



高效农业先进实用技术丛书·畜禽健康养殖系列

猪常见疫病防制 技术精编

郭成留 徐引弟 张玉杨 主编

中原出版传媒集团 中原农民出版社

高效农业先进实用技术丛书·畜禽健康养殖系列

猪常见疫病防治技术精编

郭成留 徐引弟 张玉杨 主编

中原出版传媒集团
中原农民出版社

图书在版编目(CIP)数据

猪常见疫病防制技术精编 / 郭成留, 徐引弟, 张玉杨主编.
郑州: 中原出版传媒集团, 中原农民出版社, 2008. 11
(高效农业先进实用技术丛书·畜禽健康养殖系列)
ISBN 978-7-80739-336-8

I. 猪… II. ①郭…②徐…③张… III. 猪病—防治
IV. S858.28

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 174485 号

出版: 中原出版传媒集团 中原农民出版社

(地址: 郑州市经五路 66 号 电话: 0371-65751257

邮政编码: 450002)

发行单位: 全国新华书店

承印单位: 河南地质彩色印刷厂

开本: 850mm×1168mm 1/32

印张: 3.25 字数: 80 千字

版次: 2008 年 11 月第 1 版 印次: 2008 年 11 月第 1 次印刷

书号: ISBN 978-7-80739-336-8 定价: 6.00 元

本书如有印装质量问题, 由承印厂负责调换

编著委员会

主	任	马万杰					
副	主	任	张新友	张宇松			
委	员	乔鹏程	田云峰	房志勇	房卫平	徐小利	
		张玉亭	鲁传涛	徐照学	侯传伟	陈廷贵	
主	编	张新友					
执	行	主	编	乔鹏程	李保全		
执	行	副	主	编	闫文斌	白献晓	孟月娥
编	委	雷振生	刘京宝	路风银	沈阿林	刘焕民	
		侯传伟	丁清池	李茜茜	蔺 锋	黎世民	
审	稿	房志勇	姚万山	谈春松	李卫东	徐小利	
		孟月娥	李建吾	徐照学	李绍钰	郭成留	
		兰亚莉	高愿军	肖利贞			

本书作者

主	编	郭成留	徐引弟	张玉杨		
参	编	王治方	许保疆	薛小波	李 丽	

序

农业是国民经济基础,是安天下的战略产业。

河南地处中原,气候温和,土壤肥沃,具有丰富的自然资源和农业资源,是我国农业品种中最大变异起源中心和主要农作物的重要起源地。自古以来,河南就是全国的农业大省和重要产粮基地,曾有“赋产甲天下”之美称。21世纪以来,在河南省委、省政府的正确领导下,深入贯彻落实科学发展观,努力推进农业现代化建设,农业连续多年实现跨越式发展,粮食产量在高水平上连续增产,跨过400亿千克、450亿千克和500亿千克三个台阶。目前河南粮食产量已占全国1/10,小麦产量占全国1/4,为国家粮食安全做出了重要贡献;农林牧产业也实现了全面发展,创造了历史新纪录。这些成绩的取得,与各级干部、广大科技人员和广大农民群众的努力是分不开的。河南已经实现了由农业大省向农业强省、新兴工业大省和经济大省的历史性转变,并取得了令人鼓舞的发展成就。但是面对新世纪的新情况和新挑战,面对全国人民和国民经济对农业的迫切要求,我国农业还必须有一个新的更大的发展,特别是要进一步加强农业的基础地位,提高农业的综合生产能力,改变农业的增长方式,加强农业科技创新,普及推广农业科学技术,提高农民科技文化素质,落实强农惠农政策,极大地调动农民生产积极性,解决好农业、农村、农民的“三农”问题和城乡发展一体化,使全国人民都能达到预期较富裕的“小康”生活水平,这是今后一段较长时间内我们共同的努力方向和历史性任务。

河南省农业科学院作为全省综合性农业科研机构,充分利用

自身的技术和人才优势,想农民所想,急农民所急,为提升河南农业技术水平,加大科技推广力度,全院总动员,专家亲参与,花了一年多时间,精心策划和编写了这套“高效农业先进实用技术丛书”。该丛书是多年来农业专家们从事科研与生产实践的宝贵经验,是理论联系实践的结晶。理论来源实践,又指导实践。农业生产是个动态发展过程,过去、现在和未来都是在不断发展的。过去几十年,河南省作物产量增加10多倍,这在世界农业史上也是罕见的。与上世纪中期相比,我们的农业基础设施、生产手段、农业品种、研究水平和生产水平都有巨大的变化和发展,所以我们的增产理念、思路、增产途径和科学技术的创新也是在变化和提高了。农业专家们编写的这套丛书,体现出了这种时代特点,这是非常难得的。

该丛书包括“综合”、“粮棉油种植”、“高效种植”、“畜禽健康养殖”、“农产品保鲜加工”5个系列32本书。丛书读者对象主要面向基层第一线生产者,定位准确,地域特色明显,针对性与实用性强,深入浅出,图文并茂,通俗易懂,充分体现了服务“三农”的大局意识,普及了先进适用技术,推广了农业科技新成果、新品种、新技术,是一套不可多得的好书,大大丰富了河南省农业科技读物的知识宝库。相信这套丛书的出版发行,必将激发广大农民群众学科学、信科学、懂科学、用科学的积极性,并运用现代科技知识,逐步改变思维方式、生产方式和生活方式,促进农业增效、农民增收和农村经济发展。希望广大农业科技人员在加强科技创新的过程中,注重农村科普读物的创作,积极投身科技普及工作,为提高广大农村基层干部和农民群众的科技文化素质,推动社会主义新农村建设做出新的更大贡献!

邓延积

2008年10月于郑州

一、猪的解剖及生理特点	1
(一)血液循环系统	1
(二)呼吸系统	1
(三)消化系统	2
(四)免疫系统	4
(五)泌尿生殖系统	5
(六)神经系统	6
(七)猪的主要生理特点	7
二、猪病的分类	8
(一)按病程长短分类	8
(二)按病因分类	8
(三)按主要患病系统分类	9
三、常见猪病鉴别	10
(一)体温及热型	10
(二)常见猪病的临床特征	10
四、猪的病毒性传染病及防制	14
(一)猪瘟	14
(二)猪口蹄疫	17
(三)猪蓝耳病	20
(四)猪伪狂犬病	22
(五)圆环病毒病	25
(六)日本乙型脑炎	26
(七)猪细小病毒病	28
(八)猪流行性感冒	29

(九)猪传染性胃肠炎	30
五、猪的细菌性传染病及防制	33
(一)猪丹毒	33
(二)猪肺疫	35
(三)猪链球菌病	37
(四)猪沙门菌病	40
(五)猪大肠杆菌病	41
(六)子猪红痢	43
(七)猪传染性胸膜肺炎	45
(八)猪气喘病	46
(九)猪传染性萎缩性鼻炎	49
(十)猪附红细胞体病	50
六、猪的寄生虫病及防制	52
(一)猪蛔虫病	52
(二)猪弓形虫	53
(三)猪疥螨	55
七、猪的营养代谢病及防制	56
(一)子猪缺钙	56
(二)子猪缺硒	57
(三)新生子猪低血糖	58
八、猪的中毒性疾病及防制	59
(一)霉菌毒素中毒	59
(二)铜中毒	61
(三)氟苯尼考中毒	62
(四)阿散酸中毒	64
(五)利巴韦林中毒	64
(六)盐霉素与泰妙菌素中毒	65



九、猪场防疫保健技术.....	67
(一)猪的常用疫苗介绍	67
(二)猪的常用药物介绍	68
(三)猪场常用消毒剂介绍	75
(四)免疫接种注意事项及免疫程序	79
(五)猪场药物保健技术	83
(六)猪场消毒技术	91

一、猪的解剖及生理特点

(一) 血液循环系统

猪的血液循环系统由心脏、动脉、静脉、毛细血管和血液组成。

1. 心脏 猪的心脏位于胸腔内两肺之间,略偏于左侧,左侧约占 $3/5$,右侧约占 $2/5$ 。心脏由左心房、左心室、右心房、右心室及其瓣膜组成,心脏外有心包保护,心脏与心包之间有少量清亮的心包液,起润滑作用,以避免心脏跳动时与心包之间的摩擦。

2. 血液循环 猪的血液循环分为大循环、小循环和门脉循环 3 个路径。大循环是指体循环,即从左心室泵出的含氧血液经主动脉输送到全身后,再经毛细血管汇合到前腔静脉、后腔静脉,最终归于右心房;小循环是指肺循环,即经大循环归入右心房的血液,经右心室、肺动脉进入肺脏,在肺脏内进行有氧交换,携带氧的血液再泵入左心房、左心室,再进行大循环;门脉循环是指大循环过程中,胃、肠、脾等的静脉汇合成门静脉,经肝门到肝脏进入肝小叶间静脉,经窦状隙汇入肝中央静脉,再经小叶下静脉汇入肝静脉,注入后腔静脉的血液循环路径。

(二) 呼吸系统

猪的呼吸系统主要由两部分构成。一部分是上呼吸道和下呼吸道,上呼吸道指鼻、咽、喉及气管,下呼吸道指支气管;另一部分是气体交换场所的肺脏,包括细支气管、终末支气管和肺泡。

1. **鼻腔** 猪的鼻腔分上、中、下 3 个鼻道,附属有副鼻窦、额窦、上颌窦和蝶窦 3 个小腔室。鼻腔末端与咽相连,鼻腔内的鼻黏膜上分布有微小纤毛,纤毛的摆动可将鼻腔内的分泌物排出。

2. **喉** 喉位于咽和气管之间,主要由软骨和肌肉组成。喉软骨包括环状软骨、甲状软骨、会厌软骨及勺状软骨。喉的作用是调节进出肺脏的气体与发出声音。

3. **气管** 气管由喉起始沿着颈部下方中间向后延伸进入胸腔。气管由 32~36 个由软骨组成的软骨环和纤维组织构成,气管内层主要是黏膜和上皮组织。

4. **支气管** 猪的支气管分为左肺主支气管,右肺主支气管及动脉上支气管。支气管再分支到肺脏,逐渐变细,形成很多细支气管。

5. **肺脏** 猪的肺脏位于胸腔,分左右两部分,左肺有 3 个叶,右肺有 4 个叶。除左右肺均有尖叶、心叶和隔叶 3 个共同的叶外,因右肺比左肺大,多出 1 个中间叶。肺正常呈粉红颜色,柔软似海绵状。肺由结缔组织分隔成肺小叶,每个肺小叶含有细支气管、毛细支气管、肺小管、肺泡淋巴小管和微细血管。肺泡的主要功能是气体交换。

(三) 消化系统

组成消化系统的主要器官有口腔、食管、胃、小肠、大肠、肝脏、胰脏 7 个部分。

1. **口腔** 猪的口腔由唇、牙床、牙齿、舌等构成。成年猪有 44 颗牙齿。口腔有腮腺、颌下腺和舌下腺 3 种腺体,左右对称分布成对。3 对腺体分泌的液体混合在一起,叫做唾液。唾液的作用是帮助采食时吞咽及消化。成年猪每天分泌的唾液量多达 10~15 千克。唾液呈弱碱性或接近中性,主要成分是淀粉酶,富含淀粉类的饲料猪的适口性较好。

2. **食管** 猪的食管前端与咽相连在颈部,沿气管下方向后延伸进入腹腔与胃贲门相接。食管前 90% 部分是横纹肌,与之相接的约 10% 部分为平滑肌。食管的横纹肌与平滑肌均有很好的伸缩性。

3. **胃** 猪的胃位于腹腔左前部,与食管的相连接处叫贲门,向后与十二指肠相连接处叫幽门。猪胃内壁黏膜上长有很多腺体,能分泌具有消化作用的多种酸性液体,起到消化作用。猪的胃液呈酸性,主要成分是消化酶,包括胃蛋白酶、脂肪酶、凝乳酶等。哺乳子猪、小猪与中大猪的消化功能、特点有着显著差异,差异的原因在于小猪、大猪胃液的成分、酶的种类不同。初生以后的哺乳子猪,胃内的消化液中的酶主要是活性强的凝乳酶、脂肪酶,能很好地消化吸收母乳中的蛋白和脂肪,而对外源性饲料中的蛋白却难消化。母猪初乳中含有许多种免疫球蛋白,子猪初生后的 48 小时之内,对母猪初乳中的免疫球蛋白可直接吸收,并在子猪体内维持 30~70 天,子猪初生后应护理每头都能吃到初乳,凡吃到初乳的子猪在断奶前病少、好养。

2 月龄以内的小猪胃液中的酸性较低,胃蛋白酶含量及活性也弱,尤其是 30~40 日龄期间的子猪,由于胃液酸性低,杀菌功能弱,胃蛋白酶活性低对饲料蛋白不易消化,如果遇到肠道致病菌或换饲料不科学时,很容易拉稀。

4. **小肠** 猪的小肠从胃幽门相接处向后的顺序依次是十二指肠、空肠和回肠。十二指肠段中有胰和胆汁流入管道的开口,流入十二指肠的胰液和胆汁参与消化过程。

小肠在消化系统及功能中占重要地位。小肠的消化液种类多,活性强,加上小肠自身的蠕动机械作用,饲料中的各种营养物质均可在小肠中消化成溶于水的小分子物质被吸收。小肠中含有蛋白酶、胰脂肪酶、胰淀粉酶、胆汁酶、肠肽酶、肠脂肪酶、蔗糖酶、乳糖酶、麦芽糖酶、核酸酶、核苷酸酶等十几种消化酶。小肠内环

境呈弱碱性。

5. **大肠** 猪的大肠包括盲肠、结肠、直肠、肛门,与直肠相连。猪的大肠内正常情况下就有许多种不引起发病的细菌,叫做常在菌,这些细菌可以帮助猪起到化学与生物学消化作用。大肠部分含消化酶很少。经小肠消化吸收后进入大肠的内容物,多是难以消化的物质及纤维物质,这些纤维成分在大肠中可被其中的微生物分解、吸收,大肠还同时将其中的内容物中的水分吸收,最终形成粪便排出。

6. **肝脏** 肝脏不仅是消化器官,还是重要的营养加工、蛋白质合成及解毒器官。肝脏分泌的胆汁汇集到胆囊储存,再排入十二指肠、小肠,参与食物消化过程。

7. **胰脏** 胰脏分泌的胰液流入小肠,小肠胰液中含有多种消化酶,是重要的消化液。

(四)免疫系统

猪的免疫系统器官有胸腺、脾脏、扁桃体、淋巴结等。猪的免疫系统主要有两大功能:一是防御外来致病微生物包括病毒、细菌、某些原虫等的侵袭;二是在疫苗免疫过程中产生抗体。

1. **胸腺** 猪的胸腺呈粉红色,位于胸腔的纵隔内并向前延伸到颈部,分为左右两个叶片。成年以后猪的胸腺逐步退化萎缩。胸腺具有两个主要功能:一是分泌胸腺素;二是在胸腺素的作用下分化生发 T 细胞。即由骨髓形成的淋巴细胞进入胸腺,分化成 T 细胞,T 细胞分散到淋巴结、脾脏等淋巴器官中,起到细胞免疫功能。

2. **脾脏** 脾脏位于胃大弯左侧,狭长、呈暗红色且质地较软。脾脏最重要的两个功能:一是造血、储血;二是因其生成大量的 B 淋巴细胞产生抗体。

3. **扁桃体** 猪扁桃体位于咽的前部,即咽前部黏膜层下的淋

巴组织就叫扁桃体。猪的扁桃体有 4 部分,即舌扁桃体(成对)、腭扁桃体、咽鼓扁桃体(成对)和咽扁桃体。咽扁桃体是上呼吸道的防御屏障,起到抵御病原微生物的防卫功能。

4. 淋巴结 淋巴结分布广泛,从体表到内脏全身都有,数量众多,大小形状不一,正常情况下呈黄白色。淋巴结内富含淋巴细胞,众多的淋巴细胞起着阻挡病原和发挥免疫功能。猪的胸腺、脾脏就好像招募兵源和培训基地,在胸腺和脾脏中培养训练好的士兵(淋巴细胞)再输送到全身各处的淋巴结与血液中;淋巴结就好像屯兵的营房,集结驻扎着多个兵种,发现有细菌、病毒等外来致病微生物入侵后,血液和大小淋巴结中的免疫细胞(T 淋巴细胞、B 淋巴细胞等)就会出动去攻击,各种淋巴细胞会将病原微生物直接杀死,或产生抗体使病原微生物失去感染能力。如果外来致病微生物相对较少,且猪体内的免疫细胞数多、力量大,猪可不发病;如果外来致病微生物数量多,猪的免疫细胞数量偏少活性差,猪就要发病。

(五)泌尿生殖系统

1. 泌尿系统 泌尿系统由肾、输尿管、膀胱等器官组成。

(1)肾脏 猪有 2 个肾,分别位于左右 1~4 腰椎横突的腹侧。两肾均形似蚕豆状,扁平,呈深红色或褐色,外覆盖一层结实透明的被膜。肾的中部有凹窝,叫肾门。肾门是输尿管、肾动脉、肾静脉、神经及淋巴管进出的地方。肾有多个肾叶组成,每个肾小叶又分为皮质和髓质两部分,肾的髓质上面有乳头。每个肾乳头上均有一漏斗状肾小盏,所有的肾小盏汇集成肾大盏,由肾大盏汇入肾盂,与肾盂相连有输尿管,输尿管与膀胱相连。

肾脏皮质含有肾小囊和肾小球,流经的血液在肾小球和肾小囊中过滤形成原尿。原尿经肾小管后,其中的糖、氨基酸、部分无机盐及大部分水分被再次吸收。

(2)膀胱 膀胱是汇集储存尿液的器官,公猪的膀胱位于直肠下面,母猪的膀胱位于子宫及阴道下面。

2.生殖系统 生殖系统分雄性生殖系统和雌性生殖系统,公猪产生精子,母猪产生卵子,精子和卵子在母猪阴道内相遇结合成受精卵,在子宫中发育成胎儿。

(1)公猪生殖器官 公猪生殖器官主要包括睾丸、输精管、副性腺、阴茎等组成。公猪的睾丸产生精子,精子通过输精管、阴茎排出。

(2)母猪生殖器官 母猪生殖器官主要包括卵巢、输卵管、子宫、阴道等。卵巢中产生的成熟卵子经输卵管排出进入阴道,在阴道与精子结合,定居在子宫内发育成胎儿。

(六)神经系统

神经系统的主要生理功能有 2 个方面:一是调节机体各器官的机能活动,保持各器官之间功能相互平衡,适应体内环境变化;二是调节机体与外界环境的适应。猪的一切生命活动中均靠神经系统的调节平衡来维持。

1.中枢神经 中枢神经包括脑和脊髓,脑是全身神经系统的最高指挥部。

(1)脑 脑包括脑干、小脑和端脑 3 部分,均位于颅腔内。脑神经的活动指挥全身。

(2)脊髓 脊髓位于脊柱的椎管腔内,脊神经接受大脑指挥后,再支配机体其他部位的活动。

2.外周神经

(1)交感神经 交感神经分泌肾上腺素,具有调节血压、血液循环、呼吸、血糖等作用。肾上腺素分泌增多,可使猪兴奋,血压升高。

(2)副交感神经 副交感神经的作用与交感神经相反。在环境安静或在夜间,猪的副交感神经功能增强,此时胃肠蠕动加快,

消化液分泌增多,心跳减慢,血压降低。

(七)猪的主要生理特点

1.喜欢安静 猪喜欢安静的生活环境,讨厌噪声和驱赶。在安静的环境中,猪的神经系统、内分泌系统及消化代谢过程均处于正常平衡状态,有利于生长发育。猪场的选址尽量在远离公路、人群活动等区域,一是安静,二是可减少外来病原侵入的危险。猪场在改建或扩建时也要注意人员、车辆、施工时的噪声。甚至平时进入猪场加料、清粪时都要注意。

2.猪的耳、鼻灵敏,视觉很差 猪由于耳朵大,听力强,平时很微弱的响动猪都能感觉到。猪的嗅觉灵敏,对气味的识别能力是人的8倍。猪与猪之间、子猪与母猪之间的联系及行为主要是靠嗅觉。但是猪却是弱视,看到的距离、范围很小,辨不出颜色。

3.小猪怕冷、大猪怕热 小猪怕冷是由于子猪大脑中的体温调节功能尚未发育健全,体表皮嫩,透气好、绝缘性能差、易散热,体表被毛、皮下脂肪少。对于子猪,尤其是新生子猪的保温非常重要。大猪怕热则是因为皮下脂肪较多不易散热,炎热夏季的降温对母猪、育肥猪很重要。如果猪舍内温度过高,对妊娠母猪会造成死胎;哺乳母猪因采食量降低导致泌乳减少;育肥猪生长减慢。

4.喜欢清洁干燥 猪在人们的印象中比较脏,其实猪是非常爱清洁的动物。猪喜欢清洁干燥的生活环境,讨厌潮湿不洁的环境,在潮湿不洁环境中的猪很容易发病。对断奶以后的保育猪可调教让其采食、排粪尿、睡卧均到固定的位置,以保持圈舍卫生,便于管理。

5.喜欢甜味饲料 猪偏好带甘甜味饲料,利用这一特点多在子猪发病时在饲料或饮水中添加葡萄糖以改变饲料的适口性。

二、猪病的分类

(一)按病程长短分类

1. **最急性型** 猪无明显症状,突然死亡。死后剖检病理变化常不明显。如炭疽、猪肺疫、猪瘟、猪败血型链球菌病等。

2. **急性型** 病程经过时间由数小时至2~3周不等。常伴有明显的症状,如发热、食欲减退或呼吸异常、运动失调、呕吐、腹泻等。如猪丹毒、猪瘟、猪高热病、猪肺疫、猪链球菌病等。

3. **亚急性型** 是介于急性型和慢性型之间的一种中间类型,病程时间相对较长。如疹块型猪丹毒。

4. **慢性型** 病情进展缓慢,经过时间可从几周至数月不等。病程迁延时间长,症状常不明显,患猪日渐消瘦。如猪传染性萎缩性鼻炎、圆环病毒病、猪气喘病等。

(二)按病因分类

1. **传染病** 是指由病原性微生物侵入机体,并进行繁殖而引起的疾病。此大类又可分为病毒性疾病、细菌性疾病等。

2. **寄生虫病** 是指由各种寄生虫侵入机体内部或侵害体表而引起的疾病。如球虫病、蛔虫病、疥螨病等。

3. **普通病(非传染性疾病)** 是指由一般性病因的作用或某些营养物质的缺乏所引起的疾病。此类又可分为应激性疾病、营养代谢病、中毒病等。