

猪人工授精技术（AI）关键环节的精细化管理

商景峰

（重庆市丰润牧业发展有限公司 重庆 黔江 409000）

摘要：猪人工授精技术是以种猪的培育和商品猪的生产为目的而采用的最简单有效的方法，是进行科学养猪、实现养猪生产现代化的重要手段。推广猪的人工授精技术，是加快猪种改良步伐，充分发挥优良种猪配种作用，促进养猪生产发展的重要技术措施。而在实际生产应用中，猪人工授精技术的关键环节没有得到精细化的管理，导致国内猪场生产水平低下，对人工授精技术的应用效果普遍不理想。通过猪人工授精技术关键环节的精细化管理，达到提高母猪的受胎率和产仔数，降低生产成本，提高规模化猪场的经济效益。

关键词：猪；人工授精技术；精细管理

2010 年以来，持续低迷的猪价使更多的养猪企业更加注重内部管理，尤其是人工授精技术。人工授精技术可以提高猪的品质质量，实现规模化、产业化的生产格局，降低养猪成本，增强市场竞争力。同时，可以防止种群疫病传播、降低成本、提高母猪受胎率。但人工授精技术也有不足的一面，公猪如有不良的隐性基因就会在种群中迅速扩散；公猪如患有可能经精液传播的疾病就会经精液迅速传播。猪场对人工授精技术的应用效果普遍不理想，受胎率和产仔数均低于国外水平。究其原因主要是猪人工授精技术的精细化管理不够。

1 人工授精实验室管理的关键环节

1.1 实难室的规范建设

公猪舍与采精室应相对独立，之间相距 8~10m，把公猪舍与采精室相连；采精室与精液处理室相隔离，壁上有 1 个递精窗口传递精液。公猪栏应有 2.5~3.5m，地板最好全漏缝式或半漏缝式。运动场应毗邻公猪舍，运动场栏舍应相对大于公猪栏，栏内铺设细砂，有利于肢蹄的保健，应配备饮水器，有树遮阴，公猪有充足的运动和日光浴，才能保证精液品质。应配备各种降温、检测、保存等设施。

1.2 实验室的精细管理

实验室是精液检查、处理和贮存场所，一定要把好质量关。实验室只允许进行精液检查、稀释、分装和保存工作，与精液生产无关的任何物品不允许带进实验室。非工作人员不准进入实验室，工作人员进入前必须穿戴专用的工作服、鞋帽，经紫外线照射消毒后方可进入。室内地板、工作台应保持清洁卫生，室内不应有异味。采精室与精液处之间的传递窗口只在传递物品时才按先后顺序开启使用。

2 种公猪选择的关键技术

2.1 种公猪的精挑细选

2.1.1 体型外貌应符合品种特征、无黑斑杂毛、体型结构匀称、前后肢站立匀称协调、步态稳健、四肢粗壮有力结实、关节灵活无肿胀、不僵硬、无卧系、跛脚现象；睾丸应大小适中对称、包皮小、包皮内无积尿或积尿很少；对于要进行传改良的，乳头数应至少 6 对以上、乳头排列均匀对称、无瞎乳头、副乳头等。

2.1.2 对于眼帘有严重的泪斑或鼻出血病史，鼻梁歪斜的应考虑淘汰，公猪应无睾丸炎、附睾炎、阴茎炎等。

2.1.3 精液品质评定，对于作为种用的应保证精液品质活力在 0.7 以上、密度在 1.0 以上，精子畸形率不超过 17% 的才可以应用于生产。

2.2 种公猪的精细饲养

2.2.1 成年公猪应单圈饲养，有利于诱导其爬跨，便于调教，但必须防止打架，其中 1 头调教成功后，必须分栏饲养。

2.2.2 成年公猪饲喂量 2.5~3.0kg/d，1 日 2 餐，且每日的饲喂量应根据公猪的体况、肥瘦、采精频率灵活掌握，采精频率高的应适当增加投喂量，对于后备公猪的饲喂应适当的控制饲料的投喂量，平均 2.0~2.5kg/（d/头）。

2.2.3 防止公猪过肥，投喂量过大形成垂腹，影响采精配种，同样每天的饲喂量应根据每头公猪的大小、体格、膘情而异，既要保证其生长发育又要控制好开配前的良好体况。

2.2.4 在采精频率高或炎热的夏季应适当的增加饲料中粗蛋白的水平，尤其应保证赖氨酸的供应。同时应保证脂溶性维生素 A、D、E 和矿物质等的营养供给。

2.2.5 公猪自身的抵抗力很强，一般应尽量避免对公猪进行饲料加药，不合理的加药方案对公猪精液的活力、密度和产精量有不同程度和影响。

2.2.6 饮水应清洁卫生，夏季最好供应低温饮水，建议饮水中加入适量的 VC 和 VE，对防暑降温和改善精液品质均有一定的效果。

2.3 种公猪的精细管理

2.3.1 夏季的降温管理：是公猪管理的重点也是难点，如公猪受到高温热应激后，精液品质下降。公猪夏季降温最好采用多种方法进行降温。

2.3.2 每次运动 1h 左右，应避免紫外线强光照在猪身上；冬春季一般早晨采完精后赶至运动场，直至下午下班才赶回公猪舍。

2.3.3 疫苗注射管理：公猪的疫苗注射应合理安排，对于应激反应较大的疫苗如细小病毒、五号浓缩苗等，应尽量避免 1 次全群免疫，建议分批次进行免疫注射防止对精液造成影响。

2.3.4 性能记录管理：每周应做公猪的健康状况、体况、精液品质的综合报表。根据报表所

反映的情况决定公猪的淘汰和后备公猪的选留。

2.3.5 淘汰与补充制度：公猪的淘汰完全取决于公猪的繁殖性能、遗传改良及肢蹄状况。

2.3.6 公猪的调教管理：后备公猪在 7~8 月龄，体重达到 130~140kg 时才开始调教，调教可分为观摩法、发情母猪诱导法、分泌物刺激法等。

3 公猪采精和精液处理的精细操作

3.1 公猪采精的精细操作

3.1.1 在采精之前，找到要采公猪的耳号，确保公猪有很好的休息和运动。采精杯上要套一层消毒好的滤精纸或采用四层滤精纱布，将采精杯放入 37℃ 的恒温箱预热。赶公猪到采精室，立即将公猪尿囊中的残尿挤出，若阴毛太长，要用剪刀剪短。

3.1.2 用高锰酸钾水和清水洗干净公猪的全身，特别是包皮部，并用毛巾擦干净包皮部，用手抚摸公猪的阴部和腹部，以刺激其性欲的提高。当公猪性欲达到旺盛时，它将爬上假母台，并伸出阴茎龟头来回抽动，此时就可以顺势拉出阴茎进行采精。

3.1.3 当公猪采精时，一般射出的前面较稀的精清应舍弃不要，当射出乳白色的液体时，即为浓精液，就要用采精杯收集起来。射精过程中，公猪会再次射出较稀的精清，连同最后射出较稀薄的部分胶体都应弃去不要。

3.1.4 采精完成后，公猪一般都会自动跳下假母台，但有时公猪不愿下来时，可能还要射精，故要有耐心，不要强迫其下来，以免产生恐惧感，影响下次采精。

3.1.5 一般正常情况下，后备公猪一周采精一次，生产公猪一周采精两次。

3.2 稀释精液和分装保存的精细操作

3.2.1 精液检查之前，要进行品质检测。正常精液的颜色为乳白色或灰白色。

3.2.2 每头猪的射精量在 150~500ml，活力要求不低于 0.6。

3.2.3 检测完成后，就开始进行稀释，精液采集检查后应尽快在 30min 内稀释，一般稀释 1:1~4。

3.2.4 取一支清洁消毒后的干燥温度计，首先测定精液的温度，然后用同一温度计测定稀释液的温度，一定要以精液的温度为准，两者温差不超过 1℃。

3.2.5 将等温的稀释液沿杯壁缓慢倒入精液中，先进行一倍稀释，等待 3~5min 后再进行合理稀释，每次稀释后，要用温度计轻轻搅动，不要过快，要匀速。

3.2.6 稀释完毕之后，进行分装，一般分装 80~100ml，保存时要放入 17℃ 的恒温冰箱。

3.2.7 每隔 12h 要摇晃一次，防止沉淀过久导致死亡。

4 母猪发情与配种的精细操作

4.1 母猪发情的精细观察

4.1.1 母猪的正常发情周期一般为 18~23d，平均为 21d，发情持续期为 5d。

4.1.2 地方品种常有鸣叫、翻圈、食欲减退或停止采食、喜欢爬跨其他母猪或被母猪爬跨、频频排尿、神情呆滞等外部表现。

4.1.3 外阴的主要征状为红肿和排出黏液。开始发情阴户红肿，颜色由浅变深；发情至旺盛时期，外阴排白色浓稠呈丝状黏液。

4.1.4 为了防止发情不明显的母猪漏配，在配种期间最好利用专门试情的公猪，每天早晚各试情一次。

4.2 配种的精细操作

4.2.1 地方品种6月龄左右，体重50~60kg时配种较适宜，引进品种，如长白、大白猪、杜洛克猪及其培育品种等，产后8~10月龄，体重100kg左右时配种较好。

4.2.2 无论是我国地方品种还是大型引进品种及其培育杂种，首次发情后的第三次发情配种较好。

4.2.3 判断发情要一看二摸三压背，一看是看行为表现，如前所述；二摸即摸阴户看分泌物状况；三压即按压母猪腰荐部，母猪表现呆立不动、竖耳举尾，此时配种最易受孕。

4.2.4 适宜的配种时间应是母猪发情开始后的21h，即在发情的第二天配种。

4.2.5 为了充分发挥母猪的生殖潜力，提高产子数，降低反窝率，一般提倡在发情期内两次配种，间隔时间为8~12h。

4.2.6 配种过程中要严格消毒，以避免消毒剂杀死精子。

5 人工授精技术精细处理技术

5.1 输精管抽不出

如果抽出输精管时拉不动，不要强拉，可观察十几分钟，母猪性兴奋过程消退后，即可抽出输精导管。

5.2 当输精管插入时母猪排尿

尿液可以杀死精子，因此，被尿污染的输精导管应丢弃，换新的输精导管。

5.3 精液倒流

当看见精液流出阴户时，应将输精瓶放低，让精液回到输精瓶，然后再略微抬高输精瓶。如果仍出现倒流，应试着将输精导管向前插入，并检查是否锁定在子宫颈管内。如果输精导管仍无法被锁定，应将输精导管抽出，过3~5min，母猪子宫颈管放松后，再重新插入。

5.4 精液流动不畅

如果是在输精开始时精液流动不畅，可挤压输精瓶，使输精管中充满精液并使部分精液进入子宫内，这样也有利于刺激宫缩；如果精液瓶位置太低，可适当抬高，如果精液瓶流出

部分精液后，精液不再流动，可轻轻挤压精液瓶，必要时，将精液瓶取下，进入空气后，再将其与输精导管相连接。

人工授精的最大效益是把优秀公猪的最佳遗传效应最大化体现到繁殖种猪群和商品肉猪群。因此，选择顶级优秀种公猪实行人工授精技术关键环节的精细化管理是提高养猪效益的关键性措施。

参考文献

- [1]施学仕.猪人工授精新技术简述[J].猪业科学,2007(5):43.
- [2]张世海,张荣昌等.猪人工授精标准化技术[J].养殖技术顾问,2008(1):23.
- [3]杨锁荣,李新等.浅谈提高母猪受胎率的措施[J].去南畜牧兽医,2008(1):17.
- [4]刘春晶,张春祥等.母猪发情鉴定及配种技术[J].养殖技术顾问,2008(2):39.
- [5]李俊柱.规模化猪场生产管理手册[M].2006.