

文山州同期发情一定时输精技术在肉牛生产中的应用

伍丽仙¹, 陈永坡¹, 农胜虎², 周开锋¹,
饶杰¹, 杨文翠³, 冉光富⁴, 王成高^{1*}

(1. 云南文山州畜牧站, 云南 文山 663099; 2. 云南广南县畜牧兽医站, 云南 广南 663300;
3. 云南砚山县畜牧技术推广工作站, 云南 砚山 663100; 4. 云南富宁县畜牧技术推广工作站, 云南 富宁 663400)

摘要: [目的] 为探讨同期发情一定时输精技术对云南省文山州母牛繁殖性能的影响, 建立适宜于南方肉牛品种改良的轻简推广实用技术程序。 [方法] 通过肉牛同期发情一定时输精技术程序在文山州广南、砚山、富宁三县的应用效果作比较。 [结果] 结果表明, 使用该技术程序后三县肉牛平均同期发情率为 93.24%, 平均受胎率达 80.94%, 应用效果良好; 母牛体况对发情效果影响较大, 有待提高母牛饲养管理水平。 [结论] 同期发情一定时输精技术对提高母牛受胎率的效果明显, 值得在我国南方肉牛养殖业中大力推广。

关键词: 文山州; 肉牛; 同期发情一定时输精

中图分类号: S823

文献标识码: A

文章编号: 1001-9111(2020)02-0042-03

定时输精 (timed artificial insemination, TAI) 技术是利用现代生物技术使母畜卵泡发育和排卵同步化, 从而达到配种同步化的一种技术。同期发情一定时输精技术是利用不同的外源生殖激素按照一定程序处理一群母牛, 使其在相对集中的时间内同期发情和同期排卵, 发情排卵控制在预期范围内, 并在相对固定的时间内人工授精, 降低配种员发情鉴定难度, 提高母牛的繁殖性能和生产效率。所以, 利用不同的外源激素按照固定程序处理母牛群, 人为诱导和改变母牛卵巢的活动规律, 使其在预定时间内集中发情并正常排卵, 从而进行定时输精, 该技术程序应用成本较低、操作方便, 可以集中母牛发情时间, 免去发情鉴定环节, 有利于集中人工授精, 提高牛群的繁殖力, 进行肉牛批次生产, 从而提高肉牛养殖经济和社会效益^[1-4]。

肉牛产业是云南省打造世界一流“绿色食品牌”八大重点产业之一, 也是文山州决战脱贫攻坚和决胜全面建成小康社会的扶贫产业。然而, 母牛繁殖率低一直是制约文山州肉牛产业快速发展的瓶颈问题, 存在母牛发情症状不明显、发情持续期长、隐性发情、假发情、持续发情、不发情等异常发情, 以及适时输精时机不好把握, 复配乃至屡配不孕等多

种情况^[1,5], 从而导致母牛整体产犊率低, 饲养成本高, 养殖经济效益不理想, 极大的阻碍了各养殖场户发展饲养母牛扩繁的积极性。为解决这些肉牛产业中的难题, 2016—2017 年笔者在文山州广南、砚山和富宁三县开展同期发情一定时输精技术应用, 以期突破母牛繁殖率低的困境, 提高牛群受胎率, 促进肉牛产业快速、健康发展。

1 材料

1.1 药品

CUE - MATE 孕酮阴道栓 (CIDR): 有螺旋型栓和 T 型栓两种, 含 1.38 g P4, 每处理 1 头母牛埋植 1 支, 以专用埋植枪进行埋植; GnRH (生源); PG (前列腺素类似物): 即氯前列稀醇、氯前列醇钠 (PG - Cl) 等产品。

1.2 器材

牛冻精改良设备与器械、专用埋栓枪等。

1.3 冻精

西门塔尔、短角、安格斯等品种。

2 方法

2.1 定时输精程序

选择发育良好、空怀、发情周期正常、无生殖道

收稿日期: 2019-11-20 修回日期: 2019-11-23

基金项目: 文山州农业农村局畜禽良种繁育体系建设及科技推广项目 (2130106); 中央农业生产发展专项肉牛良种补贴项目; 云南省现代农业肉牛产业技术体系项目 (2017KJTX0015)

作者简介: 伍丽仙 (1974—), 女, 汉族, 本科, 高级畜牧师, 主要从事畜牧技术推广工作。

* 通讯作者: 王成高 (1982—), 男, 彝族, 本科, 畜牧师, 主要从事畜牧技术推广工作。

疾病的母牛作为试验母牛。第 0 天用埋植枪将孕酮 CIDR 埋植在试验母牛阴道内(装枪时高锰酸钾液消毒,蓝色点朝下),同时颈部肌肉注射 100 μg 生源 GnRH(100 μg 生源与 0.9% 5 mL 生理盐水稀释后用 16 号短针头颈部肌肉注射)。第 3~7 天观察母牛,若发情取出孕酮 CIDR 同时注射生源 GnRH 后再进行人工授精配种。未发情第 8 d 取出孕酮 CIDR,同时注射 PG 0.6 mg/头。第 10 天相同时间注射 100 μg 生源 GnRH,第 11 天上午 9:30—11:00 人工授精配种;若要诱导双胎,配种前注射促排卵素 A3,每头牛 50 μg。第 0 天注射生源 GnRH、第 7 天注射 PG、第 10 天注射生源 GnRH 时间需相同^[1,4,6]。

2.2 妊娠检查

母牛配种后 60~90 d 进行直肠检查判断是否妊娠,对没有受胎的母牛应跟踪调查,发现发情的及时补配,减少空怀母牛。对受胎的母牛应加强饲养管理,做好保胎工作,从而提高母牛的繁殖率。

2.3 统计方法

采用 SPSS 21.0 统计软件对试验数据进行分析,以 $P<0.05$ 为差异显著性判断标准,试验结果以平均值±标准差表示。

3 结果与分析

从表 1 可看出,在文山州的广南、砚山、富宁三

县各 3 个点分别开展了肉牛同期发情一定时输精技术的推广应用,初选能繁母牛 216 头,通过直肠检查,排除生殖道发育不良和已妊娠 11 头,参与试验能繁母牛 205 头,按定时输精技术程序进行药物处理后同期发情数为 189 头,三县牛群的平均发情率为 93.24%,采用国外优良种牛细管冻精人工输精 189 头,受胎 152 头,平均受胎率为 80.94%,明显提高了母牛繁殖力,加快了文山州肉牛产业发展进程。

此外,砚山县的平均同期发情率为 79.73%,显著低于全州 93.24% 的水平,主要原因是在进行母牛初选的过程中对母牛的体况选择标准不高,全部初选母牛 80 头都参与了试验,部分体况不佳的母牛未发情,同期发情率明显偏低($P<0.05$);而广南和富宁两县淘汰了初选母牛中体况太差的母牛,参试母牛体况较好,故同期发情率均达 100%,表明母牛体况是影响同期发情率差异的重要因素之一。但在砚山县,对发情母牛的饲养管理条件较好,平均受胎率却较高,为 89.75%,显著高于全州水平 80.94% ($P<0.05$);广南和富宁两地由于肉牛发情输精后饲养管理不当,受胎率反而低,如在广南县贻严养殖农民专业合作社,对体况一般的 41 头能繁母牛进行定时输精仅受胎 16 头,受胎率仅为 39.02%。因此,无论配种前后都应保持良好的饲养管理和营养水平。

表 1 文山州肉牛同期发情一定时输精技术应用效果

县名	初选母牛/头	参试母牛数/头	同期发情数/头	受胎数/头	平均同期发情率/%	平均受胎率/%
砚山	80	80	64	57	79.73±3.74c	89.75±2.69a
广南	70	63	63	48	100.00±0.00a	76.92±5.71b
富宁	66	62	62	47	100.00±0.00a	76.16±2.95b
合计/平均	216	205	189	152	93.24±11.70b	80.94±7.63b

注:表中同列不同小写字母表示差异显著($P<0.05$)。

4 讨 论

(1)通过同期发情一定时输精技术的应用,可明显改变目前肉牛产业面临的牛群繁殖率低问题,同时可缩短产犊间隔,恢复卵巢机能,提高卵巢疾病的治愈率,对于肉牛、奶牛和水牛都积极有效^[4,6-7]。通过选择空怀母牛组群,集中处理,实现母牛集中发情,同期排卵,定时输精,集中产犊,有利于养殖业主科学组织人力、物资,开展母牛配种和产犊,缩短产犊间隔,迅速扩大优良后代个体,节约人力、物力和时间,降低养殖成本,提高母牛的繁殖性能和生产效率。2018 年,农业农村部将同期发情一定时输精技术遴选为农业主推技术,必将促进牛群繁殖力的提升。

(2)母牛的体况是影响同期发情率的主要原因,要保持良好的饲养管理水平,不用担心母牛过肥,良好的体况水平是牛群正常繁殖水平的保障^[8-9]。在生产应用中,选择体况良好的母牛进行同期发情处理是开展该项技术应用的基础,应挑选体况中上、无生殖道疾病或炎症、无空怀或产后 60 d 经产年龄 3~8 岁的能繁母牛,及时淘汰老弱牛^[8-10]。肉牛同期发情一定时输精技术在文山州的应用,同期发情率为 93.24%,受胎率为 80.94%,稍高于前期 71%~74% 受胎率的应用效果^[8-11]。该技术程序稳步推进了文山州肉牛产业的发展,产生了良好的经济效益和社会效益,但母牛群的饲养管理水平有待提高。此外,使用酒糟的养殖户应适当控制母牛的酒糟用量。

(3)在生产中,技术人员应遵照程序作定时输精,并不断优化技术程序,助力云南省打造高原特色肉牛“绿色食品品牌”。

5 结 论

同期发情一定时输精技术对提高母牛受胎率的效果明显,值得在我国南方肉牛养殖业中大力推广。

参考文献:

- [1] 冉光富,刘祖文,许艳梅,等.肉牛定时输精技术的应用及前景[J].农村实用技术,2018(3):43-44.
- [2] 郑鹏,ADENIRAN S O,田亚光,等.同期发情定时输精技术对经产奶牛繁殖力的影响[J].畜牧与兽医,2019,51(12):15-18.
- [3] 胡路锋,刘贤侠,杨恒,等.奶牛同期排卵定时输精技术的研究进展[J].草食家畜,2013(3):1-7.
- [4] 王国艳,江钧益,李泽,等.肉牛定时输精程序的研究进展[J].中国畜牧杂志,2019,55(3):1-5.
- [5] 郑书英.牛品种改良中定时输精技术的应用效果分析[J].南方农业,2019,13(11):133-134.
- [6] 刘双行,刘建霞,杨利国,等.同期排卵定时输精技术在水牛养殖中的应用[J].中国奶牛,2019(7):25-28.
- [7] 姚国良.定时输精程序(Ovsynch/TAI)在奶牛繁殖上的应用效果[J].中国奶牛,2008(12):33-35.
- [8] 周贵,李淑琴,张绍清.应用肉牛体况评分方法研究繁殖母牛的生产性能[J].中国草食动物,1999(4):45-47.
- [9] 王喆,和占星,张继才,等.热带牛同期发情-定时输精和胚胎移植效果分析[J].中国草食动物,2010,30(4):25-27.
- [10] 张力青,杨凌,付平,等.定时输精技术在牛品种改良中的应用效果研究[J].中国牛业科学,2016,42(4):33-34,46.
- [11] 徐少付,李华龙,黄培美,等.定时输精技术在舍饲肉牛的应用试验[J].中国牛业科学,2017,43(3):27-28.

Application of Estrus Synchronization and Timed Artificial Insemination in Beef Cattle in Wenshan Prefecture

WU Li-xian¹, CHEN Yong-bo¹, NONG Sheng-hu², ZHOU Kai-feng¹,
RAO Jie¹, YANG Wen-cui³, RAN Guang-fu⁴, WANG Cheng-gao^{1*}

(1. Wenshan Animal Husbandry Station, Wenshan, Yunnan 663099; 2. Guangnan Animal Husbandry and Veterinary Station, Guangnan, Yunnan 663300; 3. Yanshan Animal Husbandry Technology Promotion Station, Funing, Yunnan 663100; 4. Funing Animal Husbandry Technology Promotion Station, Funing, Yunnan 663400)

Abstract: [Objective] To explore the effect of estrus synchronization and timed artificial insemination on the reproductive performance of beef cattle in Wenshan prefecture of Yunnan province, a practical program of simple extension suitable for the improvement of Southern beef cattle was established. [Methods] Through the application of estrus synchronization and timed artificial insemination in beef cattle, the effects of the technology program in Guangnan, Yanshan and Funing counties, was compared in Wenshan Prefecture. [Results] The results showed that the average estrus rate was 93.24% for the three counties and the average conception rate was 80.94%, showing better application effect. The body condition of cattle had a great influence on the estrus effect, so it was a common problem to improve the level of feeding and management for cattle. [Conclusion] The technology program has a potential effect on improving the pregnancy rate of cows, which is worth popularizing in beef industry in South China.

Key words: Wenshan prefecture; beef cattle; estrus synchronization and timed artificial insemination