

中药材养护片剂防虫防霉试验初报

仲恺农业技术学院 (广州 510225) 陈杰林 刘 任 韩群鑫

广东省昆虫研究所 (广州 510260) 夏传国

广州市药材公司 (510140) 罗家斌 韩基文 梅玉珊 简文驱 区淑霞

摘要 两种中药材养护片剂对 5 种中药材饮片的防虫霉效果: 对千年健和苦杏仁均有明显防虫作用, 虫蛀率分别比对照减少 94.95% 和 95.55%, 对款冬花也有一定的防霉作用。

关键词 中药养护片 防虫霉

中药材在贮藏期间因管理不善遭受虫霉危害十分严重。在全国现行经营的 600 多种中药材中, 约有 70% 不同程度遭虫蛀食。广东中药材年贮销量最大, 约占全国 1/6, 每年因虫霉损失达数千万元, 而且关系到药物的疗效和人民身体健康。

在中药材养护方面, 通常采用硫黄和磷化铝熏蒸, 具有速效、经济、简便等优点, 但其污染和副作用问题至今无法解决。近年来发展起来的低温冷藏和气调技术可解决污染和残毒问题, 但由于投资大、成本高, 技术要求严格, 难被广泛接受。应用中药材本身气味物质防虫防霉的传统技术, 方法简便, 无污染, 无其它副作用, 常用于少量贵重药材养护。随着中药材市场贸易发展, 为便于规范化贮藏包装、调运, 中药材饮片小包装贮运技术发展很快, 为传统对抗贮藏法的应用提供广阔前景。本试验根据传统对抗贮藏原理, 在一些中药材活性物质研究和筛选基础上^[1-3], 选配两种价格低廉、使用方便、无污染无残毒的中药材养护片剂, 在中药材仓库中进行防虫防霉试验。

1 材料及方法

1.1 供试中药材 选择广州地区药材仓库中最易发生虫霉危害的各类中药材为代表, 包括: 千年健, 天南星科植物 *Homalomena occulta* 干燥根状茎; 苦杏仁, 蔷薇科植物 *Prunus armeniaca* 干燥成熟种子; 土茯苓, 百合科植物 *Smilax glabra* 干燥块茎; 白术, 菊科植物 *Atractylodes macrocephala* 干燥地下根状茎; 款冬

花, 菊科植物 *Tussilago farfara* 干燥花蕾。以上药材于 1996 年 10 月 28 日进冷库, 1998 年 5 月 30 日取出备用。

1.2 供试药片 自制养护剂 (片剂) A、B。A 剂: 用丹皮、泽泻、川椒、大蒜干粉和丹皮、升麻、川楝子提取物等混合后加桃胶适量制片, 每片 2 g。B 剂: 用丹皮、泽泻、丁香、硫黄干粉和丹皮、升麻、鹤虱提取物等混合后加桃胶适量制片, 每片约 2 g。

1.3 试验方法 在装有上述 5 种中药材饮片各 500 g 的 35 × 50 cm、5C 型塑料薄膜袋中, 分别放入养护剂 A、B 各 1、2 片, 然后用封口机密封, 每个处理 2 次重复。另设磷化铝、硫黄熏蒸和空白三个对照, 每个对照也设 2 次重复。硫黄熏蒸剂量 100 g/m³, 熏 4 天; 磷化铝使用剂量 3 g/m³, 熏 10 天。试验在广州市中药材公司塞坝河仓库内常温条件下进行, 从 5 月 30 日开始至 9 月 18 日, 每周记录一次各处理及对照虫霉发生情况, 11 月 30 日开袋检查: (1) 将各处理和对照中药材用 15 号筛筛出虫药屑, 称重并记录虫种及数目。(2) 从各处理和对照的中药材饮片样本中, 随机抽取 100 ~ 150 片, 检查虫蛀饮片数, 统计虫蛀率。

2 结果及分析

在千年健试验中, 养护剂 A、B 防虫效果很好, 整个试验期间外观未见有虫害发生, 对照试验 (CK) 开始后 54 天 (7 月 24 日) 便发现有虫子; 硫黄和磷化铝熏蒸处理在试验开始 88 天后 (8 月 28 日) 出现虫害, 108 天后 (9 月 18 日) 硫

黄、磷化铝熏蒸处理和对照均有少量虫粉出现,6个月后开袋检查结果,片剂 A、B 处理筛出活虫数在 7~10 头之间(平均 8 头),硫黄、磷化铝熏蒸和 CK 分别为 11.5、39.5 和 34.5 头,以磷化铝熏蒸筛出活虫数最高。片剂 A、B 处理筛出虫药屑分别为 4.15 和 6.34 g;而硫黄熏蒸处理最少,为 3.57 g;磷化铝熏蒸与 CK 差不多,分别为 30.20 和 31.19 g。虫蛀率片剂 A、B 分别为 4.4%、4.8%,硫黄熏为 5.3%;磷化铝熏蒸和 CK 分别为 64.0%和 87.4%。说明磷化铝处理效果并不好(表 1)。方差分析结果发现不管是虫药屑重和虫蛀率,片剂 A、B 处理和硫黄熏处理与 CK 和磷化铝处理间存在明显差异,但片剂 A、B 间或用药剂量(1 片和 2 片)间差异不显著。

在土茯苓试验中,除 CK 于 8 月 21 日以后

发现有虫外,其余各处理在整个试验过程中均没有虫害发生,半年后(11 月 30 日)筛出的虫药屑也较少(包括对照),在 0.74~2.85 g 之间。方差分析结果均没有显著差异(表 2)。

在苦杏仁各试验中,片剂 A、B 处理外观可保持 40 天无虫害,硫黄熏可保持 67 天无虫害,而 CK 和磷化铝熏蒸处理只能维持 33 天无虫害。这种观察结果与半年后开封检查的虫药屑重和药材被蛀率的结果一致。虫药屑重和蛀虫率 CK 最多,平均为 6.87 g 和 88.35%,磷化铝熏蒸平均为 5.61 g 和 78.95%。片剂 A、B 和硫黄熏蒸处理的虫药屑重和蛀虫率均较小,分别平均为 1.31 g 和 4.50%、1.16 g 和 3.58%、0.13 g 和 2.45%。方差分析结果也表明,片剂 A 和 B 的剂量间,片剂 A、B 和硫黄熏蒸处理均无明显差异,而它们与 CK 和磷化

表 1 千年健各处理及对照虫害发生情况

观察日期(月/日)及虫害	A(1 片)	A(2 片)	B(1 片)	B(2 片)	硫黄熏蒸	磷化铝熏蒸	CK
6/5~7/7	-	-	-	-	-	-	-
7/24~8/21	-	-	-	-	-	-	+
8/28~9/18	-	-	-	-	+	+	+
Cd	0.5	2.0	2.5	1.5	3.0	30.0	11.5
11/30 Cf	3.0	0	0	1.0	4.5	5.5	17.0
活虫数(头) Gp	3.5	5.5	7.5	5.0	4.0	4.0	6.0
小计	7.0	7.5	10.0	7.5	11.5	39.5	34.5
虫药屑重(g)	5.03	3.26	8.07	4.60	3.57	30.20	31.19
虫蛀率(%)	5.5	3.3	5.7	2.8	5.3	64.0	87.4

注:1.“-”表示外观未见虫,“+”为外观有虫,其它数字均为 2 次重复平均值(下表同);2.Cd 为细脰露尾甲 *Car-pophilus delkeskampi*, Cf 为锈赤扁谷盗 *Cryptolestes ferrugineus*, Gp 为裸蛛甲 *Gibbium psylloides* (下表同)。

表 2 土茯苓各处理及对照虫害发生情况

观察日期(月/日)及虫害	A(1 片)	A(2 片)	B(1 片)	B(2 片)	硫黄熏蒸	磷化铝熏蒸	CK
6/5~8/14	-	-	-	-	-	-	-
8/21~9/18	-	-	-	-	-	-	+
Cd	0	0.5	1.0	0	0.5	1.0	0.5
Cf	1.0	0.5	0.5	1.5	0	1.0	4.5
11/30 Gp	0	0	0	0	0	0.5	1
Tf	0	0	1.0	0	0	0	0.5
合计	1.0	1.0	2.5	1.5	0.5	2.5	6.5
虫药屑重(g)	0.91	1.13	1.39	0.88	1.18	2.14	1.64
虫蛀率(%)	0	0	0	0	0	0	0

注:Tf 为赤拟谷盗 *Tribolium ferrugineum*

表 3

苦杏仁各处理及对照虫害发生情况

观察日期(月/日)及虫害	A(1片)	A(2片)	B(1片)	B(2片)	硫黄熏蒸	磷化铝熏蒸	CK
5/30~6/26	-	-	-	-	-	-	-
7/3~7/10	-	-	-	-	-	+	+
7/17~8/7	+	-	+	+	-	++	+
8/14~9/18	+	+	+	+	+	++	++
Cd	9.0	11.5	6.0	16.5	0	0	6.5
11/30 Cf	22.5	11.0	15.5	11.0	0	0	38.5
活虫数(头) Ls	0	0	0	0	0	32.5	0
小计	31.5	22.5	21.5	27.5	0	32.5	45.0
虫药屑重(g)	1.38	1.23	1.07	1.14	0.13	5.61	6.87
虫蛀率(%)	4.80	4.15	3.80	3.35	2.45	78.95	88.35

注:表中“++”符号表示虫害严重;Ls为烟草甲 *Lasioderma serricorne*。

表 4

白术各处理及对照虫害发生情况

观察日期(月/日)及虫害	A(1片)	A(2片)	B(1片)	B(2片)	硫黄熏蒸	磷化铝熏蒸	CK
5/30~7/31	-	-	-	-	-	-	-
8/7~8/21	-	-	-	-	+	-	+
8/28~9/18	-△	-△	-△	-△	+△△	-△	+△
11/30 Cf	0	0	0	0	0	0	1
活虫数(头) 小计	0	0	0	0	0	0	1
虫药屑(g)	0.20	0.16	0.12	0.14	0.17	0.13	0.36
虫蛀率(%)	0	0	0	0	0	0	0

注:△表示药材泛油,△△表示严重泛油

药熏蒸处理间比较,则存在明显差异(表3)。

在白术试验中,CK和硫黄熏蒸处理2个月后可见虫害,片剂A、B和磷化铝熏蒸处理在整个试验过程中(6个月)均未见虫害,半年后检查只在对照发现1头赤锈扁谷盗活虫。其余各处理均未检出活虫。包括对照在内,虫药屑重均很小,也未发现虫蛀现象,但全部材料3个月后(9月18日)便出现泛油现象,其中以硫黄熏蒸处理最严重(表4)。

在款冬花各处理中,虫害发生时间片剂A、B比对照推迟45天,药材开始变色(霉变)时间也略有推迟(约半个月),至9月4日以后,对照霉变严重,而片剂A、B处理仍维持开始变色(霉变)状态。磷化铝处理在9月4日以后才出现虫霉。硫黄熏蒸防虫霉效率最佳,整个试验期间(半年)未见虫霉发生(表5)。

表 5 款冬花各处理及对照虫霉发生情况

观察日期 (月/日) 及虫霉	A (1片)	A (2片)	B (1片)	B (2片)	硫黄 熏蒸	磷化铝 熏蒸	CK
5/30~6/12	-	-	-	-	-	-	-
6/19~7/17	-	-	-	-	-	-	+
7/24~8/7	+	+	+	+	-	-	※+
8/14~8/28	※+	※+	※+	※+	-	-	※+
9/4	※	※	※	※	-	+	※※
9/11~9/18	※	※	※	※	-	+	※※

注:※表示药材变色,开始有霉变现象;※※表示霉变严重

3 讨论

片剂A、B对千年健和苦杏仁均有明显防虫作用,使用剂量不管1片或2片,其防虫效果均没有显著差异。在实验应用中,若以1kg饮片包装为标准,只需用2片药,便可达到防蛀目的。

对土茯苓因各处理和对照虫害发生量均很少,保护效果不明显。对白术、由于泛油影响,无法比较结果。白术常温下泛油变质现象严重,用硫黄熏蒸结果更重,以致丧失药用和商品价值,急待研究解决。药材泛油后对虫害发生发展的影响如何,也有待进一步研究。

试验期间,除款冬花外,其余四种均没有霉变现象发生。无法说明片剂 A、B 及硫黄、磷化铝熏蒸的防霉效果。从款冬花发霉情况来看(表 5),片剂 A、B 仍有一定的防霉作用,但效果不如硫黄熏蒸明显。若加大片剂 A、B 剂量,能否提高其防霉效果,尚需进一步验证。

本试验只选择广州地区有代表性的几类仓储中药材为试验材料,片剂对其它中药材的养护效果如何,也有待进一步研究。

本研究为广东省“八五”重点科技计划资助项目

参 考 文 献

- 1 陈杰林,等. 两种中药材活性物质对黄粉虫的生物学效应. 植物保护学报, 1998, 25(2): 191
- 2 夏传国,等. 丹皮及其提取物对几种中药材仓储害虫幼虫的忌避作用研究. 仲恺农业技术学院学报, 1998, 11(1): 19
- 3 Jilani G, et al. Repellent and growth-inhibiting effects of turmeric oil, sweetflag oil, neem oil and “Margosan-o” on red flour beetle (Coleoptera: Tenebrionidae) J. Econ Entomol. 1988, 81(4): 1226

(1999-04-05 收稿)

1999-05-15 修回)

A Preliminary Study of Two Chinese Herbs Protective Tablets on Some Chinese Traditional Medicines

Chen Jieli, Liu Ren, Han Qunxin

(Zhongkai Agrotechnical College, Guangzhou 510225)

Xia Chuanguo

(Guangdong Entomological Institute, Guangzhou 510260)

Luo Jiabin, Han Jiwen, Mei Yushan, Jian Wenqu, Ou Shuxia

(Guangzhou Chinese Traditional Medicine Corporation, Guangzhou 510140)

Abstract The protective action of 2 tablets of Chinese herb to 5 Chinese traditional medicines against harm of insects and mildews was tested. It was found that 2 tablets have a obvious effects of insect-repellency and mouthproof in the test with *Homolomena occulta* and *Prunus armeniaca*, the bore in the medicinal materials was decreased 94.95% and 95.55% respectively than that of check. The tablets have some effects of mildewproof in the test with *Tussilago farfara*.

Key words Protective tablet of Chinese herb; Against insects and mildews

书 讯

《中药材商品规格质量鉴别》 全书收载含有品别规格区分的中药材品种 240 个, 包括 700 多个品种, 按药用部位分为八大类; 对各个品别之间的优劣作出品质评价; 有彩色插图 328 幅。定价 140 元(含邮资)。

《中国药材栽培与饲养》(第一册) 定价 18 元(含邮资, 下同); 《实用中药炮制》10 元; 《汉英常用中医处方手册》24 元; 《汉英中医辞典》19 元; 《中药房中药店工作手册》12 元; 《中成药的引申应用》6 元; 《广东中药志》第一卷 90 元、第二卷 140 元; 《实用中草药彩色图集》第一册 40 元、第二册 42 元、第三册 46 元、第四册 46 元。