

- 11 孙仁宇,等. 中华结核和呼吸杂志,1988,11:163
- 12 罗兰,等. 中西医结合杂志,1997,17(4):248
- 13 郑凌,等. 同济医科大学学报,1991,20(6):398
- 14 郑凌,等. 中西医结合杂志,1991,11(5):293
- 15 郑凌,等. 中华结核和呼吸杂志,1992,15(2):95
- 16 蔡瑞良,等. 甘肃医药,1989,8(6):321
- 17 梅其炳,等. 中草药,1983,14(8):43
- 18 阎田玉,等. 中国中西医结合杂志,1993,3(1):684

(1998-10-22 收稿)

国内对甘草化学成分的研究进展

新疆师范大学生物系(乌鲁木齐 830054) 惠寿年* 董阿玲

摘 要 概述了近年来对甘草化学成分分离、定量方法等研究的现状。

关键词 甘草 化学成分 分离 定量方法

我国是世界上认识和研究甘草最早的国家。东汉成书的《神农本草经》中即有记载,并将它列为上品,此后历代本草对甘草皆有记载。1977年,《中国药典》(一部)正式将乌拉尔甘草 *Glycyrrhiza uralensis* Fisch.、光果甘草 *G. glabra* L.、胀果甘草 *G. inflata* Batal. 作为药用甘草植物收载^[1]。此后,我国学者对甘草属药用植物从系统分类、生态资源、化学成分、质量评价以及生产加工等诸方面进行了大量的研究。据现有资料报道,国内外已从甘草中分离得到100多种黄酮类化合物,60多种三萜类化合物以及香豆素类、18种氨基酸、多种生物碱、雌性激素和多种有机酸等。

1 化学成分

近年来,我国学者对甘草的化学成分进行了大量的研究。舒永华等从内蒙产的乌拉尔甘草中提取、分离出7个皂苷元,其中4个化合物鉴定为已知成分,24-羟基甘草内酯为首次报道的新成分^[2]。张如意等自乌拉尔甘草中分离出两个新的皂苷类化合物,经鉴定分别为:3β-羟基-11-氧化-齐墩果-12-烯-30-羧酸-3-O-β-D-葡萄糖吡喃糖醛酸基(1→2)-β-D-葡萄糖吡喃糖醛酸苷,命名为乌拉尔甘草皂苷甲(uralsaponin A);3β-羟基-11-氧化-齐墩

果-12-烯-30-羧酸-3-O-β-D-葡萄糖吡喃糖醛酸基(1→3)-β-D-葡萄糖吡喃糖醛酸苷,命名为乌拉尔甘草皂苷乙(uralsaponin B)^[3]。

刘勤等于1989年首次报道自黄甘草 *G. eurycarpa* 的根及根茎中分离到4个黄酮苷,经鉴定3种为已知成分:甘草苷、异甘草苷和夏佛托苷;一种为新成分:黄甘草苷(glycyroside),结构推定为芒柄花素-7-O-[D-β-D-呋喃芹糖基(1→2)]-β-D-吡喃葡萄糖苷^[4]。

赵玉英等对甘肃产的胀果甘草的化学成分进行了分离、鉴定^[5];曾路等则研究了云南甘草 *G. yunnanensis* 的化学成分,并分离得云南甘草皂苷元A、B和F(glyyunnansapogenin A、B、F)、云南甘草次皂苷元D(glyyunnanprosapogenin D)等10种新的三萜类成分^[6]。高东英等又从中分得羟基查耳酮和后莫紫檀素;胡金锋等分离鉴定到新成分:甲基化英迪紫檀素、5-羟基-7-氧基二氢黄酮,后者命名为云甘宁(glyyunnanin)^[7]。

柳江华等从刺果甘草中分离到β-谷甾醇、刺果酸甲酯等5个单体,其中刺果甘草素(pallidiflorin)为一新的天然产物^[8]。

李强以甘草苷及其苷元为指标,对内蒙

* Address: Hui Shouan, Department of Biology, Xinjiang Normal University, Wulumuqi
惠寿年 新疆师范大学生物系,副教授,植物硕士点导师。从事新疆地产药用植物开发利用研究方向的硕士研究生培养。

古和新疆乌拉尔甘草不同的生态条件、部位和生长期黄酮类成分的积累动态和贮藏期药效成分的消长规律等因素进行了分析,并进行了质量评价^[9]。1993年,他们以甘草酸为指标,对内蒙古鄂托克前旗甘草种质资源圃及新疆、甘肃、陕西、宁夏等地指定实验样地中的乌拉尔甘草、光果甘草、胀果甘草和黄甘草(均为三生甘草)进行了质量评价^[10]。刘丙灿等从乌拉尔甘草的稀碱提取液中分离得到甘草葡聚糖 GBW,并进行了结构测定^[11]。

曾路等运用 HPLC 法对国内 15 个产地的 8 种甘草中的 12 个化合物,即甘草酸、乌拉尔甘草皂苷甲、乌拉尔甘草皂苷乙、甘草苷、异甘草苷、甘草素、异甘草素、甘草香豆素(glycycoumarin)、异甘草香豆素(isoglycycoumarin)、甘草查耳酮(licochalcone A)、甘草酚(glycyrol)、异甘草酚(isoglycyrol)进行了分离和含量测定,并根据测定的结果对国产甘草的质量进行了综合评价^[12]。

杨岚等应用反相高效液相色谱技术,对从 6 种甘草属植物(乌拉尔甘草、胀果甘草、光果甘草、黄甘草、粗毛甘草、刺果甘草)根中提取的 10 个黄酮类化合物进行了分离,并分析了黄酮类化合物的组成。结果表明,不同种的甘草中所含黄酮类化合物的成分、含量均不同^[13]。

王晓强运用薄层光密度法对黄甘草、胀果甘草、欧甘草、乌拉尔甘草、欧甘草变种 *G. glabra* var. *glandalifera* 中所含的甘草苷、异甘草苷进行了含量测定,结果表明:甘草苷的含量在胀果甘草中最多,黄甘草、乌拉尔甘草、欧甘草变种及欧甘草变种及欧甘草中的含量依次降低;异甘草苷的含量在黄甘草中最高,胀果甘草、欧甘草、乌拉尔甘草、欧甘草变种中含量依次降低^[14,15]。

邱春等对甘草根、茎、叶不同部位的氨基酸含量进行了测定,报道甘草中含有 18 种氨基酸,河南师范大学的王彩兰等对圆果甘草 *G. squamunosa* 的化学成分进行了研究^[16]。刘伯衡等对新疆产甘草属植物的化学成分含

量进行了研究^[17]。新疆大学的薛良驹对新疆甘草的微量元素进行了分析^[18]。

2 分离定量方法

为了评价药材品质,保证药品质量,近年来国内对甘草及其制剂中的化学成分分离定量方法学的研究也有了很大进展。主要有:

2.1 薄层扫描法(TLCS):刘成基等将生甘草、炙甘草、炒甘草的样品用乙酸乙酯-3 mol/L 氨水-95%乙醇(5:5:8)展开,双波长锯齿反射法扫描,测得甘草酸含量为生甘草>炙甘草>炒甘草^[19]。杨建红等则以石油醚-苯-乙酸乙酯-冰醋酸(10:20:7:0.5)为展开剂,按外标两点法计算,测得甘草饮片甘草次酸的含量。王晓强等用双波长反射法线性扫描,随行标准品法测定,分别测得甘草中甘草苷和异甘草苷的含量。甘草中唯一存在的异黄酮苷、芒柄花苷的含量也可通过 TLCS 测得。

2.2 高效液相色谱法(HPLC)^[20]:用此法测定甘草及其制剂中各种有效成分准确度最高,重复性最好,而且分析时间短。许多研究都对用 HPLC 法测定成分时样品的前处理方法进行了探讨^[21]。吕归宝等认为甘草及其制剂经氨水超声波法提取较好^[22]。曹靖宇等则推荐用 0.05 mol/L NaOH 和 50%乙醇提取的方法。Beasley 用梯度洗脱、反相 HPLC 系统分离了甘草提取物中至少 8 个组分^[23]。王静竹等应用反相 HPLC 法测定了甘草及其炮制品中甘草酸的含量。李章万等分别用离子对色谱和离子抑制色谱法测定甘草和 4 种含甘草的中成药中甘草酸含量^[24],并对两种色谱条件及样品的处理进行了比较,认为离子对色谱法的分离度优于离子抑制色谱法^[25]。

其它测定方法还有许多,如 Houserman 酸性沉淀法、比色法、紫外分光光度法(UV)、气相色谱法(GC)、铅离子选择电极法、红外光谱直接定量法、示波极谱法等,但不如 TLCS、HPLC 法应用广泛。

3 结语

国内学者对甘草甜素、甘草黄酮类等成分作出了大量的基础研究工作,这为进一步开发甘草系列产品奠定了基础。甘草甜素具有高甜度、低热能、起泡性和溶血作用很低、安全无毒和医疗保健作用较强等优良特性,广泛用于医药、食品、饮料、化妆品、卷烟等行业,开发应用的前景极广。甘草黄酮类(FG)是一类生物活性较强的成分,已发现多种FG具有抗病毒活性,日本已有FH100(商品名 Aspallon)上市,具有抗炎、抗溃疡作用,甘草查尔酮甲、甘草素、异甘草素已能够人工合成,有待开发出产品。我国甘草资源丰富,但由于受生产工艺、技术、设备等因素的制约,产品难达到国际指标,而且产品单一,经济效益低,希望加强甘草深加工方面的研究。

参考文献

- 1 中国药典委员会. 中国药典(一部). 北京:科学出版社,1977:3
- 2 舒永华,等. 药学报,1985,20(3):193
- 3 张如意,等. 药学报,1986,21(7):510

- 4 刘勤,等. 药学报,1989,24(7):525
- 5 赵玉英,等. 北京医科大学学报,1990,22(4):283
- 6 曾路,等. 药学报,1990,25(10):750
- 7 胡金峰,等. 天然产物研究与开发,1994,6(4):6
- 8 柳江华,等. 药学报,1990,25(9):689
- 9 李强,等. 中药材,1990,13(7):32
- 10 李强,等. 国土与自然资源研究,1993,2:66
- 11 刘丙灿,等. 药学报,1991,16(9):672
- 12 曾路,等. 药学报,1991,26(10):788
- 13 杨岚,等. 药学报,1990,25(11):840
- 14 王晓强,等. 西北药学杂志,1990,5(1):25
- 15 王晓强,等. 药物分析杂志,1990,10(6):351
- 16 王彩兰,等. 河南师范大学学报,1994,22(3):48
- 17 刘伯衡,等. 干旱区研究,1992,9(1):39
- 18 薛良驹,等. 新疆大学学报,1992,9(1):60
- 19 石力夫,等. 中草药,1993,24(6):296
- 20 沙世炎,等. 中草药有效成分分析法(上). 北京:人民卫生出版社,1982:91
- 21 傅密宁,等. 第二军医大学学报,1989,10(3):257
- 22 吕归宝,等. 药物分析杂志,1988,8(3):137
- 23 Thomas H, *et al.* J Chromatogr, 1979, 175:350
- 24 王静竹,等. 中国中药杂志,1995,20(9):535
- 25 Amagaya S, *et al.* J-Chromatogr, 1985, 320:430

(1998-12-14 收稿)

试论将“雌雄”引用于中药名称中的利与弊

湖北省十堰市太和医院(442000) 陈吉炎* 陈黎 童玉玺 安志斌 陈师西

摘要 将“雌雄”引用于中药名称中能够反映多来源中药品种之间相互区别、相互联系的双重属性,是古代辩证唯物主义认识论在祖国医药学理论体系中的具体应用;雌雄的引用属历史范畴,容易产生误解和混淆是其弊端。对多来源中药的命名,不提倡引入“雌雄”,而应以科学的方法加以规范。

关键词 中药名称 雌雄

在中药本草学著作中,不少中药名称前冠以“雌”或“雄”,用以区别同类中药,如雌、雄何首乌,雄黄与雌黄等。“雌雄”一词在《辞海》中有三层含义:即指雌性与雄性;犹言胜负、高低;或称成对的物件。前一种解释为字

面义,后两种解释为引申义。在中药名称中,用以强调药材有二种来源,外观颜色深浅不同。通常将色浅者称“雌”,色深者称“雄”。如《开宝本草》云:何首乌“有赤白二种,赤者雄,白者雌”^[1]。中药雌黄为黄色,雄黄则呈红色

* Address: Chen Jiyan, Shiyan municipal Taihe Hospital of Hubei Province, Shiyan

陈吉炎 男,先后毕业于武汉大学、湖北中医学院,副主任药师,获“湖北省有突出贡献的中青年专家”称号。主要从事新制剂开发、中药新资源的鉴定与寻找工作。参编《中药材真伪鉴别彩色图谱大全》一书,获得西南、西北地区优秀图书一等奖;主持完成科研成果1项,获得省科技进步三等奖;发表论文18篇,有2篇分别获得科协、中国中医研究院优秀论文二、三等奖。