



• 刘全 刘孝刚 主编

最新动物检疫技术

The latest Animal Quarantine Technology



辽宁科学技术出版社
LIAONING SCIENCE AND TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE

辽宁省优秀自然科学著作

最新动物检疫技术

刘全 刘孝刚 主编

辽宁科学技术出版社

© 2017 刘全 刘孝刚

图书在版编目 (CIP) 数据

最新动物检疫技术 / 刘全, 刘孝刚主编. —沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2017.8

(辽宁省优秀自然科学著作)

ISBN 978-7-5591-0100-6

I. ①最… II. ①刘… ②刘… III. ①动物—检疫
IV. S851.34

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 036563 号

出版发行: 辽宁科学技术出版社

(地址: 沈阳市和平区十一纬路 25 号 邮编: 110003)

印刷者: 沈阳天正印刷厂

幅面尺寸: 185 mm × 260 mm

印 张: 18

字 数: 370 千字

印 数: 1~1 000

出版时间: 2017 年 8 月第 1 版

印刷时间: 2017 年 8 月第 1 次印刷

责任编辑: 郑 红

策划编辑: 陈广鹏

封面设计: 嵯 嵘

责任校对: 徐 跃

书 号: ISBN 978-7-5591-0100-6

定 价: 50.00 元

联系电话: 024-23280036

邮购电话: 024-23284502

<http://www.lnkj.com.cn>

本书编委会

- 主 编** 刘 全 辽宁省动物卫生监测预警中心
刘孝刚 锦州医科大学畜牧兽医学院
- 副主编** 李 冰 锦州医科大学畜牧兽医学院
李 铁 锦州医科大学畜牧兽医学院
陈 瑶 辽宁省动物疫病预防控制中心
李 宁 辽宁省动物卫生监测预警中心
- 参 编** 赵 刚 辽宁省动物疫病预防控制中心
王维新 锦州医科大学畜牧兽医学院
杨 娜 沈阳农业大学畜牧兽医学院
关 淼 辽宁省动物疫病预防控制中心
李景春 辽宁省动物疫病预防控制中心
李清竹 辽宁省动物疫病预防控制中心
张雅为 辽宁省动物疫病预防控制中心
朱江巍 辽宁省重大动物疫病应急中心
刘军骅 辽宁省重大动物疫病应急中心
张婷婷 辽宁省动物卫生监测预警中心

前 言

我国对动物疫病实行预防为主的方针，科学准确的动物检疫是预防动物疫病扩散的一个重要环节。做好动物检疫工作，在保障畜牧业健康发展、畜产品安全、人类健康及促进国内国际经济贸易发展等方面，都具有重大的意义。

“检疫”一词来源于意大利语 *quarantine*，词面意思是 40 d。它起源于 14 世纪，当时为了防止鼠疫、霍乱等一些传染病传入意大利，规定外来船只必须隔离滞留 40 d（当时的经验认为，患有某种传染病一般在 40 d 之内才能表现出来），40 d 后未发现疾病才允许登陆。这种原始的隔离措施，对当时防止鼠疫等传染病起了很大的作用，人们在这一做法中得到启示，许多国家陆续采用了这种做法，“40 d”逐渐成了“检疫”的代名词。随着时代的发展，动物检疫一词被赋予了更多的含义。现代的动物检疫是指为了预防、控制动物疫病的传播和流行，保护动物生产和人体健康，遵照国家法律，运用强制性手段，由法定的机构、法定的人员，依照法定的检疫项目、标准和方法，对动物及其产品进行检查、定性和处理的技术措施。对动物检疫工作的管理，目前世界上通行的是官方兽医制度，官方兽医代表国家实施的检疫以及得出的结论具有合法性、公正性、权威性，为世界各国普遍认可。

关于动物疫病的分类，1986 年国际兽疫局委员会（OIE）将动物疫病分为两类，A 类 16 种，B 类 79 种，共 95 种。我国将动物疫病分为三类，农业部 1999 年 2 月 16 日颁布的《一、二、三类动物疫病名录》共有 116 种，其中一类动物疫病 14 种，二类动物疫病 61 种，三类动物疫病 41 种。

随着我国畜牧业生产方式的转变，规模化养殖、进出口贸易的迅速发展，动物疫病的种类也在发生变化，同时，一些外来疫病传入我国的风险也在加大。面临国内外动物疫病流行新的形势，2008 年 12 月 11 日农业部第 1125 号公告，发布了新修订的《一、二、三类动物疫病名录》，共有 157 种，其中一类动物疫病增加 3 种，二类动物疫病增加 16 种，三类动物疫病增加 22 种。

为了适应新形势下动物检疫工作的需要,辽宁省畜牧兽医学会、锦州医科大学、辽宁省动物疫病预防控制中心、辽宁省动物卫生监督所、辽宁省动物卫生监测预警中心组织相关专业技术人员编写了本书,系统阐述了新修订的《一、二、三类动物疫病名录》中157种动物疫病的检疫技术方法,充分体现了该书“新”的特点。

本书可供从事动物卫生监督、动物检疫、动物疫病预防控制等相关专业技术人员使用,同时还可作为高等农业院校动植物检疫专业、动物医学专业广大师生的教学参考用书。

由于编者水平有限,书中的不足之处敬请读者批评指正。

编 者

2017年3月于沈阳

目 录

第一章 动物检疫概论	001
第一节 动物疫病基本知识	001
一、动物疫病的概念	001
二、动物疫病的基本特点	001
三、动物疫病发生的条件	003
四、动物疫病分类	006
五、重大动物疫病与重大动物疫情	009
第二节 动物检疫基本知识	010
一、动物检疫的概念、意义和特点	010
二、动物检疫的范围、分类和对象	013
三、动物检疫项目、方式和方法	014
第三节 动物检疫的基本技术方法	019
一、流行病学调查	019
二、临诊检疫常用基本技术方法	021
三、各种动物临诊检疫特点	025
第四节 产地检疫	028
一、产地检疫的概念、意义和要求	028
二、程序和方法	030
第五节 屠宰检疫	032
一、屠宰检疫的概念、意义和要求	032
二、屠宰检疫的程序和方法	033
第六节 进出境检疫	038
一、进出境检疫的概念、意义和要求	038
二、进境检疫的程序和方法	040
第七节 实验室检疫	043
一、实验室检疫的概念	043
二、实验室检疫的意义	044
三、常用实验室检疫技术	044

第七节 检疫过程中消毒技术	069
一、消毒的概念	069
二、消毒的种类和对象	069
三、消毒的方法和选择	070
四、消毒药品的选择、配制和使用	071
五、常用消毒药品简介	072
六、常用消毒技术方法	076
第二章 多种动物共患疫病检疫技术	080
第一节 一类共患疫病检疫技术	080
一、口蹄疫	080
二、蓝舌病	082
三、小反刍兽疫	083
第二节 二类共患疫病检疫技术	085
一、狂犬病	085
二、布鲁氏菌病	087
三、炭疽	088
四、猪伪狂犬病	090
五、魏氏梭菌病	091
六、副结核病	095
七、钩端螺旋体病	096
八、弓形虫病	098
九、棘球蚴病	100
第三节 三类共患疫病检疫技术	102
一、大肠埃希菌病	102
二、李氏杆菌病	106
三、类鼻疽	108
四、放线菌病	110
五、肝片形吸虫病	111
六、丝虫病	113
七、附红细胞体病	115
八、Q热	116
第三章 猪疫病检疫技术	118
第一节 猪一类疫病检疫技术	118
一、猪水疱病	118

二、猪瘟	119
三、非洲猪瘟	122
四、高致病性猪蓝耳病	123
第二节 猪二类疫病检疫技术	124
一、猪繁殖与呼吸综合征（经典蓝耳病）	124
二、猪乙型脑炎	125
三、猪细小病毒病	127
四、猪圆环病毒病	128
五、猪丹毒	129
六、猪肺疫（巴氏杆菌病）	131
七、猪链球菌病	133
八、猪传染性萎缩性鼻炎	134
九、猪支原体肺炎	135
十、副猪嗜血杆菌病	137
十一、猪囊尾蚴病	138
十二、旋毛虫病	139
第三节 猪三类疫病的检疫	141
一、猪传染性胃肠炎	141
二、猪流行性感冒	142
三、猪副伤寒	143
四、猪密螺旋体痢疾	144
第四章 禽疫病检疫技术	146
第一节 禽一类疫病检疫技术	146
一、高致病性禽流感	146
二、新城疫	147
第二节 禽二类疫病检疫技术	150
一、鸡传染性喉气管炎	150
二、鸡传染性支气管炎	152
三、传染性法氏囊病	154
四、马立克病	155
五、产蛋下降综合征	156
六、禽白血病	157
七、禽痘病	159
八、鸭瘟	160
九、鸭病毒性肝炎	162

十、鸭传染性浆膜炎	163
十一、小鹅瘟	165
十二、禽霍乱 (禽巴氏杆菌病)	167
十三、鸡白痢	168
十四、禽伤寒	169
十五、鸡败血支原体感染	170
十六、禽网状内皮组织增殖症	172
十七、低致病性禽流感	173
十八、鸡球虫病	174
第三节 禽三类疫病检疫技术	176
一、鸡病毒性关节炎	176
二、禽传染性脑脊髓炎	177
三、鸡传染性鼻炎	178
四、禽结核病	180
第五章 牛疫病检疫技术	181
第一节 牛一类疫病检疫技术	181
一、牛瘟	181
二、牛传染性胸膜肺炎	182
三、牛海绵状脑病	183
第二节 牛二类疫病检疫技术	184
一、结核病	184
二、牛传染性鼻气管炎	186
三、牛恶性卡他热	187
四、牛白血病	188
五、牛巴氏杆菌病	189
六、牛梨形虫病	190
七、牛锥虫病 (牛伊氏锥虫病)	193
八、日本血吸虫病	193
第三节 牛三类疫病检疫技术	195
一、牛流行热	195
二、牛病毒性腹泻/黏膜病	196
三、牛生殖道弯曲杆菌病	198
四、牛毛滴虫病	199
五、牛皮蝇蛆病	200

第六章 羊疫病检疫技术	202
第一节 羊一类疫病检疫技术	202
一、痒病	202
二、绵羊痘和山羊痘	203
第二节 羊二类疫病检疫技术	204
一、山羊关节炎脑炎	204
二、梅迪—维斯纳病	205
第三节 羊三类疫病检疫技术	206
一、肺腺瘤病	206
二、传染性脓疱	207
三、羊肠毒血症	208
四、干酪性淋巴结炎	208
五、绵羊疥癣病	208
六、绵羊地方性流产	210
第七章 马属动物疫病检疫技术	212
第一节 马属动物一类疫病检疫技术	212
非洲马瘟	212
第二节 马属动物二类疫病检疫技术	213
一、马传染性贫血	213
二、流行性淋巴管炎	215
三、马鼻疽	216
四、巴贝斯虫病	218
五、马伊氏锥虫病	219
第三节 马属动物三类疫病检疫技术	220
一、马流行性感冒	220
二、马腺疫	221
三、马鼻腔肺炎	222
四、马溃疡性淋巴管炎	224
五、马媾疫	224
第八章 犬、猫、毛皮动物疫病检疫技术	226
一、水貂阿留申病	226
二、水貂病毒性肠炎	227
三、犬瘟热	227

四、犬细小病毒病	229
五、犬传染性肝炎	230
六、猫泛白细胞减少症	231
七、利什曼病	232
第九章 免疫病检疫技术	234
一、兔病毒性出血病	234
二、兔黏液瘤病	235
三、野兔热	236
四、兔球虫病	237
第十章 水产类动物疫病检疫技术	239
第一节 水产类一类疫病检疫技术	239
一、鲤鱼病毒血症	239
二、白斑综合征	240
第二节 水产类二类疫病检疫技术	241
一、草鱼出血病	241
二、传染性脾肾坏死病	242
三、锦鲤疱疹病毒病	242
四、刺激隐核虫病	243
五、淡水鱼细菌性败血症	244
六、病毒性神经坏死病	244
七、流行性造血器官坏死病	245
八、斑点叉尾鮰病毒病	246
九、传染性造血器官坏死病	246
十、病毒性出血性败血症	247
十一、流行性溃疡综合征	248
十二、桃拉综合征	248
十三、黄头病	249
十四、罗氏沼虾白尾病	250
十五、对虾杆状病毒病	250
十六、传染性皮下和造血器官坏死病	251
十七、传染性肌肉坏死病	252
第三节 水产类三类疫病检疫技术	252
一、鲟类肠败血症	252
二、迟缓爱德华氏菌病	253

三、小瓜虫病	254
四、黏孢子虫病	254
五、三代虫病	255
六、指环虫病	256
七、链球菌病	256
八、河蟹颤抖病	257
九、斑节对虾杆状病毒病	257
十、鲍脓疱病	258
十一、鲍立克次体病	259
十二、鲍病毒性死亡病	259
十三、包纳米虫病	260
十四、折光马尔太虫病	261
十五、奥尔森派琴虫病	261
第十一章 蜜蜂疫病检疫技术	263
第一节 蜜蜂二类疫病检疫技术	263
一、美洲幼虫腐臭病	263
二、欧洲幼虫腐臭病	264
第二节 蜜蜂三类疫病检疫技术	264
一、蜂螨病	264
二、瓦螨病	265
三、亮热厉螨病	266
四、蜜蜂孢子虫病	266
五、白垩病	267
第十二章 其他类疫病检疫技术	269
第一节 蚕三类疫病检疫技术	269
一、蚕型多角体病	269
二、蚕白僵病	270
第二节 两栖类与爬行类动物三类疫病检疫技术	270
一、鳖腮腺炎病	270
二、蛙脑膜炎败血金黄杆菌病	271
参考文献	272

第一章 动物检疫概论

第一节 动物疫病基本知识

一、动物疫病的概念

动物疫病是指由病原体引起并能在动物与动物、动物与人之间传染和流行的疾病。为了和《中华人民共和国动物防疫法》(以下简称《动物防疫法》)相衔接,体现依法、依动物疫病防治标准控制动物疫病的理念,目前学术界对动物疫病的概念已形成统一认识,动物疫病就是指动物传染病和寄生虫病。

二、动物疫病的基本特点

动物疫病是病原体与动物机体相互作用的结果。动物机体对某一病原微生物没有免疫力(抵抗力)的特征称为易感性。病原微生物只有侵入有易感性的机体才能引起感染。

(一) 动物传染病的特点

1. 传染方式多样性

传染病是病原微生物与动物机体相互作用的结果,每一种传染病都有其特定的病原微生物。病原微生物在一定的部位定居、生长繁殖,从而引起一系列的病理反应,这一过程称为传染或感染。当病原微生物具有相当的毒力和数量,而动物机体的抵抗力相对较弱时,动物机体在临床上出现一定的症状,这一过程就称为显性感染;如果侵入的病原微生物定居在某一部位,虽能进行一定程度的生长繁殖,但动物不呈现任何症状,即动物机体与病原微生物之间的斗争处于暂时的、相对的平衡状态,这种状态称为隐性感染,处于这种情况下的动物称为带菌(病毒)者。

2. 具有传染性和流行性

从患病动物体内排出的病原微生物可以通过各种途径侵入另一有易感性的健康动物体内,能引起具有同样症状的疾病,这就是动物疫病的传染性。像这样使疾病从患病动物传染给健康动物的现象,是区别传染病与非传染病的一个重要特征。当条件适宜时,在一定的时间内,某一地区易感染动物群中可能有许多动物被感染,致使动物疫病蔓延传播,形成流行。动物疫病流行的结果就形成了动物疫情。

3. 动物机体发生特异性反应

在感染过程中,由于病原微生物的刺激作用,动物机体会发生免疫生物学的变化,产生特异性抗体和变态反应等,这种反应可以用血清学方法等特异性反应检测出来。动物耐过传染病后,在大多数情况下,均能产生特异性免疫,使机体在一定的时间内或终生不再感染同种疫病。

4. 具有带菌(病毒)现象

动物痊愈后,临床症状消失而体内病原微生物不一定能完全清除,可成为病愈后的带菌(病毒)者,在一定的时间内仍然向外界排菌(病毒),继续传播动物疫病。带菌(病毒)动物是重要的传染源。

5. 具有特征性的临床表现

动物疫病的临床表现虽然因病原不同而异,但大多数疫病都具有其特征性的综合症状和一定的潜伏期以及病程,具有潜伏期、发病期、恢复期。

(1) 潜伏期。由病原体侵入动物机体并在机体内繁殖算起,直到疾病的临床症状开始出现为止,这段时间称为潜伏期。潜伏期的长短会因动物疫病的病种、动物的种类、易感性高低、菌(毒)的毒力强弱、感染菌(毒)量、传播途径与感染部位的不同而有很大差异。如高致病性禽流感的最短潜伏期为3 d,最长为21 d;猪瘟最短潜伏期为2 d,最长为21 d,5~7 d居多;口蹄疫最长潜伏期为14 d,牛最短为2 d,羊大致为1周,猪最短为1 d。最长潜伏期是发生动物疫情时采取封锁疫区措施时对疫区实施封锁的天数,这一点在疫情处理时具有重要意义。

(2) 发病期。动物疫病的发病初期往往表现为体温升高、食欲减退、精神异常、行动迟缓等,这些通常是许多疫病的共同症状,并不是某种疫病的特异性症状,因此,也称之为前驱期。这些虽然还不是某种动物疫病的特异性症状,还难以据此做出疫病诊断,但表明动物已开始发病,这一时期实质上也是发病期。随后,疫病的特异性临床症状逐步表现出来,疫病已发展到高峰阶段。如患口蹄疫的奶牛有舌面出现水疱、溃疡,乳房出现水疱、溃疡等明显症状。在这一阶段,可能造成患病动物死亡,甚至大批死亡,很多动物尚未出现特异性症状就已经死亡。如由H5N1高致病性禽流感病毒引起的禽流感,可在短时间(1个晚上)内造成大批鸡死亡,死亡率可高达100%,所以,高死亡率成为高致病性禽流感临床诊断的一个重要指标。

(3) 恢复期。恢复期是指患病动物由于自身抵抗能力的增强,或者在药物治疗的外因作用下,疫病的临床症状逐步转轻,甚至最后消失,动物机体功能得以恢复的过程。在这一时期,动物可能获得了特异性免疫保护;动物也可能存在排菌、排毒现象,继续成为传染源,对未获特异性免疫保护的其他易感动物构成威胁。

(二) 动物寄生虫病的特点

1. 寄生虫的寄生方式多样性

一个生物生活在另一个生物的体内或体表,从另一种生物体内汲取营养,并对其造成危害,这种生活方式称为寄生。营寄生生活的动物称为寄生虫,而被寄生虫寄生的动

物称为宿主。按营寄生生活的时间长短, 寄生虫可分为暂时性寄生虫和固定性寄生虫; 按寄生部位, 寄生虫可分为外寄生虫和内寄生虫。

2. 寄生虫生活史复杂

一种寄生虫在其生长发育过程中往往需转换多个宿主。寄生虫成虫期寄生的宿主称终末宿主; 寄生虫幼虫期寄生的宿主称中间宿主; 有的幼虫期所需的第二个中间宿主称补充宿主; 寄生虫寄生于宿主体内, 可以保持生命力和感染力, 但不能继续发育, 这种宿主称贮藏宿主。

3. 寄生虫病对机体危害形式多样

寄生虫病对畜禽健康造成的危害是巨大的。

(1) 机械性损伤。虫体通过吸盘、棘钩及移行, 可造成组织损伤; 虫体对器官组织压迫或阻塞于有管器官, 可引起器官萎缩或梗死等。

(2) 夺取营养。造成宿主营养不良、消瘦、维生素缺乏等, 导致抵抗力下降。

(3) 毒素危害。如吸血的寄生虫分泌溶血物质和乙酰胆碱类物质, 使宿主血液凝固缓慢; 锥虫毒素可以引起动物发热, 血管损伤, 红细胞溶解; 有的分泌宿主消化酶的拮抗酶, 影响宿主消化机能。

三、动物疫病发生的条件

动物疫病发生和在动物群中蔓延必须具备3个条件, 即传染源、传播途径和易感染动物。当这3个条件同时存在并相互联系时就会造成疫病的发生, 这3个条件也被称为传染流行过程的3个基本环节, 这为制订正确的动物疫病控制措施, 有效防止疫病发生、蔓延具有重要意义。所谓动物疫病控制, 其本质就是针对动物疫病流行过程的3个基本环节所采取的有效防范措施, 就是消灭传染源、切断传播途径、保护易感染动物。

(一) 传染源

传染源是指某种动物疫病的病原体在其中寄生、繁殖, 并能排出体外的动物机体。具体说就是受某种病原体感染的具有传染性的动物, 包括已发生传染病的患病动物和病原携带者。

1. 患病动物

患病动物(含患病死亡的动物尸体)是最重要的传染源。因为患病动物在急性过程阶段可以排出大量毒力强大的病原体, 所以患病动物最具传染性。在潜伏期和恢复期的患病动物, 是否排出病原体因病原体不同而有所差异。患病动物排出病原体的整个时期称为传染期。

2. 病原携带者

病原携带者是指无临床患病症状但携带并排出病原体的动物。

病原携带者分为潜伏期病原携带者、恢复期病原携带者、临床健康病原携带者3种。病原携带者是否排毒因动物种类不同、动物疫病病种不同而有所差异。

根据动物携带的病原体的不同, 可分为带菌者、带毒者、带虫者等。

（二）传播途径

病原体由传染源排出后，经过一定的方式再侵入其他易感动物所经的途径称为传播途径。切断病原体的传播途径是动物疫病控制的有效手段之一。如对饲养场所地面进行清扫消毒、对空气进行消毒、对粪便采取堆肥发酵等无害化处理措施，消灭虻、蚊、蠓、蜚等传播媒介物等。

1. 水平传播

动物疫病在动物群体之间或个体之间以水平形式横向平行传播。

（1）直接接触传播。病原体通过被感染的动物（传染源）与易感染动物直接接触（交配、舐咬）而引起的动物疫病传播方式。狂犬病的传播方式是最具代表性的直接接触传播方式。狂犬病病毒通过患病犬或带毒犬的咬伤、抓伤而传播，动物也可通过破损的皮肤、黏膜直接接触带毒或患病犬的唾液而感染。该传播方式不易造成动物疫病流行，常呈点状发生。

（2）间接接触传播。是水平传播的一种，是病原体通过传播媒介物使易感染动物感染发病的传播方式。大多数传染病都是以间接接触为主要传播方式。国家规定需对动物进行强制免疫的口蹄疫、高致病性禽流感、高致病性猪蓝耳病、猪瘟等疫病均以间接接触传播为主要传播方式。

①经空气（飞沫、尘埃）传播。空气虽然并不适于任何病原体的生存，但在空气中病原体可以存活一段时间。呼吸道传染病主要是通过飞沫传播，如口蹄疫、马立克氏病、结核病、牛肺疫、猪气喘病、猪流行性感冒、高致病性猪蓝耳病、鸡传染性喉气管炎等。动物的咳嗽、喷嚏会喷出飞沫，打一次喷嚏大约可以产生3 000个飞沫，含有的病毒数量可高达2万个。患病动物、隐性感染动物的分泌物、排泄物以及病死肉尸形成的污染物等，均可形成带有病原体的尘埃，经空气吹动飘浮在空气中。无论是由患病动物、隐性感染动物喷出的带有病原体的飞沫（或形成的飞沫核），还是由这些动物及肉尸形成的带有病原体的尘埃，都会由于易感动物的吸入而使其感染。经空气传播的动物疫病受光照、湿度、温度、通风状况、饲养密度等因素影响较大，一般来说，光照弱、湿度大、温度低、通风差、饲养密度大易造成飞沫及尘埃传播，因此说，良好的饲养环境对于控制呼吸道动物疫病的发生具有重要意义。

②经污染的饲料和水传播。以消化道为主要感染途径的动物疫病主要是通过受病原体污染的水和饲料传播。患病动物、隐性感染动物，以及因感染疫病而死的动物尸体及其分泌物、排泄物中通常会有大量的病原体，这些分泌物、排泄物如果处理不当，极易污染动物饮用的水源、水具，饲用的牧草、饲料、饲槽等饲具，以及运输工具等。易感染的动物可以通过放牧、饮水、饲喂以及运输等途径感染动物疫病。主要经消化道感染的动物疫病有口蹄疫、猪瘟、牛瘟、鸡新城疫、沙门氏菌病、结核病、炭疽等。保持清洁卫生对控制以消化道为主要感染途径的动物疫病的发生具有重要意义。

③经污染的土壤传播。一些病原体随传染源的分泌物、排泄物，以及病死动物的尸体及其分泌物、排泄物一起进入土壤后可以长期存活。炭疽、气肿疽、破伤风、恶性水