

肉兔养殖问答

杭苏琴 主编



14-44
41

中国农业出版社

肉兔养殖 问答

江苏工业学院图书馆
杭苏琴 主编
藏书章



中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

肉兔养殖问答/杭苏琴主编. —北京: 中国农业出版社, 2003.1

ISBN 7-109-08103-6

I. 肉... II. 杭... III. 肉用兔-饲养管理-问答
IV. S829.1-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 106479 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

出版人: 傅玉祥

责任编辑 江社平

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2003 年 2 月第 1 版 2003 年 2 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 8

字数: 196 千字 印数: 1~8 000 册

定价: 9.60 元

(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	杭 苏 琴		
副 主 编	徐 汉 涛	王 锋	
参编人员	黄 金 明	吕 东 海	张 红 琳
	黄 继 凤	高 峰	江 芸

前 言

自古以来，人们对兔肉给予了很高的评价。《本草纲目》记载：“兔肉性寒味甘，具有补中益气，止渴健脾，凉血解热毒，利大肠之功效”。宋朝苏东坡称兔肉为“食品之上味”。俗话说：“飞禽莫如鸪，走兽莫如兔”，“要吃两条腿的鸪，四条腿的兔”。与其他肉类相比，兔肉具有高蛋白、高烟酸、高消化率、低脂肪、低热量、低胆固醇等特点，有着特殊的食用价值，是理想的营养、保健、美容肉食品，堪称肉中上品，深受国内外人们的欢迎。

随着农业产业结构的调整，畜牧业在农业乃至整个国民经济中所占的比重越来越高，我国人口众多，经济比较落后，可耕地不断减少，因此发展节粮型食草畜禽，是当务之急。兔子作为非耗粮型食草动物，转化率大大高于其他家畜，养1公顷草地的兔子，可转化蛋白质180千克，能量7397兆焦。我国人口每年以1200万的数字递增，耕地却以每年40万公顷的速度下降，发展肉兔养殖符合国情。更主要的是养兔投资小，易普及，周期短，见效快。近年来的开发实践证明，只要组织得好，兔业可以成为农村经济的支柱产业，成为农民脱贫致富的好项目。

编者作为一名养兔教学、科研工作者，经常有许多养殖户来信、来电询问诸如“选什么种肉兔好？”“兔子为什么长得慢？”“如何提高肉仔兔成活率？”等一些生产中常常面临的棘手问题，为此由南京农业大学动物科技学院和动物医学院有关教师编写本书，主要面向广大基层养殖户，以通俗、简练、易懂的语言较全面地介绍了肉兔品种、肉兔的饲养管理、肉兔的营养与饲料及兔病防治等，力求科学性、实用性和适用性相结合，以解决生产过



程中出现的实际问题，它也是各种类型兔场专业技术人员、管理人员和有关大专院校师生教学参考书。

由于编者水平有限，尽管尽了最大努力，难免有误、漏之处，恳请广大同行及读者予以批评指正。

杭苏琴

南京农业大学动物科技学院，南京，210095

2002年10月

目 录

一、肉兔的品种	1
1. 什么叫品种？品种和品系有什么区别？	1
2. 常见肉兔品种有哪些？它们各有哪些特征？	3
3. 皮肉兼用型兔可以作为肉兔饲养吗？	10
4. 肉兔专门化品系或配套系可以称为肉兔品种吗？	
目前世界上有哪些肉兔配套系？	11
5. 如何进行肉兔的选种工作？	12
二、肉兔的生物学特性	16
6. 肉兔有哪些生活习性？了解肉兔的生活习性对搞好肉兔饲养管理有何关系？	16
7. 肉兔的生殖系统由哪几部分组成？与其他哺乳动物相比，公、母兔的解剖特点有何不同？	17
8. 隐睾公兔与母兔配种为何不能使母兔怀孕？	19
9. 什么叫刺激性排卵？	19
10. 什么叫假妊娠？假妊娠是如何发生的？	19
11. 肉兔消化系统由哪几部分组成？解剖特点如何？	20
12. 肉兔盲肠对粗纤维、淀粉、饲草中的蛋白质消化有何特点？	21
13. 圆小囊的解剖特点如何？有何功能？	22
14. 幼兔为什么易患肠炎？	23
15. 后肠负荷过重是如何产生的？	23
16. 肉兔有哪些食性？饲料中需要添加动物性饲料和脂肪吗？	24



17. 食粪特性对于肉兔有何意义?	25
18. 肉兔体温调控特点有哪些?	26
19. 肉兔的生长发育有何特点?	27
20. 肉兔的换毛特点有哪些?	28
三、肉兔的繁殖	29
21. 肉兔的主要生殖器官及其功能如何?	29
22. 肉兔生殖细胞的发生、发育及成熟的过程如何?	33
23. 什么叫性成熟? 影响性成熟的因素有哪些?	35
24. 初配年龄多大为好? 过早或过迟初配有什么不好?	36
25. 母兔发情时卵巢、生殖道和行为有何变化?	36
26. 母兔发情周期有何特点?	37
27. 如何掌握适时配种?	38
28. 母兔交配有哪些方法? 有何特点?	38
29. 受精过程如何? 什么叫妊娠?	39
30. 母兔妊娠期多长? 如何进行妊娠检查?	41
31. 母兔分娩有何预兆? 分娩过程如何? 产后如何护理?	42
32. 什么叫人工授精技术? 人工授精有哪些优点?	44
33. 采精前有哪些准备工作? 如何采精?	44
34. 如何进行精液品质检查?	46
35. 如何对精液进行稀释? 有哪些常用的稀释液?	47
36. 兔精液保存方法有哪些?	50
37. 如何输精?	51
38. 如何提高肉兔的繁殖力? 繁殖力的指标如何计算?	53
四、肉兔的育种	56
39. 遗传和变异是什么意思?	56
40. 遗传有哪些规律?	56
41. 短毛兔生出长毛兔是怎样发生的?	57

42. 兔为什么有各种各样的颜色?	58
43. 优良种兔应具备什么条件?	59
44. 选种依据主要有哪些?	60
45. 选种有哪些方法?	63
46. 什么是表型选配?	66
47. 什么是年龄选配?	67
48. 什么是亲缘选配?	67
49. 什么是纯种繁育和本品种选育?	67
50. 杂种优势是什么意思? 杂种一定有优势吗?	68
51. 如何利用肉兔配套系生产商品肉兔?	69
52. 杂种兔可以做种吗?	70
53. 如何给种兔编耳号?	70
54. 怎样给种兔测量体尺和称体重?	71
55. 如何建立种兔档案制度?	71
56. 引进种兔应注意哪些问题?	73
五、肉兔的营养需要与饲料	75
57. 能量对于肉兔有何作用? 需要多少?	
能量单位如何换算?	75
58. 玉米喂多了肉兔为什么容易拉稀?	76
59. 蛋白质对于肉兔有何作用? 需要多少?	76
60. 什么叫必需氨基酸? 为什么说蛋白质营养	
实际上是氨基酸营养?	77
61. 脂肪对肉兔有何作用? 日粮中添加脂肪吗?	77
62. 粗纤维对肉兔有何作用? 为什么粗纤维过多或过少	
对肉兔会产生不良影响? 适宜的粗纤维水平是多少?	78
63. 矿物质在肉兔体内有哪些功能?	78
64. 什么叫常量元素和微量元素?	79
65. 钙磷有哪些生理功能? 在配制肉兔日粮时	



为什么要注意钙磷比例?	79
66. 补钙矿物质饲料主要有哪些?	79
67. 肉兔日粮为什么必须补充无机磷? 哪些饲料是磷的 丰富有效来源?	80
68. 常用微量元素添加剂原料有哪些? 如何正确选购和 使用商品微量元素添加剂?	80
69. 肉兔补充食盐有何重要性?	81
70. 什么是维生素? 维生素如何分类? 每类包括哪 几种维生素?	81
71. 哪些饲料含有较多的维生素 A 或维生素 A 原?	81
72. 维生素 A 缺乏对肉兔有哪些危害? 如何预防维生素 A 缺乏症?	82
73. 维生素 D 有何生理功能? 缺乏维生素 D 或过多对肉兔 产生什么有害影响?	82
74. 维生素 D ₂ 和 D ₃ 有什么区别? 室内饲养的肉兔晒不到太阳 为什么容易缺乏维生素 D?	82
75. 维生素 E 有何生理功能? 饲料中维生素 E 缺乏 对肉兔有何危害?	83
76. 维生素 K 有何生理功能? 缺乏维生素 K 对肉兔有何危害?	83
77. 日粮中 B 族维生素和维生素 C 对肉兔为何不太重要?	83
78. 水在肉兔体内有何生理功能? 不同生理阶段、不同季节, 肉兔饮水量有何变化?	84
79. 肉兔常用青绿多汁饲料有哪些?	84
80. 肉兔常用青绿多汁饲料如何均衡供应?	85
81. 青干草如何调制?	87
82. 饲料中常见的有毒成分有哪些?	88
83. 肉兔常用的精饲料有哪些? 它们的营养特性如何?	89
84. 菜籽饼(粕)、棉籽饼(粕)如何脱毒?	91
85. 用渣类饲料喂肉兔应注意什么问题?	92



86. 如何正确使用氨基酸添加剂?	92
87. 如何正确使用维生素添加剂?	93
88. 如何正确使用促生长剂、保健剂?	93
89. 青贮饲料可以喂肉兔吗?	94
90. 用颗粒饲料喂肉兔有何优点? 加工颗粒饲料应注意什么问题?	94
91. 什么叫饲养标准?	95
92. 肉兔日粮配合应注意什么问题?	99
93. 配合日粮有哪些方法? 如何操作?	100
94. 国内常用肉兔饲料配方有哪些?	106
95. 如何栽培紫花苜蓿?	109
96. 如何栽培红三叶?	110
97. 如何栽培多花黑麦草?	110
98. 如何栽培杂交狼尾草?	112
99. 如何栽培苏丹草?	113
100. 如何栽培苦苣菜?	115
101. 如何栽培胡萝卜?	115
102. 如何栽培串叶松香草?	116
103. 如何栽培籽粒苋?	118
104. 如何栽培鲁梅克斯 K-1 酸模?	119
105. 如何栽培蕁状羊茅?	120
六、肉兔的饲养管理	122
106. 肉兔饲养管理有哪些原则?	122
107. 怎样养好种公兔?	126
108. 种母兔分为几个生理时期? 如何饲养管理?	129
109. 如何搞好仔兔的饲养管理?	132
110. 如何搞好幼兔的饲养管理?	136
111. 如何搞好育成兔的饲养管理?	137



112. 如何选择用于育肥的兔子?	137
113. 育肥兔生长发育特点如何?	138
114. 肉兔如何肥育?	139
115. 怎样抓兔子?	140
116. 怎样鉴别兔的雌雄?	140
117. 怎样鉴别兔的年龄?	141
118. 怎样给兔去势?	141
七、兔场建设与兔舍建筑	143
119. 影响肉兔的环境因素有哪些?	143
120. 兔场场址如何选择?	148
121. 兔舍建筑有哪些基本要求?	150
122. 兔舍建筑有哪些形式?	152
123. 兔舍常用设备有哪些?	158
八、肉兔生产经营管理	168
124. 搞好兔场经营管理重要性如何?	168
125. 兔场经营管理主要内容有哪些?	169
126. 肉兔商品生产特点是什么?	174
127. 价值规律对肉兔生产有哪些影响?	174
九、兔肉及其加工	177
128. 兔肉营养有何特点?	177
129. 兔肉初步加工的工艺流程是怎样的?	178
130. 目前市场上兔肉加工产品有哪些?	180
131. 如何加工兔肉松?	181
132. 如何加工兔肉干?	183
133. 如何加工兔肉脯?	186
134. 如何加工兔肉腊肠?	187



135. 如何加工兔肉灌肠?	188
136. 如何加工腊兔?	189
137. 如何加工缠丝兔?	190
138. 如何加工五香兔肉?	192
139. 如何加工熏兔肉?	192
140. 如何加工兔肉罐头?	193
141. 肉兔副产品如何加工利用?	196
十、肉兔常见病防治	206
142. 兔传染病流行的基本环节具体内容有哪些?	206
143. 如何对肉兔进行健康检查?	207
144. 怎样对兔场进行消毒?	208
145. 兔场常用消毒剂有哪几种?	209
146. 免疫接种应注意哪些问题?	211
147. 兔常用疫苗有哪些? 如何应用?	212
148. 如何防治兔病毒性出血症?	213
149. 如何防治兔传染性水疱性口炎?	214
150. 如何防治兔巴氏杆菌病?	215
151. 如何防治波氏杆菌病?	218
152. 如何防治传染性肠炎?	219
153. 如何防治大肠杆菌病?	220
154. 如何防治魏氏梭菌病?	221
155. 如何防治克雷伯氏菌下痢病?	222
156. 如何防治泰泽氏病?	223
157. 如何防治葡萄球菌病?	224
158. 如何防治螺旋体病?	226
159. 如何防治皮肤霉菌病?	227
160. 如何防治疥癣病?	228
161. 如何防治球虫病?	230



162. 如何防治胃扩张?	231
163. 如何防治便秘?	232
164. 如何防治食毛症?	232
165. 如何防治胃肠炎?	233
166. 如何防治有机磷中毒?	234
167. 如何防治霉变饲料中毒?	234
 附录 I 家兔常用饲料成分表	 236
附录 II 兔常用投药方法	240



肉兔的品种

18-1001

什么叫品种？品种和品系有什么区别？

种是生物学的分类单位，品种则是畜牧学上的概念。品种是畜牧业发展到一定阶段后，由于长期的人工选择，将家养动物培育成各具特色的类型，并进一步形成形形色色的品种。品种是在各个动物种内，由于人工选择形成的具有某种特殊生产用途的动物群体。人工选择形成的动物品种是进行动物生产时所采用的一级分类基本单位，可以称为品种的动物群体至少应有以下 6 点特征。

(1) 来源相同。同质群体品种内所有个体均有基本相同的来源。同质群体主要是指品种内个体间的血统亲缘（遗传物质）一致性，这是构成基因库的基本条件。

(2) 性状及适应性相似。由于血统来源、培育条件、选育目标和选育方法相同，这就使同一品种的家畜，无论在体型结构、生理机能、重要经济性状以及对自然条件的适应性都很相似，构成了该品种的特征，据此很容易与其他品种想区别。没有这些共同特征也就谈不上是一个品种。

(3) 遗传性稳定，种用价值高。品种必须具有稳定的遗传性，才能将典型的优良性状遗传给后代，这不仅使品种得以保持，而且当它同其他品种杂交时，能起到改良的作用，即具有较高的种用价值。这是品种家畜与杂种家畜的根本区别。当然，遗传性的稳定是相对的，要想保持它使之不变，要靠一整套选育措施，离开了人的选育，品种的优良性状难以保存。任何一个品



种，“变”是绝对的，都有一个形成、发展和消亡的过程。

(4) 一定的结构。所谓一定的结构，是指一个品种是由若干各具特点类群所构成，而不是由一些家畜简单地汇集而成。品种存在这些各具特点的类群，就是品种的异质性。由于这种异质性，才能使一个品种在纯种繁育条件下仍能继续得到改进提高。品种内的类型可根据形成原因分成地方类型、育种类型、品系或品族（是品种的主要结构单位）。

(5) 足够的数量。数量是质量的保证，头数太少不能称为一个品种。品种内个体数量多，才能保持品种的生命力，才能保持较广泛的适应性，才能进行合理选配而不致被迫近交。

(6) 用途相同的同质群体品种内所有个体均有基本相同的生产用途，同时，这类生产用途所涉及的性状都能够稳定地遗传下去。

综上所述，可见品种是人类劳动的产物，是畜牧业生产的工具。它是一个具有较高经济价值和种用价值，又有一定结构的较大种畜群体。

品系一词在畜牧业生产和畜牧业科学上应用已久，但在长期的育种实践中，随着人们对它认识的也不不断深化。品系既可在品种内选育形成，也可通过杂交培育形成。品系有狭义和广义的两种概念。

狭义的品系习惯上是指来源于同一卓越的系祖，并且与系祖有类似的体质和生产力高的种用高产畜群；同时这些畜群也都符合该品种的基本方向。广义的品系是指一群具有突出优点，并能将这些优点相对稳定地遗传下去的种畜群。品系是进行动物生产所采用的二级分类单位。品系应具有以下条件。

(1) 突出的优点。突出的优点是品系存在的先决条件，否则，它就没有存在的必要。这也可使它能与品种或其他品系相区别，而使人们能明确认识到它的存在。

(2) 相对稳定的遗传性。属于品系的畜禽都应具有较高的种



用价值，而且遗传优势较明显。当它与其他品系或品种杂交时能产生一定的杂种优势，同时对外界环境条件有一定的要求，只要给予相应的饲养管理条件，就能保证品种的一致性。

(3) 有一定数量的个体。使它在进行自群繁育时能稳定地保持其突出的优点。

由上面的品种和品系的概念可以看出二者之间的关系，即品种和品系的区别是品系可以在品种内部选育形成，也可通过杂交培育。品系繁育是品种选育中的一条重要措施。通过品系繁育除可达到一般目的外，还可改进引入品种的某些缺点，也可使之更符合当地的要求。通过系间杂交，可以防止过度近交，另外，通过综合不同系统的特点，还可建立我国的综合品系。实践证明品系繁育可以提高引入品种的生长速度和某些优良品质。总之，品系是品种的改进，是生物进化的需要，也是现代化大生产的需要。为了更好地进行品系繁育，应建立相应的品系协会，加强组织领导，及时交流经验，作好种畜的调剂和利用工作。

2. 常见肉兔品种有哪些？它们各有哪些特征？

肉兔品种很多，按体型大致可分为大、中、小三型。体重 5 千克以上者为大型兔；3~5 千克为中型兔；3 千克以下为小型兔。我国饲养数量较多的肉兔品种，主要有以下几种。

(1) 新西兰兔。新西兰兔原产于美国，是近代最著名的优良肉兔品种之一，世界各地均有饲养。

外貌特征：新西兰兔有白色、黑色和红棕色 3 个变种。目前饲养量较多的是新西兰白兔，被毛纯白，眼呈粉红色，头宽圆而粗短，耳宽厚而直立，臀部丰满，腰肋部肌肉发达，四肢粗壮有力，具有肉用品种的典型特征。

生产性能：新西兰兔体型中等，最大的特点是早期生长发育较快。在良好的饲养条件下，8 周龄体重可达 1.8 千克，10 周龄