

六产地麻黄的微量元素图谱及其鉴定意义

中国人民解放军第220医院 金孝奎 秦桂芳

麻黄是麻黄科植物草麻黄 (*Ephedra Sinica*) 中麻黄 (*E. intermedia*) 或木贼麻黄 (*E. eguissetina*) 的干燥草质茎。为常用中药, 主要用于发汗散寒、宣肺平喘、利水消肿等。

过去人们对中药的研究多限于有机成分、药理作用方面, 而对于所含微量元素 (TE) 的研究甚少。当代研究结果证明, 微量元素是药物的重要有效成分之一^(1,2), 也可能是地道药材的特征成分。朱梅年等提出用地道药材中微量元素含量分布图识别药材的真伪⁽¹⁾, 据此, 作者将内蒙古六地区产麻黄用原子吸收分光光度法 (简称AAS法) 测定微量金属元素, 并绘制了TE特征图谱, 做为鉴别药材的客观依据。

一、仪器与药品

WYX-402A型原子吸收分光光度计 (沈阳分析仪器厂)

试剂: 硝酸、高氯酸均为优级纯

麻黄: 均由内蒙古呼和浩特市、包头市、赤峰市、通辽市、哲里木盟、阿拉善盟六地区的医药部门提供的草麻黄 (*E. Sinica*)。

附表 内蒙古麻黄微量元素测定结果

编号	产地	元 素 含 量 ($\mu\text{g}/\text{ml}$)								
		Zn	Cu	Fe	Mg	Mn	K	Na	Ca	
1.	通 辽	16.0	7.0	210.1	2700	21.9	5558	115	22800	
2.	赤 峰	15.0	8.0	213.8	2488	17.5	7800	214.2	20800	
3.	包 头	22.5	7.0	324.5	2500	24.5	6880	285.4	24000	
4.	呼 和 浩 特	23.0	9.0	317.5	2700	25.0	4875	253.8	23575	
5.	阿 拉 善 盟	26.0	9.0	244.0	2600	13.5	5550	230.0	22000	
6.	哲 里 木 盟	22.0	6.0	247.0	2650	19.0	9360	205.5	22300	

二、实验方法

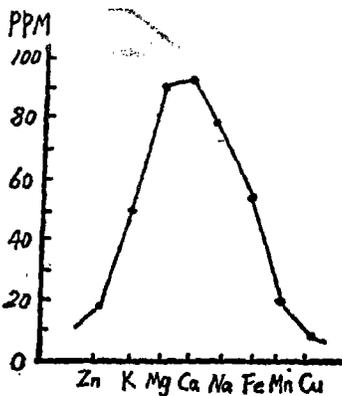
一、(标准曲线制备)

将锌、铁、铜、锰配成混合标准液, 其中含锌、铁各0.5、1.0、1.5 $\mu\text{g}/\text{ml}$, 铜锰各0.1、0.2、0.4 $\mu\text{g}/\text{ml}$; 镁、钙混合标准液: 含镁0.2、0.4、0.8 $\mu\text{g}/\text{ml}$, 钙0.4、0.8、1.6 $\mu\text{g}/\text{ml}$; 钾、钠混合标准液: 含钾19.5 $\mu\text{g}/\text{ml}$, 钠32.2 $\mu\text{g}/\text{ml}$, 测定吸光值, 仪器自动打印出标准曲线。(r=0.9998)

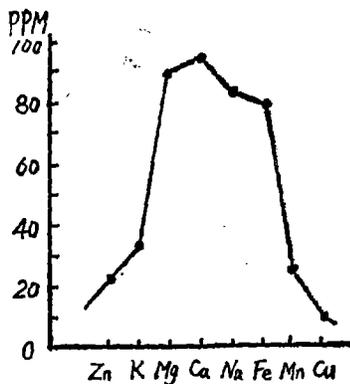
(一)测定方法与结果

取上述六产地麻黄用去离子重蒸馏水 (下称去离子水) 淋洗, 晾干, 于恒温箱100 $^{\circ}\text{C}$ 烘干, 置玛瑙乳钵研制成细粉, 准确称取0.5g, 加硝酸与高氯酸混合溶媒(5:1)14ml, 盖上表玻璃放置24小时, 在电热板上加热至溶液呈淡黄色透明状, 待溶液至近干时用少量去离子水冲洗表玻璃及烧杯内壁, 继续加热至近干以驱尽残酸, 再用去离子水将烧杯内容物洗出, 过滤, 稀释至一定量, 摇匀, 分别测定锌、铜、铁、镁、锰、钾、钠、钙等元素, 测定结果见表1。

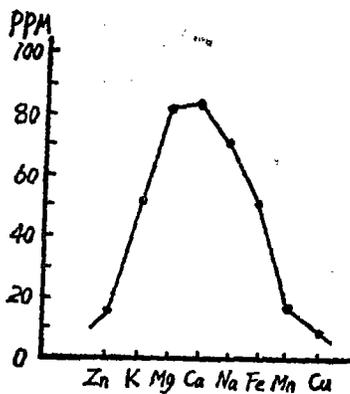
三、麻黄TE特征图谱的建立



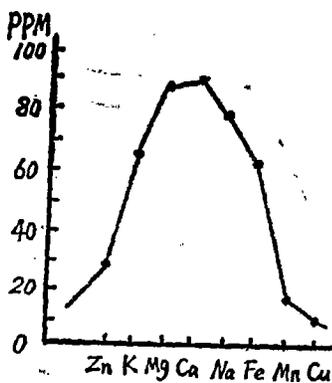
I. 通辽



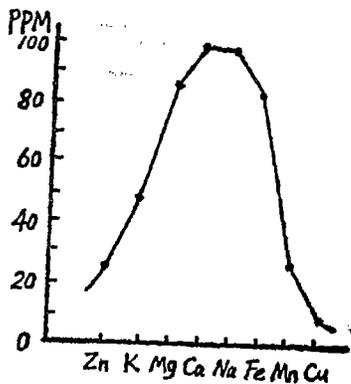
II. 呼和浩特



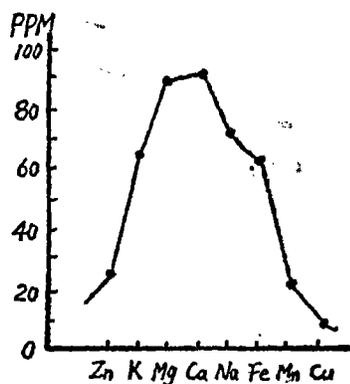
III. 赤峰



IV. 阿拉善盟



V. 包头



VI. 哲里木盟

将上述测得的数值与各元素名称作图,因各元素绝对含量值差距很大,如果按实测数据标绘,难以展现在有限的平面坐标上,故把六产地某元素测得值同时缩小或扩大相同倍数对研究结果无影响,但在实际工作中需再扩大或缩小相应倍数。本图谱做如下技术处理:Cu值扩大1倍;Fe值缩小4倍;Mg值缩小30倍;K值缩小150倍;Na值缩小3倍;Ca值缩小250倍。六产地麻黄TE特征图谱见图1。

四、实际鉴定意义

1. TE特征图谱是用几何模板方法绘制的,有明显的直观性。上述六个图谱峰形大体相似,凸峰均由Mg—Ca—Na形成的,说明内蒙古麻黄的TE图谱具有共同特征。麻黄的TE特征图谱可以鉴别药材的品种与产地,还可以作为评定药材质量优劣的一种客观依据。

2. 上述I—IV图谱虽较为相似,但各图仍有区别,因微量元素含量不同,峰高也不同,如Zn值峰图V为高,IV最低;Fe值峰图III为最高,I最低;Mg值图I、IV最高,Mn值峰图IV最高,V最低;K值峰图

V最高,IV最低;Na值峰图III最高,VI最低;Ca值峰除图II较低外,其余5个峰均相似,而且图I和图II峰形更为相似,说明地区接近,TE特征图谱也相似。

3. 中药的微量元素与药材的地理环境密切相关,不同土壤、气候条件及采收时间对微量元素含量都有直接影响。但作为同一药材其TE特征图谱是相似的。内蒙古是麻黄的主要产区之一,可以作为地道药材进行研究。地道药材和非地道药材的TE图谱峰形有差别,这方面的详细比较尚待进一步研究。

4. 该法在一定程度上可以避免生药传统形态鉴定法的不足,使地道药材的识别有据可依,由于此法不受药材外观形体的限制,因而易于向国外推广,利于实现中药材鉴定的国际标准化⁽¹⁾。当然,关于地道药材TE图谱的研究还很不完善,尚有大量工作要做,许多问题有待统一和解决。

参 考 文 献

1. 朱梅年等 微量元素 1986; (3): 42
2. 王祝举 中医药信息 1989; (1): 2
3. 朱梅年等 微量元素 1989; (3): 14

中药肉苁蓉的药理与化学研究近况

第二军医大学药学院 洪永福

肉苁蓉为一传统中药,具补肾益精壮阳功效,历代药书均有记载⁽¹⁾。《神农本草经》列为上品,《药性论》称之益髓,悦颜色,延年,壮阳,大补益。《本草经疏》称之为滋肾补精血之要药……久服则肥健而轻身,益肾肝补精血之效也。中药肉苁蓉为列当科植物肉苁蓉(*Cistanche salsa*),《中国药典》八五年版一部收载即为此种。然而,市场上商品药材来源不止一种,品种上比较混乱。据调查认为⁽²⁾,原认为主要入

药的是肉苁蓉(*Cistanche salsa*),因其植株矮小,药用部位不发达,故产量较少,而实际上主要是苁蓉(*C. deserticola*)这一种。另外,迷肉苁蓉(*C. ambigua*)也作药用。民间亦有将其同科不同属植物草苁蓉(*Boschniakia rossia*)当肉苁蓉的代用品,因此,对这几种肉苁蓉的化学成分与药理学研究,进行比较,对整理提高中药肉苁蓉及保证它在临床上的疗效是件有意义的工作。