

富农丛书

(28)

毛兔高效 饲养技术

柏庆荣 主编



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

毛兔高效饲养技术

柏庆荣 主编

潘国智 尤兆荣 陈慧 编



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

毛兔是草食小动物,用粮很少,可以以草换毛。

利用闲置房屋,就地取材,建造笼舍,饲养毛兔是提高家庭副业收入的一条有效途径。

选择优良兔种,采用科学的饲养与管理技术,可以提高兔毛的产量和质量,提高毛兔饲养的经济效益。

及时掌握兔毛行情,科学分析与决策,实行规模饲养,加强成本核算,是提高毛兔饲养的经济效益的根本保证。

图书在版编目(CIP)数据

毛兔高效饲养技术/柏庆荣主编. —北京:中国水利水电出版社, 2000.3

(富农丛书; 28)

ISBN 7-5084-0275-8

I. 毛… II. 柏… III. 兔, 毛用型-饲养管理 IV. S829.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 04187 号

书 名	富农丛书 毛兔高效饲养技术
作 者	柏庆荣 主编
出版、发行	中国水利水电出版社 (北京市三里河路 6 号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sale@waterpub.com.cn 电话: (010) 63202266 (总机)、68331835 (发行部)
经 售	全国各地新华书店
排 版	中国水利水电出版社微机排版中心
印 刷	山东省高唐印刷有限责任公司
规 格	787×1092 毫米 32 开本 4.75 印张 102 千字
版 次	2000 年 4 月第一版 2000 年 4 月山东第一次印刷
印 数	0001—5100 册
定 价	5.20 元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社发行部负责调换

版权所有·侵权必究

《富农丛书》编委会

主 任：卜 宇

副主任：杨志海 李荣华

编 委：杨正山 徐庆登 黄家洪 肖伯群

孙桂尧 孙龙泉 侯敬民 许文元

高祥勋 胡信强 姜顺权 陈友斌

方 苹 曹 阳

主 编：杨正山

副主编：孙龙泉 许文元 陈友斌

丛书责任编辑：李荣华

前 言

科技富农，是时代的呼唤，是农民的心声，也是我们科技工作者应尽的职责。

改革开放 20 多年来，党在农村的一系列富民政策确使一部分人先富了起来；但从总体来看，大部分地区、大部分农民的富裕程度还不高，有相当一部分农民还在温饱线上徘徊；在许多地区还有很多有待开发的项目和领域。随着市场经济体系的逐步建立与完善，农民要得以迅速脱贫致富、富上加富，依靠农业科技已成了唯一选择。正是这种发展势态，促使我们及时进行调查研究的，约请有较高的理论水平、丰富的生产经验、长期从事农业技术推广工作的有关专家和科技人员编写了这套《富农丛书》。

这套丛书是以中青年农民、科技示范户、生产专业户为对象撰写的，分别介绍粮经作物、蔬菜、果树、花卉、食用菌栽培技术及病虫害防治，畜禽饲养技术及其疾病防治，特种水产养殖等方面的新技术、新成果、新品种、新用途。首批出版 40 余分册，每分册 8~10 万字，以种植、养殖的单项技术为主，立意新颖，技术成熟，内容适用，文字通俗，很容易掌握，能科学地引导、指导农民及时掌握各种农业科学技术，早日脱贫致富，走上富裕大道。

新的世纪的大门已经开启，愿我们这套丛书能成为农民朋友开启富裕之门的金钥匙！

编 者

2000 年 1 月

目 录

前 言

一、家兔的生物学特性	1
(一) 家兔的起源与进化.....	1
(二) 家兔的体型外貌.....	2
(三) 家兔的生活习性.....	4
(四) 家兔的采食习性.....	6
(五) 家兔的其他特性.....	8
二、毛兔的品种(系)及其特征	11
(一) 法系安哥拉兔	11
(二) 英系安哥拉兔	12
(三) 中系安哥拉兔	12
(四) 德系安哥拉兔	13
(五) 日系安哥拉兔	14
(六) 丹麦系安哥拉兔	14
(七) 我国培育的毛兔新品系	14
(八) 如何选择饲养品种(系)	16
三、毛兔的繁殖	18
(一) 兔的生殖器官解剖特点	18
(二) 兔的生殖生理	19
(三) 繁殖技术	21
(四) 提高繁殖力的措施	29

四、毛兔的营养需要与饲料	33
(一) 营养需要	33
(二) 毛兔常用的饲料	40
(三) 饲料的营养成分	44
(四) 饲料的加工处理	52
(五) 饲养标准与日粮配合	54
五、毛兔的饲养管理.....	62
(一) 饲养管理的技术要点	62
(二) 毛兔的一般管理技术	67
(三) 各类毛兔的饲养管理	70
(四) 不同季节的饲养管理要点	80
六、兔毛常识与高产技术.....	84
(一) 兔毛的形成及生长规律	84
(二) 兔毛的构造及特性	86
(三) 兔毛的缺陷及预防方法	91
(四) 兔毛的分级	92
(五) 提高兔毛产量与质量的综合技术	93
七、兔毛生产的市场与效益分析	98
(一) 兔毛生产与市场分析	98
(二) 规模经营与效益分析.....	100
(三) 提高毛兔生产效益的主要措施.....	103
八、兔舍建筑与常用设备	106
(一) 兔舍建筑的基本要求.....	106
(二) 兔舍类型.....	107
(三) 兔笼及其常用设备.....	110

九、常见兔疾病的防治	117
(一) 毛兔发病的主要因素.....	117
(二) 预防疾病的综合措施.....	118
(三) 兔病的治疗常识及常用药物.....	122
(四) 常见传染病的防治.....	130
(五) 常见寄生虫病的防治.....	137
(六) 常见普通病的防治.....	141

一、家兔的生物学特性

了解和掌握家兔的生物学特性，有助于我们根据它自身的生物学规律，运用现代科学的最新成就，更好地利用家兔以造福于人类；也是我们在家兔饲养管理、繁殖、兔舍建筑以及兔毛产品利用过程中所必须遵循的基本原理。

（一）家兔的起源与进化

目前关于家兔的野生祖先已无异议，但对起源地则有分歧。达尔文等欧洲学者认为，欧洲家兔起源于地中海地区穴兔属的一种原始野生兔，这种原始野生兔是家兔的野生祖先，最早在西班牙半岛上发现兔，它是欧洲驯养驯化最晚的家畜；中国兔的野生祖先现公认是穴兔属的野生兔。只是对野生穴兔的来源有异议，主要有两种观点：一种观点是外来论（一源论）。西方、日本和我国有学者研究认为，中国自古没有野生穴兔，中国家兔均自国外输入；我国先秦时代所豢养的兔不是我国的野兔，而是通过“丝绸之路”从欧洲输入的穴兔；到目前为止，在中国甚至整个亚洲从未发现过穴兔属的化石，现有的兔属野兔不是我国家兔的野生祖先。另一种观点是原产论（多源论）。我国有学者考证认为，“丝绸之路”是公元前119年由西汉时张骞出使西域打通，史书中并无带回欧洲穴兔的记载。而根据史书考证，我国有不少关于野生穴兔的记载，这可从宫廷纪事、民间传说、民间故事和诗歌等反映

出来。有公元前 473 年越国范蠡“蜚鸟尽，良弓藏，狡兔死，走狗烹”的名言，“狡兔三窟”的成语故事和“守株待兔”的民间故事。秦代有“黄犬逐狡兔”的记述。宋代有穴兔在洞中活动情况的描述。这些说明我国早有野生穴兔存在，虽未发现穴兔化石，但并不能排除中国家兔是由一种已经灭绝的野生穴兔进化而成的可能性，不能排除中国是家兔的起源地之一的可能性。又据我国科技工作者对中国兔品种的群体遗传、亲缘关系和起源分化的研究探索，认为家兔有多个起源中心，不只是一个起源中心，中国可能是原产的中国白兔和喜马拉雅兔的起源地。我国兔的驯养驯化早于欧洲，但也是我国驯养驯化最晚的家畜。

野生兔进化成家兔，人工选择起主导作用。因人类的需要和环境的改变，使兔的形态、器官和机能均发生了变异，有进化也有退化。家兔的体格、头骨、四肢骨与野生兔相比变化较大，被毛变得密厚光泽，有长毛、短毛和标准毛之分，粗毛型和细毛型之别，毛色变异更大，五色俱全，还形成了不同色型。经济性状变异显著，有毛用、肉用和皮用类型，繁殖性能大大提高。退化性变异主要表现在适应自然环境的能力显著减弱，视觉、听觉能力变弱，抗病能力减退，寿命缩短等。在生产实际中，要因势利导，提高家兔的生产性能和经济效益。

(二) 家兔的体型外貌

兔整个身体可以分为头、颈、躯干、尾和四肢等部分(见图 1)。

头 家兔的头较长。口较小，围以肌肉质的上唇和下唇，

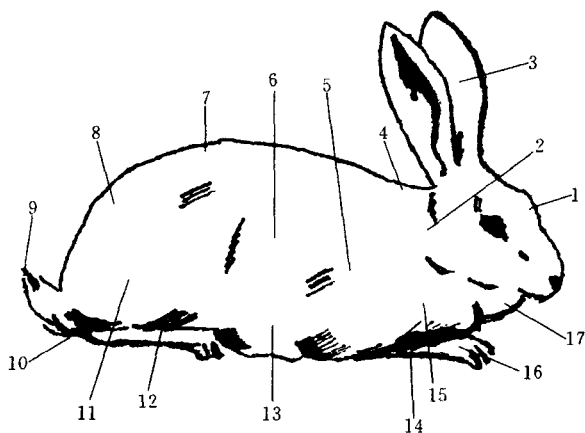


图 1 家兔各部位名称

- 1—头；2—颈；3—耳；4—后颈；5—肩；6—体侧；
7—背；8—臀；9—尾；10—飞节；11—股；12—后脚；
13—腹；14—前脚；15—胸；16—爪；17—肉髯

上唇中央有纵裂（俗称豁嘴）。门齿外露，口边有长而硬的触须。鼻孔大，呈椭圆形。眼球很大，近圆形，它的单眼的视野角度可达190度，兔基本上是单眼视物，家兔眼睛的颜色是品种特征之一。毛兔眼睛圆睁明亮，有神采，眼球呈石竹红色。兔耳一般竖起，大、宽、薄、血管明显，其大小、形状和厚薄也是品种特征之一。

颈 兔颈较短。发育正常的家兔，颈与体躯成比例，肌肉发达。

躯干 家兔的躯干分胸部、腹部和背部，整个躯干微弯呈弓形。胸部宽而深，背腰宽平，臀部宽圆丰满，长度适中。公兔睾丸发达，匀称，母兔在腹部一般有4对以上的乳头。整

个体躯由被毛覆盖着，被毛应当洁白、光亮、浓密、柔软，富有弹性，无结块。

尾 兔尾短，奔跑时尾向上翘起，与臀部附着良好。尾根下方为肛门。公兔肛门前方有阴茎，头端有尿生殖口开孔，阴茎头被覆于包皮内，成年公兔的阴茎两侧有阴囊，内藏睾丸。母兔的尿生殖孔开口肛门下方的阴道前庭，呈宽缝状。

四肢 家兔前肢较短弱，后肢长而有力。前肢包括肩带、上臂、前臂和前脚四部分，前脚五指，指端有爪。后肢包括腰带、大腿、小腿及后脚四部分。后脚四趾，第一趾已退化，各趾端有爪。肢势应端正，行走自如，伸展灵活，不内屈或外展，强壮有力。兔爪的弯曲状态及色泽随年龄增长而变化。正常情况下，青年兔爪根部稍红，有透明感，短而平直；老年兔爪尖色黄呈弯曲状。

体型外貌是体质的外在表现，可以反映家兔生长发育、健康状况及生产性能。不同的品种都具有特定的外貌。

· (三) 家兔的生活习性

1. 昼伏夜动

家兔白天常静伏笼中，除采食时间外，常常闭目睡眠。而夜间却十分活跃，采食和饮水频繁。据测定，夜间饮水、采食量约占全日摄取量的70%~85%。根据家兔的这一习性，在饲养管理上，一方面要合理安排饲养日程，晚上喂给足够的饲草、精料和水；另一方面，白天应该尽量不要妨碍兔的休息和睡眠，保持环境安静。

另据报道，将家兔翻转，背部向下置于事先准备好的“V”形槽台架上，将四肢捆绑固定好，一手顺毛方向抚摸其

胸部和腹前部，另一只手以拇指和食指按摩其头部的太阳穴部位（耳下，眼外角后方），家兔很快即可进入困倦或睡眠状态，在此期间痛觉降低或消失。利用这一特性，可以顺利地进行投药注射或简单手术。

2. 群居性差

在群养的情况下，公母之间或同性别之间，经常发生争斗和咬伤，特别是公兔之间或者是新合群的兔群，争雄斗争更为严重。因此，在管理上，种兔一般实行单笼饲养，商品生产兔应根据性别、体型大小、强弱进行合理分群，一般每群以3~5只为宜。对新分群的兔，要特别注意防范，以免咬伤。

3. 打洞穴居

直至现在，家兔仍然保留其原始祖先穴兔的打洞穴居的本能。因此，我们在建造兔舍和选择饲养方式时，必须考虑到这一特性，否则会在舍内乱打洞穴，既影响兔毛产量和质量，也难以管理，同时也容易受到猫、狗、鼠、蛇等的伤害。故兔舍地面、门窗要坚固，窗户应设有纱窗或小孔铅丝网，笼底层离地面要高些。室外笼养兔，更应注意防范。

4. 胆小怕惊

家兔胆小，对外界环境的变化非常敏感，常竖耳听声。如遇到突然的响声、喧闹声、生人和陌生动物如猫、狗等都会惊慌不安，在笼中到处奔跑和乱撞，发出响亮的跺脚声，严重时会引起家兔食欲减退，孕兔流产，分娩兔难产或抓死、咬死、吞食仔兔，哺乳兔拒绝喂奶。因此，在饲养管理操作中，

动作要轻稳，杜绝外人参观，防止猫狗入舍，严禁大声喧哗，保持环境安静。

5. 厌湿喜干

爱干燥、恶潮湿、喜清洁、厌污秽是兔子的重要习性之一。家兔排粪排尿一般都有固定的地方。潮湿污秽的环境容易传染各种疾病，同时也会影响兔毛的产量和质量。因此，我们应该遵循清洁干燥的原则，在建造兔舍时，选择地势高燥、环境安静的地方，兔舍要通风透光良好，地面干燥，平时要经常打扫，及时清理粪便，保持清洁卫生的环境。

6. 耐寒怕热

家兔缺乏汗腺，加之被毛浓密，不易散发体热，这是毛兔特别怕热的主要原因。而被毛浓密，又使毛兔比较能够忍受寒冷，但低温对仔兔和幼兔影响极大。因此，在兔舍建筑和生产管理中，防暑比抗寒更为重要，夏季应做好防暑降温工作，防止中暑，冬季应防寒保暖。家兔生长适宜的气温是 $15\sim 25^{\circ}\text{C}$ ，气温过高或过低，都会影响毛兔的生产性能。

(四) 家兔的采食习性

1. 草食性

家兔是草食单胃动物，以食草为主。家兔的门齿发达，上唇分裂为两片，使门齿容易露出，便于啃食低矮的植物，喜食幼嫩的茎叶和枝条。家兔具有容积较大的肠胃以及极其发达的盲肠，有许多起伏的大皱褶，故有大量利用饲草的生理基础。

2. 择食性

家兔对食物的选择性较强。在饲草中，喜食叶片丰富的青绿饲料，如苜蓿、三叶草、黑麦草等；谷物饲料中，喜食大麦、燕麦、小麦、玉米等；精料中，粒料与粉料相比，喜食粒料，混合日粮以制成颗粒饲料喂兔最好。另外，家兔喜食有甜味的饲料，如胡萝卜、甘薯、甜菜渣等。动物性饲料对家兔虽然是必要的，但兔是不喜欢吃的，所以必须粉碎后均匀地拌在混合饲料中喂给。

3. 夜食性

家兔有昼伏夜动的习性，白天多静伏于笼中闭目养神，夜间显得十分活跃，频频采食和饮水。所以，夜间要添足草、料和水，进行夜饲。

4. 啃咬性

家兔有啃咬硬物的习惯，它是双门齿型，其大门齿是恒齿，出生时就有，以后不再换，而且不断生长，这就要靠啃食硬物来不断地将它磨平，以维持门齿的正常长度和使上下颌齿面吻合。这一习性常常造成笼具及其他设备的损坏，因此，兔笼、产仔箱及凡兔易啃到的地方，都要牢固耐磨。制作的颗粒饲料要有一定的硬度，平时在兔笼中放一些粗硬的干草或树枝等，便于兔啃咬磨牙。

5. 食粪性

家兔有吃自己粪便的特性，并且在吃粪时有咀嚼的动作。家兔排泄两种粪便，一种是硬的颗粒状粪球，在白天排出；一

种是软的团状粪便，在夜间排出，当这种软粪一排出，家兔会自然地弓腰用嘴从肛门采食。家兔采食软粪具有重要的生理意义，它不仅可以从软粪中获得所需要的部分 B 组维生素和蛋白质，而且由于饲料多次通过消化道而得到充分的消化，提高了饲料的转化效率。

（五）家兔的其他特性

1. 消化特性

（1）消化器官发达 家兔牙齿共 28 枚，在上颌具有前后两对门齿（在一对大门齿的后面还有一对小门齿），形成特殊的双门齿型。咬肌发达，咀嚼频率快。家兔的胃为单室胃，其容积约为消化道总容积的 36%，一次可采食较多的饲料。肠子很长，总长达 5 米多，约为体长的 10 倍，盲肠较发达，可以消化粗纤维，其容积为消化道总容积的 42%。在回肠与盲肠相接处有一厚壁圆囊，称为淋巴球囊。淋巴球囊具有很发达的肌肉组织，囊壁含有丰富的淋巴滤胞。当经过回肠的食糜进入球囊时，球囊借助发达的肌肉组织加以压榨，经过消化的最终产物大量地被淋巴滤胞吸收。球囊还能不断分泌出碱性液体（酸碱度 8.1~9.4），以中和盲肠中由于微生物生命活动而形成的有机酸，维持盲肠中适宜的酸碱度，以利于微生物的生存和繁殖，从而有利于粗纤维的消化。幼兔的消化道在发生炎症的情况下，消化道壁即可通透，消化道内的有害物质容易被吸收，这与成年兔是不相同的。因此，幼兔患消化道疾病时症状较为严重，并且常常伴有中毒现象。在养兔生产中，我们应注意加强幼兔的饲养管理，预防肠炎和腹泻，提高幼兔的成活率。

(2) 能够有效利用低质高纤维饲料 家兔依靠盲肠中的微生物和淋巴球囊的协同作用,使其对粗纤维有较高的消化率。纤维性饲料通过消化道的速度较快,迅速排出难以消化的粗纤维,而非纤维成分则被迅速消化吸收,故家兔在利用低质高纤维饲料方面的能力是很强的。粗纤维对家兔来说是必不可少的,当饲料中粗纤维含量低于5%时,胃内容物通过消化道的速度加快,为正常速度的两倍,导致营养物质消化率降低,消化机能紊乱,采食量下降,出现腹泻,死亡率升高。如果日粮中绝大部分纤维属于易消化的形式时(如糖用甜菜或甜菜渣等块茎类饲料),则易引起盲肠内食物过度发酵而发生严重腹泻。粗纤维含量过高时,可利用的营养物质数量将会减少。日粮中适宜的粗纤维含量一般为12%~14%。

(3) 能充分利用粗饲料中的蛋白质 与猪和家禽相比,家兔能有效地利用粗饲料中的蛋白质。如猪对苜蓿粉中蛋白质消化率低于50%,而兔约为75%,大体与马相当。家兔对蛋白质消化率与饲料中蛋白质的质量有关。如对油饼类的粗蛋白质消化率为85%左右,根茎叶为80%~85%,谷物类为70%~80%,青饲料为60%~85%。

(4) 钙、磷比例要求不严 一般畜禽对饲料中钙、磷比例要求很严格,通常为1~2:1,但兔饲料中钙、磷比例高到12:1时,也不降低其生长率,而且骨骼中灰分正常。但是磷的含量不能过高,如高到1%时,饲料适口性降低,家兔拒绝采食。兔能忍受高钙水平,据分析可能是由于兔能从尿中排出大量钙的缘故,尿钙含量随血清钙含量而转移。

2. 生长特性

(1) 生长发育快,生产周期短 仔兔初生重仅50~70克,