ISSN 1008-4754
CN 11-3994/Q

中国动物保健®

Zhongguo Dongwu Baojian

2014年 第16卷 第12期

微信号：zgdwbj

国内邮发代号：82-991

中国科学技术协会 主管

恒通®

Healton® 恒通动保

不打针 不吃药

轻轻一喷 “痢疾”见效!

- 中国兽药制剂生产企业前30强
- 国家高新技术企业
- 四川省动物保健品协会副会长单位
- 中国动物保健影响力品牌
- 中国动物保健双效方案

本企业通过：
ISO9001质量管理体系认证
ISO14001环境管理体系认证
OHSAS18001职业健康安全管理体系认证

生产保护力更强的疫苗

福州大北农

创导兽药
CHUANGDAOSHOUYAO

创导兽药 轻松养殖

打造健康的规模化养猪场

“蓝元伟康”（荆防败毒散）

盐酸大观霉素盐酸林可霉素可溶性粉

母猪产前产后阶段保健

★母猪产仔顺、奶水多、炎症少，仔猪成活率高。
★对背部出血、皮肤发红、泪斑、耳发紫的猪效果明显。
★母猪发情好，仔猪、保育猪增重快，疾病少

母猪产前10天产后7天每吨饲料添加：
蓝元伟康2000克+盐酸大观霉素盐酸林可霉素可溶性粉200克。

兽药字（2011）140175127 国兽药广审（文）2014030056

让养殖变得
更简单、更轻松、更快乐

销售热线：0791-85762588

江西创导动物保健品有限公司
JIANGXI CHUANGDAO ANIMAL HEALTH PRODUCTS CO.LTD


广东大华农动物保健品股份有限公司
Guangdong Dahuanong Animal Health Products Co.,Ltd.
你我用心
共筑生物安全体系

瑞普生物
Ringpu Biological

股票简称:瑞普生物 \ 股票代码:300119

国兽药广审（文）2013120039

Cefobalin

速倍林 注射用头孢噻呋钠

肉鸡气囊炎、支气管堵塞的首选头孢制剂

- **应用方案：**
速倍林1瓶+恩诺沙星注射液2瓶+黄芪多糖注射液2瓶兑水800斤，按全天量计算，每天分两次给药，每次集中2小时饮水，连用3天（配合康替优使用效果更佳，康替优1000只/瓶）

- **发病严重鸡只单独注射治疗：**
黄芪多糖注射液0.2ml/kg体重+恩诺沙星注射液0.2ml/kg体重+速倍林5mg/kg体重，肌肉注射。

天津瑞普生物技术股份有限公司
瑞普(天津)生物药业有限公司出品
地址:天津市东丽开发区六经路6号 邮编:300300
技术服务热线:400-022-8016 Http://www.ringpu.com

ringpu®
中国的瑞普 世界的瑞普

中牧实业股份有限公司
CHINA ANIMAL HUSBANDRY INDUSTRY CO.,LTD.
CAHIC
多重配伍 科学组合
提供给猪群健康保障的新武器
不反复 更安静
提高猪群免疫力，防治呼吸道疾病，增强抗应激能力
国兽药广审（文）2014030053
优普康（10%阿莫西林+2.5%克拉维酸钾）
特殊工艺，保证阿莫西林稳定性
黄金配比，可以看得见的疗效
兽药字（2011）100012092
氟欣泰
新工艺，溶解性更好，生物利用度更高
兽药字（2011）100012110
兽药字（2013）100012539
牧乐星（有效成分：泰万菌素）
全球新一代大环内酯类动物专用抗生素
直接杀灭支原体
相当于泰乐菌素 10 倍功效
猪痢疾、猪回肠炎特效药
提高机体免疫力
有效抑制蓝耳病等免疫性抑制病
兽药字（2013）050092319
Mlexin
牧乐星 可溶性粉
优普康
氟欣泰
氟苯尼考粉
中国畜牧业影响力品牌 大型中央企业上市公司(股票代码：600195)
中牧股份
CAHIC
中牧实业股份有限公司
地址：北京市丰台区南四环西路 188 号总部基地 8 区 16—18 楼
销售热线：010—83672228 网址：www.cahic.com
以上数据 本公司提供

维科生物
WEIKE BIOTECHNOLOGY
哈兽研

维护动物健康　科技彰显实力

兽药生字（2010）080011071
国兽药广审（文）2014050083

猪圆环病毒2型灭活疫苗（LG株）

Porcine Circovirus Type 2 Vaccine, Inactivated（Strain LG）

获国家发明专利证书（ZL200610088918.8）

★独家培育的细胞适应毒PCV2/LG株为毒种
★无污染的细胞系增殖病毒用于疫苗生产
★采用法国进口的新型佐剂乳化而成
★接种后抗体产生快，效价高，免疫力持久
★使用方便，应激反应低，无毒副作用

中国农业科学院哈尔滨兽医研究所
哈尔滨维科生物技术开发公司

销售热线：0451-51661116 51661115　销售传真：0451-51661114　服务热线：0451-51661188
地址：黑龙江省哈尔滨市香坊区哈平路678号　邮编：150069　网址：www.hvriwk.com

鸡马立克氏病液氮活疫苗使用指南

两年有效期

1

操作人员穿戴好手套、面罩；并准备好所需工具(已消毒)如连续注射器、配有12号或16号针头的注射器等。

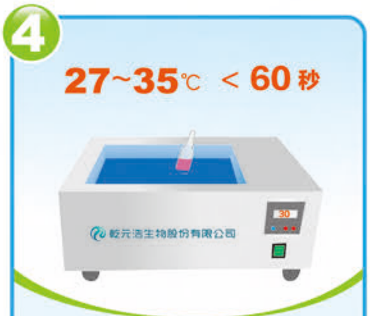
2

用手将稀释液瓶盖掰下，并用75%酒精棉球擦拭消毒橡胶塞。稀释液严禁冻结或暴晒，最宜在25℃左右。

3

疫苗的提取：防护措施得当，垂直提起提筒，一次取一支，安瓿在空气中不要超过10秒钟。

4



疫苗的解冻：解冻温度27-35℃。解冻时间不超过60秒。疫苗一旦解冻就不能再放回液氮中冰冻。

5

轻弹安瓿瓶:先用棉球擦干安瓿瓶，掰断安瓿瓶颈之前，轻弹安瓿顶部的疫苗，避免疫苗存在顶端。

6

掰开安瓿瓶:戴好手套或使用毛巾，在距脸一臂远处，从颈部将安瓿瓶打开，防止玻璃碎片造成损伤。

7

吸取疫苗:用12号或16号针头吸取疫苗。注射器必须无菌。

8

稀释疫苗：吸取疫苗注入到25℃专用稀释液中。动作应缓慢温和。注入稀释液中也要徐徐地沿瓶内壁注入。

9

安瓿瓶冲洗：吸取适量稀释液，冲洗安瓿，并将洗液注回稀释液中，如此重复三次。

10

轻摇混合液瓶：当疫苗与稀释液混合之后，温和地摇动，但绝不可猛力摇动，以避免细胞膜损伤。

11

从取出安瓿瓶解冻至疫苗溶液配制完成，整个过程不应超过90秒。疫苗必须现配现用，稀释后应在1小时内用完。

12

将使用过后的一次性注射器、安瓿瓶、针头及稀释液瓶子等集中消毒处理。

国兽药广审（文）2014050015

乾元浩生物股份有限公司
地址：北京市丰台区南四环西路 188 号总部基地 11 区 20 号楼　邮编：100070　电话：010-52261000
传真：010-52261166　销售热线：400-706-7900　技术服务：400-706-0300　网址：www.bioqyh.com

A nice present

礼 物

当您看到这篇卷首语时,应该已经临近圣诞节了,您是否给家人、朋友准备了礼物呢?

回顾2014年,《中国动物保健》杂志得到众多朋友的支持和礼物呢,这些礼物有水果、茶叶特产等实物、有作者热情来信、有行业朋友们给予的肯定和支持。

十几年的老作者,那4页手写书信和稿件是满满的情谊,意见和建议是真诚的礼物和祝福,触动了整个杂志社成员的心灵。

展会上在别人手中看到杂志后特意来到展位取阅,希望自己留存一本,是对我们工作和努力的肯定。

还有众多的邮件、微信等交流,都是给我们的精神礼物,有时开心,感觉像加满了油的机车充满干劲儿,有时遗憾,感到我们工作的不足……

来而不往非礼也,我们又能送给大家什么礼物呢?作为杂志编辑,我们能做的只是更踏实努力的做好杂志内容、满足读者的需求。若某次翻阅杂志时,您觉得“这篇文章不错”“这段内容很有用”“这个方法解决了我遇到的问题”“这就是我需要的信息”“给了我新思路”……那么,请您作为一份小小的礼物,收下我们的心意。

衷心祝您——开心,顺利!

编辑:狄慧

中国动物保健®
Zhongguo Dongwu Baojian
第 16 卷第 12 期(总第 190 期)
2014 年 12 月 15 日出版
国内统一刊号:CN 11-3994/Q
国际标准刊号:ISSN 1008-4754
广告经营许可证:
京海工商广字第 0158 号

主管:中国科学技术协会
主办:中国乡镇企业协会
北京中美欧数据技术有限公司
(北京中美欧畜牧科学研究院有限公司)
社长:孙君媚
主编:方廷松
本期责任编辑:狄慧
编辑:狄慧 李雨慈
版式设计:刘少娟
E-mail:editor@zgdwbj.com
zgdwbj@163.com
客户经理:
段艳红 18601967240
王　璐 13811037994
总机:(010)62819395/9396
传真:(010)51417099

编辑、出版:中国动物保健杂志社
地址:北京市海淀区北三环西路甲 18 号
中鼎大厦 A519
邮编:100098
开户银行:北京农商银行海淀新区支行农大分理处
帐号:0407030103000009408
户名:《中国动物保健》杂志社有限公司
支付宝:publisher@zgdwbj.com
印刷:河北省欣航测绘院印刷厂
国内发行:北京报刊发行局
国内订阅:全国各地邮局
国内邮发代号:82-991
国内定价:15.00 元人民币
国外发行:中国国际图书贸易集团有限公司
国外邮发代号:M5120

郑重声明

目 次

热点关注

青麦研究专栏

学术研究

安全用药

本栏目由农业部兽医局支持

疫病防制

中兽医专栏

疾病诊疗

绿色养殖

养猪专家专栏

宠物保健

企业天地

曝光专栏

动保资讯

图说病例

征稿启事

《中国动物保健》是中国科学技术协会主管的畜牧兽医类中央科技期刊。面向基层畜牧兽医工作者、饲养管理人员，跟踪科研进展、指导生产实践、传播经营理念，以“动物保健”为核心，创建畜牧产业链的交流平台，也是动物保健关联企业服务于畜牧业的窗口。

本刊创刊十多年来，始终本着求真、务实的编辑思想，学术性与科普性并重，被中国核心期刊（遴选）数据库、中文科技期刊数据库（全文版）、中国学术期刊综合评价数据库、中国期刊网、万方数据库及中国学术期刊光盘版全文收录。深受科研院校、各级行业主管部门及相关行业从业人士的喜爱。

本刊偏爱原创性稿件，特别是一线一手资料，对录用稿件在1个月内给予书面或电子邮件通知。对于一稿多投或涉嫌抄袭稿件不予受理。作者一经投稿除非另有声明已默认授权本刊将该文章使用于上述文献数据库及本刊电子版，所付稿酬已包含上述数字出版部分。稿件刊登后，即向作者寄送样刊2份。

投稿说明：

1、论点鲜明，论证严谨，数据准确，文字精炼。学术类文章一般不超过5000字；资讯类文稿一般不超过200字，力求精炼。研究性文稿请附中、英文摘要及关键词，全部作者单位，作者通讯地址。

2、请使用规范的中、英文，文字规范请参见国家标准、行业标准及本刊要求。本刊接受电子邮件投稿及书面投稿。书面投稿者请打印或用印刷体工整书写，外文须分清字符的大小写、正斜体。投稿者请自留底稿，本刊不负责保存及退还。电子图片另附，要求分辨率为300dpi，作者也可发送白纸单面墨绘图片，或光面相纸冲印相片。

3、本刊参考文献著录采用顺序编码制，格式需符合国家著录标准，数量一般不超过15条。文稿如获某种研究基金或课题资助，请列出研究基金或课题资助的正式名称及编号。

4、文稿的著作权当属于作者，文责由作者自负。作者若不允许本刊对文稿做文字性及少量内容删改，或不同意被其它报、刊、数据库、光盘版等转载、摘编或收录，请在来稿时声明。投稿后若要更改作者姓名、单位或者排序，需由第一作者（或者通讯作者）亲自发函通知本刊。

5、投稿时请务必注明第一作者或通讯作者的详细地址、邮政编码、联系电话。

6、本刊提供数字优先出版服务，请在投稿后电话联系编辑部。

doi:10.3969/j.issn.1008-4754.2014.12.001

冬天来了，春天还会远吗？
——养猪业未来展望

○ 本刊 / **李雨慈**

养猪业从上半年的稍有起色，之后便处于低迷状态，总算在2014年的尾声迎来了猪肉价格的波动，涨跌互博的态势牵绊着每一位养殖人的心。前段时间，业内一直流传着“谨慎乐观”的言论，但在实际看来，猪价仅剩下了谨慎却未见乐观。那么，什么时候才能摆脱阴跌的噩梦，养殖业的春天何时才会到来呢？据以往规律，未来一段时间之内，随着天气越来越冷，市场对猪肉需求量上升，以及中国传统佳节春节的到来，市民们走亲访友，过节设宴，都会拉动猪肉价格上的波动。但是相对的，养殖户们也会借机纷纷压栏。尽管会有部分压栏的现象出现，但不会影响养猪业市场大局。经过综合考虑，预期2015年的猪肉价格在一段时期的震荡调整之后缓慢上升。

1 价格走势分析

猪肉价格受GDP、供需关系、季节、疫病等各种原因而呈现波动状态，在我国GDP持续增长的状况下，笔者在此列举对未来猪肉市场的几点看法，以供同行参考。

1.1 总需求

中国工程院旭日干院士说，中国肉类、蛋类、水产产量现均处于世界第一，分别占世界总量的27%、40%和62%，奶类产量处于世界第三的位置[1]。同时“到2030年，中国人口数量将增长至约15亿。人口总量和购买力增长更使得养殖需求刚性增长。”旭日干院士还说：“中国养殖业总产值年均增速16.1%，高于农业总产值13%的年均增速。预计到2015年养殖业占农业的总产值比重将达到48.6%，超过种植业的47.4%。”上述公布的数据显示，养殖业在未来几年内，总体需求将会继续攀升。

但是，随着改革开放的发展，人民生活水平的提高，猪肉不再是只有过年才吃的上，而是成为每天必不可少的食物。养殖业的快速发展并不完全代表着养猪业的快速发展，我们社会形态改变的同时，也带动了消费需求的变化。人民不再满足于顿顿有肉吃，过渡到了从数量到品质的变化。这也是欧洲等发达国家所经历的。此外，随着对食品需求的多样化到食品安全的不完善，大众对肉食品消费结构也发生了改变，牛、羊、鱼和其他特种养殖也逐渐受到了消费者的关注，纷纷上了餐桌。人民在对养殖业需求量上升的同时，品质猪肉、绿色猪肉、猪肉溯源、福利养殖也将是未来养猪业的必经之路。

1.2 能繁母猪量、生猪存栏量

自2013年元旦以来猪肉价格一直走低，玉米价格却连连居高不下，猪粮比的不断下行，严重侵蚀了养猪人的利益。长时间负盈利的驱使下，导致很多养殖户能繁母猪量和生猪存栏量一路下滑至近十年来最低值。并且，由于猪价跌幅过深、时间过长，大部分养殖户们还未从亏损中缓过劲来，养殖户们对能繁母猪到仔猪补栏的积极性普遍不高。大型养殖场资金丰厚，得到政府支持的几率相对大一些，能够最早从本次猪价“大萧条”中缓解出来，也将是率先进行补栏的一方。从能繁母猪的补栏到商品猪的形成再到出售，大致需要12~14个月的时间。也就是说猪肉价格至少要经历12个月的震荡缓冲期。

1.3 政府方面

未来20年中国养殖业仍面临资源日益短缺、环境生态压力加大、食品安全事件频发等诸多挑战。旭日干院士称，“食品安全事件屡有发生，每年动物疫病直接损失七百多亿元。人畜共患病，严重威胁人类健康。食品安全，苏丹红鸭蛋、三聚氰氨奶粉等事件表明养殖业的法律体系还不完善。”中国工程院院

士、动物营养学家印遇龙到湘潭市考察时就"畜产品质量与食品安全"问题强调,由于不科学喂养,如今禽畜粪污中含有重金属、钙等元素,其对水和土壤具有严重破坏力,这不仅打断了农业循环利用模式,同时也成了畜产品市场的发展瓶颈。是的,我们不能光顾眼前,未来中国养殖业一定要可持续发展,是有可持续发展了才会有未来的养殖业。

为了使养殖业的快速发展、促进农业内部结构的调整、增加农民就业机会和收入、并与其他产业进行良性循环。中国政府决定以种业龙头企业为引领,以适度规模养殖为主体养殖业规模化发展模式,加强养殖业科技创新和推广,加快中国养殖业可持续发展战略转型。2014 年建立了多项农村养殖推进计划和重大工程项目。力把中国养殖业塑造成为中国第一大产业。

1.4 猪周期

猪周期是指"价高伤民,价贱伤农"的周期性猪肉价格变化怪圈。循环轨迹大致是:肉价上涨 – 能繁母猪存栏量大增 – 生猪供应增加 – 肉价下跌 – 大量淘汰母猪 – 生猪供应减少 – 肉价上涨。一般情况下,一个猪周期为 3~5 年。自 2003 年以来,我们已经经历 3 次猪周期,从这 3 次中我们不难发现,猪周期的波动性越来越小,周期时间越来越长。这是散养户逐渐退出、规模化养殖户比重不断提高,同时规模化养殖水平的提高也有效削弱了以往疫病等外生性冲击事件对于猪价助涨助跌的影响。

除了上述四点,猪价还受国家对进口猪肉的态度、玉米豆粕价格、环保需求导致硬件设施成本上升等其他因素影响,笔者在此不一一赘述。尽管影响猪肉价格的因素千千万万,但总结起来只有一句话:不出意外的话,未来养殖业将不再出现暴涨暴跌的情况,除非重大事件发生。

2 与时俱进,开拓创新的发展思路

随着科学技术的发展,养殖业不再是"靠天吃饭",行情好了就赚,行情不好就撤。业主们赔了钱,与其怨天由人,不如借此总结原因,找到稳定赚钱的方法。用工困难、科学的养猪技术和管理问题、饲料原料质量问题、品种改良问题以及资金紧张问题同样困扰规模猪场。但总的来说,提高养殖利润无外乎"开源"与"节流"。

2.1 减少传染病的发生

从正规的渠道引进种猪或肥育猪,整进整出,空舍期严格消毒,新引进猪只与原有猪隔离,防止交叉感染。按时接种疫苗。一旦发现疫病,及时隔离捕杀,尸体无害化处理。

2.2 提高饲料转化率

饲料成本占养猪总成本的 70%左右,有效控制饲料成本是减少养猪成本的关键:①选择合适品种的商品猪。②选择营养平衡的全价粮或预混料,并根据不同生长阶段的营养需要,科学合理的配置饲料。如:哺乳仔猪料、保育料、生长肥育料、哺乳期料等。并夏季饲喂高蛋白低能量,冬季低蛋白高能量的配方进行饲喂。③根据猪只的营养标准计算出用量,每日每顿合理饲喂,杜绝浪费。④注意饲料的运输、贮藏过程中的避光、防潮、防鼠,防止猪食用霉变或变质的饲粮导致生病和中毒。⑤保证猪舍内通风换气,维持社内温度在 25 ~ 30℃。实验证明温度过高或过低都会导致饲料转化率下降,高温比低温更严重。

2.3 品牌溢价

对于养殖者来说,并不是懂得养殖技术了便一劳永逸了,更应当懂得管理。如果我们不会管理,思想就会受到局限。省钱的空间是有限的,价格一旦波动,疫情一旦发生,利润就没了。

品牌溢价是指人们更希望花比市场价多一些的价钱在比较中意的品牌上,而事实上穿在身上跟没品牌的也差不多,但是这里边有一个情感价值在这里面,这就是消费者的消费心理决定的[2]。由于有了这样的消费心理,就需要养殖场们把自身品牌塑造成在消费者心目中高于其它品牌的形象,有了这个形象以后,品牌的溢价就变成了很自然的事情。利润也就随之而来了。

2.4 O2O 理念

在电子商务日益发达的今天,农产品电商是近年来发展的热点,随着电商品类的不断扩充,以及农产品对多销售渠道的需求,农产品电商发展迅速,未来农产品电商还有巨大的发展空间。O2O,即 Online To Offline,是指将线下的商务机会与互联网结合,让互联网成为线下交易的前台。今年十月,阿里巴巴启动了农资电商 O2O 计划,正式开启了农业销售新格局。此外,《中国动物保健》也成立了 O2O 发展平台

–中美欧微营销平台。相信未来的畜牧业借助电商工具会走上更稳健的发展道路。

2.5 畜牧业产业化

中小散户与大型规模化养殖场在技术、人员、资金上存在显著差异，对市场的抗应激能力也比散户强。猪价下跌对其影响相对较小，产能恢复时间也明显缩短。此外，规模化养殖订单化生产方式，以市场需求决定饲养量，有效降低了盲目性生产的风险。散户一直处于劣势，好的资源集中到了规模化养殖，如此反复，散户更加处于劣势，最后坚持不住，退出市场。另一方面，快速的社会发展带来农村人口向城市的转移。现在年轻的劳动力主要集中在80后，而80后普遍的择业观念并不倾向于劳动强度大、回报率低的养殖业，反而以进城打工所替代。在经历过2014年这一次洗牌后，没资金、没技术，又怕疫病和市场风险的他们更加坚定了推迟市场，出去打工的决心。

我们也可以从美国的生猪规模化养殖进程中汲取经验。1960年以来，美国生猪养殖业从散户、小规模养殖为主用了50年的时间过渡到了2009年的生猪养殖行业前二十家养殖企业市场占有率超过70%的局面。美国开始出现横跨饲料生产、生猪养殖、猪肉食品生产与销售的大型综合集团。生猪养殖效率显著上升，而全产业链的生产经营，也分散了产业链各环节的市场风险，抗周期能力明显增强。

中国的现状和当年的美国大体相同，畜牧业规模化、养殖农场化、种养结合，甚至种养一条龙将成为未来我国养殖业的发展趋势，但这一转型需要多少年就不得而知了。仅今年最后一个季度，华西希望·特驱投资集团计划在松原市投资25亿元，建设百万头生猪养殖项目、百万吨饲料加工项目、食品加工项目和种养结合的种植项目；罗牛山股份有限公司投资3.5亿元建造十万头现代化养猪场。相信近期还会有更多的企业加大投资力度，建造更为规范的养殖体系。先坐上这一产业化大船的企业，必然会得到先机，在未来的发展中起着决定性的作用。

3 总结

未来猪价会越来越趋向于稳定，不会大起大落，养猪已经没有了暴利。养猪场更加趋向于规模化、标准化、资本化发展，规模化是猪场能赚多少钱的指标；以前是养猪门槛低，没钱人养猪，现在都是有钱人养猪，更加标准化；对于猪场来说最大的挑战，每投入一分钱都要考虑到产出，不应过多的考虑价格，更应该关注价值。在未来养猪是没有暴利的，降低养猪成本是唯一的出路，只有规模化、标准化和资本化的猪场才能提升养猪效率，增加养猪效益。

冰激凌哲学告诉我们，想要冰激凌卖得好，一定要从冬天开始。因为“冬天”是企业自我反省、降低成本、改进策略、增强技术的最好时机，企业如果能在“冬天”的时候入市并保证盈利，必将在接下来“春夏”中大放异彩。在这场残酷的猪肉养殖战场中，散养户纷纷把市场腾出的时候，就是养猪业转型的最好时候，市场的混乱格局，给了商家提供了重新洗牌和入市的最好时机。所谓“时势造英雄”，在这没有硝烟的战争中，我们共同见证，养猪业未来的“马云”即将出现！■

参考文献：

[1] 韩璐,张佳雯.养殖业未来仍面临食品安全等挑战[J].乡村科技,2013,12:10.

[2] 陈叙.品牌靠什么获取“溢价”？[N].中华工商时报,北京,2002.

doi:10.3969/j.issn.1008-4754.2014.12.002

1-11 月我国生猪生产情况及后期走势分析

虞华[1],原娟娟[2],彭莉[3]
（1.国家统计局盐城调查队 江苏盐城 224005;2.盐城工学院 江苏盐城 224000;
3.江苏省统计局盐城调查局 江苏盐城 224005）

金秋十月市场普遍乐观预期猪价走势,无奈猪价有违众人心愿,金九没有雄起,银十更是落寞,11 月 10 日猪价每千克已破 14，北方直奔 13 以下,南方也难守 14 关口,养殖户心理防线再次受到冲击。不过,10 月份生猪市场也不乏利好消息，伴随着新玉米上市，连续上涨数月的玉米价格终于回落,降幅超过 10%,与猪价下降幅度相当。玉米价格的下降,一方面能够带来原料成本的降低,使猪粮比走高,对养殖大户效果更为明显;另一方面,玉米等饲料价格的走低，也在一定程度上带动了猪价的下滑。影响猪价的因素有很多,即使未来猪价在向好的情况下也可能出现变故,因此养猪户务必吸取之前的经验教训，切勿因扎堆行为再引起猪价的变动。做好冬季生猪饲养管理,强化疫病防控,调整好猪群结构,切勿压栏惜售。

1 1-11 月份国内生猪市场总体运行特点

2014 年 1-11 月份生猪价格变动经历了六个时期:下滑探底期(1 月 - 4 月中旬)、回升期(4 月下旬-5 月初)、报复性上涨期(5 月上旬 - 中旬)、弱势震荡调整期(5 月下旬 - 6 月底)、稳步上行期(7 月 - 9 月上旬)。中秋节之后生猪价格出现意外下滑,猪价每次逢节必降的走势,让养殖户都有所麻木也更少了些期待,猪价又进入窄幅调整期(中秋节后)。“11 月份将开启春节猪价的上涨通道”这原本令养殖户沸腾的消息如今已经冷却,猪价下跌的趋势似乎停不下,养殖户也迷茫了,只能边卖猪边观望。该涨的时候它跌了;不该涨的淡季,它却涨了。

1.1 1-11 月份猪价走势基本呈波浪形震荡向上趋势

2014 年 1-10 月全国生猪出场价格平均为 12.91 元 /kg，比上年同期的 14.56 元低 1.65 元。其中:8 月份均价最高，达 14.70 元 /kg;4 月份均价最低,仅 10.45 元 /kg(图 1)。2014 年 1-10 月全国猪肉零售价格平均为 19.81 元 /kg，比上年同期的 22.04 元便宜 2.23 元。1 月份均价最高,达 21.69 元 /kg;4 月份均价最低,仅 18.24 元 /kg。(图 2)。

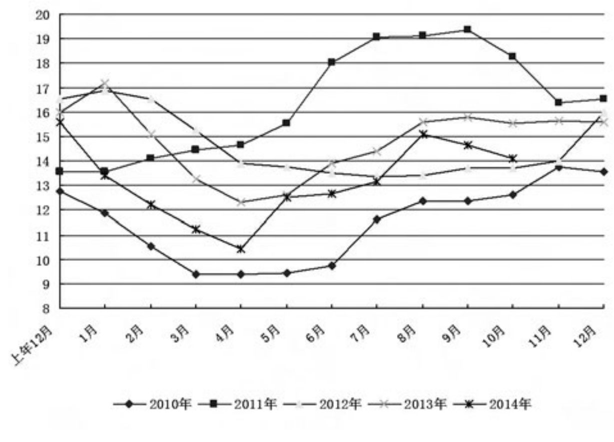


图 1 2010 年以来全国生猪价格走势图(元 /kg)

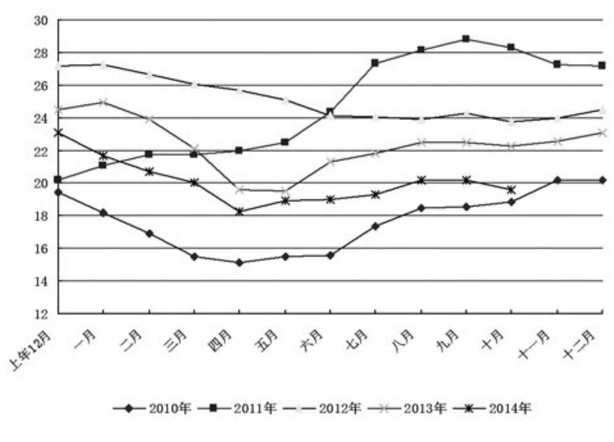


图 2 2010 年以来全国猪肉价格走势图(元 /kg)

1.2 1–11 月份养猪总体亏损

猪价的大幅下跌，加上玉米价格的持续上涨，使得养猪总体亏损。1 月 10 日猪粮比跌破盈亏平衡线 6：1,1 月 20 日已经步入介于“5：1～5.5：1”之间的中度亏损时代。3 月底国家启动了第一批收储，未能阻止猪价“跌跌不休”,截止 4 月 29 日猪粮比价连续 11 周低于盈亏平衡点，已跌至 4.55：1,下跌了 13%。4 月 30 日发改委启动第二批中央储备猪肉收储，5 月 20 日猪粮比反弹至 5.62：1，之后猪粮比随着猪价下滑进一步走低,7 月 5 日已回落到 4.99：1,亏损加大,8 月份以后猪价回升,部分养猪户保本或微利。2014 年 1–10 月全国平均猪粮比价为 5.29：1,比上年同期的 6.21：1 低 15%,1 月份比价最高，为 5.84：1;4 月份比价最低，仅为 4.52：1(图 3)。

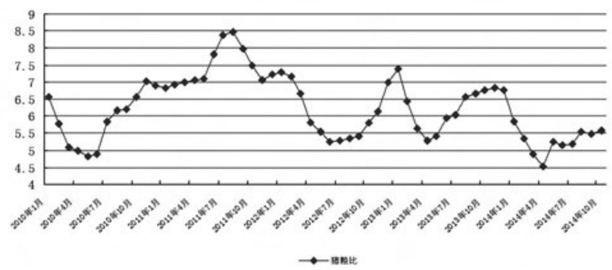


图 3 2010 年以来猪粮比价变化图

1.3 能繁母猪存栏同比降幅不断扩大

国家统计局的发布的数据显示,2013 年 9 月底生猪存栏 46 547 万头,同比减少 2.1%。1–9 月份全国生猪出栏 51 894 万头,同比增长 2.9%。前三季度全国猪肉产量 3 972 万 t，同比增长 3.3%。2014 年 10 月 15 日,农业部公布了 2014 年 9 月份 4 000 个监测点生猪存栏信息,9 月底生猪存栏同比下降 5.8%,其中,能繁母猪存栏 9 月份同比下降 10.4%,已经连续 7 个月低于《生猪调控预案》中下降 5%的预警值,能繁母猪存栏降至近 5 年的最低点。

1.4 玉米价格屡创历史新高,养殖利润承压

2014 年 4 月以来，作为饲料主要原料的玉米价格持续上涨并屡创历史新高,8 月下旬现货价格一度达到 2 850 元／t，突破 2009 年曾出现的历史最高水平,同比涨幅超过 20%。据分析,国家玉米临储政策的实施,收购的数量和范围不断扩大,造成市场上可供贸易的数量减少；受转基因事件影响，我国进口玉米数量减少；玉米深加工企业担心生产原料不足,不能保证后期生产需要,提前增加库存,多方面原因造成玉米价格稳步上升。虽然随着新季玉米价格的上市,玉米价格回调幅度较大,但同比涨幅仍达 5%。2014 年 1–10 月全国玉米价格平均为 2.44 元 /kg，比 2013 年同期的 2.34 元 /kg 高 0.10 元;8 月 30 日为 2.70 元 /kg，比 2013 年同日的 2.38 元 /kg 高 0.32 元;10 月 30 日已下跌到 2.40 元 /kg,比 2013 年同日的 2.29 元 /kg 高 0.11 元。2014 年 1–10 月全国豆粕价格平均为 3.84 元 /kg,比 2013 年同期的 4.15 元 /kg 低 0.31 元;10 月 30 日为 3.69 元 /kg，比 2013 年同日的 4.39 元 /kg 便宜 0.70 元（图 6）。2014 年 10 月第 4 周全国平均育肥猪配合饲料平均价格已涨至 3.38 元 /kg,同比上涨 0.3%。

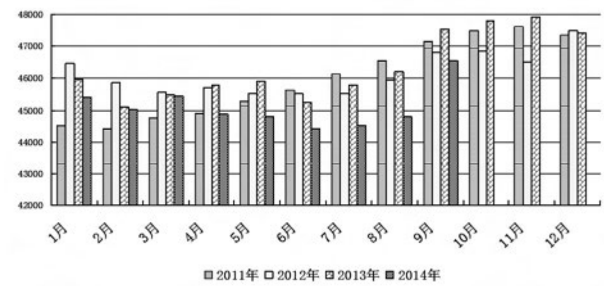


图 4 2011 年以来各月全国生猪存栏数比较(万头)

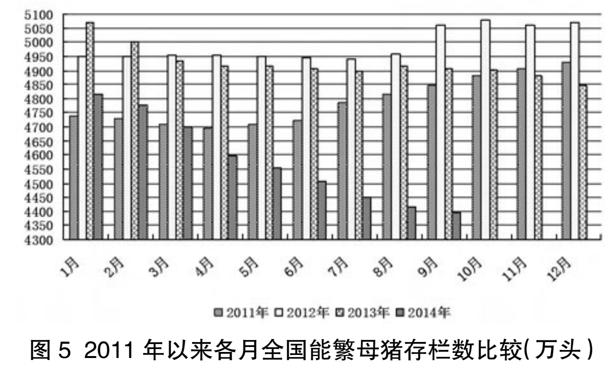


图 5 2011 年以来各月全国能繁母猪存栏数比较(万头)

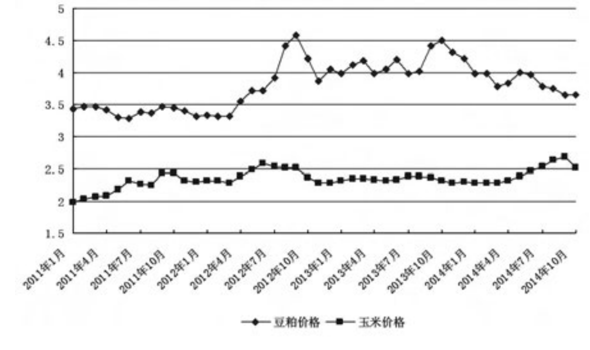


图 6 2011 年以来全国豆粕、玉米价格走势图(元 /kg)

2 前期猪价难涨主要影响因素分析

2.1 猪肉消费不如往年

10月份国内食品及屠宰企业鲜、冻品销量均不如往年,据部分屠宰企业反映,10月份企业鲜品销量较9月份略低,但较2013年同期下降35%~45%,受市场需求低迷限制,企业屠宰量维持低位运行,对猪价提振作用有限。另外,北京猪肉冻品商贸企业反映,10月份冻品销量同比下降50%以上。整体看,当前终端市场猪肉消费持续疲软,抑制猪价上行。

2.2 "牛猪"增多

9月份压栏待涨的养猪户选择10月份陆续出栏,导致10月份生猪出栏体重均重为107 kg,较9月份均重104.9 kg增加2.2%左右。

2.3 生猪出栏量增加

步入10月份,我国各地气温逐渐降低,早晚温差加大,呼吸道、腹泻等散发疾病持续,东北、河南、山东、河北市场养户反映只要发病猪只已达出栏体重,养户卖猪意愿较大,局部地区散发疫情,也加大了地区生猪出栏量的增加。2014年10月份生猪出栏量环比增加0.1%左右,同比增加2.8%~3%。

价格监测资料显示:10月底全国生猪价格比10月初下跌4%,比8月下旬最高点下跌9.3%。

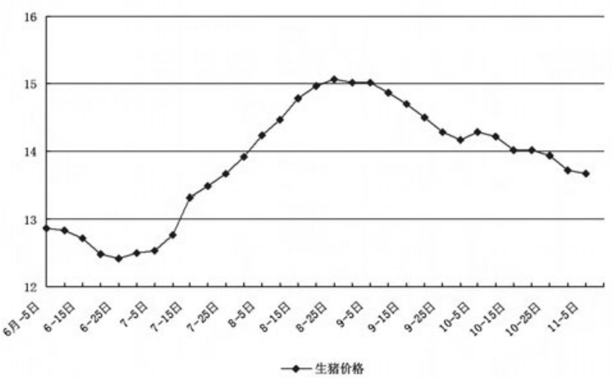


图7 2014年6月以来全国生猪价格变化图

3 后期猪市行情整体预判

截止11月10日,猪价已经连跌两月有余,生猪出栏价格在13.7元/kg左右,继续处于弱势震荡的局面。目前养殖户抛售心里渐涨,导致猪价进一步受到影响,屠宰场也借机试探性屡次下调猪价。监测资料显示:目前多省猪价在长期的弱势下缓慢走低。北方地区猪价跌幅逐步减小,南方地区猪价变化幅度逐渐增大,涨跌调整也愈发频繁。当下的猪价仍在震荡调整中,涨跌交替,局部地区呈现的涨势难以持续。可以说现在大部分养殖户的心都已经凉了半截,基于行情的清冷走势以及迷茫的未来,目前市场上着急出栏的养殖户占一部分,而选择压栏、赌年猪的也大有人在,而且体重超大。因此当下生猪市场现"半江瑟瑟半江红"的两局景象。

预计未来猪价短期仍以低位运行为主,最根本的原因在于,需求终端对于猪肉的消费一直处于不温不火的状态。并且,今年国家对于三公消费的限制、打击腐败措施更为严厉,往年在送礼、宴请等消费将受到抑制。不过持续低迷的行情不会持续太久。从后市的消费方面来看,无疑后市的消费旺季成了各位养殖户的希望,如果后市不出什么变故,一旦消费冲破清淡状态,猪价峰回路转之态势也将显现。市场需求是影响猪价变化的主导因素,按照猪市的正常走势分析,未来猪价上涨是必然。11月7日已迎来立冬节气,天气逐步转冷,且南方将逐步启动腊肉制作的需求,预计生猪消费将有所上量。加之7–9月份养殖户补栏持续偏低将导致11月份以后可供出栏大猪减少,而4季度需求处于环比恢复阶段,所以11月份下旬或12月份开始生猪供需或又出现阶段性供不足需,猪价或迎来上涨行情,而不像2013年年度那么平稳。因此,这将导致2015年春节前和2014年可能有较为明显的差别–旺季下跌可能性很小,猪价有望达到16元/kg以上。但碍于消费力度回升或不及往年,猪价上涨幅度低于去年同期,近3个月猪价调整有利于产能进一步去化,中期畜禽养殖行业景气高和盈利激增将是大概率事件,即使考虑最近通胀预期下行和油价低迷情况,对2015年的畜禽养殖企业盈利也不应悲观。后市建议养殖户稳定情绪,回归理性的出栏节奏。最近又将开启新一轮降温,养猪要及时做好防寒保暖工作。■

(编辑:李雨慈)

doi:10.3969/j.issn.1008-4754.2014.12.003

2014 年 11 月畜禽市场行情

于潇萌

（北京青麦田科技发展有限公司 北京 100081）

1 生猪市场行情

1.1 11 月生猪收购价格先降后涨，均价低于上月

11 月上半月，生猪上市量显著增加，生猪供大于求的矛盾加剧，屠宰企业顺势压低收购价格。随着气温的不断下降。11 月下半月南方地区逐渐进入腊肉腌制季节，猪肉需求呈增加趋势，养殖户的惜售心理加重，为保障生猪收购数量，屠宰企业小幅上调生猪收购价格。

11 月份，全国生猪平均收购价格为 14.09 元 /kg，比上月均价下降 0.14 元 /kg，降幅 1.0%；与去年同期收购相比，回落 1.46 元 /kg，降幅 9.4%（图 1）。

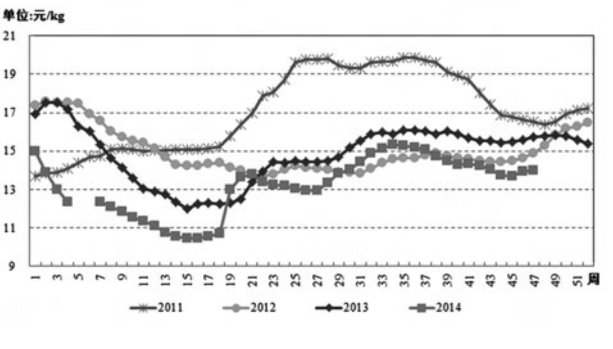


图 1 2011–2014 年全国生猪平均收购价格

数据来源:青麦田数据库。

1.2 养殖户补栏积极性极低，仔猪价格继续走低

受生猪价格回落的影响，仔猪销售价格已持续两个多月的走低趋势。但 11 月补栏的仔猪将于 3 月份出栏，正值春节过后的猪肉销售淡季，生猪收购价格可能处于阶段性低点，因此，养殖户补栏意愿不强，仔猪销售价格继续回落。

11 月份全国仔猪平均交易价格为 22.98 元 /kg，比上月下跌 0.73 元 /kg，降幅 3.1%；与去年同期相比价格下降 1.05 元 /kg，降幅 4.4%（图 2）。

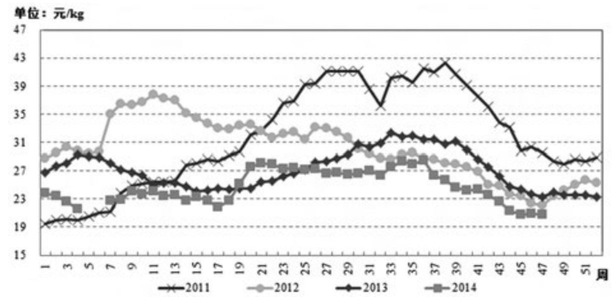


图 2 2011–2014 年全国仔猪交易价格

数据来源:青麦田数据库。

1.3 11 月份生猪养殖全面亏损

11 月份，生猪养殖继续维持亏损状态。一方面，从 7 月份开始饲料成本显著上涨，直到 10 月份才有所回落，11 月出栏生猪的饲料成本处于高位。另一方面，11 月出栏的生猪，其仔猪成本已经高达 26~28 元 /kg，即育肥户仔猪的购买成本已经超过 400 元 / 头。即使 11 月全国外三元生猪平均收购价格已经在 14 元 /kg 左右，但仍没有达到养殖户的盈亏平衡点，购买仔猪养殖户的亏损幅度相对较大。

自繁自育养殖户 11 月月均亏损幅度为 63 元 / 头，比上月增加亏损 47 元 / 头；购买仔猪养殖户 11 月的月均亏损幅度为 99 元 / 头，比上月收益减少 41 元 / 头（图 3）。

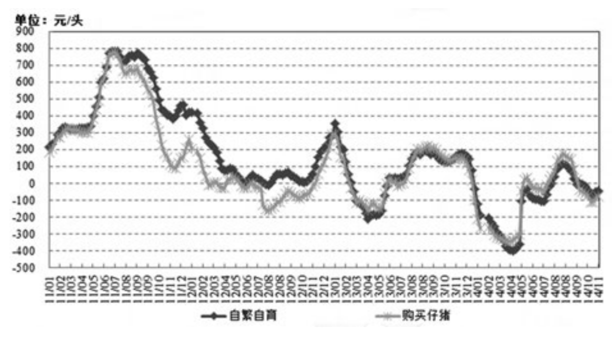


图 3 2011–2014 年全国生猪养殖效益

数据来源:青麦田数据库。

2 肉鸡市场行情

2.1 屠宰企业压价收购，11 月份肉毛鸡价格降至近四年最低点

11 月份，市场鸡肉需求偏少，屠宰企业白条鸡库存持续增加，鸡肉销售价格不断走低；因此，屠宰企业对肉毛鸡收购意愿不强，收购价格持续下调。

11 月份白羽肉毛鸡收购价格持续大幅走低，从月初的 8.50 元 /kg 降至月底的 8.10 元 /kg。11 月月均收购价格为 8.28 元 /kg，比上月回落 0.54 元 /kg，降幅 6.1%；比去年同期收购价格降低0.62 元 /kg，跌幅 6.9%（图 4）。

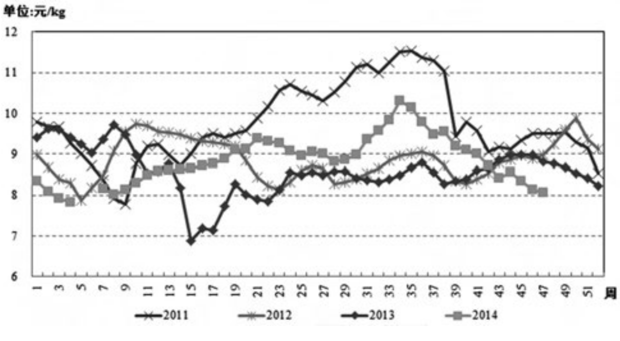


图 4 2011-2014 年主产区肉毛鸡平均收购价格

数据来源:青麦田数据库。

2.2 养殖户补栏减少，肉苗鸡报价长期维持低位

因肉鸡养殖持续亏损，养殖户补栏意愿不强，从 11 月开始肉苗鸡保持延续走低趋势。因 11 月中旬补栏的鸡苗将于元旦前后出栏，不但鸡肉的节前备货已经结束，也会遇到屠宰企业放假、毛鸡销售困难的问题。而且，随着气温的不断下降，肉鸡养殖疾病风险提高，取暖成本也在增加。从 11 月中旬开始，肉苗鸡报价跌幅明显加大，部分地区已经跌至 1 元 / 羽。

11 月份，主产区肉苗鸡平均出厂报价 1.83 元 / 羽，比上月下降 0.75 元 / 羽，降幅 28.9%；但比去年同期上涨 0.20 元 / 羽，涨幅 12.0%（图 5）。

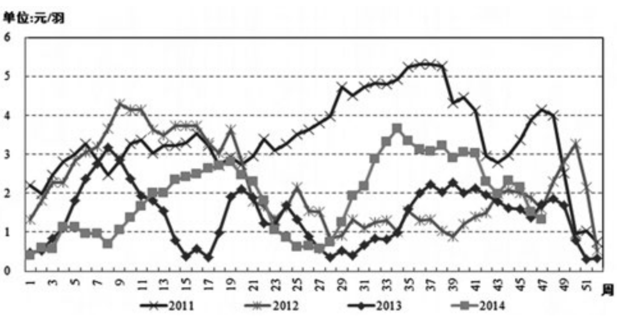


图 5 2011-2014 年主产区肉苗鸡平均出厂报价

数据来源:青麦田数据库。

2.3 11 月份肉鸡养殖亏损幅度达年内最深

11 月份肉毛鸡收购价格为近四年最低水平，而出栏肉鸡的鸡苗成本普遍在 3 元 / 羽以上，11 月份肉鸡养殖继续维持亏损状态，且月均亏损幅度为年内最深。

11 月份主产区肉鸡养殖平均亏损 1.49 元 / 只，比上月收益减少 0.44 元 / 只，也比上年同期盈利减少了 2.31 元 / 只（图 6）。

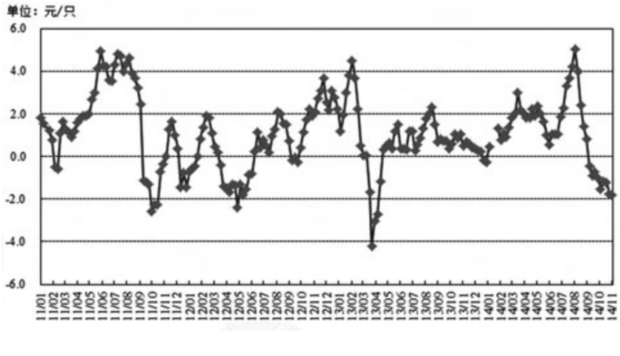


图 6 2011-2014 年肉鸡养殖效益变化

数据来源:青麦田数据库。

3 蛋鸡市场行情

3.1 需求趋于平淡，鸡蛋价格低于上月

春季补栏的蛋鸡陆续开产，蛋鸡产蛋率也比前期有所提高，鸡蛋供应增加。但终端鸡蛋需求平淡，鸡蛋销售放缓，蛋商收购意愿下降。11 月份鸡蛋价格维持波动，均价比上月小幅走低。

11 月份鸡蛋月均收购价为 9.58 元 /kg，比上月下跌 0.18 元 /kg，降幅 1.8%；与去年同期相比，鸡蛋价格同比上涨了 2.01 元 /kg，涨幅 26.7%（图 7）。

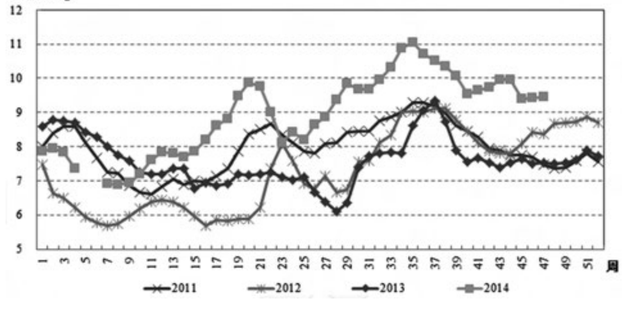


图 7 2011-2014 年主产区鸡蛋平均收购价格

数据来源:青麦田数据库。

3.2 蛋鸡淘汰鸡供应偏少，收购价格继续上涨

经过前期的淘汰，11 月份蛋鸡淘汰鸡数量进一步减少，淘鸡收购价格继续回升，且价格上涨幅度

doi:10.3969/j.issn.1008-4754.2014.12.004

我国肉类进口政策分析

于潇萌
（北京青麦田科技发展有限公司 北京 100081）

1 我国猪肉进口变化特点

我国进口的猪肉产品包括鲜冷冻猪肉、猪杂、加工猪肉及猪杂等，其中，加工猪肉及加工猪杂进口量很低。我国进口的主要产品为冻猪肉及冻猪杂。

2008 年，我国猪肉及猪杂进口量大幅增加，超过 90 万 t；2009 年因政策及市场因素进口减少；此后再度持续增长，2011-2013 年连续三年进口总量在 130 万 ~ 140 万 t。2014 年前 9 个月，鲜冷冻猪肉及猪杂分别进口 42.3 万 t 和 60.8 万 t，均与去年同期差异不大(图 1)。

进口的冷冻猪肉，部分用于肉制品加工企业，制作高温肉制品；部分销售到工厂食堂及低端餐饮企业。由于我国居民倾向于食用鲜肉，直接通过农贸市场销售到终端消费者的比例很低。进口猪杂多是由肉制品加工企业采购，生产中式肉制品。

中国目前的猪肉进口主要是由价格驱动。中国猪肉进口量显著增长（2008 年、2011 年）均发生在国内猪肉供应不足、价格大幅走高的年份。2014 年前十个月，进口猪肉及猪杂价格（含关税、增值税）仍远低于国内猪肉及猪杂的批发市场价格。

2 我国可能会适度增加肉类进口

我国是全球最大的生猪生产国和猪肉消费国，随生猪存、出栏的增加，以及大中规模生猪养殖出栏

明显加大。

11 月份，主产区蛋鸡淘汰鸡平均收购价格为 11.47 元 /kg，比上月上涨 0.45 元 /kg，升幅 4.0%；比去年同期上涨 3.52 元 /kg，涨幅 44.3%。

3.2 养殖户补栏积极，蛋鸡苗价格维持高位

近期蛋鸡存栏偏低，养殖效益不断提高，且 11 月份仍为蛋鸡苗的补栏高峰期，本月蛋鸡苗报价维持高位。

11 月份蛋鸡苗出厂均价为 3.29 元 / 只，比上月略降 0.03 元 / 羽；与去年同期相比，价格上涨 0.29 元 / 只，涨幅 9.6%（图 8）。

3.4 蛋鸡养殖收益继续增加

虽然鸡蛋收购价格略低于上月，但饲料成本走低，11 月份全国百只产蛋鸡日均盈利平均达到 15.3 元 /d，上月增加 1.0 元 /d。

淘汰蛋鸡的全程养殖收益平均达到 24.2 元 / 只，比 10 月份淘汰蛋鸡的全程养殖收益提高约 4.2 元 / 只（图 9）。■（编辑：狄慧）

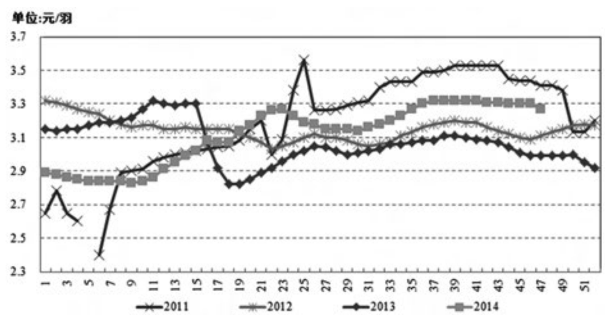


图 8 2011-2014 年主产区蛋鸡苗平均出厂价格

数据来源:青麦田数据库。

图 9 2011-2014 年主产区蛋鸡全程养殖效益

数据来源:青麦田数据库。

比例的提高，严重的环境污染问题也越来越严重，生猪禁养区、限养区范围不断扩大。我国饲料资源相对匮乏，不但每年大量进口大豆等蛋白原料，玉米、饲用小麦、大麦、高粱等原料的进口也显著增加。

适度增加猪肉进口，可以在一定程度上减轻养殖业带来的环境污染、降低我国粮食的进口依存度。2014 年来，我国陆续批准了多国的猪肉及制品进口，或与主要肉类出口国达成扩大肉类贸易规模的意向：①4 月份，法国和丹麦的熟制猪肉制品获批出口我国；②9 月份匈牙利 4 家企业获批向我国出口冻猪肉产品；③葡萄牙也有望于 2015 年向我国出口猪肉产品。另外，双汇集团的国际化，也将使其未来的进口猪肉量增加。

3 增加肉类进口对国内市场影响不大

但预计未来我国猪肉及副产品的对外依存度仍然较低。2013 年猪肉及副产品的进口规模最高，累计在 140 万吨左右，2014 年进口量预计与 2013 年基本持平，但在国内猪肉消费总量中占比仅在 3% 左右。适当增加进口，并不会对我国猪肉市场产生直接的冲击和扰乱。■（编辑：狄慧）

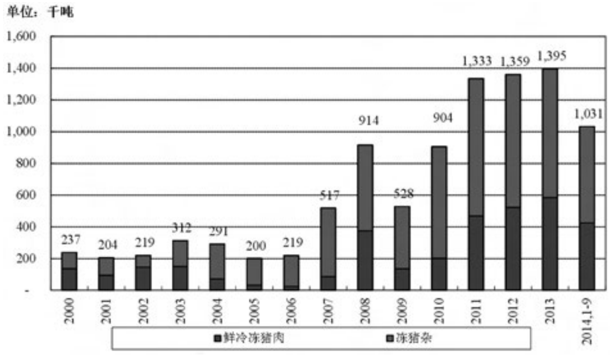


图 1 2000–2014 年中国猪肉进口量变化

数据来源：中国海关。

秋末冬初猪风湿病的中兽医疗法

周军，张涛，肖江云，曹红

(湖北省襄阳市襄州区畜牧兽医局 湖北襄阳 441104)

猪风湿病又称痹症、风瘫，是由风寒、气候剧变、贼风、潮湿、运动不足及饲料急骤变换等因素引起的肌肉、关节疼痛的一种常见的反复发作的急性或慢性非化脓性炎症。

1 猪风湿病的预防

1.1 整修猪舍 在秋末到来之前，要对猪舍进行全面的检修和维护，对有损坏的圈舍、墙壁、顶棚进行修理。在北方地区，开放式猪舍应该搭建塑料保温棚，封堵窗子及多余的通风口，在门口挂上棉帘、草帘，防止冷风进入，以利保温。

1.2 加强管理 加大猪舍的通风换气，经常换晒垫草，及时清除圈内的粪尿、污泥和浊水，保持地面干燥、卫生，猪舍内保证充足的阳光。让猪适当运动和晒太阳。

2 猪风湿病的中兽医疗法

治疗原则：消除病因、加强护理、改善饲养管理、祛风除湿、解热镇痛、消除炎症、通经活络。

2.1 涂擦疗法 触诊有疼痛的部位，用 10% 樟脑酒精或松节油擦剂涂擦，2 次 /d。

2.2 热敷疗法 将酒精或高度白酒加热到 40℃左右，或将麸皮与醋按 4：3 的比例混合炒热或粒盐炒热加入食醋装于布袋内进行局部热敷，2 次 /d，连用 7 d。

2.3 热浴疗法 猪四肢风湿时，可用水桶装 50℃热水加适量水杨酸和小苏打，把患肢放入配好的药液中进行热浴。

2.4 针灸疗法 根据病情选用白针、水针、火针、电针，并根据病情选择相应穴位。后肢选用百会穴、汗沟大胯、小胯穴；前肢选用抢风穴、膊尖、冲天、寸子等穴；腰背选用肾俞、肾棚、肾角等穴。每日或隔日 1 次，4 ~ 6 次为一疗程。

2.5 中草药疗法 五加皮 50 g，煎后去渣，加白酒 250 mL，大猪一次灌服；葡萄根 250 g、大蒜 60 ~ 90 g，煎水拌料喂猪；紫苏 15 g，生草乌、牛膝、木瓜、桂枝各 10 g，患猪 1 次煎服；大枣 12 g，桂枝、白芍、羌活、独活各 10 g，防风 7 g，炙甘草、蔓荆子各 6 g，川芎 5 g，生姜 1 g，共粉碎为细末，煎汤灌服，或拌料喂服；炙黄芪、白芍、川牛膝、补骨脂、威灵仙、巴戟各 7 g，当归、桑枝、木瓜、薄荷各 10 g，水煎大猪灌服，小猪用量酌减。■（编辑：狄慧）

doi:10.3969/j.issn.1008-4754.2014.12.005

不同工艺制备替米考星固体分散体及溶出特性研究

吕彪[1],刘三侠[2],宋志元[2],储君[2],刘建[2],孙雪峰[2],张要齐[2*]

（1.新密市动物卫生监督所 河南新密 452370；

2.河南惠通天下生物工程有限公司 河南新郑 451162）

摘　要：不同工艺制备替米考星固体分散体并研究其溶出特性。通过单因素考察选择载体与药载比后，采用正交设计优选替米考星固体分散体制备工艺，以药物溶出率为考察指标，搅拌速度、搅拌时间、固化时间作为影响因素，每个因素取3个水平，并利用HPLC法测定替米考星含量。结果表明，采用熔融法，以Poloxamer 188为载体，药载比为1∶3，中速搅拌45 min，固化12 h，优化得到的工艺稳定可行，溶出效果较好。

关键词：替米考星；固体分散体；HPLC；溶出度

Different Preparation of Tilmicosin Solid Dispersion and Dissolution Characteristics Research

Lv Biao[1], Liu Sanxia[2], Song Zhiyuan[2], Chu Jun[2], Liu Jian[2], Sun Xuefeng[2], Zhang Yaoqi[2*]

(1 Xinmi Animal Health Supervision Institute, Xinmi Henan, 452370;

2.Henan HuiTongTianXia biological engineering co., LTD, Xinzheng Henan, 451162)

Abstract: Different preparation of Tilmicosin solid dispersion and study its dissolution characteristics. By using single factor test choose carrier and drug carrier ratio, optimized by orthogonal design of tilmicosin solid dispersion preparation process, taking the drug dissolution rate as the study index, stirring speed, stirring time, curing time as influencing factors, each factor takes three levels, and determination of Tilmicosin content by HPLC method. The results show that, by melting method, with Poloxamer 188 as the carrier, drug carrier ratio is 1:3, medium speed for 45 min, curing for 12 h, the optimized process is stable and feasible, has better dissolution effect.

Key words: Tilmicosin; Solid Dispersion;HPLC; Dissolution

替米考星是一种由泰乐菌素半合成[1,2]的大环内酯类畜禽专用抗生素，口服给药是临床最常用的给药方式，但由于其水溶性差，难以被胃肠道吸收，导致口服生物利用度低。为解决其难溶问题，本研究以聚乙二醇4000 (PEG4000)、聚乙二醇6000 (PEG6000)、Poloxamer 188（Lutrol F68）、聚乙烯吡咯烷酮(PVPK30)等亲水性高分子化合物为载体，制备替米考星固体分散体，研究其溶解特性，并以药物在水中的溶出度为指标对处方进行筛选。

1 材料

1.1 试剂药品

替米考星，石家庄制药集团化盛制药有限公司；无水乙醇、磷酸氢二钠、磷酸二氢钠，分析纯，天津市风船化学试剂科技有限公司；PEG 4000，化学纯，南京威尔化工有限公司；PEG 6000，化学纯，天津市科密欧化学试剂有限公司；PVPK30，化学纯，博爱新开

基金项目：新郑市科技攻关项目（2013PTG10）。

通讯作者：张要齐，E-mail：httx0371@126.com；地址：新郑市薛店镇站前街；邮编：451162；电话：0371-62582730。

源制药有限公司；Poloxamer 188，化学纯，南京威尔化工有限公司；乙腈，色谱纯，天津市江天化工技术有限公司；磷酸、盐酸、四氢呋喃、二丁胺为分析纯。

1.2 主要仪器

CP214 电子天平，奥豪斯仪器（上海）有限公司；XMTD-4000 电热恒温水浴锅，北京市永光明医疗仪器有限公司；KQ5200DB 数控超声波清洗器，昆山市超声仪器有限公司；XK78-2 磁力加热搅拌器，姜堰市新康医疗器械有限公司；UV-5300PC 紫外可见光分光光度计，上海美谱达仪器有限公司；BCD-182ZM2 冰箱，合肥美菱股份有限公司；智能溶出试验仪 *ZRS-8G 天津大学精密仪器厂；高效液相色谱仪 LC600 北京创新通恒科技有限公司；101-2 电热鼓风干燥箱 北京中兴伟业仪器有限公司；SHA-C 水浴恒温振荡器 金坛市科析仪器有限公司；pH 计 pHs-3C 天津市赛得利斯实验分析仪器制造厂。

2 方法与结果

2.1 替米考星含量检测方法的验证

2.1.1 色谱条件选择

色谱条件：C18 柱(250 mm × 4.6 mm，5 μm)；流动相：乙腈 - 四氢呋喃 - 二丁胺磷酸盐缓冲液 - 水，体积比为 10：5：5：80[3]，pH 2.50；检测波长：290 nm；流速：1.0 mL/min；进样量：20 μL。

二丁胺磷酸缓冲液的配制：将 10 mL 磷酸(体积分数为 85%) 缓慢地加到 50 mL 纯化水中，定容至 100 mL，配制成 10%磷酸溶液。将 10%磷酸溶液 70 mL 加到 16.8 mL 二丁胺中，边加边搅拌，待溶液冷却至室温，用 85%磷酸调节 pH 至 2.5，加超纯水定容至 100 mL。

稀释液的配制：将 5.7 mL 磷酸(85%)加入 1 000 mL 超纯水中，用 100 g/L NaOH 溶液调节 pH 至 2.5，密封保存。

替米考星待测液(0.5 mg/mL)的配制：精确称取 25 mg 替米考星至 50 mL 的容量瓶中，先加入 10 mL 乙腈溶解，然后用稀释液定容至 50 mL，再以 0.22 μm 有机滤膜过滤备用。

替米考星高效液相色谱图见图 1。在此色谱条件下替米考星顺式结构与反式结构分离度较好，峰形较佳，而且保留时间适中，各项参数达到最优状态。

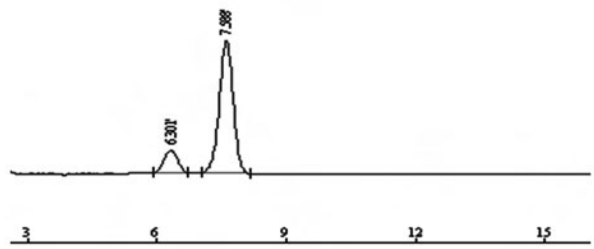


图 1 替米考星高效液相色谱图(左：反式结构；右：顺式结构)

2.1.2 线性关系考察

精密称取替米考星对照品 50 mg，置 50 mL 的容量瓶中，加入乙腈 5 mL 溶解，再加流动相至刻度，摇匀，得浓度为 1 000 μg/mL 的对照品贮备液。分别精密量取对照品贮备液 1.0 mL、2.0 mL、3.0 mL、5.0 mL、10.0 mL 至 25 mL 容量瓶中，加流动相稀释至刻度，摇匀，作对照品溶液。将上述各浓度的对照品溶液，分别进样 20 μL，记录峰面积。浓度对峰面积作线性回归，标准曲线见图 2。替米考星在 40~400 μg/mL 范围内，浓度与峰面线性关系良好。

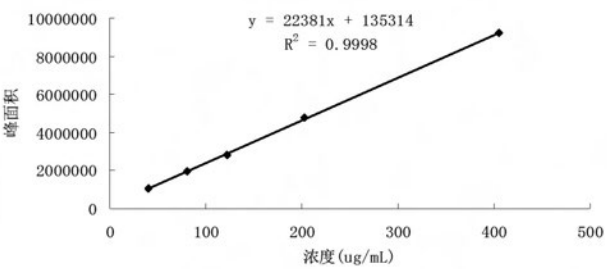


图 2 替米考星标准曲线图

2.1.3 精密度试验

精密吸取 120 μg/mL 对照品溶液 20 μL，重复进样 6 次，测量峰面积，峰面积 RSD：0.62%(n=6)，精密度良好。

2.1.4 稳定性试验

分别精密吸取 120 μg/mL 对照品溶液 20 μL 于 0 h、2 h、4 h、8 h、10 h、12 h、24 h 进样，测量峰面积，求得峰面积的 RSD：0.57%(n=7)，稳定性良好。

2.1.5 回收率试验

取替米考星对照品约 0.005 g，0.010 g，0.015 g，精密称定，分别置 50 mL 的容量瓶中，加乙腈 5 mL 溶解，然后加入已知含量的样品溶液(300 μg/mL) 5 mL,加流动相至刻度,摇匀,进样,测定替米考星的含量,除去样品本底,计算回收率及 RSD,结果平均回收率:100.08%,RSD:1.77%(n=3)。

2.2 替米考星固体分散体的制备

2.2.1 熔融法制备替米考星 -PEG 和替米考星 -Poloxamer l88 固体分散体

取 3 g PEG 或 Poloxamer l88 置于烧杯中,63℃左右水浴加热使其熔融,加入 1 g 替米考星,边加边搅拌,使替米考星完全融于介质中,继续搅拌 60 min。然后从水浴中取出烧杯,迅速倒入预冷的金属托盘中,然后转移至 -20℃的冰箱固化 24 h,取出置 37℃鼓风干燥箱干燥 24 h,从托盘中取出,研碎,过 80 目筛,置干燥器避光保存。

2.2.2 溶剂法制备替米考星 -PVP K30 固体分散体

称取替米考星 1 g 和 PVP K30 3 g 于烧杯中,加入 50 mL 无水乙醇溶解,搅拌,直至替米考星和 PVPK30 均溶解于乙醇而形成澄明溶液,继续搅拌 60 min 后,减压蒸发乙醇至黏稠状时,迅速倒入预冷的金属托盘中,然后转移至 -20℃的冰箱固化 24 h,取出,粉碎成 20 目的小粒,在 50℃鼓风干燥箱中烘 24 h 以彻底除去溶剂,研细,过 80 目筛,置干燥器避光保存。

2.3 替米考星固体分散体制备工艺及处方筛选

2.3.1 筛选方法

主要通过考察各工艺及处方下制备替米考星的溶出特性进行筛选。溶出度的测定方法照中国药典 2010 年版附录ⅩC 第三法[4]操作。取供试样品,照溶出度测定三法(小杯法),以 200 mL 蒸馏水为溶出介质,转速为 35 r/min,温度为 37℃,依法操作,于 2 min、5 min、10 min、15 min、25 min、35 min 和 60 min 取样 5 mL,经 0.22 μm 微孔滤膜滤过,备用,并及时在操作容器中补充相同释放介质 5 mL。高效液相色谱法分别测定峰面积,计算出不同时间样品液的浓度,求算药物的累积溶出百分率计算累积溶出度,绘制溶出曲线。

2.3.2 初步筛选

2.3.2.1 载体筛选　分别取替米考星与 PEG、Poloxamer l88、PVP K30 按上述方法形成固体分散体,药物与载体的比例为 1∶3,测定样品溶出度,绘制溶出曲线,见图 3,由图可知,替米考星 -Poloxamer l88 固体分散体累积溶出量最大,替米考星原料累积溶出量最小。

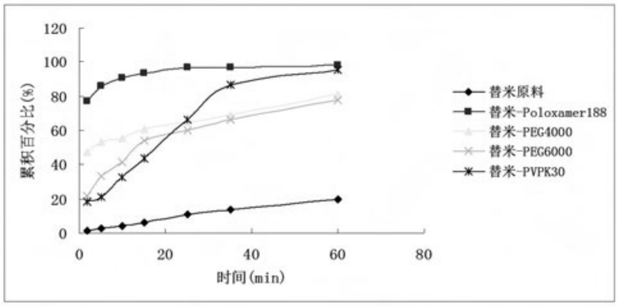


图 3 替米考星溶出曲线图

2.3.2.2 药 - 载比筛选　分别取替米考星与 Poloxamer l88 按“2.2.1”方法制备固体分散体,药物与载体的比例为 1∶1、1∶3、1∶5、1∶7、1∶9,测定样品溶出度,溶出曲线见图 4,由图可知,药载比 1∶3 时溶出效果最好,1∶1 时溶出效果最差。

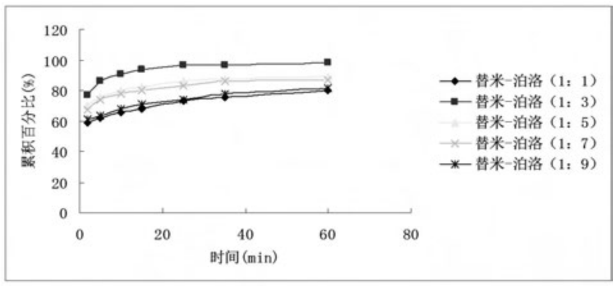


图 4 替米考星 - 泊洛沙姆溶出曲线图

2.3.3 正交筛选

2.3.3.1 正交试验设计　通过单因素试验,对替米考星固体分散体的载体及药 - 载比进行了研究,结果表明替米考星:Poloxamer l88 以 1∶3 为最佳。在此基础上采用正交试验以累积溶出率为指标进一步筛选,以搅拌速度、搅拌时间和固化时间三个因素按正交设计 $L_9(3^4)$作三因素三水平的试验筛选。$L_9(3^4)$正交实验设计因素水平见表 1,对各因素分配正交表,得出 9 个实验处方,具体处方安排见表 2:

表1 正交试验设计的因素水平表

水平	因素		
	A搅拌速度	B搅拌时间（min）	C固化时间（h）
1	低	45	12
2	中	60	24
3	高	75	48

表2 正交设计表

列数	1	2	3	4	结果
因素	搅拌速度	搅拌时间（min）	固化时间（h）		溶出率（%）
试验1	1（低）	1（45）	1（12）	1	90.95
试验2	1	2（60）	2（24）	2	85.07
试验3	1	3（75）	3（48）	3	86.54
试验4	2（中）	1	2	3	93.68
试验5	2	2	3	1	85.21
试验6	2	3	1	2	93.47
试验7	3（高）	1	3	2	86.89
试验8	3	2	1	3	86.61
试验9	3	3	2	1	89.34
均值1	87.52	90.51	90.34	88.5	
均值2	90.79	85.63	89.36	88.48	
均值3	87.61	89.78	86.21	88.94	
极差R	3.27	4.88	4.13	0.46	

2.3.3.2 正交试验结果分析 正交试验分析结果如表2所示，可知：IIA > IIIA > IA，IB > IIIB > IIB，IC > IIC > IIIC，因此各因素最优水平组合为 A2B1C1，即搅拌转速为中速，搅拌时间为45 min，固化时间为12 h。方差分析结果见表3和表4，由表可知搅拌时间对指标累积溶出率的影响显著($P < 0.01$)，而搅拌速度和固化时间对指标累积溶出率具有一定影响($0.01 < P < 0.05$)。说明在制备工艺中，控制搅拌时间是控制固体分散体溶出度的主要因素，搅拌速度和固化时间起辅助调节作用。

表3 方差分析表（a）

因素	偏差平方和	自由度	F值	F临界值	显著性
搅拌速度	2.313	2	51.315	19	*
搅拌时间	4.619	2	102.49	19	*
固化时间	2.514	2	55.773	19	*
误差	0.045	2			

$\alpha = 0.05$

表4 方差分析表（b）

因素	偏差平方和	自由度	F值	F临界值	显著性
搅拌速度	2.313	2	51.315	99	
搅拌时间	4.619	2	102.49	99	*
固化时间	2.514	2	55.773	99	
误差	0.045	2			

$\alpha = 0.01$

综合正交试验筛选，得到替米考星固体分散体的优化处方和工艺。

处方：替米考星 1 g，Poloxamer l88 3 g。

工艺：取 3 g Poloxamer l88 置于烧杯中，60℃左右水浴加热使其熔融，加入 1 g 替米考星，边加边搅拌，使替米考星完全融于介质中，保持中速继续搅拌 45 min。然后从水浴中取出烧杯，迅速倒入预冷的金属托盘中，转移至 –20℃的冰箱，固化 12 h，取出置 37℃鼓风干燥箱干燥 24 h，从托盘中取出，研碎，过 80 目筛，置干燥器避光保存。

3 分析与讨论

固体分散体常用制备方法有熔融法、溶剂法、溶剂－熔融法等。其它有利用共熔原理，用研磨法形成低共熔混合物，以及药物溶于有机溶剂并分散吸附于惰性材料形成粉状溶液等。在固体分散体中，药物溶出速率很大程度上取决于载体的性质与制备工艺。对载体的要求是生理惰性、无毒；不与主药发生化学反应，不影响主药的化学稳定性，不影响药物的药效与含量测定；能使药物呈最佳分散状态；来源容易、成本低廉。目前，固体分散体常用的载体主要分为水溶性、难溶性、肠溶性载体。其中水溶性的载体有：高分子类如 PEG4000、PEG6000、PVP K30；表面活性剂类如 Poloxamer188 等；非表面活性剂类如尿素、枸橼酸、琥珀酸、半乳糖、蔗糖和右旋糖酐等。对于难溶性药物而言，利用水溶性载体制备的固体分散体，对提高药物溶解度，加快药物溶出速率，提高药物的生物利用度方面具有重要的意义。

泊洛沙姆（Poloxamer）为聚氧乙烯聚氧丙烯醚嵌段共聚物，此类聚合物随着聚合度的增大，形态从液体、半固体至蜡状固体，性质从难溶于水的液体到易溶于水的固体。Poloxamer188 是一种优良的水溶性非离子型表面活性剂。以 Poloxamer188 为载体，用熔融法或溶剂法制备固体分散体，载药量大，能抑制产品结晶，可大大提高药物的溶出速率和生物利用度[5]。泊洛沙姆性能优良、毒性小、对黏膜几乎无刺激性、过敏性，可用于静脉注射，增加药物溶出的效果明显优于 PEG 载体，是一种较理想的速效固体分散体载体。■（编辑：狄慧）

参考文献：

[1] 张宏哲,吴春丽,彭宗强,等.替米考星的合成[J].河南化工,2005(22):21–22.

[2] 刘晓萍,赵恒寿.替米考星的研究新进展及其应用[J].四川畜牧兽医,2008,(4):33–37.

doi:10.3969/j.issn.1008-4754.2014.12.006

海兰褐蛋鸡产蛋前期的生产性能分析

马发顺，吴秋菊
（安阳工学院生物与食品工程系 河南安阳 455000）

摘 要：为了掌握海兰褐蛋鸡产蛋前期生产性能的特点及规律，对19~24周龄的有关性状进行了测定，计算了产蛋量和产蛋率等指标，进一步分析了性状间的相关性并建立了相应的回归方程。研究结果表明：产蛋前期的性能表现良好，与品种标准基本吻合；周龄、只日耗料量与产蛋各性状间有强的正相关（$p<0.01$）；以周龄（X_1）和只日耗料量（X_3）为自变量，以X_4、X_5、X_6、X_7、X_8为依变量分别建立回归方程，均极显著（$p<0.01$）。此回归方程可用于产蛋性能的推测及生产管理与控制。

关键词：海兰褐蛋鸡；产蛋前期；生产性能；相关分析；回归方程

Analysis of Production Performance of Hyline Brown Early Laying Period

Ma Fashun, Wu Qiuju
(Shool of Biotechnology and Food Science, Anyang Institute of Technology, Anyang, Henan, 455000)

Abstract: The characteristics and rules of early production performance of Hyline Brown Layers was studied in this paper. The traits such as egg production and laying rate were calculated, the correlation among the traits was analyzed and the corresponding regression equation was established in Hyline Brown Layers form 19 to 24 weeks old. The results showed that the early laying period performance of Hyline Brown Layers was good and was consistent with the breed standard. The weeks old, feed consumption of each layer per day had strong positive correlation with the traits of laying (P<0.01). The regression equations were established employing weeks old (X_1) and feed consumption of each layer per day (X_3) as independent variables, with X_4, X_5, X_6, X_7, X_8 as the dependent variables, respectively. The equations were very significant (P<0.01). The equations can be used for speculation of laying performance and production management and control.

Key words: Hyline Brown Layers; early laying period; production performance; correlation analysis; regression equation

鸡蛋是人们通常食用的动物性食品之一，其营养价值很高且食用方便，深受人们喜爱。我国是鸡蛋产量最高的国家，但人均消费量与高水平国家还有一定差距[1]，鸡蛋生产的发展空间还很大。海兰褐蛋鸡是美国海兰公司培育的四系配套优良蛋鸡品种，从20世纪80年代引入我国，是我国目前饲养量较大的品种之一；该鸡体质结实，体型呈元宝形；它具有饲料报酬高、成活率高和产蛋性能好等特点。目前对海兰褐蛋鸡产蛋性能的研究很少，仅吴朝霞等[2]在热带地区与标准产蛋性能进行了比较，而对其各生产性能间的相关性研究还未见报道，特别是对其产蛋前期的针对性研究还没有先例。笔者对168日龄前的产蛋性能进行分析，研究有关性状间的相关性，揭示其生产性能表现的特点和规律，为该鸡种

[3] 刘德金,刘爱玲,刘桂兰,等.检测替米考星含量的高效液相色谱法改良[J].南京农业大学学报,2011,34(3):135-139.
[4] 国家药典委员会.中华人民共和国药典[M]. 2010年版(二部).北京:中国医药科技出版社,2010: 1031-1032.
[5] 郑俊民.药用高分子材料学[M].北京:中国医药科技出版社,2004,166-169.

的饲养管理及经济利用提供参考。

1 材料与方法

1.1 材料

研究材料来源于河南杞县蛋鸡饲养场，依照海兰褐蛋鸡饲养规程组织饲养管理，使用驻马店正大有限公司生产的配合饲料。从 19~24 周龄进行测定统计，记录项目有实存母鸡只数、日耗料量、实际产蛋数、蛋重和产蛋率等。

1.2 方法

1.2.1 性状指标计算方法

周龄（X_1）是从出壳算起的周数；实存母鸡数（X_2）是平均存活母鸡数（只）；只日耗料量（X_3）是平均每只每日耗料量（g /d·只）；产蛋总量 m（X_4）是统计期间产蛋数（枚）；入舍母鸡产蛋量 HHm（X_5）= 统计期内产蛋数 / 入舍母鸡数，（枚）；只日母鸡产蛋量 HDm（X_6）= 统计期内产蛋数 /（饲养只日数 / 统计期天数），（枚）；入舍母鸡产蛋率 HHd（X_7）= 统计期内产蛋数 /（入舍母鸡数 × 统计天数）× 100，（%）；存活母鸡产蛋率 HDd（X_8）= 统计期内产蛋数 / 饲养只日数 × 100，（%）[3,4]。

1.2.2 使用软件及分析方法

使用 Excel 2003 进行各项性状指标的计算并绘图；使用 DPS v3.01 进行相关分析、通径分析和逐步回归分析，计算相关系数，建立回归方程，并进行显著性检验。

2 结果与分析

2.1 生产性能指标计算结果

海兰褐蛋鸡产蛋前期的各项生产性能指标计算结果见表 1。

从表 1 可以看出，24 周龄时母鸡存活率为 99.94%，说明鸡场的饲养管理较好，同时也证实了该品种体质结实、成活率高的特点；产蛋前期的料蛋比为 5.88：1，比产蛋期的一般标准 2.7~2.8：1 偏高，这是因为这时产蛋量正处于上升期，当到达产蛋高峰以后持续一段时间则料蛋比就会降低；产蛋前期的只日耗料量呈持续上升趋势；产蛋量和产蛋率的变化如图 1、图 2 所示，可见，21 周龄之前产蛋量和产蛋率二者均较低，22 周龄之后二者均有较大幅度的提高；产蛋率与品种标准相比，19~22 周龄较低，23 周龄高于标准，24 周龄时与标准持平。

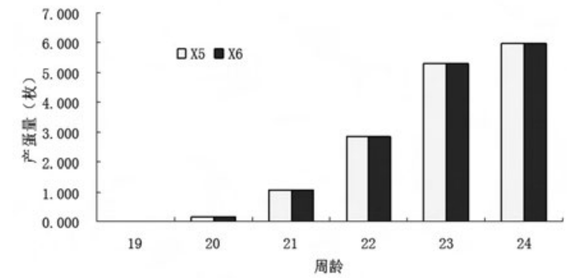


图1 产蛋前期产蛋量变化趋势图

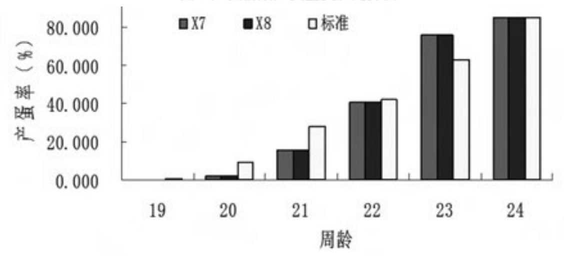


图2 产蛋前期产蛋率变化趋势及与标准的比较图

2.2 性状间相关分析结果

各生产性能指标（性状）间相关系数见表 2。从表 2 可以看出，周龄（X_1）除了与实存母鸡数（X_2）之间有负相关外，与其它各性状间均有强的正相关（$p < 0.01$），X_2 与各性状间均呈较强的负相关（$p < 0.05$），只日耗料量（X_3）与其它各性状间有强的正相关（$p < 0.01$），X_4、X_5、X_6、X_7、X_8 之间相关系数均为 1

表1 海兰褐蛋鸡产蛋前期的各项生产性能指标计算结果

周龄	实存母鸡数	只日耗料量	产蛋量/枚			产蛋率/%	
/周	/只	/g	产蛋总量	HHm	HDm	HHd	HDd
(X_1)	(X_2)	(X_3)	(X_4)	(X_5)	(X_6)	(X_7)	(X_8)
19	4051.3	90.27	12	0.003	0.003	0.042	0.042
20	4051	94.51	545	0.135	0.135	1.922	1.922
21	4050.1	99.47	4359	1.076	1.076	15.371	15.375
22	4049	107.26	11514	2.842	2.844	40.601	40.624
23	4049	108.67	21490	5.304	5.307	75.778	75.821
24	4049	110.73	24150	5.961	5.964	85.158	85.206

（$p < 0.01$）。

2.3 产蛋性能的回归分析

根据相关分析的结果，可把周龄（X_1）和只日耗料量（X_3）作为推算产蛋量和产蛋率的主要因素。把 X_1 和 X_3 作为自变量，把 X_4、X_5、X_6、X_7、X_8 作为依变量，分别进行二次多项式逐步回归分析，所得到的回归方程如下：

$$X_4=641726.98-13968.88X_2-11489.14X_1^2-441.10X_2^2+4874.97X_1 \cdot X_2$$
$$X_5=158.36-3.45X_2-2.83X_1^2-0.11X_2^2+1.20X_1 \cdot X_2$$
$$X_6=158.50-3.45X_2-2.84X_1^2-0.11X_2^2+1.20X_1 \cdot X_2$$
$$X_7=2262.80-49.26X_2-40.51X_1^2-1.56X_2^2+17.19X_1 \cdot X_2$$
$$X_8=2264.53-49.29X_2-40.54X_1^2-1.56X_2^2+17.20X_1 \cdot X_2$$

5 个回归方程的相关指数（R^2）均为 1；对回归方程分别进行 F 检验，均达到极显著水平（$p < 0.01$）；对回归方程中的各项偏相关系数进行 t 检验，也均达到了极显著水平（$p < 0.01$）。通径分析表明，各回归方程中 $X_1 \cdot X_2$ 项的直接作用最大，而 X_1^2 和 X_2^2 项主要表现为间接作用。

3 讨论

表2 各性状间的相关系数

性状	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8
X_1	1							
X_2	-0.936**	1						
X_3	0.977**	-0.988**	1					
X_4	0.968**	-0.897*	0.934**	1				
X_5	0.968**	-0.897*	0.934**	1.000**	1			
X_6	0.968**	-0.897*	0.934**	1.000**	1.000**	1		
X_7	0.968**	-0.897*	0.934**	1.000**	1.000**	1.000**	1	
X_8	0.968**	-0.897*	0.934**	1.000**	1.000**	1.000**	1.000**	1

注：**表示相关系数极显著（$p<0.01$），*表示相关系数显著（$p<0.05$）

海兰褐蛋鸡产蛋期为 18~80 周龄，高峰产蛋率 94%~96%，产蛋率达 50%的日龄 146~155 d[5,6]。本研究的实际见蛋日龄为 130 d，存活母鸡产蛋率达 50%时的日龄为 153 d，比杨文军等[7]的报道 140 d 迟 13 d，但在正常范围之内；166 日龄时的产蛋率达 90%与杨文军等[7]的报道基本一致。以上情况表明，从产蛋率和周龄来看本研究阶段属于产蛋前期，该阶段的存活母鸡产蛋率周增长幅度为 357.93%，符合产蛋的一般规律。

存活母鸡产蛋率（HDd）是衡量统计期内存活母鸡数与统计期内产蛋量之间关系的指标，但它忽略了死亡率这一生产指标；而入舍母鸡产蛋率（HHd）是衡量入舍母鸡数与产蛋量之间关系的指标，它兼顾了产蛋量和累计死亡数，从产蛋成本上反映了鸡群的过去和现在的实际情况[3]，在实践中这两个指标可结合使用。从本研究的实际情况来看，HDd 和 HHd 的差异不大，说明鸡群的死亡率很低。指标 X_5、X_6、X_7、X_8 都属于强度相对数，原则上不受鸡群规模大小的影响，可以反应不同鸡群的产蛋性能，所以可以进行群体间的对比。

从相关分析可知，周龄（X_1）、只日耗料量（X_3）与产蛋性能各指标间均有强的正相关，所以可依 X_1、X_3 推测各产蛋性能指标，同时也可作为衡量生产水平高低的依据。通径分析和回归分析表明，X_1 和 X_3 对产蛋性能的影响是非线性的，且二者之间有较大的互作效应，这是在以后的相关研究中及实际应用中应该注意的。

4 结论

海兰褐蛋鸡产蛋前期的产蛋性能表现良好，基本与标准生产性能吻合，周龄、只日耗料量和产蛋性能间存在强的正相关（$p < 0.01$），所以周龄和只日耗料量二因素可作为推算产蛋量和产蛋率的主要依据，把 X_1 和 X_3 作为自变量，把 X_4、X_5、X_6、X_7、X_8 作为依变量，所建立的回归方程均极显著（$p < 0.01$），自变量与依变量之间具有非线性关系且有互作存在，该研究结果可作为今后研究的参考并应用于生产管理与控制。■（编辑：狄慧）

参考文献：

[1] 艾文森.蛋鸡生产[M].北京:中国农业出版社,1999:8–10.

[2] 吴朝霞,林国臣,李胜.海兰褐壳蛋鸡在热带地区产蛋性能的研究[J].江西农业学报,2011,23(9):149–15l.

[3] 魏刚才.提高蛋鸡产蛋量关键技术[M].北京:化学工业出版社,2009:129–130.

[4] 郭强.现代蛋鸡生产新技术[M].北京:中国农业出版社,2004:152–154.

[5] 孙开冬,慕桂香,付金岗,等.海兰褐蛋鸡饲养管理要点[J].养殖技术顾问,2008,(2):22–23.

[6] 康相涛,崔保安,赖银生,实用养鸡大全[M].郑州:河南科学技术出版社,2001:25–30.

[7] 杨文军,刘博军,唐艳军.海兰褐蛋鸡开产体重不足对全期经济效益的影响[J].内蒙古畜牧科学,2003,(3):32–33.

doi:10.3969/j.issn.1008-4754.2014.12.007

饲料级金霉素研究进展

伍涛[1],郭红伟[2],李书至[2]
（1.重庆市畜牧科学院 重庆 402460;2.驻马店华中正大有限公司 河南驻马店 463000）

摘　要:本文总结了饲料级金霉素近年来的研究进展,分析了其在国内的应用前景,并探讨了饲料级金霉素的研发新思路。

关键词:饲料级;金霉素;研究进展

The Research Progress of Aureomycin

WuTao
(Chongqing Academy of Animal Science, Chongqing ,402460)

Abstract: This paper introduces the research progress of Aureomycin recently, gives a outlook of it's prospect using as feed additives in the future based upon analysis and discusses the research and development thinking of Aureomycin.

Keywords:aureomycin ; research progress

金霉素(Chlortetracyc1ine),又称氯四环素,简称CTC,是第一个被发现的四环素类抗生素。1945 年,Benjamin Duggar 博士在金色链霉菌中首次发现了金霉素,4 年后由美国 Cyanamid 公司开发并批量生产。饲料级金霉素是金霉素钙盐,由全发酵液与适量碳酸钙配制而成,为棕色或棕褐色粉末或颗粒,无结块发霉,无臭,具有抗菌谱广、促生长、成本低、人畜无交叉耐药,并对其他抗生素及化学药物很少有配伍禁忌等优点,我国在上世纪 80 年代开始将饲料级金霉素作为饲料添加剂使用。

1 饲料级金霉素的药理药效

1.1 药理作用

金霉素抗菌谱广，对革兰氏阳性菌和阴性菌、支原体、衣原体、螺旋体、立克次氏体、阿米巴原虫等均有抑制作用。其作用机理是通过与细菌的 30S 小亚基 A 位结合，进而干扰氨基酰 tRNA 与 30S 小亚基结合,使氨基酰 tRNA 不能进入 mRNA 上的受位,从而抑制了蛋白质合成时肽链的延长。此外,金霉素还可以阻止已合成的蛋白质肽链释放及与细菌 70S 核蛋白体作用,选择性地抑制敏感菌生长,达到抑菌目的。

1.2 耐药机制

病原菌对金霉素产生耐药性主要是由于金霉素在病原菌的作用部位不能达到有效抑菌浓度引起的,目前认为可能有四方面原因;一是金黄色葡萄球菌、革兰氏阴性菌等微生物将金霉素泵出体外，导致微生物体内金霉素蓄积量减少；二是微生物产生灭活金霉素的酶,破坏金霉素结构,引起金霉素失活;三是肠球菌属等微生物可以改变 30S 小亚基结构,使金霉素无法结合作用部位；四是革兰氏阴性菌等微生物外膜对金霉素的通透性下降,导致进入菌体的金霉素浓度不足。

1.3 体内代谢

饲料级金霉素是金霉素钙盐,本身并不具备生物学活性，只有在动物胃酸的作用下转变成盐酸金霉素,才能被动物机体吸收利用。当饲料级金霉素随食糜进入肠道后,转变成的盐酸金霉素,一部分通过肠道吸收进入血液循环送达到组织脏器发挥药理作用,

基金项目:2014 年重庆市农发资金项目(14417)。

作者简介:伍涛(1982-),男,助理研究员,硕士,E-mail:1143962228@qq.com,Tel:023-46791131。

再经肝脏解毒后通过肾脏排出体外，一部分在肠道内发挥抑制病原菌繁殖的作用，而未被转变成盐酸金霉素的饲料级金霉素和被胃肠环境破坏的金霉素则经肠道，随粪便排出体外。

1.4 饲用安全性

在农业部2002年公布的235号公告中，对所有食品动物的金霉素最高残留限量做出了规定，分别是肌肉100 g/kg、肝300 g/kg、肾600 g/kg、奶100 g/kg和蛋200 g/kg。实验证明，在严格控制添加量、不超出最高残留限量的基础上，饲料级金霉素在临床实践中具有很好的饲用安全性。据报道，选择体重在28±0.5 kg左右的三元杂交猪30头，随机分为2组，日粮中添加阿散酸（75 mg/kg）为对照组，添加金霉素（75 mg/kg）为试验组，结果表明在生长育肥猪的饲养上金霉素可以完全代替阿散酸，而不会对其生长性能和屠宰性能产生影响，还能有效地保护环境[1]。将200只不分性别的1日龄肉用仔鸡，随机分成4组，每组5笼，不同时间、持续添加金霉素（150 mg/kg），研究是否会出现与剂量相关的副作用，结果显示，间歇性持续添加金霉素（1~10日龄、21~27日龄）不会妨碍肉仔鸡的生产性能和健康状态[2]。

2 饲料级金霉素作为饲料添加剂的优点

2.1 促进生长，降低料肉比

饲料级金霉素一是能有效抑制有害病原微生物的繁殖，促进有益微生物增殖，二是能降低动物肠壁厚度，并增强肠壁吸收功能，减少排粪量，从而提高饲料转化率。董永军将金霉素添加到日粮中，对640只艾维茵肉鸡进行了对比饲养试验，试验期41 d，分为2个阶段（1~20日龄，21~40日龄），结果表明，与对照组相比，在第1阶段，金霉素组成活率提高1.88%，增重提高1.83%，料肉比降低0.23%，在第2阶段，金霉素组成活率提高1.34%，增重提高9.92%，料肉比降低0.07%[3]。据王友琦报道，饲喂金霉素实验组显著提高仔猪出生重，同时，金霉素与孕马血清联合使用可以显著提高母猪的繁殖利用率，从5.6胎次提高到6.1胎次，另外，连续3胎添加金霉素饲喂母猪，可以显著提高活仔率和断奶成活率[4]。

2.2 预防疫病感染，降低死亡率

饲料中添加饲料级金霉素后，可有效减少对金霉素敏感的病原微生物所引起的疫病和应激现象，从而降低和避免动物疫病的发生风险，促使动物健康快速增长[4]。

3 金霉素在饲料工业中的应用前景

3.1 价格低廉，性价比高

在全球范围内，饲料级金霉素已经是一种使用非常普遍的药物饲料添加剂品种，虽然目前一些其他的药物添加剂新品种不断被研发出来，并且这些添加剂可能在疫病防控效果或促生长效果方面优于饲料级金霉素，但其生产成本和销售价格高于饲料级金霉素（以驻马店华中正大有限公司的20%饲料级金霉素为例，市场价约25元/kg）。为此，预计在未来较长一段时间内，饲料级金霉素仍是药物饲料添加剂的主力产品之一。

3.2 刚需增加，需求上涨

随着人口数量和对肉禽蛋需求的增加，养殖存栏量会呈现逐年增加的趋势，这本身就促进了金霉素需求量的增加，按国家最近30年改革开放的发展速度计算，未来10年内对猪肉的需求量会在目前基础上增加20%[5]，再根据内蒙古饲料工业协会的统计，2007年、2008年和2009年我国饲料级金霉素的消费量分别为24.7万t、29.9万t和34.5万t，3年间饲料级金霉素消费量增加39.45%，按照此比例计算，我国国内金霉素的需求量会增加约1万t/年。

3.3 要求提高，需求增加

目前，美国金霉素在饲料中的使用标准，已经提升到400~600 ppm，也就是比我国当前农业部规定的75 ppm的允许使用量多5~8倍，如果向这个标准逐步过渡的惯例，预计2015年我国需要量金霉素达到6万~8万t。加上人民群众生活改善带来的压力，2015年国内金霉素需求量将达到8万~9万t，比现在的市场需求量翻2.5~3倍[6]。

4 饲料级金霉素的研发新思路

在当前饲料级金霉素的生产工艺流程中，金霉素是以金霉素钙盐的形式存在的，然而金霉素作为四环素类药物，在动物胃肠道内会与钙离子形成难溶络合物，而严重影响金霉素的吸收，同时，我国目前金霉素添加量规定上限为75 ppm，那么，如何实现饲料级金霉素临床使用量与国家标准相符，又能在低剂量下实现高药效就成为了科研工作者面前的难题，笔者认为可以通过开展以下工作来解决这个难题：一是改良饲

doi:10.3969/j.issn.1008-4754.2014.12.008

新疆地区奶牛乳房炎病原菌的流行病学调查

苏少虎[1],李冉[2]

（1.新疆伊犁昭苏县阿克达拉乡兽医站 新疆伊犁 835600；

2.内蒙古伊利畜牧发展有限责任公司 内蒙古呼和浩特 010000）

摘　要：对新疆地区奶牛乳房炎（包括隐性乳房炎和临床乳房炎）进行了发病率和致病菌进行了流行病学调查。结果发现新疆地区 7 个牧场隐性乳房炎发病率在 11.3%~28.8%。大部分乳房炎发病为单一细菌感染引起。隐性乳房炎中共分离得到 9 个不同种属的病原菌，以凝固酶阴性葡萄球菌、乳房链球菌和无乳链球菌为最常见。临床乳房炎样品中共分离得到 11 个不同种属的样品，流行度最高的四种病原菌为凝固酶阴性葡萄球菌、乳房链球菌、大肠杆菌和肺炎克雷伯菌。在隐性乳房炎和临床乳房炎样品中均分离得到了金黄色葡萄球菌。

关键词：奶牛乳房炎；病原菌；流行病学

Epidemiology of Bovine Mastitis Pathogens in Xinjiang

Su Shaohu[1], Li Ran[2]

(1.Veterinary station of Akedala, Shaosu district, Yili Xinjiang, 835600;

2. Yili Animal Husbandry Development Co. Ltd. Huhehaote Inner, Mongolia, 010000)

Abstract: In the present study, we investigate the epidemiology of bovine mastitis pathogens in Xin Jiang area, which include sub- and clinical mastitis. Our results showed that the prevalent rates of subclinical mastitis were from 11.3% to 28.8% within different herds. Most of cases were caused by single bacteria. Nine species were isolated from subclinical mastitis cases while eleven species were isolated from clinical cases. Of these pathogens, CNS, Streptococcus uberis and Streptococcus agalactiae were the most common in subclinical cases and CNS, Streptococcus uberis, E. coli and Klebsiella pneumonia were mainly responsible for clinical cases.

Key words: bovine mastitis; pathogens; epidemiology;

料级金霉素原料药，通过考察不同金属离子、不同添加浓度和不同添加时间对金霉素发酵水平的影响，找到最佳的金属离子添加方式，以改变传统的在金霉素酸性滤液中添加碳酸钙制得金霉素粗品的工艺；二是通过将饲料级金霉素经过前期包合、包被、脂质体、长效化（缓控释）、泡腾片等技术手段处理，然后将处理后的主药与处方中的其他制剂成分配伍成药物制剂，以达到低量高效目的。■（编辑：李雨慈）

参考文献：

[1] 范赛,刘力,崔霞.生长育肥猪饲料添加阿散酸与金霉素作用效果对比研究[J].中国畜牧兽医,2007,34(12):145-147.

[2] K M S ISLAM, S AFRIN, M VALKS,等.间歇剂量的泰妙灵和金霉素与持续添加盐霉素共同饲喂后对肉用仔鸡健康及性能的影响[R].北京：第 15 届世界禽病大会，2007.

[3] 董永军,王丽荣,庞盼娇.饲料添加剂对肉鸡生产性能的影响[J].贵州畜牧兽医.2013,37(1):7-9.

[4] 王友琦,何若方,郭芳,等.金霉素在养猪生产中的应用[J].北方牧业.2009,23(1):28.

[5] 刘世锦.未来 10 年中国部分农产品存在一定缺口[N].中国经济时报,2014-05-12（005）.

[6] 王统石. 金霉素和盐霉素饲料添加剂的应用现状与展望 [J].中国饲料.2010,22:41-43.

奶牛乳房炎(bovine mastitis)是乳房受到物理、化学、微生物等致病因子刺激所发生的一种红、热、肿、痛的炎性变化[1]。乳房炎是奶牛最常发的疾病之一,同时也是对奶牛场危害最大、导致奶牛业经济损失最严重的疾病之一[2]。奶牛乳房炎最主要的病因是病原微生物感染乳腺组织,目前为止已发现的约 150 多种致病菌中,常见的有 23 种,包括球菌、杆菌、支原体、真菌或酵母菌、病毒等[3]。在所有的病原微生物中,细菌感染是最主要的。奶牛乳房炎分为临床乳房炎和隐性乳房炎。临床乳房炎的主要特点是乳汁发生肉眼可见变化,包括颜色发生改变,乳汁中有凝块和絮状沉淀等;或者乳房局部发生红热肿痛变化;或者奶牛本身发生了系统性变化包括食欲降低、发热、精神萎靡等。隐性乳房炎仅表现出乳汁的体细胞数(SCC)升高和细菌培养阳性等。

实际上,弄清病原菌的类型对乳房炎的防控和治疗具有非常重要的指导意义。在此基础上,笔者对新疆地区的 7 个地理位置不同的规模化奶牛场乳房炎发病情况进行流行病学调查,旨在揭示引起新疆地区奶牛临床乳房炎和隐性乳房炎发病的主要病原菌分布情况,以期为牧场乳房炎防控与治疗提供理论指导。

1 材料与方法

1.1 主要试剂

CMT 诊断液由北京奶牛中心提供;各种细菌生长培养基及选择性鉴定培养基购自北京陆桥试剂司;生化编码鉴定管 GYZ－15e、TH－16S、链球菌属生化编码鉴定系统和鉴定相关配套试剂购自杭州天和微生物试剂有限公司;细菌基因组提取试剂盒、PCR 反应聚合酶、DNA 分子 Marker、琼脂糖、PCR 胶回收试剂盒,均购自北京全式金生物公司。

1.2 采样牛场

选择新疆地区 7 个规模化奶牛养殖场,每个奶牛场随机无菌收集乳区奶样份 80 份,共 560 份冰盒中运送至实验室进行细菌培养。根据牛场的发病情况,在抗生素治疗前无菌收集临床乳房炎样品共 81 份,放在牛场冰箱中冷冻或冷藏,统一运送至实验室进行细菌培养。

1.3 乳样的采集及隐性乳房炎的检测

清洗乳房后用纸巾擦干,弃掉前 3 把奶,用 0.5%碘伏溶液进行乳头药浴 30 s,再用无菌棉球将乳头孔擦干并用 75%酒精反复擦拭乳头孔,风干后接取 10~15 mL 乳样于无菌乳样瓶中,整个采样过程中严禁污染。返回实验室后于每管中取 2 mL 乳样置于诊断托盘上,在每个托盘中加入 2 mL CMT 隐性乳房炎诊断液,摇匀,30 s 后观察结果。隐性乳房炎根据反应现象和 CMT 隐性乳房炎诊断液判定标准(见表 1)进行判断,阳性以上(SCC>50 万 /mL)判定为隐性乳房炎样品。

表1 CMT隐性乳房炎诊断标准

反应变化	符号	结果	乳中体细胞数（万/mL）
均质，流动好，呈黄色	－	阴性	0～20
盘底有薄絮状，稍有绿色	+−	可疑	20～50
可见凝胶物，倾斜有明显厚絮状物，黄绿色	+	阳性	50～150
凝胶物挂于盘底，边缘空泡，黄绿色	++	强阳	150～500
边缘半透明，胶脓，倒地或水中散开，淡绿色	+++	强阳	500以上

1.4 乳房炎病原菌的分离和纯化

吸取 100 μL 乳房炎奶汁,用接种环划线接种于 5%羊血 TSA 培养基上,37℃温箱培养 24 h。在平板上判断是否存在污染,如未污染,挑取单菌落再次划线接种于 5%羊血 TSA 培养基上,进行纯化培养,观察菌落大小、颜色、形状及溶血状况等。挑取纯化培养的细菌单菌落进行革兰染色,分为阳性杆菌、阴性杆菌、阳性球菌和阴性球菌。阳性球菌进行触酶试验,阳性者进行凝固酶试验并接种至 7.5%氯化钠甘露醇培养基。阴性杆菌接种于麦康凯培养基和 SS 培养基上,阳性杆菌和阴性球菌视情况进行细菌的测序鉴定。

1.5 乳房炎病原菌的鉴定

1.5.1 生化鉴定

触酶阳性且在 7.5%氯化钠甘露醇培养基生长的细菌用葡萄球菌编码系统鉴定;将触酶试验阴性的细菌接种至链球菌生化编码鉴定系统。取在麦康凯培养基上生长并变色的革兰阴性杆菌接种至肠杆菌科生化编码鉴定系统,培养 24 h 后观察结果,根据各种鉴定管的颜色变化进行编码鉴定。

1.5.2 16S rRNA 基因测序鉴定

对于生长性状较复杂和革兰染色结果较特殊、不能通过生化鉴定方法鉴别的菌株进行测序鉴定。具体

操作方法如下：将单个菌株接种于增菌肉汤中，37℃振荡过夜培养；离心，用细菌基因组提取试剂盒提取基因组 DNA，用 Premier 软件设计 16Sr RNA 基因的通用引物 rDNA-1 (5'-GAGATTGATCTGGACCAG-3') 和 rDNA-2 (5'- TAGCTGGTTACGACAT-3')，经过 Blast 比对，确定其通用性。设定并摸索合适的 PCR 反应体系以得到清晰的单一条带用 1% 琼脂糖凝胶电泳检测 PCR 产物，如果在 1 500 bp 处有清晰条带，且无特异性条带，可以进行 PCR 产物的纯化测序。测序结果通过Blast 数据库比对，对细菌种属进行精确判定。

2 结果

2.1 隐性乳房炎发病率

由表 2 看出，新疆地区牛场中隐性乳房炎的发病率在 11.3%~28.8%之间，各牛场的隐性乳房炎发病率差异明显，平均发病率为 21.4%。

2.2 细菌培养情况

120 份隐性乳房炎样品接种到平板上，有 102 份呈现阳性生长，细菌培养阳性率为 85%。其中有 91 份样品为单一细菌生长，8 份样品有两种细菌生长；3 份样品有三种及以上细菌生长，污染率为 3%。81 份临床乳房炎样品中，有 65 份呈现阳性生长，细菌阳性培养率为 80%；其中 53 份样品为单一细菌生长，6 份样品为两种细菌生长；6 份样品为三种及以上细菌生长，污染率为 7%。

2.3 细菌测序鉴定结果

由图 1 可见，不同种属的病原菌均可通过 16S rRNA 基因的序列测定，扩增出约 1 600 bp 的片段。

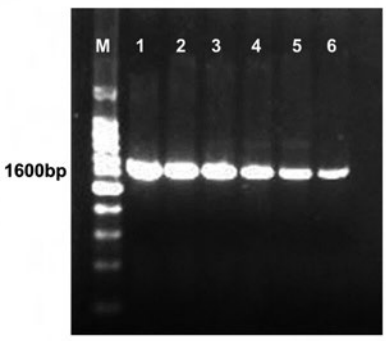


图 1 不同种属的病原菌 16S rRNA 基因的序列测定结果

注：M：Marker；1：乳房链球菌；2：无乳链球菌；3：枯草芽孢杆菌；4：肺炎克雷伯菌；5：牛棒状杆菌；6：藤黄微球菌。

2.4 乳房炎病原菌种类

经过生化鉴定和测序鉴定相结合的方法，共分离鉴定得到隐性乳房炎病原菌 107 株，分为 9 个不同种属（图 2），其中最多的三种隐性乳房炎病原菌依次为凝固酶阴性葡萄球菌、乳房链球菌和无乳链球菌。临床乳房炎病原菌 65 株，分为 11 个不同种属（图 3），其中最多的四种病原菌依次为凝固酶阴性葡萄球菌、乳房链球菌、大肠杆菌和肺炎克雷伯菌。

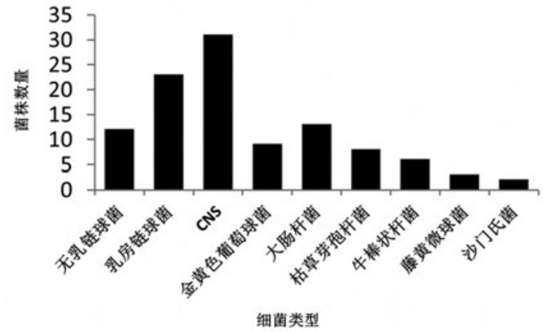


图 2 隐性乳房炎样品中分离到的细菌类型

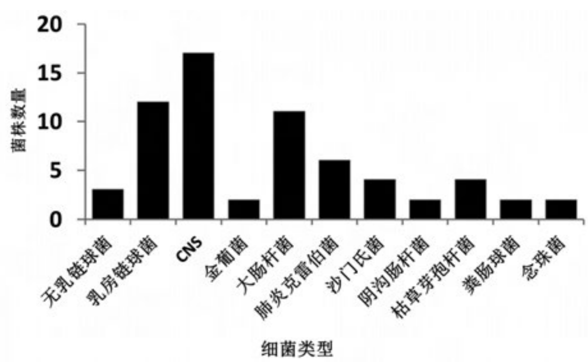


图 3 临床乳房炎样品中分离到的细菌类型

3 讨论

3.1 乳房炎发病率

试验结果表明，新疆地区的隐性乳房炎发病率为 21.4%，各牛场之间的发病率存在较大的差异，这是由于卫生状况和管理措施存在差异造成的。单志贵、萧乾庆、杨章平和双金等报道的隐性乳房炎乳区发病率分别为 59.1%、31.9%、28.0%和 32.28%[3-6]，均高于本调查显示的结果，说明可能随着环境卫生、挤奶操作的提升，在我国隐性乳房炎的发病率存在着一定程度的降低。实际上，正确的挤奶操作流程，良好的挤奶设备维护和优质的卧

床垫料管理,对降低乳房炎的发病率至关重要。乳房炎的样品中大部分细菌培养为阳性，但是也有少部分未培养出细菌,分析原因有以下几点:引起乳房炎的病原微生物不能通过普通培养基培养出来,比如支原体和部分真菌;细菌量太低导致使用普通微生物培养法难以保证高灵敏度；部分由金葡菌感染的病例，细菌可能进入到中性粒细胞内导致无法检测出；临床乳房炎是由革兰氏阴性杆菌引起,病例发现较晚,在检测时细菌已经被乳房内的炎症细胞杀灭。因此,尽管病原微生物培养有时为阴性,但这类乳房炎病例仍然不能被忽视。同时调查结果发现，大部分乳房炎样品中分离得到了单一类型的病原菌，说明无论是隐性乳房炎还是临床乳房炎，其发病主要是由单一种属细菌感染引起的，同时也说明本试验的无菌采样工作较好,出现乳样污染的情况较少。

3.2 乳房炎病原菌流行情况

通过本次流行病学调查可知,在新疆地区引起隐性乳房炎最主要的致病菌为凝固酶阴性葡萄球菌、乳房链球菌和无乳链球菌;引起临床乳房炎的病原菌主要为凝固酶阴性葡萄球菌、乳房链球菌和大肠杆菌。中国农业科学院中兽医研究所在上世纪80年代对西北、华北、东北、华南地区22个城市32个奶牛场的一万余头成年泌乳牛进行了临床型乳房炎病因及发病情况调查[7],我们的最主要病原菌分离结果与其具有一定的差异,说明我国乳房炎的菌群结构发生了较大的变化。

3.3 主要病原菌流行原因分析

凝固酶阴性葡萄球菌是一种条件致病菌,尽管在我国的乳房炎防治中还未引起相应的关注，但外国乳房炎研究者对其引起的乳房炎进行了细致、系统的报道[8-10],并表明由这类病原菌引起的乳房炎发病正处于上升趋势；我们的调查结果呼应了这方面报道：应该对凝固酶阴性葡萄球菌性乳房炎进行详细地研究，并在临床防治上给予高度的重视。无乳链球菌主要寄存于患病的乳腺组织中，通过不规范的挤奶操作和管理不当在牛群中进行传播。引起的乳房炎具有高传染性。在本部分研究中,无乳链球菌引起乳房炎的比例也较高,提醒我们目前在国内的牛场中，广泛存在着挤奶操作不规范、管理混乱等问题,这些都是需要研究者结合临床兽医及管理者,共同面对、解决的。大肠杆菌作为一种环境性致病菌，与牛场的环境卫生关系最大，同时大肠杆菌性乳房炎可能因为其内毒素的释放引起全身性的败血症，应该引起临床兽医的重视，在治疗时采用非甾体抗炎药结合抗生素的治疗方式,可提高治疗效果。■（编辑:狄慧）

参考文献:

[1] Zhao X and Lacasse P. Mammary tissue damage during bovine mastitis: causes and control[J]. Anim Sci, 2008. 86: 57-65.

[2] 韩博(主译).牛病学.北京:中国农业大学出版社.2006.

[3] 单志贵.奶牛隐性乳房炎的综合监控技术[J].中国奶牛,1996,(9): 39-40.

[4] 萧乾庆,冯端明,王榕,等. 奶牛隐性乳房炎诊治试验[J].中国奶牛, 1997,(7):17-18.

[5] 杨章平,王健,丁焕峰,等.奶牛隐性乳房炎的发生规律的研究[J].中国奶牛, 1998,(1): 18-21.

[6] 双金,嘎尔迪,包鹏云,等.奶牛隐性乳房炎的发生规律及其致病菌的分离鉴定与药物敏感性试验 [J]. 内蒙古农业大学学报, 2001.22(1): 18-22.

[7] 潘虎,刘纯传,张礼华,等.我国部分地区奶牛乳房炎的病因及发病情况调查[J].中国兽医科技, 1996. 26(2): 16-17.

[8] Pyorala S and Taponen S. Coagulase-negative staphylococci-emerging mastitis pathogens[J]. Vet Microbiol, 2009. 134: 3-8.

[9] Taponen S and Pyorala S. Coagulase-negative staphylococci as cause of bovine mastitis- not so different from Staphylococcus aureus? [J].Vet Microbiol, 2009. 134: 29-36.

[10] Schukken YH, Gonzalez RN, Tikofsky LL, et al. CNS mastitis: nothing to worry about? [J].Vet Microbiol, 2009. 134: 9-14.

表2 新疆地区牛场中隐性乳房炎的发病率

牛场	A	B	C	D	E	F	F	合计
被检样品	80	80	80	80	80	80	80	560
阳性样品	17	9	23	20	16	22	13	120
阳性率	21.30%	11.30%	28.80%	25%	20%	27.50%	16.30%	21.40%

doi:10.3969/j.issn.1008-4754.2014.12.009

产蛋鸡免疫程序对卵黄抗体效价的影响

藏玉婷，张杨，王彬，宋扬，孙德君，丁国杰*

（哈药集团生物疫苗有限公司研发中心 黑龙江哈尔滨 150069）

摘　要：试验用小鹅瘟免疫原按 8 种免疫程序接种 120 日龄产蛋鸡，分别在接种后不同时间琼脂扩散试验试验检测卵黄抗体效价，筛选出最佳免疫接种程序。基础免疫，产蛋鸡每只肌肉注射小鹅瘟活疫苗 1.0 mL(5 羽份)；在基础免疫后 14 d 进行第 2 次接种，加强免疫，产蛋鸡每只肌肉多点注射小鹅瘟灭活疫苗 2.0 mL；在加强免疫后 14 d 进行第 3 次接种，强化免疫，产蛋鸡每只肌肉多点注射小鹅瘟灭活疫苗 3.0 mL。

关键词：卵黄抗体；抗体效价；产蛋鸡；免疫程序

Effect of Different Immune Procedures of Layer Chickens on the Yolk Antibody Titer

Zang Yuting, Zhang Yang, Wang Bin, Song Yang, Sun Dejun, Ding Goujie*

(Harbin pharmaceutical group Co Ltd biological vaccine, Harbin Heilongjiang, 150069)

Abstract: The experiment used eight different kind of immune procedures for 120 days layer chickens to immune Gosling Plague. In different time after inoculation, through agar diffusion reaction to detect valence of yolk antibody, purpose was research the best immune procedure. The basic immune was 1.0mL Gosling Plague live vaccine (5 doses)for layer chickens by intramuscular injection. The second immune dose after the basic immune 14d, and the reinforced immune was 2.0mL Gosling Plague inactivated vaccine for layer chickens by multi-point intramuscular injection. The third immune dose after the reinforced immune 14d,and the intensive immune was 3.0mL Gosling Plague inactivated vaccine for layer chickens by multi-point intramuscular injection.

Key words: Yolk antibodies; Antibody titer; Layer chickens; Immune procedure

鸡卵黄免疫球蛋白（Immunoglobulin of Yolk，IgY）是母鸡受到免疫刺激后选择性将其血清中相应的特异性 IgG 转移至卵黄中并蓄积而成的[1]。目前在 IgY 的形成、生物学特性等方面已研究得比较清楚，并且 IgY 作为诊断试剂和防治药物的研究愈来愈受到关注[2-3]。为此，本实验将产蛋鸡按不同免疫程序接种免疫原，通过比较抗小鹅瘟 IgY 效价高低来确定鸡群免疫程序，现将试验结果报告如下。

作者简介：藏玉婷，硕士，主要从事兽用疫苗研制工作。

E-mail：599047078@qq.com

* **通讯作者**：丁国杰，硕士，主要从事兽用疫苗研制工作。

E-mail：445298136@qq.com

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 小鹅瘟免疫原　小鹅瘟活疫苗（GD 株），疫苗批号 GD201001；小鹅瘟灭活疫苗（H 株），疫苗批号 H201001；上述两种疫苗均由哈药集团生物疫苗有限公司制备。

1.1.2 试验用产蛋鸡　120 日龄产蛋鸡 420 只，由哈药集团生物疫苗有限公司实验动物中心提供；达到《生产用产蛋鸡质量标准》要求。

1.1.3 小鹅瘟阳性血清　东北农业大学王君伟教授惠赠。

1.1.4 小鹅瘟琼扩抗原　参照“小鹅瘟诊断技术”[4]

的方法制备。

1.2 方法

1.2.1 试验分组　将400只产蛋鸡分成8组，每组50只。同时另设健康对照20只,隔离饲养。

1.2.2 免疫程序设定　基础免疫,其中4组产蛋鸡每只肌肉注射小鹅瘟活疫苗1.0 mL（5羽份），另外4组产蛋鸡每只肌肉注射小鹅瘟灭活疫苗1.0 mL;加强免疫,在基础免疫后14 d进行第2次接种,产蛋鸡每只肌肉多点注射不同剂量小鹅瘟灭活疫苗;强化免疫,在加强免疫后14 d进行第3次接种,产蛋鸡每只肌肉多点注射不同剂量小鹅瘟灭活疫苗,对照组与试验组同时进行生理盐水注射，具体免疫程序见表1。

表1 设计的免疫程序

组别	基础免疫		加强免疫		强化免疫	
	免疫原批号	用量(mL)	免疫原批号	用量(mL)	免疫原批号	用量(mL)
第1组	GD201001	1	H201001	1	H201001	1
第2组	GD201001	1	H201001	2	H201001	2
第3组	GD201001	1	H201001	2	H201001	3
第4组	GD201001	1	H201001	2	H201001	4
第5组	H201001	1	H201001	1	H201001	1
第6组	H201001	1	H201001	2	H201001	2
第7组	H201001	1	H201001	2	H201001	3
第8组	H201001	1	H201001	2	H201001	4
对照组	生理盐水	1	生理盐水	2	生理盐水	4

1.2.3 抽样　分别于基础免疫前、加强免疫前、强化免疫前和强化免疫后14 d 4个时间点采集鸡蛋,每个时间点从不同组分别收集鸡蛋10枚,打蛋分离卵黄,无菌混合卵黄液各10 mL作为待检样品,用于抗体效价测定。

1.2.4 抗体效价测定　在8.0%氯化钠溶液100 mL中加入1 g优质琼脂粉,加热融化后,加入终浓度为0.01%硫柳汞防腐,浇制凝胶板。在其上按中央1孔外围6孔打孔,孔径5 mm,间距3 mm。将抗体作2倍系列稀释后进行试验，抗原及其抗体加样量以孔满为度（约25 μL），加样后置37～38℃湿盒孵育24～48 h。当阴、阳性血清对照成立时,与标准抗原形成白色沉淀线的抗体最大稀释倍数即为卵黄抗体的效价。

2 结果

2.1 不同时间点抗体测定结果

8组免疫程序接种产蛋鸡后不同时间点，琼脂扩散试验检测卵黄抗体效价，基础免疫中小鹅瘟活疫苗（GD株）的免疫效果优于小鹅瘟灭活疫苗(H株)的免疫效果,而在以活苗作为基础免疫的试验组中,第4组＝第3组＞第2组＞第1组。第4组和第3组抗体效价无差异，确定第3组免疫程序为小鹅瘟卵黄抗体最佳免疫程序(表2)。

表2 不同时间点卵黄抗体效价检测结果

组别	基础免疫前	加强免疫前	强化免疫前	强化免疫后14日
第1组	AGP阴性	1：8	1：16	1：32
第2组	AGP阴性	1：8	1：32	1：64
第3组	AGP阴性	1：8	1：32	1：128
第4组	AGP阴性	1：8	1：32	1：128
第5组	AGP阴性	1：4	1：:8	1：16
第6组	AGP阴性	1：4	1：16	1：32
第7组	AGP阴性	1：4	1：16	1：32
第8组	AGP阴性	1：4	1：16	1：32
对照组	AGP阴性	AGP阴性	AGP阴性	AGP阴性

2.2 小鹅瘟卵黄抗体最佳免疫程序

小鹅瘟卵黄抗体最佳免疫程序详见表3。

表3 小鹅瘟卵黄抗体免疫接种程序

接种程序	接种途径	接种剂量(mL)	接种样品	接种时间
基础免疫	肌肉	1	小鹅瘟活疫苗（GD株）	-
加强免疫	肌肉	2	小鹅瘟灭活疫苗（H株）	基础免疫后14 d
强化免疫	肌肉	3	小鹅瘟灭活疫苗（H株）	加强免疫后14 d

3 讨论

用小鹅瘟免疫原按不同免疫程序接种120日龄产蛋鸡,8组免疫程序接种产蛋鸡后不同时间点卵黄抗体效价检测，基础免疫中小鹅瘟活疫苗(GD株)免疫后14 d,琼扩效价达到1：8,而基础免疫中小鹅瘟灭活疫苗(H株)免疫后14 d,琼扩效价只达到1：4,因此基础免疫中小鹅瘟活疫苗(GD株)的免疫效果优于小鹅瘟灭活疫苗(H株)的免疫效果；而在以活苗作为基础免疫的试验组中,加强免疫多点注射小鹅瘟灭活疫苗2.0 mL优于1.0 mL；强化免疫接种3.0 mL与4.0 mL免疫效果相同，考虑到节约疫苗用量以及避免免疫抑制问题,因此,加强免疫选择肌肉多点注射小鹅瘟灭活疫苗3.0 mL。通过比较接种后不同时间卵黄

doi:10.3969/j.issn.1008-4754.2014.12.010

猪繁殖与呼吸综合征疫苗研究进展

马德慧,薛江东,杨鸣霞,姚睿智,商祥军
(内蒙古民族大学动物科技学院 内蒙古通辽 028000)

猪繁殖与呼吸综合征(porcine reproductive and respiratory syndrome , PRRS)是由猪繁殖与呼吸综合征病毒(porcine reproductive and respiratory syndrome virus, PRRSV)引起的猪的一种急性热性接触性传染病,该病主要特征是厌食、发热,怀孕母猪中后期发生流产,产死胎,木乃伊胎;幼龄仔猪发生呼吸道症状和大量死亡。该病最早于 1987 年在美国发现[1]。荷兰学者 Wensvoort G 等在 1990 年底首次从人工和自然感染的病猪中分离到该病毒, 并将其命名为 Lelvstad virus(LV)。1992 年,世界动物卫生组织(Office Inlernalional Des Epizoolies,OIE)在国际专家研讨会上采用了 PRRS 这一名称[2]。我国于 1996 年由郭宝清等首次从国内疑似 PRRSV 感染猪群中分离出 PRRSV,从而证实该病在我国的存在[3]。2006 年夏季,“猪高热综合征”在我国南方地区首先发生并流行,然后迅速波及全国大部分养猪地区[4]。2007 年 1 月,经过国内许多专家学者的不断研究,最后确定了引起国内“猪高热综合征”的主要病原是 PRRSV 变异株,并将这种由 PRRSV 变异株引起的疾病命名为猪高致病性蓝耳病(HP-PRRS)。近几年,PRRSV 不断变异,出现了毒力更强的 PRRSV 变异株,严重危害着养猪业的发展,由于尚无特效的药物疗法,所以疫苗研制就成为热点问题之一。

1 PRRS 灭活疫苗

目前我国使用的商品化 PRRS 灭活疫苗主要由 NVDGJ XAI 株和 CH-la 株灭活制成的,临床实践表明灭活疫苗的免疫保护效果良好。周建胜等对来自山东省接种 PRRS 灭活疫苗的猪场进行 PRRSV 特异性抗体检测[5]。发现接种过 PRRS 灭活疫苗的猪场,PRRSV 的特异性抗体水平均较高,达到 56.4% ~87.9%。郭宝清等选用猪繁殖与呼吸综合征 CH-1a 株,在 Marc 145 细胞上增殖了较高滴度后制成 PRRS 油佐剂灭活疫苗,经过免疫效力试验和攻毒试验发现,用该疫苗免疫过的猪,体内抗体在 20 d 左右达到高峰,并能维持半年左右,说明该疫苗的免疫保持期较长[6]。王星晨等利用猪繁殖与呼吸综合征病毒(PRRSV)安徽分离株制备了油乳剂灭活疫苗,用该疫苗免疫猪,7 d 后便能够产生抗体,14 d 后血清抗体水平达到高峰,免疫 28 d 以后使用强毒进行攻击,保护力可达 80%[7]。

尽管灭活疫苗有较好的免疫效果,但存在免疫剂量大、免疫次数多、免疫产生周期长、对异源株免疫保护效果差等缺点[8]。Nilubol 等报道,用 PRRS 灭活疫苗免疫仔猪后,攻毒不能保护仔猪对 PRRSV 的感染,病毒感染后病毒血症的持续时间和病毒的滴度与非免疫组无显著差别,但是能增加中和抗体

抗体效价,确定小鹅瘟卵黄抗体免疫程序为:基础免疫接种,产蛋鸡每只肌肉注射小鹅瘟活疫苗 1.0 mL(5 羽份);加强免疫接种,在基础免疫后 14 d 进行第 2 次接种,产蛋鸡每只肌肉多点注射小鹅瘟灭活疫苗 2.0 mL;强化免疫接种,在加强免疫后 14 d 进行第 3 次接种,产蛋鸡每只肌肉多点注射小鹅瘟灭活疫苗 3.0 mL。■(编辑:狄慧)

参考文献:

[1] Peterson R. Antibody production and transfer to egg yolk in chicken [J].Immunol.1962,89:272.
[2] 张玲,蒙永祥,等.鸡蛋黄免疫球蛋白 IgY 的特性及其应用[J].新中医,2003(4): 78-79.
[3] 罗函禄.高免卵黄抗体的应用及其展望(二)[J].江苏农业科学,1997(6): 59-60.
[4] 中国标准出版社第一编辑室编. 动物防疫标准汇编[M].北京:中国标准出版社,2004,473-478.

的效价和产生 IFN-γ 的细胞数[9]。由此看出 PRRS 灭活疫苗并不能够适应 PRRSV 具有很强变异性这一特点，所以单独使用 PRRS 灭活疫苗来预防 PRRS 的发生和流行是远远不够的[10,11]。

2 PRRS 弱毒疫苗

弱毒疫苗是用微生物产生的自然强毒或从自然界筛选的自然弱毒株通过人工致弱而制成的。尽管弱毒疫苗在制作过程中毒力被减弱，但是病原仍可在免疫动物体内进行繁殖，所以弱毒疫苗具有用量小，免疫原性好，免疫期长，成本低等优点。有学者研究发现接种过 PRRS 弱毒疫苗的仔猪对抗 PRRSV 感染的能力要强于接种 PRRS 灭活疫苗的仔猪。刘海珍等研究表明，首次免疫和加强免疫均用高致病性猪蓝耳病灭活疫苗，抗体保护率只有 30～40%；而首次免疫用高致病性猪蓝耳病弱毒疫苗，加强免疫用高致病性猪蓝耳病灭活苗或弱毒疫苗，免疫保护率能达到 80%以上[12]。

目前我国国内使用的 PRRS 弱毒疫苗毒株主要有 R98 株、CH-1R 株、HuN4-F112 株、JXA1-R 株等。冷雪等用高致病性 PRRSV 致弱株 TJM 制备弱毒疫苗，安全性试验表明该疫苗对 4～5 周龄仔猪安全，攻毒试验表明疫苗接种猪对强毒攻击的保护率达到 80%(4/5)以上，保存期试验显示该疫苗易于保存[13]。李惠兰等用 JXAI-R 株、TJM-F92 株、HUN4-F112 株 3 个毒株高致病性猪繁殖与呼吸综合征活疫苗对猪进行免疫试验[14]。1 个月后抗体检测显示合格率均达到 100%；3 个月后再次进行抗体检测，合格率仍可保持在 80%～100%之间，说明这 3 个毒株疫苗均可以产生较好的免疫效果。徐小艳等对 PRRS 活疫苗(JXA1-R 株)进行了试验，疫苗的安全性试验和普免试验表明该疫苗用于 3～4 周龄仔猪是安全的，且免疫效果良好[15]。

尽管 PRRS 弱毒疫苗对 PRRSV 的感染能起到一定的保护作用，但是，弱毒疫苗在使用过程中同样存在着一些缺点。有报道称 PRRSV 可以通过母体胎盘感染给胎儿，如果母猪在怀孕期间接种了 PRRS 弱毒疫苗，那么很有可能产下带有 PRRSV 的小猪；另外，有些接种过 PRRS 弱毒疫苗的公猪精液中也可以分离到病毒。Nielsen J 等使用从胎儿、死胎及死亡的仔猪中分离到的疫苗源毒人工感染怀孕晚期的母猪，发现人工分离到的疫苗源毒能在猪群当中持续存在，并且引发疾病[16]。由此看来应该谨慎使用 PRRS 弱毒疫苗。

3 生物技术疫苗

生物技术疫苗是利用生物技术制备的分子水平的疫苗。目前，PRRS 生物技术疫苗主要有基因工程亚单位疫苗和活载体疫苗、基因缺失疫苗、DNA 疫苗等。

3.1 基因工程亚单位疫苗

基因工程亚单位疫苗是用 DNA 重组技术，将编码病原微生物保护性抗原的基因导入原核细胞（如大肠杆菌）或真核细胞(如鸡胚成纤维细胞，CHO 细胞)，使其在受体细胞中高效表达，分泌保护性抗原肽链。提取保护性抗原肽链，加入佐剂即制成基因工程亚单位疫苗，又称为生物合成亚单位疫苗。这种基因工程亚单位疫苗，只含有产生保护性免疫应答所必需的免疫原成分，不含有免疫所不需要的成分，因此有很多优点。首先，是安全性好，疫苗中不含传染性材料，接种后不会发生急性、持续或潜伏感染，可用于不宜使用活疫苗的一些情况，如妊娠母猪；其次，这些疫苗减少或消除了常规活疫苗或死疫苗难以避免的致热原、变应原、免疫抑制原和其他有害的反应原。

Jianzhong Hu 等用玉米的愈伤组织表达了 PRRSV 的 M 蛋白，并将其口服给小鼠，结果表明该病毒蛋白可以引起小鼠的体液免疫应答并且产生了具有病毒中和活性的 IgG 和 IgA 抗体；除此之外，在接种动物的脾细胞还检测到 PRRSV 特异性的 IFN-γ[17]。这些结果表明利用转基因玉米来生产 PRRS 口服亚单位疫苗是非常有潜力的。钱洪喜等将构建的 pPIC9K-NA 和 pPIC9K-NE 重组质粒电转入到酵母宿主细胞 GS115 中进行蛋白表达试验[18]。SDS-PAGE 结果显示，表达出来的两种产物大小均约为 15 kD，Dot blot 结果表明表达的两种 N 蛋白可以与各自对应的阳性血清发生反应，这说明 N 蛋白具有较好的反应原性。Plana 等把 PRRSV 的 ORF2-ORF7 基因分别插入到杆状病毒表达载体内，结果只有 ORF2、ORF3 、ORF5 和 ORF7 在昆虫细胞中表达，将 ORF3 和 ORF5 基因的表达产物提取后免疫怀孕母猪，结果显示，ORF3 基因的表达产

物保护率为 68.4%，ORF5 基因的的表达产物保护率为 50%[19]。

3.2 基因工程疫苗

基因工程疫苗包括活载体疫苗和基因缺失疫苗二类。

3.2.1 活载体疫苗

活载体疫苗是用基因工程技术将病毒或细菌构建成一个载体，然后把外源基因插入其中使之表达的活疫苗。该类疫苗免疫动物后向宿主免疫系统提交免疫原性蛋白的方式与自然感染时的真实情况很接近，可诱导产生的免疫比较广泛，包括体液免疫和细胞免疫，甚至黏膜免疫，所以可以避免重组亚单位疫苗的很多缺点。如果载体中同时插入多个外源基因，就可以达到一针防多病的目的。

仇玉等以鸡痘病毒为载体构建了重组有 PRRSV 免疫原性基因的重组鸡痘病毒疫苗 rFPV-GP5，rFPV-M 和 rFPV-GP5-M，结果显示，小鼠在接种重组鸡痘病毒两周后体内可产生 PRRSV 特异性抗体，并且使用 rFPV-GP5-M 免疫的小白鼠体内中和抗体滴度明显高于用 rFPV-M 和 rFPV-GP5 蛋白免疫组；另外，rFPV-GPS-M 可以显著促进小鼠 T 细胞的增殖和 IFN-γ 的分泌，这说明重组鸡痘病毒 rFPV-GP5-M 能够引起机体的体液免疫和细胞免疫，并且效果良好，具有成为抗 PRRSV 新型疫苗的潜力[20]。郑其升等构建了共表达 PRRSV NJ-a 株 GP4, GP5 和 M 蛋白的重组病毒 rMVA-GP5/M/GP4 [21]。利用该重组病毒 rMVA-GP5/M/GP4 免疫小鼠 3 周后，便可以检测出特异性 PRRSV 中和抗体，8 周后检测发现中和抗体效价达到 25，并能持续 4 周；淋巴细胞增殖试验发现，重组病毒可以使免疫小鼠产生特异性细胞增殖反应，该研究说明 rMVA-GP5/M/GP4 免疫原性较好，可以作为新型 PRRS 候选疫苗进行进一步研究。许信刚等成功构建了表达 PRRSV GP5 蛋白的口服重组减毒鼠伤寒沙门氏菌活载体疫苗株 X4550(pYA3341-ORF5)。将重组菌口服免疫小鼠后可以产生抗 GP5 蛋白的中和抗体，同时，还发现重组菌株可以调节细胞免疫；除此之外，淋巴细胞增殖试验还发现，该重组菌能够诱发小鼠体内产生较强的细胞免疫应答[22]。

3.2.2 基因缺失疫苗

基因缺失疫苗是用基因工程技术将强毒株毒力相关基因切除构建的活疫苗，该苗安全性好、不易返祖；其免疫接种与强毒感染相似，机体可对病毒的多种抗原产生免疫应答；免疫力坚强，免疫期长，尤其适于局部接种，诱导产生黏膜免疫，因而是较理想的疫苗。

武华等通过多年研究获得了一种 PRRSV 基因缺失疫苗毒株 TJM-F92，该疫苗安全性好，怀孕的母猪、幼龄的仔猪都能用。注射疫苗 3 d 后，猪就产生抗体，可迅速有效地抵抗“蓝耳病”的自然感染[23]。能使猪“蓝耳病”的保护率达到 80%以上。

3.3 DNA 疫苗

DNA 疫苗是应用基因工程技术把编码保护性抗原的基因与能在真核细胞中表达的载体 DNA 重组，这种目的基因与表达载体的重组 DNA 可直接接种到动物体内，目的基因可在动物体内表达，刺激机体产生体液免疫和细胞免疫。

马德慧等成功构建了基因疫苗表达载体 pEGP5-C1 和 pEM-C1，并进行了小鼠免疫试验，结果表明重组基因疫苗质粒能够诱导小鼠产生特异性中和抗体，并且从二免后的第一周开始检测到特异性淋巴细胞增殖反应[24]。高磊等分别构建了单独表达 PRRSV GP5 基因以及 PRRSV GP5 基因和猪 IL-18 基因共表达的重组核酸疫苗质粒 (pEGFP-GP5 和 pEGFP-IL 18-GP5)[25]。试验表明，接种 pEGFP-IL18-GP5 核酸疫苗的仔猪体内产生抗体的数量，产生 IFN-γ 的细胞数和特异性 T 淋巴细胞增殖反应均高于接种 pEGFP-GP5 组。杜东华等构造了 pcDNA-GP5-M-N 真核重组质粒，然后用重组质粒 pcDNA-GP5-M-N 免疫 Balb/c 小鼠，中和抗体检测结果表明，首免后 2 周即有小鼠产生可检测到的病毒中和抗体(1∶4)，随后抗体水平快速升高，第 8 周抗体效价达到最高(1∶32)，该试验结果表明构建的重组质粒 pcDNA-GP5-M-N 能诱发免疫小鼠产生较高水平的中和抗体[26]。

4 展望

目前我国在 PRRS 的预防控制上主要采用的还是常规疫苗，但是由于灭活疫苗免疫效果差、免疫反应持续时间短、需要多次接种、对异源株免疫保护效

果差以及弱毒疫苗存在散毒和毒力返强等缺点，因此加快新型生物技术疫苗的研究并将其推广到临床应用已迫在眉睫。

生物技术疫苗凭借其使用安全、保护效果好等优势成为当前人们研究的热点，随着学者们对猪繁殖与呼吸综合征病毒研究的不断深入，人们对其保护性抗原基因已经基本确定，这些研究成果将为开发新型 PRRS 疫苗提供依据。科研工作者们可以将抗原基因上与免疫反应无关的作用位点剔除或突变，或者同时将几种不同的保护性抗原基因整合到同一重组质粒，这样一个重组质粒便可以同时表达多种保护性抗原，使疫苗的免疫保护水平大大提升。基因缺失疫苗与其他疫苗之间无免疫干扰性，可以和其他疫苗一起使用，并且储存和使用都比较方便，是很有潜力的新型疫苗，值得进行深入研究。除此之外，理想的疫苗佐剂和表达载体也是接下来需要深入研究的。

总之，伴随着科学技术的发展，相信会有越来越多的新型 PRRS 疫苗将被应用于临床实践。■（编辑：李雨慈）

参考文献:

[1] 陈溥言.兽医传染病学[M].北京:中国农业出版社,2006.
[2] 胡恒龙,王强,左瑞华.猪繁殖与呼吸综合征 – 猪蓝耳病的诊断与防制[J].畜牧与饲料科学,2009,30(7–8):29–33.
[3] 郭宝清,陈章水,刘文兴,等.从疑似 PRRS 流产胎儿分离 PRRSV 的研究[J].中国畜禽传染病,1996(2):1–4.
[4] 王东东,邓雨修,招丽婵,等.我国猪繁殖与呼吸综合征流行概况[J].动物医学进展,2009,30(5):101–104.
[5] 周建胜. 山东省猪繁殖与呼吸综合征病毒的分离鉴定及 PRRS 灭活疫苗免疫技术研究[D].山东:山东农业大学,2010.
[6] 郭宝清,蔡雪晖,刘文兴,等.猪繁殖与呼吸综合征灭活疫苗的研制[J].中国预防兽医学报,2000,22(4):259–261.
[7] 王星晨,李郁,王桂军,等.猪繁殖与呼吸综合征灭活疫苗的制备及免疫试验[J].中国生物制品学杂志,2010,23(4):382–384.
[8] 李丽琴,蔡雪辉,刘永刚,等.PRRSV 变异株活疫苗和火活疫苗免疫特性的研究[J].中国兽医学报.2010,32(6):465–472.
[9] Nilubol D, Platt K B, Halbur P G, et al. The effect of a killed porcine reproductive and respiratory syndrome virus (PRRSV) vaccine treatment on virus shedding in previously PRRSV infect–ed pigs [J]. Vet Microbiol, 2004, 102(122): 11–18.
[10] 王隆柏,魏宏,陈少莺,等.猪繁殖与呼吸综合征病毒灭活疫苗安全性和免疫原性测定[J].中国兽医杂志,2007,22(2):185–187.
[11] 胡守萍,张卓,蔡雪辉,等.猪繁殖与呼吸综合征病毒弱毒疫苗和变异株灭活疫苗的免疫效果评价 [J]. 中国预防兽医学报.2009,31(5):392–396.
[12] 刘海珍,张俊文.不同猪蓝耳病疫苗对仔猪免疫效果对比试验[J].中国畜禽种业,2013,(2):42–43.
[13] 冷雪,李真光,夏铭崎,等.高致病性猪繁殖与呼吸综合征活疫苗的研制[J].中国兽医科学,2011,41(11):1171–1175.
[14] 李惠兰,孙永祥,李树博,等.高致病性猪繁殖与呼吸综合征活疫苗免疫试验报告[J].现代畜牧兽医,2011(11):43.
[15] 徐小艳,徐正军,陈昌海,等.高致病性猪繁殖与呼吸综合征活疫苗（JXA1–R 株）免疫效果及安全性试验 [J].Animal Husbandry&Veterinary Medicine,2014, 46(4):118–119.
[16] NIELSEN J,BOTNER A,BILLE–HANSEN V,et al.Experimental inoculation of late term pregnant sows with a field isolate of porcine reproductive and respiratory syndrome vaccine–derived virus[J].Vet Microbiol,2002,84(1/2):1–13.
[17] Jianzhong Hu,Yanyan Ni,Barbara A ,et al.Immunogenicity study of plant–made oral subunit vaccine against porcine reproductive and respiratory syndrome virus （PRRSV）[J].Vaccine,2012（30）:2068–2074.
[18] 钱洪喜.PRRSV N 基因原核双基因表达载体与毕赤酵母表达载体的构建及其表达研究[D].四川雅安:四川农业大学,2008.
[19] Plana Duran J,Climent I.Sarraseca J,et al.Baculovirus expression of proteins of porcine reproductive and respiratory syndrome virus strain OIot/91.In volvement of ORF3 and ORF5 proteins in protection[J].Virus Genes,1997,14(1):19–29.
[20] 仇玉,王明珍.猪繁殖与呼吸综合征病毒三种不同基因活载体疫苗的免疫性研究[J].广东畜牧兽医科技,2011,36(1):28–31.
[21] 郑其升,毕志香,李鹏,等.共表达猪呼吸与繁殖障碍综合征病毒 NJ–a 株 ORF4.ORF5 与 ORF6 基因重组改良型痘苗病毒安卡拉株的构建[J].微生物学报,2007,47(2):345–349.
[22] 许信刚,赵红妮,童德文.表达猪繁殖与呼吸综合征病毒 GP5 蛋白减毒鼠伤寒沙门氏菌疫苗株的构建及动物免疫试验[J].畜牧兽医学报,2011,42(7):955–962.
[23] 王梅. 泰州医药城研发猪 " 蓝耳病 " 基因缺失活疫苗[EB/OL].http://www.jsagri.gov.cn/news/files/536397.asp,2012–07–31/2014–05–01.
[24] 马德慧,薛江东,刘锴,等.猪繁殖与呼吸综合征病毒 GP5、M 蛋白基因的克隆及其基因疫苗构建[J].中国兽医学报,2010,30(2):150–153.
[25] 高磊, 等.PRRSV GP5 蛋白与猪 IL–18 基因共表达核酸疫苗的构建及免疫原性研究[D].吉林:吉林农业大学,2011.
[26] 杜冬华,周静,王爱华,等.猪繁殖与呼吸综合征病毒 HB–3 株 GP5–M–N 蛋白核酸疫苗的构建及免疫原性[J].中国兽医学报,2014,34(2):177–181.

doi:10.3969/j.issn.1008-4754.2014.12.011

高致病性猪蓝耳病疫苗免疫效果对比

何飞[1]，王海丽[2*]，刘承军[3]

(1.聊城市动物疫病预防与控制中心 山东聊城 252000；2.聊城职业技术学院 山东聊城 252000；
3.聊城市畜牧兽医局 山东聊城 252000；)

通过35日龄的仔猪高致病性猪蓝耳病弱毒和疫苗与灭活苗免疫效果对比实验，按农业部规定标准对使用不同疫苗的仔猪抗体水平跟踪监测，摸清两种不同疫苗抗体产生的规律，为合理选择疫苗类型和制定免疫方式及免疫时间等提供科学支持。

1 试验材料

1.1 试验动物

聊城绿叶猪业有限公司选择35日龄、相同的批次、体形和体重基本相同的同品种仔猪160头，实验仔猪均未注射PRRS疫苗。

1.2 试验所用疫苗

选取在山东省重大动物疫病中标疫苗厂家提供的高致病猪蓝耳弱毒苗和灭活苗，弱毒苗的标号用A、B、C、D表示，灭活苗标号E、F、G、H表示。

1.3 检测所用试剂盒

使用猪繁殖与呼吸综合征检测试剂盒，法国LSI，批号为2-TTVETPRA-40。

2 试验方法

2.1 试验动物分组

160猪随机分8组，每组平均20头。A、B、C、D四组弱毒活疫苗对其中4组仔猪在35日龄进行免疫注射1次，剂量1头份/头。使用E、F、G、H四组疫苗对剩余的4组仔猪分别在35日龄首免，65日龄二免疫，均为2 mL/头。

2.2 样品采集

仔猪免疫日、63日龄、93日龄血样，血清分离后低温保存。

2.3 抗体检测及结果判定

抗体用间接ELSA检测，免疫抗体效价用IPRC值表示，IPRC＞20样品为阳性，当IPRC值≤20，样品为阴性。

3 结果

3.1 猪繁殖与呼吸综合征(Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome, PRRS)弱毒活疫苗免疫抗体水平情况

首免当日，A、B、C、D四组仔猪母源平均IRPC都处于40以下。首免后28 d（63日龄），4组平均IRPC都稳步提升，首免后58 d(93日龄)，A、B组平均IRPC仍处于上升的水平，但是C、D组的平均IRPC水平却呈现下降的态势。(见表1)

表1 弱毒活苗试验各组IRPC变化

弱毒活苗	35日龄（首免当日）	免疫后28 d（63日龄，二免）	免疫后58 d（93日龄）
A组	5.3±7.546	175.866±76.123	195.766±91.258
B组	13.524±45.921	195.352±95.036	196.386±80.215
C组	27.313±49.935	246.359±33.201	239.368±41.268
D组	23.593±39.021	258.993±24.658	239.251±29.665

4个实验组在首免当日抗体水平合格率处于9%～41%，首免28 d后，免疫抗体合格率90.11%～100%；首免58 d后，C、D两组的免疫抗体合格率达到100%，B组抗体合格率98.30%，A组抗体合格率仅为92.18%。(见表2)

表2 弱毒活苗试验各组合格率%

疫苗	35日龄（首免当日）	65日龄（免疫后3 d，二免）	95日龄（免疫后60 d）
A组	9	92	92.18
B组	17	90.11	98.3
C组	41	100	100
D组	36	95.63	100

基金项目：山东省高等学校科技计划项目（项目编号：J14LF56）。

*** 通讯作者**：王海丽。

3.2 PRRS 灭活疫苗免疫抗体水平情况

E、F、G、H 四组免疫首次免疫当日仔猪母源平均 IRPC 值都处于 26 以下。首免后 30 d,4 个实验组平均 IRPC 都稳步提升，首免后 60 d,4 个试验组的平均 IRPC 仍处于升高的水平,其中以 G 组最明显，水平最高,E 组最低(见表 3)。

表3 灭活苗试验各组IRPC变化

灭活	35日龄	免疫后30 d	免疫后60 d
疫苗	（首免当日）	（65日龄，二免）	（95日龄）
E组	6.562±18.206	12.984±20.369	33.873±30.052
F组	10.985±22.023	36.624±44.025	70.325±52.012
G组	24.569±40.236	102.62±107.536	159.231±80.421
H组	10.685±26.123	31.923±28.635	70.342±52.081

使用灭活苗的 4 个实验组的猪抗体合格率在首免后同样都呈现上升的趋势,4 个实验组在 35 日龄(首免当日)抗体水平合格率处于 9%～28%,首免 28 d 后,免疫抗体合格率处于 35.80%～50.10%;首免 58 d 后,抗体合格率处于 70.96%～75.26%。(见表 4)

3.3 免疫副反应观察记录

PRRS 弱毒活疫苗免疫后，没有发现明显的副反应症状。PRRS 灭活疫苗免疫后,部分猪出现精神沉郁、采食下降等副反应症状,个别猪体温稍有升高,但很快恢复正常。

表4 灭活苗试验各组合格率 %

疫苗	35日龄	63日龄	93日龄
	（首免当日）	（免疫后30 d，二免）	（免疫后60 d）
E组	12	35.8	71.69
F组	28	40.26	70.96
G组	22	50.1	75.26
H组	19	48.26	72.56

4 讨论

4.1 两种疫苗效果比较

通过对两种疫苗试验数据进行分析发现,PRRS 弱毒活疫苗只需要免疫一次(1 头份 / 头)就可以达到比较高的免疫抗体合格率;但是,灭活苗必须免疫两次才能达到国家要求的抗体水平(70%以上)。究其原因应该是两种疫苗的免疫机制有差异，弱毒苗能够同时诱导体液免疫和细胞免疫，灭活苗只能诱导产生体液免疫,免疫效果明显差于弱毒苗。

4.2 关于疫苗的选择

弱毒灭活苗因具有安全性好，副反应低，免疫应答好，临床使用效果好等优点，可以在接种后 21～28 d 产生免疫力,免疫期为 4 个月,所以在猪繁殖与呼吸综合征流行的地区应该首先考虑使用弱毒活疫苗。另外,严禁多种毒株疫苗同时使用,严防因病毒毒株重组,导致病毒强力增强。■(编辑:狄慧)

全方位动物麻醉参考剂量

犬猫建议剂量表

品种	用途	途径	平均剂量（mg/kg）	舒泰注射量（mL/kg）
犬	检查、短效麻醉—X光拍摄、洗牙、皮肤缝合	IM	7	0.15~0.2
		IV	5	0.1
	中等麻醉—去势、结扎手术	IM	10	0.2~0.3
		IV	7	0.15
	大型与较疼痛的外科手术、骨科手术	IM	15	0.3~0.5
		IV	10	0.2
猫	检查、短效麻醉—X光拍摄、洗牙、皮肤缝合	IM	10	0.2
		IV	5	0.1
	中度、大型与较疼痛的外科手术—结扎、骨科手术	IM	15	0.3
		IV	7	0.15

其他动物建议剂量表

品种	平均剂量（mg/kg）IM	舒泰注射量（mL/kg）IM
荷兰猪（天竺鼠）	10~25	0.2~0.5
龙猫（栗鼠）	15	0.3
仓鼠	40~60	0.8~1.2
大鼠	20~40	0.4~0.8
小鼠	20~30	0.4~0.6
鸽子	25	0.5
鹦鹉	10	0.2
雉鸡	16.6	0.33
鹌鹑	16.6	0.33
家猪	6	0.12
貂	8	0.16
兔	10~15	0.2~0.3

(内容源于网络,因个体差异,数据仅供参考)

doi:10.3969/j.issn.1008-4754.2014.12.012

兽用无针头注射器的研制及使用初探

曾德芳[1],姜斌[2*]

(1.湖北省农业科学院 湖北武汉 430064;

2.武汉市正华精机技术发展有限公司 湖北武汉 430064)

摘　要:对兽用无针头注射器的种类、结构、工作原理进行了介绍,并将其与普通注射器的使用优缺点进行了对比。结果表明无针头注射器在使用过程中具有安全、高效、注射剂量及部位精准、避免注射时的应激反应及交叉感染等优点,值得在生产中推广使用。

关键词:兽用;无针头注射器;工作原理;对比

近年来,随着我国养殖业朝集约化、规模化方向不断发展,畜禽饲养量不断增加,随之带来的畜禽疾病也不断增多。畜禽疾病的防治中离不开注射器的使用。传统的普通注射器存在兽医人员在注射过程中劳动强度大、不安全、效率低、对畜禽的应激干扰大等实际问题。目前,虽然进口的无针头注射器能很好的解决这些问题,但高昂的价格、滞后的售后服务等因素导致进口无针头注射器在国内推广使用并不顺利。2013 年我国企业成功研制了一种手枪式无针头注射器,该注射器已获得国家多项发明专利。现已完全实现国产化,规模化生产,大大降低了生产使用成本。现将无针头注射器的种类、结构、工作原理以及与普通注射器的使用优缺点对比等报道如下,供参考。

1 无针头注射器的主要种类及适用范围

目前,无针头注射器主要有四种类型,即分体式、手枪式、笔式和台式。笔式多为一次性人用或小动物使用;台式多为幼禽类注射疫苗用;分体式和手枪式则多用于各种不同动物注射疫苗或保健药物等。

2 无针头注射器的主要结构(手枪式)

无针头注射器系统(以手枪式为例)主要构成部分包括:无针头连续注射器、储药容器(无菌针管,药瓶,药袋)、导液管、备用剂量模块和动力部分、气管和气管快接节头、调压阀、气瓶阀、气压表、CO_2 气瓶或空压机组成(图 1)等。其构成特点是:储药容器通过导液管与枪头相连,气管和气管快接接头的两端分别连接无针头连续注射器和调压阀,调压阀与气压表相连再与气瓶阀,CO_2 气瓶或空压机相结。

图 1 无针头注射器主要构成部分包括

3 无针头注射器的工作原理

无针头注射器的工作原理是运用可控制的压缩气体或二氧化碳气体作为不间断运作的动力源,通过压力使药剂加速到每秒 200 ~ 300 m 的速度,并形成一股极其微小的液体流体,迅速穿透皮肤表层在软组织中扩散,并且可以精准地向皮下或肌肉内注射药液或疫苗。

4 无针头注射器与普通注射器的使用对比

由表 1 可见,无针头注射器与普通注射器相比,具有如下优点:①疫苗在皮肤内的分散面较大,能快速产生抗体;②注射剂量及部位精准,可减少疫苗浪

作者简介:曾德芳(1971-),女,湖北京山人,《畜牧兽医杂志》副编审。

*** 通讯作者:**姜斌(1973-),执业兽医师,主要从事畜牧兽医技术服务工作,电话:13607137912,E-mail:whhfmy@163.com。

doi:10.3969/j.issn.1008-4754.2014.12.013

猪场冬季选择消毒剂要点

翟长河
（江苏省涟水县畜牧兽医站 江苏淮安 223400）

冬季即将到来，随着外界气温下降、昼夜温差变大、通风不畅、雾霾天气增加，规模化猪场发病率也随之升高。种猪、育肥猪呼吸系统疾病如猪流感、猪气喘病、副猪嗜血杆菌病、猪传染性胸膜肺炎、猪传染性萎缩性鼻炎等疾病单独或混合感染的急慢性呼吸道感染综合征增多；另外，由于猪舍温度低、仔猪保暖性能差、人员频繁进出猪舍所致温差变化，仔猪黄白痢等细菌性下痢、猪传染性胃肠炎、猪流行性腹泻等疾病多发，如果防控不利可能会造成重大经济损失。应对以上疾病要加强预防接种，尤其是针对几类常见呼吸道疾病的；除要加强日常管理、做好猪舍保温通风工作、增加饲料营养成分及预防添加剂之外，猪场的消毒工作也极为重要。消毒方法很多、消毒剂的类型也多种多样、针对不同疾病的消毒效果也不相同，选择冬季猪场宜用消毒剂成为重中之重。因此，文章探讨猪场常用消毒方法、冬季适用方案及注意事项，力求猪场平稳过冬。

1 消毒方法分类

1.1 物理消毒

物理消毒法之一是热力消毒法，包括干热和湿热两种方法，是一种应用最早、效果最可靠、使用最广泛的方法，热可以灭活一切微生物，包括细菌繁殖体、真菌、病毒和抵抗力最强的细菌芽胞。物理消毒法之二是紫外线消毒，短波段中 240～280 nm 波长的紫外线杀菌力较强，一般多以 253.7 nm 为杀菌紫外线波长的代表。消毒时房间内应保持清洁、干燥、空气中不应有灰尘、水雾。只有直接被紫外线照射的一面才能达到消毒目的。紫外线无法穿透排泄物、分

费；③避免接种动物的应激反应及交叉感染；④注射过程动物无痛感；⑤提高操作人员的安全性；⑥提高劳动效率，节约开支（具体分析见表 1）。因此，无针头注射器适宜在养殖场推广使用。■（编辑：狄慧）

表1 无针头注射器与普通注射器使用优缺点分析

	普通注射器	无针头注射器
注射剂量	由于是人工调节，每次注射都需调节，因此注射剂量不稳定，但可用于大剂量注射。	注射剂量可预先设置，所以注射剂量精准，但不能大剂量注射药物或疫苗。
交叉感染	实际操作中无法做到每头畜（禽）更换一个针头，因此交叉感染无法避免。	可完全杜绝交叉感染。
疼痛应激	疼痛应激明显，注射过程中易出血，畜群骚动不安。	由于没有针头，药物以极其微小的液体流体（相当于注射针眼直径的1/10）迅速穿透皮肤表层，在软组织中扩散，动物几乎感觉不到疼痛，畜群安静。
免疫效果	油乳剂疫苗在注射部位堆积，常因吸收不完全而感染发炎甚至于出现化脓病变，导致免疫效果差，疫苗浪费大。	疫苗能有效注入指定部位并呈分散状，有利于疫苗的吸收，能更快产生抗体，免疫效果好。每年可为养殖场节约30%左右的疫苗使用量。
工作效率	劳动强度大，需不停更换针头，工作效率低。	可连续不间断注射，5s即可完成一次注射。工作效率高。
肉类品质	常因注射部位消毒不彻底或药物、疫苗堆积以及交叉感染引起注射部位的炎症反应，导致肉类品质下降。	注射部位无炎症反应，药物或疫苗不会堆积在注射部位。肉类品质不受注射影响。
耐用性能	不耐用。	由于使用高科技材料，且无玻璃等易碎易损配件，正常使用一般可注射百万次以上。
使用成本	虽然产品较便宜，但针头消耗量大，注射器配件易损耗，综合使用成本相对较高。	产品一次性购买价格较高，但综合使用成本较低。
安全性能	注射过程中操作人员易被针头误伤，且针头易断并残留畜禽体内。	正确使用时安全性能好
注射部位	无法控制精准注射到皮下或肌肉内。	通过调节气压就可精准注射到皮下或肌肉内。

泌物，亦不能照到被遮盖的阴暗处。

1.2 化学消毒

按消毒剂化学成分可讲消毒剂分为几个类型：①含氯消毒剂，指溶于水中可产生次氯酸的消毒剂，包括二氯异氰尿酸钠、三氯异氰尿酸钠、漂白粉等；②过氧化物类消毒剂，包括过氧乙酸、过氧化氢，具有高效、速效和广谱杀菌作用，对细菌、病毒、芽胞和霉菌均有效，0.05%～0.5%舍内喷雾消毒、加热熏蒸用 3%～5%的过氧乙酸；③醛类消毒剂，包括甲醛、戊二醛，对繁殖型的细菌、芽胞、病毒、霉菌均有效；④杂环类气体消毒剂，例环氧乙烷；⑤醇类消毒剂，包括乙醇、异丙醇；⑥酚类消毒剂，包括煤酚皂溶液（来苏尔）石炭酸。⑦季铵盐类消毒剂，例新洁尔灭，对大多数病原菌均有强烈的杀菌作用，对病毒和寄生虫也有杀灭作用，但对芽胞无效，1%～2%溶液用于体表、手和器械消毒，5%溶液用于猪舍、污物消毒；⑧其它消毒剂还有洗必泰（也可属酚类）、碘伏、高锰酸钾。化学消毒剂使用方法包括溶液浸泡、擦拭、喷洒或进行气溶胶喷雾。杂环类气体消毒剂、二氯异氰尿酸钠、甲醛、过氧乙酸可气体或烟雾进行熏蒸。

2 冬季适用消毒方法

根据生产的需要在养猪场所制定的常规性的定期的消毒方法，主要内容包括：定期向消毒池内投放、更换消毒剂；对栋舍、道路、猪群的日常消毒；临产前对产房、产栏及临产母猪的消毒。猪场消毒池可用 2%～3%的氢氧化钠，每隔 3～4 d 更换一次，但要始善保持池内有适量的消毒液，出入猪舍的人员必须经消毒池进行鞋底消毒。场内的交通要道、大小路径和圈前圈后的消毒，可利用 2%的火碱或 0.2%～0.3%的过氧乙酸进行高压喷雾消毒，正常情况下每月消毒 2 次。

冬季育种猪及育肥猪呼吸系统疾病多发，要全方位、立体化、不留死角的做好消毒工作，特别要做好空气喷雾消毒（用无刺激，低毒高效消毒剂），杀灭空气中的病原体。因为呼吸道疾病大多通过空气中携带病原体的灰尘和气溶胶传播的。冬季猪舍一般较密闭，猪舍内通风大多相对不良，这时带猪消毒对消毒液的要求是无异味、无刺激、对猪无毒、无害，可以选用氧化物类、季铵盐类消毒剂，并坚持每周 1 次，这类消毒剂同时还有除臭、除尘和净化空气的作用。坚持从分娩、保育、生长到育成均严格采用“全进全出”的生产方式，在每批猪出栏后猪舍须经严格冲洗消毒，用高压清洗机将猪舍内使用过的所有设备冲洗干净，再使用对病毒杀灭效果较好的广谱消毒剂（如复合碘），进行严格消毒，彻底杀灭所有主要病原，空置几天后再转入新的猪群，这是简单而又最重要的控制呼吸道病的措施之一。

冬季引起仔猪腹泻的疾病多发，需要搞好产房卫生，做好消毒。临产前，对产房进行彻底清扫，然后用 0.5%～1%聚维铜碘溶液或 2%～3%的烧碱喷雾消毒。猪舍要进行清扫，冲洗消毒，可以 3%～4%的氢氧化钠与 1%～2%消毒灵进行交叉用药消毒。另外，也有报道使用甲醛熏蒸产房可有效预防仔猪黄白痢。母猪产仔时乳房和乳头要用 0.1%高锰酸钾溶液擦洗干净。仔猪出生 3 d 内，于每次吃初乳前以 0.1%高锰酸钾消毒并擦净母猪奶头后，才让仔猪吃奶。

3 消毒注意事项

每个猪场都知道要做好消毒工作，但有些要点却往往被忽略，笔者归纳整理如下：

第一，消毒之前，做好清洁卫生工作，消毒效果将事半功倍。

第二，有许多消毒剂要求在温度适中的情况下才容易完全溶解，才能充分发挥其消毒功效。所以冬季配制消毒剂的水需要用温水来配制才能充分发挥消毒剂的作用。

第三，消毒剂的作用与温度成正比。一般情况下，消毒的环境温度增加 10℃，消毒作用效果增加 1 倍。如表面活性剂在 37℃时的杀菌浓度为 20℃时的一半时，消毒效果相同。建议冬季猪场舍外的消毒选择在晴天进行，并且选择在上午 10 点至下午 3 点之间进行。

第四，大部分猪场的舍外消毒池都是露天的，冬季低温对舍外消毒池的消毒效果影响很大，在温度很低或结冰的情况下基本上就没有消毒效果，但猪场还是要坚持利用消毒池对进出猪场的车、人员消毒。为防止消毒池结冰，可在消毒池中撒入适量的食盐。■（编辑：狄慧）

doi:10.3969/j.issn.1008-4754.2014.12.014

生猪免疫注射中应该注意环节探究

陈冬明

（四川省南部县双峰乡畜牧兽医站 四川南充 637390）

对于生猪免疫接种的科学性管理，需要从疫苗运输、保管、注射等环节多加注意，出现不良反应时要及时救治，做好免疫备案以及抗体监测等方面工作，从减少因免疫对生猪造成的伤害。

1 疫苗的运输保管

对于生猪免疫接种的科学性管理的有效实现，首先就要从疫苗的源头上进行科学性的运输和保管。生猪种类不同，所需要免疫的疫苗种类也是不一样的，所以针对不同的疫苗一定要严格按照说明的要求、标准进行运输保管。在对生猪疫苗进行保管运输的过程中，要做好防低 / 高温、防冷冻、防曝晒、防强光，严格遵循疫苗保管、运输的规定要求进行管理。如对于那些针对猪瘟、幼猪免疫防御的活毒疫苗和副伤寒疫苗一定要在低温下进行保管和运输[1]，同时必须保障这种运输保存的低温在一个相对稳定的范围内，绝对不能够进行重复的冻融处理，否则会大大降低疫苗的免疫效果。当要取出疫苗进行接种时，不能够将其置于日光下直接照射或者在室外取出得时间过长、进行稀释后没按照规定进行使用，也不能因为突然的断电造成保管、运输设备温度的骤然变化，这些都会对免疫疫苗的抗病效果造成很大影响。

2 注射中应注意的事项

除对疫苗的科学运输和保管，还要规范免疫时在注射过程的具体操作，具体来说在注射的过程中应该注意以下事项：①对生猪进行疫苗接种前后的12 h 内，不能给生猪喂食抗病类药物或者是使用消毒类药物。生猪进行疫苗接种的疫苗一般是属于病毒类弱毒活疫苗，这些病毒类弱毒活疫苗在遇到抗病毒类药物或者是消毒类药物时，都会大大降低这些病毒类弱毒活疫苗的免疫效果，有时候甚至会阻碍免疫力的产生。②要现配现用免疫接种疫苗,从保管运输设备中取出疫苗后，对这些疫苗进行稀释处理后必须放在阴凉干燥处,在稀释后 2 h 内必须对生猪进行接种防治，否则耽误的时间过长会影响疫苗的免疫效果。③降低疫苗接种环境下应激反应的产生,生猪在接种免疫疫苗过程中,要避免接种环境光线过强降低生猪的应激反应，进行接种的注射操作时候要使动作尽量轻微，避免生猪受到粗暴的动作而促进应激反应的产生。④对接种疫苗设备进行高温灭菌处理，为了防止由于注射设备带来病毒的感染，必须对注射疫苗设备进行严格高温灭菌处理技术消毒处理，同时对生猪的注射部位进行严格消毒处理，在注射的过程中要保障力度和均衡度，避免用力强度过大而造成生猪注射部位的感染和损伤。⑤要按照疫苗种类和要求进行注射。对生猪进行疫苗接种免疫时，应该对疫苗进行接种前的摇匀处理，如果温度较低则必须把疫苗提前放在 37℃左右的温度下进行预温处理，提高疫苗的吸收度，同时对不同的生猪进行接种时候，要严格准确的把握好注射的类型、计量，避免过量注射或者少量注射问题的出现。

3 出现反应的及时救治

生猪在接受免疫后会出现不同程度的反应，一般情况下可以分为一般反应、急性反应和最急性反应。对于一般反应的出现，生猪在接种疫苗后，可能会出现轻度的精神萎靡、食欲下降或者是温度稍微升高的反应，在这种情况下一般不需要进行专门的治疗处理，只需要把其安置下适宜的环境下休息两天左右就可以进行恢复。对于急性反应的出现，生猪在接种免疫疫苗后可能会出现如呼吸加快、发抖、口吐白沫、皮肤变紫等急性过敏反应。当遇到这种情况时候就需要采取肌注盐酸异丙嗪 110 mg，皮下注射 0.1% 盐酸肾上腺素 1 mL 的治疗方法治疗急性反应[2]，对于生猪产生比较严重过敏性的急性反应，则可以使用抗组胺类药物来进行处理。对于最急性反应的出现，

doi:10.3969/j.issn.1008-4754.2014.12.015

中小规模养羊场常见梭菌类疾病的防治

许英民
（黑龙江省铁力市兽医门诊 黑龙江铁力 152500）

1 羊快疫

羊快疫是由腐败梭菌引起的一种绵羊的急性传染病。其临床特征为突然发病，病程极短，皱胃黏膜发生出血性炎症，多发生于绵羊。

1.1 流行特点

常发生于秋、冬和早春，当气候极变，阴雨连绵最是易发生。呈地方性流行，发病率约为10%~20%，死亡率为90%。以6~18月龄的多发，病羊的营养状况多在中等以下。主要通过消化道感染，病羊和带菌的羊为本病的主要传染源。腐败梭菌通常以芽孢形式散布于自然界，潮湿、低洼的环境可促使羊发生感染，寒冷、饥饿和抵抗力下降时，产生外毒素而引起发病。

1.2 临床症状

羊突然发病，往往来不及表现症状即倒地死亡，常见在放牧时死于牧场，也有的早晨发现死在舍内。病程稍长些，表现为不愿走动、运步无力、卧地、共济失调。腹部臌胀，有疝痛表现。体温升高41.5℃，有的体温正常，磨牙、抽搐，最后衰竭昏迷，口流带血泡沫，多于数分钟至几小时之内死亡。可见可视黏膜出血，呈蓝紫色。

1.3 防治措施

1.3.1 *加强饲养管理*　防止羊受寒冷刺激，严禁吃霜冻草料，避免在青晨、污染地区和沼泽区域放牧，保

生猪在接种疫苗之后可能出现了与急性反应相类似的症状，只是这些症状出现的时间更快、反应的程度更严重。则可以在生猪皮下迅速的注射0.1%盐酸肾上腺素1 mL，经过半小时的观察之后再重复注射一次，同时使用肌注盐酸异丙嗪110 mL和肌注地塞米松磷酸钠12 mg即可达到恢复的目的。

4 备案免疫与抗体监测

生猪在接受免疫后还需要进行相关的免疫备案工作和抗体监测处理，在对生猪进行免疫备案的工作中，需要对已经进行免疫接种的生猪进行观察处理，根据所处理的疫情变化、疫情流行的特点、生猪注射后的效果进行详细的观察和数据调查，对这些信息进行综合处理之后进行免疫档案和台账的填写，准确认真的填写、填全所有应填的免疫处理项目，为以后相关类似的传染病的治疗以及免疫的预防提供有效的参考信息。对于因病、母畜怀孕、以及其它原因未进行疫苗注射的生猪，应及时进行补免，以免造成疫病的发生。在对生猪进行注射之后还应该加强对免疫抗体的监测，以便于及时的采取补免措施，因为对生猪免疫效果产生影响的因素比较多且复杂，在生猪进行免疫注射20～25 d之间必须对这些疫苗的免疫效果进行监测，对于那些没有产生免疫效果或者是免疫效果不达标的免疫抗体要采取及时的补救措施，避免病情隐患的出现从而提高免疫疫苗的接种效果。

5 结束语

对于生猪免疫接种的科学性管理的有效实现是预防传染病传播、减少疫情扩散的重要途径之一，本文从疫苗的运输保管、注射中应注意的事项、出现反应的及时救治、备案免疫与抗体监测等方面进行探讨，但是生猪接种疫苗免疫效果的进一步实现还需要在实践中进行探索。■（编辑：狄慧）

参考文献:

[1] 王红梅.猪场免疫应注意的问题探究[J],技术顾问，2012.
[2] 周军.提高生猪免疫效果的有效措施[J],饲养管理，2011.

持羊舍卫生，定期用3%火碱、20%漂白粉乳剂、1%复合酚液或0.1%二氯异氰尿酸钠对环境进行消毒。

1.3.2 科学免疫　每年定期注射1~2次疫苗,可用羊快疫、猝狙、肠毒血症三联灭活苗,皮下或肌肉注射。不论羊只年龄大小,0.5 mL/只,有效期为24个月。

1.3.3 及时治疗　可用青霉素注射,5万~10万UI/(kg·bw),用注射用水10 mL稀释,2次/d,连用3~5 d。还可用20%长效土霉素,0.1 mg/(kg·bw),肌肉注射,每日或隔日1次,连用3次。可用甲硝唑注射液,10 mg/(kg·bw),静脉注射,1次/d,连用3 d。

2 羊猝狙

羊猝狙又称C型肠毒血症，是由C型产气荚膜梭菌的毒素引起的一种毒血症。其特征为突然发病,急性死亡,溃疡性肠炎和腹膜炎。多发生于成年绵羊。

2.1 流行特点

常见于低洼地、沼泽地区。一般多发于秋、冬和早春，食入带有冰雪的牧草或寄生虫感染等均可诱发本病。常与羊快疫合并感染。主要发生于成年绵羊,以1~2岁的绵羊最易感。病羊和带菌羊是主要传染源。主要是食入被本菌污染的饲料、饮水及使用的工具等,可经过消化道感染。

2.2 临床症状

病程短促,常未见到症状即突然死亡。有时发现放牧时病羊掉队,卧地不起,体温升高,腹痛不安,衰弱,倒地咬牙,眼球突出,剧烈痉挛,在数小时死亡。

2.3 防治措施

2.3.1 科学免疫　可用羊快疫、猝狙、肠毒血症三联灭活苗,可预防羊快疫、羊猝狙、羊肠毒血症,肌肉或皮下注射,不论羊只年龄大小,一律注射5 mL/只,2~4℃保存,有效期24个月。

2.3.2 及时治疗　对于病程稍长的病羊,可用青霉素肌肉注射,160万~240万UI,2次/d,连用4~5 d。同时用磺胺嘧啶钠（SD)5~6 g+甲氧苄氨嘧啶(TMP)1.0~1.2 g/(kg·bw),2次/d,内服,连用4~5 d。用10%~20%石灰乳,灌服,50~100 mL/次,连用2~3 d。

3 羊肠毒血症

羊肠毒血症又称“软肾病”或“类快疫”,是由D型产气荚膜菌在羊肠道内大量繁殖产生的毒素引起的一种急性毒血症。其临床特征为急性死亡,其肾脏发生软化,甚至如泥状。

3.1 流行特点

此病有明显季节性和条件性。常常在春末、夏初、秋季和冬初饲料改变时诱发本病,多呈散发,在发病羊群中可流行1~2个月。在雨季、气候突变、低洼地区放牧或缺乏运动等,均可促使本病的发生。本病开始来势凶猛,以后逐渐缓和或平息。绵羊和羔羊发病较多,山羊较少,常以2~12月龄、膘情较好的羊多发。病羊和带菌羊为本病的主要传染源。本病是一种土壤常在菌,也可存在于污水中,通常羊只采食被芽孢污染的饲草、饲料或饮水,经消化道感染。

3.2 临床症状

多数突然发生,很快死亡。病羊死前步态不稳,呼吸急促,心跳加快,全身肌肉震颤,磨牙、甩头,倒地抽搐,头颈后仰,左右翻滚,口、鼻流出白色泡沫,可视黏膜苍白,四肢和耳尖发凉,哀鸣,昏睡死亡。一般体温不高,但有血糖、尿糖升高现象。

3.3 防治措施

3.3.1 加强饲养管理　夏秋季节避免羊只过食青绿多汁饲料,秋季避免采食过量结籽牧草,注意精、粗、青饲料搭配,不可突然更换饲料或饲养方式,搞好圈舍卫生,提供良好内、外部环境条件,增加运动。

3.3.2 科学免疫　每年定期接种羊快疫、羊快疫、猝狙、肠毒血症三联灭活苗,皮下或肌肉注射,不论羊只年龄大小,5 mL/只,2~8℃保存，有效期为24个月。也可注射羊厌气菌病五连苗,可预防羊快疫、羊猝狙、羊肠毒血症、羊黑疫、羔羊痢疾,不论羊年龄大小,均皮下或肌肉注射,5 mL/只。于2~15℃冷暗干燥处保存,有效期为1年半。注射后14 d产生可靠的免疫力,免疫期为1年。

3.3.3 防止病原扩散　病死羊及时焚烧或深埋,隔离病羊,抓紧时间进行治疗,对于环境彻底消毒。把羊群迅速转移到高燥处放牧,减少青饲料,增加粗饲料的饲喂量,要注意饮食卫生。

3.3.4 及时治疗　可用青霉素5万~10万UI/（kg·bw)+生理盐水100~500 mL+10%安钠咖注射液5 mL+地塞米松注射液4~10 mg,静脉注射,然后再静脉注射10%葡萄糖注射液250~500 mL+12.5%维生素C注射液0.5~1.5 g,1~2次/d,连用3~5 d。可注射

20%长效土霉素注射液 0.1 mL/(kg·bw),肌肉注射,每日或隔日 1 次,连用 3 次。还可用中药进行治疗,苍术、大黄各 10 g,贯众、龙胆草各 5 g,雄黄(单包)1.5 g,甘草 8 g,水煎取汁,加入雄黄,1 次灌服,灌药后再服 1 次植物油,连服 3 剂。

4 羊黑疫

羊黑疫又称传染性坏死性肝炎,是由 B 型诺维梭菌引起的绵羊和山羊的一种急性高度致死性毒血症。其临床特征为突然发病,病程短促,皮肤发黑,肝实质发生坏死病灶。

4.1 流行特点

主要在春、夏季节发生于肝片吸虫流行的低洼、潮湿地区,冬季很少发生。与肝片吸虫的感染有密切关系。发病羊多为营养良好的羊只。能使 1 岁以上的绵羊感染,其中 2~4 岁的绵羊发生最多。山羊也感染。病羊的主要传染源,是通过食入被本菌芽孢污染的牧草、饲料或饮水等,经消化道感染。

4.2 临床症状

病羊多突然死亡,因此常常只能发现尸体。如果能看到病羊,其表现为精神不振,掉队,喜卧,1 小时内死亡,死亡前也不挣扎。部分病例可延长 1~2 d。病羊食欲废绝,精神沉郁,呼吸困难,体温 41.5℃,常昏睡俯卧,并保持这种状态而毫无痛苦的突然死亡。

4.3 防治措施

4.3.1 *科学免疫*　在流行本病地区应做好控制肝片吸虫的感染工作,可定期杀虫灭螺。在发病地区定期接种疫苗,可用羊厌氧菌五联菌苗,可预防羊快疫、羊肠毒血症、羊猝狙、羊黑疫、羔羊痢疾,无论大小羊只,均皮下或肌肉注射 5 mL。或用羊快疫、羊黑疫二联苗,初次免疫后,需间隔 2~3 周再加强 1 次。

4.3.2 *防止病菌扩散*　发现病死羊及时焚烧、深埋,并要隔离病羊,可用 3%火碱液或 10%漂白粉溶液进行环境消毒。羊群要接种疫苗。并要转移牧场,到离开疫区的地方放牧,要注意饲料、饮水的卫生。

4.3.3 *及时治疗*　可用抗诺维梭菌血清,50~80 mL/只,静脉或肌肉注射,1 次 /d,连用 2 次。对病程稍缓的病羊可用青霉素注射,5 万 ~10 万 UI/(kg·bw),2 次 /d,连用 3~5 d。

5 羔羊痢疾

羔羊痢疾又称羔羊梭菌性痢疾,是由 B 型产气荚膜梭菌引起初生羔羊的一种毒血症。特征为羔羊发生剧烈腹泻,小肠发生溃疡。本病常使羔羊发生大批死亡,给养羊业带来巨大的经济损失。

5.1 流行特点

主要发生于 7 日龄内的羔羊,尤以 2~5 日龄羔羊多发,纯种羊的发病和流行及死亡率高。主要经消化道感染,也可通过脐带或创伤感染。母羊妊娠期营养不良,羔羊体质瘦弱,天气骤变,寒冷袭击,特别是大风雪后羔羊受冻、春乏饥饿、哺乳不当、饥饱不均等不良诱因。天气寒冷多变的季节,发病率和死亡率均高。

5.2 临床症状

病初羔羊精神沉郁,低头拱背,不想吃奶,随后发生持续性腹泻,粪便呈黄色带血、恶臭,甚至排便失禁,变为血便,病羔羊逐渐脱水,虚弱,卧地不起,如不及时治疗,常在 1~2 d 内死亡。发现有的羔羊,腹胀而不腹泻,或只排少量沫,头向后仰,体温降至常温以下,最后昏迷死亡。

5.3 防治措施

5.3.1 *加强母羊的饲养管理*　供给配合饲料和优质牧草,保证羊舍舒适卫生,冬季保温,夏季防暑,产羔前对产房进行彻底消毒,可用 2%火碱液或 20%石灰乳消毒。注意接产卫生,脐带可用 5%碘酒进行彻底消毒,辅助羔羊吃奶。

5.3.2 *科学免疫*　每年秋季对母羊注射羔羊痢疾氢氧化铝菌苗,怀孕母羊分娩前 20~30 d 和 10~20 d 各注射 1 次,两侧后腿内侧皮下,分别注射 2 mL、3 mL,羔羊通过吃奶获得被动免疫,免疫期为 5 个月。

5.3.3 *及时治疗*　可用 5%氟苯尼考注射液,25 mg/(kg·bw),肌肉注射,1 次 /d,连用 3 d。也可用 20%长效土霉素注射液,0.1 mL/(kg·bw),肌肉注射,1 次 /d,连用 3 d。磺胺脒 0.1~0.2 g/(kg·bw)[或复方新诺明片 20~25 mg/(kg·bw)]+ 碳酸氢钠片 0.5~1.0 g+ 矽碳银片 2~4 片 + 次硝酸铋片 2~4 片 + 颠茄片 2~3 mg,加适量水内服,2 次 /d,连用 3~5 d。还可用氧氟沙星注射液 2.5~5.0 mg/(kg·bw)+5%葡萄糖氯化钠注射液 20~40 mL/(kg·bw),地塞米松注射液 2.0~5.0 g,盐酸莨菪碱注射液 3 mg,静脉注射,1~2 次 /d,连用 3 d。用加减白头翁汤,白头翁、黄连、诃子各 9 g,茯苓、白芍、秦皮、山萸肉各 12 g,白

doi:10.3969/j.issn.1008-4754.2014.12.016

猪呼吸系统疾病的综合防控

梁大明，霍创

(荷本(北京)大药厂有限公司 北京 102206)

猪呼吸系统疾病，即猪呼吸系统综合征以病因多、表现复杂、诊治难度高、经验失灵等原因成为现今养猪业的一大难题。其发病机理是由于多种因子(病毒、细菌、肺炎支原体、不良饲养管理条件)之间相互作用导致发病。养猪场往往在购入时很容易因检疫不严或生物安全措施不规范而误买隐性感染的猪，购入后又因饲养管理不当、营养不良等原因使猪发病。笔者围绕当前猪呼吸系统疾病的诸多病因及发病规律，提出了综合防控本病的建议。

1 流行概况

因为病猪咳嗽和喷嚏可使病原体随呼吸道分泌物排到周围环境中，再经呼吸道感染其它健康猪，如果不采取有效防治措施，任何品种、年龄、性别的猪都可发病。但多爆发于6~10周龄保育猪和13~20周龄生长育成猪，发病率一般为30%~65%，病死率为15%~85%，猪龄越小死亡率越高，饲养条件恶劣时反应更甚[1]。

2 呼吸系统疾病的主要病因

2.1 传染性因素

①病毒：猪繁殖与呼吸综合征病毒、猪流感病毒、猪瘟病毒、伪狂犬病毒、圆环病毒、猪呼吸道冠状病毒等。②细菌：主要有链球菌、副猪嗜血杆菌、支气管败血波氏杆菌、多杀性巴氏杆菌、猪胸膜肺炎放线杆菌等。③支原体：猪肺炎支原体等。④寄生虫：猪弓形体、猪蛔虫等。⑤其他：猪附红细胞体等。

许多病原体(如猪支原体肺炎、猪繁殖与呼吸系统综合征病毒、猪流感病毒、猪瘟病毒、伪狂犬病毒、圆环病毒、猪呼吸道冠状病毒、支气管败血性波氏杆菌等)可直接破坏猪呼吸道防御系统，造成呼吸道免疫系统的损伤和失灵，从而失去清除气源性异物(包括病原微生物、有害微粒及机体代谢产物)的作用，这使得其他病原体(如猪链球菌、副猪嗜血杆菌、巴氏杆菌、胸膜肺炎放线杆菌等)的感染变得更加容易，临床表现和危害也显著加剧。

2.2 非传染性因素

非传染性因素主要是饲养管理条件，主要指：营养水平、饲养密度、空气质量、粉尘、温度、湿度、转群频率、霉菌毒素及不合理的疫苗免疫和抗生素使用，以及贸然地将不同来源或日龄相差大的猪只混群饲养，栏舍连续生产等，它们往往是猪呼吸系统疾病爆发的诱因。

2.3 综合因素

事实上，以上病因并不是孤立的，它们往往相互促进，互为因果。从而使猪呼吸系统疾病的病因变得异常复杂，这也是猪呼吸系统疾病难以诊断和防治的原因所在。

3 猪呼吸系统疾病的临床症状

病猪初期主要表现为干咳、气喘，尤其是清晨突然惊群或饲养员赶猪时更明显，其体温一般正常，食欲和精神也变化不大，所以易被忽视。随着病情的发

术15 g，生山药30 g，干姜6 g，甘草5 g，将上述药物水煎2次，每次煎汤300 mL，混合后内服，10 mL/次，2次/d，连服3 d。

总之，中小规模养羊场，由于设备不够齐全，缺乏一定的预防手段，所以疾病的种类越来越多，使羊场的疾病复杂化，为了防治疾病过分依赖药物和疫苗，是不合适的。必须采用加强饲养管理，做到彻底消毒，实施好兽医卫生防疫管理制度，强化生物安全措施，给羊提供一个良好地饲养环境，就可能减少接触传染的机会。■(编辑：李雨慈)

展，病猪可能出现呆立、拱背、伸颈、垂头、剧烈咳嗽或痉挛性阵咳、腹式呼吸，严重的眼球突出、可视黏膜或肢体末端发绀。急性型往往伴有不同程度的发烧，常因呼吸极度困难或应激而发生突然死亡；另一部分急性型经过处理而变为亚急性或慢性型，患猪表现为渐进性消瘦、体表淋巴结肿大、免疫副反应大等。此时，以往的诊治经验通常会失灵，如果再加上饲养条件差、饲养密度大、不良应激多、疾病处理措施杂乱，临床表现将更为严重，病死率也会更高。

4 猪呼吸系统疾病的主要病变

所有病猪均出现不同程度的肺炎。6~10 周龄的保育猪剖检可见弥漫性间质性肺炎以及淋巴结的广泛肿大，肺出血、硬变（不能萎缩的橡皮肺）和花斑样病变（灰白色坏死与褐色出血斑块状相间），个别肺有化脓灶，病猪肺部有不同程度的混合感染；有些病猪有广泛性多发性浆膜炎（胸腔、腹腔很多纤维蛋白渗出，甚至造成粘连）；有些肺部病变与猪支原体肺炎相类似。除肺部出现病变外，有的病猪还可见鼻孔流血或带血泡沫，喉头出血、水肿，扁桃体肿大、出血，多部位淋巴结肿大、出血，气管黏液或泡沫增多，甚至带血。

5 猪呼吸系统疾病的综合防控

由于猪呼吸系统疾病病因复杂，所以不能指望单一措施放空本病。结合发病猪群具体情况，采取综合措施对症处理，或许可以达到“事半功倍”的效果：

5.1 坚持自繁自养

若需引种，应严格检疫，并隔离观察至少 1 个月以后再并群，尽量避免将不同来源或日龄相差大的猪只贸然混群饲养。

5.2 加强饲养管理

避免饲料霉变、贼风，尽量降低转群、混群、换料、打针等引起的不良应激，降低粉尘，保持合理的饲养密度，提供营养均衡的饲料，做好清洁卫生和环境消毒工作。

5.3 “体内消毒”和“短期优饲”

环境污染严重、饲料及饮水安全性差、各类病原（包括疫苗株病原）感染压力大、营养不良、应激频繁等诸多因素使猪群体质形如老牛、不堪重负，猪只免疫系统时常处于超负荷运转的“肉搏战”之中，以至于免疫系统损伤或麻痹，造成免疫失败。为了减少免疫副反应，提高疫苗免疫接种效果，对处于“亚健康”状态的猪群在免疫接种前采取“体内消毒”和“短期优饲”的措施是相当必要的。

5.3.1 *体内消毒*　结合猪群临床表现及过往用药记录，选用广谱抗生素组合清理猪群体内敏感菌，以减少体内敏感野株对疫苗免疫接种的干扰。

5.3.2 *短期优饲*　混饲或混饮优维舒，连用 3~5 d，修复机体（尤其是免疫系统）损伤，补充氨基酸、维生素、电解质、低聚糖等基础营养物质，以增强机体抗应激能力及免疫调节能力。

5.4 认真落实免疫

结合自家猪场及周边疫病流行情况，有针对性地选用安全高效的疫苗，并制定和落实合理的免疫程序，尤其应使母猪保持较好的特异性免疫保护状态，以为仔猪健康提供保障。猪繁殖 – 呼吸综合征阳性猪场更应认真落实各项有利于改善猪体质的措施。

5.5 采用科学的联合用药

针对处于分娩前后的母猪及处于初生、阉割、断奶、转群、混群、换料、免疫接种、运输、天气骤变等不良刺激前后的猪群制定和实施药物预防保健是相当有必要的。猪呼吸系统疾病的病原多样，采用科学的联合用药方案也很重要：

荷本泰妙灵（延胡索酸泰妙菌素）+ 荷本氟特(左旋氟苯尼考)防控猪支原体肺炎（喘气病）、传染性胸膜肺炎、猪痢疾、增生性肠炎、仔猪副伤寒等。

荷本泰妙灵 + 荷本立康（复方磺胺氯达嗪钠）防控猪支原体肺炎（喘气病）、弓形体病、副猪嗜血杆菌病、链球菌病、传染性萎缩性鼻炎、大肠杆菌病、巴氏杆菌病（猪肺疫）等。

荷本泰妙灵 + 荷本阿美舒（阿莫西林）防控猪支原体肺炎（喘气病）、副猪嗜血杆菌病、链球菌病、大肠杆菌病、巴氏杆菌病（猪肺疫）等。

荷本泰妙灵 + 荷本多美欣（盐酸多西环素）防控猪支原体肺炎（喘气病）、附红细胞体病、大场杆菌病、沙门氏菌病等。

荷本伊星（阿苯达唑 + 伊维菌素）同时驱杀猪群体内各期线虫、吸虫、绦虫及血虱、疥螨等几乎所有外寄生虫。

荷本赛诺津（环丙氨嗪）抑制蝇蛆蜕皮，从根本

doi:10.3969/j.issn.1008-4754.2014.12.017

猪瘟的综合防制

官晓玲
（云南省墨江县动物卫生监督所 云南普洱 654800）

猪瘟又称“烂肠瘟”，是由猪瘟病毒引起的一种急性、热性、高度接触性传染病，是威胁养猪业的主要传染病之一，其特征为稽留高热和广泛出血坏死。不同年龄、品种、性别的猪，一年四季均可发病，本病主要通过消化道、呼吸道传染，但不传染给其他畜禽。本病呈爆发性流行，潜伏期 2～21 d。一般先死亡 1～2 头无明显临床症状和病变的猪，不久便波及全群。

1 流行病学

猪瘟病毒在病猪的肌肉、内脏、唾液、粪尿中都存在。这种病毒的抵抗力很强，在草料上可活 28 d 之久，粪便上的病毒 8～10 d 才失去传染性，病毒在冰块上 3～6 个月仍有传染能力，在腌腊肉里经过 84 d 测定仍有毒力存在，直射阳光要 5～9 d 才能把病毒晒死。但猪瘟病毒对酸碱比较敏感，用酸碱消毒液能在较短时间杀死病毒。猪瘟主要经消化道传染。病、死猪分泌物、排泄物污染的饲料、饮水、场地和用具等都是主要的传染媒介，健康猪接触后就会被传染发病。

2 病原学特征

病原为猪瘟病毒(hogcholera virus, HCV)，是黄病毒科瘟病毒属的一个成员。用原代猪肾细胞培养物或 PK15 细胞系分离病毒。不同毒株间存在显著抗原差异，已研制出只与 HCV 反应不与牛病毒性腹泻病毒(bovine viral diarrhea virus , BVDV)反应的单抗；只与 HCV 疫苗弱毒株反应不与 HCV 其他毒株反应的单抗。HCV 野毒株毒力差异很大，分强毒株、中等毒力的温和毒株和低毒力三种。强毒引起败血症急性)，温和毒株上起严急性和慢性，低毒力株经胎血感染引起流产、死产等。出生后感染低毒力株只造成轻度疾病，往往是亚临床状态。

血清学反应可用上述单抗作荧光抗体鉴定病源，可区别强毒和弱毒，HCV 和 BVDV。

3 临床症状

猪瘟一般分最急性、急性、亚急性、慢性、非典型性五种。潜伏期平均为 7 d，短的 2 d，长的 21 d。症状表现为：精神沉郁，行动缓慢，常钻草窝；食欲减退，饮欲增加；体温升高到 41℃以上；病初便秘粪带血，以后出现腹泻，有腥臭味；皮肤上有暗红色出血点；公猪阳鞘中有积尿；病猪眼结膜发炎，有脓性分泌物；小猪肌肉发抖，有神经症状，通常在发病后一周左右死亡。最急性型：发病突然，高热稽留（可达 42℃），皮肤和黏膜发绀，有出血点，病猪一般 1 周内死亡。

急性型：体温持续升高至 41℃左右，食欲减退，精神沉郁，恶寒怕冷，全身发抖，爱钻入草堆中昏睡；皮毛粗糙、背腰拱起，反应迟钝，结膜潮红、眼角有黏

上减少苍蝇滋扰。

霉易清 – 霉菌及霉菌毒素的清道夫，从多环节、多角度、多途径广谱、高效抑制霉菌生长，清除霉菌毒素，保护饲料营养，增强猪群体质。

优维舒（水溶性复合氨基 – 维生素预混合饲料）直接补充氨基酸、维生素、电解质、低聚糖等基础营养物质，促进机体损伤的修复，增强机体免疫调节能力，促使抗体产生，迅速提高机体抗应激能力及抗病能力。

6 总结

猪场可根据自身具体情况有目的、有计划地定期轮换使用药物保健方案，并充分利用药物间的协同作用，以提高药物预防保健效果。■（编辑：李雨慈）

参考文献：

[1] 陆红梅,张建忠,梁大明.猪呼吸系统疾病的综合防治[J],河北畜牧兽医,2005,10:20-21.

性或脓性分泌物，甚至眼睛不能睁开。鼻镜、耳翼、腹部、四肢、尾巴有大面积或块状紫斑，指压不褪色，或有点状出血。通常先便秘后下痢，偶见呕吐。公猪包皮内积有尿液，用手挤压流出浑浊恶臭白色液体，仔猪出现磨牙，运动障碍或后躯麻痹神经症状。病程一般2周左右。

亚急性型：症状与急性型相似，但比较缓和。

慢性型：急性猪瘟若不死亡多转为慢性，病程长达1个多月，慢性猪瘟，体温时高时低，食欲时好时坏，有时呕吐，病猪主要表现消瘦、贫血，全身衰弱，不愿走动，轻度发烧，便秘和腹泻交替出现，皮肤有紫斑或坏死。耐过本病的猪一般会变为僵住，生长发育明显受阻。

非典型性：目前我国猪瘟多以非典型性和散发性流行，主要是断奶前后仔猪发病，体温一般在40～41℃，部分猪的皮肤发绀，发病后仔猪的僵猪率升高。部分母猪会出现繁殖障碍，或产出先天性震颤的仔猪。其特点是病势缓和，病程较长，除高烧不退外，无明显的症状和病变，发病率和死亡率均较低，以小猪发生和死亡较多，大猪常能耐过。

4 剖检病变

最急性型：浆膜、黏膜和肾脏仅有少量点状出血，淋巴结轻度肿胀、潮红或出血。其他变化不明显。

急性型与亚急性型病猪主要为皮肤或皮下有出血点；颌下、腹股沟、颈部、肠系膜等淋巴结肿大，呈暗红色，切面呈红白相间的大理石样，周边出血；肾脏色淡，不肿大，有数量不等的小点出血；脾脏边缘梗死；喉头黏膜、会厌软骨、膀胱黏膜、心外膜、肺及肠浆膜，黏膜有出血（如图所示）。

慢性行病猪主要变化是盲肠、结肠及回盲口处黏膜上形成纽扣状溃疡。

非典型性剖检病变一般无典型特征，有时可见淋巴结水肿和边缘充血、出血，个别病例可见肾脏有出血点。

5 诊断

初诊：根据临床症状和剖检变化可做出初步诊断。

确诊：需要进行实验室诊断。

病猪死亡后立即采取扁桃体、脾脏和淋巴结等组织或采取发病猪全血，冷藏运输实验室进行检测，如不能及时运输请 -20℃以下保存病料。

实验室常用免疫荧光抗体试验、免疫酶染色试验、抗原捕获 ELISA、Real Time PCR 和 RT- PCR 检测方法进行检测。

采用硝酸法进行诊断：采取病死病内脏（肾脏或盲肠）约 150 g，洗净、捣碎后加 90%酒精 100 mL，浸泡 20 min，过滤，取滤液置于平底瓷盘内自然干燥，然后沿瓷盘边缘加浓硝酸数滴，立即观察，如出现棕红色及应为阳性，出现淡黄色及应则为阴性。

6 综合防制

6.1 防重于治，预防为主

采用生猪“321”免疫新技术，即猪瘟、蓝耳病、口蹄疫三种疫病对猪群进行预防接种。单苗免疫效果比联苗好，注射以后，保护期1年。仔猪从初乳里得到抗体。由于仔猪有母源抗体干扰，影响免疫接种效果，但母源抗体始终要消失，必须打疫苗进行主动免疫。母源抗体可在仔猪体内维持 30 d，40 d 以后免疫抗体就没有了。解决的办法是仔猪吃初乳前或出生后 40 d 以后进行免疫接种。母猪生仔猪前接种1次，3～4 d 产生免疫，或春秋两季各免疫1次。从外地购回的生猪，需隔离饲养 15 d 左右，并进行免疫注射，方可进入猪场饲养。

6.2 严格消毒

实行定期消毒，对猪圈舍、饲养场地、用具用2%的烧碱（NaOH）水、10%石灰乳或 5%～12%漂白粉消毒，粪便进行高温堆肥发酵，使病毒死亡。

6.3 发病时的紧急措施

封锁猪场，停止交易，病猪及粪、尿严格消毒处理。对未发病的猪紧急注射猪瘟疫苗，作第二次免疫，3 d 后免疫抗体效价可达最高峰。病猪、死猪应及时焚烧火化或深埋作无害化处理。

6.4 治疗

采用以下疗法可有较好的疗效。①抗猪瘟血清治疗，2~3 mL/kg；②5%GNS+AmpG+ 清开灵或 5%GNS+林可 +Riv+DM 或 5%GnS+VicC+VK_1；③猪瘟高免血清治疗：100 mL 血清 +100 mL 0.9%NaCl+PG+ 链霉素；④对发病猪群进行大剂量的猪瘟疫苗免疫注射，仔猪每头注射 10 头份，中猪 15 头份，大猪 25 头份，免疫后的 2～3 d，用氟苯尼考或混感后期专治或头孢噻夫 + 安乃近 + 板兰根或头孢噻夫 + 黄芪多糖。注射方法按说明使用。■（编辑：狄慧）

doi:10.3969/j.issn.1008-4754.2014.12.018

鄂尔多斯市牛羊布病防控分析

杨波[1],张晓东[1],那亚[1],曹芳[2],韩彩霞[1],王彦妮[1],李凤霞[1]
(1.鄂尔多斯市动物疫病预防控制中心 内蒙古鄂尔多斯 017000;
2.鄂尔多斯市东胜区动物疫病预防控制中心 内蒙古鄂尔多斯 017000)

摘 要:目的:全面了解鄂尔多斯市牛羊布鲁氏菌病的流行情况,为全市牛羊布鲁氏菌病的防控提供理论依据。方法:采用虎红平板凝集试验和试管凝集试验。结果:2011-2013 年对该地牛羊进行布病检测,全市牛羊布病群体阳性率分别为 1.01%、0.73%和 0.32%,呈逐年下降趋势。结论:鄂尔多斯市牛羊布病感染率已处于较高流行水平,布病防控虽有一定效果,但防控形势依然严峻。

关键词:布鲁氏菌病;家畜;疫情;分析

布鲁氏菌病(Brucellosis,以下简称“布病”),是由布鲁氏菌属细菌引起的以感染家畜为主的人兽共患性变态反应性传染病,严重威胁畜牧业生产和和人体健康。鄂尔多斯市辖 7 旗 2 区,51 个苏木乡镇,761 个行政村嘎查。畜牧业生产方式以放牧(牧区)和舍饲半舍饲(农区)为主,饲养畜种以牛羊为主,年存栏量 1 100 万头只以上,约占牲畜总量的 91%以上。近年来,随着养殖业的蓬勃发展,布病在我市有抬头趋势,为全面了解全市牛羊布病感染情况,我们从 2011-2013 年连续 3 年对全市牛羊布病进行了实验室检测、流行病学调查和分析。

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 试验样品　采集自各旗区牛羊养殖户(采集范围:对全市存栏奶牛、规模场种公畜及散养种公畜全部进行检测;对未发现布病地区的肉牛、羊按照不低于饲养量的 2%进行抽检,对检出阳性动物的畜群进行 100%检测,并对周边 1 km 以内地区按不低于 10%比例的抽检)。

1.1.2 试剂　布病虎红平板凝集抗原:中国兽医药品监察所,批号 201107、201205、201304;布病试管凝集抗原:中国兽医药品监察所,批号 201104、201202、201301;布病阳性血清:中国兽医药品监察所,批号 2009-1、201201、201301。

1.2 方法

采用虎红平板凝集试验(RBPT)对样品进行初筛,初筛中检出的阳性样品,用试管凝集试验(SAT)进行确诊,以上试验均按照 GB/T18646-2002 进行。

2 结果与分析

2.1 羊布病检测情况

2011-2013 年全市羊(包括绵羊和山羊)存栏量(指年中存栏量,数据来自国家统计局内蒙古调查总队) 分别为 11 137 016 只、10 972 812 只、10 856 246 只,布病采样检测羊分别为 544 436 只、1 351 403 只、1 079 760 只,检测率为 4.89%、12.32%、9.95%,检测阳性率分别为 0.95%、0.71%、0.32%(具体见图 1)。各地对检出的阳性羊全部及时扑杀和无害化处理,并对其所处环境进行了彻底消毒,有效地控制了布病疫情蔓延。

由图 1 中可见,杭锦旗、鄂前旗、准旗、鄂旗和伊旗羊布病阳性率连续 3 年下降趋势明显;乌审旗和达旗羊布病阳性率略有波动,其中 2012 年和 2013 年羊布病阳性率同比相近,且明显低于 2011 年;东胜区羊布病阳性率 2013 年异常高于 2011 年和 2012 年;康巴什新区在连续 3 年的检测中未检出布病阳性羊。就全市整体而言,羊布病阳性率呈明显下降趋势。

基金项目:鄂尔多斯市科技计划项目(项目编号:鄂财教指(2012)623 号)

作者简介:杨波(1981-),男,内蒙古鄂尔多斯人,高级兽医师,博士,E-mail:664325531@qq.com。

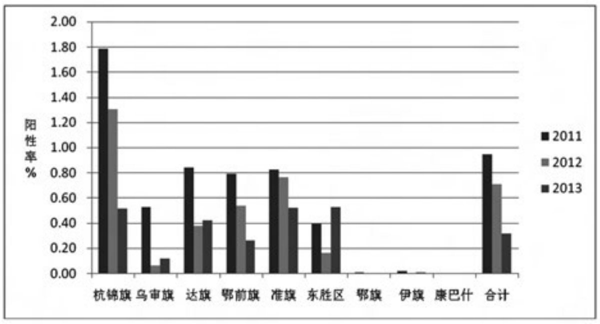


图 1 2011–2013 年全市羊布病阳性率比较图

2.2 牛布病检测情况

2011–2013 年全市牛存栏量(指年中存栏量，数据来自国家统计局内蒙古调查总队)分别为 263 238 头、282 376 头和 296 886 头，布病检测数为 27 783 头、38 072 头、42 630 头，检测率分别为 10.55%、13.48%、14.36%，检测阳性率分别为 2.29%、1.37%、0.30%(具体见图 2)。各地对检出的阳性牛全部及时扑杀和无害化处理，对其所处环境进行了彻底消毒，有效地控制了布病疫情蔓延。

由图 2 中可见，杭锦旗、乌审旗、达旗、鄂前旗、准旗和鄂旗牛布病阳性率连续 3 年呈下降趋势，其中杭锦旗、鄂前旗、准旗和鄂旗的下降趋势明显；东胜区和伊旗牛布病阳性率出现异常波动，其中伊旗牛布病阳性率 2012 年显著高出 2011 年和 2013 年；康巴什新区在连续 3 年的检测中未检出布病阳性牛。就全市整体而言，牛布病阳性率呈明显下降趋势。

此外，2013 年达旗、准旗、鄂旗的部分奶牛养殖场私自对奶牛行进布氏杆菌病活疫苗(S2 株)免疫注射，所以未开展布病检测工作。可能也是导致全市牛布病阳性率明显下降的一个原因之一。

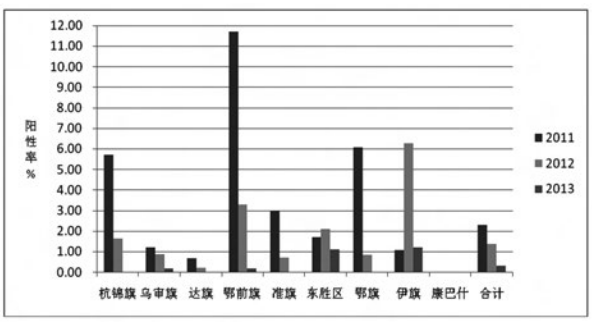


图 2 2011–2013 年全市牛布病阳性率比较图

2.3 牛羊布病群体检测及分布情况

从牛羊布病群体检测看，我市连续 3 年累计检测养殖场户 189 762 户次，累计检测牲畜 3 084 084 头只次(其中检测羊 2 975 599 只次、检测牛 108 485 头次)，累计检测出阳性养殖场户 1 446 户次，累计检出阳性畜 19 506 头只（其中阳性羊 18 221 只、阳性牛 1 285 头），牛羊布病总体阳性率为 0.63%(其中羊布病阳性率 0.61%、牛布病阳性率 1.18%)。

2011–2013 年，全市牛羊布病群体阳性率分别为 1.01%、0.73%和 0.32%，呈明显递减趋势，总体达到控制区标准（控制区标准为群体阳性率 0.5%以下，见图 3)。其中，杭锦旗、乌审旗、鄂前旗、准旗和鄂旗连续 3 年呈递减趋势；达旗、东胜区和伊旗呈平稳波动态势；康巴什未检出阳性畜。截止 2013 年底，杭锦旗、准旗和东胜区群体阳性率较高，未达到控制区标准；其余各旗区均达到控制区标准，其中鄂旗和康巴什达到稳定控制区标准（稳定控制区标准为群体阳性率在 0.1%以下）。

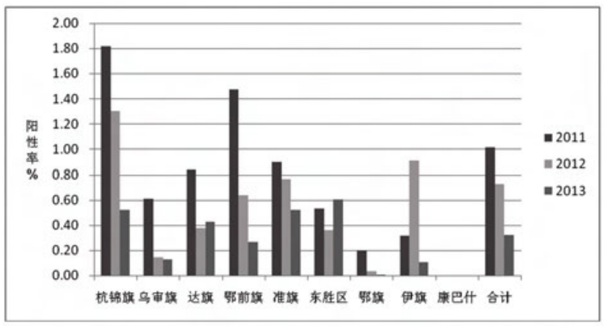


图 3 2011–2013 年全市畜间布病群体阳性率比较图

从阳性畜分布看，2011 年检测了 50 个苏木乡镇 732 个嘎查村，检测养殖场户 23 764 户次，其中在 37 个苏木乡镇 110 个嘎查村的 449 个养殖户中检出布病阳性畜；2012 年检测了 51 个苏木乡镇 737 个嘎查村，检测养殖场户 83 774 户次，其中在 42 个苏木乡镇 201 个嘎查村的 581 养殖场户中检出布病阳性畜；2013 年检测了 51 个苏木乡镇 721 个嘎查村，检测养殖场户 82 266 户次，其中在 39 个苏木乡镇 164 个嘎查村的 416 养殖场户中检出布病阳性畜。

全市检出的阳性畜 2011 年主要分布在杭锦旗、准旗和达旗的各苏木乡镇和村嘎查，占总数的 74.5%；2012 年主要分布在杭锦旗、准旗、达旗、乌审旗和鄂托克前旗的各苏木乡镇和村嘎查，占总数的 92.0%；2013 年主要分布在杭锦旗、准旗、达旗和乌审旗的各苏木乡镇和村嘎查，占总数的 70.7%；

【产品生产批准文号：兽药生字(2013) 250061084】
【新兽药注册证书：（2012）新兽药证字01号】
【产品国家发明专利号：ZL 200710031812.2】

云生制药
YUNNAN BIO-PHARMA.
金殿
中国高品质动物疫苗供应商

50年的文化传承，革命性的技术创新！

——领袖产品，让每头猪远离猪瘟困扰！

猪瘟活疫苗（传代细胞源）

Classical Swine Fever Vaccine, Live (Passage Cell Line Origin)

猪瘟活疫苗（传代细胞源）产品的资质文件

猪瘟活疫苗（传代细胞源）产品的FAB

产品	特点（Features）	优势（Advantages）	利益（Benefits）
猪瘟活疫苗（传代细胞源）	1. 采用ST传代细胞系悬浮培养工艺与进口原材料生产，疫苗病毒滴度是牛睾丸原代细胞培养的60倍以上。 2. 采用低血清细胞培养，疫苗中异源蛋白含量极低，大大降低免疫接种出现的过敏反应。 3. 配置专用稀释液，含有免疫增强剂和抗过敏成分，减轻疫苗接种带来的应激或过敏反应。 4. 高于国际标准的企业内控标准。	1. 基于“种猪持续带毒和仔猪胎盘感染”是猪瘟临床或亚临床感染的主因的免疫实验理论，专为高母源抗体或免疫抗体的猪群控制“猪瘟病毒感染”而设计。 2. 鉴于猪瘟活疫苗（传代细胞源）含有15000～18000个RID/头份，有足够量的疫苗病毒既可中和部分免疫抗体或母源抗体，又可与野毒竞争占领免疫靶位，加速抗原递呈，从而产生坚强免疫力。 3. 由于ST传代细胞系的纯净性和细胞培养工艺条件苛刻，杜绝了外源病毒（菌）污染的可能性，进而保证了产品品质的均一、安全和高效。	1. 种猪和商品育肥猪接种后，最大限度降低猪群因猪瘟临床或亚临床感染引起的死亡，提高生猪的存栏量。 2. 猪瘟的免疫成功，为其他猪病的防控奠定了基础，极大提高生猪的出栏量，进而提高养猪生产的经济效益。 3. ST传代细胞系培养工艺，解决了因疫苗接种带来的外源病毒（菌）污染，减少了其它疾病的发生，降低饲养成本，提高生猪出拦量。

金殿
云南生物制药有限公司
Yunnan Biological Pharmaceutical Co.,Ltd
地址：云南·昆明·金殿
技术服务电话：0871-65017581
网址：www.ynswzy.com
邮编：650224
营销部电话(传真)：0871-65017595
E-mail：ynswzy@126.com


开辟营销新战场
www.zmoit.com
垂询热线
13811037994 王女士
18601967240 段女士

2015中国饲料工业展览会暨畜牧业科技成果推介会

2015 China Feed Industry Expo and Animal Husbandry Technological Achievement Promotion

一年一度的国内外饲料养殖行业大型盛会——2015中国饲料工业展览会暨畜牧业科技成果推介会定于2015年4月下旬在南京隆重举办。

大会主题：转型升级 铸造品牌

时　　间：2015年4月21日至25日（4月21日至23日布展，24日至25日展览）

地　　点：南京国际博览中心（组委会现场办公地点设在南京博览中心综合服务处）

支持单位：农业部畜牧业司、全国饲料工作办公室、江苏省农业委员会

主办单位：中国饲料工业协会、全国畜牧总站

承展单位：南京国际博览中心（地址：江苏省南京市建邺区燕山路199号）

特别赞助单位：北京大北农科技集团股份有限公司

协办单位：（协办企业排名不分先后）

江苏省饲料工业协会、江苏省畜牧总站、新希望六和饲料股份有限公司、通威股份有限公司、广东恒兴饲料实业股份有限公司、牧羊有限公司、江苏正昌粮机股份有限公司、中粮饲料有限公司、中牧实业股份有限公司、正大（中国）投资有限公司、广东海大集团股份有限公司、双胞胎（集团）股份有限公司、四川铁骑力士实业有限公司、金河生物科技股份有限公司、浙江新和成股份有限公司、恩贝集团有限公司、安佑生物科技集团股份有限公司、无锡正大畜禽有限公司、布勒（常州）机械有限公司、宜兴市天石饲料有限公司、浙江医药股份有限公司、安迪苏生命科学制品（上海）有限公司、广东溢多利生物科技股份有限公司、武汉新华扬生物股份有限公司、安琪酵母股份有限公司、深圳市金新农饲料股份有限公司、福建天马科技集团股份有限公司、福建傲农生物科技集团有限公司、成都大帝汉克生物科技有限公司、浙江汇能动物药品有限公司、广州立达尔生物科技股份有限公司、广东爱保农科技有限公司、帝斯曼（中国）有限公司、上海杰隆生物制品股份有限公司、乐达（广州）香味剂有限公司、青岛根源生物技术集团有限公司、山东巨佳生物科技有限公司、北京好实沃生物技术有限公司

展示交易推介内容

（一）饲料工业展览会

1、饲料原料、饲料及饲料添加剂产品、宠物饲料、特种动物饲料、饲料加工机械设备及配件、饲料产品质量检测及仪器设备、饲料用微机控制系统及软硬件、饲料配方新技术等；2、饲料工业新技术、新产品、新工艺；3、动物保健品、兽药、药物添加剂；4、畜禽水产养殖加工设备、畜牧机械设备；5、草业产品及草业机械设备、检测设备；6、行业报刊、网站等媒体；7、技术咨询、投资融资、人才招聘等。

（二）畜牧业科技成果推介会

每两年同期举办一次的畜牧业科技成果推介会是宣传、推广畜牧业最新科技成果的重要平台。本届推介会将以“建设现代畜禽牧草种业”为主题，组织行业产业体系知名专家报告行业最新科技成果，发布行业权威科技信息。重点围绕生猪、蛋鸡、肉鸡、奶牛、肉牛、牧草新品种（新品系）、新技术、新成果，分专区统一布展和推介。畜牧业科技成果推介会的具体活动安排和实施方案另行通知。

展会期间重大活动策划

1、本届展会继续开辟大企业区、饲料添加剂区、饲料机械区、畜牧业科技成果推介区、重点省份组团区等展览专区，鼓励参展企　业和参展单位特装展示，突出展览整体效果。同时组委会将严格把关，坚决杜绝无证企业和假冒伪劣企业参展。

2、同期举办2015饲料原料发展论坛和行业形势报告会（通知另发）；

3、同期举办最新畜牧业和饲料工业科技成果系列报告活动和中美饲料技术交流活动；

4、继续发挥中国饲料工业信息网、《中国饲料》、《中国畜牧业》等行业宣传主流媒体优势，联合行业内其他优势媒体，对参展企业尤其是特别赞助单位、协办单位进行全方位、多角度、多层次宣传推介。

相关事宜及联系方式

01 展览会各类服务项目与收费标准（包括展位费、广告费、技术讲座费等）、展位分布图、搭建商、展馆服务、布展须知、会议旅游接待等信息请登录中国饲料工业展览会网（www.chinafeedexpo.com）和中国畜牧兽医信息网（www.cav.net.cn）。

02 报名截止日期为2015年3月10日。招商除饲料大省集中组织企业组团参展外，其他参展企业，包括“三资企业”和在京的国资委管理企业可直接向中国饲料工业协会报名参展。报名的同时，请将相关企业生产许可证、进口产品登记证等许可证传真到中国饲料工业协会。

饲料工业展览会联系方式
联系人：余欣 柏玉琴 赵之阳
电　话：010-59194586 / 59194592 / 59194789
传　真：010-59194037
邮　箱：xhgzc-nahs@agri.gov.cn

境外企业报名联系方式
联系人：徐瑞锋
电　话：010-6496 8175
传　真：010-6498 8372
手　机：1391 150 2878
邮　箱：xhgzc-nahs@agri.gov.cn

畜牧业科技成果推介会联系方式
联系人：杨军香 黄萌萌 岳喜新
电　话：010-59194714
传　真：010-59194714
邮　箱：xmkj534@163.com

剩余阳性畜分布在其他旗区，康巴什新区无阳性畜分布。

3 讨论

3.1 布病流行主要特征

通过对鄂尔多斯市 2011–2013 年牛羊布病检测情况和流行病学资料统计分析发现，目前鄂尔多斯市牛羊布病流行主要特征是：①老疫点未得到彻底净化，传染源得不到有效根除。布鲁氏菌病属于自然疫源性疾病，在自然界中长期潜伏存在。我市是布病老疫区，上世纪四十年代开始就有关于布病在人间和畜间发生和流行的记录，且在各旗区均有发生[1]。②周边疫情复杂，外疫入侵压力大。我市周边与三省五市毗邻，跨省干道纵横交错、四通八达，牲畜及其产品流通频繁，畜间布病疫情防控形势总体呈点多、线长、面广特征。③牲畜调运、交易频繁，流通环节监管困难。近年来，国家和内蒙古自治区出台了一系列的扶持畜牧业发展的政策，养殖业得到蓬勃迅速发展，但各地防疫条件和技术手段相对滞后。基层兽医机构人员不足、检疫设施陈旧、手段落后，有效实施检疫监管的难度很大。④饲养管理方式落后，群众防护意识淡薄。目前，我市养殖规模化、集约化水平不高，一些养殖场户不经申报私自调入牛羊，不经隔离、观察，直接混群饲养，引起同群畜感染。此外，养殖户不注意饲养环境的保护和改善，对饲养环境的消毒以及排泄物、病死动物的无害化处理意识淡薄，为病原体的传播提供了条件，导致疫情发生和扩散。⑤防控经费到位不及时，工作开展难度大。畜间布病防控是一项耗资巨大的系统工程，采样、检测、检疫、隔离、扑杀、消毒、无害化处理、疫点监控、病畜扑杀补贴等每一个环节都需要投入大量资金，而各级财政专项资金拨付迟、到位慢、不足额，使得布病防控工作步履维艰。

3.2 建议

检测结果表明，我市牛羊布病感染率已处于较高流行水平，布病防控形势严峻。建议要特别今后继续采取以下综合性防控措施：加强畜间布病检测和流调工作，对检出的阳性畜进行早隔离、早处理，彻底净化畜群，有效防止布病的传播蔓延，此外还要大力加强宣传工作力度，增强群众的自我防护意识，理解和配合防控工作。■（编辑：狄慧）

参考文献：

[1] 崔诚.内蒙古伊克昭盟畜禽疫病史（1949–1982）[M].鄂尔多斯：伊盟兽医工作站，1986：63–73.

doi:10.3969/j.issn.1008-4754.2014.12.019

后蓝耳病时代猪病特征及防控(2)

张建新[1],郑岩[2],肖春喜[3]
（1.河南省开封市畜牧工作站 河南开封 475000；
2.河南省动物疫病预防控制中心 河南郑州 450000；
3.河南省确山县畜牧局 河南驻马店 463200）

（上接2014年第11期疫病防治）

5 更新理念，开辟猪病防控新途径

后蓝耳病时代临床猪病趋向更加复杂、更加难以控制，随之而来的是对养猪业的危害更加严重。主要特征是病毒病更加猖獗，多种病毒和细菌的混合感染占据主要地位，常见的条件性致病细菌也能够导致疫情的发生，普通病的危害地位不断上升。面对严峻的疫情形势，养猪人需要转变观念，更新理念，开辟猪病防控的新途径。

牢固树立“以防为主，防重于治，养重于防”的疫病防控新理念，并将这个理念贯彻落实于养猪的整个过程。从猪场设计、选址，到种猪采购、杂交组合的确定，从饲料采购，到饲养车间给料形式的选择，从产房温度、光照、水温水质、空气质量的控制，到每日巡视检查的次数、断奶日龄的选择，从隔离舍的位置、消毒方式和频率的安排，到粪便和病死猪的处理、废水处理等，在所有工作中都要考虑疫病防控的需要。将单纯依靠兽医变为全员参与，将仅仅依靠免疫、预防用药，改为种猪隔离观察、病猪隔离治疗、制度化消毒、加强猪群巡视、猪群保健相结合的全过程、全方位的综合防控（全员参与的全过程、全方位防控，简称“三全防控”）。

5.1 全进全出是后蓝耳病时代猪病防控的灵魂

无须赘述，“全进全出” 是规模饲养的技术核心。通过全进全出技术路线的贯彻落实，能够避免母猪群内个体间的传播，对于多数存在设计缺陷的“大产房”、“大保育”“流水作业”猪场，即使没有高致病性蓝耳病，没有使用弱毒活疫苗，也具有非凡的意义。对于小型阶段育肥猪场，贯彻全进全出技术路线，不再将上一批次没有达到出栏体重的育肥猪，同新购进“架子猪”混群饲养，能够有效避免前后批次间的疫病传播。在高致病性蓝耳病弱毒活疫苗广泛使用、猪瘟病毒广泛存在、伪狂犬、口蹄疫威胁严重的后蓝耳病时代，其现实意义显而易见。

由于猪场规模和定位的差别，贯彻全进全出技术路线应因场制宜，灵活处理。首先，猪场老板要确立“全进全出”理念，不论是新猪场设计，还是老猪场改造，都要遵循这一设计理念。其二，规划设计人员要将这个理念贯穿于具体的设计之中，变“大产房”“大保育”为“小产房”“小保育”，为产房母猪、保育舍小猪、育肥猪的“全进全出”创造条件。其三，宏观管理部门要摈弃“自繁自养”观念，支持专业化生产，形成母猪饲养场或专业户专门生产仔猪、商品猪场专门购买仔猪育肥的分阶段饲养格局。其四，通过技术培训、媒体宣传，引导待就业人员从事商品猪生产。在技术培训时，将“同批次仔猪来源于一个母猪场或专业户”“同一批次仔猪体重误差在5 kg以内”“规模较大的商品猪场，将来源不同的仔猪在不同的小区育肥”，作为必须掌握的基本知识予以灌输，以保证“全进全出”技术路线持续不断的贯彻执行。

5.2 大力推行湿料喂猪

不论何种规模的猪场，都应实行湿料喂猪。通过湿料喂猪的推广，避免采食时吸入粉尘，并降低猪舍粉尘浓度，从根本上清除尘肺病和支原体肺炎的发病隐患。

5.3 创造全员防控条件

培训一线饲养人员，使其牢记健康猪的钢性模型，熟练掌握常见猪病的示症性症状，为巡视时及时发现创造条件，使早发现、早诊断、早用药落

到实处。

5.4 培养母猪健壮体质

后蓝耳病时代疫病防控的效果,取决于母猪群体质的优劣状况。一个不可否认的事实是,由于片面追求终生产仔数、高产仔率和断奶重,多数猪场母猪处于超负荷低效率利用状态。越是高产母猪,"热配"愈加频繁,两次妊娠之间的短暂间隔,限制了母猪体质的恢复,"气血两亏"非常普遍。"气血两亏"母猪不仅自身体抗力低下,非特异性免疫力显著下降,显得极为脆弱,蓝耳病、流感、圆环病毒这些极其细小的病毒就能成功侵袭,使其感染发病。另一方面,所生仔猪处于"胎气不足"状态,这些先天性弱胎,在伪狂犬、猪瘟、口蹄疫等病毒和病原菌密集存在的产房和保育舍内,易感性特强。显然,母猪体质衰弱是规模饲养猪群疫病频发和疫情复杂的根本原因,培养母猪群健壮体质是后蓝耳病时代猪病防控的首要任务。

培养健壮母猪的方法很多,笔者推荐的是利用中兽医和中兽药手段,即益气健脾、强心保肝。可利用的中兽药包括人参强心散、补中益气散、四君子散、茵陈蒿散等。母猪群可每月投药一次,每次用药 7 d。

5.5 提高仔猪群的体质

后蓝耳病时代猪病防控的切入点应该是提高仔猪的群体体质。因为在超负荷的繁殖压力下,先天性弱胎和仔猪群体质整体下降非常普遍。中兽医讲"先天在心,后天在脾",《中西中仲录》有"脾主运化,为气血生化之源,后天之本""脾居中央,灌溉四方,五脏六腑,皆赖其养""脾气健旺,则五脏受荫,脾气虚弱,则百病丛生"。《黄帝内经》云:"正气存内,邪不可干,邪之所凑,其气必虚"。脾胃和则运化顺畅,胃肠道机能良好,食欲旺盛,消化机能强大,能够大吃大喝是快速生长的基础,也是具有较强抗病力和抗逆性的基础。反之,则食欲低下,采食减少,消化不良,逐渐进入代谢负平衡状态,生长发育自然缓慢,体质肯定逐渐下降,对环境条件的适应性和抗病力也就全面下降。所以健脾开胃是现阶段提高仔猪群抗逆性、抗病力的需要,也是提高饲养效率的关键措施。抓住了健脾就抓住了要害,抓住了关键。运用中兽医理论,在饲料中添加一定量的健脾益气、开胃疏肝的中药,达到益气健脾、增强猪的非特异性免疫力之目的,是现阶段环境、饲料、饲养管理等许多不良因子存在,且短期内又难以改变条件下,提高仔猪群体体质的一条捷径。

5.6 改善猪舍小环境

努力改善猪舍小环境,尤其是封闭舍的改造、改进,应作为猪场技术创新的首要任务。欧美等西方国家提出"注重生猪福利"有泛爱、慈善的因素,更多的原因是认识到人类对动物过度索取所带来的严重后果。国内猪场普遍运用的封闭舍饲养、限位栏、断牙、断尾等貌似先进技术,事实已经证明是在摧毁、泯灭猪的天性,严重地损毁猪的非特异性免疫力和生存本能。在猪瘟、蓝耳病、伪狂犬、口蹄疫等病毒广泛存在的后蓝耳病时代,想要稳定生产,就必须千方百计创造适合猪生存的小环境,而在改进猪舍小环境的过程中,改进猪舍结构,提高猪舍隔热和通风换气效率,让猪呼吸道清新空气是当务之急。

5.7 加强消毒和隔离工作

在后蓝耳病时代,加强消毒工作,对于不同类型的猪场,有不同的侧重点。那些已经建立并很好执行消毒制度的大型猪场,侧重点应当放在消毒效果的评价上,努力避免无效消毒。有消毒制度但是执行力有待提高的中小型猪场,重点应放在消毒制度的执行方面,应通过督促检查确保消毒制度的执行,同时开展消毒效果评价,提高消毒的实际效果。专业户猪场和短期育肥的阶段饲养猪场,首要问题是重视消毒工作,建立消毒制度,至少做到人员、车辆和猪只进场消毒,场内定期消毒,出栏前消毒,以及本场和周围出现疫情时的拦截消毒;其次,应注意定期更换消毒药品,实现不同种类消毒药品的交替使用;有条件的场也可开展消毒效果评价。

曾经有人认为,在猪场随意布局、密度过大的背景下,隔离已经没有意义。但是应当明白,即使如此,对于新引进母猪的隔离观察和病猪的隔离治疗,仍然能够延缓病毒在猪群内的扩散。需要改进的是许多猪场的隔离舍同健康猪舍的间隔不够,一些专业户甚至认为将病猪剔出后放在隔壁空圈就是隔离。所以,笔者强调新引进种猪和后备猪的隔离观察,3 周以上的观察期可以满足常见猪病的潜伏期要求。隔离舍距离健康猪舍不小于 200 m。

5.8 高度重视病死猪处理和“三废”治理工作

随意抛弃病死猪是一种陋习。野外或沟渠中猪尸体腐败过程中,产生大量的病原微生物,其扩散过程会破坏局部微生态平衡,引发疫病在猪群流行,恶化养猪环境。同时,也恶化人类生活环境,引起周围居民的不满。猪场老板和专业户主应当自觉摈弃陋习,养成不出售病死猪、规范处理病死猪的习惯,因地制宜选择深埋、熟制、焚烧等方法予以处理。

后蓝耳病时代养猪场“三废”(废水、废气和固体废物 – 主要是猪粪的简称)治理已经提上各级政府的议事日程。规模饲养猪场和专业户猪场均应高度重视,在猪场升级改造时统筹安排,做到“三废”治理工程和主体工程“同时设计,同时施工,同时运行”。通过“三废”治理,优化猪场小环境。

阶段性育肥的小规模猪场,也应通过“三改一分一沉淀”(改水冲式清粪为干清粪,改同一高度固定饮水器为不同高度饮水器或自由饮水水碗,改敞开式排污管道为隐蔽式排污管道;实行外排雨水管道和污水管道的分离设置;每栋猪舍两端设立交替使用的“二联沉淀池”),降低“猪场废水”产量。通过规范“储粪场”建设,实现猪粪的集中堆放,发酵处理。实现有限废水和粪便处理后的就近利用,减轻环境压力。

5.9 改进预防性用药方法

后蓝耳病时代,猪场预防性用药应从常年不断添加改为“脉冲式交替给药”。通常的做法是将预防病毒性疾病中成药,抗支原体的四环素类,抗附红细胞体、弓形体、大肠杆菌的磺胺类药品,在每月的上中下旬依次投药一次,每次用药 3 d,相邻两个月使用同一类型但是不同品种的药品。达到降低预防性用药总量,减轻肝脏、肾脏压力,避免病原菌产生耐药性的目的。

严格执行用药规定,不使用超范围药品,不随意加大剂量,不销售休药期不满的育肥猪。

5.10 开展疫情监测和免疫效果评价,切实做到处方化免疫

不论何时何地,猪群免疫必须坚持的原则,是根据本场猪群疫病的实际情况(生产中也称疫病本底,包括本场流行和染疫情况、疫病史,相邻猪场或农户猪群疫病流行情况等)、疫病流行趋势以及猪群的类型,制定各具特色的免疫程序,即实行处方化免疫。就蓝耳病的防控,应注意以下几点:

1)已经接种过高致病性蓝耳病弱毒活疫苗的母猪群,在继续坚持免疫的同时,每年至少进行一次病原监测。

2)个别偏远地区未曾使用弱毒活疫苗但是生产稳定的猪场,可继续坚持实行原来的免疫程序,但是要对每一批保育猪抽样,检测猪瘟抗体。通过仔猪群对猪瘟疫苗的应答情况,判断是否感染蓝耳病。

3)未接种弱毒活疫苗但是前三胎母猪零散发生繁殖障碍、或保育猪和育肥猪无明显征兆突然死亡猪场,应立即随机采集病死猪血样,进行蓝耳病病原的鉴别检验,为正确选择疫苗提供技术支持。

4)到已经免疫种猪场引进母猪时,必须索要蓝耳病抗体和病原监测结果。

5)专门育肥的商品猪场,购买仔猪或“架子猪”时应索要免疫记录,卸车时应采集血样进行猪瘟抗体检测,为再次接种猪瘟疫苗和判断蓝耳病感染情况提供支持。■(编辑:狄慧)

参考文献:

[1] 甘孟候,杨汉春.中国猪病学[M].北京:中国农业出版社,2005:191.

[2] 张建新,邵勇超,葛位西,等.蓝耳病时代及猪病防控思路[J].中国动物保健,2011,(11):47–51.

[3] 张建新,邵勇超葛位西,等.蓝耳病时代及猪病防控思路[J].中国动物保健,2011,(12):17–19.

[4] 张建新,陶顺启,王荣贵,等.蓝耳病的病理分析及其防控[J].今日畜牧兽医,2008,(4):28–29.

[5] 张建新,刘瑞娟,靳冬,等.提高猪的非特异性免疫力是突出病魔重围的必由之路[J].中国动物保健,2012,(11):52–55.

[6] 闫若潜.河南省猪病流行态势及其防控[C].河南省第 13 届猪病防控高层论坛,郑州,2008.

[7] 吴斌.河南省猪伪狂犬病流行现状及最新研究进展[C].河南省第 17 届猪病防控高层论坛论文集,郑州,2013.

[8] 董和平.猪场伪狂犬的流行现状及防控措施[C].河南省第 18 届猪病防控高层论坛论文集,郑州,2014.

[9] 崔尚金.病毒性腹泻的防制措施[C].河南省第 18 届猪病防控高层论坛论文集,郑州,2014.

[10] 陈慧娟.2012 年河南省猪流行性腹泻 S1 基因遗传变异分析[C].河南省第 18 届猪病防控高层论坛论文集,郑州,2014.

doi:10.3969/j.issn.1008-4754.2014.12.020

猪颈部肌肉注射感染及坏死

徐国栋，王犇，刘伟
（天津市动物疫病预防控制中心 天津 300402）

颈部肌肉注射作为干预性治疗的一种主要手段在猪病防治中常常有着显著的临床效果，但若操作不规范、防治方案有缺陷，将导致群发性猪颈部肌肉注射感染及坏死的发生，这类疾病发生后，往往不能及时确诊，待到明确病因时猪群多已病入膏肓，不再有好的补救措施可以降低高死亡率。在此，笔者对猪颈部肌肉注射感染及坏死的发生原因及防治原则进行总结，以期养殖者在猪病防治中加以避免。

1 猪颈部肌肉注射感染及坏死的概念和危害

1.1 概念

在猪病防治过程中因忽视注射器具和注射部位消毒、使用劣质或过期药物、在同一部位频繁注射同类或不同类药物等不规范操作，最终导致颈部肌肉及其附近组织微生物感染、组织坏死和继发病的发生，从而使猪只出现体温升高、持久厌食、高死亡率的综合征，将其命名为“颈部肌肉注射感染及坏死”“组织微生物感染”的产生原因，有注射器具和注射局部不彻底消毒或不消毒、使用含有超量微生物的药物两类；“坏死”产生的原因，有药物的直接毒性作用、药物中微生物感染的致病作用两类；“继发病”的产生原因，有注射局部感染后微生物向机体其它部位的移行性再感染、长久厌食造成免疫力下降后其它病原体对机体的侵袭致病两类，而不包括干预性治疗前的原发病因。

1.2 危害

多数情况下，猪颈部肌肉注射感染及坏死发生后，就其对猪只机体造成的损伤程度而言，甚至可以取代人为干预前原发病因成为首要致死性病因，而此时原发病因对机体的损伤反已退居其次，但此时会经常伴有全身性药物中毒和继发病的发生，以上四者（原发病因、颈部肌肉注射感染及坏死、全身性药物中毒和继发病）共同对猪只致病，将造成猪群的抵抗力显著下降，治愈率偏低。

颈部肌肉注射感染及坏死会导致颈部组织蜂窝织炎的发生，微生物的增殖、过多药物和坏死组织崩解后有毒物质的扩散，这将直接影响到注射部位附近组织器官的正常生理功能，如延髓、脊神经、消化腺（下颌腺等）、内分泌腺（甲状腺、甲状旁腺）、淋巴结等，多种组织、器官将丧失正常生理功能，甚至被感染，而多数情况下颈部组织的损伤是不可修复的，由此造成猪群的持久性厌食、抵抗力下降、内分泌功能失调、发热、感染是猪群预后不良、群发性高病死率的最重要原因。

2 发生的常见原因

2.1 注射器具不消毒、消毒不严格

针头、针筒不消毒，也有的养殖者注射前反复抽吸数次生理盐水、开水甚至自来水即实施操作，并未进行实质意义上的“消毒”，这种情况在某些规模化场长期存在，所以猪群中经常出现有注射部位感染的病猪。

2.2 针头的机械性污染

连续注射时不更换针头、注射部位粘有较多粪污而未事先清洗和消毒，污染大量微生物的针头会将微生物“接种”到颈部肌肉组织内造成人为感染。

2.3 注射伪劣或过期药物

注射的药物中含有大量细菌、放线菌、霉菌等微生物及其毒素，而药物（如磺胺类药物）本身不能杀灭这些微生物，注射过程即人工接种了大量病微生物及其毒素，因此注射药物后猪群病情反而加重。

2.4 反复注射同类或不同类刺激性药物

常见于头孢类抗生素、磺胺类抗菌药、三氮脒、新胂矾纳明（914）、中药注射液等频繁、交替使用后。

3 临床症状

群发性持久性厌食，体温持续升高，凡进行过同

样人为干预的猪群均出现类似症状，濒死期体温下降到正常或偏低。

颈部注射部位出现红、肿、硬、热、痛或脓性病灶等急(慢)性炎症。

时见下颔肿胀，此时皮表呈淡红色。时见眼球结膜血管怒张，充血、出血。时见其它部位皮肤有红紫色凸出于皮表的出血点、斑，多见于如鼻吻、臀、腹部等部位皮肤(见 P93 图 1，应与猪丹毒、猪瘟、副伤寒等传染病的特异性出血或瘀血病灶相鉴别)，这类情况常见于 24～36 h 前注射了标明含有磺胺类成分的药物，对这些皮肤及其附近组织出现的圆形或不规则出血性病灶切面进行触片检查（见 P93 图 2)，可发现有革兰氏阳性双球菌、阳性杆菌等微生物存在。时见扩散到皮肤其它部位和关节的大小不一的脓性病灶(见 P93 图 3)。

中后期皮肤苍白，皮肤或其它组织器官被染成药物颜色，多为黄色(见 P94 图 4，应与黄疸相鉴别)。

4 特征性剖检病理变化

4.1 注射部位肌肉及其附近组织变性、坏死或有脓性灶

颈部肌肉注射部位出现蜂窝织炎和组织坏死(见 P94 图 5)，肌肉及附近组织有大片的紫红色出血、坏死，呈淡红、红、暗红或黑色等不同色泽，与周边正常组织界限不清，病程稍长则有空洞形成(见 P94 图 6)，空洞的包囊内存有黄、红、黑色坏死组织及药物，时见空洞内有纤维素性物质(见 P94 图 7)；有包囊形成的脓性灶，切开后可见大量黄绿色稠粥样脓液积存于其中(见 P94 图 8)。

4.2 注射部位组织间及其附近残留近期注射药物

组织间可见有白色粉状、黄色或黑红色药液残留，稍长时间则可见粉状药物被包于绿豆大小的囊中(见 P94 图 9)，有时注射的药液将扩散到下颔、胸腹侧、腹部等相应部位的皮下。

4.3 其它组织器官的继发性病变

因持久不食、注射部位微生物移行、并发或继发感染，造成其它组织器官出血、变性和坏死。如：胃出血性溃疡、腹部皮下和肾脏包膜附近存在透明的胶冻样物质(见 P94 图 10)、淋巴结水肿和出血(见 P94 图 11)、心包炎、纤维素性心肌炎(绒毛心)、胸骨胸腔面肌肉呈黑色坏死(见 P94 图 12)、肺炎及单侧肺萎陷(见 P94 图 13)等各种可能的移行性感染。

4.5 同时存在其它组织器官对药物毒性反应的病变

在发生颈部肌肉注射感染及坏死的同时，还常见有其它组织器官中药物含量偏高的变化，例如可发现肾盂内药物结晶(见 P94 图 14)、膀胱内存在大量黑泥样黏性絮状药物(见 P94 图 15)、药物对其它组织的浸润性染色、肝脏中毒性变性和坏死等(更多病变照片见本刊网站)。

5 确诊

依据养殖者提供确凿的近期防治史概况，结合特征性症状、病理变化即可确诊。

6 防范原则

养殖者和兽医技术人员应有这样的微生物致病的理念：那些常规认为非致病的微生物，在人为干预条件下，以非正常途径与动物机体接触时，打破了正常的生物间互作关系，极有可能造成动物发病，如药物注射感染和组织坏死的发生。因此，在动物疾病的防治中，应遵守以下四点原则：首先，要有正确的诊、治方案，而盲目用药不可取，一般而言，在诊治方向不失误的前提下，进行正确的人为干预 2～3 d 后猪群的病情应有明显转机，否则应中止防治方案，重新审视猪群病因，制定更为合理的防治方案；其次，要使用合格兽药，尤其使用磺胺类药物时，如时间允许则可先进行预注射试验；第三，在操作过程中要执行严格的卫生消毒制度；第四，必须进行肌内注射时，应定期更换注射部位。■(编辑：狄慧)

doi:10.3969/j.issn.1008-4754.2014.12.021

规模养殖场的监管难点及对策

胡 利
（四川省泸县福集镇畜牧兽医站 四川泸县 646100）

泸县是国家级生猪养殖标准化示范区、肥猪生产及仔猪外销双百万大县，近年来随着国家对生猪养殖扶持政策力度的加大，县域内的生猪规模养殖场（户）和养殖小区如雨后春笋发展起来，2013 年，全县生猪出栏 105 万头、仔猪外销 116 万头，规模养殖比重达 70.6%。但由于规模养殖场存在数量多、监管难等因素，极易发生疫病流行和质量安全事件。因此，务必从基层一线抓好抓牢规模养殖场的生产监管，建立健全可追溯监管机制，才能有效防控重大动物疫病。

1 规模养殖场监管中存在的问题

1.1 不懂政策法规 随意盲目建场

部分养殖业主在设计修建养殖场前，不愿意咨询畜牧兽医主管部门或相关畜牧兽医专家，也不会根据《动物防疫法》和《动物防疫条件审查办法》等相关条例规定，只考虑建筑成本和使用便利，随意修建自己认为选址规范、设计合理的养殖场。有的建在主干道边、居民生活区中、甚至河流边。至于场内的布局和圈舍的建设，更是不科学、不规范。有的生产区与生活区没有分开，有的消毒池上不能遮挡雨水，有的雨污没有分离等。

1.2 投入资金不足 设施设备简陋

除大型规模养殖场外，一些适度规模养殖场、养殖小区的业主由于不懂专业知识、后续投入资金不足或为单纯套取项目补贴等原因，导致养殖场设施设备不完善，没有消毒室、隔离场所、无害化处理设施和粪污处理设施等，有的养殖场甚至没有修建围墙。

1.3 缺乏专业知识 经营管理混乱

我县自实行新的《动物防疫条件审查办法》以来，在执法和宣传过程中都严格要求县内各规模养殖场必须将《免疫制度》、《消毒制度》、《疫病报告制度》等制度执行到位，但实际上，除配备职业场长的大型规模养殖场外，很多养殖业主都非畜牧兽医专业出身，文化层次较低，缺乏相应的基础知识，不懂疫病防控的重要性和严峻性，他们根据以往的养殖土经验对猪场进行经营管理，普遍存在高剂量注射疫苗、消毒不规范、污物随意堆集、污水肆意排放、病死畜禽乱丢乱扔的现象。

1.4 滥用兽药严重 忽视休药制度

由于开展违禁药品自检和药残检测的成本高、条件苛刻，因此一部分养殖场并未严格执行兽药饲料安全使用规定，使用违禁兽药和滥用抗生素的现象依然存在，并在效益第一的理念驱使下，也未执行兽药休药期制度。

1.5 机构配置不全 工作推进较难

目前，市、县两级虽然建立健全了规模养殖场的监督管理机构，配套了人员和经费，但作为具体实施者的基层乡镇兽医站，却并没有相应配置经费、人员，从事养殖场监管的大多是驻片防疫员或检疫员，他们本身就承担着巨大的工作量，因此对养殖场监管往往感到分身乏术，久而久之就会对规模养殖场的监管工作感到力不从心而流于形式。

2 规模养殖场的监管对策

2.1 加强法律法规的宣传

乡镇兽医站可以利用“赶集天”或其他活动日，通过发放《动物防疫法》、《动物防疫条件审查管理办法》等相关法律法规及畜牧兽医知识宣传单或播放录音录像，让养殖业主或有从事养殖业想法的人知法懂法，更好的了解畜牧兽医知识，此举可大大减少养殖业主修建前不申报而引起的乱修建、随意修建等情况发生。

2.2 规范新建养殖场的申报程序

对既有养殖场逐步整改，特别对新建养殖场的

申报进行规范是科学养殖、规范管理的基础。一是对已建成投产、不符合防疫条件的养殖场，必须下达限期整改通知书，达标后才能可生产。二是新建养殖场必须取得《动物防疫条件合格证》才可进行申报。三是务必明确申报程序，先由养殖场向县级兽医主管部门提交材料，进行初审，初审合格后由乡镇畜牧兽医站、乡镇国土所和县畜牧局业务科室等部门进行现场审查，并对不合格的进行书面回复，提出整改意见，说明理由。

2.3 加大从业人员的帮扶力度

县级畜牧兽医主管部门应通过帮扶形式，组织技术人员对养殖业主进行“一对一”的技术指导，提高养殖户和饲养人员总体技术水平，强化他们的生物安全控制意识，这样才能从根本上将区域内的规模养殖场的监管工作落实到位。

2.4 定时开展用药安全隐患集中整治

为严厉打击养殖场使用违禁兽药的不法行为，县级兽药饲料监管部门应每年开展 1 次以上针对规模养殖场业主的相关法律知识宣传、2 次以上针对养殖场的集中整治检查，重点对用药用料记录、有无经营违禁兽药、过期失效兽药、假冒伪劣兽药及进货验收、保管、使用记录等经营管理制度执行情况进行全面检查，并对突出案例进行重处和社会舆论报道，在当地起到震慑作用。

2.5 将无害化处理制度落实到位

我县将养殖业主作为动物产品无害化处理的第一责任人，以督促其将无害化处理制度落实到位。但在实际工作中，业主为了追求利益，往往在发生重大动物疫病时，瞒报谎报发病疫情而造成重大损失，为此，县级畜牧兽医主管部门务必明确和统一无害化处理补偿标准，在工作程序上，一是由业主或驻片兽医报告疫情，二是现场审核，双方签字确认，三是当面按规程进行无害化处理，四是挂网公示无害化处理数量、补助标准和补助金额等情况，接受群众监督，杜绝违规违纪行为，只有这样，才能真正推进该项工作的正常开展。

2.6 强化监管队伍建设

县级畜牧兽医主管部门领导应该高度重视监管队伍建设，一是划拨专项资金配置畜产品质量安全检测中心建设，定员定岗确保实验室人员专才专用，二是完善乡镇、村两级畜产品质量安全监督管理机制，积极向人事部门申请配备编制，招聘大中专毕业生充实队伍，并保障畜产品质量安全监管和规模养殖场监管的专项经费。

最后，对规模养殖场的监管要以硬性的法律法规进行依法监管，但更要的是以柔性的方式保护规模养殖健康快速发展，只有这样才能从执法角度来确保养殖业主的切身利益，从根本上推进规模养殖场的监管工作。■（编辑：狄慧）

肉羊在强度育肥期间应巧用饲料缓冲剂

夏道伦

（湖北省襄阳市襄州区畜牧兽医局 湖北襄阳 441104）

进入冬春季节，城乡市场上不仅羊肉的消费进入了旺季，养羊场户为了满足市场的需求，也就会不失时机地加强了对肉羊的育肥强度。在肉羊强度育肥期间，日粮中精饲料(如玉米、大麦、麸皮、稻谷、蚕豆、豌豆等)的饲喂量过高，极易导致饲喂肉羊饲料中的精粗饲料比例失调，不妨在饲喂肉羊的饲料中巧用饲料缓冲剂，不仅可达到给肉羊补喂精饲料促进肉羊快速增膘长肉的效果，而且可有效地避免肉羊瘤胃酸中毒等不良现象的发生。

在饲喂肉羊的饲料中巧用饲料缓冲剂，可以增加肉羊瘤胃中的碱性物质蓄积，使肉羊瘤胃环境更适合于其微生物的生长繁殖，除了可有效地防范肉羊瘤胃酸中毒的发生外，而且还能有效地增强肉羊的食欲，从而提高肉羊对饲料的消化利用率。其肉羊饲料中常用于添加的饲料缓冲剂主要有 $NaHCO_3$ 和 MgO，一般在肉羊强度育肥期间，饲喂肉羊的饲料中添加碳酸氢钠和氧化镁的比例以 2～3∶1 为宜，其 $NaHCO_3$ 的用量为饲喂肉羊混合精饲料总量的 1.5%～2%，或占整个日粮干物质总量的 0.75%～1%；MgO 的用量为饲喂混合精饲料总量的 0.75%～1%，或占整个日粮干物质总量的 0.3%～0.5%。据对肉羊强度育肥饲喂实践证明，将饲料缓冲剂 $NaHCO_3$ 和 MgO 二者联合添加使用于饲喂肉羊的精饲料中，不仅肉羊快速增膘长肉的饲喂效果明显，而且还可有效地防范肉羊瘤胃酸中毒等不良现象的发生。■（编辑：狄慧）

doi:10.3969/j.issn.1008-4754.2014.12.022

外感六淫

关 铜
（成都农业科技职业学院 四川成都 611130）

“六淫”在中兽医病因学概念中属外感病因，指来自外界从皮毛、肌腠、口鼻侵袭动物机体，而引起动物发病的风、寒、暑、湿、燥、火六种致病因素，又称“六邪”，是引起动物外感疾病的主要病因。

六淫与自然界的六气有密切联系，自然界的六气是指风、寒、暑、湿、燥、火（热）六种正常的自然气候变化，与季节的更替有一定的对应关系，如春风、夏暑（火）、长夏湿、秋燥、冬寒。而气候的变化总是以消长盛衰的规律交替进行着，这是自然界本身所固有的客观规律。动物在长期的生命演化过程中，通过自身的调节对自然界的气候变化产生了一定的适应能力，因此，一般情况下，六气变化不会使正常动物发病。当自然界气候发生异常变化，出现太过或不及，或非其时而有其气，以及气候变化过于急骤，而动物机体不能与之相适应时，就会导致疾病的发生，此时的“六气”便成为“六淫”。但在正常气候条件下，也会有动物因自身调节能力低下而发生外感病，那么这时正常的“六气”变化，对于动物而言也是“六淫”。由此可见，任何气候变化，都具有致病和非致病的双重性，“六气”是否成为“六淫”，关键取决于动物个体的适应能力和抵抗能力，即动物个体自身正气的强弱。

从病因学的概念来讲，“六淫”是采用把致病因素与机体反应结合起来研究病因的方法，是以自然界风、寒、暑、湿、燥、火六种气候变化的不同特征，与动物疾病情况下的临证表现相关联，寻找二者之间的相似关系，以确立病因的名称，虽然仍然包含着六种气候因素的意义，但从主要方面来看，它是标示能够使动物机体产生六类证候的病因符号，是依据动物证候特点对多种实体病因的六种综合归纳，是以机体整体反应性为基准的关于外界病因的综合性功能模型。因此，从临床实践看，六淫致病除气候因素外，还包含了生物（如细菌、病毒等）、物理、化学等多种致病因素作用于机体所引起的病理反应。

作者简介：关铜，男（1964-），副教授，高级兽医师、兽医教研室主任。主要从事中兽医、中兽药等学科教学，主编《中兽医诊疗技术》《现代兽药制剂工艺技术》《兽药质量检验技术》《猪场建设与经营管理》等专业教材篇。

1 六淫致病的共同特点

六淫侵袭动物，尽管随季节气候变化的不同而各有其致病特点，但作为一类外感性病因，又有其共同的致病特点。

1.1 外感性

“夫邪之客于形也，必先舍于皮毛；留而不去，入舍于孙脉；留而不去，入舍于络脉；留而不去，入舍于经脉；内连五脏，散于肠胃，阴阳俱感，五脏乃伤。”六淫邪气自外而来，多从肌表、口鼻侵袭动物机体，引起外感疾病。六淫致病初起多为表证，常以发热、恶寒、舌苔薄、脉浮为主要临床特征；表证不除，多由表及里，由浅入深传变。

1.2 季节性

六淫的变化有一定的季节性，而不同的气候变化，对于致病因素的滋生、传播流行均有不同的影响，故六淫致病常有明显的季节性。如：春季多风病，夏季多暑病，长夏多湿病，秋季多燥病，冬季多寒病等。但六淫致病特征并非绝对不变，同一性质的病邪，虽然多见于相应季节，但其他季节亦可发生；加之不同体质对外邪的易感性有差异，所以同一季节也可有不同性质的外感病发生。

1.3 环境性

六淫致病常与饲养的环境和地域密切相关。如久居潮湿之圈舍，易患湿病；高温环境下，常见火热燥邪致病；西北高原地区天气寒凉，多见寒邪、燥邪

为病；东南沿海地区气温偏高，湿度偏大，常见湿邪、热邪为病。

1.4 相兼性

六淫邪气既可单独致病，如伤风、伤寒、伤湿、伤燥等；也可多种邪气相兼侵袭动物而致病，如风热犯肺、风寒束表、湿热中阻等，甚或三种邪气相合致病，如痹症中有风寒湿或风湿热三邪相兼为病。

1.5 转化性

六淫致病在一定的条件下，其证候的性质可以发生转化。如感受风寒之邪，初起多表现为风寒表证，但也可以入里化热而转变为里热证等。“六气之邪有阴阳不同，其伤人也，又随人身之阴阳强弱变化而为病。”病邪的转化总是在一定的条件下进行的，多与体质和邪郁有关。一般来说，阴虚阳盛体质，感邪后易于化热、化燥；阳虚阴盛体质，感邪后易于化寒、化湿。

应该提醒读者注意的是，这里所讲的转化，并不是六淫中一种邪气变成了另一种邪气，而是邪气所致疾病的证候性质随体质、治疗等因素的转化，表现出的病证特征与最初感受之病邪所致病证的性质有所不同。六淫邪气侵入动物，多在感邪之后，很快就发病；但也有不立即致病，而是郁伏于体内，在适当的时节发病，“冬伤于寒，春必温病；春伤于风，夏生飧泄；夏伤于暑，秋必痎疟；秋伤于湿，冬生咳嗽。”也可称此为六淫的“郁发性”。

另外，在病理变化过程中，由于脏腑气血阴阳失调可以导致类似风、寒、湿、燥、火致病特性的病理反应，但并非六淫外感所致，不属于外感致病因素的范围，故称为内风、内寒、内湿、内燥、内火，即“内生五邪”，以便与外感病因相区别。

2 六淫各自的性质和致病特点

六淫各自具有不同的性质和致病特点，根据其性质及致病特点，又可以将其划分为阴邪、阳邪两大类，即风、暑、火、燥为阳邪，寒、湿为阴邪。

2.1 风

“风”为百病之长六淫之首，是六淫之中最为常见，致病极为广泛的致病因素。究其原因，一是风邪为外邪致病的先导，寒、热、湿、燥等邪常依附于风邪侵袭机体，比如风寒、风热、风湿或风寒湿等多种外感疾病。“六气之中，惟风能全兼五气，如兼寒则曰风寒，兼暑则曰暑风，兼湿曰风湿，兼燥曰风燥，兼火曰风火。盖因风能鼓荡此五气而伤畜，故曰百病之长也。其余五气，则不能互相全兼，……由是观之，病之因乎风而起者自多也。”故称“风为六淫之首”。二是风邪致病最多。风邪四季皆可发病；风邪无处不在，各种生活状态下均可侵袭机体，且致病部位较广，表里内外均可遍及，可引起多种病证，并易变生他病。古人甚至把风邪当作外感致病因素的总称。“风者，百病之长也”。风为春季的主气，故风邪引起的疾病以春季为多，但四季常在，不限于春季，其他季节也可有风邪为病。

风邪的致病特点如下：

1)风为阳邪，轻扬开泄，易侵袭动物机体阳位，所以风邪致病常侵袭机体的上部、肌表、腰背等属阳的部位。如风邪上扰头面，可见头项强痛、口眼歪斜等症。肺为脏腑之盖，外合皮毛，风邪外袭，常伤于肺，使肺气不宣，而见鼻塞流涕、咽痒咳嗽等症。风邪客于肌表，可见恶风、发热等表证。风邪袭于阳经及背部，则见腰背疼痛等症。风性开泄，是指风邪具有疏通、透泄之性，故风邪侵袭肌表，使腠理开泄，而出现汗出、恶风等症状。“故犯贼风虚邪者，阳受之。”“伤于风者，上先受之。”

2)风性善行而数变，“善行”，是指风邪具有善动不居、游移不定的性质，所以其致病有病位游移、行无定处的特点。如风寒湿三气杂至而引起的痹证，如见游走性关节疼痛，痛无定处，则属于风邪偏盛的表现，称为“行痹”或“风痹”。“数变”，是指风邪致病具有发病迅速、变幻无常的特点。如荨麻疹，中医认为是风邪所致，正是因为其具有发作无常，瘙痒不已，小如麻粒丘疹，大如豆瓣，甚则融合成片，发无定处，此起彼伏的特点。总之，以风邪为先导的外感性疾病，通常具有发病急，变化多，传变快，病位不定等特点。

3)风性主动：风邪致病具有动摇不定，不能自控的特点，常表现为眩晕、震颤、四肢抽搐、角弓反张、目睛上视等。如风中经络，而见颜面肌肉颤动，或口眼歪斜；因外伤再受风邪，出现的四肢抽搐、挛缩、角弓反张等症状，也属于风性主动的临床表现。“风胜则动。”

2.2 寒

“寒”为阴邪，凡致病具有自然界寒之阴冷、凝

结、收引特性的外邪，称为寒邪。寒邪为冬季的主气，所以寒邪为病多见于冬季。此外，其他季节气温骤降，或涉水淋雨，汗出受风，贪凉露宿，饲喂过于寒凉以及空调致冷等，均可成为寒邪致病的原因。外部寒邪侵袭机体引起的病证称为外寒病。根据寒邪侵犯部位的不同，有伤寒、中寒之别。寒邪伤于肌表，郁遏卫阳，称为“伤寒”；寒邪直中于里，伤及脏腑阳气，称为“中寒”。

寒邪的致病特点如下：

1)寒性阴冷，易伤阳气，患病动物常伴有恶寒、四肢不温、小便清长等全身症状。

2)寒主收引，寒性凝滞，易致疼痛。寒胜则痛，寒邪侵袭动物机体而致局部气血凝滞，血脉流行失常，易患冻疮、脱疽等病。

3)寒邪为阴邪，致病多为阴证，常常侵袭动物筋骨关节，使动物运动受限，患部多表现为色紫青暗，不红不热，肿势散漫，痛有定处，得暖则减，化脓迟缓。

2.3 暑

暑邪为阳邪，行于盛夏，有明显的季节性，其致病特点如下：

1)暑性炎热，易致发热：暑邪为火热之气所化生，属于阳邪。所以暑邪致病，常常使动物出现高热，口渴、脉洪、大汗等阳热之象。

2)暑邪具有升散的特性，容易耗气伤津：所以暑邪入侵动物机体，多直入气分，使腠理开泄而汗出。出汗过多，不但耗伤津液，引起口渴、唇干舌燥、尿短赤等证，而且气也会随之耗散，导致气津两伤，出现精神倦怠、四肢无力、呼吸浅表等证。

3)暑邪致病多挟湿：在夏暑之季，除气候炎热外，还常多雨潮湿。热蒸湿动，湿气较大，所以动物体在感受暑邪的同时，往往还兼感湿邪，故有“暑多邪湿”或“暑必兼湿”的说法。临床上，除具有暑热的症状外，还有湿邪困阻的表现，比如汗出不畅、口渴而不多饮、倦怠身重、便溏泄泻等。

常见暑症：伤暑、中暑、暑湿等。

2.4 湿

湿邪为阴邪，具有重浊的特性，以长夏感受者为多见，但四季皆有。其致病特点如下：

1)易损阳气，阻遏气机：湿为阴邪其性类水，故湿邪滞留动物脏腑经络，容易阻遏机体气机，使动物气机升降失常；又因脾喜燥恶湿，故湿邪最易伤及脾阳。脾阳为湿邪所伤，就会使水湿不运，溢于皮肤则成为水肿，流注胃肠则成泄泻；如脾阳为湿所困，阻遏气机，导致动物气机不畅，就会发生肚腹胀满、腹痛、里急后重等症状。

2)湿邪具有重浊趋下的特性：所以湿邪致病，常见迈步沉重，步态黏着，如负重物，或无力倦怠；浊即秽浊，湿邪为病，动物的分排泄物、泌物有污浊不清的特点，如尿液混浊，泻痢脓垢黏滞，眼眵量多，舌苔厚腻，以及疮疡疔毒，破溃流脓等。湿性趋下，主要是指湿邪致病，多起于机体的下部。

3)湿邪具有黏滞和缠绵难退的特性：在症状上表现为粪便黏滞不爽，尿涩滞不畅；在病程上则表现为病变过程较长，缠绵难退，或反复发作，不易治愈，如风湿证等。

2.5 燥

燥邪为阳邪，其特性是干燥，以秋季多见,四季皆有。其致病特点如下：

1)燥邪为阳邪性干燥，易伤机体津液，出现动物机体津液亏虚的病变，燥邪为病，有凉燥与温燥之别，在发病过程中，以温燥者居多。燥伤阴液，多致皮肤干燥皲裂，外邪乘机侵袭，容易导致生痈，或引起局部疔疮等。燥邪致病特点：易侵犯四肢、皮肤、黏膜等部位，出现患部干燥、枯槁、皲裂、脱屑等，常伴口干唇燥、咽喉干燥，眼睛干涩，粪便燥结，尿液短少，喜饮，干咳无痰等症状。

2)燥邪易伤肺脏：肺为娇脏，喜润恶燥，而肺又开窍于鼻，外合皮毛，所以燥邪致病，最易导致肺阴受损，宣降失司。动物表现为：鼻咽干燥，干咳无痰或少痰等。肺与大肠相表里，如燥邪自肺而影响大肠，也可出现粪便干燥难下等症状。

2.6 火(热)

火（热、温）邪属阳热之邪，火热温三者仅在程度上有差别，温为热之渐，热为火之轻，火为热之重，既有外感也有内生，动物患病大多由于直接感受温热之邪或因动物机体脏腑机能失调所引起，也可由其它五邪化生，其致病特点：

1)火为热极，有炎上的特性：火性燔灼，所以火邪致病。动物常常出现高热，口渴，舌红，苔黄，尿

doi:10.3969/j.issn.1008-4754.2014.12.023

浅谈桑叶在宠物临床的应用

赵学思
（南昌浩宝宠物医院 江西南昌 330009）

桑叶辛凉味微苦质地轻，入肝肺经，有疏散肝肺郁热的作用，因此对于肝肺郁热引起的咳、目赤、皮疹有治疗作用。用于风热犯肺引起的咳多配菊花、桔梗、杏仁，桑叶用量 10 g 为宜，目前桑叶用量太小观察不到效果，用量太大则起不到轻清的效果。成药如桑菊感冒片、桑菊银翘片。实际上无论桑菊饮还是银翘散都是治疗肝郁肺郁热的方剂，只是银翘散更侧重于清肝肺郁热，桑菊饮侧重于疏肝肺郁热。如果临床上咳嗽痰多用桑菊饮不会有什么效果，方中化痰药物少，仅仅都是一些清轻宣透的药物，有一定调节肺升降功能的作用，如果是风热犯肺仅造成肺气不宣的咳嗽、少痰是可以使用的也会有一定作用，热在重或是湿热病就要加减使用了，可以用它配合银翘散、白虎汤、三仁汤、三石汤等。桑菊感冒片对于肝肺郁热引起的迎风流泪效果很好，自己养的美国可卡，总是泪水不断，气轮郁红，每天用桑菊感冒片半片至 1 片拌狗粮食用，2 次 /d，服用一周泪水基本不会把局部毛浸湿。另外将此法用于几只贵宾和博美也都有效果，共同症状是流泪，气轮郁红，基本吃上 10 d 左右都能见到效果。从此处也可得知部分流泪犬是因肝肺郁热造成的。对于皮疹既可以内服疏散肝肺热也可以外用外敷或煎汤药浴，有一定散热止痒的作用，对于治疗脂溢性皮炎有一定帮助。目前我用桑叶主要取他的轻清上扬的作用。一般也确实多与黄白菊合用。

1 病例一

2013 年 9 月接诊松狮犬一例，5 岁，公，饲主口述，该犬吃喝二便一切正常，精神良好，半年内脾气

赤，骚动不安，脉洪数等热象。火有炎上的特性，所以火邪侵犯动物机体，症状多表现在动物机体的上部，比如心火上炎，导致口舌生疮；胃火上炎，导致齿龈红肿；肝火上炎，导致目赤肿痛等。

2）易生风动血：火热之邪侵犯动物机体，往往劫耗机体阴液，使动物筋脉失养，导致肝风内动，出现四肢抽搐，颈项强直，角弓反张，二目呆直，狂暴不安等证。血受寒则凝，受热则行，所以火热邪气侵犯动物血脉，轻则使血管扩张，血流加速，重则灼伤脉络，迫血妄行，引起出血和发斑，比如衄血、尿血、便血以及因皮下出血而致体表出现出血点和出血斑等。

3)易伤津液：火热邪气易迫津液外泄，消灼阴液，所以火邪致病除见热象外，往往伴有咽干舌燥，口渴喜饮冷水，尿短少，粪便干燥，甚至出现眼窝塌陷等津干液亏的症状。

4）易致疮痈：火邪侵袭血分，淤于局部，腐蚀血肉而发为疮疡痈肿。临床上，凡疮疡局部红肿、灼热、高突者，皆因火邪所致。■（编辑：狄慧）

【复习思考题】

1.六淫致病的共同特点有哪些？

2.六淫“转化”的含义是什么？

【执业兽医考试模拟题】

1.不属于火(热、温)邪致病特点的是( )

A.易伤津液 B.易致疮痈 C.易损阳气，阻遏气机 D.易生风动血

2.六淫邪气既可单独致病，也可多种邪气相兼侵袭动物而致病，但唯有( )能全兼五气。

A.寒 B.风 C.暑 D.热 E.湿

3.属于寒邪的致病特点的是( )

A.具有黏滞和缠绵难退的特性 B.具有凝滞，易致疼痛的特性 C.主收引 D.善行而数变

答案：C、B、C

下期内容：李继红 主讲《病机十九条》。

见长，容易激动，半年内咬伤9人，3三个月内出现结膜炎数次（气轮充血，流泪），到附近动物医院开点眼药水滴上就好了，但是过上1周又开始反复，想找个彻底的办法。检眼未发现“倒睫毛”口臭，体味较重，脉象弦滑数有力，对陌生有警惕感和攻击性。饲主说半年前一直脾气良好，就是小区有母狗发情没让该犬交配，此后1周多食欲不好，经治疗后食欲正常，脾气逐渐暴躁。

诊断：肝气不舒，湿热郁结。

方药：桑叶10 g后下，黄菊花12 g后下，蝉衣碎10 g后下，僵蚕碎10 g后下，黄芩3 g，柴胡9 g，香附6 g，法半夏6 g，竹茹6 g，青箱子10 g，大黄6 g同煎，郁金6 g。水煎，冲化龙胆泻肝丸6 g。分3次服完1付/d，连用3 d。

二诊：药后第二日，大便软明显恶臭，精神食欲良好，气轮充血减退，流泪减少。药后第三日大便软恶臭，气轮充血与二日相同，没有明显再减退，但流泪停止，目内眦下的皮毛见干。

方药：方药同前，减大黄3 g，减龙胆泻肝丸3 g，再服3 d。

三诊：3付药服完后复诊，气轮已经不充血，大便软恶臭，精神食欲良好。建议改食用低脂低热量犬粮。

方药：桑菊饮感冒片，2片/次，2次/d，口服；舒肝理气丸，3 g/次，2次/d，口服；越鞠丸，3 g/次，2次/d，口服，可拌食。连用2周后复诊。

四诊：饲主告知成药吃了1周就停了，没有复发，精神大便良好，体味明显减轻。

2 病例二

2014年5月，接诊雪纳瑞一例，5个月，母，在某医院确诊犬瘟热，并治疗已17 d，目前基本不食，精神较差，体温39.8℃，已持续1周。其他表证皆无，舌淡红，脉浮数少力略弦滑。未出现抽动症状。

诊断：凉遏气机。

方药：桑菊感冒片，1片/次，4次/d，口服；小柴胡颗粒，5 g/次，2次/d，口服，并用生姜汁2 mL/次，2次/d，加入小柴胡颗粒，兑服，连用3 d。

二诊：体温38.8℃，能主动进食，二便正常，精神正常。但饲主要求继续按照前医院治疗给予抗生素和单抗，无奈建议转院。

上述两个病例，都用到了桑叶或是桑菊感冒片，目的在于轻清透热，透达肝肺之热。病例二的发热是长时间使用抗生素和过量输液造成的。因此需要轻清透达，和解开郁。■（编辑：狄慧）

冬季宠物犬胃炎的诊治

赵学思

（南昌浩宝宠物诊所 江西南昌 330009）

今年入冬以后，临床中胃炎的病例开始多见，各年龄段均有发病，临床表现为发热或不发热，恶寒，呕吐清水或黄水且粘稠，大便正常或偏软，腹部无明显痛感，精神多不振，少食或不食，其舌色多淡白，也有绛红，脉多浮弦缓，气轮多青郁或兼有赤红血丝。血常规白细胞均升高至17.0×10^9/L以上，红细胞数目普遍低于正常范围。

询问饲主饲养史，发现此病多见于洗浴后，饮食生冷后，食入鸡骨后，多由受寒和食伤所致。（食鸡骨等病例要详查，可通过照射X光片排查胃内异物。鸡骨造成胃穿孔的病例日常也不少见。）

根据脉舌色症相结合诊断为两类，一类属于太少两感，也就是外有表寒里有郁热，这类多呕吐黄水。另一类是中焦虚寒，此类多呕吐清水，或先呕吐食糜而后呕吐清水，同时这类若持续发展郁热即生。属于太少两感，外有表寒里有郁热的病例多用桂枝汤合并小柴胡汤加减，外散表寒，调和营卫，解郁和中。属于中焦虚寒的病例一般单纯有桂枝汤加味即可，加味最多的是桂枝汤加生姜或是加1 g干姜或给予成药香砂养胃，温中散寒。

另外应该注意的是如果舌色红绛呕吐黄水桂枝生姜用量要注意（或是不用桂枝），同时应加入丹皮丹参一类活血凉血，散血热以利于生津。

胃炎呕吐精神不振的症状是很好缓解的，但不是彻底治愈，胃炎症状消失后需要调养，尽量不要饲喂硬食（包括犬粮），建议连续口服半个月小米粥或面汤，对于中焦虚寒或素有虚寒的病例可以每日口服少许香砂养胃。■（编辑：狄慧）

doi:10.3969/j.issn.1008-4754.2014.12.024

一猪场猪蛔虫与螨虫混合感染的诊治报告

李劲松

（桂林市动物疫病预防控制中心 广西桂林 541001）

寄生虫病由于其低死亡率和其隐藏性，往往被忽视，而事实上这种损失是巨大的，寄生虫感染能掠夺猪的营养，使育肥猪生长速度下降 8%～15%，饲料利用率下降 13%～25%，继发其它疾病，增加诊断困难和用药成本，严重时引起猪死亡，对经济效益影响极大，据笔者对如今我当地猪场的情况了解，寄生虫中尤以猪蛔虫与螨虫对猪的感染相当普遍，下面报道的这起病例最开始畜主还以为是猪饲料出了问题，最后寻诊到笔者，我根据临床症状，剖检观察与显微镜检查综合确诊为该猪场的病猪患的是猪蛔虫与螨虫（疥螨）混合感染，笔者对其猪场制定了详尽的驱虫方案，终于将猪场的病情彻底控制，现报道如下：

1 发病情况与临床症状

市郊某个体养殖户有种猪 85 头，商品猪 200 余头，仔猪 400 余头，育肥猪 300 多头，2013 年 4 月初起，以仔猪和育肥猪为主，普遍出现了病猪以下痢、咳嗽、消瘦、精神沉郁、食欲缺乏、异嗜、营养不良、贫血，被毛粗糙或全身性黄疸，有的猪还表现为皮肤瘙痒，不安蹭痒、皮肤损伤、脱毛的症状，畜主曾自行以青霉素、地塞米松等药物治疗，未见效果，到了 4 月中旬，发病越来越严重，还死了两头猪，畜主最初以为是饲料的原因，及时更换了另一个厂家的饲料，病情并未缓解，询问该猪场的适龄猪按正常程序接种了猪瘟、喘气病、猪肺疫等疫苗。

2 猪的生前检查

挑一头蹭痒的病猪，选择患病皮肤与健康皮肤交界处刀刃与皮肤表面垂直刮取皮屑在显微镜下观察发现有呈龟形，背面隆起、腹门扁平，有 4 对足，在足末端有吸盘或刚毛的虫体。

把 400 g 食盐放入 1 000 mL 的沸水肿溶解，之后用纱布过滤，滤液冷却后备用。再取大约 10 g 新鲜猪粪便弄碎，放入一容器内，加入适量的刚制好的饱和盐水搅匀，过滤后静置 30 min 左右，用盖玻片直接蘸取液面，放入载玻片上在显微镜上检查，发现有大量黄褐色虫卵，卵壳厚、表面粗糙、凹凸不平。

3 剖检

剖检 1 头病死猪，发现肠管壁增厚，小肠内有淡黄色虫体，呈圆柱形，一端较圆，另一端细而尖，长 15～40 cm 不等，在肝脏表面还看到有形成云雾状的乳斑。

4 诊断

根据从健康与病变皮肤交界处采集到的病料，从中发现的虫体，用饱和盐水漂浮法发现的虫卵，以及病死猪的剖检变化结合本人多年的综合经验，判定此猪场为猪蛔虫与螨虫（疥螨）混合感染。

5 防治措施

选用伊维菌素：种猪：2～3 kg/t，均匀搅拌，连用 1 周，品猪：2.5～3.5 kg/t，均匀搅拌，连用 1 周；仔猪：1 kg/t，均匀拌料，连用 1 周，育肥猪：1.5 kg/t，连续饲喂 1 周。

6 效果与体会

按以上方案驱虫后，半个月后回访，此猪场已全部恢复正常生产。

体会 1：由于伊维菌素能同时驱杀猪体内的线虫与体表外的螨虫，尤其对肝、肺和肠道最具危害性的移行幼虫有特效，所以选用伊维菌素作为驱虫药。

体会 2：由于伊维菌素对虫卵无效，所以用药不少于 7 d，待虫卵发育成幼虫后才能将虫驱杀干净。■（编辑：狄慧）

doi:10.3969/j.issn.1008-4754.2014.12.025

疑似鸡血管瘤型白血病的诊断

李永森
（锦州市动物疫病预防控制中心 辽宁锦州 121004）

2007 年至现在，笔者在诊治鸡病过程中，多次遇到这样的病例，常发生于开产前后的肉种鸡、蛋种鸡和商品蛋鸡。少数发生在蛋雏鸡和肉仔鸡。开产前后的肉种鸡、蛋种鸡和商品蛋鸡发病后，以肝、脾肿大为主要特征。肝呈淀粉样变，其周围有很多血肿，破裂后，血液流满腹腔而不凝固，直至死亡。蛋雏鸡和肉仔鸡发病后，主要以病鸡的小腿、脚趾、翅膀尖、颈部、胸部等皮下出血，表皮发紫，类似紫癜等为主要特征。根据流行特点、临床症状、剖检变化，对照《中国禽业导刊》2008 年第 20 期中，刘月焕、崔治中教授解答该病的症状，以及国家有关科研单位的诊断，初步诊断为 J 亚型血管瘤型白血病。现将有关情况报道如下：

1 发病及临床症状

2007 年以来，我地区有很多种鸡场和饲养户来我门诊就诊。先后接治了 8 个种鸡场、十几个养殖户。畜主叙诉：该病多发生在开产前后，大群无明显变化，只是出现零星死亡。有一个种鸡场，饲养一万套种鸡，160 日龄，刚开产时每天死亡 3、4 只鸡，还以为是自然死亡，后来，逐渐的死亡增加，每天死亡 20 多只，大群没有异常，采食正常，蛋成上升慢。剖检病死鸡，只见病鸡鸡冠、胸部肌肉发白，打开腹腔，肝脾肿大、质脆如泥，血液积满腹腔而不凝固。

还有一个种鸡场，用自己的种蛋孵出的鸡雏，出壳就发现鸡雏的鼻部、颈部、以及小腿部的皮下发红，先出现一小红点，该红点逐渐扩大，直至死亡。

另一个养殖户，饲养 4 000 只肉仔鸡，17 日龄发病。发病鸡均在小腿、脚趾或翅、颈部、胸部皮肤，出现一小红疱，该红疱破溃出血死亡。

针对上述的病症，我们经过多方面诊治，采取各种措施均无明显效果。

2 剖检变化

病死鸡冠髯萎缩、苍白，鸡体消瘦，胸骨如刀棱，肌肉苍白；脚趾或翅部、胸部、颈部皮肤发紫，皮下出血，剪开皮下有少量、不凝固的血液。剖检腹腔发现肝脾肿大，质脆似淀粉样，在肝被膜下有很多血肿，出血斑，导致肝胀渗出性出血，流血不止，腹腔积满血液而死亡。

3 实验室诊断

采病死鸡肝胀、脾胀进行细菌培养。分别将病料接种于普通琼脂培养基和麦慷慨培养基，在恒温箱经 37℃ 24 h 培养，未有任何细菌生长。同时采集病料送往国家有关科研单位进行诊断，确诊为 J 型血管瘤型白血病。

4 防治措施

由于本病目前尚无有效的治疗措施，对病死鸡进行无害化处理。焚烧、深埋；淘汰同群所有病鸡。对同群未发病的鸡进行对症治疗，鉴于肝脏的病理变化，我们重点采用保肝药物肝腹康（通用名：龙胆泻肝散）的治疗，同时配合黄芪多糖、甲硝唑、VC 等药物，提高机体免疫力，把死亡控制在最小范围内。

5 讨论与小结

1）2007、2008 年，特别是进入 2009 年以来，上述病例在我地区屡屡发生，最早在一日龄发病，大多在开产前后，特征性表现为肝、脾肿大，肝表面有很多血肿，破裂出血，积满腹腔，血液不凝固。部分鸡表现在小腿、脚趾或翅、颈部、胸部皮肤，出现一小红疱，该红疱破溃出血不止死亡。

2）该病与以往的经典型白血病病理变化有所不同，它是由 J 亚型白血病引起的血管瘤的变化，所以临床多见流血不止而死亡。

3）笔者认为该病的传播主要是垂直传播，因此，养鸡户在引进鸡苗时，要对种鸡场种鸡的健康情况、

doi:10.3969/j.issn.1008-4754.2014.12.026

散养鸡痘的诊断与防治

林夕香
(山东省诸城市畜牧兽医管理局 山东诸城 262200)

鸡痘是一种急性接触性鸡传染病，可分为皮肤型鸡痘和黏膜型鸡痘两种类型，部分患鸡会出现两者的混合感染。皮肤型鸡痘其痘疹主要发生在患鸡的无毛或少毛皮肤上，而黏膜型鸡痘则发生于患鸡的口腔、咽部黏膜和眼睑部。本病由鸡痘病毒所引发，由于对防疫不够重视和疫苗防疫种类欠缺，农村散养鸡极易发生鸡痘病，给农户造成了一定的经济损失。本文首先分析了散养鸡痘的发病情况及临床症状，然后以近期接诊的一例鸡痘为例，对散养鸡痘的诊断与防治进行了探讨，以供参考。

1 发病情况及临床症状

散养鸡痘一开始通常为个别发病，之后患鸡日渐增多并出现死亡现象。患鸡通常有萎靡不振、呆立、缩头闭眼、食欲减退或废绝、眼泪较多、眼结膜发炎、眼角有脓性物渗出等临床症状，部分病情严重的患鸡会出现上下眼睑粘连、眼睑肿胀等现象，极少数患鸡眼结膜浑浊，甚至因失明而无法正常采食。有的患鸡频频张嘴，试图咳出喉头处的阻塞物；有的患鸡呼吸时有较明显杂音，晚上安静时尤甚，仔细检查其口腔可见其喉头处有假膜阻塞。另外，出现鸡痘的患鸡其鸡爪、鸡冠、眼睑及肉髯上有绿豆大小且数量不等的呈破溃状态或已结痂的痘疹。一般情况下，皮肤型患鸡无生命危险，而眼型、喉型和混合型患鸡的死亡率较高。痘疹出现于口腔和咽喉等部位时为黄白色小结节，之后可发展为黄白色干酪样的假膜，导致患鸡采食和饮水困难，部分患鸡可因营养或呼吸衰竭而死亡。

2 病例分析

2.1 主诉及临床症状

本地某农户共饲养蛋鸡 20 只，近期有个别鸡出现呼吸道症状，鸡冠有痘状硬块，呈灰白色，食量下降，产蛋减少，每日死亡一只，农户遂前来就诊。其临床症状如下：鸡采食量下降，粪稀呈黄色。个别鸡的鸡冠、脚部、喙边缘有干燥黄豆大小隆起，单眼流泪且肿胀，有明显的喘气、咳嗽等呼吸道症状。

2.2 剖检与诊断

剖检可见患鸡的口腔及喉部黏膜处有黄色假膜，肠壁内有粥样内容物且明显水肿，眼睑处可见黄色干酪物，肾脏稍显肿大，其他脏器未见明显病变。可结合患鸡的临床症状、流行病学调查结果、剖检及实验室检测结果对鸡痘作出初步诊断。

2.3 治疗

具体治疗方法如下：①提高饲养管理水平，保持环境卫生、清洁，交替使用稀戊二醛溶液和聚维酮碘溶液进行消毒，1 次 /d。②皮肤型鸡痘使用 2% 过氧化氢溶液清洗创面，然后将大蒜捣成泥状涂抹患面或使用龙胆紫溶液进行清洗，清除之后使用碘酊涂擦患面；眼型鸡痘首先使用过氧化氢溶液消毒，之后滴入氯霉素眼药水。③以 4 倍量在翼膜下接种鸡痘活疫苗，接种后密切观察其是否有免疫反应。④患鸡喉头处如出现假膜或呼吸困难，可使用小镊子将其剥离，同时使用碘甘油在口腔内涂擦并喷入消炎药物，促使其早日恢复。

2.4 回访情况

经治疗 5 d 后回访，病情基本得到有效控制，采

净化情况进行必要的考察，以选择健康、无白血病带毒的鸡苗。

4）虽说本病属新地域发生，但发生之多、速度之快应引起种鸡场、养殖户及兽医工作者的高度重视，做好防控、净化工作，以避免该病进一步扩散、蔓延，确保我国养鸡业的健康发展。■(编辑：狄慧)

doi:10.3969/j.issn.1008-4754.2014.12.027

中西医结合治疗禽曲霉菌病

史瑞军

（江苏省灌云县动物卫生监督所 江苏连云港 222200）

禽曲霉菌病，也俗称曲霉菌性肺炎是一种真菌性疾病，是由真菌中的曲霉菌引起的，发病部位主要在呼吸器官。家禽和野生鸟类都是易感动物，雏禽发病多，常引起急性爆发，死亡率高达50%以上；成年禽发病少，以散发为主。本病的典型特征是在肺、气管、气囊内有炎症和长有肉芽肿结节，还可以转移到眼、肝、脑等组织。还可以引起人患肺炎，危及人类的健康，对人畜危害都很大。本文结合我县一例鸡场的发病情况，阐述了本病的发病特点以及治疗预防措施

1 发病情况

我县某镇的杨某的养鸡场出现病情，病鸡张口呼吸，相继出现死亡。杨某最近新进一批雏鸡 2 000 多只，正处在育雏阶段，发病的时候在 12 日龄左右，不知何故雏鸡不明原因的死亡，3 d 内死亡死亡 150 多只，先后用抗生素土霉素、恩诺沙星、链霉素等治疗，没有明显效果。于是前来我处咨询，确诊为禽曲霉菌病，经过治疗，病情已有好转。

2 病原

此病的病原为曲霉菌，是一种有菌丝形成的真菌，分布广泛，各种环境中都可以发现。其中最常见、致病力最强的是烟曲霉菌，存在于垫草和饲料之中。在混合感染的病例中，还有黄曲霉、黑曲霉、土曲霉等。

烟曲霉的生长能力和对理化作用的抵抗能力都很强，在 37～42℃的的环境中，也能很好的生长，120℃干热 1 h 或者早 100℃的沸水中煮 5 min，才失去发芽能力。对消毒药的抵抗力也很强，仅能使其变弱而不能杀死。2%的甲醛 10 min，3%的石炭酸 1 h，3%的烧碱 3 h，才可以使其致弱。

曲霉菌还可以产生毒素，引起动物痉挛和麻痹，这些毒素大多是蛋白溶解酶，使宿主的机体组织受损。

3 临床症状

大多的病雏呼吸困难，呼吸次数增多，但是和其他疾病不同的是该病的病鸡呼吸不伴有啰音，口渴，下痢，食欲不佳，进行性消瘦。常常呆立或卧在角落里，无声无力的张口喘气，机体衰竭，痉挛而死。有的在一侧或者两侧眼球产生灰白色浑浊，眼睑下有干酪样物质沉着，角膜溃疡。严重的结膜囊感染，眼中

食量开始上升。为提高产蛋量，笔者建议农户使用二氢嘧啶预混剂拌料。

3 总结

鸡痘的传播媒介有蚊子和野鸟，其主要传播渠道为接触传播。鸡痘病毒对环境的适应力和抵抗力较强，其在干燥的痂皮中可存活数年以上，在长时间阳光照射下也无法被灭活。为降低鸡痘的发生率，可采取措施改善鸡群的养殖环境，适当降低饲养密度，鸡舍应加强通风换气，同时还要严格消毒，平时勤打扫，保持环境清洁；应将鸡舍周围的杂草清除干净，填平臭水沟，防止滋生苍蝇、蚊子等吸血昆虫；可在鸡舍上安装纱窗、门窗，避免蚊子、苍蝇、野鸟等动物进入其中。

实践证实，免疫接种是预防鸡痘的最理想方法。接种时应拟定科学、合理的免疫程序，确保鸡痘疫苗接种的及时性与准确性。其中鸡痘鹌鹑化弱毒苗是目前使用较多的鸡痘疫苗，可于翼膜下刺种，接种 2 d 左右仔细观察鸡群的刺种部位是否有结痂、红肿等免疫反应，如未发生任何反应则表明免疫接种失败，应重新进行免疫。此外，还应重视药物预防的作用，尽量降低混合感染的发生率，将损失降至最低程度。日常保健时可选用具有增强免疫力作用的广谱抗病毒中药，以提高鸡的抗病毒能力。■

（编辑：狄慧）

有分泌物出现。还有的没有呼吸症状，而出现斜视，不能站立，步行困难等神经症状，饮水、采食都非常困难，这是脑型病例的典型症状。

4 病例变化

对病死的雏鸡进行解剖，病灶主要在肺、气囊、气管、支气管上，有关的实质脏器也发生有病变。整个肺脏有散在的黄白色米粒至黄豆大的结节、结节内呈黄白色干酪样。急性病雏，看不到结节，只见到淤血，整个气囊壁肥厚，有散在的结节，有的成为很大的丘状隆起或者呈现黄白色圆盘状，表面稍凹陷或呈同心圆状、变硬，切面中央见有干酪样坏死组织渗入。肝、脾、肾、卵巢表面上也有圆盘状结节出现；与空气接触的气囊等处的圆盘状结节表面，有的可以看到轻微的带蓝色的菌丝附着。在肺泡、支气管中，可看见黏液、纤维素、细胞核分解产物，堵塞气管，菌丝贯穿管壁。

5 诊断

根据此病的典型症状，在支气管内有栓塞、肺淤血、结节等病变，可以基本得出结论。但是确诊还需要实验室检测，取黄白色结节内容物，用 20%的氧氧化钾滴在上面侵泡，压片，放在显微镜下观察，可以看到菌丝体、孢子，说明有曲霉菌存在。通过这些可以诊断病雏为鸡曲霉菌感染。

6 治疗

6.1 综合治疗

将病雏从原育雏室转出来精心治疗、饲养，并将污染的垫料和饲料清除干净。用 20%的石灰乳彻底消毒后，换成新的垫料，并饲喂质量好的饲料。

每天给鸡群 1：2000～1：3000 的硫酸铜溶液来代替饮水，连续 3 d，可以控制本病的发生和发展。对病鸡采用碘化钾来治疗，每升水中加入 5～10 g 的碘化钾饮水，效果不错。

制霉菌素对本病有一定的疗效，雏鸡 3～5 mg，成鸡 15～20 mg，混在饲料中饲喂，连用 3～5 d。

6.2 用中草药进行治疗

方 1：鱼腥草 60 g、蒲公英 30 g、筋骨草 15 g、桔梗 15 g、山海螺 30 g。煎汁代替饮水，可以供给 100 只 10～20 日龄的幼雏 1 d 饮用，连服 1 周。

方 2：肺形草 48 g、鱼腥草 48 g、蒲公英 15 g、筋骨草 9 g、桔梗 15 g、山海螺 15 g，煎汁代替饮水，可以供给 100 只 10～20 日龄的幼雏 1 d 饮用，连服 1 周。

方 3：在饲料中加喂大蒜，每只 5 g，2 次 /d，连用 3 d。

采用以上方法进行治疗，5 d 内都恢复健康。治疗期间有少量死亡。

7 小结

本病多发生在 3 周以内的雏禽，多呈急性流行，死亡率较高，慢性时死亡率不高；成年禽很少发病，主要是慢性型，如没有其他疫病并发，很少死亡。除了主要的肺炎型病症，还有眼型、脑型等。从真菌生态分布的观点来看，本病的发生，不分时间、地点，随时可以发生。

本病的发生都和生长霉菌的环境有关，常因饲料、垫料被曲霉菌感染，吸入了含有霉菌孢子的空气，采食了霉菌感染的饲料而发病；初生雏感染是由于在孵化过程中霉菌穿透蛋壳引起的。过度拥挤、潮湿、通风不好都是诱发此病的因素。我县 7 月份发生的这次鸡曲霉菌感染，和当时阴雨连绵、潮湿的季节关系很大。

预防本病的关键就是科学的饲养管理，保持饲料新鲜，不喂发霉变质的饲料；不用发霉垫料；注意通风换气，保持禽舍内干燥、防止积水、潮湿；饲养密度要合理，不能太拥挤。■（编辑：狄慧）

doi:10.3969/j.issn.1008-4754.2014.12.028

鸡传染性喉气管炎的诊疗体会

田进锡
(山东省诸城市畜牧兽医管理局 山东诸城 262200)

鸡传染性喉气管炎是一种急性呼吸道疾病,该病由传染性喉气管炎病毒(疱疹病毒属)所引起,被世界动物组织列为B类传染病,在我国则属于二类传染病。病鸡普遍有呼吸困难、血性渗出物咳出、气管啰音等临床症状。鸡传染性喉气管炎多发于90日龄以上蛋鸡群,养殖密度过大、饲养环境恶劣是诱发本病的重要原因。近年来其发病率不断升高,给养殖户造成了较大的经济损失。本文结合近期接诊的一例病例对本病的诊疗体会进行了总结,现报道如下。

1 病例情况

2014年1月5日,养殖户李某的1 800只蛋鸡突然出现甩头、打呼噜、伸颈等呼吸道症状,鸡群采食及饮水量明显下降,精神萎靡,起病迅速。6日即死亡20只,至兽医门诊部就诊后给予庆大霉素、恩诺沙星、氢化可的松、碘伏与VA治疗后无明显好转,鸡只死亡逐渐增多,日均死亡40只左右,于7 d前来我处就诊。

2 临床症状

发病初期鸡群出现少量咳嗽,采食与饮水量下降,个别病鸡呼吸困难。经用药治疗2~3 d后病鸡开始出现呼吸道症状。有的病鸡头向上向前伸直,呼吸时伴有咳嗽和湿啰音,并咳出带血分泌物;有的病重鸡眼全闭、饮食废绝,头颈卷缩,出现张嘴喘气等特殊症状,鼻孔分泌物增多,粪稀呈绿色;有部分病鸡出现眼结膜炎和鼻炎,之后开始逐渐死亡,5~10 d死亡鸡只最多。

3 剖检

于活鸡翅下采集静脉血,将其放入细塑料管内备用,然后将其颈动脉剪断放血致其死亡。病鸡尸体鸡冠发绀,将颈部剪开后气管有充血现象,喉头黏膜出血或坏死。出血斑较为明显,同时有黏液性分泌物。有2只病鸡喉头被干酪样物质堵塞,另3只鸡气管内可见陈旧性血丝,同时有管套形成。打开腹腔可见病鸡的心、肝、胃、肺等重要脏器无明显病变。

4 诊断

进行细菌培养试验时,采用无菌技术将病鸡喉头与气管内渗出物取出并接种于鲜血琼脂平皿、普通营养平皿及厌氧培养基,在37℃温箱中培养48 h,无细菌生长。采集5份病鸡的气管分泌物用作抗原,与已知的本病阳性血清做琼脂扩散实验。结果可见明显沉淀线,提示病鸡气管分泌物中有传染性喉气管炎病毒(ILTV)。AGP试验发现ILT标准抗原与发病康复后的鸡血清之间也出现沉淀线,此前本鸡群并未做过ILT疫苗。诊断时可结合病鸡的临床症状、病理变化、实验诊断结果与流行病学确诊为本病。

5 治疗

采取的治疗措施主要包括以下几个方面:①做好消毒隔离工作。严格对鸡舍及养殖环境进行消毒,保持卫生清洁;及时隔离病鸡,每日使用百毒杀对鸡舍进行消毒,为鸡群生长提供良好的内外环境。②免疫接种。紧急免疫接种ILT弱毒疫苗,稀释之后刷肛。可于免疫前使用链霉素5 000 IU、地塞米松0.02 mg对每只鸡喷雾,以减轻因免疫而引发的应激反应。将电解多维加入饮水中,病鸡病情较严重时应经口滴入0.04 mg地塞米松与20 000 IU卡那霉素,每日配合滴口两次,连续使用3 d,以缓解其症状。③使用中药组方并配合强力霉素饮水。鸡群可使用中药组方(方中含双花、地丁、连翘、党参、麦冬、黄芪、蒲公英、板蓝根、射干、桔梗与生甘草等药)治疗,水煎后用于饮用,同时喂服渣拌料、配合使用强力霉素。病情严重的病鸡可经口滴入治疗,用药3~5 d后其病情基本得到控制。④呼吸困难病鸡的治疗。病鸡出现呼吸困难时可

doi:10.3969/j.issn.1008-4754.2014.12.029

一例猪圆环病毒与蓝耳病混合感染分析

纪立志
（灌云县图河乡动物防检站 江苏连云港 222000）

近年来猪蓝耳病、圆环病毒感染在我国多数地区时有发生，由于蓝耳病和圆环病毒病均为免疫抑制性疾病，这两种病有重要关联、同时存在的可能性较大。由于二者均可破坏猪体的免疫机能，为其他病毒和细菌的入侵创造了条件，常常导致 1 头病猪可感染 3 种以上的病原，一旦混合感染或继发感染，不仅临床难以准确诊断，也会造成较高的死亡率。

近期笔者遇到一猪场病猪疑似感冒，后确诊为圆环病毒病与蓝耳病混合感染的病例。病猪发病初期食欲不振、体温升高到 42℃、便秘、眼结膜潮红，服用清热中药后症状未见缓和，2 d 后症状加重，经紧急采血送实验室检测为圆环病毒与蓝耳病毒阳性，采取隔离、消毒、抗病毒及对症治疗后病情缓和，到有效控制，现就诊断治疗过程加以总结。

1 病原体概述

1. 1 圆环病毒病

猪圆环病毒病是近 10 年对我国养猪业危害较大的疾病，发病率、死亡率逐年上升。该病最早在加拿大发现，后来陆陆续续在美洲、欧洲造成爆发，我国大概在 2000 年左右相关报道逐渐增多。病原体圆环病毒Ⅱ型（PCV2）、该病毒是迄今为止发现的最小的动物病毒，对外界环境的抵抗力极强、在酸性和高温条件下可存活很长时间。圆环病毒感染猪后临床症状主要包括断奶后多系统衰竭综合症、繁殖障碍、猪皮炎和肾病综合症、猪呼吸道疾病综合症等。由于圆环病毒可破坏机体免疫系统、造成猪免疫力降低及免疫接种失败，因此该病可打开机体门户，促使蓝耳病、猪瘟、猪附红细胞体、副猪嗜血杆菌、猪流感等入侵、发病，造成混合感染、临床表现复杂多样，给兽医临床诊断带来极大困难。

1.2 蓝耳病

蓝耳病全程为猪繁殖与呼吸综合症，是目前影响世界养猪业最严重的疾病之一，自其被发现以来传播迅速，到目前为止，只有为数很少的国家未感染此病。1987 年首次在美国出现，1992 年大范围播散遍及整个北美和欧洲，1993 年日本、韩国、菲律宾等亚洲国家出现本病，1995 年底华北地区猪场暴发，1996-1998 年我国出现蓝耳病流行风暴。蓝耳病是一种以引起母猪繁殖障碍和各日龄猪呼吸疾病为特征的接触性传染病，其病原体为猪繁殖与呼吸综合症病毒。高致病性猪蓝耳病是由猪繁殖与呼吸综合症病毒变异株引起的一种急性高致死性传染病。仔猪发病率可达 100%、死亡率可达 50%以上，母猪流产率可达 30%以上，育肥猪也可发病死亡是其特

用手将鸡嘴掰开，仔细检查其喉头是否有凝血块或假膜阻塞，如存在此类物质可使用镊子夹出，之后涂抹碘甘油，1 次 / d，连续涂抹 3 d。用药后间隙可将 227 g 电解多维加入饮水中，同时加 150 kg 水、黄芪多糖和 0.1%的维生素 C 供病鸡饮用，以增强病鸡的机体抵抗力。

6 小结

综上所述，为防止鸡传染性气管炎流行，应坚持及时隔离、严格消毒等原则，严格控制和封锁疫点，限制人员、设备、饲料等移动，尽可能杜绝污染源，同时还应禁止鸡只移动，以达到良好的控制效果。临床实践发现，治疗本病时应于早期使用干扰素，同时采用中西结合的方法提高病鸡的免疫机能，缓解呼吸道炎症，降低病鸡的死亡率。除此之外，还应在饮水中加入 VC、电解多维等药物，以降低病鸡的应激反应，提高治愈率。■（编辑:狄慧）

征。与圆环病毒病相似,本病毒主要侵害巨噬细胞系统,从而损害机体的免疫防御机能,造成的麻烦非常多。一是使猪群的生产性能下降;二是猪瘟、伪狂犬、附红细胞体、链球菌、断奶多系统衰竭综合症、呼吸道疾病发病率上升;三是母猪发情障碍、滞后现象增多;使免疫系统损害,免疫功能下降,易继发附红细胞体病、链球菌病、沙门氏菌病等,与其他病原(支原体、PCV2、猪瘟、伪狂犬、流感等)形成多重感染,临床症状复杂难以诊断。后期猪群持续性、隐性感染、带毒,很难清除,是导致呼吸道疾病突出的根本原因,感染猪场在没有继发感染的情况下,猪群一般不会出现临床症状。

2 发病、诊断、治疗过程

病猪初期食欲不振、体温升高到 42℃、便秘、眼结膜潮红、并伴有喷嚏、咳嗽等症状,按感冒进行治疗;3 d 后病猪背毛粗乱、消瘦、呼吸困难、耳尖耳边呈蓝紫色,周身出现米粒样红斑(类似蚊虫叮咬),后逐渐呈豆粒样突出于皮肤,中间有血痂出现且融合成片变硬。表现为呕吐,流浆液性鼻液,便秘,粪球表面附着肠黏膜,皮肤苍白贫血、出现黄疸症。进行前腔静脉采血,实验室检测结果为 PCV、PRRS 阳性,确诊为圆环病毒与蓝耳病毒混合感染。采取紧急隔离措施,饮水中添加黄芪多糖和多种维生素,注射利巴韦林、头孢噻呋钠、柴胡以控制病情,每日猪舍清扫消毒。病猪 15 d 后恢复食欲,30 d 后病愈,但周身褪掉一层皮,未明显生长,因而被淘汰。

3 防控体会

圆环病毒及蓝耳病目前无有效的药物疗法,只能依靠综合性防制措施。在疫苗方面蓝耳病已研制成弱毒疫苗和灭活疫苗,一般认为弱毒疫苗效果较好。圆环病毒疫苗国外已有商品化产品,但国内应用较少,只能采取保守疗法–投服大蒜素。

另外,还应该从日常饲养管理方面加以防范、防微杜渐,不给疾病传播提供温床。①坚持自繁自养和全进全出的原则,建立稳定的种猪群;②建立健全规模化猪场的生物安全体系,定期对猪舍和环境进行消毒,消毒方式可采用熏蒸、喷洒、浸泡等方式,消毒剂类型定期更换如卤素类、酸类、醛类、双季铵盐和双胍类、酚类和碱类消毒药等,保持猪舍、饲养管理用具及环境的清洁卫生;③平时做好药物保健,保健方案中建议不要使用氯霉素类药物(氟苯尼考),慎用磺胺药物。可考虑无毒害、无残留的中药添加剂,有些中药添加剂以提高和促进机体非特异性免疫功能为主,增强动物机体免疫力和抗病力,如大蒜、穿心莲、马兜铃等,有些中药添加剂具有杀灭或抑制病原微生物、增进机体健康的功效,如金银花、连翘、蒲公英、大青叶、板蓝根、白鲜皮等。

总之,基本的常规的预防措施及加强饲养管理仍是控制类似复杂猪病的根本保证;另一方面,虽然病毒性疫病难以对因治疗,但对已发病的猪只的对症治疗、辅助治疗还是有必要做的;但不能乱用滥用抗生素。无论在预防上还是在治疗上,配合使用一些新技术产品如转移因子、干扰素等,临床实践证明还是有很大效果的。■(编辑:狄慧)

doi:10.3969/j.issn.1008-4754.2014.12.030

猪破伤风病治疗方法集萃

孙克年
（江苏省灌云县下车防检站 222231）

猪破伤风又称强直症或锁口风，是由破伤风梭菌引起的一种人畜共传染病。本病临床上以牙具紧闭，全身肌肉全国僵硬，形如木马，对外界反应为敏感等症状为主要特征。本病虽属传染病，但该病只有在因创伤、阉割不当、分娩断脐等外伤条件下，病菌经伤口感染导致发病，故猪与猪之间互不传染，常是以个别、偶尔散发形式出现。本病如及时诊断，治疗得法可获得理想治愈率，否则可引起病猪死亡。根据多年临床实践体会以及参阅相关资料之后，笔者归纳总结了治疗猪破伤风病的 9 种良法，如下供同行参考：

1 临床症状

潜伏期 1～2 周。破伤风的主要症状是肌肉僵硬，发病初期常先从头部开始，以后逐渐波及全身，出现咬肌紧缩、牙关紧闭、张口艰难，耳朵竖立，头颈伸直，瞬膜突出；腹部蜷缩，背僵硬，四肢僵直不能弯曲；行走困难，形如木马；流涎，常发出共叫声；有时出现角弓反张，对光、声和其他刺激神经敏感。体温、呼吸、脉博等指标一般正常无变化。病重时因呼吸系统神经麻痹窒息死亡，多在 1～3 d 死亡，死亡率高。本病可根据外伤史结合临床特征性症状确诊。

2 综合治疗

在治疗之前，应把病猪转移至安静、阴暗的环境，避免光、声等外界刺激。

2.1 对症疗法

为了防止细菌继续产生毒素从伤口局部侵入机体，首先要切开伤口处皮肤，彻底清除伤口内外的坏死组织、杂污、汗渍，然后要 3%双氧水或 2%高锰酸钾溶液冲洗，用 5%碘酊消毒。彻底切开创面，使伤口充分暴露于空气中，防止病菌繁殖（破伤风梭菌为厌氧菌）。

用破伤风抗毒素 5 000～10 000 IU 肌肉注射，或用抗毒素＋葡萄糖耳静注射，以中和游离毒素；并且肌肉注射 300 万～500 万 IU 青霉素杀菌；为缓肌肉痉挛，可用氯丙嗪 25～50 mg 或 25%硫酸镁注射 10～20 mL，肌肉注射，或用 25%水合氯醛 20～30 mL 灌服，2～3 次 /d。

2.2 穴位水针疗法

用破伤风抗毒灵 5 000～10 000IU 经“百会穴”（腰椎与荐椎相交处的十字部凹陷中）注入，2～3 d 注射 1 次；用 25%硫酸镁注射液在锁口穴（口角后延长线 5 cm 处，左右各 1 穴）和牙关穴（口角后方，最后一个上下白齿间，左右各 1 穴）分别注入 3～5 mL，2 次 /d；交巢穴（尾根与肛门之间的凹窝中）注入青霉素 500 万 IU，1 次 /d。

2.3 烧烙疗法

伤口烧烙：将原伤口皮肤切口，清除出坏死组织及脓汁，然后用正在燃烧成火炭的柳青棒在创口中烧烙，直至伤口内部组织全面烧烙成灰黑焦状为止。这样可完全彻底消灭患处病菌和毒素。

脑门烧烙：将 1～2 cm 厚的芥菜片（咸菜片，比烙铁大一些）放在猪的脑门（即额正中 2 个脑俞穴连线正中处）用烧红的烙铁（长 4.5 cm 宽 3 cm，呈三角形）按在咸菜片上烙 30 min 左右，至皮肤呈焦黄为止。此烧烙法仅用 1 次。

2.4 熏蒸疗法

原伤口处消毒，切开皮肤，除去伤口深处的脓汁和坏死组织，用 2%高锰酸钾反复冲洗伤口，再用艾蒿，益母草治疗：①用艾蒿干品和益母草干品搓成绳（绳中最好夹杂些破布鞋皮条），将艾母绳点燃，对准患猪口鼻和刀口下方连续不断地熏，直到鼻子出汗为止，3 次 /d 直到痊愈，此法早期应用效果较好；②用艾母绳点燃对准患猪腰背部猛烤，直到鼻子出汗为止，然后再用砖头磨擦其背部，直到腰背部皮肤呈鲜紫色为止；③用备制好的艾母绳或者采集新鲜的

艾草或益母草放入铁锅中，加水煮沸，再用柳条子篓子将患猪装好，抬到铁锅上方，使其呈伏卧或站立姿势，蒸至患猪全身出汗，症状减轻为止（注意铁锅口直径不能小于猪的体长）[1]。然后用艾蒿，本槐树枝各等份，加适量水，再在水中加入 500～1 000 g 切好备用的小块豆腐，煎煮后，取出豆腐及叶让猪自食或灌服，2 次 /d，连用 2～3 d 可治愈。

2.5 包埋疗法

用蟾酥、雄黄、朱砂各等份研末，制成蟾酥锭，每锭 1～1.5 g，埋植于猪的开风穴（百会穴后第 3 节处，尾根前约 3.3 cm 处），同时加强饲养管理，经 1 次埋植即愈。也可用小宽针在卡耳穴（耳背侧偏下部）避开血管，皮肤切一皮下囊，灌入鲜蟾酥或卡入红砒 1 粒和适量白酒，同时肌肉注射青、链霉素各 100 万 IU，并将患猪关在房中，用 0.5%的明矾水任其自饮，一般 2～3 d 开始采食，5～7 d 可痊愈。

2.6 中药疗法

方 1：千金散：天麻 10 g，天南星、蔓京子各 9 g，全蝎 6 g，羌活、独活各 5 g，防风 10 g，蝉蜕 5 g，藿香 5 g，川穹 10 g，沙参 10 g，桑螵蛸 5 g。

方 2：全蝎 9 g，蔓荆子 9 g，殭蚕 9 g，制天南星 6 g，薄荷 15 g，白附子 9 g，川乌 9 g，防风 12 g，制半夏 6 g，蝉蜕 6 g，乌梢蛇 15 g，蜈蚣二条，甘草 5 g。适用于 30～50 kg 猪。

方 3：殭蚕 60 g，红花 30 g，川穹 45 g，续断 25 g，防风 30 g，全蝎 45 g，钩丁 30 g，黄酒 250 g 为引，分 4～8 次灌服。

2.7 针灸疗法

方 1：主穴：天门（两耳根后缘连线与背中线交叉点凹陷处），太阳穴（外眼角后上方，约 2.64~3.3 cm凹陷处，左右各 1 穴），销口穴（口角后延长 5 cm 处，左右各 1 穴），牙关穴（口角后方，最后 1 个上下臼齿间，左右各 1 穴），肾门（百会穴前第 3、4 腰椎棘间），百会穴。配穴：血印（耳背 3 条静脉血管上，距耳尖 5～10 cm 处，每耳 3 穴），大椎（第 1 脊椎前缘的凹陷中），尾尖（距尾巴尖约 5 cm 处）、八字穴（蹄冠上有毛与无毛交界正中点，左右侧各 1 穴，四肢共 8 穴）。

方 2：主穴：锁口、牙关，开关（锁口穴与牙关穴连线中点，左右各 1 穴）。配穴：百会、涌泉（蹄叉上方约 5 cm 处的骨缝中，四肢各 1 穴）、后寸穴（在悬蹄叉稍上方约 5 cm 处的骨缝中，每蹄内外侧各 1 穴、四肢共 8 穴）取后肢施 4 穴。。

2.8 单方疗法

方 1：捕壁虎若干只，焙干后放入瓶中密封备用。10 kg 以内的猪用 2 只壁虎，11～20 kg 的猪用 3～5 只壁虎，21～30 kg 的猪用 6～9 只壁虎，31 kg 以上的猪适当多加。用时将壁虎研成碎末加清水适量，一次灌服，1 次 /d，连用 3～5 d 即愈。

方 2：大蒜注射液 5～20 mL，肌肉多点注射 1 次 /d。（制法：取大蒜 500 g 捣烂装瓶，加 95%酒精 750 mL，浸泡一个月，滤过 2～3 次，约取滤液 500 mL，再加半量灭菌蒸馏水。）

2.9 卡尾疗法

将原创伤处皮肤用水洗净后用碘酒消毒，然后用手术刀割开，用双氧水清除创伤深处脓性物质，再用手术刀剔除病变组织，剔除干净后再用双氧水清洗，然后放半颗阿莫西林，将切开的皮肤缝合 1～2 针，使手术处内外空气流通。再把病猪的尾巴消毒，用橡皮圈扎紧，然后用剪开尾巴直至见骨，用 3 粒白胡椒放在剪开尾巴的骨髓间，用胶布扎紧后再将皮圈拿掉，同时肌注 4～6 mL 当注射液，一般 3～4 d 病愈。■（编辑：李雨慈）

参考文献：

[1] 干千桂.猪破伤风治疗妙法[J].江西饲料,2009,3:32–33.

doi:10.3969/j.issn.1008-4754.2014.12.031

N- 氨甲酰谷氨酸(NCG)在养猪生产中的应用

王春平,岳龙耀

(亚太兴牧(北京)科技有限公司 北京 100193)

精氨族氨基酸在调控机体营养代谢和免疫反应方面的重要作用是近年来猪营养领域一个重大的发现,其机理和效果非常明确,国内外学者对此进行了诸多综述。但由于精氨酸成本相对过高,如果在饲粮中按有效剂量添加时会对其他氨基酸代谢产生干扰且占用配方空间,于是业内人士希望通过另一种物即 N- 氨甲酰谷氨酸(NCG)来提高机体精氨酸含量进而改善动物健康状况和生产性能。

1 NCG 的理化性质

N-氨甲酰谷氨酸英文名称为 N-Carbamylglutamate 简称 NCG,分子式为 $C_6H_{10}N_2O_5$,分子量是 190.15,纯品为无色透明晶体,CAS(美国化学文摘服务社)编号为 1188-38-1,易溶于水,难溶于有机溶剂,活性物质等电点为 pH 3.02,根据 NCG 化学组成,可用红外光谱(IR)、核磁共振(NMR)和高效液相色谱(HPLC)方法对其鉴定,其含量检测可用 NMR 和 HPLC 方法。

2 NCG 的作用途径

NCG 化学结构是 N- 乙酰谷氨酸(NAG)类似物,NAG 是内源精氨酸合成的激活剂,仅能在细胞内合成且只能存在 3 ~ 5 s,而 NCG 在动物体内可以像 NAG 一样参与机体尿素循环,半衰期长,代谢稳定,具有广泛的生学功能。研究表明,NCG 可以激活二氢吡咯 -5- 羧酸合成酶(P5CS)和氨甲酰磷酸合成酶 I(CPS-I),促进谷氨酰胺或脯氨酸合成瓜氨酸,进而促进精氨酸的生成。一氧化氮(NO)和多胺在机体内作用广泛,是血管生成、胚胎形成、胎盘和胎儿生长发育的关键调控物质,提高胎盘对胎儿血液、氧气和营养物质的供应,从而减少胚胎早期死亡,促进胎儿后期的生长发育。精氨酸是合成它们的必需前体物质,而 NCG 能有效提高精氨酸含量,对维持精氨酸水平及机体正常生理功能十分重要。

3 NCG 的主要用途

3.1 人类健康方面

NCG 应用于人类,一方面作为药品用于治疗人类的某些罕见病,例如意大利 OrphanEurope 公司生产的 Carbaglu(主要成分为 NCG)在 2003 年获欧盟批准,用于治疗新生儿先天 NAG 合成酶缺失引起的高血氨症,该药已于 2010 年 3 月获美国 FDA(食品和药物管理局)首肯,进入美国市场。另一方面作为营养强化剂可显著增加肌肉产量,用在健美运动促肌肉增长产品(例如:加拿大 Nutrabolics 公司的 Hemotropin\ 美国 CMI 公司的 AnabolicSignal 等)中。此外,对新生儿另外一种罕见遗传性疾病 - 枫糖尿症,NCG 也有望发挥很好的治疗作用。

3.2 动物生产方面

NCG 通过促进内源精氨酸合成,提高多胎动物窝产仔数和初生重、促进幼龄动物生长和发育。

3.2.1 在妊娠母猪中的作用

NCG 对妊娠母猪的作用,主要是提高母猪体内精氨酸水平而促进 NO 和多胺的合成。母猪窝产仔数对其生产效率有重要影响。自然条件下,母猪发生宫内发育迟缓(IUGR)现象非常严重,妊娠早期胎盘发育和功能以及妊娠各阶段子宫的容积成为限制母猪产仔数增加的主要因素。NO 是一个主要的内皮依赖性舒张因子,在调控胎盘 - 胎儿间的血流中发挥重要作用,因此对母体至胎儿的养分和氧气运输过程中也起调控作用。多胺在 DNA 和蛋白质合成中起调控作用,因此也调控机体的细胞增殖和分化。这两者是血管生成、胚胎发育以及胎盘和胎儿生长的关键调控物质,它们合成量不足是造成宫内发育迟缓的共同机制。妊娠后期

是胎儿生长最快的阶段，NO通过促进血液的流动加快氧气和养分的运输，多胺加速细胞增殖，两者共同促进机体同化作用，进而提高仔猪生长发育和初生窝重。妊娠期子宫多种组织内的NO，通过激活鸟苷酸环化酶使环一磷酸鸟苷（cGMP）浓度升高，从而松弛子宫平滑肌，使子宫处于静止状态，保证正常妊娠过程的顺利进行。

实证研究表明：母猪妊娠期（15～114 d）饲粮中加NCG 0.3～1.2 kg/t，窝产仔数提高1头左右；或妊娠后期（80～114 d）饲粮中添加NCG 0.8～1.5 kg/t，初生窝重提高1～3 kg左右。

3.2.2 在哺乳母猪中的作用

NCG通过促进内源精氨酸的合成从而使机体NO保持在生理高水平，促进母猪分娩后平滑肌舒张、缓解肌肉紧张状态，有助于母猪产后恢复。NCG可通过母乳传递给哺乳仔猪，在仔猪体内促进精氨酸生成，发挥仔猪的生长潜力。

实证研究：母猪哺乳期饲粮中添加100～300 g/t的NCG，可使窝断奶仔猪数提高0.1头（由于成活率改善）、断奶窝均重提高1.2 kg、母猪断奶至发情隔缩短0.3 d。

3.2.3 在哺乳仔猪和断奶仔猪中的作用

新生动物自身内源精氨酸合成对维持其体内的精氨酸平衡起着关键的作用。对于7日龄哺乳仔猪，母乳提供的精氨酸最多满足其需要量的40%，而仔猪细胞线粒体中NAG浓度较低，是仔猪小肠中由谷氨酰胺或脯氨酸合成瓜氨酸效率低的共同机制，也是造成新生仔猪精氨酸缺乏的主要原因。NCG作为NAG的类似物添加到哺乳仔猪饲粮中，可有效解决精氨酸缺乏问题。现实养猪生产中无法通过饲料使哺乳仔猪获得足够的精氨酸，因为断奶前仔猪采食量很低。所以，断奶后2周内继续向仔猪提供NCG是必要的。断奶仔猪消化不良，食糜滞留在肠道被微生物发酵后产生大量氨类物质，导致血氨和肠氨浓度升高，极易引起仔猪肠黏膜损伤，进而诱发腹泻。NCG可促进仔猪体内尿素循环，使血氨和肠氨浓度降低，从而减少仔猪应激，促进其健康改善和生长发育。

实证研究：4～14日龄仔猪口服50 mg/（kg·bw）的NCG（每隔12 h口服1次），可使血浆精氨酸水平高68%、日增重提高61%；仔猪7日龄至断奶后2周采食添加NCG（200～300 g/t）的教槽料，断奶成活提高8%、断奶窝重提高10%。

3.2.4 在生产公猪中的作用

实证表明：使用36月龄杜洛克公猪日粮中添加600 g/t NCG，公猪射精量提高10～50 mL。

3.2.5 在育肥猪中的作用

育肥猪饲料中添加NCG能够促进生长，提高瘦肉率，提高免疫力，改善肉质。

4 动物生产中使用NCG与直接使用精氨酸相比的优点

4.1 有效剂量相对成本的比较

在母猪和仔猪上的试验表明，NCG添加量为精氨酸的1/10左右即可达到同样的效果，成本上有明显优势。

4.2 体内代谢过程比较

精氨酸在动物体内极易被精氨酸酶水解，无法维持较高浓度；而NCG在体内代谢稳定，通过尿素循环持续促进精氨酸生成，可使机体精氨酸长期维持在一定生理浓度。

4.3 对氨基酸平衡的影响

发挥多胎动物的繁殖潜力必须添加药物剂量的精氨酸，但饲粮中添加过多精氨酸可能会干扰氨基酸平衡。而添加少量NCG既可在机体合成并维持较高的精氨酸水平，又能避免与赖氨酸等的拮抗。

4.4 贮存性比较

天然有活性的L-精氨酸为白色粉末，但是极易吸潮，难于贮存。因此，生产中使用较多的是L-精氨酸盐酸盐，该产品氯含量在16.8%～17%，添加到动物饲粮中可能会增加氯离子，从而影响机体的电解质平衡。而NCG在常温压下理化性质稳定，可长期贮存，添加到动物饲粮中不会干扰电解质平衡。

5 NCG的安全性及代谢产物

由于已作为人类保健品和药品使用，所以NCG是高度安全的。药量试验表明，大鼠口服2 806 mg/（kg·bw）或静脉注射238.6 mg/（kg·bw）（为最高静脉注射级别）的NCG没有发生中毒反应。

研究表明：男性志愿者口服100 mg/（kg·bw）的NCG，吸收率为30%；3 h（范围为2～4 h）在血浆中达到峰值，浓度为2.6 μg/mL（范围为1.8～4.8

doi:10.3969/j.issn.1008-4754.2014.12.032

LED 光源、节能灯对母兔同期发情影响

宋亚鹏

(长治市畜牧兽医局 山西长治 046000)

摘　要:为了研究 LED 光源和节能灯对母兔同期发情的影响,试验选用 1 120 只伊拉母兔,随机分为 2 组,每组 560 只,人工授精前进行 7 d 的光照,每天 16 h。试验表明,LED 光源促发情的组发情率、受胎率和节能灯组相比差异显著,说明 LED 光源控制母兔同期发情技术完全能应用到商品肉兔的繁殖生产中。

关键词:LED;节能灯;母兔;同期发情

养兔是一种绿色经济型产业, 中国兔产业的发展经历了不算短的历程, 但仍处于产业发展的初级阶段[1]。肉兔养殖的"瓶颈"是繁殖力低、疫病防控难度大。尤其是传统养殖方式母兔年产仔不足 5 窝,窝产仔成活不足 5 只,一只能繁母兔年提高商品肉兔不足 40 只,肉兔养殖的经济效益受到很大影响。

研究母兔繁殖技术, 提高母兔繁殖力势在必行。人工授精技术是代替自然交配的一种配种方法,是进行科学养兔,实现养兔生产现代化的重要手段。人工授精和自然交配相比,节省人力、物力、财力,提高经济效益。人工授精技术的关键是母兔能够同期发情,而现在控制同期发情技术有注射激素处理和光照刺激两种方法。但是不建议使用注射激素,长期重复使用激素可导致母兔体内激素分泌紊乱, 同时母兔对激素会产生耐受效应。本试验旨在研究用 LED 光源代替传统的节能灯,既能保证母兔同期发情的效果,而且还环保、节能。

1 材料

1.1 试验动物

选择 6 月龄健康种母兔共 1 120 只。

1.2 试验地点

山西省潞城市绿佳缘养殖有限公司进行试验。

2 方法

2.1 试验设计

1 120 只依拉肉兔分为 2 个处理,每个处理 560 只,每个处理分为 5 个重复,一个重复为 112 只。试验组和对照组设在相临两兔舍, 由同一饲养员饲养管理。兔品种、日龄、饲料和有关饲养管理措施均相

μg/mL) 表观分布容积 (apparent volume of distribution)很高,为 2 657 L(范围为 1 616 ~ 5 797 L)。摄入 NCG 前 12 h 消除较快,24 h 后仍能检测到,但数量仅为最大浓度的 5%,其终末半衰期为 28 h。

肠道细菌可能启动了 NCG 的降解过程,粪便中确定的一种代谢产物为谷氨酸。摄入 36 ~ 48 h 后,血浆中出现 NCG 代谢产物峰值,消除较慢,半衰期为 100 h。人口服 100 mg/(kg·bw)的 NCG,9%从尿中、60%从粪便中以原物质形态排出。

6 动物用 NCG 产品的研发与上市

在国家农业科技成果转化资金的支持下, 国家饲料工程技术研究中心组织行业专家对 NCG 产品产化进行攻关,已申请国家发明专利,并通过农业部专家科技成果鉴定。

目前世界上有几家公司可以生产 NCG,多为药用级和试剂级。只有亚太兴牧(北京)科技有限公司一家能够生产饲料级 NCG 产品并于 2014 年 4 月 10 日获得农业部颁发的 I 类饲料和饲料添加剂证书(2014)01 号,产品现已上市。■(编辑:狄慧)

同。2栋兔均舍为阶梯式笼养，机械通风，机械清粪。两组饲喂统一的日粮，自由采食和饮水，饲养过程和日粮营养水平严格遵循母兔饲养管理手册。

试验组光源为5W LED灯，对照组为普通20W节能灯。安装LED灯和节能灯时注意调节灯的位置和高度，使两种条件下兔头平面光照强度两者保持一致，照度为65 lx。试验组和对照组光照时间一致，安装定时器，固定人工照明时间，每天准时开灯和关灯，夏季加光从早7点至晚11点，冬季加光从早6点至晚10点，均加7 d；定期检查和清洁灯泡，损坏的灯泡要及时更换，定期清洁灯泡保证母兔获得有效光照；保证电源可靠、供电稳定，避免人工光照不稳定扰乱兔生长的生物学反应。

2.2 记录和检测指标

人工授精时观察并记录每只试验母兔的外阴部颜色，外阴部为粉红色或红色的记为发情。人工授精后12 d采用摸胎法进行妊娠诊断，记录受胎率。

2.3 数据分析

试验所得数据采用Excel软件进行数据整理，采用SPSS17.0进行处理和分析，试验结果以(平均数±标准差)表示，以 $P<0.05$ 作为差异显著性判断标准。

3 结果与分析

由下表可知，LED光源组的发情率、受胎率都高于节能灯组，且有显著差异，说明LED灯补光对兔子的繁殖有影响，相比较节能灯，LED灯的繁殖效果更好。

表1 光照对于兔繁殖性能的影响

项目	发情率（%）	受胎率（%）
节能灯	93.71 ± 1.53^{B}	86.90 ± 2.79^{B}
LED灯	97.71 ± 1.32^{A}	93.78 ± 2.21^{A}

注：发情率和受胎率为每个处理5个重复数据分析所得，同列肩标大写字母不相同表示差异显著（$P<0.05$）。

4 讨论

有研究表明，兔舍内每天光照14～16 h、光照每平方米不低于4 W，有利于繁殖母兔正常发情、妊娠和分娩。增加光照强度和时间可明显提高母兔的受胎率[2]。谭卫国等用光照和药物对母兔同期发情进行对比研究，证明光照控制母兔发情技术完全能应用到商品肉兔的繁殖生产中[3]。

近年来，各种波长的发光二极管(LED)在生物和农业领域的研究和应用在国内外受到广泛关注，已经成为半导体照明应用的一个新热点[4]。养殖业具有高度集约化和工厂化的生产特点，因此，动物通常被圈限在室内养殖，密集度高，日光几乎不能照射到动物体，这对动物的生长发育和产品的品质带来不利影响。所以，必须采用电光源对动物实施光照。目前，利用LED灯照射肉鸡，在其生长前期采用绿光或蓝光照射，能降低料肉比，促进肉鸡的生长发育；生长后期采用蓝光照射，能显著提高其生产性能[5]。已有的研究表明，通过适当的LED光照调节，能够显著促进畜禽生长，提高其免疫力，大大提高畜禽养殖的生产潜力[6]。而且，白炽灯在使用过程中有发光不稳定、发热量大、能耗大、清洁不变和使用寿命短等问题，节能灯在使用过程中也有易破碎、有频闪和辐射、环境污染大等实际问题。但是试验中所用LED灯可以克服这些缺点，发光稳定、能耗低、使用寿命长、无辐射频闪和环保，LED的特性很好地满足了母兔加光需求，所以，LED在养殖业中的应用具有很大的潜力。

试验证明，LED灯控制母兔同期发情对发情率和受胎率的影响明显优于节能灯，LED灯可用于控制母兔的同期发情，且效果比节能灯好，完全能够应用到商品肉兔的繁殖生产中。■(编辑：狄慧)

参考文献：

[1] 洪霞芳.中国兔产业发展研究[D].北京：北京林业大学.2011.
[2] 谷子林,张国磊,马学会.光照对家兔的影响及其控制[J].今日畜牧兽医,2006,(2):37.
[3] 谭卫国,李继兴,谭小平,等.光照与药物对母兔同期发情影响的研究[J].黑龙江畜牧兽医,2014,(6):122-123.
[4] 徐志刚.LED在现代农业中的应用[J].半导体技术,2010,35(9):175-180.
[5] 曹静,陈耀星,王子旭.单色光对肉鸡生长发育的影响[J].中国农业科学,2007,40(10):2350-2353.
[6] 范国成,王伟新,林雄杰,等.LED在我国农业相关领域的研究与应用[J].福建农业科技 2013,(2):106-107.

doi:10.3969/j.issn.1008-4754.2014.12.033

苏淮猪仔猪早期断奶饲料对比试验

江浩军[1],孙浩[1],蒋法成[1],李强[2]

（1.淮安市畜牧技术推广站 江苏淮安 223001;2.淮阴种猪场 江苏淮安 223001）

摘　要:为探索新品种苏淮猪早期断奶仔猪饲料的配制以及发酵豆粕对早期断奶仔猪生产性能的影响,选择母猪胎次和初生重相近的苏淮猪30日龄断奶仔猪90头，采取随机分配法分成两组。两组饲料基础配方相同,试验组用发酵豆粕,对照组用普通豆粕。试验表明,发酵豆粕能显著提高苏淮猪早期断奶仔猪的生产性能,日增重提高7.26%,料重比下降了7.1%,试验组腹泻和死亡率显著下降。

关键词:发酵豆粕;早期断奶;生产性能

仔猪早期断奶后,饲料和环境变化对其产生影响很大,优质蛋白质的供应显得至关重要。豆粕中蛋白质含量较高，是非常好的植物性蛋白饲料来源,因此豆粕在动物饲料中应用较多。但由于豆粕中含有多种抗营养因子,并且通过常规方法难以去除其中的抗原蛋白,对早期断奶仔猪生产水平的提高影响较大。如何有效消除和降低豆粕中的抗原蛋白含量一直饲料业研究的热点。根据近年来的研究报道,豆粕经过微生物发酵处理可以破坏其中的抗营养因子和抗原物质,减少饲料中蛋白抗原对肠道局部免疫系统的刺激,从而有效降低早期断奶仔猪的腹泻率[1]。豆类蛋白质经过发酵后,能产生一些具有特殊生理活性的小肽类，可直接被动物吸收,参与机体的生理活动,从而促进动物生产性能的提高[2]。为了解发酵豆粕在早期断奶仔猪生产上的应用,我们于2014年6月1日-20日在江苏省淮阴种猪场进行了本试验,试验用发酵豆粕替代日粮中的普通豆粕饲喂苏淮猪早期断奶仔猪,研究发酵豆粕对苏淮猪早期断奶仔猪生产性能的影响。

1 材料与方法

1.1 试验材料

本试验选用河北康壮生物发酵制品有限公司生产的发酵豆粕。

1.2 试验动物分组

选择母猪胎次和初生重相近的30日龄苏淮猪仔猪90头,采取随机分配法分成对照组和试验组。

1.3 饲养管理

试验在江苏省淮阴种猪场进行，仔猪实行自由采食,自由饮水,按照猪场免疫程序进行注射免疫,其他饲养管理措施保持不变。试验期20 d,从30日龄断奶开始,由专人负责饲喂及日常管理。

1.4 试验日粮

试验日粮采用苏淮猪早期断奶仔猪配合饲料,试验组日粮配方和对照组相同，用发酵豆粕代替其中的普通豆粕,其余成分保持不变。苏淮猪早期断奶仔猪饲料配方见表1。

表1 苏淮猪早期断奶仔猪饲料配方（%）

饲料原料	对照组	试验组
玉米	62	62
麸皮	7	7
豆粕	20	0
发酵豆粕	0	20
进口鱼粉	3	3
乳清粉	3	3
仔猪预混料	5	5

1.5 测定方法和指标

试验期内,有专职技术人员做好试验有关记录。试验分别在30日龄、50日龄清晨空腹称重,统计仔猪重量和采食量,计算平均日增重和料重比。试验期间每天两次观察仔猪的排泄情况，粪便干燥呈圆柱状或粪便软但仍有形作为正常,粪便不成形而粘、水分含量高或粪便呈液态或水样均作为腹泻仔猪,并对腹泻仔猪进行记录,试验结束计算仔猪腹泻率。

2 试验结果与分析(表 2)

表2 试验结果

组别	头数	始重（kg）	末重（kg）	日增重（g）	料重比	腹泻数	死亡数
对照组	45	6.78	11.46	234	1.83	18	3
试验组	45	6.77	11.79	251	1.7	8	1

2.1 日增重和料重比

从表 2 试验结果来看，对照组平均日增重 234 g,试验组平均日增重 251 g,试验组比对照组提高了 7.26%；对照组料重比 1.83：1，试验组料重比 1.70：1，试验组比对照组下降了 7.1%，经统计分析,两者均差异显著($P < 0.05$)。

2.1 仔猪腹泻和死亡

试验结果：对照组和试验组发生腹泻仔猪数分别为 18 头和 8 头，试验期腹泻率分别为 40%和 17.8%，从结果来看，试验组腹泻率显著低于对照组,从发生时间来看,两组仔猪腹泻都在试验开始 1 周左右较多,5 ~ 7 d 为高峰;试验期对照组仔猪死亡 3 头,死亡率为 6.7%,试验组死亡 1 头,死亡率为 2.2%,试验组死亡率显著低于对照组。

3 小结和讨论

3.1 发酵豆粕能显著提高苏淮猪早期断奶仔猪的生长性能

对于早期断奶的仔猪,环境和饲料的变化影响很大,这时优质蛋白质的供应显得尤为重要。虽然优质鱼粉是早期断奶仔猪的最佳选择，但由于其价格较高,质量和来源非常不稳定,因此在早期断奶仔猪饲料中使用的比例较少。豆粕含有丰富的植物性蛋白质,但由于豆粕中含有多种抗营养因子,从而在降低了早期断奶仔猪对豆粕营养物质的充分吸收和利用,通过常规的处理方法难以去除豆粕中的抗原蛋白[3]。利用现代生物技术微生物发酵对普通豆粕进行处理,是解决这一难题的一个方向。大量研究表明,豆粕经过微生物发酵处理可以破坏其中的抗营养因子和抗原物质,从而降低这些有害物质的含量。同时豆类蛋白质经过发酵后,能产生一些具有特殊生理活性的小肽类,可直接被动物吸收,参与机体的生理活动,从而促进动物生产性能的提高。另外,发酵中产生的醇、酯等芳香物质和功能性氨基酸对嗅觉或味觉具有刺激作用,具有提高采食量的作用,特别是在早期断奶仔猪饲料中使用效果较好。为了加快科研成果的转化和在实际生产中的应用和推广,本试验用发酵豆粕取代饲料中的普通豆粕在苏淮猪早期断奶中进行了初步尝试,取得了较好的效果,试验组日增重显著高于对照组 ($P < 0.05$),这与其他报道[4]的结果一致。

3.2 发酵豆粕对减少苏淮猪早期断奶中的腹泻效果显著

仔猪早期断奶后经常引发腹泻,这与其免疫机能状况有密切关系,仔猪直到 6 周龄左右自身免疫系统才开始完善,早期断奶正好处于仔猪免疫机能的低谷期。苏淮猪 30 日龄断奶,饲料中的抗原物质将会对肠道免疫系统产生一定的刺激作用,造成仔猪肠道黏膜不同程度的损伤,从而容易引发腹泻,这种现象在我市一些猪场较为普遍。近年来一些研究表明,豆粕经过发酵，大分子植物蛋白质被微生物分解成为小肽,其分子量相对较小,免疫原性大大降低[5]。发酵豆粕中各类养分主要以小分子形态存在,大部分在消化道前端消化吸收,降低或消除了大肠中发生的异常发酵而导致的腹泻[6]。此外通过发酵后的豆粕含有一定数量的益生菌,可有效改善仔猪肠道内微生态环境,保持肠道健康和机能,减少仔猪腹泻的发生。本试验用发酵豆粕取代普通豆粕探索其在苏淮猪早期断奶中的应用效果,就是受到这些研究成果的启示。试验结果证明试验组腹泻率显著低于对照组 ($P < 0.05$)。本试验对照组死亡率明显高于试验组,笔者认为这也和仔猪腹泻有关，据技术人员观察记录和兽医剖检诊断,死亡仔猪都有不同程度的腹泻,死亡原因为腹泻导致的脱水或继发感染。■(编辑:狄慧)

参考文献：

[1] 章世元,张杰,全丽萍,等.新型发酵豆粕在断奶仔猪日粮中应用效果[J].西北农业学报,2009,18(2):33-37.

[2] 周业飞,孙镇平,杭柏林.外源性生物活性肽的营养与生理作用[J].动物医学进展,2003(6):58-60

[3] 游金明,王自蕊,瞿明仁,等.大豆抗原蛋白的生物学特性及其对仔猪的过敏反应[J].饲料工业,2007, 28(19):53-56.

[4] 吕刚,张克英.酶解豆粕替代普通豆粕对 28 日龄断奶仔猪生产性能、腹泻指数影响研究[J].饲料广角,2007,18:38-41.

[5] 邝哲师,叶明强,邱银清,等.豆粕抗营养因子的微生物发酵降解试验[J].中国饲料,2007,22:27-43.

[6] 汪德明,扬联,刘孟洲,等.酵母培养物对仔猪生长发育的影响[J].甘肃农业大学学报,2008,3:52-55.

doi:10.3969/j.issn.1008-4754.2014.12.034

猪饲料的合理选择、储存、饲喂及防霉菌毒素中毒

吕国邦,李吉元
(西安国邦兽药有限公司 陕西西安 714000)

养猪生产中饲料占养猪成本的80%以上,饲料的使用是否合理,能否最大程度地提高饲料报酬,对于提高猪场的经济效益非常重要。大家虽然都懂得这个道理,但在实际生产中对饲料的选择、储存、饲喂以及防止猪霉菌毒素中毒这几方面,总是做的还不到位,做的不够细,往往顾此失彼,导致饲料的浪费,造成经济损失。本文从猪饲料的选择、储存、饲喂及防止猪霉菌毒素中毒这四个方面进行简单的阐述,以达到合理地选择饲料品牌,安全地储存饲料,科学地饲喂,避免和防止猪的霉菌毒素中毒,最大程度节约饲料,提高猪场的经济效益。

1 饲料品牌的合理选择

近二十多年来,随着养猪业的的发展,我国的饲料工业得到了大力发展,对提高养猪的生产效率,降低料肉比,促进养猪产业的健康发展起到了重要作用。当今在我国生产和销售猪饲料的国内外饲料厂家1万多家,质量、价位也有很大区别,猪饲料市场鱼龙混杂,每个养殖大县都在几十个甚至上百个饲料品种在竞争。饲料厂家各有优势,厂家业务人员各讲一套,饲料的质量差异也很大,价格差异也很大,而我们养殖户掌握的营养知识又不多,不知选择外来企业好还是选择当地品牌好,不知选择价格地好还是价格高的好,因此选择饲料品牌也成为大家头痛的事,养殖户如何选择饲料品牌也显得尤为重要。养殖户选择饲料常有一些误区:

1)只重视价格,不重视产品价值。有些养殖户在选择饲料品牌时只看饲料价格,认为喂猪价格便宜,猪成本就会降低。其实这种观念是不对的,不好的饲料虽然价格低,但猪吃的多,长的慢,饲料利用率低,猪出栏时间延长,导致最后用的饲料多,料肉比高,造肉成本高,效益低。而且抵抗力差,易生病。

2)只重视产品的外观颜色,而不注重产品的品质。有些养殖户在选择饲料时看产品颜色,闻产品气味,认为颜色好看,气味香的就好饲料。其实不是这样,有些厂家在饲料中加色素调色,加香味剂调味,对猪的生长没作用。

3)厂家促销产品时喜欢占便宜,动辄换饲料产品品牌。有些养殖户容易被厂家搞促销时被一点利益所引诱,喜欢占小便宜。其实促销力度越大的产品,越要考虑产品质量和效果,有时有些养殖户还被骗子公司搞活动骗了,不要占小便宜吃大亏。

4)认为蛋白含量越高,饲料质量越好。浓缩料主要是蛋白饲料。但氨基酸,维生素,矿质元素等营养成份也起到同等重要作用。有些厂家为了迎合养殖户的心理,推出45%以上浓缩饲料,卖的高价,其实有些添加了70%~80%的羽毛粉、血粉、蛋白精,猪根本消化吸收不了多少。选择饲料有看效果和稳定性,只有有效蛋白,猪才能够吸收。饲料营养搭配合理,猪只吸收才好。

5)用饲料价格推测饲料质量。有些养殖户喜欢用饲料价格来推测饲料质量,其实也不对,有些厂家管理费用低,而且把利润看得低,薄利多销,而有些厂家管理费用高,而且把利润看得高,饲料价格定得高。因此价格高的不一定性价比就好。同样的质量看价格,同样的价格看质量。

6)猪价高时用好饲料,猪价低时用差饲料,这种观念也不对。养猪是讲效益,有些养殖户感到好饲料效益好,在猪价好时赚得钱多。说明好饲料料肉比低,造肉成本低。在猪价低时,也是料肉比低、造肉成本低的饲料,猪只的投入少,赔的钱少甚至不赔钱,造肉成本高的差饲料,赔得多。因此,在猪价不好时更应该用好饲料,少赔钱或不赔钱。

总之，养殖户养猪都是为了赚钱，因饲料占养猪的成本很大，选择饲料品牌也特别重要。

不妨将多家饲料，多个品牌做对比试验，听听群众口碑，哪家饲料适合，就选择哪家。

2 安全地储存饲料

饲料贮藏、保管是养猪场的重要组成部分。饲料储存不当，容易导致饲料霉变，导致饲料浪费，给猪场造成经济损失。

1)猪场库房要有原料库和成品库，原料进原料库，成品进成品库。所有原料、成品一律分类按品种堆放，保证原料、成品料堆放整齐。原料、成品要分类堆放整齐，标志明显。

2）饲料原料及成品要及时检查虫情，粮食质量，温度、湿度。新入库的粮食在一月内 3 d 检查 1 次；粮食转入正常后 10 ~ 15 d 检查 1 次，及时发现及时采取翻仓、倒仓、通风、干燥等措施进行处理。仓库要坚持晴天干燥时打开门窗通风调节。阴天、雾天、雨天要关闭门窗，越冬时要大力通风。

3)仓库要经常保持“通风、干燥、防污、干净、整齐”，保证贮藏质量。必须做到期“五无”，即：无盗、无鼠、无雀、无火灾事故、无霉烂变质。

4)原材料入库要坚持验收制度，不符合质量要求的原料不准入库，入库凭单由收料员和验收人员签章，共同负责，保证原材料质量。

5)原材料入库和成品饲料出库，要填写出、入库凭证，一式三份。即：一联存根，二联交财务科记帐，三联记保管帐。

6)仓库保管帐目要日清、月结，每月和场部财务科核对一次，做到帐实相符，杜绝差错事故的发生。仓库保管员要坚持原则，按章办事，做到“三严二不四定”(“三严”即：严把质量关、严格出入库手续、严格交接班手续；“二不”即：不在库房吸烟、不发生违章违纪事件；“四定”即：定期检查、定期灭鼠、定期盘点、定期整库)。

3 科学地饲喂猪只

1)饲喂方法：为了提高猪群的生产力，必须采用科学的饲喂方法。

提倡生喂：传统的熟喂具有一定的优势，如软化粗纤维，提高适口性；改善豆科籽实、马铃薯等饲料的利用率，还可以对饼粕类饲料起到去毒和消毒的作用。但大量维生素被破坏，而且焖煮还会引起猪亚硝酸盐中毒，同时其成本也较高。现代饲料工业的发展，使上述问题得到了解决，为集约化，规模化提供了良好条件。一般颗粒料饲喂有利于提高饲料的利用率，减少饲料浪费，但饲料成本较高。干粉料要求颗粒不要过细，否则易引起猪肺炎病的发生。比较而言，湿拌料比干粉料好。但其工作量大，若进行自动化或半自动化供料，湿拌料是一种很好的方法。

限量饲喂和自由采食：根据猪种类的不同，采取不同的饲喂方式。一般商品猪采取自由采食，母猪各阶段采取限量饲喂(具体各阶段饲喂量和营养标准请参考《中国动物保健》2014 年第 8 期《猪的标准化饲养管理》一文)。

2）供给充足的饮水。水是猪的重要组成成分之一，水对饲料的消化，吸收和体温调节等技能起到了，而切体内代谢必不可少。保证充足的、清洁卫生的饮水供应是饲养管理的重要环节。如果提供水不足或污染，都会给猪的生长、健康带来不利影响。猪的饮水量随饲料种类、饲喂方式、气温变化等有所不同。

4 防止猪霉菌毒素中毒

霉菌毒素对猪的危害越来越厉害，也越来越被大家重视。饲料霉变造成的霉菌毒素问题对养猪的危害，已成为全球性的问题，对养猪生产和人类的食品安全造成了巨大危害。饲料霉变，造成猪群发病。母猪假发情，屡配不孕，顽固性咳嗽，母猪流产，育肥猪小母猪假发情，仔猪呈急性发作，有神经症状，头外一侧，呈“八字脚”站立，数日死亡，同时破坏猪的免疫器官，免疫抑制，造成猪只虽然做了免疫预防，但产生不了抗体，导致传染病的发生，给猪场造成重大经济损失。

防止猪霉菌毒素中毒要从原料的采购，运输，成品料的保存，猪只的饲喂等方面下功夫，特别是防止玉米的霉菌毒素。在采购玉米等原料时，一定不要采购发霉的玉米，霉变颗粒不超过 2%，水分不超过 13%，不要采购霉变的麸皮，豆粕等原料，水分不要太大，若没霉变但水分大，要及时晒干。有条件的猪场、饲料厂最好进行霉菌检测，达到标准的才可采购。在运输饲料时一定要保持车辆干净无污染，在运输中，一定不能让雨淋饲料，若下雨天，要给车辆盖篷布，防止淋雨。(下转 92 页)

doi:10.3969/j.issn.1008-4754.2014.12.035

犬膀胱移行上皮细胞癌

高德才

（沈阳关爱宠物医院 辽宁沈阳 110000）

临床中膀胱肿瘤并不是很多见，移行上皮细胞癌是最常见的犬膀胱肿瘤，但其只占恶性肿瘤的 1.5%~2%左右，临床中猫很少发生此病，母畜肿瘤比公畜更常见，常见于老年犬，主要症状为排尿困难、血尿、尿频、尿淋漓。笔者遇到一典型病例报道如下：

1 患犬基本资料

12 岁混血公犬，体重 8 kg，免疫、驱虫完全，无以往病史。就诊时间：2014 年 3 月 10 日；就诊原因：尿频、血尿。

病程半个月左右，最近比较严重，血尿，尿频，吃喝食欲正常，以前有过类似的症状应用消炎药后好转，在其他医院进行了 X 线检查，诊断为尿道结石，来院想进行尿道结石手术。

2 临床检查

整体状态良好，无明显脱水，体温：38.3℃，呼吸规律，结膜颜色正常，局部淋巴结未见肿大，腹部触诊膀胱中度充盈，后腹部触诊有不适感，检查尿道口和阴茎无异常，有里急后重的情况，可见排少量尿液，尿中有明显的小的血凝块，其它未见明显异常。

3 临床鉴别诊断

膀胱尿道结石、前列腺疾病、膀胱肿瘤、膀胱息肉、膀胱炎、神经性排尿障碍。

4 实验室检查

4.1 血液检查

血液常规检查和血液生化检查异常项整理情况见表 1。

表1 液常规检查中的异常项目及数值

血液检查项目和单位		结果	参考值
LYM	%	39.8	12~30
RBC	$\times10^{12}$/L	4.96	5.5~8.5
HCT	L/L	37.7	39~56
PLT	$\times10^{9}$/L	551	117~460
BUN	mmol/L	10.2	2.5~9.6

4.2 影像学检查

4.2.1 *X 线检查* 可见膀胱中度充盈，前列腺轻度肿大和阴茎骨处尿道中的结石（见图 1 箭头所示）。

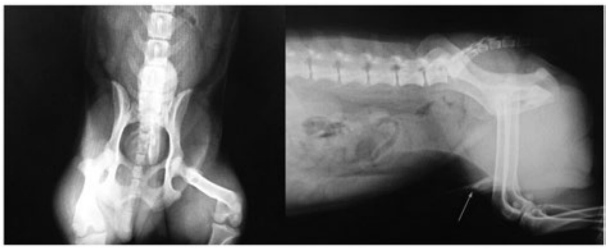


图 1 病犬 X 线检查图片

4.2.2 *超声检查* 超声可见膀胱内软组织密度的团块，膀胱壁乳头样病变和局部增厚的膀胱壁，多普勒肿块内有血流，左肾结石（见图 2）。

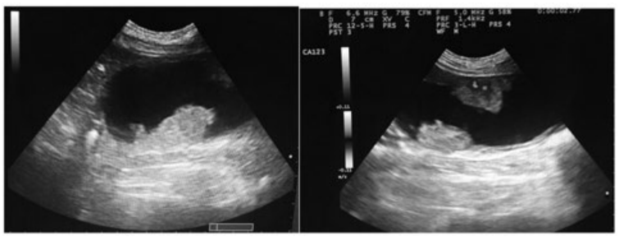


图 2 超声检查图片

4.3 导尿、染色、细胞学检查

可见图六中间偏左位置的上皮细胞，上皮细胞特征细胞较大、圆形、数量多。细胞核大小不等、细胞核和细胞质比例大、多核仁、核仁大小不等、细胞质粗糙有个别空泡化等诸多恶性标志（图 3）。

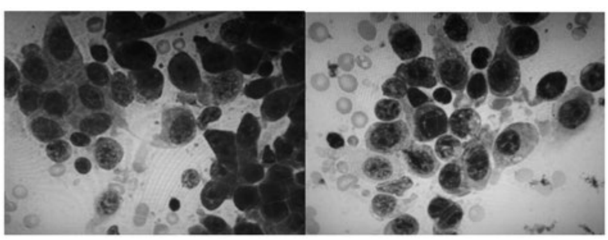


图 3 细胞染色图片

5 初步诊断

膀胱移行上皮细胞癌、尿道结石、左肾结石。

6 治疗方式

建议治疗内容：手术取出结石，切除肿瘤或切除整个膀胱进行输尿管直肠吻合术；导尿缓解，进行化疗；安乐治疗。

主人选择进手术取出结石，但未接受化疗和膀胱切除术。

7 治疗过程

气管插管、吸入麻醉，可见膀胱内的肿瘤、膀胱壁浸润，手术取出结石、切除大的肿瘤、清除膀胱内的血凝块（见图 4）。对于局部较大不在膀胱三角区的肿瘤可进行局部的膀胱壁切除。

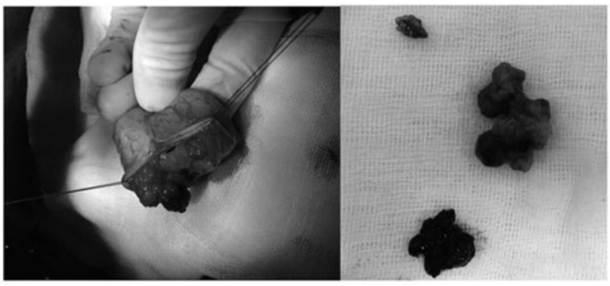


图 4 切除大的肿瘤，取出结石

8 手术效果及复查

术后第五天开始无血尿，排尿正常，第八天拆线伤口愈合良好。术后 20 d 再次出现血尿，主人在家（外地的）自己消炎、止血不见好转，吃喝食欲精神状态正常。

超声复查：可见膀胱壁上的肿瘤再次生长(图 5)。

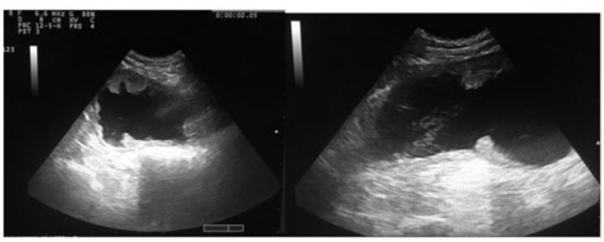


图 5 超声复查结果图片

9 化疗治疗

化疗前再次进行了血液检查，除轻度贫血以外无其他异常。口服美洛昔康、静脉长春新碱、膀胱灌注顺铂每 3 周 1 次。

化疗 3 次后复查：可见之前大面积浸润性的肿瘤组织明显减少，膀胱三角区处有一个直径 1.2 cm 的肿瘤（图 6），仍然有血尿。

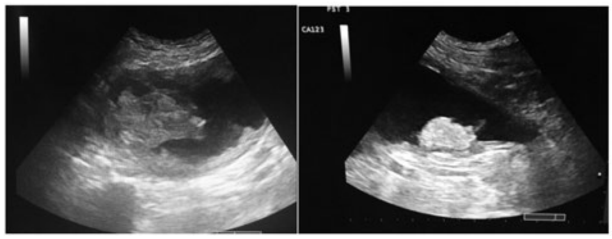


图 6 3 次化疗后超声复查图片

之后化疗前由于检查白细胞降低未进行化疗，1 个月后复查：可见膀胱内的肿瘤再次生长增大。

10 结果

主人选择安乐治疗。

11 小结

不管对膀胱移行上皮细胞癌进行怎么样的治疗都只是进行维持和控制临床症状、延长生命、提高生活质量，最终都以死亡告终。膀胱移行上皮细胞癌主要在膀胱三角区位置、可能侵害尿道和输尿管，手术完全切除比较困难，对于造成尿道阻塞和输尿管阻塞的病例可进行输尿管置换和尿道支架进行缓解，膀胱全部切除进行输尿管直肠吻合术临床中目前也在应用，平均存活时间 6 个月，少部分动物存活时间可超过 1 年。

此外，膀胱移行上皮细胞癌细针抽吸取样检测时，极容易感染针头经过的组织而使癌细胞转移，因此疑似此病的病例，均不建议取样检测。■（编辑：狄慧）

doi:10.3969/j.issn.1008-4754.2014.12.036

中小猪场效益低的几点问题

于 柳

(辽宁省大连市金州新区登沙河动物卫生监督所 辽宁大连 116000)

在现阶段的规模养猪生产中，能繁母猪在50~200头的中小猪场占了很大比例。这些猪场饲养人员一般在5~15人,技术人员1～2人。饲养模式大多为二元母猪＋杜洛克公猪，生产洋三元上市育肥猪。养猪生产存在一个猪周期,猪行情好了,中小猪场能少赚点,价格一下滑就白干、再下滑就赔钱、效益低下是常态,当然这个猪周期主要是价格问题,本文主要从猪场饲养管理、防疫控病、浪费消耗等几个非价格因素,来分析影响中小猪场效益低下的问题。

1 母猪繁殖力低下

1.1 能繁母猪平均年产窝次少,年提供上市育肥猪头数少

欧美猪场每头能繁母猪年平均窝次2.3～2.5窝,年提供上市育肥猪26～28头,而我国中小猪场能繁母猪平均年产窝次1.5～2窝,年提供上市育肥猪14～16头，一头能繁母猪一年耗料大约1 100 kg,约4 000元饲料款(2013-2014年),相当于欧美每头育肥猪分摊母猪饲料费用148元/头(4 000元/27头),而我国中小猪场每头育肥猪分摊母猪饲料费用267元/头(4 000元/15头),较国际先进水平成本高119元/头。

1.2 母猪营养供给不达标，表现产仔数少、断奶重小、断奶后发情延迟等系列问题

当前母猪体型较前些年显著增大,这点从母猪限位栏的长度和宽度就可以体现出来，起初都是190～200 cm×60 cm,后来200～210 cm×65 cm,而现在大多都是220 cm×65～70 cm.我们很多中小猪场的母猪营养标准还停留在过去的理论与实践,在妊娠阶段还按1.8～2.2 kg/d饲喂,(可消化能能11.5 MJ粗蛋白12%)这样饲喂出来的母猪的背膘厚度在13～16 mm，而能保证母猪连续性高产的背膘厚度应在18～20 mm，显然在这个阶段我们给予母猪的营养少了。同时现在大多哺乳母猪采食量低也是普遍现象,这就要求母猪在妊娠95 d到产仔直至断奶后配种期间,一定要给予高营养浓度的日粮,保证有较大的出生重、有充足的奶水、有较大的断奶重、断奶后及早发情配种。一些中小猪场片面追求低成本,应用小比例预混料,导致营养不均衡,肢蹄病及断奶后发情出现问题。

1.3 配种方式方法不得当，母猪妊娠率低、淘汰率高、生殖疾患突出

由于从业人员的知识及技能低,责任心不强,认识不到位,不能做到规范配种。笔者走访很多猪场,发现并了解到大多数中小猪场在配种时没有做到清洗母猪外阴,本交的不给公猪挤掉包皮里的积尿、人工授精的没有涂擦润滑剂等等不良习惯，这直接导致了母猪生殖疾患的发生,如子宫炎等,所以我们会看到很多诸如返情率高、阴道滴白、屡配不孕、不发情、产仔数少等影响经济效益的现象发生。

2 仔猪及育肥猪营养供给差而增加了损失

仔猪及育肥猪营养供给差,猪舍环境不佳,管理不精细,延长了出栏时间,增加了死淘率。

很多猪场存在保育期喂仔猪料过早、浓缩料配制添加高水分玉米、中猪过早使用大猪料、过度关注成本采用小比例预混料等，导致猪只不能摄入充足均衡的营养来满足该阶段生长生产需要。

有些猪场管理粗放,饲养密度大,不及时分群,导致一栏猪大的大,小的小,两极分化,延长了出栏时间,加之北方冬季强化了保温,忽略了通风,致使猪舍空气污浊,呼吸道病泛滥,猪群处于一个亚健康的状态，一部分营养用来抵抗不良环境及疾病而白白消耗。

3 疾病及防疫缺失，保健意识差给能繁母猪及育肥猪带来的影响

每到冬季(尤其是12月至次年1月),北方猪场

农业部 2014 年 第八批假兽药查处活动的通知

近日，安徽等 24 个省级兽药监察所报送了 2014 年 9 月份兽药监督抽检经抽样确认的 206 批假兽药相关信息。其中,非法兽药生产企业 9 家(附件 1),涉及假兽药 11 批(附件 2);合法兽药生产企业确认非本企业生产的假兽药 195 批（附件 3),现予公布。

附件 1

非法兽药生产企业名单

标称北京市的企业有(1 家):北京嘉和动物药业有限公司

标称吉林省的企业有(1 家):吉林省敦化市富康动物药品有限责任公司

标称上海市的企业有(1 家):上海五洲药业股份生物有限公司

标称江西省的企业有(1 家):自然康动物药业有限公司

标称山东省的企业有(1 家):(中德合资)青岛华牧生物科技有限公司

标称广西自治区的企业有(1 家):广西科技制药责任有限公司

标称四川省的企业有(2 家):成都华德动物药业有限公司、四川维尔诺动物药业有限公司

标称云南省的企业有(1 家):云南云海动物药业有限公司

附件 2

非法兽药生产企业生产的假兽药汇总表

（共 11 批,按产品名拼音升序排列,计划类别、抽样单位略）

产品名称	商品名	标称生产企业	被抽样单位	批号
安乃近注射液	/	（中德合资）青岛华牧生物科技有限公司	大足兴旺公司兽药批发部	20130812
板蓝根注射液	/	（中德合资）青岛华牧生物科技有限公司	彭州市双航药业有限公司	20130304

口蹄疫及传染性胃肠炎是此起彼伏，往往是这个病刚好那个病就来,导致这个期间生产仔猪数少,仔猪成活率极低,所以我们就会发现每到 7-8 月是北方乃至全国毛猪价格的高峰期。这就要求我们中小猪场切实做好这两个病的免疫接种工作,要常态化的,而不是临近冬季,象征性的做。

蓝耳与圆环对猪群的影响与日俱增，尤其是圆环病毒,在多数猪场均有感染。近年来,随着猪种的进化,饲料营养的提升,可部分猪场育肥猪到达 100 kg 体重的时间并未提前,究其原因,圆环病毒在此起到了极为负面的作用。有猪场做过试验,同批次产仔母猪,同批次仔猪做与不做圆环病毒苗,出栏时间相差 7 ~ 15 d。

猪场免疫程序制式化,大部分没有依据猪群的抗体检测水平实施。例如猪瘟,今天听说脾淋苗好就一窝蜂的用脾淋苗,明天听说 2 头份不够就上 4 头份。

俗话说“猪粮安天下”,因为猪肉在肉品中所占的比重最大,是国人膳食最常见的肉品食材,所以注定养猪业会是一个微利行业。这就需要广大中小猪场优化种质结构、加强饲养管理、提供充足均衡营养、完善防疫控病体系等措施,整合猪场各个资源,提高养殖效益。■(编辑:狄慧)

产品名称	商品名	标称生产企业	被抽样单位	批号
复方氨基比林注射液	/	（中德合资）青岛华牧生物科技有限公司	大足兴旺公司兽药批发部	20131212
黄芪多糖	新鸡鸭6号	上海五洲药业股份生物有限公司	万宁后安乐来六兴旺兽药店	310101
磺胺间甲氧嘧啶钠注	混感附红康	四川维尔诺动物药业有限公司	都安壮大养猪场	2014.02.03
健胃增肥散	/	云南云海动物药业有限公司	邛崃市临邛镇三人行兽药经营部	2012110603
乳酸恩诺沙星可溶性	/	自然康动物药业有限公司	万宁市龙滚镇旺海兽药店	20130102
双黄连注射液	热感快客	成都华德动物药业有限公司	淇县佳禾牧业有限公司	20130218
盐酸多西环素	强力霉素	北京嘉和动物药业有限公司	琼海大路奋记兽药店	130106
伊维菌素溶液	内外万虫杀溶液	广西科技制药责任有限公司	红寺堡区鑫牧兽药店	20140102
伊维菌素注射液	驱虫全能	吉林省敦化市富康动物药品有限责任公司	乌兰县旺盛兽药服务部	20140105

附件 3

合法兽药生产企业确认非该企业生产的假兽药汇总表

（共 195 批，按产品名拼音升序排列，计划类别、抽样单位略）

产品名称	商品名	标称生产企业	被抽样单位	批号
阿苯达唑片	虫立绝	江苏省仙潮药业有限公司	治多县加吉博洛镇兽医站	20130901
阿苯达唑片	/	罗定市华业动物药业有限公司	琼海大路邓家兽药店	20131010
阿苯达唑伊维菌素片	虫敌	四川天路生物科技有限公司	西宁丰牧兽药经营部	20140201
阿苯达唑伊维菌素片	/	重庆方通动物药业有限公司	黄南州同仁县当智兽医药械服务部	20130901
阿莫西林可溶性粉	多效头孢	湖南博伦生物科技有限公司	屯昌县畜牧兽医诊断室第二门市部	13092701
阿莫西林注射液	/	开封嘉骏生物科技有限公司	石河子北泉镇绿牧兽药饲料经销部	2013120103
阿维菌素片	牧乐丰片	中国农业科学院中兽医研究所药厂	门源国民兽药店	130801
安乃近注射液	/	重庆市先锋动物药业有限公司	银川市西夏区兽药店	20140221
白龙散	/	四川省自贡倍乐饲料有限公司	互助县威远镇畜禽保健服务部	20130901
白头翁散	止泻散	丹东欣乐药业有限公司	北京勃毅奶牛养殖专业合作社	20130901
白头翁散	/	山东鲁诺生物科技有限公司	永安市畜旺兽药经营部	140106
白头翁散	/	山东千禧药业有限公司	张家口市宣化区北方畜牧药械服务部	201401123
白头翁散	过奶母子康	四川维尔康动物药业有限公司	砚山县砚华兽药门市部	140201
板黄散	安特保肝宁	北京中大安特生化科技有限公司	东丽区佳特水产养殖专业合作社	20140423
板蓝根注射液	清开灵	赣州百灵动物药业有限公司	张家口市回春兽药经销部	13121801
板蓝根注射液	/	哈尔滨中精生物科技有限公司	银川市农资城普祥兽药店	20130801
板蓝根注射液	牛羊专治	四川省泰信动物药业有限公司	银川市农资城天峰兽药店	140301
板青颗粒	黄芪多糖免疫颗粒	广西神威兽药股份有限公司	邛崃市天龙兽药销售有限公司	130101
柴葛解肌散	热毒奇美	遂宁市中通实业集团动物药业有限公司	西宁丰牧兽药经营部	20130801
柴胡注射液	去火速冰	河北华润药业有限公司	兰考县南天种畜有限公司	13121301
柴胡注射液	/	河南官渡兽药制造有限公司	格尔木市程程兽药经销部	140126ZB
柴胡注射液	高热清开灵	沈阳天鹏动物保健品厂	灵武市东塔镇正大鹏博兽药饲料店	20130914
柴胡注射液	热感通	四川省欧邦动物药业有限公司	山西省工商总公司	20131017
穿心莲注射液	/	吉林省华牧动物保健品有限公司	宜昌先富牧业有限公司	140219
穿心莲注射液	反刍开胃针	四川维尔康动物药业有限公司	台前县宏润畜牧养殖有限公司	130901
穿心莲注射液	抗毒止痢	四川维尔康动物药业有限公司	台前县宏润畜牧养殖有限公司	131201
促孕灌注液	宫净油	海宁新元亨动物药业有限公司	获嘉县徐营镇豫兴奶牛牧场	140120
催奶灵散	奶多炎痢康	湖南威亚牧业科技有限公司	抚州市畜牧良种场	20140225
催奶灵散	/	陕西圣奥动物药业有限公司	银川市西夏区小袁兽药店	20131029
催奶灵散	/	四川荣州动物药业有限公司	临安潜川兴兴兽医服务部	120901
催情散	催情增仔素	江西省特邦动物药业有限公司	砚山刘记兽药门市部	20130620
催情散	/	日照康祥生物药业有限公司	安宁渠鹏之兽药经销部	140201
大戟散	胃动力	杨凌正大生物科技有限公司	汤阴县任固镇益牧兽药服务部	20130903
地克珠利溶液	球利妥	石家庄九鼎动物药业有限公司	瓦房店旺牧兽药店	2013090109
地塞米松磷酸钠注射液	/	山西省芮城县红宝兽药有限责任公司	曲江区畜旺兽药经营部	140619
地塞米松磷酸钠注射液	/	四川正泰动物制药有限公司	芒市惠民兽药店	20140216
对乙酰氨基酚注射液	/	辽宁宏泰药业有限公司	余江县李军养殖场	20140301
恩诺沙星粉	菌诺康	内蒙古新开元动物药业发展有限公司	银川市兴庆区百邦饲料经销部	13060301

产品名称	商品名	标称生产企业	被抽样单位	批号
恩诺沙星可溶性粉	/	四川吉星动物药业有限公司	贺兰县学明兽药店	20130501
恩诺沙星可溶性粉	/	四川康四海动物药业有限公司	贺兰县学明兽药店	140225
恩诺沙星溶液	/	广西神威兽药股份有限公司	宜昌市永贵兽药经营部	130701
恩诺沙星注射液	利恩	广西药物研究所兽药厂	鹰潭新茂牧业产品连锁店	20131201
恩诺沙星注射液	百痢米先	广西正通瑞和生物制药有限公司	银川市农资城天峰兽药店	131101
恩诺沙星注射液	菌炎康	哈尔滨市华农威普动物保健品有限公司	新余市仙女湖区河下镇军分区猪场	20131001
恩诺沙星注射液	长效猪仔保命针	河北华润药业有限公司	兰考县南天种畜有限公司	13090501
芬苯达唑粉	消虫灵	杨凌正大生物科技有限公司	汤阴县任固镇益牧兽药服务部	20131202
芬苯达唑粉	虫获灭	郑州赛科药业科技有限公司	武陟县黄海军兽药经销部	20131006
芬苯达唑片	驱虫小霸王	江西鑫瑞动物药业有限公司	门源县青石咀镇兽医站	1311182
扶正解毒散	/	河南黑马动物药业有限公司	濮阳县庆祖镇阳光牧业门市部	20131202
氟苯尼考粉	/	济南维希尔生物技术有限公司	万宁龙滚维康兽药店	20140101
氟苯尼考注射液	/	安徽科尔药业有限公司	互助县威远镇畜牧兽医科技服务部	20140202
氟苯尼考注射液	呼喘毒抗	四川康而好动物药业有限公司	砀山县光旺兽药饲料服务部	20130701
氟苯尼考注射液	/	西安康乐动物药业有限公司	绥化市望奎县专家兽药店	20130817
复方黄芪多糖粉	抗病毒变异干扰素	四川国泰动物保健药业有限公司	武陟县大虹桥乡福州兽药门市部	3681301
复方磺胺对甲氧嘧啶钠注射液	高热毒清	四川维尔康动物药业有限公司	濮阳县庆祖镇鑫源牧业兽药门市	130901
复方磺胺甲氧哒嗪注射液	天威星	湖南润邦生物工程有限公司	卫辉市鼎丰牧业	647805
复方磺胺氯哒嗪钠粉	/	重庆普特生物药业有限公司	建德市乾潭凤仙畜牧兽医服务部	20140101
复方磺胺嘧啶钠注射液	/	河南迪冉生物科技有限公司	七台河市新兴区永昌兽药店	20131216
复方金蟾片	重症一号	广西北流市神州兽药厂	新都恒康兽药经营部	20131108
复合维生素B注射液	/	湖南威亚牧业科技有限公司	抚州市惠康兽药经营中心	20131005
公英散	乳房消肿散	山西·芮城大禹动物药品有限公司	银川市城区天牧兽药经销部	20131101
公英散	乳炎清	四川鼎尖动物药业有限责任公司	永宁县老武兽药经销部	20131001
公英散	圆蓝链附康	杨凌正大生物科技有限公司	汤阴县任固镇益牧兽药服务部	20131002
环丙氨嗪预混剂	蝇蛆净	河南翔大生物科技有限公司	射洪县钦鑫动物药业有限公司	20140108
黄连解毒散	炎毒咳喘王	广西南宁万生药业有限责任公司	屯昌南坤速康兽药店	20131009
黄连解毒散	/	郑州华诺生物科技有限公司	北镇市田记兽药大药房	20131201
黄芪多糖注射液	疫苗粉针增效剂	广东省天宝生物制药有限公司	东乡县东华生猪养殖专业合作社兽药店	20140227
黄芪多糖注射液	/	湖南润邦生物工程有限公司	卫辉市鼎丰牧业	648103
黄芪多糖注射液	清瘟败毒针	江西省创欣药业集团有限公司	西宁城东先巴兽药部	20140113
磺胺间甲氧嘧啶钠注射液	/	成都博大金点生物技术有限公司	文成县大峃谢朝约兽药店	20131001
磺胺间甲氧嘧啶钠注射液	宝宝乐	河南新纪元动物药业有限公司	淇县佳禾牧业有限公司	20130103
磺胺间甲氧嘧啶钠注射液	紫罗兰	湖南坤源生物科技有限公司	广南县天源兽药店	20131101
磺胺间甲氧嘧啶钠注射液	附弓高热怪病	江西省龙腾生物药业有限公司	砚山刘记兽药门市部	20130312
磺胺间甲氧嘧啶钠注射液	附诺金针注射液	山东华尔康兽药有限公司	武陟县大虹桥乡福州兽药门市部	20140705
磺胺间甲氧嘧啶钠注射液	加强型血虫净	商丘市天一生物技术有限公司	绥化市望奎县畜安兽药店	20130518
磺胺间甲氧嘧啶钠注射液	红蓝急诊	四川省隆昌佳利动物药业有限公司	广南县空山双益兽药门市	20131008
磺胺间甲氧嘧啶钠注射液	红蓝血清	重庆百乐维克动物药业有限公司	广南县珠街兽药店	20130704
磺胺喹噁啉钠可溶性粉	六味球净	北京中农奥美生物制药有限公司	银川市兴庆区新天龙兽药饲料经销部	20131001
磺胺氯吡嗪钠可溶性粉	强效球虫统缉	四川省缔一动物药业有限公司	银川市农资城天峰兽药店	130501
磺胺氯吡嗪钠可溶性粉	球必治	郑州大亚兽药有限公司	哈密市益康动物保健服务部	20130704
磺胺嘧啶钠注射液	/	江西鑫瑞动物药业有限公司	嘉兴市南湖区风桥镇金兴兽药店	1312203
鸡痢灵片	霍瘟法氏王	广东新理想生物制药有限公司	来宾市象州县老蒋兽药饲料店	20140218
鸡痢灵片	新禽菌灵片	广西健龙动物药业有限公司	琼海市塔洋镇川哥兽药店	20140222
鸡痢灵散	肠杆痢克	河南和牧动物制药有限公司	洪洞县恒信畜禽服务中心	20130529
甲苯咪唑溶液（水产用）	指环灵	武汉农大生物科技有限公司	佛山市顺德区杏坛镇渔兴鱼药店	20140101
甲磺酸达氟沙星注射液	/	郑州联美利华生物科技有限公司	海宁市周王庙镇佳农兽药店	20130808
甲磺酸培氟沙星颗粒	/	兰州正丰制药有限责任公司	昌黎县大宇兽药	20131204
甲磺酸培氟沙星可溶性粉	痢立亭	广西神达工贸有限公司神达兽药（原料）厂	哈尔滨市道外区富达兽药店	20130903
甲磺酸培氟沙星注射液	倍菌消	杭州爱力迈动物药业有限公司	哈尔滨市道外区奥博兽药器械经销处	S130701
甲磺酸培氟沙星注射液	犬霸	河南得康动物药业有限公司	广南县珠街复兴成禹兽药经营部	20131120
健鸡散	蛋白复合维它	山东金山动宝药业有限公司	射洪县邦盛兽药经营部	2014041201

产品名称	商品名	标称生产企业	被抽样单位	批号
健鸡散	世农旺福	郑州世农兽药有限公司	洪洞县建卫兽药经营服务中心	20131204
健胃散	肚康	河南黑马动物药业有限公司	濮阳县庆祖镇阳光牧业门市部	20131101
健胃散	/	四川金瑞克动物药业有限公司	灵武市崇兴镇娟子兽药饲料店	20131109
健胃散	/	四川省缔一动物药业有限公司	丘北县真诚兽药经营部	140502
健胃散	胃动力	西安康乐动物药业有限公司	银川市农资城普祥兽药店	20140225
金根注射液	仔痢康	四川天路生物科技有限公司	西宁丰牧兽药经营部	20130901
金花平喘散	/	四川省共创动物营养保健品有限公司	广南县珠街春香兽药店	140201
荆防败毒散	/	成都博大金点生物技术有限公司	临海张彩华	20130801
聚维酮碘溶液	巨碘	德州华盛药业有限公司	屯昌南坤安康兽药店	20140301
聚维酮碘溶液	红色经碘	广州格雷特生物科技有限公司	邱北瑞达养殖产殖专业合作社	1405011
聚维酮碘溶液	/	四川维尔康动物药业有限公司	砚山县砚华兽药门市部	140101
聚维酮碘消毒液	/	河南得康动物药业有限公司	砚山县鑫农鑫牧业有限公司	20131008
硫酸安普霉素可溶性粉	肠安	广州燕唐生物科技有限公司	赣州市赣新牧业有限公司	20130302
硫酸安普霉素可溶性粉	大肠经	广州粤丰动物保健有限公司	内江市东兴区刘丽兽药经营部	20121101
硫酸安普霉素可溶性粉	金海肠立佳	烟台金海药业有限公司	(淮安市)范集镇小高兽药店	20140101
硫酸安普霉素可溶性粉	安百利	重庆先锋动物药业有限公司	本溪市晓辉动物药品经销部	20140221
硫酸卡那霉素注射液	/	江西鑫瑞动物药业有限公司	三门县南洋兽药经营部	1310203
硫酸黏菌素可溶性粉	/	烟台金海药业有限公司	(淮安市)范集镇小高兽药店	20131101
硫酸庆大霉素注射液	中牧奇安	成都中牧生物药业有限公司	新乡市好运农牧股份有限公司	20140201
硫酸庆大霉素注射液	/	赣州百灵动物药业有限公司	(淮安市)三堡兽医站药房	14020901
硫酸庆大霉素注射液	/	河南中亚神鹏动物药业有限公司	永康市福星畜禽服务部	20131005
硫酸庆大小诺霉素注射液	犬病康	吉林省五星动物保健药厂	尉氏县兴农兽药部	20140201
硫酸小檗碱注射液	恶痢封	哈尔滨生物制品二厂有限责任公司	塔城额敏县牧兴兽药店	20130301
硫酸小檗碱注射液	/	山东德州神牛药业有限公司	石河子北泉镇金顺康兽药店	20130222
硫酸新霉素可溶性粉	/	郑州华诺生物科技有限公司	北镇市田记兽药大药房	20131201
氯化氨甲酰甲胆碱注射液	/	山东天振药业有限公司	北京市万众兴利奶牛养殖专业合作社	140301
氯氰菊酯溶液（水产用）	/	兴化市恒威生物技术有限公司	台州市路桥灵丽养殖药品经营部	2013.07.05
氯硝柳胺片	驱绦灵	甘肃武威新天马制药有限责任公司	西宁城东先巴兽药部	201400301
麻黄鱼腥草散	麻蟾咳喘王	广西北流市盛威动物药品厂	银川市兴庆区张文艺兽药店	20140301
麻杏石甘片	/	山东鲁诺生物科技有限公司	本溪市南芬区牧乐兽药店	140214
麻杏石甘散	强效咳喘病毒灵	荷泽市强威动物药业有限责任公司	齐齐哈尔市甘南县东北兽药	20131009
浓戊二醛溶液（水产用）	/	禹州华邈动物药业有限公司	丹江口市兴达兽药经营部	140301
清肺止咳散	蓝耳喘毒康	山东菏泽鸿升药业有限公司	本溪市晓辉动物药品经销部	20131003
清热散	大明冰爽	河南省大明动物药业有限公司	开化县徐世茂蛋鸡养殖场	201303121
清瘟败毒散	/	成都中牧生物药业有限公司	新乡市好运农牧股份有限公司	20140501
清瘟败毒散	/	广东省天宝生物制药有限公司	永安市福兴兽药经营部	20140710
清瘟败毒散	感康	石家庄江山动物药业有限公司	洪洞县博爱畜牧服务中心	20130302
清瘟败毒散	/	四川罗乐动物药业有限公司	砚山县坤荣兽药经营部	20130901
氰戊菊酯溶液	鱼虫净	岳阳神力生物科技有限公司	赣州市老刘渔药经营部	20140501
乳酸环丙沙星可溶性粉	/	广州市和生堂动物药业有限公司	湖州柏林兽药经营部	20131101
乳酸环丙沙星注射液	超力	河南中盛动物药业有限公司	济源市克井成必信兽药店	20140228
乳酸诺氟沙星可溶性粉	强效星氟哌酸	广西神达工贸有限公司神达兽药（原料）厂	哈尔滨市道外区富达兽药店	20140103
三白散	百毒金方	杨凌正大生物科技有限公司	汤阴县任固镇益牧兽药服务部	20131002
双丁注射液	黄金乳炎通	齐齐哈尔市双富兽药有限公司	北京勃毅奶牛养殖专业合作社	20140202
双丁注射液	百草乳炎康	四川天路生物科技有限公司	西宁丰牧兽药经营部	20130901
双黄连注射液	强效清开灵注射液	江西省科达动物药业有限公司	遂宁市船山区畜禽医院	20130801
双黄连注射液	红热血清	重庆方通动物药业有限公司	格尔木兴达农牧服务部	20131101
双甲脒溶液	/	江西鑫瑞动物药业有限公司	开化县士成养殖场	1402231
四黄止痢颗粒	金克痢	山东华尔康兽药有限公司	萍乡市三农动保	2013121271
四季青注射液	/	江西鑫瑞动物药业有限公司	余姚市阿苗兽药经营部	32109111
替米考星预混剂	20%替米考星	郑州牧澳动物制药有限公司	邛崃市天龙兽药销售有限公司	131001
替米考星注射液	/	重庆金邦动物药业有限公司	余江县农友动物科技服务部	131101
兔病胀气消口服液	/	广西玉林市桂南兽药厂	内江市中区群望兽药经营部	20140507

产品名称	商品名	标称生产企业	被抽样单位	批号
维生素AD注射液	/	西乡长江动物药品有限责任公司	北京市万众兴利奶牛养殖专业合作社	130301
维生素B1注射液	胃复康注射液	洛阳市兽药厂	格尔木兴牧兽药经销部	20131230
维生素B_1注射液	/	四川华蜀动物药业有限公司	宜昌牧之友兽药销售有限公司	20140201
维生素C注射液	中抗康宁	山东中抗药业有限公司	怀安县汇丰兽药行	20140201
消肺止咳散	/	丹东欣乐药业有限公司	北京勃毅奶牛养殖专业合作社	20130901
辛硫磷溶液	除癞灵	辽宁省凤城市动物药品厂	同江市动保兽药添加剂商店	20130827
烟酸诺氟沙星可溶性粉	氟哌酸	广西北流市神龙兽药厂	丘北县兴牧兽药店	20140201
烟酸诺氟沙星可溶性粉	氟哌酸	四川飞扬动物药业有限公司	银川市西夏区兴旺兽药店	20130901
烟酸诺氟沙星可溶性粉	/	遂宁市中通实业集团动物药业有限公司	西宁丰牧兽药经营部	20130801
烟酸诺氟沙星可溶性粉	强效氟哌酸	咸阳科农大畜牧业有限公司	贺兰县昌源兽药饲料经销部	20140201
烟酸诺氟沙星溶液	肠安	重庆金邦动物药业有限公司	灵武市宏盛兽药饲料经销部	140201
烟酸诺氟沙星注射液	血痢头孢	滁州市春牧动保科技有限公司	天长市周氏羊业	20140226
烟酸诺氟沙星注射液	/	广西天荣生物科技有限公司	赣州市赣新牧业有限公司	20131101
烟酸诺氟沙星注射液	/	兰州正丰制药有限责任公司	淇县惠通牧业有限公司经营部	20131104
盐酸多西环素片	/	罗定市华业动物药业有限公司	琼海大路邓家兽药店	20131001
盐酸环丙沙星注射液	宁悦	驻马店凯信制药有限公司	绥化市望奎县 专家兽药店	20131206
盐酸林可霉素注射液	/	江西火红动物保健品有限公司	石河子北泉镇益牧兽药店	20130301
盐酸林可霉素注射液	福韦	山东谊源动物药业有限公司	兰考县程辉兽药门市部	20131001
盐酸林可霉素注射液	/	四川通达动物保健科技有限公司	石河子北泉镇联牧兽药饲料经销部	20130301
盐酸林可霉素注射液	产倍安	武汉龙裕生物科技有限公司	汤阴县城关南关国瑞饲料经销部	20140225
盐酸洛美沙星注射液	百草毒尊	湖北武当动物药业有限责任公司	砚山刘记兽药门市部	13110102
盐酸洛美沙星注射液	洛林泰	四川省欧邦动物药业有限公司	丘北县农友兽药行	20131019
盐酸沙拉沙星溶液	毒痢传奇III	四川成康动物药业有限公司	灵武市郝家桥镇小曹兽药饲料店	20140201
杨树花口服液	全能保命液	北海吉利来动物药业有限公司	银川市西夏区闫兽医兽药店	14060402
杨树花口服液	仔猪救命液	湖南华瑞动物药业有限公司	灵武市郝家桥镇小曹兽药饲料店	20140201
氧氟沙星可溶性粉	/	河南大中农动物药业有限公司	建湖县上冈镇信得兽药经营部	20140316
氧氟沙星溶液	羔羊保命液	哈尔滨中农华大兽药有限公司	门源国民兽药店	20131003
氧氟沙星溶液	杀痢王	四川国泰动物保健药业有限公司	丘北县大众兽药店	2041301
氧氟沙星注射液	菌克杀	大理金明动物药业有限公司	桦南县胜利兽药店	131101
氧氟沙星注射液	痢可敌	杭州爱力迈动物药业有限公司	景德镇市康源农业发展有限公司	S121101
氧氟沙星注射液	/	上海申广动物保健品有限公司阜阳分公司	文成县大峃谢朝约兽药店	121101
氧氟沙星注射液	混感必治	株洲市神农动物药业有限公司	好兽医健康兽药房	20130504
伊维菌素溶液（水产用）	虫必治	山西中达药业有限公司	银川市兴庆区五湖水产渔需公司	20130501
伊维菌素预混剂	/	河南泰力德生物科技有限公司	修水众兴兽药经营部	130418
伊维菌素注射液	牛羊百虫王	青岛大元药业有限公司	兴安盟科右前旗阿力得尔于景双兽药店	20130402
益母生化散	/	四川好益特动物保健药品有限公司	赣州市赣新牧业有限公司	20131101
茵陈蒿散	痢猪得乐	江西高胜动物保健品有限公司	临海市东塍新鑫兽药经营部	20131001
银黄提取物注射液	/	湖南华瑞动物药业有限公司	格尔木市程程兽药经销部	20131219
银黄提取物注射液	世纪毒尊	四川国泰动物保健药业有限公司	武陵县大虹桥乡福州兽药门市部	1511301
银黄提取物注射液	/	重庆方通动物药业有限公司	景德镇市鑫科饲料兽药行	20131101
右旋糖酐铁注射液	牲血素	河南亚卫动物药业有限公司	滑县向道口镇大兴兽药店	130810
鱼腥草注射液	/	广西合浦鸿翔动物药业有限公司	广昌县金宝生态农业有限公司	140401
鱼腥草注射液	乳炎宫毒清	河北绿洲药业有限公司	齐齐哈尔市龙江县天成动物门诊	20120609
鱼腥草注射液	产科金方	河南华伦科技有限公司	焦作市鸿生农牧业有限公司	20130801
鱼腥草注射液	/	重庆市先锋动物药业有限公司	米易县亚西兽药经营部	20140121
鱼腥草注射液	/	重庆市先锋动物药业有限公司	石河子北泉镇康达兽药店	20140121
郁金散	/	四川佳泰动物药业有限公司	海盐县鸳鸯禽业专业合作社兽药经营部	20140101
猪苓散	/	南京惠牧生物科技有限公司	内江市东兴区刘丽兽药经营部	20131107
注射用头孢噻呋钠	头孢精品	广东省天宝生物制药有限公司	萍乡市金辉动保饲料经营部	20140703
注射用头孢噻呋钠	绿曼头孢王	青岛新兴药业有限公司	赣州龙牧动物药业有限公司	20131101
注射用头孢噻呋钠	格林头孢王	陕西格林德动物药业有限公司	萍乡市兽药销售中心	20140303

※ 行业和政府动态

第十五届中国绿色食品博览会交易 17.98 亿元

11 月 6 日至 9 日在上海举办的第十五届中国绿色食品博览会总交易额 17.98 亿元，意向金额 25.1 亿元，比上一届分别增长 30.3%和 35.7%，其中外商签约额 3 000 万元，意向金额 980 万元。

据介绍，由中国绿色食品发展中心和上海市农业委员会共同主办，中国绿色食品协会、农业部农产品质量安全中心、中粮集团协办，上海市绿色食品发展中心和上海农业展览馆共同承办的本届绿博会遵循务实节俭办展会的原则，围绕“展示成果、促进贸易、推动发展”的目标，以展示我国农产品质量安全工作和绿色食品事业发展成果，树立绿色食品品牌形象和培育绿色食品市场为宗旨，集中展示了 33 个参展团和 1 084 家企业的 3 489 个产品，涉及粮油、果蔬、畜禽、水产、乳制品、茶叶、饮料等，不仅吸引了一批国内大型超市、批发市场、星级酒店、餐饮企业、食品商店、行业商会到会洽谈订货，还为学校、政府机关、军队、国有大型企业等单位的食品集团采购提供了便利。

中国绿色食品发展中心副主任陈兆云告诉记者，近 10 年来我国绿色食品总量规模越来越大，质量水平越来越高，获得批准使用绿色食品标志的企业和产品数每年分别以 11.7%和 12.7%的速度增长，截至 10 月 31 日，绿色食品企业总数达到 8 679 家，产品 21191 个，质量抽检合格率一直保持在 99%以上；全国有效用标的农民专业合作社数量快速增加，截至 2013 年底，农民专业合作社占绿色食品获证主体的 1/4 以上，达到 2 162 家，产品 4 251 个。绿色食品品牌影响力也越来越强，不仅消费者对绿色食品的认知度超过了 80%，正日益成为日常食品消费的首选，而且创办于 1990 年的中国绿色食品博览会，影响也越来越大，效果越来越好，已成为了宣传我国绿色食品产业发展成果的重要窗口，展示绿色食品品牌形象的重要舞台，促进绿色食品厂商合作、产销对接的重要平台。

（摘编自：农业部网站 日期 2014-11-13）

中国农科院科技创新工程第三批试点研究所选定

日前，中国农业科学院科技创新工程第 3 批试点研究所遴选结果经院常务会审议通过，并正式批复，将于 2015 年启动实施。

据悉，中国农科院对第 3 批试点研究所的遴选工作非常重视。遴选工作开始前，院领导班子分别带队到相关研究所开展调研和指导，检查督促各研究所做好申报准备。按照院领导要求，第 3 批试点研究所遴选遵循严格把关、宁缺毋滥的原则，经过初审、专业评审、学科审定和综合评审四个环节，确定了 10 个研究所、122 个科研团队进入创新工程试点。至此，中国农科院科技创新工程试点研究所及科研团队遴选工作已全部结束，全院共有 32 个研究所及其 315 个科研团队进入试点。

2015 年，中国农科院科技创新工程将重点开展试点期绩效考评工作，对各试点研究所和科研团队试点期的绩效目标任务完成情况进行考核评估，初步形成以绩效管理为核心的新型管理制度，推动科技创新工程进入调整推进期（2016-2020 年）。同时，将进一步探索完善机制灵活、责权明确的协同创新机制，围绕国家战略和产业重大需求，组织跨学科集群、跨学科领域、跨研究所的优势力量，开展区域发展类、产业发展类和基础研究类协同创新试点，努力解决一些影响我国农业农村经济长远发展的前瞻性、基础性、关键性科学和技术问题，着力培育一批重大学术型和实用型成果，引领和支撑现代农业健康快速发展。

经过近 2 年的试点探索，中国农科院科技创新工程各试点研究所面向国家战略和产业需求，重新调整优化学科布局，打破传统体制机制，建立充满活力的科研创新团队，引导科研与生产实际需要紧密结合，充分发挥科研人员的创造力。中国农科院的国家公益性科研定位更加明确，发展方向更加清晰，束缚创新的体制机制逐步破除，改革创新的思想观念有了较大改变，形成了想发展、谋创新的良好局面。

（摘编自：中国农业科学院 日期 2014-11-15）

第二届北京国际宠物用品展在京举办

11 月 18 日，第二届北京国际宠物用品展暨京

沪流浪动物爱心救助公益大联动新闻发布会在北京国际会议中心召开。据悉，“第二届北京国际宠物用品展览会”将于 2015 年 4 月 16 日至 19 日在北京·中国国际展览中心（老馆）举行，展出面积为 20 000 平方米，预计参展企业 500 家，参展品牌 1 000 余个，计划邀请 30 000 名观众的到会。

第二届北京国际宠物用品展将是一次行业上下游企业的大聚会，欢迎国内外宠物用品代理商、批发市、零售商、网络零售商的关注、垂询及莅临展会现场。

（中国动物保健 日期 2014-11-19）

亚洲猪病防控项目研讨会在京召开

11 月 18-20 日，农业部兽医局与联合国粮农组织(FAO)、世界动物卫生组织(OIE)在京联合举办“亚洲猪病防控项目研讨会”。农业部兽医局局长张仲秋、OIE 科学技术部杰瑞欧（Gerorio）博士、FAO 驻华代表处米西卡（Misika）博士出席会议并致辞。

随着经济全球化进程不断加快，动物及动物产品国际贸易日趋频繁，动物疫病跨区域、大范围传播风险加大。为保护我国生猪养殖产业健康发展，2013 年以来，我国通过 OIE 动物卫生与福利基金会资助并倡导 OIE 在亚洲地区开展猪病防控项目，旨在提高区域内猪病防控和诊断能力，了解境外特别是周边国家动物疫病情况，将防控关口前移，提高外来疫病应对能力。

张仲秋在会上表示亚洲区域猪病防控项目的启动将为区域猪病防控提供新的契机，必将进一步加强亚太区各成员国的工作联系，促进各成员间的相互了解、沟通协调，推进亚太区域猪病防控工作，并为全球动物疫病防控工作做出贡献。会上，FAO、OIE 有关专家和各国代表就亚洲地区主要猪病流行状况、防控和科研进展内容进行了交流，并深入讨论了亚洲区域猪病防控项目的未来工作内容。

本次研讨会由中国动物疫病预防控制中心承办，来自农业部兽医局、中国动物疫病预防控制中心的代表和 FAO 驻华代表处、亚太区代表处和 OIE 总部、亚太区代表处、东南亚次区域代表处，以及日本、韩国、东盟十国等 10 余个国家和地区的代表参加了会议。

（摘编自：农业部 日期 2014-11-21）

农业部办公厅关于公布 2014 年畜禽标准化示范场的通知

农业部办公厅关于公布 2014 年畜禽标准化示范场的通知：

各省、直辖市、自治区及计划单列市畜牧（农业、农牧）厅（局、委、办）、新疆生产建设兵团畜牧兽医局、黑龙江农垦总局畜牧兽医局：

按照《2014 年畜禽养殖标准化示范创建活动工作方案》要求，各地高度重视，积极动员，加强培训，认真验收，按程序组织报送了畜禽标准化示范场名单。根据各地上报情况，共确定北京九鼎良种养殖有限公司等 347 家企业为 2014 年农业部畜禽标准化示范场（具体名单见附件）。请各地按照要求颁发标牌，同时强化对标准化示范场的监管与指导，切实发挥示范带动效应，加快推动现代畜牧业建设。

附件请到农业部网站下载 http://www.moa.gov.cn/zwllm/tzgg/tfw/201411/t20141125_4251996.htm

（摘编自：农业部网站 日期 2014-11-26）

国家多部门召开会议 确保病死畜禽处理无害化

农业部、国家发展改革委、公安部、财政部、中国保监会今天联合召开病死畜禽无害化处理机制电视电话会议。会议要求，各地区全力推进病死畜禽无害化处理机制建设，努力确保病死畜禽基本实现无害化处理，从根本上解决随意抛弃病死畜禽的问题。

农业部部长韩长赋表示，建立病死畜禽无害化处理机制，是推进生态文明建设的迫切需要。对生猪调出大县和年饲养量在 5 000 万只以上的家禽养殖大县，原则上每个县都要建立专业无害化处理场。所有规模养殖场户，都要通过自建设施或委托处理纳入无害化处理体系。各地要立足本地实际，进一步细化实化政策措施，促进畜禽养殖业转型升级，不断提高标准化、规模化养殖水平。

（摘编自：经济日报 日期 2014-11-26）

※ 科技动态

昆虫粉将成为未来的动物饲料

随着肉蛋奶的需求增长，用什么来喂养家畜的

问题变得越来越重要,因为自然资源有限,气候变化问题持续存在,而且人类食品、动物饲料和生物燃料之间存在土地和水方面的竞争。根据世界粮农组织(FAO)和巴黎畜牧协会合作进行的研究认为,昆虫粉可能会成为解决方案的一部分。研究表明,与其它饲料相比,昆虫具有许多优越性。它们的生长和繁殖简单,饲料转化效率高,可以在生物垃圾中养殖,大约 2 kg 垃圾就能生产 1 kg 昆虫生物质。昆虫的粗蛋白含量为 42%~63%,油脂含量 36%。部分文献显示,昆虫粉如果在动物饲料中添加的话,可以替代 25%~100%的豆粕或鱼粉,具体取决于动物种类。有些昆虫粉并不足量含有含有家畜需要的所有养分,例如,生长动物和蛋鸡所需的钙。有的昆虫粉当中还存在赖氨酸和蛋氨酸之类必需氨基酸的缺乏。这些养分可以单独补充到饲料中。或者可通过不同种类昆虫的混合来生产出用作家畜饲料的"理想"蛋白粉。其它需要解决的问题包括昆虫体内可能存在的病原、杀虫剂、真菌毒素和重金属对饲料造成的污染。试验已发现,猪、禽和鱼会采食用昆虫粉配制的饲料。饲料的其余部分由碳水化合物构成,包括谷物或木薯渣和糖浆之类农业副产物构成。至于牛之类的反刍动物的饲料,科学文献显示仅蚕蛹粉获得过研究,该研究发现其含有有价值的蛋白质和氨基酸。

(李凯年 摘编自:The Poultry Site 网站 2014-10-30)

牧医所一种提高动物繁殖力的新方法获美国发明专利授权

近日,中国农业科学院北京畜牧兽医研究所苗向阳研究员在提高动物繁殖力的新型微核糖核酸(miRNA)及其应用方面获得了美国发明专利授权。该发明专利为培育高繁殖力的动物分子设计育种提供了新的思路,为高繁殖力动物新品种的培育奠定了基础。

繁殖性状是家畜的重要经济性状,对哺乳类动物而言,增加每胎的产仔数是提高生产效益的重要措施,具有重要的经济意义。据美国资料报道,在动物生产中,收入增加的 30%~60%是杂交的结果,25%是多胎的作用,15%是个体选育的作用,由此可见提高产仔数具有重要的经济意义。

多胎是世界动物生产共同追求的重要目标,但该性状受多个基因控制,具有加性显性基因作用模式,只依靠传统的人工选育是远远不够的。家畜尤其是羊等品种的繁殖力低,在一定程度上限制了我国家畜生产能力的提高。

科研人员通过构建抑制素 INHA 基因的新型 miRNA、shRNA(短发夹核糖核酸),转入动物基因组,抑制动物体内抑制素的表达,可以提高动物的繁殖力,具有创新性和可行性,为提高动物繁殖力提供了新的方法。

2013 年以来,该课题组在提高动物繁殖力方面,获得了国家发明专利 2 项,美国发明专利 1 项。

(摘编自:中国农业科学院 日期 2014-10-31)

在配制饲料时减少粗蛋白变化以最大化节省成本

美国乔治亚大学 Gene Pesti 博士等研究了在饲料配制之前使用储存的玉米和豆粕如何减少变化以及节省肉鸡的生产成本。玉米和豆粕中的粗蛋白是变化的,这种变化会导致饲料配制时蛋白饲喂少了或者多了,从而降低鸡的生长速度,提高投入成本,增加环境污染。研究比较了两种饲粮处理技术及两种饲料配制方法以减少育肥饲料中蛋白的变化,测定所得成本或节省的成本。每个原料的所有随机批次都采用了两种饲粮处理技术,单一料仓("单个料仓法")或将高于和低于平均的样本分成两个料仓("两个料仓法")。采用线性和随机模型配制饲料,两个料仓法的粗蛋白变化至少比单个料仓法降低 50%。在用线性模型时采用两个料仓法时配方成本降低了大约 20 ¢/t。用安全边际配制饲料提高配方成本 3.40 ¢/t。采用双料仓法配方成本减少 6.47 ¢/t。Gene Pesti 博士等得出结论,在饲料配制之前将饲料厂的饲料原料批次分为高于或低于平均水平的料仓可以降低粗蛋白变化并最大限度地节约成本。

(李凯年 摘编自:The Poultry Site 网站 2014-11-13)

中科院和哈兽研成功研制禽免疫抑制病试剂盒

中国农业科学院哈尔滨兽医研究所与哈尔滨动物用生物制品国家工程研究中心合作,经过几年的不断研究改进和严格实验复核,近日联合研制成功系列禽免疫抑制病诊断试剂盒。此试剂盒的应用将为我国

禽免疫抑制病的诊断、防控起到积极作用。

包括鸡传染性法氏囊病、禽白血病、马立克氏病、网状内皮增生症等。这些疾病的发生可导致家禽的免疫应答功能暂时性或永久性丧失，除疾病本身引起发病鸡死亡外,更会降低其他病原如禽流感、新城疫等的疫苗免疫效果，易引起鸡群二次感染或混合感染等病症。

据了解，目前国内对这些疫病的诊断主要依靠进口试剂盒,但进口试剂盒价格昂贵,有时还不能及时供应，因而极大地限制了免疫抑制病的流行病学监测和诊断,不利于这些疫病的有效防控。

为了解决这一难题，哈兽研禽免疫抑制病团队与哈尔滨动物用生物制品国家工程研究中心联合攻关,通过几年的时间,研制成功了用于系列禽免疫抑制病的抗原、抗体检测试剂盒。这些试剂盒具有敏感性高、特异性好等特点,可以与国外试剂盒相媲美。

禽免疫抑制病系列诊断试剂盒的成功研制,将为禽免疫抑制病的有效防控提供良好的技术支撑，大大降低我国禽传染病的防控成本，也将提升我国诊断制品的研发能力,加快产业化步伐。

（摘编自:哈尔滨日报 日期 2014-11-24）

※ 市场动态

畜牧行业近期企业动态汇总

益生股份:终止筹划定增收购资产事项 今日开市复牌

11 月 14 日晚间,益生股份发布公告称,公司自股票停牌以来,与交易方(泗水新绿食品有限公司)、中介机构就本次重大事项暨非公开发行股票进行了多次磋商与沟通，鉴于本次非公开发行股票募集资金使用涉及标的公司收购，交易各方就方案尚未达成一致意见，且涉及交易对方的相关资料无法在规定时间内完成。经公司审慎研究,决定终止筹划此次重大事项事宜。公司股票将于 2014 年 11 月 17 日开市起复牌。

得利斯冷鲜肉荣获吉林省名牌产品称号

近日,从吉林省名牌产品推进委员会传来喜讯,吉林得利斯食品有限公司生产的得利斯冷鲜肉获得吉林省名牌产品称号。

漯河市调研双汇 5 000 万只肉鸡产业化项目

11 月 13 日上午，漯河市委书记马正跃深入双汇第二工业园和舞阳县，对双汇 5 000 万只肉鸡产业化项目推进情况进行调研。他强调,双汇肉鸡产业化项目是双汇集团有史以来单体投资最大的项目,对于拉长食品产业链条、带动双汇集团和全市经济发展具有重要意义。各县区、各有关部门和双汇集团要合力推进、加快建设,确保项目如期建成投产达效,为全市经济发展做出积极贡献。市长级干部黄国英，市委常委、副市长刘瑞红一同调研。

正大:国内最高规格饲料生产线周口投产

11 月 16 日，由正大集团投资建设的国内最高规格饲料加工生产线在周口正大有限公司竣工投产。

据了解，周口正大饲料生产线是正大集团周口 100 万头生猪产业链项目的先导项目,集现代化饲料加工及仓储物流于一体，一期工程可年产配合饲料 18 万 t，工程全部竣工后可年产配合饲料 40 万 t；取样中心从阿根廷引进的自动抽样器,建设投资达 70 多万元。

金新农常务副总经理熊艳艳辞职

据金新农（002548)11 月 13 日晚间公告，金新农董事会于 11 月 13 日收到公司常务副总经理熊艳艳提交的书面辞职报告。熊艳艳因个人原因辞职，辞职后不在公司及子公司担任任何职务。据相关规定,熊艳艳女士的辞职申请报告送达公司董事会时生效。金新农董事会表示,熊艳艳辞职不会影响公司相关工作的正常运作。

正邦科技聘任王飞女士为副总经理及董事会秘书

正邦科技(002157)11 月 12 日公告,在当天召开的第四届董事会第十二次会议通过了聘任王飞女士为公司副总经理及董事会秘书的议案。王飞,曾任职世纪证券有限责任公司,正邦集团有限公司投资部总监，及江西正邦生物化工有限责任公司董事会秘书兼副总经理。

（摘编自:中国畜牧网 日期 2014-11-17）

美农业部:将向中国出售超 11 万吨美国大豆

11 月 18 日消息,美国农业部(USDA)周一宣布,民间出口商向中国出售 111 095 t 美国大豆,交付日期为 2014–15 销售年度。

该销售年度是从 9 月 1 日开始。美国农业部称,所公布的销售总量中包括之前曾经公布的被销往未知目的地的 50 641 t 大豆。

根据法律,出口商如果一天内销售的大宗商品总量达到 10 万 t、或一个报告周期内销售总量达到 20 万 t,都必须立即上报。

若销量未达到上述报告标准,可以每周报告一次。

(摘编自:中国畜牧网 日期 2014–11–18)

哪些国家猪肉已经或即将挤进中国市场?

2014 年 11 月 14 日,葡萄牙农业海洋部长阿松桑·克里斯塔斯来京访问表示,葡萄牙 2015 年有望向中国出口猪肉产品。其实,2014 年以来,多国叩响我国猪肉进口大门,或加大进口、或进口新品、或首次挤进我国国门。比如,双汇并购案成功后,史密士菲尔德猪肉产品不断入驻中国超市,2015 年美国调高向中国猪肉出口预估。另外,2015 年美国还将重新恢复向中国出口猪皮、匈牙利 4 家企业获准对华出口冻猪肉产品、澳大利亚猪肉产业欲加大对华出口。2014 年 4 月份,我国批准丹麦进口熟制猪肉及禽肉制品及法国进口熟制和腌制猪肉制品等。

国外对中国出口猪肉情况

日期	进口国	内容
2014年11月14日	葡萄牙	葡萄牙2015年有望向中国出口猪肉产品
2014年11月11日	美国	美国或重新恢复向中国出口猪皮
2014年10月15日	美国	美国调高2015年向中国猪肉出口预估
2014年9月26日	匈牙利	匈牙利4家企业获准对华出口冻猪肉产品
2014年8月29日	澳大利亚	澳猪肉产业欲加大对华出口
2014年4月26日	丹麦	获准向中国出口熟制猪肉及禽肉制品
2014年4月4日	法国	获准向中国出口熟制和腌制猪肉制品
2014年3月29日	英国	2013年英国向中国内地出口猪肉2.5万吨
2014年5月14日	智利	2013年智利向中国出口猪肉达到6万吨
2013年12月5日	英国	2014年开始向中国出口种猪精液
2013年10月14日	墨西哥	将于2014年上半年正式开始向中国出口猪肉
2013年9月6日	美国	美国批准双汇并购案 向中国出口更多猪肉
2011年10月15日	芬兰	将向中国出口猪肉
2011年4月11日	巴西	首次获批向中国出口猪肉

我国进口猪肉自 2010 年以来居高不下,并不断刷新高点,从 2014 年前三季度进口量来看基本与去年持平,在我国整个养猪业低迷的大背景下,进口量却没有大幅下滑,那么我们是否可以理解,未来年份猪肉进口量下降的可能性或不大。

(摘编自:养猪信息网 日期 2014–11–20)

中国每年将进口 100 万头澳大利亚牛

我国从澳大利亚进口活牛已商讨多年,近日终于有突破性进展。据报道,澳大利亚农业部长巴纳比·乔伊斯表示,根据一份即将签订的协议,澳大利亚每年将向中国出口 100 万头活牛,价值 10 亿澳元(约 52.3 亿人民币,合每头约 5 230 元人民币),以满足不断增长的红肉需求。

澳大利亚向我国出口活畜已经商讨多年,谈判曾因为澳大利亚养牛场出现蓝舌病而陷入停滞。澳大利亚内阁部长克里斯托弗·派恩表示,这份协议是重大突破。澳大利亚活畜出口将帮助中国降低牛肉价格,并向澳大利亚农场主开放新的市场。根据澳大利亚政府统计,到 2025 年,中国牛肉进口总额预计增加两倍左右,达到 90 亿美元(约 550 亿人民币)。

在国内市场中,天马股份和天山生物均拟在澳大利亚收购牧场,涉及肉牛养殖。

天山生物今年夏季曾发布公告称,公司拟用 1.5 亿元收购克拉克家族拥有的澳大利亚明加哈牧场资产组合。天马股份则在 9 月公告称,其澳洲子公司 TBG 农业控股公司的全资子公司已于 9 月 1 日签订合同,拟以 1 800 万澳元(约 9 418 万人民币)收购澳大利亚两处牧场。此次收购的牧场共占地 951 万亩,是大型的肉牛养殖场,拥有比较完善的畜牧基础设施及设备。

(摘编自:中国畜牧兽医 日期 2014–11–25)

未来鸡肉或成为我国第一大肉类消费品

中国畜牧业协会副秘书长、禽业分会秘书长宫桂芬近期表示,近十几年来,中国的鸡肉消费持续保持高速增长,预计将在 25 年后成为第一大肉类消费品。

“虽然当前中国的鸡肉消费量远不及猪肉,但是它依然遵循着世界肉类消费变化趋势,并正逐步成为中国肉类消费的主流产品。中国人均鸡肉消费从 1978 年的 0.9 kg,增长到 2008 年的 10.3 kg,增长 11.4 倍。目前鸡肉已成为中国仅次于猪肉的第二大肉类消费品。”她说。

她表示,数据显示,中国鸡肉消费在高速增长的同时,因质优、价廉,正被亚洲、欧洲、中东等世界

52个国家和地区共享。2014年,中国白羽鸡肉出口有望突破45万t。日本、中国香港、马来西亚成为中国鸡肉出口前三名。

中国白羽肉鸡联盟总裁李景辉说，中国鸡肉出口企业最大的特点,是基本拥有从种蛋、孵化、饲料生产、疫苗生产、屠宰到熟食加工、调料生产完整的产业链,肉鸡产业在企业内部就是一个闭环。联盟旗下的养鸡企业基本都建立起一整套严格的养殖生物安全体系,从养殖场的选址、厂区布局、饲养管理、卫生防疫、兽医监测等方面有效地防范了各种风险,保障了鸡群的健康。

（摘编自:新华社 日期 2014-11-25）

※ 视角

专家预计2014年我国玉米减产约600万t

11月1日讯,2014年全国杂粮玉米市场分析及产销衔接会上,有关专家分析认为:预计2014年全国玉米总产将比上年减少2.75%。

据悉,此次会议共有来自全国各地的70余名专家、粮食企业代表参加,共同探讨国内外杂粮玉米市场现状,展望杂粮玉米市场的未来走向。中国粮食行业协会副会长田鸿儒在致词时表示，今年的杂粮玉米市场产销价格起伏不定，特别是受到国际市场接轨以后的影响，给产销企业判断市场走向增加了很大的难度。

受暑期高温干旱的天气影响,今年吉林、河南等产区的玉米产量、质量双下降。中华粮网高级分析师在会上表示，综合粮网的调研情况及其他主体的考察结果，预计2014年全国玉米总产约2.123亿t,比上年减产约600万t,减幅2.75%。

在国家现行的玉米价格保护政策下，我国玉米的价格、种植效益比、种植收益比及库存量都达到了全球最高，中国未来的玉米政策走向牵动着全世界的神经。

杂粮作为我国三大主粮的重要补充，是人民的主副食供应保障,在国家粮食安全中占有重要地位。据统计,2013年全国杂粮总产量达8 328.5万t,占全国粮食总产量的13.8%。

（摘编自:新华社 日期 2014-11-01）

猪的福利、繁殖力和养殖户态度之间的关系

本研究的目的是:首先,调查母猪场评估的福利值与母猪生产参数之间的关系;其次,调查养殖户如何看待他们态度与动物福利和繁殖力之间的联系。研究人员评估了养猪场之前的环境和管理条件对动物福利的影响，并且对芬兰的30个养猪场进行了采访。用相关与回归分析法研究动物福利与生产力之间的关系。在哺乳期,来自“健康和福利”类的相关生产数据和更好的福利值与缩短繁殖周期、减少死胎率有关。养猪户对繁殖参数和用于本研究中的评估福利原则的相关性表示认同。大部分的养猪户认为动物福利影响繁殖力,并且养猪户的态度、动物福利和生产力之间有关。虽然关于养猪户观念和动物福利之间的关系没有统计数据,但是,对动物福利和繁殖力有积极态度养猪场的养猪户，与那些对此不抱有积极态度的养猪户相比,他们的仔猪死亡率和死胎率都较低。研究表明,改善动物福利的行为也会像强化母猪生产一样产生经济效益。好的养殖理念和更健康的动物能产生更多的新生仔猪,并缩短繁殖周期。

（李凯年 摘编自:The Pig 333网站 2014-11-12）

2014年我国饲料产量下降将影响全球饲料产量

根据全球饲料产量数据显示,近年来亚洲地区一直位居全球饲料产量第一,其中,中国作为全球第一大国占据全球饲料产量的20%左右。因此,我国饲料生产形势,对于全球饲料市场具有举足轻重的影响。

随着我国饲料工业的飞速发展,不断满足养殖市场需求的同时,饲料工业也跟随养殖市场进入了一种新常态之中。最突出的特点便是我国饲料供应进入了一种相对平衡的状态。表现在饲料企业上便是，大部分饲料企业的产能利用率在50%~60%左右。与发达国家相比,我国饲料产业规模化还有很长的一段路要走。2013年我国饲料工业总产量在1.9亿吨,相比2012年出现2%左右的下降。这也成为我国改革开放以来,饲料工业发展之后的首次下降。而就2014年的饲料产量来看,今年饲料产量将继续表现为下降的趋势，具体下降的范围，将在《2014年饲料市场报告》中给出。

下面我们来看一下 2010 年以来，全球饲料产量以及增长率的情况。

图 1 2010–2013 年全球饲料产量及增长率

从图 1 可以看出，2010–2013 年全球饲料产量大致呈增长的状态，但增长率是不断下降的。一直到 2013 年表现最为明显，2013 年全球饲料产量达到 9.63 亿吨，相比 2012 年增长率还不到 1%，而前两年增长率在 4%~5%。根据静书跟踪数据显示，2013 年饲料产量下降的地区只有亚洲，其他地区相比 2012 年均表现为增长的状态。

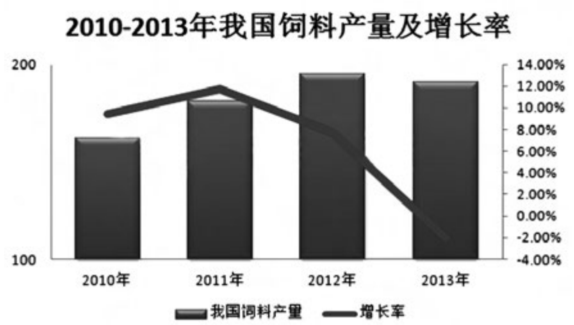


图 2 2010–2013 年我国饲料产量及增长率

从图 2 可以看出，2010–2012 年饲料产量是逐年增长的，在 2013 年出现了下降。饲料产量的下降，最主要的原因是受到养殖市场的影响。结合图 1 与图 2 来看，2013 年全球饲料产量的下降，很大程度上是由于我国饲料产量下降的影响所拖累。

对于 2014 年中国以及全球饲料市场的预期

在今年生猪市场进入去库存化的阶段以及家禽上半年受到 H7N9 流感影响下，饲料生产形势也难以乐观。据静书了解，2014 年将出现大部分饲料企业的销量增幅放缓，甚至部分企业出现下降的局面。而对于全球饲料市场来讲，受到我国饲料表现拖累，欧美经济处于复苏之中，也难以出现大幅增长的局面。

（摘编自：饲料行业信息网 日期 2014–11–12）

10 879 名生猪退养人员捧上“新饭碗”

推进生猪养殖业转型发展，鼓励生猪养殖户转产转业，事关农民增收和社会稳定。昨天，记者从区人力社保局了解到，南湖区通过做好调查、搭好平台、办实培训、送好政策等搭建灵活就业平台，帮助生猪退养人员转产转业。截至 10 月底，全区劳动年龄段内的 10 879 名生猪退养人员全部实现转产转业，完成量居全市首位。

据了解，自今年 3 月生猪退养人员转产转业工作启动以来，南湖区针对生猪退养人员的就业特点，制定了“做细一份调查、搭好一个平台、办实一次培训、送对一套政策”的“四个一”工作方案。在生猪退养人员签约的时候，南湖区就多途径了解生猪退养人员就业意愿，深入做好调查，在细致的调查基础上为他们搭建一个融政府推荐、企业对接、自谋职业、自助创业以及劳务合作社等于一体的灵活就业平台，帮助其转产转业。

新丰镇农业服务中心的高级农艺师姚金林不是生猪退养人员，然而近一年来他却上了近 100 堂与生猪退养人员有关的课。在老姚的记忆中，最忙的时候他要“连轴转”，白天进村入户对转产农民进行技术指导，晚上要给准备转产的村民授课。

这只是一个缩影。今年在大桥镇、凤桥镇等开出的叉车班、家政培训班、果树种植班等受到当地退养人员的欢迎，几乎每堂课都人气爆棚。除了联合当地镇政府邀请专业技术人员进行培训外，南湖区还同各乡镇的成校和民营培训机构合作，按照“实际、实用、实效”的原则开展多种类型的专业技术培训，截至 10 月底，已累计开展各类技能培训 3 000 多次，全区每年用于养猪户免费培训的专项资金也达 300 万元。

与此同时，政策的红利也不断向生猪退养人员倾斜。从事生态高效农业生产，对土地租赁期限在 10 年以上的，给予每亩 800 元一次性租金补助；对转产户转产从事水蜜桃、葡萄、槜李等多年生优质水果生产和种养结合的水产生态养殖的，按实际种苗费用支出

给予每亩不高于1 000元的一次性种苗补助……政策的红利让很多养猪大户有了转产转业的底气。

通过融合了“做细一份调查、搭好一个平台、办实一次培训、送对一套政策”的灵活就业平台，南湖区10 879名生猪退养人员提前实现了转产全就业。“接下来，还要对符合条件的生猪退养人员进行‘4050’社保补贴。”区人力社保局相关负责人表示。

（摘编自：嘉兴日报 日期2014-12-01）

牧原、雏鹰、天康生物三董事离职 行业到底能否留住人?

牧原股份独立董事高旭离职

牧原股份周二晚间公告称，公司独立董事高旭因个人原因申请辞去独立董事职务，同时辞去战略委员会委员职务、薪酬与考核委员会委员职务。高旭的辞职未导致公司董事会的独立董事人数低于法定人数，该辞职报告自送达董事会之日起生效。

天康生物独立董事余雄离职

天康生物独立董事余雄先生2014年11月4日提交书面辞职报告，申请辞去公司独立董事职务，同时辞去公司第五届董事会审计委员会委员职务，辞职后余雄先生不再担任公司任何职务。

雏鹰农牧独立董事徐桂芬辞职

周三晚间公告称，公司独立董事徐桂芳因中组部文件要求，申请辞去公司第二届董事会独立董事职务，同时一并辞去公司第二届董事会审计委员会委员、提名委员会委员职务。徐桂芳的辞职将在公司股东大会选举产生新任独立董事填补其缺额后生效。

眼看已经到14年末尾了，畜牧业离职的人恐怕不少，马上招到人有点困难，但是不招人正常的生产将会受到影响。最好的方法就是留住员工。

（摘编自：国际畜牧 日期2014-11-05）

※ 疫情动态

厦门：连续检出带菌进口猪肉

昨日，导报记者从厦门海沧检验检疫局获悉，近一个星期内该局连续在两批欧洲进口猪肉中检出金黄色葡萄球菌。目前这两批货物已封存，等待进一步的处理。一个星期内连续在欧洲进口猪肉中检出金黄色葡萄球菌在福建口岸还是首次。

据悉，这两批货物分别来自法国和英国，由同一家国内进口商进口，申报用途均为食用，其中，法国进口的冻猪肋排由一个约13.33 m的冷冻集装箱运输进境，分装在2 446个纸箱中，共计24.46 t，金额5.36万欧元；英国弗利克斯托港口入境的冻猪筒骨分装在2 400个纸箱中，由一个约13.33 m的冷冻集装箱运输进境，货物重量24 t，金额2.33万美元。

据检验检疫工作人员介绍，金黄色葡萄球菌是人类化脓感染中最常见的病原菌，也可以引起肺炎、伪膜性肠炎、心包炎等，甚至败血症、脓毒症等全身感染。其污染源为人畜化脓性感染部位，目前欧洲地区并不处于金黄色葡萄球菌流行的春夏季节，同时，这两批进口肉类均有国外官方的卫生证书，证明其产品未被致病微生物污染，在这种情况下连续检出病菌案例是很少见的。

下一阶段，海沧局将根据国家质检总局相关要求，对检出金黄色葡萄球菌的法国和英国定点生产企业加强监检频率，有针对性地加强进境肉类的检验检疫，确保进境肉类质量卫生安全。检验检疫部门提醒广大生产企业及消费者，在购入进口肉类时，要注意查看供应商是否具备出入境检验检疫机构出具的《入境货物检验检疫证明》，证明该货物“准予销售/使用”。

（摘编自：国际畜牧网 日期：2014-11-13）

美国：PED阳性样本达8 898例

外媒2014年11月17日讯：当下美国的32个州中，猪流行性腹泻（PED）病毒测试呈阳性的养猪场样本总数为8 898例。最近一周报道的阳性样本数为71例。美国猪兽医学会（NAHLN）称，截止到2014年11月8日的一周，国家动物健康实验室网络的报告中显示，在9个兽医诊断实验室里进行的593个测试中发现71例阳性样本。

10月份，有3 353份新增样本经实验室测试，其中有292例样本为PED阳性，占样本总数的8.7%。

自从2013年11月起对测试进行全面报道开始，共有37 996例农场样本进行了测试，测试结果为阳性的样本数占总量的21%。

（摘编自：国际畜牧网 日期：2014-11-19）

doi:10.3969/j.issn.1008-4754.2014.12.037

一例鸡疫苗免疫感染引起卵巢炎的诊治

张颖，王犇，孙涛
（天津市动物疫病预防控制中心 天津 300402）

1 发病概况

2014 年 8 月 14 日，本市某养殖场饲养的 5 000 只蛋种鸡来诊，主诉该鸡群约 300 日龄，最近 7 d 有 30～40 只突然出现鸡冠苍白、下垂、萎缩的症状，未见有高病死率。曾使用庆大霉素进行治疗，未见显著疗效。问诊发现该场技术人员在 7 月 30 日曾对该鸡群进行了新城疫－传染性支气管炎－减蛋综合征三联油乳剂灭活疫苗免疫，免疫部位为大腿内侧肌肉。免疫前未对注射器具进行消毒。由于部分蛋种鸡输精过程中出现泄殖腔不易外翻的现象，因此有人曾怀疑输精污染造成了输卵管炎。

2 临床症状

病鸡精神尚可，羽毛稍见松乱，鸡冠苍白、下垂、萎缩，未见蚊虫叮咬的痕迹和痘斑；个别鸡瘫痪；翻开泄殖腔，未发现红、肿等炎症迹象。

3 病理变化

送检 4 只，其中 2 只病鸡、2 只病死鸡，病鸡断颈扑杀致死；以下是病理剖检变化：卵泡变形，卵黄液色呈灰黑色或黑红色，充血，出血（4 只，见图 1）；部分卵泡水肿（2 只）；大腿外侧肌肉注射部位有未被吸收的油滴包囊，注射部位的肌肉及附近组织有金黄色、绿色干酪样渗出物（4 只，见图 2、图 3）；输卵管未见有肉眼可见的变化（4 只）；肝脏上有白色坏死点（1 只）；气管呈环状出血，内有大量黏液性物质（1 只）。

4 实验室检测

取病鸡全血，涂片，吉姆萨染色，镜检，可看到大量异嗜性粒细胞（见图 4）。

（上接 75 页）饲料保存在库房，库房要卫生干燥无污染，储存时下面要有垫底，水分要符合库存要求，水分含量不超过 13%，对水含量超标的饲料要及时晒干。保持空气畅通。定期查看库房，对出现霉变和结块的饲料彻底清理干净。在喂猪只时每次都要清理干净猪饲槽中的剩料，饲槽中的饲料放置时间长，易发霉，特别是夏天 2 个多小时就发霉了。所以每次喂猪都要把上次的剩料清理干净，清理的剩料不要让猪吃。若有料罐 要定期查看料罐是否有发霉情况，发现问题，及时处理，保证让猪只吃干净无污染无霉菌毒素的饲料。

控制霉菌毒素的污染，已经成为猪场赢利的关键点，霉菌毒素对猪的危害已超过大家的想象，不但造成了疾病的爆发，免疫抑制导致疫苗效果不佳，而且给我们人的食品安全造成了威胁。防止猪霉菌毒素中毒，要从采购，运输，保存，饲喂这几个方面注意，对一些轻微的或没发现的霉菌毒素，也可以在饲料中添加广东海纳川售药股份有限公司生产的“富尔泰”猪场专用抗菌肽，清除毒素，粗进生长，提高免疫力。母猪在怀孕 80 d 到哺乳期结束，每吨饲料 500 g“富尔泰”，可提高健康水平，控制病毒，清除毒素 ，预防流产、便秘、产后无奶、产后感染。哺乳仔猪用“富尔泰”100 g 加 50 kg 饲料全程使用，可提高免疫力，改善肠道健康，不拉稀，提高消化吸收能力，促进生长。保育猪用“富尔泰”500 g 加 1 t 饲料全程使用，抗断奶应激，抗感染，快速适应饲料，提高抗病能力，减少断奶期疾病。育肥猪用 “富尔泰”125 g 加 1 t 饲料出栏前 30～45 d 使用，改善形体，皮毛光亮，提前出栏。■(编辑：狄慧)

5 确诊

笔者根据临床症状、病理变化及实验室检测，综合诊断为灭活疫苗免疫肌肉注射感染继发卵巢炎。

6 结果和体会

全群投服头孢拉定，按说明量使用。淘汰鸡冠下垂、萎缩的鸡群。回访结果：经 5 d 的治疗，鸡群的情况基本稳定。

在今后的疫苗免疫中要注意：注射器械要严格消毒，操作规范，勤换针头，可有效避免因注射疫苗导致感染。另外，应确保所选用的疫苗保护率高，副作用低，在注射疫苗前把疫苗温度解冻到室温再使用，减少注射部位应激反应。■(编辑：狄慧)

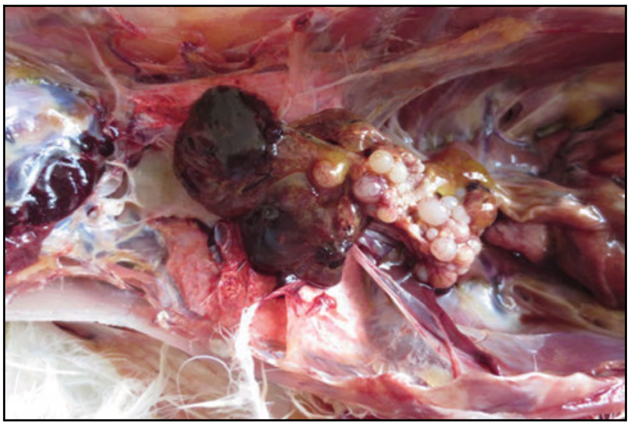


图 1 卵泡出血

图 2 腿部由于注射疫苗感染形成的金黄色渗出物

图 3 腿部由于注射疫苗感染形成绿色干酪样物

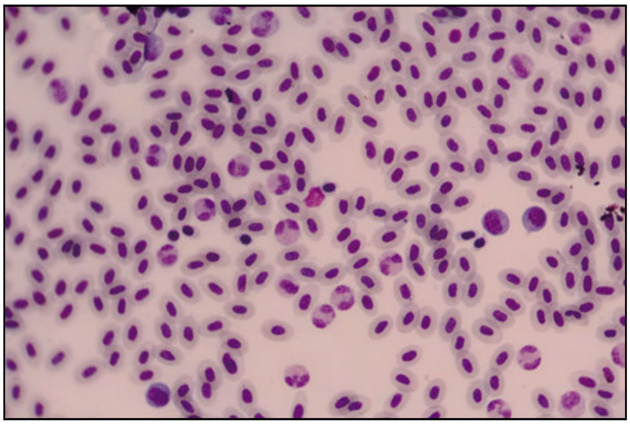


图 4 血涂片显示，异嗜性粒细胞增多

《猪颈部肌肉注射感染及坏死》配图，文见 49 页。

图 1 颈部注射部位感染：示局部注射的药物积聚及注射感染后组织坏死导致的肿胀。

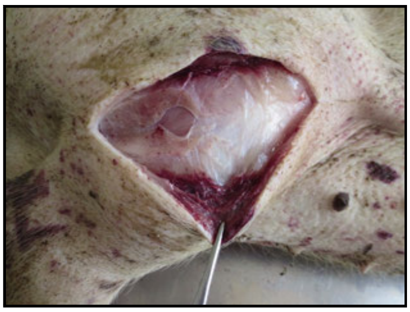


图 2 颈部注射引起微生物扩散，皮肤出血斑病灶的切面组织大量出血、坏死。

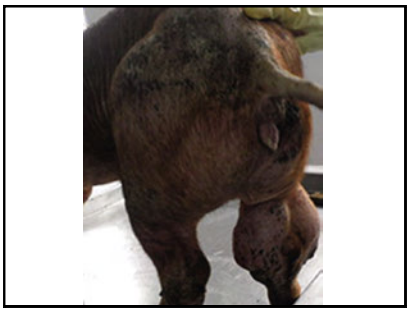


图 3 针头污染造成的注射感染：消瘦、跛行、关节肿胀有软的脓性灶。

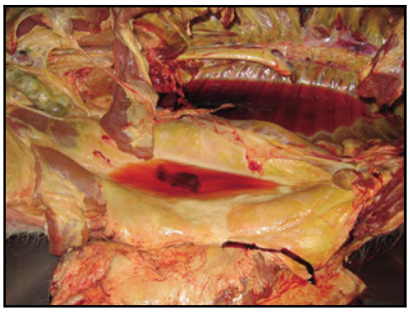


图 4 磺胺类药物过量使用后，腹腔浆膜、肌肉等组织黄染成药色。

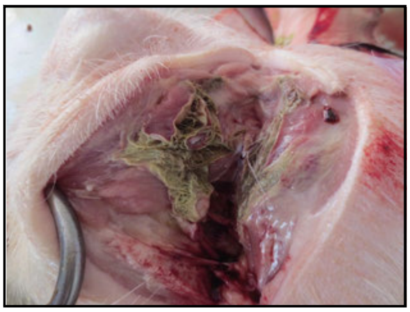


图 5 注射导致的肌肉坏死和感染，肌肉间存在包囊或空洞，及蜂窝织炎病变。

图 6 颈部注射贝尼尔（氟本尼考）导致的肌肉坏死、空调形成。

图 7 颈部注射部位肌肉出血，黑色坏死，边缘不清，并可见有注射后的白色药物残留。

图 8 颈部肌肉注射部位黑色坏死、空洞形成，周边组织染有药物的黄色。

图 9 因颈部注射药物感染造成关节的移行性感染和化脓，脓包囊内有大量白、黄、绿色稠粥样脓液。

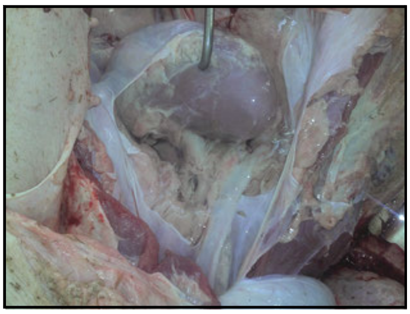


图 10 颈部注射感染后微生物扩散，致肾脏、膀胱和肌肉的周边结缔组织间有无色透明胶冻样物质。

图 11 颈部注射含有大量磺胺类药物后猪的腹股沟淋巴结水肿、出血。

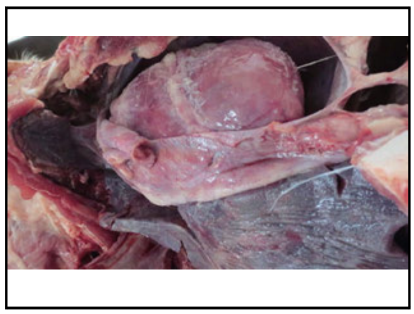


图 12 颈部肌肉注射感染：沿颈－前腔－肺黑色组织坏死，图示肺脏、胸腔内壁肌肉呈黑色坏死，同时见有心包炎。

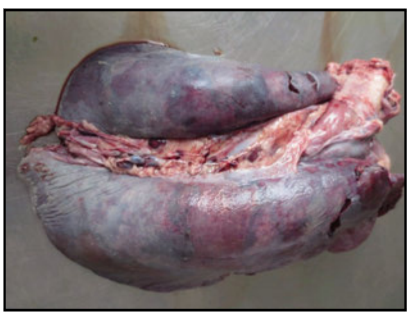


图 13 药物注射感染导致的移行性肺炎，同时见单侧肺萎陷。

图 14 药物过量使用的肾脏：切开肾脏后流出大量黄白色磺胺结晶。

图 15 颈部注射大量磺胺类药物后，病猪膀胱内存在大量黑色泥样黏性疑为药物积聚的物质。

第 16 卷索引

第 16 卷索引

第 16 卷索引

第 16 卷索引


邮局订阅，方便快捷！
中国动物保健®
本刊荣膺2014公众喜爱的科普作品生物类期刊5强
中国标准刊号：CN11-3994/Q
国际标准刊号：ISSN1008-4754
邮发代号：82-991
全年12期，仅需180元
错过邮局订阅请向本社联系
过去5年，规模化发展是畜牧业主流
未来5年，能够持续发展的，是那些拥有饲养管理、疫病防控技术的牧场
所以，这本杂志，你不能错过
我们为畜牧兽医、饲养管理从业者人士，提供全面、前沿的政策法规解读、疫病防控方案、疾病诊疗案例、科学养殖技术。
无论是生产中遇到的问题，还是你任何一次成功经验、失败教训，请用文字、视频、照片记录下来，在这里与大家分享，拓展你事业成功的人脉。
我们拥有强大的传播平台，便捷的信息获取途径，以1刊1网为核心，整合印刷媒体、电脑屏幕、手机APP终端、微信、微博等多媒体，为畜牧业产业链服务。欢迎具有技术和产品优势的企业合作。任何进入我们平台传播的产品均按法律法规的要求提供资质证明，我们将随时删除假劣产品信息，以保障用户获得可靠的产品与服务。
竭诚欢迎有志于畜牧兽医、养殖生态发展的热心人士加入我们撰稿、审稿队伍。
竭诚欢迎软件、技术方案、产品、器械等供应商加盟动保商城。
官方微信
中国动物保健.中国
zgdwbj.com
中国动物保健
Zhongguo Dongwu Baojian
2014年 第16卷 第9期
2015
《中国动物保健》杂志社有限公司
地址：北京海淀北三环西路甲18号中鼎大厦A519
电话：010-62819395 62899836
传真：010-51417099
企业合作：段艳红18601967240 王璐13811037994


为客户创造价值 做一站式保健专家
Create value for customers Make professional health care
huatian
PHARMACEUTICAL GROUP
华天制药
扬中华国粹，精于中兽药研发
免费热线：400-006-8676
兽药字（2013）050205076
通用名称：扶正解毒散
天华
益健
攻克猪场免疫抑制
◎ 提升猪场免疫力指标
◎ 提高猪群育成率
◎ 提高猪的生长速度
◎ 提高猪群的抗病力
超碘
CHAODIAN
养殖场的
安全卫士
20年真情打造经典品质
huatian
PHARMACEUTICAL GROUP
华天制药
内蒙古华天制药有限公司
Inner Mongolia huatian pharmaceutical Co.,LTD
地址：中国内蒙古赤峰市元宝山区元宝山资源转型经济开发区
电话：86-0311-82227741 传真：86-0476-3584666
移动电话：18931978781 网址：www.nmghuatian.cn


国家高新技术企业
中农华威
AGRICHINA
中农华威最新一代驱虫药
乙酰氨基阿维菌素注射液
保护养殖安全，我们一直都在
施可诺
乙酰氨基阿维菌素注射液
Eprinomectin Injection
北京中农华威制药有限公司
兽药字（2013）010012280
施可诺
隆重上市！
招商
正在进行中......
北京中农华威制药有限公司
BEIJING AGRICHINA PHARMACEUTICAL CO.,LTD
地　址：北京昌平沙河机场路王庄工业园（102206）电　话：010-51731403/04
传　真：010-58043557　　技术热线：010-51731402　网　址：www.agrichina.com
北京中农华威
微信号：BeijingAgrichina
京兽药广审（文）2014010002号