

蜀柏毒蛾核型多角体病毒的分离鉴定

陈新文 彭辉银 王根金 谢天恩

(中国科学院武汉病毒所研究, 武汉430071)

郭亨孝 周建华

(四川省林业科学研究院, 成都610081)

提 要

本文报道了新分离的一株核型多角体病毒: 蜀柏毒蛾核型多角体病毒 (*Paroceneria orient Nuclear Polyhedrosis Virus*)。其多角体为四边形、五边形、大小在1.06—2.42 μm 。病毒粒子杆状, 大小为385 \times 55nm。室内感染蜀柏毒蛾幼虫其死亡率达95% 具有较强的毒力。

关键词: 蜀柏毒蛾 核型多角体病毒

分离鉴定

蜀柏毒蛾 (*Paroceneria orient* Chao) 俗称柏毛虫, 是柏木林区最重要的食叶害虫, 同时还危害侧柏、桧柏等^[1], 一直是四川省林业防治的主要对象。1989年我们在四川省中江县继光乡和金堂县土桥区分别发现大批的自然病死虫, 经采集, 分离和鉴定, 是一种核型多角体病毒。现将实验结果报告如下。

材 料 和 方 法

一、蜀柏毒蛾核型多角体的分离纯化 病死虫经研钵研碎, 三层纱布过滤, 然后500r/m离心5分钟, 弃去细胞碎片等杂质。上清4000r/m离心30分钟得沉淀, 以蒸馏水反复洗涤三次得初步纯化的多角体。粗提物用终浓度为0.1mg/ml的胰蛋白酶消化, 37 $^{\circ}\text{C}$ 保温45分钟, 离心沉淀, 再用1% SDS, 45 $^{\circ}\text{C}$ 保温45分钟, 离心沉淀多角体, 然后蒸馏水洗涤, 即得较纯的多角体, 置冰箱备用。

二、蜀柏毒蛾核型多角体的形态大小观察 提纯的多角体制样, 用2% PTA负染, 在JEM-100C电镜下观察其形态, 测量大小。

三、蜀柏蛾核型多角体病毒粒子的形态大小观察 提纯的多角体用0.05mol/L Na_2CO_3 -0.1mol/L NaCl碱解液在常温下碱解。分别在碱解30分钟、40分钟、50分钟和60分钟时取样。用2% PTA负染, JEM-100C电镜观察。

四、室内人工感染试验 将林间采回的自然罹病死虫, 分离提纯后经血球计数板在光学显微镜下计数, 配成 1×10^4 PIB/ml的病毒悬液感染四龄幼虫, 每天观察并记录病毒感染致死的幼虫数。

本文于1991年1月25日收到, 1991年3月1日修回

电镜观察在中国科学院武汉病毒研究所电镜室完成, 特此致谢。

结果与讨论

一、感病幼虫的病症

室内感染四龄蜀柏毒蛾幼虫，第五天开始食欲减退，行动迟缓，烦躁，第七天开始死亡，第十天为死亡高峰，其死亡率达95.5%。死虫多以尾足攀住树枝倒挂而死，皮脆易破，流出褐色液汁，无臭味。室内感染后的病死虫特征与采集时死虫特征相同。

二、多角体形态及大小

在光学显微镜下观察，可见许多折光性强的颗粒。在电镜下观察，多角体呈四边、五边形，有些近圆形（见图版Ⅷ1），其大小为1.06—2.42 μ m。多角体能被伊红染成粉红色。

三、病毒粒子的形态和大小

多角体用0.05mol/L Na_2CO_3 -0.1mol/L NaCl 弱碱在常温下碱解，多角体在30分钟被部分碱解，60分钟时，病毒粒子基本上被释放出来。剖样在JEM-100C电镜下观察，病毒粒子杆状，大小为385 \times 55nm（见图版Ⅷ3）。

从人工感染幼虫所表现的病症，多角体和病毒粒子的形态和大小，根据国际病毒分类与命名系统^[2]，我们所分离的是一种核型多角体病毒，属杆状病毒科(Baculoviridae)杆状病毒属(Baculovirus)，取名蜀柏毒蛾核型多角体病毒(*Paroceneria orient Nuclear Polyhedrosis Virus*，简称PoNPV)该病毒于国内外未见报道。

实验结果表明该病毒对蜀柏毒蛾幼虫具有较强的毒力。有关蜀柏毒蛾核型多角体病毒的田间防治效果及其理化性质有待进一步研究。

参 考 文 献

- [1] 四川省森林病虫害普查办公室编，1982，四川省森林病虫害普查报告，第30—33页（内部资料）。
[2] Matthews, R.E.F., 1962, *Interiviology* 17(1-3): 11-179.

Isolation and Identification of *Paroceneria orient Nuclear Polyhedrosis Virus*

Chen Xin-wen Peng Hui-yin Wang Gen Jin Feng Xie Tian-en

(Wuhan Institute of Virology, Academia Sinica, Wuhan 430071)

Guo Heng-xiao Zhou Jian-hua

(Sichuan Academy of Forest, Chengdu 610081)

We isolated a new baculovirus—*Paroceneria orient Nuclear Polyhedrosis Virus* (PoNPV). The polyhedral IBs range in size from 1.06—2.42 μ m. The virions are rod-shaped, approximately 385 \times 55 μ m. The rate of death was 95% when *P. orient* larvae were infected with PoNPV.

Key words: *Paroceneria orient* Nuclear polyhedrosis virus

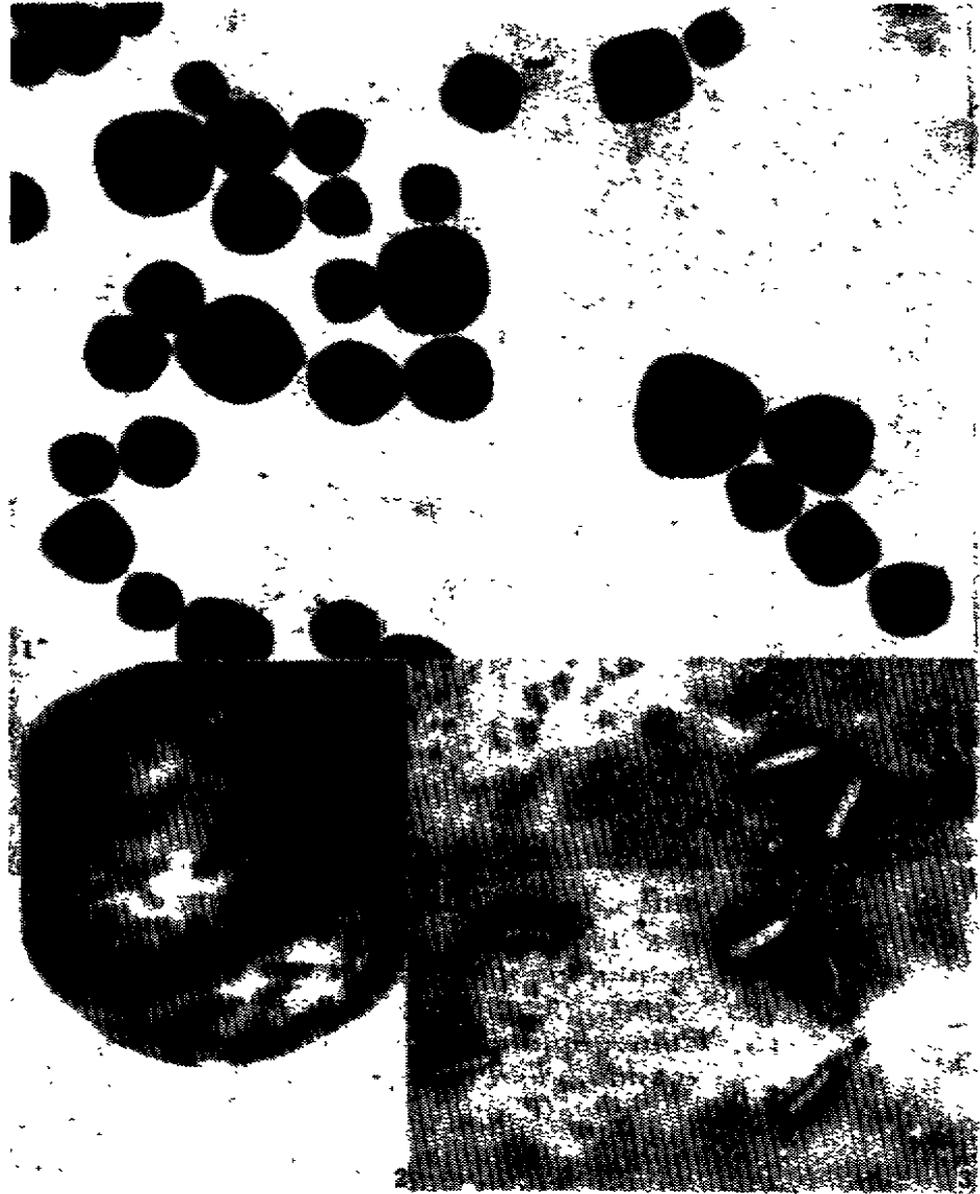


图1 蜀柏毒蛾核型多角体病毒包涵体 6600 \times

图2 蜀柏毒蛾核型多角体病毒包涵体碱解 34000 \times

图3 蜀柏毒蛾核型多角体病毒粒子 20000 \times

Fig.1 Paroceneria orient nuclear polyhedrosis
virus inclusion bodies 6600 \times

Fig.2 Alkali-dissolved PoNPV inclusion body 34000 \times

Fig.3 Virion of PoNPV 20000 \times