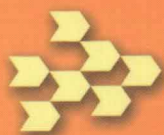


新农村建设丛书

李忠宽 李红 编著



水貂生产技术



吉林出版集团有限责任公司
吉林科学技术出版社

新农村建设丛书

水貂生产技术

李忠宽 李 红 编著

吉林出版集团有限责任公司
吉林科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

水貂生产技术/李忠宽编.

—长春:吉林出版集团有限责任公司,2007.12

(新农村建设丛书)

ISBN 978-7-80720-721-4

I. 水... II. 李... III. 水貂-饲养管理 IV. TS865.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 143162 号

水貂生产技术

编著 李忠宽 李 红

出版发行 吉林出版集团有限责任公司 吉林科学技术出版社

印刷 大厂书文印刷有限公司

2010 年 3 月第 2 版

2010 年 3 月第 1 次印刷

开本 880×1230mm 1/32

印张 4.125 字数 102 千

ISBN 978-7-80720-721-4

定价 17.00 元

社址 长春市人民大街 4646 号

邮编 130021

电话 0431—85661172

传真 0431—85618721

电子邮箱 xnc 408@163.com

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题,可寄本社退换

《新农村建设丛书》编委会

主 任 韩长赋

副 主 任 荀凤栖 陈晓光

委 员 (按姓氏笔画排序)

王守臣 车秀兰 冯晓波 冯 巍

申奉澈 任凤霞 孙文杰 朱克民

朱 彤 朴昌旭 闫 平 闫玉清

吴文昌 宋亚峰 张永田 张伟汉

李元才 李守田 李耀民 杨福合

周殿富 岳德荣 林 君 苑大光

侯明山 闻国志 徐安凯 栾立明

秦贵信 贾 涛 高香兰 崔永刚

葛会清 谢文明 韩文瑜 靳锋云

责任编辑 司荣科 祖 航

封面设计 姜 凡 姜旬恂

总 策 划 刘 野 成与华

策 划 齐 郁 司荣科 孙中立 李俊强

出版说明

《新农村建设丛书》是一套针对“农家书屋”、“阳光工程”、“春风工程”专门编写的丛书,是吉林出版集团组织多家科研院所及千余位农业专家和涉农学科学者,倾力打造的精品工程。

本丛书共分五辑,每辑 100 册,每册介绍一个专题。第一辑为农村科技致富系列;第二辑为 12316 专家热线解答系列;第三辑为普通初中绿色证书教育暨初级职业技术教育教材系列;第四辑为农村富余劳动力向非农产业转移培训教材系列;第五辑为新农村建设综合系列。

丛书内容编写突出科学性、实用性和通俗性,开本、装帧、定价强调适合农村特点,做到让农民买得起,看得懂,用得上。希望本书能够成为一套社会主义新农村建设的指导用书,成为一套指导农民增产增收、脱贫致富、提高自身文化素质、更新观念的学习资料,成为农民的良好益友。

目 录

第一章 概述	1
第一节 水貂的生物学特性	1
第二节 水貂的经济价值	2
第二章 水貂的营养与饲料	3
第一节 水貂的消化特性	3
第二节 水貂的营养需要	4
第三节 水貂的饲料种类及其利用	15
第四节 水貂饲料的品质鉴定	23
第五节 饲料的贮藏	26
第六节 饲料的加工与调制	28
第七节 水貂日粮的拟定	31
第三章 水貂的饲养管理	39
第四章 水貂的繁殖	52
第一节 水貂的繁殖特点	52
第二节 水貂的配种	55
第三节 水貂的妊娠、产仔及保活	61
第五章 水貂的育种	66
第一节 水貂的育种方向和指标	66
第二节 水貂的选择	67

第三节	水貂的个体选配	71
第四节	水貂的种群选配及应用	72
第六章	水貂的取皮及皮张初加工	77
第一节	毛皮成熟的鉴定及取皮前的准备	77
第二节	水貂的屠宰及剥皮	81
第三节	水貂皮的初加工	83
第七章	貂场的建设和水貂引种	90
第一节	场址的选择	90
第二节	貂场的建筑和设备	91
第三节	水貂的引种	97
第八章	水貂疾病的防治	100
第一节	诊疗技术及卫生防疫原则	100
第二节	常见水貂疾病的防治	105

第一章 概述

第一节 水貂的生物学特性

一、水貂的分类与分布

水貂属哺乳纲、食肉目、鼬科、鼬属的小型珍贵毛皮动物。原分布在北美和北欧地区，我国所饲养的水貂系从北美引进的欧洲水貂，属外来引进品种。

二、水貂的形态与习性

（一）形态

水貂的外貌似黄鼬（黄鼠狼），只是较黄鼬更粗大一些。人工养殖的水貂已较野生水貂毛色变深，毛质提高，黑褐色的水貂统称为标准色水貂，亦称标准貂。近年来通过毛色突变和人工选育，又培育出黄、蓝、白、烟和十字五大类型的彩色水貂。

成年公貂体重 1800~2500 克，体长 40~48 厘米，尾长 18~22 厘米；母貂体重 800~1300 克，体长 34~38 厘米，尾长 15~17 厘米。

（二）生产性能

水貂属多胎动物，胎平均产仔数 6 只，最高胎产数达 15 只。水貂母性很强，成活率较高，正常饲养管理条件下达 85% 以上。仔幼貂生长发育迅速，经 5 个多月饲养可于当年 11 月底 12 月初生产出商品皮张。正常饲养管理条件下，年终群平均育成数一般 4 只左右，好的能达 6 只左右。

（三）习性

野生水貂常栖息在近水的河流、溪流、沼泽地和水塘边的陆地上，因而得名水貂。常以鱼、蚌、鼠类、鸟类、两栖类动物为

食。营陆地穴居生活，昼伏夜出，除交配和产仔哺乳期外，均单独散居。年季节性换毛2次，冬季毛皮才具昂贵的价值。年繁殖1次，2~3月交配，4~5月产仔，胎平均产仔6只。寿命12~15年，家养貂种用年限一般3~4年。

（四）天敌

水貂的天敌有野狗、狐狸、山狸、猫头鹰和其他猛禽。

第二节 水貂的经济价值

一、水貂皮是高档的裘皮原料

水貂皮以其毛被细密、平齐，光泽性好，富有弹性，皮板坚韧轻柔而著称，素有裘皮之王的美称，是世界裘皮市场的当家品种，价格昂贵。貂皮可制作高档的裘皮大衣、夹克、皮领、帽子等服饰，具有高贵、保暖、轻柔、华丽，穿着舒适等特点。

二、水貂副产品的开发与利用

貂心具有很高的药用价值，貂心富含三磷酸腺苷，中国科学院特产研究所中特药业有限公司以貂心为主要原料，配以其他中药而生产的利心丸，对治疗风湿心脏病、充血性心力衰竭有独特疗效。

水貂的睾丸和阴茎（貂鞭）可制成药酒或其他形式的保健品，具有滋补壮阳之功效。

水貂的油脂富含不饱和脂肪酸，熔点又与人体温相近，因而是日化工业制造高档化妆品的优质原料。

貂肉营养丰富，蛋白质含量可与鸡肉媲美，是一种具有独特风味的野味佳肴。另外，貂肉还可作为狐、貉的饲料。

貂粪是农作物的优质有机肥料，处理后的貂粪可以作为猪饲料。

水貂的内脏如肝脏、内分泌腺等可提取后制药，但还需进一步开发研究。

第二章 水貂的营养与饲料

第一节 水貂的消化特性

一、水貂消化系统的结构与功能

水貂的消化系统是由消化道和消化腺组成。

水貂的犬齿较门齿和白齿发达，采食时靠舌吞食，不细咀嚼。胃的容积很小，呈横袋状，上口连接食管，称贲门；下口连接十二指肠，称幽门。胃的内层叫胃黏膜，黏膜上有胃腺，可分泌胃蛋白酶，将食物中的蛋白质消化分解。肠道分小肠（包括十二指肠、空肠、回肠）与大肠（包括结肠、直肠、肛门）。大小肠外观无明显界限。小肠内层较厚，有丰富的绒毛黏膜层，大肠外观有发达的纵行皱襞。食物的消化和吸收主要在小肠中完成，大肠主要是吸收食物中的水分并使之形成粪便。

小肠黏膜上有丰富的腺体，可分泌蛋白酶、脂肪酶及少量淀粉酶。胰腺也可分泌这 3 种酶，并通过导管流入十二指肠。同时，肝脏中的胆汁通过胆管也流入十二指肠，胆汁可激活胰脂肪酶，促进脂肪的消化与吸收。胰脂肪酶可将食物中的脂肪分解成甘油和脂肪酸，淀粉酶可将糖类分解成简单的葡萄糖。食物中的蛋白质、脂肪和碳水化合物只有被分解成简单结构的物质才能被小肠中绒毛毛细血管吸收，然后再通过合成才能被身体所利用。食物在貂的胃肠中停留时间很短，约有两个小时。

二、消化特点

（一）对动物性饲料消化能力强

水貂的消化腺所分泌的大量蛋白酶和脂肪酶，对动物性蛋白

质和脂肪的消化能力很强。因此，水貂的饲料必须以蛋白质含量高的动物性饲料为主，一般动物性饲料占日料量的比例不能低于60%。在繁殖期水貂则要求高蛋白、低脂肪的日粮。

（二）对植物性饲料消化能力弱

水貂消化腺分泌的淀粉酶较少，对植物性蛋白质的消化能力不强。因此，水貂的日粮中，谷物、蔬菜的比例不可过大，最高不得超过10%~15%。另外，由于水貂对纤维素的消化能力极低，谷物要熟制后再喂。

（三）体内不能合成维生素

水貂体内所需要的维生素，必须从饲料中摄取，因为其体内不能合成。水貂在繁殖期（1~6月份）所采食饲料中的维生素含量，一般不能满足其体内的需要，人们必须另外补加维生素A、维生素E、复合维生素B和维生素C。

第二节 水貂的营养需要

一、营养物质对水貂的作用

（一）蛋白质

蛋白质是细胞的重要组成成分，没有蛋白质就没有生命。水貂的生长发育的每个环节都离不开蛋白质，蛋白质是由若干种氨基酸组成的，不同的饲料所含氨基酸的种类和数量不等。氨基酸分必需氨基酸（体内不能合成或转化）和非必需氨基酸（体内可以合成或转化）。必需氨基酸约有10种（苏氨酸、缬氨酸、亮氨酸、异亮氨酸、色氨酸、精氨酸、赖氨酸、蛋氨酸、苯丙氨酸和组氨酸）。含有全部必需氨基酸的蛋白质，称全价蛋白质。只含有部分必需氨基酸的蛋白质，称不全价蛋白质，其营养价值较低。所以，日粮中几种动物性饲料搭配使用，可互补氨基酸含量的不足，提高饲料的利用率。水貂的日粮中，蛋白质的含量应为20~40克，饲养时期的不同，其需要量有一定的差别。

饲料中蛋白质不足时，可使水貂体躯消瘦，抵抗力降低，繁殖力下降。出现如公貂精液品质不良，母貂不发情、不易受孕，常会发生流产、产死胎，产后母貂泌乳不足，仔貂发育不良等现象。同时，毛绒品质也受到严重影响，如毛绒弯曲，换毛不完全等。

（二）脂肪

脂肪是水貂日粮中不可缺少的营养物质，在动物机体中有重要的生理意义。

1. 生长和修补组织的原料 脂肪是动物细胞的一个重要组成成分。水貂机体的生长发育及组织的修补，都必须有脂肪参与。

2. 体内贮能的主要形式 脂肪含有大量的化学潜能，所以，脂肪是水貂体内供给热能的重要物质。

3. 机体内分泌及消化液的原料 水貂体内的胆固醇是构成维生素 D 及固醇类激素的原料。胆汁中的牛磺酸也是由胆固醇合成的。

4. 脂溶性维生素的溶剂 脂肪是脂溶性维生素 A、维生素 D、维生素 E 和维生素 K 的有机溶剂，它们的吸收、输送及被机体利用，都是靠溶于脂肪的形式来完成的。

5. 保温与保护的功能 脂肪是热的不良导体，皮下组织中贮存的脂肪，既能缓冲外界的机械性碰撞，以保护内脏器官免受损伤，又能阻止热量散发，可保持体温和御寒，并能增强毛绒光泽。

水貂对脂肪的利用率较高，通常达 95% 左右。饱和脂肪酸多的脂肪不易消化吸收，因而利用率较低，不饱和脂肪酸多的脂肪，易于消化吸收，因而利用率较高。水貂日粮中脂肪的含量应以 8~10 克为宜，但不同地区和不同季节有较大的变动。一般在冬毛生长期脂肪供给量宜多些，在繁殖季节和炎热地区应严格控制脂肪的供给量。

水貂日粮中脂肪供应不足时，不仅增加蛋白质的消耗，而且

水貂易患脂溶性维生素缺乏症，以及引起体内不能转化合成的 3 种必需脂肪酸（亚麻油酸、次亚麻油酸、花生油酸）的缺乏，造成繁殖力下降，死胎，缺乳，毛绒品质下降等。体脂贮存不足则御寒能力差，易导致水貂死亡。

日粮中脂肪含量过高，可使食欲减退，造成营养不良，生长迟缓，毛绒品质低劣。在繁殖季节，水貂体脂贮积过多造成体况过肥，可导致公貂配种能力下降，母貂发情延迟，甚至不发情，空怀，难产，产后缺乳等不良后果。脂肪过多还可引起代谢功能发生障碍。脂肪在体内不能完全氧化，则其一其酸性代谢产物随尿排出，在这种情况下，尿呈酸性，刺激尿道发炎，从而引起尿湿症。尿液又可浸蚀毛皮，使毛皮质量下降。

饲料中的不饱和脂肪酸可因长期贮存或受外界光、热、水、金属等的作用，发生氧化酸败。酸败的脂肪对维生素 A、维生素 D，维生素 E 和 B 族维生素有破坏作用。因此，喂饲脂肪酸败的饲料可引起多种维生素缺乏症，严重影响水貂的生长发育和繁殖，甚至导致黄脂肪病的发生。

由此可见，必须根据不同地区、不同季节等具体情况，经常注意调节水貂日粮中脂肪的含量；同时严禁使用脂肪酸败的饲料喂貂。

（三）碳水化合物

碳水化合物是构成动物机体的重要组成成分之一。可供给机体热能，并有辅助肝脏解毒的功能，它可分为无氮浸出物和粗纤维两大类。无氮浸出物包括单糖、双糖、多糖 3 种。它在水貂消化道内均可转化为单糖而被吸收；粗纤维则不能被水貂消化吸收。但少量的纤维素可使食团松散，有刺激胃肠蠕动和促进分泌消化液的作用，从而有助于饲料的消化吸收。

水貂日粮中碳水化合物应达到 10~20 克，如果供应不足，将增加蛋白质和脂肪的消耗。糖类不足，还易患尿湿症。

(四) 维生素

维生素不是构成机体的主要成分，也不是提供能量的物质，它以微量有机物形态参与机体物质代谢和维持生理功能。

维生素按其溶解物质可分为脂溶性维生素和水溶性维生素两大类。前者可在体内蓄积数日，后者不能在体内蓄积，应经常由饲料供给。

1. 脂溶性维生素

(1) 维生素 A 对机体的生长发育、繁殖及抗病力有重要作用，也是维持机体内一切上皮组织正常健全所必需的物质。维生素 A 供给不足时，种貂繁殖力降低，幼貂生长受阻，骨骼和牙齿发育不好，抵抗力降低，易患传染性疾病。

维生素 A 易受光和氧的破坏。氧化酸败的脂肪、骨粉、酵母、纯碱等，对维生素 A 有破坏作用。

(2) 维生素 D 参与机体钙、磷的吸收和代谢过程，以维持体内钙、磷平衡。幼貂缺乏维生素 D 易导致佝偻症。维生素 D 性质较稳定，不易受热、酸、碱的破坏。

(3) 维生素 E 有抗氧化作用，能防止不饱和脂肪酸氧化，是水貂正常繁殖所必需的。维生素 E 耐热、耐酸，但对光、氧、碱敏感。在新鲜脂肪、小麦芽、豆油、蛋黄、肝、牛马肉中含量较丰富。

2. 水溶性维生素

(1) 维生素 B₁ (硫胺素) 参与碳水化合物的代谢。缺少维生素 B₁ 时，水貂会出现拒食现象，有的还会出现典型的神经症状。维生素 B₁ 能增强消化功能，提高食欲，促进生长发育，能防治多发性神经炎。

(2) 维生素 B₂ (核黄素) 具有促进幼貂生长发育的功能，参与蛋白质、脂肪、碳水化合物的代谢。缺少时，水貂对葡萄球菌、链球菌的抵抗力降低，易发生脓肿和肝、肾脂肪变性。同时因毛色素破坏而使底绒变白，光泽减弱。

(3) 维生素 C (抗坏血酸) 广泛存在于蔬菜和水果中。能维持牙齿、骨骼的正常功能, 增强机体对疾病的抵抗力, 促进伤口愈合。维生素 C 缺乏, 易导致口腔、牙龈出血。母猪妊娠期缺乏时, 初生仔猪易患红爪病。维生素 C 有很强的还原性质, 易被热、碱、日光、氧化剂所破坏, 但在酸性环境中较为稳定。

(4) 维生素 B₁₂ (钴胺素) 是含钴的维生素, 具有调节造血功能, 防止发生恶性贫血的作用。缺少维生素 B₁₂, 是由于肠道吸收能力受到破坏, 患恶性贫血, 故治疗时应使用针剂。

泛酸、胆碱、烟酸等都是水溶性维生素, 一般情况下机体内不缺乏。

(五) 无机盐

无机盐是构成组织器官和维持代谢平衡的物质。维持机体正常营养所必需的元素有钠、钾、氯、钙、磷、硫、铁、锰, 以及微量元素如钴、铜、锌、碘等。

(六) 水分

水是构成机体的重要组成部分, 也是水貂生命活动不可缺少的物质。正常成年水貂体内水分的含量约为体重的 65%, 其中约 40% 存在于细胞中、约 20% 在组织间隙中、约 5% 在血液中。胎儿及幼年貂的含水量更高。

水是维持细胞形态和功能的重要成分, 是体内生理生化反应的良好媒介和溶剂, 并参与体内物质代谢的水解、氧化、还原等生化过程, 还参与体温调节, 对维持体温恒定起着重要的作用。因此, 水对保证机体正常生理功能有重要的意义。体内水分减少到一定程度时, 各器官系统的生理功能就会发生障碍, 严重时可导致死亡。

水貂可从饮水和饲料中获得水分, 也可从体内物质代谢中得到一部分水分。饮水和饲料中的水是水分的主要来源。

饮水不足可引起水貂食欲减退, 母猪空怀、流产。哺乳期母貂饮水不足, 可造成母貂缺乳, 或出现咬仔、食仔的现象。炎热

的气候条件下，缺水可引起水貂中暑。特别是在寒冷地区的冬季长时间饮水不足，水貂的死亡率明显增高。

二、水貂的营养需要及饲养标准

（一）水貂的营养需要

1. 能量 水貂每千克体重每日需要的维持能量约为 1143 千焦。1 只平均体重 1550 克的水貂，每日摄入的干饲料为 73 克，这就相当于每千克干饲料含总能量 17 794 千焦。在幼貂生长期，每千克饲料平均含总能量 22 190 千焦较比适宜。如果喂给高能量饲料，则需相应提高蛋白质和其他营养物质水平。

2. 蛋白质 水貂所需蛋白质主要来源于动物性饲料。水貂日粮中，动物性蛋白质占 80%~90%，而植物性蛋白质仅为 10%~20%。目前，蛋白质的需要量多半采用以每千克体重所需可消化蛋白质的克数来表示，或者用蛋白质占日粮干物质的百分比来表示。

准备配种期，以肉类或海杂鱼为主的日粮，水貂每千克体重需要可消化蛋白质为 20~25 克，妊娠期为 25~30 克。冬毛生长期以屠宰厂的畜禽副产品为主时，需要可消化蛋白质 30 克以上，维持期不能低于 17 克。

日粮中全价蛋白质比例越高，蛋白质的需要量也应适当降低；反之要增高。因此，采用多种饲料搭配，利用氨基酸的互补作用，提高日粮蛋白质的全价性，是降低水貂对蛋白质需要量的有效方法。

3. 脂肪 脂肪是能量的主要来源。水貂在不同时期对脂肪的需要量有很大差异。配种期脂肪可占日粮中干物质的 15%~18%，冬毛生长期 20%~22%。日粮中脂肪含量过高，易患湿腹症，导致毛皮质量下降。

有关水貂缺乏必需脂肪酸的报道至今很少，但是大量采用鱼粉、干鱼、肉骨粉和干配合饲料时，必需脂肪酸则在水貂营养中具有重要的作用。日粮中含有 1.5% 亚麻油二烯酸和 0.5% 亚麻酸，能有效地预防必需脂肪酸缺乏症。

当增加脂肪喂量时，要注意维生素 E 或化学抗氧化剂的供给。在国外，用于貂饲料的抗氧化剂有山道唑（BHA），丁烯基苯（BHT），每千克湿饲料中加入 122 毫克，能预防黄脂肪病的发生。

4. 碳水化合物 也是能量来源之一，其主要来源于谷物饲料。目前水貂日粮中，谷物量一般为 15~25 克。日粮中碳水化合物含量过高，会发生蛋白质不足，引起幼貂的生长发育受阻，毛皮质量下降。

虽然水貂对纤维素的消化能力很差，但在水貂日粮中含有 1% 的纤维素，对胃肠道的蠕动、食物的消化和幼貂的生长有良好的促进作用。可是增加到 3% 时，就会引起消化不良。

不同饲养时期成年水貂的营养需要见表 2-1 所示。

表 2-1 不同饲养时期成年水貂的营养需要

饲养时期	可消化营养物质（克）			维生素				
	蛋白质	脂肪	碳水化合物	A（IU）	E（毫克）	B ₁ （毫克）	B ₂ （毫克）	C（毫克）
准备配种期	20~28	5~7	11~16	500~800	2	0.5~1.0	0.2~0.3	10
配种期	20~26	3~5	10~14	500~80	2~2.5	0.5~1.0	0.2~0.3	10
妊娠期	27~36	6~8	9~13	800~1000	2~5	1.0~2.0	0.4~0.5	10~25
哺乳期	25~30	6~8	15~18	1000~1500	3~5	1.0~2.0	0.4~0.5	10
维持期	22~28	3~5	12~18	400~500	2~3	0.5	0.5	10
生长期	27~35	8~12	14~20	400~500	2	0.5	0.5	10

注：IU 为国际单位，下同

不同阶段生长水貂的营养需要见表 2-2。

表 2-2 不同阶段生长水貂的营养需要（只、天）

项目	单位	公母	周龄				
			7	9	11	13	16
体重	（克）	♂	690	940	1150	1320	1570
		♀	560	700	809	880	990
日干饲料总量	（克）	♂	37	60	78	91	104
		♀	32	52	68	79	86