

经典名方中黄精的本草考证

马存德^{1,2}, 常晖¹, 杨祎辰¹, 王二欢¹, 詹志来^{3*}

(1. 陕西步长制药有限公司, 西安 710075;

2. 陕西国际商贸学院, 陕西 咸阳 712046; 3. 中国中医科学院 中药资源中心, 北京 100700)

[摘要] 通过查阅历代本草、医书典籍和现代文献资料,对黄精药材的名称、基原、苦味黄精种类、学名演变、产地、品质评价、采收加工、炮制等方面进行了系统的本草考证,为相关经典名方的开发与利用提供参考依据。经考证可知,黄精别名众多,自《名医别录》始以“黄精”为正名。通过基原考证得出,唐代以前使用的黄精主流是黄精 *Polygonatum sibiricum* 和多花黄精 *P. cyrtoneura*,至清代增加了滇黄精 *P. kingianum*;按形状区别,依次称为“鸡头黄精”“姜形黄精”“大黄精”。采收时间为春、秋两季,采后“蒸过晒干用”,其炮制方法主要为“九蒸九暴”。苦味黄精主要是卷叶黄精 *P. cirrhifolium*、湖北黄精 *P. zanlanscianense*、垂叶黄精 *P. curvistylum* 和轮叶黄精 *P. verticillatum*,不宜入药。基于考证,建议开发以黄精为主要原料的经典名方和大健康产品时,黄精的基原和产地应该明确并固定,使用基原明确的黄精或多花黄精,并有必要深入产地进行种质调查、取样,并建立黄精种植基地,建立溯源体系,以便控制产品的质量,稳定产品疗效。黄精的炮制方法则可依据产品功能定位来确定。

[关键词] 经典名方; 黄精; 基原; 苦味黄精; 种类; 学名演变; 本草考证

[中图分类号] R289;R931;R28;G254 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-9903(2022)10-0193-14

[doi] 10.13422/j.cnki.syfjx.20211865 **[增强出版附件]** 内容详见 <http://www.syfjxzz.com> 或 <http://cnki.net>

[网络出版地址] <https://kns.cnki.net/kcms/detail/11.3495.R.20210903.1016.001.html>

[网络出版日期] 2021-09-03 12:53

Herbal Textual Research on Polygonati Rhizoma in Famous Classical Formulas

MA Cun-de^{1,2}, CHANG Hui¹, YANG Yi-chen¹, WANG Er-huan¹, ZHAN Zhi-lai^{3*}

(1. Shaanxi Buchang Pharmaceutical Co. Ltd., Xi'an 710075, China;

2. Shaanxi Institute of International Trade&Commerce, Xianyang 712046, China;

3. National Resource Center for Chinese Materia Medica,

China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing 100700, China)

[Abstract] By consulting ancient Chinese herbal medicines and medical books, combined with modern documents, the textual research of Polygonati Rhizoma has been conducted to verify the name, origin, bitter-flavored *Polygonatum* species, Latin name evolution, origin, quality evaluation, harvesting and processing changes, so as to provide reference and basis for the development and utilization of the famous classical formulas. Through textual research, it can be seen that there are many other names for Polygonati Rhizoma, and Huangjing is the correct name since *Mingyi Bie Lu*. Based on the original research, it is concluded that *P. sibiricum* and *P. cyrtoneura* were the mainstream of Polygonati Rhizoma before the Tang dynasty, and *P. kingianum* was added in the Qing dynasty. According to the shape of medicinal materials, these *Polygonatum* species were called Jitou Huangjing, Jiangxing Huangjing and Dahuangjing. The harvest time of Polygonati Rhizoma is spring and autumn. After harvest, it is steamed and dried in the sun, and its processing method is

[收稿日期] 2021-07-03

[基金项目] 中国中医科学院科技创新工程项目(CI2021A03702);中央本级重大增减支项目(2060302);国家重点研发计划项目(2019YFC1711401)

[第一作者] 马存德,副主任药师,从事中药资源调查与规范化种植研究,Tel:029-88318318-6762,E-mail:mcd1016@126.com

[通信作者] *詹志来,博士,研究员,从事中药品质评价、本草考证、中药标准化研究,Tel:010-64087649,E-mail:zzlzhongyi@163.com

mainly "nine steaming and nine storms". Bitter-flavored *Polygonatum* is mainly *P. cirrhifolium*, *P. zanlanscianense*, *P. curvistylum* and *P. verticillatum*, which are not suitable for medicine. Based on textual research, it is recommended that when developing famous classical formulas and health products with *Polygonati Rhizoma* as the main raw material, the origin and producing area should be clear and fixed, and *P. sibiricum* or *P. cyrtonema* with clear origin should be used. It is necessary to conduct germplasm survey and sampling in the producing area, establish a planting base and a traceability system for *Polygonati Rhizoma*, in order to control the quality and stabilize the efficacy of the products. The processing method of *Polygonati Rhizoma* can be determined according to the product function positioning.

[Keywords] famous classical formulas; *Polygonati Rhizoma*; origin; *Polygonati Rhizoma* with bitter taste; species; evolution of scientific name; herbal textual research

黄精具有补气养阴、健脾、润肺、益肾的功能,临床常用于治疗脾胃气虚、体倦乏力、胃阴不足等证^[1]。其主要成分有多糖、甾体皂苷、醌类、生物碱、木脂素、维生素和氨基酸等^[2],具有抗衰老、降血糖、增强免疫、抗动脉硬化、保护心血管系统等药理作用^[3]。黄精是传统药食两用植物,《证类本草》将黄精列为草部之首。1963年版《中华人民共和国药典》(以下简称《中国药典》)记载黄精药材为百合科植物黄精 *Polygonatum sibiricum* 或多花黄精 *P. multiflorum* 的干燥根茎;而1977—2020年版《中国药典》则记载为百合科植物滇黄精 *P. kingianum*、黄精 *P. sibiricum* 或多花黄精 *P. cyrtonema* 的干燥根茎,按形状不同,将三者依次习称为“大黄精”“鸡头黄精”“姜形黄精”。黄精属植物种类多、分布广,不同种类来源的药材都称为“黄精”,因此黄精药材来源历来较为混乱,为解决不同历史时期经典名方所含黄精药材的基原问题,有必要对黄精药材来源的历史进行系统梳理。

虽然《古代经典名方目录(第一批)》未选入含黄精药材的经典名方,但黄精在历代都是常用药材,在诸多其他经典名方中多有应用,如《圣济总录》中的二精丸等,而且黄精已成为药食两用大宗药材,因此有必要对其加以详细的考证梳理。目前,除《中华本草》等专业书籍以外,姜武等^[4]、刘京晶等^[5]及王雨婷等^[6]从不同角度对黄精进行了本草考证,但这些考证各有侧重点。基于此,本研究拟从名称、基原、苦味黄精种类、学名演变、产地、采收加工、炮制等方面对黄精进行系统的本草考证,并对历史上提及的苦黄精、钩吻的混淆品,近代学名演变历史,黄精分类等问题进行详细考证与解析,就包含该药材的经典名方开发中的关键问题提出建议,为相关经典名方的开发提供参考。

1 别名和释名

黄精药用始载于《名医别录》^[7],并以黄精为正名,后世皆沿用此名称。由于黄精使用历史悠久,分布范围广泛,古往今来形成了很多别名,包括龙衔(《广雅》),太阳草(《博物志》),白及、兔竹、垂珠、鸡格、米铺(《抱朴子》),菟竹、鹿竹、重楼、救穷(《名医别录》),戊己芝(《五符经》),葳蕤、苟格、马箭、仙人余粮(《本草图经》),气精(《宝庆本草折衷》),黄芝(《灵芝瑞草经》),笔管菜(《救荒本草》),生姜(《滇南本草》),野生姜、米铺(《本草蒙筌》),野仙姜(《广西通志》),山生姜(《本草备要》),玉竹黄精、白及黄精(《本草从新》),上灵芝、老虎姜(《草木便方》),山捣臼(《岭南采药录》),鸡头参(《山西中药志》),懒姜(《贵州民间草药》)^[8],鸡头七、乌鸦七、黄鸡菜、竹姜、节节高、仙人饭(《中药志》)^[9];黄孙、黄衣、黄独、飞英、日及、卑菜、玉芝草、救荒草、竹大根、沙田随(《和汉药考》)等^[10]。

《本草纲目》^[11]对黄精之名解释为“黄精,以其得坤土之精粹,故谓之黄精。”“坤土”在五行中色属黄,黄精生长在土中,吸收大地之精气而成,同时补养人之精气,所以古人将其称为黄精。黄精的别名,有些在古代本草或其他类著作中作了解释。例如,《博物志》曰:“太阳之草曰黄精,饵之可以长生。”故有“太阳草”之别名。《五符经》载:“黄精获天地之淳精,得坤土之精粹”,“戊己”属土,方位居中,黄精获天地之淳精而名芝。芝原指灵芝类的植物,古人认为“芝为瑞草,服之成仙”,苏颂认为黄精乃瑞草之精,李时珍认为“黄精乃服食要药,仙家以为芝草之类”,故《灵芝瑞草经》中把黄精称之为“黄芝”,与“戊己芝”同义。《滇南本草》^[12]云:“俗亦能救荒,故名救穷草”。《本草图经》^[13]记载:“初生苗时,人多采为菜茹,谓之笔菜。”《救荒本草》^[14]云:“俗名笔管菜”。“鸡格”可能是黄精根茎形态像鸡头且有

分枝而得名。“重楼”一名可能是黄精植物形态与重楼相似,叶片为轮生,与重楼的叶子生长方式一样,故有此名。总之,黄精虽然别名较多,但不外乎是根据根茎色泽、植物形态、功能功效来命名的。

2 基原考证

2.1 黄精基原的历史沿革 通常认为黄精入药的记载始于《名医别录》,但《植物名实图考》^[15]“蒨蕤”条下记载:“古有委萎,或以为即蒨蕤,目为瑞草,而黄精乃后出,诸书以委萎类黄精,然则古方盖通用矣。”黄精早期有个“蒨蕤”的别名,与“蒨蕤”同名。虽然“黄精”这个名字出现的比“委萎”晚,但所有古书都以黄精参比委萎(玉竹)。说明黄精的使用不比玉竹晚。在古方中,黄精和玉竹是通用的。刘京晶等^[5]比较了《神农本草经》的“女萎”和《名医别录》中的“黄精”“蒨蕤”的功效,认为《名医别录》将《神农本草经》中“女萎”主要起治病功效的“主中风暴热,不能动摇,跌筋结肉,诸不足”归入“蒨蕤”,把主要起补养功效的“久服,去面黑玢,好颜色,润泽,轻身不老”归入了“黄精”。因此认为《神农本草经》的“女萎”包括了“黄精”和“蒨蕤”。也就是说黄精最早药用应该追溯到《神农本草经》,是从《名医别录》才开始把这2味药分开。有关“蒨蕤”一词的意思,李时珍^[11]云:“‘蒨蕤’草木叶垂之貌。此草根长多须,如冠纓下垂之纓而有威仪,凡羽盖旌旗之纓纓,皆象蒨蕤。”这里包含两方面特征:①植物的叶子四周下垂的样子;②根茎长,根茎上长有许多细根,呈须状下垂的样子,就像锦旗边缘的须边。黄精属植物中无论轮叶类还是互生叶类都有部分的叶微微向下垂,而所有黄精属植物的叶腋着生的花序下垂如“纓纓”状,根茎上都长有许多须根,挖出后提起都下垂。所以早期的本草将黄精和玉竹混用,随着发展,古人发现玉竹植物的根茎直长,须根白而多,不像黄精根茎多呈结节状,其形态更贴切“蒨蕤”这种特征,因此逐步分化成2个药物,“蒨蕤”就成为了玉竹的专用名。其后历代本草沿用《名医别录》记载,把“黄精”作为了正名。《名医别录》曰:“黄精,一名重楼,一名菟竹,一名鸡格,一名救穷,一名鹿竹。生山谷,二月采根,阴干。”记载黄精具有多个别名,但并无植物形态描述,仅可据其别名类比推测。“重楼”一名,说明黄精植物形态与重楼相似,叶片为轮生;“菟竹”“鹿竹”说明黄精叶片似竹叶,披针形或距状披针形,兔、鹿喜欢吃;“鸡格”应该是指黄精的根茎形似鸡头而有分枝;“救穷”一名,是因为黄精可以食用^[14]。综合这些别名所反映的植物形态特

征,可以得出《名医别录》所描述黄精为轮生叶黄精。1875年,英国植物学家约翰·吉尔伯特·贝克为了使分类困难的黄精属易于分类,简单地根据叶的生长方式把黄精属分为互生叶类、轮生叶类、对生叶类3个类群^[16]。根据别名再结合陶弘景的活动范围,可以推断南北朝及其以前使用的黄精为生长在我国中部和北方的轮叶类黄精。在轮叶类中,北方分布最广的、根茎鸡头形的就是黄精 *P. sibiricum*,药材称为“鸡头黄精”。湖北黄精 *P. zanlanscianense* 在我国中部分布也广,但其根茎连珠状或姜块状,肥厚,与鸡头形不吻合。

《本草经集注》^[17]记载黄精:“今处处有。二月始生。一枝多叶,叶状似竹而短,根似蒨蕤。蒨蕤根如荻根及菖蒲,概节而平直;黄精根如鬼臼、黄连,大节而不平……黄精叶乃与钩吻相似,惟茎不紫,花不黄为异,而人多惑之。其类乃殊,遂致死生之反,亦为奇事。”《本草经集注》在《名医别录》的基础上对黄精进行了补注说明,根据上述文字,《本草经集注》叙述的黄精应该是两类,即似竹叶的狭叶型和似钩吻的宽叶型。似竹叶的狭叶型又包括了多种黄精,既有轮叶类,又有互叶类。书中指出“今处处有。二月始生”说明分布广,而且是早春发芽,叶子似竹,这与黄精 *P. sibiricum* 及黄精属中多种黄精,包括多花黄精较吻合。“一枝多叶,叶状似竹而短……虽燥,并柔软有脂润”说明叶子多,像竹叶披针形,但比竹叶短。竹在我国种类很多,分布也广,竹叶有大有小,有宽有窄,有长有短;黄精属植物中轮叶类的叶都是披针形而近无柄,互叶类的叶差异很大,从披针形到广椭圆形都有,都具短柄。最常见的水竹和荆竹的叶与轮叶类黄精的叶相似,图片见增强出版附加材料。箬竹的叶较宽,与多花黄精中的宽披针叶相似。根似蒨蕤,古代本草中记载的蒨蕤经考证即玉竹 *P. odoratum*^[18],与黄精为同属植物,黄精的根茎与玉竹、芦苇、菖蒲的根茎相似,呈黄白色、有环节,但玉竹、芦苇、菖蒲的根茎是平直的,而黄精的根茎如同鬼臼、黄连根茎一样,呈结节状,横生粗壮,节大而不平。“虽燥,并柔软有脂润”说明根茎肥厚肉质,虽然干燥了,仍然显得油润。根茎结节肥厚肉质是大部分黄精属植物共同的特征。但黄精根茎与玉竹根茎相似,玉竹根茎是圆柱形的,说明黄精根茎也是圆柱形的,只是节较玉竹膨大。根据《本草经集注》中对黄精根茎的形态描述,结合“叶状似竹而短”的特征,与《中国植物志》中黄精属植物形态一一比对后得出,《本草经集注》

中“叶似竹”的黄精就是黄精 *P. sibiricum*。在《本草经集注》中陶弘景还提到“钩吻别是一草,叶似黄精”,在《中国植物志》中有马钱科的钩吻^[19]和百部科黄精叶钩吻^[20]2种,这2种钩吻的叶形均为卵圆状,与多花黄精 *P. cyrtoneura* 叶的形态相似。

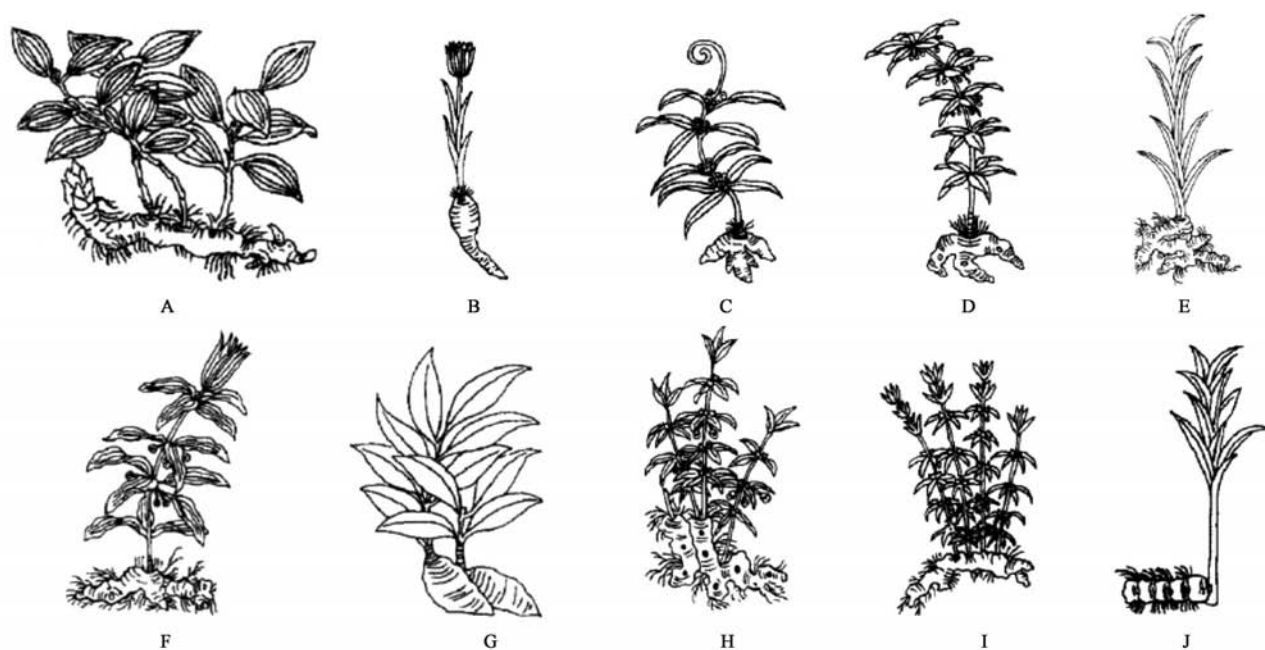
唐代以前使用的黄精主流是黄精 *P. sibiricum* 和多花黄精 *P. cyrtoneura*,因为这2种黄精分布范围广,资源量相对多些。《千金翼方》^[21]中记录了15种药材的种植方法,其中就有黄精,曰:“择取叶参差者是真,取根擘破,稀种,一年以后极稠,种子亦得。其苗甚香美,堪吃。”一些唐诗也描述了唐代种植黄精的情景。《千金翼方》记载的真黄精是“叶参差者”,“参差”有多种解释,其中常见的解释是“长短、高低不齐的样子”和“纷纭繁杂”。如果根据这个描述,与黄精 *P. sibiricum* 的植物形态较相似。黄精 *P. sibiricum* 叶轮生,每轮4~6枚,层层生长高低不同,叶多而“纷纭繁杂”。《新修本草》^[22]有“黄精肥地生者,即大如拳;薄地生者,犹如拇指”的记载,这与黄精 *P. sibiricum* 种植出现的情形一致。同时又指出“黄精叶似柳叶及龙胆、徐长卿辈而坚。其钩吻蔓生,殊非比类。”柳叶、龙胆、徐长卿的叶为条状披针形,黄精叶为条状披针形的几乎都是轮叶系,描写黄精种植的唐代诗词发生地在今陕西西安的终南山(张籍:有田多与种黄精)和安徽南端的歙县(许宣平:半亩黄精食有余),在陕西和安徽同时有分布的就是黄精 *P. sibiricum*。“其钩吻蔓生,殊非比类”进一步说明,《新修本草》所载黄精的叶子不是卵圆形,这就排除了多花黄精的可能。因此,《新修本草》和唐诗中写到的黄精应该是黄精 *P. sibiricum*。

唐代《食疗本草》^[23]记载:“黄精……但相对者是,不对者名偏精。”提到的“相对者是”可能是指轮叶类黄精叶片相对而生,“偏精”应指互叶类黄精。《中国植物志》对叶类黄精对叶黄精 *P. oppositifolium* 和棒丝黄精 *P. cathartii* 均分布在海拔1 800 m以上云南、西藏的高海拔地带,人迹罕至,显然不是古代用的黄精。参考前述,轮叶类就是黄精 *P. sibiricum*,互叶类黄精分布广的是多花黄精。陈藏器对《新修本草》进行了补遗并对历代的纷争进行了解释,在《本草拾遗》^[24]解纷卷中记述了黄精“其叶偏生,不对者为偏精,功用不如正精”,引用了略早于《食疗本草》中黄精的说法并补充说明。李时珍在《本草纲目》中补充为“正精叶对生”。按此之说,“偏精”应该是互叶类黄精,常见的就是多花黄精;“正精”应该是轮叶组黄精,我国中部和北部常见的就是黄

精 *P. sibiricum*。而且还提出,“偏精”的功效没有“正精”的好。李时珍对陈藏器的观点非常赞同,曰:“历代本草惟陈藏器辨物最精审,尤当信之。”综合分析,在唐代,以黄精 *P. sibiricum* 为正品黄精,多花黄精为偏精,为黄精代用品。

北宋《本草图经》记载:“黄精,今南北皆有之。以嵩山、茅山者为佳……二月采根,蒸过暴干用。山中人九蒸九暴,作果卖,甚甘美,而黄黑色。初生苗时,人多采为菜茹,谓之笔菜,味极美。”上述记述提供了以下信息:①黄精以嵩山(今河南省登封市地区)、茅山(今江苏省句容市茅山)为道地产地;②植物形态为三月出苗,株高30~60 cm。叶片和竹叶相似,但较竹叶短,两两相对。茎秆柔脆,颜色像桃枝一样黄绿色,下面略黄上端略赤,四月开青白花,如小豆花状,子白如黍,根如嫩生姜,黄色;③嫩苗可食,根茎蒸制后,色黑,味甜可作为果脯。“两两对生”,古人描述植物形态没有轮生的概念,四叶、六叶成对轮生均称为对生。这些描述除了“如小豆花状”外,其余特征与黄精 *P. sibiricum* 的性状特点极为吻合。小豆花蝶形,黄精花为筒状。文献[13]中附有来自9个产地10种形态的黄精,见图1,产地包括滁州(今安徽省滁州市)、丹州(今陕西宜川东北)、永康军(今四川省都江堰市)、荆门军(今湖北省荆门市)、商州(今陕西省商洛市)、解州(今山西省运城市盐湖区一带)、洪州(今江西省南昌市)、相州(今河南省北部安阳市一带和河北省邯郸市临漳县)、兖州(今山东省济宁市兖州区)。这也充分反映出了宋代黄精药用种类较多。

在图1中,永康军黄精叶互生,椭圆形,根状茎肥厚,结节成块,与现代多花黄精 *P. cyrtoneura* 的形态较吻合;荆门军黄精的叶和根均不像是黄精属植物,根据根茎膨大,根颈部被有纤维状残留物,茎直立,不分枝,叶线状披针形,半抱茎,头状花序单生于茎顶的特点,与菊科植物婆罗门参属植物形态非常吻合。但《中国植物志》收录的14种婆罗门参属^[25]植物几乎都集中分布在新疆,湖北没有分布记录。商州黄精根茎粗的一头有短分枝,叶通常3枚轮生,间有少数对生或互生的特点,似轮叶黄精 *P. verticillatum*;解州黄精的叶4~5枚轮生,根茎肥厚,分枝状如鸡头,与黄精 *P. sibiricum* 较吻合;兖州黄精的根茎为姜形,地上部分为春季地上部分长出时间不长的植株,叶似乎是互生,根据这一特点,结合地域分布,兖州黄精应该是多花黄精;滁州黄精,叶4枚轮生,根茎肥厚,呈圆柱形,结节膨大,节间一头



注:A. 永康军黄精;B. 荆门军黄精;C. 商州黄精;D. 解州黄精;E. 兖州黄精;F. 滁州黄精;G. 解州黄精;H. 相州黄精;I. 丹州黄精;J. 洪州黄精

图1 《本草图经》所附黄精

Fig. 1 Pictures of Huangjing attached to Bencao Tujing

粗,一头细,粗端有分枝状如鸡头,与黄精 *P. sibiricum* 较吻合;解州黄精的叶和根均不像是黄精属植物,植物基原无法确定;相州黄精的叶3~5枚轮生,根茎肥厚,呈圆柱形,结节膨大,结合产地应该是黄精 *P. sibiricum*;丹州黄精,叶4~5枚轮生,根茎肥厚,呈圆柱形,结节状,与黄精 *P. sibiricum* 较吻合;洪州黄精的根茎为结节串珠状,叶为春天初生状没有完全展开,叶似互生,根据其根茎和茎叶形态,再结合产地,根据《中国植物志》记载,应该是多花黄精 *P. cyrtoneura* 或长梗黄精 *P. filipes*。

明代《救荒本草》中“叶似竹叶或两叶或三叶或四五叶,俱皆对节而生”应该是指多种黄精,一是该书的宗旨是为了解决民众饥荒,凡是能吃的黄精尽量列入,不像入药用要求种类之准确,加之古人并无近代植物分类概念,强调实用,因此不做种级别的划分。二是在黄精属中,如分布较广的轮叶黄精 *P. verticillatum* 同一植株有对生叶、互生叶和轮生叶,叶似竹叶呈披针形。通过多年对黄精 *P. sibiricum* 的观察,在没有完全长成成株之前,不同年份有3叶轮生,4叶轮生,或下为4叶轮生、上为5叶轮生,成株后为6叶轮生,见图2。由《救荒本草》所附黄精图可知,黄精苗叶为4叶轮生,顶部为3叶轮生,黄精 *P. sibiricum* 在未成株之前就有这种状态,附图见增强出版附加材料。《本草蒙筌》^[26]中对黄精

的记载与《本草图经》的记载基本一致。但文献[26]中洪州黄精图(增强出版附加材料)与《本草图经》中的相州黄精图相似而简略;相州黄精图(增强出版附加材料)与《本草图经》中的洪州黄精图相似而简略。从《本草纲目》附图中可以清晰地看出黄精叶轮生,卵状披针形,叶片表面有纵脉纹,见增强出版附加材料。花序具约3~5朵小花,似成伞状。根茎横生,圆柱形,节间长,不是连珠状或姜块状。这些与植物黄精 *P. sibiricum* 较吻合。《本草原始》^[27]的3幅药材图中有2幅为九蒸九制样品图,见增强出版附加材料。从药材图形来看与鸡头黄精,也就是黄精 *P. sibiricum* 的根相吻合。《本草汇言》^[28]中的附图也是炮制后的样品图,也很像鸡头黄精,见增强出版附加材料。



图2 黄精 *P. sibiricum* 种植地中叶的生长方式

Fig. 2 Growth patterns of *P. sibiricum* leaves in planting field

清代《本草从新》^[29]记载“黄精:似玉竹而稍大,黄白多须,故俗呼为玉竹黄精。又一种似白芨,俗呼为白芨黄精,又名山生姜,恐非真者。”玉竹黄精,

其根茎应该是圆柱形的;白芨黄精,其根茎应该是连珠状的。在《中国植物志》中,“白芨黄精”是多花黄精的别名,(根)似玉竹而稍大的黄精应该是黄精 *P. sibiricum*。《本草求真》^[30]记载黄精“根紫花黄,叶如竹叶者是,俗名山生姜。九蒸九晒用。”“根紫”可能因所生长的土壤或生于浅表土层阳光照射变色等因素形成的;“花黄”与《中国植物志》黄精属植物比对,花为淡黄色的轮叶组黄精有6种,即黄精 *P. sibiricum*“花被乳白色至淡黄色”,湖北黄精 *P. zanlanscianense*“花被白色或淡黄绿色或淡紫色”,细根黄精 *P. gracile*“花被淡黄色”,轮叶黄精 *P. verticillatum*“花被淡黄色或淡紫色”,格脉黄精 *P. tessellatum*“花被淡黄色”,棒丝黄精 *P. cathcartii*“花被淡黄色或白色”。除了生长在四川西南部、云南西北部高海拔地区的细根黄精、格脉黄精、棒丝黄精外,黄宫绣见到的黄精可能是黄精、湖北黄精和轮叶黄精。黄宫绣是江西名医,又是宫廷御医,见多识广,从江西到北京,这几种黄精都有可能见到。

吴其濬在《植物名实图考》^[15]中提示以下信息:①“山西产与救荒图同”,《救荒本草》中的黄精图前已述,就是黄精 *P. sibiricum*。②《神农本草经》中“黄精一名葳蕤,既与委萎(女萎)同名”,两者没有区分,到《名医别录》才分出葳蕤和黄精。③古本草中对黄精叶的生长方式只有“对节而生”的表述,没有“四、五叶同生一处”的表述,“对节而生”包含了互生和轮生2种情况,“四、五叶同生一处”就是指轮生,并把《本草图经》中的10种黄精分为互叶和轮叶两大类。这与现代相符。④“黄精高至五六尺,四面垂叶,花实层缀,根肥嫩可烹肉,大至数斤重。”吴其濬认为正品黄精是轮叶类的。在轮叶类中可以入药,且“根肥嫩可烹肉”的黄精只有黄精 *P. sibiricum* 和滇黄精 *P. kingianum*,滇黄精在《植物名实图考》中已单列,因此,吴其濬认为正品黄精是分布于我国中部和北部的黄精 *P. sibiricum*。⑤“今江湘皆对叶,滇南数叶一层,其根肥大无异”,江浙地区和湖南产的多花黄精的根茎和云南产的滇黄精的根茎都肥大,差异不大,这与现今多花黄精和滇黄精的根茎形态较一致。⑥称为“滇钩吻”的点花黄精 *P. punctatum* 和卷叶黄精 *P. cirrhifolium* 在云南曾经因误食发生过不良反应,故归在毒草之列。《植物名实图考》中共附有各种黄精药图7幅,见增强出版附加材料。《滇南本草》中所附“鹿竹”图,其植物叶片轮生,每轮7~8枚,条状披针形,叶先端拳卷。总花梗下垂,见增强出版附加材料。根状茎近连珠

状,结节为不规则菱状,肥厚,并具有少量须根。这些形态特征与植物滇黄精的相一致,也与滇黄精在云南的分布相吻合。该书附图显然是近代人所绘,已经具备了西方素描写真的画风。《滇南本草》最早形成于明代中期,但早期版本均为手抄本,在传抄过程中传抄者对原文的表述做了修改,并补充了自己使用的药物,因此载药数差异也较大,现流行的最早刻本是清光绪十三年(公元1887年)昆明务本堂的刻本。这个时期与吴其濬为同一时期,这就说明《滇南本草》中记载的滇黄精与《植物名实图考》中记载的滇黄精为同一种。

关于黄精与钩吻相似的问题,这一点自陶弘景到明清时期说法都不一致。《本草经集注》中在描述钩吻时曰:“钩吻别是一草,叶似黄精而茎紫,当心抽花,黄色,初生既极类黄精,故以为杀生之对也。”《雷公炮炙论》^[31]记载:“凡使勿用钩吻,真似黄精,只是叶有毛钩子二个,是别认处。误服害人。黄精叶似竹叶。”《中国植物志》中的“钩吻”有2种,即马钱科的钩吻和百部科黄精叶钩吻。马钱科植物钩吻,常绿木质藤本,叶片卵形、卵状长圆形或卵状披针形,聚伞花序,花冠黄色,漏斗状。黄精叶钩吻的原植物为百部科金刚大 *Croomia japonica*,根状茎节多而密,茎通常单一,直立不分枝,高14~45 cm,叶通常3~4枚,互生于茎上部,叶片卵形或卵状长圆形;花小,下垂,花被片黄绿色。这2种钩吻的叶都是“卵形、卵状长圆形”,都“有毒”。黄精叶钩吻的根、茎、叶、花都与多花黄精有相似之处,古时存在误认、误采的情况,而且这种植物分布区域也有多花黄精分布。马钱科钩吻是常绿木质藤本,根茎为木质圆柱形,除了叶“卵形、卵状长圆形”与多花黄精的叶“卵状披针形至矩圆形披针形”有相似之处外,其余没有相似之处,不知是何原因导致古人会误采。广东省市场监督管理局发布过一则提醒广东群众的广告,其中有“钩吻常见于村旁、路边、山坡草丛或灌木丛中,呈藤状爬行生长,且埋于泥土的根系发达,常与周边其他植物缠绕共生,可能因误挖钩吻根系或混入钩吻根系的树根,用于浸泡药酒或煲汤饮用而引起中毒。”钩吻分布浙江、安徽、江西、福建等地,这些地区也是黄精的分布区域,而且钩吻的生境与黄精的生境一样,现在有这种误入的可能,古时候也会有这种可能,把缠有钩吻根系的黄精根茎煮食后而中毒,古人未探明其究,以为此黄精就是“钩吻”,口耳相传,记于本草。《雷公炮炙论》中“钩吻”的叶具有“毛钩子二个”,这2种钩吻的叶均渐尖或急

尖,均不具毛钩子。黄精 *P. sibiricum* 和湖北黄精 *P. zanlanscianense* 的叶端均拳卷成钩,也均“似竹叶”,虽然湖北黄精有“味苦,不可入药”的记载,但未检索到湖北黄精食用中毒而死亡的文献资料。“毛钩子二个”有可能是因为钩吻毒性大,如同毒蛇之毒,遂联想到毒蛇的毒牙和信子而产生。

1790年卢雷罗(Joannis de Loureiro)根据对越南北部和中国广西等地的植物调查结果,在所著《交趾植物志》^[32]中最早将黄精命名为 *Galium tuberosum* (现已作为滇黄精 *P. kingianum* Coll. et Hemsl. 的异名处理),拉拉藤属 *Galium* 是1753年由林奈所建,该属植物叶3至多片轮生与轮生叶型黄精属植物有相似之处, *tuberosum* 则有结节状之意。在《交趾植物志》中,对这种黄精的植物形态作了简单描述:草本,多节,长圆形根状茎横生,叶4~5枚,轮生,披针形如柳叶,花序腋生,1枚总花梗有4枚小花。产于中国交趾,根可以吃,但卢雷罗没有见到花。亨利·科勒特(Henry Collett)于1890年将滇黄精命名为 *P. kingianum* Coll. et Hemsl., 而黄精属 *Polygonatum* 系菲利普·米勒(Philip Miller)于1754年建立^[16]。1829年《泰西本草名疏》^[33]收录的黄精名为 *P. multiflora* Linn., 现在看来,是套用欧洲多花黄精的名字。1844年《本草图谱》^[34]中,绘有3幅黄精彩图,第1幅的叶对生,披针形似竹叶每节叶腋生1个花序每花序有花2枚,伞房状,花筒状,绿白色,根茎肥大有节,有分枝。文字注释认为此种是陈藏器说的正精。在《中国植物志》黄精属中叶对生只有对叶黄精 *P. oppositifolium* 一种,分布于西藏南部,花序具3~5花,叶形也与此植物不同。第2幅和

第3幅均为偏精,叶互生,均为长椭圆形,只是宽窄有别,都是每叶腋生一花序,每花序有花3~4朵,伞房花序,花筒状,绿白色,根茎肥大有节,有分枝。第1幅有可能是产于日本的对叶黄精,另外2幅应为多花黄精。见增强出版附加材料。

1856年《草木图说》前编^[35]彩绘了6幅黄精属植物图。其中,认为是菱蕤的3种,是黄精的3种,见图3。名为“黄精”的文字描述为“草本,与菱蕤大同小异。茎圆,叶大,狭长,两面有光泽,根比菱蕤粗短,呈结节状。花梗分三四歧,花形和果实与菱蕤相同。生于山坡阴处。有大小两种,大的高四五尺,小的高一二尺余。版图绘的是玉竹黄精,与汉种黄精也相似,叶有对生、互生不同。又有圆叶的,又有叶心有暗紫色带或紫绿色条纹等不同种。”从图3(D)来看,花梗较长,与长梗黄精很相似。在图上方有手写学名 *P. thunbergii* Morr. et Dec.。名为“通贝里氏”黄精。这是莫伦(Charles François Antoine Morren)和德凯纳(Joseph Decaisne)在1834年根据卡尔·彼得·通贝里(Carl Peter Thunberg)在日本采集的标本命名的。图3(E)为“大叶黄精”,又称白及黄精,文字记述为“据日本《本草纲目启蒙》记载,苗高四五尺,根节圆扁,大一寸余,横生,连珠状如白及根。”图片上方无手写学名。从绘图看,与长梗黄精差别小。最后1种没有名字,记为“生于深山,茎高五六寸,形同菱蕤,小叶椭圆形,每叶腋生一花,花形与菱蕤相似且小,根白色。在西方本草中没有这种。”上方手写学名 *P. japonicum* Morr. et Dec.。种加词是“日本的”,也是莫伦和德凯纳命名的。从绘图看,图3(F)与小玉竹 *P. humile* 吻合。



图3 《草木图说》菱蕤和黄精的彩绘

Fig. 3 Color drawing of Weirui and Huangjing attached to Caomu Tushuo

1874年田中芳男等对《草木图说》前编的每幅图做了学名考订,编著的《草木图说目录·草部》^[36]记录了这6个黄精属植物,其中3个有种名,3个只有属名没有种名。这6个都被归在了土茯苓科。

3个有种加词的分别为 *P. thunbergii* Morr. et Dec. (通贝里氏)、*P. japonicum* Morr. et Dec. (日本的)、*P. officinale* L. var. *japonicum* (药用的)。1907—1912年,牧野富太郎对《草木图说》进行了增订^[37],

重新校正了这6种黄精属植物的学名,并重新绘制了墨线图,绘图的地上部分与饭沼欲斋的一样,只是增绘了花的构造和地下根茎。见图4。前3个图作为“萎蕤”收载,后3图作为“黄精”收载。图4(A)萎蕤 *P. officinale*,通过查对《中国植物志》,此拉丁学名是玉竹 *P. odoratum* 的别名,其版图植物形态也是玉竹;图4(B)萎蕤的一种 *P. involucreatum* Maxim.,根据文字描述“高七八寸,叶卵形,具2佛焰苞状苞片”,其版图形态也很明显,是二苞黄精 *P. involucreatum*,且其学名也与二苞黄精一致;图4(C) *P. ibukiense* Makino,其文字描述产于日本江州伊吹

山,萎蕤的一种,牧野富太郎说此种为日本特产,但文字描述其具4枚叶状苞片,花2~4。结合版图植物形态与《中国植物志》中大苞黄精 *P. megaphyllum* 形态吻合;图4(D)黄精 *P. falcatum* A. Gray.,称“玉竹黄精”,与“汉种黄精”相似,其版图植物形态叶长椭圆状披针形,总花梗较长,具花2~3,与《中国植物志》中长梗黄精 *P. filipes* 吻合;图4(E)白芨黄精 *P. falcatum* A. Gray. forma *robustum* Makino,描述为根茎圆扁肥大多肉,横生如白及根。其版图形态与多花黄精吻合;图4(F) *P. humile* Fisch. 无论是植物形态还是学名都是小玉竹 *P. humile*。



图4 《增订草木图说》黄精属萎蕤和黄精

Fig. 4 Drawing of Weirui and Huangjing in *Polygonatum* attached to *Zengding Caomu Tushuo*

1871年《中国本草的贡献》^[38](又称《中国药料品物略释》)中,黄精学名为 *Caragana plava*,对其性状做了描述:“这种豆科植物的根呈扁平状,从一英寸到二英寸又四分之一英寸长……并含有味道有点甜的粘液的根,当食物匮乏时可以充饥。”并在书中说明该名出自塔塔里诺夫(Tatarinov)在圣彼得堡大学霍兰诺(Horanlnow)教授的协助下编写的植物名录中。1881年俄国学者布雷特施奈德在《先辈欧人对中国植物的研究》^[39]中除转引卢雷罗的研究结论以外,还在注中写到:“在中国植物学中,中文名黄精被用于黄精属的多种植物,如《植物名实图考》中多个附图;在北京地区的黄精则是 *Pol. sibiricum*, Red。”《中国植物名录》^[40]中记录 *P. sibiricum* Red. 在湖北宜昌叫良姜,是被广泛认为的药用黄精。1895年,布雷特施奈德在《中国植物》^[41](第三卷)黄精条下,对历代中国本草中的黄精别名进行了梳理,记载:“在北京,野生和人工种植的 *Polygonatum macropodium*, Turcz. 和 *P. chinense*, Kth. 均称为黄精……卢雷罗[交趾植物志, 99页]命名的黄精 *Galium tuberosum*(一种存在疑问的植物)是这种植物的根煮熟了可以吃的黄精的通称。塔塔里诺夫(Tatarinov)[中药名录(Cat., 10)]错误地将药用黄

精的根鉴定为 *Caragana flaca*……我从北京药店药剂师那里买来的黄精药材,是一种 *Polygonatum* 属的根。根据1889年中国中药出口通关表,1885年通过中国其他市场集散到广州的黄精药材达64担。(另外)从温州64(担),从宁波12(担),厦门和汕头也有少量出口。西博尔德命名的 *Concallaria multiflora*, var. *odora* (*Polygonatum*); Japonice *narukojuri*,这些黄精的根较少食用。在《草木图说前篇》卷六的第6页和第7页分别记载有黄精 *Polygonatum multiflorum*, All. 和大叶黄精 *P. canaliculatum*, Pursh。”由此可以说明,《植物名实图考》描述的“黄精高至五六尺,四面垂叶,花实层缀,根肥嫩可烹肉,大至数斤重”与北京产的黄精一致,是 *P. sibiricum* 这个种,这也印证了前面的分析是对的;*P. macropodium* 则是分布于河北、山西和山东的热河黄精,是互叶类,与多花黄精相似;*P. chinense* 是黄精 *P. sibiricum* 的另一个学名。也就是说在北京,野外分布和人工种植的有2种黄精,即黄精 *P. sibiricum* 和热河黄精 *P. macropodium*,大叶的是热河黄精,小叶的是黄精。布雷特施奈德认为,“黄精”是黄精属植物的统称,中国古代本草对黄精的文字描述一般都是一致的。同时还指出《中国本

草的贡献》中的黄精名为 *Caragana plava* 是错误的。塔塔里诺夫错误地把黄精药材鉴定为豆科黄花锦鸡儿 *C. plava* 的根,是参考了《交趾植物志》中国黄精部分。史密斯也同样进行了错误的鉴定,但其描述的这种带有粘液质味甜的药物为黄精属黄精是正确的。中国近代,黄精作为药材也大量出口。西博尔德把黄精属的黄精归在铃兰属中,命名为 *Convallaria multiflora* var. *odora* 和日本的 *narukojuri* 种。布雷特施奈德命名的2个拉丁名在《中国植物志》中则都已作为多花黄精的别名处理。

1895年《改正增补植物名汇》^[42]中收录了百合科黄精属植物6种和4个变种:① *P. giganteum* (*P. canaliculatum*),无中文名,通过查对《中国植物志》,其是多花黄精的别名,是不同时期的命名;var. *thunbergii* 黄精,是 *P. sibiricum* 的别名;var. *falcatum*,无中文名,《中国植物志》也未记载,种加词是“具有叶柄的”的意思,《中药志》认为这个种只产于日本;var. *macranthum*,无中文名,《中国植物志》也未记载,种加词是“大花的”的意思。② *P. humile*,无中文名,通过查对《中国植物志》是小玉竹。③ *P. involucreatum*,无中文名,通过查对《中国植物志》是二苞黄精。④ *P. lasinanthum*,无中文名,《中国植物志》也未记载,根据种加词的意思应该是毛筒玉竹 *P. inflatum* 的曾用名。⑤ *P. multiflorum* 是多花黄精的别名。⑥ *P. officinale* 萎蕤、玉竹,是玉竹的曾用名;var. *maximowiczii* 无中文名,《中国植物志》也未记载,种加词是“马克西莫维奇氏”;var. *japonicum* 无中文名,《中国植物志》也未记载,种加词是“日本的”。1915年《改订植物名汇》^[43]中将黄精属修订为7个种,并标出了这7种的出处。① *P. chinense* Kth. 黄精,在北京地区和《中国植物志》^[41]中称为“黄精”,是 *P. sibiricum* 的曾用名;② *P. falcatum* A. Gr. 黄精,《本草纲目》和《救荒本草》等称谓黄精,实际是多花黄精的别名;③ *P. fargesii* Hua. 在《恩格勒植物年鉴·中国中部植物群落》中称谓“老虎姜、盘龙七”等,是卷叶黄精 *P. cirrhifolium* (Wall.) Royle 的别名;④ *P. macropodum* 黄精,在北京地区称为“黄精”,是热河黄精;⑤ *P. multiflorum* All. 黄精草、萎蕤,在《恩格勒植物年鉴·中国中部植物群落》中称谓“黄精草、萎蕤”等,是多花黄精的别名;⑥ *P. officinale* 曾用名为 *C. polygonatum* L.,在《本草纲目》《中国经济植物学丛刊》、by Japanese Authors 及 H. A. Giles 的《华英字典》(1892年)均称为“玉竹”,其拉丁名实际是玉竹 *P. odoratum* 的曾用名;⑦ *P.*

sibiricum Red. 黄精子、黄精,在《恩格勒植物年鉴·中国中部植物群落》中称谓“黄精子”。

1911年《中药植物王国》^[44]中以 *P. canaliculatum* 作为黄精的基原,同时还指出中文“黄精”这个名字是个通称,其还适用于中国其他地区的黄精,如多花黄精异名 *P. canaliculatum*、热河黄精 *P. macropodum*、*P. cibiricum* 别名 *P. chinense*、多花黄精别名 *P. giganteum*、欧洲多花黄精 *P. multiflorum*。文献^[44]中还指出了塔塔林诺夫错误地将黄精识别为 *Caragana flava*,并说明这种植物是百合科的,不是豆科植物。此外,还概括总结了我国古代对黄精形态、别名、功效、使用方法、与钩吻混淆的记述,记载了《博物志》中有关“太阳之草”的传说故事。1918年《植物学大辞典》^[45]对黄精的记述为“黄精 *Polygonatum giganteum* Dietr var. *thunbergii* Maxim.。百合科黄精属,生于山野,多年生草本,茎高三尺许……此植物与葳蕤相异者,葳蕤之嫩茎有纵棱,黄精之嫩茎无纵棱,是也。”记载的黄精学名 *P. giganteum* var. *thunbergii* 在《中国植物志》中是多花黄精的别名,其植物形态描述也符合多花黄精的形态,说明文献^[45]收录的黄精为多花黄精。1931年《中国北部之药草》^[46]对《本草图经》中的10幅黄精图进行了鉴定,其认为,永康军品、洪州品、荆门军品、解州品、兖州品等属于黄精属互生叶类 (*Alternifoliae*) 的,这些植物根茎属于陈藏器所说的“偏精”;丹州品、解州品、商州品、相州品、滁州品等属于黄精属轮生叶类 (*Verticillatae*) 的,其根茎属于“正精”。这与《植物名实图考》的划分是一致的。石户谷勉还认为,黄精中价最高而被重视者,均为正精,这些属于“正精”的优良品种都产于中国中部;我国东三省及朝鲜产者多为偏精。正精根茎粗短而形成块状,偏精根茎细而长。正精以形大质硬者为上品,偏精以质软白色半透明者为优。此处的“偏精”从产地和根茎形态来看,很像是玉竹。

民国时期的《药物出产辨》^[47]记载“湖南产者为正”,在湖南分布广泛的是多花黄精。《中国药物标本图影》^[48]中绘制的黄精图,叶明显是互生,应该是多花黄精。《中国药学大辞典》^[49]是汇集式文献,收录了日本《和汉药考》中的5种黄精,其中,前4种为日本产的互叶类黄精,第5种称为唐种黄精,是日本享保年间(公元1716—1735年)从中国引入的。其形态描述为“其状与玉竹黄精无异,惟其叶或互生,或两叶相对,或五七叶相对,杂生一茎。是为正精。”这段描述与牧野富太郎增订的《草木图说》中

黄精 *P. falcatum* 的文字描述大致相同。《增订草木图说》^[37]中称为“汉种黄精”，由图4(D)可知是长梗黄精 *P. filipes*。在《药材资料汇编》^[50]中，黄精没有基原学名记载，仅在“科目形态”项下记载为“百合科，多年生草本，野生山野，春初抽苗，茎高尺许，叶披针形，对生，有光泽，似百合叶，故又称‘百合黄精’……竹叶黄精：其叶狭长如竹叶，四、五月开花……是为玉竹黄精。大叶黄精：叶长大茎粗，高四、五尺……是为白芨黄精。其他尚有圆叶黄精、唐种黄精等多种。”上述描述包含了多种黄精。其中，“百合黄精”应该是黄精 *P. sibiricum*；“生姜手黄精”和“地黄手黄精”为药材的形态规格。“生姜手黄精”药材性状状如生姜，分布在我国中部、东部及东南部的姜形黄精有长梗黄精、多花黄精、湖北黄精。再结合“浙江温州、闽北福鼎产量很大，多是玉竹黄精”的记载，“生姜手黄精”包含了长梗黄精和多花黄精的根茎。“地黄手黄精”的根茎形态像地黄块根呈圆柱形，分布在我国中部、东部及东南部的黄精根茎呈圆柱状的只有黄精 *P. sibiricum*。前文已述，“竹叶黄精”或“玉竹黄精”是黄精 *P. sibiricum*；“大叶黄精”或“白芨黄精”是多花黄精；“圆叶黄精”应该是多花黄精中椭圆形叶的种类；“唐黄精”，根据《中国药学大辞典》的记载，应该是日本对中国的长梗黄精的称谓。

1959年出版的《中药志》在正文中收录了3种黄精，即黄精 *P. sibiricum*、多花黄精 *P. multiflorum*、长叶黄精 *P. multiflorum* var. *longifolium*，后2种在《中国植物志》中进行了更正，认为是鉴定错误，都并在多花黄精 *P. cyrtonema* 中，实际只有2种，即黄精 *P. sibiricum* 和多花黄精 *P. cyrtonema*。在这3种黄精植物形态描述之后，又提出了除上述3种外尚有本属多种根茎肥大的植物也作黄精用，如热河黄精（河北、山东）、长梗黄精（福建、浙江）、卷叶黄精（四川、湖北、云南、甘肃）、红果黄精 *P. erythrocarpum*（为轮叶黄精 *P. verticillatum* 的早期命名）（青海、甘肃）、金氏黄精 *P. kingianum*（后来中文名改为滇黄精）（云南）。《中药志》还记载：“目前（当时），我国北部（黑龙江、吉林、辽宁、河北、山东、河南、山西、陕西、内蒙古等地）大都用黄精（*P. sibiricum*）的根茎；中南及华南（河南、湖北、湖南、安徽、江西、浙江、福建、广东、广西、贵州等地）大都用长叶黄精（*P. multiflorum* var. *longifolium*）的根茎；西南地区则用黄精属多种植物的根茎。”说明黄精药材原植物来源种类多，比较复杂。1960年编著的《中国药用植物图鉴》^[51]中收录了3种黄精，即多花黄精 *P.*

multiflorum，别名黄精、南黄精，产地广东、广西、湖南、湖北、安徽及湖南等。长叶黄精 *P. multiflorum* var. *longifolium*，别名黄精、南黄精，产地浙江、福建、广东、广西、湖南、江西及贵州等。东北黄精 *P. sibiricum*，别名黄精、笔管菜、西伯利亚老虎姜、北黄精，产地蒙古国及我国东北、华北、内蒙古等。1963年版《中国药典》^[52]只收录了黄精 *P. sibiricum* 和多花黄精 *P. cyrtonema*。1977年版《中国药典》^[53]增加了滇黄精 *P. kingianum*。以后的中药学书籍均以1977年版《中国药典》为标准进行了统一。1977年版《中国药典》统一了黄精的基原，这是基于对全国黄精资源调查后得出的。1994年出版的《常用中药材品种整理和质量研究》^[54]中，施大文等在编写“黄精类专题研究”时对全国的黄精资源及药材来源做了调查，调查结果认为，在北方，黄精 *P. sibiricum* 分布广、资源量大，是黄精药材的主要来源；在南方，多花黄精 *P. cyrtonema* 分布广、资源量大，是黄精药材的主要来源；在云南、贵州，滇黄精 *P. kingianum* 分布广、资源量大，是黄精药材的主要来源。这一调查与1977年版《中国药典》修订者对当时市场流通的黄精药材植物来源调查结果是一致的。通过调查还发现，实际应用中尚不止这3种，长梗黄精、卷叶黄精等根茎在黄精药材中占比量也大。

2.2 黄精“有毒”或“不入药”之考证 古本草中记载钩吻与黄精相似，误采、误食而中毒，但没有说黄精有毒。古本草认为黄精与钩吻最大的区别是钩吻叶端具两毛钩子。在黄精属轮叶类中，叶先端形态有2种，一种是渐尖，一种是先端拳卷或弯曲成钩的，如黄精、滇黄精和湖北黄精的叶先端拳卷。先端拳卷应该是指“茎叶毛钩子者”。黄精叶钩吻 *Croomia japonica* Miq. 的叶端急尖或短尖，不成钩状，与古本草记载的钩吻具两钩不符。《植物名实图考》首次根据古本草的描述和滇中药农的描述将点花黄精 *P. punctatum* 和卷叶黄精 *P. cirrhifolium* 称为“滇钩吻”，列在毒草类中，认为这2种黄精是有毒的。在《中国植物志》“卷叶黄精”项有“根状茎也做黄精用”的记录，说明卷叶黄精无毒。《药材资料汇编》^[50]提到“河南有一种苦味的不入药”，但未提到是哪一种，但根据湖北黄精在河南也有分布的记录，这种苦味不入药的黄精可能是湖北黄精。笔者曾品尝过陕南产的湖北黄精 *P. zanlanscianense*（经与《中国植物志》中湖北黄精植物形态比对，确定是该品种）。其根茎呈连珠结节状，断面黄色，食之味苦且有麻舌感。《常用中药材品种整理和质量研

究》^[54]中提到部分卷叶黄精和湖北黄精根茎味苦不入药用。1996年《全国中草药名鉴》^[55]中提到垂叶黄精 *P. curvistylum* 的根茎味苦,不宜作黄精、玉竹入药;同时在湖北黄精项下指出“四川产湖北黄精味苦,是玉竹、黄精的掺伪品,四川根本不用,在西南地区特别是四川,苦黄精大多来源此种,本种根茎味苦者不宜入药,不可不辨。”《中华本草》提到卷叶黄精和轮叶黄精中味苦的品种不能做黄精用,但苦味成分不明。说明卷叶黄精、湖北黄精、垂叶黄精和轮叶黄精中部分种类因产地或其他原因出现过“中毒”事件,但并不是说这4种就是“有毒”黄精种类。《证类本草》引《博物志》云:“黄帝问天老曰,太阳之草可以长生,太阴之草曰钩吻”。可能是因产地不同,所含活性成分组分不同,如皂苷等,而产生了较强的不良反应。这些需要进一步研究。《中国药典》自1985年版开始在“性状”后有“味苦者不可药用”的提示。但是没有查到黄精中毒事件的文献或相关报道。

2.3 黄精学名的考证 *Polygonatum* 是英国植物学家菲利普·米勒确立的,收录在1754年出版的《园丁辞典》中。*P. sibiricum* Delar. ex Redoute 是德国人 Delar 和 Redouté, Pierre Joseph 以采于西伯利亚的标本命名的,发表在1812年的 *Les Liliacées, a Paris* (《百合》)期刊上。后来德国植物学家卡尔·西吉斯蒙德·孔茨[Kunth, Karl (Carl) Sigismund]根据在中国采集的标本命名为 *P. chinense* Kunth, 1850年发表在《植物名录》上,现已作为 *P. sibiricum* 的异名处理。布雷特施奈德是最早将广泛生长在我国北部和中部的轮叶类黄精鉴定为 *P. sibiricum* Red., 这个学名一直沿用到现在,虽然个别时期也有人用 *P. chinense* 这个学名,但争议不大。多花黄精 *P. cyrtoneura* Hua 是中国学者 Hua Henri 在1892年首次发表在 *Journal de Botanique* (巴黎《植物学杂志》)上,最早翻译为囊丝黄精。由于叶形变异较大,先后多次被错误地命名,因此,先后出现过 *P. henrys* Diels, 1900; *P. martini* Levl., 1903; *P. multiflorum* All var. *longifolium* Merr. (长叶黄精), 1929; *P. brachynema* Hand.-Mzt. (短丝黄精), 1936; 1959年的《中药志》就用的 *P. multiflorum* All. var. *longifolium* Merr. (长叶黄精)。另外, *Sense. Acct. Fl. Chin* (在 <https://www.ipni.org/n/931765-1> 及纸质文献未查到该杂志全名,疑似《中国显花植物》)中用的学名 *P. multiflorum* 不是 All. 描述的那个种;还有 Lév. (Augustin Abel Hector Lévillé) 发表在《中国百合科等新贡献》上的 *P.*

giganteum 也不是 Dietr. 描述的那个种。

滇黄精 *P. kingianum* Coll. et Hemsl. 是亨利·科勒特和威廉·博廷·赫姆斯利 (William Botting Hemsley) 命名,分别发表在1890年的《林奈植物协会杂志》和《植物志》上。这个种在不同产区变异也很大,曾经还被错误地定名过,因此其后出现过多个异名,如 *P. agglutinatum* Hua 发表在1892年《植物学杂志》上; *P. huanum* Levl. 发表在1906年的《中国百合科等新贡献》第11期上和1907年的 *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* Friedrich Fedde. (《弗里德里希·费德的植物新种报道》)第3期369页上; *P. cavaleriei* Levl. 也书面发表在1906年《弗里德里希·费德的植物新种报道》第11期和1907年《弗里德里希·费德的植物新种报道》第370页上; *P. ericoideum* Levl. 发表在1909年《弗里德里希·费德的植物新种报道》第7期384页上; *P. esquirolii* Levl. 也书面发表在1910年《弗里德里希·费德的植物新种报道》第8期第59页上; *P. darrisii* Levl. 书面发表在1913年《弗里德里希·费德的植物新种报道》第12期第536页上。在这些别名中,多数是以采集人的名字命名的。(以上引自《中国植物志》和 <https://www.ipni.org> 网) 1959年的《中药志》也收录了 *P. kingianum* Coll. et Hemsl. 这个名称。“kingianum”是“滇”的拉丁语译音,同时有“植物王国”的含义。1790年,卢雷罗最先用林奈的双名法给滇黄精命名,但卢雷罗鉴定的植物只有文字形态描述,没有模式标本,且卢雷罗不注重植物生殖器官构造的观察和描述,因此他写在《交趾植物志》中的学名 *Galium tuberosum* Lour. 后来作为滇黄精的异名。

《植物学大辞典》记载的黄精学名为 *P. giganteum* Dietr. var. *thunbergii* Maxim.。这个学名是引进日本植物学著作的,是卡尔·伊万诺维奇·马克西莫维奇 [Carl Johann (Ivanovič) Maximowicz] 根据卡尔·彼得·通贝里在日本采集的标本命名的。认为是欧洲产的互生大叶黄精的变种。《中国药学大辞典》以 *P. canaliculatum* 暂且作为黄精的学名,并引留日学者袁淑范的话说:“黄精之学名极不一致,盖因产地不一,其形状亦遂之而异故也。”该书中列出了多个黄精的学名,即 *P. macropodum*、*Polygonatum giganteum*、*P. multiflorum*、*P. chinense*、*P. falcatum* 等。这些学名都是早期翻译的日本植物学著作(《植物名汇》)中引进的,除了 *P. chinense* 是 *P. sibiricum* 的异名, *P. macropodum* 是热河黄精的学

名(早期称为多花黄精)外,其余均不是中国产黄精属植物的学名。1963年版《中国药典》收录的多花黄精学名 *P. multiflorum* All. 也来自于此,是产于欧洲的多花黄精,与中国的多花黄精在花的形态方面迥然不同,早期常错误地把中国的多花黄精鉴定为欧洲的这个种。1977年版《中国药典》做了更正。

纵观中国早期的黄精拉丁学名几乎都来自日本学者整理的西方植物名录或西方学者对中国本草的研究和调查资料而来。如,日本伊藤圭介整理了通贝里在日本研究植物的资料,出版了《泰西本草名疏》,其中黄精的学名为 *P. multiflora* Linn.; 英国 Porter Smith 整理了中国古代本草资料,出版了《中国本草的贡献》;日本学者田中芳男等编撰出版了《草木图说目录·草部》,记录了日本产的4种黄精, *P. japonicum* Morr. et Dec., *P. officinale* L. var. *japonicum*, *P. thunbergii* Morr. et Dec. 和1个变型。(与原文献核对了)俄国学者布雷特施奈德出版了《先辈欧人对中国植物的研究》,其中对《植物名实图考》中记载生长在北京的黄精鉴定为 *P. sibiricum* Red.。牧野富太郎对《草木图说》进行了增订,收录了6种黄精属植物,并附有图片。综上分析,我国早期(1970年以前)本草著作中黄精的学名与上述文献是一脉相承的。因参考的版本不同,黄精的学名也不同。

3 道地性变迁及历代品质评价

宋代《本草图经》首次提出黄精产嵩山(今河南省登封市地区)、茅山(今江苏省句容市)者佳。同时《本草图经》中又分别绘出了9个产地10个不同形态的黄精。这是本草著作中最早有黄精具体产地的记载。早在唐代,唐诗中描写采挖、煮食及种植黄精的诗词不少,如杜甫(黄精无苗山雪盛)、姚合(绕篱栽杏种黄精)、张籍(有田多与种黄精)等,可以根据诗人的活动轨迹反映出黄精的产地。杜甫采挖黄精的地方在甘肃成县和四川青城山等地;岑参、姚合、张籍描写黄精的地方均在陕西关中地区;许宣平生活的地方是安徽南部;许浑描写的“鸡笼山”在今安徽东部的和县境内;韦应物的“西山”是指苏州的西山。单从唐诗中就可知,古代黄精的分布较广泛。清代《植物名实图考长编》^[56]中记载各地方志中也多记载有黄精。《植物名实图考》中单列出产自云南的黄精,称之为滇黄精。由于黄精分布广泛,各地使用习惯不一致,导致药用黄精种类繁多,至清代大致形成三大主流黄精种类。现对药用黄精历代产地情况进行梳理,见增强出版附加材料^[57-60]。

综上所述,古代本草中黄精的产地逐渐明确化,从起初的“生山谷”,到后来主要分布于河南、江苏、山西、安徽、陕西、浙江、山东、湖北、湖南、四川、甘肃、广东、广西、云南、贵州等,几乎遍布全国各地。这与黄精属植物分布广,其既可药用又能食用,不断开发利用有关。其道地产区的记载变化也较大,宋代时为河南省登封市和江苏省句容市茅山,到了近代民国时为湖南。现代明确了药用黄精的3个基原,不同基原其产地分布也各不相同。其中,滇黄精分布于广西、四川、贵州、云南等省区;黄精分布于黑龙江、吉林、辽宁、河北、河南、内蒙古、陕西、宁夏、甘肃、山东、安徽、江苏等;多花黄精分布于河南、安徽、江苏、浙江、江西、福建、湖北、湖南、广东、广西、四川。黄精的产地从古至今没有发生变迁,只是被利用的范围在不断扩大,种类在不断开发。我国古代中部地区,如陕西、河南、山西、河北、安徽等,文化和经济较发达,这些地区利用的黄精被本草或其他文献资料所记载,随着交通的不断发达,中原文化向南和向北不断延伸,像黄精这样分布广、种类多的药材,被不断记录在了文献资料中,因此文献记载的产地在不断扩大。黄精的道地产区没有形成稳定的区域,这与黄精分布广泛有关,除了滇黄精集中分布在云南和贵州的一些区域外,黄精遍布我国中部和北方各地;多花黄精遍布我国中部、东部和南部各地。使用历史记载,除了滇黄精出现在清代后期,黄精和多花黄精使用历史都很悠久。

宋代以前本草书籍并未见有关黄精品质评价的描述,《本草图经》中开始对黄精品质进行评价,认为黄精“以嵩山、茅山者为佳”。《药物出产辨》记载:“形象菱角肉,色黑”“湖南产之正黄精,一片纯甜,切开肉纹亦有别”。现代文献认为黄精以个大,肥厚,体重质坚实而柔软;生黄精表面棕黄色,断面黄白色,糖性足;熟黄精以个大,肥厚蒸透至内外乌黑色,质柔润,气香,味纯甜不刺喉者为佳。见增强出版附加材料^[61]。

4 采收加工与炮制

唐代以前药材多自采自用,用于流通的较少。因此,在唐代以前,多数药材的采收加工、炮制是同时进行的,后来才逐渐分为2个阶段,即产地加工和临床炮制。《名医别录》中黄精的采收期为农历二月,加工方法为阴干。《雷公炮炙论》载:“凡采得,以溪水洗净后,蒸,从巳至子,刀薄切,曝干用”,自此开始蒸制熟用黄精。《食疗本草》记载了黄精“九蒸

九暴”的加工方法,并指出“蒸之若生,则刺人咽喉”。《本草图经》中黄精有“蒸过暴干用”“九蒸九暴”“煎膏”“焙干筛末”等多种加工方法。黄精的采收期除了“二三月”,还增加了“八月”。《本草蒙筌》为“冬月挖根”,即农历十一月采挖黄精。现代黄精的采挖时间与古代本草书籍记载基本一致,春、秋二季采挖,产地加工方法为置沸水中略烫或蒸至透心,干燥。煮或蒸的加工过程,一是便于干燥,二是减少刺喉感。有文献研究,这种刺喉感是黄精皂苷类成分引起的,通过煮或蒸可减少此类成分^[62]。

5 结语

综上所述,唐代以前使用的黄精主流是黄精 *P. sibiricum* 和多花黄精 *P. cyrtoneura*,在清代增加了滇黄精 *P. kingianum*,由于黄精种类多、分布广,各地使用的种类不尽相同,古代历代本草未能明确。1977年后全国以时行《中国药典》为标准,黄精的基原统一为滇黄精 *P. kingianum*、黄精 *P. sibiricum* 和多花黄精 *P. cyrtoneura* 的干燥根茎。按形状不同,分别习称“大黄精”“鸡头黄精”“姜形黄精”。滇黄精主要分布于云南、贵州;黄精主要分布于秦岭、淮河以北的地区;多花黄精主要分布于长江中下游地区。黄精分布广、用量大,在历史上没有明显的道地产地。但据文献记载,同一种黄精在不同地区会出现味苦不宜入药的情况,黄精的加工炮制方法古代多为“蒸过暴干用”“九蒸九暴”,现代加工方法分为生黄精和制黄精。生黄精为除去须根,洗净,置沸水中略烫或蒸至透心,干燥;制黄精是将生黄精经多次蒸制至黑色,干燥。2020年版《中国药典》所载3个基原的黄精均无明确的道地产区之分,但不同的种类和产地,其所含多糖、皂苷、黄酮、生物碱、醌类等组分的比例不同,进而临床疗效也不同^[63-65]。此外,目前黄精种植种质较混乱,因此建议今后以黄精为主要原料开发经典名方和大健康产品时,黄精的基原和产地应明确并固定,有必要深入产地进行种质调查、取样,根据产品开发企业当地传统使用习惯和就近原则,建立黄精种植基地,建立溯源体系,这样才能保证产品的疗效稳定。黄精的炮制方法则应依据产品功能定位而定。

【利益冲突】 本文不存在任何利益冲突。

【参考文献】

- [1] 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,2020:319-320.
- [2] 庞玉新,赵政,袁媛,等. 黄精的化学成分及药理作用

- [J]. 山地农业生物学报,2003,22(6):547-550.
- [3] 李莺,赵兵,陈克克,等. 黄精的研究进展[J]. 中国野生植物资源,2012,31(1):9-13.
- [4] 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.
- [5] 刘京晶,斯金平. 黄精本草考证与启迪[J]. 中国中药杂志,2018,43(3):631-635.
- [6] 王雨婷,刘婉滢,沈舶宁,等. 黄精的本草考证[J]. 中医药学报,2019,47(3):81-86.
- [7] 陶弘景集. 名医别录[M]. 尚志钧,辑校. 北京:人民卫生出版社,1986:23.
- [8] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草:第8册[M]. 上海:上海科学技术出版社,1999:142.
- [9] 中国医学科学院药物研究所,中国科学院南京中山植物园,北京医学院药理学系,等. 中药志[M]. 北京:人民卫生出版社,1959:465.
- [10] 小泉荣次郎. 新本草纲目:上册[M]. 丁福保,翻译. 上海:上海医学书局,1933:66.
- [11] 李时珍. 本草纲目:上册[M]. 刘衡如,点校. 北京:人民卫生出版社,1982:718-720.
- [12] 兰茂. 滇南本草[M]. 于乃义,辑校. 昆明:云南科技出版社,2000:294-295.
- [13] 苏颂. 本草图经[M]. 尚志钧,辑校. 合肥:安徽科学技术出版社,1994:77-79.
- [14] 朱橚. 救荒本草:卷四[M]. 北京:中国书店,1406:40.
- [15] 吴其濬. 植物名实图考:上册[M]. 北京:中华书局,1963:155,181-183,247.
- [16] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志:第15卷[M]. 北京:科学出版社,1978:62-80.
- [17] 陶弘景. 本草经集注[M]. 尚志钧,辑校. 北京:人民卫生出版社,1994:198-199,335.
- [18] 赵容,许亮,谢明,等. 中药玉竹的本草考证[J]. 中国实验方剂学杂志,2017,23(15):227-234.
- [19] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志:第61卷[M]. 北京:科学出版社,1992:251.
- [20] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志:第13卷[M]. 北京:科学出版社,1997:260.
- [21] 孙思邈. 千金翼方[M]. 苏凤琴,梁宝详,李殿义,等,校注. 太原:山西科学技术出版社,2010:297.
- [22] 苏敬. 新修本草[M]. 尚志钧,辑校. 安徽:安徽科学技术出版社,2005:153-154.
- [23] 孟诜. 食疗本草[M]. 北京:人民卫生出版社,2006:2.
- [24] 陈藏器. 本草拾遗[M]. 手抄本. 尚志钧,辑复. 1973:136.
- [25] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志:第80卷[M]. 北京:科学出版社,1997:39.

- [26] 陈嘉謨. 本草蒙筌[M]. 王淑民, 陈湘萍, 周超凡, 点校. 北京: 人民卫生出版社, 1988: 38.
- [27] 李中立. 本草原始[M]. 张卫, 张瑞贤, 校注. 北京: 学苑出版社, 2011: 9-10.
- [28] 倪朱谟. 本草汇言[M]. 郑金生, 甄雪燕, 杨梅香, 点校. 上海: 上海科学技术出版社, 2005: 57.
- [29] 吴仪洛. 本草从新[M]. 窦钦鸿, 曲京峰, 点校. 北京: 人民卫生出版社, 1986: 7.
- [30] 黄宫绣. 本草求真[M]. 陈冰欧, 张丽华, 先静, 点校. 北京: 华夏出版社, 1998: 858.
- [31] 雷敩. 雷公炮炙论[M]. 张骥, 补辑. 施仲安, 校注. 南京: 江苏科学技术出版社, 1985: 5.
- [32] DE JOANNIS L. Flora Cochinchinensis [M]. Ulyssipone: Typis, et expensis Academics, 1790: 79.
- [33] 伊藤圭介. 泰西本草名疏: 卷上[M]. 花绕书屋藏本. 1829: 10.
- [34] 岩崎常正. 本草图谱: 第一册[M]. 手写填色本. 1844: 30-33.
- [35] 饭沼欲斋. 草木图说: 卷六[M]. 名古屋: 永乐屋东四郎, 1856: 3-8.
- [36] 田中芳男, 小野职愨. 草木图说目录[M]. 久保弘道, 横川政利, 校订. 东京: HAKUBTS-KUWAN 博物馆, 1874: 53.
- [37] 饭沼欲斋. 增订草木图说: 卷六[M]. 小野职愨, 田中芳男, 新订. 牧野富太郎, 增订. 东京: 成美堂出版社, 1910: 448-450.
- [38] SMITH F P. Contributions Towards the Materia Medica and Natural History of China[M]. 上海: 美华书馆, 1871: 51.
- [39] BRETSCHNEIDER E. Early European Researches into the Flora of China[M]. 上海: North China Branch of the Royal Asiatic Society, 1881: 156.
- [40] HENRY A. Chinese Names of Plants[M]. 上海: 皇家亚洲文会北中国支会会刊, 1888: 237.
- [41] BRETSCHNEIDER E. Botanicon Sinicum: Botanical Investigations into the Materia Medica of the Ancient Chinese[M]. Journal of the China Branch of the Royal Asiatic Society, 1895: 31-34.
- [42] 松村任三. 改正增补植物名汇[M]. 东京: 丸善株式会社, 1895: 224-225.
- [43] 松村任三. 改订植物名汇: 前编汉名之部[M]. 东京: 丸善株式会社, 1915: 275-276.
- [44] STUART G A. Chinese Materia Medica Vegetable Kingdom[M]. 上海: American Presbyterian Mission Press, 1911: 339.
- [45] 孔庆莱, 杜就田, 莫叔略, 等. 植物学大辞典: 第一册[M]. 上海: 商务印书馆, 1918: 1147.
- [46] 石户谷勉. 中国北部之药草[M]. 沐绍良, 译. 上海: 商务印书馆, 1946: 81.
- [47] 陈仁山. 药物出产辨[M]. 广州: 广东中医药专门学校, 1930: 22.
- [48] 陈存仁. 中国药物标本图影[M]. 上海: 世界书局, 1935: 34.
- [49] 陈存仁. 中国药学大辞典: 下册[M]. 上海: 世界书局, 1935: 1427.
- [50] 中国药学会上海分会, 上海市药材公司. 药材资料汇编: 上集[M]. 上海: 科技卫生出版社, 1959: 241.
- [51] 第二军医大学药系生药学教研室. 中国药用植物图鉴[M]. 上海: 上海教育出版社, 1960: 65-67.
- [52] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国药典: 一部[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1964: 270.
- [53] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国药典: 一部[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1978: 520.
- [54] 施大文, 王志伟, 李自力, 等. 黄精类专题研究[M]//徐国钧, 徐珞珊. 常用中药材品种整理和质量研究·南方协作组: 第1册. 福州: 福建科学技术出版社, 1994: 438-455.
- [55] 谢宗万, 余友琴. 全国中草药名鉴: 下册[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1996: 987.
- [56] 吴其濬. 植物名实图考长编[M]. 北京: 中华书局, 1963: 376-379.
- [57] 张山雷. 本草正义[M]. 李安民, 编校. 北京: 人民卫生出版社, 1995: 194.
- [58] 中国医学科学院陕西分院中医研究所. 陕西中药志[M]. 西安: 陕西人民出版社, 1962: 248.
- [59] 中国科学院植物研究所. 中国高等植物图鉴: 第五册[M]. 北京: 科学出版社, 1985: 504, 507, 508.
- [60] 冯耀南, 刘明, 刘俭, 等. 中药材商品规格质量鉴别[M]. 广州: 暨南大学出版社, 1995: 171-173.
- [61] 金世元. 金世元中药材传统鉴别经验[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2010: 73-74.
- [62] 钟凌云, 龚千锋. 黄精炮制工艺及机理研究分析[C]//中华中医药学会. 中华中医药学会四大怀药与地道药材研究论坛暨中药炮制分会第二届第五次学术会议与第三届会员代表大会论文集, 2007年卷. 北京: 中华中医药学会, 2007: 278-281.
- [63] 王冬梅, 朱玮, 张存莉, 等. 黄精化学成分及其生物活性[J]. 西北林学院学报, 2006, 21(2): 142-145.
- [64] 万晓莹, 刘振丽, 宋志前, 等. 黄精炮制前后多糖的相对分子质量分布和免疫活性比较[J]. 中国实验方剂学杂志, 2021, 27(15): 83-90.
- [65] 黄赵刚, 刘志荣, 夏泉, 等. 不同产地黄精中多糖含量的比较[J]. 时珍国医国药, 2003, 14(9): 526-527.

[责任编辑 刘德文]