

## 实验二 柞树芽叶害虫 (II)

一、实验目的：掌握柞蚕场中秋天为害柞树的主要害虫种类，并通过对这些害虫各种虫态（包括卵、幼虫、蛹和成虫）形态特征的全面观察，达到准确识别该害虫的目的。

二、观察材料 美国白蛾、栎黄斑舟蛾、黄刺蛾的生活史标本、湿标本、干标本以及实体照片（多媒体）

三、实验器材：解剖镜、镊子、培养皿、石蜡、昆虫针

四、实验说明 柞树的秋期害虫发生期同秋蚕放养时期基本一致，与秋柞蚕争食，使秋柞蚕不能够有足量优质的柞叶取食，为害严重的地区，对秋柞蚕的放养影响较大。

五、观察内容

### 1. 美国白蛾

取美国白蛾幼虫标本放在培养皿中，在解剖镜下观察；成虫、卵及蛹形态特征分别通过干标本以及生活史标本观察：

成虫：中型蛾，体长 9~12mm，头、胸、腹部白色，复眼黑褐色，下唇须小，端部及外侧黑褐色，其余部分白色。雄虫较小，翅展 23~34mm，触角黑色，双栉齿状，前翅通常散生黑褐色



图 2-1 美国白蛾雄性成虫



图 2-2 美国白蛾雌性成虫

斑点(图 2-1)。越冬代雄虫前翅翅面斑点较第一代成虫多,密布,且个体间斑点数量差异较大。雌虫较大,翅展 33~44mm,触角褐色,锯齿状,前翅斑点退化,后翅有的个体边缘处有小黑点,足的基、腿节为桔黄色或白色,胫、跗节为白色,上有黑色斑。后足胫节有一对端距(图 2-2)。

卵:圆球形,直径约 0.5mm,初产时为浅黄绿色,后变灰绿色,孵化前变灰褐色,有光泽。卵面布有规则的凹陷刻纹。卵单层排列成不规则卵块,产在寄主枝条或叶片上,上覆一层雌性成虫的薄尾毛(如图 2-3)。

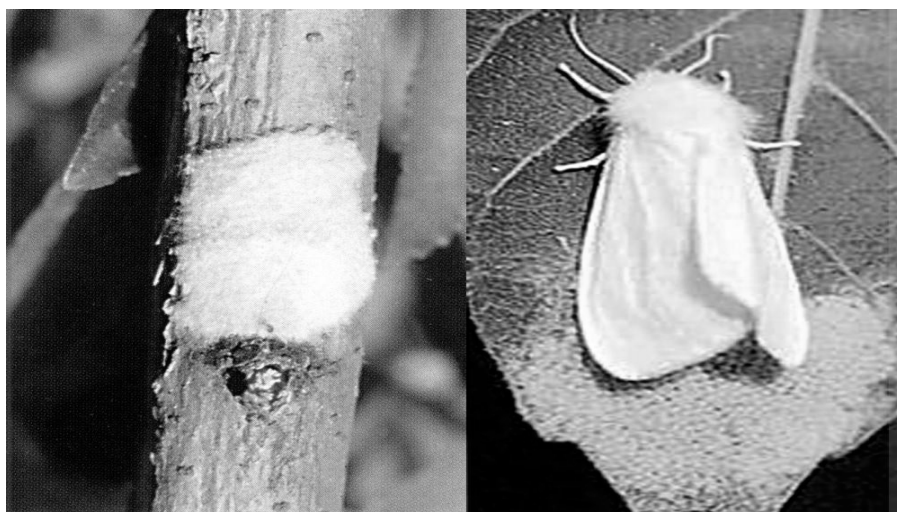


图 2-3 美国白蛾卵及卵块

幼虫:有黑头型与红头型。我国发生的为黑头型(如图 2-4)。黑头型的老龄幼虫体长约 32mm。头黑色具光泽,宽 2.5mm。体色黄绿或灰黑色。背部两侧线之间具一条灰褐色至黑褐色的宽纵带。体侧和腹面灰黄色,气门上、下线浅黄色。背部有黑色毛瘤,体侧为橙黄色毛瘤。其上生有白色长毛丛杂有黑毛或棕褐色毛。胸足黑色,尾足发达,腹足外侧有黑斑。腹足趾勾单序异形中带排列,中间趾勾 10~14 个,两端小趾勾 20~24 个。幼虫共 6~7 龄。各龄体色形态差别较大。小龄幼虫有群集习性(图 2-4)。

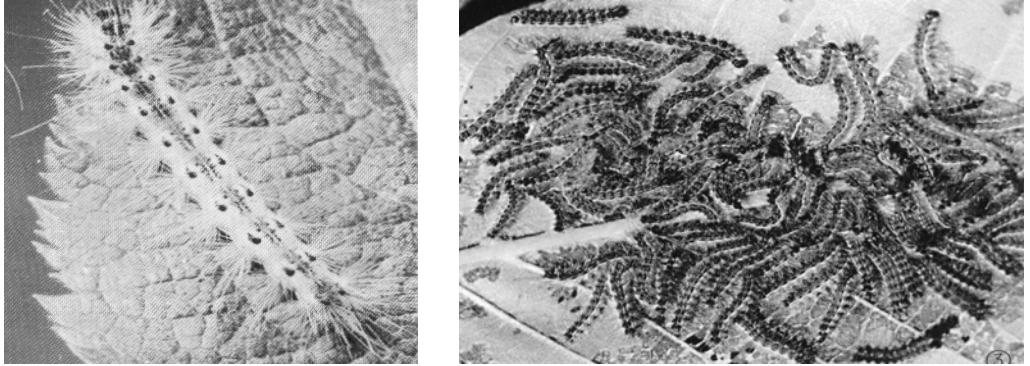


图 2-4 美国白蛾幼虫及群集状

蛹：暗红色，体长 8~15mm，宽 3~5mm，腹部各节除节间外，均布满凹陷刻点，臀棘 8~11 根。每根棘的末端呈喇叭状，中间凹陷（如图 2-5）。

为害及为害状：美国白蛾以幼虫为害植物的叶片。低龄幼虫群居结幕食害叶肉，仅留表皮，使叶片呈“白叶状”（如图 2-6）。4 龄幼虫开始分成小群体为害，食量增加，食叶仅剩叶脉。5 龄后分散为害。此期食量剧增，致使整株树叶被吃光，造成树势衰弱，成片树木枯黄（图 2-7），以至有的树木死亡。

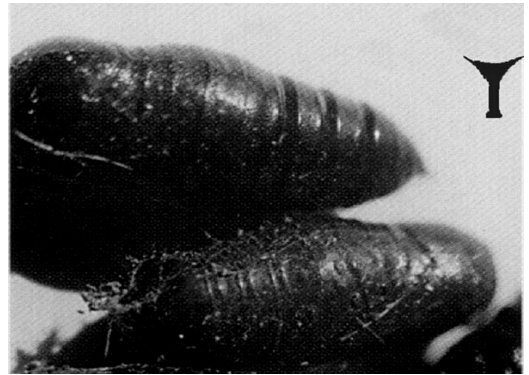


图 2-5 美国白蛾蛹及臀棘

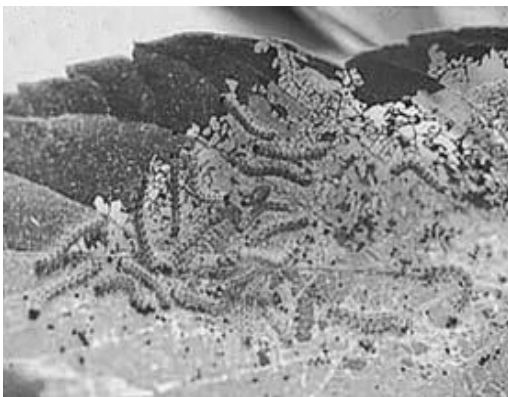


图 2-6 低龄幼虫为害状

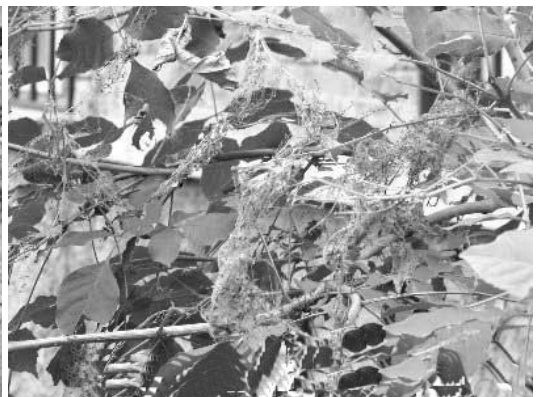


图 2-7 老龄幼虫为害状

## 2. 栎黄斑舟蛾

成虫：翅展 44~55mm，体长 20~25mm。全身基色黄褐，头顶黄色，胸背前半部黄褐色（图 2-8 左下箭头所示）。前翅灰褐，顶角有一淡黄色的掌形斑（图 2-8 右上箭头所示），斑内缘具红棕色边，翅中央有一肾形环状纹，基线、内线、外缘线呈波浪状，黑色（如图 2-8）。



图 2-8 栎黄斑舟蛾成虫

卵：馒头形。长径约 1mm，淡黄色。排成规整的单层卵块（图 2-9）。



图 2-9 栎黄斑舟蛾卵及卵块

幼虫：老熟幼虫体长约 55mm。头部红褐、全身深褐色，体上有 8 条橙红色纵线。各节还具有有一橙红色黄带，并生有许多灰色长毛（图 2-10）。



图 2-10 栎黄斑舟蛾幼虫

蛹：被蛹，黑褐色。长约 25mm。

危害：

初孵化的幼虫食量很小，群集取食，常成串地排在枝叶上为害(图 2-11)。7~8 月后，幼虫的食量大增，分散活动和取食。



图 2-11 柞黄斑舟蛾幼虫群集为害

### 3. 黄刺蛾

取黄刺蛾幼虫湿标本放在培养皿中，在解剖镜下观察；成虫、卵、钙质茧分别通过干标本以及生活史标本观察：

成虫：体长约 16mm，翅展 34mm 左右。头和胸背部黄色，前翅内半部黄色，其上有两个褐色小点，外半部褐色，有两条暗褐色斜线，在翅尖上会合于一点，呈倒“V”字形，靠近中室的一条伸到臀角附近，为黄、褐两色区的界线(如图 2-12)。



图 2-12 黄刺蛾成虫

卵：淡黄色，长径 1.5mm，扁平，椭圆形。



幼虫：体长约 25mm。初孵化时黄色，老熟时为黄绿色。体背上有紫褐色大斑

图 2-13 黄刺蛾幼虫

块，体躯中部斑块较细，两端宽大。每节有枝刺4个，后胸及腹部第6节上面的枝刺最大（图2-13）。

蛹和茧：蛹体长约12mm，淡黄色，椭圆形。茧长约15mm，椭圆形，钙质，坚硬，整个表面灰白色，其上有数条暗褐色条纹，呈花卵状，俗称洋辣罐（图2-14）。

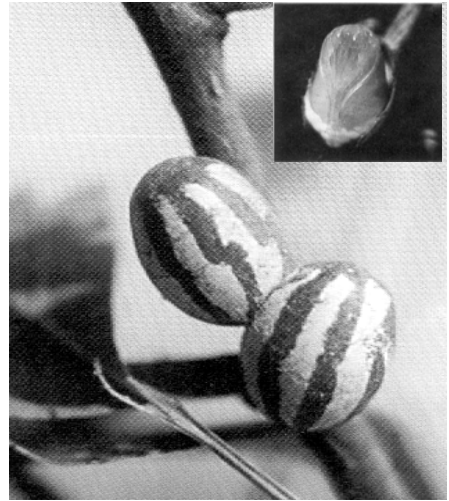


图2-14 黄刺蛾钙质茧及蛹

作业：

1. 简答：

(1) 为何将美国白蛾确定为世界性检疫害虫

(2) 简述美国白蛾及黄刺蛾为害状

2. 绘图（绘出害虫的典型特征）

美国白蛾（雄性成虫、卵块、幼虫）

栎黄斑舟蛾（成虫和幼虫）

黄刺蛾（成虫、幼虫和钙质茧）