

富宁县肉牛定时输精技术的试验示范效果及前景

冉光富^{1*},刘祖文¹,许艳梅¹,赵必胜²,陈永玻^{3**}

(1. 文山州富宁县畜牧技术推广站,富宁 663400;

2. 文山州富宁县那能兽医站,富宁 那能 663407;

3. 文山州畜牧技术推广工作站,文山 663000)

摘要:富宁县位于云南省东南部、文山州东部,发展肉牛产业的草地和牧草品种资源得天独厚。本试验针对富宁县存在的母牛发情症状不明显,发情持续期长,特别是隐性发情、假发情、持续发情、不发情等异常现象,开展了肉牛定时输精技术示范应用试验,试验采用生殖激素对母牛发情进行调控,使母牛发情排卵控制在预期范围内,试验结果好,大大提高了母牛的繁殖性能。同时提出了定时输精技术路线和创新点、分析了推广运用前景、存在问题并提出建议,为增加农民收入,促进肉牛产业的快速发展提供了很好的应用依据。

关键词:富宁县;肉牛;定时输精;效果;前景

1 目的和意义

富宁县位于云南省东南部、文山州东部,是云南通往“两广”及沿海发达地区的重要门户,属“两国三省十县”的结合部。全县有宜牧草山草坡面积 10.12hm²,2017 年末有牛存栏 24.05 万头(黄牛存栏 16.01 万头),其中能繁母牛 11.56 万头(黄牛 7.78 万头),完成牛冻精改良推广 1.12 万头,发展肉牛产业的草地和品种资源条件得天独厚。养牛业是发展农村经济、促进农民增收的重点产业。目前,富宁肉牛产业继续推进战略转型,散户加速退出,规模化养殖比重逐步扩大,特别是以自繁自养的适度规模养殖,已经成为肉牛产业结构优化调整的重要标志。而母牛繁殖率低是制约富宁县肉牛产业快速发展的瓶颈问题。针对母牛发情症状不明显,发情持续期长,特别是隐性发情、假发情、持续发情、不发情等异常现象的存在,导致适时输精时机不好把握,复配乃至屡配不孕等情况发生,使母牛整体产犊率低,饲养成本高,养殖经济效益

低下,极大的打击了各养殖场户发展饲养母牛扩繁的积极性。为解决以上饲养母牛扩繁肉牛生产的弊端,富宁县编制了《富宁县肉牛定时输精技术示范应用试验方案》,开展肉牛定时输精技术示范应用试验,采用生殖激素对母牛发情进行调控,使母牛发情排卵控制在预期范围内,提高母牛的繁殖性能或调节母牛的繁殖季节,提高配种受胎率和良种化率,缩短产犊间隔,减少群众劳动强度和生产性投入,提高牛群的生产效率,从而增加农民收入,促进肉牛产业的快速发展。

定时输精技术试验以提高肉牛养殖综合效益为目的,以增加农民收入为核心,以转变传统的母牛扩繁方式为突破口,以科技进步和机制创新为动力,以肉牛养殖合作社培育为抓手,主推肉牛定时冻配改良、标准化养殖两项技术,充分发挥养牛业具有的特殊优势,促进富宁县肉牛产业发展起到了积极的示范推动作用。通过采用定时输精技术,即使用埋栓枪对牛埋置 CIDR 栓(黄体酮阴道缓释剂),同时注射 PG(前列腺素类似物)和 Gn-

* 作者简介:冉光富(1975 -),男,彝族,本科,高级畜牧师,主要从事畜牧技术推广工作。

** 通讯作者:陈永玻(1965 -),男,本科,高级畜牧师,主要从事畜牧技术推广工作。

RH,调控母牛的繁殖季节、发情周期和发情时间,使受体母牛群体同期发情排卵,再进行人工授精,便于集中管理,利于有计划地安排畜群的配种和产犊,节约时间,劳力,降低费用,提高效率。同时提高卵巢疾病的治愈率,提高牛冻精改良配种受胎率,缩短母牛产犊间隔,群体受胎率达70%以上,比散户饲养母牛受胎率50%提高20个百分点。

2 方法及材料

2.1 时间、地点

本试验计划2016~2017年完成,实施年限2年。在富宁县木央镇普阳居委会孟梅村的富宁县普阳为民生态种养专业合作社进行。

2.2 试验方法

2.2.1 试验动物

选择健康的文山牛和当地冻改杂一代能繁母牛66头作为试验牛,要求健康无疾病,其中后备母牛要求18月龄以上,经产母牛要求产犊间隔40d以上不发情的或发情没有配种及发情配种没有受孕的,统一佩戴耳标、编号。采用肉用型西门塔尔和短角牛冻精颗粒作为父本开展牛冻精改良。

2.2.2 药品

(1)药物名称:PG(前列腺素类似物),有氯前列稀醇、氯前列醇钠(PG-CI)等产品,规格每支2mL,剂量0.2mg,每盒10支装,有效期2年。药理作用:能使血液中孕酮浓度降低,高度溶解黄体,使发情周期恢复正常,有效促进生理性和病理性黄体形态和功能的消退,从而改变家畜的生殖生理功能和治疗黄体性疾病。可兴奋妊娠子宫,非妊娠子宫,对子宫颈肌肉有舒张作用,可改变子宫及输卵管的张力,有利于精子和卵子结合。适应症:a 治疗持久黄体,黄体囊肿不发情。b 同期发情,发情调控。c 诱导分娩。d 母畜产后护理,产后子宫内膜炎防治,促进卵巢,子宫机能恢复。

(2)药物名称:GnRH(生源),主要成分:戈那瑞林。药理作用:能引起血浆LH(促黄体素)的明显升高和FSH(促卵泡素)轻度升高,促使雌性动物卵巢的卵细胞成熟排卵或雄性动物的精巢发育及精子形成。适应症:治疗牛的卵巢机能静止,诱导发情和定时输精。

(3)药物名称:CIDR(喜达):澳大利亚、新西兰或美国进口,有螺旋型栓或T型栓两种,对每头处理母牛埋植1枚,以专用埋植枪进行埋植。药理作用:置入阴道后,缓慢释放出的黄体酮经阴道粘膜进入体内,使血浆中黄体酮浓度保持在正常的有效浓度,与内源性黄体酮起一样的作用,反馈抑制垂体促性腺激素和下丘脑促性腺激素释放激素的分泌,从而抑制发情和排卵,人为地延长黄体期。一旦取出CIDR栓,黄体酮的作用消失,动物的垂体开始分泌促性腺激素,促进卵泡的生成和动物的发情。本品可与雌激素,GnRH,氯前列醇钠(PG-CI)配合使用。主要用于控制青年育成母牛和经产母牛的发情周期,适用于牛的同时发情,以及治疗产后不发情。

2.2.3 器材

牛冻精改良设备、专用埋栓枪(埋置取出CIDR)等。

2.2.4 同期发情的方法

使用溶黄体药物,如氯前列醇钠(PG),人工诱导使黄体提前溶解。促激素(GnRH)与溶黄体药物(氯前列醇钠PG)相结合,来改变卵巢活动的时间。连续对母牛使用数天的孕酮(CIDR),随后撤除,来模拟黄体的功能。诱导黄体溶解:在对母牛进行直肠检查后,只对卵巢上有黄体的母牛注射氯前列醇钠(PG)0.6mg,即每头注射3支针剂,通常注射后3~5d出现发情和排卵,此时进行人工授精。

2.2.5 同期发情处理程序

使用促性腺激素释放激素(GnRH),来重

新设计卵泡发育波的程序,使一个优势卵泡出现的可能性达到最大。

2.2.6 妊娠检查

配种后观察记录返情情况,连续返情者视为未受胎;不再返情者,至90d时进行直肠检查判定是否妊娠。

2.3 试验牛处理时间安排

2.3.1 第一批37头

2016年12月8日,通过直肠检查,排查出2头阴道畸形,2头已妊娠;其余33头在保定架保定后进行阴道埋栓(CIDR(喜达)),同时在左右分别注射PG(前列腺素类似物)剂量5mL和GnRH(生源)100 μ g。埋栓和注射处理后的母牛进行集中围栏饲养管理。

2016年12月10日~21日,33头试验牛相继发情,并适时进行解冻牛冻精颗粒并人工授精,其中发情多集中在10日~13日这4d,有29头。

2017年1月1日~3月17日,陆续有11头试验牛再发情,并适时人工授精。后没有出现试验牛在发情。

试验牛人工授精90d后,抽验进行直肠检查,确定试验牛妊娠。

2.3.2 第二批14头

2017年2月14日,通过直肠检查,牛无异常情况。选择的14头牛全部作为试验牛,在保定架保定后进行阴道埋栓(CIDR(喜达)),同时在左右分别注射PG(前列腺素类似物)剂量5mL和GnRH(生源)100 μ g。埋栓和注射处理后的母牛进行集中围栏饲养管理。

2017年2月16日~3月2日,14头试验牛相继发情,并适时进行解冻牛冻精颗粒并人工授精,其中发情多集中在2月16~18日这3d,有13头。

2017年3月19日,发现有1头试验牛再发情,并适时进行人工授精处理,后没有出现试验牛发情。

试验牛人工授精90d后,抽验进行直肠

检查,确定试验牛已妊娠。

2.3.3 第三批牛15头

2017年4月22日,通过直肠检查,牛无异常情况。选择的15头牛全部作为试验牛,在保定架保定后进行阴道埋栓(CIDR(喜达)),同时在左右分别注射注射PG(前列腺素类似物)剂量5mL和GnRH(生源)100 μ g。埋栓和注射处理后的母牛进行集中围栏饲养管理。

2017年4月24~29日,15头试验牛相继发情,并适时进行人工授精处理,其中发情多集中在4月24~26日这3d,共12头。

2017年5月13日,发现有2头试验牛再发情,并适时进行人工输精处理。后没有出现试验牛发情。

试验牛人工授精90d后,部分抽验进行直肠检查,确定试验牛已妊娠。

2.4 数据记录及统计分析

对于从母牛个体检查选择开始至妊娠检查结束的整个过程,使用试验记录表格对试验情况进行详细记录登记,采用Excel软件进行数据分析。同期率和受胎率计算公式如下:同期率=(发情牛数/参加试验牛总数) \times 100%,受胎率=(受胎母牛数/参加改良配种母牛数) \times 100%。

3 试验结果及分析

从表1可以看出,三批次试验母牛发情率一致,都达到100%,但是第一批与第二批、第三批试验受胎率的差别很大。第一批受胎率为63.64%,整个试验母牛的总体受胎率降低较大,也与试验预期目标有很大的差距。所以,在第一批试验中,在出现母牛再次发情数偏高,同期受胎率偏低的情况后。分析原因在确认PG(前列腺素类似物)和GnRH(生源)注射方式和用量无误后,主要从试验母牛个体选择、体况及母牛外部观察、适时输精等方面查找原因,制定出提高试验牛个体选择标准、改善试验牛体况及增强输精技术力量

等方面,改进定时输精技术示范运用试验,选派具有一定牛冻精改良技术特长的人员驻场,负责牛冻精改良技术操作。通过以上改进,在第二批、第三批次试验中,在确保高同期发情率 100% 的同时,第二批、第三批次试验获得了 92.86% 和 86.67% 的受胎率,比第一批次分别提高了 29.22 和 23.03 个百分点,也大大高于试验预期 70% 的目标。

第一批牛 37 头,通过直肠检查,排除阴道畸形和已妊娠 4 头,最后作为试验牛 33 头。33 头试验牛进行药物处理,出现发情 33

头,人工定时输精 33 头,同期受胎 21 头。同期发情率 100%;同期受胎率 63.64%。第二批牛 14 头,通过直肠检查,最后作为试验牛 14 头。14 头试验牛进行药物处理,出现发情 14 头,人工定时输精 14 头,同期受胎 13 头。同期发情率 100%;同期受胎率 92.86%。第三批牛 15 头,通过直肠检查,最后作为试验牛 15 头。15 头试验牛进行药物处理,出现发情 15 头,人工定时输精 15 头,同期受胎 13 头。同期发情率 100%;同期受胎率 86.67%。

表 1 富宁县定时输精技术示范应用试验结果

批次	初选母牛 (头)	参与试验 母牛(头)	同期发情 (头)	同期率 (%)	受胎数 (头)	受胎率 (%)	备注
第一批	37	33	33	100	21	63.64	再次发情,并输精后受胎不计入受胎率,下同。
第二批	14	14	14	100	13	92.86	-
第三批	15	15	15	100	13	86.67	-
合计	66	62	62	100	47	75.81	-

4 技术路线和创新点

4.1 技术路线

示范应用试验中,我们坚持“定时输精、杂交改良、运用试验、综合配套、抓点示范、规范推广”的技术路线,结合富宁县肉牛生产实际情况,在规模养殖场试验示范后推广运用,形成推广技术规范后,由点到面,逐步扩大到全县具有一定母牛饲养规模的养殖场户,开展定时输精服务和杂交改良,完善富宁县肉牛改良生产体系。

4.2 技术推广的创新点

4.2.1 肉牛繁殖方式的转变

将传统的本地公牛本交配种或被动牛冻精改良转变为主动的,有计划、有组织的开展群体定时输精和杂交改良,即在时间相对集中统一,进行母牛选择、母牛发情调控(同期发情、排卵)、定时输精等工作,集中产犊,避免了劳力不足和母牛空怀时间长,生产效率

低下的弊端。在提高肉牛良种率的基础上,方便养殖群众特别是规模养殖业主,科学组织人力、物资,开展母牛扩繁、犊牛补饲、后备牛选育、肉牛育肥等工作,节约了大量的人力、物力和时间,降低了养殖场经营成本和提高养殖经济效益。

4.2.2 对人工授精技术的改进

将过去依靠人工发现母牛发情行为,经外部观察,由技术员检验适时输精,转变为主动选择空怀母牛组群,集中处理,实现母牛集中发情、同时排卵,定时输精,提高母牛的同期受胎率。同时,通过母牛药物处理,使母牛的一些隐性,不易发现的生殖道疾病,得到及时治疗,提高母牛的群体健康,并缩短了母牛空怀时间,提高了母牛繁殖生产效率。

4.2.3 饲养管理方式的转变

将传统的粗放式饲养管理转变为精细化高效养殖,促进肉牛生产实用技术,如种草、饲料青贮氨化、母牛助产、犊牛补饲、后备牛

培育、肉牛育肥等得到推广运用。

4.2.4 确定富宁县牛定时输精技术操作规程

定时输精技术的规程,包括母牛选择、药物使用、发情鉴定、适时输精、受胎检查等环节,通过示范运用试验,可以初步找出适合富宁县定时输精技术的标准和规程,为今后推广使用定时输精技术,助推肉牛产业发展,探索有益经验和做法。

5 定时输精技术推广运用前景分析、存在问题及建议

5.1 运用前景分析

2017年,全县养牛存栏24.05万头,能繁母牛存栏14.73万头,完成牛冻精改良推广1.12万头。2017年全县饲养10头以上能繁母牛养殖户有165户共3500多头能繁母牛,其中饲养能繁母牛30头以上的有15户,饲养能繁母牛100头以上的有4户。具备开展定时输精技术推广的适度规模养殖群和能繁母牛群。

5.2 存在的问题

牛定时输精在技术运用和社会经济效益等方面都具有良好的推广运用前景。但在推广运用上也存在不容忽视的问题:一是富宁县养牛以农村散养为主,养殖规模小。二是母牛规模养殖发展还比较滞后,且经营粗放,对新技术、新知识的接收能力和意识弱,主动性不够,加上国家当前对肉牛定时输精技术

缺乏政策上的支持,制约了牛定时输精技术推广运用。同时定时输精技术在富宁县仍然是一个新生事物,大面积推广运用存在着技术支撑体系不健全,技术力量薄弱,缺乏国家政策和资金支持等。

5.3 建议

一是完善牛定时输精技术体系建设,尽快培养相关技术人才队伍。二是尽快出台对饲养母牛户的扶持政策,特别是结合国家退耕还草工程的实施和青贮饲料推广,改善群众增加饲养基础母牛草料不足的瓶颈,增加基础母牛饲养户数和饲养规模,为推广牛定时输精技术打下牛群基础。三出台相关发展政策,鼓励发展母牛规模养殖。四是建议国家继续实施能繁母牛扩群项目,提高群众饲养母牛积极性。五是加大招商引资力度,拓宽融资渠道,争取更多的能人富户回乡搞养殖,为富宁县草地畜牧业发展注入新活力。

6 结语

综上所述,整个试验共选择牛66头,通过直肠检查,排除阴道畸形和已妊娠4头,进行了62头试验牛的药物处理,出现发情62头,人工定时输精62头,同期受胎47头,同期发情率100%;同期受胎率75.81%。提高了生产效率,节约了人力、物力和时间,降低了养殖场经营成本和提高养殖经济效益,值得大力推广应用。