

寄主对桑寄生药材质量的影响^{*}

张 慧¹, 黄蜚颖¹, 苏本伟², 朱开昕², 陆海琳¹, 银胜高¹, 郭 敏¹, 李永华^{1**}

(1. 广西中医药大学药学院 南宁 530200; 2. 钦州市中医药研究所 钦州 535000)

摘 要 :桑寄生是一种具有广泛寄主的半寄生性植物药材,具有祛风湿、补肝肾、强筋骨、安胎元等功效。现代研究表明,寄主对桑寄生药材质量影响显著。本文通过查阅国内外公开发表的有关研究论文,对历代本草桑寄生的使用,以及不同寄主对桑寄生药材化学成分、毒性及药理作用等方面的影响进行总结,从寄主对桑寄生药材质量影响层面,对如何做好桑寄生药材的质量控制提出相关工作思路,为开展桑寄生药材质量控制提供参考。

关键词 :桑寄生 寄主 药材质量 影响 质量控制

doi :10.11842/wst.2016.07.017 中图分类号 :R282 文献标识码 :A

桑寄生药材是中国传统常用中药材,始载于《神农本草经》,并被列为上品。2015 版《中国药典》收载桑寄生药材为桑寄生科钝果寄生属植物桑寄生 *Taxillus chinensis* (DC.) Danser 的干燥带叶茎枝,具有祛风湿、补肝肾、强筋骨、安胎元等功效,用于治疗风湿痹痛、腰膝酸软、筋骨无力、崩漏经多、妊娠漏血、胎动不安、头晕目眩等症^[1]。桑寄生主产于广西、广东、海南、福建南部等地区,分布在海拔 20–400 m 的平原或低山常绿阔叶林中,常寄生于桑树、桃树、李树等多种植物上^[2],《中药大辞典》记载桑寄生的寄主有 29 科 50 多种^[3]。朱开昕等^[4]对广西境内桑寄生药材资源调查发现,桑寄生寄主多达 36 科 150 余种。现代大量研究表明,寄主对桑寄生化学成分、毒理、药理等存在明显影响。本文在历代本草桑寄生考证的基础上,通过系统查阅相关文献,总结归纳寄主对桑寄生药材质量存在的各种影响,同时针对可能存在的各种影响,为实现桑寄生药材“安全、稳定、有效、可控”,提出相关研究工作思路。

1 历代本草学记载寄主对桑寄生药材质量的影响

对桑寄生进行本草考证后发现,历代本草记载的桑寄生以寄主命名,即桑寄生为桑树寄主的寄生,桑树外的其它寄主如杨、枫、柳、桃、槲、榉等,亦分别以寄主命名,如《本草经集注》^[5]记载“桑上者,名桑上寄生尔。方家亦有用杨上、枫上者,则各其树名之”。不同寄主对桑寄生药材质量影响在不同历史时期的本草学均有详实记载,并已注意到寄主不同的桑寄生药材毒性、药效均有不同,如《本草经集注》记载不同寄主的桑寄生“根津所因处(注:寄主)为异”,《证类本草》^[6]记载“今医者非不用也,盖以难得真桑上者。尝得真桑上寄生,下咽必验如神。向承乏吴山,有求药于诸邑者,乃通令搜摘,卒不可得,遂以实告,甚不药。盖不敢以伪药罔人。邻邑有人,伪以他木寄生送之,服之逾月而死,哀哉!”《本草纲目》^[7]记载“人言蜀桑多,时有生者,他处鲜得,须自采或连桑采者乃可用。世俗多以杂树上者充之,气性不同,恐反有害也。”《本草纲目》收载桑寄生同时,还收载了桃树寄生、柳树寄生等,其中桃寄生“气味苦,

收稿日期 2016-03-23

修回日期 2016-05-07

^{*} 国家自然科学基金面上项目(81173537):寄主植物对桑寄生药材质量影响评价研究,负责人:李永华;广西区科技厅自然科学基金项目(2013GXNSFAA019120):广西桑寄生科药用植物 DNA 条形码鉴定研究,负责人:李永华;广西卫生厅中医药科技专项(GZZY13-39):基于 DNA 条形码技术的广西道地药材桑寄生质量标准研究,负责人:李永华。

^{**} 通讯作者:李永华,研究员,硕士生导师,主要研究方向:中药质量控制与中药资源开发。

无毒,主治小儿中蛊毒,腹内坚痛,面目青黄,淋露骨立。“柳寄生”气味苦平,无毒,主治膈气刺痛”。可见,古代人们对桑寄生药材寄主的重视,并以桑树为寄主的桑寄生得到广泛认同和使用,非桑树寄主的寄生有使用记载,但要注意毒性。现行《中国药典》对桑寄生药材寄主没有明确约束,只要药材基原为桑寄生,在要求强心苷不得检出情况下,都作桑寄生使用。

2 寄主对桑寄生药材化学成分的影响

寄主对桑寄生药材化学成分影响国内外见有大量的研究。李永华、李兵、贾年飞等^[8-10]分别对多种不同寄主来源的桑寄生的总黄酮含量进行了测定,结果显示:不同寄主桑寄生总黄酮含量存在显著差异。张协君、苏本伟等^[11,12]对来源于多种不同寄主桑寄生槲皮素、槲皮苷含量进行测定,发现不同寄主来源的桑寄生槲皮素、槲皮苷含量也明显不同。肖义军等^[13]对4种不同寄主来源的红花寄生 *Scurrula parasitica* 总黄酮进行测定,得到了结果与桑寄生基本一致,且以桑树为寄主的红花寄生总黄酮含量最高。张永胜等^[14]对杨树和榆树2种寄主的槲寄生 *Viscum coloratum* 总生物碱进行测定,发现杨树和榆树寄主的槲寄生总生物碱含量不同。

Luczkiwicz、Vicas 等^[15,16]对来源于不同寄主的欧槲寄生 *Viscum album* 的酚类化合物(含黄酮类化合物)进行检测发现,发现不同寄主的欧槲寄生其酚类化合物除了在含量上的不同外,化合物的类型也有不同,如寄生在刺槐上的欧槲寄生含有没食子酸,而寄生在白蜡树等寄主上的欧槲寄生则没有该成分,相反寄生在寄主白蜡树上的欧槲寄生含有对-羟基苯丙酸,而寄生在刺槐上的欧槲寄生则检测不到该成分。最早 Martin Corder 等^[17]在对 *Viscum cruciatum* 的生物碱成分进行研究,发现 *V. cruciatum* 的一些生物碱可能来自于它的寄主而不是寄生植物本身。在欧槲寄生凝集素(Mistletoe Lectins, ML)和槲寄生毒素(Viscotoxins)等大分子物质的研究中也类似发现,不同寄主来源的欧槲寄生的凝集素、槲寄生毒素类型与含量高低也不相同^[18,19],如寄生在落叶树种的欧槲寄生凝集素为 MLI,寄生在杉树和松树的欧槲寄生凝集素为 MLIH,槲寄生凝集素为具有两条肽链的蛋白质,但类型不同结合的糖不同。

李永华桑寄生科研团队围绕寄主对桑寄生药材

质量影响关系,选择桑树、芒果树、柳树以及黄皮树等寄主,对寄主特征性成分1-脱氧野尻霉素、芒果苷、水杨苷以及盐酸小檗碱等成分进行检测,观察这些寄主的桑寄生是否会通过寄生和寄主这种特殊的关系,由寄主向其桑寄生转运这些寄主的特征性成分,均得到了一致的结果,如寄生在桑树上的桑寄生含有桑树寄主特有的1-脱氧野尻霉素,寄生在芒果树上的桑寄生含有芒果树寄主特有的芒果苷等^[20-24]。王誉霖、刘晓龙、李兵等^[25-28]对来源于不同寄主的桑寄生挥发性成分进行研究也发现,寄主不同桑寄生的挥发性成分组成类型和含量不同,桑寄生与其寄主的挥发性成分会表现出一定程度的同一性,推断桑寄生的某些挥发性成分也可能来源于寄主。

3 寄主对桑寄生药材毒性影响

桑寄生本身无毒,寄生在有毒寄主上的桑寄生则有可能带有寄主的毒性。李永华等^[29]对桑寄生及其寄主夹竹桃、黄花夹竹桃的强心苷含量进行检测,发现2种寄主上的桑寄生均含有强心苷成分。肖义军等^[13]对包括夹竹桃在内的4种不同寄主红花寄生强心苷检测发现,寄主为夹竹桃的红花寄生含强心苷成分,其它3种寄主的红花寄生均不含强心苷成分。周汉华等^[30]比较沙梨、李树、夹竹桃等6种不同寄主来源的桑寄生药材毒性,发现不同寄主上桑寄生药材毒性差异较大,沙梨等无毒木类寄主的桑寄生没有看到毒性,而夹竹桃、漆树等有毒木类寄主的桑寄生具有明显毒性。马桑寄生是寄生在马桑树上的桑寄生,有研究发现马桑寄生茎、叶中均含有毒物质马桑毒素、羟基马桑毒素及马桑亭等^[31]。陈金月等^[32]对夹竹桃及其寄生在夹竹桃上的红花寄生和桑寄生进行毒性比较,发现寄生在夹竹桃上的红花寄生和桑寄生均有一定的毒性,其中夹竹桃毒性最大,其次是红花寄生,再次是桑寄生。

4 寄主对桑寄生药材药理作用的影响

桑寄生作为一种传统中药,具有祛风湿、补肝肾、强筋骨、安胎元等功效,现代研究表明,桑寄生在抗氧化、抗肿瘤、抗菌、降血糖、降血压等方面作用显著。周冰洁等^[33]对夹竹桃、女贞、石榴等5种不同寄主红花寄生提取物的清除羟自由基能力进行比较,发现寄主对红花寄生清除羟自由基能力有明显影响,其中以长梗柳、石榴、夹竹桃上的桑寄生清除

能力较强。陈莺莺等^[34]测定女贞、石榴、荷花玉兰等 6 种不同寄主的红花寄生叶提取物抗氧化能力,发现其强弱受寄主影响明显,其中以寄生在桑树、石榴、长梗柳上的红花寄生抗氧化能力较强。肖义军等^[13]对夹竹桃、桑树、无患子等 4 种不同寄主来源的红花寄生总黄酮提取物体外抗肿瘤效果研究发现 4 种不同寄主来源红花寄生提取物抗肿瘤效果与寄主相关,其中以夹竹桃寄主的红花寄生抗肿瘤效果最好。

Oluwaseun、Vicas 等^[35-36]对来源于不同寄主的欧槲寄生提取物抗氧化活性差别进行比较研究,发现槲寄生的抗氧化能力、自由基清除能力及螯合铁能力均与其寄主相关。Deeni 等^[37]对来源于 14 种不同寄主的桑寄生科植物 *Tapinanthus dodoneifolius* 提取物抗菌活性成分进行研究,结果发现 *T. dodoneifolius* 提取物具有广谱的抗菌活性,且其活性与寄主有一定的依赖性。Osadebe、Omeje 等^[38-39]对来源于不同寄主的桑寄生科植物 *Loranthus micranthus* 进行抗糖尿病和抗骨质疏松症研究,发现 *L. micranthus* 降血糖效果和对骨分化的刺激作用与

寄主密切相关。作为肿瘤治疗的辅助药物,槲寄生制剂在欧洲的使用已有 30 多年的历史,其中药物疗效与槲寄生寄主也具有紧密的关联性^[40]。

民间有利用不同寄主桑寄生治疗不同疾病的相关报道,如大罗伞上寄生药材治跌打骨伤,山芝麻上的寄生药材治感冒、扁桃腺炎,木芙蓉上的寄生药材治急性乳腺炎、淋巴结炎等^[41]。国外也有采用不同寄主的槲寄生治疗不同疾病的报道,如采用可可树上的槲寄生治疗糖尿病,采用番石榴、柑橘等寄主上的槲寄生治疗癌症、高血压、紧张和失眠等症^[42]。

5 小结与展望

桑寄生属于半寄生性植物药材,它与其它土生型药材的不同之处在于桑寄生以寄主为“土壤”,与寄主是寄生和被寄生的关系,寄主成为了影响桑寄生生长发育的最直接因素,同时寄主的复杂性和多样性构成桑寄生药材重要的生物学特征。大量研究表明,寄主通过桑寄生与寄主间的特殊关系,在化学成分、毒理、药理作用等不同层次和水平上影响着桑寄生药材质量,现有主要研究结果见表 1。

表 1 不同寄主对桑寄生化学成分、毒性及药理作用的影响

作者 年份	寄主	寄生	观察内容(指标)	参考文献序号
李永华等 2009	荔枝、龙眼、山茶等 16 种	广寄生 <i>T. chinensis</i>	总黄酮含量	[8]
张协君等 2011	桑树、两面针、马尾松等 8 种	广寄生 <i>T. chinensis</i>	槲皮素和槲皮苷含量	[11]
张永胜等 2015	杨树、榆树 2 种	槲寄生 <i>V. coloratum</i>	总生物碱	[14]
Łuczkiwicz, et al. 2001	<i>Sorbus aucuparia</i> 、 <i>Malus domestica</i> 、 <i>Pyrus communis</i> 等 6 种	欧槲寄生 <i>V. album</i>	酚类化合物	[15]
Martin Cordero, et al. 1993	<i>Retama sphaerocarpa</i>	<i>V. cruciatum</i>	生物碱	[17]
Schaller G, et al. 1998	<i>Malus</i> 、 <i>Cytisus</i> 、 <i>Pinus</i> 等 8 种	欧槲寄生 <i>V. album</i>	槲寄生毒素	[19]
Zhang Xiejun, et al. 2014	芒果树、苦楝树 2 种	广寄生 <i>T. chinensis</i>	芒果苷含量	[20]
Lu Dong, et al. 2012	柳树、桑树 2 种	广寄生 <i>T. chinensis</i>	水杨苷含量	[21]
Hu Kefei, et al. 2011	桑树、夹竹桃 2 种	广寄生 <i>T. chinensis</i> 红花寄生 <i>S. parasitica</i> 三色鞘花 <i>M. tricolor</i>	1- 脱氧野尻霉素含量	[22]
苏本伟等 2012	黄皮树、桑树、羊蹄甲等 4 种	广寄生 <i>T. chinensis</i>	盐酸小檗碱含量	[24]
王誉霖等 2015	厚朴、广玉兰、玉兰等 10 种	桑寄生 <i>T. sutchuenensis</i>	挥发油构成及其含量	[25]
李永华等 2010	夹竹桃、黄花夹竹桃 2 种	广寄生 <i>T. chinensis</i>	强心苷含量	[29]
周汉华等 2013	沙梨、李树、夹竹桃 6 种	桑寄生 <i>T. sutchuenensis</i>	LD50 和 MTD	[30]
伍朝箴等 1984	马桑树	桑寄生 <i>T. sutchuenensis</i>	马桑毒素等含量	[31]

下接续表 1

续表 1

作者 年份	寄主	寄生	观察内容(指标)	参考文献序号
周冰洁等 2010	夹竹桃、女贞、石榴等 5 种	红花寄生 <i>S. parasitica</i>	总酚、总黄酮含量以及清除羟自由基作用	[33]
肖义军等 2008	夹竹桃、桑树、无患子等 4 种	红花寄生 <i>S. parasitica</i>	总黄酮、强心苷含量以及抗肿瘤作用	[13]
陈莺莺等 2011	女贞、石榴、荷花玉兰等 6 种	红花寄生 <i>S. parasitica</i>	槲皮素、山奈酚含量以及抗氧化能力	[31]
Oluwaseun A A, et al. 2008	cocoa、cashew2 种	欧槲寄生 <i>V. album</i>	抗氧化活性	[35]
Deeni Y Y, et al. 2002	<i>Acacia nilotica</i> var. <i>kraussiana</i> 、 <i>Adansonia digitata</i> 、 <i>Albizia chevalieri</i> 等 14 种	<i>T. dodoneifolius</i>	抗菌活性	[37]
Osadebe P O, et al. 2004	<i>Persea americana</i> 、 <i>Baphia nuda</i> 、 <i>Kola acuminata</i> 等 5 种	<i>L. micranthus</i>	降血糖活性	[38]
Omeje E O, et al. 2014	<i>Kola acuminata</i> 、 <i>Citrus spp.</i> 、 <i>Garcinia kola</i> 等 3 种	<i>L. micranthus</i>	成骨作用	[39]

自古以来,历代医家对这类寄生药材的寄主给予了相当重视,清醒认识到寄主是影响桑寄生药材质量的重要因素,甚至通过寄主命名以防止寄生药材的误采、误用。但是,现行《中国药典》除了规范桑寄生原植物外,对寄主几乎不做规范,仅仅要求对强心苷进行排除性检测,其它有毒寄主生长的桑寄生可能也会进入流通,给桑寄生药材的应用埋下安全隐患。同时,忽略了不同寄主来源的桑寄生药理、药效方面可能存在的不同,这将在不同程度上影响桑寄生药材质量的安全性、稳定性和有效性。因此,要实现对桑寄生药材质量的有效控制,首先要对桑寄生寄主进行规范,从根本上实现桑寄生药材的“安全、稳定、有效、可控”,建议重点推进如下 4 个方面的工作。

5.1 加强对桑寄生有毒寄主的全面排查

桑寄生本身无毒,但寄生在有毒寄主上的桑寄生则有可能带有有毒寄主的毒性成分,使桑寄生表现出毒性。自然界有毒植物很多,其中许多有毒植物都有可能成为桑寄生寄主,给桑寄生药材的用药安全造成威胁。因此,在现行《中国药典》排除强心苷的基础上,需要对所有来源于有毒寄主的桑寄生药材的化学成分、毒性进行研究,切实做

到全部排除有毒寄主,以确保桑寄生的药材质量、用药安全。

5.2 开展不同寄主桑寄生药材的化学成分、药理、药效、药性研究

寄主对桑寄生药材质量影响是多层次全方位的,目前不同寄主的桑寄生其药材质量如何还缺乏系统性研究报道。《中国药典》收载桑寄生功效为祛风湿、补肝肾、强筋骨、安胎元等,而不同寄主来源的桑寄生这些功效是否完全一致,或者寄主不同桑寄生药材的功效是否会有所专攻等方面的研究尚为空白,需要对不同寄主来源的桑寄生药材从成分到药理药效药性进行多层次系统性的深入研究。比如桑寄生药材药性,古代医书记载为“平”,但历代医书的桑寄生是以寄主命名的,亦即桑寄生就是桑树寄主寄生,而非桑树寄主的桑寄生其药性是否也“平”,不得而知,需要做系统深入研究。

此外,作为《中国药典》规范使用的药材,桑寄生需要排除所有的有毒寄主,而作为针对某些专科专病,比如肿瘤,某些有毒寄主的桑寄生可能恰好具有针对性的明显功效,需要加强相关研究工作,利用好寄生与寄主这种特殊关系,通过某些特殊寄主寻找新的具有针对性的有效药源。

5.3 强化对不同寄主来源的桑寄生药材质量监管工作

强化对不同寄主来源的桑寄生药材质量监管,是当前实现桑寄生药材“安全、稳定、有效、可控”的重要手段。首先,要从无毒寄主中选择可以作为桑寄生药材使用的药材来源,严格杜绝有毒寄主的桑寄生进入流通和使用,保证用药安全;其次要通过对不同寄主来源的桑寄生药材进行质控研究,找到具有寄主针对性的桑寄生质控方法,逐步建立以寄主为核心的桑寄生药材质量控制的技术

方法体系。

5.4 开展桑寄生种植研究及技术推广

对历代本草桑寄生考证,基本可以断定,古代桑寄生即为桑树寄生,而现在野生桑树寄主来源的桑寄生十分稀缺,要对桑寄生进行正本清源,开展桑寄生的人工种植研究。李永华等桑寄生科研团队从2006年起开展桑寄生人工种植试验研究工作,目前以桑树为寄主的桑寄生人工种植技术已基本成熟。目前,该研究尚需要加大种植技术的推广力度,实现规范化规模化种植。

参考文献

- 1 国家药典委员会. 中华人民共和国药典(一部). 北京: 中国医药科技出版社, 2015: 299-300.
- 2 中国科学院中国植物志编辑委员会. 中国植物志(第24卷). 北京: 科学出版社, 1988: 131-132.
- 3 江苏新医学院. 中药大辞典. 上海: 上海科学技术出版社, 1986: 1970-1973.
- 4 朱开昕, 卢栋, 裴河欢, 等. 桑寄生在广西的分布及其寄主状况调查. 广西中医药, 2010, 33(2): 59-61.
- 5 梁·陶弘景编. 本草经集注, 尚志钧等辑校. 北京: 人民卫生出版社, 1994: 254-255.
- 6 宋·唐慎微撰. 证类本草, 尚志钧校点. 北京: 华夏出版社, 1993: 359-360.
- 7 明·李时珍著. 本草纲目(下册). 北京: 人民卫生出版社, 1982: 2158-2159.
- 8 李永华, 陈士林, 卢栋, 等. 不同寄主植物桑寄生总黄酮含量研究. 时珍国医国药, 2009, 20(12): 3009-3010.
- 9 李兵, 卢汝梅, 陈翰, 等. 两种不同寄主桑寄生总黄酮的含量测定. 亚太传统医药, 2010, 6(1): 37-38.
- 10 贾年飞, 谭雯雯, 李兵, 等. 紫外分光光度法测定不同寄主桑寄生总黄酮的含量. 广西中医药, 2013, 36(5): 79-80.
- 11 张协君, 朱开昕, 赵明惠, 等. 不同寄主来源的桑寄生药材槲皮苷与槲皮素含量分析. 时珍国医国药, 2011, 22(7): 1604-1606.
- 12 苏本伟, 张协君, 朱开昕, 等. 寄主树种和采收期对广西桑寄生槲皮苷含量的影响. 中成药, 2014, 36(9): 1925-1929.
- 13 肖义军, 陈元仲, 陈炳华, 等. 不同寄主红花桑寄生总黄酮提取物抗白血病细胞株 HL-60 的研究. 中国中药杂志, 2008, 33(4): 427-432.
- 14 张永胜, 王艳伟, 常雪莹, 等. 不同寄主槲寄生总生物碱含量比较. 特产研究, 2015, 37(4): 53-55.
- 15 Luczkiwicz M, Cisowski W, Kaisner P, et al. Comparative analysis of phenolic acids in mistletoe plants from various hosts. Acta Pol Pharm, 2001, 58(5): 373-379.
- 16 Vicas S I, Rugina D, Leopold L, et al. HPLC fingerprint of bioactive compounds and antioxidant activities of Viscum album from different host trees. Not Bot Horti Agrob, 2011, 39(1): 8639-8645.
- 17 Cordero C M, Serrano A M G, Gonzalez M J A. Transfer of bipiperidyl and quinolizidine alkaloids to Viscum cruciatum Sieber (Loranthaceae) hemiparasitic on Retama sphaerocarpa Boissier (Leguminosae). J Chem Ecol, 1993, 19(10): 2389-2393.
- 18 Nazaruk J, Orlikowski P. Phytochemical profile and therapeutic potential of Viscum album L. Nat Prod Res, 2016, 30(4): 373-385.
- 19 Schaller G, Urech K, Grazi G, et al. Viscotoxin composition of the three European subspecies of Viscum album. Planta Med, 1998, 64(7): 677-678.
- 20 Zhang X, Su B, Li J, et al. Analysis by RP-HPLC of mangiferin component correlation between medicinal Loranthus and their mango host trees. J Chromatogr Sci, 2014, 52(1): 1-4.
- 21 Lu D, Su B, Li Y, et al. Study on salicin content correlation between taxilli herba and their willow host plants. J Med Plants Res, 2012, 6(12): 2474-2477.
- 22 Hu K, Li Y, Du Y, et al. Analysis of 1-deoxynojirimycin component Correlation between medicinal parasitic loranthus from loranthaceae and their mulberry host trees. J Med Plants Res, 2011, 5(17): 4326-4331.
- 23 李永华, 苏本伟, 张协君, 等. 桑寄生及其寄主植物桑树 1-脱氧野尻霉素含量相关性研究. 中国中药杂志, 2011, 36(15): 2102-2106.
- 24 苏本伟, 李永华, 卢栋, 等. RP-HPLC 测定桑寄生及其寄主植物黄皮树盐酸小檗碱的含量. 世界科学技术-中医药现代化, 2012, 14(4): 1891-1894.
- 25 王誉霖, 张文龙, 龙小琴, 等. 不同寄主植物对桑寄生挥发性成分的影响研究. 中国民族民间医药, 2015, 8: 17-25, 32.
- 26 刘晓龙, 周汉华, 李姝臻, 等. 两种不同寄主植物对桑寄生挥发性成分的影响. 中药材, 2013, 36(7): 1104-1110.
- 27 李兵, 贾年飞, 朱小勇, 等. 二氧化碳超临界萃取法萃取两种不同寄主桑寄生挥发油成分研究. 时珍国医国药, 2013, 24(4): 837-838.
- 28 李永华, 苏本伟, 张协君, 等. 寄主植物对桑寄生药材挥发性成分

- 的影响研究. 时珍国医国药, 2012, 23(3): 574–578.
- 29 李永华, 卢栋, 朱开昕, 等. 桑寄生及其夹竹桃科寄主植物强心苷含量相关性研究. 时珍国医国药, 2010, 21(6): 1397–1398.
- 30 周汉华, 刘晓龙, 钱海兵, 等. 不同寄主上的桑寄生药材毒性的比较研究. 中国实验方剂学杂志, 2013, 19(24): 274–277.
- 31 伍朝箴, 章观德. 马桑寄生及马桑子中内酯成分分析方法的研究. 药学学报, 1984, 19(1): 56–61.
- 32 陈金月, 周芳. 红花夹竹桃、红花寄生及桑寄生对小鼠的半数致死量测定. 时珍国医国药, 2008, 19(10): 2418–2419.
- 33 周冰洁, 陈炳华, 王晶晶, 等. 5 种不同寄主来源的红花寄生叶提取物清除羟自由基的能力. 福建师范大学学报 (自然科学版), 2010, 26(4): 84–89.
- 34 陈莺莺, 陈炳华, 赖京菁, 等. 不同寄主红花寄生叶提取物抗氧化能力的研究. 福建师范大学学报 (自然科学版), 2011, 27(2): 94–100.
- 35 Oluwaseun A A, Ganiyu O. Antioxidant properties of methanolic extracts of mistletoes (*Viscum album*) from cocoa and cashew trees in Nigeria. *Afr J Biotechnol*, 2008, 7(17): 3138–3142.
- 36 Vicas S, Rugina D, Socaciu C. Antioxidant activities of *Viscum album*'s leaves from various host trees. *Bulletin UASVM, Agriculture*, 2008, 65(1): 327–332.
- 37 Deeni Y Y, Sadiq N M. Antimicrobial properties and phytochemical constituents of the leaves of African mistletoe (*Tapinanthus dodoneifolius* (DC) Danser) (Loranthaceae): an ethnomedicinal plant of Hausaland, Northern Nigeria. *J Ethnopharmacol*, 2002, 83(3): 235–240.
- 38 Osadebe P O, Okide G B, Akabogu I C. Study on anti-diabetic activities of crude methanolic extracts of *Loranthus micranthus* (Linn.) sourced from five different host trees. *J Ethnopharmacol*, 2004, 95(2): 133–138.
- 39 Omeje E O, Khan M P, Osadebe P O, *et al.* Analysis of constituents of the eastern Nigeria mistletoe, *Loranthus micranthus* linn revealed presence of new classes of osteogenic compounds. *J Ethnopharmacol*, 2014, 151(1): 643–651.
- 40 Zuber D. Biological flora of Central Europe: *Viscum album* L. *Flora*, 2004, 199: 181–203.
- 41 龚祝南, 王铮涛, 徐珞珊, 等. 中国桑寄生科 Loranthaceae 药用植物研究. 中国野生植物资源, 1996, 1: 11–15.
- 42 Ekhaie F O, Ofiez V G, Enobakhare D A. Antibacterial properties and preliminary phytochemical analysis of methanolic extract of mistletoe (*Tapinanthus bangwensis*). *Bayero J Pure Appl Sci*, 2010, 3(2): 65–68.

Impacts of Different Host Trees on the Quality of *Taxillus Chinensis*

Zhang Hui¹, Huang Feiying¹, Su Benwei², Zhu Kaixin², Lu Hailin¹, Yin Shenggao¹, Guo Min¹, Li Yonghua¹

(1. Department of Pharmacy, Guangxi University of Chinese Medicine, Nanning 530200, China;

2. Qinzhou Institute of Traditional Chinese Medicine, Qinzhou 535000, China)

Abstract: *Taxillus chinensis*, belonging to hemiparasitic herbal medicine and featuring its wild host range, is used for relief from rheumatic conditions, reinforcement of liver and kidney, strengthening of tendon and bone, and prevention of abortion. It showed that host trees presented significant impacts on the quality of *Taxillus chinensis* in the modern researches. In this study, both domestic and foreign published articles over *Taxillus chinensis* from various host trees were reviewed to summarize its herbalogy, chemical constituents, toxicity, and pharmacological action. In regard to the influences on the quality of medicinal materials, ideas and references for the quality control of *Taxillus chinensis* were provided by analyzing the quality of *Taxillus chinensis* impacted by hosts.

Keywords: *Taxillus chinensis*, host tree, quality of medicinal materials, impact, quality control

(责任编辑: 马雅静, 责任译审: 朱黎婷)