作的重要性,是猪场生产的源头,但并不知道怎

# 养猪场母猪饲养需要更新的两个观念

张 侠<sup>1</sup> 王秋云<sup>2</sup>

1.河南省濮阳市农业畜牧局,河南濮阳 457000;2.郑州市现代农业科技服务中心,郑州 450000

**摘要** 为充分发挥母猪的生产性能,提高养猪的经济效益,建议让母猪加强运动,提高其利用年限,给猪饲喂多种食物,科学增减料,饲料中添加草粉,利用部分过剩农产品和种草养猪。

**关键词** 母猪;饲养;运动;种草

家猪是由野猪经过长期的人工驯化而来,野猪的生存环境是非常好的,空气清新,喝山泉,食野果,刨块茎,自由自在,健康乐观。而现在的工厂化养猪,虽然便于管理,有利于大规模生产,但也限制了猪自由,使猪体内的有害激素、药残等有害物质明显增多,猪的经济效益一般,母猪的利用年限明显减少。如何充分发挥母猪的生产性能?笔者根据多年的生产经验提出以下观点。

收稿日期:2016-12-06

张 侠,女,1974年生,兽医师。

样客观、有效地在短期内检查和评价人工授精工作,更换人工授精技术员之后提心吊胆,有问题要等到4个多月产仔后才能发现,但为时已晚,4个月以上的生产损失无可避免。

猪场应当结合本场实际构建人工授精快速评价体系,及时检查、客观评价猪场人工授精好坏,建立快速反应机制,第一时间发现问题、第一时间分析问题、第一时间解决问题,具体步骤、方案如下。

1)人工授精后1个情期以内,检查采精、精液检查、精液保存、输精整个过程是否严格遵守操作规程,一步错、步步错,有一步操作有误对整个人工授精的结果都会有负面影响。

2)人工授精后1个情期前后(配种后18-25 d)检查每头母猪,母猪配种后只有3种可能:第1种情况是配上了即怀孕了,使用测孕仪结合技术人员经验可以确认的母猪按照怀孕母猪进行饲养管理,确诊与否对后续生产影响不大;技术人员经验结合公猪查情,找出返情的母猪,赶回配种栏等待复配,第2种情况只要技术人员耐心、细心一般都能发

## 1 运动可以使母猪健康,提高利用年限

工厂化养猪后备母猪通常在配种前自由运动,或是生长到一定阶段后进入限位栏,当其配种怀孕后一直在限位栏里饲养,直到产前1周左右到产床待产。

1)缺少运动的危害。怀孕母猪大部分时间都在

现;第3种情况最容易忽视并导致隐形的损失,即母猪既未配上种也未出现返情,猪场不重视母猪早期测孕工作,这部分母猪一直到预产期都不一定能发现并采取诱情措施。

如果返情率高、上述第3种情况多,应该立即检查公猪饲养管理和重新评价精液质量,检查人工授精工作并立即改进、规范。

3)怀孕中后期重点排查可疑母猪,及早发现返情母猪、流产母猪和既未怀孕也未出现返情的母猪。

4)配种、产仔情况统计与分析。根据配种记录和产仔记录,统计、计算配种分娩率、产仔数,配种分娩率 $\geq 85\%$ 、产仔数 $\geq 10$ 头,人工授精是比较成功的;配种分娩率 $\leq 85\%$ 、产仔数 $< 9$ 头,则要检讨并改进猪场人工授精工作,配种方式应该由二次人工授精或三次人工授精改为第一次自然交配、第二次人工授精,先让母猪繁殖水平恢复正常水平,在猪场人工授精技术足够成熟后,配种方式再逐步改为二次人工授精或三次人工授精。