

规模化养殖疫病传播风险防控研究

吴拥军 倪厚勇 姚皓洲
如皋市下原镇畜牧兽医站
DOI:10.12238/as.v8i5.2995

[摘要] 本文聚焦规模化养殖疫病传播风险防控。阐述了规模化养殖疫病传播现状,分析疫病传播的主要风险因素,如养殖环境、动物引入等。探讨了有效的防控策略,包括生物安全措施、疫病监测与预警等,旨在降低疫病传播风险,保障规模化养殖的健康持续发展。

[关键词] 规模化养殖; 疫病传播; 风险防控; 生物安全

中图分类号: S954 文献标识码: A

Research on risk prevention and control of disease transmission in large-scale aquaculture

Yongjun Wu Houyong Ni Haozhou Yao

Livestock and Veterinary Station in Xiayuan Town, Rugao City

[Abstract] This article focuses on the risk prevention and control of disease transmission in large-scale aquaculture. This article elaborates on the current situation of disease transmission in large-scale aquaculture and analyzes the main risk factors for disease transmission, such as breeding environment and animal introduction. Explored effective prevention and control strategies, including biosafety measures, disease monitoring and early warning, aimed at reducing the risk of disease transmission and ensuring the healthy and sustainable development of large-scale aquaculture.

[Key words] large-scale aquaculture; Disease transmission; Risk prevention and control; biosafety

引言

随着畜牧业的发展,规模化养殖成为主流模式。然而,规模化养殖中疫病传播风险也日益凸显,一旦疫病爆发,会给养殖企业带来巨大的经济损失,甚至影响公共卫生安全。因此,深入研究规模化养殖疫病传播风险防控具有重要的现实意义。本文将系统分析疫病传播的风险因素,并提出针对性的防控措施。

1 规模化养殖疫病传播现状

1.1 疫病种类繁多

在现代规模化养殖体系中,疫病犹如隐藏在暗处的“杀手”,种类之多、危害之广令人触目惊心。致病源主要分为病毒性、细菌性和寄生性三大类,每一类都包含多种威胁养殖业发展的“顽固分子”。

病毒性疫病往往来势汹汹,令人防不胜防。猪瘟作为养猪业的“头号大敌”,是由黄病毒科瘟病毒属的猪瘟病毒引起。患病生猪会出现高热稽留、精神萎靡、皮肤出血等症状,急性猪瘟的死亡率可高达90%以上。20世纪末,我国部分地区曾因猪瘟疫情暴发,导致大量生猪死亡,养殖户损失惨重。口蹄疫同样是养殖业的“噩梦”,它由口蹄疫病毒引发,能感染猪、牛、羊等偶蹄动物。该病毒传播速度极快,一个养殖小区若出现疫情,短时间内周边养殖场都会受到威胁,幼龄动物感染后死亡率极高,严重

破坏畜牧业的正常生产秩序。

细菌性疫病的危害也不容小觑。猪链球菌病在生猪养殖中较为常见,这种由猪链球菌引起的疾病,可通过呼吸道、伤口等多种途径传播。感染猪会出现发热、关节肿胀、呼吸困难等症状,若不及时治疗,容易引发全身性感染,导致败血症、脑膜炎等严重后果。部分猪链球菌菌株还具有人畜共患特性,曾有养殖户因接触病猪感染猪链球菌,出现中毒性休克综合征,危及生命。

寄生性疫病则像慢性毒药,持续侵蚀着动物的健康。以鸡球虫病为例,球虫寄生于鸡的肠道内,会破坏肠道黏膜上皮细胞,影响营养物质的吸收。感染球虫的鸡生长发育迟缓,饲料转化率降低,羽毛松乱,粪便带血。轻度感染时,鸡群的生产性能会下降5%~10%;重度感染时,死亡率可高达30%~50%,给养鸡业带来巨大的经济损失。此外,牛羊养殖中的肝片吸虫病、疥螨病等,也会严重影响动物的生长和繁殖能力。

随着养殖规模的不断扩大和养殖模式的多样化,这些疫病在不同的养殖阶段和环境中频繁出现,且多种疫病混合感染的情况日益增多,进一步加剧了防控的复杂性和难度^[1]。

1.2 传播范围扩大

规模化养殖的一大特点是动物高度集中,这种集中化的养殖模式在提高生产效率的同时,也为疫病的传播创造了“温床”。

一个现代化的大型养猪场,往往存栏数万头生猪,一旦有疫病发生,病毒、细菌等病原体就像打开了“潘多拉魔盒”,在猪群中迅速扩散。2021年,某大型生猪养殖企业的一个分场,因引进的种猪携带蓝耳病毒,短短一周内,病毒就通过空气传播和接触传播,感染了场内80%以上的猪只,导致该分场生猪大量死亡,直接经济损失达数千万元。

除了养殖场内部的传播,养殖企业之间频繁的贸易往来和广泛的动物及其产品运输,更是加速了疫病的跨区域传播。在畜禽交易市场,来自不同地区的动物集中在一起,一旦其中有染疫动物,病原体就会随着动物的移动扩散到其他地区。活畜禽调运过程中,运输车辆如果消毒不彻底,也会成为疫病传播的载体。非洲猪瘟在我国的传播就是一个典型案例。2018年,非洲猪瘟首次传入我国,由于生猪调运监管不到位,病毒随着感染生猪的运输迅速蔓延,短短数月内,疫情就扩散至全国20多个省份,给我国养猪业带来了前所未有的打击。

此外,野生动物与养殖动物之间的生态联系也为疫病传播开辟了新途径。候鸟等野生动物在迁徙过程中,可能携带禽流感等病原体。当它们经过养殖场周边时,其粪便、羽毛等可能污染养殖场的水源、饲料和空气,从而将疫病传播给养殖动物。一些小型野生动物,如老鼠、野兔等,也可能携带多种病原体,在养殖场内活动时,将疫病传播给畜禽,进一步扩大了疫病的传播范围。

1.3 防控难度增加

规模化养殖的高密度和复杂的养殖环境,使得疫病防控工作面临巨大挑战。在高密度养殖条件下,动物之间的接触频率大幅增加,病原体传播的机会也随之增多^[2]。以蛋鸡养殖为例,现代化的蛋鸡养殖场通常采用多层笼养模式,每平方米饲养的蛋鸡数量可达15-20只。如此密集的养殖环境中,一旦有一只蛋鸡感染呼吸道疾病,病毒就会通过空气迅速传播,短时间内整个鸡舍的蛋鸡都会受到感染。

养殖环境的控制也是疫病防控的关键环节,但实际操作中却困难重重。养殖场的通风、消毒等环境控制措施对疫病防控至关重要^[3]。然而,在冬季为了给动物保暖,很多养殖场会减少通风量,这就导致舍内空气流通不畅,氨气、硫化氢等有害气体浓度升高,刺激动物的呼吸道黏膜,降低动物的抵抗力,使动物更容易感染疫病。消毒工作同样面临诸多问题,一些养殖场为了节省成本,使用质量不合格的消毒剂,或者消毒方法不正确,导致消毒不彻底。长期使用单一消毒剂,还会使病原体产生耐药性,增加疫病防控的难度。例如,某猪场长期使用同一种消毒剂,几年后,场内的大肠杆菌对该消毒剂的耐药率从最初的10%上升到了70%。

随着科技的发展,虽然疫病防控技术在不断进步,但病原体也在持续变异。许多病毒和细菌的变异速度非常快,一些传统的防控方法和疫苗对变异后的病原体效果大打折扣。口蹄疫病毒就是典型的例子,该病毒有多个血清型,且容易发生变异,每2-3年就会出现新的变异株。一旦出现新的变异株,原有的疫苗就可

能失去保护作用,养殖场需要重新研发和接种新的疫苗,这不仅增加了防控成本,还需要耗费大量的时间和精力。此外,新的疫病也在不断出现,给疫病防控工作带来了新的未知挑战。

面对日益严峻的疫病防控形势,规模化养殖场需要不断探索新的防控技术和策略,加大在疫病防控方面的投入,建立完善的疫病防控体系,才能有效应对疫病传播带来的风险,保障养殖业的健康发展。

2 规模化养殖疫病传播的主要风险因素

2.1 养殖环境因素

2.1.1 养殖密度

过高的养殖密度是导致疫病传播的重要因素之一。在高密度养殖环境下,动物之间的接触更加频繁,容易造成病原体的快速传播。而且,高密度养殖会使动物的生存空间狭小,空气质量下降,动物的免疫力也会随之降低,从而更容易感染疫病。

2.1.2 通风与温湿度

良好的通风可以保证养殖场内空气的新鲜,降低氨气、硫化氢等有害气体的浓度。如果通风不良,有害气体积聚,会刺激动物的呼吸道黏膜,降低呼吸道的抵抗力,增加疫病感染的风险。同时,适宜的温湿度也是保障动物健康的重要条件。过高或过低的温度、湿度过大等都会影响动物的生理机能,使其更容易受到疫病的侵袭。

2.1.3 卫生状况

养殖场的卫生状况直接关系到疫病的发生和传播。如果养殖场内的粪便、污水等废弃物不能及时清理,就会成为病原体滋生的温床。此外,养殖场的饲料、饮水等如果受到污染,也会将病原体带入动物体内,引发疫病。

2.2 动物引入因素

2.2.1 引种来源

引入的动物如果来自疫病高发地区或者健康状况不明的养殖场,就可能携带病原体进入新的养殖场。而且,不同养殖场的动物可能对疫病的抵抗力不同,引入的动物可能会将新的疫病传播给原有动物群体。

2.2.2 隔离检疫

在引入动物时,如果没有进行严格的隔离检疫,就无法及时发现携带疫病的动物。隔离检疫可以让新引入的动物在特定的环境中观察一段时间,确认其健康状况。如果跳过这一环节,一旦引入的动物带有疫病,就会迅速在养殖场内传播开来。

2.3 人员与车辆因素

2.3.1 人员流动

养殖场的工作人员如果不遵守卫生防疫制度,在不同的养殖区域之间随意流动,或者在进入养殖场前没有进行严格的消毒和更衣,就可能将外界的病原体带入养殖场。此外,外来人员的参观、访问等活动也可能增加疫病传播的风险。

2.3.2 车辆往来

运输动物、饲料、粪便等的车辆如果没有进行定期的清洗和消毒,就可能成为疫病传播的载体。车辆在不同的养殖场之间

行驶, 会将一个养殖场的病原体带到另一个养殖场, 从而扩大疫病的传播范围。

3 规模化养殖疫病传播风险防控策略

3.1 加强生物安全措施

3.1.1 养殖场布局与建设

合理的养殖场布局可以有效降低疫病传播的风险。养殖场应设置隔离区、生活区、生产区等不同功能区域, 各区域之间保持一定的距离, 并设置隔离设施^[4]。同时, 养殖场的建筑设计要有利于通风、采光和消毒, 为动物创造一个良好的生存环境。

3.1.2 消毒制度

建立严格的消毒制度是防控疫病传播的重要措施。养殖场应定期对养殖舍、设备、车辆等进行消毒, 消毒药剂要选择高效、低毒、无残留的产品。在疫病高发期或者有疫病发生时, 要增加消毒的频率和范围。

3.1.3 人员与物资管理

对养殖场的工作人员要进行严格的卫生管理, 要求其进入养殖场前必须更换工作服、鞋, 进行洗手、消毒等操作。外来人员和车辆要进行严格的登记和消毒, 严禁无关人员和车辆进入养殖场。同时, 对饲料、饮水等物资要进行严格的质量控制, 确保其安全卫生。

3.2 强化疫病监测与预警

3.2.1 监测体系建设

完善的疫病监测体系是防控工作的基石。养殖场需构建全方位的动物健康监测网络, 将临床症状观察与实验室检测相结合^[5]。工作人员要每日巡查养殖区域, 仔细记录动物的采食、饮水、精神状态等表现, 任何异常的行为变化都可能是疫病的早期信号。同时, 定期采集动物血液、粪便、组织等样本, 运用先进的检测技术, 对抗体水平、病原体携带情况进行分析。例如, 通过血清学检测能精准掌握动物体内抗体滴度, 分子生物学检测可快速筛查出潜在的致病微生物, 以此捕捉疫病发生的蛛丝马迹。

3.2.2 预警机制

基于监测数据, 建立分级预警机制至关重要。当检测指标偏离正常范围, 或临床症状出现异常波动时, 系统会立即启动预警程序。预警级别依据疫病的传播速度、危害程度及影响范围, 划分为黄色、橙色和红色三个等级。黄色预警提示养殖场需加强日常巡查和样本检测频率; 橙色预警要求对可疑动物进行隔离观察, 并准备相应的防控物资; 红色预警则意味着要迅速封锁养殖区域, 严格控制人员和物资流动, 同时上报相关部门, 采取紧急处置措施。

3.3 提高动物免疫力

3.3.1 营养管理

动物自身强大的免疫力是抵御疫病的第一道防线, 而科学的营养管理则是增强免疫力的核心。养殖企业需依据动物生长阶段、生理状态和生产性能, 定制个性化的营养方案。幼龄动物处于生长发育高峰期, 饲料中要保证充足的优质蛋白质, 以促进组织器官的快速生长; 成年动物在繁殖期、产奶期等特殊阶段, 需额外补充维生素和矿物质, 维持机体正常的生理功能。此外, 合理添加益生菌、免疫增强剂等功能性饲料添加剂, 有助于调节动物肠道菌群平衡, 提升机体的免疫应答能力。

3.3.2 疫苗接种

疫苗接种是预防疫病的重要屏障。养殖企业应结合当地疫病流行特点和动物免疫程序, 制定详细的接种计划。不同疫苗的接种途径、剂量和时间都有严格要求, 必须严格执行。比如, 口蹄疫疫苗需采用肌肉注射方式, 且在幼龄期、成年期分阶段接种; 禽流感疫苗则要根据季节变化和疫情动态, 适时调整接种时间和频次。同时, 要重视疫苗的运输、储存和使用规范, 严格按照冷链要求保存, 防止疫苗失效, 确保接种效果。

4 结论与展望

规模化养殖疫病传播风险防控是一个系统工程, 需要综合考虑养殖环境、动物引入、人员与车辆等多方面的因素。通过加强生物安全措施、强化疫病监测与预警、提高动物免疫力等防控策略, 可以有效降低疫病传播的风险, 保障规模化养殖的健康发展。

未来, 随着科技的不断进步, 我们可以进一步探索更加先进的疫病防控技术, 如基因编辑技术在疫病防控中的应用、智能化监测设备的研发等。同时, 加强养殖企业之间的合作与交流, 建立健全疫病防控的联防联控机制, 共同应对疫病传播的挑战。

[参考文献]

[1]张贺超,张振东,刘希望,等.基于HPLC-MS/MS的2种乙酰氨基阿维菌素注射剂在兔体内的药代动力学对比研究[J].中国畜牧兽医,2025,(05):2295-2304[2025-04-29].

[2]张玉.猪瘟的流行病学特点与综合防控策略[J].畜牧业环境,2024,(19):123-124.

[3]苗德武.猪气喘病的临床诊疗与防治措施[J].中国动物保健,2025,27(03):36-37.

[4]朱金刚.规模化家禽防疫工作中存在的问题与建议分析[J].中国动物保健,2025,27(03):84-85.

[5]陶振飞,张文希.动物繁殖难题及遗传改良策略[J].北方畜牧业,2025,(02):9.

作者简介:

吴拥军(1970--),男,汉族,江苏如皋人,大专,高级畜牧兽医师,研究方向:畜牧兽医。