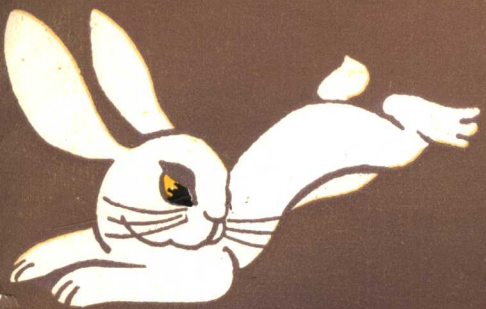


农业实用技术丛书



养兔

李颖淞 编



吉林科学技术出版社

农业实用技术丛书

养

Yang

兔

Tu

李颖淞 编

吉林科学技术出版社

农业实用技术丛书

李 强 编

吉林科学技术出版社出版 吉林省新华书店发行
长春市第九印刷厂印刷

787×1092毫米 1/2开本 6印张 128,000字

1983年2月第1版 1985年4月第3次印刷

印数：61,241—146,780

书号：15376·20 定价：0.88元

出 版 说 明

为适应农业生产的发展，满足广大农民对农业科学技术的需要，吉林科学技术出版社和吉林省科学技术协会共同组织有关科技人员和具有生产实践经验的农民编写了《农业实用技术丛书》。主要包括：作物栽培、果树蔬菜栽培、经济作物栽培、作物病虫害防治，以及家畜、家禽、经济动物的繁殖饲养和疾病防治等。

这套丛书深入浅出，通俗实用，对广大农民，特别是对专业户、重点户学科学，用科学，发展农业生产有一定的指导作用。

目 录

一、家兔的生理解剖	(1)
(一) 外形	(1)
(二) 皮肤和被毛	(3)
(三) 家兔的骨骼	(3)
(四) 肌肉	(5)
(五) 消化系统	(8)
(六) 呼吸系统	(11)
(七) 泌尿系统	(12)
(八) 生殖系统	(14)
二、家兔品种	(16)
(一) 皮肉兼用品种	(16)
(二) 肉用品种	(20)
(三) 毛用品种	(24)
(四) 皮用品种	(27)
三、家兔的育种和繁殖方法	(30)
(一) 家兔的育种方法	(39)
(二) 家兔的繁育方法	(46)
四、家兔的饲养管理	(58)
(一) 家兔的营养需要	(58)
(二) 家兔的常用饲料	(70)
(三) 家兔的饲养管理	(85)
(四) 家兔的饲养方法	(105)

五、家兔的经营管理	(115)
(一) 家兔的特性	(115)
(二) 家兔外形各部位的鉴定	(115)
(三) 捕捉方法	(117)
(四) 鉴别家兔性别的方法	(118)
(五) 识别家兔年龄的方法	(120)
(六) 编排耳号	(120)
(七) 不同季节的经营管理	(121)
六、家兔的阉割方法和育肥技术	(123)
(一) 公兔阉割方法	(123)
(二) 家兔育肥方法	(124)
七、兔肉的加工	(126)
(一) 兔肉的营养特点	(126)
(二) 兔肉加工	(126)
八、兔毛的加工	(130)
(一) 兔毛的生长	(130)
(二) 兔毛的脱换	(131)
(三) 兔毛纤维类型	(132)
(四) 兔毛的特性	(133)
(五) 采毛方法	(134)
(六) 采毛时期	(136)
(七) 贮藏与保管	(137)
(八) 兔毛的分级	(137)
九、兔皮的加工	(139)
(一) 兔皮的加工方法	(139)
(二) 兔皮的商业分级标准和规格要求	(141)
十、兔病防治	(144)

(一) 家兔疾病诊断.....	(144)
(二) 怎样预防兔病.....	(147)
(三) 兔病治疗技术.....	(148)
(四) 家兔的主要传染病.....	(149)
(五) 家兔的寄生虫病.....	(158)
(六) 家兔常见的普通病.....	(168)

一、家兔的生理解剖

(一) 外形

家兔是草食性的哺乳动物，全身可区分为头、颈、躯干、尾及四肢等部分。家兔脊柱弯曲、后躯发达，其运动方式是用后肢强有力的跳跃为特征。家兔的全身被有粗的枪毛和细的绒毛，但在鼻尖、眼上方、腹股沟部和公兔阴囊等一小部分皮肤没有被毛或仅有少量极短的被毛。

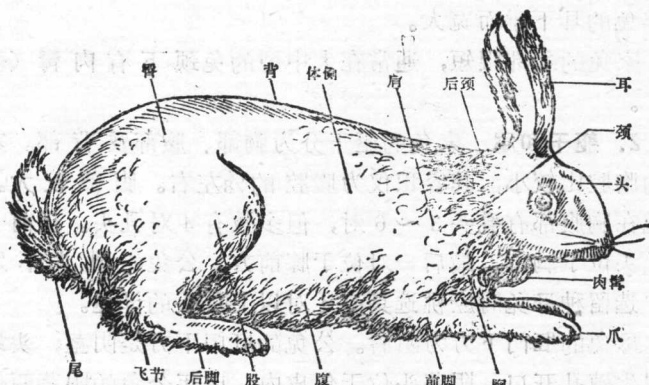


图1 家兔外形各部位名称

1. 头和颈部 家兔的外形较长，口较小。上唇中央有

纵裂称为兔唇，门齿外露。鼻和口的周围有长而硬的触须，具有触觉作用。触须的形状与品种有关，通常是直的，但獭兔的触须短而弯曲，构成该品种的特征。

家兔眼球大而圆，位于头部两侧，其单眼的视野角度超过 180° 。家兔的视野比较广，不必转动头，斜着眼睛就能看见前面和后面的东西。它左、右两眼的两个视野，在前面和后面都能重叠在一起，所以人们很难偷偷地走近家兔而不被它发现。但是，家兔完全看不见就在它鼻子底下的东西，要把头侧过来，斜着眼睛才能看得见。眼睛颜色为家兔品种特点之一，它是由虹膜内色素细胞所决定的，有灰色、红色、天蓝色、灰褐色。白色家兔由于虹膜内缺乏色素，血管内血色透露，所以呈现红色眼睛。

家兔的耳廓长大，听觉敏锐。兔耳的形状、长度和厚薄也是品种特点之一，如大耳白兔的耳长大，耳尖细而高举；公羊兔的耳下垂而宽大。

家兔的颈部很短，通常在大中型的兔颈下有肉髯（垂肉）。

2. 躯干和尾 家兔的躯干分为胸部、腹部及背部。家兔的胸腔比较小，其容积仅为腹腔的 $\frac{1}{3}$ 左右。腹部较大。母兔在胸腹部有乳头3~6对，但多数有4对乳头。最前一对乳头位于胸部，最后一对位于膝前方。公兔的乳头不发育。选留种母兔时应挑选具有4对以上乳头的母兔。

母兔的肛门下方为阴唇。公兔的肛门下方是阴茎，头端有尿生殖孔开口，阴茎头位于包皮内。成年公兔的阴茎两侧有阴囊，内有睾丸。挑选种公兔时应选留两侧睾丸正常大的，如一侧缺睾丸的不宜留种。

兔尾短小，兔跑动时尾向上翘起。尾根下为肛门。

3. 四肢 家兔前肢比较短弱，后肢发达，这与它跳跃式行走跑跳有关。前肢分为臂、前臂和前足，前足有五指。后肢分为大腿、小腿和后脚，后脚有4趾。家兔行走时指（趾）和脚掌（跖骨、掌骨）着地。

（二）皮肤和被毛

家兔的皮肤由表皮、真皮和皮下组织组成，皮肤厚度约为1.2~1.5毫米，全身皮肤重量约为体重的10%左右。家兔缺乏汗腺，只在唇边及腹股沟部有，所以家兔怕热，不能通过出汗来散热调温。皮脂腺分布全身，位于毛根处，开口于毛囊，分泌的皮脂能够保持被毛和皮肤的柔润。

家兔一年换毛两次，春季在3~4月换毛，秋季在8~9月换毛。换毛的一般顺序是由颈部的背面开始，接着是躯干的背面、两侧及臀部。在换毛期间，家兔体质较弱，常常出现受胎率下降等现象，此时应多喂一些含硫的蛋白质，如胱氨酸等，以促进毛的生长发育。

（三）家兔的骨骼

家兔全身共有275块骨，由结缔组织和软骨连接起来构成身体的支架。全身骨架的总重量约占体重的8%左右。

1. 头骨 头骨多是由板状的扁骨构成，分为颅骨和面骨两部分。颅骨的骨片包括枕骨、蝶骨、筛骨及顶间骨各一块；顶骨、额骨及颞骨各两块。面骨包括上颌骨、前颌骨、鼻骨、颧骨、泪骨、腭骨、下颌骨和鼻甲骨各两块，锄骨、舌骨各一块。兔的齿式是：切齿 $\frac{1}{1}$ ，犬齿 $\frac{0}{1}$ ，前臼齿 $\frac{3}{3}$ ，后臼齿 $\frac{3}{3}$ ，共28枚。

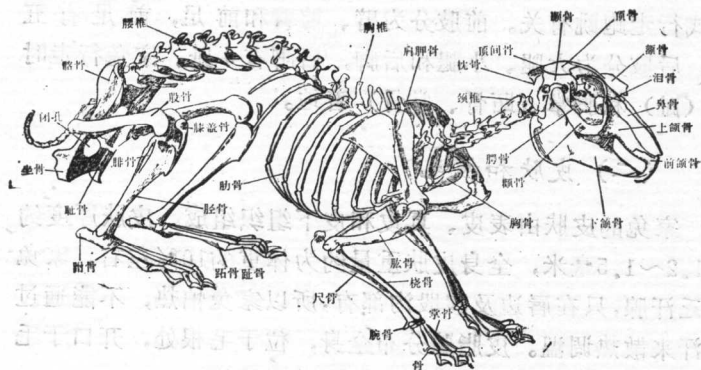


图2 家兔的全身骨骼

2. 脊柱 家兔身体背部正中有一根纵贯全身的脊梁骨，称为脊柱。它是由许多脊椎骨借关节、韧带和椎间盘连接而成。兔的脊柱全长有四个弯曲：头颈弯曲、颈胸弯曲、腰部弯曲、荐尾弯曲。家兔的腰部弯曲最为明显，这与家兔后肢发达的弹跳能力有关。兔的脊柱分为颈椎、胸椎、腰椎、荐椎和尾椎五部分，共约46块；颈椎7块、胸椎12块、腰椎7块、荐椎4块、尾椎16块。

3. 肋骨和胸骨 家兔的肋骨共有12对，前7对直接与胸骨相连，称为真肋；后5对不与胸骨直接相连，称为假肋。胸骨是位于胸腹壁中央的一列骨片，共有6节。

4. 四肢骨 前肢由肩带（肩胛骨、乌喙骨和锁骨）、上臂骨、前臂骨、前脚骨等四部分构成；后肢由腰带（由一对髌骨组成）、大腿骨、小腿骨及后脚骨等四部分构成。家兔的后肢骨长而坚强有力，适于跳跃活动。

(四) 肌肉

家兔全身肌肉有300多块，约为体重的35%左右。在皮下疏松结缔组织内含有脂肪及皮肤，其作用是牵动皮肤。家兔的耳朵发达并能灵活转动，这是因为耳肌发达，共有20条小肌构成。家兔的咬肌发达而颞肌不发达，在咀嚼食物时，下颌前后运动并有小范围的左右侧运动。

家兔的颈部、胸廓部和前肢系不发达，而腰肌系和后肢系十分发达。这是因为家兔用后肢跳跃而使后肢肌肉发达。

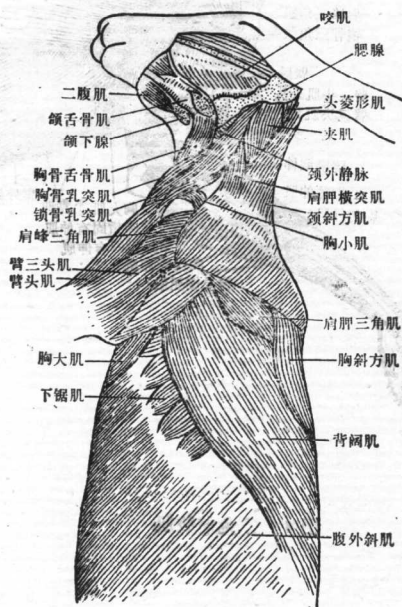


图3 家兔躯干浅层肌（外侧）



图 4 家兔前肢肌

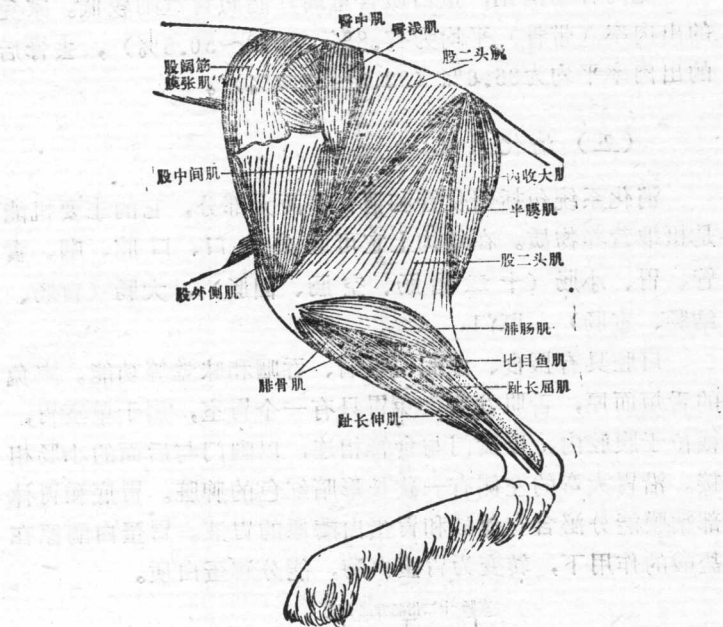


图5 家兔后肢肌

兔、鸡、猪、牛肉营养成分比较表(%)

肉 别	水 分	蛋 白 质	脂 肪	灰 分	可消化率(%)
兔	66.85	21.47	9.00	1.17	65
鸡	72.22	21.33	4.55	1.15	50
猪	55.30	14.00	28.10	1.07	75
牛	70.96	19.86	7.70	1.27	55

兔肉容易消化，蛋白质含量高，脂肪含量则较低。家兔的出肉率（带骨）平均为47.8%（46.2~50.5%），去骨后的出肉率平均为35.6%（33.3~37.7%）。

（五）消化系统

消化系统包括消化管和消化腺两大部分，它的主要机能是摄取营养物质。在结构上它可区分为口、口腔、咽、食管、胃、小肠（十二指肠、空肠、回肠）、大肠（盲肠、结肠、直肠）、肛门。

口腔具有摄食、湿润、咀嚼、吞咽和味觉等功能。家兔的舌短而厚，舌肌发达。兔胃只有一个胃室，属于单室胃，横位于腹腔内，以贲门与食管相连，以幽门与后面的小肠相接。沿胃大弯的左侧有一狭长形暗红色的脾脏。胃底和胃体部粘膜能分泌含有盐酸和胃蛋白酶原的胃液。胃蛋白酶原在盐酸的作用下，转变为胃蛋白酶，能分解蛋白质。

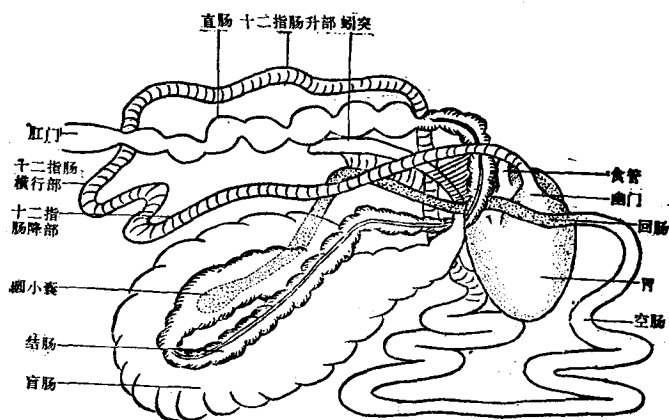


图6 家兔肠管走向模式图

小肠由前到后分化为十二指肠、空肠及回肠三部分。十二指肠连于胃的幽门，全长约半米多。空肠为小肠最长的一部分，长约2米，位于腹腔左侧，形成很多弯曲。空肠肠壁较厚，呈淡红色。回肠较短，长约40厘米，回肠壁较薄，颜色较深，管径较细。

食糜在小肠内受到肠液、胰液和胆汁三种消化液的消化。胆汁能使脂肪乳化成微小的油滴而被消化吸收。肠液和胰液均为碱性，含有分解蛋白质、脂肪和淀粉的酶，可将淀粉、蛋白质和脂肪等营养物质分别分解成可以吸收的葡萄糖、氨基酸和脂肪酸。

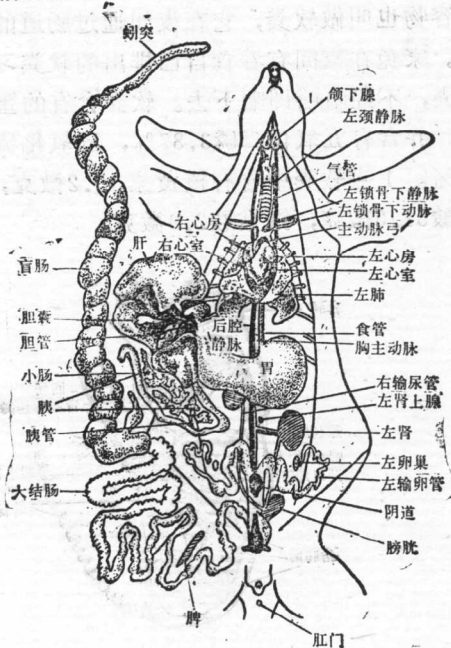


图7 家兔的内脏(雌)

大肠包括盲肠、结肠和直肠三部分。盲肠长约0.5米，回肠与盲肠相接处形成一个厚壁的圆小囊。该囊长约3厘米，它的外观颜色比盲肠淡，外观可见囊内壁的蜂窝状隐窝。盲肠的游离端变细称为蚓突。结肠长约1米，直肠长约30厘米。家兔的盲肠内有大量的细菌和原生动物，它可以发酵分解纤维素成为能被吸收的物质。

家兔的盲肠发达，它的作用与马的盲肠和反刍动物的前胃十分相似。食糜从小肠到达圆小囊后，通过圆小囊的强有力的肌肉组织的压榨作用，使大部的营养物被消化吸收。圆小囊还能分泌碱性物质，使盲肠保持碱性，促进发酵作用。盲肠内容物也叫做软粪，它在夜间通过肠道的强烈收缩而排出肛门。家兔在夜间有吞食自己排出的软粪习惯，家兔在夜间吃软粪，不经咀嚼即咽下去。软粪含有的蛋白质比硬粪多2倍，并含有五氧化二磷3.87%，三氧化硫1.21%，氧化镁1.38%。1克软粪中含有核黄素30.2微克，烟酸139.1微克，泛酸51.6微克，氰钴胺2.9微克。

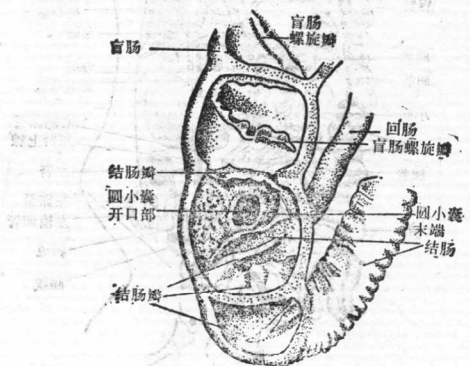


图8 家兔的回肠、盲肠和结肠相接部