

生态养殖模式下猪群疫病防控技术

郭青松

(济南市商河县畜牧兽医事业发展中心, 济南 商河 251600)

摘要:生态养殖模式作为现代畜牧业可持续发展的重要方向, 其疫病防控技术创新对保障养殖效益与食品安全具有重要意义。该文针对传统化学药物依赖导致的耐药性与残留问题, 总结了生态养殖环境下疫病发生规律, 并构建了免疫防控策略与健康管理综合防控技术, 旨在为相关从业人员提供参考。

关键词:生态养殖; 疫病防控; 生物安全; 免疫调控; 健康管理

中图分类号: S828; S858.28

随着国家“双碳”目标推进以及畜产品质量安全要求提升, 生态养殖已成为养猪业转型升级的核心方向。然而开放式或半开放式生态养殖环境增加了病原体暴露风险, 传统依赖抗生素的防控模式既不符合生态养殖理念, 也面临细菌耐药性与药物残留等严峻挑战。农业农村部数据显示, 规模化生态养殖场疫病损失率仍达 8% ~ 15%, 远高于集约化养殖场的 5% ~ 8%, 研究从生态养殖环境特性出发, 整合生物安全管理、精准营养、调控免疫防控策略与智能监测技术, 构建多层次疫病防控体系, 为生态养殖模式下保障猪群健康提供技术支撑。

1 生态养殖模式下疫病流行特征

生态养殖模式通过构建接近自然的养殖环境实现资源循环利用环境友好目标, 但其开放性特征使猪群面临更复杂的病原暴露风险, 林下养殖模式中猪群与野生动物(野猪、鼠类、鸟类)接触频率增加, 寄生虫病与人畜共患病传播风险上升^[1-2]。稻田养殖环境湿度大, 温差变化明显, 易诱发呼吸道疾病与肠道疾病, 发酵床养殖虽通过微生物发酵降解粪污, 但垫料管理不当会导致病原菌富集。研究表明, 生态养殖场口蹄疫、猪瘟等病毒性疾病发生率较集约化养殖低 37%, 但寄生虫感染率高出 2 ~ 3 倍, 细菌性腹泻发生率增加 15% ~ 20%。疫病发生呈现明显季节性特征, 春季气温回升, 湿度增大, 呼吸道综合征发病率达全年峰值占比 42%; 夏季高温高湿环境下热应激导致猪群免疫力下降, 肠道疾病发生率上升至 35%; 秋季昼夜温差加大, 仔猪腹泻与育肥猪呼

吸道疾病高发; 冬季低温应激使猪群能量消耗增加, 营养不足引发免疫抑制病毒性疾病传播加快^[3]。

2 疫病阻断技术

2.1 分级防控屏障体系构建

生物安全体系是疫病防控的第一道防线, 生态养殖场需根据环境特点构建分级防控屏障。场址选择应距离其他养殖场 3 km 以上避开候鸟迁徙路线与野生动物活动区域。场区划分生产区、隔离区与生活区, 各区域间设置物理隔离带与消毒通道, 生产区采用全进全出饲养模式, 不同批次猪群严格隔离空栏期不少于 7 天并彻底消毒, 人员进入生产区必须经过更衣淋浴与 48 h 隔离, 外来车辆在场外卸货经消毒后转运。

2.2 环境调控与生态消毒技术

环境调控技术对病原控制至关重要。猪舍设计遵循南北走向, 采用自然通风与机械通风结合方式, 保证空气流速 0.2 ~ 0.4 m/s, 氨气浓度控制在 20 μmol/mol 以下, 硫化氢浓度低于 10 μmol/mol。发酵床养殖利用微生物分解粪污, 垫料选用稻壳与锯末等材料, 垫料碳氮比优化公式为:

$$C/N = \frac{C_m \times M_m + C_a \times M_a}{N_m \times M_m + N_a \times M_a}$$

其中 C/N 为垫料碳氮比(最适值 25 ~ 35), C_m 与 N_m 分别为垫料材料含碳率及含氮率, C_a 与 N_a 分别为添加物含碳率, 含氮率, M_m 与 M_a 分别为垫料材料质量。添加有益菌种的具体方案: 枯草芽孢杆菌活菌数 $\geq 2 \times 10^9$ CFU/g, 用量 200 g/m²; 嗜酸乳杆菌活菌数 $\geq 1 \times 10^9$ CFU/g, 用量 150 g/m²; 两者按 1:1 混合加温水(35℃)稀释 10 倍后均匀喷洒于垫料表面, 每隔 14 天补充 1 次, 发酵启动期每 7 天翻耙一次并补菌, 正常运行期每月补菌 2 次, 垫料厚度保持 80 ~ 100 cm 含水量控制在 50% ~ 60%。

3 免疫增强技术

功能性饲料添加剂通过改善肠道微生态与增强免疫应答发挥防病作用。益生菌制剂的菌株组合推荐: 嗜酸乳杆菌 + 枯草芽孢杆菌 + 布拉迪酵母菌, 三者按 4:2:1 比例复配, 以饲料总量

0.1%~0.2%的添加量全程拌料,连续饲喂不间断,腹泻高发季节可将添加量提高至0.3%连用14天后恢复常规剂量。该方法可使仔猪腹泻率降低40%,日增重提高8%~12%。

同时,还可在免疫低谷期,例如断奶后、转群后期,将300~500 mg/kg 黄芪多糖添加到饲料中,连用21天,停药7天为1周期;在春夏季呼吸道疾病高发前,使用绿原酸(纯度 $\geq 98\%$)200 mg/kg 添加到饲料中,连用10~14天;使用大蒜素(有效成分二烯丙基二硫醚 $\geq 25\%$)100~150 mg/kg 添加到饲料中,可兼具诱食与抗菌双重功效^[4]。哺乳仔猪免疫系统未发育完善依赖母源抗体保护应确保初乳摄入充足,初生24 h内需摄入初乳200~300 mL,同时补充谷氨酰胺0.5%~1.0%,促进肠道发育^[5]。

4 绿色免疫防控技术

4.1 疫苗免疫程序优化策略

疫苗免疫是预防传染病最经济有效的手段,但生态养殖环境下疫苗免疫效果受多种因素影响。母源抗体干扰是影响仔猪免疫效果的主要因素,母源抗体半衰期约14天,不同疫病母源抗体消失时间差异显著,猪瘟母源抗体可持续至60~70日龄,过早免疫导致抗体中和疫苗抗原免疫失败率达50%以上,通过ELISA检测母源抗体水平确定最佳免疫时机,猪瘟疫苗在抗体滴度降至1:8以下时免疫效果最佳,圆环病毒母源抗体消失早,14~21日龄即可免疫。伪狂犬病疫苗采用滴鼻免疫途径避开母源抗体干扰,激活呼吸道黏膜免疫,免疫程序设计需考虑当地疫病流行情况与养殖模式特点,林下养殖场野生动物传播风险高,应加强口蹄疫与猪瘟以及伪狂犬病等疫苗免疫,采用春秋两季集中免疫每次间隔5~6个月。

4.2 中草药复方制剂与生物制品应用

中草药复方制剂作为化学药物替代技术,在疫病防控中应用日益广泛。抗病毒中草药如板蓝根、金银花、连翘等富含黄酮类多糖类活性成分,通过抑制病毒吸附,阻断病毒复制发挥作用。免疫增强类中草药如黄芪、党参、白术等含有多糖皂苷成分,促进淋巴细胞转化提高抗体水平,清热解毒类中草药如黄连、黄柏、大青叶等具有广谱抗菌活性,对大肠杆菌与沙门氏菌等革兰氏阴性菌抑菌率达80%以上,复方制剂遵循中医君臣佐使配伍原则,增强药效降低毒性。

针对呼吸道疾病推荐复方配伍(以100 kg猪群日用量为基

准):麻黄20 g、桔梗30 g、黄芩40 g、甘草15 g、鱼腥草50 g;以上药材粉碎过60目筛后混匀,按饲料总量0.5%(即5 g/kg饲料)拌料饲喂每日2次(早晚各1次),连续使用7~10天为一疗程。病情较重时可将剂量提高至0.8%,连用不超过14天,咳嗽喘息症状明显改善,治愈率达75%以上。

广西助农生态养殖示范基地采用“发酵中药+益生菌”生态养殖模式,年出栏生猪1.2万头。此前基地受非洲猪瘟及生态养殖环境特性影响,猪群呼吸道疾病发生率达38%,寄生虫病频发抗生素使用量大。为破解痛点,基地构建综合防控体系,需设置物理隔离带,人员车辆实行48 h隔离消毒,同时饲喂含 1×10^8 CFU/g 益生菌的发酵饲料,以降解粗纤维提升吸收率。

5 结语

生态养殖模式下猪群疫病防控需要突破传统化学药物依赖思维,建立以生物安全为基础、精准营养为支撑、绿色免疫为核心、智能监测为手段的综合防控体系。通过优化生物安全措施可阻断70%以上病原传播途径,精准营养调控使猪群免疫力提升18%~25%,中草药复方制剂在部分疫病防控中可完全替代化学药物。未来应深化疫病发生机制研究,开发适配不同生态养殖模式的专用疫苗与生物制品,完善智能监测预警技术标准,推动防控技术集成应用,为实现养猪业高质量绿色发展提供有力保障。

参考文献

- [1] 黄江涛. 浅谈生态猪养殖技术的优势及养殖模式[J]. 今日养猪业, 2025, (3): 37-39.
- [2] 徐全占. 生态猪养殖生产管理与疫病防控[J]. 畜牧兽医科技信息, 2024, (8): 162-164.
- [3] 周自坤. 生态猪养殖管理及疫病防控研究[J]. 中兽医学杂志, 2024, (3): 91-93.
- [4] 周松祁. 猪生态养殖技术探究[J]. 畜牧业环境, 2023, (21): 119-120.
- [5] 张哲. 猪的生态养殖管理中疫病防控策略探析[J]. 山东畜牧兽医, 2025, 46(8): 46-47+49.

作者简介: 郭青松, 山东济南人, 本科, 农艺师, 研究方向: 畜牧兽医。

[引用信息] 郭青松. 生态养殖模式下猪群疫病防控技术[J]. 农业工程技术, 2026, 46(18): 19-20.