

养兔生产 综合配套技术

9.1
20
F

江苏科学技术出版社

养兔生产综合配套技术

沈幼章 董亚芳 主编

江苏科学技术出版社

养兔生产综合配套技术

沈幼章 董亚芳 主编

出版、发行：江苏科学技术出版社

经 销：江苏省新华书店

印 刷：宜兴市第二印刷厂

开本787×1092毫米 1/32 印张7.25 字数156,000

1990年10月 第1版 1990年10月 第1次印刷

印数 1—8,800 册

ISBN 7—5345—1058—9

S·139

定价：2.60 元

责任编辑 郁宝平

主 编：沈幼章 董亚芳

编著人员：（按姓氏笔划为序）

王庆熙 王启明 沈幼章

胡家骝 董亚芳

前 言

“兔子虽小，全身是宝”。兔肉是低脂肪、高蛋白、易消化、肉质细嫩、味美的食品；兔毛质轻柔软、保温、美观，是重要的针织、纺织原料；兔皮可以加工成各式各样的毛皮制品；内脏又是生物药品的来源；等等。为了促进我国养兔业的发展，加强科学饲养和管理，我们组织了我所从事养兔生产及兔病研究工作多年的专家，结合自己的研究成果，编著这本《养兔生产综合配套技术》。本书较全面介绍了养兔生产中有关育种、饲养、繁殖、笼舍结构及常见疫病诊断和防治技术等方面的知识，内容通俗易懂。我们相信这本书一定会有助于我国养兔业的发展，进一步满足广大养兔者的需要。

本书畜牧部分由沈幼章同志主编，兽医部分由董亚芳同志主编。具体分工是：家兔良种繁育部分由沈幼章和胡家骐同志合编；家兔的饲养管理部分主要由王庆熙同志编写，其中家兔的主要产品部分由沈幼章同志编写；家兔疫病防治由董亚芳和王启明同志合编。

由于时间仓促、水平所限，本书尚存在缺点和错误，恳切希望同行及广大读者批评指正。

江苏省农科院畜牧兽医研究所

一九八九年十二月

目 录

第一章 家兔良种繁育	1
第一节 家兔品种	1
一、家兔品种分类	1
二、不同品系的安哥拉兔	2
三、皮用兔品种	5
四、肉用型兔品种	6
五、皮肉兼用兔品种	8
第二节 家兔的生殖生理	10
一、家兔的生物学特性	10
二、公、母兔生殖器官的解剖和功能	11
三、精子和卵子的发生	16
四、性成熟和生殖年限	18
五、发情与间情	19
六、妊娠和分娩	20
七、哺乳和断奶	22
八、假孕和不育	23
第三节 家兔的育种	24
一、家兔的体质外貌鉴定	24
二、家兔的选种	27
三、选配	31
四、家兔的繁育方法	33
五、家兔育种技术	37
第四节 配种的方式和技术	41
一、自然交配	41
二、人工授精	47
三、家兔冷冻精液制作技术	62

四、影响受胎率的因素.....	67
第二章 家兔的饲养管理	69
第一节 家兔的营养和饲料	69
一、营养需要.....	69
二、兔常用饲料.....	74
三、日粮配合.....	80
四、饲料加工调制注意事项.....	88
第二节 兔的饲养管理	89
一、兔的生活习性.....	89
二、兔的消化器官和消化特点.....	91
三、各类兔的饲养管理.....	93
四、一般管理技术.....	101
第三节 兔笼舍的建筑与设备	106
一、兔笼舍建筑的基本要求.....	107
二、兔笼的式样与建造.....	107
三、兔舍的建筑形式.....	111
四、设备.....	113
第四节 家兔的主要产品	114
一、兔毛.....	114
二、兔肉.....	123
三、兔皮.....	126
第三章 家兔疫病防治	129
第一节 疫病的发生	129
一、疾病的概念.....	129
二、引起疾病发生的因素.....	129
三、疾病的表现.....	130
第二节 家兔疾病诊断方法	131
一、一般检查.....	132
二、系统检查.....	134

三、实验室诊断.....	139
第三节 防疫卫生.....	141
一、把好“病从口入”和饲养、饲料的卫生及合理搭配关.....	142
二、兔舍及兔笼的卫生.....	142
三、定期预防接种.....	143
四、疫(菌)苗的保存、检查及使用.....	144
五、扑灭传染病的综合防治措施.....	146
第四节 家兔呼吸道疾病.....	149
一、概述.....	149
二、巴氏杆菌病.....	149
三、鼻炎病.....	155
四、支气管败血波氏杆菌病.....	157
第五节 家兔腹泻病.....	159
一、概述.....	159
二、家兔A型魏氏梭菌下痢病.....	165
三、沙门氏杆菌病(兔副伤寒).....	169
四、大肠杆菌病.....	171
五、泰泽氏病.....	173
六、螺旋形梭状芽胞杆菌病.....	174
七、肠源性毒血症.....	176
八、非病原微生物引起的腹泻病.....	177
九、几种腹泻病的鉴别诊断.....	179
第六节 家兔其他传染病.....	180
一、兔病毒性出血症.....	180
二、粘液瘤病.....	184
三、传染性水疱性口炎.....	185
四、葡萄球菌病.....	187
五、兔梅毒病.....	191

六、家兔脱毛症.....	192
第七节 家兔普通病.....	194
一、感冒.....	194
二、肺炎.....	195
三、眼结膜炎.....	196
四、食毛症和毛球病.....	196
五、便秘.....	198
六、腹胀.....	199
七、中暑.....	200
八、子宫脱出.....	201
九、产后无乳.....	201
第八节 兔常见寄生虫病.....	202
一、球虫病.....	202
二、疥癣病.....	205
三、豆状囊尾蚴病.....	208
四、其他常见寄生虫病.....	209
第九节 家兔中毒病.....	210
一、概述.....	210
二、农药中毒.....	212
三、有毒植物中毒.....	213
四、中毒性霉菌病.....	214
五、其他中毒病.....	214
附录 养兔常用药物.....	216

第一章 家兔良种繁育

第一节 家兔品种

一、家兔品种分类

家兔品种很多，全世界大约有60多个品种和几百个品系，大多数品种是在19世纪和20世纪育成的。第二次世界大战后，由于兔肉进入了国际市场，在20世纪中叶，兔毛又正式投入了国际贸易行列，因此大大刺激了养兔事业的发展，进一步促进了家兔新品种的形成。

家兔品种的分类方法通常有两种：一种是按照家兔被毛的生物学特性分类，另一种是按照家兔的经济用途分类。

（一）生物学特性分类

按生物学特性分类，可分为两大类。一类为皮用兔，另一类为毛用兔，这是两个截然不同的品种群。皮用兔主要包括青紫蓝兔和力克斯兔；毛用兔主要指安哥拉兔。

（二）家兔的经济性状分类

按家兔的经济性状分类，可分为以下四类：

1. 肉用兔 如新西兰兔、加利福尼亚兔、比利时兔、弗郎德斯巨兔等。
2. 毛用兔 主要指安哥拉兔。包括德系安哥拉、法系

安哥拉、中系安哥拉、英系安哥拉、日系安哥拉。

3. 皮用兔 如力克斯兔、银狐兔、哈瓦那兔等。

4. 皮肉兼用兔 如青紫蓝兔、日本大耳兔、公羊兔等。

二、不同品系的安哥拉兔

安哥拉兔是世界上著名的毛用兔品种，我国统称长毛兔或拉毛兔。它以土耳其安哥拉城命名。对于安哥拉兔的来源众说不一，有人说来源于土耳其，有人说来源于英国。根据记载，法国在18世纪中叶从英国引进了首批安哥拉兔。因此可以认为英、法两国育种家对安哥拉兔经过长期的培育，形成了各有特色的英、法两个著名的品系。由于安哥拉兔产毛性能好，越来越受到人们的欢迎，该品种已普及世界各地，目前饲养较多的国家有中国、法国、西德、日本、英国、捷克和斯洛伐克、阿根廷、美国等。这些国家引进长毛兔后经过长期的饲养和培育分别形成不同的特点，目前安哥拉兔分别有德系、法系、英系、日系、中系等。

（一）德系安哥拉兔

通称西德长毛兔。该兔在德国培育已有40余年的历史，是当前世界上著名的优良品种（图1-1）。其主要特征是：体型大，体长50~55厘米，胸围32~35厘米，生长发育快，成年兔体重一般在3~4.5公斤，最高达5公斤。



图1-1 德系安哥拉兔

以上。

德系安哥拉兔大致分为三个类型：一是面颊无毛，耳背无毛，只有耳尖有一撮毛飘出耳外，称一撮毛兔，这一类型兔饲养较普遍；二是耳毛、颊毛、额毛较丰盛，称为全耳毛兔；三是脸面有少量毛，耳朵半边（上缘）有毛，称为半耳毛兔。三类共同的特点：均有长而密的腹毛，四肢毛和脚毛非常丰盛，长密毛加上骨骼粗壮，形似虎爪。德系安哥拉兔的全身毛被洁白，浓密且有毛丛结构，绒毛有均匀的波浪弯曲，粗毛率低，毛不易结成块，产毛量高，平均每年剪毛量达900~1000克，最高可达1300克以上。但饲养条件要求较高，抗病力较弱。

（二）中系安哥拉兔

通俗称全耳毛兔。该兔是我国劳动人民在英、法二系安哥拉兔杂交中掺入中国白兔的血缘而培育出来的，其外貌和生产性能与英、法二系安哥拉兔有着明显差异。其主要特征：全身毛被洁白，毛长而细软，头宽短，耳长中等，整个耳背及耳端密生细长绒毛，并飘出耳外，额毛非常丰盛，一直长到鼻尖，加上浓密的颊毛，从侧面往往看不到眼睛，从正面看形似绒球，故称“全耳毛狮子头”。整个脚部趾间及脚底均密生细长的绒毛。具有五毛（头、耳、脚、背、腹）俱全的特点。

该兔较耐粗饲，适应性强，繁殖力高，绒毛纤维细，粗毛含量低，毛品质好，但体型较小，平均体长40厘米，胸围27~28厘米，体重一般在2.5~3公斤左右。产毛量低，年产毛量在300~500克，毛密度较稀，无毛丛结构，长到一定长度，如不梳理易缠结（见图1-2）。



图1-2 中系安哥拉兔

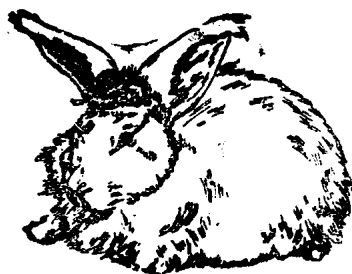


图1-3 法系安哥拉兔

(三) 法系安哥拉兔

本品系体型较大，外貌与德系安哥拉相似，主要区分是：头、脸和耳朵无毛，耳朵大而厚称为“光板”耳。四肢毛短而少，骨骼粗壮，耐粗饲，繁殖性能好。成年兔体重平均4公斤，高者在4.5公斤以上。年产毛量在700~800克，最高在1000克以上，毛质好，但粗毛含量在20%左右（见图1-3）。

(四) 英系安哥拉兔

本品系目前在我国已基本没有。该兔头较短，鼻端缩入，头型与中系安哥拉兔相似，耳短厚，耳尖有长毛，额、颊、四肢和趾间均生长毛。成年兔体重2.5~3公斤，年产毛量为350克，繁殖力强，但该兔体质差，抗病力弱（见图1-4）。



图1-4 英系安哥拉兔

(五) 日系安哥拉兔

日系安哥拉兔比中系安哥拉兔大，成年兔体重达3.5公斤左右，耳背大多无毛，亦有部分全耳毛，年产毛量平均为600~800克。目前该兔在我国饲养量很少(见图1-5)。



图1-5 日系安哥拉兔



图1-6 力克斯兔

三、皮用兔品种

(一) 力克斯兔

又叫天鹅绒兔、水獭兔、獭兔，是皮用兔的优良品种，原产法国。毛短而密，约长2厘米，毛光泽好，平整美观，有时自然形成美丽的波纹。

毛色有褐色、咖啡色、蓝色、黑色、白色、银灰色、靛蓝色、乳黄色等。皮板细柔，不易脱毛，保温力强，品质优良。兔体发育匀称，胸宽，背长而直，臀部圆，骨骼坚实，四肢强壮有力，头不大，耳中等大小，直立，须眉细而卷曲，一般体重为2.5~3.5公斤(见图1-6)。

(二) 银狐兔

又称香槟灰兔，是大型皮用兔的优良品种，原产法国。

初生仔兔被毛全是黑色，以后逐渐变成深蓝色。第一次脱换胎毛后，从臀部中央逐渐出现银灰色的枪毛，然后陆续遍布全身。该兔体型大，公兔体重4~5公斤，母兔4.25~5.5公斤。头面中等，颈粗短，肩围和后躯发育良好，体质强壮，繁殖力强(见图1-7)。

(三) 海文那兔

皮用兔的优良品种，原产荷兰海文那。毛浓密光亮，背腹部棕色或肝脏褐色，带有紫色光彩，毛基为珍珠灰色。不宜常晒日光，否则毛色不易保持鲜艳。耳短，竖立，二耳相距较近，眼大，眼珠颜色与毛色相同。颈背较短，腰部宽阔，后躯发达。体重2~3公斤，体质结实，母性好(见图1-8)。



图1-7 银狐兔

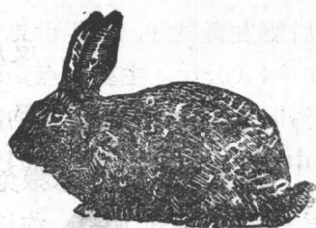


图1-8 海文那兔

四、肉用型兔品种

(一) 新西兰兔

是近代最著名的肉用品种之一，原产在美国。新西兰兔体中等长，臀圆，腰和肋部丰满，最大的特点是早期生长快。8~9周龄时可达1.8公斤，产肉力高，肉质肥嫩，毛皮质地

好。有桔红色和纯白色两种类型。桔红色兔，全身被毛包括头、耳、胸、体、尾均为桔红色，颌下有少许白毛。耳长12~13厘米。眼淡褐色，眼周围有很小或不明显的白环。纯白色兔除毛为白色外，体形大小、形态特征等均与桔红色兔相似。新西兰成年母兔体重4.5~5.4公斤，成年公兔重4.1~5.4公斤(见图1-9)。

(二) 加利福尼亚兔

本兔原产于美国的加利福尼亚州，是用我国喜马拉雅兔和标准青紫蓝兔杂交后，选此杂种公兔与白色新西兰母兔交配育成的。加利福尼亚兔具有白色被毛，而鼻端、二耳、四肢下端和尾呈黑色，称之为八点黑。眼红色，体躯中等长，肩和后躯发育良好。成年母兔平均体重3.1~4.5公斤，公兔3.6~4.0公斤。主要优点是产肉性能好，屠宰率高，平均在55%以上。繁殖力强，平均窝产仔数6~8头。该品种在肉用兔中仅次于新西兰兔(见图1-10)。



图1-9 新西兰兔



图1-10 加利福尼亚兔

(三) 比利时兔

本品种是由比利时贝韦伦的野生穴兔改良而成的肉用型兔。体长而清秀，体躯离地面较高，被誉为兔族中的“竞走

马”。被毛深赤而带黄色或褐色，十分光亮，耳朵尖端边缘部有黑色的毛，骨骼细小，但肌肉丰满，肉质细腻。成年兔体重2.7~4.1公斤(见图1-11)。

(四) 花巨兔

原产在德国，据考察是用韦郎德斯巨兔和一个不详的白色或花白色的品种杂交育成的。德国花巨兔体型短粗，骨骼较粗重。自1910年引入美国后，又培育出与原花巨兔有明显区别的黑色和蓝色两种。体型较长，弓形，腹部离地面较高。引入我国的主要是黑色花巨兔，二耳黑色，嘴鼻黑色，眼圈周围也是黑色，花巨兔的背中线也有一条黑色花纹。成年母兔5~5.4公斤，公兔5公斤(见图1-12)。



图1-11 比利时兔

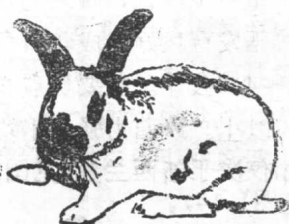


图1-12 花巨兔

五、皮肉兼用兔品种

(一) 日本大耳兔

日本大耳兔主要以中国白兔为基础培育而成的。体型较大，成年兔体重达4~5公斤，是生长发育快，成熟早，繁殖力强的皮肉兼用品种。日本大耳兔的被毛紧密，毛色纯白，眼睛呈红色，耳大直立，耳根细，耳端尖，形似柳叶。母兔