

巨型高产 长毛兔 饲养技术

耿忠堂 庞有志 耿永猷 刘清宪 主编



96
0.1

中国农业出版社

巨型高产长毛兔饲养技术

耿忠堂 庞有志 主编

耿永献 刘清宪

* * *

责任编辑 赵 刚

中国农业出版社出版(北京市朝阳区农展馆北路2号 100026)

新华书店北京发行所发行 中国农业出版社印刷厂印刷

787mm×1092mm 32开本 6.75印张 141千字

1999年5月第1版 1999年5月北京第1次印刷

印数 1~10 000册 定价 8.50元

ISBN 7-109-05502-7 / S·3520

(凡本版图书出现印刷、装订错误,请向出版社发行部调换)

主 编：耿忠堂 庞有志 耿永献 刘清宪
副主编：崔增田 于会涛 张运昌 李文举
黄玉兰 周 民

前 言

长毛兔是一项较为理想的农村家庭养殖动物。它投资小，见效快，收益大，有着广阔的发展前景。长毛兔是节粮型草食小动物，在发展中不与人畜争地争粮，既适于大规模集约化、半集约化生产，又适于农村千家万户养殖。以青草为主养兔，可换回经济价值很高的兔毛，对出口创汇、振兴农村经济有着十分重要的意义。

我国是兔毛生产大国，近几年长毛兔饲养量和兔毛出口量均居世界首位。为满足国内外毛纺织业的需要，指导广大农民、养兔专业户和养兔场从事养兔生产，提高养兔业经济效益，我们根据养兔生产、技术研究、教学推广 30 余年的实践经验和国内外近几年科技成果，编写了这本书。

本书系统全面地介绍了巨型高产长毛兔饲养技术和品种繁殖与选育、营养与饲料、兔毛增产技术、种兔的挑选、疫病防制等方面的知识。尤其是在培育巨型高产长毛兔及疫病综合防制规范等内容上，提出了一些新观点、新方法。本书内容新颖，实例较多，针对性和可操作性较强。

因作者知识水平有限，书中难免有疏漏和错误之处，恳请广大读者和同行批评指正。

编 者

1998 年 2 月

目 录

一、长毛兔发展概况	1
(一) 世界长毛兔发展趋势	2
(二) 我国长毛兔发展情况	3
二、长毛兔品种与种兔挑选	6
(一) 长毛兔主要品种 (系)	6
1. 英系安哥拉兔	6
2. 法系安哥拉兔	7
3. 德系安哥拉兔	7
4. 日系安哥拉兔	8
5. 中系安哥拉兔	9
6. 丹麦系安哥拉兔	9
(二) 我国长毛兔培育情况	10
1. “953” 巨型高产长毛兔	10
2. 磨行系长毛兔	11
(三) 种兔引进和挑选	12
1. 引种应注意的几个问题	12
2. 引种质量与挑选方法	13
3. 看外形判断兔体质及生产性能的方法	15
4. 把好引种技术关	16
5. 怎样运兔	17
6. 新购回的种兔怎样饲养	18

三、长毛兔的繁殖	21
(一) 繁殖特性与技术	21
1. 繁殖特性	21
2. 繁殖技术	23
(二) 配种技术与方法	25
1. 自然交配	25
2. 人工授精	27
3. 妊娠检查	30
4. 母兔不孕的原因及防制措施	31
5. 提高繁殖力的措施	32
四、怎样选育长毛兔优良品种	34
(一) 选种选配	34
1. 种兔应具备的条件	34
2. 种兔选择方法	35
3. 选配方法	36
(二) 选育方法与保护措施	38
1. 纯种繁育	38
2. 杂交改良	39
3. 育种措施	42
(三) 品种退化的原因和防止方法	46
1. 造成退化的主要原因	47
2. 防止退化的方法	48
(四) “953” 巨型高产长毛兔培育研究	49
1. 杂交创新阶段	50
2. 横交固定与继代选育阶段	57
3. 培育结果与分析	60
五、营养与饲料	70

(一) 消化特点	70
(二) 营养需要	70
1. 能量的需要	70
2. 蛋白质的需要	71
3. 脂肪的需要	72
4. 维生素的需要	73
5. 矿物质的需要	74
6. 水的需要	75
(三) 饲料分类及营养成分	76
1. 常用饲料种类	76
2. 常用饲料的营养成分	78
(四) 饲养标准、饲料配合及其调制方法	86
1. 饲养标准	86
2. 日粮配合	89
3. 饲料配方实例	92
4. 饲料的加工和调剂	95
六、长毛兔饲养管理	97
(一) 长毛兔生活及采食特性	97
1. 生活习性	97
2. 采食习性	99
(二) 长毛兔饲养管理的基本原则	102
1. 青料为主, 精料为辅	102
2. 合理搭配饲料	103
3. 饲喂定时定量	103
4. 科学调制饲料	103
5. 环境清洁干燥	104
6. 实行笼养	104

7. 细心观察	104
(三) 各种类型长毛兔的饲养管理	104
1. 种公兔的饲养管理	104
2. 种母兔的饲养管理	106
3. 仔兔的饲养管理	110
4. 幼兔的饲养管理	114
5. 青年兔的饲养管理	116
6. 生产兔的饲养管理	116
(四) 不同季节的饲养管理	117
1. 春季	118
2. 夏季	118
3. 秋季	119
4. 冬季	120
(五) 一般管理要点	121
1. 长毛兔管理操作技术	121
2. 公兔去势	122
七、笼舍建造与设备	123
(一) 笼舍建造的一般要求	123
1. 场址的选择	123
2. 笼舍建筑的基本要求	124
3. 笼舍建筑形式	125
4. 笼舍内环境要求	128
5. 兔笼的配置	131
(二) 食具与设备	135
1. 食具	135
2. 其它设备	138
八、提高兔毛产量和效益的方法	139

(一) 长毛兔增毛技术	139
1. 兔毛的构造和性状	139
2. 采毛、分级与贮存	143
3. 兔毛高产综合技术	148
(二) 提高养殖效益的途径	152
1. 兔毛生产与市场规律	152
2. 推行规模养殖	153
3. 提高养殖效益的措施	154
九、疫病综合防制规范	157
(一) 疫病普查	157
1. 疫病流行情况、种类及特点	158
2. 兔病发生的主要因素	160
(二) 疫病综合防制措施	161
1. 尽量消除病原体	161
2. 经常观察兔的表现	163
(三) 疫病综合防制试验	165
1. 兔瘟	165
2. 巴氏杆菌病	167
3. 魏氏梭菌病	171
4. 球虫病	173
5. 疥癣病	175
6. 葡萄球菌病	176
7. 支气管败血波氏杆菌病	178
8. 粘液性肠炎	179
9. 坏死杆菌病	181
10. 梅毒病	182
11. 传染性口腔炎	182

12. 秃毛癣	184
13. 不孕症	184
14. 妊娠毒血症	185
15. 吞食仔兔癖	186
16. 积食	186
17. 便秘	187
18. 毛球病	188
19. 胃肠炎	189
20. 伤风	189
21. 结膜炎	190
22. 仔兔消化不良	190
23. 维生素 A 缺乏症	191
24. 中毒病	191
25. 中暑病	193
(四) 不同药物对环境消毒效果筛选	193
1. 药物及方法	194
2. 结果	194
(五) 疫病综合防制规范	195
1. 优化环境	195
2. 免疫程序和防制规程	196
(六) 疫病防制规范一览表	198
附录: 我国部分长毛兔饲养场地址	201

一、长毛兔发展概况

饲养长毛兔，投资少，周转快，成本低，收益大，用粮少，易管理，具有广阔的发展前景。长毛兔是节粮型草食小动物，既适于大规模集约化半集约化生产，更适于农村千家万户养殖，特别是贫困地区发展养兔生产更为适宜。饲养长毛兔，以饲草为主，加上少量精料，可换回经济价值很高的毛、皮，对国家出口创汇，增加农民收入，对贫困地区脱贫致富，有着十分重要的意义。

兔毛是毛纺织工业的高级原料，具有纤维细软，色泽柔和，白、净、松、暖、轻，吸湿性强等优点。且价值高、用途广、开发潜力大，特别适用于制作各种运动服装和各式各样的兔毛衫、围巾及毛毯等。兔毛品手感好，质地轻，外观漂亮，很受国内外广大消费者的欢迎。

近些年来，随着人们生活水平的提高，国外市场上兔毛销售很大，供不应求，兔毛价格一涨再涨，市场行情继续看好。同时国内市场正逐步打开，为大力发展长毛兔生产提供了市场后盾。

长毛兔的饲养和管理技术比较容易掌握，老弱妇孺皆可饲养，能充分发挥劳动潜力。饲养规模可大可小，饲养方式多种多样。只要有5只兔子（4雌1雄），就可以办场，一年时间就能繁殖到100多只，效益明显。同时长毛兔饲料利用率较高。据报道，1只带15只仔兔的母兔，一年所需的

饲料还不到 1 头带 0.9 头犊牛的母牛所需的 $\frac{1}{3}$ ，或 1 只带 1.2 只羊羔的母羊所需的 $\frac{1}{2}$ 。

此外，兔肝、心、胃、脑等是制药工业的原料，可加工制成胃蛋白酶、脑磷脂、胆固醇等药品。兔粪中氮、磷、钾三要素含量较高。通常 1 只成年兔每年可积肥 10 公斤，10 只成年兔的积肥量相当于一头猪的积肥量，肥效是猪的 10 倍。据试验，施兔粪尿的小麦比施其它有机肥料的小麦增产 30%，早稻或晚稻增产 18%~28%，对玉米、油菜等农作物有普遍的增产效果。因而养兔业已引起国内外的重视，并展现出广阔的发展前景。

（一）世界长毛兔发展趋势

兔毛在用作毛纺原料方面近 30 年来逐步增长，在国际市场上是一种稀缺商品。为了满足人们的需求，世界各国都重视发展养兔生产。不少国家不但恢复和发展了传统的家庭副业养兔，而且在 70 年代就出现了专业性的工厂式养兔行业。目前在法国、意大利、英国、荷兰、西班牙等西欧国家和一些东欧国家基本上采用了这种形式。工厂式养兔，一般采用封闭式兔舍，在人工控制的温度和湿度下，自动供饲料、饮水，清理粪便；这样就能使家兔生长发育不受自然条件和季节的限制。一年四季可连续饲养，使兔毛均衡上市。目前国外农家养兔的方法与过去比较，明显的变化在于饲料加工专业化，即由天然饲料向人工配合颗粒饲料转化，这种颗粒饲料是按兔的营养需要配成的全价日粮。由于配方科学，不但有效促进兔子的生长，而且还可以降低兔的发病率和死亡率，从而确保了养兔业的可靠利润。同时在选种方向

上也有变化，由注重兔的形态特征转为注重兔的经济性状，即着重于生长速度、饲料的消耗比和产毛量及繁殖力。还通过品系育种的方法提高长毛兔的产毛量，使品种向商品化、杂交化方向发展。德国和法国在长毛兔的育种方面是比较先进的，成立了全国性育种协会，并制定了统一的育种方案。据报道，德国兔每只年产毛量高达 1100 克，法国饲养的长毛兔每只年产毛量达到 1000 克，而且优质毛比例大。

（二）我国长毛兔发展情况

据记载我国养兔生产已有 2000 多年的历史。远在先秦时代，我国就开始养兔。当时是作为观赏及食用，未在民间普及。鸦片战争以后，随着中国闭关自守时代的结束，各种家兔品种被引进饲养。当时以养中国白兔为主，还养有力克斯、青紫兰等品种。饲养的规模较小，主要是个别地区家庭户养，养兔形势一直不好。真正把养兔当作商品生产，还是在新中国成立以后。50 年代初期，在北京建立了一个相当规模的种兔场，所产种兔向全国各地推广，对发展我国养兔事业起了推动作用。1954 年我国兔毛进入国际市场，出口量逐年增长，现已成为世界兔产品贸易大国，兔毛出口量居世界首位。改革开放以来，养兔生产发展势头迅猛，兔产品年创汇达 2.3 亿美元，农民养兔收入超过 15 亿元。1996 年，我国养兔生产全面发展，毛兔年末存栏与上年度相比均有较大幅度的增加。经统计分析，目前我国养兔生产仍主要集中在 1/3 的省份，主要养兔区年末存栏兔数、出栏兔数均占全国总数的 93% 以上。有关部门对养兔重点省的养兔情况进行排序，年末存栏兔数从多到少依次为山东、四川、河

北、江苏、河南、安徽、福建、浙江、辽宁、山西，出栏兔数依次为山东、四川、河北、江苏、河南、福建、山西、辽宁、安徽、内蒙古，兔毛主产区为山东、四川、安徽、河南、江苏、浙江、上海、江西等省。

然而，养兔业的发展并非一帆风顺，呈现出低潮与高潮交替的现象。究其原因，有以下几点：一是前些年受国际市场的影响，兔毛价格不稳，供求失衡；二是国内市场开发不力，科研工作及加工业落后，缺乏产前、产中、产后的配套工程。

尽管我国养兔业尚存在不少问题，但其发展前景还是令人乐观的。第一，养兔不与农业争地，不与人、畜争粮，这符合我国当前和今后一个时期的国情。中国饲料、饲草、劳动力资源丰富，但人多地少、人畜争地争粮的矛盾日益突出。家兔属草食动物，以草为主，各种野草、树叶、秸秆等均可作饲养兔料，只需少量精料。其日粮中草类至少占50%，精料只占20%~30%。同时，家兔能有效地利用饲草中的蛋白质，对饲料的消化率高，如对苜蓿的消化率为75%，而猪和牛则分别为50%和70%。第二，我国长毛兔生产有很大潜力。安徽省颍上县谢桥兔毛市场1996年5月经上级领导提议，更名为“中国兔毛大市场”。1996年入夏以来，粗毛型手拔毛的价格连续上涨，特级毛每千克价从5月份的140元，上升到10月份的220元。与此同时，国内各毛纺厂也在7月份以后，相继争购刀剪毛，统毛每千克从6月份120元涨到9月份的160元，最高达180元。此外，四川省苍溪县双田乡为发展毛兔生产，积极培育兔毛市场。他们筑巢引凤，广招山东、安徽、浙江等省客商到双田运销兔毛，搭起了山区农民进入市场的金桥，促进了兔毛流通，

带动了兄弟乡镇和周边市县的长毛兔发展。目前，苍溪毛兔存栏已达 134 万只，双田已变成了全县的兔毛交易中心和信息中心，形成了年集散 400 吨兔毛的吞吐能力，成为四川最大的乡镇级兔毛市场。

从兔毛商贩的反馈信息看，近年来兔毛涨价的主要原因是长毛兔存栏减少，导致货源不足，出现供需矛盾。为此，许多场户在抓住品种改良这个环节后，加快繁殖，扩大规模；在饲养管理上，也逐渐由传统饲养方式转变为科学饲养管理模式；同时还发掘出保存兔毛的过硬技术，许多兔农在兔毛价格不好时把兔毛存起来，二三年内不坏，等兔毛价格上去时才出售。这些都是长毛兔稳定发展的有力保证。总之，发展长毛兔是以草换毛、以草换钱、利国利民的事情。

二、长毛兔品种与种兔挑选

世界上著名的长毛兔品种之一是安哥拉兔。安哥拉兔很早以前就传播到世界许多国家，由于饲养管理条件和选育的方向不同，加之所处的生态环境不同，至今形成了许多不同品质特性的安哥拉兔品系。目前世界上饲养数量较多，且品质及生产性能比较优良的安哥拉兔品系有英系、法系、德系、日系、中系和丹麦系。为了帮助养殖户进一步了解和掌握长毛兔各品系的特征，结合市场需求搞好品种选育，提纯复壮，引进良种，提高饲养长毛兔的生产水平和经济效益，下面分别简要介绍。

（一）长毛兔主要品种（系）

1. 英系安哥拉兔

英系安哥拉兔原产于英国，是由法国安哥拉商品兔培育而成。英系安哥拉兔是最早引入我国的毛兔品种之一。被毛白色，蓬松似雪球，被毛长时从背中央自然分成一条线，向两边披下，绒毛呈丝状，有丝光。粗毛含量不超过 1.5%，毛长达 9~10 厘米，长者达 13 厘米。年产毛量为 250 克左右。绒毛很细，平均细度为 6.360 米/克，结块率较高，公兔为 20%~50%，母兔为 5%~10%。

英系安哥拉兔头圆并有厚密的绒毛，耳短而薄，耳尖生

有一撮长毛，象缨穗状飘出耳外，额毛、颊毛、四肢及脚毛均较长。体长 42~45 厘米，胸围 33~35 厘米，成年兔体重 2.5~3.0 公斤。繁殖力较强，一年可产 4~5 胎，每胎产仔 6~8 只。但体质较弱，抗病力差。目前，纯种英系安哥拉兔极为少见，即使在原产地英国也很难看到。

2. 法系安哥拉兔

法系安哥拉兔来源于土耳其。较英系安哥拉兔体型大，成年兔体重 3~4 公斤，体长 43~46 厘米，胸围 35~37 厘米。耳大又薄，耳上没有长毛，俗称“光板”，是区别于英系安哥拉兔的主要特征。额毛、颊毛和四肢毛均较少。被毛中枪毛的含量较大，达 15%~20%，毛长 10~13 厘米，最长达 17.8 厘米，毛质较粗硬。体质健壮，适应性强，繁殖率高，母兔泌乳性能好。法国对安哥拉兔选育非常重视，据法国资料介绍，通过选育，目前，较优秀的法系兔年产毛量达到 900~1200 克，平均为 500~600 克。法国着重于枪毛的强度和毛纤维的长度进行选择，因此法系安哥拉兔属于枪毛型，适于纺线和做粗纺原料。我国近几年引进的数批法系长毛兔，主要饲养在江苏、浙江和山东等地。

3. 德系安哥拉兔

德系长毛兔是目前安哥拉兔中最好的一个品系。被毛密度大，有毛丛结构，不易缠结，有明显波浪。产毛量高，据德国近几年测定的平均年产毛量，公兔为 900 克，母兔为 1200 克，最高者达 1700 克。江苏农学院饲养测定：成年公兔年产毛量为 971 克，最高的为 1135 克；成年母兔为 736 克，最高的为 955 克。毛长：粗毛为 8~13 厘米，平均为 9 厘米；细毛为 5.5~9 厘米，平均为 7.5 厘米，细毛占 90%。两型毛甚少，属于细毛型长毛兔。绒毛密度大，为