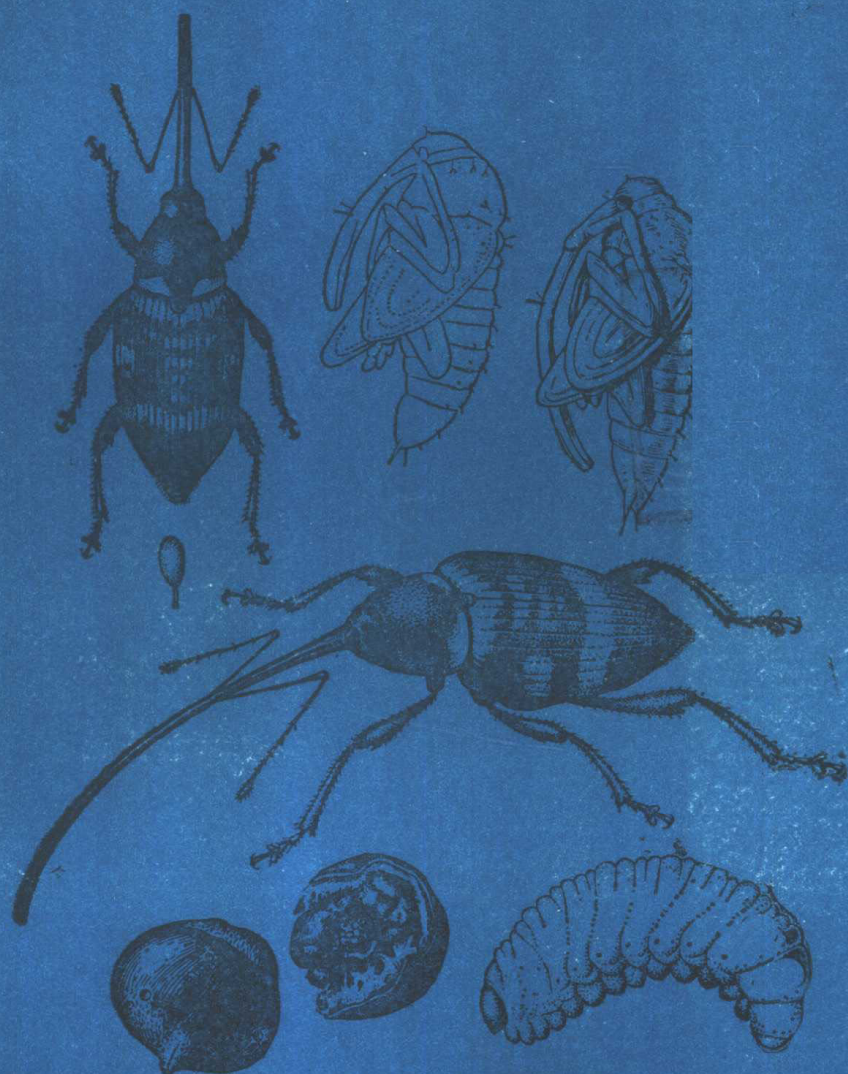


森林昆虫学实验指导



华中农业大学植保系
园林昆虫教研室

前 言

“森林昆虫学”是一门实践性很强的应用学科，为了提高教学质量并对林业技术人员起到参阅的价值，我校植保系园林昆虫教研室组织有关教师，编写了“森林昆虫学实验指导。”

本“指导”共编写：实验一根部害虫的识别；实验二枝梢害虫的识别；实验三食叶害虫的识别(一)；实验四食叶害虫的识别(二)；实验五食叶害虫的识别(三)；实验六蛀干害虫的识别(一)；实验七蛀干害虫的识别(二)；实验八种子果实害虫的识别等八个实验内容。本“指导”共四万余字、涉及一百一十一种害虫，图版九十二幅。由陈吉忠编写、朱达美、李琦等绘图。目的在于加强实验室的教学环节与实践环节，提高学生及“森保”人员认识和鉴别常见林业害虫的能力。

由于我们水平有限，时间仓促，所编“指导”难免有疏漏与不妥之处，敬请读者提出宝贵意见。

华中农业大学植保系园林昆虫教研室

1987.10

目 录

实验一 根部害虫的识别

华北蝼蛄.....	(2)	东北大黑鳃金龟.....	(4)
非洲蝼蛄.....	(2)	暗黑鳃金龟.....	(4)
小地老虎.....	(2)	铜绿丽金龟.....	(5)
大地老虎.....	(2)	白星花金龟.....	(6)
沟金针虫.....	(3)	黑绒鳃金龟.....	(6)
细胸金针虫.....	(3)	棕色鳃金龟.....	(7)

实验二 枝梢害虫的识别

松梢螟.....	(8)	一字竹笋象.....	(11)
松实小卷蛾.....	(8)	吹绵蚧.....	(12)
杉梢小卷蛾.....	(9)	日本龟蜡蚧.....	(12)
楸螟.....	(10)	草履蚧.....	(12)
咖啡黑点木蠹蛾.....	(10)	大青叶蝉.....	(14)
竹笋夜蛾.....	(10)	梧桐木虱.....	(15)
竹笋泉蝇.....	(11)	刺槐小皱蜡.....	(15)

实验三 食叶害虫的识别(一)

马尾松毛虫.....	(16)	杨毒蛾.....	(21)
油松毛虫.....	(16)	榆毒蛾.....	(21)
油茶枯叶蛾.....	(19)	黄刺蛾.....	(24)
黄褐天幕毛虫.....	(19)	扁刺蛾.....	(24)
栎黄枯叶蛾.....	(20)	褐刺蛾.....	(24)
油茶毒蛾.....	(21)	丽绿刺蛾.....	(24)
乌桕毒蛾.....	(21)	褐边绿刺蛾.....	(24)
柳毒蛾.....	(21)		

实验四 食叶害虫的识别(二)

大袋蛾.....	(27)	木捺尺蛾.....	(30)
茶袋蛾.....	(27)	杨双尾舟蛾.....	(33)
桉袋蛾.....	(27)	栎黄掌舟蛾.....	(33)
黛袋蛾.....	(27)	栎褐舟蛾.....	(33)
线散袋蛾.....	(27)	泡桐天蛾.....	(34)
油茶尺蛾.....	(30)	蓝目天蛾.....	(35)
油桐尺蛾.....	(30)	刺槐天蛾.....	(35)

实验五 食叶害虫的识别(三)

银杏大蚕蛾.....	(36)	白杨叶蝉.....	(40)
水青蛾.....	(36)	重阳木斑蛾.....	(41)
樟 蚕.....	(36)	竹斑蛾.....	(42)
栲 蚕.....	(36)	黄脊竹蝗.....	(42)
泡桐叶蝉.....	(39)	青脊竹蝗.....	(42)
中华叶蝉.....	(39)	樟叶蜂.....	(43)
漆黄叶蝉.....	(40)	柳紫闪蛱蝶.....	(44)

实验六 蛀干害虫的识别(一)

华山松大小蠹.....	(45)	杨十斑吉丁虫.....	(49)
松横坑切梢小蠹.....	(46)	杨树吉丁虫.....	(49)
松纵坑切梢小蠹.....	(46)	白杨透翅蛾.....	(50)
松十二齿小蠹.....	(47)	杨大透翅蛾.....	(50)
竹长蠹.....	(48)	柳瘿蚊.....	(51)
双刺长蠹.....	(49)	柳蝙蛾.....	(51)
竹褐粉蠹.....	(49)	黑翅土白蚁.....	(52)

实验七 蛀干害虫的识别(二)

星天牛.....	(54)	橙斑白条天牛.....	(57)
光肩星天牛.....	(44)	松天牛.....	(58)
桑天牛.....	(55)	黄斑星天牛.....	(58)
皱鞘双条杉天牛.....	(55)	家绒天牛.....	(58)
桃红颈天牛.....	(56)	油茶蓝翅天牛.....	(59)
云斑天牛.....	(57)	青杨天牛.....	(59)

实验八 种子果实害虫的识别

落叶松球果种蝇.....	(60)	茶籽象.....	(64)
油松球果小卷蛾.....	(61)	栗实象.....	(64)
油松球果螟.....	(61)	剪枝栗实象.....	(65)
枣镰翅小卷蛾.....	(62)	核桃果象.....	(66)
刺槐荚螟.....	(62)	樟子松球果象.....	(67)
刺槐种子小蜂.....	(62)	核桃举肢蛾.....	(67)
栗瘿蜂.....	(63)	柿棉虫.....	(67)
附: 学名索引.....			(69)

实验一 根部害虫的识别

一、目的和要求 通过实验熟悉蝼蛄类、地老虎类、金针虫类、金龟子类的几种常见害虫成、幼(若)虫的主要特征。解剖大、小地老虎与东北大黑鳃金龟、暗黑鳃金龟的雄性外生殖器、以便进一步学习和掌握蛾类、甲虫类生殖器解剖方法和生殖器玻片标本的制作方法。

二 材料 华北蝼蛄、非洲蝼蛄、大地老虎、小地老虎、沟金针虫、细胸金针虫,东北大黑鳃金龟、暗黑鳃金龟、铜绿丽金龟、白星花金龟、黑绒鳃金龟、棕色鳃金龟成虫及幼(若)虫标本。

三 用具 双目解剖镜、手持扩大镜、镊子、解剖剪、解剖针、培养皿、载玻片、盖玻片、玻片标签、棉球、软木板,酒精灯、三角架、石棉网、蜡盘,小烧杯、滴瓶。

四、药品 5%的氢氧化钠溶液,60%、75%、85%、95%、100%酒精,二甲苯、加拿大树胶。

五、实验步骤

(一)对照实验指导、仔细观察华北蝼蛄与非洲蝼蛄成、若虫的主要形态特征,比较两者的不同之处;

(二)取大、小地老虎雄性成虫的触角、前翅比较两者触角、翅斑纹的异同点;

(三)取(二)幼虫分别置放于培养皿内,用手持扩大镜观察对比其体形、毛片及臀板特征;比较两者有何不同。

(四)对照实验指导的描述特征,取沟金针虫与细胸金针虫成、幼虫,分置于培养皿内,在手持扩大镜或双目解剖镜下观察其主要特征。

(五)分别取东北大黑鳃金龟、暗黑鳃金龟的成虫,用手持扩大镜观察比较两者形态特征的主要区别。

(六)分别将(五)两种金龟子幼虫放于培养皿内的棉球上,放在双目解剖镜下观察头部额面及臀节腹面的特征,又有何不同。

(七)对照实验指导依次观察铜绿丽金龟、白星花金龟、黑绒鳃金龟,棕色鳃金龟成、幼虫的主要形态特征;

(八)取大、小地老虎的雄性成虫,剪下腹部放入氢氧化钠溶液内煮5—7分钟,待体内脂肪溶解后,镊起用清水冲洗干净,而后置于蜡盘或培养皿内,用镊子和解剖针剥取外生殖器(注意轻剥、切勿使生殖器的各部分分离)再放于60%酒精中脱水5分钟,随放于75%酒精中以备用。

(九)取东北大黑鳃金龟、暗黑鳃金龟雄成虫的腹部,亦放入氢氧化钠液内煮8—10分钟,取出用清水冲净后,剔除附属物。在双目解剖镜下观察后,再放入60%酒精中浸泡5分钟,再移入75%酒精中备用。

六、形态特征

(一) 蝼蛄类的识别

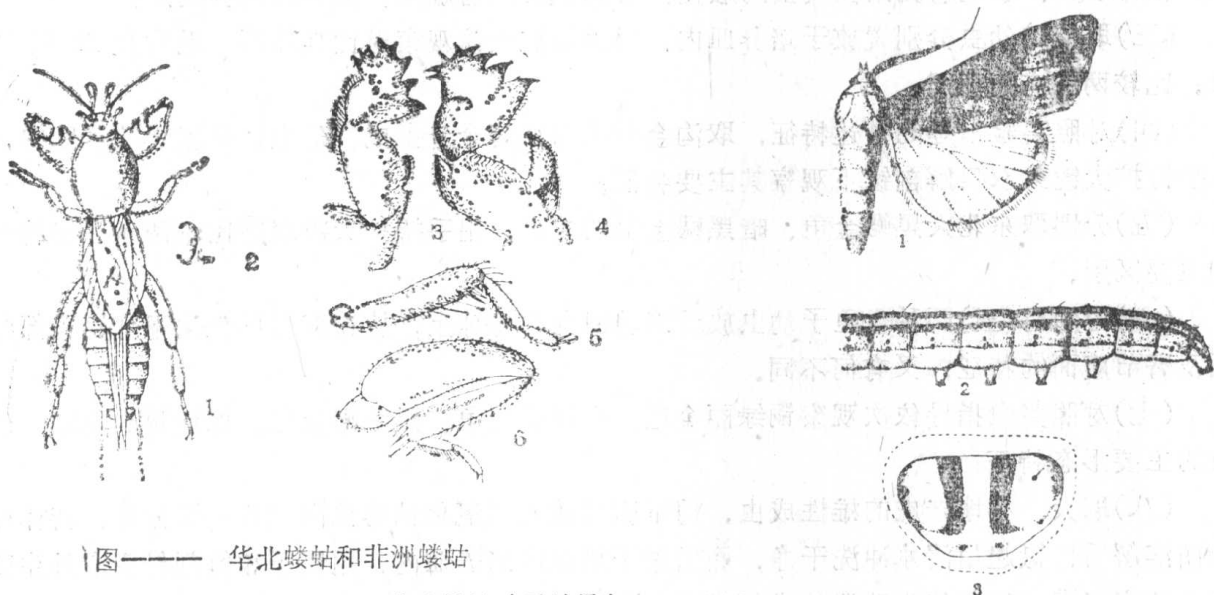
华北蝼蛄 *Gryllotalpa unispina* Saussure 与非洲蝼蛄 *G. africana* Palisot de Beauvois [图——]。这两种蝼蛄形态比较见表——。

表—— 二种蝼蛄主要形态比较

虫态别	华北 蝼蛄	非洲 蝼蛄
成虫	体形粗大，长约40mm左右，黄褐色。腹部近圆筒形；后足胫节内侧上方有刺一个或消失。	体形相对小型，长约30mm左右，淡黄褐色，腹部近纺锤形，后足胫节内侧上方有刺3—4个。
若虫	体黄色，腹部形同成虫；5—6龄以后皆同成虫（后足胫节具刺）。	体灰褐色，腹部亦形同成虫；2—3龄以后，后足胫节内侧上方具刺数目同成虫。
卵	色较浅、孵化前呈暗灰色。椭圆形；每堆卵粒300—400个。	色较深，孵化前呈暗褐或暗紫色。长椭圆形；每堆卵粒30—40个。

(二) 地老虎类的识别

小地老虎 *Agrotis ypsilon* Rott. [图——二] 与大地老虎 *Agrotis tokionis* Butler [图——一三]。这二种地老虎主要形态见表——二。



图—— 华北蝼蛄和非洲蝼蛄

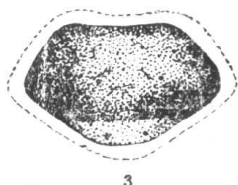
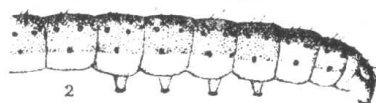
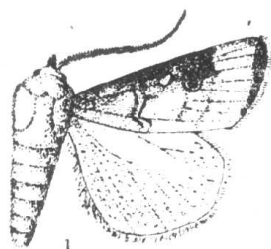
1. 非洲蝼蛄 (示成虫)
2. 非洲蝼蛄 (示卵)
3. 非洲蝼蛄 (示前足)
4. 华北蝼蛄 (示前足)
5. 非洲蝼蛄 (示后足)
6. 华北蝼蛄 (示后足)

(朱达美仿于长奎图)

图——二 小地老虎

1. 成虫 (示前翅肾形外侧剑状纹)
2. 幼虫 (示体背毛片)
3. 臀板 (示幼虫腹端背板骨化纵带)

(朱达美绘)



图一一三大地老虎

1. 成虫 (示前翅斑纹触角)
 2. 幼虫 (示体背毛片)
 3. 臀板 (示幼虫臀板全部骨化区)
- (朱达美绘)

表一一二 二种地老虎主要形态比较

种别 虫态	小地老虎	大地老虎
成虫	体暗褐色，雄蛾触角双节状仅达触角之半。前翅上的肾形纹，环状纹、棒纹十分明显，各纹围有黑边。在肾形纹的外侧凹陷处有一尖端向外的黑色楔形纹并与亚外缘线上的二个尖齿黑色纹相对。雄性外生殖器：抱握器内突，先端尖。	体灰褐色，雄蛾触角双节状几达端部。前翅前缘从基部到2/3处为黑褐色。肾形纹外侧无楔形纹。亚外缘线以外灰黑色，端部为一列黑点。余同小地老虎。雄性外生殖器：抱握器内突，先端钝圆。
幼虫	体色较浅为黄褐色或暗褐色，扁圆形，较粗糙。腹部各节背板亦有4个毛片，但后方二个较大。臀板黄褐色，有二条明显的深褐色纵带。	体粗大，圆筒形，多皱纹。腹部各节背板有4个毛片，大小几近相等，臀板全部骨化为深褐色。
蛹	腹部4—7节背面前缘具粗大的刻点，大刻点两侧还有细小刻点延伸至气门附近。腹部末端臀棘较短，有一对。	腹部1—3节侧面有明显的横沟，4—7节前缘的刻点从背中到气门附近在大小上无变化。腹末端亦具臀棘一对。

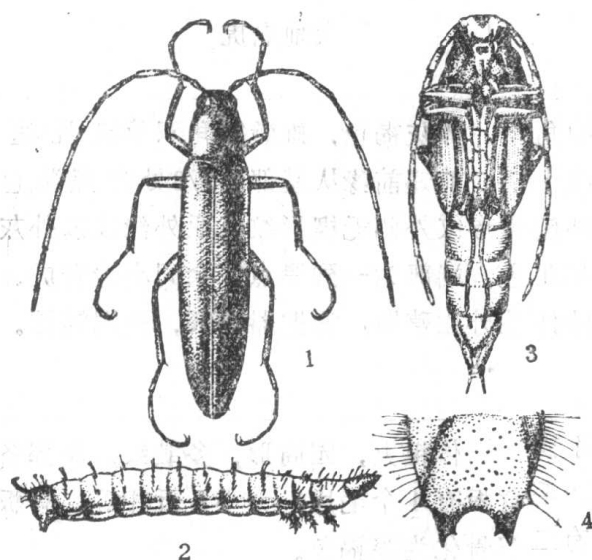
(三)金针虫类的识别

沟金针虫 *Pleonomus Canaliculatus* Falder. [图一一四]、细胸金针虫 *Agriotes fuscicollis* Miwa [图一一五]。这二种金针虫主要形态比较见表一一三。

表一一三

二种金针虫主要形态比较

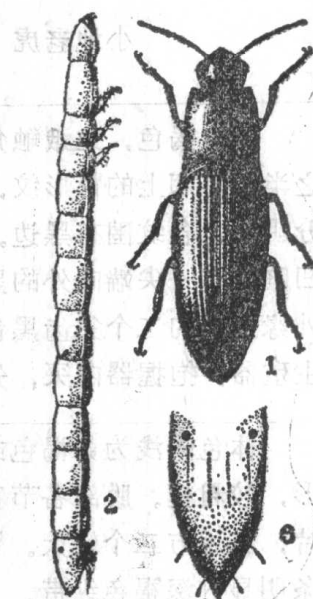
种别 虫态	沟金针虫	细胸金针虫
成虫	体大，较扁平；体表浓栗色，全身密被金黄色细毛；头顶呈三角形凹陷，触角11节略呈锯齿状；前胸背板呈半球形隆起，表面密生刻点，宽大于长，中央有细纵沟。后翅退化。雄性触角12节，丝状，鞘翅上纵沟明显，有后翅。	体小型，暗褐色密被灰色短毛，有光泽。触角红褐色，第3节呈球状。口器唇基不分裂；鞘翅上各有9纵列刻点；腹部可见腹板5节。足赤褐色，爪简单无齿。
幼虫	体宽扁平，金黄色；体背正中有一条细沟，口器上唇退化，其前缘呈齿状突起；腹部末节黄褐色，背面凹入并密布细刻点，侧缘各具齿状突3个，尾端分叉，每叉内侧各有一小齿突。	体细长、略呈园筒形，色淡黄具光泽。腹部末端不分叉而呈园锥形。末节近基部背面两侧各有一个褐色园斑、斑后方有4条褐色纵纹。



图一一四沟金针虫

1. 成虫(示体形、前胸背板、触角)
2. 幼虫(示体宽扁平)
3. 蛹(示腹面观: 腹端臀棘)
4. 尾节(示幼虫腹末端背凹缘齿、尾叉)

(朱达美仿张培义图)



图一一五细胸金针虫

1. 成虫(示体形、前胸背板、鞘翅纵点刻)
2. 幼虫(示体园筒形)
3. 尾节(示幼虫腹末节背面园点、纵纹、尾锥状)

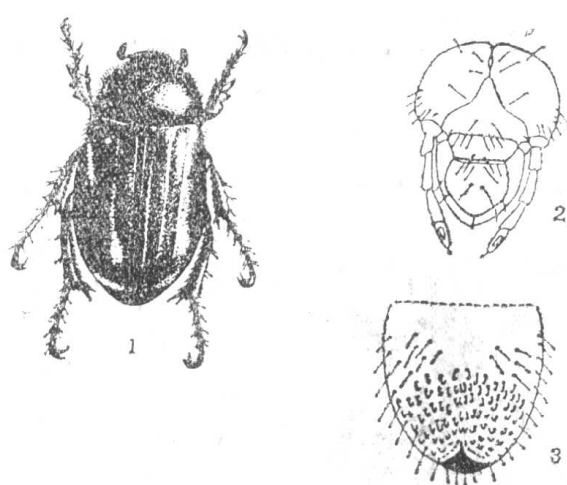
(朱达美仿张培义图)

(四)金龟子类的识别

东北大黑鳃金龟 *Holotrichia odlita* Falder [图一一六]、暗黑鳃金龟 *H. parallela* Motsch. [图一一七]。这二种黑鳃金龟主要形态比较见表一一四。

表一一四 二种黑鳃金龟主要形态比较

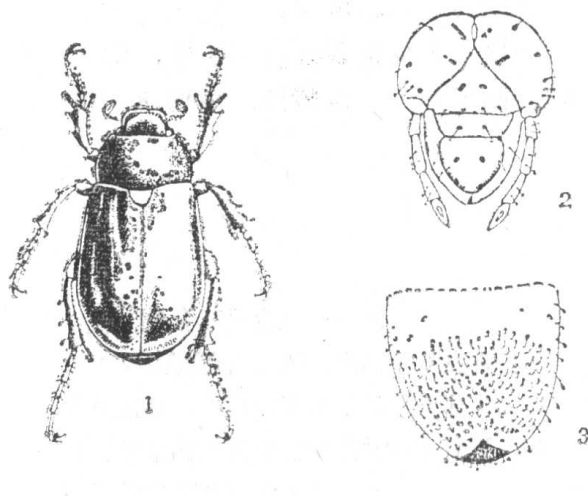
种 态 别	东北大黑鳃金龟	暗黑鳃金龟
成 虫	体黑褐或黑色，具光泽，头部密生刻点，前胸背板两侧呈弧状，最宽处在中间；胴部最宽处在两鞘翅中间；每鞘翅均有4条明显的纵肋；前足胫节外侧具3个锐齿，内方有一根距。各爪中部具垂直分裂的爪齿。雄性前臀节腹板间具有明显的三角形凹陷；雌性无此凹坑，但有一横向枣红色棱形隆起的骨片。	酷似东北大黑鳃金龟，但体翅具有蓝灰色粉被，无光泽。前胸背板最宽处位于中间稍后，且前胸背板中央呈锐角状外突，点刻深而大，前缘密生黄褐色短绒毛。前足胫节外侧为3个钝齿，内方生刺一根。雄性臀板后端尖削；雌性则钝圆。
幼 虫	头部前顶毛每侧3根，其中2根靠近，位于冠缝两侧；另一根位于额缝中部。肛门三裂状，臀节腹面中央无刺毛列，仅具钩状毛。其钩状毛呈单峰排列，由肛门孔向前伸至臀节腹面前部的1/3处。	头部前顶毛每侧二根，一根位于冠缝侧；另一根位于额缝中部。肛门孔亦三裂状，臀节腹面亦无刺毛列。其钩状毛前缘常排成双峰状，并向前伸至臀节腹面前部的2/3。



图一一六 东北大黑鳃金龟

1. 成虫 (示前足胫节锐齿、距及鞘翅纵肋)
2. 头部 (示幼虫头部前顶毛)
3. 臀节 (示幼虫臀节腹面钩状刺毛列)

(朱达美绘)



图一一七 暗黑鳃金龟

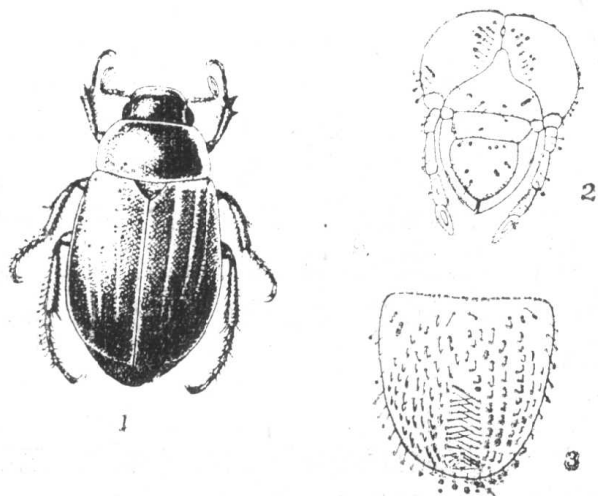
1. 成虫 (示前足胫节钝齿)
2. 头部 (示幼虫头部前顶毛)
3. 臀节 (示幼虫臀节腹面钩状刺毛列)

(朱达美绘)

铜绿丽金龟 *Anomala corpuenta* Motsch. [图一一八]

成虫 体长椭圆形，绿褐色，具光泽；头及前胸背板绿褐色，两侧缘为棕色，前缘呈弧形内弯，侧缘与后缘呈弧形外弯。鞘翅呈栗色反光，并具有明显的纵肋3条。雄性臀板基部中间具有一个三角形的绿色斑，腹面棕黄色。雄性腹面乳白色，末节有一条棕黄色横带。

幼虫 头部前顶毛每侧 8 根。臀节腹面中间有刺毛列，刺毛列呈两纵列。每列多为 13—14 根长刺组成，两列刺尖相遇或相交，钩刺毛分布在毛列周围。



图一一八 铜绿丽金龟

1. 成虫(示体形、鞘翅纵肋)
 2. 头部(示幼虫头部前顶毛)
 3. 臀节(示幼虫臀节腹面长刺毛呈纵列相叉)
- (朱达美绘)

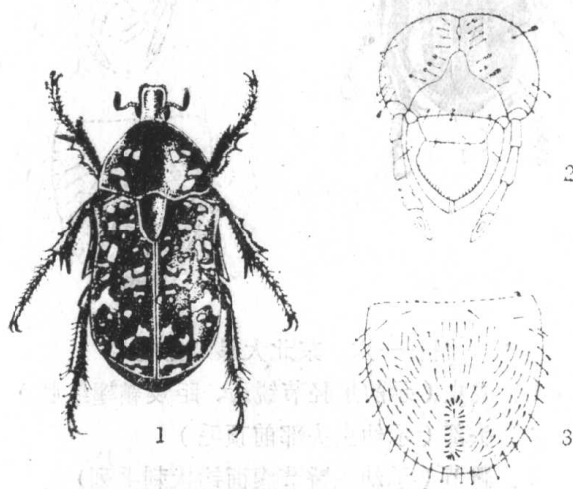
白星花金龟 *Liocola brevitarsis* Lewis (图一一九)

成虫 体椭圆形黑紫铜色，带有绿色或紫色闪光。前胸背板近梯形，前缘内弯，侧缘外突，后缘中央部分内弯，具有白色斑纹。鞘翅弧形隆起线一条，散生许多小刻点、并具有许多长短不匀的白色斑纹。

幼虫 头部前顶毛每侧 4 根，成一纵列后顶毛每侧 4 根。臀节腹面腹毛区中间密生短锥状刺，刺毛列为一椭圆形，每列 18—20 根。

图一一九白星花金龟

1. 成虫(示体形、体翅白色刻点纹)
 2. 头部(示幼虫头部前顶毛、后顶毛)
 3. 臀节(示幼虫臀节腹面椭圆形锥状刺列)
- (朱达美仿森林昆虫学等图)



黑绒鳃金龟 *Maladera orientalis* Motschulsky (图一一十)

成虫 体卵圆形、小型、黑褐色或黑色，具丝绒般光泽。前胸背板宽为长的二倍，前缘呈锐状向前突出，侧缘生有刺毛，每鞘翅有 9 条浅纵沟纹，腹面红棕色。

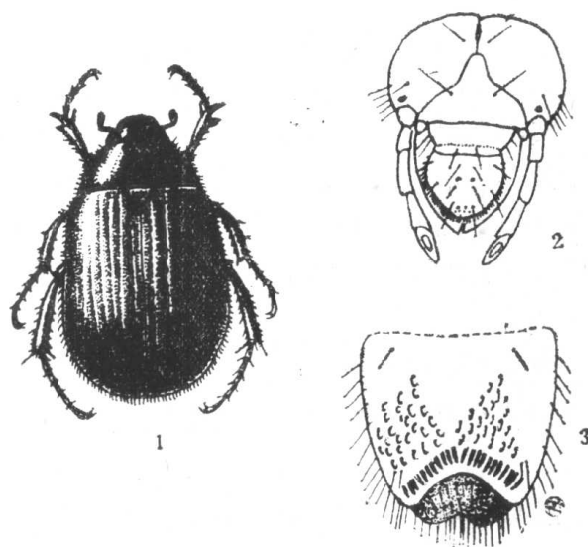
幼虫：头部前顶毛每侧 1 根，额中毛每侧 1 根；臀节腹面钩状毛区前缘呈双峰状，刺毛

列由20—23根成一弧形带，横带中央处有间隔中断。

棕色鳃金龟 *Holotrichia tilanis* (Reitter)

成虫 体近矩形、较大型，茶褐色，头顶中央有缝状凹陷，前胸背板淡茶褐色，中央具一线状隆起，密生刻点；每鞘翅有4条纵肋，尤以第1、2条明显。

幼虫 头部前顶毛每侧4根，后顶毛每侧1根；臀节腹毛区中间有短锥状刺2列、呈纵向排列，每列为16—26根，多在20—24根。



图一—十黑绒鳃金龟

1. 成虫 (示体卵形体翅绒毛、鞘翅纵点刻)
2. 头部 (示幼虫头部前顶毛、额中毛)
3. 臀节 (示幼虫臀节腹面双峰状钩状刺、弧形刺毛列)

(朱达美绘)

实验二 枝梢害虫的识别

一、鳞的和要求 通过实验认识和掌握鳞翅目中的几种常见蛀梢害虫的主要特征；认识和掌握几种常见的笋蛀害虫。对于刺吸类的枝梢害虫亦应了解和鉴别它们。

二、材料 松梢螟、松实小卷蛾、杉梢小卷蛾、揪螟、咖啡黑点木蠹蛾、竹笋夜蛾、竹笋象鼻虫、一字竹笋象、吹绵蚧、日本龟蜡蚧、草履蚧、大青叶蝉、梧桐木虱、刺槐小皱蟥成、幼(若)虫、(蛹)标本及上述十四种害虫盒装生活史标本。

三、用具 双目解剖镜、手持扩大镜、镊子、培养皿、载玻片、棉球、软木板等。

四、实验步骤

(一) 分别取松梢螟、松实小卷蛾成虫、幼虫、蛹放在培养皿内的绵球上，在手持扩大镜或双目解剖镜下观察，比较两种害虫各虫态的不同特征。必要时参看梢蛀害状的特点，以便加深印象。

(二) 取杉梢小卷蛾，揪螟，咖啡黑点木蠹蛾等三种蛀梢蛾类，对照实验指导书上的形态描述，在双目解剖镜下，观察成虫、幼虫及蛹的特征，并参看生活史标本，牢记其一、二个重要特征。

(三) 分别取三种笋蛀害虫，它们分属于鳞翅目、双翅目与鞘翅目，形态差异大，容易区别。要求成虫、幼虫，蛹标本在手持扩大镜下观察、对照形态描述，必要时还参照其为害状加以熟悉、认识并掌握其各自的主要特征。

(四) 分别取吹绵蚧、日本龟蚧、草履蚧三种蚧壳虫的成、若虫放于载玻片上，在双目解剖镜下观察其主要区别，达到认识和掌握。

(五) 取大青叶蝉、梧桐木虱与刺槐小皱蟥三种刺吸类害虫、分置于载玻片或培养皿内的棉球上，在手持扩大镜下观察，很显然三者区别很大，它们分属于同翅目中的叶蝉科、木虱科与半翅目中的蟥科。对照实验指导，找出一、二个主要特征记牢。

五 形态特征

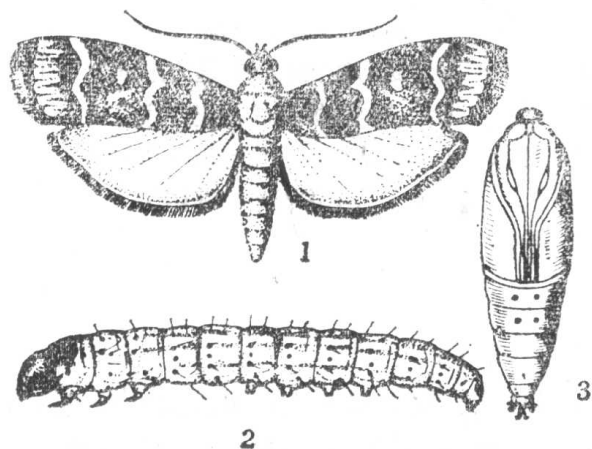
(一) 鳞翅目蛀梢类的识别

松梢螟 *Dioryctria splendidella* Herrich—Schäffer [图二一一]、与松实小卷蛾 *petrova Cristata* Walsingham (图二一二)。二种蛀梢蛾的形态比较见表二一一。

表二——

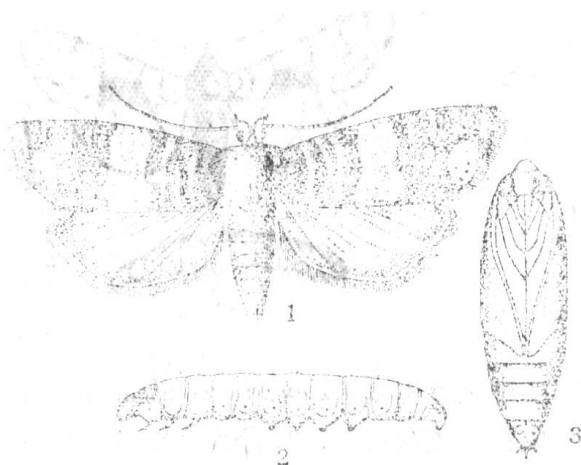
松梢螟和松实小卷蛾主要特征区别

虫态	种别	
	松 梢 螟	松 实 小 卷 蛾
成 虫	体灰褐色，前翅亦灰褐色，在近中央处有一白色肾形斑；此斑与翅基间有2条灰白色弯曲的横带，与外缘间有一条白色波状横带；沿外缘处有一明显的黑色横带。后翅灰白色，无斑纹。	体锈褐色，前翅黄褐色，翅中部有一银灰色的宽横带，几占全翅1/3宽；臀角处有一银灰色肾形斑，内具三个黑点。后翅灰褐色，无斑纹。
幼 虫	体淡褐色，有时为淡绿色。头及前胸背板为褐色，体表着生有褐色毛片；腹部各节有4对毛片，背面的两对较两侧两对为小，且呈梯形排列。趾钩单序环。	体黄白色，较小型，光滑，体背侧不着生毛片。趾钩双序环。
蛹	体红褐色，腹末节着生有6根较细长的钩状刺，尤以中间2根最长。	体茶褐色，腹末节无钩状刺，但具有3个明显的齿突。



图二——松梢螟

- 1、成虫（示前翅波状纹及斑纹）
 - 2、幼虫（示前胸背、臀板黑斑及体背毛片）
 - 3、蛹（示腹末端臀棘）
- （朱达美仿田恒德图）



图二——松实小卷蛾

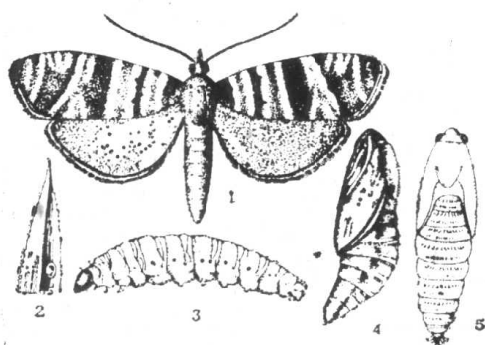
- 1、成虫（示前翅中部宽带、臀角处肾形斑）
 - 2、幼虫（示前胸背及臀板深色斑）
 - 3、蛹（示腹末端臀齿突）
- （朱达美仿田恒德图）

杉梢小卷蛾 *Polchrosis cunninghamiacola* Liuetpai (图二—三)

成虫 体小型，前翅深褐色，基部有二条平行带斑，近中部有“X”形条斑，近外缘还有一条斑，顶角处呈三分叉，条斑均为杏黄色，中间有银灰色条纹。

幼虫 头部、前胸背板及肛上板均棕褐色；体紫红褐色，每节中央具白环带，胸部肥胖。

蛹 体褐色、腹部各节背面具齿状突二列，前列稀而大，后列密而小；臀节末端具有8根棘刺。



图二一三 杉梢小卷蛾

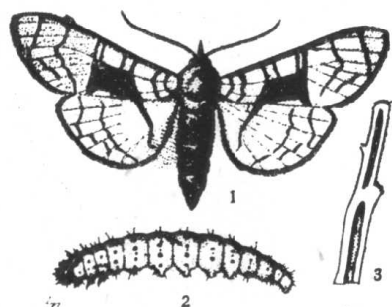
- 1、成虫（示前翅横带及“X”形斑纹）
- 2、卵（示寄主叶片上卵粒）
- 3、幼虫（示前胸背、臀板斑与体形）
- 4 蛹、（示体侧面观）
- 5 蛹背面观（示体背各节齿列突及臀棘）

（朱达美仿张翔等图）

揪螟 *Omphisa plagialis* Wileman (图二一四)

成虫 体浅灰褐色、翅白色。前翅近外缘处有2条深赭色波状纹，翅中央内侧有一赭色方形大斑纹，翅基处有一条褐色横线；后翅3条赭色横线与前翅波状纹相连。

幼虫 灰白色，前胸背板赭褐色，分为二块，每节于亚背线处有赭黑色斑二个；气门上、下线处各具一毛斑。



图二一四 揪螟

- 1、成虫（示翅面波状纹、前翅方形斑）
- 2、幼虫（示前胸背板斑纹，亚背线黑斑）
- 3、害状（示寄主枝内幼虫蛀道）

（朱达美仿张培义等图）

咖啡黑点木蠹蛾 *Zeuzera coffeae* Nietner (图二一五)

成虫 体灰白色，具青蓝色斑点。雄蛾触角基部羽状，端半部丝状；胸背面具有三对青蓝色斑。翅半透明，其上散生多而不等的蓝黑色斑点。腹部各节背面和两侧亦具蓝黑色斑点。

幼虫 体红褐色、着生白色细毛。前胸背板近前方黑褐色，后缘处有3—4列黑色小齿；臀板黑褐色。

蛹 体赤褐色，长筒形，第2—7节背面均有2列齿刺；腹末端有6对刺突。

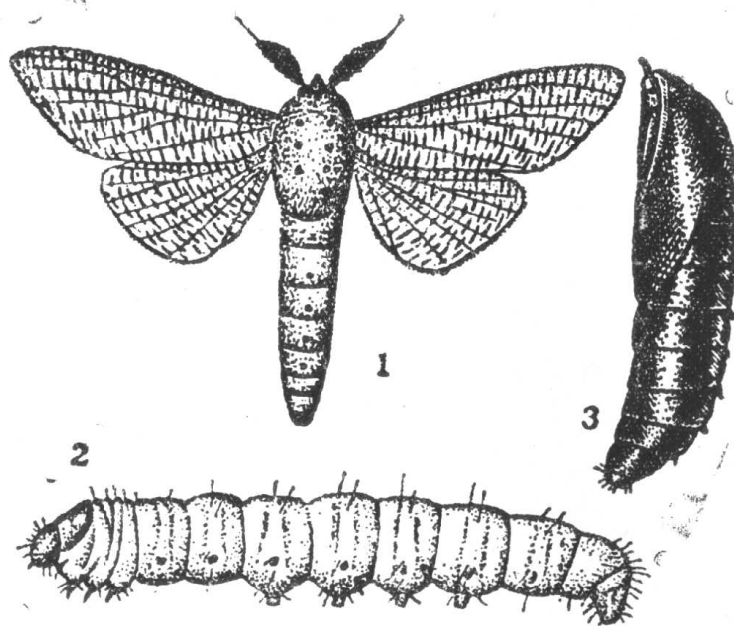
（二）笋蛀类的识别

竹笋夜蛾 *Oligia vulgaris* (Butler) [图二一六]

成虫 体灰褐色。前翅前缘基部和近顶角处各有一个深色的三角斑。后翅黄褐色。

幼虫 头橙红或橙黄色。体深紫色，具有5条淡色纵纹。老熟时，腹部第二节于亚背线前半段缺如。前胸背板与臀板均黑色；腹部第九节背面、臀节前方有6个小黑斑。

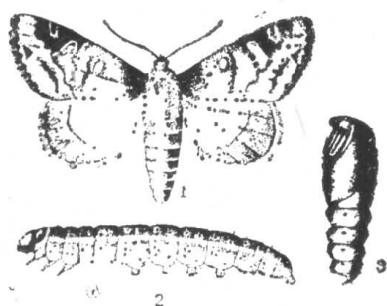
蛹 体红褐色。腹末端有4根臀棘，以中间2根为粗长。



图二一五 咖啡黑点木蠹蛾

- 1、成虫 (示体背黑蓝斑、翅面斑纹)
- 2、幼虫 (示前胸背板斑块及后缘数列小齿)
- 3、蛹 (示体背列齿、末端臀棘)

(朱达美绘)



图二一六 竹笋夜蛾

- 1、成虫 (示前翅基、顶角处三角形斑)
- 2、幼虫 (示前胸背板、臀板黑斑、第二腹节亚背线前段缺如)
- 3、蛹 (示腹端臀棘)

(朱达美仿徐天森图)

竹笋泉蝇 *Pegomyia kiangsuensis* Fan (图二一七)

成虫 体灰黄色，形似家蝇。额带黑色，复眼紫褐色，单眼橙黄色，三角区为黑褐色。胸部背面有3条灰褐色纵带。中、后足腿节与胫节均呈橙黄色。

幼虫 体黄白色，蛆状，头尖而末端平截。截面上有气门一对及乳突7对。老熟时截面黑色。

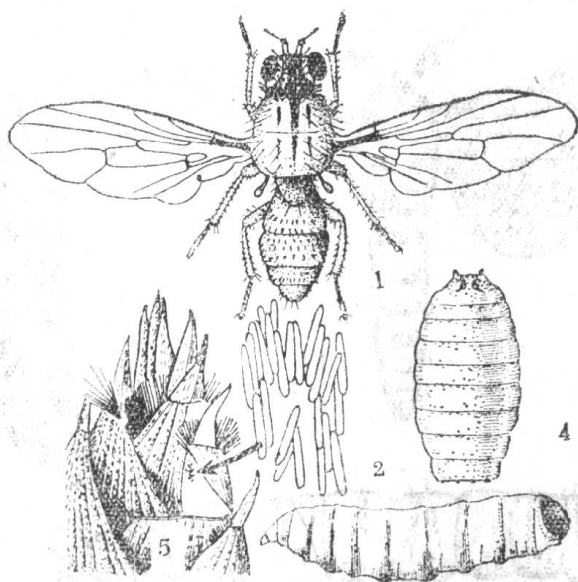
蛹 体深褐色，10节，各节具有环状皱纹；腹末端同幼虫。

一字竹笋象 *Otidognathus davidis* Fair. (图二一八)

成虫 体赤褐色、棱形。前胸背板中央由前缘至后缘有“一”字黑条斑。鞘翅上各具黑斑二个。

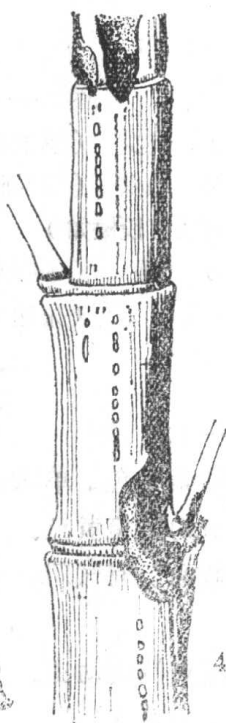
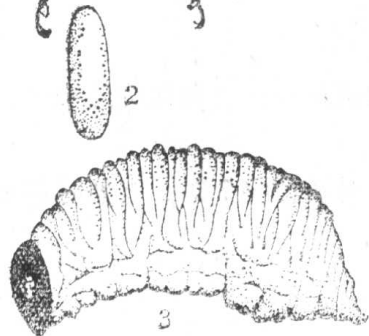
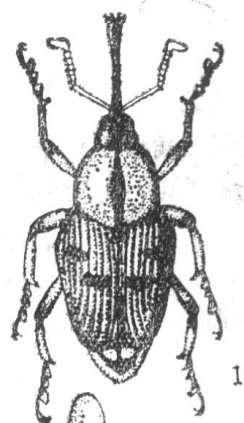
幼虫 体黄色，头赤褐色。尾端深黄色，略向背面倾斜，中部凹陷微分为二。

蛹 体淡黄色，腹末端有二个突起。



图二——七 竹笋泉蝇

- 1、成虫 (示前胸背板纵条纹) 3、幼虫 (示腹端平截面乳突)
2、卵 (示卵粒列状) 4、寄主害状 (示成虫产卵部位)
(朱达美仿徐天森图)



图二——八 一字竹笋象

- 1、成虫 (示前胸背板“一字斑”及鞘翅黑斑)
2、卵 (示卵形状)
3、幼虫 (示体形及尾部)
4、害状 (示寄主竹上幼虫蛀害状)
(朱达美仿徐天森图)

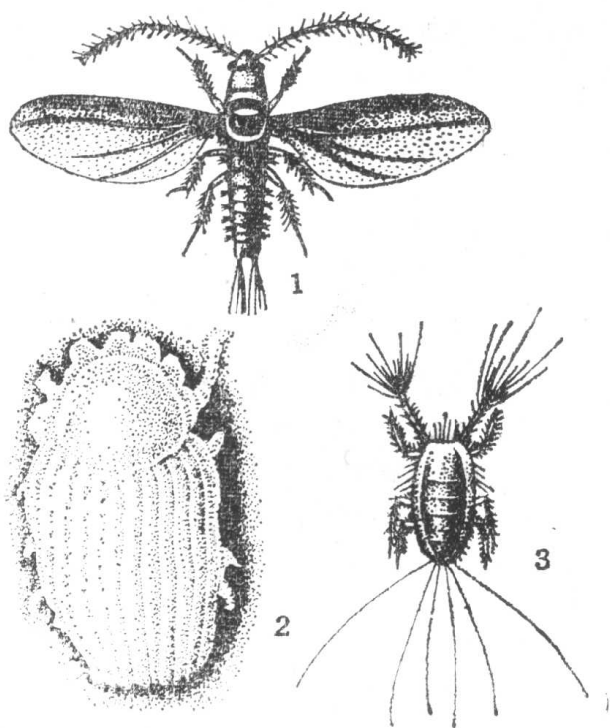
(三) 刺吸类的识别

吹绵蚧 *Lcerya purchasi* Maskell (图二一九)、日本龟蜡蚧 *Ceroplastes japonicus* Green (图二一十)、草履蚧 *Drosicha corpulenta* [Kuwana] (图二一十一)。这三种蚧壳虫主要形态比较见表二一二。

表二一二

三种蚧壳虫主要特征比较

种 别	吹 绵 蚧	日 本 龟 蜡 蚧	草 履 蚧
雌 成 虫	体桔红色, 椭圆形。背部隆起、全身密生黑刺毛并被有白色蜡质粉。腹末端附有白色蜡质卵囊, 其表面具有10余条隆起线。	体紫红色, 椭圆形。背部隆起呈半球状, 被有白色的厚蜡质壳。产卵时始见蔷薇色中心板及八块红褐色缘板。	体灰褐色, 长扁椭圆形。体被有薄层白色的蜡质粉, 腹部有明显的横皱褶和纵沟, 酷似草鞋。
雄 成 虫	体暗红色, 平衡棒钩状。腹末端有二个突起, 每个突起上又着生4根长刺状蜡丝。	体棕褐色, 翅透明, 触角鞭节状。	体紫红色, 翅淡黑色, 腹末端有4束较长的突起。
若 虫	体亦桔红色、椭圆形。背面被有黄色的蜡粉和白色纤维。触角端各着生4根长毛; 腹末端具有三对并列长毛。	体周缘有十二个三角形蜡芒, 头部具有较尖的长刺, 尾端蜡刺短且有缺裂。若虫后期分化: 雄蜡壳椭圆形, 仍有三角形蜡芒。雌蜡壳为卵园至椭圆形, 周缘有八个园突, 状如龟背。	体外形与雌成虫相似。



图二一一九 吹绵蚧

- 1、雄成虫(示前翅脉纹, 腹端刺状蜡丝)
 2、雌成虫(示腹末袋囊及隆起线)
 3、若虫(示触角端及腹端长丝状)
 (朱达美绘)