秋季布鲁氏菌病综合防控技术及其对奶牛繁殖性能的影响

李佳祺

辽宁省朝阳市动物疫病预防控制中心，辽宁朝阳 122000

摘　要：布鲁氏菌病是人畜共患病，不仅会严重损害奶牛繁殖性能，还对社会公共安全造成巨大威胁，秋季是奶牛布病防疫的关键时期，对降低奶牛布病发生率，提高奶牛抵抗力，保障奶牛繁殖性能有着重要意义。因此，本文系统梳理和综述了秋季布病防疫的重点措施包括消毒、免疫接种、检测监测及饲养管理，分析了秋季防疫在保护奶牛生殖系统健康、降低流产率、提高犊牛存活质量以及维持种群繁殖稳定方面的积极影响，以期为提升奶牛场秋季布病防控效果、保障奶牛繁殖性能提供理论依据和实践指导。

关键词：奶牛；布鲁氏菌病；秋季防疫；主要措施；繁殖性能

文章编号：1671–4393（2025）09–0030–07　　DOI:10.12377/1671–4393.25.09.04

0 引言

布鲁氏菌病（Brucellosis），简称“布病”，是全球公认的一种重要的人畜共患疾病，对动物和人类健康构成重大风险。它由布鲁氏菌属的多种病原菌引起，其中流产布鲁氏菌、马耳他布鲁氏菌和猪布鲁氏菌为主要病原菌[1]。奶牛是布鲁氏菌的易感动物，牛布鲁氏菌病病原为流产布鲁氏菌，会导致奶牛流产、不孕和产奶量减少，因其感染途径广泛、传播速度快，严重损害了奶牛的繁殖性能，给奶牛养殖业及乳制品行业带来巨大经济损失，影响奶牛养殖业的可持续发展。

秋季是动物疫病高发期，做好此阶段布病的防疫工作，对奶牛养殖产业而言至关重要。2022—2023年农业农村部先后发布了《畜间布鲁氏菌病防控五年行动方案（2022—2026年）》《全国畜间人兽共患病防治规划（2022—2030 年）》《布鲁氏菌病防控技术要点（第一版）》[2]三大重要文件，对布病的防控工作提出了明确要求和目标，更能切实提升奶牛布病的防控效率，有效控制布病传播，进而降低布病发病率，从产业发展角度来看，这既是保障奶牛繁殖性能稳定的关键举措，也是维护奶牛养殖产业健康、可持续发展的重要支撑。因此，本文系统论述了奶牛秋季布病防疫的主要措施，包括严格的消毒杀菌工作，全面的疫苗免疫接种计划，

作者简介：李佳祺（1994–），女，辽宁朝阳人，蒙古族，硕士，兽医师，研究方向为预防兽医学及动物疫病防控。

中国乳业线上阅读

有效的检测诊断工具以及科学合理的饲养管理，并讨论了秋季防疫工作对奶牛繁殖性能的积极影响，旨在为奶牛秋季的布病防疫工作提供一些思路和参考。

1 主要措施

1.1 严格消毒灭菌

1.1.1 环境与设施消毒

消毒是预防病菌滋生和杀灭病菌的首选方法，奶牛场应在秋季加强防疫消毒，针对牛舍、产房、挤奶厅等关键区域，要进行重点消毒。奶牛的饲养圈舍应用0.1%~0.3%过氧乙酸溶液或1.5%~2%烧碱，分别在每年的春秋两季，各进行1 次全面彻底的消毒；奶牛舍的牛床和料槽，进入秋季后，每月应增加消毒次数至 2 次，以确保干净卫生；奶牛场大门口及牛舍入口处按规范设置消毒池，2%氢氧化钠溶液为常用消毒液，如条件允许时最好每日更换，以保证其有效性；奶牛舍周边、运动场及道路应采用2%氢氧化钠溶液或生石灰，每周消毒1~2 次，场内及周边污水池、下水道应用25%漂白粉，每月消毒2次[3]。消毒剂种类应交替使用防止出现耐药性。

1.1.2 用具与牛体消毒

生产奶牛采食器具（料槽、饲料床等）定期用0.1%新洁尔灭溶液或0.2%~0.5%过氧乙酸溶液消毒；兽医人员使用的医疗、助产、配种用具、挤奶设备及奶罐等使用前后需彻底清洗消毒，对奶牛进行挤奶、助产、配种、注射等操作前，需对其相关接触部位有效消毒，且采用0.1%新洁尔灭溶液、0.3%过氧乙酸溶液或0.1%次氯酸钠溶液开展环境消毒时，要注意避免污染牛奶以防止经济损失[4]。此外，奶牛粪便及时清扫，进行无害化处理，若采用堆积发酵法，需对粪便堆积区域用2%~4%烧碱溶液消毒，每周1 次；对病牛尸体、污水污物均须采取无害化处理；奶牛产后胎衣需进行深埋处理[5]。

1.1.3 人员及车辆消毒

秋季奶牛场要更加严格落实人员与车辆消毒管控，饲养及兽医人员进入生产区前，须经专用消毒室（配置紫外消毒设备与洗手盆），以0.2%~0.3%过氧乙酸或75%酒精消毒手部，穿戴洁净工作服、帽、鞋、口罩和手套[6]。非必要严禁外来人员进入生产区，若外来人员确需进入必须经全流程消毒程序，避免从外部带入病原；对场内工作人员应定期体检，发现感染布病者应禁止进入生产区并及时安排场外诊疗[7]。此外，场区大门应设置车辆消毒池、主大门侧门设行人消毒池，实现人车分流，各类消毒池中的消毒剂需定期查浓度并及时补换，保障防疫效果。

1.2 全面免疫接种疫苗

接种疫苗是当前防控奶牛布病的重要手段，布病是法定的强制免疫动物疫病，各地方动物疫控中心，每年会在春秋两季开展集中免疫。目前，奶牛常用的疫苗主要为布鲁氏菌活疫苗（A19株）和布鲁氏菌活疫苗（S2株）。

1.2.1 布鲁氏菌活疫苗S2株

S2株适用于3月龄以上犊牛及成年牛，推荐采用皮下或肌肉注射免疫，口服（灌服）免疫同样可行且适用于孕牛，但不推荐饮水免疫，因为饮水方式难以严格控制接种剂量，易导致部分个体接种剂量不足；该疫苗可在每年春季或秋季对所有存栏牛只实施整群免疫，不过其免疫效果存在局限，研究表明，S2株免疫后30 天抗体阳性率最高仅达90%，且120 天时已降至20%，保护力不及A19株，这不仅与免疫过程中剂量难控有关，还可能因其毒力较A19株更小，但即便如此，S2疫苗对非疫区布病防控效果仍具备实用价值，其成本较低、接种便捷且安全性更高，因此，在奶牛饲养基数大、大规模养殖场多且一线人力不足的情况下，依然是相对理想选择[8]。

1.2.2 布鲁氏菌活疫苗A19株

A19株疫苗，一般适用于3~8月龄牛，采用皮下注射方式免疫，必要时可在12~13月龄（即第1次配种前1 个月）再进行1 次低剂量接种，后续是否继续接种需根据牛群布病流行情况决定，该疫苗不可用

中国乳业线上阅读

于孕牛；从免疫效果来看，A19株疫苗表现更优，免疫后15~30 天内牛只抗体阳性率即可达100%，抗体水平直至240 天才逐渐下降；A19株疫苗凭借出色的保护效力与较低的毒力，在多个地区的奶牛场中得到了广泛应用[9]。全球首个投入应用的布病基因缺失疫苗A19－ΔVirB2缺失株，由新疆天康生物股份有限公司研发，其构建思路是以传统A19疫苗为基础，通过基因重组技术实现VirB2基因的缺失。该疫苗相较于传统A19疫苗，不仅毒力更低、遗传特性更稳定，还能有效维持良好的保护作用，未来可能逐步替代A19株[10]。此外，针对使用后的疫苗瓶、操作器具，以及剩余的疫苗，必须采取规范的无害化处理措施。

1.3 加大诊断检测力度

布病在潜伏期阶段持续时间较长，且患病后既无典型临床症状，也无明显病理改变，这种特性使得诊断难度大幅增加，所以布病的确诊必须通过实验室诊断来实现。秋季防疫期间应加大对奶牛布病的检测力度，如有阳性奶牛，可及时的控制疫情，避免扩散造成更大损失[11]。

1.3.1 微生物学诊断

采集病理样本后，借助细菌分离培养、染色镜检来判定病原类型。就布鲁氏杆菌而言，经革兰氏染色处理，可呈现红色球状杆菌的特征形态；但该方法存在明显不足，菌种分离培养环节不仅实验周期较长，还存在较高风险，极易引发实验人员感染及周边环境的污染问题，不推荐使用[12]。

1.3.2 血清学诊断

虎红平板凝集试验（RBPT）依据国标《GB/T 18646—2025 动物布鲁氏菌病诊断技术》操作，先对受检血清初筛，疑似阳性样品再用试管凝集试验、c-ELISA等复检，其原理是借助布鲁氏杆菌脂多糖（LPS）抗原与血清抗体的凝集反应判断感染情况，简便快速、成本低，适大规模筛查，但存在特异低易假阳的问题；乳牛全乳环状试管试验（MRT）用于检测乳样抗体，敏感高可批量检测，但对乳样与时间有要求，易假阳假阴，且仅定性；试管凝集试验（SAT）为定量确诊方法，特异较高，用于RBPT阳性样复核，但操作复杂；酶联免疫吸附试验（ELISA）通过酶标记抗体或抗原实现检测，分为间接型（iELISA，多用于初筛）与竞争型（c-ELISA，通过检测血清中抗体或抗原判断布病感染），其优势在于敏感性高、特异性优、操作简便且可批量检测标本，不足是对试验条件与技术有要求，易出现假阳性，在免疫区还难区分疫苗与感染抗体，需结合流行病学判断[13]。当前在布鲁氏菌病实验室诊断过程中，常用到方法是血清诊断方法，推荐用虎红平板凝集试验、试管凝集试验以及补体结合试验来判定病情。

1.3.3 分子生物学诊断

分子学诊断包括常规聚合酶链式反应（PCR）与荧光定量PCR。常规PCR操作简单、成本低，已随布病防控需求广泛应用，操作时，需提取样本核酸（血液、内脏等，淋巴结检出率高），针对特定基因bcsp31、16S rRNA扩增检测，但存在非特异性扩增问题；荧光定量PCR基于普通PCR改良，用荧光标记探针实时检测，敏感高、结果快，多重荧光PCR还提升鉴别准确性，但对实验室条件要求高，易出假阳性，成本高[14]。

1.4 加强秋季布病监测和扑杀工作

各地区动物疫病预防控中心分别于春防、秋防期间集中组织抽样监测，奶牛布病监测覆盖6月龄以上非免疫奶牛及S2菌苗免疫6 个月后的奶牛（临产奶牛除外），免疫区，在免疫21~28 天后检测免疫抗体，若抗体合格率不达标，奶牛需及时补免；非免疫区，监测中发现布鲁氏杆菌阳性牛只，须扑杀并严格无害化处理[15]。同时，要强化检疫力度，动物卫生监督机构需结合防控需求制定检疫制度并严格落实，发现阳性畜同样按要求淘汰和无害化处理。此外，引进奶牛及采购产品时，应有检疫合格证明，需按规定隔离、消毒、检测，调入后隔离饲养30 天，经检测确认无病后方可饲养，尽量坚持自繁

中国乳业编辑部

自养；疫情发生时及时扑杀、消毒、隔离以防传播，病死动物及排泄物须严格按规程无害化处理[16]。

1.5 注重饲养管理

秋季气温骤变，昼夜温差较大，此时奶牛群抵抗力下降，为提升布病抵抗力，需通过调整饲料配比来强化牛群体质，增强牛群免疫力。应增加日粮养分浓度，降低粗饲料占比，提高精饲料比例，同步提升日粮蛋白水平；优先投喂青绿优质牧草，禁用劣质粗料，保障采食量，在满足牛群营养需求的同时提升适口性，促进采食效率；日粮中需增加钾、钠、镁等矿物质及维生素C、E、B族维生素供给，必要时添加清热解毒、防风祛寒类中草药制剂，增强免疫力，预防疫病发生[17]。若牛只体质较差，感染其他疫病，需视情况减少精料饲喂量，增加多汁饲料与优质牧草投喂，辅助康复。针对不同生长阶段及生理状态（如泌乳期奶牛），定制个性化饲料配方，涵盖粗精料、矿物质、维生素等成分，兼顾生长、生产需求与免疫功能提升，同步提高饲料消化利用率。

此外，饲料管理需兼顾科学性与针对性。饲料质量需严格把关，选取优质原料，饲料存储需置于干燥环境，防止出现霉变、污染饲料，确保质量稳定，规避有害物质对奶牛健康的损害。投喂环节需精准量化，依据牛只体重、产奶量及生理状态调整饲喂量，避免过量或不足饲喂都会影响牛群健康与生产性能；规范投喂时间与方式，提升饲料利用效率[18]。饲养人员应结合牛群品种、生长阶段等因素进行分群饲养，设定适宜养殖密度，可保障奶牛舍通风与光照条件，防止过高密度增加布病的发生风险，为奶牛的健康奠定基础。

2 秋季布鲁氏菌病防疫对奶牛繁育性能的积极影响

研究表明，2017—2022 年，新疆地区哈密市的伊州区等15 个县（市、区）的布病非免疫区，通过实施消毒、定期监测、检疫净化的布病综合防控策略，布病防控取得显著成效，牛布病个体阳性率从1.23%下降至0.68%[19]。2021—2023年间，宁夏某奶牛养殖园区中的3 个奶牛场通过实施布鲁氏菌A19疫苗免疫计划、严控引种并坚持自繁自养以及健全生物安全系统的一系列措施，使奶牛的年流产率从最初的6.8%~10.5%，降低保持在了5%以下[20]。布病防控策略所带来的积极成效是显著的。

2.1 维护奶牛生殖系统健康

布鲁氏菌入侵奶牛机体后，可通过血液循环到达胎盘并进一步侵袭胎儿，而母牛体内尿囊液中的因子会刺激布鲁氏菌生长，使妊娠奶牛的子宫及生殖道成为细菌优先定植的部位，进而直接对生殖系统造成严重损害[21]。

布鲁氏菌感染会引发奶牛子宫、胎膜、卵巢、输卵管等生殖器官的一系列病变，子宫出现子宫内膜水肿、充血，部分区域伴随坏死病灶，后期可能残留污灰色渗出物；输卵管易形成囊肿，卵巢出现炎性反应；阴道则表现为红肿，常流出脓性分泌物；同时还可能伴随乳房肿大、泌乳量减少等症状，这些病变不仅影响奶牛正常交配行为，更直接阻碍卵子成熟、受精过程及胚胎着床[22]。此外，感染还易导致母牛出现子宫内膜炎、胎衣不下等问题，进一步破坏生殖系统生理功能，甚至可能通过继发感染累及骨骼、关节等部位，间接加重生殖健康损害。秋季集中科学开展布病防控，可有效减低奶牛感染的概率，减少布鲁氏菌对生殖器官的损害，降低炎性病变与坏死病灶的发生概率，避免阴道脓性分泌物、子宫渗出物残留等病理现象，维持子宫、输卵管、卵巢等器官的正常结构与功能，从而为奶牛卵子发育、受精及胚胎着床等关键繁殖环节提供保障，确保生殖系统生理功能稳定[23]。

2.2 提高牛犊出生率及存活质量

做好秋季布病防控不仅能降低妊娠奶牛流产

中国乳业编辑部

率，还会提升新生犊牛存活质量。研究表明，妊娠第5~8个月的奶牛，易因布鲁氏菌侵袭出现流产、死胎，易感牛群的流产率可能在30%~80%之间[24]。布病感染的主要表现是流产形式的繁殖失败和虚弱后代的出生，这些后代仍然是牛群中的携带者，足月出生的小牛可能在出生后不久死亡；在新生犊牛和流产的胎儿中也会出现纤维蛋白性胸膜炎合并间质性肺炎[25]。犊牛也可能在早期被感染，但在成熟之前不会出现任何症状，它表现为妊娠晚期流产、小牛出生虚弱、生育能力下降、胎膜滞留、子宫内膜炎和产奶量减少等，如不及时发现，会造成进一步的恶性循环，因此，秋季防疫集中检测可以更及时的发现阳性病例，便于养殖户做好净化淘汰工作，同时，降低犊牛早期死亡率，让新生犊牛体质更健康，提升犊牛存活质量与后期生长潜力，为奶牛种群的持续发展提供优质后备力量[26]。在2021—2023年间，研究人员对宁夏某奶牛养殖园区中的3 个奶牛场进行布病防控检测方案进行研究统计，3个奶牛场通过实施布鲁氏菌A19疫苗免疫计划、严控引种并坚持自繁自养以及健全生物安全系统的一系列措施，使年流产率从最初的6.8%~10.5%，降低保持在5%以下。

2.3 保障奶牛种群繁殖稳定性

布鲁氏菌可在奶牛体中长期潜伏，细菌通过各种分泌物和排泄物继续在环境中繁殖和脱落，经常可以从乳汁、乳腺上淋巴和髂淋巴结、脾脏和子宫中分离出来活性菌。急性期早期大量细菌排出，但慢性期后期排泄逐渐减少。细菌排泄可能定期持续多年，也可能间歇性，成为奶牛群中的传染源[27]。布病防控通过检疫净化、环境消毒等措施，能从源头阻断细菌传播路径，抑制细菌在奶牛体内繁殖与扩散，既避免细菌经血液循环侵袭胎盘与胎儿，减少因生殖系统损伤病变和激素紊乱导致的流产、死胎，又降低了奶牛排菌对群体的感染威胁，同时改善母牛流产后受胎率低、空怀期长的问题，保障妊娠周期完整，维持种群繁殖连续性。

3 小结

布鲁氏菌感染导致的流产、死胎、生殖系统病变，会直接降低奶牛繁殖效率，减少有效存栏量；同时，细菌长期排菌引发的群体感染，还会增加治疗成本与养殖风险。秋季防疫通过科学防控布病，有效避免了布病造成的繁殖损失，维持了奶牛正常繁殖节奏与生产性能，进而间接提高了养殖的经济效益。尽管秋季布病的防疫会带来一些负面影响，比如疫苗接种产生的奶牛残疾或死亡，活菌株疫苗可能带来的感染风险等，但从整体层面分析，奶牛秋季布病防疫工作带来的实际成效，无论是对奶牛繁育性能的保障、养殖收益的稳定，还是对公共卫生安全的维护，其优势都远大于防疫过程中可能出现的轻微不便或成本消耗等劣势。

当然，未来伴随科学技术的不断发展，基因工程和分子生物技术研究的深入，更多、更安全、更有效的布病疫苗会被研发应用，如重组蛋白疫苗、DNA疫苗、多表位疫苗、载体疫苗和纳米颗粒疫苗等[28]。同时，随着智慧畜牧业的到来，更多智能系统将得到广泛应用，如智能养殖管理系统、智能环境监测与污染防治系统、智能疾病监测与预警系统等，更多智能的设备也将被大力推广，如自动粪便清理机、自动消毒机、自动喂料机等[29]，布病防疫工作将变得更科学更智能，奶牛布病防疫工作的效率和质量将大大提高，为保障奶牛繁殖性能，提升奶牛养殖综合经济收益，推动奶牛养殖产业科学发展提供持续动力。

参考文献

[1] Khairullah A R，Kurniawan S C，Puspitasari Y，et al. Brucellosis: Unveiling the complexities of a pervasive zoonotic disease and its global impacts[J]. Open Veterinary Journal，2024，14（5）:1081–1097.

[2] 刘一明.我国布病感染率首次实现“双降”[N].中国畜牧兽医报，2025–03–09（002）.

[3] 赵欣. 奶牛场环境管理和消毒技术分析[J]. 现代畜牧科技，2019（2）:149–150.

中国乳业线上阅读

[4] 孟庆昌. 奶牛场的环境管理和消毒措施[J]. 畜牧兽医科技信息，2019（1）:74.

[5] 张平. 牛羊布鲁氏杆菌病诊断和综合防控技术[J]. 畜牧兽医科技信息，2024（9）: 158–160.

[6] 霍红莉，刘小云，尉玉杰，等. 一例牛布鲁氏杆菌病的实验室诊断与防治建议[J]. 中国动物保健，2025，27（7）:191–192.

[7] 严楚，彭凯，张志妮. 布鲁氏杆菌病的危害及防控技术概述[J]. 广东畜牧兽医科技，2022， 47（1）:61–64.

[8] 马贵达，张若曦，顾文源，等. 奶牛布鲁氏菌病6种血清学检测方法对比试验[J].中国兽医杂志，2021，57（7）:52–55，59.

[9] Heidary M，Dashtbin S，Ghanavati R，et al. Evaluation of Brucellosis vaccines: A comprehensive review[J]. Frontiers in Veterinary Science，2022，9: 925773.

[10] 袁方，王晓芳，邵丽玮，等. 我国养牛业布鲁氏菌病现状及其疫苗研究进展[J]. 黑龙江畜牧兽医，2023（7）:37–42.

[11] Khurana S K，Sehrawat A，Tiwari R，et al. Bovine brucellosis–A comprehensive review[J]. Veterinary Quarterly，2021，41（1）:61–88.

[12] Blasco J M，Moreno E，Muñoz P M，et al. A review of three decades of use of the cattle brucellosis rough vaccine Brucella abortus RB51:Myths and facts[J]. BMC Veterinary Research，2023，19（1）:211.

[13] Qureshi KA，Parvez A，Fahmy NA，et al. Brucellosis: epidemiology，pathogenesis， diagnosis and treatment–A comprehensive review[J]. Annals of Medicine，2023，55（2）:2295398.

[14] Freire M L，Machado de Assis T S，Silva S N，et al. Diagnosis of human brucellosis: Systematic review and meta–analysis[J]. PLoS Neglected Tropical Diseases，2024，18（3）:e0012030.

[15] Jin M，Fan Z，Gao R，et al. Research progress on complications of Brucellosis[J]. Frontiers in Cellular and Infection Microbiology，2023，13: 1136674.

[16] 张倩. 牛羊布鲁氏杆菌病的危害及防控策略[J].吉林畜牧兽医，2024，45（8）:124–126.

[17] 周世良，刘建民，董日辉. 奶牛布氏杆菌病的防治[J]. 养殖与饲料，2024，23（7）:85–87.

[18] 王红利，吕战朝. 郏县红牛布氏杆菌病发病原因和防治措施[J]. 中国牛业科学，2021， 47（5）:91–92.

[19] 张国新，陈建豪，张志新，等. 2022年新疆哈密市畜间布鲁氏菌病防控效果评估[J].中国动物检疫，2023，40（5）:16–20.

[20] 石勇.某奶牛养殖园区布鲁氏菌病防控检测方案的研究与应用[D].杨凌：西北农林科技大学，2024.

[21] Liu Z，Gao L，Wang M，et al. Long ignored but making a comeback:A worldwide epidemiological evolution of human brucellosis[J]. Emerging Microbes & Infections，2024，13（1）:2290839.

[22] Moriyón I，Blasco J M，Letesson J J，et al. Brucellosis and one Health:Inherited and future challenges[J]. Microorganisms，2023，11（8）:2070.

[23] Darbandi A，Koupaei M，Navidifar T，et al. Brucellosis control methods with an emphasis on vaccination:A systematic review[J]. Expert Review of Anti–infective Therapy，2022，20（7）:1025–1035.

[24] Zhao B，Gong QL，Feng HF，et al. Brucellosis prevalence in yaks in China in 1980–2019: A systematic review and meta–analysis[J]. Preventive Veterinary Medicine，2022，198:105532.

[25] Ma X，Wang Y，Wu Q，et al. Brucellosis infection complicated with myelitis: A case report and literature review[J]. Frontiers in Cellular and Infection Microbiology，2024，14: 1378331.

[26] Simpson G，Thompson PN，Saegerman C，et al. Brucellosis in wildlife in Africa:A systematic review and meta–analysis[J]. Scientific Reports，2021，11（1）:5960.

[27] Ghssein G，Ezzeddine Z，Tokajian S，et al. Brucellosis: Bacteriology，pathogenesis， epidemiology and role of the metallophores in virulence:A review[J]. Frontiers in Cellular and Infection Microbiology，2025，15: 1621230.

[28] 史娟，朱玥洁，殷郑伟，等. 布鲁氏菌病疫苗新进展及其佐剂的应用[J]. 中国人兽共患病学报，2024，40（8）:796–806.

[29] 丁涵，吉林台，吴丹. 智慧畜牧业下的畜禽疾病防控新技术[J].动物医学进展，2025，46（10）:119–125.

Prevention and Control Technology for Brucellosis in Autumn and its Impact on Dairy Cows'Reproductive Performance

LI Jiaqi

Animal Disease Prevention and Control Center，Chaoyang Liaoning 122000

中国乳业杂志网录

Abstract：Brucellosis，a zoonotic disease，not only severely impairs the reproductive performance of dairy cattle but also poses a significant threat to public health and safety. Autumn is a critical period for brucellosis prevention and control in dairy cattle，playing a vital role in reducing the incidence of brucellosis，enhancing the resistance of dairy cattle，and safeguarding their reproductive performance. Therefore，this paper discussed the key measures for autumn brucellosis prevention and control，including disinfection，immunization，testing and monitoring，and feeding management. It also analyzed the positive effects of autumn prevention and control in protecting the health of dairy cattle' reproductive systems，reducing the abortion rate，improving the survival quality of calves，and maintaining the reproductive stability of the herd. It is expected to provide theoretical basis and practical guidance for improving the prevention and control effect of brucellosis in dairy farms in autumn and ensuring the reproductive performance of dairy cattle.

Keywords：dairy cattle；brucellosis；autumn prevention and control；main measures；reproduction

▲上接29页

September 2024,systematically analyzing the short-term effects and recovery patterns of mandatory foot-and-mouth disease（type OA）vaccination on the reproductive performance of dairy cows. The results showed that within one week after vaccination, the estrus rate, breeding rate, and conception rate of dairy cows decreased by 14.3%, 9.8%, and 8.5%, respectively, while the abortion rate slightly increased. One month after vaccination, all reproductive indicators essentially returned to pre-vaccination levels.Vaccination stress, operational standardization, and vaccine adjuvants were identified as the main factors affecting reproductive performance. The study further found a positive correlation between the frequency of sanitary disinfection and the recovery speed of reproductive indicators post-vaccination. Based on these findings, optimization recommendations such as “group-based vaccination and staggered breeding”“enhanced nutrition and estrus monitoring”，and “establishing a comprehensive disinfection system” are proposed to mitigate the negative impact of vaccination on reproductive performance and improve the effectiveness of autumn foot-and-mouth disease prevention and dairy cow reproductive efficiency.

Keywords：Foot-and-Mouth disease vaccination；dairy cow；reproductive performance；vaccination stress；herd management；sanitation and disinfection；Yantai region

中国乳业线上阅读