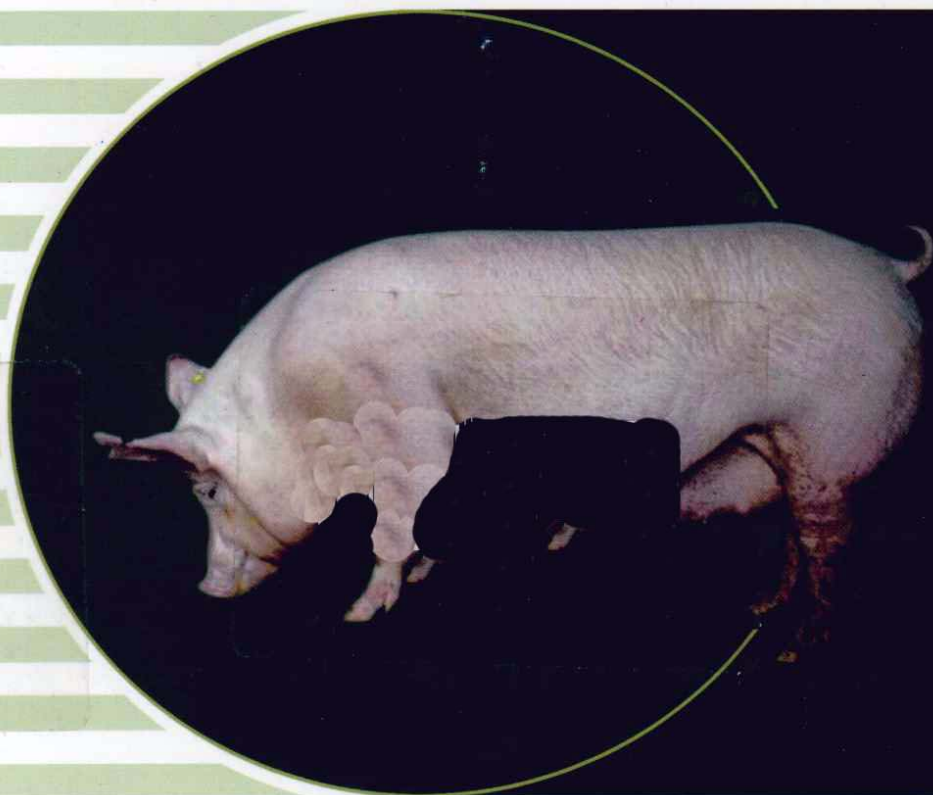


汪嘉燮 余 斌 黄文尚 编著

SHENGTAI
YANGZHU JISHU

生态养猪技术



上海科学技术出版社

生态养猪技术

汪嘉雯 余 斌 黄文尚 编著

上海科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

生态养猪技术 / 汪嘉燮, 余斌, 黄文尚编著. — 上海:
上海科学技术出版社, 2012. 2
ISBN 978-7-5478-1021-7

I. ①生… II. ①汪… ②余… ③黄… III. ①养猪学
IV. ①S828

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 204960 号

上海世纪出版股份有限公司
上海科学技术出版社 出版、发行

(上海钦州南路 71 号 邮政编码 200235)

新华书店上海发行所经销

常熟市兴达印刷有限公司印刷

开本 889×1194 1/32 印张: 6.5

字数 126 千字

2012 年 2 月第 1 版 2012 年 2 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5478-1021-7/S·40

定价: 19.00 元

本书如有缺页、错装或损坏等严重质量问题,
请向工厂联系调换

内 容 提 要

本书由长期从事养猪生产的专家编著,其最大特点是突破了传统的书本知识,很多内容是多年生产经验的总结和提炼,技术实用,资料翔实。书中主要介绍了生态猪场的规划与设计,生态养猪的饲养方法,猪的杂交利用及猪杂交配套系的培育,影响猪繁殖的生态因素与提高猪繁殖性能的措施,生态养猪场的疾病防控,猪场废弃物污染控制与资源化利用,有机、绿色、安全猪肉产品的生产等关键技术。广大养猪生产者及相关技术人员参阅本书能解决生态养猪生产中的很多实际问题。

序

我虔诚地向养猪界同仁推荐阅读这本《生态养猪技术》。

这本书值得阅读,是因为其中总结了汪嘉燮研究员及其同事几十年来亲自实践生态养猪的经验教训,实践出真知,这种知识是非常宝贵的。养猪界同仁可以在自己的养猪生产中借鉴应用,提高生产经济效益。

这本书值得阅读,是因为作者在很受欢迎的实用性比较强的《生态养猪技术手册》的基础上又大大充实了生态学原理,还增添了养猪技术的最新发展,将提高读者对生态养猪的认识,增强社会责任感,并创造生态养猪新技术。

这本书值得阅读,是因为作者在书中全面系统地阐述有关养猪生产各个重要环节,包括生态猪场的规划与设计、青绿饲料利用、猪的选育与利用、提高繁殖性能、猪病防控、环境保护和废弃物处理、猪肉的安全生产等,使读者通晓养猪知识,掌握养猪生产全过程。

汪先生与我交往多年,不断有机会向他学习,聆听他的学术报告,获益匪浅。印象极深的是:他多年一直从事杜洛克、长白、大白等国外培育品种的繁育和杂交利用,还与许振英先生、陈润生先生及有关同志利用民猪与长白猪培育了我国第一个肉用型

猪种——三江白猪；他一贯重视中国地方猪种的保种和利用，认为在中国创建新配套系的过程中，要充分利用地方猪种资源的多样性，形成配套系的多元化；多年来，他深入农村和猪场调研，结合中国国情，提出我国养猪在相当长的历史时期内，不能采用欧美以精料为主要饲料源的饲养方法，必须从我国传统的养猪方式及精、青、粗饲料适当配比的饲养方法中，发展适合国情的现代化养猪模式；他一贯重视养猪生产的环境污染问题，认为要从农业生态学的角度，认真探索可能破坏养猪生态及农业生态平衡的链环，找出平衡发展之路，使养猪生产循环做到能尽其用、物尽其用，做到污物零排放，进而形成一个良好的农业生态循环圈，这样才有可能使我国养猪业的持续发展得到保证。

这些精辟见解，在书中都有反映。

汪先生嘱我作序，不敢推辞。诚惶诚恐，写上几句。书中精华，尚待读者在自己的学习中深入领会。

原江西省政协副主席、原江西农业大学校长

罗 明 教授

前 言

养猪业是我国重要的农业产业之一,猪肉是我国人民的食物中主要的肉食源和动物蛋白源。猪肉的生产及猪肉市场运作的良好与否,是直接影响我国经济发展和人民日常生活的重要因素。1978年以后,随着国家改革开放政策的实施,养猪业的发展速度极为迅速。不仅养猪的数量有了惊人的增长,在养猪生产方式的变化、品种改良、养猪技术的改善、养猪生产水平的提高等方面都有了很大的进展。

猪的生存、繁殖、生长都与其周围的生态环境有着密不可分的关系,因此有其自身的生态要求。我国养猪业30年以前主要是以农村分散的、以青粗饲料为主的家庭养猪,为原始的小规模的生态养猪模式。这是一条几千年来我国养猪业发展所沿着的一条可持续发展的生态道路,建立了我国特有的无污染的养猪模式,虽规模小,方法原始,但不存在环境污染问题。

从20世纪80年代以后,我国养猪业的生态状况已发生了很大变化,主要表现为:养猪数量发展得非常迅

速,生猪出栏数量从1978年的1.7亿头已发展到2009年的6.45亿头,增加了279.4%;生猪出栏率从1978年的53.5%提高到2009年的130.04%;2009年全国生猪存栏4.96亿头、猪肉产量4890.8万t,胴体重从1980年的57.1kg提高到76.5kg;育肥猪出栏周期从1978年的300天缩短到180天左右;生猪配合饲料利用率与“八五”时期相比提高了20%以上,无论在数量还是质量方面的增长和提高速度都十分显著。目前我国是世界上养猪数量最多的国家,而且在养猪生产中所消耗的粮食资源,与欧美等国家相比也相对较少。近30年来我国养猪生产水平也有了很大的进步和提高,猪的出栏率有了明显的提高,猪的改良也取得不少的进展,猪的瘦肉产量有了明显增加,配合饲料的利用率有了不少提高,规模养猪也有了一定发展,由于人口的增加,养猪数量还会有一定程度的增加。养猪业的结构方面也发生了很大的变化,除了农户养猪外,规模化养猪发展极快,养猪方式呈现出多元化的好趋势。通过龙头企业或合作社,组织和推动农村个体户养猪走向市场的养猪经营模式也在逐步发展中。我国规模化养猪场生产的数量占全国养猪数量的比例已经超过60%,养猪业已由千家万户农民养猪为主的生产方式,逐步向规模化、集约化养猪的多元化方向发展,呈现出分散的农户饲养和多种规模饲养方式相结合的多元化格局。养猪经营模式也呈现出公司、公司加农户、合作社、私人经营的多种模式,

这种发展趋势还会继续扩大。农村的经济结构正在发生变化,养猪业除了种猪生产及小部分特殊需要的养猪生产外,大部分养猪生产逐步要从我国经济和农业最发达的珠江三角洲及长江三角洲退出,向我国的中西部、北部、东北地区及沿海其他地区转移,农业区域化经济正在逐步形成。由于养猪业及猪肉市场发展速度比较快,尽管市场上猪肉价格时有波动,但供应基本稳定,保证了我国人民对猪肉的需求。但是近30年来,由于我国养猪业发展极为迅速,在规模养猪兴起的同时,也面临着很多的问题,如尽管猪的饲料利用效率有了提高,但用于养猪消耗的粮食相对量越来越大,猪病日益复杂和严重,猪的年生产量的波动更大,因而导致市场猪肉价格有较大的波动,时而带动市场的通货膨胀率,另外因为养猪而引起的环境污染问题日益增多。这些问题的产生表明养猪的生态状况在恶化,如得不到很好解决,必将严重地影响我国养猪业的可持续发展。在新的形势下,如何建立起现代生态养猪体系,使我国养猪业能继续沿着可持续发展的道路稳定发展,值得我们深思。

当前我们养猪工作者的重要任务就是要认真总结我国养猪的经验,根据我国国情吸取教训,发展好现代多元化的、可持续发展的生态养猪生产体系。通过创造一个好的养猪生态环境,发展适合当前形势的生态养猪方式而获得最高效益,养猪业的可持续发展才可能实现,这些问题已成为养猪业界急需解决的课题。

为便于养猪业的同仁们建设生态养猪业,编者从我国养猪实际出发,集中归纳了生态养猪的关键技术奉献给读者,并供作广大养猪教学、科研、基层养猪工作者的参考之用。本书包括生态猪场的规划和设计,猪的青绿饲料利用与生态环保型日粮的配制,生态猪的选育与利用,影响猪繁殖的生态因素与提高繁殖性能的措施,生态养猪场的疾病防控,养猪场废物的污染控制与资源化利用,有机、绿色、安全猪肉产品的生产等。这些以生态养猪为主导的内容将分布在本书的8个章节中。

本书编写过程中得到原江西省政协副主席、原江西农业大学校长罗明教授的热情支持并进行了审阅和指导,还专门为本书作序。同时得到陈润生教授、赵志龙和赵书广研究员的支持和鼓励,谨在此表示诚挚的谢意。

本书凝聚了作者团队的经验教训和理论研究成果。由于水平所限,书中错误在所难免,望读者指正。

编著者

目 录

第一章 生态猪场的规划与设计概要	1
第一节 生态猪场的规划与设计方法	1
一、明确目标与任务	1
二、进行科学的可行性调查	2
三、生态结构设计	2
第二节 生态猪场的工艺设计	6
一、农村家庭养猪的生态庭院设计	7
二、规模猪场的工艺设计	8
第二章 杂交技术在生态养猪中的应用	15
第一节 利用好我国猪种的生物及生产潜能	15
一、我国猪种资源的特点	16
二、我国种猪资源有效的生态学利用	19
第二节 猪杂交配套系的培育	22
一、猪杂交配套系	22
二、猪配套系培育工作的特点	24
三、猪配套系的培育技术要点及方法	27
第三章 猪的青绿饲料利用与生态环保型日粮的配制	40
第一节 猪的青绿饲料利用	41
一、青绿饲料在生态养猪中的应用	41

二、充分挖掘和利用青绿饲料及农家饲料资源	43
第二节 高效、安全、环保型日粮的配制	44
一、当前我国养猪业面临的饲料问题	45
二、生态养猪的营养措施	46
第四章 猪的培育与饲养管理	56
第一节 猪的生物学及生态学特点	56
一、猪的形态学特点	56
二、猪的行为学特点	57
第二节 种猪的培育与利用	59
一、公猪的培育与利用	59
二、母猪的培育与利用	64
第三节 新生仔猪的护理	77
一、仔猪初生时期的生理特点	78
二、新生仔猪的日常管理	81
三、加强产房管理,提高仔猪的生长速度 和成活率	85
第四节 保育猪的饲养管理	87
一、早期断奶的优点	88
二、早期断奶仔猪面临的应激	89
三、早期断奶仔猪饲料的配制	90
四、早期断奶仔猪的日常管理	92
第五节 生长育肥猪的饲养管理	95
一、猪的生长规律	95
二、生长育肥猪的饲养	96
三、生长育肥猪的日常管理	99
四、适宜的出栏体重	101

第五章 影响猪繁殖的生态因素与提高猪繁殖性能的措施

措施	102
第一节 猪繁殖性状的特点	104
第二节 影响猪繁殖性能的生物学因素	106
一、遗传因素	106
二、影响猪繁殖性能的生理及机体的因素	108
第三节 影响猪繁殖性能的环境因素	112
一、人为因素	112
二、自然环境因素	114
第四节 提高猪繁殖性能的措施	115
一、对猪繁殖性能的提高要有理性的要求和 制定合理的目标	115
二、充分利用猪杂交后可能提高繁殖性能的 生物效应	116
三、严格遵守有关猪繁殖技术操作的技术要求	116
四、保证提供公母猪全价、优质的饲料及良好的 饲养管理	116
第六章 生态养猪场的猪病防控	118
第一节 造成猪疫病传播流行的各种因素	119
一、生物因素	119
二、生态环境因素	120
第二节 免疫学在生态养猪生产中的应用	125
一、被动免疫与主动免疫	125
二、疫苗的种类及其使用	129
三、免疫方法	132
四、免疫失败及预防	133

第三节 猪疫病的生态学预防	136
一、严格遵守国家有关兽医防疫检疫法规,加强监督 执法力度	137
二、保护生态环境	137
三、增强猪本身的健康状态,保证猪有强的抗病和 抗有害微生物的能力	139
四、建立完善的群体性疾病防疫体系	140
五、发展中兽医治病和防病的方法	141
第七章 猪场废弃物的污染控制与资源化利用	142
第一节 污染环境的猪场废弃物	142
一、猪场废弃物的含义	142
二、猪场主要污染物的成分	144
三、猪粪尿的污染	149
四、猪场生产中产生的其他污染物	151
第二节 猪场污染控制的主要途径	152
一、以养猪业为主,提倡农牧结合、多种经营	152
二、严格杜绝猪场污水不经处理而随意排放	152
三、大力提倡和推广沼气发酵技术	153
四、因地制宜探索多种养猪方法	153
五、加强猪场的绿化工作	154
第三节 猪场废弃物的资源化处理及利用	154
一、以猪粪尿为原料生产沼气	154
二、猪场废弃物的利用	163
第四节 猪场的污气、恶臭物及尘埃污染	172
一、猪场内的有害气体	172
二、猪场内的恶臭物	173

三、猪场内空气中的尘埃及微生物	174
四、猪场绿化建设的重要意义	175
第八章 有机、绿色、安全猪肉产品的生产	179
第一节 有机猪肉的生产	180
一、有机食品的概念	180
二、生产有机猪肉的技术要求	181
三、有机产品的认证	183
第二节 绿色猪肉食品的生产	184
一、“绿色食品”的由来	184
二、绿色食品的分级及食品标准	185
第三节 安全猪肉的生产	187
一、安全猪肉生产的概念	187
二、有关生产安全猪肉的国家法定要求	187

第一章 生态猪场的规划与设计概要

生态养猪系统是一种复合的生态系统,包括养猪、种植(粮食、林、果、蔬菜)、养鱼、农副产品加工、其他养殖、饲料加工、屠宰加工、肥料加工及零售与批发市场等多方面的内容。如何将多组合、分层次、多物种、多功能、多目标产业组成一个高效的具有生态、生产、经济、社会效益的综合性开放式人工生态经济系统是规划与设计的重要任务。生态养猪的设计是应用现代养猪技术及现代农业技术手段,构建一个在原有的养猪生产的基础上最佳的现代化生态养猪模式。在构建现代化生态养猪系统时,规划与设计工作十分重要,是建设最佳的可持续发展的生态养猪业的第一步和极重要的环节,是今后工作成功的基础,是为今后的发展勾画蓝图。现分别阐述于下。

第一节 生态猪场的规划与设计方法

一、明确目标与任务

在进行规划开始时,首先要明确所拟规划的猪场的建设方

针、任务与目的,猪的品种,养猪方式,养猪规模,猪场地点,经营目标、内容及规模等。

二、进行科学的可行性调查

对拟规划生态养猪所在地点的原生态状态、自然环境现状、环境本底、拟设计单位的养猪历史,该地的养猪历史、猪病流行情况,农业生产的历史状况,当地居民的宗教信仰、社会经济及市场状况与养猪有关的资源现状等情况,必须进行周密的调查和了解。所获得的调查资料作为养猪生态的规划与设计依据。在调查中还要对当时当地存在的生态环境及养猪生产中存在的问题,以及经济可行性有一个明确的结论,根据调查结果进一步再明确设计养猪生态系统的目标。在调查的基础上,要对原来预定的生态养猪主要的模式、养猪规模及养猪方式进行修订。可行性调查经过缜密的审查,认为可行后方能交给设计部门进行设计。

三、生态结构设计

在设计的目标确定及项目可行性调查通过以后,就可进行生态结构的设计和工艺设计。

必须强调的是,设计和建立生态养猪时,要对当地的自然及社会环境进行充分的了解,要因地制宜地根据当地的实际情况,可以在生态环中增加较多的生态生产环或生态位,以更好利用系统内的能和物,但过多也不会有利的。此外,由于我国国情及农村的特殊性,养猪利用的品种应根据各地不同的条件和需要