

# 强制运动对种公牛精液品质的影响

张宝良, 苏文娟, 马玉婷, 陈红, 马强

(甘肃省家畜繁育改良管理站, 甘肃 武威 733000)

**摘要:** [目地] 通过对种公牛强制运动观察精液理化指标的变化以及冻后指标的影响。 [方法] 选择无疾病正常采精种公牛 4 头, 记录分析强制运动后 20 d, 40 d, 60 d, 80 d 精液冷冻前后理化指标变化。 [结果] 种公牛强制运动后原精液密度增加 2.98 亿, 精液活力提高 0.17%, 精液量增加 0.6 mL, 冻后废弃率降低 21%, 冻后活力提高 0.08%, 差异极显著 ( $P < 0.05$ )。 [结论] 种公牛强制运动再结合刷拭等保健措施能有效改善精液品质, 增加生产数量, 提供更多优秀遗传物质。

**关键词:** 强制运动; 种公牛; 精液品质; 理化指标; 刷拭

中图分类号: S823

文献标识码: A

文章编号: 1001-9111(2020)04-0035-02

人工授精技术的应用与实施充分发挥了优秀种公牛的利用率, 减少了种公牛的饲养数量及资金投入数量, 避免了地域、时间入种公牛寿命的限制, 为我国养牛业做出了重大贡献。种公牛精液品质的好坏直接决定了牛精液生产性能的高低和冷冻精液质量的优劣, 它直接影响着种公牛站的经济效益, 同时也在一定程度上影响着牛冷冻精液改良推广的社会效益<sup>[2]</sup>。而随着时代的发展进步, 养牛业的转型及养殖业的变化, 种公牛站如何更好地向各地提供更优质的种公牛细管冷冻精液, 更好充分发挥利用优秀的种公牛, 饲养和管理出更优秀的种公牛, 是现今各种公牛站所面临的问题。试验通过对种公牛进行强制运动和刷拭提升种公牛的精液品质, 以寻找恰当的方式方法和最佳效果。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验动物及材料

1.1.1 试验动物来源 试验动物选自甘肃省家畜繁育中心种公牛站健康、无疾病、适龄正常采精种公牛。

1.1.2 试验器材 种公牛用采精假阴道、精子密度分析仪、载玻片、盖玻片、光学显微镜、恒温板、显示屏、电子称、定量移液器、运动架、牵引绳、牛体刷等。

### 1.2 方法

1.2.1 强制运动方法 将种公牛牵入旋转式牵引运动架中驱赶运动, 每天每头种公牛运动 1~2 h, 每天运动 2 次, 上、下午各 1 次。

1.2.2 刷拭方法 将种公牛保定于保定架或圈舍护栏中, 对种体全方位刷拭, 刷拭时由头部至尾部, 由上而下, 顺毛的长向顺向刷拭, 每次刷拭时间为 10~15 min, 每天进行 1~2 次。

1.2.3 采精方法 精液采集采用假阴道采集法, 调整好温度、压力、润滑度, 保持采精人员及饲养人员的稳定<sup>[1]</sup>。

1.2.4 精液品质评定 按照农业部牛冷冻精液国家标准 GB 4143—2008 规定的方法进行, 精液活力用目测估测法, 精液密度测定用德国米尼图公司密度测定仪, 精液量用电子称称量, 冻后废弃率依照原始记录数据计算。

1.2.5 试验设计 选择健康、无疾病、适龄正常采精种公牛 4 头, 分 2 个时间段, 为期 4 个月。前 2 个月不进行强制运动刷拭, 种公牛在圈舍内自由活动, 后 2 个月进行强制运动刷拭, 强制运动刷拭和不强制运动刷拭 2 个月的生产数据分类记录。每月随机选取每头种公牛 5 次生产数据, 共计 40 次。对比两组精液密度、精子活力、精液量和冻后废弃率的数据变化。

### 1.3 数据统计分析

用 Excel 和 SPSS 13.0 统计分析试验数据, 结果用平均值来表示。

## 2 结果与分析

### 2.1 强制运动刷拭效果对精液密度、冻前精子活力、精液量的影响

强制运动刷拭效果对精液密度、精液活力、精液

收稿日期: 2020-03-15 修回日期: 2020-03-20

作者简介: 张宝良 (1986—), 男, 本科, 高级畜牧师, 主要从事家畜繁殖技术推广工作。

量的影响见表1,由表1可以看出,强制运动刷试的精液密度比不强制运动刷试的精液密度平均值提高了2.98亿,精液量提高了0.6 mL,比较之下,差异

极显著( $P < 0.05$ );强制运动刷试的精液活力比不强制运动刷试的精液活力值有所提高,平均值提高了0.05%,但差异不显著( $P > 0.05$ )。

表1 强制运动刷试对种公牛精液密度、精液活力、精液量的影响结果

组别	精液密度/ (亿·mL <sup>-1</sup> )	精液活力/%	精液量/mL
不强制运动刷试	12.14 ± 4.10 <sup>a</sup>	0.57 ± 0.12 <sup>a</sup>	4.71 ± 1.80 <sup>a</sup>
强制运动刷试	15.03 ± 3.46 <sup>b</sup>	0.62 ± 0.09 <sup>a</sup>	5.31 ± 1.97 <sup>b</sup>

注:同列数据上标小写字母不同表示差异显著( $P < 0.05$ ),标有相同字母表示差异不显著( $P > 0.05$ )。

## 2.2 强制运动刷试效果对冻后废弃率的影响

由表2可以看出,强制运动刷试精液冻后废弃率明显降低,废弃率由不强制运动刷试的3次降到了强制运动刷试的1次,强制运动刷试精液冻后废弃率降低了5%,差异极显著( $P < 0.05$ )。

表2 强制运动刷试对精液冻后废弃率的影响结果

组别	冻后废弃次数/次	废弃率/%
不强制运动刷试	3	7.5
强制运动刷试	1	2.5

## 3 结论与讨论

通过试验证明,在采精前对种公牛进行强制运动和对牛体刷试,对种公牛精液品质影响效果明显,种公牛的精液密度、精液数量都有明显提升,精液的冻后废弃率也明显下降。运动对种公牛四肢坚实、摄食、性反射都有明显提高,对促进神经细胞分泌啡呔物质、保持体内激素分泌处于平衡水平都有显著作用<sup>[3]</sup>。本文所得观点和倪俊卿等在不同强

度的运动对种公牛体质及精液品质影响的试验报告中所述观点<sup>[4]</sup>也一致。通过后期观察,强制运动40 d后的种公牛在自由时间时自由运动时间要大于不参加强制运动的种公牛,更活泼好动,疾病发病力明显低于不爱运动的种公牛,而好斗性也高于不爱运动的种公牛。笔者认为种公牛的好斗性应适量给予放纵,可以每天安排一定时间群饲,让种公牛尽量发挥好斗性,这样或许可以更好地发挥种公牛的优秀遗传物质。

### 参考文献:

- [1] 马志远,米占锋,李刚,等.种公牛空爬跨对精液品质影响的研究[J].中国牛业科学,2015,41(2):47-49.
- [2] 杨忠宝,赵立权.影响种公牛精液品质因素和解决措施[J].当代畜牧,2017(6):38-41.
- [3] 刘磊,王香祖,樊红春.影响种公牛精液品质的因素[J].上海畜牧兽医通讯,2015(2):92-95.
- [4] 倪俊卿,芦金河,张进义.不同强度的运动对种公牛体质及精液品质影响的试验报告[J].黑龙江动物繁殖,1994(2):42-43.

## The Effect of Forced Exercise on the Quality of Bull's Semen

ZHANG Bao-liang, SU Wen-juan, MA Yu-ting, CHEN Hong, MA Qiang

(Livestock Breeding and Improvement Management Station, Wuwei, Gansu 733000)

**Abstract:** [Objective] The changes of physical-chemical indexes in semen and the influence of semen freezing waste rate after the forced exercise and brush of bull were observed. [Method] Four bulls with disease-free and normal sperm collection were selected. Then, the changes of physical-chemical indexes were recorded and analyzed before and after semen freezing at 20 d, 40 d, 60 d, and 80 d. [Result] After the forced exercise for bulls, the original semen density increased by 298 million, the semen vitality improved by 0.17%, the semen volume increased by 0.6 mL, the semen freezing waste rate decreased by 21%, and the post-freezing vitality raised by 0.08%. The difference of these indexes was very significant ( $P < 0.05$ ) between the before and after the forced exercise for bulls. [Conclusion] It can effectively improve the quality of semen, increase the number of productions, and provide more excellent genetic material through combining the forced exercise, brushing with other health measures for bull.

**Key words:** forced exercise brush; breeding bulls; semen quality; physical-chemical index; brush