

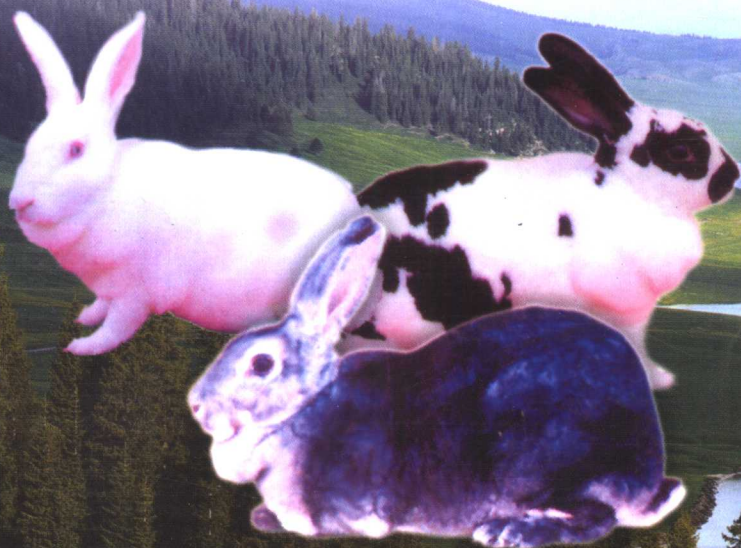
新编 21 世纪农民致富金钥匙丛书



养兔与兔病防治

(第2版)

张宝庆 主编



中国农业大学出版社

新编 21 世纪农民致富金钥匙丛书

养兔与兔病防治

(第 2 版)

张宝庆 主编

中国农业大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

养兔与兔病防治/张宝庆主编. —2版. —北京:中国农业大学出版社, 2004. 5

(新编 21 世纪农民致富金钥匙丛书)

ISBN 7-81066-756-4/S · 570

I. 养… II. 张… III. ①兔-饲养管理 ②兔病-防治
IV. ①S829.1 ②S858.291

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 018465 号

书 名 养兔与兔病防治(第 2 版)

作 者 张宝庆 主编

策划编辑	高 欣	责任编辑	陈巧莲
版式设计	洪重光	责任校对	陈 莹
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	100094
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 caup @ public.bta.net.cn		
经 销	新华书店		
印 刷	北京时代华都印刷有限公司		
版 次	2004 年 5 月第 2 版	2005 年 1 月第 2 次印刷	
规 格	850×1 168 32 开本	9.5 印张	216 千字
印 数	5 501~9 500		
定 价	13.50 元		

图书如有质量问题本社发行部负责调换

前 言

家兔是农村城郊、山区平原、家家户户、男女老幼、整半劳动力都能饲养的节粮型草食家畜。饲养家兔,常年以青粗饲料为主,精料为辅,不需放牧,林牧无矛盾。饲养家兔,可以以草换肉、皮、毛,经济效益高,是一条致富奔小康和再就业的捷径。兔小贡献大,全身都是宝。兔肉是高级瘦肉食品,兔皮是物美价廉的制裘原料,兔毛是高级天然毛纺原料,兔屠宰下脚料及其粪便是其他畜禽的好饲料,饲养家兔还可以促进养殖业和种植业的发展。

我国劳动力、场地、饲草资源十分丰富,饲养家兔条件非常优越,发展养兔生产适合我国国情,我国发展养兔生产具有强大的竞争力。今后随着人民生活水平逐步提高,国内、外市场对兔产品的需求量将会与日俱增,我国的养兔事业需要快速、健康、持久的发展。为了普及科学养兔知识,促进养兔生产的发展,我们编写了《养兔与兔病防治》一书。全书包括我国养兔业概况及发展养兔生产应采取的措施、家兔品种、家兔生物学特性、家兔繁育、家兔的营养与饲料、兔场建筑、兔产品加工与利用及疫病防治等,内容丰富,实用性较强,可供兔场、农户及广大养兔爱好者学习和参考。

此书在编写过程中参考了大量国内、外有关的养兔书籍和技术资料,由于篇幅有限,不一一列出,在此对有关的编著者表示由衷的感谢。

由于我们的水平有限,时间仓促,不足之处在所难免,恳请广大读者批评指正。

编 者
2004 年

第一部分 饲养管理

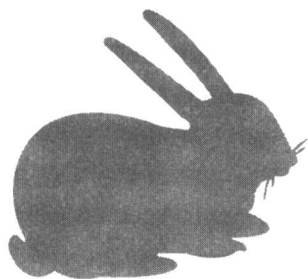
第1章 我国养兔业概况及发展养兔生产应采取的措施	3
第2章 家兔的品种	17
第3章 家兔的生物学特性	31
第4章 家兔繁育	47
第5章 家兔的营养与饲料	64
第6章 家兔的饲养管理	123
第7章 兔场建筑、设备及用具	156
第8章 兔产品的加工与利用	166

第二部分 疾病防治

第9章 兔病防治	193
附表	288
参考文献	292

第一部分

饲 养 管 理



① 我国养兔业的历史、现状及发展趋势	3
② 养兔生产的目的、意义及发展前景	5
③ 养兔生产中存在的问题	10
④ 如何快速、健康、持久地发展我国的养兔生产	11

家兔是草食家畜,养兔生产是我国的传统产业,养兔业是我国创汇畜牧业的重要组成部分,是国家重点支持发展的一项草食性畜牧业生产。我国饲养的家兔数量、兔产品的数量及出口兔产品占国际兔产品贸易数量的比重均居世界首位,我国是名副其实的世界养兔大国。

① 我国养兔业的历史、现状及发展趋势

● 历史

世界养兔最早的国家是中国,我国养兔的历史非常悠久,发现最早的兔子化石是在河南卢氏发现的卢氏兔化石,距今约4 000万年。我国不仅是最早、最原始兔的产地,也是兔类化石最丰富的国家,几乎每个地质时期均有代表。我国早在

先秦时代就开始养兔,到汉朝梁孝王曾筑“兔园”专门用来养兔。说明距今 2 000 多年前就有规模养兔的典型了,不过当时主要只作为观赏动物来饲养,并未广泛普及到民间。自鸦片战争以后,开始把家兔作为经济动物来饲养,但一直到解放前,长期处在分散、落后、自由发展、无人组织的状态。

世界上现存最古老的家兔品种就是中国白兔,距今已有 1 000 多年的饲养历史了,如今在我国农村仍保留饲养,其中以四川省饲养的数量最多,该兔具有对外界生活环境很强的适应性和很高的繁殖性能,是一个很好的育种材料,日本大耳白兔就是利用中国白兔育成的。我国的喜马拉雅兔也是最古老的家兔品种之一,美国就是利用喜马拉雅兔育成了现代世界著名的肉用兔种——加利福尼亚兔。

● 现状

新中国成立后,各级党政领导加强了对养兔生产的领导,逐步改善生活环境和饲养管理条件,同时又从国外引进了优良品种,加强科教兴兔力度,使我国的养兔生产获得了较快发展。自 1954 年开始出口兔毛,1957 年开始出口兔肉后,养兔生产呈波浪式向前发展。据报道,目前全世界有 180 多个国家养兔,饲养的家兔总数超过 12 亿只,其中我国饲养数量已超过 4 亿只。我国目前年加工生产的兔肉近 40 万 t,出口冻兔肉数量占世界贸易量的 60%;年产兔毛近 2 万 t,我国兔毛产量及出口数量占世界贸易量的比重均在 90% 以上;我国年加工生产的兔皮也占世界第一位,我国是当今世界名副其实的养兔大国。

● 发展趋势

随着我国经济体制改革的进展,人们商品经济观念的增

强,国内外市场对兔产品需求量的增多,农村各项政策的贯彻落实,科技的普及与提高,促进了我国养兔生产的快速发展,在发动千家万户分散粗放饲养的同时,已涌现出一批原种兔场、种兔场、商品兔场以及兔肉、兔毛、兔皮加工厂等。同时我国的养兔生产出现了新的发展趋势,养兔生产组织形式正在由家庭副业、辅助性行业向产业化、主导产业方向转移和发展;兔肉、兔毛、兔皮等兔产品的销售渠道正在由出口外销为主向供应国内市场,进行内销为主方向转移和发展;兔肉、兔毛、兔皮正在以出售原料为主向经深加工制成多种兔产品后出售方向转移和发展;饲养管理方法正在由原始粗放型向科学化、规模化、集约化方向转移和发展;饲料正在由单一化向多样化、标准化、颗粒化方向转移和发展;大型种兔场正在由单纯出售种兔为主向出售种兔、商品兔的同时,开展“一业多营”、“养、加、销一条龙”、“牧、工、商一体化”方向转移和发展;疫病防治正在由单纯防治向采取综合性措施进行防治方向转移和发展。所有这些转移和发展都有利于快速、健康、持久地发展我国的养兔生产,都有利于提高兔群品质,都有利于提高养兔的经济与社会效益。

② 养兔生产的目的、意义及发展前景

● 目的与意义

发展养兔生产对我国来讲具有重要的现实和战略意义,主要表现在以下几方面。

1. 发展养兔生产符合我国国情 我国人口多,人均耕地少,人均粮食指标比较低。尽管施行计划生育,控制占用耕地,但人口每年约以1200万的速度增加,而耕地以每年约

40 万 hm^2 速度递减。据联合国粮农组织 1994 年的资料报道,我国人均粮食(328.5 kg)低于全世界人均(346.45 kg)水平。所以,更需要大力发展草食性家畜,家兔正是小型高效节粮型的草食性家畜。

饲养家兔机械化水平比较低,常年主要靠手工劳动。我国人口众多,劳力资源十分丰富,饲养家兔具有强大的竞争力。

我国畜牧业产值占大农业产值的比重比较低,据报道,1949 年占 12.4%,到 1992 年达到 27%。河北省 1994 年占 31%,到 1996 年达到 34.36%,1998 年达到 36.5%,计划到 2005 年达到 50%。而一些工业发达的资本主义国家畜牧业产值占大农业产值的比重都比较高,如美国、法国占 60%,瑞典、挪威占 80%,新西兰、丹麦、瑞士占 90%。要想进一步提高人民的生活水平,必须大力发展畜牧业生产。

近几年来我国畜牧业生产得到了迅速发展,特别是养猪和养鸡生产发展较快,据报道,我国人均消费的猪肉和鸡蛋均超过了世界平均水平。1997 年全世界人均消费猪肉 15.02 kg,鸡蛋 8.02 kg,而我国人均消费猪肉 34.79 kg,鸡蛋 13.59 kg,但人均消费的牛肉、牛奶、羊肉、兔肉等草食性家畜产品数量均低于世界平均水平,特别是兔肉更少。法国、意大利、马耳他等国年人均消耗的兔肉超过 5.0 kg。如果我国每人每年大约消费 1 只兔(一般养到 2.5 kg 出售屠宰,屠宰率 60%左右,即约产带骨兔肉 1.5 kg),按 13 亿人口计算,一年即需要近 2 000 万 t 兔肉,而目前我国年产兔肉仅 40 万 t,全世界年产兔肉 100 多万 t。因此,要想满足人们的消费需要,任务艰巨。

2. 发展养兔生产,增加经济收入 家兔是小型草食性家畜,种兔价格较低。饲养家兔投资少,见效快,收益比较大,山

区平原、农村城郊、男女老幼、整半劳动力都可以饲养。家兔生长发育快,性、体成熟早,怀孕期短,胎产仔多,在良好的饲养管理条件下,一年四季都可以进行配种繁殖,饲养家兔是一条短、平、快,致富奔小康的捷径。

实践证明饲养獭兔比饲养肉兔和毛兔的经济效益都高。獭兔贵在毛皮,兼有其肉,还可供观赏,是名副其实的皮肉兼用型兔。其肉比肉兔肉还细嫩,其皮比肉兔皮售价高近10倍。在良好的饲养管理条件下,一年可繁殖5胎,胎可产仔7只,可育成25~30只。饲养4个月即可长到2.5 kg,按商品兔14.0元/kg收购价格计算,毛收入可达700~1 000元。饲养1只母獭兔一年可超过种植1亩小麦的收入。广大农户利用庭院作为一种副业,饲养几只獭兔是可以办得到的,所以,饲养獭兔是广大贫困农户、下岗职工及离退休人员脱贫致富及再就业的一条捷径。

3. 发展养兔生产,增加高级瘦肉来源 家兔是非耗粮型的草食性家畜,养兔不与粮争地,不与猪、鸡争粮,常年以青、粗饲料为主。家兔的产肉性能高于其他家畜,1只母兔年产的兔肉可相当其体重的20倍以上,而1头母牛年产的牛肉只相当其体重的1倍,1只母羊年产的羊肉只相当其体重的1.5倍,1头母猪年产的猪肉也只需相当其体重的10~13倍。

发展养兔,生产兔肉,不但速度快,成本低,而且质量好。兔肉营养价值高,具有特有的食用价值。

兔肉中的蛋白质含量高,而且质量好。鲜兔肉中含蛋白质21%(猪肉15.7%、牛肉17.4%、羊肉16.5%、鸡肉18.6%),并含有多种氨基酸,其中作为第一和第二限制性氨基酸的赖氨酸和色氨酸的含量均高于其他肉类(在以禾本科为主粮时最容易缺少这两种氨基酸)。

兔肉中的脂肪含量低。鲜兔肉含脂肪8%(猪肉26.7%、

牛肉 25.1%、羊肉 21.3%、鸡肉 4.9%),兔肉中的脂肪品质优于其他肉类,含有较多的人体不能合成的必需脂肪酸,同时含硬脂酸和油酸少,属高质量的脂肪酸,被人体吸收后,对滋润肤色有极大的好处。

兔肉中含磷脂多而含胆固醇少,磷脂与胆固醇之比为 25:1。如常吃兔肉,可增加人体血液中磷脂含量,减少胆固醇含量,即可减少胆固醇在血管壁中的沉积和减少粥样硬化,从而预防高血压、冠心病、动脉硬化等。

兔肉中矿物质含量多。兔肉中含矿物质总量 1.78%(猪肉 0.67%、牛肉 1.51%、鸡肉 1.65%),尤其是钙的含量最高,达 0.026%(猪肉 0.006%、牛肉 0.012%、鸡肉 0.015%),是儿童、产妇、老弱病残者最适宜的营养食品。

综上所述,兔肉是高级瘦肉食品,常吃些兔肉,不会使人发胖,而且还会使人长得窈窕细腻,同时还有利智力开发,故国外称其为“美容肉”、“保健肉”、“益智肉”等。

4. 发展养兔生产,增加轻工业原料 兔小贡献大,全身都是宝。发展养兔生产,除直接或加工后出口外,还可内销,从而促进我国的轻工业生产快速发展。

兔肉可加工成扒兔、熏兔、螺旋兔、兔肉罐头、兔肉松、兔耳丝、兔脸皮、兔肚丝、兔肝酱等高级兔肉食品。

兔毛是由鳞片层、皮质层和髓质层 3 层构成,中间是空的,充满空气,是保温、防潮和吸湿性能很强的高级天然毛纺原料。用兔毛为原料纺织加工出来的各种服装用品都具有轻、软、美、暖等特点,是高级保健用品,国内外市场需求量大,深受人们的欢迎。

兔皮轻便、柔软、保温性好,是物美价廉的高级制裘原料。特别是獭兔皮备受顾客欢迎。经过鞣制、染色、加工成仿水貂、水獭、狐貉、虎豹、灰鼠等高级珍贵毛皮制裘原料,可制成

多种类型的中短大衣、帽子、披肩、围巾等,畅销国内外市场。今后随着野生动物保护法的贯彻执行,野生动物毛皮资源逐年减少,而人们的生活水平逐步提高后,对优质物美价廉的兔兔皮需求量将会逐步增加。

兔血、头、肝、胆、脾、胸腺、心、胃、胎兔等是制药工业的原料,可加工制成血卟啉、胃蛋白酶、卵磷脂、胆固醇等药品。

5. 发展养兔生产,可促进其他养殖业和种植业的发展 家兔有发达的盲肠,在盲肠中繁衍生息着大量微生物。传种接代退化下来的微生物就变成菌体蛋白,家兔通过吃软粪的习性,进行重新消化吸收,除大部分被消化吸收后,尚有一部分随着粪便排出体外,所以,兔粪便中含有较多的动物性蛋白质。

干兔粪中含水分 7.09%、灰分 15.72%、粗蛋白质 13.4%、粗脂肪 1.59%、粗纤维 20.79%,另外还含有较多的烟酸、核黄素、泛酸、维生素 B₁₂ 等多种维生素。经试验,兔粪可以喂猪、鸡等。目前部分养兔场、农户正在用兔粪代替部分混合精料喂猪,既节省了部分精料,降低了饲养成本,又缩短了育肥时间。

家兔的肠道、四脚、尾巴等屠宰下脚料,经加工可制成高级动物性饲料,是狐、貂、貉等珍贵毛皮动物的极好的动物性饲料,可提高皮毛品质,扩大经济与社会效益。

兔粪是一种高效有机肥料,10 只成年家兔的积肥量可相当 1 头猪的积肥量。兔粪含氮量 2.3%,是牛粪的 7.7 倍,猪粪的 3.8 倍,羊粪的 3.3 倍,鸡粪的 1.5 倍;含磷量 2.3%,是牛粪的 7.7 倍,猪粪的 5.8 倍,羊粪的 4.6 倍,鸡粪的 2.9 倍;含钾量 0.8%,是牛粪的 4 倍,猪粪的 2 倍,羊粪的 2.7 倍,鸡粪的 1.6 倍,每千克兔粪相当于硫酸铵 10.85 kg、过磷酸钙 10.09 kg、硫酸钾 1.79 kg 的肥效。

兔粪和尿液中的尿素、氨(NH₃)以及钾、磷等均可新鲜使

用,能被植物吸收利用。兔粪尿还有杀虫灭菌、抗旱保墒作用。实践证明,用兔粪尿上地施肥可直接、间接增产 20%~30%。

● 发展前景

家兔具有适应性广,繁殖力强,生长发育快,性、体成熟早,以吃青粗饲料为主等生物学优点,再加上“兔小贡献大、全身都是宝”及其产品的独特优势等,所以,养兔业已引起全球关注,现已有 100 多个国家发展养兔。联合国粮农组织号召大力发展养兔业,认为养兔是 21 世纪人们蛋白质食物的一项重要来源,建议把发展养兔业列入发展中国家的发展规划,并已开始付诸实施。

今后,随着“四化”建设的深入发展,人民生活水平逐步提高,国内外市场对兔肉、兔毛、兔皮等兔产品的需求量将会与日俱增,所以必须大力发展养兔生产。

我国是世界养兔大国,具有悠久的养兔历史和丰富的养兔实践经验,具有优越的养兔条件和强大竞争力。广大人民群众非常热爱养兔事业,各级领导十分重视养兔事业,从人力、物力、财力等方面大力支持养兔生产,把养兔生产列为一把手工程和主导产业来抓。发展养兔事业对我国来讲具有重要的战略意义和广阔的发展前景。

③ 养兔生产中存在的问题

我国是世界养兔大国,但纵观我国养兔业发展历程,始终处于波浪式向前发展。存在的主要问题有。

● 销售渠道比较单一

长期以来,我国生产的兔肉、兔皮、兔毛主要靠出口外销,

而国内销售量比较少。出口外销,换取外汇,支援四化建设,固然必要,但会受到国际市场价格、行情起伏不定的制约和影响。今后必须进行出口与内销两条腿走路。

● 兔产品开发滞后

过去我国兔肉、兔毛、兔皮等产品主要靠外贸部门直接出口原料为主,而经深加工后再出口或内销的数量极少,既减少经济收入,又会受到国际贸易市场行情制约。今后,必须加大兔产品深加工力度,进一步增加经济与社会效益。

● 科技普及面小

我国养兔以农村千家万户分散粗放饲养形式为主,要求家家户户应有经过技术培训、懂科学、用科学的人去进行饲养管理,但科技普及面还小,科技含量比较少,生产水平比较低。今后必须继续普及适用技术,加强科学饲养管理,进行科教兴兔,不断提高兔群品质,进一步提高生产性能。

● 疫病时有发生和流行

疫病是养兔业的大敌,过去有的地方由于销路不畅,养的兔销不出去,放松了饲养管理,或日常饲养管理工作不到位或放松了疫病预防工作等,所以,造成疫病时有发生与流行,今后必须继续贯彻防重于治的方针,采取综合疫病防治措施,控制疫病发生与流行。

4 如何快速、健康、持久地发展我国的养兔生产

实践证明,要想快速、健康、持久地发展养兔生产,进一步提高养兔的经济与社会效益,根据目前我国广大农村的养兔

条件,总结过去的教训以及家兔的生物学特性要求等因素,必须采取硬、软件相结合的综合措施。

● 加强五大体系建设

1. 领导体系 加强各级党政领导是搞好家兔生产、增加养兔的经济与社会效益的基础。不少县、市、乡养兔生产得到了快速、健康发展,兔群品质逐步提高,广大养殖户走上了致富道路,部分下岗职工解决了再就业门路,加工生产出来的扒兔、熏兔、兔皮大衣等兔产品打入了国内外市场,迅速增加了养兔生产的经济与社会效益。总结这些单位的第一条经验就是加强了领导体系建设。成立各级养兔领导小组,把养兔生产作为一把手工程和大农业中的第一主导产业来抓,并从人、物、财力等方面予以必要的支持。认真贯彻执行奖惩制度,大力发动千家万户发展养兔生产。

2. 技术体系 领导重视后,技术工作必须跟上去,进行科教兴兔。

首先普及养好家兔技术知识,撰写、印刷、出版如何迅速、健康、持久地发展养兔生产,如何选种选配,如何建设兔舍,如何配备饲料,如何进行疫病防治等方面的技术资料,通过电视台、电台、会议等形式宣传普及。

第一,定期举办养兔适用技术培训班和现场技术指导、技术咨询。

第二,要定期进行养兔经验交流会、现场会。

3. 良繁体系 一般中小型兔场及千家万户分散粗放饲养管理的家庭兔场,给家兔创造的生活环境和饲料营养条件普遍都较差,选种选配工作跟不上去,重数量轻质量等,所以,引起兔种出现分化、杂化、劣化、退化现象是难免的。为了保种,提高兔群品质、给广大群众提供量多质优的种兔;为了创