

为害针叶树嫩梢、球果的

小卷蛾种类鉴别

刘友樵 (中国科学院动物研究所)

我国幅员辽阔, 针叶树种类很多, 其中比较重要的有松属 (*Pinus*)、落叶松属 (*Larix*)、云杉属 (*Picea*)、杉属 (*Cunninghamia*) 等。它们的嫩梢和球果经常遭到小卷蛾幼虫的蛀食为害, 不但直接影响树木的生长, 严重时甚至造成种子裸粒无收,

直接影响祖国的绿化建设。为此, 特将我国目前已知为害针叶树嫩梢、球果的11种小卷蛾, 从害虫名称、分布、寄主、发生、为害情况以及形态特征等与以归纳、列表、制图如下, 供各地鉴别时参考。

害虫名称	寄主	分布	发生及为害情况
1. 松瘿小卷蛾 <i>Laspeyresia zebeana</i> (Ratzeburg)	落叶松	黑龙江	在伊春两年发生一代, 跨三个年度, 以幼虫于十月初在为害部位蛀道作灰白色丝茧越冬。第二年四至十月破茧活动为害。第三年五月老熟化蛹, 六月羽化、产卵、以幼令幼虫越冬。幼虫为害当年新生嫩梢基部的韧皮部, 使被害部流脂引起组织增生, 逐渐形成肿瘤状瘿, 直接影响树木生长。
2. 云杉球小卷蛾 (云杉球果小卷叶蛾) <i>Pseudotomoides strobilellus</i> (Linnaeus)	云杉	黑龙江 内蒙、甘肃 青海、陕西	在内蒙白音敖包每年发生一代或两年发生一代, 成虫出现在五月中到六月中, 以老熟幼虫在成熟球果内越冬。每一球果有种子200余粒, 每条幼虫可为害6—8粒种子。受害严重时, 球果早期脱落, 造成严重减产。
3. 马尾松梢小卷蛾 <i>Rhyacionia dativa</i> Heinrich	马尾松	江苏、安徽 江西、广东 四川、重庆	每年发生一代, 成虫四至六月出现。
4. 夏梢小卷蛾 <i>Rhyacionia duplana</i> (Hübner)	油松、赤松 黑松	辽宁、河北	每年发生一代, 以老熟幼虫在枝杈间结茧越冬。成虫出现在三月底到四月中。通常为害是从嫩梢顶端开始, 渐次降至嫩梢基部, 使梢上部枯萎, 严重影响松树生长。
5. 云南松梢小卷蛾 <i>Rhyacionia insulariana</i> Liu	云南松 思茅松 高山松 华山松	四川、越西 盐源、云南 巧家、丽江	每年发生一代, 以幼令幼虫在枝梢顶芽间越冬。五、六月为羽化盛期。越冬后幼虫蛀食春梢的表皮和髓心部, 嫩梢受害后, 常向被害一侧弯曲, 顶芽或侧芽未抽出前被害, 形成芽苞枯死。

(续上)

害虫名称	寄主	分布	发生及为害情况
6. 松梢小卷蛾 <i>Rhyacionia pinicolana</i> (Doubleday)	油松 樟子松	黑龙江、吉林、辽宁、内蒙、河北、陕西	每年发生一代，成虫七、八月出现。
7. 油松球果小卷蛾 <i>Gravitar mata margarotana</i> (Heinemann)	油松 华山松 白皮松 马尾松 云杉、冷杉	陕西、河南、贵州、浙江、安徽、甘肃、四川、江西	在陕西乔山林区每年发生一代，以蛹在枯枝落叶层及杂草下越冬。成虫四、五月出现。幼虫可钻入嫩梢髓部蛀食造成枯梢，也可加害当年生球果导致提早枯落或转移先年生球果，使受害果绝大部分干缩枯死无子粒。
8. 松实小卷蛾 (松梢小卷蛾) <i>Petrova cristata</i> (Walsingham)	马尾松 油松、黑松 湿地松 黄山松	东北、华北、华东、华南	在南京地区每年发生四代。成虫出现在三月、六月、七月底八月初和九月上中旬。以蛹在枝梢蛀及被害球果中越冬。第一代幼虫大量啃食当年芽梢造成弯曲枯萎影响当年松树的高生长，第二代以后幼虫蛀食球果，使种子大量减产。
9. 落叶松实小卷蛾 (球果小卷蛾) <i>Petrova perangustana</i> (Snell)	兴安落叶松 长白落叶松 日本落叶松	黑龙江	在大兴安岭每年发生一代或两年发生一代，成虫出现在五月中到六月中，以蛹在树皮或球果内越冬。幼虫生活在球果内，以鳞片下部及种子为食，使被害果鳞枯萎，影响种子正常发育，秋后形成干瘪的种子。
10. 冷杉芽小卷蛾 <i>Cymolomia hartigiana</i> (Saxesen)	冷杉、云杉	黑龙江、吉林	在伊春地区每年发生一代。七月出现成虫。以幼令幼虫在针叶内越冬。第二年五月开始活动，常吐丝将针叶粘在一起，喜食树上嫩梢顶端的针叶，经常在白色丝网内活动，严重时，可使嫩梢针叶全部枯死。
11. 杉梢小卷蛾 <i>Polychrosia cunninghamicola</i> Liu et Pai	杉	湖南、浙江、湖北、广东、江西、安徽、福建、广西	在福建南平地区每年发生2—3代，以蛹在枯梢内越冬，三月下到四月上，五月中、下和六月中、下出现成虫，幼虫专门食害杉木嫩梢顶芽使针叶变黄，症状明显。主梢受害后，容易形成“多头”现象，影响生长和材质。

成虫检索表

1. 后翅M₂和M₃脉平行或M₂脉基部稍靠近M₃脉。抱器腹无特殊毛或刺丛。(小卷蛾族).....2.
- 后翅M₂和M₃脉基部非常靠近，经常有些弯曲。如果两脉平行，则抱器腹有1—2毛丛或刺丛.....3.
2. 阳茎粗短。抱器腹无钩状突，有深凹陷.....云杉球

- 小卷蛾 *Pseudotomoides strobilellus* L.
阳茎细长。抱器腹有钩状突，无深凹陷.....松
瘿小卷蛾 *Laspeyresia zebeana* (Ratz.)
3. 后翅M₃和Cu₁脉共柄，很少同出于一点，有时甚至两脉合而为一。前翅外缘有时如刀截。抱器腹无毛丛或刺丛。(花小卷蛾族).....4.
- 后翅M₃和Cu₁脉同出于一点。前翅外缘常如刀截。抱器腹有毛丛或刺丛。(新小

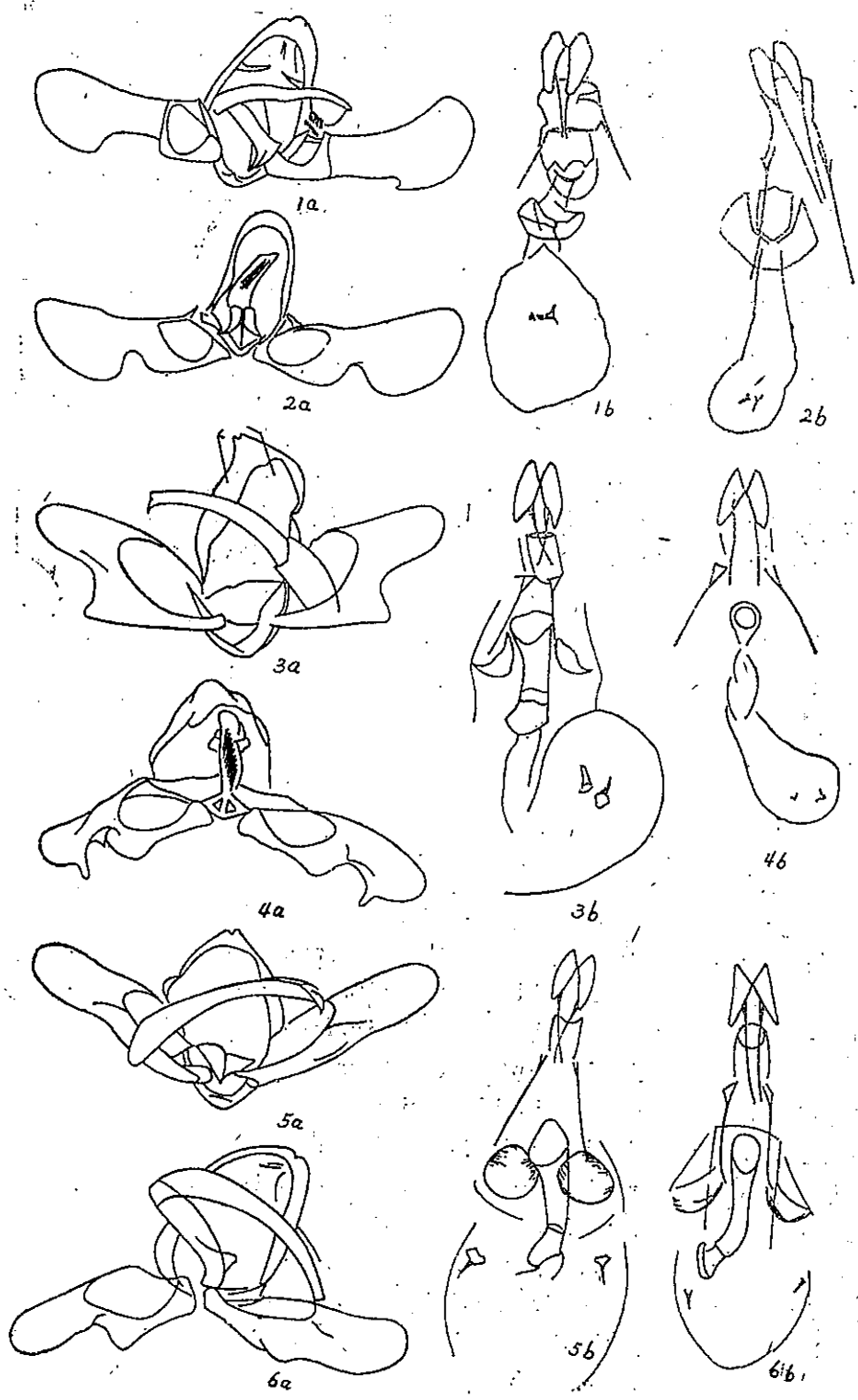
- 卷蛾族)10.
4. 雄性外生殖器的爪形突发达呈叉状.....
.....油松球果小卷蛾 *Gravitarmata margarotana* Heineman
雄性外生殖器的爪形突退化.....5.
5. 雄性外生殖器的尾突发达。抱器端呈头状。(实小卷蛾属 *Petrova*).....6.
雄性外生殖器的尾突退化。抱器端不呈头状。(梢小卷蛾属 *Rhyacionia*).....7.
6. 抱器腹凹陷深, 抱器端呈三角形。瓣性外生殖器囊突短钝.....
.....松实小卷蛾 *Petrova cristata* Wals.
抱器腹凹陷浅; 抱器端呈圆球形。雌性外生殖器囊突长尖.....落叶松实小卷蛾 *Petrova perangustana* (Snell)
7. 阳茎短; 抱器端腹面有指突.....夏梢小卷蛾 *Rhyacionia duplana* (Hübner)
8. 抱器腹无凸突。交配孔两侧有椭圆形几丁质化腔.....云南松梢小卷蛾 *Rhyacionia insulariana* Liu
抱器腹有凸突。交配孔两侧有半椭圆形几丁质化腔.....9.
9. 抱器瓣宽; 抱器腹凸突十分明显。导管端片呈细长管状.....松梢小卷蛾 *Rhyacionia pinicolana* (Doubl.)
抱器瓣窄; 抱器腹凸突不十分明显。导管端片呈粗短管状.....马尾松梢小卷蛾 *Rhyacionia dativa* Heinrich
10. 抱器瓣细长条状。囊突短小呈乳头状.....冷杉芽小卷蛾 *Cymolomia hartigiana* Saxesen
抱器囊呈分枝状。囊突呈细长条状.....杉梢小卷蛾 *Polychrosis cunninghamiacola* Liu et Pai

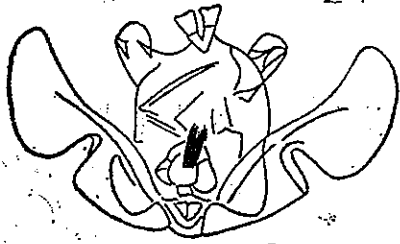
图 版 说 明

1. 松瘦小卷蛾 *Laspeyresia zebeana* (Ratzeburg)
2. 云杉球小卷蛾 *Pseudotomoides strobilellus* Linnaeus
3. 马尾松梢小卷蛾 *Rhyacionia dativa* Heinrich
4. 夏梢小卷蛾 *Rhyacionia duplana* (Hübner)
5. 云南松梢小卷蛾 *Rhyacionia insulariana* Liu
6. 松梢小卷蛾 *Rhyacionia pinicolana* (Doubleday)
7. 油松球果小卷蛾 *Gravitarmata margarotana* Heineman
8. 松实小卷蛾 *Petrova cristata* Walsingham
9. 落叶松实小卷蛾 *Petrova perangustana* (Snell)
10. 冷杉芽小卷蛾 *Cymolomia hartigiana* Saxesen
11. 杉梢小卷蛾 *Polychrosis cunninghamiacola* Liu et Pai

a = 雄性外生殖器

b = 雌性外生殖器





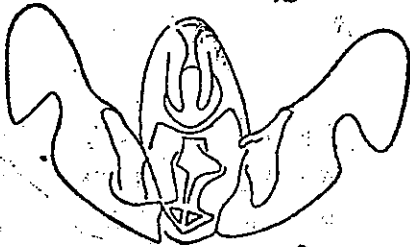
7a



7b



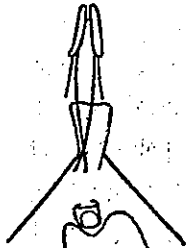
8b



8a



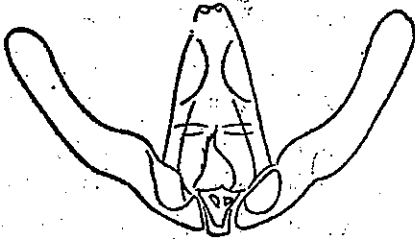
9a



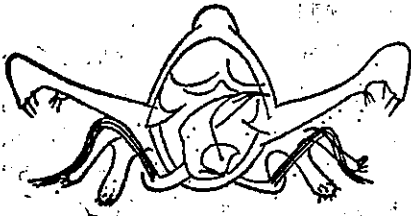
9b



10b



10a



11a



11b