

奔 · 小 · 康 · 丛 · 书

奔小康

养殖系列

实用毛兔 饲养新技术

张 茂
白献晓
编著



中原农民出版社

“奔小康丛书”编委会

主 任 朱士仁
副主任 张绍文 祁凌云 杨庆山 郑 英
编 委 (以姓氏笔画为序)
王锦文 朱士仁 孙治强 祁凌云
阮银岭 杨庆山 杨南方 张绍文
李 靖 郑 英

本书作者

张 茂 白献晓

出版者的话

本世纪末实现小康目标是我国经济社会发展要达到的第二步战略目标。为此，党中央指出：“引导农民奔小康既是90年代党在农村工作的总目标，又是广大农民根本利益所在。”为了配合“以奔小康总揽农村工作全局”这一党在农村的中心工作，积极引导广大农民走小康之路，我社在广泛调查研究的基础上，特制定了“奔小康丛书”的出版规划。

本“丛书”旨在介绍科学技术，传播经营信息，讲述致富要诀，提倡精神文明建设，让广大农民学会用市场的观念指导生产经营，用科学的方法分析利用本地优势，用实用而先进的技术增加经济效益，从而加快奔小康步伐。

本“丛书”分为综合、养殖、林果、蔬菜、加工等系列，从1995年起陆续出版发行。

目 录

一、养毛兔须知.....	(1)
1. 兔毛的特点及用途是什么?	(1)
2. 兔毛生产为什么会出现起伏?	(1)
3. 养兔低潮时怎么办?	(2)
4. 为什么说兔粪是最好的有机肥料?	(3)
5. 购买兔药及疫苗应到哪里去?	(3)
6. 家兔有哪些生活习性?	(4)
7. 家兔的食性和消化特点是什么?	(6)
8. 毛兔有哪些优良品种?	(8)
9. 发展毛兔生产的前景如何?	(11)
10. 养好长毛兔需要解决哪些主要问题?	(12)
二、兔的繁殖和育种	(14)
11. 兔为什么繁殖那样快?	(14)
12. 毛兔什么年龄初配最好?	(14)
13. 如何确定公、母兔的选留比例?	(14)
14. 种公兔每天交配几次为好?	(15)
15. 公、母兔的种用年限是多少?	(15)
16. 兔什么季节繁殖最好?	(15)
17. 母兔发情有什么表现?	(16)

18. 配种前要做好哪些准备工作?	(16)
19. 兔什么时间配种最好?	(17)
20. 母兔配后为啥要在屁股上拍一下?	(17)
21. 怎样给母兔人工辅助交配?	(17)
22. 毛兔配种时要注意什么问题?	(18)
23. 为什么要进行复配?	(18)
24. 怎样知道母兔受了胎?	(19)
25. 毛兔怎样进行人工授精?	(19)
26. 从哪些方面来选择种兔?	(22)
27. 种兔选配时要注意什么问题?	(23)
28. 毛兔的近亲繁殖有什么危害?	(23)
29. 什么叫纯种繁殖?	(23)
30. 经济杂交有什么好处?	(24)
31. 怎样建立毛兔的档案记录?	(24)
三、饲料和营养	(27)
32. 毛兔需要哪些营养物质?	(27)
33. 饲料中有什么营养物质?	(27)
34. 毛兔为什么需要水?	(30)
35. 为什么毛兔需要蛋白质?	(31)
36. 碳水化合物对毛兔有什么作用?	(32)
37. 脂肪对毛兔有哪些作用?	(32)
38. 毛兔需要哪些矿物质?	(33)
39. 兔为什么要喂盐?	(34)
40. 维生素对毛兔生长有什么作用?	(34)
41. 青饲料有哪些特点?	(36)
42. 涩拉拉秧喂毛兔好不好?	(37)

43. 兔常用的粗饲料有哪些?	(37)
44. 兔能喂动物性饲料吗?	(37)
45. 毛兔添加剂有什么作用?	(38)
46. 毛兔为什么要喂配合饲料? 如何配制 配合饲料?	(38)
四、毛兔的饲养管理	(42)
47. 毛兔的饲养管理为什么特别重要?	(42)
48. 怎样变换兔饲料?	(42)
49. 怎样饲养种公兔?	(43)
50. 怎样饲养怀孕母兔?	(43)
51. 防止母兔流产应采取哪些措施?	(44)
52. 母兔分娩前有什么预兆?	(45)
53. 怎样养好哺乳母兔?	(45)
54. 母兔不喂奶怎么办?	(46)
55. 怎样养好仔兔?	(47)
56. 怎样养好幼兔?	(49)
57. 公兔阉割有什么好处?	(50)
58. 梅雨季节兔的管理要点是什么?	(50)
59. 夏季怎样养兔?	(51)
60. 冬季养兔应注意什么问题?	(52)
61. 怎样识别公、母兔?	(52)
62. 怎样识别兔的年龄?	(53)
63. 怎样给兔打耳号?	(53)
五、种兔的引进和运输	(55)
64. 引进种兔应注意哪些问题?	(55)
65. 怎样运兔?	(57)

66. 怎样饲养新购回的种兔?	(58)
六、兔毛的生产与贮存	(60)
67. 兔毛生长的规律是什么?	(60)
68. 兔毛的构造与类型如何?	(61)
69. 影响兔毛产量的因素有哪些?	(63)
70. 兔毛有哪些成分?	(64)
71. 兔毛有哪些理化特性?	(65)
72. 提高兔毛的产量和质量有哪些措施?	(67)
73. 采毛的方法有哪些?	(68)
74. 兔毛有无生产季节之分?	(69)
75. 兔毛如何分级和贮存?	(70)
七、兔舍建筑与设备	(72)
76. 建筑兔舍有何要求?	(72)
77. 笼养兔有什么好处?	(74)
78. 室内养兔怎样建笼?	(74)
79. 室外兔笼怎样建造?	(74)
80. 常用养兔设备有哪些?	(76)
八、兔病防治	(78)
81. 常用的消毒方法有哪些?	(78)
82. 怎样识别病兔?	(79)
83. 怎样给兔用药?	(80)
84. 怎样防治兔瘟?	(81)
85. 怎样防治兔巴氏杆菌病?	(82)
86. 怎样防治兔魏氏梭菌病?	(84)
87. 怎样防治兔波氏杆菌病?	(85)
88. 怎样防治兔粘液性肠炎?	(86)

89. 怎样防治兔传染性口腔炎?	(87)
90. 怎样防治兔葡萄球菌病?	(88)
91. 怎样防治兔梅毒?	(91)
92. 怎样防治兔球虫病?	(92)
93. 怎样防治兔疥癣病?	(93)
94. 怎样防治兔秃毛癣?	(95)
95. 怎样防治兔腹泻病?	(96)
96. 怎样防治兔毛球病?	(97)
97. 怎样防治兔“毛罢工”?	(98)
98. 怎样防治兔膀胱炎?	(98)
99. 怎样防治母兔难产?	(99)
100. 怎样防治兔便秘?	(100)

一、养毛兔须知

1. 兔毛的特点及用途是什么？

兔毛具有纤维细软、松适、轻暖、色泽柔和等优点，深受人们的喜爱。兔毛有髓，纤维中的气孔组织，含有较多的空气，显得蓬松和绝缘性好，因此保温性能很高。兔毛比羊毛的保温性能高 31.7%，比棉花高 90.05%。在第二次世界大战时，曾被用来作空军的保温服；现在可以纯兔毛精纺或与羊毛混纺，织成 100 支纱以上的高级毛料，每件服装只有 100 克~200 克，并且吸湿性强，特别适用于制作各种高级运动服装。在我国多用于粗纺，可织出各式各样的兔毛衫、围巾及毛毯等，颇受国内广大人民群众欢迎。

2. 兔毛生产为什么会出现起伏？

在发展长毛兔的过程中，似乎隔几年就要出现一次低潮，而低潮过后又会出现高潮，所以群众说：“低潮的到来就蕴育着高潮的产生，高潮的到来而又象征着低潮的降临。”这似乎就成了长毛兔的发展规律。毛兔所以会出现这种波浪型发展规律，其原因主要有以下几点：

(1) 受国际市场的影响 我国为世界上养兔最多的国家，占据兔毛出口的绝对优势。国际市场的波动，直接影响着我国兔毛的生产，三十多年来，我国兔毛所产生的数次起落，都起因于国际市场的变化。

(2) 供求失去平衡 每年消耗兔毛有一定的数量，如果盲目地发展兔毛生产，就会出现供大于求，生产就要遭受挫折。现在由国家统一经营，各省都有一定出口任务，这样便可有计划地安排生产，建立基地，克服盲目性。统一经营有利于毛兔长期稳定地发展，避免畅销时互相抬价争收购，滞销时又低价竞销搞抛售的弊端。

(3) 兔毛价格不稳定 市场价格波动，令人莫测，长毛兔一时可“身价如牛”，一会儿又“如粪土”，使群众感到束手无策。现在国家统一了牌价，就可避免大涨大落现象的产生，有利于兔毛的生产。

(4) 加工业落后 我国自己的纺织能力有限，还要依赖出口。如果我们的纺织工业发展起来，加上国内销售市场的开拓，就有了主动性和竞争力，兔毛生产就可能长期稳定地发展下去。

(5) 兔毛质量不高 过去由于多渠道出口，以致造成质量下降，掺杂使假水货增多，使我国兔毛出口的国际信誉受到很大影响。今后应注意培育优良品种，提高产毛率和兔毛质量。要以质量保信誉，以质量求生存，没有过硬的质量就没有前途。

3. 养兔低潮时怎么办？

由于养兔低潮的不断出现，群众为了采取自我保护，积累了许多宝贵的经验，值得推广。

当我们向群众了解，遇到养兔低潮怎么办时，他们答道：“现在大家保存兔毛的技术都很过硬，不行就保存起来，二三年内不会坏，等养兔形势好了，兔毛价格也上去了，再大量出售，就能得到最好的经济效益。对兔群来说，形势不

好就选优去劣，保留精华，并在此时低价购回良种。当形势好转，就大量繁殖扩群，大抓经济效益。”河南省淮阳县朱集乡就是这样获得了长毛兔的稳定发展。

4. 为什么说兔粪是最好的有机肥料？

现在提倡发展没有污染的绿色食品，兔粪就显得特别重要。兔粪所含氮、磷、钾均高于其它家畜、家禽的粪便，成为畜、禽肥料的佼佼者（见表1）。另外，兔粪含的氮、磷、钾都很高，适合各种作物施用，所以有人把兔粪称为“复合肥料”。100千克兔粪的含氮量等于10千克硫酸铵的含氮量。通常1只成年兔，1年可积肥200千克，10只兔等于1头肥猪的积肥量，所以发展养兔，是解决肥源的重要渠道。

表1 兔粪与其它畜禽肥料比较表

类 别	含氮(%)	含磷(%)	含钾(%)
兔 粪	2.3	2.3	0.8
猪 粪	0.6	0.4	0.4
牛 粪	0.3	0.3	0.2
羊 粪	0.7	0.5	0.3
鸡 粪	1.5	0.8	0.5

5. 购买兔药及疫苗应到哪里去？

兔药及疫苗各地都有，购买很方便，但往往质量相差很远，效果有很大差别。那么，应该到哪里去买呢？一般来说科研单位，大专院校，生产厂家所开的专业商店，或生产厂家的代销处，质量比较可靠。

在使用药品和疫苗时，首先应考虑效果。在购买疫苗时特别应注意失效期，生产的日期越近越好。如果有人卖假药

或伪劣产品，可到购物所在地的工商管理局或技术监督局进行投诉。

6. 家兔有哪些生活习性？

家兔由野生穴兔驯化而来，因此仍保留着它们祖先的一些生活习性，如果我们能顺从这些习性去进行饲养管理，则极易获得成功，取得良好的经济效益。

(1) 夜行性和嗜眠性 家兔保留着野兔昼伏夜行的生活习性，白天伏卧闭目休息，除饮水和吃饲料外，不爱多动；夜间则非常活跃，频繁地采食和饮水。一般夜间采食和饮水要占全日的 75% 以上，因此家兔才是真正的“不喂夜草不肥”的动物。晚上加足饲草饲料，是非常重要的工作。白天保持安静舒适的生活环境，让其充分休息，才是养好兔的基础。

利用家兔白天容易困倦和嗜眠这一特点，可以顺利地進行注射和简单手术。即将兔仰卧保定，顺毛抚摸和以手按摩太阳穴，很快入睡，手术便能进行；如兔苏醒，可反复按摩太阳穴，即可继续手术。

(2) 胆小怕惊 家兔常因惊吓和见到敌害而发生惊群，四处逃窜，乱撞乱碰，整群兔后肢击地啪啪作响，竖耳伏身惊慌异常，往往造成大批死亡。笼养兔也会因受惊而食欲下降，怀孕母兔流产或难产，分娩兔间歇性产仔或难产，哺乳母兔拒绝哺乳，甚至还会咬死、抓死仔兔。因此，保持安静和无兽害的环境特别重要。

(3) 喜干燥怕潮湿 毛兔的抗病能力很差，特别需要清洁、干燥、凉爽的生活环境，在污秽潮湿的环境条件下，常因抵抗力降低而发病。所以，毛兔在阴雨连绵或梅雨季节，

很难度过，特别是幼兔更为严重，往往造成大批死亡。因此，在笼舍建造和饲养管理中，应特别注意。

(4) 怕热耐寒 长毛兔的被毛特别长、丰厚，而且汗腺极少，因此特别怕热。一般最适宜的温度为 $10^{\circ}\text{C} \sim 25^{\circ}\text{C}$ 。兔的体热散发，主要靠加快呼吸，向体外散发水分，以散出体内余热来平衡体温。此外，胡须周围的汗腺和两个大耳也可散发少量余热。尽管如此，炎夏酷暑，仍对它们是极大的威胁。当气温超过 33°C 时，食量大大下降；气温达到 35°C 时，呼吸加快 6 倍~7 倍，即有中暑的可能。在长期持续高温下，其生产、生长、繁殖等一切均不正常。公兔在气温超过其睾丸的温度时（睾丸的正常温度为 $35^{\circ}\text{C} \sim 36^{\circ}\text{C}$ ），很少产生或不产生精子。

毛兔对低温的适应性很强，但低温对仔兔的影响较大。当气温低于 10°C 时，仔兔的食量下降；气温长期在 5°C 以下时，仔兔则消化不良，肠炎的发病率升高，常因此而造成重大伤亡。所以，夏季防暑，冬季防寒，在家兔的饲养管理中，也是一项特别重要的工作。

(5) 嗅觉灵敏 家兔的视觉较差，但嗅觉却非常灵敏，常用鼻子来辨别各种不同的气味。家兔用鼻子可以辨别出食物有无异味、是否新鲜、有无毒性和霉变，在食物充足的情况下，特别在自由采食时，很少吃有毒的青草和霉烂的饲料。用鼻子还可闻出仔兔是否是自己的，以及是否是自己的同群兔。

兔的嗅觉，在性别分辨和交配上也起着重要作用。兔的阴部两侧，生长着两个性囊，可分泌出表示性别的特殊气味——性引诱素。兔就是利用这种气味去分辨性别的。将成

兔放在一起，如闻出是同性则会进行殴斗（特别是公兔），如辨别出是异性，则要追逐交配或和好相处。通过性引诱素对嗅觉的刺激，还可刺激公、母兔的性行为，提高其性欲和受胎率。一些嗅觉敏感的公兔，常因母兔被其它公兔爬跨或交配后，使其拒绝与这个母兔交配并撕咬之。

（6）群居性差 家兔喜欢单独行动，不爱群居。所以，在群养时，无论公母则经常发生同性殴斗和咬伤。特别是公兔之间或新组成的兔群更为严重。因此，在管理上应特别注意。对个别性情凶恶，爱打架斗殴的兔，应单独放养。

（7）穴居性和啮齿行为 公母兔均爱打洞穴居。公兔打洞是为了栖身休息，洞深 20 厘米~30 厘米。母兔打洞则是为了产仔，怀孕后即开始，直至挖成铺上褥草为止。一般洞深 1 米左右，宽 20 厘米~25 厘米，离地面 10 厘米~15 厘米，洞的尽头宽 30 厘米~35 厘米，便于转身和产仔。发情母兔也有打洞行为，但挖的很浅，多不成功。

兔裂开的上唇，锐利的门齿，尖锐的爪子，都是为了便于挖洞和啃咬东西。因不断啃咬硬物，而门齿不断被磨灭，需要不断地增长来补偿。这种啃咬磨牙的本能，被称之为啮齿行为。

笼养兔时，笼为竹木结构则极易被咬破，如在笼内放上木棒，让其任意啃咬磨牙，则就不再啃笼了。

7. 家兔的食性和消化特点是什么？

（1）草食性 兔为草食动物，以野草、野菜、树叶、根茎类、作物秸秆、秧蔓等粗饲料及青绿多汁饲料为主食。为了提高其生产性能、增强其繁殖和育仔能力，要适当增喂一些精饲料。家兔这种适应粗饲料的特性，与其消化系统的特

殊构造和生理特点有密切关系。

兔的裂唇使门齿容易露出，便于从地面上采食和啃咬树皮等食物。

兔的胃容积很大，一次可以食入大量饲草，供其消化利用。胃壁粘膜可分泌酸性胃液，可以分解部分蛋白质和脂肪。

兔的肠道特别长，约为身长的 10 倍。容积也很大，可以大量利用饲草。小肠分十二指肠、空肠、回肠。十二指肠的肠系膜上有呈弥漫脂肪状的胰脏，可分泌胰蛋白酶、氨基肽酶、麦芽糖酶、淀粉酶和脂肪酶等多种酶的胰液。经胰导管进入十二指肠，参加消化活动。肝脏分泌胆汁，贮于胆囊中，通过胆管进入十二指肠，可以促进脂肪的分解。小肠壁上的肠腺，分泌肠液，含有氨基多肽酶及麦芽糖酶、乳糖酶。食物在小肠内经过胰液、胆汁、肠液 3 种消化液的消化，使蛋白质、淀粉、脂肪进一步分解。在小肠内吸收的营养物质，经淋巴和血液进入血液循环。在回肠末端盲肠入口处，有一圆小囊，其壁上发达的肌肉组织和丰富的淋巴组织，可以压榨食糜、分泌碱性液，起中和盲肠中微生物发酵产生的酸性物质的作用。

兔的盲肠容积很大，占总容积的 42%，在草食家畜中，兔的盲肠占的比例最大，其长度与体长相等。不能被小肠吸收的纤维素，在盲肠中靠微生物分泌的纤维素酶进行发酵分解。盲肠蠕动，将食物推入结肠；结肠的逆蠕动，又将食物送回盲肠。这样反复运动，保证了微生物对纤维素的充分分解，使其大部分变为可以吸收的物质。食物中的水分在大肠中被吸收，保证了粪便的成型与干燥性。

肝脏的作用除了分泌胆汁参加消化活动外，还有合成和贮存养分、解除毒素等作用。

(2) 食粪性 家兔排出两种粪便，即硬粪与软粪。排软粪的时间，大致为中午 12 点左右和深夜 0 点~4 点。软粪数量为全日粪便总量的 20%。通常软粪一排出肛门随即被兔吃掉。由于食物反复通过消化道，一些营养成分可进一步被消化吸收，使其能够充分地利用粗饲料。仔兔一开始吃食就吃软粪。正常情况下，兔将排出的软粪全部吃掉，人们很少能见到。软粪中含有大量的营养成分和维生素，一些 B 族维生素兔在饲料中是难以大量获得的，可以从软粪中补充。不让兔吃软粪，则食量下降，生长缓慢。

(3) 消化特点

1) 家兔对粗纤维的消化率高。家兔消化道容积大、长而复杂，从粗饲料中可以摄取大量的营养物质。盲肠中大量微生物的发酵作用，促使粗纤维的分解和吸收，家兔对粗纤维的消化率为 65%~78%，仅次于牛羊 (50%~90%)，高于马 (13%~40%) 和猪 (3%~25%)。

2) 家兔对粗饲料中的蛋白质消化率也高。家兔能有效地利用饲料中的蛋白质，以苜蓿粉中的蛋白质的消化率为例，兔约为 75%，而猪低于 50%。

3) 幼兔消化道的可渗透性。幼兔消化道在发生炎症时，消化道壁呈现出可渗透性，这与成兔不同。因此，幼兔的消化道疾病症状较为严重，并常有中毒现象。

8. 毛兔有哪些优良品种？

我国先后由国外引进许多长毛兔品种，它们在体型、外貌及生产性能上各有不同，适应性也有很大差异。

(1) 英系安哥拉 体重 2 千克~3 千克，被毛长时脊背中央可明显向两边分开，呈现出一条背线（为其独有的特征）。耳短薄，尖端丛生一撮绒毛，面圆，额毛丰满，鼻端缩入，四肢丛生长毛。被毛较密，粗毛很少，毛长 10 厘米~13 厘米（最大长度），每只兔年产毛 400 克左右，个别年产毛可达 1000 克。

(2) 法系安哥拉 体型比英系大，体重 2.5 千克~3.5 千克。耳大、薄、无长毛，俗称“光耳板”，面部稍长，额、颊部及腿上均无长毛（俗称光脸，干腿），为法系毛兔独有的特征。毛长约 10 厘米，粗毛较多，体质强壮，年产毛 200 克~400 克。近年来法国又在原来的基础上，培育出法新系，体重提高到 3.5 千克~4 千克，年产毛量 800 克~1000 克，粗毛占 15%~20%。

(3) 中系安哥拉 俗称中国长毛兔，是我国人民用英、法两系进行杂交，并掺有中国本兔的血液，通过长期精心选育而成。体重 2.5 千克~3 千克，最高可达 4.5 千克。全耳毛、额毛、颊毛丰盛，鼻端陷入毛内，俗称狮子头。腿及趾间密生绒毛，俗称老虎爪。毛长 10 厘米以上，细而柔软，粗毛极少。年产毛 370 克，最多可达 500 克。

近些年来，我国在高产毛兔的培育上下了很大的功夫，成绩显著。如江苏省农科院以杂交育种的方法，在德系长毛兔中导入粗毛率高的基因，经过三代以上杂交，获得杂种粗毛兔 1200 只，从中选出粗毛率高、产毛量高的粗毛型兔 250 只，进行横交固定，经过四个世代选育后，进入五世代，其生产性能如下：平均产活仔数 7.29 只，21 日泌乳力 2082 克，42 日龄断奶个体重 1080 克，6 月龄体重达 3405