



赵千惠,史万玉.中兽药在畜禽健康养殖中的作用与应用[J].中兽医学杂志,2025,60(2):1-9.

ZHAO Q H,SHI W Y.The role and application of traditional Chinese veterinary medicine in the healthy breeding of livestock and poultry[J].Traditional Chinese veterinary medicine,2025,60(2):1-9.

中兽药在畜禽健康养殖中的作用与应用

赵千惠^{1,2},史万玉^{1*}

(1.河北农业大学 中兽医学院,河北 保定 071001;2.河北化工医药职业技术学院,河北 石家庄 050026)

摘要:在中兽医“整体观念”和“辨证施治”的理论体系下,“扶正祛邪”和“治未病”的核心思想为中兽药的研发与应用提供了根本遵循,推动其在畜禽养殖领域的快速发展。中兽药以天然动植物、矿物等为原料,依据传统配伍理论并辅助现代工艺精制而成,相较于化学药物,其优势不仅体现在毒副作用小、无有害残留、不易产生耐药性等方面,更在于能通过多成分、多靶点的协同作用,调节畜禽机体的整体生理机能,实现“标本兼治”的防控效果。这与当前畜禽健康养殖追求“动物福利提升、产品安全可控、生态环境友好”的核心目标高度契合,因此科学应用中兽药已成为破解传统养殖中“药物滥用、产品质量隐患、环境污染”等难题的重要手段。综述主要从疾病防控、生产性能提升、产品品质改善3个方面,介绍中兽药在畜禽健康养殖中的具体应用。

关键词:中兽药;畜禽;健康养殖;疾病防控;治未病

中图分类号:S853.7 文献标志码:A 文章编号:1003-8655(2025)02-001-09

The role and application of traditional Chinese veterinary medicine in the healthy breeding of livestock and poultry

ZHAO Qianhui^{1,2},SHI Wanyu^{1*}

(1.College of Traditional Chinese Veterinary Medicine, Hebei Agricultural University, Baoding, Hebei 071001, China;2.Hebei Chemical and Pharmaceutical College, Shijiazhuang 050026, China)

Abstract: Under the theoretical system of “holistic concept” and “syndrome differentiation and treatment” in traditional Chinese veterinary medicine (TCVM), the core ideas of “strengthening the body resistance to eliminate pathogens” and “preventing diseases before their occurrence” provide fundamental guidelines for the research, development and application of TCVM, promoting its rapid development in the field of livestock and poultry breeding. TCVM is refined from natural raw materials such as animals, plants and minerals based on traditional compatibility theory and modern technology. Compared with chemical drugs, its advantages are not only reflected in the aspects of low toxicity, fewer side effects, the absence of harmful residues and a low

基金项目:“十四五”国家重点研发计划项目(2022YFD1801104)、国家自然科学基金面上项目(32573412)和河北化工医药职业技术学院2025年度校级课题(YB2025008)

Project supported by the the National Key R & D Program during the 14th Five-Year Plan period (2022YFD1801104), the National Natural Science Foundation of China(32573412), and Hebei Chemical and Pharmaceutical College 2025 School-level Project(YB2025008)

作者简介:赵千惠,讲师,博士生,orcid.org/0009-0007-5826-821X,zhaoqianhui2020@163.com;*通信作者:史万玉,教授,博士,博士生导师,主要从事中药现代药理与新型中兽药创制研究,orcid.org/0000-0002-2572-7121, shiwanyu2010@126.com。

©《中兽医学杂志》编辑部,开放获取CC BY-NC-ND协议

likelihood of inducing drug resistance, but also in its ability to regulate the overall physiological functions of livestock and poultry through the synergistic effects of multiple components and multiple targets, achieving the prevention and control effect of "treating both the symptoms and the root cause". This highly aligns with the core goals of current healthy livestock and poultry breeding, which are "improving animal welfare, ensuring product safety and controllability, and protecting ecological environment". Therefore, TCVM has become an important means to solve problems such as "drug abuse, product quality hazards and environmental pollution" in traditional breeding. This article mainly introduces the specific applications of TCVM in healthy livestock and poultry breeding from three aspects: disease prevention and control, improvement of production performance, and enhancement of product quality.

Keywords: traditional Chinese veterinary medicine; livestock and poultry; healthy breeding; disease prevention and control; preventive treatment of diseases

在当前畜禽养殖中,传统依赖抗生素防控疾病的模式正面临多重挑战。长期不合理使用抗菌药物导致耐药菌种类持续增多、耐药性不断增强,不仅降低了疾病防治效果,更引发了跨物种传播的公共卫生安全隐患。此外,国家对兽药使用的监管政策日趋严格,药物残留超标问题不仅直接影响畜禽产品市场竞争力,也对动物机体健康与生态环境造成潜在威胁。在此背景下,探索安全、高效、绿色的替代防治措施,已成为推动畜禽健康养殖可持续发展的核心议题。中兽药作为中医药理论在动物疾病防治领域的延伸,秉承“天人合一”“整体调节”“扶正祛邪”“治未病”等传统理念,不局限于对单一病原的抑制或杀灭,更注重通过多成分、多靶点的协同作用,维持畜禽机体功能平衡与提升其自身调节能力。深入研究中兽药在畜禽健康养殖中的应用价值,对于突破传统抗生素疗法局限、构建“动物健康-产品安全-生态友好”的养殖新模式具有重要的理论与实践意义。本文将从中兽药在疾病防控、提高生产性能、改善产品品质3个方面进行阐述。

1 中兽药在畜禽疾病防控中的作用与应用

中兽医以“整体观念”和“辨证施治”为核心,强调“扶正祛邪”和“治未病”的防治思想,即在增强机体免疫力和抗病力、抵御并清除病邪的同时,预防疾病的发生与发展。通过保健、预防和治疗,为畜禽疾病防控构建三道防线。

1.1 中兽药对畜禽的保健作用

1.1.1 用于畜禽正气不足的保健

中兽医认为,“正气存内,邪不可干”,机体正气充足是抵御疾病侵袭的基础。对因长期饲养密度高、环境差或营养失衡导致体质下降的畜禽,可通过中药补益气血、调理脾胃、增强免疫来进行保健。常用中药有芪芍增免散、芪贞增免颗粒、芪楂口服液、四逆汤等,这些制剂能够调节机体脏腑组织器官的机能活动,扶助正气,改善机体免疫器官发育、促进抗体生成,以提高机体抗应激与抗感染能力,达到防止病邪感染的目的。此外,还可以在畜禽饲料或饮水中添加黄芪多糖用于保健。

1.1.2 用于畜禽特定生理阶段的保健

以母猪围产期为例。母猪围产期是整个繁殖周期中最关键的阶段,易出现体能下降、食欲不振、便秘、泌乳不足、产程长、难产及产后不发情等问题,进而影响产仔数、仔猪成活率以及母猪使用年限。中兽医认为,造成上述病证的主要因素为“气血亏虚”。因此,围产期保健应以补气养血、调理脏腑为主。在饲料中添加益母生化汤、黄芪多糖散^[1]、当归补血散或改良八珍散^[2]等中药制剂,可改善母猪生产性能与免疫功能,增强泌乳力、优化乳汁中微生物及代谢物组成,从而通过母乳调节仔猪肠道菌群,促进其生长发育,提高仔猪健康水平与成活率。

1.1.3 用于畜禽肝肾的保健

中兽医认为,“肝主疏泄、肾主藏精”,二者功能协调是机体代谢与免疫平衡的关键。畜禽在长期高能饲喂或药物使用过程中,易导致肝肾负担过重,出现代谢紊乱或中毒反应。通过应用具有保肝、补肾

及通肾等功效的中药,可有效调节脏腑功能,达到平衡五脏、扶正御邪的保健效果。常用中药包括具有保肝解毒作用的甘草、葛根、决明子;补肾强体的补骨脂、骨碎补、制何首乌、菟丝子、枸杞;通肾利水的车前草、车前子;以及益精血、强免疫的刺五加等。在生长期及产蛋期使用芪贞增免颗粒,可显著促进蛋鸡骨骼发育、减少发病,以及提高产蛋率并延长产蛋高峰期。

1.1.4 用于畜禽环境应激的保健

畜禽在高温、转群、断奶、运输及疫苗接种等过程中易发生应激反应,表现为采食量下降、免疫及生产性能降低。中兽医认为,“心藏神”,机体的抗应激能力与“心神”调节密切相关。因此,使用安神的中药,如远志、酸枣仁、柏子仁、茯神、夜交藤、合欢皮等可显著降低机体对环境的敏感性,减少应激反应。研究表明,附子、当归、黄芪、五味子等组成的复方中药可减轻雏鸡冷应激反应^[3];陈皮、金银花、鱼腥草、麦冬、知母组成的复方可提高断奶仔猪的抗氧化与抗应激能力^[4]。另有研究显示,止痢草油可缓解猪的运输应激^[5];参苓白术散和四逆散可以缓解肉牛的运输应激,其中,参苓白术散效果更好^[6]。

1.2 中兽药对畜禽疾病的预防作用

1.2.1 用于畜禽潜伏期疾病的预防

中兽药在畜禽潜伏期疾病防控中具有“治未病”的独特优势,通过扶正固本、祛邪解毒,可抑制病原繁殖、延缓病程发展,从而减少临床发病。常用具有清热解毒、抗病毒作用的中药,包括大青叶、金银花、连翘^[7]、黄芩^[8]等。可选用扶正兼祛邪的复方制剂,如玉屏风颗粒,对处在潜伏期的动物进行预防。在针对猪繁殖与呼吸综合征的研究中发现,改良玉屏风散与疫苗联合应用,可显著延长卫分证和气分证的持续时间,延缓营分证与血分证的出现,从而减轻病程发展^[9]。此外,北板蓝根等中药在潜伏期可清热解毒、扶正祛邪,有效抑制猪流感病毒增殖,缓解早期症状并防止疾病传播。

1.2.2 用于畜禽隐性带毒的净化

畜禽母代带毒不发病,但子代常会因垂直传播而发病并受到严重影响,如猪繁殖与呼吸综合征和鸡传染性贫血等。中兽药通过“清热解毒、活血化瘀、健脾益气”等综合作用,能够增强机体免疫功能,促进病毒与毒素的代谢清除,实现隐性带毒动物的净化。研究^[10]表明,应用扶正解毒颗粒等兼具扶正与祛邪功效的中药制剂,可提高畜禽机体抗病力与解毒能力,减少病原在体内的复制与持续感染,达到净化潜伏病原、降低传播风险的目的。

1.3 中兽药对畜禽疾病的治疗作用

1.3.1 应用解表法对邪袭肌表引起的感冒进行治疗

解表法主要用于治疗外感风寒或风热导致的畜禽感冒。对外感风寒引起的表寒证,治宜辛温解表,可用具有发散解表作用的荆防败毒散等进行治疗^[11];对表热证,治宜辛凉解表,可用银翘散、双黄连等进行清热解毒、宣肺透邪。另有研究^[12]发现,自然发病的风热犯肺证病鸡,经金芩蓝口服液治疗后,治愈率达89%。

1.3.2 应用宣肺法对热邪蕴肺引起的肺热咳嗽进行治疗

宣肺法常用于治疗瘟疫热毒入气分、邪热壅肺所致的呼吸道病证,如支气管炎、肺炎、猪气喘病、猪巴氏杆菌病、传染性支气管炎、传染性喉气管炎及流感等。临床表现多为发热、咳嗽、气喘、呼吸困难及呼吸道分泌物增多等。应用麻杏石甘口服液治疗鸡毒支原体感染^[13]和由传染性支气管炎病毒引起的肺热咳嗽效果显著。此外,银黄二陈合剂对传染性喉气管炎的治疗有效率达94.3%,与桑仁清肺口服液疗效相当。

1.3.3 应用清燥法对邪积脾胃引起的腺肌胃炎进行治疗

清燥法主要用于治疗畜禽因燥热或热邪积滞胃脘所致的采食减少、嗝囊膨胀、消化不良等病证。中兽医认为,热邪积于胃可损伤腺胃黏膜,引起腺胃肿胀、糜烂;湿邪困脾则导致运化失常、完谷不化,表现为过料、体弱等症状。治疗上宜以清热燥湿、健脾和胃为主,常用麦芽、山楂、陈皮、枳壳、厚朴等药物。三味拳参口服液和黄栀口服液^[2],均能有效缓解腺肌胃炎症状,改善畜禽消化功能。

1.3.4 应用泻下法对湿热积肠引起的腹泻进行治疗

泻下法常与清热燥湿法联用,用于治疗湿热蕴结肠腑所致的腹泻,常见于细菌性或病毒性感染,如鸡白痢、大肠杆菌病,仔猪黄、白痢,犊牛病毒性腹泻等。中兽医认为,湿热毒邪滞于肠中,气血阻滞则致

泄泻脓血。治宜清热燥湿、攻下通便,使毒邪随泻而去。常用中药有黄连、黄柏、白头翁、大黄等,进行清热泻下、燥湿止痢。研究^[14]表明,白头翁口服液不仅可恢复仔猪大肠杆菌耐药菌株对抗菌药的敏感性,增强抗感染能力,还能有效治疗黄、白痢。四黄止痢颗粒能够显著改善鸡大肠杆菌病症状,降低腹泻率和死亡率,同时提高生产性能^[15]。此外,复方银花口服液在新生仔猪腹泻的预防中效果良好,与四黄止痢颗粒联合应用,可用于临床耐药细菌性腹泻的治疗,进一步提高防治效果^[16]。

1.3.5 应用通淋法对邪积肾系引起的泌尿道病证进行治疗

通淋法可用于治疗畜禽因湿热或热毒蕴积膀胱引起的排白色粪便、花斑肾等,以及肾型传染性支气管炎、传染性法氏囊等引起的尿酸盐沉积等。中兽医认为,热毒积于肾系,阻碍气化,导致小便不利,宜通过清热利湿、通淋排毒的方法治疗。常用中药包括泽泻、车前子、滑石、茯苓、金钱草等,代表方剂有八正散及加味八正散,不仅可通利小便,还能增强机体清除自由基的能力、降低脂质过氧化程度,并促进尿酸代谢,减少尿酸盐沉积^[17]。

1.3.6 应用退黄法对邪积肝胆的黄疸类病证进行治疗

退黄法主要用于治疗湿热毒邪蕴积肝胆所致的黄疸类病证,临床表现为高热、精神沉郁、皮肤及黏膜发黄等。中兽医认为,湿热毒邪阻碍肝胆代谢,影响胆汁分泌,应以清热利湿、疏肝退黄为治法。常用中药包括茵陈、栀子、大黄、柴胡等,代表方剂有茵陈蒿汤、茵栀解毒颗粒等。研究表明,茵栀解毒颗粒可改善母猪黄疸及皮毛粗糙症状,同时降低血清碱性磷酸酶、丙氨酸氨基转移酶和天冬氨酸氨基转移酶活性,具有显著的肝保护及治疗效果^[18];茵陈蒿汤在犬传染性肝炎中可改善血清胆红素水平并促进黄疸消退。

1.3.7 应用凉血法对热毒入营血引起的出血病证进行治疗

凉血法可用于治疗瘟疫热毒入营血所致的出血类病证,临床表现为出血斑疹、便血、鸡冠紫暗等。中兽医认为,热毒入营血可导致高热、精神沉郁、食欲下降及血管通透性增加,从而出现出血症状,如猪繁殖与呼吸综合征、猪瘟、猪丹毒,以及禽流感、新城疫等。治疗宜采用清热凉血、泄热养阴、凉血散瘀的方法,常用中药包括地榆、槐花、侧柏叶、白茅根等,具有凉血止血、清热解毒、改善凝血功能等作用。代表方剂如清瘟败毒散、清瘟解毒口服液及清营颗粒,可有效缓解出血症状,并在猪营分证及流感病毒感染中显示良好疗效^[19]。

2 中兽药在提升畜禽生产性能方面的应用

畜禽养殖不仅以不发病为目的,还要在不发病的前提下,尽可能提高生产性能。中兽药可通过调节机体代谢、补益气血、健脾促消化及缓解应激等综合作用,全面提高畜禽的生产性能,为提升畜禽生产效益和实现绿色养殖提供了有力支撑。

2.1 对畜禽生长发育及增重的促进作用

动物的生长依赖胃、脾、肠功能协调,胃气充足可增加采食量,脾健可提高消化率,肠功能良好可促进营养吸收。因此,应用调胃、健脾、理肠的中药组方,能够通过健脾开胃、改善消化吸收、调节代谢和增强免疫功能促进动物生长发育。以代表组方健鸡散来进行方解,其中六神曲、麦芽、山楂可以消食化积、开胃醒脾,促进鸡群采食;党参、黄芪补气健脾,甘草来益气和中、调和诸药,茯苓健脾利湿、利水消肿,帮助君臣药运化水谷精微,避免湿邪困脾导致的完谷不化;槟榔杀虫消积、宽肠化滞,促进肠道气机通畅,最后形成一条“胃—脾—肠”的完整作用链,全面保障鸡群营养消化吸收,进而促进其生长发育。还有研究显示,甘草茎叶饲喂阿勒泰羊可降低血清胆固醇和甘油三酯含量,提高平均日增重^[20];舍饲滩羊日粮中补充甘草可提高日增重并增加肌肉粗脂肪和粗蛋白含量^[21];人参、白术、党参、茯苓、炙甘草等组成的复方饲喂肉牛可显著增加日增重和养分消化率^[22];松针粉、神曲、贯众等复方饲喂架子牛可提高日增重和饲料转化率^[23];紫锥菊提取物饲喂云岭黑山羊可提高平均日增重与总增重^[24]。此外,发酵型或复方中药可显著提升鸡的日增重、饲料转化率及成活率^[25-26]。

2.2 对蛋禽产蛋性能的促进作用

中兽医学认为,蛋鸡高产期需以“气血充足、肾气充盈、肝血调和”为基础,否则频繁排卵及蛋白质消耗易导致气血亏虚,影响产蛋能力。在蛋鸡日粮中添加山楂、蒲公英、陈皮及酵母硒锗复合制剂,可调理

脾胃、补益气血,提高产蛋率、降低料蛋比及破蛋率^[27]。由蛇床子素联合淫羊藿苷、复方虎地散以及黄芪、白术等制成的中药散剂培元康,能补益肾气、健脾养血,提高产蛋鸡及应激蛋鸡的产蛋率,降低软蛋、破蛋及畸形蛋率^[28]。此外,金银花与黄芩复合提取物^[29]、丝兰提取物^[30]、香菇多糖^[31]等多种中药来源的活性成分,也展现出促进蛋鸡产蛋性能的显著效果。

2.3 对家畜泌乳性能的促进作用

乳汁的生成有赖于气血充盈、经络通畅与脏腑协调。许多中药可通过补益气血、健脾养肝、通络下乳等作用促进乳腺发育与分泌。催奶灵散中黄芪、党参补气,当归补血,王不留行、路路通活血通经,皂角刺、漏芦清热托毒、通乳,体现了中医“气血双调、通络生乳”的理论。还有研究发现,饲料中添加黄芪、苦参、益母草、金银花、杜仲、蒲公英、女贞子、旱莲草、陈皮、山楂等中草药可显著提高奶牛泌乳后期的产奶量^[32];川芎、漏芦、三叶木通、甘草等添加剂可提高奶牛产奶量^[33]。分子水平上发现,漏芦乙醇提取物能上调泌乳信号通路中*STAT5*、*mTOR*、*SREBP1*等关键基因表达,促进乳成分合成^[34]。此外,添加由黄芪、党参、甘草等组成的中草药制剂可使奶牛日均产奶量提高约10.98%^[35]。

2.4 对繁殖性能及毛、茸生长的促进作用

中草药通过“补气养血、滋肾壮阳、健脾益肺”等作用,对鹿类及其他毛皮动物的繁殖性能与毛、茸生长具有显著促进作用。淫羊藿、益母草等中药具有性激素样作用,能促进卵巢激素分泌、改善母畜生殖功能,提高发情率与受孕率。研究^[36]表明,补肺益气类中药如党参、黄芪、茯苓、白术等组成的加味四君子汤,以及含何首乌、熟地、紫菀、桑白皮等成分的增长散,能改善毛皮动物被毛的密度、长度及皮张质量。在鹿茸生产方面,添加党参、黄芪、当归、丹参、人参等中药复方可增强机体代谢、促进软骨细胞增殖,加快鹿茸生长速度并提高鹿茸品质与产量^[37]。

3 中兽药在改善畜禽产品品质中的应用

许多中药富含对机体有益的活性成分,通过在动物饲料中适量添加,不仅能提升肉的风味与嫩度,还可以改善蛋的色泽与鲜度,优化乳的营养结构与质量,综合提升畜禽产品品质。

3.1 对肉品质的改善作用

中兽药通过复方形式添加在饲料中,能够显著改善畜禽肉品质和风味。例如,肉桂、草果、陈皮、小茴香、香叶、白豆蔻等复方中药饲料添加剂在安徽白山羊饲喂试验中,提升了山羊的生长性能、肉质风味和肌肉嫩度。类似地,茴香、大蒜、艾叶等十三味中药用于肉鸡饲料,可使鸡肉香味浓郁、口感良好;槟榔、茯苓、当归添加于鸭饲料,则提高了鸭肉脂肪、肌苷酸及鲜味氨基酸含量,增强肉质嫩度和风味。在猪肉生产中,黄芪、山楂、五味子、陈皮、枸杞子等复方中药的饲喂可提高育肥猪的肌间脂肪含量(大理石花纹)、降低失水率、改善肉质嫩度和鲜味^[38];复方提取物加入基础日粮中,也可增加育肥猪的肉质鲜味、多汁性和香味^[39]。中兽药通过改善脂肪分布、提升鲜味氨基酸及肌苷酸含量、增强风味物质累积,不仅提高了肉质的嫩度、多汁性和香味,还能增强肌间脂肪分布,为肉品风味和品质的提升提供了有效手段。

3.2 对蛋品质的改善作用

中兽药通过复方或提取物添加于蛋鸡饲料或饮水中,能够显著改善蛋品质,尤其在产蛋后期效果突出。例如,黄芪与淫羊藿口服液可显著降低软壳蛋和异形蛋发生率^[40];在饲料中添加500~1 000 mg/kg金银花-黄芩复合提取物,可增强蛋黄颜色,提升蛋白高度和哈氏单位,表明其改善了蛋壳新鲜度及蛋黄品质^[41]。其主要机制在于中药中丰富的抗氧化成分(如绿原酸、黄芩苷)能够清除自由基,抑制脂质过氧化,保护蛋黄中的不饱和脂肪酸,延缓氧化对蛋黄细胞膜的损伤,从而保持鲜艳色泽、良好口感,并延长鸡蛋储存期^[42]。此外,淫羊藿提取物在产蛋中后期可提高蛋白高度和哈氏单位,但对蛋壳厚度、蛋壳强度、蛋形指数及蛋黄比率影响不显著^[40];同样,替代部分玉米和豆粕的3%花生红衣可增加蛋黄颜色,但对其他蛋品质指标无明显影响^[43]。

3.3 对乳品质的改善作用

乳制品普遍富含优质蛋白质、乳铁蛋白、免疫球蛋白及乳脂肪球膜蛋白等生物活性成分,不仅为机体提供必需氨基酸,还在调节免疫功能、维持肠道菌群平衡和增强抗氧化防御方面发挥重要作用^[44]。近年来,随着无抗饲养的推广,中兽药在乳品质调控中的应用研究不断深入。研究^[45]表明,当归提取物可

显著提高奶牛乳脂率和乳蛋白率,并显著降低乳中体细胞数,改善乳腺健康状况。在奶山羊粮中,添加 240~480 mg/kg 葛根多糖可显著提升乳蛋白率与乳脂率^[46];在奶牛日粮中,添加 600~900 mg/kg 杜仲提取物可提高乳蛋白率、降低乳汁体细胞数,显示其对乳成分优化与乳腺健康具有积极作用^[47];金银花提取物可改善乳蛋白组成与风味,使乳品更加鲜香细腻^[48]。中药复方添加不仅增强高寒地区牦牛与犏牛机体抗氧化能力,减少乳脂氧化,还可改善乳香风味、提高乳固形物含量与乳制品加工性能。此外,发酵型中草药饲料添加剂亦能显著提升奶牛产乳量及乳品营养价值^[49]。

4 结 论

中兽药以其安全、高效、绿色、低残留的特性,在畜禽健康养殖中展现出独特优势。通过“扶正固本”和“祛邪解毒”的双重思路,中兽药不仅能够增强机体免疫功能、改善应激状态、维护脏腑功能,还能有效预防和治疗多种畜禽常见疾病,减少抗生素使用,从源头上降低耐药菌和药物残留风险。需注意的是,中兽药并非绝对安全,须通过规范辨证用药、严控药材质量及用药剂量来规避风险。当前的研究已明确诸多中兽药活性成分的作用及经典组方的临床价值,但仍存在复方作用机制解析不深、标准化体系不完善、毒性研究滞后等不足。未来应加强中兽药有效成分、作用机制及复方协同效应的研究,推动中兽药标准化生产与现代化发展,为我国畜牧业绿色可持续发展提供科学支撑。

参考文献 References:

- [1] 戴天赐. 黄芪多糖体外发酵特性及对母猪繁殖性能和围产期代谢综合征的影响[D]. 武汉: 华中农业大学, 2024.
DAI T C. *In vitro* fermentation characteristics of *Astragalus* polysaccharide and their effects on reproductive performance and perinatal metabolic syndrome in sows[D]. Wuhan: Huazhong Agricultural University, 2024.
- [2] 耿健. 改良八珍散对母猪、仔猪生产性能的影响及分析[D]. 哈尔滨: 东北农业大学, 2022.
GENG J. Influence and analysis of modified Bazhen powder on the production performance of sows and piglets[D]. Harbin: Northeast Agricultural University, 2022.
- [3] 王娜, 姜晓文, 王婕然, 等. 中药干预对冷应激雏鸡血液生化指标的影响[J]. 中兽医医药杂志, 2018, 37(2): 11-14.
WANG N, JIANG X W, WANG J R, et al. Effects of Chinese herbal medicines on blood biochemical indices of chicks under cold stress[J]. Journal of traditional Chinese veterinary medicine, 2018, 37(2): 11-14.
- [4] 陶剑, 孟立, 卫恒习, 等. 不同中草药复方对断奶仔猪生长性能、免疫、抗应激及抗氧化能力的影响[J]. 黑龙江畜牧兽医, 2020, 63(6): 112-117.
TAO J, MENG L, WEI H X, et al. Effects of different Chinese herbal medicines on growth performance, immunity, stress resistance and antioxidant capacity of weaned piglets[J]. Heilongjiang animal science and veterinary medicine, 2020, 63(6): 112-117.
- [5] 邹轶. 止痢草油在缓解运输应激诱导的肠道氧化损伤中的作用及机制研究[D]. 武汉: 华中农业大学, 2017.
ZOU Y. The mitigation role of dietary oregano essential oil in intestinal oxidative stress induced by transportation[D]. Wuhan: Huazhong Agricultural University, 2017.
- [6] 杨高丰, 韩瑾瑾, 陈晓东, 等. 2 种中药方剂对肉牛运输的抗应激效果[J]. 中国兽医学报, 2012, 32(8): 1186-1189.
YANG G F, HAN J J, CHEN X D, et al. Effect of two kinds of Chinese medicinal formulae on beef cattle transportation anti-stress[J]. Chinese journal of veterinary science, 2012, 32(8): 1186-1189.
- [7] 龙沈飞, 王文涛, 朴香淑. 连翘的作用机理及其在猪和鸡生产中的应用[J]. 动物营养学报, 2019, 31(4): 1499-1510.
LONG S F, WANG W T, PIAO X S. Mechanisms and applications of *Forsythia suspensa* in pig and chicken production[J]. Chinese journal of animal nutrition, 2019, 31(4): 1499-1510.
- [8] 吴非凡, 常伟辰, 孔亮, 等. 黄芩苷对猪繁殖与呼吸综合征病毒的体外抑制作用[J]. 畜牧兽医学报, 2025, 56(5): 2270-2278.
WU F F, CHANG W C, KONG L, et al. Inhibitory effect of baicalin on porcine reproductive and respiratory syndrome virus *in vitro*[J]. Acta veterinaria et zootechnica Sinica, 2025, 56(5): 2270-2278.
- [9] 韩国瑞. PRRS 的中兽医辨证及改良玉屏风散与疫苗联用对其临床效果观察[D]. 哈尔滨: 东北农业大学, 2023.
HAN G R. Chinese veterinary syndrome differentiation of PRRS and clinical observation of modified Yupingfeng powder combined with vaccine[D]. Harbin: Northeast Agricultural University, 2023.
- [10] 刘澜, 李珊珊, 王亚芳, 等. 扶正解毒颗粒对人工感染鸡传染性法氏囊病的疗效观察[J]. 中国兽药杂志, 2016, 50(9): 41-46.

- LIU L, LI S S, WANG Y F, et al. Clinical efficacy of Fuzheng Jiedu granules on chickens infected by IBDV [J]. Chinese journal of veterinary drug, 2016, 50(9): 41-46.
- [11] 赵增成, 宋敏训, 李桂明, 等. 银翘散抗禽流感病毒体外抑制试验[J]. 山东农业科学, 2017, 49(12): 107-109.
- ZHAO Z C, SONG M X, LI G M, et al. Yinqiao San anti avian influenza virus inhibition test *in vitro* [J]. Shandong agricultural sciences, 2017, 49(12): 107-109.
- [12] 邓锐涵, 周紫冲, 杨艳艳, 等. 金苓蓝口服液对鸡风热犯肺证的疗效研究[J]. 中国兽药杂志, 2021, 55(2): 46-52.
- DENG R H, ZHOU Z C, YANG Y Y, et al. Study on the effect of Jinqinlan oral liquid on chicken syndrome of wind-heat invading lung [J]. Chinese journal of veterinary drug, 2021, 55(2): 46-52.
- [13] 雷亚萍, 周世伟, 滕雨萌, 等. 麻杏石甘口服液治疗肉鸡感染鸡毒支原体的效果评价[J]. 畜牧兽医学报, 2023, 54(12): 5264-5274.
- LEI Y P, ZHOU S W, TENG Y M, et al. Effect evaluation of Mxing Shigan oral liquid in the treatment of broiler chicken infected with *Mycoplasma gallisepticum* [J]. Acta veterinaria et zootechnica Sinica, 2023, 54(12): 5264-5274.
- [14] 柏毅承, 赵若含, 闫世雄, 等. 白头翁在畜禽养殖中的应用研究进展[J]. 饲料研究, 2022, 45(22): 129-133.
- BAI Y C, ZHAO R H, YAN S X, et al. Research progress of application of *Pulsatilla chinensis* in livestock and poultry breeding [J]. Feed research, 2022, 45(22): 129-133.
- [15] 廖洪涛, 温润, 闫普普, 等. UPLC-Q-TOF-MS联合网络药理学和分子动力学模拟探讨四黄止痢颗粒治疗畜禽腹泻的作用机制[J]. 中国畜牧兽医, 2025, 52(9): 4427-4439.
- LIAO H T, WEN R, YAN P P, et al. Exploring of mechanism of action of Sihuang Zhili granules in treatment of diarrhea in livestock and poultry by UPLC-Q-TOF-MS combined with network pharmacology and molecular dynamics simulation [J]. China animal husbandry & veterinary medicine, 2025, 52(9): 4427-4439.
- [16] 李思聪, 殷勤, 张敏, 等. 复方银花口服液防治仔猪细菌性腹泻效果[J]. 畜禽业, 2024, 35(5): 9-12.
- LI S C, YIN Q, ZHANG M, et al. The prevention and treatment effects of compound Yinhuo oral liquid on bacterial diarrhea in piglets [J]. Livestock and poultry industry, 2024, 35(5): 9-12.
- [17] 康新悦. 鸡大肠杆菌病与“湿热下注膀胱”证相关性研究[D]. 成都: 四川农业大学, 2009.
- KANG X Y. Dependability research of fowl's colibacillosis and damp-heat flowing down to the urinary bladder [D]. Chengdu: Sichuan Agricultural University, 2009.
- [18] 卢梦涵. 茵黄口服液缓解对乙酰氨基酚诱导大鼠肝细胞损伤的作用机制[D]. 佛山: 佛山科学技术学院, 2024.
- LU M H. Mechanism of Yinhuang oral liquid in alleviating acetaminophen-induced injury in rat hepatocytes [D]. Foshan: Foshan University, 2024.
- [19] 邢行. 清营颗粒对猪温热病邪所致营分证的临床疗效研究[D]. 乌鲁木齐: 新疆农业大学, 2024.
- XING X. Study on the clinical efficacy of Qingying granules on the Yingfen syndrome caused by pig warm febrile disease [D]. Urumqi: Xinjiang Agricultural University, 2024.
- [20] 杨建中, 袁芳, 郭同军, 等. 甘草茎叶对育肥期阿勒泰羊血液生理生化指标的影响[J]. 草食家畜, 2021, 42(6): 22-28.
- YANG J Z, YUAN F, GUO T J, et al. The effects of glycyrrhizic stems and leafs on blood physiological and biochemical indices in fattening Altay sheep [J]. Grass-feeding livestock, 2021, 42(6): 22-28.
- [21] 杨攀平, 李惠侠, 胡亚美. 盐池滩羊肉品质特性及其潜在调控机理探讨[J]. 草业学报, 2025, 34(4): 223-232.
- YANG P P, LI H X, HU Y M. Exploration of meat quality characteristics of Yanchi Tan sheep and the potential regulatory mechanisms [J]. Acta prataculturae Sinica, 2025, 34(4): 223-232.
- [22] 瞿子惠, 韩振强, 高一, 等. 复方中草药对西门塔尔杂交肉牛生长性能、免疫能力及抗氧化能力的影响[J]. 饲料研究, 2023, 46(18): 1-5.
- QU Z H, HAN Z Q, GAO Y, et al. Effect of compound Chinese herbal on growth performance, immunity and antioxidant capacity of Simmental hybrid beef cattle [J]. Feed research, 2023, 46(18): 1-5.
- [23] 何振富, 董俊, 郝怀志, 等. 不同饲料添加剂对舍饲肉牛生长性能和养分消化率的影响[J]. 中国草食动物科学, 2016, 36(3): 47-50.
- HE Z F, DONG J, HAO H Z, et al. Influence of different feed additives on beef cattle growth performance and the nutrients' digestibilities [J]. China herbivore science, 2016, 36(3): 47-50.
- [24] 吴艳玲, 杨楚, 王静, 等. 紫锥菊及其提取物的生物活性和在动物养殖中的应用[J]. 中国畜牧兽医, 2024, 51(3): 1007-1020.
- WU Y L, YANG C, WANG J, et al. Biological activity and application in animal breeding of *Echinacea* and its extract [J].

- China animal husbandry & veterinary medicine, 2024, 51(3): 1007-1020.
- [25] 张申林, 杨家圆, 陈贝妮, 等. 中草药复方添加剂对蛋雏鸡生长性能、血清免疫因子及肠道菌群的影响[J]. 中国家禽, 2024, 46(1): 38-43.
- ZHANG S L, YANG J Y, CHEN B N, et al. Effects of Chinese herbal medicine compound additives on growth performance, serum immune factors and intestinal microbiota of egg-laying chicks[J]. China poultry, 2024, 46(1): 38-43.
- [26] 谭德俊, 胡百顺, 马进, 等. 中兽药复方剂、益生菌复合物应用于青脚麻鸡替抗养殖试验[J]. 饲料工业, 2024, 45(19): 32-37.
- TAN D J, HU B S, MA J, et al. The application of Chinese veterinary medicine compound and probiotic complex in the culture of green leg chicken[J]. Feed industry, 2024, 45(19): 32-37.
- [27] 赵楚琦. 中药与酵母硒锗复合制剂对蛋鸡生产性能及蛋品质的影响研究[D]. 延吉: 延边大学, 2020.
- ZHAO C Q. Effects of traditional Chinese medicine and yeast selenium-germanium compound preparation on production performance and egg quality of layer hens[D]. Yanji: Yanbian University, 2020.
- [28] 丁文文. 蛇床子素联合淫羊藿苷对蛋鸡生产性能的影响及机制研究[D]. 太原: 山西农业大学, 2022.
- DING W W. Effects of osthole combined with icariin on the production performance of laying hens and its mechanisms[D]. Taiyuan: Shanxi Agricultural University, 2022.
- [29] 阳巧梅, 廖婵娟, 陈鑫, 等. 金银花黄芩复合提取物对产蛋后期蛋鸡产蛋性能、蛋品质、脂代谢及肠道形态的影响[J]. 饲料研究, 2025, 48(18): 54-59.
- YANG Q M, LIAO C J, CHEN X, et al. Effects of compound extracts of honeysuckle and *Scutellaria baicalensis* on laying performance, egg quality, lipid metabolism, and intestinal morphology of laying hens in late laying period[J]. Feed research, 2025, 48(18): 54-59.
- [30] 柳瑞梅, 李永华, 付文秀, 等. 丝兰提取物对热应激蛋鸡产蛋性能、蛋品质和免疫指标的影响[J]. 中国饲料, 2025, 36(20): 45-48.
- LIU R M, LI Y H, FU W X, et al. The effects of yucca extract on egg production performance, egg quality, and immune indicators in heat-stressed layers[J]. China feed, 2025, 36(20): 45-48.
- [31] 靳玉珠, 左英芳, 曲平安, 等. 香菇多糖对蛋鸡产蛋性能、蛋品质及免疫力的影响[J]. 中国饲料, 2025, 36(6): 137-140.
- JIN Y Z, ZUO Y F, QU P A, et al. Effects of lentinan on laying performance, egg quality and immunity of laying hens[J]. China feed, 2025, 36(6): 137-140.
- [32] 衣文娟. 中草药饲料添加剂对奶牛泌乳后期泌乳性能、血清生化及免疫功能的影响[J]. 中国乳业, 2025, 32(2): 66-70.
- YI W J. Effects of herbal feed additives on lactation performance, serum biochemical and immune function in late lactating dairy cows[J]. China dairy, 2025, 32(2): 66-70.
- [33] 栗福星. 不同水平中草药添加剂对泌乳期奶牛泌乳性能、血清生化、免疫指标及抗氧化功能的影响[J]. 饲料研究, 2022, 45(9): 18-21.
- LI F X. Effect of different levels of Chinese herbal supplements on lactation performance, serum biochemistry, immune indexes and antioxidant function of dairy cows during lactation[J]. Feed research, 2022, 45(9): 18-21.
- [34] 刘莉莉, 王博, 李慧玲, 等. 漏芦乙醇提取物对奶牛乳腺上皮细胞泌乳信号通路的影响[J]. 黑龙江畜牧兽医, 2020, 63(4): 99-104.
- LIU L L, WANG B, LI H L, et al. Effect of ethanol extract from *Rhaponticum uniflorum* (L.) DC. on the lactation signaling pathway in mammary epithelial cells of dairy cows[J]. Heilongjiang animal science and veterinary medicine, 2020, 63(4): 99-104.
- [35] 董雪松. 中草药添加剂对围产期奶牛泌乳性能的影响[J]. 畜牧兽医科学(电子版), 2020, 4(13): 1-2.
- DONG X S. Effect of Chinese herbal medicine additive on milk performance of periparturient dairy cows[J]. Graziery veterinary sciences(electronic version), 2020, 4(13): 1-2.
- [36] 葛铭, 李莹, 周瑶, 等. 复方中草药对乌苏里貉免疫功能和毛皮品质的影响[J]. 中兽医医药杂志, 2015, 34(3): 58-60.
- GE M, LI Y, ZHOU Y, et al. Effects of Chinese medicine compound on immune function and fur quality in raccoon dogs[J]. Journal of traditional Chinese veterinary medicine, 2015, 34(3): 58-60.
- [37] 魏倩倩. 复方中草药添加剂对生茸期梅花鹿生产性能、血清生化及胃肠道菌群的影响[D]. 北京: 中国农业科学院, 2023.
- WEI Q Q. Effects of compound Chinese herbal additives on performance, serum biochemistry and gastrointestinal microbiota in velvet antler of sika deer during growing stage[D]. Beijing: Chinese Academy of Agricultural Sciences, 2023.
- [38] 王正丹. 复方中药添加剂对新吉林黑猪生长性能和肉品质的影响[D]. 长春: 吉林农业大学, 2023.
- WANG Z D. Effects of compound Chinese medicine additives on growth performance and meat quality of New Jilin Black

- pigs[D].Changchun:Jilin Agricultural University,2023.
- [39] 张先勤,葛长荣,田允波,等.中草药添加剂对生长育肥猪胴体特性和肉质的影响[J].云南农业大学学报,2002,17(1):86-90.
- ZHANG X Q,GE C R,TIAN Y B,et al.Effect of Chinese herbal feed additives on the carcass characteristics and meat features in growing and finishing pigs[J].Journal of Yunnan agricultural university,2002,17(1):86-90.
- [40] 刘雅晴,徐建芳,张会艳,等.饲料中添加淫羊藿提取物对产蛋后期蛋鸡的骨保护作用及机制[J].动物营养学报,2025,37(8):5198-5213.
- LIU Y Q,XU J F,ZHANG H Y,et al.Bone-protective effects and mechanisms of dietary supplementation with *Epimedium* extract in laying hens during late laying period[J].Chinese journal of animal nutrition,2025,37(8):5198-5213.
- [41] 熊爱军,邹新华,张增玉,等.复合金银花提取物对蛋鸡血清抗氧化、蛋品质及风味的影响[J].饲料研究,2024,47(21):57-61.
- XIONG A J,ZOU X H,ZHANG Z Y,et al.Effects of compound honeysuckle extract on antioxidation,egg quality and flavor of laying hens[J].Feed research,2024,47(21):57-61.
- [42] ZHAO H T,LI Z,SUN Y,et al.Supplementation of chlorogenic acid alleviates the effects of H₂O₂-induced oxidative stress on laying performance,egg quality,antioxidant capacity,hepatic inflammation,mitochondrial dysfunction,and lipid accumulation in laying hens[J].Antioxidants,2024,13(11):1303.
- [43] 蔡玉梅,朱莲英,李成会,等.花生红衣对蛋鸡生产性能及蛋品质的影响[J].饲料研究,2023,46(9):47-50.
- CAI Y M,ZHU L Y,LI C H,et al.Effect of peanut skin on production performance and egg quality of laying hens[J].Feed research,2023,46(9):47-50.
- [44] 谭冬飞,张芳春,邹攀,等.牦牛及犏牛乳品质性状与功能成分研究[J].中国乳品工业,2025,53(9):61-67.
- TAN D F,ZHANG F C,ZOU P,et al.Research on milk quality and milk nutritional components between cattle-yaks and yaks[J].China dairy industry,2025,53(9):61-67.
- [45] 马昌国.日粮中添加不同水平当归提取物对奶牛生产性能、血清抗氧化指标及瘤胃功能的影响[J].中国乳业,2025,32(9):73-77.
- MA C G.Effects of dietary supplementation with different levels of *Angelica* extract on production performance,serum antioxidant indicators,and rumen function in dairy cows[J].China dairy,2025,32(9):73-77.
- [46] 孙灵灵,孙留霞,袁文菊,等.葛根多糖对奶山羊泌乳性能、免疫力和乳品质的影响[J].中国饲料,2025,36(16):53-56.
- SUN L L,SUN L X,YUAN W J,et al.Effects of *Pueraria lobata* polysaccharides on lactation performance,immunity,and milk quality of dairy goats[J].China feed,2025,36(16):53-56.
- [47] 赵福琴.杜仲提取物对奶牛生产性能、乳品质及抗氧化指标的影响[J].中国饲料,2025,36(12):65-68.
- ZHAO F Q.Effects of *Eucommia ulmoides* extract on production performance,milk quality,and antioxidant indices in dairy cows[J].China feed,2025,36(12):65-68.
- [48] 王晓杰,张春杰,杨瑞,等.发酵中药对奶牛生产性能、血清生化指标及养分表观消化率的影响[J].饲料研究,2024,47(6):16-20.
- WANG X J,ZHANG C J,YANG R,et al.Effects of fermented Chinese medicine on production performance,serum biochemical indexes and nutrient apparent digestibility of dairy cows[J].Feed research,2024,47(6):16-20.
- [49] 李吉鹏,路强.金银花提取物对奶牛生产性能、乳品质及血清免疫指标的影响[J].中国饲料,2023,34(16):13-16.
- LI J P,LU Q.Effects of *Lonicera japonica* extract on production performance,milk quality,somatic cell count and serum immune indices of dairy cows[J].China feed,2023,34(16):13-16.

(责任编辑:熊淑琪)