

猪繁殖与呼吸综合征防控策略

任晓菲

邯郸市永年区农业农村局

DOI:10.12238/as.v8i10.3344

[摘要] 猪繁殖与呼吸综合征(PRRS)作为全球养猪业面临的重大疫病挑战,对生猪健康养殖和产业可持续发展构成严重威胁。本文系统分析了PRRS的流行病学特征及其对养猪业的多层面影响,重点从生物安全体系建设、科学饲养管理、监测预警机制和应急处置预案四个维度,深入探讨了综合防控策略的实施路径和关键技术要点。研究表明,通过构建完善的生物安全屏障、实施精细化的饲养管理方案、建立灵敏的监测预警网络以及制定规范的应急处置流程,可形成多层次、全方位的PRRS防控体系。该体系的科学实施能有效降低疫情发生风险,提升养猪场疫病防控能力,为促进养猪业健康可持续发展提供重要的技术支撑和实践指导。

[关键词] PRRS; 生物安全体系; 饲养管理; 疫情监测; 应急处置; 综合防控

中图分类号: S894.1 **文献标识码:** A

Prevention and Control Strategies for Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome

Xiaofei Ren

Yongnian District Agriculture and Rural Affairs Bureau, Handan City

[Abstract] Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome (PRRS) poses a significant challenge to the global swine industry, severely threatening the healthy breeding of pigs and the sustainable development of the sector. This paper systematically analyzes the epidemiological characteristics of PRRS and its multifaceted impacts on the swine industry. It delves into the implementation pathways and key technical aspects of comprehensive prevention and control strategies, focusing on four dimensions: the construction of biosecurity systems, scientific feeding management, monitoring and early warning mechanisms, and emergency response protocols. The study demonstrates that by establishing robust biosecurity barriers, implementing refined feeding management plans, creating sensitive monitoring and early warning networks, and formulating standardized emergency response procedures, a multi-layered and comprehensive PRRS prevention and control system can be established. The scientific implementation of this system can effectively reduce the risk of outbreaks, enhance the disease prevention capabilities of pig farms, and provide crucial technical support and practical guidance for promoting the healthy and sustainable development of the swine industry.

[Key words] PRRS; biosecurity system; feeding management; epidemic surveillance; emergency response; comprehensive prevention and control

猪繁殖与呼吸综合征自20世纪80年代末首次报道以来,已成为严重制约全球养猪业发展的重大疫病问题。该疫病以妊娠母猪繁殖障碍和各年龄段猪只呼吸道症状为主要临床特征,具有传播速度快、防控难度大、经济损失严重等特点。随着我国养猪业规模化、集约化程度的快速提升,生猪跨区域调运频繁,养殖密度持续增加,这些因素都为PRRS的传播和流行创造了有利条件。同时,病毒持续变异导致疫苗保护效果存在不确定性,给疫情防控带来新的挑战。因此,建立科学、系统、高效的综合防控体系,对保障养猪业稳定发展具有重要意义。本文基于PRRS

的流行规律和危害特点,结合现代养殖技术发展要求,从多角度系统探讨防控策略的实施路径,旨在为养猪场提供切实可行的技术方案,全面提升疫病防控水平。

1 PRRS流行特点与危害分析

1.1 流行病学特征

PRRS在全球范围内呈现广泛流行态势,不同国家和地区疫情严重程度存在明显差异。养殖密集区域由于生猪调运频繁,疫情传播风险显著高于其他地区。病毒变异频率较高,新的毒株不断出现,给疫苗研发和防控措施制定带来持续挑战。流行病学

调查显示,该病一年四季均可发生,但在气候多变季节发病率明显升高。传播途径复杂多样,既可通过直接接触传播,也能通过空气、车辆、人员、器具等间接途径扩散,增加了防控难度。近年来,虽然通过综合防控措施的实施,疫情得到一定控制,但局部暴发仍时有发生,提示防控工作仍需加强。

1.2 危害影响分析

该病对养猪业造成的危害体现在多个层面。在繁殖性能方面,感染母猪会出现流产、死胎、木乃伊胎等繁殖障碍问题,导致母猪繁殖效率显著下降。据调查,患病母猪的窝均活仔数可减少30%-50%,给养殖场造成重大经济损失。新生仔猪由于获得性免疫力不足,易继发感染其他疾病,死亡率明显升高。生长育肥阶段患病猪只表现为生长发育迟缓、饲料转化率降低,养殖周期延长,直接增加养殖成本。研究表明,患病育肥猪的日增重可下降20%-40%,料肉比升高15%-25%。此外,患病猪只肉质下降,影响猪肉产品市场竞争力。从产业发展角度看,疫情暴发会导致生猪存栏量波动,影响市场供给稳定性,同时为防控疫情投入的大量资金增加了养殖成本,降低产业经济效益^[1]。

2 生物安全防控措施

2.1 场区规划与建设

科学选址是构建生物安全体系的首要环节。养殖场应选址在地势高燥、背风向阳、排水良好的区域,与主要交通干线、居民区和其他养殖场保持足够的安全距离。场区布局要严格划分生活区、生产区、隔离区和污物处理区,各区域之间设置有效的物理隔离设施。生产区内要按照猪只不同生长阶段和生理状态进行分区管理,配备完善的消毒设施和隔离舍。建筑设计和材料选择要符合生物安全要求,墙面地面要光滑耐腐蚀,便于清洗消毒。通风系统要科学设计,确保空气流通同时防止交叉污染。

2.2 人员与物资管理

建立严格的人员管理制度是防止病原传入的重要措施。所有进场人员必须经过完整的消毒程序,包括更衣、淋浴和消毒等环节。要建立人员健康档案,定期进行健康检查。外来人员访问要实行审批登记制度,严格控制非必要人员进入生产区。物资进场要设立专门的消毒通道,所有进场物品都要经过严格消毒处理。饲料、兽药等重要物资要建立溯源管理体系,确保来源可靠、质量可控。车辆管理要实行定点消毒制度,运输车辆要经过彻底清洗消毒后方可进入场区,并按规定路线行驶^[2]。

2.3 猪群健康管理

新引进猪只需执行严格的隔离检疫制度,隔离期不少于30天,期间要进行详细的健康监测和病原检测。要建立科学的猪群流转制度,实行全进全出管理模式,避免不同批次猪群混养。定期开展猪群健康评估,包括临床检查、体温监测、采食量观察等,及时发现和处理异常情况。对于发病猪只要立即隔离治疗,对疑似感染猪群要采取针对性防控措施。建立完善的养殖档案,详细记录猪群健康状况、免疫情况、用药记录等重要信息,为疫病防控提供数据支持。

3 饲养管理技术要点

3.1 营养调控方案

根据猪只不同生长阶段的营养需求特点,制定科学的饲料配方。哺乳期仔猪要注重母乳质量和代乳料营养均衡,保证必需氨基酸、维生素和微量元素的充足供应。保育期要选择易消化、适口性好的饲料原料,保证饲料蛋白质水平和能量密度适宜。生长育肥期要注重饲料能量蛋白平衡,根据猪只生长速度及时调整营养水平。饲料原料要严格把关,建立供应商评估制度,确保无霉变、无污染。饲料加工过程要规范操作,保证营养成分均匀分布。要建立饲料质量监测制度,定期对饲料营养成分进行检测分析,根据检测结果及时调整配方。

3.2 环境控制技术

猪舍环境控制要注重温度、湿度、通风等关键参数的科学管理。新生仔猪由于体温调节能力差,舍温应保持在30-32℃,保育舍适宜温度为25-28℃,育肥舍为18-22℃,各阶段温差控制不超过3℃。相对湿度维持在60%-70%范围内,避免过于干燥或潮湿。通风系统要保证舍内空气流通,风速控制在0.2-0.5m/s,同时防止贼风直接吹向猪群。光照管理要保证每天12-14小时光照时间,光照强度以猪只能正常采食活动为宜。要定期进行舍内环境检测,使用专业仪器监测温湿度、有害气体浓度等参数,及时调整环境控制措施^[3]。

3.3 养殖密度管理

根据不同生长阶段猪只的生理特点和活动需求,合理设置养殖密度。哺乳期仔猪每栏饲养8-10头,保证每头仔猪有足够的哺乳和活动空间。保育猪每平方米饲养3-4头,育肥猪每平方米饲养1-1.2头。密度设置要考虑猪只品种、季节因素等实际情况灵活调整,夏季可适当降低密度,冬季可稍作增加。要确保每头猪都有充足的采食、饮水和活动空间,避免因密度过大引发争斗和应激。定期观察猪群行为表现,通过采食情况、活动状态等指标评估密度适宜度,及时进行调整。

4 监测预警与应急处置

4.1 疫情监测体系

建立完善的疫情监测网络是及时发现疫情的关键。要制定科学的监测方案,定期采集血样进行抗体检测,监测点要覆盖不同年龄段、不同生产阶段的猪群,保证样本代表性。监测频率根据疫情风险等级确定,高风险期要加大监测密度。要采用ELISA、PCR等先进检测技术,确保检测结果准确可靠。建立监测数据管理系统,实现数据电子化存储和分析利用。要定期编制疫情监测报告,对监测数据进行趋势分析,为防控决策提供科学依据。同时要与兽医主管部门保持密切联系,及时了解区域疫情动态。

4.2 预警机制建设

建立多级预警指标体系,包括临床症状指标、实验室检测指标和环境风险指标等。临床症状指标要关注猪群精神状况、采食量、体温变化等;实验室检测指标要设定抗体水平和病原检出率的预警值;环境风险指标要考虑季节变化、周边疫情等因素。要建立预警信息发布制度,明确预警级别和相应的响应措施。利用信息化手段建立预警平台,实现数据自动采集和智能分

析。与周边养殖场建立信息共享机制,及时掌握区域疫情动态。要定期组织预警演练,提高预警响应能力,并建立预警效果评估机制,持续优化预警方案^[4]。

4.3 应急处理规程

制定详细的应急预案,明确疫情报告、隔离消毒、无害化处理等标准化流程。要建立应急物资储备制度,确保消毒药品、防护用品等防疫物资充足可用。成立应急处理小组,明确各岗位职责分工,定期组织培训和演练。疫情发生时立即启动应急响应,采取隔离、消毒等控制措施。要规范病死猪处理流程,选择深埋、焚烧等无害化处理方式,处理过程要符合环保要求。要做好应急处置记录,详细记录疫情发生时间、处置措施、处理结果等信息,为后续总结改进提供依据。疫情结束后要进行全面评估,完善防控措施。

5 疫苗免疫与药物防治策略

5.1 疫苗免疫程序优化

疫苗免疫是预防PRRS的重要手段,需要建立科学合理的免疫程序。首先,应根据猪场的具体情况,包括疫情流行状况、猪群健康状况和养殖管理水平,制定个性化的免疫方案。对于后备母猪,应在配种前完成基础免疫,确保其在繁殖阶段具有足够的免疫力。经产母猪可采用定期普免或跟胎免疫的方式,维持其抗体水平。商品猪群建议在保育阶段进行首次免疫,具体时间可根据母源抗体的消长情况和疫情风险进行调整。免疫过程中要确保操作规范,包括疫苗的保存、稀释和注射等环节,保证疫苗的有效性。同时,要建立免疫监测体系,定期检测猪群的抗体水平,评估免疫效果。根据监测结果及时调整免疫程序,如变更免疫时间、调整疫苗种类或改变免疫剂量等。

5.2 药物预防与治疗

在PRRS的防控中,药物防治是重要的辅助手段。应遵循“预防为主、治疗为辅”的原则,合理使用药物。针对PRRS易引发的细菌性继发感染,可在兽医指导下使用敏感的抗生素进行预防。预防性用药应基于猪群的健康状况和疫情风险,避免盲目使用。对于发病猪群,应及时进行病原分离和药敏试验,选择有效的治疗药物。治疗过程中要注意用药剂量和疗程,确保治疗效果。同时,要建立药物轮换使用制度,避免长期使用单一药物导致耐药性的产生。特别需要强调的是,所有用药都必须严格遵守休药期的规定,确保猪肉产品的安全。除了抗生素,还可合理使用免疫增强剂、维生素等辅助药物,提高猪群的抗病能力。

5.3 综合防治措施协调

疫苗免疫和药物防治必须与其他防控措施有机结合,形成协同效应。免疫程序的制定要综合考虑猪场的生物安全水平、饲养管理状况和疫情风险等因素。在高生物安全水平的猪场,可以

适当调整免疫策略;而在疫情风险较高的区域,则需要加强免疫保护。药物使用应建立在准确的诊断基础上,避免盲目用药^[5]。同时,要加强饲养管理,提供均衡的营养,创造良好的养殖环境,为免疫和药物防治奠定基础。定期对防治效果进行评估,包括免疫抗体合格率、药物疗效、发病率等指标,及时发现问题并进行调整。建立完整的防治记录体系,详细记录免疫时间、疫苗种类、用药情况等关键信息。

6 结论与展望

6.1 主要结论

PRRS防控需要建立系统化的综合防控体系,生物安全建设是防控基础。要通过科学选址、严格分区、规范管理等措施,构建有效的生物安全屏障。饲养管理要注重营养调控、环境控制和密度管理的协同实施,提升猪群抵抗力。监测预警要建立完善的监测网络和灵敏的预警机制,实现疫情早发现早处置。应急处置要制定规范流程,确保疫情得到有效控制。各项措施要形成有机整体,协同发挥作用。养殖场要结合自身实际情况,制定个性化的防控方案,并确保各项措施落实到位。

6.2 未来展望

随着科技进步和养殖业发展,PRRS防控将向更加精准化、智能化的方向发展。要加强病毒变异规律和致病机制研究,为新型疫苗研发提供理论支持。智能监测设备和物联网技术的应用将提高疫情预警的准确性和时效性。区域联防联控机制的完善将提升整体防控效果。饲养管理将更加注重新福利和环境保护,实现健康养殖。生物安全体系建设将更加标准化、规范化。新技术的推广应用将不断提升疫情防控水平,为养猪业可持续发展提供有力保障。

[参考文献]

- [1]何光曦.生猪疫病综合防控技术[J].中国畜牧兽医文摘,2017,33(07):150.
- [2]张明江.现代养猪场的生物安全措施及其在猪疾病预防中的应用[J].畜牧业环境,2024,(03):112-113.
- [3]孙涛,张双喜,孙冬冬.对做好动物疫病防控工作的思考[J].畜牧兽医科技信息,2021,(10):85.
- [4]张晓峰,张文志.规模化猪场疫病防控问题及其应对研究[J].畜牧兽医科技信息,2024,(09):12-15.
- [5]张丹.某种猪场猪繁殖与呼吸综合症的检测与防治[J].浙江畜牧兽医,2025,50(04):37-39.

作者简介:

任晓菲(1980--),男,汉族,河北省邯郸市永年区人,助理兽医师,研究方向:畜牧兽医。