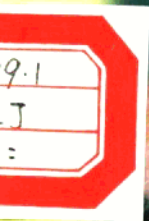


《经济动物养殖技术》丛书

肉兔
獭兔

彩色长毛兔

上海绿洲经济动物科技公司编



上海科学技术文献出版社

《经济动物养殖技术》丛书 编委会名单

主 编 龚泉福

副主编 劳贵祥 朱选才

编 委 (以姓氏笔划为序)

王 乐 朱选才 沈 钧 劳贵祥

林子通 袁善卿 凌跃进 龚泉福

龚逸民 曾祥丰

前 言

经济动物不仅可作为人们的美味佳肴,丰富菜篮子,而且它的保健作用也日益引起人们的注目。

过去人们主要从自然界获取经济动物。但是随着社会的发展、捕获量的增加,以及经济动物的生长环境的变化,致使野生经济动物数量越来越少,不能满足人们日益增长的需要,这就促使人们发展人工养殖经济动物。

当前,国际上经济动物的养殖、开发正方兴未艾。在我国广大农村,经济动物的养殖正在兴起,逐渐形成一项新兴产业。经济动物养殖队伍不断壮大,养殖规模日益扩大,养殖种类越来越多。我国的经济动物资源丰富,种类繁多,市场需求大,发展前景十分良好。

要搞好经济动物的养殖并获得成功,需要有科学的态度,了解所养动物的生活习性,掌握养殖技术和繁殖方法,并根据当地自然条件,选择养殖项目。为使广大饲养者尽快掌握经济动物的养殖技术,我们组织有关科技人员编写了《经济动物养殖技术》丛书。

在编写过程中,我们力求深入浅出,通俗易懂,方法具体,使读者参照《丛书》所介绍的技术方法就能进行实际操作。这套《丛书》着重介绍经济动物的生活习性、养殖价值、繁育和养殖技术、疾病防治。本册由张风康(肉兔第一到第八部分)、刘永德(肉兔第九部分)、林子通(獭兔)、龚晴(彩色长毛兔)撰写。本册中的某

些示意图,可互相参照。同时,肉兔、獭兔、彩色长毛兔虽有不同之处,但都是兔类,生活习性、饲养管理、疾病防治在很多方面基本相同,读者在饲养过程中也可互相参照。我们希望这套丛书的出版对广大养殖者的实际工作有所帮助。同时,希望广大读者对这套《丛书》的不足之处,乃至缺点、错误提出批评和指正,以便改进和提高。

《经济动物养殖技术》丛书编委会

1996. 2.

目 录

肉 兔	1
一、概述	1
二、生物学特性	4
(一) 生活习性	4
(二) 繁殖习性	7
三、品种	9
(一) 肉兔的概念	9
(二) 品种类型	9
(三) 配套系	15
四、品种选育与杂交利用	15
(一) 优良品种的选育	15
(二) 选种	16
(三) 种兔记录	18
(四) 育种	20
五、繁殖	23
(一) 生殖	23
(二) 产仔兔	26
(三) 提高繁殖率	28
六、营养需要和饲料	29
(一) 兔的消化	29

(二) 饲料	31
(三) 饲养标准和兔消化能	36
七、饲养管理	40
(一) 饲养类型	40
(二) 饲喂和食量	41
(三) 饲养方式	43
(四) 管理注意事项	44
八、胴体加工	47
(一) 宰杀	47
(二) 胴体和屠宰率	48
(三) 加工	50
九、疾病防治	52
(一) 细菌性疾病	52
(二) 病毒性疾病	65
(三) 寄生虫疾病	71
獭 兔	82
一、概述	82
二、生物学特性	83
(一) 外貌	83
(二) 习性	83
三、繁育	85
(一) 选种	85
(二) 选配	87
(三) 配种	88
四、兔舍及饲养设备	91
(一) 对兔舍的要求	91
(二) 兔笼样式	92

五、饲料	95
(一) 獭兔需要的营养成分	95
(二) 饲喂獭兔的饲料	97
(三) 饲料的调制	99
六、獭兔的饲养管理	100
(一) 饲养管理的一般原则	100
(二) 种母兔的饲养管理	104
(三) 种公兔的饲养管理	107
(四) 仔兔的饲养管理	108
(五) 幼兔的饲养管理	110
(六) 青年兔的饲养管理	111
(七) 催肥	111
(八) 其他管理工作	112
七、兔病防治	116
(一) 寄生虫疾病	116
(二) 其他疾病	119
八、兔皮剥制加工	120
(一) 简易宰兔法	120
(二) 兔皮加工及晾晒	121
彩色长毛兔	123
一、概述	123
二、生物学特性	124
(一) 外貌特征	124
(二) 生活习性	124
(三) 生理特性	127
三、兔毛及采毛	130
(一) 皮肤构造	130

(二) 兔毛的发生	131
(三) 兔毛的构造	132
(四) 兔毛纤维的特性	134
(五) 兔毛纤维的化学特性	135
(六) 采毛	136
四、繁殖	138
(一) 兔种选育	138
(二) 繁殖方法	139
(三) 检查受孕情况	140
五、笼舍建造	141
(一) 兔场	141
(二) 笼舍形式	142
六、饲养管理	144
(一) 常规管理技术	144
(二) 仔兔的饲养管理	147
(三) 幼兔的饲养管理	150
(四) 青年兔的饲养管理	151
(五) 成年兔的饲养管理	152
(六) 饲料	156
(七) 疾病防治	159

肉 兔

一、概 述

家兔育种的历史开始于培育观赏兔。从 19 世纪末到 20 世纪初则热衷于皮用兔的发展,世界上著名的皮用兔品种均先后育成于此时。当前动物育种工作者的注意力则集中于培育肉兔品种和以肉用为目的的杂交利用。

(1) 兔肉是一种高蛋白质、低脂肪、易消化的肉类(表 1),老幼皆宜食用,故有“美容肉”、“保健肉”之称。这些美称不无夸大溢美之意,但兔肉的营养价值优于其他肉类则是事实(表 2)。家兔是当前家畜中唯一生产“白肉”的动物,而“白肉”较之“红肉”更受发达国家消费者的欢迎。

表 1 兔肉的营养成分

成 分	含 量	成 分	含 量
粗蛋白质(%)	18.5*	叶酸(微克/公斤)	40.6
脂 肪(%)	7.4*	生物素(微克/公斤)	2.8
水 分(%)	71*	矿物质:	
灰 分(%)	0.64*	锌(毫克/公斤)	54
不饱和脂肪酸,占脂肪酸总量的%	63	钠(毫克/公斤)	393
胆固醇	136 毫克/百克	钾(克/公斤)	2

(续表 1)

成分	含量	成分	含量
维生素:		钙(毫克/公斤)	130
B ₁ (毫克/100克)	0.11	镁(毫克/公斤)	145
B ₂ (毫克/100克)	0.37	铁(毫克/公斤)	29
尼克酸(毫克/公斤)	21.2	氨基酸(占蛋白质的%):	
B ₆ (毫克/公斤)	0.27	亮氨酸	8.6
泛酸(毫克/公斤)	0.10	赖氨酸	8.7
B ₁₂ (微克/公斤)	14.9	组氨酸	2.4
精氨酸	4.8	蛋氨酸	2.6
苏氨酸	5.1	异亮氨酸	4.0
缬氨酸	4.6	苯丙氨酸	3.2

注: * 以湿重为基础,其余以干重为基础

表 2 兔肉与其他畜禽肉的品质比较(%)

肉 类	蛋白质	脂肪	胆固醇	蛋白质生物学价值
兔 肉	18.5	7.4	0.14	40.15
仔鸡肉	18.2	10.2	0.09	31.62
猪 肉	17.5	13.2	0.15	—
牛 肉	18.0	7.4	0.14	24.62
山羊肉	18.2	19.4	—	—

(2) 肉兔是一种节粮型、耐粗饲的家畜。它可以野草、干草、人们废弃不食的菜边皮等为主要饲料,适当补充精饲料。最新研

究还表明,只要有优质的青粗饲料,在不喂任何精饲料的情况下,仍可保持正常的生长和繁殖性能。发展肉兔是缓解“人畜争粮”,又为消费者提供大量优质肉食品的良好途径。

(3) 养兔设施简单,棚舍、兔笼均可因陋就简,就地取材,且占地少,建筑成本远较其他畜禽低。

(4) 肉兔是繁殖力很强的家畜。妊娠期短,产后很快又可配种繁殖,加上仔兔生长快,因此一头繁殖母兔一年一般能提供60公斤体重的商品肉兔。以50%屠宰率计,为30公斤兔肉。肉兔比其他家畜的优越之处在于饲养期短,而屠宰一只肉兔可一次食用完,不像其他家畜会有大部分肉需冷藏保存。所以肉兔又有“生物冰箱”的称谓。



图1 家兔外观

鉴于上述原因,发展肉兔业无论对发达国家还是发展中国家,也无论是家庭自食、国内销售或是出口,都是适宜的。肉兔既适于小规模饲养,又可采用大规模集约化饲养。例如法国的兔肉产量居世界第二位,又是消费兔肉最多的国家(人均年消费3.6公斤),但他的养兔业是以大量小生产者为基础的,每个饲养户

平均只养 6 只繁殖母兔。匈牙利则拥有数个饲养万只繁殖母兔的大型兔场,生产的兔肉专供出口。

我国是养兔大国,对发展肉兔的重要性一直强调兔肉是一宗重要的出口物资。笔者认为,真正使肉兔业有长足稳健的发展,应走发展国内市场与争取外销并举的方针。我国的食品加工工业正在蓬勃发展,兔肉应是重要的加工原料之一。肉兔尤适合于经济不发达地区的农村饲养,一户农家利用屋前屋后的少量空间饲养几头繁殖母兔,就能满足全家的肉食需要且有多余出售。这对改善广大农村人口的食品结构、提高体质将起不可估量的作用。

二、生物学特性

(一) 生活习性

1. 肉兔的行为

动物的行为是指一种动物对内部和外部刺激作出的适当反应,它受遗传和环境因素的共同影响。遗传影响大于环境影响的行为叫本能行为,而环境影响大于遗传影响引起的行为叫表象行为。了解家养动物的行为有助于根据该种动物的行为来改善饲养管理方式和饲养设施,尽量减轻应激反应。这不仅改善了动物的生活质量,也提高了它们的产量。

肉兔保留了它的野生祖先——野兔的大部分行为,唯一的区别是对圈养的反应。肉兔性情非常温和,对圈养不产生应激。野兔则不能适应笼养生活,失去繁殖能力和出现其他的严重应激征兆。即使把野兔胚胎移植进母家兔子宫后,生出的仔兔还是表现出性情的神经质和不能活到性成熟。

2. 采食

肉兔是草食动物,饲喂青饲料时每分钟嚼食运动约 120 次,使饲料得到充分咀嚼后再咽入胃中。肉兔采食量最多的时候是拂晓和黄昏,并且相当挑食,通常喜爱叶片甚于茎秆,鲜嫩的植物胜于干老的。肉兔对饲料的变换比其他家畜敏感得多,有时会拒绝采食新换的饲料,宁愿挨饿。

肉兔的采食量与满足营养需要有关。假如喂给低能量饲料,它的采食量会比高能量饲料多得多,但两种情况摄入的总能量数是相近的,表 3 说明了这种情况。饲料的适口性,包括味道和质地,也影响采食量。肉兔喜爱带甜味的饲料,同时它又能忍受饲料中的苦味,这就是对含有苦味的皂角甙成分的苜蓿能大量采食的原因。另一个影响采食量的主要因素是环境温度。气温下降,必须增加热量以维持体温,所以冬季消耗的饲料比夏季多得多。这时使用高能量饲料是比较经济的。

表 3 肉兔对各种能量水平饲料的采食量不同而摄入的能量近似

苜蓿粉占日粮(%)	消化能(焦/公斤)	平均日采食量(克)	平均日摄入能量(焦)
10	14600	108	1560
20	13920	105	1460
30	13220	110	1460
40	12440	116	1440
50	11660	131	1530
60	10880	134	1460
70	9800	148	1450

肉兔的采食行为也受群居因素的影响。单独笼养的采食方式与群养的不同。当 2 只以上肉兔关在一个笼内时,将刺激它们提高采食量;但兔笼内过于拥挤时,争夺采食空间又会使一些个体得不到充足的饲料,甚至因饥饿而死。

肉兔有“乱扒”的恶癖,即将饲料扒出料槽造成浪费。这种恶

癖往往起始于更换饲料,尤其是在新饲料的适口性没有它们已习惯的老饲料好时,这种恶癖形成后很难纠正。在料槽周围加上防止乱扒的护圈可减少饲料浪费。颗粒料的质量——要求坚硬的无粉尘的较大的颗粒——对减少浪费也是重要的。肉兔对颗粒料比粉料明显地喜爱。

“食毛”是常见的另一种恶癖。饲料中纤维素或蛋白质含量低往往导致这种恶癖发生。当日粮成分调整后可以纠正。饲喂干草常能制止食毛。

3. 饮水

肉兔每天需要饮水来补充体内失去的水分。失水包括两部分:排尿和呼气的水分蒸发。后者在高温环境中降低体温特别重要。兔笼内放置水钵供饮用不存在困难,但要经常巡视添加。采用乳头式自动饮水器则需经过训练,刚断奶的幼兔容易学会从乳头式饮水器吮水,因为和从母兔乳头上吮吸很相似。

4. 排泄

兔粪有两种:硬粪和软粪。软粪是盲肠内容物,含有丰富的在盲肠里合成维生素的细菌和细菌蛋白。肉兔会随时从自己的肛门处吮食软粪,这种习性叫“食粪癖”,它是一种充分利用草本植物的适应性行为。

排尿既有排泄功能又是维护“领地”行为和性行为。青年公兔嗅闻到成年母兔的尿味有促进它们性发育的作用。

肉兔有在固定位置排泄的趋势,常把兔笼中的某一处作为“厕所”,所以应特别注意此处的清扫工作,产箱则不宜放在这个部位。

5. 群居性

肉兔保留了野兔维护“领地”的行为,将自己的尿液和颊下腺体分泌的无色液体撒到和擦到物体上作为占有面积的分界标

志。公兔额下的腺体比母兔大得多，它们维护“领地”的行为也强烈得多。与野兔不同的是家兔被单独关在笼内或一窝幼兔关在一起，失去了群居的机会，只能把小小的兔笼当成自己的“领地”。

由于维护“领地”行为，当两只陌生的肉兔关在一个笼内就会发生争斗，用后爪有力地攻击对方造成创伤。因此在性成熟后，应保持一兔一笼。

断奶对仔兔而言是一种应激。把母兔从笼中移走比把仔兔放到一只新笼里对仔兔的应激较小，因为仔兔已将它们出生的兔笼当成自己的“领地”。如果将它们换一个笼子，会有几天因环境陌生而不采食。不同窝的幼兔混养在一起的应激会引起爆发肠炎，这可能是供应消化道的血液里一些激素如肾上腺素达到致死水平引起的。

视觉、嗅觉和听觉是家兔的信息系统。发声比较不重要，当肉兔感到恐怖时会尖叫，并用后肢击拍地面表示警惕或害怕。一个陌生人进入兔舍会使这些家兔因害怕而沿着兔笼四周连续地击拍。所以，陌生人参观兔舍内部，走路要轻而缓慢，避免突然快走和大声讲话惊扰它们。饲养员与肉兔接触时讲话是一种使动物对声响习以为常的好方法。

(二) 繁殖习性

1. 公兔

在《肉兔的繁殖》部分专门叙述了性行为，这里仅作若干补充。

由于公兔有强烈的维护“领地”行为，它喜欢母兔放入它的笼内配种。如把公兔放进母兔笼里，母兔会攻击它而可能造成严重的伤害，同时公兔对于陌生地域的探索兴趣也大于与母兔交配。

当母兔不愿接受交配时，公兔会表现出一系列求偶动作，如用舌舔对方等。假如过了几分钟，母兔还不接受配种，应该把它换到另一只公兔的笼内。若再不成功，则放到次日或隔两天再作尝试。

选留后备公兔的标准之一是看其有无强烈的性欲。

2. 母性行为

正常的母性行为包括选定筑产巢的位置、筑产巢、成功地哺育仔兔到断奶。

产箱在妊娠 28 天或 29 天放入兔笼为宜。过早放入，母兔会把它当“厕所”用。筑产巢有两步：拉毛和实际建巢。分娩前 5 天左右，腹部毛孔开始松弛，母兔扯下腹毛与干草、秸秆等混合做成产巢。产巢的质量对仔兔成活率有很大影响。产第一胎的母兔还不会筑一个合适的巢或是把仔兔生在笼底板上。为了避免发生这种情况，常在产箱里放些绒毛以诱导母兔在此筑巢，但这种方法通常效果不大。母兔往往要生 3 胎后才使筑巢的质量得到改善。

临产前的母兔处于不安状态和逐渐增加停留在产箱里的时间。偶尔会发生母兔不及时分娩的情况，必要时可注射催产素引产。

分娩结束，母兔舔清仔兔身上和产箱里的粘液和胞衣。这种行为有助于防止产箱里细菌增殖引起疾病和排泄物的臭味吸引食肉动物前来。

家兔是一种“不知回收”的动物，一只仔兔掉出产箱，母兔不会将其衔回。如果饲养员不把它拣回产箱，这只仔兔就会暴露在外交直到死亡。母兔会吃掉仔兔遗留在产箱里的饲料残渣。

一个较常见的异常行为是母兔遗弃或吃掉仔兔。妊娠期因营养水平低而体重增加不多和分娩后失重大，会导致吞食仔兔。

更换一个陌生的人饲养和嘈杂的环境,也会引起母兔遗弃和吞吃仔兔。

哺乳母兔发生应激,例如换进一只新的兔笼、饲料种类和数量不合适、气候的暴热或骤冷、与陌生的兔子混养或管理太粗放等,都会提高仔兔的死亡率。

三、品 种

(一) 肉兔的概念

兔肉是构成家兔躯体的基本组织之一,而兔肉能供人们食用。那么是否所有的家兔都可称肉兔呢?不能!所谓肉兔是指以肉用为培育目标选育而成的家兔品种,包括原作其他用途后来转朝肉用方向培育的品种,如比利时兔由观赏品种转为肉用,以及皮肉兼用的品种,如青紫蓝兔等。

(二) 品种类型

1. 品种的分类

肉兔品种根据成年体重(一般以一周岁体重为准,所以又叫“周岁体重”)的大小分成3种类型:

(1) 大型品种 平均体重超过5公斤,如巨型青紫蓝兔、弗朗德兔等。

(2) 中型品种 平均体重在3.5~5公斤范围内,如新西兰白兔、加利福尼亚兔等。

(3) 小型品种 平均体重不到3.5公斤,如中国白兔等。

2. 国外肉兔品种

(1) 垂耳兔 我国通称“公羊兔”。顾名思义,该品种的特征