

畜/禽/行/为/与/精/细/管/理/丛/书

兔

的行为

与精细饲养管理 技术指南

张鹤平 主编



化学工业出版社

畜禽行为与精细管理丛书

兔的行为 与精细饲养管理 技术指南

张鹤平 主编



化学工业出版社

北京

图书在版编目 (CIP) 数据

兔的行为与精细饲养管理技术指南/张鹤平主编.

北京: 化学工业出版社, 2015. 1

(畜禽行为与精细管理丛书)

ISBN 978-7-122-22164-3

I. ①兔… II. ①张… III. ①兔-饲养管理-指南

IV. ①S829.1-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 249709 号

责任编辑: 邵桂林 张林爽
责任校对: 宋 玮

文字编辑: 张春娥
装帧设计: 关 飞

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: 北京云浩印刷有限责任公司

850mm×1168mm 1/32 印张 7 $\frac{3}{4}$ 字数 216 千字

2015 年 2 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: 25.00 元

版权所有 违者必究

编写人员名单

主 编 张鹤平

编写人员 张鹤平 刘建钊 乔海云

陈敬谊 刘 伯

前言

对于健康高效养殖而言,科学的饲养管理技术是关键。行为是家畜家禽的语言,也是判断家畜家禽是否适应环境最为有效的工具之一。研究家畜家禽的行为特征,掌握家畜家禽的行为规律,在饲养管理工作中运用家畜家禽行为知识,因势利导,根据家畜家禽的行为特点制定科学的饲养管理措施,才能更好地保障家畜家禽的健康,减少家畜家禽异常行为及疾病的发生,提高其福利水平,进而提高家畜家禽的生产性能。

本书对家兔的各种行为特点与饲养管理技术做了详细的介绍,主要包括行为概述,家兔的生物学特性,家兔的品种,家兔的营养和饲料,兔的采食、饮水行为与饲养管理,家兔的休息、睡眠行为与饲养管理,家兔性行为与饲养管理,家兔母性行为与饲养管理,家兔其他行为与饲养管理,兔群的环境与管理,兔场建设与配套设施,兔的行为管理与健康等内容。本书总结家兔的行为与饲养管理的最新研究成果,并结合生产实际,具有科学性、实用性,是指导养殖场(户)科学养殖的技术书籍。

本书在编写过程中,参阅了一些专家、学者的研究成果及相关的书刊资料,在此表示真诚的谢意。胡玉红、朱亚囡、辛凯静帮助拍摄了书中部分照片,一并表示感谢。

由于水平所限,加之时间仓促,书中疏漏之处在所难免,敬请读者批评指正。

编者

2014. 11

目 录

第一章 概述	1
一、动物的行为	1
(一) 行为的概念	1
(二) 行为与刺激	2
(三) 行为与反应	3
(四) 行为与节律	3
(五) 行为的类型	3
二、动物行为、环境与适应之间的关系	8
(一) 行为与遗传	8
(二) 行为与环境	8
(三) 行为与适应	9
(四) 正常行为与异常行为	9
三、家畜化对动物的改变	9
(一) 家畜化的定义	10
(二) 家畜化对行为的改变	10
(三) 家畜化造成的行为变化的机制	11
四、家畜的主要行为及研究内容	11
(一) 主要行为	11
(二) 研究内容	12
五、家畜行为与饲养管理	12
(一) 根据行为特性, 因势利导, 科学管理	12
(二) 改善环境, 减少异常行为	13

(三) 根据家畜行为需要, 提供适宜的畜舍及设施 设计方案	13
(四) 满足行为需要, 体现家畜福利	13

第二章 家兔的生物学特性 15

一、兔的起源和驯化 15

二、家兔的生活习性 16

(一) 夜行性	16
(二) 嗜眠性	17
(三) 胆小怕惊	17
(四) 喜清洁, 爱干燥	17
(五) 群居性差、好斗	18
(六) 啮齿行为	18
(七) 穴居性	19

三、感觉器官的特点 19

(一) 嗅觉特点	19
(二) 味觉特点	19
(三) 听觉特点	20
(四) 视觉特点	20

四、家兔的消化系统及特点 20

(一) 家兔的消化系统	20
(二) 家兔的消化特点	22

五、家兔的生殖系统 24

(一) 公兔的生殖器官	24
(二) 母兔的生殖器官	26
(三) 家兔的繁殖特点	29

六、家兔的体温调节特点 31

七、兔的生长规律 31

八、家兔被毛的生长与脱换 32

(一) 年龄性换毛	32
(二) 季节性换毛	32

第三章 家兔品种及引种 34

一、家兔品种	34
(一) 肉用兔	34
(二) 兼用兔	39
(三) 毛用兔	41
(四) 皮用兔	42
二、品种的选择及引种	43
(一) 适宜品种的选择	43
(二) 引种技术	44
(三) 种兔运输	45
(四) 引种后的饲养管理	45

第四章 家兔的营养和饲料 47

一、家兔的营养需要	47
(一) 能量	47
(二) 蛋白质	48
(三) 碳水化合物	48
(四) 脂肪	49
(五) 矿物质	49
(六) 维生素	51
(七) 水溶性维生素	52
(八) 水	53
二、兔的常用饲料的营养特点	53
(一) 能量饲料	53
(二) 蛋白质饲料	57
(三) 青绿饲料	60
(四) 粗饲料	61

(五) 矿物质饲料	62
(六) 饲料添加剂	63
三、饲料的加工调制	65
(一) 青绿饲料的加工调制	65
(二) 粗饲料加工	65
(三) 配合饲料加工	66
四、家兔饲养标准和配合饲料生产	66
(一) 饲养标准	66
(二) 饲粮配合的原则	69
(三) 饲料配方的设计方法	70

第五章 兔的采食、饮水行为与饲养管理 73

一、动物的采食行为机制	73
(一) 采食行为的概念	73
(二) 采食行为的调控	74
二、家兔的采食行为	75
(一) 家兔的采食行为	75
(二) 食粪行为	75
(三) 家兔的采食习性	76
(四) 家兔的采食量	78
(五) 饲喂方法	80
(六) 家兔的采食管理	81
(七) 不同生理阶段家兔的饲养管理	84
三、兔的饮水行为	90
(一) 兔的饮水规律	90
(二) 家兔的需水量	91
(三) 影响家兔需水量的因素	91
(四) 饮水的要求及方法	91
(五) 供水不足对家兔的影响	93

第六章 家兔的休息、睡眠行为与饲养管理 94

一、休息和睡眠行为的作用	94
二、休息和睡眠的姿势	95
三、兔的休息和睡眠行为及管理	95
(一) 嗜眠性	95
(二) 兔进入睡眠状态的判断	95
(三) 休息的特点	96
四、兔的排泄行为及管理	97
(一) 排尿行为	97
(二) 排粪行为	97

第七章 家兔的性行为与饲养管理 99

一、兔的繁殖生理	99
(一) 性成熟、初配年龄	99
(二) 发情	100
(三) 兔群公母比例	101
(四) 繁殖利用年限	102
二、性行为概述	102
(一) 性行为的概念	102
(二) 性行为的过程	102
(三) 性行为的发生机制	103
(四) 性行为对其他生理功能的影响	103
三、兔的性行为及饲养管理	104
(一) 兔的性行为	104
(二) 种公兔的饲养管理	104
(三) 兔的繁殖技术	106
(四) 提高兔的繁殖力	108
四、兔人工授精技术	110

(一) 优点	110
(二) 采精前的准备	110
(三) 采精方法	111
(四) 精液品质检查	111
(五) 稀释	113
(六) 输精	114
(七) 人工授精注意事项	115

第八章 家兔的母性行为与饲养管理 116

一、母兔妊娠期管理	116
(一) 妊娠检查	116
(二) 加强护理, 防止流产	118
二、引起母性行为的因素	118
(一) 内分泌系统的影响	119
(二) 神经系统的影响	119
三、兔的母性行为及饲养管理	119
(一) 母兔的分娩行为	119
(二) 哺乳行为	121
(三) 母兔的接产	123
(四) 哺乳母兔的管理	124
(五) 睡眠期仔兔的饲养管理	127
(六) 提高母兔受胎率	130

第九章 家兔的其他行为及管理 131

一、领域行为及管理	131
二、群体行为及管理	132
三、护体行为	132
(一) 修饰行为	133
(二) 体温调节行为	133

(三) 舒适行为	134
四、探究行为	135
(一) 探究行为	135
(二) 兔的探究行为	135
五、游戏行为	135
六、顿足行为及管理	136
七、兔的叫声和动作	136
 第十章 兔群的环境与饲养管理	 138
一、温热环境及控制	138
(一) 气温	138
(二) 空气湿度	143
(三) 气流	144
(四) 温热环境对行为的影响	145
(五) 兔舍的温热环境控制	146
二、空气中有有害气体及控制	147
(一) 氨气	147
(二) 硫化氢	148
(三) 一氧化碳	149
(四) 二氧化碳	150
(五) 恶臭物质	151
(六) 减少兔场(舍)有害气体和恶臭的措施	152
三、空气中的微粒	153
(一) 微粒分类	153
(二) 兔舍中微粒来源	153
(三) 对兔的危害	153
四、空气中的微生物	154
(一) 空气中的微生物的特点	154

(二) 减少空气中的微生物措施	154
五、光照	154
(一) 光照对家兔的影响	155
(二) 光照时间	155
(三) 光照强度	155
(四) 光照管理	155
六、噪声	156
七、应激与适应	156
(一) 应激与生产	156
(二) 适应	159
 第十一章 兔场建设与配套设施	161
一、场址选择	161
(一) 地形地势	161
(二) 水源水质	162
(三) 地质和土壤	164
(四) 供电交通	165
(五) 气候因素	165
(六) 兔场用地	166
二、兔场的分区规划、布局	166
(一) 生活区	167
(二) 辅助生产区	167
(三) 生产区	167
(四) 隔离区	167
(五) 防护设施	168
(六) 道路	168
(七) 绿化	168
三、兔场生产工艺	168
(一) 兔场分类与规模	168

(二) 饲养阶段的划分	169
(三) 饲养方式	169
(四) 兔场的生产技术指标	170
四、兔舍设计与建筑	170
(一) 兔舍的建造要求	170
(二) 兔舍类型	172
五、兔场常用设备	174
(一) 兔笼	174
(二) 兔舍附属设备	177
 第十二章 家兔的行为管理与健康	182
一、兔的行为管理	182
(一) 行为需要与行为缺失	182
(二) 良好管理者的素质	183
二、家畜的福利管理	184
(一) 动物福利的概念	184
(二) 常见的福利问题	185
三、兔群的常规管理	185
(一) 抓兔的方法	185
(二) 雌雄鉴别	186
(三) 年龄鉴定	187
(四) 剪爪	187
(五) 梳毛	187
(六) 去势	188
(七) 编号	188
四、兔的保健	189
(一) 生物安全措施	189
(二) 隔离	190
(三) 兔场的消毒	191

(四) 兔的免疫接种	197
(五) 家兔的用药	201
(六) 兔的保健	205
(七) 兔病的检查方法	205
五、兔的异常行为	207
(一) 异食癖	207
(二) 异常的母性行为	208
六、兔的主要疾病	209
(一) 兔的传染病	209
(二) 兔普通病	225
附录 无公害食品肉兔饲养管理准则 (NY/T 5133—2002)	229
参考文献	233

第一章

概述

行为是动物个体对一定刺激所作出的反应，是动物对环境的适应。不同的动物对外界的刺激表现出不同的行为反应，同一种动物的不同个体行为反应也不一样，这种行为反应，可以使它能在逆境中有利于生存、生长发育和繁衍后代。动物的行为习性，有的取决于先天遗传的内在因素，有的取决于后天的调教、训练等外来因素，这些行为反应则是这些因素相互作用的结果。在畜禽的繁殖、育种、饲养、管理等各个环节，要根据动物的生物学习性，制定出科学的措施。

行为既是家畜的语言，也是适应环境最为有效的工具。

一、动物的行为

(一) 行为的概念

行为是指动物的动作或动作的变化、信息的传递与接受、个体间的行为互作等。它是动物对外界环境和内部环境的变化作出反应的过程，是动物生命的一种基本特征。

动物的行为包括跑、跳、游、爬、飞、行走及其他方式的位移形式，也包括动物的发声、通讯、进食、求偶、交配、争斗、睡眠等现象及动物的一些身体姿态等。行为是生命体繁衍生息、适应环境的手段，是动物个体在生活中对外界刺激所表现出的应答反应。

动物行为的本质以刺激—反应的机制为基础。一个成年动物的

行为是由先天遗传和后天获得的成分复合起来构成的。先天成分包括各种简单反射、复杂反应以及行为链。后天获得的成分包括各种条件反射、学得反应和习惯。正是由这些不同的成分构成了浩繁而变化万千的行为现象。

不同种类、品种、性别、年龄的动物有着不同的行为，可分为：摄食行为、排泄行为、休息和睡眠行为、性行为、母性行为（妊娠和临产行为、哺乳行为、亲子行为等）、群居行为（合群行为、恐吓行为、争斗行为等）、探究行为、适应逆境行为（体热调节行为、寻找庇护行为）等。

（二）行为与刺激

1. 什么是刺激

动物的生存环境中存在着各种各样的刺激。刺激是引发动物行为反应的条件。刺激包括物理性刺激（如光、声、色、空气、物体形态等）、化学性刺激（如气味、外激素等）、生物性刺激（如配偶、天敌等）。刺激可以来自动物的体外，如食物、配偶、天敌等；也可来自动物体内，如激素、血糖等。刺激一般是指来自外部环境的刺激。刺激多种多样，动物每时每刻都在接受着大量的刺激。动物正是通过接受环境刺激，并对其做出恰当的反应来保持与环境之间的联系，以适应环境，才得以生存和繁衍。

动物身上有多种感觉器官，可以同时感应无数个环境刺激。一个刺激可以由多个要素构成，如食物的色、香、味、大小及形状都可能成为动物的选择内容。各种动物能从自然界感受的刺激种类和范围极其不同。如哺乳动物善于嗅辨气味，狗嗅辨脂肪酸的能力高于人的二万倍。

2. 环境刺激种类

动物感受的环境刺激种类，有化学性、物理性和辐射性三类。

（1）化学性刺激

哺乳动物多对化学性刺激敏感，主要通过嗅觉和味觉的信息，其中包括外激素。家畜的嗅觉一般都发达，它们常靠嗅觉去选择食物、逃避敌害、分辨异己、判定住处、区分性别以及识别老幼。气