

畜牧兽医实用知識丛书

养兔实用知识

養兔實用知識

崔鼎編著

江蘇人民出版社

內 容 提 要

本书根据各地先进經驗与科学研究資料,系統地、通俗地介紹了关于家兔的生活习性及其生理特性、体質与外形、品种、飼料与給飼方法、飼养方式及其設備、选种选配与繁殖、飼养管理技术、疾病防治和产品利用方法的基本知識,特别是家兔疾病防治方法,介紹得更具体。

本书可供人民公社干部和兔場飼养員学习、参考。

畜牧兽医实用知識丛书

养 兔 实 用 知 識

崔 鼎編著

*

江苏省书刊出版营业許可証出〇〇一號

江 苏 人 民 出 版 社 出 版

南 京 湖 南 路 十 一 号

江苏省新华书店发行 江苏新华印刷厂印刷

*

开本 787×1092 耗1/32 印張 6 1/4 插 1 字數 138,000

一九六〇年二月第一版

一九六〇年二月南京第一次印刷

印数 1—12,000

前 言

养兔事业是我国的一种新兴事业,现在已在飞跃的发展。
养兔对国家的社会主义建设有八大好处:

一、养兔可以迅速增加出口物资,换取外汇,加速国家社会主义建设。如果全省在年初养一千万只母兔,一年繁殖淘汰的兔子就有二亿只至四亿只,按二亿只兔和最低的毛、皮、肉价计算,也值二亿二千万元。如果出口兔毛、兔皮制品和半制品,还会高出这个数字的一倍至几倍。

二、人民公社养兔,可以增加公社资金积累。一个公社养五万只兔,一年光出售兔子的皮、毛、肉收入就能达到一百万元,用这笔收益可以换电犁二千部,或换十五匹马力一千公斤重的煤气机二百五十余部。所以,公社养兔是多快好省地增加公社资金积累的一个好办法。

三、兔粪肥效高,一只成兔一年可产一百斤粪,兔粪中所含氮、磷、钾成分多,而且兔粪是有机肥料,使用兔粪垦田可大量增产粮食。

四、兔肉营养好,所含动物蛋白质多,可食部分占到百分之八十二至百分之八十七。因此发展养兔,可以增加肉食,改

善人民生活。

五、发展安哥拉毛兔，可以生产更多的毛紡織原料。两亿只毛兔一年可产一亿斤兔毛，差不多等于现在全国的羊毛产量。发展二亿只毛兔一年就可以办到。发展力克斯皮用兔（或其他皮用兔）可以解决裘皮原料的問題，也能增加兔皮及裘皮制品出口。

六、养兔可制兔化疫苗，給防治其他牲畜疾病提供药用原料。

七、养兔技术简单，小学校、幼儿园、敬老院也可以养。可以发挥半劳动力和輔助劳力的潜力。

八、养兔的飼料容易解决，无毒的草和树叶都可以用来养兔，来源頗多，又不需要加工。沒有精料也能养兔。在南方四季常青的地区，不会发生飼料困难，在北方可以青貯一部分飼料（如玉米杆、各种菜叶、树叶等）。也可以多养皮兔，到严寒缺草的时候，毛皮正长得好，除留种外，可以淘汰宰杀多余的兔子，来年春暖花开草长时节再大发展。

由于养兔好处这样大，所以中国共产党第八次全国代表大会关于发展国民經济的第二个五年計划（1958—1962）的建議，肯定了养兔事业的发展前途。中共中央发表了（1956—1967）全国农业发展綱要（修正草案）四十条，也明确指出了对家兔大力保护和繁殖的任务，可見发展养兔在国家社会主义建設中具有一定的意义。

目 录

前 言

家兔的特性	1
家兔的生活习性	1
家兔的生理特性	3
怎样从外形判断家兔的体质	14
家兔的品种	21
毛用兔	22
皮用兔	26
皮肉兼用兔	30
家兔的饲料与给饲方法	32
饲料成分	32
营养比率	42
饲料单位	43
饲料分类	44
日粮配合	51
饲料调制	57
给饲技术	60
家兔的饲养方式	63
放饲	63
栅饲	65
笼饲	66
洞饲	74
家兔的选种、选配与繁殖	78

选种.....	78
选配.....	80
繁殖.....	82
家兔的饲养管理.....	98
仔兔的饲养管理.....	98
幼兔的饲养管理.....	103
中兔的饲养管理.....	106
成兔的饲养管理.....	106
母兔的饲养管理.....	108
肥育兔的饲养管理.....	109
夏季管理.....	111
霉季管理.....	112
冬季管理.....	112
一般管理技术.....	113
怎样防治家兔疾病.....	120
一般卫生防疫措施.....	121
一般医疗技术.....	124
常用药物使用原则.....	127
家兔传染病防治法.....	130
家兔原虫病和寄生虫病防治法.....	143
家兔普通病防治法.....	159
家兔产品的利用.....	172
兔毛的利用.....	172
兔皮的利用.....	181
家兔副产品的加工利用.....	185
附录一 各种饲料成分分析表.....	188
附录二 主要饲料营养价值表.....	192

家兔的特性

带好一个孩子，要摸清孩子的性情脾气。要养好一群兔子，也需要了解兔子的生活习性与生理特性，根据兔子的生活习性和生理特性，采取适宜的饲养管理方法。不问兔子的习性和要求，胡乱地饲养，或是任其自生自灭，这样，决不可能把兔子养好。下面，我们简单地介绍一些有关兔子的生活习性和生理特性的知识。

家兔的生活习性

家兔是由野兔逐渐演化而来的，因此，家兔的大部分习性，都是承袭了野兔的习性。野兔在深山丛林中生活，白昼躲在洞中，到了夜晚才出来活动，采食鲜嫩的青草、树叶、种实或是从泥土中挖掘出来的块根、块茎。兔子基本上是素食的。山林之间到处充满着丰富的野生植物，野兔可以任意取食，不受限止。

一群野兔，和野鹿一样，在许多公兔之中，通过互相斗争，选出一个“王”，担任着整群的警戒任务。兔王两耳高举，静听

四方，如遇风吹草动，发现狐狸、老鹰等敌害的时候，就用后脚在地上拍击作声，警告同类。兔群一听见兔王顿脚的声音，立刻就飞快地逃逸。成群家兔也有类似的习性。

兔子的嗅觉也是相当灵敏的，它能够辨别出这地方有没有别的野兽经过，小兔是不是自己的，食料是不是新鲜，有没有霉烂，有没有怪味或毒性。

可是，兔子的视觉却很迟钝（尤其是白兔），近旁的东西也看不大清楚，全靠用鼻子去闻和用胡须去探触。

对于气候来说，兔子比较能够忍受寒冷，但不能耐炎热。适宜的温度是摄氏十五度到二十五度。兔子喜欢干燥与清洁，对于潮湿与污秽缺乏适应的能力。

兔子口渴了，除找水喝以外，就会用前爪挖土，掘块根类的多汁饲料来吃；母兔发情，也会用前爪打洞。家兔关在笼中爬笼，就是表示这种需要。冬天缺乏青草的时候，需要啃嚼树枝、木头。

兔子胆小，突然的惊吵常会引起家兔精神紧张不安，发生“惊场”的现象，有时也会引起家兔食欲减退、母兔拒绝哺乳甚至吃食小兔的恶劣后果。正在分娩的母兔，也会因突如其来的惊吵而致难产，或者抓死、咬死小兔。

家兔不喜欢长期呆在笼里，喜欢在广大的场地上奔驰跳跃。青年兔在饱食以后尤其喜欢跳跃；先摇晃两耳，然后四足跳起，表示快乐。

家兔在笼内大小便有一定的地方，习惯在黑暗的有臭气的角落里大小便。

家兔的休息与睡眠姿势因气候而不同。热天常是倒臥，或是伏臥，被毛貼紧，四肢伸長，扩大身体的面积，便于散热；冷天則蹲伏，被毛松起，四足集中，縮小身体的面积，以便保温。

家兔靜止时，分作休息、假寐和睡眠三种状态。休息是醒着的，眼睛完全睜开；假寐是半醒半睡，眼睛是半开半閉；睡眠是入睡了，眼睛完全閉合。

兔子在一般情况下，不发叫声。除非是遭遇敌害，才发出尖锐的求援的悲鳴。兔子在发怒时，也会发出咕咕的声音。例如受孕母兔被公兔追逐时，或是带奶母兔看到有人移动它的仔兔时，都会发出怒声。公兔在交配射精时，也会咕咕鳴叫。母兔在飢餓时，如用手触摩，头就会向上竄，发出低微的咕咕声，这是表示求乳。母兔在分娩时，舌舐初生仔兔，发出喘声。

家兔的生理特性

体温調節 家兔正常的体温保持固定，对外界温度改变的影响，仅有很小范围的差异（摄氏三十八点五度到摄氏三十九点五度）。为了保持一定的体温，家兔必須以散发体温或产生体温来調節。在这种調節体温的过程中，神經系統起着主导的作用。

动物的体温，首先是以物理的方法，用表皮的血液循环系統来調節。外界气温下降，势必要限制体热的散发，这时家兔

就縮小皮肤表面微血管的内径，减少血液流量，于是皮肤表面就比较冷，这样，就减少了皮温与气温之间的差别，从而降低体热的散发。若是这样做还不够，就会减少水分蒸发，縮小汗腺，自然也就降低热量的损失。反之，外界温度增高时，家兔就扩张皮肤表面微血管的内径，皮肤发红，在涨大的血管中，血液的流量增加，就能放出大量热能。若是这样做还不够，就扩大汗腺，并从肺中呼出带有水蒸汽的空气，以加强水分蒸发。

在一定的外界温度的范围内，家兔能够用上述物理方法来限制或是加强体热的散发，不必产生热能去维持它的正常体温。这个外界温度的范围，叫做“中立温度带”；这个温度带的最低界限，叫做“临界温度”。

但是，用物理方法调节体温的范围并不太大，一旦外界温度下降到临界温度以下的时候，仅靠物理方法不能保持正常的体温。在这种情况下，家兔就用加强体内氧化的化学方法来增加热量。增加热量是为了维持正常的体温，但为此却要消耗掉体内一部分养分，因而引起了物质代谢程度上的改变。

外界温度一旦高于中立温度带时，家兔的心脏的活动更加剧烈，呼吸更加急促，内脏器官的工作更加紧张，家兔体内的物质代谢作用增强起来。

因此，家兔处在不需要用化学的方法调节体温的气温范围内，或者说，当外界温度对代谢的强度不起重大的影响时（中立温度带），对饲料的经济利用来说，是最为有利的。

家兔的临界温度，因品种、营养水平和被毛状态而有差

异。营养良好和被毛厚的家兔，要比瘦弱和剪了毛的家兔較能耐受低温。在剪毛以后，毛用兔的散热即会增加百分之三十以上。临界温度也依家兔的健康条件而异。疾病往往破坏复杂的体温調节机能，使家兔对外界温度的敏感性提高。

临界温度的高低，又随身体体积与皮肤表面面积的比例不同而有差异。身体越小的，皮肤表面面积的比例就越大，因而散热也越多。如体积改用体重来計算，那么小兔每市斤所产生的热量，要比大兔更多一些，因而小兔为了保持正常的体温，也就需要更多的营养物质。

家兔为了抵制外界的气温变化，具有比較完善的調节机制。如果这种促使体温发生变化的影响，不是来自皮肤外面，而是发生在身体内部，家兔要抵制这种影响而保持正常的体温，就更为困难。例如，我們在冬季給它吃食冰冻的飼料，或是在夏季給它飲用远較体温为低的冷水，家兔要把所吃的食物和水的温度提高到与体温相同，势必需要立刻消耗大量的热能。一时要产生这么多的热量，事实上是不可能的。因此，冰凉的食物和水不但夺去了腸胃道直接接触部分的热量，而且夺去了所有内部組織与器官的热量，以致家兔内脏的一切机能陷于停頓。这种急剧的非常的内部变化，健壮的大兔尙能勉强忍受过去，但在小兔，往往导致死亡。喂用远較体温为高的热水，也会得到有害的后果。

家兔皮肤的温度，一般都較体温为低。因为皮肤表面經常在散热。家兔的体温是摄氏三十八点五度至三十九点五度，而皮肤的温度为摄氏三十三点五度到三十六度。在相同

的外界温度的情况下，皮肤温度决定于被毛厚薄。青紫蓝兔的皮温是摄氏三十四度，而被毛良好的安哥拉兔就达摄氏三十五点八度。家兔在换毛期间，皮温上升，是由于生长被毛时所引起的毛囊代谢机能加强。皮肤温度的个别差异较体温为大，最低的是摄氏二十八度，最高的是摄氏三十八点五度。

消化吸收 消化是动物同化外界物质，并用来建成自己身体组织的过程。家兔所吃的食物变成比较简单的和可溶解的化合物，然后被身体组织吸收，再用以合成复杂的体质。

家兔消化所吃饲料的第一步，就是将食物用门齿切断，在口腔内用臼齿嚼碎，用唾液拌匀。由于唾液中含有能够使淀粉转化为糖的唾液淀粉酶，所以，这时已经开始用化学的方法来进行消化。然后，食物进入胃内。

家兔的胃液，与其他牲畜的胃液比较，具有较强的消化力和较高的酸度，并且含有较多的微细的残余物和有机物质。在胃液中含有盐酸和若干种酶。盐酸可以促使食物碎块迅速膨胀和造成胃液的酸性反应。在这种酸性反应中，只有胃蛋白酶才能够起作用。在胃蛋白酶的作用下，饲料中的蛋白质分解转化为结构较简单的蛋白。胃中的凝胃酶可以凝乳液，脂肪酶则可以消化脂肪。

经过初步消化的食物，由胃进入十二指肠，在胰液、胆汁和肠液的协同作用下，进一步消化。胰液中含有胰蛋白酶、淀粉酶和脂肪酶。胰蛋白酶可以通过分解作用，使蛋白质的结构变得更简单；而在淀粉酶和脂肪酶的作用下，糖和脂肪得到进一步的分解。胆汁是由胆囊经过胆管进入十二指肠的，胆汁可

以促使脂肪分解。腸液是由位于十二指腸壁和小腸壁上的腺体分泌出来的，腸液含有进一步消化蛋白、脂肪和糖类的各种酶。

小腸除了有消化作用以外，更主要的是吸收作用。小腸是吸收养分的主要地方。由于消化的結果，营养物质都变成可溶于水物质，为复盖于整个腸粘膜表面的絨毛（突起物）所吸收。每根絨毛里都有血管和淋巴管，腸内容物里的营养物质，就轉移到这些管道里去。

在消化道的淋巴器官的结构和机能上，家兔与其他家畜稍有不同。在小腸通入盲腸处的附近，有一个中空的卵形的壁厚而粉紅色的器官，叫做淋巴球囊。这个器官有一个大孔，开口于大腸。淋巴球囊具有很发达的肌肉組織，它的机能是压榨通过的食糜。消化的最終产物大量地被球囊壁的分枝絨毛所吸收，遗留下来的纖維素則进入盲腸。同时，淋巴球囊的粘膜不断地分泌出硷性液体，这种硷性液体进入家兔盲腸，可以中和由于分解纖維素的微生物的活动而形成的有机酸，因此，可在盲腸中保持对微生物生活有利的环境和加强发酵作用，使纖維素进行发酵消化，成为淀粉、糖类而被吸收。

通过淋巴球囊而未被吸收、分解的食糜，慢慢地轉移到大腸里面。大腸的功能是繼續完成消化和吸收过程，特别是吸收水分。大腸的腸液对未被分解的养分能繼續分解吸收，同时大腸里有大量的微生物，对剩余的食糜进行发酵消化，并将废料搓成粪粒，經直腸排出体外。

家兔的腸道还有一个特点，就是当消化道在发炎时，小兔

的腸道壁即成为可渗透的；但成年兔在这种情况下其渗透性則显著减低。这个特点，說明了为什么小兔在患胃腸病时，容易出现中毒及这类疾病的严重病症。

血液循环 血液在动物有机体中有着很重要的作用，它是有机体与外界环境之間的代謝作用的唯一媒介。

营养物质消化以后，就被血液吸收，并随着血液流动，传送到全身各部。

空气中的氧气从肺中通过呼吸进入体内（有一部分通过皮肤进入体内），被血液中的血紅素吸收，并随着血液流动，散布到全身。血液中的氧气能促进动物細胞与組織中的氧化作用。

細胞生命活动过程中产生的废料——碳酸气、尿素、酸类、过剩的盐类、水分，則进入血液，并在血液中累积之后，随着血液流动，被輸送到肺、肾脏和皮肤里，經这些器官的作用排出体外。

血液还可以将各种内分泌腺所分泌的激素传送到全身各部。

血液是由稍为透明的液体（血浆）和血球（細胞，即紅血球与白血球）和血小板（凝血細胞）組成。細胞約占血液体积的三分之一。

白血球可以防止細菌侵入有机体，它能够改变自己的形状，包围并消灭細菌。此外，它还参加預防传染病的免疫体的形成。个别种类的白血球能够消除毒素的毒害。

血小板内含有凝血激酶，在受到外伤时，这种酶即进入血

浆而引起血液凝固。

血液循环一次的时间是四点七五秒到十点零四秒。在安静状态下,家兔的心脏每分钟收缩次数(即脉搏次数)是一百二十次到一百六十次,但在受到惊恐或剧烈运动时,脉搏即急剧地加快。

家兔身体内的血液总量,为其体重的百分之四点五到百分之六点七。

呼吸 在呼吸过程中,家兔利用肺部吸入新陈代谢所必需的制造热能的氧气,并排出碳酸气。在安静的状态下,家兔需要吸入含有百分之四点四三的氧气的空气,呼出含有百分之三点五七的碳酸气的气体。家兔呼吸的次数每分钟为四十五次到六十次,但在剧烈运动和外界温度高的情况下,家兔的呼吸频率会剧烈地改变。外界温度从摄氏二十度增高到摄氏三十五度时,呼吸的次数即由四十二次增加到二百八十二次,即增加五点七倍。这时,家兔利用呼气时蒸发水分的方法,来散发体内的热量。

家兔除了用肺呼吸以外,皮肤也有呼吸作用。家兔由皮肤吸入的氧气量,为由肺部吸入的氧气量的百分之零点二至百分之一;皮肤所排出的碳酸气量,为碳酸气排出总量的百分之零点三五至百分之一点七四。皮肤呼吸为量虽微,可是它对皮肤以及全身的新陈代谢作用起着显著的作用。皮肤呼吸在黑暗中和饥饿时都会减弱。

换毛 家兔换毛分作季节性换毛与年龄换毛两类。成年兔每年在春秋两季各换毛一次。春季在三、四月间换毛,脱

去冬毛，換上夏毛。這時由於飼料中青綠飼料較多而谷物飼料較少，碳水化合物的比例較蛋白質為大，加以皮膚毛囊的代謝機能旺盛，所以被毛生長較快，換毛期較短。所換的被毛，絨毛較絨毛多，被毛稀疏，便於散熱。秋季在八、九月間換毛，脫去夏毛，換上冬毛。此時由於飼料的轉變，加以皮膚毛囊的代謝機能萎縮，所以被毛生長較慢，換毛期較長，絨毛較絨毛多，被毛濃密，有利於保溫。

家兔換毛期的長短，決定於飼料的品質與家兔的健康情況。正常換毛期約三十天至四十五天。如果給以營養豐富而易於消化的飼料，加以體質健壯，則換毛期間可以縮短；反之就要相對延長。據實驗證明，氣溫變化對換毛的影響不顯著，但光照的長短對換毛開始期限有著巨大的影響。

家兔的年齡換毛，大約是這樣的：仔兔出生時無毛，有色的仔兔的皮膚有色素沉着。在第四天開始長毛，發育正常的仔兔，到三十天後，全部乳毛長成。第一次的年齡換毛，從出生後第三十天起到第一百天止；第二次大約從第一百三十天開始到第一百九十天止。在六個半到七個半月齡以後，家兔已達成年，就完全變成季節性換毛了。

有些毛用兔換毛的季節和次序沒有規律，下一次的換毛可能在上一次換毛尚未結束時開始。毛用兔換毛時，眼睛周圍的毛是貼緊的。

家兔在換毛期間，皮膚松軟而較濕潤，毛細管大量充血，皮膚溫度稍有提高。有色兔的換毛部分的皮膚沉積淺藍色的色素，白兔則不產生色素。