

# 散养家禽免疫效果监测与疫情预警机制

谢柱彬

东莞市东坑镇农业技术服务中心 广东 东莞 523451

**摘要:** 散养家禽养殖在我国农村广泛分布, 虽具成本低、产品品质好等优势, 但存在规模小、防疫难等问题。疫病种类多、传播快、防控挑战大。为此, 需关注免疫效果监测与疫情预警机制。本文阐述了免疫效果监测指标与方法、疫情预警指标体系构建, 以及监测与预警机制的实施, 包括组织体系、工作流程和信息共享沟通机制, 旨在保障散养家禽养殖业健康发展。

**关键词:** 散养家禽; 免疫效果监测; 疫情预警机制

引言: 散养家禽养殖在我国农村地区历史悠久且分布广泛, 其养殖模式以家庭为单位, 规模小、活动范围大。这种养殖方式在带来低成本和优质产品的同时, 也面临着疫病防控的诸多挑战。疫病种类繁多、传播迅速且防控难度大, 给养殖户带来巨大经济损失。因此, 建立有效的散养家禽免疫效果监测与疫情预警机制至关重要, 这对于保障养殖业健康发展、维护食品安全具有重要意义。

## 1 散养家禽养殖现状与疫病防控挑战

### 1.1 散养家禽养殖现状

散养家禽养殖在我国农村地区有着悠久的历史 and 广泛的分布。这种养殖模式通常以家庭为单位, 养殖规模相对较小, 家禽活动范围较大, 多在庭院、林地、草地等自然环境中自由觅食。从养殖品种来看, 主要包括鸡、鸭、鹅等。其中, 土鸡养殖最为普遍, 因其肉质鲜美、营养丰富, 深受消费者喜爱, 市场价格也相对较高。养殖方式多为传统粗放式, 养殖户主要依靠自然饲料, 如青草、昆虫、谷物等, 同时适当补充少量精饲料。散养家禽养殖具有诸多优势, 一方面, 养殖成本相对较低, 养殖户可以利用闲置的土地和自然资源, 减少饲料和场地租赁等费用。另一方面, 散养家禽活动空间大, 运动量充足, 其产品品质较好, 符合现代消费者对绿色、健康食品的需求<sup>[1]</sup>。然而, 这种养殖模式也存在一些问题。由于养殖规模小且分散, 难以实现标准化、规模化生产, 导致生产效率低下, 产品质量参差不齐。同时, 养殖户缺乏科学的养殖技术和管理经验, 对疫病防控等知识了解不足, 增加疫病发生的风险。

### 1.2 散养家禽疫病流行特点

散养家禽疫病流行具有明显的特点。首先, 疫病种类繁多。常见的疫病包括禽流感、新城疫、鸡传染性法氏囊病、鸭瘟等。这些疫病不仅影响家禽的生长发育

和生产性能, 严重时还会导致大量死亡, 给养殖户带来巨大的经济损失。其次, 疫病传播速度快, 散养家禽活动范围广, 接触外界环境的机会多, 容易接触到各种病原体。一旦有家禽感染疫病, 病原体可以通过空气、粪便、饲料、饮水等多种途径迅速传播给其他家禽, 导致疫病在短时间内大规模爆发。再者, 疫病防控难度大, 由于散养家禽养殖分散, 养殖户防疫意识淡薄, 防疫措施落实不到位, 如疫苗接种不及时、不全面, 养殖环境卫生差等, 都为疫病的传播和流行提供了有利条件。另外, 散养家禽疫病往往与野生鸟类等动物疫病相互关联, 增加了疫病防控的复杂性。

### 1.3 散养家禽疫病防控面临的挑战

散养家禽疫病防控面临着诸多挑战。一是养殖户防疫意识不足, 许多养殖户对疫病的危害认识不够, 缺乏主动防疫的意识, 不重视疫苗接种和养殖环境卫生管理。他们往往在疫病发生后才采取措施进行治疗, 此时往往已经造成了较大的损失。二是防疫技术落后, 散养家禽养殖多在农村地区, 缺乏专业的兽医技术人员和先进的防疫设备。养殖户在疫苗接种、疫病诊断和治疗等方面存在技术难题, 无法及时、准确地掌握家禽的健康状况, 导致疫病防控效果不佳。三是资金投入有限, 散养家禽养殖规模小, 利润低, 养殖户可用于疫病防控的资金有限。这使得他们在购买疫苗、消毒药品、防疫设备等方面存在困难, 无法满足疫病防控的基本需求。四是监管难度大, 散养家禽养殖分散, 数量众多, 监管部门难以对每一个养殖户进行有效的监管。一些养殖户为了降低成本, 可能会违规使用药物, 或者不按照规定进行疫苗接种, 给疫病防控工作带来了很大的隐患。

## 2 散养家禽免疫效果监测指标与方法

### 2.1 免疫效果监测指标

免疫效果监测指标是精准评估散养家禽免疫状态的

关键依据,对于及时掌握家禽免疫状况、预防疫病发生具有重要意义。常见的监测指标主要涵盖抗体水平、免疫细胞数量和功能等方面。抗体水平是反映家禽免疫效果的重要指标之一,在实际操作中,通过采集家禽血清样本,运用专业的检测技术,检测血清中特定病原体的抗体滴度。抗体滴度的高低能够直观地体现家禽对疫苗的免疫应答情况。通常情况下,抗体滴度越高,意味着家禽体内针对该病原体的抗体数量越多,对病原体的抵抗力也就越强,家禽感染该疫病的风险相对较低<sup>[2]</sup>。免疫细胞数量和功能同样是不可忽视的重要监测指标,在免疫系统中,T淋巴细胞和B淋巴细胞发挥着关键作用。T淋巴细胞参与细胞免疫,能够识别并杀伤被病原体感染的细胞;B淋巴细胞则主要负责体液免疫,可产生抗体来中和病原体。通过先进的检测手段,检测这些免疫细胞的数量和活性,能够全面评估家禽的免疫功能状态。一旦发现免疫细胞数量不足或功能低下,就表明家禽的免疫系统可能存在缺陷,这会严重影响家禽的免疫效果,使其感染疫病的风险大幅增加。

## 2.2 免疫效果监测方法

免疫效果监测方法主要包括血清学检测方法和细胞学检测方法。血清学检测方法是目前应用最广泛的免疫效果监测方法之一。主要使用的血清学检测方法为血凝抑制试验(HI)。血凝抑制试验操作简单、成本低,适用于大规模的抗体检测。细胞学检测方法主要用于检测免疫细胞的数量和功能。例如,流式细胞术可以快速、准确地检测免疫细胞的表面标志物和细胞内分子,从而了解免疫细胞的亚群分布和功能状态。细胞培养技术可以用于检测免疫细胞的增殖能力和细胞因子分泌情况,评估免疫细胞的活性。

## 2.3 监测样本的采集与处理

监测样本的采集与处理是保证免疫效果监测结果准确性的关键环节。在采集血清样本时,应选择健康、无临床症状的家禽,采用无菌操作技术采集血液。采集后的血液应及时离心分离血清,避免溶血和污染。血清样本应保存在-20℃以下的低温环境中,以防止抗体降解。对于细胞学检测样本的采集,应根据检测目的选择合适的组织或细胞。例如,采集脾脏、胸腺等免疫器官组织进行免疫细胞分离和培养。在采集和处理样本过程中,要严格遵守无菌操作规范,防止样本污染和细胞损伤。

# 3 散养家禽疫情预警指标体系构建

## 3.1 预警指标的选取原则

预警指标的选取应遵循科学性、敏感性、可操作性和代表性等原则。科学性原则要求预警指标必须基于科

学的理论和实践经验,能够准确反映散养家禽疫情的发生和发展规律。选取的指标应具有明确的生物学意义和统计学依据,能够为疫情预警提供可靠的依据。敏感性原则强调预警指标应能够及时、准确地反映疫情的变化<sup>[3]</sup>。当疫情发生或即将发生时,预警指标应能够迅速做出反应,发出预警信号。可操作性原则要求预警指标的获取和检测方法应简单易行,便于在实际工作中应用。指标的数据应易于收集、整理和分析,能够为基层防疫人员所掌握。代表性原则要求选取的预警指标应能够代表散养家禽疫情的主要特征和影响因素。这些指标应涵盖疫病流行、家禽健康状况、养殖环境等多个方面,以全面反映疫情的风险状况。

## 3.2 预警指标的确定

根据预警指标的选取原则,散养家禽疫情预警指标可以包括以下几类:一是疫病流行指标,如疫病发病率、死亡率、疫情发生范围等。这些指标可以直接反映疫病的流行程度和危害程度,是疫情预警的重要依据。二是家禽健康状况指标,如家禽的体温、呼吸频率、采食量、精神状态等。这些指标可以反映家禽的健康状况,当家禽出现异常症状时,可能预示着疫病的发生。三是养殖环境指标,如养殖场地的温度、湿度、通风情况、卫生状况等。不良的养殖环境会增加家禽感染疫病的风险,因此这些指标也可以作为疫情预警的参考。四是疫苗接种指标,如疫苗接种率、抗体水平等。疫苗接种是预防疫病的重要措施,疫苗接种情况和抗体水平可以反映家禽的免疫状态,对疫情预警具有重要意义。

## 3.3 预警指标权重确定

预警指标权重的确定是构建疫情预警指标体系的关键步骤。常用的权重确定方法有层次分析法(AHP)、熵权法等。层次分析法是一种将定性与定量相结合的决策分析方法。通过构建层次结构模型,将预警指标分为目标层、准则层和指标层,然后通过专家打分等方式确定各指标之间的相对重要性,计算出各指标的权重。熵权法是一种基于信息熵的客观赋权方法。根据各指标的变异程度来确定权重,变异程度越大的指标,其权重越大。这种方法可以避免主观因素的影响,使权重确定更加客观、合理。在实际应用中,可以根据具体情况选择合适的权重确定方法,或者将多种方法结合起来使用,以提高权重确定的准确性和可靠性。

# 4 散养家禽免疫效果监测与疫情预警机制的实施

## 4.1 监测与预警组织体系

建立完善的监测与预警组织体系,是确保散养家禽免疫效果监测与疫情预警机制得以有效实施的关键保

障。该组织体系应涵盖政府监管部门、兽医技术机构以及养殖户等多个层面,形成协同合作的工作格局。政府监管部门在其中扮演着至关重要的角色,负责制定并完善相关政策和法规,为散养家禽养殖和疫病防控工作提供明确的规范和指导。同时加强对养殖环节和疫病防控措施的监管力度,确保各项规定得以落实。另外,还需积极协调各方资源,包括资金、技术和人力等,推动监测与预警工作的顺利开展。兽医技术机构作为技术支撑单位,承担着开展免疫效果监测和疫情预警指标检测分析的重要任务。通过专业的技术手段,为养殖户提供科学、准确的技术指导和培训,帮助他们提升养殖水平和疫病防控能力。建立疫情监测数据库,实时掌握疫情动态,为决策提供有力依据。养殖户作为监测与预警工作的主体,应积极配合政府和兽医技术机构的工作,严格按照规定进行疫苗接种和养殖环境管理,及时报告家禽的健康状况和异常情况,共同参与疫情预警和防控工作。

#### 4.2 监测与预警工作流程

监测与预警工作流程是保障散养家禽疫病防控工作高效有序进行的核心环节。该流程涵盖信息收集、分析评估、预警发布和应急处置等多个关键步骤。信息收集作为整个流程的基础,通过定期巡查养殖现场、养殖户主动报告以及实验室检测等多种方式,全面收集散养家禽的免疫情况、健康状况以及养殖环境等相关信息,为后续的分析评估提供详实的数据支持。分析评估阶段则运用统计学方法和预警模型,对收集到的信息进行深入分析和处理,科学评估疫情发生的风险等级。预警发布环节根据分析评估结果,及时向相关部门和养殖户发布疫情预警信息,明确疫情风险等级、可能影响的范围以及相应的防控建议,确保各方能够迅速做出反应。应急处置是在疫情发生时采取的关键措施,包括迅速隔离病禽、进行扑杀无害化处理以及全面消毒灭源等,以有效控制疫情的扩散和蔓延,保障养殖业稳定发展。

#### 4.3 信息共享与沟通机制

为确保信息的及时传递和有效共享,政府监管部门、兽医技术机构和养殖户之间应建立起畅通无阻的信息沟通渠道。利用现代信息技术的优势,搭建疫情监测与预警信息平台,实现信息的实时更新和共享,使各方能够随时掌握疫情动态和防控进展。通过手机短信、微信公众号、电视广播等多种便捷方式,向养殖户广泛发布疫情预警信息和防控知识,提高他们的防疫意识和应对能力<sup>[4]</sup>。还需加强部门之间的协作与配合,建立健全联防联控机制。在疫情发生时,各部门应迅速响应,密切配合,形成合力,共同做好疫情的防控工作,确保散养家禽养殖业的健康稳定发展。通过这一系列措施的实施,将有效提升散养家禽疫病防控工作的整体效能。

#### 结束语

散养家禽免疫效果监测与疫情预警机制的建立和完善,对于保障散养家禽养殖业的健康发展具有重要意义。通过明确监测指标与方法、构建科学的预警指标体系,并实施有效的监测与预警工作流程和信息共享沟通机制,能够及时发现疫情风险,采取有效的防控措施。未来,还需进一步加强技术研发、资金投入和监管力度,不断提升散养家禽疫病防控水平,促进养殖业的可持续发展。

#### 参考文献

- [1]盛水兴,薛勇,王洋,等.农村散养畜禽疫病防控现状与策略[J].中国动物保健,2021,23(12):2-2
- [2]梁鹏达.农村散养畜禽疫病防控重要性及措施[J].畜牧兽医科学:电子版,2020(3):2-2
- [3]韦翠荣,覃露萍.农村散养家禽防疫存在的误区与对策研究[J].吉林畜牧兽医,2021,42(7):55,57.
- [4]张荣春.散养家禽防疫的现状、存在的主要问题及改进对策[J].中国动物保健,2021,23(09):54+56.