

种草养兔

魏刚才 杨文平 主编

手册



ZHONGCAO
YANGTU
SHOUCE



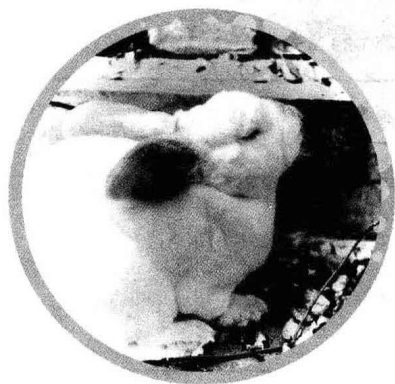
化学工业出版社

种草养兔

ZHONGCAO
YANGTU
SHOUCE

手册

魏刚才 杨文平 主编



化学工业出版社

· 北京 ·

本书根据目前种草养兔的实际,从种草养兔概述、兔场规划和兔舍设计、兔的品种选择和引进、兔的繁育、牧草的生产和利用、兔的饲料配制、兔的饲养管理、兔的保健和疫病预防以及兔的常见病防治九个方面进行了系统的论述和介绍,并在书后附录了常用的饲料营养成分和常用药物。本书理论密切联系实际,内容全面系统,重点突出,操作性强,适用于兔场饲养人员、技术人员和管理人员,也可以作为大、中专学校和农村函授及培训班的辅助教材和参考书。

图书在版编目(CIP)数据

种草养兔手册/魏刚才,杨文平主编. —北京:化学工业出版社,2012.5
ISBN 978-7-122-13736-4

I. 种… II. ①魏…②杨… III. ①牧草-栽培技术-手册②兔-饲养管理-手册 IV. ①S54-62②S829.1-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第039349号

责任编辑:邵桂林
责任校对:宋 玮

装帧设计:史利平

出版发行:化学工业出版社

(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印 装:大厂聚鑫印刷有限责任公司

850mm×1168mm 1/32 印张8 $\frac{3}{4}$ 字数240千字

2012年6月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686)

售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:22.00元

版权所有 违者必究

本书编写人员

主 编 魏刚才 杨文平

副 主 编 常新耀 杨家民 毛伟斌 倪国保

编写人员 (按姓氏笔画排列):

毛伟斌 (濮阳市畜牧局)

刘朝玉 (濮阳市畜牧局)

杨文平 (河南科技学院)

杨家民 (濮阳市畜牧局)

张金州 (河南科技学院)

倪国保 (新乡市孟庄镇政府)

常新耀 (河南科技学院)

谢红兵 (河南科技学院)

魏刚才 (河南科技学院)

前言



家兔具有繁殖力强、生长快、耐粗饲以及产品多样、价值高等特点。如兔肉蛋白质含量高、脂肪含量低、易消化，兔毛柔软、保暖和美观，兔皮可以生产高档皮装。兔肉、兔毛和兔皮都深受消费者的青睐，市场前景很好。因此，家兔养殖具有广阔的市场前景。

兔是草食家畜，可以利用大量的野生牧草和栽培牧草（如牧草可占日粮40%~50%）进行饲养。我国有大量的林地、坡地、果园地、边次土地、盐碱地及贫瘠土地等，可以种植牧草（种植粮食作物产量很低，但种植牧草可以获得较多的营养物质），同时有大量的耕地可以种草（如采用套种、复种、轮作等方式种草）。用这些牧草饲养家兔，不仅减少了对精饲料的消耗和依赖，而且极大地提高土地资源利用率，具有较好的养殖效益和社会效益。近年来，种草养兔发展快速，已经成为许多地方脱贫致富的好途径。

种草养兔不仅需要养殖技术，也需要牧草的生产、加工和利用等技术。但由于技术的不配套和推广不力，影响到种草养兔的发展

和效益提高。为了推广普及种草养兔技术，促进种草养兔的发展，我们组织编写了本书。

本书根据目前种草养兔的实际，从种草养兔概述、兔场规划和兔舍设计、兔的品种选择和引进、兔的繁育、牧草的生产和利用、兔的饲料配制、兔的饲养管理、兔的保健和疫病预防以及兔的常见病防治九个方面进行了系统的论述和介绍，并在书后附录了常用的饲料营养成分和常用药物，期望为种草养兔提供技术支撑。本书注重理论联系实际，内容全面系统，重点突出，操作性强，适用于兔场饲养人员、技术人员和管理人员，也可以作为大、中专学校和农村函授及培训班的辅助教材和参考书。

由于编者水平有限，本书在内容、结构、语句等方面可能存在很多不足之处，恳请广大读者和养兔业同行提出宝贵意见。

编者

目录



第一章 概述	1
第一节 我国养兔生产的现状	1
第二节 我国养兔业存在的问题	2
一、养殖波动较大	2
二、养殖水平较低	2
三、疾病危害严重	2
第三节 种草养兔的特点和效益分析	3
一、种草养兔的特点	3
二、种草养兔的效益分析	5
第二章 兔场规划和兔舍设计	7
第一节 兔场场址选择、规划布局	7
一、场址选择	7
二、规划布局	8
第二节 兔舍建筑设计	10
一、兔舍的类型	10
二、兔舍的建筑要求	12
第三节 兔场的设备	13
一、兔笼	13
二、饲喂设备	15
三、饮水设备	16
四、产仔箱	17
五、喂料车	18

六、运输笼	19
七、其他设备	19
第三章 兔的品种及引种	20
第一节 兔的品种分类	20
第二节 常见兔的品种及其特点	21
第三节 种兔的选择和引进	29
一、种兔的挑选	29
二、种兔的引进	29
第四章 兔的繁育	31
第一节 兔的繁育方法	31
一、纯种繁育（品种选育）	31
二、杂交繁育	31
第二节 兔的选种和选配	33
一、兔的选种	33
二、兔的选配	36
第三节 兔的繁殖	38
一、兔的繁殖生理	38
二、兔的繁殖	40
第五章 种草养兔牧草生产和利用	48
第一节 牧草的生产	48
一、豆科牧草	48
二、禾本科牧草	73
三、其他科牧草与饲料作物	105
第二节 种草养兔牧草的种植模式	123
一、单一种草养兔牧草生产模式	123
二、牧草与粮食作物复合种植生产牧草模式	130
三、牧草与林果复合种植生产牧草养兔的模式	130

第三节 牧草的处理和利用	131
一、鲜草的处理和利用	132
二、牧草青贮和利用	132
三、干草及干草粉的加工和利用	136

第六章 种草养兔的饲料和配制..... 144

第一节 兔的饲料及营养特点	144
一、能量饲料.....	144
二、蛋白质饲料.....	147
三、青绿多汁饲料.....	150
四、粗饲料.....	150
五、糟渣类饲料.....	151
六、矿物质饲料.....	153
七、饲料添加剂.....	153
第二节 兔的营养需要	155
第三节 兔饲料的配合及配方	159
一、兔的日粮配合.....	159
二、种草养兔的实用配方.....	164
三、兔饲料的调制加工.....	170

第七章 兔的饲养管理 173

第一节 兔的生活习性	173
一、胆小怕惊.....	173
二、昼伏夜行.....	173
三、喜干怕潮.....	173
四、耐寒怕热.....	174
五、三敏一钝.....	174
六、同性好斗.....	175
七、穴居性.....	175
八、啮齿性.....	176
第二节 种草养兔的一般饲养管理要求	176

一、保证营养全面充足	176
二、充分利用青粗饲料	176
三、多种饲料合理搭配	177
四、科学饲喂	177
五、保证水的供应	178
六、保持适宜的环境	179
七、分群管理	179
八、合理作息	180
九、注意观察检查	180
第三节 不同类型兔的饲养管理	181
一、种兔的饲养和管理	181
二、仔兔的饲养管理	187
三、幼兔和青年兔的饲养管理	192
四、商品肉兔的饲养管理	193
五、商品皮兔的饲养管理	195
六、商品毛兔的饲养管理	198
七、不同季节的管理要点	200

第八章 兔的保健和疫病预防 213

第一节 加强隔离卫生	213
一、科学规划布局	213
二、严格隔离管理	213
第二节 科学饲养管理	215
一、满足营养需要	215
二、供给充足卫生的饮水	215
三、减少应激发生	216
四、保持适宜的环境条件	216
第三节 严格执行消毒制度	216
一、消毒方法	216
二、化学消毒	217
三、兔场的消毒程序	217

四、消毒注意事项	220
第四节 确切的免疫接种	221
一、疫苗的管理	221
二、影响免疫效果的因素	222
三、接种疫苗时的注意事项	223
四、免疫参考程序	224
第五节 药物预防	225
第六节 疫病扑灭措施	226

第九章 兔场常见病防治 227

第一节 传染性疾病	227
一、兔病毒性出血症（兔瘟）	227
二、传染性口炎	227
三、多杀性巴氏杆菌病	228
四、兔波氏杆菌病	229
五、大肠杆菌病	229
六、兔产气荚膜梭菌（A型）病	230
七、兔沙门菌病	231
第二节 寄生虫病	231
一、兔球虫病	231
二、豆状囊尾蚴病	233
三、螨病	233
第三节 中毒病	234
一、霉变饲料中毒	234
二、亚硝酸盐中毒	234
三、氢氰酸中毒	235
四、食盐中毒	236
五、兔棉籽饼中毒	236
六、菜籽饼中毒	237
七、马铃薯中毒	237
八、有机磷中毒	238

九、有机氯中毒.....	238
十、灭鼠药中毒.....	239
第四节 营养代谢病	240
一、佝偻病和软骨症.....	240
二、全身性缺钙.....	241
三、维生素 A 缺乏症	241
四、维生素 E (生育酚) 及硒缺乏症	242
五、维生素 D 缺乏症	243
六、维生素 B ₁ (硫胺素) 缺乏症	243
七、维生素 B ₂ (核黄素) 缺乏症	244
八、维生素 B ₁₂ (氰钴维生素) 缺乏症	245
九、维生素 B ₆ (吡哆醇) 缺乏症	245
第五节 生殖系统疾病	246
一、乳房炎.....	246
二、无乳或少乳症.....	247
三、流产与死产.....	247
四、难产.....	247
五、产后瘫痪.....	248
六、子宫出血.....	249
七、不孕症.....	249
第六节 其他普通病	250
一、便秘.....	250
二、积食.....	250
三、胃肠炎.....	251
四、肠臌气.....	252
五、毛球病.....	253
六、腹泻.....	253
七、感冒.....	254
八、支气管炎.....	254
九、肺炎.....	255
十、中暑.....	255

附录	257
一、兔的常用饲料营养成分.....	257
二、兔场常用药物.....	261
参考文献	268

第一章



概述

第一节 我国养兔生产的现状

家兔具有繁殖力强、生长快、耐粗饲等特点；兔肉具有高蛋白、低脂肪、易消化等优点；兔毛具有柔软、保暖和美观的特性；兔皮是生产高档皮装的原料。兔肉、兔毛和兔皮都深受消费者的青睐，市场前景很好，加之养兔业生产成本较低，近年来，养兔业正成为畜牧业中的一个支柱产业。

经过 20 年的发展，我国已成为世界养兔大国，兔存栏量及兔产品产量均居世界前列，兔毛出口量占国际贸易量的 90% 以上，兔肉出口量占国际贸易量的 60% 左右。

毛兔生产国家有中国、法国、匈牙利、智利、阿根廷、印度等。其中，中国安哥拉毛兔年饲养量约 8000 万只，产兔毛近万吨，兔毛生产与出口量均占世界兔毛产量、销量的 90% 以上；其他国家年产兔毛最多在 100 吨左右，还不到我国年产毛量的十分之一。我国兔毛加工纺织的科技进步及生产水平，近几年来取得了很大进展，只能出口原毛和毛纱的时代已成为历史，年加工生产能力现已超过 4000 吨。

獭兔饲养的主要国家有法国、德国、美国、中国、西班牙和前苏联地区等。其中不少国家獭兔养殖是供观赏，而中国獭兔饲养量达到 500 万只左右，已成为世界上唯一有批量的獭兔皮和制成品出口的国家。

养兔业的发展造就了一支有较高素质的教学、科研、技术推广

和管理队伍，并且在一些研究领域，如兔种培育、兔病防治等方面取得了新的突破，有的达到了国际先进水平。如培育的长毛兔量达到 3290~4729 克，位于世界首位。

第二节 我国养兔业存在的问题

我国养兔业虽然有了较大发展，但也存在许多问题，直接制约着养兔业稳定持续发展。

一、养殖波动较大

由于政府和协会不能及时有效地发布市场信息，养殖户又不善收集和整理市场信息，导致市场信息闭塞，养殖户不能根据市场变化来调整产品结构和产品的销售时间，出现市场价格波动和养殖数量波动较大，直接影响到养兔者的养殖效益和养兔业的稳定发展。

二、养殖水平较低

由于养殖环境条件差（如兔舍简陋，保温隔热性能不良，温热环境不能保证，舍内空气质量不好，各种微粒、微生物和有害气体超标等）、缺乏养兔配套技术的推广培训等导致生产水平低，产品质量差（如獭兔贵在皮张质量，优质皮不愁销路，又能卖上好价钱，如果不重视种兔的选种选配和饲料营养卫生，皮张质量就会下降）等。我国獭兔饲养量达到 500 万只左右，但合格皮的年产量估计不到 100 万张，如果能够保证商品皮的质量，对国内外市场而言，獭兔生产尚有较大的发展空间。

三、疾病危害严重

兔的饲养规模不断扩大，集约化程度越来越高，但饲养方式仍以传统方式为主，隔离、卫生条件差，不注重科学的消毒和防疫以及应激因素等，导致兔病危害严重，不仅老病频繁发生，并出现了诸如流行性腹胀病等新病。

第三节 种草养兔的特点和效益分析

一、种草养兔的特点

种草养兔符合兔的生物学特性，具有广阔的生产前景和较高的经济价值。

（一）降低生产成本，增加生产效益

家兔具有以草食为主的采食习性，并能有效消化利用粗纤维含量高的青绿饲料和粗饲料。家兔依靠盲肠中的微生物和球囊组织的协同作用，能有效地利用粗纤维含量高的牧草。家兔对苜蓿干草中的粗蛋白质消化率高达 73%；对禾本科牧草中的粗蛋白质消化率达 65%。种植牧草可鲜草喂兔，也可加工成草粉与其他饲料按一定比例混合饲喂。根据兔的营养需要，配制兔的日粮，其中草粉可占 20%，用草粉调制的饲料松软，口感好，能促进兔的食欲，比单独补饲精料的饲喂效果好，并且日粮结构稳定，营养全面，克服了季节不同引起兔饲料的种类和营养成分含量差异，也避免了因饲料变化对兔生长发育的不良影响。如在冬闲田里种植冬牧 70 黑麦，整个生长期 5~6 个月，收割 3~4 次，亩（1 亩=667 平方米，下同）产鲜草 3~5 吨（折合干草 600~800 千克）。每亩地可养兔 200 只，按市场价计算，除去草种、兔种和肥料等生产成本外，每只兔获利 10 元以上，每亩纯收入可增加 1500 元以上；农田种植紫花苜蓿 10 亩，当年可产鲜草 2 万千克，可饲养肉兔 1000 只，每只兔子 2 千克，每千克 10 元，每只兔子收入 20 元，1000 只兔子就可收入 20000 元，减去兔子养殖和种草的各项支出 4000 元，纯收入 16000 元。饲草经过兔过腹转化产生的兔粪又可以还田，为农田提供了优质的农家肥，为提高农作物的产量奠定了基础。种草养兔可以减少对精饲料的消耗，降低饲料成本，提高土地肥力，增加生产效益。

（二）促进器官发育，维持兔体健康

用不同粗纤维含量的日粮饲喂仔兔和幼兔，其消化器官的发育存在差异。粗纤维含量较高时，家兔胃的容积增大，肠道变长增粗，黏膜充分发育，消化道重量增加。用粗纤维含量较高的日粮饲喂家兔时，对其胃液、肠液和胆汁的分泌，上皮细胞的分泌与吸

收，都具有促进作用，并且可以增强胃肠的蠕动，粗纤维因有较大的粒子片段和粗糙的表面而刺激胃肠蠕动，加速食糜向下部移行。

家兔在青粗饲料供给不足的情况下，会因为粗纤维不足出现啃食笼具、食毛等异食癖。适量供给粗纤维含量高的青粗饲料会在兔子的消化道吸水膨胀，使家兔产生饱感。另外，家兔的门齿具有终生生长的特性，欲保持适宜的长度，必须不断得到磨损，其中粗纤维可以使家兔门齿得到适当地磨损。

兔饲料中粗纤维含量过低或极易消化，则向盲肠的输送物增多，而盲肠内容物缺少供给盲肠微生物所需要的养料，就会使一部分有害细菌大量增殖而引起肠炎、腹泻，甚至死亡。因此，在家兔日粮中必须提供适量的含有粗纤维的牧草，以保证消化道的正常输送和消化吸收。

饲喂青粗饲料不足时，由于日粮中粗纤维含量低，使过量的碳水化合物在兔小肠内不能完全被消化吸收而进入盲肠，引起一些产气杆菌（如大肠杆菌、魏氏梭菌等）的大量繁殖和过度发酵，造成盲肠内正常的微生物区系和盲肠正常内环境发生改变，某些具有致病作用的产气杆菌在发酵碳水化合物的过程中会产生毒素，这些毒素在吸收过程中，使肠壁受到破坏，肠黏膜通透性增高；肠道内碳水化合物的过度发酵，还会产生小分子有机酸，使肠道的渗透压增高，大量水分子进入肠道，这些可以引起家兔的急性腹泻。

粗饲料中的粗纤维在降低毒素对机体的毒害方面有很重要的作用。粗纤维及其分解中间产物能与毒素形成纤维—毒素复合体，起到解毒或减毒的作用；粗纤维能吸附毒素，降低毒素对肠黏膜的破坏；粗纤维在肠道内使毒素和肠黏膜不直接接触，起到对肠黏膜的保护；粗纤维能刺激肠道蠕动，加速内容物的排泄，减少毒素在肠道内的停留时间。

（三）利于饲料消化利用，提高生产性能

牧草能为家兔提供丰富的营养物质。牧草不仅能够为家兔提供蛋白质、氨基酸、维生素、矿物质等营养物质，而且能提供家兔维持正常的生理功能和生长发育所必需的粗纤维。

家兔采食青粗饲料后，其中的粗纤维在消化道内后移进入盲肠，被栖居其内的微生物分泌的纤维素酶逐步分解成挥发性脂肪