

建设新农村培养新农民系列丛书

—产农民“技能+基础”专用教材

畜禽养殖

ChuQinYangZhi

● 李玉冰 主编



中国农业大学出版社

ZHONGGUONONGYEDAXUE CHUBANSHE

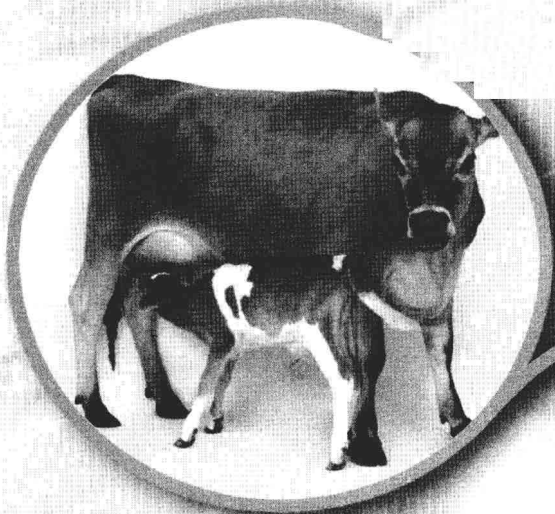
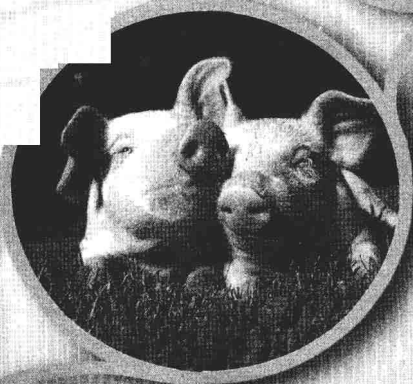
建设新农村培养新农民系列丛书

—产农民“技能+基础”专用教材

畜禽养殖

Chuxian Yangzhi

● 李玉冰 主编



中国农业大学出版社

ZHONGGUONONGYEDAXUE CHUBANSHE

图书在版编目(CIP)数据

畜禽养殖/李玉冰主编. —北京:中国农业大学出版社,2009.9
建设新农村培养新农民系列丛书
—产农民“技能+基础”专用教材
ISBN 978-7-81117-872-2

I. 畜… II. 李… III. 畜禽-饲养管理 IV. S815

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 162194 号

书 名 畜禽养殖

作 者 李玉冰 主编

策划编辑 董夫才 赵 中

责任编辑 冯雪梅

封面设计 郑 川

责任校对 陈 莹 王晓凤

出版发行 中国农业大学出版社

社 址 北京市海淀区圆明园西路 2 号

邮政编码 100193

电 话 发行部 010-62731190,2620

读者服务部 010-62732336

编辑部 010-62732617,2618

出 版 部 010-62733440

网 址 <http://www.cau.edu.cn/caup>

e-mail cbsszs @ cau.edu.cn

经 销 新华书店

印 刷 涿州市星河印刷有限公司

版 次 2009 年 10 月第 1 版 2009 年 10 月第 1 次印刷

规 格 787×980 16 开本 13.75 印张 248 千字

印 数 1~8 000

定 价 20.00 元

图书如有质量问题本社发行部负责调换

系列教材主 编	郑伯坤				
系列教材副主编	咎景会	刘建波			
系列教材编 者	赵晨霞	李玉冰	杨永杰	张文革	
	林宗源	凌 芳	王向军		

《畜禽养殖》作者

主 编 李玉冰

副主编 李长军

参 编(按姓氏笔画为序)

付静涛 齐军喆 李玉清

李桂伶 张凡建 张永东

张京和 张孝和 彭晓培

蔡泽川

建设新农村培养新农民系列丛书
一产农民“技能+基础”专用教材

编审委员会

主 任 刘春广

副主任 杜保德 孙善学 杨伟光

委 员	寇文杰	邵和平	杨 颀	张光连	王铭堂
	陈 斌	高 麓	杨 琦	孙素芬	吴建繁
	季 虹	王福海	樊文文	马俊哲	郝 婧
	赵庶吏	邓志峰	咎景会	邓银章	

总 序

建设新农村是涉及千百万农民切身利益的事业,关键是要调动农民的积极性、主动性和创造性。农民是建设社会主义新农村的主体,农民的思想、道德、文化、职业技能等素质和水平,直接决定新农村建设的兴衰成败。

采取多种形式,培养与新农村建设要求相适应的一大批有文化、懂技术、会经营的新型农民,是新农村建设系统工程中的重要组成部分,是新农村建设内在的基本要求,是新农村建设最本质、最核心的内容。

加快社会主义新农村建设,要求改善农民的文化结构和技能结构,提升其文明素养和就业、创业能力。为此,北京市教委根据《北京市人民政府关于大力发展职业教育的决定》精神,在北京市开展了“技能+基础”为核心课程的成人学历教育模式试点工作。为全面提升郊区农民的综合素质和职业能力,培养社会主义新型农民开拓了一种有效途径。

按照北京市教委的要求,北京市农业广播电视学校 2007 年开始实践“技能+基础”新型农民培养模式,面向专业农民即从事种植业、养殖业的一产农民开展职业技能与综合素质培训,取得了显著效果。

“技能+基础”新型农民培养模式,其要点在于普遍开展农民职业技能培训,进行职业技能鉴定,提高农民的职业能力。农民在取得相关农业工种的职业技能证书或绿色证书的前提下,加强文化基础教育和职业综合能力教育,从而完成对学员的中等专业教育。

具体做法是:

(1)围绕新农村建设规划的主导产业办班。

对农民实施学历教育,需要有乡镇、村委会以及农民个人三方的积极性。三方积极性的结合部,即当地新农村建设规划的主导产业。围绕主导产业办班,乡镇政府支持、村委会热心、农民有积极性。

(2)围绕农民的创业需求办班。

北京郊区有一部分四五十岁的农村劳动者尤其是女性劳动者,在劳动力转移就业中,走上了离土不离乡的自主创业道路,其中发展乡村旅游是一个重要创业方向。针对农民对旅游服务与管理知识技能的需求,北京市农广校经北京市教委批准于 2002 年设置了乡村旅游专业。在门头沟、延庆等区县旅游资源密集的乡镇村

办起了旅游中专班,采取“技能+基础”模式办学,受到农民欢迎。

(3) 围绕城乡一体化需要办班。

近年,京郊城市化进程加快,城乡一体化格局已初步形成,许多地方农民已经市民化。但是,一些市民化的农民存在就业困难。举办农民“技能+基础”中专班,提高农村劳动力的综合素质即职业能力,实现了农村劳动力由基本就业向稳定就业、高质量就业发展。

为了推动“技能+基础”的新型农民培养模式科学、规范、健康发展,北京市农委、市教委委托北京市农业广播电视学校组织力量编写了这套《建设新农村培养新农民系列丛书——一产农民“技能+基础”专用教材》。本套教材结合北京郊区都市农业发展实际,依据都市农民的职业需求,吸取了相关专业最新研究成果,形成了一套新颖、通俗、实用的农民培训教材,为北京郊区都市农民职业教育的教学资源建设,做了基础性工作。

郊区新型农民培养工作任重道远,教育教学资源建设需进一步加大力度、加快速度,农民教育工作者应振奋精神、努力创新、开拓进取,为农民朋友生产出更多的精神食粮,为新型农民培养事业做出更大贡献。

丛书编委会

2009年8月

内 容 提 要

《畜禽养殖》教材从现代畜禽养殖实际需要出发,按照各种家畜家禽生产环节和生产规律安排编写,内容包括牛的生产技术、猪的生产技术、羊的生产技术和家禽生产技术。本教材既符合生产要求,也符合读者对畜禽养殖的认识和学习。教材体系力求内容科学,技术新颖,层次清楚,结构合理,通俗易懂,实用性强,贴近养殖生产实际,文字简练规范,图表简洁清晰。

本书内容丰富、技术性强、语言通俗、图文并茂,力求农民看得懂、用得上、能见效。适用于新型农民畜禽养殖技术和动物疾病防控技术教学培训,适用于畜禽饲养工、畜禽繁殖工等职业岗位资格证书的教学培训,适用于中等职业学校畜牧兽医及相关专业教学,也可作为基层畜牧兽医工作者的自学用书。

编写说明

新农村建设的关键是培养新型农民。只有把农民培养成掌握和运用现代科技的新型农民,才能使农业科技成果真正转化为现实生产力。只有培养造就千千万万高素质的新型农民,把农村巨大的人口压力转化为人力资源优势,形成持续推动建设新农村的力量源泉,才能让农民共享和使用农业科技成果,推进现代农业建设;才能提高农民务农和转移就业的能力,形成增收致富的长效机制。新农村建设以经济建设为中心,农民是农业生产的主体,也是农业科学技术转化的载体,农民科技文化素质的高低直接决定农业生产力的发展水平。

《畜禽养殖》面向新农村建设一线农民,旨在全方位、系统地培养畜牧兽医职业素养的新型农民,农民向有文化、懂科技、善经营、会管理方向发展,促成农民学科技、用科技、依靠科技致富。

《畜禽养殖》采用“技能+基础”教育教学模式,以畜牧兽医职业岗位资格证书的能力规范为引领,通过专业基础课和专业综合技术的教学实现途径,注重畜牧兽医职业岗位实践能力培养。教材注重畜牧兽医职业工作实际和养殖业特点,注重养殖新技术的应用,力求农民看得懂、用得上、能见效。语言通俗易懂、技术性强、图文并茂。本书的内容在编排上由浅入深,紧密衔接,注重技能与知识的整体性和系统性,将临床诊断技术、病理学诊断技术与外产科疾病、寄生虫疾病及畜禽传染病的科技内容进行了有机整合,内容翔实丰富。

本书可作为新型农民畜禽养殖技术和动物疾病防控技术教学培训教材,可作为畜禽饲养工、畜禽繁殖工等职业岗位资格证书的培训教材,还可作为中等职业院校兽医专业、现代养殖技术专业、畜牧兽医专业、动物防疫检疫专业及兽医医药专业的教材,也可作为基层兽医工作者的参考用书。本教材在使用过程中可根据各校的学制、专业特点、培训实际等情况进行调整和教学。

由于编者知识和能力所限,漏误之处在所难免,敬请广大读者多提宝贵意见。

作 者

2009年6月

目 录

第一章 牛的生产	1
第一节 牛的品种	1
一、乳用品种	1
二、肉用品种	2
三、乳肉兼用品种	6
四、水牛品种	7
五、牦牛	8
第二节 牛的外貌	9
一、牛体各部位特征	9
二、牛的外貌特点	11
三、牛的年龄鉴别、体尺测量及体重估测	14
四、奶牛体型线形鉴定	16
第三节 牛的繁殖与改良	18
一、母牛的发情与配种	18
二、母牛的妊娠与分娩	22
三、母牛繁殖指标	24
第四节 牛的消化生理	24
一、牛的食性与习性	24
二、牛的消化特点	26
三、非蛋白氮(NPN)的利用	27
第五节 牛的饲养管理	29
一、种公牛的饲养管理	29
二、犊牛的饲养管理	31
三、育成牛的饲养管理	34
四、乳牛的饲养管理	35
五、肉牛的饲养管理	41

第二章 猪的生产	46
第一节 猪的类型和品种	46
一、猪的经济类型	46
二、我国地方优良品种资源	47
三、引入优良品种资源	50
四、我国培育的优良品种资源	54
第二节 猪的生物学特性和猪群类别的划分	55
一、猪的生物学特性	55
二、猪群类别的划分	56
第三节 猪的繁殖和种猪的饲养管理	57
一、种公猪的饲养管理	57
二、配种前母猪的饲养管理(空怀母猪的饲养管理)	59
三、妊娠母猪的饲养管理程序	64
四、分娩与接产	68
五、哺乳母猪的饲养管理程序	70
第四节 幼猪的培育	74
一、哺乳仔猪的培育	74
二、断奶仔猪的培育	79
第五节 猪的肥育	82
一、影响肥育效果的因素	82
二、肥育方式和饲养管理技术	87
第六节 规模化养猪生产技术	90
一、规模化养猪规划设计	91
二、规模化养猪生产主要工艺流程	92
三、规模化养猪特征及必备条件	94
四、规模化养猪技术管理措施	94
五、养猪生产经营合同的签订	97
第三章 羊的生产	98
第一节 羊的品种	98
一、绵羊品种	98
二、山羊品种	103
第二节 羊的繁殖与羔羊培育	107
一、母羊的一般繁殖规律	107

二、羊的配种	109
三、接羔育羔技术	116
第三节 羊的饲养管理	118
一、羊的生物学特性	118
二、种公羊的饲养管理	120
三、羊的肥育	121
四、羊管理的一般技术措施	122
第四章 家禽生产	127
第一节 家禽的外貌与品种	127
一、家禽的外貌	127
二、家禽的品种	130
第二节 蛋鸡生产	141
一、雏期的饲养与管理	141
二、育成期的饲养与管理	149
三、产蛋期的饲养与管理	153
第三节 肉鸡生产	165
一、肉种鸡的饲养管理	165
二、肉用仔鸡生产	173
第四节 肉鸭生产	179
一、肉鸭生产流程	179
二、鸭舍的建筑要求	180
三、肉用种鸭的饲养管理	185
四、商品肉鸭的饲养管理	189
第五节 鹅的生产	197
一、鹅的生活习性	197
二、雏鹅的饲养管理	197
三、肉用仔鹅的饲养管理	199
四、肥肝生产技术	200
五、种鹅的饲养管理	201
参考文献	204

第一章 牛的生产

第一节 牛的品种

一、乳用品种

(一) 荷斯坦牛

1. 原产地 原产于荷兰,也称荷兰牛(图 1-1,图 1-2)。因为其毛色为黑白相间、界限分明的花片,故荷斯坦牛又称黑白花牛。

荷斯坦牛早在 15 世纪就以产奶量高闻名于世,现普及世界各地,是奶牛中数量最多,单产最高的著名乳用品种。

该品种经各国的风土驯化,培育成各有特点的荷斯坦牛,并冠以国名,如日本荷斯坦牛、美国荷斯坦牛、中国荷斯坦牛等。

由于各国对荷斯坦牛的选育方向不同,又分为以美国荷斯坦牛为代表的乳用型和以荷兰及欧洲国家为代表的乳肉兼用型荷斯坦牛。



图 1-1 荷斯坦母牛



图 1-2 荷斯坦公牛

2. 外貌特征 体型高大,结构匀称,头清秀,皮薄,皮下脂肪少,被毛细短,毛色为明显的黑白花片,后躯较前躯发达。乳房大而丰满,乳静脉粗而且弯曲。成年公牛体高 143~147 cm,体重 900~1 200 kg,母牛体高 130~135 cm,体重 650~750 kg。

乳用型荷斯坦牛体型高大,四肢较长,外形清秀,黑白相间,黑白比例及位置不等,但额部有白星,尾帚、四肢下部为白色。母牛后躯发达;乳静脉粗大而多弯曲,乳房特别庞大,发达且结构良好,一般个体结构匀称,皮下脂肪少,被毛较细短。

3. 生产性能 产奶量为奶用牛品种中最高。一般年平均产奶量为 4 500~

6 000 kg,乳脂率 3.6%~3.7%。母牛具有性情温顺,易于管理的特点,但不耐热,抗病力较弱。

(二)娟珊牛

1. 产地 原产英国英吉利海峡的娟珊岛,并因此得名。

2. 外貌特征 娟珊牛毛色以褐色为主,但深浅不一,在腹下,四肢内侧,眼圈及口轮为淡毛色,而鼻镜、副蹄、尾帚呈黑色。体质紧凑,骨骼细致,颈细长,颈垂发达,乳房形态好,乳静脉发达。

3. 生产性能 娟珊牛体格小,成年公牛活重平均为 650~700 kg,母牛 360~400 kg。一般产奶量 3 000 kg 以上,乳脂率 5%~7%。娟珊牛的牛乳中干物质含量为各种乳用品种之冠,牛乳色黄,风味佳。因为其耐热性好,是热带、亚热带地区培育乳用牛的一个良好亲本。

二、肉用品种

(一)海福特牛

1. 原产地 原产地为英国西南部的海福特县,原产于英格兰,是世界著名的中小型早熟肉用品种。

2. 外貌特征 头短额宽,颈短厚,垂皮发达,体躯宽深,前胸发达,肌肉丰满,四肢粗短,体躯呈圆筒状,被毛为暗红色,有“六白”的特征,即头、颈垂、髻甲、腹下、四肢下部及尾帚为白色(图 1-3)。



图 1-3 海福特牛

3. 生产性能 成年体重公牛为 850~1 100 kg,母牛为 600~700 kg。该牛增重速度快,在 140 日龄内,平均日增重为 1.31 kg,周岁体重达 415.9 kg,540 日龄体重 720 kg,一般屠宰率为 60%~65%,肉质柔嫩多汁,味美可口。海福特牛具有早熟、生产快、饲料利用率高、屠体瘦肉多、耐粗饲、抗病和牧饲性强、性情温顺的特

点。但肢蹄不佳,公牛有跛行或单睾现象,它与本地黄牛杂交,有一定效果。

海福特牛性成熟较早,6月龄可出现性行为,15月龄可初次配种。与各地本地黄牛杂交。杂种牛的增重性能明显优于土种黄牛。

(二)夏洛来牛

1. 原产地 原产于法国的夏洛来及涅夫勒地方,以体型大、生长迅速、瘦肉多、饲料转化率高而著名。我国不少地区都有饲养(图 1-4)。

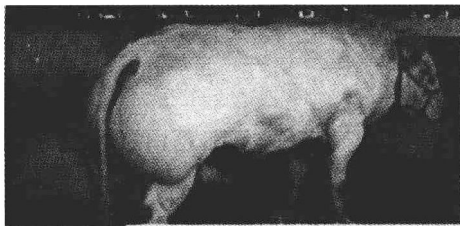


图 1-4 夏洛来牛

2. 外貌特征 体型高大,毛白色或乳白色,头小而短,角圆而较长,并向前方伸展,胸宽深,背宽肉厚,全身肌肉发达。成年公牛体高平均为 142 cm,体重 1 100~1 200 kg,母牛体高 132 cm,体重 700~800 kg。

3. 生产性能 成年公牛平均活重 1 100~1 200 kg,母牛 700~800 kg。夏洛来牛以生长速度快、瘦肉产量高、肉嫩味美而著称。在良好饲养条件下,哺乳期平均日增重公犊为 1 296 g,母犊为 1 062 g。屠宰率一般为 60%~70%。该牛在繁殖方面存在难产率较高(13.7%)的缺点。

(三)安格斯牛

1. 产地 安格斯牛属于小型肉牛品种,原产于英国。

2. 外貌及品种特征 安格斯牛以被毛黑色和无角为其重要的外貌特征,故亦称无角黑牛。该牛体格低矮,结实,头小而方,体躯宽而深;四肢短,且两前肢、后肢间距相当宽。该牛皮肤松软,被毛光泽而均匀。

3. 生产性能 成年公牛平均活重 800~900 kg,母牛 500~600 kg。安格斯牛具有良好的增重性能,平均日增重可达 1 kg;该牛早熟易肥,屠体品质和产肉性能均高,被认为是专门化肉用品种中肉质很好的品种。肥育牛只屠宰率一般为 60%~65%。

该牛通常在 12 月龄可达性成熟,18~20 月龄可初次配种;初生重小,难产极少。

(四)短角牛

1. 产地 短角牛原产于英国。

2. 外貌及品种特征 肉用短角牛被毛红色,眼圈色淡;皮肤细致柔软。典型的肉用牛体型,背部宽平,背腰平直,尻部宽广,丰满,腹线平直;股部宽而多肉。

3. 生产性能 短角牛成年公牛平均 1 000 kg,母牛 700 kg 左右。肉用性能好,在良好饲养下,肥育期日增重可达 1 kg 以上;在肉用牛中,短角牛的泌乳力很好,成年母牛可泌乳 1 800~3 000 kg。

(五)利木赞牛

1. 产地 原产法国。

2. 外貌及品种特征 被毛黄棕色,角细色白,蹄壳琥珀色。头短、额宽、口方、体躯呈长圆筒形。

3. 生产性能 成年公牛体重 1 100 kg,母牛 600 kg。在较好的饲养条件下,日增重可达 1 400 g,肌肉细腻。由于特色与我国黄牛相近,用于杂交改良很受欢迎。

(六)秦川牛

1. 原产地 秦川牛(图 1-5)产于我国陕西省关中地区,与南阳牛、鲁西牛、晋南牛、延边牛共为我国黄牛五大品种。

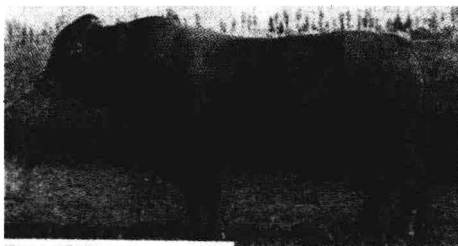


图 1-5 秦川牛

2. 外貌特征 秦川牛属于大型役肉兼用品种。毛色有紫红、红、黄 3 种,以紫红和红色者居多。鼻镜多呈肉红色,蹄壳和角多为琥珀色。体格大,各部位发育匀称,骨骼粗壮,肌肉丰满,体质健壮,头部方正,肩长而斜,胸部宽深,肋长而开张,背腰平直宽广,长短适中,荐骨部稍隆起。前躯发育良好而后躯发育稍差。四肢粗壮结实,两前肢间距较宽,有外弧现象,蹄叉紧。

3. 生产性能 秦川牛体重成年公牛为 656 kg,母牛为 414 kg。在中等饲养水平下饲养,325 日龄,平均日增重公牛为 700 g,母牛 550 g,阉牛 590 g。

产肉性能好,在一般饲养水平下,周岁体重公牛为 (297.2 ± 77.3) kg,母牛为

(271.1 ± 51.7) kg。27 月龄时屠宰,平均屠宰率为 63%,净肉率为 53%,肉质细,大理石花纹明显,肉味鲜美。优于国外肉牛品种。

其适应性良好,与国外品种及国内其他品种杂交中,杂种优势明显。

(七)南阳牛

1. 原产地 产于我国河南省南阳地区白河和唐河流域的广大平原。

2. 外貌特征 南阳牛(图 1-6,图 1-7)属大型役肉兼用品种。体格高大,肌肉发达,结构紧凑,体质结实。皮薄毛细,行动迅速。鼻镜宽,口大方正,角形较多。公牛颈侧多有皱襞,肩峰隆起 8~9 cm。毛色有黄、红、草白 3 种,以深浅不等的黄色为最多。一般牛的面部、腹下和四肢下部毛色较浅。鼻镜多为肉红色,其中部分带有黑点,黏膜多数为淡红色。蹄壳以黄蜡色、琥珀色带血筋者较多。四肢健壮,性情温驯,役用性能良好。



图 1-6 南阳公牛



图 1-7 南阳母牛

3. 生产性能 成年体重公牛为 980 kg,母牛为 478 kg。南阳牛役力好,最大挽力为体重的 70%。其产肉性能;在一般肥育下,公牛 1.5 岁时屠宰,其平均活重为 411 kg,日增重 813 g;屠宰率 55%,3~5 岁阉牛强度肥育,屠宰率达 64%。肉质细嫩,味道鲜美,大理石花纹明显。南阳牛在东北严寒地区和南方炎热地带均可正常生长繁殖,适应性好。

(八)鲁西牛

1. 原产地 主要产于我国山东省西部的菏泽、济宁地区。



图 1-8 鲁西公牛



图 1-9 鲁西母牛