

中草药饲料添加剂改善禽肉品质的研究

章薇, 熊国远, 吴世义 (安徽省农业科学院畜牧兽医研究所, 安徽合肥 230031)

摘要 通过对近年来相关文献的整理分析, 归纳总结了一些中草药对禽肉品质产生的影响及其实现途径, 为开发味美且绿色安全的优质禽肉产品提供思路。

关键词 中草药; 禽肉; 品质

中图分类号 S816.1 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2009)28-13621-02

Study on the TCM Fodder Additives Improving Quality of Poultry's Meat

ZHANG Wei et al (Animal Husbandry and Veterinary Institute, Anhui Academy of Agricultural Science, Hefei, Anhui 230031)

Abstract Some correlated researches for the past few years were analyzed, the effects and its realized methods of Chinese herbal medicine to poultry meat quality were summarized, which provided a new thought for the meat of poultry with no pollution, safe and delicious.

Key words Traditional Chinese medicine (TCM); Meat of poultry; Quality

禽肉主要是指鸡、鸭、鹅、鸽等的肉质, 因高蛋白、低脂肪、低胆固醇而愈来愈受到人们的喜爱。但近年由于抗生素等化学合成药物的大量使用, 使得肉品品质、风味急剧下降, 药物残留问题突出。我国自 20 世纪 80 年代末开始研究开发中草药饲料添加剂产品, 取得了一定的进展, 并广泛应用于畜牧生产, 已有 200 余种中草药用作畜禽添加剂。有些中草药本身就含有丰富的蛋白质、维生素和矿物元素, 因此兼有药效和营养双重功能。经研究证实, 长期使用中草药饲料添加剂不仅可以促进家禽食欲, 提高消化机能, 增强抗病力, 改善禽肉及蛋品质, 还能避免添加化学、激素类添加剂引起的药物残留问题, 使人们吃上无毒、无污染、无副作用、无过敏物的优质禽产品。

1 禽肉品质及其影响因素

禽肉品质是一个较复杂的概念, 是众多综合因素作用的结果, 包括营养价值、风味、嫩度、外观、保藏性能等。到目前为止, 尽管人们已对肉品风味物化学特性、风味形成机理及风味影响因素等进行了广泛研究, 取得了大量成果, 但仍有许多机理尚不清楚, 许多问题亟待解决。实践证明, 集约化养殖的动物肉、蛋产品的风味比野生的或开放式养殖的动物产品鲜香度差, 主要是因为饲料中缺乏 C3H5-S(O) 基团, 导致肌肉中的肌苷酸和亚麻油酸含量较少。这些物质来源于饲料中的相关氨基酸, 如天门冬氨酸、谷氨酸、苯丙氨酸、亮氨酸、缬氨酸、丝氨酸、组氨酸、蛋氨酸和异亮氨酸等。

在众多影响禽肉品质的因素中, 饲料是关系到禽肉质量和安全性的直接因素, 而作为饲料核心的饲料添加剂, 就显得十分重要。因此, 如何开发出安全、廉价、无药物残留的饲料添加剂已成为动物营养学一个新的热点。试验发现, 在动物饲料中添加中草药杜仲、桑树叶、大蒜、紫苏、茴香、花椒等后, 可改善饲料中氨基酸等营养物质的利用率, 同时改善肉食品的鲜度。中草药发挥作用的物质基础是其中的有效成分。通过研究中草药中与风味物质相同的基团及中草药的有效成分, 从而能更深入地研究中草药改善肉质、风味的作用机理。

2 中草药添加剂对禽肉品质的影响

2.1 增加肌肉中氨基酸及肌苷酸、不饱和脂肪酸含量或改变其组成, 增加肌肉嫩度, 改善禽肉风味

对肉类及其制品的鲜味贡献最大的有 2 类物质: 一类是氨基酸, 其中以谷氨酸、甘氨酸效果最为明显; 另一类是核苷酸, 其中鲜味最强的是肌苷酸。大量的研究表明, 肌苷酸是一类产生肉鲜味最重要的风味物质。脂肪氧化是肉品香味产生的重要途径, 因此脂肪也是肉品的重要风味前体物质。研究证实, 给动物饲喂中草药饲料添加剂后可改变以上所述风味前体物质的成分、含量从而改善畜禽产品的风味。

通过生产实践和试验研究可知, 对禽产品风味产生影响的中草药(单味药和复方药)主要有大蒜、辣椒、肉豆蔻、胡椒、丁香、生姜、松针、青苔、茶叶、小茴香等。孙震等的试验中肉鸭肌苷酸含量的增加说明中草药添加剂能增加肌肉中的鲜味物质, 显著改善肉鸭肌肉品质, 有助于肌肉脂肪、饱和脂肪酸和单不饱和脂肪酸含量的提高, 有效地改善肌肉嫩度与多汁性; 同时可增加肌苷酸和鲜味氨基酸含量, 改善肉品风味^[1]。邵淑丽等将沙棘嫩枝叶添加到鸡日粮中, 结果发现, 沙棘嫩枝叶可提高鸡肉中氨基酸和蛋白质的含量, 改善鸡肉品质, 并能增强鸡的机体免疫能力^[2]。

近几十年来家禽育种实践已取得很大进展, 但对肉仔鸡皮下脂肪和腹部脂肪含量过高、胸腿肌肉间脂肪含量偏低的改良几乎没有进展。肌间脂肪被认为与肉质及口感呈正相关, 影响肉质嫩度、风味和多汁性, 特别是肉的嫩度。叶小其等在鸡日粮中添加“绿惠宝”纯中药饲料添加剂, 结果肌间脂肪含量提高 90%, 蛋白质提高 6%, 水解氨基酸提高 10%, 谷氨酸提高 9%, 肌苷酸提高 5%, 亚油酸提高 15%, 亚麻酸提高 85%, 而腹脂降低 35%~55%, 血胆固醇降低 17%, 血脂降低 14%, 但屠宰率提高 3%^[3]。宁康健等取杜仲、黄芪、白术等中药, 以等比例配伍饲喂鸡, 结果表明该组中药可提高肉鸡肌肉中脂肪与粗蛋白含量的沉积能力, 从而提高肌肉的营养价值和风味, 改善肉品质^[4]。李建华在公鸡日粮中加入不同剂量的某抗生育中草药, 8 周龄、10 周龄时, 试验各组与对照公鸡组相比, 胸肌、腿肌水分含量下降, 胸肌粗蛋白含量升高, 腿肌粗蛋白含量变化不显著, 胸肌、腿肌粗脂肪含量均升高, 从而认为抗生育中草药具有改善肉质的作用^[5]。

此外, 黄亚东等用生姜、大蒜、辣椒叶、艾叶、陈皮、茴香、

基金项目 安徽省科技攻关计划(08010302084); 合肥市重大科技专项(2008-3001)。

作者简介 章薇(1973-), 女, 安徽淮南人, 硕士, 助理研究员, 从事肉食品加工与保鲜研究。

收稿日期 2009-07-07

花椒、桑叶、车前草、黄芪、甘草、神曲和菴草等13味中草药制成中草药饲料添加剂,并与益生菌添加剂结合配制益生中草药合剂饲喂鸡,结果表明,鸡肉风味具有天然调味料的浓郁香味,口感良好,味道纯正,综合效益良好^[6]。郭晓秋等在试验中添加浓度0.4%女贞子水提物,结果表明显著改善了鸡肉的嫩度^[7]。陈国顺等研究发现使用浓度0.3%中草药饲料添加剂的肉鸡其肌肉综合评分最高,嫩度、口感、多汁性和汤味均处于最优水平^[8]。

由此可见,中草药饲料添加剂可明显改善禽肉营养和肉品风味。

2.2 增强脂类物质在体内的代谢,防止腹脂过度沉积,提高瘦肉率

王俊东等发现,中草药组方能不同程度地调整鸡的脂质代谢,提高生产性能和改善鸡肉品质^[9]。Farrell用17日龄北京鸭对含浓度0.05%茶碱的日粮进行了试验,结果表明饲喂含茶碱的试验肉鸭生长率与对照组相比无显著差异,但试验组肉鸭胴体脂肪和腹脂含量显著降低^[10]。申瑞玲等用丹参、川芎、刺五加、淫羊藿、艾叶、松针、苍术等药物组成复方进行试验,证明中草药添加剂具有调整机体脂质代谢的作用,同时降低鸡蛋胆固醇含量^[11]。

2.3 利用着色性能改善肉品的色泽度

肉色是重要的肉质性状之一,虽然它与本身的食用品质(嫩度、风味和多汁性等)无直接关系,但其有着重要的商品学意义,是动物生前生理状态、肉品内部的生物化学和微生物学复杂变化的一种易于识别的外部表现。因此,肉的颜色是肉质和肉品卫生检验的一项重要指标。许多中草药中含有植物色素,并且有些中草药色素含量极为丰富,这为改善产品色泽提供了可能。其中海藻、紫草、丹参、胡萝卜、沙棘、姜黄、首稽草、侧柏叶、槐叶、松针叶、柿子皮、红辣椒、黄麻叶、橘皮、南瓜、艾叶、紫菜、苦苣菜、海带、青蒿、甘蓝、聚合欢、银合欢、苜蓿草、益母草、红花、金瓜、大麦叶、金盏菊、万寿菊、孔雀草、朝天红、栀子、胡枝子、苋菜等对皮肤、脂肪及蛋黄有极佳的增色效果,可用于改善禽肉及禽蛋品质。试验发现在饲料中添加如人参茎叶、青蒿、苍术、益母草、艾叶、红花、松叶、姜黄等中药后,可提高动物源性食品中胡萝卜素、类胡萝卜素、叶黄素、玉米黄等着色物质的含量,从而改善肉品的色泽度。王运敏等用栀子等4味中草药按一定比例组成增色灵,以1%比例添加到1日龄白羽艾维因肉鸡的日粮中,结果表明其增色性能增加了肉鸡胫、喙部位的着色程度^[12]。

2.4 对抗脂质氧化,保护肌肉品质 某些中草药含有抗氧化物质,如黄酮类、V_E、Se等,能保护生物膜脂质免受氧化,从而抑制肉酸败变质,减少滴水损失,起到保护肉品质的作用。武晋孝等研究显示,不同复方中草药制剂饲喂肉鸡42d后,胸肌、腿肌中的超氧化物歧化酶、谷胱甘肽过氧化物酶活性显著提高,丙二醛含量显著下降,结果表明中草药制剂可降低肉鸡体脂质过氧化,提高肉鸡机体抗氧化性能^[13]。

2.5 提高肌肉的系水力,减少滴水损失 滴水损失是肉品品质的又一重要指标,是衡量肌肉系水力的指标,它直接关系到肉品的质地、风味和组织状态。失水率越小,肌肉的系水力就越大,肉品质就越好。pH值不仅是肌肉酸度的直观表现,而且对肌肉品质有重要的影响,并成为肉质测定的最

重要的指标之一。据报道,高pH值的肉具有较高的系水力,当pH值高于肌肉蛋白质等电点时,水分子结合得会更加紧密,导致更多的光线被肌肉吸收,使肌肉颜色变暗^[14]。这说明肉色、滴水损失和pH值间存在一定的相关性。胡忠泽等报道,复方中草药添加剂能够提高鸡肉的系水力,降低滴水损失和烹煮损失,同时可以改善肉的色泽和pH值^[15]。

3 中草药饲料添加剂用于改善禽肉品质的优势

自20世纪40年代末,人们发现了四环素对畜禽生长具有促进作用,从而开创了抗生素作为饲料添加剂的时代。但是,随着科学研究的深入,人们对这些抗生素所带来的副作用有了更深刻的认识。近年来的研究表明,长期在饲料中添加抗生素会引起动物内源性感染、药物残留、产生耐药菌株、使畜禽免疫功能下降等问题。因此,研制开发替代抗生素和化学合成药物,既能使畜禽保持一定生长速度,又能改善其肉质、风味的天然饲料添加剂对于生产绿色动物食品具有十分重要的现实意义。国内外大量的研究表明,中草药添加剂具有天然性、多功能性、无毒副作用和无抗药性的特点兼优点,不仅可提高动物的生产性能,且能显著改善其产品的品质。

4 中草药饲料添加剂用于改善禽肉品质的前景

目前,国内外众多研究机构转向从纯天然植物中提取有效成分来调控畜禽消化道内环境,以减少抗生素作为畜禽促生长剂的使用。因此,中草药作为一种提高动物生产性能及改善禽产品品质的绿色饲料添加剂应用于实际生产已成为必然趋势,并正在成为国内外研究开发热点。随着不断出现的抗生素药物残留等问题及人们对绿色食品的青睐,中草药饲料添加剂在畜牧业生产中必将拥有更加广阔的发展前景。

参考文献

- [1] 孙震,边连全. 中草药饲料添加剂对鸭各项肉品质指标的影响[J]. 现代畜牧兽医,2006(5):17-19.
- [2] 邵淑丽,徐兴军,邵会祥,等. 沙棘嫩枝叶对鸡生长性能及肉质的影响[J]. 黑龙江畜牧兽医,2002(5):12-13.
- [3] 叶小琪,顾林英,王惠康. 中草药饲料添加剂绿惠宝应用效果试验[J]. 浙江畜牧兽医,2002(3):1-3.
- [4] 宁康健,吕锦芳,应如海,等. 复方杜仲口服液对肉鸡生产性能及免疫器官发育的影响[J]. 中兽医医药杂志,2006(5):20-22.
- [5] 李建华. 抗生素中草药对雏鸡性发育及产肉性能的影响[J]. 畜牧与兽医,2003,35(1):15-17.
- [6] 黄亚东,孔庆新. 益生中草药肉鸡饲料添加剂的开发研究[J]. 饲料添加剂,2007(5):18-20.
- [7] 郭晓秋,单安山,赵云,等. 女贞子水提物对AA肉仔鸡抗氧化指标的影响[J]. 动物营养学报,2007,19(1):81-85.
- [8] 陈国顺,赵心绪,唐春霞,等. 中草药饲料添加剂对黄羽肉鸡生产性能和胴体品质的影响[J]. 中国畜牧兽医,2007,34(4):11-14.
- [9] 王俊东,李淑琴,申瑞玲,等. 中药对肉仔鸡脂质代谢及肉品质的影响[J]. 中国兽医学报,2003,23(4):377-379.
- [10] FARRELL D J. Manipulation of growth, carcass composition and fatty acid content of meat-type ducks using short-term feed restriction and dietary addition[J]. Anim Physiol. and Nutr, 1991, 65:146-153.
- [11] 申瑞玲,王俊东,庞全海,等. 中草药添加剂对蛋鸡脂类代谢及生产性能的影响[J]. 中国兽医科技,1999,29(6):31-32.
- [12] 王运敏,廖元才,曾会之. 中草药“增色灵”饲喂肉鸡的初步效果观察[J]. 四川畜牧兽医,2007,27(7):61-62.
- [13] 武晋孝,李淑琴,王俊东,等. 不同中药组方对肉鸡抗氧化作用的影响[J]. 中国畜牧杂志,2002,38(5):24-25.
- [14] CORNFORTH D P. Colour and its importance [C]//PEARSON A M, DUT-SON T R. Quality attributes and their measurement in meat, poultry and fish products. London, UK: Chapman and Hall, 1994.
- [15] 胡忠泽,朱辉,李敏娜. 复方中草药添加剂对肉鸡肉质的影响[J]. 粮食与饲料工业,2005(9):37-39.