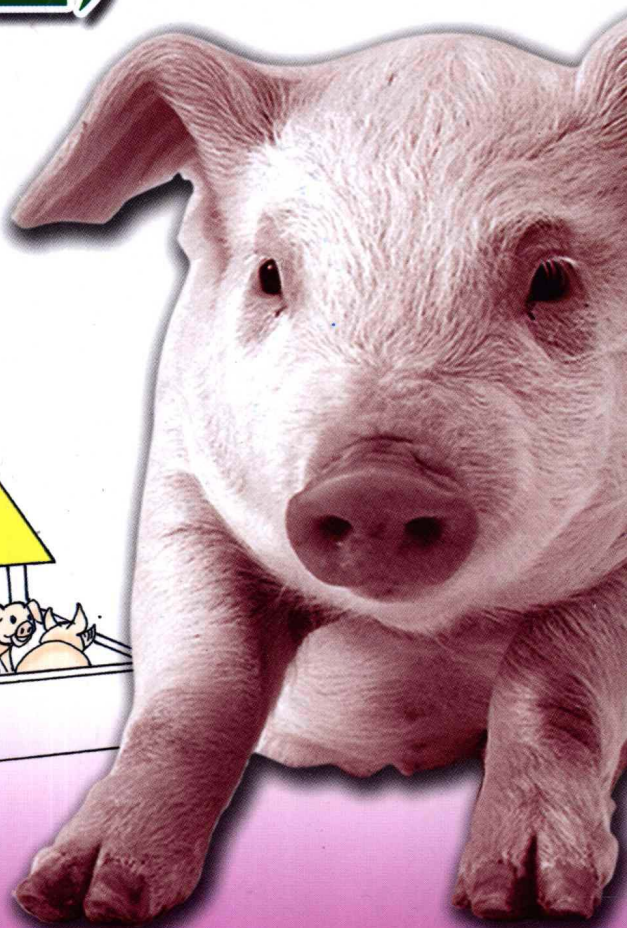
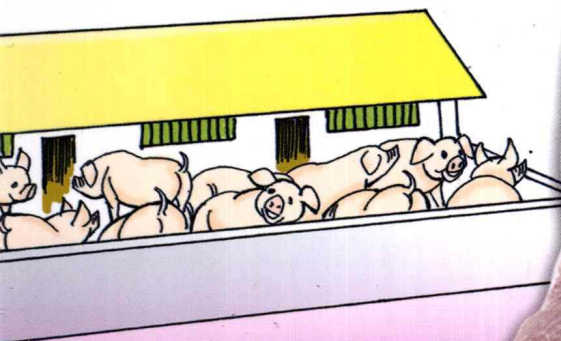


现代养猪精品书库

无公害母猪 标准化生产技术

刘彦 编著

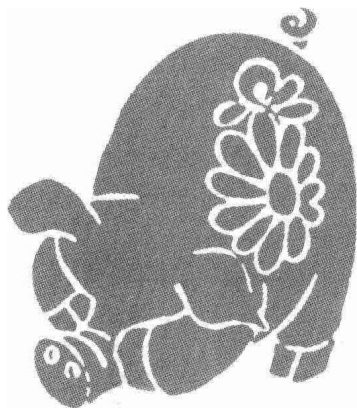


中国农业出版社



无公害母猪标准化 生产技术

刘彦 编著



中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

无公害母猪标准化生产技术/刘彦编著. —北京: 中国农业出版社, 2008. 8

(现代养猪精品书库)

ISBN 978-7-109-12867-5

I. 无… II. 刘… III. 母猪—饲养管理—无污染技术—标准化 IV. S828

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 119874 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 100125)

责任编辑 颜景辰

北京中兴印刷有限公司印刷 新华书店北京发行所发行

2008 年 9 月第 1 版 2008 年 9 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 5

字数: 120 千字 印数: 1~8 000 册

定价: 10.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

本书有关用药的声明

兽医科学是一门不断发展的学问。标准用药安全注意事项必须遵守，但随着最新研究及临床经验的发展，知识也不断更新，因此治疗方法及用药也必须或有必要做相应的调整。建议读者在使用每一种药物之前，参阅厂家提供的产品说明，以确认推荐的药物用量、用药方法、所需用药的时间及禁忌等。医生有责任根据经验和对患病动物的了解决定用药量及选择最佳治疗方案。出版社和作者对任何在治疗中所发生的对患病动物和/或财产所造成的伤害或损害不承担任何责任。

中国农业出版社

目 录

绪论	1
一、无公害母猪生产的概念	1
(一) 无公害母猪生产的概念	1
(二) 无公害母猪生产的重要性	2
(三) 无公害农产品的认证与管理	4
二、母猪的主要生产阶段及生产周期	5
(一) 母猪生产在养猪生产中的地位	5
(二) 母猪的主要生产阶段及生产周期	6
第一章 标准化母猪舍的建筑	8
一、猪场场址的选择	9
(一) 地形地势	9
(二) 水源	9
(三) 土壤	9
(四) 社会条件	10
二、猪场建筑布局	10
(一) 建筑分区	10
(二) 道路与绿化	11
(三) 猪舍建筑布局	12
(四) 猪舍设计	14
第二章 种母猪的选择	24
一、种母猪的挑选方法	24



二、种母猪的主要品种（品系）介绍	25
（一）长白猪	25
（二）大白猪	26
（三）三江白猪	26
（四）湖北白猪 DIV 系	26
（五）母本猪 DVI 系	27
（六）北京黑猪	27
（七）太湖猪	28
第三章 无公害母猪生产的饲料配制及使用	29
一、母猪的营养需要	29
（一）能量需要	29
（二）蛋白质需要	30
（三）维生素需要	30
（四）矿物质需要	30
（五）水的需要	31
二、母猪的常用饲料原料	31
（一）能量饲料	31
（二）蛋白质饲料	33
（三）矿物质添加剂	37
（四）维生素饲料添加剂	40
（五）非营养性添加剂	42
（六）无公害生猪生产允许使用的饲料添加剂	48
（七）无公害猪饲料应用技术	50
三、母猪的营养标准	54
四、母猪饲料的配制	57
（一）配合饲料的概念	57
（二）配合饲料的优点	58
（三）配合饲料的生产工艺	58

(四) 母猪饲料配方设计	60
(五) 无公害生猪饲养的饲料使用准则	61
第四章 无公害母猪生产的饲养管理	63
一、空怀母猪的饲养管理	64
(一) 后备母猪的饲养管理	64
(二) 断奶空怀母猪的饲养管理	67
(三) 母猪发情鉴定与配种时机	68
二、妊娠母猪的饲养管理	73
(一) 妊娠期母猪的饲养	74
(二) 妊娠期母猪的管理	76
三、哺乳母猪的饲养管理	78
(一) 猪的分娩	79
(二) 哺乳母猪的饲养	80
(三) 哺乳母猪的管理	81
第五章 无公害母猪生产的疾病防治与卫生防疫	83
一、母猪非传染性繁殖障碍性疾病	83
(一) 难产	83
(二) 胎衣不下	85
(三) 母猪乏情与不孕症	86
(四) 非传染性流产	87
(五) 死胎	88
(六) 子宫内膜炎	88
(七) 乳房炎	89
(八) 产褥热	90
(九) 母猪产后瘫痪	91
(十) 无乳及泌乳不足	91
(十一) 霉饲料中毒	92



二、传染性繁殖障碍性疾病	93
(一) 猪布鲁氏菌病	93
(二) 钩端螺旋体病	95
(三) 日本乙型脑炎	97
(四) 猪繁殖与呼吸综合征	99
(五) 高致病性蓝耳病	101
(六) 猪瘟	105
(七) 猪伪狂犬病	108
(八) 猪细小病毒病	111
三、规模化猪场的防疫管理	113
(一) 隔离	113
(二) 建立生物安全制度	113
(三) 坚持严格的卫生消毒工作	113
(四) 制定科学合理的免疫程序	113
第六章 无公害母猪生产的排污处理与环境控制	116
一、粪污的处理原则	116
(一) 减量化或零排放	116
(二) 无害化	116
(三) 资源化	117
(四) 生态化	117
二、粪污的处理方法	117
(一) 机械化粪污处理工艺	117
(二) 无动力—自然处理工艺	118
(三) 生态还田型粪污综合治理利用工艺	119
(四) 发酵床养殖的粪污处理工艺	119
附录 1 无公害食品 畜禽饲料和饲料添加剂使用准则 (NY 5032—2006)	122

附录 2 无公害食品 生猪饲养管理准则 (NY 5033—2001)	128
附录 3 高致病性猪蓝耳病免疫技术规范 (试行)	135
附录 4 无公害食品 畜禽饲养兽药使用准则 (NY 5030—2006)	138
附录 5 (规范性附录) 食品动物禁用的兽药及其他 化合物清单	141
附录 6 无公害食品 畜禽饲养兽医防疫准则 (NY/T 5339—2006)	143
参考文献	148

绪 论

一、无公害母猪生产的概念

（一）无公害母猪生产的概念

国家农业部对无公害农产品有专门的定义，即指产地环境、生产过程和产品质量符合国家有关标准和规范的要求，经认证合格获得认证证书并允许使用无公害农产品标志的未经加工或者初加工的食用农产品。

无公害猪是指在饲养过程中利用科技手段严格控制，按照农业部规定的无公害食品标准要求进行饲养的生猪。在饲养过程中对饲养环境、饮用水、饲料、添加剂、药物、重金属进行严格控制，所生产的无公害猪肉味道鲜美、口感纯正、品质高、对人体无毒副作用。

无公害猪的生产，其过程对生猪的饲料、兽药、饲养管理、疫病防治等生产环节都制定了无公害生产准则。其实，广义的无公害猪生产除了保障人类食用猪肉的安全外，还有应对养猪过程造成的环境污染问题。母猪作为生猪生产过程的重要环节，其生产过程也要符合无公害生产准则的相关要求，这样的生产过程称为无公害母猪生产。



（二）无公害母猪生产的重要性

目前，我国的养猪数量发展迅速，但日益严重的肉品安全问题、环境污染问题和猪肉产品的市场准入问题等必然会引发社会的关注。

1. 猪肉的安全问题

饲料是猪的食物，猪肉产品又是人类的重要食物，从食物链来看，猪饲料是人类间接的食物，饲料安全直接关系到食品安全，关系到人民的生命安全。近年来，许多规模化猪场的养殖环境条件较差，猪舍空气和病原微生物污染严重，猪场普遍加大抗生素等药物的用量，结果不仅造成猪群免疫力下降，猪病频繁发生，淘汰率升高，而且上市猪肉产品药物残留超标，肉质变劣，直至威胁人对抗生素的耐药性。此外，由于滥用违禁药品（如盐酸克伦特罗、莱克多巴胺等）等饲料添加剂也不断造成城乡居民食物中毒事件。

2. 养猪的环境污染问题

随着养猪业规模的发展，猪场产生的大量粪便污物带来了环境污染问题。国家环保总局调查显示，我国 1999 年畜禽废弃物产生量约为 19 亿吨，是工业固体废物的 2.4 倍，畜禽废弃物中含有大量的有机污染物，仅 COD（化学耗氧量）一项就达 7 118 万吨，已远远超过工业和生活污水污染物的 COD 之和；又据 2002 年的资料统计，我国畜禽粪便产生量为 27.5 亿吨，其中养猪的排污量占很大比例。此外，许多养殖场受利益驱使和诱导，目前我国的养猪业中普遍存在使用高铜、高锌饲料，甚至添加有机砷。大量的粪污和饲料中过量的铜、锌和砷元素经猪排泄后，严重污染地表层和地下水，从而对周围环境产生不利影响，不仅有碍于养猪业的可持续发展，最终还会威胁到人类的自身发展，违背生态农业的长久发展之道。

3. 市场的准入问题

随着我国经济国际化的不断深化,我国的养猪业同其他行业一样,面临的国际竞争十分激烈,虽然我国是世界养猪大国,但是我国的活猪和猪肉出口量都很低。其主要原因在于现阶段我国在猪肉产品质量上卫生安全问题较多,达不到进口国的标准。

所有这些问题促使我们需要采取必要措施,并利用现代养猪新技术,开展无公害养猪的标准化生产。只有这样,才可以保障人民群众的身体健康,确保我国养猪业持续、高效、健康发展,增强我国猪肉的国际竞争力。

近年来,国内外都很重视无公害猪的生产,并且纷纷开始了行动。对于养猪业造成的环境污染问题已引起全球性的关注,尤其是在荷兰、丹麦、英国等一些规模化养殖发达的国家,已进行了比较深入的研究。各国政府业已制定了环境法。

在国内,从2002年开始,农业部制定和实施了一系列无公害食品标准,并在全国范围内推广无公害食品。通过健全体系、完善制度,很多农产品质量安全实施全过程的监管,有效地改善和提高了我国农产品质量安全水平。我国力争用五年左右时间,基本实现食用农产品无公害生产,保障消费安全,质量安全指标要达到发达国家或地区的中等水平。目前,许多城市无公害猪已大规模挺进超市、农贸市场,且取得了较好的销售业绩。在成都,无公害猪肉比普通猪肉售价每千克高出4元左右。北京市于2002年7月1日开始实行畜产品准入制,其他许多省市也出台了类似的市场“准入制”,而这些“准入制”基本都要求无公害。

无公害猪养殖既符合国家产业政策,又能确保其产品的出口,也能满足国内消费者不断提高的生活水平需要,使我国的养猪业在国内外市场立于不败之地。随着市场准入门槛的提高,对养猪业而言,如果不是无公害猪,几年后可能面临所生产的猪卖不出去的状况。未来,无公害将是进入市场的底线,因而,及早动手开展无公害猪的生产是生产者的明智之举。

无公害母猪的生产是无公害猪生产的重要部分。不要简单认



为无公害猪的生产只与商品生长育肥猪有关，因为母猪的无公害养殖与整个无公害猪的生产是密不可分的。首先，无公害母猪的养殖有利于仔猪的病原净化，提供健康的仔猪，为商品生长育肥猪的无公害养殖建立良好的基础；其二，无公害母猪的养殖有助于提高母猪的繁殖生产效率，提高年供生猪数量；其三，无公害母猪的养殖有助于延长优良母猪的生产寿命，提供更多的良种个体；其四，在规模化猪场中，母猪的粪污排泄量所占的比例较大，所以，猪场的环保同样要重视母猪的无公害生产措施。

(三) 无公害农产品的认证与管理

1. 无公害农产品的认证程序

为全面实施“无公害食品行动计划”，规范和推进无公害农产品产地认定和产品认证工作，农业部、国家认证认可监督管理委员会共同制定了《无公害农产品产地认定程序》和《无公害农产品认证程序》，无公害猪产品应严格按照其要求进行认证。

2. 无公害农产品管理办法

2002年1月30日国家认证认可监督管理委员会第7次主任办公会议审议通过了《无公害农产品管理办法》。无公害猪产品应遵循其管理办法。加入世贸组织以来，国家质量监督检验检疫总局发布了《无公害畜禽肉安全要求》标准和《无公害畜禽肉产地环境要求》标准。

近年来，国家农业部对无公害食品的生产颁布了国家农业行业标准，有的标准已更新为2006版本，涉及养殖业的标准有：《饮水水质》标准、《畜禽产品加工用水水质》标准、《畜禽饲养兽药使用准则》、《畜禽饲养兽医防疫准则》、《畜禽饲养饲料使用准则》、《生猪饲养管理准则》等，国家把无公害猪肉生产纳入法制轨道，实行标准化操作，做到有法可依。

二、母猪的主要生产阶段及生产周期

(一) 母猪生产在养猪生产中的地位

猪群的繁殖力主要表现在种母猪即繁殖母猪的生产性能发挥，种母猪按繁殖生理阶段可分为妊娠母猪、哺乳母猪和空怀母猪，空怀母猪包括待配种的青年后备母猪与经产母猪。要充分发挥种母猪的繁殖生产性能，就要对种母猪进行科学饲养，在其利用年限内以最低的成本投入，繁殖出最多的健康后代，获取最大的经济效益。对于自繁自养的规模化猪场来讲，种猪群的繁殖力要看平均每头母猪每年提供的断奶仔猪数量，如果每头母猪年提供的仔猪数愈多，那么每获得一头仔猪所分摊的母猪生产成本就愈少，养殖户的经济效益就愈高。据国外研究报道，每头母猪年提供 16 头断奶仔猪的生产成本，要比年提供 22 头仔猪的多 52%。

依据母猪的正常繁殖力，可确定种母猪的生产目标，母猪群的总体生产目标是：平均每头母猪每年提供断奶仔猪数 19 头以上，平均每头母猪年消耗饲料在 1 100 千克左右。

由于母猪繁殖是个复杂的生理过程，要经过排卵、受精、妊娠、分娩和哺乳等几大环节，母猪每个生理阶段的性能发挥都制约着生产目标的完成，因而，母猪群的总体生产目标，必须靠提高母猪每一个繁殖生产环节的成绩来实现。一方面要提高母猪的窝断奶仔猪数，即提高窝产活仔数和哺乳仔猪断奶成活率；另一方面要提高母猪的年产仔窝数，即缩短哺乳期、断奶至发情配种间隔和后备母猪初配年龄，提高母猪的配种受胎率、分娩率，优化猪群结构，控制后备母猪的在群比例。繁殖母猪群的生产应当达到以下生产指标。



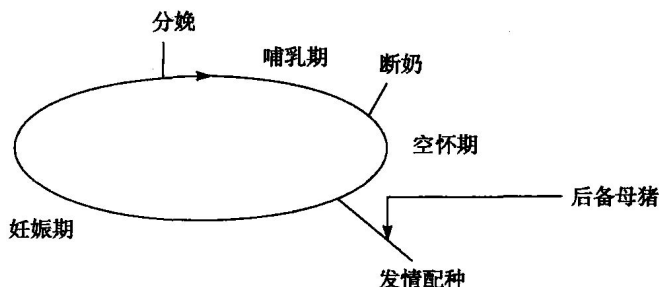
每头母猪年提供断奶仔猪数 19.0 头以上

母猪年平均产仔窝数	2.1 窝以上	母猪年平均窝断奶仔猪数	9.3 头以上
断奶后发情配种间隔期	7~15 天	初生个体均重	1.25 千克以上
配种受胎率	85% 以上	断奶哺乳成活率	93% 以上
受胎分娩率	95% 以上	窝产活仔数	10 头以上

(二) 母猪的主要生产阶段及生产周期

母猪是一种周期性发情的动物，在正常生理状态下，从后备母猪发情配种受胎起，母猪就开始经历不同的繁殖生理阶段，首先要经过 112~116 天（平均 114 天）的妊娠期，妊娠结束母猪进行分娩，母猪便进入哺乳期，通常为 14~60 天（目前多为 28 或 35 天断奶，但有的猪场开始采用 21 天或 14 天的早期断奶新工艺），仔猪断奶后母猪回到空怀期，一般经过 3~7 天或更长时间，母猪再次发情配种受胎，又重复经历同样的繁殖过程。依据母猪的繁殖生理阶段在生产中划分为相应的生产阶段，包括后备母猪和断奶母猪的空怀期、妊娠期和哺乳期。由于处在不同阶段的母猪生理状态不同，因而在生产中，针对不同生产阶段的母猪，应分别给予科学的饲养管理，促进各阶段母猪的繁殖机能充分发挥。

母猪由发情配种受胎，经分娩到下一次配种受胎的全过程，即为一个繁殖周期。母猪的一生能产多窝仔猪，经历多个繁殖周期，母猪的繁殖周期可参见下图。



母猪的繁殖周期示意图

在规模化猪场的生产中，依据母猪的繁殖周期，制定母猪的生产周期，以保证猪群按照固定的生产节律，进行全场的均衡生产。通常猪场按照 7 天（1 周）的生产节律来控制全群母猪的周期生产。母猪的生产周期主要通过控制发情配种时间、断奶时间和相应的饲养技术来实现。在生产中要重视母猪的每个生产环节，以缩短母猪繁殖周期，并提高各周期的产仔数和哺育率。

第一章

标准化母猪舍的建筑

种母猪舍的建筑设计主要包括猪场场址的选择、猪场建筑物的布局、猪舍建筑及生产工艺设备的选择。依据《无公害食品 畜禽饲养兽医防疫准则》(NY/T 5339—2006)相关要求,无公害母猪舍的建筑原则上要符合如下几点。

1. 猪场的选址。应选择地势高燥、背风、向阳、水源充足、排水方便、无污染、排废方便、供电和交通方便的地方,离铁路、公路、城镇、居民区和公共场所 500 米以上,离开屠宰场、畜产品加工厂、垃圾及污水处理场、风景旅游区 2 000 米以上。

2. 猪场大门入口处应设置与大门同宽、长度能够满足进出车辆消毒要求的消毒池,池内应定期更换消毒液。

3. 猪场管理区布置在生产区的上风向或侧风向处,污水粪便处理设施和病死猪处理区应在生产区的下风向或侧风向处。

4. 场区净道和污道分开,互不交叉。

5. 推荐实行“两点式”或“三点式”饲养工艺,让母猪繁殖区与仔猪及生长育肥猪区隔开一段距离。

6. 猪舍应能保温隔热,地面和墙壁应便于清洗,并能耐酸、碱等消毒药液清洗消毒。

7. 猪舍内温度、湿度环境应满足不同生理阶段猪的需求。

8. 饲养场环境卫生、大气环境应符合 NY/T 388 的要求,畜禽饮用水水质应符合 NY 5027 的要求,污水、污物处理后应