

生物防治产品应用技术规程 杨扇舟蛾颗粒体病毒

Technical regulation for applying of biocontrol production
Clostera anachoreta (Denis & Schiffermüller) Granulosis Virus

2014 - 11 - 05 发布

2015 - 03 - 01 实施

北京市质量技术监督局

发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由北京市园林绿化局提出并归口。

本标准由北京市园林绿化局组织实施。

本标准起草单位：北京市西山试验林场、北京市林业保护站。

本标准主要起草人：梁洪柱、陈倩、周荣伍、颜容、宁少华、张玉博。

生物防治产品应用技术规程

杨扇舟蛾颗粒体病毒

1 范围

本标准规定了杨扇舟蛾颗粒体病毒 (*Clostera anachoreta* (Denis & Schiffermüller) Granulosis Virus, 简称CaGV) 的防治对象、防治适期、使用剂量、施用方式、效果调查方法。

本标准适用于北京地区利用杨扇舟蛾颗粒体病毒防治杨扇舟蛾幼虫。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

杨扇舟蛾 *Clostera anachoreta* (Denis & Schiffermüller)

异名: *Pygaera anachoreta pallida* Staudinger, *Pygaera mahatma* Bryk。

别名: 白杨天社蛾、白杨灰天社蛾、杨树天社蛾、小叶杨天社蛾。

属鳞翅目Lepidopera舟蛾科Notodontidae。危害杨属*Populus*和柳属*Salix*植物。识别特征参见附录A。

2.2

杨扇舟蛾颗粒体病毒 *Clostera anachoreta* (Denis & Schiffermüller) granulosis virus

一种具有较高宿主特异性的昆虫病毒。

2.3

多角体 polyhedral inclusion body (PIB)

包埋病毒粒子的包涵体, 是表示病毒数量的单位。

2.4

制剂 pesticide preparation

所制成的某一含量和某一用途的产品。

3 CaGV 制剂的应用

3.1 防治对象

杨扇舟蛾幼虫。

3.2 制剂准备

参见附录 B。

3.3 防治适期

1龄~2龄低龄幼虫期防治为最佳。

每年物候差异较大，以当年各代虫情预测预报为准。在北京地区，正常年份，第1代低龄幼虫在5月上中旬；第2代低龄幼虫在6月中下旬；第3代低龄幼虫在7月末~8月上旬；第4代低龄幼虫在8月末~9月上旬。

3.4 使用剂量

防治低龄幼虫，每公顷用 3.75×10^{11} 多角体(PIB)；防治其他龄期幼虫，用量加倍，即每公顷用 7.5×10^{11} PIB。

3.5 施用方式

杨扇舟蛾颗粒体病毒为胃毒剂，使用时应均匀喷洒到树叶上。具体使用方法见表 1。

表1 杨扇舟蛾颗粒体病毒制剂施用方式

喷雾类型	地面喷雾/飞机喷雾	低龄幼虫 稀释倍数	其他龄期幼虫 稀释倍数
常量喷雾	地面喷雾	1000	500
	飞机喷雾	30	15
低量喷雾	地面喷雾	100	50
	飞机喷雾	10	4
超低容量喷雾	地面喷雾	4	1.5

4 效果调查

4.1 调查内容

检查虫口减退率和成灾率，以此来表示防治效果。

4.2 调查时间

制剂喷洒后第15d调查一次。

4.3 调查方法

在幼虫发生期，针对杨扇舟蛾危害的杨属和柳属树木的树冠处进行调查。每个调查区以林班、行政村或自然村为单位，划定标准地。按每50hm²不少于2块、每100hm²不少于5块、每500hm²不少于15块设置标准地，调查防治前后的活虫数。标准地内随机选取20株作为标准株，逐一进行详查。

4.4 计算公式

虫口减退率及成灾率计算方法见公式(1)、(2)：

$$\text{虫口减退率 (\%)} = \frac{\text{防治前活虫数} - \text{防治后活虫数}}{\text{防治前活虫数}} \times 100 \dots\dots\dots(1)$$

$$\text{成灾率 (\%)} = \frac{\text{成灾面积}}{\text{寄主总面积}} \times 1000 \dots\dots\dots(2)$$

附 录 A
(资料性附录)
杨扇舟蛾的形态特征

A.1 成虫

雌虫体长 15mm~20 mm, 翅展 38mm~42mm; 雄虫体长 13mm~17mm, 翅展 23mm~37mm。灰褐色, 前翅顶角部分有一个深灰褐色的扇形斑, 其下方有一较大黑点。头顶至胸背中央有黑棕色条带。

A.2 卵

扁圆形, 直径1mm, 初产时橙红色, 孵化时暗灰色, 产于叶片背面或小枝上, 单层排列。

A.3 幼虫

老熟时体长32mm~40mm。头黑褐色。全身密披灰黄色长毛; 身体灰赭褐色, 背面带淡黄绿色; 背线、气门上线和气门线暗褐色, 气门上线较宽; 每节两侧各有4个赭色小毛瘤, 环形排列, 其上有长毛。第1、8腹节背面中央有1枣红色大瘤, 其基部边缘黑色, 两侧各伴有1个白点。

A.4 蛹

体长13mm~18mm, 褐色, 尾部有分叉的臀棘。所结茧为灰白色, 椭圆形。

附 录 B
(资料性附录)
制剂准备

B.1 CaGV的室内增殖

B.1.1 增殖室条件

温度 25℃，光照 L: D=14:10，光源为白炽灯。

B.1.2 饲养植物

新鲜黑杨派杨树叶片。

B.1.3 饲养工具

透明塑料养虫杯，底直径3.5cm，顶直径5.0cm，杯高5.0cm。

B.1.4 增殖方法

在养虫杯内放入 15 头杨扇舟蛾初孵幼虫，每天喂饲新鲜杨树叶片。待幼虫发育至 3 龄末时，开始喂饲带毒叶片（将新鲜叶片浸于浓度为 1.0×10^6 PIB/ml 的 CaGV 液体中 5s，取出后阴干），每天更换带毒叶片。饲喂期间及时清理养虫杯内的虫粪，防止虫体感染杂菌。待 80%幼虫死亡时，收集所有幼虫，-10℃长期贮存。

B.2 CaGV的提纯

B.2.1 CaGV的提取

将 B.1.4 中收集的幼虫加 2 倍无菌水稀释，在高速组织捣碎机上，粉碎 3min 后取出，先用三层纱布初步过滤，再用 80 目筛子进一步过滤，滤液用 16000r/min 离心机离心，滤液分为三层，上层清液为水，弃之；中间浅褐色沉淀为病毒粗提物，保留；底部黑色沉淀为杂质，弃之。

B.2.2 粗提物的测定

取 1 克病毒粗提物稀释至 1000 倍，然后取 1ml 稀释液滴于血球计数板上，盖盖玻片，在显微镜 15×40 倍状态下计数，对角线取样，共取 80 小格，颗粒边缘不在同一小格内的不计，并按公式 (B.1) 计算病毒内 PIB 含量。如果粗提物含量低于 1.25×10^{11} PIB/ml，表明病毒粗提物中杂质含量过高，应加 2 倍无菌水混匀，重新离心提纯，除杂质，直至含量合格。

每克 PIB 含量=平均每格颗粒体数×400 万×1000(B.1)

注：1000为稀释倍数。

B.3 CaGV制剂的配制和保存

B.3.1 配制

将 B.2.1 中含量合格的 CaGV 加 7% 的盐水，与 50% 中性甘油混合，三者重量比为 1：49：50，制成甘油病毒悬液。

B.3.2 保存

避光、避紫外线照射。4℃，可保存 2 年；常温，可保存 6 个月。

B.4 CaGV 制剂的质量检测

用多点抽样的方法，取 1ml B.3.2 中保存的甘油病毒悬液，按 B.2.2 中方法测定，CaGV 制剂含量在 1.25×10^9 PIB/ml 以上，为合格。

参 考 文 献

- [1] DB11/T 703—2010 美国白蛾综合防控技术规程
 - [2] DB43/T 151—2000 日本赤松毛虫质型多角体病毒及其杀虫剂（J-DSCPV）的质量、生产、使用技术规程
 - [3] 萧刚柔主编 1992 中国森林昆虫第2版（增订本）北京：中国林业出版社 1016～1017
 - [4] 武春生 方承莱编著 2003 中国动物志昆虫纲第三十一卷鳞翅目舟蛾科 北京：科学出版社 802～804
 - [5] 包建中 古德祥编著 1998 中国生物防治 山西：山西科学技术出版社 437～440
-

