

母猪自然交配与人工配种效果比较

常育贤

新疆维吾尔自治区阿克苏市畜禽育种改良站,新疆阿克苏 843000

摘要 为了在阿克苏市城郊推广母猪人工授精技术,在阿克苏市民乐生猪繁育场挑选 80 头二元能繁母猪,实施猪的自然交配和人工配种,比较 2 种配种方式对一个情期受胎率和产仔数的差别。结果表明,2 种配种方式的受胎率和产仔数差异不显著;猪的人工授精技术可以降低养猪成本,减少公猪饲养头数,节约引种费、饲料费、防疫费、建筑费等,提高优秀种公猪利用率,可以在阿克苏市城郊推广应用。

关键词 母猪;人工配种;自然交配;一个情期受胎率;产仔数;总产仔数;效益

人工授精技术是现代畜牧业生产应用的一项技术,推广猪的人工授精技术,可以充分发挥优秀种公猪的作用,迅速提高猪群生产水平。该技术是科学养猪的一种手段,对促进畜牧业生产向现代化迈进起着重要作用。猪的人工授精技术是借助器械采集公猪精液,经过外观和显微镜检验,按照要求稀释处理,恒温保存,再输入到参配母猪阴道内,使其受孕的一种方法。尽管世界上养猪发达国家和地区普遍应用这一科学技术,但是部分养猪户对此持怀疑态度,该技术是否比自然交配受胎率低、产仔数少,影响养猪户的经济利益,笔者不得而知,因此有必要在当地做一对比试验来验证,为推广猪的人工授精技术提供科学依据。

1 试验地点

阿克苏市民乐生猪繁育场。

2 试验时间

2015 年 6 月 1 日 -2016 年 10 月 31 日。

3 试验材料

1)对象。挑选健康无病的长白和约克二元杂种母猪 80 头,其中初产母猪 24 头,经产母猪 56 头;杜洛克公猪 2 头;随机分成 2 组。

2)器械。假猪台、采精杯、滤纸、显微镜、载玻片、盖玻片、玻璃棒、1 000 mL 量杯、温度计、稀释

粉、电子秤、加热恒温器、精液保存箱、80 mL 集精瓶、输精管等。

4 试验方法

1)试验分为 2 组,每组初产母猪 12 头,经产母猪 28 头,杜洛克公猪 1 头。1 组自然交配,1 组人工配种;一年四季进行每组每季 10 头母猪;条件相同,环境一致;饲料成分和喂量相同。配种次数自然交配 1~2 次,间隔 8~10 h,人工输精 2 次,间隔 8~16 h。

2)采精方法。采用徒手采精法,待公猪射出清亮的精液时收集精液。按照本场种公猪管理要求采集精液和自然交配,严禁过度利用种公猪。

3)精液检验。原精液放在载玻片少许检验密度和活力,密度分密、中、疏三类;活力分为 80%以上、70%~80%、60%~70%、60%以下 4 类。

4)精液稀释。将双蒸水加热到 38 ℃时,将猪专用稀释粉倒入水中,搅拌均匀。沿杯壁倒入精液中用玻璃棒顺时针缓慢搅动均匀。精子密度密、活力 80%以上的按 4 倍体积稀释;精子密度中、活力 80%~70%的按 2 倍体积稀释;精子密度密、活力 80%~70%的 3 倍体积稀释;精子密度密、活力 70%~60%的按 1 倍体积稀释,精子活力 60%以下不用稀释。

精液稀释后平衡 2~3 min 左右,分装在 80 mL 集精瓶内,并注明时间和代号,放入 17 ℃保存箱中保存,每隔 12 h 翻动 1 次,防止精子沉淀,确保精子活力。

收稿日期:2016-11-25

常育贤,男,1963 年生,高级畜牧师。

5)发情鉴定。外观判断发情的母猪能否配种,再用试情公猪鉴定,母猪接受公猪爬跨就可人工配种。

6)输精方法。右手握住输精管的海绵体,左手翻开母猪阴唇,向上 45° 插入母猪阴道,进入阴道 5~8 cm 左右沿水平方向插入,当遇到阻力较大时,将输精管稍微后退一点再往前推进,直到不能往前推进为止(一般母猪阴道深 25~35 cm,切不可用力过度),这时往后拉像被有东西锁定似的感觉,可以判定是输精部位,连接集精瓶并向上抬高,让精液慢慢流入母猪阴道内;有时稍微用手加力让精液慢慢流入母猪阴道内,同时用手拍打母猪腹侧,促使精液自动吸入参配母猪的子宫内,防止精液倒流。配种员要随母猪运动而移动,防止输精管或集精瓶脱落,输完后取下集精瓶盖上的塞子,堵住输精管尾端口,让输精管自行脱落。

5 结果与分析

1)公母猪品种、饲养管理、环境相同的条件下,统计每季公母猪自然交配与人工配种一个情期受胎率及窝产仔数(见表 1)。由表 1 可以看出,一个情期总受胎率自然交配高于人工配种 5 个百分点,经 *t* 检验,表明一个情期总受胎率自然交配与人工配种总体平均数差异不显著($P>0.05$),说明这 2 种配种方法在一个情期总受胎率上没有本质的差别。

一个情期总产仔数自然交配多于人工配种 4 头。经 *t* 检验,表明一个情期总产仔数自然交配与人工配种总体平均数差异不显著($P>0.05$),说明这 2 种配种方法在一个情期内总产仔数上没有本质的差别。

第 3 季度自然交配和人工配种受胎率普遍低,这可能是由于外界气温高造成猪繁殖率低的缘故。

2)公、母猪品种和饲养环境相同的条件下,统计初产母猪及经产母猪在自然交配与人工配种的一个情期受胎率及窝产仔数见表 2。由表 2 可以看出,总情期受胎率自然交配高于人工配种 5 个百分点;经 *t* 检验,表明一个情期总受胎率自然交配与人工配种总体平均数差异不显著($P>0.05$),说明这 2 种配种方法在一个情期总受胎率上没有本质的差别。

一个情期总产仔数自然交配多于人工配种 4 头。经 *t* 检验,表明一个情期总产仔数自然交配与人工配种总体平均数差异不显著($P>0.05$),说明这 2 种配种方法在一个情期内总产仔数上没有本质的差别。

一个情期受胎率初产母猪自然交配低于人工配种 11.1 个百分点,自然交配产仔数初产母猪少于人工配种 0.6 头,每窝产仔数少于 1 头。主要原因是公猪体格太大,初产母猪难以承受,导致交配效果差,有时只能自然交配 1 次,以免损伤母猪。

6 经济效益分析

1)人工所采公猪精液除满足本场母猪需要外还对外销售 400 瓶精液,每瓶售价 20 元,除掉 1 000 元成本,盈利 7 000 元。

2)自然交配的公猪仅供本场使用,避免疫病传入本场,不对外界母猪自然交配,就没有对外配种收费可言。

3)本试验母猪和公猪品种、数量相同,环境条件和饲料一致,产仔数差异不显著,该项收入差异也就不显著。

7 结 论

1)猪的人工授精是一项细致而系统的工程,必

表 1 母猪自然交配与人工配种一个情期受胎率及窝产仔数季度统计

组别	数量	第一季度		第二季度		第三季度		第四季度		合计		
		受胎率/ %	产仔数/ 头	受胎率/ %	产仔数/ 头	受胎率/ %	产仔数/ 头	受胎率/ %	产仔数/ 头	总头数/ 头	受胎率/ %	产仔数/ 头
自然交配	10	90	11.4	90	11.7	80	9.8	80	11	40	85	374
人工配种	10	90	11.9	80	12.5	70	10.7	80	11.2	40	80	370

表 2 初产及经产母猪自然交配与人工配种一个情期受胎率及窝产仔数年度统计

项目	自然交配			人工配种		
	数量/头	受胎率/%	产仔数/头	数量/头	受胎率/%	产仔数/头
初产母猪	12	75	8	12	83.3	9.1
经产母猪	28	89.3	12.1	28	78.6	12.7
合计	40	85	374	40	80	370

注:上述两表格中产仔数是指有效产仔数,包括活仔数和难产窒息而亡仔猪数。

弓形虫病免疫学与分子生物学 诊断方法研究进展

邓汝芳

云南省大理市动物疫病预防控制中心, 云南大理 671003

摘要 弓形虫病是一种呈世界性分布且危害严重的人兽共患寄生虫病。免疫学与分子生物学诊断方法的逐步建立和完善为弓形虫病的有效诊断提供了重要依据。本文就染色试验、凝集试验、酶联免疫吸附试验、免疫胶体金技术、核酸探针、聚合酶链式反应、环介导等温扩增、基因芯片技术等研究和应用进行简要介绍。

关键词 弓形虫病; 免疫学; 分子生物学; 诊断

弓形虫病 (Toxoplasmosis) 是由刚地弓形虫 (*Toxoplasma gondii*) 引起的一种呈世界性分布且宿主范围广泛的人兽共患寄生虫病。人感染弓形虫的途径包括食入含有弓形虫包囊的生肉或未煮熟的肉类, 或者食入被弓形虫卵囊污染的食物或水, 或者长期与宠物密切接触^[1-2]。正常成年人感染弓形虫后不表现出明显临床症状, 呈隐性感染状态; 孕妇感染后可通过胎盘进行垂直传播, 引起死胎、流产、畸形和早产等先天性弓形虫病。AIDS 和肿瘤患者等免疫缺陷人群感染弓形虫后能使隐性感染状态转为急性重症, 常表现为脑炎、癫痫和精神异常等, 严重者可危及生命。本文主要针对该病的免疫学和分子生物学诊断方法进行简要介绍。

1 免疫学诊断方法

免疫学诊断方法的建立基于抗原与抗体反应

的基本原理, 可用已知抗原检测未知抗体 (抗体检测) 或用已知抗体检测未知抗原 (循环抗原检测)。由于该方法具有特异性和专一性的优点, 能简便、快速、准确进行诊断, 而被广泛应用于实验室研究和现场检测。

1.1 染色试验

国内于恩庶最先建立的染色试验 (dye test, DT) 起初被认为是检测血清中特异性弓形虫抗体的经典方法。但活虫体的获取和保存困难, 并存在严重的生物安全性, 所以较少应用。在此基础上建立的免疫酶染色试验 (immunoenzymic staining test, IEST) 具有操作简便、安全、敏感、特异、经济和重复性好等优点。该方法以载玻片上的弓形虫为抗原, 检测待检血清中的未知弓形虫抗体, 同时加入酶标二抗和底物显色, 当出现完整淡黄色判为阳性。

收稿日期: 2016-10-17

邓汝芳, 女, 1967 年生, 兽医师。

须认真对待操作过程的每一个环节, 任何一个环节出现错误都可能导致配种失败, 对养猪场或养猪户造成经济损失。

2) 应用猪的人工授精技术可以降低养猪成本, 减少公猪饲养头数, 节约引种费、饲料费、防疫费、建筑费, 提高优秀种公猪利用率。

3) 应用猪的人工授精技术可以解决公、母猪体格相差悬殊配种困难等问题, 特别是初产母猪和瘦

弱母猪的配种问题。

4) 采用猪的人工授精技术可以随时给发情母猪配种, 携带方便, 跨场配种不受地域限制, 避免疫病扩散蔓延, 经济实惠。

5) 本试验可表明: 猪自然交配和人工配种在一个情期受胎率和产仔数量上没有差别, 养猪业应大力推广猪的人工授精技术。