

三明地区猪场猪繁殖与呼吸综合征血清学调查

吴尚明

三明市三元区农业农村局

DOI:10.12238/as.v7i6.2553

[摘要] 为了了解福建省三明地区规模化猪场猪繁殖与呼吸综合征(Porcine Reproductive and Respiratory, PRRS)流行情况,于2022-2023采集规模化猪场119家猪血清4285份,采用IDEXX公司ELISA抗体检测试剂盒对采集到的猪血清进行血清学调查。结果显示:119家规模化猪场,其中阴性场23家,阳性场96家,阳性率为80.67%。对96家阳性场的3538份猪血清进行PRRS抗体检测分析,结果显示:母猪阳性率71.52%、公猪阳性率55.43%、后备猪阳性率85.04%,商品猪中产房仔猪的抗体阳性率最低,为54.72%,120-160日龄阳性率最高,为100%。

[关键词] 猪繁殖与呼吸综合征; 抗体检测; 后备母猪

中图分类号: S852.4+3 文献标识码: A

2022-2023 Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome Serological investigation in Pig Farms in Sanming, Fujian Province

Shangming Wu

Agriculture and Rural Bureau of Sanyuan District of Sanming

[Abstract] In order to understand the prevalence of Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome (PRRS) in standardized pig farms in Sanming area Fujian Province, 4285 serum samples from 119 pig farms were collected from 2022-2023. The ELISA antibody detection kit of IDEXX company was used to conduct serological investigations on the collected pig serum. The results showed that there were 119 standardized pig farms, including 23 negative farms and 96 positive farms, with a positive rate of 80.67%. PRRS antibody detection and analysis were conducted on 3538 pig serum samples from 96 positive farms. The results showed that the positive rate of sows was 71.52%, that of boars was 55.43%, and that of gilts was 85.04%. Among commercial pigs, the antibody positive rate of piglets was the lowest, at 54.72%, and that of growing and fattening pigs aged 120 to 160 days was the highest, at 100%.

[Key words] Porcine reproductive and respiratory syndrome; Antibody testing; gilt

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,以母猪繁殖障碍、仔猪呼吸道症状以及断奶仔猪高死亡率为特征的病毒性传染病^[1]。该病1987~1988年在美国北卡罗来纳州、明尼苏达州及衣阿华州首先发生,随后开始流行,短短几年几乎席卷了整个北美和欧洲大陆。1992年在美国的明尼苏达州召开的第一届国际研讨会上正式采用,世界动物卫生组织(OIE)将其列为B类传染病^[2]。我国大陆于1995年首先在华北地区规模化猪场发生,1996年郭宝清首次分离到PRRSV进而证实^[3]。1999年2月12日我国农业部第96号公告将其列为二类传染病。

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 血清样品

2022-2023采集福建省三明地区规模化养殖场119家以及4285份猪只血清,-25℃保存备用。

1.1.2 主要试剂

猪繁殖与呼吸综合征病毒抗体检测试剂盒购于北京爱德士生物科技有限公司,核酸提取试剂盒购自济凡生物科技(常州)有限公司;

1.1.3 主要仪器

高速冷冻离心机(Legend Micro 21R):赛默飞世尔科技(中国)有限公司;

酶标仪(800TS):BioTek Instruments, Inc;

实时荧光定量PCR仪(Quant Studio 3):赛默飞世尔科技(中国)有限公司;

全自动洗板机(50TS): BioTek Instruments, Inc;
 电热恒温培养箱(BPX-52): 上海博讯医疗生物仪器有限公司;
 1-10ul移液器、20-200ul移液器: 艾本德(上海)国际贸易有限公司;

1.2 方法

PRRSV抗体检测: 严格按照PRRSV抗体检测试剂盒说明书进行检测。

实验成立条件: PC PRRS孔均值-NC PRRS孔均值 ≥ 0.150

PC NHC孔均值 ≤ 0.120

NC NHC孔均值 ≤ 0.250

NC PRRS孔均值 ≤ 0.150

样品PRRS孔OD值-样品PRRS孔OD值

$$S/P = \frac{\text{样品PRRS孔OD值} - \text{样品PRRS孔OD值}}{\text{PC PRRS孔均值} - \text{PC NHC孔均值}}$$

PC PRRS孔均值-PC NHC孔均值

结果判定: 样品S/P < 0.40, 判为PRRSV抗体阴性; 样品S/P ≥ 0.40, 判为PRRS抗体阳性。

2 结果与分析

2.1 PRRSV血清学筛查

共检测规模化猪场119家, 其中阴性场23家, 阳性场96家, 猪场阳性率为80.67%, 血清共检测4285份, 阳性数为2581, 阳性比例为60.23%。

2.2 不同县市PRRSV血清学筛查

通过对三明地区10个县市筛查得知: 不同县市的PRRSV抗体阳性率在46.46%-69.79%之间, 尤其是以永安市阳性率最高为69.79%(见表1)。

表1 三明地区不同县市PRRSV抗体阳性率

县市	采样家次	样品数量(份)	阳性样品数(份)	样品阳性率(%)
将乐县	7	285	198	69.47
沙县区	25	932	462	49.57
尤溪县	25	853	572	67.05
明溪县	6	235	143	60.85
清流县	8	295	153	51.86
宁化县	12	393	266	67.68
建宁县	6	198	92	46.46
泰宁县	5	193	98	50.78
三元区	10	368	225	61.14
永安市	15	533	372	69.79
合计	119	4285	2581	60.23

2.3 不同规模猪场PRRSV阳性率

不同规模的猪场PRRSV抗体阳性率不同, 1000头规模以上的样品阳性比例为40.84, 猪场阳性率为42.85%; 1-50头规模的样品阳性比例为83.62%, 猪场阳性率为95.65%。结果见表2。

表2 不同规模猪场PRRSV抗体阳性率

母猪头数(头)	家次	阳性家次	猪场阳性比例(%)	检测份数(个)	阳性份数(个)	样品阳性比例(%)
1-50	46	44	95.65	824	689	83.62
51-200	35	30	85.71	1102	869	78.86
201-500	19	12	63.16	819	403	49.2
501-1000	12	7	58.33	825	328	39.76
1001以上	7	3	42.85	715	292	40.84

2.4 不同猪群PRRSV血清学筛查

对96家阳性场3538份猪血清进行PRRSV抗体检测, 得到不同生长时期猪血清中PRRS的免疫抗体阳性率。其中包括产房仔猪、30-60日龄、60-90日龄、60-120日龄、60-90日龄、经产母猪、后备母猪以及公猪, 统计结果见表3。120-160日龄商品猪阳性率最高为100%, S/P平均值也是最高为2.34。公猪PRRSV抗体阳性率最低为55.43%, 但是S/P平均值高于产房仔猪的0.76。

表3 96家规模化猪场PRRSV抗体阳性率

组别	检测数量(份)	阳性数量(份)	阳性率(%)	S/P平均值
产房仔猪	159	87	54.72	0.76
30-60日龄	347	208	59.94	1.2
60-120日龄	409	353	86.31	1.76
120-160日龄	221	221	100	2.34
母猪	1861	1331	71.52	1.09
公猪	267	148	55.43	0.99
后备	274	233	85.04	1.51

3 讨论与分析

3.1 福建省三明地区规模化猪场PRRS血清学调查阳性结果为80.67%, 在杨汉春^[4]对各地送检的血清进行检测, PRRS病毒阳性感染率为10%~88%的感染区间, 但高于徐引弟等^[5]对湖北、河南福建、浙江等省50个大型猪场进行检测PRRS病毒阳性感染率的45.26%。林志谦^[6]等对泉州市9个县市区199个养殖场2116份血清进行检测, 结果显示1588份血清样品显示抗体阳性, 阳性率为75.05%。

3.2 不同猪场规模猪场和样品阳性率差异较大, 1000头以上的规模场阳性比例较低为42.85%, 这与后非瘟时代各个规模场

均加大了生物安全的防控和众多规模猪场也停用PRRS疫苗有关。PRRSV N蛋白抗体在未免疫和感染的情况下10个月左右会自然消失,因此,出现了小规模猪场PRRSV抗体阳性率高于规模猪场的现象,这与2018年王丽娟^[7]等对河北省部分猪场检测的数据刚好相反,那时我国非瘟还未发生,众多猪场PRRS的防控还以疫苗为主,规模场免疫的规范性优于小型猪场,因此规模场的抗体阳性率高于小型猪场抗体阳性率。

3.3 调查结果表明不同日龄猪群血清阳性率不一样,产房仔猪最低,然后随年龄增长逐渐升高,到120~160日龄时最高为100%。Albina等^[8]曾报道,仔猪4日龄就能检测到母源抗体,并在3周龄后消失。实验室感染条件下用ELISA方法检测到特异性IgG的开始时间为接后9~13天^[8]。本次调查发现在产房阶段仔猪,母源抗体显示下降,PRRSV抗体阳性率和抗体S/P值最低,猪只的带毒状态不一致,存在阴性或阳性亚群,这可能是造成猪群中病毒不断循环,引发120~160日龄育肥猪群中PRRS阳性率高的主要原因。种猪中后备母猪PRRS阳性率最高为85.04%,公猪最低为55.43%。这可能与多数PRRS抗体阳性猪场对于引进的后备母猪无论是否PRRS的双阴猪都会进行疫苗免疫或本场阳性样品驯化,而大部分猪场公猪单独饲养接触病毒较少有关。

综上所述,福建省三明地区有着独特的地理环境优势,对于大部分的猪场而言都可以采取猪繁殖与呼吸综合征双阴场^[9]的饲养管理模式。通过加强隔离和消毒防止病毒进入、对本场的猪群同期感染闭群管理、部分清群或者全部清群重新引双阴后备等方法可以做到局部长期的阴性猪群。

[参考文献]

- [1] Keffaber K K. Reproductive failure of unknown etiology [J]. Am Assoc Swine Pract Newsletter, 1989, 1: 1-10.
- [2] 甘孟侯, 杨汉春. 中国农业出版社. 中国猪病学, 2005, 9.
- [3] 郭宝清, 陈章水, 刘兴文, 等. 从疑似PRRS流产胎儿分离PRRSV的研究[J]. 中国畜禽传染病, 1996, 18(2): 1-4.
- [4] 杨汉春. 我国猪繁殖与呼吸综合征的流行现状与控制对策动态[J]. 当代畜禽养殖业, 2003(4): 43-46.
- [5] 徐引弟, 宋念华, 张厚芝, 等. 猪生殖和呼吸系统综合征的血清学调查[J]. 中国兽医科技, 2003, 33(1): 25-27.
- [6] 林志谦, 黄长春, 吴秋玉, 等. 泉州市2010~2012猪繁殖与呼吸综合征的血清学调查[期刊论文]-兽医导刊, 2014(16): 11.
- [7] 王丽娟, 罗尚星, 崔荣飞, 等. 河北省部分猪场送检样品的猪蓝耳病抗体水平分析[J]. 中国动物检疫, 2018, 35(4): 5-8.
- [8] Park B K, Joo H S, Dee S A, et al. Evaluation of an indirect fluorescent IgM antibody test for the detection of pigs with recent infection of porcine reproductive and respiratory syndrome virus[J]. J Vet Diagn Invest, 1995, (7): 544-546.
- [9] 中国动物疫病预防控制中心. 动物疫病净化场评估技术规范(2023版)[Z]. 疫控综[2023]49号. 中国动物疫病预防控制中心, 2023-4-13.

作者简介:

吴尚明(1985--), 男, 汉族, 福建永定人, 学士学位, 三元区农业农村局兽医, 研究方向: 畜牧兽医。