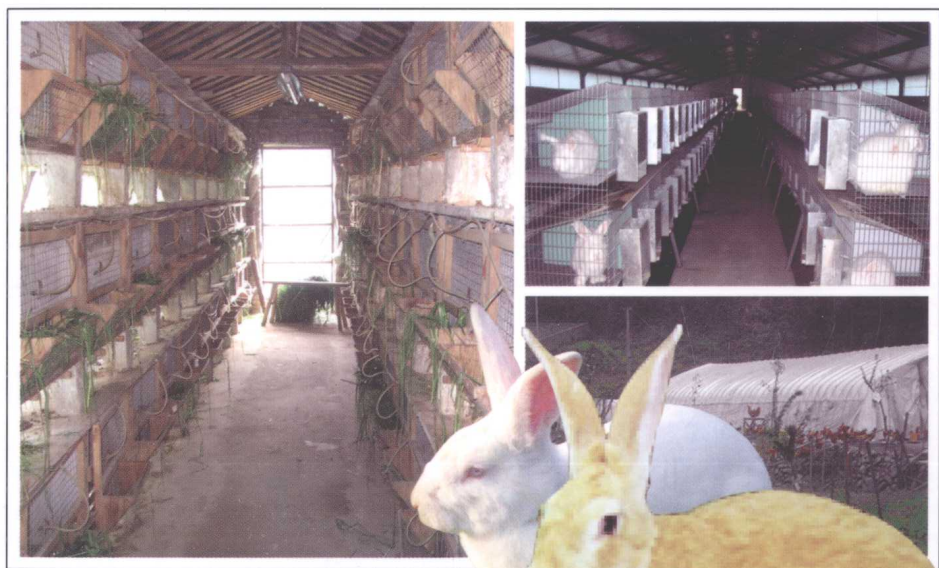


● 浙江省山区海岛发展特色畜牧业技术培训丛书 ●

家兔生产实用技术

何世山 主编



中国农业科学技术出版社

浙江省山区海岛发展特色畜牧业
技术培训丛书

家兔生产实用技术

主 编 何世山

副主编 马美蓉

中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

家兔生产实用技术 / 何世山主编. —北京: 中国农业科学技术出版社, 2009.5

(浙江省山区海岛发展特色畜牧业技术培训丛书)

ISBN 978-7-80233-871-5

I. 家... II. 何... III. 兔—饲养管理 IV. S829.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 063065 号

前 言

畜牧业是国民经济的重要组成部分,是我国农业的支柱产业之一。山区海岛发展特色畜牧业,不仅加快了当地农业产业结构的调整,促进了农业增效和农民增收,而且有力地推进了浙江省畜牧业“西进东扩”发展战略的实施;同时,这也是一项增强欠发达地区农民脱贫致富的“造血”工程,一项提高农民素质、转变观念的“造智”工程,一项惠及农村千家万户的“民心”工程。

山区海岛地理环境独特,农民文化程度较低,基础设施薄弱,因此,在这些地方因地制宜、因人制宜、因畜制宜,充分开发利用当地自然资源优势,生产绿色特色畜产品,是农民增收致富的一条有效途径。培训农民、提高素质、转变观念、提升养殖水平是发展特色畜牧业的关键环节,为此,我们组织编写了浙江省山区海岛发展特色畜牧业技术培训丛书,分《肉羊生产实用技术》、《生态养鸡实用技术》、《家兔生产实用技术》等系列丛书,供农民培训、养殖户自学以及基层畜牧兽医人员参阅。

丛书总结了近八年实施“山海”项目及农民培训工作的经验,结合山区海岛特点和生产实践,面向基层面向农民,介绍科学养殖知识与技术、项目实施中涌现的成功案例、农民生产中摸索出的实用方法等。丛书简明易懂,图文并茂,具有较强的示范指导作用。

限于学识水平,书中难免存在缺点和错误,敬请读者批评指正。

编 者

2009年1月18日

目 录

第一章 家兔的品种	(1)
第一节 肉用兔	(1)
第二节 皮用兔	(3)
第三节 毛用兔	(4)
第二章 家兔的生物学特性	(7)
第一节 生活习性	(7)
第二节 消化特性	(10)
第三节 繁殖特性	(14)
第四节 体温调节	(15)
第五节 换毛特性	(16)
第六节 生长特性	(17)
第三章 家兔的选育与繁殖	(18)
第一节 家兔的选育	(18)
第二节 家兔的繁殖	(25)
第四章 家兔的营养需要与日粮配制	(34)
第一节 家兔的营养需要	(34)
第二节 家兔的常用饲料	(38)
第三节 常用饲料成分表	(43)
第四节 家兔饲养标准与日粮配合	(43)
第五章 家兔的饲养管理	(56)
第一节 家兔的饲养方式	(56)
第二节 家兔饲养管理的一般原则	(58)
第三节 不同生产类型家兔的饲养管理	(63)
第四节 家兔不同季节的饲养管理	(74)

第六章 兔场建筑与设备、用具	(78)
第一节 家兔适宜的环境要求	(78)
第二节 兔场设计与建造	(81)
第七章 防病防治技术	(91)
第一节 兔群健康检查	(91)
第二节 兔场的卫生防疫措施	(93)
第三节 兔病的诊疗技术	(99)
第四节 常见的传染病	(101)
第五节 主要寄生虫病	(112)
第六节 常见普通病	(116)
附录	(122)
附表 1 兔常见传染病防治简表	(122)
附表 2 兔常见寄生虫病防治简表	(123)
附表 3 兔常见普通病防治简表	(125)
附表 4 常用饲料原料成分表	(126)

第一章 家兔的品种

家兔品种的优劣，直接关系到养兔业生产水平的高低和经济效益的好坏。一个好的品种在不增加或少增加投资的情况下，可以产出更多更好的产品。所以，世界上许多国家都把“良种化”作为提高畜牧业生产，改善经济效益的首要措施。

了解家兔品种的有关知识，有利于引种及进行合理的饲养管理和经营管理，以便获得少投入、多产出的经济效益。目前，全世界大约有 60 多个家兔品种和数百个品系。按经济用途可分为肉用兔、皮用兔、毛用兔、兼用兔和观赏兔等数类。

第一节 肉用兔

肉用兔其经济特性以生产兔肉为主，其毛皮利用价值不高。国内饲养的品种主要有从国外引入的新西兰白兔、加利福尼亚兔、日本大耳兔、青紫蓝兔、比利时兔，国内育成的中国白兔、哈尔滨大白兔、塞北兔、虎皮黄兔、安阳灰兔、福建黄兔、豫丰黄兔等。目前浙江省饲养的肉用兔品种主要有新西兰兔、虎皮黄兔、比利时兔、豫丰黄兔等。

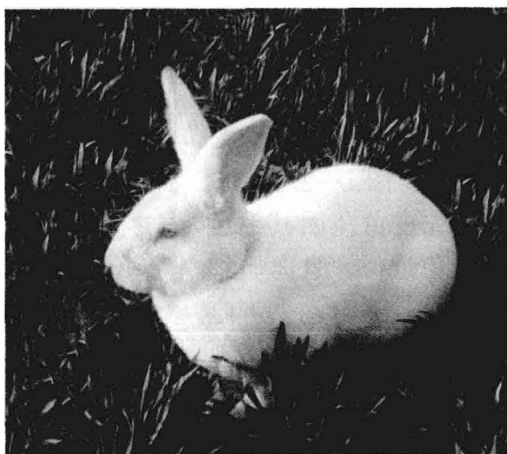


图 1-1 新西兰兔

(一) 新西兰兔

新西兰兔是世界上著名的肉用兔品种，原产美国，主要用作生产兔肉和实验用兔。该兔的毛色有白色、红棕色、黑色3种，但以白色最为著名（图1-1）。

新西兰兔的最大特点是早期生长发育快，4~11周龄平均日增重达35克，一般3~4月龄就可达到3~4千克，且产肉率高，肉质细嫩。该兔繁殖力强，年产仔5胎以上，每胎7~9只，最高达16只，但饲养管理要求较高。新西兰兔的体型中等，成年兔体重4~5千克，头圆而短，耳朵短小直立，体躯中等，臀圆背宽，四肢强健而稍短，成年兔有较小的肉髯。该兔的抗病力较强，适应性较好。

(二) 虎皮黄兔

虎皮黄兔原产于河北等地，属优良的地方品种。虎皮黄兔被毛呈虎黄色，头部黄黑毛混杂，腹部、尾部底面呈灰白色，尾尖、耳边缘、眼周围有黑色线条，其他部位为正黄色，或略带黑毛尖。头小嘴尖，眼球大而外突，耳小直立，背腰平直，后躯发育良好，四肢粗壮，动作灵活。成年兔体重3.5~4.5千克，高者可达6~6.5千克，该兔繁殖力强（图1-2）。



图1-2 虎皮黄兔

虎皮黄兔因其毛色与野兔近似，且肉质细嫩，故较迎合消费者吃野味的心理。

(三) 比利时兔

比利时兔原产于比利时，毛色深红带深褐色，腹部灰白色，近似

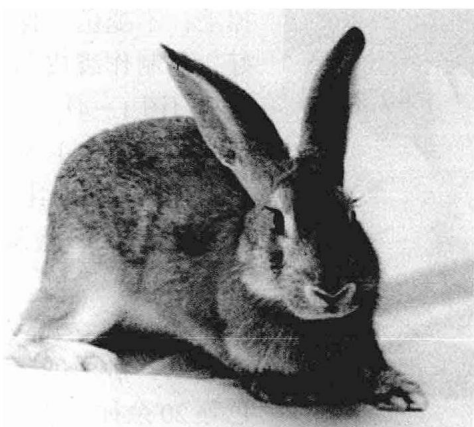


图 1—3 比利时兔

野兔。比利时兔体型较大，成年兔体重 4.5~6.5 千克，高者可达 7~8 千克。该兔体长而清秀，四肢粗大，脚长，善跳跃。该兔种头大额宽，黑眼珠，鼻梁突起，耳长而直立，耳尖有光亮的黑色毛边（图 1—3）。此兔体质健壮，肌肉发达，生长发育快，耐粗饲，适应性强，繁

殖性能好。以比利时兔作为杂交亲本，可获得较好的杂种优势效果。

浙江省种兔场的种兔纯度较好，但由于管理较粗放，体型普遍偏小，达不到本品种标准。因此要加强饲养管理，满足种兔营养需要，做好选种选育，扩大体型。目前，农户养殖的肉兔品种比较杂乱，有的农户养 20~30 只兔，3 个品种，后代花兔很多，会影响销售价格。

种兔场应开展本品种选育，培育优良种兔，提供优质种兔。生产场户采用二元或三元杂交，自场繁殖的肉兔后代只留母兔，公兔向种兔场购入。公兔一般可配种利用二年，1 只公兔可配 6~10 只。

第二节 皮用兔

皮用兔经济特性以生产优质毛皮（制裘）为主，还兼有其肉。被毛绒密柔软，色泽鲜艳美观。

（一）獭兔

獭兔又称力克斯兔，原产法国，是一种典型的皮用兔，因其毛皮可与水獭相媲美而得名。该兔被毛短密，绒面平整如刀切，毛纤维极细且光亮如丝，枪毛很少或不含枪毛，柔软细腻，皮毛弹性极好，不

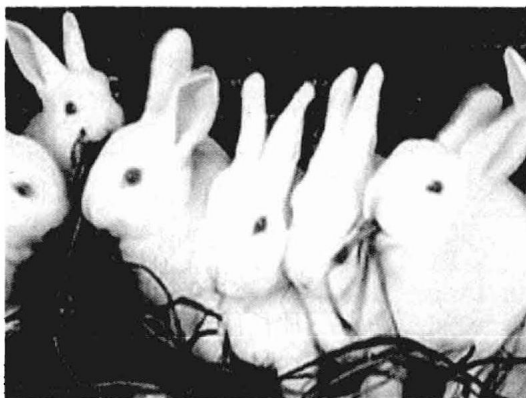


图 1—4 獭兔

掉毛，不褪色，保温性好，是制作裘皮的优质材料（图 1—4）。

獭兔的皮毛色彩繁多，有纯白色、乳白色、蓝色、棕色、蓝灰色、青紫蓝色、黑色、红棕色、黑貂色、巧克力色、海豹色、猞猁色、翠花色等 20 余种，其中以白色、蓝色最为名贵。

獭兔体型中等，体长 40~50 厘米，体重 3~4 千克，外观清秀，头小嘴尖，眼大而圆，耳朵直立，有肉髯，后躯丰满，腹部紧凑，眉须细而弯曲。一般每窝产仔 6~7 只。

獭兔的缺点是对饲养管理条件要求较高，不适宜粗放管理，较易感染巴氏杆菌和疥癣病。

第三节 毛用兔

毛用兔经济特性以生产优质兔毛为主。主要指安哥拉兔。目前国内推广饲养的优良毛用兔主要有德系安哥拉兔、法系安哥拉兔和浙江省各地家兔育种工作者通过杂交改良培育而成的“巨高长毛兔”。

（一）德系长毛兔

原产德国，是目前世界

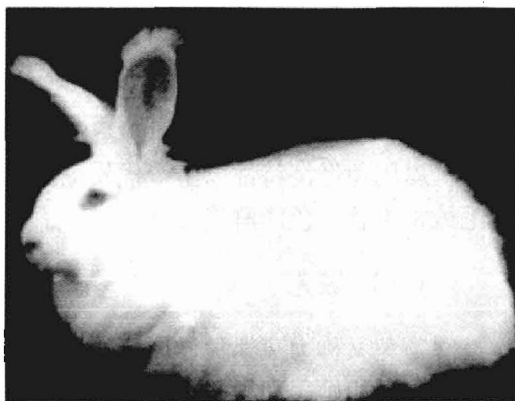


图 1—5 德系长毛兔

上最著名的优良毛用兔种(图 1—5)。我国于 1978 年首次从当时的西德引进饲养,经多年选育,生产性能大幅度提高,目前的年产毛水平在 1 千克以上,体重 4~5 千克。该兔的最大特点是被毛密度大,绒毛略粗,有波浪形弯曲,毛丛结构明显,不易缠结,产毛量高,粗毛含量略低,约 5%~10%不等。

德系长毛兔外貌上以耳尖一撮毛、半脸毛(额颊部短毛、颌部及耳后没长毛)、脚毛丰盛的类型为主,也有少量的全耳毛、狮子头类型。年繁殖 3~4 窝,每窝产仔 5~7 只,育成 4~5 只;幼兔成长较快,3 月龄体重可达 2.5 千克左右。但适应性较差,尤其是不耐高温,如高温季节易中暑,夏季不育等。公兔在高温应激后半个月左右就出现少精子、无精子等现象,直至高温结束后 1 个月才能恢复繁殖。

(二) 法系长毛兔

原产法国,体型中等,成年兔体重 4 千克左右,骨骼较粗重。耳大而薄,耳上无长毛,俗称“光板兔”,头毛、脚毛为短毛(图 1—6)。该兔被毛密度稍差,年产毛 0.5~0.7 千克,但粗毛含量较高,成年兔达 20% 以上,宜于拔毛,适于粗纺。抗病力强,对环境的适应性好,繁殖力高,但该兔在剪毛情况下易出现“鬼剪毛”现象。

近年来,法国育种中心的原种选育年产毛量已有大幅度提高,目前可达 1.2 千克左右。

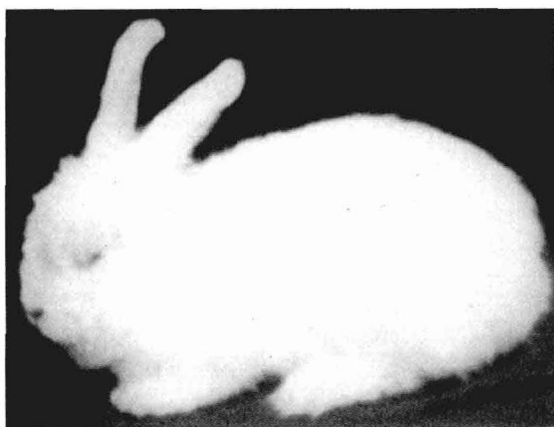


图 1—6 法系长毛兔

(三) 浙系粗毛型长毛兔

该兔是由德系与法系长毛兔杂交培育而成(图1-7)。年产毛量0.95千克左右,粗毛含量16%左右。外貌特征耳尖“一撮毛”、耳朵长而大、头型偏尖,颊额面及前脚腕关节以下为短毛,以上为长毛,后肢毛丰盛;体型中等,成年体重4~5千克。繁殖性能好,年产3~4窝,每窝产仔6~8只。该兔适应性强,较耐粗食。

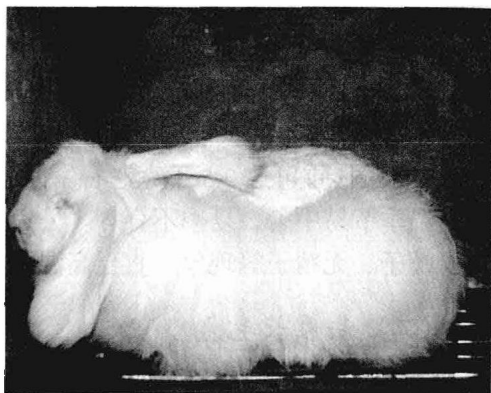


图1-7 浙系粗毛型长毛兔

第二章 家兔的生物学特性

家兔是由野生穴兔驯化而来，虽经长期的自然选择和人工选育，但家兔仍然保留着其祖先的许多习性，了解这些特点，对于更好、更科学地饲养管理家兔有着重要的指导作用。

第一节 生活习性

（一）昼伏夜行

家兔及其祖先由于身体弱小，自身的防御系统功能很差，而且由于大自然中的天敌很多，故其极易受到侵害。为了生存，家兔的祖先便保留了这一特性：即白天静伏在洞穴里，到了夜间才出来觅食、饮水及其他活动，所以现在的家兔仍然保留着这一特性，即白天表现较安静，常静卧休息，而黄昏至次日清晨却表现得相当活跃。据测定，家兔夜间的采食量和饮水量占全天总量的 60% 左右。

根据家兔这一习性，可以在饲养管理中加强晚间的供水量，给予充足的饲料进行夜饲，而白天酌情少添加水、料，保证其休息。

（二）胆小怕惊

在长期自然环境条件下，为了防御外敌，肉兔有一对听觉敏锐、活动自如的长耳。常竖耳倾听周围动静，对外界环境的变化非常敏感，一旦听到异常声响，遇到陌生人员或动物，就会表现出惊慌不安、停止采食和饮水，前肢离地，头部高抬，竖耳静听，继而张皇失措，在笼内奔跑和乱撞，并以后足拍击笼底，发出响声，警示全场，俗称“惊群现象”。孕兔易发生流产，正在分娩的母兔停止分娩，出

现难产或吃掉仔兔等。家兔受到惊吓后易造成消化机能紊乱，影响其生长发育。

针对家兔这一习性，可以在饲养管理中加强兔舍的外部环境建设，尽量保持兔舍的安静：即建筑兔舍要远离闹市、交通要道、机器场房，在平常的饲养管理中动作要轻，不要大声喧哗，杜绝陌生人围观，杜绝猫、狗等动物进入。

（三）喜干厌湿

家兔抵抗疾病的能力较弱，在潮湿污秽的环境中易造成球虫、疥癣和其他病原微生物的传播与孳生，所以家兔喜爱清洁干燥的生活环境，且有好的卫生习惯，如排尿位置固定，被毛被污后，会用爪去梳理。潮湿污秽的环境，易造成家兔传染病和寄生虫病的蔓延。成年的家兔大多在固定的地点排泄，并且常用舌头舔舐前肢及其他部位的被毛，清除赃物，保持清洁。

所以在选择兔场、兔舍设计时，要考虑到干燥、清洁等因素。在日常饲养管理中，也应经常保持兔舍的干燥、清洁和卫生，冬暖夏凉，通风良好。

（四）喜爱啃咬（啮齿行为）

与鼠相似，但不是啮齿动物。起门齿是恒齿，出生时就有，且终生生长，必须通过啃咬硬物将其磨平，才能保持上下颌牙齿的吻合，据测定，家兔的上下颌门齿的生长速度达 10~12.5 厘米/年。在家兔的饲养管理中，要注意修建和保持坚固的笼舍，也可以给家兔提供些树枝、硬干草及硬粒料等，这样即照顾了家兔的磨牙习性，又可避免兔啃咬踏板和门窗等。

（五）群居性差（同性好斗）

在群居情况下，同种性别的兔之间经常发生争斗、撕咬等现象，特别是公兔，轻者皮毛受损，重者咬坏睾丸，失去配种能力或死亡。因此，种公兔及配种、妊娠、哺乳期的母兔必须单独饲养，商品兔除

去势的公兔外也需分群饲养，并应及时观察，防止咬斗。

（六）打洞穴居

现在的家兔仍然保留着其祖先打洞穴居这一习性，在笼养条件下可常观察到其前肢扒笼壁、笼底等现象。家兔的打洞穴居可使其易于避开天敌，生息繁衍。在建造兔舍及饲养管理中，需要注意这一习性，防止其任意打洞穴居。

（七）耐寒怕热

家兔被毛浓密，保温性能好，所以比较耐寒，但汗腺不发达，除鼻镜和鼠鼷处有极少的汗腺外，全身无汗腺，故散热能力急差。其需要适宜的生长温度为 $15\sim 25^{\circ}\text{C}$ 。若温度过高，则家兔出现心跳加快，呼吸急促，食欲减退等现象，长期如此，则影响家兔的生长发育和繁殖，甚至死亡。相反，若环境温度降低，则家兔利用物理和化学的方法调节体温，使其保持正常，若温度过低，家兔将消耗大量营养物质，饲料利用率降低，经济效益下降。仔兔和幼兔的体温调节能力更差，所以既要做好夏季的防暑降温工作，又要搞好冬季的防寒保温工作。

（八）嗅觉、听觉和味觉发达

家兔的视觉很弱，但嗅觉相当发达，可以利用家兔这种特性来给新生的仔兔找到寄养的母兔。母兔视觉差，只是利用嗅觉来识别仔兔。因此，可将寄养母兔的尿或乳汁涂抹仔兔全身，使母兔嗅不到异味从而接受并喂养仔兔。平时不要轻易随意抓捕小兔，以防母兔咬死、咬伤小兔。

家兔的听觉也很发达，平常竖起双耳，静听周围动静，一有风吹草动就马上逃跑躲藏。

家兔的味觉也相当发达，其味觉感受器——味蕾数量多集中在舌尖部，喜食甜食等，在日常的饲养管理中要注意利用这些特性，将兔养得更好。

(九) 顿足动作

家兔用后足拍打地面发出声响，称谓顿足。家兔的防御能力差，当受到惊吓或遇到敌害时常边跑边用后足猛踏地面，发出响亮的声音来吓唬敌人。另外，与母兔交配公兔射精后有时也发出顿足动作。故在修建笼舍时，要注意保持地面或笼底光滑，消除尖刺、铁钉等异物，防止损伤家兔后足，从而减少脚皮炎等疾病的发生。

(十) 抗逆性差

由于不同于其他家畜，其对温度、湿度的变化比较敏感，其体温也没有其他家畜那么稳定，体温昼夜变化高达 $2\sim 3^{\circ}\text{C}$ 。家兔在受惊吓或剧烈运动后，呼吸、心跳和脉搏变化很大。易造成死亡。在平时日常饲养管理中要特别注意。

(十一) 嗜眠性

家兔在一定条件下容易进入睡眠状态。在此状态下家兔视觉消失，痛觉消失或迟钝，但仍保持嗅觉，这种特性与其祖先的昼静夜动有关。在饲养管理中可应用这种特性：如白天保持兔舍的安静；在人工催眠的基础上可以进行一些小型手术而不用麻醉剂，既经济又安全。人工催眠的方法是将家兔腹部朝上背向下保定在“V”字型架上，顺毛方向抚摸胸腹部，同时用食指和拇指按摩其头部的太阳穴即可。兔属的其他动物也有这种特性。

根据这一习性，饲养员在保证正常喂料、饮水及日常管理工作外，应保持兔舍及周围环境的安静，白天尽量不要妨碍家兔睡眠。

第二节 消化特性

同其他家畜相比，家兔具有特殊的消化系统及特性。

(一) 家兔消化系统的解剖特点

1. 口腔 上唇中央有一条纵裂，形成三瓣形的豁唇，门齿裸露，便于采食矮小的植物及地面上的籽实。成年家兔和幼年家兔齿式分别是：

成兔： $2(2003/1023)=28$

门犬前后

臼臼

齿齿齿齿

幼兔： $2(203/102)=16$

门犬前

臼

齿齿齿

另外口腔中有 4 对唾液腺（耳下腺、颌下腺、舌下腺、眶下腺），其分泌的唾液量多，可协助口腔咀嚼、湿润和吞咽食物，并进行初步消化。

2. 盲肠 家兔的盲肠极为发达，长度与体长相等，容积约为消化道容积的 42%，其功能类似于反刍动物的瘤胃，含有大量的微生物和原虫，可消化饲料中的粗纤维等。

3. 圆小囊 在回肠和盲肠相连接处有一个长径约 3 厘米，短径约为 2 厘米膨大中空的圆形球囊，即圆小囊，为家兔所特有。它有许多功能，主要是机械地压榨和消化吸收食物，还可分泌碱性溶液，中和微生物发酵所产生的有机酸，维持肠道的正常酸碱度，有助于粗纤维的消化吸收等。

4. 消化道 与牛、羊等其他草食家畜的消化道相比，家兔的消化道较短仅为体长的 10 倍左右（牛和羊的消化道分别为其长的 20 倍、24 倍），食物在消化道内停留的时间比较短，排空快。

(二) 食性

1. 草食性 家兔为草食性动物，主要以植物的根、茎、叶、种