

192226

两种美登木巢蛾的初步研究*

郭本森

云南美登木 *Maytenus hookeri* Loes. 是一种重要有效的抗癌植物。因其疗效高、毒性小等特点，引起了国内外的广泛注意。但我所种植的美登木连年来受到美登木巢蛾 *Teinoptila antistatica* Meyrick 和美登木小灰巢蛾 *Xyrosaris* sp. 的严重为害，影响了美登木的正常生长，使叶片产量大减。为此，自1977—1978年我们对此虫的发生和防治进行了研究，现将结果整理报导如下：

一、形态

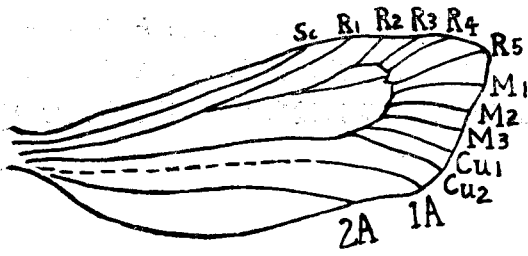
美登木巢蛾和美登木小灰巢蛾主要形态特征，见表1。

表1 美登木巢蛾和美登木小灰巢蛾形态特征比较

虫期	虫名项目	美登木巢蛾	美登木小灰巢蛾
成虫	体长	♂10—12毫米；♀11—13毫米。	♂6—7毫米；♀7—8毫米。
	翅展	♂23—25毫米；♀24—28毫米。	♂13—15毫米；♀14—16毫米。
	触角	丝状，长度过体半。	丝状，接近体长。
前翅脉序		狭长，淡灰色，翅面具40多个小黑点，大都分布于前部。	狭长，白灰色，翅面具20多个小黑点，大都分布于后缘附近。
		见图1。	
卵	外形	扁平，近圆形，长1.0—1.2毫米，宽0.9—1.1毫米。	隆起，近椭圆形，长0.7毫米；宽0.5毫米。
	排列	初产时乳白色，呈鱼鳞状排列。	初产时乳黄色，单个。
幼虫	初孵	淡棕色，长1.5毫米。	淡黄色，长1毫米。
	老熟	黄色，长24毫米。胸腹部1—9节，背面各有一对黑斑，自中胸至第9腹节有白色条纹10余条，腹足趾钩多行环、臀足趾钩双行缺环。	棕灰色，长12—14毫米，自中胸至腹部第9节，背面具长形灰白色斑块各一对，分布于近背线的二侧，腹足趾钩双行环、臀足单行缺环。
蛹	体长	9—12毫米，触角端部延伸至腹部5—6节。	7—8毫米，触角端部伸至或超过尾端。
	臀棘	锯齿状，有刺6根。	锯齿状，有刺4根。
茧	外形	丝茧，白色，纺锤形。	丝茧，白色，纺锤形。
	长度	13毫米。	10毫米。

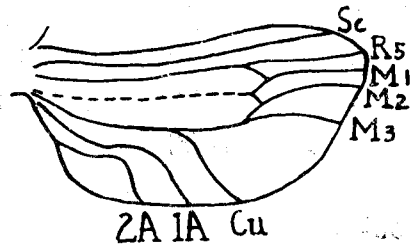
*邹梅梅同志参加部分工作；工作中得到我所引种室药物组同志的支持；中国科学院北京动物研究所刘友樵同志鉴定学名并给于工作上的帮助在此一并致谢。

本文详细内容曾刊于动物学研究，1981年，2(3):265—271。



(1)

(1) 前翅;



(2)

(2) 后翅

图1 美登木巢蛾脉序图

二、生活史和习性

两种巢蛾在本地区一年可完成8—9代，几乎全年都有发生，有明显世代重叠现象。多以幼虫在枯枝落叶、土块及树皮隙缝等处越冬（越冬幼虫虫龄不齐）。由于本地冬季气温较高，越冬代经历时间较短。第一代卵发现始于二月下旬，以后各代（除越冬代外）历时约一个多月时间。当本地十二月下旬气温逐渐降至 15°C 以下时，幼虫陆续下树进入越冬状态，但在田间尚能见到极少数的幼虫及卵留在美登木叶上。此虫尤以本地进入雨季（6—9月）后，为害最重，因此时高温高湿、美登木生长旺盛，食料丰富，卵的孵化率也很高，为害达到高峰。

(二) 习性

1. 成虫 美登木巢蛾羽化多在晚上，尤以18—20时羽化最多。据1978年5月9日—15日所得98个蛹羽化时刻统计（见图2）。羽化盛时是在19时，性比为1.3:1（雄:雌）。初羽化的蛾子，大多停留在蛹壳附近，四翅皱缩，稍息一会就开始飞翔。成虫趋光性不强，喜于背光处停留。交尾在晚上，卵多产于叶背面的叶脉间，一叶上有卵块1—5块，每个卵块有卵1—10余个不等，以3—8个最为常见。成虫喜在叶色浓绿的叶背上产卵，较少产于新梢嫩叶上或下部生机衰老的老叶上，成虫寿命5—7天。越冬代寿命较长。

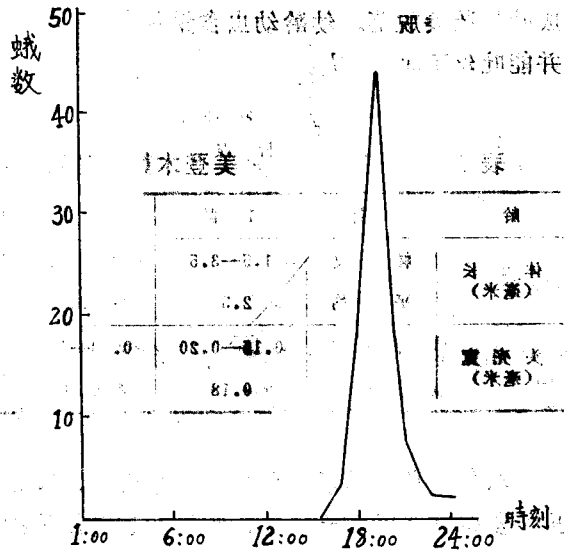


图2 美登木巢蛾羽化时刻图

美登木小灰巢蛾羽化多在夜间，尤以上半夜为多。成虫棲息时，头部向下尾部向上与固着面呈60度左右角度，若无惊动，可在一处停留数小时之久。卵多产在叶片正反面叶脉附近，成虫喜在新梢嫩叶上产卵，卵单产。成虫趋光性不强，寿命3—5天。

2. 卵 美登木巢蛾卵初产时为乳白色，孵化前二天透过卵壳可见淡棕色幼虫呈马蹄形盘居其内。据1978年所得223粒卵孵化时刻统计，孵化时间多在13—18时，尤以15—16时最盛（见图3）。卵期4—6天。在气温24—28℃，相对湿度85%左右，卵孵化率达98%。

美登木小灰巢蛾卵初产时为乳黄色，孵化前透过卵壳可见幼虫黑色头部和乳黄色虫体。卵期5—7天。

3. 幼虫 美登木巢蛾幼虫共五龄（见表2）。初孵1龄幼虫有群集性。

1—3龄幼虫食量不大，多食叶片表皮和叶肉组织。4龄后食量逐日增加，多食全叶。幼虫喜在嫩叶上为害，吐丝张网，潜居在内，常将数叶缀罗在一起，一丝巢内可有虫一到数条。幼虫所排虫粪堆积在内，使美登木叶片生长受阻。末龄幼虫食量最大。幼虫具假死性，稍遇惊动，即从网中退出，并连续滚翻虫体而下坠至地面或附近叶面，静止一会后继续爬行取食。

美登木小灰巢蛾幼虫蜕皮4次，共五龄。2龄前大多在叶脉或叶肉组织内取食，造成叶片凋萎脱落。幼龄幼虫食量甚微，至4龄后，食量大增，遇惊动，也能由网中退出，并能吐丝下垂。

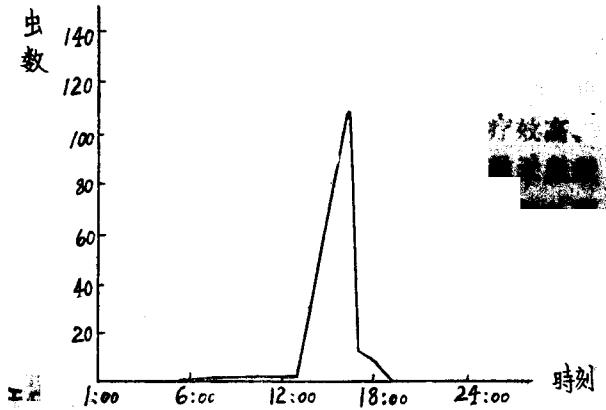


图3 美登木巢蛾孵化时刻图

表2

美登木巢蛾各龄幼虫体长及头壳宽

龄 期		1 龄	2 龄	3 龄	4 龄	5 龄
体 长 (毫米)	幅 度	1.5—3.5	3.6—5.0	6.0—10.0	12.0—15.0	16.0—20.0
	平 均	2.3	4.5	8.0	13.0	18.5
头 壳 宽 (毫米)	幅 度	0.15—0.20	0.20—0.40	0.60—0.80	1.0—1.3	1.6—1.8
	平 均	0.18	0.30	0.70	1.20	1.7

4. 结茧化蛹 幼虫化蛹前食量大减，开始吐丝结茧，前蛹期2—3天。据调查，幼虫结茧多在落叶和土块下，少数在邻近荫蔽树的树皮隙缝内。美登木巢蛾蛹期5—8天。美登木小灰巢蛾蛹期7—10天。

三、发生与环境条件关系

这两种巢蛾虽几乎全年都有发生，但以进入雨季后发生最为严重，为害达到高峰。该段时间，历年平均气温在27°C左右，相对湿度85%以上。此时美登木因雨量充沛生长茂盛，害虫世代重叠现象明显，孵化率高，死亡率低，因而造成猖獗。

由于成虫喜在幼树上产卵，造成了1—2年生幼树严重被害，多年生以上的受害相对要轻。（见表3）。

表3 不同树龄与发生的关系

树 龄	调查株数	丝 巢 数	幼 虫 数	落 卵 数 (卵块)
幼龄树 (1—2年)	100	102	183	34
老龄树 (3年以上)	100	42	65	8

同时与美登木荫蔽度大小也有关系，这是由于美登木在全日照下，生产势弱，成虫不喜在上产卵，因而为害相对要轻（见表4）。

表4 不同荫蔽度与发生的关系

荫 蔽 度	调查株数	为 害 株 数	为 害 率 %	幼 虫 数	丝 巢 数
0.1—0.2	100	58	58	53	61
0.4—0.6	100	100	100	128	112

此外，如在卵孵化期或蛹期如遇热带暴雨，往往使当代或下一代虫害减轻，暴雨不仪直接起到击死初孵幼虫的效果，而且对幼龄幼虫营造的丝巢起着破坏作用。

幼虫期有一种茧蜂科长须茧蜂亚科 (Agathinae) 的一种寄生蜂寄生。后期8—10月卵寄生率较高 (学名待鉴定)。此外尚有蜘蛛、步行甲、蚂蚁等天敌。

四、药剂防治试验

为了探讨此虫的有效防治药剂种类和使用量，我们在室内外进行了一些药剂试验，现将一部份试验结果列述如下。

表5 田间药剂防治效果

药 剂 名 称	使用浓度	检查虫数	死 虫 数	死 亡 率 %
80% 敌 敌 畏	1:1000	132	130	98.5
90% 敌 百 虫	1:500	88	84	95.5
25% 乐 果	1:1000	64	50	78.1

表 6

室内药效测定

处 理	杀 幼 虫 效 果			杀 卵 效 果			
	供试虫数	死亡率	校正杀虫效果	供试卵数	孵化率	校正杀卵效果*	
80%敌敌畏	1:1000	78	100.0	100.0	147	0	100.0
	1:1500	64	100.0	100.0	152	0	100.0
	1:2000				132	30.3	68.5
	1:3000	51	100.0	100.0	86	35.0	63.6
90%敌百虫	1:500	82	100.0	100.0	168	0	100.0
	1:1000	40	100.0	100.0	176	3.9	96.4
	1:1500	64	96.0	96.0	112	69.4	27.9
	1:3000	28			130	78.4	18.5
25%乐果	1:1000	42	82.8	82.8	158	27.2	71.7
	1:1500				102	56.7	41.1
	1:3000	48	28.0	28.0	88	80.6	16.2
对 照 (喷清水)	77			77	96.2		

* 校正杀虫效果按 Abbot (1925) 校正死亡率公式 $\frac{x-y}{x}$ (%) 计算

经田间药剂防治和室内药效测定 (见表 5、6) 表明, 在幼虫期、卵期, 用敌敌畏、敌百虫、乐果等农药喷雾, 可取得较好效果。

五、防治措施

- (一) 严格检疫 此虫系国内首次发现, 苗木出圃前须经严格检疫, 无虫方能运出, 对调入的苗木也要做好检疫, 严禁带虫苗木传布。
- (二) 搞好田间管理 中耕锄草、清除枯枝落叶, 以消灭越冬场所。
- (三) 药剂防治 抓紧在卵孵化期或幼虫 3 龄前, 用药剂喷雾效果较好。
- (四) 摘除虫叶 在幼虫为害盛期, 如劳力许可, 利用幼虫假死习性, 进行人工捕捉, 也能减轻为害。

0001:1
0002:1