

无非洲猪瘟小区生物安全管理体系建设的思考

王香敏, 薛 嘉, 张朝鹏, 谢印乾*

(陕西省动物疫病预防控制中心, 陕西 西安 710016)

摘要:非洲猪瘟病毒的迅速传播, 给我国生猪养殖业带来严重冲击。建设无非洲猪瘟小区是防范非洲猪瘟等动物疫病发生和扩散非常有效的措施, 特别是生物安全管理体系建设更是重中之重。文中描述了生物安全管理体系建设的基本逻辑、生物安全管理体系的构成以及落实生物安全措施的关键要素, 分享了陕西省建设无非洲猪瘟小区的实践工作经验, 以期能为非洲猪瘟等动物疫病无疫小区建设提供参考。

关键词:非洲猪瘟; 无疫小区; 生物安全

[中图分类号] S851.33 [文献标识码] A [文章编号] 1004-6704(2023)03-0128-04

Thoughts on the Construction of Bio-safety Management System in African Swine Fever Epidemic-free Community

WANG Xiang-min, XUE Jia, ZHANG Chao-peng, XIE Yin-qian*

(Shaanxi Animal Disease Prevention and Control Center; Xi'an, Shaanxi 710016, China)

Abstract: The rapid spread of African swine fever virus has brought serious impact to China's pig breeding industry. It is a very effective measure to build an African swine fever free community to prevent the occurrence and spread of African swine fever and other animal epidemics, especially the construction of the bio-safety management system. The paper describes the basic logic of the construction of the bio-safety management system, the composition of the bio-safety management system and the key elements of implementing bio-safety measures, and shares the practical work experience of Shaanxi Province in the construction of an African hog cholera free community, in order to provide reference for the construction of an African hog cholera free community.

Key words: African swine fever; epidemic-free community; bio-safety

2018年,非洲猪瘟首次传入我国并迅速传播,疫情多点发生、污染面不断扩大、生猪存栏急剧下降,对我国生猪养殖业造成严重冲击。2020年,面对严峻的形势,农业农村部适时提出了生猪生产恢复三年行动计划,以期有效控制非洲猪瘟疫情,快速稳定生猪生产。以规模养殖场为重点,抓种源培育,保基础存栏,建设一批生产管理规范、风险抵御能力强的非洲猪瘟无疫小区,成为生猪稳产保供、推动生猪生产持续健康发展的重要措施。截至2022年11月,全国共有3批116家生猪养殖企业被认定为“无非洲猪瘟小区”,逐步探索出了一条以证明无疫监测为基础,以生物安全体系建设为根本,以生物安全措

施落实为核心的无非洲猪瘟小区建设路径,有力推动了动物疫病区域化管理。国内学者也对无疫小区建设进行了探讨,刘俊辉等论述了生物安全隔离区建设对提高泰国肉禽出栏量,促进出口贸易的关键作用,范钦磊等论述了动物疫病区域化管理对控制禽流感、猪瘟、口蹄疫等重大动物疫病,提高畜牧业产值,促进国内畜产品出口的良好社会效益和经济效益。

无非洲猪瘟小区生物安全管理体系如何建设,每个地区不同企业有不同的经验做法。本文结合笔者参与建设陕西省无非洲猪瘟小区过程中遇到的一些问题,对无非洲猪瘟小区生物安全管理体系建设进行了一些思考,以期对非洲猪瘟等动物疫病无疫小区的建设提供参考。

1 生物安全管理的基本逻辑

无非洲猪瘟小区是指养殖企业及其辅助生产单元所构成的特定区域,在处于同一标准的生物管理体系下,一定时期内没有非洲猪瘟的发生。生物安

[收稿日期] 2022-11-23

[作者简介] 王香敏(1976-),女,陕西西安人,本科,兽医师,长期从事动物疫病防控工作。E-mail:460205429@qq.com

*[通讯作者] 谢印乾(1983-),男,山东郯城人,硕士,高级兽医师,长期从事动物疫病防控工作。E-mail:shxfkyj@163.com

全管理体系建设不仅是无疫小区建设的成败,也是企业疫病风险防范的关键所在,主要通过落实一系列措施,实现风险评估——生物安全计划制定——生物安全措施落实——内部审核的闭环管理,以提升动物疫病综合防控能力。

1.1 成立生物安全管理小组

生物安全管理体系建设要求企业成立以企业负责人或者高级管理人员为组长的生物安全管理小组,主要负责生物安全计划的制定和实施,收集、分析生产单元和流通运输等环节非洲猪瘟传播风险因素,并及时制定相应的预防措施,不断完善生物安全计划,根据防控需要完善生物安全设施设备和管理制度,监督落实各生产单元生物安全措施,定期组织开展生物安全内部审核,确保生物安全计划有效实施。

1.2 开展风险评估

生物安全管理小组在系统分析企业生物安全方面的全部要素后,评估生物安全管理潜在风险,根据企业自身情况,找出影响企业生物安全的防控点,并提出可以消除防控点的具体措施。如控制周边易感动物的屏障设施方面,可以凭借河沟、高速公路等自然屏障,隔绝野猪等易感动物,阻止疫病传播,也可以建立实体围墙阻断野猪等动物入侵。同时根据场区周边环境及疫情发生状况,制定合理的监测计划,对缓冲区、控制区、养殖区移动运输设备等进行科学采样监测。

风险评估主要包括 5 个步骤。一是评估准备,企业生物安全管理小组在评估启动前充分了解非洲猪瘟流行病学特征,相关防控法规和政策,企业生产体系以及风险评估方法等。二是确定风险因素,主要考虑对企业各个生产单元的周围环境、企业设施、流动人员、运输车辆、防控措施、废物处理等方面。三是风险描述,针对每项风险因素,简述风险产生的原因、存在问题及其潜在传播途径,形成风险描述表。四是风险评估的实施,对已确认的各种风险因素存在问题、风险水平、不确定性水平及可能造成的后果进行分析评估,确定存在的主要风险,判定风险等级,提出可操作的风险管理意见。五是形成风险评估报告,应体现评估结果,企业可依据风险评估的结果制定出具有可操作性的生物安全计划并能在企业的具体生产环节中有效实施。

1.3 生物安全计划制定

由生物安全管理小组根据风险评估结果,参考 HACCP 原理,根据企业自身具体条件,制定适合本企业的《生物安全计划》,并明确详细的生物安全措施、实施时间、责任人等。

1.4 生物安全措施落实

按照《生物安全管理手册》规定的生物安全措施以及标准操作程序,针对无非洲猪瘟小区生产单元、辅助生产单元所涉及的人员、车辆、物资、粪污、病死动物等高风险点采取严格的生物安全措施。细化风控点需要达到的标准,并做到及时落实,及时整改。对于各风控点反馈的问题,生物安全管理小组要及时启动整改程序,做到有错必改,有问题必纠,使企业生物安全措施有效落实。特别要注重生物安全,要以《生物安全管理手册》为主要内容,围绕新的措施、新入职员工、新饲料厂等高风险点开展培训。培养一批高素质的生物安全专员,发现无疫小区建设中的生物安全问题,并及时对整个无疫小区建设中的问题进行纠正,确保将风险隐患降到最低。

1.5 内部审核及改进措施

生物安全管理小组对生物安全管理制度落实情况进行审核。需要制定《生物安全体系内部审核制度》,明确内部审核的范围、方法以及结果应用等,按照一定的周期,通常是一月或者一季度,对无疫小区所涉及的所有要素进行审核,确保整个无疫小区生物安全管理体系的运行效果。

1.6 疫情报告制度和应急预案建设

生物安全管理小组根据企业实际情况制定《非洲猪瘟疫情报告制度》和《非洲猪瘟疫情应急预案》,主要涉及疫情应急管理小组成员及组织体系,疫情监测、预警、确认与报告,疫情报告体系及疫情报告联系人,不同疫情级别的应急反应,疫情控制措施、保障措施、预案实施、善后处理等。通过开展应急演练和应急培训,使有关人员掌握疫情报告制度规定和应急处置流程,一旦发生重大动物疫情,应急管理小组能够及时启动相应的应急预案,并及时按规定进行报告和处置疫情。

2 生物安全管理体系构成

生物安全管理体系是在生物安全风险防范管理原则基础上,通过科学规范的生物安全计划、生物安全措施,配合相应的监督及管理制度,对某一区域特定的动物疫病实施检测、控制等措施,有效防范特定动物疫病的发生和传播,并持续维持特定动物疫病无疫状况。

2.1 组织体系

指生物安全管理机构配置及人员结构情况是确保生物安全管理体系运行畅通的重要保障。拟建设的无疫小区必须有完备生物安全组织体系,既包括生物安全管理小组的建设及管理,也包括其内设的相关组织部门,比如饲料运输管理、门卫管理组织部门等。

2.2 屏障体系

包括围墙、道路等物理屏障,以及生物安全制度和培训等意识屏障。物理屏障要求企业必须与外界有明显的边界,企业内部不同区域之间也要有明显的边界,实现“净污分离”;意识屏障要通过生物安全管理来实现,建立生物安全制度、标准、规程,并进行系统培训,引导生物安全管理和操作人员牢固树立生物安全意识,并落实在实际工作中。

2.3 监测体系

企业和官方畜牧兽医机构均应建立监测体系,制定监测方案,实施特定动物疫病的主动监测和被动监测。主动监测要明确监测目的、监测范围、监测频率、抽样数量、检测方法、结果应用等。被动监测要畅通异常发病或死亡情况的报告,并对异常或不明原因死亡猪只进行检测和流行病学调查。官方畜牧兽医机构及无非洲猪瘟小区拟建企业要至少每半年开展一次证明无疫病情况的监测,针对猪只、环境、车辆、饲料、人员等开展基于风险的监测,并抽取一定比例猪只(尤其是种猪)开展血清学检测,官方检测机构要具有非洲猪瘟检测资质或委托具有非洲猪瘟检测资质的第三方进行检测。

2.4 制度体系

主要包括人员管理、物资管理、车辆管理、消毒、无害化处理、疫情报告、应急响应、培训、风险评估、内部审核等管理制度,包括车辆洗消、无害化处理、物资进场、清洗消毒等标准操作规程,也包括各环节应用的生物安全记录表格等。

2.5 监管体系

主要为农业农村部门、动物疫病预防控制机构、动物卫生监督机构、农业综合执法机构等根据各自职能对无非洲猪瘟小区进行的监管。包括对养殖场动物防疫条件、动物调出调入管理、检疫申报等监管;对屠宰加工厂检疫检验、无害化处理、可追溯管理等监管;对无害化处理场所选择、设施设备配备、无害化处理制度落实等监管;对运输环节路线、工具、清洗消毒等监管;对从业人员健康情况、生物安全知识培训、执业兽医配备等监管;同时还要开展缓冲区分及周边区域动物饲养、屠宰加工、交易等场所的分布、易感野生动物的分布、易感动物免疫、规定动物疫病监测、疫情报告等方面的监管。

3 生物安全管理关键要素

无非洲猪瘟小区是以一个或多个养殖单元为核心,以饲料厂、洗消中心、无害化处理中心、人员隔离中心、企业实验室等辅助单元为补充的闭环管理区域要聚焦“进”“出”两个关键,从人员、车辆、生猪、饲

料、物资、水源等方面加强管理。

3.1 选址与布局

养殖场选址和场区内布局关系到企业发展规划、疫病隔离成本、企业效益等诸多方面。在没有有效疫苗和药物治疗情况下,物理隔离是防止非洲猪瘟发生和传播的最有效措施。比利时、德国、法国都采取区域化防控方式成功控制非洲猪瘟传播,在生产场区和周边环境做好区域化防控,能够完全控制非洲猪瘟传播。场区一般选择远离人口聚集地、屠宰场和污染水域,并且处于上风向的地域,有天然物理屏障最佳。场内区域可根据与外围环境接触的频次,分为管控区和中心区,管控区包括从入场开始的门卫区、进场人员隔离区、饲料进料区、出猪台、粪污处理区等,中心区就是养殖生产区。管控区与中心区应有效隔离,一般建立实体墙,管控区和中心区内各功能区也应合理布局,以减少人流车流的交叉。

3.2 移动控制

移动控制是生物安全管理的核心措施。非洲猪瘟的传播主要是接触性传播,因此杜绝猪只接触传染源生物和物品、减少移动频次和移动时空,是防控的关键。无疫小区内猪只移动的管理应遵循群体移动频次最低和单向流动原则,如育肥场采取全进全出模式,可将动物移动频次降至最低;仔猪出售环节,出售中途发生应激反应的仔猪不能再返回养殖舍,应选择隔离区隔离恢复后再出售等;避免猪只接触可能携带病原的移动车辆、人员、物资等带来的群体感染风险,必须接触时,要对移动车辆、人员、物资进行严格的清洗消毒。

3.3 人员管理

企业生产过程中的人员流动是不可避免的,有常态化流动、突发或偶发性移动,人员流动所带来的风险是因与不同物品、人员或环境接触导致的。为避免人员流动对生物安全的冲击,可制定相应的制度,如场内人员要分区域流动,管控区域人员与外界接触频次高,要合理设计人员车辆流动路线,进入管控区人员要做好消毒防护并提高防范意识。如门卫是生产区生物安全的重要关口,并涉及倒换班、接触所有来场人员,门卫的生物安全意识及对消毒防控措施的到位执行,直接关系到场区安全。中心区生产人员应合理安排休假,减少外出,生产中的日常事务也应合理规划,尽量做到从净区到污区或者从仔猪到成猪的单行路线,返回净区或跨栏舍应设置浸脚、洗手甚至换衣设施以规避风险。

3.4 饲养管理

动物饲养管理是养殖业的核心所在,涉及到妊娠、产房、保育、育肥等各生产环节以及饲料加工运

输、疾病预防治疗等相关方面。安全高效的饲养管理是提升饲养效率、提高经济效益的关键。无疫小区要有专用饲料厂或专用饲料生产线,实现专车、专线运输,以减少饲料污染风险。规模养殖场一般应设储料塔,运料车可以不入场区,而是隔墙将饲料输入料塔,再由饲喂系统的密封管道输送至养殖栏舍,减少人员、野鸟、鼠类等接触。科学的饲养管理还包括对能繁母猪适当的体重控制、保育舍温湿度控制、寒冷季节圈舍通风等等,这些细节是保证猪只健康饲养的重要因素。在无疫小区建设中应规划到整个动物生命周期的饲养管理中,形成制度,并用制度来规范操作,降低疫病发生风险。

3.5 无害化处理

病死动物、污染物、废弃物、排泄物以及污水等伴随着生产过程产生,对其处理不当可能造成养殖环境污染或直接导致健康动物染病。无害化处理就是解决这一问题的生物安全措施,也是低碳环保的需要。无害化处理涉及到处理技术、成本及处理结果。当前对病死猪无害化处理主要有自然分解、生物发酵、焚化、掩埋等方法;对于粪污的处理有沼气发酵、堆肥、黑膜发酵等;污水处理有多次沉淀、消毒处理等一系列方法。生产企业应根据自己的生产实际需要,选择适合的方式方法,做好无害化处理,杜绝二次污染风险。

4 生物安全管理的陕西实践

2020 年以来,陕西省积极鼓励全省规模养殖企业开展无疫小区建设,先后有 60 余家企业申报创建。截至 2022 年 11 月,宝鸡正能、扶风阳晨等 8 家生猪养殖企业通过国家无非洲猪瘟小区评估。这些企业的成功实践,为陕西畜牧业高质量发展提供了强有力支撑,同时也带动了其他养殖企业进一步完善生物安全管理体系,奋力争创无疫小区的积极性,形成了一些独特的经验做法。

4.1 建立责任明晰的生物安全管理领导机构

成立以总经理或负责生物安全的副总经理为组长的生物安全管理小组,下设生产管理、疫病监测、物资保障、无害化处理等责任部门,并实行部门主管责任人负责制,压实各部门责任。完善的生物安全领导机构确保了企业针对风险关键控制点展开的生物安全计划能够有效执行,确保相关生物安全措施第一时间落实到位。比如杨凌本香农业产业集团有限公司,成立了以总裁为组长,总经理、副总裁为副组长的生物安全管理小组,各管理单元的场长、生产负责人为成员,对企业运行过程中存在的生物安全漏洞都能够及时发现、及时解决。

4.2 实施基于风险的控制措施

实施区域化闭环管理是控制非洲猪瘟传入的有效办法。对于辅助生产单元与主要生产单元不在同一个区域的情况,充分考虑病毒传播途径,开展风险评估,提出相应的生物安全计划,并严格执行隔离、清洗和消毒三步骤。针对饲料运输、人员物资入场、有害生物防控和清洗消毒关键风控点,建立相应制度和规程,以降低非洲猪瘟病毒外部传入风险。在对养殖区人员和物质入场这一环节,制定相应的规章制度,采取隔离、静置、消毒等措施,防止外部环境病原带入;中心养殖区员工休假后返场需要严格执行“存放所有随身衣物——洗澡——换隔离区工作服——隔离——洗澡——换中心区工作服——进入中心养殖区”的程序;中心养殖区人员生活用品定向采购,去包装后,在中转站消毒或静置数天后专车运送至场内。设置企业内部转运车,建立二级或三级洗消制度,一级要求在缓冲区外对运输车挡泥板、车轮进行冲洗,二级则针对进入缓冲区的运输车辆进行洗、消、烘,三级对进入管控区、生产区的车辆、物料、疫苗、食材等进行严格消毒。

4.3 严格实施生物安全内部审核

生物安全管理制度涵盖无疫小区建设的各个方面,制度的落实需要全过程的内部审核。比如空栏期猪粪处理、冲洗消毒,在栏期的人员、车辆、物品入场消毒、猪群免疫、病死猪处理等各个环节,都需要按照既定制度程序和相应规范严格执行,并按要求做好生物安全记录。做好记录是很多生产员工不习惯做的事,因此简单合理、可追溯记录点的表格设计显得尤为重要,也成为生物安全管理的关键和企业开展内部审核的重要依据。生物安全管理小组定期对企业进行内部审核,以确保各项制度规定都能够被严格执行。大荔县牧原农牧有限公司建立内部审核制度,定期开展生物安全内审,对发现问题及时提出整改意见,制定生物安全计划,不断优化完善生物安全体系和生物安全措施。

5 有关思考与启示

5.1 生物安全管理的成本投入是重要考量因素,要防止过渡防疫或无效防疫

无疫小区建设是一个综合性系统工程,控制投入成本和降低运行成本是无疫小区建设中应该考虑的问题。对于新建的养殖场,场区规划、场内人流物流设计、栏舍结构、储料塔吨位、输送线路、出猪通道、粪污处理系统等,如能按照生物安全要求优化前期设计,可以有效降低动物疫病传播风险,减少无疫

(下转第 134 页)