

涟源市一例山羊布鲁氏菌病流行病学调查报告

谢 辉

湖南省涟源市动物疫病预防控制中心, 湖南 娄底

收稿日期: 2025年7月17日; 录用日期: 2025年8月18日; 发布日期: 2025年8月26日

摘 要

2024年湖南省涟源市枫坪镇三角村发生一例山羊布病, 山羊养殖户谢某良, 存栏羊75头, 采集羊血样品20份, 检测出布病阳性3份, 布病阳性率15%, 扑杀无害化处理羊75头, 处置率100%。畜主谢某良以及家人3人血样检测, 布鲁氏菌病阳性率为0。2024年秋防后, 采集养殖户牛、羊血样样品1367份, 涟源市、娄底市二级布病虎红平板凝集试验检测1367份, 布病阳性率为0。对畜主谢某良财政补贴37,500元, 其它财政支出15,336元, 此次扑疫财政支持52,836元。撰写出《2024年涟源市枫坪镇三角村一起布病流行病学调查报告》, 汇报给娄底市。并对牛羊布鲁氏菌病防治难点、布鲁氏菌病流行病学调查和溯源(含实验室溯源技术组合应用)、布鲁氏菌病长效防控机制进行了研究, 为畜牧业同行提供参考。

关键词

涟源市, 山羊布病病例, 流行病学调查, 检测, 布病长效防控机制

Epidemiological Investigation Report on a Case of Brucellosis in Goats in Lianyuan City

Hui Xie

Animal Disease Prevention and Control Center, Lianyuan City, Hunan Province, Loudi Hunan

Received: Jul. 17th, 2025; accepted: Aug. 18th, 2025; published: Aug. 26th, 2025

Abstract

In 2024, a case of brucellosis in goats occurred in Sanjiao Village, Fengping Town, Lianyuan City, Hunan Province. The goat farmer, surnamed Xie, had 75 goats in stock and collected 20 blood samples from them. Three samples tested positive for brucellosis, with a positive rate of 15%. Seventy-five goats were culled and disposed of in a harmless manner, with a disposal rate of 100%. Blood samples from the farmer, surnamed Xie, and his family members tested negative for brucellosis. After the autumn prevention campaign in 2024, 1367 blood samples from cattle and goats were collected from farmers. These samples were tested using the Rose Bengal Plate Agglutination Test for brucellosis

in Lianyuan City and Loudi City, and all tested negative. The farmer, surnamed Xie, received a financial subsidy of 37,500 yuan, with other financial expenditures totaling 15,336 yuan. The total financial support for the epidemic prevention and control measures amounted to 52,836 yuan. An “Epidemiological Investigation Report on a Brucellosis Outbreak in Sanjiao Village, Fengping Town, Lianyuan City in 2024” was written and reported to Loudi City. Research was conducted on the difficulties in preventing and controlling brucellosis in cattle and goats, the epidemiological investigation and tracing of brucellosis (including the combined application of laboratory tracing techniques), and the long-term prevention and control mechanism for brucellosis, providing a reference for colleagues in the livestock industry.

Keywords

Lianyuan City, Goat Brucellosis Cases, Epidemiological Investigation, Detection, Long-Term Prevention and Control Mechanism of Brucellosis

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 布鲁氏菌病概念和防治技术

布鲁氏菌病(简称布病)是一种由布鲁氏菌引起的人畜共患传染病,是《中华人民共和国传染病防治法》规定的乙类传染病[1][2]。人感染后,表现为发热、多汗、乏力、头痛、骨关节肌肉疼痛等症状,关节和肌肉疼痛,尤其是在大关节如髋关节和膝关节,腰椎间盘突出或脊柱炎导致腰痛,从而丧失劳动能力,被称为“懒汉病”[3][4],睾丸炎、卵巢炎,影响生殖器官发育,严重时丧失生育能力。布鲁氏菌病具有一定的潜伏期,养殖业、肉食品加工、兽医人员是感染布病的高危人群[5]。

羊布鲁氏菌病是布鲁氏菌病中的一种,通常呈隐性经过,常无明显症状,主要表现为流产,流产多发生在怀孕后期,流产的胎儿多死亡,存活者也极度衰弱和发育不良[6]。

布鲁氏菌病是一种由布鲁氏菌(*Brucella*)引起的动物源性传染病,主要感染对象是人类和多种家畜。布病是一种人畜共患病,人类感染主要通过接触病畜(尤其是牛、羊)的分泌物、排泄物或食用未煮熟的病畜肉、未消毒的生乳等途径传播。

动物布鲁氏菌疫苗免疫:为牲畜接种布鲁氏菌疫苗。新疆、甘肃、内蒙古、宁夏等西北、东北牧区为主,为布鲁氏菌病高发区,布鲁氏菌病已被纳入国家动物疫病强制免疫接种。目前湖南省为布鲁氏菌病低发区,布鲁氏菌没有纳入国家动物疫病强制免疫接种,但在特殊情况下,也可购买布鲁氏菌疫苗进行免疫,控制布病地方性流行。

2. 涟源市一例山羊布病流行病学调查

2.1. 涟源市枫坪镇一例山羊布病来源

2024年7月中旬,娄底市动物疫病预防控制中心从布病中期评估样品监测中,检测出涟源市枫坪镇三角村谢某良家庭农场山羊血样品有3份为布病阳性。接到通知后,涟源市动物疫病预防控制中心立即组织市、镇两级专业技术人员对谢某良场开展布病流行病学调查。

2.2. 现场调查和检测情况

2024年7月18日,涟源市动物疫病预防控制中心联合枫坪镇动物防疫站组织专业技术人员对谢某

良家庭农场开展了流行病学调查和采样检测。

2.2.1. 谢某良场山羊布病流行病学调查

畜主谢某良，2008 年从事山羊养殖。该场现存栏羊 75 头，2024 年 3 月 12 又从涟源市石马山街道办事处培元村养殖户刘某章处引进山羊 32 头，刘某章户目前已无存栏。谢某良的饲料、饮水、配种、放牧、交易等各项因素无异常。羊只调入时，均未向当地部门索取动物检疫合格证，也未向当地动物卫生监督机构报告，也没有进行隔离观察，调入后圈养在同一栋栏舍，谢某良养殖户从山羊调入至今没有调出活的山羊，也没有销售羊肉，暂未造成疫情扩散。

调查石马山街道办事处培元村刘某章时，刘某章说他的山羊曾有 2 次母羊流产史，不好养，才在 2024 年 5 月前全部售卖了，售卖地址只记得谢某良的，其他售卖地址不详。

2.2.2. 谢某良场山羊血样采集和检测

采集谢某良场成年羊血样样品 20 份，经涟源市动物疫病预防控制中心虎红平板凝集试验，检测出 3 份羊血清样品为布病阳性，布病阳性率 15%。

2024 年 7 月 19 日，娄底市动物疫病预防控制中心对谢某良场布病虎红平板监测阳性样品(3 份)经 ELISA 复核检测，复核结果仍为阳性。

2.3. 监测阳性处置

① 紧急扑杀。2024 年 7 月 19 日，根据《布鲁氏菌病防治技术规范》和农业农村部《畜间布鲁氏菌病防控五年行动方案(2022~2026 年)》的关于阳性处置的要求，涟源市畜牧水产事务中心、涟源市枫坪镇人民政府、三角村村委等组成联合工作组，对谢某良家庭农场 75 只羊进行电击扑杀后，交无害化处理公司收集处理，并对栏舍、场地、用具进行彻底清洗消毒。

② 持续监测。2024 年秋季防疫检查时，对涟源市牛羊场开展一次系统性的采样和监测，根据监测结果采取相应措施。

③ 对畜主谢某良以及家人进行布鲁氏菌病检测。采集谢某良以及家人 3 人的血样送涟源市疾控中心检测，布鲁氏菌病阳性率为 0。

2.4. 加强监测消毒与宣传

2024 年 7 月 19 日，在疫情处置同时发放和张贴布病防控知识明白纸 5000 份，入户到牛羊养殖户。组织牛羊养殖户对环境进行全面消毒。在 2024 秋防期间采取召开牛羊养殖户、特聘防疫专员、村级防疫员培训会议等形式加强对布病防控知识的宣传。2024 年 10 月，采集养殖户牛羊血样样品 1367 份，涟源市、娄底市二级布病虎红平板试验检测 1367 份，阳性率为 0。

2.5. 疫情处置财政支持

对畜主谢某良扑疫处置财政补贴，按 500 元/头羊，75 头 $\times$ 500 = 37,500 元，疫情处置、检测费、工作人员加班补贴、资料费等财政支出 15,336 元，合计 52,836 元。

2.6. 撰写出《2024 年涟源市枫坪镇三角村一起布病流行病学调查报告》

将此次枫坪镇三角村一起布病调查和疫情处置情况，整理出《2024 年涟源市枫坪镇三角村一起布病流行病学调查报告》，含布鲁氏菌病流行病学调查表、询问座谈、查看现场、实验室检测、流行病学分析。本单位存档并汇报给娄底市动物疫病预防控制中心，由市通报给兄弟县市，共同监测和控制布病地方性流行。

3. 讨论

3.1. 涟源市羊布病防治难点与长效机制讨论

3.1.1. 涟源市布病溯源调查

传染源追溯：追溯显示阳性羊群系 2024 年 3 月从石马山街道刘某章处购入(无检疫证明)，刘某章家有母羊流产史。这次涟源市布病溯源到石马山街道办事处培元村刘某章，刘某章的羊就有 2 次母羊流产史。说明像刘某章这类的人对布病知识的无知，由于他不报告，错过了布病早期监控和检测的窗口期，也难以对这起布病最终溯源。

后来涟源市在布病防控知识明白纸上，就布病病原、症状、危害、疫病报告，特别强调有母羊流产病例，须及时报告农业部门，并配合采集血样工作，加强了布病防控科普宣传。

传播链：违规调运→未隔离观察→同群混养→实验室检测确认阳性。

3.1.2. 涟源市布病处置流程与关键行动

涟源市布病处置流程如图 1。

```
graph TD
    A[中期评估监测发现阳性] --> B[紧急流行病学调查]
    B --> C[扑杀 75 头羊 + 无害化处理]
    C --> D[栏舍彻底消毒]
    D --> E[畜主及家人血清检测]
    E --> F[全市秋防扩大监测 1367 份样本]
    F --> G[结果全阴性]
    G --> H[形成调查报告]
```

Figure 1. Disposal flowchart for brucellosis epidemic in Lianyuan City

图 1. 涟源市布病疫情处置流程图

处置措施：

- ① 扑杀消毒：按《布鲁氏菌病防治技术规范》对 75 头羊电击扑杀，无害化处理率 100%，栏舍连续消毒 7 天。
- ② 财政补偿：发放养殖户补贴 37,500 元(500 元/头)，总支出 52,836 元。
- ③ 人群防护：畜主及 3 名家庭成员检测均为阴性。

3.1.3. 防治难点

调运监管漏洞：跨区域引种未申报检疫，缺乏隔离观察环节。

隐性感染风险：羊群常呈隐性感染，仅通过流产等临床症状难以早期发现。

3.1.4. 涟源市布病长效防控建议

涟源市及类似低流行区的小规模养殖户，应将“引种申报与落地报告”制度作为监管重点，并开发简便的线上报告工具，以弥补传统监管模式的不足。针对这次涟源市布病发生情况，作者提出涟源市布病长效防控建议，见表 1。

Table 1. Suggestions for long-term prevention and control of brucellosis in Lianyuan City

表 1. 涟源市布病长效防控建议表

措施	具体内容
强化调运监管	实施电子检疫证明，建立牛羊调运溯源平台
高风险区针对性免疫	对曾发生疫情区域试点接种 S2 株疫苗(孕畜可用口服免疫)
多部门协同监测	畜牧部门与疾控中心共享数据，每季度开展牛羊养殖场抽样检测
养殖户培训	重点普及“四不准一消毒”(不准买卖无证牲畜、不准混群饲养等)

卫健与疾控部门负责人间防控环节：

病例管理：规范布病诊断、报告及治疗，对高危职业人群每半年开展 1 次血清筛查。例如：2020 年绥宁县建立人、动物疫病防控中心共享机制。绥宁县畜牧水产事务中心把 2020 年 7 月~8 月处置羊布病情况和《绥宁县黄土矿镇和唐家坊镇 2020 年羊布病流行病学调查报告》及时通报绥宁县卫计部门疫控中心。绥宁县卫计部门疫控中心，对有布病羊的畜主刘某炳、曾某红、唐某仁、袁某炳四家 22 个人口以及扑疫的动物防疫员、检疫员、县乡工作人员、医院医生和病人等布病高危人群进行布病监控检测，筛选采集人血样 523 份，检测结果人布病阳性率为 0。说明绥宁县处置布病措施得当，取得没发生一例人感染布病的好成绩[7]。

作者制订了布鲁氏菌病关键挑战与应对表，见表 2。

Table 2. Key challenges and responses to brucellosis
表 2. 布鲁氏菌病关键挑战与应对表

挑战	解决方案
隐性感染畜难筛查	年度全群 cELISA 普查 + 淘汰阳性畜
野生动物传播监控缺失	犬类布病抗原快检纳入兽医常规检测
慢性患者诊断滞后	推广关节液 PCR 检测替代血清学

多部门协作需以“人病兽防、关口前移”为核心，通过责任捆绑、技术融合(如全基因组测序溯源)和政策衔接(如扑杀补偿与市场价联动)，形成“监测 - 处置 - 净化”闭环，最终实现人间病例下降与畜牧业高质量发展双重目标。

3.2. 进行布鲁氏菌病流行病学调查和溯源的讨论

3.2.1. 流行病学调查核心框架

① 传染源定位

家畜监测：羊为主源性传染源(占人类感染 90%)，其次为牛、猪；需重点检测流产母畜及公畜睾丸炎病例。

环境样本检测：对流产胎盘、羊水、圈舍土壤进行布鲁氏菌核酸(PCR)或培养检测，确定污染范围。

② 传播途径验证

职业暴露：牧区牧民、兽医、屠宰工、内地牛羊养殖户、皮毛加工等行业人员，为羊布鲁氏菌病高危人员[8]，通过接触病畜体液感染(需调查手套/口罩使用规范)。2021 年隆回县岩口镇划市村 1 组李某妹(女)，2022 年隆回县七江镇水源村 2 组彭某华，2023 年隆回县金石桥镇南龙村贺某华[6]，2022 年绥宁县李熙桥镇梅林村曾某珠、曾某菊[9]，2023 年洞口县水东镇庄联村张某龙、洞口县杨林镇新合村肖某芳[10]，等都是到当地县医院治病时，检查出感染布鲁氏菌病，才溯源患者家中存栏羊，都有母羊流产死胎现象，检测出布鲁氏菌病阳性羊。

3.2.2. 实验室溯源技术组合应用

① 血清学初筛

虎红平板凝集试验(RBT)：快速初筛，但假阳性率高。

试管凝集试验(SAT)：特异性高(100%)，但敏感性低。

② 方法学优化策略

联合检测：初筛(RBT)→复核(cELISA，敏感性 95%)→确诊(SAT/PCR)，降低漏检率。

新型技术：胶体金试纸条适用于现场筛查，与血清检测符合率 > 90%。

4. 总结

2024 年 3 月涟源市枫坪镇三角村发生一例山羊布病，山羊养殖户谢某良，存栏羊 75 头，采集羊血样样品 20 份，检测出布病阳性 3 份，布病阳性率 15%，扑杀无害化处理羊 75 头，处置率 100%。畜主谢某良以及家人 3 人血样检测，布鲁氏菌病阳性率为 0。2024 年秋防后，采集养殖户牛、羊血样样品 1367 份，涟源市、娄底市二级布病虎红平板凝集试验检测 1367 份，布病阳性率为 0。对畜主谢某良财政补贴 37,500 元，其它财政支出 15,336 元，此次扑疫财政支持 52,836 元。撰写出《2024 年涟源市枫坪镇三角村一起布病流行病学调查报告》，汇报给娄底市。

参考文献

- [1] 高巍, 伍贵方, 张毅, 等. 牛羊引种布病防控策略[J]. 当代畜牧, 2014(30): 24-25.
- [2] 普利. 浅谈羊布病综合防控净化措施[J]. 中国动物保健, 2020, 22(8): 39.
- [3] 王硕, 郝晴晴, 霍翠梅. 人感染布病的途径及预防措施[J]. 当代畜牧, 2022(2): 16-17.
- [4] 蒲宏石. 布鲁氏菌病防控技术的研究与应用[J]. 当代畜牧, 2015(30): 16-19.
- [5] 陈旭辉. 坚持常态化开展畜间人畜共患病布鲁氏菌病的检疫净化工作[J]. 中国动物保健, 2022, 24(3): 3, 5.
- [6] 周早花. 隆回县布鲁氏菌病防控研究[J]. 中国畜牧业, 2025(6): 119-121.
- [7] 秦丽红. 绥宁县黄土矿镇和唐家坊镇 2020 年羊布病流行病学调查报告[J]. 亚洲兽医病例研究, 2024, 13(3): 58-63.
- [8] 张映琴. 羊布鲁氏菌病的防控技术[J]. 中国动物保健, 2024, 26(11): 6-7.
- [9] 向志扬. 绥宁县 2022 年羊布病流行病学调查报告[J]. 亚洲兽医病例研究, 2024, 13(3): 88-94.
- [10] 林秋艳. 洞口县 2023 年两例羊布鲁氏病流行病学调查报告[J]. 亚洲兽医病例研究, 2024, 13(3): 51-57.