

农业技术小故事

猪的人工授精

罗克平 袁勤丁 编写



湖北人民出版社

中国美术学院美术考级教材

素描 人工控制

中国美术学院美术考级教材

中国美术学院美术考级教材



人工授精好处多

一天晚上，第一生产队的队委会里挤了一屋人，队长李春林看到人差不多到齐了，就说：“同志们，今天和大家商量商量养猪的事情，现在请管理区党总支書記周明生同志讲话。”说完，大家热烈地鼓起掌来。

党总支書記笑着走到桌子旁边，把双手放在桌子上，说：“我先讲讲养猪的好处。猪粪是一种很好的肥料，我们天天积猪粪，但是一头猪一年可以积制多少肥料，恐怕有的同志还不知道吧？根据统计，一头猪一年可以积制上等肥料八千到一

万斤左右，把这些肥料施到小麦地里，一般可以增产小麦两百到三百斤左右。粮食多了，又能促进养猪事业的发展。所以有这种说法：‘猪多肥多，肥多粮多，粮多猪多。’再说，大家都喜欢吃猪肉，要多吃猪肉就要多养猪。猪浑身是宝，猪皮、猪鬃、猪毛都是重要的工业原料，猪的内脏还能制药。猪的用途多得很，养猪的好处说不完。所以，毛主席号召我们多养猪。公社党委作出了决定，要在今年内达到一亩田一头猪。”

总支书记的话刚讲完，大家就讨论开了。都说：“毛主席他老人家想得真周到。”也有人说：“多养猪是好，就是缺少饲料。”共青团员张有义说：“饲料的门路很广，只要我们多想办法，饲料倒是可以解决的。我想到的一个问题是：一下到哪里去搞这多小猪呢？”

正在这时，农业技术推广站的袁技术员来了。

“老袁，你这一向在哪里？怎么好久不来了？”饲养员小刘问。

“到万头养猪场里搞人工授精去了。”

“人工授精！什么叫人工授精呢？”小刘接着问。

袁技術員解釋說：“豬的人工授精就是用人工把公豬的精液采出來，又用人工把采集的精液，注射到發情母豬的生殖器官里面去，使母豬懷上小豬。”

小劉听了，說：“這倒是件新鮮事，我今天才听到你說。不過，那不麻煩死了？”

袁技術員說：“人工授精的好處多得很。剛才我听到張有義說，要發展養豬，沒有小豬怎麼辦？采用人工授精就是解決豬源不足的一個好辦法。其實，人工授精也不是很麻煩的事情。”

張有義听说人工授精能够解決豬源問題，高興的不得了，急忙問袁技術員：“你說說，人工授精還有哪些好處呢？”

袁技術員說：“大家都知道，公豬和母豬交配一次，就是配准了，也只能使一头母豬懷上小豬；但是采用人工授精，公豬和母豬交配一次所射出來的精液，能配十到二十头母豬，使十到二十头母豬同時懷上小豬。”

這時，會已經散了。正在和總支書記研究工作的李隊長，听到這一說，高興极了，他說：“那太好了，這樣一來，我們隊里那头公豬就能解決

很大問題。”

袁技術員繼續說：“采用人工授精，因為能够選用品質優良的精液，所以最容易使母豬懷孕，一次生的小豬又多又壯，又容易成活；你們聽說過縣畜牧場里有一頭千斤重的白豬吧？那就是約克夏公豬和本地母豬的后代。因為這兩種豬體格大小相差很大，讓它們自己交配比較困難，就只有采用人工授精。”

袁技術員想了一下，又說：“上次第五生產隊里有一頭母豬流產了，因為這頭母豬害了傳染性流產病。這種病是在自然交配時候傳染的，采用人工授精就不會害這種病。”

“人工授精的好處這樣多！明天你就做給我們看看吧？隊里有一頭母豬正發情。”小劉又說。

袁技術員對小劉說：“現在很晚了，人工授精到底怎么搞，明天一早再來講吧！”

豬的生殖器官構造

第二天一起床，袁技術員又來到了生產隊隊

委会。这时李队长、張有义、小刘早来了。小刘来得最早，他是个急性人，袁技术員一来，就问：“老袁，人工授精到底怎么搞呢？”

袁技术員說：“在沒有講人工授精以前，我們还要了解一下猪的生殖器官的构造。公猪的生殖器官包括睪丸、副睪、輸精管、阴囊、副性腺、阴莖等。公猪有两个睪丸，它是产生精子的地方；睪丸是橢圓形的，包藏在阴囊的里面。副睪和睪丸紧密相連，分为副睪头、副睪体和副睪尾三部分。副睪是貯存精子的地方。”

“这很容易記。睪丸和副睪，一个是产生精子的，一个是貯存精子的。”小刘說。

袁技术員說：“輸精管也好記，它就是由副睪尾部伸长到尿道的两条长管子，精子就从这里排出来。”

“阴囊在肛門的下面，象小袋子一样，睪丸和副睪就藏在这里面。”袁技术員繼續說，“阴囊能够保护睪丸和副睪，还能够調节温度，保护精子。”

“阴莖是交配的器官，猪的阴莖是弯曲的，形状象‘S’；副性腺包括精液囊、前列腺、尿道球

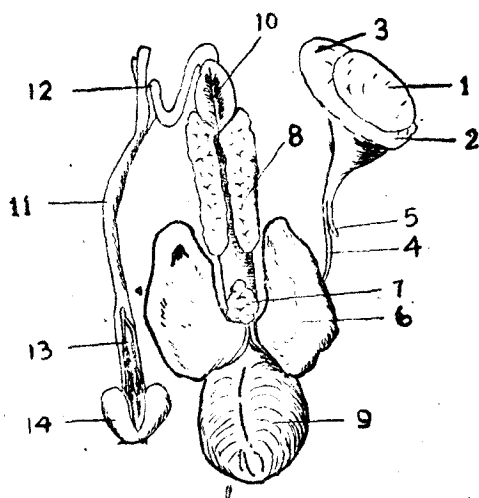


图1 公猪的生殖器官

1. 睾丸 2. 副睾头 3. 副睾尾 4. 输精管 5. 精索的血管 6. 精液囊
7. 前列腺 8. 尿道球腺 9. 膀胱 10. 球海绵体肌 11. 阴茎
12. 阴茎的乙状弯曲 13. 剖开的包皮囊中阴茎的游离端 14. 包皮

鬃等，以后慢慢就会知道，这里就不详细讲了。”

“现在讲母猪的吧！”小刘说。

袁技术员接着讲：“母猪的生殖器官有卵巢、输卵管、子宫、阴道。卵巢有两个，是产生卵子的地方；输卵管是输出卵子的地方；子宫是仔猪成长的地方；阴道是交配器官，也是排泄管道和生仔猪的地方。”

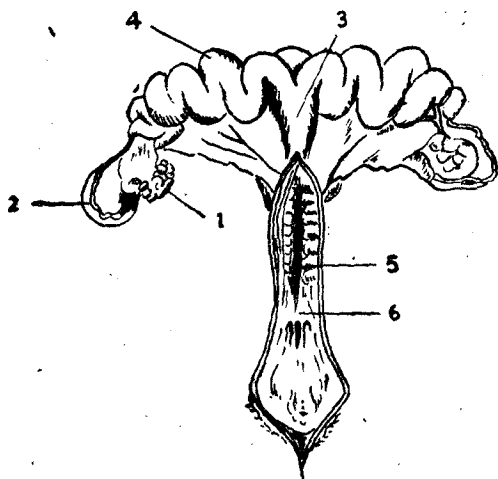


图2 母猪的生殖器官

1.卵巢 2.输卵管 3.子宫体 4.子宫角 5.子宫颈 6.阴道

袁技术員講到这里停了一下。李队长說：“休息一下，喝碗茶再講吧！”

“好，喝碗茶！”

喝完茶后，袁技术員又繼續說：“公猪和母猪都要达到一定的年齡才有生殖能力。一般地說，公猪要五到七个月，母猪要四到五个月。这时公猪能产生精子，有交配的欲望；母猪开始发情。”

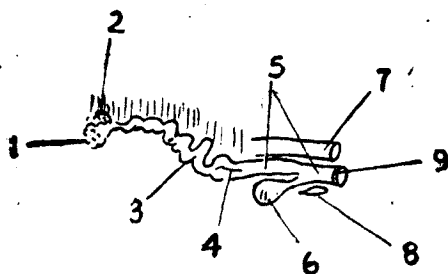


图3 母猪的生殖器官位置示意图

- 1.卵巢 2.输卵管 3.子宫角 4.子宫体 5.阴道
6.膀胱 7.直肠 8.骨盆切面 9.泌尿生殖器前庭

“公猪有了生殖能力以后，见了母猪阴莖就会变得硬而有力，这是由性兴奋所引起的。公猪与母猪交配时，就会射精，猪射精大约需要二十到三十分钟的时间。”

“能射出多少‘精’呢？”小刘问。

“能够射出二百到三百毫升。”袁技术员打开背包说，“今天我在万头养猪场里带回了一点精液，你们看，精液是乳白色的。”袁技术员说着，把装着精液的玻璃瓶子放在大家面前。

小刘说：“怎么，精液有一种特殊的臭味？”

袁技术员说：“是的！精液中有很多精子，精子分头、颈、尾三部分。精子用眼睛是看不见的，要用显微镜才能看见。”

“只有优良的公猪才能产生出质量好的精子，”袁技术员說，“所以选择种

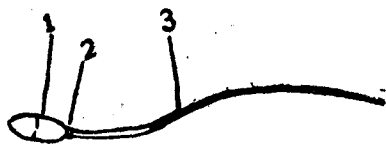


图4 精子的构造

1.头部 2.頸部 3.尾部

公猪是很重要的工作，俗語說，‘母猪好，好一窩，公猪好，好一坡。’这話說得很对。一头公猪每年該要和多少母猪配种啊！特别是采用人工授精，一头公猪一年大約要配一千八百头母猪。这些母猪生下来的小猪就更多了。要是公猪选择不好，对仔猪的影响是很大的。”

張有义說：“你說的很对，选择种公猪确实很重要。”

袁技术员說：“我們要選擇身体粗大、健壮，抗病能力强，能适应当地生活环境，生殖能力强的猪作种公猪。象苏联大白猪、約克夏、巴克夏等猪种，都是很优良的种公猪。”这时，李队长插了一句：“选择优良的种公猪有哪些条件呢？”

袁技术员繼續說：“选择优良种公猪的条件是：（一）身体各部分的形态和大小合乎本品种的标准，头部和体軀各部分的位置对称，頸短而粗，

背部平直，腹部飽滿，腿部結實有力，四肢距離寬，能够直立；肌肉組織丰满結實，不能过瘦过肥；两眼光彩有神，食欲旺盛，行动敏捷；姿态正常。(二)阴莖粗大而长，阴囊明显，睪丸大，沒有隱睪。(三)乳头在十二个以上，位置对称，粗大明显，分布距离大。(四)祖先有高产紀錄：容易受胎，每窩产小猪在十只以上，同窩小猪生长良好，发育均匀，沒有流产紀錄。”

“一下子找不出这样优良的公猪怎么办？”小刘問。

袁技術員說：“这当然要根据当地的具体情况，不能脫离实际。但是，要尽量根据这些条件选择最优良的种公猪。”

“李队长，”袁技術員提問了，“你說，有了优良的种公猪，飼养管理就可以放松嗎？”

李队长想了一下，說：“我想是不能的。記得1956年，我們生产队里調来了一些胜利籼水稻品种，当时我想，有了良种，肯定会增加产量，因而放松了栽培管理，結果产量不高。养猪也是同样的道理！”

“对！”袁技術員很滿意李队长的答复，“有了

优良的种猪，还要加强饲养管理。万头养猪场在饲养种公猪方面有一些经验，我向大家介绍一下：他们一天喂三次，每次不喂得太饱，掌握‘少量多餐’的原则。喂料以后，给公猪喝些水。每天让公猪运动二到三小时，因为公猪多运动，可以大大提高精液的品质。在有青草的季节，尽量让公猪多放牧。饲养员每天用毛刷刷拭公猪的身体，夏季经常给公猪洗澡。”

袁技术员讲到这里，看了看表，说：“该吃饭了。下午我们还是到万头养猪场去边讲边做，这样要容易学会些。”

在万头养猪场里

吃完中饭，他们很快来到了万头养猪场。袁技术员说：“首先把采精的用具和应该注意的事情讲一讲。”他说着，把假阴道拿出来，“这就是假阴道。外面这个筒子叫硬外筒，里面是胶内胎，下面这个广口玻璃瓶叫集精瓶，是装精液用的，这个连接玻璃瓶和硬外筒的叫胶漏斗，另外，还

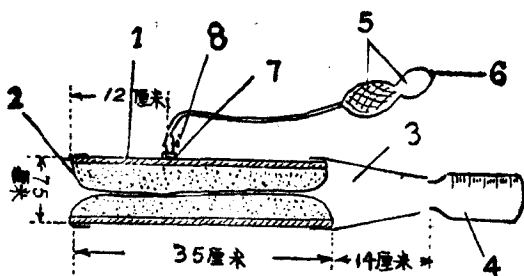


图5 假阴道构造图

- 1.硬外筒 2.胶内胎 3.胶漏斗 4.集精瓶 5.双连球
6.双连球活塞 7.注水孔 8.注水孔活塞

有双连球，是用来打气的。”

“硬外筒大约有二十八到三十五厘米长，口径七到七点五厘米，胶内胎长四十到四十二厘米，口径六点五厘米左右。胶漏斗上端的口径要能紧紧地套在硬外筒上，下端的口径要能紧紧套在集精瓶上，大了或小了都不行。”

小刘把假阴道拿过来看了又看，他发现胶漏斗上面有一个裂缝，就问袁技术员：“你看，这胶漏斗坏了。”

袁技术员笑了笑，说：“我还忘记了讲呢，这不是坏了，有了这个裂缝，精液流到集精瓶里以后，瓶里的空气就可以从这里排出去。”

大家都笑了。袁技术员说：“现在，讲讲在使

用假阴道时应该注意的事情。”

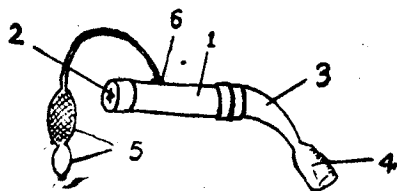


图6 假阴道装置图

- 1.硬外筒 2.胶内胎 3.胶漏斗
4.集精瓶 5.双连球 6.注水孔

“假阴道在使用以前，应该注意：（一）先用肥皂水（或2%的苏打水）清洗胶内胎和胶漏斗，再用清水冲洗两、三次，最后用经过过滤的凉开水（或蒸馏水）冲洗一、两次，然后挂在通风的地方晾干。（二）安装假阴道时，应当先检查胶内胎有没有漏气的地方，如果漏气，要补好才能用。（三）把胶内胎套进硬外筒里面，应当把皱褶拉平，再把胶漏斗安上，然后用棉球粘取75%的酒精，擦胶内胎和胶漏斗的内壁。”

他们边说边走，已经到了人工授精室了。

到了现场，袁技术员指着一个曲背形的大木台说：“这就是采精台，它的主要部分是一个木架，外面包的是牛皮，牛皮里面是稻草。如果没有牛

皮，就干脆包两层麻袋。”

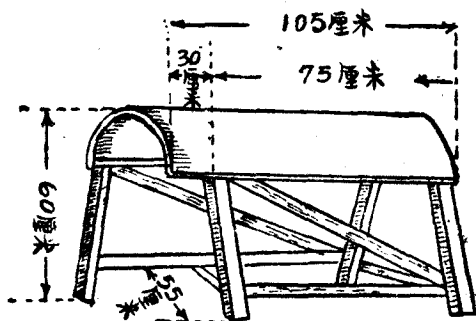


图7 采精台

这时，万头养猪场的饲养员何贵松跑来说：“袁技术员，你要的那头公猪赶来了。”

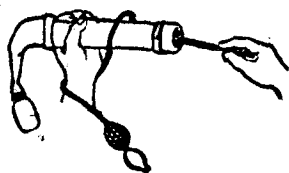


图8 测湿

“请稍等一会，”袁技术员转身又说，“在采精以前，还有几件工作要做。张有义同志，请你

从假阴道的注水孔里灌一些水进去，要用摄氏四十五度到五十度的热水，不能灌得太满，只灌到八成就可以了。灌好以后，用胶塞塞紧，并且接上双连球，打一些空气到里面去。然后用温度计检查一下胶内胎内壁

的温度，如果温度保持在摄氏四十度左右，你就用一根清洁的玻璃棒沾上一些石蜡（医用中性石蜡），涂在胶内胎的内壁上。”

袁技术员又对小刘说：“你也有工作，请你用0.1%的灰锰氧水把公猪包皮附近清洗干净，以免把精液弄脏。”

一会儿，小刘回来：“灰锰氧水用完了，用凉开水可以吗？”

“可以。”

袁技术员迅速地把假阴道装置在采精台下，小刘也很快地把公猪的包皮部位洗干净了。何贵松就把公猪赶到采精台跟前。

公猪一下就爬在采精台上。袁技术员很快地把假阴道开口对着公猪阴茎，同时轻轻拨弄包皮。等公猪的阴茎插入假阴道以后，他又一手托住假阴道，一手把双连球的打气部分一压一放，过了一会，公猪伏在采精台上一动也不动，并且发出哼叫声。

“公猪开始射精了。”袁技术员说着，把假阴道的下端放下，使瓶口向上成三十五度角（这样精液就不会倒流），这时仍然在打气。