

陵)、山西(霍县、宁武、沁县、娄烦、洪洞、交城)和山东北部。生针阔叶混交林下或阔叶林下,海拔300—2010米。俄罗斯远东地区、朝鲜半岛和日本也有分布。模式标本采自中国东北。

本种和黑龙江蹄盖蕨 *Athyrium rubripes* (Kom.) Kom. 十分相近,其间关系还有待进一步研究。

31. 黑龙江蹄盖蕨 (蕨类名词及名称)

Athyrium rubripes (Kom.) Kom. in Bull. Jard. Bot. Kieff **13**:145. 1931; Fomin in Kom. Fl. URSS **2**:54. 1934.—*Athyrium filix-femina* (L.) Roth var. *rubripes* Kom. in Bull. Jard. Bot. Petr. **16**:149. 1916.

根状茎短粗,直立,先端连同叶柄基部被深褐色、阔披针形的鳞片;叶簇生。能育叶长50—65厘米;叶柄长20—28厘米,基部直径1.5—2毫米,黑褐色,向上粉红色,略有光泽,近光滑;叶片长圆状披针形,长30—40厘米,中部宽12—14厘米,先端渐尖,基部略变狭,二回羽状;羽片约15对,近互生,斜展,近无柄,下部2—3对羽片略缩短,基部一对长约3厘米,中部的羽片披针形,长8—10厘米,基部宽1.7—2厘米,渐尖头,基部截形或下部斜楔形,一回羽状;小羽片12—20对,近对生,近平展,长圆形,长8—12毫米,宽3—4毫米,尖头或钝头,并有短尖锯齿,基部下侧近截形,下侧斜楔形,下延在羽轴上成狭翅,彼此相连(基部1—2对彼此分离),边缘锐裂达1/3;裂片5—7对,近长方形,先端有3—4个小尖锯齿。叶脉两面可见,主脉在上面凹陷,下面隆起,裂片上侧脉二至三叉,但基部下侧裂片上为羽状,每锯齿内小脉1条,伸达顶端。叶干后薄草质,绿色或黄绿色,两面光滑;叶轴和羽轴下面禾秆色,略带粉红色,略被小鳞片和棘头状短腺毛。孢子囊群长圆形,每小羽片4—5对,略靠近主脉,并在主脉两侧各排成一行;囊群盖多为长圆形,少为弯钩形或马蹄形,浅褐色,膜质,边缘啮蚀状,宿存。孢子周壁表面无褶皱。

分布于黑龙江东北部(伊春县)。生针叶林下,海拔800米。俄罗斯远东地区也有分布。模式标本采自俄罗斯(乌苏里江流域)。

32. 中华蹄盖蕨 (中国高等植物图鉴) 狭叶蹄盖蕨 (中国主要植物图说 蕨类植物门)、户县蹄盖蕨 (秦岭植物志)、老君山蹄盖蕨 (中国蕨类植物孢子形态)、陕西蹄盖蕨 (西北植物学报) 图版34: 1—4

Athyrium sinense Rupr., Distr. Crypt. Vasc. Ross. **41**. 1845 et Symb. Hist. Géogr. Plant. Ross. **109**. 1846; Moore, Ind. Fil. **187**. 1860; 傅书遐,中国主要植物图说 蕨类植物门 **113**. 1957; 张玉良等,东北草本植物志 **1**:41. 1958; 贺士元,北京植物志 上册: **87**. 1962; 修订版,上册:19. 1992; Ic. Corm. Sin. **1**:178, f. 355. 1972; Fl. Tsinling. **2**: 108, t. 27, f. 5—6. 1974; J. Z. Liu in S. Y. He, Fl. Hebei. **1**:136, f. 106. 1986; 李建秀等,山东植物志 上卷:60,图28. 1990; Y. J. Ling et al. in T. W. Liu, Fl. Shanxi.

1:71, 75, f. 39. 1992; — *Athyrium melanolepis* var. *angustifrons* Kodama in Nakai, Rep. Veget. Kiam. Mts. 189. 1917. — *Athyrium brevifrons* var. *angustifrons* (Kodama) Mori, Enum. Pl. Cor. 4. 1922; Kitagawa in Rep. First Sci. Exped. Manch. 7(2):76. 1935 et Lineam. Fl. Mansh. 27. 1939. — *Athyrium filix-femina* auct., non Roth 1799: Kom. Fl. Mansh. 1:133. 1901. — *Athyrium huhsienense* Ching et Hsu in Fl. Tsinling. 2: 108, 218—219. 1974. — *Athyrium laochingshanense* Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 211. 1976, nom. nud. — *Athyrium shaanxiense* Ching et Y. T. Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. 6(3):150—151. 1986; Y. J. Ling et al. in T. W. Liu, Fl. Shanxi. 1:75, f. 36. 1992.

根状茎短，直立，先端和叶柄基部密被深褐色、卵状披针形或披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长 35—92 厘米；叶柄长 10—26 厘米，基部直径 1.5—2 毫米，黑褐色，向上禾秆色，略被小鳞片；叶片长圆状披针形，长 25—65 厘米，宽 15—25 厘米，先端短渐尖，基部略变狭，二回羽状；羽片约 15 对，基部的近对生，向上的互生，斜展，无柄，基部 2—3 对略缩短，基部一对长圆状披针形，长 7—12 厘米，宽约 2.5 厘米，先端长渐尖，基部对称，截形或近圆形，一回羽状；小羽片约 18 对，基部一对狭三角状长圆形，长 8—10 毫米，宽 3—4 毫米，钝尖头，并有短尖齿，基部不对称，上侧截形，下侧阔楔形，并下延在羽轴上成狭翅两侧边缘浅羽裂；裂片 4—5 对，近圆形，边缘有数个短锯齿。叶脉两面明显，在小羽片上为羽状，侧脉约 7 对，下部的三叉或羽状，上部的二叉或单一。叶干后草质，浅褐绿色，两面无毛；叶轴和羽轴下面禾秆色，疏被小鳞片和卷曲的、棘头状短腺毛。孢子囊群多为长圆形，少有弯钩形或马蹄形，生于基部下侧小脉，每小羽片 6—7 对；在主脉两侧各排成一行；囊群盖同形，浅褐色，膜质，边缘啮蚀状，宿存。孢子周壁表面无褶皱。

分布于内蒙古、北京（百花山、西山）、河北、山西（宁武、霍县、灵石、娄烦、洪洞、沁水、五台，陈家庄）、陕西（华山、户县，光头山、太白山）、宁夏（泾源）、甘肃东南部（文县）、山东以及河南西部（卢氏老君山）。生山地林下，海拔 350—2550 米。模式标本采自北京。

本种形体极似蹄盖蕨 *A. filix-femina* (L.) Roth，但叶片基部仅 2—3（4）对羽片缩短，可以区别。

过去文献中记载中国产的蹄盖蕨（中国高等植物图鉴）*Athyrium filix-femina* (L.) Roth in Rom. Mag. 2(1):106. 1799. — *Polypodium filix-femina* L., Sp. Pl. 2:1090. 1753. — *Asplenium filix-femina* (L.) Bernh. in Schrad. neu. Journ. 1(2):26. 48. t. 2, f. 7. 1806. 只是根据大的形态轮廓来定名的，标本分散在从东北到西南广大的分布区之内。实际上它们是东北蹄盖蕨 *A. brevifrons* Nakai ex Kitagawa、中华蹄盖蕨 *A. sinense* Rupr. 和希陶蹄盖蕨 *A. dentigerum* (Wall. ex Clarke) Mehra et Bir 等种的不同发育阶段

的标本的混合物,无法从这些种里区分出一个界限分明的、独立的 *Athyrium filix-femina* (L.) Roth 的种来。如果采用广义的蹄盖蕨 *A. filix-femina* (L.) Roth 概念,中国产的这三个种都应作为其异名。然而,中国的标本与模式标本采自欧洲的该种并不完全相同,这三个种的充分成长植株在形态上有所分化,例如分布在东北和华北的东北蹄盖蕨成长叶片仅基部 1—2 对羽片稍缩短、叶柄较长;分布在西南的希陶蹄盖蕨叶片下部多对羽片逐渐缩短、叶柄较短;而分布在秦岭附近的中华蹄盖蕨形态居中。显然,它们在遗传上有所不同但又有着密切的关系,形态上的分化又和地理分布相关,中国这三个种本身很可能是亚种关系,目前,鉴于这还有待进一步的遗传学研究证明,作者暂时保留它们分别为独立种的地位。原产欧洲的蹄盖蕨 *A. filix-femina* (L.) Roth 和中国产的上述种是不是也是亚种关系,也还需要进一步探讨。

33. 剑叶蹄盖蕨 (西北植物学报) 图版 35: 1—5

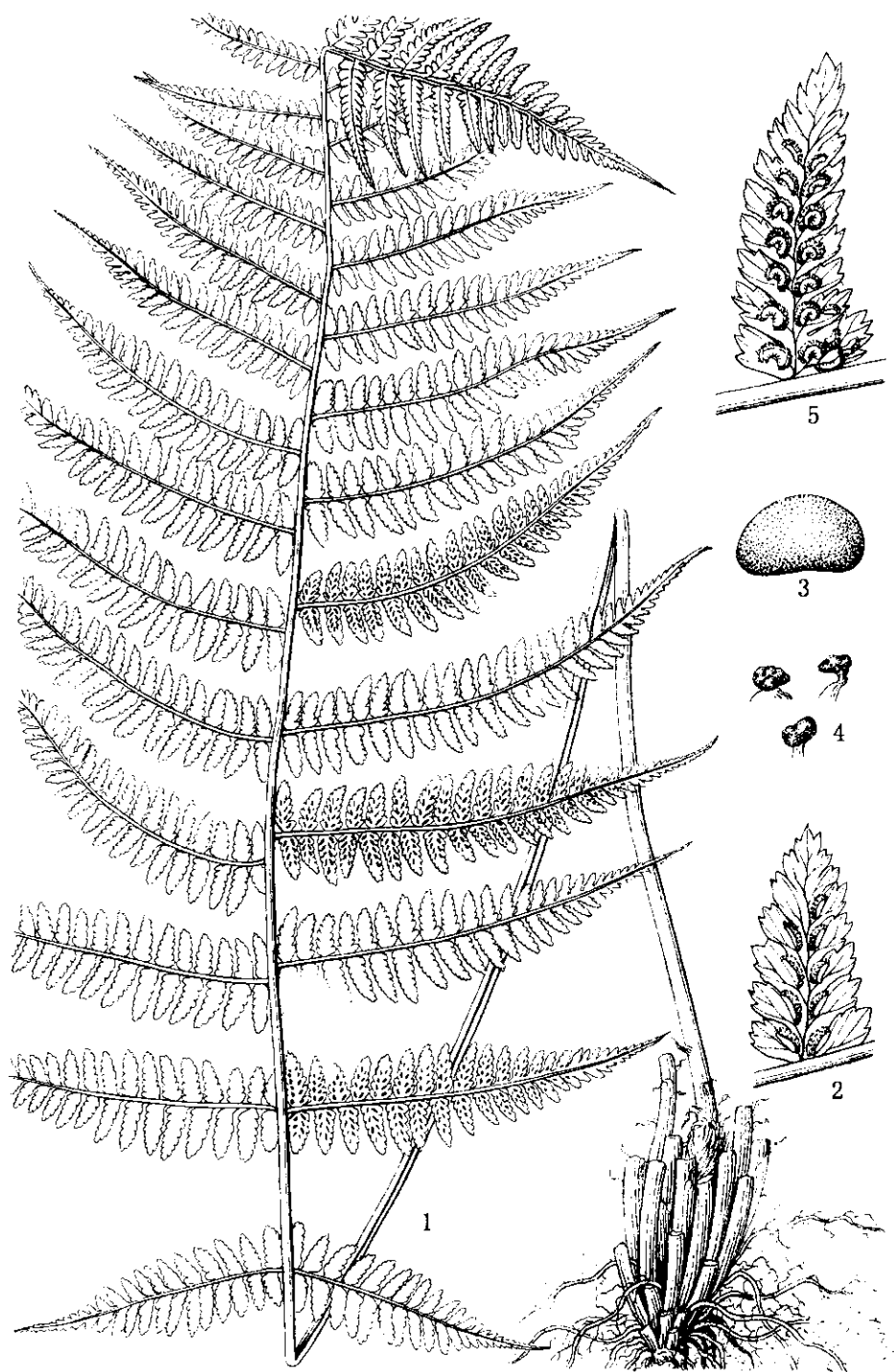
Athyrium attenuatum (Clarke) Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. **16**: 177. 1956; Nakaike et S. Malik, Cryptog. Fl. Pakistan **1**: 270, f. 39. 1992. — *Asplenium filix-femina* (L.) Bernh. var. *attenuata* Clarke in Trans. Linn. Soc. Lond. II Bot. **1**: 492, t. 59, f. 1. 1880. — *Athyrium filix-femina* (L.) Roth var. *attenuata* (Clarke) Bedd., Handb. Ferns Brit. India **169**. 1883. — *Athyrium ensiferum* Ching et H. S. Kung in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6**(2): 102. 1986.

根状茎短,直立,先端密被红褐色、阔披针形的鳞片;叶簇生。能育叶长 35—60 厘米;叶柄长 5—17 厘米,基部直径约 2 毫米,被与根状茎上同样的鳞片,向上光滑,禾秆色;叶片披针形,长达 44 厘米,中部宽 7—9 厘米,先端渐尖,向基部渐变狭,上部一回羽状,下面二回羽状;羽片约 30 对,互生,平展,无柄,下部 7—8 对逐渐缩短,基部一对长约 1.2 厘米,钝头,略斜向下,中部羽片最长,线状披针形,长达 4.5 厘米,基部宽约 1 厘米,渐尖头,基部近截形,略较阔,羽裂几达羽轴;裂片约 14 对,近平展,长圆形,长 4.5 毫米(基部一对略大),宽 2.2 毫米,钝头,基部以狭翅彼此相连,两侧近全缘,向顶部有 4—5 个张开的粗尖锯齿。叶脉在下面明显,在裂片上分叉。叶干后纸质,淡绿色,光滑;叶轴和羽轴下面禾秆色,上面向顶部有贴伏的钻状短硬刺,下面疏被棘头状短腺毛。孢子囊群长圆形,但基部上侧的常为马蹄形,每小羽片(或裂片) 2—3 对,其顶部往往不育;囊群盖同形,浅褐色,膜质,边缘啮蚀状,宿存。孢子周壁表面无褶皱,有颗粒状纹饰。染色体数目 $n=40$ 。

分布于四川西部(大相岭、泥巴山)和云南(大关、永善)。生缓山坡草甸中,海拔 2000—2400 米。锡金和巴基斯坦也有分布。模式标本采自锡金。

本种和希陶蹄盖蕨 *Athyrium dentigerum* (Wall. ex Clarke) Mehra et Bir 是不是同种,只是在高山草甸的生态型,还有待进一步研究。

34. 察陇蹄盖蕨 (西北植物学报) 图版 36: 5—7



图版 34 1—4. 中华蹄盖蕨 *Athyrium sinense* Rupr.: 1. 植株 (全形); 2. 裂片 (放大); 3. 孢子 (放大); 4. 腺毛 (放大)。5. 东北蹄盖蕨 *Athyrium brevifrons* Nakai ex Kitagawa: 裂片 (放大)。(冀朝桢绘)