

双月刊 1976年3月创刊

第38卷第5期 (总第171期)

2013年10月18日出版

中国标准连续出版物号 ISSN 1005-8567
CN 44-1243/S

主管单位:广东省农业科学院

主办单位:广东省畜牧兽医学会

广东省农业科学院动物科学研究所

广东省农业科学院动物卫生研究所

主 编:蒋宗勇

副 主 编:孙彦伟

责任编辑:孙彦伟 岑俏梅

编委主任:蒋宗勇

编 委(排名不分先后):

蒋宗勇 余业东 王 浩 顾万军

曹俊明 辛朝安 屈源泉 廖 明

曾振灵 毕英佐 徐志宏 舒鼎铭

孙彦伟 王贵平 蔡建平 王政富

刘彩霞 熊惠军 吴玄光 刘清神

特邀编委:

陈 峰 谢志刚 林旭桢 李 岩

陈瑞爱 罗满林 黄旭钊 王 华

编辑出版:《广东畜牧兽医科技》编辑部

地 址:广州市先烈东路135号(510500)

电 话:020-37245052 37288167

传 真:020-37245052

网 址:http://www.gdaav.org

E-mail:gdxmsykj@163.com

印刷单位:广州市人杰彩印厂

发行单位:《广东畜牧兽医科技》编辑部

发行范围:国内外公开发行

每期定价:5.50元

广告经营许可证号:440000100037



本刊声明:凡向本刊所投稿件,一经刊用,稿件的复制权、发行权、信息网络传播权、汇编权等权利即转让给本刊。本刊将一次性支付作者著作权使用报酬(包括印刷版式、光盘版和网络版各种使用方式的报酬)。如作者不同意转让版权,请于来稿时声明。

目前本刊已加入的数据库有:中国学术期刊(光盘版)、中文科技期刊数据库、万方数据——数字化期刊群和教育阅读网。

目 录

·专题综述·

- 2013年前三季度我国生猪生产形势分析及四季度走势判断..... 虞 华, 虞丽娜(1)
- 赵必迁, 任焕平, 等(5)

·畜牧技术·

- 七味白术散防治断奶仔猪腹泻和促生长试验..... 李志华(10)
- 发酵床和饲料发酵技术在生猪养殖中的应用试验..... 张文剑, 吕泽平, 等(12)

·兽医临床·

- SPF级昆明小鼠血液生化值的测定..... 李雯雯, 黄 颖, 等(15)
- 一例鸡住白细胞虫病并发传染性法氏囊病的诊治..... 黄威龙, 王永龙, 等(19)
- 一例苍鹭感染禽巴氏杆菌病的诊治..... 陈修邓, 冯开容, 等(21)
- 一例仔猪伪狂犬病的诊治..... 姚文凤, 胡启郁(23)

·试验研究·

- 鹅细小病毒VP3基因的克隆及表达..... 孙敏华, 董嘉文, 等(25)
- 广东省供港澳注册养殖猪场猪流感流行病学调查..... 吴晓薇, 陈 茹, 等(29)
- 泰拉霉素在兔体内的药动学预测..... 罗显阳(32)
- 生猪养殖户认知风格对创新行为的影响研究..... 王素梅, 尚 才(36)

·华南宠物园地·

- 1例猫下泌尿道综合征继发膀胱漏尿的临床诊断与治疗..... 田健军, 陈义洲, 等(40)
- 刘清神, 王 琪(43)

·经验交流·

- 网络信息技术在广东东莞市动物疫病防控工作上的应用..... 李永福, 汤静瑜, 等(47)
- 范瑞环, 罗英娇, 等(49)
- 建立外地调入家禽质量安全保障新机制的初步构想..... 刘 方, 蔡奕琪, 等(51)

·信息之窗·

- 2013“永顺杯”优秀论文评选启事..... (4)
- 欢迎订阅本刊..... (20)

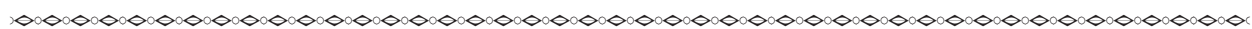
GUANGDONG JOURNAL OF ANIMAL AND VETERINARY SCIENCE

Established in march 1976(Bimonthly)

Oct.2013 Volume 38,Number 5 (Total No.171)

Main Content

- Analysis of Pig Production in Last Third Quarters and Forecast of the Production in Fourth Quarter in 2013*
.....Yu Hua,Yu Lina(1)
- Application of Zinc in Chicken Feeding*Zhao Biqian,Ren Huanping,et al(5)
- Effects of Herb Medicine Qiweibaizhusan on Diarrhea and Growth of Weaning Piglets*Li Zhihua(10)
- The Application of Fermentation Bed and Feedstuff Ferment Techniques in Pig Production*
.....Zhangwenjian,Lvzeping, et al(12)
- Determination of Serum Biochemical Parameters of SPF KM Mice*..... Li Wenwen,Huang Ying,et al(15)
- A Coincidence Case of Leucocytozoonosis and Infectious Bursal Disease in Chicken*
.....Huang Weilong,Wang Yonglong,et al(19)
- A Case of Avian Pasteurellosis in Heron*Chen Xiuden,Feng Kairong,et al(21)
- A Case of Pseudorabies in Piglet*Yao Wenfeng,Fu Qiyu(23)
- SCloning and Expression of VP3 Gene of Goose Parvovirus*.....Sun Minhua,Dong Jiawen, et al(25)
- Swine Influenza Virus Investigation at the Pig Farms Registered to Export to HongKong and Macao in Guangdong*.....Wu Xiao wei,Chen Ru,et al(29)
- Prediction of Pharmacokinetics of Tulathromycin in Rabbits*.....Luo Xianyang(32)
- Diagnosis and Treatment of Secondary Cystorrhea After Syndrome of Lower Urinary Tract in Cat* ...
.....Tian Jianjun,Chen Yizhou,et al(40)
- Outlook of Domestic Canine Breeding*..... Liu Qingshen,Wang Qi(43)
- Application of Network Information Techology in Prevention and Control of Animal Disease in Dongguan*
..... Li Yongfu,Tang JinYu,et al (47)
- Quarantine Experience of Shambles in small Towns* Fan Ruihuan,Luo Yinjiao,et al(49)
- Mechanism for Insurance of Poultry Products Imported from nonlocal Areas*..... Liu Fang,Chai Yiqi,et al(51)



Sponsored by:Guangdong Association of Animal Husbandry
and Veterinary Medicine,Institute of Animal
Science and Institute of Animal Health,
Guangdong Academy of Agricultural Sciences.
Published by: Editor Office Guangdong Journal of Animal
and Veterinary Science.
Chief Editor:JIANG Zongyong

Vice Chief Editor;SUN Yanwei
Editor Add:135 Xianlie Dong Lu, Guangzhou P.R. China
Post Code: 510500
Tel:(020)37245052 37288167
Fax:(020)37245052
E-mail:gdxmsy@163.com gdxmsy@163.com

2013年前三季度我国生猪生产形势分析及四季度走势判断

虞华¹, 虞丽娜²

(1 国家统计局盐城调查队, 江苏 盐城 224005; 2 江苏省盐城邮政局, 江苏 盐城 224001)

摘要: 2013年1~4月, 全国生猪出栏价由于生猪供给偏多持续下滑; 5~6月在国家冻肉收储信息的提振下, 猪肉消费增加, 猪价趋稳回升; 7~8月往年的消费淡季却迎来一波逆势上涨行情。上半年猪粮比价曾一度跌入“黄色区域”, 但前三季度其平均值仍在盈亏平衡点之上; 生猪和能繁母猪存栏仍处历史较高水平。从目前来看, 尽管大中院校开学提振了肉品消费, 但总消费量仍然处于季节性的淡季, 由于今夏的高温持续的时间较长且温度较高, 在短期内刺激了猪价快速上涨。生猪价格呈现短暂“虚假繁荣”, 猪周期延长了。国庆之后, 猪价下跌的可能性更大, 震荡徘徊一个时期, 并在年底进入上行通道, 12月份可能是最高点, 使全年猪价走势呈“W”型。

关键词: 生猪; 价格; 分析; 2013

中图分类号: S831.4⁹

文献标识码: A

文章编号: 1005-8567(2013)05-0001-04

2013年猪价走势与往年有所不同。先是春节过后呈现持续走低的态势, 但在国家两次冻猪肉收储提振下, 自5月份开始逐步上涨, 到6月逐渐扭亏为盈, 并在往年是消费淡季的7月、8月间迎来一波逆势上涨行情。看着猪肉蹭蹭上涨, 很多养殖场却只有干着急, “恨猪不长肉”。高温影响了猪的胃口, 到了180天的养殖期体重却没达标, 这很大程度上是持续高温留下的后遗症。原本是传统淡季却演绎出一派逆势飘红, 今年夏天的猪肉价格反常行情, 也让不少人担心三年一循环的“猪周期”拐点是否已经到来? 根据相关数据分析, 从行业长期走势来看, 近期猪肉价格上涨是一种恢复性反弹。其主要作用仍是为行业“补亏”而非“盈利”。在今年上半年, 不少养殖户卖一头猪要亏损百余元, 目前猪肉价格回升, 养殖户卖一头猪差不多能赚80~100元左右, 自繁自养盈利已经达到120~150元。这个盈利程度, 基本上可以弥补之前的亏损。受今年持续高温极端天气和部分省份洪灾的影响, 生猪养殖及农产品生产受损, 价格上涨已对2013年四季度CPI上行带来明显压力。

1 2013年前三季度国内生猪市场总体特点

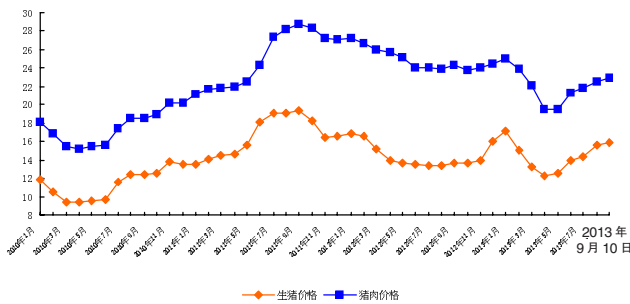
2013年前三季度我国宏观经济增速放缓, 消

费疲软, 居民消费价格指数(CPI)小幅上涨, 与畜牧业相关的突发事件不断发生。3月初, 先是肉鸡生产受到“速生鸡”事件的影响, 生猪生产遭遇“黄浦江死猪”事件的考验, 随后在3月底, 家禽生产又遭到H₇N₉病毒疫情的重创。1月底至4月底, 生猪价格快速走低, 养殖效益不断下滑。3月初, 猪粮比价跌破6:1盈亏平衡点, 4月30日猪粮比价一度跌至5.21:1。为防止生猪价格过度下跌损害养殖户利益, 国家发展和改革委员会两次启动冻猪肉收储工作。5月以后调控效果逐渐显现, 生猪价格、猪粮比价开始止跌回升。6月5日, 全国平均生猪出场价格为13.81元/kg, 猪粮比价为5.97:1, 重新回升至盈亏平衡点附近。下半年以来, 随着H₇N₉禽流感影响的减弱, 并在往年是消费淡季的7月、8月间迎来一波逆势上涨行情, 但总体来说属于猪价的合理回归。

1.1 前三季度猪价、肉价基本呈现“V”型走势

价格监测资料显示:2013年1~4月份, 全国生猪出栏均价由高峰时的17.42元/kg跌至4月30日的12.11元/kg, 跌幅超过30%, 猪价已基本跌回到2010年7月底的水平(图1)。在国家两次收储冻猪肉影响下, 5月份以后, 全国猪价连续四个月出现回升, 9月10日全国生猪平均出场

价格已回升至 15.82 元 /kg。2013 年 1~8 月全国生猪平均出场价格为 14.29 元 /kg, 比 2012 年同期的 14.58 元 /kg 低 0.29 元。与此同时, 全国猪肉零售价格由年初高峰时的 25.32 元 /kg 下降至 4 月 30 日的 19.04 元 /kg 左右, 降幅约为 25%, 肉价基本跌回至 2010 年 10 月底的水平。5 月国家开展第二轮大规模冻猪肉收储以后, 加上当时禽类消费还未恢复正常, 猪肉消费增加, 猪价趋稳回升, 下半年以来, 猪肉价格不但延续 5、6 月份的上漲行情, 还走上了上升的快车道, 9 月 10 日全国猪肉零售价格回升至 22.9 元 /kg。2013 年 1~8 月全国猪肉平均零售价格为 21.96 元 /kg, 比 2012 年同期的 25.35 元 /kg 便宜 3.39 元。



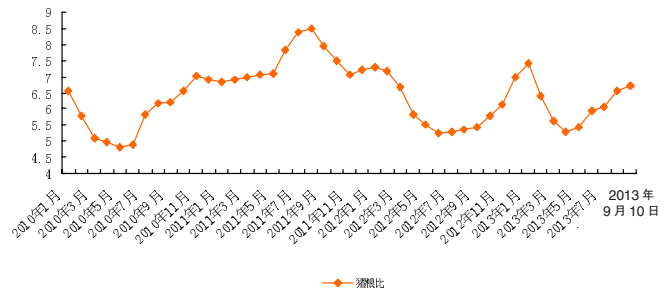
注: 生猪价格数据来源于华夏养猪网, 猪肉价格数据来源于神农网。

图 1 2010 年以来全国生猪、猪肉价格走势(元/kg)

1.2 前三季度猪粮比价平均仍在盈亏平衡点上

2013 年 2~4 月猪价大幅下跌以及饲料价格高企, 使得养殖盈利急剧缩减, 猪粮比价多月跌破盈亏平衡点 6 : 1, 并步入介于“5 : 1~5.5 : 1”之间的中度亏损 (图 2)。5 月 5 日猪粮比价已跌至 5.22 : 1, 比 2012 年同期还低 0.37。根据《缓解生猪市场价格周期性波动调控预案》规定, 当猪粮比价连续一段时间处于 5.5 : 1~5 : 1 之间 (黄色区域) 时, 要适时增加中央及地方政府的冻猪肉储备规模, 同时适当增加活体储备规模。5 月 9 日国家启动第二次冻肉收储计划, 导致生猪市场行情明显好转, 6 月 5 日猪粮比价已升至 5.97 : 1, 9 月 10 日猪粮比价已升至 6.7 : 1。2013 年 1~8 月全国平均猪粮比价为 6.09 : 1, 比 2012 年同期的 6.04 : 1 还高 0.05。

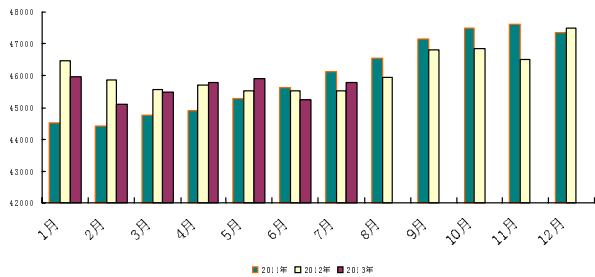
1.3 生猪和能繁母猪存栏量仍处历史较高水平



注: 基础数据来源于华夏养猪网

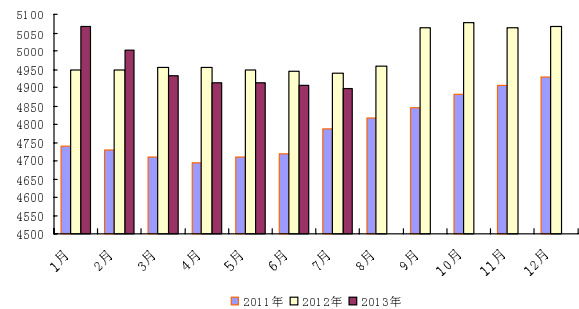
图 2 2010 年以来猪粮比价走势

根据国家统计局数据显示, 2013 年 6 月底生猪存栏 45 250 万头, 同比减少 0.6%(图 3)。2013 年 8 月 20 日, 农业部公布了 2013 年 7 月份 4 000 个监测点生猪存栏信息, 7 月生猪存栏较上月增加 1.2%, 比 2012 年同期增加 0.6%。其中, 能繁母猪存栏较上月减少 0.2%, 较 2012 年同期增加 1.3%(图 4)。生猪和能繁母猪存栏水平仍处历史较高水平。但也有业内人士对相关部门公布的数据提出怀疑, 认为如此高的存栏量不应出现 7、8 月间的一波逆势上涨行情, 因为每年夏季猪肉消费量变数不大。



注: 数据来源于中国农业信息网和国家统计局网

图 3 2011 年以来各月全国生猪存栏数比较(万头)

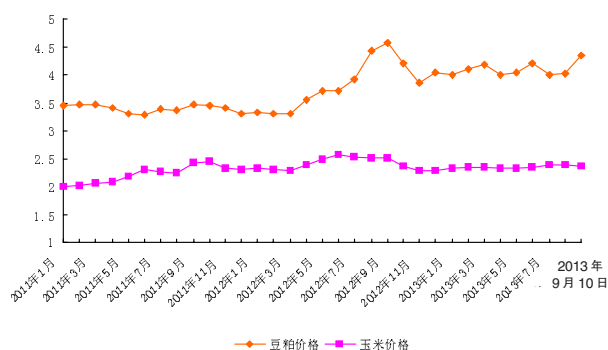


注: 数据来源于中国农业信息网

图 4 2011 年以来各月全国能繁母猪存栏数比较(万头)

1.4 饲料价格波动上行

2012 年上半年,国内玉米、饲用小麦、豆粕等饲料原料价格逐月上涨,创下历史高位,下半年虽有回落,但目前仍处于较高水平(图 5)。2013 年 9 月 10 日,主要饲料原料玉米价格为 2.36 元/kg,比年初上涨了 2.6%,同比下降 6.9%;豆粕价格为 4.34 元/kg,比年初上涨 8%,同比下跌 7.1%。2013 年 1~8 月全国玉米价格平均为 2.34 元/kg,比 2012 年同期的 2.40 元/kg 便宜 0.06 元。2013 年 1~8 月全国豆粕价格平均为 4.07 元/kg,比 2012 年同期的 3.66 元/kg 上涨 0.41 元。9 月第 1 周育肥猪配合饲料平均价格为 3.34 元/kg,同比上涨 1.8%。

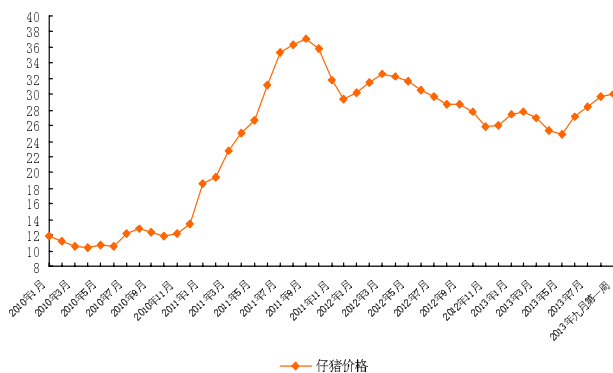


注:基础数据来源于华夏养猪网

图 5 2011 年以来全国豆粕、玉米价格走势 (元/kg)

1.5 猪价下跌时仔猪价格呈现抗跌性、猪价回升时仔猪价格快速回升

按照往年惯例,3~4 月份是仔猪补栏高峰期,但受养殖效益低迷的影响,当时养殖户补栏意愿十分有限,仔猪市场交易清淡,多地呈现有市无



注:数据来源于中国农业信息网

图 6 2010 年以来全国仔猪 (10~15 kg) 价格走势 (元/kg)

价的局面。虽然如此,仔猪价格并未出现大幅下滑,表现出一定的抗跌性。猪价在回暖的同时也顺利带动仔猪价格回升至 500 元/头以上。2013 年 1~8 月全国仔猪价格平均为 27.20 元/kg,比 2012 年同期的 30.89 元/kg 便宜 3.69 元。9 月第 1 周全国仔猪平均价格 30.03 元/kg,比上周上涨 0.3%,同比上涨 4.1%(图 6)。

2 2013 年四季度猪市走势判断

2013 年 8 月底,困扰南方市场的高温天气和持续性干旱出现明显改观,生猪跨省运输情况也开始逐步好转。9 月初,华东和华南部分地区的输入性猪源开始增加,市场供应逐步好转,猪价出现了小幅回落趋势。9 月 5 日东北地区猪价集中在 15.7~16.2 元/kg,华东地区在 14.8~16.6 元/kg,华北地区在 15.5~16.1 元/kg,华中地区价格在 15.5~16 元/kg,华南地区价格在 15.3~15.7 元/kg,西北地区在 15.7~17.5 元/kg,西南地区在 15.5~16.2 元/kg 之间。

按照猪周期的位置,目前处于猪周期的最后阶段,即亏损后期。由于今年夏季的高温持续的时间较长且温度较高,在短期内刺激了猪价快速上涨。生猪价格呈现短暂“虚假繁荣”,猪周期被延长了。短期的价格反弹使得养殖户惜售压栏看涨后市,但由于生猪总存栏极高,未来一旦集中出栏,价格将面临较大的下行压力。由于目前毛猪价格水平对于不少养殖户而言已经处于获益颇丰的阶段,加之考虑到“中秋、国庆”两节临近,生猪出栏量会进一步增加,故之前选择压栏的养殖户近期也加快生猪出栏速度。同时,有市场传言称,上半年收储的冻肉会在 9 月份入市以平抑节前物价水平。若消息属实,这对于 9 月猪市会带来一定的遏制。受外围天气因素影响,美豆价格强劲上涨,8 月饲料消费环比呈现回升趋势,推升国内豆粕价格,9 月初的豆粕价格普遍出现 150~200 元/吨的涨幅。受此影响,未来部分养殖户的浓缩料采购成本和自配料成本将会有所上升。但由于玉米价格弱势运行,生猪养殖效益仍将维持在盈利区间,自繁自养依旧获利颇丰。

从目前来看,尽管大中院校开学提振了肉品消费,但总消费量仍然处于季节性的淡季,节前的集中性出栏依然令猪市承压。当然,即使猪市

承压下行,但幅度或有限,毕竟今年以来禽肉消费的大幅萎缩对于猪肉消费仍然有较大支撑。国庆之后,猪价大幅上涨的可能性已不大,下跌的可能性更大,估计一斤下跌两三毛钱。最主要的因素是前期肉价特别低的时候,屠宰企业囤积了大量库存,这批储备肉可能会赶在国庆前后释放出来;前一段时间持续涨势,本来就存在惜售的现象,这批猪已经积压的很多了,应该会在节日期间投放市场。本身中秋和国庆是淡季到旺季过渡的,不是需求的最旺季,需求反弹力度很有限;上半年我国猪价的持续低迷、供应过剩以及对美国猪肉的进口限制,并没使得 2013 年我国猪肉进口总量出现明显下降。从进口总量来看,2013 年 1~6 月中国进口鲜冷冻猪肉 27.23 万吨,同比仅下降 0.14%。从月度进口量看,除了 2 月受春

节假日影响外,我国的冷鲜冻猪肉的月度进口量基本维持在 4~5 万吨。目前全国能繁母猪存栏量处在较高水平,从仔猪价格的上涨幅度看,养殖户补栏多集中在 5、6 月份,而此时补栏的生猪将在 10 月份前后出栏,第四季度生猪供应将逐渐增加。再加上还要放储,因此价格可能要往下走一些,震荡徘徊一个时期,并在年底进入上行通道。因为过了冬至,就到了南方制作腊肉的旺季了,但估计也不会猛涨,12 月份可能是最高点。估计南方部分地区可能要涨到 17~18 元/kg,北方可能会涨到 16~17 元/kg,使全年猪价走势呈“W”型。尽管猪价时涨时跌,养殖户却不应随波逐流。建议广大养殖户继续做好饲养管理,及时调整生猪存栏结构,把握目前高位的出栏价,适时出栏,以获得较好的养猪收益。

2013“永顺杯”优秀论文评选启事

为促进科学技术的进步与创新,活跃学术气氛,将畜牧兽医科技推向一个新的水平,本刊决定评选 2013 年度“永顺杯”优秀论文。本刊将组织评委会专家进行评审,对获奖的优秀论文作者颁发证书及奖金。评选结果将于本刊 2014 年第 1 期公布。

- 1、**评选范围:**本刊 2013 年度 1-6 期发表的文章。
- 2、**评选数量:**优秀论文 16 篇,分设一等奖 2 篇、二等奖 4 篇、三等奖 10 篇。其中以学术研究类为主,兼顾综述类与实用技术类。
- 3、**奖金来源:**总奖金 20000 元,由广东永顺生物制药股份有限公司赞助。其中一等奖奖金 2000 元/篇;二等奖奖金 1500 元/篇;三等奖奖金 1000 元/篇。

欢迎广大畜牧兽医工作者踊跃投稿

《广东畜牧兽医科技》编辑部

2013 年 1 月 18 日

锌在蛋鸡饲养上的应用

赵必迁, 任焕平, 彭大才, 叶玲

(雅安市农业局畜牧发展中心, 四川 雅安 625000)

摘要: 锌对蛋鸡的生长发育、蛋壳质量、免疫功能等有重要调节作用。本文就锌在蛋雏鸡、育成蛋鸡和产蛋鸡上的应用做简要综述。

关键词: 锌; 蛋鸡; 应用

中图分类号: S816.72

文献标识码: A

文章编号: 1005-8567(2013)05-0005-04

锌是动物生长和生命活动所必需的微量元素之一。它对动物的生长发育、生产性能、免疫功能等方面均有着重要的影响^[1]。在蛋鸡日粮中锌含量和不同锌源直接影响蛋雏鸡、育成蛋鸡的生长和免疫性能,产蛋鸡的产蛋性能、蛋壳质量和免疫性能等^[2-4]。

1 锌在蛋鸡上的生理功能

蛋鸡体内代谢所需的多种酶中有锌的存在,锌参与DNA和RNA聚合酶的合成,并与蛋白质、糖代谢等密切相关^[4]。锌是糖分解代谢中磷酸甘油醛脱氢酶、乳酸脱氢酶、苹果酸脱氢酶的辅助因子,直接参与糖的氧化供能途径;锌是胰岛素分子的组成成分,稳定胰岛素分子,以避免胰岛素酶对胰岛素的降解作用;锌是构成含锌蛋白质的重要组成部分,参与体内的金属代谢、运输和贮存。锌金属硫蛋白本身富含锌,可以与铅、镉、汞等重金属离子等配位结合成无毒或低毒的络合物,减弱和消除重金属危害作用;锌对骨的代谢和支持起很重要的作用,直接影响骨的发育;锌对生殖生理有重要影响,锌能强化动物垂体前叶激素的活性,调节雄激素的代谢水平;锌对动物机体的免疫功能也有重要调节作用。所以锌对蛋鸡的生长发育、产蛋性能、免疫功能等都有重要作用。

2 锌在蛋雏鸡上的应用

蛋鸡育雏阶段,增重、胫骨长度、成活率等直接影响蛋鸡整体养殖效益。有研究表明锌能调节蛋雏鸡的生长发育。张桂芝等^[5]应用不同水平锌

(硫酸锌)在蛋雏鸡进行试验,结果表明,日粮中锌的添加量不超过120 mg/kg时能促进雏鸡的生长发育;超过120 mg/kg,体重开始下降,添加960 mg/kg时体重显著小于其它添加水平($P < 0.05$)。亢守亭等^[6]研究比较无机锌(硫酸锌)和有机锌(甘氨酸锌)对蛋雏鸡的生长性能的影响,在不添加锌的玉米-豆粕蛋雏鸡基础饲料(含锌47.48 mg/kg)基础上添加锌20、40、60和80 mg/kg的饲料级硫酸锌和甘氨酸锌。结果表明,饲料添加锌能提供蛋雏鸡的平均日增重和平均日采食量,改善料重比;甘氨酸锌的效果好于硫酸锌。

杜晋平等^[3]在蛋雏鸡基础日粮的基础上(日粮含锌约25 mg/kg)分别添加锌量20、40、60、80、100、120 mg/kg,研究对免疫功能的影响。试验结果显示,当日粮补锌量为60 mg/kg和80 mg/kg时,新城疫病毒(NDV)和传染性法氏囊病毒(IBDV)的抗体水平和免疫器官指数均达到最佳水平,与基础对照组间差异显著($P < 0.05$)。由此可知,日粮锌添加量在60~80 mg/kg时,对于蛋雏鸡具有促进免疫器官发育、增强其体液免疫功能的效果,提高育雏成活率。郭颖媛^[7]在蛋雏鸡研究不同锌源对氮、钙和磷代谢的影响,蛋雏鸡基础饲料中分别以硫酸锌、氧化锌和纳米氧化锌添加20、40、60和80 mg/kg的锌。试验结果表明饲料中添加20~80 mg/kg的锌,随锌水平提高有提高氮和磷表观代谢率的趋势,提高了钙表观代谢率和锌净利用率,从而可以促进增重和骨骼的生长发育,但

是不同锌源之间差异不显著。

3 锌在育成蛋鸡上的应用

锌在蛋鸡育成期的应用主要表现在调节免疫功能。耿爱莲等^[8]以无机锌(硫酸锌)作为外源添加锌源组成不同含锌量的日粮饲喂海兰白蛋鸡育成期。经 10 周发现,随日粮锌水平的提高,血清球蛋白的含量显著提高,高锌组血清 IgG、IgM、IgA 的含量显著增加,T 淋巴细胞的数量和活性在 8 周、13 周和 18 周测定时逐渐表现出组间差异。成廷水^[2]添加有机锌(氨基酸锌)考察对育成蛋鸡的机体免疫和组织抗氧化机能的影响。试验结果显示与无机锌($ZnSO_4$)相比,日粮添加 60 mg/kg 的有机锌(氨基酸锌)显著提高了脾脏的相对重量($P<0.05$);增强 8 周龄和 18 周龄淋巴细胞对刀豆蛋白 A(ConA)的增殖反应、增强 18 周龄时淋巴细胞对脂多糖(LPS)的反应;提高 8 周龄时肝脏总超氧化物歧化酶(TSOD)和铜锌超氧化物歧化酶(CuZn-SOD)的活性、8 和 18 周龄肝脏总抗氧化力(TAOC)($P<0.05$),降低 18 周龄时肝脏丙二醛(MDA)的产量($P<0.05$);显著提高脾脏 18 周龄时的 CuZn-SOD 和 TSOD 的活性及 8 周龄的 TAOC,显著降低 8 周龄和 18 周龄时脾脏 MDA 的产量($P<0.05$)。此试验表明有机锌(氨基酸锌)可能是增加了组织可利用锌,增强了蛋鸡育成期淋巴细胞对丝裂原增殖反应(ConA 和 LPS),相应提高淋巴细胞的转化和增殖,提高肝脏和脾脏的抗氧化能力(提高 TAOC、TSOD 和 CuZn-SOD 水平,降低 MDA 水平),一定程度地提高育成蛋鸡的机体免疫和抗氧化能力。

4 锌在产蛋鸡上的应用

4.1 锌对产蛋鸡的产蛋性能的影响

锌缺乏或过量,都会引起鸡的代谢紊乱、平衡失调等现象,影响正常的产蛋性能。从日粮中获得适量的锌,可以维持产蛋鸡正常的产蛋性能。张军霞等^[9]试验选用 18 周龄商品代伊莎褐育成母鸡,以硫酸锌作为无机锌源,在基础饲料中分别添加 60、180 mg/kg 的锌。试验结果表明,在蛋鸡饲料中添加锌对产蛋量、耗料量和料蛋比无显著影响($P>0.05$),蛋重显著降低($P<0.05$)。张亚男等^[10]在 52 周龄海兰灰蛋鸡上添加 35、70 和 115 mg/kg 锌,饲料中添加锌未见显著影响产蛋率、平均日采食量、

平均蛋重、料蛋比等产蛋性能指标。赵必迁等^[11]在 360 日龄的罗曼粉壳蛋鸡以乳酸锌 100%替代硫酸锌(提供的锌含量为 60 mg/kg),对蛋鸡的平均产蛋率、平均蛋重、平均日采食量和平均料蛋比无显著影响。James 和 Milton 认为,饲料中锌含量 28 mg/kg 即可满足母鸡产卵、受精、孵化及雏鸡生长的需要。由此可推测产蛋鸡饲料原料中的锌含量基本可满足产蛋鸡的产蛋需求,额外添加一定剂量的锌源基本对产蛋性能无提升效应^[4]。但是曲湘勇等^[12]在东乡黑羽绿壳蛋鸡的基础日粮中分别添加 120 mg/kg 的羟基蛋氨酸锌和碱式氯化锌(按锌含量计)。正式试验期 28 天。结果表明日粮中添加羟基蛋氨酸锌可显著提高蛋鸡产蛋率($P<0.05$);碱式氯化锌可极显著提高蛋鸡产蛋率($P<0.01$),显著降低料蛋比($P<0.05$)。曲湘勇等^[13]研究碱式氯化锌对东乡黑羽绿壳蛋鸡产蛋性能的影响,在基础日粮中分别添加 80、120 mg/kg 和 160 mg/kg 碱式氯化锌。正试验期仍为 28 天。结果表明,从第二周开始,碱式氯化锌试验组产蛋率不同程度提高,料蛋比有所下降。在绿壳蛋鸡上添加锌源能改善产蛋性能可能是试验饲料原料中的锌含量不足或绿壳蛋鸡的锌需求量较高,具体作用机理还有待进一步研究。

许甲平等^[14]则选用 57 周龄海兰褐蛋鸡,设计 3 种锌源(硫酸锌、羟基蛋氨酸锌、蛋氨酸锌)×3 种水平(20、40、70 mg/kg),进行 15 周饲养试验。结果表明,在玉米-豆粕型日粮中添加蛋氨酸锌能够显著地提高蛋鸡生产性能($P<0.05$),最佳添加量为 40 mg/kg。周海涛^[15]选择 60 周龄产蛋率为 80%的商品代罗曼(褐)蛋鸡,研究不同水平复合氨基酸螯合锌(ZnAA)对蛋鸡产蛋性能的影响。试验结果表明 ZnAA 提高蛋鸡生产性能,与含锌 35 mg/kg 的硫酸锌对照组相比,含锌 17.5 mg/kg、35 到 70 mg/kg、140 mg/kg、350 mg/kg 和 700 mg/kg 的 ZnAA 产蛋率分别提高 5.91%、6.76%、10.42%($P<0.05$)、8.39%、5.00%和 5.05%;平均日产蛋重提高 5.25%、5.33%、10.79%($P<0.05$)、7.68%、5.17%、和 5.17%;饲料利用率提高 5.02%、5.02%、9.62%($P<0.05$)、7.11%、6.28%和 4.18%。添加 70 mg/kg ZnAA 的产蛋鸡产蛋性能最好,ZnAA 添加量高于 70 mg/kg 处理组,生产性能增

加呈下降趋势;17.5 mg/kg 和 35 mg/kg 的 ZnAA 提高产蛋性能的效果均优于 35 mg/kg 的硫酸锌。由此可推测产蛋鸡饲料中添加以蛋氨酸锌、氨基酸螯合锌等形式的有机锌改善产蛋鸡产蛋性能可能不是单独通过锌的效应实现的,而是可能通过发挥锌结合的蛋氨酸、氨基酸等部分或整体蛋氨酸锌和氨基酸螯合锌的额外综合效应来实现的,具体作用机理还有待进一步研究。

4.2 锌对鸡蛋蛋壳质量的影响

在蛋鸡产业中,蛋壳破损所造成的经济损失不可忽视。有较多的研究报道表明外加锌可改善鸡蛋蛋壳质量,减少蛋壳的破损,降低破蛋率;有机锌(乳酸锌、蛋氨酸锌、氨基酸螯合锌等)的改善效应优于无机锌(硫酸锌)。成廷水等^[16]研究表明日粮中添加 60 mg/kg ZnAA 的蛋鸡的破蛋率显著低于日粮中不加锌的蛋鸡,而日粮中添加相同剂量的 ZnSO₄ 与不加锌相比,有降低鸡蛋的破蛋率、增强蛋壳强度的趋势;添加氨基酸螯合锌与硫酸锌相比,有降低破蛋率、提高蛋壳质量的趋势。赵必迁等^[11]以乳酸锌 100% 替代硫酸锌(提供的锌含量均为 60 mg/kg)能显著降低产蛋后期罗曼粉壳蛋鸡平均破蛋率,提高平均蛋壳强度和平均蛋壳厚度趋势。成廷水^[2]考察在实用玉米-豆粕型产蛋鸡日粮中分别添加 40、80、120 和 160 mg/kg 蛋氨酸锌和硫酸锌对海兰褐壳产蛋鸡蛋壳品质的影响。试验结果显示锌源和锌水平对蛋壳厚度无明显影响,但蛋壳强度均随日粮锌添加水平的升高而增加;蛋氨酸锌比硫酸锌能更有效地提高蛋壳强度、降低破蛋率。以胰脏锌含量、壳腺碳酸酐酶和血清碱性磷酸酶活力为参数,采用直线回归斜率比法得出蛋氨酸锌相对于硫酸锌的生物利用率为 160%、141% 和 152%。表明蛋氨酸锌能比硫酸锌更有效地被吸收利用,从而改善蛋壳品质。

张亚男等^[10]选取 52 周龄海兰灰蛋鸡,研究饲料中添加不同水平的锌对蛋壳品质的影响。在基础饲料中分别添加 35、70 和 115 mg/kg 锌。结果表明:饲料中添加锌显著或极显著提高了蛋壳重量($P<0.05$)、蛋壳指数($P<0.01$)、蛋壳厚度($P<0.01$)和壳重比例($P<0.05$),其中以 70 mg/kg 组和 115 mg/kg 组效果较好;饲料中添加锌极显著提高了血清和蛋壳腺内碳酸酐酶活性($P<0.01$),

改善了蛋壳晶体的微观结构,使晶体黏合更加紧密、大小更加均匀,且促进了晶体的垂直生长。结果提示,饲料中添加锌通过提高血浆和蛋壳腺内碳酸酐酶活性,改善了蛋壳微观结构,提高了蛋壳品质。在此试验条件下,饲料添加 70~104 mg/kg 的锌可改善蛋壳品质。

4.3 锌在鸡蛋中沉积的作用

由于产蛋鸡能特异性的富集饲料中的锌到鸡蛋里面,通过在产蛋鸡饲料中添加较高剂量的锌源可生产富锌鸡蛋,补充以谷物为主食日常饮食习惯导致可能缺锌现象,补充儿童的普遍锌需求不足现象。张军霞等^[9]研究表明产蛋鸡饲料中添加锌 60、180 mg/kg 能显著提高蛋中锌含量($P<0.05$)。曲湘勇等^[12]在东乡黑羽绿壳蛋鸡基础日粮中分别添加 120 mg/kg 的羟基蛋氨酸锌和碱式氯化锌(按锌含量计),结果表明日粮中添加两种锌源均可极显著提高蛋黄中锌含量。在试验第 28 天时,分别较对照组提高 32.8% 和 32.3% ($P<0.01$)。由此可见,日粮中添加羟基蛋氨酸锌和碱式氯化锌均能提高鸡蛋中锌含量。综合比较,添加碱式氯化锌效果更好。曲湘勇等^[13]在东乡黑羽绿壳蛋鸡上试验表明,添加 80、160 mg/kg 碱式氯化锌的蛋黄中锌含量显著高于对照组($P<0.05$),分别比未添加碱式氯化锌组(对照组)提高 17.39% 和 27.74%;120 mg/kg 碱式氯化锌的蛋黄中锌含量极显著高于对照组($P<0.01$),较对照组提高 32.29%。由此可见,日粮中添加碱式氯化锌能提高绿壳蛋鸡鸡蛋中锌的沉积量,综合考虑,120 mg/kg 为适宜添加量。

周贞兵等^[17]选择 24 周龄的健康黄鸡(产蛋鸡),选取蛋白螯合锌为锌源,分别用含锌 60 mg/kg、400 mg/kg 和 800 mg/kg 的日粮饲喂,试验期为 30 天,测定蛋中锌的含量。结果表明,添加本试验的不同锌水平对试验蛋鸡生长性能和精神状况无显著影响;60 mg/kg 锌组的蛋中锌含量 13.3 mg/kg;400 mg/kg 锌组的蛋中锌的含量分别为 16.7 mg/kg (15 天时) 和 15.2 mg/kg (30 天时),比 60 mg/kg 锌组分别增加了 25.6% (15 天时) 和 14.3% (30 天时);800 mg/kg 锌组蛋中锌的含量分别为 14.8 mg/kg (15 天时) 和 15.0 mg/kg (30 天时),比 60 mg/kg 锌组分别增加了 11.3%

(15 天时)和 12.8%(30 天时)。结果表明,通过高锌日粮可以大幅度提高蛋中锌的含量,400 mg/kg 的蛋白螯合锌在鸡蛋中富集效应优于 800 mg/kg。周海涛^[15]在产蛋后期的商品代罗曼(褐)蛋鸡试验结果显示与硫酸锌对照组相比,添加 ZnAA 提高蛋锌含量,其中 70 mg/kg、140 mg/kg、700 mg/kg 添加组分别极显著高于硫酸锌组 ($P < 0.01$); 添加 140 mg/kg ZnAA 组蛋锌沉积量显著高于 17.5 mg/kg ZnAA 组 ($P < 0.05$)。ZnAA 添加量与蛋锌含量呈极显著的三次曲线变化关系 ($n=6$, $R^2=0.976$, $P < 0.01$), 蛋锌最大沉积的 ZnAA 添加量为 155.25 mg/kg; 蛋锌沉积量的增加有一定限度,并不随饲料 AA-Zn 浓度呈倍比的增加而增加。由此可推测生产富锌蛋过程中,产蛋鸡上添加有机锌剂量优于无机锌,对产蛋鸡的不利影响较小。无机和有机不同锌源在鸡蛋中的富集最佳剂量有所不同,并非锌添加剂量越高蛋锌含量越高。

4.4 锌对产蛋鸡免疫功能的影响

在免疫方面,较多研究报道认为适量锌是动物免疫系统正常发育、维持以及免疫功能发挥的重要微量元素。有机锌相对于无机锌更能增加锌的吸收,形成更大的锌库,提高了细胞可利用锌的水平,增加锌金属蛋白及锌金属酶的活性,增强巨噬细胞和淋巴细胞对丝裂原和抗原的反应,提升免疫细胞的转化和活性,增强机体内防御自由基的抗氧化能力,从而改善机体的免疫功能^[2]。

许甲平等^[14]试验结果表明,在玉米-豆粕型日粮中添加蛋氨酸锌能够显著地提高蛋鸡免疫机能 ($P < 0.01$), 添加 70 mg/kg 蛋氨酸锌对非特异性免疫功能最佳。成廷水等^[16]研究日粮中添加氨基酸锌对产蛋鸡免疫机能和组织抗氧化机体的影响。结果显示,与不加锌相比,日粮中添加 60 mg/kg 氨基酸螯合锌 (ZnAA) 增加 45 周龄和 65 周龄蛋鸡血液淋巴细胞对丝裂原 (ConA 和 LPS) 的增殖反应,提高蛋鸡的皮肤嗜碱性过敏性 (CBH) 反应,显著提高一免和二免牛血清白蛋白 (BSA) 7 天的抗体反应,显著提高 45 周龄蛋鸡肝脏组织的抗氧化力 (TAOC), 谷胱甘肽 (GSH) 含量,降低组织脂质过氧化产物丙二醛 (MDA) 的生成,显著提高脾脏组织 SOD 活性、GSH 含量,降低 MDA 的含量,显著提高了 65 周龄脾脏组织的 TAOC。添加 ZnAA 日粮

组蛋鸡 45 周龄血液淋巴细胞对丝裂原的增殖反应和 CBH 反应显著高于添加相同剂量的 $ZnSO_4$ 。与不加锌的基础日粮组相比,日粮中添加 60 mg/kg $ZnSO_4$ 对蛋鸡的抗氧化指标没有显著影响。与添加 60 mg/kg 无机硫酸锌相比,日粮中添加相同剂量的 ZnAA 则增强蛋鸡皮肤嗜碱性过敏性 (CBH) 以及 45 周龄淋巴细胞的增殖反应,提高蛋鸡 45 周龄和 65 周龄肝脏 TAOC,增加了肝脏组织 GSH 含量,降低 MDA 含量,显著提高了 45 周龄和 65 周龄脾脏组织 SOD 活性,降低了 45 周龄脾脏 MDA 含量,显著增加了 65 周龄脾脏组织 GSH 含量。试验表明产蛋鸡基础日粮中添加氨基酸锌,可以提高蛋鸡的皮肤嗜碱性过敏性 (CBH) 反应、外周血淋巴细胞对丝裂原 (ConA、LPS) 的增殖反应以及牛血清白蛋白 (BSA) 抗体水平,这样使得蛋鸡具有较强的抗病和抗应激能力。而添加氨基酸锌提高肝脏和脾脏酶抗氧化和非酶抗氧化能力,降低组织过氧化损伤,可能是氨基酸锌提高免疫能力的原因之一。

成廷水^[2]在产蛋鸡 LPS 应激期间,饲喂 ZnAA 的蛋鸡 LPS 攻毒后直肠温度峰值的出现以及发热的消退均早于饲喂 $ZnSO_4$ 和不添加锌的蛋鸡。与饲喂 $ZnSO_4$ 相比,添加 ZnAA 具有提高注射 LPS 后蛋鸡肝脏和脾脏组织锌浓度的趋势 ($P < 0.09$)。与饲喂不添加锌源日粮的蛋鸡相比,添加 ZnAA 蛋鸡肝脏和脾脏 MT 浓度分别提高 266% 和 225%, 而添加 $ZnSO_4$ 仅提高 158% 和 151%, 添加 ZnAA 的蛋鸡肝脏 MT 浓度显著高于添加 $ZnSO_4$ ($P < 0.05$)。而 MT (一种富含胱氨酸的低分子量的锌结合蛋白) 是引起免疫应激后低血清锌以及锌在肝脏和其他器官中富集的主要因子,所以此试验结果显示日粮添加氨基酸锌可以促进蛋鸡免疫器官的发育,增强细胞免疫功能和组织抗氧化力,增加肝脏和脾脏 MT 的表达,增加免疫应激过程中微量元素锌在肝脏和脾脏组织的分配,提高机体对免疫源的敏感性,并缩短急性期反应。

参考文献:

- [1] 梁鸿雁, 韩华, 曲永利. 微量元素锌的研究进展[J]. 吉林畜牧兽医, 2003(3): 3-4.
- [2] 成廷水. 氨基酸锌对蛋鸡免疫和抗氧化功能的调节作用及其应用研究[D]. 北京: 中国农业大学, 2004a.
- [3] 杜晋平, 赵恒寿. Zn 对蛋雏鸡免疫机能的影响[J]. 饲料博览,

- 2003(1):5-7.
- [4] 葛权松, 陆治年. 锌的生物学功能及鸡对日粮中锌含量的反应[J]. 中国家禽, 1996(4):34-35.
- [5] 张桂芝, 黄保华, 石天虹, 等. 锌在蛋雏鸡上的应用效果研究[J]. 山东农业科学, 2001(5):12-15.
- [6] 亢守亭, 郭颖媛, 裴华. 硫酸锌和甘氨酸锌对蛋雏鸡生长性能的影响[J]. 饲料研究, 2010(6):23-25.
- [7] 郭颖媛, 亢守亭, 裴华. 不同锌源和锌水平对蛋雏鸡氮、钙和磷表现代谢率的影响[J]. 饲料研究, 2008(3):38-40.
- [8] 耿爱莲, 岳鹏飞. 不同锌水平饲料对育成蛋鸡体内代谢及免疫功能的影响[J]. 中国饲料, 1997(16):30-33.
- [9] 张军霞, 李发弟, 郝正里. 饲料锌添加水平对蛋鸡生产性能及组织锌含量的影响[J]. 饲料工业, 2005(12):25-28.
- [10] 张亚男, 武书庚, 张海军. 锌添加水平对蛋鸡生产性能和蛋壳品质的影响[J]. 动物营养学报, 2013(5):1093-1098.
- [11] 赵必迁, 周安国, 李学海. 乳酸锌对蛋鸡生产性能及蛋壳质量的影响[J]. 中国饲料, 2012, 18:21-24.
- [12] 曲湘勇, 唐湘薇, 魏艳红, 等. 不同锌源对绿壳蛋鸡产蛋性能和蛋黄锌含量的影响[J]. 中国饲料, 2013a(2):12-14.
- [13] 曲湘勇, 常春茹, 魏艳红, 等. 碱式氯化锌对绿壳蛋鸡产蛋性能和蛋黄中锌沉积量的影响[J]. 中国饲料, 2013b(4):25-28.
- [14] 许甲平, 鲍宏云, 冯一凡. 蛋氨酸锌对产蛋鸡产蛋性能和非特异性免疫功能的影响[J]. 饲料工业, 2012, 20:15-17.
- [15] 周海涛. 复合氨基酸锌对蛋鸡生产性能和蛋品质影响的研究[D]. 雅安:四川农业大学, 2004.
- [16] 成廷水, 昝于明. 氨基酸锌对产蛋鸡性能及免疫反应的影响[J]. 饲料研究, 2004b(4):1-5.
- [17] 周贞兵, 黄九龙, 廖海潮. 日粮中添加蛋白螯合锌对蛋鸡生产性能以及蛋中锌含量的影响[J]. 湖北农业科学, 2013(6):14-18.



·行业信息·

广东三个国家农业示范区内项目可获差异化贷款

企业进驻广东省三个国家现代农业示范区后,可以获得国家开发银行提供的多种金融产品支持,并享受差异化贷款政策。9月5日,广东省农业厅、国家开发银行广东分行与韶关仁化县、河源市灯塔盆地、江门开平市三个国家现代农业示范区所在地政府分别签订《推进开发性金融支持国家现代农业示范区建设合作协议》,携手推进示范区建设。

记者了解到,合作协议内容涵盖了现代农业的各个产业领域,并确定了重点扶持的项目类型。根据合作协议,各方将按照“规划先行、机制建设、政府主导、市场运作”的思路,以示范区主导产业为支持重点,以农业龙头企业、农民专业合作社、家庭农场、种养大户为扶持主体,强化现代种植业、现代畜牧业、现代渔业、现代农产品加工流通业、现代种业和信息化项目合作,努力推动金融服务与农业产业结合。

对于进驻现代农业示范区的企业来说,哪些项目可以获得优先和重点扶持呢?

据介绍,在现代种植业项目合作上,主要支持建设高标准农田及配套设施,强化农机装备,完善粮食仓储及农机装备存放设施;在现代畜牧业项目合作上,主要支持畜禽标准化规模养殖场(小区)建设,完善圈舍、饲养、粪污处理等设施设备条件;在现代渔业项目合作上,主要支持建设标准化养殖池塘,发展工厂化循环水养殖,完善饲料加工、饵料投放、水体增氧以及进、排水等设施设备条件;在现代农产品加工流通业项目合作上,主要支持农业产业化龙头企业集群发展壮大,完善储藏、保鲜、分级、加工、包装等设施设备条件,延伸产业链,提高农产品附加值。支持农产品专业批发市场和物流园区建设。

此外,在现代种业和信息化项目合作上,将主要支持建设种子种苗研发、生产基地。支持农业生物、信息、新材料等研究成果的转化应用,推进物联网等现代信息技术与农业的融合,加快农业技术集成推广应用。

国家开发银行广东分行副行长李品武介绍,该行将针对不同项目特点提供多样化金融产品推动项目实施,包括通过贷款及其派生业务与投资、债券、租赁、证券等其他融资方式的产品优化组合,提供人民币和外汇信贷产品,并在贷款条件等方面制定差别化政策等。

广东省农业厅厅长,省委农办主任郑伟仪表示,合作协议的签订是广东探索金融支持三农发展的突破性举措,希望各示范区充分借助金融支持三农的力量发展好现代农业。(信息来源:南方农村报)

七味白术散预防断奶仔猪腹泻与促生长试验

李志华

(新乡市动物卫生监督所, 河南 新乡 453000)

摘要: 在仔猪 21 日龄时, 饲料中添加 2%七味白术散, 与对照组相比能显著降低仔猪腹泻率和腹泻头数, 并增加仔猪采食量、日增重, 提高饲料转化率, 降低断奶应激带来的危害, 提高生产效益。

关键词: 七味白术散; 日增重; 转化率; 腹泻; 预防

中图分类号: S853.25

文献标识码: A

文章编号: 1005-8567(2013)05-0010-02

Effects of Herb Medicine Qiweibaizhusan on Diarrhea and Growth of Weaning Piglets

Li Zhihua

(Xinxiang Animal Health Supervision Institute of Henan Province, Xinxiang 453000, China)

Abstract: Qi Wei Bai Zhu San was added into the daily feeding of piglets while 21day-old. The results showed that Qi Wei Bai Zhu San had the effects of decreasing diarrhea rate and improving appetite, weight gain, and growth of piglets compared to control group, so that decrease the stress of weaning to swine production.

Key words: Qi Wei Bai Zhu San; weight gain; convert ratio; diarrhea

断奶仔猪腹泻, 多发生于断奶后 1~5 天, 持续 1 周左右。引起断奶仔猪腹泻常见原因包括断奶应激、消化功能不全和免疫力低下等。断奶仔猪腹泻影响仔猪成长, 降低饲料转换率, 诱发其他疾病。治疗不及时或治疗方法不当会引起死亡; 或生长发育受阻, 推迟出栏时间, 增加饲养成本。近年来临床上大量且盲目使用各类抗菌药物治疗断奶仔猪腹泻, 效果并不明显, 反而使细菌耐药性增加, 加速了抗菌药物的淘汰速度。中医药作为祖国传统医药, 在防治疾病方面具有独特优势。本试验根据中医药理论, 探讨中兽药在防治断奶仔猪腹泻中的优势和作用。

1 材料与方

1.1 材料

1.1.1 饲料 英联饲料公司新乡工厂生产的 185 仔猪料。

1.1.2 试验仔猪 杜大白三元杂仔猪 16 窝, 每

窝 8~11 头, 共 163 头。试验仔猪出生日龄相差不超过 2 天, 体重、胎次相近, 性别比例一致, 母猪无患病史。

1.1.3 药物 七味白术散。由党参、白术、茯苓、木香、藿香、葛根、甘草加减而成。

1.2 方法

1.2.1 分组 16 窝仔猪随机分为试验组(8 窝 84 头)和对照组(8 窝 79 头)。试验组和对照组均在 28 日龄时断奶。试验组在 21 日龄开始至断奶后 3 周(49 日龄)在饲料中添加 2%七味白术散, 对照组不添加。

1.2.2 观察指标 试验组和对照组分别在 21 日龄、28 日龄、35 日龄、42 日龄、49 日龄上午 7 时空腹称重, 并自 21 日龄起记录每日各组饲料投放量和 28 日龄、35 日龄、42 日龄、49 日龄饲料剩余量。自 28 日龄起每日 7 时、20 时分别逐头观察并记录仔猪排粪状况。

1.2.3 统计 统计仔猪断奶前后采食量、断奶前平均体重、仔猪增重、料重比、断奶后死亡头数、腹泻头数、腹泻率、腹泻频率。

腹泻率 = 腹泻头数 / 总头数

腹泻频率 = 腹泻头次 / 每组头数 × 断奶后试验天数

2 试验结果

2.1 腹泻预防效果

由表 1 可见: 试验组死亡头 0 头, 对照组死亡头 3 头, 两组间差异显著 ($P < 0.05$); 试验组腹泻头 28 头, 对照组腹泻头 47 头, 两组间差异显著 ($P < 0.05$); 试验组腹泻率 33.33%, 对照组腹泻率 59.49%, 两组间差异显著 ($P < 0.05$); 试验组腹泻频率 1.59%, 对照组腹泻频率 2.83%, 两组间差异显著 ($P < 0.05$)。

表 1 断奶后腹泻程度

组别	死亡头数	腹泻头数	腹泻率	腹泻频率
试验组	0	28	33.33%	1.59%
对照组	3	47	59.49%	2.83%

2.2 采食量

由表 2 可见: 21-28 日龄试验组和对照组采食量差异不显著; 28 日龄后试验组采食量明显高于对照组采食量, 差异显著 ($P < 0.05$)。

表 2 日均采食量(kg)

组别	21-28 日龄	28-35 日龄	35-42 日龄	42-49 日龄
试验组	0.51	0.67	0.82	0.98
对照组	0.52	0.63	0.76	0.86

2.3 增重效果

由表 3 可见: 21-28 日龄时试验组和对照组平均体重差异不显著; 28 日龄后试验组仔猪平均体重和对照组相比差异显著 ($P < 0.05$)。

2.4 饲料转化率

由表 4 可见: 断奶后试验组料重比明显低于对照组, 说明试验组饲料转化率高于对照组。由于

断奶应激影响, 28~42 日龄料重比增加, 饲料转化率降低。

表 3 各日龄平均体重(kg)

组别	21 日龄	28 日龄	35 日龄	42 日龄	49 日龄
试验组	5.27	7.34	10.13	13.06	17.77
对照组	5.26	7.31	9.86	11.93	15.25

表 4 各日龄料重比

组别	21-28 日龄	28-35 日龄	35-42 日龄	42-49 日龄
试验组	1.72	1.58	1.98	1.46
对照组	1.18	1.74	2.77	1.81

3 讨论

3.1 采用腹泻头数、腹泻率、腹泻频率等指标, 考察腹泻程度, 试验组与对照组差异明显, 结果能够客观地反映七味白术散对预防断奶仔猪腹泻的良好效果。

3.2 仔猪断奶后 2 周内由于饲养环境和饲养条件剧变, 仔猪应激较大, 容易发生腹泻并诱发其他疾病, 因此日增重和饲料转化率均下降。此生长阶段仔猪容易发生疾病, 应加强饲养管理, 尽量减少应激。

3.3 根据中兽医基础理论, 引起早期断奶仔猪腹泻的病因是由于仔猪脾胃虚弱, 引起水谷不化, 伤食积热所致, 其主要的病变部位在于脾胃和大小肠。因湿邪侵入, 损伤脾胃, 而胃主腐熟水谷 脾主运化水谷精微。如脾胃受病, 则饮食入胃, 水谷不化, 精微不布, 合污而下, 致成腹泻。仔猪断奶前后, 由于仔猪消化系统发育不完善, 食物成分剧变, 致脾胃受伤, 发生腹泻。因此防治仔猪腹泻应以化湿醒脾、健脾补虚为主。七味白术散具有健脾益气, 固本培元的功效, 增强仔猪食欲和生长速度, 提高免疫力。断奶前 1 周开始在仔猪饲料中添加七味白术散, 能提高仔猪体质, 增强对断奶应激的抵抗力, 降低仔猪腹泻的危害, 促进仔猪生长。

发酵床和饲料发酵技术在生猪养殖中的应用试验

张文剑¹, 吕泽平¹, 石伟明¹, 温其汉¹, 黄玉燕¹, 赵立明¹, 梁耀庭¹, 李瑞亭^{2*}
(1. 鹤山市动物防疫监督所, 广东 鹤山 529700; 2. 鹤山市畜牧兽医局, 广东 鹤山 529700)

摘要: 选择 29 头大白母猪和 50 头三元杂保育猪、育肥猪, 分别随机分为发酵床组和普通栏舍组。发酵床组利用活力发酵床复合菌制作的发酵床进行养殖, 并饲喂活力 99 生酵剂处理过的饲料。结果显示: 发酵床组仔猪成活率提高 5.7%, 保育猪和育肥猪发酵床组增重率分别提高 13.4% 和 7.5%, 料重比分别降低 17.4% 和 5.8%。

关键词: 发酵床; 饲料生酵剂; 成活率; 增重率; 料重比

中图分类号: S816.6

文献标识码: A

文章编号: 1005-8567(2013)05-0012-03

The Application of Fermentation Bed and Feedstuff Ferment Techniques in Pig Production

Zhangwenjian¹, Lvzeping¹, Shi weiming¹, Wenqihan¹, Huangyuyan¹, Zhaoliming¹, Liangyaoting¹, Liruiting^{2*}
(1. Heshan Animal Health Inspection Institute, Heshan 529700, China; 2. Heshan Animal Husbandry Bureau, Heshan 529700, China)

Abstract: 29 large white sows and 50 DLY weaned pigs and fattening pigs were divided randomly into fermentation bed group and ordinary group. Pigs in fermentation bed group were foddered with the feed processed by Power 99 starter culture. The result showed that the survival ratio of piglets in fermentation bed group raised up by 5.7%, the weight gain rate of weaned pigs in fermentation bed group raised up by 13.4% and 7.5% in fattening pigs, and the feed to gain ratio decreased by 17.4% and 5.8% respectively.

Key words: Fermentation bed; Feed starter culture; Survival ratio; Weight gain rate; Feed to gain ratio

随着生活水平的提高, 人们对猪肉的消费需求也在增加。据国家统计局的统计数据显示, 2011 年广东省农村居民人均消费猪肉 25.5 kg, 较 2010 年的 22.1 kg 增长 15.4%。但传统养殖模式下产生的排泄物污染、药物残留等问题引起关注。新型发酵床养猪模式以微生物发酵技术为核心, 通过采用有益微生物与垫料建造发酵床进行集约化养殖, 有报道认为能有效减少抗生素类药物的使用, 减少猪粪、尿的排放及臭气的产生。但在南方高热高湿地区应用存在很多潜在问题。本试验于 2012 年 10-12 月份在广东鹤山地区进行, 期望能验证此饲养模式对猪生产性能的影响。

1 试验材料与方法

1.1 试验材料

活力 99 生酵剂(广西宜春强微生物科技有限公司), 生产批号为 20110519; 配合饲料(用作发酵底料), 全价配合饲料; 锯末、稻壳等。

1.2 试验动物

选取鹤山市桃源镇八戒养殖场的平均 2~4 胎次的大长母猪 29 头; 使用杜洛克公猪和大长母猪进行三元杂交, 生产三元杂交仔猪育肥。试验分组: 将 29 头大长母猪随机分为两组, 其中发酵床组 15 头, 空怀时在发酵床处与公猪自由配种, 怀孕后置于定位栏, 并轮流于发酵床处活动; 普通栏舍组 14 头, 与公猪自由配种, 均置于定位栏饲养。

收稿日期: 2013-05-28; 修回日期: 2013-09-18

*: 通讯作者

另选 50 头三元杂仔猪随机分为两组, 其中发酵床组 30 头, 普通栏舍组 20 头。

发酵床组在利用活力发酵床复合菌制作的发酵床进行养殖, 并饲喂活力 99 生酵剂处理过的饲料;

普通栏舍组按照猪只生长所需饲喂未经发酵处理的普通饲料。其他试验条件相同。

1.3 各阶段猪只饲料配方及营养成分

各个阶段猪只的饲料配方及营养成分见表 1。

表 1 饲料配方及营养成分

项目	配方编号	1	2	3	4
	体重阶段	空怀 - 怀孕 90 天	怀孕 90 天与哺乳期	35-60kg	60-100kg
配方组成	玉米粉 (%)	54	58	56.6	63.3
	发酵豆粕 (%) ¹⁾	10	15	10	13
	未发酵豆粕 (%)	5	5	13	6
	麦麸 (%)	22	18	17	15
	预混料添加剂 (%)	4	4	4	4
	草料	若干	/	/	/
营养水平	消化能 (兆卡 / 千克)	3.17	3.15	3.28	3.21
	粗蛋白质 (%)	13.02	15.7	16.72	15.51
	钙 (%)	0.63	0.69	0.76	0.63
	磷 (%)	0.59	0.58	0.59	0.49
	赖氨酸 (%)	0.76	0.74	0.76	0.65
	蛋氨酸 + 胱氨酸 (%)	0.51	0.52	0.53	0.45

1): 由于发酵豆粕含水量较高 (可达 47% 左右), 比起其他组份的平均含水量 (约 12%) 高出不少, 因此合计配方组成时总量不是 100%。

1.4 活力生酵剂发酵饲料的制作

以温水溶解活力 99 生酵剂, 并按 600 mg/kg (干粉) 的比例喷淋到配合饲料中。加水到配合饲料中, 拌匀, 分装到发酵罐, 密封发酵。最佳含水量为 65% 左右, 以手捏成团, 有水从手指间滴出为度; 要注意压紧并挤出残留的空气, 以便发酵完全 (夏天发酵 3 天以上, 冬天 10 天以上); 每次取用发酵料之后都必须马上重新密封, 以防变质。发酵料一般可存放一个月。

1.5 发酵床制作

1.5.1 发酵床的种类 目前投入生产应用的发酵床有三种模式: 地上式发酵床、地下式发酵床和混合式发酵床 (也称半地下式发酵床)。本试验选用地下式发酵床, 下挖 60~100cm 深。

1.5.2 发酵床的组成 ①菌种: 本试验选用广西宜春强微生物科技有限公司生产的活力发酵床复合菌, 生产批号为 20110519。②垫料原料的选择: 采用锯末、稻壳作为垫料。③发酵床: 菌种加温水

和垫料混合均匀, 加水调整湿度至 50%~60%, 经过 24h 后即可进猪。垫料厚度为 60~100 cm, 铺上垫料后使之与地面齐平。

1.6 试验期限

时间为 2012 年 10 月 2 日至 12 月 20 日。其中, 2012 年 10 月 2-28 日试验地平均气温为 30/23℃, 以多云和晴朗为主。2012 年 11 月 2-28 日平均气温为 23/18℃, 以多云和晴朗为主。2012 年 12 月 1-20 日平均气温为 18/15℃, 以多云和晴朗为主, 间有小雨。

1.7 观察指标

1.7.1 母猪生产性能及仔猪生长性能 母猪生产性能以每头母猪胎产仔数计算; 仔猪生长性能以每只小猪饲养至 21 日龄时的增长为准。

1.7.2 保育猪生长性能 保育猪生长性能各项数据以每头猪饲养 25 天的增长为准。

1.7.3 育肥猪生长性能 育肥猪生长性能各项数据以每头猪饲养 49 天的增长为准。

2 结果与分析

鹤山市桃源镇八戒养殖场采用发酵床养殖母猪、仔猪、保育猪和育肥猪的各项指标等数据见表 2-表 4。

由表 2 可以得出,产仔数方面,发酵产床母猪与普通产床多 0.1 头/胎,但差异不显著。成活率方面,发酵产床仔猪比普通产床提高 5.7%;发酵产床未见病死仔猪,普通产床病死仔猪数目达到 7 头。说明微生物发酵饲料有利于培养仔猪肠道有益菌群,降低黄白痢的发生,提高仔猪抗病力及成活率。

表 2 发酵床及发酵饲料对母猪生产性能及仔猪生长性能的影响¹⁾

项目	母猪头数	仔猪头数	产仔数	断奶数	成活率	仔猪发病及死亡情况
发酵产床	15	156	10.4	10.3	98.7%	压死 2 头;黄白痢较少,未见感冒。
普通产床	14	144	10.3	9.6	93%	压死 3 头;黄白痢常有,病死 5 头;感冒引起的急性死亡 2 头。共计死亡 10 头。

1): 母猪分娩时间由 10 月 2 日至 28 日不等,所得数据均以仔猪饲养至 21 日龄时的数据为准。

由表 3 可以得出,发酵床保育栏仔猪日增重较普通栏提高 13.4%,日采食量降低 6.1%,料重比降低 17.4%。这可能归因于发酵床干燥整洁,活动方便,保育栏仔猪可自由采食,且采用生酵剂发酵的饲料的适口性及消化性较好,使得其采食较少饲料也能获得生长必需的营养及能量,从而提高其日增重等指标。

表 3 发酵床及发酵饲料对保育猪生长性能的影响¹⁾

项目	头数	饲养天数	始重(Kg)	末重(Kg)	成活率	日增重(g)	日采食量(g)	料重比
发酵床保育栏	30	25	7.1	18.7	100%	465	574	1.23
普通保育栏	20	25	7	17	100%	410	611	1.49

1): 保育猪饲养期限为 2012 年 10 月 6 日至 2012 年 10 月 30 日。

由表 4 可以得出,发酵床育肥猪日增重较普通栏提高 7.5%,日采食量基本持平,料重比降低 5.8%。

表 4 发酵床及发酵饲料对育肥猪生长性能的影响

项目	头数	饲养天数 ¹⁾	始重(Kg)	末重(Kg)	成活率	日增重(g)	日采食量(g)	料重比
发酵床育肥栏	30	49	38.3	83.6	100%	906	2373	2.62
普通育肥栏	20	49	38.7	80.8	100%	843	2343	2.78

1): 育肥猪饲养期限为 2012 年 11 月 2 日至 2012 年 12 月 20 日。

以上试验数据表明,通过采用新型微生物发酵技术进行生猪养殖,在鹤山地区 10-12 月份能有效降低仔猪发病率,提高仔猪成活率;提高保育猪及育肥猪的日增重,降低料重比。

3 小结与讨论

本试验在鹤山地区 10-12 月份饲养试验初步证实,通过采用有益微生物饲喂与发酵床技术进行集约化养殖,可以提高养猪场的生产成绩。

相对于传统的养猪模式,发酵床养猪技术有以下优势:养殖模式符合猪的生活特性,减少了抗生素使用,较好地解决养猪的环境污染、猪舍保暖等问题;节省清扫猪粪的劳动力及冲刷圈舍的用水;为农业提供优质生物有机肥。垫料使用后,可用于果树、农作物的生物有机肥,循环利用。经过一段时间的降解过程后,能使排泄物及垫料转化成无毒高效的生物有机肥,用于农田种植。

在南方地区发酵床养猪技术推广中仍然存在一些问题:与传统养猪相比,发酵床养猪前期需要一定的资金投入;发酵床的垫料需要大量的锯末、稻壳等材料,养殖户缺乏直接的购买渠道;发酵床养猪发生腹泻病时常不易发现,会延误治疗;夏季或温暖的南方夏季可能因为发酵热成为热应激源;南方高湿的环境可能需要经常翻动垫料。因此南方这种高热高湿地区选择发酵床养猪模式还有待进一步在技术上提升和摸索经验。

SPF级昆明小鼠血液生化值的测定

李雯雯, 黄颖, 黄敏慧, 苏乔*

(中山大学附属第一医院动物实验中心, 广东 广州 510080)

摘要: 本研究选取12~13周龄、16~17周龄、29~30周龄三组昆明小鼠, 雌雄各半, 活体称重, 采血, 分离血清, 采用日立7020型全自动生化分析仪进行血清生化值检测。结果显示昆明小鼠的年龄跨度越大, 部分生化指标的差异越显著, 且雌雄体重差异越明显。雌雄性昆明小鼠随着年龄增大, 血清中TP、ALB、LDH、CHE值明显增高; 雄性昆明小鼠年龄越大, 血清中CREA与UA值明显增高, 而雌性昆明小鼠则明显降低。

关键词: SPF级; 昆明小鼠; 生化; 差异性

中图分类号: S854.43

文献标识码: A

文章编号: 1005-8567(2013)05-0015-04

Determination of Serum Biochemical Parameters of SPF KM Mice

Li Wenwen, Huang Ying, Huang Min-hui, Su Qiao*

(Department of Animal Lab Center, First Affiliated Hospital, Sun Yat-Sen University, Guangzhou 510080, China)

Abstract: KM mice were divided into three groups, 12~13week-old group, 16~17week-old one, 29~30week-old one, half male and half female in each group. The mice body weight were determined and serum biochemical parameters were detected by the blood biochemical indicators Hitach 7020. The result showed that the greater of age span, the differences in biochemistry parameters were more significant in KM mice, and the more obvious differences on body weight between male and female mice were. The values of TP, ALB, LDH, CHE were significantly higher with age increased in male and female mice; the values of CREA, UA was significantly higher with age increased in male mice than female mice.

Key words: SPF; KM mice; biochemistry; variability

在实验动物养殖业中, 实验动物在老年时期往往自发各类疾病, 如骨质疏松、肥胖症, 最常见的是自发各类肿瘤, 尤其是啮齿类动物^[1,2]。昆明小鼠是我国生产量、使用量最大的远交群小鼠, 它在我国生物医学动物实验中约为小鼠总用量的70%。广泛应用于药理学、毒理学等领域研究以及药品、生物制品的生产与检定^[3]。该小鼠基因库大, 基因杂合率高, 不同地饲养的昆明小鼠封闭群的生长发育与繁殖性能存在一定差异。本中心在饲养本地昆明小鼠的经验中, 发现昆明小鼠在生长半年至一年的时间中常发生各类自发性肿瘤或糖尿病等老年疾病。

为了评价昆明小鼠是否适用于制作老年疾病

模型, 建立了10周以上不同年龄段的昆明小鼠的血液生化指标数据档案, 提供血液生物学特性参考数据。

1 材料和方法

1.1 实验动物和生长环境

60只50~60日龄的SPF级昆明小鼠购自广州中医药大学实验动物中心, 饲养于本中心屏障系统中。屏障内空气洁净度为10 000级, 全新风; 温度控制在20~26℃, 且日温差小于3℃; 湿度为40%~70%; 光照12 h/d, 氨浓度小于14 mg/m³, 噪音小于60分贝。动物自由采食和饮水。饲料成分: 粗蛋白质18%, 粗脂肪4%。饲料、垫料经高压消毒处理, 饮用水是实验动物纯水机制备的无菌水。

收稿日期: 2013-07-05

*: 通讯作者

饲养动物的笼具、饮水瓶每周更换 2 次。实验动物使用许可证号为:SYXK(粤)2010-0108。

1.2 检测仪器与材料

所测血液生化指标采用日立 7020 型全自动生化分析仪,所用生化试剂购自威特曼、SEKISUI、迈克、利德曼,质控品购自和光公司。

1.3 血液生化值的测定

将昆明小鼠分别饲养至 12~13 周龄、16~17 周龄、29~30 周龄时各随机抽取 20 只小鼠(雌雄各半),空腹 12 h,然后活体称重,麻醉,拔眼珠取血,以 3 000 r/min 离心 10 min 后分离血清,采用日立 7020 型全自动生化分析仪进行生化检测。检测指标:血糖(Glu,己糖激酶法)、总蛋白(TP,双缩脲法)、甘油三脂(TG,甘油磷酸氧化酶法)、磷(P,钼酸盐法)、总胆固醇(CHOL,胆固醇氧化酶法)、白蛋白(A1b,溴甲酚绿法)、钙(Ca,偶氮胂Ⅲ法)、乳酸脱氢酶(LDH,国际临床化学联合会推荐方法)、尿素氮(BUN,酶速率法)、尿酸(UA,酶速率法)、胆碱酯酶(CHE,硫代丁酰胆碱法)和碱性磷酸酶(ALP)均购自威特曼公司;天冬氨酸转氨酶与丙氨酸转氨酶(AST 与 ALT,均采用国际临床化学联合会推荐方法)购自 SEKISUI 公司;肌酐(CREA,肌氨酸氧化酶法)购自迈克公司;氯(CL,硫氰酸汞终点法)购自利德曼公司。

1.4 统计方法

所有测定值均以平均数(\bar{x})±标准差(s)表示,用 SPSS19.0 统计软件进行方差分析、t 检验。

2 结果

2.1 不同周龄 SPF 级昆明小鼠体重比较

三组不同周龄的昆明小鼠体重比较发现,每组的雄性昆明小鼠均比雌性的昆明小鼠体重大,其中 29~30 周龄的昆明小鼠雄性与雌性的体重差异最明显。具体见图 1。

2.2 不同周龄 SPF 级昆明小鼠血液生化值的测定结果

由表 1 可见,以 12~13 周龄的昆明小鼠血液生化值作为对照进行 t 检验,结果显示 16~17 周龄与 29~30 周龄的雌性与雄性昆明小鼠 TP、ALB 都明显增高($P<0.05$),雌性小鼠 ALP 明显降低($P<0.01$);29~30 周龄的雄性小鼠 CREA 明显增高($P<0.01$),16~17 周龄与 29~30 周龄的雌性

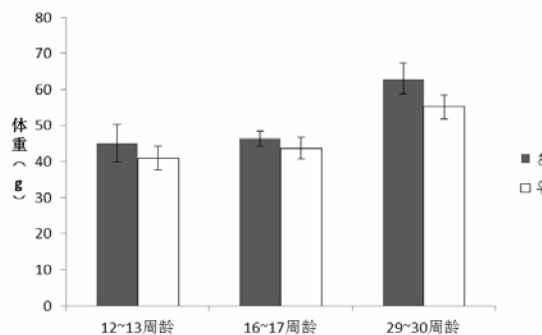


图 1 不同周龄昆明小鼠的体重比较

小鼠 CREA 明显降低($P<0.01, P<0.05$);16~17 周龄与 29~30 周龄的雌性小鼠 UA 明显降低($P<0.05$),雄性小鼠 UA 明显增高($P<0.05$);16~17 周龄与 29~30 周龄的雄性小鼠 TG 明显增高($P<0.01$);29~30 周龄的雌性与雄性昆明小鼠 LDH、CHE 明显增高($P<0.01, P<0.05$)。

3 讨论

实验动物生物学特性数据是实验动物研究与应用的基础。在这些啮齿类实验动物生物学特性中,小鼠血液学及血生化指标的使用频率尽管没有大鼠高,但在涉及相关实验时,同样具有相当的参考价值。在国内不少动物中心都对昆明小鼠的血液生理生化正常值进行了测定,有着自己实验室的数据库,但 10 周以上的昆明小鼠却很少研究。本实验室透过对 10 周以上的昆明小鼠的血生化指标的测定,初步探讨其年龄与生理机能的内在关系,为用于制作老年疾病模型搜集其生物学特性数据。

本实验用 SPF 级昆明小鼠当天采集的血液样品,用 7020 型全自动生化测定仪当天测完各项指标,消除了人为因素的影响,所测数据一致性较好,变异范围小。本实验针对 12~13 周龄、16~17 周龄、29~30 周龄三个跨度年龄段的昆明小鼠血生化指标检测数据显示:雌雄性昆明小鼠随着年龄增大,血清中 TP、ALB、LDH、CHE 值明显增高;雄性昆明小鼠年龄越大,血清中 CREA 与 UA 值明显增高,而雌性昆明小鼠则与之相反,明显降低。另外,昆明小鼠的年龄跨度越大,部分生化指标的差异越显著,且雌雄体重差异越明显。李慕等^[4]报道过 SPF 级 20~50 日龄的昆明小鼠血液生理生

表 1 三组不同周龄 SPF 级昆明小鼠血清生化值($\bar{x}\pm s$)

项目	性别	12~13 周龄 (n=10)	16~17 周龄 (n=10)	29~30 周龄 (n=10)
ALT	♂	60.50±10.50	59.00±13.54	58.50±15.61
	♀	46.25±7.80	54.42±13.79	55.0±18.46
AST	♂	106.0±6.58	118.27±33.64	136.75±17.21
	♀	113.75±4.85	152.92±71.44	118.17±26.12
TP	♂	62.48±4.55	68.99±4.23 ^{*1)}	70.42±1.42 [*]
	♀	65.95±3.91	72.33±3.68 [*]	71.03±5.75 [*]
ALB	♂	20.87±5.73	27.19±1.39 [*]	27.73±0.96 [*]
	♀	27.65±0.75	29.94±1.45 [*]	28.60±1.97 [*]
ALP	♂	44.25±18.19	34.73±10.31	59.0±20.21
	♀	72.75±9.50	45.25±11.03 ^{**2)}	63.50±11.74 ^{**}
GLU	♂	2.10±1.19	5.03±1.61 ^{**}	1.38±0.21 ^{**}
	♀	5.25±1.77	4.47±2.0	3.21±1.44
BUN	♂	10.12±1.30	11.90±1.12	13.07±1.18
	♀	8.45±0.64	8.78±1.17	9.27±0.95
CREA	♂	13.25±2.63	11.55±1.63	17.75±1.50 ^{**}
	♀	14.0±0.82	12.0±1.13 ^{**}	12.83±1.16 [*]
UA	♂	57.75±20.27	71.27±19.74 [*]	74.0±19.41 [*]
	♀	59.75±17.74	32.25±16.12 [*]	28.0±15.62 [*]
CA	♂	2.56±0.12	2.57±0.10	2.71±0.08 [*]
	♀	2.61±0.10	2.67±0.14	2.59±0.11
P	♂	2.91±0.31	2.15±0.29 ^{**}	2.61±0.53 [*]
	♀	2.80±0.40	2.34±0.33 [*]	2.33±0.34
CHO	♂	3.19±0.69	3.10±0.39	3.15±0.27
	♀	2.66±0.20	2.89±0.39	2.50±0.23
TG	♂	0.92±0.40	1.54±0.32 ^{**}	1.26±0.08 ^{**}
	♀	1.06±0.34	1.29±0.15	1.10±0.25
HDLc	♂	1.47±0.20	1.56±0.15	1.46±0.28
	♀	1.34±0.09	1.44±0.16	1.38±0.17
LDLc	♂	0.95±0.31	0.82±0.20	1.12±0.16 [*]
	♀	0.85±0.13	1.01±0.25	0.78±0.21
LDH	♂	661.50±72.9	618.18±82.59	787.25±36.37 ^{**}
	♀	488.0±75.38	430.25±78.30	684.16±90.78 ^{**}
CL	♂	113.75±4.92	110.09±2.55	110.0±1.63
	♀	112.50±0.58	114.33±3.63	110.16±1.47 [*]
CHE	♂	2674.25±734.87	3119.09±676.64	4445.50±266.17 ^{**}
	♀	5729.0±593.2	5800.50±387.46	6395.0±498.07 [*]

1): * 表示与对照组比较差异显著 ($P < 0.05$); 2): ** 表示与对照组比较差异极显著 ($P < 0.01$).

化指标在雌雄、年龄之间存在差异; 胡建武等^[5]报道 4 周龄和 8 周龄的昆明小鼠的性别、年龄都会影响实验动物的血液学及血生化指标值。但是 10 周以后的昆明小鼠的血液生化数据却很少, 本实

验正弥补了这一空缺。

TP、ALB、LDH、CHE 反应了肝脏代谢水平, CREA 与 UA 是反应肾脏功能的重要指标。本次实验结论反应了年龄因素对与反应肝、肾功能的部分血生

化指标存在一定的影响。但此次实验只针对 3 组不同年龄阶段进行的血生化测定, 要确实证明年龄与生理机能的关系, 仍需要对更多不同年龄段与多项生理生化指标的实验综合统计分析。

参考文献:

[1] 赵磊, 谷长勤, 张万坡, 等. SPF 级大鼠自发性乳腺肿瘤流行病学与病理学特点[J]. 中国实验动物学报, 2007, 15 (2): 116-119.

[2] 黄培根, 沈淑静, 莫梅英, 等. 裸小鼠繁殖群自发性肿瘤发病情况的研究[J]. 湛江医学院学报, 1993, 11 (1) : 5-7.

[3] 章根木, 姚甘火. 中国昆明小鼠 (KM 鼠) 遗传背景资料调查[J]. 中国实验动物学杂志, 1997, 04: 246-251.

[4] 李慕, 王冬平, 尚士臣, 等. 不同日龄 SPF 级 KM 小鼠血液生理生化正常指标的探讨[J]. 中国比较医学杂志, 2006, 16 (9) : 561.

[5] 胡建武, 卢胜明, 车路平, 等. 10 种常用 SPF 级实验大、小鼠血液学及生化指标正常参考值的探讨[J]. 实验动物科学, 2007, 24 (2) : 5-10.



· 信息 ·

新进仔猪管理程序

一、仔猪入栏前, 清理和消毒猪舍。消毒用 2% 的火碱水, 用喷雾器彻底消毒猪舍走廊、猪圈墙壁和地面, 用火焰枪喷烧地面和墙面能有效杀死病毒。

二、饲养人员要穿专用衣服和鞋。喂猪时穿上, 喂猪后脱去; 喂猪用的工具和料库要专用, 一切工具不得拿做他用; 猪舍入口处要设消毒槽, 进出猪舍后必须消毒, 无关人员不得随意进入猪舍和料库。

三、进猪当天, 即猪入圈就注射猪瘟疫苗, 剂量根据当地疫病情况定。在注射疫苗前首先一定要鉴别一下疫苗的质量是否可靠:

- 1、看一下疫苗瓶上的有效期, 过期疫苗不能用。
- 2、看一下疫苗是什么颜色。合格的疫苗是白色, 细看稍带有点粉红色; 如果猪瘟疫苗发黄, 即使稍微带一点, 黄色也是变质苗, 不能用。
- 3、摇动疫苗瓶, 瓶内疫苗粘底, 不动, 这样的疫苗不能用。
- 4、注射器抽上稀释液, 当针头扎透瓶盖后稀释液后自动进瓶内为合格, 如果稀释液不能自动进入瓶内的疫苗不能用。另外必须用人医用来打点滴的生理盐水做猪瘟疫苗稀释液, 注射疫苗时, 必须打一头猪换一个针头避免交叉感染。

四、猪进圈 1—2 小时后供足清洁卫生的饮水; 应 3—4 小时后给料, 第一次给料要少, 以半饱为好, 日喂 6-8 次, 间隔为 2-3 小时, 20 斤以前猪日喂 6 次, 30 斤以前日喂 5 次 30 斤以后的猪日喂 4 次, 建议第一顿早 6 点, 最后一顿晚 10 点为宜; 在头 5 天内每次给料以八分饱为好, 即给料 10 分钟, 槽中应有少量料。长途运输来的仔猪第一次供水, 水中应加补液盐或白糖。每 100 斤水中加 3-4 斤白糖。

五、用料精前 3 天, 料精比例为 10%, 不足部分用麸子和玉米补, 3 天后料精比例为 15%, 其余用玉米和麸子补, 6 天后逐渐调整到参考量, 其中秘诀是: 看着猪的粪便调整着料精比例喂, 粪便的正常样是胎软成堆或成条状。

六、小猪进来应该垫板床, 最好使用仔猪保温箱, 防止着凉拉稀。

七、口服新诺明。在头五天的饲料中投放新诺明, 猪每 10 斤体重投放一片 0.5g 每日两次。把新诺明片碾碎, 如果是颗粒料, 也应该把颗粒料拍碎, 把药拌均匀; 或者水中放抗大肠杆菌的药物。

八、进猪第三天, 用百毒杀或含碘消毒液, 用喷雾器把猪圈彻底消毒一次。

九、猪进圈后第八天, 即停药三天后, 给猪注射 5 号病疫苗, 猪丹毒疫苗, 猪肺炎疫苗, 和仔猪副伤寒疫苗, 着重提一下猪 5 号病疫苗问题。目前提供的猪 5 号病疫苗就是有效预防目前流行猪 5 号病的疫苗, 剂量按照当地要求办。

十、猪进圈以后第 12-15 天给猪去势和驱虫。驱虫最好用虫克星, 把虫克星拌入饲料中驱虫一次即可。虫克星每包 5 克, 喂 25 斤左右的猪两头, 投药时间: 早饲不喂, 上午九点钟进行为好。

十一、猪进圈二十天后驱除体外寄生虫两次, 间隔十天。

十二、猪进圈后, 要密切注意猪的呼吸道疾病。当猪进圈的二十天左右, 通常会出现猪群中部分猪咳嗽症状, 这是猪的肺炎支原体病, 我们必须及时对它们进行了治疗, 否则会影响猪的生长和饲料利用率, 有时有些猪病情加重, 甚至造成死亡, 治疗方法有三种。每 100 斤饲料中加土霉素纯粉 100 克。每 100 斤饲料中加泰乐菌素 20 克和新诺明 40 片 20 克。每 100 斤饲料中加枝原净添加剂 100 克和阿莫西林粉剂 10-15 克。

以上三种方法中任选一种, 连续喂 15-20 天, 均可取得良好的预防和治疗效果。(信息来源: 牧业网)

一例鸡住白细胞虫病并发传染性法氏囊病的诊治

黄威龙¹, 王永龙¹, 陈建红², 张济培²

(1. 开平市绿皇农牧发展有限公司, 广东 开平 529331; 2. 佛山科学技术学院, 广东 佛山 528231)

摘要: 本文报道了广东某地一群16日龄土鸡发生卡氏白细胞虫病及疑似并发传染性法氏囊病的情况。该群小鸡发病急, 死亡快。卡氏白细胞虫感染病灶在全身广泛分布, 同时见胸肌、腿肌和法氏囊出血的传染性法氏囊病病变。对发病小鸡群采用磺胺类药物和传染性法氏囊病高免抗体治疗, 控制了疫情。

关键词: 小鸡; 卡氏住白细胞虫病; 传染性法氏囊病; 诊治

中图分类号: S858.31

文献标识码: A

文章编号: 1005-8567(2013)05-0019-02

卡氏住白细胞虫病是由卡氏住白细胞虫引起鸡的一种急性血原虫病, 属虫媒血原虫病, 以库蠓为传播媒介, 多发生于华南地区高温多湿的夏秋季节。在广东珠三角地区, 本病呈间歇性流行, 在各个年份中流行频率时高时低。2012年5月上旬, 某地一群16日龄土鸡发生卡氏白细胞虫病及疑似并发传染性法氏囊病的情况。报告如下。

1 发病情况

山地放养麻鸡肉鸡群9 000余羽, 免疫接种

了新城疫、禽流感、传染性法氏囊病等疫苗。16日龄时突发死亡40多羽, 经驻场兽医剖检发现病鸡胸肌、胸腺、胰腺等多种组织、器官分布粟粒大小的结节, 疑为卡氏住白细胞虫病, 即送本公司兽医实验室作进一步诊断。

2 病理变化

对病鸡剖检, 主要病理变化为: 胸肌、腿肌、胸腺、胰脏、心外膜、颈部皮下、肌胃角质下层等广泛分布小点状伴随出血的结节(如图1、2、3); 肾脏、



图1 胸肌广泛分布小点状伴随出血的结节



图2 胰脏分布黄色小点状结节, 部分结节伴随出血



图3 心外膜上分布多量淡黄色小结节



图4 法氏囊粘膜有多个出血灶, 腹腔有大量血凝块

法氏囊肿胀出血(如图 4)。

3 实验室检测

从送检病鸡中采取具有出血、水肿(无点状结节)的病变法氏囊,研磨成乳浆,反复冻融 3 次,离心,取上清液作为传染性法氏囊病被检抗原,与传染性法氏囊病阳性血清(北京海淀中海动物保健科技公司,批号:20101013)作琼脂扩散试验。

采用普通肉汤培养基、XLD 平板培养基、麦康凯平板培养基和鲜血平板培养基,对送检病鸡的肝脏、脑与心血,作常规病原菌分离培养及鉴定。

对送检病鸡,按常规制作末梢血液涂片,经姬姆萨染色后,在油镜下检查原虫的存在情况。

上述 4 种培养基未分离到致病性细菌。通过琼脂扩散试验,从病鸡法氏囊组织中检出传染性法氏囊病病毒抗原。于病鸡的血液涂片上,可见数量不等的住白细胞虫虫体。部分涂片可见 I 期裂殖子,虫体在镜下为蓝色小点状;有些处于红细胞包浆内,有些处于血浆中;少数涂片尚可观察到大配子体。

4 诊断

根据病鸡的临床表现、剖检变化和实验室检测结果,认为该疫情为卡氏住白细胞虫与传染性法氏囊病病毒合并感染引起。

5 防控情况

使用速服康(主要成分为 SD、SMZ、TMP),每毫升配水 2.5 kg,全天自由饮用,首次加倍量,连用 3 天;使用车前草,浓度 1%,每天饮用 3~4 小时;肌肉注射传染性法氏囊病高免卵黄抗体,1.5 mL/只。增加饮水;用溴氰菊酯环境喷洒灭蚊。

采取上述措施后,病情逐步得到控制,死亡明显减少,21 日龄时鸡群死亡得到控制。

6 小结

该病例具有典型的卡氏白细胞虫感染的病理变化,从患鸡末梢血中观察到 I 期或 V 期虫体;有较为典型的传染性法氏囊病病理变化,从病鸡的法氏囊中检测到传染性法氏囊病病毒抗原。对发病鸡群使用磺胺类药物、利尿草物及传染性法氏囊病高免卵黄抗体治疗,疫情得到控制。

《广东畜牧兽医科技》(双月刊)

(1976 年创刊,大 16 开本,正文 52 页)

ISSN 1005-8567

CN 44-1243/S

主管单位:广东省农业科学院

主办单位:广东省畜牧兽医学会、广东省农业科学院动物科学研究所、广东省农业科学院动物卫生研究所

订 价:每期定价 5.5 元,全年 33.00 元(含平寄邮费)。

订阅方式:本刊实行自办发行。读者可通过邮局直接汇款至本刊编辑部。

注意事项:汇款时请注明订阅份数、邮政编码、详细收刊地址、单位名称、收件人姓名、电话等相关资料,以免误投。

地 址:广州市先烈东路 135 号《广东畜牧兽医科技》编辑部(邮编:510500)

电 话:020-37245052、37288167 E-mail:gdmsy@163.com、gdmsykj@163.com

欢迎订阅

欢迎投稿

欢迎刊登广告

一例苍鹭感染禽巴氏杆菌病的诊治

陈修邓, 冯开容, 陆巧芬, 曹建伟, 冯秀红
(江门市动物疫病预防控制中心, 广东 江门 529000)

中图分类号: S852.61*2

文献标识码: A

文章编号: 1005-8567(2013)05-0021-03

禽巴氏杆菌病又名禽霍乱 (Fowl cholera), 主要是由多杀性巴氏杆菌 (*P. multocida*) 引起的一种出血性传染病^[1-2]。它以发病急、传播快、死亡快为主要临床特点, 是危害养禽业的主要疫病之一, 如暴发流行将会给养禽业带来巨大的经济损失^[3]。该病在家禽养殖中较为常见, 而在野生鸟类发病的报道比较少见。2013年5月上旬江门市某动物园饲养的野鸟苍鹭出现发病急、死亡快的病例, 经临床症状、病理解剖、实验室检测及药物治疗, 诊断为巴氏杆菌病。

1 发病情况

动物园内饲养的苍鹭约50只, 在2013年5月上旬在饮食正常的情况下, 5月6日出现突然死亡3只, 7日死亡5只, 8日死亡8只。自饲养员介绍, 以前从未出现苍鹭连续几天死亡并有上升趋势的情况, 于是5月9日到我中心求诊。

2 临床症状

死亡的苍鹭身体较为肥壮, 有的未见任何症状突然死亡; 有的死亡前则出现羽毛松乱, 垂头缩颈, 精神呆顿, 白天不愿飞翔, 不愿下水, 夜间离群独处。绝大部分出现厌食, 口鼻流出粘液, 呼吸困难, 拉带有腥臭味的绿色粪便, 常常肛门周围羽毛带潮湿的粪便。

3 病理变化

心包积液, 呈黄色; 部分心包液外渗, 形成黄色干酪样物; 心冠脂肪有出血点。肝脏肿大、质脆, 其表面散布有黄白或灰白色针头大甚至更大的成片坏死病灶 (图1)。肌胃有出血性病灶 (图2); 十二指肠有出血点。其他器官无明显的病理变化。



图1 肝脏肿大, 其表面散布大量灰白色坏死点



图2 肌胃出血坏死病灶

4 实验室检验及结果

4.1 涂片镜检

无菌操作取病死苍鹭的肝脏制成涂片, 经瑞氏染色后镜检, 可见大量两极浓染的短杆菌。经革兰氏染色后镜检呈阴性。

4.2 细菌分离培养

无菌操作取病死苍鹭的肝脏, 接种于鲜血平板琼脂培养基和麦康凯培养基上, 置37℃恒温箱培养24h后, 在鲜血平板琼脂培养基上可见淡

灰白色、湿润透明呈露珠状的小菌落, 不见溶血。在麦康凯培养基上未见长出菌落。从鲜血平板琼脂培养基上挑取菌落, 经瑞氏染色后镜检可见两极浓染的短杆菌, 经革兰氏染色后镜检呈阴性。

4.3 病毒检测

提取病死苍鹭的泄殖腔排泄物、咽喉分泌物、肺部及血液等样品进行 PCR 检测禽流感、新城疫病毒核酸, 结果均为阴性。

5 诊断结果

根据上述发病情况、临床症状、病理特征和实验室检测结果, 诊断为禽巴氏杆菌病。

6 防治措施

6.1 做好隔离, 搞好消毒

对患病的个体进行隔离饲养, 同时清扫场地, 使用百毒杀消毒液(癸甲溴铵溶液 10%)按 1:200 倍稀释对场地、料槽进行每天 1 次消毒, 连续消毒 1 周。

6.2 对未出现临床症状的其他鸟只, 应用 5%盐酸环丙沙星可溶性粉每 100 g 兑 200 kg 的鲜鱼, 每天 2 次投料, 连用 5 天。对出现临床症状较为明显的, 使用肌肉注射乳酸环丙沙星注射液(规格 10 mL: 环丙沙星 50 mg), 5 mg/kg 体重, 2 次/天, 连续注射 3 天。用药 2 天后停止死亡, 经过一周后恢复正常。

7 讨论

7.1 引起苍鹭发生巴氏杆菌病, 其原因可能有:

一是饲养的环境与游客的相隔距离较近, 游客不自觉的乱扔食物及杂物到饲养场内, 将病原菌带到场内。二是禽巴氏杆菌正常存在多种健康动物的口腔和咽部黏膜, 当动物处于应激状态, 机体抵抗力低下时, 细菌侵入体内并大量繁殖, 导致疾病的发生。由于当时天气闷热潮湿, 引起个体抵抗力下降, 导致个体的发病, 引起群体感染。因此, 需将饲养区与观鸟区保持一定的距离, 严禁游客乱扔食物及其他杂物, 保持良好的环境卫生。另外在天气潮湿闷热时, 适当添加祛湿解热的中草药进行饲喂。

7.2 禽巴氏杆菌病经治疗痊愈后, 因个体抵抗力差, 饲养环境差, 清扫及消毒不全面, 容易引起反复发病^[4]。因此, 防止本病一要加强饲养管理, 保持干净卫生的饲养环境, 二要定期适量添加复合维生素及环丙沙星, 以达预防保健作用。

参考文献:

[1] 蔡宝祥. 家禽传染病学[M]. 第 4 版. 北京: 中国农业出版社, 2001:67-73.

[2] 陆承平. 兽医微生物学[M]. 第 3 版. 北京: 中国农业出版社, 2001:249-251.

[3] 宋晓娜, 刁有祥, 高绪慧, 等. 一株鹅源巴氏杆菌强毒株的分离及鉴定[J]. 山东农业大学学报(自然科学版), 2012, 43(4):522-528.

[4] 蔡明法, 杨岚, 寿元乐, 等. 禽霍乱流行特点及病因分析[J]. 畜牧兽医科技信息, 2012(5):97.



·行业信息·

农业部启动全国秋季重大动物疫病防控工作

农业部日前宣布启动全国秋季重大动物疫病防控工作, 针对禽流感、口蹄疫、高致病性猪蓝耳病以及猪瘟等重大动物疫病开展集中免疫行动。

农业部副部长于康震在全国秋季重大动物疫病防控工作视频会议上说, 今年以来重大动物疫情持续保持平稳, 未发生区域性重大动物疫情, 但当前国内外动物疫情复杂, 防控形势依然严峻。

据介绍, 集中免疫行动力争 10 月底全部完成, 11 月初开展检查, 并积极推进强制免疫财政补助政策改革试点工作。同时, 抓好监测预警, 重点组织做好口蹄疫等优先防治病种的监测和流行病学调查。

农业部要求各级畜牧兽医部门规范监督执法行为, 严厉惩处违法违规行为, 防止疫情跨区域传播。抓好应急准备工作, 提升应急处置能力。抓好边境防控, 进一步强化“内防外堵”各项措施, 健全完善联防联控协作机制, 防范境外疫情传入。

(信息来源: 人民日报)

一例仔猪伪狂犬病的诊治

姚文凤¹, 胡启郁²

(1. 河源市动物疫病预防控制中心, 广东 河源 517000; 2. 河源市瑞昌饲料有限公司, 广东 河源 517100)

中图分类号: S858.28

文献标识码: A

文章编号: 1005-8567(2013)05-0023-02

猪伪狂犬病是由伪狂犬病病毒引起的一种急性、热性传染病, 各种家畜均可感染。主要以发热、神经症状为特征, 对仔猪危害较大。新生仔猪及4周以内的仔猪常突然发病。病猪精神极度颓萎, 体温上升达41℃以上, 发抖, 痉挛, 呕吐、流涎, 呼吸加快, 叫声嘶哑, 腹泻。有的猪突然倒地, 头向后仰, 四肢划动如游水状, 有的猪作圆圈运动或后退, 最后昏迷死亡。仔猪病死率甚高; 成年猪多呈隐性感染; 怀孕母猪流产, 产木乃伊。该病对猪场危害甚大。现将河源某猪场爆发仔猪伪狂犬病的诊治情况报告如下:

1 基本情况

2013年3月, 河源某猪场, 自繁自养, 存栏母猪约500头。2月份该场曾有5头母猪出现流产和产木乃伊的现象。3月初, 猪场管理人员发现该场饲养的狗(场内狗经常出入分娩舍)出现口吐白沫, 抽搐等症状, 而出现症状后很快死亡。2~3天后分娩舍仔猪陆续发病。

2 临床症状与病理变化

发病仔猪约20天龄, 从发病到死亡约1~3天。发病仔猪出现后肢无力, 拉稀, 突然死亡, 有的出现转圈现象。病程较长的仔猪耳后、后腿及股部皮肤发紫, 眼睑轻度浮肿, 站立不稳。发病快、死亡急, 死亡率高。分娩舍中30窝仔猪, 有10窝发病, 发病率约30%, 死亡率接近100%。头孢类、磺胺类等抗菌药物治疗无效。

解剖发病约3天的仔猪, 见其淋巴结轻度肿大, 出血, 切面多汁; 肺心有肉变, 肺背部有出血点; 肝脏表面有大量灰白色坏死点; 肾脏表面有大

量出血点。而发病约1天的2头仔猪, 肺、肾脏表面有出血点, 全身淋巴节出血, 喉头出血。

3 实验室检查及结果

3.1 采取病猪心血、肝脏、肺脏、淋巴结接种血液平板, 37℃恒温温箱培养24h。

用美国IDEXX公司生产的猪瘟抗原ELISA诊断试剂盒和猪伪狂犬病gE抗体诊断试剂盒对解剖病猪进行血清学诊断, 同时采取病猪肺、淋巴结和脾脏研磨, 用PCR方法检测伪狂犬病病毒核酸。

3.2 通过实验室检测, 结果为猪瘟抗原和伪狂犬病gE抗体均为阴性; 病料中未分离出细菌; 伪狂犬病病毒核酸3份均为阳性。但由于条件的限制, 本次未进行动物试验及病毒分离鉴定。

根据临床症状、病理变化、血清学和分子生物学检测结果, 判定该场仔猪死亡主要是感染伪狂犬病病毒所致。

4 治疗与控制

4.1 发病仔猪隔离饲养, 病死猪一律深埋销毁。

4.2 加强灭鼠工作, 严禁狗只进入猪舍, 加强猪舍的消毒工作。

4.3 全场紧急接种伪狂犬病基因缺失活疫苗2mL/头; 饲料中添加复合磺胺类抗生素防止继发感染, 饮水中添加复合维生素等以提高体质。

约1周后, 病情已得到控制, 该场生产基本恢复正常。

5 体会

伪狂犬病的危害比较大, 鉴于此病还没有治疗办法, 中大猪大部分可以耐过自愈, 哺乳仔猪发

病,死亡率可高达百分之百,母猪流产严重。此病一旦发生,猪场经济损失严重,因此,猪场应将此病纳入常规防疫规程中来。

该猪场发生伪狂犬病,很大可能是由于猪场

饲养的狗进出猪舍而引起,因此在平时的饲养管理中,除了要加强疫苗的免疫、环境的消毒和灭鼠工作外,还要管理好场内的狗,严禁饲养的狗只进入猪舍。



· 行业信息 ·

学生饮用奶统一纳入监管 确保质量安全

据农业部网站消息,农业部日前发布《关于调整学生饮用奶计划推广工作方式的通知》。通知要求,学生饮用奶作为一般乳制品,统一纳入相关职能部门的生产和质量监管,确保学生饮用奶产品的质量安全。

通知指出,2000年,由农业部、原国家发展计划委员会、教育部、财政部、原卫生部、原国家质量技术监督局和原国家轻工业局等7部委局联合启动实施了国家“学生饮用奶计划”。13年来,通过强化宣传引导、加强监督管理和提升奶源质量安全水平等一系列措施,学生饮用奶从无到有、从城市到乡镇,推广范围不断扩大。

通知表示,目前,日平均供应学生饮用奶1800万份以上,创建学生饮用奶奶源示范基地165家。“学生饮用奶计划”的顺利开展,对改善和提高中小学生营养健康水平、促进我国乳品消费和奶业发展都起到了积极作用。

通知指出,目前,实施“学生饮用奶计划”的形势发生了新的变化,必须调整和创新其工作方式方法。

一是我国正步入建设现代奶业新阶段,牛奶年产量达到3744万吨,乳品消费持续增长。

二是2011年国务院启动了农村义务教育学生营养改善计划,已明确将牛奶作为学生营养改善的食品之一,学生营养改善工作已经得到各级政府和全社会的高度重视和关注。

三是食品安全、乳品监管等方面的法律法规日趋健全,我国食品安全保障水平显着提高。

四是中央对转变政府职能提出了新要求。去年9月份取消了学生饮用奶生产企业资格认定的非行政许可审批工作。

通知要求,为进一步转变政府职能,充分利用市场机制和依靠社会力量,经研究,对“学生饮用奶计划”工作提出如下意见。

一、将“学生饮用奶计划”推广工作整体移交给中国奶业协会。中国奶业协会应按照食品安全、奶业管理等相关法规要求,制定相关推广和管理办法,继续推进“学生饮用奶计划”的实施。

二、撤销学生饮用奶计划部际协调小组及其办公室,原有实施“学生饮用奶计划”的有关规章制度自动废止。

三、学生饮用奶作为一般乳制品,统一纳入相关职能部门的生产和质量监管,确保学生饮用奶产品的质量安全。

通知强调,各地各级“学生饮用奶计划”主管部门,应按照以上意见要求,结合本地实际,认真贯彻落实。要制定相关政策,采取适当措施,做好“学生饮用奶计划”工作调整期间的各项工作,避免对学生营养改善工作和企业生产经营等产生不良影响。

通知要求,要切实加强对学生饮用奶的生产、加工、销售、饮用等关键环节的监督管理,杜绝出现监管真空。对目前正在开展的“学生饮用奶计划”有关工作,应按要求完成,并做好相关衔接工作,保证“学生饮用奶计划”工作稳妥有序开展。(信息来源:中国新闻网)

鹅细小病毒 VP3 基因的克隆及表达

孙敏华, 董嘉文, 李林林, 袁建丰, 邝瑞欢, 胡奇林*

(广东省农业科学院动物卫生研究所, 广东省公共卫生公共实验室, 广东 广州 510640)

摘要: 根据 GenBank 中的鹅细小病毒 (GPV) 全基因序列, 设计并合成了 1 对特异性引物, 利用 PCR 对 GPV-Foshan-2009 株的 VP3 基因进行了扩增。经酶切、连接、转化后, 获得了 pET32a-VP3 重组表达载体。经 BL21 (DE3) 原核表达显示, VP3 蛋白为包涵体形式, 37 °C 下该蛋白最佳 IPTG 诱导浓度为 1.2 mM, 最佳诱导时间为 5 h。SDS-PAGE 分析显示所表达的 VP3 融合蛋白的相对分子质量约 80 kD。Western Blot 证实该蛋白能与番鸭抗 GPV 阳性血清反应, 这为 GPV 血清学诊断方法的建立提供了物质基础。

关键词: 鹅细小病毒; VP3 基因; 克隆; 表达

中图分类号: S852.659.5

文献标识码: A

文章编号: 1005-8567(2013)05-0025-04

Cloning and Expression of VP3 Gene of Goose Parvovirus

Sun Minhua, Dong Jiawen, Li Linlin, Yuan Jianfeng, Hu Qilin*

(Guangdong Open Laboratory of Public Health, Institute of Animal Health, Guangdong Academy of Agricultural Sciences, Guangzhou 510640, China)

Abstract: A pair of primers based on the complete genome sequences of Goose Parvovirus were designed to amplify the VP3 gene of GPV-Foshan-2009 by PCR method. After enzyme digestion, ligation and transduction, recombinant pET32a-VP3 vector was constructed. The fusion protein in the form of inclusion bodies was highly expressed in E.coli BL21(DE3) induced by 37°C, 1.2 mM IPTG for 5 hours. The molecular weight of recombinant fusion protein is 80 KDa. The recombinant protein exhibited positive reactivity with the GPV antibodies in western-blot test, as would be helpful for the serological diagnosis research.

Key words: Goose Parvovirus; VP3 gene; Cloning and expression

鹅细小病毒病(或称小鹅瘟)是严重危害雏鹅和雏番鸭的病原之一^[1-3]。该病主要侵害 3~20 日龄的雏鹅,也感染雏番鸭,传播快,发病率和死亡率较高。特征表现为水样腹泻,渗出性肠炎,乃至腊肠样栓塞。鹅细小病毒(Goose parvovirus, GPV)是细小病毒科,细小病毒属成员。GPV 有两个开放阅读框,一个编码与病毒复制、调控相关的 NS 蛋白(Non-structural protein),一个编码 VP 蛋白(Viral protein)。VP1、VP2、VP3 是一个基因编码的,只是起始密码子位置不同,但它们的羧基端是一样的。GPV VP3 基因全长 1 605 bp,编码 534 个氨基酸,具有高度的保守性。VP3 是病毒的

主要结构蛋白,约占总蛋白含量的 80%,它能刺激机体产生保护性抗体,因此可以作为诊断的靶标。许多国家 GPV 分离株在抗原性上相似,证实了该病毒相对保守。本研究对 GPV 主要免疫原性蛋白基因 VP3 进行了原核表达,为研制诊断产品奠定基础。

1 材料和方法

1.1 材料

1.1.1 病毒及抗血清 GPV 毒株及抗血清为本研究室保存。

1.1.2 生化试剂 引物由 Invitrogen 公司合成;病毒 DNA 提取试剂盒购自上海生工生物工程

收稿日期: 2013-08-13

*: 通讯作者

基金项目: 广东省科技计划项目(2012A020100001); 广东省兽医公共卫生公共实验室开放基金项目(GSKJ090201)

技术服务有限公司; ExTaq、dNTP、DNA 分子量标准、pMD18-T 载体、胶回收试剂盒、DH5 α 感受态购自天根公司; 含 His 标签的树脂购自 Novagen 公司; 预染蛋白质 Marker 为 Fermentas 公司产品; 其它试剂均为分析纯。

1.2 方法

1.2.1 引物的设计 根据 GenBank 上发布的 GPV 的 VP3 基因核苷酸序列, 设计了 1 对用于扩增 GPV VP3 基因的引物(表 1)。上游引物序列的 5' 端都加上了 BamH I 酶切位点, 下游引物 5' 端的酶切位点是 Hind III。

表 1 GPV vp3 基因扩增引物

引物	序列(5'~3')	扩增片段大小
VP3-F	<u>GGATCC</u> ATGGCAGAGGAGGAAG1)	1620bp
VP3-R	CCCAAGCTTTCACAGATTTTGAG	

1): 酶切位点用带下划线的斜体表示。

1.2.2 PCR 扩增及序列测定 取含 GPV 的番鸭胚尿囊液, 按照病毒 DNA 提取试剂盒说明书进行核酸提取, 并作为 PCR 扩增的模板备用。VP3 基因扩增反应条件: 94℃ 预变性 5min; 94℃ 30sec, 55℃ 1min, 72℃ 1.5min, 30 个循环; 最后 72℃ 延伸 10 min。目的片段按胶回收试剂盒说明回收, 经 pMD18-T 载体连接、DH5 α 转化、菌液 PCR 鉴定后, 阳性菌液送 Invitrogen 公司测序。

1.2.3 VP3 基因核苷酸进化树绘制及序列分析 从 GenBank 下载 8 株 GPV VP3 基因 ORF 序列, 利用 DNASTar 6.0 软件包将它们与本次分离株一起进行序列分析。使用 MegAlign 中的 Clustal V 方法, 在 VP3 基因核苷酸水平上绘制系统进化树。见图 1。

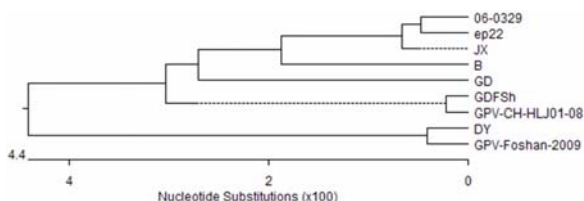


图 1 GPV VP3 基因的核苷酸进化树

1.2.4 VP3 基因重组原核表达载体的构建及表达 将含 VP3 ORF 的阳性质粒和原核表达载体 pET-32a 均用 BamH I 和 Hind III 双酶切后进行胶

回收以纯化目的片段, 随后将二者用 T4 连接酶 16℃ 连接过夜。将连接产物转化工程菌 BL21 (DE3) 后提取质粒, 进行酶切鉴定。用终浓度 1.0 mM 的 IPTG 在 37℃ 诱导表达, 取适量表达的 VP3 蛋白进行 SDS-PAGE 分析。同时取少量菌液在 16℃ 诱导表达后超声破碎, 进行可溶性分析。

1.2.5 最佳表达条件的确定及蛋白活性的鉴定 选取表达蛋白含量高的菌, 用 0.6mM、0.8mM、1.0mM、1.2mM、1.4mM 终浓度的 IPTG 进行 37℃ 诱导 4 h, 以便选出最佳诱导浓度。在最佳诱导浓度的条件下选择 1~6 h, 以确定最佳诱导时间。在最佳条件下, 诱导表达 100 mL 菌液, 超声破碎后, 按说明书用含 His 标签的树脂进行亲和纯化, 并进行 SDS-PAGE, 检测蛋白纯化效果。随后, 将纯化的蛋白转印至硝酸纤维素膜, 进行 Western Blot 分析。

2 结果

2.1 PCR 及序列分析

经 PCR 扩增, 获得的目的条带与预期大小一致。测序后序列分析发现, GPV-Foshan-2009 株与 DY 株(番鸭源)进化关系最近。毒株的变异主要是点突变。

2.2 VP3 基因的原核表达

测序表明, 插入到 pET32a 中的 VP3 序列正确, 未发生突变且基因读码框正确。诱导结果显示, 当 IPTG 终浓度为 1.2 mM, 37℃ 诱导 5 h 时, 蛋白表达量最大(图 2、图 3)。可溶性分析表明, 该蛋白以包涵体形式存在(图 4)。按照说明书用 His 标签纯化后, 测得蛋白浓度为 1.35 mg/mL。经

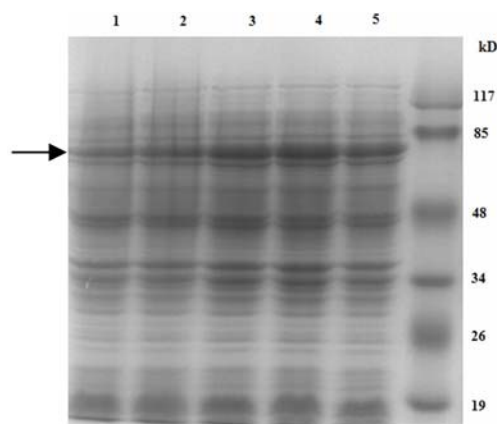


图 2 不同 IPTG 浓度诱导结果

1-5: pET32a+vp3, IPTG 终浓度分别为 0.6mM, 0.8mM, 1.0mM, 1.2mM, 1.4mM。

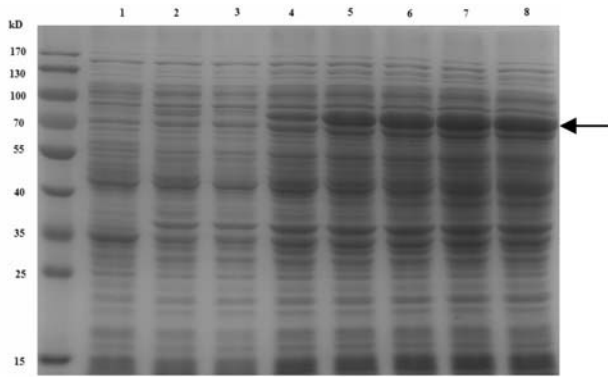


图3 不同诱导时间诱导结果
1: pET32a 诱导 4h; 2: pET32a+vp3 未诱导; 3-8: IPTG 浓度为 1.2mM, 37℃ 诱导 1-6h。

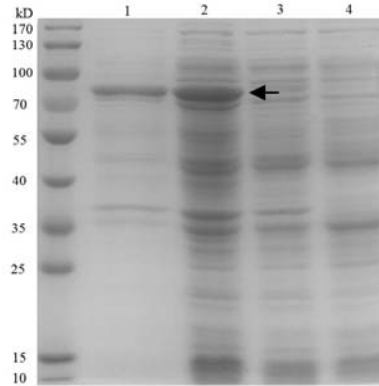


图4 16℃诱导后,融合蛋白可溶性分析
1: pET32a+vp3 最佳诱导条件下, 菌液超声破碎沉淀; 2: pET32a+vp3 诱导后的菌液; 3: pET32a+vp3 未诱导菌液; 4: pET32a 未诱导菌液。

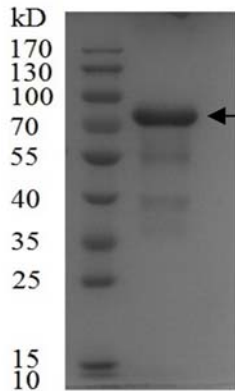


图5 纯化后的 VP3 融合蛋白

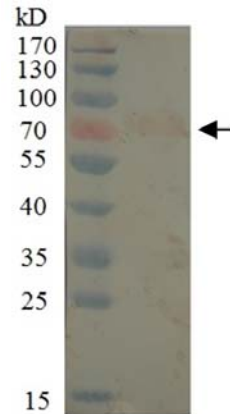


图6 VP3 融合蛋白 Western Blot

SDS-PAGE 胶检测后发现,纯化效果良好,目的条带清晰(图5)。Western Blot 结果表明,该蛋白具有生物活性(图6)。

3 讨论

VP3 蛋白是 GPV 的主要结构蛋白,能诱导机体产生中和抗体。Tatar-Kis 等^[4]研究分析 GPV 野毒株和疫苗株 VP3 基因,指出虽然 VP3 基因的核苷酸序列有差异,但由 VP3 基因所推导氨基酸序列基本相同,相对来说 VP3 比较保守,可以用于诊断。

目前,针对 GPV 抗体检测方法的报道很多。Zhang 等^[5]用 pET-30a 成功表达了 GPV 的 VP3 蛋白,用重组蛋白包被 ELISA 反应板后,临床样本检测结果表明该方法与病毒中和试验方法符合率在 87%以上。布日额等^[6]也利用 VP3 基因重组原核表达产物建立检测 GPV 抗体的间接 ELISA 及 Dot-ELISA 方法,为进行 GPV 准确、快速的检测及

GPV 全毒苗免疫抗体的检测及流行病学调查提供了有效方法。

本研究对广东番鸭源 GPV 分离株 GPV-Foshan-2009 进行了 VP3 基因的克隆,发现与番鸭源 GPV 毒株 DY 株进化关系最近,推测它们都是对番鸭具有致病性的毒株。本试验成功地表达了该毒株的 VP3 蛋白并进行了表达条件的优化,经 Western Blot 表明,该蛋白具有免疫原性,可以为 GPV 血清学诊断提供物质基础。

参考文献:

- [1] 殷震,刘景华. 动物病毒学[M]. 第2版. 北京:科学出版社, 1997:1165-1168.
- [2] Holmes J P, Jones J R, Gough R E, et al. Goose parvovirus in England and Wales[J]. Vet Rec, 2004, 155(4):127.
- [3] Gough D, Ceeraz V, Cox B, et al. Isolation and identification of goose parvovirus in the UK[J]. Vet Rec,

2005, 156(13):424.

[4] Tatar-Kis T, Mato T, Markos B, et al. Phylogenetic analysis of Hungarian goose parvovirus isolates and vaccine strains[J]. Avian Pathol, 2004, 33(4):438-444.

[5] Zhang Y, Li YF, Liu M, et al. Development and evaluation of a VP3-ELISA for the detection of goose and Muscovy duck parvovirus antibodies[J]. J Virol Methods, 2010, 163:405-409.

[6] 布日额, 宝臣, 马波, 等. 应用 GPV VP3 基因重组原核表达产物建立检测抗体的 ELISA 方法研究[J]. 畜牧兽医学报, 2006, 37(2):199-203.

· 行业信息 ·

国产乳品安全状况持续好转 消费者信心逐步恢复

近几年,中国乳品行业可谓经历了非同寻常的时期,在保持较快发展的同时,也经受住了严峻的考验,成为众人关注的焦点行业之一。纵观中国乳品行业,有专家用“振奋”、“欣慰”和“深思”三个词来描述其现状,即:庞大的市场规模令人振奋;我国人口众多,1到3岁的婴幼儿大约4800万,乳品尤其是婴幼儿乳品需求量极大;日趋成熟的竞争态势令人欣慰;中国奶企进入全球20强,构成了世界乳业的第一方阵;如何避免“重蹈覆辙”令人深思;毕竟,“三聚氰氨事件”的教训太深刻了。

2008年,“三聚氰氨事件”重创中国制造商品信誉,多个国家禁止了中国乳制品进口。“三聚氰氨事件”给社会敲响警钟,更让公众意识到乳制品安全亟待规范。

当年10月9日,国务院及时颁布《乳制品质量安全监管条例》,对乳制品安全监管做了具体、明确的规范。中国乳制品工业协会会长宋昆冈将该法定义为乳制品“根本大法”。

农业部及时跟进,11月7日公布实施《生鲜乳收购管理办法》,对生鲜乳的质量全程控制做了相应规范政策。2010年的4月卫生部发布乳制品标准,其中包括17项产品标准,3项管理法规和49项检验方法,这也是食品安全标准制定以来,首部使用在乳制品上的标准。

据农业部奶及奶制品质量监督检验测试中心主任王加启介绍,自2008年婴幼儿奶粉事件以后,国家在全国范围内及时启动了生鲜乳质量安全监测计划。2009年到2011年的坚持实施,取得非常显著的效果。国家生鲜乳质量安全现状得到了全面准确的反映,有关部门根据现状提出具体的控制办法,最终为降低质量安全隐患和提高质量安全水平,奠定了良好基础。

据了解,生鲜乳质量安全监测技术从最开始的部分监测,到2011年覆盖所有的生鲜乳收购站,对被列入违禁添加物名单的物质进行了全部监测,这就是“全覆盖”。在工作形式上,生鲜乳质量安全监测计划也在不断完善。用异地抽检计划促进不同省市之间的相互监测,提高了监测数据的可信性,并且用飞行抽检技术,在不告知时间、地点、内容的情况下突击监测,掌握了生鲜乳的真实情况,始终对使用违禁添加物的行为保持了高压态势。同时,乳品厂收购生鲜乳的时候也要批批进行检验,检验指标多达十几项,一些原本需要检验时间较长的指标,因为采用了先进仪器在几分钟之内便可得出结果。

“三聚氰氨事件”之后,国家质检总局决定对2010年版的生产许可证提出更高要求。首先对企业规模提出要求,撤销100吨以下加工能力的奶粉厂;第二对加工技术装备提出要求,例如要求企业必须具备所有指标的检验能力等。

记者了解到,目前我国乳制品安全现状有了很大提高,经过清理整顿和强化监管,尤其是婴幼儿乳粉行业结构调整取得新进展,淘汰了一批奶源没有保障,生产技术落后的加工企业。奶源基地建设更加得到重视,企业自由可控奶源比例提高,企业安全生产和质量检测条件得到改善,实施了原料和产品PT检,乳粉的质量安全保障能力得到了提升。通过推动建立企业诚信管理体系,企业的质量责任意识和管理制度建设进一步加强,婴幼儿乳粉质量有明显提高。2012年,在国家质检总局组织检测的国产婴幼儿配方乳粉12082个样品中,问题检出率结果为0.77%,即符合标准合格率,检测结果好于同期进口国外婴幼儿配方乳粉1.13%的问题检出率。种种数据均表明,国产乳品质量安全状况持续好转,消费者信心逐步恢复。

据工信部总工程师朱宏任介绍,目前国产婴幼儿乳粉质量安全正处于一个整体稳定提升,并加快向好发展的时期,保障乳品安全的各项治理整顿行动仍在持续深入进行。(信息来源:农民日报)

广东省供港澳注册养殖猪场猪流感流行病学调查

吴晓薇¹, 陈茹¹, 刘志玲¹, 朱道中¹, 朱事康², 段燕喻¹, 林志雄¹

(1. 广东出入境检验检疫局技术中心, 广东 广州 510623; 2. 惠州出入境检验检疫局, 广东 惠州 516006)

摘要: 为了解广东省辖区内 84 个活猪供港澳注册猪场中猪流感的感染情况, 从 2009 年 5 月至 2012 年 8 月, 收集各注册猪场的猪鼻拭子 12 927 份样品, 采用荧光定量 RT-PCR 的方法进行 A 型流感病毒筛查, 同时对 A 型流感样品采用 H₁ 和 H₃ 亚型流感病毒荧光定量 RT-PCR 的方法进行分型。结果 A 型流感病毒核酸阳性样品 396 份, 阳性率 3.06%。其中 H₁ 亚型流感病毒核酸阳性样品 142 份, 阳性率 1.1%; H₃ 亚型流感病毒核酸阳性样品 12 份, 阳性率 0.17%; H₁N₁ 亚型流感病毒核酸阳性样品有 23 份, 阳性率 0.32%。

关键词: 猪流感; H₁ 亚型; H₃ 亚型; 荧光 RT-PCR; 调查

中图分类号: S858.28

文献标识码: A

文章编号: 1005-8567(2013)05-0029-03

Swine Influenza Virus Investigation at the Pig Farms Registered to Export to HongKong and Macao in Guangdong

Wu Xiao wei¹, Chen Ru¹, Liu Zhi ling¹, Zhu Dao Zhong¹, Zhu Shi Kang², Duan UAN Yan Yun¹, Lin Zhixiong¹

(1. Technical Centre of Guangdong Entry exit Inspection & Quarantine Bureau, Guangzhou 510623, China; 2. Huizhou Entry exit Inspection & Quarantine Bureau, Huizhou 516006, China)

Abstract: In order to discover the SIV infection status at the 84 pig farms registered to export to HongKong and Macao in Guangdong, a total of more than 12997 samples were collected from 84 pig farms during 2009.5-2012.12. Using fluorescence quantitative RT-PCR method to screening SIV, 396 samples were identified positive. The positive rate was 3.06%, including 142 samples with H₁ subtype, and 12 samples with H₃ subtype. The positive rate were 1.1% and 0.17% respectively. 23 H₁N₁ strains were identified, the positive rate was 0.32%.

Key words: SIV; H₁N₁ subtype SIV; H₃ subtype SIV; Infection status

猪流感(Swine influenza, SI)是由 A 型流感病毒引起的一种猪的急性呼吸道传染病。流感病毒属于正粘病毒科,包括 A、B、C 三种型。A 型流感病毒可以感染多种动物,包括许多禽类和哺乳动物。猪流感一年四季都可发生,但以春秋多发,各种日龄的猪都可感染。目前该病呈世界分布,但主要以地方性流行为主。世界各地流行的猪流感病毒主要包括三种亚型:H₁N₁、H₃N₂ 和 H₁N₂ 亚型。猪流感病毒(SIV)对养猪业危害严重,对人类公共卫生也有潜在的威胁。加强我国猪流感的长期监测和研究,具有重大的现实意义^[1,2]。

1 材料和方法

1.1 样品

2009 年 5 月至 2012 年 8 月,我们定期对广东省辖区内 84 个供港澳活猪注册场进行猪鼻拭子采集。拭子样品由广东出入境检验检疫局检验检疫技术中心保存及检测。

1.2 试剂

A 型流感病毒通用型荧光 RT-PCR 检测试剂盒;H₁ 亚型荧光 RT-PCR 检测试剂盒;H₃ 亚型荧光 RT-PCR 检测试剂盒,H₁N₁ 亚型荧光 RT-PCR 检测试剂盒(以上四种试剂由北京盈九思科技发展有限公司提供);病毒 RNA 核酸提取试剂盒由 QIAGEN 公司提供。

收稿日期:2013-08-12

基金项目:广东出入境检验检疫局科技项目(2011GDK46)

1.3 设备

ABI 7500 荧光定量 PCR 仪; QIAGEN 核酸自动提取仪, Promega 核酸提取仪; Eppendorf 5415R 型离心机, 涡旋振荡器, 生物安全柜。

1.4 方法

1.4.1 样品前处理 必须在配备紫外消毒设施的样品处理工作间或生物安全柜内进行前处理。向每份猪鼻拭子试管中加入 2mL 0.01mol/L pH7.2 PBS 缓冲液, 振荡混匀, 样品 -4 °C 冰箱保存。取适量(按核酸提取试剂盒说明)液体进行核酸提取。

1.4.2 RNA 核酸提取 按照 QIAGEN 病毒 RNA 提取试剂盒的说明书, 采用 QIAGEN 核酸全自动提取仪进行核酸提取。或按照 Promegen RNA 提取试剂盒的说明书, 采用 Promegen 的核酸全自动提取仪进行核酸的提取。

1.4.3 A 型流感病毒检测 按照 A 型流感病毒通用型荧光 RT-PCR 检测试剂盒说明书操作。每个 25 μ L 反应体系中, 14.5 μ L 的 Flu A RT-PCR 反应液, 0.25 μ L Taq 酶; 0.25 μ L 逆转录酶; 10 μ L 核酸样品, 同时以试剂盒内提供的阳性和阴性样品做对照实验。混匀后置于 ABI 7500 荧光定量 PCR 仪进行扩增。反应条件为: 第一步: 42°C 15min, 95°C 3min; 第二步: 95°C 10s, 55°C 20s, 72°C 30s, 5 个循环; 第三步: 95°C 5s, 60°C 40s, 40 个循环。在 60°C 时设置采集荧光。荧光素设定: Report Dye 设定为 FAM, Quench Dye 设定为 None, Reference Dye 设定为 None。结果判断: 阴性对照无 Ct 值并且无扩增曲线, 阳性对照 Ct 值应 < 28.0, 并出现典型的扩增曲线; 样品出现扩增曲线且 Ct 值 < 30.0 判为阳性, 否则为阴性。

被检测出阳性结果的样品或可疑样品, 必须按照检测步骤从原始的样品开始重复一次 A 型流感病毒检测。

1.4.4 H₁ 亚型流感病毒荧光 RT-PCR 检测和 H₁N₁ 亚型流感病毒荧光 RT-PCR 检测 被检测出 A 型流感阳性结果的样品需进行 H₁ 亚型流感病毒荧光 RT-PCR 的检测和 H₁N₁ 亚型流感病毒荧光 RT-PCR 的检测。检测方法按照试剂盒的说明书进行。

1.4.5 H₃ 亚型流感病毒荧光 RT-PCR 检测 被检测出 A 型流感阳性结果的样品, 在进行 H₁ 亚型流感病毒荧光 RT-PCR 检测和 H₁N₁ 亚型流感病毒

光 RT-PCR 检测后, 结果为阴性时, 我们对样品进行 H₃ 亚型流感病毒荧光 RT-PCR 检测。检测方法按照试剂盒的说明书进行。

2 结果与分析

2.1 猪场流感检测结果

采用荧光定量 RT-PCR 检测技术, 对 2009 年 5 月至 2012 年 8 月采集的 12 927 份样品进行监测, 结果为 A 型流感阳性 396 份, 占 3.06%; H₁ 亚型流感阳性 142 份, 占 1.1%。具体数据如表 1。

表 1 2009 年 5 月至 2012 年 8 月 A 型和 H₁ 亚型流感检测结果

检测年度	样品总数	A 型阳性		H ₁ 亚型阳性	
		份数	检出率	份数	检出率
2009	2435	50	2.05%	4	0.16%
2010	6562	209	3.19%	87	1.33%
2011	1964	62	3.16%	36	1.83%
2012	1966	75	3.81%	15	0.76%
合计	12927	396	3.06%	142	1.10%

84 个供港澳注册猪场中, 检测阳性的猪场有 43 个, 占 43.83%。其中 A 型流感检出率粤东为 6.0%, 珠三角为 5.92%, 粤北和粤西为 3.33%; H₁ 亚型流感检出率在 2% 左右。按照区域分布具体情况见表 2。

表 2 2009 年 5 月至 2012 年 8 月 A 型和 H₁ 亚型流感阳性区域分布情况

区域	检测总数	A 型阳性		H ₁ 亚型阳性	
		份数	检出率	份数	检出率
粤东	2250	135	6.00%	50	2.22%
珠三角	3600	213	5.92%	80	2.22%
粤北	150	5	3.33%	3	2.00%
粤西	300	10	3.33%	6	2.00%

2.2 2010 年各月份流感检测结果

2010 年 1 月至 12 月间, 以一周为周期, 共采集 7180 份猪鼻拭子样品。应用荧光定量 RT-PCR 检测, 结果为 A 型流感 209 份, 占 2.91%; H₁ 亚型流感 87 份, 占 1.21%; H₃ 亚型 12 份, 占 0.17%。其中 H₁N₁ 亚型流感 23 份, 占 0.32%。按照月份分布情况的统计结果如表 3。

3 讨论

本试验采用荧光 RT-PCR 方法, 对广东供港澳

表3 2010年1-12月流感阳性的月份分布情况

月份	样品总数	A型		H ₁ 亚型		H ₃ 亚型		H ₁ N ₁ 亚型	
		份数	检出率	份数	检出率	份数	检出率	份数	检出率
1	610	49	8.03%	11	1.80%	0	0.00%	4	0.66%
2	454	21	4.63%	7	1.54%	3	0.66%	5	1.10%
3	756	16	2.12%	6	0.79%	0	0.00%	0	0.00%
4	600	11	1.83%	3	0.50%	2	0.33%	0	0.00%
5	604	24	3.97%	15	2.48%	0	0.00%	6	0.99%
6	460	9	1.96%	3	0.65%	1	0.22%	0	0.00%
7	780	16	2.05%	10	1.28%	3	0.38%	0	0.00%
8	790	34	4.30%	19	2.41%	3	0.38%	6	0.76%
9	618	15	2.43%	7	1.13%	0	0.00%	2	0.32%
10	618	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
11	450	7	1.56%	5	1.11%	0	0.00%	0	0.00%
12	440	7	1.59%	1	0.23%	0	0.00%	0	0.00%
合计	7180	209	2.91%	87	1.21%	12	0.17%	23	0.32%

注册猪场的流感病毒感染状况进行了调查, 结果表明猪流感病毒核酸阳性率在3%~10%之间, 表明猪流感感染较为普遍。这与徐敏等^[3]在国内其

它省份的相关研究结果相似。

从2010年的调查结果看, 猪流感阳性率为3.16%, 其中H₁亚型为2.14%, H₃亚型为0.51%, H₁N₁亚型0.61%。感染率比禹思宇等^[4]的调查结果高。

H₁N₁亚型阳性率为0.61%, 而检出的23份阳性样本与2009年造成新疫情的甲型H₁N₁流感病毒不同。虽然尚未在广东省发现新型甲型H₁N₁流感病毒, 但调查结果显示H₁N₁亚型流感在广东省呈普遍感染态势, 不排除各种亚型流感病毒出现的可能。

参考文献:

- [1] 李广波. 2009甲型H₁N₁流感病毒新进展[J]. 医学研究生学报, 2010, 23(1): 90-93.
- [2] 朱来华, 郑小龙, 肖西志. 新型A型H₁N₁猪流感疫情动态及防控措施, 动物医学进展, 2010, 31(1): 104-107.
- [3] 徐敏, 贾春玲, 向华, 等. 广东省H₁和H₃亚型猪流感病毒抗体血清学调查[J]. 动物医学进展, 2010, 31(10): 116-120.
- [4] 禹思宇, 易征璇, 孟芳, 等. 湖南省规模化猪场H₁N₁猪流感流行病学调查[J]. 湖南农业科学, 湖南农业科学 2011(5): 126-128.

养猪®: 中国农业核心期刊 RCCSE 中国核心学术期刊 覆盖全国 效应巨大 已成知名品牌

1986年创刊

订阅代号: 8-100

双月刊

全年108元



- 要闻·行业热点·市场信息
- 营养与饲料
- 仔猪生产
- 肉猪生产
- 遗传育种
- 猪病防制与保健
- 猪场建设与经营
- 环境控制与污染防治
- 肉质与猪产品加工
- 普及园地
- 政策法规
- 猪病诊治与免疫防制问答

养猪® 每期有正文128页27万字, 另有与养猪相关的广告180余版, 科学实用信息很丰富。养猪® 汇集理论结合实际的专家智慧与企业创造的成功实践经验, 具有权威性、先导性、实用性, 让养猪业界同仁享受康乐高效养猪可靠信息, 收获快乐!

2014年养猪® 请9-11月到邮局预订 代号: 8-100

编辑部电话: 024-88445325

广告部电话: 024-88412371

地址: 沈阳市东陵路120号

投稿信箱: yzzzz2005@163.com

广告信箱: yzzzz@vip.163.com

邮编: 110161

泰拉霉素在兔体内的药动学预测

罗显阳

(郑州市兽药饲料监察所, 河南 郑州 450052)

摘要: 在参考泰拉霉素在绵羊体内的生理模型的基础上, 构建泰拉霉素在兔体内的血流限速生理模型, 来预测泰拉霉素在兔体内的药动学过程, 并将预测值和观测值进行比较。结果表明, 泰拉霉素在兔体内具有吸收迅速、分布广泛、消除缓慢、组织药物浓度高等特点。

关键词: 泰拉霉素; 药动学; 兔; 生理模型

中图分类号: S859.796

文献标识码: A

文章编号: 1005-8567(2013)05-0032-04

Prediction of Pharmacokinetics of Tulathromycin in Rabbits

Luo Xianyang

(Zhengzhou Inspection Institute of veterinary drug and feed, Zhengzhou 450052, China)

Abstract: On the basis of the physiologically based pharmacokinetic model (PBPK model) of tulathromycin in sheep, a flow-limited PBPK model to predict pharmacokinetic behavior of tulathromycin in rabbits was developed. Predicted values were compared with detected ones. The results indicated that tulathromycin was rapidly absorbed, widely distributed, slowly eliminated and with higher tissue concentrations in rabbits.

Key words: Tulathromycin; Pharmacokinetics; Rabbits; PBPK model

生理模型以独特的优越性和广泛的应用前景, 在国内外展开了大量的研究^[1-4]。生理模型的一个特点是能够根据建立的模型预测化合物在动物体内的药动学过程。

泰拉霉素是一种新型大环内酯类抗生素, 主要用于猪、牛呼吸系统疾病的预防和治疗, 具有给药剂量低、给药次数少、吸收迅速完全、分布广泛、消除缓慢、不良反应小、残留低等优点, 在兽医临床上具有极其广泛的应用前景。细菌性肺炎是兔常见的呼吸道疾病, 但目前批准用于治疗这种疾病的抗生素却极少。由于泰拉霉素独特的药物结构、快速的组织渗透性和更长的组织滞留时间(尤其是肺组织)等优点, 因此泰拉霉素用于兔呼吸道疾病的防治可能是有效的。泰拉霉素在猪^[5-7]、牛^[8]、羊^[9-12]等大动物的药动学已有文献报道, 但在小动物的药动学研究却极少^[13]。因此, 本文拟通过建立生理模型来研究泰拉霉素在兔体内的药动学特

点。关于泰拉霉素的生理模型已有文献报道^[1-2], 本文在借鉴相关模型的基础上, 将模型结构稍加修改来预测肌注给药下泰拉霉素在兔体内的药物浓度-时间曲线过程。

1 材料与方法

1.1 模型结构图

泰拉霉素的给药方式为肌肉注射, 在注射位点的吸收以一级速率描述; 药物在肾脏以一级速率消除; 泰拉霉素在肝脏几乎不发生代谢, 且存在肠肝循环的可能性很小, 因此代谢过程和肠肝循环不予考虑; 由于文献^[1, 11, 13]报道泰拉霉素与血浆蛋白存在着一定程度的结合, 因此, 在建立模型的过程中把血浆蛋白结合考虑进去。模型循环流程图见图1。

1.2 微分方程式的书写

根据物质平衡原理写出各房室的微分方程式, 如下:

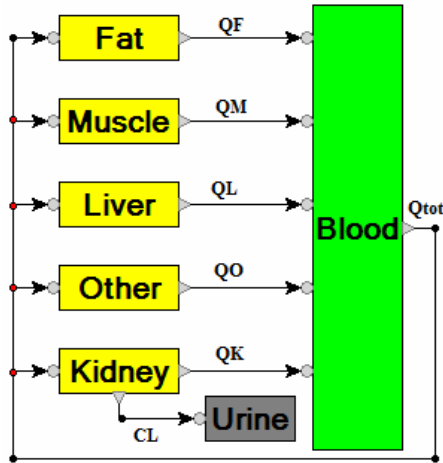


图 1 泰拉霉素在兔的生理模型

肌肉: $V_{\text{muscle}} (dC_{\text{muscle}}/dt) = Q_{\text{muscle}} (C_{\text{blood}} - C_{\text{muscle}}/P_{\text{muscle}})$
 肾脏: $V_{\text{kidney}} (dC_{\text{kidney}}/dt) = Q_{\text{kidney}} (C_{\text{blood}} - C_{\text{kidney}}/P_{\text{kidney}}) - CL_{\text{re}} (C_{\text{kidney}}/P_{\text{kidney}})$
 肝脏: $V_{\text{liver}} (dC_{\text{liver}}/dt) = Q_{\text{liver}} (C_{\text{blood}} - C_{\text{liver}}/P_{\text{liver}})$
 脂肪: $V_{\text{fat}} (dC_{\text{fat}}/dt) = Q_{\text{fat}} (C_{\text{blood}} - C_{\text{fat}}/P_{\text{fat}})$
 合并: $V_{\text{other}} (dC_{\text{other}}/dt) = Q_{\text{other}} (C_{\text{blood}} - C_{\text{other}}/P_{\text{other}})$
 血液: $V_{\text{blood}} (dC_{\text{blood}}/dt) = Q_{\text{muscle}} C_{\text{muscle}}/P_{\text{muscle}} + Q_{\text{kidney}} C_{\text{kidney}}/P_{\text{kidney}} + Q_{\text{liver}} C_{\text{liver}}/P_{\text{liver}} + Q_{\text{fat}} C_{\text{fat}}/P_{\text{fat}} + Q_{\text{other}} C_{\text{other}}/P_{\text{other}} - Q_{\text{tot}} C_{\text{blood}}$

(注: 上式中 Q_i 表示 i 组织的血流速率, P_i 表示 i 组织的分配系数, C_i 表示 i 组织的药物浓度, V_i 表示 i 组织的体积, CL_{re} 表示肾的清除率。)

1.3 模型参数的获取

泰拉霉素在兔体内肌肉注射的生物利用度和蛋白结合率数值采用已报道文献的数据^[10]。泰拉霉素在兔的模型参数初始值见表 1^[1, 13, 14]。

表 1 兔的模型参数

参数	肌肉	肝脏	肾脏	脂肪	血液
心输出量(mL/min)					240
血流速率(mL/min)	50	113	36	27	240
组织容积(mL)	1070	110	16	610	107
组织 / 血浆分配系数	14.8	153	93	9.2	
参考体重		2.5kg			
生物利用度		94.0%			
血浆蛋白结合率		36.0%			
肌注给药剂量		2.5mg/kg b. w.			
吸收速率常数		0.30h ⁻¹			
肾脏清除率		0.38L/h/kg			

1.4 模型的模拟

本文采用 AcslXtreme 软件 (Version 3.0, AEGIS Technologies Group Inc, Huntsville, Ala) 对微分方程式进行求解, 模拟泰拉霉素在兔体内的药时曲线过程, 并将模拟曲线和观测值进行比较。对预测的药时数据运用 WinNonlin version 5.2 (Pharsight, Cary, NC, USA) 药动学软件进行房室和非房室分析。

2 结果

2.1 模拟组织药物浓度-时间曲线

体重 2.5 kg 的兔单次肌注给药 2.5 mg/kg. bw 后, 预测的组织药物浓度-时间曲线见图 2; 将预测的血浆药时曲线和文献观测值进行比较, (见图 2), 预测值和观测值的线性相关系数为 0.95。肌注给药后, 泰拉霉素在兔体内的血浆药时曲线最佳拟合为一级吸收一室开放模型, 达峰时间为 1.47 h, 达峰浓度为 0.77 μg/mL, 消除半衰期为 44.04 h, 表观分布容积为 3.17 L/kg, 清除率为 0.05 L/h. kg, 药时曲线下面积为 50.17 (μg/mL)*h。药动学参数见表 2 (肌肉注射 2.5 mg/kg. bw)。

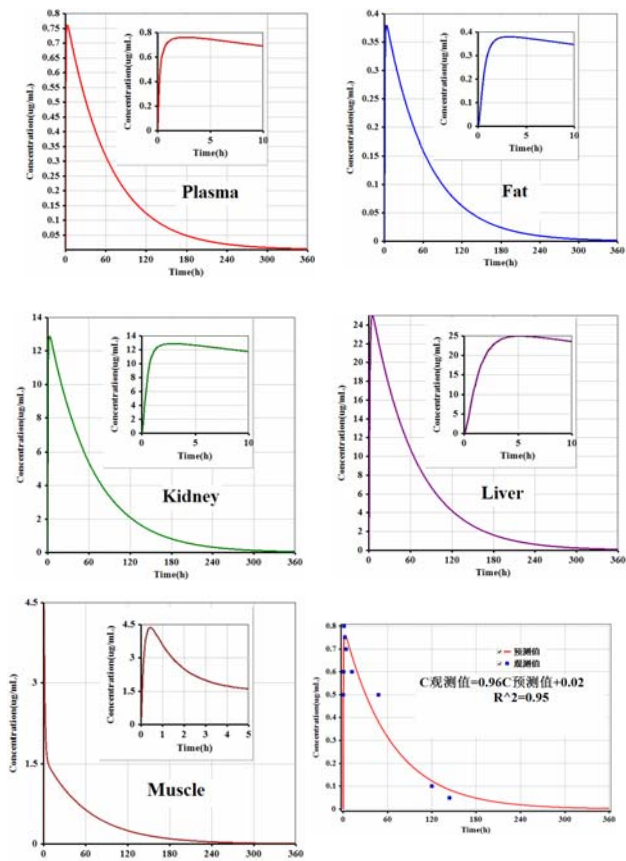


图 2 模拟兔组织的药物浓度-时间曲线(肌肉注射)

表 2 泰拉霉素在兔体内的药动学参数

参数	T_{max} (h)	C_{max} (μ g/mL)	$T_{1/2\beta}$ (h)	V_z/F (L/kg)	CL/F (L/h.kg)	$AUC_{0-\infty}$ (μ g/mL)*h
房室分析	1.47	0.77	44.04	3.17	0.05	50.17
非房室分析	2.00	0.76	41.03	2.94	0.05	50.31

3 讨论

生理模型是一种数学模型，重在模拟药物经循环系统向器官或组织转运，并在组织中分布、代谢的过程，以质量守恒原理处理药动学数据的方法。生理模型具有鲜明的特点：(1)可模拟器官或组织内药物原型及代谢物的浓度经时变化过程；(2)可研究和预测病理或药理因素对药物体内过程的影响；(3)可将动物实验结果进行种属间外推；(4)可实现不同生理条件下、不同剂量、不同给药途径和给药方案之间的种属间内推。

Leavens 等^[1]建立了泰拉霉素在绵羊体内皮下注射的血流限速和扩散限速生理模型，并通过对两种模型比较，得出扩散限速模型能够更好地预测绵羊组织内泰拉霉素的药物浓度。所建立的模型共包括皮下注射位点、血液、脂肪、肌肉、肝脏、肾脏、肺脏、充分灌流室和不充分灌流室，并用两种不同的方法来描述泰拉霉素在皮下注射位点的吸收。第一种方法是假设泰拉霉素在注射位点快速吸收进入血液室，用一级吸收方程来描述；第二种方法是用二室模型(中心室 X_{site1} 和周边室 X_{site2}) 来描述泰拉霉素在注射位点的吸收，且 X_{site1} 和 X_{site2} 之间存在互相平衡状态。由于 Leavens 等建立的模型结构复杂，参数众多，且很多参数找不到来源，导致模型运行困难，并且加大了模型预测结果的不确定性。因此，本文在 Leavens 等建立的模型基础上，本着模型结构简单化和预测结果更准确的原则，将模型稍加修改以建立泰拉霉素在兔的血流限速生理模型，来预测肌注给药剂量下泰拉霉素在兔体内的药物浓度-时间变化过程。修改后的模型结构包括血液、肝脏、肾脏、肌肉、脂肪和合并室；药物肌肉注射后，以一级吸收速率来描述泰拉霉素在注射位点的吸收；以一级速率来描述药物在肾脏的消除。在建模过程中，考虑了血浆蛋白结合对泰拉霉素在兔体内吸收、分布、代谢和消除的影响，用血浆药物浓度自由分数来描述。生物利用度决定了进入体内

的药物剂量，是一个重要的模型参数，在建模过程中必须予以考虑。

对预测的血药浓度-时间数据应用药动学软件采用房室和非房室分析，其非房室分析下药动学参数为达峰时间 T_{max} 2.00h，达峰浓度 C_{max} 0.76 μ g/mL，终端表观分布容积 V_z/F 2.94L/kg，终端消除半衰期 $T_{1/2ke}$ 41.03h，药时曲线下面积 $AUC_{0-\infty}$ 50.31 (μ g/mL)*h，平均滞留时间 MRT 61.82h。其血浆药动学参数表明泰拉霉素在兔体内具有吸收迅速、分布广泛、消除缓慢、达峰浓度低等特点，这与泰拉霉素在猪^[5-7]、牛^[8]、羊^[9-12]体内的药动学行为相似，表明泰拉霉素用于兔呼吸道疾病的防治可能是有效的。泰拉霉素在组织中的浓度以肝脏浓度最高，依次是肾脏、肌肉、血液，脂肪浓度最低。除脂肪组织外，泰拉霉素在其余组织中的浓度均高于血浆药物浓度，这可能与不同组织的血流速率、膜通透性、转运方式和药物的脂溶性等有关。与组织消除相比，泰拉霉素在血浆中消除更快，这可能与药物的低血浆蛋白结合率和快速的组织渗透性等有关。

本文在参考泰拉霉素在绵羊体内的生理模型的基础上，将模型结构稍加修改以构建泰拉霉素在兔体内的生理模型，来预测泰拉霉素在兔体内的药时曲线变化过程，并用文献观测值对外推模型进行验证。结果表明预测值和观测值之间存在良好的线性关系，模型能够很好地预测泰拉霉素在兔体内的药动学过程。由于可用的验证数据较少，限制了模型的进一步优化。在下一步的模型优化过程中，重点是获得大样本的验证数据，如果有更多的药动学和残留数据，将会大大提高模型的预测准确度。

参考文献：

- [1] Leavens T L, Tell L A, Clothier K A, et al. Development of a physiologically based pharmacokinetic model to predict tulathromycin distribution in goats [J]. *J. vet Pharmacol Therap*, 2011, 35:121-131.
- [2] Yang F, Huang X H, Li G H, et al. Estimating tulathromycin withdrawal time in pigs using a physiologically based pharmacokinetics model [J]. *Food Additives & Contaminants: Part A*, 2013; DOI:10.1080/19440049.2013.797113.
- [3] Yang B, Huang L L, Fang K, et al. A physiologically based pharmacokinetic model for the prediction of the de-

- pletion of methyl-3-quinoxaline-2-carboxylic acid, the marker residue of olaquinox, in the edible tissues of pigs[J]. J vet Pharmacol Therap, 2013;doi: 10.1111/jvp.12053.
- [4] Yuan L G, Luo X Y, Zhu L X, et al. A physiologically based pharmacokinetic model for valnemulin in rats and extrapolation to pigs[J]. J Vet Pharmacol Ther, 2011, 34:224-231.
- [5] Benchaoui H A, Nowakowski M, Sherington J, et al. Pharmacokinetics and lung tissue concentrations of tulathromycin in swine[J]. J vet Pharmacol Therap, 2004, 27:203-210.
- [6] Wang X, Tao Y F, Huang L L, et al. Pharmacokinetics of tulathromycin and its metabolite in swine administered with an intravenous bolus injection and a single gavage[J]. J vet Pharmacol Therap, 2011, 35:282-289.
- [7] Zhao Y D, Liu S S, Jiao X J, et al. Pharmacokinetic and bioavailability study of tulathromycin in swine[J]. Scientia Agricultura Sinica, 2011, 44:823-828.
- [8] Nowakowski M A, Inskip P B, Risk J E, et al. Pharmacokinetics and lung tissue concentrations of tulathromycin, a new triamilide antibiotic, in cattle[J]. Vet Ther, 2004(5):60-74.
- [9] Clothier K A, Leavens T, Griffith R W, et al. Pharmacokinetics of tulathromycin after single and multiple subcutaneous injections in domestic goats (*Capra aegagrus hircus*) [J]. J Vet Pharmacol Ther, 2011, 34:448-454.
- [10] Young G, Smith G W, Leavens T L, et al. Pharmacokinetics of tulathromycin following subcutaneous administration in meat goats[J]. Res Vet Sci, 2011, 90(3):477-479.
- [11] Amer A M M, Constable P D, Goudah A, et al. Pharmacokinetics of tulathromycin in lactating goats[J]. Small Ruminant Research, 2012, 108:137-143.
- [12] Romanet J, Smith G W, Leavens T L, et al. Pharmacokinetics and tissue elimination of tulathromycin following subcutaneous administration in meat goats[J]. Am J Vet Res, 2012, 73(10):1634-1640.
- [13] Abo-El-Sooud K, Afifi N A, Abd-El-Aty MA. Pharmacokinetics and bioavailability of tulathromycin following intramuscular and subcutaneous administrations in healthy rabbits[J]. Vet World, 2012, 5(7):424-428.
- [14] Tsuji A, Nishide K, Minami H, et al. Physiologically based pharmacokinetic model for cefazolin in rabbits and its preliminary extrapolation to man[J]. Drug Metabolism and Disposition, 1985, 13(6):729-739.

欢迎订阅《现代农业装备》

全年订阅72元

中国学术期刊网(光盘版)、“万方数据-数字化期刊群”、《中文科技期刊数据库》(维普)全文上网和收录

国内统一刊号:CN44-1616/S
 国际标准刊号:ISSN 1673-2154
 广告经营许可证:440000100026

双月刊,大16开,内页80P
 每期定价12.00元,全年72.00元

银行汇款
 账户名称:广东省农业机械研究所
 开户银行:工商银行石牌支行
 账号:3602098609000021479

地址:广州市天河区五山路261号广东省农业装备研究所 邮编:510630 电话:020-38481062 38481797
 传真:020-38481062 38481694 邮箱:xdnyzb2013@163.com(综合) qdnj3127@163.com(论文)



生猪养殖户认知风格对创新行为的影响研究

王素梅, 尚 才

(内蒙古自治区赤峰市敖汉旗畜牧业局, 内蒙古 赤峰 024300)

摘 要: 创新是提升生猪养殖效率和促进畜牧业发展的重要因素。影响生猪养殖户创新行为的因素很多, 其认知风格是重要因素之一。通过研究生猪养殖户认知风格和创新行为的关系, 结果表明, 生猪养殖户的遵从维度认知风格对其创新行为具有显著的负向作用, 直觉维度认知风格对其创新行为具有显著的正向作用。

关键词: 生猪养殖户; 认知风格; 创新行为

中图分类号: S815.4

文献标识码: A

文章编号: 1005-8567(2013)05-0036-04

1 引言

长期以来, 生猪养殖都是我国畜牧业生产中的支柱力量, 在增加农民收入、利用农村剩余劳动力以及带动农业发展等方面, 发挥着重要作用^[1]。但是, 随着经济发展和科技进步, 中国的生猪养殖逐渐暴露出生产效率低下、传统养殖模式落后、资源浪费和环境污染严重等问题, 直接威胁着畜牧业持续、健康发展和农户经济效益。因此, 农户亟须学习现代科学方法, 运用新的技术工艺进行养殖, 不断探索新模式优化传统产业链, 即加强农户的创新能力以应对日益突出的生猪养殖挑战。

梳理相关文献, 关于个体创新能力的研究已经引起国内外学者的广泛兴趣。Dellas 等^[2]探究了个体的人格特征和认知模式对创新行为的影响; Anderson 等^[3]指出, 心理创新氛围作为个体对环境的知觉, 可以从根本上增强个体的工作动机, 进而提升员工的创新行为; 顾琴轩等^[4]采用实证研究方法证明, 科研人员个体人力资本对创新行为具有显著的正向作用, 社会资本则对创新行为具有显著的二次影响作用; 齐义山^[5]则通过影响知识型员工“创新”的态度与行为, 深入剖析了个体创新行为的心智模型。虽然目前关于创新行为的研究成果丰硕, 但却鲜有专门针对生猪养殖户的研究, 因此本文结合生猪养殖户的特点, 对其认知风格与创新行为的关系展开讨论。

2 研究相关变量及关系假设

2.1 相关变量定义

认知风格又称为认知方式, 是指个体在加工信息时所具有的个性化的和一贯的方式, 具体是指个体在感知、记忆、思维和问题解决等过程中所偏向的、习惯化了的态度和方式^[6]。认知风格影响着个体全部的心理活动, 主要包括两个维度: 遵从维度和直觉维度^[7]。其中, 遵从维度的认知风格强调事实和数据, 遵从传统与权威, 重视事前的准备和详细的计划; 而直觉维度的认知风格偏爱变化, 倾向于以新思想、新方法来解决问题, 不会过分担忧创造性活动带来的风险。一般而言, 由于认知风格在长时间里是相对稳定的, 因而可以通过心理测量方法来进行测量。

对于个体创新行为, Scott 等^[9]将其分成三个阶段: 第一阶段, 确认问题, 也就是新的创新构想或新的解决方案的产生, 并且这个构想是具有可行性和创新性的; 第二阶段, 说服他人相信自己的想法, 再次论证该想法的实践意义, 建立支持联盟; 第三阶段, 将创新想法“产品化”, 即将这个想法变成切实可行的产品, 并编制了个人创新行为量表。以此观点为基础, 本文把生猪养殖户创新行为界定为: 生猪养殖户在从事养殖活动的过程中, 提出新的观点或想法, 并将新的想法或观点与传统养殖技术精华相结合, 探索有利于生猪健康和生态环境保护的集成方法和工艺, 提高

生猪养殖的效率及效益。

2.2 变量关系假设

就遵从维度的认知风格而言,过去一些研究者都认为,当个体过于守旧时,就会降低他们的创新意愿,从而妨碍其实施创新行为。Scott 等^[9]的实证研究发现,遵从维度的认知风格讲究逻辑的解决问题方式,他们通常以过去的经验为准则,按照惯例并坚持规则来提高生产力和工作效率,但有时难以对技术变革和所面临的竞争采取积极有效的应对措施,不利于创新行为的发生。另一方面,遵从维度的认知风格使得个体不愿意接受挑战,更不会主动去挖掘新技术和新工艺,他们害怕创新带来的失败,进而影响他们追求新事物的意向,降低创新行为发生的可能性。基于以上分析,本文提出了第一个假设:生猪养殖户认知风格的遵从维度对创新行为具有显著负向作用。

关于直觉维度的认知风格与创新行为的关系,大部分学者都赞同直觉维度对个体创新行为的正向作用。这是因为,直觉维度的认知风格坚持独创、相信直觉,往往能够促进一个人独辟蹊径,直接促进创新行为的发生。Zhou 等^[10]的研究证明,直觉维度的认知风格容易让一个人发现工作活动中存在的不足之处,并积极探索其中可能的原因,寻找解决问题的新方法和新思路,而不是选择结果稳定的习惯。他们不会担心随之而来的复杂性、不确定性和风险性,能够表现出积极主动的创新态度和行为。另外,Lowe 等^[11]的研究也指出拥有创新型认知风格的个体往往比那些拥有适应型认知风格的个体更具有创造性。基于以上分析,本文提出第二个假设:生猪养殖户认知风格的直觉维度对创新行为具有显著正向作用。

3 研究设计

3.1 研究样本

本研究选择内蒙古自治区赤峰市进行实地调查,共抽取 600 家生猪养殖户进行问卷发放,回收 564 份,其中有效问卷 532 份。样本的分布特征如下:从性别看,男性占 56.3%,女性占 43.7%;从年龄看,30 岁以下、31~40 岁、41~50 岁和 51 岁及以上分别占 18.2%、26.9%、42.3%和 12.6%;从受教

育程度看,初中及以下、高中、大学专科与本科及以上分别占 21.1%、39.4%、22.3%与 17.2%;从饲养规模看,5 头及以下、6~10 头、11~15 头和 15 头及以上分别占 19.3%、36.9%、34.2%和 9.6%;从养殖经验看,1 年及以下、2~5 年、6~10 年和 11 年及以上分别占 14.5%、37.6%、31.3%和 16.6%。

3.2 统计方法

笔者首先运用 SPSS 17.0 统计软件进行内部一致性分析,检验问卷的信度;进行因子分析,检验问卷的效度;然后运用 LISREL 8.7 软件,采用结构方程分析,检验生猪养殖户认知风格与创新行为之间的关系。

3.3 研究工具

3.3.1 生猪养殖户的认知风格 (1)生猪养殖户认知风格量表:本文对生猪养殖户认知风格的测量主要采用的是 Kirton 开发的 KAI (Kirton adaptation innovation inventory)量表^[9]。该量表采用李克特 5 级量表的形式对变量进行测量,1 表示“非常不同意”,5 表示“非常同意”。一共 8 个题项。其中,直觉维度分量表用于测量个体在工作过程中容易受到创新行为本身带来的愉悦感或挑战性而激励的程度,共 4 个题项;遵从维度分量表用于测量个体通常情况下容易受到创新行为以外的收入稳定或环境因素而激励的程度,共 4 个题项。

因为上述量表题目主要来自西方学者在欧美国家的研究,对中国背景的应用具有一定的约束性,完全照搬显然不合适。因此,本文首先通过翻译-回译(back-translation)方法对量表进行了初步修订,然后结合生猪养殖户的实际特点,对 KAI 量表的一些题项进行了适当的完善。修正后的量表经过预试,最终形成了检验生猪养殖户认知风格的正式量表。

(2)信度和效度检验:本研究通过 532 份样本对生猪养殖户认知风格量表进行了信度检验,结果显示,生猪养殖户认知风格的遵从维度分量表的 α 系数为 0.811,4 个题项的初始 CITC 值都大于 0.5,表明问卷具有良好的信度,所以 4 个题项都得以保留;认知风格的直觉维度分量表的 α 系数为 0.836,4 个题项的 CITC 值也都大于 0.5,

删掉任何一个题项都会导致量表的信度系数降低,所以4个题项也都予以保留。由此可见,生猪养殖户认知风格量表具有较高的信度。

本文通过探索性与验证性因子分析检验生猪养殖户认知风格量表的结构效度,主要采用数据折半的方法。具体的操作步骤如下:首先,在总样本中随机抽取一半数量的样本进行探索性因子分析。通过SPSS 17.0分析结果显示,数据的KMO值是0.892,并通过Bartlett球度检验($p < 0.001$),说明数据具有因子分析的条件;然后,采用主成分分析方法,利用方差最大化正交旋转,以特征值大于1来决定因子提取的数量;最终,共提取了2个因子,累积方差解释率为64.59%。结果显示,8个题项形成了2个因子,正好归属于原先设定的2个维度,提取的2个因子是合理的。接着,本文用剩余的266份数据对量表进行验证性因子分析,模型相关的拟合指数如表1所示。

从表1可以看出,生猪养殖户认知风格的2个维度之间具有独立的意义,已经不能再将其归为一个更高阶因素。所以,本文的生猪养殖户认知风格量表具有良好的结构效度。

表1 生猪养殖户认知风格结构模型拟合指标比较

模型	χ^2/df	RMSEA	NFI	NNFI	CFI	GFI
1阶2因子模型	2.05	0.059	0.91	0.94	0.94	0.81
2阶2因子模型	10.84	0.148	0.76	0.78	0.73	0.80

3.3.2 生猪养殖户的创新行为 (1)生猪养殖户创新行为量表:关于创新行为的量表,Tierney等^[12]开发了一个包括1个维度6个题项的量表。量表从问题确立、创意产生,到寻求创新支持,再到创新计划的落实等方面来测量员工在组织内的创新行为。本文在此基础上,结合生猪养殖户的特点,对Tierney(1999)的量表进行了修正,最后形成一个包括1个维度6个题项的生猪养殖户创新行为正式量表。(2)信度与效度检验:本文利用正式调查所得到的532份样本进行信度检验,结果显示,生猪养殖户创新行为量表的 α 系数为0.824,6个题项的CITC值均大于0.5,删掉任何一个题项都会导致量表的信度降低,因此,生猪养殖户创新行为量表具有良好的测量信度。

本文通过探索性与验证性因子分析来检验生猪养殖户创新行为量表的结构效度,同样采用数据折半的方法。在从总样本中随机抽取的266份样本(折半样本)进行探索性因子分析,SPSS检验结果表明,数据的KMO值是0.843,通过Bartlett球度检验($p < 0.001$),说明样本适合进行因子分析。然后采用主成分分析法和方差最大法旋转求解共同因子,以特征值大于1决定因子提取的数量,最后提取了1个因子,累积方差解释率为66.92%。结果表明,6个题项反映了同一个概念。下面继续进行验证性因子分析,本文主要检验了1阶6因子模型,模型的拟合指数如表2所示。结果显示,模型各项的拟合指标均达到理想水平,本研究的生猪养殖户创新行为量表具有良好的结构效度。

表2 生猪养殖户创新行为结构模型拟合指标

模型	χ^2/df	RMSEA	NFI	NNFI	CFI	GFI
拟合值	3.14	0.061	0.90	0.91	0.93	0.80

4 研究结果

4.1 相关性分析

本研究在描述性统计结果的基础上,检验了主要研究变量之间的相关关系,结果表明,生猪养殖户认知风格的遵从维度与创新行为显著负相关($r = -0.064$),直觉维度与创新行为显著正相关($r = 0.265$)。

4.2 生猪养殖户认知风格与创新行为的关系检验

本研究以生猪养殖户遵从维度认知风格和直觉维度认知风格为自变量、生猪养殖户创新行为为因变量建立结构方程模型,运行结果如表3所示。

表3显示,生猪养殖户遵从维度认知风格到其创新行为的路径系数($\text{Beta} = -0.081$)为负,表明遵从维度认知风格对生猪养殖户的创新行为具有负向作用;生猪养殖户直觉维度认知风格到其创新行为的路径系数($\text{Beta} = 0.272$)为正,表明直觉维度认知风格对生猪养殖户的创新行为具有正向作用。模型的拟合指数 χ^2/df 为4.51, RMSEA为0.063, NFI为0.91, NNFI为0.93, CFI为0.92, GFI为0.94,拟合情况理想。

表 3 生猪养殖户认知风格与其创新行为的关系

路径	路径系数(Beta)	拟合指数	数值
		χ^2/df	4.51
ZC-CX	-0.081	RMSEA	0.063
		NFI	0.91
		NNFI	0.93
ZJ-CX	0.272	CFI	0.92
		GFI	0.94

相关分析和结构方程分析的结论都表明了生猪养殖户认知风格对其创新行为均有显著的影响,两个假设得以支持。

5 结论与政策建议

创新是提升生猪养殖效率和促进畜牧业发展的重要因素。本文的主要目的就是研究不同类型认知风格对生猪养殖户创新行为的直接影响。研究结果表明,生猪养殖户遵从维度认知风格对其创新行为具有显著的负向作用,直觉维度认知风格对其创新行为具有显著的正向作用。

为了增强生猪养殖户的创新行为,促进农村经济的可持续发展,提出如下建议:

5.1 加强对生猪养殖户的培训教育工作,相关部门应组织专业技术人员组成培训小组,将生猪养殖的新技术新工艺传授给农户,加强农户对此的了解和掌握,从根本上消除或降低生猪养殖户对创新的恐惧。同时推行相关奖励政策,鼓励农户创新,刺激他们将新知识与自己的经验相结合,以探索新的养殖技术和方法。

5.2 对于直觉维度认知风格的农户,他们敢于创新,相关部门应做好充分的保障工作。首先是经济保障,相关部门应认真听取农户的意见,将具有实践性的工艺进行补充,给予一定的经济支持进行试验,以获得积极的创新成果。其次是环境保障,如果农户的提议失败,相关部门应鼓励他们吸取经验教训,帮助他们分析原因,并进一步完善创新思路,防止他们因失败而放弃创新行为,更要防止

他们转变为遵从维度认知风格。

参考文献:

- [1] 汤国辉,张锋.农户生猪养殖新技术选择行为的影响因素[J].中国农学通报,2010,26(14):37-40.
- [2] Dellas M,Gaier E L. Identification of creativity:The individual[J].Psychological Bulletin,1970,73(1):55-73.
- [3] Anderson N R,West M A. The team climate inventory: The development of the TCI and its applications in teams building for innovativeness[J].European Journal of Work and Organizational Psychology,1996,5(1):53-66.
- [4] 顾琴轩,王莉红.人力资本与社会资本对创新行为的影响——基于科研人员个体的实证研究[J].科学学研究,2009,27(10):1564-1570.
- [5] 齐义山.知识型员工创新行为的心智模式研究[J].中国科技论坛,2010(1):122-127.
- [6] 李寿欣.认知方式的理论与应用[M].北京:中央文献出版社,2006:16-17.
- [7] 罗瑾琨,王亚斌,钟竞.员工认知方式与创新行为关系研究——以员工心理创新氛围为中介变量[J].研究与发展管理,2010,22(2):1-8.
- [8] Kirton M. Adaptors and innovators:A description and measure[J]. Journal of Applied Psychology,1976,61(5):622-629.
- [9] Scott S G,Bruce R A. Determinants of Innovative Behavior:A Path Model of Individual Innovation in the Work Place[J].Academy of Management Journal,1994(37):578-605.
- [10] Zhou J,George J M. When Job Dissatisfaction Leads To Creativity:Encouraging the Expression of Voice [J].Academy of Management Journal,2001,44(4):682-696.
- [11] Lowe E A,Taylor W G K. Creativity in life sciences research[J].R&D Management,1986,16(1):45-61.
- [12] Tierney P,Farmer T M,Graen G B. An examination of leadership and employee creativity:The relevance of traits and relationships[J].Personnel Psychology,1999,52(10):591-620.



1 例猫下泌尿道综合征继发膀胱漏尿的临床诊断与治疗

田健军, 陈义洲, 黄雅琪, 熊惠军*

(华南农业大学兽医学院, 广东 广州 510642)

摘要: 患猫排尿困难数日, 1天前于外院施行过一次膀胱穿刺。在本院进行导尿治疗后第2天, 患猫腹围增大, 腹部超声检查可见大量低回声液性暗区。腹腔穿刺抽出腹水, 经过生化检测和涂片观察后判断腹水成分为尿液混合血液, 于是诊断为猫下泌尿道综合征引起膀胱积尿, 且由于人为因素造成膀胱漏尿。经过8天的治疗, 患猫恢复健康。

关键词: 猫下泌尿道综合征; 膀胱漏尿; 膀胱穿刺

中图分类号: S856.4

文献标识码: A

文章编号: 1005-8567(2013)05-0040-03

猫下泌尿道综合征 (feline urologic syndrome, 简称 FUS) 是猫的一种常见疾病, 也是宠物医生非常关心的疾病之一。这并不是单独的一种病, 而是对猫下泌尿道所发生的多种疾病的描述。猫最常见的下泌尿道疾病, 是尿道阻塞和由此引起的危及生命的肾后性氮血症。这种疾病多发生于雄性猫, 雌性猫很少发生。另外, 许多猫会出现下泌尿道炎性症状而不是尿道阻塞。

1 临床诊断

1.1 动物

病例来自华南农业大学动物医院, 一只名为“咪咪”的1岁家猫, 体重3.85 kg, 雄性(未绝育)。

1.2 临床检查

主诉3天前开始拉不出尿, 期间未进食, 1天前在外面其他医院就诊, 实行导尿但导尿管未能插入尿道。该院医生建议采用膀胱穿刺抽取尿液以缓解膀胱压力。全身麻醉后用针头插入膀胱抽出尿液约6 mL。

就诊时患猫精神状态差, 不愿活动, 阴茎部位红肿。在本院施行膀胱冲洗后第二天开始出现腹围增大的现象, 经腹部超声检查可见大量腹腔积液和明显的膀胱壁穿刺孔。

对患猫还做了血常规、血液生化和X线检查。

2 诊断

从X线片(图1)上, 患猫的骨骼等部位均无异常影像, 其腹腔内未见明显的高密度影像, 肾脏



图1 患猫腹部右侧位X线片



图2 第3天腹腔积液超声声像图

注: 图中标尺为5.06cm。



图3 第4天膀胱壁穿刺孔超声声像图
(可见膀胱(左)与腹腔积液(右)之间有一明显缝隙)

轮廓清晰,胃肠道中未见明显异物,首先可排除由于磷酸盐结石等不可透性结石引起的尿路阻塞。

再看腹部超声检查,可见患猫腹腔内低回声影像(图2)和膀胱壁穿刺孔(图3)。考虑患猫腹围增大的原因是插入导尿管导尿、冲洗膀胱时的水流使得膀胱壁穿刺孔进一步扩大,使得膀胱内尿液进入腹腔。

另外血常规(表1)的结果,RBC、HGB和HCT的升高提示机体处于脱水状态,WBC的升高表明机体内存在一定程度的炎症。血生化检查(表2)的结果显示:ALT、ALP的升高提示肝胆系统可能受损,BUN和CREA升高表明肾脏功能可能受损,且血液中BUN的升高提示动物的氮质血症,需要防范发生尿毒症^[1]。

表1 血常规检查

项目	单位	1d	6d	13d	参考值 ^D
WBC	10 ⁹ /L	29.5 ↑	15.6	21.5 ↑	5.5-19.5
RBC	10 ¹² /L	11.17 ↑	9.62	7.84	5.0-10.0
HGB	g/L	178 ↑	150	124	80-150
HCT	%	50.3 ↑	45.7	37.6	30-45
MCV	fL	45.0	47.5	48.0	39-55
MCH	Pg	15.9	15.6	15.8	13-20
MCHC	g/L	354	328	330	300-360
PLT	10 ⁹ /L	380	303	170	160-700

1): 资料来源:《兽医临床实验室检验手册》(Charles M. Hendrix, 2010)。

表2 血液生化检查

项目	单位	1d	6d	13d	参考值
ALT	IU/L	78.4 ↑	34.3	43.2	10-50
AST	IU/L	51	19	7	10-50
AS:AL	-	0.65	0.55	0.16	-
ALP	IU/L	205 ↑	17	38	10-100
TP	g/L	62.4	68.7	63.7	50-80
ALB	g/L	25.4	29.5	29.5	23-35
GLO	g/L	37.0	39.2	34.2	26-50
A/G	-	0.69 ↓	0.75 ↓	0.86 ↓	1.5-2.5
TBIL	μmol/L	3.5	3.9	-4.5	2-17
DBIL	μmol/L	1.2	2.7	1.1	0-8
IBIL	μmol/L	2.30	1.20 ↓	-5.60 ↓	2-17
BUN	mmol/L	34.0 ↑	4.5 ↓	5.3 ↓	5.9-10.5
CREA	μmol/L	816.1 ↑	82.2	84.8	50-180
BUN/C	-	0.04	0.05	0.06	-
GLU	mmol/L	10.6 ↑	10.6 ↑	6.3	3.9-8
AMS	U/L	1174	2145 ↑	3146 ↑	500-1800
Ca	mmol/L	1.90 ↓	2.23	2.88 ↑	2.2-2.6
P	mmol/L	4.11 ↑	2.80 ↑	1.01	0.58-2.2

综合诊疗结果,诊断为猫下泌尿道综合征引起膀胱积尿,膀胱穿刺则是产生腹腔积液的人为因素。

3 治疗

由于主人已经说明已经3天没见到患猫有尿液排出,因此疏通尿道确保尿道的顺畅是治疗的第一步。插导尿管,将膀胱内尿液导出,并保留导尿状态3天,以防尿道再次堵塞及膀胱积尿。对症治疗:补液、补充电解质和纠正酸碱平衡、补充能量、抗菌消炎。

经过8天的治疗,患猫恢复健康。

4 讨论与反思

膀胱穿刺和导尿都是面对排尿困难的动物时采取的协助排尿手段。一般优先考虑通过尿道插入导尿管进行膀胱导尿,此法的风险比膀胱穿刺低。膀胱穿刺若操作不慎,易发生损伤其它器官、膀胱漏尿等问题,多次穿刺易引起膀胱炎和腹膜炎。使用导尿管导出膀胱内尿液之后,需要注入一定量的灭菌生理盐水来冲洗膀胱,然后再抽出来,如此反复几次。

膀胱穿刺由于会在膀胱壁和腹膜上留下针孔,所以通常施术者会选择较小的针头进行穿刺,

并注意防范穿刺过程中的意外, 尽量避免损伤机体。但不论针头有多细, 始终会在膀胱壁上留下伤口。一般情况下如果动物腹部没有受到强大外力作用或者膀胱壁没有发生剧烈收缩, 膀胱穿刺孔会自行渐渐愈合。但冲洗膀胱时或者在插入导尿管的过程中动物猛烈挣扎都有可能致使孔洞扩大。而这并不代表不能对动物进行导尿, 对于排尿困难的动物来说导尿是必须进行的方案, 而需要进行改善的是冲洗膀胱时冲洗液的推进应轻缓些, 抽出膀胱内液体时速度不要太快。在治疗之后需要密切留意动物的状况, 如果发现动物腹围急剧增大等异常情况, 需立即进行处理, 必要时施行手术修补膀胱。

另外膀胱在极度充盈的状态下也容易破裂。膀胱底部及两侧由于受到骨盆和肌肉的保护, 一般不易破裂, 而被腹膜覆盖的膀胱顶则成为最薄弱的部位, 容易发生破裂^[2]。这提醒我们在临床上对待动物要轻柔, 不能粗暴, 以免对动物造成更大的伤害。

该病例的腹腔积液现象提示我们在临床操作上需要结合病史慎重判断, 以防加重病情的发展。动物机体的状况是随时在变化的, 有时候一些被忽略的小细节也有可能引发严重的后果。

作为临床医护人员, 我们应认真执行各种检查方法, 联系病症做到综合分析症状, 制定出合适的治疗方案。有时一些病例就像本文病例一样, 其初步诊断只能提示大致的方向, 最后诊断是在对病程的继续观察、检验及治疗结果的启示下逐渐形成的。积累经验、吸取教训对于诊疗技能的提升是很重要的。

参考文献:

[1] 尹铁垣. 犬猫肾后性尿毒症[C]. 中国畜牧兽医学会小动物医学分会第四次学术研讨会, 中国畜牧兽医学会兽医外科学分会第十六次学术研讨会论文集(1). 内蒙: 呼和浩特, 2009: 260-262.
 [2] 李日清. 膀胱破裂诊断及漏尿防治的临床分析[J]. 山西医药杂志, 2011, 40(11): 1121-1122.



· 行业信息 ·

动物疫苗业利润有望再提升

随着国家强制免疫制度的推行以及畜牧业自主防疫意识的提高, 动物疫苗的市场需求不断增长。同时, 由于低端产品企业较多、管理不规范, 低端产品竞争日趋激烈。近年来, 在国家各项规范行业发展的法律法规的作用下, 动物疫苗行业进入加速整合阶段, 市场秩序逐步得到规范, 行业利润率呈现出以下特征:

大型规模化企业利润率高于小规模企业。随着市场对品牌认知度逐渐提高, 大型动物疫苗企业通过研发新产品、改进工艺技术、创新服务模式等方式提高市场竞争力, 不断推出新产品, 提升产品品质和技术服务水平, 市场占有率不断提升, 拥有较高的毛利率和净利润; 中型企业虽然毛利率较高, 但受限于销售规模, 总体利润水平不高。中小型、小型企业则由于产品同质化程度高、产品质量不稳定等因素而面临生存困境。

国家强制免疫用动物疫苗的利润率高于其他动物疫苗。相对于非国家强制免疫用动物疫苗, 国家强制免疫用动物疫苗的质量标准较高, 具有较高的进入壁垒, 农业部仅指定部分企业生产, 市场竞争程度相对较弱。同时, 国家强制免疫用动物疫苗的采购方对生产企业的技术服务能力要求高, 相应疫苗价格中包含技术服务的附加值因素。因此, 国家强制免疫用动物疫苗具有较高的利润率水平。

随着行业集中度的不断提高, 大型企业将通过持续的研发投入, 在新产品、新技术、新工艺、新的服务模式等方面保持行业领先的地位, 有效地降低生产成本、提高生产效率, 并随着销售规模和市场占有率的不断提高形成日益明显的规模效应, 拥有更大的市场整合能力和定价权。因此, 大型企业的利润率预计仍将进一步提高。(信息来源: 中国畜牧兽医报)

中国家犬的现状与思考

刘清神, 王 琪

(华南农业大学动物科学学院, 广东 广州 510642)

摘要: 我国是世界上养犬数量最多、潜在品种资源最为丰富的国家, 拥有一些珍贵的观赏犬和工作犬, 是我国地方犬品种资源基因库中的宝贵财富。本文就中国家犬的现状、存在的问题和对策进行了阐述。

关键词: 中国家犬; 品种资源; 现状; 问题; 思考

中图分类号: S858.292

文献标识码: A

文章编号: 1005-8567(2013)05-0043-04

20世纪八九十年代,我国社会经济飞速发展,生活水平不断提高,文化生活水平也不断提高,人民群众对宠物逐渐接受和喜爱,宠物热随着兴起。犬在家庭与社会生活中的各个领域逐渐扮演了一系列重要的角色,除在公安、国防、实验以及看家护院等方面有着特殊功能和作用外,宠物犬已真正成为人们的忠实伴侣。中国家犬(包括现行品种和各地的土犬)可认为是在中国民间世代相传,未经引入国外犬品种基因改良,具有相对稳定遗传特性的,土生土长的犬只。由于种种原因,长期以来,中国家犬不被人们所重视^[1]。实际上,我国在世界上养犬数量最多,拥有一些珍贵的世界名犬和工作犬,可能是潜在的犬品种资源最丰富的国家,是我国地方动物资源库中的宝贵财富。

1 被国际认可的中国犬品种资源现状

目前,美国养犬俱乐部(AKC)认可的正式犬品种175个,其它组别犬品种16个,基础种群服务(FSS, Foundation Stock Service)的犬品种50个^[2]。中国被AKC正式认可的本土犬品种有10个,分别是北京犬、八哥犬、西施犬、松狮犬、中国沙皮犬、中国冠毛犬、拉萨犬、西藏更、西藏猎犬和藏獒。中国具有丰富的犬类资源,在国际上目前仅有10个被认可的品种,再加上目前处于被世界畜犬联盟(FCI)审核并处于观察期的台湾犬,总共被国际认可的犬品种只有11个,实在不能算多。实际上,中国家犬资源的现状如何呢?

2 我国各地潜在的家犬品种资源现状

目前除上述两个最具权威的犬业国际组织认可的中国品种犬外,我国还有各种潜在丰富的地方犬品种资源(土狗)。具不完全统计^[3-7],如贵州下司犬、湖北箭毛猎犬、川东猎犬、四川青川犬、四川凉山犬、鄂伦春猎犬、东北猎犬(与鄂伦春猎犬是否相同待考究)、山东细犬、河北细犬、蒙古细犬、陕西细犬、江西上饶虎斑犬、广东潮州犬、华南唐狗、广西钦州犬(广西笔尾犬)、广西壮族瑶族高山猎犬、昆明犬、秋灵诚黄犬、中国山红犬、中国福犬、太仓犬、蒙古牧羊犬(蒙古獒、蒙古犬)、天山牧獒(新疆牧羊犬、哈萨克牧羊犬)、鞑子犬(大耳笨)、台湾高山犬、板凳狗、侗族家狗、太湖小猎犬、舟山犬、麻犬等。此外,还有广泛分布于祖国大地各地的所谓中华田园犬。中国的地方犬的潜在品种资源是如此丰富,所以作者大胆推测,只要政府和各界重视和努力,我国再培育出30个地方特征明显的中国犬品种出来应该是没有问题的。然而,中国各地的家犬目前存在的问题值得深思。

3 中国家犬的问题和思考

3.1 中国家犬的问题多多

中国是一个养犬大国,养犬历史悠久并拥有世界首屈一指的犬种资源。但是在我们上下五千年的文化里,狗似乎永远只是一个上不得台面的生产工具和玩物,要者纳之,不要者弃之,甚而杀狗吃肉。长期以前,大量的中国家犬(各地的土

犬),因为缺乏系统培育和血统登记,地位卑贱,得不到应有的尊重;农村条件有限,但毕竟得占据空间,与人一起消耗资源,一直在贱养,处于自生自灭状态。

改革开放后,随着宠物热的兴起,大量外国犬品种进入中国市场,加上中国城镇化建设,城乡交通日趋便利,对原生态中国家犬造成极大冲击。农村劳动力继续涌入城市,养土犬的人越来越少,土犬饲养量持续下降^[8]。

在中国,原生态的中国家犬由于各种原因,其基因库的持续遭到污染:各外来品种犬与本地土犬的无序杂交;非理性养犬造成的流浪犬,带来了各种社会隐患:环境卫生、扰人、疫病传播。由于缺乏专业知识,很多养犬人士不知道随意杂交的后果对本地犬资源所造成毁灭性的影响:外来物种入侵,本土基因资源受污染,基因资源流失严重,造成一些地方的家犬面目全非。

由于中国许多地方仍盛行吃狗肉的所谓饮食文化,中国各地廉价的土犬不断地被不法狗贩子偷盗,使很大一部分的土犬被作为盘中美餐(特别是秋冬季节),实在是可悲。与其它国家的名犬相比,我们的家犬是不是生错了地方?比如,中国家犬曾是日本许多品种犬的祖先,可日本的犬品种保护和培育的意识就非常的强。

相关政府不重视土犬的保护。各地政府都陆续出台了相关的养犬管理规定或条例。不过值得质疑的是,不少城市,将中国家犬也列入禁养之列,并不断出现各种打狗运动,这与动物福利及建设和谐社会的要求极不相称。中国家犬是中国人千万年来的本土犬品种,被一些城市列入危险犬种,被剥夺了生存机会。如广州市于2009年7月1号开始颁布实施《广州市养犬管理条例》,对市民养犬进行登记和许可,依法、科学、文明养犬。确定了36种广州市一般管理区实行圈养和严格管理区禁止饲养、销售、繁殖危险犬品种。危险犬是指包括格斗犬只等攻击性强的烈性犬只、有烈性犬血统的混种犬只,以及体型特别巨大并容易造成视觉恐惧的大型犬只。如上所说争议较大的是中国土生土长的中国田园犬也列入其禁养之列。

作为中国独特的犬种资源,其纯种基因正面临着严重的退化和污染,必须加强行业的自省、自律,让我国这些古老丰富的原生态犬种质资源

能够健康的延续下去。是否还有希望呢?答案是肯定的。因为,目前中国家犬的生存尚有一定优势:因为一直以来,中国家犬大部分生长在农村,往往家家户户有养一两只犬看家护院的传统,分布分散而广泛,犬种资源还有一定的基数,种类和数量还是非常丰富的。加上目前爱好土犬人士也众多,有兴趣有能力的也不少。对于犬本身来说,由于农村生活水平长期以来不算高,使各地土犬的适应性好,抗病,耐粗饲,生命力强,生产发育快,繁殖性能好。这些对于家犬的保护工作的开展是有利因素。

3.2 各地中国家犬品种保护的做法

据报道^[9],中国细犬保种的做法建议有:第一点,关于选址和备案。选址意味着在一些具有原地相似的气候生态特征的地域进行,这一点很重要。当然,也可在产地选址。地域的变化可能带来犬只生长发育的阻滞并带来未来遗传方向的可能改变。定址后应该进行封闭育种。中国的养犬归公安、动物检疫、畜牧等部门管辖。在没有政策的明确支持下个人保种必须到以上部门备案,为了手续在法律上完备并防止可能出现的限养和打狗。这一条不是多余的,一旦打狗或限养对保种场将是一个毁灭性打击。只有做到法律手续完备,严格做好狂犬病免疫等工作才能使保种场处于积极主动的位置。第二点,种群保护及育种。因为有了资金,可以建立一个适度规模的种群。种群适度,不过大也不过小,大了开支巨大不经济,小了又容易受到近交,遗传漂变等影响,规模视具体情况而定。在繁育中确定好公母的比例,作好公母的搭配,尽量避免近交。因保种和那些拥有充足种群的培育工作不同,保种是保存这一品种,重在优秀性状、基因的保存。在留种上做好按家系等数留种。所有这些都是为了使细犬不因近交衰退和遗传漂变而丢失其优秀遗传基因。在繁殖中不忽视选种选配,在保种的同时做好品质的提高和发展。通过同质选配或异质选配逐渐剔除劣质基因,培育优秀的类型。建立完善的繁育记录,从建场时种犬的上4代予以尽可能准确地记载,自上而下,详细在案。这个文字工作也对控制近交有帮助。做好选育和开发利用,严格按照保护性育种规程操作。做好后备种犬的留用工作,出售的幼犬随即付上血统资料,既为了防止买家可能的近亲繁殖也为了跟踪其成长过程。指

导买家精心饲养,提高成活率。平时防疫做好记录,售出的犬只成年后品质优秀予以回购,不使其流失在民间并扩大了优秀种犬群。第三点,制定中国细犬的总标准和细犬繁殖规则,每个品系又制定相适应的单系标准,必要时予以修正。保种场严格按标准繁育。各品系之间因为差异较大禁止交配繁殖。第四点,建立中国细犬俱乐部。第五点,建立中英文网站。最后两点的作用就不言自明了。

中国昆明犬的保护做法有:中国昆明犬是我国自己历经半个世纪培育的优秀工作犬,在原产地昆明已建立了保种群,保存了相对完整的种犬核心群,以及适宜的民间保种群;通过社会化繁育模式,扩大培育规模,为推动自主品牌产业化发展提供充足的犬源。推进我国工作犬国产化是大势所趋,中国昆明犬已具备这个条件。藏獒则是在原产地以外被大量繁殖,并出台了不同的地方标准,原产地保种数量大幅度下降,现状颇具争议。河南召开 2012 藏獒鉴赏研讨会,与会代表认为拯救藏獒迫在眉睫,应严以律己,规范市场^[10]。

广东保护中国家犬的实践:从 2010 年开始,由广东省畜牧兽医学会小动物医学专业委员会与中国纯种犬分会牵头主办的广东省宠物行业发展高峰论坛,现已成为广东乃至我国南方宠物界人士一年一度的行业盛会。在 2012 年 8 月 23~24 日的峰会上,广东宠物界继续发挥地处我国改革开放和行业发展前沿阵地的优势,由广东省农科院兽医研究所牵头,在我国首次启动成立省级宠物产业技术创新联盟,以促进广东省宠物行业产学研领域深度合作,进一步提升我省宠物行业的科技服务水平,辐射和带动我国宠物行业的健康发展。在 2012 年 11 月 24 日举办了中国首届原生犬发展研讨会,对中国原生犬的现状,如何保护和利用进行了探讨,并成立了民间的中国原生犬保护协会。广东省畜牧兽医学会小动物医学专业委员会与中国纯种犬分会也建立了专业的会员交流 QQ 群、广东宠物产业技术创新联盟群、宠物行业高峰论坛群,建立了广东畜牧兽医学会小动物医学委员会与中国纯种犬分会网站,及土狗俱乐部网站等。这些活动和举措,为宣传和保护好我们祖宗留下来的本土犬种资源做了一些工作。更值得一提的是为华南唐犬的培育,东莞市宠物行业协会发动当地民间爱犬人士建立了

一定数量的保种群,制定了犬种标准,定期开展犬展。建议在此基础上,参考对台湾犬的经验和做法,当条件成熟时,在广东省畜牧兽医学会中国纯种犬分会的协调下,向亚洲犬业联盟(AKU)申请审核,争取成为 FCI 或 AKC 认可的中国新犬品种。

3.3 保护中国家犬的对策思考

争取政府政策法律保护(制定相关措施保护土犬,设立品种资源保护专项经费支持等):加强执法力度,规范养犬行为,加强新农村犬类的社会化管理^[11],最大限度地防止流浪犬的发生。提高公众防范措施,严禁偷盗和不法狗贩运行为。采取专业化肉犬养殖和检疫制度,禁止非法食用肉犬。由于大部分中国家犬的基数还在农村,呼吁农村地区养犬的应采取强制和免费免疫措施,相关费用由政府买单。

呼吁和引起政府重视,多方联动,促进中国家犬入选种质资源库建设。据报道,比格犬作为理想的实验动物犬,在 2006 年就作为广东省生物种质资源入库。中国田园犬也应该争取入库广东省乃至国家的生物种质资源库进行建设。

培养犬业专业技术人才,传播选育种知识。加强与犬相关的行业组织、协会、教育科研机构、企业、有志之士之间的合作。通过各种途径,如建立网站和论坛等,普及相关的行业知识讲座、交流和千年犬文化的宣传,提高对中国家犬资源保护重要性的认识和责任意识。防止无序杂交。

建议各地成立家犬专业委员会和成立保护协会或俱乐部,做好犬资源的普查,新品种培育、鉴定、保护和利用。对现有品种加强血统管理,定时举办犬展和繁育成果展,规范繁育规程。对各地代表性原生态地方家犬品种要努力形成共识,拟定标准,制订育种目标,在条件成熟时完善品种标准,完成品种评审、鉴定和新品种登记工作,并走出国门,争取早日被 AKC、FCI 认可。

建立中国家犬保种场或保护基地,增强保种育种能力,收集、持续培育和保护各种有代表性的原生态中国家犬,开发利用犬的实验和各种工作性能。在目前的情况下,多争取到政府和民间的支持,各地建一些土犬基地进行保护和利用。开发和拓展中国本土犬在工作伴侣这一块的功能用途(如狩猎、敏捷、竞跑、检疫、救护、军警犬等),使工作犬国产化,进一步提高原生态犬的

知名度和价值。广东在这方面已走在了前面,以中国纯种犬分会、宠物产业技术创新联盟已经在开展相关的工作。

加强对中国家犬相关品种的遗传、保护和利用的理论和应用研究(务实)。如在中国沙皮犬的保护方面,我们进行了广东省佛山市南海区大沥沙皮狗协会中国沙皮犬的标准和中国沙皮犬繁育工作规程的制订,成立了中国大沥沙皮狗繁殖基地,定期举办中国沙皮犬展。

作者近年来也对中国沙皮犬现状进行了相关的调查,收集到广东原产地现存的大部分种质沙皮犬样品,DNA样保存于中国科学院昆明动物研究所种质资源DNA库中,开展了相关的种质资源分析(包括对沙皮犬的RAPD、SSR、mtDNA等分子标记技术研究),为合理保护和利用中国沙皮犬提供理论基础。目前正开展对犬人工授精、一些特异性状和标志基因(如MC1R,IGF1等相关基因)、母犬早期妊娠诊断、提高繁殖性能等研究。有机会也可开展相关的犬营养、犬DNA和亲子鉴定和芯片、中国各地家犬的相关关系,以及中国纯种犬的培育和推广等研究。

相信群策群力,我国家犬资源保护和利用的现状一定会得到改善。

参考文献:

- [1] 吴梅花. 中国纯种犬资源与保护[J]. 养犬. 2010(4):43-44.
- [2] <http://www.akc.org>.
- [3] 中国土生土长的犬只[DB/OL]. <http://bbs.goumin.com/thread-456413-1-1.html>.
- [4] 中国犬类分布情况[DB/OL]. <http://www.ttpet.com/zixun/44/n-71344.html>.
- [5] 试论我国犬类宠物种质资源的现状与保护利用[DB/OL]. <http://www.doc88.com/p-808578681301.html>.
- [6] 杜晓鹏, 万九生, 顾彧. 我国犬种资源现状[J]. 养犬. 2012(2):3-4.
- [7] 杜晓鹏, 万九生, 顾彧. 我国犬种资源现状[J]. 养犬. 2012(3):7.
- [8] 诚挚呼吁:请大家共同努力来保护我国优秀猎犬种质资源[DB/OL]. <http://www.cnliequan.com/forum.php?mod=viewthread&tid=219009&extra=&page=1>.
- [9] 罗元. 中国原生犬保护随想[J]. 中国工作犬业, 2009(6):42-44.
- [10] 河南召开2012鉴赏藏獒研讨会[DB/OL]. <http://www.zangaow.com/read-hm-tid-3259-page-1.html>.
- [11] 明心中, 高琳, 明晓波, 等. 试述加强犬的社会管理及其责任意识[DB/OL]. <http://www.doc88.com/p-214942406504.html>.



·行业信息·

上半年我国畜禽屠宰及肉类加工行业稳步发展

今年上半年,我国畜禽屠宰及加工业总体保持稳步增长。生猪供应充足,牛羊肉供不应求;进口大幅增长,出口持续下降;肉类屠宰与加工设备的自主创新与研发呈现良好势头;受“速生鸡”及H₇N₉禽流感病毒事件影响,禽类屠宰及加工行业受到重创;肉类掺假售假问题集中曝光,猪肉价格持续波动需加强关注。

一是总体保持稳步增长,禽类加工业增幅下降。规模以上畜禽屠宰及肉类加工企业营业收入同比增长约15%。其中,牲畜、禽类屠宰行业收入占66%,肉制品及副产品加工业收入占34%。禽类屠宰业受“速生鸡”事件和H₇N₉禽流感病毒事件影响,行业整体增长幅度明显下降,累计利润总额同比增速比上年同期下降13个百分点。

二是生猪供应充足,牛羊肉供不应求,禽类食品产销急剧下降。上半年,由于生猪存栏量处于高位,全国生猪供应充足,猪肉市场价格总体在低位运行,收购均价同比下降7%。牛、羊肉供需严重失衡,批发和零售价格呈现快速上涨趋势,国家统计局数据显示,截至6月底,50个城市的牛、羊肉平均价格已分别达到62.72元/千克和63.01元/千克,涨幅分别超过30%和13%。受H₇N₉禽流感疫情影响,禽类产品产销急剧下降,损失超过400亿元;随着疫情被控制,鸡肉价格从5月开始出现小幅反弹。

三是规模以上及通过QS认证企业数量有所增加。截至6月,全国规模以上畜禽屠宰及肉类加工企业数增长近5%;通过QS认证的肉制品加工企业总数比上年末增加500多家,其中酱卤和速冻肉制品企业数量增长较快。大型企业利润占比由年初的30%上升至34%,盈利能力有所提高。

四是主要产品进口大幅增长,出口持续下降。上半年,我国肉类产品进出口贸易逆差明显。1-6月,肉类及食用杂碎累计进口量和进口额同比分别增长31.33%和54.27%,出口量和出口额同比变化不大。受国内牛羊肉供应紧张和价格持续上涨因素影响,鲜冷牛肉、冻牛肉、鲜冷羊肉进口额同比分别增长1379%、978%和136%,出口额呈不同程度下降。受国内H₇N₉禽流感疫情影响,禽肉进口量和进口额同比分别增长61.31%和37.96%。猪肉进口和出口都有小幅增长。(信息来源:农业部农产品加工局)

网络信息技术在广东东莞市动物疫病防控工作上的应用

李永福, 汤静瑜, 温贤诚, 王健青
(东莞市动物疫病预防控制中心, 广东 东莞 523000)

中图分类号: S851.33

文献标识码: A

文章编号: 1005-8567(2013)04-0047-02

当前,世界正处于全球经济一体化的时代,网络信息技术已经成为支撑这一新经济时代的最重要的基石。信息化已经成为当今社会发展的必然选择。信息技术在给社会经济和人类生活带来根本性变化的同时,也给兽医管理和服务带来了革命性的变化。兽医作为古老传统的职业,随着人类社会发展和畜牧业养殖方式的转变,正在向关注动物产品安全和人类健康的现代化层次迈进,迫切需要利用现代化的信息技术来加快现代化进程,提升服务公共卫生的能力^[1]。东莞市动物疫病预防控制中心把网络化信息化技术手段应用于动物防疫、监测、检测等各项工作中,取得了明显成效。

1 加强动物防疫网络信息系统的研发

东莞市动物疫病预防控制中心把网络信息技术融入到动物防疫、监测、检测等各项工作中和管理中,实现网络信息管理全覆盖,同时结合单位的实际灵活变通和应用,大大提高了工作效能。

1.1 开发东莞市动物疫病防控信息系统

2006年在东莞市推广使用“东莞市动物防疫检疫管理系统”,首创使用智能IC卡对全市畜禽免疫情况进行实时监控,能实时全面反映全市动物的养殖情况和防疫动态状况。2011年在该系统的基础上,结合近几年形势的变化,对该系统进行了升级改造,开发了“东莞市动物疫病防控信息系统”。新增了兽医技术知识查询、动物疫病诊断、动物防疫管理、统计分析、养殖场排污及无害化管理、全市防疫队伍信息管理等功能,建立了系统、完整的全市疫病防控技术信息数据库,对防控信息查询、防控技术咨询、防控动态分析、疫情预警发挥了重要作用,对防疫管理、队伍管理、无害化处理管理等实行信息化管理。在此基础上,配套使用了“防疫物资冷链管理系统”和“速达仓库进销

存管理系统”对疫苗、检测试剂进行信息化管理,能随时查询疫苗等防疫物资的采购、发放、库存数量以及保管温度等信息,实时掌握全市疫苗库存、使用及需求动态。

1.2 研发兽医实验室管理信息系统

东莞市动物疫病预防控制中心自主研发了兽医实验室管理信息系统。该系统对动物疫病检测工作从收样、样品流转、样品检测、报告编制、仪器耗材管理、档案查询、数据自动统计等方面实现严格监控和程序化管理,大大提高了检测效能。同时配套使用“实验室实时监控系统和“声光报警系统”,对各检测功能区、检验环节进行全面监控,及时发现各环节可能存在的难题和隐患,保证了检测信息的可溯源性和检测环境的安全性。

1.3 探索重大动物疫情3G应急指挥系统

该系统由“指挥中心-车载应急指挥手提箱-单兵”三部分组成。在处理突发事故时,疫情处理现场人员使用单兵和车载系统,将现场高质量的音频、视频远程传送到指挥中心,指挥中心通过音频与视频及时研判疫情形势,以实时对讲形式实现对疫情现场的应急指挥,提高对突发重大动物疫情的统一指挥、统一部署、统一行动的处置能力。

2 注重网络信息技术的推广应用,打造市镇村三级联动工作模式

为使网络信息技术能够在动物疫病防控工作中发挥切实的作用,东莞市动物疫病预防控制中心面向不同群体组织了多期技术培训讲座,不断提高领导干部和相关技术人员的网络信息技术运用能力,最大限度地发挥网络信息技术的作用。

2.1 市一级

主要面向上级主管部门和东莞市动物疫病预防控制中心内部人员培训动物疫病防控信息系统

的使用,包括如何使用系统模块了解疫病诊断等相关知识、查询全市免疫档案、监控全市疫苗储存情况、进行报表审核和管理等;针对实验室技术人员还专门开展实验室仪器设备、管理系统的使用讲座,确保所有实验室技术人员能掌握正确使用,对送检样本进行有效、快速检测。

2.2 镇一级

在动物防疫信息管理系统推广初期选取3个镇作为试点,待系统运行稳定后才普及到全市。普及阶段每个镇选派2~3名工作人员到东莞市动物疫病预防控制中心进行统一培训,学习如何通过系统查询、统计功能,分析本辖区动物防疫工作动态,了解动物疫病相关知识、查收免疫超期提醒和抗体检测采样提醒等,从而达到对动物防疫工作的科学管理。

2.3 村一级

让村级防治员知晓管理系统需要报送的防疫信息非常必要,这样更能做到第一时间收集第一手资料,提高防疫管理工作的时效性。对村级防治员的培训,主要是由镇兽医站组织、市级单位派技术骨干主讲,分析管理系统的构成和报送内容,提高村级防治员信息化工作的意识和水平。

3 小结

3.1 动物疫病防控整体水平得到提高

动物疫病防控信息系统模块齐全,功能完善。该系统可实现对重大疫病预警预报和防疫工作的网络信息化管理。上级主管部门使用该系统,能够对全市动物防疫管理工作实时监控、科学管理,及时掌握全市动物防疫信息,及时进行数据分析和

总结,并形成全局性指导意见,彻底改变了以前滞后的管理模式。基层兽医工作人员登录该系统,可以学习疫病诊断等相关知识,解决在工作中遇到的实际难题。2012年新研发的重大动物疫情3G应急指挥系统能打破时空限制,使指挥人员能通过系统远程指挥疫情现场,确保迅速处理疫情。

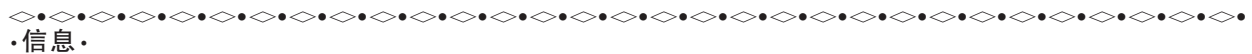
3.2 兽医实验室检测和管理水平明显提升

在2007年兽医实验室信息管理系统投入使用以前,实验室的每一个环节都是人工操作,工作效率低且容易发生人为失误或误差。启用该系统后,从接样开始,便按程序进入系统的盲样流转、技术人员检测、自动生成报表等,每个环节的信息都录入系统内实现信息共享,直接可通过系统进行查询和追溯,大大提高了工作效率和工作精确度。

通过网络信息技术的应用,实现了动物基础数据信息全面、及时、准确地收集及多角度多层次的分析和快速反应的决策机制,促进了动物防疫工作的程序化、规范化、制度化进程,实现了防疫工作的高效性和快速性,提高了重大动物疫情应急指挥能力和水平,为各级领导的分析决策提供可靠的数据,使政府对动物防疫、生产管理的分析、科学决策提高到一个新的水平^[2]。

参考文献:

[1] 李扬. 加强信息化建设,推进兽医管理现代化[J]. 中国动物检疫, 2011, 28(1): 33-36.
[2] 李璟, 王天坤, 姚学军. 信息化管理平台在动物防疫工作中的应用[J]. 北京农业, 2010(8): 56-58.



· 信息 · 生猪分群并群 5 要点

猪的视觉很弱但嗅觉特别发达,仔猪出生后几小时便能鉴别不同的气味,识别群内的不同个体。同时,猪群有明显的等级位次现象,将来源和体重不同的猪并群就会引起互相咬架,随着新的等级地位建立才能安定下来。争斗给猪群带来了剧烈的应激,影响猪的健康和增重。因此,猪的分群和并群应遵循科学规划。

- 1、充分消毒:并群前要把圈舍清扫干净,严格消毒。
- 2、相近原则:将来源、体重、体况、性情和吃食等相近的猪合群饲养、分槽管理、分槽饲喂。同一群内体重相差不宜过大,小猪不超过3~5kg,架子猪不超过5~10kg。分群后要保持相对稳定,一般不要任意变动。
- 3、密度适宜:一般一头断奶仔猪需要圈栏面积约为0.6平方米,在分群时,每个圈栏的猪数量最好按肥育猪每头1.2平方米计算,避免中途重新调圈,而每群以6~18头为宜。同时,冬季适当提高饲养密度,夏季适当降低。
- 4、利用生理规律:根据猪的生物学特点——留弱不留强:把较弱的猪留在原圈不动,较强的猪调出;拆多不拆少:把猪只少的留原圈不动,把头数多的并入头数少的猪群中;夜并昼不并:把并圈合群的猪喷洒同一种药,如酒精液,使彼此气味不宜分辨,或在夜间合群;先熟后并:把两群猪同关在较大的运动场中,3~7天再并群;饥拆饱并:猪在饥饿时拆群,并群后立即喂食,让猪吃饱喝足后各自安睡,互不侵犯。
- 5、注意调教:合群后的最初几天,要加强饲养管理和调教,若发现咬架或争斗,要立即制止,保护被咬的猪,直到相安无事,和睦相处。(信息来源:新牧网)

乡镇猪屠宰场检疫工作经验浅谈

范瑞环, 罗英娇, 黄柳明

(梅县动物卫生监督所, 广东 梅州 5147000)

中图分类号: S851.33

文献标识码: A

文章编号: 1005-8567(2013)05-0049-02

在实施的生猪定点屠宰、集中检疫制度的同时,国家对生产销售有毒有害食品的不法行为加大了打击力度,这些政策措施在加强食品监督管理,保证食品质量安全上发挥了重要的作用。而对于动物产品安全方面,畜牧兽医部门除了在养殖环节加强监督管理外,在屠宰环节加强检疫监督也是保障动物产品质量安全的重要环节。乡镇屠宰场的屠宰量相对较少,但保证出场动物产品质量安全,保障广大乡村人民群众生命健康同样重大责任。屠宰场的检疫工作主要由当地动物卫生监督机构派驻的官方兽医具体实施。在屠宰环节如何把好检疫关,谈一谈体会,供同行参考。

1 生猪进场时的检疫

1.1 检查存栏猪只

当天生猪进栏前,检疫人员检查前一天未屠宰完的存栏猪群情况。一般来说,剩栏的猪只数量不多,在检查时注意猪群的精神状态和饮食表现。如发现有患病或疑似患病的猪只,应进行隔离检查处理;如发现有不明原因的病死猪,则应监督屠宰场工作人员对病死猪只进行无害化处理。

1.2 对检疫票证的检查

检疫人员对运载来的猪只,先是检查动物检疫合格证和无添加“瘦肉精”等违禁药品承诺书,再检查车上的猪只是否佩戴耳标。在检查中如发现检疫证明有伪造或变造的或无承诺书、猪只没佩戴耳标或发现猪群有疑似传染病等违反相关规定的,应对其依法依规处理。

1.3 对猪只的检疫

将猪只卸载至观察栏,先是视检猪群的精神外貌和行走姿态,如发现有疑似患病猪只,将进行个体检查。个体检查主要是进行看、听、摸、检四方

面。经严格检查合格的,检疫人员方可开出进场通知书准予猪只进入待宰栏舍,并做好检疫登记工作。在检疫中如发现不合格的猪只,应按相关规定进行急宰、隔离观察、无害化处理等措施。

1.4 对使用违禁药物的抽检

现阶段对屠宰环节生猪的违禁药物现场检测,主要采取的是胶体金标记快速检测卡。这种检测方法不需要任何仪器设备,操作简单,几分钟时间就能判定结果。抽检一般是随机抽取同批猪只数量的10%~30%的尿样进行检测。主要检测盐酸克伦特罗、莱克多巴胺、沙丁胺醇及一些抗生素残留等项目。在检测中如发现阳性的,应对该批猪群进行扣押隔离,对该批猪群全部进行违禁药物检测。检测合格的方可准许屠宰,不合格的猪只应作无害化处理。

1.5 监督运载车辆的清洗消毒

对卸载完猪的车辆,安排车辆到场区指定的清洗区进行清洗。场区工作人员应先用清水将运载车进行彻底的清洗,再用3%的消特灵对车辆进行消毒后方可允许运载车辆驶离屠宰场。

2 屠宰时的检疫

2.1 屠宰前的检查

检疫人员在宰前30分钟应对待宰猪只进行检查。必须将猪群全部赶起,对猪群的精神外貌、活动表现进行观察。如发现有疑似患病猪只,应进行隔离检查处理;如有不明原因的病死猪只,应监督屠宰场工作人员进行无害化处理。只有检查合格的猪只方可准许屠宰。

2.2 屠宰后的检疫

2.2.1 对胴体的检疫 仔细检查皮肤、皮下组织、肌肉、脂肪、胸腹膜、骨骼、关节及腱鞘的状态。

剖检颈浅淋巴结、腹股沟浅淋巴结、膈淋巴结等, 检查各种病理变化。注意一些局部病变如: 脓肿、蜂窝织炎、外伤、肿瘤等, 如发现局部病变的应剖除病变组织。检查连在胴体上的肾脏时, 应先剥离肾包膜, 然后观察其外表, 注意有无出血, 贫血等变化, 触检其弹性和硬度。如发现有病理变化, 可剖开检查病变情况。在横隔膜肌脚采取两侧各约 20 g 的样品, 编上与胴体一致的号码, 送检验室进行旋毛虫检查。如发现旋毛虫的, 再从该胴体采取肉样进行复核检查。根据检验结果, 提出相应的处理意见。在检查腰肌或头部时, 如发现囊尾蚴寄生时, 就应进一步剖检肩胛骨、股臂部及腹部肌肉, 以查明虫体的分布情况和感染程度, 作进一步处理。头部先剖检两侧外咬肌(检查囊尾蚴), 然后检查咽喉黏膜、会厌软骨和扁桃体, 视检鼻盘、唇的情况。对胴体的检疫, 如发现整条不合格的, 应整条胴体做无害化处理; 如只是局部有病变的, 则只剔除病变部位。

2.2.2 对内脏的检疫

2.2.2.1 心、肝、肺的检疫 从肺部开始, 先观察其外表, 剖开支气管、肺门淋巴结, 然后触摸两侧肺叶, 注意有无水肿、充血、寄生虫及各种炎症变化。检查心脏主要观察其外形, 如发现病变的再

剖开进一步检查。肝脏先观察其外表, 触检其弹性和硬度, 注意大小、色泽及胆管状态, 必要时剖检肝实质和胆囊。

2.2.2.2 胃、肠、脾的检疫 先视检胃肠浆膜及肠系膜, 注意色泽是否正常, 有无充血、出血、水肿、糜烂、溃疡等病变。在检查脾脏时, 注意其形态大小及色泽, 触检其弹性及硬度, 看边缘有无出血性梗死。

2.3 检疫后的处理

2.3.1 检疫合格产品的处理 检疫合格后的胴体和内脏, 在胴体背面盖上动物卫生监督验印戳; 检疫人员开具动物产品检疫合格证后方准许胴体及内脏出场。检疫人员检疫完全部屠宰猪只后做好屠宰登记和检疫日志。

2.3.2 检疫不合格产品的处理 检疫工作人员应监督屠场工作人员对检疫不合格的胴体、病变器官组织、内脏等进行无害化处理。

加强检疫工作能有效防止疫病扩散, 保障畜牧业发展, 保证动物产品的卫生质量。动物产品的安全也要靠养殖户遵守相关规定, 科学饲养畜禽; 生猪批发商遵守商业道德, 确保采购健康合格猪只, 各参与方共同努力, 才能让人民群众真正吃得安全、吃得放心。



· 行业信息 ·

广州: 加大扶持 每年投 1 亿元扶持“菜篮子”

9月13日, 广州市人大常委会召开广州市“菜篮子”工程建设情况座谈会。欧阳卫民副市长代表市政府汇报了广州市“菜篮子”工程建设的情况。面对广州市“菜篮子”工程中生猪自给率低、农产品产销差价大等问题, 与会人员建议由政府规划并管理一部分公益性肉菜市场, 或制定市场租金指导价, 避免因经营者频繁加租导致将负担转嫁给消费者。鼓励本地企业到市外建猪场, 提供环保资金支持, 避免到外地投资反而享受不到优惠政策。

欧阳卫民介绍, 广州市制订实施了“菜篮子”市长负责制, 以及一系列规划办法等。为加强财政保障, 修订了菜田建设基金征收办法, 建立了菜田建设专项基金。设立“菜篮子”价格调节基金, 截至今年7月30日累计征收3.3亿元。市涉农财政每年投入1亿元以上扶持“菜篮子”生产, 投入约5000万元用于菜田基本建设、投入3000万元贷款贴息资金引导社会资本参与建设。

为了满足市民的需求, 广州市正在加大力度推进“菜篮子”集约化生产, 规划建设了30个蔬菜生产基地、10个渔业基地、22个万头猪场、101个年出栏10万只以上的家禽养殖场。昨日, 广州市人大常委会召开广州市“菜篮子”工程建设情况座谈会。欧阳卫民副市长代表市政府汇报了广州市“菜篮子”工程建设的情况。面对广州市“菜篮子”工程中生猪自给率低、农产品产销差价大等问题, 与会人员建议由政府规划并管理一部分公益性肉菜市场, 或制定市场租金指导价, 避免因经营者频繁加租导致将负担转嫁给消费者。鼓励本地企业到市外建猪场, 提供环保资金支持, 避免到外地投资反而享受不到优惠政策。

欧阳卫民介绍, 广州市制订实施了“菜篮子”市长负责制, 以及一系列规划办法等。为加强财政保障, 修订了菜田建设基金征收办法, 建立了菜田建设专项基金。设立“菜篮子”价格调节基金, 截至今年7月30日累计征收3.3亿元。市涉农财政每年投入1亿元以上扶持“菜篮子”生产, 投入约5000万元用于菜田基本建设、投入3000万元贷款贴息资金引导社会资本参与建设。

为了满足市民的需求, 广州市正在加大力度推进“菜篮子”集约化生产, 规划建设了30个蔬菜生产基地、10个渔业基地、22个万头猪场、101个年出栏10万只以上的家禽养殖场。(信息来源: 广州日报)

建立外地调入家禽质量安全保障新机制的初步构想

刘方¹, 蔡奕琪², 胡就成³

(1. 东莞市开心动物诊疗连锁机构高埗瑞祥诊所, 广东 东莞 523270; 2. 东莞市动物疫病预防控制中心, 广东 东莞 523086; 3. 东莞市动物卫生监督所高埗分所, 广东 东莞 523270)

摘要: 对当前东莞市外地调入家禽存在的质量安全隐患进行调查分析, 提出建立东莞市外地调入家禽质量安全保障新机制的初步构想。

关键词: 家禽; 质量安全; 新机制

中图分类号: S851.34

文献标识码: A

文章编号: 1005-8567(2013)05-0051-02

1 前言

2013年3月份开始,我国多地相继出现人感染H₇N₉禽流感病毒病例,成为全球关注的公共卫生事件。4月26日从东莞市东城三鸟批发市场抽取的1个鸡样品送国家禽流感参考实验室检测后,也被确认为H₇N₉禽流感病毒感染阳性。H₇N₉禽流感病毒感染阳性确认后,东莞市对东城三鸟批发市场的89 864羽家禽全部进行了扑杀,造成直接经济损失达数百万元。同时,因人感染H₇N₉禽流感病毒病例的影响,家禽及其产品滞销,造成了家禽产业难以估算的巨大间接经济损失^[1]。

2 外地调入家禽的现状和存在的质量安全隐患

东莞市是一个家禽产品消费大市。近年来,东莞市每年消费家禽约为10 000万羽,每年本地饲养的家禽出栏不足200万羽,需从市外调入家禽9 000多万羽。调入的家禽全部通过东城、常平和凤岗三大家禽批发市场交易上市,占我市家禽消费量的90%以上。目前进入东莞市三大家禽批发市场交易的动物来自江西、广西、福建、湖南、海南和广东的广州、河源、惠州、清远等十几个省市地区^[2]。进入批发市场的家禽销往全市32个镇街约500多个农贸市场和超市进行零售。

东莞市东城三鸟批发市场检出H₇N₉禽流感病毒感染阳性样品后,我们对东城、常平和凤岗三大家禽批发市场和各镇街的农贸市场、超市家禽经营商铺的家禽销售情况进行调查分析,发现东莞

市从外地调入家禽存在以下质量安全隐患:

2.1 外地调入家禽虽然在出栏时经过产地检疫,临床检查健康,但大多都没进行实验室检测。因此,不管是检疫人员还是家禽商贩都无法根据临床检查判断是否携带病原体,诸如大肠杆菌O₁₅₇:H₇、沙门氏菌、H₅N₁和H₇N₉禽流感等都是严重影响家禽质量安全的病原体。携带这些病原体的家禽往往因长途运输产生应激反应,在到达东莞后可能引发动物疫情。这些携带病原体的家禽即使不发病,也会严重影响家禽质量安全,危害人们的健康。此外,还有一些外地调入的家禽由于免疫抗体水平低,也可能在运输途或销售过程中感染病原体而发病,这也是影响家禽质量安全的隐患。

2.2 东莞市从外地调入的家禽来源地广,由于目前不少地方的动物检疫监督部门对家禽违禁药物残留的监测条件不具备,许多药残的监测项目尚未开展。家禽商贩更无法得知自己采购的家禽是否含有违禁药物残留。

2.3 部分家禽批发市场的准入制度不完善,个别经营者在经济利益的驱动下逃避进场检疫监督,偷运未经检疫合格的外地家禽进入市场销售,难以保障调入的家禽质量安全。

3 外地调入家禽质量安全保障新机制的初步构想

为消除东莞市从外地调入的家禽质量安全隐患,保障东莞市家禽质量安全,我们认为,除了要强化家禽调入进场报检监督和定期对已调入市场

