

正交法考察黄芩的煎汤质量

张尊祥 戴新民 黄 臻 凌树森* (解放军杭州疗养院药械科, 杭州 310007)

1 实验部分

1.1 药材及处理

黄芩饮片(购于杭州中药采购站)。每个样品用药材10g,煎液总量为300ml。煎煮次数分别为一、二、三次(第二、三次均煎10min);浸泡时间分别为0.5、3h及不浸泡;煎煮时间分别为10、30、60min。因素和水平安排见表1和表2。

表1 因素水平设计

水 平	因 素		浸泡时间 (h)
	煎煮时间 (min)	煎煮次数	
1	10	一 次	0.5
2	30	二 次	3
3	60	三 次	不 浸 泡

1.2 仪器与试剂

*南京军区总医院药理科210002

表2 试验用 $L_9(3^4)$ 安排

试 验 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
煎煮时间	1	1	1	2	2	2	3	3	3
煎煮次数	1	2	3	1	2	3	1	2	3
浸泡时间	1	2	3	3	1	2	2	3	1

751-GW 分光光度计 上海分析仪器厂生产。

TYL-A 型多孔式远红外中药煎药炉 甘肃省

医疗器械厂制造。

95%的乙醇,丙酮及盐酸均为分析纯。

1.3 测定方法

按中国药典(1990年版第273页)提取、测定,并计算黄芩甙含量。

2 结果与析

测定结果和计算及方差分析见表3、表4和表

5。

表3 黄芩甙测定结果和计算

试验号	煎液量 (ml)	A	g	\bar{X}	
1	a	290	0.294	0.2534	0.2561
	b	280	0.311	0.2588	
2	a	290	0.588	0.5067	0.5044
	b	305	0.554	0.5021	
3	a	295	0.470	0.4120	0.4087
	b	310	0.440	0.4053	
4	a	295	0.359	0.3147	0.3160
	b	300	0.356	0.3173	
5	a	330	0.405	0.3972	0.3976
	b	313	0.428	0.3981	
6	a	300	0.509	0.4538	0.4531
	b	305	0.499	0.4523	
7	a	270	0.491	0.3940	0.3944
	b	270	0.492	0.3948	
8	a	325	0.369	0.3564	0.3623
	b	300	0.413	0.3682	
9	a	300	0.613	0.5465	0.5456
	b	300	0.611	0.5447	

表4 试验安排和数据分析

试验号	煎煮时间 (min)	煎煮次数	浸泡时间 (h)	黄芩甙
1	(1)10	(1)一	(1)0.5	0.2561
2	(1)10	(2)二	(2)3	0.5044
3	(1)10	(3)三	(3)0	0.4087
4	(2)30	(1)一	(2)3	0.3160
5	(2)30	(2)二	(3)0	0.3976
6	(2)30	(3)三	(1)0.5	0.4531
7	(3)60	(1)一	(3)0	0.3944
8	(3)60	(2)二	(1)0.5	0.3623
9	(3)60	(3)三	(2)3	0.5456
K ₁	1.1692	0.9665	1.0715	$\bar{X} = 0.4042$ $\sum X = 3.6382$
K ₂	1.1667	1.2643	1.3660	
K ₃	1.3023	1.4074	1.2007	
R ₁	0.3897	0.3222	0.3572	$\sum X^2 = 1.5348$ $t-1$
R ₂	0.3889	0.4214	0.4553	
R ₃	0.4341	0.4691	0.4002	
R	0.0452	0.1469	0.0981	

表5 方差分析结果

变异来源	平方和	自由度	均方	F 值	F 界值
煎煮时间	0.0040	2	0.0020	0.34	$F_{0.1}(2, 2) = 9$
煎煮次数	0.0338	2	0.0169	2.86	$F_{0.2}(2, 2) = 4$
浸泡时间	0.0145	2	0.0073	1.24	$F_{0.05}(2, 2) = 19$
误差	0.0118	2	0.0059		
总计	0.0641	8			

3 结论

本试验结果表明,对黄芩甙煎出量的影响因素大小为:煎煮次数>浸泡时间>煎煮时间。所以,

对黄芩煎汤可选煎三次,浸泡3h为好。而煎煮的三个水平对之影响不明显