

由表 1 中数据可知,日光灯包 KH-1 薄膜或涂 KH-1 涂料后,照度几乎无影响。

4. 光稳定性

采用 20W 日光灯,将 KH-1 薄膜紧贴灯管,经照射 3600 小时后,紫外光区吸收能力无明显变化(见图 4)。可见光区透过率略有下降。

从上述性能可以看到 KH-1 型滤紫外光材料能吸收 <400 毫微米波长的紫外光,是具有良好光稳定性的较理想的滤紫外光材料。

二、KH-1 型滤紫外光材料的使用

KH-1 薄膜可以方便地包在日光灯上,也可以直

接贴在需要防护紫外光的建筑物玻璃上;如果使用 KH-1 涂料时,需将待涂玻璃或日光灯擦净,去掉灰尘,直接涂上涂料即可,自然晾干几分钟后就可使用。

参 考 文 献

- [1] S. T. 赫德逊, A. M. 马斯登著,全国灯泡工业科技情报站译,灯与照明,44 页,轻工业出版社,1976 年。
- [2] 《美国科学新闻》,19, 14(1982)。
- [3] 《美国科学新闻》,11, 12(1982)。
- [4] 徐国璋等,涂料工业,6, 50(1983)。

β -二甲氨苯丙酮同系物致突变性检测

孙炳寅 林文娜 陈子涛 徐冠雄

(南京大学生物学系) (南京大学化学系) (上海市肿瘤研究所)

我们在筛选大型化工企业循环冷却水杀菌灭藻剂过程中,曾报道了二甲氨苯丙酮同系物的杀菌灭藻性能^[1-3]及对小麦幼苗生长的影响^[4],证明该系列化合物是高效低残毒的水处理药剂。但是,作为一种水处理药剂广泛应用后,随着工业水大量排放,势必对环境产生不同程度的影响,尤其是药剂是否具有致癌性和致突变性,是人们十分关切的问题。鉴于工业水处理药剂的致突变性问题尚未见报道,为此,本文以 Ames 法对二甲氨苯丙酮同系物的致突变性进行初步检测和分析。

一、实验方法

1. 细菌菌株

鼠伤寒沙门氏菌需组氨酸异养型菌株 TA100 (碱基对置换突变型+R 因子)和 TA98 (移码突变型+R 因子)。菌株由上海市肿瘤研究所提供。

2. 致突变试验

实验步骤按照 Ames 法^[5]及我们略加改进的方法^[6]进行。经两天培养后,计算出原养型回变菌落数,凡回变菌落数多于对照组的 2.5 倍以上者,为致突变阳性。

因为化合物 II 和 III 具较强的杀菌作用,所以在正式试验前需找出最低抑菌浓度 (MIC),取 MIC 以下的浓度进行定量试验。

3. 检测样品合成

二甲氨苯丙酮同系物通式如 A 所示,具体化合物见表 1。

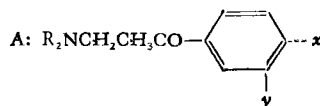


表 1 A 的构造

	I	II	III	IV	V	VI
R	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃ CH ₂
y	H	H	Cl	H	H	H
x	H	Cl	Cl	OH	NO ₂	Cl

各化合物都按文献^[7]用类似的方法合成后重结晶一次。选用其中杀菌效果较好的 II 和 III 的盐酸盐作致突变性检测。阳性对照化合物为环磷酰胺, 4-硝基喹林。

二、结果与讨论

化合物 II 和 III 致突变性定量检测结果综合于表 2。表 2 数据表明,各化合物无论在加与不加 S-9 代谢活化系统时,经 TA98 和 TA100 检测,其结果均为阴性反应。

鼠伤寒沙门氏菌两个突变菌株 TA98 和 TA100

表 2 样品致突变性定量检测结果

测试菌株	测试样品	样 品 测 试 组			阳 性 对 照 组		自发回变菌落数 (个)
		含 量 (ppm/皿)	加 S-9	不加 S-9	4-硝基喹林	环磷酸胺	
TA98	化合物 II	50	—	—	—	—	39—44
		10	—	—	—	—	
		1	—	—	—	—	
	化合物 III	50	—	—	—	—	39—44
		10	—	—	—	—	
		1	—	—	—	—	
TA100	化合物 II	50	—	—	+	+	114—117
		10	—	—	+	+	
		1	—	—	+	+	
	化合物 III	50	—	—	+	+	114—117
		10	—	—	+	+	
		1	—	—	+	+	

说明: 1. 回变菌落数是三次重复的结果;

2. 加入 S-9 的量为每皿 50 微升;

3. 加样品后菌落回变数与自发回变数相近为致突变阴性,以“—”表示;回变菌落数多于自发回变菌落数 2.5 倍以上者为致突变阳性,以“+”表示。

的细胞壁脂多糖(LPS)为深度粗糙突变型(deep rough),它的 LPS 是不正常的,使得诱变剂很容易通过壁进入细胞。本实验采用 MIC 以下浓度的化合物 II 和 III 进入细胞后,在未接触 DNA 分子前已有部份经细胞代谢作用被降解了^[2]。这样,化合物 II 和 III 对 TA98 和 TA100 的 DNA 分子结构不足以产生影响,故呈现阴性。

再从突变过程与酶作用的关系来看,突变过程和许多酶作用有关,影响这些酶作用因素必将影响突变的发生。某些物质本身不具诱变作用,但经代谢活化系统活化后便有诱变作用。表 2 结果表明,无论在加与不加代谢活化系统(S-9)条件下,化合物 II 和 III 对 TA100 和 TA98 两菌株都不具诱变作用,说明该化合物对某些酶类没有影响,当然不会产生致变。

因为致癌性与致突变性有一定对应关系^[3],因此,通过致突变性试验在很大程度上可验证化合物

是否具有致癌作用。本实验结果指出,化合物 II 和 III 无论在加与不加代谢活化系统的情况下,均不能使 TA98 和 TA100 菌株产生回复突变。但鉴于致突变性在毒物学上的重要性,有必要用其它测试系统进行鉴定和核对。

参 考 文 献

- [1] 曾昭琪、陈子涛,科学通报,26(1), 53(1981).
- [2] 陈子涛、孙炳寅、林文娜,科学通报,27(1), 54 (1982).
- [3] 孙炳寅、林文娜、陈子涛,工业水处理,2,15(1982).
- [4] 王曼丝、孙炳寅、林文娜,科学通报,28(23), 1485 (1983).
- [5] Ames, B. N. and McCann, J., *Mutation Res.*, 31, 347 (1975).
- [6] 林文娜、孙炳寅,南京大学学报(自然科学版), 2, 303(1983).
- [7] Maxwell, C. E., *Organic syntheses*, 3, 305, (1955).

《水生生物学报简介》

《水生生物学集刊》1985 年开始改名为《水生生物学报》,季刊(3、6、9、12月15日出版),国内外发行。

本刊是淡水生物学综合性学术刊物,主要登载以下方面的论文报告,研究简报和综述评:淡水生物的生态、生理、生殖、遗传、病理、毒理和分类区系;淡水生物的育种、培养、开发利用和病害防治;淡水生态及水环境的评价和治理;淡水渔业生物学及有关湖泊科学的综合性调查等。酌登有关新技术、新方法的应用、科研仪器的研制,重要书刊评介和学术会议简讯等。

(下转第 70 页)