



# 母体生殖道 pH 对动物子代性比的影响

赵国藩

冯玉麟

(内蒙古民族师范学院化学系, 通辽, 028000)

(内蒙古哲里木盟教育学院生化室, 通辽, 028046)

控制动物性比的实验报道虽然不少, 但是用一定组成的化学试剂调节动物生殖道的 pH 值来稳定控制动物子代性比的研究却不多。我们用了三年多的时间(1987—1989)对用一定 pH 值的试剂处理的雌性绵羊和家兔进行交配实验, 以观察母体生殖道的 pH 值对动物子代性比的影响。

## 材料与 方法

(一) 实验动物 绵羊为 2—6 龄、家兔 2—4 龄。

### (二) 化学药品配制

A 试剂由  $\text{NaCl}$ ,  $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ ,  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ ,  $\text{NaHCO}_3$  等组成, pH7.8。

B 试剂由  $\text{CdCl}_2$ ,  $\text{SeCl}_4$ , 醋酸, 乳酸,  $\text{MgSO}_4$  等组成, pH6.2。

### (三) 绵羊的对比实验

用开膻器打开发情母羊阴道, 将 50ml 左右的试剂 A 或 B 灌入不同试验组母羊阴道, 过 30 分钟后, 分别测得母羊阴道 pH 为 7.6 或 6.6, 再让正常公羊与之交

配、按 A、B 随机分组, 对实验母羊产羔数、空胎率及子代性比与对照组一起进行统计分析处理。

### (四) 家兔对比试验

雌雄分笼饲养, 母兔发情前 24 小时按每百克体重 100mg 的剂量分别对不同组用 A 或 B 试剂进行腹部皮下注射, 同时结合阴道灌注法进行处理。24 小时后, 分别测得阴道 pH7.6 和 6.5, 使之与正常公兔交配, 按 A、B 随机分组, 做好记录并与对照组进行统计学分析与处理。

## 结果和 讨论

实验结果见表 1—2。结果表明, 用酸性 B 试剂处理后, 处理组与对照组相比, 子代中雌性个体增多,  $P < 0.05$ 。而怀孕率无明显差异(见表 1)。这是因为 X 精子嗜酸而不耐碱, 用 B 试剂处理后, 其阴道和宫颈粘液变稀, X 精子运动加快, 易形成 XX 受精卵, 所以子代中的雌性个体增多。

用 A 试剂处理后, 处理组的子代中雄性个体增多,  $P < 0.05$ 。而怀孕率无明显变化(见表 2)。这是因为

表 1 正常公畜与用 B 试剂处理的母畜交配后子代性比的比较

实验动物	组合	实验母畜数	怀孕母畜数	雄性后代数	雌性后代数	性比(%)(♂:♀)	差异显著性
绵羊	处理组	104	95	25	72	25.77:74.23	$P < 0.05$
	对照组	118	111	71	50	58.68:41.32	
家兔	处理组	43	39	58	174	25.00:75.00	$P < 0.05$
	对照组	45	43	133	132	50.19:49.81	

表 2 正常公畜与用 A 试剂处理的母畜交配后子代性比的比较

实验动物	组合	实验母畜数	怀孕母畜数	雄性后代数	雌性后代数	性比(%)(♂:♀)	差异显著性
绵羊	处理组	64	59	43	16	72.88:27.12	$P < 0.05$
	对照组	70	68	36	33	52.17:47.83	
家兔	处理组	46	41	170	62	73.28:26.72	$P < 0.05$
	对照组	48	45	132	123	51.76:48.24	

Y 精子嗜碱而不耐酸, 当  $\text{pH} > 7.6$  时, Y 精子运动活力增强, 能迅速到达受精部位, 与卵子结合的机会增多。因此母畜怀孕后多产雄性后代。关于 pH 对性比影响的机理有待深入研究。

Zhao Guo fan et al.: The Effect of the pH Value in Uterovagina of Femal Animal on Sex-ratio of Progenies

本文于 1990 年 4 月 27 日收到。