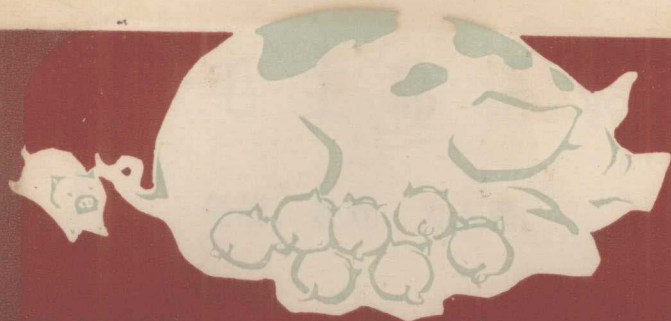




猪的简易人工授精

江苏人民出版社

书号：1600·002

每册：0.09 元

猪的简易人工授精

江苏省泰县农业学校编著

江苏人民出版社

猪的简易人工授精

江苏省泰县农业学校编著

*

江苏人民出版社出版

江苏省新华书店发行

江苏新华印刷厂印刷

1972年4月第1版

1972年4月第1次印刷

书号 16103·002 每册 0.09 元

毛主席语录

备战、备荒、为人民。

以粮为纲，全面发展

以养猪为中心、全面发展畜牧业。

养猪是关系肥料、肉食和出口换
取外汇的大问题

中国应当对于人类有较大的贡献。

编 者 的 话

养猪事业必须有一个大发展，这是贯彻执行毛主席关于“以粮为纲，全面发展”方针的一项重要措施。

毛主席指出：“养猪是关系肥料、肉食和出口换取外汇的大问题”。一头猪就是一个小型有机化肥厂。猪多肥就多，肥多粮就多。同时，猪又有肉，又有鬃，又有皮，又有骨，又有内脏（可以作制药原料），对于支援工业建设，改善人民群众的生活，保证市场供应，都有很大的作用。

我校为了发展养猪事业，为贫下中农服务，于1962年办起了猪的人工授精站，积极开展配种工作。

建站初期，我们采用传统的老法人工授精，经过多年配种实践，感到比较烦琐，难于在广大农村普遍推广。于是，我校教师与牧场工人同志一道，研究如何多快好省地进行猪的繁殖工作。经过反复试验，认真总结经验，试验成功了一种简易的采精法，我们叫作拳握采精法。此法无需专门设备，只要一双手，一只杯子，就能采出公猪的精液，不但量多质好，而且并不减少种公猪的使用年限。大家称赞这种采精法“一看就懂，一学就会”。同时，我们还不同程度地简化了精液品质鉴定、稀释保存以及输精等项操作。

几年来，猪的简易人工授精在我省各地农村推广使用，深受广大贫下中农欢迎。实践证明，它具有以下的优越性。

（1）花钱少，全套设备只需10多元。

（2）一头公猪每天采精一次，就可给15头左右的母猪配

种,公猪利用率提高10倍以上,这样既可解决种公猪不足的困难,又可大大减少种公猪的饲养头数,减轻群众的经济负担。

(3) 人工授精很方便,随到随配,一头母猪几分钟就能配好。同时,还可送精液上门配种,节省贫下中农的劳动力。

(4) 配种时公母猪不需接触,可减少各种传染病的传染。

(5) 据我站历年统计,人工授精的受胎率和产仔数都比自然交配略高些。一般受胎率为80~90%,每胎产仔数平均11.05头,最高达到31头。

为便于我省各地采用猪的简易人工授精,促进养猪事业发展,现将我校有关试验中的做法和体会整理出版。书内还介绍简易显微镜等制作方法,以便农村推广应用。由于我们学习马列主义、毛泽东思想不够,政治思想和业务水平有限,书中可能有缺点和错误,诚恳地希望同志们提出批评。

1972年2月

目 录

猪的生殖系统的解剖生理知识	1
一、公猪生殖系统	1
二、母猪生殖系统	4
三、生殖生理	6
养好种公猪	9
一、种公猪的选择	9
二、种公猪的饲养	10
三、种公猪的管理	11
简易人工授精技术	12
一、自力更生，勤俭办站	12
二、采精法	17
三、精液品质鉴定	21
四、精液稀释和保存	24
五、输精	27
力争母猪全配全孕	30
附：猪的人工授精记录表格两种	35

猪的生殖系统的解剖生理知识

了解猪的生殖系统的解剖生理，有助于更好地掌握人工授精技术。

一、公猪生殖系统

构造：睪丸、副睪、阴囊、输精管、副性腺、阴茎、包皮和尿生殖道(图1)。

功能：产生精子和雄性激素。

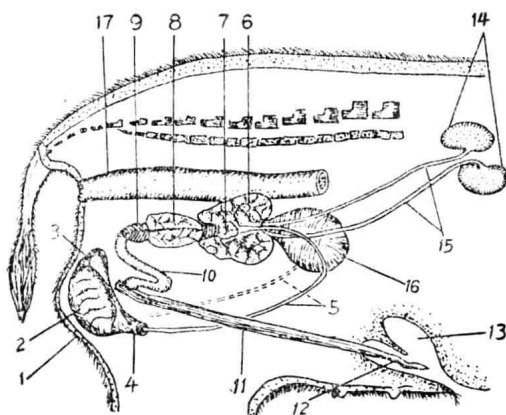


图1 公猪生殖系统

1.阴囊；2.睪丸；3.副睪；4.精索；5.输精管；6.精液囊；7.前列腺；
8.尿道球腺；9.球海绵体肌；10.乙状弯曲；11.阴茎；12.阴茎尖；
13.包皮盲囊；14.肾；15.输尿管；16.膀胱；17.直肠。

睾丸 公猪生殖系统的主要器官。睾丸内有丰富的血管和神经。它的外面包有一层坚韧的纤维膜叫睾丸白膜，白膜的纤维束伸入睾丸内部形成睾丸纵隔。它的内部分成若干小格叫睾丸小叶。每个睾丸小叶内分成许多弯弯曲曲的细管叫曲精细管。曲精细管延长合成数条直精细管，最后合成7~8根睾丸输出管。精子就是由曲精细管的上皮细胞发育而成的。精子成熟后经直精细管、睾丸输出管、副睾管至输精管输出。各曲精细管之间填充以睾丸间质细胞，雄性激素就是由间质细胞分泌的。雄性激素通过睾丸内的毛细血管壁直接进入血液，从而刺激性欲，刺激副性腺的发育和分泌，并促使阴茎发育。

副睾 它紧贴在睾丸前缘稍外方，呈新月状。分头、体、尾三部分。与睾丸相连接的部分为头部，中间为体部，最后的部分为尾部。副睾内也有弯弯曲曲的细管叫副睾管。副睾管是睾丸输出管的延长，由副睾头渐至副睾体、副睾尾并逐渐增大而移行于输精管。副睾是精子贮存和进一步发育成熟的地方。每次采精，副睾内的精子并不都排净；如果采精过于频繁，则精液中就会出现未成熟的精子，这种未成熟的精子没有受精能力。

阴囊 呈袋状，其壁有四层，由外至里分别为：皮肤、肉膜、筋膜和固有鞘膜。由阴囊中隔将阴囊分成两个腔，外观是一条总缝。睾丸、副睾均被包在阴囊里。其主要功用是保护睾丸和副睾。阴囊里的温度比腹腔低 $3^{\circ}\sim 4^{\circ}\text{C}$ ，这样的温度有利于精子的形成和贮存。

输精管 它是将成熟的精子向尿生殖道输送的管道。起始于副睾尾，末端与精液囊连接。输精管与神经、血管、淋巴

管、提睾肌等构成精索。

尿生殖道 它是精液和尿液的共同通道，分骨盆部与阴茎部两部分。副性腺开口于尿生殖道骨盆部。

副性腺 包括精液囊、前列腺和尿道球腺三对腺体，其分泌物与精子混合为精液。猪的精液较多，就是因为副性腺特别发达、分泌物较多的缘故。

1. 精液囊：腺体较大。分泌物很多，淡白色，呈碱性，其中含有果糖，可供精子运动时的能量来源。

在采精时可见到精液中混有一些胶状物质，这可能是精液囊和前列腺的分泌物在酶的作用下凝结而成。这种胶状物质在自然交配时能堵塞子宫颈口及阴道，多少有些防止精液倒流的作用。在人工授精时，不要这种胶状物质，应用纱布把它过滤掉，否则堵塞输精胶管口，不能顺利输精；同时也不利于精液的保存。

2. 前列腺：又名摄护腺。它的分泌物较为稀薄，乳白色，也呈碱性反应，有特殊的气味（腥味）。前列腺分泌物有冲淡精液、中和尿生殖道酸性的作用，还能吸收精子代谢过程中所产生的二氧化碳，使精子活力增强。

3. 尿道球腺：它的分泌物粘滑，射精时最先排出，具有润滑和清洗尿生殖道的作用，为精子输出准备有利条件。

阴茎和包皮 阴茎长而细呈圆柱状，主要由海绵体构成。它的前部较细，呈螺旋锥状，叫阴茎尖。尿道外口位于阴茎前端下外侧，呈裂缝状，尿液和精液由此口排出。阴茎在平时因阴茎缩肌的收缩作用，呈“乙”状弯曲退缩在包皮内；性欲冲动时，阴茎缩肌松弛，阴茎海绵体的毛细血管充血使阴茎勃起，前端伸出体外。采精时，手握住阴茎尖就不易滑掉。

包皮是皮肤的褶皱，绕着阴茎前部螺旋锥状处形成一个囊(即包皮囊)。公猪的包皮囊很长，分为后窄部和前阔部。在包皮囊的前阔部有一个圆孔通包皮盲囊。包皮盲囊内通常积有腐败的尿液等污物，气味难闻。采精前在此部先挤压几下，既可刺激性欲，又可挤出尿液等污物，以免污染精液，利于精液保存。

二、母猪生殖系统

构造：卵巢、输卵管、子宫、阴道、尿生殖道前庭、阴蒂及阴唇(图2)。

功能：产生卵子和雌性激素，孕育仔猪。

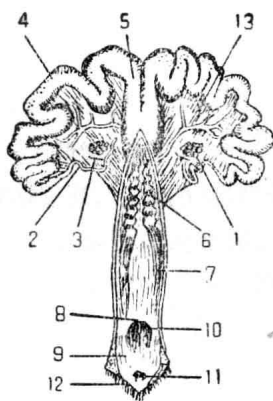


图2 母猪生殖系统

- 1.卵巢；2.输卵管；3.输卵管伞；4.子宫角；5.子宫体；
6.子宫颈；7.阴道；8.前庭褶膜(处女膜)；9.阴道前庭；
10.尿道口；11.阴蒂；12.阴唇；13.子宫阔韧带。

卵巢 母猪生殖系统的主要器官。有左右两个卵巢。在

接近性成熟时卵巢呈卵圆形(桑果状),表面有结节,系滤泡及黄体突出所致。卵巢外层叫皮质层,内层叫髓质层,主要功用有二。

1. 产生卵子: 卵巢皮质层中分布着许多发育程度不同的滤泡,每一个滤泡都含有一个卵子,随着性周期的发展逐渐成熟,滤泡液逐渐增多,最后破裂,将卵排至输卵管,称为排卵。排卵后的滤泡,逐渐发育为黄体。

2. 产生雌性激素: 由卵巢滤泡分泌的激素称为动情素(即求偶素)。动情素能刺激母猪雌性特征的出现,使母猪持续一定时间的发情,愿意接受公猪交配,并能促进生殖系统的发育。由妊娠黄体分泌的叫黄体素(即助孕素),能促使子宫分泌子宫乳,为受精卵附着作准备,并抑制发情和子宫收缩,有着重要的保胎作用。

输卵管 是一对弯曲的细管,前端膨大部呈漏斗状,叫输卵管伞,被覆于卵巢表面,后端逐渐缩小,与子宫角相连。发情时,输卵管伞被覆于卵巢表面更加紧密,所以排出的卵子能掉入输卵管中。精子、卵子在输卵管上三分之一处结合成为受精卵。

子宫 猪为长角双角子宫,粘膜上有皱褶和腺窝,分为子宫角、子宫体、子宫颈三部分。

1. 子宫角: 左右各一个,长1~1.5米。上端紧接着两侧的输卵管。因子宫阔韧带较长,可以自由移动。子宫角的壁较厚实,象肠子,俗称“子肠”。受精卵就附着在子宫角的壁上生长,孕育成仔猪。

2. 子宫体: 是左右两侧子宫角在基部粘连合并而成的中空肌肉器官,呈圆筒形,后接子宫颈。猪的子宫体很短,仅

3~5厘米。

3. 子宫颈：是子宫体与阴道的通道，其长度相当于子宫体的3倍。肌肉层较厚，内壁有半圆形的突起，越近阴道口越小。子宫颈直接与阴道相连但不突入阴道。发情时子宫颈开放，输精胶管很易插入。

4. 阴道：是从子宫颈到尿道外口的一段。阴道上方是直肠，前下方是膀胱和尿道。它既是排尿器官，又是输精和胎儿娩出的通道。

5. 阴道前庭：是尿道外口至阴门的一段。尿道外口开口于阴道前庭下壁的前端；手伸进阴道内一指多就可摸到尿道外口，所以输精后屙尿并不要紧。

6. 阴唇及阴蒂：阴唇为左右二片相称的皮肤褶皱壁，两阴唇之间形成椭圆形的空隙叫阴门。

阴蒂位于两阴唇下联合之间，呈椎状，由海绵体构成。

三、生殖生理

性成熟 是指公猪能产生成熟的精子，能分泌雄性激素，有性欲；母猪能产生成熟的卵子，能分泌雌性激素，并随之发情。此时猪体其他部分尚未发育完全，还不宜配种繁殖。因配种过早，不但影响种猪生长发育，还可能发生难产、死胎、弱胎或产仔数很少等现象。

体成熟和初配年龄 性成熟后，猪体其他部分继续生长发育而达成熟，这叫体成熟，也就是初配年龄。

性成熟及初配年龄与品种、饲养管理等有一定关系，大致如下表。

猪的性成熟和初配年龄(月龄)

性 别	项 目 品 种	性 成 熟	体 成 熟
公	本 种	3~5	4~6
	约克夏	6~10	10~12
	长白猪	6~8	8~12
母	本 种	3~4	4~5
	约克夏	6~8	8~10
	长白猪	6~8	7~10

发情与排卵 母猪发情时往往东张西望,叫闹不安,爬圈门甚至跳出圈外。食欲减少甚至不吃。想爬跨其他猪或接受其他猪爬跨,手按臀部猪站立不动。阴户红肿呈桃红色,俗称“桃子发大”。频频排尿。阴道检查可见子宫颈开张、粘膜呈粉红色。本种猪发情一般很明显。而外来品种发情不够明显,食欲变化也不大,只是阴户有些红肿,所以必须注意观察甚至试情,以免错过发情期而失配。

排卵: 正确掌握排卵时间以便适时配种,这是提高母猪受胎率的关键。排卵时间因品种、年龄、发情持续期长短等而有所差异。猪一般在发情开始后36~72小时排卵。

性周期和发情持续期 母猪性成熟后,就周而复始地出现发情和休情的现象(怀孕时一般不发情)。这次发情开始到下次发情之前,间隔的天数叫做性周期。性周期平均20天(幅度15~25天)。初次发情的小母猪(尤其是本种猪),性周期并

不规律,有时只隔几天又发情了,而经产母猪性周期是有一定规律的。

母猪开始出现发情征状到征状消失为止,这段时间称为发情持续期。本种猪发情持续期一般3~5天,约克夏2~3天,长白猪4~7天。

分娩后本种猪7~45天、约克夏50~80天重新发情。

适时配种 我们在实践中的体会是,本种成年母猪在发情后36~48小时配种比较适时,而有些本种初配小母猪比这还要推迟12小时才能配种。约克夏母猪应在发情后24小时配种,而长白母猪则应在发情后第三天或第四天才开始配种。

怀孕期 猪的怀孕期平均114天,可记为三个月三周带三天,上下几天乃至一星期是正常现象。一般初产母猪比经产老母猪怀孕期略长一些。