

大家畜繁殖技术

河北省围场县革命委员会畜牧局



河北人民出版社

大家畜繁殖技术

河北省围场县革命委员会畜牧局

河北人民出版社

一九七四年·石家庄

大家畜繁殖技术

河北省围场县革命委员会畜牧局

河北人民出版社出版
唐山地区印刷厂印刷
河北省新华书店发行

*

1974年6月第1版
1974年6月第1次印刷

印数 1—10,000

统一书号 16086·278 定价0.18元

前 言

为了搞好大家畜的繁殖，提高大家畜的质量，加快发展速度，以适应当前大上农业的需要，我们编写了《大家畜繁殖技术》这本小册子。根据我们具体实践中遇到的一些问题，本书从大家畜的生理特点谈起，着重介绍了有关选种配种方法和人工授精技术，可供畜牧配种技术人员和农村社队的饲养员、放牧员等参考。

在编写过程中，得到了张北、博野、沙河县等有关单位的帮助，谨表示感谢。

由于我们水平低，缺乏经验，难免有缺点和错误，望读者批评指正。

目 录

一、大家畜的生殖生理	1
(一) 公畜的生殖器官	1
(二) 母畜的生殖器官	3
(三) 精子和卵子	5
(四) 受精	6
(五) 性成熟和体成熟	6
(六) 性周期、发情持续期和产后第一次发情期	7
二、选种选配	8
(一) 选种	8
(二) 选配	11
三、母畜的发情鉴定	13
(一) 马、驴的发情鉴定	13
(二) 牛的发情鉴定	18
(三) 影响母畜正常发情排卵的因素	18
四、人工授精技术	20
(一) 人工授精的好处	20
(二) 器材的洗涤与消毒	21
(三) 洗涤、消毒溶液的配制	22
(四) 精液稀释液的配制	22

(五) 采精·····	24
(六) 精液的处理·····	25
(七) 输精·····	32
五、提高母畜受胎率的措施·····	33
(一) 加强种公畜和母畜的饲养管理·····	33
(二) 及时血配·····	33
(三) 催情·····	34
(四) 准确判断排卵时间·····	34
(五) 及时补配·····	35
(六) 防止精液逆流·····	35
六、妊娠母畜的检查·····	37
(一) 马、驴妊娠的检查方法·····	37
(二) 牛妊娠的检查方法·····	39
七、妊娠母畜的饲养和管理·····	40
(一) 妊娠母畜的饲养·····	40
(二) 妊娠母畜的管理·····	41
八、接产·····	42
(一) 正常分娩·····	43
(二) 难产·····	46
(三) 产后母仔畜的护理·····	50
九、种公畜的饲养管理·····	51
(一) 种公畜的饲养·····	51
(二) 种公畜的管理·····	53
(三) 种公畜性机能异常及纠正办法·····	54

十、生殖系统疾病的治疗	56
(一) 阳萎	56
(二) 马媾疫	56
(三) 子宫内膜炎	58
(四) 子宫弛缓	59
(五) 阴道炎	59
(六) 卵巢炎	60
(七) 滤泡囊肿和滤泡萎缩	60

附 表

种公畜精液使用记录表	62
母马(驴)配种卡片	63
母牛配种记录表	64
准胎通知书	65

一、大家畜的生殖生理

（一）公畜的生殖器官

公畜的生殖器官主要由睾丸、副睾、输精管、副性腺及阴茎等部分组成（见图1、2）。

睾丸：是两个卵圆形的腺体，悬垂于阴囊内。睾丸是生产精子和雄性激素的器官。

副睾：由副睾头、副睾体和副睾尾组成，附在睾丸上缘的外方。副睾的分泌液为精子的保育液。精子在睾丸形成后在这里发育成熟并贮存。

输精管：是由两根细长的膜管组成，射精时经收缩蠕动，向外输送精子并分泌少量对精子有保护作用的分泌物。

副性腺：包括前列腺、精液囊、尿道球腺均开口于阴茎基部的精阜部。交配时分泌大量液体以增大精液量，使精子能够注入到母畜生殖器的深部，并有刺激精子活动，冲洗尿道及增加滑润的作用。牛的副性腺体较小，故射出精液量也少。

阴茎：是由海绵体形成的圆柱状的管道。分阴茎根、阴茎体及龟头三部分。是交媾及排尿器官。

阴囊：是包裹睾丸的皮囊。起保护睾丸、调节睾丸温度

的作用。睾丸的温度一般低于体温2—3℃。天热时阴囊松弛，天冷时阴囊收缩。

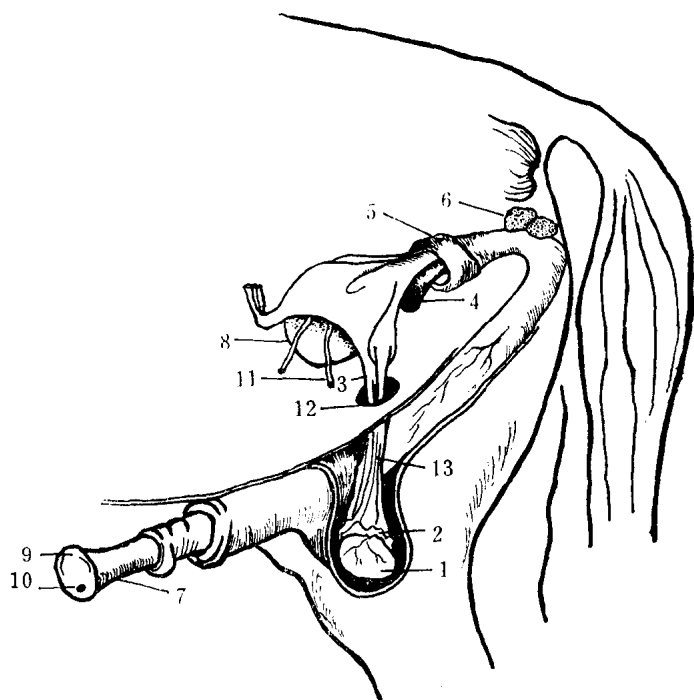


图1 公马生殖器官解剖图

- 1.睾丸 2.副睾丸 3.输精管 4.精液囊 5.前列腺 6.尿道球腺
7.阴茎 8.膀胱 9.龟头 10.尿道口 11.输尿管 12.腹股沟
管内环 13.精索内的血管和神经

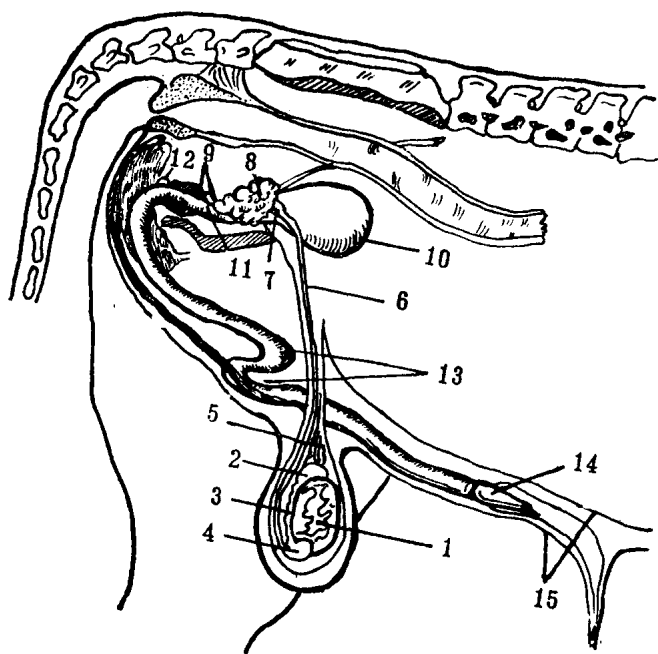


图2 公牛生殖器官解剖图

1.睾丸 2.副睾头 3.副睾体 4.副睾尾 5.精索 6.输精管 7.壶腹 8.精液囊 9.前列腺 10.膀胱 11.骨盆部尿道 12.尿道球腺 13.乙状弯曲 14.龟头 15.包皮

(二) 母畜的生殖器官

母畜的生殖器官主要由卵巢、输卵管、子宫、阴道组成（见图3）。

卵巢：左右各一个，位于肾脏的后方，以韧带悬垂于腹腔内，一般呈肾形，中间凹陷部分叫排卵窝。下面紧挨着

伞。卵巢是产生卵子和雌性激素及助孕素的器官。

输卵管及伞：输卵管呈螺旋状，位于输卵管间膜中，连接于卵巢和子宫之间，连接卵巢端的管较粗，开口处呈漏斗状，边缘有齿状粘膜（即伞）。连接子宫角端的管较细，开

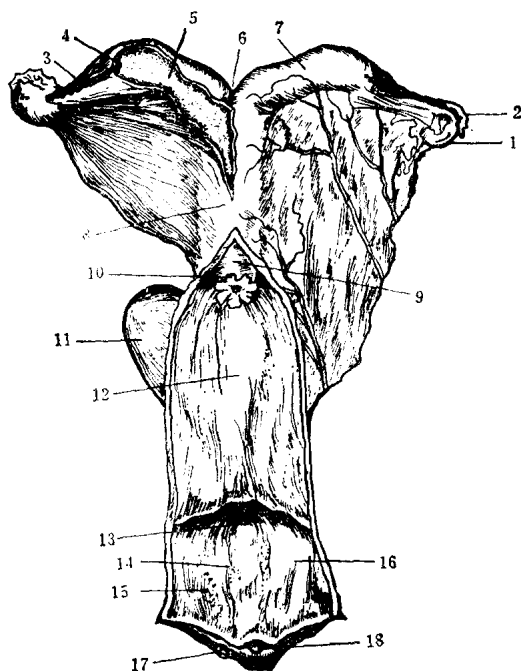


图3 母马的生殖器官图

- 1.卵巢 2.输卵管伞 3.输卵管 4.输卵管口 5.子宫角粘膜 6.子宫底 7.子宫角 8.子宫体 9.子宫颈阴道部
10.子宫颈外口 11.膀胱 12.阴道粘膜 13.尿道外口
14.前庭小腺 15.前庭大腺 16.尿生殖前庭 17.阴唇
18.阴蒂

口于子宫角顶端。输卵管有收缩作用，能使卵子向子宫方向移动。卵子通常在输卵管上三分之一处，遇到精子即可受精。

子宫：是一“Y”形的大膜囊，位于直肠下方，膀胱上方，腹腔内及骨盆腔前部。分为子宫角、子宫体及子宫颈。子宫角分左右两个，与输卵管连接。子宫颈与阴道相接，开口于阴道为子宫颈口。子宫颈口是阴道与子宫的通路。平时紧缩，发情时弛缓开张。子宫有收缩蠕动作用，能将精子运送到输卵管。子宫是胎儿生长发育的地方。分娩时子宫收缩将胎儿产出。

阴道：位于直肠和膀胱之间，前面与子宫相连。阴道为交媾和排卵器官。分娩时是胎儿的产道。

（三）精子和卵子

1. 精子：精子极小，用显微镜才能看到，形状大体如蝌蚪样。成熟精子分头、颈、中段和尾四部分。马精子较小，牛精子较大。头部卵圆形，由细胞核组成，尾很长，精子靠其摆动向前运动。精子的运动分三种形式：健康精子呈前进运动（直线运动）；畸形精子或精子受到不良影响时多呈转圈运动（回旋运动）或左右摇摆（振子运动）。影响体外精子活力的因素有：

温度：温度较高则活力增强，存活时间短。温度较低则抑制活力，运动缓慢，直至出现休眠状态，存活时间较长。

氧气：精子有呼吸作用，精子活力最强时所消耗的氧气和排出的二氧化碳也最多，在处理精液时应注意氧气的适量

光线：直射日光对精子有杀伤作用，弥散光线影响较小。所以贮存精液的瓶子要用带色的，长时间保存要放在暗处。

水：水对精子生命极有害。这是因为精子细胞有一定的渗透压，溶液浓度若超过或低于精子细胞的渗透压就会使精子死亡。所以在配制稀释液时浓度一定要准确。

糖分：精液中主要含葡萄糖，由于精子的活动而糖分不断消耗。因此，在处理精液时必须注意补充糖分。

药物：各种消毒药剂、化学药品和有异味的药物对精子均有害，故在人工授精过程中要避免药物的危害。

2. 卵子：卵子存在于卵巢的滤泡中，随着滤泡发育而逐渐成熟。滤泡破裂卵子被滤泡液冲入输卵管中。成熟的卵子大，呈圆形。卵子里面有细胞核、卵黄颗粒。卵子外面有一层膜(透明带)，在透明带的外面由一些放射状的滤泡细胞包围着叫放射冠。卵子本身不能运动，靠输卵管的蠕动移行。

(四) 受精

精子和卵子的结合叫受精。受精的卵子叫受精卵。受精的过程是精子放出溶解酶，溶解了卵子的放射冠和透明带后，钻入卵子内，精子核与卵子核结合成“结合子”。受精卵边分裂边移行，到子宫角种植则形成胚胎，逐渐形成胎儿。

(五) 性成熟和体成熟

大家畜的生殖器官只有达到性成熟时，公畜的睾丸内才开始形成成熟的精子。母畜的卵巢才开始产生成熟的卵子(性

成熟：马12—18个月；驴12—15个月；牛8—12个月）。大家畜性成熟后，体格还未完全成熟，因此，这时还不应该参加配种，必须达到体成熟时才可以进行交配（体成熟：马3—5岁；驴3—4岁；牛1.5—3岁）。公、母畜过早地参加配种，不仅影响其本身的生长发育，同时也影响后代的身体健康。

（六）性周期、发情持续期和产后第一次发情期

已达到性成熟的母畜，在一定时间开始发情并排卵，从发情开始到发情期结束的这个时间为发情持续期。母畜在发情期中没有受精怀孕，再经过一定时期又开始发情，这两次发情开始的间隔时间为发情周期（性周期）。母畜怀孕后，发情停止（个别母畜仍可出现发情）。产仔后，经过一定时间开始发情称为产后第一次发情期。马、驴、牛的性周期、发情持续期和产后第一次发情期见下表（表1）。

大家畜的发情周期、发情持续期、产后第一次发情期天数表（表1）

期 别	马		驴		牛	
	范围	平均	范围	平均	范围	平均
发情周期（天）	14—38	22.3	11—39	22.8	18—24	21
发情持续期（天）	4—12	7.2	4—12	6.7	1—2	1.5
产后第一次发情期（天）	5—24	11	5—20	10	30—100	60—70

二、选种选配

选种和选配是提高牲畜质量，培育优良畜种的重要措施。

（一）选种

就是选择比较好的，符合人民群众生产要求的牲畜做种畜。当前在普遍采用先进的人工授精配种技术情况下，对种公畜的选择就显得更为重要。俗话说：“好公好一坡，好母好一窝”。所以，在选种的要求上，公畜要好于母畜。但是，因为后代是公母两性的结合体，所以在选种时也应注意母畜的质量。

近几年各地的大家畜都有较大的发展，无论是数量或质量都有显著增加和提高。但也有些地方对繁殖大家畜的重要意义仍认识不足，质量仍然较差，表现明显的是：驴和牛的个体小，生产性能低。原因是忽视了选种选配和种公畜的串换工作，造成近亲交配和群交乱配的结果。为了防止品种退化，提高牲畜质量，必须做好种公畜的选留、串换工作。选留的种公畜应符合以下要求：

1. 种公畜应有较高的生产性能。
2. 种公畜的生殖器官发育良好，繁殖力高。
3. 要有中等膘情、健康结实的体质。

4. 对当地气候环境和饲养管理条件适应性强，有较高的抗病力。

5. 种公畜不仅能大量繁殖后代，而且能把本身的优良特性稳固地遗传给后代。

选种的方法很多，这里仅介绍几种在生产实践中常用的方法：

1. 品种选择

根据本地区的牲畜情况和改良方向，确定用那些品种公畜进行繁殖改良。方向确定之后，在选择时，先了解一下种公畜的血统，其亲代属于那个品种、那种类型、生产性能如何，考查其谱系表，作为选种的主要依据。

2. 外貌选择

(1) 外貌鉴定：我国劳动人民在多年的生产实践中积累了丰富的家畜外貌鉴定经验。如：

种公马：要求耳小，眼大灵活有神，嘴头齐，鼻孔大，头适中。个子大，身量长，胸宽，背直。四肢端正，香炉蹄（圆而高），膘好体壮。生殖器官发育正常，性欲高。灵鬃活尾。毛色正（红、黄、白、黑、青）。年龄以3—15岁为最好。

种公驴：群众选择种公驴有“远看一张皮，近看四个蹄，当腰摸一把，尾巴提一提”；“两蛋（睾丸）、四斗（四个蹄）、八声（叫声长，有雄性）”的经验。这就是说要体大，匀称，背宽平直，四肢直立，强健有力，胸围宽，两耳灵活，嘶声响亮，雄性强，毛色正、平滑而有光泽。

种公牛：要求身高体长，脖子短粗，胸口宽阔，四腿粗壮，背腰宽直，鼻孔和蹄子大，膘好体壮，毛色正。年龄以3—12岁为宜。

总之，群众的选种经验是：“公看胸脯，母看腰，上看一张皮，下看四个蹄，前看胸脯宽，后看屁股齐”；“铁杆脐（阴茎硬），打肚皮（阴茎细长而有力）”。蛋子（睾丸）要大而坚实，用手捏时质地坚韧、有弹力。

上面是本地品种的一般选留标准。根据不同品种应有不同的要求。如重型马则要求头大、脖粗、腿短、挽力大。轻型马则要求明筋亮骨，细腿大蹄。挽乘兼用马则要求头稍大、脖稍粗、腿长中等（各种优良种畜，按其标准选留）。

（2）体尺鉴定：体尺鉴定是判定家畜体型和工作性能的基本指标之一。因家畜品种不同，体尺鉴定标准也不同。鉴定的方法是：先将家畜牵到平地，使其端正站立，然后用量尺和卷尺进行测量，一般主要测量以下几项（见图4）：

体高：从地面到鬐甲顶点的垂直距离。

体长：从肩端到臀端的斜长度。

胸围：由鬐甲后面经肘后一掌处用皮尺绕胸一周的长度。

管围：在前肢管骨上三分之一处用皮尺绕管围一周的长度。