

# 基于 Web of Science 的外来药物辣木叶 文献计量可视化

费文婷<sup>1</sup> 王林元<sup>1</sup> 王 淳<sup>1</sup> 王子晨<sup>1</sup> 张建军<sup>1</sup> 熊 平<sup>2</sup>

(1 北京中医药大学,北京,100029; 2 华南农业大学制药工程系,广州,510640)

**摘要** 通过检索 Web of Science(WoS)数据库近 20 年来外来药物辣木叶的相关英文文献,运用文献计量学的方法对其进行数据统计分析,并采用 Citespace(4.5R1)软件对文献进行可视化分析处理,总结其发表文献量年度变化趋势、期刊载文量及引文量、高频关键词、文献作者、研究机构影响力、全球研究热点分布及发展趋势等。在此基础上对辣木叶的药效进行简要概括与总结,以国际化的视角阐明全球辣木叶的研究进展情况及研究趋势,进一步研究其保健、药用价值。充分利用世界天然药物的研究成果,发挥中医药的优良传统将外来药物引入中药,为辣木叶的深入研究与开发提供更广阔的思路及科学依据,为外来药物辣木叶“中药化”提供文献研究基础,促进中医药的发展,推动中医药的国际化进程。

**关键词** 辣木叶;文献分析;信息计量;可视化分析;关联网络;外来药物

## Bibliometric and Visual Analysis of Overseas Medicine Moringa Oleifera Leaves Based on Web of Science

Fei Wenting<sup>1</sup>, Wang Linyuan<sup>1</sup>, Wang Chun<sup>1</sup>, Wang Zichen<sup>1</sup>, Zhang Jianjun<sup>1</sup>, Xiong Ping<sup>2</sup>

(1 Beijing University of Chinese Medicine, Beijing 100029, China; 2 Department of Pharmaceutical Engineering, South China Agricultural University, Guangzhou 510640, China)

**Abstract** The related English literatures about overseas medicine Moringa Oleifera leaves published in the past 20 years were searched in Web of Science (WoS) database, and the bibliometrics method was used to analyze the data. The Citespace(4.5R1) software was used to visualize the literature. This paper analyzed the annual trends of the published literature, the amount of quotations, high frequency keywords, the literature authors, the influence of the research institutions, the distribution and development trend of the global research and so on. The medicinal efficacy of Moringa oleifera leaves was summarized, and the research progress and research trend of Moringa oleifera leaves were elucidated from the internationalization perspective. The health and medicinal value were further studied. We should make full use of the world's natural herbs achievements, introduce overseas medicine into traditional Chinese medicine(TCM) by playing excellent traditional characters. Then the researches will provide broader ideas and scientific basis for the in-depth research and development of the overseas medicine Moringa Oleifera leaves, and provide literature research basis for introducing overseas medicine Moringa Oleifera leaves into TCM to promote the development of Chinese medicine and promote the internationalization of TCM process.

**Key Words** Moringa oleifera leaves; Literature analysis; Informetrics; Visual analysis; Association network; Overseas medicine  
中图分类号:R282 文献标识码:A doi:10.3969/j.issn.1673-7202.2019.01.020

辣木(*Moringa oleifera* Lam.)为原产于印度北部的多年生热带落叶乔木,又称作洋椿树、鼓槌树,因口尝其根部有辛辣之味而得名<sup>[1]</sup>。辣木科只有 1 个辣木属,目前全球已经发现 14 个种,有 *M. peregrina*、*M. tenopetala*、*M. oleifera* 和 *M. ovalifolia* 4 个种被成功驯化栽培。辣木起源于印度西北部的喜马拉雅山南麓,现在非洲、阿拉伯半岛、东南亚、太平洋地区、加勒比诸岛和南美洲都有种植<sup>[2]</sup>。辣木浑身都是宝,在印度传统医学中是药食两用的植物。食用方面,

鲜叶和嫩果荚可以作为蔬菜,含有较高含量的钾、钙、铁、锌、氨基酸、维生素以及高不饱和脂肪酸、蛋白质和甾醇等,被作为高营养蔬菜开发利用<sup>[3]</sup>。辣木嫩叶类似菠菜,可以做凉拌菜、蔬菜咖喱汤、沙拉或腌制品的原料。嫩果荚的加工和食用方法类似青豌豆,马来西亚人食用其种子,将其当作如同花生一样产品食用。辣木花可单独炒吃,也可干制后与其他食物混合食用。辣木粗壮的根则可替代山葵根作调味品<sup>[4]</sup>。

基金项目:广东省科技计划项目(2015A020209134);广州市科技计划民生科技研究专题(201604020171)

作者简介:费文婷(1991.10—),女,博士研究生在读,研究方向:基于中药基础理论的药效机理及物质基础研究,E-mail:fw911021@163.com

通信作者:张建军(1965.08—),女,博士,研究员,博士研究生导师,研究方向:基于中药基础理论的药效机理及物质基础研究,E-mail:zjj59@163.com;熊平(1969.04—),女,博士,副教授,硕士研究生导师,研究方向:分子药理学及中药药理学,E-mail:xp0000542003@scau.edu.cn

由于热带地区常年高温多雨,当地人生活在此环境下容易诱发多种温热病,根据经验人们选择食用辣木叶来治疗疟疾、伤寒、寄生疾病、精神焦虑、咽喉肿痛、心血管疾病、风湿性关节炎、皮肤疾病、泌尿道疾病、高血压和糖尿病等<sup>[5-10]</sup>。由于辣木叶片产量较大易采集,营养丰富而全面,大量研究表明辣木叶具有很好的功能活性,长期食用可通便、利尿、改善睡眠、增强人体免疫功能、延缓衰老、预防疾病<sup>[11]</sup>,因而引起了全世界的广泛关注。

我国卫生部于2012年11月12日批准辣木叶为新资源食品<sup>[12]</sup>。我们通过检索Web of Science (WoS)数据库发现,人们对辣木的根、种子、花和叶均有所研究,均具有增进营养和食疗保健功能,随着研究的深入,应用的广泛,辣木叶逐渐成为研究的重点,且其研究文献呈逐年递增趋势。检索并整理近20年来对辣木叶的研究文献发现,对辣木叶的主要化学成分研究较多,富含维生素,类胡萝卜素,多酚,酚酸,类黄酮,生物碱,硫代葡萄糖苷,异硫氰酸酯,鞣酸和皂苷等<sup>[13-15]</sup>。其药理作用及生物活性包括抗氧化、抗炎、调节免疫力、降血糖、降血脂、保护肝肾功能和抗肿瘤等<sup>[3,4,7-9]</sup>。

辣木叶目前在我国的应用虽然是以新资源食品为开端,但是按照法规可以挖掘药理作用开发保健食品,同时根据文献整理运用中医药理论对其赋予中药药性,使辣木叶可以和中药配伍,充分发挥多方面的功效。因而本文旨在对辣木叶进行文献研究分析,为其在我国的应用奠定文献基础,是促进辣木叶在我国更好发挥药用价值进一步“本土化”的开端。

## 1 资料与方法

1.1 文献来源 Web of Science (WoS)数据库为数据来源进行专业检索,检索文献发表时间为1998年1月1日至2017年3月31日。

1.2 检索策略 检索式为(主题 = “Moringa Oleifera Laef”) or (主题 = “Moringa Oleifera Leaves”),检索时间为2017年3月31日,检索文件共计498篇。

1.3 纳入标准 以辣木叶的成分研究、生物活性研究、安全性评价研究、临床研究以及食品、保健品研究为主题的相关文献。

1.4 排除标准 文中涉及辣木叶等词语但与辣木叶研究内容无关的文献;重复文献,以最早发表为准;文章信息不全的文献。

1.5 数据的规范与数据库的建立

1.5.1 数据库的建立 根据检索式,检索到有关辣

木叶的文献共计498篇,根据排除标准,剔除302篇,最终纳入分析的文献为196篇。将所得数据导出,通过软件NoteExpress (3.2.0.6941)建立个人“辣木叶”数据库。

1.5.2 数据库的规范 以文献量年度变化、基金资助、载文期刊、研究机构、研究人员、全球研究热点分布及主要研究内容为对象对数据库的纳入数据进行规范处理。

1.6 数据分析 依据纳入数据库的规范数据及分类进行统计分析,并利用Citespace 4.5. R1进行相关热点关键词等可视化处理<sup>[16]</sup>。通过对文献所载期刊进行载文量和引文量的统计分析,可以得出相对应期刊在辣木叶研究领域的影响力,有助于研究人员更有针对性和选择性的优先进行阅读和投稿。

## 2 结果

2.1 文献量与年度变化趋势及分析 1998—2007年的10年间,总发表文章数9篇,年均发文量0.9篇;2008—2012年的5年间,总发表文章数58篇,年均发文量11.6篇,是前10年的12.89倍,呈直线上升趋势;从2013年至2017年3月,总发表文章数129篇,年均发文量25.8篇,是前5年的2.22倍甚至更多,占总文献数的65.82%。对辣木叶的研究逐渐受研究者们重视,发文数量及质量上均有所提高。具体逐年发文量见表1,图1所示。

表1 年度发文量

年份	发文(篇)	占文献总量(%)	年份	发文(篇)	占文献总量(%)
2017	4	2.041	2010	8	4.082
2016	31	15.816	2009	7	3.571
2015	25	12.755	2008	6	3.061
2014	42	21.429	2007	3	1.531
2013	27	13.776	2006	4	2.041
2012	20	10.204	2005	1	0.510
2011	17	8.673	1998	1	0.510

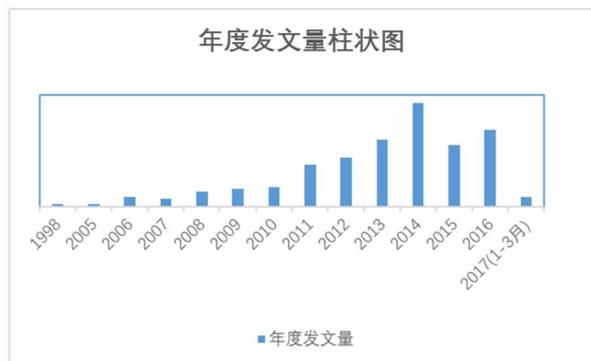


图1 年度发文量趋势

2.2 期刊影响力——载文量与引文量统计分析 196篇期刊文献分别刊登于124个期刊载文量

排名前 10 位的期刊,共计发表 52 篇,占期刊文献总量的 26.53%,主要为药食两用的药用植物、药理学和生物化学类的期刊杂志。载文量排名前 3 的杂志分别为 International Journal of Agriculture and Biology、Journal of Ethnopharmacology 和 Planta Medica,同时对引文量排名前 10 位的期刊进行统计,引文量排名前 3 的有 Journal of Ethnopharmacology、Food and Chemical Toxicology 和 African Journal of Biotechnology,总被引次数分别为 37、31 和 29 次。以上期刊在天然药物研究领域具有一定的学术影响力和代表性,是研究人员可参考并选择阅读和投稿的热门杂志。从对期刊影响力的角度来统计分析,可以看出对辣木叶的研究主要体现在对药用植物的作用机制、药物化学成分、生物活性和安全性等方面的挖掘。具体统计结果见表 2、表 3。

表 2 期刊载文量前 10 名统计

期刊	文章总数	总被引次数	平均被引次数	影响因子
International Journal of Agriculture and Biology	7	10	1.43	0.758
Journal of Ethnopharmacology	6	37	6.17	3.055
Planta Medica	6	7	1.17	1.990
Journal of Medicinal Food	5	11	2.20	1.844
Food Chemistry	5	6	1.20	4.052
Journal of Food Science and Technology-Mysore	5	5	1.00	1.241
Tropical Animal Health and Production	5	5	1.00	0.870
South African Journal of Animal Science	5	1	0.20	-
Industrial of Medicinal Plants Research	4	19	4.75	-
Industrial Crops and Products	4	12	3.00	3.449

表 3 期刊引文量前 10 名统计

期刊	文章总数	总被引次数	平均被引次数	影响因子
Journal of Ethnopharmacology	6	37	6.17	3.055
Food and Chemical Toxicology	2	31	15.50	3.584
African Journal of Biotechnology	3	29	9.67	-
Meat Science	2	20	10.00	2.801
Journal of Medicinal Plants Research	4	19	4.75	-
Plant Foods for Human Nutrition	1	19	19.00	2.276
Journal of Food Composition and Analysis	1	15	15.00	2.780
Industrial Crops and Products	4	12	3.00	3.449
Journal of Medicinal Food	5	11	11.00	1.844
Frontiers in Pharmacology	1	11	2.20	4.418

2.3 高频关键词关联网络分析 根据分析近 20 年来(1998—2017 年)所检索文献的高频关键词,依据词频和关键词(出现频率前 20 位)制作关键词频次统计表。见表 4。运用 citespace 软件制作可视化关键词关联网络图。见图 2。可以看出目前对辣木叶的研究多集中在以下几个方面:1)辣木叶相应物质基础作用的研究,如抗氧化能力;2)辣木叶或其提取物的化学成分研究,如类黄酮、总酚含量、生物碱等活性成分的研究;3)辣木叶体内(如大鼠)、体外的实

验研究,主要为药理学作用机制方面;4)辣木叶质量及毒性、安全性的研究等。

表 4 关键词频次统计

词频	关键词	词频	关键词
92	Moringa oleifera	9	Antioxidant property
30	Leave	8	Flavonoid
18	antioxidant	6	Leaf extract
17	Plant	6	Quality
16	Extract	5	Toxicity
15	Lam. leave	4	Growth performance
14	Oxidative stress	4	Chemical composition
14	Rat	3	Mechanism
12	Antioxidant activity	3	Lipid peroxidation
10	In vitro	3	Total phenolic content

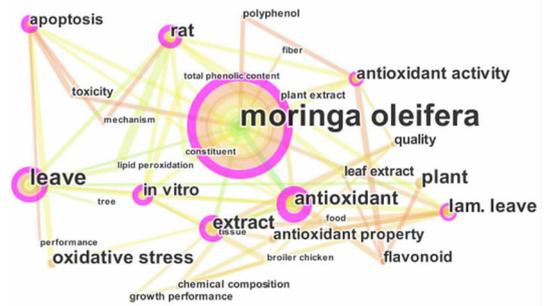


图 2 关键词关联网络

2.4 文献作者分析 发文量位于前 10 位的作者,共计发表论文 69 篇,发文量最多的作者是 Muchenje V,共计发表了 13 篇文献;被引用最多的作者是来自 University of Fort Hare(南非福特海尔大学)的 Muchenje V 和 Masika PJ,被引总次数均为 46 次。通过 citespace 可视化网络分析文章被引关系以及频次发现,Anwar F 的 Stabilization of sunflower oil with Moringa oleifera leaves under ambient storage 被引用次数高达 38 次。见表 5,图 3。

2.5 研究机构影响力分析 文献的发表数量和被引频次反映了一个机构的整体科研实力和学术影响力,现将检索出的文献中署名的作者单位均纳入分析,有 247 家研究机构在从事辣木叶的相关研究,统计结果显示:发文量排名前 10 的研究机构共发表相关学术论文 111 篇,占总发表文献量的 56.63%,表明这些机构对于辣木叶的研究具有领先的地位。其中 University of Fort Hare(南非福特海尔大学)、Mahidol University(泰国马希隆大学)和 University of Agriculture Faisalabad(巴基斯坦费萨拉巴农业大学)分别发表 26 篇、22 篇、11 篇文献,列于前 3 名,分析其地理位置位于东南亚及南非地区,可能与辣木叶的原产地及当地居民对其功效的认可度较高有关。具体见表 6,图 4。

表5 发表文章前10名统计

作者	文章总数	总被引次数	平均被引次数	一作总数	一作被引次数	一作平均被引次数	通信作者数	通信文章被引
Muchenje V	13	46	3.54	0	0	0.00	8	8
Masika PJ	10	46	4.60	0	0	0.00	4	38
Gritsanapan W	7	18	2.57	0	0	0.00	6	12
Nkukwana TT	7	5	0.71	5	5	1.00	0	0
Vongsak B	7	18	2.57	7	18	2.57	0	0
Basra SMA	5	10	2.00	1	3	3.00	1	3
Dzama K	5	5	1.00	0	0	0.00	0	0
Hoffman LC	5	5	1.00	0	0	0.00	0	0
Moyo B	5	41	8.20	4	38	9.50	0	0
Sithisarn P	5	17	3.40	0	0	0.00	0	0

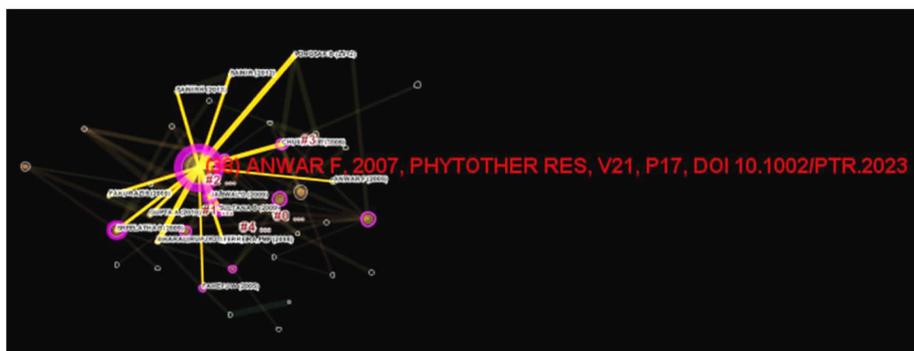


图3 文章引用关系及可视化

表6 研究机构发表文章前10名统计表

机构	文章总数	总被引次数	平均被引次数	一作总数	一作被引次数	一作平均被引次数
Univ Ft Hare	26	112	4.31	12	46	3.83
Mahidol Univ	22	107	4.86	9	35	3.89
Univ Agr Faisalabad	11	17	1.55	4	6	1.50
Cairo Univ	8	40	5.00	1	11	11.00
Univ Milan	8	28	3.50	2	6	3.00
Univ Putra Malaysia	8	20	2.50	3	6	2.00
Univ Ibadan	7	18	2.57	4	9	2.25
Chulalongkorn Univ	7	5	0.71	2	2	1.00
Ladoke Akintola Univ Technol	7	1	0.14	2	1	0.50
Manipal Univ	7	0	0.00	2	0	0.00

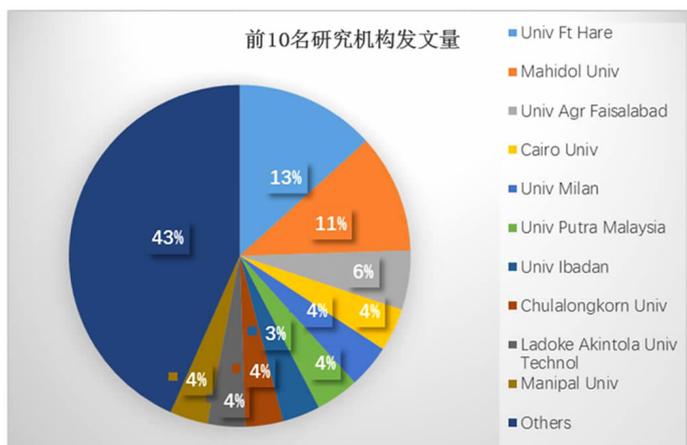


图4 前10名研究机构发文量示意图

## 2.6 全球研究热点分布与科学合作分析可视化

通过对各国发表辣木叶相关文献数量进行统计分析并排序,罗列了文献排名前10的研究国家。见表7。并应用citespace联合google earth软件实现文献的地理可视化分析,建立了作者、机构以及国家地区合作可视化视图。结果显示辣木叶的研究热点主要集中在原产国印度及其周边国家东南亚地区,其次是南非地区、欧洲各国,美国、中国、韩国、日本等科研强国也均有涉及。中国目前对辣木叶的研究相对较少,主要分布于北京、天津、上海、江苏、海南、湖南以及台湾。如图4,呈现了全球以及中国、东南亚和非洲、欧洲板块辣木叶的研究热点分布。在google earth软件上观察中国板块,从地理位置直接链接至文献出处查看更多详细信息发现:2017年天津大学发表文章 Subcritical ethanol extraction of flavonoids from *Moringa oleifera* leaf and evaluation of antioxidant activity, 2016年上海、江苏、海南等机构联合发表文章 Simultaneous analysis of eight vitamin E isomers in *Moringa oleifera* Lam. leaves by ultra performance convergence chromatography, 湖南农业大学与巴基斯坦、阿拉伯、葡萄牙各大学合作发表文章 Profiling of polyphenolics, nutrients and antioxidant potential of germplasm's leaves from seven cultivars of *Moringa oleifera* Lam., 中国农业科学院发表文章 Evaluation of *Moringa oleifera* leaf in laying hens: effects on laying performance, egg quality, plasma biochemistry and organ histopathological indices, 2011年中国台湾发表文章 Effect of Different Parts (Leaf, Stem and Stalk) and Seasons (Summer and Winter) on the Chemical Compositions and Antioxidant Activity of *Moringa oleifera*。分析上述文章内容发现,目前国内对辣木叶的研究仍然停留在农业、化学成分及生物活性方面的研究,而药理作用及其机制、临床研究等尚且处于初步甚至空白阶段,这可能与辣木叶引入我国时间较短、研究机构较少并且对辣木叶的认识不足有关。

表7 国家分布及发表文献数量前10名

国家	发文量 (篇)	占文献总量 (%)	国家	发文量 (篇)	占文献总量 (%)
印度	43	21.939	巴基斯坦	14	7.143
南非	21	10.714	美国	12	6.122
尼日利亚	17	8.673	德国	6	3.061
泰国	17	8.673	墨西哥	6	3.061
埃及	16	8.163	中国	6	3.061

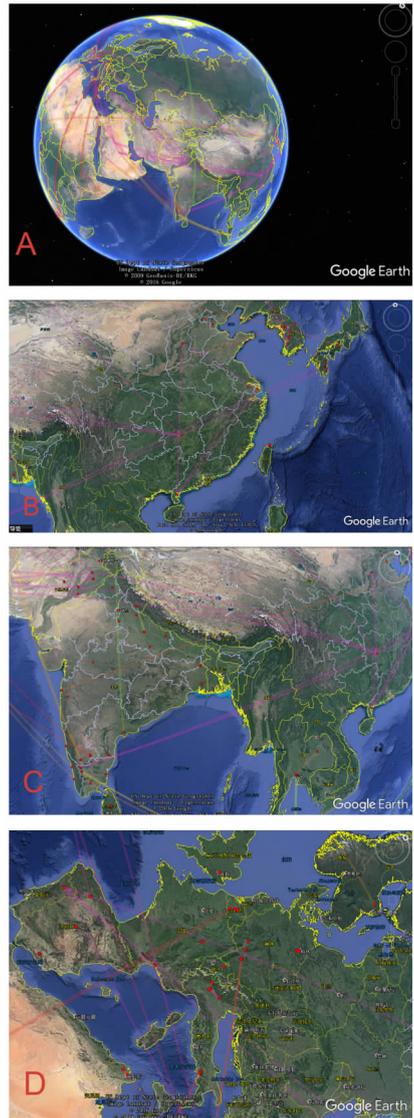


图5 全球热点分布及可视化

注:A:全球热点分布;B:中国热点分布;C:印度及周边国家热点分布;D:欧洲各地区热点分布

## 3 讨论

我国自秦汉时期的《神农本草经》、盛唐时期《海药本草》、明代时期的《本草纲目》直至清代的《本草拾遗》辑释》等均有外来中药的记载,表明自古以来我们就有引入外来医药文化中优良天然药物品种的传统,这极大的丰富了本草学的内容。在当今社会,我们更应该借助现代化的科技手段将外来优良药物引入我国为我所用。如何挖掘外来天然药物新品种,国际前沿又有哪些研究成果,目前研究热点及研究趋势如何,需要我们用现代信息计量学对其进行文献统计分析,并运用可视化软件将其研究热点直观呈现。因此,利用现代技术软件对辣木叶的现有英文文献进行全面的分析,掌握并追踪辣木叶的研究热点、研究动态以及特征规律,有利于更

加有针对性地开展后续科研工作。

我们通过对外来天然药物辣木叶收录于 WoS 数据库的文献进行文献计量学分析,并运用 Citespace 可视化文献分析软件结合 Google Earth 对文献相关信息的提取进行可视化分析,以视图的形式直接呈现辣木叶研究的热点与趋势。对辣木叶研究相关的发表文献量年度变化趋势、期刊载文量及引文量、高频关键词、文献作者发表文献数量排名、研究机构排名及影响力、全球研究热点分布及发展趋势等,深度挖掘辣木叶药用研究趋势及进展,为辣木叶的进一步深入研究及临床应用提供依据。

统计结果显示,1998 年出现第一篇关于辣木叶的研究文献,第二篇出现在 2005 年,随后辣木叶的研究逐渐受到研究者的关注与重视,年度发文量随着时间的推移逐年上升,近 5 年的发文量占近 20 年的 65.82%,说明对辣木也的研究近几年已成为热点。载文量最多的杂志是 *International Journal of Agriculture and Biology*, 载文共 7 篇,引文量最多的杂志是 *Journal of Ethnopharmacology*, 被引次数共计 37 次,研究领军人物为 Muchenje V 和 Masika PJ,均来自 University of Fort Hare (南非福特海尔大学),同时南非福特海尔大学也是对辣木叶的研究最深入发文量最多的研究机构,研究较深入的研究机构主要集中在东南亚及南非地区,可能与辣木叶原产地有关,当地人对辣木叶的认识更深入,对其药用功效更认可。通过建立高频关键词关联网络分析图,分析其研究内容主要集中在化学成分如类黄酮、酚类、生物碱、鞣质等,相应物质基础及药理作用表现在抗氧化能力、降血糖、降血脂、抗炎、抗肿瘤等,大多为大鼠和体外实验。如 Yassa 等<sup>[17]</sup>研究发现,辣木叶水提物能降低链脲佐菌素诱导的糖尿病大鼠的空腹血糖,逆转胰岛细胞的病理损伤,增加谷胱甘肽的含量,降低丙二醛含量。还有部分是对辣木叶毒性、安全性方面的研究。主要研究地区集中分布于印度及其周边国家、欧洲各国、南美洲等国家,中国、韩国和日本等科研强国对其同样也有所研究。

目前中国对辣木叶的研究仍停留在农业种植、化学成分及生物活性方面的研究,2011 年台湾发表了第 1 篇文献,随着 2012 年辣木叶以新资源食品的身份引入大陆后,研究者逐渐对其进行探索与研究,至今已发表 6 篇文献收录于 WoS 数据库。目前国内对辣木叶的研究尚不成熟,药理作用及临床应用

方面研究较少甚至空白。查询药智网食品标准数据库,国内目前有多家企业将其制成食品,如辣木叶茶、辣木叶压片糖果、辣木叶酒、辣木叶果汁饮料等 32 种产品,并对其拟定企业标准。查询食品药品监督管理局保健食品库以及药智网国产保健食品库,目前尚且没有辣木叶相关的保健食品。查询中国临床试验数据库,目前有一项关于辣木叶的临床试验正在进行,题目名为:辣木叶水提物对肠道菌群和血生化指标的影响,目的在于探讨辣木叶对人体肠道功能的作用。关于辣木叶的临床试验研究正在逐步开展。

我们对辣木叶收录于 WoS 数据库的相关英文文献进行文献计量学及可视化分析,旨在从国际化的视角阐明目前全球辣木叶的研究进展情况及研究趋势,并对辣木叶的药用功效进行简要概括与总结。同时充分利用世界天然药物的研究成果,发挥中医药的优良传统将外来药物引入中药,运用现代中药药性理论的研究方法结合传统中医药理论对其中草药性进行探讨,为将辣木叶“中药化”的深入研究与开发提供科学依据及新思路,并且不断丰富中医药理论,推动中医药的国际化进程。从文献计量信息中可提取到辣木的种植情况、地理分布,辣木叶的化学成分、生物活性及药理作用等,这些信息均可成为外来药物辣木叶“中药化”理论探讨的有效依据。

辣木有“生命之树”“植物中的钻石”的美誉,辣木叶除了丰富的营养成分外,还富含多种维生素,类胡萝卜素,多酚,酚酸,类黄酮,生物碱,硫代葡萄糖苷,异硫氰酸酯,鞣酸和皂苷等<sup>[13-15]</sup>。目前,国内外对辣木的应用主要集中在功能食品的开发、饲料<sup>[18]</sup>、水的净化<sup>[19]</sup>、化妆品原料<sup>[20]</sup>及植物生长促进剂和杀菌剂等方面。我们根据关键词检索以及文献的筛选结果,总结辣木叶的药理作用主要为:降血糖、降血脂、抗肿瘤、保肝、抗炎抑菌等多种作用,用于治疗关节炎、肿胀、皮肤疾病、泌尿道疾病、高血压、高血脂和糖尿病等疾病<sup>[34,79]</sup>。

中药的药性受到药物生长的温度、湿度、降水、风、地形、土壤、微生物等因素的影响<sup>[21]</sup>,如《汤液本草》<sup>[22]</sup>中提到:“天有阴阳,风寒暑湿燥火,三阴、三阳上奉之。温凉寒热,四气是也,皆象于天。……辛甘淡酸苦咸,五味是也,皆象于地”。药物的四气、五味受不同生长环境的影响,从而药性形成差异。辣木原产于印度北部,适宜生长在热带及亚热带地区,目前我国云南、广西等地均有引种。不同的生长环境,造就了不同的物质基础——化学成分,也产生

了不同的作用功效。在崇尚自然、返璞归真思潮的影响下,各国竞相挖掘传统应用的天然植物并将这些传统草药推向国际市场<sup>[23]</sup>。在黄璐琦院士的带领下,国家中医药管理局与云南省政府创立了云南新资源开发研究协同创新中心,以促进玛咖、辣木成为中药新品种。针对云南已具种植、加工规模的玛咖、辣木等外来引进品种和民族药材进行深入系统研究和应用开发,推进标准化、规范化种植,研发新药、保健食品等系列产品。因而,我们应积极响应国家发展中医药的号召,在中医药理论指导下追踪化学、药理等基础研究动态,运用现代药性理论研究成果及方法,开发其与中药配伍的保健食品,充分利用其药用价值,在应用中总结规律,开发新的保健和药用资源,促进我国经济发展,加强中医药的国际交流,为我国的医疗保健作出贡献。

文献计量学是文献研究的方法之一,与传统文献研究相比,文献剂量分析法是采用数理统计学方法来定量描述、评价和预测学术现状与发展趋势的图书情报学研究分支,具有显著的客观性、量化、模型化的宏观研究优势。我们依据文献计量和可视化分析提取出的相关信息,并且对文献进行细致分析与总结,运用现代中药药性研究方法,开拓创新,将外来药物辣木叶“中药化”,对其中药药性进行理论推导,但具体药性的论证仍需进一步的动物实验和临床试验来完善与补充。外来药物被赋予明确的中药药性并形成中医临床标准以指导应用,是外来药物“中药化”的关键<sup>[24]</sup>。赋予外来药物辣木叶中药药性,为今后的临床配伍应用提供中医药理论支撑,并且可拓宽应用人群范围,增强临床疗效,从而扩充中药资源,建立完善的中药标准,加强中医药国际交流,为人类的健康事业做出更大的贡献。

#### 参考文献

[1] Leone A, Spada A, Battezzati A, et al. Cultivation, Genetic, Ethnopharmacology, Phytochemistry and Pharmacology of *Moringa oleifera* Leaves: An Overview[J]. *Int J Mol Sci*, 2015, 16(6): 12791-12835.

[2] Paliwal R, Sharma V. A review on horse radish tree (*Moringa oleifera*): A multipurpose tree with high economic and commercial importance[J]. *Asian J Biotechnol*, 2011, 3(4): 317-328.

[3] Popoola JO, Obembe OO. Local knowledge, use pattern and geographical distribution of *Moringa oleifera* Lam. (*Moringaceae*) in Nigeria[J]. *J Ethnopharmacol*. 2013, 150(2): 682-691.

[4] Sivasankari B, Anandharaj M, Gunasekaran P. An ethnobotanical study of indigenous knowledge on medicinal plants used by the village peoples of Thoppampatti, Dindigul district, Tamilnadu, India[J]. *J Ethnopharmacol*, 2014, 153(2): 408-423.

[5] Saini RK, Sivanesan I, Keum YS. Phytochemicals of *Moringa oleifera*:

a review of their nutritional, therapeutic and industrial significance[J]. *Biotech*, 2016, 6(2): 203.

[6] Sudha P, Asdaq SM, Dhamingi SS, et al. Immunomodulatory activity of methanolic leaf extract of *Moringa oleifera* in animals[J]. *Indian J Physiol Pharmacol*, 2010, 54(2): 133-140.

[7] Gupta A, Gautam MK, Singh RK, et al. Immunomodulatory effect of *Moringa oleifera* Lam. extract on cyclophosphamide induced toxicity in mice[J]. *Indian J Exp Biol*, 2010, 48(11): 1157-1160.

[8] Choi EJ, Debnath T, Tang Y, et al. Topical application of *Moringa oleifera* leaf extract ameliorates experimentally induced atopic dermatitis by the regulation of Th1/Th2/Th17 balance[J]. *Biomed Pharmacother*, 2016, 84: 870-877.

[9] Anthanont P, Lumlerdikij N, Akarasereenont P, et al. *Moringa Oleifera* Leaf Increases Insulin Secretion after Single Dose Administration: A Preliminary Study in Healthy Subjects[J]. *J Med Assoc Thai*, 2016, 99(3): 308-313.

[10] Krishnamurthy PT, Vardarajulu A, Wadhvani A, et al. Identification and characterization of a potent anticancer fraction from the leaf extracts of *Moringa oleifera* L[J]. *Indian J Exp Biol*, 2015, 53(2): 98-103.

[11] Chumark P, Khunawat P, Sanvarinda Y, et al. The in vitro and ex vivo antioxidant properties, hypolipidaemic and antiatherosclerotic activities of water extract of *Moringa oleifera* Lam. leaves[J]. *J Ethnopharmacol*, 2008, 116(3): 439-446.

[12] 关于批准蛋白核小球藻等 4 种新资源食品的公告(2012 年第 19 号)[EB/OL]. <http://www.nhfp.gov.cn/sps/s7891/201212/5d4c82e89a9e4713aba8f782eca51e09.shtml>. 2012-12-13.

[13] Marruffo T, Nazzaro F, Mancini E, et al. Chemical composition and biological activity of the essential oil from leaves of *Moringa oleifera* Lam. cultivated in Mozambique[J]. *Molecules*, 2013, 18(9): 10989-11000.

[14] Bhatta R, Saravanan M, Baruah L, et al. Nutrient content, in vitro ruminal fermentation characteristics and methane reduction potential of tropical tannin-containing leaves[J]. *J Sci Food Agric*, 2012, 92(15): 2929-2935.

[15] Sahakitpichan P, Mahidol C, Disadee W, et al. Unusual glycosides of pyrrole alkaloid and 4'-hydroxyphenylethanamide from leaves of *Moringa oleifera*[J]. *Phytochemistry*, 2011, 72(8): 791-795.

[16] 李杰出, 陈超美. CiteSpace: 科技文本挖掘及可视化[M]. 北京: 首都经济贸易大学出版社, 2016: 36-44.

[17] Yassa HD, Tohamy AF. Extract of *Moringa oleifera* leaves ameliorates streptozotocin-induced Diabetes mellitus in adult rats[J]. *Acta Histochem*, 2014, 116(5): 844-854.

[18] 吴岷, 蔡志华, 魏焯昕, 等. 辣木作为新型植物性蛋白质饲料的研究进展[J]. *动物营养学报*, 2013, 25(3): 503-511.

[19] Kwaambwa HM, Rennie AR. Interactions of surfactants with a water treatment protein from *Moringa oleifera* seeds in solution studied by zeta-potential and light scattering measurements[J]. *Biopolymers*, 2012, 97(4): 209-218.

[20] 刘昌芬, 李国华. 辣木的研究现状及其开发前景[J]. *云南热作科技*, 2002, 25(3): 20-24.

[21] 唐仕欢, 杨洪军, 黄璐琦. 论自然环境因子变化对中药药性形成

的影响[J]. 中国中药杂志, 2010, 35(1): 126-128.

[22] 王好古. 汤液本草·卷之一[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1987: 4, 38.

[23] 肖培根, 刘勇, 肖伟. 西方草药概况及我国开发对策[J]. 中国药

学杂志, 2001, 36(8): 505-507.

[24] 张建军, 王淳, 费文婷, 等. 外来药物“中药化”的研究思路与策略[J], 中华中医药杂志, 2017, 32(4): 216-221.

(2017-11-21 收稿 责任编辑: 杨觉雄)

## 2018 年度世界中医药十大新闻发布

由世界中医药学会联合会主办, 北京同仁堂(亳州)饮片有限公司支持的《2018 年度世界中医药十大新闻》由专家和媒体评选产生。现予以发布。

1、习近平考察粤港澳合作中医药科技产业园, 指出要深入发掘中医药宝库中的精华, 让中医药走向世界

简介: 10月22日, 中国国家主席习近平考察广东珠海横琴新区粤港澳合作中医药科技产业园。该产业园是《粤澳合作框架协议》下首个落地项目。习近平结合视频、沙盘和中医药产品展示, 了解横琴新区规划建设以及产业园建设运营、中医药产业发展和国际交流合作情况。

2、第十五届世界中医药大会发布《罗马宣言》, 确认“世界中医药日”

简介: 11月17日, 第十五届世界中医药大会暨“一带一路”中医药文化周在意大利罗马开幕, 30多个国家和地区的近千名中医药行业代表与会。会议发布《罗马宣言》, 将每年的10月11日定为“世界中医药日”, 受到社会各界广泛关注, 新华社、人民网等多家境内外媒体跟踪报道。

3、世卫组织发布新版《国际疾病分类》, 有助于中医药融入主流医学

简介: 6月18日, 世界卫生组织发布《国际疾病分类》第11版草案, 首次将传统医学纳入分类系统。其中, 关于传统医学的章节专门提到了起源于中国古代, 目前在中国、日本、韩国和世界其他地区应用的中医。传统医学在全球许多地方应用, 但相关内容常常没有被记录和报告。新版《国际疾病分类》将传统医学纳入分类系统, 有助于以标准化和可国际比较的方式来对待传统医学。

4、国家中医药管理局与世卫组织签署关于传统医学合作的谅解备忘录

简介: 12月3日, 应世界卫生组织邀请, 中国国家中医药管理局党组书记余艳红率团抵达瑞士日内瓦, 与世界卫生组织副总干事索姆娅·斯瓦米娜珊举行工作会谈, 共同签署《中华人民共和国国家中医药管理局与世界卫生组织关于传统医学合作的谅解备忘录》。谅解备忘录内容涵盖标准规范、临床指南、数据整合、资源利用、能力建设等诸多方面, 有助于提升中医药科学和文化及标准规范的国际影响力。

5、陈竺获 2018 年舍贝里奖, 屠呦呦获改革先锋称号, 中医药获海内外肯定

简介: 新华社斯德哥尔摩 2月6日电, 瑞典皇家科学院日前宣布, 将 2018 年舍贝里奖授予中国科学院院士陈竺, 法

国巴黎巴斯德研究所安娜·德尚, 法国巴黎法兰西学院于克·德戴, 表彰三位科学家“阐明急性早幼粒细胞白血病的分子机理并开创革命性疗法”。三位科学家开创出可以不用化疗的新疗法, 采用全反式维甲酸和三氧化二砷(俗称砒霜)实施综合治疗, 90%的患者在接受此疗法后可被治愈。

6、联合国粮农组织总干事: 中医药有助于建立更加可持续的世界

简介: 11月17日, 联合国粮食及农业组织总干事若泽·格拉齐亚诺·达席尔瓦在第十五届世界中医药大会上指出, 中医药有助于促进可持续农业发展, 因为它可使全球很多地区对有机草药产品的需求出现增长, 从而为家庭农业开辟一个有吸引力的市场。

7、高水平国际会议在全球各地举办, 促进中医药在更高层次走向世界

简介: 2018 传统医药国际发展论坛(泰国)5月10日在曼谷举行, 来自中国、泰国、柬埔寨、菲律宾、新加坡、马来西亚及印度尼西亚等国的卫生部门官员、专家以及行业协会、企业负责人出席。

8、世界中医专业核心课程教材(中英文版)发布

简介: 9月16日, 《世界中医专业核心课程教材(中英文版)》发布仪式在第五届世界中医药教育大会开幕式上举行。本套教材定位于培养符合临床需求的中医医师, 重点阐述海外常见且中医药确有疗效的疾病防治内容, 知识范围具有一定的深度和广度, 有利于全面、系统、准确地向世界传播中医学。

9、“藏医药浴法”列入非遗名录

简介: 11月28日, 在毛里求斯首都路易港举行的联合国教科文组织保护非物质文化遗产政府间委员会第13届常会通过审议, 批准中国申报的“藏医药浴法”列入联合国教科文组织人类非物质文化遗产代表作名录。藏医药浴法相关项目分别于2008年和2014年被列入国家级非物质文化遗产代表性项目名录。随着藏医药浴法的列入, 中国共有40个项目列入联合国教科文组织非物质文化遗产相关名录。

10、纪念李时珍诞辰 500 周年系列活动在全球举办

简介: 6月5日, 纪念李时珍诞辰 500 周年暨湖北省中医药振兴发展大会在湖北武汉召开。全国政协副主席李斌出席大会并强调, 纪念李时珍, 要秉承他大医精诚的高尚医德、躬亲实践的求知精神、继承发展的创新精神, 进一步坚定文化自信, 发展振兴中医药。