

# 山药历史源流分析及其标准体系构建

王宁宁<sup>1</sup>, 戴莹<sup>1</sup>, 袁一平<sup>1</sup>, 郭兆娟<sup>1</sup>, 孔李婷<sup>1</sup>, 贾晓玉<sup>1</sup>,  
翟华强<sup>1\*</sup>, 孔祥文<sup>2\*</sup>, 单晓松<sup>3</sup>

(1. 北京中医药大学 中药学院, 北京 100029; 2. 北京中医药大学 第三附属医院, 北京 100029;  
3. 国康本草物种生物科技研究院, 北京 100102)

**[摘要]** 通过整理山药发展的历史源流,了解山药在产地、炮制及临床应用方面的发展历程,初步探讨山药标准体系的构建。在分析过程中,以“山药”、“历史源流”及“标准体系”为关键词,在中国知网、万方等数据库中检索与山药及中药标准化建设内容相关的文献,并查阅《本草纲目》、《名医别录》、《中国药典》(2015年版)、《中国植物志》等书籍,结合实际情况进行分析,归纳并总结山药发展的历史沿革,对山药的产地、炮制及临床应用方面进行历史溯源。山药产地的演变经历了从分散到集中于河南怀庆区域的过程,炮制工艺也经历了较大的演变,如今的炮制加工技术也在进行革新,鉴于山药在临床及日常保健方面的应用也较广泛,但目前仍没有比较统一的种植生产等标准体系,因此结合当今对中药发展的需求,试初步探讨山药标准体系的构建,主要包括种植类标准体系、生产加工类标准体系、贮藏养护类标准体系及产品质量标准体系等内容,旨在促进山药标准化的建设,加速中药产业健康发展。

**[关键词]** 山药; 历史源流; 标准体系

**[中图分类号]** R284.1; R2-09; R931.2; R2-03 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-9903(2018)04-0222-07

**[doi]** 10.13422/j.cnki.syfx.2018040222

**[网络出版地址]** <http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.3495.R.20171102.1830.014.html>

**[网络出版时间]** 2017-11-02 18:30

## Analysis on Historical Origin of Dioscoreae Rhizoma and Preliminary Construction of Its Standard System

WANG Ning-ning<sup>1</sup>, DAI Ying<sup>1</sup>, YUAN Yi-ping<sup>1</sup>, GUO Zhao-juan<sup>1</sup>, KONG Li-ting<sup>1</sup>,  
JIA Xiao-yu<sup>1</sup>, ZHAI Hua-qiang<sup>1\*</sup>, KONG Xiang-wen<sup>2\*</sup>, SHAN Xiao-song<sup>3</sup>

(1. School of Chinese Materia Medica, Beijing University of Chinese Medicine, Beijing 100029, China;  
2. The Third Affiliated Hospital, Beijing University of Chinese Medicine, Beijing 100029, China;  
3. Guokang Materia Medica Biotechnology Research Institute, Beijing 100102, China)

**[Abstract]** To understand the development process of Dioscoreae Rhizoma in origin, processing and clinical application by sorting out the historical origin in the development of Dioscoreae Rhizoma, and preliminarily discuss the construction of the standard system of Chinese yam (Dioscoreae Rhizoma). During the analytic process, with ‘Dioscoreae Rhizoma (yam)’, ‘historical origin’ and ‘standard system’ as the key words, the related literature on yam and traditional Chinese medicine (TCM) standardization was searched in CNKI, Wanfang and other databases. In addition, *Compendium of Materia Medica*, *Miscellaneous Records of Famous Physicians*, *Pharmacopoeia of the People’s Republic of China* (2015 edition), *Flora of China* and other books were accessed to

**[收稿日期]** 20170705(023)

**[基金项目]** 国家中药标准化项目(ZYBZH-Y-HEN-18);北京市中医管理局“薪火传承3+3”工程建设项目(ZYYS-2017-002)

**[第一作者]** 王宁宁,在读硕士,从事临床中药学研究,E-mail:756771979@qq.com

**[通信作者]** \*翟华强,博士后,副教授,副主任医师,从事中医药基础理论与临床应用研究,Tel:010-84738630,E-mail:jz711@qq.com;

\*孔祥文,主任药师,从事医院药学和临床药学工作,Tel: 010-52075316,E-mail:gongboran1991228@sina.com

summarize the history of the development of yam and trace the origin, processing and clinical application of Chinese yam. According to the actual situation, the evolution of the origin of Chinese yam has experienced a process from dispersing to concentrating in Huaiqing, Henan, and the processing technology has also undergone great evolution. Now the processing and processing technology are also being innovated. In view of the wide application of yam in clinical and daily health care, but there is still no unified planting and production standard system, the construction of the standard system of yam is to be preliminarily explored based on the current needs of the development of TCM, mainly including the planting standard system, production and processing standard system, storage and maintenance standard system, product quality standards and other standards, aimed at promoting the standardization of yam construction, and accelerating the healthy development of Chinese medicine industry.

[Key words] Dioscoreae Rhizoma (yam); historical origin; standard system

山药为薯蓣科植物薯蓣(*Dioscorea opposita*)的干燥根茎,具有补脾养胃、生津益肺、补肾涩精之功,应用历史悠久,不仅为临床常用中药之一,也是人们日常生活中常用的保健食材。以“怀山药”立名首见于明代龚延贤的《寿世保元》,系全国著名的“四大怀药”(山药、地黄、牛膝、菊花)之一。自《国家药品安全“十二五”规划》文件中明确提出“中药标准主导国际标准制订”以来,我国已将推进“中药标准化和现代化”作为推动中药国际化发展的重要战略任务。如今山药的种植产地、加工炮制及临床应用等方面经过了千年来反复的推敲与实践,栽培过程中种质、产地、栽培及采收加工等因素都是保证怀山药质量的关键,有必要建立一系列适合临床发展的山药技术标准体系,防止不规范操作及操作标准不统一的现象发生。总结古今山药的栽培技术和炮制工艺发展,以期作为山药的优质栽培高产提供可靠的参考依据,初步构建山药的标准体系框架,为中药的标准体系构建提供有益借鉴。

## 1 山药的历史源流浅析

### 1.1 产地的历史变迁

1.1.1 魏晋南北朝时期及以前 有关山药的产地,最早的记载见于春秋战国时期的《山海经》<sup>[1]</sup>，“景山北望少泽,其草多藟藟”,景山在今山西闻喜县。在秦汉时期,《神农本草经》<sup>[2]</sup>中提到“生崇高山谷”,此地即为今河南省登封市北崇山。在魏晋时期,《吴普本草》<sup>[3]</sup>中提到“或生临胸钟山”,临胸位于山东潍坊区域,钟山即蒋山,位于江苏。在南北朝时期,《本草经集注》<sup>[4]</sup>中提到“今近道处处有,东山、南江皆多掘取食之以充粮。南康间最大而美,服食亦用之。”东山位于现湖北荆州,南江或指今湖北江陵附近的一段长江干流,或指今赣江,南康即今江西赣州、南康等市。总结见表 1。

表 1 山药魏晋南北朝时期及以前的产地古今对比

Table 1 Comparison of ancient and modern producing areas of Dioscoreae Rhizoma in Wei Jin Southern and Northern dynasties and before

古籍记载出处	古代地名	现名区域
《山海经》	景山	山西闻喜县
《神农本草经》	崇高山谷	河南登封市北崇山
《吴普本草》	临胸	山东潍坊区域
《吴普本草》	钟山	江苏蒋山
《本草经集注》	东山	湖北荆州
《本草经集注》	南江	湖北江陵附近的一段长江干流或赣江
《本草经集注》	南康	江西赣州、南康等市

1.1.2 隋唐、两宋时期 在隋唐时期,《新修本草》<sup>[5]</sup>云:“蜀道者优良”,即山药的道地产区以“蜀道”(今四川)者为佳。在两宋时期,《图经本草》<sup>[6]</sup>中提到“以北都、四明者为佳”,北都即指今山西太原一带,四明即指今浙江省四明山一带。总结见表 2。

表 2 山药隋唐、两宋时期的产地古今对比

Table 2 Comparison of ancient and modern producing areas of Dioscoreae Rhizoma in Sui and Tang dynasties, the double Song dynasty

古籍记载出处	古代地名	现名区域
《新修本草》	蜀	四川境内
《图经本草》	北都	山西太原一带
《图经本草》	四明	浙江省四明山一带

1.1.3 明清时期至今 在明清时期,山药的产地开始《救荒本草》<sup>[7]</sup>首次明确指“怀孟间产者入药最佳”,怀孟在明清时期为怀庆府,如今相当于焦作市

辖境,包括温县、孟州、沁阳等地,如《怀庆府志》<sup>[8]</sup>云山药:“各府州虽皆有之,入药者河内为良。”河内即是指今沁阳县,《本草蒙筌》<sup>[9]</sup>中记载:“南北郡俱产,惟怀庆者独良”,《本草原始》<sup>[10]</sup>中也有记载:“今人多用怀庆者”,《植物名实图考》<sup>[11]</sup>云:“生怀庆山中者白细坚实,入药用之。”1930年代《药物出产辨》<sup>[12]</sup>中也是明确提到山药“产河南怀庆府、沁阳、武陟、温孟4县。”目前,《中国植物志》<sup>[13]</sup>第16(1)卷中总结薯蓣科植物薯蓣:“分布于东北三省、河北、山东、河南、安徽淮河以南、江苏、浙江、江西、福建、台湾、湖北、湖南、广西北部、贵州、云南北部、四川、甘肃东部、陕西南部等地。生于山坡、山谷林下,溪边、路旁的灌丛中或杂草中;或为栽培。朝鲜、日本也有分布。”从上述本草中可知,在宋代以前的山药产地分布较散,山西、河南、山东、江苏、湖北、江西、陕西、四川等地,入药为佳、食用为佳各个本草说法也不尽相同,而明以后的山药的道地产区便逐渐集中到河南怀庆府,并且入药以栽培品为主,如今也延续近代本草记载,薯蓣科植物薯蓣分布广泛,但若论其道地产区,仍以河南为主。总结见表3。

表3 山药明清时期的产地古今对比

Table 3 Comparison of ancient and modern producing areas of Dioscoreae Rhizoma in Ming and Qing dynasties

古籍记载出处	古代地名	现名区域
《救荒本草》	怀孟	河南焦作市辖境
《怀庆府志》	河内	河南沁阳县
《本草蒙筌》	怀庆	河南焦作市辖境
《本草原始》	怀庆	河南焦作市辖境
《植物名实图考》	怀庆	河南焦作市辖境

**1.2 炮制工艺的历史源流** 山药虽始载于《神农本草经》,但只有其性味功效方面的记载,未见有炮制方面的论述。从古代文献资料中可以归纳出,山药的炮制技术经历了萌芽期、发展期和成熟期3个阶段。

**1.2.1 萌芽期** 唐代为山药炮制技术的萌芽时期,山药的炮制技术最早出现在唐代的《食医心鉴》<sup>[14]</sup>中,以净制、切制为主,采用热处理方法炮制山药也始于唐代,如在《食疗本草》<sup>[15]</sup>中便有“熟者和蜜”的记载。

**1.2.2 发展期** 宋、元时期为山药炮制技术的发展期,宋代对山药净制的方法描述已较为详细,如《证类本草》<sup>[16]</sup>中说“刚刀削去上赤皮,洗去涎;”切制方法也有“捣为末”、“捣细”、“筛为粉”、“剉细”等

多个方法,加热炮制也有了“蒸用”、“半生半炒黄”、“微炒”等不同要求,并且在这一时期辅料的运用也有了一定的发展,如“姜炙”、“酒蒸”、“酒浸”等。元代沿用了前代的去皮、炒制,并对炒制的火候与切制做进一步的要求,同时新增了2种辅料与药制方法。

**1.2.3 成熟期** 明清时期为山药炮制技术的成熟期,明代山药的炮制技术已趋成熟,《本草纲目》<sup>[17]</sup>对净制的描述更为详细:“冬月以布裹手,用竹刀刮去皮,竹筛盛,置檐风处,不得见日,一夕干五分,候全干收之。或置焙笼中,微火烘宜佳。”并记载了山药矾制的炮制方法,即“矾水煮过同茯苓末服”;切制的方法越来越规范,辅料的使用也多种多样,清代也增加了“炒焦”、“微焙”2种加热的方法,辅料制法也增加了用姜汁、乳汁对山药进行炮制。清代的炮制方法则延续了明代的做法并在其基础上有所发展,如单纯加热的方法新增“炒焦”和“微焙”两种方法,并且对山药不同炮制品的用法也阐述较多,如《本草求真》<sup>[18]</sup>中记载,“入滋阴药中宜生用,入补脾内宜炒黄用。”

目前,全国各地的记载中,山药的炮制品种主要有山药生品、麸炒山药、土炒山药、米炒山药、蜜麸炒山药和清炒山药,2015年版《中国药典》<sup>[19]</sup>仅记载了山药生品和麸炒山药两个品种。

**1.3 临床应用的历史源流** 山药味甘,药性平和,入肺脾肾三经,且无毒,具有补脾养胃、生津益肺、补肾涩精之功,主要用于脾虚食少,久泻不止,肺虚喘咳,肾虚遗精等。依据文献记载可梳理山药几大功效发展的历史沿革。

**1.3.1 山药“补脾养胃、补肾”功效的发展沿革** 山药“补脾养胃、补肾”的功效在汉朝开始被认识和运用,如东汉时期张仲景用山药之方共三首,主要用于治疗虚劳、消渴及小便不利,“虚劳诸不足,风气百疾,薯蓣丸主之;虚劳腰痛,少腹拘急,小便不利者,八味肾气丸主之;小便不利者,有水气,其人若渴,栝楼瞿麦丸主之”。在魏晋南北朝时期、唐朝时期“补脾养胃、补肾”的被继续沿用,如《名医别录》<sup>[20]</sup>上品卷第一中记载薯蓣“止腰痛,补虚劳,羸瘦,”甄权也记载道“凡患人体虚羸者,宜加而用之。”在宋朝时期,此功效已经被运用的相当成熟,也留下至今沿用的著名方剂,如六味地黄丸中,山药配伍熟地黄、山茱萸以三阴并补,《严氏济生方》<sup>[21]</sup>卷三十二中口齿门记载的安肾丸便是山药配伍白朮、肉苁蓉等发挥健脾补虚的作用,《圣济总录》<sup>[22]</sup>

卷四十六中的山芋丸,《太平惠民和剂局方》<sup>[23]</sup>卷三中的参苓白术散也均是以山药配伍人参、茯苓、白术治疗脾胃虚弱、食少便溏等证,这些经典名方也被流传至今。

**1.3.2 山药“固肾涩精”功效的发展沿革** 山药“固肾涩精”的功效在魏晋南北朝时期开始运用,如方剂“百补构精丸”中的山药便是辅佐熟地黄、五味子、肉苁蓉等补肾固精,治疗梦遗、精滑不禁等证;在宋朝其功效也得到了得到了继承,如在《世医得效方》<sup>[24]</sup>卷八中的石刻安肾丸,便以山药配伍熟地黄、菟丝子、苍术、当归、补骨脂等补下元,用于治疗真气虚惫,脚膝缓弱,目暗耳鸣,举动倦乏,夜梦遗精,小便频数等一切虚损。

**1.3.3 山药“生津益肺”功效的发展沿革** 山药“生津益肺”的功效在金元时期开始被运用,如《卫生宝鉴》<sup>[25]</sup>卷十二中记载的大阿胶丸,便是以山药配伍二地、百部、麦冬等滋阴润肺来治疗咳嗽、嗽血、唾血等;《御院药方》<sup>[26]</sup>中以山药配伍茯苓、熟地黄、白芍等润肺滋阴来治疗心肺俱损、血脉虚弱等证。而“生津益肺”之功在明朝时期得到了广泛应用,李时珍在《本草纲目》中记载道“化痰涎,润皮毛”,《药品化义》<sup>[27]</sup>记载道“山药,温补而不骤,微香而不燥,循循有调肺之功,治肺虚久咳,何其稳当”。

清朝以后,山药在复方中的功效使用频次以益肾强阴、补脾益胃为主,固肾敛阴和补肺生津功效复方中所用较少,根据各历史时期的本草中可以总结出,宋、明、清运用山药时各功效差异较大<sup>[28]</sup>。山药功效从宋代开始广泛运用,并在明清时期达到高点,虽在近代山药作为药食两用中药发展平平,但近代医家张锡纯对山药的使用却是情有独钟,他认为山药“能滋阴又能利湿,能润滑又能收涩。是以能补肺补肾兼补脾胃。在滋补药中诚为无上之品,特性甚平,宜多服常服耳。”<sup>[29]</sup>并且张锡纯在《本草纲目》的基础上,将山药止泄痢之功效运用得颇为得心应手,并将山药作为主药,发展其平喘、治淋止带、治消渴、滋阴等功用<sup>[30]</sup>。目前的研究也证实,山药能够较好地治疗糖尿病、慢性肾衰竭等病,且可以用于预防和治疗老年人脂质代谢异常以及动脉粥样硬化,补充铜离子,改善老年人的结缔组织,并具有增强免疫功能、抗氧化、抗肿瘤、抗关节炎、刺激胃肠运动、抗刺激物、麻醉镇痛、促进上皮生长、消炎、抑菌等药理作用<sup>[31]</sup>。

## 2 山药的标准体系构建

**2.1 山药发展现状** 作为四大怀药之一的山药,也是最早被认知和使用的中药之一,从山药的产地、炮制加工及临床使用等的历史源流中发现,历代医家对山药的记载各不相同,虽内容十分丰富,但没有统一的标准,所以对于大规模生产山药需要制定一些标准来规范操作,以使山药更加高产、高效。

影响山药药材质量的因素较多,栽培过程中种质、产地、栽培措施及采收加工等环节是保证山药质量的关键。目前,焦作辖境作为山药的道地产地,已经建设四大怀药种植基地16 133公顷,足以供应怀药的市场需求,而且怀药的种植也有3 700多年的历史,种植技术和加工技术比较成熟,但是中药产品在重金属含量、农药残留量、有效成分的标识等方面没有明确监控指标,在种植、生产、加工时往往会含有某种残留物质,而这些残留物质超标主要是由于多数企业采取传统的加工技术,这些传统的加工技术已经很难适应国际市场。因此,总结近年来对山药的产地加工沿革的研究,山药在全国各地均有广泛种植,但道地产区集中于河南区域,而山药的炮制加工工艺也从简单的净制、切制逐步发展至成熟的过程,经历含硫加工至无硫加工的变革,并有多种炮制品。基于上述研究,旨在为山药的优质栽培高产提供参考,为山药的标准体系构建及其他中药的标准体系构建给予良性的借鉴。

**2.2 山药标准体系构建与中药标准化** 对于建立中药标准体系及实现中药标准化,需制定一系列的标准,不仅要深入了解中药材从种植采收到加工贮藏等各项技术标准,还要不断完善和发展标准和规范,加强质量控制技术研究,建立与国际通用的种植、研发、生产及贮藏标准和规范。为提高山药的药材质量,需汲取前人对山药种植、炮制等宝贵经验,建立并实施山药的技术标准体系,规范山药的种植、采收、加工、生产、贮藏等一系列环节,不仅能够保证山药质量及临床用药的安全有效,也为其他中药材、中药饮片标准构建和中药标准化的实施提供有益借鉴。

**2.3 山药标准体系的主要内容** 建立山药的标准体系能够有利于提高山药的规范化生产,有利于促进山药的临床疗效研究。山药标准体系概况简要技术路线图见图1。

**2.4 山药种植类标准体系** ①山药种植产地环境标准:梳理山药产地的历史沿革,可以发现怀山药的产地由分散种植到道地产地集中种植的过程,现在

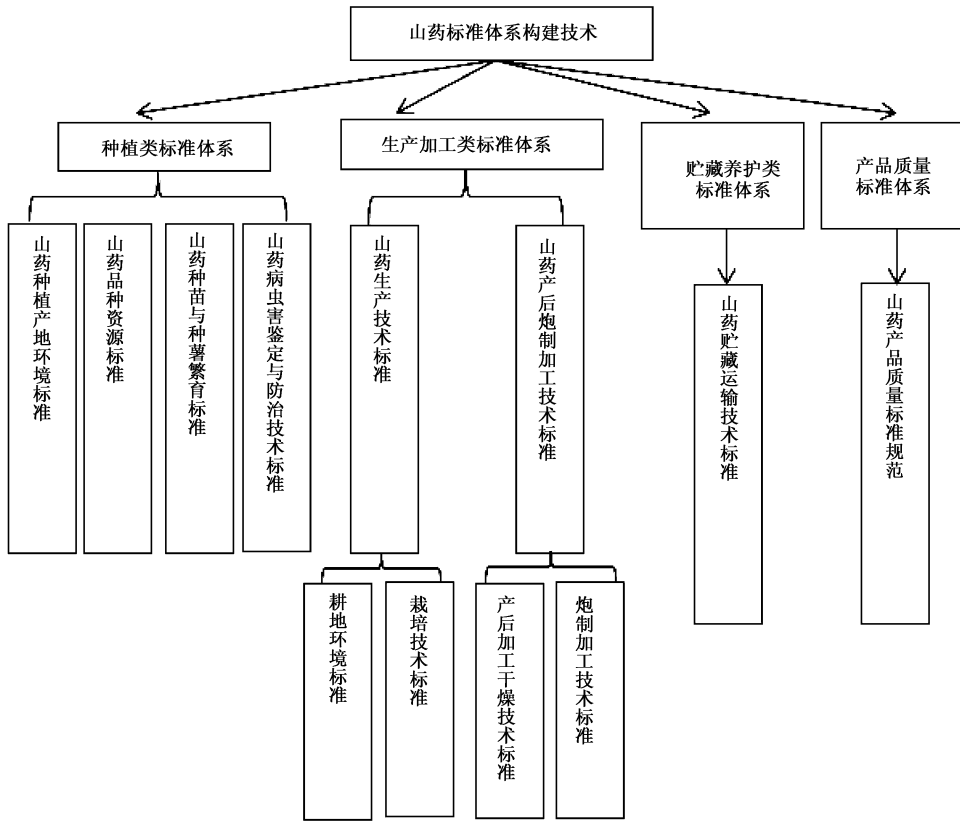


图1 山药标准体系构建概况

Fig.1 Dioscoreae Rhizoma standard system framework

以河南焦作辖境作为山药的道地产地。由于怀山药的道地限制,初步设定适用于怀山药种植地区的标准规程,如该产区需有良好的光照条件,年平均光照时长、年平均降水量及年平均气温等适宜对怀山药的种植,空气质量良好,空气中主要污染物的小值符合国家环境空气质量二级标准;如该产区需有肥沃的土壤条件,因怀山药入药部位为块根,所以要求土壤层深厚且养分含量高,既能够有较强的保水保肥能力,又要有充足的有机物质保证营养的充足,土壤中的重金属和有毒元素符合国家土壤环境质量二级标准;如该产区需要便利的灌溉条件,产区附近有充足洁净的水源,且水质的各项指标都需符合国家农田灌溉水质标准等。

②山药品种资源标准:植物对环境的敏感性和种质有一定的关系<sup>[32]</sup>,选择不同品种的山药种植,山药产量和所含成分含量可能都有很大差异。目前多选用温县农科所繁育的怀山药1号、怀山药2号进行种植,以保证怀山药的品质和道地性。

③山药种苗与种薯繁育:确定山药品种后,选择优质种苗进行培育,标准化生产采用无性繁殖。目前繁殖技术有山药龙头繁殖、山药段(闷头栽)繁殖

及零余子繁殖。由于零余子繁殖能够补充山药种栽长期使用多年后种性退化、产量低等缺点,无需在种植时选用被剔除部分或生产中毁坏的部分进行栽培,所以多选用优质零余子进行种植。

④山药病虫害鉴定与防治技术:山药的病虫害是影响山药生长及产量的重要因素之一,因此鉴定与防治山药病虫害也十分重要。对于植物病虫害一般以预防为主,拟定一系列防治原则进行综合防治能够切合实际地把病虫害危害造成的损失降到最低限度。山药在种植过程中常出现的病害有叶斑病、炭疽病、茎腐病、白涩病、线虫病、黑斑病及枯萎病等,虫害主要是地下害虫和叶蜂,根据表现鉴定病症是进行防治的前提条件。而预防是防治的关键,结合农业措施和化学防治,把病虫害危害造成的损失降到最低限度<sup>[33]</sup>。可在种植前对山药进行龙头消毒,选择符合标准的龙头于发芽前用稀释一定比例的多菌灵与乐斯本浸泡,可达到杀死龙头上所带的线虫和其他病菌的目的;并对山药重茬种植的土地进行施药肥处理,可达到防治地下害虫、立枯病等目的,为山药的种植提供良好的土地基础。并及时辨别病机病源,采用物理或化学方法,进行光照射或施肥等措施

施,防治病虫害。

## 2.5 山药生产加工类标准体系

**2.5.1 山药生产技术标准** ①耕地基础<sup>[33-34]</sup>:山药的种植技术分为常规种植技术与开沟种植技术 2 种。常规种植技术需在冬季之前将新茬地深翻晾晒,并不能打乱土层,按生产要求和种植要求制定不同的翻土标准,如用于商品生产时需深翻 80 ~ 90 cm,用于种植繁殖时需深翻 40 ~ 50 cm,且在春季整地时施一定量的优质化肥,以保证土壤质量;开沟种植技术需在地面挖深 80 ~ 120 cm 的沟,保持一定量的行距,一般为 85 ~ 90 cm,同时自然隆起 30 ~ 35 cm 的高垄,且开沟前也需在预定的沟线内施一定量的优质化肥,以保证土壤质量。在施肥过程中,严禁使用硝态氮肥。

②栽培技术:山药需要在适合的气候环境下种植,约在 4 月中旬;控制种植密度,保证灌溉与排水措施的顺利进行,适量浇水,在种植前需浇一次底墒水,种植后墒情不足可补浇,立秋后浇水量要小,立秋以后可灌一次大水,但也要保证雨季降水量较大时排水畅通,尤其对于开沟种植,需注意防止塌沟。

**2.5.2 山药产后炮制加工技术** ①山药产后加工干燥技术:山药由于具有黏性强、易褐变等特点,在采收后应及时进行加工干燥。硫磺熏蒸是中药传统养护方法之一,在 2000 年以前版的《中国药典》中规定,山药需用硫磺熏蒸的方法进行干燥,山药硫熏后,色白光亮、无酸臭味、易成形、美观、不生虫霉变,延长储存保质时间,但硫熏工艺易使山药 SO<sub>2</sub> 含量超标,并易使其有效成分和药理作用发生改变,且硫磺中的砷、铅、硒等有害元素及其化合物也易附着在山药上产生残留,因此在 2005 年版《中国药典》后删除了硫磺熏蒸加工山药的方法;现代的无硫山药加工工艺主要有真空冷冻干燥技术、护色剂处理烘干技术、微波真空干燥技术、联合干燥技术及热风干燥技术等,通过检测经干燥后山药的含水量、体积、色泽、维生素 C 含量及多糖含量等,来选择最优干燥加工方法。

②山药炮制加工技术:目前 2015 年版《中国药典》收录的山药炮制品为山药生品和麸炒山药 2 个品种<sup>[15]</sup>,但除此之外还有米炒山药、土炒山药、蜜麸炒山药、清炒山药等其他炮制工艺制成的山药炮制品。不同的加工炮制方法会对化学成分及药理作用产生不同的影响,因此,可对辅料、火候、炮制时间、炮制器具等制定具体方案,并在炮制过程中严格按照所制定的标准进行。

**2.5.3 山药贮藏养护类标准体系** 由于山药中富含淀粉、糖类等,易于霉变、虫蛀,因此在贮藏过程中需要将其置于通风干燥的环境,且防止虫蛀。目前山药饮片的贮藏制定标准时,可根据不同方案实时测定山药饮片样品的水分、总灰分、水浸出物等相关指标,选择最优贮藏方法,在运输过程中,不仅需要保证药材质量,也需要符合现代交通运输环境。

**2.5.4 山药产品质量标准规范体系** 对山药产品生产的全过程应详细记录、严格把关,包括产地环境、品种资源、种苗与种薯繁育、生产、病虫害鉴定与防治、炮制加工与贮藏运输等各个环节,对山药的品质评价从其药材性状鉴别到各理化指标,全面综合判定山药产品的质量。建立山药饮片等级规格标准,对山药饮片产品进行等级划分;建立山药饮片指纹图谱技术标准,对山药各成分进行测定。

## 3 结论

山药的产地演变经历了从分散到集中于河南怀庆区域的过程,现产于河南的怀山药也被列入四大怀药之一。山药的炮制工艺从唐开始,至今也经历了较大的演变,如今的炮制加工技术也在古代工艺基础上进行了革新,也比较符合环保理念。且山药的药食两用价值,也是被历代医家所推崇的。目前山药的种植生产已逐步进入正轨,道地产区也有较成熟的种植生产工艺,因此,通过对山药古今的总结,制定山药标准体系具有现实意义。

山药的标准体系构建初步按种植、生产到贮存这三大版块进行构想,共十小节点的详细标准规划。首先依据山药的种植需要,制定了三方面的标准,包括山药种植的产地环境、山药的品种资源以及种苗种薯的繁育;依据山药在生产加工方面的需要制定了三方面的标准,包括山药的生产技术、病虫害的鉴定防治及生产后炮制加工,山药的生产技术又详细划分为耕地技术及栽培技术,产后加工炮制又细分为炮制前的加工干燥及炮制加工技术;最后是贮藏养护标准,以保证山药的质量及临床使用的有效性。

建立山药的规范化种植、山药饮片的规范化生产及山药炮制品的规范化加工等一系列的标准体系研究,不仅能够确保山药饮片的质量,而且能够为其他中药饮片在制定标准体系中提供有益借鉴。建立中药标准体系有利于保证中药饮片的质量,有助于提高中药的有效性和安全性,为传承和发展中医药事业、引领中药产业的健康发展提供助力。

[参考文献]

- [1] 袁珂. 山海经校注[M]. 上海: 上海古籍出版社, 1980:89.
- [2] 魏·吴普. 神农本草经[M]. 孙星衍, 孙冯翼, 辑. 北京: 人民卫生出版社, 1986:26.
- [3] 吴普. 吴普本草[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1987:18.
- [4] 陶弘景. 本草经集注[M]. 辑校本. 北京: 人民卫生出版社, 1994:203.
- [5] 苏敬. 新修本草[M]. 辑复本. 合肥: 安徽科学技术出版社, 1981:158.
- [6] 苏颂. 图经本草[M]. 辑复本. 福州: 福建科学技术出版社, 1993:146.
- [7] 朱橚. 救荒本草. 卷下. 菜部[M]. 影印本. 北京: 中华书局, 1959.
- [8] 焦作地方史. 怀庆府志[M]. 河南: 中州古籍出版社, 2013.
- [9] 陈嘉谟. 本草蒙筌[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1988:50.
- [10] 李中立. 本草原始. 卷一[M]. 影印本. 北京: 中医古籍出版社, 1999.
- [11] 吴其濬. 植物名实图考[M]. 上海: 商务印书馆, 1957:57.
- [12] 陈仁山. 药物出产辨[M]. 台北: 新医药出版社, 1930:41.
- [13] 中国科学院《中国植物志》编委会. 中国植物志. 第16卷. 第1分册[M]. 北京: 科学出版社, 1985:54-120.
- [14] 咎殷. 食医心鉴[M]. 上海: 上海三联书店, 1990.
- [15] 孟诜. 食疗本草[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1984.
- [16] 唐慎微. 证类本草[M]. 北京: 华夏出版社, 1993.
- [17] 李时珍. 本草纲目. 第三册[M]. 校点本. 北京: 人民卫生出版社, 1979.
- [18] 黄宫绣. 本草求真[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2013.
- [19] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典. 一部[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2015:28-29.
- [20] 陶弘景. 名医别录[M]. 尚志军, 辑校. 北京: 中国中医药出版社, 2013.
- [21] 严用和. 圣济总录[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2012.
- [22] 宋·赵佶. 圣济总录[M]. 郑金生, 校. 北京: 人民卫生出版社, 2013.
- [23] 宋·太平惠民和剂局. 太平惠民和剂局方[M]. 刘景源, 辑. 北京: 人民卫生出版社, 2007.
- [24] 危亦林. 世医得效方[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2011.
- [25] 罗天益. 卫生宝鉴[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2011.
- [26] 许国祯. 御院药方[M]. 北京: 中医古籍出版社, 2015.
- [27] 贾所学. 药品化义[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2013.
- [28] 周滢, 周萍. 山药在各历史时期临床运用的研究[J]. 世界科学技术—中医药现代化, 2014, 16(7): 1574-1577.
- [29] 张锡纯. 医学衷中参西录[M]. 保定: 河北人民出版社, 1957.
- [30] 朱自成. 张锡纯对《本草纲目》药物运用的发展举要[J]. 时珍国医国药, 2005, 16(1): 78-79.
- [31] 杨旭. 道地药材四大怀药历史及发展前景[C]//北京中医药学会. 北京中医药学会 2013 年学术年会论文汇编. 北京, 2013:5.
- [32] LI M, LI J, LIU W, et al. A protocol for *in vitro* production of microtubers in Chinese yam (*Dioscorea opposita*) [J]. Biosci Biotech Biochem, 2014, 78(6): 1005-1009.
- [33] 王天亮, 白自伟, 张宝华, 等. 怀山药规范化生产标准操作规程(试行)[J]. 中药研究与信息, 2005, 7(3): 29-32.
- [34] 赵荣艳. 山药种植技术[J]. 河北农业, 2013(2): 11-13.

[责任编辑 顾雪竹]