

激素提高三北羊繁殖率的试验

三北羊多胎试验小组*

目前在畜牧业生产中广泛使用激素解决家畜繁殖的问题,提高家畜的繁殖率。用激素治疗家畜繁殖机能障碍的各种疾病已取得显著效果。在正常家畜中能否利用激素控制繁殖周期,以达到最大限度的利用母畜的繁殖能力,这是畜牧业生产中值得重视和研究的课题之一。三北羊是我国珍贵的羔皮羊品种,具有耐干旱、耐粗饲和适应性强的特性。适合我国北方广大荒漠和半荒漠地区饲养。由于三北羊正常繁殖率较低(一般为105—110%),使尽快发展三北羊受到一定影响,我们试图利用激素增加三北羊的繁殖能力,加快发展速度,增加羔皮数量。在以往的试验基础上又进行了如下试验:(1)在正常配种季节给发情母羊注射促性腺激素以增加产羔率。(2)利用孕激素控制发情周期进行后备母羊提早配种的试验。(3)一年双产的试验。现将试验结果介绍如下:

一、材料与方 法

猪垂体促黄体素(LH)和促滤泡素(FSH)由我们实验室制备。生物活性检定LH采用未成年大白鼠前列腺增重法,FSH采用未成年大白鼠卵巢增重法。促黄体释放激素为上海生物化学制药厂人工合成的促黄体素释放激素(LRH)九肽类似物。以上激素采用肌肉注射。

同步发情方法是采用国产18-甲基炔诺酮,每只后备母羊(8—9月龄)用药30毫克,成年产后母羊用药40毫克,将药物放入消毒的泡沫海绵块上(2×2×3厘米)。用阴道开张器打开阴道,将海绵块送入阴道后穹窿,海绵块放入12—13天后,从阴道取出。用原精液或1:1稀释精液进行人工输精。

二、结 果

(一) 激素提高了三北羊的产羔率

试验从配种季节开始时(9月1日至10日)进行。每天清晨用试情公羊试情,凡是新发情的母羊即注射促性腺激素一次,进行常规的人工输精。各种激素对三北羊受胎率和产羔率的影响见表1。单独注射促黄体素(第一组)不增加三北羊的产羔率,促黄体素和促滤泡素合并注射具有多胎的效果,产羔率均比对照组高。其中III组不仅多胎效果比较显著,而且受胎羊数

表1 激素对三北羊多胎性的试验

组别	试验母羊数	激素种类 剂量(毫克)	受胎羊数 (受胎率%)	产羔数 (产羔率%)	双羔母羊数
1	90	促黄体素10	29 _(32.2)	31 _(107.2)	2
2	39	促黄体素10 促滤泡素5	12 ₍₃₀₎	14 _(116.7)	2
3	92	促黄体素15 促滤泡素5	40 _{(44.4)*}	50 _{(125)*}	10
4	74	—	21 _(28.4)	23 _(109.5)	2

* 经统计学分析 $P < 0.05$ 。

也比对照组提高16%。

(二) 提早后备母羊的配种月龄

选择8—9月龄的年青母羊,体重25—30公斤。用阴道海绵法诱发同步发情,在取出海绵块后48小时和72小时连续进行两次人工输精。产羔情况见表2。

表2 后备母羊提早配种的产羔结果

试验羊数	海绵丢失羊数	产羔羊数	双羔母羊数	羔羊出生体重 (平均公斤)
105	5	21	1	2.75

表3 一年双产试验的产羔情况

组别	试验羊数	孕激素处理天数	激素种类及 剂量(毫克)	产羔母羊数	受胎率%
1	39	11	FSH10	7	18
2	48	11	FSH5	15	31.3*
3	30	11	FSH5 LRH0.001	7	23.3*
4	30	11	LRH0.015	3	10
5	45	11		11	24.4*
6	35			3	8.6

* 经统计学分析与对照组相比有显著性差异。

* 本实验小组包括:中国科学院动物研究所内分泌生化组、新疆石河子地区150团兽医站、新疆农科院畜牧兽医研究所畜牧室羊组。

(三) 一年双产试验

三北羊从二月初开始产羔,选择产羔后羔已宰杀,阴道无污物的干乳羊,经过同步发情处理后,随机分为五个试验组,另选35只同样的产后母羊不经任何处理作为对照组。每只母羊均有耳号记录,从取出阴道海绵块的第二天开始每天全部母羊与20只公羊混群一小时,进行自然交配,并持续16天。各组产羔情况列于表3。结果共有62只母羊8月份产羔,其中15只母羊因产羔时已掉号或错号未统计在内。8月份产羔的羔皮质量有74%为2—3级皮,26%为4级皮。

三、几点体会

(一) 激素提高三北羊产羔率的可能性

三北羊在发情季节每只羊的排卵数目一般是1—2个,排卵时间大约在发情开始以后的20—36小时之间。卵巢滤泡在黄体期开始发育,当黄体期结束时,滤泡迅速增大成熟。这时,外源性促性腺激素如FSH或孕马血清(PMSG)可刺激更多的滤泡发育,而LH或人绒毛膜促性腺激素(HCG)则可以使发育较好的卵泡成熟排卵,因此,外源激素有提高多胎的可能性。为了取得最大的双羔率,必须摸索合适的激素剂量和比例,并尽可能做到发情一开始就进行注射,从我们的初步试验表明,注射促黄体素15毫克,促滤泡素5毫克,产羔率可达125%,注射激素的各组受胎率均不低于正常受胎率,而上述试验组的受胎率比对照组高16%。在以往的试验中,曾观察到当激素剂量较高时,虽然可增加多胎比例,但总受胎率反比对照组低,其原因可能是由于外源性促性腺激素在体内的生物活性半衰期大约48—93分钟,因此激素的作用时间不会持续很长时间。但是注射过量的激素就会加强并相应地延长激素的作用,引起卵巢滤泡持续的生长发育,造成体内激素水平的紊乱,影响受精卵的着床,导致受胎率的降低。但这次试验总的受胎率都偏低(包括对照组),这可能是由于试验工作在配种季节开始时进行的,一般情况下母羊从乏情期刚进入发情期受胎率都比较低。

在正常配种季节给发情母羊注射激素以提高产羔率,这种方法在常规配种工作中并无需增加许多复杂的操作,而能达到提高母畜的繁殖率,在生产上是一种简便易行的方法。

(二) 后备母羊提早配种月龄

绵羊在出生后7个月左右即达到性成熟期,但绵羊的首次配种一般都在一岁半以后才进行。利用激素控制发情周期使配种时间提前到10—12个月龄,这样在不影响正常配种情况下,可以增加一次产羔机会,从初步试验看来,8—9月龄的幼龄母羊经激素处理后受胎率可达21%。所产羔羊发育良好,对母羊的生长发育未发现异常现象。试验结果说明孕激素控制发情周期使后备母羊提前配种是完全可能的,对今后进一步在生产上实际应用提供了依据。

(三) 一年双产试验

绵羊的妊娠期为5个月,三北羊以生产羔皮为主,产后即将羔羊宰杀取皮,母羊在一年中有7个月处于休情期,一年双产将充分利用母羊的生产能力,提供更多的优质羔皮。绵羊产后泌乳期卵巢和生殖器官处在一个恢复功能的阶段,这时卵巢对外源激素的敏感性最差,而产后的干乳羊性机能的恢复可以快一些。试验证明,产后干乳羊经同步发情处理后,不给予促性腺激素组受胎率为24.4%,对照羊只有8.6%。在同步发情基础上给予5毫克FSH可使受胎率提高到31%,但FSH如增加到10毫克,反使受胎率降低(18%)。注射LRH类似物一组受胎率明显下降,可能是由于剂量不合适和注射时间过早,使正常发育的滤泡受到抑制。根据国外有关报道,产后干乳羊同步发情后受胎率也是在20—30%之间,并认为这时卵巢是正常的。但由于子宫机能恢复不够完全,受精卵不能着床和正常发育。因此将孕激素处理时间延长至产后30天以后,有可能把受胎率提高到50—70%。

为了利用激素提高三北羊的繁殖能力,我们做了上述三种不同试验,结果表明激素对提高三北羊的生产能力有很大的潜力。我们的试验仅是初步的尝试,它为今后的试验提供了依据。

本刊1978年第3期更正

1. 13页左栏倒数第2行“ s_n ”,应改为“ r_n ”。
2. 13页左栏倒数第1行“ r_n+ ”,应改为“ $r_n=$ ”。
3. 14页左栏第3行“十三龄……”,应改为“+1974年6月至1975年5月三龄……”。
4. 14页左栏第4行“十四龄……”,应改为“+1975年6月至1976年5月四龄……”。
5. 表2末项左栏“1.8”,应改为“0.8”。
6. 15页左栏第4行“小”,应改为“水”。