



猪饲料科学配制

陈宁宁 杨芹芹 编著

权威专家联合强力推荐

与应用

专业·权威·实用

ZHUSI LIAO KEXUE PEIZHI YU YINGYONG



本书对猪饲料的配制与应用技术做了较为详细的介绍，可操作性强，对养猪户用好猪饲料有很强的指导作用，非常适合生猪养殖和农村养猪场人员学习使用。

河北科学技术出版社



权威推荐

猪饲料科学配制

陈宁宁 杨芹芹 编著

权威专家联合强力推荐

与应用

专业·权威·实用



本书对猪饲料的配制与应用技术做了较为详细的介绍，可操作性强，对养猪户用好猪饲料有很强的指导作用，非常适合生猪养殖和农村养猪场人员学习使用。

河北科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

猪饲料科学配制与应用 / 陈宁宁, 杨芹芹编著. --
石家庄: 河北科学技术出版社, 2013. 12

ISBN 978-7-5375-6574-5

I. ①猪… II. ①陈… ②杨… III. ①猪-饲料-配
制 IV. ①S828.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 299584 号

猪饲料科学配制与应用

陈宁宁 杨芹芹 编著

出版发行 河北科学技术出版社

地 址 石家庄市友谊北大街 330 号(邮编:050061)

印 刷 北京楠萍印刷有限公司

开 本 910×1280 1/32

印 张 7

字 数 140 千

版 次 2014 年 2 月第 1 版

2014 年 2 月第 1 次印刷

定 价 25.80 元

P

reface



序

推进社会主义新农村建设，是统筹城乡发展、构建和谐社会的重要部署，是加强农业生产、繁荣农村经济、富裕农民的重大举措。

那么，如何推进社会主义新农村建设？科技兴农是关键。现阶段，随着市场经济的发展和党的各项惠农政策的实施，广大农民的科技意识进一步增强，农民学科技、用科技的积极性空前高涨，科技致富已经成为我国农村发展的一种必然趋势。

当前科技发展日新月异，各项技术发展均取得了一定成绩，但因为技术复杂，又缺少管理人才和资金的投入等因素，致使许多农民朋友未能很好地掌握利用各种资源和技术，针对这种现状，多名专家精心编写了这套系列图书，为农民朋友们提供科学、先进、全面、实用、简易的致富新技术，让他们一看就懂，一学就会。

本系列图书内容丰富、技术先进，着重介绍了种植、养殖、职业技能中的主要管理环节、关键性技术和经验方法。本系列图书贴近农业生产、贴近农村生活、贴近农民需要，全面、系统、分类阐述农业先进实用技术，是广大农民朋友脱贫致富的好帮手！

中国农业大学教授、农业规划科学研究所所长
设施农业研究中心主任

张天松

2013年11月

F

oreword



前言

农业是国民经济的基础，是国家稳定的基石。党中央和国务院一贯重视农业的发展，把农业放在经济工作的首位。而发展农业生产，繁荣农村经济，必须依靠科技进步。为此，我们编写了这套系列图书，帮助农民发家致富，为科技兴农再做贡献。

本系列图书涵盖了种植业、养殖业、加工和服务业，门类齐全，技术方法先进，专业知识权威，既有种植、养殖新技术，又有致富新门路、职业技能训练等方方面面，科学性与实用性相结合，可操作性强，图文并茂，让农民朋友们轻轻松松地奔向致富路；同时培养造就有文化、懂技术、会经营的新型农民，增加农民收入，提升农民综合素质，推进社会主义新农村建设。

本系列图书的出版得到了中国农业产业经济发展协会高级顾问祁荣祥将军，中国农业大学教授、农业规划科学研究所所长、设施农业研究中心主任张天柱，中国农业大学动物科技学院教授、国家资深畜牧专家曹兵海，农业部课题专家组首席专家、内蒙古农业大学科技产业处处长张海明，山东农业大学林学院院长牟志美，中国农业大学副教授、团中央青农部农业专家张浩等有关领导、专家的热忱帮助，在此谨表谢意！

在本系列图书编写过程中，我们参考和引用了一些专家的文献资料，由于种种原因，未能与原作者取得联系，在此谨致深深的歉意。敬请原作者见到本书后及时与我们联系（联系邮箱：tengfeiwenhua@sina.com），以便我们按国家有关规定支付稿酬并赠送样书。

由于我们水平所限，书中难免有不妥或错误之处，敬请读者朋友们指正！

编 者

CONTENTS

»» 目 录

第一章 饲养标准

第一节 饲养标准及其作用	2
一、饲养标准的概念	2
二、营养需要的概念	2
三、饲养标准的作用	2
第二节 饲养标准的由来	3
第三节 饲养标准的形式与内容	4
第四节 认识与应用饲养标准	5
一、饲养标准的普遍性和特殊性	5
二、饲养标准的原则性与灵活性	5



第二章 猪的采食和消化

第一节 内部因素	8
第二节 外部因素	9
一、人为因素	9
二、环境因素	10
三、饲料因素	10

第三章 猪饲料分类、营养与添加剂

第一节 饲料及其分类	12
一、国际饲料分类法	12
二、中国饲料分类法	14
第二节 添加剂预混料基础知识	21
一、添加剂及其分类	21
二、载体与稀释剂	30
三、添加剂预混料的配制与加工	39

第四章 猪饲料配方及其加工

第一节 配合饲料的加工工艺	46
一、小规模养猪场(户)的饲料加工工艺	47
二、先粉碎后混合的饲料加工工艺	47
三、先配合后粉碎的饲料加工工艺	48
第二节 猪常用饲料成分和营养价值表	49
第三节 常见的猪饲料配方	56
一、种公猪的饲料配方	56
二、母猪的饲料配方	64
三、仔猪的饲料配方	82
四、后备猪的饲料配方	107
五、生长肥育猪的饲料配方	117

第五章 常用饲料

第一节 能量饲料	198
一、禾谷类子实	199
二、糠麸类	201
三、淀粉质块根块茎类	203



第二节 蛋白质饲料	204
一、豆科子实	204
二、油饼(粕)类饲料	205
三、糟渣类	209
四、动物性蛋白质饲料	211
第三节 青饲料	213
第四节 青贮饲料	215



第一章 饲养标准



第一节 饲养标准及其作用



一、饲养标准的概念

所谓饲养标准，就是指猪在一定生理生产阶段，为达到特定的生产水平和生产效率，每日供给每头猪的各种种类的营养物质和数量或者百分比或者每千克饲粮各种营养物质含量。它不仅加有安全系数（高于最低营养需要），而且附有相应饲料成分及营养价值表。

二、营养需要的概念

营养需要指猪需要各种营养物质的最低量，它可以反映出群体的平均需要量，未加安全系数。在生产实际中应该根据具体情况适当上调，满足猪对各种营养物质的实际需要量。

营养供给量是由猪的最低营养需要量、加上保险系数、结合生产实际后的人为供应量。它能满足群体大多数猪的营养需要，安全系数过高也容易造成浪费

三、饲养标准的作用

作为配合日粮、检查日粮以及对饲料厂产品检验的依据就是饲

养标准的主要用途。它对于有效合理地利用各种饲料资源、提高配合饲料质量、提高饲料效率和养猪生产水平、促进养殖业和整个饲料行业的快速发展具有非常重要的作用。



第二节 饲养标准的由来



猪的饲养标准是以科学试验和生产实践的结果为依据，以营养科学的理论为基础制定的，而且经过长期的生产实践和中间试验的验证并且进一步的修改。因此，猪的饲养标准是饲养科学技术发展总结和生产实践经验总结以及近代营养的集成。它既有切合实际的一面，又有营养需要科学性的一面，它是实际与理论结合的产物，具有很高的实用性和科学性。

世界上有很多国家都对本国猪指制定了饲养标准，如我国 1983 年制定的《肉脂型猪的饲养标准》和 1984 年制定的《瘦肉型生长肥育猪的饲养标准》；1944 年美国国家研究委员会（NRC）发表的第一版《猪的营养需要》和 1998 年美国国家研究委员会（NRC）发表的第十版《猪的营养需要》；1981 年英国农业科委（ARC）发表的第二版《猪的营养需要》等。



第三节 饲养标准的形式与内容



饲养标准在形式上，美国 NRC 《猪的营养需要》，英国 ARC 《猪的营养需要》，中国《肉脂型猪的饲养标准》等都具有代表性，饲养标准和营养需要的区别：后者是最低需要量，未加保险系数；而前者是实际生产条件下的营养需要，加有保险系数。

饲养标准在内容上，实际上也就是指标多少和水平高低的问题。所谓指标是指饲养标准中所规定营养需要的多少，各指标量的高低也就是指标水平。

在一定的时间内，饲养标准的内容和形式的变化基本上是大同小异，伴随着生产的要求和科学技术的发展，形式是由简单到复杂，指标是由少到多。

第四节 认识与应用饲养标准



一、饲养标准的普遍性和特殊性

世界各国制定饲养标准都依据饲养科学的理论基础和试验手段以及共同的营养；因此，饲养标准的基本原理和基本内容有许多共同点，一个国家的饲养标准往往采用其他国家的饲养标准，或者借鉴，用以制定本国的饲养标准。之所以饲养标准能够适用于较广泛的地区就在于它的普遍性。

由于各国的社会制度、生产体系、生产目标、饲养资源、管理条件、环境条件、动物种质等方面存在差异，各国的饲养标准在一定程度上反映本国的特点，适应本国的实际状况；因此，饲养标准又具有明显的特殊性和地域性。饲养标准的产生与科学发展水平的历史背景是有关联的，营养、饲养科学发展水平约束着它的制定，随着科学技术的日益进步，饲养标准的科学合理性也会不断地得到提高。所以，在应用饲养标准时应给予适当考虑。

二、饲养标准的原则性与灵活性

猪的饲养标准是以科学试验和生产实践的结果为依据，以营养科学的理论为基础制定的。饲养标准的制定是一个由个别到一般的



过程，舍弃了各种复杂多样及具体的偶然因素，所反映的是一种群体的、一般的平均数；因此，饲养标准具有高度的原则性和概括性。饲养标准的制定，一方面使畜牧工作者饲养猪



种有据可依，另一方面使饲料工业生产配合饲料有章可循，所以，在饲养实践中，应力求按照饲养标准配制日粮，检测日粮，坚持饲养标准的原则性，提高配合饲料质量。在实际操作中，应用饲养标准的时候，应尽可能地考虑所饲养的品种、所能达到的饲养管理水平、所处的环境条件等具体情况，要根据实际应用后的效果和生产条件的具体情况对饲养标准做适当调整，不可生搬硬套，要灵活应用，从而得出更加切合当地、当时以及某一猪种的具体生产实际的饲养标准。



第二章 猪的采食和消化



饲料中所含营养物质一般可以分为五大类，即碳水化合物、蛋白质、矿物质、维生素和脂肪，猪本身也是由这五大营养物质组成的，猪为了生长和繁殖以及生存本身，都要不断地从外界采食饲料，把其中所含的脂肪、矿物质、碳水化合物、蛋白质、维生素等营养物质消化转化成葡萄糖、脂肪酸、氨基酸、甘油等，由肠壁吸收入血液，再转送到其他组织，从而保证猪的形成体组织和各种生命活动的需要。

猪的采食由下丘脑的采食中枢调节，在一般情况下，猪饥饿的时候便会食欲增强，当猪采食并且经过消化和吸收营养物质后，食欲便会下降。猪采食量的多少在神经中枢的控制调节下，还受其他因素影响，包括遗传、体重、人为、环境、生理、饲料等。

第一节 内部因素



饲料采食量与遗传有关，猪的不同品种也存在采食量的差异，据 Bereskin (1976) 测定，大约克夏猪较杜洛克猪采食量小，据李同洲等 (1985) 测定，深县猪的采食量与食欲较定县猪低。

猪的生理状况与饲料采食量也有关联，母猪的采食量低于去势猪，发情母猪的采食量可减少 84.5% (Friend, 1973)。

猪的体重和生理阶段与饲料采食量也有关联。各生理阶段以及体重不同的猪每日消化能采食量为：