

缀黄毒蛾核型多角体病毒的研究初报*

毛美珍

(新疆石河子农学院)

吴祖银

(新疆农科院微生物所)

缀黄毒蛾 (*Euproctis karghalica* Moore) 又名班翅棕尾毒蛾。为害苹果、杏、梨、桃、桑、杨、柳、沙枣等果树和林木。该虫主要分布在黑龙江和新疆^[1]两地。

1981年4月在室内饲养的缀黄毒蛾幼虫中,发现罹病死亡现象,经分离鉴定,在病原物为核型多角体病毒(简称NPV)。同年9月又于石河子地区沙湾县金沟河苹果园内发现自然患病死亡的幼虫,也分离到同种NPV,并在室内回接成功。为了开发我国病毒资源,寻找防治缀黄毒蛾的有效生物防治方法,我们对该病毒进行了初步研究。该病毒国内尚未见报道,

现将研究情况初报于下:

一、病虫症状

在20℃左右,缀黄毒蛾幼虫(1—2龄)取食带毒叶片后,2—3天内无明显症状,4—5天后,食欲减退、粪便减少,个别有水样便。6—7天后开始死亡,9天后大量死亡。死前1—2天停止取食,虫体变软,死后组织液化,体内浓液呈褐色,无臭味。体液镜检可见大量多角体。

* 罹病幼虫材料由本院植保八二班赵建军同学提供。参加此项工作的还有新疆农科院微生物所严民范同志,石河子农学院植保八二班刘杰同学。本文电镜照片由中国科学院新疆分院化学所李维琪、吾尔尼莎同志代为拍摄,特此致谢。

二、病毒的分离

将患病幼虫经研磨、冻融、过滤及反复差速离心后。弃上清液,即可得初步纯化的多角体。

三、多角体的形态观察

1. 光学显微镜观察: 病毒悬液涂片用什维左娃 (Швецова) 染色法染色后, 镜检多角体呈粉红色。用 Giemsa 染色法染色, 经 NaOH 处理的多角体呈蓝色, 边缘清晰。未经 NaOH 处理的则不被染色, 折光性很强。上述两种染色反应均显示核型多角体病毒的特征。

2. 电镜观察: 将初步提纯的多角体悬液, 点在制备好的火棉胶铜网上, 用 2% 的醋酸双氧铀染色后, 电镜观察。其形态呈多角形, 边角钝圆, 大小差异较大, 大的约 $2.34\ \mu\text{m}$, 小的约 $1.2\ \mu\text{m}$, 平均大小为 $1.94\ \mu\text{m}$ (见图 1)。

用 $0.2M\ \text{NaCO}_3$ (1 份) 加 $0.2M\ \text{NaCl}$ (1 份)



图 1 NPV 醋酸双氧铀染色 ($\times 7,500$)

与初步纯化的多角体悬液以 1:1 的比例混合, 在 25°C 左右碱解 20 分钟后, 滴加于火棉胶铜网上, 经 2% PTA 负染, 在电镜下观察。多角体外壳被碱解, 释放出病毒来。病毒束外包有套膜, 有 5—8 个病毒粒子聚积在一起, 粒子长杆形, 长度约 $348.3\ \text{nm}$, 宽度约 $40.9\ \text{nm}$ (见图 2)。



图 2 NPV 碱解, PTA 负染病毒束 ($\times 66,000$)

根据上述观察结果, 参照国际病毒分类与命名系统^[2], 该病毒应属于杆状病毒科 (Baculoviridae), 杆状病毒属 (Baculovirus), A 亚组中的一个种, 定名为缀黄毒蛾核型多角体病毒 (*Euproctis karghalica* NPV), 简称 EKNPV。

参 考 文 献

- [1] 周大定: 昆虫知识, 4: 25—26, 1975。
- [2] 廖延雄, 赵纯塘等译: 病毒的分类与命名, 科学出版社, 134—135, 1980。