

山西省十字花科山箭菜属植物新记录

苏俊霞[#], 李肖琪[#], 曹福苗, 郭昊伟, 李琳^{*}
(山西师范大学 生命科学学院, 山西 太原 030092)

摘要:2021年3月在山西省临汾市尧都区汾河边采集到十字花科(Brassicaceae)山箭菜属(*Eutrema* R. Br.)植物盐芥(*Eutrema salsugineum* (Pall.) Al-Shehbaz & Warwick)。盐芥在我国分布于内蒙古、新疆、吉林、河北、河南、山东和江苏,为山西省新记录种。盐芥的发现使山西山箭菜属的记录增加为3种。

关键词:山箭菜属;盐芥;山西;新记录

中图分类号:Q9 文献标志码:A 文章编号:0253-2395(2024)01-0248-03

New Distribution of *Eutrema* (Brassicaceae) in Shanxi

SU Junxia[#], LI Xiaoqi[#], CAO Fumiao, GUO Haowei, LI Lin^{*}
(School of Life Science, Shanxi Normal University, Taiyuan 030092, China)

Abstract: *Eutrema salsugineum* (Pall.) Al-Shehbaz & Warwick was placed in the genus *Eutrema* R. Br. However, this species was not reported in Shanxi before. It was found along the Fenhe River of Linfen in Shanxi when we conducted the field investigations in March 2021. *E. salsugineum* is distributed in Inner Mongolia, Xinjiang, Jilin, Hebei, Henan, Shandong, and Jiangsu in China. The new distribution was first reported in Shanxi, which made the number of recorded species of *Eutrema* in Shanxi up to three.

Key words: *Eutrema* R. Br.; *Eutrema salsugineum* (Pall.) Al-Shehbaz & Warwick; Shanxi; new record species

十字花科(Brassicaceae)山箭菜属(*Eutrema* R. Br.)植物为一年生,二年生,或多年生草本。具纤细或肉质纺锤状根。茎具叶或稀无,无毛或有单毛,直立,斜升,外倾或匍匐。基生叶具柄,莲座状或否,通常花期枯萎,单叶,全缘,或具齿;茎生叶有柄或无,叶基楔形,耳形,箭形或抱茎,全缘,具牙齿或圆锯齿,最下部互生或稀轮生,叶脉羽状或掌状。总状花序具苞片或无,果期伸长或否;果梗纤细,直立,贴伏或分叉。萼片卵形或长圆形,外轮基部稀囊状;花瓣白色,稀粉色或紫色,稀无,瓣片匙形,倒卵形,长

圆形,或倒心形,先端钝,圆形至微凹;雄蕊6,四强雄蕊,等长或近等长,花丝基部膨大或否,圆柱状或稀扁平具齿,花药卵形或长圆形,先端钝或具尖;每室2胚珠~96胚珠,花柱退化或明显,可达3mm长,纤细或棒状,柱头全缘或稀2裂。长角果或短角果,开裂,线形,长圆形,卵圆形,倒心形,圆锥状,卵形,或披针形,圆筒状略带四棱。种子1列~2列,无翅,长圆形到卵圆形,饱满或扁平;子叶背倚,斜倚稀缘倚^[1]。

山箭菜属植物在全球约有40种,分布于中亚,东亚,喜马拉雅地区和北美洲。我国约有34种^[2-3]。

收稿日期:2022-02-28;接受日期:2022-05-12

基金项目:国家自然科学基金(42071067;31300180)

作者简介:#苏俊霞和李肖琪对本文贡献相同。苏俊霞(1974-),女,山西长治人,博士,副教授,研究方向为系统与进化植物学。E-mail:sjx_xia@163.com;李肖琪(1997-),女,山西朔州人,硕士研究生,主要研究方向为植物进化。E-mail:1584938776@qq.com

*通信作者:李琳(LI Lin),E-mail:lee_lyn@163.com

引文格式:苏俊霞,李肖琪,曹福苗,等.山西省十字花科山箭菜属植物新记录[J].山西大学学报(自然科学版),2024,47(1):248-250.DOI:10.13451/j.sxu.ns.2022040



图1 盐芥

(a)生境; (b)植株; (c)花; (d)果实

Fig. 1 *Eutrema salsugineum* (Pall.) Al-Shehbaz & Warwick

(a) Habitat; (b) Plant; (c) Flowers; (d) Fruits

迄今为止,山西共记录山箭菜属植物2种,分别为山箭菜(*Eutrema yunnanense* Franch.)^[4]和密序山箭菜(*Eutrema heterophyllum* (W.W.Sm.) H. Hara)^[5]。2021年3月作者对山西临汾市尧都区汾河沿岸进行植物调查,发现山箭菜属植物盐芥(*E. salsugineum* (Pall.) Al-Shehbaz & Warwick),山西省山箭菜属植物应增加为3种。

盐芥

Eutrema salsugineum (Pall.) Al-Shehbaz & Warwick in Harvard Pap. Bot. 10 (2): 134. 2005. — *Thellungiella salsuginea* (Pall.) O. E. Schulz in Engl. Pflanzenr. 86 (4. 105): 252. 1924; N. Busch in Kom. Fl. URSS 8: 75. 1939. — *Sisymbrium salsugineum* Pall. Reis 2: 466. App. 740. 1773; 内蒙古植物志 2: 356. 图

版 190. 图 1—图 4. 1978.

1 生物学特征

一年生草本。株高 10 cm~35 cm。直根系,主根长 4 cm~8 cm。茎直立或斜升,分枝,无毛,常淡紫色。单叶全缘:基生叶常莲座状,有时早枯,具柄,叶片倒卵形,匙形或长圆形,边缘全缘,具齿或羽状浅裂;茎生叶无柄,心形,卵形或长圆形,全缘,基部箭形,抱茎,先端急尖,茎下部叶果期长度可达 2.5 cm~4.0 cm。总状花序初呈伞房状,后伸长,花梗长 2 mm~3 mm;萼片卵形,长 1.5 mm~2.0 mm,膜质边缘近轴面为白色,远轴面为紫色;花瓣白色,倒卵形,长 2 mm~3 mm,顶端钝圆;四强雄蕊;柱头头状,子房具多数胚珠。长角果线形,斜向上直立,略

弯曲,长 1.0 cm~1.3 cm,果皮红棕色,成熟后脱落。种子每室 2 列,黄色,椭圆形,长约 0.5 mm~1.0 mm。花期 3—5 月^[2,6-7]。(图 1)

2 生境及分布

产于山西省临汾市尧都区西关立交桥以南汾河边,在水边湿润土地上多处分布,其生长的土壤轻微盐渍化;周边伴生物种有蓼科(Polygonaceae)齿果酸模(*Rumex dentatus* L.),唇形科(Lamiaceae)夏至草(*Lagopsis supina* (Steph.ex Willd.) Ikonn.-Gal.),苋科(Amaranthaceae)小藜(*Chenopodium ficifolium* Sm.),禾本科(Poaceae)早熟禾(*Poa annua* L.)等物种。凭证标本采集位置:经纬度 111°29'14.42"E,36°4'50.88"N;海拔 alt.396 m。

本种主要分布于我国内蒙古、新疆、吉林、

河北、河南、山东和江苏省盐碱地土壤上^[3]。本种为山西新记录。生于海拔约 400 m 河边。

盐芥产于北半球温带地区,分布于哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、蒙古、俄罗斯、土库曼斯坦、乌兹别克斯坦及北美洲^[2]。它是一般性杂草,对果园有轻度危害^[7]。此外,盐芥是新型的耐盐模式植物,对植物耐盐机理的揭示有很大意义^[8]。近年来,研究人员对盐芥耐盐机制的研究逐渐深入,在转录组学、蛋白质组学和代谢组学等方面都有新的进展^[9]。

3 凭证标本

采集号: SXNU202103140003 (山西师范大学植物标本室)

根据以上山箭菜属植物新资料,现将山西省十字花科山箭菜属植物分种检索表修订如下。

山西省山箭菜属分种检索表^[2,4-6]

- 1. 一年生草本; 茎生叶基部箭形, 抱茎.....盐芥 *E. salsugineum*
- 1. 多年生草本; 茎生叶基部非箭形, 不抱茎
 - 2. 茎生叶边缘有波状齿或锯齿; 花梗 5 mm~10 mm; 角果下垂.....山箭菜 *E. yunnanense*
 - 2. 茎生叶全缘; 花梗 2 mm~3 mm; 角果斜向上直立.....密序山箭菜 *E. heterophyllum*

参考文献:

[1] AL-SHEHBAZ I A, WARWICK S I. A Synopsis of *Eutrema* (Brassicaceae) [J]. *Harv Pap Bot*, 2005, 10(2): 129-135. DOI: 10.3100/1043-4534(2005)10[129: asoeb] 2.0.co;2.

[2] Editorial Committee for FOC. *Flora of China* [M]. Beijing: Science Press, 2001: 188-189.

[3] Biodiversity Committee of Chinese Academy of Sciences ed. *China Checklist of Higher Plants* [M]//Catalogue of Life China: 2023 Annual Checklist. Beijing: Science Press, 2023.

[4] 山西植物志编辑委员会. 山西植物志: 第二卷 [M]. 北京: 中国科学技术出版社, 1998: 106-109. Editorial Committee of Shanxi Flora. *Flora of Shanxi* [M]. Beijing: Science and Technology of China Press, 1998, 106-109.

[5] 马俊, 任保青, 陈陆琴, 等. 山西十字花科山箭菜属植物新记录: 密序山箭菜 [J]. *山西大学学报(自然科学版)*, 2022: 1-4 [2022-6-21]. DOI: 10.13451/j.sxu.ns.2021167. MA J, REN B Q, CHEN L Q, et al. New distribution of the species of *Eutrema* R. Br. (Brassicaceae) in Shanxi: *Eutrema heterophyllum* (W.W.Sm.) H.Hara [J]. *J Shanxi Univ Nat Sci Ed*, 2022: 1-4 [2022-6-21]. DOI: 10.13451/j.sxu.ns.2021167.

[6] 中国科学院中国植物志编辑委员会. 中国植物志-第 33 卷 [M]. 北京: 科学出版社, 1987: 442. Editorial Committee for FRPS. *Flora Reipublicae Popularis Sinicae-tomus 33* [M]. Beijing: Science Press, 1987: 442.

[7] 李扬汉. 中国杂草志 [M]. 北京: 中国农业出版社, 1998: 1-32. LI Y H. *Weeds of China* [M]. Beijing: China Agriculture Press, 1998: 1-32.

[8] 赵可夫, 李法曾. 中国盐生植物 [M]. 北京: 科学出版社, 1999: 173-177. ZHAO K F, LI F Z. *Halophytes in China* [M]. Beijing: Science Press, 1999: 173-177.

[9] 王新宇, 于涛. 盐芥耐盐机制的组学研究 [J]. *现代农业科技*, 2012(20): 228-229. DOI: 10.3969/j.issn.1007-5739.2012.20.144. WANG X Y, YU T. Omics Research of Salt-tolerance Mechanism in *Eutrema Salsugineum* [J]. *Mod Agric Sci Technol*, 2012(20): 228-229. DOI: 10.3969/j.issn.1007-5739.2012.20.144.