

动物常见病特征与防控知识集要系列丛书

# 羊

## 常见病特征与 防控知识集要

袁维峰 主编



中国农业科学技术出版社

动物常见病特征与防控知识集要系列丛书

# 羊

## 常见病特征与 防控知识集要

袁维峰 主编



中国农业科学技术出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

羊常见病特征与防控知识集要 / 袁维峰主编. —  
北京: 中国农业科学技术出版社, 2015. 1  
(动物常见病特征与防控知识集要系列丛书)  
ISBN 978 - 7 - 5116 - 1855 - 9

I. ①羊… II. ①袁… III. ①羊病 - 防治  
IV. ①S858. 26

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 241113 号

责任编辑 徐 毅 褚 怡  
责任校对 贾晓红

出 版 者 中国农业科学技术出版社  
北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081  
电 话 (010)82106631 (编辑室) (010)82109702 (发行部)  
(010)82109709 (读者服务部)  
传 真 (010)82106631  
网 址 <http://www.castp.cn>  
经 销 者 各地新华书店  
印 刷 者 北京华忠兴业印刷有限公司  
开 本 880mm × 1230mm 1/32  
印 张 8. 875  
字 数 220 千字  
版 次 2015 年 1 月第 1 版 2015 年 1 月第 1 次印刷  
定 价 22. 00 元

—— 版权所有 · 翻印必究 ——

动物常见病特征与防控知识集要系列丛书

# 《羊常见病特征与防控知识集要》

## 编 委 会

编委会主任 史利军

编委会委员 史利军 袁维峰 侯绍华

胡延春 曹永国 王 净

刘 锴 秦 彤 金红岩

主 编 袁维峰

副 主 编 阳爱国 曹永国 郭 莉

编写人员 (以姓氏笔画为序)

马力克·艾则孜 王秋生 文 豪

邓永强 刘佳丽 刘 莉 李文良

汪 洋 陈 冬 努斯来提

金红岩 郝福星 贾 红 程素萍



## 序

我国家畜、家禽及伴侣动物的饲养数量与种类急剧增加，伴随而来的动物疾病防控问题越来越突出。动物疾病，尤其是传染病，不仅影响动物的健康生长，而且严重威胁到了畜主、基层一线人员自身的安全，该类疾病的发生引起了社会的广泛关注，所以，有必要对主要动物疾病有整体的了解与把握。由于环境的改变、饲料种类与质量的变化等因素造成的动物普通病，严重制约了当前农村养殖业的稳定持续协调健康发展，必须高度重视这些问题。

为使全国广大养殖户及畜主重视动物疾病的防控，掌握动物疾病防控的基本知识和最新进展，并有针对性地采取相关措施，拟编写该系列丛书。该丛书让养殖户、畜主等基层一线读者系统全面地了解动物疾病防治的基础知识以及病毒性传染病、细菌性传染病、寄生虫病、营养缺乏和代谢病、普通病、繁殖障碍病等的临床表现与症状，找出治疗方法，正确掌握动物疾病的用药基本知识，做到药到病除。

该系列书从我国目前动物疾病危害及严重流行的实际出发，针对制约我国养殖生产水平、食品安全与公共卫生安全等关键问题，详细介绍各种动物常见病的防治措施，包括临床表现、诊治



技术、预防治疗措施及用药注意事项等。选择多发、常发的动物普通病、繁殖障碍病、细菌病、病毒病、寄生虫病进行详细介绍。全书做到文字简练，图文并茂，通俗易懂，科学实用，是基层兽医人员、养殖户一本较好的自学教科书与工具书。

该系列丛书是落实农村科技工作部署，把先进、实用技术推广到农村，为新农村建设提供有力科技支撑的一项重要举措。该系列丛书凝结了一批权威专家、科技骨干和具有丰富实践经验的专业技术人员的心血和智慧，体现了科技界倾注“三农”，依靠科技推动新农村建设的信心和决心，必将为新农村建设作出新的贡献。

丛书编写委员会

2014年9月

## 前 言

我国养羊业的历史悠久，早在夏商时代就有文字记载。我国拥有世界上最大数量的绵羊和山羊，达一亿多只，在畜牧经济发展和人们生活水平中均占据极其重要的地位，随着人们生活水平的不断提高，对羊肉、羊奶、羊毛、羊皮等需求量日益增高，不断从国外引进各种羊种，更是促进了养羊业的高速发展。

我国幅员辽阔，草地面积达 60 亿亩（4 亿公顷），占国土面积的 40%，展望未来，养羊业的发展前景十分广阔。但是，目前中国人占有羊肉不足 2.5 千克，比起其他肉类的人均消费量还存在巨大潜力，但随着集约化、规模化的不断发展以及国外优良品种的引进，羊的疾病，特别是传染病、寄生虫病以及繁殖障碍等疾病的发生率也在不断上升，对养羊业的健康发展造成严重威胁。

在科技兴农的新形势下，群众对科技知识的需求也在日益提高，也需要养病防治方面的科普读物和指南。为了更好的防治羊病，做好羊的健康养殖，我们组织了一批拥有科研、教学和临床经验的人员编写了本书。

本书分为羊的传染病、寄生虫病、内科普通病及繁殖障碍病共四章，包括国家中长期动物疫病防治规划（2012—2020 年）优先防治的口蹄疫、布鲁氏菌病、包虫病和绵羊痒病、小反刍兽疫等重点防范的外来动物疫病，也包括常见的其他疾病。每章分

别从病原、病因、临床症状、诊断及防治进行阐述，力求通俗易懂、言简意赅。

参与本书编写的作者来自以下单位，中国农业科学院北京畜牧兽医研究所（袁维峰、贾红），吉林大学动物医学学院（曹永国），河南科技大学动物科技学院（汪洋），四川动物疫病预防控制中心（阳爱国、郭莉、邓永强、文豪、陈冬），新疆维吾尔自治区动物卫生监督所（马力克·艾则孜、努斯来提依布拉依木），吉林省动物卫生监督所（刘佳丽），江苏省农业科学院兽医研究所（李文良），江苏农牧科技职业学院（刘莉、郝福星），西藏职业技术学院（金红岩），海安县畜牧兽医站（王秋生、程素萍）。

本书可作为从事兽医、畜牧生产工作者，畜牧兽医教学、科研人员的参考。

本书的编写得到中国农业科学院科技创新工程”兽医公共卫生安全与管理创新团队（ASTIP-IAS11）、国家“863”计划“结核病、布鲁氏菌病、衣原体感染等人畜共患病分子诊断技术研究及产品研制”（2012AA101302）和“棘球蚴病综合防控技术集成与示范”项目的资助，在此表示感谢。

在本书的编写过程中，参考和引用了大量文献资料，再次表示感谢。

由于本书涉及内容广泛，编者水平有限，不足之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

编者

2014年9月于北京



# 目 录

|                    |      |
|--------------------|------|
| 第一章 羊的传染病 .....    | (1)  |
| 第一节 羊的病毒性传染病 ..... | (1)  |
| 一、小反刍兽疫 .....      | (1)  |
| 二、羊痘 .....         | (4)  |
| 三、蓝舌病 .....        | (8)  |
| 四、口蹄疫 .....        | (14) |
| 五、山羊关节炎-脑炎 .....   | (18) |
| 六、边界病 .....        | (23) |
| 七、羊口疮 .....        | (27) |
| 第二节 羊的细菌性传染病 ..... | (31) |
| 一、绵羊快疫 .....       | (31) |
| 二、绵羊肠毒血症 .....     | (34) |
| 三、绵羊猝击 .....       | (38) |
| 四、绵羊黑疫 .....       | (40) |
| 五、黑腿病 .....        | (42) |
| 六、羊溶血性链球菌病 .....   | (45) |
| 七、炭疽 .....         | (48) |
| 八、绵羊出血性败血症 .....   | (52) |
| 九、旋转病 .....        | (54) |
| 十、结核病 .....        | (56) |
| 十一、布鲁氏菌病 .....     | (62) |
| 十二、羔羊痢疾 .....      | (69) |



|                      |       |
|----------------------|-------|
| 十三、羔羊白痢 .....        | (72)  |
| 十四、羔羊血痢 .....        | (75)  |
| 十五、破伤风 .....         | (78)  |
| 十六、羊钩端螺旋体病 .....     | (81)  |
| 第三节 羊的其他病原性传染病 ..... | (83)  |
| 一、山羊传染性胸膜肺炎 .....    | (83)  |
| 二、流行性眼炎 .....        | (89)  |
| 三、痒病 .....           | (91)  |
| 四、附红细胞体病 .....       | (93)  |
| 五、羊衣原体病 .....        | (95)  |
| 第二章 羊的寄生虫病 .....     | (100) |
| 第一节 原虫病 .....        | (100) |
| 一、弓形虫病 .....         | (100) |
| 二、红尿病 .....          | (103) |
| 三、泰勒虫病 .....         | (105) |
| 四、球虫病 .....          | (107) |
| 第二节 蠕虫病 .....        | (108) |
| 一、棘球蚴病 .....         | (108) |
| 二、片形吸虫病 .....        | (118) |
| 三、羊肺线虫病 .....        | (120) |
| 四、捻转胃虫病 .....        | (121) |
| 五、结节虫病 .....         | (123) |
| 六、摆腰病 .....          | (125) |
| 七、眼虫病 .....          | (127) |
| 第三节 蜘蛛昆虫病 .....      | (129) |
| 一、羊疥螨 .....          | (129) |
| 二、蠕形螨病 .....         | (131) |
| 三、虱病 .....           | (133) |

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| 四、蜱病 .....               | (134)        |
| 五、羊蝇蛆病 .....             | (136)        |
| <b>第三章 羊内科普通病 .....</b>  | <b>(138)</b> |
| <b>第一节 羊消化系统疾病 .....</b> | <b>(138)</b> |
| 一、口炎 .....               | (138)        |
| 二、咽炎 .....               | (139)        |
| 三、草渣 .....               | (140)        |
| 四、瘤胃积食 .....             | (141)        |
| 五、前胃弛缓 .....             | (144)        |
| 六、气胀 .....               | (148)        |
| 七、百叶干 .....              | (152)        |
| 八、消化性酸中毒 .....           | (154)        |
| 九、便秘 .....               | (159)        |
| 十、腹膜炎 .....              | (161)        |
| 十一、肝炎 .....              | (164)        |
| 十二、胃肠卡他 .....            | (166)        |
| <b>第二节 羊呼吸系统疾病 .....</b> | <b>(168)</b> |
| 一、感冒 .....               | (168)        |
| 二、喉炎 .....               | (169)        |
| 三、支气管炎 .....             | (170)        |
| 四、肺炎 .....               | (173)        |
| 五、胸膜炎 .....              | (175)        |
| <b>第三节 羊泌尿系统疾病 .....</b> | <b>(177)</b> |
| 一、急性肾炎 .....             | (177)        |
| 二、慢性肾炎 .....             | (179)        |
| 三、肾盂肾炎 .....             | (180)        |
| 四、膀胱炎 .....              | (181)        |
| 五、尿路结石 .....             | (182)        |



|                   |       |
|-------------------|-------|
| 第四节 羊循环系统疾病 ..... | (184) |
| 一、贫血病 .....       | (184) |
| 二、心包炎 .....       | (189) |
| 三、急性心内膜炎 .....    | (192) |
| 四、急性心肌炎 .....     | (195) |
| 第五节 羊神经系统疾病 ..... | (197) |
| 一、日射病和热射病 .....   | (197) |
| 二、脑膜脑炎 .....      | (199) |
| 三、山羊癫痫 .....      | (201) |
| 四、后躯麻痹 .....      | (202) |
| 第六节 羊营养代谢病 .....  | (203) |
| 一、酮病 .....        | (203) |
| 二、眼干病 .....       | (207) |
| 三、骨软病 .....       | (209) |
| 四、异食癖 .....       | (211) |
| 五、晃腰病 .....       | (212) |
| 六、低血镁搐搦 .....     | (214) |
| 七、锌缺乏症 .....      | (216) |
| 第七节 羊中毒性疾病 .....  | (218) |
| 一、亚硝酸盐中毒 .....    | (218) |
| 二、含氮化合物中毒 .....   | (222) |
| 三、马铃薯中毒 .....     | (225) |
| 四、食盐中毒 .....      | (226) |
| 五、氢氟酸中毒 .....     | (228) |
| 六、有机磷农药中毒 .....   | (230) |
| 七、磷化锌中毒 .....     | (234) |
| 八、蜂毒中毒 .....      | (235) |

|                      |       |
|----------------------|-------|
| 第四章 羊的繁殖障碍性疾病 .....  | (237) |
| 第一节 公畜疾病 .....       | (237) |
| 一、睾丸炎 .....          | (237) |
| 二、附睾炎 .....          | (238) |
| 三、精液品质不良 .....       | (240) |
| 四、绵羊精索静脉曲张 .....     | (242) |
| 第二节 母畜、产科及羔羊疾病 ..... | (244) |
| 一、子宫内膜炎 .....        | (244) |
| 二、生产瘫痪 .....         | (246) |
| 三、胎衣不下 .....         | (248) |
| 四、流产 .....           | (250) |
| 五、难产 .....           | (252) |
| 六、羔羊脐病 .....         | (256) |
| 七、羔羊缺奶 .....         | (256) |
| 八、羔羊胎粪不下 .....       | (258) |
| 九、羔羊营养不良 .....       | (259) |
| 十、羔羊消化不良 .....       | (260) |
| 十一、僵羔 .....          | (264) |
| 主要参考文献 .....         | (268) |



# 第一章 羊的传染病

## 第一节 羊的病毒性传染病

### 一、小反刍兽疫

小反刍兽疫是由小反刍兽疫病毒引起山羊、绵羊等小反刍兽的一种急性、热性、接触性传染病，又称羊瘟，也有人称之为假性牛瘟或肺肠炎等，其中，以山羊最为易感。小反刍兽疫被 OIE 规定为法定报告动物传染病，我国农业部制定的《法定动物疫病病种名录》中也将该病列为 I 类动物疫病。该病主要引起小反刍动物的发热、口腔坏死性内膜炎、肺炎和肠炎，具有较高的发病率和死亡率。严重爆发时其发病率和致死率分别能达到 100% 和 90%，如果伴发其他疾病如山羊痘，死亡率也可高达 100%。此外，小反刍兽疫具有经空气传播的特性，且其易感动物是小反刍动物，尤其是野生小反刍动物不受国界限制，很容易造成全球性蔓延。

#### 1. 病原

小反刍兽疫病毒与牛瘟病毒、麻疹病毒和犬瘟热病毒等病毒均为副黏病毒科、麻疹病毒属成员，其基因组为单股、负链、不分节段的 RNA 病毒，共编码核衣壳蛋白（N）、磷蛋白（P）、膜基质蛋白（M）、融合蛋白（F）、血凝素蛋白（H）和大蛋白（L）六种结构蛋白和 C、V 两种非结构蛋白。



## 2. 流行病学

1942 年在非洲西部象牙海岸的科特迪瓦首次发现小反刍兽疫病例，以后在大多数非洲国家广泛流行。1984 年在苏丹发现该病，随后蔓延到中东、伊朗、南亚次大陆和土耳其；至 1987 年，在亚洲的印度南部出现，之后又在我国周边的一些国家包括老挝、孟加拉国、印度和尼泊尔等暴发疫情，对我国周边地区造成严重威胁。1987 年在野生小反刍兽体内也发现疫情，之后又在骆驼、水牛等动物体内检测到小反刍兽疫病毒的存在。频繁的动物贸易，加之野生小反刍动物的活动范围不受国界限制，该病最终突破了自然地理屏障—喜马拉雅山脉，2007 年 7 月，在我国西藏自治区日土县发生小反刍兽疫，在 2014 年国内再次暴发。

小反刍兽疫病毒易感动物主要是绵羊和山羊等小反刍动物，通常山羊最为易感，绵羊偶见严重病例。一些野生偶蹄动物，如骆驼、南非大羚羊、努比亚野山羊、美洲白色长尾鹿等也可感染，也有报道猪、牛感染后，表现亚临床症状或无症状，牛能够产生抗体，猪不带毒也不排毒。

小反刍兽疫的传播方式以直接接触为主，也可通过间接接触传播。病畜的分泌物和排泄物中都含有病毒粒子，可作为传染源。当病畜咳嗽或打喷嚏时，其分泌物中的病毒粒子被排放到空气中，空气中的病毒粒子被其他健康动物吸入，引起感染，此即飞沫传播；此外，被病畜排泄物污染的饲料、饮水以及垫料等也是重要的传播媒介。感染小反刍兽疫病毒后，动物精液或胚胎中可检测到小反刍兽疫病毒粒子的存在，推测还可能通过交配或胚胎移植等进行传播。

## 3. 临床特征与病理变化

小反刍兽疫病毒感染后，潜伏期通常 4~5 天，长的可达 21 天。病畜体温升高，最高时可达 42℃，出现精神沉郁、食欲减退等普通症状。之后，病畜口腔溃疡甚至出现糜烂，继而发生坏



死成干酪样，眼结膜潮红，齿龈充血，口鼻出现脓性分泌物。后期开始出现腹泻症状，严重时呈水样血便，并伴有难闻的恶臭气味。发病率通常为 100%，严重感染时死亡率可高达 100%，温和感染时死亡率较低，一般低于 50%。剖检可见病畜脾脏坏死、淋巴结肿大、尖叶肺炎等症状，在病畜肺尖叶或心叶末端，可观察到肺炎灶或支气管肺炎灶，大肠，特别在盲肠、结肠结合处，呈特征性线状出血或斑马样条纹。

#### 4. 诊断

由于设施条件、技术水平、兽医服务和疫苗防疫等存在地区差异，因此各地对 PPRV 的检测、预防和控制的方法也各不同。小反刍兽疫病毒抗体的检测一般是通过 ELISA 技术，OIE 推荐使用的是针对 H 蛋白的竞争性 ELISA（cH-ELISA）和病毒中和试验。另外，还有其他一些检测方法如针对 N 蛋白的 c-ELISA、免疫过滤法、血凝试验、乳胶凝集试验。小反刍兽疫病毒抗原的检测也有多种不同的方法，包括免疫捕获 ELISA、对流免疫电泳法以及琼脂扩散试验。

免疫荧光和免疫组化可用于尸检样本中病毒的检测，如结膜涂片和组织样本。用细胞进行病毒的分离也是一种不错的方法，主要使用狨猴淋巴母细胞（B95a）、羔羊肾脏原代细胞和非洲绿猴肾脏（Vero）细胞也可以用于病毒的分离。分子生物学检测方法中，针对 PPRV 的实时定量 RT-PCR 分析和环介导等温扩增技术已经有取代标准 RT-PCR 的趋势。为了对一个新的病毒分离株进行序列分析和随后的进化特征分析，必须获得标准 PT-PCR 产物。在成为 OIE 认可的 PPRV 检测方法之前，必须对这些诊断技术进行广泛的验证。

#### 5. 防制

目前，尚无有效的方法治疗小反刍兽疫。首次发生小反刍兽疫的国家和地区，通常立即封锁隔离，并建立疫区隔离带，扑杀

深埋已感染动物及同群动物，之后对疫点进行彻底消毒处理，之后对小反刍兽疫流行地区进行免疫接种是控制该病最有效的途径。目前，我国主要使用 PPR Nigeria 75/1 疫苗株制造的疫苗进行免疫接种。

## 二、羊痘

羊痘是由羊痘病毒引起羊的一种急性、热性、接触性传染病，是家畜中发生最严重的一种痘病。具有典型的病程，一般初为红疹、丘疹，后变为水疱、脓疱，最后干结成痂，脱落而痊愈。在绵羊及山羊都可发生，绵羊易感性比山羊大，但绵羊痘和山羊痘互不感染。绵羊痘对羔羊及细毛羊的易感性强。本病因病羊或带毒羊与健康羊接触而被感染，污染的饲料、饮水，用具等也是传染源，呼吸道和损伤的皮肤黏膜是感染的途径。本病全年均可发生，但以春秋两季比较多发。

### 1. 病原

病原为痘病毒科的羊痘病毒。病毒主要存在于病羊皮肤与黏膜的丘疹、脓疱以及痂皮内，病羊鼻分泌物、发热期血液内也有病毒存在。本病毒对直射阳光、酸、碱和大多数常用消毒药（酒精、红汞、碘酒、来苏尔、福尔马林、苯酚等）均较敏感，对醚和氯仿也较为敏感。该病毒耐干燥，在干燥的痂皮内能成活数月至数年，在干燥羊舍内可存活 6~8 个月。

### 2. 流行特点

自然条件下，绵羊及山羊都可发生，绵羊易感性比山羊大，但绵羊痘和山羊痘互不感染。病羊和带毒羊为主要传染源，本病主要通过呼吸道传染，水疱液和痂皮易与飞尘或饲料相混而吸入呼吸道。病毒也可通过损伤的皮肤或黏膜侵入机体。饲养人员、用具、毛、皮、饲料、垫草等，都可成为间接传染的媒介，试验证明通过昆虫的叮咬也可传播山羊痘，本病主要在冬末春初流