

桂林西瓜霜抑菌作用的研究

苏玉石*

(桂林三金药业股份有限公司, 广西 桂林 541004)

桂林西瓜霜具清热解毒、消肿止痛、清咽利喉、利咽祛腐作用。主要含西瓜霜、黄连、黄芩、黄柏、浙贝母、无患子果(炭)、山豆根、射干、青黛、冰片等。本实验参考文献^[1]对桂林西瓜霜及其组成中部分中药材对大肠杆菌、金黄色葡萄球菌抑菌作用检测及对含未灭菌生药原粉的桂林西瓜霜久置后, 其细菌数与霉菌数变化的检测研究桂林西瓜霜抑菌作用。

1 材料与实验环境

1.1 药物: 桂林西瓜霜(批号: 011201~011205); 黄连、黄芩、黄柏、射干、浙贝母批号均为 011101, 药物由广西桂林三金药业股份有限公司提供。

1.2 菌种: 大肠杆菌 CMCC(B) 44102; 金黄色葡萄球菌 CMCC(B) 26003; 菌种由中国药品生物制品检定所提供。

1.3 培养基: 营养琼脂培养基、营养肉汤培养基、玫瑰红钠琼脂培养基系干燥培养基, 北京陆桥商检新技术公司生产。

1.4 实验环境: 药物处理于微生物检验室进行, 无菌操作于 100 级净化工作台前进行。

2 方法与结果

2.1 药物抑菌性测定

2.1.1 供试品溶液制备: 首先将黄连、黄芩、黄柏、射干、浙贝母药材进行打粉、灭菌和烘干, 桂林西瓜霜灭菌烘干^[2]; 然后分别称取上述药物各 10 g, 加入装有 100 mL 已灭菌生理盐水的 250 mL 锥形瓶中, 摇匀, 制成 1:10 供试液。将上述供试液放入振荡器水浴, 在 39~40℃, 110 r/min 条件下, 振荡 30 min, 充分摇匀。然后取各种供试液 10 mL, 500 r/min 离心 5 min。取上清液, 作为供试品溶液。

2.1.2 试验菌液制备: 从新鲜菌种斜面沾取少量菌苔, 接种于新鲜营养肉汤培养基中, 在 (36±1)℃ 的条件下培养 18~24 h。培养后作为菌原液用灭菌生理盐水进行 10 倍稀释, 测定菌液浓度, 取菌液浓度为 1×10⁵/mL 左右的试管作为试验菌液。

2.1.3 抑菌试验: 准备一系列装有 1 mL 双料营养

肉汤培养基的试管, 于第 1 管中加入 1 mL 供试品溶液, 以两倍稀释法逐管稀释药液。于各抑菌试验管中加入试验菌液 0.1 mL, 摇匀, 使试验菌与药液充分接触, 然后在 37℃ 条件下培养 18~24 h。将培养物划线转种于营养琼脂培养基平板上, 同样在 37℃ 条件下培养 18~24 h 后, 确定药物的最小抑菌浓度 (MIC), 结果见表 1。

表 1 抑菌试验结果

Table 1 Results of bacteriostatic test

药 物	MIC/(mg·mL ⁻¹)	
	大肠杆菌	金黄色葡萄球菌
黄连	12.5	0.8
黄柏	-	1.56
黄芩	6.25	0.4
射干	-	12.5
浙贝母	-	-
桂林西瓜霜	12.5	1.56

2.2 桂林西瓜霜久置对其微生物学质量的影响: 桂林西瓜霜(批号: 011201~011205) 含有生药原粉。未经灭菌的为 A (A1~A5), 灭菌处理后的为 B (B1~B5)。A 与 B 均存放于带硅胶塞灭菌瓶中。A 与 B 常温下存放在通风干燥处。用微生物限度检验法测定 A、B 放置 6、12 个月后的细菌数与霉菌数, 测算桂林西瓜霜的抑菌能力, 结果见表 2 和 3。

表 2 细菌计数及其存活率

Table 2 Counts and survival rate of bacterium

桂林西瓜霜 编号	刚开始		6 个月		12 个月	
	细菌数 /(个·g ⁻¹)	细菌数 /(个·g ⁻¹)	存活率 /%	细菌数 /(个·g ⁻¹)	存活率 /%	细菌数 /(个·g ⁻¹)
A ₁	2.6×10 ⁵	2.2×10 ⁵	84.6	1.5×10 ⁴	5.77	
B ₁	< 10	< 10	-	< 10	-	
A ₂	3.3×10 ⁶	2.9×10 ⁶	87.9	7.9×10 ⁴	2.39	
B ₂	< 10	< 10	-	< 10	-	
A ₃	3.0×10 ⁶	2.5×10 ⁶	83.3	7.6×10 ⁴	2.53	
B ₃	< 10	< 10	-	< 10	-	
A ₄	2.0×10 ⁶	1.7×10 ⁶	85.0	9.4×10 ⁴	4.70	
B ₄	< 10	< 10	-	< 10	-	
A ₅	9.0×10 ⁵	8.0×10 ⁵	88.9	3.0×10 ⁴	3.33	
B ₅	< 10	< 10	-	< 10	-	

(下转第 334 页)

* 收稿日期: 2003-05-12

作者简介: 苏玉石(1970—), 女, 湖北荆门人, 工程师, 1992 年毕业于四川大学生物工程系, 主要从事微生物限度检验工作。

Tel: (0773) 5843110 E-mail: sukel@sina.com

于-10℃会使电冰柜频繁启动,增加能耗。

3.2 时间选择:通常于7~9月份(南北有差异)期间,空气相对湿度一般为70%左右,室温一般在25℃左右。害虫由卵孵化萌生,进入幼虫期进而生长为成虫,虫体迅速生长,需要大量营养物质支持,便会造成中药材严重蛀蚀。为适时防治虫蛀,宜在6月下旬开始间歇冷冻贮藏至10月中旬结束。

3.3 方法及步骤:将净选干燥的中药材定量分装于厚质药用塑料袋内,严密封口,以防中药材互相串味及吸潮。在电冰柜运转的条件下,按容量要求装入中药袋,冷冻72h后取出自然升温并常温保存。如此操作每月冷冻保存两个周期,循环周转直至度过暑期。

4 结果

4.1 经间歇冷冻贮藏的中药材能够安全度过暑期,极少发生虫蛀现象,并能完好地保持中药材色、气、味不发生改变。升温后药材质地及外观特征无任何变化。

4.2 此方法与2项中方法比较,其优点在于:投资

小,操作方便,收效明显;适合小型中药材零售企业及医疗机构中药材库房应用;无公害,无污染,不影响中药材质量;无需专用库房和特殊设施;降低中药材库存损耗。

4.3 注意事项:操作过程宜轻巧,防止中药材扎破药袋。冷冻结束升温时应严密观察,若塑料袋内壁有细微水珠,则证明药袋破损吸潮,应及时打开摊晾,防止发霉,干燥后重新装袋。

5 结论

经过几年的实践总结,采用间歇冷冻贮藏法防治中药材虫蛀效果良好。广泛适用于经充分干燥后的各类易虫蛀中药材的暑期养护,特别是细(稀)贵中药材的贮藏养护。值得推广。大中型中药材经营企业及制药企业可尝试利用间歇冷冻库贮藏养护各类中药材。

在实践中还发现,采用间歇冷冻贮藏法能很好的防止中药材霉烂、变色、走油等多种变质现象的发生。有待于进一步研究考证。

(上接第311页)

表3 霉菌计数及其存活率

Table 3 Counts and survival rate of fungi

桂林西瓜霜编号	刚开始	6个月		12个月	
	霉菌数/ (个·g ⁻¹)	霉菌数 /(个·g ⁻¹)	存活率 /%	霉菌数 /(个·g ⁻¹)	存活率 /%
A ₁	1.1×10 ³	1.0×10 ³	90.9	20	1.82
B ₁	<10	<10	-	<10	-
A ₂	1.2×10 ³	1.0×10 ³	83.3	20	1.67
B ₂	<10	<10	-	<10	-
A ₃	1.0×10 ³	9.0×10 ²	90.0	10	1.00
B ₃	<10	<10	-	<10	-
A ₄	1.3×10 ³	1.1×10 ³	84.6	15	1.15
B ₄	<10	<10	-	<10	-
A ₅	1.3×10 ³	1.2×10 ³	92.3	30	2.31
B ₅	<10	<10	-	<10	-

表2,3中“-”表示无法计算

Sign “-” in Table 2 and Table 3 means data can't be calculated

3 讨论

3.1 中医治病辩证施治,多用复方,依靠药物间的协同作用,提高临床疗效。桂林西瓜霜以西瓜霜为主

药,添加黄连、黄芩、黄柏等十几味中药材,应用现代科学方法研制,具有更强的抑菌抗菌作用。

3.2 从上述实验可见桂林西瓜霜对革兰氏阴性菌大肠杆菌、革兰阳性菌金黄色葡萄球菌均有抑制作用,并且对后者的作用大于前者。金黄色葡萄球菌是最为常见的化脓性球菌,故桂林西瓜霜适合于口服兼外用,特别是对口腔溃疡疗效较好。

3.3 从桂林西瓜霜久置试验可以看出,正常生产的桂林西瓜霜久置后微生物学质量比较稳定,而未经灭菌处理的桂林西瓜霜中含有大量抑菌成分,在放置6个月后细菌与霉菌存活率略有降低,但在放置12个月后细菌、霉菌存活率大大降低。从而证明桂林西瓜霜质量稳定,抑菌持久。

References:

- [1] Ch P (中国药典) [S]. 2000 ed. Vol . .
- [2] Ma X R, Su D M. *Drugs Microbiology Examination Manual* (药品微生物学检验手册) [M]. Beijing: Science Press, 2000.