

舍蝇对敌百虫的抗性测定

郭汝上

倪国平

黄宗华

(重庆市卫生防疫站)

舍蝇(*Musca domestica vicina*)是我国南方进入人家或出没于人居住附近的习见蝇种。它与肠道传染病,环境卫生关系密切。重庆市自1963年以来逐步用有机磷农药敌百虫防治蝇类,其防治效果有不同程度的降低和使用量有逐渐增高的趋势。抗性的形成是防治工作中的一个障碍,必须进一步调查研究。为此,我们于1979年秋,调查了市区和郊区的舍蝇对敌百虫的抗性。现报道于后。

测定方法

采用药末法测定舍蝇的击倒速度。将500毫升三角烧瓶洗净晾干后,用0.1%敌百虫的丙酮溶液1毫升制成药末,放置3~4小时,待丙酮全部挥发后备用。网捕舍蝇50只(随机)即时放入三角烧瓶内进行触杀,以仰面朝天,不能翻动判为击倒,观察其被击倒的速度。实验在22~24,相对湿度65%~70%条件下进行。敌百虫由北京动物研

表 1 各地区毒力回归方程的斜率相互之间的显著性

f_{RR} RR 显著性	朝天门 30.10 ⁺ 3.55 ⁺⁺	綦江城 15.85 15.85	打通矿 15.85 1.72	长寿城 13.18 2.09	万盛 12.02 2.09	杨家坪 10.96 1.84
朝天门 30.10 ⁺ 3.55 ⁺⁺		1.44 2.24 不显著	1.35 2.06 显著	1.35 1.67 显著	1.39 1.69 显著	1.35 1.93 显著
綦江城 25.12 2.75	1.62 2.24 显著		1.23 1.56 显著	1.24 1.29 显著	1.28 1.29 显著	1.35 1.70 显著
打通矿 15.85 1.72	1.52 1.96 显著	1.36 1.58 显著		1.06 1.21 显著	1.21 1.20 不显著	1.14 1.13 不显著
长寿城 13.18 2.09	1.53 2.28 显著	1.33 1.91 显著	1.21 1.20 不显著		1.21 1.01 不显著	1.14 1.13 不显著
万盛 12.02 1.84	1.55 2.50 显著	1.22 2.07 显著	1.26 1.39 显著	1.29 1.09 不显著		1.20 1.23 显著
杨家坪 10.39 1.84	1.52 2.75 显著	1.37 2.29 显著	1.22 1.45 显著	1.25 1.20 不显著	1.28 1.09 不显著	F_{sr} SR** 显著性

各地区击倒中时相互之间的显著性

注：“+” KD_{50} (分)，余同，“++”标准差(分)，余同。

“ ”两个 KD_{50} 相比较达到显著的理论值 f_{RR} ；“ ”相比较的 KD_{50} 之比值 RR；各观察点相比较的 f_{RR} ，RR 和差异显著性依次列表之左下方相应栏。

“*”两毒力回归方程斜率达到显著性的理论值 f_{SR} ；“**”相比较的标准差之比值 SR；各毒力回归方程相比较的 f_{SR} 、SR 与差异显著性依次列表右上方相应栏。

究所提纯供用。

结 果 讨 论

采用Reynolds图解法推断数据^[1]以击倒中时(KD₅₀)表示击倒速度。依据组合原理将各观察点之间的击倒中时相互比较,其结果15对中有10对差异显著。这就揭示了它们之间的抗性已经有了分化。有5对没有显著的差异,即处于一致的水平(见表1左下方各相应栏)。

只用击倒中时分析抗性还不完善。必须进一步洞察各观察点的毒力回归线是否平行。统计分析结果15对中有11对互不平行(见表1右上方各相应栏和下图)。前者揭示舍蝇群体对敌百虫的敏感性不尽一致,而后者还处于相似的情况^[2]。

鉴于上述抗性已经有了分化。我市过去又无相应的抗性记载。因此以击倒中时最低的杨家坪为基数,与各地的抗性比,朝天门最高,达1:2.75(见表2)。这些抗性比可以作为我市今后制定蝇类防治方案的依据之一。

表 2 各地区舍蝇对敌百虫的抗性比

地 址	击倒中时(分)	抗性比
朝天门	30.10	2.75
綦江城	25.12	2.30
打通矿	15.85	1.45
长 寿	13.10	1.20
万 盛	12.02	1.09
杨 家 坪	10.96	1.00

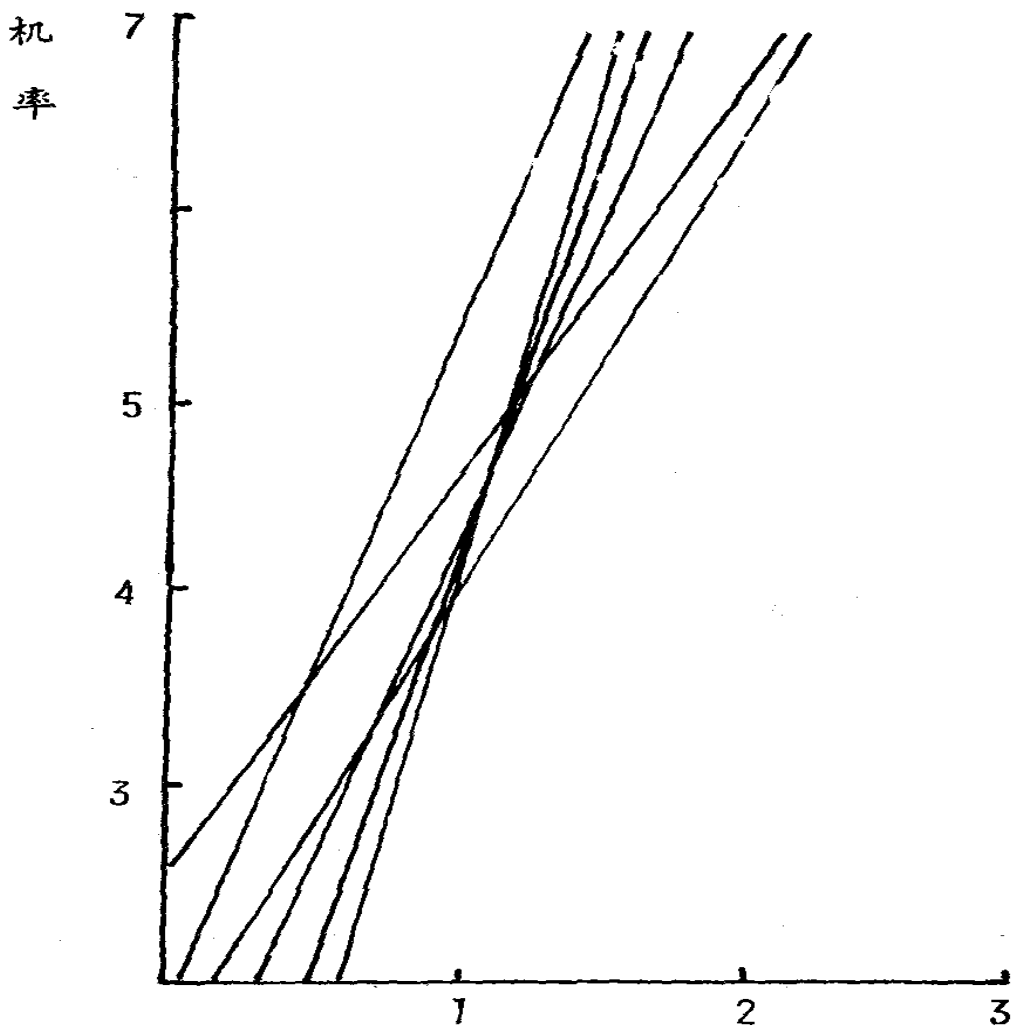
蝇类对有机磷药剂逐步产生耐受性，再遗传给后代，抗性逐代增高，甚致达到惊人的程度。这已经为国内外毒理工作者所重视。我市用敌百虫防治卫生昆虫和农业害虫已近20年。经我们调查，各地的用药时间和用药量颇不尽一致。这必然引起抗性分化。所以，这次测定的结果是符合实际情况的。

小 结

本文报告了用药末法测定了重庆地区舍蝇对敌百虫的抗性。采用图解法对数据进行分析。从而揭示了各地区的抗性已经有了分化。今后根据抗性比制定各地区防治蝇类的方案，可以进一步提高用药的防治和经济效果。

参 考 文 献

- [1] 龚坤元 1964 击倒中时 (KD_{50}) 等的简易图解法，
植物保护 第6期。
- [2] 张泽溥 1963 杀虫剂及杀螨剂的生物测定，中国工业出版社。



时间对数

朝天门 $y_1=2.82+1.82x_1$

打通矿 $y_3=0.2+4.0x_3$

万盛 $y_5=1.30+3.12x_4$

纂江城 $y_2=1.82+2.27x_2$

长寿城 $y_4=1.50+3.12x_4$

杨家坪 $y_6=1.77+3.77x_4$