

西藏农区与牧区牛结节病传播风险对比研究

索朗多布杰

日喀则市南木林县农牧综合服务中心

DOI:10.32629/as.v9i1.3670

[摘要] 牛结节病是痘病毒科病毒所引发的高度传染性病症,对西藏地域畜牧业发展以及农牧民经济收益形成严重胁迫。西藏农区与牧区鉴于地理环境、养殖范式、生产习性以及防控基础条件差异,牛结节病传播风险展现出显著相异特质。本文立足于西藏农牧区实际养殖情景,从传播途径差别、养殖模式作用、防控条件限制三个核心维度,深入对比剖析农区与牧区牛结节病的传播风险差异,结合当地生产实况提出针对性防控提议,为提升西藏不同区域牛结节病精准防控水准、保障畜牧业稳定发展提供实践参照。

[关键词] 西藏; 农区; 牧区; 牛结节病; 传播风险; 对比探究

中图分类号: DF413.1 文献标识码: A

Comparative Study on the Transmission Risk of Bovine Lumpy Skin Disease in Agricultural and Pastoral Areas of Xizang

Tobgyal Sonam

Agricultural and Animal Husbandry Comprehensive Service Center, Namu Lin County, Xigaze City

[Abstract] Bovine nodular disease is a highly contagious condition caused by viruses of the Poxviridae family, posing a serious threat to the development of animal husbandry and the economic benefits of farmers and herdsmen in Xizang. Given the differences in geographical environment, breeding paradigms, production habits, and basic conditions for prevention and control between agricultural and pastoral areas in Xizang, the transmission risks of bovine nodular disease exhibit significantly different characteristics. Based on the actual breeding scenarios in agricultural and pastoral areas of Xizang, this paper conducts an in-depth comparative analysis of the transmission risk differences of bovine nodular disease between agricultural and pastoral areas from three core dimensions: differences in transmission routes, the role of breeding models, and limitations on prevention and control conditions. It proposes targeted prevention and control suggestions based on local production conditions, providing practical references for improving the precision of prevention and control of bovine nodular disease in different regions of Xizang and ensuring the stable development of animal husbandry.

[Key words] Xizang; agricultural area; pastoral area; bovine nodular disease; transmission risk; comparative study

引言

西藏作为我国关键高原畜牧业基地,牛养殖属当地农牧民核心产业之一,直接关联到区域经济发展与民生稳定^[1]。近些年来,牛结节病于西藏多处陆续显现,疫情呈现由边境向腹地蔓延态势,给当地养殖业带来较大冲击。牛结节病主要通过昆虫媒介与直接接触传播,其传播风险同养殖环境、饲养方式、防控能力等要素紧密相关。西藏农区以庭院养殖、圈养为主要形式,养殖密度相对集中,而牧区则以传统游牧、散养为主要方式,牛群流动性强,两者的生产场景差异必然致使牛结节病传播路径与风险程度存在显著差别。当前有关西藏牛结节病研究多聚焦于整

体防控,针对农区与牧区的差异化风险剖析较为欠缺。因此,深入解析两地牛结节病传播风险核心差异,精准掌握不同区域的风险关键节点,对制定差异化防控策略、提升防控实际效果具有重要现实意义。

1 牛结节病传播核心机制与西藏自治区区域适配性分析

1.1 牛结节病核心传播路径

牛结节病的传播以吸血昆虫媒介传播为主要方式,厩螫蝇、麻蝇等吸血昆虫经由叮咬病牛后再叮咬健康牛,达成病毒的机械性传播,此种传播方式于温暖潮湿季节尤为突显。同时,病牛

体表脱落的结痂、分泌物、排泄物中含有大量活性病毒,健康牛接触被污染的饲料、饮水、饲养器具或养殖环境,会经由间接接触感染。除此之外,牛群间的直接接触、跨区域运送以及母源垂直传播亦是重要的传播路径^[2]。

1.2 西藏自治区环境对传播的适配性特征

西藏高原具备强紫外线、高昼夜温差、干燥少雨独特气候特征,此种环境虽可在一定程度上缩短病毒于外界环境中的存活时长,但亦致使吸血昆虫呈现“局部汇聚”特征,在河谷、水源地等湿润区域形成高密度昆虫带,加剧局部传播风险。同时,西藏地广人稀的地理特点,既为疫情大范围扩散构建了自然缓冲,亦给跨区域防控与监测带来不便。各类地域间养殖样式的差别进一步加大了这种适配程度的差异,使农耕区域和放牧区域的传播风险呈现出不同的规律^[3]。

1.3 关键风险因子与防控薄弱环节识别

牲畜转场活动与活畜交易行为构成了核心动态风险源头。当牧区传统季节性转场路线和农区集市节点产生空间重合时,病毒能够依附移动畜群跨越生态屏障,形成跳跃式扩散。基层兽医体系在偏远牧区覆盖程度不足,疫情报告流程滞后、诊断能力有限,使得初期感染情况常被忽视。畜群免疫背景复杂,传统疫苗覆盖比率不均衡,部分区域存在免疫空白,高原环境引发的应激反应可能加重感染牛只的临床症状并增加病毒排放量。养殖基础设施薄弱,进一步加剧接触传播风险:多数牧场缺少隔离检疫设施,饮水槽具、挤奶器械等共用现象普遍,加重了污染物介导的病毒循环。需要注意的是,宗教放生习俗和跨境牧民非正式牲畜交换活动,造成了隐蔽且持续的生物安全缺口^[4]。这些因素彼此之间形成叠加效应,让西藏牛结节病防控工作展现“局部区域容易控制、难以阻挡跨区域渗透”的复杂形势状态,需要针对不同生产运作系统规划差异化的干预路径体系。

2 西藏农区与牧区牛结节病传播风险核心差异

2.1 传播路径主要类别的不同

放牧区域牛结节病的传播以昆虫媒介传播和跨区域移动传播为主。放牧区域的牛群大多沿固定路线进行季节性转场,长时间在开阔草场放牧,水源地、草场边缘等是牛群聚集的重要节点,也是吸血昆虫繁殖的主要场所,昆虫叮咬造成的传播风险贯穿整个放牧期。与此同时,在转场迁移的过程中,不同牧民家的牛群可能会在水源地、过渡性的草场出现交叉接触的情况,其中若有患病牛,极易造成病毒在不同群体间传播。除此外,放牧区域的活牲畜交易以流动的集市为主要形式,牛只在转运过程中的接触以及环境受到污染,也会使传播的危险加剧。农耕区域牛结节病的传播则以直接接触和间接接触传播为核心。农耕区域大多采用庭院圈养的样式,牛群的养殖密度相对较高,牛舍的空间比较有限,患病的牛与健康的牛直接接触的频率远远高于放牧区域。同时,在农耕区域的饲养过程中,饲料堆放、饮水器具共同使用、饲养工具重复运用等情况比较普遍,当患病牛的分泌物污染相关物品时,非常容易通过间接接触导致疫情扩散。虽然农耕区域也存在昆虫中介传播的情况,但因为牛群的活动范围限

制在圈舍以及周边区域,昆虫传播的范围和强度相对能够控制,大多集中在夏季圈舍通风不好、卫生状况较差的区域。

2.2 养殖样式对传播危险的放大效果的不同

放牧区域传统的游牧方式进一步加大了传播的不可控性。放牧区域牛群的流动性很强,转场迁移的路线覆盖范围很广,一旦牛群中出现患病的牛,病毒会随着转场迁移的过程扩散到不同的草场,形成多点传播。而且放牧区域的牧民居住比较分散,牛群发病初期的症状容易被忽略,常常等到出现明显的结节、患病的牛精神不振时才被发现,这个时候病毒可能已经通过接触或者昆虫传播扩散到周边的牛群。除此外,放牧区域大多是混合养殖的样式,牛、羊等不同的牲畜种类共同使用草场和水源,虽然羊对牛结节病症的病毒不容易感染,但可能成为病毒的机械携带体,进一步扩大传播的范围。农耕区域的圈养样式虽然降低了流动性的危险,但提高了局部聚集传播的危险。农耕区域牛群的活动范围固定,当圈舍的卫生清理不及时,患病牛的分泌物、排泄物会长时间积聚在圈舍内,污染饲料、饲料和饮水,形成持续的传播源头。部分农耕区域存在“散养加补饲”的混合养式,牛群在周边的农田、菜地放牧时,可能接触到被污染的土壤或者水源,引发感染情况。另外,农耕区域邻里间借用饲养工具、相互帮忙等活动比较频繁,人员的流动也可能成为病毒在不同农户间传播的载体。

2.3 防控条件与传播风险制约分异

牧区防控根基薄弱,致使传播风险扩散加剧。牧区交通欠便捷,基层防疫站点布设疏落,防疫人员难以达成全域覆盖巡查,疫苗储运与接种事宜难度较大。部分偏远牧区匮乏简易冷藏装置,疫苗于运输流程中易致失效,终使免疫覆盖程度不足。同时,牧区牧户防疫意识相对薄弱,对牛结节病认知匮乏,未重视日常消毒及病牛隔离事务,往往于疫情产生后方作被动处置,错失最优防控时机。此外,牧区缺失完善疫情监测网络,疑似病例样本采集及转运效率低下,难以实现早期预警效。农区防控条件相对优渥,对传播风险制约效用更为显著。农区多邻近乡镇聚居处,交通便利,有利于防疫人员施行上门服务及疫苗接种工作。近年以来,部分农区推行“庭院牧场”标准化构建,达成人畜分离态,圈舍通风与卫生状况获得显著改善,降低病毒滋生环境。农区牧户彼此间交流频密,防疫信息传播迅捷,便于开展集中防疫培训及统一防控行动。同时,农区近傍乡镇兽医站,疑似病例可及时获得诊断与处置,病牛隔离亦相对易于施行,能够有效阻断传播链条。

3 基于差异化风险的精准防控建议

3.1 牧区针对性防控举措

优化转场防疫治理,降低流动传播风险。结合牧区转场路径,于关键节点设置临时防疫检查处及消毒处,对转场牛群实施健康排查举措,严禁病牛或疑似病牛进行转场。推行“转场前免疫”制度,于每年转场前1—2个月完成牛结节病疫苗接种事项,确保牛群于转场期间具备充足免疫力。加强游牧区域吸血昆虫防控,于水源地、草场边缘等昆虫密集域,采用环保型驱虫药剂定期实

施喷洒,减少昆虫滋生状况。强化基层防疫保障,提升防控能力和水平。于偏远牧区增设临时防疫站点,配备简易冷藏装置及基础防疫物资,保障疫苗稳定供应。组建流动防疫服务队伍,定期深入牧区开展防疫培训及健康巡查工作,提升牧户对牛结节病识别能力及防疫意识。建立牧区疫情互助通报机制,鼓励牧户相互间告知疫情信息,达成早发现、早期隔离效果。

3.2 农区针对性防控举措

加强圈舍环境管控,阻断接触传播途径。推行圈舍标准化改造工程,保证通风状况良好,定期清理粪便及垫料物,对圈舍、饮水器具、饲养工具实施常态化消毒举措。实行“分群饲养”模式,将犏牛、成年牛、妊娠母牛予以分开饲养,避免交叉感染情形。规范饲料及饮水管理事务,防止饲料及饮水为病牛分泌物所污染。优化疫情监测及处置规则,提升应急回应效能。凭借乡镇兽医站,构建农区牛群健康文档,定时实施健康排查。开展防疫知识普及培训工作,指引牧户辨认牛结节病初期征象,察觉疑似病例马上上报。构建“村级初步诊断、乡镇会诊”的迅速诊断规则,对确诊病例及时进行隔离处置,对同群牛开展紧急免疫及监测。

3.3 跨区域协同防控保障

构建农区与牧区联合防控规则,强化边界区域防疫协作,在农区与牧区交界的活畜交易市场、草场等区域,开展联合防疫检查及消毒操作。统一防疫准则及信息报送途径,达成农区与牧区疫情信息共享,防范疫情跨区域扩散。加大高原适配性防疫技术研发及推广力度,研发操作便捷、耐储存的疫苗及诊断试剂,提升整体防控水准。

3.4 数字化智能化防疫应用

凭借现代信息技术,搭建“智慧防疫”监测预警网络。在重点牧区与农区试点推行牲畜电子耳标,结合北斗定位系统实时追踪牛群移动轨迹,达成对转场路线、聚集区域的动态监测。运用无人机定时巡查偏远草场及圈舍周边环境,借助热成像与图像识别技术早期发现异常牛只。研发手机端疫情直报应用程序,鼓励牧户、养殖户实时上传疑似病例影像及位置信息,平台通过

AI初步筛选后推送至属地兽医部门及时研判。建设省级动物疫病大数据分析平台,整合气象数据、昆虫密度监测信息、免疫记录及历史疫情资料,通过算法模型预测区域流行风险,预先发布预警并指导针对性干预措施。在跨区域关键通道增设智能消毒通道,对过往运输车辆实施自动化喷淋消毒,减少人工操作漏洞。同时,通过短视频、多语言广播等通俗形式,向农牧民推送季节性防疫要点,强化防控意识与技术渗透,形成“人防+技防”一体化防控新形态。

4 结论

西藏农区与牧区牛结节病传播风险存在明显不同,核心根源在于养殖模式和地理环境引发的传播途径差异、防控条件差异。牧区以昆虫媒介传播和流动传播为主,防控难度大、传播范围广;农区以接触传播为主,传播风险集中但防控相对可控。提升西藏牛结节病防控实效,需立足两地差异,制定差异化防控策略,牧区重点强化转场管理及基层防疫保障,农区重点加强圈舍环境管控及疫情监测,同时构建跨区域协同防控规则,形成全覆盖、精准化的防控体系。只有结合当地生产实际情况,让防控措施适配不同区域的养殖模式和生产习惯,才能有效降低传播风险,保障西藏畜牧业稳定发展及农牧民切身利益。

[参考文献]

- [1]格桑卓玛.西藏牧区牛羊常见疾病现状分析与防治策略[J].畜牧兽医科技信息,2025,(06):107-109.
- [2]王亚男.西藏农牧区相对贫困群体画像及帮扶路径分析[J].青藏高原论坛,2025,13(02):39-49.
- [3]夏可欣,严琪淞,朱桂丽.西藏农牧区相对贫困测度与治理研究[J].高原农业,2025,9(02):257-266.
- [4]张永超,陈诗敏.多元与协同:西藏农牧区基层社会治理新格局[J].村委主任,2024,(08):179-181.

作者简介:

索朗多布杰(1992--),男,藏族,南木林县人,大学本科,中级,从事的研究方向:重大动物疫病防控工作和技术推广服务工作。