

# 子宫内输精技术在绵羊生产中的应用研究

刘玉峰

(黑龙江省农科院畜牧研究中心, 哈尔滨 150086)

**摘要:** 对绵羊腹腔镜子宫内输精技术的输精时间、输精部位进行了研究, 并在实践应用中对该技术加以改进和完善, 进一步验证了子宫内输精优点和输精的可操作性。试验结果表明: 诱导发情的母羊在撤栓后 54 h, 同期发情母羊在撤栓后 60 h, 采用双侧子宫角深部输精, 输精效果最好, 受胎率可达 60%~80%。

**关键词:** 绵羊; 腹腔镜; 子宫内输精

中图分类号: S 826.34

文献标识码: A

文章编号: 1002-2767(2007)05-0077-02

## Applied Research of Intrauterine Insemination Technology on Sheep Production

LIU Yu-feng

(Center for Animal Husbandry Research, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150086)

**Abstract:** The time, the part and the effective number of sperm of laparoscopic intrauterine insemination technology were studied and this technique was perfected in the productive practice. The advantage and operability of intrauterine insemination have been validated. The results indicated it was better to inseminate 54 h after pessary removal for ewes of induced oestrus and 60 h after pessary removal for ewes of synchronized oestrus for bilateral uterine horn, the conception rate of ewes with frozen semen was 60%~80%.

**Key words:** sheep; laparoscopic; intrauterine insemination

在当今生产实践中, 绵羊人工授精技术主要采用传统子宫颈法, 这种方法虽然简单方便, 但是受胎率低, 情期受胎率也只有 40%左右。子宫内输精技术克服了由于绵羊子宫颈管道构造特殊, 精子不易通过的困难, 减少了精子在子宫内的运行距离, 从而大大提高了绵羊冷冻精液的受胎率。根据有关资料报道, 子宫内输精不仅受胎率相当高, 而且需要的有效精子数也较少, 特别是在养羊业不断产业化过程中, 需要二年三产或三年五产, 势必要进行大批量绵羊同期发情和非繁殖季节诱导发情, 要想充分应用冷冻精液, 提高受胎效果, 研究子宫内输精技术迫在眉睫。为了确定子宫内输精的输精时间、输精部位

以及如何改进并完善这种输精技术进行了试验研究, 以便在生产中得到广泛推广和应用。

### 1 材料与方法

#### 1.1 试验动物

黑龙江省牡丹江龙大股份有限公司田园牧业种羊场饲养的东北半细毛羊。

#### 1.2 主要仪器设备

配备监视器的生物显微镜(麦克奥迪公司制造)、FQJ-1 型双穿刺腹腔镜一台(沈阳市医用光学仪器制造公司)、手术移植活动保定车 2 台、输精器、液氮罐、恒温水浴锅、常用手术器械等。

收稿日期: 2007-07-18

基金项目: 黑龙江省科技厅资助项目(WB06B03)

作者简介: 刘玉峰(1978-), 男, 黑龙江省双城市人, 农学硕士, 助理研究员, 主要从事动物遗传育种与繁殖。E-mail: liuyufeng1978@ sina.com。

1.3 输精的方法

子宫内输精时, 输精前 12~24 h 输精母羊禁食空腹; 手术器械等提前用 0.1%新洁尔灭液浸泡 30 min。将待输精羊保定在手术移植车上, 手术部位经剪毛、剃毛、常规消毒, 术时呈仰卧斜倒立保定, 角度为 45°~60°。沿乳房前腹中线一侧(血管不丰富处)切口, 术口大约 1~1.5 cm。冷冻精液解冻后, 用输精器先抽取约 0.5 mL 空气, 再抽取 0.1 mL 精液(含有效精子数 40×10<sup>6</sup>个)。将精液输入到有卵泡侧子宫角。

2 结果与分析

2.1 不同方式发情母羊输精时间对受胎率的影响

2.1.1 诱导发情母羊 诱导发情是在非繁殖季节采用孕激素阴道栓塞法, 将阴道栓放置于母羊子宫颈外口处, 放置 8~10 d。撤栓前一天, 肌注 PM SG 280~300IU, 撤栓后用公羊定时试情。由表 1 统计分析结果表明, 诱导发情母羊不同时间进行子宫内输精的输精效果差异显著 ( $P<0.05$ ); 诱导发情的母羊在撤栓后 54 h 的输精受胎率高, 受胎率为 62.50%(20/32)。结合输精时对输精母羊卵巢状况的观察, 诱导发情母羊在撤栓后 54 h 的卵巢类型主要为大卵泡型。因而可以认为诱导发情母羊撤栓后 54 h 输精效果好。

表 1 非繁殖季节诱导发情母羊不同输精时间的输精效果比较

处理	输精母羊 数/只	受孕母羊 数/只	未孕母羊 数/只	受胎率/%
撤栓后 48 h	9	5	4	55.56
撤栓后 54 h	32	20	12	62.50
撤栓后 60 h	6	2	4	33.33

2.1.2 同期发情母羊 同期发情是在繁殖季节采用孕激素阴道栓塞法, 将阴道栓放置于母羊子宫颈外口处, 放置 12~14 d。不注射 PM SG, 撤栓后用公羊定时试情。由表 2 统计分析结果表明, 同期发情母羊不同时间进行子宫内输精的输精效果差异显著 ( $P<0.05$ ); 同期发情母羊在撤栓后 60 h 输精的受胎率最高, 受胎率为 55.56%。结合输精时对输精母羊卵巢状况的观察, 同期发情母羊在撤栓后 60 h 的卵巢类型主要为大卵泡型。因而可以认为同期发情母羊撤栓后 60 h 输精效果好。

2.2 子宫内输精的部位对受胎率的影响

对子宫角前端、子宫角中端、子宫角末端和子宫角基部的输精结果进行了比较分析, 表 3 结果

表明, 子宫角中端、子宫角末端、子宫角体子宫内输精的输精效果差异不显著 ( $P>0.05$ ), 但这 3 组的子宫内输精与子宫角前端子宫内输精的输精效果均差异显著 ( $P<0.05$ ), 从母羊双羔率来看, 以上三组的母羊双羔率基本相近, 差异不显著 ( $P>0.05$ )。子宫角前端较细, 在输精操作时, 输精器插入子宫角前端内壁很困难, 因而受胎率较低。子宫角末端和子宫角基部相对比较粗大, 在采用这两个部位进行输精时, 手术的切口相对较大, 容易造成粘连。而子宫角中部输精, 手术需要的切口较小, 在腹腔内可以借助于腹腔镜清晰地观察到子宫角中部, 并用宫颈钳很容易地将其牵拉到腹腔外, 输精操作非常方便。

表 2 繁殖季节同期发情母羊不同输精时间的输精效果比较

处理	输精羊 数/只	受孕母羊 数/只	未孕母羊 数/只	受胎率/%
撤栓后 48 h	9	2	7	22.22
撤栓后 54 h	9	4	5	44.44
撤栓后 60 h	9	5	4	55.56

表 3 子宫内不同输精部位的输精效果比较

处理	输精母 羊数/只	受孕母 羊数/只	未孕母 羊数/只	受胎率 /%	产双羔母 羊数/只	母羊双羔 率/%
子宫角前端	10	5	5	50.00	1	20.00
子宫角中端	32	20	12	62.50	5	20.00
子宫角末端	8	5	3	62.50	1	20.00
子宫角体	23	14	9	60.87	3	21.43

2.3 不同配种方法母羊受胎效果的比较

对不同配种方法母羊受胎结果比较, 受胎率由高到低的输精方式依次为子宫内鲜精输精、自然交配辅助输精、子宫内冻精输精、子宫颈口鲜精输精、子宫颈口冻精输精。由表 4 统计分析结果表明, 这五种不同配种方法的受胎效果及两两之间的受胎效果均差异显著 ( $P<0.05$ )。采用子宫内输精的母羊, 母羊受胎率和双羔率明显高于子宫颈口输精和自然交配 ( $P<0.05$ )。在实际操作中鲜精输精虽然可以获得较高的受胎率, 但是受时间和地域以及母羊发情等因素的限制, 不能得到大规模的普及。而冻精输精则可以不受时间和地域及母羊发情等因素的限制。但是要想获得高的受胎率只有采用子宫内输精方法。

中图分类号: S 823. 914      文献标识码: B      文章编号: 1002— 2767( 2007) 05— 0079— 02

# 大庆地区散养奶牛存在的问题及建议

吴春国<sup>1</sup>, 梁金平<sup>2</sup>

(1. 黑龙江省杜尔伯特蒙古族自治县烟筒屯镇畜牧水产中心, 杜蒙 166256;  
2. 黑龙江八一农垦大学动物科技学院, 大庆 163319)

近年来, 大庆地区的畜牧业生产蓬勃发展, 尤其在农村, 畜牧业成为农业和农村经济的支柱产业, 在某些村屯, 可以说奶牛养殖是农民增收的重要渠道。但是, 奶牛养殖从副业变为主业的过程中, 存在的问题值得业内人士的思考。

2006 年曾历时一个月的时间, 对大庆地区 7 个乡镇 20 余个自然屯的近 3 万头农户散养奶牛的养殖情况进行了调查。

## 1 奶牛饲养管理情况

- 1.1 饲养奶牛以当地改良的荷斯坦牛为主, 杂交牛劣质牛唱着主角。
- 1.2 大多是“一条缰绳、一根桩”的拴系饲养方式。
- 1.3 农户没有标准化牛舍, 多是露天饲养, 个别搭建了简易凉棚。

1.4 日粮中粗饲料主要是玉米秸秆, 而且是没有粉碎直接喂给, 投给的精料不足。

1.5 采用人工挤奶。

## 2 存在的问题

- 2.1 严重的运动不足, 影响了奶牛的消化机能、采食量及泌乳功能的发挥。
- 2.2 奶牛的生活环境卫生很差, 无论是吃喝与排便, 还是运动与休息, 都是在缰绳长度限制的范围内。雨天, 泥泞不堪, 冬季, 冰天雪地。恶劣的饲养条件, 使蹄病与乳房疾病发病率增高。虽然奶牛耐寒, 但北方的冬季漫长而寒冷, 环境温度过低, 使其能量消耗增加, 采食量减少, 产奶量则下降。
- 2.3 技术服务人员多是在生产实践中学习锻炼出来的, 基础的理论知识比较缺乏, 也许受过有限的培

收稿日期: 2007— 03— 15  
第一作者简介: 吴春国(1976—), 男, 蒙古族, 杜蒙县人, 助理兽医师, 杜尔伯特蒙古族自治县烟筒屯镇畜牧水产中心主任。  
通讯作者: 梁金平(1979—), 女, 硕士, 从事动物营养代谢性疾病和中毒性疾病研究。Tel: 13836964727; E-mail: liang05087@sohu.com。

表 4 不同配种方法母羊受胎效果的比较

项目	输精羊数 / 只	受孕羊数 / 只	受胎率 / %	产双羔母 羊数/ 只	母羊双羔 率/ %
自然交配	14	10	71. 43	1	10. 00
子宫颈口鲜精输精	36	17	47. 22	2	11. 76
子宫颈口冻精输精	167	54	32. 34	5	9. 26
子宫内鲜精输精	5	4	80. 00	1	25. 00
子宫内冻精输精	32	20	62. 50	4	20. 00

## 3 结论与讨论

在现有的试验条件下, 子宫内输精法采用子宫钳将子宫角部分引导于腹腔外, 将精液注入子宫角内输精, 输精操作器具较简单, 方法便捷, 受胎率高, 易于推广应用。从以上的试验过程和实际的产羔结果看, 诱导发情的母羊在撒栓后 54 h, 同期发情母羊在撒栓后 60 h, 采用双侧子宫角深部输精, 输精效果最好, 输精的受胎率可达 60%~80%。输精应用试验证实, 子宫内输精不仅可以提高输精母羊的

受胎率和母羊双羔率, 还可以提高超数排卵供体母羊的胚胎受精率。这为提高母羊的繁殖效率和胚胎生产提供了保证。

### 参考文献:

[ 1] Bari F, Khalid M, Haresign W. Effect of mating system, flushing procedure, progesterone dose and donor ewe age on the yield and quality of embryos within a MOET program in sheep[ J] . Theriogenology, 2000, 53(3): 727-42.  
[ 2] Bari F, Khalid M, Wolf B et al. The repeatability of superovulatory response and embryo recovery in sheep[ J] . Theriogenology, 2001, 56(1): 147-55.  
[ 3] Belibasaki S, Amiridis GS. Ram seminal plasma and fertility: results from an ongoing field study[ J] . Acta Vet Hung, 2000, 48(3): 335-341.  
[ 4] Berger T, Dally M. Do sire—dam interactions contribute significantly to fertility comparisons in heterospermic insemination trials[ J] . Theriogenology, 2001, 56(4): 535-543.