

· 中药与天然药 ·

“浙八味”药材中十七种微量元素的测定

浙江中医学院 张立人 王 任 吴克让

浙贝、白术、白芍、元胡、元参、麦冬、郁金、菊花等八味中药，号称“浙八味”。它们多具有活血化淤，清凉解毒、益气健脾、补气滋阴等功效。

但文献报道，道地药材的功效与种植环境中微量元素有密切联系^{[2][3][4]}，因此，本文对上述八种中药的道地药材和引种药材，分别进行了微量元素含量测定，结果报道如下。

一、样品来源与处理

样品来源

第Ⅰ组，来自1987年1～3月间，杭州医药采购供应站仓库直接取样。作为市售道地药材。

(1) 浙贝 (*Bulbus Fritillaries Thunbergii*) 产地：鄞县

(2) 白术 (*Rhizoma Atractylodis Alba*) 产地：东阳县

(3) 白芍 (*Radix Paeoniae Alba*) 产地：东阳县

(4) 元胡 (*Rhizoma Corydalis*) 产地：东阳县

(5) 元参 (*Radix Scrophulariae*) 产地：东阳县

(6) 麦冬 (*Radix Ophiophiopogonis*) 产地：慈溪县

(7) 郁金 (*Radix Curoumae*) 产地：瑞安县市

(8) 菊花 (*Flos Chrysanthemi*) 产地：桐乡县

第Ⅱ组，品种同上，系杭州药物种植场种植药材，作为引种药材。采集时间为1987

年10～12月间。

以上两组样品，均经浙江中医学院中药鉴定教研室鉴别。

样品处理 样品以清水洗净、用去离子水洗三次，置干燥箱内烘干(温度 $<80^{\circ}\text{C}$)，研磨和过筛后备用(操作中注意防止污染)。

二、测定方法和仪器

使用仪器为“WPI型平面光栅光谱仪”，采用方法为“端视 ICP-AES 法”(端视感耦等离子光谱分析法)。

发生器: GP3.5 栅流: 120 mA
阳 压: 3 KV 阳流: 0.9 A
灯丝电压: 6 V 相板: 天津紫外
I 型

测 光: CG-3 型自动测谱分析仪

三、结 果

结果见表1。

四、讨 论

从测出的数据中可以看到，市售道地中药材与杭州引种中药材的微量元素含量是有区别的。有些药材中的某一微量元素含量，引种以后就减少了，但是也有增加的。例如，以锰为例，白术中含量为61.05 ppm，引种后减为8 ppm， $P < 0.01$ ；又如郁金中含量为24.30 ppm，引种后减为4.65 ppm， $P < 0.01$ ；但也有增加的，如白芍中的含铜量为3.53 ppm，引种后增加为27.42 ppm， $P < 0.01$ 。可见，市售道地药材与引种药材之间在微量元素含量方面有所区别，但有减也有增，这很可能是受种植环境中土壤和水质等的影响所致。可也有些微量元素含量大致相

表 1

“浙八味”道地药材与杭州引种药材的微量元素测定结果比较表

(含量单位: ppm)

浙	贝	白	术	白	芍	元	胡	元	参	麦	冬	郁	金	菊	花	
道地	引种	道地	引种	道地	引种	道地	引种	道地	引种	道地	引种	道地	引种	道地	引种	
Cu	4.83	16.37	16.75	22.70	3.53	27.42	23.26	19.66	11.06	14.38	7.79	21.43	20.61	21.26	12.54	20.62
Mn	9.89	9.61	61.05	8.00	20.95	20.15	20.05	9.32	15.72	14.36	4.34	7.55	24.30	4.65	52.90	29.01
Cr	2.01	1.32	0.40	5.58	2.30	1.51	0.48	3.53	0.75	2.73	2.71	1.40	4.00	2.71	0.83	1.27
yb	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Sc	0.077	0.006	0.35	0.70	0.87	0.42	0.34	1.10	0.73	0.44	0.18	0.13	0.57	0.26	0.38	0.54
Co	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
Ni	<0.2	0.98	6.39	4.65	1.16	2.24	0.79	3.28	0.20	<0.2	<0.2	0.83	0.46	1.85	1.93	0.58
Th	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
Ce	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	10.62	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
Ti	4.87	6.78	22.07	3.43	3.64	5.56	15.76	13.66	86.40	13.30	22.81	37.67	82.03	12.01	32.82	18.59
Be	<0.005	0.0079	0.0166	<0.005	0.0059	0.007	0.011	0.0091	0.03	0.005	0.009	0.010	0.028	0.0079	0.0170	0.007f
Zr	0.16	0.23	0.43	0.11	0.15	0.11	0.48	0.26	1.12	0.23	0.36	0.24	1.06	0.48	0.68	0.39
La	<0.05	<0.05	0.27	<0.05	0.87	0.08	0.16	0.07	0.70	0.19	0.055	0.109	0.55	0.071	0.13	0.097
Y	0.072	0.079	0.28	<0.05	0.101	0.093	0.148	0.082	0.286	0.075	0.138	0.170	0.303	0.104	0.168	0.122
Ba	1.77	1.16	167.35	4.13	54.84	10.41	13.11	3.77	37.53	10.28	2.41	3.45	8.08	5.58	5.82	5.13
Sr	7.14	3.21	31.40	10.33	73.77	13.82	8.35	4.05	13.65	9.14	6.32	6.02	4.05	2.39	7.83	5.29
V	0.073	0.14	0.17	0.10	0.17	0.12	0.34	0.27	0.67	0.19	0.28	0.59	0.84	0.13	0.57	0.18

注: 以上数据为四次平均值

(下转第7页)

(上接第12页)

同,如白芍的锰含量。

如果摸索出一些有明显微量元素含量差别的指标,就可以作为鉴别是道地药材、非道地药材,还是伪品药材的方法手段之一,这是值得进一步研究的课题。

上述药材中的微量元素含量与其功效是有关的,例如元参的功效是滋阴释火、凉血解毒,动物试验证明钛能增强心肌收缩力,能提高机体的免疫功能;而引种的元素则钛含量明显降低。这方面似可说明道地药材功效的优异。测定的十七种微量元素中、有些元素如钼、镓、铈和锆等均未见报导过,

这些稀土元素在中药材中起何种作用,有待共同探讨、当然,有些含量太少,也有待更准确的测定。浙八味中均含有一定量的稀土元素,其来源是其本身生长有关,还是现在应用稀土肥料有关,均有待进一步研究。

参 考 文 献

- [1] 孔祥瑞:必需微量元素的营养、生理及临床意义。
安徽科技出版社 1982
- [2] 秦俊法等:国外药 学植物药分册 3、1981
- [3] 铃木章等:生药学杂志(日)3、1982
- [4] 系川秀治等:生药学杂志(日)2、1980