

兽用抗生素在养殖环节的使用现状与减量化替代路径研究

李先泽

昌宁县耇街彝族苗族乡综合保障和技术服务中心 云南 保山 678113

摘要：本文聚焦兽用抗生素在养殖环节的使用现状与减量化替代路径。阐述其使用规模、结构、目的与方式，分析减量化替代对保障食品安全、减轻生态压力、推动养殖业可持续发展的必要性。探讨生物防控、养殖管理优化、替代品研发应用及政策市场驱动等减量化替代技术路径，并列举生猪与蛋鸡养殖场的实践案例，证明减量化替代能提升养殖效益与产品质量，为养殖业绿色发展提供参考。

关键词：兽用抗生素；养殖业；减量化替代路径

引言：养殖业作为农业关键支柱，在保障粮食安全与促进农民增收方面作用重大。随着养殖规模扩大与集约化程度提高，兽用抗生素过度使用问题愈发严重，给食品安全、生态环境及养殖业自身可持续发展带来巨大威胁。在此背景下，探索兽用抗生素减量化替代路径迫在眉睫。这不仅关乎动物健康与畜产品质量，更对维护生态平衡、实现养殖业绿色转型意义深远。本文旨在深入剖析兽用抗生素使用现状，探寻减量化替代的有效路径，为养殖业可持续发展提供理论支持与实践借鉴。

1 减量化替代对实现养殖业可持续发展的重要性

养殖业作为农业的重要组成部分，对保障国家粮食安全、促进农民增收具有不可替代的作用。随着养殖规模的扩大和集约化程度的提高，养殖过程中抗生素的过度使用问题日益凸显，对食品安全、生态环境及养殖业自身可持续发展构成了严重威胁。兽用抗生素的减量化替代，即通过减少抗生素在养殖环节的使用量，探索并推广替代技术与管理模式，对于保障动物健康、提高畜产品质量、保护生态环境、促进养殖业转型升级具有重要意义^[1]。它不仅能够降低动物源性食品中抗生素残留的风险，保障消费者健康，还能减少抗生素排放对土壤、水体等自然环境的污染，维护生态平衡，同时推动养殖业向绿色、低碳、循环方向发展，实现经济效益、社会效益和生态效益的有机统一。

2 兽用抗生素在养殖环节的使用现状

2.1 使用规模与结构

当前，兽用抗生素在养殖业中的使用规模庞大，涉及猪、牛、羊、禽、水产等多个养殖领域。从使用结构来看，抗生素主要分为预防性用药和治疗性用药两大类。预防性用药主要用于疾病高发期或特定生长阶段，

以预防疾病的发生；治疗性用药则针对已发病动物，用于控制病情、促进康复。抗生素还常被用作饲料添加剂，以促进动物生长、提高饲料转化率。然而这种广泛而普遍的使用方式导致了抗生素的滥用现象，不仅增加了养殖成本，还加剧了耐药性的产生和传播。

2.2 使用目的与方式

兽用抗生素的使用目的多样，主要包括疾病预防、治疗、生长促进及饲料效率提升等。在实际操作中，抗生素的使用方式也多种多样，包括口服、注射、饮水、混饲等。然而由于养殖户对抗生素知识的缺乏、用药指导的不足以及市场利益的驱动，抗生素的使用往往存在不规范、不科学的问题，如超剂量使用、长期使用、联合用药不当等，这些行为严重威胁了动物健康和食品安全。

3 兽用抗生素减量化替代的必要性

3.1 食品安全风险

抗生素残留已然成为当前动物源性食品安全领域最为突出的问题之一。在养殖过程中，抗生素被广泛用于预防和治疗动物疾病、促进动物生长等方面。然而由于部分养殖户缺乏科学用药知识，存在超剂量、超疗程使用抗生素的情况，导致大量抗生素残留在动物体内。当人们长期摄入这些含有抗生素残留的动物源性食品时，抗生素会在人体内逐渐积累。人体内的细菌长期暴露于低浓度的抗生素环境中，可能会通过基因突变等方式产生耐药性。一旦人体患病需要使用抗生素进行治疗时，这些耐药菌就可能对抗生素产生抵抗作用，使得抗生素无法有效杀灭细菌，从而严重影响抗生素的临床治疗效果^[2]。不同的人对抗生素可能存在过敏反应，长期摄入含有抗生素残留的食品，可能会增加过敏反应的发生几率，如出现皮疹、瘙痒、呼吸困难等症状。在极端情

况下,过量的抗生素残留还可能引发人体中毒,对人体的肝脏、肾脏等重要器官造成损害。

3.2 生态环境压力

在养殖业蓬勃发展的背后,抗生素的大量使用正给生态环境带来巨大的压力。养殖场中,动物摄入抗生素后,部分抗生素会以原形或代谢产物的形式通过粪便、尿液等途径排出体外。这些含有抗生素的排泄物若未经有效处理直接排放到环境中,会随着雨水冲刷、地表径流等方式进入土壤和水体。进入土壤的抗生素会改变土壤的微生物群落结构,抑制有益微生物的生长,影响土壤的肥力和生态功能。抗生素还会通过土壤渗透进入地下水,对地下水水质造成污染。而进入水体的抗生素,会对水生生物产生直接毒性作用,影响水生生物的生长、繁殖和生存。更为严重的是,抗生素及其代谢产物在水体和土壤中会长期残留,并通过食物链进行传递和富集。当大型水生动物捕食小型水生动物时,抗生素会进一步在大型水生动物体内富集。最终,人类作为食物链的顶端消费者,会摄入含有高浓度抗生素的水生动物,从而对人体健康构成潜在威胁。

3.3 养殖业可持续发展需求

随着社会的不断进步和人们生活水平的提高,消费者对食品安全和环境保护的意识日益增强。消费者越来越关注动物源性食品中抗生素残留的问题,更倾向于选择无抗生素残留或低抗生素残留的绿色、安全食品。国家也出台了一系列政策,鼓励和引导养殖业向绿色、可持续方向发展,对养殖业中的抗生素使用提出了更加严格的限制和要求。在这样的背景下,养殖业面临着转型升级的迫切需求。减量化替代兽用抗生素,推广绿色养殖技术和管理模式,成为提高养殖业竞争力、实现可持续发展的关键途径。通过减少抗生素的使用,养殖户可以降低养殖成本。一方面,减少了购买抗生素的费用支出;另一方面,降低了因抗生素滥用导致的动物发病率和死亡率,减少了因治疗疾病而产生的额外成本。减少抗生素使用可以提高畜产品的质量。绿色、无抗生素残留的畜产品更符合消费者的需求,能够获得更高的市场价格和更好的市场口碑,从而增强养殖业的市场竞争力。推广绿色养殖技术和管理模式还有助于改善养殖环境,减少养殖过程中产生的粪便、污水等污染物对环境的污染,提升养殖业的整体形象和社会认可度,为养殖业的长期稳定发展奠定坚实的基础。

4 兽用抗生素减量化替代技术路径

4.1 生物防控技术

生物防控技术是现代养殖业绿色发展的关键,它摒

弃传统化学药物防治方式,利用生物制剂、微生物制剂等天然物质,通过调节动物体内微生态平衡、增强免疫力,达到预防疾病、促进生长的目的。该技术涵盖益生菌制剂、酶制剂、植物提取物等多个方面。益生菌如乳酸菌、双歧杆菌等,能抑制有害菌生长,维持肠道菌群平衡;酶制剂可促进饲料消化吸收,提高营养价值;植物提取物如大蒜素、黄芩苷等,具有抗菌、抗病毒、抗氧化等功效^[3]。生物防控技术安全无毒、无残留、无污染,能从根源上增强动物抵抗力,减少对抗生素的依赖,是替代抗生素的重要途径,具有广阔的发展前景,符合养殖业可持续发展的需求。

4.2 养殖管理优化

优化养殖管理对减少抗生素使用、实现养殖业可持续发展至关重要。良好的养殖环境是基础,合理确定饲养密度可避免动物竞争加剧和空气质量下降;改善通风条件能排出有害气体,调节温湿度;定期消毒可杀灭病原体,减少疾病传播。在饲养管理上,科学配方饲料能满足动物营养需求,定时定量饲喂和保证饮水清洁可减少疾病发生。加强动物疫病防控是核心,建立监测预警体系,定期健康检查,及时隔离诊断和治疗患病动物,防止疫情扩散。加强生物安全管理,控制人员和车辆进出,能有效降低动物发病率,减少抗生素使用需求,保障养殖业健康发展。

4.3 替代品研发与应用

研发和应用抗生素替代品,是攻克抗生素滥用难题的关键之举。在养殖业中,这一举措正发挥着日益重要的作用,多种替代品已成功落地应用。中草药制剂凭借其丰富的药用成分和独特药理作用崭露头角。像黄芪、板蓝根等常见中草药,不仅能抗菌、抗病毒,还能显著提升动物免疫力,为动物健康筑起一道天然防线。免疫增强剂也是重要替代品之一,维生素、微量元素、多糖类物质等成分,能够有效调节动物免疫系统,增强其抵抗力,使动物在面对疾病侵袭时更具应对能力。抗菌肽则以其广谱抗菌活性脱颖而出,且不易产生耐药性,为养殖业提供了新的抗菌选择。这些替代品各有千秋,养殖户可根据养殖动物种类、生长阶段以及疾病类型,精准选择合适的替代品。随着生物技术的飞速发展,新型替代品的研发前景一片光明。基因工程改造微生物、纳米技术开发药物载体等创新技术,正为养殖业带来更多安全、有效的替代方案。相信在不久的将来,抗生素替代品将在养殖业中大放异彩,助力养殖业实现绿色、可持续发展。

4.4 政策与市场驱动

政策和市场犹如双轮驱动，为兽用抗生素减量化替代注入强大动力。政府在监管层面需重拳出击，制定全面且细致的法律法规与标准规范，清晰划定抗生素使用红线，明确违规处罚细则，以雷霆手段遏制滥用行为。运用财政补贴和税收优惠等经济杠杆，为养殖户采用绿色养殖技术提供资金支持，降低其转型成本，提升产品市场竞争力。政府应发挥服务职能，开展针对性技术培训和指导，普及绿色养殖知识，增强养殖户环保意识，使其从被动接受转变为主动参与。市场方面，消费者食品安全意识的觉醒，让无抗生素残留畜产品备受青睐，这一消费趋势倒逼养殖户主动减少抗生素使用。企业作为市场主体，应积极履行社会责任，强化自律管理，加大绿色养殖技术研发与应用投入，打造优质品牌形象。通过与养殖户深度合作，构建稳定供应链，实现资源共享、优势互补，共同推动养殖业绿色转型，迈向可持续发展新征程。

5 兽用抗生素减量化替代的实践案例

5.1 案例一

某生猪养殖场位于我国南方地区，拥有存栏生猪数千头。为减少抗生素使用、提高生猪品质和市场竞争力，该养殖场积极推广生物防控技术和精准饲喂管理模式。具体措施包括：（1）生物防控技术应用。在饲料中添加益生菌制剂和酶制剂等生物制剂，调节生猪肠道微生态平衡，增强机体免疫力；同时，采用植物提取物等天然物质进行疾病预防和治疗，减少抗生素的使用量。（2）精准饲喂管理。根据生猪的生长阶段和营养需求，制定科学合理的饲料配方和饲喂计划；通过智能化饲喂系统实现精准投喂和实时监控，确保生猪获得充足的营养和健康的生长环境。经过一段时间的实践应用，该养殖场的生猪发病率明显降低，抗生素使用量大幅减少；同时生猪的生长速度、饲料转化率和肉质品质均得到显著提升；市场竞争力明显增强。

5.2 案例二

某蛋鸡养殖场位于我国北方地区，拥有存栏蛋鸡数万只。为应对消费者对食品安全和环境保护的日益关注

以及国家对养殖业绿色发展的政策导向，该养殖场积极探索绿色养殖模式。具体措施包括：一是环境优化：改善养殖环境，提高通风条件，降低氨气等有害气体浓度；同时加强粪便和污水处理设施建设，实现废弃物的资源化利用和无害化处理^[4]。二是生物防控与营养调控：采用益生菌制剂和植物提取物等生物制剂进行疾病预防和治疗；通过调整饲料配方和添加营养补充剂等方式满足蛋鸡的营养需求并提高其免疫力。三是品牌建设与市场营销：加强品牌建设力度，提高消费者对绿色鸡蛋的认知度和接受度；积极拓展销售渠道和市场份额，实现绿色鸡蛋的高效流通和销售。经过几年的努力和实践应用，该养殖场的绿色养殖模式取得了显著成效。蛋鸡的生产性能和健康状况得到显著提升；鸡蛋的品质和安全性得到消费者的高度认可；同时养殖场的经济效益和社会效益也得到了显著提升。

结束语

兽用抗生素减量化替代对于养殖业的可持续发展具有不可忽视的重要性。通过生物防控技术、养殖管理优化、替代品研发应用以及政策与市场的共同驱动，养殖业能够在减少抗生素使用的同时，提升养殖效益、保障食品安全与生态环境。实践案例充分证明，绿色养殖模式不仅可行，而且能够带来显著的经济效益与社会效益。未来，应继续加大研究与实践力度，推动养殖业向更加绿色、低碳、循环的方向发展，为保障国家粮食安全、促进农民增收与生态环境保护作出更大贡献。

参考文献

- [1]苗玉涛,吴涛,王振来,等.河北省兽用抗菌药减量化试点养殖场减抗效果评价打分标准[J].北方牧业,2022(04):5-7.
- [2]王志恒,高庆辉,高景报,等.兽用抗菌药使用减量化探索与研究[J].今日畜牧兽医,2020,36(02):1-2.
- [3]高振同,王振来,霍惠玲,等.河北恩康牧业有限公司"减抗"经验及做法[J].北方牧业,2022(9):6-7.
- [4]陈宝明,闫超,包青,等.三河鑫隆奶牛养殖有限公司"减抗"经验及做法[J].北方牧业,2022(11):6-7.