



新型农民学历教育系列教材

SHIYONG JIATU YANGZHI JISHU

实 用 家兔养殖技术

谷子林 主编



金盾出版社
JINDUN CHUBANSHE

新型农民学历教育系列教材

实用家兔养殖技术

主 编

金子林

副主编

黄玉亭

刘 伯

陈宝江

姜国均

赵国先

吴淑芹

刘亚楠

章

编著者

(以姓氏笔划排列)

马学会	王 磊	王志恒	孙利娜	李素敏
张玉华	张国磊	范京惠	赵 杰	赵 超
赵驻军	郭万华	郭洪生	崔亚利	景 翠
葛 剑	董 兵	阙庆华	霍妍明	魏 尊

金 盾 出 版 社

内 容 提 要

本书是“新型农民学历教育系列教材”的一个分册,由河北农业大学养兔专家谷子林主编。内容包括:世界家兔发展概况,家兔的生物学特性,家兔品种,家兔的繁殖,家兔的营养需要和饲料,家兔的饲养管理,兔场建设与兔舍建筑及设备,家兔的疾病防治等。可作为农民大学专科学历教育教材和农村干部培训教材,亦可供广大农村干部和具有中等以上文化程度的农民自学使用。

图书在版编目(CIP)数据

实用家兔养殖技术/谷子林主编. —北京:金盾出版社,2009.3
(新型农民学历教育系列教材)

ISBN 978-7-5082-5554-5

I. 实… II. 谷… III. 兔—饲养管理—教材 IV. S829.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 013755 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

封面印刷:北京印刷一厂

正文印刷:北京天宇星印刷厂

装订:北京天宇星印刷厂

各地新华书店经销

开本:850×1168 1/32 印张:8.5 字数:209 千字

2009 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1~10 000 册 定价:17.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

新型农民学历教育系列教材

编审委员会

主 任

王志刚

副主任

申书兴 李 彤

委 员

谷子林 钟秀芬 卢国林

张春雨 李存东 赵慧峰

翟玉建 党会智 李 明

孙建设 桑润滋 黄仁录

李铁栓 许月明 李建民

序 言

新世纪新阶段,党中央国务院描绘出了建设社会主义新农村的宏伟蓝图,这是落实科学发展观,构建和谐社会,全面建设小康社会的伟大战略部署,也为我们高等农林院校提供了广阔的用武之地。以科技、人才、技术为支撑,全面推进社会主义新农村建设的进程是我们肩负的神圣历史使命,责无旁贷。

我国是一个农业大国,全国64%的人口在农村,据统计,现有农村劳动力中,平均每百个劳动力,文盲和半文盲占8.96%,小学文化程度占33.65%,初中文化程度占46.05%,高中文化程度占9.38%,中专程度占1.57%,大专及以上学历文化程度占0.40%;而接受高等农业教育的只有0.01%,接受农业中等专业教育的有0.03%,接受过农业技术培训的有15%。农村劳动力的科技、文化素质低下,严重地制约了农业新技术、新成果的推广转化,延缓了农业产业化和产业结构调整的步伐,进而影响了建设社会主义新农村的进程。国家强盛基于国民素质的提高,国民素质的提高源于教育事业的发达,解决农民素质较低,农业科技人才缺乏的问题是当前教育事业发展的关键,人才培养的一项重要工作。农村全面实现小康社会,迫切需要在政策和资金等方面给予倾斜的同时,还特别需要一批定位农村、献身农业并接受过高等农业教育的高素质人才。

我国现有的高等教育(包括高等农业教育)培养的高级专门人才很难直接留任农村。如何为农村培养一批回得去、留得住、用得上的实用人才,是我一直在思考的问题。经过反复论证,认真分析,我校提出了实施“一村一名大学生工程”的设想,经教育部、河北省教育厅批准,2003年我校开始着手实施“一村一名大学生工

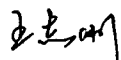
程”，培养来自农村、定位农村，懂农业科技、了解市场，为农村和农业经济直接服务、带领农民致富的具有创新创业精神的实用型技术人才。

实施“一村一名大学生工程”是高等学校直接为农村培养高素质带头人的特殊尝试。由于人才培养目标的特殊指向性，在专业选择、课程设置、教材配备等方面必然要有很强的针对性。经过几年的教学探索，在总结教学经验的基础上，2006 年我校组织专家教授为“一村一名大学生工程”相关专业编写了 6 部适用教材。第二期 18 部教材以“新型农民学历教育系列教材”冠名出版，它们是《实用畜禽繁殖技术》、《畜禽营养与饲料》、《实用毛皮动物养殖技术》、《实用家兔养殖技术》、《家畜普通疾病防治》、《设施果树栽培》、《果树苗木繁育》、《果树病虫害防治》、《蔬菜病虫害防治》、《现代蔬菜育苗》、《园艺设施建造与环境调控》、《蔬菜育种与制种》、《农村土地管理政策与实务》、《农村环境保护》、《农村事务管理》、《农村财务管理》、《农村政策与法规》和《实用信息检索与利用》。

本套教材坚持“基础理论必要够用，使用语言通俗易懂，强化实践操作技能，理论密切联系实际”的编写原则。它既适合“一村一名大学生工程”两年制专科学生使用，也可作为新时期农村干部和大学生农业培训教材，同时又可作为农村管理人员、技术人员及种养大户的重要参考资料。

该套教材的出版，将更加有利于增强“一村一名大学生工程”教学工作的针对性，有利于学生掌握实用科学知识，进一步提高自身的科技素质和实践能力，相信对“一村一名大学生工程”的健康发展以及新型农民的培养大有裨益。

河北农业大学校长



2008 年 9 月

前 言

家兔养殖在我国有着悠久的历史 and 广泛的群众基础。近年来,农业产业结构的调整,人民生活水平的不断提高和膳食结构的逐渐改善,科技的迅猛发展和国际市场的强力拉动等,有力地促进了我国家兔养殖业的快速发展。目前,我国的“三兔”(肉兔、毛兔、皮兔)无论在养殖数量上,还是产品的出口额等方面,均位居世界之首,我国已经真正成了世界养兔的第一大国。

但是,我们应该清醒地看到,尽管我国是一个养兔大国,但绝非养兔强国。尽管我们在众多技术方面取得重大进展或突破,但是在诸多方面存在这样或那样的不足。例如,无论从品种的选育手段和品种的质量上,还是饲养技术的先进水平和推广普及率上;无论是饲料的商品化程度和饲料营养的合理性上,还是加工销售和深加工增值等产业化重点环节上;无论从家兔的繁殖率、生长率、成活率和饲料利用率等重要技术指标上,还是养殖效益或效率上,都与养兔发达国家有相当的差距。因此,向广大养兔从业者普及科学知识和技术的任务依然艰巨。

我国养兔的主体是农民,今日之农民,无论在科技意识上,还是在学习和运用科技的主动性上,或在科技的创新能力上,都与过去有天壤之别。他们不仅要求学习科学知识,而且对于通过不同教育途径获得相关学历的欲望日益迫切。可以预言:未来的中国,没有学历的农民不是合格的现代农民。

为了满足广大养兔农民对学习养兔技术的迫切愿望,同时满足其学历教育的要求。金盾出版社组织我们编写了《实用家兔养殖技术》一书。内容包括:绪论(发展养兔的意义、现状与趋势)、家兔的生物学特性、家兔品种、家兔的繁殖、家兔的营养需要和饲料、

家兔的饲养管理、兔场建筑与设备和家兔的疾病防治等共八章。本书既吸纳了国内外最新科技成果,又参考了前人的先进经验和技能,同时将编著者多年来积累的知识和经验融入其中,力求全面、通俗、实际、实用,为广大读者提供较为理想的普及性教材和生产参考资料。

由于时间紧迫,笔者知识、经验和文字水平的局限性,书中不足之处难免,恳请读者提出宝贵意见和建议。

编 著 者

目 录

绪论.....	(1)
第一节 发展家兔生产的意义.....	(1)
一、养兔业是畜牧业的一个新兴产业	(1)
二、家兔及其产品的经济价值高	(2)
三、家兔是高效节粮型草食家畜	(5)
四、养兔是农民脱贫致富的有效途径	(7)
五、增加出口创汇	(7)
六、带动相关产业的发展	(7)
七、成本优势	(8)
八、国内市场潜力巨大	(8)
第二节 世界家兔发展概况.....	(9)
一、肉兔	(9)
二、毛兔.....	(14)
三、獭兔.....	(15)
第三节 养兔业的发展趋势	(16)
一、规模化发展趋势.....	(16)
二、集约化发展趋势.....	(16)
三、标准化、绿色养殖发展趋势	(17)
四、肉兔配套系发展趋势.....	(17)
五、高产优质粗毛型毛兔发展趋势.....	(17)
六、毛领路大中型皮肉兼用獭兔发展趋势.....	(18)
七、产业化集团化发展趋势.....	(18)
第一章 家兔的生物学特性	(19)
第一节 家兔在动物学上的分类及起源与驯化	(19)

一、家兔在动物分类学上的地位·····	(19)
二、家兔的起源·····	(21)
第二节 家兔的生物学特性 ·····	(23)
一、家兔的生活习性·····	(23)
二、家兔的食性·····	(28)
三、家兔的消化特点·····	(31)
四、家兔的繁殖特性·····	(38)
五、家兔的体温调节特点·····	(40)
六、被毛的生长与脱换·····	(42)
七、家兔的生长发育特点·····	(43)
第二章 家兔品种 ·····	(46)
第一节 家兔品种应具备的条件 ·····	(46)
一、相同的来源·····	(46)
二、相似的性状和适应性·····	(46)
三、稳定的遗传性·····	(47)
四、独特的性状和较高的生产性能·····	(47)
五、一定的结构·····	(47)
六、足够的数量·····	(47)
第二节 家兔品种的分类方法 ·····	(48)
一、按照家兔被毛的生物学特性分类·····	(48)
二、按家兔的经济用途分类·····	(48)
三、按家兔的体型大小分类·····	(49)
四、按品种形成中人和自然的作用分类·····	(49)
第三节 常见的家兔品种 ·····	(50)
一、肉兔品种·····	(50)
二、肉兔配套系·····	(59)
三、毛兔品种·····	(63)
四、皮用兔品种·····	(69)

第三章 家兔的繁殖	(76)
第一节 家兔的生殖器官	(76)
一、公兔的生殖器官	(76)
二、母兔的生殖器官	(78)
第二节 家兔的生殖生理	(80)
一、精子的发生与发育	(80)
二、卵子的发生与发育	(81)
三、性成熟	(82)
四、发情周期	(82)
五、发情表现	(84)
六、排卵和受精	(85)
七、附植	(85)
八、妊娠	(86)
九、分娩	(87)
十、泌乳	(88)
第三节 家兔的繁殖技术	(89)
一、繁殖年限	(89)
二、繁殖季节	(91)
三、种公兔的使用强度和公母比例	(93)
四、配种方法	(94)
五、家兔的妊娠诊断技术	(102)
六、家兔的繁殖制度	(103)
第四章 家兔的营养需要和饲料	(109)
第一节 家兔的营养需要	(109)
一、能量需要	(109)
二、蛋白质需要	(112)
三、脂肪需要	(116)
四、碳水化合物需要	(117)

五、矿物质需要	(119)
六、维生素需要	(120)
七、水的需要	(121)
第二节 家兔的饲料资源及其开发利用	(123)
一、家兔的主要饲料资源	(123)
二、饲料资源的开发	(134)
第三节 家兔的饲养标准和饲料配合	(138)
一、家兔的饲养标准	(138)
二、家兔的饲料配方设计	(147)
第五章 家兔的饲养管理	(153)
第一节 家兔对环境的要求及其环境控制	(153)
一、温度	(153)
二、湿度	(154)
三、通风	(156)
四、空气成分	(156)
五、光照	(157)
六、噪声	(158)
七、微生物和灰尘	(158)
第二节 家兔的饲养管理技术	(159)
一、捉兔方法	(159)
二、年龄鉴定	(159)
三、性别鉴定	(160)
四、修爪技术	(161)
五、恶癖的调教	(161)
六、公兔去势	(162)
第三节 家兔不同生理阶段的饲养管理	(163)
一、种公兔的饲养管理	(163)
二、种母兔的饲养管理	(166)

三、仔兔的饲养管理	(171)
四、幼兔的饲养管理	(176)
第四节 不同生产方向家兔的饲养管理	(177)
一、商品肉兔的肥育技术	(177)
二、商品獭兔的肥育技术	(181)
三、商品毛兔的饲养管理	(183)
第六章 兔场建设与兔舍建筑及设备	(187)
第一节 场址选择与建筑物布局	(187)
一、场址选择	(187)
二、建筑物布局	(190)
第二节 兔舍建筑	(191)
一、兔舍建筑的一般要求	(192)
二、兔舍的类型及使用地区	(195)
第三节 兔舍设备	(201)
一、兔笼	(201)
二、笼具	(209)
第七章 家兔的疾病防治	(215)
第一节 兔病的预防措施	(215)
一、科学饲养管理	(215)
二、定期检疫	(216)
三、计划免疫	(217)
四、卫生消毒	(218)
五、药物预防	(218)
六、定期驱虫	(219)
七、隔离和封锁	(219)
八、抗病力育种	(220)
第二节 兔病的防治技术	(220)
一、内服	(220)

二、注射	(222)
三、灌肠	(223)
四、外涂	(223)
第三节 主要兔病防治.....	(223)
一、主要传染性疾病	(223)
二、主要寄生虫病	(242)
三、主要普通病	(247)
主要参考文献.....	(257)

绪 论

第一节 发展家兔生产的意义

养兔业是一新兴的畜牧产业。尽管它目前在畜牧产值中所占比重不大,但以惊人的速度发展,具有广阔的发展前景。

一、养兔业是畜牧业的一个新兴产业

(一)起步较晚

家兔驯化的时间晚,欧洲兔的家养历史为400~500年。据文献记载,我国家兔驯化的时间长达2000多年的历史,但作为一个产业和商品生产的起步很晚。新中国成立前,多为庭院养殖,作为家庭的副业或自产自吃。新中国成立后,特别是1957年和1959年,我国的兔毛和兔肉相继出口,拉开了我国家兔商品生产的序幕,逐渐步入商品生产的轨道,使养兔业逐步形成一个产业。

(二)发展缓慢而曲折

李时珍曾在《本草纲目》记载“兔肉乃上味之品,性寒味甘,具有补中益气、止渴健脾、凉血、解热毒、利大肠之功效”。虽然兔肉的营养价值高,具有多种生理功能和药用价值,但在中国的多数地区,人们并不喜欢吃兔肉,甚至相当多的农村对吃兔肉存有疑惑或抵触情绪。同样,兔毛在国内的消费能力有限,致使过去我国兔肉和兔毛长期依赖出口。国际市场行情的动荡,直接影响国内家兔生产。经受了无数次的动荡和波动的打击与考验之后,促使我国养兔业产业化的逐渐形成。

(三)生产和科研相对落后

在国内,养兔业与养鸡业、养猪业和养牛业等产业比较,无论是生产规模、产值产量,还是生产水平和科研能力;无论是生产投入或科技投入,还是从业人员的数量和队伍建设,都有相当的差距;与国际养兔业发达国家相比,我国更有很多需要学习和借鉴的东西。因此,我国兔业任重道远。

二、家兔及其产品的经济价值高

(一)兔 肉

1. 蛋白含量高,品质好 新鲜兔肉含粗蛋白质 21.37%,以干物质计算,兔肉含蛋白质高达 70%,比猪肉、牛肉、鸡肉、羊肉的蛋白质含量都高。兔肉中氨基酸种类齐全,含量丰富,其中限制性氨基酸赖氨酸、色氨酸含量高于其他肉类。

2. 脂肪含量低,胆固醇少,磷脂高 新鲜兔肉含脂肪 9.76%,胆固醇 65mg/100g,低于其他肉类。食用兔肉可减少胆固醇在血管壁沉积的可能性。因此,兔肉是老人、动脉粥样硬化病人、冠心病患者理想的保健食品。同时,兔肉是益智延年食品,儿童长期食用兔肉可促进大脑的发育和提高智商,成年人常食兔肉可降低血液中胆固醇含量,使皮肤富有弹性,面部皱纹减少。因此,国外将兔肉称为“保健肉、美容肉、益智肉”。

3. 消化率高 兔肉肌纤维细嫩,胶原纤维含量少,消化率高达 85%,高于其他肉类。

兔肉与其他肉类营养成分及消化率的比较见表 1。

表 1 兔肉与其他肉类营养成分的比较

项 目	兔 肉	猪 肉	牛 肉	羊 肉	鸡 肉
粗蛋白质(%)	21.37	15.54	20.07	16.35	19.50
粗脂肪(%)	9.76	26.73	15.83	17.98	7.8

绪 论

续表 1

项 目	兔 肉	猪 肉	牛 肉	羊 肉	鸡 肉
能量(kJ/kg)	676	1284	1255	1097	517
赖氨酸(%)	9.6	3.7	8.0	8.7	8.4
胆固醇(mg/100g)	65.0	126.0	106.0	70.0	69~90
消化率(%)	85.0	75.0	55.0	68.0	50.0
烟酸(mg/100g)	12.8	4.1	4.2	4.8	5.6

由表 1 可以看出,兔肉具有“高三低”(高蛋白质、高赖氨酸、高消化率;低脂肪、低胆固醇、低能量)的特点,代表了当今人类对动物性食品需求的方向。不仅一些发达国家已经认识了兔肉的优越性而加大其消费量,我国四川、广东和福建等省,兔肉消费量也非常大;已经形成了“无兔不成席”的局面,在经常消费的肉类中,兔肉价格最高。中国兔业分会顺应时代潮流,将每年的 6 月 6 日定为兔肉节,无疑将对促进国人消费兔肉起到引导作用,对中国兔业的健康发展起到巨大的促进作用。

(二)兔 毛

兔毛是高档纺织原料,具有长、松、净的特点。其织品具有轻软、保暖、吸湿、透气和穿着舒适的优点。

1. 轻软 兔毛纤维细且为多孔的髓腔组织,因而具有轻而柔软的特性,其细度比 70 支纱羊毛细 30%,比羊毛轻 20%。

2. 保暖 兔毛保暖性比棉花高 90.5%,比羊毛高 37.7%。

3. 吸湿性 是评价高档毛纺原料的重要指标,也是保健服装的重要参数。兔毛纤维的吸湿性为 52%~60%,而羊毛纤维为 20%~30%,化学纤维仅 0.1%~7.5%。

4. 透气性 也是衡量毛纺原料和保健服装的重要指标。兔毛纤维的透气性好,是生产高档衬衫、运动衫和保健品的理想原