

## 羊茅属(禾本科)新类群

樊守金, 张学杰, 李法曾\*

(山东师范大学 生命科学学院, 济南 250014)

**摘要:** 描述了山东产羊茅属的2个新类群, 即毛鞘羊茅和崂山小颖羊茅。毛鞘羊茅与羊茅相近, 表现在叶片内卷成线状, 圆锥花序紧缩成穗状, 外稃背部粗糙, 区别在于具有向上膜质的叶耳, 叶鞘密被倒向的微毛, 小穗长7-10 mm, 第1外稃长4-5 mm, 顶端具0.5-1 mm长的芒或无, 内稃脊光滑; 崂山小颖羊茅与原变种的区别在于第1颖卵状披针形, 长1.5-2 mm, 具2-3脉。

**关键词:** 羊茅属; 毛鞘羊茅; 崂山小颖羊茅; 新种; 禾本科; 山东; 中国

**中图分类号:** Q949 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-3142(2010)01-0026-03

New taxa of *Festuca* (Poaceae) from China

FAN Shou-Jin, ZHANG Xue-Jie, LI Fa-Zeng\*

(College of Life Sciences, Shandong Normal University, Jinan 250014, China)

**Abstract:** *Festuca trichovagina* F. Z. Li and *F. parvigluma* Steud. var. *laoshanensis* F. Z. Li, two new taxa of *Festuca* (Poaceae) from Shandong, China are described and illustrated here. *F. trichovagina* F. Z. Li is closely related to *F. ovina* L. by having leaf involuting to filate, panicles spiciform, lemma abaxially scabrose, but differs by having the membranous upward leaf auris, leaf sheath with dense retrorse microtriche, spikelet 7-10 mm long, the lemma 4-5 mm long, aristate 0.5-1 mm long at apex or absent, the crista of palea glabrous. *F. parvigluma* Steud. var. *laoshanensis* differs from *F. parvigluma* Steud. var. *parvigluma* by having the lower glume ovate lanceolate, 1.5-2 mm long, 2-3 nerve.

**Key words:** *Festuca*; *Festuca trichovagina* F. Z. Li; *F. parvigluma* Steud. var. *laoshanensis* F. Z. Li; new species; Poaceae; Shandong; China

作者在整理研究山东禾本科植物标本时发现羊茅属 *Festuca* L. 的2个新分类群, 报道如下。

## 1. 毛鞘羊茅 新种 图 1-2

*Festuca trichovagina* F. Z. Li sp. nov. Fig. 1-2

Species affinis *F. ovinae* L. sed laminis bas auriculis sursum membranaceis, vaginis densis retrorsis microtrichis, spiculis 7-10 mm longis, lemmatibus primis 4-5 mm longis apice aristis 0.5-1 mm longis vel submuticis, carinis palearum glabris differt. Herba perennis. Culmus caespitosus gracilis erectus, 12-30 cm altus, 3-4 nodus, infra paniculam microtrichus vel scaber. Vagina aperta, densa

retrotra microtricha; ligula 0.2 mm longa; lamina involuta linearis, basila rad 35 cm longa, caulina 2-10 cm longa, utroque microtricha vel non nisi supra microtricha, margine seabra; auricular cir. 1 mm longa sursum membranacea. Panicula spicata, 3-6 cm longa, 4-10 mm lata, ramis scabris basila 1-1.5 cm longis; pedicellus scaber; specula chlorotica vel purpurea, 7-10 mm long, 4-7 flore; internodium rhachillae cir. 1 mm longum microtrichum; glumae lanceolatae margine angusta membranacea, primae cir. 2.5-3.5 mm longa, 1-2-nerves margine ciliate vel glabra, secundae cir. 4-4.5 mm

收稿日期: 2008-09-16 修回日期: 2009-02-19

基金项目: 山东省自然科学基金(Z-2002 D04)[Supported by Natural Science Foundation of Shandong Province(Z-2002 D04)]

作者简介: 樊守金(1965-), 男, 山东高青人, 博士, 教授, 主要从事植物分类及资源学教学和研究工作。

\* 通讯作者(Author for correspondence, E-mail: lifz@sdu.edu.cn)

longae 3-nerves; lemmata 5-nerva dorsis scabris vel

supra medium scabris, apice aristata vel submutica ariatis 0.5—1 mm longis, prima 4—5 mm longa; paleae lemmata subaequantur vel superans, crinis 2, glabris, apice bifida; stamina 3; antherae fulvae cir. 2—2.5 mm longae; ovarium apice glabrum. Fl. et Fr. Jun. -Sept.

China, Shandong: Mt. Laoshan(崂山), alt. 800 m, grassy slope, 1959-06-02, Shandong Wild Plant Expgeneral survey group(山东野生植物普查队) 1505(holotyoe, SDNU); same locality 1959-06-10 Shandong wild plant general survey group(山东野生植物普查队) 1230(SDNU); Jinan(济南) alt. 200—400 m grassy slopes 1954-08-02 J. W. Yang(杨蕉文) without No. (SDNU); Mt. Laoshan(崂山) Beijiushui(北九水) alt. 400—500 mm grassy slopes forestry marginis 1986-08-2 H. B. Chen(陈汉斌) 86-142(SDNU); Mt. Laoshan(崂山) Chaoyinpu(潮音瀑) alt. 600—700 mm grassy slopes 1988-06-24 H. B. Chen(陈汉斌) 88-0190(SDNU); Mt. Laoshan(崂山) Haifengkou(黑风口) alt. 800 m forestry marginis 1988-06-25 H. B. Chen(陈汉斌) 88-0199(SDNU).

多年生草本。秆丛生，直立，细弱，高 12—30 cm，具 3—4 节，花序下被微毛或粗糙。叶鞘开裂，

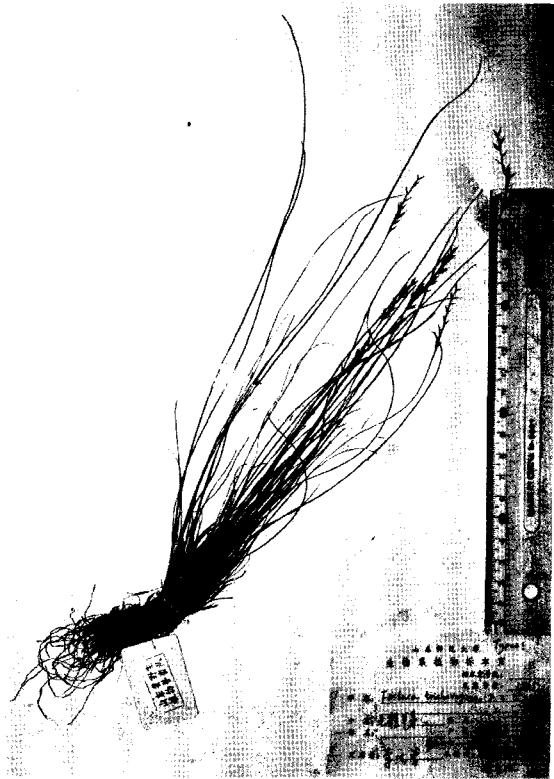


图 1 毛鞘羊茅植株

Fig. 1 Habit of *Festuca trichovagina* F. Z. Li

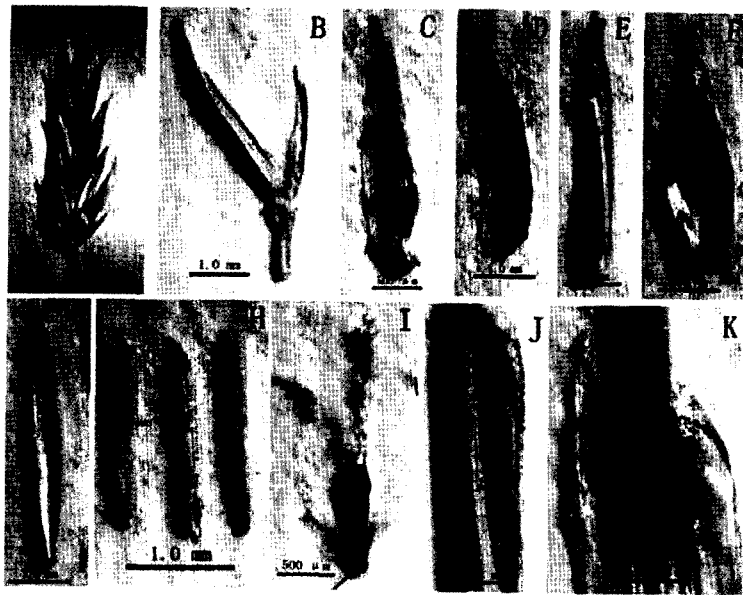


图 2 毛鞘羊茅的各部分

Fig. 2 Every part of *Festuca trichovagina* F. Z. Li

A. 小穗; B. 两个颖; C. 第一颖; D. 第二颖; E. 小花; F. 外稃; G. 内稃; H. 花药; I. 雌蕊; J. 叶鞘; K. 叶耳。

A. Spikelet; B. Two glume; C. First glume; D. Second glume; E. Floret; F. Lemma; G. Palea; H. Anther; I. Pistil; J. Leaf sheath; K. Leaf auris.

密被倒向微毛；叶舌长约 0.2 mm；叶片内卷成线



图 3 崂山小颖羊茅植株

Fig. 3 Habit of *Festuca parvigluma* Steud. var. *laoshanensis* F. Z. Li

状，基部长达 35 cm，秆生叶长 2—10 cm，两面被微毛或仅上面被微毛，边缘粗糙；叶耳膜质，向上，长约 1 mm。圆锥花序紧缩呈穗状，长 3—6 cm，宽 4—10 mm，分枝粗糙，基部分枝长 1—1.5 cm；小穗柄粗糙；小穗淡绿色或紫色，长 7—10 mm，含 4—7 花；小穗轴节间长约 1 mm，被微毛；颖片披针形，边缘窄膜质，第 1 颖长 2.5—3.5 mm，具 1—2 脉，边缘具纤毛或无，第 2 颖长 4—4.5 mm，具 3 脉；外稃背部粗糙，或中部以上粗糙，具 5 脉，先端具 0.5—1 mm 的芒或近无芒，第 1 外稃长 4—5 mm；内稃与外稃近等长或稍长，先端具 2 小齿，脊光滑；雄蕊 3 条，花药黄褐色，长 2—2.5 mm；子房顶端无毛。花果期 6—9 月。

本种近于羊茅 *F. ovina* L. 但区别在于本种叶片基部具向上的膜质叶耳，叶鞘密被倒向微毛，小穗长 7—10 mm，外稃长 4—5 mm，具 0.5—1 mm 芒或近无芒，内稃脊光滑。

2. 崂山小颖羊茅 新变种 图 3-4

*Festuca parvigluma* Steud. var. *laoshanensis* F. Z. Li var. nov. Fig. 3-4

A var. *parvigluma* differt gluma prima ovato-lanceolata, 1.5—2 mm longa, 2—3 nervo.

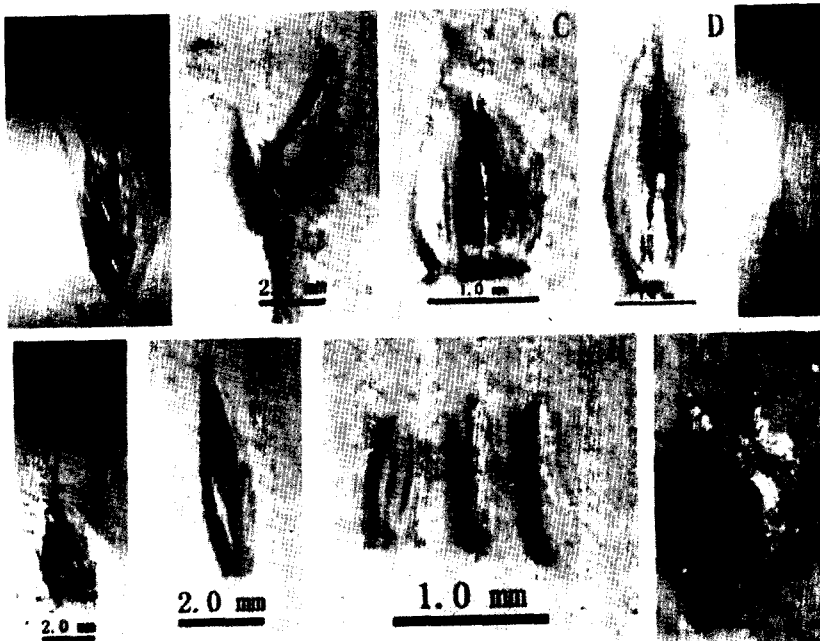


图 4 崂山小颖羊茅的各部分

Fig. 4 Every part of *Festuca parvigluma* Steud. var. *laoshanensis* F. Z. Li

A. 小穗；B. 两个颖；C. 第一颖；D. 第二颖；E. 小花；F. 外稃；G. 内稃；H. 花药；I. 雌蕊。A. Spikelet; B. Two glume; C. First glume; D. Second glume; E. Floret; F. Lemma; G. Palea; H. Anther; I. Pistil.

(下转第 50 页 Continue on page 50)

数分裂前就有一个孢原细胞退化。此外,本研究发现狭叶柴胡中,大多数大孢子四分体中由合点端大孢子发育为功能大孢子,珠孔端的3个大孢子逐渐退化。少数情况下,大孢子四分体形成以后,合点端第二个大孢子开始伸长变大,逐渐发育为功能大孢子,而合点端的大孢子的存留时间较长,直至单核胚囊分裂形成二核胚囊的过程中方才逐渐退化消失。

根据 Davis(1966)对被子植物花药壁发育类型的划分,狭叶柴胡花药壁的发育属于双子叶型,我们发现狭叶柴胡花药壁的中层只由一层细胞组成。狭叶柴胡的绒毡层为腺质绒毡层,单核小孢子在进行核分裂时绒毡层细胞的原生质体逐渐解体,内切向壁上出现很多小颗粒。陈莹等(2007)也观察到绒毡层细胞在发育后期向内切向壁分泌出许多黄色球体,并推测其为脂类物质,并参与花粉壁的形成。王庆亚等(2002)在绞股蓝(*Gynostemma pentaphyllum*)大小孢子发生和雌雄配子体发育的研究中认为该物质为乌氏体。因此,关于狭叶柴胡花药壁发育过程中绒毡层内切向壁上的颗粒状物质的性质和功能还有待于进一步的研究。

#### 参考文献:

- 单人晔,余孟兰. 1979. 柴胡属[M]//中国植物志. 北京:科学出版社:215-293
- 中华人民共和国卫生部药典编辑委员会. 2005. 中华人民共和国药典[M]. 北京:人民卫生出版社:198
- Bai YJ(白焱晶), Zhao YY(赵玉英), Tan L(谭利), et al. 1999. Studies on the chemical constituents of the roots from *Bupleurum scorzonerifolium*(南柴胡化学成分的研究)[J]. *J Chin Pharm Sci*(中国药学), 8(2):105-107
- Chen Y(陈莹), Cai X(蔡霞), Hu ZH(胡正海), et al. 2007. Me-gasporogenesis, microsporogenesis and development of male and female gametophytes in *Bupleurum chinense*(北柴胡大小孢子发生和雌雄配子体发育的研究)[J]. *Acta Bot Boreal-Occident Sin*(西北植物学报), 27(6):1134-1140
- Davis GL. 1966. Systematic Embryology of the angiosperm[M]. Wiley:New York, London, Sydney:267-268
- Du JH(杜景红), Zuo TB(左廷兵), Li FL(李凤兰), et al. 2003. Progression of studies of *Bupleurum*(柴胡属植物研究进展)[J]. *J Northeast Agric Univ*(东北农业大学学报), 34(3):352-359
- Jia Q(贾琦), Zhang RY(张如意). 1989. Chemistry of saponins of *Bupleurum*(柴胡属植物中皂苷化学研究进展)[J]. *Acta Pharm Sin*(药学报), 24(12):961-971
- Liu J(刘娟), Chen YF(陈宇峰). 2005. Microscopic identification of wild *Bupleurum scorzonerifolium* in Heilongjiang Province, Jiamusi region(黑龙江省佳木斯地区野生狭叶柴胡显微鉴别)[J]. *Heilongjiang Med Pharm*(黑龙江医药科学), 28(3):26-27
- Meng XC(孟祥才), Sun H(孙晖), Yan BP(颜丙鹏), et al. 2008. Study on germination characteristics of the *Bupleurum scorzonerifolium*(狭叶柴胡种子发芽特性研究)[J]. *Seed*(种子), 27(2):36-56
- Wang QY(王庆亚), Li YH(李扬汉). 2002. Mega-and microsporogenesis and the development of male and female gametophyte of *Gynostemma pentaphyllum*(绞股蓝大小孢子发生和雌雄配子体的发育)[J]. *Nanjing Agric Univ*(南京农业大学学报), 25(3):17-21
- China, Shandong: Mt. Laoshan(崂山) Yangkou(仰口) alt. 300-400 m, grassy slope, 2001-04-24, Ren Qiang et al. (任强等) 3134 (holotype, SDNU); Mt. Laoshan(崂山) Shangqinggong(上清宫) alt. 200-300 m, grassy slope, 2000-05-07, Ren Qiang et al. (任强等) 473 (SDNU), same locality, 2000-05-17, Ren Qiang et al. (任强等) 491 (SDNU), Mt. Laoshan(崂山) Bashuihe(八水河), 2000-05-19, Ren Qiang et al. (任强等) 562 (SDNU), same locality, 2000-05-19, Ren Qiang et al. (任强等) 565 (SDNU), same locality, 2000-05-19, Ren Qiang et al. (任强等) 581 (SDNU).
- 与原变种的区别在于第1颖卵状披针形,长1.5-2 mm,具2-3脉。

(上接第28页 Continue from page 28)