

●现代科技农业养殖大全●

家兔饲养 与管理新技术

朱春生◎主编

1



内蒙古人民出版社

家兔饲养与管理新技术

主 编 朱春生

(一)

内蒙古人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

现代科技农业养殖大全/朱春生主编. 呼和浩特:内蒙古人民出版社, 2007. 12

ISBN 978 - 7 - 204 - 05575 - 3

I. 现… II. 朱… III. 养殖 - 技术 IV. S8. S96
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 194693 号

现代科技农业养殖大全

主 编 朱春生

责任编辑 乌 恩

封面设计 梁 宇

出版发行 内蒙古人民出版社

地 址 呼和浩特市新城区新华大街祥泰大厦

印 刷 北京市鸿鹄印刷厂

开 本 787 × 1092 1/32

印 张 400

字 数 4000 千

版 次 2007 年 12 月第 1 版

印 次 2007 年 12 月第 1 次印刷

印 数 1 - 5000

书 号 ISBN 978 - 7 - 204 - 05575 - 3/S · 152

定 价 1680.00 元(全 100 册)

如发现印装质量问题,请与我社联系。联系电话:(0471)4971562 4971659

目 录

第一章 家兔的品种	1
一、家兔的品种分类	1
二、我国饲养的主要家兔品种	4
第二章 家兔的遗传育种	28
一、遗传和变异的基本概念	28
二、选种和选配	32
三、繁育方法	48
四、家兔的一般育种技术	55
第三章 家兔的繁殖技术	68
一、家兔的主要繁殖现象	68
二、家兔的配种方法	77
三、繁殖季节与配种计划	87
四、提高繁殖率的技术措施	90
第四章 家兔的营养需要和饲料配合	96

一、家兔的营养学原理	96
二、家兔对各种营养物质的需要	109
三、家兔的饲料和饲料添加剂	133
四、家兔饲养标准	146
五、饲料营养成分与营养价值	151
六、全价日粮的配合与加工	155
第五章 合理开发利用绿色植物饲料资源	166
一、家兔可利用的主要植物种类	166
二、绿色植物饲料的调制和加工技术	213

第一章 家兔的品种

一、家兔的品种分类

目前家兔饲养遍及世界各地,有 60 多个品种,200 多个品系。由于经济目的、选育方法和饲养管理条件等不同,形成了品种、品系间的差异。为了选育良种、提高生产性能和科学饲养管理水平,将现有的家兔品种进行了分类。分类方法很多,根据我国现有的家兔品种和生产的实际情况,主要依据其生产方向和生产性能,并参考其被毛的生物学特性和体型大小,大体分为 4 个类型。

(一)毛用型

该类型以产毛为主要目的。其主要特征:体型中等,毛长在5厘米以上,毛密,绒毛多,枪毛少,除体躯密生绒毛外,腹下、四肢甚至头部都有绒毛着生,远看就像一团绒球。如安哥拉兔及其变种(品系)。

(二)皮用型

该类型以提供优质制裘用的兔皮为主要目的。其主要特征:毛短而密,被毛平整,枪毛分布均匀,皮肤组织致密,被毛光泽鲜艳夺目。体型多为中、小型,头清秀,体躯结构匀称,各部位轮廓清楚,四肢强健有力,一般颌下没有肉髯。如獭兔、银狐兔、玄狐兔及哈瓦那兔等。

(三) 肉用型

该类型以生产兔肉为主要目的。其主要特征:多为大、中型,体型较大,头较大,颈粗短,多数有肉髯,体躯肌肉丰满,骨细皮薄,肉质鲜美。肉用型兔繁殖力强,生长快,成熟早,屠宰率高。如新西兰兔、比利时兔、法国公羊兔、弗朗德巨兔及加利福尼亚兔等。

(四) 皮肉兼用型

该类型没有突出的生产方向,皮肉皆宜。不属于以上三种类型者均可列入此类。其体型大小很不一致,皮和肉的品质介于皮用兔和肉用兔之间。如中国白兔、日本大耳兔、丹麦白兔、青紫蓝兔、美国花巨兔、德国花巨兔及喜马拉雅兔、贝韦伦兔、太行山兔等。

二、我国饲养的主要家兔品种

(一) 安哥拉长毛兔

安哥拉长毛兔原产小亚西亚半岛,是一个古老的品种。因以土耳其首都安卡拉命名,故一般认为,土耳其是安哥拉兔的原产地。原种安哥拉兔体型很小,产毛量不高,当时主要以观赏为主,现已不复存在。安哥拉长毛兔最早引入法国和英国,形成了法、英两系,对世界毛用兔的发展起了积极的推动作用。目前毛用兔遍及世界各地,但主要集中在欧、亚两洲。由于各国的地理环境条件、饲养管理和育种方法不同,形成了各自的安哥拉兔品系,生产性能均较原种有大的提高。各系安哥拉兔除体长稍有区别外,体表都覆盖白色长毛,外形极相似。只有在头型、耳毛多少和额毛、颊毛的分布面积及生产性能上,才表现出各系安哥拉兔的品系特征。现就我国目前饲养的几个安

哥拉兔品系介绍如下。

1. **法系安哥拉兔** 体型较大,成年兔体重 3.5 ~ 4 千克,体长 43 ~ 46 厘米,胸围 35 ~ 37 厘米。头部偏尖削,面长鼻高,耳大而薄,耳背无长绒毛,俗称“光板”,额毛、颊毛和脚毛均为短毛,腹毛亦较短,被毛密度差,枪毛含量较高,不易缠结,毛长为 10 ~ 13 厘米,最长达 17.8 厘米,毛质较粗硬。繁殖力强,年繁殖 3 ~ 4 胎,每胎 6 ~ 8 只,母兔泌乳性能好,对环境适应性较强,耐粗饲性较好,年产毛量 0.4 ~ 1 千克。目前优秀母兔年产毛量已达 1.2 千克,有人称其为“新法系”安哥拉兔,以示与原法系相区别。新法系安哥拉兔属于粗毛型,其兔毛适于纺线和作为粗纺原料。相传我国于 19 世纪初引入法系安哥拉兔,但目前原法系安哥拉兔已极少见。1980 年以来,我国引入了一些新法系安哥拉兔,产毛量高,兔毛较粗,枪毛含量高,适应性、耐粗饲性和繁殖性能较强,对改进我国的长毛兔生产性能起到了不可忽视的作用。

2. **英系安哥拉兔** 体格结实紧凑,骨骼发育中等,体重 2.5 ~ 3 千克,高者 3.5 ~ 4 千克,体长 42 ~ 45

厘米,胸围 33 ~ 35 厘米。英系安哥拉兔头较圆,鼻子缩入,耳短而薄,从耳尖至耳背上端 $1/5$ 处生有缨穗状长绒毛,有的整个耳背长有长绒毛,飘出耳外,甚是美观。其额、颊部也长有长绒毛,四肢及趾间亦密生绒毛。兔毛纤细柔软,绒毛很细,毛长 10 ~ 11 厘米,枪毛含量较少,为 1% ~ 3%。绒毛结块率较高,种公兔为 20% ~ 50%,母兔为 5% ~ 10%。毛密度较差,产毛量较低,平均为 0.2 ~ 0.3 千克,高者 0.5 千克。繁殖力强,1 年可产 4 ~ 5 胎,每胎 4 ~ 5 只,高者可达 6 ~ 8 只,最高一胎产 15 只。体质较弱,抗病力差。目前纯种英系安哥拉兔已极少见,即使在英国也难看到。然而它对我国长毛兔的选育曾起过积极的作用。

3. 德系安哥拉兔 该品系是目前世界上产毛量最高和毛质最好的安哥拉兔品系之一。胸部和背部发育良好,四肢强健,成年兔平均体重 3.75 ~ 4 千克,高者可达 5.7 千克。头型偏尖削,面部毛着生很不一致,有呈现光脸者,亦有额毛、颊毛丰盛者,但大部分耳背均无长毛,仅耳尖有一撮长毛。四肢、腹部都密生绒毛。德系安哥拉兔的最大特点是被毛密度大,有

毛丛结构,毛纤维有波浪形弯曲,毛品质较好,结块率低、约1%,而且产毛量高。据德国种兔测定站测定,成年公兔平均年产毛量为1 190克,最高达1 720克;成年母兔平均年产毛量为1 406克,最高达2 036克。我国引入的德系安哥拉兔平均年产毛量为0.8~1千克,高者达1.6千克。臀部、颈前部绒毛密度较大,每平方厘米达2万根;腹部绒毛较稀,每平方厘米约6 000根。绒毛较粗,平均14.5微米。枪毛含量7%~10%。繁殖力强,每胎产仔6~7只,最高可达12只。平均有乳头4对,多者5对。幼兔生长迅速,1月龄平均体重为0.5~0.6千克,发育良好。但自1978年引入我国以来,年繁殖仅2~3胎,夏、秋季配种不易受胎,一般受胎率较低,仅50%左右。母性较差,死仔率较高,为7%~14%,尤其在断奶前后可高达10%~30%。成年兔在我国饲养情况一般良好,但对饲料要求较高,耐粗饲性和耐热性较差,抗病力较弱,而且遗传性不稳定。充分利用已引进的德系安哥拉兔,并借鉴德国的长毛兔育种经验,对我国毛用兔的改良无疑将起积极的推动作用。

4. 中系安哥拉兔 该品系也叫全耳毛兔,是我国江苏、浙江一带群众用 19 世纪引入的英、法系安哥拉兔与本地兔杂交、选育而成的地方良种。其类群多,外形差别大。主要特点是:全耳毛、狮子头,整个耳背及耳端密生细长的绒毛,飘出耳外;头宽而短,耳长中等,额毛、颊毛异常丰盛,从侧面看,往往看不到眼睛,从正面看,也只见绒球一团,形似狮子头;趾间及脚底密生绒毛,亦称老虎爪。体型较小,胸部略狭,骨骼较细,皮肤稍厚,成年兔体重为 2.5 ~ 3.5 千克,体长为 40 ~ 44 厘米,胸围仅 29 ~ 35 厘米,体毛柔软,枪毛含量甚少,绒毛较细,被毛结块率较高,一般为 15% 左右,公兔尤高。成年兔年产毛量一般为 0.25 ~ 0.35 千克,高者可达 0.5 千克。性成熟早,4 月龄就出现性活动。繁殖力强,全年可达 3 ~ 4 胎,每胎 7 ~ 8 只,高者可达 11 只。母性好,仔兔成活率较高,而且该品系适应性强,较耐粗饲。但体型小、生长慢,产毛量低,体质较弱,有待今后进一步选育提高。

5. 日系安哥拉兔 该品系头呈方形,额部、颊部、两耳外侧及耳尖部均有长绒毛,且额毛有明显的分界

线,呈“刘海状”。其体型小于德系安哥拉兔,成年兔体重为3~4千克。全身绒毛比较密而细,细度介于德系与中系安哥拉兔之间,枪毛含量较少,为5%~10%,年平均产毛量为0.5~0.8千克,高者可达1千克。繁殖率高,年繁殖3~4胎,平均每胎产仔9只。母性好,有乳头4~5对,泌乳性能强,在良好的饲养条件下,母兔可自带仔兔6~8只,且生长发育正常。该兔于1979年引入我国,适应性和耐粗饲性能良好。

(二) 獭兔(力克斯兔)

獭兔原产于法国。原名是卡司它·力克斯,法文的意思是海狸·王。因其皮毛平整美观,可与水獭皮毛媲美,故又称“獭”兔和“天鹅绒”兔,是一种优良的皮用兔品种。它是1919年法国用普通兔群中出现的一个突变种培育而成的。其被毛特点是密、短、细、平、美和牢。全身密生光亮如丝的短绒毛,平均每平方厘米为1.4万~1.8万根,毛长仅1.2~1.3厘米,绒毛平均细度为16~18微米,直立而柔软,弹性好,

不易脱落,保温性强。被毛上无突出于绒毛之上的枪毛,遗传性稳定,现已育成 20 多种天然色彩美丽的獭兔,如黑色、红棕色、纯白色、黑貂色、青紫蓝色、海豹色、猢猻色、蓝灰色、紫丁香色、巧克力色等。其中以白色、蓝色和棕色最为珍贵。有时还会自然形成漂亮的波纹,更为美丽悦目。各色獭兔一般背部颜色深,体躯两侧由背到腹,颜色逐渐变浅,腹部颜色最浅。体型不大,发育匀称,平均体重 3 ~ 3.5 千克,体长 40 ~ 46 厘米,胸围 25 ~ 33 厘米。头小嘴尖,眼大而圆,耳长中等,直立微倾斜,须、眉细而弯曲,较为清秀,四肢强壮有力,动作灵敏。在 4 ~ 5 月龄、体重在 2.5 千克左右时宰杀、剥皮,产肉率较高,皮质亦好。年繁殖 4 胎左右,每胎产仔 6 ~ 7 只。

獭兔的主要缺点是,对饲养管理条件要求较高,不适应粗放管理,对疾病抵抗力弱,特别容易感染巴氏杆菌病、球虫病和疥癣病。

由于獭兔的毛皮较名贵,很受国际市场欢迎,群众饲养积极性较高。目前我国浙江、北京、四川、黑龙江等地饲养较多。

(三) 青紫蓝兔

青紫蓝兔原产于法国。是由一位法国育种家用蓝色贝韦伦兔、嘎伦兔和喜马拉雅兔杂交育成,于1913年首先在法国展出。为了改进其毛色和波浪花纹,以后又引交了几个其他品种。青紫蓝兔毛色为胡麻色,除夹有全黑和全白的粗毛外,每根毛纤维自基部向上分为深灰色、乳白色、珠灰色、雪白色、黑色等5段颜色,其毛色与南美洲的一种珍贵毛皮兽——青紫蓝绒鼠相似,故名青紫蓝兔。这种毛色里白外黑,微风吹动,呈现出一个个漩涡,遍体轮转,甚为美丽。青紫蓝兔外貌匀称,头大小适中,颜面部较长,嘴钝圆,耳长中等、直立而稍向两侧倾斜,眼大而圆,眼球呈茶褐色或蓝色,耳尖及尾背呈黑色,眼圈和尾端为白色,腹部为浅灰色,被毛均匀,体质健壮,四肢粗大。该品种有3个不同的类型——标准型、美国型和巨型。标准型青紫蓝兔体型较小,结实而紧凑,耳短而竖立,面圆,成年母兔体重为2.7~3.6千克,公兔为2.5~3.4千克。美国型青紫蓝兔体长中等,腰臀丰满,成年母

兔体重 4.5 ~ 5.4 千克,公兔 4.1 ~ 5 千克。巨型青紫蓝兔是用弗朗德巨兔杂交育成,体大肉丰,偏于肉用,耳较长,有的一耳竖立、一耳下垂,均有肉髯,成年母兔体重 5.9 ~ 7.3 千克,成年公兔为 5.4 ~ 6.8 千克,幼兔 3 ~ 4 月龄时生长迅速,体重 2 千克左右,屠宰率为 48%,年繁殖 4 ~ 5 胎,每胎产仔 7 ~ 8 只。该品种不但毛色美丽,而且还具有生长发育快、耐粗饲、适应性好、产肉多、肉味鲜美、皮板厚实等优点。该品种繁殖力和泌乳力都较好,仔兔初生重约 45 克,高者 55 克,40 天断奶重为 0.9 ~ 1 千克,90 天体重为 2.2 ~ 2.3 千克。

青紫蓝兔引入我国已有半个多世纪,经过长期的风土驯化和精心选育,已与原产地品种有一定的变异,但仍保持了原品种的某些主要优点。同时,具有适应我国气候条件的特性,深受群众欢迎,目前分布较广,尤其在北方,如北京、山东等地饲养较多。

(四) 中国白兔

中国白兔是我国劳动人民长期培育而成的一个