

本文引用: 邓钰文, 欧阳琳, 王 珊, 谢 瑜, 廖贻华, 彭彩云, 龚力民. 黄精药食同源价值研究进展[J]. 湖南中医药大学学报, 2024, 44(5): 912-920.

黄精药食同源价值研究进展

邓钰文^{1,2}, 欧阳琳^{1,3}, 王 珊², 谢 瑜², 廖贻华⁴, 彭彩云¹, 龚力民^{1*}

1. 湖南中医药大学, 湖南 长沙 410208; 2. 湖南中医药大学第二附属医院, 湖南 长沙 410005;

3. 湖南中医药大学第一附属医院, 湖南 长沙 410007; 4. 湖南食尚康农业股份有限公司, 湖南 怀化 419300

[摘要] 药食同源思想源远流长, 体现了中医药特色。黄精作为药食同源传统中药材, 对延缓衰老、预防和治疗疾病有显著效果, 在医药、保健食品等领域开发前景广阔。本文综述了药食同源文化来源及现状, 分析了黄精的药膳起源、化学成分、药理作用以及加工应用方面的最新进展, 结合湖南黄精的种植情况, 为黄精资源进一步开发提供参考依据。

[关键词] 黄精; 药食同源; 药膳; 食疗; 药理作用; 加工炮制

[中图分类号] R284

[文献标志码] A

[文章编号] doi:10.3969/j.issn.1674-070X.2024.05.029

Research progress on homology value of Huangjing (Polygonati Rhizoma) as both medicine and food

DENG Yuwen^{1,2}, OUYANG Lin^{1,3}, WANG Shan², XIE Yu², LIAO Yihua⁴, PENG Caiyun¹, GONG Limin^{1*}

1. Hunan University of Chinese Medicine, Changsha, Hunan 410208, China; 2. The Second Hospital of Hunan University of Chinese Medicine, Changsha, Hunan 410005, China; 3. The First Hospital of Hunan University of Chinese Medicine, Changsha, Hunan 410021, China; 4. Hunan Shishangkang Agricultural Co., Ltd., Huaihua, Hunan 419300, China

[Abstract] The concept of "homology of medicine and food" has a long history and reflects the characteristics of Chinese medicine. Huangjing (Polygonati Rhizoma), as a traditional Chinese medicine of the homology of medicine and food, has significant effects on delaying aging, preventing, and treating diseases, and has broad development prospects in the fields of medicine, health food, etc. This article has reviewed the cultural origins and current status of the homology of medicine and food, analyzed the medicinal and dietary origins, chemical composition, and pharmacological effects of Huangjing (Polygonati Rhizoma), as well as the latest advancements in processing and application. Additionally, it also takes into account the cultivation of Huangjing (Polygonati Rhizoma) in Hunan, providing a reference for the further development of Huangjing (Polygonati Rhizoma) resources.

[Keywords] Huangjing (Polygonati Rhizoma); homology of medicine and food; medicinal diet; diet therapy; pharmacological effects; processing

药食同源观念起源于生活实践, 指药物和食物的关系, 既是食物也是药物。“神农尝百草, 水泉之干枯, 令民知所辟就……一日而遇七十毒”, 揭示了我们的祖先在生存与繁衍过程中, 总结和传承了许多

既可以充饥又可治病的食物, 这些食物后来被分离出来作为药物, 因此, 食物与药物之间的界限往往难以明确。《黄帝内经·素问》最早记录食疗的概念, “毒药攻邪, 五谷为养, 五果为助, 五畜为益, 五菜为

[收稿日期] 2023-10-27

[基金项目] 湖南省重点领域研发计划项目(2023SK2046); 湖南省科技特派员服务乡村振兴项目(2023NK4142)。

[通信作者] * 龚力民, 男, 博士, 副教授, 硕士研究生导师, E-mail: 5065451@qq.com。

充,气味合而服之,以补益精气”,这体现人与自然和谐共处的精神追求。药食同源核心理念是“空腹食之为食物,患者食之为药物”。“食借药之力,药助食之功”,通过运用“食疗”和“药膳”的方法,结合体质、季节变化等因素,促进脾胃运化,辅以气血营卫,纠正人体阴阳平衡,达到强身健体、延缓衰老的目的,维护生命健康状态^[1]。

药食同源中药黄精被《神农本草经·上品植物篇》列为上品,“常吃黄精不虚一生”;葛洪《抱朴子·内篇卷十一·仙药》曰:“得坤土之气,获天地之精”。黄精在中医药领域具有巨大价值,但常被用于药物,作为保健药膳应用相对较少。本研究通过追溯黄精药食同源性,整理相关的本草记载,完善黄精作为药膳的佐证,为黄精的安全、规范化服食提供参考。

1 药食同源物质的现状

在现代社会中,人口老龄化、快节奏生活以及不良生活习惯等因素均使亚健康人群数量不断增加^[2]。通过食疗延缓衰老,增强免疫力以改善亚健康状态,“不治已病,治未病”的理念得到越来越多人的认可。当前医学模式从“治病医疗型”逐步转变成“防病保健型”,人们的认知也从依赖药物逐渐转向了食疗^[3]。食疗产业已成为全球药食同源大健康产业新的经济增长点,各国在提升全民健康指数的指导方针中主要关注的是食疗产品^[4]。但是大部分保健功能性食品以西方医学和营养学为基础,对药食同源中药产品发展和定位有一定限制,难以展现我国中医养生治未病的传统特色,而日本药膳食疗产品却是在中医养生食疗和中医药学的基础上发展起来的。关于食疗和药膳方面的中国古籍有50余部,如《本草纲目》记载了大量药食同源中药材,共收录1892种,其中食物类药物有300余种。截至目前,国家卫生健康委员会公布的药食同源中药共110种^[5],如黄精、人参、枸杞子、当归等都在抗衰老作用上表现出显著效果,已被广泛应用于临床预防和康复治疗中。

中医药文化对药食同源、食疗等宣传活动的推动,中医药标准的国际化以及与国际机构的交流合作,使得中医药学科在西方社会的认可度逐渐提高。此外,中医药在新冠肺炎疫情期间发挥了重要作用,其疗效得到全世界各国高度认可和关注,许多国家

纷纷与我国签定了中医药合作协议^[6-7]。药食同源中药的应用和发展已经成为了现代养生保健的一大特色,具有重要的应用价值。对药食同源相关传统中药的挖掘、有效成分作用机制的研究、食品工艺的开发、中医药产业和大健康产业的发展等都是未来研究的热点。

2 黄精药食同源的本草考证

药食同源中药材黄精药用历史悠久,正名始于《名医别录·上品卷一》,以“黄芝”记载于《神农本草经·上品植物篇》而熟知,在《本草纲·仙药篇》列为上品,可以“驻颜断谷,诸邪自去,百病不生”。

2.1 黄精名称变化

黄精本草名蕴藏丰富的文化内涵,通过考证文化背景和来源,可发现不同历史时期,黄精名称有不同特点。秦晋时期,道家思想盛行,黄精的名称如“戊己芝”“黄芝”“太阳草”“龙衔”等都带有浓厚的神话色彩^[8];随着人们发现黄精可以作为粮食的替代品,它又被赋予了“仙人余粮”“米脯”等名称;到了明清时期,黄精的命名更多地依据其形态特征,如“野生姜”“山姜”“白芨黄精”等。关于黄精名称和药效的本草记载详见表1。

2.2 黄精养生长寿药方和食用记载

自古以来,黄精被视为能够延缓衰老的神药,是道、佛、儒三大学派的辟谷养生仙丹。在道教经典《抱朴子·内篇》中,被列为仙药,曰“服黄精仅十年,可大得其益……使人多气力,堪负担远行,身轻不极”^[9]。《青阳县志》记载,唐开元年间,金乔觉在九华山修行,以野生黄精为食,而精神振奋,身体强壮,面色红润,皮肤光滑,须发黑亮,寿99岁圆寂。明初战乱期,无瑕禅师独自在山间隐居,偶然发现食用黄精后,肌肉充盛,体力增强,可连续十天不进食,饿了就以黄精为食,最终长寿至126岁^[10]。

黄精的根、叶、花和果实均可食用,其食用价值极高。《本草图经·草部上品之上卷第四》中将黄精称为“仙人余粮”,并记载“八月采,九蒸九曝作果脯出售”。《肘后备急方·卷四》中提到黄精能救急救命,无论生熟,均可单独食用,灾荒年间,可作为粮食供老人和孩子食用。《食疗本草·卷上》记载:“饵黄精,能使人老而不饿。”《酬惠米》通过实例论证:“飧食

表1 关于黄精名称、药效的本草记载

朝代	时间/年	古籍	名称	药效
东汉	公元前1世纪	《神农本草经·上品植物篇》	黄芝、金芝、米脯	久食轻身不老,延年,神仙,治心腹五邪,益脾气,安神,忠信和乐。
汉末	220—450	《名医别录·上品卷一》	重楼、菟竹、鸡枞、救穷、鹿竹	主补中益气,除风湿,安五脏。
西晋	295	《博物志·卷四》	太阳之草,名曰黄精	太阳之草曰黄精,饵之可以长生。
东晋	317	《抱朴子·内篇卷十一·仙药》	黄精、兔竹、救穷、垂珠、米脯、白及	服之十年乃可得其益;得坤土之精粹;食之可长生,轻身……令人多气力,堪负担远行,身轻不极。
东晋	326—341	《肘后备急方·卷六》	葳蕤	卒绝粮失食饥。
魏晋	370	《灵宝五符经·中卷》	戊己芝	黄精获天地之淳精,得坤土之精粹”,其名戊己芝,正是此义。
五代	908	《日华子诸家本草·草部》	黄精	补五劳七伤,助筋骨,止饥,耐寒暑,益脾胃,润心肺;食之驻颜断谷。
宋	973—974	《开宝本草草部上品之上卷六》	黄精	味甘,平,无毒。主补中益气,除风湿,安五脏。
宋	1061	《本草图经·草部上品之上卷第四》	黄精、葳蕤、仙人余粮、苟格、菟竹、垂珠、马箭、白及、笔菜	黄精是芝草之精也。
明	1436	《滇南本草》	鹿竹、兔竹、生姜、黄精、救穷草、节节高	补虚添精。
明	1565	《本草蒙筌·卷之一·草部上》	洪州黄精、相州黄精、野生姜、米脯	洗净,九蒸九曝代粮,可过区年,入药疗病……
明	1578	《本草纲目·仙药篇》	黄芝、戊己芝、龙衔、米脯、野生姜、苟格,其他名称同《名医别录·上品卷一》《本草图经·草部上品之上卷第四》	补诸虚,止寒热,填精髓,下三尸虫;九蒸九曝,可以代粮;忌梅实,花、叶、子并同。
明	1623	《神农本草经疏·卷之六·草部上品之上》	黄精、太阳草	黄精君,纯得土之冲气,而禀乎季春之令,故味甘气和性无毒。
清	1695	《本经逢原·卷一山草部》	黄精	黄精,宽中益气,使五藏调和,肌肉充盛,骨髓强坚,皆是补阴之功;阳衰阴盛人服之,每致泄泻痞满。
清	1757	《本草从新·卷一草部·山草类》	黄精、玉竹黄精、白芨黄精	平补气血而润。
清	1761	《得配本草·卷二》	黄精、仙人余粮、龙衔、救穷草、鸡头参	补中气,润心肺,安五脏,填精髓,助筋骨,下三虫。阴盛者服之,致泄泻痞满。
清	1769	《本草求真·卷一补剂》	黄精、山生姜	能补中益五脏,补脾胃,润心肺,填精补助筋骨,除风湿,下三虫,久服不饥。
清	1828	《本草正义·卷之一·草部》	黄精	味甘而厚腻,颇类熟地黄,盖平居服食之品,按其功力,亦大类熟地,补血补阴而养脾胃,是其专长。

黄精饭,腹饱忘思前日饥。”《本草纲目·卷十二》曰:“黄精苗初生多采为菜茹,谓之笔菜,味极美。”有文献报道,长期食用黄精能延缓衰老,对解决隐性饥饿具有巨大的潜力^[11-12]。本草记载,黄精大都以药膳方剂为主,药食两用方式使黄精的药效与食物结合,提高了患者对药物的接受程度,为后人药膳研究奠定了基础。关于黄精药膳方剂的本草记载详见表2。

3 黄精化学成分研究进展

在现代医药学研究中,黄精的研究集中在化学成分、药理作用等领域,养生食疗方面的研究则相对较少^[13]。黄精在养生保健领域的功效主要来自多糖、皂苷、黄酮、木脂素、生物碱和微量元素等成分^[14],这些活性成分赋予了黄精在药理学和养生保健领域的应用价值和潜力。

表2 黄精药膳方剂的本草记载

朝代	时间/年	方名	古籍	功效
东汉	220	延寿酒	《华氏中藏经·卷下》	主治体虚食少,视物昏花,须发早白等症。无病少量服用,有强身益寿之功。
唐	652	黄精膏	《备急千金要方·校释卷第二十七·服食法第六》	驻颜、乌须。绝谷食之,不饥渴,长生不老。
	682	五精酒	《千金翼方·卷十三》	补肝肾,益精血,健脾胃,祛风湿。主治须发早白,牙齿松动。
北宋	978	蔓荆子散	《太平圣惠方·卷第三十三》	补肝气,明目,主治眼昏暗不明。延年益寿。
		真人绝粒长生方	《太平圣惠方·卷第九十四》	不饥渴,久服长生。
		黄精酒	《太平圣惠方·卷九十五》	主万病,延年补养,发白再黑,齿落更生。
		黄精丸	《太平圣惠方·卷九十四》	延年补益,疗万病。治老人阴虚,精髓不足,早衰发白。
		地黄煎丸	《太平圣惠方·卷三十》	补虚劳,驻颜,长服黑须发,填精髓,强身延寿。
		神仙饵、黄精膏	《太平圣惠方·卷九十四》	延年补益,疗万病方,二十日内,浑身旧皮皆脱,颜色变少,花容有异,须发皆变。
		服黄精成地仙方	《太平圣惠方·卷九十四》	一年内即变老为少,气力倍增。
		神仙饵黄精延年法	《太平圣惠方·卷九十四》	三十日不知饥,服之百日,行及奔马,延年驻景,颜色不衰。
		神仙饵黄精方	《太平圣惠方·卷九十四》	久服神仙矣。
		又方	—	面如童子,延年不老。
	984	西王母四童散	《医心方》·卷二十六引《大清经》	驻颜,益寿延年。
		黄精煎	《圣济总录·卷十八》	久服风癩瘖平,面如童子,延年不老。
宋	1117	五精煎丸	《圣济总录·卷一八七》	治上膈多热,下脏虚冷,皮肤不泽,气力乏少,益寿延年。
		黄精地黄丸	《圣济总录·卷一九八》	辟谷,久服长生。
		二精丸	《圣济总录·卷一九八》	助气固精,补填丹田,活血驻颜,长生不老。
		灵仙散	《圣济总录·卷一九八》	轻身延年,返老还童。
	1125	白术丸	《圣济总录·卷四十六》	久服绝谷轻身,长生不老。
元	1330	牛髓膏子	《饮膳正要·卷一》	补精髓,壮筋骨,和血气,延年益寿。
	1406	枸杞丸	《普济方·卷二一七》	补精气,主治肾虚精滑。
明	1406	神仙巨胜子丸/益寿丹	《普济方·卷二二四》	补真气,黑发驻颜,耐寒,延年益寿。
	1470	二精丸	《奇效良方·卷之二十一·诸虚门》	助气固精,保镇丹田,活血驻颜,长生不老。
		黄精膏	《奇效良方·卷之二十一·诸虚门》	延年补益,疗万病。
	1575	遇仙补寿丹	《医学入门·卷七》	滋肾填精,益血驻颜。主治年老体弱,诸般不足。
	1578	黄精苍天酒	《本草纲目·卷二十五》	壮筋骨、益精髓、变白发,治百病。
	1587	彭真人还寿丹	《万病回春·卷五》	滋肾强精,益心养血,乌须黑发,延年益寿。补心生血,滋肾壮阳,黑须发,润肌肤,返老还童,延年益寿,种子。
	1594	乌须固本丸	《摄生众妙方·卷二》	生精补髓,益血补虚,乌须黑发,返老还童,延年益寿。
	1615	长春不老仙丹	《寿世保元·卷四》	滋肾水,养心血,添精髓,壮筋骨,扶元阳,润肌肤,聪耳明目,宁心益智,乌须黑发,固齿牢牙,返老还童,延年益寿,壮阳种子,却病轻身,长生不老。
	1626	万病黄精丸	《济阳纲目·卷六十八》	延年益气,久服希仙。
清	1711	神仙七星散	《良朋汇集经验神方·卷二》	补益。
	1765	保元丹	《本草纲目拾遗·卷八》	保养元气。
	1791	千金固精丸	《济世全书》	乌发。
	1813	黄精粥	《调疾饮食辨·第二卷》	主一切诸虚百损,不拘阴阳气血衰惫。
	1839	仿安心丸	《类证治裁》	安心宁神。
	1873	轻身丸	《医方拾锦》	久服轻身延年。
	1873	抑胃扶脾汤	《医学见能·卷二·证治·饮食》	补脾。

3.1 黄精多糖

黄精多糖在抗氧化、抗衰老、抗骨质疏松及预防老年痴呆症等方面作用显著^[15-18]。多糖是根茎含量占比最多的成分,《中华人民共和国药典》(2020版)规定以总多糖含量作为药材质量标准,多糖由葡萄糖、甘露糖和半乳糖醛酸按一定比例缩合成,以半乳糖为主要构成单元^[19]。不同基源黄精其多糖结构有差异^[20]。多花黄精单糖组成为阿拉伯糖、半乳糖、葡萄糖、甘露糖或木糖等;九华山黄精多糖为以果糖和葡萄糖组成的杂多糖^[21]。

3.2 黄精皂苷

皂苷类为黄精特征成分,含大量甾体皂苷和较少三萜皂苷。甾体皂苷是黄精主要活性成分^[22],有去痰止咳、抗抑郁、抗疲劳等作用^[23-26]。已证实的甾体皂苷类化合物有67种,大都为螺甾烷型和呋甾烷型,如薯蓣皂苷、菝葜皂苷、毛地黄皂苷^[27]。

3.3 黄酮类

黄精总黄酮对羟基自由基有较高清除率^[28],滇黄精总黄酮提取物抗氧化活性比芦丁更强。不同黄精品种黄酮类含量有一定差异,滇黄精含量最高,大于多花黄精^[29]。从黄精中分离了26种异黄酮类成分,其中高异黄酮是其特征性成分之一^[30]。而查耳酮类、二氢黄酮类和紫檀烷类化合物研究较少。

3.4 木脂素类

木脂素类由两个或多个苯丙酸氧化聚合而成。现代药理研究发现,木脂素有抗肿瘤、保肝、增强免疫力、抗病毒等作用^[31]。因其多含有酚羟基,且无毒性,清除自由基作用显著,具有很强的抗氧化活性。

3.5 氨基酸、微量元素

黄精碳水化合物营养价值高,氨基酸种类丰富^[32],含18种氨基酸和18种微量元素,其中丙氨酸、精氨酸、苏氨酸含量最高,常见微量元素有K、Ca、P、Mg等^[33]。不同产地不同种类黄精之间有差异,基本都含人类必需氨基酸8种、非必需氨基酸10种、无机元素15种,须根中氨基酸及无机元素略高于根茎。

4 黄精药理作用研究现状

作为药用植物,黄精具有多种药理作用,包括抗衰老、抗肿瘤、抗氧化、增强免疫力、改善新陈代谢、提高学习记忆能力、降低血糖以及抵抗动脉粥样硬

化等^[34-40]。在黄精众多药理作用中,部分功效如抗衰老、增强免疫力、提高记忆力、抗氧化等,都有助于养生保健。

4.1 抗衰老

黄精对高血压、糖尿病、肾病等老年性疾病有全面治疗作用^[41-42],广泛用于阿尔茨海默病的预防和治疗。其可减轻大脑超微结构损伤,对生物系统干预从而逆转脑组织衰老^[43];转移年轻血浆或脑脊液使衰老大脑恢复活力和记忆力^[44],增加脑组织活性保护神经,改善空间学习能力;提高破骨细胞抑制因子,抑制其受体激活剂和分化因子蛋白表达,降低骨转换,促进骨细胞分化,改善骨微结构,抵抗骨质疏松^[45]。

4.2 增强免疫力

黄精多糖可通过调控凋亡相关蛋白表达水平,减少人体淋巴细胞数量和死亡,增强巨噬细胞和淋巴细胞,提高体液免疫及细胞免疫功能,降低痛阈敏感性^[46];亦可提高肾病综合征患儿红细胞免疫功能^[47]。甾体皂苷可调节免疫,减轻脂质过度氧化,保护心肌缺血,促进外周组织糖原生成,辅助治疗2型糖尿病患者和胰岛素抵抗患者。

4.3 改善记忆力

黄精多糖可改善氧化应激和降低炎症,预防突触可塑性和神经元损伤,修复学习记忆功能受损^[48]。黄精皂苷能抗氧化、提高学习记忆能力,可明显增强实验小鼠模型学习记忆力,减少记忆错误次数,纠正实验抑郁症小鼠行为学变化,改善抑郁^[49]。

4.4 抗氧化

黄精多糖通过对多糖羧甲基化修饰可增强抗氧化活性^[50],提高生物利用度,保护实验小鼠氧化损伤^[51]。木脂素因酚羟基的存在而有很强的抗氧化活性,而从其他属植物中分离得到的木脂素类化合物具有强毒性,黄精可能解决木脂素类药物强毒性,有良好的开发前景^[52-53]。

4.5 其他作用

此外,黄精还能够治疗急性胃黏膜损伤^[54];通过调节氨基酸和有机酸的平衡来改善肠道菌群紊乱状况^[55];增加盲肠双歧杆菌数量,提高肠道通透性,从而改善肠道病理变化^[56]。黄精的挥发油中含有抗肿

瘤活性成分 β -榄香烯,对肺癌细胞具有显著的抑制作用^[57]。

5 湖南黄精产业及加工炮制现状

近年来,随着黄精市场需求增大,野生资源蕴藏量迅速下降,开展了大规模人工种植。湖南省是我国多花黄精主要产区之一,是有名的“湘九味”之一,在我国有悠久药用历史,初使用于宋朝,民国开始作为药用黄精主流基原物种^[58]。黄精地标产品“新化黄精”是国家市场监督管理总局地理标志证明商标,品牌影响力大,新化县有全国“黄精之乡”美誉,是传统黄精主产区。在其他产区中,洪江区、安化县等中药材种植基地示范县(区)也将黄精作为主要发展品种,桂阳县、平江县、新晃县、株洲县、溆浦县等也在积极推广黄精种植。虽然湖南省产业面积大幅增加,但由于各种制约因素,与全国各地黄精种植发展趋势相比,还未形成绝对的优势。对优良黄精品种栽培技术研究不够深入,且黄精种类多,难鉴别的特性易造成栽种品种混杂,良莠不齐的局面。不过安化已成为“全国多花黄精种植最成功、面积最大的县”^[59],位列湘黄精核心产区首位。

随着中药研究的深入,发现炮制过程对中药化学成分和药理活性有着复杂的影响,因此,人们对中药炮制工艺的规范化越来越关注^[60]。黄精生品的黏液质和挥发油对咽喉有刺激,炮制后可降低刺激,增强补中益气的功效,提高体外抗氧化活性。通过对黄精炮制的历史追溯,可知历代本草典籍收录的炮制方法有清蒸、九蒸九晒、酒制、蜜制、黑豆汁制等,以蒸煮法为主,辅助材料主要选用酒、蜜、黑豆等。从唐代开始,有九蒸九晒制作“九华黄精蜜饯”的习惯并延续至今;明清时期,“九蒸九晒”仍是黄精的主要炮制方法^[61];近代炮制方法又演变出熟地制、黑豆制、蜂蜜制、生姜制等^[62]。

有学者对黄精炮制前后几种混合成分进行研究,通过对其炮制影响因素进行比较,发现炮制过程中,黄精的化学成分不仅产生了新的成分,已有成分也有消失情况,且各个成分比例也发生了变化,这些变化主要集中在多糖、皂苷和5-羟甲基糠醛等成分^[63]。通过以浸出物含量、多糖含量等作为评价指标,对比

不同炮制品,可以发现九蒸九晒制的黄精效果最佳。目前,“安化黄精九制传统技艺”已成功入选当地政府公布的第八批市级非物质文化遗产代表性项目名录^[64]。不过,黄精加工炮制方法多种多样,操作工艺复杂,工艺参数不够明确,不利于工业化生产,也不方便民众在家自行炮制。因此,研究黄精的加工炮制工艺标准化对于药品生产企业来说,可以推动黄精实现工业化生产,确保黄精炮制的质量稳定;对于民众来说,可提高保健意识,更好地传承炮制技艺,从而提高黄精的保健价值和药用价值。

6 黄精药膳食疗现状

药膳是药食同源的一种特殊形式,在中医理论基础下,使用药食同源中药材,配合食物烹饪成有一定治疗功效的膳食,达到保健益寿、滋补强身、美容减肥等功效。黄精因含多糖成分而味甜,其功能性食品易被接受,水溶性组分毒性低,适合长期服用。其降血糖、降血脂、提高记忆力、延缓衰老、抗疲劳等作用被证实^[65],在保健和化妆品行业有较广泛的应用价值^[66],对治疗老年体弱及病后恢复期患者有相当好的疗效。黄精在日常养生中的使用方式多样,包括煮粥、炖汤、代茶饮、泡酒等,但由于其滋腻且作用缓慢,需要长期服用,容易助长湿邪,因此,饭后服食可以适当避免轻度腹胀症状。需要注意的是,对于痰湿痞满、气滞、脾虚有湿以及中寒泄泻的人群,不宜使用黄精。

目前,市场有关黄精的保健食品开发以初加工为主,如九蒸九晒黄精、黄精丸、黄精酒、黄精饮料、黄精饼干、酸奶等,充分开发黄精深加工产品是当前发展趋势^[67-69]。可根据黄精口感甘甜又能改善学习记忆、抗衰老等特点,研发老少皆宜的功能性产品或休闲食品,如黄精山楂山药果丹皮^[70]。近年来,湖南省加大“安化黄精”产品研发,开发了“九制黄精”休闲食品、黄精膏、黄精茶、药膳、黄精果脯等产品,不仅提升了“安化黄精”品牌影响力和知名度,同时也助推了湖南省医药健康产业快速发展。

7 展望

种质资源是任何中药研究的基础,中药质量的好坏直接关系到药效的发挥,这一点在黄精的研究

中尤为明显。黄精的采集主要依赖于野生种源,特别是利用其小块茎进行繁殖,而这种繁殖方式不仅效率低下,而且易携带病害,可能导致品种退化。此外,黄精属植物在形态和生药性状方面的相似性,以及地理分布的过渡性和重叠性,使其群体关系复杂,常有误采和混用的现象。这些因素导致了种植品种的混杂和质量不稳定,对黄精种植产业的健康发展造成严重影响。因此,对种苗资源的准确鉴别和质量控制尤为重要。为了提高资源利用效率,需要从资源的适用性和多用途性角度出发,寻找新的品种或培育高质量种苗,以实现黄精质量标准化。例如,新发现的黄精品种“不倒苗黄精”,一年两次生长周期、花被大小与多花黄精相近,叶形、叶先端等特征与黄精相似。这种新品种的相关研究尚少,其是否能替代多花黄精值得进一步探索。

其次,黄精的炮制方法多样,地域广泛,炮制品种众多,炮制方法各异。由于炮制工艺缺乏规范性,其产品质量难以控制。基于黄精的有效成分和外观性状,需要对其炮制工艺进行深入研究,以提高其产品的质量和可信度。

最后,黄精作为药食两用品种,其药用部分主要是根茎,而每年大量非药用部分被丢弃,造成了资源浪费。对于黄精非药用部分,如叶、茎、种子等地上部分,可以进一步研究和合理开发,以挖掘其潜在市场价值。同时,加强对黄精根茎的深加工产品研发,以活性成分为先导,研发药食同源产品,不仅可以增强人体的记忆力和抗衰老,还可以开发出功效明确的大健康产品发展。

总之,“治未病”和“养生”理念已成为国内外关注热点,药食同源中药材作为中医药和饮食文化的重要组成部分,将成为健康中国发展引擎,可促进社会经济发展,有利于继承和发扬中医药文化。通过深入挖掘中医理论优势,继承和创新传统药食文化,有望促进药食同源产业可持续、高端化和多元化发展。

参考文献

- [1] 赵德刚. 关于药食同源植物研究[J]. 植物生理学报, 2021, 57(7): 1383-1384.
- [2] 陈 祚, 李苏宁, 王 馨, 等. 我国中年人群高血压、超重和肥胖的发病率及其与心血管事件的关系[J]. 中华高血压杂志, 2020, 28(11): 1100.
- [3] 史艳财, 韦 霄. 大健康背景下广西药食同源产业创新发展战略研究[J]. 广西科学院学报, 2023, 39(1): 1-10.
- [4] 王 慧, 尹 译, 朱 炯, 等. 美国保健食品监管及标准现状[J]. 食品安全质量检测学报, 2019, 10(1): 19-24.
- [5] 杨明翰, 梁政亭, 葛 亮, 等. 药食同源历史源流及其药性规律研究[J]. 中国民族民间医药, 2022, 31(22): 11-16.
- [6] NG C Y J, BUN H H, ZHAO Y, et al. TCM "medicine and food homology" in the management of post-COVID disorders[J]. *Frontiers in Immunology*, 2023, 14: 1234307.
- [7] 唐雪阳, 谢果珍, 周融融, 等. 药食同源的发展与应用概况[J]. 中国现代中药, 2020, 22(9): 1428-1433.
- [8] 徐宇琳, 王元忠, 杨美权, 等. 黄精的本草考证及民族用法[J]. 中国实验方剂学杂志, 2021, 27(17): 237-250.
- [9] 董妙霞. 《抱朴子·内篇·仙药卷》药物整理研究[D]. 呼和浩特: 内蒙古医科大学, 2021.
- [10] 王兴雷. 补血之长话黄精[J]. 中国药店, 2014(10): 86-87.
- [11] CHEN D H, HAN Z G, SI J P. Huangjing (*Polygonati rhizoma*) is an emerging crop with great potential to fight chronic and hidden hunger[J]. *Science China Life Sciences*, 2021, 64(9): 1564-1566.
- [12] 斯金平, 朱玉贤. 黄精: 一种潜力巨大且不占农田的新兴优质杂粮[J]. 中国科学: 生命科学, 2021, 51(11): 1477-1484.
- [13] 葛 亮, 鲍佳敏, 李祖超. 近十年来我国黄精研究的文献计量学分析[J]. 安徽农学通报, 2023, 29(9): 32-37.
- [14] 杨 咪, 罗长浩, 陈胜发, 等. 黄精化学成分作用与健康养生研究进展[J]. 中国食品工业, 2023(1): 112-114, 124.
- [15] ZHAO X, PATIL S, QIAN A R, et al. Bioactive compounds of *Polygonatum sibiricum*-therapeutic effect and biological activity[J]. *Endocrine, Metabolic & Immune Disorders Drug Targets*, 2022, 22(1): 26-37.
- [16] ZHENG S Y. Protective effect of *Polygonatum sibiricum* Polysaccharide on D-galactose-induced aging rats model[J]. *Scientific Reports*, 2020, 10(1): 2246.
- [17] LI L, THAKUR K, CAO Y Y, et al. Anticancerous potential of polysaccharides sequentially extracted from *Polygonatum cyrtoneuma* Hua in Human cervical cancer Hela cells[J]. *International Journal of Biological Macromolecules*, 2020, 148: 843-850.
- [18] GONG H, GAN X N, LI Y Z, et al. Review on the genus *Polygonatum* polysaccharides: Extraction, purification, structural characteristics and bioactivities[J]. *International Journal of Biological Macromolecules*, 2023, 229: 909-930.
- [19] LIU D, TANG W, HAN C, et al. *Advances in Polygonatum sibir-*

- icum polysaccharides: Extraction, purification, structure, biosynthesis, and bioactivity[J]. *Frontiers in Nutrition*, 2022, 9: 1074671.
- [20] 李诗萌. 黄精多糖的理化性质及免疫调节作用的研究[D]. 重庆: 西南大学, 2020.
- [21] 王艳, 董鹏, 金晨钟, 等. 黄精多糖组成及其抗氧化活性分析[J]. *基因组学与应用生物学*, 2019, 38(5): 2191–2199.
- [22] 汪涛. 发酵型黄精糯米黄酒酿造工艺优化及品质评价[D]. 贵阳: 贵州大学, 2020.
- [23] 赵平. 黄精属药用植物亲缘关系及多糖的研究[D]. 天津: 天津大学, 2021.
- [24] ZENG T, TANG Y R, LI B, et al. Chemical characterization of constituents from *Polygonatum cyrtoneura* Hua and their cytotoxic and antioxidant evaluation[J]. *Natural Product Research*, 2020, 34(17): 2482–2489.
- [25] XU C F, XIA B H, ZHANG Z M, et al. Research progress in steroidal saponins from the genus *Polygonatum*: Chemical components, biosynthetic pathways and pharmacological effects[J]. *Phytochemistry*, 2023, 213: 113731.
- [26] CHEN Z F, LUO J Y, JIA M J, et al. *Polygonatum sibiricum* saponin exerts beneficial hypoglycemic effects in type 2 diabetes mice by improving hepatic insulin resistance and glycogen synthesis-related proteins[J]. *Nutrients*, 2022, 14(24): 5222.
- [27] 许方舟, 张士凯, 马航宇, 等. 黄精皂苷的研究进展[J]. *饮料工业*, 2022, 25(2): 71–80.
- [28] 张传海, 林志奎, 李宝银, 等. 闽北林下种植多花黄精的总黄酮含量分析及其生物活性评价[J]. *天然产物研究与开发*, 2018, 30(2): 225–231.
- [29] 李安琳, 李文竞, 吴望, 等. 不同黄精根茎中黄酮、氨基酸和酚酸类物质成分的系统比较[J]. *应用与环境生物学报*, 2024, 4(25): 1–10.
- [30] 吕露阳, 张志锋, 王庆颖, 等. 全草类药食同源中药安全性评价研究进展[J]. *中草药*, 2021, 52(15): 4722–4730.
- [31] 陈辉, 朱莹, 孔江波, 等. 黄精中1个新的苯咪唑啉型木脂素[J]. *中草药*, 2020, 51(1): 21–25.
- [32] 张凯, 张昭, 范永芳, 等. 药食同源药材黄精玉竹营养及生物活性成分分析[J]. *中国现代中药*, 2022, 24(8): 1463–1472.
- [33] CUI X W, WANG S Y, CAO H, et al. A review: The bioactivities and pharmacological applications of *Polygonatum sibiricum* polysaccharides[J]. *Molecules*, 2018, 23(5): 1170.
- [34] HAN C Y, SUN T T, LIU Y W, et al. Protective effect of *Polygonatum sibiricum* polysaccharides on gentamicin-induced acute kidney injury in rats via inhibiting p38 MAPK/ATF2 pathway[J]. *International Journal of Biological Macromolecules*, 2020, 151: 595–601.
- [35] ZHAO P, ZHAO C C, LI X, et al. The genus *Polygonatum*: A review of ethnopharmacology, phytochemistry and pharmacology[J]. *Journal of Ethnopharmacology*, 2018, 214: 274–291.
- [36] ZHAO H, WANG Q L, HOU S B, et al. Chemical constituents from the rhizomes of *Polygonatum sibiricum* Red. and anti-inflammatory activity in RAW264.7 macrophage cells[J]. *Natural Product Research*, 2019, 33(16): 2359–2362.
- [37] CHAI Y Y, LUO J Y, BAO Y H. Effects of *Polygonatum sibiricum* saponin on hyperglycemia, gut microbiota composition and metabolic profiles in type 2 diabetes mice[J]. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 2021, 143: 112155.
- [38] LUO J Y, CHAI Y Y, ZHAO M, et al. Hypoglycemic effects and modulation of gut microbiota of diabetic mice by saponin from *Polygonatum sibiricum*[J]. *Food & Function*, 2020, 11(5): 4327–4338.
- [39] LONG T T, LIU Z J, SHANG J C, et al. *Polygonatum sibiricum* polysaccharides play anti-cancer effect through TLR4–MAPK/NF- κ B signaling pathways[J]. *International Journal of Biological Macromolecules*, 2018, 111: 813–821.
- [40] WANG S Y, YU Q J, BAO J K, et al. *Polygonatum cyrtoneura* lectin, a potential antineoplastic drug targeting programmed cell death pathways[J]. *Biochemical and Biophysical Research Communications*, 2011, 406(4): 497–500.
- [41] LUO L, QIU Y X, GONG L M, et al. A review of *Polygonatum* mill. genus: Its taxonomy, chemical constituents, and pharmacological effect due to processing changes[J]. *Molecules*, 2022, 27(15): 4821.
- [42] ZHANG X L, NI L, HU S S, et al. *Polygonatum sibiricum* ameliorated cognitive impairment of naturally aging rats through BDNF–TrkB signaling pathway[J]. *Journal of Food Biochemistry*, 2022, 46(12): e14510.
- [43] PLUVINAGE J V, WYSS–CORAY T. Systemic factors as mediators of brain homeostasis, ageing and neurodegeneration[J]. *Nature Reviews Neuroscience*, 2020, 21: 93–102.
- [44] IRAM T, KERN F, KAUR A, et al. Young CSF restores oligodendrogenesis and memory in aged mice via Fgf17[J]. *Nature*, 2022, 605(7910): 509–515.
- [45] LI X Y, JIANG C L, ZHENG C, et al. *Polygonatum cyrtoneura* Hua polysaccharide alleviates fatigue by modulating osteocalcin-mediated crosstalk between bones and muscles[J]. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 2023, 71(16): 6468–6479.
- [46] LIU N, DONG Z H, ZHU X S, et al. Characterization and protective effect of *Polygonatum sibiricum* polysaccharide against cyclophosphamide-induced immunosuppression in Balb/c mice[J]. *International Journal of Biological Macromolecules*, 2018, 107(Pt A): 796–802.
- [47] 肖小妹, 沈小雄, 张桂生, 等. 黄精多糖对儿童肾病综合征红细胞免疫功能影响的研究[J]. *赣南医学院学报*, 2018, 38(2):

- 134-136.
- [48] BIAN Z J, LI C T, PENG D Y, et al. Use of steaming process to improve biochemical activity of *Polygonatum sibiricum* polysaccharides against D-galactose-induced memory impairment in mice[J]. *International Journal of Molecular Sciences*, 2022, 23(19): 11220.
- [49] 张 娇, 王元忠, 杨维泽, 等. 黄精属植物化学成分及药理活性研究进展[J]. *中国中药杂志*, 2019, 44(10): 1989-2008.
- [50] SHEN F M, SONG Z J, XIE P, et al. *Polygonatum sibiricum* polysaccharide prevents depression-like behaviors by reducing oxidative stress, inflammation, and cellular and synaptic damage[J]. *Journal of Ethnopharmacology*, 2021, 275: 114164.
- [51] 刘 旺, 白金波, 张王娟, 等. 黄精多糖理化性质及其对D-半乳糖诱导小鼠氧化损伤的保护作用[J]. *食品工业科技*, 2023, 44(18): 425-433.
- [52] WANG D M, ZENG L, LI D W, et al. Antioxidant activities of different extracts and homoisoflavanones isolated from the *Polygonatum odoratum*[J]. *Natural Product Research*, 2013, 27(12): 1111-1114.
- [53] 巫永华, 刘恩岐, 张建萍, 等. 黄精多酚的闪式提取及抗氧化活性研究[J]. *食品科技*, 2017, 42(8): 231-236.
- [54] 牛美兰, 夏康康, 梁亚双, 等. 黄精多糖对急性胃黏膜损伤大鼠肠胃功能的影响[J]. *黄河科技学院学报*, 2023, 25(2): 36-39, 46.
- [55] 王 倩, 周改莲, 郝二伟, 等. 基于肠道菌群及代谢组学研究蒸黄精对肾阴虚大鼠的影响[J]. *医药导报*, 2022, 41(8): 1141-1146.
- [56] 冯 鑫. 黄精多糖的制备及其对老龄鼠肠道和肺的作用研究[D]. 雅安: 四川农业大学, 2020.
- [57] 余 红, 张小平, 邓明强, 等. 多花黄精挥发油 GC-MS 分析及其生物活性研究[J]. *中国实验方剂学杂志*, 2008, 14(5): 4-6.
- [58] 刘跃钧, 叶玉珠, 蒋燕锋, 等. 多花黄精炮制方法考证与研究进展[J]. *世界中医药*, 2021, 16(3): 516-521.
- [59] 瞿 强, 肖 潇. 安化县黄精产业发展 SWOT 分析[J]. *湖南中医杂志*, 2023, 39(3): 203-206.
- [60] 赵红霞. 中药炮制对药物治疗效果及不良反应的影响分析[J]. *现代诊断与治疗*, 2020, 31(23): 3731-3733.
- [61] 姜 武, 叶传盛, 吴志刚, 等. 黄精的本草考证[J]. *中药材*, 2017, 40(11): 2713-2716.
- [62] 李 瑞, 廖 念, 周逸群, 等. 基于功效成分优选多蒸黄精炮制工艺[J]. *时珍国医国药*, 2019, 30(2): 331-333.
- [63] SU L L, LI X M, GUO Z J, et al. Effects of different steaming times on the composition, structure and immune activity of *Polygonatum Polysaccharide*[J]. *Journal of Ethnopharmacology*, 2023, 310: 116351.
- [64] 杨 忠, 陈智勇. 安化黄精的产业成长之路[J]. *湖南农业*, 2022(6): 39.
- [65] 胡康棣, 李昌林, 李昌素, 等. 黄精功能成分的研究进展[J]. *安徽农业科学*, 2021, 49(12): 16-18.
- [66] 余晚霞, 陈勇杏, 鲁 斌, 等. 黄精多糖提取方法及其药理作用研究进展[J]. *甘肃医药*, 2023, 42(7): 588-591, 602.
- [67] 柯俊涛, 王孟娇, 郭可依, 等. 基于响应面设计的黄精代餐饼干工艺配方优化研究[J]. *保鲜与加工*, 2022, 22(12): 38-43.
- [68] 王玉茜, 范宜雯, 张学新, 等. 响应面法优化黄精红枣酸奶的工艺配方[J]. *食品研究与开发*, 2021, 42(9): 67-74.
- [69] LI X L, MA R H, ZHANG F, et al. Evolutionary research trend of *Polygonatum* species: A comprehensive account of their transformation from traditional medicines to functional foods[J]. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 2023, 63(19): 3803-3820.
- [70] 孙军涛, 郭瑞芳, 王德国, 等. 黄精山楂山药果丹皮的研制[J]. *中国调味品*, 2023, 48(8): 155-158, 163.

(本文编辑 匡静之)