

畜 禽 健 康 养 殖 新 技 术 丛 书



家兔

主 编 刘玉庆

健康养殖新技术



山东科学技术出版社
www.lkj.com.cn

畜禽健康养殖新技术丛书

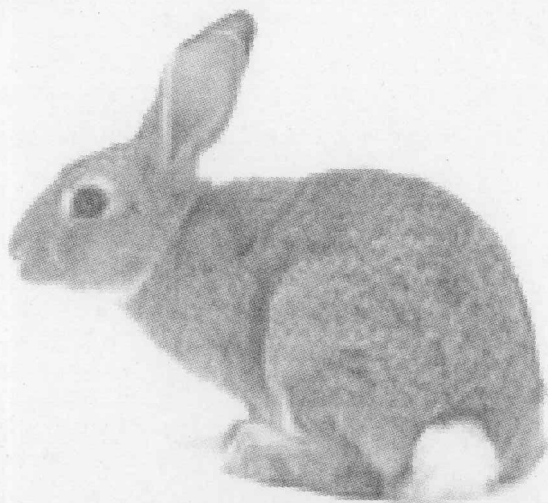


刘玉庆 编 主

健康养殖新技术

JIATU JIANKANG YANGZHI XIUJISHU

主编 刘玉庆



 山东科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

家兔健康养殖新技术/刘玉庆主编. — 济南: 山东科学技术出版社, 2009

(畜禽健康养殖新技术丛书)

ISBN 978 - 7 - 5331 - 5424 - 0

I. 家… II. 刘… III. 兔—饲养管理 IV. S829.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 187454 号

畜禽健康养殖新技术丛书

家兔健康养殖新技术

主编 刘玉庆

出版者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路 16 号

邮编: 250002 电话: (0531) 82098088

网址: www.lkj.com.cn

电子邮件: sdkj@sdpress.com.cn

发行者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路 16 号

邮编: 250002 电话: (0531) 82098071

印刷者: 济南华东彩印有限公司

地址: 商河县彩虹路东首

邮编: 251600 电话: (0531) 84872167

开本: 850mm × 1168mm 1/32

印张: 6.875

版次: 2009 年 11 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5331 - 5424 - 0

定价: 13.00 元

主 编 刘玉庆

编 者 姜文学 杨丽萍 朱小玲

白 华 齐 静 呼红梅

朱荣生 张 伟 胡 明

高淑霞

养兔业在我国有着悠久的历史 and 普遍饲养基础,但长期以来主要是庭院式的散养,技术水平和防疫措施落后,并一度是不法商贩“炒种暴富的道具”。

由于养兔业的节粮优势和兔肉“两高一优(高产、高效、优质)”的特点,近年来养兔业有了长足的进步,集约化规模和产业化水平大大提高,并列入“现代农业产业技术体系”重点支持和系统研究项目。目前优良品种、饲料营养、兽药疫苗、规模化饲养技术和设施、屠宰加工等方面已趋于成熟,产业链初步形成。推广规模化的健康养殖技术,是解决目前养兔业安全 and 质量问题,推动产业稳定发展的重要途径。

健康养殖要以专业化、规模化、标准化、产业化为方向,这也是本书的编写主旨。本书系统介绍了健康养兔的新技术,并结合养兔行业的特点,突出介绍了丰富实用的兔肉、兔毛、兔皮深加工技术。附录引用了无公害兔肉相关标准和实验兔相关标准,可供养兔技术人员参考使用。

由我们处于一个养兔业快速发展的时代,在有限的时间和认识范围内难免疏漏,仅以此书抛砖引玉,以求共同进步。

编者

2009年6月

一 养兔业的发展 1

(一)从中国国情看养兔业的前景 1

(二)家兔是发展节粮型畜牧业最佳畜种之一 3

(三)养兔业是发展“两高一优”农业的理想产业 3

(四)我国养兔业发展概况 6

(五)世界养兔业展望 6

二 家兔习性与兔场建设 8

(一)家兔的生活习性 8

(二)家兔的草食性与消化特点 10

(三)家兔的繁殖特点 11

(四)家兔的换毛 12

(五)家兔生长规律 13

(六)兔场的设计原则 13

(七)兔舍的建筑模式与要求 14

三 家兔品种述评 19

(一)安哥拉兔 20

(二)裘皮用兔 21

(三)肉兔和皮肉兼用兔 23

(四)家兔品种综评 26

四 家兔的繁殖技术 29

(一)家兔生殖生理 29

(二)繁殖季节 33

(三)催情 34

(四)配种技术 35

(五)提高繁殖率的措施 38

五 家兔的饲养管理	40
(一) 饲养原则和管理要求	40
(二) 不同时期家兔的饲养管理	44
六 家兔的常用饲料及日粮配合	57
(一) 家兔常用饲料	57
(二) 家兔的营养需要	63
(三) 家兔的饲养标准	67
七 家兔常见疾病与防治	77
(一) 兔病防治的基本知识	77
(二) 兔常见传染病	92
(三) 家兔寄生虫病	113
(四) 家兔普通病	117
(五) 中毒病	126
八 家兔产品及其加工	132
(一) 兔肉加工	133
(二) 兔毛纤维的分级标准及收购规格	157
(三) 兔皮及其鞣制和染色	160
附录	178
一、NY 5129—2002 无公害食品 兔肉	178
二、NY 5130—2002 无公害食品 肉兔饲养兽药使用准则	183
三、NY 5131—2002 无公害食品 肉兔饲养兽医防疫准则	188
四、NY 5132—2002 无公害食品 肉兔饲养饲料使用准则	191
五、NY/T 5133—2002 无公害食品 肉兔饲养管理准则	198
六、GB 14925—2001 实验动物环境及设施	202
七、GB14924.4—2001 实验动物 兔配合饲料	208

一

养兔业的发展

特别提示



1. 养兔业是发展“两高一优”农业的理想产业,有着良好的发展前景。
2. 养殖者应着重学习养兔知识与技术,提高养兔技术水平,而不是单纯依靠政府支持,或单纯跟着市场跑。在兔产品的深加工上多下点工夫,改进人们膳食结构,带动养兔业发展,通过产品增值来赢利。
3. 各地可以搞兔业合作社、股份公司或成立养兔协会,及时捕捉养兔市场信息,进行信息、技术交流与协调合作,减少市场风险,防止不法商贩的投机坑骗行为。

(一) 从中国国情看养兔业的前景

1. 中国国情和世界畜牧业的生产类型

众所周知,中国是个人多、地少、缺粮的农业大国。全世界 63 亿人口中中国有 13 多亿人,占 21%,而所占有的可耕地不足世界的 10%。人口众多,可耕地少,粮食供应紧张,是我国的基本国情。

农业是国民经济的基础,对自然条件和国情的依赖性很大。根据不同的国情,当今世界畜牧业生产模式,按其对粮食的依赖程度大致分为 3 种类型。

西欧、美国等粮食富余的发达国家,人均占有粮食相当于中国的 4 倍,粮食自给有余,还可供出口。拿出 50%~70% 的粮食饲喂畜禽,饲料无忧,这类畜牧业称为“精料型”,充足的精料使各种畜禽养殖业得到充分的发展。

澳大利亚、新西兰等国家,气候条件适宜,草原面积大、土地肥沃,可种草,还可种粮。有着优质、茂盛、充足的牧草,几乎不用粮食,即可

饲养草食家畜。这类畜牧业称为“牧草型”，以饲养牛、羊、兔、鸵鸟等为主。

第三类“节粮型”畜牧业的国家，人多、地少、缺粮，无富余的粮食养畜，又无大片优质草场供放牧，比较典型的就是印度和中国。印度人均占有粮食仅为中国的一半，但饲喂畜禽的粮食却绰绰有余，其根本原因是印度建立了一种有效的“节粮型”畜牧业结构。

当然，除自然资源配置不同外，科技水平、经济实力、民族习俗、消费习惯也影响畜牧业生产类型。

2. 中国畜牧业发展的必由之路

新中国成立以来，我国畜牧业经历了战后恢复期、缓慢发展期和改革开放后迅速发展时期。据统计，1949~1978年的29年中，我国人均占有肉类增加不足5千克；2005年中国人均占有肉类58.4千克，蛋类21.6千克，两项指标均超过世界平均水平，已接近发达国家水平。畜牧业产值从1978年仅占农业总产值的14%，增长到36%。畜牧业从副业一跃成为国家的支柱产业，也极大改善了人民的生活水平。在中国人口逐年增加，耕地不断减少的情况下，以短短的十几年取得如此大的成就，主要得益于国家农业政策和科技进步。

目前我国的畜牧养殖结构偏重于“精料型”的猪、鸡。以精料为主，发展受到粮食生产水平的制约。2005年我国粮食总产量4 141亿千克，人均343.9千克，粮食产销偏紧。因此，从中国国情、中国人消费习惯与水平、中国畜牧业发展经验综合来看，都应当适当控制养猪，适度发展养禽，大力发展草食畜禽。

随着中国经济的发展，人们对动物食品的消费要求越来越高，如果靠大力发展养猪来满足这种需求，是不可取的，中国人不能没有口粮；但如果猪肉供给趋紧，又将对社会安定产生负面影响，毕竟中国人适应了吃猪肉的生活。要解决这一现实问题，一方面要加大科技投入，提高猪的饲料利用率和出栏率，稳固养猪业。另一方面应加强国人的营养知识宣传普及工作，力求膳食结构合理和营养平衡。让中国人深刻地了解国情，大力发展牛、羊、兔等草食家畜，让猪、鸡、牛、羊、兔共同满足中国人的肉类需求，共同缓解市场风险。“节粮型”畜牧业生产是符合中国国情的，也是我国畜牧业持续发展的必由之路。

(二)家兔是发展节粮型畜牧业最佳畜种之一

作为节粮型草食畜种,除牛、羊外,家兔亦是理想畜种之一。家兔是食草小动物,日粮以青粗饲料为主,适当搭配精料,不与人争粮,不与粮争地,不像牛、羊等需要大片草地放牧、饲养,也不需备足大量过冬的干草、秸秆和青贮料。家兔生产优点是,对资源配置要求不高,在农区或丘陵山区可以充分利用零星草地、干草或作物秸秆、蔬菜以及少量的粮食进行饲养。

家兔的饲养管理方式也比较容易,不需要像养牛那样占用强劳力,老弱妇孺均可饲养。由于家兔体形小,饲养规模可大可小,饲养方式多种多样,不仅可以大规模集约化生产,也可以集体饲养,更适合千家万户庭院养殖。同时家兔消耗剩饭菜、果皮等,也是漂亮的宠物。特别在农村养殖业中,养兔比养牛、羊投资少、周转快、效益高,是农民脱贫致富的理想产业。

(三)养兔业是发展“两高一优”农业的理想产业

1. 高产

家兔是多胎动物,妊娠期仅 31 天,繁殖力高且生长发育快,群体繁殖能力特强。在良好的饲养管理条件下,一只肉用母兔年产 5~6 胎,每胎产仔 6~8 只,以每只 2.5 月龄商品兔 2.5 千克计算,每只母兔提供商品肉兔约 112 千克。按单位体重生产能力计算,母兔是肉牛的 42 倍。安哥拉兔每千克活重年产原毛 0.2~0.25 千克,而绵羊仅 0.05~0.07 千克;按产净毛算,安哥拉兔每千克活重产毛能力是绵羊的 7~8 倍。

2. 高效

家兔是投入产出率高的动物,单位草地面积产肉量均高于其他畜禽(表 1)。从饲草转化率看,每生产 1 千克肉所消耗的消化能,兔为 684.5 兆焦,与猪(671.1 兆焦)和鸡(517.2 兆焦)相近,远小于肉牛(1284.7 兆焦)和绵羊(1120 兆焦)。安哥拉兔的产毛效率也比绵羊高得多,每生产 1 千克纯毛消耗的消化能仅为绵羊的 25%~36%。家兔能有效地利用饲草中的蛋白质和粗纤维,只是对青粗饲料的品质要求

高于反刍动物,木质素要低。家兔的生产周期也很短,肉兔 90 天出栏,毛兔 90 天剪一次毛,皮兔 120 天取皮,资金周转快,经营灵活。

表 1 每公顷草地畜禽生产能力

畜种	蛋白质(千克)	能量(兆焦)
肉兔	180	442.8
家禽	92	262.7
猪	50	451.2
羔羊	23~43	120~308.6
肉牛	27	177.1

3. 兔产品具有很高的经济价值

(1)兔肉。兔肉被誉为“美容保健肉”,营养成分具有“三高三低”的特点,即高蛋白、高赖氨酸、高消化率,低脂肪、低胆固醇、低热量(表 2)。

美国营养学家研究认为,兔肉能促进大脑发育,提高儿童智商。兔肉口感细嫩、味道清淡,适合各种风味烹调,适宜于大多数人食用,尤其是老人、儿童和动脉粥样硬化、冠心病、高血脂、肥胖症患者。我国古代文人雅士早以食兔肉为幸,晋朝陶渊明称“兔肉为羹亦益人”,宋朝苏东坡赋诗赞美“兔肉处处有之,为食品之上味”。

(2)兔毛。兔毛洁白蓬松,其织品轻盈、柔软、保暖、美观,是天然高档毛纺原料。兔毛织品还有透气性好、吸湿性强、穿着舒适的特点,保暖性与吸湿性均高于羊毛和棉花。

力克斯兔是著名的裘皮用兔,酷似珍贵皮兽水獭,故我国又称之为獭兔。獭兔皮绒毛丰盛平整,皮板柔软轻盈,被毛颜色花样繁多,呈天然色型,可制女式翻毛大衣、童装、披肩、帽子、手套、围巾和服饰镶边等,高雅美观。小的皮张还可作成可爱的儿童玩具和工艺品。

表 2 兔肉与其他畜禽肉营养成分的比较

项目		鲜兔肉	鸡肉 (鲜肉、皮、 上杂)	牛肉 (上等肉、 总的可 食部分)	羊肉 (去骨的上 等羔羊肉)	猪肉 (中等肥度、 胴体去骨 的瘦肉块)
鲜肉所含养分	水分(%)	70	75.7	56.7	61	56.3
	能量(千卡/100克)	162	124	301	263	308
	蛋白质(%)	21	18.6	17.4	16.5	15.7
	脂肪(%)	8	4.9	25.1	21.3	26.7
	维生素 B ₁ (毫克/100克)	6.08	0.7	0.07	0.15	0.76
	维生素 B ₂ (毫克/100克)	0.06	0.38	0.15	0.2	0.18
	赖氨酸(%)	9.6	8.4	8	8.7	3.7
	胆固醇(毫克/千克)	65	82	106	65	126
	消化率(%)	85	50	55	68	75
	烟酸(毫克/100克)	12.8	5.6	4.2	4.8	4.1
以干物质计算所含养分	能量(千卡/100克)	540	510.29	695.15	674.35	704.8
	蛋白质(%)	70	76.54	40.18	42.31	35.93
	脂肪(%)	26.67	20.16	57.07	54.62	61.1
	维生素 B ₁ (毫克/100克)	0.27	2.88	0.16	0.38	1.74
	维生素 B ₂ (毫克/100克)	0.2	1.56	0.35	0.51	0.41
	烟酸(毫克/100克)	42.66	23.05	9.70	19.31	9.38

(3)兔肉加工副产品。如兔头、兔脚、内脏,可以加工成动物性蛋白饲料;兔脑、肝、脾等还可作为生物药品原料,兔粪是优质的有机肥。

家兔还是理想的实验动物,它体形娇小,性情温顺,生理生化反应敏感,耳朵大而血管明显,采血、注射容易,成为医学、生物工程科学不可缺少的实验动物。

发展家兔生产不仅可以充分利用草料及农副产品加工下脚料,也促使我们植草造林,推动生态化农业的发展,其生态学意义不容忽视。

此外,家兔性情温顺、形态优美、洁净、漂亮,作为宠物饲养,可陶冶情操,培养人对大自然的感情,是人类的良好伴侣。

(四)我国养兔业发展概况

我国已有两千多年的养兔历史,开始主要供宫廷观赏和皇族狩猎,当时主要饲养中国白兔和喜马拉雅兔。鸦片战争之后,国外培育的家兔品种陆续引入我国,并由宫廷养殖发展到民间零星养殖。真正出于经济目的的养兔是伴随外贸事业发展起来的。我国从1954年开始出口兔毛,出口量仅0.4吨,仅占世界贸易量的0.3%,至1979年出口量达2675吨,占世界贸易量的92%,以后兔毛出口量维持在3000~9000吨。目前国际市场兔毛年均需求量基本保持在5000吨左右,2000~2005年,我国兔毛年均出口量为3592吨,占世界贸易量的80%左右。1957年我国首次出口兔肉,1984年出口兔肉达22.88万吨,近年来年均出口兔肉2万吨左右。2007年,全国家兔出栏4.4亿只,兔肉产量60.2万吨。

在这40多年的养兔发展历史中,政府对养兔业给予了足够的重视,从科研立项到养兔基地建设都加大投入。在短短20年里,新品种(系)的培育,以家兔为对象的生物工程技术和对某些疾病的防治,新科研成果与技术,都处于国际先进水平。随着秸秆畜牧业的兴起,技术水平提高和人民消费条件的改善,多年来形成的“中国人养,外国人享”的产销格局,将发生根本性的改变。

(五)世界养兔业展望

西欧各国早有养兔和吃兔肉习惯,在第二次世界大战以前,养兔主要是用其毛皮,吃兔肉者多为低收入的人。第二次世界大战后,农业遭到很大破坏,粮食短缺,容易饲养而又节粮的家兔得到很大的发展。一度因兔瘟和黏液瘤病,人们对兔肉产生恐惧和厌恶感,兔的饲养与消费大大下降,但随着兽医科学的发展,兔病得到了控制。20世纪60年代以来,经济复苏,人民生活水平提高,对食物消费习惯日趋转向高蛋白、低脂肪的动物食品,而牛肉、猪肉价格较高,集约化养鸡虽便宜,但口味欠佳,因此,具有“三高三低”的兔肉再度为人们所重视。世界卫生组织曾预测,未来兔肉消费量可能占到全部肉类消费量的30%,因为发展肉兔生产不仅满足人们对蛋白质的需要,也是当今

世界解决粮食紧缺和蛋白质不足的理想途径之一。

兔毛是高档动物纤维,但由于兔毛纤维特有的组织学结构,一度限制了它的使用价值。1976年,德国首次以人造纤维为轴心,外裹兔毛,研制成功核心技术,使纺成的毛纱牢固度大大增加,兔毛需求因之刺激起来。1995年,我国太原毛纺厂初步解决了兔毛织品掉毛、起球和缩水变形的国际性难题。这对世界毛兔饲养业起到很大的促进作用,毛兔饲养业前景乐观。

鉴于野生动物毛皮资源日趋减少,保护野生动物、促进生物多样化的呼声日趋提高,加上兔裘皮加工技术不断深化,使世界人工养殖的家兔裘皮市场不断扩大,这也符合当前崇尚天然、讲究色形、要求轻薄的世界裘皮市场时尚,为獭兔的养殖加工提供了较充裕的市场空间。

二

家兔习性与兔场建设

特别提示



良种是养兔业的根本,近代养兔业的发展,首先得益于优良品种的改良与推广,是达到特定的经济用途、生产指标和适应能力的先决条件。料草是基础,料草资源量、配合的平衡程度、加工调制技术决定了养兔业的规模与潜力。疫病防治是养兔业的保障,作为集约化饲养的群体,传染病、繁殖障碍、中毒和环境控制是主攻方向。饲养管理是关键,时刻都要精心细致。这就需要养兔者技术水平高,熟悉家兔生活习性,提供良好的兔舍环境,并有市场观念,以市场为导向,加强经营意识。

(一)家兔的生活习性

家兔是由野生穴兔驯化而来的,至今不同程度地保留着其祖先的某些习性与生物学特性。如适于逃跑的体形结构,昼伏夜行、打洞穴居、嗜睡、胆小怕惊、耐寒怕热的生活习性,草食啮齿、嗅觉灵敏、贪吃的食性,短期内能大量繁殖后代的繁殖特性等。了解这些家兔的特点习性,才能为其创造适宜的生活环境,进行科学合理的饲养管理,提高生产率。

1. 昼伏夜行习性

兔子以草为食,要躲避许多天敌的捕杀,昼伏夜行成了兔子的一种遗传本性,这一点在饲养管理中十分重要。从黄昏到清晨这段时间,兔子十分活跃,咬笼顿脚,频繁采食,75%以上采食与饮水都在夜间完成。“马无夜草不肥”,兔子更是这样,所以夜间勤喂是养兔一个诀窍。兔子白天除了采食饮水外,大部分时间喜欢“闭目养神”,处于昏睡状态。除了保持一定程度的听觉外,视觉消失,皮肤接受刺激后

反应大大减弱或消失,这就是兔子的“嗜睡性”。白天是兔子的睡眠休息时间,除添水喂料外,尽量保持兔舍安静。

2. 胆小怕惊

兔子作为逃遁性动物,两只大耳朵时刻警惕地竖着,即使在昏睡状态也不例外,听觉十分敏锐,一有异常响音就会惊恐万状。笼养的兔子又无处可逃,只能在笼中狂奔乱跳,很响地顿足,低沉地吼叫。群养的幼兔受惊吓往往挤压在一起。在这种情况下,轻则掉膘、流产、蹩腿,重则引起弱兔突然死亡。所以,对兔子要温和、动作轻,避免生人进兔舍。

3. 嗅觉灵敏

兔子嗅觉很灵敏,饲料要注意适口性,草料要新鲜,没有霉变。母兔靠嗅觉来识别仔兔,在仔兔寄养时,一定要把仔兔用母兔的尿涂抹,使所有仔兔气味混淆一致,否则,寄养兔易被母兔咬死。以上几个习性的掌握,有利于正确进行饲养管理。

4. 喜欢阴凉、干燥、清洁

这是兔子对环境的需求,干燥、清洁能有效地防止传染病,促进生长。尤其是长毛兔,保持兔毛干净疏散是很重要的,兔子有用舌头舔舐前肢和全身毛被的习惯。兔子大多定点排尿排粪,引导它在远离食槽的地方排泄,就比较容易保持兔舍干净和兔子饮食卫生。

家兔汗腺不发达,笼养又沾不到水,有浓密的绒毛,所以比较耐寒怕热,喜欢阴凉,适宜温度在 $15\sim 25^{\circ}\text{C}$ 。长毛兔最适宜温度为 $14\sim 16^{\circ}\text{C}$,高温会严重影响公兔的精子活力,增加母兔代谢散热负担,这也是春季引种繁殖、夏秋兔配的原因之一。冬季严寒对成年兔影响不大,但会增加饲料消耗。低温和寒风对仔兔威胁很大,仔兔无毛,采食量少,体温调节功能和活动取暖能力都很差。所以,兔舍设计要兼顾到上述特点,夏季能阴凉、通风,冬季又能保温、防风,尤其繁殖兔不要采用露天式兔舍。仔兔要用产仔箱,以创造温暖舒适的小环境。

5. 啮齿穴居,同性好斗

家兔和老鼠一样,都是啮齿动物,出生时就有一对永久门牙并不断生长,必须通过啃咬硬物磨短,才能保持上、下颌牙齿吻合。家兔还保留着祖先打洞穴居的习性,尤其在母兔分娩时更为明显,常用前肢

扒笼壁和垫板。家兔在自然界是弱者，但同性之间却颇为好斗，两只性别相同的成年兔在一个笼里，往往互相撕咬。特别是公兔，互相咬对方睾丸、臂腿，直到咬死方休。幼兔到了断奶就应分群，防止咬架和乱配。

这些习性提示我们兔舍要坚固耐撕啃，以水泥笼壁、铁笼门、竹篾子垫板较合适。同时笼内要平整光洁，不要有尖锐突起，竹篾子缝隙均匀、要磨光。除了保证充足的粗饲料外，可在笼内放一些树枝柴块，供其啃咬磨牙与玩耍。兔笼要略宽敞，繁殖兔一定要单笼饲养，母兔笼更要宽阔，有足够空间供公兔交配、放产仔箱及仔兔活动。

(二)家兔的草食性与消化特点

1. 家兔的草食性特点

家兔属于单胃草食小动物，喜食植物的茎、叶、块根、子实，不喜欢鱼粉、肉骨粉等动物性饲料。在家兔日粮中，动物性饲料所占比例不宜过高，一般不超过5%，否则，会影响家兔食欲。在饲草中，家兔喜欢吃多叶、多汁饲料，如苜蓿、燕麦、三叶草、猪尾草、鲜嫩地瓜秧和花生秧、胡萝卜、萝卜等。兔子喜食有一定硬度的颗粒饲料，不喜食粉料。颗粒饲料的利用率高，兔子生长速度快。兔子喜欢小粒的大麦、小麦、黑麦和燕麦，而不喜欢大粒的玉米。

2. 家兔的消化特点

(1)特异的口腔构造，使家兔善于啃咬。家兔的牙齿是典型的草食动物齿式，门齿呈凿形，无犬齿，臼齿发达，便于磨碎植物性饲料。家兔的上唇从中线裂开，形成豁嘴，使门齿易于暴露，便于啃食接近地面的矮短饲草和啃咬树皮。家兔的上门齿有两对，表面有坚固的牙釉质，便于切断坚硬的食物。

(2)发达的肠胃器官。家兔胃的容积较大，呈袋状，占消化道总容积的36%~38%，但胃壁较薄、收缩力弱，且幽门的开口位于胃的上部，导致胃中食糜的排出比较困难，要靠饲料不断摄入所产生的压力挤排出。

家兔具有发达的小肠和大肠，二者总长度约5米，相当于兔体长的10倍。结肠与盲肠也很发达，盲肠的长度与体长接近，类似马，其