

# 崂山奶山羊非发情季节同期发情效果的比较

刘开东<sup>1</sup>, 孙友德<sup>1</sup>, 程明<sup>1</sup>, 刘锡武<sup>1</sup>, 赵金山<sup>1</sup>, 柳楠<sup>2</sup>, 赵忠新<sup>3</sup>, 汪文鑫<sup>1</sup>, 江科<sup>1</sup>, 李和刚<sup>1</sup>, 戴正浩<sup>1</sup>, 于小川<sup>4</sup>

(1. 青岛市畜牧兽医研究所, 山东青岛 266100; 2. 青岛农业大学, 山东青岛 266109; 3. 日照则市农牧局, 西藏日照 857000; 4. 烟台市动物卫生监督所, 山东烟台 264003)

**摘要** [目的] 为同期发情技术在生产中的应用提供参考。[方法] 采用 2 种不同的短期发情方法对崂山奶山羊进行同期发情处理, 探索一种有效、实用的同期发情处理方法。[结果] PG + CIDR + FSH + PG 处理组 48 ~ 96 h 崂山奶山羊发情 15 头, 同期发情率为 75%, 受胎率为 80%, 均高于 CIDR + PMSG + PG 处理组。[结论] PG + CIDR + FSH + PG 方法可以诱导处于非繁殖季节崂山奶山羊同期发情并产羔, 且可以获得较高的情期受胎率和产羔率。

**关键词** 崂山奶山羊; 非发情季节; 同期发情

**中图分类号** S828 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2014)23-07759-01

## Effect Comparison of Oestrous Synchronization of Laoshan Dairy Goat in Anestrus Season

LIU Kai-dong et al (Qingdao Institute of Animal Husbandry and Veterinary Medicine, Qingdao, Shandong 266100)

**Abstract** [Objective] The research aimed to provide reference for the application of oestrous synchronization technology in the production. [Method] Two kinds of short-term oestrus method were used to make the oestrus synchronization treatment on Laoshan dairy goat. An effective and applied method for oestrus synchronization was discussed. [Result] 15 Laoshan dairy goats were oestrous within 48 ~ 96 h in PG + CIDR + FSH + PG group, the rate of synchronous estrus was 75% and the conception rate were 75% and 80% respectively, which were both higher than that in CIDR + PMSG + PG group. [Conclusion] The synchronous estrus of Laoshan dairy goat in anestrus season could be induced and lambs were born by using PG + CIDR + FSH + PG, higher oestrus conception rate and lambing percentage could be obtained by PG + CIDR + FSH + PG.

**Key words** Laoshan dairy goat; Anestrus season; Synchronous estrus

崂山奶山羊是青岛市最有价值的地方畜牧品种资源之一, 也是我国最优秀的奶山羊品种, 是青岛崂山一带群众利用德国莎能奶山羊与本地山羊杂交, 经过长期选育后培育逐渐形成的优良奶山羊地方品种。为了实现崂山奶山羊的全年批量生产和科学化饲养管理, 加快崂山奶山羊育种步伐, 参照近年来国内外有关山羊同期发情技术程序<sup>[1-4]</sup>, 笔者设计了 2 种不同的短期发情方法对崂山奶山羊进行处理, 以期探索出一种有效、实用的同期发情处理方法, 旨在为该技术更加成熟的应用提供参考。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

**1.1.1 试验动物。**2013 年 5 月 12 日, 在青岛奥特种羊场选择健康无病、生殖器官正常、发情周期正常, 膘情好、空胎、年龄 1 ~ 1.5 岁的崂山奶山羊 40 只。

**1.1.2 药剂。**海绵孕酮栓 (CIDR); 氯前列烯醇 (PG); 孕马血清 (PMSG)。

### 1.2 试验方法

**1.2.1 同期发情处理。**将 40 只试验母羊群随机分成 2 组: CIDR + PMSG + PG 处理组 (I 组) 和 PG + CIDR + FSH + PG (II 组), 每组 20 只。

I 组: 任一天上午 (第 0 天) 上 CIDR 栓, 第 8 天上午注射 PMSG 1.5 ml/只, 第 9 天下午注射 PG 1 ml/只, 第 11 天上午撤栓, 第 12 天观察发情状况。

II 组: 任一天上午 (第 0 天), 一次性肌肉注射 PG 1 ml/只, 第 7 天上 CIDR 栓, 16 d 后肌肉注射 FSH 25 IU, 12 h

后撤栓并注射 PG 1 ml/只, 观察发情状况。

**1.2.2 发情鉴定。**通过公羊试情的方法来鉴定母羊是否发情。以母羊站立不动并接受试情公羊爬跨为发情标准, 记录发情开始与结束时间, 统计各组羊群同期发情率。

**1.2.3 人工授精。**经发情鉴定的母羊输精 2 次, 2 次间隔时间为 8 ~ 10 h, 做好配种记录工作, 并统计情期受胎率。

## 2 结果与分析

试验结果表明, I 组处理总头数 20 头, 48 ~ 96 h 发情 12 头, 同期发情率为 60%, 受胎率为 75%; II 组处理总头数 20 头, 48 ~ 96 h 发情 15 头, 同期发情率为 75%, 受胎率为 80%。

## 3 讨论与讨论

同期发情是推广人工授精的关键技术, 对缩短配种时间、减少不孕、提高繁殖率以及有计划地组织畜牧生产具有重要作用<sup>[5]</sup>。同时, 同期发情技术是一项综合技术体系, 会受到许多因素的影响, 例如季节性发情动物的同期发情效果受到季节性因素和温度的影响<sup>[6]</sup>。崂山奶山羊为季节性发情, 多数集中在 9 ~ 10 月, 此次试验在 5 月进行。羊的生理状态与自然的生理状态迥异, 影响同期发情的试验效果, 因此该试验中 2 种不同的处理方法都未使奶山羊的发情率达到较高的水平, 但第 2 种试验方法发情率和受胎率较第 1 种更高, 可能原因经 I 组处理后羊的生理状态与自然的生理状态更加相近。如何实现崂山奶山羊的全年批量生产并克服季节性因素给同期发情带来的影响, 提高发情率和受胎率, 需要因地制宜进行进一步研究。

PG + CIDR + FSH + PG 方法可以诱导处于非繁殖季节崂山奶山羊同期发情并产羔, 并且可以获得较高的情期受胎率

(下转第 7780 页)

**作者简介** 刘开东 (1983 - ), 男, 山东长清人, 中级畜牧师, 硕士, 从事动物繁殖与遗传育种研究。

**收稿日期** 2014-06-25

于林麝尚未完全被驯化,有较强的应激性,因此体尺数据测量较为不易。此次试验仅得到体长和肩高数据。同时,由于林麝养殖不以屠宰率为目的,故舍去胸围管围等反映肌肉和皮下脂肪积累的数据。由表3可知,林麝体尺均随月龄的增加而逐渐增加,雄仔麝1、3、6、8月龄的身长分别可达12月龄身长的56.14%、80.26%、91.01%和95.61%;仔麝1、3、6、8月龄肩高分别可达12月龄肩高的61.50%、81.2%、96.4%和97.0%,表明仔麝在6月龄以前体长、肩高的绝对生长和相对生长率均表现较高,6~12月龄体长和肩高增长缓慢,说明此阶段仔麝骨骼生长缓慢,主要是肌肉及皮下脂肪的增加。

表3 0~12月龄林麝体尺的累积生长、绝对生长和相对生长率

月龄	累积生长//cm		绝对生长//10 <sup>-3</sup> cm/d		相对生长率//%	
	身长	肩高	身长	肩高	身长	肩高
0	17.8	18.1				
1	25.6	26.2	260.0	270.0	35.94	36.57
2	30.2	31.1	153.3	163.3	16.49	17.10
3	36.6	34.6	213.3	116.7	19.16	10.65
4	38.0	38.2	46.7	120.0	3.75	9.89
5	40.9	40.7	96.7	83.3	7.35	6.34
6	41.5	41.1	20.0	13.3	1.46	0.98
7	43.0	41.2	50.0	3.3	3.55	0.24
8	43.6	41.3	20.0	3.3	1.39	0.24
9	44.1	41.5	16.7	6.7	1.14	0.48
10	44.4	41.8	10.0	10.0	0.68	0.72
11	44.7	42.1	10.0	10.0	0.67	0.72
12	45.6	42.6	30.0	16.7	1.99	1.18

### 3 讨论

**3.1 0~12月龄半散养雄性林麝的生长发育规律** 经过多年的饲养研究发现,仔麝的生长发育速度取决于以下条件:

①新生仔麝是否及时得到哺乳;②有无近亲交配导致种源退化;③饲养管理水平的高低<sup>[5]</sup>。身体各参数增长量的变化与其生活习性直接相关,这反映到体内的某些器官优先发育。林麝在野生环境中存在各种天敌(如豹猫和豹等),为了生存需要有灵敏的嗅觉、发达的听力及迅速的奔逃能力。因此,必须在尽量短的时间内加速生长。仔麝生长参数曲线表明,在出生后的时间内,有充足奶水哺乳,仔麝的体重一直保持高

速增长,感知外部环境的器官及逃避天敌的器官优先发育。0~3月龄的相对增重率最大,表明仔麝在哺乳期受环境影响较大,应注意妊娠母麝和泌乳母麝的饲养管理和营养补充,否则将影响仔麝的生长发育。

仔麝在4~6月龄生长强度较出生时下降,此时仔麝刚断乳,开始采食青绿饲料,有一定的适应过程。此时精饲料的添加不应过多,防止影响仔麝的消化系统。

入冬前,体重、体长、肩高等体尺生长参数增长明显。3月龄仔麝离乳后有大概2个月的充足青绿饲料可以采食。秦岭山区10月份冬季气候寒冷,植物枯竭,干树叶所含的营养成分较低,适口性差,是食物匮乏期。林麝要想顺利渡过这个困难时期,就必须在入冬前储藏足够多的能量,以便有足够的体力抵御冬季低温和营养不良带来的体弱多病。从外形上来看,入冬前的林麝体重明显增加,皮下脂肪增厚。这一长期适应性的特点,以遗传的方式保留下来,仔麝的快速增长可能就是这一特性的体现。这段时期是家畜蛋白营养的匮乏期,在人工饲养时应加必须加强饲养管理,加强入冬前林麝的营养补充,适当增加精饲料和多汁饲料,补充蛋白,增强体质。

10月龄开始,仔麝体重增长速度恢复,相应体尺指标也开始增长,此时是春暖花开各种树叶嫩芽萌发的时候,青绿饲料适口且充足,标志林麝的第2次生长发育高峰开始。

**3.2 待解决的问题** 林麝尚未完驯化,每次捕捉都会产生极强的应激反应,在捕捉的当天停食停水,影响甚至可以持续2 d。这对林麝体重和体尺的测量造成困难,无法大规模采集数据,导致样本的数据量有限。同时,由于捕捉带来的应激,或多或少影响了仔麝的生长发育。

### 参考文献

- [1] 吴家炎,王伟. 中国麝类[M]. 北京:中国林业出版社,2006.
- [2] 王海燕,刘文华,钟铃,等. 人工养麝现状及前景发展[J]. 陕西师范大学学报:自然科学版,2006,34(S1):203-206.
- [3] 冯敏山,李祥龙,刘铮铸,等. 波尔级进杂交二代山羊体重及体尺生长曲线分析[J]. 中国畜牧杂志,2003,39(4):20-21.
- [4] 张春艳,沈忠,周志权,等. 波尔山羊羔羊生长发育规律研究[J]. 华中农业大学学报,2006,25(6):640-644.
- [5] 张保良. 麝的生长发育[J]. 野生动物,1982(4):24-27.

(上接第7759页)

和产羔率。

### 参考文献

- [1] 马保华,张红,李键,等. 山羊胚胎移植受体同期发情优化程序研究[J]. 西南农业学报,2004,17(5):664-667.
- [2] PIERSON J T, BALDASSARRE H, KEEFER C L, et al. Seasonal variation in preovulatory events associated with synchronization of estrus in dwarf goats[J]. Theriogenology, 2001, 56(5):759-769.

- [3] 徐志伟,花卫华,刘泉,等. 不同处理方法对徐淮白山羊同期发情的效果[J]. 江苏农业科学,2011,39(2):318-319.
- [4] 张永安,王惠娥,高庆华,等. 不同部位注射氯前列烯醇对新疆绒山羊同期发情的影响[J]. 中国草食动物,2011,31(1):38-39.
- [5] 绳贺军,罗军,高庆华,等. 不同处理方法对奶山羊同期发情效果的影响[J]. 畜牧与兽医,2009,41(3):43-44.
- [6] WILDEUS S. Current concepts in synchronization of estrus: Sheep and goats[J]. J Anim Sci, 2000, 77:1-14.