

1. 水麦冬(中国高等植物图鉴) 图版 10

Triglochin palustre Linn., Sp. Pl. 338. 1753; Hand. -Mazz., Symb. Sin. 7: 1190. 1936; 中国高等植物图鉴 5: 16. 图 6862. 1976; 北村四郎, 原色日本植物图鉴 3: 400. 1977; 西藏植物志 5: 13. 图 9. 1987. — *Juncago palustris* Moench, Meth. Pl. 644. 1794.

多年生湿生草本, 植株弱小。根茎短, 生有多数须根。叶全部基生, 条形, 长达 20 厘米, 宽约 1 毫米, 先端钝, 基部具鞘, 两侧鞘缘膜质, 残存叶鞘纤维状。花葶细长, 直立, 圆柱形, 无毛; 总状花序, 花排列较疏散, 无苞片; 花梗长约 2 毫米; 花被片 6 枚, 绿紫色, 椭圆形或舟形, 长 2—2.5 毫米; 雄蕊 6 枚, 近无花丝, 花药卵形, 长约 1.5 毫米, 2 室; 雌蕊由 3 个合生心皮组成, 柱头毛笔状。蒴果棒状条形, 长约 6 毫米, 直径约 1.5 毫米, 成熟时自下至上呈 3 瓣开裂, 仅顶部联合。 花果期 6—10 月。

产东北、华北、西北、西南。常生于咸湿地或浅水处。也分布于北美、欧洲及亚洲。

2. 海韭菜(中国高等植物图鉴) 图版 11

Triglochin maritimum Linn., Sp. Pl. 339. 1753; Buch. in Engl. Pflanzenr. 16 (IV 14): 8. 1903; Hand. -Mazz., Symb. Sin. 7: 1190. 1936; 中国高等植物图鉴 5: 16. 图 6861. 1976; 西藏植物志 5: 13. 图 8. 1987.

多年生草本, 植株稍粗壮。根茎短, 着生多数须根, 常有棕色叶鞘残留物。叶全部基生, 条形, 长 7—30 厘米, 宽 1—2 毫米, 基部具鞘, 鞘缘膜质, 顶端与叶舌相连。花葶直立, 较粗壮, 圆柱形, 光滑, 中上部着生多数排列较紧密的花, 呈顶生总状花序, 无苞片, 花梗长约 1 毫米, 开花后长可达 2—4 毫米。花两性; 花被片 6 枚, 绿色, 2 轮排列, 外轮呈宽卵形, 内轮较狭; 雄蕊 6 枚, 分离, 无花丝; 雌蕊淡绿色, 由 6 枚合生心皮组成, 柱头毛笔状。蒴果 6 棱状椭圆形或卵形, 长 3—5 毫米, 径约 2 毫米, 成熟后呈 6 瓣开裂。 花果期 6—10 月。

产东北、华北、西北、西南各省区。生于湿砂地或海边盐滩上。也广布于北半球温带及寒带。

2. 眼子菜属——*Potamogeton* Linn.

Linn., Sp. Pl. 126. 1753, et Gen. Pl. 61. 1754; Benth. et Hook. f., Gen. Pl. 3: 1014. 1883; Asch. et Graebn. in Engl. Pflanzenr. 31 (IV 11): 39. 1907.

多年生或一年生水生草本。常具横走根茎, 稀根茎极短或无根茎。茎圆柱形、椭圆柱形或极扁。叶互生, 有时在花序下面近对生, 单型或两型, 漂浮水面或沉没水中, 具柄或无柄; 叶片卵形、披针形、椭圆形、矩圆形、条形或线形; 叶脉因叶型和叶形的不同而为 3 至多

数,相互平行,并于叶片顶端相汇合;托叶鞘多为膜质,稀草质,无色或淡绿色,与叶片离生或贴生于叶片基部而形成叶鞘,边缘叠压而抱茎,稀合生成套管状。穗状花序顶生或腋生,花期伸出水面或否,具花2至多轮,每轮3花,或2花交互对生;花序梗圆柱形或稍扁,与茎等粗或向上逐渐膨大而呈棒状;花两性,无梗或近无梗,风媒或水表传粉;花被片4,排列成一轮,淡绿色至绿色,或有时外面稍带红褐色,通常基部具爪,先端钝圆或微凹;雄蕊4,与花被片对生,几无花丝;花药长圆形,药室背面纵裂;花粉粒球形或长圆球形,无萌发孔,表面饰有网状雕纹;雌蕊1—4,离生,稀于基部合生;子房1室,花柱缩短,柱头膨大,头状或盾形;胚珠1,腹面侧生。果实核果状,具直生或斜伸的短喙;外果皮近革质,或松软而略呈海绵质;内果皮骨质,背部具萌发时开裂的盖状物,盖状物中肋常凸起而形成钝或锐的龙骨脊,有时因龙骨脊上具附器而呈钝齿牙或鸡冠状,盖状物与内果皮侧壁相接处常形成显著或不显著的侧棱;胚弯生,钩状或螺旋状,无胚乳。 $2n = 26, 28, 38, 42, 52, 78, 88$ 。

解剖特征:茎由表皮、皮层及维管柱三部分所组成;具皮下层或否;皮层中具散生的机械束或否,有发达的通气组织;内皮层显著,由同型或异型的细胞构成;维管束中具发达的木质管道。花序梗中内皮层消失或明显退化;具皮下层;维管束数目较茎内趋于减少;具散生的机械束或否;通气组织发达。

模式种:浮叶眼子菜 *Potamogeton natans* Linn.

本属约100种,分布全球,尤以北半球温带地区分布较多。我国约28种,4变种,南北各省区均有分布。

属内大多数种类可以作为草食性鱼类饵料及水禽的饲料;一些种类则为水田及灌渠内的有害杂草。

分 种 检 索 表

1. 叶漂浮水面或沉没水中,具柄或无柄,托叶与叶片离生,稀基部稍合生,但不形成叶鞘;穗状花序花期伸出水面,花为风媒传粉;内果皮背部盖状物自基部直达顶部……**眼子菜亚属** Subgen. *Potamogeton*
2. 叶单型,全为沉水叶。
 3. 叶线形,宽1—3毫米,无柄。
 4. 茎极扁,横切面呈梭形;雌蕊1;果实矩圆形至近圆形,中脊略呈波状狭翅……………**5. 单果眼子菜** *P. acutifolius* Link
 4. 茎圆柱形或近圆柱形;雌蕊4;果实斜倒卵形至倒卵形,中脊钝圆或锐,但不呈波状。
 5. 叶宽2—3毫米,基部与托叶鞘合生,边缘具细微的齿……………**6. 微齿眼子菜** *P. maackianus* A. Benn.
 5. 叶宽1—3毫米,基部完全与托叶离生,全缘。
 6. 叶宽约1毫米,托叶边缘合生,呈套管状抱茎;休眠芽腋生,呈纺锤状;果实长1.5—2毫米……………**1. 小眼子菜** *P. pusillus* Linn.

6. 叶宽 2—3 毫米, 托叶不合生为套管状, 两侧边缘叠压而抱茎; 休眠芽侧生, 呈短枝状, 多叶; 果实长 3—3.5 毫米。
 7. 茎节处具一对明显的腺体; 叶两侧近平行; 休眠芽不明显特化; 果实斜倒卵形, 长约 3 毫米 2. 钝叶眼子菜 *P. obtusifolius* Mert. et Koch
 7. 茎节处无腺体; 叶中部较宽, 两端渐狭, 稍弯曲呈镰状; 休眠芽明显特化; 果实倒卵形, 长 3—3.5 毫米。
 8. 主茎上叶呈明显的二列式排列, 从基部开始, 叶腋处常有生长均匀的短枝; 叶脉 3—7 条 4. 崇阳眼子菜 *P. chongyongensis* W. X. Wang
 8. 主茎上叶不呈明显的二列式排列, 近顶端叶腋常生有短枝, 基部叶腋稀生短枝 3. 尖叶眼子菜 *P. oxyphyllus* Miq.
3. 叶非线形, 宽通常在 5 毫米以上, 无柄、近无柄至具短柄或长柄。
 9. 有明显特化的休眠芽; 果实基部连合, 顶端具长达 1—2 毫米的喙, 背脊约 1/2 以下具齿牙 7. 菹草 *P. crispus* Linn.
 9. 无特化休眠芽; 果实完全离生, 喙长不超过 0.5 毫米, 背脊平滑无齿。
 10. 叶无柄, 基部心形或近心形, 呈耳状抱茎。
 11. 叶卵状披针形至宽卵形或近圆形, 边缘具极细微的齿 8. 穿叶眼子菜 *P. perfoliatus* Linn.
 11. 叶披针形, 全缘, 顶端常收缩呈勺状 9. 白茎眼子菜 *P. praelongus* Wulf.
 10. 叶无柄至具短柄, 或具长柄, 基部楔形或近楔形, 不呈耳状抱茎。
 12. 叶条形至长椭圆形, 具长柄 11. 竹叶眼子菜 *P. malaianus* Miq.
 12. 叶披针形至椭圆状披针形, 无柄、近无柄或具短柄。
 13. 叶披针形, 宽 0.5—0.8 毫米, 先端渐尖, 无柄; 果实长约 2.5 毫米, 背脊钝。
 14. 叶披针形至长椭圆形, 作纵向卷缩或扭曲, 果喙向背后弯曲 14. 扭叶眼子菜 *P. intortifolius* J. B. He et al.
 14. 叶披针形, 不呈卷缩或扭曲状, 果喙较直 12. 禾叶眼子菜 *P. gramineus* Linn.
 13. 叶长椭圆形至卵状椭圆形, 宽 1—3.5 厘米, 先端尖锐或具芒状尖头; 无柄、近无柄至具短柄; 果实长 3 毫米, 背脊稍锐 10. 光叶眼子菜 *P. lucens* Linn.
 2. 叶两型, 有浮水叶和沉水叶之分; 浮水叶革质或近革质, 沉水叶草质。
 15. 雌蕊 4。
 16. 浮水叶小, 距圆形至椭圆形, 长 0.8—2.5 厘米, 宽 0.5—1 厘米, 通常只在开花时或近花期时出现; 沉水叶线形, 宽 1—1.5 毫米, 无柄。
 17. 果实背脊钝圆, 平滑无凸起 22. 钝脊眼子菜 *P. octandrus* Poir. var. *miduhikimo* (Makino) Hara
 17. 果实背脊具明显的翅状凸起, 有时腹面亦有凸起。
 18. 果实背脊具 3 个翅状凸起, 喙较短, 约 0.5 毫米 21. 湖北眼子菜 *P. hubeiensis* W. X. Wang
 18. 果实背脊呈明显的鸡冠状, 脊翅较宽, 喙较长, 可达 1 毫米 20. 鸡冠眼子菜 *P. cristatus* Rgl. et Maack
 16. 浮水叶较大, 长 4 厘米以上, 宽 2 厘米以上, 苗期即出现; 沉水叶条形至披针形, 具柄或无柄。
 19. 植株上部多分枝; 沉水叶多数, 披针形至狭披针形, 无柄。
 20. 浮水叶之叶柄长于或等于叶片, 叶缘通常疏生细牙齿; 果实长 2.5 毫米

- 12. 禾叶眼子菜 *P. gramineus* Linn.
20. 浮水叶之叶柄短于叶片, 叶全缘; 果长约 3 毫米 13. 异叶眼子菜 *P. heterophyllus* Schreb.
19. 植株通常不分枝; 沉水叶少数, 叶柄状, 条形或披针形, 具柄, 常早落。
21. 浮水叶叶片与叶柄连接处明显反折; 沉水叶条形, 叶柄状 15. 浮叶眼子菜 *P. natans* Linn.
21. 浮水叶叶片与叶柄连接处不呈反折状; 沉水叶披针形至条形。
22. 浮水叶基部圆形或近圆形; 果实长 2—2.5 毫米, 背脊钝圆 16. 蓼叶眼子菜 *P. polygonifolius* Pour
22. 浮水叶基部宽楔形至近圆形; 果实长 3—4 毫米, 背部 3 脊, 中脊锐 17. 小节眼子菜 *P. nodosus* Poir.
15. 雌蕊 1 或 2(1—3)。
23. 浮水叶卵状披针形、宽披针形至椭圆状披针形; 雌蕊 2 (稀 1 或 3); 果实背部明显 3 锐脊, 中脊上部隆起, 喙斜生于果实腹面顶端 18. 眼子菜 *P. distinctus* A. Benn.
23. 浮水叶椭圆形; 雌蕊 1; 果实背部仅 1 狭翅状中脊, 喙直立于果实顶端中部 19. 泉生眼子菜 *P. fontigenus* Y. H. Guo et al
1. 叶全部为沉水叶, 无柄, 托叶与叶片基部贴生, 形成明显的叶鞘; 穗状花序花期漂浮于水面; 花为水表传粉; 内果皮背部盖状物较短小, 仅自基部向上约达果长的 2/3 处 鞘叶亚属 Subgen. *Coleogeton* (Reichb.) Raunk.
24. 叶鞘两侧边缘合生, 成套管状抱茎。
25. 果喙尖锐, 稍向果实后部弯曲 25. 钝叶菹草 *P. amblyophyllus* C. A. Mey.
25. 果喙不明显, 呈疣状小凸起。
26. 叶丝状, 宽 0.3—0.5 毫米; 叶鞘细而贴茎。
27. 植株矮小, 长 10—15 厘米, 分枝极多; 果实具脊 26. 柔花眼子菜 *P. leptanthus* Y.D. Chen
27. 植株长约 30 厘米, 略有分枝; 果实无脊或脊不明显 23. 丝叶眼子菜 *P. filiformis* Pers.
26. 叶线形, 宽 1—2.5 毫米, 叶鞘稍膨大 24. 帕米尔眼子菜 *P. pamiricus* Baag.
24. 叶鞘边缘离生, 仅相互叠压而抱茎。
28. 叶先端锐尖或急尖; 果喙多少伸长而外弯。
29. 植株粗壮, 长可达 2 米; 茎粗可达 3—4 毫米; 根茎具 4 棱 27c. 内蒙眼子菜 *P. pectinatus* Linn. var. *interruptus* (Kit.) Asch.
29. 植株稀可达 2 米, 多数仅 10—70 厘米; 茎粗仅约 1 毫米; 根茎圆柱形。
30. 植株多丛生, 根茎极短; 雄蕊基部合生, 不等长 28. 矮眼子菜 *P. nanus* Y.D. Chen
30. 植株多上部分枝, 根茎较长; 雄蕊基部分离, 等长。
31. 叶宽 2—2.5 毫米, 先端具小尖头 27b. 铺散眼子菜 *P. pectinatus* Linn. var. *diffusus* Hagström
31. 叶宽仅 0.2—1 毫米, 先端无小尖头 27a. 篦齿眼子菜 *P. pectinatus* Linn. var. *pectinatus*
28. 叶先端钝圆; 果喙短, 仅呈疣状凸起, 或呈短尖头状 29. 长鞘菹草 *P. recurvatus* Hagström

亚属 1. 眼子菜亚属——Subgen. *Potamogeton* Raunk., *De Danske Blomsterplanters Naturhist.* 1(1):34, 108.1896; Hagström in *Kungl. Svenska Vetenskapsakad. Handl.* 55(5):13.1916.

根茎发达或无根茎。叶漂浮水面或沉没于水中,具柄或无柄;叶片全缘,具细齿或呈波状;托叶与叶片离生。穗状花序开花时伸出水面;花为风媒传粉;花粉粒圆形,表面具网状雕纹;雌蕊 1—4 枚,离生,稀基部合生。果实具喙,侧棱明显至不明显;内果皮背部盖状物自果实基部长达顶部。 $2n = 26, 28, 38, 42, 52$ 。

解剖特征:茎的内皮层由 U 型, O 型, 或 O-U 型细胞组成;维管柱为单束至多束型,木质管道 1 至多条;花序梗中维管束无内皮层,具皮下层。

1. 小眼子菜(华东水生维管束植物) 丝藻(植物学大辞典), 线叶眼子菜(东北植物检索表) 图版 12

Potamogeton pusillus Linn., *Sp. Pl.* 127.1753; A. Benn. in *Journ. Linn. Soc. Bot.* 36:196.1903; Asch. et Graebn. in *Engl. Pflanzenr.* 31(IV 11):113. f. 27 J. 1907; Miyabe et Kudo in *Journ. Fac. Agr.* 26(2): 94. 1931. Kuzm. et Skvor. in *Philip. Journ. Sci.* 74(4):400. t. 4. f 1—5, 15—22.1941; 佐藤润平, 满洲水草图谱 152. 图 76. 1942; 华东水生维管束植物 12. 图 12. 1952; 东北植物检索表 450. 图版 166. 图 5. 1959; 秦岭植物志 1(1): 42. pro part. 图 37. 1976; 中国高等植物图鉴 5: 11. 图 6852. 1976; 江苏植物志 上册 128. 图 203. 1977; 台湾植物志 5: 30. 1978; 西藏植物志 5: 8. 图 5. 1987. —*P. panormitanus* Biv.-Bern. *Nuov. piante ined.* 6.1838; Hagström in *Kungl. Svenska Vetenskapsakad. Handl.* 55(5):98. f. 38—39.1916; Ma in *Acta Bot. Bor.-Occ. Sin.* 3(1):6. f. 1:8, 4:6—7. 1983. —*P. berchtoldii* auct. non Fieber: Sasaki, *List. Pl. Form.* 54.1928.

沉水草本,无根茎。茎椭圆柱形或近圆柱形,纤细,径约 0.5 毫米,具分枝,近基部常匍匐地面,并于节处生出稀疏而纤长的白色须根,茎节无腺体,或偶见小而不明显的腺体,节间长 1.5—6 厘米。叶线形,无柄,长 2—6 厘米,宽约 1 毫米,先端渐尖,全缘;叶脉 1 或 3 条,中脉明显,两侧伴有通气组织所形成的细纹,侧脉不出现或不明显;托叶为无色透明的膜质,与叶离生,长 0.5—1.2 厘米,合生成套管状而抱茎(或至少在幼时合生为套管状),常早落;休眠芽腋生,呈纤细的纺锤状,长 1—2.5 厘米,下面具 2 或 3 枚伸展的小苞叶。穗状花序顶生,具花 2—3 轮,间断排列;花序梗与茎相似或稍粗于茎;花小,被片 4,绿色;雌蕊 4 枚。果实斜倒卵形,长 1.5—2 毫米,顶端具 1 稍向后弯的短喙,龙骨脊钝圆。花果期 5—10 月。 $2n = 26$ 。

解剖特征:茎无皮下层;皮层中无散生的机械束;维管柱为“单束型”,具 1 条中央木质管道;花序梗中具 4 束维管束,其中 2 束较大,彼此分开;叶片中无机械束。