

# 中国马尾藻属的研究

## VI. 斯氏种群的四个新种\*

曾呈奎 陆保仁

(中国科学院海洋研究所, 青岛 266071)

**提要** 对中国真马尾藻亚属 Subgenus *Sargassum* 刺托组 Section *Acanthocarpicae* 宾德系 Series *Binderiana* 斯氏种群 Species group *Swartzia* 的研究中, 发现该种群新种4个, 它们是原始马尾藻 *Sargassum primitivum* Tseng et Lu sp. nov., 模式标本于1992年4月10日采自海南省文昌县, 模式标本号 AST92-0296; 海南马尾藻 *Sargassum hainanense* Tseng et Lu sp. nov., 模式标本于1955年3月25日采自海南省文昌县清澜港, 模式标本号 AST55-0714; 文昌马尾藻 *Sargassum wenchangense* Tseng et Lu sp. nov., 模式标本于1958年6月22日采自海南省文昌县, 模式标本号 AST58-6059; 微小马尾藻 *Sargassum pusillum* Tseng et Lu sp. nov., 模式标本于1955年4月28日采自广西涠洲岛, 模式标本号 AST55-1973。

**关键词** 马尾藻属 刺托组 宾德系 新种

作者在对中国真马尾藻亚属 Subgenus *Sargassum*, 刺托组 Section *Acanthocarpicae*, 团伞托序亚组 Subsection *Glomerulatae*, 宾德系 Series *Binderiana*, 斯氏种群 Species group *Swartzia* 进行了系统的研究, 该种群全世界共有10种, 中国有8种, 其中包括本研究的4新种。本文报道4种: 原始马尾藻 *Sargassum primitivum* Tseng et Lu sp. nov., 海南马尾藻 *Sargassum hainanense* Tseng et Lu sp. nov., 文昌马尾藻 *Sargassum wenchangense* Tseng et Lu sp. nov., 微小马尾藻 *Sargassum pusillum* Tseng et Lu sp. nov.。模式标本均存于中国科学院海洋研究所植物标本室。

**1 原始马尾藻新种 *Sargassum primitivum* Tseng et Lu sp. nov.** (图 1a, b, c; 图版 1:1)

Frons atrofuscus, ca. 40cm alt., ramis principalis compressis, laevis, ca. 40cm longis, 3mm latis; ramis secundariis compressis, brevior, ramulis subcylindricis, aliquot leviter elevatis glandibus ad paginas. Foliis lanceolatis, plerumque 4—5cm longis, 10—12mm latis, marginibus aliquot irregularis glandibus dentibus vel serratis, apicibus acutis vel obtusis, basalibus obliquis, as ymmertricis et cuneotis. Costa sub 2/3 folia evanida. Cryptostomata non manifeste elevatus. Vesiculis ellipsoideis, plerumque 7—8mm longis, 4—5mm latis, maximus usque ad 11mm longis, 6mm latis,

\* 国家自然科学基金资助项目, 381800号。本研究之V发表于本刊1994年25卷5期: 521—531。曾呈奎, 男, 出生于1909年6月18日, 研究员。

冷增福帮助图稿上墨, 特此志谢。

收稿日期: 1995年2月28日, 接受日期: 1995年3月20日。

apicibus acutis, pedicellis complanatorum, longissimis, ad 16mm longis, 2mm latis.

Plantae androgyni, receptaculis cylindricis, apicibus aliquot spinulis vel dentibus, plerumque furcis, semel aut iterum 4.0mm longis, 1.0—1.5mm latis. Maxime arcte confertis cymis vel suracemis dispositi in glomerulis.

**Holotypus** AST92-0296, IV, 10, 1992, Wenchang, Hainan Provincia.

**1.1 特征描述** 藻体褐色。主分枝,粗壮扁平,光滑;高约 40cm,宽约 3mm。次生分枝,扁平,光滑,从主分枝两侧的叶腋间生出;高约 20—28cm,宽约 3mm。小分枝,亚圆柱形,常常具有略突起的腺点;长约 10—12cm,宽约 1mm,从次生分枝两侧的叶腋间长出。主分枝上的藻叶,披针形;长约 4—5cm,宽约 10—12mm;叶的边缘具有不规则的较大锯齿;顶端一般尖细或钝圆;基部不对称,略倾斜。次生分枝上的藻叶,披针形;长 4.5—5.0cm,宽 3—5mm,边缘具有锯齿;藻叶基部楔形或略倾斜。主分枝和次生分枝上的藻叶的叶脉不到顶,一般在叶片的 2/3 处消失。毛窝不突起,不规则地分散在叶脉两侧。气囊,椭圆形;通常长 7—8mm,宽 4—5mm,最大的长约 11mm,宽约 6mm;顶端略尖;囊柄略长,扁平,叶状,长约 16mm,宽约 2mm,通常是气囊本身的二倍。

雌雄同株。生殖托,圆柱形,四周光滑,仅仅在顶端具有几个刺;生殖托常常 1—2 次分叉;几个生殖托排列非常紧密,并常以聚伞状或亚总状排列成团伞状托序

**模式标本产地** 于 1992 年 4 月 10 日由陆保仁采自海南省文昌县。模式标本号: AST92-0296。生长在低潮带岩石上。

**1.2 同近缘种的比较** 它的近缘种是斯氏马尾藻 *S. swartzii* (J. Agardh, 1889) 和丛伞托序亚组的嫩枝马尾藻 *S. Virgatum*。同斯氏马尾藻的不同在于,新种的生殖托圆柱形,藻叶边缘具有尖锯齿。同嫩枝马尾藻的不同在于,新种的生殖托虽然是圆柱形,但顶端具有刺,而嫩枝马尾藻的生殖托顶端常常分叉,没有刺,比较容易区分。鉴于斯氏种群中比较原始的,为此定名为原始马尾藻 *Sargassum primitivum* Tseng et Lu。

只采到一棵标本,它的固着器和主干脱落,为此它们的形态有待以后采到标本时再详细描述。

**2 海南马尾藻新种 *Sargassum hainanense* Tseng et Lu sp. nov.**(图 2a, b, c, d; 图版 1:2)

Frons atrofuscus, ca. 40cm vel ultra alt., axis principalis cylindrica, ca. 4mm longis, 2mm diam., ramis principalis compressis, ca. 40cm longis, 3mm latis, supra

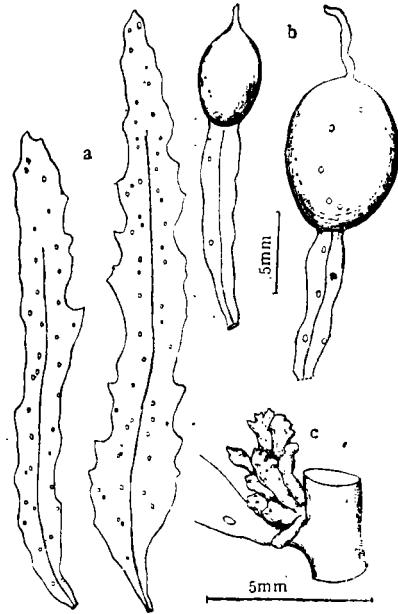


图 1 原始马尾藻 *Sargassum primitivum* Tseng et Lu sp. nov.

a. 藻叶(leaf); b. 气囊(vesicle); c. 生殖托(receptacles)。

angustos; ramis secundaris similis ramorum primariorum sed angustis et glandulosis ramulis numerosis. Foliis inferiorum lanceolatis, 2.5—3.5cm longis, 5—7mm latis, in marginibus, integris vel undulatis; foliis superioribus linearibus, 3.5—4.0cm longis, 1—2 mm latis, costis inconspicuis, costae subapice evanida. Vesiculis elipsoideis, 3—7mm longis, 2—4mm latis.

Plantae androgyni, receptaculis applanatis, furcis, ca. 2—3mm longis, 1.0—1.5 mm latis, spiniferi, apices praecipue, receptaculorum occupantibus. Cymis vel seracemis dispositi in glomerulis.

**Holotypus** AST 55-0714, III, 25, 1955, Wenchang, Hainan Provincia.

**2.1 特征描述** 藻体黄褐色,高约 40cm。固着器,盘状,直径约 1cm。在固着器上长出主干,比较短,圆柱形,比较光滑;长约 4mm,直径约 2mm;从它的顶端长出数条主分枝。主分枝,光滑,扁平,尤其是下半部,比较宽;宽约 3mm,长达 40cm;上部比较窄,亚圆柱形。次生分枝,从主分枝两侧的叶腋中长出,扁压或亚圆柱形,表面光滑;通常长约 9cm,宽约 1.0—1.5mm。小分枝,很短,圆柱形;表面具有突起的腺点,密生着藻叶,气囊和生殖托,长约 4—5cm,直径约 1mm。基部藻叶,披针形,长约 2.5—3.5cm,宽约 5—7mm。藻

叶的下半部分边缘全缘或波状,上半部分具有浅锯齿;上部藻叶,细长,线形,长约 3.5—4.0cm,宽约 1—2 mm,其外形基本和下部藻叶相似,仅仅上半部分或三分之二处有短锯齿,下半部分或三分之二处全缘或波状,叶脉不明显,消失在顶端以下。毛窝明显突起,不规则地分散在叶脉两侧。气囊,椭圆形,通常藻体下部比上部略大,长约 3—7mm,宽约 2—4mm;其表面具有突起的毛窝;囊顶圆形;囊柄扁平,叶状,中央具有脉,边缘光滑;通常其长度比气囊更长,长约 8—9mm,宽约 1—2mm。

雌雄同株。生殖托,扁压到扁平,具有分叉;长约 2—3mm,宽约 1.0—1.5mm;刺主要集中在顶端,边缘亦有几个;聚伞状或亚总状密集排列成团伞状托序。

**模式标本产地** 于 1955 年 3 月 25 日庄萍采自海南省文昌县清澜港。模式标本号: AST 55-0714。生长在低潮岩石上。

**2.2 同近缘种的比较** 新种的近缘种为多灌马尾藻 *S. dumosum* (Greville 1848) 与之不同之处在于,新种的藻叶比较窄,尤其是上部藻叶细长,线形,最宽处只有 1—2mm;藻叶只在上半部分或三分之一

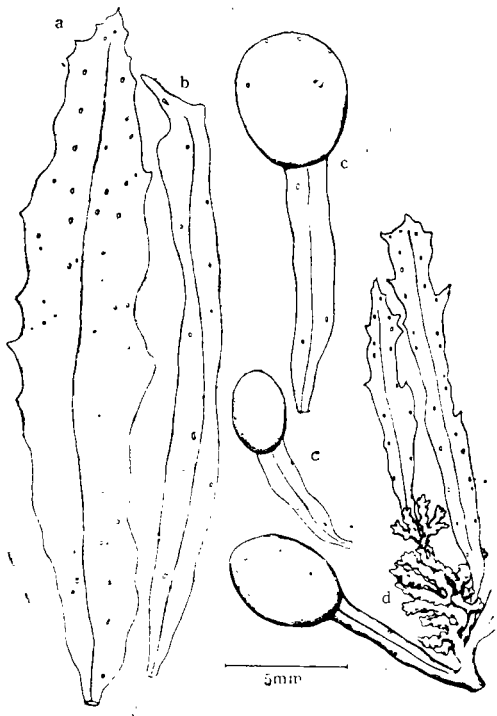


图 2 海南马尾藻新种 *Sargassum hananense* Tseng et Lu sp nov.

a. 基部藻叶 (basal leaf); b. 上部藻叶 (upper leaf); c. 气囊 (vesicles); d. 生殖托 (receptacles).

较窄,尤其是上部藻叶细长,线形,最宽处只有 1—2mm;藻叶只在上半部分或三分之一

处的边缘有锯齿, 下半部分或三分之二处全缘或波状; 囊柄叶状, 边缘没有锯齿。鉴于与近缘种的明显区别, 故此定名为海南马尾藻 *Sargassum hainanense*。

### 3 文昌马尾藻新种 *Sargassum wenchangense* Tseng et Lu sp. nov. (图 3a, b, c; 图版 1:3)

Frons perdurus, atrofucus, ad 50 cm alt., haptero discoïdo, ramis principalis compressis, ca. 50 cm longis, 2.5 mm latis, ramis secundaris compressis, angustior et curtiior, 10 cm longis, 1.5 mm latis; ramuli complanati vel cylindrati, brevissimus, glandiferi, vulgo 3 cm longis, 1 mm diam., foliis basalibus brevissimus, forma varia, 1—4 cm longis, 4—5 mm latis. Costa sub apice evanida, marginibus serrulatis, apicibus obtusis, basibus asymmetricis cuneotis; ceteri lanceolati, 2.5—3.0 cm longis, 4 mm latis. In fructibus ramulis, linearifoli, 1.5—2.5 cm longis, 1—2 mm latis, apicibus acuminatis et basibus asymmetricis cuneotis, marginibus undulatis vel aliquantum dentibus. Costae absentiae vel costis, costa sub media vel 1/3 foliorum evanida. Cryptostomatibus conspicuorum. Vesiculis elipsoideis, parvis, alique cryptostomatibus, 3—4 mm longis, 2—3 mm diam., longissimis unis ad 6 mm longis, 4 mm latis, apicibus roundatorum, pedicellis cylindroum, 5—7 mm longis, 1.0—1.5 diam.

Plantae dioeciae, receptaculis femineis compressis, flabelliformis, furcatis, apicibus spinulis et marginibus, 3—4 mm longis, 1.5—2.0 mm latis, confertis suracemis in glamerulis.

**Holotypus** AST 58-6059 ♀, VI, 22, 1958, Wenchang, Hainan Provincia.

**3.1 特征描述** 藻体, 黄褐色, 比较坚硬, 高达 50 cm。固着器盘状, 直径达 1 cm, 主干从其上长出。主干, 较短, 圆柱形, 高 4 mm 或更长些, 直径 2 mm, 主分枝从其顶部长出。主分枝, 扁平, 光滑; 高达 50 cm, 宽 2.5 mm; 分枝下部比上部宽些。次生分枝, 从主分枝两侧叶腋中长出, 比较短, 扁平或亚圆柱形; 高达 10 cm, 宽约 1.5 mm。小分枝, 亚圆柱形或圆柱形, 从次生分枝的叶腋中长出, 比较短; 表面具有腺点; 长约 3 cm, 直径约 1 mm。着生许多藻叶、气囊和生殖托。基部藻叶, 很小, 形状不规则; 通常长约 1—4 cm, 宽约 4—5 mm, 叶脉不明显, 通常消失在叶顶端之下, 边缘具锯齿, 顶端钝圆, 基部呈不对称的楔形。分枝上的藻叶, 长披针形, 通常长约 2.5—3.0 cm, 宽约 2.5 mm; 边缘波状或顶部具几个浅齿; 具有叶脉, 但并不明显。小枝上的藻叶, 细长, 线形; 通常长约 1.5—2.5 cm, 宽约 1—2 mm; 顶端尖细, 基部略不对称, 倾斜; 边缘波状或具几个浅齿, 叶脉无或消失在藻叶中部或三分之一处。毛窝明显, 分散在叶的各处。气囊, 比较小, 倒卵形或椭圆形, 表面有几个毛窝; 通常长约 3—4 mm, 直径约 2—3 mm, 最大的长约 6 mm, 宽约 4 mm; 顶端圆形; 囊柄圆柱形, 长 3—4 mm, 直径约 1.0—1.5 mm, 其长约是气囊的 1 倍。

雌雄异株。雌托扁平, 顶端略膨大, 呈扇形, 常常有分叉; 顶端和边缘都具刺; 长约 5—7 mm, 宽约 1.5—2.0 mm; 几个生殖托相当紧密地以亚总状排列, 呈团伞状托序。雄植物体没有发现。

**模式标本产地** 于 1958 年 6 月 22 日由夏恩湛、夏邦美采自海南省文昌县。模式标本号: AST 58-6059。生长在低潮带岩石上。

**3.2 同近缘种的比较** 新种的近缘种是海南马尾藻。它们之间的区别在于,新种藻体比较粗壮和坚硬,藻叶比较短,小枝上藻叶边缘基本上没有锯齿,叶脉无或不明显。气囊柄圆柱形,光滑,生殖托顶部膨大呈扇形,为此定名为文昌马尾藻 *Sargassum wenchangense* Tseng et Lu。

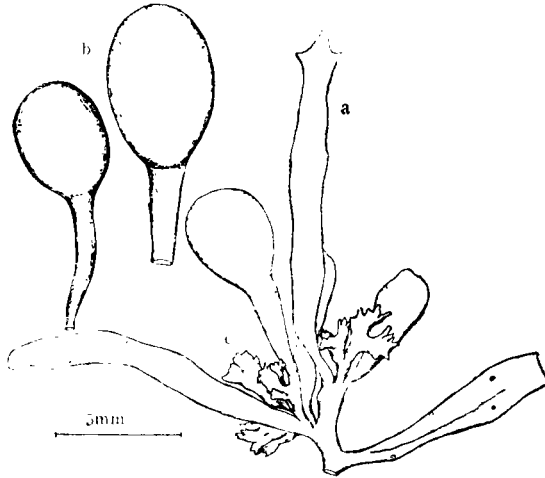


图3 文昌马尾藻 *Sargassum wenchangense* Tseng et Lu sp. nov.  
a. 上部藻叶 (upper leaf); b. 气囊 (vesicles); c. 生殖托 (receptacles)。

**4 微小马尾藻新种 *Sargassum pusillum* Tseng et Lu sp. nov.** (图 4a,b,c;图版 I:4)

Frons parvus, luteus-brunneus, ca. 11 alt., axis principalis cylindricis, 4mm longis, 1mm diam., ramis principalis compressis, 10cm longis, 1.5—2.0mm latis, glandiferi; ramis secundaris, glandiferi brevis ramulis. Foliai biformis, foliis principalis lanceolatis, 3cm longis, 10mm latis, percurrente costis, martinibus symmetricis, irregularis serrulatis, foliis secundaris oblanceolatis, asymmetricis, 2—3cm longis, 1—3mm latis. Vesiculis ellipsoideis, 5mm diam., apicibus acutis, pedicellis, compressis.

Plantae androgyni, receptaculis compressis, 3mm longis, 1mm latis, furcatis, flabelliformis, apicibus spinulis. Maximie arcte suracemis dispositiss in glomerulis.

**Holotypus** AST55-1973, IV, 28, 1955, Weizhou Island, Guangxi Provincia.

**4.1 特征描述** 藻体,比较小,黄褐色,高约 11cm。固着器,圆锥形,直径约 3mm;主干从其上长出。主干,圆柱形,光滑;高约 4mm,直径约 1mm,几个主分枝从主干的顶部长出。主分枝,扁平,光滑;高约 10cm,宽约 1.5—2.0mm。次生分枝,较短,从主分枝两侧的叶腋中长出;亚圆柱形,具有腺点;最长的约 7cm,直径约 2mm;次生分枝之间距离相隔不等,约 5—10mm。主分枝上的藻叶,比较大,披针形;长约 3cm,宽约 10mm;叶脉明显贯顶;顶端尖,基部比较对称,楔形;边缘具有不规则的锯齿,毛窝明显,不规则地分散在叶脉两侧。次生分枝上的藻叶,不规则,细长,不对称倒披针形,宽线形,或线形;通常长约 2—3cm,宽约 1—3mm;顶端,有的尖细,有的钝圆;藻叶的上半部分通常比下半部分宽一

些,边缘具有不规则锯齿,叶脉不明显,通常消失在顶端之上;毛窝明显,分布在叶脉的两侧。气囊比较小,直径5mm,椭圆形;顶端具细尖,表面有几个毛窝;囊柄比较长,扁平,边缘光滑,或有2—3个锯齿,长约12mm,宽约2mm。

雌雄同株。生殖托,扁压,顶端常常膨大,呈扇状;长约3mm,宽约1mm;上部常常分叉,顶端和边缘具有锯齿;几个生殖托常常亚总状排列成团伞状托序。

**模式标本产地** 于1955年4月28日张峻甫采自广西涠洲岛。模式标本号: AST55-1973。

**4.2 同近缘种的比较** 新种的近缘种为斯氏马尾藻 *S. swartzii* (Turner) C. Agardh (Setchell, 1936), 它们的不同在于,新种比较矮小;次生分枝上藻叶不规则不对称,多数倒披针形宽线形,或线形,边缘都具有锯齿;囊柄,叶状,边缘常具有2—3个小齿,比较容易区分,为此定名为微小马尾藻 *Sargassum pusillum* Tseng et Lu。

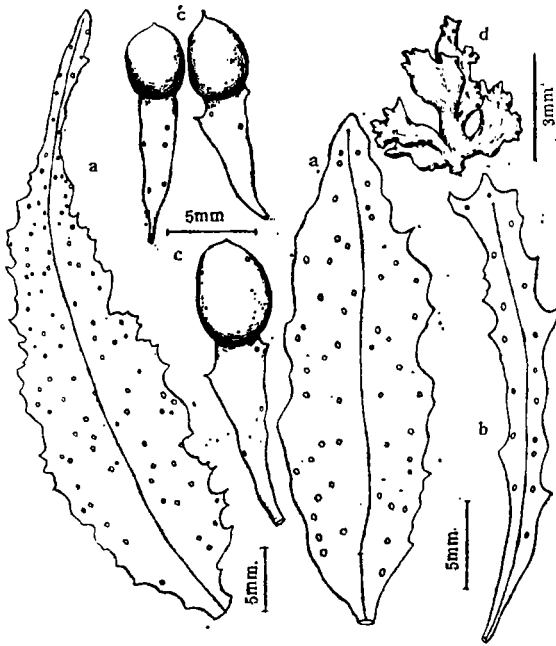


图4 微小马尾藻 *Sargassum pusillum* Tseng et Lu sp. nov.

a. 主分枝上藻叶 (primary leaf); b. 次生分枝上藻叶 (secondary leaf); c. 气囊 (vesicles); d. 生殖托 (receptacles)。

### 参 考 文 献

- Agardh, J. G., 1889, Species Sargassorum Australiae descriptae et dispositae, *Kgl. Svenska. Vet.-Akad.*, **23**(3): 1—133, pls. 1—31.
- Greville, R. K., 1848, Algae orientales—descriptiones: New species belonging to the genus *Sargassum*., *Ann. Mag. Nat. Hist.* (Ser. 2), **2**:204—207, 274—277, pl. 5; 431—434, pl. 13.
- Grunow, A., 1916, Additamenta ad cognitionem Sargassorum, *Verh. Zool. Bot.*, **66**:1—48, 136—185.
- Setchell, W. A., 1936, Hong Kong Seaweeds V. *Hong Kong Nat. (suppl.)*, **5**:1—20, pls. 1—8.
- Turner, D., 1819, Foel Sive Plantarum Fucorum Generi a Botanicis Ascriptarum Icones descriptiones et historia, J. M'Creery (London), Vol. 4, pp. 1—153, pls. 197—253,

STUDIES ON THE CHINESE *SARGASSUM*  
VI. FOUR NEW SPECIES IN SPECIES GROUP OF  
*GLOMERULATAE SARGASSUM*

Tseng C. K., Lu Baoren

(*Institute of Oceanology, Academia Sinica, Qingdao 266071*)

ABSTRACT

In the present study, a taxonomic study are made of four new species of Chinese *Sargassum* belonging to the Species Group *Swartzia* of Subsection *Glomeraltae*, namely: *Sargassum primitivum* sp. nov., *S. hainanense* sp. nov., *S. wenchangense* sp. nov., and *S. pusillum* sp. nov.. The type specimens are all deposited in the Herbarium of the Institute of Oceanology, Academia Sinica at Qingdao China.

*Sargassum primitivum* sp. nov. is mainly characterized by its receptacles cylindrical with a few spinules or teeth limited to the apices. The new species is regarded as a primitive member of the *Swartzia* group. It is related to *S. swartzii* on the one hand and to *S. virgatum* of *Fruticuliferae* on the other, differing from the former in its cylindrical receptacles and leaves with some sharp teeth and from the latter in its toothed receptacles and broader toothed leaves.

*Sargassum hainanense* sp. nov. is closely related to *S. dumosum*, differing in the elongated linear leaves, and the vesicles with leaf-like stalk without teeth at the margin.

*Sargassum wenchangense* sp. nov. is cartilaginous to very firm (unusual for *Sargassum*), and short. It is related to *S. Hainanense* differing in its very short upper leaves, half of the upper leaves of *S. hainanese*, vesicular pedicels cylindrical and the receptacles dilated in the upper parts, fan-like.

*Sargassum pusillum* sp. nov. is related to *S. swartzii* differing in the frond very small, to about 11cm high, leaves on the secondary branches very asymmetrical, oblanceolate, broad linear or linear, with irregular serrate margins, pedicels flate, with a few serrate margins, receptacles usually dilate above and conspicuous spinules at the apices and margins. These characteristics make it easy to differentiate from other closely related species such as *S. swartzii*.

**Key words** *Sargassum* Acanthocarpicae Series Binderiana New species