

女贞子炮制方法的历史沿革研究进展

陆毅潇, 余乐洋, 陆欢欢, 王新霞, 孙连娜

Research on historical evolution of processing technology for *Ligustri Lucidi Fructus*

LU Yixiao, YU Leyang, LU Huanhuan, WANG Xinxia, SUN Lianna

在线阅读 View online: <http://yxj.smmu.edu.cn/cn/article/doi/10.12206/j.issn.2097-2024.202503007>

您可能感兴趣的其他文章

Articles you may be interested in

军队医院制剂室历史回顾及发展展望

History and prospects of the military hospital preparation rooms

药学实践与服务. 2026, 44(2): 108-112 DOI: 10.12206/j.issn.2097-2024.202504050

侧流免疫层析定量检测方法的研究进展

Research progress on quantitative detection methods of lateral flow immunochromatography assay

药学实践与服务. 2024, 42(7): 273-277, 284 DOI: 10.12206/j.issn.2097-2024.202307037

中药防治流感病毒性肺炎的作用及机制研究进展

Research progress on the role and mechanism of Traditional Chinese Medicine in preventing and treating influenza virus pneumonia

药学实践与服务. 2025, 43(11): 540-547 DOI: 10.12206/j.issn.2097-2024.202402033

热分析法在中药中的应用进展

Progress on application of thermal analysis in traditional Chinese medicine

药学实践与服务. 2025, 43(10): 475-480, 508 DOI: 10.12206/j.issn.2097-2024.202506033

中药香囊标准的研究及制定

Research and establishment of standards for traditional Chinese medicine sachet

药学实践与服务. 2025, 43(12): 603-606, 613 DOI: 10.12206/j.issn.2097-2024.202402004

铁死亡调控蛋白GPX4的小分子抑制剂研究进展

Research progress on small-molecule inhibitors of ferroptosis regulatory protein GPX4

药学实践与服务. 2024, 42(9): 375-378 DOI: 10.12206/j.issn.2097-2024.202312075



关注微信公众号, 获得更多资讯信息

· 综述 ·

女贞子炮制方法的历史沿革研究进展

陆毅潇¹, 余乐洋¹, 陆欢欢², 王新霞³, 孙连娜¹ (1. 上海中医药大学中药学院, 上海 201203; 2. 上海余天成中药饮片有限公司, 上海 201606; 3. 上海嘉会国际医院药剂科, 上海 200233)

[摘要] 女贞子作为临床常用药, 具滋补肝肾、明目乌发之效。梳理历代古籍、各版《中国药典》及地方炮制规范, 对女贞子不同地域、时期的炮制方法整理归纳。其炮制始于宋代“饭上蒸”, 历经传承与发展, 形成了如今的多种炮制工艺。古代以净制、切制、浸法、炙法、蒸法为主, 此外, 焙制的炮制方法虽有相关记载, 但并非主流。现代工艺传承净制、蒸法、炙法, 并形成酒蒸、酒炖、清蒸、醋蒸、盐炙及超微饮片等多元炮制规格。由于各地在辅料比例、蒸制时长等关键参数上存在一定差异, 使得女贞子饮片的质量表现出一定变化。地方特色炮制方法也值得进一步挖掘, 这些方法可能蕴含独特的炮制原理和优势, 对于提升女贞子的药效和质量具有潜在价值。本文通过系统梳理女贞子炮制工艺的历史演变与各地规范差异, 揭示当前工艺参数不统一等关键问题, 为炮制工艺的规范化及质量标准完善提供参考。

[关键词] 女贞子; 炮制工艺; 历史沿革; 炮制规范

[文章编号] 2097-2024(2026)09-0442-05

[DOI] 10.12206/j.issn.2097-2024.202503007

Research on historical evolution of processing technology for *Ligustri Lucidi Fructus*

LU Yixiao¹, YU Leyang¹, LU Huanhuan², WANG Xinxia³, SUN Lianna¹ (1. School of Pharmacy, Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 201203, China; 2. Shanghai Yutiancheng Traditional Chinese Medicine Co., Ltd., Shanghai 201606, China; 3. Department of Pharmacy, Shanghai Jiahui International Hospital, Shanghai 200233, China)

[Abstract] As a commonly used clinical herb, *Ligustri Lucidi Fructus* is renowned for its effects in nourishing the liver and kidneys, improving vision, and darkening hair. Historical medical texts, various editions of the Chinese Pharmacopoeia, and regional processing standards were systematically reviewed and the preparation methods of *Ligustri Lucidi Fructus* across different regions and historical periods were summarized. Its preparation originated from the “steaming on rice” method in the Song Dynasty. After centuries of inheritance and development, it has evolved into the diverse processing techniques used today. Ancient methods primarily included cleaning, cutting, soaking, honey-roasting, and steaming, while baking—though documented—was not a mainstream practice. Modern techniques have inherited traditional approaches such as cleaning, steaming, and roasting, while diversifying into specifications like wine-steaming, wine-stewing, plain steaming, vinegar-steaming, salt-roasting, and ultra-fine granules. However, variations in critical parameters, such as auxiliary material ratios and steaming duration across regions, have led to inconsistencies in the quality of processed *Ligustri Lucidi Fructus*. Notably, region-specific methods warrant further exploration, as they may embody unique processing principles and advantages with potential value for enhancing efficacy and quality. By systematically reviewing the historical evolution and regional variations of processing techniques for *Ligustri Lucidi Fructus*, this paper identifies key issues such as inconsistent processing parameters, providing a reference for the standardization of processing procedures and the improvement of quality standards.

[Key words] *Ligustri Lucidi Fructus*; processing technology; historical evolution; processing standards

[基金项目] 上海市大学生创新创业训练计划项目(20241026-8073); 中医药联合创新发展中心建设(ZJ2022-ZD-009)

[作者简介] 陆毅潇, 本科, Tel: 18019398512, Email: luyixiao0295@163.com

[通信作者] 王新霞, 博士, 副主任药师, 研究方向: 临床药学, Tel: 53393000-6046, Email: xinxia.wang@126.com; 孙连娜, 博士, 副教授, 研究方向: 中药品质评价, Tel: (021)51322211, Email: sssnmr@163.com

女贞子为木犀科植物女贞 *Ligustrum lucidum* Ait. 的干燥成熟果实^[1], 作为临床常用药, 具有滋补肝肾, 明目乌发的功效, 入药始载于《神农本草经》^[2]: “女贞实, 味苦平, 主补中、安五脏、养精神、除百疾, 久服肥健、轻身不老。”主产于我国安徽、湖南、江苏等地。由于女贞子的炮制方法多种多样, 在一定程度上导致其质量存在差异, 进而可能影响临床疗效的稳定性^[3-4]。近年来, 随着研究的不断深

人,炮制工艺也在不断完善,本文通过对女贞子炮制工艺进行总结整理,旨在为后续女贞子炮制工艺的优化、炮制机制的探寻和临床合理用药提供参考。

1 古代炮制方法

1.1 净制

净制的目的是去除非药用部位,保障用药剂量的准确,避免因用药剂量不当产生的不良反应。最早记载于明代《本草蒙筌》^[5]中的净制方法为“衣皮将布袋捋净”,清代的《集验良方》^[6]中也有“粗布袋揸去皮”的方法。相比用布袋直接捋去果皮,用水或其他辅料拌后再去皮则更为方便,如清代《法古录》^[7]中“酒浸一日夜,去皮”和《医方集解》^[8]中“蜜、酒拌蒸,过一夜,粗袋擦去皮”。除果皮外,还有文献提到应去除叶片、梗等部分,如清代《法古录》和明代《本草纲目》^[9]均记录“去其梗叶”。现代炮制方法中,并没有要求去皮,但是有“去除枝叶”的规定,2020年版《中国药典》也是将女贞子的干燥成熟果实作为药用部位,表明果皮属于药用部位。

1.2 切制

2020年版《中国药典》中规定,除鲜切和干切,一般需要将药材软化后切制成片段丝块,而对于不宜切制者,则应捣碎或碾碎使用。如最早记录于明代《本草蒙筌》:“研末为丸”,明代《本草纲目》也有类似描述:“研为末,待早莲草出时,采数石,捣汁熬浓,和末做成丸子。”后至清代则有《法古录》:“去其梗、叶,酒浸一日夜,去皮,晒干为末”,《本草述钩元》^[10]:“为末”,清代《医方集解》:“粗袋擦去皮,晒干,为末,瓦瓶收贮。”由此可见古代女贞子多打粉使用,符合“逢子必捣”的传统炮制方法,但目前2020年版《中国药典》并未对其切制方法作出具体要求,女贞子是否需要用时捣碎有待进一步研究。

1.3 浸法

浸法包括酒浸和药汁浸。酒浸是古籍中常见的传统炮制方法之一,通过将药材浸泡在酒中,以缓和寒凉之性并增强药效。最早见于明代《本草蒙筌》:“酒浸一宿,日曝待干。”并记载了“黑发黑须,强筋强力。安五脏补中气,除百病养精神,多服补血去风,久服健身不老”的作用,表明古人早已认识到酒能起到补血通络的作用。此外,还有其他关于酒浸的记载,如明代《本草发明》^[11]:“酒浸多服,补血去风。”明代《本草通玄》^[12]:“酒浸蒸晒。”明代《本草纲目》:“浸酒中一日夜,擦去皮,晒干。”清代《本草述钩元》:“老酒浸一宿。”清代《法古录》:

“酒浸一日夜,去皮”。

药汁浸的特点是“以药制药”,通过中药间的相互配伍,使中药发挥增效减毒等作用。例如,墨旱莲味甘、酸,性寒,常与女贞子相须为用。清代《集验良方》记载:“候有旱莲草出时,多取数石,洗净,捣汁,拌匀。”通过与墨旱莲汁制,可以增强滋补肝肾、凉血补血的功效。药物的炮制讲究因时制宜,古人非常注重药材的采集、炮制乃至使用时间。在墨旱莲未成熟的四月,会用鲜桑葚汁炮制女贞子,如清代《伤寒瘟疫条辨》和《本草备要》所述:“四月捣桑椹汁,七月捣旱莲汁,不必用蜜。”捣取鲜汁的工艺避免了干燥、储存过程中药效成分的流失,能够更好地发挥桑葚滋阴补血、生津止渴的疗效,同时加强女贞子滋阴补肾的作用。此外,在清代《本草纲目拾遗》^[13]中提到:“女贞子三钱,以白芥、车前水浸干用。”虽然未提及具体作用,但推测是利用白芥子的辛温特性中和药性、增强通络散结的作用,以及借助车前水的利湿通淋功能,提升清热凉血功效,这种炮制方式扩展了女贞子的功能,使其适应更多复杂病症的治疗需求。

1.4 炙法

在清代《得配本草》^[14]首次提到:“淡盐水拌炒亦可”,这与现代部分地区的女贞子炮制方法相近。通过拌炒的方式将盐分逐渐渗入女贞,更好地发挥协同功效。

1.5 蒸法

蒸法是最常提及的炮制方法,可能的原因是女贞子的最早炮制方法出自宋代《疮疡经验全书》^[15]中的“饭上蒸”。后至明清时期多发展为酒蒸,并引入蜜、蜜酒及黑豆等辅料协同增效。如明代《本草通玄》:“酒浸蒸晒”;清代《本草从新》:“酒蒸”;清代《得配本草》:“酒拌蒸,晒干用”;清代《医方集解》:“蜜、酒拌蒸”。

通过反复进行蒸煮和晾晒,可以提高疗效,降低毒副作用,因此九蒸九晒的方法被广泛应用于多种滋补类中药材的炮制,如地黄、黄精等。类似的方法也被运用到女贞子的炮制中,如明代《炮炙大法》^[16]:“酒拌,黑豆同蒸九次”。明代《审视瑶函》^[17]中记载:“冬至日采蜜水拌九蒸九晒净”和“陈酒共蜜拌蒸七次”。清代《本草述钩元》:“每斗用马料黑豆一斗,淘净晒干,同蒸透,九蒸九晒”。

1.6 其他

其他炮制方法包括焙制和炒法,相关描述都较少。焙制仅在明代《审视瑶函》中记载“陈酒共蜜拌蒸七次,晒七日,露七日,焙干。”炒法仅在《本草汇

言》中提到：“用女贞实八两酒浸，晒干微炒”。历代炮制方法见表 1。

表 1 女贞子炮制方法的历史沿革概况

朝代	炮制内容	炮制方法	文献出处
宋 明	“饭上蒸”	蒸法	《疮疡经验全书》 ^[15]
	“衣皮将布袋拭净”“酒浸一宿，日晒待干”	净制、浸法	《本草蒙筌》 ^[5]
	“取女贞子，去梗叶，浸酒中一日夜，擦去皮，晒干”	净制、浸法	《本草纲目》 ^[9]
	“酒浸”“捣碎渍酒，同生地煮能黑发须强筋力”	浸法	《本草发明》 ^[11]
	“酒浸蒸晒”	浸法、蒸法	《本草通玄》 ^[12]
	“酒拌，黑豆同蒸九次”	蒸法	《炮炙大法》 ^[16]
	“冬至日采蜜水拌九蒸九晒净”	蒸法	《审视瑶函》 ^[17]
	“用时以酒浸一日”	浸法	《神农本草经疏》 ^[18]
	“酒拌，九蒸九晒”“二两女贞实同黑豆九蒸九晒”	蒸法	《先醒斋医学广笔记》 ^[19]
	“取布袋洗净衣皮，酒浸一宿，晒干用”	净制、浸法	《雷公炮制药性解》 ^[20]
清	“用女贞实八两酒浸，晒干微炒”	浸法、炒法	《本草汇言》 ^[21]
	“粗布袋揅去皮，晒干为度”“候有早莲草出时，多取数石，洗净，捣汁，拌匀”	净制、浸法	《集验良方》 ^[6]
	“去其梗、叶，酒浸一日夜，去皮，晒干为末”	净制、浸法、切制	《法古录》 ^[7]
	“蜜、酒拌蒸，过一夜，粗袋擦去皮，晒干，为末”	蒸法、净制、切制	《医方集解》 ^[8]
	“去皮，老酒浸一宿，每斗用马料黑豆一斗，淘净晒干，同蒸透，九蒸九晒，各为末”	净制、蒸法、切制	《本草述钩元》 ^[10]
	“洗去衣皮，酒拌蒸，晒干用”“淡盐水拌炒亦可”	净制、蒸法、炙法	《得配本草》 ^[14]
	“女贞子三钱，以白芥、车前水浸干用”	浸法	《本草纲目拾遗》 ^[13]
	“女贞酒蒸，晒干，二十两，桑椹干十两，早莲草十两，蜜丸”	蒸法	《伤寒瘟疫条辨》 ^[22] 、《本草备要》 ^[23]
	“酒蒸”	蒸法	《本草从新》 ^[24]
	“酒浸蒸润晒干用”	浸法、蒸法	《本草求真》 ^[25]

2 现代炮制方法

2.1 国家炮制规范

女贞子最早收录于 1963 年版《中国药典》^[26]，与之一同收录的还有净制、酒制的炮制方法。1963 年版《中国药典》中描述为“拣去杂质，洗净，晒干即得”。而在 1977 年版及以后的《中国药典》和 2022 年版《全国中药饮片炮制规范》^[27] 中均描述为“除去杂质，洗净，干燥”。主要区别是将干燥方式从单一的晒干改为广泛的干燥。

酒女贞子的炮制在 1963 年版和 1977 年版的《中国药典》中均为“取净女贞子，照酒炖法用黄酒炖至酒吸尽”。而在 1985 年版以后的《中国药典》中则增加了酒蒸法：“取净女贞子，照酒炖法或酒蒸法炖至酒吸尽或蒸透”。

值得注意的是，炖法是一种将药材与液体辅料（如黄酒）置于密闭容器中，隔水加热至辅料被药材充分吸收的炮制方法。其核心在于通过间接、持续的湿热环境促进辅料渗透与成分转化。而蒸法则以蒸汽直接加热药材，操作更为便捷。尽管两者在具体操作上存在差异，但本质上均依赖蒸气的热力作用实现炮制目的，因此，《中药炮制学》将其归入同一工艺体系。

2.2 地方炮制规范

在 21 个地方的中药饮片炮制规范中，收录的

女贞子炮制品包括女贞子、酒女贞子、醋女贞子、盐女贞子、制女贞子、女贞子超微饮片。其中，酒女贞子是常见的收录品种，其他炮制品的收录情况如下：醋女贞子仅在湖北^[28] 炮规中有收录；制（蒸）女贞子仅在上海^[29]、安徽^[30]、福建^[31] 炮规中有收录；女贞子超微饮片作为新型中药饮片，只有湖北炮规收录。

所有地区均要求“除去杂质、洗净、干燥”，其中辽宁、甘肃、四川、广东 4 个地区额外强调“用时捣碎”，这一点与古代“逢子必捣”的切制传统一致。

此外，各地的炮制方法也存在差异。11 个地区仅采用单独的蒸法或炖法，而其他 10 个地区则两种方法均可使用；只有 9 个地区给出了具体的蒸、炖时间，其余地区要求辅料“吸尽”或炮制至“黑润”；不同地区对于辅料的用量也有所不同，如酒女贞子炮制中，大部分地区每 100 kg 药材辅以 20 kg 黄酒，但湖南、重庆、河南、四川等地的炮规则规定使用 10 kg 黄酒，甘肃炮规则使用 10 kg 白酒。这种辅料种类与用量的差异，可能导致最终饮片质量出现地域性波动。

具体各地中药饮片炮制规范见表 2。

3 讨论

3.1 女贞子炮制方法的历史沿革

女贞子的炮制方法最早可追溯至宋代，其炮制

表 2 现行版各地方炮制规范收录的女贞子炮制方法

炮制品	炮制方法	炮制时间	辅料用量	出处
女贞子超微饮片	切制	粒度分布控制范围为1~75 μm	—	湖南2010年
制女贞子	清蒸	蒸4 h, 焖过夜	—	上海2018年
制女贞子	清蒸	蒸4 h	—	安徽2019年
蒸女贞子	清蒸	至内无硬心	—	福建2012年
醋女贞子	醋蒸	醋吸尽后置笼内蒸至上大气	醋15 kg/100 kg	湖北2018年
盐女贞子	盐蒸	蒸透	盐2 kg/100 kg	云南2005年
盐女贞子	盐蒸	蒸2~4 h	盐2 kg/100 kg	广东1984年
盐女贞子	盐炙	炒干	盐2 kg/100 kg	广西2007年、湖南2010年
盐女贞子	盐炙	炒至微干	盐1.8 kg/100 kg	河南2005年
酒女贞子	酒炖	炖至酒吸尽	黄酒20 kg(或白酒10 kg)/100 kg	甘肃1980年、吉林1986年
酒女贞子	酒蒸	蒸约4 h	黄酒20 kg/100 kg	辽宁1986年
酒女贞子	酒蒸	蒸至酒尽	黄酒20 kg/100 kg	天津2012年
酒女贞子	酒蒸	蒸6 h, 焖12 h	黄酒20 kg/100 kg	江苏2002年
酒女贞子	酒蒸	蒸2~4 h, 焖过夜	黄酒20 kg/100 kg	浙江2005年
酒女贞子	酒蒸	蒸15~24 h	黄酒20 kg/100 kg	北京2008年
酒女贞子	酒蒸	蒸2~4 h	酒15~20 kg/100 kg	广东1984年
酒女贞子	酒炖、酒蒸	蒸(或炖)至黑色	酒10 kg/100 kg	湖南2010年
酒女贞子	酒炖、酒蒸	炖至酒吸尽或蒸透	黄酒10 kg/100 kg	重庆2006年、河南2005年、四川2005年
酒女贞子	酒炖、酒蒸	炖至酒吸尽或蒸透	酒20 kg/100 kg	江西2008年
酒女贞子	酒炖、酒蒸	至酒吸尽	黄酒20 kg/100 kg	江苏2002年、广西2007年
酒女贞子	酒炖、酒蒸	至色泽黑润	黄酒20 kg/100 kg	贵州2005年、安徽2019年
酒女贞子	酒炖、酒蒸	蒸约4 h, 炖至色泽黑润	黄酒20 kg/100 kg	山东2002年
女贞子	净制	—	—	辽宁1986年、甘肃1980年、四川2005年、广东1984年、天津2012年、贵州2005年、重庆2006年、江西2008年、山东2002年、吉林1986年、河南2005年、江苏2002年、广西2007年、湖南2010年

注：“—”表示该炮制品在相应炮制规范中未规定具体的炮制时间或辅料用量；“出处”中地区名称代表该地区药品监督管理部门颁布的《中药饮片炮制规范》，年份代表该版本规范的颁布年份，如“湖南2010年”即指《湖南省中药饮片炮制规范》2010年版。

工艺在明清时期逐渐丰富,发展出净制、切制、浸法、炙法、蒸法等多种炮制方法,并引入了酒、蜜、黑豆、墨旱莲、盐等辅料。此外,到清代仍有“去皮”的净制方法,但是相关研究表明^[32-33],环烯醚萜苷类成分(以特女贞苷为代表)主要集中在内果皮和种仁,苯乙醇苷类成分(以红景天苷为代表)和三萜类成分(以齐墩果酸为代表)则主要集中在外部粗皮之中,并且外果皮、全果、中果皮、内果皮和种子的总多糖含量依次减少,因此,去皮的炮制方法可能会导致女贞子中部分有效成分的损失,其科学性有待进一步探讨。

3.2 现代炮制工艺的创新与发展

现代炮制在传承古法的基础上进一步创新:一方面发展出超微粉碎等新工艺;另一方面拓展辅料种类,如湖北炮规采用“醋蒸法”制成醋女贞子。尽管现代炮制工艺在一定程度上继承了传统方法,但在辅料比例和工艺参数上存在显著差异。以酒蒸为例,大部分地区每100 kg女贞子采用20 kg黄酒,但湖南、重庆等地仅用10 kg;蒸制时长也有较大差异,北京要求蒸15~24 h,而浙江仅需蒸2~4 h;

焖制操作方面,上海、安徽等地强调“焖至黑润”,但未规定具体时间。这些差异可能导致饮片质量存在差异,需要统一标准。针对上述问题,有学者在各种炮制方法的基础上进行了改进与创新。酒蒸工艺方面,徐维统^[34]等以齐墩果酸、特女贞苷为指标,优选20%黄酒蒸8 h;曹瑞^[35]等基于黄酮、总皂苷优化为闷润2 h、蒸7.5 h。盐制工艺方面,张洪坤^[36]等发现,盐蒸与盐炙均使特女贞苷、齐墩果酸、熊果酸含量下降,红景天苷、酪醇含量上升,其中盐蒸最佳工艺为加2%食盐水蒸4 h;盐炙需控制炒制时间25~35 min。黑豆汁蒸法方面,魏玉^[37]等以红景天苷、酪醇为指标,确定黑豆汁20%、蒸6 h时含量最高。此外,还有研究^[38]通过微生物进行炮制,利用微生物代谢产生的分解酶破坏女贞子细胞结构,可释放或转化活性成分,增强药效,提高利用率。

3.3 炮制机理及成分变化

女贞子中主要含有的成分包括三萜类、环烯醚萜苷类、苯乙醇苷类、黄酮类和挥发油类,其中环烯醚萜苷类和苯乙醇苷类为主要活性成分且研究

较多。环烯醚萜苷类成分主要包括特女贞苷、女贞苷 G13、异女贞苷等,且特女贞苷和女贞苷 G13 含量相对较高。女贞苷 G13 会转变为特女贞苷,而特女贞苷和异女贞苷等在加热炮制过程中,其酯键会发生水解生成红景天苷^[39]。特女贞苷本身具有抗氧化、抗炎、保肝^[40-41]等作用,当它经过转化为苯乙醇苷类成分后,还具备了神经保护、防治帕金森、降低眼压、缓解青光眼^[42-43]等作用。鉴于肝肾亏虚常常伴随着神经系统和眼部功能的减弱,女贞子炮制后成分的转化所带来的神经保护等作用,可能是补肝肾功效增强的原因之一。

3.4 未来研究方向

未来的研究应在继承传统工艺的基础上,继续优化和创新炮制工艺,同时结合现代科学技术探索其作用机理;不同炮制方法对成分转化的影响是研究的重点,尤其是一些新的炮制技术,如微生物发酵技术和超微粉碎等,这些方法可能会提高女贞子的药效和利用率;还可以关注不同地区和不同炮制工艺对药材质量的一致性影响,提出统一的标准,确保临床应用的一致性和可靠性。

4 结论

女贞子炮制方法的历史沿革研究不仅揭示了传统中医药文化的深厚底蕴,还为现代中药炮制工艺的创新提供了宝贵的参考。本研究系统梳理了历代古籍、各版《中国药典》及地方炮制规范,总结了女贞子不同地域、时期的炮制方法,明确了其工艺演变的规律和问题。未来的研究应基于这些发现,进一步优化炮制工艺,确保药材质量的一致性和临床疗效的可靠性,从而为女贞子的现代化应用奠定坚实的科学基础。

【参考文献】

- [1] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典一部: 2020 年版 [M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2020: 47.
- [2] (魏)吴普等述,(清)孙星衍,孙冯翼撰,戴铭,等点校 神农本草经 [M]. 南宁: 广西科学技术出版社, 2016: 52.
- [3] 薛青苹, 张丽君, 郭志俊, 等. 不同蒸、炖工艺的酒女贞子外观性状和主成分比较 [J]. 中南农业科技, 2024, 45(2): 46-50.
- [4] 卢琪, 张天泽, 朱娟娟, 等. 女贞子盐炙前后质量变化研究 [J]. 中成药, 2023, 45(3): 815-819.
- [5] (明)陈嘉谟撰, 张印生, 韩学杰, 赵慧玲主校. 本草蒙筌 [M]. 北京: 中医古籍出版社, 2009: 214.
- [6] (清)年希尧辑, 刘振远才惠珍点校. 集验良方 [M]. 北京: 中医古籍出版社, 1991: 60.
- [7] (清)鲁永斌辑, 何永校注出版社: 中国中医药出版社. 法古录 [M]. 北京: 中国中医药出版社, 2015: 157.
- [8] (清)汪昶庵 著, 叶显纯点校. 医方集解 [M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1991: 15.
- [9] 李时珍, 王杰, 何国浓, 等. 本草纲目 [M]. 南昌: 二十一世纪出版社, 2014: 224.
- [10] (清)杨时泰. 本草述钩元: 32 卷 [M]. 新 1 版. 上海: 科技卫生出版社, 1958: 530.
- [11] (明)皇甫嵩,(明)皇甫相 著, 李玉清, 向楠校注. 本草发明 [M]. 北京: 中国中医药出版社, 2015: 172.
- [12] 李中梓, 周扬, 范磊, 等. 本草通玄 [M]. 北京: 中国中医药出版社, 2015: 67.
- [13] (清)赵学敏. 本草纲目拾遗: 十卷 [M]. 新 1 版. 北京: 人民卫生出版社, 1963.
- [14] (清)严西亭. 得配本草 [M]. 新 1 版. 上海: 上海科学技术出版社, 1958: 184.
- [15] (宋)窦汉卿辑著,(明)窦梦麟增辑, 任玉兰. 疮疡经验全书 [M]. 北京: 中国中医药出版社, 2021.
- [16] (明)繆希雍撰. 炮炙大法 [M]. 北京: 中国书店, 1985: 12.
- [17] (明)傅仁宇. 审视瑶函: 六卷卷首一卷 [M]. 新 1 版. 上海: 上海卫生出版社, 1958.
- [18] (明)繆希雍 著, 郑金生校注. 神农本草经疏 [M]. 北京: 中医古籍出版社, 2002: 471.
- [19] (明)繆希雍 著, 盛燕江校注. 先醒斋医学广笔记 [M]. 北京: 中国中医药出版社, 2006: 175.
- [20] (明)李中梓撰, 张家玮, 赵文慧校注. 雷公炮制药性解 [M]. 北京: 人民军医出版社, 2013: 137.
- [21] (明)倪朱谟撰, 郑金生, 甄雪燕, 杨梅香校点. 本草汇言 [M]. 北京: 中医古籍出版社, 2005: 403.
- [22] (清)杨璐 著, 李玉清校注. 伤寒瘟疫条辨 [M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2019: 217.
- [23] (清)汪昂 编撰, 余力, 陈赞育校注. 本草备要 [M]. 北京: 中国中医药出版社, 1998: 145.
- [24] (清)吴仪洛撰. 本草从新 [M]. 北京: 中国中医药出版社, 2013: 150.
- [25] (清)黄宫绣纂. 本草求真 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1987: 17.
- [26] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国药典. 一部 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1963: 31.
- [27] 国家药典委员会. 国家中药饮片炮制规范 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2022.
- [28] 湖北省药品监督管理局. 湖北省中药饮片炮制规范: 2018 年版 [M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2019.
- [29] 上海市食品药品监督管理局. 上海市中药饮片炮制规范 [M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2018: 182.
- [30] 安徽省食品药品监督管理局. 安徽省中药饮片炮制规范: 2005 年版 [M]. 合肥: 安徽科学技术出版社, 2006.
- [31] 福建省食品药品监督管理局. 福建省中药饮片炮制规范: 2012 年版 [M]. 福州: 福建科学技术出版社, 2013.
- [32] 纪鑫. 女贞子产地加工、炮制中化学成分变化规律及酒女贞子特色质量标准探索研究 [D]. 北京: 中国中医科学院, 2019.
- [33] 李俊. 五种女贞属植物果实中有效成分含量的动态分析及其横切面比较 [D]. 济南: 山东中医药大学, 2013.
- [34] 徐维统, 徐华玲. 正交试验法优选酒蒸女贞子最佳炮制工艺 [J]. 辽宁中医杂志, 2011, 38(7): 1412-1414.
- [35] 曹瑞, 邓翀, 马露露. 响应面法优化酒蒸女贞子饮片炮制工艺 [J]. 中医药导报, 2019, 25(19): 66-70.
- [36] 张洪坤, 黄玉瑶, 郭长达, 等. 盐女贞子炮制过程中药效物质成分的动态变化规律研究 [J]. 时珍国医国药, 2021, 32(3): 614-618.

- [38] TANWAR H, Shweta, SINGH D, et al. Anti-inflammatory activity of the functional groups present in *Hippophae rhamnoides* (Seabuckthorn) leaf extract[J]. *Inflammopharmacology*, 2018, 26(1): 291-301.
- [39] ZHAO L, LI M Y, SUN K C, et al. *Hippophae rhamnoides* polysaccharides protect IPEC-J2 cells from LPS-induced inflammation, apoptosis and barrier dysfunction *in vitro* via inhibiting TLR4/NF- κ B signaling pathway[J]. *Int J Biol Macromol*, 2020, 155: 1202-1215.
- [40] BAEK S C, LEE D, JO M S, et al. Inhibitory effect of 1, 5-dimethyl citrate from sea buckthorn (*Hippophae rhamnoides*) on lipopolysaccharide-induced inflammatory response in RAW 264.7 mouse macrophages[J]. *Foods*, 2020, 9(3): 269.
- [41] ZHAO L, GENG T T, SUN K C, et al. Proteomic analysis reveals the molecular mechanism of *Hippophae rhamnoides* polysaccharide intervention in LPS-induced inflammation of IPEC-J2 cells in piglets[J]. *Int J Biol Macromol*, 2020, 164: 3294-3304.
- [42] RÉDEI D, KÚSZ N, RAFAI T, et al. 14-Noreudesmanes and a phenylpropane heterodimer from sea buckthorn berry inhibit Herpes simplex type 2 virus replication[J]. *Tetrahedron*, 2019, 75(10): 1364-1370.
- [43] DRAPEAU C, BENSON K F, JENSEN G S. Rapid and selective mobilization of specific stem cell types after consumption of a polyphenol-rich extract from sea buckthorn berries (*Hippophae*) in healthy human subjects[J]. *Clin Interv Aging*, 2019, 14: 253-263.
- [44] YUAN H B, SHI F F, MENG L N, et al. Effect of sea buckthorn protein on the intestinal microbial community in streptozotocin-induced diabetic mice[J]. *Int J Biol Macromol*, 2018, 107(Pt A): 1168-1174.
- [45] GUO C, HAN L, LI M, et al. Seabuckthorn (*Hippophae rhamnoides*) freeze-dried powder protects against high-fat diet-induced obesity, lipid metabolism disorders by modulating the gut microbiota of mice[J]. *Nutrients*, 2020, 12(1): E265.
- [46] WU H L, LI C L, CUI M M, et al. Polyphenols from *Hippophae rhamnoides* suppressed colon cancer growth by regulating miRNA-mediated cell cycle arrest and apoptosis *in vitro* and *in vivo*[J]. *J Funct Foods*, 2021, 87: 104780.
- [47] LASKOWSKA A K, WILCZAK A, SKOWROŃSKA W, et al. Fruits of *Hippophae rhamnoides* in human leukocytes and Caco-2 cell monolayer models—a question about their preventive role in lipopolysaccharide leakage and cytokine secretion in endotoxemia[J]. *Front Pharmacol*, 2022, 13: 981874.
- [48] LAN Y, MA Z Y, CHANG L L, et al. Sea buckthorn polysaccharide ameliorates high-fat diet induced mice neuroinflammation and synaptic dysfunction *via* regulating gut dysbiosis[J]. *Int J Biol Macromol*, 2023, 236: 123797.
- [49] LARMO P, JÄRVINEN R, LAIHIA J, et al. Effects of a sea buckthorn oil spray emulsion on dry eye[J]. *Contact Lens Anterior Eye*, 2019, 42(4): 428-433.
- [50] YUAN Y F, WANG S, ZHOU H, et al. Exploratory study of sea buckthorn enhancing QiangGuYin efficacy by inhibiting CKIP-1 and Notum activating the Wnt/ β -catenin signaling pathway and analysis of active ingredients by molecular docking[J]. *Front Pharmacol*, 2022, 13: 994995.
- [51] WANG X X, LI S J, LIU J P, et al. Ameliorative effects of sea buckthorn oil on DNCB induced atopic dermatitis model mice *via* regulation the balance of Th1/Th2[J]. *BMC Complementary Med Ther*, 2020, 20(1): 263.
- [52] DUDAU M, CODRICI E, TARCOMNICU I, et al. A fatty acid fraction purified from sea buckthorn seed oil has regenerative properties on normal skin cells[J]. *Front Pharmacol*, 2021, 12: 737571.
- [53] ABDULLAHZADEH M, SHAFIEE S. To compare the effect of sea buckthorn and silver sulfadiazine dressing on period of wound healing in patients with second-degree burns: a randomized triple-blind clinical trial[J]. *Wound Repair Regen*, 2021, 29(5): 732-740.
- [54] AHN J H, CHEN B H, PARK J H, et al. *Hippophae rhamnoides* L. leaves extract enhances cell proliferation and neuroblast differentiation through upregulation of intrinsic factors in the dentate gyrus of the aged gerbil[J]. *Chin Med J*, 2014, 127(23): 4006-4011.
- [55] XIA C X, GAO A X, DONG T T, et al. Flavonoids from Seabuckthorn(*Hippophae rhamnoides* L.)mimic neurotrophic functions in inducing neurite outgrowth in cultured neurons: Signaling *via* PI3K/Akt and ERK pathways[J]. *Phytomedicine*, 2023, 115: 154832.
- [56] HUSSAIN L, RANA S B, ABBAS G, et al. Pharmacological potential of *Hippophae rhamnoides* L. nano-emulsion for management of polycystic ovarian syndrome in animals' model: *in vitro* and *in vivo* studies[J]. *ACS Omega*, 2023, 8(36): 32977-32989.
- [57] REN Q C, LI X H, LI Q Y, et al. Total flavonoids from sea buckthorn ameliorates lipopolysaccharide/cigarette smoke-induced airway inflammation[J]. *Phytother Res*, 2019, 33(8): 2102-2117.
- [58] YANG Y, LI M, SUN J, et al. Microwave-assisted aqueous two-phase extraction of polysaccharides from *Hippophae rhamnoides* L.: Modeling, characterization and hypoglycemic activity[J]. *Int J Biol Macromol*, 2024, 254(pt 1): 127626.
- [收稿日期] 2025-02-17 [修回日期] 2025-06-18
[本文编辑] 费永和

(上接第 446 页)

- [37] 魏玉, 石延榜, 王彬, 等. 基于层次分析法和多指标正交试验优选黑豆汁蒸女贞子炮制工艺 [J]. *时珍国医国药*, 2024, 35(5): 1160-1163.
- [38] 聂芙蓉, 张晨曦, 江青东, 等. 混菌发酵对女贞子营养成分及生物活性物质含量变化的影响 [J]. *现代牧业*, 2018, 2(4): 14-18.
- [39] 陈进芳, 翁育才. 3 种不同炮制方法对女贞子中 7 种化学成分变化的影响 [J]. *中国现代中药*, 2021, 23(7): 1260-1265.
- [40] PANG X, ZHAO J Y, YU H Y, et al. Secoiridoid analogues from the fruits of *Ligustrum lucidum* and their inhibitory activities against influenza A virus[J]. *Bioorg Med Chem Lett*, 2018, 28(9): 1516-1519.
- [41] 胡冬梅, 陆杨, 房敏峰, 等. 特女贞苷对四氯化碳致小鼠急性肝损伤的保护作用 [J]. *中国药理学通报*, 2016, 32(9): 1260-1263.
- [42] 郭涛. 红景天苷对青光眼相关细胞因子和小梁网纤维化的抑制作用 [D]. 上海: 上海交通大学, 2018.
- [43] 张明发, 沈雅琴. 红景天苷及其苷元酪醇的抗炎、抗肿瘤和免疫调节作用 [J]. *药物评价研究*, 2013, 36(3): 228-234.
- [收稿日期] 2025-03-04 [修回日期] 2025-04-15
[本文编辑] 崔俐俊