



怎样育好长毛兔

陈方德 编著

上海科学技术出版社

怎样育好长毛兔

陈方德 编著

上海科学技术出版社

内 容 说 明

本书是作者总结自己十多年来的工作实践、科学试验和群众养兔经验而写成的。内容着重介绍如何培育良种长毛兔，提高公、母兔的繁殖性能、仔兔和青年兔的存活率及其品质，以及饲养管理等实践经验。其中通过人工控制温度、光照提高受胎率和降低仔兔死亡率（即提高仔兔存活率）等内容都是很新，且是行之有效的。

怎样育好长毛兔

陈方德 编著

上海科学技术出版社出版

（上海瑞金二路450号）

新华书店上海发行所发行 松江科技印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 2.25 字数 44,000

1982年11月第1版 1982年10月第1次印刷

印数：1—152,400

统一书号：16119·766 定价：（科三）0.21元

前 言

长毛兔的毛具有长、松、白、净、弹性好和吸水性强等特点,是优质的纺织原料。其针、纺织用品质地轻柔、保暖性强,深受人们喜爱。随着我国人民物质生活水平的不断提高和外贸出口量的逐年增加,长毛兔饲养业已越来越受到人们的重视,成为我国农村中具有广阔发展前途的副业之一。

但是,就长毛兔群体来说,目前我国的饲养管理水平还不够高,毛的产量和品质也比较低,因此,如何提高长毛兔的产毛量和质量成了人们关心的问题。《怎样育好长毛兔》一书以此为宗旨,面向生产实际,面向广大养兔人员,着重介绍如何选育良种长毛兔、提高公母兔的繁殖性能和仔兔、青年兔的存活率及其品质、饲养管理等实践经验,对广大养兔人员和养兔工作者进一步掌握饲养长毛兔的基本知识和提高科学养兔水平,提供有益的参考。

本书在编写过程中,承高柏绿、应承业、林润舜、陈梅初和陈寿椒等同志提供有关资料,并提出宝贵意见,在此表示感谢。由于个人水平有限,书中无疑有错误和不足之处,诚恳希望广大读者批评指正。

编著者 1982年4月

目 录

一、长毛兔良种简介.....	1
(一)英系安哥拉兔.....	1
(二)法系安哥拉兔.....	2
(三)法新系安哥拉兔.....	3
(四)西德系安哥拉兔.....	3
(五)日本系安哥拉兔.....	4
(六)丹麦系安哥拉兔.....	5
(七)中系安哥拉兔.....	5
二、如何培育和引进良种.....	6
(一)什么叫良种.....	6
(二)良种的选育与提高.....	7
(三)怎样挑选和引进良种.....	20
(四)仔兔的选留.....	24
(五)杂种优势及其利用.....	25
三、影响公、母兔繁殖性能的因素及改善措施.....	29
(一)影响公、母兔繁殖率和受胎率的因素.....	29
(二)提高公兔精液品质.....	35
(三)增强母兔体质.....	36
(四)适时配种.....	36
(五)配种新技术的应用.....	37
四、提高仔兔、青年兔存活率及其品质.....	43
(一)种公、母兔的选择.....	43
(二)怀孕期母兔的饲养要点.....	43
(三)哺乳仔兔的饲养管理.....	45
(四)断乳仔兔的饲养管理.....	49

(五)青年兔的饲养管理.....	50
(六)预防梅雨季节仔兔死亡.....	51
附表.....	52
(一)室内、外笼养兔笼尺寸.....	52
(二)室内笼养铁丝兔笼尺寸和兔笼底板铁丝网眼大小.....	52
(三)长毛兔良种登记卡.....	53
(四)家兔常用饲料成分表.....	55
(五)家兔常用饲料氨基酸含量(原样、全干样)(%)表.....	57
(六)家兔一昼夜大致日粮表.....	59

一、长毛兔良种简介

我们通常说的长毛兔，是指原产土耳其安哥拉城的安哥拉兔。它被一些国家引进后，经长期选育成不同的品系，如英国的称英系安哥拉兔，法国的称法系安哥拉兔，西德的称西德系安哥拉兔等等。解放前，英、法系安哥拉长毛兔由国外旅游者带进我国，开始是作为观赏动物饲养的，直至 1955 年才正式列为商品性生产，进入国内外市场。同时将英、法系安哥拉兔进行杂交培育成中系安哥拉兔。目前，我们习惯上又将长期饲养的英、法和中系安哥拉兔统称为本地长毛兔，以资区别新引入的外来品系。

(一)英系安哥拉兔

原产英国。头呈方形、较大，额、颊部及耳尖均长长毛，

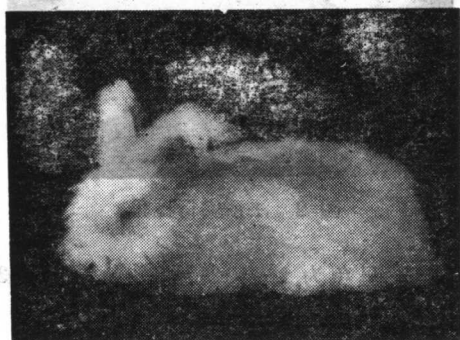


图 1 英系安哥拉兔

有的耳背部有长毛,故称为狮子头。皮较薄。成年兔体重 2~2.5 公斤,高达 3.5~4 公斤。平均年产毛量 0.2~0.3 公斤,高达 0.5 公斤。毛长 10~11 厘米,枪毛含量较少,约 1~3%。毛密度中等。绒毛很细,平均细度为 6360 米/克。绒毛结块率(简称块毛率)较高,种公兔为 20~50%,母兔 5~10%。年繁殖 3~4 胎,每胎 6~8 只,高达 15 只。

(二)法系安哥拉兔

原产法国。头型偏尖削,额、颊、耳背部具短毛,耳尖有一撮毛或短毛。成年兔体重 2~2.5 公斤,高达 4 公斤左右。平均年产毛量 0.2~0.3 公斤,高达 0.5 公斤以上。毛长 11 厘米左右,枪毛含量较高,约 5~15%。毛密度中等。绒毛较细。



图 2 法系安哥拉兔

绒毛结块率较低,母兔为 2~10%,种公兔为 10~30%。年繁殖 3~4 胎,每胎 6~8 只,高达 15 只。

(三)法新系安哥拉兔

原产法国。是在原法系安哥拉兔的基础上，经过几十年选育而成的。1980年引入我国。头型如原法系，耳尖一撮毛，额颊部无毛。成年兔体重3.5~4.0公斤，母兔稍大于公兔。平均年产毛量1公斤左右。枪毛含量较高。绒毛密度较好。年繁殖2~4胎，每胎6~8只。

(四)西德系安哥拉兔

原产西德。1978年引入我国。头型多尖削，额、颊部具短毛，耳尖有一撮毛。也有狮子头型的。皮肤厚而结实。成年兔体重约3.5~4公斤，高的可达5公斤。平均年产毛量0.8~1公斤，高达1.6公斤。母兔产毛量略高于公兔。绒毛较粗，平均为14.5微米，枪毛含量约7~12%。绒毛密度较大，以臀部、颈前部较密，达20000根/平方厘米，腹部较稀，约为6000根/平方厘米。绒毛结块率较低，约1%。年繁殖2~3胎，每胎6~7只。受胎率较低，约50%左右，夏、秋季配种不易受胎。死仔率（仔兔死亡率）较高，约7~14%，断奶前后死亡率可达10~30%。母性较差，部分母兔有产前不拉毛，产后吃食仔兔的恶习。怕高温。对饲料要求较高，抗病力较差。

西德系安哥拉兔具有产毛量高，绒毛密而结块率低的优良特性，对进一步改良其他系安哥拉兔的品质起了很大的作用。

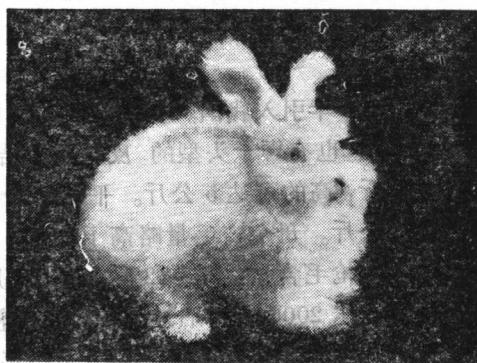
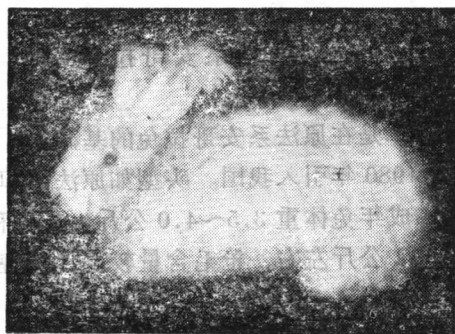


图 3 西德系安哥拉兔(上为耳尖一撮毛型,下为狮子头型)

(五) 日本系安哥拉兔

原产日本。1979 年引入我国。头呈方形，额颊部、两耳外侧及耳尖部均长毛，额毛有明显的分界线，呈刘海状，外形比较一致。平均年产毛量 0.5~0.8 公斤，高达 1 公斤。全身绒毛较密，且较细，细度介于西德系与中系之间。枪毛含量较少，约 5~10%。繁殖率高，年繁殖 3~4 胎，平均每胎产仔 9

只。仔兔死仔率约 15%。母性好,泌乳性能强,乳头 4~5 对。在良好的饲养条件下,母兔自身带 6~8 只仔兔,生长发育正常,这是其他外来品系较难达到的。

(六) 丹麦系安哥拉兔

原产丹麦。1980 年引入我国。体型中等。头型如法系,多短毛,耳尖多为一撮毛。成年兔体重 3 公斤左右。产毛量高,平均年产毛量 1 公斤左右,高达 1.5 公斤。被毛密度大,绒毛几乎不结块。繁殖率较高,年繁殖 3~4 胎,每胎 6~8 只。

(七) 中系安哥拉兔

由英系与法系杂交选育而成的。头呈狮子头,全耳毛,个别的耳内有长毛。成年兔体重约 2~3 公斤。平均年产毛量 0.2~0.3 公斤。经选育的良种个体,体重可达 3.5~4.5 公斤,平均年产毛量达 0.5~0.6 公斤。枪毛含量较少。绒毛较细,绒毛结块率较高,一般可达 15% 左右,公兔尤高。繁殖率高,年繁殖 3~4 胎,每胎 7~8 只。耐粗饲,适应性强。性成熟较早,4 月龄就出现性活动。



图 4 中系安哥拉兔

二、如何培育和引进良种

(一)什么叫良种

一般指在特定的气候条件、饲养水平、管理方式和社会需要条件下,经过长期精心选育出来的,具有一定独特的优良品质(生物学特性和生产性能),并能适应当地环境条件而将优良品质稳定地遗传给后代的品种或品系称为良种。但也有的将优秀个体泛称为良种,将杂交改良过程中出现的优秀个体称为改良种。

就长毛兔而言,理想的良种应具有产毛量高、绒毛质量好、体型大、适应性强、饲料利用率高、繁殖性能好等特性。但这些优良特性往往不可能在一个良种及其个体中全部表现出来,某些优良特性只是比较而言的。况且这些优良特性随着时间的推移和人们对良种的要求不同而变化着。因此,对良种必须全面地、正确地理解,并根据需要来选用良种。例如中系长毛兔具有耐粗饲、抗病力强、仔兔存活率高等优良特性,但存在着体型较小、产毛量较低、绒毛结块率较高等缺点;西德系长毛兔具有产毛量高、绒毛细度适中、绒毛结块率低、体型较大等优点,但也有适应性差、生活力较弱、仔兔存活率低、母性较差等缺点。因此,只有充分了解各个品系的特性,才能够更好地、有计划地进行选种、选配,以至培育出新的良种。

(二) 良种的选育与提高

长毛兔的良种选育，不但直接关系到长毛兔本身的生产性能、体质类型和外貌特征，而且影响到其后代的这些特性和特征的保持、发展与提高。选育一般包括选种、选配和培育三个方面。

1. 选种

(1) 确定选种标准：就长毛兔用途来说，目前有毛用型和毛肉兼用型两种。在选种时，首先要考虑是选毛用型的还是毛肉兼用型的，并考虑能否适应当地的环境条件和饲养条件。拿毛用型的西德系长毛兔来说，它具有高的生产性能，但生活力较弱，怕高温，需要较高的饲养管理水平。而中系长毛兔生活力强，适应性广，可在中等饲养水平下饲养。对于这些，都要结合当地情况做到心中有数，以便确定选种标准。

那么，选种的标准是什么呢？在回答这个问题之前，不妨先回顾一下以往和近年来我国的选种标准情况。它大致可概括为三个方面：

① 外貌选种标准：约在 50~60 年代，当时多以外貌美观作为主要标准，强调头型方，全耳毛，狮子头，双耳竖起，老虎脚，绒毛细而弯曲，枪毛含量少，较少地考虑到绒毛的质量、结块率和体质类型，加之滥用近亲交配及饲养管理过于粗放等，造成不少地方的长毛兔成为体型较小（成年兔平均体重 2~2.5 公斤），体质衰弱，产毛量低（成年兔年平均产毛量约 0.2~0.3 公斤），绒毛很细（约 11 微米），而结块率较高的长毛兔类群。尽管如此，由于选种时要求枪毛含量少，当时的长毛兔毛中的枪毛含量高的不良状况得到很大的改善。

② 大体型选种标准: 70 年代开始至后期, 一些地区采取了以选育大体型兔为主的选种标准。根据品系来源, 选育大致可由两条途径来实施: 第一条途径是从中系长毛兔中选育出产毛量较高、适应性强的大体型全耳毛良种兔。它保持着中系长毛兔外形美观的特征, 深受广大养兔者的喜爱。如浙江省临海县、上虞县、天台县和绍兴市部分地区、上海市郊区一带, 多以选育大体型长毛兔作为选种标准。现将浙江省天台县养兔者选育的参加赛兔会的本地长毛兔的生产性能和体尺测定情况列于表 1。

表 1 天台县 1981 年赛兔会的本地良种平均生产性能和平均体尺测定

(单位: 克、厘米)

测定只数	体重		年产毛量		产毛率 (%)		体长		胸围	
	公	母	公	母	公	母	公	母	公	母
47	3700	3750	625 (475~925)	770 (675~1100)	17.5	20.5	43.5	43.5	32.5	33

第二条途径是以中系长毛兔作亲本, 一次导入大体型的日本大耳兔血统, 使它们的杂种后代含有 $1/4 \sim 1/8$ 的日本大耳兔血统, 并进行多次横交固定。如浙江省新昌县用上述方法选育出体大、耳大、年产毛量较高、抗病力强、适应性好、具有毛肉兼用型特性的新型长毛兔类群 (表 2), 深受群众欢迎。

由上述两条途径选育出来的大体型长毛兔的年产毛量大有提高, 其中最优秀个体的年产毛量已达到西德系长毛兔优秀个体的水平, 且具有生活力强、适应性广、母性强等优点; 但就群体来说, 尚存在着产毛量低、绒毛密度不够、结块率较高、

表 2 新昌县土产公司兔场二代杂种兔生产性能和体尺测定

组 合	AB(♂)× B(♀)	B(♂)× AB(♀)	BA(♂)× B(♀)	B(♂)× BA(♀)
测定只数	10	15	17	7
6月龄体重(克)	2905±230	2725±160	2906±230	2800±260
6月龄短期推算年产 毛量(克)	522±72	584.6±60	498.9±53	536±64
产毛率(%)	18±3.3	20.4±2.5	17.7±1.9	19.5±2.4
8月龄胸围(厘米)	31.5±1.6	32.3±2	28.7±1.1	23.4±2
8月龄体长(厘米)	46.4±3.1	44.1±2.4	45.7±1.7	45.0±1.5
8月龄耳宽(厘米)	7.6±0.7	7.06±0.5	7.0±0.6	7.3±0.5
8月龄耳长(厘米)	14.8±0.8	13.9±0.7	12.7±0.9	13.1±0.4

注: A 为日本大耳兔; B 为本地长毛兔

产毛率较低(一般为 13~20%)的不足之处,有待于进一步选育提高。

③ 生产性能选种标准: 七十年代末至今,一些省市开始对绒毛的密度与产毛量的关系,和绒毛结块率对绒毛品质的影响,以及如何提高大体型长毛兔产毛率等进行了研究,制订出以产毛量和产毛率高、绒毛密而结块率低、体型大而不过肥为主,并结合考虑增强适应性和抗病力、提高生长速度和繁殖率等方面的选种标准。根据这些标准,这些地区在选育过程中采取了以下措施:

i. 建立长毛兔(家兔)育种协会。协会由科技人员、养兔爱好者、重点养兔户组成,它的任务是根据选种标准制订选育方案,组织交流良种培育的经验和学术讨论,举办赛兔会及种兔展览会等。其好处是使长毛兔的育种工作能有组织、有计划、有系统地持续进行下去,具有广泛的群众基础,并能提高

养兔爱好者、重点养兔户和科技人员对培育良种的积极性,使良种选育工作更加专业化、科学化。因此,这种做法值得提倡。

ii. 制订良种兔的等级标准。通常是在对大群长毛兔进行生产性能和体尺测定的基础上,根据品系或类群制订出各品系和各类群的良种等级标准,包括本地良种兔、改良杂种

表 3 上虞县各类良种兔分级、生产性能、体尺最低标准

(单位: 公斤、厘米、%)

品 种 \ 等 级		特	一	二	三
本地良种兔	年产毛量	0.75	0.6	0.5	0.45
	产毛率	20	17.5	15	14
	块毛率	4	5	7	10
	体重	4	3.5	3.25	3
	体长	44	42	41	40
	胸围	33	31	30	30
西德系长毛兔	年产毛量	1.0	0.9	0.8	0.7
	产毛率	25	23	20	18
	块毛率	1.0	2	3	5
	体重	4	3.75	3.5	3.25
	体长	44	42	41	40
	胸围	33	31	30	30
改良杂种兔(西×本)	年产毛量	0.8	0.75	0.65	0.5
	产毛率	23	20	18	15
	块毛率	3	5	6	7
	体重	4	3.5	3.25	3
	体长	44	42	41	40
	胸围	33	31	30	29

注: 体重指空腹重, 体尺系剪毛后测量

兔、外单品系兔的等级标准。这样,选育良种就有了明确的奋斗目标。现将浙江省上虞县长毛兔育种协会制订的试行的各类长毛兔分级、生产性能、体尺的最低标准列于表3。

iii. 开展良种普查和良种登记工作。良种普查内容包括品系、年龄、体重、产毛量、种兔来源和繁殖性能等。良种兔的确定,可先采用由养兔场、养兔户根据当地规定的良种标准自报的办法,进行初步的良种登记。然后由普查组人员进行逐只测定,对符合良种标准的,就予以登记〔登记卡见附录(三)〕。

在进行良种普查和登记的过程中,要坚持实事求是的原则,不能随意降低或提高标准。当发现有较优秀的个体,要详细记录,包括生产性能、体尺、典型的外貌特征和饲养管理情况等,以利今后的选育和扩大兔群。

此外,这些地区还通过举办赛兔会的办法来促进良种的选育工作。赛兔会是通过最优秀个体之间的竞赛,以发掘当地的良种资源,起着宣传和交流良种的作用,也是对培育良种出色者的一种鼓励。其具体办法如下: A. 赛兔原则是采取现场竞赛,以表型值作为竞赛依据,以生产性能作为竞赛主要项目(一般用记分法评比)。要统一竞赛日期、统一编耳号、统一剪毛时间。 B. 确定赛兔类型,一般宜根据当地良种兔的实际情况,进行分品系、分类群、分公母的竞赛。如将赛兔类型分为西德系公母兔、日本系公母兔、本地种公母兔、杂种公母兔等四个类型进行竞赛。 C. 制订和公布候赛兔的最低标准,这个标准也应根据当地实际情况酌情而定。它包括各项生产性能、体尺、健康状况的最低标准和年龄的范围等(参见表4)。对个别项目突出优秀者,也可适当降低其他项目的标准。 D. 制订各项竞赛记分法。可先确定各项生产性能的理想型标准和