



獭兔肉兔饲养加工技术

马清海 白明祥 编著
高道兴 武安鼎



9·1
13

学 术 期 刊 出 版 社

獭兔肉兔饲养加工技术

马清海 白明祥
高道兴 武安鼎 编著

学 术 期 刊 出 版 社

8029-1

29-1

7733

7733

封面设计：王连成

29-1

7733

獭兔肉兔饲养加工技术

马清海 白明祥 高道兴 武安鼎编著
特邀责任编辑 李润身

学术期刊出版社出版

北京海淀区学院南路86号

河南省农业科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

1988年11月第1版 开本：787×1092 1/32
1988年11月第1次印刷 印张：6.125 插页：1

印数：0001—10000 字数：130500

ISBN7-80045-225-5/S.34

定价：2.60元

内 容 简 介

本书共分七章。在扼要叙述养兔的历史与意义、兔的解剖生理与生物学特性的基础上，重点介绍獭兔和肉兔的品种、饲养管理、繁殖育种、疾病防治及兔产品加工利用等系列化生产技术。

紧密结合生产实际，体现学以致用原则，既反映国内外的先进技术，又融入作者的成果与经验，也收集民间的土方单方，使饲养、防病、加工为一体，是本书的重要特点。

本书内容科学适用，语言通俗易懂，可供养兔专业户，养兔爱好者及基层有关专业技术人员阅读参考。

前 言

饲养獭兔、肉兔，是当今世界畜牧业的主攻方向之一。

獭兔即力克斯兔（乃兔中之王的意思），属皮肉兼用兔。它毛色鲜艳华贵，平齐绒密，制作成各种高、中档裘皮服装及装饰品，国内外市场十分走俏。其肉质细嫩，可烹饪上等美味佳肴。

肉兔生长速度快，饲养周期短，繁殖力强，肉质鲜嫩细腻，高蛋白、低胆固醇，营养丰富，具有健身防病，益寿延年之效，国外称之为“美容肉”、“长寿肉”，是各类肉食的佼佼者。出口换汇，畅销不衰，缺额很大。肉兔皮张又是加工各种饰物及中、低档服装的上乘原料。

随着人们生活水平的不断提高，为发展獭兔和肉兔饲养业，提供了广阔的前景。饲养獭兔、肉兔，投资小、见效快、易管理、效益高，是广大农民及其它养兔爱好者脱贫致富不可多得的一项副业或主业。因此，近几年许多地方形成了养獭兔、肉兔热。不少贫苦农民，通过饲养獭兔及肉兔，

成为富翁，令人刮目！与此同时，各地还涌现出养兔户自己的联合组织——养兔协会，它把引种育种、饲养管理、防疫治病、产品加工销售等服务工作协调起来，成为有机联系的产、供、销一条龙。为了开展更高级的横向联合，在较大范围内开展协调服务工作，各地又相继成立了一批省、市级的养兔协会，这将对推动我国养兔业的迅猛发展，振兴经济，富民创汇，发挥出巨大的纽带作用。本书即是在养兔高潮中，应广大养兔组织及养兔爱好者要求，并受河南省养兔协会之邀和河南省科学技术协会鼓励而编写的。

全书共分七章，主要包括獭兔、肉兔的饲养管理、繁殖育种、防疫治病及兔产品加工等系列生产技术。在编写上以科学适用为原则，力求文字简练，通俗易懂。若能使读者饲养獭兔、肉兔及加工技术水平得到提高，便达到我们的目的了。

由于时间仓促，编者水平有限，错讹疏漏之处，在所难免，敬请同志们多提宝贵意见。

1988年9月20日

目 录

前 言

第一章 养兔的历史与意义	(1)
一、养兔的历史.....	(1)
二、养兔的意义.....	(2)
第二章 兔的解剖生理及生物学特性	(5)
一、兔的解剖生理.....	(5)
二、兔的生物学特性.....	(13)
第三章 獭兔和肉兔的主要品种	(16)
一、獭兔的主要品种.....	(16)
二、肉兔的主要品种.....	(20)
第四章 獭兔和肉兔的饲养管理	(26)
一、獭兔和肉兔的常用饲料.....	(26)
二、獭兔和肉兔的饲养标准与日粮配合.....	(35)
三、獭兔和肉兔的饲养管理.....	(47)
四、獭兔和肉兔的日常管理.....	(63)
五、獭兔肉兔场的经营管理.....	(76)
六、兔舍的建筑与设备.....	(81)
第五章 獭兔和肉兔的繁殖育种	(88)
一、獭兔和肉兔的繁殖配种.....	(88)
二、獭兔和肉兔的育种.....	(92)
第六章 兔病防治技术	(113)
一、兔群防疫卫生措施.....	(113)

二、发现病兔的方法.....	(116)
三、治疗兔病常用投药技术.....	(119)
四、常见家兔疾病防治技术.....	(122)
第七章 兔产品的加工利用.....	(161)
一、兔的屠宰加工.....	(161)
二、兔肉的加工利用.....	(163)
三、兔皮的防腐贮存.....	(171)
四、兔皮的鞣制方法.....	(174)
五、兔副产品的加工利用.....	(186)

第一章 养兔的历史与意义

一、养兔的历史

据科学考证，所有家兔品种都起源于欧洲野生穴兔。但是，家兔驯化的时间和地点，尚难作出确切的论断。不过，人们相信，穴兔分布广，而且在拳养条件下易于繁殖，从这一点看，家兔驯化的历史可能要比有文字记载的历史早得多。

我国养兔的历史可以追溯到两千多年前的先秦时代。那时养的兔，不是我国的野生兔，而是通过“丝绸之路”输入我国的欧洲穴兔。它被视为宫廷珍品，只在宫廷圈养，对我国的家兔驯化起了很大作用。我国的野生兔，不是家兔的祖先，它是兔种的另一属。这个属的野兔在圈养条件下很难成活和繁殖。它生活在旷野中，不打洞，仔兔生后就睁眼，有毛，很快能跑，妊娠期、哺乳期等一些特点都与家兔不同。

随着养兔业的深入发展和人们的目的要求不同，世界上家兔出现了60多个品种和几百个品系。大多数的品种是19世纪和20世纪育成的。第二次世界大战以来，由于兔肉进入国际肉食市场，一方面刺激了养兔业的发展，另一方面进一步促进了肉兔新品种的形成。

獭兔是从普通灰色兔的基因突变后培育而成的，它的历史比较短，本世纪初始出现于法国，随后出现了所谓德国獭兔，英、日也是饲养獭兔比较早的国家。比较出名的哈瓦那

力克斯兔即是英国育成的。新西兰和澳大利亚等国相继引进。新西兰还培育出一种帝王力克斯和兰吉提拉力克斯。美国獭兔是1929年从欧洲和新西兰引进后育成的，1958年还成立了全国獭兔俱乐部，对促进獭兔业的发展发挥了重大作用。

本世纪20年代，欧洲一些传教士来我国传教时把獭兔带入我国。1936年以后，又从日本引进。但总不能形成气候。解放后曾又从苏联引进，三年自然灾害时期又损失殆尽。我国眼下初具规模的獭兔饲养业是在粉碎“四人帮”特别是贯彻党的“十一届三中全会”精神后蓬勃发展起来的。

二、养兔的意义

养兔是一项新兴而又古老的产业。它投资小、见效快、收益大，是使农民脱贫致富的极好渠道之一，又是关系内销和外贸出口的大问题，很有发展前途。

饲养肉兔，是目前世界上畜牧业特别是养兔业的主攻方向。兔肉营养丰富，肉质细嫩，味道鲜美，易于消化，是肉食品中的佼佼者。概括起来，兔肉具有以下特点。

(一) 蛋白含量高 鲜兔肉蛋白的含量达21~24.25%，不仅比猪、牛、羊肉高得多，而且连鸡肉也抛在了后边。人体所必须的氨基酸如赖氨酸、蛋氨酸、苏氨酸和色氨酸，特别是赖氨酸和色氨酸，在兔肉中都显著地高于其它肉类。平日以缺乏上述氨基酸的大米、白面、玉米为主要膳食的再佐以兔肉，更有利于健康长寿。

(二) 脂肪含量低 兔肉脂肪含量低，磷脂高而胆固醇低，多吃兔肉，可使人体血液中的磷脂含量增加，抑制一定

量胆固醇的有害作用。胆固醇是导致心肌梗死和动脉粥样硬化的主要祸根，为心血管疾病、动脉硬化病患者及老年人的大“忌”。但是，常吃兔肉，则无此虑。

(三) 矿物质含量丰富 兔肉含钙量及其它矿物质元素多，易于消化，有利于儿童骨骼发育，适合于儿童、妇女、病人和老年人食用。兔肉中尼克酸的含量居多种肉类之首，十分有利于产妇、儿童、老、弱、病、残人的健康。兔肉在国际上被誉为“美容肉”，亲朋欢聚，款待宾客，以有兔肉者为“上宴”。运动员常食兔肉可保持体力，消除疲劳；演员多食兔肉有利于保持最佳身段、体型与洪亮的嗓音；胸力劳动者，多食兔肉，则有助于思路敏捷和工作效率的提高。

(四) 有药用价值 兔肉入药治病，自古有之。明朝李时珍《本草纲目》中说：“兔肉凉血，清热解毒，利大肠”。《本草拾遗》中说“兔肉主治热气湿痹”，《本草逢源》载“兔肉治胃热呕逆，肛肠下血”，《千金方》中说“兔肉有止渴作用”，《海上集验方》中说“兔肉治消渴羸瘦，小便不禁”。

兔的血、肝等，也有重要药用价值。兔血可凉血、活血、解胎中热毒，有催生易产之功。《瑞竹堂经验方》中提出用兔肉120克、茶末120克、乳香60克，捣成丸如菟子大。每次温醋化服1丸，可治心痛；兔肝有补肝明目之效，主治“肝虚眩晕，目暗昏糊、云翳目痛等症（维生素A缺乏症）。《圣济总录》记有“兔肝丸”治肝虚目暗的配方：黄连45克、胡黄连30克、熟地黄30克、草决明15克，细切兔肝，研烂与上药和成丸如梧桐籽大，每服20丸（用米汤带下），服后休息，效果良好。此外，兔脑髓、兔垂体、兔骨

等也有重要的入药治病作用。此即当今人们崇尚吃兔肉的主要缘由。

饲养獭兔除了获得肉食以外，最大的商业性用途是取其皮制造各种裘皮制品。獭兔皮毛是当今世界裘皮市场的新秀，其毛被稠密、平齐，犹如天鹅绒毯，给人以极其华丽的感觉。它既轻又暖，不易掉毛，通常用于缝制长短大衣、茄克、背心、披肩、领子、围脖、袖口、帽子、手套、手笼、钱包、书包、挂包、提兜、鞋及其它美丽图案的欣赏品和装饰品，能与貂皮制品媲美。獭兔皮由于它具有黑、白、红、兰、碎花等几十种自然颜色，一般不用加工染色就可制出五彩缤纷、光亮夺目的漂亮成品，以满足各层次顾客的需要。由于它的皮毛新颖、轻便、美观大方，价格便宜，消费面广，无疑是国内、外市场上很有发展潜力的商品，尤其是外贸出口缺额较大，特别是好质量的原皮及制成品更是供不应求。

兔粪是优质有机肥料，含氮、磷、钾丰富，优于猪、牛粪。不仅可作底肥，经发酵后还可用作各种作物的追肥，且有杀灭地下害虫（如蛴螬）的作用。

家兔还是常用的实验动物之一，所以家兔浑身都是宝。

由于家兔及其产品用途极其广泛，因而养兔业在改善人民生活 and 加速社会主义四个现代化建设方面，都具有重要意义和作用。

第二章 兔的解剖生理及生物学特性

一、兔的解剖生理

家兔属于脊索动物门，脊椎动物亚门，哺乳纲，兔形目，兔科动物。其身体由头、颈、躯干、尾和两对附肢（脚）所组成。头部又分后面的颅部和前面的面部。家兔身体各部位的名称见图。

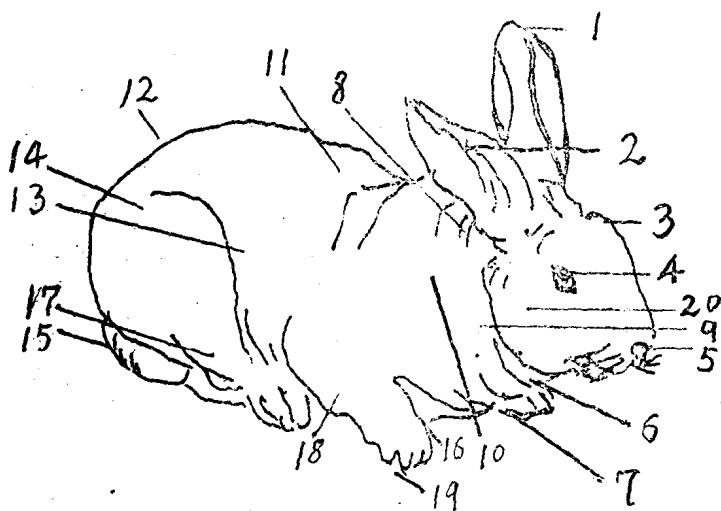


图 1 獭兔身体各部名称

- 1—耳尖 2—耳 3—额 4—眼 5—鼻 6—肉髯 7—胸
8—颌皮 9—颈 10—肩 11—背 12—腰 13—肋 14—臀
15—尾 16—腹 17—后腿 18—前腿 19—爪 20—颊

口孔由上唇和下唇围绕,位于面部的前缘和两侧缘。上、下门齿呈凿形,由口孔向前方突出。下门齿有一对,在上门齿后方还有一对小得多的副门齿。家兔无犬齿,其位置为一宽阔的间隙,是打开口腔和灌药的方便之处。

$$\text{齿式为: } \left(\begin{array}{cccc} \text{门齿} & \text{犬齿} & \text{前臼齿} & \text{后臼齿} \\ \frac{2}{1} & \frac{0}{0} & \frac{3}{2} & \frac{3}{3} \end{array} \right) = 28$$

兔的上唇开裂,因而门齿外露,便于采食和咬断硬物。鼻部的尖端是由无毛的皮肤所覆盖的鼻。鼻端有一对裂隙状的鼻孔。两眼位于鼻基部的外后方,活动的上、下眼睑的边缘密布睫毛。

沿家兔头部两侧伸出的两耳异常发达。透过皮肤可以看到耳静脉和耳动脉血管。粗大的耳静脉是进行静脉注射的理想处所。

兔颈虽不长,但极灵活。圆筒形躯干部的末端是一条不发达的尾。尾根下方是肛门,肛门前方有外泌尿生殖器官。

家兔的后肢远比前肢发达的多,这使它非常善于跳跃和爬山。前肢分肱部、前臂部、手部,有五指;后肢有股部、腿部、脚部,有四趾。指(趾)端有较钝的爪。家兔行走时,不仅是趾接触地面,脚(手)的其它部分也部分着地。故其属于蹠行类的哺乳动物。

(一) 骨骼

完全骨化的脊柱是家兔骨骼的中轴,是由一块块的椎骨连接而成的。区分为颈椎(7块)胸椎(12~13块)、腰椎(6~7块)、荐椎(4块)和尾椎(11~15块)。

家兔的肋骨和胸椎的数目相同,为12对。前七对肋骨在



图 2 家兔的全身骨骼

- 1—前颌骨 2—上颌骨 3—鼻骨 4—泪骨 5—额骨 6—顶骨 7—颞骨 8—顶间骨
 9—枕骨 10—颈椎 11—肩甲骨 12—胸骨 13—腰椎 14—骶骨 15—闭孔 16—坐骨
 17—耻骨 18—腓骨 19—跗骨 20—股骨 21—膝盖骨 22—胫骨 23—腓骨 24—趾骨
 25—肋骨 26—尺骨 27—腕骨 28—趾骨 29—掌骨 30—桡骨 31—肱骨 32—胸骨
 33—髌骨 34—髌骨 35—下颌骨

腹侧借未骨化的软骨和胸骨相连称为真肋。余下的五对不直接和胸骨关连的肋骨称为假肋。胸骨是由6个胸节组成。第一节称为胸骨柄，和最后一个胸节相关连的软骨板叫做剑突。

颅骨分为颅骨和面骨两部分。颅骨由枕骨、顶间骨、顶骨、额骨、颞骨、筛骨和蝶骨组成，是脑和听觉器官的保护者。面骨有鼻骨、颧骨、泪骨、上颌骨，下颌骨、腭骨、鼻甲骨、翼骨、梨骨和舌骨组成，主要构成眼眶、鼻腔和口腔的支架。

前肢骨包括肩胛骨、锁骨、肱骨、前臂骨、腕骨、掌骨和指骨。锁骨已退化成一细条，位于肩胛骨下端内侧的前方。前臂骨包括有挠骨和尺骨。掌骨有5枚。指骨与相应的掌骨相接，有5趾，第一趾有2枚趾节骨，其余的趾各有3枚趾节骨。

后肢骨有髌骨、股骨、膝盖骨、小腿骨、跗骨和趾骨。小腿骨包括胫骨和腓骨，胫骨粗大，腓骨则较细小，跗骨只有4枚，比掌骨稍长。趾骨与相应的跗骨相接，有4趾。

(二) 肌肉

兔的肌肉分为前肢肌、后肢肌、躯干肌和头部肌。

兔的前肢肌包括肩带肌、肩关节肌、肘关节肌、腕关节肌和指关节肌。肩带肌包括有斜方肌、菱形肌、臂头肌、背阔肌、下锯肌和胸肌，主要功能是连结前肢与躯干；后肢肌包括有髌关节肌、膝关节肌、跗关节肌和趾关节肌。其中以髌关节的肌肉特别发达，以适应躯干前进运动的需要。

躯干肌包括脊柱肌、胸壁肌和腹壁肌。脊柱肌分为脊柱背侧肌和脊柱腹侧肌。脊柱背侧肌位于椎骨棘突的两侧，横

突和肋骨的上端，主要有背最长肌、髂肋肌和夹肌及头半棘肌等。脊柱腹侧肌主要有颈长肌、腰肌等。胸壁肌主要有肋间外肌和肋间内肌，其主要作用是进行牵引肋骨，促进呼吸动作。

腹壁肌由内向外有腹横肌、腹直肌、腹内斜肌、腹外斜肌等。腹壁肌的主要作用是收缩时可增加腹压，协助排粪、排尿、分娩和呼吸等动作。

(三) 消化系统

兔的消化系统包括口腔、咽、食管、胃、小肠、大肠和肝、胰等。

口腔 由唇、颊、硬腭、舌、齿和唾液腺等组成。唾液腺有4对，即腮腺、颌下腺、舌下腺和眶下腺。口腔营采食、磨碎、湿润饲料和形成食团的作用，还可分辨饲料的味道。唾液中含有淀粉酶，能使淀粉分解为麦芽糖。

咽和食管 位于口腔的后方，喉的前上方。食管起于咽，以后沿气管背侧进入胸腔，穿过膈与胃的贲门相连。

胃 胃大体上呈囊袋状，位于肝脏后方，横位在腹腔前部。与食管相连的入口叫贲门，同十二指肠相连的出口叫幽门。贲门位于左侧，胃底部靠近盲肠，幽门位于右侧，胃容积为40~50立方厘米。

饲料经口腔咀嚼形成食团进入胃后，经胃液中的蛋白酶和脂肪酶的作用下，把蛋白质和脂肪分解为蛋白胨、蛋白胨、甘油和脂肪酸。

肠 小肠包括十二指肠、空肠和回肠三部分，长度约为2~3米。十二指肠呈“U”字形弯曲，分上下行两部。大肠分为盲肠、结肠和直肠三部分，长约1米左右。盲肠是腹腔