



成人高等教育学习指导书

DONGWU SHENGCHANXUE
XUEXIZHIDAO

动物生产学学习指导

何若钢 谭本杰 编著
杨膺白 梁世中





成人高等教育学习指导书

动物生产学学习指导

广西课程教材发展中心组编

编著 何若钢 (第一编)

谭本杰 (第二编)

杨膺白 (第三编、第四编)

梁世中 (第五编)



GUANGXI NORMAL UNIVERSITY PRESS

广西师范大学出版社

· 桂林 ·

图书在版编目(CIP)数据

动物生产学学习指导 / 何若钢等编著. —桂林: 广西师范大学出版社, 2004.12

成人高等教育学习指导书

ISBN 7-5533-5107-8

I. 动… II. 何… III. 畜禽—饲养管理—成人教育: 高等教育—教学参考资料 IV. S815

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 082389 号

广西师范大学出版社出版发行

(广西桂林市育才路 15 号 邮政编码: 541004)
网址: <http://www.bbtpress.com>

出版人: 肖启明

全国新华书店经销

广西师范大学印刷厂印刷

(广西桂林市临桂县金山路 168 号 邮政编码: 541100)

开本: 720 mm × 960 mm 1/16

印张: 6.75 字数: 121 千字

2004 年 12 月第 1 版 2004 年 12 月第 1 次印刷

印数: 0 001~2 000 册 定价: 7.90 元

如发现印装质量问题, 影响阅读, 请与印刷厂联系调换。

目 录

第一编 猪生产学 (1)

第一章	猪的起源进化和生物学特性	(1)
第二章	猪的品种	(3)
第三章	猪的杂交	(6)
第四章	公猪的饲养管理	(10)
第五章	母猪繁殖与饲养管理	(13)
第六章	仔猪的培育	(17)
第七章	肉猪的饲养管理	(19)

第二编 禽生产学 (23)

第一章	家禽业	(23)
第二章	家禽的生物学特征	(25)
第三章	家禽的品种与育种	(29)
第四章	家禽的孵化技术	(33)
第五章	蛋鸡生产	(37)
第六章	肉鸡生产	(42)
第七章	水禽生产	(46)

第三编 牛生产学 (50)

第一章	牛的品种	(50)
第二章	牛的外形鉴定	(57)
第三章	牛的生产性能计算	(62)

第四章 牛的饲养管理	(64)
------------------	------

第四编 羊生产学	(70)
-----------------------	------

第一章 羊毛	(70)
第二章 羊肉	(72)
第三章 羊皮	(73)
第四章 羊的品种	(74)
第五章 羊的饲养管理	(75)

第五编 兔生产学	(78)
-----------------------	------

第一章 养兔业概述	(78)
第二章 家兔的生物学特性	(79)
第三章 家兔的品种	(82)
第四章 家兔的繁殖	(84)
第五章 家兔的饲养管理	(87)

第六编 自测题	(94)
----------------------	------

自测试卷 A	(94)
自测试卷 B	(97)
参考答案	(100)

第一编

猪生产学

第一章 猪的起源进化和生物学特性

一、学习目的及要求

本章要求了解家猪在动物学中的地位、中国猪的起源及猪经驯养后的变异,掌握现代家猪的外貌特征。

重点理解和掌握猪的生物学特性,并能与实际生产有机结合,针对猪的生物学特性制定管理规程,设计合理的猪舍建筑,配制合理的饲料,创造猪生长的最佳环境,使养猪生产达到生产成本低、经济效益好的目的。

二、知识点简析

1. 猪的起源与进化。

在动物分类学上,猪属脊索动物门,哺乳动物纲,有胎盘亚纲,偶蹄目,不反刍亚目,猪科,猪属,猪种。

中国猪的起源:中国的华南猪起源于亚洲野猪,华北猪起源于欧洲野猪。

人们从旧石器时代开始驯养狗、羊,从新石器时代开始驯养猪。猪在驯化过程中一直朝着肉用家畜的方向发展,头部比例缩小,中后躯比例增大,骨率、脂肪率逐渐下降,瘦肉率不断提高。

2. 猪的生物学特性。

(1)繁殖力强、产仔数多。猪是多胎动物,可以常年发情配种,母猪1年产两胎,每胎可产仔10~12头,1年1头母猪可产仔猪20~24头。

(2)性成熟早、世代间隔短。仔猪生后4至5月龄达到性成熟,6至8月龄可以配种。仔猪生后20~30日龄就有爬跨行为。

(3)妊娠期短。猪妊娠期为3.8个月。仔猪出生后生长发育迅速,特别是头两个

月,1月龄时体重为初生体重的5~6倍,2月龄时体重为1月龄时体重的2~3倍。

(4)杂食。猪是杂食动物,门齿、犬齿、臼齿都很发达,胃属肉食动物的简单胃与反刍胃的中间类型,可利用多种饲料。

(5)利用精饲料能力强,利用粗纤维能力弱。猪胃中没有分解粗纤维的微生物,几乎全靠大肠内的微生物分解粗纤维。

(6)耐热性差。猪的皮下脂肪层比较厚,不易散热,汗腺不发达,皮肤的表皮层较薄,被毛稀少,对阳光照射的防护力差。

(7)嗅觉和听觉灵敏,对痛觉记忆强,视觉不发达。猪嗅区广阔,嗅黏膜的绒毛面积很大,分布在嗅区的嗅神经密集,因此猪的嗅觉非常灵敏,对任何气味都能嗅到并辨别。猪对气味的识别能力高于狗1倍,高于人7~8倍。猪的听觉相当发达,其耳形大,外耳腔深而广,能敏锐地觉察到很微弱的声响。猪的视力很弱,缺乏精确的辨别能力,视距、视野小,不靠近物体就看不见东西。猪对痛觉刺激特别容易形成条件反射。

(8)定居漫游、群体位次明显。猪能自找固定的地方居住。同窝出生的仔猪过群居生活,合群性好。在遗传结构相似的群体内,体重大的猪往往位次排在前列。一般猪合群后20~30min开始打斗,24h停止战斗,48h以后排好位次。

(9)嗜甜食、好拱土、喜清洁。猪首选的饲料是甜的。猪喜爱拱土,野猪仍依靠拱土寻找地下的食物。猪有爱好清洁的习性,喜爱躺于高而干燥的地方,不在吃睡的地方排泄粪尿,而排泄在低而潮湿的地方。

三、思考练习题解答

1.猪在动物学中处于何种地位?简述中国猪的起源及进化。

答案见“知识点解析”,“猪的起源与进化”。

2.如何根据猪的生物学特性进行生产?

答:猪繁殖力强,产仔数多,可选择繁殖力强的品种并加强饲养管理,充分发挥猪繁殖力强的特点,提高年产仔数。猪性成熟早,世代间隔短,妊娠期短,可开展种猪的选育,进一步提高母猪及商品猪的生产成绩。猪是杂食动物,可利用多种饲料,降低饲料成本。猪利用精饲料能力强,利用粗纤维能力弱,应注意饲料中的纤维含量,避免浪费。猪皮下脂肪层比较厚,汗腺不发达,不易散热,耐热性差,皮肤的表皮层较薄,被毛稀少,对阳光照射的防护力差。因此,在生产中应特别注意夏季的防暑降温工作。猪嗅觉和听觉灵敏,对痛觉记忆强,视觉不发达,应制定稳定的操作规程,使其

建立良好的条件反射,利于其采食、休息及生长。猪的群体位次明显,应合理分群,防止猪打架而造成损失。猪嗜甜食、好拱土、喜清洁,在生产上应尽可能选择香甜可口的饲料,同时建造坚固耐用的猪舍,以节省劳力,提高经济效益。

第二章 猪的品种

一、学习目的和要求

本章要求通过对猪的经济类型、我国地方猪的类型、广西主要的地方品种、世界主要瘦肉型品种的了解,理解种猪的育成史及特点、特性。

掌握猪各经济类型的特点、分布、自然条件、饲料条件及代表品种,重点掌握和理解地方品种的体形外貌、繁殖性能、肥育性能及杂交利用,以及瘦肉型品种的产地、育成简史、引入历史及驯化利用。掌握广西主要的地方品种与世界主要瘦肉型品种的区别,充分认识其在生产及育种工作中的价值。

二、知识点简析

1. 猪的经济类型的划分。

猪的经济类型可分为脂肪型、腌肉型、鲜肉型。

(1)脂肪型的特点:早熟易肥,胴体脂肪较多,胴体脂肪率为45%。体形特征为矮、短、肥、宽、圆。胸围近似体长,体长略长于胸围2~3cm。背膘厚4cm以上。

(2)腌肉型的特点:胴体产瘦肉多,产脂肪少。瘦肉占胴体的60%以上,脂肪占胴体的25%左右。其外貌特点与脂肪型相反,体躯较长,腿臀肌肉发达、腹线、背线平直,头颈较轻,四肢较长。体长比胸围长15~20cm。背膘薄,通常为1.5~3.0cm。

(3)鲜肉型的特点:胴体产瘦肉多,产脂肪少,胴体瘦肉率为50%~55%,适合鲜肉用。体形介于脂肪型和腌肉型之间。体长稍大于胸围。背膘厚3.5~4.0cm。

2. 我国地方猪类型的划分。

(1)华北型。华北型猪分布最广,遍布16个省市,主要在淮河以北和东北三省。其产区为高寒干燥地带,雨量很少,作物以小麦、大麦、高粱、小米、大豆为主。华北型猪的繁殖性能极强,每胎产仔数多在12头以上,体躯高大,耳大下垂,皮毛多为黑色。华北型猪增重慢,胴体瘦肉率为46%。代表品种有东北民猪、西北的八眉猪等。

(2) 华南型。华南型猪分布于云南省的西南和南部、两广偏南的大部分地区、福建省的东南角和台湾省。这一区域位于亚热带,属热带和亚热带气候,雨量充足,农作物以水稻为主,青绿饲料多。华南型猪体形特征为矮、短、肥、宽、圆。母猪每胎产仔数为 8~9 头。华南型猪早熟易肥,肉质细嫩。代表品种有广西的陆川猪、广东的小耳黑背猪等。

(3) 华中型。华中型猪分布于两湖南部、浙江、江苏、江西和两广北部。其产区属亚热带气候,自然条件好,气候温暖,雨量充足,农作物以水稻为主,多汁饲料较丰富。华中型的体形介于华北型和华南型之间,毛色多为黑白花,每胎产仔数为 10~13 头。华中型猪早熟易肥,肉质较好,瘦肉率为 40% 左右。代表品种有浙江的金华猪、广东的大花白猪等。

(4) 江海型。江海型猪主要分布于汉水与长江的中下游以及东南的沿江沿海的狭长地带。其产区气候温和,土地肥沃,青绿饲料丰富。江海型猪体形中等,是华中型与华北型的过渡类型,毛色多为全黑,每胎产仔数为 13 头以上,生长速度中等,瘦肉率为 44%。代表品种有太湖流域的太湖猪、陕西的安康猪等。

(5) 西南型。西南型猪主要分布于云南高原和四川盆地。其产区气候温和,农业发达,饲料丰富。西南型猪体形中等,毛色不一,每胎产仔数为 8~10 头。代表品种有四川的内江猪和荣昌猪等。

(6) 高原型。高原型猪主要分布于青藏高原。其产区为高原地带,农作物少,饲料较缺乏。高原型猪体形紧凑,外貌似野猪,毛色多为黑色或灰色,每胎产仔数为 4~7 头,生长发育慢。代表品种有青藏高原的藏猪、甘肃的合作猪等。

3. 广西主要地方品种。

(1) 陆川猪。陆川猪原产于陆川县,主要分布于玉林、钦州等 20 多个县市,有母猪 18 万头。体形特征为“矮、短、肥、宽、圆”,耳小直立,腹大拖地,四肢短,毛色为黑白花,即除头、耳、背、腰、臀为黑色外,其他为白色,黑白交界处有 4~5cm 的灰带。成年公猪体重达 81~130kg,成年母猪体重达 78kg。经产母猪平均每胎产仔数为 12 头。肥育猪一般饲养条件下日增重为 0.25~0.32kg,料肉比为 4.23:1,屠宰率为 67.7%,胴体瘦肉率为 36.98%。

(2) 东山猪。东山猪原产于全州东山乡,分布于桂林、梧州等 10 多个县市,现有母猪 6 万多头。体形高大,结构紧凑匀称,耳大下垂,腹大不下垂,四肢长,毛色为两头乌。成年公猪体重达 90~120kg,成年母猪达 112~113kg。母猪乳头 7 对,平均每胎产仔数为 10.46 头。肥育猪一般饲养条件下日增重为 0.36~0.46kg,屠宰率为 70.79%,胴体瘦肉率为 41.36%。

(3) 隆林猪。隆林猪原产于隆林县,分布于西林县、田林、乐业等县,现有母猪 15

万头。隆林猪体躯长大,背腰平直,腹大不拖地,臀稍倾斜。毛色有四种:六白,全黑,棕色,花肚。成年公猪体重达 122kg,成年母猪达 131kg。经产母猪平均每胎产仔数为 8.5 头。该猪日增重为 0.27~0.35kg,屠宰率为 76%,胴体瘦肉率为 37.16%。

(4)香猪。香猪分为巴马香猪和环江香猪。巴马香猪主要分布于巴马县、田东县和田阳县的部分地区。环江香猪主要分布于环江县、融水县和南丹县。体躯短小,耳小而薄,腹大丰圆触地,后躯丰满,四肢细,皮薄肉嫩。香猪毛色多为全黑,但也有六白或不完全六白。成年公猪体重达 37kg,成年母猪达 55kg。

4. 世界主要瘦肉型品种。

(1)约克夏。该猪原产于英国北部的约克夏郡,由引入的中国广东省等地的中国猪与当地的土种白猪杂交选育而成。大约克夏体格较大,体形匀称,耳薄而大并稍向前伸,体较宽,后躯充实,全身白毛。成年公猪体重为 236kg,成年母猪体重为 224kg,经产母猪平均每胎产仔数达 12 头,活产数达 10 头,日增重为 689~982g,胴体瘦肉率为 61%。

(2)长白猪。该猪原产于丹麦,原名兰德瑞斯,由大约克夏与丹麦的土种白猪杂交后经长期选育而成。长白猪全身白毛,体躯呈流线型,耳向前平行直伸,大腿丰满,后躯发达,乳头 7~8 对。成年公猪体重为 240kg,成年母猪体重为 218kg,经产母猪平均产仔数为 11.33 头,日增重为 681~950g,胴体瘦肉率为 61%。

(3)杜洛克。该猪原产于美国东部地区,由纽约州的杜洛克与新泽西州的泽西红杂交育成,原称杜洛克泽西红,后简称杜洛克。杜洛克全身为棕红色毛,体躯高大,耳根稍立,肌肉丰满,体质结实。成年公猪体重为 190.2kg,成年母猪体重为 168.0kg,经产母猪平均每胎产仔数为 8.28 头,日增重为 710~936g,胴体瘦肉率为 59.8%。

(4)汉普夏。该猪原产于美国肯塔基州,是用当地的薄皮猪与中带猪杂交而成的,为世界著名鲜肉型品种。该品种胸部有一条白带,从一前肢绕到肩再到另一前肢,其他部分为黑色,耳直立,体躯较大,肌肉发达。成年公猪体重为 315~410kg,成年母猪体重为 250~340kg,经产母猪平均每胎产仔数为 8.78 头,日增重为 669~845g,胴体瘦肉率为 61.5%。

(5)皮特兰。该猪原产于比利时的布拉邦特地区。1919 年至 1920 年间,在比利时布拉邦特附近,人们用黑白斑本地猪与法国的贝衣猪杂交改良,后又导入美国的泰姆沃斯猪的血液,其后代于 1955 年被欧洲各国所公认。体躯呈方形,体宽而短,耳中等大小,微向前倾,四肢短而骨骼细,肌肉特别发达,被毛灰白色,夹有黑斑,还杂有少量的红毛。经产母猪平均每胎产仔数为 9.7 头,背腰薄,瘦肉率为 66%~72%。

三、思考练习题解答

1. 猪的经济类型有哪几种？各有何特点？

答案见“知识点简析”，“猪的经济类型的划分”。

2. 我国地方品种分为哪几种？其分布、体形外貌及代表品种如何？

答案见“知识点简析”，“我国地方猪类型的划分”。

3. 世界主要瘦肉型品种的产地、体形外貌及生产性能如何？

答案见“知识点简析”，“世界主要瘦肉型品种”。

第三章 猪的杂交

一、学习目的和要求

本章要求理解杂交的概念和目的、纯繁与杂交及杂交优势的度量，了解杂交的含义及杂交的目的，了解纯繁与杂交之间的联系。

重点理解和掌握获得杂交优势的一般原理与规律，掌握固定杂交、轮回杂交、级进杂交、专门化品系杂交的方法，掌握一般配合力和特殊配合力的测定，并充分联系实际认识杂交方式在生产中的重要作用。

二、知识点简析

1. 杂交的概念和目的。

(1) 杂交的概念。

杂交：在养猪生产中，杂交指两个或两个以上在遗传上不同的品种或品系之间的猪群相互交配。

经济杂交：指利用杂交优势来生产商品猪，最大限度地挖掘物种的遗传潜力，以达到提高经济效益的一种手段。

国外早已广泛利用经济杂交来提高养猪生产的经济效益，故有人把经济杂交称为“利润杂交”或“效益杂交”。

杂交优势：杂交后代生活力、生长力及生产性能等性状的平均值往往超过双亲的平均值，这超过部分称为杂交优势。

(2)杂交的目的:生产出生活力更强、生产力更高的杂交猪群。

杂交的用途:一为杂交育种,二为利用杂交优势生产。

2. 纯繁与杂交。

(1)纯繁可以提高品种生产力,但所需时间较长,而且长期纯繁亲缘选配将使后代出现体质软弱、易患肢蹄病、适应性较差等缺点。因此,育种方向由纯繁转向杂交。

(2)纯繁可以巩固优良的性状,但由于遗传相关的缘故,要把许多优良的性状固定在一个品种上是不容易的。

(3)纯繁和杂交配合使用可以有效地提高猪生产力。在育种工作中,常常先通过纯繁提高遗传力高的性状,再通过杂交来提高遗传力低的性状。

3. 杂交优势的度量。

(1)配合力测定。

配合力:种群通过杂交所能获得杂交优势的程度。

测定配合力的目的:查明品种或品系间的配合力效果,为获得最大杂交优势而选配亲本。

一般配合力:一个品种或品系与其他各个品种或品系进行杂交所获得的性状平均值。

特殊配合力:两个特定品种或品系之间进行杂交,所产生的杂交后代的性状平均值能超过一般配合力的平均值。

(2)配合力的计算。

$$\text{一般配合力 GCA (A)} = \frac{AC + AD + AE + AF + AB}{5}$$

$$\text{特殊配合力 SCA(AB)} = \frac{AB + BA}{2} - \frac{\text{GCA(A)} + \text{GCA(B)}}{2}$$

4. 获得杂交优势的一般原理与规律。

(1)产生杂交优势的一般原理。

酶学说:假定纯种公、母猪各有4个控制酶的基因,就可产生4种代谢酶,杂交一代则可能产生8种代谢酶,其生化作用要比4种酶大得多,故可产生杂交优势。

显性学说:控制不同经济性状的许多基因常有显隐性之分。

超显性学说:杂交优势是由两对以上不同的等位基因共同影响某一性状所造成的。

上位学说:非等位基因对之间的相互作用。

(2)获得杂交优势的一般规律:不同经济性状的杂交优势不同;亲本间的差异程度越大,杂交优势越高;亲本越纯,杂交优势率越高;亲本的品质越好,杂交效果越明显。

5. 杂交方式及其评价。

(1) 固定杂交。二元杂指两个不同的品种或品系间的公、母猪进行交配, 利用杂交一代来进行商品猪生产。三元杂是采用两品种杂交的杂交一代作为母本, 再与第三品种公猪交配, 所生的后代全部作为商品猪育肥。四元杂也称双杂交, 即先用四个品种分别两两杂交, 然后再在两品种杂种间进行杂交以生产商品猪。

(2) 轮回杂交。两品种轮回杂交, 即用甲品种母猪与乙品种公猪杂交, 产生杂交一代(F_1), 从中选留优秀母猪与甲品种公猪杂交, 产生杂交二代(F_2), 又从中选留优良母猪再与乙品种公猪杂交, 一直轮回下去。三品种轮回杂交是选择三个优良品种, 先用甲品种公猪与乙品种母猪杂交, 从 F_1 中选留部分优良母猪再与丙品种公猪杂交, 然后从 F_2 中选留优良母猪再与甲品种公猪杂交, 轮回进行下去。固定轮回杂交是用母本猪分别与几种父本猪杂交, 从后代中选出一部分母猪群(占全部的 15%~20%) 与公猪进行杂交以生产全部用于屠宰的商品猪。

(3) 级进杂交。级进杂交也可称为改良杂交, 即选择高产的优良品种公猪与低产的母本品种交配, 所获得的杂交后代连续多代与高产父本品种交配, 从而改良低产品种。

(4) 专门化品系杂交。特点: 利用多个品种进行杂交, 一般分为父系和母系, 无论父系或母系, 均突出选择 1~2 个重要经济性状, 使这些品系在某个性状上各具特长, 而其他性状则保持中等水平。

三、思考练习题解答

1. 在生产中纯繁与杂交有什么联系?

答案见“知识点简析”, “纯繁与杂交”。

2. 杂交优势有何规律?

答: (1) 不同经济性状的杂交优势不同。遗传力低的性状如繁殖性状, 杂交优势率高(20%~40%); 遗传力中等的性状如肥育性状, 杂交优势率中等(15%~25%); 遗传力高的性状如胴体、肉质性状, 杂交优势率低(0~15%)。

(2) 亲本间的差异程度越大, 杂交优势率越高。如外来品种猪与本地猪杂交, 杂交优势明显。

(3) 亲本越纯, 杂交优势率越高。如遗传稳定性强的品种之间杂交优势明显。

(4) 用于杂交的亲本的性状越好, 杂交后代表现越好。

3. 如何评价各杂交方式?

答:(1)固定杂交。

①两品种的固定杂交(二元杂),指两个不同的品种或品系间的公、母猪进行交配,利用杂交一代来进行商品猪生产。

优点:杂交方式简单,选择杂交组合时只须测定一次配合力;能获得杂交一代的最高杂交优势,具有杂交优势的后代比例能达到100%。

缺点:繁殖性能的杂交优势不能得到充分发挥,因此杂交一代全部作为商品猪。

②三品种固定杂交(三元杂),指采用两品种杂交的杂交一代作为母本,再与第三品种公猪交配,所生的后代全部作为商品猪育肥。

优点:能获得母本和后代的最高杂交优势,尤其是繁殖性能,通过杂交母本的再利用,杂交优势率更高;能充分利用第一和第二父本的生长速度,饲料利用率和胴体品质比二元杂交效果更好。

缺点:杂交繁育体系较为复杂,不仅要保持三个亲本品种,还要保留大量的杂交一代母本群,需再次测定配合力。

③四品种固定杂交(四元杂)也称双杂交,即先用四个品种分别两两杂交,然后再在两品种杂种间进行杂交,以生产商品猪。

优点:由于商品代的双亲本全是杂交,可同时充分开发父本、母本及个体杂交优势,且能充分利用性状互补原理。

缺点:双杂交涉及四个种群,饲养亲本品种较多,组织工作相对复杂一些。

(2)轮回杂交。

①两品种轮回杂交:用甲品种母猪与乙品种公猪杂交,产生杂交一代(F_1),从中选留优秀母猪与甲品种公猪杂交,产生杂交二代(F_2),又从中选留优秀母猪再与乙品种公猪杂交,轮回进行下去。

优点:可永远保持下一个杂交母本和一个纯种父本品种,保持杂交母猪的杂交优势,轮回比较简单,容易办到。

缺点:一代杂交以后有杂交优势的后代不能保持100%的比例,轮回到一定程度,有杂交优势的后代比例就停留在一定水平上。

②三品种轮回杂交:选择三个优良品种,先用甲品种公猪与乙品种母猪杂交,从 F_1 中选留部分优良母猪再与丙品种公猪杂交,然后从 F_2 中选留优良母猪再与甲品种公猪杂交,轮回进行下去。

优点:能在轮回杂交中保持杂交母本。

缺点:不能保证三代以后杂交优势的最高百分率。

③固定轮回杂交:母本猪分别与几种父本猪杂交,从后代中选出一部分母猪群

(占全部的 15%~20%)与公猪进行杂交以生产全部用于屠宰的商品猪。

优点:容易得到杂交母本,同时不至于降低杂交优势率。

缺点:比较复杂,运用品种较多,无条件地方不易办到。

(3)级进杂交。也可称为改良杂交,即选择高产的优良品种公猪同低产的母本品种交配,所获得的杂交后代连续多代与高产父本品种交配,从而改良低产品种。

(4)专门化品系杂交。利用多个品种进行杂交,一般分为父系和母系,无论父系或母系,均突出选择 1~2 个重要经济性状,使这些品系在某个性状上各具特长,而其他性状则保持中等水平。

第四章 公猪的饲养管理

一、学习目的和要求

本章要求了解公猪的合理饲养、合理管理及合理利用,理解公猪饲养对养猪生产的重要性及对母猪繁殖成绩的影响。

重点掌握公猪的初配年龄、利用限度、饲养水平、饲养方式及饲喂技术。理解掌握加强公猪运动、保持公猪清洁、适时称重、检查精液品质、建立正常的管理制度和防止公猪自淫等措施在生产中的重要性。

二、知识点简析

1. 公猪的合理饲养。

(1)适宜的饲养水平。蛋白质对公猪精液数量、质量和精子寿命都有很大的影响。公猪日粮中钙、磷不足或比例失调,会使精液品质显著降低,如精子发育不全、活力不强,甚至出现死精。缺乏维生素 A、D、E 时,公猪的性反射减低,使其精液品质下降。缺乏硒会引起公猪贫血,使其精液品质下降,睾丸退化。烟酸、泛酸也是公猪不可缺少的营养物质。

(2)饲养方式。一贯加强的饲养方式:公猪常年负担配种任务,全年都要均衡地保持公猪配种所需的高营养水平。配种季节加强的饲养方式:由于母猪实行季节产仔,在配种季节开始前 1 个月,逐渐增加公猪营养,在配种季节保持较高的营养水平;配种季节过后,逐步减低营养水平,但需保持公猪的体况。

(3)日粮配合。为了满足公猪的营养需要,应根据种公猪饲养标准配制日粮饲喂。公猪日粮要有良好的适口性,体积不宜过大,以免把公猪喂成大肚而影响配种。

(4)饲喂技术。饲喂公猪应定时定量,最好采用生饲干喂。猪体重 150kg 以内的,日喂饲料 2.3~2.5kg;体重 150kg 以上的,日喂 2.5~3kg 的全价料。供给充足、清洁的饮水。

2. 公猪的合理管理。

(1)加强运动。要求公猪每天运动 2 次,每次约 1~2h,行程为 1~2km。夏天应在早晨和傍晚进行运动,冬天在中午进行,运动时应避开严寒和酷暑。运动方法有赶公猪运动、大运动场运动和迷宫式运动。

(2)栏舍方式。留种的小公猪可以合群饲养。公猪接近成熟时,必须单栏饲养。在生产中公猪栏舍一般有以下几种建法:公猪舍远离母猪舍;公猪舍建近母猪舍;公、母猪栏建在一起。

(3)保持公猪清洁。定期给公猪喷药,驱除体外寄生虫。夏季每天给公猪洗澡降温,使公猪有清洁的外表和旺盛的性欲。目前给猪降温的方式有喷雾式降温、滴水式降温、水池式降温、水管式降温、水帘式降温 and 屋顶式降温。

(4)适时称重。公猪一定要保持中等的膘情,以保证公猪有旺盛的配种能力,这就要求饲养员经常估重。

(5)精液品质检查。通常采用本交方式时,最好 10~20 天检查 1 次公猪的精液。采用人工授精时,每次都要进行精液品质的检查。

(6)建立正常的管理制度。合理安排公猪定时饲喂、运动、刷拭、休息等生活日程,使公猪养成良好的生活习惯,增强体质,提高配种能力。

(7)防止公猪自淫。当公猪受到不正常的刺激时,会产生自淫行为。因此不配种的公猪最好远离母猪,同时公猪栏的墙要高,以防公猪爬上自淫。

3. 公猪的合理利用。

(1)初配年龄。小型品种在 8~10 月龄,体重 60~70kg 初配。大型品种应在 10~12 月龄,体重 90~120kg 初配。初配体重约为成年的 50%~60%。

(2)利用限度。刚参加配种的小公猪一般每周使用 2 次。2 岁的壮年公猪,可每天使用 1 次,但每周要休息 1 天,必要时可 1 天使用 2 次,但时间应安排好,不能每天都使用 2 次。4 岁以上的老公猪,每隔 2 天使用 1 次。

(3)公猪的分组使用。母猪第 1 次发情配种时静立不够稳定,这时可选用第 1 组的公猪,公猪性欲强,较为主动;第 2 次配种选用第 2 组公猪,这时母猪较为稳定,性欲一般的公猪也能较好配种,第 3 次配种只作为补配,选用第 3 组的公猪。这样可使全场的公猪得到合理的安排使用。

(4)制定配种计划。为使母猪受胎率更高,产仔数更多,可根据生产记录制定相应的配种计划。母猪上一胎的繁殖成绩好、受胎率高的,这一次发情用原来的公猪配种。母猪上一胎的繁殖成绩差、受胎率低的,这一次发情改用其他公猪配种。

(5)公猪使用不当的表现。使用过度:公猪的性欲、精液品质差,过瘦、断毛、背凸、腰腱下垂。使用不足:公猪的性欲、精液品质差,过肥、贪睡、皮毛光亮。

(6)引种与配种。可根据本场的情况,分小批多次引入种猪,也可根据本场的配种计划或全进全出的生产设计而引入不同月龄的种猪。

(7)公猪的淘汰。公猪的质量对猪群生产有着巨大的影响,衰弱、配种能力不强、患有疾病、出现恶癖的老龄公猪应及时淘汰。

四、思考练习题解答

1. 怎样开展公猪的运动?

答:运动可促进公猪食欲,加强机体新陈代谢,增强体质,提高繁殖机能。

(1)运动时间:要求每天运动2次,每次约1~2h,行程为1~2km。夏天应在早晨和傍晚进行运动,冬天在中午进行,应避免严寒和酷暑。

(2)运动方法。

①赶公猪运动:每日定时将公猪放出,在猪场内的空地上作驱赶式运动。其优点为可保证公猪的运动量;缺点为耗人工较多,每次只能运动1头公猪。

②大运动场运动:利用猪场空地建造多个相互隔离的大型运动场,每个运动场面积为60m²左右,每日定时将公猪放入运动场中运动。其优点为节省劳力,每次可同时运动多头公猪,并可将后备母猪或空怀母猪一起运动,促进母猪发情;缺点为占地较多,公猪运动量不足。

③迷宫式运动:根据猪场条件建造循环跑道,跑道宽约60cm,使公猪只能前进,不能回头,每日将公猪放入循环跑道中进行运动。其优点为每次可运动多头公猪又不占用太多场地;缺点为使公猪进出的操作不易,必须严防公猪打架。

2. 公猪栏舍的建设与生产管理有何关系?

答:留种的小公猪可以合群饲养。公猪接近成熟时,必须单栏饲养。单栏饲养可以使公猪安宁,减少外界的干扰,增加食欲,杜绝相互爬跨。

公猪栏墙的高度以公猪前肢不能搭上为准,一般应在1.4m以上,以防公猪爬上墙自淫,损坏龟头。栏舍的设计与公猪的管理有密切的关系,一般在生产中有以下几种公猪栏舍: