

动物直肠电刺激采精简报

广东省昆虫研究所动物研究室
广州动物园

电刺激采精是一种较为简便又安全的人工采精方法,它对于开展某些动物的人工繁殖、杂交等方面都有一定的意义。我们采用直肠电刺激法,对梅花鹿、马鹿、绵羊、家猫等不同动物,共进行了16次采精试验,效果良好,其精液品质符合输精要求。

一、电刺激采精器

电刺激采精器包括电刺激器和直肠探子两个部分

(图1)。

1. 电刺激器的主要技术参数:电源电压为220伏;可调频率为20—60赫芝;输出波形为正圆波;输出可调电压为0—20伏;输出电流为0—1,000毫安。

2. 直肠探子: 利用一根硬质塑料管,其直径随试验动物的不同种类而定,上面装有4—6个固定的互相绝缘的金属环,由两根导线分两极引出,并由插销与刺激器的输出插座相连接(图2)。

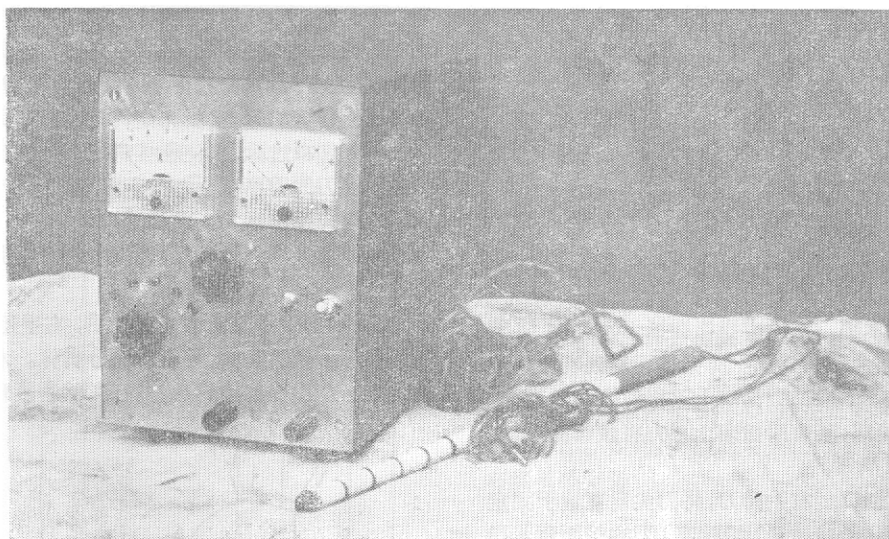
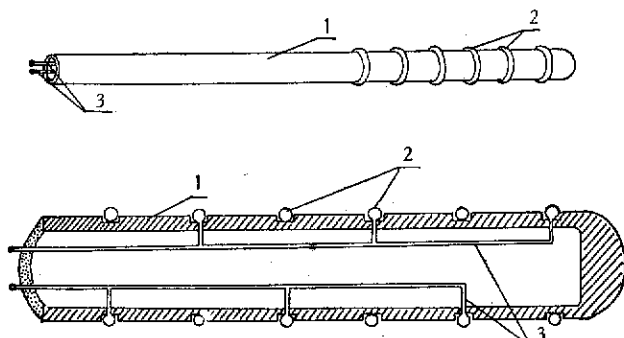


图1 电刺激采精器



几种动物直肠探子的规格见表1。

二、采精方法

1. 动物保定: 小动物用固定笼或固定钳保定。鹿科动物用氯化琥珀酸胆碱麻醉保定,梅花鹿、马鹿每公斤体重为0.09—0.1毫克;水鹿每公斤体重为0.04—0.05毫克。

2. 灌肠及清洗包皮: 用中性肥皂水灌肠,排净直肠内粪便,并将包皮附近的被毛剪净,然后拭干,再用生理盐水洗涤一次。

3. 通电: 由肛门慢慢插入直肠探子。极

表1 几种动物直肠探子的规格

种类	规格	全长 (厘米)	直径 (厘米)	每个金属环 之问距离 (厘米)	金属环数 (个)
梅花鹿	绵羊	45.0	1.2	2.5	6
	马鹿	45.0	1.7	2.5	6
	家猫	12.0	0.7	1.0	4

率,鹿科动物选用30—50赫芝,绵羊用50赫芝,家猫用20赫芝。接通电源,电压由3—4伏开始反复通电,每次通电持续3—5秒,间隔3—5秒,电压逐渐上升,增加刺激,随着阴茎的伸出,动物开始排精(图3)。

4. 集精: 根据不同动物,选用集精容器。鹿用有保温装置的牛用集精杯,小动物用小试管。动物开始排精后,小心收集,注意保温和避免直射阳光。

三、试验结果

几种动物电刺激采精结果见表2。

从表中可知,梅花鹿的刺激频率以50赫芝为适宜,通电6次,刺激电压由4伏开始升至12伏,一般在第三次通电后,动物阴茎开始伸出,第五次通电时,动物开始排精,此时电压已升至12伏。

所采的动物精液品质优良,射精量平均1.6毫升,精子总数约30亿,直线运动的精子达90%。马鹿进行了两次试验,动物在第四次通电时开始排精,但动物精液品质差,当时动物还未进入发情盛期,加上动物长期关在室内,缺乏运动,这可能是影响精液品质的原因。

直肠电刺激采精是一种利用电流直接刺激动物输精管壶腹部附近的神经末梢,然后传导到射精中枢,产生兴奋而排精的人工采精方法。操作简便,易于掌握。但采精应在动物性成熟、发情盛期中进行。同时注意无菌操作,避免污染。电刺激采精对梅花鹿等

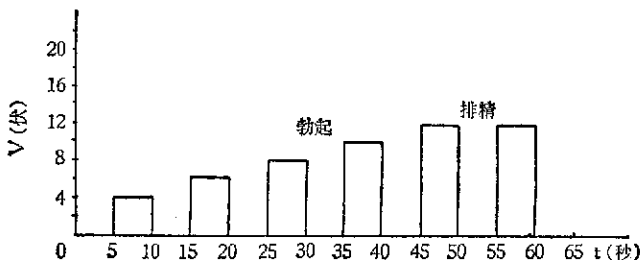


图3 梅花鹿电刺激采精的电压变化和通电时间及通电次数

一些动物来说仅是初步尝试。如何逐步提高动物的射精量,则有待进一步的探索。

表2 几种动物电刺激采精结果

动物种类	采精头次	频率 (赫芝)	刺激电压(伏)	刺激电流(毫安)	通电时间(秒)		平均射精量 (毫升)	精液品质
					持 续	间 隔		
梅花鹿	7	50	4-6-8-10-12-12	600	5	5	1.6	优
梅花鹿	5	30	3-5-8-10-12-16	150—400	5	3	1.0	稍差
马鹿	2	30	3-5-8-10-12-10		5	5	2.0	差
绵羊	1	50	4-6-8-10-12		5	5	1.0	优
家猫	1	20	3-3-6-6-9-9	100	5	3—5	0.2	良好