

养兔实用新技术

宋金昌 芮萍 主编



中国农业大学出版社

内 容 提 要

本书突出于生产实践常用的较新的技术,并对养兔专业基础、基本理论和基本生产技术做了简单介绍,并融进近几年来养兔科学研究的新成果和实用新技术。

全书共分九章,重点阐述养兔与我国国民经济和畜牧业结构的关系,家兔的主要品种、繁殖、饲料与营养需要,不同生产类型兔的饲养管理、兔场的建筑与环境控制、生产经营管理、常见病的防治基础和实用技术。

本书可供养兔生产者、经营者、教学、科研及学生们参考。

前 言

党的十一届三中全会以来,我国畜牧业生产有了迅速长足的发展。进入 90 年代中期随着国家畜牧发展方向向着草食节粮型的调整,家兔作为小型草食性经济动物,为广大农村脱贫、致富,增加收入,活跃农村的经济和增加社会物质财富及对外出口创汇走出一条新路子。特别是在人们生活水平日益提高的现阶段,人们对吃讲究营养的改善和养身保健,对穿着讲究品种花色,高档次,极大地促进了特产养殖的发展。

家兔养殖业的发展,国家和各级政府在政策上给予支持,各级业务部门也采取相应的措施,在引种、育种、繁殖、饲养、疫病防治和流通领域做了大量的卓有成效的工作。特别提出的是近几年科学研究工作者和生产实践中对人工养殖条件下的合理营养供应、饲料科学配制、科学饲养管理、养兔业的高效率和高效益,确实起到了科学技术是第一生产力的指导作用。

当前各地区采用不同形式组成养兔联合体、有限责任公司,进行兔的繁育、养殖及兔产品的深加工。

为了使各地区、部门的经验和成果尽快地转化于养兔业、服务于养兔业,取得更大的经济效益,我们编写了这本书,以飨读者,在编审过程中得到河北职业技术师范学院王洪发教授和房海教授的热情指导,特此表示感谢。

在编写过程中由于时间短促和作者知识水平有限,一定有不足之处,恳请读者批评、指导,以待完善。

编 者

1998. 10

目 录

第一章 概述	(1)
一、养兔业在我国畜牧业中所占的地位	(1)
二、发展养兔业符合我国国情	(2)
三、发展养兔业的展望	(3)
第二章 家兔的主要品种及其特征	(5)
一、肉用兔	(5)
二、皮用兔	(8)
三、皮肉兼用兔	(10)
四、毛用兔	(13)
第三章 家兔的生物学特性	(16)
一、外貌解剖特点	(16)
二、生活习性	(23)
三、食性和消化特点	(25)
四、繁殖特性	(27)
五、生长发育特性	(28)
第四章 家兔的繁殖	(30)
一、生殖生理	(30)
二、繁殖技术	(39)
第五章 家兔的营养需要与饲料	(53)
一、营养需要	(53)
二、常用饲料及日粮配合	(67)
三、日粮配方举例	(82)

第六章 家兔的饲养管理	(87)
一、基本的饲养管理技术	(87)
二、不同生理阶段的管理	(94)
三、不同生产用途兔的饲养管理	(106)
四、常规管理技术	(111)
第七章 家兔的环境及兔舍建筑	(117)
一、兔场的选址及场区的规划	(117)
二、兔舍的设计与建筑	(119)
第八章 兔场的经营管理	(132)
一、办场方针与规模	(132)
二、技术管理	(132)
三、兔场的生产经营管理	(134)
第九章 兔病防治	(139)
一、兔场一般卫生管理与防疫	(139)
二、兔病常规诊疗技术	(144)
三、常见兔病	(150)
附录一.....	(180)
附录二.....	(189)

第一章 概 述

养兔业是现代畜牧业的主要组成部分,兔肉、兔皮、兔毛等产品具有特殊的经济价值。随着我国市场经济体系的建立和不断完善,兔产品的生产可望成为广大农村脱贫致富的主要家庭副业。

一、养兔业在我国畜牧业中所占的地位

现代农业的主要标志之一就是畜牧业产值占农业总产值的比重,一般来说发达国家的比重均在 50% 以上,至今有的国家达到 80% 以上或更高。我国自改革开放以来,畜牧业产值迅速增加,比重在逐年加大,到 1996 年已上升为 32.6%,但与发达国家相比仍有很大差距。而且畜牧业发展也极不平衡,主要以耗粮型的猪、鸡为主,饲料量已占到粮食总产量的 20%,对畜牧业的发展限制很大。随着国家“八五”末对畜牧业发展方向的调整,重点发展节粮型畜牧业的方针,为我国今后畜牧业的方针拓宽了道路。纵观世界发达国家畜牧业生产方针模式,大多根据各自国家自然资源、粮食产量和土地资源确定畜牧业发展的方针。我国畜牧业的发展,除牧区外,长期以来以副业对待,以一种辅助产业形式存在,发展速度一直很慢。在改革开放以前,全国畜牧业产值仅占农业总产值的 14% 左右。自 1978 年以后,随着国家一系列产业政策的调整,

我国畜牧业进入了一个迅速发展时期。人们生活水平的提高,市场经济体系的建立,反过来又促使畜牧业产业化、专业化生产,形成一整套种质资源合理利用的繁育体系,饲养业与饲料加工业相结合,经营销售和加工一体化进一步提高畜牧业生产的产值,这主要得益于政府政策和科技。随着我国人口的增长、可耕地面积的减少和频繁的自然灾害,我国畜牧业能否继续高速发展,粮食问题是一个重要的制约因素,合理调整畜牧业结构,充分利用自然资源,重点发展节粮型畜牧—草食畜禽是我国当前和今后的任务之一。

二、发展养兔业符合我国国情

发展家兔符合我国国情,我国人口多,可耕地面积小,世界人口的 22% 在中国,可耕地面积仅占世界的 7%。中国又是一个多民族的国家,在肉类食品的消费上,以猪肉为主。其它兄弟民族由于宗教信仰等原因,基本不消费猪肉。其它畜禽肉也因养殖业的结构很不合理,近几年肉类供应结构虽有所改变,但仍以猪肉占绝对优势。据 1996 年统计数据表明,我国畜禽肉年均消费的比例为 48.27 kg,牛、羊肉为 4.0 kg 和 1.9 kg,人均蛋类 16.09 kg,奶 5.87 kg。与世界平均水平相比,这种膳食结构欠合理。

其次从畜禽对饲料的利用情况分析,猪对饲料的转化率低于鸡,但均属耗粮型养殖,因而受到粮食生产水平的制约。因此,无论从我国国情出发,还是肉食品结构现状考虑,都应适当地控制耗粮型养殖业,大力发展草食性畜禽,建立起符合我国国情的畜牧业结构。

面对上述诸多的实际问题,要进一步改善我国人民的生活,提高人口素质,最重要的是提供人们膳食中更多的瘦肉和蛋白质。解决的最有效途径是发展节粮型的畜牧业。家兔即是典型的节粮型小家畜,投资少,生产周期短,饲料报酬高,属肉、皮、毛兼用的短、平、快项目。

我国养兔的潜力巨大,市场广阔,我国虽早已成为世界兔产品出口大国,国内市场尚未得到开发。兔产品出口已有 30 多年的历史,已赢得较稳定的国际市场,只要加强出口管理,保证各种产品的质量,出口争取较大的国际市场将不成问题。国内兔产品的加工和消费刚刚起步,也需大量产品去满足。发展养兔业我国有着得天独厚的自然条件,近些年来引进和培育了一大批优良兔品种,初步形成精通生产、加工和经营的科技队伍和先进生产技术,将为我国养兔业生产水平的提高和拓宽市场奠定坚实的基础。

三、发展养兔业的展望

世界突出的问题之一是随着人口的增加,粮食日趋短缺,而人民对畜产品的需求量的不断增加,为了使农业的副产品能更好地利用,多数国家把畜牧业的注意力转向节粮型畜禽,以食草为主的牛、羊和家兔。而牛、羊生产周期长,繁殖力低,相对的家兔则具有繁殖力高、生长快、生产周期短,兔肉蛋白质高等特点。发展养兔业被认为很可能成为今后一个时期解决人类蛋白质需求的一条有效途径。1984 年,世界卫生组织召开的一次会议曾有人预测,将来兔肉的消费量可能占到全部肉类消费量的 30%。其根据是利用家兔为人类生产肉食与

其它家畜相比,一是家兔生产肉食的速度远比其它家畜高;二是兔肉具有较高的营养价值和保健作用,生产成本低,主要利用人不能利用的饲料、饲草和大量作物副产品获得动物性蛋白质,现代高质量的兔肉越来越受到人们的欢迎;三是养兔所需粮食类远比其它畜禽少得多,兔几乎不与人争粮;四是兔肉利于市场消费,不需特殊设备,屠宰后数量不多,正适合现代中国三口之家。随着纺织工业发展,花色品种增多和不断创新,兔毛纺织品倍受青睐,兔毛市场价稳定、合理,兔毛生产前景是光明的。随着世界野生经济动物的日益减少,兔裘皮加工技术的深化,可预测将来兔裘皮在市场的位置将不断上升。

第二章 家兔的主要品种及其特征

家兔的品种很多,据不完全统计,全世界有 60 多个品种,200 多个品系。到 1980 年前后,国际肉食品市场和兔产品时装的流行,促使我国养兔业的飞速发展,我国先后从不同国家引进多种生产用途的优良家兔品种,同时国内科研、教学和生产单位也相继培育出不同类型的新品种和新品系,至今我国饲养量较大的兔品种(系)已有 20 多个,逐步走向产业化、专业化生产。根据其生产方向和生产性能分为四种经济类型,即肉用型、皮用型、兼用型及毛用型。按体型大小分为三型,即体重 5 kg 以上者为大型兔;3~5 kg 为中型兔;3 kg 以下为小型兔。

一、肉 用 兔

(一)新西兰兔

新西兰兔是著名的中型肉用品种,原产美国,有红棕、钢灰、纯白和纯黑等品系,以白色性能最好。粗壮,臀圆,腰与肋部丰满。母兔有肉髯,具有早期生长快、性温顺、母性强,产仔多并能耐受频密繁殖等优点。

该兔肉质肥嫩,毛皮质地良好。肥育性能好,屠宰率高。该兔成年体长约 65 cm,公兔重 4.1~5.0 kg,母兔 4.5~5.0 kg。以早期增重快而著称,90 日龄体重可达 2.0 kg 以

上,与其它肉用品种兔同期体重相近。该兔耐粗饲性较差,对营养水平和饲养管理条件要求较高,在中等偏下的营养水平下,限制早期增重优势的发挥,春夏季仔、幼兔成活率较低。该兔主要外形特征是耳长12~13 cm,直立或下垂,被毛白色者,眼红色,头较粗短,体型中等,体躯及背腰较宽,臀部丰满;红棕色品系其体型外貌同白色,唯周身被毛为红棕色,腹色较浅,颌下有少量白毛。眼呈浅褐色,眼周有不明显的白环样斑;钢灰色品系体型外貌同上品系,但毛色钢灰,背深腹浅;黑色品系育成较晚,它系由多个品种兔杂交育成变种。

(二)加利福尼亚兔

加利福尼亚兔是由喜马拉雅兔与标准青紫蓝兔杂交,选取具有青紫蓝色的杂种公兔再与白色新西兰兔杂交选育而成。原产美国,属中型肉用品种,是现代主要肉用品种之一,饲养量仅次于新西兰兔。该兔体型中等,体型结构紧凑,头中等,肩和后躯发育良好,四肢短粗,性温顺,日增重好,易肥育,具早熟特点,特别是泌乳性能高,母性强,仔兔成活率高,窝产仔6~11只。成年母兔3.9~4.8 kg,公兔3.6~4.5 kg,仔兔初生重50~60 g,40日龄断奶体重可达1.0 kg以上,90日龄体重2.2 kg左右,净肉率优于丹麦白兔、日本大耳白兔和比利时兔。该兔外形特征是眼红色,被毛白色,两耳、鼻端、四爪及尾部为黑色,故称“八点黑”。目前我国四川地区饲养量居多。

(三)比利时兔

比利时兔是一个比较古老的大型肉用品种,是英国用原产于比利时的野生穴兔驯化改良培育而成。该兔头型、体型大,四肢粗壮,腿长,体躯离地面较高的特点。骨质较细,体质健壮,肌肉丰满,肉质细腻,生长速度快,适应性强。成年体重

平均 4.5~6.5 kg,最高可达 9.0 kg。胎产仔数高,泌乳量和成活率高,40 日龄断奶各体重 1.2 kg,90 日龄各体重 2.5~2.8 kg。其体型特征,被毛深红带褐黑麻色,色泽光亮,耳大直立,耳边有发亮的黑色毛边,被毛质地坚韧而紧贴体表,是较理想的肉皮兼用型兔。我国大部分地区均有饲养。

(四)公羊兔

公羊兔已有近百年的历史,原产北非,以后传入法国、比利时、英国及荷兰,在美国和德国也有很长的培育历史,目前分别形成法系、英系和德系三种类型,我国引进的为法国公羊兔。该品种体质疏松肥大,中型兔成年体重为 6~8 kg,大型兔成年体重为 10~11 kg。头粗糙,眼小颈短,背腰宽、臀圆骨粗,性情温顺,反应迟钝,不爱活动。窝平均产仔 5~8 只;初生兔体重 80~100 g,40 日龄断奶个体重 1.0 kg 左右,90 日龄平均体重 2.5~2.75 kg。

公羊兔共同的外形特征,耳大宽而下垂、头大、短而宽,头型似公羊而得名,是大型的肉用兔品种,其毛色很杂,有白、黑、棕、黄、灰、天蓝及碎花等色,被毛紧密而长。我国 70 年代中期引进法系公羊兔,毛色为棕褐色,目前分布于南京、北京、河北、上海、四川、黑龙江等地。该兔的优点是生长发育快、抗病力强,耐粗饲,易于饲养。其缺点是受胎率低,繁育效果差,哺乳能力弱,易患脚皮炎。

(五)弗兰德巨兔

起源于比利时北部的弗兰德地区,体型大而得名,分布欧洲各地,是最著名的大型品种兔。

该兔体型结构匀称,骨骼粗重,肌肉发达,产肉率高,肉质良好。被毛有钢灰色、黑色、黑灰色、沙色、蓝色、白色和淡黄褐

色等品系。成年母兔 6 kg 左右,最大可达 9 kg,公兔略小于母兔。世界各国大型品种兔在育种过程中都导入过该兔的血液,其缺点是繁殖力低,成熟期晚。

(六)齐卡兔

齐卡兔是联邦德国于 80 年代培育出的具有世界先进水平的肉兔专门化品系。1986 年我国四川省畜牧兽医研究所获准引入。

齐卡肉兔是由全身白毛、红眼的巨型白兔(G)、齐卡大型新西兰白兔(N)和中型齐卡白兔(Z)三个专门化肉兔品系组成三系配套品种。利用配套系生产商品兔。据德国资料,齐卡兔在人工气候及标准饲养条件下,商品兔 84 日龄上市体重 2.8~3.0 kg。我国饲养观察测定,平均成年体重 7.0 kg 左右,平均胎产仔达 8 只以上,繁殖力强,适应性好,肉兔具有生长快、成熟早、体型大等特点。在农村饲养条件下,对近 1 600 只商品兔示范养殖,100 日龄上市体重达 2.4 kg 以上。

二、皮 用 兔

(一)獭兔

獭兔学名为力克斯兔,又称天鹅绒兔,原产于法国科伦比亚,是典型的裘皮用兔。其毛皮可用“短、细、密、平、美、牢”六个字概括。“短”就是指毛纤维极短,毛长仅 1.3~2.2 cm。“细”指被毛为光亮如丝的短绒毛。“密”指单位面积的绒毛数多,手感被毛丰满柔软。“平”指毛纤维长、短均匀,整齐一致,枪毛与绒毛等长,被毛上无枪毛外露,此性状具有稳定的遗传性。“美”指獭兔毛色类型很多,毛色纯正,色泽华润,有的自然

形成漂亮的波纹,可与水獭皮相媲美。“牢”毛纤维与皮板附着度良好,不易脱落。皮板厚而细柔,保温性能好。该兔体型中等,发育均匀,肌肉丰满,骨质结实,胸宽背长而直,臀圆,体长45 cm左右,胸围25~30 cm,成年兔体重3~3.5 kg,头小眼大,耳直立微倾斜,面部清秀,四肢有力,活动灵敏。繁殖力强,年产仔6窝,窝产仔6~8只,母兔乳汁好,母性强,仔兔成活率高。是世界著名的皮用兔品种。其毛皮价格较贵,是制作衣、帽、衣领及玩具的名贵原料。其肉鲜美,无膻味。

该兔1924年首次在巴黎国际家兔展览会展出,名震世界。其后纷纷被各国引进饲养。从30年代起,德、英、日、美等国相继引养后又培育出许多不同色型,我国从50年代开始,先后从原苏联、美国、德国引种多批,现已有白色、黑色、海狸色、银灰色、蓝色、橘红色、巧克力色、黑白宝石花、黄白宝石花等多个色型。獭兔尽管色型各异,但其共同特点是:被毛不同于普通家兔,被毛绒密而短,光泽佳,手感好,粗毛含量少,毛被整齐,不易脱毛,保暖力强,深受消费者的青睐。

獭兔被毛天然色型就达20多种,其中海狸色獭兔背部是深棕色,两侧毛色稍浅,腹下呈白色,是獭兔品种标准颜色之一;黑色獭兔全身呈黑色,腹部毛色稍浅,是杂交分离出的一种纯颜色獭兔;红色獭兔背部及两侧呈橘红色,腹部呈浅黄色,全身被毛色泽鲜艳有光泽,也是力克斯品种兔的标准颜色之一;棕花型獭兔是通过杂交培育而成,背以棕花为主,腹部以白色为主,腹下均为白色;三色碎花型獭兔,全身由黑、白、棕三色花型组成,以棕白花为主,黑花其次,腹下均为白色;黑白花型獭兔也是通过杂交培育而成,全身黑白花相间,背部以黑白花为主,腹部以白花为主,巧克力色獭兔背部成栗色,两

侧稍浅,腹下为白色,是从海狸色中分离出来的一种纯颜色力克斯兔;白色獭兔,全身白色,是獭兔较珍贵的毛色。

獭兔对饲养管理要求条件较高,抗病力差,易感染细菌性病、球虫病和疥螨病。

(二)银狐兔

银狐兔又名银灰兔,原产于前苏联。由青紫蓝兔突变育成,基本毛色是黑褐色,夹杂有银灰色毛,被毛柔软浓密,外貌似银狐,毛皮美观,不用染色可直接利用。该兔体型中等,前肢、后躯发达。成年母兔3~4 kg,公兔2.8~3.8 kg,每胎产仔6~7只,仔兔成活率高,生长发育快。但抗病力弱、适应性差。

(三)玄狐兔

玄狐兔原产于智利,其外貌很像玄狐而得名。其背、头部为黑色,腹部、耳内、眼圈、鼻孔、下颌、尾部为白色,前胸、腹侧、臀部周围及四肢有黑基白尖或黄尖的枪毛,黑白辉映,美丽鲜目。成年兔体重3~3.5 kg,繁殖力强,耐粗饲,抗病力强,易于养殖。

三、皮肉兼用兔

(一)中国白兔

中国白兔又名中国本兔,是我国劳动人民长期培育而成的一个优良皮肉兼用品种,全国各地均有饲养。该兔毛色为纯白色,被毛短密,皮板厚实,眼红耳短,嘴尖皮厚,体质结构紧凑,体型较小,成年兔活重1.5~2.5 kg,体尺约30 cm。具有较强的适应性和繁殖力,耐粗饲,抗病力强。年产仔6~7胎,窝产仔6~9只,多者可达15只,仔兔成活率高,肉质鲜美,兔

皮质量好,缺点是体型小,生长速度慢,成熟较晚,产肉性能低。

(二)喜马拉雅兔

喜马拉雅兔于1917~1920年,发现于我国喜马拉雅山一带,我国是主要的产地,是一种优良的皮肉兼用兔,除我国外,原苏联、美国和其他国家均有饲养。该兔体型中等,身躯短粗而紧凑,头小,耳短直立,眼红色,毛色纯白而柔软,鼻端、两耳尾及四肢呈黑褐色。肉质厚实,适应性、繁殖力、抗病力皆强,容易饲养。胎产仔8~12只,初生体重70g,成熟期较早,成年兔体重4~5kg。由于该兔毛色好看,国外将该兔培育成1.1~2.0kg小体型供观赏用品种。

(三)日本大耳白兔

日本大耳白兔又称日本大白兔(或大耳兔、大耳白),是由日本大白兔与中国白兔杂交选育改良而成。该兔体型大,生长发育快,毛色纯白,两耳长大直立,耳根细、耳端略尖,形似柳叶,也有一耳高竖、一耳下垂,耳朵上血管清晰,是较好的实验动物。该兔体型窄长、清秀,头偏小,前肢较细,眼粉红,母兔颌下有肉髯,被毛浓密,皮板大,适应性强,耐寒冷,成熟早,生长发育快,一般年繁殖4~6胎,胎产仔8~12只,最高达16只,初生仔兔平均体重近60g,母兔母性和哺乳力均强。60日龄幼兔体重可达1.4kg,90日龄达2.0kg以上,120日龄近3.0kg。繁殖兔8月龄性成熟。

(四)德国巨型兔

亦称巨型兔,原产德国,属皮肉兼用的大型品种。主要特征是被毛白底黑花,从耳后到尾部有一条边缘不整齐的黑色背线,黑嘴环,黑眼圈。由于花色图案对称,美观悦目,故有“熊猫兔”的誉称,国外用作观赏。该兔体型大而长,较其它品种兔

多一对肋骨。据介绍,是由弗兰德巨兔和一个来历不详的白色或花兔杂交育成。我国 70 年代引进饲养。

该兔被毛称黑白花相间,多数个体腹侧有不规则的黑斑镶嵌在白色被毛中,眼黑色,视觉敏锐,活动敏捷,性情粗野。生长发育快,抗病力较强,胎产仔 9~15 只,最高达 18 只,初生仔兔重 60~80 g,但母兔母性和泌乳性能差,仔兔成活率和育成率低。成年兔体重 4.5~6.0 kg,公兔略小于母兔,仔兔 90 日龄体重可达 2.5~2.7 kg。该品种毛色遗传不稳定。

(五)丹麦白兔

丹麦白兔又叫兰特力斯兔,原产丹麦。毛色纯白,柔软紧密,眼红色,两耳高竖前倾,嘴巴钝圆,颈短而粗,背腰宽平,肌肉丰满,四肢较细。该品种突出的特点是皮毛质地好,性情温顺,耐粗饲,产仔率高,平均胎产仔 7 只左右,初生兔体重一般 50 g 以上,40 日龄断奶 1.0 kg 左右,90 日龄体重 2.0~2.3 kg,具早熟性,易肥育。我国 1925 年引进饲养,在不同营养水平下生长迅速,成活率高。我国饲养在潮湿、温热地区适应性差,病较多,在北方地区养殖表现良好,早期增重快,3 月龄后增重缓慢。

(六)青紫蓝兔

原产于法国,由育种学家戴葆斯基用嘎伦野生穴兔分别与喜马拉雅兔和蓝色贝伟伦兔杂交,然后将两种杂交兔进行横交选育而成。最初体型较小,称标准型,以后又分别育成中型和巨型青紫蓝兔。成年标准型体重为 2.5~3.0 kg,中型 4~5 kg,巨型 6~7 kg。

青紫蓝兔我国引进较早,现全国各地均有饲养。其肉质较