

深部输精在大白猪纯繁中的应用效果试验

董斌科 孙华 李良华 李明波 梅书棋 宋忠旭*

(湖北省农科院畜牧兽医研究所, 湖北武汉, 430064)

摘要: 本试验在大白猪纯繁中引入深部输精技术, 为探讨其实际应用效果, 分别与本交、常规人工授精进行对比试验。试验结果显示: 本交分娩率最高, 达到 86.96%; 常规人工授精的产仔数和产活仔数均最高, 分别为 12.50 ± 2.80 头和 11.40 ± 2.55 头; 三个试验组间的产仔数和产活仔数差异均未达到显著水平 ($P \geq 0.05$), 未能体现深部输精技术的优越性, 还有待于进一步试验研究。

关键词: 深部输精, 分娩率, 产仔数, 产活仔数

猪人工授精技术具有提高商品猪整齐度、减少场内疫病的传播、降低公猪饲养量、提高优良公猪利用率等方面的优势, 在规模化猪场乃至小型养殖户中得到越来越广泛的应用。但是在实践中常规人工授精也存在一些有待改善的问题, 如不能够刺激母猪排卵, 容易造成精液倒流, 致使受胎率低、产仔数少^[1]。因此, 人工授精技术需要进一步的改进提高。目前, 一种新的人工授精技术开始得到应用, 即深部输精—将公猪精液送入子宫深部, 接近母猪卵子受精的部位, 使公猪精子与母猪卵子结合距离缩短, 从而防止精液倒流, 提高受胎率和产仔数^[2]。

国外有研究报道, 深部输精在保证输精效果的同时可以减少输精量, 并且有可能提高母猪的受胎率。国内研究者在二元杂交试验中发现深部输精能够提高母猪的受胎率, 且产仔数和产活仔数比常规输精的均高出1.4头, 差异达到显著水平^[3,4]。但国内还未见在大白猪纯繁中深部输精应用效果的报道, 因此引入进行试验研究, 期望改进人工授精的应用效果。

1 试验材料和方法

1.1 试验材料

选取湖北省农科院畜牧兽医研究所原种猪育种场身体健康的经产大白母猪 50 头随机分为三组, 分别采用深部输精、常规输精(螺旋管)和本交进行配种。2010 年 5 月下旬至 6 月上旬断奶后集中完成配种。

配种使用的是该场经检验精液品质优良的大白公猪及其精液。

使用的器材和试剂: 美国 AMG 深部输精管, 螺旋输精管, 稀释剂(市售保持 5 d 活力), 双蒸水等。

1.2 试验方法

稀释剂的配置与精子的采集和稀释按照常规操作方法完成。

本交和常规输精两组的母猪发情后, 用手按压背部静止不动, 方可进行交配或者输精, 并于 8~12 h 后进行复配或输精。

采用深部输精技术的母猪, 必须是自然发情的母猪, 输精前不能对母猪进行刺激(按压

资金资助: “十一五”国家科技支撑计划(2006BAD01A08、2008BADB2B02); 国家生猪产业技术体系建设专项(nycyt-x-009); 湖北省农业科学创新基金项目(2007-620-004-003); 动物胚胎工程及分子育种湖北省重点实验室(2010ZD100~109)

作者简介: 董斌科(1983-), 男, 研究实习员, 硕士, 研究方向猪的遗传育种。

* 通讯作者: 宋忠旭(1969-), 男, 高级畜牧师, 研究方向猪的育种及生产管理。

母猪背部,用公猪引诱母猪等),在母猪放松的状态下输精。输精管插入母猪体内停留 2~4 min 后开始输精,输精时输精管需保持稳定以免刺激母猪。母猪断奶后发情间隔不同,输精时间也不同,输精时间选取依据:断奶后 1~4 d 发情的,发情后 24 h 输精,第一次输精后 8~12 h 进行第二次输精;断奶后 5~6 d 发情的,发情后 12 h 输精,第一次输精后 8~12 h 进行第二次输精;7 d 后发情的,发情后立即输精,第一次输精后 8~12 h 进行第二次输精。

1.3 数据处理方法

数据经 office2007 初步整理,采用 SPSS10.0 进行多重比较,并进行显著性检验。

2 试验结果与分析

2.1 不同配种方式对分娩率的影响

不同配种方式分娩率试验结果见表 1,本交的分娩率最高,常规输精的分娩率次之,深部输精的分娩率最低。可能是由于深部输精的输精时间比较难以把握,其实际输精时间与理论输精时间存在偏差。

表 1 不同配种方式的母猪分娩率

	配种头数(头)	产仔窝数(窝)	分娩率(%)
深部输精	15	12	80.00%
常规输精	12	10	83.33%
本交	23	20	86.96%

2.2 不同配种方式对产仔数和产活仔数的影响

从表 2 中可以看出,常规输精的产仔数和产活仔数均最高,分别为 12.50 头和 11.40 头。深部输精和本交的产仔数和产活仔数差异不明显。结果表明,三个试验组间的产仔数和产活仔数差异均未达到显著水平($P \geq 0.05$)。但常规输精的产仔数和产活仔数明显高于另外两组表明常规输精应用效果较好,本交与深部输精的技术则有待提高。

表 2 不同配种方式的产仔数及产活仔数

	产仔窝数(窝)	产仔数(头/窝)	产活仔数(头/窝)
深部输精	12	11.58±2.75	10.17±2.21
常规输精	10	12.50±2.80	11.40±2.55
本交	20	11.60±2.50	9.90±2.05

3 讨论

3.1 样本量

样本量大小直接影响试验结果的准确性,本试验样本量相对较小,与相关报道相比,未能体现深部输精相对于本交和常规输精的优势,并且深部输精的分娩率、产仔数和产活仔数都相对较低,为验证其真实效果,还有待于扩大样本量,进一步试验检验。

3.2 发情配种时间

发情配种时间的把握也很关键。母猪的发情期通常持续 40~50 h,其中 35~40 h 为排卵的高峰,卵子的成熟大约需要 2 h。精子进入母猪的生殖道后需要 4 h 的时间成熟,成熟的精子 12 个小时内活力最强,是授精的最佳时期。配种的最佳时间为发情后的 30 h,即排卵前的 6~12 h。不同胎次母猪的排卵时间也有一定的差异^[5,6]。母猪发情过程的起始时间很难准确把握,为保证最多的卵子受精,通常按压猪的背部静止不动时配种或输精,并于 12 h

后进行复配。与通常鉴定的发情配种时间相比，深部输精的配种时间有所延迟，有可能错过最佳配种时间，影响深部输精的预期效果。深部授精在实践的过程中还需要进一步的检验和探索。

3.3 不同配种方式的比较

本交和常规输精程序简单，易于操作，费用较低。深部输精需要专门培训的人员来操作，且操作过程繁琐，不适合子宫颈狭小的母猪，并有可能造成母猪子宫的损伤和单子宫受精，相对于其优点—防止精液回流和减少输精量而言，有可能代价过高。同时，深部输精成本相对较高，效果不稳定，但是输小剂量精液也可以取得较好的配种效果，可以用来提高优秀种公猪的配种数量和降低引种费用。

参考文献

- [1]杨利国.动物繁殖学.北京:中国农业出版社,2003.166~192.
- [2]艾德生.人工授精技术中深部输精法的应用.养殖技术顾问,2009,3:28.
- [3]夏天,陆肖芬,高金鑫等.母猪适度深部输精与常规输精比较试验.养猪,2009,6:19~20.
- [4]夏天,陆肖芬,高金鑫等.适度深部输精基础上不同剂量输精的对比试验.养猪,2010,5:15~16.
- [5]张守全.工厂化猪场人工授精技术的应用.辽宁畜牧兽医,1999,6:5~7.
- [6]祝荣,方敦明.规模猪场人工授精存在的问题及改进措施.中国畜牧杂志,2006, 42(16):61~-62.