

经典名方中黄芪的本草考证

赵佳琛¹, 王艺涵¹, 金艳¹, 刘晖晖², 陈世彬², 张卫³, 彭华胜¹,
蔡秋杰⁴, 李兵³, 杨洪军⁵, 张华敏³, 詹志来^{1*}

(1. 中国中医科学院 中药资源中心, 北京 100700;
2. 华润三九医药股份有限公司, 广东 深圳 518110; 3. 中国中医科学院 中药研究所, 北京 100700;
4. 中国中医科学院 中医药发展研究中心, 北京 100700; 5. 中国中医科学院, 北京 100700)

[摘要] 通过查阅历代本草、方书、医籍,结合现代相关文献、标准等资料,对黄芪药材的名称、基原、产地、采收加工、炮制方法等根据不同历史发展时期进行系统考证,为含该药材的经典名方的开发提供依据。经考证可知,黄芪本名黄耆,而“芪”字本指药材知母,明代开始俗作黄芪,进而逐渐将黄芪作为药材正名。黄芪历代主流基原可确定为蒙古黄芪 *Astragalus membranaceus* var. *mongholicus* 或膜荚黄芪 *A. membranaceus* 的干燥根,不同历史时期还存在多花黄芪 *A. floridus*、金翼黄芪 *A. chrysopterus*、梭果黄芪 *A. emestii* 等黄芪属甚至非黄芪属植物作地方习用黄芪使用的情况。黄芪最早产区为四川、陕西、甘肃等地,后逐渐往东北方向扩展,宋代以来多将山西所产绵黄芪奉为道地,至清代除山西外又加内蒙古为道地,民国则推崇东北所产。现主产于山西、内蒙古、甘肃及东北等省区,商品以栽培品为主,山西大同、忻州等地仿野生栽培品质较好。黄芪在本草、方书中记载的炮制方法较多,多用生品,炮制品中以蜜炙为主流。基于当前资源栽培、生产情况,《古代经典名方目录(第一批)》所载11首含黄芪的经典名方建议均使用蒙古黄芪 *A. membranaceus* var. *mongholicus*,以山西大同、忻州等地产者为佳,且除清心莲子饮注明需蜜炙外,其他方剂建议用生品。

[关键词] 经典名方; 黄芪; 本草考证; 名称; 基原; 道地性; 炮制方法

[中图分类号] R22;R932;R28;Z126 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-9903(2022)10-0337-10

[doi] 10.13422/j.cnki.syfjx.20211659 **[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.20210518.1136.003.html>

[网络出版日期] 2021-05-18 15:05

Herbal Textual Research on Astragali Radix in Famous Classical Formulas

ZHAO Jia-chen¹, WANG Yi-han¹, JIN Yan¹, LIU Hui-hui², CHEN Shi-bin², ZHANG Wei³,

PENG Hua-sheng¹, CAI Qiu-jie⁴, LI Bing³, YANG Hong-jun⁵, ZHANG Hua-min³, ZHAN Zhi-lai^{1*}

(1. National Resource Center for Chinese Materia Medica, China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing 100700, China; 2. China Resources Sanjiu Medical&Pharmaceutical Co. Ltd., Shenzhen 518110, China; 3. Institute of Chinese Materia Medica, China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing 100700, China; 4. Research Center for Traditional Chinese Medicine Development, China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing 100700, China; 5. China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing 100700, China)

[Abstract] Through consulting the ancient herbal medicine, prescription books and medical books, combined with modern relevant literature, standards and other information, this paper made a textual research on the name, origin, producing areas, harvesting and processing methods of Astragali Radix according to different historical development periods, providing a basis for the development of famous classical formulas containing Astragali Radix. According to the textual research, the original name of Astragali Radix is Huangqi, and "Qi" originally refers to the medicinal material Zhimu. Some people began to mistake it for Huangqi in the Ming dynasty, and then gradually used Astragali Radix as a medicinal material. The mainstream basis of Astragali

[收稿日期] 2021-04-28

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

[第一作者] 赵佳琛,在读硕士,从事中药品质评价研究,E-mail:18811357159@163.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

Radix can be determined as the dried roots of *Astragalus membranaceus* var. *mongholicus* or *A. membranaceus*. In different historical periods, *A. floridus*, *A. chrysopterus*, *A. emestii* and other plants of *Astragalus* or even non-*Astragalus* were used as local Astragali Radix. The earliest production areas of Astragali Radix were Sichuan, Shaanxi, and Gansu, and then gradually expanded to the northeast. Since the Song dynasty, Mianqi in Shanxi province has been regarded as the genuine variety. In the Qing dynasty, besides Shanxi province, Inner Mongolia was also regarded as a genuine place. In the Republic of China, Huangqi produced in northeast China was praised highly. It is mainly produced in Shanxi, Inner Mongolia, Gansu, northeast and other provinces. The main commodity is cultivated products, and the quality of wild imitation cultivation in Datong and Xinzhou is better than other places. There are many processing methods of Huangqi recorded in the materia medica and prescription books, most of which are raw products, and honey processing is the mainstream of processed products. Based on the current situation of resource cultivation and production, 11 famous classical formulas in *The Catalogue of Ancient Famous Classical Formulas (The First Batch)* containing Huangqi suggested that all use *A. membranaceus* var. *mongholicus*, especially those from Datong and Xinzhou in Shanxi Province. In addition to honey processing of Qingxin Lianziyin, it is suggested to use raw products for other formulas.

[Keywords] famous classical formulas; Astragali Radix; herbal textual research; name; origin; geoherbism; processing methods

黄芪为常用大宗药材,在《古代经典名方目录(第一批)》(以下简称《目录》)中,包含黄芪的方剂有11首,即黄芪桂枝五物汤、当归饮子、清心莲子饮、三痹汤、升阳益胃汤、当归六黄汤、圣愈汤、当归补血汤、托里消毒散、保元汤、升陷汤。2020年版《中华人民共和国药典》(以下简称《中国药典》)^[1]规定黄芪为豆科植物蒙古黄芪 *Astragalus membranaceus* var. *mongholicus*或膜荚黄芪 *A. membranaceus* 的干燥根。有学者对黄芪进行过本草考证,但山西所产绵黄芪基原认识不一,且尚缺对赤水芪、地方习用品或伪品的基原考证内容^[2-8]。还有学者从黄芪的名实、炮制等方向进行过考证^[9-12],虽考证较为详尽,但均侧重于某一方面,而就经典名方开发而言,需要将药学部分多个关键环节的古今变迁考订清晰,从而为不同历史时期的经典名方开发提供取样、炮制等依据;同时,目前尚无基于经典名方的黄芪本草考证相关报道。因此,笔者拟对黄芪进行系统的本草考证,以确定其历代主流基原变迁、产地变迁、炮制演变等信息,并梳理与整合前人考证结果,以期对经典名方的开发和临床应用提供依据。

1 名称考证

黄芪原以“黄耆”之名载于《神农本草经》^[13],明清起“耆”逐渐简化为“芪”,现今文献著作均以“黄芪”作为药材正名。由于“黄芪”一名不太符合我国中药传统命名习俗,秦雪梅等^[11]、辜萍萍等^[12]专门对其进行过名实考证,且对“芪”与“耆”的字义进行详考。东汉《说文解字》^[14]云:“耆,老也。”《礼记·曲礼》云:“六十曰耆,指使。七十曰老,而传。”此时芪

与耆释义并无关联,也并非耆字的简化。耆本义为年老的,南朝梁《玉篇》^[15]引申出“长”的意思:“耆,渠伊切,长也,老也。”以耆字命名既可表明黄芪为多年生植物,又与黄芪根部较长的特征相吻合,符合我国中药命名习惯^[12]。此外,《本草纲目》^[16]云:“耆,长也。黄耆色黄,为补药之长,故名。今俗通作黄芪。或作耆者,非矣。耆,乃耆龟之耆,音尸。”黄耆色黄,长于补益,故名。《本草原始》^[17]又有第3种解读:“夫耆者,年高有德之称。耆老历年久而性不燥,此药性缓如之,故得以耆称。”但无论何种字义,黄芪以“耆”字命名符合该药材的特征与功效内涵。

《说文解字》载:“芪,芪母也。(常支切)”《玉篇》言芪巨支切,2种注音均与现代“知”字读音近似,可见“芪”古音与“知”同,其本义实指中药知母,而非今之黄芪。宋代《集韵》《广韵》等字书也证明此观点,如《类篇》^[18]云:“芪,常支切,说文芪母也。一曰知母,又翹移切,又陈尼切,莖蓀草也。”可见芪最早确实读“zhī”,此后才衍生出“qí”的读音,至少在宋代,芪仍旧只有知母这一种字义。《本草纲目》载:“今俗通作黄芪。”而《本草原始》曰:“俗作黄芪,非也!”李中立不接受以芪代耆,可见黄芪字形应是始于明代。明末《正字通》^[19]载:“芪……芪母,药草。有白水芪、赤水芪、木芪、功用皆同……说文芪,芪母。常支切。草也,是支切……盖既失考又不信玉篇,妄传会说文也。”张自烈根据明代习俗将芪释义为黄芪,并对《说文解字》《玉篇》《本草纲目》认为芪为知母持反对观点,显然是“以今驳古”。后人作序时评价《正字通》:“其书视梅膺祚《字汇》,考据稍

博,然微引繁芜,颇多舛驳。又喜排斥许慎《说文》,尤不免穿凿附会,非善本也。”指出张自烈著书时为批驳《说文解字》等著作,书中多有舛驳,此处芪字释义与前人相去甚远,约源于此^[20]。但《正字通》作为首部将芪释义为黄芪的辞书对后世影响较大,加之明代习以成俗的用法,清代以后本草普遍用“黄芪”替代“黄耆”作为药材正名。

黄芪还有不少别名,如白水芪、赤水芪(白水、赤水二乡)、绵芪(生山西沁州绵上,名绵耆)等均是因产地而命名。近现代文献记载的有北芪或东北黄芪、关芪、宁古塔芪、卜奎芪、浑源芪、西芪、恒山黄芪、库伦芪、正口芪、武川芪、大岚芪、壮芪、川芪等。以植物形态特征命名的有绵芪(其皮折之如绵,谓之绵黄耆)、箭芪(形如箭干者佳、紧实如箭干为良)、木芪、柴芪、独根等。又有传统习惯命名,《神农本草经》载黄芪:“一名戴椹。”《名医别录》^[21]载:“一名戴椹,一名独椹,一名芰草,一名蜀脂,一名百本。”《说文解字》云:“椹,以米和羹也。椹,古文椹从参。”《本草经考注》^[22]云:“浅黄小花簇簇成丛,似上戴饭椹之状,故名。”戴椹者,“椹”为“椹”之讹字。古音“独”与“戴”音近,唯有去入清浊之分,故有独椹之名^[23]。《药性论》中一名“王孙”^[24],而中药牡蒙亦有王孙的别名,李时珍称此“王孙与牡蒙同名异物”。

2 基原考证

黄芪始载于《神农本草经》^[13],被列为上品:“味甘微温。主痈疽……小儿百病。一名戴椹。生山谷。”与今之黄芪的性味功效基本一致,但无植物性状描述,仅有“生山谷”的生境描述。魏晋《名医别录》^[21]最先记载了黄芪的产地:“生蜀郡、白水、汉中。二月、十月采,阴干。”蜀郡在今四川成都一带,汉中即陕西省南部汉中市。《山海经·海内东经》曾载:“白水出蜀,而东南注江,入江州城下。”白水可能指四川北部红原县的白河或今甘肃省陇南市文县白水江一带。南北朝《本草经集注》^[25]记载黄耆:“第一出陇西、洮阳,色黄白甜美,今亦难得。次用黑水宕昌者……又有赤色者,可作膏贴用,消痈肿,世方多用,道家不须。”陇西即今甘肃省南部襄武、临洮、岷县、渭源等地,洮阳在今甘肃省临洮县和卓尼县洮河一带,黑水即今四川北部黑水县一带,宕昌即今甘肃南部宕昌县,蚕陵即今四川茂汶西北。可见当时黄芪的主要产地在四川北部、甘肃南部、陕西南部,以四川和甘肃等地为主产区,但甘肃陇西一带产品质更佳。鉴于陶弘景描述的各产地黄芪性状差异明显,除产地环境这一因素外,还可能

是各地以黄芪属不同种植物入药,结合各地方中药资源,大致推断该时期药用黄芪原植物应有膜荚黄芪 *A. membranaceus* 及其变种蒙古黄芪 *A. membranaceus* var. *mongholicus*、东俄洛黄耆 *A. tongolensis*、多花黄芪 *A. floridus*、金翼黄芪 *A. chrysopterus* 等,后三者为今四川省地方习用之川芪,被《四川省中药材标准》^[26]所刊载。如“又有赤色者”,很可能是指甘肃陇西、宕昌一带所产野生“红芪”,即岩黄芪属多序岩黄芪 *Hedysarum polybotrys*^[8]。《雷公炮炙论》^[27]载:“凡使,勿用木耆草,真相似,只是生时叶短并根横。”雷教称当时有一种木芪,植物形态与正品相似,但叶片较短且根部不同。此品种很可能为黄芪属近缘物种。

唐代《新修本草》^[28]最先提及黄芪原植物形态:“此物,叶似羊齿,或如蒺藜,独茎或作丛生。今出原州及华原者最良,蜀汉不复采用之。”按其所述茎、叶,明显为豆科黄芪属植物。《四声本草》指出“出原州、华原谷子山,花黄。”^[24]符合膜荚黄芪及其变种蒙古黄芪花冠黄色至浅黄色的植物形态,按产地来看后者的可能性更大。原州即今宁夏南部固原一带,华原即今陕西省铜川市耀州区。其中“蜀郡”所分布的黄芪属植物除了3种四川省习用的川芪外,据肖培根^[29]、徐国钧等^[3]考察,四川、甘肃、宁夏等地分布的乌拉特黄耆 *A. hoantchy*(又名贺兰山黄耆)、东俄洛黄耆 *A. tongolensis* 等植物在早期亦可作黄芪入药。该时期黄芪的产区整体向北方移动,早期蜀郡、汉中等地黄芪已不再采用。可能是此时医家通过临床疗效比较,发现蜀汉一带所产黄芪属近缘植物较多,且品质不及西北所产者佳,而宁夏南部、陕西中部黄芪基原较为单一,质量稳定可控,结合产地分布看,主流为膜荚黄芪 *A. membranaceus* 及其变种蒙古黄芪 *A. membranaceus* var. *mongholicus*。《药性论》载:“黄耆,一名王孙。治发背……补五藏。蜀白水赤皮者,微寒,此治客热用之。”^[24]甄权将蜀川、白水所产赤皮耆单独列出,认为其药性主治与传统黄耆略有不同,据其产地、性状而言,赤皮芪应为产于甘肃南部、四川西北部等地的多序岩黄芪 *H. polybotrys*^[30],即现在的“红芪”,陇西产者,过去又称西芪。1977年版《中国药典》^[31]将红芪列为黄芪正品来源之一,至1985年版《中国药典》^[32]才将红芪单列为1味中药。

五代《日华子本草》^[33]载黄耆:“白水耆,凉,无毒,排脓,治血及烦闷热毒,骨蒸劳。功次黄耆。赤水耆……余功用并同上。木耆,凉……力微于黄

耆,遇阙,即倍用之。”日华子将黄芪按品质、产地划分成几类,黄耆功效最佳,白水耆、赤水耆稍次,木芪力最微。日华子最早提出“赤水芪”,此处应是指赤水一带所产黄芪,即今甘肃岷县一带,但亦有学者考证黄芪时认为“赤水芪”与今药用红芪 *H. polybotrys* 有关。对于“木芪”,历代本草多延续雷教的说法,认为其药效不佳。《蜀本草》^[33]云:“叶似羊齿草,独茎……长二三尺许。今原州者好,宜州、宁州亦佳。”宁州即今甘肃省庆阳市宁县,然而,宜州却在今广西河池市,笔者推测此处可能是韩保昇撰写或印刻时的疏漏,其本意可能为宥州,即今内蒙古鄂托克前旗一带(宁夏、陕西、内蒙古交界地区),宥州、原州、宁州同在关内道。而赵燏黄等^[6]则认为此处“宜州”道地性有误,其认为应改为“直州”,即今四川省茂县。小叶,枝丛生,花紫色,结合地域资源分布,其基原可能为膜荚黄芪的变型淡紫花黄耆 *A. membranaceus* f. *purpurinus*,《中国植物志》^[34]载此变型产甘肃、宁夏、青海及四川(西北部)。仅花瓣颜色与原种不同。“根如甘草,皮黄肉白,长二三尺许”的特征则与黄芪药材特征完全一致。

宋代《本草图经》^[35]对黄芪原植物有了更详细的描述:“生蜀郡山谷,白水汉中。今河东、陕西州郡多有之。根长二、三尺以来。独茎……但苜蓿根坚而脆,黄芪至柔韧,皮微黄褐色,肉中白色,此为异耳。”且附图“宪州黄芪”,见图1。宪州即今山西静乐县,河东即今山西大部分地区。苏颂所谓黄芪根长近1 m;单茎或丛生;叶似羊齿,又如蒺藜苗,可见黄芪是小叶对生;花期6—8月,黄或紫色;果实为荚果,长2~3 cm。其所附“宪州黄芪”根部略有分枝,结合《中国植物志》的记载,该时期道地山西宪州绵芪基原应为蒙古黄芪 *A. membranaceus* var. *mongholicus*,其变型淡紫花黄耆 *A. membranaceus* f. *purpurinus* 虽也符合植物形态描述,但在山西未见分布。苏颂最先提出绵芪的概念,其认为上品黄芪质地柔韧如绵,因此称其为绵黄芪。同时苏颂又延续《日华子本草》的说法将黄芪分为白水芪、赤水芪、木芪3种,且称木芪“短而理横”,此处应是苏颂引用雷教所述时漏字,原意应为“叶短而根理横”。由此看来,宋代虽是以蒙古黄芪作为主流基原,但也有黄芪属他种植物入药,且又有以苜蓿根(紫苜蓿 *Medicago sativa*)充做黄芪的情况,以致不同产地的黄芪品质出现差异。《本草别说》载:“黄耆本出绵上为良,故名绵黄耆。今《图经》所绘宪水者即绵上……若伪者,但以干脆为别尔。”^[24]陈承对“绵黄

芪”的理解不同于《本草图经》,其认为“绵”是指山西绵上(介休市绵山),即绵黄芪是按产地命名。山西黄芪多为蒙古黄芪 *A. membranaceus* var. *mongholicus*。野生黄芪因生长年限较长,韧皮部空泡,而成“柔韧如绵”之状。



注:A.《重修政和经史证类备用本草》;B.《本草品汇精要》^[36]

图1 历代本草所附黄耆

Fig. 1 Astragali Radix painted in ancient literature

元代《汤液本草》^[37]记载:“有白水芪、赤水芪、木芪,功用皆同。惟木芪茎短而理横……谓之绵黄芪。其坚脆而味苦者,乃苜蓿根也……世人以苜蓿根代之,呼为土黄芪……沁州绵上是也,故谓之绵芪。味甘如蜜,兼体骨柔软如绵,世以为如绵,非也。别说云,黄芪本出绵上为良……但以干脆甘苦为别耳。”王好古认为山西绵芪是以产地命名,因其他产地黄芪质亦柔,同时进一步强化了绵芪的优质性。结合黄芪资源分布,山西绵上所产品质上佳者,为蒙古黄芪。元代仍有以苜蓿根充做黄芪的现象,并衍生出“土黄芪”的称呼,伪品苜蓿根质坚脆、味苦;王好古总结并提出的“折之如绵,皮黄褐色,肉中白色”优质黄芪性状特征被后世所推崇延续,至今仍具有重要的学术价值。

明代《救荒本草》^[38]载黄耆:“生蜀郡山谷及白水、汉中,河东、陕西。出绵上呼为绵黄耆。今处处有之。根长二三尺……开黄紫花,如槐花大,结小尖角,长寸许。”其对黄芪原植物形态描述更为细致,与今正品黄芪基原膜荚黄芪和蒙古黄芪基本一致,见增强出版附加材料。鉴于朱橚延续前人之说而认为黄芪出绵上者佳,结合《中国植物志》载膜荚黄芪和蒙古黄芪的产地分布,可知被奉为上品的山

西绵芪主流基原为蒙古黄芪,而膜荚黄芪的分布则更为广泛,遍布东北、华北及西北。《本草品汇精要》^[36]转绘《本草图经》的“宪州黄耆”图,且在原图基础上有所修改。原单茎改绘为丛生,地上部分与地下根茎比例有所调整,根长于茎,且主根分枝减少,见图1。鉴于蒙古黄芪植株较原变种矮小,根部分枝相对较少,且主产区与明代黄芪的道地产区一致,可推断《本草品汇精要》图中黄芪为蒙古黄芪 *A. membranaceus* var. *mongholicus*。

《本草蒙筌》^[39]载:“木耆茎短理横,功力殊劣;此为下品。《本经》不载州土……俱属陇西。白水颇胜。此为中品。绵耆出山西沁州绵上,乡名有巡检司,此为上品……务选单股不歧,直如箭干,皮色褐润,肉白心黄,折柔软类绵,嚼甘近蜜……每被乱真,尤宜细认。”陈嘉谟列举木芪、白水芪、绵芪3种,木芪处处有之、短理横;白水、赤水一带所产黄芪按产地资源分布应是多序岩黄芪等黄芪属基原植物;山西绵上所出黄芪品质更佳。纵观明代本草,均指出黄芪以山西绵上产者为佳,可见明代更为推崇山西等地所产黄芪。陈嘉谟从多个角度总结黄芪的优良性状,其认为优质黄芪外形需笔直如箭杆、无分叉;表面黄褐色,断面木部黄色,皮部黄白色;质地绵柔;味甘甜。此种黄芪鉴定标准被广泛认可,并沿用至今。其中“肉白心黄”这一标准,明显是野生黄芪性状,结合当时道地产区,可推测该时期山西恒山山脉等区域所分布的野生黄芪最被医家所推崇。《本草纲目》^[16]谓:“黄耆,叶似槐叶而微尖小,又似蒺藜叶而微阔大,青白色。开黄紫花……其子收之,十月下种,如种菜法亦可。”李时珍对黄芪形态的描述与《救荒本草》雷同,见增强出版附加材料。“其子收之,十月下种,如种菜法亦可”可知黄芪的栽培至少始于明代。《本草原始》^[17]载黄耆:“耆叶似槐叶而微尖小,又似蒺藜叶而微阔大,青白色。开黄紫花……一种木耆似黄耆,体虚,芦头大;苜蓿根体坚,肉色黄,折之皆脆,不似箭干;黄耆肉白心黄,折之绵软。”并附2幅黄芪药材图,注云:“肉白心黄,仿佛人参、防风。”两图一种根细长呈圆柱形,注“入药佳”,应是膜荚黄芪 *A. membranaceus* 或其变种蒙古黄芪 *A. membranaceus* var. *mongholicus*,另一种则根部多分歧,并注“多岐劣”,可能是其他产地类型或黄芪属近缘植物,见增强出版附加材料。李中立亦认为“紧实如箭杆”“肉白心黄”等性状的黄耆质佳,此种应是以山西绵上为代表的野生黄芪。受当地花岗岩风化石土壤特点影响,该地区所生黄芪

因土质疏松,加之山坡具一定倾斜度,使得根茎呈长直、分至少的特点。

清代《植物名实图考》^[40]记载黄耆:“有数种。山西、蒙古产者最佳,滇产性泻,不入用。”见增强出版附加材料。从晚清起,黄芪产地从山西又往东北方向扩大,吴其濬最早提及内蒙古产黄芪。谢宗万^[2]详考内蒙古所产黄耆品种,发现2020年版《中国药典》收录的2种黄芪内蒙古均有分布,除此以外,尚有1种乌拉特黄芪 *A. hoantchy*,此种分布于内蒙古乌拉特山、狼山和宁夏贺兰山等地。其根长30~60 cm,直径1~3 cm,味甜,种质甚佳,亦可作黄芪使用。滇黄芪被认为是伪品,《云南省中药材标准》^[41]收载土黄芪,基原为锦葵科植物野葵 *Malva verticillata*,现仅作地方习用品。

同期国外学者开始对黄芪拉丁学名进行考订,但说法尚未统一。1844年《本草图谱》^[42]描绘的黄耆可看出其茎直立,羽状复叶对生,小叶卵圆形,托叶离生;总状花序,花萼钟状,花冠淡黄色或近白色;根外表黄色,略带皱缩,断面白色,有须根。以上植物特征均与药材黄耆性状一致,见图2。1856年《草木图说》^[43]中附黄芪、木黄芪、立山黄芪图,见增强出版附加材料。1874年《草木图说目录》^[44]中记载“黄芪”基原为 *H. esculentum* Ledeb. (出自1841年 *Denkschriften Der Kgl. Botanischen Gesellschaft in Regensburg*,现已作为《中国植物志》岩黄芪属拟蚕豆岩黄芪 *H. ussuriense* Schischkin et Komarov 的异名)。记载“木黄芪”为豆科 *A. reflexistipulus* Miq. (1867年发表于 *Annales Musei Botanici Lugduno-Batavi*),此种多见于日本,我国未有分布。另载“立山黄芪”基原为 *A. adsurgens* Pall. (1800年发表于 *Species Astragalorum*,现已作为《中国植物志》^[34]斜茎黄芪 *A. laxmannii* Jacquin 的异名),此种产我国东北、华北、西北、西南地区,日本亦有分布,但在我国不作为黄芪入药。其所记载的3种黄芪基原均与今黄芪有异。

1871年, Frederick Porter Smith 在《中国本草的贡献》^[45]中称黄耆(或黄芪)有2或3种基原植物,已确定其中1种基原为唇形科植物 *Ptarmica sibirica* Ledeb. (出自1845年 *Flora Rossica*,现已作为《中国植物志》菊科蓍属植物高山蓍 *Achillea alpina* L. 的异名),名“蓍草”或“茺草”生于山东延洲府,常被视为一种与 *Sophora tomentosa* L. (绒毛槐)相似的补药。但此二者均与历代本草记载的中药黄耆相去甚远,可能是中西医药交流时,对药材黄耆理解产生偏差,将黄耆与蓍属植物混淆所致。1895年《中



图2 《本草图谱》^[42]所附黄耆

Fig. 2 Astragali Radix painted in Herbal Atlas

国植物》^[46]第3卷中,根据《救荒本草》和《植物名实图考》的附图,指出图中黄芪为豆科植物,并依次转引 Alexander Tatarinov、G. Gauger、Porter Smith、《草木图说》^[43]《花汇》^[47]等对黄芪的考订结果。Alexander Tatarinov 认为黄芪是 *S. flavescens* (苦参, 1789 年 William Aiton 发表于 *Hortus Kewensis*) 的根。Emil Bretschneider 又根据 *Chinesische Roharzneiwaaren* 的药材描述,认为黄芪是黄芪属 *Astragalus* 植物的根。Adrien René Franchet 描述其为 *A. hoantchy* Franch. (乌拉特黄芪, 1883 年发表于 *Nouvelles Archives du Muséum d'Histoire Naturelle*)。在湖北,黄芪又被认为来自于 *A. henryi* (秦岭黄芪, 此名见 1891 年 *Hooker's Icones Plantarum*, 产陕西东南部、湖北西部。生于海拔 2500 米左右的山坡、水沟旁或杂木林内。模式标本采自湖北房县。《中国植物志》^[34]认为其根在鄂西代黄芪用)。其后 Bretschneider 转引法国 Ludovic Savatier 翻译日本植物文献《花汇》^[47]时考证的结论, Ludovic Savatier 称黄芪为 *A. lotoides* Pallas (1783 年发表于 *Encyclopédie Méthodique Botanique*) , Bretschneider 指出 *A. lotoides* Pallas 已归为 *A. sinicus* L. (紫云英, 1767 年林奈发表于 *Mantissa Plantarum*) 的异名。

1895 年,《改正增补植物名汇》^[48]将黄耆写作黄耆与黄芪,并引用 Daniel Oliver 的考订结果将黄芪拉丁学名记为“*Astragalus henryi* Oliv.”,即秦岭黄耆。记载“*Astragalus reflexistipulus* Miq.”中文名为“木黄芪”。1912 年,牧野富太郎于《增订草木图说》^[49]中改“黄芪”为“广岛黄芪”,并订其学名为“*Astragalus hiroshimanus* Makino”,将田中芳男等考证的“木黄芪”基原 *A. reflexistipulus* Miq. 改为甜叶黄芪的变种“*Astragalus glycyphyllos* L. var. *reflexistipulus* Makino”,改“立山黄芪”基原为“*Hedysarum esculentum* Fisch. var. *albiflorum*

Ledeb.”,即拟蚕豆岩黄耆的变种。牧野富太郎考订的 3 种黄芪属及岩黄芪属植物于我国均未见分布,应是日本药用黄芪基原。1915 年大沼宏平等考订《本草图谱》^[50]时直接套用牧野富太郎等的考证结果,将正品黄耆学名记为 *A. hiroshimanus* Makino, 记“淡黄耆”基原为 *A. reflexistipulus*,即《新订草木图说》中木黄芪。“紫花耆”又名富士黄耆,基原为 *A. adsurgens* Pall. (斜茎黄芪 *A. laxmannii* Jacquin 的异名),即《新订草木图说》中的立山黄芪。

民国 1927 年《增订伪药条辨》^[51]记载黄芪:“山西太原府里陵地方出者,名上芪。双缚成把……四川出者,为川芪,小把,皮红黑色,性硬筋韧如麻,味青草气,为最下品,服之致腹满,最能害人。”民国时期已开始以“黄芪”作为药材正名,且因产地不同、性状有异而多出不少商品名,如正芪、冲口芪、台芪、奎芪等。曹炳章介绍了山西太原、五台山、安徽亳州、陕西、四川等不同产地的黄芪。其中以太原一带所产黄芪质最佳,具有根直无枝、菊花纹、肉白心黄、味甜、豆香气浓等优良性状,然其所指太原可能是集散地概念,实际产地可能为山西北部大同、忻州等地。山西其他城镇所产略次,陕西所出更次,四川所出红黑色黄芪质最次,四川所产可能即指今《四川省中药材标准》所刊载的几个地方习用种。

1930 年,《药物出产辨》中也记载了黄芪的多个产区及商品名称^[52]:“正芪产区分三处。一关东,二宁古塔,三卜奎。产东三省,伊犁、吉林、三姓地方。清明后收成,入山采掘至六七月间乃上市。”产东北三省者被视为“正品黄耆”,主产于黑龙江省,以齐齐哈尔为中心所产的卜奎芪和以宁安、牡丹江为中心所产的宁古塔芪最为道地。因其外表面浅黑或香灰色而统称东北黄芪为“黑皮芪”,以野生膜荚黄芪 *A. membranaceus* 为主,小部分为蒙古黄芪 *A. membranaceus* var. *mongholicus*。民国以前未有黑皮芪的记载,可能是早期我国东三省的黑皮芪未被开发成一定规模,清代黄芪道地产区虽北移至内蒙古一带,但由于满族人视东三省为发祥地,且为保护清廷对人参、东珠、黄金等资源的垄断,对东北实行封禁,黑皮芪在民间少有流传,也因此没有知名度。直至民国时期,东三省全面开禁,相关本草文献才开始收录东北黄耆的产出情况。“冲口芪产区亦广,产于山西省浑源县,近阳高县高山一带,收获在于秋后冬前。择出匀滑直壮者,先制粉芪、绵芪。专消三江一带。次下者,乃制冲口芪,染成黑皮而来。浑春芪、牛庄芪即此芪制剩原来生芪而来,是以不黑皮。”

山西浑源所产黄芪,选出性状品质最佳者,作为粉芪、绵芪出售。各地次等品质的黄芪用染料染成黑色,以冒充东北黑芪,称“冲口芪”。“又有一种名晋芪,实为川芪,原产四川碧江、汶县、灌县、江油县等处。又有一种名禹州芪,乃由口外运至禹州,扎把而来。原色白皮,亦是生芪,非产禹州。粉芪原出陕西岷州、大同、宣化等处。”晋芪、川芪可能为多花黄芪 *A. floridus*、金翼黄芪 *A. chrysopterus* 等川产黄芪属植物,因其柴性大、粉性差而品质不佳。

1931年,《中国北部之药草》^[53]载黄芪:“调查中国中部植物之台依尔斯氏,将黄芪拟为 *Astragalus henryi*。三浦道哉氏谓中国黄芪之原植物非为 *Astragalus henryi* 而为东三省普通所见之 *Astragalus membranaceus*。按中国本草……此属植物,种类及变种甚多,今日中国所用者,恐包含数种 *Astragalus* 属之植物也。”三浦道哉《满蒙植物志》认为中药黄芪基原为东北所产膜荚黄芪 *A. membranaceus*,此名与蒙古黄芪 *A. mongholicus* 均出自 *Mém. Acad. Imp. Sci. Saint Pétersbourg*。石户谷勉鉴于膜荚黄芪的产地分布而不认同三浦的观点,实际上膜荚黄芪于我国东北、华北及西北均有分布,并不能证明历代本草记载的黄芪不是 *A. membranaceus*,其可能是以 *A. henryi*、*A. membranaceus* 为主的黄芪属多种植物的根。在《中国新本草图志》^[54]中,赵燏黄考证历代本草中黄芪的使用情况并引入外国拉丁学名,最终认为黄芪主流基原为蝴蝶花科 *Papilionaceae*(现已改为豆科下蝶形花亚科 *Papilionoideae*)宿根草本植物乌拉特黄芪 *A. hoantchy*、秦岭黄耆 *A. henryi*(产陕西东南部、湖北西部,根在鄂西代黄耆用)、膜荚黄芪3种。历代本草本草中出现的“木耆”,赵燏黄云:“疑即日本之所谓木黄耆者(*Astragalus reflexistipulus* Mig.),颂谓木者短而理横,盖木者根较短,而其根之纹理为横也。”1935年,《中国药学大辞典》^[55]记载黄芪拉丁名为“*Astragalus hiroschimanus* Mak.”,又在“形态”条下记载黄耆为豆科植物中蝴蝶花形科植物宿根草 *A. henryi*之根,同种类之植物有数种,即因其产地亦别其形状及种类。陈存仁记载的2种植物均非黄耆主流基原,前者 *A. hiroschimanus*是延续牧野富太郎对日本黄芪基原的考订结果,中国未有分布,后者 *A. henryi*仅在湖北西部作黄芪用。可见民国时期对黄耆原植物的划分并不清晰,多引用日本文献、书籍的结论,而未详考国内黄耆的基原情况。同年配套出版的《中国药物标本图影》^[56]中所绘生药图可明显看出黄耆整

体呈长圆柱形,外皮浅褐色,略有皱缩,带深色斑点;断面心黄皮白,有清晰的放射状纹理和裂隙,形成层明显。以上特征与今之野生黄芪性状特点完全一致,见增强出版附加材料。

建国后赵燏黄等^[6]再次详考历代本草及近代各地黄芪使用情况,认为本草中推崇的“宪州黄芪”,即山西绵黄芪,基原为膜荚黄芪,山西、四川、河北及东北地区所产多为此种,且大多为野生。在内蒙古、河北、山西等地被广泛栽培的绵黄芪为蒙古黄芪 *A. mongholicus*,质亦佳,经考证后确定二者为我国历代本草中黄芪的主流基原,而蒙古黄芪 *A. mongholicus* 于1964年在《药学报》中被肖培根等^[29]归为膜荚黄芪的变种 *A. membranaceus* var. *mongholicus*。同时,赵燏黄认为内蒙古、新疆等地所产贺兰山黄芪 *A. hoantchy*也曾为正品黄芪,商品名为库伦耆,目前此种早以不再使用。以上3种被赵燏黄列为上品黄芪,此外赵燏黄还列举出川芪(蜀西黄芪) *A. souliei* 和湖北黄芪(秦岭黄芪) *A. henryi* 这2种代用品,以及苜蓿黄芪(紫云英) *A. sinicus* 等8种伪品。

1959年,《药材资料汇编》^[57]介绍众多商品黄芪,主要分为三大类:①黑皮芪。卜奎芪、宁古塔芪、正口芪等皆为此种(正口芪产内蒙古中东部地区,又可据地名分红蓝芪、黑石滩芪等,以往多经独石口进关,因此统称口芪),外表浅黑色或像灰色,皮松肉紧,内心深黄,有菊花纹。黑皮芪自民国以来一直被认作上品黄芪,然而一直有将其他地所产白皮黄芪染黑充做黑芪贩卖的现象,且野生黑芪资源逐渐减少,现已淘汰不用。②白皮芪。山西、陕西各地所产均为此种,历代主流黄芪亦为白皮芪,外表浅黄至黄土色,皮肉紧贴,断面中央芪心鲜黄色,外圈浅黄色,称“金井玉栏”。③红芪。又称西芪、川芪、晋芪,外表红棕色,内色粉白,质坚硬,粉质特多。早期本草大多将红芪与川芪混为一类,并未特地分别开。1985年版《中国药典》^[32]首次收录红芪,即多序岩黄芪 *H. polybotrys*,显粉性,质佳,西北地区常以红芪代黄芪用,香港、台湾等地则认为红芪是黄芪的优良品种^[58]。川芪则指今四川省地方习用之川黄芪,基原为多花黄芪 *A. floridus*、金翼黄芪 *A. chrysopterus*、梭果黄芪 *A. emestii*,品略次。两者虽产地重叠、外表皮同色,但品质差异较大,质地、性状亦不同,当分别注明。《中药志》^[59]规定黄芪原植物为膜荚黄芪和蒙古黄芪 *A. mongholicus*。1963年版《中国药典》基原与《中药志》相同。

1964年,肖培根等^[29]对我国黄芪属药用植物进行了系统的调查研究,先后从17个省区48个黄芪产地收集了115份商品黄芪及其伪品、类似品的原植物标本,整理了我国黄芪药材当时的来源情况,并将蒙古黄芪 *A. mongholicus* 作为膜荚黄芪的变种处理。并对历代本草记载的黄芪做了考证,根据古代所述产地结合原植物分布, *A. membranaceus*、东俄洛黄芪 *A. tongolensis*、金翼黄芪 *A. chrysopterus*、多花黄芪 *A. floridus* 这4种植物的性状和地下根部大致均符合古本草的描述,又根据东俄洛黄芪小叶大小、数量;多花黄芪花色、小叶形态;金翼黄芪分布面积、数量及现今的药用情况来看,认为我国历代所用黄芪为膜荚黄芪及其变种无疑。同时对以往学者采集鉴定的乌拉特黄芪 *A. hoantchy*、秦岭黄芪 *A. henryi* 做了分析,前者为 Adrien René Franchet 于1883年根据 David 采自内蒙阿拉善旗附近贺兰山一带的标本而发表的新种,后者是 Daniel Oliver 于1891年根据采自湖北房县的标本所发表的新种,两者植物分布范围较小且既非古本草中所曾记载过正品黄芪的产地,也非现今主要商品黄芪的产地,显然均不应作为我国历代正品黄芪的基原,并对当时商品外观及品质受不同土壤环境影响做了讨论。此后各类文献、标准均从此说。1977年版《中国药典》将蒙古黄芪 *A. mongholicus* 改为 *A. membranaceus* var. *mongholicus*, 1985年版《中国药典》将蒙古黄芪置于膜荚黄芪前,显然是以蒙古黄芪为主流基原。

综上所述,历代本草所记载的黄芪入药主流基原均为今蒙古黄芪或膜荚黄芪的干燥根,但也有乌拉特黄耆、多花黄芪、金翼黄芪、梭果黄芪等黄芪属他种植物作黄芪使用。宋、元时期有以苜蓿根假作黄芪入药,后世还有如圆叶锦葵、药蜀葵、锦鸡儿等他属植物的根被称“土黄芪”。宋以前以甘肃、陕西、四川交界一带所产为道地,按产地资源推测为膜荚黄芪及其紫花变型。宋代后以山西绵上所产为道地,清代又增加内蒙古为道地,两地所产多以蒙古黄芪 *A. membranaceus* var. *mongholicus* 为主流基原。民国文献多引用日本学者考证结论,而未详考国内黄耆的基原情况,以至当时基原学名出现混乱。又有红芪,基原为多序岩黄芪,最早出现于《本草经集注》,原被本草归为甘肃黄芪品种之一,因功效主治侧重不同,《中国药典》1985年版起将其独列为一新品。

3 道地性及品质考证

黄芪最早有明确的产地记载是魏晋时期,该时期黄芪主产地在四川、陕西、甘肃交界地区,且以四

川为主。南北朝时期黄芪产地向北方略有扩增,同时通过外观性状及口感来评价不同产地的品质优劣,指出各地黄芪品质差异明显,且认为甘肃陇西一带所产品质最佳。隋唐时期黄芪主产地向东扩大至相邻的宁夏固原及陕西铜川,同时提出蜀郡、汉中等地所产黄芪因品质较差而不复采用。宋代黄芪产地又向东移,本草中首次提出山西所产绵黄芪品质最佳,并逐渐总结出直如箭干、折之柔韧如绵、金井玉栏、菊花纹、味甘甜等优良性状。元代王好古进一步强化了山西绵黄芪的优质性,并被后世所认可。明代黄芪的道地产区稳定在山西,清代本草在此基础上又将产出地向北扩增至内蒙古。民国以后黄芪产地扩大至东三省,因对药材需求增加出现了多个黄芪产区,至今仍以山西、陕西、甘肃、内蒙古所出黄芪为佳^[10]。

此外,明代本草中总结出众多优质黄芪的性状特征,“紧实如箭杆”等描述是指根部分枝较少,因此黄芪也有箭芪、独根这类别名,此与生长环境有关,今山西大同、忻州等地所谓之芪坡土质疏松,风化而呈的沙性土壤排水较好,又呈一定的斜坡度,使得芪坡上所产黄芪根扎较深且直。“肉白心黄”显然是野生黄芪性状,因年限较长使其断面木质部亮黄,韧皮部相对呈白色,也称作“金井玉栏杆”。“折之如绵者”称绵芪,此品韧皮纤维束较多,因年限较长而呈空泡之状,故质地绵韧。本草称黄芪“味甘者佳”,也许是源于黄芪多糖、寡糖及单糖等成分的积累与转化所致。现今则认为上品黄芪具有浓郁的豆腥香气。历代医家以临床疗效为指标,将本属不同物种的疗效进行筛选,以不同物种的自然地域分布为抓手,并综合土壤环境等品质影响因素,最终确定恒山山脉等地野生或仿野生的蒙古黄芪 *A. membranaceus* var. *mongholicus* 作为道地药材,并将其性状特征加以总结,辨状论质,至今值得借鉴。详见增强出版附加材料。

4 用药部位考证

关于黄芪的药用部位历代本草记载较为一致,如《名医别录》^[21]载:“二月、十月采,阴干。”《本草图经》^[35]曰:“八月中,采根用。”《本草品汇精要》^[36]载:“二月、十月,取根。”提示黄芪历代主要药用部位均为其干燥的根,与现行版《中国药典》^[1]记载一致。

5 采收加工及炮制考证

历代本草均记载黄芪于春、秋二季采收,去除根须及芦头,与2020年版《中国药典》基本一致,但对黄芪炮制的记载繁多,以蜜制为主,据所需功效

又有不同炮制方法,见增强出版附加材料。梳理相关文献后可知,黄芪最早炮制记载约是出自汉代《金匮要略》^[60],载:“去芦”。其后《雷公炮炙论》^[27]记载了去头上皱皮、蒸半日、锉用等炮制内容。《太平惠民和剂局方》除了载有净制、蒸制、切制外,最先出现了加蜜和加盐炮制,现代黄芪应用最多的方法亦为蜜炙,但经国内学者考证,古代炙法与现代有所不同,主要是“烘烤”的意思。而南宋方书中出现的“蜜水拌炒”才更接近于现代的蜜炙法。同时期还有蜜蒸、盐焙、盐汤浸、盐水蒸、盐水炒等加辅料的炮制方法。元、明、清3代方书中陆续增加酒浸、酒炒、姜汁制、米泔水浸炒等炮制方法,但总体而言,生用和蜜炙应用最为广泛。现黄芪的其他炮制方法大多已淘汰不用,以黄芪生品为主,炮制品仅剩蜜炙品,即古代“蜜炒制”一种。中医理论认为黄芪生用擅于固表止汗、利水消肿、托毒排脓,而炙黄芪甘温而润,长于益气补中。现代研究表明黄芪磷脂成分不稳定,受热易分解,蜜炙后黄芪磷脂总量下降,氨基酸、黄芪甲苷含量也有所降低,但多糖含量增加。炙黄芪中皂苷类成分脱乙酰化的糖苷水解可能是蜜炙黄芪补气作用增强的原因。

在《目录》收录的11首含黄芪的经典名方中,10首经典名方所用黄芪未注明炮制要求,参考《古代经典名方关键信息考证原则》与《古代经典名方关键信息表(7首方剂)》,建议经典名方中未明确注明炮制要求的黄芪药材以生品入药,可见黄芪蜜炙后虽能增加其补益功效,但生用仍为临床主流,且按2020年版《中国药典》规定,黄芪生品也建议去芦(即去根头)使用。宋代方剂清心莲子饮主要用于清心养神、秘精补虚、滋润肠胃、调顺血气,方中明确指出黄芪需蜜炙,建议按2020年版《中国药典》“炙黄芪”的规格生产使用。

6 小结

综上所述,《正字通》最先记载“芪”字有黄芪的字义,后世本草多从之,进而将黄芪作为药材正名。黄芪自古存在基原随产地变迁的现象,各地品质不一,但主流基原可确定为蒙古黄芪或膜荚黄芪。其现主产于山西、甘肃、黑龙江及内蒙古等省,商品以栽培品为主。目前黄芪栽培分为速生栽培与仿野生栽培两类,其中速生栽培多为1年育苗后经移栽栽培1年即成,生长年限短,断面与传统描述的肉白心黄、金井玉栏有显著差异,木质部色淡,口尝味道更甜,当与成分积累、转化时间较短有关,该生产方式仅为近20年来得到大规模发展,然其品质较差,应加以引

导。而仿野生黄芪则多选择透水性较好的土壤环境,如山西大同、忻州等地则选择海拔1 000~1 200 m的冷凉山坡直播方式栽培,生长期约6年,所产黄芪的外观、长度、直径、断面均与历代所提及的接近,其品质较好,应大力发展。中华中医药学会2018年发布并实施的团体标准T/CACM 1021.4—2018将黄芪药材商品划分为仿野生与栽培两大规格,其中注明仿野生品质优于速生栽培的黄芪。建议经典名方开发优先选取山西一带仿野生栽培的黄芪作为原料。春、秋二季采挖,去芦。黄芪虽以生用为主,但在本草、方书中有炒制、蜜炙、盐炒法、酒浸、酒煮等炮制方法,生用或酒炒达表,蜜炙补中,盐水炒补肾。现炮制品除蜜炙黄芪外,其他制法大多被淘汰。

虽历代主流黄芪基原不一,但宋代以来医家普遍认同山西、内蒙所产绵黄芪品质最佳,两地又多以蒙古黄芪为主流基原,且当前黄芪主产区山西、甘肃、内蒙古、陕西等地栽培均以*A. membranaceus* var. *mongholicus*为主,而膜荚黄芪栽培较少,因此,上述11首含黄芪经典名方建议均使用蒙古黄芪*A. membranaceus* var. *mongholicus*,以山西大同、忻州等地所产仿野生栽培者为佳,优先选用;除宋代名方清心莲子饮注明需蜜炙外,其他方剂建议用生品。

【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,2020:159,315.
- [2] 谢宗万. 中药品种理论与应用[M]. 北京:人民卫生出版社,2008:232-237.
- [3] 徐国钧,徐璐珊. 常用中药材品种整理和质量研究(南方协作组):第2册[M]. 福州:福建科学技术出版社,1992:147-152.
- [4] 张继,徐纪民,赵京春,等. 黄芪的本草考证[J]. 中国药师,1999,2(4):3-5.
- [5] 冯毓秀,李鸣. 黄芪的本草考证[J]. 基层中药杂志,1993(2):4-9.
- [6] 赵燏黄,步毓芝,王孝涛,等. 药用黄耆本草学及生药学的研究[M]. 北京:科学出版社,1959:3.
- [7] 罗晋萍,宁红婷,郭景文,等. 黄芪的药用品种考证与调查[J]. 中国药品标准,2019,20(6):474-481.
- [8] 李俊岳,强正泽,李成义. 红芪的本草考证[J]. 中国药房,2015,26(34):4860-4862.
- [9] 周倩,孙立立,张乐林. 黄芪炮制历史沿革研究[J]. 中成药,2014,36(1):157-159.
- [10] 詹志来,邓爱平,彭华胜,等. 基于历代本草产地变迁的药材道地性探讨——以黄芪、丹参为例[J]. 中国中药杂志,2016,41(17):3202-3208.
- [11] 秦雪梅,何盼,李震宇,等. 黄芪的名称考证[J]. 中药材,2014,37(6):1077-1080.

- [12] 辜萍萍, 李晓鹏, 朱忠华. 中药黄芪的名实考证[J]. 中国实验方剂学杂志, 2018, 24(8): 223-227.
- [13] 佚名. 神农本草经[M]. 尚志钧, 校注. 北京: 学苑出版社, 2008: 111.
- [14] 许慎. 说文解字[M]. 徐铉, 校定. 北京: 中华书局, 1985: 23, 275.
- [15] 顾野王. 玉篇[M]. 宋本. 北京: 中国书店, 1983: 254, 216.
- [16] 李时珍. 本草纲目: 中册[M]. 北京: 华夏出版社, 2008: 486-489.
- [17] 李中立. 本草原始[M]. 郑金生, 点校. 北京: 人民卫生出版社, 2007: 41.
- [18] 司马光. 类篇[M]. 上海: 上海古籍出版社, 1988: 12, 294.
- [19] 张自烈. 正字通[M]. 廖文英, 补. 北京: 国际文化出版社, 1996: 1867, 1763.
- [20] 张青松. 《正字通》异体字误释探因[J]. 古汉语研究, 2016(2): 77-82.
- [21] 陶弘景. 名医别录[M]. 尚志钧, 辑注. 北京: 中医出版社, 2013: 94.
- [22] 森立之. 本草经考注[M]. 吉文辉, 宋立人, 张敏, 等, 点校. 上海: 上海科学技术出版社, 2005: 303.
- [23] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草: 第四卷[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1999: 341.
- [24] 唐慎微. 重修政和经史证类备用本草[M]. 张存惠, 重刊. 北京: 人民卫生出版社, 1957: 178.
- [25] 陶弘景. 本草经集注[M]. 尚志钧, 辑校. 北京: 人民卫生出版社, 1994: 262-263.
- [26] 四川省食品药品监督管理局. 四川省中药材标准[M]. 成都: 四川科学技术出版社, 2010: 91-95.
- [27] 雷敩. 雷公炮炙论[M]. 王兴法, 辑校. 上海: 上海中医学院出版社, 1986: 22.
- [28] 苏敬. 新修本草[M]. 尚志钧, 辑校. 合肥: 安徽科学技术出版社, 1981: 192.
- [29] 肖培根, 冯毓秀, 诚静容, 等. 中药黄耆原植物和生药学的研究 I. 黄耆的原植物鉴定和本草学考证[J]. 药学学报, 1964, 11(2): 114-128.
- [30] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志: 第42(2)卷[M]. 北京: 科学出版社, 1998: 186.
- [31] 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: 516.
- [32] 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, 化学工业出版社, 1985: 124, 272.
- [33] 日华子, 韩保昇. 日华子本草/蜀本草合刊本[M]. 尚志钧, 辑释. 合肥: 安徽科学技术出版社, 2005: 52, 376.
- [34] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志: 第42(1)卷[M]. 北京: 科学出版社, 1993: 83, 118, 131, 273.
- [35] 苏颂. 本草图经[M]. 尚志钧, 辑校. 合肥: 安徽科学技术出版社, 1994: 123-124.
- [36] 刘文泰. 本草品汇精要[M]. 陆拯, 黄辉, 方红, 等, 校注. 北京: 中国中医药出版社, 2013: 170, 182.
- [37] 王好古. 汤液本草[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1987: 75.
- [38] 朱橚. 救荒本草[M]. 北京: 中国书店, 2018: 39-41.
- [39] 陈嘉谟. 本草蒙筌[M]. 王淑民, 点校. 北京: 人民卫生出版社, 1988: 27.
- [40] 吴其濬. 植物名实图考[M]. 张瑞贤, 王家葵, 张卫, 校注. 北京: 中医古籍出版社, 2008: 113.
- [41] 云南省食品药品监督管理局. 云南省中药材标准: 第四册[M]. 昆明: 云南科学技术出版社, 2005: 117.
- [42] 岩崎常正. 本草图谱: 卷5[M]. 东京: 本草图谱刊行会, 1844: 3.
- [43] 饭沼欲斋. 草木图说: 卷14[M]. 安政二年手绘本. 1856: 3-5.
- [44] 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: 132.
- [45] SMITH F P. Contributions Towards the Materia Medica and Natural History of China[M]. 上海: 美华书馆, 1871: 180.
- [46] BRETSCHNEIDER E. Botanicon Sinicum[J]. 上海: The China Branch of the Royal Asiatic Society, 1895: 16-18.
- [47] SAVATIER L. Kwa-wi [M]. Paris: Librairie de La Societe Botanique de France, 1873: 30.
- [48] 松村任三. 改正增补植物名汇[M]. 东京: 丸善株式会社, 1895: 42.
- [49] 饭沼欲斋. 增订草木图说: 卷14[M]. 三辑. 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, 1912: 982-984.
- [50] 岩崎常正. 本草图谱: 卷1[M]. 大沼宏平, 白井光太郎, 考订. 东京: 本草图谱刊行会, 1915: 28.
- [51] 曹炳章. 增订伪药条辨[M]. 刘德荣, 点校. 福州: 福建科学技术出版社, 2006: 29-30.
- [52] 蒋森, 陈思敏, 梁飞. 陈仁山药物出产辨(二)[J]. 中药与临床, 2010, 1(2): 60.
- [53] 石户谷勉. 中国北部之药草[M]. 沐绍良, 译. 北京: 商务印书馆, 1946: 79-80.
- [54] 赵燏黄. 中国新本草图志[M]. 福州: 福建科学技术出版社, 2006: 81-93.
- [55] 陈存仁. 中国药学大辞典: 下册[M]. 上海: 世界书局, 1935: 1410.
- [56] 陈存仁. 中国药物标本图影[M]. 上海: 世界书局, 1935: 32, 50.
- [57] 中国药学会上海分会, 上海市药材公司. 药材资料汇编[M]. 上海: 科技卫生出版社, 1959: 13.
- [58] 李广民, 王维宁, 胡妙申. 中药红芪生药学研究[J]. 中药通报, 1987, 12(8): 453.
- [59] 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: 第一册[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1959: 451.
- [60] 张仲景. 金匱要略[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 1998.

[责任编辑 刘德文]