DOI:10.13300/j.cnki.cn42-1648/s.2026.10.003

中草药在生猪疫病防治中的应用研究进展

赵静[1],黎巧[1],杨洋[1],万云[1],王前勇[1],杜娜[2],林斌[3],张四化[1*]
1.武汉市动物疫病预防控制中心,武汉 430014;2.武汉市蔡甸区动物疫病预防控制中心,武汉 430100;
3.湖北金林原种畜牧有限公司,武汉 430200

摘要 随着畜牧业减抗限抗政策持续推进,传统抗生素防控引发的细菌耐药性、药物残留及食品安全隐患等问题愈发突出。中草药资源广泛、药理作用多样,具备低残留、低耐药、安全性高的天然优势,是适配绿色养殖发展的优质防控资源。本文系统梳理了近年国内外相关研究,全面阐述中草药防控生猪疫病的相关作用机制,分类总结了抗菌、抗病毒、扶正保健类中草药的药理特征,归纳了单味药材及经典复方在生猪细菌性、病毒性疫病的临床效果,这类方药可抑制病原、增强机体免疫,改善疫病临床症状,降低养殖发病损失;同时指出了现阶段中草药应用存在的现实瓶颈,主要包括药效物质基础与作用靶点界定不清、质量评价体系不统一、规范化临床研究数据匮乏等问题,为推动中草药在生猪疫病防控中的规范化、规模化应用提供参考。

关键词 中草药;猪病防治;肠道微生态;免疫调节;非洲猪瘟;替代抗生素

Progress on the application of Chinese herbal medicines in the prevention and treatment of pig diseases

Zhao Jing[1], Li Qiao[1], Yang Yang[1], Wan Yun[1], Wang Qianyong[1], Du Na[2], Lin Bin[3], Zhang Sihua[1]
1.Wuhan Animal Disease Prevention and Control Center, Wuhan 430014, China;
2.Caidian District Animal Disease Prevention and Control Center, Wuhan 430100, China;
3.Hubei Jinlin Original Seed Livestock Co., Ltd, Wuhan 430200, China

Abstract Problems of the bacterial resistance, drug residues, and risks of food security caused by the traditional prevention and control of antibiotics have become increasingly prominent with the continuous promotion of policies on reducing and limiting the use of antibiotics in animal husbandry. Chinese herbal medicines have a wide range of resources, diverse pharmacological effects, and natural advantages of low residue, low drug tolerance, and high safety. It is a high-quality resource of prevention and control suitable for the development of green farming industry. This article systematically reviewed relevant literature at home and abroad in recent years, comprehensively elaborated the mechanism of action of Chinese herbal medicine in preventing and controlling pig diseases, classified and summarized the pharmacological characteristics of antibacterial, antivi-

收稿日期:2026-07-24
基金项目:武汉市科技特派员“产学研”专项项目(2025110903060321)
作者简介:赵静,女,1989年生,硕士,中级兽医师。*通信作者:张四化,男,1981年生,硕士,高级兽医师。

ral, and health promoting in Chinese herbal medicines. The clinical effects of single herbs and classic compound formulas on bacterial and viral diseases in pigs were summarized. These herbs can inhibit pathogens, enhance the immune system of body, improve clinical symptoms of diseases, and reduce losses caused by diseases in farming. The current bottlenecks in the application of traditional Chinese medicine mainly including the unclear definition of the substance basis of pharmacology, the target of action, inconsistent system of evaluating quality, and the lack of standardized clinical data were pointed out. It will provide insights and references for overcoming these shortcomings in the application of Chinese herbal medicines in preventing and controlling pig diseases.

Keywords　Chinese herbal medicines; prevention and treatment of pig diseases; gut microbiota; immunomodulation; African swine fever; alternatives to antibiotics

我国植物资源种类丰富、储量庞大，为传统中医药的发展与应用提供了物质基础。先秦时期已将中药用于疫病防治，诞生《神农本草经》《新修本草》与《本草纲目》等经典本草典籍[1]。生猪养殖是我国畜牧业的支柱产业，而各类生猪疫病是制约生猪产业高质量发展的重要因素[2]。生猪养殖中长期使用抗生素会加剧细菌耐药性，同时药物残留问题也日益突出[3]。

中草药具有多靶点、多途径的药理特征，其活性成分可协同起效，在防控细菌性疾病、延缓细菌耐药性产生方面具有显著的优势[4]。因其天然来源，在动物体内代谢快、残留低，安全性良好[5]，契合绿色养殖与食品安全的发展要求[6]。同时中草药资源丰富、应用成本低，在病毒性疾病防控方面具备多靶点干预的优势。目前，国内相关研究多聚焦于单味药材或单一方剂的药效验证，缺乏对作用机制、多病种应用效果的系统性整合梳理。此外，行业尚未形成统一的质量评价标准，存在药效物质基础、核心作用靶点界定模糊的问题，这些问题严重制约了中草药在生猪疫病防控中的规范化、规模化推广应用。

基于此，本研究围绕中草药在生猪疾病防控中的作用机制、临床疗效以及应用场景等开展系统论述，深入剖析其核心有效成分、药理机制及实际应用成效，旨在为中草药在生猪疾病防控中的科学应用提供理论借鉴。

1　中草药在猪病防治中的作用机制

1.1　对病原微生物的直接抑制作用

1）抗菌作用的多靶点特性。中草药含有丰富的活性成分，可作用于细菌多个靶点发挥抑菌效果。一是破坏病原菌细胞膜的完整性，致使病原菌丧失感染能力。研究表明，黄连活性成分（黄连素）可改变大肠杆菌磷脂双分子层的通透性，引起大肠杆菌死亡[7]。肉桂皮提取的肉桂油可干扰细胞壁的合成，改变细菌形态，抑制菌体繁殖[7]。二是抑制蛋白质及核酸的合成，阻断细菌增殖过程。黄芩中的黄酮类物质黄芩素可抑制细菌 DNA 复制，黄柏能抑制细菌 RNA 的合成[8]，这些都能抑制细菌增殖[9]。

2）抗病毒作用的多环节干预。非洲猪瘟的传入给国内生猪疫病防疫工作带来严峻挑战。中草药可通过多环节干预病毒生命周期，发挥抗病毒作用。相关研究表明，板蓝根所含靛蓝、靛玉红以及表告依春等活性物质，在体外实验中对流感病毒（H1N1、H3N2）、猪繁殖与呼吸综合征病毒（PRRSV）均有良好的抑制效果[10]。相关活性物质可阻断病毒与宿主细胞膜受体结合，抑制病毒侵入宿主细胞，阻碍病毒核酸复制和子代病毒组装与释放。如板蓝根多糖可竞争性地抑制病毒血凝素作用，靛玉红能够抑制流感病毒核蛋白从细胞核内向外输出。此外，鱼腥草中的鱼腥草素对猪瘟病毒（CSFV）、猪流感病毒（SIV）、猪伪狂犬病病毒（PRV）等同样具备抑制作用[11]。其作用机制为通过降低病毒蛋白酶的活性、破坏病毒的脂质囊膜，并阻断病毒基因复制。

1.2　对宿主免疫功能的调节与增强

在机体抗感染过程中，中草药能够调节并提升宿主的免疫水平。黄芪多糖、党参多糖等活性成分能够有效激活巨噬细胞、NK 细胞及 T/B 淋巴细胞，活化并增加补体含量与 IgG、IgA 抗体的水平，增强免疫细胞吞噬能力和细胞毒性，加速清除被病毒感染的异常细胞[12-13]。板蓝根多糖可促进淋巴细胞增殖，强化机体细胞免疫应答；金银花中的绿原酸可诱导干扰素 IFN-γ 分泌，上调干扰素刺激基因（ISGs）的表达，从细胞层面增强机体抗病毒的能

力；鱼腥草提取物能够维持IL-6与TNF-α等炎症因子的平衡，抑制炎症因子的过度释放，从而减轻病毒感染引发的炎性损伤[14]。

1.3 对肠道微生态与黏膜屏障的维护

党参多糖与黄芪多糖等具有益生元活性[15]，可促进肠道有益菌增殖，并阻抑有害菌的黏附和定植。黄芩苷、连翘酯苷能够缓解肠道黏膜炎症，维护上皮细胞紧密连接，保障肠道物理屏障的完整性。白头翁汤、黄连解毒汤等经典方剂对仔猪腹泻防治效果优异[16]，其核心机制是抑菌、抗炎、黏膜修复这3种生物学效应。

2 常用中草药种类

2.1 具有抗菌作用的中草药

黄芩、黄连、大黄、金银花、连翘、穿心莲、白头翁、蒲公英等都是常用抗菌中草药。黄芩主要抑菌成分为黄酮类化合物，最低抑菌质量浓度（MIC）为0.5～2.0 g/L；黄连小檗碱（黄连素）能干扰细菌DNA的复制；大黄中的大黄素能够破坏细菌细胞膜结构；金银花绿原酸对革兰氏阳性菌、革兰氏阴性菌均有抑制效果；连翘苷兼具抑菌、抗炎解热功效[9-11]。

2.2 具有抗病毒作用的中草药

板蓝根、鱼腥草、金银花、大青叶、柴胡等均具有抗毒作用。板蓝根中靛蓝、靛玉红、表告依春等对猪繁殖与呼吸综合征病毒（PRRSV）存在体外抑制作用，体外试验抑毒率可达92.3%[10,18]。鱼腥草中的鱼腥草素对猪流感病毒（SIV）、猪伪狂犬病毒（PRV）、猪瘟病毒（CSFV）等均有抑制作用[11]。金银花中的绿原酸通过诱导干扰素-γ（IFN-γ）表达、激活干扰素刺激基因（ISGs），使细胞提前进入抗病毒状态，增强机体对病毒的抵抗力[11,14]。此外，柴桂口服液体外试验同样证实对PRRSV具有抑制作用[10]。

2.3 具有扶正保健、抗应激及肠道养护作用的中草药

党参、黄芪、白术及茯苓属于扶正固本类药材。黄芪除增强机体免疫力外，还具备优异的抗病毒、抗氧化与抗应激作用[12]；党参补中益气；白术、茯苓侧重健脾利湿。日粮中长期添加此类药材，可提升猪群健康水平。还有部分中药材在特定临床场景中也发挥着重要作用：槟榔、贯众与使君子可驱虫杀虫；诃子、乌梅及石榴皮能够涩肠止泻；益母草、当归和川芎具有活血化瘀作用[17]。

3 中草药在猪常见疾病防治中的应用

3.1 在细菌性生猪疾病中的应用

1）猪链球菌病。该病防治以清热解毒、凉血消肿，提升猪群免疫力为原则[9]。黄连、玄参、栀子、薄荷、牛蒡子、升麻各40 g，陈皮、桔梗各50 g，板蓝根、连翘、紫草各60 g，甘草20 g配伍，可降低猪链球菌病的发病风险[19]。临床上用穿心莲超微粉按0.5%比例拌料，配合黄芩苷注射液治疗重症病猪，治愈率可达80%[9,11]。

2）副猪嗜血杆菌病。临床常以麻黄、苦杏仁、石膏、甘草为基础方，配伍鱼腥草、黄芩等药材清热宣肺[4,11]，用于发病早期和恢复期的辅助治疗，配合改善饲养环境，效果优于单纯药物治疗。对已发病的猪可同时用枇杷叶、甘草、金银花、蒲公英煎水灌服，每日1剂，连用3～5 d，可改善呼吸困难、关节肿胀等症状。猪场实践表明，中草药配合补液的中西医结合方案综合有效率可达85%以上[4]。

3）猪大肠杆菌病。断奶前后仔猪肠道发育不完善，免疫屏障薄弱，易遭受大肠杆菌侵袭[7,10-11]。白头翁、秦皮、黄柏各50 g，金银花、黄连、连翘各30 g，研成细末拌料饲喂，连喂3～5 d，用于大肠杆菌病治疗。母猪产后3 d，黄连20 g、黄柏、黄芩各30 g、地榆40 g、白头翁50 g煎服，仔猪通过母乳获得被动免疫，可降低仔猪下痢发生率[10]。试验证明，日常添加80 mg/kg的小檗碱（黄连素），仔猪腹泻率可降至5.15%[20]。

4）猪传染性胸膜肺炎。该病致病菌易在肺组织形成生物被膜，阻碍药物渗透[7]。石膏、金银花、柴胡、黄芩、知母各30 g，当归、桔梗、甘草、赤芍各20 g。研末后拌料饲喂，连用1周左右可起到治疗效果[4]。鱼腥草注射液配合黄芪多糖注射液治疗慢性胸膜肺炎病猪，连续用药5～7 d，症状改善率达到80%以上[11]。

5）猪肺疫。防治猪肺疫的核心思路是清热解毒、宣肺化痰，同时消除诱发因素[4,21]。发病早期，板蓝根、大青叶各50 g，蒲公英、连翘、金银花各30 g，黄芩、桔梗各2 0g，甘草15 g，研末拌料或煎水灌服，每日1剂，连用3～5 d，临床治愈率可达75%～85%[11,21]。针对急性败血型猪肺疫，单纯中草药治疗效果有限，建议采用中西医结合方案处置[4]。

6）猪丹毒。治疗该病以清热凉血、解毒消肿为主要思路[9,16]。板蓝根、贝母、生石膏各50 g，大青叶

100 g，粉碎后开水冲泡灌服，急性期每日 1 剂，一般 2～3 d 可见症状缓解[7]。高热型猪丹毒可选用黄连、丹皮、赤芍各 15 g，黄芩、栀子、生地、玄参各 20 g，水牛角 30 g（先煎），甘草 10 g，煎汤灌服，连用 3 d，配合青霉素注射可进一步提升治愈率[7,16]。

3.2　在病毒性生猪疫病中的应用

抗生素对病毒疫病基本无效，部分疫病缺少疫苗，中草药主要通过多靶点抗病毒、免疫调节、缓解炎症损伤发挥作用[10,14]。

1）非洲猪瘟。非洲猪瘟（ASF）暂无安全有效的商用疫苗与特效治疗药物，严格落实生物安全措施是疫病防控的首要防线[6,14,18]。现有部分猪场开展中草药应用观察：含黄芪、香附、枳壳、槟榔、茯苓等共计 20 味药材的发酵中草药作为预防性饲料添加剂，猪场猪群维持较好健康水平[15,22]。由加味黄连解毒散与加味清瘟败毒散配伍而成的“内毒净”复方制剂，在四川省某规模化生猪养殖基地开展了临床验证，结果表明，经过 1 个多月的治疗后，ASFV 的阳性检出率出现下降[18]。“御瘟汤”在江西、河北和广西的猪场推广后，经过 15 d 的防治干预，猪群状态趋于平稳，存活率达到 56.1%[23]。

2）猪繁殖与呼吸综合征。常用于防治猪繁殖与呼吸综合征的方剂“猪康散”，由银翘散化裁而来的，长期饲喂可提升猪瘟抗体水平和血清 IgG 含量[10]。黄芪、党参、白术、茯苓等补益药材配伍金银花、大青叶等清热解毒药材，组成“扶正解毒散”类复方，适用于 PRRS 发病稳定期及恢复期，帮助猪群重建免疫屏障，缩短康复时间。

3）猪流行性腹泻。猪流行性腹泻（PED）由 PEDV 引起，传染性极强，哺乳仔猪感染后死亡率可高达 80%～100%[10]。穿心莲制剂能有效控制 PEDV 的感染，穿心莲多糖按 20 mg/kg 体重口服给药，能显著缩短感染 PEDV 仔猪腹泻时间，提高存活率[24]。也可取黄芪 30 g、板蓝根 20 g、金银花 15 g、连翘 15 g、白头翁 20 g、黄连 10 g，粉碎后 0.5～1 g/kg 按体重拌料灌服，2 次/d，连用 5～7 d；重症猪群可提升至 1～1.5 g/kg 体重，2～3 次/d[24]。

4）猪传染性胃肠炎。该病的防治思路以抗病毒、止泻、保护肠道黏膜为核心[25]。疗效较好的方剂有 2 个，方剂一：山楂、陈皮、麦芽各 30 g，苦参、铁苋菜、龙胆草、白头翁各 50 g，煎水熬灌服，每日 1 剂，连服 3～5 d，治愈率 80% 以上，适合伴随消化不良的病例[10]。方剂二：黄连、五味子各 10 g，猪苓、黄柏、泽泻、黄芩各 15g，赤石脂 20 g、穿心莲 30 g、地锦草 80 g，煎水熬灌服，小猪减量，每日 1 次，连服 3～5 d，治愈率 85% 以上，适用于水样腹泻病例[10]。

3.3　在其他生猪疫病中的应用

除了以上两大类，日常生产中养殖生产中还存在部分病因复杂的猪病，中草药多用于对症辅助干预。

1）猪高热综合征的防治。高热综合征属于症候群，以持续高热为典型特征。治疗原则是清热解毒、凉血清肺[26]。知母、板蓝根、蒲公英、黄柏、黄芩、栀子、甘草、黄连各 100 g，石膏 150 g，煎水灌服，每日 1 剂，分早晚 2 次给药，连服 3～5 d，综合治愈率 85%～90%[21,26]。

2）猪咳嗽病的防治。咳嗽属于临床症状而非独立疾病，临床常用方剂包括麻杏石甘散、清肺止咳散。也可采用麻黄、甘草、绿豆各 50 g 粉碎拌料饲喂，连用 3～5 d；咳嗽较重时增加白芷、贝母各 30 g，百部、连翘各 25 g，增强宣肺化痰的功效[2]。

4　存在问题与发展方向

中草药凭借绿色低残留、不易诱导耐药性的优势，在生猪疾病防控领域具备良好的应用潜力与发展空间。但中草药在畜牧生产的普及与推广中仍存在许多问题：一是质量评价体系尚未标准化；二是药效物质基础缺乏明确界定；三是相关临床研究数据匮乏；四是加工制备工艺相对滞后；五是毒理学评估体系尚不完善。上述问题也为中草药在动物疫病防控领域的后续研究指明了发展方向。

4.1　深化基础研究，阐明物质基础与作用机制

目前，亟需解析中草药的核心活性成分及分子结构，借助分子生物学、代谢组学、免疫学技术，解析活性成分在猪体内的药代动力学特征、作用靶点及调控机制，阐明其药理科学内涵；并结合网络药理学开展活性成分筛选，通过药效评价，为科学组方、精准用药及开发新的制剂提供理论依据。

4.2　构筑全程质量控制体系，推动标准化与规范化生产

产品质量稳定可控的根本在于构建全链条质量控制体系，应当围绕药材种源、规范化种植（GAP）、采收、加工炮制、仓储流通直至制剂生产各环节，建立完整的质量管控体系；应用现代检测分

析技术，规范炮制与制剂生产工艺，严格管控农药残留、重金属、真菌毒素等有害物质限量，搭建产品全程溯源系统，保障中草药产品的有效性、安全性与一致性，满足行业监管要求。

4.3 创新复方制剂研发，提升应用效能与便捷性

应研发疗效确切、安全、稳定性高的现代中草药复方制剂，立足经典名方剂功效，结合生猪生理特征与疫病特点，融合中医药理论精髓及现代药理学成果，研发具备多靶点协同增效的新型中草药复方制剂；开发纳米微乳、缓释颗粒、可溶粉、口服液、预混剂等高生物利用度、易施用的现代剂型，改善传统制剂适口性差、使用不便等问题；同时强化猪场大群临床效果评价，评估发病率、生产性能等指标，提升中草药在复杂疫病场景下的实际应用价值。

5 结 语

中草药凭借多靶点、低残留、无耐药性的独特优势，可通过抑制病原增殖、调控机体免疫功能、修复肠道黏膜屏障、维持肠道微生态稳态等多种途径，对生猪细菌性、病毒性及综合性疫病发挥良好的辅助防治作用。现有研究证实，多种单味中药及经典复方在猪场各类常见病防控中疗效确切，应用前景广阔。然而，中草药在生猪疫病防治的推广中仍面临诸多挑战，中草药产品缺乏标准化生产和规范化应用，严重限制了其产业化推广。未来应依托多组学技术深入解析中草药药理机制，构建全流程质量管控体系，创新研发高利用率新型复方制剂与现代剂型。中草药可作为抗生素的绿色替代补充手段，与现代养殖技术深度融合，推动生猪产业向可持续发展方向转型。

参 考 文 献

[1] 王一鸣，张雪丽，钱晓霖，等. 中草药饲料添加剂在畜禽养殖中的应用与展望[J]. 畜牧业环境，2026(16):36-37.

[2] 耿怡雯,蔡亚楠,马超,等. 日粮添加发酵中草药边角料配合凹凸棒石对保育猪生长及免疫性能的影响[J]. 中国饲料,2026(15):145-151.

[3] 石志芳,梁潇轩,张议方,等. 复合中草药制剂对豫西黑猪小肠形态、氨基酸转运载体和肠道菌群的影响[J/OL]. 中国畜牧杂志,1-15[2026-09-09]. https://link. cnki. net/urlid/11.2083. S. 20260627.1542.007.

[4] 刘辉,张泽丰,陈美霞,等. 微生物发酵中草药及其调控动物肠道健康研究进展[J/OL]. 中国畜牧杂志,1-13[2026-09-09]. https://doi.org/10.19556/j.0258-7033.20250626-02.

[5] 李佳莹，乌仁图雅，金晓. 中草药调控动物免疫应激的作用与机制研究进展[J]. 动物营养学报，2026，38(7):4879-4892.

[6] 郝荣进，董文霞. 中草药在畜禽养殖中的应用研究进展[J]. 畜牧业环境，2026(14):25-26.

[7] 邱天. 中草药抗仔猪大肠埃希菌性腹泻作用机理分析[J]. 中国动物保健，2026，28(1):147-148.

[8] 赵丽，赵鹏. 中草药替代抗生素用于畜禽无抗养殖任重道远[J]. 畜牧兽医杂志，2023，42(4):143-145.

[9] 林峰，周丽，任云波. 中草药在猪常见细菌性疾病防治中的应用分析[J]. 猪业观察，2024(2):91-93.

[10] 邓九零，陶玉龙，何玉琼，等. 板蓝根抗流感病毒活性成分及其作用机制研究进展[J]. 中国中药杂志，2021，46(8):2029-2036.

[11] 廖健婷，郝晨静，李博. 鱼腥草抗病毒作用研究进展[J]. 中药药理与临床，2021，37(5):224-228.

[12] 李燕，肖杰，王艳丰，等. 黄芪多糖对仔猪生长性能、免疫调节和抗氧化指标的影响[J]. 中国饲料，2025(12):17-20.

[13] 李钦，胡继宏，高博，等. 黄芪多糖在免疫调节方面的最新研究进展[J]. 中国实验方剂学杂志，2017，23(2):199-206.

[14] 张志美，郭时金，付石军，等. 金银花活性成分及药理作用研究进展[J]. 家畜生态学报，2013，34(6):89-91.

[15] 陈天宝，蔡蔚游，梁鑫，等. 中草药在养猪业替抗中的作用和应用[J]. 猪业科学，2020，37(12):98-101.

[16] 斗章，颜世超，巩和悦，等. 中草药对细菌耐药性消除作用的研究进展[J]. 黑龙江医药科学，2014，37(4):78.

[17] 蒋健华. 中药防治猪病的作用及其具体应用[J]. 中兽医学杂志，2023(5):34-36.

[18] 张子怡，耿彬彬，朱振博，等. 中药及其提取物抗非洲猪瘟研究进展[J]. 养殖与饲料，2026，25(6):1-7.

[19] 叶盛恒. 中草药对育肥猪链球菌病的预防效果分析[J]. 农业工程技术，2024，44(33):27-28.

[20] 袁书林，刘明，王岩，等. 小檗碱对断奶仔猪生长性能、腹泻、抗氧化指标和肠道生态的影响[J]. 饲料研究，2022，45(23):32-36.

[21] 张赛奇，王米，杨锐乐，等.15 种中药对猪大肠杆菌的体外抑菌试验[J]. 黑龙江畜牧兽医，2015(3):163-165.

[22] 覃涛. 发酵中草药在中小规模猪场非洲猪瘟综合防控中的应用机制与效益分析[J]. 中国动物保健，2026，28(6):190-192.

[23] 赵云英,赵彦岭,常靖,等. 中药经典方剂在非瘟防控中的应用[J]. 畜牧兽医科学(电子版),2019(22):11-13.

[24] 张洁慧，聂福旭，刘占军，等. 复方中草药制剂防治猪流行性腹泻效果的研究进展[J]. 中国动物保健，2026，28(1):152-154.

[25] 庄宇. 中草药治疗猪腹泻病的优点及其应用[J]. 中兽医学杂志，2024(4):58-60.

[26] 李云霞. 中草药在猪病防治中的应用[J]. 畜牧兽医科技信息，2022(11):190-192.

【责任编辑：严冬梅】