

带岭林区几种卷叶蛾的调查研究*

刘友樵 白九维 张时敏

(中国科学院北京动物研究所) (沈阳林业土壤研究所)

1962年作者等在黑龙江省带岭林区收集到许多种幼虫期卷叶为害的蛾类,同时对其中一些比较普遍的种类进行了简单生活习性的观察。它们之中所包括的分类范围很广,分别隶属于小蛾类许多不同的科。本文仅就其中属于卷蛾科(Tortricidae)的8个种类的形态、生活习性、寄主植物和地理分布作一简单报道。其中有5种在我国是新纪录。

这8种是:

1. 云杉黄卷蛾 *Archips piceana* (Linnaeus)
2. 桤黄卷蛾 *Archips xylosteana* (Linnaeus)
3. 山槐条小卷蛾 *Argyroplote ineptana* Kennel 新纪录
4. 冷杉芽小卷蛾 *Cymolomia hartigiana* (Saxesen) 新纪录
5. 毛赤杨长翅卷蛾 *Acleris submaccana* (Filipiev) 新纪录
6. 松皮小卷蛾 *Laspeyresia grunertiana* (Ratzeburg) 新纪录
7. 榛褐卷蛾 *Pandemis corylana* Fabricius
8. 松白小卷蛾 *Spilonota laricana* (Heinemann) 新纪录

1. 云杉黄卷蛾 *Archips piceana* (L.)

主要异名: *Tortrix piceana*, *Cacoecia piceana*, *Archippus piceanus*.

(松粗卷叶蛾, 松芽卷叶蛾)

(一) 形态特征

1. 成虫(图版 I, 1, 2): 翅展 ♂22 毫米; ♀30 毫米。雌、雄异形。腹部第二、三节背面各生有一对背穴。雄蛾(图版 I, 1)头部前胸为赤褐色,腹部褐色,末端有黄褐色长毛;复眼深褐色;下唇须(图版 I, 11)前伸而略作上曲。前翅褐色,有赤褐色不规则斑纹;顶角略凸出;有前缘褶,其长度略超过前缘全长的 1/3;缘毛色泽较翅色稍淡。后翅灰褐色;前缘黄白色;顶角黄色。雌蛾(图版 I, 2)前翅为黄褐色,有许多褐色短横纹,翅基显著收缩,顶角突出明显。后翅前半部金黄色,后半部灰褐色,缘毛灰白色。前翅(图版 II, 19)2 脉出自 10、11 脉之间,3 脉弯曲,4、5、6 脉平行,7、8 脉端部远离。后翅(图版 II, 19)2 脉出自中室 1/2 处,3、4 脉合生,6、7 脉基部靠近,端部远离。♂外生殖器(图版 V, 59)的抱器为叶片状;抱器腹明显骨化,端部尖细如刺;爪形突长,弯曲度大,先端凹陷;颚形突末端愈合呈 Y 字形;阳茎基环心形;阳茎端弯曲呈镰刀状,有褐色长针状角状器。♀外生殖器(图版 VI, 71)肛乳瓣平而直;后阴片在基部地方形成三个圆形凸起;囊导管长;囊为椭圆形,

* 有关绘图、照片等工作由程义存、宋士美、于延芬、曹守珍等同志协助。

上有丁字形囊突(图版 VI, 71)。

2. 卵: 扁椭圆形, 呈鱼鳞状排列成堆。初产时为乳白色, 逐渐变成黄色, 孵化前呈黑色。

3. 幼虫: 体长 20 毫米, 头宽 2.2 毫米。身体淡暗绿色, 头深褐或黑色。前胸背板(图版 II, 27)橙色, 镶有黑褐色边; 胸足黑褐色; 全身毛片淡褐色; 肛上板(图版 III, 35)淡黄色, 无花斑。臀栉有 8 个刺, 少数有 7 或 10 个刺, 刺末端多半有 2—4 个分叉。

4. 蛹: 长 15—16 毫米, 宽 3—4 毫米。初蛹化时为绿黄色, 以后逐渐变为褐色。臀刺(图版 III, 43)有 8 根, 末端强度卷曲, 每根大小、长短均相等, 中间的 4 根比较集中。

(二) 生活习性

根据室内饲养结果, 在带岭每年发生 1—2 代, 以一或二龄幼虫吐丝粘合叶片于枝干腋芽附近越冬。5 月上旬开始活动, 常常吐丝将两丛针叶连合一起(图版 IV, 51), 中间部分再与枝干粘合, 躲在其中食害心叶, 老熟幼虫食量较大, 一昼夜可转移食害 7—8 丛针叶。6 月中旬在食害针叶中化蛹, 蛹期 8—15 天, 平均 12 天。6 月下旬有成虫出现, 活动时间多在 17—20 时, 有趋光性, 白天静伏针叶上, 羽化当晚即可进行交尾, 历时 3 小时左右, 次日产卵, 寿命 ♀ 10—12 天, ♂ 4—7 天。卵多产在树干表皮上, 集成块状, 最大块有卵 270 粒, 最小有 37 粒, 每雌可产卵 2.5 块, 产卵量 205—410 粒。孵化率在 94% 左右。初孵幼虫爬行甚速, 而且有吐丝下垂的习性。发生两代的第一代幼虫, 一龄平均 10 天, 二龄 5 天, 三龄 5 天, 四龄 7 天, 共 27 天即可发育完成。

(三) 寄主及分布

在黑龙江省伊春带岭主要为害落叶松(*Larix dahurica* Turcz.)和红松(*Pinus koraiensis* Nakai)。

据文献记录此虫为害松(*Pinus*)、云杉(*Picea*)、冷杉(*Abies*)、落叶松(*Larix*)、桧柏(*Juniperus*)等。分布在苏联(欧洲部分北部和中部地带, 西伯利亚, 沿海边区)、西欧(向北山脉中)、中国、朝鲜和日本。

2. 桦黄卷蛾 *Archips xylosteana* (L.)

主要异名: *Tortrix xylosteana*, *Cacoecia xylosteana*.

(杂色金卷叶蛾, 桦粗卷叶蛾, 角纹卷叶蛾, 梨叶卷叶蛾)

(一) 形态特征

1. 成虫(图版 I, 3): 翅展 ♂ 19 毫米; ♀ 21 毫米。腹部第二、三节背面各生有一对背穴。头部前胸为杏黄色, 腹部灰褐色, 末端有长金黄色毛。复眼黑褐色。下唇须(图版 I, 12)向上曲, 第二节略粗大, 第三节细小。前翅黄色, 有褐黄色斑; 基斑指状出自翅基后缘上; 中带自前缘中部稍靠前开始斜向后缘, 上窄下宽, 在接近中室外侧处有一黑色斑点; 端纹自前缘斜向后角, 上宽下窄; 缘毛金黄色。后翅浅灰褐色, 顶角和前缘黄色。雄蛾前翅有前缘褶, 其长度超过前缘全长 1/2 以上。雌蛾前翅无前缘褶, 略狭长, 颜色比较暗。前翅(图版 II, 20) 3、4、5 脉接近平行, 7 脉止于外缘, 7、8 脉合生, 2 脉出自 10、11 脉之间。后翅(图版 II, 20) 3、4 脉合生, 6、7 脉基部靠近, 末端远离。♂ 外生殖器(图版 V, 61)的爪形突长, 先端圆钝; 无尾突; 颞形突末端合并成 Y 字形; 阳茎基环呈心脏形; 阳茎端长, 有

4 条长针状角状器。♀外生殖器(图版 VI, 74)前阴片在开口处边缘凸起;后阴片边缘呈凹状;囊导管长,囊体上有长丁状囊突(图版 VI, 74)。

2. 卵: 扁椭圆形,褐色。

3. 幼虫: 体长 18 毫米,头宽 1.8 毫米。体灰绿色。头黑色。前胸背板(图版 II, 28)褐黄色,镶有黑褐色边。胸足 1—4 节黑褐色,第 5 节黄褐色,全身毛片及肛上板(图版 III, 36)褐色。臀栉上具有 8 个刺,末端不分叉。

4. 蛹: 长 12 毫米,宽 2.7 毫米。黄褐色。臀棘(图版 III, 44)有 8 根,大致形状与云杉黄卷蛾相仿,唯靠近中央的 4 根彼此分散,而且末端弯曲度较差。

(二) 生活习性

在带岭每年发生一代。5 月下旬采到幼虫,6 月中旬化蛹,7 月上旬成虫出现。幼龄幼虫为害嫩叶成孔或缺刻,成长的幼虫则吐丝卷叶成筒状(图版 IV, 52)栖居为害。由于筒两端都是开放的,幼虫可以自由进出,所以转移频繁,对每个叶片的食害也就不严重。老熟幼虫很活泼,遇惊扰后有弹跳习性。

(三) 寄主及分布

在黑龙江伊春带岭主要为害长梗柞 (*Quercus robur* Pallas)、毛赤杨 (*Alnus hirsuta* Schneid)和水曲柳(*Fraxinus mandshurica* Rupr.)。

文献记录此虫可以为害柞(*Quercus*)、樱(*Prunus*)、梨(*Pyrus*)、花楸树(*Sorbus*)、金银花(*Lonicera*)、椴(*Tilia*)、悬钩子(*Rubus*)、柳(*Salix*)、桤(*Fraxinus*)、杨梅(*Myrica*)、金丝桃(*Hypericum*)、杨(*Populus*)、榆(*Ulmus*)、柑(*Citrus*)、茶(*Thea*)、松(*Pinus*)等。分布在欧洲中、南部,斯堪的纳维亚,小亚细亚,中国,日本,朝鲜和苏联。

3. 山槐条小卷蛾 *Argyroploce ineptana* Kennel

(一) 形态特征

1. 成虫(图版 I, 4): 翅展 ♂19 毫米;♀23 毫米。前翅前缘略作弯曲,外缘平直但稍有弧度;暗灰绿色加杂有白色条斑;中带和基斑色泽较深,基斑与中带之间的白条斑有些模糊;前半部白色八字形纹也不太清楚;近前缘顶角有 5 对钩状细而短的白纹。后翅灰褐色,缘毛黄色,呈不规则四边形,外缘在顶角之下稍有凹陷。头上鳞毛黄色;胸部深褐色;腹部灰褐色;尾端有黄色长毛;下唇须(图版 I, 13)黄色,向前伸,第二节上、下毛都长;复眼黑色。前翅(图版 II, 21)2 脉出自 10、11 脉之间,3、4 脉基部靠近;后翅 3、4 脉合生,5 脉与 4 脉后半段平行,6、7 脉基部靠近,端部远离。雄蛾后翅后缘基部有伸出的基叶。♂外生殖器(图版 V, 62)的抱器端生有许多毛状刺,抱器腹毛少,有爪形突,但骨化程度差,尾突和颚形突也不大发达,阳茎端粗而弯曲,有一枚短针状角状器。♀外生殖器在囊体上无囊突(图版 VI, 67)。

2. 卵: 零星产在叶的背面,初产时为黄白色,以后变为乳白色。

3. 幼虫: 体长 15 毫米,头宽 1.1 毫米。灰白色。头部黑色。前胸背板(图版 II, 29)及胸足黑褐色;毛片和趾钩褐色;肛上板(图版 III, 37)和臀栉呈褐色或黑褐色。臀栉上具有 5 个强壮的刺,每个刺的末端又分为许多叉。

4. 蛹: 长 12.5 毫米,宽 3.3 毫米。黄褐色或棕黄色。臀棘(图版 III, 45)8 根与桤卷

蛾近似,唯靠近中央的 4 根弯曲度较强。除末端 8 根之外,在上方肛门两侧还各有两根较短而细的棘。

(二) 生活习性

在带岭每年发生一代,以幼龄幼虫越冬。5 月中旬越冬幼虫开始活动取食,6 月中旬化蛹,6 月下旬成虫羽化,7 月上旬孵化出第一代幼虫,蜕 1—2 次皮后即行越冬。此种卷蛾在带岭地区山槐上普遍发生,为害也严重。幼虫为害时形成不规则卷叶,主要是将许多叶、甚至叶柄用丝集结成团(图版 IV, 53),每团有叶 20—30 片,最多曾发现达 42 片。幼虫不活泼,在团内栖居取食,粪便亦排泄在内,无迁移取食现象。成虫在上午 8 时左右羽化,傍晚活动,趋光性弱。

(三) 寄主及分布

在黑龙江省伊春带岭主要为害山槐(*Maackia amurensis* Rupr. et Max.)。

文献记录此虫发现在黑龙江流域,未提寄主植物。

4. 冷杉芽小卷蛾 *Cymolomia hartigiana* (Saxesen)

主要异名: *Tortrix hartigiana*, *Sciaphila hartigiana*, *Grapholitha hartigiana*.

(一) 形态特征

1. 成虫(图版 I, 7): 翅展 14—15 毫米。身体灰褐色。头部有黄白色长鳞毛。下唇须(图版 I, 14)前伸,第二节上方毛特别长。复眼黑色。前翅黑褐色;基部偏下方为杏黄色,其中加杂有银白色成对的波状纹两对;端部为黑褐色,中央有银白色八字形纹,在中室末端有一白色小斑,前缘有 5 对银白色短钩状纹;缘毛灰褐色。前翅(图版 II, 22) 2 脉出自 10 和 11 脉之间,3、4 脉弯曲,5、6 脉平行,7、8 脉基部略靠近,端部远离。后翅三角形,灰褐色,顶角部位色较深,缘毛灰褐色。后翅(图版 II, 22) 2 脉出自中室 1/2 处;3、4 脉同生;5 脉弯曲,与 3、4 脉自中室下端靠近;6、7 脉基部靠近,前端远离;雄蛾后翅基部有基叶。♂ 外生殖器(图版 V, 64)抱器细长略弯曲,表面生有许多密毛和刺;背兜前端有两个不大的尾突;阳茎端基部膨大,末端尖而且生有齿状刺。♀ 外生殖器(图版 VI, 70)肛乳瓣略呈三角形,前阴片在开口处凹陷,囊导管长,囊体上生有一枚很短的褐色囊突(图版 VI, 70)。

2. 卵: 扁椭圆形,初产淡黄色,后逐渐成鲜红色、紫色直到孵化。

3. 幼虫: 黄绿色。体长 17—18 毫米;头宽 0.7—0.8 毫米。头杏黄色;两侧各有两块黑褐斑:一块在单眼区,另一块在颊区;前胸背板(图版 II, 30)淡黄色,在 III 毛附近有一弧形黄褐色条斑;胸足褐色;各节毛片不明显;肛上板(图版 III, 38)淡黄色。臀栉黄褐色,具有 7—9 刺,刺末端分许多叉。

4. 蛹: 棕绿色,复眼黑褐色。长 9 毫米,宽 1.9 毫米。臀棘(图版 III, 46) 8 根,两两排列成对,靠近肛门两侧还各有两根比较细长的棘。

(二) 生活习性

在带岭每年发生一代,以三龄幼虫在针叶内越冬,第二年 5 月中、下旬开始活动,常吐丝将针叶粘合在一起(图版 IV, 58),喜食幼树上嫩梢顶端的针叶,经常在白色丝网内活动,严重者可使嫩梢针叶全部枯死。越冬后幼虫蜕两次皮于 6 月中旬开始化蛹,7 月初羽

化成虫。羽化时间多在清晨 9 时左右,午后 3 时左右开始飞翔,傍晚 6 时进行交尾。卵散产在针叶背面,个别有排列成行的。产卵量不高,在观察到的 4 对中,最多 18 粒,最少 6 粒。雌蛾寿命 11 天,雄蛾 8 天。卵期 9—11 天。初孵幼虫很快钻入针叶内蛀食叶肉,经二次蜕皮于 9 月下旬进入越冬。

(三) 寄主及分布

在黑龙江省伊春带岭主要为害臭冷杉 (*Abies nephrolepis* Maxim.) 和红皮云杉 [*Picea koyamai* Shiras var. *koraensis* (Nakai) Liou et Wang]。

文献记录此虫可以为害云杉(*Picea*)和冷杉(*Abies*)的针叶。分布在德国北部。

5. 毛赤杨长翅卷蛾 *Acleris submaccana* (Filipiev)

主要异名: *Peronea submaccana*.

(一) 形态特征

1. 成虫(图版 I, 5、6):翅展在 22 毫米左右。前翅比较狭长,接近为平行四边形;前缘基部弯曲度大;翅顶略突出;外缘倾斜;缘毛长;后缘平直。体灰褐色,头胸部褐色。前翅花纹主要有两种类型:一种基本是褐色(图版 I, 5),由前缘距基部 1/4 地方斜向后缘 1/2 地方有一条黑白点交杂的斑;另一种是灰棕色(图版 I, 6),前缘从距基部 1/3 处开始到翅顶有一直角三角形灰黑色斑。后翅淡棕灰色,缘毛长。下唇须(图版 I, 15)前伸,第二节上下鳞毛都比较大。前翅(图版 II, 23) 3、4、5 脉彼此远离,7 脉止于前缘,7、8 脉基部分离明显,2 脉出自 11 脉之下。后翅(图版 II, 23) 3、4 脉同柄,6、7 脉在基部十分靠近而末端远离。♂ 外生殖器(图版 V, 63)的抱器背与抱器腹分开,抱器背平直,抱器腹有显著 S 形弯曲。♀ 外生殖器(图版 VI, 68)肛乳瓣肾形,凹陷深,下端呈条状弯曲;前阴片在开口处很平直,囊导管不长,囊体上有星状多棘的囊突(图版 VI, 68)。

2. 卵: 未采到。

3. 幼虫: 体长 15.6 毫米,头宽 1.6 毫米。淡蓝绿色,体壁半透明,头部黄色,单眼黑褐色。前胸背板(图版 III, 34)淡黄色,II、III、IV 毛之间有淡黄褐色条斑。胸足、各节毛片、肛上板(图版 III, 42)等均为淡黄色;臀栉淡黄色,具有 7—9 刺,刺末端不分叉。

4. 蛹: 长 12.3 毫米,宽 2.6 毫米。棕黄色。臀棘(图版 III, 50) 8 根,彼此分散,每根都很细弱而弯曲度甚小。除末端 8 根之外,在上方肛门两侧还各有 2 根棘。

(二) 生活习性

6 月中旬采到幼虫,7 月下旬化蛹,8 月上旬成虫出现。幼龄幼虫多为害嫩叶,形成不规则卷叶;老熟幼虫吐丝卷叶成筒状(图版 IV, 55),多数卷全叶,少数卷半叶;幼虫在筒内栖居、取食和排泄,有转移为害现象,不活泼;老熟幼虫在卷叶内化蛹。成虫多在清晨羽化。

(三) 寄主及分布

在黑龙江省伊春带岭主要为害毛赤杨(*Alnus hirsuta* Turcz.)。

文献记录此虫为害白桦(*Betula platyphylla*)。分布在中亚、东西伯利亚及日本。

6. 松皮小卷蛾 *Laspeyresia grunertiana* (Rtzb.)

主要异名: *Grapholitha grunertiana*.

(一) 形态特征

1. 成虫(图版 I, 8): 翅展 12—13 毫米。灰黑色, 头部有较长的白色鳞毛, 复眼黑色(少数呈红色), 下唇须(图版 I, 16)沿头部略向上曲。前翅基斑呈暗灰色, 中间部分凸出; 基斑与中带间为白色, 其中混杂一些黑色短条斑; 前翅前半部为黑灰褐色, 在中带偏下方有一黑色圆形斑纹, 圆斑外侧有两条断续银灰色有金属光泽的条纹, 两条纹中间中央部分有 4 个黑斑点; 前缘有 7 个黑色短钩状纹; 外缘黑色, 有上、中、下三个白斑点。前翅(图版 II, 24) 2 脉出自中室 3/4 附近, 相当于 10、11 脉之间, 3 脉弯曲, 4、5 脉平行, 7、8 脉分离, 顶角外缘略凸出。后翅(图版 II, 24)黑灰色, 近基部色稍淡, 缘毛白色、比前翅缘毛长, 3、4 脉同柄, 4、5 脉平行, 6、7 脉在基部地方十分靠近。♂ 外生殖器(图版 V, 66)抱器中腰细, 末端扩大, 表面生有许多长毛, 边缘有许多短刺; 背兜窄狭成条带状, 无尾突和爪形突; 阳茎端明显, 基部宽, 中部略细, 端部略向上弯曲, 有褐色短针状角状器 17 个。♀ 外生殖器(图版 VI, 73)的两瓣肛乳突为长椭圆形, 表面生有长短不等的刺; 前阴片在开口处较平, 囊导管短, 囊上生有两个褐色短而略弯曲的囊突(图版 VI, 73)。

2. 卵: 扁椭圆形, 长 0.5—0.6 毫米, 宽 0.3—0.4 毫米。初产时乳黄色, 很快变成鲜红色, 孵化前呈暗紫红色。

3. 幼虫: 体长 11.0 毫米, 头宽 0.7—0.8 毫米。污白色或灰白色。头部杏黄色, 单眼黑褐色或浅黑色。前胸背板(图版 III, 32)褐色, 前缘和后缘有黄褐色凹陷。肛上板(图版 III, 40)褐色, 近前缘有许多排成带状的深褐色斑点。臀栉缺。有些个体在腹部背面 4、5 节间还显有褐色。

4. 蛹: 长 5.0 毫米, 宽 1.6—2.0 毫米。黄色或黄褐色。头顶有黑色刺突 2 枚。复眼黑褐色。臀棘(图版 III, 48) 8 根非常细弱, 其中 4 根长而明显, 另 4 根短小而不明显。

(二) 生活习性

在带岭每年发生一代, 以 6—7 龄幼虫卷曲在落叶松皮下吐丝作薄网越冬。第二年春当 4 月上旬落叶松开始发叶时, 幼虫就在树皮皮下活动为害(图版 IV, 56)。5 月中旬树叶生长齐备时, 幼虫向树皮表层活动, 吐丝作茧, 经 5 天左右的预蛹期而化蛹。蛹经 19 天左右于 6 月下旬开始羽化, 蛹壳留在树皮表面呈垂直或向上斜竖位置, 羽化时刻以清晨 8—10 时为最多。成虫于晴天多在午后 2—5 时活动于树冠中部, 少数沿林间空地作迂迴飞翔, 进行交尾; 阴天则飞翔较少; 清晨不大活动; 夜间活动更少; 趋光性弱。交尾在午后 3 时左右, 历时 1 小时, 最多 3 小时, 一生只交尾一次。交尾后经一天就产卵, 一般连产 4—6 天, 以午前 10—12 时产的最多, 卵多产在针叶端部背面, 排成两行, 每行最多 6 粒, 产在树冠下部最多、中部次之、上部最少; 一般在密林、混交林或林内产卵少。每雌一生平均产卵 33 粒, 最多 105 粒。寿命 ♂ 2—9 天; ♀ 5—13 天。卵期 8—10 天, 孵化时刻以午前 9—11 时较多, 初孵幼虫十分活泼, 稍遇惊扰即吐丝下垂, 一般于孵化后 1—2 小时就都钻入树皮皮下, 10 天后在靠近树皮处吐丝作圆形白色薄网, 卷曲在内, 再经 3—5 天蜕第一次皮, 进入第二龄, 开始食害树皮表层, 形成浅而细的坑道, 3 龄以后可以食进韧皮部, 形成较宽的坑

道并排出木屑,严重时流脂现象,是识别松皮小卷蛾幼虫为害的重要象征。

(三) 寄主及分布

在黑龙江省伊春带岭主要为害落叶松(*Larix dahurica* Turcz.)。

文献记录此虫为害落叶松(*Larix*)。分布在欧洲北部和中部。

7. 榛褐卷蛾 *Pandemis corylana* Fab.

(一) 形态特征

1. 成虫(图版 I, 9):翅展 18—24 毫米。♂触角近基部地方有深缺切。下唇须(图版 I, 17)向前伸,第二节特别长。胸部光滑。前翅没有前缘褶。前翅(图版 II, 25) 2 脉出自中室 1/2—3/4 处,靠近 11 脉之下; 3、4、5 脉分离; 7 脉达于外缘,与 8 脉基部靠近,末端远离。雄蛾前翅外缘基部特别弯曲,顶角钝,外缘直。雌蛾前缘和外缘皆弯曲,顶角微凸出。前翅淡橙黄色、橙黄色或淡黄褐色,雌蛾较雄蛾色深,表面由一些深褐色横断线及翅脉组成许多小方格,褐色的基斑外缘和中带内缘接近平行,端纹和缘毛都十分清楚,肛上纹无。后翅灰色;外缘和顶角淡黄色,中间加杂有一些褐色斑纹;缘毛灰、黄色。后翅(图版 II, 25) 2 脉出自中室 3/4 处, 3、4 脉同生,前缘弯曲度大,顶角亦明显凸出。头、胸部色泽比前翅稍淡。腹部灰褐色。♂外生殖器(图版 V, 60)抱器宽大;抱器腹位于抱器之外侧;抱器背基突呈带状;爪形突宽;尾突长而下垂;阳茎端弯曲,中间有 2 枚长度略超过阳茎端之半的角状器。♀外生殖器(图版 VI, 69)的前阴片在开口处较平,囊导管长,囊上生有褐色弯钩状的囊突(图版 VI, 69)一枚和另外两个褐色角质化的斑。

2. 卵:未采到。

3. 幼虫:体长 17.0 毫米,头宽 1.8 毫米。身体黄绿色,头部淡杏黄色,单眼区及颊有两块黑色斑。前胸背板(图版 III, 33)黄色,上边有一些形状、大小不等的黑褐色斑点。肛上板(图版 III, 41)黄色,无花斑。臀栉上具有 5—8 枚刺,刺末端分为许多叉。

4. 蛹:长 14 毫米,宽 3 毫米。黄褐色。复眼深褐色。臀棘(图版 III, 49) 8 根,其位置大小和弯曲度与云杉黄卷蛾相近似。

(二) 生活习性

在带岭每年发生一代,以幼虫越冬。翌年 5 月下旬开始活动,6 月中、下旬化蛹,7 月上旬出现成虫。幼虫为害时期不卷叶,只用少量的丝将顶芽 2—3 枚叶片粘合在一起(图版 IV, 57),作成扁平或近似三角形的室,幼虫潜居其中在夜间取食为害,顶芽取食完毕再另行迁移为害。由于幼虫期主要为害顶芽嫩叶,故为害相当严重。幼虫性活泼,遇惊扰可以弹跳,甚至迅速倒退很远。老熟幼虫化蛹前有卷叶现象,但只用少量丝将一片叶卷曲到能遮盖虫体为止。成虫一般在上午羽化,羽化后蛹壳裸露在卷叶之外。

(三) 寄主及分布

在黑龙江省伊春带岭主要为害杞柳(*Salix integra* Thunb.)、蒿柳(*Salix viminalis* L.)、大黄柳(*Salix Raddeana* Laksch)、三蕊柳(*Salix triandra* L.)等,其他在柞(*Quercus*)、落叶松(*Larix*)和榛(*Corylus*)上也有发现。

文献记录此虫为害榛(*Corylus*)、柞(*Quercus*)、山毛榉(*Fagus*)、桦(*Betula*)、樱(*Prunus*)、鼠李(*Rhamnus*)、悬钩子(*Rubus*)及草本植物等。分布在欧洲、西伯利亚、中国和日本。

8. 松白小卷蛾 *Spilonota lariciana* (Hein.)

主要异名: *Eucosma ocellana*, *Grapholitha ocellana*, *Tmetocera laricana*, *Tmetocera zellerana*.

(一) 形态特征

1. 成虫(图版 I, 10): 体黑褐色。翅展 12 毫米。复眼黑色; ♂ 触角基部有深缺切; 下唇须(图版 I, 18)前伸, 第二节鳞毛在上侧特别发达, 排列呈三角形; 头顶具褐色鳞毛, 肩板上有灰白色长的鳞毛。前翅基部为黑色, 中间加杂有少许白色条斑; 中带主要为白色, 中间加杂有少许黑色条斑; 翅前缘近顶角处有 4 对明显的白色短钩状纹; 顶角黑色略凸出; 后角有一些白色波状纹; 缘毛灰褐色。前翅(图版 II, 26) 2 脉出自 10、11 脉之间, 3、4 脉弯曲, 7、8 脉基部靠近。后翅灰褐色, 缘毛长, 3、4 脉同柄, 6、7 脉同生。♂ 外生殖器(图版 V, 65)的抱器腹基部宽大, 近前端有弯曲的细颈; 抱器端形成一个多毛膨大部分, 末端生有肛刺; 背兜上部宽, 两侧狭; 有尾突; 无爪形突; 阳茎端椭圆形, 上面生有一些长针状角状器。♀ 外生殖器(图版 VI, 72)肛乳突上端平直, 下端略弯曲; 囊导管短; 囊上生有两个褐色略细而尖的囊突(图版 VI, 72); 前阴片在开口处略凹。

2. 卵: 扁椭圆形。初产时为黄绿色而透明, 以后逐渐变为粉红色, 孵化前深紫色。

3. 幼虫: 体长 10—11 毫米, 头宽 0.9—1.0 毫米。肉红色或灰白色。头、前胸背板(图版 III, 31)及全身毛片黑褐色; 肛上板(图版 III, 39)黄褐色或淡褐色, 有的镶有褐色边。臀栉上具有 4—6 刺, 末端有的分叉。有些个体在腹部背面 4、5 节间还显有褐色。

4. 蛹: 长 7.0 毫米, 宽 1.7—1.9 毫米。黄褐色。除头顶没有 2 枚黑色刺突之外, 臀棘(图版 III, 47)与松皮小卷蛾相似, 每根棘都很细弱而弯曲度很小。

(二) 生活习性

在带岭每年发生一代, 以 4—5 龄幼虫在枝条上吐丝粘合叶片于腋芽内越冬。第二年 5 月上旬幼虫继续活动, 吐丝粘合嫩叶成一漏斗形, 从中食害心叶, 一昼夜间可转移食害 3—4 丛针叶, 严重时可将整个漏斗形嫩叶食尽, 仅留外面一层老针叶(图版 IV, 54), 有时整个枝条叶从连续被害, 甚至枯死。越冬后幼虫经 8—10 天后再蜕一次皮就进入老熟龄。5、6 月间常见有许多老熟幼虫成堆聚在树干皮下裂缝处吐丝结针叶或木屑做茧室化蛹, 预蛹期较长。7 月上、中旬为羽化盛期; 羽化盛时多在早晨 7—9 时; 羽化后第二天傍晚开始交尾, 历时 40—120 分钟。寿命 ♂ 7—9 天, ♀ 8—12 天。7 月中旬达产卵盛期, 每雌平均产卵 38 粒, 最多 52 粒。卵散产在树冠中部针叶上, 经 12 天左右孵化为幼虫, 待蜕 3、4 次皮后, 于 9 月上、中旬停止取食。

(三) 寄主及分布

在黑龙江省伊春带岭主要为害落叶松(*Larix dahurica* Turcz.)。

根据文献记录此虫为害落叶松(*Larix*), 分布在欧洲、北美和日本。

参 考 文 献

- Hannemann, H. J. 1961 Kleinschmetterlinge oder Microlepidoptera. I. Die Wickler (s. str.) (Tortricidae). Tierwelt Dtsch., Jena 48:xii+1—234, 22 pls., 457+(8) figs.
 Kennel, J. 1921 Die Palaearktischen Tortriciden. E. Schweizerbart Stuttgart. Zoologica 21:1—742, Taf. I—XXIV.

- Obraztsov, N. 1954 Die Gattungen der Palaearktischen Tortricidae. *Tijd. v. Ent.* 97:141—231.
——— 1955 Die Gattungen der Palaearktischen Tortricidae. 1. Fortsetzung. *Ibid.* 98: 147—228.
——— 1956 Die Gattungen der Palaearktischen Tortricidae. 2. Fortsetzung. *Ibid.* 99: 107—54.
Razowski, Josef. 1966 World fauna of the Tortricini (Lepidoptera, Tortricidae) 576+xii p. Illus. Panstwowe Wydawnictwo Naukowe. Cracow, Pol.
Swatschek, B. 1958 Die Larval systematik Der Wickler (Tortricidae and Carposinidae). Abhandlungen zur Larval systematik der Insekten Nr. 3. Akademie Verlag. Berlin. 1—269.

A STUDY ON THE TORTRICID MOTHS IN TAILING FOREST AREAS OF HEILUNGKIANG PROVINCE

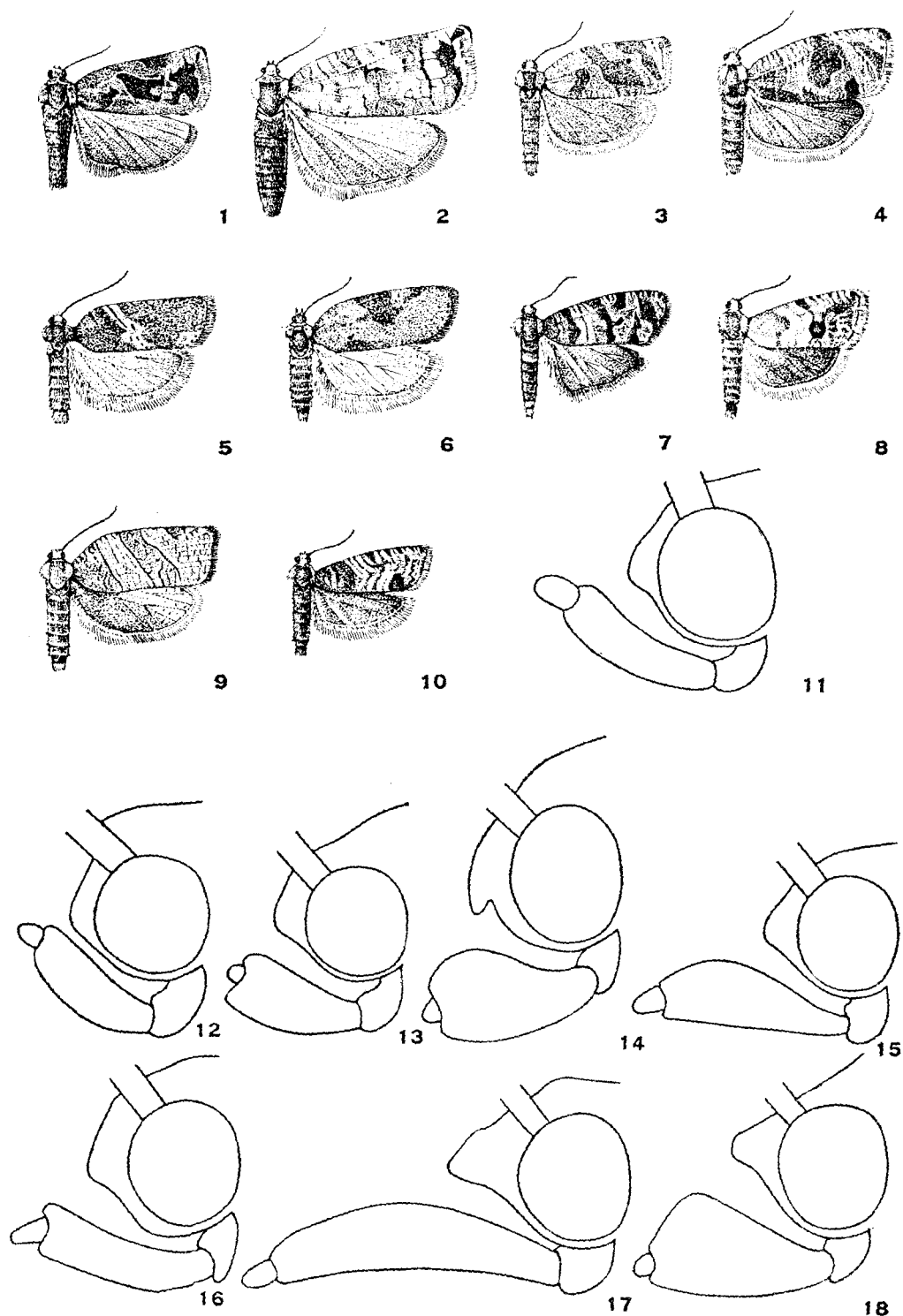
LIU YU-CH'IAO AND PAI KIU-WEI

(Peking Institute of Zoology, Academia Sinica)

CHANG SHIH-MIN

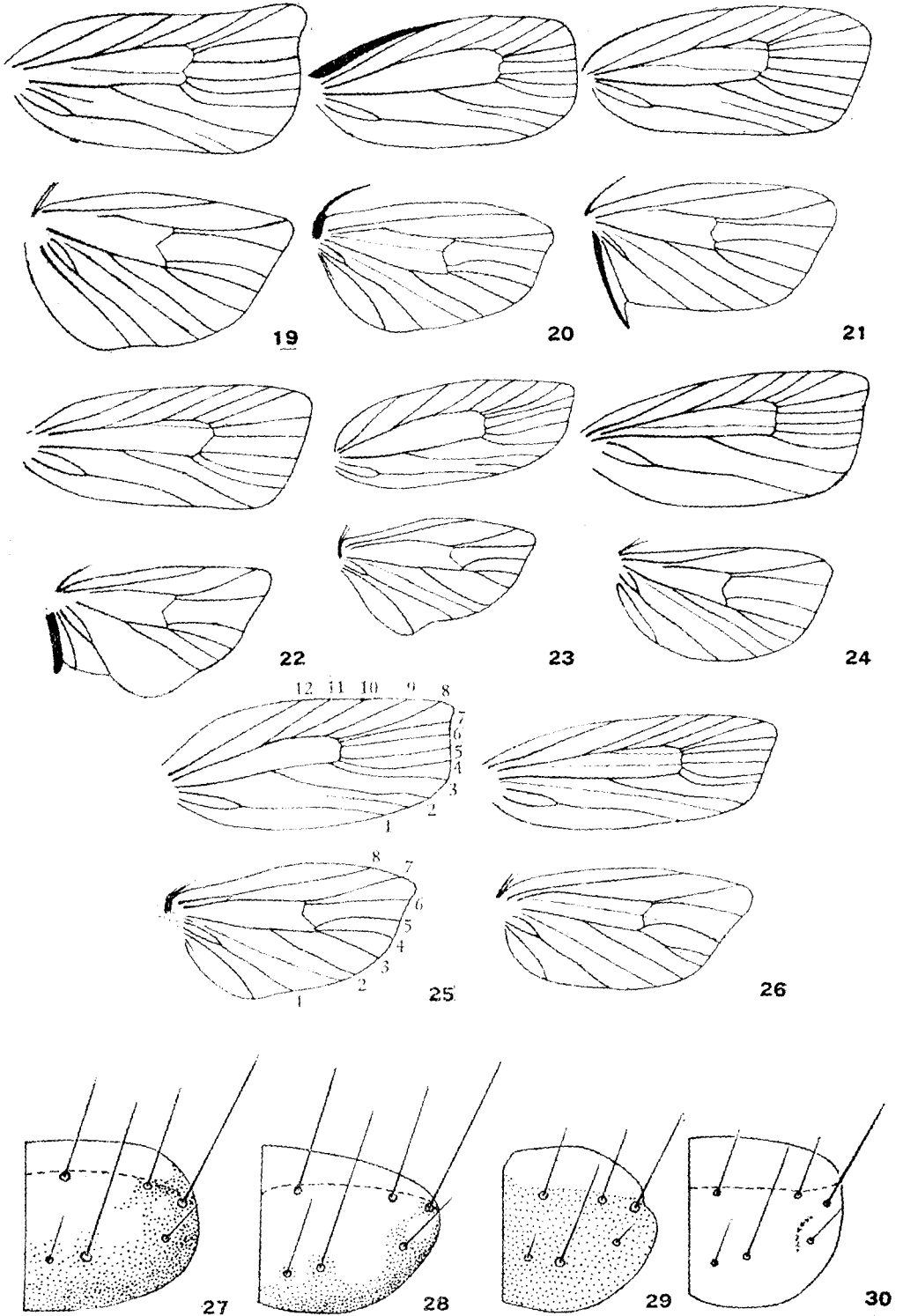
(Institute of Forestry and Pedology, Shenyang)

This paper reports eight species of tortricid moths collected in Tai-ling forest areas, Heilungkiang Province. They are identified by the authors as *Archips piceana* L., *Archips xylosteana* L., *Acleris submaccana* F., *Pandemis corylana* Fab., (Tortricinae) and *Argyroploce ineptana* Kenn., *Cymolomia hartigiana* Saxesen, *Laspeyresia grunertiana* Rtz., *Spilonota laricana* Hein. (Olethreutinae). Among them, *Acleris submaccana* and other four species of Olethreutinae are new records in China. All of these eight species are observed as insect pests in forests and orchards. Besides the descriptions of morphological characteristics of both adult and immature stages, their life histories, geographical distributions, host plants and habits of these insect pests are also given.

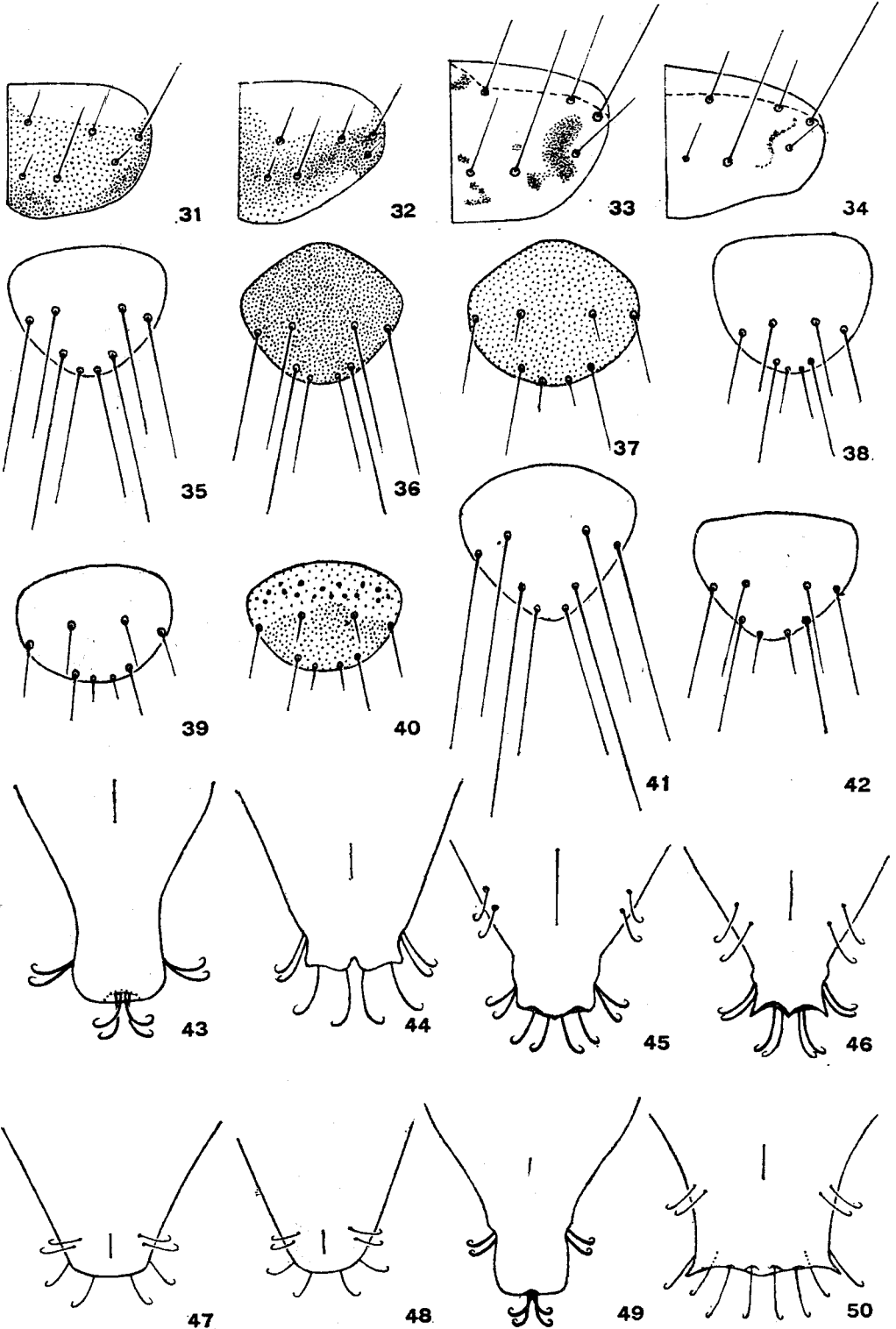


1—10. 成虫 1. 云杉黄卷蛾($\sigma^7 \times 2$); 2. 云杉黄卷蛾($\eta \times 2$); 3. 柞黄卷蛾($\eta \times 2$); 4. 山槐条小卷蛾($\eta \times 2$); 5. 毛赤杨长翅卷蛾($\sigma^7 \times 2$); 6. 毛赤杨长翅卷蛾($\eta \times 2$); 7. 冷杉芽卷蛾($\sigma^7 \times 2.6$); 8. 松皮小卷蛾($\eta \times 3$); 9. 榛褐卷蛾($\eta \times 2$); 10. 松白小卷蛾($\sigma^7 \times 3$)

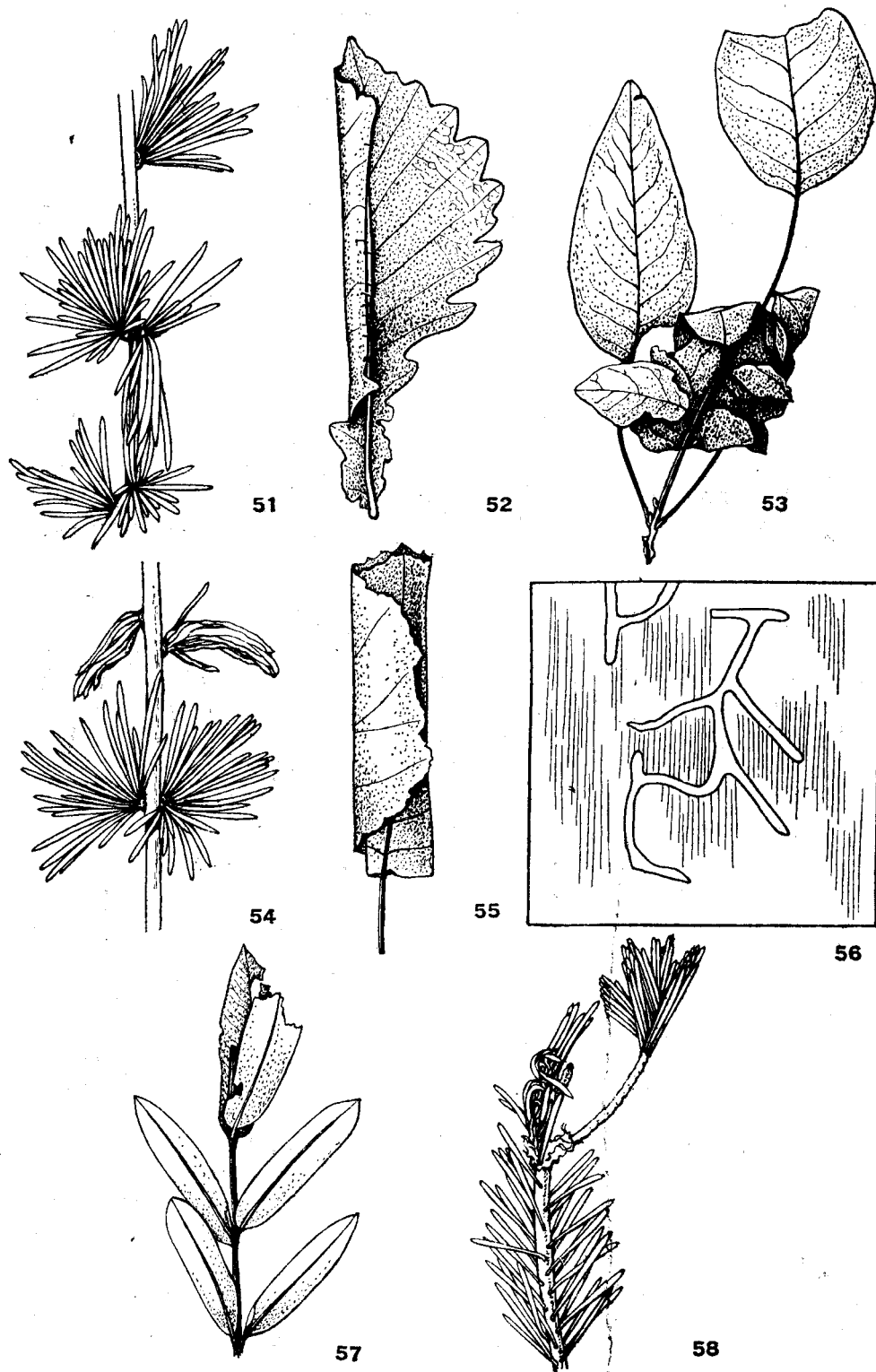
11—18. 下唇须 11. 云杉黄卷蛾; 12. 柞黄卷蛾; 13. 山槐条小卷蛾; 14. 冷杉芽小卷蛾; 15. 毛赤杨长翅卷蛾; 16. 松皮小卷蛾; 17. 榛褐卷蛾; 18. 松白小卷蛾



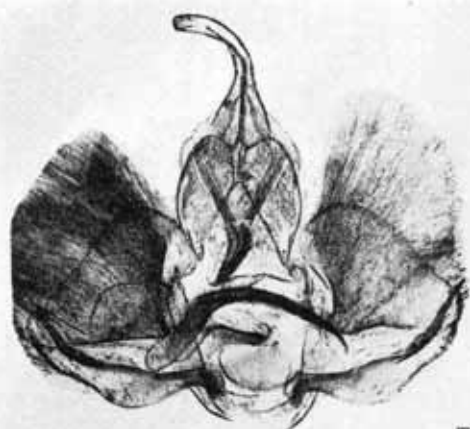
19—26. 翅脉 19. 云杉黄卷蛾； 20. 桦黄卷蛾； 21. 山槐条小卷蛾； 22. 冷杉芽小卷蛾； 23. 毛赤杨长翅卷蛾； 24. 松皮小卷蛾； 25. 榛褐卷蛾； 26. 松白小卷蛾
27—30. 幼虫前胸背板 27. 云杉黄卷蛾； 28. 桦黄卷蛾； 29. 山槐条小卷蛾； 30. 冷杉芽小卷蛾



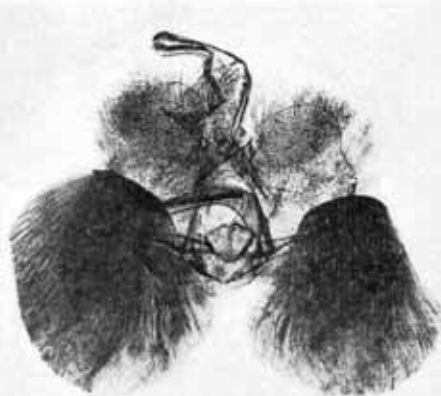
31—34. 幼虫前胸背板 31. 松白小卷蛾； 32. 松皮小卷蛾； 33. 榛褐卷蛾； 34. 毛赤杨长翅卷蛾
35—42. 幼虫肛上板 35. 云杉黄卷蛾； 36. 桦黄卷蛾； 37. 山槐条小卷蛾； 38. 冷杉芽小卷蛾； 39. 松白小卷蛾； 40. 松皮小卷蛾； 41. 榛褐卷蛾； 42. 毛赤杨长翅卷蛾
43—50. 蛹臀棘 43. 云杉黄卷蛾； 44. 桦黄卷蛾； 45. 山槐条小卷蛾； 46. 冷杉芽小卷蛾； 47. 松白小卷蛾； 48. 松皮小卷蛾； 49. 榛褐卷蛾； 50. 毛赤杨长翅卷蛾



51—58. 为害状 51. 云杉黄卷蛾； 52. 桦黄卷蛾； 53. 山槐条小卷蛾； 54. 松白小卷蛾； 55. 毛赤杨长翅卷蛾； 56. 松皮小卷蛾； 57. 榛褐卷蛾； 58. 冷杉芽小卷蛾



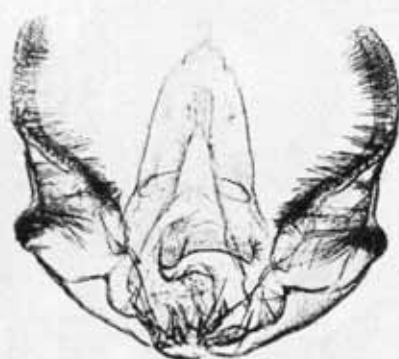
59



60



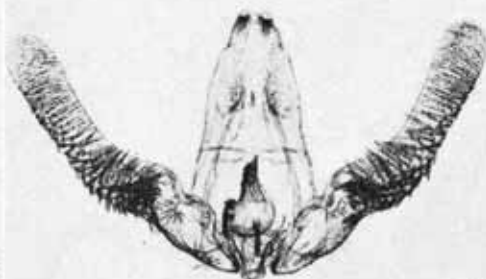
61



62



63



64

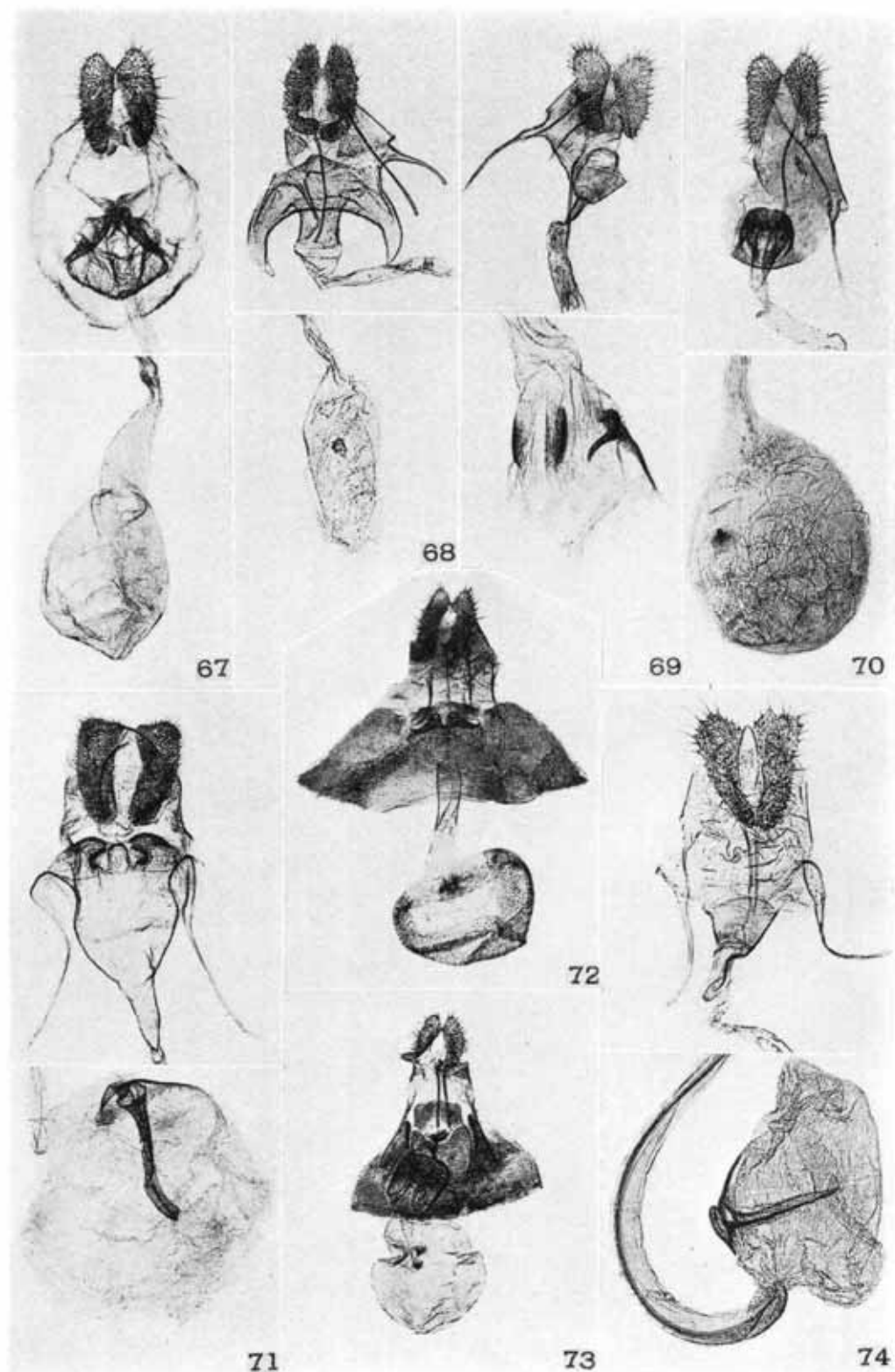


65



66

59—66. 雄性外生殖器 59.云杉黄卷蛾； 60.椴褐卷蛾； 61.椴黄卷蛾； 62.山槐条小卷蛾； 63.毛赤杨长翅卷蛾； 64.冷杉芽小卷蛾； 65.松白小卷蛾； 66.松皮小卷蛾



67—74. 雌性外生殖器 67. 山槐条小卷蛾； 68. 毛赤杨长翅卷蛾； 69. 樟褐卷蛾； 70. 冷杉芽小卷蛾；
71. 云杉黄卷蛾； 72. 松白小卷蛾； 73. 松皮小卷蛾； 74. 桦黄卷蛾