

犬的营养与日粮

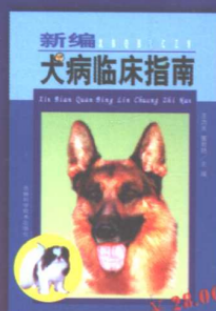
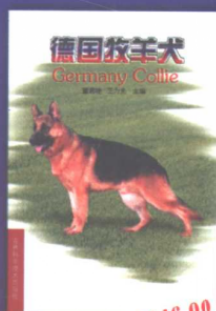
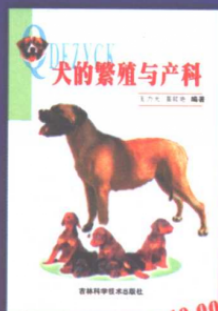
唐芳索 李玉森 编著

QUANDEYINGYANG YURILIANG



吉林科学技术出版社

封面设计 王博 郑丽
责任编辑 司荣科 郝沛龙



需要以上图书者，请到当地新华书店订购，
需要咨询或其他事宜，请通信或电话联系。

联系单位：吉林科学技术出版社

地址：长春市人民大街124号

邮编：130021

电话：0431—5635176

联系人：司荣科 郝沛龙



ISBN 7-5384-2609-4



9 787538 426090 >

定价：10.00元

犬的营养与日粮

唐芳索 李玉森 编著

吉林科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

犬的营养与日粮 / 唐芳索, 李玉森编著,
长春: 吉林科学技术出版社, 2002

ISBN 7-5384-2609-4

I . 犬… II . ①唐…②李… III . ①犬 - 饲养管理

②犬 - 饲料 - 配方

IV . S829.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 038105 号

责任编辑: 司荣科 郝沛龙 封面设计: 王 博 郑 丽

犬的营养与日粮

唐芳索 李玉森 编著

*

吉林科学技术出版社出版、发行

长春市东文印刷厂印刷

*

850 × 1168 毫米 32 开本 5.375 印张 131 000 字

2002 年 6 月第一版 2002 年 6 月第一次印刷

定价: 10.00 元

ISBN 7-5384-2609-4/S · 345

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换。

社址 长春市人民大街 124 号 邮编 130021

发行部电话 5677817 5635176

电子信箱 JLKJCBS@public.cc.jl.cn 传真 5635185

前 言

犬，自古以来就以宠物被人类饲养，早已成为人类的忠实朋友。近年来，随着人们生活水平的不断提高，民间养犬的风气日盛，它不仅给人们的生活带来了新的乐趣，而且作为一种商品已在市场广泛流通。如果把犬运用到特殊需要的工作中去，如军警犬、猎犬、护卫犬、导盲犬、消防犬、实验犬以及玩赏犬等，它的价值就更大了。

为了适应公安、部队、保卫部门以及广大养犬爱好者的需要，特编著了本书，供朋友们阅读和参考。

本书是根据编著者多年来的养犬实践，在理论和实际相结合的基础上，参考了国内外等相关著作而编写的。从实用出发，尽量扩充知识的涵盖面和信息量，能使不懂养犬技术的人把犬养好，同时使懂养犬技术的人把犬养得更好，为广大养犬者提供了具有一定价值的实践经验。

本书还为广大畜牧、兽医及犬的专业教育工作者提供了在教学方面可资借鉴、内容丰富的参考资料。

由于时间仓促，加之著者水平有限，书中肯定有不妥之处，殷切希望广大读者批评指正。

编著者

2002年2月

目 录

第一章 犬的日粮	(1)
一、概述	(1)
二、日粮的适口性	(3)
三、营养试验	(4)
(一) 消化试验	(4)
(二) 怀孕和哺乳期试验	(4)
(三) 生长期试验	(5)
(四) 维持期试验	(5)
第二章 犬的营养需要	(7)
一、概述	(7)
(一) 日粮的涵义	(7)
(二) 饲养中营养成分的主要类型	(7)
二、能量需要	(9)
三、碳水化合物的作用与需要	(11)
四、脂肪的作用与需要	(12)
五、矿物质的作用与需要	(13)
(一) 钙和磷	(13)
(二) 钾	(15)
(三) 钠和氯化物	(15)
(四) 镁	(15)
(五) 铁	(16)
(六) 铜	(17)
(七) 锰	(17)
(八) 锌	(18)

(九) 碘	(19)
(十) 硒	(19)
(十一) 钴	(20)
(十二) 其他微量元素	(20)
六、蛋白质及氨基酸的作用与需要	(21)
七、维生素的作用与需要	(23)
(一) 脂溶性维生素	(23)
1. 维生素 A	(23)
2. 维生素 D	(24)
3. 维生素 E	(25)
4. 维生素 K	(26)
(二) 水溶性维生素	(27)
1. 硫胺素 (维生素 B ₁)	(28)
2. 核黄素 (维生素 B ₂)	(28)
3. 泛酸 (偏多酸)	(29)
4. 烟酸 (尼克酸)	(29)
5. 吡哆醇 (维生素 B ₆)	(30)
6. 生物素	(30)
7. 叶酸 (蝶酰谷氨酸, 维生素 B _c)	(31)
8. 维生素 B ₁₂	(31)
9. 胆碱	(32)
10. 抗坏血酸 (维生素 C)	(32)
11. 饮食推荐	(32)
第三章 消化、吸收和饮食平衡	(35)
一、概述	(35)
二、能量平衡	(35)
三、能量消耗	(38)
四、水平衡	(39)

(一) 水的输出	(40)
1. 粪丢失水	(40)
2. 蒸发丢失水	(40)
3. 尿丢失水	(41)
(二) 水的摄入	(42)
1. 饲料水	(42)
2. 代谢水	(42)
3. 饮水	(43)
五、犬的消化和吸收	(43)
(一) 口腔	(44)
(二) 食道	(44)
(三) 胃	(45)
(四) 小肠	(46)
1. 消化	(46)
2. 吸收	(47)
(五) 大肠	(49)
第四章 均衡饮食	(50)
一、概述	(50)
二、肉和肉副产品	(52)
三、鱼	(55)
四、乳制品	(55)
五、鸡蛋	(57)
六、谷类及谷类副产品	(57)
七、脂肪和油类	(59)
八、其他动物性副产品	(61)
九、植物	(62)
十、预混料	(63)
十一、罐装日粮	(64)
十二、半湿饲料	(65)

十三、干饲料	(66)
第五章 犬的营养需要与饲养标准	(68)
一、犬的营养需要	(68)
二、维持需要	(68)
(一) 维持需要的概念	(68)
(二) 维持状态下各种营养物质的需要	(69)
1. 能量需要	(69)
2. 蛋白质需要	(69)
3. 矿物质及维生素的需要	(69)
三、不同状况下犬的营养需要	(70)
(一) 幼犬生长的营养需要	(70)
(二) 妊娠犬的营养需要	(72)
(三) 种公犬的营养需要	(72)
(四) 哺乳母犬的营养需要	(73)
(五) 工作犬的营养需要	(73)
四、饲养标准	(74)
(一) 饲养标准的概念	(74)
(二) 犬的能量消耗及对日粮的需要	(74)
(三) 犬的日粮配方及营养标准	(75)
五、饲养犬应注意的事项	(77)
第六章 临床上犬的营养	(79)
一、概述	(79)
二、营养不当产生的疾病	(79)
(一) 肥胖	(79)
(二) 营养与骨疾病	(82)
(三) 营养继发甲状腺机能亢进	(82)
(四) 佝偻病(软骨化)	(83)
(五) 维生素 A 过多综合征	(83)
(六) 水溶性维生素的缺乏	(84)

(七) 慢性多尿性肾衰竭	(84)
(八) 犬慢性肾衰竭	(85)
(九) 糖尿病	(86)
(十) 充血性心力衰竭	(87)
(十一) 胃扩张、肠扭转	(89)
(十二) 食物过敏反应	(89)
(十三) 胃肠疾病	(90)
(十四) 外分泌胰液不足	(91)
第七章 整个生命周期的饲养管理	(92)
一、概述	(92)
二、犬的一般饲养管理原则	(93)
三、犬的管理	(95)
(一) 空气卫生	(96)
1. 空气中的有害气体与混浊物	(96)
2. 空气的物理特性对犬的影响	(97)
(二) 土壤及散放场地卫生	(99)
(三) 犬舍及其管理	(100)
(四) 犬的日常管理	(103)
(五) 不同季节的管理特点	(107)
(六) 运输	(109)
四、怎样养好种公犬	(110)
五、母犬的饲养管理	(112)
(一) 配种前母犬的饲养管理	(112)
(二) 如何促进母犬正常发情与排卵	(113)
(三) 妊娠母犬的饲养管理	(114)
(四) 哺乳期母犬的饲养管理	(122)
六、仔犬的饲养管理	(124)
(一) 哺乳仔犬的饲养管理	(124)
(二) 仔犬断乳后的饲养管理	(130)

七、幼犬的饲养管理	(131)
(一) 幼犬的生长发育特点	(131)
(二) 幼犬的日粮	(132)
(三) 幼犬的饲养	(135)
(四) 幼犬的管理	(137)
(五) 幼犬的调教	(141)
(六) 幼犬的疾病	(145)
八、工作犬的饲养管理	(147)
九、病犬的饲养管理	(149)
十、老年犬的饲养管理	(150)
第八章 犬的常用日粮配方与饮食推荐	(152)
一、配合饲料	(152)
二、犬饲料日粮	(154)
三、国内外常用犬日粮的特点及饲用	(155)
四、常用犬日粮的配制	(159)
参考文献	(161)

第一章 犬的日粮

一、概述

动物饲养是为了使动物获得所有的营养和必需的能量，以维持其生命健康和正常的生育生殖。饲养任何一条犬，应该使犬和犬的主人感到愉悦。这只有通过给犬提供适口的日粮来实现，并且给其提供均衡饮食。对犬来说，先期工作之一是保持机体健康。

研究有关什么成分组成犬的正确饮食时必须考虑到犬的生活方式、生长阶段。多数犬的主人将其作为宠物来养，但是也有一些人期望犬能做一些其他工作，如狩猎、竞赛、捕捉害兽、拖物或放牧。所有这些活动需要不同类型的饮食，所以其日粮组成和比例也不同。犬比较特殊，有很大的范围变动。因为母犬怀孕并且要饲喂它的幼仔，一些犬生长发育、怀孕，或仅维持自己成为一个正常且健康的个体。每一个生命阶段在饮食上都有其特殊要求。因此，幼犬的营养要求不同于成年犬，怀孕母犬的营养要求不同于哺乳母犬。每一个生命阶段，或具有特殊生活方式的动物，必需保证其健康的均衡饮食。均衡饮食可以被定义为维持在不同的生活方式和生命阶段所需的能提供所有能量和必需营养的混合物。那么什么样的日粮能为犬提供均衡饮食呢。

对犬主人来说，他们最大的目的是保持他们的伙伴健康，以便享受到一个长期而愉快的生活。要取得这些成绩，最重要是提供日粮，这种日粮要经过认真的评价。评价日粮营养是否适当是不容易的事。对犬来说，日粮是始终保持犬体健康是的重要因

素，要了解饮食和健康之间关系的知识，而他们之间的关系目前还未完全弄清。然而，在许多方面，犬日粮的营养技术通常超过了人的食物和家畜的饲料。原因不难找到，人类有自由去接近更广阔的食物，而犬通常是被限制在主人喂给它们的范围内的。家畜的饲养几乎不期望能超过寿命，它们的饲料被设计出来，是为了生产更大的体重、奶、蛋，且与时间和价值有关，健康和效率显然地结合起来。

对任何物种来说，惟一有效的评价和饮食规则是通过饲喂实验动物，做一系列有关生物学效价的客观测量得来的。饮食可以通过试验来产生，但是适当的营养需要由营养学家来保证。许多犬预混料生产商利用一些设备，进行复杂而又必需的产品营养评估。从而这些产品的质量和营养结构是相当可靠的。

犬日粮营养适当的制定基础必须具有动物特殊营养需要知识和能够解决日粮营养含量的一些问题。另外，保证日粮的安全性是重要的，或者说不含有毒元素，日粮可口。

惟一证明日粮不含有毒元素的方法是详细了解各个组成成分的来源，然而这是不实际的。主要方法是从信誉好的来源处购买原料，许多复杂的规则和条款限制、控制和指导添加剂数量及可能存在的外源物质。并不是所有的有毒物质都是人造的，许多相当剧烈的毒物都是天然的，它们常常是原料的一部分，但是这些毒物通常被清除。毒素也可因储存不当而产生，由于细菌过度生长繁殖所致，这样的毒素通过良好的储存可以被清除掉。再次，从信誉好又明白自然和原料的质量关系的供销商处购买也是重要的。另外，要保护信誉好的日粮供给和制定日粮组分标准。多数犬日粮经销商精心做好成品和进行原料的质量控制、筛选程序。这一程序可保证产品安全性，否则不容易保证。

二、日粮的适口性

日粮适口性是一个复杂的有关影响犬食欲和犬行为的主题，也是对味道、气味、饲料质地及其相互关系的理解。制作好吃的产品需要大量的专业知识和经验。另外，信誉好的犬日粮制造商发展了估测适口性的客观方法，便于保证犬及其主人期望日粮的适口性不断提高。

犬像人类一样，有着强烈的个体爱好，为了适应这些爱好，大量犬常常聚于群居环境中，就它们喜欢的和不喜欢的进行学习。用这种方式，食物不断发展，给予犬及其主人许多快乐。这些试验都是在设计好的条件下进行的基础研究，通过研究产生了大量的统计学数据，这种解释给予了相关适口性喜爱和接受的测量方法。

犬喜欢食用高质量的日粮。劣质的日粮，很难引起犬的食欲，影响犬的采食量，甚至由于采食量太少而引起营养学问题。多数犬喜欢经常变换日粮并从中得到营养。然而，突然变换日粮可以导致消化障碍。这个问题可以通过日粮生产商生产多种品牌日粮来降至最低程度，以便犬无障碍地享受新鲜日粮的味道。

评价犬日粮生物学适口性的动机是为动物提供与其健康相匹配的饮食，并且令犬主人满意的是最好的食物被提供了。对日粮制造商来说，令其欣慰的是他们的产品令顾客满意，同时自己也获得了丰厚利润。

评价日粮质量需要仔细制定判断标准。例如，某饲料可以认为是完全适合于犬所有生命阶段，而其他一些人认为只适于成年犬维持需要，或认为适合于成年犬生长需要。像“完全”或“均衡”的定义常常是一种混淆的源头。然而，有许多国家的官方常常使用这种综合定义，其中就有 AAFCO（美国饲料监督员协会）。

三、营养试验

评定犬日粮生物学作用的具体试验完全依靠犬需要的特殊营养学知识，这个具有权威性的信息来源于 NRC（美国全国科学研究委员会）出版的《犬营养需要（1985）》。这些是美国科学界不常出版的出版物，这些出版物是全世界所有资源和知识的汇集。NRC 在犬饲料营养水平中推荐的指标是建立在工厂化饲养的基础上的，用于维持动物正常健康。这些指标因此也为动物营养需要提供了营养标准。

（一）消化试验

营养试验是对一些特殊的营养成分如蛋白质、碳水化合物、脂肪、矿物质、维生素、氨基酸等进行化学分析，从而为搞清日粮中含有多少营养成分提供了方法。这一方法不能对日粮生物学效价进行估计。因为营养对动物是有用的，他们必须被生物学利用或者说是动物的消化系统必须能够从日粮中吸取营养，合成自身的代谢系统。为了了解营养怎么被生物学利用或者说进行消化估计，可以用被分析的日粮喂养成成年犬，经过一段时间（通常为 2 周）进行测量。在此期间，所有粪尿收集在一起，以便做与日粮营养成分相同的分析。动物从日粮中吸取到体内的营养和排泄出去的营养之间的差异，为测量被动物体所利用的营养数量提供了方法。利用这些营养数据可以估测饲料是否可以维持和什么样的饲料可以维持动物正常的健康。

（二）怀孕和哺乳期试验

最确实的饲料试验是对整个妊娠期、哺乳期、育儿期的动物进行饲喂。对犬来说，需要保留 2 组母犬，一组饲喂试验日粮，另一组饲喂控制或标准日粮。这 2 组一直饲喂超过交配期、怀孕

期、哺乳期、直至小犬6~7周龄。母犬和小犬体重被记录下来，同时日粮采食量和小犬月龄也记录下来。犬的健康要经过常规检查。在整个试验期，要保证所有犬都处在正常生长和保持犬体健康的状态。

(三) 生长期试验

在生长期间，幼犬对日粮有着特殊的要求。幼犬对营养的特殊要求不同于那些处于成年维持期的犬。将体重、大小、性别、遗传背景完全相像的幼犬分为2组，一组喂以试验日粮，另一组喂以标准日粮，记录下每日日粮的消耗量。整个试验期每只犬每周增重也要记录下来。在整个生长期，要做深入的健康检查。在试验末期，为了评价试验日粮的潜力，要做统计学对比分析。

(四) 维持期试验

饲料酸度试验是为了测量日粮适合于动物需要的程度，并且保持机体健康。要做这项试验，必须要用此类日粮连续喂给几代。很显然要得到维持需要必须经过大量动物研究和漫长时间方可获得。从这个试验中一点一滴地搜集信息，为了解营养平衡，即饮食与健康之间的关系奠定基础。

犬与人类接触已经有几千年历史。这相对于地理和进化时间虽然仅仅是一瞬间，但是这些犬已经能很好地适应并同人类生活在一起。显然因为共生可能显得犬与人类有着相似的饮食需要。一般来说，适于人类食用的，某种程度上也适合于犬。然而，犬需要吃的或者何种原料组成的均衡饮食，是互不相同的。

这些不同之处无可质疑地可以认为犬与人类的进化根本不同。犬和狼有共同的祖先，仍然保留有强烈的野性，犬虽然习惯上食肉，但也能从其他饲料中得到营养。这些饲料包括植物性饲料如蔬菜的根、坚果和植物果实。然而犬不容易消化植物性饲料，尤其是纤维素和半纤维素。

尽管营养对于犬或是对于犬主人来说是重要的，但它不是食物的惟一特征。饲养犬有着高度的社会内涵，因此研究犬嗜食日粮也是很重要的。日粮必须具有正确的味道、气味、质地，这对于犬主人同样重要。日粮在家养环境下应该被接受，日粮的准备和储存应该方便，不应该有令人不愉快的气味，并且容易处理和使用。同样重要的是，日粮应该是安全的，不受毒物污染，不因细菌过度生长繁殖而霉败，这些问题可以由饲料加工工艺和烹饪来解决。

我们通常容易意识到，但是很难描述。无论日粮营养成分怎样好，如果不能食用，就失去了提供营养的作用。好的适口性是至关重要的。犬的整个日粮可以由单一饲料来组成，每天饲喂均衡饮食就能充分地保持机体健康。像人类一样，犬嗜食多种食物，可以通过饲喂饲料混合物就很容易获得，同时这也是保证多种营养混合的最简单的方法。单一饲料几乎不能提供均衡饮食。