挖取全草,破坏资源的现象。根据我们的研究结果表明,其人参皂苷主要积累在地上叶、茎内。为此,提倡采割当年生长的地上部分,既可获得人参皂苷含量高的药材,又可保留其根茎进行繁殖,保护绞股蓝药源

参考文献:

- [1] 路安民,陈书坤. 中国植物志 [M]. 北京: 科学出版社, 1986.
- [2] 陈书坤. 绞股蓝属植物的分类系统和分布 [J]. 植物分类学报, 1995, 33(4): 403-410.
- [3] 邱正荣,周寿然. 绞股蓝药理研究十年 [J]. 江西中医药, 1990, 21(6): 54-57.
- [4] 方涌强,俞中仁. 绞股蓝的生态及栽培研究 [J]. 中药材,

- 1987(4): 6-7.
- [5] 孙航,陈书坤. 绞股蓝属植物种皮微结构特征及其分类学意义 [J]. 云南植物研究, 1998, 20(3): 309-311.
- [6] Metcalfe C R, Chalk L. Anatomy of the Dicotyledons. Vol I [M]. Oxford at the clarendon press, 1957.
- [7] 郑友兰,李向高. 吉林人参与西洋参生药和组织化学的比较研究 [J]. 吉林农业大学学报, 1986, 8(4): 30-35.
- [8] Kubo. Histochemistry I Ginsenosides in ginseng (*Panax ginseng* root) [J]. J Nat Prod (Llogdia), 1980, 43(2): 278-284.
- [9] 胡正海,苏红文. 西洋参根的形态发育与主要药用成分积累的关系 [J]. 中草药, 1996, 27(s): 162-164.
- [10] 罗光明,唐福圃,刘贤旺,等. 绞股蓝原植物及愈伤组织总皂苷动态分析 [J]. 中草药, 1994, 25(5): 266-268.

地黄栽培历史及其品种考证

温学森¹,杨世林²,魏建和²,郑俊华³

(1. 山东大学药学院,山东 济南 250012 2. 中国医学科学院 中国协和医科大学药用植物研究所,北京 100094; 3. 北京大学药学院,北京 100083)

摘要:目的 考证地黄的栽培历史以及品种记载 方法 查阅古今文献 结果 除部分本草书籍对地黄的记载与目前不一致外,多数记载应为玄参科植物地黄。地黄的栽培历史可追溯到 1 000 多年以前,当时就有块根膨大的类型,并开始了人工栽培。由于长期的栽培,选育了许多优良品种,有文献记载的品种多达 50 余个,但对品种的描述过于简单,严重影响了品种的识别和应用。结论 地黄栽培历史悠久,种质资源丰富,可能是造成有关中药质量不稳定的原因之一。因此急需对其进行系统地收集、整理和保存研究,为成分分析、活性筛选和临床应用奠定基础。同时建议在进行相关研究时,应高度重视取样的一致性;在进行 GAP 基地建设时,应选择优良品种。

关键词: 地黄;栽培品种;本草考证

中图分类号: R281.16 文献标识码: A 文章编号: 0253-2670(2002)10-0946-04

Textual research on planting history of *Rehmannia glutinosa* and its cultivated varieties

WEN Xue-sen¹, YANG Shi-lin², WEI Jian-he², ZHENG Jun-hua³

(1. School of Pharmaceutical Sciences, Shandong University, Jnan 250012, China; 2. Institute of Medicinal Plant Development, Chinese Academy of Medical Sciences & Peking Union Medical College, Beijing 100094, China; 3. School of Pharmaceutical Sciences, Peking University, Beijing 100083, China)

Key words *Rehmannia glutinosa* Libosch.; cultivated variety; herbal textual research

地黄 *Rehmannia glutinosa* Libosch. 又名地髓^[1]、苕、苕^[2-4],为玄参科多年生草本植物。块根及其加工品分别作为鲜地黄、生地黄和熟地黄入药,属大宗常用中药材。首以“干地黄”载于《神农本草经》,称地黄“味甘寒,主治折跌绝筋伤中,逐血痹,填骨髓,长肌肉。作汤,除寒热积聚,除痹。生者尤良。久服轻身不老”^[1,5]。其后历代本草对地黄的形态、产地、栽培、加工炮制、性味、归经、用法等均有不同程度的记载。地黄用药历史悠久,对其栽培历史进行考

证将有利于中药现代化事业的发展 and GAP 工程的实施。

1 地黄的原植物

《图经本草》记载:地黄“二月生叶,布地便出,似车前,叶上有皱文而不光。高者尺余,低者三四寸,其花似油麻花,而红紫色,亦有黄花者。其实作房如连翘,子甚细而沙褐色。根如人手指,通黄色,粗细长短不一”^[2,4,6,7]。其描述与当前所用地黄原植物一致。

《本草衍义》称“地黄叶如甘露子,花如脂麻花,

* 收稿日期: 2001-12-31

基金项目: 国家自然科学基金重点项目 (39930220)

作者简介: 温学森 (1965-),男,山东大学药学院副教授,现在中国医学科学院药用植物研究所从事地黄种质资源专项研究。

Tel 0531-8382008 E-mail x. s. wen@ 163. com

但有细斑点,……,茎有微细短白毛”^[4]。如果当时的甘露子与现在所指为同一植物的话,则其描述可能有误。李时珍曰:“其苗初生塌地,叶如山白菜而毛涩,叶面深青色,又似小芥叶而颇厚,不叉丫。叶中擢茎,上有细毛。茎梢开小筒子花,红黄色。结实如小麦粒。根长四五寸,细如手指,皮赤黄色,如羊蹄根及胡萝卜根”^[4]。可见其描述的叶片与《图经本草》相近,根的描述与目前的野生地黄接近。“曝干乃黑,生食作土气”也属地黄的特征,但其地黄插图中,花的形状更象旋花科植物。“结实如小麦粒”可能是参考了陶弘景的记载“生涇城者乃有子实如小麦”^[4,7]。《本草蒙荃》中地黄插图的花果部分也绘成了麦穗状。可能作者当时未见地黄开花状态,或所指为其他植物。

《本草乘雅半偈》称“汁液最多,虽暴焙极燥,顷则转润”反映了根含糖量大,易吸潮的特性。清代《药性蒙求》以“怀庆(地黄)肥大而短,糯体,皮细,菊花心者佳。”菊花心即地黄形成层的形状,这是历代药商鉴定地道货的标志。《植物名实图考》“小儿摘花食之,詫曰蜜罐”揭示了地黄花冠基部有蜜腺。其插图首次比较确切地反映了地黄的形态特征。

可见随着时代的进步,虽然对地黄的认识有过曲折,但多数描述与玄参科植物地黄相一致。

2 地黄的栽培历史

据文献记载,栽培历史悠久^[9]。“明朝(1590年)已有栽培”^[8]。《图经本草》称地黄“种之甚易,根入土即生。”又说“古称种地黄宜黄土,今不然”^[4,7]可见当时地黄的种植就已有很长的历史,否则不会称“古”。因此,地黄的栽培历史至少已有1000余年。又称地黄栽培“大宜肥壤,虚地则根大而多汁。”说明当时就已发现地黄适于在疏松肥沃的土壤上栽培,并描述了地黄的种植方法“以苇席围编如车轮,径丈余,以壤土实苇席中为坛。坛上又以苇席实土为一级,比下坛径减一尺。如此数级,如浮屠,乃以地黄根节多者寸断之,蒔坛上,层层令满,逐日水灌,令茂盛。至春秋分时,自上层取之,根皆长大而不断折,不被断伤故也。”足见当时为得到优良的地黄药材所花费的心血,同时也反映了品种选择的意识。

《本草乘雅半偈》首次记载了种植地黄不能重茬。称“种植之后,其土便苦,次年止可种牛膝。再二年,可种山药。足十年,土味转甜,始可复种地黄。否则味苦形瘦,不堪入药也。”《齐民要术》载种地黄“须黑良田,五遍细耕。三月以上旬为上时,中旬为中时,下旬为下时。一亩下种5石,其种还用三月中掘取

者,逐犁后如禾麦法,下之。至四月末,五月初生苗迄,至八月尽,九月初根成。中染,若须留为种者,即在地中勿掘之,待来年三月取之为种。计一亩可收根三十石。”30石为1800kg,已接近目前产量。“有草锄不限遍数,锄时别作小刀锄,勿使细土覆心。今秋收讫,至来年更不须种,自旅生也。唯锄之如此,得四年,不要种之,皆余根自出矣。”^[7]从其描述可以推测,其栽培品种具串皮根,否则应每年种植,另外作者未提及重茬问题,根据目前的经验,重茬能造成严重减产。

近代地黄主产区药农总结出了倒栽留苗和高畦种植方法,沿用至今。近年来,地黄栽培技术有了新的进展,如地膜覆盖技术,夏栽技术,脱毒技术等,使地黄的栽培进入了一个新的历史时期^[10]。

3 地黄的产地变迁

《神农本草经》称地黄“生川泽”^[1,5]。《名医别录》载:“地黄生咸阳川泽黄土地者佳。”^[11]陶弘景称:“咸阳即长安也。”“以彭城干地黄最好,次历阳,今用江南板桥者为胜。”《证类本草》认为冀州(今河北冀县)和沂州(今山东临沂市)地黄优良^[12]。《图经本草》记载:“今处处有之,以同州(今山西大荔县)为上。”^[4]《救荒本草》“千亩地黄,其人与千户侯等;怀之谷,亦以此减于他郡。”^[7]可见怀庆当时地黄生产的繁荣。《本草品彙精要》在“道地”项下记载:“今怀庆者为胜”。《本草蒙荃》称地黄“地产南北相殊,药力大小悬隔。江浙种者,受南方阳气,质虽光润力微;怀庆生者,多生深谷,禀北方纯阴,皮有疙瘩力大。”李时珍曰:“今人惟以怀庆地黄为上”。《植物名实图考长编》引云娄农曰:“地黄旧时生咸阳,历城,金陵,同州,其为怀庆之产。自明始,今则以一邑供天下矣。”

可见古代对于优质地黄产地的认识几经变迁,但自明朝以来,即确立了怀庆地黄的道地地位。

新中国成立以后,由于用药量的增加,许多省份进行了引种,经过试验,目前已经形成了温县、武陟、孟县、博爱、沁阳等县区(原怀庆辖区)为中心的黄河中下游沿岸地黄主产区(山西、河南和山东),这与古代所记载的优质地黄产区位于相近的纬度上。可见古今对地黄产地的认识十分一致。目前其他地区如河北、浙江、安徽、辽宁、江苏等省区亦产,但面积较小,今后的发展重点还应放在地黄的主产区。

4 地黄的栽培品种

品种是重要的栽培学概念,是因不同的形态、用途、产量、物候期、抗病力等而加以区别。只要有栽培,就会出现品种。早在一千多年前地黄就实现了

“野生变家种”,《图经本草》虽有“虚地则根大而多汁”的记载,说明了当时就有块根膨大的栽培类型,但未提及不同类型。《本草蒙荃》的两幅附图(冀州地黄和沂州地黄)较早反映了地黄的不同类型,并称怀庆地黄“皮有疙瘩”这一特征(由于秋季二次生长膨大形成的疙瘩状突起)。《本草乘雅半偈》称“甚有一枝重数两者。”这是“细如手指”的野生地黄所不可能到达的。这种块根膨大类型的存在是地黄品种选育的基础。清代《药性蒙求》还记载“今肆中所用鲜地黄是另一种,出杭州笕桥,其形亦细长不同,其治亦大热之症。”《植物名实图考》所附两图则首次清晰地反映了地黄膨大的块根,以及叶形和叶缘锯齿的区别,确切地揭示了地黄存在不同品种。

近代崔大毛(1917)培育出“四齿毛”新品种。李开寿(1920)培育出抗病虫害、抗涝、产量高的地黄新品种“金状元”^[13]。其他著名的农家品种还有“小黑英”、“郭里锚”、“邢疙瘩”等。60年代中国医学科学院药用植物研究所培育出了北京1号等系列品种;河南温县农科所培育的“85-5”等。优良品种的作用在地黄的生产中越来越重要。

我们将栽培地黄和野生地黄在相同的条件下栽培,发现所选栽培品种根部膨大成块状,而根部细长的野生地黄并没有加粗,因此认为块根的膨大是由于生态或栽培环境所致的观点^[14]是不确切的。

5 地黄栽培品种的记载

优良品种既能保证用药的有效和安全,又能提高种植的经济效益。不同的品种具有不同的优势,都是地黄的重要种质资源。根据目前所掌握的资料,文献中出现的地黄品种(或品系)多达52个。只有少数品种的形态和农艺性状有比较详细的描述,如金状元、北京1号、北京2号、小黑英、邢疙瘩等。多数品种有简单的描述,如:金地黄^[15]、白地黄^[15]、红薯王^[15]、里外青^[15]、野葛杞^[15]、莒苣棵^[15]、七顶葵^[15]、郭里茂^[9,15]、茎尖16号^[8,16,17]、金白1号^[9,18]、红金号^[18]、新状元^[8,19]、白状元^[8,9]、四齿毛^[15]、四支毛^[20]、四翅锚^[9]、大青英^[8,19]、金丝钓鱼^[20]、穿地龙^[20]、千层叶^[9]、大青叶^[9]。有些仅有名称,而未见特征描述,如有性杂交76-19^[16]、沛育77-5^[16]、组培825^[16]、叶繁825^[17]、郭李猫^[21]、A₁^[21]、A₂^[21]、武陟一号^[8]、151^[22]、叶繁824^[17]、变异192^[17]、抗育831^[17]、红种^[23]、北京4号^[21]、北京5号^[21]、大种^[23]、791^[23]、叶繁829^[24]以及北京一、二、四、I、II、III号^[8]等。

有些可能只是文字书写的变化,如金地黄与金状元;白地黄与白状元;四齿毛、四翅锚和四支毛,据

产地药农介绍,正确的名字可能是“四齿锚”,即具4个齿的锚;郭里茂和郭李猫也可能只是文字区别。有时不同文献对某些品种的描述也不一致,如北京1号:叶片椭圆形^[20]、舌状^[25]、块根表皮浅黄色^[9,18,25]、红黄色^[20]、抗斑枯病^[18]、抗枯斑病较差^[8,19]、抗病力中等^[25]。小黑英:半直立^[18]、平展或半直立^[25];叶片窄长^[20]、卵圆或卵圆状披针形,皱褶明显^[25]、叶片宽,少泡(即皱褶少)^[9]、块根呈纺锤形^[18]、拳状^[8,19]、圆球形^[20]、拳状或纺锤形,下端钝圆^[25]、笼头长^[8,19]、笼头短^[9]。

另外笕地黄,或称赤野地黄^[21],早在清代就区别用药。曾作为地黄的一个变种,原产于杭州笕桥镇,我国现已失传^[14,23]。日本仍栽培入药,并与怀地黄杂交,育出了福知山地黄^[21]。

6 建议

由于长期的栽培,历史上积累了众多的栽培品种,根据我们的初步收集和整理,目前已经发现20余个形态不同的栽培类型。但由于文献对地黄的记载过于简单,致使无法将收集的品种对号入座。为了充分利用这一宝贵的自然遗产,急需在参考有关文献的基础上,对目前的各种变异类型进行系统的形态学描述和分类学处理。这不仅有助于相关学科在开展地黄研究时正确取样,从而相应地提高研究结果的应用和参考价值,同时也可用于指导GAP基地建设和临床用药,以保障产品的质量和疗效稳定。

河南(尤其是位于黄河北部的几个县)为地黄的道地产区,但其形成的原因目前还不十分清楚。相关因素可能有:(1)产地的环境原因(包括水质、光照、降雨、土壤等);(2)产后加工方法(包括烘焙和熟制);(3)历史种植习惯;(4)优良的种质资源。也可能几种因素皆有。如果是品种的原因,那么哪个或哪几个品种能代表怀地黄的优良品质还需要深入研究。

在我们调查的过程中,发现新老产区均存在严重的品种混杂现象。因此建议在进行地黄道地性研究或不同产地的对比研究时,为提高文献的利用价值,应高度重视取样工作,最好提供详细的形态描述。精细的插图或照片,仅鉴定为“地黄”是不够的。

另外,由于不同品种的化学成分有别^[15],药用价值可能不一。目前混同入药的现象可能是造成有关中药质量不稳定的主要原因,因此应加强有关方面的基础性研究。

参考文献:

- [1] 曹元宇. 本草经[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1987.
- [2] 刘文泰(明). 本草品 精要[M]. 北京: 人民卫生出版社,

- 1982
- [3] 陈嘉谟(明). 本草蒙荃 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1988.
- [4] 李时珍(明). 本草纲目(校点本, 上册) [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1982.
- [5] 陈修园(清). 神农本草经读 [M]. 福州: 福建科学技术出版社, 1985.
- [6] 卢之颐(明). 本草乘雅半偈(校点本) [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1986.
- [7] 吴其浚(清). 植物名实图考长编 [M]. 北京: 商务印书馆, 1959.
- [8] 中国医学科学院药用植物资源开发研究所. 中国药用植物栽培学 [M]. 北京: 农业出版社, 1991.
- [9] 中国药材公司. 中国常用中药材 [M]. 北京: 科学出版社, 1995.
- [10] 温学森, 李允尧, 陈沪宁. 地黄栽培研究进展 [J]. 中药材, 2000, 23(7): 427-429.
- [11] 陶弘景(梁). 名医别录 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1986.
- [12] 胡世林. 中国道地药材 [M]. 哈尔滨: 黑龙江科学技术出版社, 1989.
- [13] 张金鼎, 曹鸿云. 河南四大怀药 [J]. 中药材, 1987, 3: 55-56.
- [14] 中国医学科学院药物研究所. 中药志 [M]. 第二册(第二版). 北京: 人民卫生出版社, 1982.
- [15] 都恒青, 周素娣. 怀地黄的几个主要品种及其鉴别 [J]. 中草药通讯, 1976, (9): 43-47.
- [16] 李光胜, 毛文岳, 黄新生, 等. 地黄夏栽技术的研究 [J]. 中国中药杂志, 1993, 18(12): 718-719.
- [17] 毛文岳, 蒋立昶, 李效刚, 等. 怀地黄组织培养及其在育种和栽培中的应用 [A]. 中国药学会. 中国药学会庆祝建会 80周年学术讨论会论文集 [C]. 北京: 1987.
- [18] 雷福成, 刘晓娜, 王学增. 防止地黄品种退化的技术措施 [J]. 中药材, 1995, 18(11): 545-546.
- [19] 中国医学科学院药物研究所. 药用植物栽培技术 [M]. 北京: 农业出版社, 1979.
- [20] 山东省革命委员会卫生局, 商业局. 山东中药材栽培 [M]. 济南: 山东人民出版社, 1975.
- [21] 郑虎占, 董泽宏, 奋 靖. 中药现代研究与应用 [M]. 北京: 学苑出版社, 1999.
- [22] 杨丽军, 许智宏. 不同来源的怀地黄叶外植体在培养中植株再生的差异 [J]. 植物生理学通讯, 1985, (4): 38.
- [23] 陈德恩, 刘田才, 吴友吕, 等. 地黄病毒病及对退化影响研究 [J]. 中草药, 1985, 16(9): 28-31.
- [24] 李光胜, 许金梅, 马远真. 地黄种苗的低温(越春)贮藏试验 [J]. 基层中药杂志, 1994, 8(4): 33.
- [25] 中国医学科学院药用植物资源开发研究所. 中草药栽培技术 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1979.
- [26] 张仁锡(清). 药性蒙求 [M]. 咸丰丙振年.
- [27] 吴其浚(清). 植物名实图考 [M]. 北京: 商务印书馆, 1959.

RAPD法在金线莲的鉴别研究中的应用

胡珊梅¹, 张启国¹, 周涵韬², 阮元彬²

(1. 厦门市药品检验所, 福建 厦门 361012; 2. 厦门大学生命科学院, 福建 厦门 361005)

摘要: 目的 金线莲母(金线莲)与金线莲公(无线金线莲)是否为同一种植物 *Anoectochilus roxburghii* 历来有争议, 为了准确鉴别这两种植物并搞清楚二者之间遗传变异。方法 本文运用 RAPD 技术, 对同一采集地的具有不同叶面特征的金线莲进行了 DNA 指纹鉴定。结果 两者的 DNA 指纹图谱具有部分共同的位点, 但又有各自的特征性位点。结论 二者具有较大的遗传变异。

关键词: 金线莲公; 金线莲母; RAPD

中图分类号: R282.710.3 文献标识码: A 文章编号: 0253-2670(2002)10-0949-02

Identification of two species of *Anoectochilus* Bl. Jinxianlian by RAPD

HU Shan-mei¹, ZHANG Qi-guo¹, ZHOU Han-tao², RUAN Yuan-bin²

(1. Xiamen Institute for Drug Control, Xiamen 361012, China; 2. College of Life Science, Xiamen University, Xiamen 361005, China)

Key words Jinxianlian Gong; Jinxianlian Mu; RAPD

金线莲为兰科开唇兰属植物, 其化学成分、药用价值已有报道^[1,2]。我们曾对花叶开唇兰 *Anoectochilus roxburghii* (Wall.) Ldl. 两个产地的福建金线莲和广西金线莲及台湾开唇兰 *A. formosanus*

Hay. 进行了 DNA 指纹鉴定, 揭示了两种金线莲的种间差异及同种不同产地的金线莲的遗传变异^[3]。

在福建省金线莲的分布主要是花叶开唇兰, 民间习惯称叶面具有明显的金黄色网脉的为金线莲母

* 收稿日期: 2002-04-06

基金项目: 厦门市卫生局医学科学技术进步基金科研资助项目