

仔猪

科学饲养新技术

覃能斌 杜宗亮 编著



中国农业出版社

仔猪科学饲养新技术

覃能斌 杜宗亮 编著

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

仔猪科学饲养新技术/覃能斌, 杜宗亮编著. —北京:
中国农业出版社, 2001.9
ISBN 7-109-07028-X

I. 仔... II. ①覃...②杜... III. 仔猪—饲养管理
IV. S828

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 040947 号

中国农业出版社出版
(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)
(邮政编码 100026)

出版人: 沈镇昭
责任编辑 颜景辰

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行
2006 年 1 月北京第 6 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/32 印张: 11
字数: 239 千字 印数: 29 001~34 000 册
定价: 15.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

前 言

仔猪的饲养管理，是养猪生产的重要组成部分，是决定养猪生产水平高低的重要环节。推广和应用先进的养猪科学技术，对于推动我国养猪生产的持续发展和迎接加入世贸组织给畜牧业带来的挑战具有极其重要的意义。

目前，我国的养猪业正以集约化生产方式逐步取代传统的分散型养猪方式，这对养猪生产者的生产技术和管理水平提出了更高的要求。为了帮助广大生产者学习和掌握仔猪生产的新技术、新经验，编者根据从事现代养猪生产的实践经验，总结近期国内外有关仔猪生产的最新技术和科研成果，编写了《仔猪科学饲养新技术》一书。希望对养猪生产者有所裨益。

本书以仔猪生产技术为核心，以新技术为特点，较为系统地介绍了仔猪的饲养、营养、管理、环境、疾病等方面的内容。可供农村养猪专业户、基层畜牧兽医人员和从事现代化养猪的技术人员参考使用。

本书在编写过程中，参阅和引证了许多作者的文献资料 and 有关研究机构的科研报告，作者在此表示衷心地感谢。同时由于水平有限，编写时间仓促，书中错误和不足之处再所难免，恳请养猪界的专家、同仁及广大读者，不吝指教。

编 者

2001年1月

目 录

前 言

第一章 生产优良仔猪的配套技术	1
第一节 种猪的选择与利用	1
一、种公猪的选择标准	1
二、种母猪的选择标准	2
三、种猪的淘汰原则	4
第二节 杂交优势与杂交组合	9
一、杂交优势	10
二、杂交组合	11
第三节 繁殖技术	16
一、母猪的发情与适时配种	16
二、公猪的合理利用	26
第四节 后备母猪的饲养技术	30
一、后备母猪的饲养	30
二、后备母猪的生长发育控制	30
三、后备母猪的管理	31
第五节 妊娠母猪的饲养技术	32
一、妊娠母猪的营养调控	32
二、妊娠母猪的饲养管理	34
三、提高母猪产仔数及仔猪初生重的措施	37

第六节 哺乳母猪的饲养技术	38
一、提高哺乳母猪的营养水平与采食量	38
二、提高母猪泌乳力的措施	39
三、哺乳母猪的饲养	42
四、哺乳母猪的管理	44
第二章 仔猪的营养与饲料调制技术	45
第一节 仔猪的消化生理特点及对饲料的要求	45
一、仔猪的消化生理	45
二、仔猪对饲料的要求	51
第二节 仔猪的营养需要	52
一、仔猪的营养物质需要量	52
二、断乳仔猪的营养体系	53
三、仔猪日粮的营养实践	55
第三节 仔猪饲料的配合技术	64
一、仔猪饲料的类型及示例	65
二、仔猪饲料的配制技术	80
第三章 分娩仔猪的生产技术	115
第一节 分娩前的准备工作	115
一、分娩设施的准备与消毒	115
二、分娩母猪的产前处理	116
三、温度与环境	116
第二节 分娩	117
一、分娩征状	117
二、分娩过程	117
三、分娩监护	119
第三节 新生仔猪的护理	124
一、保温	124

二、防挤压	127
三、防饥饿	128
第四节 提高新生仔猪的成活率	128
一、新生仔猪死亡原因的分析	128
二、提高新生仔猪成活率的技术措施	134
第四章 哺乳仔猪的生产技术	136
第一节 初生仔猪的常规处理技术	136
一、剪牙	136
二、断尾	137
三、补铁	137
四、补硒	138
五、打耳号	138
六、建立母猪和仔猪档案	140
七、去势	141
八、免疫	142
第二节 哺乳技术	142
一、仔猪的哺乳行为	142
二、获得初乳	144
三、哺乳定位	147
四、寄养与并窝	150
五、人工哺乳	152
第三节 补饲技术	154
一、仔猪补饲的依据和要求	154
二、仔猪补饲的益处和影响补饲的因素	156
三、仔猪补饲的方法	156
第四节 提高哺乳仔猪断乳窝重的技术措施	161
第五章 仔猪断乳的生产技术	163
第一节 断乳的时间	163

一、断乳时间的选定依据	163
二、断乳时间的类型划分	164
第二节 断乳的方法	172
一、一次性断乳方法	172
二、过渡断乳方法	173
三、分批断乳方法	173
第三节 提高早期断乳仔猪生产性能的技术措施	174
一、仔猪早期断乳面临的问题	174
二、影响仔猪早期断乳的因素	176
三、早期断乳仔猪的饲养管理	180
第六章 保育仔猪的生产技术	185
第一节 保育仔猪的概念和仔猪保育的意义	185
一、保育仔猪的概念	185
二、仔猪保育的意义	185
第二节 保育仔猪的生长发育规律	186
一、生长的组分	187
二、保育仔猪的生长发育规律	187
三、保育仔猪的生长速度	188
第三节 影响保育仔猪生产性能的主要因素	189
一、营养因素对保育仔猪性能的影响	189
二、环境因素对保育仔猪生产性能的影响	194
三、疾病和其他因素对仔猪生产性能的影响	198
第七章 仔猪疾病的控制与治疗技术	199
第一节 仔猪的健康管理	199
一、合理的饲养管理	199
二、良好的环境卫生	202
三、严格的卫生防疫	205

第二节 仔猪的免疫技术	214
一、仔猪本身的免疫系统	214
二、免疫接种	218
第三节 仔猪疫病发生原因的分析	237
一、疫病的定义和分类	237
二、疫病发生的原因	239
三、仔猪的抗病力	242
第四节 仔猪常见疾病的治疗技术	245
一、细菌性疾病	245
二、病毒性疾病	275
三、寄生虫病	301
四、其他疾病	305
附录一 瘦肉型猪饲养标准 (NRC 1998 第 10 版)	311
附录二 中国饲料成分及营养价值表 (2000 第 11 版)	318
附录三 猪常见疾病鉴别诊断表	334
主要参考文献	341

第一章 生产优良仔猪的配套技术

为了发挥仔猪的最佳生产性能，提高仔猪生产的经济效益。养猪生产过程中，必须将仔猪的生产与养猪的其他技术环节紧密、有机地结合起来，诸如种猪的遗传潜力与营养水平、繁殖与杂交组合、气候与环境因素、日常管理与动物保健等，都是直接影响仔猪生产的重要因素。解决好这些问题。生产优良仔猪就有了坚实的保障。

第一节 种猪的选择与利用

一、种公猪的选择标准

种公猪的质量直接影响着整个猪群生产素质，一头公猪可配 20 头或更多的母猪，公猪对后代的遗传影响是显著的，重视公猪的选择，才能充分发挥优良种公猪的遗传潜力。

(一) 品种和外型特征的选择

1. 品种特征 不同的品种，具有不同的品种特征，种公猪的选择首先必须具备典型的品种特征，如毛色、头型、耳型、体型外貌等，必须符合本品种的种用要求，尤其是纯种公猪的选择。

2. 体躯结构 种公猪的整体结构要匀称，头颈、前躯、中躯和后躯结合自然、良好，眼观有非常结实的感觉。头大

而宽，颈短而粗，眼睛有神，胸部宽而深，背平直，身腰长，腹部大小适中，臀部宽平而大，尾根粗，尾尖卷曲，摇摆自如而不下垂，四肢强壮，姿势端正，蹄趾粗壮、对称，无跛蹄。

3. 性特征 种公猪要求睾丸发育良好、对称，轮廓清晰，无单睾、隐睾、赫尔尼亚，包皮积尿不明显。性机能旺盛，性行为正常，精液品质良好。腹底线分布明确，乳排列整齐，发育良好，无翻转乳头和副乳头，且具有6~7对以上。

(二) 生产性能和记录成绩的选择

1. 生产性能 种公猪的某些生产性能，如生长速度、饲料转化率和背膘厚度等。都具有中等到高等的遗传力。因此，被选择的公猪都应该在这些方面确定它们的性能，选择具有最高性能指数的公猪作为种公猪。

2. 系谱资料 利用系谱资料进行选择，主要是根据亲代、同胞、后裔的生产成绩来衡量被选择公猪的性能，具有优良性能的个体，在后代中能够表现出良好的遗传素质。系谱选择必须具备完整的记录档案，根据记录分析各性状逐代传递的趋向，选择综合评价指数最优的个体留作种公猪。

3. 个体生长发育 个体生长发育选择，是根据种公猪本身的体重、体尺发育情况，测定种公猪不同阶段的体重、体尺变化速度，在同等条件下选育的个体，体重、体尺的成绩越高，种公猪的等级越高。对幼龄小公猪的选择，生长发育是重要的选择依据之一。

二、种母猪的选择标准

仔猪生产的水平取决于每头母猪可提供的断乳仔猪数和

体重。提高母猪生产力水平的前提，是对后备母猪进行严格的选择和培育。其核心内容是乳房发育、身体结实度和生产性能。

(一) 后备母猪的选择要点

1. 生长发育 应选择本身和同胞生长速度快、饲料转化率高的个体。在后备母猪前期（2~4个月），同时考察本身成绩和同胞成绩；在限饲期（4~6个月）主要考察育肥测定的同胞成绩。后备母猪应当具有比猪群平均水平更好的生长发育成绩。

2. 体质结构 后备母猪的身体结实度，必须经过遗传学和环境应激两方面的考验，体质健壮，无遗传疾病。体型外貌具有相应品种的典型特征，如毛色、头型、耳型、体型等。特别强调的是肢蹄结构尤为重要，因为这些性状直接影响母猪的生产性能，母猪长时间站立和接受公猪爬跨压力都需要四肢支持。

3. 乳房发育 后备母猪至少有沿着腹底线均匀分布且发育正常6对以上的乳头。在后备猪断乳时开始检查乳头数，当达到初配年龄时，必须重新检查乳头的发育，发现有瞎乳头、翻转乳头和副乳头的个体应予以淘汰，因为后备母猪的无效乳头在产仔后将明显降低哺乳较多仔猪的能力。

4. 繁殖性能 繁殖性能是后备母猪的重要性状。后备母猪应选自产仔数多、哺育率高、断乳体重大的高产母猪的后代。同时本身应具有良好的外生殖器官，如阴户发育较好，配种前有正常的发情周期，而且发情征状明显。

(二) 后备母猪的选择时期

1. 出生季节的选择 对于季节性产仔的种猪场，应选择冬末春初所产仔猪作为后备母猪。因为此阶段所产的仔

猪，在当年8~9月份，可达到配种要求，能准时参加配种，与大群母猪可同时配种、同时产仔，提高后备母猪的利用率。

2. 哺乳期的选择 仔猪出生后，从哺乳期开始注意挑选初生重大、发育好、增重快、体质强壮、乳头合格、无病史的仔猪作为选留对象。此时选留的头数是应选留后备猪头数的2.5~3倍。

3. 2月龄选择 2月龄选择是窝选，在双亲性能优良、窝内仔数多、哺育率高、断乳体重大而均匀、同窝仔猪无遗传疾病的同窝仔猪中选择。2月龄选择时由于猪的体重小，容易产生选择错误，所以选留数是应留后备猪数的2倍。

4. 4月龄选择 主要选择淘汰生长发育不良、体质差、体型外貌有缺陷和有严重病史的个体。这个时期的淘汰比例不大。

5. 6月龄选择 根据6月龄时后备猪限饲后的发育情况，以及同胞的生长发育和同胞的胴体性状测定成绩进行选择，淘汰本身发育差、体型外貌差、限饲水平不合格的个体。

6. 初配时选择 此时是后备猪入群的选择。淘汰那些不发情、发情周期不规律、发情征状不明显、拒绝参加配种以及非技术原因造成的2~3次配种不孕的个体。

7. 初产时选择 后备母猪初产后，进行最后一次选择，此次选择主要淘汰那些产仔数极少、畸形胎儿多、母性差、泌乳力低、产后乏情的个体。

三、种猪的淘汰原则

选择优良的种猪能够提高猪场的生产水平，生产更多、

更好的仔猪。同样淘汰种猪群中生产性能低劣的种猪，也能够提高猪群的整体水平，增加仔猪生产的数量和质量。无论是种猪场，还是商品猪场，只有能够提供大量生长快、省饲料、体质强壮仔猪的公猪和母猪才被继续饲养，与之相反者，则被淘汰。对于种猪场而言，母猪的快速周转，可以增加遗传变化的速度，从而加快猪群的改良，事实上，一个运转良好猪场，基础猪群的年更新率应维持在 25% ~ 30% 之间。

(一) 种公猪的淘汰

1. 自然淘汰 公猪已超过使用年限 (4~5 年)，年老体衰，配种能力减退或丧失而不使用。有时为了适应生产计划的需要，如品种更替、猪群调整、引种换血等原因，对原有的公猪进行选留或淘汰。

2. 精子活力差 正在使用的种公猪或后备公猪，连续几次检查精液品质，死精、畸形率过高，而且后裔和同胞同样产仔数较少，通过改善营养和加强运动仍不能得到恢复的个体，应进行淘汰。

3. 性欲缺乏 由于公猪过度使用或饲料中长期缺乏维生素 A 或维生素 E，引起性腺退化、性欲迟钝、厌配或拒配，这种公猪应加强饲养管理，防止使用过度，同时在饲料中加大维生素和矿物质的给量，注意适当运动，一般可以调整过来。但对于不能恢复的个体，应进行淘汰。

4. 过肥 饲养不当，可能造成公猪过肥、体重过大、爬跨笨拙或母猪不能支撑公猪的爬跨，造成配种困难或不能正常配种，应对公猪进行限制饲养和加强运动，对于不能取得预期效果的公猪，应进行淘汰。

5. 疾病 某些疾病，如睾丸炎、肾炎、膀胱炎、乙型

脑炎等，能够引起公猪性机能的衰减或丧失，或由于其他疾病导致公猪体质较差，不能完成配种任务，这种公猪在得不到有效治疗时，应进行淘汰。

6. 肢蹄病 公猪由于运动、配种或其他原因，可能造成肢蹄的损伤，尤其是后肢。损伤后没有得到及时治疗和治愈，造成公猪爬跨时不能支持本身重量，或者由于疼痛而不愿爬跨，这种失去配种能力的公猪应及时淘汰。

7. 恶癖 个别公猪由于调教和配种使用不当，可能会在使用过程中形成恶癖，如咬斗公猪和母猪，攻击饲养人员。这种公猪在使用必要的手段后仍不能改正其恶癖时，应及早淘汰，以免引起危害。

(二) 母猪的淘汰

1. 自然淘汰 有些母猪达到了使用年限（7~8产以上），已经难以发挥和维持正常的生产水平，或者由于猪群结构的调整、引种、疫病等因素，对原有生产性能不符合要求的母猪进行淘汰或处理。

2. 后备母猪不发情 后备母猪已经达到配种的年龄和体重，但没有表现出明显的性周期和发情征状。其原因主要有三个方面：

(1) 后备母猪生殖器官先天发育不当或畸形；

(2) 脑垂体前叶分泌的促卵泡素和促黄体素较少，使卵泡不能正常发育和成熟，导致母猪乏情，此类母猪可能用公猪试情的方式，促进其发情排卵，也可用激素诱导发情；

(3) 后备母猪养得过肥，可导致卵巢内脂肪浸润，卵泡上脂肪变性，卵泡萎缩，引起后备母猪不发情，不受孕，这类母猪应减少精料给量，加强运动，便可促使其发情。对于个别的确不能发情或治愈的后备猪，应进行处理。

3. 产后母猪不发情 有些母猪断奶后 20 天仍没有发情或发情不明显，其原因：

(1) 卵巢机能减弱，可使用雌激素帮助恢复卵巢机能，使母猪正常发情；

(2) 子宫内可能存在异物（死胎、淤血、脓肿、胎衣等）及持久黄体而导致母猪的“假孕”，这种猪在进行子宫消炎、清洗后，使用前列腺素处理，可使母猪排出异物，消除黄体，使子宫对激素的刺激敏感而发情；

(3) 由于饲养管理不当，导致母猪过肥、过瘦，使母猪不能按时恢复生殖器官的机能，这应当通过调整日粮结构，调节运动量，使母猪恢复良好体况，便可正常发情配种。

4. 隐性发情 有些品种的母猪，发情征状不明显，无爬跨行为，阴户红肿不大，黏液较少，外观几乎看不出发情，但母猪正在发情期内，这就可能导致漏配。对这类母猪，应根据断奶或上次发情时间的记录，在拟定的发情时间内，观察其微妙变化，及时采用公猪爬跨试情等方法，争取配准。

5. 屡配不孕 母猪经过多次配种，每次配种后间隔 18~30 天后又重新发情，其主要原因：

(1) 母猪生殖器官炎症，可用青、链霉素进行消炎和清洗；

(2) 发情不排卵，对于卵巢囊肿，可肌肉注射黄体酮治疗，待下次发情配种，就可能配上；

(3) 胚胎早期死亡，是由于母猪感染了乙脑或细小病毒，或饲料营养成分缺乏，导致胚胎早期死亡，被母体吸收而重新发情或导致长期乏情。这些母猪要视情况及早治疗或淘汰。

6. 低产母猪 有些处于生产高峰期的母猪，连续几产的产仔数较少，主要原因是本身性器官发育不全，卵巢机能较差，排卵数少，也可能因为妊娠前期饲养管理不当引起胚胎死亡，这种母猪要及时淘汰。

7. 泌乳力差 有些母猪产仔性能虽然较好，但表现泌乳力差，不能哺育所产仔猪，初产猪可能泌乳发育不全、泌乳力不够，但如果2~3产都表现出泌乳力差，这种母猪就应该淘汰；母猪妊娠期体况过瘦或过肥，造成泌乳量少或乳质差，这种情况可能通过调整饲料结构和采食进行解决；经产母猪在上次断乳时，没有对乳头消毒和密封，或乳房内残乳变质，或乳腺受到细菌或病原体的感染，形成乳腺炎而丧失泌乳能力，这种情况虽然可以通过加强饲养管理进行解决，但形成严重乳房炎的个体，必须淘汰。

8. 异食癖 极少数母猪，母性差，有食仔恶癖。仔猪出生后不能被很好地哺乳，而且大大增加了仔猪死亡的机率。母猪虽然产仔数量不少，但育成率极低，在排除饲料及管理方面的因素之后，这种由母体本身特性带来的生产率下降的个体应予淘汰。

9. 疾病母猪 正常的生产管理中，少数母猪可能由于多种因素导致疾病的产生，久治不愈，身体衰弱，已经失去了正常生产的能力，在经过现场兽医和畜牧技术人员的综合评定后，确认无治愈可能或治疗价值时应予淘汰。减少疾病淘汰的根本途径是以预防为主，加强日常管理，发现疾病及早治疗，防止恶化。

10. 肢蹄病 现代养猪生产中，母猪肢蹄病是较为多发的疾病。主要表现为四肢无力或蹄病，导致母猪无法承受自身重量和公猪爬跨，尤其在高床限位栏个体饲养或高床限位