

# 凯素灵药笔触杀蜚蠊效果观察

福建省流行病研究所 陈金秋 王则銓

**提要** 凯素灵是新近生产的杀虫剂,对卫生害虫有极强的杀灭作用。以此药配成0.30%、0.25%、0.20%和0.15%四种浓度的石膏药笔,作杀灭美洲大蠊试验,其杀灭率分别为100%、95.0%、60.0%、10.0%。新配制的和放置1、4、7、10个月的0.25%浓度药笔,杀灭率分别为95.0%、90.0%、85.0%、65.0%、40.0%。现场初步观察,对卫生害虫灭效良好,认为0.25%和0.30%浓度石膏药笔,可连续使用4个月以上。药笔具有高效、低毒、价廉、使用方便等优点,可以推广使用。

**关键词** 凯素灵 药笔 美洲大蠊

凯素灵(K-Othrin)是新近发展的一种拟除虫菊酯类杀虫剂,该药对蚊、蝇、蜚蠊等卫生害虫有极强的触杀能力,并兼有胃毒的作用,具有对光稳定、残效期长、用量少等优点,国内外曾制成不同剂型,作为杀灭昆虫之用。为了探索其触杀蜚蠊的能力和残效期,我们采用法国罗素·优克福公司(Roussel-Uclaf)生产的2.5%凯素灵可湿性粉剂,以石膏为载体配制药笔,作触杀蜚蠊试验和初步现场灭效观察,

## 材料与方 法

一、药笔的配制:将2.5%凯素灵可湿性粉剂与石膏粉按一定的比例配成试验用所需四种不同浓度的药笔,阴干后备用。

二、试验方法:在30×30厘米的纤维板中央取一点作圆心,分别以10厘米和11.5厘米长为半径画两个同心圆,在内外圆之间用药笔划一条宽为1.5厘米的圆圈,供接触蜚蠊之用。取饲养室内饲养的健康美洲大蠊(*Periplaneta americana*)10只平均分放在2个口径为6厘米、高为10厘米的水果罐头瓶内。倒翻瓶于圆心处,留小空隙让蜚蠊自然爬出,待接触药圈后立即计算时间,并用直径为18厘米、高2.5厘米的铁纱盖将试虫罩住,观察击倒情况和24小时死亡数,每次试验重复一次并设对照组。

三、现场初步观察:本站职工自己将药笔

划痕在厨房蜚蠊经常出没、聚集、觅食的地方,次晨观察蜚蠊被击毙的情况。

## 结 果

一、不同浓度石膏药笔杀灭效果的比较:我们分别采用0.30%、0.25%、0.20%和0.15%四种不同浓度的药笔,作触杀美洲大蠊效果的比较。试验结果表明浓度越高效果越好,0.30%和0.25%两浓度的药笔击倒率均为100%,杀灭率分别为100%和95.0%;而0.20%和0.15%浓度的效果较差(表1)。

表 1 不同浓度的凯素灵石膏药笔灭效的比较\*

浓度 (%)	试验虫数	击倒数	复苏数	杀灭数
0.30	20	20 (100)	0	20 (100)
0.25	20	20 (100)	1 (5.0)	19 (95.0)
0.20	20	16 (80.0)	4 (25.0)	12 (60.0)
0.15	20	3 (15.0)	1 (33.3)	2 (10.0)

\*括号内均为百分率;对照组均无死亡,试验时气温24~26°C

二、0.25%浓度凯素灵石膏药笔保存不同时间杀灭效果的比较:现配的药笔与保存1个月和4个月的药笔,其击倒率和杀灭率均很高,前者分别为100%和95.0%,后两者击倒率分别为100%和85.0%;杀灭率分别为90.0%和85.0%。但随着时间的推移,效果逐渐降低(表2)。



表 2 放置不同时间的0.25%浓度石膏药笔  
灭效比较\*

保存 时间	试验 虫数	击倒数	复苏数	杀灭数
新配制	20	20 (100)	1 (5.0)	19(95.0)
1个月	20	20 (100)	2 (10.0)	18(90.0)
4个月	20	17 (85.0)	0	17(85.0)
7个月	20	18 (90.0)	6 (33.3)	13(65.0)
10个月	20	4 (40.0)	0	8 (40.0)

\* 同表1

### 讨 论

蜚蠊是近年来才引起人们重视的重要医学昆虫，它不仅盗吃食物、咬坏物品，而且能自然携带细菌、病毒、寄生虫卵和原虫包囊等多种病原体，在传播疾病特别是肠道传染病上起了十分重要的作用[1,2]，实为人类憎恶的卫生害虫。由于蜚蠊生活适应性很强，繁殖速度较快，不易彻底消灭。国内外曾研究多种防治方法[3,4]，但取得理想杀灭效果的不多。1983年以来，我们先后采用二氯苯醚菊酯、凯素灵等杀虫剂，作杀灭蜚蠊效果观察。前者驱赶能力极强，施药后10分钟左右，蜚蠊倾巢而出四处奔逃，当即可见被击倒的虫体，但复苏率较高；而后者杀灭效果良好，且是一种相对低毒、有合适的光稳定性和为生物所降解的杀虫剂。其杀灭医学昆虫的常用浓度为0.03~0.05%作滞留喷洒，杀灭效果甚佳，但作为药笔触杀之用，就必需适当提高浓度。从本试验结果来看，不同浓度杀灭效果不一，0.30%和0.25%两种浓度的石膏药笔击倒率均高达100%，杀灭率分别为100%和95.0%；而0.20%和0.15%两种浓度的击倒率分别为80.0%和15.0%，杀灭率分别为60.0%和10.0%。浓度与灭杀效果的关系，经交叉积差法 (Cross Product Difference Method, CPDM) 处理结果： $W = 827 > W_{0.01} = 183, P < 0.01$ ，差别非常显著。如果按效果顺序排列，那么， $Cpd_{0.30\%} = -540$ ， $Cpd_{0.25\%} = -460$ ， $Cpd_{0.20\%} = -200$ ，

$Cpd_{0.15\%} = 900$ ，0.30%浓度的Cpd值最小，其效果最好，其次是0.25%和0.20%两种浓度，而0.15%浓度的Cpd值最大，杀灭效果最差。但如果从0.30%与0.25%两种浓度杀灭效果相比较的话，则无明显差别 ( $W = 1 < W_{0.05} = 3, P > 0.05$ )。因此，认为这两种浓度皆可使用。

凯素灵具有较长的残效期，本次用0.25%浓度凯素灵石膏药笔试验结果，放置时间越长效果越差，经CPD法处理， $W = 410 > W_{0.01} = 256, P < 0.01$ ，差别非常显著。但存放1个月和4个月的与新配制的相比，杀灭效果则无明显差别 ( $W = 6 < W_{0.05} = 36, P > 0.05$ )。如果根据灭效优劣依次排列的话，新配制的Cpd = -60值最小，效果最佳。其次是1个月和4个月 ( $Cpd_1 = 0, Cpd_4 = 60$ )，随着时间的推移到7个月以后，杀灭效果明显降低。从现场初试情况来看，0.25%浓度凯素灵石膏药笔触杀昆虫效果良好，晚上施药次日可在厨房等处见到被击毙的蜚蠊、灶蟋蟀、蚂蚁等害虫，残效期可达2~3周。

从实验室和现场初步观察的结果，可以认为0.30%和0.25%二种浓度的凯素灵石膏药笔均可用于现场杀灭蜚蠊等卫生害虫之用。该剂型配制容易，使用方便、经济、安全，可以推广。

#### Observation of Effect of K-Othrin for Killing *Periplaneta americana* Chen Jing-giu, et al., Institute of Epidemiology of Fujian Province, Fuzhou

K-Othrin is a new insecticide which is very effective against insects harmful to human beings. When it is mixed with plaster-medicated chalk a concentration of 0.30% was 100% effective in killing *Periplaneta americana*, of 0.25%~95.0%, of 0.20%~60.0% and of 0.15% was 10.0% effective. Effectiveness was reduced through time, so that the 0.25% medicated chalk can kill 95% insects when they are newly produced, 90% after 1 month, 85% after 4 monthes, 65% after 7 monthes and 40% after 10 monthes respectively. According to the field observation, the effect of the medicated chalk in killing insects is excellent. It



is suggested that the 0.25% and 0.30% medicated chalk could be used continuously for at least 4 months. The medicated chalk could be used widely as they are more effective, less toxic, cheaper and more convenient.

**Key words** K-Othrine Medicated chalk  
*Periplaneta americana*

### 参 考 文 献

1. 胡修元, 等. 南京市蜚蠊带菌和携带寄生虫卵的调

查研究. 中华医学杂志 1980; 16(4): 250.

2. 陈金秋, 等. 美洲大蠊携带小肠结肠炎耶氏菌期限的观察. 预防医学情报 1986; 2(1): 33.

3. 任意, 等. 两种药笔毒杀蟑螂效果观察. 蟑螂、臭虫研究资料选编 1983; (2): 153~155.

4. 姜志宽, 等. 溴氰菊酯杀灭蟑螂试验报告. 蟑螂、臭虫研究资料选编 1981; (1): 62~68.

## 邳县站区铁路职工钩虫感染情况的调查

徐州铁路卫生防疫站 朱永昌 蒋炳江 季 峰 钟传新 闵 琦

邳县铁路火车站位于江苏省境内, 陇海铁路东段与大运河交汇处, 属徐州市邳县所辖, 共有七个单位, 803名职工。我们于1986年3~4月对该站区职工钩虫感染情况进行调查, 用饱和盐水漂浮法粪检钩虫卵479人, 粪检率为59.65%, 钩虫感染率为28.39%(136/479), 其中最高的装卸(委外工)为45.92%(107/233), 次之为装卸(路工)16.50%(16/97), 养路、建筑工区为16.00%(8/50), 公安、生活、卫生为9.09%(2/22), 车站为3.90%(3/77), 各单位间钩虫的感染率高低相差明显( $P < 0.01$ ), 这可能与作业环境接触钩虫的机率多少有关。感染率最高的年龄组为30~34岁(38.84%), 次之为20~24岁组(35.14%), 最低的为15~20岁和50岁以上组, 分别为7.14%和9.09%, 有显著性差异( $P < 0.05$ ), 其他各年龄组间没有明显的差异, 男、女感染率分别为30.41%(135/444)和3.23%(1/31),  $P < 0.01$ , 年龄组与性别间感染率的差异, 主要受装卸(委外工)和工种的影响, 因委外工多为青壮年男性农民, 而女职工主要是车站服务员, 货运员以及电话员、卫生人员接触钩虫的机率较少。63例粪检钩虫卵

阳性者用洪氏改良法计数虫卵, 按斯科特(Scott)钩虫感染度分级, 轻度感染者(钩虫卵  $< 2000$ 个/克粪)62例, 占98.41%, 中度感染者(钩虫卵2000~11000个/克粪)1例, 占1.59%。用平底大试管滤纸钩蚴培养法对40例钩虫卵阳性粪便进行钩蚴培养, 经虫种鉴定, 单纯十二指肠钩蚴34例(85.00%), 十二指肠钩蚴美洲钩蚴混合的6例(15.00%), 未发现有单纯的美洲钩蚴; 混合感染的十二指肠钩蚴与美洲钩蚴之比例为10.24:1(461:45), 提示: 邳县站区铁路职工存在着以十二指肠钩虫为主的混合感染。并与钩虫感染者服驱虫药后全粪淘虫检获成虫的虫种鉴定印证相一致。本次调查全粪淘成虫20例103份。16例检获成虫136条, 其中十二指肠钩虫成虫113条(♂43条, ♀70条)占83.09%, 美洲钩虫成虫23条(♂10条, ♀13条)占16.91%, 13例单纯检获十二指肠成虫, 7例同时检获十二指肠与美洲钩虫两种成虫(混合感染)。十二指肠与美洲钩虫成虫之比为2.7:1(62:23)。

(本调查承徐州医学院寄生虫病研究室吴中兴主任鉴定虫种, 特此致谢)