

# 农村散养黄牛和水牛同期发情效果的比较

章建基<sup>1</sup>, 卢灯旺<sup>2</sup> (1. 广西农业职业技术学院, 广西南宁 530007, 2. 广西苍梧县石桥镇渔牧兽医站, 广西苍梧 543116)

**摘要** 用肌注 PMSG + PGF<sub>2α</sub> 方法对广西农村散养黄牛、本地水牛进行同期发情处理, 并对发情的母牛进行人工授精配种。共对黄牛品种 18 头和本地水牛品种 18 头进行同期发情处理, 结果发现黄牛品种的同期发情处理发情率为 83%, 情期受胎率为 80%; 本地水牛的同期发情 44.44%; 情期受胎 37.5%。这说明农村散养黄牛和水牛母牛的同期发情率和情期受胎率均差异极显著 ( $P < 0.01$ )。

**关键词** 黄牛; 水牛; 同期发情; 受胎率

**中图分类号** S823 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2014)12-03569-02

广西壮族自治区是我国黄牛和水牛养殖大省, 全区黄牛存栏量 324.29 万头, 水牛存栏量 419.69 万头, 水牛存栏量居全国首位。近年来, 广西壮族自治区认真贯彻落实农业部提出的《关于加快畜牧业发展的意见》, 提出了全面开展农村牛品种改良, 发展奶水牛养殖业, 增加农民经济收入的工作思路。通过多年的品种改良实践发现, 农村散养黄牛和水牛人工繁殖率较低, 尤其是母水牛的人工授精受胎率低下这个现象较为突出, 它直接制约了农村牛品种改良工作的发展, 其主要原因是该地区的母牛主要分散饲养在农村的各家各户中, 饲养管理水平不一, 对开展人工授精配种组织管理造成了很大的困难。如果利用同期发情技术, 可在很大程度上解决这个问题。为了探索同期发情技术在农村散养牛繁殖中的应用效果, 笔者在 2010 年 7 月~2013 年 10 月在农村的不同区域、时间对 18 头母黄牛、18 头本地母水牛进行了 PMSG + PGF<sub>2α</sub> 同期发情处理, 并对其发情率和情期受胎率进行比较。

## 1 材料与与方法

**1.1 试验母牛** 从广西苍梧县沙头、石桥、旺甫 3 个乡镇的农户中共选择本地母水牛 18 头, 黄牛品种 18 头 (其中本地母黄牛 15 头, 中国荷斯坦奶牛 3 头), 所选试验母牛要求均为同龄同胎次的经产母牛, 一般为 1~2 胎次的母牛, 体质健壮, 生殖机能正常, 膘情符合母牛特征。试验牛在试验前经直肠检查发现均处于黄体期或休情期。

**1.2 药物** 兽用氯前列腺烯醇 (PGF<sub>2α</sub>) 0.2 mg/支, 人绒毛膜促性腺激素 (HCG) 1 000 IU/支, 由宁波市激素制品厂生产; 孕马血清干粉 (PMSG) 1 000 IU/瓶, 由内蒙古生物制品厂生产。

**1.3 冷冻精液** 购自广西区畜禽品种改良站生产的尼里-拉菲水牛细管冻精 (0.35 ml/支), 北京荷斯坦奶牛冻精 (0.25 ml/支), 德国黄牛冻精 (0.35 ml/支)。细管冻精均用液氮进行保存。

## 1.4 试验方法

**1.4.1 同期发情处理方法** 因试验用母牛位于农村不同区域, 故此次试验分 4 次进行。同期发情采用 PMSG + PGF<sub>2α</sub> 处理法, 本地母水牛与中国荷斯坦奶牛每头肌注 PMSG 800 IU, 48 h 再肌注 PGF<sub>2α</sub> 0.6 mg。本地母黄牛肌注 PMSG 1 000 IU、

48 h 再肌注 PGF<sub>2α</sub> 0.4 mg (表 1)。

表 1 同期发情处理方法

品种	处理数	PMSG 用量	PGF <sub>2α</sub> 用量
	头	IU	mg
中国荷斯坦奶牛	3	800	0.6
本地黄牛	15	1 000	0.4
本地水牛 (第 1 批)	12	800	0.6
本地水牛 (第 2 批)	6	800	0.6

**1.4.2 发情检查** 在注射 PGF<sub>2α</sub> 后于 48、72、96 h 采用外部观察法和直肠检查法观察母牛发情情况。外部观察主要是母牛外阴充血肿胀, 阴道粘膜潮红, 有黏液流出并相互爬跨, 直肠检查法观察主要是检查卵巢卵泡发育情况。

**1.4.3 人工授精配种** 在规定的时间内经检查发现发情的母牛, 达到适时输精时间, 一般是在发情后 24 h 开始输精, 采用直肠把握子宫颈法进行人工授精配种, 中国荷斯坦奶牛输北京荷斯坦奶牛冻精, 本地水牛输尼里-拉菲水牛细管冻精, 本地黄牛输德国黄牛冻精, 采取倍量、间隔 12 h 再重复配 1 次的方法, 并在第 1 次配种的同时肌注 HCG 5 000 IU。

**1.4.4 妊娠检查** 在人工授精配种后的第 40、60 天采用直肠检查法进行 2 次妊娠检查。

## 2 结果与分析

**2.1 同期发情处理结果** 由表 2 可知, 经 PMSG + PGF<sub>2α</sub> 处理后 3 头中国荷斯坦奶牛全部出现发情, 本地母黄牛有 12 头出现发情; 18 头本地母水牛中有 8 头出现发情。中国荷斯坦奶牛同期发情处理发情率 100%, 本地黄牛品种同期发情处理发情率为 83.33%, 本地水牛品种同期发情处理发情率为 44.44%。

表 2 不同同期发情处理方法对同期发情率的影响

品种	处理数 头	不同时间发情数//头			总发情 数//头	同期处理 发情率//%
		48 h	72 h	96 h		
本地水牛	18	1	5	2	8	44.44
中国荷斯坦奶牛	3	1	2		3	100.00
本地黄牛	15		12		12	80.00

**2.2 同期发情处理情期人工授精配种结果** 由表 3 可知, 经妊娠检查发现本地母水牛受孕 3 头, 中国荷斯坦奶牛受孕 2 头, 本地黄牛受孕 12 头, 本地水牛同期处理情期人工授精受胎率 37.5%, 黄牛品种的情期受胎率为 80%。

**作者简介** 章建基 (1974-), 男, 广西都安人, 讲师, 畜牧师, 从事畜禽饲养管理和繁殖方面研究。

**收稿日期** 2014-04-11

表3 不同同期发情处理方法对母牛同期受胎率的影响

品种	母牛发情数		情期受胎数		情期受胎率	
	头		头		%	
本地水牛	8		3		37.5	
中国荷斯坦奶牛	3		2		66.7	
本地黄牛	12		10		83.3	

### 3 结论与讨论

(1) 关于单独使用  $PGF_{2\alpha}$  或应用  $PMSG + PGF_{2\alpha}$  处理法进行水牛同期发情,也曾有过相关报道<sup>[1-2]</sup>。此次同期发情处理采用的是肌注  $PMSG + PGF_{2\alpha}$  处理法,其原理是利用外源性激素  $PMSG$  作用于机体,用以促进卵巢卵泡的发育和促进其排卵及促黄体形成; $PGF_{2\alpha}$  可以促使黄体溶解,中断周期黄体,促进同期发情和促进排卵<sup>[3]</sup>。

(2) 此次同期发情处理所选母牛均处于休情期和黄体期,采用  $PMSG + PGF_{2\alpha}$  处理法进行同期发情处理是比较合理的。该试验结果表明,在开展牛品种改良的进程中,针对散布于不同区域和农户的适配母牛完全可以通过  $PMSG + PGF_{2\alpha}$  处理,使分散的母牛发情同期化,便于进行人工授精配种操作,以提高牛品改的工作效率,加快中的改良育种速度。对于发情不明显、不规则、常处于休情期的本地水牛品种,亦可通过  $PMSG + PGF_{2\alpha}$  处理法来提高其发情率。并达到同期发情化。对于水牛品种的同期处理发情率较低的问题,能否在处理过程中加大  $PMSG$  和  $PGF_{2\alpha}$  的用量来提高其发情率,则有待进一步研究。

(3) 该试验结果表明,黄牛与本地水牛在  $PMSG + PGF_{2\alpha}$  同期发情处理情期内的受胎率分别为 80% 和 37.5%。由此可见,经  $PMSG + PGF_{2\alpha}$  处理后发情的母牛中尚有一部分表现为只发情不排卵,尤其是本地水牛品种。针对这个问题,在冻精人工授精配种过程中采用在第 1 次配种的同时肌注 HCG 方法,旨在增加同期发情时的同期排卵效果。另外也有研究表明,同期发情处理后有发情表现的母水牛在第 1 次输精时肌注 HCG,均能使水牛的排卵率高于末肌注 HCG 组<sup>[4]</sup>。

(4) 膘情对母牛受胎率有很大影响。普遍认为,膘情好的牛受胎率较高,说明营养对牛繁殖率有明显影响。改善牛群营养状况是提高母牛繁殖率的有效途径<sup>[5]</sup>。因此,在农村地区进行牛的同期发情处理,由于农户分散,所处饲养环境不同,饲养水平也参差不齐,大多数农户饲养牛都是粗放型,牛的膘情普遍较低,这大大影响了同期发情处理的效果。为此,在农村地区开展牛品种改良工作,要加牛的饲养管理水平要跟得上,保证良好的膘情。

(5) 配种季节对水牛的同期处理发情率影响较大。广西水牛属于沼泽型,是全年发情动物。王丕建<sup>[6]</sup>等研究表明在广西水牛的发情具有明显的季节性,9~12 月为发情旺季。在发情淡季沼泽型母水牛的发情周期比发情旺季明显变长,发情的外部表现不如发情旺季明显。祝晓丽等<sup>[7]</sup>广西沼泽水牛发情淡季生殖激素变化规律研究,结果表明广西沼泽水牛血样中血样中促卵泡素 (FSH)、促黄体素 (LH)、抑制素 (INH)、雌二醇 ( $E_2$ ) 和孕酮 ( $P_4$ ) 浓度呈波动式变化。因此,笔者认为在发情淡季采用肌注用同一剂量  $PMSG + PGF_{2\alpha}$  处理母水牛,效果不明显,应根据母水牛的生殖激素变化,采用不同剂量  $PMSG + PGF_{2\alpha}$ ,则有待进一步研究。

① 肌注  $PMSG + PGF_{2\alpha}$  同期发情处理水牛发情率和受胎率效果不明显。采用肌注方法用  $PMSG + PGF_{2\alpha}$  同期发情处理水牛,水牛品种的同期处理发情率为 44.44%,受胎率 37.5%,效果不明显。凌泽继等<sup>[8]</sup>采用肌注  $PMSG +$  子宫灌注  $PGF_{2\alpha}$  方式进行处理,水牛品种的同期处理发情率为 81.9%,受胎率 45.5%。② 肌注  $PMSG + PGF_{2\alpha}$  同期发情处理黄牛发情率和受胎率效果明显。该试验表明,黄牛品种的同期发情处理发情率为 83%,水牛品种的同期处理发情率为 44.44%,2 个品种的  $PMSG + PGF_{2\alpha}$  同期处理发情率相差 38.89%,差异极显著 ( $P < 0.01$ ),说明用肌注  $PMSG + PGF_{2\alpha}$  同期处理法的发情效果黄牛品种比本地水牛品种极为明显。在肌注  $PMSG + PGF_{2\alpha}$  同期发情处理情期内黄牛与本地水牛的受胎率分别为 80% 和 37.5%,2 个品种的情期受胎率差异极显著 ( $P < 0.01$ )。这说明用  $PMSG + PGF_{2\alpha}$  处理法的情期受胎效果黄牛品种也比本地水牛品种极为明显。

### 参考文献

- [1] 王鹏,艾方林,李茂春. 用国产  $PGF$  类似物诱导水牛同期发情的研究[J]. 中国畜牧杂志,1980(5):29-32.
- [2] 蒋如明,凌泽继,韦英明,等. 奶牛和广西本地黄牛外阴部注射前列腺素后的发情率和黄体形成率[J]. 畜牧与兽医,1992(2):63.
- [3] 邱萃藩. 家畜繁殖学[M]. 北京:农业出版社,1989.
- [4] 蒋如明,韦英明,凌泽继. 氯前列烯醇、孕酮阴道栓单独或结合其它激素处理本地母水牛后的发情和受胎情况[J]. 中国畜牧杂志,2003(6):17-18.
- [5] 杨绍鹏,康文凯,周贤良. 利用同期发情技术提高水牛繁殖率的试验[J]. 中国畜牧杂志,1996(5):36-38.
- [6] 广西大学动物繁殖研究所. 王丕建论文选集[C]. 南宁:广西科技出版社,1996:129-132.
- [7] 祝晓丽,许惠艳,刘晓华,等. 广西沼泽水牛发情淡季生殖激素变化规律研究[J]. 安徽农业科学,2012,40(5):2721-2723.
- [8] 凌泽继,蒋钦杨,陈宝剑,等. 广西农村地区水牛和黄牛同期发情技术的探讨[J]. 安徽农业科学,2010,38(20):10704-10705.
- [9] 向华,饶玉群. 水杨酸对水稻种子萌发及其生理化的影响[J]. 湖南农业大学学报:自然科学版,2003,29(1):12-14.
- [10] 王玉龙,刘荣宝,夏斯飞,等. 浸种温度和时间对水稻种子发芽的影响[J]. 中国稻米,2007(6):31-33.

(上接第 3523 页)

- [5] 赵玉锦,王台. 水稻种子萌发过程中  $\alpha$ -淀粉酶与萌发速率关系的分析[J]. 植物学通报,2001,18(2):226-230.
- [6] 欧立军,邓力喜,陈良碧. 不同浸种方法对水稻种子发芽率的影响[J]. 种子,2008,26(12):8-10.