

猪人工授精的误区

张长兴

(郑州牧业工程高等专科学校 河南 郑州 450011)

猪人工授精作为一种有效的配种管理手段,已经被越来越多的养猪场和养猪小区所接受。我国 2008 年猪人工授精的普及率已经超过 1/3。在养猪发达国家猪人工授精普及率高达 80%,因此,在这个方面,我国与养猪发达国家相比还有相当大的差距。由于我国许多养猪者对猪人工授精的认识不足,对猪人工授精的技术和应用产生了一些误读,出现了指导思想上的偏差,这对人工授精的应用有一定的危害性。本文将对这些误区进行分析和解读,期望让从业者能够正确认识猪人工授精,促进猪人工授精的健康发展。

1 采用人工授精可以提高母猪繁殖力

有一些猪场是因为母猪繁殖力低,才采用人工授精的,这说明他们并不了解开展人工授精的真正目的。人工授精应该理解为配种管理的一种工具或手段,它本身并不能提高母猪的繁殖成绩,这也决定了采用人工授精的出发点并不是为了提高母猪繁殖力。如果公猪是健康的,精液经检验合格,那么规范的人工授精和本交并没有明显区别。由于母猪输精时没有真正的“公猪效应”,所以,人工授精在配种时机上与本交相比更难掌握,因此在提高母猪繁殖力方面,人工授精的优越性并不突出。

在人工授精条件下,每次采精都要进行精液品质检查,而且输精前一般要进行精液质量的抽检。由于能够及时剔除不合格的原精液和输精前活力已经下降的精液,因此,保证了母猪的受胎率的可靠性。如果输精员没有输精前检查精液质量的习惯,那么人工授精的受胎率将无法保证,甚至会造成母猪受胎率大幅度下降。

2 输精次数越多受胎率和产仔数就越高

现在不少猪场母猪在一个情期内输精次数为 3 次,一些猪场甚至输精 4 次。他们通常在发现母猪出现静立反射后,即进行第一次输精,以后每 12h 输精一次,直到母猪不再出现静立反射。这种做法的出发点是基于输精次数多,一旦输精早了,还有后面输精的精子作补充,使在受精部位含有足够有效精子数的时间增长,有利于提高受胎率和产仔数。而事实是,过早和过晚输精对母猪受胎都没有好处。尤其是输精次数多,最后一次输精后母猪发情很快停止,雌激素水平很快下降,导致子宫抵抗力迅速降低,精液中的微生物就会异常繁殖,极易导致母猪发生子宫内膜炎。实践证明,一个情期输精 3 次,母猪子宫内膜炎发生率就会明显高于 2 次输精。

从理论上讲,只需要在一个情期中的最佳配种时机进行一次输精就能保证受胎率和产仔

数。这个时机就是母猪的发情期进行到一半时，不管是发情期长还是发情期短都是如此。但问题是并不知道母猪发情期会持续多长时间，而且当我们发现母猪发情时却并不知道是什么时候开始的。为了解决这个问题，可以采用以下配种时机掌握原则：用试情公猪一天查情两次，断奶后 5 天内发情的母猪（这种母猪一般发情期较长）：上午发现，下午第一次输精；下午发现，次日上午第一次输精。断奶 5d 以上发情的母猪、后备母猪、返情母猪（这种母猪一般发情期较短）：上午发现，下午第一次输精，下午发现，下午第一次输精。所有母猪，第一次输精后隔 12h 第二次输精，一般不进行第三次输精。

母猪在最后一次输精后，如果还有 12~24h 的发情时间，并不需要再进行输精。

母猪第一次输精称之为“主配”，应该是母猪的最佳配种时机；第二次输精称之为“辅配”，一般输精时间可能略晚，但可弥补主配输精过早的问题。通常只有主配一次的情况下，可基本保证母猪受胎率和产仔数达到正常水平，但增加辅配一次，多能增加产仔数 0.5~1 头，这可能与辅配弥补作用有关。如果 12h 查情一次，发现母猪发情时，母猪可能已经发情持续了约 6h，间隔 12h 配第一次，再隔 12h 配第二次，则已有 30h，也就是说即使发情期较长（2.5d）的母猪也超过了发情期的一半。所以完全没有必要再进行第三次输精。

当然通过检查母猪外阴部肿胀情况，黏液色泽、牵拉性等，可以与母猪出现静立反射的时间相结合，共同作为判断最佳配种时机的信息。

3 一次输入的精子数越多受胎率就越高

一些养猪者认为，决定母猪受胎率和产仔数的主要因素在于一次输入的总精子数。而事实上，如果输精规范，活力在 0.6 以上，一次输入 10 亿精子与一次输精 60 亿精子的受胎率和产仔数可能并没有区别。究竟一次输精最少输入多少精子就可以保证母猪繁殖率，并不好下结论，但也绝对不是随着输入的总精子数增多，受胎率和产仔数也随之上升。

由于输精员并不能保证每次都把所有的精子输入到母猪的子宫内，有时候输精中会倒流；有时输精过程看似顺利，但母猪一卧下，子宫位置被抬高，精液可能会流出；或者输精后母猪努责，精液也会流出。因此，如果一次输精的总精子数过少，就会使到达受精部位的有效精子数不足的风险加大，大群统计的受胎率和产仔数一般会有所降低。

但也不是输入的精子数越多越好，因为稀释后的精液是按一个输精剂量包装的，体积一般为 80~100ml。如果每剂中总精子数越多，代谢产物浓度上升就越快，精子保存时间就越短。鉴于此，用于保存和运输的精液不宜精子总数过多，而且一次输的总精子数不必要的增加，也会降低公猪的配种能力。尽管没有研究数据证明一次要输入多少精子，但仍需推荐一个安全可靠的标准以便从业者参考，即一个输精剂量的总精子数应在 30~40 亿。对一头母猪来说，真正影响受胎率和产仔数的主要因素是配种时机的掌握。

4 稀释液升温和保温的唯一目的是达到与原精液等温

精液稀释时，稀释液温度应与采集到的精液温度一致，以免稀释时精子受到温度变化的

打击，这是行业共知的常识。但稀释液升温 and 保温的目的并非仅仅如此。稀释粉溶解于蒸馏水中，最初，稀释液的 PH 值变化很大，渗透压不稳定，这种环境对精子保存不利。直到 60min 后变化幅度才明显减小。因此，刚刚配制的稀释液升到和精液相同的温度后，应维持该温度 45~120min，以便达到 PH 值和渗透压相对稳定，再用稀释液。

5 输精前对母猪外阴进行清洗，有利于防治子宫内膜炎

在一些人看来，输精时母猪外阴越“干净”，输精造成子宫污染的机会就越少。因此，有不少人输精前习惯用清水清洗母猪的外阴。但实际上，在清洗发情母猪外阴时，有可能刺激母猪的性兴奋，导致母猪发生宫缩，产生内吸作用。在输精时常发现精液被母猪自行吸入的现象，可以证明这一点。这时，清洗外阴的水可能通过母猪阴门吸入子宫内，增加了母猪发生子宫内膜炎的机会。好在发情盛期母猪子宫抵抗力较强，多数母猪并不会发生子宫内膜炎，但如果配种过晚，或者同时母猪有轻度的霉变饲料中毒，则子宫内膜炎发病率会明显增高。

输精前清洗母猪外阴并不正确。如果母猪外阴不是太脏，建议用消毒纸巾擦拭母猪外阴，最后再用一张消毒纸巾清洁阴门裂内，直到阴门和阴门裂内完全干燥。如果外阴太脏，可用毛巾在 0.1% 的高锰酸钾溶液中蘸湿后拧干，将污垢擦净，再用纸巾擦干。注意，采用“干”的清洁方法来清洁母猪外阴是保证输精不造成污染的关键。



图 1 用 0.1% 高锰酸钾溶液蘸湿并拧干的毛巾擦拭母猪外阴



图 2 用消毒纸巾清洁母猪阴户

6 输精管海绵头在子宫颈内留滞时间越长越有利于受胎

专家建议，在给母猪输精后，可将输精管后端折叠，用输精瓶口或输精袋上的小孔固定，防止精液倒流，继续刺激母猪子宫收缩，以促进精液吸收。但一些输精员错误地理解为输精管在子宫颈内停留的时间越长，精液就越不容易倒流。他们会把输精管折叠后，不再去关照母猪，或交待饲养员等输精管自行退出后（后端明显向下倾斜），再抽出来，这种方法不正确。

输精过程和输精后，输精管对母猪子宫有刺激作用，会激发母猪的性兴奋。因此，输精

后输精管在子宫颈内停留 3~5min，有利于继续刺激宫缩，促进精液吸收。但母猪性兴奋时间一般不超过 20min，输精后长时间将输精管滞留于子宫颈内，母猪性兴奋过后，就会进入“不应期”，即暂时丧失性兴奋。此时，留在子宫颈内的输精管海绵头就成为“异物”，母猪会感到不适，产生应激，继而努责，企图将其排出。不仅应激对受精不利，还可能造成母猪不安，将输精管顶在圈墙、栅栏等物体上造成母猪子宫损伤。

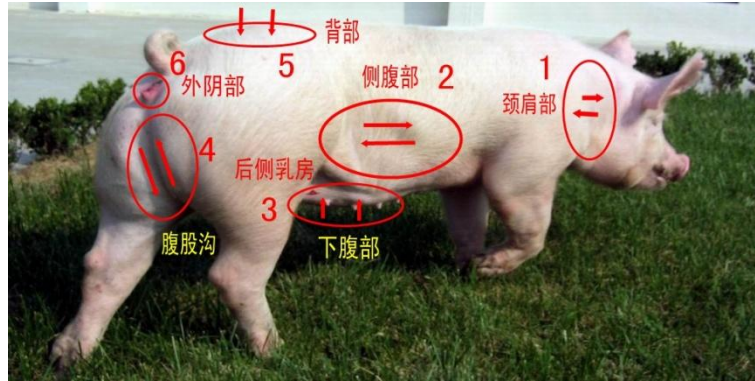


图3 母猪敏感部位示意图

7 开展人工授精可以有效地防止传染病

不可否认，开展人工授精的出发点正是防止传染病。因为人工授精实现了配种时公母猪完全不接触，减少了以公猪成为传播媒介的传染病的传播。但不科学地推广人工授精，反而会因人工授精加快疫病的传播。目前我国猪人工授精站相当一部分还是在自己的庭院中养 3~5 头公猪，经营者自己集公猪饲养、精液采集、精液处理和输精工作于一身。在庭院、村庄内饲养公猪，不仅公猪的健康不能得到保障；而且输精员从一个猪场配种后，不经过任何处理，就进入下一个场，从某种程度上讲，这种模式根本不如本交安全。因为如果没有人工授精，猪场内一般会自己饲养种公猪，采用本交，反而比走街串乡到处活动的配种员做人工授精安全些。

科学的人工授精模式应是商店式公猪站服务，公猪站必须建设在相对隔离的区域，有良好的防疫屏障；精液由出售窗口或发送体系售出，猪场经营者通过购进精液后由本场人员给母猪输精。只有这种方式才能真正发挥人工授精防止疫病传播的作用。猪场内开展人工授精建议由空怀母猪舍饲养员完成发情鉴定和输精工作。

8 输精后用力拍打母猪臀部有利于精液的吸收，防止倒流

此种做法已有数十年的历史，其出发点是当用力拍打母猪臀部时，母猪臀部因受惊吓刺激而收缩。这种做法似乎有利于防止精液倒流，但实际上没有科学依据。输精结束后，任何应激都可能会造成母猪产生肾上腺素，这种激素会大大降低生殖激素——雌激素和催产素的

作用,不利于精液的吸收和卵子的受精。但这种危害性一般不至于使母猪受胎率大幅度下降,以至于这种“多此一举”的做法流毒至今。正确的做法是,母猪输精结束后可以继续按摩刺激其敏感部位,使母猪继续保持性兴奋状态一段时间,以促进宫缩,促进精液的吸收。

9 只要把精液输进去,就能保证受胎

许多配种员不讲究母猪输精过程持续多长时间的问题,只以是否将精液输入为目的,这对母猪的受胎肯定会产生不利的影响。自然状态下,公母猪交配过程,总有一个“前戏”行为,公猪会通过挑逗母猪,刺激母猪的敏感部位,以使母猪产生性兴奋,从而接受公猪的交配。但人工授精时,许多配种员往往忽视这个过程,直接进行输精,当精液不流动时,一般都是靠挤压;而有些配种员虽然知道要靠精液的重力输精,但往往因为输精前没有按摩母猪的敏感部位,或者海绵头前端被子宫颈粘膜堵塞而使输精缓慢,输精时间长达 30min。

正确的输精方法是,输精前首先对母猪敏感部位按摩刺激 2~3min 后,清洁阴户,然后进行输精,并确认海绵头被锁定,前端未被堵塞,再提起输精瓶(袋),使精液缓缓流入子宫内,如果下降过快应降低输精瓶(袋),整个输精过程应在 4~10min 内完成。

精液液面下降过快一般都会发生倒流;有时,由于倒流的精液存于阴道内,可能暂时并未流出体外,但母猪卧下后,精液很快会流出。过慢则可能由于前端堵塞或母猪没有性兴奋,而是强制输精导致了精液吸收很慢,两种情况都不利于受精。大量统计表明,输精过程短于 4min 和长于 10min 都不利于母猪受胎。

参考文献

- [1] 张守全,内人工授精若干问题,猪业科学,2007(05)
- [2] 王永飞,农村猪人工授精工作存在的问题与改进措施,湖北畜牧兽医, 2009(08)
- [3] 贾万臣,人工授精操作过程中常见的问题及处理措施,黑龙江动物繁殖,2009(01)
- [4] 叶张利,虞康康,猪人工授精的辅助措施——性刺激,畜禽业, 2009(07)
- [5] 张长兴,猪人工授精操作过程中危害精子的因素分析及对策,中国畜牧兽医,2008 (06)