



中国禾本科植物新资料(I)

张谢勇, 孙国峰, 陈文俐

引用本文:

张谢勇, 孙国峰, 陈文俐. 中国禾本科植物新资料(I)[J]. 热带亚热带植物学报, 2021, 29(1): 91-95.

在线阅读 View online: <https://doi.org/10.11926/jtsb.4248>

您可能感兴趣的其他文章

Articles you may be interested in

中国禾本科植物—新记录种——日本小丽草

A Newly Recorded Species of Gramineae from China: *Coelachne japonica* Hack.

热带亚热带植物学报. 2017, 25(2): 175-178 <https://doi.org/10.11926/jtsb.3640>

2008-2016年间广州市外来入侵植物的变化分析

Dynamic Changes in Alien Invasive Plants in Guangzhou during 2008-2016

热带亚热带植物学报. 2017, 25(3): 288-298 <https://doi.org/10.11926/jtsb.3681>

禾本科燕麦属植物的地理分布

Geographical Distribution of *Avena* L. (Poaceae)

热带亚热带植物学报. 2015(2): 111-122 <https://doi.org/10.11926/j.issn.1005-3395.2015.02.001>

福建省农田生态系统外来入侵植物种类及其分布

Species and Distribution of Invasive Alien Plants in Farmland Ecosystems of Fujian Province

热带亚热带植物学报. 2020, 28(6): 547-556 <https://doi.org/10.11926/jtsb.4206>

禾本科植物分蘖为茎的分枝研究提供新视角

Grass Tillering Provide New Insights into Regulation of Shoot Branching

热带亚热带植物学报. 2015(2): 218-226 <https://doi.org/10.11926/j.issn.1005-3395.2015.02.015>

中国禾本科植物新资料(I)

张谢勇^{1,2}, 孙国峰³, 陈文俐^{1*}

(1. 中国科学院植物研究所系统与进化植物学国家重点实验室, 北京 100093; 2. 中国科学院大学, 北京 100049, 3. 中国科学院植物研究所, 北京 100093)

摘要: 报道了 2 种禾本科植物, 曲序黄花茅 [*Anthoxanthum flexuosum* (Hook. f.) Veldkamp] 在西藏的新分布, 外来物种弗吉尼亚须芒草 (*Andropogon virginicus* L.) 在江西的归化, 并提供了它们详细的形态学描述、图版、分布及生境等信息。此外, 还讨论了弗吉尼亚须芒草的潜在入侵危险。

关键词: 禾本科; 曲序黄花茅; 弗吉尼亚须芒草; 入侵物种

doi: 10.11926/jtsb.4248

Notes on the Family Poaceae in China (I)

ZHANG Xie-yong^{1,2}, SUN Guo-feng³, CHEN Wen-li^{1*}

(1. State Key Laboratory of Systematic and Evolutionary Botany, Institute of Botany, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100093, China; 2. University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China; 3. Institute of Botany, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100093, China)

Abstract: *Anthoxanthum flexuosum* (Hook. f.) Veldkamp, previously known from Bhutan and India, is a new record species in Xizang, China. *Andropogon virginicus* L., a native species in America, is naturalized in Jiangxi, China. A detailed morphological description, colorful plate as well as distribution and habitat information of these two grasses are given. Furthermore, the invasion risk of *A. virginicus* L. is also discussed.

Key words: Poaceae; *Anthoxanthum flexuosum*; *Andropogon virginicus*; Invasive species

禾本科(Poaceae)植物广泛分布于世界各地, 多适应开阔生境, 中国约 226 属 1795 种^[1], 是我国外来入侵物种最多的科之一, 截至 2012 年已经记录到 34 种^[2]。

我们在西藏亚东县野外工作时采集到一种黄花茅属(*Anthoxanthum* L.)植物, 经研究鉴定为曲序黄花茅(新拟)[*Anthoxanthum flexuosum* (Hook. f.) Veldkamp], 是我国新分布禾草; 2016 年在江西鹰潭县发现了须芒草属(*Andropogon* L.)的外来物种弗吉尼亚须芒草(*A. virginicus* L.), 2019 年在当地进一步开展了调查和采集之后确证该种分布。现报道该研究结果, 以补充我国禾本科植物新资料。

1 曲序黄花茅(新拟) 图 1: A~C

Anthoxanthum flexuosum (Hook. f.) Veldkamp in Blumea. **30**(2): 347. 1985; H. J. Noltie in Fl. Bhutan. **3**(2): 595. 2000. — *Hierochloë flexuosa* J. D. Hooker in Fl. Brit. India. **7**(21): 222. 1896; N. L. Bor in Grass. Burma, Ceylon, India & Pakistan. 441. 1960. Type: Sikkim. Bijean, King's collector s. n. (K).

多年生。秆丛生, 高 0.3~0.6 m。叶鞘光滑; 叶舌膜质; 叶片线形, 长 5~12 cm, 宽 2~4 mm, 先端锐尖。圆锥花序顶生, 卵形开展, 较稀疏, 长 5~8 cm, 分支纤细、弯曲。小穗具柄, 倒卵形, 两侧压扁, 长约 5 mm, 颖片卵形, 第一颖和第二颖近等长, 长 4~

收稿日期: 2020-05-13 接受日期: 2020-08-25

基金项目: 国家重点研发计划项目(2018YFC0506903); 国家自然科学基金项目(31970207); THRD015 资助

This work was supported by the National Key Research and Development Program of China (Grant No. 2018YFC0506903), the National Natural Science Foundation of China (Grant No. 31970207), and THRD015.

作者简介: 张谢勇(1996~), 男, 硕士研究生, 从事植物系统分类学研究。E-mail: zhangxy@ibcas.ac.cn

* 通信作者 Corresponding author. E-mail: chenwl@ibcas.ac.cn



图 1 曲序黄花茅及相似种。A~C: 曲序黄花茅, A: 标本; B: 生境; C: 小穗, 从左到右依次为第一颖、第一小花、可育小花、第二小花、第二颖, 下同; D: 藏黄花茅的小穗; E: 茅香的小穗。(A, C~E: 张谢勇拍摄; B: 张中帅拍摄)

Fig. 1 *Anthoxanthum flexuosum* and similar species. A~C: *Anthoxanthum flexuosum*, A: Specimen; B: Habitat; C: Spikelets, showing first glume, first floret, fertile floret, second floret and second glume from left to right, the same in D, E; D: Spikelets of *Anthoxanthum hookeri*; E: Spikelets of *Anthoxanthum nitens*. (All photographs by ZHANG Xie-yong except B by ZHANG Zhong-shuai)

5 mm, 具 3 脉, 膜质, 光亮, 先端尖, 边缘浅紫色透明; 小穗具 3 小花, 下部 2 小花雄性, 长约 4 mm, 外稃密被金棕色毛, 背部具芒, 第一小花芒直, 长约 2.5 mm, 着生于颖片上部近 1/3 处, 第二小花芒膝曲, 长约 5~6 mm, 着生于近中部; 顶生小花两性, 外稃仅上半部分被金棕色毛, 先端锐尖, 背部近先端处具短芒, 芒长约 2 mm; 花药 2 (两性小花) 或 3 (雄性小花), 长约 1.5 mm; 柱头被短柔毛, 子房光滑无毛。

分布: 中国西藏(亚东县); 不丹(西方区廷布宗)、印度(锡金邦)。

生境: 高寒杜鹃灌丛、草地; 海拔 3 850~4 480 m。

标本: 中国: 西藏, 亚东县, 青藏队 2353 (PE); 张中帅 560 (PE)。

黄花茅属(*Anthoxanthum* L.) 隶属禾本科早熟禾族(tribe Poeae), 全世界有 50 种, 主要分布于温带和寒冷地区, 也见于热带高山。中国有该属

植物 10 种, 其中西藏产 3 种: 茅香 [*A. nitens* (Weber) Y. Schouten & Veldkamp]、藏黄花茅 [*A. hookeri* (Grisebach) Rendle] 和藏茅香 [*A. tibeticum* (Bor)

Veldkamp]^[3]。本文以检索表形式给出新记录种与西藏其他 3 种黄花茅属植物的主要区别(图 1: C~E)。

1. 叶片长达 30 cm; 下部 2 小花外稃无芒或具短于 1 mm 的芒或小尖头 茅香 *A. nitens*
1. 叶片不超过 25 cm; 下部 2 小花外稃具芒或至少第二外稃具较长的芒 2
2. 叶片长达 25 cm; 小穗长 5.5~8 mm; 颖片不等长, 第一颖较短; 第二外稃的芒着生于下 1/4 处, 长 6~11 mm; 两性小花无毛; 花药长 2.5~3.5 mm 藏黄花茅 *A. hookeri*
2. 叶片不超过 12 cm; 小穗长 5~6 mm; 颖片等长或近等长; 第二外稃的芒从先端裂片间伸出或着生于近中部, 长 2~6 mm; 两性小花被朝向先端的毛或至少上半部分被毛; 花药长 1.2~1.5 mm 3
3. 叶长 2~5 cm; 圆锥花序长 2.5~5 cm; 第一外稃无芒, 第二外稃芒直或稍微膝曲, 长约 3 mm 藏茅香 *A. tibeticum*
3. 叶长 5~12 cm; 圆锥花序长 5~8 cm; 第一外稃具短芒, 第二外稃具明显膝曲的芒, 芒长 5~6 mm 曲序黄花茅 *A. flexuosum*

根据在线网站 <http://grassworld.myspecies.info/en/content/anthoxanthum-flexuosum> (Accessed 8 May 2020), 曲序黄花茅在我国西藏林芝地区南部和山南地区南部, 以及印度西孟加拉邦也有分布, 但是该网站的分布数据来源不清楚, 且近期无人维护, 暂时存疑。

经仔细查证, 我们发现中国科学院植物研究所植物标本馆(PE)还有 1 份 1974 年采自西藏亚东县的曲序黄花茅标本(青藏队 2353), 由刘亮先生鉴定为 *Hierochloë flexuosa* Hook. f. 并标注为新记录种, 但一直未予以正式报道。1985 年, Schouten 等^[4]将茅香属(*Hierochloë* R. Br.) 归并入黄花茅属(*Anthoxanthum* L.), 使得这个名称成为 *Anthoxanthum flexuosum* (Hook. f.) Veldkamp 的一个异名。

2 弗吉尼亚须芒草 图 2: A~E

Andropogon virginicus L. in Sp. Pl. 1046. 1753; C. S. Campbell in J. Arnold Arbor. **64**: 224. 1983; M. E. Barkworth in Fl. N. Amer. **25**: 659. 2003. — *Anatherum virginicum* (L.) Spreng. in Pl. Min. Cogn. Pug. **2**: 16. 1815. — *Holcus virginicus* (L.) Steudel in Nomencl. Bot. (ed. 2). **1**: 773. 1840. — *Sorghum virginicum* (L.) Kuntze in Rev. Gen. Pl. **2**: 792. 1891. Lectotype: USA, Linn. No. 1211.12 (designated by Hitchcock (1908), LINN; photo, GH).

多年生。秆密丛生, 高 40~180 cm, 分支直立或斜上升。叶片线形, 长 11~52 cm, 宽 1.7~6.5 mm, 下部对折, 边缘具白色长纤毛; 叶舌长 0.2~1 mm, 边缘具纤毛。总状花序可达数 10 个, 着生于主秆各

节或分枝顶端, 基部托以佛焰苞, 佛焰苞鞘状, 披针形, 先端尖, 幼嫩时绿色, 成熟时黄褐色, 长 3~5 cm, 宽 2~4 mm, 下部柄长 4~6 mm; 内部具 2~7 个总状花序分枝, 花序分枝具 4~14 节, 节间被柔毛, 成熟时逐节脱落; 小穗成对着生于花序分枝节上, 1 有柄, 1 无柄。无柄小穗两性, 长(2.6) 3.5~3.8 (4.7) mm, 基盘毛长 1~3 mm; 第一颖披针形, 与小穗同长, 膜质, 侧面具 2 脊, 常中下部光滑而上部粗糙, 脊间无脉, 下凹; 第二颖披针形, 膜质, 具 1 脊, 侧面无脉; 基部不育小花外稃披针形, 透明, 无明显内稃; 可育小花外稃披针形, 透明, 无脊, 顶端 2 裂, 具 1 芒, 芒劲直, 长 6~21 mm, 内稃无或很小; 花药 1 (3), 长 0.6~1.5 mm。有柄小穗不育, 退化至仅剩小穗柄, 具长纤毛, 自下而上渐密。

分布: 中国浙江宁海县^[5]、江西鹰潭市有归化; 原产美国东南部到南美洲北部、加拿大安大略省, 目前扩散到美国加利福尼亚州和夏威夷州、日本、澳大利亚东部、新西兰北岛。

生境: 路边开阔荒地; 海拔 30~60 m。

标本: 中国: 江西, 鹰潭市, 张谢勇 2019001 (PE); 张谢勇 2019002 (PE)。

须芒草属(*Andropogon* L.) 植物隶属禾本科黍亚科须芒草族(tribe Andropogoneae), 全世界有 100~120 种, 分布于热带和暖温带地区, 非洲和美洲较常见。中国有该属植物 2 种, 华须芒草 [*A. chinensis* (Nees) Merrill] 和西藏须芒草 (*A. munroi* C. B. Clarke), 前者分布于广东、广西、海南、四川和云南, 后者分布于四川、西藏和云南^[6]。弗吉尼亚须芒草是江西归化植物新记录属、新记录种, 与国产其他 2 种



图 2 弗吉尼亚须芒草及相似种。A~E: 弗吉尼亚须芒草, A: 生境; B: 植株; C: 花序一部分; D: 2 个总状花序具柄和佛焰苞; E: 小穗对与总状花序轴节间; F: 华须芒草的小穗对与总状花序轴节间; G: 西藏须芒草的小穗对与总状花序轴节间。

Fig. 2 *Andropogon virginicus* and similar species. A–E: *Andropogon virginicus*, A: Habitat; B: Plant; C: Portion of panicle; D: Two racemes with pedicels and spatheoles; E: Spikelets pair with rame internode; F: Spikelets pair of *Andropogon chinensis* with rame internode; G: Spikelets pair of *Andropogon munroi* with rame internode. (Photographed by ZHANG Xie-yong)

须芒草的主要区别是：该种植株较为高大(可达 180 cm vs 100 cm 以下)、叶片较宽(可达 6.5 mm vs 4 mm 以下)、总状花序轴节间和小穗柄纤细且被长纤毛、无柄小穗较短(4 mm 以下 vs 4.5~6.5 mm)、花

药较短小(0.6~1.5 mm vs 2.5~3 mm)、有柄小穗退化至仅剩小穗柄(图 1: E~G)。

最近，徐跃良等报道了弗吉尼亚须芒草在浙江的归化^[5]，另外在天津有引种作为园艺植物

(<http://ppbc.iplant.cn/tu/4668482>. Accessed 8 May 2020)。

我们于 2015 年根据当地植物爱好者的采集鉴定出了弗吉尼亚须芒草, 为进一步了解该外来种在当地分布状况, 于 2019 年 6 月及 10 月在江西鹰潭市开展了调查。调查范围包括鹰潭北站附近荒地、余江区熊家岭及春涛镇, 共调查约 200 km² 内的分布点 7 处, 沿途多地都有分布, 植株数量超过千株。鹰潭市北部的鸿塘镇据称也有分布。弗吉尼亚须芒草在鹰潭市主要分布于路边荒地, 喜旱怕涝, 水田附近尚未见分布。采访当地人得知本种在当地已有较长时间的归化, 分布十分广泛, 无特定用途, 可能是无意传入, 具体途径待查。

弗吉尼亚须芒草英文名 broomsedge bluestem (扫帚须芒草), whiskey grass (威士忌草), yellow blue-stem (黄须芒草), 喜疏松沙质低肥力土壤, 是低磷土壤的指示植物, 可用作观赏植物, 幼嫩时也可以作为牛的牧草, 对草甘膦除草剂敏感(USDA and NRCS, <https://plants.sc.egov.usda.gov/core/profile?symbol=ANVI2>. Accessed 8 May 2020)。该种植株根系较浅, 无横走的根状茎或匍匐茎, 营养繁殖能力弱, 但是能够产生大量微小的种子(颖果), 颖果连同具长毛的花序轴节间和孪生小穗柄一同脱落, 易于随风传播, 扩散能力较强, 而且难于人工防控, 应当引起警惕。弗吉尼亚须芒草在北美、亚洲东部和大洋洲被报道为入侵物种, 其化感作用可能影响当地植物的生存, 同时大片植株密集分布可能引发火灾, 破坏当地生态环境^[7]。建议尽快追踪其在全国的扩散状况, 并进一步调查其对农业生

产与生态环境的影响。

致谢 张中帅、李灵露、冯千域协助野外采集和鉴定等工作, 特致谢意。

参考文献

- [1] CHEN S L, LI D Z, ZHU G H, et al. Poaceae [M]// WU Z Y, RAVEN P H, HONG D Y. Flora of China, Vol. 22. Beijing: Science Press & St. Louis: Missouri Botanical Garden Press, 2006: 1.
- [2] XU H G, QIANG S, GENOVESI P, et al. An inventory of invasive alien species in China [J]. Neobiota, 2012, 15: 1–26.
- [3] WU Z L, PHILLIPS S M. *Anthoxanthum* L. [M]// WU Z Y, RAVEN P H, HONG D Y. Flora of China, Vol. 22. Beijing: Science Press & St. Louis: Missouri Botanical Garden Press, 2006: 336–338.
- [4] SCHOUTEN Y, VELDKAMP J F. A revision of *Anthoxanthum* including *Hierochloë* (Gramineae) in Malesia and Thailand [J]. Blumea, 1985, 30(2): 319–351.
- [5] XU Y L, ZHANG Y, HE X P, et al. New plant records in Zhejiang [J]. J Zhejiang For Sci Technol, 2019, 39(4): 95–98. doi: 10.3969/j.issn.1001-3776.2019.04.015.
徐跃良, 张洋, 何贤平, 等. 浙江植物新记录 [J]. 浙江林业科技, 2019, 39(4): 95–98. doi: 10.3969/j.issn.1001-3776.2019.04.015.
- [6] CHEN S L, PHILLIPS S M. *Andropogon* L. [M]// WU Z Y, RAVEN P H, HONG D Y. Flora of China, Vol. 22. Beijing: Science Press & St. Louis: Missouri Botanical Garden Press, 2006: 623.
- [7] TANNER R, BRANQUART E, BRUNDU G, et al. The prioritisation of a short list of alien plants for risk analysis within the framework of the Regulation (EU) No. 1143/2014 [J]. NeoBiota, 2017, 35: 87–118. doi: 10.3897/neobiota.35.12366.