

畜禽常见疫病防控技术优化研究

丰小梅

德钦县叶枝镇农业农村发展服务中心

DOI:10.32629/as.v9i3.3799

[摘要] 畜禽养殖业在农业经济中占据关键地位,但常见疫病给其发展带来巨大挑战。本文系统梳理了畜禽常见疫病的流行现状与防控技术,分析了传统防控技术的局限性,并从生物防治、物理防治、智能化监测预警、疫苗研发创新、生物安全体系优化及综合防控策略等维度,探讨了防控技术的优化路径。研究表明,通过多技术融合与综合防控策略的实施,可显著提升畜禽疫病防控水平,为畜牧业可持续发展提供技术支持。

[关键词] 畜禽疫病; 防控技术; 生物防治; 智能化监测; 疫苗研发; 综合防控

中图分类号: S851.2+4 **文献标识码:** A

Research on Optimization of Common Livestock and Poultry Disease Control Technologies

Xiaomei Feng

Agriculture and Rural Development Service Center of Yezhi Town, Deqin County

[Abstract] The livestock and poultry breeding industry plays a crucial role in the agricultural economy, but common diseases pose significant challenges to its development. This paper systematically reviews the current prevalence of common livestock and poultry diseases and their control technologies, analyzes the limitations of traditional control technologies, and explores the optimization paths of control technologies from the dimensions of biological control, physical control, intelligent monitoring and early warning, vaccine research and development innovation, optimization of biosecurity systems, and comprehensive control strategies. The research indicates that through the integration of multiple technologies and the implementation of comprehensive control strategies, the level of livestock and poultry disease control can be significantly improved, providing technical support for the sustainable development of the livestock industry.

[Key words] Livestock and Poultry Diseases; Control Technologies; Biological Control; Intelligent Monitoring; Vaccine Research and Development; Comprehensive Control

引言

畜禽养殖业作为农业的重要组成部分,对保障国家粮食安全、促进农民增收和满足居民消费需求具有不可替代的作用。然而,畜禽常见疫病如禽流感、猪瘟、口蹄疫等的频繁爆发,不仅导致大量畜禽死亡,造成直接经济损失,还可能引发食品安全问题和公共卫生危机,严重制约了畜牧业的健康发展。传统的疫病防控技术如化学药物防治、疫苗免疫等虽在一定程度上发挥了作用,但存在耐药性、药物残留、防控效果不稳定等问题。因此,优化畜禽常见疫病防控技术,提高防控效果,已成为当前畜牧业发展亟待解决的关键问题。

1 畜禽常见疫病流行现状与防控技术概述

1.1 疫病流行现状

近年来,养殖业集约化程度持续攀升,贸易全球化进程不断加快,这使得畜禽疫病的流行态势发生了显著变化,呈现出诸多

新特点。疫病种类呈现出日益增多的趋势,新型疫病更是层出不穷。以2013年在中国华东地区爆发的H7N9禽流感疫情为例,这场疫情犹如一场风暴,迅速席卷养殖业,给该行业带来了难以估量的损失。无数禽类养殖场遭受重创,大量禽只死亡或被扑杀,养殖户们多年的心血付诸东流,市场上的禽类产品供应也受到严重影响,价格大幅波动。

病原体的变异速度也在不断加快,这给防控工作带来了极大的挑战。传统疫苗面对变异后的病原体,保护效果大打折扣。就像非洲猪瘟病毒变异株的出现,使原本就严峻的防控形势雪上加霜,防控难度进一步加大。

1.2 传统防控技术及局限性

目前,畜禽疫病防控主要依赖化学药物防治、疫苗免疫和生物安全措施等传统技术。化学药物防治虽然能在短期内控制疫病传播,但长期使用易导致病原体产生耐药性,增加治疗难度和

成本,同时药物残留还会影响畜禽产品质量安全,危害人体健康。疫苗免疫是预防畜禽疫病的重要手段,但传统疫苗存在免疫原性不足、保护期短等问题,且对变异株的防控效果有限。生物安全措施如隔离、消毒等虽能减少疫病传播风险,但在实际执行过程中存在操作不规范、监管不到位等问题,导致防控效果大打折扣。

2 畜禽常见疫病防控技术优化路径

2.1 生物防治技术的优化与应用

生物防治技术利用生物资源来控制或减少病原体 and 害虫的数量,具有环境友好、不易产生耐药性等优点。在畜禽疫病防控中,生物防治技术主要包括微生物防治和天敌昆虫防治等。微生物防治利用有益微生物的自然特性来抑制病原体。例如,芽孢杆菌等益生菌可以调节畜禽肠道菌群平衡,增强畜禽的抗病能力。研究表明,在饲料中添加益生菌可以显著降低畜禽肠道疾病的发生率,提高饲料转化率。此外,某些细菌和真菌可以产生抗生素或毒素,对病原体具有强烈的杀灭作用,可用于畜禽疫病的生物治疗。天敌昆虫防治主要利用寄生蜂、捕食螨等天敌昆虫来控制害虫数量。例如,在果园和蔬菜种植中,引入寄生蜂可以有效控制害虫的繁殖,减少化学农药的使用。在畜禽养殖中,虽然天敌昆虫防治的应用相对较少,但通过研究害虫与天敌昆虫的生态关系,探索适合畜禽养殖环境的天敌昆虫防治技术,有望为畜禽疫病防控提供新的手段。

2.2 物理防治技术的创新与升级

物理防治技术通过物理手段直接作用于病原体或害虫,以达到防控目的。常见的物理防治技术包括高温灭菌、紫外线消毒、电离辐射等。高温灭菌是一种有效的物理防治方法,可用于畜禽养殖环境的消毒和饲料处理。通过高温处理,可以杀灭病原体和害虫,减少疫病传播风险。紫外线消毒设备在畜禽舍内广泛应用,可以有效杀灭空气和物体表面的病原体。相关数据显示,紫外线消毒可使畜禽舍内病原菌数量降低90%以上,显著降低疫病发生率。随着科技的发展,新型物理防治技术不断涌现。例如,利用红外热成像技术可以实时监测畜禽的体温变化,及时发现异常情况,为疫病早期诊断提供依据。此外,电离辐射技术如电子束辐照可用于畜禽产品的杀菌处理,延长产品保质期,保障食品安全。

2.3 智能化监测预警系统的构建与应用

智能化监测预警系统是畜禽疫病防控的重要技术支撑。通过物联网、大数据、人工智能等技术的融合应用,可以实现对畜禽健康状况的实时监测和疫病风险的早期预警。在智能化监测方面,可在畜禽舍内安装传感器、摄像头等设备,实时收集畜禽的体温、呼吸、活动等数据,以及养殖环境的温度、湿度、氨气浓度等信息。通过对这些数据的分析,可以及时发现畜禽的异常行为和健康问题,为疫病防控提供科学依据。例如,某规模化生猪养殖基地引入智能监测系统后,疫病发现时间平均缩短了60%,有效控制了疫情扩散。在智能化预警方面,利用大数据分析和人工智能算法,可以对收集到的数据进行深度挖掘和分析,建立疫

病预测模型,预测疫病的传播趋势和风险等级。当监测数据超过预设阈值时,系统会自动发出警报,提醒养殖人员及时采取防控措施。此外,智能化预警系统还可以与疫苗接种、消毒防疫等防控措施相结合,实现精准防控,提高防控效果。

2.4 疫苗研发技术的创新与突破

疫苗是预防畜禽疫病的重要武器。随着分子生物学、基因工程等技术不断发展,疫苗研发技术取得了显著进展,新型疫苗不断涌现。基因工程疫苗是当前疫苗研发的热点之一。通过基因工程技术,可以对病原体的基因进行改造和重组,获得具有良好免疫原性的疫苗候选基因,从而提高疫苗的免疫效果和安全性。例如,我国研发的猪瘟基因工程疫苗在规模化猪场应用后,免疫保护率达到90%以上,显著降低了疫情发生率。亚单位疫苗和多联多价疫苗也是疫苗研发的重要方向。亚单位疫苗只包含病原体的部分抗原成分,具有安全性高、副作用小等优点。多联多价疫苗可以同时预防多种疫病,减少疫苗注射次数,降低养殖成本。例如,某科研机构研发的猪口蹄疫、猪瘟二联疫苗,一次注射即可预防两种疫病,受到了养殖企业的广泛欢迎。此外,纳米技术在疫苗研发中的应用也为疫苗递送和免疫效果提升提供了新的途径。纳米颗粒载体可以保护疫苗抗原不被降解,提高疫苗的稳定性 and 生物利用度,同时还可以实现疫苗的靶向递送,增强免疫细胞对疫苗抗原的摄取和呈递,从而提高免疫效果。

2.5 生物安全体系的优化与完善

生物安全体系是防控畜禽疫病的基础。优化生物安全体系,需要从养殖场设计建设、人员管理、疫情防控措施实施等多个方面入手。在养殖场设计建设方面,应遵循生物安全原则,合理规划养殖场的布局,设置隔离区、生产区、生活区等功能区域,并建立完善的消毒通道、防疫沟等生物安全设施,防止病原体的传入和传播。例如,某养殖企业在建设过程中,严格按照生物安全标准,建立了全封闭式养殖舍,配备了自动消毒设备,有效防止了疫病的传入。在人员管理方面,应加强对养殖人员的培训和教育,提高其生物安全意识和操作技能。养殖人员进入养殖场前应进行严格的消毒和更衣,操作过程中应遵守生物安全操作规程,减少人为因素导致的疫病传播风险。此外,还应建立人员健康监测制度,及时发现和处理人员健康问题,防止人畜共患病的发生。在疫情防控措施实施方面,应制定完善的疫情防控预案,明确疫情报告、隔离、扑杀、消毒等防控措施的具体流程和责任人。一旦发生疫情,应迅速启动预案,采取有效的防控措施,防止疫情扩散。同时,还应加强与周边养殖场和兽医部门的沟通协作,建立联防联控机制,共同应对疫病挑战。

3 畜禽常见疫病综合防控策略

3.1 预防为主,综合防治

在畜禽疫病防控工作中,预防为主是核心原则。只有从源头上减少疫病的发生,才能最大程度降低疫病对养殖业的冲击。改善养殖环境是预防疫病的基础环节。合理的养殖场布局至关重要,应将生活区、生产区、隔离区等严格分开,避免人员、物资的交叉流动带来疫病传播风险。同时,要保证养殖舍内通风良

好、温度和湿度适宜,及时清理粪便和杂物,减少有害气体的积聚,为畜禽创造一个健康舒适的生活环境。加强生物安全措施是预防疫病的关键防线。养殖场应建立严格的门禁制度,禁止无关人员和车辆随意进入。对进入养殖场的物资和人员要进行全面彻底的消毒,防止病原体被携带进入。此外,还要做好养殖场周边的环境卫生管理,定期清理周边杂草和水坑,减少蚊虫滋生,降低疫病传播的可能性。

合理使用疫苗是预防畜禽疫病的重要手段。要根据当地疫病流行情况和畜禽的免疫程序,科学选择疫苗种类和接种时间,确保畜禽获得有效的免疫保护。同时,要综合运用生物防治、物理防治、化学防治等多种手段,形成全方位、多层次的防控体系。生物防治可以利用有益微生物来抑制病原体的生长繁殖;物理防治如高温消毒、紫外线照射等可以直接杀灭病原体;化学防治则是在必要时使用合适的消毒剂和药物进行疫病防控,但要注意避免药物残留和耐药性的产生。

3.2 精准防控,科学施策

不同畜禽品种、养殖模式和疫病特点各不相同,因此需要制定个性化的防控方案,实现精准防控。对于生猪养殖,猪流行性腹泻和非洲猪瘟是重点防控疫病。猪流行性腹泻可通过加强母猪的免疫接种、改善仔猪的饲养管理等方式进行预防;非洲猪瘟则要严格落实生物安全措施,加强生猪调运监管,防止疫情传入。对于家禽养殖,禽流感 and 传染性支气管炎是常见疫病。要定期对家禽进行疫苗免疫,加强养殖环境的消毒,提高家禽的抵抗力。同时,要根据疫病的流行趋势和监测结果,及时调整防控策略。例如,当发现某种疫病有流行迹象时,要增加监测频率,扩大监测范围,及时采取隔离、封锁等措施,防止疫情扩散。

3.3 加强监管,保障落实

政府在畜禽疫病防控中扮演着重要角色,应加强对防控工作的监管。建立健全疫病监测、报告、预警和应急处置机制,确保能够及时发现疫情并采取有效措施。加大对养殖场的执法检查力度,严厉打击违规使用药物、不按规定进行疫苗接种等行为,保障畜禽产品质量安全。加强对兽医部门和防疫人员的考核管理,提高其业务水平和责任心。定期组织培训和考核,使防疫人员掌握最新的疫病防控知识和技能,能够准确判断疫情并采取正确的防控措施。

3.4 强化宣传,提高意识

畜禽养殖人员是疫病防控的直接执行者,加强对他们的宣传教育至关重要。通过举办培训班、发放宣传资料、开展现场指导等方式,向养殖人员普及疫病防控知识和技能。让他们了解疫病的危害、传播途径和防控方法,掌握正确的养殖方法和防控措施,自觉遵守生物安全操作规程,共同做好疫病防控工作。

4 结论与展望

畜禽常见疫病防控技术的优化是保障畜牧业健康发展的重要举措。通过生物防治、物理防治、智能化监测预警、疫苗研发创新、生物安全体系优化及综合防控策略的实施,可以显著提高畜禽疫病防控水平,减少疫病发生,降低经济损失,保障畜禽产品质量安全和公共卫生安全。未来,随着科技的不断进步和人们对畜禽产品质量安全要求的不断提高,畜禽疫病防控技术将朝着更加智能化、精准化、绿色化的方向发展。一方面,物联网、大数据、人工智能等新技术将在疫病监测预警、防控决策支持等方面发挥更加重要的作用;另一方面,新型疫苗、生物防治制剂等绿色防控产品的研发和应用将不断取得突破,为畜禽疫病防控提供更加安全、有效的手段。同时,政府、企业和养殖户应加强合作,共同推动畜禽疫病防控技术的优化和应用,促进畜牧业可持续发展。

[参考文献]

- [1]程连君.育肥牛与育肥羊养殖中防疫保健要点分析[J].粮油与饲料科技,2024,(11):128-130.
- [2]李婧菲.病死猪无害化处理固体再生物对燕麦生长及土壤微生物的影响[D].吉林农业大学,2024.
- [3]胡毓琦.基因编辑猪关键病原监测方案建立及效果评价[D].云南农业大学,2024.
- [4]才子谦.某规模猪场CSF、PRRS和PR抗体水平监测及免疫程序优化的探究[D].沈阳农业大学,2023.
- [5]栾贻豪.肠炎沙门菌活疫苗生物学特性及抗鸡白痢沙门菌早期感染效果评估[D].山东农业大学,2023.

作者简介:

丰小梅(1999--),女,傣族,云南维西人,本科,职称:助理兽医师,研究方向:畜牧兽医。