

董淑炎等 编著

药用动物养殖法



中医学院出版社

药用动物养殖法

董淑炎 姜海钟
黄玉中 李秀英 冯维希 编著

上海中医学院出版社

药用动物养殖法

董淑炎 姜海钟 黄玉中

李秀英 冯维希 编著

上海中医学院出版社出版发行

(上海零陵路 530 号)

新华书店上海发行所经销

常熟市东张东方印刷厂印刷

开本 787 × 1092 $\frac{1}{32}$ 印张 12 字数 270,000

1987 年 6 月第 1 版 1987 年 6 月第 1 次印刷

印数 1—11,000

ISBN 7-81010-028-9/R·28

统一书号 14418·28 定价: 2.85 元

前 言

动物药是我国中医药宝库中的重要组成部分。动物药用途广泛,有一身多用的特点,疗效显著、副作用小。在野生动物资源锐减和需要量剧增、紧缺品种日益增多的情况下,发展药用动物养殖业更受重视,这是解决动物药材供不应求的有效方法。

我国幅员辽阔,气候多样,自然条件不同。为药用动物养殖提供了极为有利的条件。我国对野生动物的驯养历史悠久,积累了丰富的经验。近几年,药用动物养殖出现新的局面,即向专业化养殖发展;向户养方向发展;向药材、食品、皮毛等综合利用,多种经营发展;向生产科研一体化发展;向集资联营发展。为了便于广大农区、林区、渔区因地制宜,搞好多种经营,生产各种优质动物药材,特编写《药用动物养殖法》一书,详细介绍药用动物养殖基础知识和我国已养殖的四十种药用动物的生态特点、生活习性、养殖方法和经验等。可供农区、林区、渔区广大的药用动物养殖工作者参考,也可供中药院校师生、中药和多种经营方面的科技工作者参考,更可作为教材供药用动物养殖方面培训用。在编写过程中,承蒙南京药学院徐国钧教授热情指导,南京大学生物系袁传宓教授审阅,在此表示感谢。

由于水平有限,缺点、错误在所难免,热诚希望广大读者批评指正。

编 者

1987 年 3 月

目 录

基 础 知 识

第一章 饲养前的准备

- 一、习性调查..... 1
- 二、引种..... 4
- 三、检疫..... 7
- 四、运输..... 7

第二章 驯化与饲养

- 一、驯化..... 8
- 二、饲养管理.....10
- 三、饲料.....14

第三章 繁殖与育种

- 一、繁殖.....31
- 二、育种.....38
- 三、选择和配种.....46
- 四、培育.....51

第四章 疾病的防治

- 一、疾病的概念.....51
- 二、疾病的分类.....52
- 三、致病原因.....53
- 四、传染病的预防.....54

养 殖 方 法

蚯蚓	60
鲍	70
蜗牛	78
贻贝	81
毛蛸	100
泥蚶	104
海水珍珠	110
淡水珍珠	122
牡蛎	143
缢蛏	161
对虾	167
河蟹	187
蝎	192
蜈蚣	200
地鳖虫	204
蜜蜂	207
海参	219
泥鳅	229
海马	236
黄鳍	239
哈士蟆	246
乌龟	251
金钱龟	256
鳖	259
蛤蚧	276

白花蛇(附:其他毒蛇养殖方法)	280
乌骨鸡	283
鸚鵡	290
家鸽	307
刺猬	316
狐	317
貉	320
水貂	323
黑熊	341
水獭	343
灵猫	344
鹿	346
林麝	369
牛体培养牛黄	373
复齿鼯鼠	374

基础知识

第一章 饲养前的准备

人工饲养的药用动物种类繁多，不少种类是近几年才由野生转为饲养，工作中还有一些问题有待探讨、研究。在饲养药用动物前，要做好必要的准备工作，包括生活习性调查、引种、检疫等。由于人为改变了动物的生活环境，对动物是一场生命力和适应性的严峻考验，所有的环节都应给予足够的重视。

一、习性调查

动物的生活习性，是它对生活环境长期适应的结果。只有摸清动物的生活规律，特别是在野生状态下的生活规律，并据此努力创造一定的条件才能在养殖时，使动物的正常生活繁殖和生长发育得到保证。对习性调查的内容很多，特别是对动物食性、生态环境、繁殖季节和方式、行为等，都是非常必要的。

（一）食性

食物是维持动物生命的首要条件。每种动物都有它的食性特点。如灵猫以食小动物为主，外加植物的果实和种子；蚯蚓食腐烂食物；蛤蚧要吃活食；贝壳类以浮游藻类为食物；蚕以桑叶为食。很多野生动物在不同季节和不同发育阶段食性会随之变化。如梅花鹿在春季喜采食嫩叶、幼芽、花蕾，夏季则以绿色枝叶、青草为主，秋季喜食果实，冬季为枯枝落叶；哈

士蟆在蝌蚪期以浮游生物和水草为食,到了成蛙阶段,以活的虫类为食。对野生动物食性调查,最常用的方法是进行解剖,取出胃中食物,用适量清水泡开,进行观察,从食物的碎屑,未消化部分可以识别。如果是植食性的,要辨认草本还是木本茎叶、果实、种子,并识别种类;如果是肉食性的,从动物碎片、骨、毛、鳞片等辨别种类;杂食性动物胃里兼有动物和植物碎片,也可以收集它们的粪便,用清水泡开后检查。

(二) 生态环境

调查动物在野生状态下的生态环境,这对确定动物的养殖方式,场舍建筑、设备供应和经营管理等可提供基本依据。

1. 气候因素 作为生态因素综合效应的气候,对动物、特别对低等动物具有极为重要的生态学意义。因为气候不仅直接影响动物本身,而且对其他环境因素(特别是食物)也有很大影响。

气候的综合效应是指温度、湿度、光照、气压……等条件的联合作用。

(1) 温度 每种动物都有一定的适温范围。在该范围内生命活动最旺盛、发育繁殖正常进行,超过这一范围则繁殖停滞、发育迟缓,甚至死亡。温度对动物的影响,可分三个温区:

致死高温区:在该温区内,动物先表现兴奋,继而昏迷,体内酶系统被破坏,部分蛋白质凝固引起死亡。

适宜温区:在此区内生命活动正常进行。

致死低温区:在该温区内,动物因体液冻结,原生质受冻机械损伤、脱水而失去活性,或因动物体生理失调有毒物积累而死亡。

动物对温度变化甚为敏感,特别是变温动物更为明显。例如蝮蛇、五步蛇在五岭以南就没有分布,金环蛇还未见有越过

五岭的报道。蛤蚧在我国只分布于两广和云南的石灰岩地带。诸如此类，不胜枚举。这些都是它们长期以来对环境适应的结果。

(2) 湿度 水是生物体生命活动的基础。动物的一切新陈代谢都是以水为介质，动物体内的整个联系，营养物质的运输，代谢物质的输送，废物的排除，激素的传递等都只有在溶液状态下才能实现。水分的不足或者无水会导致正常生理活动的中止，甚至死亡。

陆生动物从环境中获得水分，湿度可直接影响动物的生长发育及性成熟和生殖。

在自然界中温度和湿度总是同时存在，相互影响，综合作用于动物。适宜的温度范围，可因湿度的改变而转移。反之，适宜的湿度范围也因温度的改变而转移。

2. 光照 光照直接影响动物的生长、发育、生殖、活动、取食、迁移等。光对动物主要是具有信号作用。在生长期，光比温度、湿度要求更为稳定。

3. 土壤 土壤是一切陆生动物赖以生存的基质。土壤的颗粒大小、颜色、结构和松硬、坡度及方向、植物覆盖酸碱度(pH值)、含盐量、腐殖质含量等对动物的栖息和生存都有影响。土壤的干湿程度影响昆虫的分布。

4. 水 水是水生动物生活的环境。如鱼类、贝类等。两栖类动物幼体期完全水生，成体可以到陆地，但是仍离不开水体。水的温度、溶氧量、含盐度、酸碱度等对水生动物的栖息和生存，都有极大的影响。

(三) 生活习性和生活方式

各种动物都有不同的生活习性和生活方式，就同一种动物来说，不同的发育阶段也有差异。每一种动物都具有昼夜

活动规律和季节性活动规律。动物昼夜活动包括捕食、饮水、运动和休息等。有的为昼出性；有的为夜出性；有的为晨昏性等。例如，土鳖虫生活在阴暗潮湿地方，晚间才出来活动；蛇类一般夜间出来在水边草丛中捕食蛙类、鼠类等；龟类白天躲在水边洞穴里，晚上出来取食；鳖则白天常在池塘等水域活动，捕食鱼虾、昆虫等，每隔约 20 分钟便浮出水面进行呼吸；穿山甲白天过地洞生活，晚上才出洞找寻蚁类取食；石龙子、草蜥在午间前后最为活跃。动物的季节活动包括繁殖、生长发育、休眠、脱皮、换羽或换毛。有的为秋季繁殖；有的为春季繁殖；有的冬眠；有的夏眠；形成季节性活动周期。

取食性的习性与方式也是多种多样。动物食性除注意食物种类外，还要观察其捕食的方式，是吃活的还是吃死的，或死活都吃。如蛤蚧，当它发现食饵，便迅速的接近并注视着目的物，静待到食饵稍微一动便迅速扑捕，如果食饵不动，则即使等上 10 多分钟也不捕食的。龟类对刚投下的食料，并不出来取食，而待环境寂静后，才偷偷取食。

有关繁殖的情况更应重视。对饲养对象的生殖季节和时间、交配、产卵和卵的大小及卵数、卵期（孵化期）、孵化情况、幼体、一年产卵（仔）的次数、做窝、与子代关系、卵生或胎生、每窝或每胎的仔数等都需了解。

还需了解动物是群居性还是独居性。以确定群养还是分养。独居性的动物未经驯化而强行群养会使动物之间 毆斗，咬伤甚至死亡。

二、引 种

把外地或野生优良的药用动物种类引进当地。直接推广或作为育种材料的工作叫引种。

引种是药用动物养殖的重要环节,对野生动物的捕捉,除了力求避免对机体的损伤之外,还应尽量注意减少精神损伤。野生动物多胆小易惊,对初捕后的护理是十分重要的,在护理原则上一是要保持安静;二是要精心饲喂。

一些动物,特别是高等脊椎动物如鸟、兽等,当它们刚被引进笼或入圈饲养时,由于环境的突变,经常可以看到动物受惊或想逃跑而在笼或圈内乱闯乱撞,造成植物性神经机能失调,循环系统和呼吸系统的生理障碍,以致撞死或因受伤感染而死,或因心力衰竭而死,或拒不饮食而致衰弱,最后仍是死亡。由于对动物食性及摄食习惯不熟悉,不食时就强行灌饲,常因食物不适合它们消化机能,或食料在消化道内变质,引起动物消化系统病变而死亡。由于水分供应不当,如对喜欢饮水及习惯在潮湿环境生活者供水过少,或对生活于干燥环境的动物给水过多,都易导致发病死亡。饲养笼或场地过小,或动物密度过大,使动物的运动量突然减少,导致其消化、循环等生理机能失常,从而引起衰弱、疾病、死亡。对穴栖动物常因不能适应地面温差的较剧烈变化,导致患呼吸道疾病肺炎等死亡。

刚引进的高等脊椎动物可采取:

(1) 设法使它们安定 有效的方法是把它们单个(鸟类可多个)用合适笼子关牢,然后放在幽静、光线稍暗的房间。鸟笼最好用黑布掩盖,这样经过一段时间,会安定下来。

(2) 给水 待动物安定后,要及时给水。水里可放些水解蛋白、白糖和少量食盐等营养物质。鸟、兽经过运输和挣扎活动等,需要补充水分,这时给水,它们大都会饮的,水里有些营养物质可起诱饮和补充体力的作用。

(3) 诱食 鸟、兽常因受惊和环境的突然改变,出现拒

食,因此在给水的同时,放入它喜欢吃的几种新鲜饲料,当它们安定和饥饿时,大都会自行就食。

(4) 填(灌)食 经过1~2天诱食后,若动物仍不进食,或出现精神不振甚至衰弱的病态时,就要强行填食或灌食。方法是小心、轻巧或借助木棒(对中、大型兽)使动物的口张开。根据它的食性填(灌)食物。食肉的动物可灌以适量的鲜蛋液或填入瘦猪肉或其他动物肉,填肉时最好混入些蛋白酶以助消化;吃昆虫的则填以昆虫或蚕蛹;吃植物的可填以煮熟的面粉团(或玉米团、米团),最好能拌有切碎的鲜菜叶。填(灌)食物的量宜少不宜多,初次以半饱为佳,以后逐渐增加数量,但切忌过饱,以7~8成饱为极限,以免引起消化不良。每次填(灌)食物后,用手轻轻的抚摸动物的头和身体,以示亲热,使它有安全感,这样能促使它减少对人的惧怕,从而逐步建立感情。填喂后应及时投放食物,经过多次的填喂,动物大多能自己进食。

要根据引种需要考虑雌雄和年龄比例。保证较高的繁殖率。幼龄动物易驯化和养殖,所以在引种时多以幼龄动物为主。

鉴于自然环境对药用动物特性有着持久和多方面的影响,因此在引进动物时必须采取慎重态度,防止盲目引种。

① 正确选择引入品种,该品种应具有良好的经济价值和育种价值,并有良好的适应性。如抗寒、耐热、耐粗饲、耐粗放及抗病力强等性状。

② 慎重选择个体,在引种时对个体的挑选,要注意品种特性、体质外形、健康与发育状况、谱系,以及有无有害基因和传染病。

三、检 疫

很多动物饲养者,由于引种时不检疫而造成严重后果。在饲养之前必须进行严格检疫。初捕之后要在原地暂养和观察一段时间,运回后,一般也应与原饲养的动物隔离。防止带进本地原先没有的传染病。

四、运 输

运输时要尽量缩短时间,避免时走时停和中途变换运输工具。一般来说,成年动物比幼年动物难运输;雄性比雌性难运输;独居性的比群居性的难运输。所以,在运输时应根据动物体形大小、生理及行为特征,采取相应的方法和措施。一般有以下几种方法:

(1) 遮光运输 对运输笼或棚严密遮光,不使留有孔隙。这样能使动物少受外界刺激保持安静,减少活动,降低能量消耗,避免冲撞和拥挤不安。

(2) 麻醉运输 个别运输困难和路程较近的动物可用此法。用口服、肌肉注射或喷雾等法将动物麻醉,待动物苏醒时已运输到目的地。

(3) 淋水湿运 这种方法多用于水生动物以及两栖类和某些爬行类动物运输上。这些动物与水的关系非常密切,由于运输中水容器容量小,经过动物呼吸和排泄,易造成水质污染溶氧量降低,使动物死亡率增高。不断淋水湿运可使动物成活率提高,并降低成本。

(4) 增水缩食 在陆生动物的运输过程中,保证充足的饮水是非常重要的。食物的质量要高,饲喂量不宜过多,既要保持良好食欲,又要防止过饱。代谢率较高的鸟类及小型兽

类饲食次数应多些,有些代谢率低的耐饥动物饲喂次数要少些,短日程运输甚至可以停喂。

(5) 妥善安排季节 使引入动物在气温方面不至于突变,有机体有一个逐步适应的过程。

第二章 驯化与饲养

当前人工饲养的药用动物,多为野生的和半驯化的动物,不能生搬硬套家畜、家禽等已有很高驯化程度的动物饲养方式和方法。为了获得优质高产的动物药,必须科学地创造动物生存的环境,并对野生动物或半驯化动物进行驯化、饲养。

一、驯 化

驯化是通过对各种野生动物创造新的环境,同时,对动物的行为加以控制和管理,从而满足它们必要的生活条件,达到人工饲养的目的。由于动物行为与生产性能之间有密切的联系,掌握动物的行为规律和特点通过人工定向驯化,可以促使动物按照人类的要求产生变异。

1. 早期发育阶段的驯化 利用幼龄动物可塑性大的特点,进行人工驯化,效果较好。如从产后吃初乳起即进行人工哺乳的仔鹿,就比产后接受母鹿哺乳时间较长的仔鹿的驯化基础好。

2. 单体驯化与群体驯化 单体驯化是对动物个体的单独驯化。群体驯化是对多个动物在统一的信号指导下,使每一个动物都建立起共有条件反射,产生一致性群体活动。群体驯化给饲养管理工作能带来更大的方便。

3. 性活动期的驯化 性活动期是动物行为活动的特殊

时期,由于体内性激素的提高,出现了易惊恐、激怒、求偶、殴斗、食欲降低离群独走等特点。对此,应进行特别的有针对性的驯化。例如对初次参加配种的动物进行配种训练,防止拒配和咬伤。在配种期建立新的条件反射,指引动物形成规律性活动。

驯化的基本方法有:

(1) 人工环境的创造 人工环境是在模拟野生环境的基础上,根据生产需要而创造出来的一种环境。由于这种环境气候稳定,食物充足,动物的繁殖成活率将会明显提高。

(2) 食性的训练 动物的食性是在长期系统发育过程中形成的。在不同的季节,不同的生长发育阶段动物的食物也有所改变。人工提供的食物既要满足动物的营养需要,又要符合其适口性。但是,食性又是可以在一定范围内改变的。要善于通过饲养组合、食性训练降低饲养成本。

(3) 打破休眠期 很多变温动物具有休眠习性,这是对不利环境条件的保护性适应。在人工饲养条件下,通过对气温的控制,食物的供应措施,不使动物进入休眠期而继续生长、发育和繁殖,以达到缩短生产周期,增加产量的目的。如土鳖虫的快速繁殖法就是打破一个世代中的两次休眠而使周期缩短一半,成倍地增加产量;人工养蝎在打破休眠后也出现可喜的效果;其他变温动物的养殖都有可能从这方面获得成功。

(4) 克服就巢性 就巢性是鸟类的一种生物学特性。如野生鹌鹑就巢性强,每年仅能产卵 20 枚左右,经过人工驯养克服就巢性,产卵可提高到每年 300 枚以上。乌骨鸡经驯养后就巢期从 20 天缩短到 1~2 天,年产卵可提高到 100~120 只。

(5) 群性的形成 药用动物在野生条件下,有很多种类

营独居生活。人工饲养实践证明，独居生活的动物也可以驯化为群居。如麝獐在野生时是独居的，在人工饲养过程中通过群性驯化，可以做到集群饲喂，定点排泄，并可以像鹿一样集群放牧。群性的形成给人工饲养管理带来很多方便。有些动物成体集群较困难，可以在幼体时期集群饲养。

(6) 改变发情、排卵和缩短胚胎潜伏期 在野生哺乳动物中，很多动物具有刺激发情、刺激排卵和具有胚胎潜伏期的生物学特性，限制了人工授精技术的应用，以至使妊娠期拖延很长。如紫貂的妊娠期为9个月左右，而真正的胚胎发育时期仅为28~30天。小灵猫的妊娠期在80~116天之间。由于上述原因往往造成不孕、胚胎吸收或早期流产，对繁殖影响较大。随着逐代人工驯化，上述情况会不断改变，但这方面工作的研究还远远不够。

二、饲养管理

(一) 药用动物饲养的特点

通过对各种动物食性的研究，不但可以了解到各种动物之间的食物关系，而且可以了解各种动物间的行为关系。如动物的季节活动和昼夜活动规律；争夺占领区、居住地、食物和配偶上的种内、外斗争；动物社会性活动方式（个体、群体……）以及各种动物对环境的适应能力等。这些，对药用动物饲养方式的选择和饲养方法的运用都有很重要的指导作用。

(二) 药用动物饲养的方式

1. 散放饲养 散放饲养是我国多年来沿用的饲养方式，特别是个体饲养业多采用。分两种类型：

全散放型：散养区内的地势、气候、植被以及动物群落组成条件有利于本种动物发展。没有造成种群发展的敌害，并