

- 根;尾板有毛5—6根(图2) 冷杉蚜三圈亚种 *Mindarus abietinus triprimosensori*
4. 头顶毛3对;触角节Ⅲ毛15根,毛长为该节最宽直径0.36;节Ⅲ次生感觉圈17—22个,节Ⅳ2—5个,节Ⅴ无次生感觉圈;体背有菱形蜡胞组成的蜡片;腹节Ⅶ背毛4—6根;尾板毛28或29根(图4) 油杉蚜 *Mindarus keteleerifoliae*
- 头顶毛2对;触角节Ⅲ毛8—12根,毛长为该节最宽直径0.26;节Ⅲ次生感觉圈13—19个,节Ⅳ0—4个,节Ⅴ有1个次生感觉圈;体背无蜡片;腹节Ⅶ背毛8—10根;尾板毛7—24根(图5) ...
- 云杉蚜 *Mindarus piceasuctus*

1. 蚜属 *Mindarus* Koch, 1856

Mindarus Koch, 1856, Die Pflanzenlause. Nurnberg: 277.

模式种: *Mindarus abietinus* Koch, 1856

属征: 无翅型和有翅型蚜虫体椭圆形,体毛简单而不明显;额稍凸出,无额瘤;触角6节,末节鞭部短于基部,次生感觉圈横窄卵圆形;喙钝,节Ⅳ与Ⅴ分节不明显;前翅中脉常一分叉,径分脉从翅痣基部伸出,翅痣较狭而伸达翅顶;后翅有两斜脉;腹管孔状,尾片短舌状。性蚜小而无翅,有喙,可取食;一个雌性蚜可产卵多达9枚。生活在寄主的小枝上。世界有蚜7种,我国有5种。

(1) 冷杉蚜指名亚种 *Mindarus abietinus abietinus* Koch, 1856(图1)

Mindarus abietinus Koch, 1856, Die Pflangenlause. Nurnberg. 277; Theobald, In the Plant lice or Aphididae of Great Britain, London. 1929, 3: 318; Patch, Maine Agr. Expt. Sta. Bul. 1910, 182: 242; Gillette and Palmer, Ann. Ent. Soc. America 1934, 27: 243.

有翅孤雌蚜: 体长椭圆形,长2.43 mm,宽1.00 mm。体表光滑,头部、胸部、触角、喙端、足褐色;腹部背片Ⅰ—Ⅷ具淡褐色横带,背片Ⅰ、Ⅱ、Ⅷ横带较窄,Ⅷ横带位于中侧域,尾片、尾板、生殖板褐色,腹部背板Ⅰ—Ⅵ各一大型中侧蜡片,含30—40余个蜡胞,1对小而圆形的侧蜡片,含6—15个蜡胞,蜡胞卵圆形;节Ⅰ—Ⅲ中侧蜡片相连。体背毛短而尖锐,头顶毛2对,头背部中侧毛3—4对,缘毛3对;腹部背片Ⅰ—Ⅶ各缘毛1对,Ⅰ—Ⅲ、Ⅶ中毛各1对,Ⅲ中毛3根,Ⅴ—Ⅶ中毛各2对;Ⅰ—Ⅱ、Ⅳ—Ⅴ、Ⅶ侧毛1对,Ⅲ、Ⅵ侧毛2对;Ⅷ毛3根。头顶毛长0.026 mm,腹部背片Ⅰ毛长0.016 mm,节Ⅷ毛长0.021 mm,分别为触角节Ⅲ最宽直径0.63,0.38,0.50。中额不隆,中缝微凹。触角6节,细长,全长1.306 mm,为体长0.54;节Ⅳ—Ⅵ有小细刺组成的瓦纹;节Ⅲ长0.44 mm,节Ⅰ—Ⅵ长度比例:16,15,100,50,56,48+9;节Ⅰ—Ⅵ毛数:4或5,5,7—12,3,3或4,2—4+6;节Ⅲ毛长0.016 mm,为该节最宽直径0.38。原生感觉圈位于节Ⅴ、Ⅵ,节Ⅵ原生感觉圈无睫,大而不规则形;次生感觉圈长肾形,节Ⅲ17—21个,分布于全长,节Ⅳ1个,卵圆形,位于端部。喙细

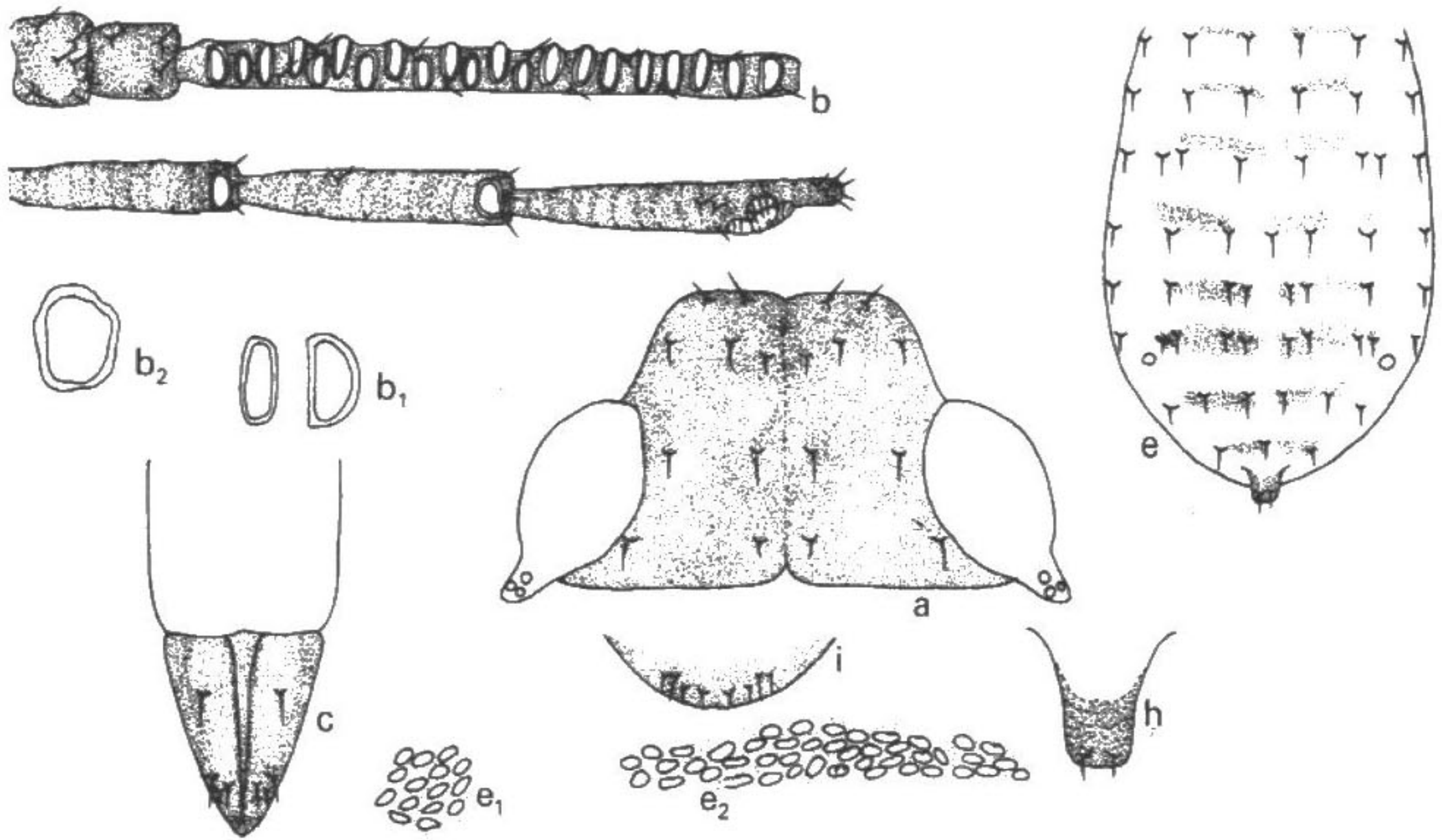


图1 冷杉蚜指名亚种 *Mindarus abietinus abietinus* 有翅孤雌蚜

a. 头部背面观, b. 触角, b₁. 次生感觉圈, b₂. 原生感觉圈, c. 喙端部, e. 腹部背面观, e₁. 侧蜡片, e₂. 腹节 I—III 中侧蜡片, h. 尾片, i. 尾板。

长, 到达后足基节, 节 IV + V 楔状, 长 0.088 mm, 为基宽 1.55 倍, 为后跗节 II 0.39; 端部有毛 4 对, 其中次生毛 1 对。足光滑, 细长; 后足股节长 0.55 mm, 为触角节 III 1.24 倍; 后足胫节长 0.95 mm, 为体长 0.39; 后胫毛长 0.028 mm, 为该节中宽 0.69; 后跗节 II 长 0.22 mm; 跗节 I 毛序: 3, 3, 3。腹管环形, 位于腹节 VI, 端径为触角节 III 最宽直径 0.50。前翅长 3.50 mm, 为体长 1.44 倍; 中脉分叉一次; 后翅具 2 斜脉。尾片近短舌形, 具细网纹, 有毛 2 根。尾板宽圆形, 具细网纹, 有毛 7 根。生殖突 3 个, 有小刻纹, 共有毛 18 根。生殖板毛 16 根, 包括 2 根前毛。

寄主: 杉木、冷杉。

分布: 四川 (乡城 3800m, No. 7393)、辽宁 (沈阳 200m, No. Y4683)、西藏 (米林派旺 3000m, No. 7793); 在丹麦, 瑞典, 挪威, 芬兰等整个欧洲扩散, 包括波罗的海沿岸的所有国家, 但很少在法国北部和英国发现; 亚洲已知在西西伯利亚和中东地区 (土耳其、黎巴嫩)。起源于古北区, 但被引入北美, 现扩散到美国和加拿大。

生物学: 本种寄生在银枞幼嫩枝条的针叶上 (*Abies alba* 银枞, *Abies nordmanniana* 高加索冷杉, 偶尔也为害其他冷杉属植物 *Abies* spp.)。一年仅发生三代: ①无翅干母; ②有翅和无翅孤雌蚜 (性母); ③性蚜。该种危害冷杉属植物, 致使针叶变短, 变淡, 扭曲, 小枝上的针叶脱落, 树皮裂缝, 枝顶坏死。性蚜初夏或仲夏孵出。因此, 本种只以卵度过一年夏天到第二年春天的大部分时间; 卵黑色, 有小而白色的短蜡丝覆

盖，看似灰色。

(2) 冷杉蚜三圈亚种 *Mindarus abietinus triprimesensori* Zhang et Qiao, 1997 (图 2)

Mindarus abietinus triprimesensori Zhang et Qiao, 1997, Entomologia Sinica, 4 (3): 192—193.

有翅孤雌蚜：体长椭圆形，长2.44 mm，宽1.08 mm，玻片标本头部及前胸为深褐色，腹部淡色，腹部背片 I—VIII 各有一宽横带；足、尾片及尾板呈褐色。腹部节间斑不甚明显。背片 I—VII 各有 3 个中侧蜡片，含 12—20 个蜡胞。体背毛短尖。头顶毛 2 对，头背毛 6 对；背片 I—VII 各有中侧毛 2—3 对，缘毛 2—3 对；VIII 毛 8 根；头顶毛长 0.021 mm，为触角节 III 最宽直径 0.48；背片 I 缘毛 0.017 mm，VIII 中毛 0.039 mm。中额稍隆，中央稍有内凹；中单眼位于腹面。触角 6 节，光滑，节 IV—VI 有瓦纹，长 1.40 mm，为体长 0.58；节 III 0.36 mm；I—VI 长度比例：17, 19, 100, 53, 56, 52+8。节 I—VI 毛数：3, 4, 10—13, 3, 2 或 3, 0 或 1, 0+6 或 7；节 III 毛长 0.031 mm，为该节最宽直径 0.47。次生感觉圈不规则环形，节 III 17—20 个，分布于全长；IV—V 各 1 个，分布于端部；V 原生感觉圈不规则形，无睫，VI 有 3 个原生感觉圈，沿触角纵轴排列，均有睫。喙端短楔状，达中足基节，节 IV+V 0.10 mm，为后跗节 II 0.30；有毛 4 对，其中次生毛 1 对。后股节长 0.56 mm，为触角节 III 1.57 倍；后足胫节长 0.88 mm，为体长 0.36，后胫毛长为该节最宽直径 0.64。跗节 I 毛序：3 或 4, 3 或 4, 3 或 4。后跗节 II 0.33 mm。前翅翅痣伸达翅端，径分脉着生在翅痣基部；中脉基半不显，一次分叉；后翅有 2 斜脉。腹管环状，端径 0.03 mm，为触角节 III 最宽直径 0.47。

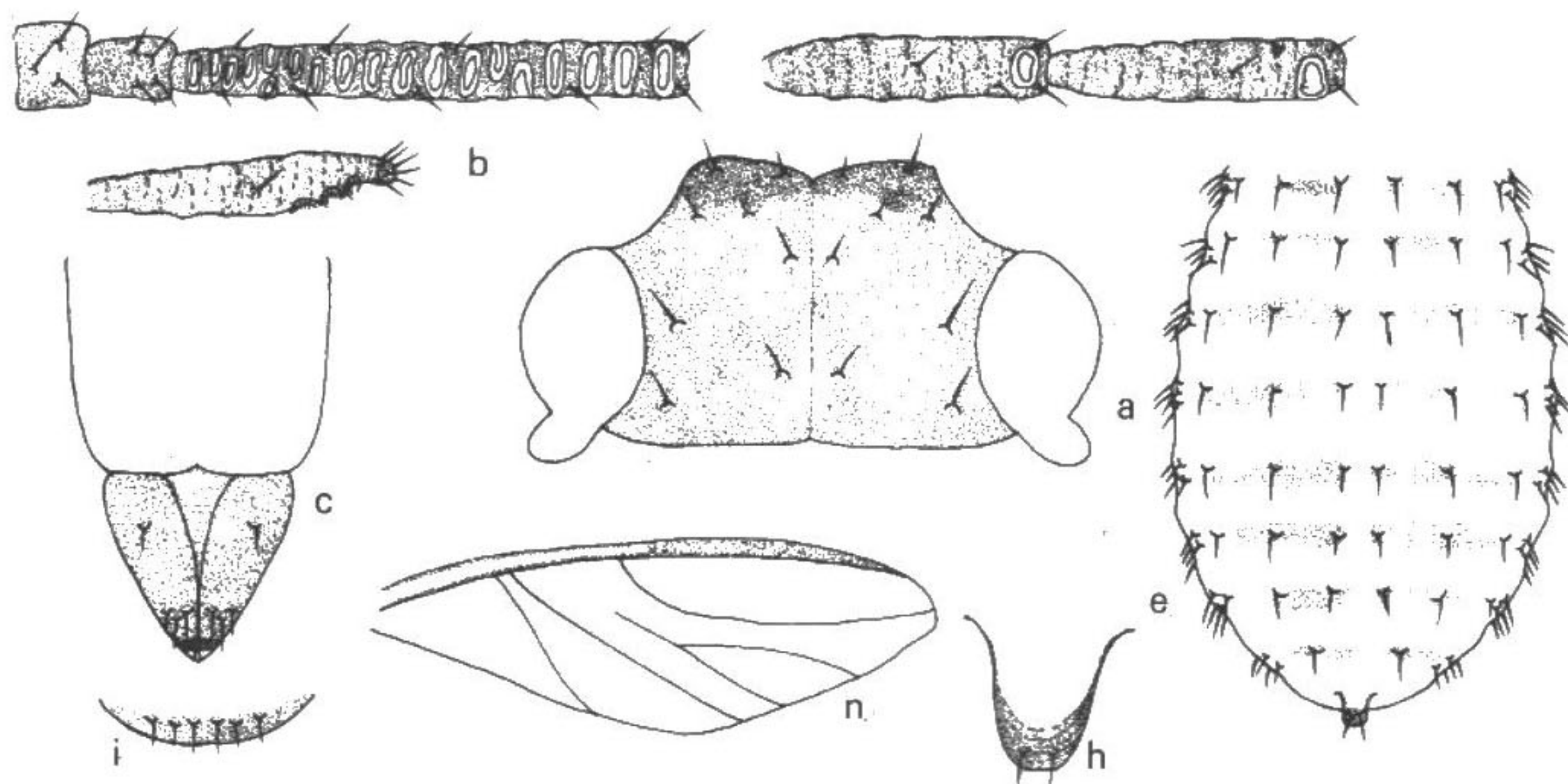


图 2 冷杉蚜三圈亚种 *Mindarus abietinus triprimesensori* 有翅孤雌蚜

a. 头部背面观, b. 触角, c. 喙端部, e. 腹部背面观, h. 尾片, i. 尾板, n. 前翅。