

赤松毛虫颗粒体病毒的鉴定*

陈廷伟 徐玲玫 陈婉华 黄源益

(中国农业科学院土壤肥料研究所微生物室)

高天祥

(山东医学院电子显微镜室)

近几年来,山东省临沂地区许多林场的赤松毛虫 (*Dendrolimus spectabilis*) 发生病毒性流行病。其病征有萎缩和液化两种类型,在林间自然流行时,以萎缩型为主;但以死虫诱发流行病时液化型占较大比例,而且发病快,死亡率高。为查明病因,1976年以来我们先后对表现上述不同病征的赤松毛虫病原体进行了分离和鉴定。除已报道的质型多角体病毒外^[1,2],本文报道表现液化型病征的虫体内发现的一种颗粒体病毒。

材料和方法

一、分离样品

1977年采集的表现液化型病征的赤松毛虫风干样品(沂南县东风林场提供);1978年由50头表现液化型病征的赤松毛虫采集的液化虫体组织样品。另外,由山东省天麻林场和太平山林场收集到的类似的赤松毛虫风干样品。

二、分离方法

液化虫体组织先经1000 rpm离心除去杂质,再经4000 rpm离心沉淀,将沉淀制成悬液作镜检材料。风干虫体先加水浸泡后由匀浆器打碎,过滤,滤液经上述离心,反复洗涤和分离得悬液。

三、电子显微镜观察

取分离的悬液滴在载网上,风干后置透射式 Elmiskop 102型电子显微镜下,放大一万倍左右观察包涵体。再在载网上滴加4% Na₂CO₃溶液后,放大2—3万倍观察病毒粒子。

结果和讨论

一、病虫症状

现场观察发现,表现液化型病征的赤松毛虫主要症状是减食,反应迟钝,虫体变软,内部组织逐渐软化,最后以其尾足或腹足倒挂在松枝上死亡,死虫呈倒V字型(图版 I-1)。死虫无腐臭味。以上症状表现出昆虫病毒病特征^[3]。

二、病毒形态

可在电子显微镜下观察到大量椭圆形病毒包涵体,长360—400 nm,宽210—260 nm(图版 I-2)。4% Na₂CO₃处理后,在部分溶解的椭圆形包涵体中显露出一个病毒粒子(图版 I-3)。粒子呈短杆状,两端钝圆、平滑而稍弯曲,长200—250 nm,宽26—60 nm。

根据以上观察结果,按昆虫病毒分类法^[4],此种病毒应属杆状病毒科(Baculoviridae),杆状病毒属(*Baculovirus*),B亚组内的一种颗粒体病毒。在赤松毛虫中尚未见有颗粒体病毒报道。但曾有人^[5]在西伯利亚松毛虫(*D. sibiricus*)中发现过颗粒体病毒。

目前,山东省沂南县发现的赤松毛虫病毒已在多处被用于生物防治。颗粒体病毒存活期更长,对人畜更为安全。本项鉴定结果可为应用病毒大面积防治赤松毛虫提供科学依据。

参 考 文 献

[1] 陈廷伟等:微生物学报,19(3):292—296,1979。

* 本工作承山东省科学技术委员会和山东省林业局支持;山东沂南东风林场提供赤松毛虫样品;萧贻龙教授审阅本文,一并谨致谢忱。

[2] 陈廷伟等: 昆虫学报, 23(4): 443—444, 1980。

[3] Smith, K. M.: *Insect Virology*, Academic Press, New York, 1967.

[4] Fenner, F.: *Intervirology*, 7: 1—16, 1976.

[5] Shvedchikova, N. G. and L. M. Taresevich: *J. Invert. Pathol.*, 18: 25—32, 1971.