

· 专论 ·

药食同源起源与展望[△]

杨光¹, 苏芳芳², 陈敏^{1*}

1. 中国中医科学院 中药资源中心, 北京 100700;

2. 河北中医学院 药学院, 河北 石家庄 050200

[摘要] 药食同源物质在我国的发展历史悠久。其理论最早出现在《黄帝内经》,《神农本草经》《千金方》进行了不同程度的完善。我国对药食同源物质的管理制度从20世纪80年代开始逐步建立,到2021年11月,我国药食同源物质正式进入依法管理阶段,同时也标志着我国药食同源物质相关产业正式成为中医药行业不可或缺的组成部分。药食同源物质可作为药粥、药酒、药茶、煲汤料、刺身等多种形式使用,预包装食品也将是今后药食同源物质研究和发展的方向。发展药食同源物质,不仅是弘扬中医药文化的发展需要,也契合健康中国的发展理念,顺应社会老龄化的发展趋势,并能够促进中药产业多元化。药食同源物质的发展应注重安全性、可控性,需要建立可追溯的质量体系、药食同源物质的评价和标准,推动药食同源文化传播,扩大国际影响力。

[关键词] 药食同源; 历史沿革; 中药产业; 健康中国

[中图分类号] R282 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-4890(2021)11-1851-06

doi:10.13313/j.issn.1673-4890.20211102004

Origin and Prospect of Homology Medicine and Food

YANG Guang¹, SU Fang-fang², CHEN Min^{1*}

1. National Resource Center for Chinese Materia Medica, China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing 100700, China;

2. College of Pharmacy, Hebei University of Chinese Medicine, Shijiazhuang 050200, China

[Abstract] Medicine and food homology has a long history in China. It was first recorded in *Huangdi's Internal Classic* and then upgraded in *Shennong's Classic of Materia Medica* and *Important Formulas Worth a Thousand Gold Pieces*. The management of substances consumed as both medicine and food started in the 1980s in China, and the legal management began on November 2021, making an indispensable role of them in the traditional Chinese medicine (TCM) industry. These substances can be used as raw materials for medicinal porridge, medicinal wine, medicinal tea, soup, sashimi, etc. Pre-packaged food will also be the goal of future research and development of such substances. The development of them plays an important role in promoting TCM culture, accords with the initiative of Healthy China, meets the needs of the greying society, and diversifies the TCM industry. The development of medicine and food from the same source should highlight the safety and controllability. Moreover, efforts should be made to establish traceable quality system, evaluation system, and evaluation standard for such substances. In addition, we should promote the spread of such culture and enhance international influence.

[Keywords] homology medicine and food; historical evolution; traditional Chinese medicine industry; Healthy China

在中医药行业,习惯将按照传统既是食品又是中药材的物质称为“药食同源物质”,也有称“食药物质”。肖培根院士将“药食同源”诠释为“药食同

理”“药食共用”“药食两用”等更为丰富的内涵^[1]。2021年11月,国家卫生健康委员会发布关于印发《按照传统既是食品又是中药材的物质目录管理规

[△] [基金项目] 中国中医科学院科技创新工程项目(CI2021A03907)

* [通信作者] 陈敏,研究员,研究方向:中药资源学;E-mail: cm315keke@163.com

定》(以下简称《管理规定》,国卫食品发〔2021〕36号)的通知,标志着我国药食同源物质管理从20世纪80年代开始,经过前期探索、试点及调整,历经40余年,正式进入依法管理阶段。同时,《管理规定》的出台也标志着我国药食同源物质相关产业不再是介于药品与食品边缘产业,而正式成为中医药行业不可或缺的组成部分。

笔者回顾了药食同源物质产生的历史背景,分析了我国药食同源物质管理的演进路线。药食同源物质管理是我国药品食品管理体系的创新,也是对我国中医药历史和习惯的尊重,体现了我国药品食品监管的科学和智慧。药食同源物质的规范化发展必然对实现《“健康中国2030”规划纲要》战略目标、深化卫生体制改革、应对老龄化社会养生保健需求形成强大助力。

1 我国药食同源历史悠久

1.1 “食”是人类进化的主要动力之一

《汉书·酈食其传》记载:“民以食为天”^[2]，“食”一直是人类甚至所有生命体面临的首要问题,食物一定程度上影响了人类的进化和发展方向。现代分子生物学和解剖学证据显示,人类祖先(智人)起源于非洲^[3]。古代非洲热带雨林所产的各种水果及植物占据了早期人属动物70%以上的食物来源^[4]。人类从发明狩猎工具、学会用火及探索群体合作模式才开始能捕猎大型动物,吃肉才开始普遍起来,肉食对人类增加能量摄入和推动人脑的进化具有重要意义^[5]。随着东非的气候由暖湿变为冷干,非洲雨林生态类型开始向稀树草原过渡,生态结构变化导致人类向狩猎采集社会过渡,据估计,狩猎社会56%~65%的营养素来源于动物^[6]。随着人类文明进程加速,人类狩猎能力不断进步,人类数量不断增加,可狩猎动物数量不断减少,近1万年来人类开始驯化动物和种植谷物,逐步步入农耕文明^[7]。

1.2 在寻找食物的过程中发现药

古代传说认为,神农氏是我国从狩猎文明向农耕文明转化的主要推动者,神农氏的两大发明:一是医药,有神农尝百草的传说;二是耕稼,即神农教会人们“察酸苦之味”“食五谷种庄稼”^[8]。公元前21世纪,相传大禹因治水有功建立中国历史上第一个王朝——夏朝,由于夏朝年代久远,文献资料

极少,但可以查到精通烹调技艺的庖人,烹饪药物便于服用的资料^[9-10]。夏桀无道,“治大国如烹小鲜”的美食家伊尹帮助商汤建立商朝,伊尹也是中国药膳学的鼻祖^[11]。发展到周代,朝廷所设立的医疗机构中就设有“食医”这一职位,《周礼·天官》称食医“掌和王之六食、六饮、六膳、百羞、百酱、八珍之齐”^[12],疾医则是“掌养万民之疾病”。至此,人们对食品和药品的认知已经达到一定高度,食品和药品开始逐步分离出来。

1.3 药食殊途

人类文明进入春秋战国时期,食品和药品传世著作开始逐步丰富起来,从资料可见,当时药食同源理论已经达到相当高的水平,尤其是《黄帝内经》对自然与人体、食物与药物的认知至今都难以超越。《黄帝内经·素问》记载“毒药攻邪,五谷为养,五果为助,五畜为益,五菜为充,气味合而服之,以补精益气”^[13],认为药和毒一样主要用于治病,而食物则用于补精气。

发展到东汉末期,《神农本草经》将本草分为上、中、下三品,其中“上药一百二十种,为君,主养命以应天,无毒。多服、久服不伤人。欲轻身益气,不老延年者”^[14]。虽然现代科学看来,上品未必真正安全,但上、中、下三品分类一定程度上为药食同源发展奠定了基础。

唐代药王孙思邈对食品与药品的理解已鞭辟入里,在《黄帝内经》之后再创新高。孙思邈在《千金方·食治》记载:“安身之本,必资于食;救疾之速,必凭于药。不知食宜者,不足以存生也,不明药忌者,不能以除病也。夫为医者,必须先洞晓病源,知其所犯,以食治之;食疗不愈,然后命药”^[15],可见孙思邈对药食已经有非常精辟的认识。《食疗本草》中总结了唐以前的食疗成果,著成我国现存最早的食疗专著^[16]。

宋代《太平惠民和济局方》中收集了历代方书和民间验方,并专门论述了食疗方剂;后世医家论著如《救荒本草》《本草纲目》等对药食同源物质和使用进行了不同程度的完善;在清代王公贵族中,食疗药膳风靡一时,《清宫秘方》《清宫食谱》中均有相关记载^[17]。

清末鸦片战争之后,西方医学传入中国,中医药地位受到较大的影响,药食同源产业发展也进入低谷期。北洋政府教育部于1912年11月颁布“医学

专门学校规程”和“药学专门学校规程”，医学科目48种，药学科目31种，均无中医药学内容，完全将中医药学排斥在医学教育系统之外。1929年，中华民国国民政府采取了反中医的政策，甚至通过“废止中医案”，对中医药的发展造成严重伤害。1936年颁布的《中医条例》中仍然存在许多歧视、排斥中医药的内容。直到新中国成立后^[18]，中医药地位的巩固和发展取得了一系列进展，从事中医药教学的专家学者编撰了药膳、食疗类专著，如《食物中药与便方》《实用食物疗法》《食补与食疗》《中国药膳学》《中国食疗学》《药食同源物质诠释》^[19]，药食同源产业步入规范化发展阶段。

2 我国现代药食同源监管制度的建立

2.1 药食同源管理办法演进

虽然我国药食同源历史悠久，但直到我国现代药品与食品监管制度逐步完善，药食同源管理制度才逐步建立起来。

新中国成立初期，我国食品与药品的监管制度尚处于探索阶段，关于药食同源物质管理的问题尚未引起注意。1965年，国务院同意原卫生部、原商业部、原第一轻工业部、原工商行政管理局、中华全国供销合作总社制定的《食品卫生管理试行条例》，该条例尚未明确药食同源物质的界定问题。1979年，实施的《中华人民共和国食品卫生管理条例》（国发〔1979〕213号）也未对药食同源物质进行专门规定。

20世纪80年代，随着我国食品安全意识的提升，食品中添加药物开始引起监管部门的重视。1982年，《中华人民共和国食品卫生法（试行）》第二章第八条中规定：“食品不得加入药物。按照传统既是食品又是药品的以及作为调料或者食品强化剂加入的除外”。这是首次在管理法规中提出药食同源物质的管理问题，在第五届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议上，原卫生部副部长王伟为该条款进行了说明“当前社会上出现了食品中滥加药物。造成许多人无病吃药的怪现象，影响人民健康……对我国传统上既是食品又是药品的，如葱、姜、蒜、红枣等则不在此限”^[20]。我国1984年颁布的《中华人民共和国药品管理法》将中药材及中药饮片列为药品，研究既是食品又是药品的物质名单已经迫在眉睫。

《中华人民共和国食品卫生法（试行）》1987

年版修订为“食品不得加入药物，但是按照传统既是食品又是药品的作为原料、调料的除外”，同年原卫生部出台了《禁止食品加药卫生管理办法》，在该办法中除了对“既是食品又是药品的品种名单”进行规定外，还对中药材作为食品新资源的要求进行了界定。1995年，《中华人民共和国食品卫生法》第二章第十条规定：“食品不得加入药物，但是按照传统既是食品又是药品的作为原料、调料或者营养强化剂加入的除外”。2015年修订的《中华人民共和国食品安全法》第三十八条规定：“生产经营的食品中不得添加药品，但是可以添加按照传统既是食品又是中药材的物质。按照传统既是食品又是中药材的物质目录由国务院卫生行政部门会同国务院食品药品监督管理部门制定、公布。”

2021年，《管理规定》出台，明确了药食同源物质的定义；明确了管理部门为国家卫生健康委员会会同国家市场监督管理总局。明确了申请渠道为省级卫生健康委员会向国家卫生健康委员会提出；明确了资料包括物质的基本信息、证明材料、加工和食用方法、安全性评估、质量规格、食品安全指标等。

2.2 药食同源物质名单演进

1987年，在《禁止食品加药卫生管理办法》的附表中公布了第一批《既是食品又是药品的品种名单》，收载33种。1988年，原卫生部食品卫生监督检验所详细公布了“药食同源”第一款中的29种《既是食品又是药品的品种名单》，增加至61种（1种重叠）。1991年，原卫生部卫监发〔1991〕第45号文和1998年卫监发〔1998〕第9号文，分别增加8种，至77种。2002年，原卫生部卫法监发〔2002〕51号文，增加至87种。2014年，《按照传统既是食品又是中药材物质目录管理办法（征求意见稿）》，增加至100种。2018年，《国家卫生健康委员会关于征求党参等9种物质作为按照传统既是食品又是中药材物质管理意见的函》，党参等9种物质目前处于试生产阶段。

3 药食同源物质利用情况

3.1 民间药膳食用

药食同源物质在民间作为药膳被广泛食用，往往根据药食同源物质的特性予以相应的加工处理。

药食同源物质经常与酒搭配使用,酒性和药性互助,既方便保存又方便使用。据考证,汉代《五十二病方》中,酒与药结合的方药达40余种^[21]。在吉林通化有人参酒、蜜汁人参、参花凤片、人参羹、拔丝人参等多种吃法^[22]。值得注意的是,民间的药膳不限于药食同源,不少非药食同源的物质也作为药膳材料食用。例如,不少地区有用乌头煲汤或煮粥的习惯,由此造成的死亡事件屡有发生^[23]。对于民间自发食用非药食同源物质作为药膳的行为,管理部门可以通过警示和教育的方式降低相关风险。

3.2 预包装食品

《中华人民共和国食品安全法》对预包装食品进行定义:“预包装食品,指预先定量包装或者制作在包装材料、容器中的食品”,由于预包装食品管理法律体系较为完善,其中使用中药材必须来源于药食同源物质名单(或新食品原料)。市场上常见的预包装食品中一部分以药食同源物质饮片或原粉的形式进行销售,常见的预包装产品有枸杞子、莲子、葛根粉、茯苓粉等;一部分将药食同源物质作为原料或添加物制成食品,如山楂糕、山药面条、黑芝麻糊等;一部分将多种药食同源物质配合使用,形成代茶饮或冲调类食品,如凉茶、药食同源米稀、红豆薏米粉等;也可将药食同源物质作为压片糖果或凝胶糖果使用。

茶饮为药食同源物质食用的另一种方式,服用方便,易于被接受。清代《生草药性备药》中有桑寄生作茶饮的记载,广西梧州地区的桑寄生茶还被列为中华传统食品保健茶类^[24];广西民间有食用金花茶的习惯,其在2010年被批准为新食品资源,现已开发出茶花、茶砖、口服液等产品^[25];2018年广东省将白木香叶列入《广东省食品安全地方标准》,并与其他药食同源物质组合开发出沉香肾茶、复合沉香茶等^[26]。

3.3 药品、日化、农林等多方面应用

由于药食同源物质同时具备药品和食品的属性,除在临床调配、中成药生产、中药提取、保健品生产中使用外,还可用作食品发酵、日化添加、农林生产等使用。添加药食同源物质用作发酵酒,如枸杞酒、桑椹酒、大枣酒等,能够改善原发酵酒的不良口味,并增加特有风味和特殊保健功能;以马齿苋、白芷等具有抗炎、美白功能的药食同源物质为

原料,配合其他成分可开发成面膜、牙膏、肥皂等日化用品;具有天然香辛气味的丁香、玫瑰花等可提取做香薰、精油;花椒、高良姜等物质具有较好的驱虫、防腐效果,在农业上可用作安全的天然防腐剂。其他如栀子、桑椹可用于色素提取,罗汉果苷、甘草甜素可作为天然甜味剂,金银花中绿原酸可作为饲料添加剂等^[27]。

3.4 药食同源物质的国际应用

药食同源物质在世界范围内普遍存在,许多广泛流行的保健类的食品都属于此范畴,如玛咖、紫锥菊、蔓越橘等^[28]。许多国家都有与药食同源物质相类似,既具有食用价值又具有药用价值的产品。辣木叶茶在我国、印度和巴基斯坦也有悠久的食用和药用历史^[29]。雅贡的块茎是南美洲当地印第安人传统的根茎食物,兼有调节肠道菌群和调血脂的生物活性^[30]。原产于南美安第斯山脉地区的玛咖具有悠久的药用和食用历史,有南美人参之美誉^[31]。马来西亚三大国宝中东革阿里和燕窝都是兼具药用和食用功能的物质^[32]。

4 发展药食同源的意义

4.1 弘扬中医药文化

2019年,习近平总书记对中医药工作提出“传承精华,守正创新”重要指示。药食同源是我国中医药养生保健文化的代表,体现了中医药“上工治未病”的康养哲学,这是我国中医药对人类健康的重大贡献。与动辄将终身服药作为治疗手段的医学相比,通过使用药食同源物质养生保健将疾病拒之门外,是更为高明和仁慈的方案。弘扬药食同源,完善政策法规,可以视为我国在食品药品监管制度上的创新,体现了我国食品药品监管的文化自信和担当精神。

4.2 服务“健康中国”

随着我国经济发展和社会进步,追求健康已经成为人们最为关心的话题之一。《“健康中国2030”规划纲要》提出了“人民身体素质明显增强,2030年人均预期寿命达到79.0岁,人均健康预期寿命显著提高。”“全民健康素养大幅提高,健康生活方式得到全面普及”的目标。现代人们已将中医药作为养生保健的主要手段,喝药茶、洗药浴、煲药粥汤、饮药酒成为家常便饭,努力提高健康水平。药食同

源物质既有中药的功效属性,又有食品属性,可作为提高全民身体健康素质的有效途径之一,服务于“健康中国”。

4.3 促进中药产业多元化

中医药文化在我国源远流长,在日常中有使用中药进行滋补的习惯。我国中药制造产业发展面临从重视速度到高质量发展转变的新阶段,曾因营销手段导致的虚假增长正在回归理性。在乡村振兴战略带动下,不少地区将中药材产业作为特色产业进行推动,中药材种植量整体较高。中药除了能够治疗疾病以外,药食同源中药材可用于养生保健,发挥治未病的作用。药食同源产业可发展成为一个新兴产业,有利于促进中药产业多元化。

5 药食同源的展望

5.1 药食同源物质可追溯与质量安全

药食同源物质往往作为滋补、养生保健产品使用,且使用人群广泛,其质量安全更应引起重视。目前,中药饮片的追溯已经初步建立,但编码方式相对简单,不能有效实现中药饮片的质量监管。在现有中药饮片追溯体系上,可引入二维码、区块链技术,对药食同源物质种植、生产、流通、产品开发的各个环节进行监管,通过现代化电子技术手段,保障药食同源物质质量。由于药食同源物质兼顾食品和药品的属性,也是公共卫生工作的重要部分,可将食品风险评估的机制引入药食同源物质的评估工作,对农药、环境污染、职业危害、生物危害等展开综合评估^[33]。

5.2 药食同源物质评价与利用问题

我国有传统食用习惯的中药材很多,但用于露酒、用于药膳等的中药材领域研究尚不深入,相关产品的食用剂量、方法、频次、人群等都有待调研;对中药材食品属性,如营养成分等相关元素的研究相对欠缺,应兼顾药食同源物质的药品及食品属性进行评价。中医药知识在民间流传很广,但很多使用者易受到自媒体、广告等误导,相关认知较为片面。药食同源物质的使用讲究因人、因时、因地,发展药食同源产业需要科学引导。

5.3 药食同源物质标准问题

我国药食同源物质多数为《中华人民共和国药典》(以下简称《中国药典》)2020年版收载品种,

具备相应的中药材或中药饮片标准。但是《中国药典》标准制定时考虑其药品属性,所采用指标多为次生代谢产物。近年来,《中国药典》对有害成分的要求不断增加,如《中国药典》2015年版中检测重金属的品种有丹参、水蛭、甘草、白芍、牡蛎、阿胶、昆布、金银花、海藻、蛤壳、黄芪、蜂胶、山楂。《中国药典》2020年版又增加白芷、当归、葛根、黄精、人参、三七、山茱萸、酸枣仁、桃仁、栀子的重金属检测,对所有植物药增加33种禁用农药残留限量规定。此外,《按照传统既是食品又是中药材物质目录》中对来源问题未做拉丁名的规定,对食用时间、食法、用量禁忌也没有做限定,也没有考虑到产地和加工方法不同对功效的影响^[34]。药食同源作为“食”的考虑研究不足,从“食”角度的标准也基本空白。未来,药食同源物质的监管需要重新考虑“药”与“食”两方面标准的融合与协调问题。

5.4 药食同源文化传播和国际化

药食同源物质是我国中医药文化体系中的重要组成部分,近年来国家高度重视中医药的国际交流合作,尤其是2019年新型冠状病毒肺炎疫情以来,中医药在疾病的治疗、预防、保健方面的作用越发凸显。同时,随着社会的发展,对疾病的态度从治疗转向预防,不仅我国,日本、韩国、加拿大、美国、越南等国家在药膳、食疗领域也有一定的进展,我们可将药食同源文化融入中医药的国际交流中,推动药食同源文化的传播和国际化。

参考文献

- [1] 刘勇,肖伟,秦振娟,等.“药食同源”的诠释及其现实意义[J]. 中国现代中药,2015,17(12):1250-1252.
- [2] 班固. 汉书:上[M]. 长沙:岳麓书社,2009:520.
- [3] TATTERSALL I. Human origins: Out of Africa[J]. PNAS, 2009,106(38):16018-16021.
- [4] 邵峰. 人类怎样走出非洲[J]. 大自然探索,2020(2): 60-71.
- [5] MARTIN R D. Relative brain size and basal metabolic rate in terrestrial vertebrates [J]. Nature, 1981, 293 (5827): 57-60.
- [6] CORDAIN L, MILLER J B, EATON S B, et al. Plant-animal subsistence ratios and macronutrient energy estimations in worldwide hunter-gatherer diets [J]. Am J Clin Nutr, 2000, 71(3):682-692.

- [7] 刘莉,陈星灿. 中国考古学 旧石器时代晚期到早期青铜时代[M]. 北京:生活·读书·新知三联书店,2017:127.
- [8] 夏曾佑. 中国学术 中国古代史[M]. 南昌:江西教育出版社,2018:9.
- [9] 王仁湘. 饮食与中国文化[M]. 青岛:青岛出版社,2012:135.
- [10] 白乐天. 世界通史 图文版:上卷1[M]. 北京:光明日报出版社,2002:32.
- [11] 王者悦. 中国药膳大辞典[M]. 北京:中医古籍出版社,2017:36.
- [12] 周公. 周礼[M]. 崔记维,校点. 沈阳:辽宁教育出版社,2000:9.
- [13] 王冰. 黄帝内经·素问[M]. 戴铭,张淑贤,林怡,等点校. 南宁:广西科学技术出版社,2016:41.
- [14] 孙星衍,孙冯翼. 神农本草经[M]. 戴铭,黄梓健,余知影,等点校. 南宁:广西科学技术出版社,2016:1.
- [15] 孙思邈. 千金方[M]. 刘更生,点校. 北京:华夏出版社,1993:367.
- [16] 李廷芝. 中国烹饪辞典[M]. 新版. 太原:山西科学技术出版社,2019:13.
- [17] 乔晋琳. 中医食疗美容[M]. 北京:新时代出版社,1996:2.
- [18] 张宇. 中国医政史研究[D]. 哈尔滨:黑龙江中医药大学,2014.
- [19] 黄璐琦,陈敏. 药食同源物质诠释[M]. 北京:人民卫生出版社,2021:7.
- [20] 全国人大常委会法制工作委员会. 中华人民共和国全民普法法律及法律案说明 1979—1991[M]. 北京:法律出版社,1992:219.
- [21] 周然,柴智,樊慧杰,等. 药酒的历史沿革及现代发展与应用[J]. 中医杂志,2017,58(23):1989-1993.
- [22] 张君义,马德莲. 中国人参图谱[M]. 长春:吉林人民出版社,2006:378.
- [23] 陕西省卫生厅. 慎食乌头类药物谨防中毒[J]. 健康大视野,2008,174(12):9.
- [24] 刘双双,刘青,何春年,等. 桑寄生茶的应用历史与现代研究进展[J]. 中国现代中药,2019,21(2):147-153.
- [25] 刘青,李月,杨润梅,等. 金花茶组植物资源现状与现代研究进展[J]. 中国现代中药,2021,23(4):727-733.
- [26] 许利嘉,刘海波,马培,等. 沉香叶茶饮的研究进展[J]. 中国现代中药,2021,23(9):1525-1533.
- [27] 胡思,王超,孙贵香,等. 大健康产业背景下药食同源资源开发的现状与对策研究[J]. 湖南中医药大学学报,2021,41(5):815-820.
- [28] 肖伟,刘勇,肖培根,等. 药食互渗透 健康新趋向[J]. 中国现代中药,2014,16(6):486-492.
- [29] 肖伟,于凡,许利嘉,等. 海上丝绸之路上的重要资源——辣木叶茶[J]. 中国现代中药,2019,21(7):851-854.
- [30] 宋颜君,许利嘉,肖培根,等. 药食两用佳品——雅贡[J]. 世界科学技术—中医药现代化,2018,20(5):672-678.
- [31] 李颖,李鹏英,周修腾,等. 玛咖研究及应用进展[J]. 中国中药杂志,2018,43(23):4599-4607.
- [32] 艾娇,梁帅,李艳秋,等. 世界参类药材比较研究[J]. 中国民族医药杂志,2021,27(4):55-59.
- [33] 陈君石. 食品安全风险评估概述[J]. 中国食品卫生杂志,2011,23(1):4-7.
- [34] 单峰,黄璐琦,郭娟,等. 药食同源的历史和发展概况[J]. 生命科学,2015,27(8):1061-1069.

(收稿日期:2021-11-02 编辑:王笑辉)