

家兔饲养与 疾病防治

王洪发 房海 编著



河北科学技术出版社

家兔饲养与疾病防治

王洪发 房海 编著

河北科学技术出版社

家兔饲养与疾病防治

王洪发 房海 编著

河北科学技术出版社出版 (石家庄市北马路45号)

河北省昌黎县印刷厂印刷 河北省新华书店发行

787×1092毫米 1/32 7印张 143,000字 1989年3月第1版

1989年3月第1次印刷 印数: 1—20,000 定价: 2.10元

ISBN7-5375-0202-1/S·55

前 言

养兔生产以成本低、周期短、饲料来源广泛、收效快及经济效益高等优点而广为农民所喜爱。

发展养兔生产，不仅能改善人民生活、支援国家建设，同时又是一条确实可行的致富之路。近几年养兔实践进一步证明，要使养兔业健康发展，则必须注重科学饲养管理和防疫灭病，为此，我们编写了这本书。

本书根据我国北方的气候、资源和农村产业结构的特点，系统介绍了家兔的生物学特性、不同生长发育阶段和不同生产时期的科学饲养管理、繁殖育种、兔舍建筑、常见兔病的诊断与防治等内容，并对一些危害严重的传染病和寄生虫病作了重点介绍，深入浅出，技术实用。本书可作为广大农民科学养兔的参谋和顾问，又适用于基层畜牧干部和兽医人员使用。

由于时间仓促及作者水平所限，错误和不妥之处在所难免，诚恳希望广大读者批评指正。

编著者

1988年1月

目 录

• • 科学饲养篇 • •

一、家兔的生物学特性与饲养要求

- 饲养要求..... (1)
- (一) 家兔的牙齿与咀嚼行为..... (1)
- (二) 家兔的食草性与采食习性..... (2)
- (三) 喜干燥、厌潮湿和对光照要求的不均匀性..... (3)
- (四) 家兔的群居性、捍卫性和互助性..... (4)
- (五) 家兔粪、尿分区放置特性..... (5)
- (六) 家兔的拒食性..... (6)
- (七) 家兔消化木质素的能力..... (6)
- (八) 吞食盲肠营养物的特性..... (6)
- (九) 家兔喜欢食颗粒性饲料..... (7)
- (十) 家兔的经济价值..... (7)

二、家兔的品种与家兔繁育技术

- 技术..... (11)
- (一) 家兔的品种..... (11)
- (二) 家兔的繁育技术..... (19)

三、家兔的科学饲养管理技术

- 技术..... (31)
- (一) 家兔的一般饲养原则..... (31)
- (二) 家兔的一般管理原则..... (40)
- (三) 家兔的一般管理技术..... (41)
- (四) 家兔的营养需要..... (49)
- (五) 各种类型家兔的饲养管理技术..... (54)

四、兔舍建筑技术

- (62)
- (一) 场址的选择..... (62)
- (二) 建筑兔舍的原则..... (62)
- (三) 建筑技术..... (63)

• • 疾病防治篇 • •

五、兔病一般性诊疗技术和

卫生防疫措施…………… (68)

(一) 临床诊疗技术…………… (68)

(二) 卫生防疫措施…………… (70)

六、传染病…………… (73)

✓ (一) 兔瘟…………… (73)

✓ (二) 巴氏杆菌病…………… (79)

✓ (三) 葡萄球菌病…………… (84)

(四) 大肠杆菌病…………… (87)

✓ (五) 家兔梭菌性下痢…………… (90)

(六) 支气管败血波氏杆

菌病…………… (92)

(七) 伪结核病…………… (94)

(八) 传染性粘液瘤病…………… (96)

(九) 泰泽氏病…………… (98)

(十) 沙门氏菌病…………… (99)

(十一) 李氏杆菌病…………… (102)

(十二) 坏死杆菌病…………… (105)

(十三) 链球菌病…………… (108)

(十四) 野兔热…………… (109)

(十五) 结核病…………… (112)

(十六) 兔梅毒…………… (115)

(十七) 传染性水泡性口

炎 (流涎病)…………… (118)

(十八) 兔痘…………… (121)

(十九) 纤维瘤病…………… (123)

(二十) 霉菌病…………… (125)

(二十一) 其他传染性疾

病…………… (127)

七、寄生虫病…………… (130)

✓ (一) 球虫病…………… (130)

✓ (二) 螨病 (疥癣)…………… (138)

(三) 弓形体病…………… (144)

(四) 脑原虫病…………… (145)

(五) 囊虫病…………… (146)

(六) 其他寄生虫病…………… (148)

八、普通病…………… (151)

(一) 维生素缺乏症…………… (151)

(二) 镁缺乏症…………… (154)

(三) 妊娠毒血症…………… (155)

✓ (四) 中毒病…………… (155)

✓ (五) 毛球病…………… (157)

(六) 便秘…………… (158)

(七) 胀肚…………… (159)

(八) 腹泻…………… (159)

(九) 吞食仔兔癖…………… (160)

(十) 眼结膜炎…………… (161)

✓ (十一) 中暑…………… (161)

(十二) 冻伤…………… (162)

(十三) 乳房炎…………… (162)

(十四) 其他…………… (163)

附表

附表一、几种家兔品种体重的最低标准	(166)
附表二、几种家兔品种一级成年兔的体尺	(166)
附表三、几种家兔的产仔标准	(166)
附表四、家兔常用饲料及其营养价值	(167)
附表五、各类家兔一天饲料用量	(172)
附表六、种公兔饲养标准	(173)
附表七、母兔的饲养标准	(174)
附表八、幼兔的饲养标准	(175)
附表九、相对湿度查阅表	(177)
附表十、光照强度	(178)
附表十一、皮肉兼用兔常用正常生理指标	(179)
附表十二、常用抗菌类药物及用法	(181)
附表十三、常用消毒防腐药及用法	(184)
附表十四、常见家兔传染性疾病的诊断与防治简表	(186)

· · 科学饲养篇 · ·

一、家兔的生物学特性与饲养要求

(一) 家兔的牙齿与咀嚼行为

家兔属于兔科、穴兔属、家兔变种，而不是啮齿类动物。因为啮齿类动物只有26个牙齿，而家兔则有28个牙齿。家兔除有2个上门齿和2个下门齿外，在上门齿后方还有2个较小的软齿，共有6个门齿，而啮齿类动物如老鼠，只有4个门齿。

家兔在肃静的环境休息时，常常表现出类似研磨牙齿的咀嚼行为，另外，家兔还常常去啃咬木制食槽、笼舍和木棒等，类似这些行为是因为家兔胃液中酸度较高，与肉食或杂食动物相近似。家兔胃液的总酸度可达0.5—0.6%，pH值可达1—2。由于胃受化学性和机械性刺激，而反射性的引起家兔咀嚼行为出现，并不断地分泌和吞咽碱性(pH=8.5)的唾液，以中和胃内过量的酸，从而维持胃贲门区的酸碱平衡，以利于唾液淀粉酶的继续消化。试验表明，在家兔胃内装一个气球，当给气球充气使气球不断膨大扩张而压迫胃壁

时，家兔咀嚼次数增加。从而可证明家兔在采食后，胃内机械性刺激增强而导致咀嚼行为出现。以上现象说明，在饲养上最好是把家兔的笼舍建筑在安静环境处；在家兔采食后，不要频频惊扰，以免影响家兔唾液的正常分泌。

(二) 家兔的食草性与采食习性

1. 家兔的食草性 家兔系草食动物，而且具备一整套消化饲草的器官。首先，家兔有坚硬锐利的门齿和发达的臼齿，犹如锋利的剪刀和磨粉机的齿盘一样。家兔以锋利的门齿和方便的上唇（上唇裂），可以快速地采食到饲草，然后用较长的时间咀嚼。这种长时间地咀嚼主要是依靠发达的臼齿来磨碎饲草，同时充分混合唾液，充分水解可溶性物质，进行初步消化。其次，家兔有发达的盲肠，成年家兔盲肠的长度与体长几乎相等。据研究，家兔的盲肠不仅是消化器官，而且是“食物仓库”。家兔在经过一定时间的饥饿后，盲肠内容物还可以逆流入胃。

根据上述习性，对于以食草为主的家兔来说，到底每天饲喂几次为好，现在各说不一。在国内有人主张“少喂勤添”，还有人提出用“吊胃口法”的饲喂方式，即在正式饲喂前先给适量的（ $1/8$ ）饲草，等吃完后再全部喂给。在国外，有的学者提出，家兔可以每日喂一次。根据试验，对于1.25—1.5公斤以上的家兔，采用日喂一次和日喂多次进行比较，对家兔增重并无明显差异。在炎热的夏天，日喂一次的家兔，其日增重还高于日喂多次的家兔。所以家兔可以采用日喂一次的饲喂方式。

在科学饲养管理条件下，家兔的饲料报酬是任何食草动物不能比拟的。据研究，以平衡日粮计算，家兔的饲料报酬为 3 : 1，而阉牛则为 9 : 1。

2.采食习性 家兔对草料的喂给可以说是来者不拒，但在一般情况下，也不会总是把投给的草料完全吃干净，每天给喂次数越多（投给的草料越多），剩下的草料就越多。但在夜间或安静的环境条件下，采食草料就不同了。如果按每只兔的草料需要量投给草料，在一夜之内基本食净。家兔对夜间采食的草料利用率也高，因为家兔胃蛋白酶的活性在昼夜是有差异的，在夜间家兔胃蛋白酶的活性最强（表 1）。所以在饲喂时要注意进行夜饲。

表 1 胃蛋白酶的活性 （微克胃蛋白酶/毫升）

胃的 部位	吞食第二次营养物 期间		禁食粪期间	
	早 晨	晚 上	早 晨	晚 上
胃底部	3.7	209	183	204
幽门部	182.0	398	269	299

（三）喜干燥、厌潮湿和对光照要求的不均匀性

1.喜干燥、厌潮湿 选择干燥和渗水性良好的场地，是建筑各类家畜圈舍应遵循的一般原则，这一要求对家兔则有更重要的意义，因为家兔容易感染体外寄生虫病（如兔的疥

癣病)和球虫病等,对家兔危害较严重。因此,修建兔舍时笼底距地面30厘米为宜(多层笼舍间距一般为20厘米),与兔体直接接触的兔笼或兔舍的底板应是通透的,最好用竹板或耐腐蚀强的木板制成兔舍或兔笼底,竹板或木板间隔约1厘米,使兔粪能顺利地漏下去。笼底板的方向应与草架、食槽、水槽方向垂直,这样可适应家兔行走,防止幼兔肌肉和骨骼在尚未发育完全时造成四肢畸形。

对于通栏或地面圈养的家兔,应在栏内设置网床。在山区可用荆条或紫穗槐条编织网床,网床应距离地面30厘米。

在山区,还可用活动木制兔笼饲养幼兔和后母兔、种公兔。这种木制笼在炎热夏季既干燥又通风遮光,是值得推广的兔舍。家兔在炎热夏季容易中暑死亡,使用这种木制兔舍,并施加其他防暑措施,就可避免家兔中暑死亡。

2.对光照要求的不均匀性 家兔的不同生理状况和生长发育的不同时期,对光照的要求也是不同的,这种要求对于较珍贵的皮用獭兔尤为明显。獭兔的拟配母兔和种公兔要求散射光,生长期幼兔要适量的全光照。因此,在家兔笼舍建造时,对光照因素也应加以考虑。

(四)家兔的群居性、悍卫性和互助性

各种动物都有一定的群居性,但差异很大,如马、牛、羊、猪、鸡等,都需要有一定数量的同种动物生活在一起,它们都有很强的悍卫性。如马,以一匹公马为主的群体,绝不允许另一匹公马侵扰。家兔也是如此,不论是同胞还是非

同胞仔兔，都可以在通栏或同室条件下饲养，不会发生激烈地咬斗。但是，到性成熟以后，必须拿到别处饲养，这样就不会发生追赶咬斗。因此，根据家兔的这一特性来安排笼舍和计划配种，可提高笼舍的利用率。

试验表明，不论是同胞母兔还是异胞母兔，只要在同笼或同室生活到初情期后，再令其同步配种和同步产仔，每只母兔对其他母兔的仔兔并不咬杀，而且还会出现哺乳异母乳汁的现象。我们利用这一特性，在商品兔生产中，可以建造通栏产仔饲养室，以提高笼舍的利用率。另外，家兔的产仔数差异较大，尤其初产母兔，乳汁往往分泌不足，从而影响仔兔生长和成活率。如实施这种管理技术，即可省去寻找保姆兔。

公兔在性成熟前去势，也可以在通栏笼舍内饲养，以提高笼舍利用率。

（五）家兔粪、尿分区放置特性

粪和尿分区放置在野生毛皮动物中并不罕见，在家养的动物中也存在，只是常常被忽略而已，至于家兔就更是无人提及了。这可能是认为研究家兔的生活习性没有什么价值，其实不然，因为兔舍里的特殊气味主要来自兔尿，而兔粪并没有特殊气味。因此，人们观察到家兔的固定排尿区后，就可在此处收集尿液，集放在贮尿池内，加以综合利用。这样兔粪无异味，亦可进行综合利用。有人提倡兔粪作为猪的饲料。据报道，家兔还可以吃硬粪。据此，兔粪经过严格净化，可以制成颗粒饲料进行利用。另外，在我国北方地区，

进行家兔的冬繁冬养时，可把产仔母兔移到室内产仔，把母兔尿定时收集起来，这样就可避免室内空气污浊。

（六）家兔的拒食性

家兔对突然更换的草料或有异味的饲料，在一段时间内，表现拒食或采食量减少。因此，在家兔的饲养过程中，对家兔日粮成分的更换，要逐渐进行。尤其是季节性更换日粮成分，如秋季向冬季过渡，日粮中干草的给量要逐渐增加。

（七）家兔消化木质素的能力

木质素是不能被其他畜禽消化的，但家兔却有消化木质素的能力。据苏联科学家研究，在某些情况下，家兔对木质素的消化，可超过对纤维素的消化。

我们曾用1000克以上的幼兔进行木质素消化试验，结果表明，在日粮营养水平相同的情况下，增加木质素性饲料的试验组，其日增重明显超过不增加木质素的对照组。试验组可比对照组多增重20%。所以木质素可以作为家兔的饲料，我们称这种饲料为木质素性饲料。

（八）吞食盲肠营养物的特性

家兔有吞食盲肠营养物（俗称软粪）的行为。仔兔或成年家兔常以犬坐姿势迅速吞食盲肠营养物。在一定的情况下家兔还要采食硬粪。其中“软粪”，含有丰富营养物质，如大量的微生物、全价蛋白质、维生素B族和维生素K，以及

矿物质和微量元素等。

据苏联科学家研究，家兔吞食盲肠营养物一般多在凌晨4时至上午8时。所以我们在饲养家兔时，不一定要起大早饲喂，一般农户可在每天下地之前饲喂；养兔专业户或养兔场，夏季在上午8时，冬季在上午9时饲喂即可。

（九）家兔喜欢食颗粒性饲料

家兔喜食一定大小的颗粒饲料，而且利用率也高。在仔兔开始采食时，补给全价的颗粒饲料，可以促进其生长，增强抗病力。家兔采食颗粒性饲料是符合家兔采食行为和生物学特性的，因为家兔的上唇裂便于采食颗粒料。家兔的肺相对来说要小，呼吸频率比其他家畜的要高，采食颗粒性饲料可防止由于应急性刺激造成异物肺炎和呼吸道疾病。

（十）家兔的经济价值

1. 兔肉的营养价值 兔肉是瘦肉的主要来源之一，兔肉含蛋白质高，而且容易消化吸收。据研究，兔肉经过科学加工后进食，在食后2小时即可消化吸收，而且消化率高于其他畜禽肉类（表2）。

兔肉含磷脂高（表3），含胆固醇少（表4），食后可使人体内血液中的磷脂含量增加，抑制胆固醇对人体的有害作用，从而减少动脉血管的硬化。所以常吃兔肉可以预防动脉硬化。

兔肉是中性肉，易吸收各种佐料香味。同时兔肉肌纤维细嫩易熟。兔肉味美，容易消化，经常吃些兔肉不会使人发

表2 几种肉类的蛋白质含量及消化率 (%)

蛋白质	肉类名称	兔肉	兔肉松	猪肉	牛肉	羊肉	鸡肉	山鸡肉
含 量		24.4	—	16.7	20.2	17.3	23.3	24.4
消化率		85	93	76	55	68	50	—

表3 兔肉中的磷脂与胆固醇含量比较

兔 的 目 标 名 称	以 干 物 质 计 算 (%)					
	腿 肉			心 肌		
	磷脂	胆固醇	磷脂/ 胆固醇	磷脂	胆固醇	磷脂/ 胆固醇
北美白尾 大兔	8.75	0.35	25	7.22	0.38	19

表4 几种肉类中的胆固醇含量 (毫克/100克)

肉 类 名 称	兔肉	猪肉	牛肉	小牛肉	绵羊肉	山羊肉	鸡肉	鸭肉	黄鱼
胆 含 量	65	126	106	140	70	60	60—90	70—90	98

胖，而且可使皮肤细腻，身材窈窕。所以西方国家把兔肉称为美容肉。

总之，兔肉的营养价值比鸡肉、羊肉、牛肉和猪肉要高（表5）。

2.兔肉的药用价值 兔肉的药用价值在我国古代即有记载和研究。晋、宋、明、清各代的著名医药学家，对兔肉、兔骨以及兔内脏的入药，都做大量应用和研究。李时珍在《本草纲目》中记述：“兔肉凉血、解热毒、利大肠”，“兔肝有补肝、明目，主治肝虚目眩晕、目暗昏糊、目痛”，“入肝、大肠经，补中益气、凉血解毒。”现代医药学已将兔的脑组织和睾丸应用在医疗事业中。

仅从兔肉的营养特性和药用价值来看，家兔在发展国民经济中的意义就很可观。我国是世界兔肉及其毛皮加工品的主要出口国，兔肉是世界未来三大蛋白质来源的理想食品之一。

兔肉进入国际市场是第二次世界大战以后开始的。不论是国际市场还是国内市场对兔肉的需求量都很大。发展养兔业，除满足外贸出口以外，还应着眼于国内市场。我国人民生活水平的不断提高，在食物结构上也发生了很大的变化，对兔肉的需求量也日益增加。兔毛是很好的纺织品原料，兔皮可以制作物美价廉的裘皮服装。不论是兔毛制品还是兔皮制品，尤其是獭兔皮制品，在国内外市场都很畅销。因此，利用各种可利用的条件来发展养兔业是大有前途的。

兔肉营养价值与其他畜禽营养价值比较

表 5

项 数量	水 分 (%)	能 量 (千卡/ 100克)	蛋 白 质 (%)	脂 肪 (%)	维 生 素 B ₁ (毫克/ 100克)	维 生 素 B ₂ (毫克/ 100克)	烟 酸 (毫克/ 100克)	以干物质计算					
								能 量 (千卡/ 100克)	蛋 白 质 (%)	脂 肪 (%)	维 生 素 B ₁ (毫克/ 100克)	维 生 素 B ₂ (毫克/ 100克)	烟 酸 (毫克/ 100克)
鲜兔肉	70	162	21	8	0.08	0.06	12.8	540.00	70	26.67	0.27	0.2	42.66
鸡肉(鲜 肉、皮、上 杂)	75.7	124	18.6	4.9	0.7	0.38	5.6	510.29	76.54	20.16	2.88	1.56	23.05
牛肉(上 等肉、总 的可食部 分)	56.7	301	17.4	25.1	0.07	0.15	4.2	695.15	40.18	57.97	0.16	0.35	9.7
羊肉(去 骨的上等 羔羊肉)	61	263	16.5	21.3	0.15	0.2	4.8	674.35	42.31	54.62	0.38	0.51	12.31
猪肉(中 等肥、骨 体去骨的 瘦肉块)	56.3	308	15.7	26.7	0.76	0.18	4.1	704.8	35.93	61.1	1.74	0.41	9.38