

山羊精液稀释液常温保存及稀释倍数的研究

郭洪杞 (铜仁职业技术学院, 贵州铜仁 554300)

摘要 研究了5种不同配方的稀释液在常温下对羊精液的保存效果及稀释倍数。结果表明,第3组稀释液保存效果好,稳定性强,取用方便,适宜推广。保存10~12 h的精液受胎率明显高于22~24 h的精液。精液有效存活时间、第一情期受胎率以稀释倍数15较高(80%),存活时间为50 h。

关键词 山羊精液; 南江黄羊; 稀释液; 常温保存; 稀释倍数

中图分类号 S814.3 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2007)19-05770-02

Studies on Normal Temperature Preservation and Dilution Multiple of Seminal Diluent Fluid in Goat

GUO Hongqi (Tongren College of Vocational Education of Guizhou Province, Tongren, Guizhou 554300)

Abstract During 4 months test period, 5 healthy, good body and close physique size stud bucks of Nanjiang huang goat, 24~30 months old, were selected to be divided into 5 groups stochastically for researching the seminal fluid preserved effect and diluent fluid of 5 kinds of different diluent on goat seminal fluid under the normal temperature. The result indicated that 3rd group had good and stable diluent preservation effect, which was used conveniently, and suitable to be extended. The first estrus had higher fertility rate of 80% at diluent fluid of 15, with the survival time of 50 hours.

Key words Goat seminal fluid; Nanjiang huang goat; Diluent; Normal temperature preservation; Dilution multiple

南江黄羊作为我国历史上唯一经过人工培育的优良肉用山羊新品种,是目前国内肉用性能最好的山羊品种,其繁殖力高、板皮品质优良、泌乳力强、适应范围广。目前,贵州铜仁地区用南江黄羊改良本地山羊效果明显,山羊规模大幅度增加,但规模养羊较以往分散少量饲养面临的突出问题是优秀黄羊种公羊精液利用率低,严重制约了规模养羊的发展。笔者针对这一问题进行羊精液稀释液配方研究,其目的是在于找到一种最佳稀释液配方和稀释倍数,提高山羊精液的保存效果,扩大优秀种公羊精液的利用,促进当地规模养羊的快速发展。

1 材料与试验方法

1.1 山羊精液稀释液配方及保存效果测定

1.1.1 供试羊的选择及饲养管理。试验在铜仁职业技术学院养殖场进行,供试羊为24~30月龄的南江黄羊公羊。从羊群中选取体质结实、体况良好、体格大小相近、健康无病的种公羊5只,随机分为5组进行试验。利用假阴道采取黄羊公羊精液,精液颜色呈乳白色,气味略带腥味,选用精子成活率在0.8级以上,密度在15亿个/ml的精液。供试种公羊实行单圈饲养,每组羊基础日粮及饲养管理相同。供试母羊为本饲养场饲养的当地母羊。

1.1.2 时间及处理。2005年3月1日开始,6月30日结束,试验期4个月。取用铜仁职院养殖场公羊,进行精液的成活率、密度、畸形率、pH值等4项指标测定。将每组稀释液配方分别加入蒸馏水中,经过蒸煮消毒、过滤,最后加青霉素和链霉素,震荡溶解后制成稀释液。精液稀释时,稀释液要预热,其温度应与精液的温度保持一致,分别装在已消毒好的小瓶(青霉素瓶)内,盖上橡皮塞,贴上标签,移于广口瓶利用新鲜井水进行常温保存,保存温度为15~25℃(即常温保存)。

1.1.3 测定方法。pH值以精密pH试纸(pH值5.5~9.0)测定,精液密度用血球计数板计测。以无水酒精固定,伊红染色法制片,镜检畸形率。同种精液5种样品每间隔8 h在

35~38℃显微镜保温箱内镜检,直至精子全部死亡为止,记录精子有效活率(0.3级)与存活时间活率的变化。

1.1.4 稀释液配方。、、、、、稀释液在同等条件下进行保存试验,10次重复,如表1。

表1 5种不同稀释液配方

成分					
柠檬酸钠 g	-	-	1.4	1.6	1.8
乙二胺四乙酸二钠 g	-	-	0.2	-	-
乳糖 g	-	-	2.6	3.5	-
果糖 g	-	0.9	-	-	-
碳酸氢钠 g	-	-	-	0.2	0.2
氨苯磺胺 g	-	-	-	0.1	0.3
20% 铵钠加 %	-	-	-	-	1.0
青霉素 mg/ml	1000	1000	1000	1000	1000
链霉素 mg/ml	1000	1000	1000	1000	1000
葡萄糖 g	5	5.5	3.0	3.5	2.0
蒸馏水 ml	-	-	100	100	100

1.2 精液稀释倍数测定 选取表1中精子活率和受胎率最高的稀释液配方,进一步测定最佳稀释倍数,稀释倍数分别为5、10、15、20、25倍,以1:2稀释液为对照,测定不同稀释倍数下第1情期受胎率、产羔率、成活率等指标。

2 结果与分析

2.1 稀释液保存效果 由表2可知,配方优于~ , 配方优于~ , 配方优于、, 配方优于,即 > > > > 。 稀释液保存效果最好,次之,最差。因为生存指数反应了活率水平及存活耐力两方面的品质情况,所以用10次重复试验的S值进行方差分析、显著性检验,结果见表3。通过方差分析,稀释液差异极显著高于、(P<0.01),显著高于,与之间相比,差异不显著(P>0.05);与相比差异极显著(P<0.01),与差异显著,与差异不显著;与相比,差异显著,与差异不显著;与差异不显著。

2.2 受胎情况 用5种稀释液稀释后的精液分别保存10~12 h和22~24 h后,进行人工授精,保存10~12 h的精液受胎率明显高于22~24 h的精液。保存10~12 h的精液各配方之间受胎率差异不显著,保存22~24 h的配方受胎率高

项目基金 铜仁职业技术学院教授工程项目资助。

作者简介 郭洪杞(1964-),男,贵州玉屏人,副教授,从事畜牧教学及研究工作。

收稿日期 2007-02-07

于 ~ , 、 、 配方受胎率极显著高于 配方($P < 0.01$), 各 组配方之间产羔率差异不显著($P > 0.05$)(表4)。

表2 稀释保存效果情况

处理	保存时间 h											有效存活时间 h	精子生存指数	
	0	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80			
	0.80	0.50	0.25	0.10	0.00								14	12.3
	0.80	0.55	0.30	0.15	0.10	0.00							16	14.9
	0.80	0.65	0.50	0.40	0.38	0.28	0.20	0.10	0.00				38	25.6
	0.80	0.70	0.63	0.54	0.48	0.38	0.28	0.20	0.10	0.0			43	31.2
	0.80	0.73	0.65	0.6	0.55	0.46	0.33	0.24	0.15	0.1	0		52	34.3

表3 生存指数的多重比较

处理	生存指数 S	S _i - 12.3	S _i - 14.9	S _i - 25.6	S _i - 31.2
	34.3	22**	19.5**	8.7*	3.1
	31.2	18.9**	16.3**	7.6	
	25.6	13.3*	10.7*		
	14.9	2.6			
	12.3				

注: ** 表示差异极显著, * 表示差异显著。

表4 不同稀释液受胎及产羔情况

处理	存放时间 h	配种数 只	受胎数 只	受胎率 %	平均产羔数 只
	22 ~24	23	11	47.8	2.10
	10 ~12	37	30	81.1	2.27
	22 ~24	26	17	65.4	1.94
	10 ~12	33	27	81.8	2.07
	22 ~24	32	23	71.9	2.17
	10 ~12	32	26	81.3	2.27
	22 ~24	26	20	76.9	2.15
	10 ~12	37	31	83.8	2.32
	22 ~24	31	25	80.6	2.24

注: 均为单次配种, 母羊均为2 ~3 岁健康的发情羊。

2.3 精液最佳稀释倍数 采用 配方稀释液对山羊精液进行 5、10、15、20、25 倍稀释, 在新鲜井水中保存, 结果表明, 0.3 级山羊精液活率保存时间、第1 情期受胎率、产羔率、成活率见表5。精液有效存活时间、第1 情期受胎率以1 5 组较高, 存活时间为50 h, 第1 情期受胎率80 %; 1 25 组最低, 存活时间为41 h, 第1 情期受胎率为70 %。各组稀释液与对照组(1 2) 相比, 受胎率、产羔率、成活率差异均不显著, 各组稀释液之间相比, 受胎率、产羔率、成活率差异也不显著。表明精液在高倍稀释的情况下对第1 情期受胎率、产羔率、成活率影响不大。

3 结论

(1) 影响山羊精液质量和精子活力的因素较多, 主要有

表5 精液稀释倍数比较

稀释倍数	有效存活时间 h	配种数 只	第1 情期受胎率 %	产羔数 只	产羔率 %	成活率 %
1 5	50	30	80.0	54	2.25	92.6
1 10	47	30	76.6	48	2.09	89.6
1 15	44	30	73.3	47	2.18	93.6
1 20	42	30	76.6	49	2.13	91.8
1 25	41	30	70.0	40	1.90	90.0

温度、渗透压、pH 值、精液稀释倍数、组成成分等。在一定范围内, 精子对低渗透比高渗透更敏感, 精子在低渗透的保存液中顶体破坏较快。试验表明, 是高渗透溶液, 稀释液保存效果最好, 适宜推广应用。其保存效果好、稳定性强、取用方便、不需消毒, 是一种方便型、产品式的羊精液保存液, 避免了基层条件不足、操作不方便的缺点。稀释液(葡萄糖稀释液) 虽然取用方便, 但有效保存时间、受胎效果极显著低于 、 稀释液($P < 0.01$), 显著低于 稀释液($P < 0.05$)。

(2) 影响山羊精液稀释液pH 值正常变化的是渗透压, pH 值在6.6 ~6.8, 稀释后精液pH 值在7.0 ~7.2, 对延长精子寿命具有显著效果。

参考文献

- [1] 祝发明, 杜保发, 曹斌云. 波尔山羊冷冻精液稀释液配方研究[J]. 中国畜牧杂志, 2005, 41(12): 18.
- [2] 杨军祥, 张建军, 赵成余, 等. 不同稀释液对波尔山羊冷冻精液保存效果的研究[J]. 甘肃畜牧兽医, 2005(6): 22 - 23.
- [3] 李助南, 郭良辉, 袁微, 等. 不同稀释液对山羊精液的保存效果[J]. 湖北农学院学报, 2001, 21(3): 217.
- [4] 牛树理, 田宝. 渗透压与pH 值对常温保存精液的影响[J]. 畜牧与兽医, 1994, 26(3): 250 - 251.
- [5] 乔建宁, 倪健, 周念祖, 等. 山羊冷冻精液保存技术研究及配种试验[J]. 上海畜牧兽医通讯, 2001(2): 18 - 19.
- [6] 高建明, 王占赫, 张中文, 等. 肉用种绵羊精液低温保存试验[J]. 北京农学院学报, 2006, 21(1): 55 - 56.
- [7] 田亚丽, 任有蛇, 岳文斌, 等. 波尔山羊冷冻精液稀释液配方的筛选[J]. 当代畜牧, 2005(6): 28 - 29.