

## 苹梢鹰夜蛾生物学特性及防治\*

赵锦年 陈 胜

**关键词** 苹梢鹰夜蛾、日本甜柿、生物学特性、防治

柿(*Diospyros kaki* L. f.)是我国重要的果树之一。近几年来园艺工作者从日本引进甜柿不同品种,已见成效,在我国南方栽培面积日益扩大。随着甜柿生产基地的相继建立,发现苹梢鹰夜蛾(*Hypocala subsatura* Guenée)的危害日趋严重。幼虫吐丝粘连苗木和幼树叶片成苞,取食苞中嫩芽和叶,致使枝秃梢枯,严重影响苗木和幼树的生长。该虫国内外研究报道很少<sup>[1]</sup>,为此笔者于1990~1992年在浙江省富阳县(30°05'N, 119°57'E)中国林科院亚热带林业研究所甜柿品种园和苗圃中进行了系统的观测和防治试验,现将结果整理如后。

### 1 形态特征

**成虫** 体长17.5~22.0 mm,翅展30.0~35.0 mm。体棕褐色。复眼灰褐色,具许多小黑斑。触角丝状,一侧具排列成簇的灰白色柔毛。下唇须斜向下伸,形如鹰嘴。头胸背面密披黄褐色毛和鳞片。前翅棕褐色,距翅基2/3处,近前缘具一块由黄褐色鳞片组成的大斑块。外横线由6至7个弧形纹组成;内横线棕色,波形,中部外凸。缘毛灰褐色。后翅棕黑色,中室后有一黄色倒“r”形条纹。翅中和外缘中部各有近圆形黄斑。臀角处有一小黄斑。缘毛黄色。腹部密披黄色毛,背部各节3/5处,从前端始密披灰黑或黑色毛,形成黄白相间的半环(图1-1)。

**卵** 半球形,直径约0.5 mm。初产乳白色,后变成黄绿、粉红、红褐色,近孵化时变成灰褐色。卵孔圆形。卵壳表面具28~35条纵棱状线纹(图1-2)。

**幼虫** 老熟幼虫体长25.0~33.0 mm。幼虫随龄期不同,体色等变化较大。1至3龄头部均为黑色。1龄虫胴部白色,背线不明显;2龄虫胴部呈淡黄色,背线黑褐色;3龄虫胴部变为土黄色,背线、气门上线、气门线均为黑褐色,亚背线淡黄色;4龄虫头部变成黄红色,胴部为黄绿色,气门线稍红;5龄虫头部呈桔黄色,胴部棕褐色。背线、亚背线均变成黄褐色,气门上线呈微红色。幼虫腹足趾钩为单序中带(图1-3)。

**蛹** 体长14.4~19.8 mm,体宽4.5~6.0 mm。纺锤形,红褐色。气门椭圆形,黄色,围气门片黑色。腹末端具臀棘4枚,排成一直线,中间2枚较长(图1-4、5)。

1992-09-05收稿。

赵锦年副研究员,陈胜(中国林业科学研究院亚热带林业研究所 浙江富阳 311400)。

\*承蒙本所王劲风副研究员提供日本甜柿育种资料,本所刘若平,浙江林校森保专业毕业生倪建波、张加旺同志参加试验,在此致谢!

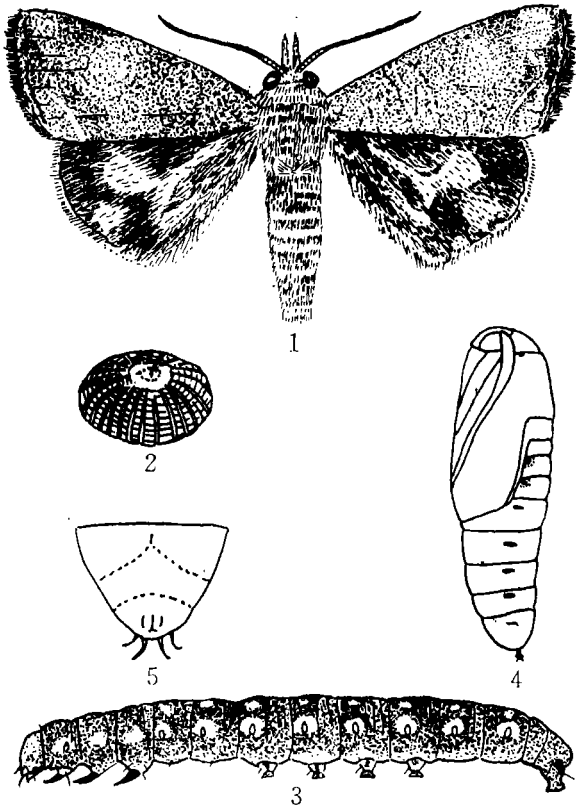


图1 苹梢鹰夜蛾形态

1. 成虫; 2. 卵; 3. 幼虫; 4. 蛹; 5. 蛹腹末臀棘

## 2 分布和危害

据调查,该虫在浙江省富阳、临安、淳安、衢州和温州等县、市甜柿引种试验及示范推广地区均严重侵害苗木和幼树。

苹梢鹰夜蛾初龄幼虫蛀害甜柿叶苞芽;中、老龄幼虫卷叶取食。1991年6月10日在亚林所甜柿品种园调查53株具嫩梢的甜柿,株受害率达90.6%,新梢总数为434枝,被害率达69.8%。同年7月15日又在所苗圃调查苗木3305株,株受害率达43.5%。被害芽枯萎,致苗多头,造成大量劣苗,降低苗木的质量;致幼树梢枯,严重影响柿树的生长。其危害症状见图2。

## 3 生物学特性

### 3.1 生活史

苹梢鹰夜蛾在浙江省富阳县以一年2代为主,少数出现3代。世

代重叠。以蛹居土茧内越冬,翌年5月上旬在柿园中出现成虫,始见第一代卵粒,并在嫩梢叶苞中发现初孵幼虫。5月中旬至8月下旬为幼虫的主要危害期。8月下旬至9月初老熟幼虫陆续下树入土作蛹室化蛹。1991~1992年的生活史见表1。

### 3.2 生活习性

成虫多在20时至21时羽化,飞翔能力较弱,白天多潜居于甜柿树下的杂草、灌木叶背。趋光性较弱。雌雄性比为1:1。成虫寿命为13~17d。

成虫均在夜间产卵,多产于树冠上部。据1992年5月15日54



图2 苹梢鹰夜蛾的危害状

表1 苹梢鹰夜蛾生活史 (浙江富阳, 1991~1992年)

世代	1~3月	4月	5月	6月	7月	8月	9~12月
越冬代	○○○	○○○	○○○ +++	+			
第一代			---	---	○○○ ++	○○	
第二代				-	○	○○○ +++	○○○ +
第三代 (越冬代)						---	○○○

注：“·”示卵，“-”示幼虫，“○”示蛹，“+”示成虫。

枚卵调查表明：距地1.3~1.8 m的树冠占78.0%，0.8~1.0 m的树冠占22.0%。卵均散产。卵的分布规律详见表2。从表中可见，苹梢鹰夜蛾卵多分布在嫩叶和叶背，其次是老叶和叶面、嫩梢上。林间定株观察，卵孵化率为64.3%。室内个体和群体饲养孵化率分别为40.0%和57.1%。据第1代卵观测，平均历期为5.8(4~8)d。1992年5月8日，调查8株平均高为76.5 cm、平均地径为1.03 cm的甜柿苗，平均具卵19(8~37)粒。产于叶上的卵，每叶有卵1至4粒。

表2 苹梢鹰夜蛾卵的分布规律 (浙江富阳, 1992年)

调查株号	调查卵数(粒)	嫩叶卵数(粒)	所占百分率(%)	老叶卵数(粒)	所占百分率(%)	调查卵数(粒)	叶背卵数(粒)	所占百分率(%)	叶面卵数(粒)	所占百分率(%)	嫩梢卵数(粒)	所占百分率(%)
1	30	17	56.7	13	43.3	30	18	60.0	8	26.7	4	13.3
2	30	10	33.3	20	66.7	30	20	66.7	10	33.3	0	0
3	30	29	96.7	1	3.3	30	10	33.3	18	60.0	2	6.7
4	30	18	60.0	12	40.0	40	15	50.0	19	63.3	6	20.0
5	30	14	46.7	16	53.3	30	24	80.0	4	13.3	2	6.7
6	30	14	46.7	16	53.3	30	23	76.7	6	20.0	1	3.3
$\bar{x}$	30	17	56.7	13	43.3	31.7	18.3	57.7	10.8	34.1	2.5	7.9

1992年5月7日在亚林所日本甜柿品种园始见初孵幼虫从卵侧面啃破卵壳而出。初孵幼虫爬至嫩梢顶端，蛀入顶芽，取食苞芽，或致顶芽成90°弯曲。被害芽内、外充塞和附有深绿色细粒状虫粪，被害芽迅速枯萎，幼虫随即下爬取食嫩叶；或咬断顶芽。幼虫侵害嫩叶时，常吐丝将甜柿叶缘两边缀紧，虫体匿居其中，先食卷叶尖端，食尽后再往下转移。幼虫一生转梢危害7~8枝，每转一梢可将柿叶取食殆尽，致被害株形成大量秃枝。幼虫在晚上取食，爬行迅速。受惊扰后，初龄幼虫常吐丝下垂，随风飘荡迁移；4龄后，常左右扭曲虫体，后退，并弹跳坠地，迅速爬离。5月上旬，正值甜柿雄花蕾期，初龄幼虫取食花蕾，致蕾未开即萎。室内饲养和林间定株观察显示，该虫第1代幼虫历期为：1龄4 d，2龄4

~5 d, 3龄4~5 d, 4龄4~6 d, 5龄2 d。整个幼虫历期17~22 d。

林间幼虫老熟后,入土结茧化蛹,而室内饲养常吐丝缢紧2片甜柿叶,虫体藏于其中化蛹。第1代蛹( $n=16$ )历期平均为8.7(8~10) d。

### 3.3 发生与不同砧、穗组合嫁接苗的关系

苹梢鹰夜蛾对不同砧、穗组合嫁接幼苗的危害,存在显著的差异。1991年7月12日对柿属5种18个类型砧木与日本“次郎”、“富有”2种接穗组合的嫁接幼苗上的幼虫数目进行调查,结果表明:砧木为油柿(*Diospyros oleifera* Cheng)、接穗为“次郎”的日本甜柿品种嫁接苗,未发现有苹梢鹰夜蛾幼虫侵害;而野柿(*D. kaki* var. *silvestris* Mak.)和君迁子(*D. lotus* L.)与“富有”甜柿品种嫁接的苗木,受害较重,株平均虫口密度均为0.27头,虽虫口密度低,但经转株、转梢危害,致苗木生长不良,甚至枯死。

## 4 防治试验

1991年7月15日在亚林所甜柿苗圃,采用3WCS-08型手持压缩喷雾器(浙江省宁波江东喷雾器厂制)喷洒40%甲胺磷乳油、50%马拉硫磷乳油、25%菊乐合酯乳油和20%速灭杀丁乳油4种化学杀虫剂。供试幼虫为1至5龄虫。每种杀虫剂使用浓度为1500和3000倍液。每个处理重复3次。7月23日检查防治效果。因苹梢鹰夜蛾幼虫大多居于虫苞内,幼虫中毒后,先后破苞坠地而亡。药效检查采用统计活虫数,计算虫口密度,分别与对照的虫口密度相比,计算出防治区的虫口下降率,结果详见表3。表中可见:20%速灭杀丁乳油1500倍液防治效果最佳,达98.6%,当年即用该药在1 hm<sup>2</sup>日本甜柿资源圃和0.2 hm<sup>2</sup>苗圃推广应用,一次施药,控制了该虫的危害。

表3 化学杀虫剂防治苹梢鹰夜蛾幼虫试验 (浙江富阳, 1991—07)

处 理 浓 度	重 复 I			重 复 II			重 复 III			平均虫口密度 (头/株)	防 治 效 果 <sup>①</sup> (%)	
	供试株数 (株)	活虫数 (头)	虫口密度 (头/株)	供试株数 (株)	活虫数 (头)	虫口密度 (头/株)	供试株数 (株)	活虫数 (头)	虫口密度 (头/株)			
25%菊乐合酯乳油	1500×	80	24	0.31	77	14	0.18	129	22	0.17	0.22	69.0
	3000×	66	10	0.15	82	14	0.17	117	34	0.29	0.20	71.8
20%速灭杀丁乳油	1500×	85	2	0.02	79	1	0.01	80	0	0	0.01	98.6
	3000×	78	5	0.06	88	10	0.11	65	9	0.14	0.10	85.6
40%甲胺磷乳油	1500×	86	26	0.30	79	25	0.32	105	56	0.53	0.38	46.5
	3000×	81	41	0.51	109	54	0.50	82	50	0.61	0.54	23.9
50%马拉硫磷乳油	1500×	70	37	0.53	80	68	0.85	79	39	0.49	0.62	12.7
	3000×	79	42	0.53	86	40	0.47	84	69	0.82	0.61	14.1
CK	清 水	79	54	0.68	113	63	0.56	76	67	0.88	0.71	

① 防治效果(虫口密度下降率) =  $1 - \frac{\text{防治区平均虫口密度}}{\text{对照区平均虫口密度}} \times 100$ 。

## 参 考 文 献

- 1 萧刚柔主编, 中国森林昆虫. 北京: 中国林业出版社, 1992. 1060~1062。

*Studies on the Biological Characteristics and  
Control Method of Hypocala subsatura Guenée*

Zhao Jinnian      Chen Sheng

**Abstract** *Hypocala subsatura* Guenée is a major pest damaging young plant of non-astringent type of Persimmon. Studies on its biology and control were carried out in Fuyang County, Zhejiang Province in 1990~1992. The paper describes the life history, law of distribution of eggs and feeding habit of larvae. This insect has 2 to 3 generations a year, overwintering with pupa in soil. The relationship between seedlings of different combinations of stock and scion of non-astringent type of Persimmon has been studied. Experimental result showed that to kill the larvae, spray of 1:1500 Fenvalerate was effective.

**Key words** *Hypocala subsatura* Guenée, non-astringent type of Persimmon, biology, control

---

Zhao Jinnian, Associate Professor, Chen Sheng (The Research Institute of Subtropical Forestry, CAF Fuyang, Zhejiang 311400).