

浙江不同产区白术质量评价研究

王 瑶¹, 田 薇^{1*}, 王舒琳¹, 王春荣¹, 夏金星²

1. 浙江农林大学 亚热带森林培育国家重点实验室培育基地, 浙江 临安 311300
2. 浙江望景畚药发展有限公司, 浙江 丽水 323050

摘要: **目的** 综合比较浙江不同产区白术质量, 建立白术质量评价新模式。**方法** 采集浙江省内 7 个产区白术样品, 采用 UV 法和 HPLC 法定量测定糖类和内酯类成分; 运用主成分分析法及聚类分析法对各个指标进行综合评价。**结果** 筛选出分别代表内酯类和糖类指标的 2 个主成分, 特征根累积贡献率达 80.376%, 得到代表白术质量的综合评价函数; 采用 Ward's 法, 利用各产区样品糖类和内酯类指标的平均值对产区进行聚类分析。将 7 个产区划分为 3 组, 磐安为最优产区, 於潜、龙泉次之, 其他产区白术质量相对较差。**结论** 通过主成分分析和聚类分析对不同产区白术药材质量进行综合评价, 建立多指标综合质量评价模式, 为白术资源的开发和临床合理用药提供理论基础。

关键词: 白术; 质量评价; 主成分分析; 聚类分析; 糖类; 内酯类

中图分类号: R286.02 **文献标志码:** A **文章编号:** 0253 - 2670(2012)08 - 1615 - 06

Quality evaluation on rhizomes of *Atractylodes macrocephala* from different producing areas in Zhejiang Province

WANG Yao¹, TIAN Wei¹, WANG Shu-lin¹, WANG Chun-rong¹, XIA Jin-xing²

1. Nurturing Station for the State Key Laboratory of Subtropical Silviculture, Zhejiang Agriculture and Forestry University, Lin'an 311300, China
2. Zhejiang Wangjing She Medicine Development Co., Ltd., Lishui 323050, China

Abstract: Objective To comprehensively compare the rhizomes of *Atractylodes macrocephala* from different producing areas in Zhejiang Province and establish a new evaluation model. **Methods** *A. macrocephala* was collected from seven producing areas in Zhejiang Province. The contents of sugar and lactone were determined by UV and HPLC and each index was comprehensively evaluated by principal component and cluster analysis. **Results** Two principal components on behalf of sugar and lactone were obtained, of which the accumulated variance contribution rate was 80.376%. One comprehensive evaluation function standing for the quality of *A. macrocephala* was obtained. Based on the mean values of sugar and lactone indexes, seven habitats were clustered into three groups by Ward's method. Pan'an was the best among the seven producing areas, and Yuqian and Longquan were better than other producing areas. **Conclusion** The comprehensive evaluation on the rhizomes of *A. macrocephala* from different producing areas is completed using principal component and cluster analysis. The multi-index comprehensive quality evaluation model is established, which is helpful for the development of resources and rational use of *A. macrocephala*.

Key words: *Atractylodes macrocephala* Koidz.; quality evaluation; principal component analysis; cluster analysis; sugar; lactone

白术为菊科植物白术 *Atractylodes macrocephala* Koidz. 的干燥根茎, 具有健脾益气、燥湿利水、止汗、安胎的功能^[1]。白术主要含挥发油、内酯类和多糖类成分^[2-3]。目前对白术的质量控制研究大多集中在苍术酮及内酯 2 类成分上, 而多糖作为具有独特疗效的物质基础, 应用于白术质量综合的评价尚未见报道。近年来, 国内外对白术的需求

量大增。因此, 建立包括白术糖类成分在内的多指标综合质量评价模式, 有助于白术资源的开发和临床合理用药。浙江是白术的道地产区, 本研究采集了省内几个主要产区的样品, 通过对其糖类和内酯类成分测定结果的统计分析, 建立了客观反映白术药材质量的多指标评价体系, 同时建立了白术质量评价的新模式。

收稿日期: 2012-02-23

基金项目: 浙江农林大学研究生科研创新项目 (2112010006)

作者简介: 王 瑶 (1986—), 女, 青海西宁人, 在读硕士研究生, 研究方向为中药质量控制与天然药物化学。

Tel: 15268847352 E-mail: liuxinglewen@163.com

*通讯作者 田 薇 Tel: 13968033915 E-mail: red_flag11@163.com

1 材料与仪器

1.1 材料

白术采自浙江省内 7 个地区, 经浙江农林大学何福基教授鉴定均为白术 *Atractylodes macrocephala* Koidz. 的根茎, 见表 1。

表 1 样品信息

Table 1 Information of samples

样品编号	采集地	采集时间
T1~T3	天台	2010-09
L1~L8	百草园	2010-10
J1~J3	缙云	2010-09
Y1~Y3	於潜	2010-10
M1~M3	天目山	2010-09
P1~P3	磐安	2010-11
Q1~Q3	龙泉	2010-11

白术内酯 I、II、III 对照品购于中国药品生物制品检定所, 批号分别是: 1396-070123、1397-070123、1398-070123; 葡萄糖和 3, 5-二硝基水杨酸为分析纯, 购于国药集团化学试剂有限公司, 批号分别为: F20090921, F20110621; 甲醇为色谱纯; 水为纯化水; DNS 试剂; 其他试剂均为分析纯。

1.2 仪器

Waters 高效液相系统 (2695 Separations Module, 2996 Photodiode Array Detector, Empower 色谱工作站); UV-2102 PCS 紫外可见分光光度计 (上海尤尼柯仪器有限公司)。

2 方法与结果

2.1 白术糖类成分测定

2.1.1 对照品溶液的制备 精密称取 95 °C 干燥至恒定质量的葡萄糖适量, 配制成 1.00 mg/mL 的葡萄糖对照品溶液, 4 °C 储存。

2.1.2 总糖供试品溶液的制备 准确称取白术粉末 0.5 g, 放入锥形瓶中, 分别加入 6 mol/L HCl 溶液 7 mL 和蒸馏水 10 mL, 混匀, 沸水浴 30 min, 用碘-碘化钾溶液检查溶液水解程度, 水解完全后立即冷却, 加入酚酞指示剂, 用 6 mol/L NaOH 溶液中和至溶液呈微红色 (同时用精密 pH 试纸检测), 过滤并用蒸馏水定容至 50 mL, 备用。

2.1.3 还原糖供试品溶液的制备 称取白术粉末 0.5 g, 加入 80% 乙醇, 离心, 去除色素、脂类、游离糖等低分子物质, 残渣用 80 °C 热水提取 1 h, 提取 2 次, 滤过, 滤液用蒸馏水定容至 50 mL, 备用。

2.1.4 线性关系考察 分别精密量取 0、0.2、0.4、

0.6、0.8、1.0、1.2、1.4、1.6、1.8 mL 葡萄糖对照品溶液, 置 25 mL 量瓶中, 加水至各量瓶中液体的总体积为 2.5 mL, 加入 1.5 mL DNS 试剂, 混匀, 沸水浴 5 min, 流水冷却, 蒸馏水定容, 摇匀, 室温静置 30 min。在 540 nm 波长处测定吸光度 (A) 值。以葡萄糖浓度为横坐标, A 值为纵坐标绘制标准曲线, 得回归方程为 $Y=0.4627X-0.0023$, $r=0.9990$, 线性范围为 0.2~1.8 mg/mL。

2.1.5 精密度试验 分别取天台白术 (T2) 还原糖和总糖供试品溶液, 按“2.1.4”项操作, 连续 5 次测定 540 nm 处 A 值。RSD 分别为 0.62%、0.21%。

2.1.6 重复性试验 分别取天台白术 (T2) 还原糖和总糖供试品溶液各 5 份, 按“2.1.4”项的操作后, 测定 540 nm 处 A 值, RSD 分别为 1.19%、1.11%。

2.1.7 回收率试验 精密称取已知量的白术样品粉末 0.5 g, 平行 9 份, 分别精密添加相当于药材还原糖和多糖 50%、100%、150% 的量的葡萄糖对照品, 每个样品 3 个平行样。按总糖、还原糖供试品溶液的制备方法分别制备供试品溶液, 按“2.1.4”项的操作后, 测定 540 nm 处 A 值。结果显示还原糖的平均回收率为 104.8%, RSD 为 1.26%; 总糖平均回收率为 101.7%, RSD 为 2.75%。

2.1.8 样品测定 按“2.1.4”项方法对白术的总糖和还原糖进行测定, 结果见表 2。

2.2 白术内酯类成分测定

2.2.1 色谱条件 色谱柱: Sun Fire C₁₈ (250 mm × 4.6 mm, 5 μm); 流动相甲醇 (A)-水 (B), 梯度洗脱程序为 0~16 min, 60%~76% A; 16~18 min, 76%~100% A; 18~30 min, 100% A。体积流量 1 mL/min, 柱温 25 °C, 白术内酯 I、III 检测波长为 220 nm、白术内酯 II 检测波长为 276 nm, 进样量 20 μL。色谱图见图 1。

2.2.2 对照品溶液的制备 精密称取白术内酯 I、II、III 对照品适量, 用甲醇配制成含有白术内酯 I、II、III 分别为 0.266、0.100、0.341 mg/mL 的混合对照品溶液。

2.2.3 供试品溶液的制备 精密称取白术药材粉末 0.5 g, 加入 8 mL 甲醇, 超声 30 min, 静置后用甲醇定容至 10 mL, 摇匀, 得 50 mg/mL 的供试品溶液。

2.2.4 线性关系考察 精密吸取混合对照品溶液 1、2、3、4、5、10 μL, 依次注入高效液相色谱仪, 按“2.2.1”项进行分析, 分别以对照品量 (X) 为横

表2 浙江各产区白术多指标测定结果

Table 2 Multi-index determination of *A. macrocephala* from different producing areas in Zhejiang Province

样品	还原糖 / %	多糖 / %	总糖 / %	白术内酯 I / (mg·g ⁻¹)	白术内酯 II / (mg·g ⁻¹)	白术内酯 III / (mg·g ⁻¹)	白术内酯合计 / (mg·g ⁻¹)
T1	2.79	41.62	44.41	0.266	0.516	0.418	1.200
T2	5.26	29.33	34.59	0.264	0.495	0.401	1.160
T3	7.70	33.06	40.76	0.189	0.377	0.256	0.822
L1	12.66	38.18	50.84	0.185	0.417	0.284	0.886
L2	5.18	43.43	48.61	0.203	0.431	0.256	0.890
L3	2.94	50.19	53.13	0.190	0.389	0.383	0.962
L4	3.83	35.47	39.30	0.143	0.261	0.168	0.572
L5	3.80	38.18	41.98	0.125	0.237	0.150	0.512
L6	4.01	42.13	46.14	0.124	0.280	0.160	0.564
L7	2.21	17.91	20.12	0.130	0.359	0.169	0.658
L8	2.21	15.53	17.74	0.127	0.341	0.457	0.925
J1	1.13	39.61	40.74	0.147	0.294	0.192	0.633
J2	1.77	35.06	36.83	0.159	0.434	0.242	0.835
J3	1.37	33.67	35.04	0.193	0.536	0.350	1.079
Y1	0.97	41.29	42.26	0.233	0.349	0.550	1.132
Y2	1.00	42.63	43.63	0.205	0.240	0.519	0.964
Y3	1.47	48.18	49.65	0.280	0.316	0.558	1.154
M1	1.68	33.42	35.10	0.211	0.278	0.233	0.722
M2	1.59	34.83	36.42	0.194	0.209	0.242	0.645
M3	0.87	35.46	36.33	0.256	0.227	0.343	0.826
P1	1.98	57.68	59.66	0.389	0.505	0.462	1.356
P2	1.30	44.90	46.20	0.407	0.589	0.422	1.418
P3	0.86	56.20	57.06	0.217	0.790	0.366	1.373
Q1	4.25	40.75	45.00	0.200	0.568	0.318	1.086
Q2	5.98	41.73	47.71	0.186	0.551	0.294	1.031
Q3	2.88	43.70	46.58	0.166	0.533	0.210	0.909
平均值	3.14	39.01	42.15	0.207	0.405	0.323	0.935

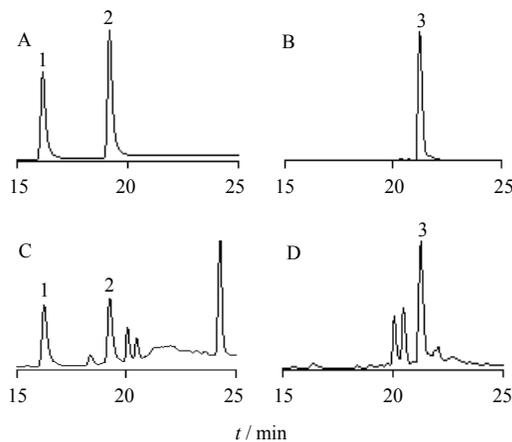


图1 白术内酯 I、III 对照品 (A)、白术内酯 II 对照品 (B) 和样品 (C、D) HPLC 图谱

Fig. 1 HPLC chromatograms of atractylenolides I and III reference substances (A), atractylenolides II reference substance (B), and samples (C and D)

坐标, 峰面积积分值 (Y) 为纵坐标, 绘制标准曲线。白术内酯 I: $Y=1\ 072\ 684 X-21\ 001$, $r=0.999\ 8$; 白术内酯 II: $Y=41\ 759 X-81\ 317$, $r=0.999\ 4$; 白术内酯 III: $Y=79\ 345 X-11\ 135$, $r=0.999\ 7$ 。结果显示, 白术内酯 I、II、III 分别在 0.266~2.66、0.1~1.0、0.341~3.41 $\mu\text{g/mL}$ 与峰面积呈良好线性关系。

2.2.5 精密度试验 精密吸取同一供试品溶液, 在“2.2.1”项色谱条件下连续进样 5 次, 分别测定白术内酯 I、II、III 的峰面积, 结果 RSD 分别为 1.12%、0.73%、1.70%。

2.2.6 重复性试验 取天台白术 (T2) 5 份各 0.5 g, 在“2.2.1”项色谱条件下测定白术内酯 I、II、III 的峰面积, 计算其质量分数的 RSD 分别为 1.79%、1.44%、2.58%。

2.2.7 稳定性试验 取天台白术 (T2) 溶液, 分别于 0、1、2、4、8、12、24 h 在“2.2.1”项色谱条件下测定白术内酯 I、II、III 的峰面积, 结果 RSD 分别为 0.48%、0.64%、0.89%。

2.2.8 回收率试验 精密称取已测定的白术药材粉末 0.5 g, 平行 9 份, 分 3 组, 各组分别精密加入相当于药材白术内酯 50%、100%、150% 的量的混合对照品溶液, 制备供试品溶液。每个质量浓度 3 个平行样, 在“2.2.1”项色谱条件下测定白术内酯 I、II、III, 回收率分别为 101.3%、99.1%、101.5%, RSD 分别为 1.93%、4.34%、3.66%。

2.2.9 样品测定 按“2.2.1”项色谱条件进行样品测定, 结果见表 2。

2.3 主成分与聚类分析

2.3.1 主成分分析 主成分分析法是重要的数据降维方法, 大量研究表明, 应用主成分分析和模糊数学方法建立的数学模型进行中药材的质量评价是可行的^[4]。

本研究采用 SPSS13.0 软件对白术药材糖类、内酯等 6 个检测指标进行主成分分析。以特征根大于 1 为提取标准, 得到 2 个主成分, 累计贡献率达 80.376%, 说明分析结果基本可以客观的反应白术药材的内在质量。

第 1 主成分的特征根为 2.613, 累积贡献率为 43.544%, 主要反应了白术内酯指标的信息; 第 2 主成分特征根为 2.210, 累计贡献率达 80.376%, 主要反映了糖类指标的信息, 见表 3。

利用 2 个主成分的方差贡献率进行线性加权求和可以得到一个能够反映浙白术各产区质量的综合评价函数: $F = (43.544 \times F1 + 36.832 \times F2) / 80.376$ 。综合评价指数越高, 表明质量越好。由表 4 可以看出, 本实验中磐安 3 个样品质量最好, 於潜样品

表 3 主成分的特征值、累积方差贡献率及特征向量

Table 3 Characteristic values, accumulated variance contribution rate, and characteristic vector of principal components

主成分	特征根	累积方差贡献率 / %	特征向量					
			多糖	总糖	白术内酯 I	白术内酯 II	白术内酯 III	内酯合计
1	2.613	43.544	0.160	0.231	0.792	0.520	0.878	0.930
2	2.210	80.376	0.968	0.943	0.319	0.424	-0.009	0.319

表 4 主成分及综合评分值

Table 4 Scores of principal component and comprehensive component values

积分排名	样品编号	F1	F2	F
1	P1	1.446 58	1.642 91	1.536 535
2	P3	0.753 46	1.862 22	1.261 474
3	P2	1.966 48	0.364 01	1.232 256
4	Y3	1.117 95	0.328 77	0.756 362
5	T1	1.019 99	0.113 28	0.604 551
6	Y1	1.108 67	-0.380 95	0.426 152
7	L3	-0.180 44	1.061 34	0.388 522
8	Q1	0.270 60	0.362 01	0.312 482
9	Q2	-0.033 34	0.605 78	0.259 494
10	T2	1.204 34	-1.043 98	0.174 199
11	Y2	0.475 46	-0.229 18	0.152 606
12	L2	-0.464 97	0.740 22	0.087 227
13	Q3	-0.620 24	0.813 99	0.036 899
14	J3	0.576 33	-0.636 14	0.020 797
15	L1	-0.434 20	0.530 73	0.007 914
16	M3	0.081 89	-0.673 63	-0.264 28
17	T3	-0.408 18	-0.259 08	-0.339 86
18	J2	-0.466 32	-0.295 30	-0.387 96
19	M1	-0.551 04	-0.574 36	-0.561 72
20	J1	-1.266 46	0.176 42	-0.605 36
21	L6	-1.722 17	0.669 88	-0.626 17
22	M2	-0.820 14	-0.482 69	-0.665 53
23	L4	-1.412 70	-0.088 32	-0.805 89
24	L5	-1.749 88	0.228 95	-0.843 21
25	L8	0.778 01	-2.843 84	-0.881 46
26	L7	-0.669 67	-1.993 05	-1.276 02

质量相对较好。

2.3.2 聚类分析 选择 Ward's 法为聚类方法、Squared Euclidean Distance 为测量距离方法，利用各产区样品糖类和内酯类指标的平均值对产区进行聚类分析。

结果见图 2，当阈值介于 5~10 时，7 产区白术样品可划分为 3 大类，说明不同产区白术质量存在差异。第 1 大类包括天台、百草园、缙云、天目山 4 个产区，第 2 大类包括於潜、龙泉 2 个产区，第 3 大类为磐安产区。由表 5 可知，第 1 类群白术样品糖类和内酯类指标成分最低，第 2 类群各指标处于中等水平，第 3 类群各指标水平最高。

3 讨论

本研究测定结果与近年研究成果相比^[5-8]，内酯类分量均符合标准，而多糖量偏高，可能是测定方法不同所致。目前白术多糖的测定方法主要有硫

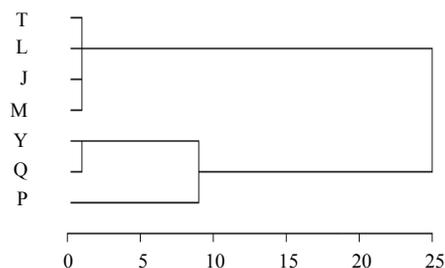


图 2 各产区白术指标平均值聚类分析图

Fig. 2 Cluster analysis of mean values of *A. macrocephala* from different producing areas

酸苯酚法和硫酸蒽酮法，但这两种方法只能测定总糖，不能测定还原糖^[9]，且浓硫酸遇水剧烈放热，从而导致显色条件难以控制，影响测定结果^[10]。为准确测定多糖及还原糖量，本研究测定时采用了 3, 5-二硝酸水杨酸比色法。

本研究采用主成分分析法，分别对 7 个白术产

表 5 各类群质量指标平均值

Table 5 Average values of quality indexes in each cluster

类群	多糖 / %	总糖 / %	白术内酯 I / (mg·g ⁻¹)	白术内酯 II / (mg·g ⁻¹)	白术内酯 III / (mg·g ⁻¹)	内酯合计 / (mg·g ⁻¹)
1	35.27	37.50	0.186	0.333	0.262	0.775
2	39.95	42.89	0.221	0.439	0.391	1.051
3	54.31	52.93	0.338	0.628	0.417	1.382

区，26 份样品进行综合评价，初步建立了基于白术糖类和内酯类成分的综合质量评价方法。首先，本方法较以往单一评价指标得到的结果更为系统，能较为全面反映白术药材的质量状况。其次，各主成分的贡献率是通过分析原始数据计算得到的，克服了其他综合评价方法中人为确定各指标权重的问题，结果客观公正^[11]。最后，通过主成分分析发现，不同产区的样品综合主成分值存在较大差异，不同产区区间差异较大，相同产区也存在一定差异，这样的结果可能与产区栽培水平参差不齐有关，规范化栽培技术研究是确保中国药材质量的重要举措^[12]，因此，要保证浙江白术质量的优质与稳定，就必须加快各产区规范化种植的研究与应用。

本研究中聚类分析法与主成分分析法分析结果具有一致性，说明此评价方法适用于白术质量评价。得出结论，磐安白术各指标均处于较高水平，为最优产区；於潜及龙泉白术次之，而天台、缙云、天目山和百草园白术各指标均偏低，属质量较劣区。

中药材的品种具有“一脉相承”、“沿革变迁”

的特点，产地是影响中药材质量的重要因素^[13]。传统认为，於潜是白术药材的传统道地产区，称为“於术”^[14]；而磐安白术因其丰产性、稳定性优良，被誉为“蛙术”^[15]。因此，本研究与传统的经验评判相一致，在一定程度上体现了传统经验与现代科学技术的有机结合，而这也正是当今中药质量控制评价方法的大趋势。

目前全国栽培白术的县市众多，品质良莠不齐。本研究中，虽然收集了 26 个白术样品，建立了较为系统的评价方法，但所获取的信息量相对较少，只能从一个侧面反映白术的质量。今后如果能够获得全国各地具有代表性的样本，并结合药效、分子生物学等方面进行综合比较研究，则白术质量评价体系将日臻科学、系统和完善，也可为日后更好地开发白术资源提供科学依据。

参考文献

- [1] 中国药典 [S]. 一部. 2010.
- [2] 段 启, 许冬谨, 刘传祥, 等. 白术的研究进展 [J]. 中草药, 2008, 39(5): 附 4-附 6.

- [3] 宋俊英. 茶新菇总糖、还原糖和多糖的测定 [J]. 中草药, 2006, 37(9): 1421-1422.
- [4] 于鹤丹. 多元统计分析方法在中药质量评价中的应用 [J]. 数理医药学杂志, 2006, 19(1): 85-87.
- [5] 刘伟祥, 黎琼红, 谢晨, 等. HPLC 法测定白术中的白术内酯 I, II, III [J]. 中草药, 2007, 38(8): 1261-1262.
- [6] 寿旦, 章建民, 俞忠明, 等. 酶法测定不同产地白术中的多糖含量 [J]. 浙江中医杂志, 2010, 45(2): 142-143.
- [7] 万丽, 刘玮琦, 杜江, 等. 不同产地白术的多糖含量测定 [J]. 世界科学技术—中医药现代化, 2003, 5(2): 48-49.
- [8] 邱细敏, 卢岳华, 沈品, 等. 不同产地白术多糖含量测定 [J]. 中国药业, 2005, 14(4): 40-41.
- [9] 吴瑾瑾, 朱雨晴, 章德军, 等. 3, 5-二硝基水杨酸比色法测定猕猴桃根提取物中多糖 [J]. 中草药, 2010, 41(10): 1649-1650.
- [10] 张莉, 李海生, 白虹珊. 银耳孢糖胶囊中多糖的 3, 5-二硝基水杨酸测定法及与硫酸-苯酚法的比较 [J]. 天津药学, 2008, 20(3): 14-17.
- [11] 罗夫来, 郭巧生. 百蕊草矿质元素含量测定和主成分分析 [J]. 中国中药杂志, 2010, 35(10): 1226-1230.
- [12] 邹元锋, 陈兴福, 杨文钰, 等. 不同种植区九寨沟党综合质量比较研究 [J]. 中草药, 2011, 42(8): 1600-1604.
- [13] 张铁军. 中药质量认识与评价 [J]. 中草药, 2011, 42(1): 1-9.
- [14] 江苏新医学院. 中药大辞典 [M]. 上海: 上海科技出版社, 1985.
- [15] 施时贵. 磐安白术 [J]. 中国地名, 2005(2): 64.

《中草药》杂志荣获第二届中国出版政府奖

2011年3月18日,“书香中国”第二届中国出版政府奖颁奖典礼在北京隆重举行。《中草药》杂志荣获第二届中国出版政府奖期刊奖,天津中草药杂志社总经理、《中草药》执行主编陈常青研究员代表《中草药》杂志参加了颁奖典礼。

中国出版政府奖是国家设立的新闻出版行业的最高奖,2007年首次开奖,每3年评选1次。第二届中国出版政府奖首次设立期刊奖。经期刊奖评委会办公室精心组织,认真评选,从全国1万多种期刊中评选出59种获奖期刊,其中期刊奖20种(科技类和社科类期刊各10种),提名奖39种(科技类期刊19种,社科类期刊20种)。

本届期刊奖评委会评委共40位,主要由期刊出版界专家、科研院所和高等院校各学科领域的著名专家学者及有关部门长期从事期刊管理的领导组成。本次评选组织工作充分体现了公平、公正、公开原则,获奖期刊代表了我国期刊业的最高水平,集中体现了我国期刊业近年来改革发展的突出成就,也体现出了党和政府对出版行业改革发展的高度重视和大力支持,体现了鼓励原创,激励创新,推动期刊实现跨越式发展的政策导向,必将激励更多的出版单位、出版人肩负责任,坚守阵地,与时俱进,勇于创新,多出精品力作。

《中草药》杂志于1970年创刊,40余年来,几代编辑工作者一直坚持“质量第一”,坚持普及与提高相结合的办刊方针。杂志以“新”——选题新、发表成果创新性强,“快”——编辑出版速度快,“高”——刊文学术水平和编辑质量高为办刊特色,载文覆盖面广、信息量大、学术水平高。严格遵守国家标准和国际规范,在此次评选中以优质的编校质量,广泛的品牌影响力获得了评委的一致好评,最终脱颖而出。这是《中草药》杂志继获得第二届国家期刊奖、第三届国家期刊奖提名奖、新中国60年有影响力的期刊、中国精品科技期刊、百种中国杰出学术期刊等奖项后取得的又一巨大荣誉!

衷心感谢广大读者、作者、编委和协作办刊单位长期以来对《中草药》杂志的关心和支持!让我们携手起来,与时俱进,开拓创新,继续攀登,把中草药杂志社办成“汇集知识的渊藪、传播真理的阵地、探索奥秘的殿堂”,为中药现代化、国际化做出更大贡献!

天津中草药杂志社