

基于形态-习性-生境-性味功效的寄生类中药相关性分析

纪宝玉^{1,2,3}, 王锴乐¹, 裴莉昕^{1,2*}

(1. 河南中医药大学药学院, 郑州 450046;

2. 呼吸疾病诊疗与新药研发河南省协同创新中心, 郑州 450046;

3. 天津大学药物科学与技术学院, 天津 300072)

[摘要] 目的:对寄生类中药的植物学特征、生物学特性、生长环境和药性药效之间相关规律进行挖掘,为辨状论质理论加强论证,为寄生药用植物资源的开发和利用提供参考。方法:对部分常用寄生类中药的基源、性味归经、寄生类型以及其功效进行归纳总结。对寄生类中药在清肺排毒汤、药食同源目录,及《古代经典名方目录(第一批)》和2020年版《中华人民共和国药典》收录情况进行频次统计分析;使用Excel 2013, SPSS Statistics 23.0软件进行统计学研究。结果:对其寄生类中药的分析结果显示,在寄生类型中,根全寄生>茎寄生>根半寄生>共生=腐生;在性味中,平>温>凉>寒,无热性;含甘味>含苦味>含辛味>含酸味=含咸味,其中甘辛、甘苦、甘咸、苦咸各1种;在归经中,肾>肝>大肠>脾>肺>心=膀胱,无小肠经。结论:寄生类中药寄生类型以根全寄生居多,四气以平居多,五味以含甘味居多,归经以肾经居多,祛风湿、补肝肾、清热解毒是其主要功效。寄生类中药的形态、习性、生境均与其性味功效之间存在一定的相关性,为其深入研究、临床使用及资源开发提供全面的文献参考及理论依据。

[关键词] 寄生植物; 形态特征; 生境; 地理分布; 功效

[中图分类号] R284.2;R289;R22;R2-031;R33 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-9903(2021)15-0174-07

[doi] 10.13422/j.cnki.syfjx.20210913

[网络出版地址] <https://kns.cnki.net/kcms/detail/11.3495.R.20210511.0952.001.html>

[网络出版日期] 2021-05-11 11:26

Correlation Analysis of Parasitic Chinese Medicine Based on Morphology-habit-habitat-property and Efficacy

Ji Bao-yu^{1,2,3}, WANG Kai-le¹, PEI Li-xin^{1,2*}

(1. School of Pharmacy, Henan University of Chinese Medicine, Zhengzhou 450046, China;

2. Collaborative Innovation Center of Respiratory Diseases and New Drug Development, Zhengzhou 450046,

China; 3. School of Pharmaceutical Science and Technology, Tianjin University, Tianjin 300072, China)

[Abstract] **Objective:** To explore the correlation of the botanical characteristics, biological characteristics, habitat, and medicinal property and efficacy of parasitic Chinese medicines, underpin quality evaluation based on property differentiation, and provide references for the development and utilization of parasitic medicinal plant resources. **Method:** The origin, property and meridian tropism, parasitic type, and the efficacy of the common of parasitic Chinese medicines were summarized. The frequencies of parasitic Chinese medicines in Qingfei Paidu decoction, *Medicine Food Homology*, *Catalogue of Ancient Classical Formulas (the first batch)*, and the 2020 edition of *Chinese Pharmacopoeia* were statistically analyzed. Excel 2013 and SPSS Statistics 23.0 were employed for statistical research. **Result:** The ranking results of parasitic Chinese medicines

[收稿日期] 20210318(014)

[基金项目] 河南省高等教育教学改革研究与实践项目(2019SJGLX096);河南中医药大学教育教学改革研究项目(2017JX46);2021年度河南省中医药文化与整理研究项目(TCM2021040)

[第一作者] 纪宝玉,在读博士,副教授,从事中药资源及品质评价工作,E-mail:584810680@qq.com

[通信作者] *裴莉昕,在读博士,副教授,从事中药质量评价工作,E-mail:xlp@aliyun.com

are listed below: root parasitism>stem parasitism>root hemiparasitism>symbiosis=saprophytism according to the parasitic type, plain>warm>cool>cold, no heat involved according to nature, sweet>bitter>pungent>sour=salt, with one sweet-pungent, one sweet-bitter, one sweet-salt, and one bitter-salt Chinese medicine according to flavor, kidney>liver>large intestine>spleen>lung>heart=bladder, no small intestine meridian involved according to meridian tropism. **Conclusion:** Parasitic Chinese medicines were mostly root-parasitic, plain in nature, sweet in flavor, and entered kidney meridian, with main effects of dispelling wind-dampness, nourishing liver and kidney, clearing heat, and removing toxin. The morphology, habit, and habitat of parasitic Chinese medicine were correlated with the property and efficacy. This study is expected to provide comprehensive references and a theoretical basis for in-depth research, clinical application, and resource development.

[Keywords] parasitic plants; morphological characteristics; habitat; geographical distribution; efficacy

寄生植物是一类含有很少甚至不含叶绿素,无法进行光合作用,其所需碳源主要从宿主植物中夺取^[1],THOMAS等^[2]通过羧基荧光素示踪法研究肉苁蓉从宿主摄取蔗糖的分子机制;其根系或者叶片器官退化消失从而失去自养能力^[3],只能依赖其他植物体内营养物质来获取养分的特殊植物类群。他们通过借助特化的寄生器官从寄主的植物体内获取部分或全部的碳水化合物、无机盐和水^[4]。

寄生植物约占全世界全部植物种类的百分之一,是世界植被的重要组成部分,对生态系统的结构和功能具有重大的影响^[5-6]。寄生植物可以加速有机物的分解,促进养分物质循环^[7]。其中部分寄生植物既可以入药,又具有食用或保健价值,如茯苓、肉苁蓉、天麻等。因此,在健康中国背景下,寄生类中药的应用价值和潜力巨大。当前国内外对寄生药用植物的研究主要集中于分子机制,药理及化学成分等方面的研究,如陈虞超等^[8]对菟丝子、独脚金、肉苁蓉的寄生分子机制进行研究,张馨元等^[9]对菟丝子中总黄酮的提取方法进行筛选并对其雌激素进行活性研究,张松瑶^[10]对肉苁蓉中的微量元素进行测定等,除此之外,在对寄生类中药的生物学特征与功效方面的研究少之又少,黄小方等^[11]对肉苁蓉生境特征、寄生机制和营养传输等方面进行综述,李林森等^[12]对植物寄生类彝药四气五味等药性相关的研究,并发现其彝药的四气、五味及功效与中药的性味功效大部分较为相似;李倩^[13]对中国寄生被子植物的多样性、分布及生态方面的研究。

近年来,中药的“辨状论质”理论受到大家的广泛关注。黎量^[14]以“辨状论质”的传统经验理论为基础,结合现代科学方法对山楂饮片质量控制进行了相关研究,拱健婷等^[15]通过苦杏仁走油前后的质

量比较,探讨苦杏仁走油变质现象的感官判别及其物质内涵。刘梦楚^[16]基于“辨状论质”,从外观性状、化学指纹图谱、气味特征数值化、应用质谱技术进行的多成分定性分析和药效活性等方面综合评价砂仁药材的质量,同时建立砂仁药材的电子鼻、电子舌快速鉴定方法。传统中医认为蒲公英等管茎中空因此具有通利孔窍的作用^[17];又如藤本植物大多具有连续弯绕的性状特征进而认为其具有疏通经络的功效;《本草纲目》中写道:“白檀辛温,气分之药也,故能理卫气而调脾肺,利胸膈;紫檀咸寒,血分之药也,故能和营气而消肿毒,治金疮。”中医之取象比类的思想在临床应用中体现的淋漓尽致。

本文旨在中医药理论指导下,在前人对寄生类中药研究和中医药的辨状论质、取象比类思维的基础上,对常见药用寄生植物进行总结,并结合生长习性、生活环境和性味功效等方面进行梳理,对其之间的关系进行相关性探讨,以期为下一步的资源综合利用和产品深度开发提供依据,为其深入研究、临床使用及资源开发提供全面的文献参考及理论依据。

1 我国寄生药用植物概况

1.1 生物学特征 通过文献可知,我国寄生植物主要以草本为主,结果见表1^[13]。Drude生活型(用于群落野外调查对物种个体数目多少进行估测)的研究结果显示,草本生活型中多年生草本最多,有431种,占我国草本寄生植物的70.20%;其次是一年生草本;二年生草本植物最少^[18]。

寄生植物与非寄生植物的主要区别是具有一定的特殊的器官——吸器^[19],其是一切以寄生方式生活的物种所共同具有的器官。寄生植物种类不同,吸器的构造也不一样。比如大花草的吸器是一种

表1 我国寄生植物资源概况

Table 1 Overview of parasitic plant resources in China

No.	生活型	种数/种	比例/%
1	草本	614	85.04
2	灌木	86	11.91
3	亚灌木和藤本	22	3.05

特殊的丝状细胞束,其贯穿于寄主植物组织细胞的间隙;而无根藤的吸器是一排在紧贴寄主植物的部位生成的由吸盘发展而来的组织^[20]。寄生植物具有对寄主的选择性与适应性、种子休眠特性、种子萌发刺激、吸器形成、繁殖与传播等生物学特性^[10,21]。不同的寄生植物会选择不同的寄主植物,大多数寄生植物会选择寄生于多种植物上,比如菟丝子可以寄生于豆科、杨柳科、榆科、菊科等多种植物上生存下去^[22],有少数寄生植物在寄主的选择上具有专一性,比如肉苁蓉寄生于梭梭和怪柳树根部^[23]。还有的寄生在少数裸子植物,如茯苓寄生于有些松科植物的根上。

1.2 常见寄生类中药 寄生植物种类繁多,奇形怪状,TESITEL^[18]根据光合作用、碳素营养、吸器解剖和从寄主身上获取资源方式、生长习性和吸器位置等,将寄生植物分为根半寄生、根全寄生、茎寄生和内生寄生等4种类型。通过李倩^[13]的统计结果,中国寄生植物寄生类型主要以根半寄生为主,约占中国寄生植物总数的77.56%;果实类型以蒴果为主,约占81.44%;花的性别特征以雌雄同株为主,约占95.54%。寄生类中药从古至今都被人们所使用,从1963年版《中华人民共和国药典》(简称《中国药典》)开始,天麻、五倍子、肉苁蓉、茯苓、锁阳、菟丝子收录至今;从1977年版《中国药典》开始,猪苓、桑寄生、槲寄生也被收录至今。可见具有良好的临床药用价值和研究价值。笔者对常见药用寄生植物(根据文献^[13]附录1中国寄生被子植物名录,共收录寄生植物12科,其中每一科均至少选择一种较为常见的寄生植物作为代表)相关信息进行归纳总结,结果见表2。

寄生类中药还具有悠久的食用历史,茯苓从唐代开始就有食用的记载,《史记》中记载:“取白茯苓五斤,去黑皮,捣筛,以熟绢囊盛,于三斗米下蒸之,米熟即止,暴干又蒸,如此三过”^[24];唐代时天麻就已经有可以食用的记载,《新修本草》记载:“得根即生噉之,无干服法也”^[25];肉苁蓉从宋朝就已经开始作为补药与羊肉一起制作羹肴,《本草图经》:“刮

去鳞甲,以酒洗净,去黑汁,薄切,合山芋、羊肉作羹,极美好益人,食之胜服补药”^[26];清朝时锁阳便已经和面作饼,味道甘甜,《镇番县志》记载:“锁阳,三九者佳,和面作饼,味甘可食,入春尚可用,入夏则取以喂豕,质老而味苦也,盛夏则枯,茅茨柴所发,发处地当冬而不冻……”^[27];2002年卫生部公布的既是食品又是中药材的名录中就已经收录了茯苓,2018年开始新增肉苁蓉和天麻,而菟丝子也作为可以用于保健食品的中药材收录其中,拓宽了其开发利用的前景和范围。为现代药食两用及保健品开发提供本草佐证,彰显传承精华和守正创新的发展理念。

1.3 应用情况分析 通过中国知识资源总库(CNKI)及其他文献可知,茯苓在新型冠状病毒肺炎防控中起到重要作用,其在国家和地方发布的诊疗方案中出现的频次较高,在中成药中出现115次,使用频率达到17.88%;在处方中出现62次,使用频率更是达到26.07%^[28]。根据国家卫健委公布的既是食品又是中药材的名录中,寄生类中药有茯苓、肉苁蓉、天麻(肉苁蓉和天麻要在限定使用范围和剂量内作为药食两用);可用于保健食品的寄生类中药有菟丝子。笔者又对寄生类中药在100首经典名方、清肺排毒汤和化湿败毒汤中的使用频次及2020年版《中国药典》收录情况进行了数据整理,见表3。由此可见,在寄生类药用植物在中药大家族中也占有不可取代的地位。

2 寄生类中药的性味归经、功效和寄生方式统计

2.1 统计方法 参照2020年版《中国药典》对上述寄生类中药的性味归经、功效进行统计,结合其寄生方式,使用使用Excel 2013, SPSS Statistics 23.0软件进行统计学处理。

2.2 统计结果 不同寄生植物的性味归经、功效及寄生方式都不同,笔者对其进行相关信息统计分析,见图1~3。在性味中,寄生中药平>温>凉>寒,无热性,平(8次,53.33%)最为常见;味甘(12次,80.00%)最为常见,含甘味>含苦味>含辛味>含酸味=含咸味,其中甘辛、甘苦、甘咸、苦咸各1种;在归经中,肾>肝>大肠>脾>肺>心=膀胱,无小肠经,肾(14次,93.33%),肝(9次,60.00%)最多。在寄生类型中,根全寄生>茎寄生>根半寄生>共生=腐生,多数是根全寄生类型(7次,46.67%)。

3 寄生类中药色泽、生长习性、生境和功效相关性分析

3.1 色泽和功效之间的相关性 《神农本草经》对

表2 常见寄生类药材性味归经、功效及原植物的寄生方式

Table 2 Properties, efficacy and parasitic types of common parasitic Chinese medicines

No.	药材名称	基原	入药部位	性	味	归经	功效	寄生方式	文献
1	茯苓	茯苓 <i>Poria cocos</i>	干燥菌核	平	甘	心、脾、肺、肾	利水渗湿, 健脾, 宁心	根全寄生	[24]
2	猪苓	猪苓 <i>Polyporus umbellatus</i>	干燥菌核	平	甘	肾、膀胱	利水渗湿	根全寄生	[24]
3	冬虫夏草	冬虫夏草菌 <i>Cordyceps sinensis</i> 寄生在蝙蝠蛾科昆虫幼虫上的子座和幼虫尸体	干燥复合体	平	甘	肺、肾	补肾益肺, 止血化痰	内寄生	[24]
4	槲寄生	槲寄生 <i>Viscum coloratum</i>	干燥带叶茎枝	平	苦	肝、肾	祛风湿, 补肝肾, 强筋骨, 安胎元	根半寄生	[24]
5	菟丝子	菟丝子 <i>Cuscuta chinensis</i>	干燥成熟种子	平	甘、辛	肝、脾、肾	补益肝肾, 固精缩尿, 安胎, 明目, 止泻, 外用消风祛斑	茎寄生	[24]
6	天麻	天麻 <i>Gastrodia elata</i>	干燥块茎	平	甘	肝	息风止痉, 平抑肝阳, 祛风通络	腐生	[24]
7	桑寄生	桑寄生 <i>Taxillus chinensis</i>	干燥带叶茎枝	平	甘、苦	肝、肾	祛风湿, 补肝肾, 强筋骨, 安胎元	茎寄生	[24]
8	肉苁蓉	肉苁蓉 <i>Cistanche deserticola</i>	干燥带鳞叶的肉质茎	温	甘、咸	肾	补肾阳, 益精血, 润肠通便	根全寄生	[24]
9	锁阳	锁阳 <i>Cynomorium songaricum</i>	干燥肉质茎	温	甘	肝、肾	补肾阳, 益精血, 润肠通便	根全寄生	[24]
10	五倍子	盐肤木 <i>Rhus chinensis</i> , 青麸杨 <i>R. potaninii</i> 或红麸杨 <i>R. punjabensis</i> var. <i>sinica</i> 叶上的虫瘿	干燥全草	寒	酸	肺、肾	敛肺降火, 涩肠止泻, 敛汗, 止血, 收湿敛疮	共生	[24]
11	列当	列当 <i>Orobanche coerulescens</i> f. <i>coerulescens</i>	干燥全草	温	甘	肝、肾、大肠	补肾壮阳; 强筋骨; 润肠	根全寄生	[24-25]
12	无根藤	无根藤 <i>Cassytha filiformis</i>	干燥全草	凉	甘	肝、肾	清热利湿, 凉血止血	茎寄生	[25]
13	野菰	野菰 <i>Aeginetia indica</i>	干燥全草	凉	甘	肝、肾	解毒消肿, 清热凉血	根全寄生	[25]
14	百蕊草	百蕊草 <i>Thesium chinense</i>	干燥全草	平	苦、辛	肺、肾	清热解毒, 补肾涩精	根半寄生	[25-26]
15	列当	黄花列当 <i>Orobanche pycnostachya</i>	全草及根	温	甘	肝、肾	补肾壮阳; 强筋骨; 润肠	根全寄生	[26]

五芝和《名医别录》对五石脂的记载均体现了赤苦、黑咸、青酸、白辛、黄甘等规律, 都是根据药物本身的颜色类比五行学说的内容以充实药物的味^[29-30]。《本草备要》中提出凡药色青味酸者, 入肝、胆经; 色赤味苦者, 入心、小肠经; 色黄味甘者, 入脾、胃经; 色白味辛者, 入肺、大肠经; 色黑味咸者, 入肾、膀胱经。现代学者对此方面也进行了研究, 刘天睿等^[31]系统综述了“辨色论质”的研究现状, 整理了中药色泽与生物碱、黄酮、萜类等活性成分相关性研究的进展, 诠释药材辨状论质之“辨色论质”品质评价的生物学内涵, 孙宇洁等^[32]针对中药辨色论质传统经验鉴别法的局限性, 提出了量化中药外观色泽的必要性。为本文进行色泽和功效相关性分析提供了理论依据。从中推及到寄生中药的功效与其植物学特征和生物学特征的关系, 茯苓色白入肺, 味甘入脾, 淡渗利下, 对三焦都有作用; 猪苓色黑而能入

肾, 既利肾之水饮, 又清肾中邪热, 故猪苓汤善治水热相转之小便不利、心烦失眠等证。

3.2 寄生方式和功效之间的相关性 寄生类中药的寄生方式和寄主的种类对其功效具有一定的影响。如在荒漠等严酷恶劣的环境^[33]和限制性资源条件^[34]下营养繁殖往往占据优势, 营养繁殖对种苗更新困难时维持种群的存活有重要的作用, 锁阳的营养繁殖现象发生于寄主的根上, 营养繁殖体在寄主的根上呈串状分布, 肉苁蓉的营养繁殖体在开花后的肉质茎基部发出^[35], 锁阳的营养繁殖现象可以在不同的白刺植株之间发生, 这与肉苁蓉只能在一株梭梭上寄生有所不同。因此可以合理推断, 锁阳的寄生方式比肉苁蓉的寄生方式更为进化^[36]。再者, 桑树的生长十分旺盛, 桑寄生寄生在桑树的枝节间, 从桑树枝间获得精气, 能够滋养五脏六腑空虚处的气血, 充分生长, 而五脏中肝肾最先亏虚, 且

表3 寄生类中药应用概况

Table 3 Overview of application of parasitic Chinese medicines

No.	药材	100首经典名方频数/次	药食同源	清肺排毒汤 化湿败毒汤	药典收录
1	茯苓	18	是	有	是
2	赤茯苓	3	否	无	否
3	白茯苓	4	否	无	否
4	猪苓	3	否	有	是
5	冬虫夏草	0	否	无	是
6	肉苁蓉	2	是	无	是
7	菟丝子	1	否	无	是
8	天麻	0	是	无	是
9	槲寄生	0	否	无	是
10	桑寄生	0	否	无	是
11	锁阳	0	否	无	是
12	五倍子	0	否	无	是
13	列当	0	否	无	否
14	无根藤	0	否	无	否
15	野菰	0	否	无	否
16	百蕊草	0	否	无	否

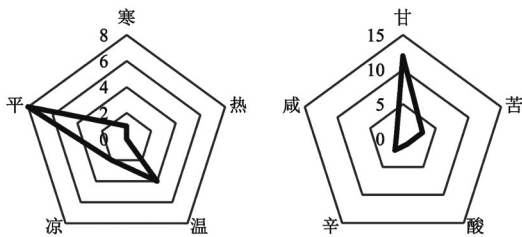


图1 寄生中药性味统计
Fig. 1 Statistics of nature and flavor of parasitic Chinese medicines

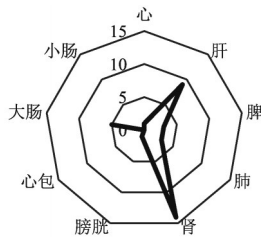


图2 寄生中药归经统计
Fig. 2 Statistics of meridian tropism of parasitic Chinese medicines

桑寄生味苦而降,能够将精气转移到已经亏空的位于下焦的肾脏,因此桑寄生能够补肝益肾,强筋壮骨;茯苓寄生于松树根,松树根属木,木能生火,中医五行中火属心,所以茯苓能够安神。其中的规律性还需进一步研究。

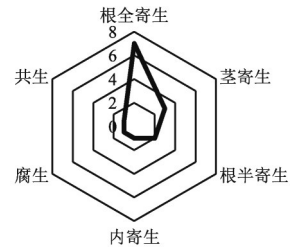


图3 寄生植物寄生方式统计
Fig. 3 Statistics of parasitic types of parasitic plants

3.3 植物体内运输方式与功效之间的相关性 取类比象是古人认识事物的一种方式,在中医药学中,尤其是在中药学中,运用尤为广泛。如花朵多生于植物的顶端,所以药用功能多治头部疾病,故有“诸花皆升”之说^[37];藤类植物,因其枝干运送水分营养的功能强大,故能治疗肢体、关节疾病^[38],寄生植物与寄主通过维管束相连,从而运输植物生长所需要的水分、无机盐及营养物质。《素问·逆调论》记载:“肾者水脏,主津液^[39]”。肾主水,在体内对调节水分平衡方面起着重要作用。水分的分布、吸收和滞留需要依靠肾脏进行协调,基于上述对寄生类中药的性味归经的相关数据统计,93.33%的寄生类中药归肾经,其在肾脏方面具有较大作用,这可能是与其植物体内运输方式有关。

3.4 生境与功效相关性 《晏子使楚》记载:“橘生淮南则为橘,生于淮北则为枳”,说明古人很早就注意到地理环境对物种的影响,同理,中药的功效也因产地的不同而有所差异^[40]。今人曰“一方水土养一方人”,药用植物的生长环境和功效之间有密切的关系。“道地药材”一词始见于明代汤显祖《牡丹亭》。道地药材较其他地区的同种药材,具有品质佳、疗效好的优点,在临床应用中占据重要地位,是中药材的精髓所在^[41]。肖蓉等^[42]通过比较不同产地柴胡药材的高效液相色谱指纹图谱,发现河北道地药材(北)柴胡的指纹图谱相似度很高,从侧面说明道地药材其本身质量与其他地区相同品种药材存在明显差别。云贵川等西南地区具高山、河谷、丘陵和盆地,其道地药材天麻分布于疏林下、林缘、灌丛边缘等较潮湿阴凉之处,生长环境较阴湿,体内“阳气”不足,具有平抑肝阳的作用,相比较肉苁蓉补益肝肾的功效较弱,但是其从幼体开始就吸取周围环境中的“阴气湿气”,因此天麻除平抑肝阳外,还可息风止痉,祛风通络。可见,高湿能够使寄生植物体内存储更多的水分,起到沉降作用,体现了湿度对功效的影响。

《本草经集注》记载:“诸药所生,皆有境界”。

寄生植物分布广泛,大多具有补益肝肾的功效。菟丝子、槲寄生、桑寄生等分布于坡地、草原、山坡、路边等^[43],其共性为性平,味甘,归肝、肾经,这些寄生植物所处的环境较温和,寄生于多种植物上,且能够紧紧地依附在其寄主植物上,就像胎儿寄生在母亲的子宫之中,从母体获取营养一般,所以其能够吸纳母气来使胎气强壮,胎元得以安稳牢固,往往具有补肝肾,强筋骨,安胎元的功效。冬虫夏草生长于4 000 m左右的高海拔地区,秋后微雪时分,藏于雪中数寸无雪处,虫草在其中能化雪,其性纯阳,夏至后入土,阳入于阴而生苗,乃阳入阴出之象,所以补下焦之阳者用其根,补上焦之阴者用其苗^[44]。可见,寄生植物的生境不同,能够使得其功效不同,这也是道地药材具有质量优、疗效好^[45]的原因之一。

4 讨论

寄生类中药具有悠久的用药历史,在本草考证中能够发现寄生类中药的产地生境、性味归经及功效等均与现代研究相一致,体现了本草学在中医药发展史上的重要作用;其寄生方式与性味归经具有一定联系,规律性分析还需深入研究;其形态特征、生长习性和功效相关性符合中医药“取类比象”的说法,对后续研究提供了新思路。

目前,对药用寄生植物的研究还不够深入,需要对我国的药用寄生植物的分布进行深入的调查,包括地理分布、种类数量及蕴藏量的资源普查,为寄生类中药“建档立卡”;对于数量少,不易栽培的予以保护,加快人工栽培机制研究,为后续的进一步开发利用提供基础支持。寄生类中药大多味甘,甘则补益,补益作用是其补益肝肾的药性基础^[46],中医古典理论认为“肝主筋”“肾主骨”^[47]和“肝藏血”“肾藏精”^[48],这些与现代医学研究也相互吻合。从这一方面我们可以延伸发展寄生植物在肝肾疾病方面的药物研发,比如目前肉苁蓉已经实现了量产,我们需要对其进行下一步更深层次的科学研究,以获得“精准对症”的药品。最终目的是进行合理开发利用,助力大健康产业的发展和健康中国战略的实施。

[利益冲突] 本文不存在任何利益冲突。

[参考文献]

[1] 石永春,王旭,王潇然,等. 蔗糖信号调控植物生长和发育的研究进展[J]. 植物生理学报,2019,55(11):1579-1586.

[2] THOMAS P, ADRIEN C, GRÉGORIE M, et al. New insights into phloem unloading and expression of sucrose transporters in vegetative sinks of the parasitic plant *Phelipanche ramosa* L. (Pomel) [J]. *Frontiers Plant Sci*, 2016, 7:2048.

[3] 郑强卿,李鹏程,李铭,等. 滴灌条件下肉苁蓉与梭梭及根际土壤水分关系研究[J]. 新疆农业科学,2013,50(2):334-341.

[4] POULIN R. The many roads to parasitism: a tale of convergence[J]. *Academic Press*, 2011, 74:1-40.

[5] BARDGETT R D, SMITH R S, SHIEL R S, et al. Parasitic plants indirectly regulate below-ground properties in grassland ecosystems [J]. *Nature*, 2006, 439(7079):969.

[6] 李钧敏,董鸣. 植物寄生对生态系统结构和功能的影响[J]. 生态学报,2011,31(4):1174-1184.

[7] THOMAS P, ADRIEN C, GRÉGORIE M, et al. The hemiparasitic angiosperm *Bartsia alpina* has the potential to accelerate decomposition in sub-arctic communities[J]. *Oecologia*, 2002, 130(1):88-95.

[8] 陈虞超,周骏辉,胡启跳,等. 3种寄生类药用植物的寄生分子机制研究进展[J]. 分子植物育种,2021,19(3):1014-1021.

[9] 张馨元,孙向明,宋辉,等. 菟丝子总黄酮的提取方法筛选及其雌激素活性研究[J]. 中国药学杂志,2021,56(1):23-28.

[10] 张松瑶. 全寄生药用植物肉苁蓉微量元素含量分析[J]. 中西医结合心血管病电子杂志,2017,5(36):119.

[11] 黄小方,徐荣,陈君,等. 肉苁蓉生境特征、寄生机制和营养传输研究现状与展望[J]. 中国中药杂志,2012,37(19):2831-2835.

[12] 李林森,房立岩,焦慧琳,等. 植物寄生类彝药药性的四气和五味研究[J]. 中国实验方剂学杂志,2013,19(22):345-348.

[13] 李倩. 中国寄生被子植物的多样性、分布及生态[D]. 南京:南京师范大学,2019.

[14] 黎量. 基于“辨状论质”的山楂饮片性状客观化及质量评价研究[D]. 成都:成都中医药大学,2015.

[15] 拱健婷,赵丽莹, RUDOLF B, 等. “辨状论质”看中药材苦杏仁走油[J]. 中国中药杂志,2016,41(23):4375-4381.

[16] 刘梦楚. 基于“辨状论质”及气、味数字化的砂仁药材质量评价研究[D]. 广州:广州中医药大学,2017.

[17] 赵鹏飞. 中医研究要善于取象比类(下)[N]. 中国中医药报,2012-04-25(004).

[18] TESITEL J. Functional biology of parasitic plants: a review[J]. *Plant Ecol Evolution*, 2016, 149(1):5-20.

- [19] 吴昱果,刘志鹏,刘芳. 菟丝子和寄主互作的生物学研究进展[J]. 中国草地学报, 2020, 42(4): 169-178.
- [20] 宋菲,甘小燕,谌志芳,等. 影响群落组成与结构的因素[J]. 湖北林业科技, 2013(2): 52-54, 89.
- [21] 盛晋华,张雄杰,刘宏义,等. 寄生植物概述[J]. 生物学通报, 2006(3): 9-13, 63.
- [22] 房小燕,姚兆群,陈美秀,等. 新疆寄生性杂草菟丝子主要种类鉴定[J]. 石河子大学学报:自然科学版, 2019, 37(5): 557-564.
- [23] 马清温,杨健,肖方,等. 沙漠中的瑰宝——寄生植物肉苁蓉[J]. 生命世界, 2020(8): 84-87.
- [24] 司马迁. 史记[M]. 韩兆琦,校注. 长沙:岳麓书社, 2012.
- [25] 苏敬. 新修本草[M]. 北京:华夏出版社, 1999: 316.
- [26] 陶弘景. 本草经集注[M]. 上海:群联出版社, 1955.
- [27] 佚名. 光绪肃州新志:物产[M]. 南京:凤凰出版社, 2008: 509.
- [28] 吴清华,邱雪,曾铁鑫,等. 新型冠状病毒肺炎疫情下中药资源的重点品种分析及合理配置[J]. 中国实验方剂学杂志, 2020, 26(19): 84-91.
- [29] 姜开运,梁茂新. 基于象思维的中药五味理论解析[J]. 中医杂志, 2017, 58(16): 1351-1354.
- [30] 唐仕欢,黄璐明,杨洪军,等. 论象思维对中药药性形成的影响[J]. 中医杂志, 2009, 50(6): 485-487, 491.
- [31] 刘天睿,金艳,孟虎彪,等. 论中药“辨状论质”之辨色泽与品质评价的生物学内涵研究[J]. 中国中药杂志, 2020, 45(19): 4545-4554.
- [32] 孙宇洁,付书璠,李慧,等. 基于中医“取象比类”浅析中药之“望色”特点[J]. 山西中医药大学学报, 2021, 22(1): 24-25, 74.
- [33] 王洪义,王正文,李凌浩,等. 不同生境中克隆植物的繁殖倾向[J]. 生态学杂志, 2005, 24(6): 670-676.
- [34] VERBURG R, GTAVA D. Differences in allocation patterns in clonal and sexual offspring in a woodland pseudo-annual[J]. Oecologia, 1998, 115(4): 472-477.
- [35] 傅立国. 中国植物红皮书[M]. 北京:科学出版社, 1992: 502-503.
- [36] 陈金元,陈学林,郭楠楠,等. 锁阳和肉苁蓉寄生方式的差别[J]. 广西植物, 2016, 36(11): 1312-1317, 1343.
- [37] 朱雁,李汉成,唐婷. 目的论视角下中医药术语文本类型及翻译策略[J]. 中医药导报, 2020, 26(8): 118-120.
- [38] 朱慧婷,张苍,蔡念宁. 中医取类比象思维在皮肤科的应用[J]. 中医杂志, 2013, 54(15): 1286-1288.
- [39] 佚名. 黄帝内经·素问[M]. 田代华,整理. 北京:人民卫生出版社, 2005.
- [40] 於赵颀,黄双伍,杨子维,等. 中药功效发挥方向的控制因素分析[J]. 临床合理用药杂志, 2021, 14(3): 173-174.
- [41] 陈欢,谭舒舒,罗小泉,等. 中药道地药材的研究进展[J]. 时珍国医国药, 2018, 29(9): 2228-2230.
- [42] 肖蓉,张志斐,袁志芳,等. 河北道地药材北柴胡 HPLC-ELSD 指纹图谱研究[J]. 药物分析杂志, 2006, 26(2): 162-167.
- [43] 中国科学院《中国植物志》编委会. 中国植物志[M]. 北京:科学出版社, 1979: 145-147.
- [44] 张磊. 《本草问答》的文献研究[D]. 济南:山东中医药大学, 2016.
- [45] 孟祥才,陈士林,王喜军. 论道地药材及栽培产地变迁[J]. 中国中药杂志, 2011, 36(13): 1687-1692.
- [46] 于阿春. 补益肝肾针刺法治疗肝肾亏虚型膝骨性关节炎的临床研究[D]. 合肥:安徽中医药大学, 2019.
- [47] 陈绮. 耳穴埋针为主治疗腰椎间盘突出症继发根性坐骨神经痛的观察[D]. 广州:广州中医药大学, 2012.
- [48] 丁自娟. 脏腑辨证在脑鸣治疗中的运用[J]. 中国中医急症, 2013, 22(9): 1543, 1548.

[责任编辑 顾雪竹]