

中国沙漠植物志

第一卷

中国科学院兰州沙漠研究所 编辑



科学出版社



Digitized by the Internet Archive
in 2011 with funding from
Institute of Botany, CAS and Internet Archive

<http://www.archive.org/details/zhongguoshamozhi01liuy>

蔡淑琴老师指正：

陶明琴 赠
1985年9月。



中科院植物所图书馆



S0001532

58.8684
1.36
=1

中国沙漠植物志

第一卷

FLORA IN DESERTIS
REIPUBLICAE POPULORUM SINARUM

Tomus 1

中国科学院兰州沙漠研究所 编辑

主编：刘嫒心

编 著

刘嫒心 杨喜林 姚育英 张国梁

23922
23973

科学出版社

1985

27556

内 容 简 介

本志共分三卷。第一卷记载我国沙漠地区种子植物 35 科 194 属 605 种,图版 191 幅。对每个种的名称、形态、生境、产地、分布、用途等均作了扼要的记述,附有新种记载、中名和拉丁名索引、中国沙漠分布图。

本书可供沙漠地区农、林、牧、植物、药学等科学工作者以及大专院校师生参考。

中 国 沙 漠 植 物 志

第 一 卷

刘焯心 主编

责任编辑 曾建飞

科 学 出 版 社 出 版

北京朝阳门内大街 137 号

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1985 年 1 月第 一 版 开本: 787×1092 1/16
1985 年 1 月第一次印刷 印张: 34 1/2 插页: 3
印数: 0001—2,850 字数: 811,000

统一书号: 13031·2757

本社书号: 3798·13—8

定 价: 9.00 元

前 言

我国沙漠地区幅员广阔,人烟稀少,气候恶劣,交通不便。解放前军阀割据,民族隔绝,特别在一些大沙漠内部人迹罕至,科学资料极少。1959年,中国科学院治沙队组织了有关科研单位、大专院校和生产单位,进行了全面的沙漠考察工作,在考察中采集了大量的植物标本。嗣后,各沙漠考察队和各治沙试验站逐年积累标本;近年来我所又重点补采了一些沙漠地区的标本,为编写工作提供了丰富的资料。

为了适应沙漠地区农、林、牧业等方面迅速发展的需要,我们编写了《中国沙漠植物志》,本书拟分三卷出版。为了使各卷篇幅大致相等,第一卷包括裸子植物、单子叶植物和双子叶植物到防己科为止,共35科194属605种49变(亚)种8变型。第二卷由罂粟科到伞形科。第三卷由报春花科到菊科为止。

本书所涉及的地区范围包括科尔沁沙地、浑善达克沙地、毛乌素沙地、库布齐沙漠、乌兰布和沙漠、腾格里沙漠、巴丹吉林沙漠、河西走廊沙地和准噶尔盆地、塔里木盆地、柴达木盆地及其周围地区。行政区域属辽宁、内蒙古、陕西、宁夏、甘肃、新疆、青海等七省区。横跨干草原、半荒漠和荒漠地带。生境有沙丘、沙地、戈壁、低山、山前平原、盐碱地、湖盆等。除柴达木盆地外,海拔高于1500米处的植物种不收。我们的采集地区基本包括了我国全部内陆沙地和沙漠,但还不够全面,就植物种而论,如科尔沁沙地、浑善达克沙地和柴达木盆地采集不足,而呼伦贝尔沙地尚未采集;以季节论,早春和晚秋的标本还很不充分。

对于沙漠地区常见的栽培植物和引进的植物种一般不收录,但对固沙造林的植物和适于沙漠地区栽培的经济植物中的引进种,如头状沙拐枣、乔木状沙拐枣和油莎草等则收录。科的排列采用常用的恩格勒系统。属及种的排列顺序按检索表上出现的先后。有些种附有少数民族的名称,在名称后注明族别,如(蒙语)指蒙古族语、(维语)指维吾尔族语等。

在编写过程中,蒙兰州大学生物系、西北师范学院植物研究所、中国科学院植物研究所、新疆生物土壤沙漠研究所、新疆八一农学院、中国科学院高原生物研究所、中国科学院林业土壤研究所、中国科学院华南植物研究所、中国科学院西北植物研究所、新疆大学生物系等给予很大支持,本卷主要由西北师范学院植物研究所审稿,绘图人员有陶明琴、曹宗钧等同志,在此一并致谢。

限于业务水平和资料缺乏,不妥之处,希望读者批评和指正。

编 者

1979年10月

目 录

前言.....	i
裸子植物门.....	1
一、松科	1
二、柏科	5
三、麻黄科	8
被子植物门.....	16
单子叶植物纲.....	16
四、香蒲科	16
五、黑三棱科	19
六、眼子菜科	21
七、水麦冬科	25
八、泽泻科	27
九、薹薹科	30
十、禾本科	30
十一、莎草科	143
十二、天南星科	187
十三、浮萍科	190
十四、鸭跖草科	191
十五、雨久花科	192
十六、灯心草科	193
十七、百合科	197
十八、石蒜科	231
十九、鸢尾科	233
二十、兰科	242
双子叶植物纲.....	250
二一、杨柳科	250
二二、胡桃科	284
二三、榆科	286
二四、桑科	291
二五、檀香科	296
二六、蓼科	298
二七、藜科	331
二八、苋科	440
二九、马齿苋科	444
三十、石竹科	445
三一、睡莲科	473
三二、金鱼藻科	475

三三、毛茛科	477
三四、小檗科	513
三五、防己科	518
附录 新分类群特征集要	521
中名索引	523
拉丁名索引	523
中国沙漠分布图	547

裸子植物门 GYMNOSPERMAE

一、松科 Pinaceae

常绿或落叶乔木，稀为灌木状；仅有长枝，或兼有短枝。叶条形或针形，条形叶在长枝上螺旋状散生，在短枝上簇生；针形叶 2—5 针成一束，着生于退化的短枝上，基部包有叶鞘。雌雄同株；雄球花腋生或单生枝顶，或多数着生于短枝顶端，雄蕊多数，螺旋着生，花粉有气囊或无；雌球花由多数螺旋着生的珠鳞与苞鳞所组成，花后珠鳞增大发育成种鳞，胚珠倒生。球果木质。种子 2 粒，通常生于种鳞的腹面基部，种子上端常具 1 膜质翅，稀无翅，胚具子叶多枚。

本科有 10 属 230 余种；产于北半球。我国有 10 属 113 种，分布于南北各地；沙漠地区有 2 属 2 种 1 变种。

分属检索表

- 1. 叶针形，常 2—5 针一束，生于苞片状鳞叶的腋部，着生于极端退化的短枝顶端，基部包有叶鞘；种鳞背部加厚，具鳞盾及鳞脐…………… 1. 松属 *Pinus* L.
- 1. 叶条形，扁平或具四稜，螺旋着生；种鳞木质，较薄，上部边缘全缘或有细齿，或成波状…………… 2. 云杉属 *Picea* Dietr.

1. 松属 *Pinus* L.

常绿乔木，稀为灌木，有树脂。幼树树皮光滑，老树树皮纵裂或片状剥落。枝轮生。冬芽显著，具多数覆瓦状排列的芽鳞。叶有两型：鳞叶（原生叶）单生，螺旋状着生，绿色，后退化为膜质苞片状，基部下延或不下延生长；针叶（次生叶）常 2—5 针一束，生于苞片状鳞叶的腋部，着生于不发育短枝的顶端，每束针叶基部由芽鳞组成的鞘所包裹，鞘宿存或脱落，叶背部无气孔线或有气孔线，腹部两侧有气孔线。花单性同株；雄球花腋生，多数集成穗状花序，雄蕊多数，螺旋着生，花药 2 室，药隔鳞片状；雌球花单生，或 2—4 个生于新枝近顶端。球果第二年成熟，近圆形或矩圆形，直立或下垂，种鳞木质肥厚，宿存，上部露出部分为鳞盾，其先端或中央有呈疣状突起的为鳞脐，发育的种鳞有种子 2 粒。种子有翅或无翅，子叶 3—18 枚。

本属约 80 余种，分布于北半球。我国有 22 种 10 变种，几遍布全国；沙漠地区 1 种 1 变种。

分种检索表

- 1. 针叶长 4—9 厘米，微扭曲；球果卵圆形或长卵形，种鳞鳞盾常呈斜方形，纵横脊显著；种子长约 5 毫

米.....1. 樟子松 *P. sylvestris* L. var. *mongolica* Litv.
1. 针叶长9.5—15厘米,不扭曲;球果卵形或圆卵形,种鳞鳞盾扁菱形或菱状多角形,横脊显著;种子长约8毫米.....2. 油松 *P. tabulaeformis* Carr.

1. 樟子松(变种) 图版 1: 1—7

Pinus sylvestris L. var. *mongolica* Litv. in Sched. Herb. Fl. Ross. 5: 160. 1905; 中国植物志 7: 245. 1978.

乔木,高15—25米,胸径达80厘米;老树皮厚,树干下部灰褐色,深裂成不规则的鳞片状脱落,上部树皮及老枝皮黄色至褐黄色,裂成薄片脱落;树冠卵形至广卵形。一年生枝淡黄褐色,二、三年生枝呈灰褐色;冬芽褐色或淡黄褐色,长卵圆形,有树脂。针叶2枚一束,坚硬,微扭曲,长4—9厘米,少有12厘米,径1.0—1.5(2)毫米,边缘有细锯齿,两面均有气孔线;横切面半圆形,稍扁,树脂道6—11个,边生;叶鞘宿存,黑褐色或灰黄色。雄球花圆柱状卵圆形,着生新枝基部;雌球花有短梗,紫褐色。当年生球果长约1厘米,下垂;球果卵圆形或长卵形,长3—6厘米,直径2—3厘米,熟后淡褐灰色并开始脱落;鳞盾多呈斜方形,纵脊、横脊显著,肥厚隆起,多反曲,鳞脐呈瘤状突起,有易脱落的短刺。种子黑褐色,长卵圆形或倒卵圆形,微扁,连翅长1.1—1.5厘米,种子长约5毫米,子叶6—7枚。花期5—6月,球果第二年9—10月成熟。

适应性强,为耐寒、喜光的树种,并且根系发达,不苛求土壤水分,抗旱力强,能适应土壤水分较少的山脊和阳坡,在较干旱的砂地及石砾质沙地和固定半固定的沙丘上也能生长。

原产大兴安岭和呼伦贝尔沙地,天然生长在呼伦贝尔沙地的海拉尔西山及红花尔基一带的沙丘上,在沙丘阴坡形成以樟子松为主的条块状天然沙地松林;在阳坡与白桦等乔灌木混生,形成混交林。自1955年开始,中国科学院林业土壤研究所和辽宁省章古台试验站在科尔沁沙地引种樟子松,25年来,生长良好,形成沙地人工樟子松林。近年来陕西榆林治沙研究所、中国科学院兰州沙漠研究所、伊盟林业科学研究所、新疆林业科学研究所先后在毛乌素沙地的榆林、伊盟,腾格里沙漠边缘的沙坡头、甘肃河西走廊沙漠的临泽、新疆古尔班通古特沙漠边缘的精河进行引种栽培。

可作草原带沙地造林的主要树种;但沙地水分较少,乔木林所占面积不宜过大。为防止病虫害和火灾,不宜营造纯林。材质良好,可供建筑、家具等用材;树干可割树脂,提取松香及松节油;也可作庭园观赏树;松果、花粉及松针供药用,功效与油松同。

2. 油松 黑松 图版 1: 8—13

Pinus tabulaeformis Carr. Traité Conif. ed. 2, 510. 1867; 中国植物志 7: 251. 1978.

乔木,高达30米,胸径可达1米以上;树皮灰褐色或褐灰色,裂成不规则较厚的鳞状块片,裂缝及上部树皮红褐色;树冠塔形或卵圆形,孤立老树的树冠平顶,扁圆形或伞形。1年生枝淡灰黄色或淡褐红色;冬芽矩圆形,顶端尖,微具树脂,芽鳞红褐色。针叶2枚一束,长9.5—15厘米,径约1.5—2.0毫米,粗直;横切面半圆形,树脂道5—8个或更多,边生;叶鞘呈淡黑褐色。雄球花圆柱形,长1.2—1.8厘米,在新枝下部聚生成穗状。球果卵形或圆卵形,长4—9厘米,有短梗,向下弯垂,熟时淡黄色或淡褐黄色,常宿存树上;种鳞近矩圆状倒卵形,长1.6—2厘米,鳞盾肥厚,隆起或微隆起,扁菱形或菱状多角形,横脊

显著,鳞脐凸起有尖刺。种子卵圆形或长卵圆形,淡褐色有斑纹,长6—8毫米,连翅长1.5—1.8(2.0)厘米。子叶8—12枚。花期4—5月,球果第二年10月成熟。

油松性喜光,比较耐寒和抗旱,幼树对土壤过分干旱和盐渍化不太适应,在气候干燥,土壤排水良好的山坡生长良好。多生于干燥的、土层较薄的山坡上。

科尔沁沙地的赤峰松树山及贺兰山的低山地带均有成片的天然油松林分布;自然分布范围很广,吉林南部、辽宁、河北、河南、山东、山西、内蒙古、陕西、甘肃、宁夏、青海,直至川甘接壤的地区都有油松分布;中国科学院林业土壤研究所和辽宁章古台试验站在流动沙地上引种油松,现已形成人工油松林,毛乌素沙地和腾格里沙漠边缘的沙坡头也曾引种栽培。

油松防风固沙及耐瘠薄的能力较强,可作草原地带沙地造林的树种。其枝节、果实、花粉、针叶均可入药,枝节及松果能祛风湿、活血止疼;松花粉能润肺止咳;松针能安神补虚。其他用途同樟子松,但材质较差。

2. 云杉属 *Picea* Dietr.

常绿乔木;树皮裂成鳞片状;枝常轮生;小枝上有显著的叶枕和下凹的沟槽;冬芽卵圆形、圆锥形或近球形,有树脂或无,顶端芽鳞向外反卷或不反曲,小枝基部有宿存芽鳞。叶螺旋着生,四棱状条形或条形,无柄,四面的气孔线条数相等,或下面的气孔线条数较上面为少,树脂管1—2个,边生,常不连续,稀无树脂管。雄球花椭圆形或圆柱形,单生叶腋或枝顶,黄色或红色,多数雄蕊,螺旋状着生,花药2,药室纵裂,花粉粒有气囊;雌球花单生枝顶,红紫色或绿色,珠鳞多数,螺旋状着生,每珠鳞腹面基部有胚珠2枚,背面托有极小苞鳞。球果下垂,卵状圆柱形或圆柱形,稀卵圆形,当年秋季成熟;种鳞宿存,木质较薄,上部边缘全缘或有细缺齿,或成波状,种子倒卵圆形或卵圆形,上部有膜质长翅,子叶4—9(15)枚。

全世界约40种,分布于北半球。我国有16种9变种,产东北、华北、西北、西南等地;沙漠地区仅1种,系引种栽培。

1. 青海云杉 祁连山云杉 图版1: 14—21

Picea crassifolia Kom. in Not. Syst. Herb. Hort. Bot. Petrop. 4: 177. 1923; 中国植物志 7: 137. 1978.

乔木,高一般可达23米,胸径30—60厘米,在沙漠地区高达16米;小枝有木钉状叶枕,多少有毛或无毛,间或有白粉,一年生嫩枝淡黄绿色,2—3年生小枝呈粉红色或淡黄褐色,稀呈黄色,老枝呈淡褐色或灰褐色。冬芽卵形或圆锥形,基部芽鳞有隆起的纵脊,小枝基部宿存芽鳞先端常开展或反曲。叶较粗,四棱状条形,长1.2—2.5(3.5)厘米,宽(1.5)2—3毫米,先端钝或具钝尖头,上面每边有气孔线5—7条,下面每边4—6条。球果圆柱形或矩圆状圆柱形,长7—11厘米,径2—3.5厘米,熟后褐色;中部种鳞广倒卵形,先端圆,边缘全缘或微波形,背部露出部分有棱纹,基部宽楔形;苞鳞短小;种子斜倒卵形,种翅倒卵形,淡褐色。花期4—5月,球果9—10月成熟。

生于海拔1600—3800米的山地,常在山谷与阴坡组成纯林。

甘肃河西走廊沙区临泽绿洲有引种栽培,多栽植在田边、村前。生长较好;分布于青海、甘肃及宁夏。



图版 1 1—7. 樟子松 *Pinus sylvestris* L. var. *mongolica* Litv. 1. 球果枝; 2—3. 种鳞背腹面; 4—5. 种子背腹面; 6. 针叶; 7. 针叶的横切面。8—13. 油松 *P. tabulaeformis* Carr. 8. 球果枝; 9—10. 种鳞背腹面; 11—12. 种子背腹面; 13. 针叶横切面。14—21. 青海云杉 *Picea crassifolia* Kom. 14. 球果枝; 15. 种鳞腹面; 16. 种鳞背面; 17—18. 叶的上下面; 19—20. 种子背腹面; 21. 叶的横切面。

材质优良, 供建筑、桥梁、舟车、家具等用材。

内蒙古克什克腾旗的沙地天然云杉林, 据徐文铎在《植物生态学与地植物丛刊》7(1):

1. 1983, 认为是白杉 (*Picea meyeri*; Rehd. et Wils.) 而不是红皮云杉 [*P. kyomai* var. *koraiensis* (Nakai) Liou et Wang]。

二、柏科 Cupressaceae

常绿乔木或灌木。叶交叉对生或 3—4 片轮生, 稀螺旋状着生, 鳞形或刺形, 或同一树上兼有两型叶。球花单性, 雌雄同株或异株, 单生枝顶或叶腋; 雄球花具 3—8 对交叉对生的雄蕊, 每雄蕊有 2—6 花药, 花粉无气囊; 雌球花有 3—16 枚交叉对生或 3—4 片轮生的珠鳞, 全部或部分珠鳞的腹面基部有 1 至多数直立胚珠, 稀胚珠单生于两珠鳞之间, 苞鳞与珠鳞完全合生。球果圆球形, 卵圆形或圆柱形; 种鳞薄或厚, 扁平或盾形, 木质或近革质, 熟时张开, 或肉质合生呈浆果状, 熟时不裂或仅顶端微开裂, 发育种鳞有 1 至多粒种子; 种子周围具窄翅或无翅, 或上端有一长一短之翅。

本科共 22 属约 150 种, 分布于南北两半球。我国产 8 属 27 种, 分布几遍全国; 沙漠地区有 3 属 4 种。

分属检索表

- 1. 球果的种鳞木质, 熟时开张; 叶枝扁平; 叶鳞片形……………1. 侧柏属 *Platycladus* Spach
- 1. 球果肉质, 球形或卵圆形, 熟时不开张; 叶圆柱形或四棱形; 叶有鳞形及刺形。
- 2. 球花单生枝顶; 叶鳞形或刺形, 刺形叶基部无关节, 下延; 冬芽不显著……………2. 圆柏属 *Sabina* Mill.
- 2. 球花单生叶腋; 叶全为刺叶, 基部有关节, 不下延; 冬芽显著……………3. 刺柏属 *Juniperus* L.

1. 侧柏属 *Platycladus* Spach

本属仅 1 种, 为我国特产。特征和分布同种。

1. 侧柏 扁柏

Platycladus orientalis (L.) Franco in Potungaliae Act. Biol. ser. B. Suppl. 33. 1949; 中国植物志 7: 322. 1978.——*Thuja orientalis* L. Sp. Pl. 1002. 1753.——*Biota orientalis* (L.) Endl. Syn. Conif. 47. 1847.

常绿乔木, 高达 20 米, 有时为小乔木或灌木。树皮薄, 初为红褐色, 老时灰褐色, 呈浅条状剥落; 树冠幼时卵状尖塔形, 老时呈广圆形。生鳞叶的小枝直展或斜展, 排成一平面, 扁平, 一年生枝绿色, 二年生为绿褐色, 渐变成褐红色, 并变为圆形。叶鳞形, 交叉对生, 长 1—3 毫米, 小枝正面的一对菱形, 扁平, 背部中间有条状腺槽, 内有腺体, 两侧的一对呈龙骨状, 覆盖在正面上, 先端稍内曲, 背部有钝脊, 尖头下方有腺点, 基部下延。雌雄同株, 球花单生于小枝顶端; 雄球花黄色, 卵圆形, 有 6 对交叉对生的雄蕊, 花药 2—4 个; 雌球花有 4 对交叉对生的珠鳞, 仅中间 2 对珠鳞各生 1—2 枚直立胚珠, 最下一对珠鳞短小, 有时退化而不显著。球果近卵圆形, 成熟前近肉质, 蓝绿色, 被白粉, 成熟后木质, 开裂, 红褐色, 中间两对种鳞倒卵形或椭圆形, 背部顶端的下方有一弯曲钩状尖头, 上部 1 对种鳞窄长, 近柱状, 顶端有向上的尖头, 下部 1 对种鳞极小, 稀退化而不显著; 种子卵圆形或近椭圆

形,顶端微尖,灰褐色或紫褐色,稍有棱脊,种子无翅,稀有极窄的翅。花期3—4月,球果10月成熟。

喜生于湿润肥沃山坡平地,但在向阳干燥瘠薄山坡和岩缝中也能生长,抗盐碱力强,在含盐量0.2%左右的土壤上,能生长良好。

全国各沙区庭园有栽培。分布很广,遍于全国。

木材可供建筑、家具、文具等用材;枝叶及种子均可入药,叶凉血、止血;种仁能补心益脾、宁神止汗、润燥通便;常栽培作庭园观赏树。

2. 圆柏属 *Sabina* Mill.

常绿乔木或灌木,直立或匍匐。冬芽不明显。叶刺形或鳞形,幼树之叶全为刺形,老树之叶全为刺形或鳞形或兼两型,鳞叶交互对生,稀3叶轮生,菱形,背部下面常具腺体;刺形叶常3叶轮生,稀交叉对生,基部下延生长,无关节,腹部上面有气孔带。雌雄异株或同株,球花单生于短枝顶;雄球花卵形或矩圆形,黄色,雄蕊4—8对,交叉对生;雌球花具4—8枚交叉对生的珠鳞,或珠鳞3枚轮生;胚珠1—6枚,着生于珠鳞腹面基部。球果通常第二年或第三年成熟,浆果状,苞鳞与种鳞合生,仅苞鳞先端分离,熟时不开裂;种子卵形或倒卵形,有棱脊,无翅,常有树脂槽。

本属约50种,分布于北半球,北至北极圈,南至热带高山。我国产15种,多数分布于西北部,西部及西南的高山地区;沙漠地区有2种。

分种检索表

1. 球果常具2—3粒种子,稀具1至多粒,球果小,长2—8毫米;匍匐灌木…………… 1. 叉子圆柏 *S. vulgaris* Ant.
1. 球果常具1粒种子,较大,长8—13毫米;乔木…………… 2. 祁连圆柏 *S. przewalskii* Kom.

1. 叉子圆柏 新疆圆柏、天山圆柏、沙地柏、爬柏、臭柏、阿尔旗(蒙语)图版2: 1—2
Sabina vulgaris Ant. Cupress. Gatt. 58. t. 80, 82. 1857; 中国植物志 7: 359. 1978.——*S. arenaria* (Wils.) Cheng et W. T. Wang 在中国树木学 1: 261. 1961.——*Juniperus sabina* L. Sp. Pl. 1039. 1753.

匍匐灌木,高50—100厘米,稀直立灌木或小乔木。枝细而密,斜向上伸展,鲜叶和小枝揉之则发臭味,故又名臭柏。树皮灰褐色,裂成薄片脱落;小枝灰褐色或红褐色;一年生的小枝柱形,径约1毫米。刺叶长3—7毫米,向上斜展,先端刺尖,上面凹,下面拱圆,中部有矩圆状腺体;鳞叶长1—2.5毫米,先端钝或急尖,背面中部有明显的椭圆形或卵形腺体。雌雄异株,稀同株;雄球花椭圆形或矩圆形,长2—3毫米,雄蕊4—7对,各具花药2—4个;雌球花曲垂或先期直立而后俯垂。球果生于向下弯曲的小枝顶端,熟前蓝绿色,熟时褐色至紫蓝色或黑色,多少具白粉,多为倒三角状球形,长5—8毫米,径5—9毫米,有种子2—3粒,稀1粒或4—5粒;种子常为卵圆形,微扁,顶端钝或微尖,有纵脊与树脂槽。球果10月成熟。

成片生于固定或半固定沙地,形成天然灌木林;山前冲积平原,直至中山地带的草坡

及石质山坡都有生长。

产浑善达克沙地、毛乌素沙地(内蒙古乌审旗、陕西榆林)、新疆乌鲁木齐、准噶尔盆地(沙湾、奇台、玛纳斯、精河)、伊犁河谷(伊宁、察布查尔)、塔城盆地(托里);分布于内蒙古、宁夏、青海、甘肃、新疆等省区。

为固沙造林的优良树种。

2. 祁连圆柏 柴达木圆柏 图版 2: 3—5

Sabina przewalskii Kom. in Not. Syst. Herb. Hort. Bot. Reip. Ross. 5: 28. 1924; 中国植物志 7: 375. 1978.

乔木,高达12米,稀灌木状。树干直或稍扭,树皮灰色或灰褐色,裂成条片脱落;小枝红褐色或灰褐色,一年生小枝四棱状或近圆柱形,微呈弧状弯曲或直,径约2毫米。鳞叶菱状卵形,长1.2—3毫米,背面多少被蜡粉,稀无蜡粉,腺位于叶基部或近基部;刺叶稍开展,长4—7毫米,三角状披针形。雌雄同株;雄球花卵圆形,长约2—2.5毫米,雄蕊5对,各具花药3。球果卵圆形或近圆球形,长8—13毫米,成熟前绿色,微具白粉,熟后蓝褐色、蓝黑色或黑色,微有光泽,有1粒种子;种子扁圆形或近圆形,长7—9.5毫米,具或深或浅的树脂槽,两侧有明显而凸出的棱。花期5—6月。

生于向阳山坡,低山至高山均有。

产柴达木盆地东南缘;分布于青海、河西走廊、四川北部。

可供建筑、家具等用材;药用叶,可止血、镇咳;抗旱性强,可作分布区内干旱地区的造林树种。

3. 刺柏属 *Juniperus* L.

常绿乔木或灌木。小枝近圆柱形或四棱形;冬芽显著。叶全为刺形,3叶轮生,基部有关节,不下延生长,上面平或凹,有1或2条气孔带,下面隆起具纵脊。雌雄同株或异株;球花单生于叶腋,雄性卵圆形或矩圆形,雄蕊约5对,交叉对生;雌球花近圆形,有3枚珠鳞,轮生;胚珠生于珠鳞之间。球果浆果状,近球形,二或三年成熟;种鳞3枚,合生,肉质,成熟时不开张或仅顶端微开张;种子常3粒,卵圆形,具棱脊,有树脂槽,无翅。

约10余种,分布亚、欧及北美洲。我国产3种;沙漠地区仅1种。

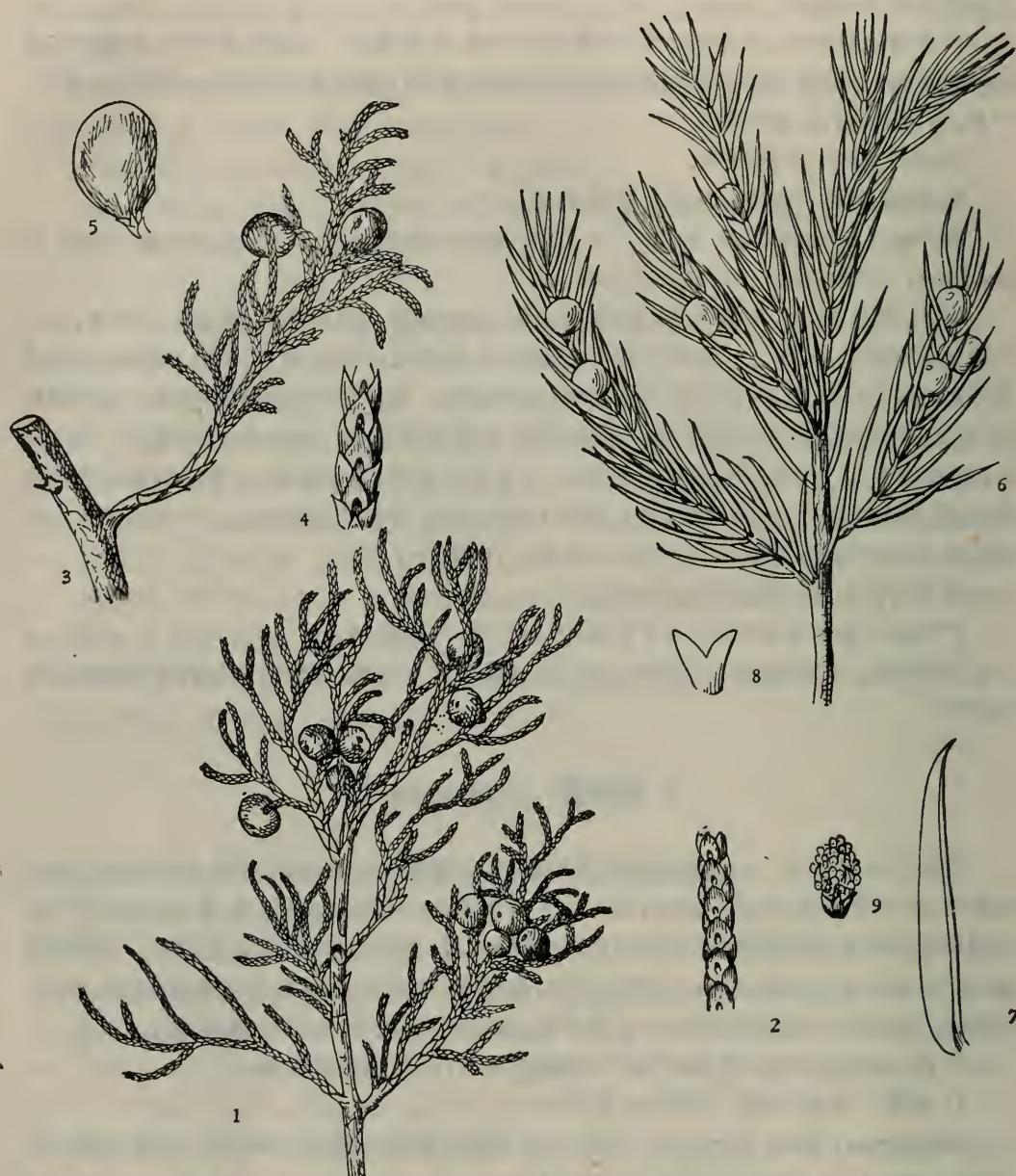
1. 杜松 崩松、刺柏 图版 2: 6—9

Juniperus rigida Sieb. et Zucc. in Abh. Math.-Phys. Akad. Wiss. Münch. 4 (3): 233. 1846; 中国植物志 7: 379. 1978.

灌木或小乔木。树冠塔形或圆柱形;树皮褐灰色,纵裂;小枝下垂,幼枝三棱形,无毛。叶坚硬,长1.2—1.7厘米,条状刺形,上面深槽内有1条气孔带,下面纵脊明显,横切面成内凹“V”状的三角形。雄球花椭圆形或近球形,药隔三角状宽卵形。球果圆球形,径6—8毫米,熟前紫褐色,熟时淡褐黑色或蓝黑色,常被白粉;种子卵圆形,有4条不显著的棱角。

生于石质干山坡及山脚干燥沙砾地上。

产毛乌素沙地(内蒙古伊金霍洛旗)、腾格里沙漠、贺兰山低山;分布于东北、河北、内蒙古、山西、陕西、甘肃及宁夏等省区;朝鲜、日本也有。



图版 2 1—2. 叉子圆柏 *Sabina vulgaris* Ant. 1. 球果鳞叶枝; 2. 鳞叶枝。3—5. 祁连圆柏 *S. przewalskii* Kom. 3. 球果鳞叶枝; 4. 鳞叶枝; 5. 果实。6—9. 杜松 *Juniperus rigida* Sieb. et Zucc. 6. 球果刺叶枝; 7. 刺形叶; 8. 刺叶横切面; 9. 雄球花序。

木材可作家具、工艺品等材料;果实入药有利尿、发汗、驱风的作用;可栽培作观赏树。

三、麻黄科 *Ephedraceae*

灌木、半灌木或草本状。茎直立或匍匐,多分枝,小枝对生或轮生,具节。叶对生或轮生,基部多少合生或鞘状。花单性,雌雄异株,很少同株;雄球花单生,数个丛生或成复穗

花序,交叉对生或轮生于苞腋内,苞片厚膜质或膜质,雄花具膜质假花被,假花被2—4裂,雄蕊2—8合生成柱,有时先端分离使花药具短梗,花药1—3室;雌球花具2—8对交叉对生或2—8轮苞片(每轮3片),仅顶端1—3片有雌花,雌花与顶端开口的囊状革质假花被包于胚珠外,胚珠具一层膜质珠被,珠被上部延长成珠被管,自假花被管口伸出,珠被管直或弯曲;雌球花的苞片随胚珠生长发育而增厚,肉质,呈浆果状,稀为干燥膜质,假花被发育成革质假种皮。种子1—3粒,胚乳丰富;子叶2枚。

只1属,分布于温带。

1. 麻黄属 *Ephedra* L.

特征同科。

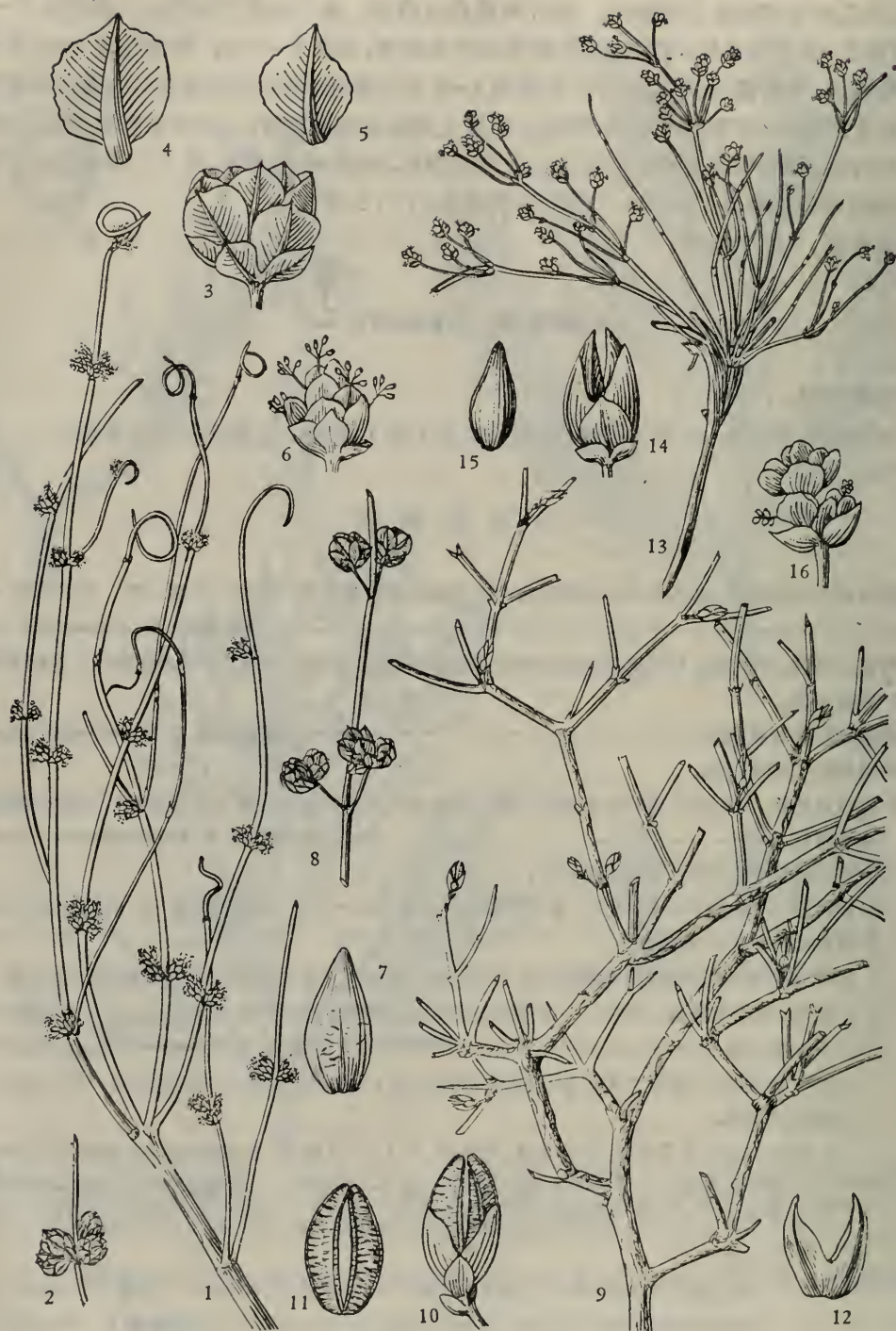
约40种;我国有12种4变种;沙漠地区有8种1变种。主要分布于干旱地区。

分种检索表

1. 球花的苞片大部分离,仅基部合生,膜质;雌球花成熟时苞片增大为干膜质;叶多3裂,很少2裂……
1. 膜果麻黄 *E. przewalskii* Stapf
1. 球果苞片革质,至少最上1对基部合生;雌球花成熟时苞片变为肥厚肉质,或仅具膜质缘,呈浆果状;
叶2裂或3裂。
 2. 球果苞片具窄膜质缘……2. 窄膜麻黄 *E. lomatolepis* Schrenk
 2. 球果苞片不具膜质缘。
 3. 植株近垫状,具短硬多瘤节的木质枝;种子背部中央及两侧边缘有整齐明显纵肋,表面有横裂碎片状突起……3. 斑籽麻黄 *E. rhytidosperra* Pachom.
 3. 植株非垫状;种子无明显纵肋和碎片。
 4. 植株矮小,高3—8(15)厘米;种子多2粒……4. 细籽麻黄 *E. regeliana* Florin.
 4. 植株较高,达15厘米以上。
 5. 叶3裂和2裂并存;球花的苞片2片对生或3片轮生;雌花的胚珠具长而曲折的珠被管;茎粗壮,木质化较强,节间长3—6厘米;雌球花成熟时卵圆形或矩圆状卵形,长6—10毫米;种子3或2粒……5. 中麻黄 *E. intermedia* Schrenkex Mey.
 5. 叶2裂,稀在个别枝上呈3裂;球花的苞片全为2片对生;雌花胚珠的珠被管一般短而直,或稍长和稍曲。
 6. 植株有直立木质化茎,呈灌木状,节间短,长1—2.5厘米;球花侧生无梗;雌球花成熟时长卵圆形或卵圆形,长8—10毫米;种子1粒……6. 木贼麻黄 *E. equisetina* Bge.
 6. 植株无直立木质茎,呈草本状;小枝节间较长,多在3—4厘米之间;球花顶生或侧生具梗;种子2粒。
 7. 小枝先端直,不卷曲;种子先端无尖头……7. 麻黄 *E. sinica* Stapf
 7. 小枝先端常卷曲;种子披针形,先端有小尖头……8. 双穗麻黄 *E. distachya* L.

1. 膜果麻黄 图版3: 1—7

Ephedra przewalskii Stapf in Denkschr. Math.-Nat. Kl. Acad. Wiss. Wien 56 (2) 40. 1889; 中国高等植物图鉴 1: 337. 图674. 1972.



图版 3 1—7. 膜果麻黄 *Ephedra przewalskii* Stapf 1. 枝; 2—3. 雌花穗; 4—5. 雌花苞片; 6. 雄花; 7. 种子。8. 喀什膜果麻黄 *E. przewalskii* Stapf var. *kaschgarica* (Fedtsch. et Bohr.) C. Y. Cheng 枝。9—12. 斑子麻黄 *E. rhytidosperma* Pachom. 9. 枝; 10. 雌花; 11. 种子; 12. 苞片。13—16. 细子麻黄 *E. regeliana* Florin. 13. 枝; 14. 雌花; 15. 种子; 16. 雄花。

灌木,高30—150厘米。木质茎明显,茎上部多分枝,同化枝黄绿色,节间长2.5—5厘米,径1.5—3毫米,分枝基部再生小枝,形成假轮生状,小枝先端常弯曲或卷曲。叶膜质鞘状,通常3裂,间有2裂,裂片三角形,先端锐尖或渐尖。球花通常无梗,常多数密集成团状穗状花序,对生或轮生于节上;雄球花近球形,径2—3毫米,苞片3—4轮,每轮3片,稀2片,三角状宽卵形或宽倒卵形,仅基部合生,雄蕊7—8,花丝大部合生,先端分离,花药有短梗;雌球花近球形,径3—4毫米,苞片4—5轮,每轮3片,稀2片对生,膜质,几全部离生,最上一轮苞片各生1雌花,胚珠窄卵形,珠被管长1.5—2毫米,伸出苞片之外,直或弯曲,雌球花成熟时苞片增大成干膜质,淡褐色。种子通常3粒,稀2粒,包于膜质苞片内,长卵形,长约4毫米,径2—2.5毫米,顶端渐窄成长尖头。花期5—6月,种子6—7月成熟。

生于固定和半固定沙丘、戈壁、山前平原、干河床。在水分稍好的沙丘常成片生长,为建群种或优势种。在戈壁滩上常散生或与泡泡刺 *Nitraria sphaerocarpa* Maxim. 等几种植物混生。根系发达,耐干旱,固沙作用良好。

产内蒙古库布齐沙漠(展旦召)、乌兰布和沙漠、腾格里沙漠、巴丹吉林沙漠,宁夏(中卫),甘肃西北部(民勤、临泽、高台、酒泉、安西、金塔、玉门、敦煌、阿克塞、肃北),青海(鱼卡、托拉海),新疆塔里木河流域、于田、塔羌、和靖、库尔勒、托克逊、和硕。蒙古也有分布。

本种药效较差,有些农村医生用本种入药,所用剂量较大。除骆驼在冬季少量食用外,其他牲畜不吃。据资料,骆驼食用后有中毒情况发生。

1a. 喀什膜果麻黄(变种) 图版3: 8

var. *kaschgarica* (Fedtsch. et Bobr.) C. Y. Cheng 在中国植物志 7: 473. 1978.——*E. kaschgarica* Fedtsch. et Bobr. in Not. Syst. Herb. Inst. Bot. Acad. Sci. URSS 13: 46. 1950.

本变种与膜果麻黄的区别为雌雄球穗均有梗,常3—5个轮生节上或集生于节上一点,花梗长达1.5厘米。花期6月,种子7月成熟。

产甘肃(安西)、新疆(托克逊、巴楚、喀什)。

2. 窄膜麻黄(拟)

Ephedra lomatolepis Schrenk in Bull. Phys.-Math. Acad. Pétersb. 3: 2. 1845; Fl. URSS 1: 197. 1934.

小灌木,高25—30厘米。茎直立或外倾,很少匍匐;同化枝常轮生,多分枝,绿色,粗达2毫米,中部节间长达6厘米,光滑或粗糙。叶裂片2—3,下部成鞘,背部草质,绿色,边缘有窄膜。雄球花集成头状,单一或数个,每球花有花4—8,苞片宽,长1.5—2毫米,下部约一半结合,边缘膜质;雌球花单一或数个,无梗或有梗,梗长达1.5厘米,苞片成对或轮生,5轮,苞片卵形或圆形,先端稍钝,背部稍厚,草质,边缘膜质;花2—3,珠被管长1.5毫米,弯。果球形或卵形,淡褐色,长达6毫米;种子褐色,长约4毫米。花期5月。

生于固定或半固沙丘。

产新疆准噶尔盆地(奇台、昌吉、莫索湾、奎屯)。苏联中亚也有。

据《苏联植物志》第一卷(1934)载,本种小枝直或开展,但我们见到的标本有时弯曲。

本种与双穗麻黄的区别：苞片具膜质缘；珠被管较长、弯曲。

3. 斑籽麻黄 图版 3: 9—12

Ephedra rhytidosperma Pachom. in Not. Syst. Herb. Inst. Bot. Acad. Sci. Uzbekistan 18: 51. 1967; Pl. As. Centr. 6: 30. 1971.——*E. lepidosperma* C. Y. Cheng 在植物分类学报 13(4): 87. 1975.

小灌木，高 20—30 厘米，稍成垫状。木质茎粗壮，坚硬，多轮生分枝，呈“之”字形开展，具瘤节，小枝密集交错；同化枝细短，鲜绿色，纵槽纹明显，长 1—1.5 厘米，径约 1 毫米。叶膜质鞘状，极细小，长约 1 毫米，下部 1/2 合生，2 裂，裂片宽三角形，先端微钝。雄球花在节上对生，长 2—3 毫米，无梗，苞片通常 2—3 对，假花被倒卵圆形，雄蕊 5—8，花丝全部合生，约 1/2 伸出假花被外；雌球花单生，苞片 2 对，稀 3 对，下部一对形小，上部一对最大，约 1/2 合生，有短梗，雌花通常 2，胚珠外围的假花被粗糙，有横列碎片状细密突起，花被管长约 1 毫米，微弯曲。种子通常 2 粒，黄褐色，长卵形或卵形，长 4—8 毫米，径约 3 毫米，1/3—2/3 露出苞片外，内藏部分较细，背部中央及两侧边缘有明显纵肋，表面有横列碎片突起。花期 5 月，种子成熟期 6 月。

生于石质山坡。成片生长或与鹰爪旋花 *Convolvulus tragacanthoides* Turcz. 混生一起。

产贺兰山低山、宁夏(中卫、中宁)及腾格里沙漠内部的低山、甘肃靖远宝积山。

E. rhytidosperma Pachom. 的原始文献 Not. Syst. Herb. Inst. Bot. Acad. Sci. Uzbekistan 18: 51. 1967 未见到；但 V. I. Grubov, Pl. Asisae Centr. 6: 30. 1971 所记，本种模式标本 1958 年 6 月 10 日采自宁夏银川和内蒙古巴彦浩特之间南部的贺兰山低山。该文后附有清晰的图。说明该种与 *E. lepidosperma* C. Y. Cheng [植物分类学报 4: 87. 1975 图 59. 1—8；中国植物志 7: 48. 1978] 是同一种植物，后者为异名。

4. 细籽麻黄 图版 3: 13—16

Ephedra regeliana Florin. in Svensk. Vet.-Akad. Handl. ser. 3, 12 (1): 1933; 中国植物志 7: 486. 1978.

草本状小灌木，高 3—8(15) 厘米，地上部分木质化不明显，仅基部有 1—2 厘米节状木质枝；主枝常不明显，明显时径约 1.5 毫米，绿色，同化枝假轮生，通常向上直伸，有时枝端稍卷曲，细，径约 1 毫米，节间长 1—2 厘米，稀达 3 厘米。叶 2 片对生，膜质鞘状，下部约 1/2 合生，裂片三角形，黄白色，基部常带褐色。雄球花常单生侧枝顶端，椭圆形，长 2—6 毫米，径 2—4 毫米，苞片 4—6 对，稀达 8 对，基部苞片近卵圆形，上部者较窄，中肋绿色稍厚成条带状，两侧为白色膜质，苞片约 1/2 合生，假花被较苞片长，雄蕊 6—7，伸出苞片外，花丝合生，先端分离，中央花药有明显短梗，外侧花药近无梗；雌球花在节上对生，或数个成丛生于枝顶，苞片通常 3 对，下面 2 对约 1/2 以下合生，最上一对大部合生，雌花 2，胚珠的珠被管短直，长约 5 毫米，径 3—4 毫米。种子通常 2 粒，藏于苞片内，窄卵形，长 2—4 毫米，径 1.5—2 毫米，有光泽，背部中央具棱状突起。花期 4—5 月。

生于砾石山坡或山前平原。由草原、荒漠草原到荒漠。垂直分布由山前平原可达天山中山，海拔 700—3050 米。

产新疆北部(奇台、吉木萨尔、乌鲁木齐、玛纳斯、伊宁)及南部(阿克苏)。苏联、巴基

斯坦、印度也有。

本种与单子麻黄 *E. monosperma* C. A. Mey. 相近,但单子麻黄种子常为1粒,珠被管通常较长而弯曲;雄球花苞片3—4对。易与细子麻黄区别。因单子麻黄一般生1000米以上的山坡,故未收入。

5. 中麻黄 图版4: 5—8

Ephedra intermedia Schrenk ex Mey. in Mém. Acad. Sci. Pétersb. ser. 6, 5: 278. 1846; 中国植物志 7: 474. 1978.——*E. glauca* Rgl. in Act. Hort. Petrop. 6: 480 et 484. 1880, quoad pl. e Nanschankou, p. p.——*E. intermedia* Schrenk ex Mey. var. *glauca* Stapf in Denkschr. Ak. Wien, Math.-Natur. Kl. 56: 62. 1889.

灌木,高达1米。茎直立,很少匍匐,粗壮,由基部多分枝;同化枝对生或轮生,灰绿色,节间长,长3—6厘米,径1.5—2毫米,纵槽纹细浅,先端不弯曲。叶膜质鞘状,上部约1/3分裂,裂片通常3或2片,钝三角形或三角形,雄球花通常无梗,数个密集于节上成团状,稀2—3个对生或轮生,苞片5—7对交互对生或5—7轮(每轮3片),雄花有雄蕊5—8;雌花2—3生于节上,由3—5轮生或交互对生的苞片所组成,仅先端1轮或1对苞片生有2—3雌花,珠被管长达3毫米,常螺旋状弯曲,稀较短和不明显弯曲,雌花成熟时苞片肉质,红色。种子包藏在苞内,不外露,3粒或2粒,常呈卵形或长卵形,长5—6毫米,径约3毫米。花期5—6月;种子成熟7—8月。

生于荒漠沙滩、山坡或草地。

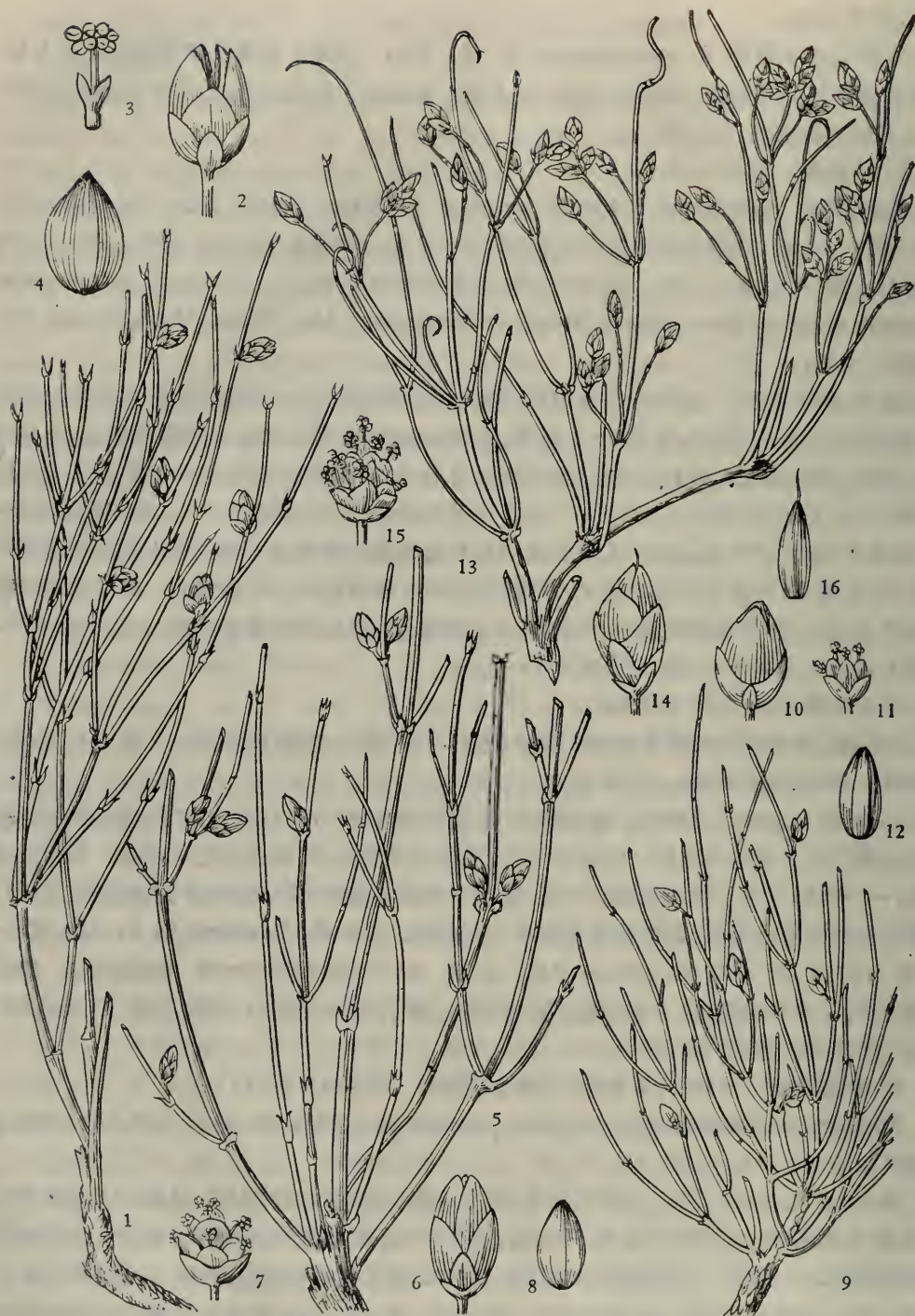
产宁夏、甘肃(张掖、酒泉、安西、敦煌、玉门、阿克塞)、新疆(托克逊、乌鲁木齐、和硕、库尔勒)、青海(青海湖畔)。苏联也有。

关于 var. *glauca* Stapf, 据诚静容(中国植物志 7:475, 1978), “灰茎变种与原变种的主要区别为茎基有很短一段匍匐上升,但也有直立的,灰绿色或近灰绿色,节间长或较长;……实际上由于标本采集的时间、生境和植株年龄的不同,呈现出很多变异,上述特征常在一棵植株上具备,因之将灰茎变种予以归并。” M. G. Pachom. in Pl. As. Centr. 6 (1972) 30 认为 *E. glauca* Rgl. 与 *E. intermedia* Schrenk 的区别在:前者小枝光滑,后者小枝粗糙;并认为前者在准噶尔、喀什、青海祁连山、河西走廊有分布。我们认为二者很难区别,故予合并。

6. 木贼麻黄 木麻黄、莫林-泽尔格奈(蒙语) 图版4: 9—12

Ephedra equisetina Bge. in Mém. Acad. Sci. Pétersb. ser. 6, 7: 501. 1851; 中国植物志 7: 478. 1978.

灌木,直立,高达1米。木质茎粗长,稀部分匍匐状,基部径达1.5厘米,中部茎枝径3—4毫米,同化枝细,径约1毫米,节间短,长1—3厘米,纵槽纹不明显,常被白粉呈蓝绿色或灰绿色。叶鞘状,几为膜质,2裂,长1.5—2毫米,褐色,大部合生,上部约1/4分离,裂片短三角形,先端钝。雄球花单生或3—4个集生节上,无梗或有短梗,卵形或窄卵形,长3—4毫米,宽2—3毫米,苞片3—4对,基部约1/3合生,假花被近圆形,雄蕊6—8,花丝全部合生;雌球花常2个对生,窄卵形,苞片3对,最上一对2/3结合,珠被管长达2毫米,稍外露,直或稍弯,雌球花成熟时肉质,鲜红色。种子常1粒,长卵形或卵形,长5—7毫米。花期6—7月,种子8—9月成熟。



图版 4 1—4. 麻黄 *Ephedra sinica* Stapf 1. 枝; 2. 雌花穗; 3. 雄花穗; 4. 种子。5—8. 中麻黄 *E. intermedia* Schrenk ex Mey. 5. 枝; 6. 雌花穗; 7. 雄花穗; 8. 种子。9—12. 木贼麻黄 *E. equisetina* Bge. 9. 枝; 10. 雌花穗; 11. 雄花穗; 12. 种子。13—16. 双穗麻黄 *E. distachya* L. 13. 枝; 14. 雌花穗; 15. 雄花穗; 16. 种子。

生于干旱地区山坡、山脊、岩壁。

产河北、山西、内蒙古、陕西、甘肃、新疆、青海。苏联、蒙古也有。

药用植物。对家畜为有毒植物。

7. 麻黄 草麻黄、泽尔格奈(蒙语) 图版 4: 1—4

Ephedra sinica Stapf in Kew Bull. 1927: 133. 1927; 中国植物志 7: 477. 1978.

小灌木常呈草本状,常无直立的木质茎;有木质茎时,则横卧地上似根状茎,高 25—40 厘米。小枝对生或轮生,先端直,不弯曲,节间长 3—4 厘米,直径约 2 毫米,无明显纵槽。叶膜质,鞘状,下部 $1/3$ — $2/3$ 合生,上部 2 裂,裂片钝三角形;雄球花常对生于节间,雄花多数密集,苞片通常 4 对,雄花有雄蕊 7—8,花丝合生或先端微分离;雌球花单生枝顶,苞片 4 对,最上 1 对合生部分占 $1/2$ 以上,雌花 2,珠被管长 1 毫米或稍长,直或先端微弯,雌球花成熟时苞片肉质、红色,矩圆状卵形或近圆形。种子通常 2 粒,包于苞片内,不外露或与苞片等长。花期 4—5 月;种子 6—7 月成熟。

生于固定沙地、河流阶地、山坡、荒地。

产吉林、辽宁、河北、山西、河南、陕西、内蒙古、宁夏、甘肃(兰州)。蒙古也有。

本种分布广,常成大面积的单种群落。为提炼麻黄素的主要原料。枝叶用做镇咳、发汗;根有止汗作用。干燥状态为羊和骆驼所采食。内蒙古伊克昭盟牧民反映,羔羊采食有中毒现象。

8. 双穗麻黄(变种) 图版 4: 13—16

Ephedra distachya L. Sp. Pl. 1040. 1753; Fl. URSS 1: 201. 1931; Павлов Н. В. во Фл. Казах. 1: 78. 1956.

小灌木,高 15—25 厘米,具匍匐根茎,开展,小枝先端弯曲或卷曲,粗 1 毫米,节间长 2—3 厘米。叶基部结合成鞘,在 $1/3$ — $1/2$ 处 2 裂,裂片三角形,雄球穗单一,有梗或无梗,轮生或顶生,卵形或宽卵形,苞片锐尖。雌球穗单一或成束,顶生或生于节上,窄卵形,苞片宽卵形,内部苞片在基部或在 $1/3$ 处结合,边缘无膜质,珠被管直、短,长达 1 毫米,成熟时红色,浆果状。种子通常 2 粒,几为条形,深褐色,有光泽,长 3—3.5 毫米,宽 1—1.5 毫米,先端有细尖头。花期 5—6 月;种子成熟期 7 月。

生于草原和荒漠带的草原、石质低山坡、固定沙地。

产新疆准噶尔盆地(奇台、木垒、米泉、莫索湾)。中亚也有。

被子植物门 ANGIOSPERMAE

单子叶植物纲 MONOCOTYLEDONEAE

四、香蒲科 Typhaceae

多年生草本，具根状茎。茎直立，具白色髓。叶互生，直立，两列，条形或长剑形，质厚，叶鞘生于茎基，开裂，常具叶耳。花小，单性，雌雄同株，形成棍棒状稠密的穗状花序，雄穗在上，雌穗在下，两穗紧接或间隔，无总苞片或基部被以早落性叶状总苞片；花被很小，呈简单或分叉的刺毛状，常具条状披针形小苞片；雄蕊3(1—7)枚结合成单体雄蕊，花药条形，基底着生，药隔常延伸，花丝下部被绢毛；雌花着生于具苞和不育花的复合花柄上，心皮单1，子房1室，具柄，柄上被长毛，花柱条形，柱头条状披针形，不育雌花生于延长而具毛的长柄上，顶端膨大而为不育的子房。果为坚果，细小，具宿存的花柱，凭刚毛状小苞片散布各处，种子具粉质胚乳。

1 属，分布热带和温带，生于浅水或湿地。

1. 香蒲属 *Typha* L.

特征同科。约有15种；我国有10种；我国沙区有5种。

分种检索表

- 1. 雌花序与雄花序相连接，雌花无苞片.....1. 宽叶香蒲 *T. latifolia* L.
- 1. 雌花序与雄花序不连接。
 - 2. 雌花无小苞；叶宽2—3毫米.....2. 蒙古香蒲 *T. davidiana* Hand.-Mazz.
 - 2. 雌花有小苞。
 - 3. 叶宽不及2毫米，基生的叶鞘无叶片或叶片不发育；雄花序轴无毛；植物体高30—70厘米.....3. 小香蒲 *T. minima* Funk
 - 3. 叶较宽，全部叶鞘具叶片；雄花序轴有毛；植物体较高。
 - 4. 小苞比柱头短；叶宽5—8毫米.....4. 狭叶香蒲 *T. angustifolia* L.
 - 4. 小苞与柱头等长；叶宽7—12毫米.....5. 长苞香蒲 *T. angustata* Bory. et Chaub.

1. 宽叶香蒲 蒲草

Typha latifolia L. Sp. Pl. 971. 1753; Fl. URSS 1: 210. 1934.

多年生草本。根茎粗壮，茎高1—1.5米，中空，具白色的髓，质硬。叶片扁平，条形，宽1—2厘米，长达1米许，下部鞘状，抱茎，具白色膜质边缘。雌雄花序相连接，花序基部具2—3个叶状苞片，早落；雄花序在上部，与雌花序等长或稍短，花粉桔红色或黄色，花粉粒为四合体；雌花序长10—20厘米，直径18—25毫米，绿褐色到红褐色，老熟时成

灰白色，雌花具有柄的子房；雌花与雄花都具白色毛，雌花的白毛比柱头短。花期6—7月，果期7—8月。

生于池沼、沼泽地。

产科尔沁沙地(辽宁彰武章古台)；我国东北、华北有分布。欧洲、北非、北美也有。

花药称蒲黄，药用行瘀利尿，烧炭可收敛止血。雌花称蒲绒，可做填充物。叶可造纸及编制用。

2. 蒙古香蒲 达香蒲 图版5: 5—6

Typha davidiana Hand.-Mazz. in oesterr. Bot. Zeitschr. Heft. 287: 133. 1938; 刘慎谔, 东北植物检索表 446. 1959.

多年生草本。根茎横生泥中，粗壮；茎直立，高约1米，基部具枯叶。叶狭条形，宽2—3毫米，基部鞘状，抱茎。雌雄花穗离生，相距2—4厘米，雄花穗在上，长10厘米以上；雌穗在下，矩圆形或椭圆形，长1.5—5厘米，粗1.5—2厘米；雌花无小苞，柱头条形，基部的白毛与柱头等长。花期6—7月，果期9—10月。

生于沼泽、湿沙地。

产科尔沁沙地(内蒙古哲里木盟伊湖塔)、毛乌素沙地(陕西榆林、内蒙古伊克昭盟乌审旗)、甘肃河西走廊(临泽、金塔)、新疆塔里木盆地(大西海子)。

用途同宽叶香蒲。

3. 小香蒲 图版5: 7—8

Typha minima Funk-Hoppe in Botan. Taschenb. 118, 187. 1794; 中国高等植物图鉴 5: 2, 图 6834. 1976.

多年生草本。根茎细长。茎直立，高0.3—0.7米，基部具数叶鞘，叶鞘长短不齐，披针状渐尖，无叶片或叶片不发育，茎生叶有叶片，叶片宽1—2毫米。雌雄花序不连接，中间相隔5—10毫米；雄花序在上，圆柱状，长约5—12厘米，雄花具单一雄蕊，基部无毛，花粉粒为四合体；雌花序在下，矩圆形，长1.5—4厘米，成熟时直径8—15毫米，雌花有少数基生长毛，毛顶端稍膨大，小苞片与毛近等长而比柱头短，子房具长柄，柱头披针形。花期6—7月，果期9月。

生于沼泽、湿滩地，较耐盐碱。

产我国各沙区；分布于东北、华北、西北各地。欧洲、亚洲北部也有。

用途同宽叶香蒲。

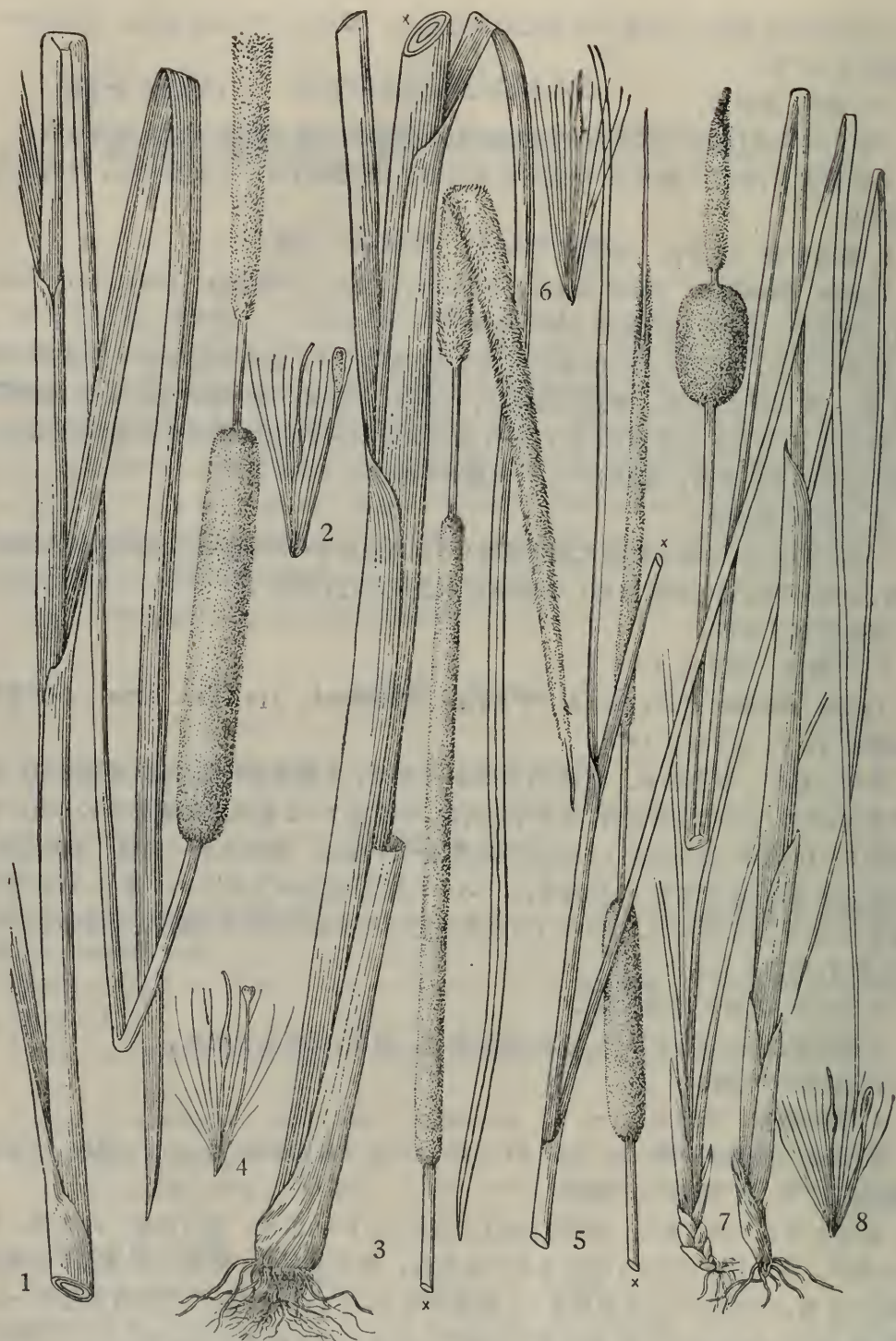
4. 狭叶香蒲 图版5: 3—4

Typha angustifolia L. Sp. Pl. 971. 1753; Fl. URSS 1: 215. 1934; 中国高等植物图鉴 5: 2, 图 6833. 1976.

多年生草本。根茎粗壮，具多数须根；茎直立，高1—1.5米，具白色髓。叶条形，宽5—8毫米。雌雄花序不连接，距离0.5—12厘米；雄花序在上，长20—30厘米，雄花有雄蕊2—3枚，毛较花药长，花粉粒单生；雌花序在下，长10—30厘米，成熟时直径10—25毫米，雌花的小苞片比柱头短，柱头条状矩圆形，毛与小苞片近等长而比柱头短。小坚果无沟。花期6—7月，果期9月。

生于池塘边缘或积水湿地。

产我国各沙区；广布我国南北各省区。北半球大部分地区都有。



图版5 1—2. 长苞香蒲 *Typha angustata* Bory et Chaub. 1. 植株; 2. 雌花。3—4. 狭叶香蒲 *T. angustifolia* L. 3. 植株; 4. 雌花。5—6. 蒙古香蒲 *T. davidiana* Hand.-Mazz. 5. 植株; 6. 雌花。7—8. 小香蒲 *T. minima* Funk 7. 植株; 8. 雌花。

用途同宽叶香蒲。

5. 长苞香蒲 图版 5: 1—2

Typha angustata Bory. et Chaub. Exp. Sci. Morée 3: 338. 1832; Fl. URSS 1: 215. 1934; 中国高等植物图鉴 5: 1, 图 6832. 1976.

多年生草本。根茎粗壮, 粗约 8 毫米; 茎直立, 高 1—1.5 米。叶条形, 宽 7—12 毫米, 基部鞘状, 抱茎。穗状花序圆柱形, 粗壮, 雌雄花序共长达 50 厘米, 雌花序与雄花序分离, 相距 2—4 厘米, 雄花序在上, 长 20—30 厘米; 雄花具雄蕊 3 枚, 毛长于花药, 花粉粒单生; 雌花序在下, 长 10—18 厘米, 雌花的小苞片与柱头近等长, 柱头条状矩圆形, 小苞片及柱头均比毛长。小坚果无沟。花期 6—7 月, 果期 7—8 月。

生于水边及池沼中。

产我国各沙区; 分布于东北、华北、华东、四川、河南、陕西、甘肃、新疆。北半球温带分布。

用途同宽叶香蒲。

五、黑三棱科 Sparganiaceae

多年生草本, 具根状茎。茎直立, 或浮水, 单杆或分枝。叶条形, 无柄, 互生, 排成 2 行, 基部鞘状。花单性, 雌雄同株, 常无柄, 聚为圆球形花序, 或具短柄而簇生, 雄花序生于雌花序上; 花被退化为 3—6 个细小或呈佛焰状膜质鳞片; 雄花具 3 或数枚雄蕊; 花丝分离或基部结合; 花药短圆形, 底部着生, 花粉球形; 雌花的柱头偏向一侧; 子房上位, 无柄, 向基部渐尖, 1 室, 具 1 个基生的或悬垂胚珠。果实呈坚果状, 具海绵状外果皮和骨质内果皮, 无柄。种子具丰富粉状胚乳, 胚直立。

1 属约 20 种, 广布于南北两半球温带, 生于浅水或沼泽地; 我国沙漠地区有 1 属 2 种。

1. 黑三棱属 *Sparganium* L.

特征与科同。

分种检索表

- 1. 花序不分枝, 通常单生; 根茎极短, 不横走, 雌花序球径约 1.5 厘米……1. 小黑三棱 *S. simplex* Huds.
- 1. 花序通常具分枝 4—5 个; 根茎横走; 雌花序球径约 2 厘米……2. 黑三棱 *S. stoloniferum* Buch.-Ham.

1. 小黑三棱

Sparganium simplex Huds. Fl. Angl. ed. 2, 401. 1778; Fl. URSS 1: 223. 1934; 中国高等植物图鉴 5: 5, 图 6840. 1976.

多年生草本, 无毛, 通常有根状茎, 生多数块根。茎直立, 高 30—50 厘米。叶狭条形, 长 15—50 厘米, 宽 3—6 毫米, 先端钝, 中脉明显, 上部扁平, 基部呈鞘状, 抱茎, 具膜质边缘。雌花序 3—4(6) 个, 最下面的 1—2 个有梗, 其余无梗, 球形, 直径约 8 毫米; 雌花密



图版6 1—5.黑三棱 *Sparganium stoloniferum* Buch.-Ham. 1.植株;2.雌花被;3.子房;4.雄蕊;5.果。
6—7.浮叶眼子菜 *Potamogeton natans* L. 6.植株上部;7.果。8—10.穿叶眼子菜 *P. perfoliatus* L. 8.植株上部;9.花;10.果。11—13.光叶眼子菜 *P. lucens* L. 11.植株;12.花;13.果。

集,花被片3—4,狭匙形,长2.5—3毫米,先端有不整齐小齿;雌蕊纺锤形,长约5毫米,花柱长约2毫米,柱头钻形,不分叉;雄花序5—7个生于茎端,球形,直径约1厘米,雄花密集,花被片膜质,狭条形,长约3毫米;雄蕊长达5毫米。雌花序球径约1.5厘米,果实

纺锤形,长约7毫米,顶部渐狭,有宿存花被片。花期7—8月,果期8—9月。

生于池沼、沟渠旁。

产科尔沁沙地;分布东北、内蒙古、云南。亚洲西部和北部、欧洲、北美也有。

块根药用,能祛瘀、镇痛、通经。

本种叶鞘形状、叶的长度、果实的大小、雄花球和雌花球的大小等变化很大。

2. 黑三棱 图版6: 1—5

Sparganium stoloniferum Buch.-Ham. in Wallich. Cat. no. 4499 (nom.); Graebn. in Engl. Pflanzenr. 4 (4): 14. 1900; 中国高等植物图鉴 5: 5, 图 6839. 1976.

多年生草本,无毛。根状茎横走。茎直立,高0.6—1米,通常丛生,上部有短或较长的分枝,圆柱形或稍具棱。叶条形,基生叶和茎下部叶长60—90厘米,宽1.4—2.5厘米,先端短渐尖,基部变宽成鞘,抱茎,中脉明显,茎上部叶渐小。雌花序球形,在雄花序下部,生于茎和分枝的上部,直径7—10毫米;雌花密集,花被片3—4,倒卵形,长2—3毫米,膜质边缘常为啮蚀状,雌蕊长约8毫米,子房纺锤形,长约4毫米,花柱与子房近等长,柱头钻形。雄花序数个生于分枝上部和茎顶端,球形,直径5—9毫米;雄花密集,花被3—4片,长约2毫米,膜质,有细长柄,雄蕊3。雌花序球径约2厘米,果实近陀螺状,长约8毫米,先端渐尖,花被宿存。花期7—8月,果期8—9月。

生于沼泽、沟渠。

产科尔沁沙地(辽宁彰武章古台、内蒙古哲里木盟伊湖塔)、毛乌素沙地(内蒙古伊克昭盟伊金霍洛旗)、新疆博斯腾湖;我国南北各省区大部都有。亚洲西部至日本广布。

六、眼子菜科 Potamogetonaceae

多年生草本。茎细长,有分枝,具节,下部节上生不定根,形成匍匐状根状茎;上部茎着叶。叶2列,互生或对生,很少集生茎节上,无柄或有柄,有时具浮水和沉水两种叶,浮水叶较宽,沉水叶较窄,常呈条形,基部常有鞘,有托叶。花单性或两性,很小,出水或沉水,组成腋生的穗状花序或单生;花芽外包有篦苞状托叶鞘;花被4—6片,离生,排成1轮,膜质,管状、杯状或不存在;雄蕊1—4枚,无花丝或花丝细长,花药外向,1—2室;雌蕊有4个分离的心皮,子房1室,具1个倒生胚珠。果实为小坚果。种子近肾形,无胚乳。

水生植物,有11属约120种,广布全球温暖地区;我国沙漠地区常见有2属6种。

分属检索表

- 1. 花两性,雌蕊4个,花生于穗状花序上..... 1. 眼子菜属 *Potamogeton* L.
- 1. 花单性,雌雄同株,雌蕊1,花单生或2—3花生于叶腋..... 2. 角果藻属 *Zannichellia* Kunth.

1. 眼子菜属 *Potamogeton* L

多年生植物。根状茎匍匐,两叉分枝,圆柱形或稍扁。叶沉水或浮于水面,互生,稀对

生,全缘或有齿,沉水叶通常条形、膜质,浮水叶常有柄,革质或膜质,披针形至椭圆形;托叶膜质,常围茎成鞘。花序穗状;总花梗腋生,基部有薄膜质佛焰苞紧包。花小型,两性,无苞片,花被片4,圆形,基部有短爪,镊合状排列;雄蕊4枚,无花丝,着生于花被基部,花药向外开裂;心皮4枚,无柄,分离,子房1室,具1胚珠。果实为小坚果,无柄,外果皮组织疏松贮气,借以浮水传播。种子近肾形。

约100种,生于水中;我国约有30种,我国沙区常见5种。

分种检索表

1. 叶有浮水和沉水两型;浮水叶长4—10厘米,宽2—4厘米;沉水叶叶柄状……………1. 浮叶眼子菜 *P. natans* L.
1. 叶全部沉没水中,无浮水叶。
 2. 叶具短柄,长约5毫米,叶片矩圆状披针形或披针形,长4—12厘米,宽1.5—2.5厘米……………2. 光叶眼子菜 *P. lucens* L.
 2. 叶无柄。
 3. 叶基部抱茎,宽卵形,椭圆形或卵状披针形,长2—5厘米,宽1—2.5厘米……………3. 穿叶眼子菜 *P. perfoliatus* L.
 3. 叶基部不抱茎,狭条形或丝形。
 4. 叶基部与托叶合生;花序梗长3—10厘米,穗状花序长1.5—3厘米;小坚果长3—3.5毫米……………4. 龙须眼子菜 *P. pectinatus* L.
 4. 叶基部不与托叶合生;花序梗长1.5—3厘米,穗状花序长5毫米;小坚果长1.5毫米……………5. 小眼子菜 *P. pucillus* L.

1. 浮叶眼子菜 图版6: 6—7

Potamogeton natans L. Sp. Pl. 126. 1753; 中国高等植物图鉴5: 6, 图6842. 1976.

多年生草本。根状茎匍匐,具红色斑点;茎分枝较少,直径1—2毫米。叶两型:沉水叶常为叶柄状,条形,稍宽于叶柄,长达10厘米,宽1—2毫米,少有发育不全的叶片;浮水叶有长柄,通常长于叶片,卵状矩圆形至矩圆形,长4—10厘米,宽2—4厘米,先端锐尖或钝圆,基部圆形,全缘,有弧形脉数条;托叶条状披针形,长约5厘米,膜质,多脉。穗状花序生于茎端叶腋,总梗长5—10厘米,比茎略粗,穗长3—5厘米;花密生,伸出水面。小坚果倒卵形,长3—4毫米,宽2.5—3毫米,背部有脊,侧脊不明显,顶部有短喙。花期5—8月,果期7—9月。

生于池沼浅水中和沙丘间积水地。

产毛乌素沙区(内蒙古伊克昭盟乌审旗、陕西榆林)、科尔沁沙地(章古台)、新疆(莎车);我国南北各省区都有。北半球温带广布。

2. 光叶眼子菜 图版6: 11—13

Potamogeton lucens L. Sp. Pl. 126. 1753; 中国高等植物图鉴5: 10, 图6850. 1976.

多年生沉水草本。根茎粗壮;茎长1—2米,近圆柱形,直径2—3.5毫米,多分枝,节间长2—15厘米。叶互生,总花梗下的叶对生,矩圆状披针形或披针形,长5—12厘米,宽

1.5—2.5 厘米,绿色透明,边缘略成波状,脉7条,中脉显著,在纵脉中间又有横脉,形成斜四边形网格,背面显著,先端渐尖成尾尖,基部渐狭成短柄;柄长约5毫米;托叶长2—5厘米,先端圆形,通常宿存。花序穗状,总梗长达20厘米,上部增粗,粗达5毫米,穗长4—5厘米,花密。小坚果斜卵形,长2—3毫米,宽1.5—2毫米,侧面扁平,顶端短尖,背部有3脊,中间平钝,侧面锐利。花果期5—8月。

生于池沼中。

新疆塔克拉玛干和内蒙古毛乌素沙地都有;分布于我国东北、西北各省区。东亚、中亚也有。

3. 穿叶眼子菜 图版6: 8—10

Potamogeton perfoliatus L. Sp. Pl. 126. 1753; 中国高等植物图鉴 5: 9, 图 6848. 1976.

多年生沉水草本。根状茎白色,茎长达60厘米,粗1—1.5毫米,多分枝。叶互生,花梗下的叶对生,宽卵形,椭圆形,或卵状披针形,长2—5厘米,宽1—2.5厘米,先端钝或锐尖,有时渐尖,基部心形,抱茎,全缘而常呈波状皱折,绿色或带紫色,脉11—15条,弧形;托叶薄膜质,白色鞘状,枯萎或脱落。花序穗状,生于茎顶或叶腋;长1.5—3厘米,密生多数小花;总梗长2—4厘米,与茎等长或稍粗,伸出水面。小坚果宽倒卵形,长约3毫米,有短喙,背部有全缘的隆脊。花期5—6月,果期9—10月。

产内蒙古毛乌素沙地、新疆塔克拉玛干沙漠、青海柴达木盆地;我国南北各省区均有。欧亚、大洋洲、美洲也有。

种子为家禽饲料,全草可做鱼饲料。

本种叶的变化较大,椭圆形、宽卵形和披针形,先端圆钝、锐尖或渐尖,绿色或带紫色;但基部心形,抱茎,易于识别。

4. 龙须眼子菜 篦叶眼子菜

Potamogeton pectinatus L. Sp. Pl. 127. 1753; 中国高等植物图鉴 5: 8, 图 6846. 1976.

多年生沉水草本。根状茎丝形,白色,秋季产生白色卵形的块茎;茎丝状,直径约1毫米,淡黄色,密生叉状分枝,节间长1—3厘米。叶丝状或狭条形,长2—10厘米,宽0.5—1毫米,全缘,顶端锐尖,脉1—3条;托叶鞘状,与叶片合生,顶端部分为白色膜质,离生,条形,长3—12毫米。总梗长3—10厘米,与茎同粗;花序穗状,长2—3.5厘米,花少而间断。小坚果斜宽倒卵形、半圆形或近圆形,长3—3.5毫米,有短喙,背脊圆形而全缘,腹面扁平或略凹。花期5—6月,果期8—9月。

生于淡水,能忍受含盐量1%的盐水。

产内蒙古(伊克昭盟乌审旗)、新疆南部(民丰鱼湖)、青海(大连海);广布我国南北各省区。两半球温带地区也有。

全草可做鱼饲料;种子可做水禽饲料。

5. 小眼子菜 线叶眼子菜、丝藻 图版7: 1—4

Potamogeton pucillus L. Sp. Pl. 127. 1753; 中国高等植物图鉴 5: 11, 图 6852. 1976.

多年生沉水草本。根茎有时缺,茎细长,长20—70厘米,粗约0.5毫米,近圆形,单一



图版 7 1—4. 小眼子菜 *Potamogeton pusillus* L. 1. 花枝; 2. 花; 3. 雌蕊; 4. 果。5—10. 角果藻 *Zannichellia palustris* L. 5. 花枝; 6. 叶片; 7. 叶腋的花; 8. 雄蕊; 9. 雌蕊; 10. 果。11—13. 海韭菜 *Triglochin maritimum* L. 11. 植株; 12. 花; 13. 果。14—16. 水麦冬 *T. palustre* L. 14. 植株; 15. 花; 16. 果。

或上部有分枝,节间长1.5—4厘米。叶无柄,互生,窄条形,长1.5—4厘米,宽达1.5毫米,全缘,通常有3脉;托叶膜质,不与叶基部合生,长达1厘米,早落。穗状花序生于枝顶端,总梗与茎同粗,长1.5—3厘米,花穗有花2—4轮,每轮有花3—6朵。小坚果斜倒卵形,长1.5毫米,光滑或有小泡状隆起。花期5—7月,果期7—8月。

生于淡水池沼中。

产我国各沙漠地区;分布于东北、华北、西北、河南、安徽、湖南、江苏、江西、云南、台湾。

2. 角果藻属 *Zannichellia* L.

根生湿泥中。茎纤细,多分枝并相互交织。叶条形,互生,对生或轮生,叶鞘托叶状。花小,单性,同株,腋生。有1雄花和雌花同生于1个膜质的苞内;雌花通常有2—6心皮,且有杯状的花被,花柱纤细,柱头斜盾状,具齿状和波状边缘;胚珠单生,由室顶倒垂。小坚果4,无柄或具短柄。

我国有2种;我国沙漠地区常见1种。

1. 角果藻 角茨藻 图版7: 5—10

Zannichellia palustris L. Sp. Pl. 127. 1753; 中国高等植物图鉴 5: 12, 图6854. 1976.

细弱沉水草本。根状茎横走,有须根;茎纤细,脆易折断,长10—20厘米,具少数分枝。叶细条形,3—4枚轮生,长2—5厘米,1脉,先端锐尖,节间与叶近等长,基部有鞘状膜质托叶。花很小,单性,腋生,雌雄花各1个,同生于1膜质苞内;雄花具1雄蕊,花丝细长;雌花具2—6心皮,柱头为盾状。小坚果4,矩圆形,扁平,微弯,长约2毫米,背脊有细齿,喙细长,长与小坚果近等长,果柄长约2毫米,或无柄而有总梗。花果期6—8月。

生于淡水或咸水池沼及海滨水中。

产我国各沙漠地区;全国大部省区有分布。

七、水麦冬科 Juncaginaceae (芝菜科 Scheuchzeriaceae)

多年生草本,具根状茎或根茎。叶基生或茎生,条形或圆柱形,基部鞘状,具叶舌。花序穗状或总状;花小,两性或单性,常具苞片;花被辐射对称,6片,2轮,分离或仅基部结合;花为两性时具6枚分离的雄蕊,各生于花被片内,花药2室,外向纵裂;心皮3—6个,有时3个不发育,分离或基部稍结合,心皮内缝开裂,外弯;子房1室,具1或数个倒生胚珠,花柱短粗或几不存在,柱头毛笔状或乳头状。蒴果6裂或3裂,种子无胚乳。

3属,广布温带和寒带;我国有2属;我国沙区有1属2种。

1. 水麦冬属 *Triglochin* L.

多年生或一年生草本。叶全部基生,具鞘,条形。花两性,总状花序,花葶长于或短于叶片,花梗基部无苞片,花被6片,2轮;雄蕊3—6枚,花药通常宽大于长,无花丝,雌蕊6

枚,未熟时结合于中间的心皮柄上,果熟则分离,子房1室,胚珠1个,花柱极短,柱头毛笔状或乳头状。蒴果圆柱形至倒卵形,由合生或分离的心皮组成,先端直或向外弯,成熟时开裂。

12种,广布全球;我国及我国沙漠地区有2种,生于沙漠地区的低湿地或盐渍化土地上。

分种检索表

- 1.果实椭圆形,6瓣裂;总状花序上花密接……………1.海韭菜 *T. maritimum* L.
1.果实近棒状或狭倒披针形,3瓣裂;总状花序上花稀疏……………2.水麦冬 *T. palustre* L.

1. 海韭菜 图版7: 11—13

Triglochin maritimum L. Sp. Pl. 339. 1753; 中国高等植物图鉴 5: 16, 图6861. 1976.

多年生草本,高10—25厘米。根状茎粗壮,垂直,斜生或横生,有多数须根。叶全部基生,通常短于花葶,半圆柱形,粗1.5—2毫米,上部稍扁,基部鞘状,宿存,叶舌长3—5毫米。花葶直立,高10—25厘米;总状花序长5—15厘米;花多数,密接;花梗长约1—2毫米,花后延长;花被片6,外轮3片,宽卵形,内轮3片,较小,绿紫色,雄蕊6;心皮6,柱头毛笔状。蒴果椭圆形,两端圆钝,6棱,长3—5毫米,直径2—3毫米,果梗长4—5毫米。花期5—7月,果期6—8月。

耐盐植物,生于湿地或湖盆边缘、海边,常与水麦冬混生。在放牧过度或盐渍化的滩地,常成片生长;有时盐斑很重,也能忍受,但生长低矮。

我国各沙漠地区广布;分布于东北、华北、西北、西南各地。广布于北半球和南美。

各种牲畜都吃,特别是绵羊和山羊喜欢吃。植物有咸味,家畜采食后未发现有害的后果。

2. 水麦冬 图版7: 14—16

Triglochin palustre L. Sp. Pl. 338. 1753; 中国高等植物图鉴 5: 16, 图6862. 1976.

多年生草本,具根状茎,须根细密。叶全部基生,半圆柱形,短于花葶,粗约1.5毫米;叶鞘宿存,分裂成纤维状;叶舌膜质。花葶直立,长10—15厘米,总状花序顶生,长5—10厘米,花多数,疏生;花梗长3—4毫米,无苞片;花被6,鳞片状,绿紫色,具窄膜质边缘;雄蕊6,花丝不明显,花药2室;心皮3,柱头毛笔状。蒴果近棒状或狭倒披针形,向上渐粗,长6—8毫米,粗约1.5毫米,成熟时开裂为3瓣,果梗直,长约5毫米。花期5—7月,果期6—8月。

生于湿地或湖盆边缘,较海韭菜耐盐性弱,盐分过重则不能成活。

产我国各沙漠地区;分布于东北、华北、西北、西南各地。欧、美、亚洲也有。

各种家畜都吃。

八、泽泻科 Alismataceae

多年生或一年生草本。常具根状茎,有须根,生浅水区或湿地泥中。叶常基生,伸出水面,叶柄长,基部鞘状;叶片多变化,窄披针形到卵形,基部有时呈箭形或戟形,主脉与侧脉平行,弧状,并会合于顶部,又有密集的小横脉,成斜网格状。花常轮生,排成复伞形状大形圆锥状花序;花两性或单性而同株,花被辐射对称,6片分离,外轮3片,绿色,花萼状,宿存,内轮3片,花瓣状,脱落;雄蕊6枚至多数,很少3枚,花丝分离,花药2室,外向开裂或由两侧纵裂;雌蕊由多数分离的心皮组成,多呈螺旋状排列于凸起的花托上,稀轮状排列于扁平花托上;子房上位,1室,具1或数个基生胚珠;花柱针状、宿存,柱头1个,与花柱不易区分。瘦果的种子弯曲;胚马蹄铁形,无胚乳。

本科有13属70余种,主要分布于北半球温带及热带地区浅水或湿地;我国有5属13种,南北均有;我国沙漠地区常见2属3种。

分属检索表

- 1. 花两性,雄蕊6,心皮轮生成环状……………1. 泽泻属 *Alisma* L.
- 1. 花单性或杂性,雄蕊多数,心皮密集成球形……………2. 慈菇属 *Sagittaria* L.

1. 泽泻属 *Alisma* L.

多年生,很少一年生。茎短缩。叶具长柄,叶片全缘,条状披针形,椭圆形或肾形,具数条纵脉,并有多数横脉。花小形,两性,具苞及花梗,组成轮状复伞形或圆锥状花序;花萼3片,叶状,宿存,花瓣3片,膜质,花后凋萎;雄蕊6枚,花丝条状;心皮10—20,轮生于扁平的花托上,成环状,花柱顶生于一侧,胚珠1枚。瘦果小,扁平,背部具2—3条肋。

约10种;我国沙漠地区有2种。

分种检索表

- 1. 叶矩圆状披针形,基部渐狭延至叶柄,呈楔形……………1. 草泽泻 *A. gramineum* C. C. Gmel.
- 1. 叶椭圆形、矩圆形或宽卵形,基部心形……………2. 泽泻 *A. orientale* (Sam.) Juzepcz

1. 草泽泻 图版8: 5—7

Alisma gramineum C. C. Gmel. Fl. Bad. 4: 256. 1826; 中国高等植物图鉴5: 17, 图6864. 1976.

多年生草本。叶全部基生;水生型叶浮水或沉水,条形,长20—80厘米,宽3—8厘米;陆生型叶矩圆状披针形或披针形,长4—12厘米,宽1—3厘米,先端锐尖或渐尖,基部楔形,渐狭延至叶柄;叶柄短于或长于叶片。水生型的花萼上部露出水面,与叶等长或比叶长;陆生型的花萼直立或斜生,高20—80厘米,比叶长2倍或与叶近等长;花3—4枚轮生成复伞形状,伞形花序的梗长短不等,通常长3—15厘米,纤细,再集成大形圆锥花

序；水生型的花闭合，陆生型的花开张；外轮花被片3，萼片状，内轮花被片3，花瓣状，白色；雄蕊6；心皮多数，轮生，花柱比子房短，弯曲。瘦果背部有1—2浅沟。果期7—9月。

生于湖边、河边。

分布于我国东北、华北、西北各省。非洲、欧洲及亚洲也有。

2. 泽泻 水白菜、匙子菜 图版8：1—4

Alisma orientale (Sam.) Juzepcz in Fl. URSS 1: 281. 1934; 中国高等植物图鉴 5: 17, 图 6863. 1976.——*A. plantago-aquatica* var. *orientale* Sam. in Meddel. Göteborg. Bot. Tradg. 2: 84. 1926.

多年生草本，具地下球茎。叶全部基生；叶柄长5—50厘米，随水层加深而增长；叶片椭圆形，矩圆状或宽卵形，长3—18厘米，宽3—9厘米，先端锐尖或渐尖，基部心形，近圆形或阔楔形。花葶直立，长40—60厘米，圆柱形，中空；花轮生呈复伞形花序，再集成大型圆锥花序；花两性，外轮花被片3，萼片状，暗绿色或稍带褐色，广卵形，长2—3毫米，宽1.5毫米，内轮花被3，薄膜质，花瓣状，白色，较外轮小；雄蕊6；心皮多数，轮生，花柱较子房短或等长，弯曲。瘦果两侧扁，背部有1—2浅沟，长1.5—2毫米，宽1.5毫米，花柱宿存。花果期7—9月。

生于沼泽、湖泊、江河沿岸及稻田。

我国南北各省区均产。

球茎供药用，有清热、利尿、渗湿、消肿作用。地上部分青鲜时各种家畜均不食，但经发酵或与其他青草混合青贮后则为各种家畜进食。产草量高，可广泛采集利用。

2. 慈菇属 *Sagittaria* L.

多年生草本。地下茎块状或球状。叶具长柄；叶片椭圆形、披针形或戟形，有浮水及沉水两型叶。花单性或杂性，雌雄同株，稀异株；雄花多数通常生于上方，具苞片及花梗，常轮生，并组成总状花序；萼片3，花期脱落，雌蕊多数，聚集于球形或矩圆形的花托上，子房扁平，花柱顶生或侧生，胚珠1个。果由多数扁的或有翅的瘦果组成。种子直立，胚马蹄铁形。

30种，广布于温带及热带的水中及湿地；我国6种；我国沙漠地区只1种。

1. 慈菇 野慈菇 图版8：8—11

Sagittaria trifolia L. Sp. Pl. 933. 1753; 刘慎谔，东北植物检索表 454. 1959.

多年生草本，具粗壮块根状的地下茎。叶具长柄，长20—40厘米；叶片箭形，具长的窄裂片，稍向两侧开展，叶片长8—10厘米，宽1.5—1.7厘米，裂片长8—13厘米，宽1—1.3厘米，先端钝或短尖。花葶长30—40厘米，总状花序顶生；花轮生，每3—5花为一轮，单性，雌花在下部，具短梗，上部为雄花，花梗细长；苞片披针形；外花被3片，萼片状，内花被3片，花瓣状，白色，基部常有深紫色斑点；雄蕊多数，花药黄色；心皮多数，密集成球形，种子有翅。花期6—8月。

生于池沼、湖泊、沟渠及稻田。

我国南北各省区均有。

地上部可喂家禽。煮熟发酵或其他野草青贮可做猪饲草。球茎中富含淀粉，可提



图版 8 1—4. 泽泻 *Alisma orientale* (Sam.) Juzepcz 1. 植株; 2. 花; 3—4. 果。5—7. 草泽泻 *A. gramineum* C. C. Gmel. 5. 植株; 6. 花; 7. 果。8—11. 慈菇 *Sagittaria triflora* L. 8. 叶片; 9. 花序; 10. 花; 11. 果。12—14. 荻薹 *Butomus umbellatus* L. 12. 植株; 13. 花; 14. 果。

取淀粉。东北民间药用球茎，捣汁服用，治难产胞衣不出。

九、荻薹科 *Butomaceae*

多年生草本。常具乳状汁液。叶全部基生，剑形，圆形或椭圆形，具柄，纵脉平行，并有横生脉。花单生或聚为具苞的伞形花序；两性花或单性花，花被辐射对称，6片，分离，外轮3片，花萼状，内轮3片较大，花瓣状，早落；雄蕊通常6—9枚或更多，如为多数，则外面者常无花药；花丝长，分离，基部扁平，花药2室，基底着生，自两侧纵裂；雌蕊通常具6个心皮，轮生，分离或仅基部结合，子房上位，1室；胚珠多数，散生于子房内壁网状分枝的侧膜胎座上。蓇葖果在近轴面开裂，有宿存花柱。种子无胚乳，胚为马蹄铁形或不弯曲。

有6属9种，生于沼泽或浅水；我国有6属9种；我国沙漠地区仅1属。

1. 荻薹属 *Butomus* L.

直立草本，无乳汁，有强壮根状茎。叶直立，伸出水面，条形，呈三棱状。花葶圆柱形，直立；花淡红色，两性，组成伞形花序，有苞片；花被6片，宿存；雄蕊9枚，花丝扁，向基部渐宽；心皮6，基部合生，轮状排列于平展的花托上；柱头呈纵折状，胚珠多数，侧膜胎座。果实为具多数种子的蓇葖果，顶端有遗留的花柱；种子窄椭圆形，胚直。

1种，广布于欧、亚、美洲。

1. 荻薹 花蔺、猪尾菜 图版8：12—14

Butomus umbellatus L. Sp. Pl. 372. 1753；中国高等植物图鉴 5：21，图6871. 1976.

多年生草本。根茎横生，通常长7—10厘米，密生须根及叶。叶基生，上部伸出水面，条形，呈三棱状，长30—60厘米，宽3—10毫米，先端渐尖，基部鞘状，抱茎。花葶圆形，直立，与叶等长或稍长，顶生10—20花，排列成顶生伞形花序；花两性；总苞片3，卵状披针形，膜质，长1.5—2厘米，宽5—7毫米；花梗细长，长4—8厘米；花的直径1.5—2.5厘米；外轮花被片3，萼片状，带紫色，宿存，内轮花被片3，花瓣状，淡红色或近白色，脱落；雄蕊9，花丝基部稍宽；心皮6，轮状排列，成3轮；雌蕊6枚，与雄蕊等长，带红色。蓇葖果长达9毫米，成熟时腹缝开裂，种子多数，细小，有沟槽。花期6—7月，果期7—8月。

生于常年积水的池沼，洼地或沿河湿沙地。

产科尔沁沙地、毛乌素沙地、柴达木盆地；分布于东北、华北、西北、江苏、河南、山东。欧、亚洲也有。

根茎含淀粉37%—40%，酿造60度酒的出酒率达24—26%；又可制淀粉用。花、叶美观，可供观赏。

十、禾本科 *Gramineae**

一年生、越年生或多年生草本，稀为木本(如竹类)。根多为纤维状的须根。茎埋藏于

* 本科作者兰州大学生物系张国梁。

地下的部分称根状茎,生长于地上的部分通称秆,秆呈圆筒形或压扁,少有呈方形,直立、倾斜、平卧或匍匐于地面;节处闭塞,节间中空,很少为实心。叶为单叶,互生,成两行排列,分为叶鞘和叶片两部分:叶鞘包着秆,除少数种类的叶鞘闭合外,一般均为一侧开缝,而边缘彼此覆盖或相接;叶片扁平,常为条形或披针形、卵形等,亦有纵卷如针状,全缘,具平行脉,少数脉间具小横脉纹;在叶鞘与叶片交接处有少数收缩成柄,叶鞘顶端的内表皮向上延伸,形成不同形状的附属物称叶舌,通常为膜质,或有退化为一圈毛,很少无叶舌;叶鞘顶端两侧各具质薄之附属物称叶耳。花序顶生或侧生,由多数小穗排成穗状、总状、头状或圆锥花序;小穗有小花1至多朵,排列于小穗轴上,其基部并有两片不含花的苞片,称为颖,在下部着生的为第一颖,上部的为第二颖,形状多变化,亦有其1退化,甚至两颖皆消失;在颖的上部为小花,通常花两性,少有单性或中性,为外稃和内稃包被着,外稃基部可具基盘,顶端或背部可具芒,内稃通常具两脉或两脊,另有两枚鳞片(浆片),稀3或6片;雄蕊通常3枚轮生或6枚排为两轮,稀为1—2枚,花丝条状,着生于花药基部,但由于药室基部深裂,而外形为丁字着生;雌蕊1枚,子房上位,1室,由3心皮构成,有倒生的胚珠1颗,花柱通常2,少有1或3,柱头常为毛刷状或乳突状。果实通常为颖果,少为浆果、坚果或胞果。种子具丰富的胚乳,胚在颖果基部对向外稃的一面,种脐位于与胚相对的另一面,亦即对向内稃的一方。

本科分为竹亚科和禾亚科两个亚科,约620属,10000余种,广布于全世界。我国约200属,1200多种;沙漠地区仅有禾亚科54属120种12变种(农作物除外)。

分族检索表

1. 小穗含多花乃至1花,通常多少两侧压扁,脱节于颖之上,不孕花如存在除薹草族外,通常均位于成熟花之上,稀位于成熟花之上下两端;小穗轴大都延伸至上部花或成熟花内稃之后而成1细柄或1刺毛状。
 2. 小穗无柄或几无柄,排列成穗状花序或穗形总状花序。
 3. 小穗位于穗轴之两侧;穗状花序顶生,单生,稀可分枝……………II. 大麦族 *Hordeaceae*
 3. 小穗位于穗轴一侧,且沿穗轴作覆瓦状排列为1—2行;穗状花序或穗形总状花序或穗形总状花序为多数乃至1个,再沿一主轴而形成圆锥、总状或指状等复合花序……………III. 虎尾草族 *Chlorideae*
 2. 小穗具柄,稀无柄或近于无柄,排列为开展或收缩的圆锥花序,稀为总状花序。
 4. 小穗通常只含1花,稀含2花,其外稃具1—5脉……………V. 薹股颖族 *Agrostideae*
 4. 小穗含2朵至多数花,如为1花时则其外稃具数脉乃至多数脉。
 5. 小穗为3花组成,具1两性花,位于2不孕花之上或因2不孕花退化而成为仅含1花的小穗……………VI. 薹草族 *Phlarideae*
 5. 小穗非上述情况,通常含1朵或更多的两性花位于不孕花之下,稀位于不孕花之上端或上下两端,有时无不孕花。
 6. 第二颖大都等长或较长于第一小花(有时于 *Koeleria* 及 *Trisetum* 等属中可稍短);芒如存在大都膝曲而基部扭转,通常位于外稃之背部或两裂齿之间……………IV. 燕麦族 *Aveneae*
 6. 第二颖通常较短于第一花(在 *Poa* 及 *Phragmites* 等属中可相等或稍长);芒如存在时,则劲直,稀可反曲而扭转,通常外稃顶端或裂齿间伸出,有时亦可位于2裂隙之稍下方,但非位于其背部……………I. 狐茅族 *Festuceae*
 1. 小穗含2花或仅含1花,背腹压扁或呈圆筒形,稀可为两侧压扁,脱节于颖之下(*Arundinella*, *Isachne*

- 可例外),不孕花如存在时则位于成熟花之下;小穗轴绝不延伸。
- 7.小穗之颖退化至不可见或残留于小穗柄之顶端而形成两半月形之构造,有时具两不孕之外稃位于
1 顶生成熟花之下..... VII. 稻族 *Oryzeae*
- 7.小穗之两颖甚为发达,有时其第一颖微小或缺如。
- 8.第二花之稃体通常质地坚韧,较其颖为厚。
- 9.小穗单生或孪生,脱节于颖之下(*Isachne* 例外);第二花之外稃通常无芒,基盘无毛..... VIII. 黍族 *Panicaceae*
- 9.小穗成对,稀单生,脱节于颖之上;成熟花之外稃大都具芒,其基盘亦常有毛..... IX. 野古草族 *Arundinelleae*
- 8.所有稃体均为膜质或透明薄膜质,较其颖为薄。
- 10 小穗通常仅含 1 花,第一颖常微小或退化而缺。为穗状或穗形总状花序..... X. 结缕草族 *Zoysieae*
- 10.小穗含 2 花,下方之 1 小花通常退化,而第一颖通常最长,小穗为两性或成熟小穗与不孕小穗混生于同一穗轴上.....XI. 蜀黍族 *Andropogoneae*

I. 狐茅族 *Festuceae*

分属检索表

- 1.外稃之先端分裂为 9 芒或更多的芒..... 1.冠芒草属 *Enneapogon* Desv. ex Beauv.
- 1.外稃无芒或仅具 1 芒,如为 3 芒时,则两侧之芒甚微小。
- 2.外稃基盘细长如柄状,其上具有丝状的细长毛;高大禾草.....2.芦苇属 *Phragmites* Trin.
- 2.外稃基盘短小,非为细柄状,通常无毛,毛如存在一般短于稃体;通常为中、小形禾草。
- 3.外稃具 1—3 脉(在 *Cleistogenes* 中则有 3—5 脉者),其脉通常明显。
- 4.外稃通常具芒,或于先端具 2 齿,裂齿间伸出细短芒或小尖头;脉上生有长柔毛或常于近边缘处具短柔毛;秆常具多数节;叶片与叶鞘连接处有关节,故叶片易脱落..... 3.隐子草属 *Cleistogenes* Keng
- 4.外稃无芒,完整或先端有不规则之裂齿,除其基盘有时可生柔毛外,余则无毛;秆具少数节;叶片与叶鞘连接处无关节,故叶片不易脱落。
- 5.颖果大型,先端具喙,成熟时将稃体胀开而外露;雄蕊 1—2 枚..... 4.龙常草属 *Diarrhena* Beauv.
- 5.颖果通常小型,先端无喙,成熟时仍包藏于稃体之内;雄蕊 3 枚。
- 6.小穗含 1—4 花;外稃先端截平而常呈啮蚀状。多年生水生禾草,其秆之基部呈匍匐状..... 5.沿沟草属 *Catabrosa* Beauv.
- 6.小穗含数花乃至多数花;外稃先端锐尖或渐尖..... 6.画眉草属 *Eragrostis* Beauv.
- 3.外稃具 3—5 脉乃至多数脉,其脉有时不明显。
- 7.小穗紧密排列成覆瓦状或簇生,再聚为穗状或多球形之圆锥花序;外稃具 7—11 脉..... 7.獐毛属 *Aeluropus* Trin.
- 7.小穗(除碱茅属 *Puccinellia* 中之少数种类外)通常不呈覆瓦状排列,亦不簇生,排列为展开或紧缩之圆锥花序,或稀为总状花序。
- 8.外稃具 5—9 脉,稀为 3 脉或多至 11 脉,其脉明显;叶鞘全部或仅于下部闭合。
- 9.内稃脊上具硬纤毛或以具短纤毛而糙澀;子房先端具糙毛;颖果粘着于内稃上;叶鞘闭合;

- 花序为开展或收缩之圆锥花序,稀可减退为一总状花序;花柱生于子房之前下方……………8.雀麦属 *Bromus* L.
- 9.内稃脊上无毛,亦可具短纤毛或柔纤毛,子房先端无毛或有毛;颖果大都游离而不与稃体粘着;第一颖具3脉,第二颖具5脉;外稃无芒;小穗柄细弱,先端具短柔毛,且弯曲成关节而使小穗整个脱落……………9.臭草属 *Melica* L.
- 8.外稃具3—5脉,其脉明显与否;叶鞘边缘大都互相覆盖而不闭合。
- 10.外稃具芒与否,其诸脉不平行而于顶端汇合。
- 11.小穗无芒;外稃基盘多少具绵毛或稀无毛……………10.早熟禾属 *Poa* L.
- 11.小穗大都具芒或有小尖头;外稃基盘不具绵毛。
- 12.颖具1—3(5)脉;外稃顶端或其浅裂齿间具芒或无芒,具5脉常不明显……………11.羊茅属 *Festuca* L.
- 12.颖具5—7脉;外稃顶端具2深齿裂,通常在凹陷处着生短尖或芒,具5个突出的脉……………12.齿稃草属 *Schismus* Beauv.
- 10.外稃无芒,其诸脉平行或于顶端微有汇合。
- 13.外稃先端膜质全缘;背部具脊,其脉明显或间脉不显,脊与边脉基部常贴生柔毛,基盘常有绵毛,稀无毛;花柱存在……………10.早熟禾属 *Poa* L.
- 13.外稃先端膜质具有缺刻,背部圆形,无脊,其脉概不明显,从无上述柔毛与绵毛,但其脉之下部亦常具有贴生短毛;花柱缺如;碱土生长之禾草……………13.碱茅属 *Puccinellia* Parl.

1. 冠芒草属 *Enneapogon* Desv. ex Beauv. (*Pappophorum* Schreb.)

一年生或多年生草本。穗状圆锥花序;小穗含2—3小花,小穗轴脱节于颖之上,但不于各小花间断落;颖膜质,几相等长,具1至数脉,无芒;外稃质厚,背圆形,具9条或更多不显明的脉纹,先端分裂为9条或更多而粗糙芒,有时为羽毛状芒;内稃约与外稃等长,具2脊,脊上具纤毛;鳞片2枚;雄蕊3枚;花柱短,分离,柱头帚刷状;颖果卵形或矩圆形。本属约10种,多生长于干旱地区;我国沙漠地区1种。

1. 冠芒草 黑穗(宁夏)、胡尔古利契(蒙语) 图版9: 1—3

Enneapogon brachystachyus (Jaub. et Spach) Stapf in Dyer, Fl. Cap 7: 654. 1900; Bor, Grasses Burma, Ceyl., Ind., Pakist. 608. 1960—*Pappophorum brachystachyum* Jaub. et Spach in Ann. Sci. Nat. Bot. ser. 3, 14: 365. 1850; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 333. 图 272. 1959.

一年生草本;须根细弱,外有沙套。秆直立或其节膝曲,高5—30厘米,有微毛。叶鞘短于节间,密被短柔毛,鞘内有分枝;叶舌极短,有短纤毛;叶片长2—12厘米,宽1—3毫米,席卷呈针状,密生短柔毛。圆锥花序穗状,长1—4厘米,宽8—10厘米,铅灰色或成熟后成草黄色;小穗通常含2花,其中1花不发育;两颖不等长,披针形,被短柔毛,有3—5脉,第一颖长约3毫米,第二颖长约4毫米;第一外稃长约2毫米,有柔毛,基盘亦有柔毛,顶端有9条直立羽毛状之芒,芒长2—4毫米;内稃约与外稃等长,脊上有纤毛。花果期8—10月。

生于干山坡和固定沙地。

产我国科尔沁沙地、浑善达克沙地、库布齐沙漠、乌兰布和沙漠、腾格里沙漠、宁夏河东沙地、毛乌素沙地及甘肃等。印度北部和非洲也有。

本种植物可作牧草。

2. 芦苇属 *Phragmites* Trin.

多年生草本。叶扁平。顶生圆锥花序，小穗含数花，小穗轴节间短而无毛，脱节于第一外稃和第二小花之间；颖矩圆状披针形，具3—5脉，不等长，第一颖较小；第一外稃远大于颖，通常不孕，内含雄蕊或为中性，其余的外稃向上逐渐变小，狭长披针形，顶端渐窄如芒，具3脉，唯其基盘细长而具丝状柔毛；内稃甚短于外稃；花柱分离顶生。颖果矩圆形。

本属仅有4种；1为广布种，1种分布于亚洲热带地区以至澳大利亚，1种产非洲，另1种产阿根廷。我国产2种及1变种；沙漠地区仅有1种。

1. 芦苇 库米什(维语)、胡芦斯(蒙语) 图版 9: 4—6

Phragmites communis Trin. Fund. Agrost. 134. 1820; 耿以礼等，中国主要植物图说(禾本科) 337. 图 277. 1959.

多年生草本，有粗壮匍匐的根状茎。秆高1—3米，径达1厘米，节下通常有白粉。叶鞘圆筒形，无毛或有细毛；叶舌有毛；叶片扁平，长15—50厘米，宽1—4厘米，光滑或边缘粗糙。圆锥花序长10—40厘米，微向下垂，下部枝腋间有白柔毛；小穗通常含4—6小花，长12—16毫米；颖有3脉，第一颖长3—7毫米，第二颖长5—11毫米；第一花常为雄性，其外稃长8—15毫米，内稃长3—4毫米；第二外稃长9—16毫米，先端长渐尖，基盘有长6—12毫米的柔毛，内稃长约3.5毫米，脊上粗糙。花果期6—11月。

多生于沼泽、湖岸、河岸和盐渍化土壤上。

我国沙漠地区均有分布。世界广布。

由于水位下降，盐渍化加重或过度放牧情况下，植株矮小，横卧地面，通常不开花结实，群众称作“鸡爪芦”。

本种植物当幼嫩时为牲畜牧草。秆粗而韧，为重要的造纸、编筐、编席、纤维板的原料；根状茎(芦根)中医用为清热、生津止呕、健胃及利尿药。又为固堤、固渠的优良植物，沙埋后，仍能继续生长，可达沙丘顶部，有一定防风固沙作用。

3. 隐子草属 *Cleistogenes* Keng (*Kengia* Pack.)

多年生草本，秆多节。叶片条状披针形，质较硬，与鞘口相接处有一横痕而易自该处脱落；顶端叶鞘内常隐藏有一部分小穗。圆锥花序狭窄，由数枚单纯的或具有分枝的总状花序所组成。小穗常含数花，两侧压扁，具短柄，近于成2行排列于三棱状穗轴的一侧，小穗轴顶端疏生毛茸，脱节于颖之上和各小花之间；颖片不相等，第一片较小，质薄或似膜质，具1脉或基部具3—5脉，先端尖或钝；外稃灰绿色被深绿色的花纹，顶生者退化，具3—5脉，先端具2微齿，裂齿间伸出细短芒或小尖头，稀可不裂而渐尖，无毛或边缘疏生柔毛，基盘钝而具短毛；内稃稍长乃至稍短于外稃；雄蕊3枚，花药条形；花柱短，分离，柱头帚刷状，紫色，由小穗两侧伸出。



图版 9 1—3. 冠芒草 *Enneapogon brachystachyum* (Jaub. et Spach) Stapf 1. 植株; 2. 小穗; 3. 小花。4—6. 芦苇 *Phragmites communis* Trin. 4. 花序; 5. 小穗; 6. 小花。

本属约 20 种, 分布于欧洲南部至亚洲中部; 但多数种类产于我国华北与东北一带; 我国已知有 10 种和 1 变种; 沙漠地区产 2 种。

分种检索表

1. 外稃顶端无芒或有长约 0.5 毫米的小尖头;小穗长 4—8 毫米,含 3—8 个小花;植株干后直伸,不弯曲作蜿蜒状……………1. 无芒隐子草 *C. songorica* (Roshev.) Ohwi
1. 外稃顶端有芒,其芒长 0.5—9 毫米;小穗长 5—7 毫米(芒除外),含 2—3 个小花;植株干后弯曲,呈蜿蜒状……………2. 糙隐子草 *C. squarrosa* (Trin.) Keng

1. 无芒隐子草 图版 10: 1—4

Cleistogenes songorica (Roshev.) Ohwi in Journ. Jap. Bot. 18: 540. 1942; Tzvel. in Pl. As. Centr. 4: 113. 1968; 中国高等植物图鉴 5: 136. 图 7102. 1976.——*Diplachne songorica* Roshev. Fl. URSS 2: 311. 1934.——*Cleistogenes mutica* Keng in Journ. Wash. Acad. Sci. 28: 299. 1938; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 298, 图 242. 1959.——*Kengia songorica* (Roshev.) Pack. in Bot. Not. 133(3): 295. 1960.

多年生密丛草本。秆高 15—40 厘米,多节,无毛。叶鞘长于节间,或位于中部的鞘稍短于节间,无毛,但鞘口疏生长柔毛;叶舌长约 0.5 毫米,截平,边缘有短纤毛;叶片长 2—10 厘米,宽 1.5—2.5 毫米。圆锥花序开展,长 2.5—9 厘米,下部各节有分枝,枝腋间有长柔毛;小穗长 4—8 毫米,含 3—8 个小花,成熟时带紫色;颖片披针形,膜质,先端尖,有 1 脉,第一颖长 2—3 毫米,第二颖长 3—4 毫米;外稃卵状披针形,上部边缘宽膜质,通常有 5 脉,主脉及边缘疏生长柔毛,先端无芒或有小尖头,第一外稃长 3—4 毫米;内稃长 3—3.5 毫米,脊下部有较长纤毛,上部有短纤毛或粗糙,顶端近于平滑。花果期 7—9 月。

多生于干燥山坡和固定沙地。

产库布齐沙漠、乌兰布和沙漠,毛乌素沙地、腾格里沙漠、河西走廊沙地、柴达木盆地的沙漠及准噶尔盆地、塔里木盆地。蒙古和苏联也有。

本种植物为羊、牛、骆驼所喜食。

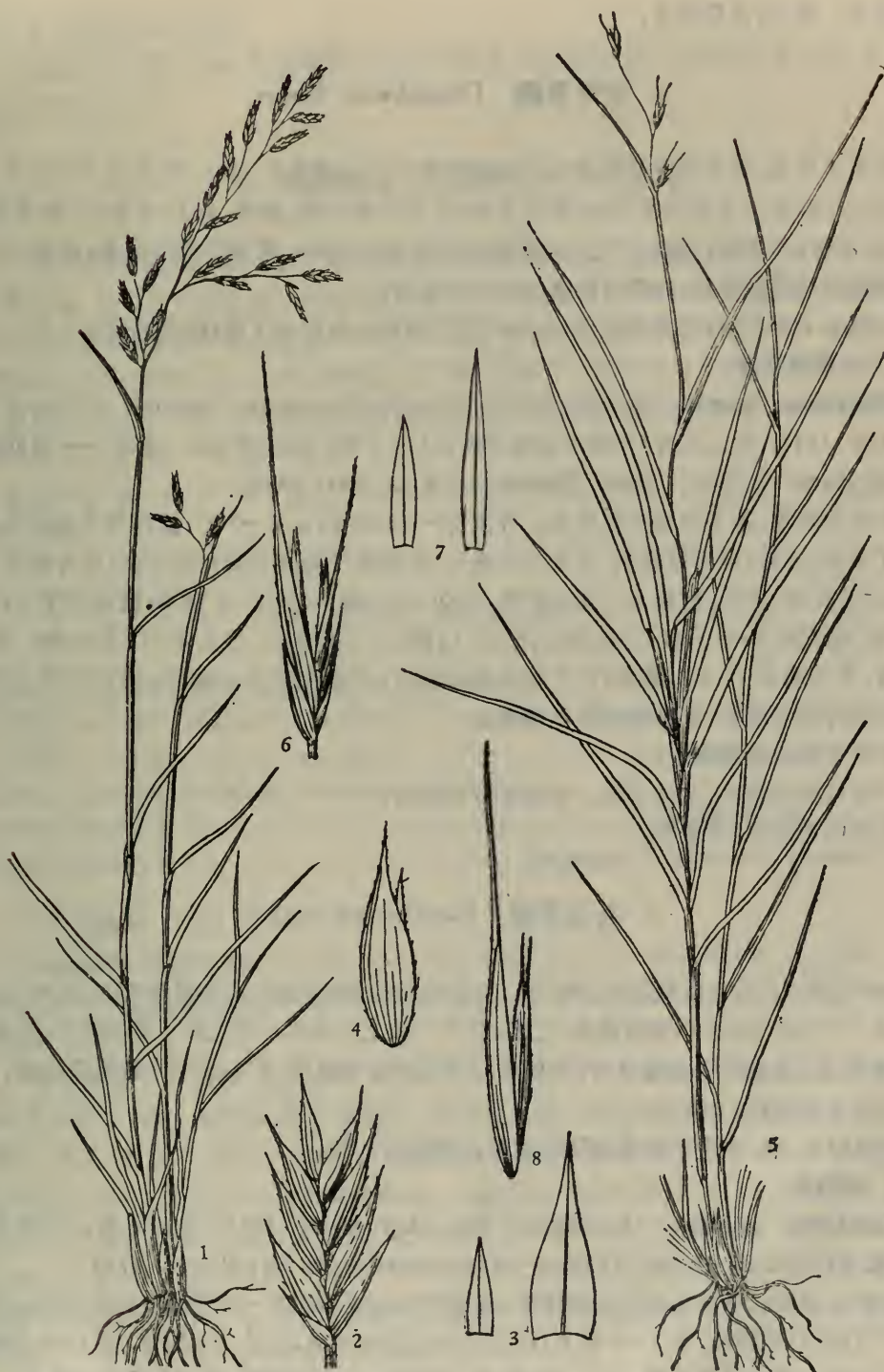
2. 糙隐子草 兔子毛(辽宁)、哈查尔-乌布斯(蒙语) 图版 10: 5—8

Cleistogenes squarrosa (Trin.) Keng in Sinensia 5: 156. 1934; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 293, 图 239. 1959.——*Molinia squarrosa* Trin. in Ledeb. Fl. Alt. 1: 105. 1829.——*Kengia squarrosa* (Trin.) Pack. in Bot. Not. 113(3): 292. 1960; 秦岭植物志 1(1): 68. 1976.

多年生草本。秆成密丛,高 12—30 厘米,光滑无毛,具多节,干后卷作蜿蜒状。叶鞘长于节间,无毛,内有隐藏小穗;叶舌为一圈很短的纤毛;叶片通常内卷,长 3—6 厘米,基部宽 1—2 毫米。圆锥花序狭窄,长 4—7 厘米,宽 5—10 毫米,分枝单生,各枝疏生 2—5 小穗;小穗长 5—7 毫米(芒除外),含 2—3 小花,绿色或带紫色;颖通常有 1 脉,边缘宽膜质,脊上粗糙,第一颖长 1—2 毫米,第二颖长 3—5 毫米;外稃有 5 脉,或间脉不明显而成 3 脉,先端微 2 裂,主脉通常延伸成较稃体为短之芒,基盘有短毛,第一外稃长 5—6 毫米;内稃与外稃等长或稍长,其脊延伸成短芒长约 1 毫米;花药长约 2 毫米。花期 8—9 月。

多生于黄土坡上、固定沙地。

产科尔沁沙地、浑善达克沙地、库布齐沙漠、毛乌素沙地、准噶尔盆地;西北、华北各省



图版 10 1—4. 无芒隐子草 *Cleistogenes songorica* (Roshev.) Ohwi 1. 植株; 2. 小穗; 3. 第一、二颖;
4. 小花。5—8. 糙隐子草 *C. squarrosa* (Trin.) Keng 5. 植株; 6. 小穗; 7. 第一、二颖; 8. 小花。

区有分布。蒙古、苏联也有。

4. 龙常草属 *Diarrhena* Beauv.

多年生草本，具条状披针形之叶片和圆锥花序。小穗含 2—4 小花，上部小花退化，小穗轴脱节于颖之上及各小花之间；颖不等长，远较小穗为短，宿存，具 1—3 脉；外稃草质兼硬纸质，无芒，具 3 脉，基盘无毛；内稃等长或略短于外稃，脊具纤毛或光滑；雄蕊 1 或 2 枚。颖果顶端呈圆锥形，成熟时肿胀使内外稃张开。

本属有 4 种，1 种产美洲东部，3 种产亚洲东部。我国有 2 种；沙漠地区有 1 种。

1. 小果龙常草

Diarrhena fauriei (Hack.) Ohwi in Act. Phytotax. Geobot. (Kyoto) 10 (2): 135. 1941; 耿以礼等，中国主要植物图说(禾本科) 325, 图 265. 1959.——*Molinia fauriei* Hack. in Bull. Herb. Boiss. ser. 2, 3: 504. 1903.

多年生草本，基部具短的根状茎。秆高 60—80 厘米，具 5—7 节，紧接节下具微毛；叶鞘短于节间，无毛；叶舌厚膜质，长约 0.5 毫米，先端截平而具不规则的齿裂；叶片扁平，质薄，条状披针形，无毛，粗糙或上面较平滑，长 20—30 厘米，宽 1—2 厘米；圆锥花序长 10—15 厘米，每节具 2—5 分枝；分枝直立，贴生，粗糙，其上再分枝，各具 4—13 枚小穗；颖常具 1 脉，第一颖长 1—1.5 毫米，第二颖长约 2 毫米；外稃长约 3.5 毫米；内稃几等长于外稃，具 2 脊，脊上粗糙；颖果长约 2.5 毫米。

多生于山坡或湖滩地。

产腾格里沙漠；东北有分布。朝鲜和日本亦有。

本种植物为牛、羊喜食。

5. 沿沟草属 *Catabrosa* Beauv.

多年生草本，具扁平而柔软之叶片。顶生疏散的圆锥花序；小穗通常含 2 花，稀为 3—4 花，各小花间距较远，小穗轴延伸，无毛，脱节于颖之上和各小花之间；颖不等长，均短于花，脉不明显，顶端截平或啮蚀状；外稃宽，无芒，顶端干膜质，具 3 条平行而明显的脉；内稃约等长于外稃，具 2 直脉。

本属约 10 种，多产于欧亚大陆的温带。我国有 1 种。

1. 沿沟草

Catabrosa aquatica (L.) Beauv. Ess. Agrost. 97: 1812; 耿以礼等，中国主要图说(禾本科) 321, 图 263. 1959.——*Aira aquatica* L. Sp. Pl. 64. 1753.

多年生草本。秆直立或于基部伏卧，并在节处生根，高 20—60 厘米。叶鞘松弛，上部的短于节间；叶舌膜质，长 2—4 毫米；叶片扁平，柔软，光滑，长 5—15 厘米，宽 4—8 毫米，先端呈舟形。圆锥花序开展，长 7—20 厘米；分枝细，上升或伸展，基部各节成半轮生；小穗含 1—2 小花，长 2—3 毫米；颖先端平截或呈啮蚀状，第一颖长 0.5—1 毫米，第二颖长 1—1.5 毫米；外稃长约 2 毫米，先端平截，具隆起 3 脉；内稃与外稃等长，具 2 脉。花果期 6—9 月。

多生于水边和沼泽地。

产内蒙古、甘肃、青海、新疆塔里木盆地和准噶尔盆地；四川、云南等省有分布。亚、欧、美洲温带也有。

6. 画眉草属 *Eragrostis* Beauv.

一年生或多年生草本。通常具丛生之秆和条形之叶片。圆锥花序常开展或紧缩；小穗两侧压扁，有小花2至多朵，呈疏松或紧密地排列成覆瓦状，具柄或近无柄；小穗轴通常作“之”字形曲折，逐节断落或延续而不折断；颖不等长或近等长，通常短于第一小花，具1脉，宿存或脱落；外稃无芒，先端尖或钝，具3脉，侧脉于中部以上常不明显；内稃与外稃等长或稍短，膜质，具2脊，常弯曲呈弓形，宿存或与外稃同落。颖果与稃体分离，球状、椭圆状或压扁而具3棱。

本属约有300种，广布于全世界的热带和温带地区。我国产20余种；沙漠地区有3种和1变种。

分种检索表

- 1. 叶鞘脉上、叶片边缘、小穗柄、颖及外稃的脊上均常具腺点。
 - 2. 小穗宽2—3毫米，外稃长2—2.2毫米……1. 大画眉草 *E. cilianensis* (Aill.) Link ex Vign.-Lut.
 - 2. 小穗宽1.5—2毫米；外稃长1.5—2毫米……………2. 小画眉草 *E. poaeoides* Beauv.
- 1. 叶鞘脉上、叶片边缘、小穗柄、颖及外稃的脊上均不具腺点。
 - 3. 花序分枝腋间具柔毛……………3. 画眉草 *E. pilosa* (L.) Beauv.
 - 3. 花序分枝腋间无毛……………3a. 无毛画眉草 *E. pilosa* var. *imberbis* Franch.

1. 大画眉草 图版 11: 1—2

Eragrostis cilianensis (Aill.) Link ex Vign.-Lut. in *Malpighia* 18: 386. 1904; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 317. 1959.——*Poa cilianensis* Aill. *Fl. Pedem.* 2: 246. 1785.

一年生草本。秆丛生，直立或斜升，高20—90厘米，节下通常有一圈腺体。叶鞘短于节间，具纵脉纹，脉上具腺体，鞘口有柔毛；叶舌退化为一圈短毛，长约1毫米；叶片长5—20厘米，宽3—6毫米，扁平或内卷，边缘通常具有腺体。圆锥花序长7—20厘米，分枝粗壮，单生，小枝及小穗柄上均具有黄色腺体。小穗铅绿色或淡绿色，长4—10毫米，宽2—3毫米，含5至多数小花；颖片先端尖，近相等或第一颖稍短，长1.2—2.5毫米，具1脉或第二颖具3脉，脊上常具腺点；外稃长2—2.2毫米，侧脉明显，先端稍钝，脊上常具腺点；内稃宿存，长约为外稃3/4，脊上被短纤毛；雄蕊3枚，花药淡黄色，花药长约0.3毫米，颖果近球形，径约0.5毫米，红棕色。花果期6—10月。

多生于荒芜草地上、田埂及农田内。

我国各地广为分布；沙漠地区常见。遍及全世界热带和温带地区。

2. 小画眉草 胡尔加利契(蒙语) 图版 11: 3—5

Eragrostis poaeoides Beauv. *Ess. Agrost.* 162. 1812; 耿以礼等, 中国主要



图版 11 1—2. 大画眉草 *Eragrostis cilianensis* (Aill.) Eink ex Vign.-Lut. 1. 花序; 2. 小穗。3—5. 小画眉草 *E. Poaeoides* Beauv. 3. 植株; 4. 小穗; 5. 第二颖。6—7. 无毛画眉草 *E. pilosa* (L.) Beauv. var. *imberis* Franch. 6. 花序; 7. 小穗。

植物图说(禾本科) 317. 1959. ——*E. minor* Host Gram. Austr. 4; 15. 1809. nom. illegit.; Tzvel. in Pl. As. Centr. 4; 117. 1968.

一年生草本。秆高 20—40 厘米。叶鞘具腺点, 尤其主脉上为显著, 除鞘口具须毛外,

其脉间以及边缘有时亦具稀疏的长柔毛；叶舌为一圈纤毛，长0.5—1毫米；叶片长5—15厘米，宽2—5毫米，主脉及边缘具腺体，表面粗糙或疏生柔毛。圆锥花序开展，分枝单生，腋间无毛，小穗柄具腺体；小穗长3—9毫米，宽1.5—2毫米，含4至多花；颖片锐尖，近于相等或第一颖稍短，长1—2毫米，通常具1脉，脉上常具腺体；外稃宽卵圆形，先端钝，侧脉明显，光滑无毛，主脉上亦常具有腺体，外稃长1.5—2毫米；内稃稍短于外稃，宿存，脊上具极短的纤毛；花药长0.2毫米。颖果近球形。花果期6—9月。

多生于田野和路旁及农田内。

分布于我国各沙漠地区；广布于全国以及全世界温暖地带。

本种植物为马、牛、羊喜食，骆驼冬季食用。

3. 画眉草

Eragrostis pilosa (L.) Beauv. Ess. Agrost. 162. 1812; 耿以礼等，中国主要植物图说(禾本科) 313, 图 255. 1959.——*Poa pilosa* L. Sp. Pl. 68. 1753.

一年生草本。秆丛生，基部的节稍呈膝曲，高20—60厘米。叶鞘疏松抱茎，稍压扁，光滑，鞘口具长柔毛；叶舌为一圈短纤毛，长约0.5毫米；叶片长10—20厘米，宽2—3毫米。圆锥花序较开展，长15—25厘米；分枝粗糙或近光滑，基部分枝近轮生，枝腋间具长柔毛；小穗成熟后暗绿色或带紫色，长2—7毫米，宽约1毫米，含3—14小花；颖不相等，膜质，先端钝或第二颖稍尖，第一颖长0.5—0.8毫米，常无脉，第二颖长1—1.2毫米；具1脉；外稃侧脉不明显，长1.5—2毫米；内稃作弓形弯曲，长1.2—1.5毫米，迟落或宿存，脊粗糙至具短纤毛；雄蕊3枚，花药暗紫色，长约0.2毫米。颖果矩圆形，长约0.8毫米。花果期6—9月。

多生于荒芜田野及道旁。

分布于沙漠地区，广布于全国以及全世界热带和温带地区。

本植物秆叶柔嫩，为牲畜的良好饲草。

3a. 无毛画眉草 图版 11: 6—7

var. *imberbis* Franch. in Arch. Mus. Hist. Nat. Paris 2(7): 145. 1884; 耿以礼等，中国主要植物图说(禾本科) 315. 1959.

本变种与原种的主要区别为花序分枝腋间无毛；其他性状、生境及分布等均与正种相似。

7. 獐毛属 *Aeluropus* Trin.

多年生草本，植物体较低矮坚韧。叶片通常卷折如针状。圆锥花序常紧密呈穗状或头状；小穗含4至多数小花，两侧压扁，无柄或几无柄，成二行排列于穗轴之一侧，小花紧密排列成覆瓦状，小穗轴脱节于颖之上和各小花之间；颖略不相等，革质，具干膜质边缘，短于第一小花，第一颖具1—3脉，第二颖具5—7脉；外稃下部革质，上部草质，卵形，先端尖或具小尖头，具7—11条脉；内稃几等长于外稃，顶端截平，脊上微粗糙或具纤毛；雄蕊3枚，花药条形，由小穗顶端伸出；颖果卵形至长圆形，与内稃分离。

本属约含5种，分布于地中海区域、小亚细亚、喜马拉雅山和亚洲北部。我国有1种及其3变种。

分种检索表

1. 植株节无毛; 颖与外稃的边缘具纤毛..... 1. 小獐毛 *A. littoralis* Parl.
1. 植株节具柔毛。
2. 颖与外稃边缘无毛。
3. 花药长 1—1.6 毫米; 小穗不带紫色; 叶宽 3—6 毫米.....
..... 1a. 獐毛 *A. littoralis* var. *sinensis* Debeaux
3. 花药长 0.5—0.8 毫米; 小穗常带紫色, 叶宽 1—3 毫米.....
..... 1b. 小花獐毛 *A. littoralis* var. *micrantherus* (Tzvel.) K. L. Chang
2. 颖与外稃边缘具纤毛..... 1c. 新疆獐毛 *A. littoralis* var. *sinkiangensis* K. L. Chang

1. 小獐毛 图版 12: 1—7

Aeluropus littoralis (Willd.) Parl. Fl. Ital. 1: 461. 1848; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 328, 图 268. 1959.——*Dactylis littoralis* Willd. Sp. Pl. 1: 408. 1798.

多年生草本, 具坚韧的匍匐枝, 节部生根。秆平卧或上升, 基部密生鳞片状叶; 高 10—30 厘米, 节无毛; 叶鞘无毛; 叶舌不明显, 具毛; 叶片长 0.5—6 厘米, 宽约 1.5 毫米, 扁平或常折呈针刺状, 无毛。圆锥花序穗状; 小穗卵状披针形, 有 4—10 小花, 长 3—4 毫米, 宽 3—4 毫米; 颖卵形, 具膜质边缘并疏生小纤毛; 第一颖长 1—1.5 毫米, 第二颖长 1.5—2 毫米; 外稃卵形, 先端尖或稍钝, 边缘膜质而具纤毛, 具 5—9 脉, 背部无毛, 基盘略有微毛, 第一外稃长 2—2.5 毫米; 内稃等长于外稃, 先端截平而具缺刻, 脊上粗糙。花果期 5—8 月。

多生于盐渍化沙化、盐碱土上、撂荒地、湖边缘。

产巴丹吉林沙漠、腾格里沙漠、河西走廊、塔克拉玛干沙漠、准噶尔盆地、伊犁河沿岸。

本种植物为牛、羊牧草; 药用全草, 清热利尿, 民间治疗黄胆型肝炎。

1a. 獐毛 马绊草、马牙头

var. *sinensis* Debeaux in Act. Soc. Linn. Bordeaux 33: 50. 1879; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 329, 图 269. 1959.——*A. sinensis* (Debeaux) Tzvel. in Pl. As. Centr. 4: 128. 1968.

本变种与原种的区别在于植株较粗壮, 节具柔毛; 小穗较大, 长 4—6 毫米; 颖与外稃边缘无毛。

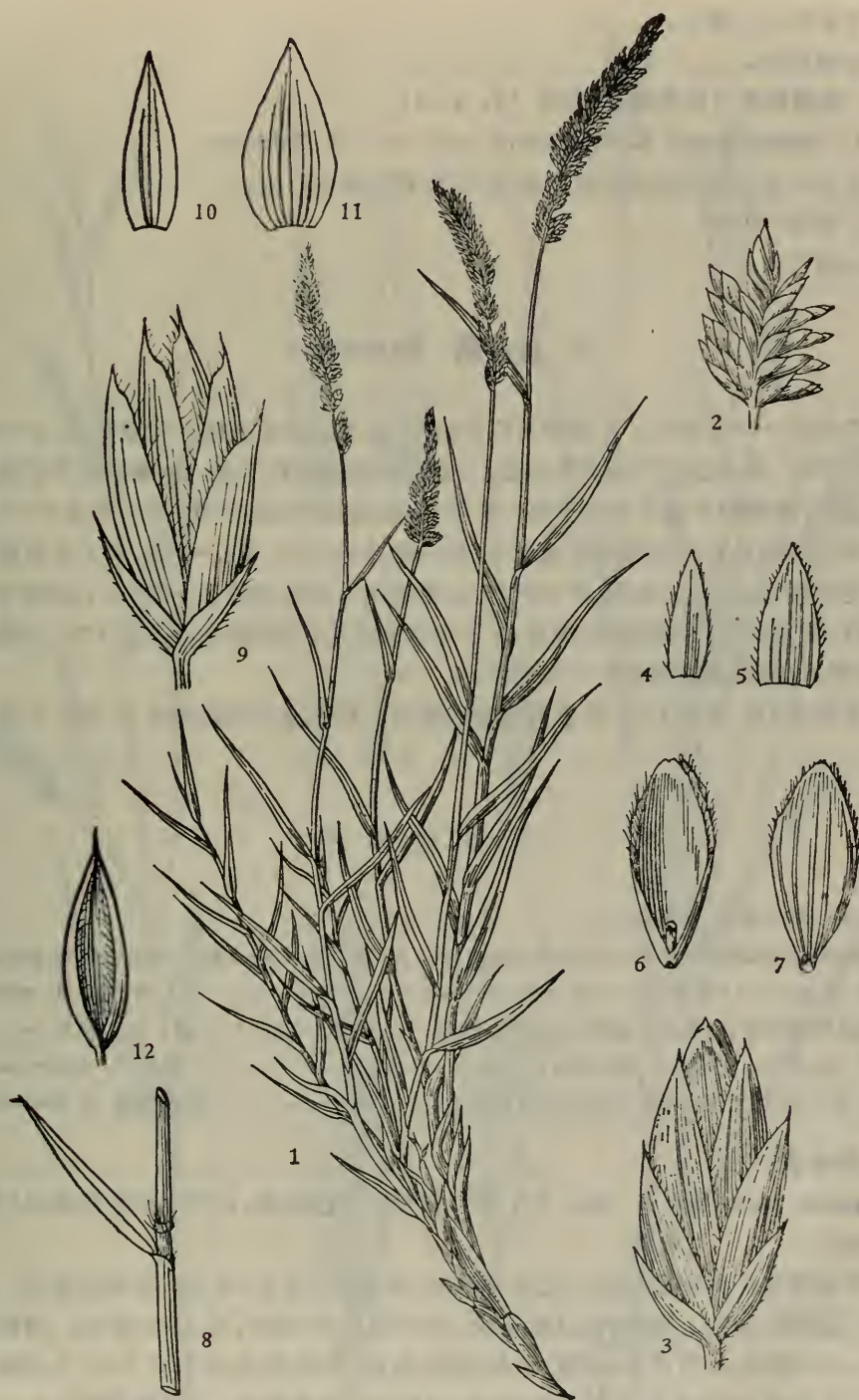
生于盐滩和盐碱土上。

分布于江苏、河北、宁夏、甘肃、新疆。

1b. 小花獐毛

var. *micrantherus* (Tzvel.) K. L. Chang Comb. nov.——*A. micrantherus* Tzvel. in Pl. As. Centr. 4: 128. 1968.

本变种与原种的区别, 叶鞘大都有毛, 叶鞘与节间亦可部分地带紫色; 小穗带紫色; 颖与外稃边缘无毛; 花药小, 长 0.5—0.8 毫米。



图版 12 1—7. 小獐毛 *Aeluropus littoralis* (Willd.) Parl. 1. 植株; 2. 花序分枝; 3. 小穗; 4. 第一颖; 5. 第二颖; 6. 小花(腹面); 7. 小花(背面)。8—12. 新疆獐毛 *A. littoralis* Parl. var. *sinkiangensis* K. L. Chang 8. 秆的一部分; 9. 小穗; 10. 第一颖; 11. 第二颖; 12. 小花(腹面)。

生于盐渍化土壤上。

产新疆若羌。

1c. 新疆獐毛 (新变种) 图版 12: 8—12

var. *sinkiangensis* K. L. Chang var. nov. in Addenda.

本变种与正种的区别在于秆节具柔毛; 外稃边缘具纤毛。

生于盐渍化沙地。

产新疆若羌。

8. 雀麦属 *Bromus* L.

多年生或一年生草本。叶鞘通常闭合; 叶片扁平。圆锥花序开展或紧缩, 有时可退化为总状花序; 小穗含数个乃至多数小花, 上部小花通常发育不全, 小穗轴脱节于颖之上和各小花之间; 颖较短于或几等长于第一小花, 先端尖或渐尖成芒状; 第一颖具 1—5 脉, 第二颖具 3—9 脉; 外稃背部圆形或具脊, 先端全缘或具 2 齿, 具 5—9 脉, 稀为 3 脉或 11 脉, 基盘无毛或两侧被微毛, 具芒, 稀无芒, 芒顶生或由外稃先端稍下处伸出; 内稃狭窄, 通常短于外稃, 脊生纤毛, 或稍粗糙; 雄蕊 3; 子房顶端生毛; 花柱着生在其前下方。颖果条状矩圆形, 腹面有沟槽, 成熟后紧贴于内外稃。

本属约有 100 种以上, 广布于两半球的温带。我国连引种的约有 16 种; 沙漠地区有 3 种。

分种检索表

1. 一年生或二年生草本; 外稃具芒。

2. 小穗狭窄而上端较宽, 含 5—7 花; 第一颖具 1—3 脉, 第二颖具 3—5 脉; 外稃长约 13 毫米, 先端浅 2 裂, 芒长 10—15 毫米……………1. 旱雀麦 *B. tectorum* L.

2. 小穗幼时圆筒状, 成熟后压扁而上端较窄, 含 7—14 花; 第一颖具 3—5 脉, 第二颖具 7—9 脉; 外稃长 8—11 毫米, 先端具 2 微小裂齿, 芒长 5—10 毫米……………2. 雀麦 *B. japonicus* Thunb.

1. 多年生草本; 外稃无芒, 下部两侧边缘有白色柔毛……………3. 甘蒙雀麦 *B. korothyi* Drob.

1. 旱雀麦

Bromus tectorum L. Sp. Pl. 77. 1753; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 275. 1959.

一年生草本。秆直立, 丛生, 光滑, 高 15—50 厘米, 具 3—4 节。叶鞘具柔毛, 后逐渐脱落; 叶舌膜质, 长约 2 毫米, 常呈撕裂状; 叶片长 5—9 厘米, 宽 2—4 毫米。圆锥花序开展, 长 5—10 厘米, 每节具 3—5 枝; 分枝细弱, 粗糙, 多弯曲, 各枝着生 1—5 个小穗; 小穗含 5—7 花, 长约 2.5—3.5 厘米, 幼时绿色, 成熟时常变为紫色, 小穗轴节间长 2—3 毫米; 颖披针形, 边缘膜质, 第一颖长 6—8 毫米, 具 1—3 脉, 第二颖长 10—11 毫米, 具 3—5 脉; 外稃粗糙或具柔毛, 先端渐尖, 2 裂; 第一外稃长约 13 毫米, 具 7 脉, 边缘与先端膜质, 在先端膜质以下伸出略长于稃体之芒; 内稃短于外稃, 脊上具纤毛; 颖果贴生于稃内, 长约 10 毫米。花果期 5—7 月。



图版 13 1—3. 雀麦 *Bromus japonicus* Thunb. 1. 植株; 2. 小穗; 3. 小花。4—9. 甘蒙雀麦 *B. korothyi* Drob. 4. 花序; 5. 小穗; 6. 第一颖; 7. 第二颖; 8. 小花(背面); 9. 小花(腹面)。

多生于草原、山前砾石平原、荒地、路旁。

分布于四川西北部、甘肃、青海、新疆准噶尔盆地。

本种植物为早春牧草。

2. 雀麦 图版 13: 1—3

Bromus japonicus Thunb. Fl. Jap. 52. 1784; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 273, 图 221. 1959.

一或二年生草本。秆高 30—100 厘米。叶鞘紧密贴生于秆, 外被白色柔毛; 叶舌膜质, 长 1.5—2 毫米, 顶端有不规则的裂齿; 叶片长 5—30 厘米, 宽 2—8 毫米, 两面均生白色柔毛, 有时背面脱落无毛。圆锥花序开展, 下垂, 长达 30 厘米, 每节有 3—7 分枝; 分枝细弱, 长达 10 厘米, 每枝上部着生 1—4 小穗; 小穗幼时圆筒形, 成熟后压扁, 长 17—34 毫米(连同芒), 宽约 5 毫米, 含 7—14 小花; 颖披针形, 边缘膜质, 第一颖长 5—6 毫米, 有 3—5 脉, 第二颖长 7—9 毫米, 有 7—9 脉; 外稃椭圆形, 边缘膜质, 有 7—9 脉, 顶端有 2 个小裂齿, 其下约 2 毫米处生芒, 芒长 5—10 毫米, 第一外稃长 8—11 毫米; 内稃较窄, 短于外稃, 脊上疏生刺毛; 花药长 1—1.5(2) 毫米。颖果压扁, 长约 7 毫米。花果期 5—8 月。

生于山坡、道旁、荒野。

分布于华东、华中、西北、华北等地。

本种植物可作牧草。

3. 甘蒙雀麦 伊尔库特雀麦 图版 13: 4—9

Bromus korothyi Drob. в Тр. Бот. Музея АН. 12: 238. 1914. — *B. irkutensis* Kom. в Бот. Матер. Герб. Главн. Бот. Сада РСФСР 2: 130. 1921; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 268. 1959.

多年生草本; 有匍匐根状茎。秆高 40—80 厘米, 下部节间以及花序以下的部分常密生柔毛。叶鞘无毛或下部的常有柔毛, 多撕裂成纤维状, 长于节间或仅上部的有时稍短; 叶舌质硬, 褐色, 长约 1 毫米, 先端钝圆或截平, 有微齿; 叶片质韧, 长 20—35 厘米, 宽 3—6 毫米。圆锥花序, 长 20—30 厘米, 每节有 2—3 枝; 分枝近直立, 有微毛, 各有 1—2 个小穗; 小穗长 2.5—4 厘米, 银灰白色, 无芒, 含 5—10 个小花, 穗轴节间疏生柔毛, 长 2—2.5 毫米; 颖膜质, 不同形, 第一颖狭披针形, 有 1 脉, 长 6—7 毫米, 第二颖阔披针形, 有 3 脉, 长 8—9 毫米; 外稃质薄, 先端钝圆, 第一外稃长 10—12 毫米, 第二外稃长 12—13 毫米, 除第一外稃外, 基部边缘均有白色柔毛; 内稃窄狭, 与外稃等长或稍短, 花药长达 6 毫米。花期 8 月。

生于小沙丘上和固定沙地。

产浑善达克沙地(多伦)和河西走廊(永昌、民勤、敦煌)。苏联和蒙古也有分布。

本种植物可作为固沙植物和牛、马牧草。

9. 臭草属 *Melica* L.

多年生草本。叶鞘闭合。圆锥花序开展或紧缩; 小穗有 2 至数个小花, 上部 1 或数小花为不孕性, 其外稃常相互紧包成球形或棒状; 小穗轴较粗壮, 无毛, 通常成熟后脱节于颖之上和孕性小花之间; 小穗柄上部具短柔毛, 下部较细弱而弯曲, 常自弯转处折断而与小

穗一同脱落；颖质薄而具有膜质先端与边缘，等长或第一颖较短，通常有3—5脉，有时第一颖有1脉；外稃背部圆形，下部革质或硬革质，先端膜质，有7脉至多脉，少为5脉，无芒，稀可于顶端裂齿间着生1芒；内稃短于外稃，或上部花中者与外稃等长，脊具纤毛或近于平滑。颖果倒卵形，有细长腹沟。

本属约70种，分布于南北两半球温带。我国有9种；沙漠地区有2种。

分种检索表

1. 花序具较密集之小穗；叶片宽2—7毫米……………1. 臭草 *M. scabrosa* Trin.

1. 花序具稀疏之小穗；叶片宽1—2毫米……………2. 细叶臭草 *M. radula* Franch.

1. 臭草 金丝草 图版 14: 1—4

Melica scabrosa Trin. in Mém. Acad. Sci. Pétersb. Sav. Étrang. 2: 146. 1835; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 244, 图 197. 1959.

多年生草本。秆丛生，直立或基部膝曲，高30—70厘米，基部密生分蘖。叶鞘光滑或微粗糙，在下部者长于节间或上部者短于节间；叶舌透明膜质，长1—3毫米，顶端断裂而两侧下延；叶片长6—15厘米，宽2—7毫米，无毛或表面疏生柔毛。圆锥花序窄狭，长8—16厘米，宽1—2厘米，分枝直立或斜向上升，主枝长达5厘米；小穗柄短而弯曲，上部被微毛。小穗长5—7毫米，含2—4个孕性小花，顶端由数个不育外稃集成小球形；颖近等长，膜质，长4—7毫米，具3—5脉，背部中脉常被纤毛；外稃具7条隆起之脉，背部颗粒状粗糙，第一外稃长5—6毫米；内稃短于或在上部花中者等于外稃，先端钝，脊具微小纤毛；花药长约1.3毫米。颖果褐色，长约1.5毫米。花果期5—8月。

生于山坡、田埂。

分布于华中、西南、东北、华北、西北各地。

本种植物可作牧草；药用全草，利水通淋，清热。

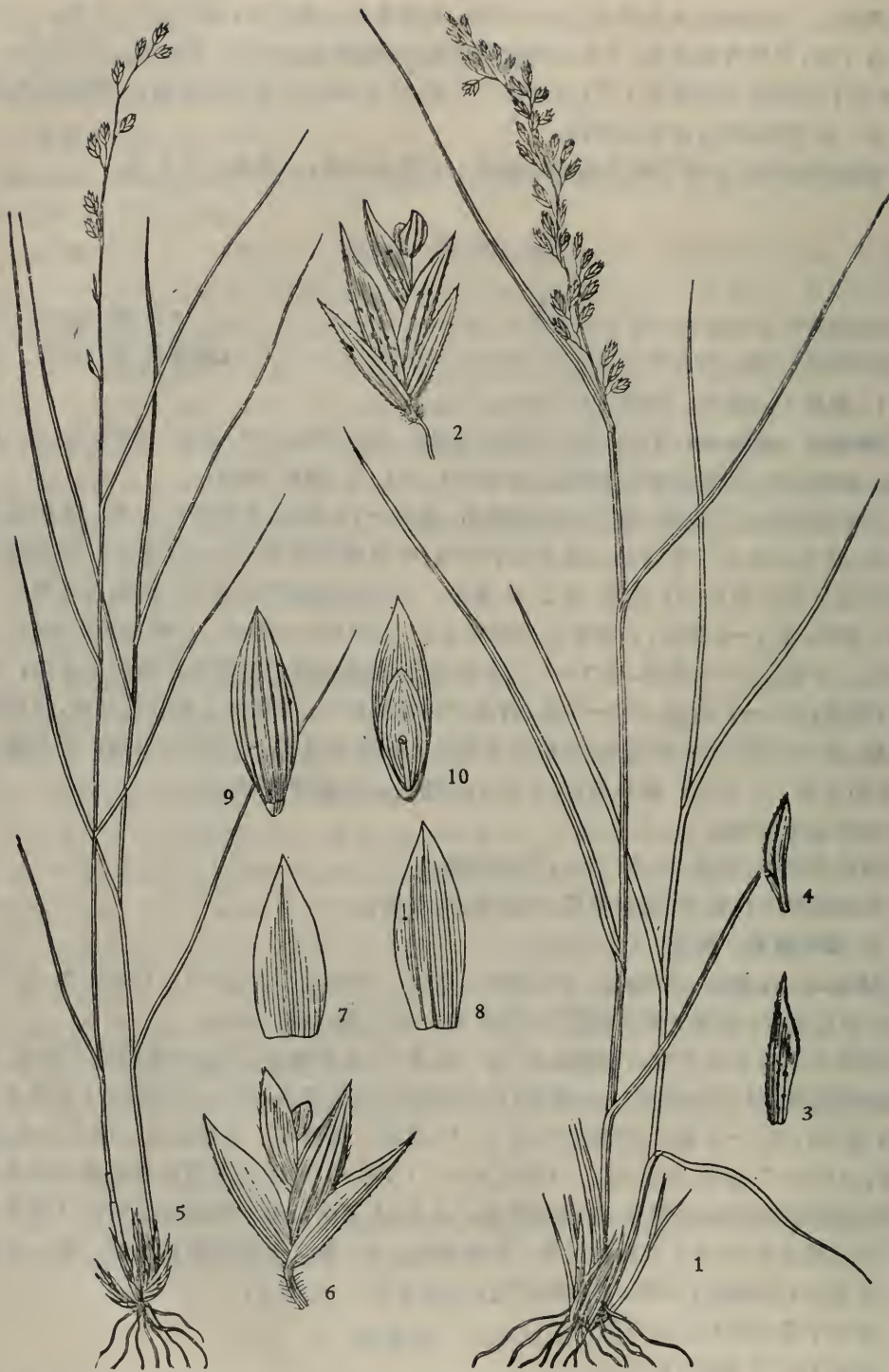
2. 细叶臭草 图版 14: 5—10

Melica radula Franch. in Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. Paris 2. 7: 146. 1884; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 245, 图 198. 1959.

多年生草本。秆直立，较细弱，高30—40厘米，基部密生分蘖；叶鞘均长于节间，光滑无毛或微粗糙；叶舌短，长约0.5毫米；叶片纵向卷折成条形，长5—12厘米（分蘖者长可达20厘米），宽1—2毫米；圆锥花序长8—15厘米，极狭窄，具稀疏之小穗或几成总状；小穗长(3)5—7毫米，通常有2个(稀1或3个)孕性小花，顶生不育外稃结成球形或长圆形；颖长圆状披针形，先端尖，两颖近等长，长4—6毫米，第一颖具明显的脉（侧脉不明显），第二颖具3—5脉；外稃披针形，先端稍钝，具7脉，背部颗粒状粗糙，第一外稃长4.5—6毫米；内稃短于外稃，脊具细纤毛；花药长1.5—2毫米。

生于干旱山坡和山沟石隙中。

分布于华北、陕西、贺兰山。



图版 14 1—4. 臭草 *Melica scabrosa* Trin. 1. 植株; 2. 小穗; 3. 外稃; 4. 内稃。5—10. 细叶臭草 *M. radula* Franch. 5. 植株; 6. 小穗; 7. 第一颖; 8. 第二颖; 9. 小花(背面); 10. 小花(腹面)。

10. 早熟禾属 *Poa* L.

多年生、少数为一、二年生草本。叶片扁平或对折，顶端成舟形的尖头。圆锥花序开展或紧缩；小穗有1至数小花；小穗轴脱节于颖之上及各小花之间，上部小花退化或不发育；颖近相等或第一颖较短，第一颖具1—3脉，通常短于第一花，第二颖具3脉；外稃纸质或较厚，先端锐尖或稍钝而常为薄膜质，无芒，具5脉，中脉与边脉通常具柔毛，基盘具绵毛或很少无毛；内稃等长或稍短于外稃，但上部小花的内稃有时亦可稍长，具2脊，脊上通常具纤毛或微粗糙。颖果纺锤形或条形，与内、外稃分离。

本属约400种，多分布于温带与寒冷地区，稀见于热带。我国约100种；沙漠地区有8种和1变种。

分种检索表

1. 茎基部鳞茎状加粗；通常小穗的花形成小的鳞茎，进行繁殖……………1. 鳞茎早熟禾 *P. bulbosa* L.
1. 茎基部无鳞茎状加粗；小穗的花不形成小鳞茎。
 2. 植物开花时从圆锥花序的顶部开始；外稃基盘不具绵毛；内稃两脊具长柔毛；花药长0.5—0.8毫米……………2. 早熟禾 *P. annua* L.
 2. 植物开花时从圆锥花序的基部开始。
 3. 植物具长的根状茎。
 4. 圆锥花序大形开展，长10—25厘米，花序轴节分枝2—3枚，分枝粗而长，下部通常有少数分枝短于全部圆锥花序长度1/3；外稃长4—6毫米，无毛或微粗糙……………3. 散穗早熟禾 *P. subfastigiata* Trin.
 4. 圆锥花序非上述形态；花序分枝比整个圆锥花序短2/5以上。
 5. 圆锥花序紧缩成穗状；小穗长5—7毫米；外稃间脉不明显，基盘无毛；花药长约2毫米……………4. 西藏早熟禾 *P. tibetica* Munro ex Stapf
 5. 圆锥花序开展或狭窄；小穗稀可长逾5毫米；外稃间脉明显，基盘具绵毛。
 6. 圆锥花序开展，长7—20厘米，宽2—4厘米；第一外稃长3—3.5毫米；蘖生叶片扁平而不成针状，宽2—4毫米……………5. 草地早熟禾 *P. pratensis* L.
 6. 圆锥花序狭窄，长4—10厘米，宽约2厘米；第一外稃长约3毫米；蘖生叶片长达20厘米，内卷成针状，宽1毫米……………6. 细叶早熟禾 *P. angustifolia* L.
 3. 植物不具匍匐根状茎，形成密丛；外稃基盘具绵毛。
 7. 植株常较细硬糙涩，叶片狭窄而常内卷；圆锥花序大都缩成穗状，分枝基部常具小穗，基部主枝长1—3厘米；颖与外稃质地甚厚；生长于草原或干燥山地。
 8. 叶舌长约4毫米，先端渐尖或撕裂；秆具3—5节；外稃长3—4.2毫米……………7. 硬质早熟禾 *P. ochetensis* Trin.
 8. 叶舌长1.5—3毫米，先端微尖而钝圆；秆具1—2节；外稃长2.5—3毫米……………8. 华灰早熟禾 *P. botryoides* (Griseb.) Roshev.
 7. 植株较粗壮而硬直，平滑，常具3—4节；叶片扁平；圆锥花序松散；小穗含3—4小花，小花覆瓦状排列而不开展；颖与外稃质地均厚；多生于湿草原或山区……………9. 华东早熟禾 *P. faberi* Rendle

1. 鳞茎早熟禾 图版 15: 1—2

Poa bulbosa L. Sp. Pl. 70. 1753; Bor, Grasses Burma, Ceyl., Ind. Pakist. 556. 1960; Tzvel. in Pl. As. Centr. 4: 146. 1968.

多年生草本, 秆基部鳞状茎加粗, 直径不大于 1 厘米, 形成不大的疏丛。秆高 10—35 厘米, 直立。叶鞘短于节间, 灰绿色或常带紫色, 无毛; 叶舌膜质, 长达 3.5 毫米, 稍渐尖; 叶片条形, 扁平或微反卷, 无毛, 边缘粗糙。圆锥花序矩圆形, 长 3—7 厘米; 小穗具短柄, 粗糙, 小穗含 4—8 小花; 颖宽卵形, 先端渐尖, 具 3 脉, 中脉具疏短毛, 膜质, 两颖近等长, 长约 3 毫米; 外稃与颖近等长, 在结实时外稃伸长而呈绿色或带紫色, 稃基部膨大成鳞茎状, 然后变干, 随风飘扬落入地上, 若秋季有雨又可发芽, 形成新植物。花期 4—6 月。

生长于沙地上或山前平原。

产准噶尔盆地。苏联和蒙古也有分布。

本种为早春的营养价值良好的牧草, 为各类牲畜所喜食。

2. 早熟禾 图版 15: 3—8

Poa annua L. Sp. Pl. 68. 1753; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 224, 图 179. 1959.

一或二年生草本。秆柔软, 丛生, 直立或基部稍倾斜, 细弱, 高 8—30 厘米。叶鞘光滑无毛, 常自中部以下闭合, 长于或上部者短于节间; 叶舌膜质, 圆头, 长 1—2 毫米; 叶片柔软, 长 2—10 厘米, 宽 1—5 毫米。开花时从圆锥花序顶端开始, 花序开展, 长 2—7 厘米; 分枝每节 1—3 枚, 分枝光滑; 小穗含 3—5 小花, 长 3—6 毫米; 颖质薄, 具有宽膜质边缘, 第一颖具 1 脉, 长 1.5—2 毫米, 第二颖具 3 脉, 长 2—3 毫米; 外稃卵圆形, 边缘和顶端膜质, 脊及边脉中部以下有长柔毛, 间脉的基部有长柔毛, 具明显 5 脉, 基盘无毛, 第一外稃长 3—4 毫米; 内稃与外稃等长或稍短, 脊上具长柔毛; 花药淡黄色, 长 0.5—0.8 毫米。颖果纺锤形, 长约 2 毫米。

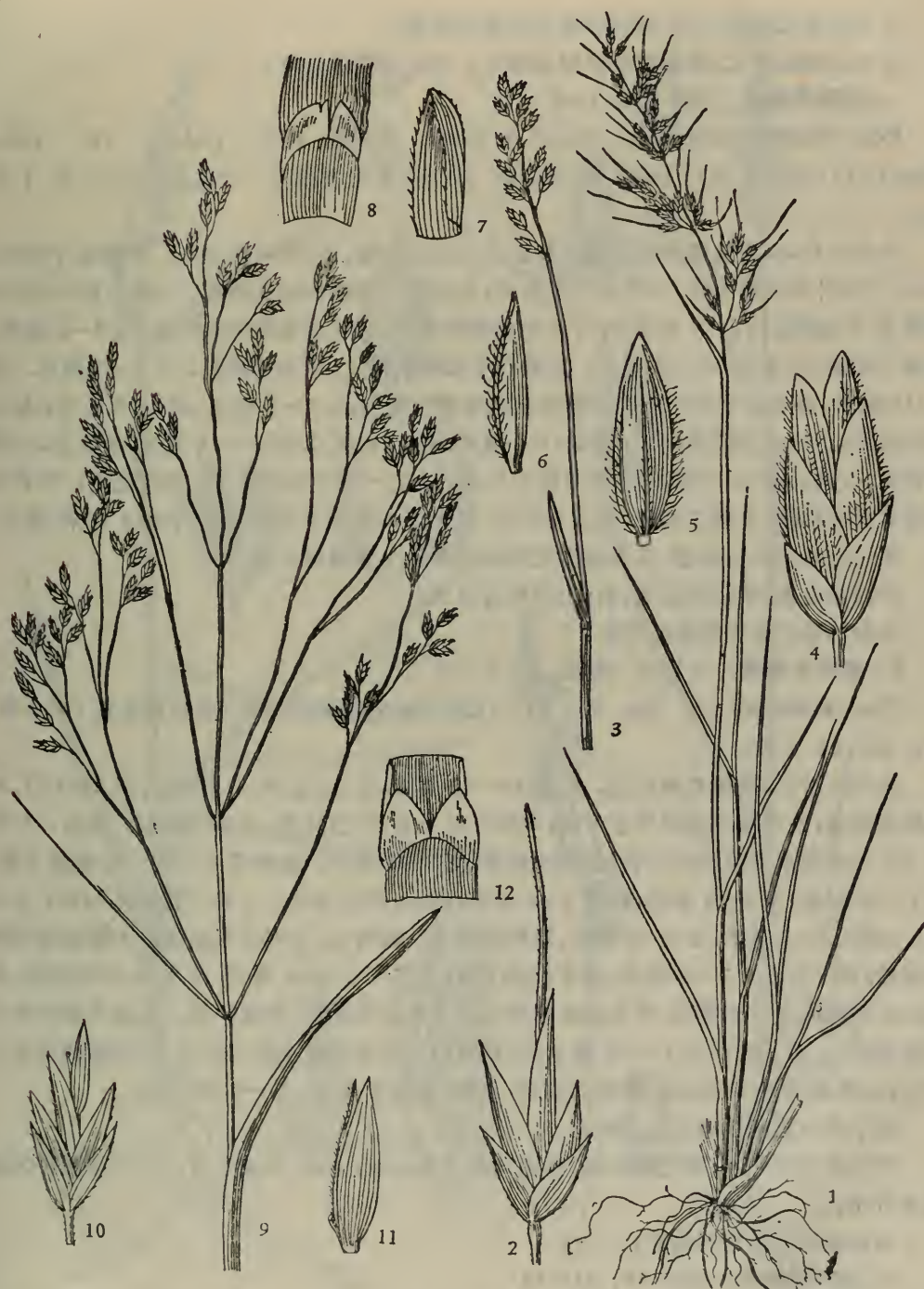
生于草地、路旁、水沟边或潮湿处。

我国沙漠地区绿洲常见, 广布于全国大多数省区。欧、亚、美洲也有。

3. 散穗早熟禾 图版 15: 9—12

Poa subfastigiata Trin. in Ledeb. Fl. Alt. 1: 96. 1829; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 151, 图 100. 1959.

多年生草本, 具粗壮的根状茎。秆高 40—80 厘米, 径达 4 毫米, 通常单生, 光滑, 具 2—3 节; 叶鞘光滑无毛, 下部者较长而上部者短于节间, 顶生者长 12—20 厘米, 较其叶片为长; 叶舌纸质, 长 0.5—3.5 毫米, 先端截平呈啮齿状或 2 裂; 叶片长 3.5—20 厘米, 宽 2—5 毫米, 通常扁平, 上面粗糙, 下面光滑。圆锥花序大而开展, 长 10—25 厘米, 花序轴每节具 2—3 分枝; 分枝粗糙, 近中部或在中部以上再具小枝, 基部主枝长 10—15 厘米; 雌雄异株或稀为杂性同株, 小穗草黄色或带紫色, 卵形, 长 6—10 毫米, 宽 2—4 毫米, 含 3—4 小花; 颖片广披针形, 中脉稍粗糙, 第一颖长 3—4 毫米, 具 1 脉, 第二颖长 4—5 毫米, 具 3 脉; 外稃广披针形, 间脉不甚明显, 全部无毛或基部具贴生微毛, 边缘有时具小纤毛; 第一外稃长 4—6 毫米; 内稃等长或稍短于外稃, 最上者亦可稍长, 脊具纤毛; 花药灰白色, 长约 3 毫米。花期 6—7 月。



图版 15 1—2. 鳞茎早熟禾 *Poa bulbosa* L. 1. 植株; 2. 小穗。3—8. 早熟禾 *P. annua* L. 3. 花序; 4. 小穗; 5. 小花; 6. 内稃; 7. 叶片先端; 8. 叶舌。9—12. 散穗早熟禾 *P. subfastigiata* Trin. 9. 花序; 10. 小穗; 11. 小花; 12. 叶舌。

生于盐渍化草甸上、河岸的沙地上或低山地带。

分布在我国东北、腾格里沙漠湖盆地带。苏联和蒙古也有。

4. 西藏早熟禾 图版 16: 1—6

Poa tibetica Munro ex Stapf in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 7: 339. 1896; Hemsl. Fl. Tibet 204. 1902; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 157, 图 108. 1959.

多年生草本,有匍匐的根状茎。秆单生,直立,无毛,高30—60厘米。叶鞘短于节间,松弛,茎生叶鞘光滑无毛,大都长于其叶片,基部者大都被极细的微毛,并短于其叶片;叶舌膜质,先端圆,长1—2毫米;叶片无毛或微粗糙;茎生叶大都沿中脉折叠,长3—5厘米;分蘖叶则扁平,长约10—12厘米。圆锥花序紧缩成穗状,下部有间断,长5—7厘米,宽8—15毫米,每节有分枝2—4;小穗黄绿色或稍带紫色,长5—7毫米,含3—5小花;颖先端尖或钝,边缘有狭膜质,第一颖长3—4毫米,有1脉,第二颖长4—5毫米,有3脉;外稃椭圆形,长约5毫米,背部脊上及中脉1/2或2/3之一以下有长柔毛,基盘无毛;内稃与外稃等长或稍短,先端二浅裂,脊上有纤毛,但下部1/3近于光滑,花药长约2毫米,紫色。

生于沼泽、湖边、河道、水沟旁盐化草甸土及盐土等潮湿草地。

产河西走廊、柴达木盆地、新疆;西藏有分布。

本种植物为各类牲畜所喜食。

5. 草地早熟禾 六月禾 图版 16: 7—10

Poa pratensis L. Sp. Pl. 67. 1753; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 152, 图 101. 1959.

多年生草本,具匍匐根状茎。秆高30—80厘米,直立,光滑,呈圆筒形,具2—3节。叶鞘疏松裹茎,长于或上部者短于节间,均较叶片为长;叶舌膜质,长1—2(0.3)毫米;叶片长6.5—18厘米或蘖生叶片长可达40厘米,宽2—4毫米。圆锥花序开展,先端稍下垂,长7—20厘米,宽2—4厘米,每节3—5分枝,细弱,两次分枝,小枝上着生2—4(5)个小穗;小穗长4—6毫米,含2—4小花;颖卵圆或卵状披针形,先端尖至渐尖,大都光滑或脊上粗糙,第一颖长2.5—3毫米,通常仅具1脉,第二颖长3—4毫米,具3脉;外稃纸质,先端尖或稍钝而具少些膜质,脊与边脉在中部以下具有长柔毛,间脉明显,基盘具稠密而长的白色绵毛,第一外稃长3—3.5毫米;内稃较短于外稃或最上者与之等长,脊粗糙至具小纤毛;花药长1.5—2毫米。颖果纺锤形,三棱,长约2毫米。5—6月开花。

生于草原湿润沙地以及山坡上。

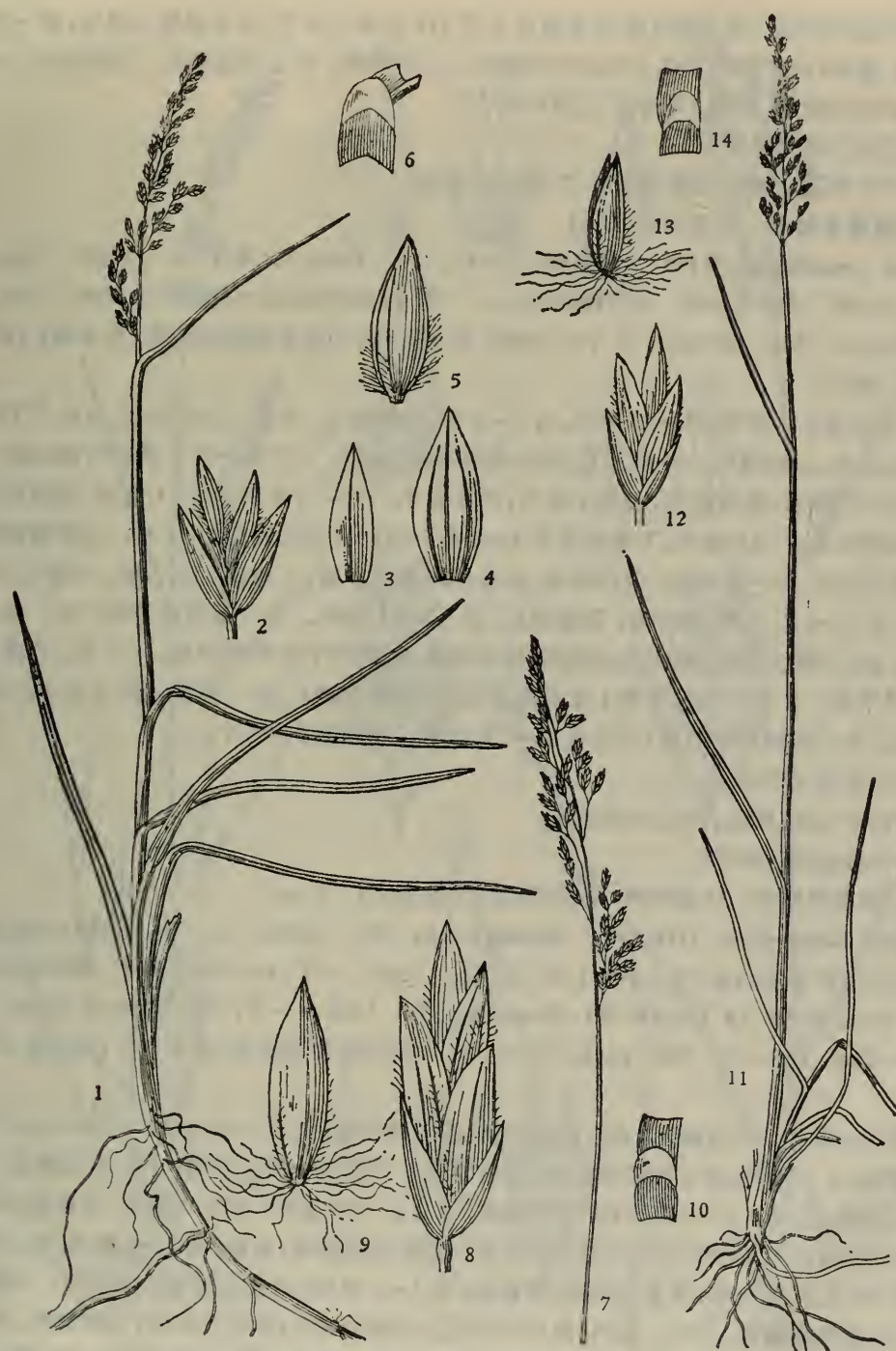
产科尔沁沙地、河西走廊沙地、新疆乌鲁木齐山坡,华北、西北也有。北半球温带区域也有分布。

本种植物为良好的饲草。

6. 细叶早熟禾 图版 16: 11—14

Poa angustifolia L. Sp. Pl. 67. 1753; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 154, 图 102. 1959.

多年生草本,具根状茎,丛生。秆高30—70厘米,光滑。叶鞘短于节间;叶舌截平,长0.5—1毫米;叶片干茎上的长2—9厘米,宽约2毫米,扁平或对折,基部及分蘖上的叶片内卷成线形,长达20厘米,宽1毫米。圆锥花序较狭窄,长4—10厘米,宽约2厘米,每节



图版 16 1—6. 西藏早熟禾 *Poa tibetica* Munro ex Stapf 1. 植株; 2. 小穗; 3. 第一颖; 4. 第二颖; 5. 小花; 6. 叶舌。7—10. 草地早熟禾 *P. pratensis* L. 7. 花序; 8. 小穗; 9. 小花; 10. 叶舌。11—14. 细叶早熟禾 *P. angustifolia* L. 11. 植株; 12. 小穗; 13. 小花; 14. 叶舌。

具3—5分枝，基部主枝长2.5—6厘米，裸露部分长1—2厘米；小穗长3.5—5毫米，含2—5个小花；颖近于相等或第一颖稍短，先端尖，长2—3毫米；外稃先端尖而具有狭膜

质, 间脉明显而光滑, 脊下部 $2/3$ 以及边脉下部 $1/2$ 处具长柔毛, 基盘密生长绵毛, 第一外稃长约 3 毫米; 内稃等长于或上部小花内稃较长于其外稃, 脊上具短纤毛; 花药长约 1.2 毫米。颖果纺锤形, 长约 2 毫米。花期 6—7 月。

生于较干燥的山坡上。

分布于东北、西北、内蒙古等地。广布于北温带。

7. 硬质早熟禾 图版 17: 1—4

Poa ochotensis Trin. in Mém. Acad. Sci. Pétersb. Sér. 6, 1: 377. 1831; Tzvel. in Pl. As. Centr. 4: 143. 1968. — *P. sphondylodes* Trin. in Mém. Acad. Sci. Pétersb. Sav. Étrang. 2: 145. 1835; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 194, 图 146. 1959.

多年生草本。秆高 30—60 厘米, 有 3—4 节, 有纵条纹, 节下处常粗涩, 顶节位于下部 $1/3$ 或 $1/2$ 处, 上部裸露。叶鞘无毛, 顶生者长 4—8 厘米, 长于其叶片, 基部叶鞘有时为淡紫色; 叶舌膜质, 先端渐尖, 长约 4 毫米; 叶片扁平, 长 3—7 厘米, 宽约 1 毫米。圆锥花序稠密而紧缩, 长 3—10 厘米, 下部各节有 4—5 条分枝, 上部者仅具 2—3 枝; 分枝短而粗糙, 基部主枝长 15—20 毫米, 侧枝极短, 其基部即着生小穗, 小穗柄短于小穗; 小穗长 5—7 毫米, 含 4—6 小花; 颖披针形, 顶端锐尖, 长 2.5—3 毫米, 第一颖稍短于第二颖, 坚纸质, 有 3 脉; 外稃披针形, 坚纸质, 先端有较狭的膜质, 膜质下常带黄铜色, 有 5 脉, 间脉不明显, 脊下部 $2/3$ 处和边脉下部 $1/2$ 处有长柔毛, 基盘有绵毛, 第一外稃长约 3 毫米; 内稃等长或上部小花稍长于外稃; 花药长 1—1.5 毫米。花果期 6—8 月。

生于草地及干山坡。

分布于东北、华北、西北沙漠地区。

本种植物可作牧草。

8. 华灰早熟禾 比依利格-乌希斯(蒙) 图版 17: 5—8

Poa botryoides (Griseb.) Roshev. во Фл. Забайк. 1: 83. 1929; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 172. 图 122. 1959. — *P. serotina* var. *botryoides* Trin. ex Griseb. in Ledeb. Fl. Ross. 4: 375. 1852. — *P. sinoglauca* Ohwi in Journ. Jap. Bot. 19: 169. 1943; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 196, 图 148. 1959.

多年生草本。秆成疏丛, 直立细长而较坚硬, 微粗糙, 高 26—35 厘米, 具 1—2(4) 节; 叶鞘无毛, 长于节间, 基部常带紫红色, 顶生者长 7—9 厘米, 稍长于其叶片; 叶舌膜质, 先端微尖而钝圆, 长 1.5—3 毫米; 叶片质较硬, 长 3.5—7.5 厘米, 宽约 1 毫米, 扁平或内卷, 先端尖, 粉绿色, 上面微粗糙, 下面近于平滑。圆锥花序狭窄, 紧密, 长 4—7 厘米, 宽 0.5—1 厘米, 每节 2—3 分枝, 多直立贴生, 微粗糙, 长 1—2 厘米, 侧枝自基部着生小穗; 小穗灰绿色, 先端微带紫色, 长约 4 毫米, 含 2—3 小花, 小穗轴无毛; 颖近于相等, 狭卵圆形, 先端尖呈点状粗糙, 具 3 脉, 长 2.5—3 毫米; 外稃卵圆形, 先端稍有膜质, 具不明显的 5 脉, 脊下部 $1/2$ 处与边脉基部 $1/4$ 处有细短的柔毛, 脉间呈细点状粗糙, 基盘具少量的绵毛; 第一外稃长 2.5—3 毫米; 内稃稍短于外稃, 或近于相等, 脊上微粗糙, 先端 2 裂; 花药长 1—1.5 毫米, 颖果长约 2 毫米, 三棱形。花果期 6—8 月。

生于山坡上。



图版 17 1—4. 硬质早熟禾 *Poa ochotensis* Trin. 1. 植株; 2. 小穗; 3. 第一、二颖; 4. 小花。5—8. 华灰早熟禾 *P. botryoides* (Griseb.) Roshev. 5. 花序; 6. 小穗; 7. 第一、二颖; 8. 小花。9—12. 华东早熟禾 *P. faberi* Rendle 9. 植株; 10. 小穗; 11. 第一、二颖; 12. 小花。

分布于东北以及山西、河北、内蒙古、陕西。

本种植物为各种牲畜喜食的牧草。可做扫帚用。

9. 华东早熟禾 图版 17: 9—12

Poa faberi Rendle in Journ. Linn. Soc. Bot. 36: 423. 1904; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 178, 图 129. 1959.

多年生草本。秆成疏丛, 高 30—60 厘米, 直立或基部稍倾斜。叶鞘微粗糙, 上部多少压扁成脊; 叶舌膜质, 先端尖, 长 3—8 毫米; 叶片扁平, 两面粗糙, 长 7—14 厘米, 宽 1.5—2.5 毫米。圆锥花序灰绿色, 较紧密, 长 10—12 厘米, 宽 1—2 厘米, 顶端稍下垂, 每节有 2—5 分枝, 基部主枝长 2—6 厘米, 粗糙; 小穗倒卵状披针形, 长 4—5 毫米, 通常含 3—4 小花; 颖披针形, 先端锐尖, 长 3—3.5(4) 毫米, 粗糙, 有 3 脉; 外稃披针形, 先端钝或微尖, 有 5 脉, 脊下部 1/2 处和边缘下部 1/3 处有长柔毛, 基盘有绵毛, 第一外稃长 3—3.5 毫米; 内稃稍短于外稃, 脊上微粗糙; 花药长约 1.5 毫米。花果期 4—8 月。

生于田埂、水边湿地。

产毛乌素沙地; 华北、华东、华中以至西南各省区有分布。

可作牧草。

在陕西神木采到的标本, 小穗含小花数目增多, 可达 6 朵, 但花数不稳定, 亦归并本种内。

11. 羊茅属 *Festuca* L.

多年生, 稀为一年生草本植物。圆锥花序开展或紧缩; 小穗含 2 至数小花, 顶花通常发育不全; 小穗轴微糙涩或光滑, 脱节于颖之上及各花之间; 颖锐尖或渐尖, 第一颖较小, 具 1 脉, 第二颖具 3 脉; 外稃背部稍成圆形, 草质而具有狭膜质边缘, 顶端或其裂齿间具芒或无芒, 具 5 脉, 其脉常不明显; 内稃等长或略短于外稃, 脊微粗糙或近于平滑; 颖果矩圆形或条形, 腹面具沟槽或凹陷, 分离或多少附着于内稃。

本属约含 100 种, 分布于全世界寒温带及热带的高山区域。我国有 14 种; 沙漠地区 1 种。

1. 蒙羊茅 图版 18: 1—4

Festuca venusta St.-Yves in Bull. Jard. Bot. Princ. URSS. 28: 383. 1929; Fl. URSS. 2: 527. 1934; Tzvel. in Pl. As. Centr. 4: 172. 1968.

多年生草本, 密丛。秆瘦细, 直立, 高 15—25 厘米, 仅近基部具 1—2 节, 在花序下被微毛或稍粗糙, 基部密生分蘖并宿存枯萎的叶鞘; 叶鞘无毛, 具 7 脉, 顶生者长 3.5—7 厘米, 远长于其叶片; 叶舌很短, 长约 0.2 毫米, 截平; 叶片内卷成针状, 质较软, 稍粗糙, 长 2—6 厘米, 分蘖者可达 15 厘米。圆锥花序紧缩, 长 2.5—5 厘米, 宽 4—7 毫米, 基部主枝长 1—2 厘米; 侧生小穗柄短于小穗, 稍粗糙; 小穗绿色或带紫色, 长 4—6 毫米, 含 3—5 小花; 小穗轴节间被微毛, 长约 0.5 毫米; 颖片披针形, 先端尖或渐尖, 顶端以下稍糙涩, 第一颖具 1 脉, 长 1.5—3 毫米, 第二颖具 3 脉, 长 3—4 毫米; 外稃矩圆状披针形, 粗糙, 尤以上部和边缘更显著, 具 5 脉, 第一外稃长 3—4 毫米, 先端具短芒, 芒粗糙, 短于其外稃的 1/3 至 1/4; 内稃与外稃等长, 脊粗糙; 花药黄色, 长约 1.5 毫米。

生于沙漠草原地区。

产于浑善达克沙漠。蒙古和苏联也有。

12. 齿稃草属 *Schismus* Beauv.

一年生草本。圆锥花序；小穗含5—8小花；颖片2，长于外稃，边缘膜质，舟形，具5—



图版 18 1—4. 蒙羊茅 *Festuca venusta* St.-Yves. 1. 植株；2. 小穗；3. 第一、二颖；4. 小花。5—8. 齿稃草 *Schismus arabicus* Nees. 5. 植株；6. 小穗；7. 小花；8. 内稃。

7 脉;外稃具 5 个突出的脉,先端具 2 深齿裂,通常在凹陷处着生短尖或芒;内稃膜质;雄蕊 3 枚。

本属约有 6 种;我国 1 种。

1. 齿稃草 图版 18: 5—8

Schismus arabicus Nees. Fl. Afr. Austr. 422. 1841; Fl. URSS 2: 365. 1934; Tzvel. in Pl. As. Centr. 4: 130. 1968.

一年生矮小草本。秆通常高约 10 厘米以下,由基部分枝,有 2—3 节,无毛;叶鞘无毛而光滑;叶舌有长柔毛;叶片窄条形,长 1—3 厘米,宽约 1 毫米,无毛或有时上部有毛。圆锥花序较短,长 1—2 厘米,长椭圆形;小穗通常含 3—8 小花,长 5—7 毫米;颖片龙骨状,狭披针形,边缘膜质,有 5 脉,长于外稃,第一颖较第二颖稍短;第一外稃长约 3 毫米,先端分裂达其稃体的 $1/2-1/3$,特别在基部具长毛;内稃狭窄较外稃短。花药黄色,长约 0.8 毫米。花期 4—5 月。

生于流动沙地或石质湿润地方。

产新疆准噶尔盆地、塔里木盆地和吐鲁番盆地。

13. 碱茅属 *Puccinellia* Parl.

圆锥花序开展或紧缩;小穗含 1 至数小花,通常圆筒形或稍压扁;小穗轴无毛,脱节于颖之上及各小花之间;颖不相等,均短于第一花,先端钝或尖,通常上部干膜质,第一颖具 1 脉,第二颖具 3(5) 脉;外稃背部圆形稀,可具脊,先端钝或稍尖而常具干膜质与不整齐之细齿,无毛或基部具短柔毛,具不明显的 5 脉;内稃稍短或稍长于外稃。颖果与稃体分离。

本属约 70 种,分布北半球温寒带与北极地区,多生长于碱性或微碱性之土壤上。我国有 9 种;沙漠地区有 5 种。

分种检索表

1. 花药长 1—1.8 毫米

2. 第一外稃长 3 毫米;花药长 1.4—1.8 毫米……………1. 热河碱茅 *P. macranthera* (Krecz.) Norlindh

2. 第一外稃长 1.5—2 毫米;花药 1—1.2 毫米。

3. 小穗含 5—7 花,长 4.5—6 毫米;第一颖长 1 毫米……………2. 朝鲜碱茅 *P. chinampoensis* Ohwi

3. 小穗含 3—4 花,长 3—4 毫米;第一颖长约 0.6 毫米……………

……………3. 星星草 *P. tenuiflora* (Turcz.) Scribn. et Merr.

1. 花药长 0.3—0.8 毫米。

4. 小穗含 2—3(5) 花,长 2—3(4) 毫米;外稃长 1.5 毫米;花药长 0.5 毫米……………

……………4. 微药碱茅 *P. hauptiana* (Krecz.) Kitag.

4. 小穗含 5—7 花,长 4—6 毫米;外稃长约 2 毫米;花药长约 0.8 毫米……………5. 碱茅 *P. distans* (L.) Parl.

1. 热河碱茅 图版 19: 1—4

Puccinellia macranthera (Krecz.) Norlindh, Fl. Mong. Steppe 1: 102.

1949; Tzvel. in Pl. As. Centr. 4: 156. 1968.—*P. jeholensis* Kitag. in Rep. First Sci. Exped. Manch. sect. 4, 4: 102 1936; 耿以礼等, 中国主要植物图说 (禾本科) 226, 图 181. 1959.—*Atropis macranthera* Krecz. in Fl. URSS. 2: 471. et 758. 1934.

多年生草本。秆丛生, 直立或膝曲上升, 高 30—60 厘米, 有 3—5 节, 顶节位于秆的中部以下。叶鞘松弛, 平滑, 灰绿色或带紫色; 叶舌膜质, 长约 1 毫米, 先端截平或钝圆, 两侧下延为叶鞘的边缘; 叶片扁平或内卷, 长 2—6 厘米, 宽约 3 毫米, 灰绿色, 上面和边缘具小刺毛而粗糙, 下面近于平滑。圆锥花序开展, 每节具 2—3 分枝; 小穗通常含 5—7 小花, 长 5—6 毫米; 第一颖长 1.2 毫米, 具 1 脉, 先端尖, 第二颖长 1.8 毫米, 具 3 脉, 先端钝而具细裂齿; 外稃矩圆形, 紫色以及其先端与边缘黄色, 具不明显的 5 脉, 先端钝, 下部具短毛, 第一外稃长约 3 毫米; 内稃约等长于外稃, 脊下部有毛, 先端具缺刻和细齿; 花药条形, 长 1.4—1.8 毫米; 颖果卵形, 长约 1 毫米。花果期 5—7 月。

生于固定沙地和田埂。

产科尔沁沙地、浑善达克沙地以及毛乌素沙地。

2. 朝鲜碱茅 图版 19: 5—8

Puccinellia chinampoensis Ohwi in Act. Phytotax. et Geobot. 4: 31. 1935; 耿以礼等, 中国主要植物图说 (禾本科) 227, 图 182. 1959.

多年生草本。秆丛生, 直立或膝曲上升, 高 15—30 厘米, 有 2—3 节; 叶鞘无毛, 灰绿色, 长于或短于节间; 叶舌干膜质, 长约 1 毫米, 先端截平或二分; 叶片条形, 内卷或扁平, 长 3—6 厘米, 宽 2—3 毫米, 上面微粗糙, 下面近光滑。圆锥花序开展, 每节 (1) 2—4 分枝; 侧生小穗柄长约 0.8 毫米; 小穗含 (4) 5—7 小花, 长 4.5—6 毫米; 颖先端及边缘有纤毛状细裂齿, 第一颖长 1 毫米, 卵圆形, 具 1 脉, 第二颖长 1.5 毫米, 长圆形, 具 3 脉, 先端钝; 外稃有不明显的 5 脉, 下部 1/5 处有短毛, 黄绿色后变紫色, 先端截平而带黄色, 具不整齐的细裂齿, 第一外稃长 1.5—2 毫米; 内稃等长或稍长于外稃, 脊上部微粗糙; 花药条形, 长 1.2 毫米。

生于湖盆湿地、河漫滩。

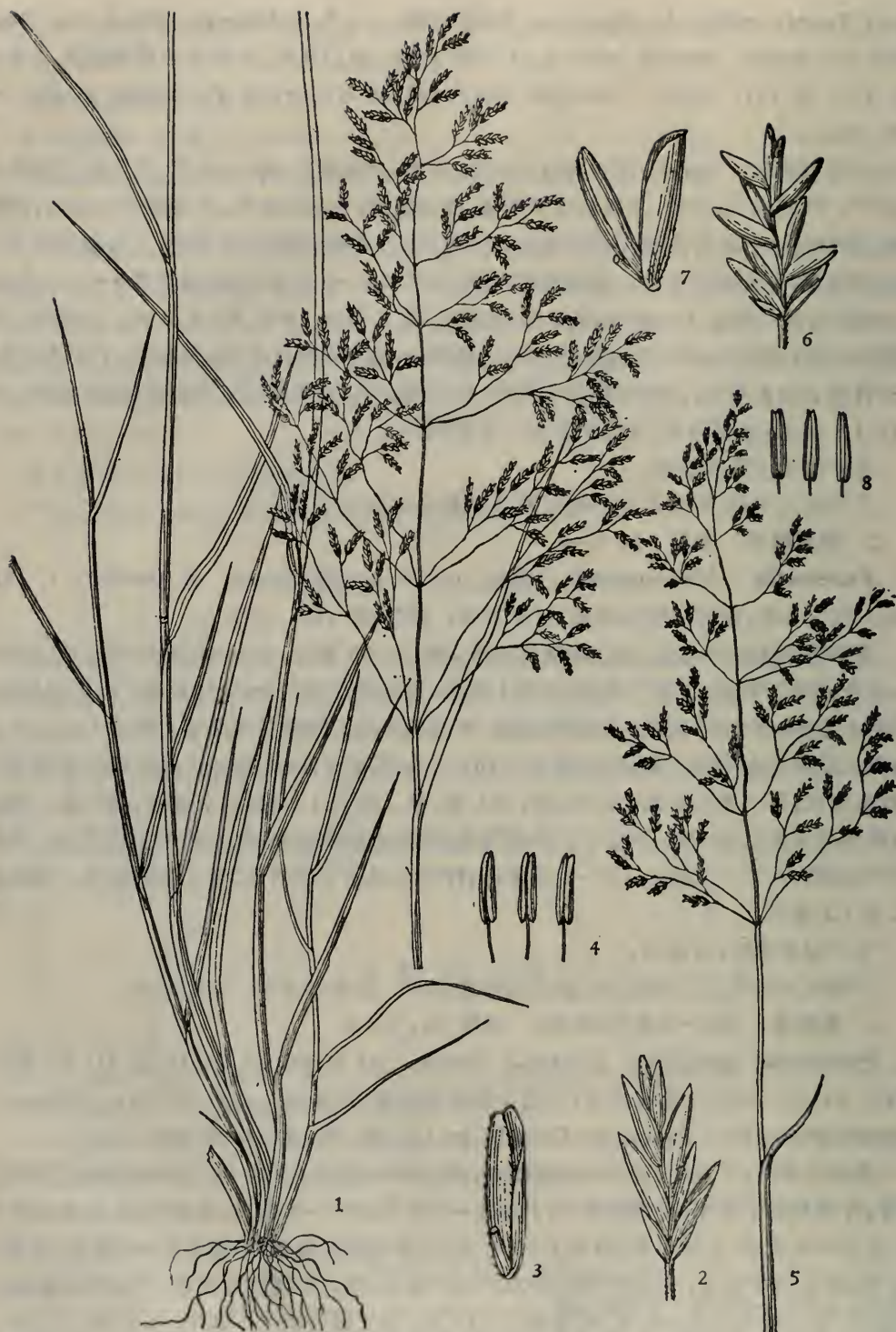
产库布齐沙漠、毛乌素沙地、腾格里沙漠; 华北、东北有分布。朝鲜也有。

3. 星星草 威特-乌布斯(蒙语) 图版 20: 1—4

Puccinella tenuiflora (Turcz.) Scribn. et Merr. in Contribs U. S. Nat. Herb. 13: 78. 1910; 耿以礼等, 中国主要植物图说 (禾本科) 230. 图 183. 1959.—*Atropis tenuiflora* Turcz. ex Griseb. in Ledeb. Fl. Ross. 4: 389. 1852.

多年生草本; 秆丛生, 直立或基部膝曲, 高 20—60 厘米, 具 3—4 节; 叶鞘多短于节间, 光滑; 叶舌长约 1 毫米, 先端截平; 叶片长 2—9 厘米, 宽 1—3 毫米, 通常内卷。圆锥花序开展, 长 7—20 厘米, 主轴平滑, 每节 2—5 分枝; 小穗柄短而粗糙; 小穗长 3—4 毫米, 含 3—4 小花, 绿色后变紫色; 小穗轴节间长 0.5—0.7 毫米; 颖与外稃质地均薄, 先端和边缘均具小裂齿; 第一颖长约 0.6 毫米, 先端较尖, 具 1 脉, 第二颖长约 1.2 毫米, 具 3 脉, 先端钝; 外稃先端钝, 基部具微毛, 具不明显的 5 脉, 第一外稃长 2 毫米; 内稃与外稃等长; 花药条形, 长约 1 毫米。花果期 6—7 月。

生于固定沙地、盐渍化草甸。



图版 19 1—4. 热河碱茅 *Puccinellia macranthera* (Krecz.) Norlindh 1. 植株; 2. 小穗; 3. 小花; 4. 花药。 5—8. 朝鲜碱茅 *P. chinampoensis* Ohwi 5. 花序; 6. 小穗; 7. 小花; 8. 花药。



图版 20 1—4. 星星草 *Puccinellia tenuiflora* (Turcz.) Scribn. et Merr. 1. 植株; 2. 小穗; 3. 小花; 4. 花药。5—8. 微药碱茅 *P. hauptiana* (Krecz.) Kitag. 5. 植株; 6. 小穗; 7. 小花; 8. 花药。9—13. 碱茅 *P. distans* (L.) Parl. 9. 花序; 10. 小穗; 11. 小花; 12. 花药; 13. 叶舌。

产毛乌素沙地;东北、华北有分布。朝鲜也有。

本种植物为各种牲畜所喜食。

4. 微药碱茅 图版 20: 5—8

Puccinellia hauptiana (Krecz.) Kitag. Fl. Mansh. 90. 1939; Tzvel. in Pl. As. Centr. 4: 154. 1968.—*P. distans* var. *micrandra* Keng in Sunyatsenia 6: 1. 1941.—*P. micrandra* (Keng) Keng 中国主要植物图说(禾本科) 232, 1959.—*Atropis hauptiana* Krecz. in Fl. URSS. 2: 485. 1934.

多年生草本。秆丛生,直立或膝曲上升,高10—40厘米,具3节;叶鞘无毛,灰绿色,长于节间;叶舌干膜质,长约1毫米,先端截平或三角形,具小裂齿;叶片长1—4(10)厘米,宽1—2毫米,质较硬而直立,上面和边缘粗糙,下面平滑。圆锥花序开展,每节2—4分枝;小穗具2—3(5)小花,长2.5(4)毫米,淡黄绿色,成熟后常呈紫色;颖先端尖,其先端与边缘均具纤毛状细齿,第一颖长0.6—1毫米,具1脉,第二颖长1.2毫米,具3脉;外稃长圆形,先端截平而具纤毛状细齿,具不明显的5脉,基盘被短毛,第一外稃长1.5毫米;内稃等长于外稃,脊上平滑,先端具细齿;花药长0.5毫米。花果期6—8月。

生长于水边潮湿地。

产内蒙古乌兰布和沙漠、巴丹吉林沙漠;河北、黑龙江等省有分布。

5. 碱茅 图版 20: 9—13

Puccinellia distans (L.) Parl. Fl. Ital. 1: 367. 1848; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 230, 图 184. 1959.—*Poa distans* L. Mant. Pl. 1: 32. 1763.

多年生草本。秆丛生,直立或基部偃卧,高10—35厘米。叶鞘长于节间,平滑无毛;叶舌干膜质,长1—2毫米,先端截平或有齿裂;叶片长2—6厘米,宽1—2毫米,上面微粗糙。圆锥花序开展,长5—12厘米,宽约5厘米,绿色或草黄色,每节有2—5分枝;小穗柄短或无柄;小穗长4—6毫米,有4—7小花;颖质较薄,具不整齐的细裂齿,第一颖长1.1毫米,具1脉,第二颖长1.5毫米,具3脉;外稃先端钝或截平,先端与边缘均具不整齐的细裂齿,第一外稃长约2毫米;内稃等长或稍长于外稃;花药长约0.8毫米。颖果长约1.2毫米。花期5—6月。

生于潮湿地或轻度碱性土壤上。

产腾格里沙漠、甘肃河西走廊沙地、新疆准噶尔盆地、吐鲁番盆地、塔克拉玛干沙漠以及青海柴达木盆地;华北各省也有。

II. 大麦族 *Hordeae*

分属检索表

1. 小穗常以2至数枚共生于穗轴之每节。
2. 小穗含1—3小花,以2或3枚生于穗轴之每节;穗轴均具关节而可逐节断落(大麦属的栽培种例外)。
3. 小穗2—3枚同生于一节,各含1—3小花,且均能成熟……14. 新麦草属 *Psathyrostachys* Nevski
3. 小穗以3枚同生于一节,各含1小花,除栽培种类外,仅居中之小穗可成熟,两侧者常多不孕性而

- 呈芒伏,顶生于穗轴的小穗亦常退化……………15.大麦属 *Hordeum* L.
- 2.小穗含2至数小花,以2至数枚(有时仅1枚)生于穗之每节;穗轴延续而不断落。
- 4.植物体不具根状茎,基部从不为碎裂成纤维状之叶鞘所包围;叶较柔软,大都扁平,穗下垂或直立;颖呈矩圆状披针形,具3—5脉……………16.披碱草属 *Clinelymus* Nevski
- 4.植物体具有下伸或横走之根状茎,基部常为枯萎碎裂成纤维状之叶鞘所包围;叶质较硬,常旋卷,灰绿色;穗劲直;颖锥状或披针形,具不明显的1—5脉……………17.赖草属 *Leymus* Hoch.
- 1.小穗通常单生于穗轴之每节。
- 5.小穗以其外稃之背腹面对向穗轴,第一颖缺如(顶生小穗例外)……………18.黑麦草属 *Lolium* L.
- 5.小穗以其外稃之侧面对向穗轴,两颖均存在。
- 6.小穗彼此微有离开或稀疏覆瓦状排列于一多少有些延长之穗轴上,顶生小穗大都正常发育;颖及外稃通常扁平或背部圆形;多年生(稀为一年生)植物。
- 7.植株通常无地下茎;小穗于成熟时脱节于颖之上,其小穗轴且于各花之间折断……………
- ……………19.鹅观草属 *Roegneria* C. Koch
- 7.植株常具匍匐的地下茎;小穗于成熟时脱节于颖之下,其小穗轴延续而不断于各花之间折断……………
- ……………20.偃麦草属 *Elytrigia* Desv.
- 6.小穗通常紧密排列于一甚短之穗轴上,顶生小穗不孕或退化;颖及外稃两侧压扁或背部显著具脊;多年生或一年生植物。
- 8.多年生植物;穗轴延续不断折;颖之两侧具宽膜质之边缘……………21.冰草属 *Agropyron* Gaertn.
- 8.一年生植物;穗轴具关节而逐节断落;颖之两侧在成熟时多少有些变硬而成角质之边缘……………
- ……………22.旱麦草属 *Eremopyrum* Jaub. et Spach

14. 新麦草属 *Psathyrostchys* Nevski

多年生草本。具扁平或内卷之叶片和顶生紧密之穗状花序。穗状花序条形或矩圆状卵形,穗轴逐节断落,每节具有2—3枚小穗;小穗全部无柄,含2—3小花,或仅含1小花和1不发育的第二花;颖呈刺状或锥状,具不明显的1脉,被柔毛或刺毛状粗糙;外稃被柔毛,先端具短尖头或长芒;内稃具两脊,脊上常生小纤毛。

本属约含10种,大部分布于中亚与高加索一带。我国有4种;荒漠地区有3种。

分种检索表

- 1.穗状花序长2—4厘米,穗轴脆,逐节断落至基部,穗轴侧稜具宽约0.4毫米的翅,且连颖,外稃同具1—2毫米长的白柔毛……………1.毛穗新麦草 *P. lanuginosa* (Trin.) Nevski
- 1.穗状花序长在5厘米以上,穗轴脆,但不逐节断落至基部,穗轴侧稜不显著,连同颖和外稃同具1毫米以内的短刺毛。
- 2.穗状花序长5—10厘米;小穗全部被短刺毛,含2—3小花;内稃短于外稃约1毫米……………
- ……………2.新麦草 *P. juncea* (Fisch.) Nevski
- 2.穗状花序长5—6厘米,小穗全具长约1毫米或更短的白柔毛,常含1个可育花(第二花不育),内稃与外稃等长或稍长……………3.单花新麦草 *P. kronenburgii* (Hack.) Nevski

1. 毛穗新麦草

Psathyrostachys lanuginosa (Trin.) Nevski in Fl. URSS. 2: 714. 1934;

Tzvel. in Pl. As. Centr. 4: 203. 1968.——*Elymus lanuginosus* Trin. in Ledeb. Fl. Alt. 1: 121. 1829.

多年生草本，根状茎纤细，褐色。秆高15—45厘米，无毛，仅穗以下被毛。叶鞘无毛，仅上部微粗糙；叶片无毛或被毛，基部叶比上部叶短，长2—3厘米，宽1.5—3毫米。穗状花序长2—4厘米，宽1—1.3厘米，密被柔毛，穗轴脆，逐节断落至基部，穗轴侧棱具宽约0.4毫米的翅，被白柔毛；小穗每2—3个着生于穗轴节上，密被柔毛，长8—10毫米；颖片刺状，长6—7毫米，密被毛；外稃披针形，长5—8毫米，密被白柔毛，先端具1—1.5毫米的短芒。花果期6—8月。

生于石质碎石山坡，沿低山的山麓地带。

产新疆准噶尔盆地。苏联中亚和西伯利亚也有。

2. 新麦草 图版21: 1—3

Psathyrostachys juncea (Fisch.) Nevski in Fl. URSS. 2: 714. 1934; 中国高等植物图鉴 5: 88. 图7005. 1976.——*P. perennis* Keng 中国主要植物图说(禾本科) 435. 图368. 1959.——*Elymus junceus* Fisch. in Mém. Soc. Nat. Mosc. 1: 45. 1806.

多年生草本，有短的根状茎。秆高约40厘米，径约2毫米，基部密集残存的纤维状叶鞘。叶鞘无毛，上部的短于节间，上部的长13.5厘米，稍肿胀，部分包裹花序的下部，叶耳膜质，长约1毫米；叶舌白色膜质，长约1毫米，不规则撕裂；叶片灰绿色，长5—20厘米，宽约3毫米，扁平或内卷，被微毛或下面无毛。穗状花序下部常为叶鞘所包，直立，长约9厘米，宽5—7毫米；穗轴成熟后逐节断落，节间长3—5毫米或下部的长达7毫米，扁平，有微毛或其内侧(腹面)无毛，每节着生小穗2—3枚；小穗草黄色，含1—2小花，长8—11毫米；小穗轴节间被微毛；颖锥状，长4—5毫米，有柔毛；外稃全部密生柔毛，第一外稃长7—8毫米，先端渐尖有1—2毫米之小尖头；内稃与外稃等长，先端有纤毛，2脊相距甚狭，脊间有微毛。花期夏季。

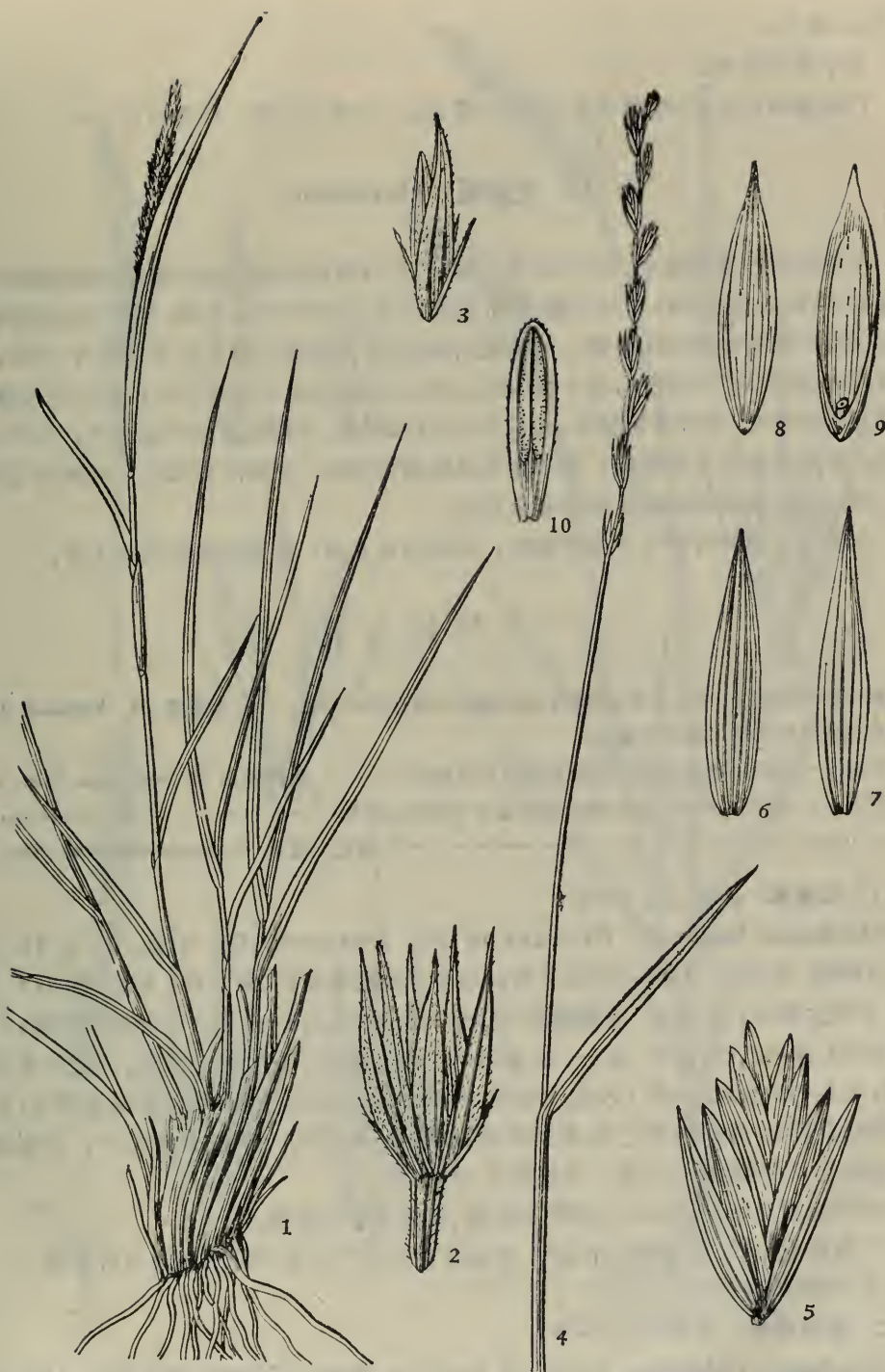
生于洪水沟旁、石质山坡、沙地、砾石地、盐碱地、田间。

产新疆天山北麓。蒙古和苏联也有。

3. 单花新麦草

Psathyrostachys kronenburgii (Hack.) Nevski in Fl. URSS. 2: 713. 1934; 耿以礼等，中国主要植物图说(禾本科) 435. 图369. 1959.——*Hordeum kronenburgii* Hack. in Allgem. Bot. Zeitschr. 133. 1905.

多年生草本。秆高50—100厘米；叶鞘无毛，下部者较长而上部者较短于节间；叶舌膜质，长1—2毫米，先端碎裂，具纤毛；叶片质较硬，扁平或其先端内卷而粗糙，无毛，长6—14厘米(上部者仅长3—4.5厘米)，宽4—4.5毫米，边缘稍粗糙。穗状花序直立或稍弯曲，长5—6厘米，宽8—10毫米；穗轴在成熟后逐节断落，每节着生3个小穗，节间长3—4毫米或下部者长5—6毫米，压扁，背部具有短柔毛，上部者具广边缘而密生柔毛状纤毛，其内侧(腹面)无毛或有时沿纵脊上具纤毛；小穗含1花或有时两侧者含2花，均为孕性；小穗轴节间细弱，长3—7毫米，先端被微毛；颖锥形，长8—10毫米，被短柔毛；外稃全部被短柔毛或小硬毛，长约9毫米，具7脉，先端延伸成直而粗糙的芒，芒长2—3毫米；内稃稍短于外稃，先端具有2齿且生纤毛，脊之前端疏生小纤毛，脊间被微毛；花药条形，



图版 21 1—3. 新麦草 *Psathyrostachys juncea* (Fisch.) Nevski 1. 植株; 2. 花序一部分; 3. 小穗。4—10. 偃麦草 *Elytrigia repens* (L.) Desv. 4. 花序; 5. 小穗; 6. 第一颖; 7. 第二颖; 8. 小花(背面); 9. 小花(腹面); 10. 内稃及雄蕊。

长5—6毫米。

生于石质山坡。

产新疆喀什地区、准噶尔盆地、阿尔泰地区；分布于西藏。苏联中亚也有。

15. 大麦属 *Hordeum*

一年生或多年生草本。叶片扁平。穗状花序；穗轴成熟时逐节断落(栽培者除外)，每节着生3(稀2)枚小穗；中间小穗无柄，发育完全，两侧的大多有柄，发育完全或为雄花或退化仅留一狭窄如锥状的外稃；但在栽培种类中，两侧的小穗大多正常发育，无柄；小穗背腹压扁，其腹面对向穗轴，含1枚(稀见2枚)小花，顶生小穗常不育；颖位在小穗前面，芒状至窄披针形；外稃背部圆形，具5脉，有时不明显，先端延伸成芒或无芒；内稃与外稃等长，脊光滑或于上部粗糙。颖果腹面具纵沟或凹陷，顶端有短柔毛，成熟后与内稃粘着，不易分离，或栽培的某些品种容易分离。

本属约有20种，分布于温带地区。我国约有6种；沙漠地区野生有3种。

分种检索表

1. 发育小穗外稃芒长5—7毫米；两侧有柄小穗具不育外稃……………1. 大麦草 *H. bogdanii* Wilensky
1. 发育小穗外稃芒长不超过5毫米。
 2. 芒长3—5毫米；两侧有柄小穗的外稃退化为刺芒……………2. 紫野麦草 *H. violaceum* Boiss. et Huet
 2. 芒长1—2毫米；两侧有柄小穗的外稃退化为狭窄如针状……………3. 短芒大麦草 *H. brevisubulatum* (Trin.) Link

1. 大麦草 图版22: 1—3

Hordeum bogdanii Wilensky in *Izv. Saratovsk. Op. Stan.* 1, 2: 13. 1918; Fl. URSS. 2: 724. 1934; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 439, 图373. 1959.

多年生草本。秆丛生，基部膝曲，高40—80厘米，具5—7节。叶鞘短于节间；叶舌膜质，长约1毫米；叶片扁平，长6—12厘米，宽3—4厘米。穗状花序绿色，后变为紫色，常弯垂，长5—10厘米；小穗3枚生于每节，两侧小穗较短小，具短柄；外稃贴生微毛，先端具芒，长约5毫米；中间小穗无柄，颖呈针状，长约6—8毫米；外稃贴生微柔毛，先端具长约7毫米的芒；内稃稍短于外稃。花果期6—9月。

生于盐渍化草甸、渠边、山前冲积平原、河湖边缘的砂地。

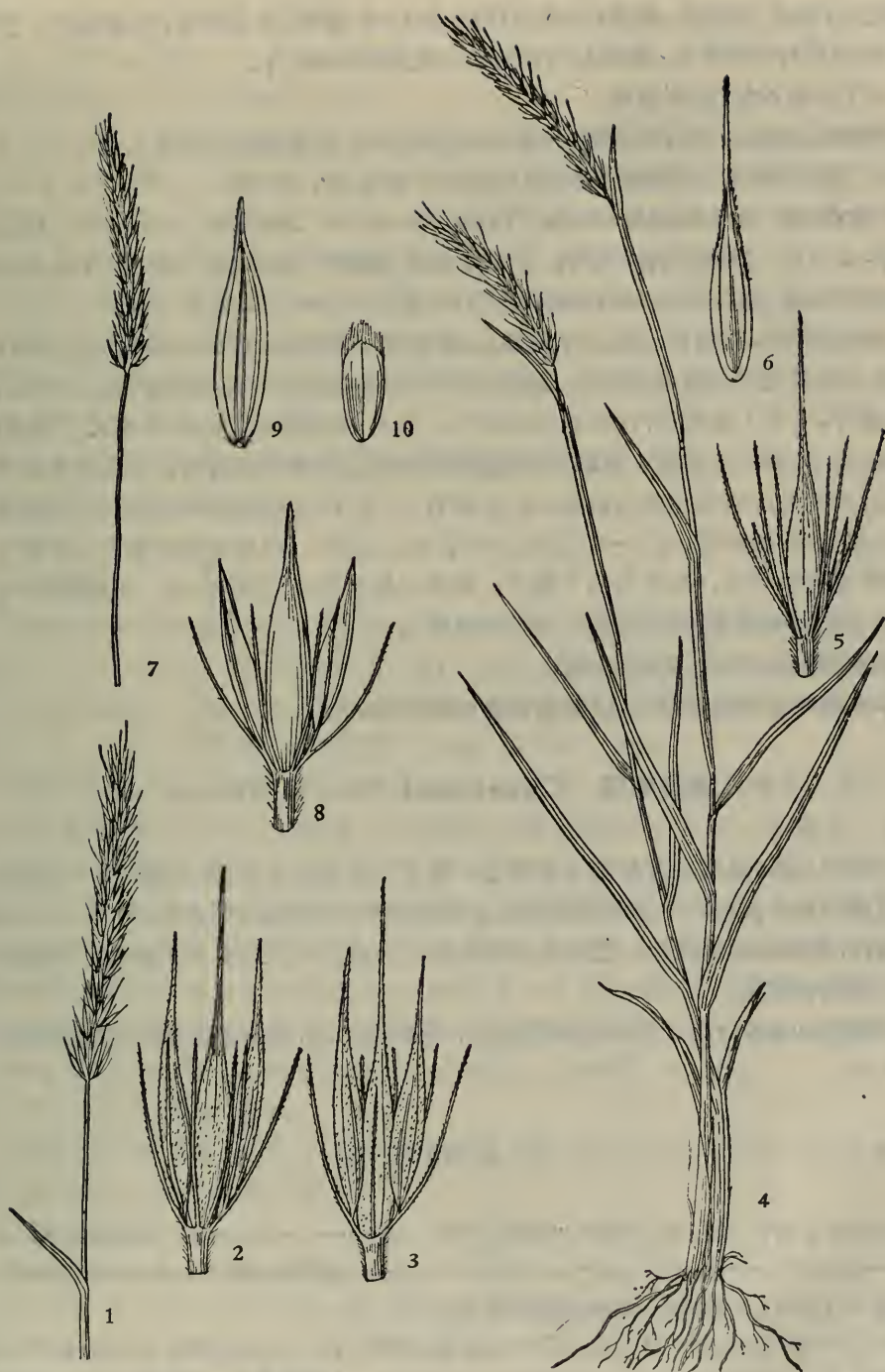
产腾格里沙漠、青海柴达木盆地、新疆塔克拉玛干沙漠和库尔班通古特沙漠。

本种植物可做牧草。

2. 紫野麦草 图版22: 4—6

Hordeum violaceum Boiss. et Huet. in Boiss. *Diagn. Pl. Or. Aer.* 1. 8: 70. 1853; Fl. URSS. 2: 725. 1934; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 438, 图371. 1959.

多年生草本；根须状，细密。秆成疏丛，高30—50厘米。叶鞘无毛或基部的稀生短柔毛；叶舌膜质，长0.3—0.5毫米，上部的可达1毫米；叶片长3—14厘米，宽2—4毫米；



图版 22 1—3. 大麦草 *Hordeum bogdanii* Wilensky 1. 花序; 2. 花序一部分(背面); 3. 花序一部分(腹面)。4—6. 紫野麦草 *H. violaceum* Boiss. et Huet. 4. 植株; 5. 花序一部分; 6. 小花。7—10. 短芒大麦草 *H. brevisubulatum* (Trin.) Link 7. 花序; 8. 花序一部分; 9. 小穗; 10. 颖果。

穗状花序长3—6厘米, 宽4—6毫米, 弯曲, 绿色或带紫色; 小穗3个着生于穗轴的每节, 两侧小穗具柄而不发育; 退化外稃呈针状, 具柄长约1毫米并被短糙毛; 中间小穗无柄, 颖

呈刺毛状,长5—8毫米,粗糙;外稃披针形,长5—6毫米,脉不明显,先端具芒,芒长3—5毫米;内稃与外稃等长;颖果长约2毫米。花果期6—8月。

生于湖盆沙地、河岸沙地。

产腾格里沙漠、毛乌素沙地、甘肃河西走廊沙地、青海柴达木盆地。

3. 短芒大麦草 野黑麦、杜尔瓦(蒙语) 图版22: 7—10

Hordeum brevisubulatum (Trin.) Link in Linnaea, 17: 391. 1834; Fl. URSS. 2: 724. 1934; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 439. 图372. 1959.——*H. secalinum* var. *brevisubulatum* Trin. Sp. Gram. 1. t. 4. 1829.

多年生草本,常有根状茎。秆成疏丛,直立或下部膝曲,高30—80厘米,2—3(5)节。叶鞘无毛或基部的被疏生短柔毛,通常短于节间,鞘的顶部两侧常具1毫米之叶耳;叶舌膜质,截平,长约1毫米;叶片绿色或灰绿色,长3—10厘米,宽2—6毫米。穗状花序长3—9厘米,宽2.5—5毫米,灰绿色或成熟时带紫色;穗轴于节断落,小穗3枚生于每节,含1花,两侧的小穗较小或为雄性,有柄,颖针状,长4—5.5毫米;外稃无芒,长达6毫米;中间小穗无柄,颖针状,长4—6毫米;外稃长6—7毫米,顶端渐尖成短芒,芒长1—2毫米;内稃与外稃等长;花药长约2毫米。颖果长约3毫米,顶端有毛。花果期6—8月。

生于湿润的沙地、盐化草甸上、河岸、水渠边。

分布于东北、华北、青海、新疆。

本种嫩时各种牲畜都吃,结实期营养价值降低。

16. 披碱草属 *Clinelymus* Nevski (*Elymus* L.)

多年生草本,丛生。叶片扁平或内卷。穗状花序直立或下垂;小穗常2—3枚簇生,在上部者稀可单生,含3—7小花;颖锥形,条形至披针形,先端尖至长芒,具3—5(7)脉,脉上粗糙;外稃先端延伸成芒,芒多少向外反曲,稀直立;花药等长于或短于内稃的一半;子房先端具有茸毛。

本属约20种,分布于北半球温寒地带。我国有9种,分布于东北、华北和西北;沙漠地区3种。

分种检索表

- 1. 小穗排列多少偏于一侧;颖(芒除外)显著短于第一小花..... 1. 垂穗披碱草 *C. nutans* (Griseb.) Nevski
- 1. 小穗排列并不偏于一侧;颖(芒除外)稍短于或等长于第一花。
 - 2. 穗状花序较粗壮,长14—18厘米,宽5—10毫米;小穗含3—5小花;外稃芒长10—20毫米;成熟后向外开展..... 2. 披碱草 *C. dahuricus* (Turcz.) Nevski
 - 2. 穗状花序狭细,长7—14厘米,宽约5毫米;小穗含2—3小花;外稃芒长6—13毫米,直立或开展..... 3. 圆柱披碱草 *C. cylindricus* (Franch.) Honda

1. 垂穗披碱草 力萨(蒙语) 图23: 1—6

Clinelymus nutans (Griseb.) Nevski in Bull. Jard. Bot. Acad. Sci.

URSS. 30: 644. 1932; Fl. URSS. 2: 691. 1934; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 424, 图 356. 1959.——*Elymus nutans* Griseb. Goett. Nachr. 72. 1868; 中国高等植物图鉴 5: 85, 图 6999. 1976.

多年生草本。秆基部稍呈膝曲状, 上部直立, 通常 3 节, 高 50—70 厘米。叶鞘除基部的以外, 都较节间短; 叶舌极短, 长约 0.5 毫米; 叶片扁平, 两面粗糙或下面平滑, 上面有时疏生柔毛, 长 6—10 厘米, 宽 3—5 厘米。穗状花序较紧密, 下垂; 小穗的排列常偏于一侧, 长 6—12 厘米, 绿色或成熟后常带紫色, 小穗 1—2 枚着生于穗轴的每节, 含 3—4 小花, 通常仅 2—3 小花发育; 颖椭圆形, 长 4—5 毫米, 几相等, 具 3—4 脉; 外稃长披针形, 具 5 脉, 第一外稃长约 1 厘米, 顶端具芒, 芒常向外反曲, 长 15—20 毫米; 内稃与外稃等长, 先端钝, 脊上具纤毛, 花药长 1—1.8 毫米, 熟时变为黑色。花果期 7—10 月。

生于河漫滩、沙地、山坡、草甸。

产甘肃河西走廊、青海柴达木盆地、新疆喀什地区、准噶尔盆地、天山; 河北、内蒙古、陕西、西藏有分布。苏联和蒙古也有。

本种植物可作牧草。

2. 披碱草

Clinelymus dahuricus (Turcz.) Nevski in Bull. Jard. Bot. Acad. Sci. URSS. 30: 645. 1932; Fl. URSS. 2: 691. 1934; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 427, 图 360. 1959.——*Elymus dahuricus* Turcz. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 29 (1): 61. 1856; 中国高等植物图鉴 5: 86, 图 7001. 1976.

多年生草本。秆丛生, 高 70—140 厘米, 具 3—5 节。叶鞘无毛, 大都长于节间; 叶舌长 1 毫米, 截平; 叶片扁平, 上面粗糙, 下面光滑, 有时呈粉绿色, 长 15—25 厘米, 宽 5—9 毫米。穗状花序直立, 长 14—18 厘米, 宽 5—10 毫米; 穗轴边缘具小纤毛, 基部节间长 10—15 (稀 30—40) 毫米, 上部者长 2—4 毫米, 近顶端和基部各节各具 1 个小穗, 其余各节则常有 2 个。小穗长 10—15 毫米, 含 3—5 小花; 小穗轴节间长约 2 毫米; 颖披针形, 先端渐尖乃至长达 5 毫米之短芒, 具 3—5 脉, 长 8—10 毫米(除芒); 外稃披针形, 上部具 5 条明显的脉, 全部被有短小糙毛, 第一外稃长 9 毫米; 芒长 10—20 毫米, 成熟后向外展开; 内稃等长于外稃, 脊上具纤毛; 花药长 2.5 毫米。花果期 5—11 月。

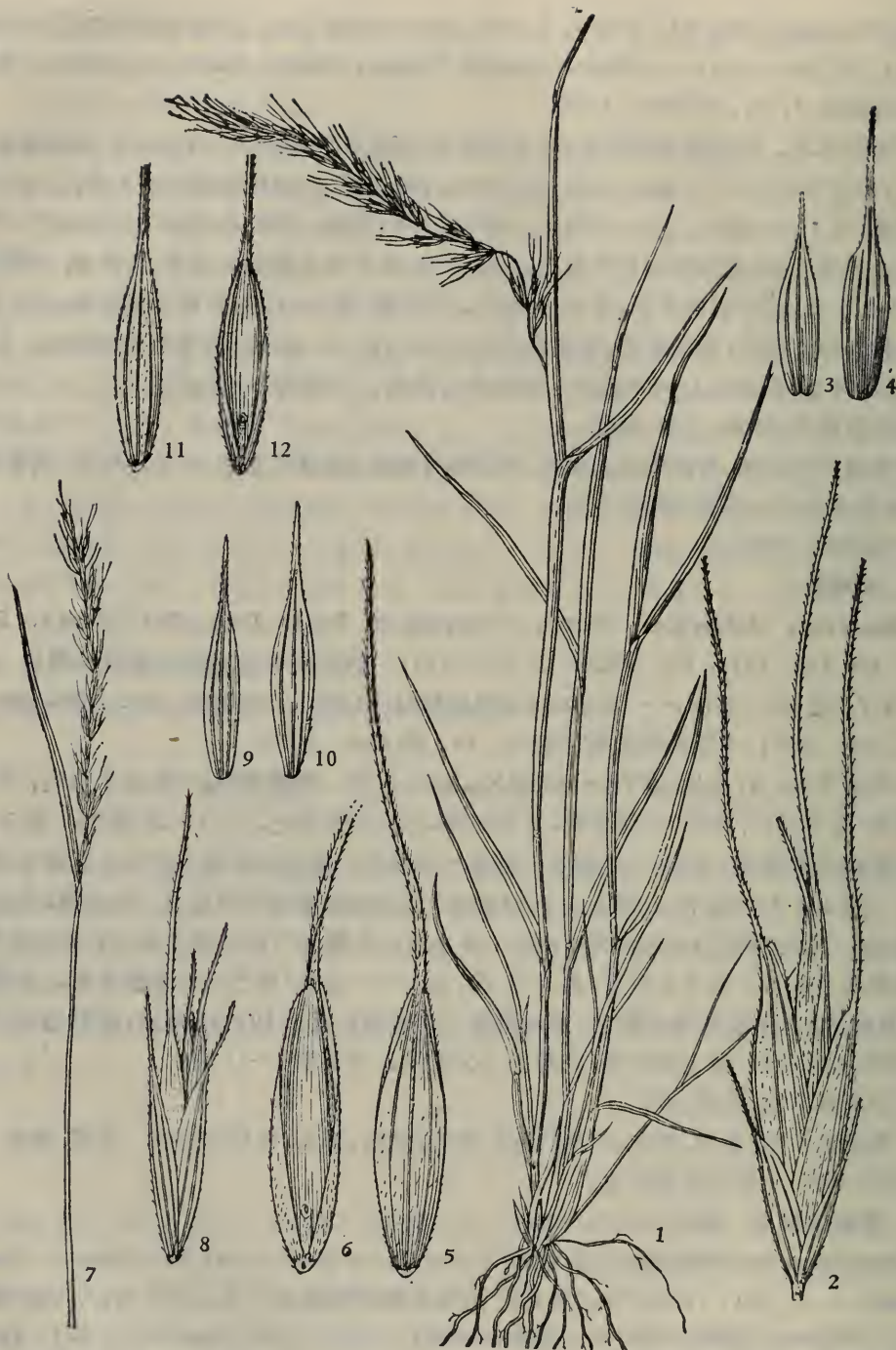
生于山坡草地、路旁、沙地。

产腾格里沙漠; 东北、河北、河南、山西、陕西、甘肃、青海、四川有分布。苏联、朝鲜、日本、印度西北部、土耳其东部也有。

3. 圆柱披碱草 图版 23: 7—12

Clinelymus cylindricus (Franch.) Honda in Rep. First Sci. Exped. Manch. sect. 4, 4: 101. 1936; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 428. 图 361. 1959.——*Elymus dahuricus* var. *cylindricus* Franch. Pl. David. 1: 341. 1884.——*Elymus cylindricus* (Franch.) Honda in Journ. Fac. Sci. Univ. Tokyo (Bot.) 3, 1: 17. 1930; 中国高等植物图鉴 5: 86. 1976.

多年生草本。秆高 40—80 厘米, 具 2—3 节。叶鞘无毛, 上部的较节间短; 叶舌极短; 叶片扁平, 干燥后则内卷, 长 5—12 厘米, 宽达 5 毫米。穗状花序直立, 长 7—14 厘米, 宽约 5 毫米, 每节具 2 个而接近先端各节仅具 1 枚小穗; 穗轴边缘具小纤毛, 基部节间长 8—



图版 23 1—6. 垂穗披碱草 *Clinelymus nutans* (Grieseb.) Nevski 1. 植株; 2. 小穗; 3. 第一颖; 4. 第二颖; 5. 小花(背面); 6. 小花(腹面)。7—12. 圆柱披碱草 *C. cylindricus* (Franch.) Honda 7. 花序; 8. 小穗; 9. 第一颖; 10. 第二颖; 11. 小花(背面); 12. 小花(腹面)。

12 毫米, 上部者长 3—4 毫米; 小穗绿色或带有紫色, 长 9—11 毫米 (芒除外), 通常含 2—3 小花, 仅 1—2 小花发育; 颖披针形, 长 7—8 毫米, 约与第一外稃等长; 具 3—5 脉, 脉明显而粗糙, 先端渐尖或具短芒长达 4 毫米; 外稃披针形, 被微小短毛, 第一外稃长 7—8 毫

米,具5脉;芒直立或稍开展,长6—13毫米;内稃与外稃等长,先端钝圆;脊上有纤毛,脊间被微小短毛。花果期7—9月。

生于山坡、路旁、盐渍化的草地、砾石地、田间。

产科尔沁沙地、毛乌素沙地、甘肃河西走廊、青海、新疆准噶尔盆地、塔克拉玛干沙漠;东北、河北、四川有分布。苏联、朝鲜、日本也有。

17. 赖草属 *Leymus* Hoch. (*Aneurolepidium* Nevski)

多年生草本,具根状茎。叶质地较坚硬而常内卷。穗状花序顶生;小穗通常2—6枚簇生于一节,稀可单生,含2至数花;颖锥形,披针形,具不明显的1—5脉;外稃无芒或具短芒。

本属30余种,分布于北半球寒温带。我国有9种;沙漠地区有7种。

分种检索表

1. 植株高大,达1米以上,粗约1厘米;小穗4—6枚,很少3枚着生于穗轴的每节,穗状花序宽大向上逐渐缩小……………1. 大赖草 *L. racemosus* (Lam.) Tzvel.
1. 植株较矮小,高在1米以下,粗2—8毫米;小穗2—3枚,稀4枚着生于穗轴每节上。
 2. 颖锥形,具1脉或下部稍扩展,但不具膜质边缘,几乎上下等宽。
 3. 颖细锥形,长5—7毫米,中脉上被短硬毛,外稃长5—8毫米,常平滑无毛……………2. 多枝赖草 *L. multicaulis* (Kar. et Kir.) Tzvel.
 3. 颖近锥形,上下几等宽,长6—12毫米,其外被毛或否;外稃长6—10毫米,外被长1—1.5毫米的细柔毛……………3. 毛穗赖草 *L. paboanus* (Claus) Pilg.
 2. 颖披针形或条状披针形,具3—5脉(具1脉者下部有膜质边缘),下部多少扩展,且常具膜质边缘。
 4. 小穗为2或1枚生于穗轴的每节上;颖长5—9毫米,外稃长7—11毫米,背部通平滑或有疏毛……………4. 羊草 *L. chinensis* (Trin.) Tzvel.
 4. 小穗常为2—4枚生于穗轴的每节上;颖长8—14(18)毫米;外稃长10—15毫米。
 5. 小穗含2—3小花;颖基部膜质边较宽,基部紧包外稃不外露……………5. 窄颖赖草 *L. angustus* (Trin.) Pilg.
 5. 小穗含3—7(10)小花;颖基部膜质边窄,不紧包外稃,基部外露。
 6. 小穗含4—7(10)小花;颖短于小穗;外稃边缘白色膜质,不具纤毛……………6. 赖草 *L. secalinus* (Georgi) Tzvel.
 6. 小穗含3—5小花,颖等于或长于小穗;外稃边缘具纤毛……………7. 天山赖草 *L. tianshanicus* (Drob.) Tzvel.

1. 大赖草 察干苏利(蒙语) 图版24: 1—3

Leymus racemosus (Lam.) Tzvel. in Not. Syst. Herb. Inst. Bot. Acad. Sci. URSS. 20: 429. 1960; Tzvel. Pl. As. Centr. 4: 208. 1968. — *L. giganteus* (Vahl.) Pilg. in Engl. Bot. Jahrb. 74: 7. 1947. — *Elymus racemosus* Lam. Tabl. Encycl. Mèth. 1: 207. 1792. — *E. giganteus* Vahl. Symb. Bot. 3: 10. 1794.

多年生草本;根状茎横走。秆粗壮,高达1米以上,径1—1.2厘米,花序下部分稍有

毛后变光滑。叶鞘有短微毛或光滑,通常长于节间;叶舌很短,膜质,长约0.5毫米;叶片扁平,灰绿色,长达50厘米,宽5—15毫米,上面和边缘有微毛,下面无毛。穗状花序长15—30厘米,径约2厘米,直立;穗轴稍有毛;小穗4—6或上部有2—3枚着生于每节上,含4—6小花,长1.5—2.2厘米;颖条状披针形,长1.5—2.8厘米,有3脉,中脉明显,两个侧脉不甚显明,无毛,光滑;外稃披针形,长1—1.4厘米,无芒,有7脉,仅下部有密毛;内稃长稍短于外稃。花果期5—7月。

生于流动沙丘或沙质草原。

产新疆准噶尔盆地。苏联和蒙古也有。

本种植物在幼嫩时为马、牛、骆驼所喜食,并可栽培做饲草,可作固沙植物。

2. 多枝赖草 图版24: 4—6

Leymus multicaulis (Kar. et Kir.) Tzvel. Not. Syst. Herb. Inst. Bot. Acad. Sci. URSS. 20: 430. 1960; Tzvel. in Pl. As. Centr. 4: 206. 1968.——*Elymus multicaulis* Kar. et Kir. in Bull. Soc. Nat. Mosc., 14: 868. 1841.——*Aneurolepidium multicaule* (Kar. et Kir.) Nevski in Fl. URSS. 2: 708. 1934.

多年生草本。地下具长的匍匐根状茎,节上具细须根。秆直立,高50—100厘米,无毛,仅在花序有毛。叶鞘无毛;叶舌长约2毫米,钝,破碎;叶片条形,长10—15厘米,宽3—7毫米,扁平或内卷,上面被短毛,有时下面亦被毛。穗状花序,长5—12厘米,宽6—13毫米,花序上部紧密,向下间断;穗轴棱上有毛;小穗通常2—3枚生于穗轴每节,长8—15毫米,每个小穗含3—6朵小花;颖锥形,先端呈芒状,第一颖较第二颖短,长4—8毫米,具1脉,脉上和边缘有毛;外稃披针形,长4—6毫米,无毛,具5脉,芒长2—3毫米;基盘长约1毫米,钝圆,有毛;内稃等长或略短于外稃,具2脉,边缘具毛。花果期5—7月。

生于盐渍化草甸、盐碱土或田埂上。

产我国新疆喀什地区和伊宁地区。苏联中亚和欧洲。

3. 毛穗赖草 通克(蒙语) 图版24: 7—10

Leymus paboanus (Claus) Pilg. in Engl. Bot. Jahrb. 74: 7. 1947; Tzvel. in Pl. As. Centr. 4: 207. 1968.——*Elymus paboanus* Claus in Beitr. Pflanzenk. Russ. Reich. 8: 170. 1851.——*Aneurolepidium paboanum* (Claus) Nevski in Fl. URSS. 2: 707. 1934.

多年生草本,地下具根状茎。秆直立,高40—90厘米,光滑或在穗状花序下面被粗齿毛和绒毛;叶鞘无毛;叶扁平或边缘内卷,宽3—6毫米,坚硬,脉粗壮,多少被毛。穗状花序,直立,长7—12厘米,宽5—11毫米,向上变窄,花序轴被伏生茸毛;小穗通常2稀为3枚着生于穗轴每节,长8—13毫米,被绒毛,每个小穗含3—5小花;颖锥状,条形,长6—12毫米,被茸毛,稀近光滑,具1脉,边缘具毛;外稃长6—10毫米,宽披针形,先端渐尖或具长0.5—1毫米的刺尖,密被白色长绒毛。花期6—7月。

生于盐碱地、盐化草甸。

产新疆准噶尔盆地、甘肃河西走廊沙地、青海柴达木盆地。苏联和蒙古也有。

4. 羊草 夏格(蒙语) 图版25: 1—3

Leymus chinensis (Trin.) Tzvel. in Pl. As. Centr. 4: 205. 1968.——*Triticum chinense* Trin. in Bge. Enum. Pl. China Bot. Coll. 146. 1832.——*Ely-*



图版 24 1—3. 大赖草 *Leymus racemosus* (Lam.) Tzvel. 1. 花序; 2. 小穗; 3. 小花。4—6. 多枝赖草 *L. multicaulis* (Kar. et Kir.) Tzvel. 4. 花序; 5. 小穗; 6. 小花(背面及腹面)。7—10. 毛穗赖草 *L. pa-boanus* (Claus) Pilg. 7—8. 植株; 9. 小穗; 10. 小花(腹面)。

mus chinensis (Trin.) Keng in Sunyatsenia 6(1): 66. 1941. — *Aneurolepidium*

chinense (Trin.) Kitag. in Rep. Inst. Sci. Res. Manch. 2: 281. 1938; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 432, 图 364. 1959.

多年生草本,具发达的地下根状茎。秆直立,单生或丛生,高35—90厘米,具2—3节;叶鞘光滑,短于节间,具叶耳,叶舌膜质,顶端截平,长0.5—1毫米;叶片长7—14厘米,宽3—5毫米,扁平或内卷;上面及边缘粗糙,或有毛,下面光滑。穗状花序长12—18厘米,宽6—10毫米,直立;穗轴边缘具纤毛;其节间长6—10毫米,最基部的节间长可达18毫米;小穗通常1—2枚着生于穗轴的每节,长10—15毫米,每一小穗含5—10小花;小穗轴节间光滑,长1—1.5毫米;颖锥状,先端狭,呈芒状,具1脉,第一颖较第二颖稍短,长5—9毫米;外稃披针形,光滑,先端渐尖或延伸成短芒,具不明显的5脉,基盘光滑,第一外稃长8—11毫米;内稃与外稃等长,先端常微2裂。花果期6—8月。

生于盐碱地、沙地、盐化草甸、河谷砾石地、田间、山地下部。

产科尔沁沙地、浑善达克沙地、毛乌素沙地、新疆天山北部山麓;东北、山西、内蒙古、陕西有分布。

本种植物为良好牧草。

5. 窄颖赖草 胡特尼-德里斯(蒙语) 图版 25: 4—8

Leymus angustus (Trin.) Pilg. in Engl. Bot. Jahrb. 74: 6. 1947.——*Elymus angustus* Trin. in Ledeb. Fl. Alt. 1: 119. 1829.——*Aneurolepidium angustum* (Trin.) Nevski in Fl. URSS. 2: 700. 1934; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 434, 图 367. 1959.

多年生草本。秆单生,具鞘内分蘖而成丛,高60—100厘米,具2—3节,无毛或在节下以及花序以下的部分常具微毛;叶鞘光滑,基部宿存纤维状叶鞘,短于节间;叶舌膜质,圆头,先端有裂齿,长约1毫米;叶片质地坚硬,长15—18厘米,宽3—7毫米,灰绿色,粗糙或其下面近平滑,内卷,先端呈锥状。穗状花序,长11—15厘米,宽4—6毫米;穗轴贴生短毛,节间长5—10毫米;小穗长10—15毫米,2—3枚着生于穗轴的每节上,各含2—3小花;小穗轴节间长2—4毫米,被微毛;颖条状披针形,基部覆盖着小穗的基部,先端渐尖成芒状,边缘具短纤毛,具1枚不明显的脉,长1—1.3厘米,第一颖稍短于第二颖或近相等;外稃披针形,贴生短毛,具不明显的5—7脉,顶端渐尖或延伸成小尖头,第一外稃长9—14毫米,基盘钝圆被短毛;内稃短于外稃。花果期6—7月。

生于沙漠湿润丘间低地、河湖沿岸石质地、沙地、石质山坡上。

产新疆喀什地区、阿克苏地区、准噶尔盆地、天山、阿尔泰、吉木乃。

本种植物幼嫩时为马、牛、羊、骆驼所喜食。

6. 赖草 厚穗滨草、通克(蒙语) 图版 25: 9—12

Leymus secalinus (Georgi) Tzvel. in Pl. As. Centr. 4: 209. 1968.——*Triticum secalinum* Georgi, Bemerk. einer Reise 1: 198. 1775.——*Elymus dasytachys* Trin. in Ledeb. Fl. Alt. 1: 120. 1829. p. p.——*Aneurolepidium dasytachys* (Trin.) Nevski in Fl. URSS. 2: 706. 1934; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 432, 图 365. 1959.

多年生草本。具地下的根状茎。秆单生或成疏丛,直立,质硬,高50—100厘米,具2—3节,花序以下密生柔毛。叶鞘大都光滑或在幼嫩时上部边缘具纤毛,位于基部的叶



图版 25 1—3. 羊草 *Leymus chinensis* (Trin.) Tzvel. 1. 植株; 2. 小穗; 3. 小花(背面及腹面)。4—8. 窄颖赖草 *L. angustus* (Trin.) Pilg. 4. 花序; 5. 小穗; 6. 第一颖; 7. 第二颖; 8. 小花(背面及腹面)。9—12. 赖草 *L. secalinus* (Georgi) Tzvel. 9. 小穗; 10. 第一颖; 11. 第二颖; 12. 小花(背面及腹面)。

鞘残留呈纤维状; 叶舌膜质, 截平, 长 0.8—1.5 毫米; 叶片长 10—40 厘米, 宽 3—10 毫米, 扁平, 干后内卷。穗状花序直立, 长 10—15 厘米, 灰绿色; 穗轴被短毛; 小穗通常 2—3 枚生于穗轴的每节, 每个小穗含 4—7 小花; 小穗轴节间长 1—1.5 毫米, 贴生微柔毛; 颖锥

形,先端呈芒状,具1脉,第一颖较第二颖稍短,长8—12毫米;外稃披针形,先端渐尖或延伸成短芒,具5脉,被短柔毛,基盘具毛;内稃与外稃等长,具2脉,沿脉有毛。果实细长,两端尖。花期5—7月,果期7—9月。

生于田边、河漫滩、干旱黄土地区及轻度盐渍化沙地上。

分布于我国东北、华北、西北。

本种植物在抽穗以前为各种牲畜所喜食。在甘肃玉门地区用根入药,有清热利尿作用。

7. 天山赖草

Leymus tianschanicus (Drob.) Tzvel. in Not. Syst. Herb. Inst. Bot. Acad. URSS. 20: 469. 1960.——*Elymus tianschanicus* Drob. in Fedde, Rep. Sp. Nov. 21: 45. 1925.——*Aneurolepidium tianschanicum* (Drob.) Nevski in Fl. URSS. 2: 703. 1934; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 432, 图 366. 1959.

多年生草本。具下伸的根状茎。秆直立,单生或丛生,高70—100厘米,下部具2—3节。叶鞘无毛,粗糙,长于或等于节间,基部者残留呈纤维状;叶舌膜质,圆头,长2—3毫米;叶片长20—40厘米,宽5—9毫米,扁平或内卷,无毛。穗状花序直立,长22—35厘米;穗轴粗糙或被微毛,边缘具短刺毛,基部节间长约2厘米,顶端者长仅9毫米;小穗通常3,稀为2枚着生于每节,长1.5—1.9厘米,含3—5小花;小穗轴被微毛,长约3毫米;颖细锥形,先端狭窄呈芒状,稍长于或等于小穗,两颖相等或第一颖稍短,不覆盖小穗而常露出其外稃的基部,背具1脉呈脊状,脊与边缘均粗糙呈刺毛状;外稃椭圆状披针形,先端延伸成小尖头,具5脉,被微毛;基盘被毛,第一外稃长约1.3厘米,小尖头长1—1.5毫米;内稃等长或短于外稃,脊上具硬纤毛。花果期6—7月。

生于水沟边。

产新疆准噶尔盆地、天山低山。

18. 黑麦草属 *Lolium* L.

多年生或一年生草本。叶片扁平。顶生穗状花序;小穗含数花至多数花,单生而无柄,两侧压扁,以其背面(亦即第一、三、五等外稃之背面)对向连续而不断落之穗轴,小穗轴脱节于颖之上及各花之间。第一颖除在顶生小穗者外均退化,第二颖位于背轴之一方,具5—9脉;外稃背部圆形,具5脉,无芒或有芒;内稃等长或稍短于外稃,先端尖,脊具狭翼;雄蕊3枚;子房无毛;花柱顶生,柱头帚刷状。颖果腹部凹陷而中部具纵沟,与内稃粘合不易脱离。

本属约有10种,分布于欧、亚大陆温带。我国引进4种;沙漠地区1种。

1. 欧毒麦

Lolium persicum Boiss. et Hohen. in Boiss. Diagn. Pl. Or. sér 1, 13: 66. 1853; Fl. URSS. 2: 548. 1934; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 449. 图 382. 1959.

一年生草本。秆较细弱,少数丛生,高20—60厘米,有3—4节。叶鞘无毛;叶舌短小,长约0.5毫米;叶片扁平,质薄,上面粗糙,下面光滑,长10—13厘米,宽2—3毫米。花序长9—10厘米,穗轴节间长10—20毫米;小穗长10—13毫米(芒除外),含5—6小花;

小穗轴节间长约 0.5 毫米,被微小刺毛;颖长达 10 毫米,有 5 脉;外稃披针形,有 5 脉,边缘膜质,第一外稃长 8—9 毫米,顶端有细而微弯曲的芒,芒长 7—12 毫米;内稃约与外稃同长,两侧内折,脊上有纤毛。

生于荒地或路边。

产青海(西宁)、甘肃(民勤红柳园)、新疆(阿克苏地区)。苏联和伊朗也有。

19. 鹅观草属 *Roegneria* C. Koch

二年生或多年生草本,通常无根状茎。叶片扁平或内卷,粗糙或平滑。穗状花序顶生,直立或下垂,穗轴不逐节断落,每节通常有 1 小穗,顶生小穗发育正常;小穗有 2—10 余小花,稍两侧压扁,脱节于颖之上和各小花之间;颖披针形或矩圆状披针形,背部扁平或无脊,先端无芒或有芒,通常有 3—9 脉,脉显著,粗糙或近于平滑;外稃背部扁圆形,无脊,平滑至有毛,有基盘,先端延伸成芒或否,芒常较外稃为长,劲直或向外反曲;内稃具 2 脊,脊上粗糙或有纤毛,稀可光滑无毛;花药等于或短于内稃长度之半,淡黄色或黑褐色。颖果顶端具毛茸,腹面微凹陷或具浅沟。

全世界约有 120 余种,主要分布北温带。我国约有 60 种;沙漠地区有 6 种。

本属植物常为较优良的饲料;常与小麦杂交以培育多年生小麦。

分种检索表

1. 外稃通常具较稃体为长的芒,芒常向外反曲。
 2. 颖长为第一外稃的 $\frac{2}{3}$, 两颖不相等,大都具 5—7 脉;内稃椭圆形,与外稃近等长或稍短…………… 1. 直穗鹅观草 *R. turczaninovii* (Drob.) Nevski
 2. 颖显著短于第一外稃,其长不超过外稃的 $\frac{1}{2}$,大都具 3—5 脉;穗轴常弯曲作蜿蜒状…………… 2. 垂穗鹅观草 *R. nutans* (Keng) Keng
1. 外稃无芒,或具较稃体为短的芒。
 3. 花序细长,小穗排列疏散,上部穗轴节间长 5 毫米以上;颖与外稃光滑无毛或疏生短毛。
 4. 颖等长于第一外稃或长为外稃的 $\frac{2}{3}$ 以上。
 5. 颖平滑,边缘宽膜质;外稃无毛,或仅于上部及边缘微粗糙;小穗两侧排列,较稀疏…………… 3. 绿穗鹅观草 *R. viridula* Keng et S. L. Chen
 5. 颖贴生小糙毛,边缘具狭膜质;外稃贴生微毛,其毛在稃体两侧及两端较密;小穗排列几乎偏于穗轴一侧,较紧密…………… 4. 狭颖鹅观草 *R. angustiglumis* (Nevski) Nevski
 4. 颖显著短于第一外稃,先端锐尖或有时膜质而钝圆;外稃无毛;小穗轴光滑无毛…………… 5. 阿拉善鹅观草 *R. kanashiroi* (Ohwi) K. L. Chang
 3. 穗状花序粗短,长 3—5 厘米,宽 1—1.5 厘米;小穗紧密排列而偏向一侧;外稃密生柔毛;植株低矮…………… 6. 梭罗草 *R. thoroldiana* (Oliv.) Keng

1. 直穗鹅观草 图版 26: 1—5

Roegneria turczaninovii (Drob.) Nevski in Fl. URSS. 2: 607; 1934; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 393, 图 320. 1959. — *Agropyron turczaninovii* Drob. in Trav. Mus. Bot. Acad. Sci. Petro. 12: 47. 1914.

多年生草本。秆成疏丛，高60—80厘米，基部径1.5—2毫米，具3—4节，节上无毛，叶鞘上部的平滑无毛，短于节间，下部者常具倒毛，长于节间，顶端常具叶耳；叶舌截平，长约0.2毫米或缺；叶片长9—20厘米，分蘖者可长达26厘米，宽3—8毫米，上面被细短微毛，下面无毛。穗状花序直立，长9—15厘米，含7—13枚小穗，常偏于一侧；穗轴节间长10—22毫米，棱边粗糙；小穗含5—7小花，长18—25毫米(芒除外)，黄绿色或稍带紫色；小穗轴节间长1.5—2毫米，略被短毛；颖披针形，先端尖或渐尖，具3—5条粗壮的脉及1或2条较短而细的脉，脉上粗糙，第一颖长6—11.5毫米，第二颖长9—12毫米；外稃披针形，全体粗糙至被较硬的细毛，上半部具显明的5脉，基盘具短毛，其毛以两侧者为较长，第一外稃长10—12毫米，先端延伸成反曲粗糙的芒，芒长2.7—4.3厘米；内稃几等于或稍短于外稃，脊上部具短硬纤毛，先端钝圆或微下凹，背上部微被短硬毛；花药深黄色，长2.5—3.5毫米。花果期6—8月。

生于石质山坡、河谷石质地。

产内蒙古浑善达克沙地、新疆准噶尔盆地；东北、河北、陕西有分布。苏联、蒙古、朝鲜、日本也有。

2. 垂穗鹅观草 图版26: 6—10

Roegneria nutans (Keng) Keng, 中国禾本科属种检索表 73, 185. 1957; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 376, 图305. 1959; 耿以礼、陈守良在南京大学学报(生物学) 1963 (1): 48. 1963. — *Agropyron nutans* Keng in *Sunyatsenia* 6 (1): 63. 1941.

多年生草本。秆直立而细弱，高40—60厘米，光滑，具2—3节。叶鞘疏松，光滑，通常短于节间；叶舌甚短或不明显；叶片常内卷，长2—5厘米，分蘖者达10厘米，宽1—3毫米，无毛或上面疏生柔毛。穗状花序弯曲成弓形而下垂，长4—8厘米，约含5—10枚小穗；穗轴细弱，无毛，其节间长5—7毫米，基部者可达10毫米，最基部2或3节常不具有小穗；小穗含3—4小花，草绿色或带紫色，长10—15毫米(芒除外)；小穗轴节间长2—3毫米，被微毛；颖披针形，质地较薄，先端尖或渐尖，常具3脉，平滑或脉上微粗糙，第一颖长2—5毫米，第二颖长3—7毫米；外稃披针形，多少贴生微毛，上部具比较明显突起的5脉，第一外稃长8—10毫米，基盘具毛，先端具芒，长7—18(上部小花者长约4)毫米，常反曲，稀可直立；内稃与外稃等长或稍短，脊间贴生微毛，脊上部粗糙至具短纤毛，花药黑色，长约1.2毫米。花果期6—9月。

生于干沟旁、河漫滩、山间谷地。

产甘肃河西走廊、青海柴达木盆地、新疆准噶尔盆地。

本种植物为优良牧草，马喜食。

3. 绿穗鹅观草 图版26: 11—14

Roegneria viridula Keng et S. L. Chen 在南京大学学报(生物学) 1963 (1): 39. 图2. 1963.

多年生草本。秆丛生，直立，质硬，高约80厘米，径约1毫米，平滑无毛，约具4节，顶节距花序基部长17—30厘米。叶鞘短于或基部与中部者可长于节间，上部者无毛，下部1—2节者常生倒毛；叶舌干膜质，截平，长约0.3毫米；叶片狭条形，扁平而干后常内卷，长逾15厘米，宽2.5—4毫米，上面及边缘粗糙，近基部具疏柔毛，下面较光滑。穗状花序



图版 26 1—5. 直穗鹅观草 *Roegneria turczaninovi* (Drob.) Nevski 1. 花序; 2. 小穗; 3. 第一颖; 4. 第二颖; 5. 小花(背面及腹面)。6—10. 垂穗鹅观草 *R. nutans* (Keng) Keng 6. 花序; 7. 小穗; 8. 第一颖; 9. 第二颖; 10. 小花(背面及腹面)。11—14. 绿穗鹅观草 *R. viridula* Keng et S. L. Chen 11—12. 植株; 13. 小穗; 14. 小花(背面及腹面)。

长 7.5—9.5(15) 厘米, 直立或稍下垂, 穗轴节间长 6—13 毫米, 无毛, 棱边具短硬纤毛; 小穗淡绿色, 长 14—18 毫米(包括尖头)含 5—6 小花, 小穗轴节间被微毛, 长 1—1.5 毫米;

颖宽披针形，几等长，稍偏斜，先端长渐尖，无毛，绿色有光泽，边缘有宽膜质，具4—6脉，第二颖有时具7脉，主脉隆起几成脊，长8—12毫米（包括长1—2毫米之小尖头），宽1.5—2毫米；外稃矩圆状披针形，淡绿色，无毛，有宽约1毫米之乳白色膜质边缘，上部及近边缘微糙涩，基盘两侧及腹面被微毛，其长约0.2毫米，第一外稃长约10毫米，先端具长2—6毫米的短芒；内稃与外稃等长或稍短，向上渐窄，先端截平而微凹，背腹面均具毛茸，2脊具短硬刺状的纤毛，其毛在中部以下渐细小，至近基部则缺如；鳞被2，干膜质，近基部质稍厚而带黄棕色，半卵状披针形，先端渐尖，长约2毫米，宽约0.5毫米；子房倒卵状长圆形，黄棕色，先端具硬刺毛。花果期6—9月。

生于山坡低处稍湿润地和河滩地。

产新疆塔里木盆地。

4. 狭颖鹅观草 图版 27: 1—3

Roegneria angustiglumis (Nevski) Nevski in Fl. URSS. 2: 618. 1934; 耿以礼、陈守良在南京大学学报(生物学) 1963(1): 38. 1963.——*Agropyrum angustiglumis* Nevski in Bull. Jard. Bot. Acad. Sci. URSS. 30: 615. 1932.

多年生草本。秆直立，幼时可呈灰绿色，高80—100厘米，径2—4毫米，具3—6节；叶鞘无毛，除基部者外，通常短于节间；叶舌干膜质，截平有微齿，长0.5—1毫米；叶片扁平或内卷，幼时可呈粉绿色，长7—24厘米，宽2—7毫米，上面糙涩或疏生柔毛，下面无毛而较光滑。穗状花序长6—16厘米，径4—6毫米，穗轴节间近棱形，棱边粗糙或具短纤毛，长3—8毫米，基部节间可长达1—2厘米；小穗粉绿色或带紫色，通常几偏于穗轴之一侧，含3—5小花，长15—20毫米（包括芒状尖头）；小穗轴节长1.5—2毫米，与外稃基盘同具柔毛，其毛长0.2—0.5毫米；颖披针形，贴生小糙毛，尤以脉上为显著，先端急尖至长渐尖，2颖几等长或第一颖稍短，长6—11毫米，具3—5脉；外稃矩圆状披针形，贴生微毛，其毛以稃体之上下两端及其两侧者为较密，边缘具狭膜质，上半部具较明显的5脉，第一外稃长9—11毫米，先端具2—4毫米的短芒；内稃短于外稃，贴生小糙毛，2脊密生短小纤毛，先端微凹；花药乳黄色，长约3毫米。花果期6—9月。

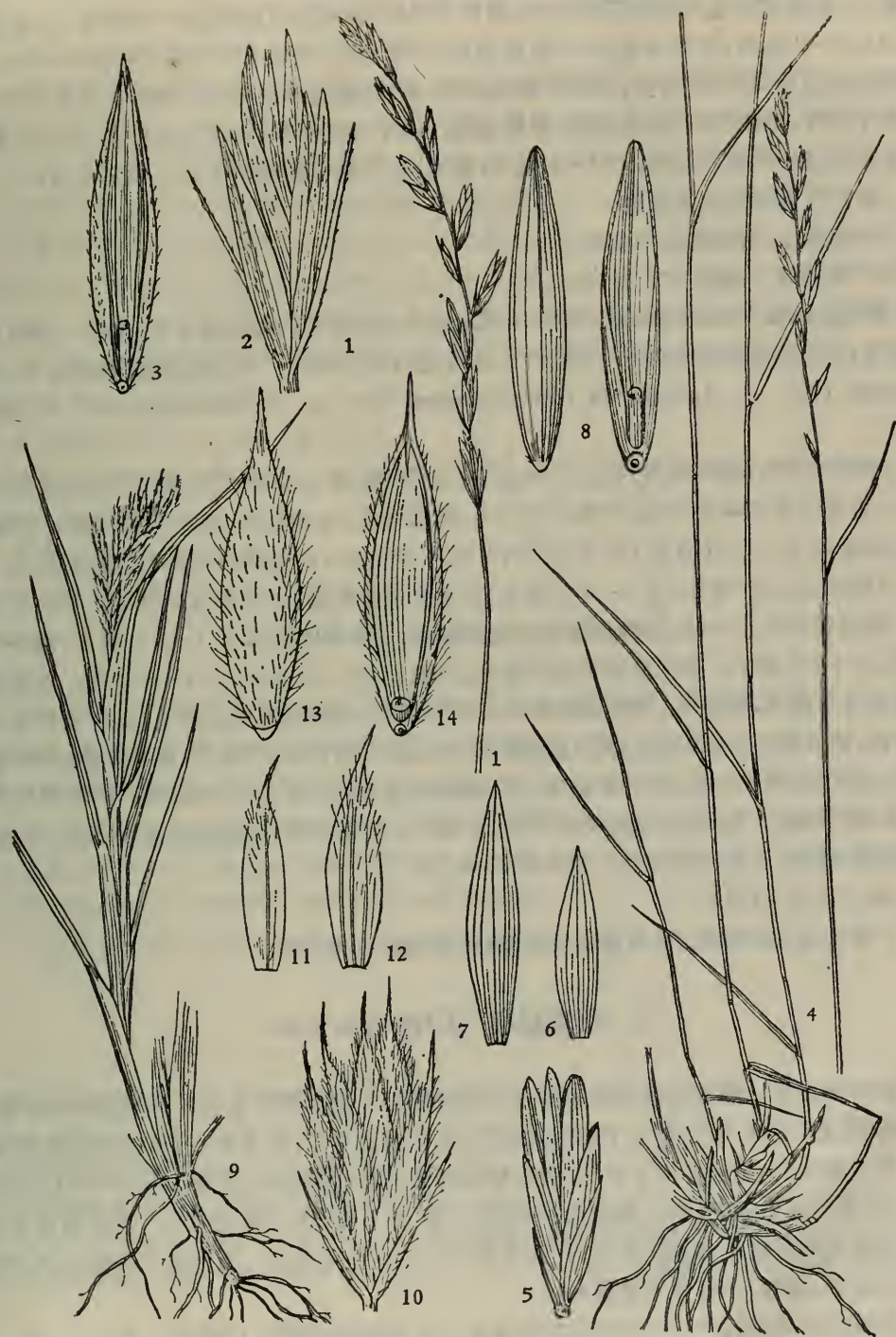
生于河岸、林间、山坡草地、草甸、盐土沙地。

产甘肃马鬃山区、新疆准噶尔盆地与喀什地区。北欧、苏联及蒙古也有。

5. 阿拉善鹅观草 图版 27: 4—8

Roegneria kanashiroi (Ohwi) K. L. Chang Comb. nov.——*R. alashanica* Keng, 中国主要植物图说(禾本科) 375, 图303. 1959; 耿以礼、陈守良在南京大学学报(生物学) 1963(1): 73. 1963.——*Agropyron kanashiroi* Ohwi in Journ. Jap. Bot. 19: 167. 1943; Tzvel. in Pl. As. Centr. 4: 186. 1968.

多年生草本，疏丛，具鞘外分蘖，有时横走或下伸作根状茎；须根质地较坚韧。秆直立或基部斜升，质刚硬，通常具3节，高40—60厘米，径约1毫米；叶鞘紧密裹茎，通常短于节间，基生者常碎裂作纤维状；叶舌透明膜质，长约1毫米；叶片坚韧直立，长5—8厘米，或在分蘖上者长可逾12厘米，宽2—3毫米，内卷成针状，两面均被微毛或下面平滑无毛。穗状花序劲直，瘦细，长5—10厘米，具贴生小穗4—7枚（稀达13枚）；穗轴节间长约1厘米，顶部者长可达1.5厘米，除其边缘微糙涩外其余光滑无毛；小穗淡黄色，全部无毛，含3—6小花，长1.2—1.5厘米，宽2—3毫米；小穗轴节间平滑，长1.5—2毫米；颖矩形兼披



图版 27 1—3. 狭颖鹅观草 *Roegneria angustiglumis* (Nevski) Nevski 1. 花序; 2. 小穗; 3. 小花(腹面)。
4—8. 阿拉善鹅观草 *R. kanashiroi* (Ohwi) K. L. Chang 4. 植株; 5. 小穗; 6. 第一颖; 7. 第二颖; 8. 小花
(背面及腹面)。9—14. 梭罗草 *R. thoroldiana* (Oliv.) Keng 9. 植株; 10. 小穗; 11. 第一颖; 12. 第二颖;
13. 小花(背面); 14. 小花(腹面)。

针形,先端锐尖或有时为膜质而钝圆,通常具3脉,并有膜质边缘,第一颖长5—6毫米,第二颖长7—9毫米,宽约2毫米;外稃披针形,平滑,脉不明显或于近顶端处具3—5脉,先端锐尖或急尖,亦可为钝头,第一外稃长约10毫米,基盘平滑无毛;内稃等长亦可稍短或微长于外稃,边缘内折,先端凹陷,脊微糙涩,或下部近于平滑;花药乳白色,长约3毫米。颖果矩形,扁平,腹面凹陷,长5—6毫米,红褐色,顶端密生黄色毛茸。果期8月。

生于石质山坡或河滩地。

产贺兰山、新疆塔里木盆地。

6. 梭罗草 图版 27: 9—14

Roegneria thoroldina (Oliv.) Keng, 中国禾本科属种检索表 188. 1957; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 404. 图 332. 1959; 中国高等植物图鉴 5: 80. 图 6990. 1976.——*Agropyron thoroldianum* Oliv. in Hook. Icon. Pl. t. 2262. 1893.

多年生草本,植株低矮,密丛。秆高7—15厘米,具1—2(3)节,顶生节位于秆的中部以下,紧接花序下平滑无毛;叶鞘平滑无毛,疏松抱茎,或稍膨胀,稍短于稀可稍长于节间,顶生叶鞘长4.5—5.5厘米(长于它的叶片);叶舌长约0.5毫米;叶片内卷呈针状,长2—5(分蘖叶长达9)厘米,宽2—3.5毫米,上面及边缘粗糙,近基部疏生软毛,下面平滑无毛。穗状花序偏于一侧,卵圆形或矩圆状卵圆形,长3—4厘米,宽1—1.5厘米;穗轴节间无毛,长1—3毫米,基部者长可达6毫米;小穗长10—13毫米,含4—6小花;小穗轴节间长约0.5毫米,被微毛;颖矩圆状披针形,先端锐尖或渐尖至具短尖头,具有柔毛尤以上部为密,第一颖长5—6毫米,具3脉,稀有4脉,第二颖长6—7毫米,常具5脉;外稃密生柔毛,具5脉,第一外稃长7—8毫米,先端延伸的小尖头长1—2.5毫米;内稃稍短于外稃,先端下凹或2裂,脊上部具硬长纤毛,下部1/3其毛渐短,至基部则渐次消失;花药长1.8—1.9毫米,子房顶端有毛。花果期7—8月。

生于沙地、石质地。

产青海柴达木盆地、甘肃肃北野马滩;西藏北部也有分布。

20. 偃麦草属 *Elytrigia* Desv.

多年生草本。通常具根状茎。叶片内卷或扁平。穗状花序直立;小穗含3—10数小花,两侧压扁,无柄,单一着生于穗轴的每节,无芒或具短芒,稀可具长芒,成熟时通常自穗轴上整个脱落,小穗轴亦不于各花间断;颖披针形或条状矩圆形,无脊,具(3)5—11脉,光滑无毛,稀可疏生柔毛,基部具横沟;外稃披针形,具5脉,稀可疏生柔毛,基盘通常无毛;鳞被边缘具纤毛或上部被细柔毛;花药条形,长(3)4.5—7毫米,通常长于内稃之半;颖果矩圆状条形,顶端有毛,腹面具纵沟。

本属约有50种,产于南北半球的寒温带。我国沙区野生1种。

本属有许多种类为优良牧草,也常供作与小麦杂交的材料。

1. 偃麦草 速生草 图版 21: 4—10

Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski in Bull. Inst. Bot. Acad. Sci. URSS. ser. 1, 1: 14. 1933; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 410. 图 339.

1959.——*Triticum repens* L. Sp. Pl. 86. 1753.——*Agropyron repens* (L.) Beauv. Ess. Agrost. 102. 1812.

多年生草本，具横走根状茎。秆成疏丛，直立或基部膝曲，光滑，有时被白粉，具3—5节，高50—80厘米。叶鞘无毛或分蘖叶鞘具柔毛，紧密包茎，上部的通常短于节间；叶舌短小，或不明显；叶片上面粗糙或疏生柔毛，下面无毛，长10—20厘米，宽5—10毫米。穗状花序直立，长5—18厘米，宽7—15毫米；穗轴节间长10—15毫米（基部者长可达2厘米），光滑或于棱边上具微纤毛；小穗含6—10小花，长12—18毫米，宽6—10毫米；小穗轴节间长约1.5毫米，无毛；颖披针形，具5—7脉，光滑，边缘膜质，长10—15毫米（连同短尖头）；外稃具5—7脉，顶端具短尖头，基部有短小基盘；第一外稃长12毫米；内稃短于外稃，具2脉，边缘膜质，内折，脊生纤毛；花药黄色，长约5毫米；果实楔形，黑褐色或褐色，长约2毫米，先端被柔毛。

生于潮湿沙地、草甸、卵石地、田间。

产甘肃河西走廊沙地（酒泉）、新疆准噶尔盆地、喀什地区；青海、西藏、东北有分布。苏联、蒙古、朝鲜、日本也有。

本种植物为良好的牧草。

21. 冰草属 *Agropyron* Gaertn.

多年生草本。秆仅具少数之节。叶常内卷。穗状花序顶生，其顶端小穗缺如或退化为不孕性，穗轴延续而无关节，其节间简短；小穗含数花，两侧压扁，单生于穗各节，而互相密接呈覆瓦状；小穗轴粗短，脱节于颖之上及各小花之间；颖舟形，具1—3脉（稀为5—7脉），边缘膜质，背部具脊；外稃无芒或具短芒，5（稀为7—9）脉，具脊，基盘明显；内稃等长或稍长于外稃，先端具2齿，脊微粗糙或具纤毛；花药长于内稃之半。颖果窄矩形，顶端有毛，腹面凹陷或具沟槽，与稃片结合而不易脱离。

本属共约15种，主要分布于欧、亚大陆高山草原上。我国有3种野生。

分种检索表

- 1. 花序较疏松，穗轴节间长3—5毫米；小穗长10—15毫米，颖具3脉，外稃具5脉…………… 1. 沙芦草 *A. mongolicum* Keng
- 1. 花序紧密，穗轴节间长0.5—1.5毫米，颖具1—3脉。
 - 2. 花序较窄狭；小穗向上斜升，不呈篦齿状排列…………… 2. 沙生冰草 *A. desertorum* (Link) Schult. et Schult. f.
 - 2. 花序较粗壮；小穗排列为篦齿状…………… 3. 冰草 *A. cristatum* (L.) Beauv.

1. 沙芦草 沙芦苇 图版28: 1—3

Agropyron mongolicum Keng in Journ. Wash. Acad. Sci. 28(7): 305. 1938; 耿以礼等，中国主要植物图说（禾本科）414，图345. 1959——*A. fragile* auct. non (Roth) Nevsk.; Tzvl. in Pl. As. Centr. 4: 192. 1968. quoad specimen e Sin.



图版 28 1—3. 沙芦草 *Agropyron mongolicum* Keng 1. 植株; 2. 小穗; 3. 小花。4—8. 沙生冰草 *A. desertorum* (Link) Schult. et Schult. f. 4. 花序; 5. 小穗; 6. 第一颖; 7. 第二颖; 8. 小花。9—14. 冰草 *A. cristatum* (L.) Beauv. 9. 花序; 10. 小穗; 11. 第一颖; 12. 第二颖; 13. 小花(背面及腹面)。

多年生草本;有根状茎;须根长而密集,外具砂套。秆成疏丛,直立,高 25—60 厘米。叶鞘短于节间;叶舌截平,长约 0.5 毫米,有小纤毛;叶片长 5—15 厘米,宽 2—3 毫米,光

滑无毛,边缘常内卷成针状。穗状花序长3—9厘米,宽5—7毫米;穗轴节间长3—5毫米或下部的可长达1厘米,光滑或有微毛;小穗向上斜升,长8—14毫米,宽3—5毫米,含3—8小花;颖两侧不对称,常具3脉,边缘膜质,第一颖长3—6毫米,第二颖长4—7毫米(连同短尖头);外稃无毛或有微毛,5脉,有膜质边缘,基部钝圆,第一外稃长6—7毫米(连同短尖头长达2毫米);内稃略短或等长于外稃,脊具短纤毛。花期6—7月。

生于干旱山坡、固定沙地、沙质草原。

产毛乌素沙地、库布齐沙漠、腾格里沙漠、甘肃河西走廊沙地、新疆准噶尔盆地和喀什地区。

N. N. Tzvelev 将沙芦草 *A. mongolicum* Keng 归并于西伯利亚冰草 *A. fragile* (Roth) Nevski 种内,显然是不恰当的。前者小穗长10—15毫米,颖具3脉,外稃具5脉;而后者小穗长15—17毫米,颖具5—7脉,外稃具7—9脉。二者是很自然的独立种。

2. 沙生冰草 图版 28: 4—8

Agropyron desertorum (Link) Schult. et Schult. f. Mant. 2: 412. 1824; Fl. URSS. 2: 657. 1934; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 416. 图 346. 1959. ——*Triticum desertorum* Fisch. ex Link, Enum. Pl. Hort. Bot. Berol. 1: 97. 1821.

多年生草本,有横走或下伸的根状茎;须根外常有砂套。秆成疏丛,直立,光滑或在花序下被柔毛,高30—40厘米。叶鞘短于节间,紧密抱茎;叶舌短小,长约0.5毫米或退化;叶片长5—10厘米,宽1—1.5毫米;多内卷成锥状。穗状花序长2—4厘米,宽5—8毫米,直立,穗轴节间长1—1.5(3)毫米,光滑或于棱角处有微柔毛;小穗长4—9毫米,宽3—4毫米,含4—6小花;颖舟形,边缘膜质,脊上有柔毛,第一颖长2—3毫米,第二颖长3—4毫米,芒长达2毫米;外稃舟形,长5—6毫米,背部以及脉上常多少有短毛,基盘钝圆形,芒长1—1.5毫米;内稃等长或微长于外稃,脊微糙涩,先端2裂。花果期7—9月。

生于干燥草原、沙壤质草原。

产新疆准噶尔盆地;山西,内蒙古有分布。蒙古也有。

3. 冰草 毛油油、野麦子、耶尔霍格(蒙语) 图版 28: 9—13

Agropyron cristatum (L.) Beauv. Ess. Agrost. 146. 1812; Franch. Pl. David. 1: 340. 1884; Fl. URSS. 2: 661. 1934; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 416. 图 347. 1959.

多年生草本;须根稠密,外有砂套。秆直立或于基部的节处微曲,高25—50厘米,有2—3节。叶鞘紧抱茎,短于节间;叶舌膜质,顶端截平;叶片长5—15厘米,宽8—10毫米,边缘常向内卷折。穗状花序直立,长2—4厘米,宽8—16毫米;小穗紧密排列于穗轴的两侧,呈整齐的篦齿状,含6—7小花,长7—10毫米;颖舟形,常具2脊或为1脊,第一颖长2—3毫米,第二颖长3—4毫米,两颖先端均有短芒;外稃长6—7毫米,舟形,边缘膜质,有短刺毛,基盘钝圆,顶端延伸成长2—4毫米的短芒,内稃与外稃等长,先端2裂。花果期7—9月。

生于黄土干山坡、石质山坡、河漫滩、山间谷地、干草甸、沙地。

分布于我国东北、华北、西北。苏联、蒙古也有。

本种植物青鲜时为马、牛、羊、骆驼所喜食，干时马、羊所喜食。

22. 旱麦草属 *Eremopyrum* Jaub. et Spach

一年生草本。穗状花序椭圆状或长圆状卵形，穗轴逐节断落；小穗无柄，单生于穗轴的每节，排列于穗轴的两侧呈篦齿状，两侧压偏，含3—6小花；颖具脊，边缘在成熟时变厚或呈角质，两颖基部多少相连；外稃背部具脊，先端渐尖或具短芒；鳞被边缘须状。

本属约5种，分布于欧、亚温寒地带。我国西北部可能有4种；沙漠地区常见2种。

分种检索表

1. 穗状花序长2—3厘米；颖具柔毛……………1. 东方旱麦草 *E. orientale* (L.) Jaub. et Spach.
1. 穗状花序长1—1.7厘米；颖无毛……………2. 旱麦草 *E. triticeum* (Gaertn.) Nevski

1. 东方旱麦草 图版29：1—5

Eremopyrum orientale (L.) Jaub. et Spach Illustr. Pl. Or. 4: 26. 1850—1853; Fl. URSS. 2: 664. 1934; 耿以礼等，中国主要植物图说（禾本科）418. 图348. 1959.——*Secale orientale* L. Sp. Pl. 84. 1753.

一年生草本。秆于花序下的部分有短毛，高10—25厘米，径约1毫米，通常有3节，节常膝曲；叶鞘的上部稍膨大；叶舌膜质，截平，长约1毫米，边缘破碎呈裂齿状；叶片长2.5—5厘米，宽2—4毫米，两面均有细柔毛。穗状花序紧密，长2—3厘米，小穗单生于穗轴每节，无柄，排列于穗轴的两侧呈篦齿状；小穗长9—12毫米，含3—5小花；颖狭披针形，先端长渐尖乃至成短芒（芒长2—3毫米），有柔毛，偏斜，两侧压扁，背部有脊，有2—3脉，两颖近相等，长4—6毫米（芒除外）；外稃密生柔毛，披针形，芒长2—3毫米，具5脉，上半部的脉较明显，基盘长约0.5毫米，第一外稃长6—7毫米（芒除外）；内稃与外稃长几相等，或稍短，先端2裂，脊上粗糙或具短纤毛。花果期4—6月。

生于盐渍化草甸、固定沙地、河岸。

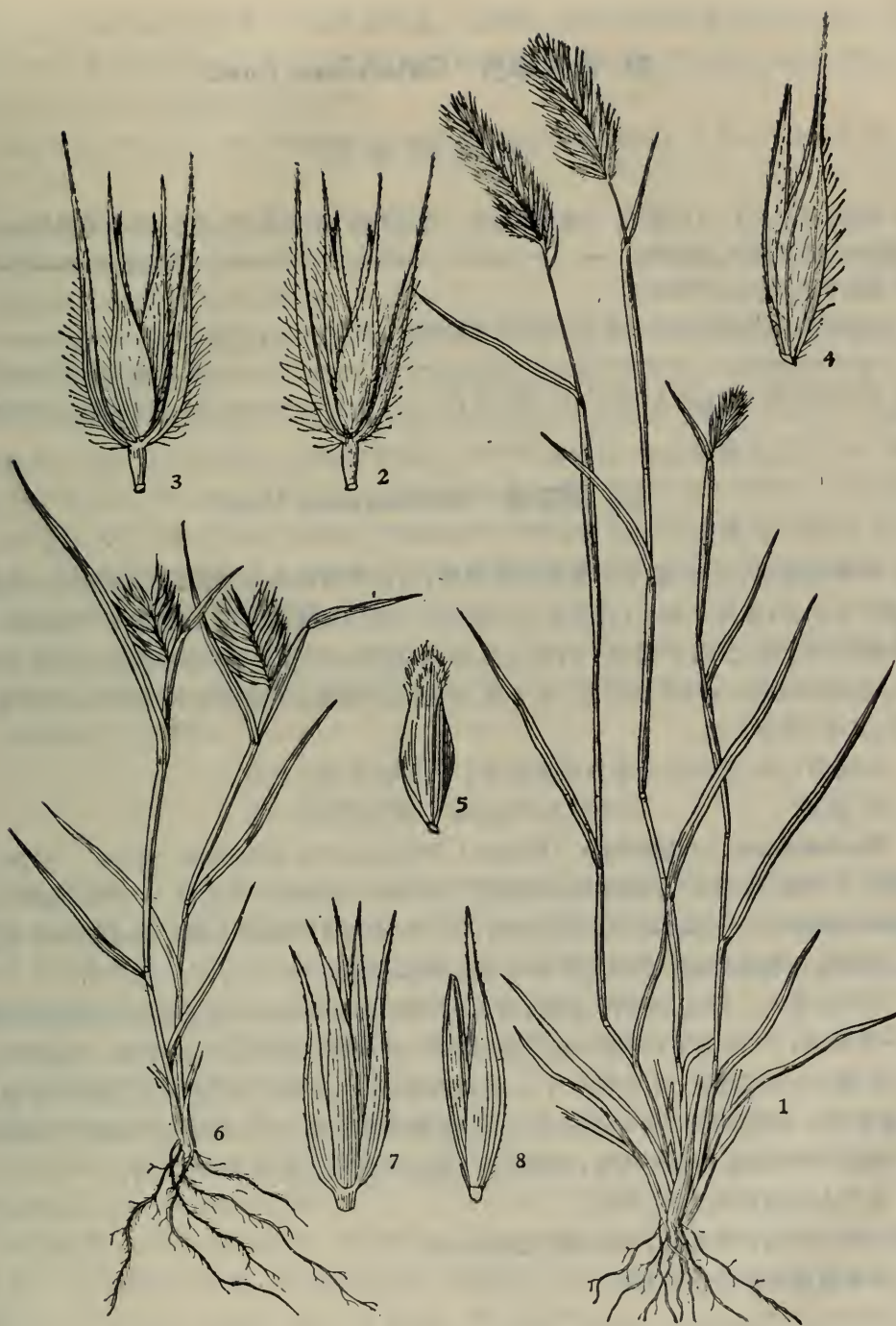
产新疆准噶尔盆地和吐鲁番盆地（托克逊）。苏联、地中海、非洲北部也有。

本种植物为早春牧草。

2. 旱麦草 图版29：6—8

Eremopyrum triticeum (Gaertn.) Nevski Herb. Fl. As. Medae 22: no. 544. 1934; Fl. URSS. 2: 662. 1934; 耿以礼等，中国主要植物图说（禾本科）419. 图349. 1959.——*Agroprun triticeum* Gaertn. Nov. Comm. Acad. Petrop. 14: 540. 1770.

一年生草本。秆高8—30厘米，有3—4节，基部有时膝曲，在花序下有柔毛；叶鞘短于节间；叶舌膜质，长0.5—1毫米；叶片扁平，长1.5—8厘米，宽2—3毫米，两面粗糙或被微毛。穗状花序短小，长1—1.7厘米，宽0.6—1.6厘米，排列紧密；小穗长6—10毫米，含3—6小花；颖无毛，披针形，长4—6毫米，先端渐尖，二颖基部有些互相连合，背部隆起，其2脉粗壮而互相接近以成脊；外稃上半部具5条显明的脉，稍粗糙，但第一外稃多少被微柔毛，长5—6毫米，先端较尖或成短芒长1—1.5毫米，基盘短，长约0.4毫米；



图版 29 1—5. 东方旱麦草 *Eremopyrum orientale* (L.) Jaub. et Spach 1. 植株; 2. 小穗(背面); 3. 小穗(腹面); 4. 小花; 5. 颖果。6—8. 旱麦草 *E. triticeum* (Gaerth.) Nevski 6. 植株; 7. 小穗; 8. 小花。

第一内稃长约 3.8 毫米, 先端微呈齿状, 脊的上部粗糙。花期 4—5 月。

生于半荒漠石质粘土、草地、石质山坡。

产于新疆准噶尔盆地。

III. 虎尾草族 Chlorideae Kunth

分属检索表

1. 小穗脱节于颖之下,几呈圆形,小穗轴不延伸。花序由数个筒短穗状花序排列为牵长总状圆锥花序;颖变短而近半圆形,两颖等长.....23. 菵草属 *Beckmannia* Host.
1. 小穗脱节于颖之上,花序指状。
 2. 外稃具芒;每小穗在两性小花之上尚有互相包卷而呈球状的 2—3 个退化小花24. 虎尾草属 *Chloris* Swartz
 2. 外稃无芒;每小穗仅有 1 两性小花,稀有 2 枚 25. 狗牙根属 *Cynodon* Rich

23. 菵草属 *Beckmannia* Host.

一年生草本。叶片扁平。圆锥花序窄狭,由多数筒短贴生或斜升的穗状花序所组成;小穗含 1 小花,稀为 2 小花,近圆形,两侧压扁,几无柄,成两行覆瓦状排列于穗轴的一侧;小穗轴脱节于颖之下,不延伸于内稃之后;颖半圆形,等长,草质,具较薄而白色的边缘,具 3 脉,先端钝或锐尖;外稃披针形,具 5 脉,稍露出于颖外,先端尖或具短尖头;内稃稍短于外稃,具脊;雄蕊 3 枚。

本属约 2 种,分布于全世界温寒地带。我国荒漠地区 1 种。

1. 菵草

Beckmannia syzigachne (Steud.) Fernald in *Rhodora* 30: 27. 1928; Fl. URSS. 2: 288. 1934; 中国高等植物图鉴 5: 114, 图 7057. 1976.——*Panicum syzigachne* Steud. in *Flora* 29: 19. 1846.——*B. eruciformis* auct. non Host.; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 474, 图 406. 1959.

一年生草本。秆高 15—70 厘米,有 2—4 节。叶鞘无毛,多长于节间;叶舌透明膜质,长 3—8 毫米;叶片扁平,长 5—20 厘米,宽 3—10 毫米,粗糙或下面平滑。圆锥花序长 10—30 厘米,分枝稀疏,直立或斜升;小穗两侧压扁,几无柄,成两行覆瓦状排列于穗轴一侧,通常含 1 小花(稀为 2 小花),长约 3 毫米;颖背部灰绿色,有淡绿色的横纹;外稃披针形,5 脉,常伸出颖外的短尖头;花药黄色,长约 1 毫米。花果期 4—9 月。

生于水旁潮湿处、盐化草甸。

分布于我国南北各地,沙漠地区星散分布。

本种植物可为牲畜饲料。

24. 虎尾草属 *Chloris* Swartz

一年生或多年生草本。叶片扁平或纵折。少至多数穗状花序成指状簇生于秆顶;小穗含 2—3(4) 小花,下部 1 花两性,上部 1—3 小花不孕,互相包卷成球状,脱节于颖之上,不孕小花附着于孕花上而不断落,覆瓦状排列成两行于穗轴之一侧;颖不相等,具 1 脉,尖,

披针形,或具宿存的短芒;第一外稃两侧压扁,质较厚,先端尖或钝,全缘或2浅裂,中脉延伸成直芒,基盘被柔毛,边缘具长柔毛;内稃约与外稃等长,具2脊,脊上具小纤毛;不孕花仅具外稃,无毛,先端截平而常有芒。

本属约50种,分布于热带和亚热带,主要分布于美洲。我国产3种,引种的1种;沙漠地区1种。

1. 虎尾草 刷头草、布尔干-苏利(蒙语)

Chloris virgata Swartz, Fl. Ind. Occid. 1: 203. 1797; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 469. 图 401. 1959.

一年生草本。秆直立或基部膝曲,丛生,光滑无毛,高10—60厘米。叶鞘背部具脊,最上者常肿胀而包藏花序;叶舌长约1毫米,先端具小纤毛;叶片长5—25厘米,宽3—6毫米,平滑或上面及边缘粗糙。穗状花序长3—5厘米,4—10余个簇生于秆顶。小穗长3—4毫米(芒除外),幼时绿色,成熟时带紫色,排列于穗轴之一侧;颖膜质,具1脉,第一颖长1.5—2毫米,第二颖长约3毫米,具长0.5—1.5毫米的芒;第一外稃长3—4毫米,具3脉,两边脉具长柔毛,着生中部以上的长毛约与稃体等长;芒自顶端稍下伸出,长5—15毫米;内稃稍短于外稃,脊上具微纤毛;不孕外稃顶端截平,长约2毫米,芒长4—8毫米。颖果长约2毫米。花果期6—11月。

生于路旁、荒地、沙地、石质山坡、滩地。

分布于我国东北、华北、西北各沙区。

本种植物可作牧草。

25. 狗牙根属 *Cynodon* Rich.

多年生草本;具根状茎和匍匐茎。穗状花序呈指状;小穗两侧压扁,通常含1小花,稀为2小花,无柄,双行覆瓦状排列于穗轴之一侧;小穗轴脱节于颖之上,并延伸于内稃之后如1针芒状或其上具退化外稃;颖几相等,短于或第二颖几等长于外稃,狭窄而具1脉;外稃草质膜质,具3脉,侧脉接近边缘;内稃几等长于外稃。

本属约有10种,分布于北半球热带。我国有2种;沙漠地区1种。

1. 狗牙根 绊根草、行仪芝

Cynodon dactylon (L.) Pers. Synops. Pl. 1: 85. 1805; Franch. Pl. David. 1: 334. 1884; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 472. 403. 1959.——*Panicum dactylon* L. Sp. Pl. 58. 1753.

多年生草本;地下具根状茎。秆匍匐地面,长达1米,向上直立部分高10—30厘米。叶鞘具脊,无毛或疏生柔毛,鞘口被长柔毛;叶舌短,具小纤毛;叶片条形,下部的因节间短缩呈对生状,长1—6厘米,宽1—3毫米。穗状花序长1.5—5厘米,3—6枚呈指状簇生于秆顶;小穗灰绿色或带紫色,长2—2.5毫米;颖具1中脉以形成背脊,边缘膜质,几等长或第二颖稍长;外稃与小穗同长,具3脉,脊上有短毛;内稃约与外稃等长,具2脊;花药黄色或呈紫色。花果期5—10月。

生于路旁、草地、石质山坡、沿河沙地、田间。

分布于我国大部分省区;沙漠地区也有。

本种植物为优良的饲料；根状茎可喂猪；鸡喜食其叶；也可入药，清热凉血。根状茎生长力很强，耐轻度盐渍化，广铺地面，为绿化庭园做草皮用，也为固堤和保土植物。

IV. 燕麦族 *Aveneae*

分属检索表

1. 多年生；圆锥花序紧缩成穗状；小穗多少有光泽；颖有 1—3 脉……………26. 落草属 *Koeleria* Pers.
1. 一年生；圆锥花序开展；小穗无光泽；颖有 7—11 脉……………27. 燕麦属 *Avena* L.

26. 落草属 *Koeleria* Pers.

多年生草本。圆锥花序穗状；小穗含 2—4 小花，两侧压扁，几无柄或具短柄，小穗轴脱节于颖之上，延伸于顶生内稃之后呈刺状；颖宿存，边缘膜质，有光泽，不等长；第一颖较短而狭窄，具 1 脉，第二颖较宽而长，具 3 脉，侧脉不明显；外稃纸质，有光泽，边缘及先端宽膜质，第一外稃等长或稍长于颖片，具不明显的 5 脉，先端尖或于顶端以下具短芒；内稃较狭，具 2 脊，约等长或稍短于外稃。

本属约 20 种，分布于北半球温带。我国有 2 种；沙漠边缘湿润地区产 1 种。

1. 落草

Koeleria cristata (L.) Pers. Synops. Pl. 1: 97. 1805；耿以礼等，中国主要植物图说（禾本科）477. 图 408, 1959.—*Aira cristata* L. Sp. Pl. 63. 1753.

多年生草本，密丛。秆直立，高 25—45 厘米，具 1—3 节，在花序下密生绒毛。叶鞘无毛或被短柔毛，枯萎叶鞘在秆基碎裂作纤维状而残存；叶舌膜质，长 0.5—2 毫米；叶片常内卷或扁平，长 1.5—15 厘米，宽 1—2 毫米，被短柔毛或上面无毛。圆锥花序呈穗状，下部常有间断，长 4—7 厘米，宽 5—14 毫米，有光泽，草绿色或带紫色，主轴多分枝，均被柔毛；小穗长 4—5 毫米，含 2—3 枚或稀为 4—5 小花；颖椭圆状披针形，第一颖具 1 脉，长 2.5—3.5 毫米，第二颖具 3 脉，长 3—4.5 毫米；外稃披针形，具 3—5 脉，无芒稀可具长 0.3 毫米之小尖头，第一外稃长约 4 毫米；内稃透明膜质，稍短于外稃，先端 2 裂，脊上光滑或微粗糙；花药长 1.5—2 毫米。花期 5—8 月。

生于低山坡、草地、路旁、河谷和湖盆石质地、沙地。

分布于我国东北、华北、华东、西北各省区。在北半球温带地区均有。

27. 燕麦属 *Avena* L.

一年生草本。圆锥花序顶生；小穗含 2 至数小花；小穗轴有毛或无毛，脱节于颖之上和各小花之间，栽培品种则不易在各小花之间脱落；颖草质，长于下部小花，具 7—11 脉；外稃质地多坚硬，顶端质较软，具 5—9 脉，有芒或无芒，芒多自稃体中部伸出，膝曲而具扭转之芒柱；雄蕊 3 枚；子房有毛。

本属约 10 种，分布于北半球温寒地带。我国有 4 种；沙漠地区有 3 种。

分种检索表

1. 外稃草质;小穗轴无毛,多弯曲,第一节间长达1厘米;颖果成熟后与稃体分离..... 1. 莠麦 *A. nuda* L.
1. 外稃坚硬;小穗轴有毛或无毛,不弯曲,第一节间长不过5毫米;颖果成熟后紧包于稃体内。
2. 小穗含2—3小花,小穗轴易脱节;外稃有毛,第二外稃有芒..... 2. 野燕麦 *A. fatua* L.
2. 小穗含1—2小花,小穗轴不易脱节;外稃无毛,第二外稃无芒..... 3. 燕麦 *A. sativa* L.

1. 莠麦 油麦、卸麦 图版30: 1—3

Avena nuda L. Amoen, Acad. 3: 401. 1756; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 487, 图420. 1959.

一年生草本。秆高40—80厘米,通常具2—3节;叶鞘松弛,基生的常被微毛;叶舌透明膜质,长约3毫米;叶片长8—18厘米,宽3—9毫米。圆锥花序开展,长10—20厘米,分枝有角棱,粗糙;小穗含3—6小花,长2—4厘米;小穗轴坚韧,无毛,常弯曲,第一节间长达1厘米;颖草质,有膜质的边缘,几相等,长15—25毫米,具7—11脉;外稃无毛,具9—11脉,基盘无毛,先端通常2裂,第一外稃长20—25毫米,无芒或第一外稃上部1/4以上具一长1—2厘米的芒,其芒较细弱,直立或反曲;内稃甚短于外稃,脊上具纤毛。颖果长约8毫米,成熟后与稃体分离而易脱出。

我国华北、西北均有栽培;沙漠地区也有栽培和逸生。

2. 野燕麦 图版30: 4—5

Avena fatua L. Sp. Pl. 80. 1753; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 487. 图418. 1959.

一年生草本。秆高60—120厘米,具2—4节。叶鞘松弛,光滑或基部的被微毛;叶舌膜质,长1—5毫米;叶片扁平,长10—30厘米,宽4—12毫米,微粗糙,或上面和边缘疏生柔毛。圆锥花序开展,长10—25厘米,分枝有角棱,粗糙;小穗长18—25毫米,含2—3小花,其柄弯曲下垂,顶端膨胀;小穗轴节间长约3毫米,密生淡棕色或白色硬毛,其节脆硬易断落;颖几相等,通常有9脉;外稃质地坚硬,第一外稃长15—20毫米,背面中部以下有淡棕色或白色硬毛,基盘密生淡棕或灰白色短毛;芒从稃体中部稍下处伸出,长2—4厘米,膝曲,芒柱棕色,扭转。颖果被淡棕色柔毛,长6—8毫米。花果期4—9月。

生于荒芜田野,常为田间杂草。

分布于我国南北各地;沙漠地区常见。欧、亚、非三洲温寒带地区均有。

3. 燕麦 铃铛麦 图版30: 6—8

Avena sativa L. Sp. Pl. 79. 1753; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 487. 图419. 1959.

本种似野燕麦 *A. fatua* L., 其主要区别为: 小穗轴近于无毛,而且不易断落;小穗含1—2花;外稃背部与基盘均光滑无毛,有时仅基盘有少数短毛,无芒、或仅第一外稃背部有1较直芒。

我国东北、华北和西北多栽培。

本种植物供食用或作牲畜饲料。



图版 30 1—3. 莠麦 *Avena nuda* L. 1. 植株; 2. 小穗; 3. 小花。4—5. 野燕麦 *A. fatua* L. 4. 小穗; 5. 小花。6—8. 燕麦 *A. sativa* L. 6. 花序; 7. 小穗; 8. 小花。

V. 剪股颖族 Agrostideae

分属检索表

- 1. 两颖不等长,通常第一颖多少短于外稃;圆锥花序紧缩成头状或穗状,其下托以苞状叶鞘;果为囊果……28. 隐花草属 *Crypsis* Ait.
- 1. 颖 2 枚,等长或较长于外稃。
 - 2. 外稃质薄于颖,而约与颖的厚度相同,其脉平行或稀可于先端互相接近而汇合,成熟后疏松包围果实或几不包裹,内稃明显具 2 脊(剪股颖属 *Agrostis* 及看麦娘属 *Alopecurus* 等例外)。
 - 3. 小穗脱节于颖之下。
 - 4. 颖的基部以及外稃的基部两边缘均互相连合,无内稃,颖无芒……29. 看麦娘属 *Alopecurus* L.
 - 4. 颖片以及外稃基部的两边缘均各自分离,有内稃,颖有芒……30. 棒头草属 *Polypogon* Desf.
 - 3. 小穗脱节于颖之上。
 - 5. 外稃基盘具柔毛……31. 拂子茅属 *Calamagrostis* Adans
 - 5. 外稃基盘平滑无毛或仅具微毛……32. 剪股颖属 *Agrostis* L.
 - 2. 外稃质厚于颖,或至少在其背部较颖为坚硬,其脉在先端互相接近或汇合,成熟后紧密包裹颖果;内稃背部通常圆形或具钝脊。
 - 6. 芒易脱落,大都简短细弱,基部并不扭转;外稃全部遍生柔毛,其芒自裂齿间伸出。
 - 7. 外稃具 7—9 脉,基盘无毛;花药先端具毫毛;植株高 1—1.5 米,具长而粗壮的根状茎……33. 沙鞭属 *Psammochloa* Hitchc.
 - 7. 外稃具 3 脉,基盘有毛;花药先端无毛……34. 钝基草属 *Timouria* Roshev.
 - 6. 芒宿存,或在芨芨草属 *Achnatherum* 有时较易脱落,大都粗壮而下部常扭转。
 - 8. 外稃 2 裂几至中部,且于裂片基部具一圈冠毛状茸毛……35. 冠毛草属 *Stephanachne* Keng
 - 8. 外稃先端完整或多少 2 裂,但无冠毛状之茸毛。
 - 9. 芒分三叉或 3 枚,其两侧之 2 枚可较短小……36. 三芒草属 *Aristida* L.
 - 9. 芒仅 1 枚,并不分叉。
 - 10. 芒下部扭转,且与外稃顶端成关节;外稃瘦细呈圆筒状,常具排列成纵行之短柔毛;基盘大都长而尖锐;内稃背部于结实时亦不外露,通常无毛……37. 针茅属 *Stipa* L.
 - 10. 芒下部扭转或否,但均不与外稃顶端成关节;外稃散生柔毛;内稃背部常于结实时裸露,两脊间有毛。
 - 11. 芒下部无毛或具微毛;小穗柄较粗壮,大都较短于小穗……38. 芨芨草属 *Achnatherum* Beauv.
 - 11. 芒下部具羽毛;小穗柄呈毛细管状,较长于小穗……39. 细柄茅属 *Ptilagrostis* Griseb.

28. 隐花草属 *Crypsis* Ait.

一年生草本。秆斜生或平卧。叶片坚硬。圆锥花序头状或穗形,花序下托以苞片状叶鞘;小穗含 1 花,两侧压扁,脱节于颖之下;颖膜质,不等长,具 1 脉,第一颖较窄,条形,第二颖披针形;外稃质薄,披针形,略长于颖,具 1 脉,顶端无芒;内稃与外稃等长,具 2 极接近之脉,成熟时自中部裂开;雄蕊 2—3;果实囊果状,成熟时自稃内脱出。

本属约含 12 种,分布于欧、亚大陆温、寒带。我国有 2 种;沙漠地区均分布。

分种检索表

1. 圆锥花序紧缩呈穗状,其下托以1枚苞片状叶鞘;小穗长约3毫米;雄蕊3.....
..... 1. 藨状隐花草 *C. schoenoides* (L.) Lam.
1. 圆锥花序短缩呈头状或压扁,其下紧托2枚苞片状叶鞘;小穗长约4毫米;雄蕊2.....
..... 2. 隐花草 *C. aculeata* (L.) Ait.

1. 藨状隐花草 图版 31: 1—4

Crypsis schoenoides (L.) Lam. Tabl. Encyl. Meth. Bot. 1: 166. 1791; Fl. URSS. 2: 125. 1934; 耿以礼等,中国主要植物图说(禾本科) 577, 图 509. 1959.——*Phleum schoenoides* L. Sp. Pl. 60. 1753.

一年生草本;须根纤细。秆平卧或斜升,高5—22厘米,有3—5节,通常有分枝。叶鞘短于节间,疏松;叶舌为一圈柔毛;叶片长2—6厘米,宽1—3毫米,上面被柔毛或微毛,下面无毛或有疏毛,先端常卷作针刺状。圆锥花序紧密呈穗状,长10—18毫米,宽5—7毫米,其下托以1枚苞片状叶鞘;小穗长约3毫米;颖具1脉,脉上具微刺毛,第一颖长2.2—2.5毫米,第二颖长约2.8毫米,脊上具微刺毛;内稃稍短于外稃;雄蕊3,花药黄色,长约1毫米。花果期6—9月。

生于湖盆边缘、盐化草甸、盐碱地、河滩地、沙质土壤上。

产内蒙古库布齐沙漠、腾格里沙漠、甘肃河西走廊、新疆准噶尔盆地北部和吐鲁番盆地;江苏北部也有。

本种植物为牛、羊、骆驼所喜食。

2. 隐花草 扎屁股草 图版 31: 5—11

Crypsis aculeata (L.) Ait. Hort. Kew. 1: 48. 1789; 耿以礼等,中国主要植物图说(禾本科) 577, 图 510. 1959.——*Schoenum aculeatus* L. Sp. Pl. 42. 1753.

一年生草本,须根细弱稀疏。秆平卧或斜升,高5—30厘米,具分枝。叶鞘短于节间,疏松;叶舌短小,顶生纤毛;叶片披针形,质硬,先端常卷作针刺状,长2—8厘米,宽1.5—3毫米。圆锥花序紧缩呈头状,长5—10毫米,宽5—13毫米,下部紧托2枚苞片状叶鞘;小穗长约4毫米;两颖不等长,各具1脉,第一颖长约3毫米;第二颖长约3.5毫米;外稃具1脉,长约4毫米;内稃与外稃等长或稍长于外稃;雄蕊2。花果期7—9月。

生于河岸、沟旁、盐碱土地、盐化草甸。

产科尔沁沙地西部、毛乌素沙地、浑善达克沙地、腾格里沙漠、巴丹吉林沙漠、甘肃河西走廊、新疆塔里木盆地、吐鲁番盆地、准噶尔盆地;江苏北部、安徽、山西、陕西有分布。欧洲、非洲及苏联也有。

本种植物为牲畜牧草;常为盐碱土指示植物。

29. 看麦娘属 *Alopecurus* L.

一年生或多年生草本。叶片扁平,质较柔软。顶生圆柱状圆锥花序;小穗两侧压扁,



图版 31 1—4. 筒状隐花草 *Crypsis schoenoides* (L.) Lam. 1. 花序; 2. 小穗; 3. 小花; 4. 囊果。5—11. 隐花草 *C. aculeata* (L.) Ait. 5. 植株; 6. 小穗; 7. 第一颖; 8. 第二颖; 9. 外稃; 10. 内稃; 11. 囊果。

含 1 花, 两性, 脱节于颖之下; 颖几等长, 具 3 脉, 通常基部连合; 外稃膜质或较薄, 有 5 条不明显的脉, 中部以下具芒, 下部边缘连合; 常无内稃。

本属约 30 种,多分布于北半球温、寒地带。我国约有 8 种;沙漠地区 1 种。

1. 苇状看麦娘 图版 32: 1—5

Alopecurus arundinaceus Poir. in Lam. Encycl. Meth. Bot. 8: 776. 1808;
耿以礼等,中国主要植物图说(禾本科) 572. 图 504. 1959.——*A. ventricosus* Pers.



图版 32 1—5. 苇状看麦娘 *Alopecurus arundinaceus* Poir. 1. 植株; 2. 小穗; 3. 小花; 4. 花药; 5. 雌蕊。6—8. 沙鞭 *Psammochloa villosa* (Trin.) Bor. 6. 花序; 7. 小穗; 8. 小花(芒脱落)。

Synops. Pl. 1: 80. 1805.

多年生草本,有根状茎。秆直立,单生或少丛生,高17—80厘米,有3—5节。叶鞘疏松;叶舌膜质,长约5毫米;叶片斜升,长5—20厘米,宽3—7毫米。圆锥花序紧缩呈圆柱状,长2.5—6厘米,宽6—10毫米,灰绿色或成熟后呈黑色;小穗长4—5毫米;颖基部约1/4互相连合,先端尖,并稍向外张开,脊上有纤毛,两侧无毛或疏生短毛;外稃较短于颖,先端钝,有微毛;芒近于光滑,近稃体中部伸出,直立,长1—5毫米,隐藏或稍露出颖外;雄蕊3,花药黄色。花果期5—9月。

生于山坡草地或盐渍化草甸上。

分布于东北、内蒙古、甘肃、新疆。

30. 棒头草属 *Polypogon* Desf.

一年生或多年生草本。叶片扁平。圆锥花序穗状;小穗含1小花,两侧压扁,小穗柄有关节,自关节处脱落,使小穗的基部具柄状基盘;颖几等长,具1脉,粗糙,先端2裂或全缘,自裂片间或先端以下伸出1细直之芒;外稃膜质,光滑,长约为小穗之半,通常具1易脱落之短芒;内稃较小,透明膜质,具2不明显的脉;雄蕊1—3,花药细小。颖果与外稃等长,连同稃体一起脱落。

本属约有6种,分布于南北两半球的温暖地区;我国有3种,沙漠地区皆有。

分种检索表

- 1. 颖片之芒短于或稍长于小穗..... 1. 棒头草 *P. fugax* Nees ex Steud.
- 1. 颖片之芒3—4倍长于小穗。
 - 2. 颖片先端2浅裂;外稃具短芒..... 2. 长芒棒头草 *P. monspeliensis* (L.) Desf.
 - 2. 颖片2深裂;外稃无芒..... 3. 裂颖棒头草 *P. maritimus* Willd.

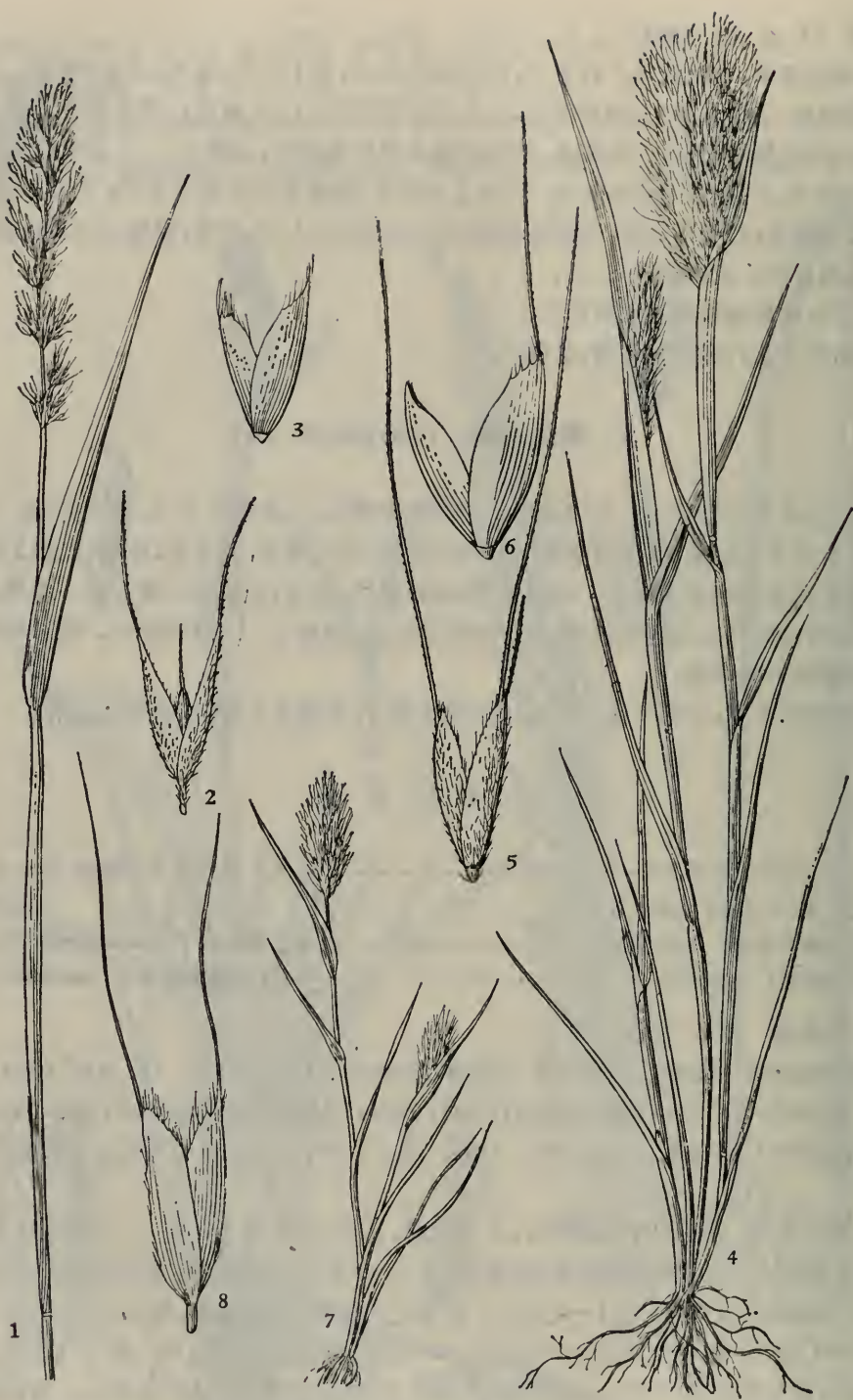
1. 棒头草 图版 33: 1—3

Polypogon fugax Nees ex Steud. Synops. Pl. Glum. 1: 184. 1854; Bor, Grass es Burma, Ceyl. Ind. Pakist. 403. 1960; 中国高等植物图鉴 5: 113. 1976. — *P. higegaweri* Steud. l. c. 422. 1855; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 553. 1959.

一年生草本。秆丛生,基部膝曲,大都光滑,高15—50厘米,有4—5节。叶鞘无毛,短于或下部的长于节间;叶舌膜质,矩圆形,长3—8毫米,通常2裂或顶端不整齐地齿裂;叶片扁平,长5—15厘米,宽4—9毫米。圆锥花序穗状,长圆柱形,较疏松,有缺刻或有间断,长3—8厘米,宽1—2厘米;小穗长约2.5毫米(连同基盘长约0.5毫米),灰绿色或部分带紫色;颖几等长,矩圆形,全部粗糙,先端2浅裂;芒从裂口处伸出,细直,微粗糙,长1—3毫米;外稃光滑,长约1毫米,先端具微齿,中脉延伸成长约2毫米的细芒,易脱落。颖果椭圆形,长约1毫米。花果期4—7月。

生于潮湿沙地。

产新疆喀什地区、吐鲁番盆地;分布于华北、华东、华中、西南。地中海沿岸、苏联、朝



图版 33 1—3. 棒头草 *Polypogon fugax* Nees ex Steud. 1. 花序; 2. 小穗; 3. 小花。4—6. 长芒棒头草 *P. monspeliensis* (L.) Desf. 4. 植株; 5. 小穗; 6. 小花。7—8. 裂颖棒头草 *P. maritimus* Willd. 7. 植株; 8. 小穗。

鲜、日本、美洲也有。

2. 长芒棒头草 图版 33: 4—6

Polypogon monspeliensis (L.) Desf. Fl. Atlant. 1: 67. 1798; Franch. Pl. David. 1: 332. 1884; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 553, 图 481. 1959.——*Alopecurus monspeliensis* L. Sp. Pl. 61. 1753.

一年生草本。秆丛生, 直立或基部膝曲, 有 4—5 节, 高 20—60 厘米。叶鞘疏松抱茎, 绿色或下部带紫色, 大多短于或下部的长于节间; 叶舌膜质, 长 4—8 毫米, 2 深刻或不规则地破裂; 叶片长 6—13 厘米, 宽 3—9 毫米, 上面及边缘粗糙, 下面较光滑。圆锥花序穗状, 长 2—10 厘米, 宽 5—20 毫米(芒在内); 小穗淡灰绿色, 成熟后呈枯黄色, 长 2—2.5 毫米(连同基盘长约 0.3 毫米); 颖片倒卵状矩圆形, 粗糙, 脊与边缘具细纤毛, 先端两浅裂, 裂口处伸出细长之芒; 芒微粗糙, 长 3—7 毫米, 或第一颖的芒稍短, 约为小穗的 2—4 倍; 外稃光滑, 无毛, 长 1—1.2 毫米, 先端有微齿, 中脉延伸成约与稃体等长的细芒; 雄蕊 3, 花药长约 0.5 毫米。花果期 5—8 月。

生于河岸沙地、河滩地、沟渠边、盐化草甸、盐碱地、潮湿地、田间。

产于内蒙古库布齐沙漠、腾格里沙漠、甘肃河西走廊、新疆准噶尔盆地、塔里木盆地和青海柴达木盆地; 分布于华北、华东、华南及西藏。

3. 裂颖棒头草 图版 33: 7—8

Polypogon maritimus Willd. in Neue Schr. Gesellsch. Naturf. Fr. Berlin 3: 442. 1801; Fl. URSS. 2: 165. 1934; Tzvel. in Pl. As. Centr. 4: 73. 1968.

一年生草本。秆直立或基部膝曲, 无毛, 具 4—5 节, 高 15—40 厘米。叶鞘上部微粗糙, 大多短于或下部的长于节间; 叶舌膜质, 长 3—7 毫米, 2 深裂或呈不规则地撕裂状; 叶片长 3—8 厘米, 宽 2—5 毫米, 上面及边缘粗糙, 下面较光滑。圆锥花序穗状, 长 1—5 厘米, 宽 5—20 毫米; 小穗淡灰绿色, 成熟后呈枯黄色, 长 2—2.5 毫米(连同基盘); 颖片倒卵状矩圆形, 粗糙, 脊与边缘具细纤毛, 先端 2 深裂, 裂片先端钝圆, 芒自裂口处伸出; 芒微粗糙长 3—7 毫米; 外稃光滑无毛, 长约 1 毫米, 无芒; 雄蕊 3, 花药长约 0.5 毫米。颖果倒卵状椭圆形, 长约 1 毫米。花期 6—7 月。

生于潮湿沙地、盐碱化草甸、石质地上。

产内蒙古额济纳旗、甘肃敦煌党河、新疆准噶尔盆地和吐鲁番盆地、青海柴达木盆地。

31. 拂子茅属 *Calamagrostis* Adans. (Incl. *Deyxia*)

多年生草本。圆锥花序紧缩或开展; 小穗含 1 小花, 脱节于颖上; 小穗轴延伸于内稃之后而常被一束丝状柔毛, 或极短无毛, 或缺毛; 颖几等长或第一颖稍长, 窄披针形而先端渐尖或披针形而先端锐尖, 具 1 脉或第二颖具 3 脉; 外稃明显短于或稍短于颖片, 透明膜质或革质, 先端齿裂或 2 裂或全缘, 具 3—5 脉, 芒自顶端或 2 裂齿间或中部或基部伸出, 稀无芒, 基盘两侧之柔毛长于或近等于或短于外稃; 内稃质薄, 具 2 脉, 常短于或几相等长于外稃。

本属约 120 种, 多分布于两半球之温带。我国约有 30 余种; 沙漠地区 4 种。

分种检索表

1. 颖片窄披针形,先端渐尖;外稃具3脉,明显的短于颖,基盘两侧之柔毛长于外稃,芒细直;延伸小穗轴极短或缺无,无毛。
 2. 圆锥花序紧密;外稃的芒自背部中间或稍上伸出。
 3. 颖片不等长,第一颖长9—11毫米,第二颖长7—9毫米;外稃长4—5毫米,顶端2裂,芒自裂齿间或稍下伸出,基盘之柔毛等长于颖片或稍短…………… 1. 大拂子茅 *C. macrolepis* Litv.
 3. 颖几等长,长5—7毫米;外稃长3.5毫米,顶端齿裂,芒自背中部附近伸出,基盘之柔毛长5—6毫米…………… 2. 拂子茅 *C. epigeios* (L.) Roth
 2. 圆锥花序疏松开展;芒自顶端或稍下伸出…………… 3. 假苇拂子茅 *C. pseudophragmites* (Hall.f.) Koel.
1. 颖片披针形,先端锐尖;外稃具5脉,微短于颖片,基盘两侧之柔毛为稃体之2/3,芒自外稃背基部1/4—1/3处伸出,芒长1—2毫米,细直;延伸小穗轴明显且被长柔毛…………… 4. 忽略野青茅 *C. neglecta* (Ehrh.) Gaertn. Mey. et Scherb.

1. 大拂子茅

Calamagrostis macrolepis Litv. in Not. Syst. Herb. Inst. Bot. Acad. Sci. URSS. 2: 125. 1921; Tzvel. in Pl. As. Centr. 4: 90. 1968. — *C. gigantea* Rohev. in Bull. Jard. Bot. Acad. Sci. URSS. 30: 294. 1932; Fl. URSS. 2: 195. 1934; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 528. 图 454. 1959.

多年生草本,具根状茎。秆粗大,高110—120厘米,径3—4毫米,具4—5节,花序以下稍糙涩;叶鞘无毛,长于或上部者短于节间;叶舌纸质至厚膜质,长5—12毫米,易破碎;叶片条形,先端长渐尖,长达40厘米,宽5—8毫米,扁平或边缘稍内卷,稍粗糙。圆锥花序紧密,披针形,有间断,长约25厘米,中部宽约4厘米,成熟时带紫色,分枝直立粗糙;小穗长10—11毫米;颖锥状披针形,脊上粗糙,颖片不等长,第一颖长9—11毫米,具1脉,第二颖长7—9毫米,下部具3脉;外稃长4—5毫米,顶端2裂,芒自裂片间或稍下伸出,芒长3—4毫米,基盘之长柔毛长7—9毫米;内稃较外稃短1/3;雄蕊3,花药长约2.5毫米。花期8—9月。

生于河岸沙地、砾石地、盐化草甸、水边、山坡。

产内蒙古浑善达克沙地、巴丹吉林沙漠、腾格里沙漠和新疆塔克拉玛干沙漠、准噶尔盆地;东北、河北、山西、青海有分布。苏联也有。

2. 拂子茅 图版 34: 1—4

Calamagrostis epigeios (L.) Roth, Tent. Fl. Germ. 1: 34. 1788; Franch. Pl. David. 1: 334. 1884; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 528, 图 455. 1959. — *C. epigeios* var. *densiflora* Griseb. in Ledeb. Fl. Ross. 4: 433. 1852. p. p.; Franch. l. c. 332; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 528. 1959.

多年生草本;地下具横走根状茎。秆高45—100厘米。叶鞘平滑或稍糙涩;叶舌长5—9毫米,先端尖而易破碎;叶片长13—27厘米,宽5—8毫米,上面及边缘粗糙。圆锥花序紧缩成圆筒形,常有间断,稀为不间断;小穗长5—7毫米,灰绿色或稍带紫色;两颖近于相等或第二颖稍短,具1脉或第二颖具3脉;外稃膜质,长约为颖之半,先端齿裂,基盘之长柔毛几与颖等长,其背的中部或稍上处伸出1细直芒;芒长2—3毫米;内稃长为外稃的



图版 34 1—4. 拂子茅 *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth 1. 花序; 2. 小穗; 3. 小花; 4. 叶舌。5—8. 假茅拂子茅 *C. pseudophragmites* (Hall. f.) Koel. 5. 植株; 6. 小穗; 7. 小花; 8. 叶舌。9. 忽略野青茅 *C. neglecta* (Ehrh.) Gaertn. Mey. et Scherb. 小花。

2/3; 雄蕊 3, 花药黄色, 长约 1.5 毫米。花果期 5—9 月。

生于河漫滩沙地、河湖谷地、丘间低地、轻度盐碱化草甸。

产我国西北各沙漠地区; 东北、华北、华东均有分布。欧洲、苏联、蒙古、朝鲜、日本也有。

本种植物为牲畜喜食的牧草；秆可编席、草垫或覆盖房顶。耐盐碱，耐潮湿，具强韧的根状茎，为保土固堤的优良材料。

3. 假苇拂子茅 图版 34: 5—8

Calamagrostis pseudophragmites (Hall. f.) Koel. Descr. Gram. 106. 1802. 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 526, 图 452. 1959.——*Arundo pseudophragmites* Hall. f. in Roem. Arch. 1(2): 10. 1796.

多年生草本；地下具横走根状茎。秆高 40—120 厘米，径 2—4 毫米。叶鞘平滑无毛，或稍粗糙，短于节间，有时在下部者长于节间；叶舌膜质，先端钝，易破碎，长 4—6 毫米；叶片长 10—28 厘米，宽 1.5—7 毫米，上面及边缘粗糙，下面较平滑。圆锥花序长 20—35 厘米，基部宽 2—4 厘米；小穗长 5—6 毫米，成熟后灰黄色或带紫色；颖条状披针形，第二颖较第一颖短 $1/4$ — $1/3$ ，具 1 脉或第二颖具 3 脉，主脉粗糙；外稃膜质，长 2—4 毫米，基盘长柔毛等长或稍短于小穗；芒自顶端伸出，细弱，长 1—3 毫米；内稃长为外稃的 $1/3$ — $2/3$ ；雄蕊 3。花果期 7—9 月。

生于沙区的湿润丘间低地、湖岸和河岸低湿处及山坡草地。

产于我国西北各沙漠地区；东北、华北、华东均有分布。欧、亚大陆温带也有。

本种植物可为饲料；生活力强，为防沙固堤的材料。

4. 忽略野青茅 图版 34: 9

Calamagrostis neglecta (Ehrh.) Gaertn. Mey. et Scherb. Fl. Wett. 1: 94. 1799; Fl. URSS. 2: 215. 1934.——*Arundo neglecta* Ehrh. Beitr. 6: 137. 1791.——*Deyeuxia neglecta* (Ehrh.) Kunth, Rev. Gram. 1: 76. 1835; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 523, 图 448. 1959.

多年生草本；具短根状茎。秆直立，高 40—60 厘米，平滑无毛，通常具 2—3 节。叶鞘平滑无毛，大都短于节间；叶舌膜质，长 1.5—2 毫米，截平或圆头，易破碎；叶片条形，通常内卷，上面粗糙，下面较平滑，长 6—15 厘米，蘖生者长可达 35 厘米，宽 1—3 毫米。圆锥花序紧缩成穗状，但有间隔，长约 9—10 厘米，宽 10—20 毫米，主轴平滑无毛或稍糙涩，分枝短缩，粗糙，簇生；小穗长 3—3.5 毫米，紫褐色或草黄色；颖宽披针形，先端尖，脊粗糙，两颖近等长，第一颖具 1 脉，第二颖具 3 脉；外稃长约 3 毫米，先端钝而具细齿，基盘两侧的毛长约 2 毫米；芒细直，粗糙，长约 2 毫米，自稃体基部 $1/4$ — $1/3$ 处伸出；内稃短于外稃的 $1/3$ ，先端钝而具细齿；延伸小穗轴长约 0.8 毫米，与其柔毛共长达 2.5 毫米；花药长约 2 毫米。花果期 6—8 月。

生于沟边、沼泽草甸、沿海沙地、石质滩地、湖旁潮湿处。

分布于黑龙江、辽宁、内蒙古、宁夏、甘肃、青海、新疆。苏联、蒙古、日本、朝鲜也有。

32. 剪股颖属 *Agrostis* L.

多年生草本，稀为一年生。叶片扁平或卷折。圆锥花序紧缩或开展；小穗含 1 花，脱节于颖之上，小穗轴不延伸于小花之后；两颖近于等长或第一颖稍长，膜质或纸质，具 1 脉，先端尖或渐尖；外稃较薄，较短于颖，先端钝，大都具不明显的 5 脉，无芒或背生 1 芒，基盘无毛或有微毛；内稃多数微小而无脉，有时较短于外稃而有 2 脉。

本属约 200 种,多分布于温、寒地带,尤以北半球为多。我国约有 30 余种;沙漠地区有 2 种。

分种检索表

1. 内稃显著,具 2 脉,长为外稃的 $2/3-3/4$; 花序分枝基部即有小穗……………1. 小糠草 *A. gigantea* Roth
1. 内稃微小,无脉,长 0.2 毫米,不超过外稃的 $1/3$; 花序分枝基部不着生小穗……………
……………2. 华北翦股颖 *A. clavata* Trin.

1. 小糠草 图版 35: 1—5

Agrostis gigantea Roth, Tent. Fl. Germ. 1: 31. 1788; Bor, Grasses Burma, Ceyl. Ind. Pakist. 387. 1960; Tzvel. in Pl. As. Centr. 4: 75. 1968.——*A. alba* auct. non L.; Fl. URSS. 2: 183. 1934; 耿以礼等,中国主要植物图说(禾本科) 531, 图 457. 1959.

多年生草本;具根头及细长的根状茎。秆直立或下部的节常膝曲而斜升,高 60—130 厘米,径 1—2.5 毫米,具 4—6 节。叶鞘无毛,多短于节间;叶舌长 3—5 毫米,卵圆形,先端齿裂;叶片扁平,长 17—32 厘米,宽 3—7 毫米。圆锥花序疏松开展,长 14—27 厘米,宽 6.5—10 厘米;分枝微粗糙,通常自分枝基部即可着生小穗,主枝长达 8.5 厘米;小穗柄长为 1—2 毫米,微粗糙,先端膨大;小穗长 2—2.5 毫米,草绿色或带紫色,两颖等长或第一颖稍长,先端尖,具 1 脉;外稃长 1.8—2 毫米,顶端钝而具有由脉所伸出的微小细齿,无芒,基盘。两侧有长达 0.4 毫米的短毛;内稃长为外稃的 $2/3-3/4$,有 2 脉;花药长 1—1.2 毫米。花果期夏秋季。

生长于山坡草甸、河岸、田间。

分布于我国东北、华北、华东、西北。欧洲、苏联、朝鲜、日本也有。

2. 华北翦股颖 图版 35: 6—10

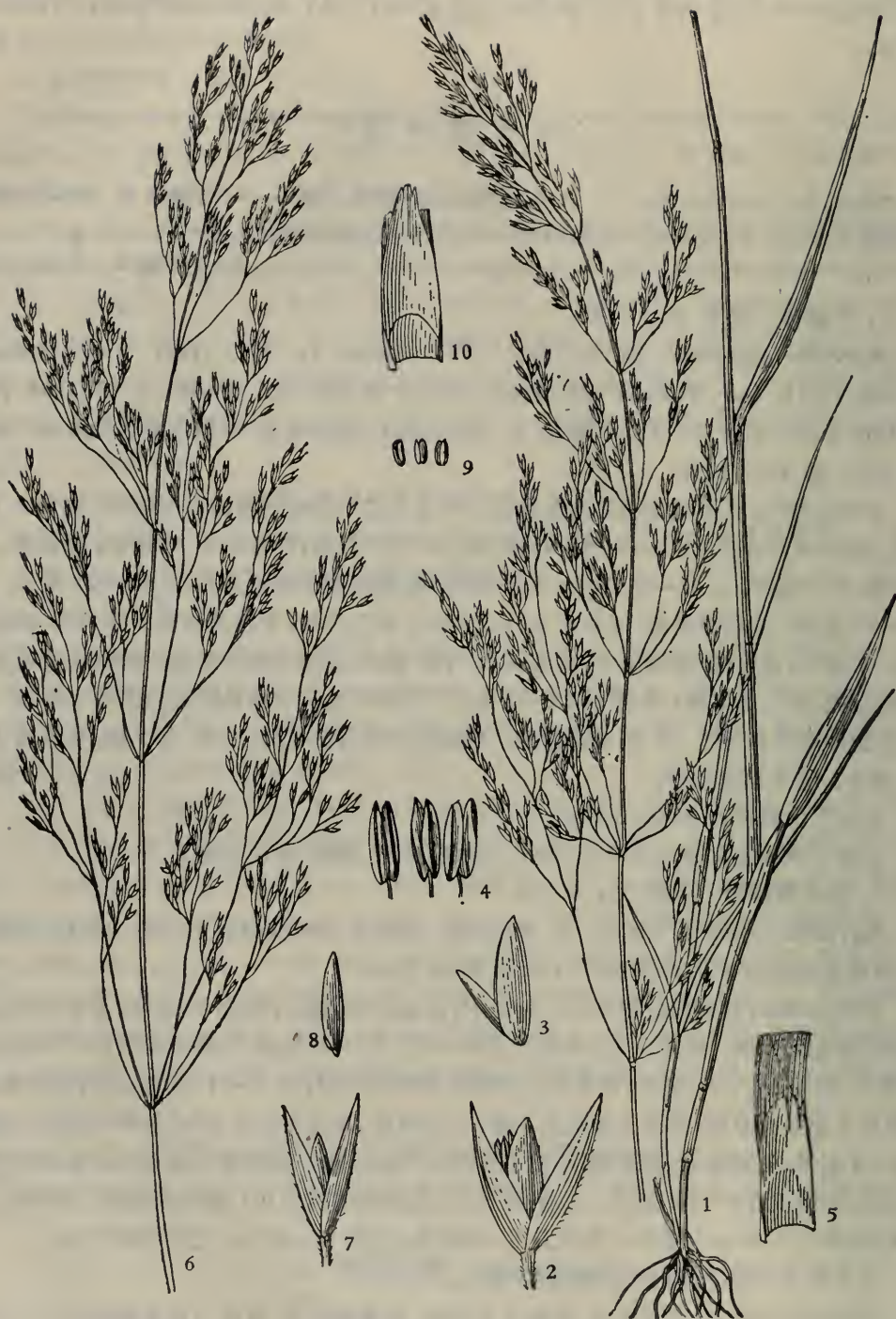
Agrostis clavata Trin. in Spreng. Neue Entdeck. 2: 55. 1821; 耿以礼等,中国主要植物图说(禾本科) 541. 图 470. 1959.

多年生草本,具细弱的根状茎。秆丛生,高 35—90 厘米,径 1(2) 毫米,具 3—4 节,基部的节着土即生根。叶鞘无毛,多短于节间;叶舌长 2—4 毫米,先端常撕裂;叶片长 6—15 厘米,宽 1.5—3(5) 毫米,微粗糙。圆锥花序疏松开展,长 10—24 厘米,宽达 10 厘米,每节具 2 至多数分枝;分枝上端疏生小穗,下部裸露,基部主枝长达 15 厘米,侧生小穗柄长 1—3 毫米,先端膨大,微粗糙;小穗长 2—2.2 毫米;第一颖较第二颖长 0.2 毫米或两颖几等长;外稃长 1.6—1.8 毫米,先端钝,无芒,基盘两侧具长 0.1 毫米的短毛;内稃长 0.2 毫米;花药长 0.4—0.5 毫米。颖果扁平,纺锤形,长约 1.2 毫米。花果期夏秋季。

生于固定沙地、湿地及河岸路旁潮湿处。

产科尔沁沙地、毛乌素沙地、浑善达克沙地、腾格里沙漠、甘肃河西走廊沙地;河北、山东有分布。

本种植物为良好的牧草。



图版 35 1—5. 小糠草 *Agrostis gigantea* Roth 1. 植株; 2. 小穗; 3. 小花; 4. 花药; 5. 叶舌。6—10. 华北翦股颖 *A. clavata* Trin. 6. 花序; 7. 小穗; 8. 小花; 9. 花药; 10. 叶舌。

33. 沙鞭属 *Psammochloa* Hitchc.

多年生草本；具长而横走的根状茎。圆锥花序紧缩而顶生；小穗具短柄，含1花，两性，脱节于颖之上；颖草质，几相等或第一颖较短；外稃几等于或较短于颖，纸质，背部密生长柔毛，具5—7脉，基盘无毛；芒直立，自顶端细小裂齿间伸出，早落；内稃与外稃等长，背部亦生柔毛，具5脉，中脉不明显，圆形无脊，不为外稃紧密所包裹；鳞被3枚，卵状椭圆形；花药大形，顶生毫毛。

本属仅1种。

1. 沙鞭 沙竹、苏利(蒙语) 图版 32: 6—8

Psammochloa villosa (Trin.) Bor. in Kew Bull. 191. 1951; Tzvel. in Pl. As. Centr. 4: 37. 1968.——*P. mongolica* Hitchc. in Journ Wash. Acad. Sci. 17: 140. 1927; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 584, 图 519. 1959.——*Arundo villosa* Trin. Sp. Gram. Icon. et Descr. 3, t. 352. 1836.

多年生草本；根状茎横走，长达3米，节处生根。秆直立，高80—150厘米，秆基部的叶鞘黄褐色，残留呈纤维状。叶鞘光滑；叶舌膜质，长5—8毫米；叶片质地坚韧，通常席卷，长达50厘米，宽约1厘米。圆锥花序直立，长25—50厘米；小穗具短柄，含1花，草黄色或灰白色，长10—16毫米；两颖近相等或第一颖较短，先端渐尖至稍钝，具3—5脉，被微毛；外稃长10—12毫米，背部密生柔毛，具5—7脉，顶端具2微齿，基盘无毛；芒直立，长7—10毫米，易脱落；内稃被柔毛，具5脉，中脉不明显；鳞片3，卵状椭圆形；雄蕊3，花药长7毫米。颖果长5—8毫米，棕黑色。花果期5—8月。

生于沙丘、平沙地、干河床。

分布于内蒙古浑善达克沙地西部、库布齐沙漠、乌兰布和沙地、巴丹吉林沙漠和甘肃河西走廊沙地、青海柴达木盆地。蒙古也有。

本种植物可作固沙植物、饲料，茎秆供编制。

34. 钝基草属 *Timouria* Roshev.

多年生草本。秆细弱，丛生。通常叶纵卷为针状。顶生狭窄，呈穗状圆锥花序；小穗具短柄，含1花，两性；颖稍不等长，具3脉，点状粗糙；外稃短于颖，具3脉，背部贴生短柔毛，顶端具2短齿；芒细而直，早落，自裂齿间伸出；内稃具2脉，脉间具短柔毛；鳞被3；花药3，顶端无毛。颖果纺锤形。

本属仅有1种。

1. 钝基草 图版 36: 1—7

Timouria saposchnikowii Roshev. во Фл. Аз. Росс. 12: 174. 1916; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 585. 图 520. 1959.

多年生草本；具缩短的根状茎。秆直立，基部具宿存的枯萎叶鞘，丛生，具2—3节，高30—50厘米。叶鞘紧密抱茎，平滑，通常短于节间；叶舌膜质，长约0.5毫米；叶片直立，质地较硬，纵卷如针。圆锥花序紧密呈穗状，长5—7厘米，宽约1厘米；小穗具柄，含1



图版 36 1—7. 钝基草 *Timouria saposhnikwii* Roshev. 1. 植株; 2. 小穗; 3. 第一颖; 4. 第二颖; 5. 小花(背面); 6. 小花(腹面); 7. 外稃(腹面)。8—11. 冠毛草 *Stephanachne pappophorea* (Hack.) Keng 8. 植株; 9. 小穗; 10. 小花; 11. 内稃。

花, 草黄色, 长5—6毫米; 颖稍不等长, 披针形, 点状粗糙, 具3脉, 第一颖长5—6毫米, 第二颖长4.5—5毫米; 外稃长2.5—3.5毫米, 被短毛, 先端2裂, 具3脉, 芒自裂齿间伸出, 芒约与稃体等长; 基盘具毛; 内稃等长或稍短于外稃, 具2脉; 鳞被3。颖果纺锤形, 长约2毫米。花果期6—8月。

生于干燥石质、山坡草原。

产腾格里沙漠、巴丹吉林沙漠、贺兰山、甘肃河西走廊、新疆喀什地区、准噶尔盆地东部。中亚也有。

本种植物羊喜食。

35. 冠毛草属 *Stephanachne* Keng (*Pappogrostis* Roshev.)

多年生草本。叶片条形。圆锥花序呈穗状；小穗含1花，两性，脱节于颖之上，小穗轴不延伸于内稃之后；颖披针形，先端渐尖，几等长，膜质，具3—5脉；外稃短于颖，草质兼膜质，顶端深裂，其2裂片先端渐尖成短尖头或细弱短芒，裂片的基部则生有一圈冠毛状之柔毛，基盘短钝，具柔毛，芒从裂片间伸出；内稃等于或短于外稃，狭披针形；鳞被2—3片，细小；雄蕊3，子房卵状椭圆形，无毛，花柱不明显，具帚刷状柱头。

本属有3种，分布于亚洲温、寒地带。我国均产；沙漠地区1种。

1. 冠毛草 图版 36: 8—11

Stephanachne pappophorea (Hack.) Keng in Contr. Biol. Lab. Sci. Soc. China Bot. ser. 9: 136. 1934; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 587, 图 521. 1959.——*Calamagrostis pappophorea* Hack. in Ann. Conserv. 7—8: 325. 1904.——*Pappogrostis pappophorea* (Hack.) Roshev. in Fl. URSS 2: 231. 1934.

多年生草本。秆直立，丛生，基部具宿存枯萎的叶鞘，高10—35厘米。叶舌膜质，长2—3毫米，顶端撕裂；叶片条形，直立，长5—20厘米，宽1—3毫米，无毛。圆锥花序紧密呈穗状，长6—16厘米，有光泽，黄绿色或成熟后呈枯草色；小穗柄长0.5—2.5毫米，具微毛；颖披针形，先端成芒状渐尖，长5—6毫米，近等长或第一颖稍长；外稃长3—4毫米，具不明显的5脉，先端分裂为2片，裂片长1.2—1.8毫米，其先端可延伸成长约0.5毫米之尖头，裂片基部着生一圈冠状毛，外稃被短毛，芒从裂片间伸出，长6—8毫米，中部以下稍扭转；内稃稍短于外稃，被疏生短毛；鳞被2，披针形，长约1毫米。花果期7—9月。

生于干旱黄土山坡、石质粘土山坡、砾石地。

产腾格里沙漠、甘肃河西走廊、新疆塔里木盆地和准噶尔盆地、青海共和。

耿以礼将本种放入他1934年8月建立的冠毛草属 *Stephanachne* Keng 内，该属发表时只记载鳞被3；本种 *S. pappophorea* (Hack.) Keng 鳞被2，应将该属记载补充为鳞被2—3枚。1934年9月 R. I. Roshevitz 根据本种建立 *Pappogrostis* Roshev. 属，是没有必要的。

36. 三芒草属 *Aristida* L.

一年生或多年生草本。叶通常纵卷。圆锥花序顶生；小穗含1花，小穗轴脱节于颖之上；颖狭窄，膜质，长披针形，具1—5脉，通常具脊；外稃圆筒形，具3脉，成熟后质较硬，包着内稃，顶端具3芒，芒粗糙或生柔毛，基盘多尖锐而具毛；内稃质薄而短小，或甚退化。

本属约150种，大部分布于干旱地区。我国有5种；沙漠地区3种。

分种检索表

1. 一年生；小穗长6—10毫米；颖具1脉；芒粗糙……………1. 三芒草 *A. adscensionis* L.

1. 多年生;小穗长 13—30 毫米;颖具 3—5 脉;芒全体生柔毛呈羽毛状。

2. 第一颖长 23—30 毫米,第二颖长 17—22 毫米;外稃(芒除外)长 6—8 毫米;芒长 18—24 毫米……
……………2. 大颖三芒草 *A. grandiglumis* Roshev.

2. 第一颖长 13—17 毫米,第二颖长 8—15 毫米;外稃长 5—7 毫米,芒长 10—12 毫米……
……………3. 羽毛三芒草 *A. pennata* Trin.

1. 三芒草 诺会-希维(蒙语) 图版 37: 1—2

Aristida adscensionis L. Sp. Pl. 82. 1753; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 619, 图 557. 1959.——*A. heymannii* Rgl. in Act. Hort. Petrop. 7: 649. 1881.

一年生草本;须根较坚韧,有时具沙套。秆丛生具分枝,光滑,直立或基部膝曲,高 13—43 厘米。叶鞘光滑,大都短于节间;叶舌短小,膜质,具长约 0.5 之纤毛;叶片纵卷如针状,长 4—20 厘米。圆锥花序长 10—20 厘米,分枝细弱,多贴生于主轴;小穗含 1 花,灰绿色或带紫色;颖膜质,具 1 脉,第一颖长 4—9 毫米,第二颖长 6—10 毫米;外稃长 6—10 毫米;顶端具 3 芒,芒粗糙,主芒长 1—2 厘米,侧芒较短;基盘尖,长约 0.7 毫米。花果期夏秋季。

生于干燥山坡、河谷平原、山前平原、干旱沙地、戈壁滩。

分布于东北、内蒙古、江苏北部、西北。非洲、地中海沿岸、苏联中亚、蒙古也有。

本种植物为羊、骆驼喜食。

我们看到黄兆华 51 号 (79.1. 12) 从埃及达赫拉绿洲采到的标本与我国所产标本从构造上是相同的。因此将 *A. heymannii* Rgl. 并入本种。

2. 大颖三芒草(拟) 图版 37: 3—5

Aristida grandiglumis Roshev. in Not. Syst. Herb. Inst. Bot. Acad. Sci. URSS. 11: 18. 1949; Tzvel. in Pl. As. Centr. 4: 37. 1968.

多年生草本;须根坚韧,外被沙套;秆直立,丛生,光滑无毛,枯黄色或带暗紫色,高 40—70 厘米,基部具多分枝。叶鞘长于节间,光滑无毛;叶舌短小,具 0.5—1 毫米的纤毛;叶片质地坚硬,纵卷如针状,长 14—26 厘米,上面沿脉具微毛,下面无毛。圆锥花序基部常包于叶鞘内;小穗草黄色,长 23—30 毫米;颖披针形,第一颖长 23—30 毫米,具 3—5 脉,边缘膜质,第二颖长 17—22 毫米,具 3 脉;外稃(芒除外)长 6—8 毫米,基盘尖锐,长约 1.5 毫米,具短毛;外稃顶端具三芒,芒长 18—24 毫米,全部具柔毛呈羽毛状,毛长 5—7 毫米。花果期 6—9 月。

生于荒漠地区的流动沙地、丘间低地及沙山上。

产我国从甘肃安西和敦煌沿着阿尔金山北麓,经过新疆库姆塔格沙漠至塔克拉玛干沙漠东部和南部的边缘地带。

本种植物在抽穗前为牲畜所喜食的牧草;优良的固沙植物。

3. 羽毛三芒草 图版 37: 6—7

Aristida pennata Trin. in Mém. Acad. Sci. Petérsb. 6: 488. 1815; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 614. 图 553. 1959.

多年生草本;须根坚韧,外被沙套。秆直立,丛生,无毛,高 30—60 厘米,基部具分枝。叶鞘长于节间,无毛;叶舌短小,具纤毛;叶片质地坚硬,纵卷如针状,长达 25 厘米,上面被



图版 37 1—2.三芒草 *Aristida adscensionis* L. 1.小穗; 2.小花。3—5.大颖三芒草 *A. grandiglumis* Roshev. 3.植株; 4.小穗; 5.小花。6—7.羽毛三芒草 *A. pennata* Trin. 6.小穗; 7.小花。

微毛,下面无毛。圆锥花序基部常包于叶鞘内;小穗含1花,第一颖具3—5脉,与小穗同长而下部边缘互相覆盖,第二颖具3脉,较短于第一颖;外稃长约6毫米,光滑,基盘锐尖,具短柔毛;芒针全具长柔毛而呈羽毛状,毛长2—4毫米,主芒长约10—12毫米,侧芒稍短。花果期6—8月。

生于荒漠地区的固定沙地下。

产新疆准噶尔盆地(莫索湾、精河、察布查尔)。苏联中亚也有。

本种植物在抽穗前为牲畜所喜食,为良好的固沙植物。

37. 针茅属 *Stipa* L.

多年生密丛草本。叶片通常内卷。圆锥花序狭窄或开展,花序的基部常为叶鞘所包裹;小穗含1花,两性,脱节于颖之上,脱落面倾斜,且具一被髯毛而锐利的基盘;颖近于相等或第一颖稍长,膜质,具3—5脉,通常长而狭窄,先端细而渐尖或呈尖尾状而透明;外稃圆筒形,瘦细或呈条形,成熟时变硬,其一边缘为另一边缘紧密覆盖,顶端有宿存或脱落性的芒;芒与外稃衔接处具关节,使芒与稃体间有一明显的痕迹,扭转,芒1—2回膝曲,无毛或有柔毛或羽毛状;内稃等于或短于外稃,背部无毛或有毛,紧密地包围于外稃之内而不裸露。

本属约含100种,多数分布于干燥温带区域。我国有23种;沙漠地区有15种和1个变种。

本属植物在开花前为优良牧草。

分种检索表

1. 芒具长1毫米以上的毛,1回或2回膝曲。

2. 芒1回膝曲。

3. 芒柱无毛,仅上部芒针具3—6毫米的白色羽状毛。

4. 颖长2—2.5厘米;外稃长7.5—8.5毫米.....

..... 1. 戈壁针茅 *S. tianshanica* var. *gobica* (Roshev.) Kuo et Sun

4. 颖长3—3.5厘米;外稃长10毫米.....

..... 1a. 石生针茅 *S. tianshanica* var. *klemenzi* (Roshev.) Norlindh

3. 芒柱与芒针同具白色羽状毛。

5. 花序开展;颖长1.4—1.9厘米;外稃长6—7.5毫米,背部遍生柔毛,芒长4.5—6.5厘米,芒柱长4—7毫米..... 2. 蒙古针茅 *S. mongolorum* Tzvel.

5. 花序紧缩;颖长1.8—4厘米;外稃长7—12毫米,背部毛呈条状,芒柱长1.5—2.5厘米。

6. 叶片外面糙涩或具柔毛;芒长4.5—7厘米,芒柱与芒针膝曲不成镰刀状,芒柱具长约2毫米的柔毛,芒针具长约4毫米的羽毛..... 3. 沙生针茅 *S. glareosa* P. Smirn.

6. 叶片外面平滑无毛;芒长7—14厘米,芒柱与芒针间膝曲并形成镰刀状,芒柱上的柔毛长约1毫米,芒针上的羽状毛长约5毫米..... 4. 镰芒针茅 *S. caucasica* Schmalh.

2. 芒2回膝曲。

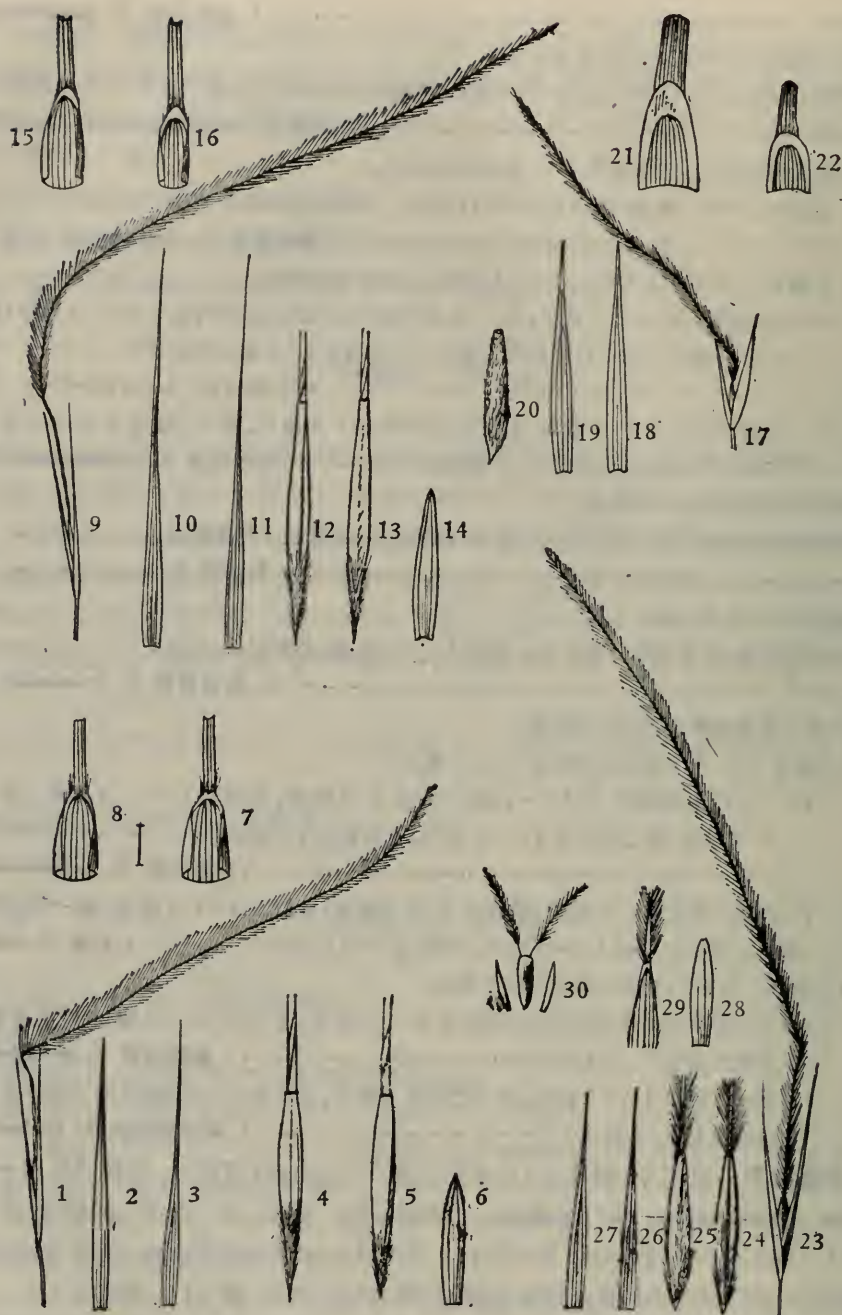
7. 芒全部具羽状毛;第一颖长1.3—1.7厘米,第二颖长1—1.5厘米;外稃长5.5—7毫米.....

- 5. 短花针茅 *S. breviflora* Griseb.
7. 芒非全部而仅于芒柱或芒针具羽状毛。
8. 芒柱具羽状毛, 芒针无毛; 颖长 6—7 毫米, 先端膜质披针形; 外稃芒长 2.2—2.7 厘米.....
- 6. 座花针茅 *S. subsessiliflorus* (Rupr.) Roshev.
8. 芒柱无羽毛状毛, 芒针具长 2—5 毫米的羽状毛。
9. 小穗长 2—2.2 厘米; 外稃长约 9—11 毫米, 背部散生细毛.....
- 7. 细叶针茅 *S. lessingiana* Trin. et Rupr.
9. 小穗长 3—5 厘米; 外稃长 1.5—1.7 厘米, 背部毛呈条状。
10. 叶舌钝圆, 长 1—1.5 毫米, 具 1—2 毫米缘毛或无缘毛; 外稃长 1.5—1.6 厘米; 第一芒柱长 5—6 厘米, 第二芒柱长约 2 厘米, 芒针具长 4—5 毫米的羽状毛.....
- 8. 长羽针茅 *S. kirghisorum* P. Smirn.
10. 叶舌披针形, 长 3—5 毫米, 无缘毛; 外稃长约 1.5 厘米, 第一芒柱长 3.5—4.5 厘米, 第二芒柱长约 2 厘米, 芒针具 3—4 毫米的羽状毛..... 9. 长舌针茅 *S. macroglossa* P. Smirn.
- 1 芒粗糙无毛或具短刺毛, 2 回膝曲。
11. 秆基部鞘内有隐藏小穗; 颖长 9—15 毫米; 外稃长 5—6 毫米, 芒微糙涩.....
- 10. 长芒草 *S. bungeana* Trin. ex Bge.
11. 秆基部鞘内无隐藏小穗。
12. 花序较开展, 不为顶生叶鞘所包; 颖长 12—15 毫米; 外稃长 8—9 毫米.....
- 11. 甘青针茅 *S. przewalskyi* Roshev.
12. 花序下部紧缩常为顶生叶鞘所包。
13. 颖长 2.5—4.5 厘米; 外稃长 1—1.7 厘米。
14. 秆生叶舌质较厚, 长 1.5—2 毫米; 颖长 2—3 厘米; 外稃长 1.2—1.5 厘米; 第一芒柱长 3—5 厘米, 第二芒柱长 1.5—2 厘米, 芒针长达 10 厘米.....
- 12. 狼针茅 *S. baicalensis* Roshev.
14. 秆生叶舌长 5—10 毫米; 颖长 2.5—3.5 厘米; 外稃长 1—1.2 厘米; 第一芒柱长 3.5—5 厘米, 第二芒柱长 1.2—2 厘米, 芒针长 7—12 厘米..... 13. 针茅 *S. capillata* L.
13. 颖长 1.8—2.5 厘米; 外稃长约 1 厘米。
15. 第一芒柱长 2.5 厘米, 第二芒柱长 1—1.5 厘米, 芒针长 10—15 厘米; 叶上面被短刺毛; 秆生叶舌长 5—7(10) 毫米..... 14. 新疆针茅 *S. sareptana* Backer
15. 第一芒柱长 1.5—2 厘米, 第二芒柱长 1 厘米, 芒针长 9—10 厘米; 叶上面平滑无毛; 秆生叶舌长 2—3 毫米..... 15. 阿尔泰针茅 *S. krylovii* Roshev.

1. 戈壁针茅 夏尔干、蒙格尔-乌布斯或察干-乌布斯(蒙语) 图版 38: 1—8

Stipa tianshanica var. *gobica* (Roshev.) Kuo et Sun 在植物分类学报 20(1): 37. 1982. — *S. gobica* Roshev. в Бот. Матер. Герб. Главн. Бот. Сада РСФСР 5: 13. 1924; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 602. 图 541. 1959.

多年生草本; 须根稠密。秆直立, 丛生, 高 10—25 厘米, 具 2—3 节, 基部密生分蘖并具宿存枯萎的叶鞘。叶鞘光滑, 通常短于节间; 叶舌膜质, 具纤毛共长 1—1.5 毫米; 叶片纵卷成细条形, 长 2—4 厘米, 分蘖者长达 15 厘米。圆锥花序长 4—7 厘米, 基部包于叶鞘内, 分枝短, 着生 1—2 枚小穗; 小穗灰绿色; 颖尖披针形, 边缘膜质, 先端延伸成丝状, 长 2—2.3 厘米, 等长或第一颖稍长, 第一颖具 1 脉, 第二颖具 3 脉; 外稃具 5 脉, 长 7.5—8.5 毫米(连同基盘), 背部具排列成纵行的短毛; 基盘尖而呈喙状, 长约 2 毫米, 密生柔毛; 芒 1 回膝曲, 芒柱扭转, 长约 1.5 厘米, 无毛, 芒针长 4—6 厘米, 具长达 3 毫米之白柔毛; 内



图版 38 1—8. 戈壁针茅 *Stipa tianshanica* var. *gobica* (Roshev.) Kuo et Sun 1. 小穗; 2. 第一颖; 3. 第二颖; 4. 外稃(背面); 5. 外稃(腹面); 6. 内稃; 7. 秆生叶舌; 8. 基生叶舌。9—16. 石生针茅 *S. tianshanica* var. *klemenzi* (Roshev.) Norlindh 9. 小穗; 10. 第一颖; 11. 第二颖; 12. 外稃(背面); 13. 外稃(腹面); 14. 内稃; 15. 秆生叶舌; 16. 基生叶舌。17—22. 蒙古针茅 *S. mongolorum* Tzvel. 17. 小穗; 18. 第一颖; 19. 第二颖; 20. 外稃; 21. 秆生叶舌; 22. 基生叶舌。23—30. 沙生针茅 *S. glareosa* P. Smirn. 23. 小穗; 24. 外稃(腹面); 25. 外稃(背面); 26. 第一颖; 27. 第二颖; 28. 内稃; 28. 外稃先端; 30. 鳞片及雌蕊(引自《植物分类学报》)

稃具2脉,无脊。颖果圆柱形,长约4.5毫米。花果期5—6月。

生于干燥砾石山坡、沙地、山间盆地、戈壁洪水沟。

分布于河北、山西、内蒙古、宁夏、陕西、甘肃、青海、新疆等省区。

本种植物为优良的抓膘牧草。

1a. 石生针茅 内蒙针茅 图版 38: 9—16

Stipa tianshanica var. *klemenzi* (Roshev.) Norlindh, Fl. Mong. Steppe 1: 66. 1949; 郭本兆等在植物分类学报 20(1): 37. 1982.——*S. klemenzi* Roshev. в Бот. Матер. Герб. Главн. Бот. Сада РСФСР 5: 12. 1924; Tzvel. in Pl. As. Centr. 4: 56. 1968; 中国高等植物图鉴 5: 120. 1976.

与正种的主要区别为: 颖长3—3.5厘米; 外稃长10毫米。

生于干燥石质碎石山坡和沙质草原。

产于内蒙古、宁夏青铜峡、甘肃河西走廊。

2. 蒙古针茅 图版 38: 17—22

Stipa mongolorum Tzvel. in Pl. As. centr. 4: 57. 1968; 郭本兆等在植物分类学报 20(1): 37. 1982.

多年生草本; 密丛。秆高15—40厘米, 基部残存黄褐色的叶鞘, 节具密的短柔毛。叶鞘长于节间, 光滑或边缘具柔毛; 叶舌长达0.3毫米, 具柔毛; 叶片宽0.3—0.7毫米, 上面被微毛, 下面无毛, 常纵卷呈针状。圆锥花序开展, 长8—20厘米; 颖长1.4—1.9厘米, 具3—5脉, 先端长渐尖, 膜质; 外稃长6—7.5毫米, 背部遍生柔毛, 芒长4.5—6.5厘米, 芒柱长4—7毫米, 羽状毛长2—3.5毫米。花果期5—7月。

生于干草原碎石山坡、沙地、石质地。

产内蒙古浑善塔克沙地。蒙古也有。

3. 沙生针茅 小针茅 图版 38: 23—30

Stipa glareosa P. Smirn. в Бюлл. Моск. Общ. Исп. Прир. 38: 13. 1929; id. in Fedde, Rep. Sp. Nov. 26: 266. 1929; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 602, 图 540. 1959.

多年生草本; 须根较粗韧, 具沙套。秆细弱, 直立, 丛生, 高10—35厘米, 具1—2节, 基部密生分蘖并宿存枯萎的叶鞘。叶鞘无毛或具微毛; 叶片纵卷成针状, 茎生的长2—5厘米, 分蘖的可长达20厘米。圆锥花序基部常包藏于叶鞘内, 长约10厘米, 每1分枝仅具1小穗; 颖膜质, 尖披针形, 近相等长, 长2—2.5厘米, 基部具3—5脉; 外稃长7—9毫米(连同基盘), 草黄色或带紫色, 具5脉, 背面具纵行的短毛, 顶端关节处具一圈短毛, 基盘尖锐, 长约2毫米; 芒长5—8厘米, 遍生长达4毫米的白柔毛呈羽毛状, 1回膝曲, 芒柱扭转, 长1—1.5厘米; 内稃约与外稃等长, 具1脉, 背部具短柔毛。花果期5—7月。

生于石质碎石山坡、荒漠山原、山间盆地、石质平原, 冲积扇、洪水沟、沙质土壤上、固定沙地或小凹地。

分布于河北、内蒙古、宁夏、陕西、甘肃、青海、新疆、西藏等省区。

4. 镰芒针茅 图版 39: 1—6

Stipa caucasica Schmalh. in Ber. Deutsche Bot. Gesellsch. 10: 293.

1892; Fl. URSS. 2: 89. 1934; Bor, Grasses Burma, Ceyl. Ind. Pakist. 644. 1960; 郭本兆等在植物分类学报 20(1): 37. 1982.

多年生草本; 须根稠密。秆细弱, 直立或下部稍弯曲, 光滑, 丛生, 高 20—50 厘米, 具 1—2 节, 基部宿存黑褐色的叶鞘。叶鞘光滑, 短于节间; 叶舌长约 1 毫米的纤毛; 叶片纵卷成针状, 茎生的长 2—4 厘米, 分蘖的可长达 20 厘米, 分枝简短, 多仅具 1 小穗; 颖膜质, 狭披针形, 几相等或第二颖稍长; 长 2.5—5 厘米, 基部具 3—5 脉; 外稃长 9—12 毫米, 背部具纵行的毛 5—7 条, 顶端关节处具 1 圈短毛; 芒长 7—14 厘米, 芒柱与芒针间膝曲并形成镰状, 芒柱上的柔毛长约 1 毫米, 芒针上的羽状毛长约 5 毫米。花期 5—7 月。

生于砾质山坡、碎石滩、沙质平原。

分布于新疆的天山、阿尔泰、塔克拉玛干和准噶尔盆地边缘(塔城、托里)。

5. 短花针茅 酥油草 图版 39: 7—12

Stipa breviflora Griseb. in Nachr. Gesellsch. Wissensch. u. Univ. Goett. 3: 82. 1868; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 606, 图 545. 1959.

多年生草本; 须根较粗壮, 常具沙套。秆直立, 基部有时膝曲, 高 15—60 厘米。叶鞘短于节间, 基部的有时具短柔毛; 叶舌长 0.5—1.5 毫米; 叶片纵卷或呈针状。圆锥花序狭窄, 长 10—20 厘米, 下部为叶鞘所包藏, 分枝细而光滑, 直立上升, 上部可再分枝, 具少数小穗; 小穗灰绿色或褐黄色, 具短柄, 长 1—10 毫米; 颖具 3 脉, 尖披针形, 长 10—15 毫米, 第二颖稍短; 外稃长 5.5—7 毫米, 具 5 脉, 顶端关节处的周围生短毛, 下部微具短硬刺毛, 背部具排列成纵行的短毛; 基盘尖锐, 长约 1 毫米, 密生柔毛; 芒 2 回膝曲, 扭转, 全部具长约 1 毫米的柔毛, 第一芒柱长 10—16 毫米, 第二芒柱长 7—10 毫米, 芒针长 3—6 厘米; 内稃与外稃等长, 无毛; 花药黄色。花果期为夏季。

生于荒漠草原或石质山坡上。

分布于河北、山西、陕西、内蒙古、宁夏、甘肃、青海、新疆、四川、西藏等省区。

6. 座花针茅 图版 39: 13—18

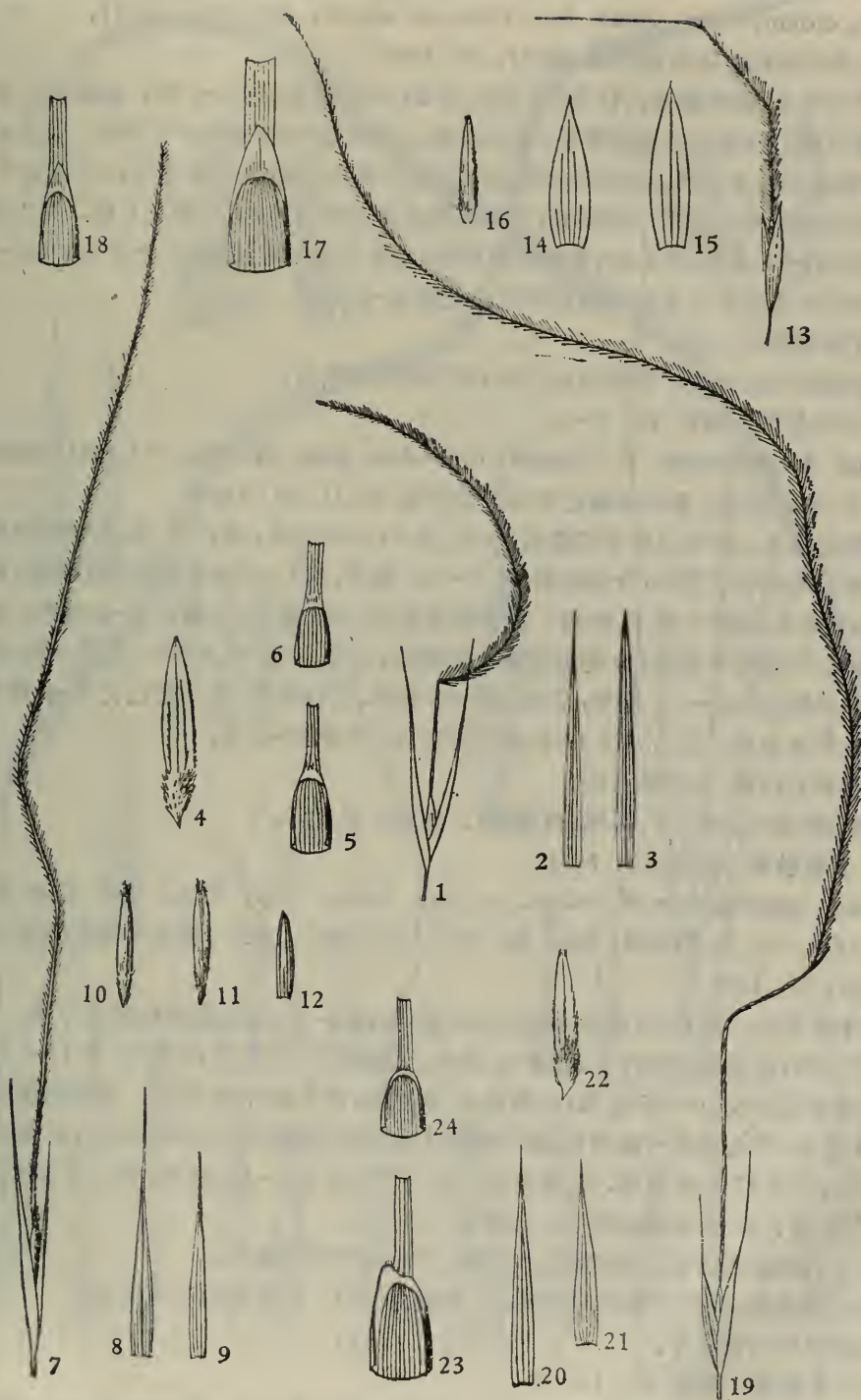
Stipa subsessiliflora (Rupr.) Roshev. во Фл. Аз. Росс. 12: 128. 1916; Tzvel. in Pl. As. Centr. 4: 63. 1968; 郭本兆等在植物分类学报 20(1): 36. 1982. —*Lasiagrostis subsessiliflora* Rupr. in Osten-Sacken et Rupr. Sert. Tiansch. 35. 1869. —*Ptilagrostis subsessiliflora* (Rupr.) Roshev. in Fl. URSS. 2: 74. 1934.

多年生草本; 须根细密, 常具沙套。秆直立, 丛生, 高 15—35 厘米, 具 1—2 节, 基部密生分蘖并具宿存枯萎的叶鞘; 叶鞘光滑; 叶舌膜质, 披针形, 长 3—4 毫米; 叶片纵卷成针状, 下面粗糙, 长 4—7 厘米, 分蘖的长达 11 厘米。圆锥花序狭窄, 长 5—14 厘米, 下部常为带紫色叶鞘所包藏; 颖披针形, 深紫色, 先端膜质褐色, 等长或第一颖稍长, 长 6—7 毫米; 外稃长 4.5—6 毫米(连同基盘), 背面具排列成纵行的毛, 基盘尖锐, 长约 0.5 毫米; 芒 2 回膝曲, 长 22—27 毫米, 芒柱具长约 3 毫米羽状毛, 第一芒柱长约 7 毫米, 第二芒柱长 5—6 毫米, 芒针长 7—10 毫米, 无毛。花期 7—8 月。

生于干燥山坡、冲积扇、湖边。

产甘肃河西走廊(肃北)、祁连山和青海湖及柴达木盆地、新疆塔克拉玛干西部和天山及准噶尔盆地边缘。

7. 细叶针茅 图版 39: 19—24



图版 39 1—6. 镰芒针茅 *Stipa caucasica* Schmalh. 1. 小穗; 2. 第一颖; 3. 第二颖; 4. 外稃; 5. 秆生叶舌; 6. 基生叶舌。7—12. 短花针茅 *S. breviflora* Griseb. 7. 小穗; 8. 第一颖; 9. 第二颖; 10. 外稃(腹面); 11. 外稃(背面); 12. 内稃。13—18. 座花针茅 *S. subsessiliflora* (Rupr.) Roshev. 13. 小穗; 14. 第一颖; 15. 第二颖; 16. 外稃; 17. 秆生叶舌; 18. 基生叶舌。19—24. 细叶针茅 *S. lessingiana* Trin. et Rupr. 19. 小穗; 20. 第一颖; 21. 第二颖; 22. 外稃; 23. 秆生叶舌; 24. 基出叶舌。(引自《植物分类学报》)

Stipa lessingiana Trin. et Rupr. Sp. Gram. Stip.: 79. 1842. (seors. inmpr.); eidem, Mém. Acad. Sci. Pétersb. sér. 6, Sci. Nat. 5(7), 1—2: 79. 1843; 郭本兆等在植物分类学报 20(1): 37. 1982.

多年生草本;须根稠密。秆直立,丛生,高30—60厘米,具2—3节,基部密生分蘖并宿存枯萎叶鞘。叶鞘无毛或具微毛;叶舌钝圆,长约0.2—0.3毫米;叶片细,径在1毫米以内,常两边内卷成针状。圆锥花序基部常包于叶鞘内,长10—20厘米;小穗长2—2.2(2.8)厘米;颖近等长或第一颖稍长,边缘膜质或有时带紫色,第一颖具1脉,第二颖具3脉;外稃长9—11毫米,具5脉,背部散生细毛;基盘尖而呈喙状;芒全长(16)20—26厘米,芒柱无毛,芒针具3毫米长的羽状毛。花期5—6月。

生于草原砾石山坡。

产新疆的天山北坡。苏联中亚、西伯利亚和伊朗也有。

8. 长羽针茅 图版 40: 1—6

Stipa kirghisorum P. Smirn. in Fedde, Rep. Sp. Nov. 21: 231. 1925; Fl. URSS. 2: 95. 1934; 郭本兆等在植物分类学报 20(1): 37. 1982.

多年生草本。秆直立或下部膝曲,丛生,高30—60厘米,具2—3节,基部宿存褐色叶鞘。叶鞘无毛或长于节间;叶舌钝圆,长1—1.5毫米,具1—2毫米缘毛或无缘毛;蘖生叶片长达45厘米,宽约1毫米,粗糙。圆锥花序长10—15厘米;小穗长3—5厘米;颖尖披针形,膜质,先端延伸成丝状,等长或第一颖稍长,长3.5—6厘米,第一颖具3脉,第二颖具5脉;外稃长1.5—1.6厘米;芒长20—26厘米,芒柱无毛,第一芒柱长5—6厘米,第二芒柱长约2厘米,芒针具长4—5毫米的羽毛。花期6—7月。

生于碎石山坡、山前砾石地。

产新疆(奎屯、独山子、塔城、布尔津)。苏联中亚也有。

9. 长舌针茅 图版 40: 7—12

Stipa macroglossa P. Smirn. в Бот. Матер. Терб. Главн. Бот. Сада РСФСР 5: 47. 1924; id. in Fedde, Rep. Sp. Nov. 21: 234. 1925; 郭本兆等在植物分类学报 20(1): 37. 1982.

多年生草本。秆直立,丛生,高30—50厘米,具2—3节,基部宿存褐色叶鞘。叶鞘无毛,长于节间;叶舌卵状披针形,长3—5毫米,无缘毛;叶片长达40厘米,宽1—1.5毫米,粗糙。圆锥花序长10—15厘米;小穗长4—5厘米;颖尖披针形,膜质,先端延伸成丝状,长4—5厘米,等长或第一颖稍长,第一颖具3脉,第二颖具5脉;外稃长约1.5厘米,背部毛呈条状;芒长17—28厘米,芒柱无毛,第一芒柱长3.5—4.5厘米,第二芒柱长1.5—2厘米,芒针具长3—4毫米的羽毛。花期6—7月。

生于石质碎石山坡、石质低山、戈壁滩、干草原和荒漠地区。

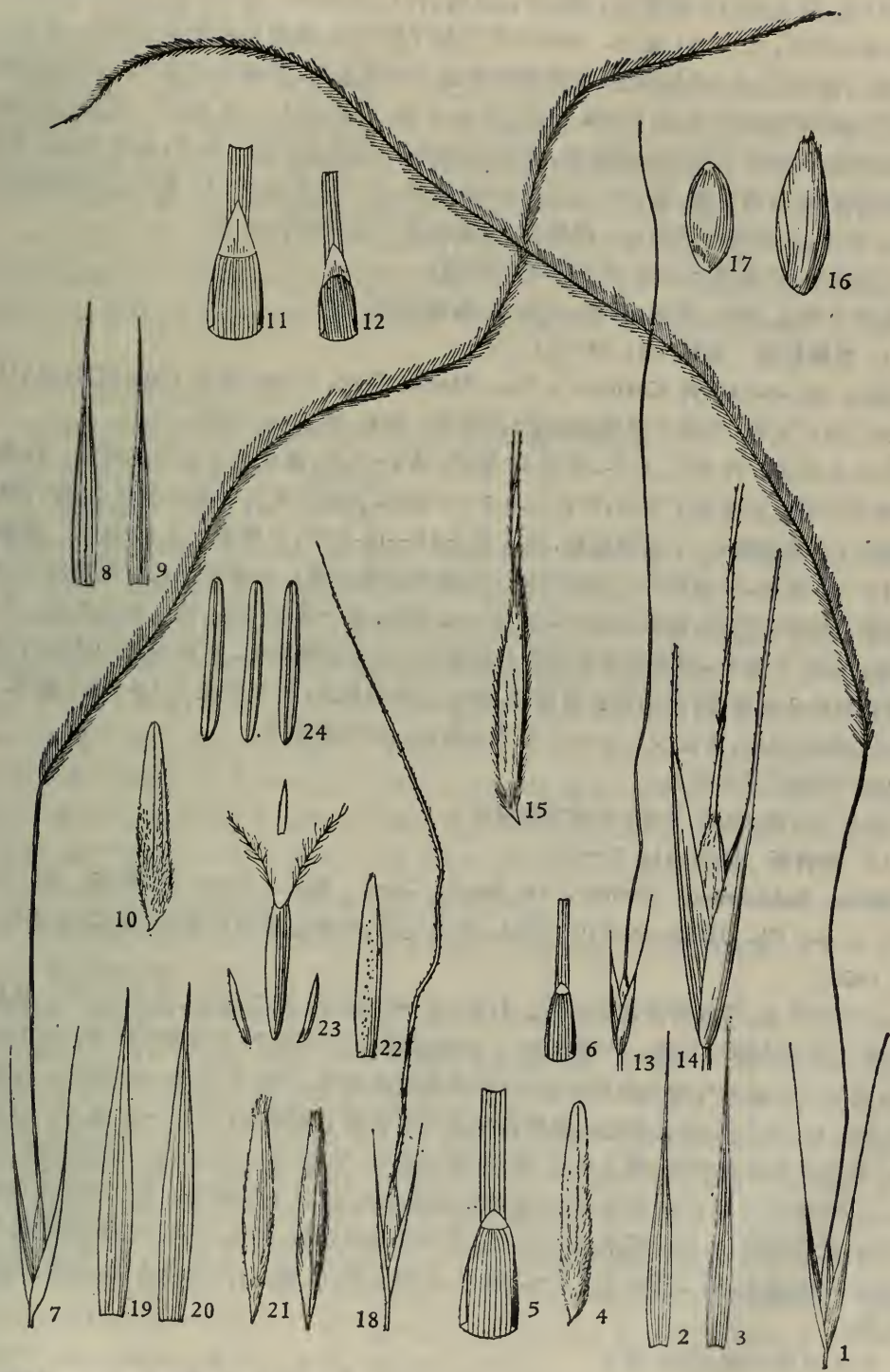
产新疆准噶尔盆地(精河、克拉玛依、额敏、托里)。苏联西伯利亚也有。

本种植物可做牧草。

10. 长芒草 图版 40: 13—17

Stipa bungeana Trin. in Enum. Pl. China Bor. Coll. 144. 1835; Franch. Pl. David. 1: 330. 1884; 耿以礼等,中国主要植物图说(禾本科) 606, 图 546. 1959.

多年生草本;须根外常具沙套。秆基部膝曲,高20—60厘米,具2—5节。叶鞘光滑或



图版 40 1—6. 长羽针茅 *Stipa kirghisorum* P. Smirn. 1. 小穗; 2. 第一颖; 3. 第二颖; 4. 小花; 5. 秆生叶舌; 6. 基生叶舌。7—12. 长舌针茅 *S. macroglossa* P. Smirn. 7. 小穗; 8. 第一颖; 9. 第二颖; 10. 小花; 11. 秆生叶舌; 12. 基生叶舌。13—17. 长芒草 *S. bungeana* Trin. ex Bge. 13. 小穗; 14. 小穗放大; 15. 小花; 16. 隐藏小穗; 17. 隐藏小穗之颖果。18—24. 甘青针茅 *S. przewalskyi* Roshev. 18. 小穗; 19. 第一颖; 20. 第二颖; 21. 小花(去芒后背面及腹面); 22. 内稃; 23. 鳞片及雌蕊; 24. 花药。(引自《植物分类学报》)

边缘具纤毛,基生的内含隐藏的小穗;叶舌膜质,长1—4毫米,两侧下延与叶鞘边缘结合;叶片纵卷成针状,长3—17厘米。圆锥花序常为叶鞘所包,成熟后可稍伸出鞘外,长10—30厘米;分枝细弱,2—4枚簇生;小穗稀疏着生于分枝上部,灰绿色或紫色;颖具膜质的边缘,先端延伸成细芒状,长9—15毫米,具3—5脉;外稃长4.5—6毫米,背部具排列成纵行之短毛,顶端关节处有1圈短毛,其下有微毛;外稃基盘长约1毫米,密生柔毛;芒两回膝曲扭转,边缘微粗糙,第一芒柱长10—15毫米,第二芒柱长5—10毫米,芒针细发状,长3—5厘米;内稃与外稃等长。颖果细长,圆柱形。花果期6—8月。

生于路旁、干燥黄土山坡、河流沿岸石质地。

分布于华北、华东、西北、西南、内蒙古、西藏等地。

11. 甘青针茅 图版 40: 18—24

Stipa przewalskyi Koshev. в Бот. Матер. Герб. Главн. Бот. Сада РСФСР 1(6): 3. 1920; 耿以礼等,中国主要植物图说(禾本科) 608, 图 548. 1959.

多年生草本。秆直立,丛生,高达80厘米,具2—3节,基部宿存枯萎的叶鞘。叶鞘基部者略长于而上部者短于节间;叶舌长0.5—3毫米,两侧下延与叶鞘边缘结合;叶片纵卷作细线状,上面被微毛,下面微粗糙,茎生者长10—15厘米,分蘖者长达30厘米。圆锥花序长15—30厘米,伸出鞘外;分枝并生,上部着生少数小穗;小穗灰绿色,成熟后常变紫色;两颖几相等,先端纤细呈尖尾状,长12—15毫米,第一颖具3脉,第二颖具5脉;外稃具5脉,长8—9毫米,顶端关节处生有1圈短毛,其下有微刺毛,背部有排列成纵行之短毛;基盘长约1.8毫米;芒两回膝曲扭转,角棱上有短刺毛,第一芒柱长1.5—2.5厘米,第二芒柱长约1厘米,芒柱长1.5—2.5厘米,劲直。花果期夏季。

生于干燥石质山坡。

分布于山西、陕西、甘肃、内蒙古等省区。

12. 狼针茅 图版 41: 1—6

Stipa baicalensis Roshev. in Bull. Jard. Bot. Princ. URSS. 28: 380. 1929. p. p.; Fl. URSS. 2: 110. 1934; 耿以礼等,中国主要植物图说(禾本科) 610, 图 551. 1959.

多年生草本;须根外面常具沙套。秆高50—80厘米,直立,丛生,具3—4节,基部密生分蘖并宿存枯萎的叶鞘。叶鞘光滑,下部者通常长于节间;叶舌膜质而较厚,长1.5—2毫米,两侧下延而与叶鞘边缘相结合;叶片纵卷成细条形,茎生者长20—30厘米,分蘖叶片可长达40厘米,上面有微毛。圆锥花序基部常包藏于叶鞘中,长20—50厘米,分枝细弱;小穗灰绿色或变紫色;颖几等长,膜质,先端丝状,长20—30毫米,第一颖具3脉,第二颖具5脉;外稃长12—14毫米,顶端关节处周围生短毛,其下无刺毛,背部有贴生成纵行之短毛;基盘尖锐,长约4毫米,密生柔毛;芒两回膝曲扭转,光亮,无毛,边缘微粗糙,第一芒柱长3—4厘米,第二芒柱长1.5—2厘米,芒针长约10厘米;内稃具2脉,无脊。花果期夏秋季。

生于石质山坡、沙地、草原。

分布于东北、内蒙古(呼伦贝尔沙地、呼和浩特市北郊坝口子)及河北等地。苏联和蒙古也有。

13. 针茅 大针茅、希维特-夏尔干或希维-乌布斯(蒙语) 图版 41: 7—12

***Stipa capillata* L. Sp. Pl. 116. 1753; Fl. URSS. 2: 109. 1934; 耿以礼等, 中国主要植物图说 (禾本科) 608, 图 549. 1959.**

多年生草本; 须根粗壮, 常具沙套。秆直立, 丛生, 高 40—80 厘米, 常具 4 节, 基部具宿存枯萎的叶鞘。叶鞘粗涩或变平滑, 长于节间或短于节间; 叶舌在分蘖叶上者长 1—2 毫米, 在茎生叶上者长 5—10 毫米; 叶片纵卷成条形, 上面被微毛, 下面无毛。圆锥花序窄狭, 下部包藏于叶鞘内; 小穗草黄色; 颖尖披针形, 先端纤细, 近等长, 长约 25 毫米, 第一颖具 1—3 脉, 第二颖具 3—5 脉(间脉不明显); 外稃长 10—12 毫米, 顶端关节处无毛, 背部具有排列成纵行之贴生柔毛; 芒两回膝曲扭转, 第一芒柱长 2.5—4 厘米, 第二芒柱长 1—2 厘米, 芒针纤细, 长 6—12 厘米; 基盘尖锐, 长约 3 毫米。颖果细长纺锤形。花果期 6—8 月。

生于干燥草原或砾石山坡。

产内蒙古库布齐沙漠、新疆布尔津沙地。苏联、蒙古也有。

本种植物为牛、马春秋冬三季喜食。

14. 新疆针茅 图版 41: 13—19

***Stipa sareptana* Backer in Bull. Soc. Nat. Mosc. 57: 52. 1882; Fl. URSS. 2: 111. 1934; 郭本兆等在植物分类学报 20(1): 36. 1982.**

多年生草本; 须根稠密, 常具沙套。秆直立, 丛生, 高 30—70 厘米, 具 3—4 节, 基部丛生分蘖并宿存黄褐色叶鞘。叶鞘具短毛或有时秆上部者无毛, 上部短于节间; 叶舌膜质, 蘖生叶舌长约 2 毫米, 秆生叶舌长 5—7(10) 毫米; 叶片纵卷成细条形, 被短刺毛, 茎生者长 10—25 厘米, 蘖生者长达 35 厘米。圆锥花序长 10—20 厘米, 下部为叶鞘所包; 颖膜质, 狭披针形, 先端细尖, 具 3—5 脉, 几等长, 长 18—25 毫米; 外稃长 9—11 毫米, 顶端关节处生 1 圈短毛, 背部具贴生成纵行之短毛; 基部锐尖, 密生柔毛; 芒无毛, 第一芒柱长 2.5 厘米, 第二芒柱长 1—1.5 厘米, 芒针长 10—15 厘米。花期 5—6 月。

生于干燥山坡、盐碱地、石质碎石山坡、固定沙地。

产新疆塔里木盆地北部、准噶尔盆地北部、布尔津、吉木乃、哈巴河等地。¹

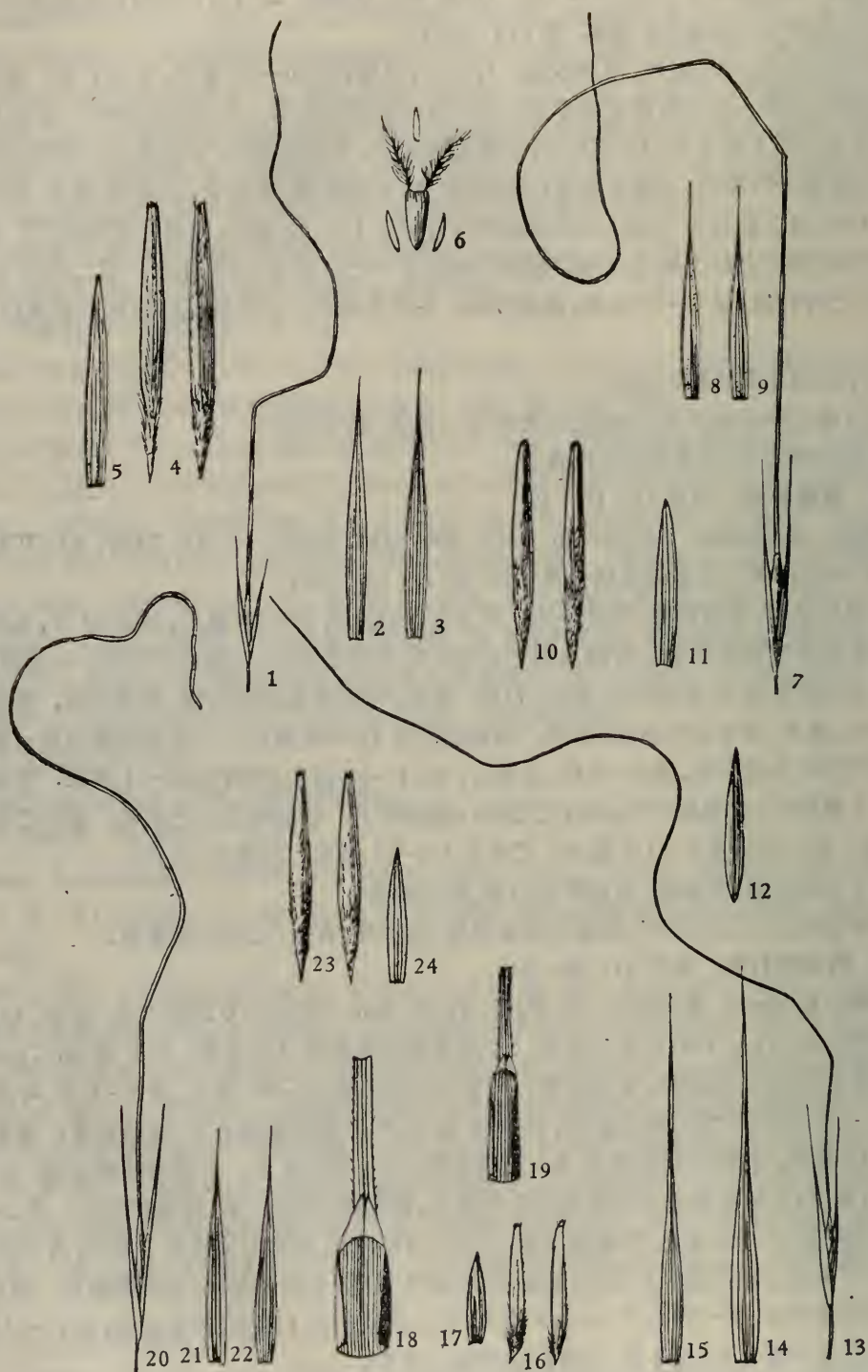
15. 阿尔泰针茅 图版 41: 20—24

***Stipa krylovii* Roshev. in Bull. Jard. Bot. Princ. URSS. 28: 379. 1929; Fl. URSS. 2: 112. 1934; 耿以礼等, 中国主要植物图说 (禾本科) 610 图 550. 1959.**

多年生草本; 须根稠密, 常见沙套。秆直立, 丛生, 高 30—60 厘米, 具 3—4 节。叶鞘光滑无毛, 上部者短于节间; 叶舌膜质, 长 1—5 毫米; 叶片卷折成细条形, 柔韧光滑, 茎生叶长 10—20 厘米, 分蘖叶长达 30 厘米。圆锥花序长 10—25 厘米, 下部为叶鞘所包, 分枝 2—4 枚, 簇生; 小穗草绿色或于成熟时变为紫色; 颖膜质, 狭披针形, 先端细丝形, 具 2—5 脉, 几相等, 长 20—25 毫米; 外稃具 5 脉, 长 10—12 毫米, 顶端关节处生 1 圈毛, 其下无显著刺毛, 背部具有贴生成纵行短毛; 基盘尖锐, 密生柔毛, 长约 3 毫米; 芒两回膝曲, 扭转, 光亮, 边缘稍糙涩, 第一芒柱长 2—2.5 厘米, 第二芒柱长约 1 厘米, 芒针卷曲, 长 7—12 厘米; 内稃几与外稃等长, 具 2 脉, 无脊。花果期为夏季。

生于草原、石质山坡、冲积扇、河岸沙地等。

分布于河北、山西、内蒙古、陕西、宁夏、甘肃、青海、新疆、西藏等省区。苏联和蒙古也有。



图版 41 1—6. 狼针茅 *Stipa baicalensis* Roshev. 1. 小穗; 2. 第一颖; 3. 第二颖; 4. 小花(背面及腹面); 5. 内稃; 6. 鳞片及雌蕊。7—12. 针茅 *S. capillata* L. 7. 小穗; 8. 第一颖; 9. 第二颖; 10. 小花(背面及腹面); 11. 内稃; 12. 颖果。13—19. 新疆针茅 *S. sareptana* Backer 13. 小穗; 14. 第一颖; 15. 第二颖; 16. 小花(背面及腹面); 17. 内稃; 18. 秆生叶舌; 19. 基生叶舌。20—24. 阿尔泰针茅 *S. krylovii* Roshev. 20. 小穗; 21. 第一颖; 22. 第二颖; 23. 小花(背面及腹面); 24. 内稃。(引自《植物分类学报》)

本种植物在抽穗前为牲畜所喜食。

38. 芨芨草属 *Achnatherum* Beauv.

多年生丛生草本。圆锥花序顶生，窄狭或开展；小穗含1小花，两性，披针形至卵状披针形，小穗轴脱节于颖之上；两颖近等长，宿存，膜质或带草质，先端尖或渐尖，稀为钝圆；外稃较短于颖，圆柱形，厚纸质，成熟后略变硬，具钝或尖锐而生髯毛之基盘，先端具2微齿，芒从齿间伸出，膝曲而宿存，稀近于直伸而易脱落；内稃具2脉，无脊，脉间具毛，成熟后背部多少裸露。

本属约20种，多分布于欧、亚温、寒地带。我国有15种；沙漠地区有2种。

分种检索表

1. 圆锥花序开展；两颖不等长；芒直立或微曲，但不扭转，易断落.....

..... 1. 芨芨草 *A. splendens* (Trin.) Nevski

1. 圆锥花序紧缩成穗状；颖几等长；芒下部扭转..... 2. 醉马草 *A. inebrians* (Hance) Keng

1. 芨芨草 德里松(蒙语) 图版 42: 1—3

Achnatherum splendens (Trin.) Nevski in Bull. Inst. Bot. Sci. URSS. ser. 1, 4: 224. 1937; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 589, 图 523. 1959.——*Stipa splendens* Trin. in Spreng. Neue Entdeck. 2: 54. 1821.

多年生草本；须根粗壮，直径可达3毫米，外被沙套。秆坚硬，直立丛生，高50—200厘米，直径3—5毫米，光滑无毛。叶鞘无毛，边缘膜质；叶舌渐尖，长5—10毫米；叶片坚韧，纵向卷折，长30—60厘米，上面脉纹凸起，呈沟槽状，下面无毛。大型圆锥花序呈塔形开展，长40—60厘米；每节有多数平展的分枝，分枝多集生于一侧；小穗灰绿色或带紫色，长5—6毫米；颖膜质，披针形，具1—3脉，第一颖短于第二颖；外稃长4—5毫米，具5脉，背部密生柔毛，先端2裂，基盘钝，有柔毛，芒直立或微曲，但不扭转，微粗糙，长5—10毫米，易断落；内稃具2脉，脉间有毛，脊不明显。花果期7—9月。

生于河滩地、水沟旁、湖盆、沙地、石质山坡流水沟、盐渍化草滩、田埂及路旁。

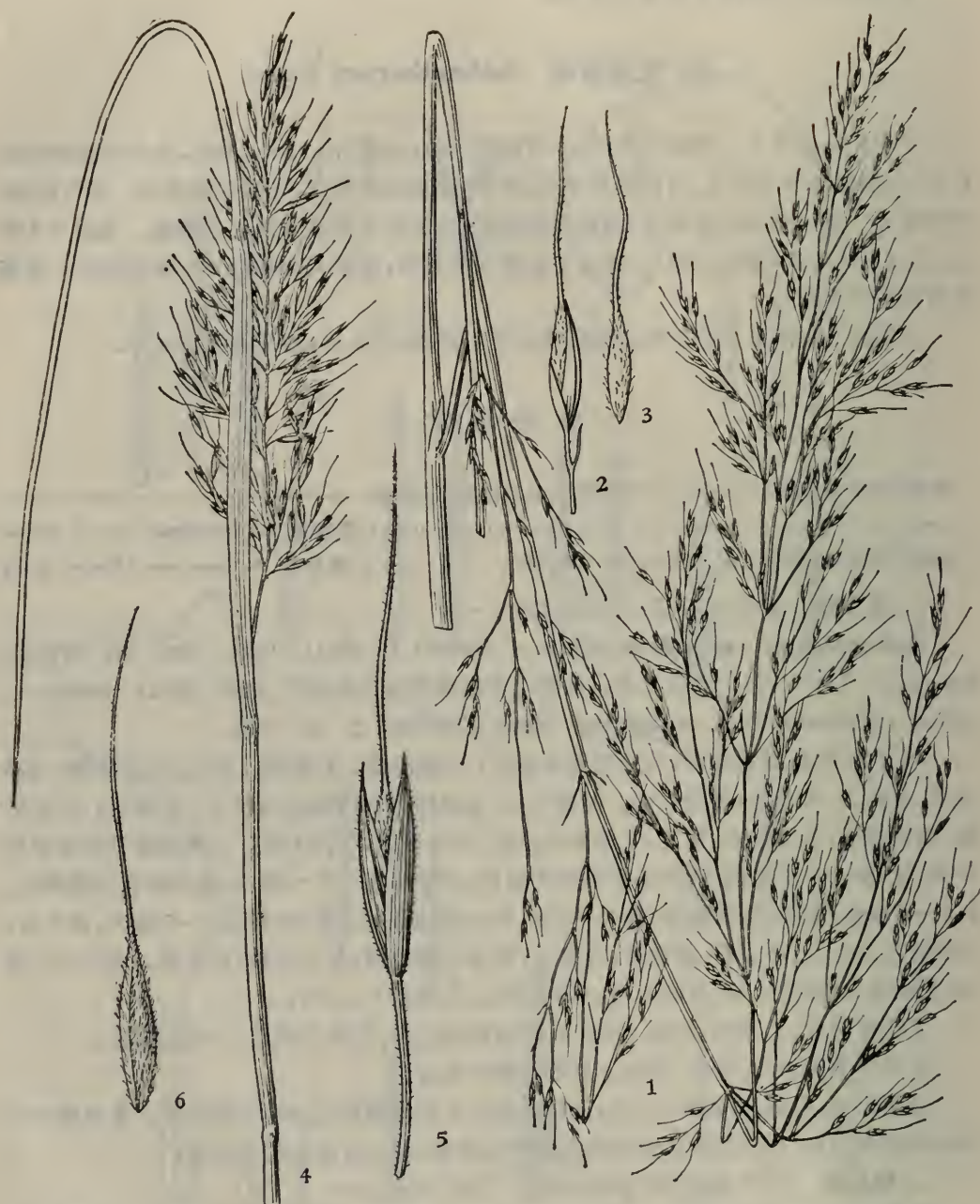
分布于我国东北、华北、西北。苏联和蒙古也有。

茎干坚韧，可编筐、编席、扫帚，又是造纸和人造丝原料以及作沙障材料；早春嫩叶为牲畜所喜食饲料；在甘肃河西走廊民间药用茎基部及花，有清热利尿作用。

2. 醉马草 药草、德里松-霍尔(蒙语) 图版 42: 4—6

Achnatherum inebrians (Hance) Keng 中国禾本科属种检索表 213. 1957; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 593, 图 529. 1959.——*Stipa inebrians* Hance in Journ. Bot. Brit. a. For. 14: 212. 1876; Franch. Pl. David. 1: 330 1884; Keng in Sunyatsenia 6(1): 72. 1941.

多年生草本。秆直立，丛生，高60—100厘米，具3—4节，基部常宿存枯萎的叶鞘。叶鞘稍粗涩，上部的通常短于节间；叶舌膜质，顶端截平或有裂齿，长约1毫米；叶片通常向内卷折，直立，长10—30厘米，宽2—7毫米。圆锥花序紧缩成穗状，直立或先端下倾，长



图版 42 1—3. 荻草 *Achnatherum splendens* (Trin.) Nevski 1. 花序; 2. 小穗; 3. 小花。4—6. 醉马草 *A. inebrians* (Hance) Keng 4. 花序; 5. 小穗; 6. 小花。

10—25 厘米; 小穗灰绿色, 成熟后变褐铜色或带紫色, 长 5—6 毫米; 颖几等长, 先端尖, 但常破裂, 膜质, 点状粗糙, 有 3 脉; 外稃长约 4 毫米, 顶端有 2 微齿, 背部密生柔毛, 有 3 脉, 基盘钝而有毛, 顶端延伸成芒, 芒长 10—15 毫米, 下部稍扭转; 内稃有 2 脉, 脉间有毛。

生于石质山坡、山前平原、沟边、田边、沙地、河滩地。

分布于内蒙古、宁夏、甘肃、新疆、青海、四川及西藏。

本种植物含生物碱,有毒,牲畜误食后即中毒,中毒后症状:头耳下垂,重则旋转不已,如醉酒状,严重者可引起死亡。中毒牲畜即时灌服酸奶或醋,即可解毒。

39. 细柄茅属 *Ptilagrostis* Griseb.

多年生草本。叶片纤细常纵卷成针状。圆锥花序开展或紧密;小穗具较细长之柄,含1花,两性;颖膜质,几等长,基部通常呈紫色;外稃纸质,常具5脉,被毛,基盘具较短钝而生柔毛,先端具2齿,芒从齿间伸出,全部被柔毛,膝曲,下部疏松扭转;内稃背部圆形,无脊;鳞被3片;雄蕊3枚。

本属约5种,多分布于亚洲北部至喜马拉雅山。我国有4种和1变种;沙漠地区有1种。

1. 中亚细柄茅 威特-夏尔干(蒙) 图版43: 1—7

Ptilagrostis pelliottii (Danguy) Grub. Консп. Фл. МНР 62. 1955; Tzvel. in Pl. As. Centr. 4: 44. 1968.——*Stipa pelliottii* Danguy in Lecomte, Not. Syst. 2: 167. 1912.

多年生草本;须根较坚韧。秆直立,丛生,秆高15—35厘米,具2—4节,基部残存纤维状叶鞘。叶鞘紧密包茎,平滑,通常短于节间;叶舌短,长约1毫米,平截,先端和边缘具短柔毛;叶片纵卷呈针状,长3—10厘米。圆锥花序开展,通常成对分枝,细弱,花柄微弯曲;小穗含1花,枯黄色或淡绿色;颖片尖披针形,近等长,膜质,第一颖长5—6毫米,第二颖长5毫米;外稃长3—4毫米,密被柔毛,具5脉,先端着生一长芒,芒长约25毫米,羽毛状,弯曲或呈镰刀状;内稃长约3.3毫米,披针形,钝状,膜质,具2脉;雄蕊3,几乎不外露;花药无毛,花柱2,略叉开,羽毛状。花果6—9月。

生于干旱砾石荒漠上。

产库布齐沙漠、腾格里沙漠、巴丹吉林沙漠以及宁夏青铜峡、甘肃河西走廊、青海柴达木盆地、新疆吐鲁番盆地、塔克拉玛干沙漠边缘、准噶尔盆地、天山。蒙古也有。

VI. 藨草族 *Phalarideae*

40. 茅香属 *Hierochloë* R. Br.

多年生有香气的草本植物。圆锥花序通常卵形或金字塔形;小穗褐色有光泽,有1顶生两性小花和2侧生雄性小花,两侧压扁;小穗轴脱节于颖之上,但不在小花间折断而使3小花一同脱落;颖几等长,薄膜质,宽卵形,先端尖,具1—5脉;雄花含3雄蕊,外稃多少变硬,古铜色,均等长于颖片,舟形,边缘具纤毛,无芒或有芒;两性花含2雄蕊,外稃无芒或具短尖头,等长或稍短于雄花外稃,下部有光泽,上部多少具柔毛;内稃具1—2脉,质较薄。

本属约有20种,多分布于寒、温地带和高山地区。我国有4种和1变种;沙漠地区1种和1变种。



图版 43 1—7. 中亚细柄茅 *Ptilagrostis pelliotii* (Danguy) Grub. 1. 植株; 2. 小穗; 3. 第一颖; 4. 第二颖; 5. 小花 (背面); 6. 小花 (腹面); 7. 内稃。8—10. 菰 *Zizania caduciflora* (Turcz. ex Trin.) Hand.-Mazz. 8. 花序; 9. 雄小花; 10. 雌小花。

分种检索表

1. 小穗长 2.5—3 毫米; 植株瘦小…………… 1. 光稃茅香 *H. glabra* Trin.
1. 小穗长 3.5—5 毫米; 植株高大…………… 2. 毛鞘茅香 *H. odorata* (L.) Wahl. var. *pubescens* Kryl.

1. 光稃茅香

Hierochloë glabra Trin. in Spreng. Neue Entdeck. 2: 66. 1821; Fl. URSS. 2: 62. 1934; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 621, 图 559. 1959.

多年生草本; 有地下茎。植物体细小, 高 15—22(30) 厘米。叶鞘密生微毛, 长于节间; 叶舌膜质, 长约 2 毫米, 先端啮齿状; 叶片扁平, 长 1—15 厘米, 宽 2—4 毫米, 披针形, 质较厚。圆锥花序卵形, 长 3—5 厘米; 小穗黄褐色, 有光泽, 长 2.5—3 毫米; 雄花外稃等长或较长于颖片, 背部向上渐被微毛或近于无毛, 边缘有纤毛; 孕花外稃长 2—2.5 毫米, 上部被短毛。花果期 4—6 月。

生于山坡或草甸上。

分布于黑龙江、辽宁、河北、内蒙古、江苏、安徽、青海等省区。

2. 毛鞘茅香

Hierochloë odorata var. *pubescens* Kryl. Фл. Алт. 1553. 1914; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 621. 1959. — *H. bungeana* Trin. in Mém. Acad. Sci. Pétersb. sér. 6, 5: 82. 1840.

多年生草本; 根状茎细长。秆直立, 高约 60 厘米, 具 3—4 节。叶鞘松弛, 密生微毛, 长于节间; 叶舌膜质, 先端啮齿状; 叶片披针形, 质较厚, 上面有稀疏微毛, 长达 10 厘米, 宽达 7 毫米。圆锥花序, 长达 14 厘米, 分枝细长, 光滑, 上升或平展, 常 2—3 枚簇生, 下部裸露; 小穗淡黄褐色, 有光泽, 长 3.5—5 毫米; 颖膜质, 具 1—3 脉, 等长或第一颖稍短; 雄花外稃稍短于颖, 先端有小尖头, 背部向上渐有微毛, 边缘有纤毛; 孕花外稃锐尖, 长约 3 毫米, 上部被短毛。花果期 4—7 月。

生于山坡或固定沙地。

分布于东北、华北、甘肃。

VII. 稻族 *Oryzeae*

41. 菰属 *Zizania* L.

多年生水生草本; 常有根状茎。叶片长而宽广。圆锥花序大型, 雌雄同株; 小穗单性, 含 1 小花; 雌性小穗圆柱形, 位于花序上部与主轴贴生之分枝上, 脱节于小穗柄之上, 其柄较粗壮而顶端呈杯状; 雄性小穗多少两侧压扁, 位于花序下部开展或上升之分枝上, 脱节于小穗柄上, 唯其柄较细弱; 颖退化; 外稃具 5 脉, 厚纸质, 或在雄小穗中为膜质, 在雌小穗中其先端延伸成长芒; 内稃与外稃同质, 常均有 3 脉, 为外稃所紧抱; 雄花中有雄蕊 6 枚, 花药条形。颖果圆柱形, 为内外稃所包裹。

本属约有3种,亚洲东部产1种,北美产2种。我国沙区有1种。

1. 菰 茭白、茭瓜 图版 43: 8—10

Zizania caduciflora (Turcz. ex Trin.) Hand.-Mazz. Symb. Sin. 7: 1278. 1936; 耿以礼等, 中国主要植物图说 (禾本科) 634, 图 574. 1959.——*Limnochloa caduciflora* Turcz. ex Trin. in. Mém. Acad. Sci. Pétersb. 6(5): 185. 1840.

多年生草本;具根状茎。秆直立,粗壮,高90—180厘米,基部节上具不定根。叶鞘肥厚,长于节间,基部者常具横脉纹;叶舌膜质,略成三角形,长达15毫米;上面粗糙,下面较光滑,长30—100厘米,宽10—25毫米。圆锥花序长30—60厘米,分枝多数簇生,上升或基部者开展;雄性小穗通常生于花序下部,具短柄,常带紫色,长10—15毫米;外稃具5脉,顶端渐尖或具短芒;内稃具3脉;雄蕊6,花药长6—9毫米;雌性小穗多位于花序上部,长15—25毫米;外稃具5条脉纹,芒长15—30毫米;内稃具3脉。颖果圆柱形,长约10毫米。花期7—8月。

生于湖泊、沼泽、水塘内。

分布于我国南北各地;沙漠地区仅在陕西榆林见到。苏联西伯利亚至日本也有。

菰秆的基部如有真菌 *Ustilago esculenta* P. Henn., 寄生后,变肥大而质嫩,称茭白,作蔬菜;未经真菌寄生的嫩茎,也可作蔬菜食用,称茭儿菜。颖果称茭米,营养价值很高,入药可止渴,解烦热,清肠胃;根状茎入药称“菰根”,治肠胃热,止渴,利小便。全草为优良的饲料。

VIII. 黍族 Paniceae

分属检索表

1. 花序中具有不育小枝所形成的刚毛。
 2. 小穗脱落时,附于其下的刚毛仍然宿存…………… 42. 狗尾草属 *Setaria* Beauv.
 2. 小穗脱落时,附于其下的刚毛也随之脱落…………… 43. 狼尾草属 *Pennisetum* Richard
1. 花序中无不育的小枝,小穗排列于穗轴之一侧
 3. 第二外稃为软骨质而有弹性,其边缘质薄透明大部覆盖内稃使其露出较少…………… 44. 马唐属 *Digitaria* Scop.
 3. 第二外稃为骨质或革质,多少有些坚硬,通常有具较狭窄内卷之边缘,使内稃露出较多,颖上无芒,第一外稃上具芒或小尖头…………… 45. 稗属 *Echinochloa* Beauv.

42. 狗尾草属 *Setaria* Beauv.

一年生或多年生草本。圆锥花序狭窄呈圆柱状,很少开展;小穗含1—2小花,椭圆形或披针形,单生或簇生,全部或部分小穗下托以1至数枚之刚毛(即退化之小枝);小穗脱节于极短而呈杯状之小穗柄上,并与宿存的刚毛分离而脱落;第一颖卵形或圆形,具3—5脉或无脉,长为小穗的1/4—1/2;第二颖与第一外稃等长或较短,具5—7脉;第二外稃革质,背部隆起,平滑或具皱纹,包卷革质之内稃。

本属约有 100 种,分布于全世界热带及温带,多数在非洲。我国约有 9 种;沙漠地区野生有 2 种。

分种检索表

1. 花序主轴上每簇通常含小穗 3 或数个发育小穗;第二颖与第二小花或谷粒等长;谷粒具点状皱纹..... 1. 狗尾草 *S. viridis* (L.) Beauv.
1. 花序主轴上的每簇分枝只有 1 个发育小穗,稀可具另 1 个不育小穗;第二颖长为第二颖 长为第二小花或谷粒之半;谷粒具明显的横皱纹..... 2. 金色狗尾草 *S. glauca* (L.) Beauv.

1. 狗尾草 谷莠子、乌奈格英-苏利(蒙语) 图版 44: 1—4

Setaria viridis (L.) Beauv. Ess. Agrost. 51. 1812; Franch. Pl. David. 1: 323. 1884; 耿以礼等,中国主要植物图说(禾本科) 710, 图 657. 1959.——*Panicum viridis* L. Syst. Veg. ed. 10. 2: 870. 1759.

一年生草本。秆直立或基部膝曲,高 15—80 厘米。叶鞘较松弛;叶舌有长 1—2 毫米的纤毛;叶片扁平,长(3)5—30 厘米,宽 2—15 毫米,通常无毛。圆锥花序紧密呈圆柱形,直立或微弯曲,长 2—15 厘米;刚毛长 4—12 毫米,粗糙,绿色、黄色或变成紫色;小穗椭圆形,长 2—2.5 毫米;第一颖卵形,长约为小穗的 1/3,具 3 脉;第二颖几与小穗等长,具 5 或 7 脉;第一外稃与小穗等长,具 5—7 脉,有一窄狭的内稃。谷粒椭圆形,顶端钝,有细点状皱纹。花果期夏秋季。

生于低山、路边、河湖岸边、田间。

分布于全国各地;沙漠地区常见。

本种植物为营养丰富的饲料;植株入药可消积除胀、解热明目。

2. 金色狗尾草 图版 44: 5—7

Setaria glauca (L.) Beauv. Ess. Agrost. 51. 1812; Bor, Grasses Burma, Ceyl. Ind. Pakist, 360, 1960; 秦岭植物志 1(1): 161. 1976.——*S. lutescens* (Weigel.) F. T. Hubb. in Rhodora 18: 232. 1916; 耿以礼等,中国主要植物图说(禾本科) 712, 图 660. 1959.——*Panicum glaucum* L. Sp. Pl. 56. 1753.——*P. lutescens* Weigel. Obs. Bot. 20. 1772.

一年生草本。秆直立或基部倾斜膝曲,高 10—90 厘米。叶鞘下部的扁压有脊,上部的为圆形,光滑无毛;叶舌为一圈长约 1 毫米的柔毛;叶片长 5—40 厘米,宽 2—8 毫米。圆锥花序紧密呈圆柱形,长 3—8 厘米,宽 4—8 毫米(刚毛除外),主轴被微毛;刚毛金黄色或稍带褐色,长达 8 毫米;小穗长 3—4 毫米,椭圆形,通常在 1 簇中仅 1 个发育;第一颖具 3 脉,长约为小穗的 1/3;第二颖长约为小穗的 1/2,具 5—7 脉;第一外稃与小穗等长,具 5 脉;内稃几等长于外稃,等宽于谷粒;谷粒等长于第一外稃,先端尖,成熟时有明显的横皱纹,背部极隆起,黄色或灰色。花果期 6—10 月。

生于山坡、路旁,也为田间杂草。

分布于我国南北各地;沙漠地区常见。



图版 44 1—4. 狗尾草 *Setaria viridis* (L.) Beauv. 1. 植株; 2. 小穗(背面); 3. 小穗(腹面); 4. 谷粒。
5—7. 金色狗尾草 *S. glauca* (L.) Beauv. 5. 花序; 6. 小穗簇; 7. 谷粒。

43. 狼尾草属 *Pennisetum* Rich.

多年生或一年生草本;圆锥花序圆柱形;小穗披针形,含1—2花,无柄或具短柄,单生或2—3枚聚生成簇,在每簇之下围以刚毛所成之总苞,后者通常密集聚生于1主轴上,并

连小穗一起脱落；颖不等长，第一颖质薄而微小；第一外稃具数脉至少数脉，先端尖或具芒状尖头，具有内稃且可含有雄蕊；第二外稃等长或较短于第一外稃，平滑，厚纸质，边缘薄而扁平，包卷同质之内稃，但后者之顶端与外稃分离。

本属约 80 种，多数产非洲。我国连同引种的有 4 种；沙漠地区 1 种。

1. 白草

***Pennisetum centrasiaticum* Tzvel. in Pl. As. Centr. 4: 30. 1968. — *P. flaccidum* auct. non Griseb.; Franch. Pl. David. 1: 323. 1884; Rendle in Journ. Linn. Soc. Bot. 36: 339. 1904; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 714, 图 622. 1959.**

多年生草本，具横走根状茎。秆直立，单生或丛生，高 20—100 厘米。叶鞘于基部的多密集，秆上的多疏松，无毛，或于鞘口和边缘有纤毛；叶舌短，具长 1—2 毫米的纤毛；叶片长 10—30 厘米，宽 3—15 毫米，无毛或具柔毛。穗状圆锥花序呈圆柱状，长 5—20 厘米，宽约 15 毫米(连同刚毛)，主轴有角棱，无毛；总梗(分枝)极短，长达 0.5 毫米，顶端具关节；刚毛长 1—2 厘米，灰白色或带紫褐色，全部刚毛粗糙；小穗单生，长 3.5—6 毫米；第一颖长 0.5—2 毫米，先端钝圆，脉不明显；第二颖长约为小穗 $1/2—3/4$ ，先端尖或渐尖，具 3—5 脉；第一外稃与小穗等长，有 7—9 脉；内稃膜质或退化；雄蕊 3 个或退化，花药长 2.8—3.8 毫米，顶端无毛。花果期 6—10 月。

生于山坡、沙地、田埂等处。

分布于东北、西北、华北、西南等地。

过去很多植物学者将我国沙漠地区的白草 *P. centrasiaticum* Tzvel. 定为 *P. flaccidum* Griseb.; 根据 N. N. Tzvelev, 认为前者花序上分枝中部具关节，每分枝上 1 小穗，全部刚毛粗糙，分布于中亚；后者花序上分枝近基部具关节，分枝上具 1—3 个小穗，总梗上内层刚毛呈羽毛状；分布区为苏联塔吉克和阿富汗、印度北部的山区。

44. 马唐属 *Digitaria* Scop.

一年生或多年生草本。秆直立或基部倾卧。总状花序细弱，2 至多数成指状排列或散生于秆顶；小穗含 1 两性花，通常 2—3 枚稀可 1 或 4 枚着生于穗轴之每节，互生成两行于穗轴之一侧；穗轴多少呈三棱形，边缘具翼或无翼，第一颖微小或不存在；第二颖等长或较短于第一外稃；第二花两性，外稃厚纸质，先端尖，背部凸起，边缘透明膜质，扁平，内包同质之内稃。

本属约有 100 种以上，主要分布于全世界热带地区。我国约有 12 种；沙漠地区有 3 种。

分种检索表

- 1. 小穗 2—3 枚生于每节，长 1.8—2.3 毫米；第二颖等长或稍短于小穗.....
..... 1. 止血马唐 *D. ischaemum* (Schreb.) Schreb. ex Muhl.
- 1. 小穗 2 枚生于每节，长 3—3.5 毫米；第二颖长为小穗的 $1/2—3/4$ 。

2. 第一外稃两侧常无毛或贴生柔毛…………… 2. 马唐 *D. sanguinalis* (L.) Scop.
2. 第一外稃两侧具丝状柔毛, 成熟时毛向外张开…………… 3. 毛马唐 *D. ciliaris* (Retz.) Koel.

1. 止血马唐 鸡爪子草

Digitaria ischaemum (Schreb.) Schreb. ex Muhl. Descr. Gram. Pl. Calam 131. 1817; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 699, 图 644. 1959.——*Panicum ischaemum* Schreb. in Schw. Fl. Eriang. 16. 1804.——*D. asiatica* Tzvel. in. Not. Syst. Herb. Bot. Inst. Acad. Sci. URSS 22: 64. 1963. Tzvel. in Pl. As. Centr. 4: 26. 1968.

一年生草本。秆高 30—50 厘米, 分枝甚多, 基部平铺或倾斜, 节部多生根, 上部直立。叶鞘疏松, 具脊, 无毛或疏生柔毛, 除在基部者外均短于节间; 叶舌长 0.5—1 毫米, 膜质, 先端圆; 叶片长 2—8 厘米, 宽 1—5 毫米, 两面疏生柔毛或下面无毛。总状花序 2—4 枚, 长 2—8 厘米, 着生秆顶, 彼此接近或最下 1 个较离生; 穗轴宽 0.8—1.2 毫米, 两侧绿色部分稍宽于白色的中肋, 边缘粗糙; 小穗长 1.8—2.3 毫米, 灰绿色或带紫色, 每节着生 2—3 个, 小穗柄无毛; 第一颖微小至几缺如, 透明膜质, 无脉; 第二颖与小穗等长或稍短, 较狭窄, 有 3 脉, 脉间及边缘具棒状柔毛; 第一外稃具 5 脉, 脉间及边缘亦具棒状柔毛; 第二小花成熟后黑褐色, 与小穗等长。花果期 7—10 月。

多生于河边、渠边和田野潮湿处, 为有害杂草。

分布于我国南北各地; 沙漠地区绿洲常见。欧、亚、北美温带区域均产。

本种植物可作牲畜饲料。

2. 马唐

Digitaria sanguinalis (L.) Scop. Fl. Carniol. ed. 2. 1: 52. 1772; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 702. 图 649. 1959.——*Panicum sanguinalis* L. Sp. Pl. 57. 1753.

一年生草本。秆基部常倾斜, 着土后节处易生根, 高 40—100 厘米。叶鞘疏松, 大都短于节间, 多少疏生有疣基的软毛, 稀无毛; 叶舌长 1—3 毫米; 叶片长 3—17 厘米, 宽 3—10 毫米, 两面疏生柔毛或无毛, 边缘变厚而粗糙。总状花序 3—10 枚, 长 5—18 厘米, 上部者互生或呈指状排列于茎顶, 基部者近于轮生; 穗轴宽约 1 毫米, 中肋白色, 约占宽度的 1/3; 小穗长 3—3.5 毫米, 披针形, 并生穗轴各节, 一有长柄, 一有极短的柄或几无柄; 第一颖长约 0.2 毫米, 钝三角形, 薄膜质, 第二颖长为小穗的 1/2—3/4, 狭窄, 具不明显的 3 脉, 边缘具纤毛; 第一外稃与小穗等长, 具 5—7 脉, 中部 3 脉明显, 脉间距离较宽而无毛, 侧脉甚接近, 有时不明显, 无毛或于脉间贴生柔毛; 第二小花灰绿色。花果期 6—10 月。

生于山坡草地和田野路旁。

分布我国南北各地; 沙漠地区绿洲常见。

3. 毛马唐

Digitaria ciliaris (Retz.) Koel. Descr. Gram. 27. 1802; Fl. URSS. 2: 30. 1934; 江苏省植物研究所, 江苏植物志上册 225. 1977.——*Panicum ciliare* Retz. Obs. 4: 16. 1786.——*D. sanguinalis* var. *ciliaris* (Retz.) Parl. Fl. Ital. 126. 1848; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 704, 图 649. 1959.——*D. chinensis* Hornem. Suppl. Hort. Bot. Hafn. 8. 1819; 耿以礼等, 同上引证 704.——*D. ads-*

cendens (H. B. K.) Henr. in Blumeal 1: 92. 1934; 耿以礼等, 同上引证 704.

一年生草本。秆基部倾斜或横卧,着土后节处易生根,高30—50厘米,无毛。叶鞘疏松抱茎,大都短于节间,无毛或鞘口及基部疏生有疣基的柔毛;叶舌膜质,先端钝圆,长1—3毫米;叶片条状披针形,长4—10厘米,宽4—10毫米,无毛或上面疏生柔毛,边缘稍变厚,微呈波状,稍粗糙。总状花序3—8枚,长6—10厘米,通常成指状排列于秆顶;主轴节间长0.3—1.5厘米;穗轴宽约1毫米,边缘粗糙,中肋白色,等宽于绿色的两侧;小穗披针形,长约3毫米,双生穗轴各节,一具长柄,另一短柄或近于无柄,小穗柄边缘稍粗糙;第一颖膜质,微小,三角形,无脉;第二颖狭披针形,长约为小穗的 $1/2$ — $3/4$,具3脉,被丝状柔毛,边缘有长纤毛;第一外稃等长于小穗,具5脉,被微毛,两侧有丝状柔毛;谷粒等长或稍长于第一外稃,色淡。花果期7—10月。

生于路边草地或潮湿之处。

分布几遍全国;沙漠地区仅见于新疆吐鲁番盆地和塔里木盆地。

45. 稗属 *Echinochloa* Beauv.

一年生或多年生草本。叶片扁平,无叶舌。具有数枚偏于一侧的穗形总状花序所组成之圆锥花序;小穗近于无柄,含2小花,一面扁平,一面凸起,并生或不规则地密集于穗轴的一侧;颖草质,第一颖甚小,三角形,先端尖,长为小穗的 $1/3$ — $3/5$;第二颖与第一外稃同长;第一外稃有时稍变硬,具短芒或长芒,具薄膜质之内稃或有时具雄蕊;第二外稃成熟后变硬,先端呈小尖头状,平滑光亮,边缘内卷,包卷同质之内稃,但内稃之先端有时游离。

本属约含10种,产南北两半球热带和温带。我国有2种及数变种;沙漠地区1种和1变种。

1. 稗

Echinochloa crusgalli (L.) Beauv. Ess. Agrost. 53. 1812; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 673. 图616. 1959.——*Panicum crusgalli* L. Sp. Pl. 56. 1753.

一年生草本。秆基部倾斜或膝曲,光滑无毛,高50—130厘米。叶鞘疏松裹茎,平滑无毛;无叶舌;叶片长10—35厘米,宽5—20毫米,无毛,边缘粗糙。圆锥花序长9—18厘米,主轴较粗壮有角棱而粗糙;小穗长约3毫米(芒除外),与分枝及小枝均有硬刺疣毛;第一颖三角形,长约为小穗的 $1/3$ — $1/2$,具5脉,有短硬毛或疣毛;第二颖先端常成小尖头,具5脉,脉上具刺状疣毛;第一外稃草质,上部具7脉,具有硬刺疣毛,先端延伸成一长5—10毫米的芒,粗糙;第一内稃与外稃等长,薄膜质,有2脊,脊上糙涩;第二外稃顶端成粗糙的小尖头。花果期夏秋季。

生于沼泽、沟边和稻田内。

分布于全国各地;沙漠地区绿洲水稻田内常见。

1a. 无芒稗 图版45: 1—4

var. *mitis* (Pursh) Peterm. Fl. Lips. 82. 1838; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 673. 1959.——*Panicum crusgalli* var. *mite* Pursh. Fl. Amer. Spet.



图版 45 1—4. 无芒稗 *Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv. var. *mitis* (Pursh) Peterm. 1. 植株; 2. 小穗 (背面); 3. 小穗 (腹面); 4. 谷粒。5—7. 白茅 *Imperata cylindrica* (L.) Beauv. var. *major* (Nees) C. E. Hubb. ex Hubbard et Vaughan. 5. 花序; 6. 小穗; 7. 叶舌。

66. 1814.

与正种的区别在于：小穗无芒或具长约 3 毫米的芒，脉上具硬刺疣毛。花果期 6—9 月。

生境与分布和正种相同。

IX. 野古草族 *Arundinelleae*

46. 野古草属 *Arundinella* Raddi

一年生或多年生草本。秆强壮或细弱。圆锥花序开展或紧缩成穗状；小穗并生，稀单生，含2小花，小穗轴脱节于两小花之间；颖与第一小花宿存或分别迟缓脱落；颖草质，质硬或较薄，近于相等或第一颖较短，具3—5脉或第二颖稀可具7脉；第一小花雄性或中性，外稃膜质至硬纸质，等长或稍长于第一颖；第二小花两性，短于第一小花，很易脱落；第二外稃厚膜质，成熟时可变为革质，先端无芒或有芒，基盘有毛或无毛；内稃为外稃所包，等长或稍短于外稃；鳞被2枚；雄蕊3，花柱2，基部分离或连合。

本属约有50种，多分布于亚洲和非洲热带区域。我国主要有9种；沙漠地区1种。

1. 野古草 图版46: 1—4

Arundinella hirta (Thunb.) C. Tanaka in Bull. Sci. Fak. Terkult. Kjusu Univ. 1(4): 195. 1925; 耿以礼等，中国主要植物图说（禾本科）724，图673. 1959.
——*Poa hirta* Thunb. Fl. Jap. 49. 1784.

多年生草本；具横走根状茎，其上密被鳞片。秆常单生，高70—100厘米，径2—4毫米，无毛或密生糙毛，或仅其节密生髯毛。叶鞘或仅边缘具纤毛或全部密生疣毛；叶舌甚短，干膜质；叶片通常扁平，长15—30厘米，宽5—14毫米，无毛或两面均密生疣毛。圆锥花序长10—26厘米，开展或稍紧缩，主轴粗糙或疏生小刺毛；分枝直立或斜升，大都自基部着生小穗，长达10厘米；小穗长3.5—5毫米；颖卵状披针形，具3—5明显的脉纹，第一颖长为小穗的 $1/2$ — $2/3$ ，第二颖与小穗等长或稍短；第一外稃具3—5脉，基盘无毛，先端无芒；内稃较短，含3雄蕊，花药长约2.5毫米；第二外稃长2.5—3.5毫米，具不明显5脉，无芒或主脉延伸成芒状小尖头，基盘两侧及腹面之毛长约为稃体的 $1/3$ — $1/2$ ；内稃稍短。花果期秋季。

生于山坡、草甸、沙丘间低地、固定沙地。

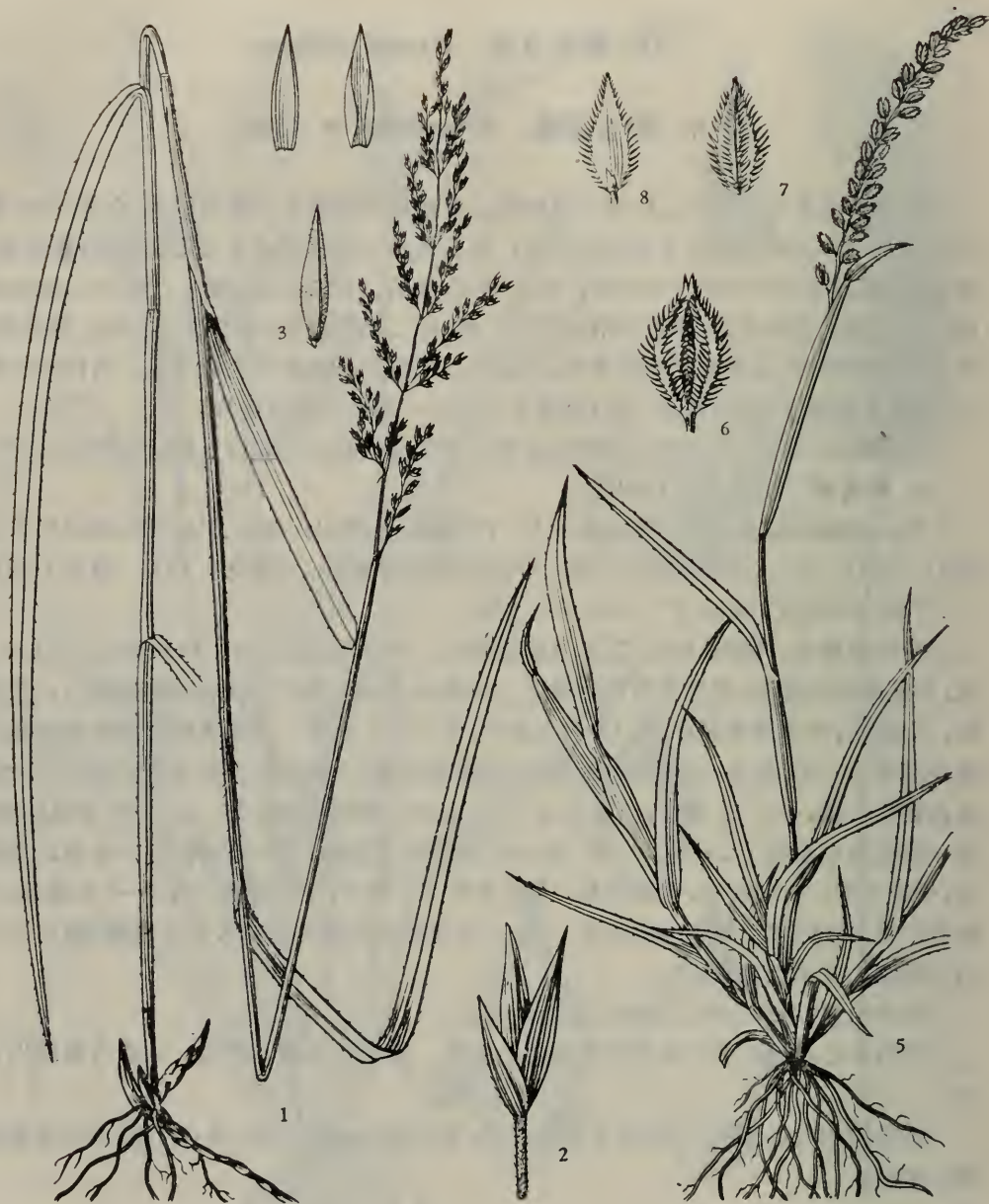
产科尔沁沙地和鄂尔多斯黄河河谷；东北、华东、中南、西南、内蒙古等地均有分布。

本种植物在抽穗前，为牲畜喜食的牧草；因具强壮的根状茎，固土力强，可作草原地区固沙植物。

X. 结缕草族 *Zoysieae*

47. 锋芒草属 *Tragus* Hall.

一年生矮小草本。秆向上倾斜或平卧地面。叶片扁平。圆锥花序穗形；小穗含1小花，两性，背腹压扁，通常2—5个簇生，小穗簇几无柄或具短梗，成熟后即与此短梗自花序主轴上一齐脱落，每簇小穗中仅下方之2小穗为孕性，并互相接合为球形，其余的1—3小穗则退化而不孕；第一颖薄膜质，微小或完全退化；第二颖革质，背部圆形而具5肋，肋上



图版 46 1—4. 野古草 *Arundinella hirta* (Thunb.) C. Tanaka 1. 植株; 2. 小穗; 3. 第二外稃; 4. 第二内稃(背面及腹面)。5—8. 锋芒草 *Tragus mongolorum* Ohwi 5. 植株; 6. 小穗簇; 7. 小穗(背面); 8. 小穗(腹面)。

生钩状刺, 为两孕性小穗所形成之刺球体之半; 外稃膜质, 具 3 脉, 扁平; 内稃较外稃稍短而质亦较薄, 背部凸起, 具不明显的 2 脉; 雄蕊 3; 花柱 2。颖果细长, 与稃体分离。

本属约 5 种, 广布于南北两半球温热地带。我国有 2 种; 沙漠地区皆有。

分 种 检 索 表

1. 小穗长 4—4.5 毫米, 通常 3 个以上聚生成簇而有 1 个以上为不孕性; 第二颖顶端有明显伸出刺外的尖头..... 1. 锋芒草 *T. mongolorum* Ohwi
1. 小穗长 2—3 毫米, 通常 2 个聚生成簇而均为孕性; 第二颖顶端无明显伸出刺外的尖头.....
..... 2. 虱子草 *T. berteronianus* Schult.

1. 锋芒草 图版 46: 5—8

Tragus mongolorum Ohwi in Act. Phytotax. et Geobot. 10 (4): 268. 1941; Tzvel. in Pl. As. Centr. 4: 22. 1968. — *T. racemosus* auct. non All.: Franch. Pl. David. 1: 327. 1884; 王宗训在植物分类学报 1(1): 132. 1951; 耿以礼等, 中国主要植物图说 (禾本科) 739, 图 686. 1959.

一年生草本。秆斜生或平卧地面, 高 10—40 厘米; 叶鞘短于节间, 无毛; 叶舌有一轮密毛而成, 白色, 长约 1 毫米; 叶片长 3—8 厘米, 宽约 8 毫米; 小穗长 4—4.5 毫米, 2 个簇生而常具第三个退化小穗; 第一颖退化, 薄膜质, 极小, 第二颖革质, 背部具 5 条肋刺, 顶端具伸出刺外之尖头; 外稃长约 3 毫米, 膜质, 有 3 条不明显的脉纹; 内稃较外稃稍短而质薄, 脉不显著。颖果卵圆形, 淡黄褐色, 长约 2.5 毫米。花果期夏季。

生于道旁、田边、河岸、石质干山坡、沙地。

产科尔沁沙地、毛乌素沙地、库布齐沙漠、腾格里沙漠、甘肃河西走廊沙地; 河北、山西有分布。

2. 虱子草

Tragus berteronianus Schult. Mantissa 2: 205. 1824; 王宗训在植物分类学报 1(1): 130. 1951; 耿以礼等, 中国主要植物图说 (禾本科) 740, 图 687. 1959.

一年生草本。秆细弱, 在基部分枝, 斜上或平卧地面, 高 10—40 厘米。叶鞘短于节间; 叶舌微小; 叶片扁平, 长不及 5 厘米, 宽 2—4 毫米, 边缘常疏生纤毛或软齿。花序紧密呈穗状, 长 4—11 厘米, 宽约 5 毫米; 小穗通常 2 个聚生成簇而均为孕性, 长 2—3 毫米; 第一颖退化, 第二颖革质, 有 5 肋, 肋上生有钩状刺, 刺几生于顶端, 刺处以外不伸出一细长之尖。颖果圆柱形。花果期夏季。

生于道旁、田边、石质山坡、沙地。

分布于东北、江苏北部、内蒙古、陕西、四川等地。

XI. 蜀黍族 *Andropogoneae*

分 属 检 索 表

1. 成对小穗均可成熟且同形, 否则, 每对中之有柄小穗可成熟并具长芒, 无柄小穗至少在总状花序之基部则为不孕而无芒。
2. 穗轴延续而无关节; 小穗均有柄而自柄上脱落。
3. 小穗常有芒 (*M. sacchariflorus* 可无芒), 位于宽扁形的圆锥花序上, 或位于数枚乃至多数簇生的

- 总状花序上..... 48. 芒属 *Miscanthus* Anderss.
3. 小穗无芒, 位于紧密窄狭而呈穗状之圆锥花序上..... 49. 白茅属 *Imperata* Cyrillo
2. 穗轴具关节, 各节连同着生其上之无柄小穗一起脱落 (*Spodiopogon* 属中可有例外)
4. 总状花序具梗, 各具 1 至数节; 第一颖无显著之脊; 第二外稃先端 2 裂, 裂齿间有芒..... 50. 大油芒属 *Spodiopogon* Trin.
4. 总状花序近于无梗, 各具数节乃至多节; 第一颖具两脊, 第二外稃先端具小尖头或具劲直及弯曲的芒..... 51. 蔗茅属 *Erianthus* Michx.
1. 成对小穗并非均可成熟, 其大小、形状和具芒的情形可不相同, 其中无柄小穗成熟, 有柄者通常退化而不孕。
5. 穗轴节间和小穗柄粗短, 呈圆筒形, 两者互相愈合, 并形成容纳无柄小穗的腔穴..... 52. 牛鞭草属 *Hemarthria* R. Br.
5. 穗轴节间及小穗柄通常细长; 总状花序作圆锥状或伞房状兼指状排列。
6. 无柄小穗第二外稃之芒, 近稃体基部着生, 其第一颖表面具瘤状突起或刺瘤..... 53. 荻草属 *Arthraxon* Beauv.
6. 无柄小穗第二外稃退化为柄状, 其上延伸成芒, 其第一颖表面不具刺瘤; 穗轴在 5 节以上..... 54. 孔颖草属 *Bothriochloa* O. Kuntze

48. 芒属 *Miscanthus* Anderss.

多年生高大草本, 通常具根状茎。叶片长而扁平, 稀内卷。圆锥花序顶生、大形, 由数个乃至多数总状花序所组成; 小穗含 1 退化不育花和 1 两性花, 孪生于连续之穗轴上, 具不等长之小穗柄, 基盘有毛; 颖稍不等长, 厚纸质至膜质, 第一颖两侧内折而成 2 脊; 外稃透明膜质, 第一外稃空虚; 第二外稃先端 2 裂或急尖, 具 1 长芒或稀无芒; 雄蕊 2 或 3。

本属共约有 20 种, 多数分布于亚洲与太平洋岛屿。我国有 8 种和 1 变种; 科尔沁固定沙地有 1 种和 1 变种。

分 种 检 索 表

1. 小穗无芒, 或第二外稃具极短的芒, 但不露出小穗之外..... 1. 荻 *M. sacchariflorus* (Maxim.) Hack
1. 小穗有芒, 背部有毛..... 2. 紫芒 *M. sinensis* Anderss. var. *purpurascens* (Anderss.) Rendle

1. 荻 红眼疤(东北) 图版 47: 1—7

Miscanthus sacchariflorus (Maxim.) Hack in Engl. nud. Prantl, Pflanzenfam, 2(2): 23. 1887; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 751. 图 694. 1959.——*Imperata sacchariflora* Maxim. in Mém. Acad. Sci. Pétersb. Sav. Étrang. 9: 331. 1859.

多年生草本, 具粗壮被鳞片的根状茎。秆具多节, 节具长须毛, 高 90—150 厘米。叶鞘无毛或有毛, 下部者长于而上部者短于节间; 叶舌长 0.5—1 毫米, 先端具小纤毛; 叶片条形, 长 10—60 厘米, 宽 4—12 毫米, 除上面基部密生柔毛外余均无毛。圆锥花序扇形, 长



图版 47 1—7. 荻 *Miscanthus sacchariflorus* (Maxim.) Hack 1. 植株; 2. 孪生小穗; 3. 第一颖; 第二颖; 5. 第一外颖; 6. 第二外颖; 7. 第二内颖。8—14. 紫芒 *M. sinensis* Andersson var. *perpurascens* (Andersson) Rendle 8. 花序; 9. 孪生小穗; 10. 第一颖; 11. 第二颖; 12. 第一外颖; 13. 第二外颖; 14. 第二内颖。

20—30 厘米, 主轴无毛, 仅在分枝之腋间有短毛; 分枝长 10—20 厘米; 穗轴节间无毛, 长 4—8 毫米, 每节具 1 短柄和 1 长柄小穗; 小穗柄先端稍膨大, 短柄长 1—2.5 毫米, 长柄长 3—5 毫米, 小穗狭披针形, 长 5—6 毫米, 基盘具白色丝状柔毛, 长约为小穗的 2 倍; 第一颖先端膜质而渐尖, 具 2 脊, 无毛或在脊间具 1 条不明显的脉, 边部和上部具长逾小穗 2 倍

的柔毛；第二颖舟形，具3脉，背部无毛或具稀少长柔毛；第一外稃披针形，较颖稍短，具小纤毛和3条脉；第二外稃披针形，较颖短1/4，无脉或有1条脉而不明显，稀可具1微小的短芒；内稃卵形，长约为外稃之半，先端不规则地齿裂，具长纤毛；雄蕊3，花药长2—2.5毫米。

生于干燥的山坡至湿润的滩地、沙地及固定沙地。

分布于东北、华北、华东、西北等地；沙漠地区仅见于科尔沁沙地。日本和朝鲜也有分布。

本种植物的地下茎生活力强，繁殖甚速，可用以防护渠道、堤岸、固沙；也是造纸的好原料。

2. 紫芒(变种) 图版 47: 8—14

Miscanthus sinensis var. *purpurascens* (Anderss.) Rendle in Journ. Linn. Soc. Bot. 36: 348. 1904; 耿以礼等，中国主要植物图说(禾本科) 750. 图693. 1959.——*M. purpurascens* Anderss. in Ofve Vet Akad. Förh. (Stockholm) 167. 1856.

秆高达1米以上，无毛或在花序以下具丝状柔毛。叶鞘无毛或被稀疏柔毛，鞘口有毛；叶舌长1—2毫米，先端钝圆，具小纤毛；叶片长达60厘米以上，宽达12毫米，上面无毛，下面被柔毛。花序较小，长20—25厘米，具不多的分枝，主轴伸延仅达中部以下；分枝较粗壮，长10—20厘米，穗轴节间长5—10毫米，无毛；小穗柄无毛，顶端膨大，短柄长1.5—2毫米，长柄长4—6毫米；小穗长5—6毫米，基盘的毛稍长或等长于小穗；第一颖具两脊，背部具长柔毛，第二颖舟形，背部亦具长柔毛，边缘具纤毛；第一外稃椭圆形或椭圆状披针形，较颖稍短，第二外稃狭窄，较颖为短，先端具两微齿，芒从齿间伸出，长10—14毫米，膝曲，芒柱稍扭转；内稃长约为外稃之半；雄蕊3，花药长2.5—3毫米。花果期8—11月。

生于山坡草地和固定沙地的丘间洼处。

产科尔沁沙地；分布于华北。

49. 白茅属 *Imperata* Cyrillo

多年生草本；具长的根状茎，密生鳞片。圆锥花序顶生，呈穗形而有绒毛；小穗基部围以细长的丝状柔毛，含1退化不育花和1两性花，孪生或有时单生，各具长短不等的小穗柄，着生于细弱的穗轴上；两颖近于相等或第一颖稍短，膜质，下部及边缘具长柔毛；外稃均透明膜质，无脉，无芒；第一内稃不存在，第二内稃透明膜质，甚宽广；无鳞被；雄蕊2或1枚；雌蕊具2柱头。

本属约含10种，主要分布于热带。我国有3种；沙漠地区有1变种。

1. 白茅(变种) 茅根 图版 45: 5—7

Imperata cylindrica (L.) Beauv. var. *major* (Nees) C. E. Hubb. ex Hubbard et Vaughan. Grass. Maur. et Rodriguez 96. 1940; 耿以礼等，中国主要植物图说(禾本科) 755, 图700. 1959.——*Imperata koenigii* (Retz) Beauv. var. *major* Nees, Fl. Afr. Austr. 90. 1841.

多年生草本；根状茎密生鳞片。秆高 25—80 厘米，有 2—3 节，节有长 4—10 毫米之柔毛。叶多密集基部，叶鞘无毛，或上部及边缘和鞘口有纤毛，老时基部常破碎呈纤维状；叶舌膜质，钝头；长约 1 毫米；叶片长 5—60 厘米，宽 2—8 毫米，下面具坚硬而显明的主脉。圆锥花序圆柱状，长 5—20 厘米，宽 1.5—3 厘米，分枝短缩密集，花序基部有时较疏或间断；小穗长 3—4 毫米，基部密生长 10—15 毫米之丝状柔毛，有长短不一之小穗柄；两颖相等或第一颖稍短，除背面下部略呈草质外其余均为膜质，下面疏生丝状毛，第一颖有 3—4 脉，第二颖有 4—6 脉；第一外稃卵状椭圆形，长约 1.5 毫米，内稃不存在；第二外稃披针形，长约 1.2 毫米；内稃长约 1.2 毫米，宽约 1.5 毫米，先端截平，有不整齐的数齿；雄蕊 2，花药长约 3 毫米；柱头 2，深紫色。花期 5—7 月。

生于路旁、山坡、草地、固定沙地。

产于科尔沁沙地、浑善塔克沙地；分布几遍全国。

本种植物为牲畜所喜食的牧草；根状茎入药；凉血止血，清热利尿；根状茎生长力极强，可用以固沙。

50. 大油芒属 *Spodiopogon* Trin.

多年生较高的草本。圆锥花序顶生，开展或较狭窄；在穗轴每节有 2 同性小穗，一有柄，一无柄，或两者均有柄，在穗轴顶端 1 节可为 3 枚，其一无柄，另 2 枚则有柄，多少呈圆筒形，均为两性，小穗含 1—2 小花；穗轴节间及小穗柄的先端膨大而呈棒状；颖草质或近于革质，具多脉，两颖近于等长；外稃透明膜质，第一小花外稃无芒；先端尖或钝，具内稃；中性或具 3 雄蕊；第二小花两性，外稃深 2 裂，裂齿间伸出 1 膝曲而下部扭转的芒。

本属约 10 种，均分布于亚洲。我国约 7 种；沙漠地区 1 种。

1. 大油芒 图版 48: 1—6

Spodiopogon sibiricus Trin. Fund. Agrost. 192. 1820; Rendle in Journ. Linn. Soc. Bot. 36: 353. 1904; 耿以礼等，中国主要植物图说（禾本科）766. 图710. 1959.

多年生草本；根状茎有较长而密被覆瓦状鳞片。秆高 80—100 厘米，有 7—9 节；叶鞘除顶端者外大都长于节间，无毛或密生柔毛；叶舌干膜质，长 1—2 毫米；叶片长 15—28 厘米，宽 6—14 毫米，无毛或密生柔毛。圆锥花序长 12—20 厘米，宽 1—3 厘米，分枝近于轮生，下部常裸露，上部有 1—2 小枝；小枝有 2—4 节，每节有 2 个小穗，一有柄，一无柄；穗轴节间及小穗柄的两侧有较长的纤毛，先端膨大；小穗柄长约为小穗的 $1/2$ — $2/3$ ；小穗长 5—5.5 毫米，基部有长约 1 毫米的短毛；两颖几等长，第一颖遍被较长的柔毛，具 6—9 脉；第二颖两侧压扁，背有脊，无柄的通常有 3 脉，除脊的上部及边缘有长柔毛外，余均无毛；有柄小穗的第二颖遍体有柔毛，具 5—7 脉；第一小花雄性，雄蕊 3，外稃几与小穗等长，卵状披针形，具 1—3 脉；内稃稍短，花药长约 2 毫米；第二小花两性，外稃稍短于小穗，顶端深裂达稃体长度 $2/3$ ，裂齿间伸出 1 芒；芒长约 1 厘米，中部膝曲，芒柱扭转；内稃稍短于外稃；雄蕊 3，花药长约 3 毫米；花柱 2 裂，柱头羽毛状，紫色。花果期秋季。

生于石质山坡、干草甸、路旁、固定沙丘。

产科尔沁沙地和乌兰布和沙漠；东北、华北、华东、西北等地有分布。

本种植物早春萌发时,秆柔嫩为良好牧草;老时为造纸原料;根状茎发达,可以固沙。

51. 蔗茅属 *Erianthus* Michx.

小穗含1两性花,孪生,一无柄,一有柄,均为孕性;穗轴成熟后逐节断落,穗轴节间与附于其上之小穗柄以及无柄小穗一同脱落;两颖相等长,革质;外稃透明膜质,第二小花者中脉通常延伸成一直芒或稍弯曲之芒。

本属约有20种,多分布于热带,少数分布于温带。我国有4种;沙漠地区1种。

1. 沙蔗茅 假芦苇

Erianthus ravennae (L.) Beauv. Ess. Agrost. 14. 1812; Bor, Grasses Burma, Ceyl. Ind. Pakist. 151. 1960; Tzvel. in Pl. As. Centr. 4: 17. 1968.——*Andropogon ravennae* L. Sp. Pl. ed. 2. 2: 1481. 1763.——*Erianthus purpurascens* auct. non Anderss.: Fl. URSS. 2: 9. 1934.

多年生草本;根状茎短,形成大的草丛。秆直立,高1—2米。叶鞘光滑或微粗糙,有时被毛;叶舌短,具长毛;叶片长50—100厘米,宽可达15毫米,边缘锐,粗糙,具白色中脉。圆锥花序长30—50厘米;小穗长2—3毫米,基盘具毛与颖等长,或较长,灰色或紫色;第一颖与第二颖近相等,革质;第一颖披针形,渐尖,先端有2个小齿,具1脉,边缘内卷;第二颖披针形,渐尖,稍有芒尖,具1脉,具纤毛;第一外稃与第一颖等长,透明,具1脉,具缘毛,边缘内卷;第二外稃比第一外稃短,无毛,卵状披针形,有3脉,具短芒;内稃钝,披针形;雄蕊3;花药黄色。花果期8—10月。

生于沙地、河谷沙石地、水库岸边及低山。

产我国新疆塔克拉玛干沙漠西部和南部。印度和苏联有分布。

本种是较好的固沙植物;为牲畜粗饲料;秆的用途同芦苇。

52. 牛鞭草属 *Hemarthria* B. Br.

多年生草本。秆平卧或直立。总状花序微扁,单独顶生或1—3枚腋生成束;小穗含1退化小花及1两性小花,孪生,一无柄,一有柄,两者均相同或有柄者较窄而渐尖,无柄小穗嵌生于多少脆弱或坚韧穗轴之凹穴中,此凹系由小穗轴节间和小穗柄愈合而成;第一颖革质或硬纸质,背部扁平,先端钝或渐尖,第二颖多少与穗轴贴生,渐尖或具锥形之尖端;第一外稃透明膜质,空虚;第二外稃透明膜质,无芒;第二内稃微小。

本属约8种,分布于北温带。我国有2种;沙漠地区有1种。

1. 牛鞭草

Hemarthria compressa (L. f.) R. Br. var. *fasciculata* (Lam.) Keng. 耿以礼等,中国主要植物图说(禾本科)800,图750. 1959.——*Rottboellia fasciculata* Lam. Tabl. Encycl. Meth. Bot. 1: 204. 1791.——*H. sibirica* (Gand.) Ohwi in Bull. Sci. Mus. Tokyo 18: 1. 1947; Tzvel. in Pl. As. Centr. 4: 18. 1968.——*H. japonica* (Hack.) Roshev. in Fl. URSS. 2: 13. 1934; Kitag. Fl. Mansh. 78. 1939.——*Rottboellia compressa* var. *japonica* Hack. Monogr. Andropog. 288.

1889. — *R. sibirica* Gand. in Bull. Soc. Bot. France 66: 302. 1920.

多年生草本；有长的横走根状茎。秆高 30—90 厘米。叶鞘无毛；叶舌短小，有一圈纤毛；叶片条形，先端细长渐尖；边缘及上部稍粗糙，长达 20 厘米，宽 4—6 毫米。花序由秆的上部叶腋生出，穗状，长 4—8 厘米，宽 4 毫米；小穗长 4—7 毫米，基盘长约 1 毫米，有柄小穗之柄与穗轴融合，无柄小穗生于凹下之轴中；第一颖多少在先端以下紧缩，革质，第二颖膜质，舟形；第一外稃长约 3 毫米，膜质；第二小花两性，第二外稃稍短于第一花；雄蕊 3，花药长约 2 毫米。花期 6—8 月。

生于河滩地和草地上。

产科尔沁沙地和库布齐沙漠(展旦召)；华北有分布。苏联远东地区、朝鲜及日本也有。

53. 荻草属 *Arthraxon* Beauv.

一年生或多年生草本。叶片基部为心形抱秆。总状花序呈指状排列或簇生于秆顶；小穗孪生，一有柄，一无柄，有柄者雄性或中性，乃至退化而仅残留其柄之痕迹，因而小穗乃成单生；无柄小穗含 2 小花，多数有芒，成熟后附于穗轴节间上脱落；第一颖坚纸质，通常脉上粗糙，或边脉上具有瘤基的钩毛，边缘不内折或稍内折；第二颖具 3 脉，对折而主脉成脊，先端尖或具小尖头；第一外稃膜质，无内稃及雌雄蕊；第二外稃透明膜质或基部质稍厚而自该处伸出 1 芒，全缘或先端具 2 微齿；内稃甚小或不存在；雄蕊 2 或 3。

本属约含 15 种，分布于东半球热带和温带区域。我国主要有 3 种及 3 变种；沙漠地区有 1 种及 2 变种。

1. 荻草 图版 48: 7—11

Arthraxon hispidus (Thunb.) Makino in Bot. Mag. Tokyo 26: 214. 1912; 耿以礼等，中国主要植物图说（禾本科）813，图 765. 1959. — *Phalaris hispida* Thunb. Fl. Jap. 44. 1784.

一年生草本。秆细弱，基部倾斜，高 30—45 厘米，具多节，常分枝。叶鞘短于节间，生短硬疣毛；叶舌膜质，长 0.5—1 毫米；叶片卵状披针形，基部呈心形抱秆，长 3—4 厘米，宽 8—15 毫米，除下部边缘生纤毛外余均无毛。总状花序长 1.5—3 厘米，2—10 枚呈指状排列或簇生于秆顶；穗轴节间无毛，长为小穗的 $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ ；有柄小穗退化仅剩 0.2—1 毫米的短柄；无柄小穗长 4—4.5 毫米；第一颖革质，边缘带膜质，具 7—9 脉，脉上粗糙；第二颖近于膜质，与第一颖等长，舟形，脊上粗糙，具 3 脉而两侧脉不明显；第一外稃透明膜质，长约为第一颖的 $\frac{2}{3}$ ；第二外稃与第一外稃等长，近基部伸出 1 膝曲的芒；芒长 6—9 毫米，下部扭转；雄蕊 2 枚，花药黄色或紫色，长 0.7—1 毫米。颖果椭圆形，与稃体几等长。花果期 7—8 月。

生于草甸或湿地上。

分布于全国各地。



图版 48 1—6. 大油芒 *Spodiopogon sibiricus* Trin. 1. 植株; 2. 并生小穗; 3. 第一外稃; 4. 第二外稃; 5. 第二内稃; 6. 雄蕊及雌蕊。7—11. 荻草 *Arthraxon hispidus* (Thunb.) Makino 7. 花序; 8. 无柄小穗及退化有柄小穗; 9. 第一颖; 10. 第二颖; 11. 第二外稃。

54. 孔颖草属 *Bothriochloa* O. Kuntze

多年生草本。秆具分枝或不分枝。总状花序呈圆锥状或伞房状或指状排列于秆顶；小穗孪生，无柄者两性，有柄者为雄性或中性；穗轴节间与小穗柄边缘质厚，中央有纵凹沟；无柄小穗水平脱落，基盘钝，具短髯毛；第一颖草质兼硬纸质，先端尖或渐尖，边缘内折成2脊；第二颖舟形，具3脉，先端尖；第一外稃透明膜质，无脉；第二外稃退化，膜质条形，顶端延伸成1膝曲的芒。

本属约含 25 种,多分布于亚洲热带。我国有 3 种;沙漠地区有 1 种。

1. 白羊草 白草

Bothriochloa ischaemum (L.) Keng in Contr. Biol. Lab. Sci. Soc. China Bot. ser. 10, 201. 1936; 耿以礼等, 中国主要植物图说(禾本科) 825. 图 773. 1959. — *Andropogon ischaemum* L. Sp. Pl. 1047. 1753.

多年生草本。秆丛生,有时具下伸短根状茎,高 25—90 厘米,径 1—2 毫米,具 3—多节,节无毛或具白色毛。叶鞘无毛,上部常短于节间;叶舌长约 1 毫米,具纤毛;叶片长 5—18 厘米,宽 2—3 毫米,两面疏生柔毛或下面无毛。总状花序 4 至多数簇生于秆顶,长 3—6.5 厘米,宽约 2 毫米;穗轴节间与小穗柄两侧均具白色丝状毛;无柄小穗长 4—5 毫米,椭圆状披针形,灰绿色或带紫色,基盘具疏长毛;第一颖草质,背部中央稍下凹,具 5—7 脉,下部 1/3 常具丝状柔毛,边缘内卷,上部成 2 脊;第二颖舟形,脊上粗糙;第一外稃椭圆状披针形,长约 3 毫米;第二外稃退化成条形,先端延伸成 1 膝曲的芒,芒长 10—15 毫米;有柄小穗雄性,较无柄者色深,无芒。花果期 7—10 月。

生于干山坡或河滩以及路旁等地。

产沙漠地区边缘干旱山麓和洪积扇;分布于全国各地。

十一、莎草科 Cyperaceae*

多年生草本,稀一年生,常具根茎。秆常呈三棱形,实心。叶基生和秆生,具条状叶片和闭合的叶鞘,有时仅有叶鞘。小穗单生,或多数小穗形成穗状、总状、圆锥状、头状或聚伞花序。花两性或单性,雌雄同株,稀为异株,单生于小穗的鳞片腋间;鳞片在小穗上排列成两行或成螺旋状;花被不存在或退化为刚毛状;雄蕊通常 3 枚,稀 1—2 或更多,花药底着,2 室,花丝条形;子房上位,1 室,含 1 粒基生胚珠,花柱单一,顶生,柱头 2—3 个。果实为小坚果,有的为先出叶形成的果囊所包裹,球形,扁平、平凸状、双凸状、凹凸或为三棱状,胚乳粉质或肉质。

本科约 81 属 3600 种以上,分布于全世界;我国约 28 属 580 种以上;我国沙漠地区约有 11 属 53 种 4 变种 1 变型。

分属检索表

1. 雌花基部无先出叶;花两性或单性。
 2. 鳞片螺旋状排列;有下位刚毛或不发育。
 3. 花柱基部不膨大,其与小坚果连接处界限不明显。
 4. 下位刚毛 4—6 条,稀不发育或缺,短于鳞片。
 5. 小穗排列成简单或复出的长侧枝聚伞花序或仅有 1 个小穗
 6. 匍匐枝顶端具球茎……………1. 荆三棱属 *Bolboschoenus* Palla
 6. 不具球茎……………2. 蔗草属 *Scirpus* L.
 5. 小穗排成 2 列的穗状花序……………3. 扁穗草属 *Blysmus* Panz.
 4. 下位刚毛多数,花后显著增长,长于鳞片,呈丝状……………4. 羊胡子草属 *Eriophorum* L.

* 兰州大学生物系张国梁参加本科工作。

3. 花柱基部膨大, 其与小坚果连接处界限明显。
 6. 有下位刚毛, 稀缺; 小穗单生于秆顶; 无叶片.....5. 荸荠属 *Heleocharis* R. Br.
 6. 下位刚毛缺; 小穗通常多数; 叶片发育.....6. 飘拂草属 *Fimbristylis* Vahl
2. 鳞片排成 2 列; 无下位刚毛。
 7. 柱头 3 个; 小坚果三棱形.....7. 莎草属 *Cyperus* L.
 7. 柱头 2 个; 小坚果平凸状或双凸状。
 8. 小坚果背腹压扁, 面向小穗轴.....8. 水莎草属 *Juncellus* (Griseb.) C. B. Clarke
 8. 小坚果两侧压扁, 棱向小穗轴.....9. 扁莎草属 *Pycnus* Beauv.
1. 雌花基部有先出叶, 其边缘常完全愈合或成囊状, 少数先出叶部分愈合或不愈合; 花单性。
 9. 雌花先出叶除顶端外, 全部愈合或成囊状.....10. 苔草属 *Carex* L.
 9. 雌花先出叶部分愈合.....11. 嵩草属 *Kobresia* Willd.

1. 荆三棱属 *Bolboschoenus* Palla

多年生草本。具匍匐枝, 在其顶端生球状块茎。秆单生。花序顶生, 伞房状或退化成球状, 甚至仅有 1 小穗; 小穗大, 鳞片先端有缺刻状撕裂并生出不大的芒; 下位刚毛 6 或较少; 柱头 2—3, 小坚果平滑, 具 2—3 棱或平凸。

我国沙漠地区有 3 种。

分种检索表

1. 柱头 3, 稀 2; 小坚果扁三棱形或平凸状, 下位刚毛与小坚果近等长或稍长; 长侧枝聚伞花序简单.....1. 扁荆三棱 *B. maritimus* (L.) Palla
1. 柱头 2; 小坚果扁平, 两面微凸或微凹, 下位刚毛长为小坚果的一半或一半以上; 花序呈头状, 很少为简单的长侧枝聚伞花序。
 3. 小穗锈褐色; 秆高 30—60(100) 厘米.....2. 扁秆蔗草 *B. planiculmis* (Fr. Schmidt) Egor.
 3. 小穗淡黄色或黄褐色; 秆高 10—30 厘米.....3. 球穗蔗草 *B. popovii* Egor.

1. 扁荆三棱(拟) 图版 49: 1—6

Bolboschoenus maritimus (L.) Palla in Koch, Synops. ed. 3, 3: 2532. 1907; Pl. As. Centr. 3: 19. 1967; Consp. Fl. As. Mediae 5: 18. 1976. — *Scirpus maritimus* L. Sp. Pl. 50. 1753.

多年生草本。具长而粗的地下匍匐枝, 顶端加粗成块茎。茎高 30—70(100) 厘米, 锐三棱形, 平滑, 基部膨大, 具秆生叶。叶宽 (2) 5—10 毫米, 稍坚挺, 叶边缘粗糙, 叶鞘很长, 长达 16 厘米, 棕褐色或淡褐色。叶状苞片 3—4 枚, 常长于花序; 长侧枝聚伞花序简单, 具辐射枝 3—8 个, 辐射枝最长达 7 厘米, 每辐射枝有小穗 1—4 个; 小穗卵形或矩圆形, 锈褐色, 长 1—3.5 厘米, 宽 5—8(10) 毫米, 具多数花; 鳞片膜质, 矩圆形, 顶端凹缺, 外面被短糙毛, 中脉突出, 并延伸成芒, 芒长 2—3 毫米; 下位刚毛 6 条, 几与小坚果等长, 或为小坚果长的 1/3, 具倒刺; 雄蕊 3, 花药条形; 花柱细长, 柱头 3, 少有 2。小坚果倒卵形、扁三棱形、平凸状, 棕褐色, 表面具小点。花期 6—9 月。

生于浅水中、沼泽、水边, 稻田也有生长。



图版 49 1—6. 扁荆三棱 *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla 1. 植株; 2. 小穗; 3. 鳞片; 4. 花; 5. 小坚果; 6. 小坚果横切面。7—11. 扁秆藨草 *B. planiculmis* (Fr. Schmidt) Egor. 7. 植株; 8. 小穗; 9. 鳞片; 10. 小坚果; 11. 小坚果横切面。12—16. 球穗藨草 *B. popovii* Egor. 12. 植株; 13. 小穗; 14. 鳞片; 15. 小坚果; 16. 小坚果横切面。

产新疆的哈密-吐鲁番盆地、塔里木盆地(尉犁、库尔勒、阿拉尔、阿克苏、阿瓦提、巴楚、英吉沙、莎车、和田)、准噶尔盆地(奎屯、精河、阿勒泰)、布尔津沙地。苏联也有。

本种与东北及华东各省所产的荆三棱 *S. yagara* Ohwi 的区别为果实呈扁三棱形乃至一面扁平,一面微凸,而后者的小坚果为正三棱形。

2. 扁秆蔗草 图版 49: 7—11

Bolboschoenus planiculmis (Fr. Schmidt) Egor. in Pl. As. Centr. 3: 20. 1967; Consp. Fl. As. Mediae 5: 19. 1976. — *Scirpus planiculmis* Fr. Schmidt. in Mém. Acad. Sci. Pétersb. Phys.-Math., ser. 7, 12: 190. 1868; 中国植物志 11: 7. 1961.

多年生,具地下匍匐枝,顶端增粗成块茎。秆高 30—60(100) 厘米,秆较细,三棱形,平滑,近花序处粗糙,基部膨大。叶秆生,宽 2—5 毫米,叶鞘高达 8 厘米。苞片禾叶状,1—3 枚,通常长于花序,边缘粗糙;长侧枝聚伞花序缩成头状,稀具少数辐射枝,常有小穗 1—8 个;小穗卵形或矩圆状卵形,锈褐色,长 10—16 毫米,宽 4—8 毫米,具多数花;鳞片膜质,矩圆形或椭圆形,长 6—8 毫米,顶端缺刻状断裂,背面中肋先端延长为长 1—3 毫米的芒尖,疏被短糙毛;下位刚毛 4—6 条,具倒刺,长为小坚果的 $1/3$ — $2/3$;雄蕊 3 枚,花药条形,长 3—4 毫米,药隔稍突出;花柱长,柱头 2。小坚果宽倒卵形,扁,两面稍凹或微凸,表面具小点。花果期 6—9 月。

生于盐渍化的草甸、沼泽、湖盆、水边、稻田、山前平原及低山地带。

产呼伦贝尔沙地、科尔沁沙地(内蒙古哲里木盟)、毛乌素沙地(内蒙古鄂托克旗、乌审旗、伊金霍洛旗和陕西榆林)、河东沙地(宁夏灵武)、腾格里沙漠(宁夏中卫)、巴丹吉林沙漠,新疆的哈密-吐鲁番盆地、塔里木盆地(库尔勒、阿拉尔、阿瓦提)、焉耆盆地、准噶尔盆地(米泉、玛纳斯、精河、富蕴)、塔城盆地(托里)、布尔津沙地及青海的共和沙地;分布于东北、华北、江苏、浙江、甘肃。朝鲜、日本、苏联也有。

本种变化很大,有时很矮小,高约 15 厘米,苞片有时 1 或 2 枚,1 枚直立,1 枚很小,鳞片状,有时花序似假侧生。

茎叶可造纸和编织。

3. 球穗蔗草 图版 49: 12—16

Bolboschoenus popovii Egor. in Pl. As. Centr. 3: 21. 1967 1967; Consp. Fl. Mediae 5: 19. 1976. — *Scirpus strobilinus* Roxb. Fl. Ind. ed. Carey 1: 222. 1820; 中国植物志 11: 8. 1961.

多年生草本,散生,具匍匐枝,其顶端增粗成块茎,卵形。秆高 10—30(50) 厘米,三棱形,平滑。叶秆生,宽 1—4 毫米,稍坚挺,边缘和背面中肋较粗糙。苞片禾叶状,2—3 枚,长于花序;长侧枝聚伞花序常呈头状,稀具短辐射枝,花序中有小穗 1—10 个;小穗卵形或矩圆形,长 10—16 毫米,黄褐色或淡黄色;鳞片卵形或椭圆状卵形,膜质,顶端具缺刻,背面中肋先端延伸成芒尖,长 1—2 毫米,直或微反折,疏被短糙毛;下位刚毛 6 条,其中 4 短,2 长,长为小坚果的 $1/2$ 或 $1/2$ 以上,具倒刺;雄蕊 3 枚,花药条状矩圆形,长 1—2 毫米,药隔突出部分较长;花柱细长,柱头 2 枚。小坚果宽倒卵形,双凸状,黄白色,成熟时深褐色,有光泽,表面具小点。花期 6—9 月。

生于低洼地、沙丘间湿地、沼泽、草甸、盐渍土及水边,从山前平原到低山地带都有

生长。

产甘肃腾格里沙漠(民勤)、新疆吐鲁番、罗布泊、乌鲁木齐附近的乌拉泊、塔里木盆地(尉犁、且末、喀什、伽师、巴楚、阿拉尔)、准噶尔盆地(精河、阿勒泰)、塔城盆地、伊犁河谷(伊犁)。苏联、伊朗、印度也有。

2. 蔗草属 *Scirpus* L.

一年生或多年生草本,丛生或散生。有根状茎或无。秆三棱形,稀圆柱形,有节或无节。叶基生或秆生,或兼而有之,叶片有时不发育甚至退化,扁平,稀为半圆柱形。苞片禾叶状、秆状、鳞片状;长侧枝聚伞花序简单或复出,顶生或几个组成圆锥花序,或小穗簇生为假侧生,极少具一个顶生的小穗;小穗多花,花两性,鳞片螺旋状排列,全缘或顶端凹缺;下位刚毛2—6条,稀疏,一般直立,少有弯曲,比小坚果长或短,其上常生倒刺,稀有顺刺,极少无刺;雄蕊1—3个;柱头2—3个。小坚果三棱形或双凸状至平凸状。

全世界约有200余种。我国产34种,分布于全国各地;沙漠地区有6种。

分种检索表

1. 苞片秆状,花序假侧生。
 2. 下位刚毛发达,小坚果表面无皱纹。
 3. 下位刚毛羽状;秆圆柱形,根状茎短非匍匐状……………1. 羽状刚毛蔗草 *S. subulatus* Vahl
 3. 下位刚毛生倒刺。
 4. 苞片比花序长10余倍到数10倍;叶片发达……………2. 剑苞蔗草 *S. ehrenbergii* Böckl.
 4. 苞片与花序等长或稍长于花序;叶片不发达。
 5. 秆三棱形……………3. 蔗草 *S. triqueter* L.
 5. 秆圆柱形……………4. 水葱 *S. tabernaemontani* Gmel.
 2. 下位刚毛缺,小坚果表面皱纹细而密……………5. 仰卧秆蔗草 *S. supinus* L.
 1. 苞片鳞片状,花序单生于秆的顶端……………6. 矮蔗草 *S. pumilus* Vahl

1. 羽状刚毛蔗草 钻苞蔗草 图版 50: 10—14

Scirpus subulatus Vahl, Enum. Pl. 2: 268. 1806; 中国植物志 11: 17. 1961.——*S. litoralis* Schrad, Fl. Germ. 1: 142. 1806; Pl. As. Centr. 3: 18. 1967; Consp. Fl. As. Mediae 5: 11. 1976.

多年生。根茎短,非匍匐状。秆粗壮,高50—200厘米,圆柱形或钝三棱形,光滑,近花序处粗糙。基部叶鞘淡红褐色或淡绿色,具横隔,高可达28厘米,无叶片。苞片1枚,为秆的延长,三棱形,长为花序的2倍或与花序近等长,坚挺;长侧枝聚伞花序简单或复出,假侧生,辐射枝少数或多数,开展,第一级辐射枝长达4厘米,第二级长达2厘米,粗糙,有小穗1—2个生其顶端;小穗常为卵形,稀为卵状矩圆形,长5—15毫米;鳞片卵形或卵圆形,先端圆钝或微凹,具芒状短尖,芒长2—3毫米,开花时中脉两侧红棕色,果实成熟时红棕色消退,边缘白色透明,中脉显著;下位刚毛2—4枚,比小坚果长,先端扩张,边缘具羽状流苏;雄蕊3枚,花药条形,药隔突出部分具短刺毛;花柱长3—3.5毫米,柱头2。小坚果

果宽倒卵形，扁双凸状，淡棕色。花果期7—9月。

生于沼泽、水边、山前平原及低山地带。

产新疆哈密-吐鲁番盆地罗布泊、塔里木盆地(尉犁、民丰、于田、和田、墨玉、阿克苏)、叶尔羌河流域、焉耆盆地、准噶尔盆地(玛纳斯、克拉玛依、阿勒泰)；分布于甘肃、山西、四川西部。印度、苏联、欧洲、澳大利亚也有。

根据 Grubov, Pl. Asiae Centr. 3: 18. 1967 记载，欧洲所产的 *S. litoralis* Schrad. 在我国新疆有分布。我们将新疆沙漠地区的多份标本，经与《中国植物志》第十一卷中记载的羽状刚毛蘆草 *S. subulatus* Vahl 的形态描述相比较，两者形态完全一致，故暂予合并，待查我国其他地区标本。

2. 剑苞蘆草 图版 51: 1—3

Scirpus ehrenbergii Böckl. in Linnaea 36: 712. 1870; 中国植物志 11: 18. 1961.

多年生，具多数须根。秆粗壮，高60—100厘米，锐三棱形，棱呈翅状，基部为叶鞘所包裹。叶短于秆，宽6—10毫米，光滑，叶基部折合，向上背面的中脉逐渐隆起呈翅状。苞片秆状，长达26厘米，较花序长10多倍，甚至数十倍，直立，钝三棱形；花序假侧生，长侧枝聚伞花序简单，辐射枝短缩，顶端有3—5个小穗；小穗矩圆形，长7—10毫米，宽2—3毫米；鳞片宽卵形或矩圆形，长5—6毫米，宽2—3毫米，先端锐尖，有时顶端凹缺，如凹缺时，中脉则外延，呈短尖头，中脉粗，两侧棕褐色，边缘淡黄色或白色；下位刚毛6条，全部有倒刺，长于小坚果；雄蕊3，花药条形；花柱细长，柱头3。小坚果宽卵形，平凸状。

生于水边。

产腾格里沙漠(宁夏中卫)及新疆吐鲁番。苏联及欧洲各国也有。

3. 蘆草 图版 50: 6—9

Scirpus triquetus L. Mant. 1: 29. 1767; 中国植物志 11: 18. 1961.

多年生，根茎匍匐，较细。秆散生，粗壮，高20—90厘米，三棱柱状，平滑。叶鞘膜质，2—3个，仅最上部的1枚顶端有小叶片，长仅1.3—5.5厘米。苞片一枚，秆状，三棱形，稍长于花序；长侧枝聚伞花序假侧生，有辐射枝1—8个，三棱形，长达5厘米，每枝有小穗(1)2—3(5)个，有时无辐射枝，小穗簇生，花序呈头状；小穗卵形、广卵形或矩圆形，长6—12毫米，有多数花；鳞片矩圆形或广卵形，长3—4毫米，膜质，顶端稍凹缺，背面中肋延伸呈小尖头，锈褐色，边缘疏生纤毛；下位刚毛3—5条，与小坚果近等长或稍短，具倒刺；雄蕊3；柱头2。小坚果倒卵形，平凸状，成熟时褐色，平滑。花果期6—9月。

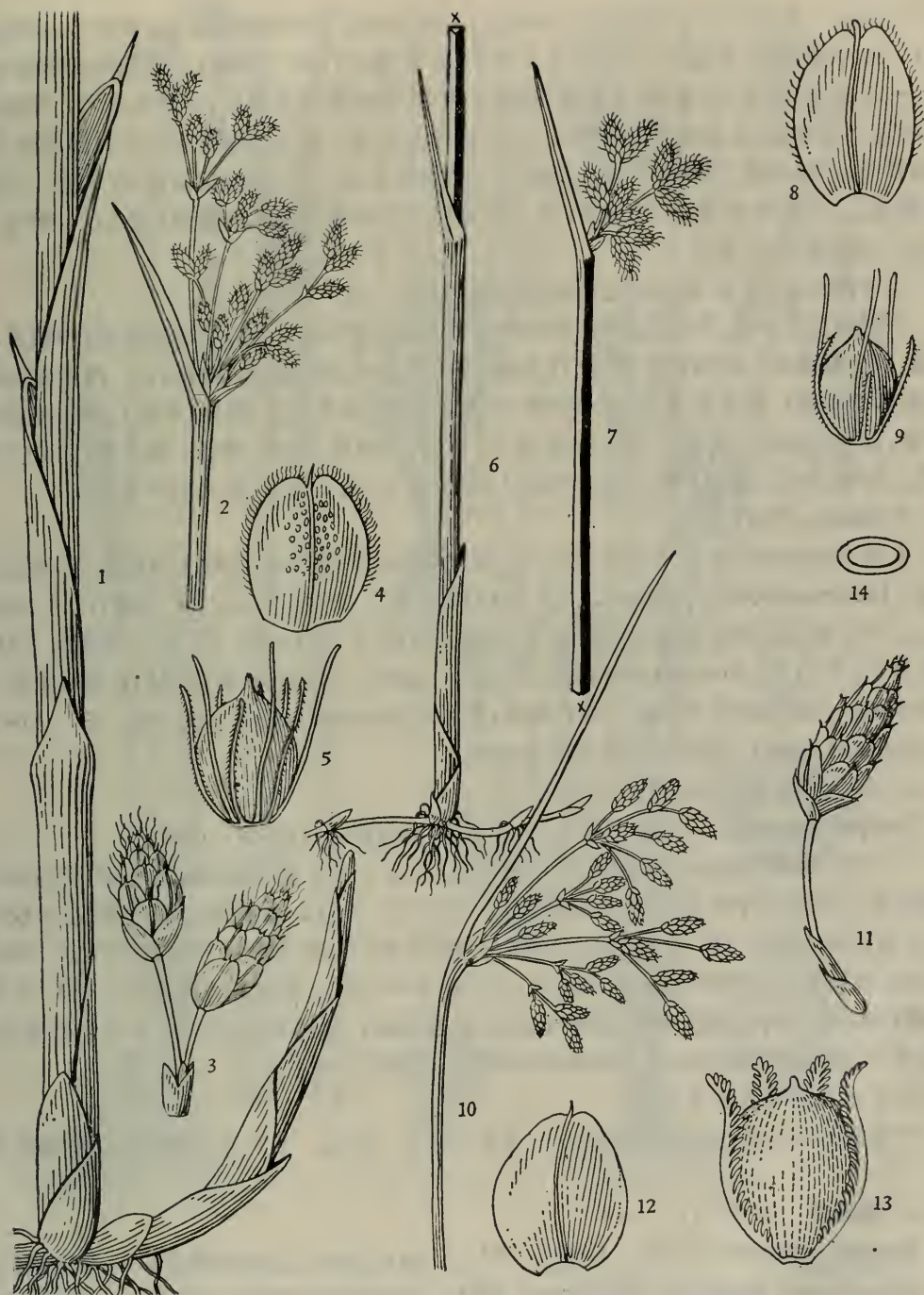
生于沼泽及水边。

为广布种，产于全国各沙漠地区；我国除广东外均有分布。苏联、日本、朝鲜、欧洲、美洲也有。

可供造纸和编织。

4. 水葱 图版 50: 1—5

Scirpus tabernaemontani Gmel. Fl. Bad. 1: 101. 1805; Consp. Fl. As. Mediae 5: 12. 1976.——*S. valdidus* Vahl, Enum. Pl. 2: 268. 1806; 中国植物志 11: 19. 1961.——*S. hippolytii* V. Krecz. in Not. Syst. Herb. Inst. Bot. Acad. Sci. URSS 7(1): 28. 1937.



图版 50 1—5. 水葱 *Scirpus tabernaemontani* Gmel. 1. 植株下部; 2. 花序; 3. 小辐射枝; 4. 鳞片; 5. 小坚果。6—9. 蘼草 *S. triquetus* L. 6. 植株下部; 7. 花序; 8. 鳞片; 9. 小坚果。10—14. 羽状刚毛蘼草 *S. subulatus* Vahl 10. 花序; 11. 小穗; 12. 鳞片; 13. 小坚果; 14. 秆横切面。

多年生，匍匐状根茎长而粗，具多数须根。秆高 50—100(200) 厘米，圆柱形，平滑。基部叶鞘膜质，2—3 个，高达 20 厘米，具横脉，有时仅最上部的叶鞘有叶片；叶长 1.5—11

厘米。苞片1枚,秆状,常短于花序,稀稍长;长侧枝聚伞花序简单或复出,假侧生,有辐射枝4—13个或更多,长短不一,最长达5厘米,每枝上有1—3个小穗;小穗卵形或矩圆形,长3—12毫米,宽2—4毫米,有多数花;鳞片膜质,椭圆形或宽卵形,长约3毫米,顶端凹缺,背面中肋隆起,先端外延至凹处成小尖,背面红褐色,常具暗紫褐色疣状突起或斑点,被短糙毛,边缘透明,皱缩或平整,具缘毛;下位刚毛6条,与小坚果近等长,红棕色,具倒刺;雄蕊3,花药条形,柱头2,稀3,长于花柱。小坚果倒卵形或椭圆形,双凸状,稀为三棱形。花果期6—9月。

生于浅水中、水边、盐渍化沼泽或沼泽化草甸。

产呼伦贝尔沙地、科尔沁沙地(内蒙古哲里木盟、辽宁章古台)、毛乌素沙地(内蒙古乌审旗、伊金霍洛旗)、腾格里沙漠、巴丹吉林沙漠、乌兰布和沙漠(内蒙古叮口)、河西走廊沙地(疏勒河流域)、柴达木盆地、新疆哈密-吐鲁番盆地、焉耆盆地(焉耆、和硕)、塔里木盆地(若羌、且末、安迪尔、民丰、于田、策勒、莎车、英吉沙、疏勒、伽师、喀什、库尔勒)。分布于东北、华北、江苏、贵州、四川、陕西等地。朝鲜、日本、澳大利亚、南北美洲也有。

可供编织、苫房、造纸。

东北草本植物志第十一卷认为欧、亚、美三个洲所产的水葱,实际上很难区分,故合并为 *S. tabernaemontani* Gmel.。在 Grubov, *Pl. Asiae Centr.* 3 (1967) 16 中则认为广泛分布于亚洲中部的种群应为 *S. hippolytii* V. Krecz., 而 *S. validus* Vahl 为其异名,但和 *S. tabernaemontani* Gmel. 是两个不同的种,根据我们对采自内蒙古直至新疆这一范围内的大量标本进行观察,认为这些植物外形变化虽大,但和 *S. tabernaemontani* Gmel. 很难分成两个独立的种。

5. 仰卧秆藨草 图版 51: 4—6

Scirpus supinus L. Sp. Pl. 49. 1753; 中国植物志 11: 27. 1961.

一年生,具多数须根。秆多数丛生,通常直立,高4—14厘米,细弱,圆柱状,干后具多条细纵纹。基部有叶鞘2—4个,淡紫褐色,叶秆生,长约2—3厘米。苞片2枚,1枚秆状,长为花序的5—7倍,向上直立,花序的下侧有1枚,膜质,卵状披针形,短于花序,锈褐色;长侧枝聚伞花序聚缩成头状,假侧生,有小穗1—4个;小穗卵形或椭圆形,长3—6毫米;鳞片椭圆形,褐色或淡褐色,中脉绿色;下位刚毛缺;雄蕊3;柱头3。小坚果倒卵形,几三棱形,表面具明显波状突起横皱纹,暗褐色。花期6—8月。

生于水边沙地及芦苇丛中。

产新疆准噶尔盆地(阿勒泰渔场);分布于东北、西北。苏联及欧洲其他一些国家也有。

6. 矮藨草 图版 51: 7—10

Scirpus pumilus Vahl, Enum. Pl. 2: 243. 1806; 中国植物志 11: 32. 1961. — *Baeothryon pumilum* (Vahl) A. et D. Löve in Univ. Colorado stud. ser. biol. 17: 14. 1965; Consp. Fl. As. Mediae 5: 23. 1976.

多年生矮小草本,匍匐状根茎细而长。秆稍丛生,高5—15厘米,纤细,具纵沟。茎基部有叶鞘2—4个,仅上部的叶鞘生叶片,叶呈半圆柱形,具槽,长7—16毫米,纤细。苞片鳞片状;小穗单生于秆顶,椭圆形或卵形,长约4—5毫米,宽2.5毫米,具少数花;鳞片膜质,卵形或椭圆形,背面中脉绿色,两侧黄绿色或棕褐色,边缘无色透明,小穗基部2鳞片



图版 51 1—3. 剑苞蘆草 *Scirpus ehrenbergii* Böckl. 1. 植株; 2. 鳞片; 3. 花。4—6. 仰卧秆蘆草 *S. supinus* L. 4. 植株; 5. 鳞片; 6. 小坚果。7—10. 矮蘆草 *S. pumilus* Vahl 7. 植株; 8. 花序; 9. 鳞片; 10. 小坚果。

内无花, 有花鳞片稍大; 下位刚毛不发达; 雄蕊 3, 花药条状矩圆形, 药隔稍突出; 花柱中等长, 柱头 3, 细长。小坚果矩圆状倒卵形, 三棱形。花果期 5 月。

生于水边草地、碱化草甸、沼泽化河岸、草原沙丘间湿地。

产呼伦贝尔沙地、新疆乌鲁木齐、塔里木盆地(阿克苏、喀什)、伊犁河谷; 分布于河北

西部、西藏。苏联、伊朗、欧洲也有。

3. 扁穗草属 *Blysmus* Panz.

多年生草本，具匍匐状根茎。秆有节或无，三棱形，平滑或粗糙。叶基生或秆生。苞片禾叶状；小苞片呈鳞片状；穗状花序单一，顶生，具数个至10多个小穗，排成2列或近2列；小穗具少数两性花；鳞片覆瓦状排列；下位刚毛3—6条或不发育，具倒刺；雄蕊3，药隔突出；花柱基部不膨大，脱落，柱头2。小坚果平凸状。

本属有3种，分布于欧、亚两洲。我国及我国沙漠地区有3种，1变种。

分种检索表

1. 下位刚毛发达；叶扁平。
 2. 下位刚毛直或微曲，粗，宽0.5—0.7毫米，较小坚果长1—2倍……………1. 扁穗草 *B. compressus* (L.) Panz. ex Link
 2. 下位刚毛卷曲，很细，宽度约0.25毫米，较小坚果长3倍……………2. 华扁穗草 *B. sinocompressus* Tang et Wang
1. 下位刚毛缺如或退化仅存少许痕迹，叶边缘内卷……………3. 内蒙古扁穗草 *B. rufus* (Huds.) Link

1. 扁穗草 图版 52: 5

Blysmus compressus (L.) Panz. ex Link, Hort. Bot. Berolin 1: 278. 1827; 中国植物志 11: 40. 1961.——*Schoenus compressus* L. Sp. Pl. 43. 1753.

匍匐根状茎短，节上生根。秆近散生，高5—30厘米，光滑，有纵槽，基部有黑褐色老叶鞘。叶秆生，扁平或对折，近顶端三棱形，边缘有细齿，短于秆，稀比秆长，宽1—3.5毫米，叶舌短，截形，膜质，锈色。苞片稍短或稍长于花序，穗状花序矩圆形或矩圆状倒卵形，长10—22毫米，宽4—9毫米，有小穗3—12个；除最下一个小穗常远离外，其余紧密排成2列，小穗椭圆形，长5—7毫米；鳞片矩圆状卵形，锈褐色，长5毫米，背面具脉7条；下位刚毛6条，基部稍卷曲，较粗，宽0.5—0.7毫米，较小坚果长1—2倍；花药矩圆形，长2—2.5毫米，药隔微突；柱头与花柱等长。小坚果矩圆形或倒卵形，平凸状，褐色。花果期7—8月。

生于沼泽、盐渍化的湿草甸。

产新疆塔里木盆地（阿克苏、喀什）、准噶尔盆地（阿勒泰）、布尔津沙地；分布于苏联及欧洲其他国家。

2. 华扁穗草 图版 52: 1—4

Blusmus sinocompressus Tang et Wang 在中国植物志 11: 224. 1961; Consp. Fl. As. Mediae 5: 121. 1976.

匍匐根状茎长，黄色，有光泽，节上生根，鳞片黑色。秆散生，高5—20厘米，扁三棱形，具槽，基部有紫褐色老叶鞘。叶秆生，扁平或边缘微内卷，顶端近三棱形，边缘具细齿，与秆近等长或短于秆，宽1—3.5毫米；叶舌短，膜质。苞片通常长于花序；穗状花序矩圆形或椭圆形、倒卵形，长1.5—3厘米，宽6—10毫米，有小穗3—10个；小穗卵状披针形或



图版 52 1—4. 华扁穗 *Blysmus sinocompressus* Tang et Wang 1. 植株; 2. 花序; 3. 小穗; 4. 小坚果。
5. 扁穗草 *B. compressus* (L.) Panz. ex Link 小坚果。6—7. 内蒙古扁穗草 *B. rufus* (Huds.) Link
6. 花序; 7. 小坚果。

矩圆形, 长 5—7 毫米, 有 2—9 朵两性花; 鳞片长卵形, 锈褐色, 长 3.5—4.5 毫米, 背面有脉 3—5 条; 下位刚毛 3—6 条, 卷曲, 较小坚果长 3 倍, 很细, 宽 0.25 毫米; 花药长 3—4.5 毫米, 药隔微突; 柱头比花柱长 1 倍。小坚果倒卵形或矩圆形, 平凸状。花果期 6—9 月。

生于湖盆边缘、盐渍化的草甸及沼泽。

产浑善达克沙地(内蒙古克什克腾旗)、毛乌素沙地(鄂托克旗)、腾格里沙漠、河西走廊沙地、塔里木盆地(于田、且末); 分布于东北、华北、陕西、甘肃、青海、四川、云南、西藏。

蒙古也有。

2a. 节秆扁穗草(变种)

var. *nodosus* Tang et Wang 在中国植物志 11: 224. 1961.

与正种的区别为茎秆粗壮,高20—60厘米,有节,中部以上生叶。

生境同正种。

产内蒙古沙区。

3. 内蒙古扁穗草 布利沙 图版: 52

Blusmus rufus (Huds.) Link, Hort. Bot. Berolin 1: 278. 1827: Pl. As. Centr. 3: 23. 1967.——*Schoenus rufus* Huds. Fl. Angl. ed. 2, 15. 1798.

匍匐根状茎细。秆数个丛生,高3—20厘米,圆柱形,有纵纹,基部老叶鞘黑褐色。叶秆生,边缘内卷,顶端近三棱形,与秆近等长或稍短。苞片鳞片状,膜质,中脉绿色,先端延伸成芒尖,具多数脉,边缘棕褐色,有时为叶片状;穗状花序椭圆形或狭矩圆形,长7—17毫米,棕褐色,有小穗4—7个;小穗卵形,长5—6毫米,内有花2—3朵;鳞片宽椭圆状卵形,顶端钝,长5毫米,具脉2—3条,有光泽;下位刚毛缺如或退化仅残留少许痕迹;花药长2.5—4毫米,药隔突出,长约0.2—0.5毫米。小坚果淡黄色,矩圆状卵形,平凸状,基部具短柄,先端微收缩,具小尖。

生于沼泽、盐碱化的湿草甸,在湿沙地上成片生长。

产呼伦贝尔沙地、毛乌素沙地(内蒙古乌审旗)、柴达木盆地;分布于东北及西藏。苏联及欧洲其他国家、蒙古也有。

4. 羊胡子草属 *Eriophorum* L.

多年生草本,根状茎短或长,具匍匐枝或无。秆散生或丛生。基生叶较长,秆生叶短,通常退化成鞘状。苞片鳞片状,稀为叶状;长侧枝聚伞花序简单或复出,顶生,具1个到多数小穗;鳞片螺旋状排列;花两性;下位刚毛多数,平滑,柔软,稍扁平,常为白色,稀带褐红色,果期显著伸长;雄蕊3。小坚果三棱形。柱头3。

本属约15种,分布于北半球的亚寒带和温带。我国有6种;沙漠地区仅1种。

1. 细秆羊胡子草 图版 53: 1—3

Eriophorum gracile Koch in Roth, Catalact. 2: 259. 1800; 中国植物志 11 37. 1961; 东北草本植物志 11: 23. 1976.

根状茎具长的匍匐枝。秆散生,高25—50厘米,较细弱,平滑,稍呈三棱形。基生叶狭条形,扁三棱形,仅下部微有沟,宽约1毫米,秆生叶较短。苞片1—2枚,鞘状,长达1.5厘米;长侧枝聚伞花序简单,具2—4个不等长的辐射枝,部分下垂,长达2厘米,扁平,稍粗糙;小穗2—4个,矩圆形,花期长6—8毫米;鳞片褐灰色,上部带灰绿色,顶端钝,边缘膜质,背部微具脊,两侧具多数细脉,长约4.5—5毫米;下位刚毛白色,顶端不分歧,花后伸长,长达2厘米。小坚果矩圆形或微倒卵状矩圆形,扁三棱形,灰褐色,顶端渐狭,具花柱基残留痕迹,花柱细。花果期6—7月。

生于沼泽。

产新疆准噶尔盆地(阿勒泰渔场);分布于东北、西北、内蒙古。朝鲜、日本、苏联及其



图版 53 1—3. 细秆羊胡子草 *Eriophorum gracile* Koch 1. 植株; 2. 鳞片; 3. 小坚果。4—7. 飘拂草 *Fimbristylis dichotoma* (L.) Vahl 4. 植株; 5. 小穗; 6. 鳞片; 7. 小坚果。

他一些欧洲国家、北美都有。

成熟果实的下位刚毛可做枕芯和造纸原料。

5. 荸荠属 (针蔺属) *Heleocharis* R. Br.

一年生或多年生草本,根茎短或匍匐状。秆单生或丛生。叶片退化,仅具叶鞘。小穗单一,顶生,无苞片,有多数花或少数花;鳞片螺旋状着生,稀近2行排列,最下部1—2枚鳞片内无花,稀有花;花两性,具下位刚毛4—6(8)条,有时缺或发育不全,常具倒刺;雄蕊1—3。小坚果倒卵形或稍呈圆形、三棱形或双凸状;花柱基部膨大,有各种形状,宿存于小坚果上,柱头2—3。

本属约150种,分布于温带。我国约25种;沙漠地区有5种1变型。

分种检索表

1. 柱头3个;小坚果三棱形或近三棱形。
 2. 花柱基与小坚果顶端之间不收缩,花柱基细小,呈三棱状短尖;小穗中有花2—7朵;秆较细,基部直径约1毫米……………1. 南方荸荠 *H. meridionalis* Zinserl.
 2. 花柱基与小坚果顶端之间明显收缩,稍膨大;小穗中有花4—12朵;秆极细如毛发……………2. 牛毛毡 *H. yokoscensis* (Franch. et Savat.) Tang et Wang.
1. 柱头2个;小坚果双凸状。
 3. 小穗基部2个鳞片抱小穗基部半周或稍过之。
 4. 下位刚毛短于或等于、稀稍长于小坚果,倒刺稀疏;鳞片银白色或麦秆黄色,中脉两侧各有一条血红色狭条;秆具较明显的棱……………3. 银鳞荸荠 *H. argyrolepis* Kjerulf ex Bge.
 4. 下位刚毛长于小坚果,倒刺密;鳞片淡红褐色;秆具明显突起的纵棱……………4. 刚毛槽秆荸荠 *H. valliculosa* Ohwi f. *setosa* (Ohwi) Kitag.
 3. 小穗基部1个鳞片,抱基部一周或近一周。
 5. 花柱基圆锥形或半圆形……………5. 中间型荸荠 *H. intersita* Zinserl.
 5. 花柱基近圆形……………6. 单鳞苞荸荠 *H. uniglumis* (Link) Schu

1. 南方荸荠(拟) 图版 54: 13—17

Heleocharis meridionalis Zinserl. in Fl. URSS 3: 580. 1935; Pl. As. Centr. 3: 27. 1967.

根茎匍匐状,纤细。秆丛生,高4—20厘米,基部直径约1毫米,具浅槽。叶鞘淡褐色,鞘口平或微斜,高1—5厘米。小穗卵形或近圆球形,长3—7毫米,具少数花;基部的1鳞片抱小穗1周,淡褐色,长及小穗的1/2或3/4,卵状矩圆形,内无花;其余鳞片内均有花,卵状披针形,淡栗褐色,具透明的边缘;下位刚毛4—6条或不发育,通常长于小坚果;柱头3。小坚果倒卵形,三棱形,长约2毫米,表面平滑,灰色;花柱基与小坚果间不收缩,花柱基不膨大,成三棱状短尖,通常长不及小坚果的1/4。花果期6—7月。

生于盐渍化湿草地、沼泽、山前地带。

产毛乌素沙漠(内蒙古伊金霍洛旗)、巴丹吉林沙漠、腾格里沙漠、塔里木盆地(库车)。苏联中亚、蒙古也有。

根据 Flora URSS 3: 70. 1935 和 Grubov, Pl. Asiae Centr. 3: 28. 1967 中
所载,原产欧洲的少花荸荠 *H. pauciflora* (Lightf.) Link 与南方荸荠 *H. meridiona-*

lis Zinserl. 很接近, 两者主要区别为少花荸荠的果实大, 长 2.5—2.7 毫米, 花柱基细长, 针状三角形, 长度一般为小坚果的 $1/4$ — $1/2$; 南方荸荠的果实小, 长 1.8—2.1 毫米, 花柱基短小, 短三棱形, 长度不及小坚果长的 $1/4$ 。《中国植物志》第十一卷记载的少花荸荠从它的形态特征和分布来看, 应为南方荸荠。

2. 牛毛毡 图版 54: 18—21

Heleocharis yokoscensis (Franch. et Savat.) Tang et Wang 中国植物志 11: 54. 1961.——*Scirpus yokoscensis* Franch. et. Savat. Enum. Pl. Jap. 2: 543. 1879.

匍匐根状茎细长。秆多数, 密丛生, 高 2—12 厘米, 细如毛发。叶鞘微红色, 高 4—15 毫米, 具鳞片状叶片。小穗卵形, 长 2—3 毫米, 宽 2 毫米, 淡紫色, 仅含花数朵; 小穗下部少数鳞片近 2 行排列, 基部的 1 鳞片抱小穗基部一周, 矩圆形, 长为小穗长的 $1/2$ 或稍过, 其余鳞片卵形, 紫色, 背部微绿色, 边缘无色, 所有鳞片均有花; 下位刚毛 1—4 条, 长为小坚果的 2 倍; 柱头 3 个。小坚果矩圆形或卵形, 呈浑圆状, 长 1.8 毫米, 微黄白色, 表面细胞呈横矩形隆起网纹; 花柱基与小坚果顶端之间明显收缩。花果期 4—11 月。

生于周期性水漫滩地、沼泽、草甸及水稻田旁。

产全国各沙漠; 分布于全国各地; 苏联及其他一些欧洲国家、朝鲜和北美洲也有。¹

3. 银鳞荸荠 图版 54: 5—8

Heleocharis argylepis Kjerulff ex Bge. in Mém. Acad. Pétersb. Sav. Etrang. 7: 518. 1851; 中国植物志 11: 64. 1961.

匍匐状的根茎长。秆单生或数个丛生, 高 (10) 15—50 厘米, 基部直径 1—2 毫米, 具纵沟及较明显的棱, 有小横脉隆起呈疣状。鞘紫红色并有红褐色斑点, 鞘口斜, 高 1—5 (8) 厘米。小穗圆筒状披针形或圆筒形, 长 10—20 毫米, 直径 2—4 毫米, 具极多数花; 最下部的 2 鳞片各抱小穗基部半周或稍过之, 卵形或宽卵形, 顶端尖, 内无花; 其余鳞片全有花, 近披针形, 顶端渐尖, 银白色或麦秆黄色, 背部淡绿色, 中脉突出, 两侧各有一条血红色狭条纹, 边缘白色宽膜质; 下位刚毛 4 条, 长等于小坚果, 有时稍长或稍短, 微弯, 刺常平展, 稍稀疏; 柱头 2。小坚果倒卵形或倒卵圆形, 双凸状, 长 1.1—1.3 毫米; 花柱基半圆形或长方形, 长为小坚果 $1/3$ — $1/2$, 宽常等于小坚果, 白色, 海绵质。花果期 7 月。

生于湖边沼泽地和盐碱化草甸、稻田、果园、浅水中, 从平原到中山地带均有。

产塔里木盆地 (尉犁、阿克苏、英吉沙)、准噶尔盆地的玛纳斯河下游。苏联也有。

4. 刚毛槽秆荸荠 (变型) 沼针蔺 图版 54: 1—4

Heleocharis valleculosa Ohwi f. *setosa* (Ohwi) Kitag. in Act. Phytotax. et Geobot. (Kyoto) 2: 29. 1933; 中国植物志 11: 65. 1961.——*Eleocharis palustris* Bge. Enum. Pl. China Bor. 142. 1832.

具匍匐状根茎。秆多数丛生或单生, 高 6—50 厘米, 基部直径 2—3 毫米, 坚挺, 蓝绿色, 有少数显著突起的纵棱。鞘下部紫色, 上部绿色, 鞘口平或微斜, 稀微凸, 高 3—10 厘米。小穗矩圆状卵形、条状披针形, 稀椭圆形和矩圆形, 长 7—15 毫米, 有多数或极多数花; 在小穗基部有 2 鳞片抱小穗基部半周或稍过之, 矩圆状卵形或圆卵形, 内无花; 其余鳞片全有花, 卵形或矩圆状卵形, 背部有 1 条脉, 淡绿色或苍白色, 两侧淡红褐色, 边缘宽白色膜质; 下位刚毛 4 条, 长于小坚果, 微弯曲, 不向外展开, 密生倒刺, 淡褐色; 柱头 2。小坚果广倒卵形, 双凸状, 长宽均约为 1 毫米, 淡黄色; 花柱基宽卵形或乳头状圆锥形, 长为



图版 54 1—4. 刚毛槽秆荸荠 *Eleocharis valliculosa* Ohwi f. *setosa* (Ohwi) Kitag. 1. 植株; 2. 小穗; 3. 鳞片; 4. 小坚果。5—8. 银鳞荸荠 *H. argyrolepis* Kjerulff ex Bge. 5. 植株; 6. 小穗; 7. 鳞片; 8. 小坚果。9—12. 中间型荸荠 *H. intersita* Zinserl. 9. 植株; 10. 小穗; 11. 鳞片; 12. 小坚果。13—17. 南方荸荠 *H. meridionalis* Zinserl. 13. 植株; 14. 小穗; 15. 基部鳞片; 16. 上部鳞片; 17. 小坚果。18—21. 牛毛毡 *H. yokoscensis* (Franch. et Savat.) Tang et Wang 18. 植株; 19. 小穗; 20. 鳞片; 21. 小坚果。

小坚果的 $\frac{1}{3}$, 宽约小坚果的 $\frac{1}{2}$, 海绵质。花果期 6—8 月。

生于水边或沼泽。

产科尔沁沙地(辽宁彰武、吉林双辽)、毛乌素沙地(内蒙古伊金霍洛旗、陕西榆林、靖边)、新疆哈密及布尔津沙地;几遍布全国。朝鲜、日本、苏联也有。

5. 中间型荸荠 图版 54: 9—12

Heleocharis intersita Zinserl. in Fl. URSS 3: 581. 1935; 中国植物志 11: 67. 1961.

匍匐状根茎长。秆少数或多数丛生,高15—60厘米,基部直径1.5—3毫米,圆柱形,干后略扁,具细棱条和纵沟。鞘基部红色,鞘口截形,高1—7厘米。小穗卵形或矩圆状卵形,稀卵状披针形,长7—15毫米,直径3—5毫米,含多数花;小穗最下部1个鳞片抱小穗基部一周或近一周,矩圆状卵形或卵形,先端钝,其余鳞片先端渐尖或锐尖,背部有脉1条,暗褐色,边缘白色膜质,下位刚毛4条,稍长于小坚果,纤细,锈色,刺密,开展或不开展;柱头2。小坚果倒卵形或宽倒卵形,双凸状,长1.2毫米,宽0.9毫米,褐色;花柱基半圆形或短圆锥形,海绵质。花期6—7月。

生于湖边、沙丘间低地、沼泽、盐碱化草甸。

产毛乌素沙地、腾格里沙漠(阿拉善左旗)、新疆哈密-吐鲁番盆地、塔里木盆地(民丰、于田、策勒、疏附)、准噶尔盆地;分布于黑龙江、吉林。苏联、蒙古、日本、欧洲、北美也有。

6. 单鳞苞荸荠

Heleocharis uniglumis (Link) Schult. Mant. 2: 88. 1824; 中国植物志 11: 68. 1961.——*Scirpus uniglumis* Link in Sreng. Jahr. 3: 77. 1820.

匍匐状根茎长或短。秆单生或多数丛生,高5—25厘米,细弱,基部直径1毫米,挺直或微曲,具少数棱条和纵沟;鞘上部黄绿色,下部血红色,鞘口截形或微斜,高1—4厘米。小穗狭卵形、卵形或矩圆形,长3—15毫米,有花(4)10—25朵,在小穗最下部的1鳞片抱小穗基部一周,内无花,其余鳞片全有花,鳞片卵圆形,矩圆状卵形,背部中脉绿色或淡褐色,两侧血紫色,边缘为较狭的无色膜质;下位刚毛6条,长等于小坚果,有时稍长或稍短,直或微弯曲,向外展开,白色,刺密。小坚果倒卵形或宽卵形,熟后褐色,长1.4—1.7毫米,宽约1毫米;花柱基圆形,长宽几相等,海绵质。花果期4—6月。

生于河岸、池塘、沼泽和草甸。

产腾格里沙漠(阿拉善左旗)、河西走廊沙地、青海共和沙地、新疆哈密-吐鲁番盆地、乌鲁木齐、塔里木盆地(若羌、且末、民丰、疏附、伽师、巴楚、阿克苏、库尔勒)。欧洲北部和大西洋沿岸、苏联、印度、蒙古也有。

6. 飘拂草属 *Fimbristylis* Vahl

一年生或多年草本,有或无根状茎,稀具匍匐根状茎。秆丛生或单生,较细。叶常基生,稀退化仅为叶鞘。苞片叶状,长侧枝聚伞花序简单,复出或多次复出,有时聚缩为头状或仅具1小穗;小穗具多数花或少数花,花两性;鳞片螺旋状排列或基部近2行排列,最下部1—2(3)鳞片内无花;下位刚毛缺;雄蕊1—3。小坚果倒卵形或矩圆形,三棱状或双凸状,表面平滑或具网纹,稀具疣状突起;花柱基膨大,有时上部具缘毛,柱头2—3个,全部脱落。

全世界约有200种,分布于温带地区。我国约有50种,广布于全国各地;沙漠地区有

1 种。

1. 飘拂草 两歧飘拂草 图版 53: 4—7

Fimbristylis dichotoma (L.) Vahl, Enum. Pl. 2: 287. 1806; 中国植物志 11: 89. 1961.——*Scirpus dichotomus* L. Sp. Pl. 50. 1753.

一年生草本，具须根。秆丛生，纤细，高 4—20 厘米，扁三棱形，平滑。叶短于秆或与秆近等长，叶鞘膜质部分淡棕色，疏被白色柔毛，叶舌及叶耳纤毛状。苞片叶状，3—4 枚，近直立，下面的 1—2 枚长于花序；长侧枝聚伞花序复出，稀简单；小穗单生于辐射枝顶，卵形或矩圆状卵形，长 2—7 毫米，有较多数的花；鳞片卵形，长 1.2—2 毫米，棕色，背部具脉 3 条，绿色；雄蕊 2；花柱扁平，基部膨大，具缘毛，柱头 2。小坚果宽倒卵形或近圆形，双突状，长 0.6—1 毫米，基部具极短的柄，黄白色，表面约有 10 余条纵肋及多数横的矩圆形细胞，外观似网纹。花果期 7—9 月。

生于水边、沼泽、湿沙地、山间湿地。

产塔克拉玛干沙漠(尉犁)；分布于辽宁、河北、山西、山东、河南、湖北、广东、台湾、四川、云南。日本、印度、非洲也有。

7. 莎草属 *Cyperus* L.

一年生或多年生草本，具须根或短的根状茎，稀具匍匐枝。秆丛生或散生，三棱形，粗壮或细弱。叶基生。长侧枝聚伞花序简单，复出或有时短缩成头状；基部具叶状苞片数枚；小穗条形或矩圆形，扁压，穗轴大部具翼；鳞片成 2 行排列，具 1 至多数脉，最下部 1—2 片鳞片内无花，其余鳞片具 1 朵两性花；雄蕊 3 枚，稀 1—2 枚，无下位刚毛。小坚果三棱形，柱头 3。

本属有 300 种以上，分布于温带地区。我国有 36 种；沙漠地区有 3 种 1 变种。

分种检索表

1. 小穗排列在辐射枝所延长的花序轴上，呈穗状花序。

2. 多年生草本；具地下匍匐枝及块茎；穗状花序成疏松的卵形，鳞片具多数凹沟及多数明显的脉……
……………1. 油莎草 *C. esculentus* L. var. *sativus* Böeck.

2. 一年生草本，无地下匍匐枝及块茎；小穗极多，密集，穗状花序成紧密的圆形、椭圆形或矩圆形，鳞片具 1 条脉……
……………2. 头穗莎草 *C. glomeratus* L.

1. 小穗指状排列或簇生于极短的花序轴上。

3. 每辐射枝上常有小穗 13—18 个，鳞片宽卵形，先端具小尖头……3. 褐穗莎草 *C. fuscus* L.

3. 每辐射枝上常有小穗 40—60 个，鳞片圆形或倒卵状圆形，先端无小尖头……
……………4. 球穗莎草 *C. difformis* L.

1. 油莎草 图版 55: 5—9

Cyperus esculentus L. var. *sativus* Böeck. in Linnaea 36: 290. 1870; 东北草本植物志 11: 47. 1976.

多年生草本，具须根及地下匍匐枝，其末端加粗成块茎；块茎椭圆形或矩圆形，长 1—

1.8 厘米,粗约 5—8 毫米,淡黄褐色,具明显节间。秆多数丛生,高 30—60 厘米,平滑,锐三棱形。叶鞘淡褐色,无毛;叶片与秆近等长,扁平,平滑,宽 4—6 毫米,背面中脉突起。苞片 3—6 枚,下部 1—2 枚超出花序;长侧枝聚伞花序简单或复出,具 5—8 个辐射枝,辐射枝长达 12 厘米,顶端常具 5—15 个小穗,构成疏松的卵形穗状花序;小穗条形,近扁平,长 1—1.5 厘米,宽 1.6—1.8(2) 毫米,具花 10—20 朵,小穗轴具宽翼;鳞片膜质,淡黄褐色,卵形或卵状椭圆形,顶端钝,有时具短尖,背面具多数凹沟及 5—7 条脉,近顶端边缘透明白色膜质,长约 2.8 毫米;雄蕊 3。小坚果椭圆形、三棱形,长约为鳞片的 1/2,顶端具小尖,柱头 3。

原产地中海沿岸;欧美各国均有栽培,近年我国科尔沁沙地、毛乌素沙地、腾格里沙漠各治沙站都先后引种栽培,生长良好。

块茎含油高,可作食用油、机械油的原料。油粕含多量淀粉和蛋白质,可供酿酒及做饲料用。茎、叶可作家畜饲草。

油莎草分蘖能力很强,耐干旱和瘠薄土壤,可为沙地改良植物,唯挖掘块茎时必破坏沙地结构,应有相应的固沙造林措施。

2. 头穗莎草 图版 55: 1—4

Cyperus glomeratus L. Cent. Pl. 2: 5. 1756; 中国植物志 11: 140. 1961.

一年生草本,具须根。高 10—70 厘米,秆单生或多数丛生,粗壮,钝三棱形,平滑,基部稍膨大。叶鞘淡红棕色,叶短于秆,扁平,宽 3—8 毫米。苞片 3—5 枚,较花序长 1—2 倍,边缘粗糙;长侧枝聚伞花序复出,有 3—8 个长短不一的辐射枝,长达 12 厘米,于其延长的花序轴上着生多数小穗,聚成圆形、椭圆形、矩圆形或卵形穗状花序,稀辐射枝退化而呈头状;小穗条状披针形或条形,几扁平,长 4—12 毫米,宽 1—2 毫米,有花 8—20 朵,小穗轴具白色透明的翼;鳞片膜质,矩圆形,先端钝,有时具小尖,长约 2 毫米,淡红棕色,背面具 1 条突起脉,绿色;雄蕊 3,花药短,矩圆形,暗血红色。小坚果长为鳞片的 1/2 或 2/3,矩圆形,三棱形,灰褐色,具显明网纹,花柱长,柱头 3。花果期 6—10 月。

生长在河、湖、水渠沿岸、干河床、湿草甸、沼泽、稻田。

产科尔沁沙地(辽宁彰武)、新疆吐鲁番葡萄沟、准噶尔盆地边缘阿勒泰盐池、布尔津沙地;分布于东北、河北、山西、河南、江苏、安徽、浙江、陕西、甘肃。朝鲜、日本、苏联也有。

3. 褐穗莎草 密穗莎草 图版 55: 10—13

Cyperus fuscus L. Sp. Pl. 46. 1753; 中国植物志 11: 150. 1961.

一年生草本,具须根。秆丛生,高 15—30 厘米,细弱,锐三棱形,平滑。叶短于秆或与秆近等长,扁平,宽 2—4 毫米,边缘粗糙或平滑。苞片 2—3 枚,不等长,有时比花序长 1—2 倍;长侧枝聚伞花序简单或复出,具 1—6 个长短不一的辐射枝,其顶端无延长发育的中轴,小穗 5—18 个密集于枝顶,头状花序几呈球形,小穗条形或条状披针形,长 3—6 毫米,宽 1.5—2 毫米,有花 8—24 朵,小穗轴无翼;鳞片膜质,宽卵形,长约 1 毫米,先端钝,常具小尖头,背面具 3 条不明显的脉,沿脉黄绿色,两侧深紫褐色,边缘淡绿色;雄蕊 2,花药椭圆形,较短;花柱短,柱头 3。小坚果椭圆形,三棱形,长约为鳞片的 2/3,淡黄色。花期 7—8 月。

生于沼泽、河滩、水渠及水库岸边、沙地、山沟;由山前平原直至低山地带。



图版 55 1—4. 头穗蔺草 *Cyperus glomeratus* L. 1. 植株; 2. 小穗; 3. 鳞片; 4. 小坚果。5—9. 油莎草 *C. esculentus* L. var. *sativus* Böeck. 5. 茎下部及根; 6. 花序; 7. 鳞片; 8. 小穗; 9. 小坚果。10—13. 褐穗莎草 *C. fuscus* L. 10. 植株; 11. 小穗; 12. 鳞片; 13. 小坚果。14—17. 球穗莎草 *C. difformis* L. 14. 植株; 15. 小穗; 16. 鳞片; 17. 小坚果。

产呼伦贝尔沙地、毛乌素沙地(内蒙古乌审旗、伊金霍洛旗、陕西榆林)、新疆哈密-吐鲁番盆地、塔里木盆地(于田、英吉沙、喀什)、准噶尔盆地(米泉、清河、阿勒泰渔场)、布尔

津沙地(哈巴河、布尔津);分布于东北、华北、华中、西北、西藏。苏联、印度、马来西亚、北美洲也有。

4. 球穗莎草 异型莎草 图版 55: 14—17

Cyperus difformis L. Cent. Pl. 2: 6. 1756; 中国植物志 11: 152. 1961.

一年生草本,具须根。秆丛生,高6—65厘米,扁三棱形,平滑。叶短于秆,扁平或对折,宽2—6毫米,上部边缘稍粗糙。苞片2枚,稀3枚,长于花序;长侧枝聚伞花序简单,少数复出,具3—9个辐射枝,长0.5—5厘米,顶端不延长,小穗40—60个着生枝顶,密集成球形,有时辐射枝短缩而呈头状;小穗披针形或条形,长2—8毫米,宽约1毫米,具花8—28朵,小穗轴无翼;鳞片松散排列,膜质,近扁圆形,长不及1毫米,顶端圆钝,背部有3条不明显的脉,沿脉淡黄绿色,两侧深紫红色或栗色,边缘白色透明;雄蕊2,有时1枚,花药椭圆形;花柱极短,柱头3。小坚果倒卵形、三棱形,与鳞片几等长。花果期7—10月。

常生于稻田、水边、潮湿处。

产毛乌素沙地(陕西榆林);分布于东北、华北、华东和湖北、湖南、广东、广西、四川、云南、甘肃。苏联、日本、朝鲜、印度、非洲、中美也有。

8. 水莎草属 *Juncellus* (Griseb.) C. B. Clarke

一年生或多年生草本,有根状茎或无。秆丛生或散生,基部具叶。苞片叶状;长侧枝聚伞花序简单或复出,疏展或密聚成头状;辐射枝延长或短缩,有时近无辐射枝;小穗排列成穗状或头状,小穗轴延续,基部无关节,宿存;鳞片膜质,2列,后期渐向顶端脱落,基部1—2枚内无花,其余均具1朵两性花;下位刚毛或鳞片状花被缺;雄蕊3,少数1—2,药隔突出;花柱短或长,基部不膨大,脱落,柱头2,罕3。小坚果背腹压扁面向小穗轴,双凸状,平凸状或凹凸状。

本属约10种,分布于亚洲、欧洲中部、非洲、美洲以及澳大利亚。我国有3种,广布全国各地;沙漠地区有2种。

分种检索表

- 1. 长侧枝聚伞花序复出或简单,通常具长辐射枝,小穗排列成穗状花序;苞片开展;根状茎长……………
…………… 1. 水莎草 *J. serotinus* (Rottb.) C. B. Clarke
- 1. 长侧枝聚伞花序缩成头状,假侧生,无辐射枝;苞片直立;根状茎短……………
…………… 2. 花穗水莎草 *J. pannonicus* (Jacq.) C. B. Clarke

1. 水莎草 图版 56: 1—4

Juncellus serotinus (Rottb.) C. B. Clarke in Hook f. Fl. Brit. Ind. 6: 594. 1893; 中国植物志 11: 159. 1961.——*Cyperus serotinus* Rottb. Descr. Pl. Progr. 18. 1772.

多年生草本,根状茎长,节上生灰褐色或黑褐色鳞片,具须根。秆散生,高(20)35—100厘米,扁三棱形,粗糙。叶短于秆,扁平,宽3—10毫米,中脉明显。苞片3—4枚,较



图版 56 1—4. 水莎草 *Juncellus serotinus* (Rottb.) C. B. Clarke 1. 植株; 2. 小穗; 3. 鳞片; 4. 小坚果。5—8. 花穗水莎草 *J. pannonicus* (Jacq.) C. B. Clarke 5. 植株; 6. 小穗; 7. 鳞片; 8. 小坚果。

花序长1倍多，稀长至数倍，开展；长侧枝聚伞花序复出，有4—7个长短不一的辐射枝，长者达16厘米，每辐射枝具1—4个穗状花序，每1穗状花序具小穗5—17个，花序轴具短糙毛；小穗平展，条状披针形或披针形，长(5)8—20毫米，宽2—3毫米，有10—34朵花。小穗轴有透明翼，宿存；鳞片2列，宽卵形，顶端钝，长2.5毫米，背部有脉5—7条，沿中脉绿色，两侧红褐色，边缘无色透明；雄蕊3；柱头2。小坚果广倒卵形或广椭圆形，比鳞片稍短，棕色，有突起细点。花果期7—10月。

生于河岸及水渠旁、草甸、湿沙地上。

产科尔沁沙地(辽宁彰武)、浑善达克沙地、库布齐沙地、毛乌素沙地(内蒙古黄河及乌兰布伦河沿岸、伊金霍洛旗)、腾格里沙漠、新疆吐鲁番-哈密盆地、塔里木盆地(若羌、和田)、塔城盆地、伊犁河谷、库尔班通古特沙漠;遍布全国各地。日本、朝鲜、印度,欧洲也有。

2. 花穗水莎草 图版 56: 5—8

Juncellus pannonicus (Jacq.) C. B. Clarke in Bull. Add. ser. 8, 3. 1908; 中国植物志 11: 161. 1961.——*Cyperus pannonicus* Jasq. Fl. Austr. 5 app. 24. 1778.

多年生草本。根状茎短,具须根。根密丛生,高2—18厘米,扁三棱形。叶鞘红褐色,仅上部1枚具1个叶片;叶片刚毛状,短于秆,宽0.5—1毫米。苞片2—3枚,刚毛状,不等长,下部苞片基部稍扩大,直立或稍弯,宛如秆之延长;长侧枝聚伞花序短缩成头状,有时仅有1小穗,假侧生;小穗卵状矩圆形,稍肿胀,长5—15毫米,宽2—5毫米,具10—32朵花,排列紧密,无梗,小穗轴稍扁,呈四棱形;鳞片广卵形或近圆形,长约3毫米,顶端钝或有小尖头,背面具多数脉,黄绿色,两侧暗血红色或具红褐色斑纹;雄蕊条形,3枚;柱头2。小坚果近圆形、椭圆形或倒卵形,平凸状,稍短于鳞片,黄色,表面具网纹。花果期8—9月。

生于沼泽、低湿洼地、盐碱地湖盆及低山地带。

产库布齐沙漠、乌兰布和沙漠、腾格里沙漠、河西走廊沙地(酒泉)、准噶尔盆地、焉耆盆地博斯腾湖、塔里木盆地(尉犁、铁干里克、于田、塔里木河下游);分布于东北、西北。苏联及欧洲其他一些国家也有。

9. 扁莎草属 *Pycnus* Beauv.

一年生或多年生草本,具根状茎或无。秆多数丛生,基部生叶。苞片叶状;长侧枝聚伞花序简单或复出,疏展或密集呈头状;辐射枝长短不一,有时极短;小穗排列成穗状或头状,小穗轴延续,基部无关节,宿存;鳞片2列,逐渐向顶端脱落,基部1—2个鳞片中空无花,其余均具1朵两性花;下位刚毛或鳞片状花被缺;雄蕊1—3个,药隔突出或不突出;花柱基部不膨大,脱落,柱头2。小坚果两侧压扁,棱向小穗轴,双凸状,稍扁或肿胀,表面具网纹及微突起的细点、隆起的横波纹或皱纹。

全世界约70余种,分布于热带和温带地区。我国有10多种,多分布于华南、西南及华东各省,仅有少数种类广布于全国各地;沙漠地区有3种2变种。

分种检索表

1. 小坚果表面有突起细点;小穗窄,宽1.5—3毫米。
 2. 鳞片两侧无宽槽,棕色或栗色;小穗具多数花,较窄,宽1.5—2.5毫米,雄蕊2 1. 球穗扁莎 *P. globosus* (All.) Reichb.
 2. 鳞片两侧具宽槽,槽外侧紫红色;小穗具花较少,宽3毫米,雄蕊3

..... 2. 槽鳞扁莎 *P. korshinskyi* (Meinsh.) V. Krecz.
1. 小坚果表面具横纹;小穗宽 3.5—4 毫米.....3. 东北扁莎 *P. setiformis* (Korsh.) Nakai

1. 球穗扁莎 图版 57: 1—3

Pycnus globosus (All.) Reichb. Fl. Germ. Excurs 137. 1830; 中国植物志 11: 166. 1961. — *Cyperus globosus* auct. non. All. Fl. Pedem. 49. 1789.

多年生草本,根茎极短。秆丛生,高 5—50 厘米,纤细,三棱形,平滑。叶鞘淡紫褐色或褐色,有时细裂成纤维状;叶比秆短,宽 1—3 毫米,背面中脉突出。苞片通常 3 枚,其中 1 枚比花序短,其余 2 枚长为花序的 2—3 倍;长侧枝聚伞花序简单,具 2—4 个长短不一的辐射枝,最长达 9 厘米,每个辐射枝顶端着生多数小穗,有时辐射枝退化而小穗排列成指状;小穗条形或条状披针形,扁平,长 5—12(17) 毫米,宽 1.5—2.5 毫米,具小花 20—30 朵,小穗轴四棱形,两侧有具横隔的槽;鳞片矩圆状卵形,顶端钝,棕色或栗色,背部有 3 条脉,沿脉绿色,边缘狭白膜质;雄蕊 2,花药矩圆形;柱头 2。小坚果倒卵形或倒卵状矩圆形,双凸状,褐色,密生细点,顶端具小尖。花期 6—8 月。

生于河岸湿沙地、草甸、沼泽。

产科尔沁沙地;分布于东北、华北。印度、苏联、朝鲜、日本、澳大利亚、非洲、地中海沿岸均有。

1a. 小球穗扁莎(变种)

var. *nilagiricus* (Hochst. ex Steud.) C. B. Clarke in Journ. Linn. Soc. Bot. 36: 204. 1903. — *Cyperus nilagiricus* Hochst. ex Steud. Syn. Cyper. 2. 1855.

小穗压扁,极窄,宽不过 1.5 毫米,鳞片排列紧密,栗色或紫褐色。

生于河湖岸边。

产毛乌素沙地(内蒙古乌审旗)、新疆伊犁河谷(伊宁);全国均有分布。

1b. 短球穗扁莎(变种)

var. *minimus* (Kük.) Tang et Wang 中国植物志 11: 167. 1961. — *Cyperus globosus* All. f. *minimus* Kük. in Meddel. Göteb. Bot. Träg. 5: 108. 1929.

植株极小,高仅 2—3 厘米,长侧枝聚伞花序退化仅有 1 个穗状花序,具 1 至少数小穗,鳞片紫褐色。

生于水边沙地、草甸、沼泽。

产新疆塔克拉玛干沙漠(尉犁)。

2. 槽鳞扁莎 图版 57: 4—9

Pycnus korshinskyi (Meinsh.) V. Krecz. in Not. Syst. Herb. Inst. Bot. Acad. Sci. URSS. 7(2): 27. 1937; Pl. As. Centr. 3: 11. 1967. — *Cyperus korshinskyi* Meinsh. in Act. Hort. Petrop. 18: 235. 1901.

一年生草本。秆丛生,稀单生,高 5—50 厘米,三棱形。叶鞘淡褐色;叶片通常短于秆,上部边缘疏生小刺,扁平,宽 2—3 毫米。苞片 2—3 枚,不等长,比花序长 1—4 倍,开展;长侧枝聚伞花序减缩成头状,或具 1—4 个长短不一的辐射枝,长 3—4 厘米,其上着生多数小穗;小穗矩圆形,条形,矩圆状卵形,长 5—10 毫米,宽约 3 毫米,具 5—15 朵小花,小穗轴直,四棱形,无翼;鳞片广卵形,顶端稍钝,长 2—2.5 毫米,背脊具脉 3 条,两侧具



图版 57 1—3. 球穗扁莎 *Pycneus globosus* (All.) Reichb. 1. 小穗; 2. 鳞片; 3. 小坚果。4—9. 槽鳞扁莎 *P. korshinskyi* (Meinsh.) V. Krecz. 4. 植株下部; 5、6. 花序; 7. 小穗; 8. 鳞片; 9. 小坚果。

槽, 沿脉及槽淡黄绿色, 槽外侧紫红色, 近边缘狭白膜质; 雄蕊 3; 柱头 2。小坚果倒卵形, 顶端圆形或近截形, 长约 1.2 毫米, 双凸状, 成熟后棕褐色, 表面具细点。花期 6—9 月。

生于河湖沿岸潮湿处及低山地带。

产毛乌素沙地(内蒙古乌审旗、伊金霍洛旗)、新疆吐鲁番-哈密盆地、塔里木盆地(和田)、布尔津沙地、伊犁河谷; 分布于东北、华北、西北。苏联、蒙古、朝鲜、日本也有。

3. 东北扁莎

Pycnus setiformis (Korsh.) Nakai in Bot. Mag. Tokyo 16: 201. 1912; 东北草本志 11: 61. 1976. — *Cyperus setiformis* Korsh. in Act. Hort. Petrop. 12: 405. 1892.

一年生草本，秆高 5—30 厘米，细弱，三棱形，平滑。叶鞘褐色或带紫红色；叶短于秆，宽 0.3—1.5 毫米，平滑。苞片 1—3 枚，开展或下方一枚苞片直立宛如秆之延长，常长于花序；长侧枝聚伞花序简单，辐射枝短缩，具 1 至数个小穗，或有时具 1—3 个辐射枝，长 2—3 厘米，每枝顶着生 2—5 个小穗；小穗扁平，斜开展，矩圆形，长 0.5—1.5 厘米，宽 3.5—4 毫米，小穗轴稍呈“之”字状，具窄翼；鳞片卵形，背脊隆起，具脉 3 条，两侧紫红色；雄蕊 2；花柱细，柱头 2。小坚果广倒卵形或卵形，双凸状，顶端圆，具小尖，黑色，表面具不明显的横纹。

生于沙丘间湿地、草甸。

产科尔沁沙地；分布于东北。苏联、朝鲜、日本也有。

10. 苔草属 *Carex* L.

多年生草本，具根状茎，具匍匐枝或无。秆三棱形，基部常围以纤维状细裂的叶鞘，无叶或上部叶鞘具叶片；3 列，短于秆或长于秆，条形，通常具脉 3 条。苞片禾叶状、刚毛状或鳞片状，具鞘或无。小穗单一至多数，生于秆之顶端或上部，构成穗状，总状花序，小穗具少数或多数花，单性，雄雌顺序（即小穗上部为雄花，下部为雌花）或雌雄顺序（与前者相反）稀雌雄异株，小穗柄基部常具小形膜质鞘状枝，先出叶，或无枝先出叶；花单性，无花被，雄花具 1 鳞片，有雄蕊 3 个；雌花位于鳞片内，包在一枚由先出叶形成的果囊内，子房 1 室，花柱基部稍膨大或不膨大，柱头 2—3 个，果囊瓶状或囊状，上部具喙或无喙。小坚果平凸状、双凸状或三棱形，基部有时有退化小穗轴。

本属 1300 种以上，分布于全世界。我国有 300 种以上；沙漠地区有 25 种。

分种检索表

1. 小穗单性；枝先出叶发育。

2. 柱头 3；小坚果三棱形。

3. 叶及鞘具横脉。

4. 果囊具灰褐色绒毛，喙口半月形，喙齿尖锐……………1. 毛苔草 *C. lasiocarpa* Ehrh.

4. 果囊无毛。

5. 果囊膜质；花柱 2—3 回曲折。

6. 喙齿长，长约 2 毫米，呈弧形向外弯曲……………2. 羊角苔草 *C. capricornis* Meinsh. ex Maxim.

6. 喙齿短，长 0.5—0.6 毫米，直立……………3. 膜囊苔草 *C. vesicaria* L.

5. 果囊厚革质，木栓质或海绵状厚革质；花柱基部稍弯曲或不弯曲。

7. 果囊木栓质或为海绵状厚革质，矩圆状卵形或矩圆形、钝三棱形，长 4.5—6 毫米，喙口微凹……………4. 粗脉苔草 *C. rugulosa* Kük.

7. 果囊革质，宽卵形或卵形，长 3—4.5 毫米，喙口 2 齿裂。

8. 果囊暗血红色, 扁钝三棱形.....5. 红穗苔草 *C. gotoi* Ohwi
8. 果囊黄褐色或橙黄色, 具光泽, 肿胀三棱形.....
- 6. 准噶尔苔草 *C. songorica* Kar. et Kir.
3. 叶及鞘无横脉。
9. 苞片基部具鞘。
10. 果囊革质, 坚硬; 雌小穗矩圆形或卵形; 雌花鳞片棕色, 具宽白膜质边缘.....
-7. 短柱苔草 *C. turkestanica* Rgl.
10. 果囊薄革质或膜质。
11. 果囊薄革质, 具突出的粗脉, 果囊较大, 长 3—3.5 毫米, 喙口二齿状叉开.....
- 9. 宽喙苔草 *C. diluta* M. B.
11. 果囊膜质, 无脉, 果囊小, 长 1.5—2 毫米, 喙口斜截形..... 8. 小粒苔草 *C. karoi* Freyn
9. 苞片基部无鞘。
12. 雌小穗远离。
13. 植株大形, 高 50—90 厘米; 雌小穗圆柱形, 长 2—10 厘米; 果囊椭圆形, 喙反折弯曲, 暗绿褐色..... 10. 苔草 *C. dispalata* Boott ex A. Gray
13. 植株高 10—40 厘米; 雌小穗近球形或卵形, 长 5—10 毫米; 果囊倒卵形或宽椭圆形, 喙直, 金黄色..... 11. 黄囊苔草 *C. korshinskyi* Kom.
12. 雌小穗除基部一个较疏远外, 余者密集成头状花序, 顶生雄小穗矩圆形至圆柱形; 雌花鳞片边缘为白色宽膜质..... 12. 青藏苔草 *C. moorcroftii* Falc. ex Boott
2. 柱头 2, 小坚果平凸状。
14. 果囊具脉..... 13. 灰脉苔草 *C. appendiculata* (Trautv.) Kük.
14. 果囊无脉或脉不明显。
15. 枝先出叶不为黑色或紫色.....14. 丛苔草 *C. caespitosa* L.
15. 枝先出叶黑色或深紫色。
16. 果囊倒卵形或近圆形, 喙口边缘生小刺..... 15. 圆囊苔草 *C. orbicularis* Boott.
16. 果囊椭圆形或卵状椭圆形, 喙口边缘无刺.....16. 箭叶苔草 *C. ensifolia* Turcz. ex Bess.
1. 小穗两性, 枝先出叶通常不发育。
17. 小穗雌雄顺序, 排列紧密似头状; 果囊长卵状披针形, 基部收缩成长柄.....
- 17. 莎苔草 *C. cyperoides* Murr.
17. 小穗雌雄顺序或为杂性(即上、下部小花为雌性, 中部雄性), 排列成各种形状; 果囊不为长卵状披针形, 基部具短柄。
18. 花序穗状, 杂性、雌雄顺序或雌性; 果囊卵形或卵状披针形, 边缘具狭翼.....
- 18. 二柱苔草 *C. lithophila* Turcz.
18. 花序卵形, 广卵形; 小穗雌雄顺序。
19. 根茎长而匍匐, 或具长或短的地下匍匐枝, 秆散生。
20. 果囊背侧喙口通常微缺, 或为裂缝; 匍匐枝纤细, 粗 0.8—1.5(2) 毫米, 末端生成束的新株, 稀单个散生。
21. 果囊革质。
22. 穗状花序广卵形; 鳞片具狭窄的白膜质边缘; 果囊小, 长在 3 毫米以下, 广卵形或近圆形..... 19. 卵穗苔草 *C. duriusecula* C. A. Mey.
22. 穗状花序卵形或矩圆形; 鳞片具较宽的白色膜质边缘; 果囊较大, 长 3.5—4.5 毫米, 卵形或卵状矩圆形.....20. 砾苔草 *C. stenophylloides* V. Krecz.
21. 果囊膜质。

23. 果囊显著膨胀成气囊状, 矩圆形, 成熟时长达 2 厘米, 具多数明显细脉, 锈色或红锈色; 鳞片长卵形或披针形, 常呈锈色…………… 21. 胀囊苔草 *C. physodes* M. B.
23. 果囊不呈气泡状膨胀, 卵形, 成熟时长不超过 5 毫米, 无脉或脉不明显; 鳞片卵形, 淡栗色或黑褐色…………… 22. 粗柱苔草 *C. pachystylis* J. Gay
20. 果囊背侧喙口二齿裂; 根状茎匍匐, 粗壮, 粗 2.5—5(6) 毫米, 秆 1—3 个排列生于其上, 无匍匐枝。
24. 果囊边缘中部以上粗糙, 无脉或脉不明显, 平凸; 叶片常扁平…………… 23. 无脉苔草 *C. enervis* C. A. Mey.
24. 果囊平滑, 通常具细脉, 近双凸状; 叶片常卷成针状…………… 24. 走茎苔草 *C. reptabunda* (Trautv.) V. Krecz.
19. 根状茎不匍匐; 秆丛生; 花序穗状; 鳞片顶端具粗糙的轴…………… 25. 红棕苔草 *C. vulpina* L.

1. 毛苔草 图版 58: 16—18

Carex lasiocarpa Ehrh. Hannoev. Magaz. 9: 132. 1784; 东北草本植物志 11: 77. 1976.

根茎具短匍匐枝。秆少数丛生, 高 50—60(100) 厘米, 坚硬, 不明显三棱形, 平滑。基部叶鞘红褐色, 无叶片, 上部叶鞘绿色, 膜质, 具叶片; 叶片与秆等长, 内卷成刚毛状, 宽 1—2 毫米, 边缘粗糙, 叶鞘及叶片均具横脉。花序下部苞片具短鞘, 长于花序或与花序近等长; 小穗 3—5 个, 上部 1—2 个为雄小穗, 接近, 条形, 长 2—4 厘米; 下部雌小穗远离, 卵形或圆柱形, 长 1—3 厘米, 花密生, 小穗无柄或具柄, 直立; 雌花鳞片矩圆状卵形、狭卵形或卵状披针形, 先端具芒尖, 背部具 3 条脉, 沿脉淡绿色, 两侧锈褐色, 边缘狭膜质, 短于或与果囊近等长, 并较果囊宽; 果囊革质, 卵形、不明显三棱形, 长 4—5 毫米, 密生褐灰色毛, 脉不明显, 基部具短柄, 顶端渐狭成喙, 喙短, 长约 0.5—0.8 毫米, 2 齿裂, 裂片锐尖, 直立或微叉开; 小坚果疏松包于果囊中, 倒卵形、三棱形; 柱头 3。花果期 5—6 月。

生于踏头沼泽、草甸、河岸。

产科尔沁沙地(辽宁彰武、内蒙古伊胡塔); 分布于东北。苏联、蒙古、北美也有。

2. 羊角苔草 弓嘴苔草 图版 58: 12—15

Carex capricornis Meinsh. ex Maxim. in Bull. Acad. Sci. Pétersb. 31: 119. 1887; 东北草本植物志 11: 75. 1976.

根状茎短。秆丛生, 高 30—70 厘米, 锐三棱形, 粗壮, 先端粗糙。基部叶鞘紫褐色; 叶片长于秆或短于秆, 扁平, 宽 4—7(9) 毫米, 叶鞘及叶片背面具横脉。花序下部苞片禾叶状, 有或无短鞘, 长于花序; 小穗 4—5 个, 接近, 顶生小穗雄性, 圆柱形或矩圆形, 长约 2 厘米, 常不超出相邻次一雌小穗, 仅顶端稍高出; 侧生小穗雌性, 卵圆形或矩圆形, 长 1.5—2.5 厘米, 直径约 1.3 厘米, 花多数, 密生; 小穗近无梗; 雌花鳞片矩圆形或倒卵形, 顶端有芒, 长 2—3 毫米, 鳞片上部边缘及芒均具细齿, 背部有脉 3 条, 沿脉淡绿色, 余为苍白色, 短于果囊; 果囊披针形, 具三钝棱, 长 6—9 毫米, 熟后水平开张, 厚膜质, 黄绿色, 具多数突出的细脉, 基部有长 0.5—1 毫米的短柄, 上部渐狭为长喙, 平滑, 喙口 2 深裂并呈弧形向外弯曲, 喙齿长 2—2.5 毫米。小坚果疏松地包于果囊中, 椭圆形, 有三棱, 花柱细长, 呈 2—3 回波状曲折, 柱头 3, 短。花期 7 月。

生于河岸、湖岸或沼泽附近湿地。

产呼伦贝尔沙地、科尔沁沙地(辽宁彰武、内蒙古伊胡塔); 分布于东北、华北。苏联、

朝鲜、日本也有。

3. 膜囊苔草

Carex vesicaria L. Sp. Pl. 979. 1753; 东北草本植物志 11: 73. 1976.

根状茎具匍匐枝。秆高 30—70 厘米，三棱形，先端粗糙。基部叶鞘红褐色或紫红色，上部叶鞘绿色；叶片扁平，宽 2—4 毫米，稍粗糙，短于秆或与秆等长，背面中脉突出，叶鞘及叶片均具横脉。花序下部的苞片叶状，长于花序，基部无鞘或具短鞘；小穗 3—5 个，上部 1—3 个为雄性，长约 2—4 厘米，条形，接近，余者为雌性，长 1.5—2.5 厘米，卵形或矩圆形，远离，下部小穗具短柄；雌花鳞片狭卵形或披针形，顶端渐尖，背部具脉 3 条，仅中脉明显，沿中脉黄绿色，两侧淡锈色或紫红色，顶端边缘为白色膜质，短于果囊；果囊厚膜质，斜开展，圆锥状卵形或卵形，稍膨大，长约 4 毫米，淡黄绿色并常带紫红色或淡褐色，有 4—5 条明显的脉，基部圆形，具短柄，顶端渐狭或收缩为锥状长喙，喙口二齿裂，齿尖锐，稍向内弯。小坚果疏松包于果囊内，广倒卵形，三棱形，花柱 2—3 回曲折，柱头 3。花期 5—8 月。

生于河岸、沼泽或草甸。

产呼伦贝尔沙地、科尔沁沙地（辽宁彰武、内蒙古伊胡塔）、准噶尔盆地（阿勒泰盐池）；分布于东北。朝鲜、苏联、日本、欧洲、北美也有。

4. 粗脉苔草 图版 58: 1—4

Carex rugulosa Kük. in Bull. Hérb. Boiss. 2. sér. 4: 58. 1904; 东北草本植物志 11: 87. 1976.

根茎具粗长的地下匍匐枝。秆高 30—50 厘米，稍坚硬，三棱形。基部叶鞘淡红褐色或紫红色，老叶鞘纤维状分裂；叶长于秆或与秆等长，扁平，宽 4—5 毫米，边缘微粗糙，背面中脉突出，具横脉。花序下部苞片叶状，与花序近等长，具短鞘；小穗 3—5 枚，上部 2—3 枚雄性，接近，圆柱形，长 1.5—4 厘米，余者雌性或于雌者顶端生少数雄花，远离，矩圆形至圆柱形，长 1—4 厘米；花密生；穗梗短或近无梗；雌花鳞片卵形或卵状披针形，先端锐尖或微凹，有时具芒尖，栗褐色，背部有脉 3 条，沿脉淡黄绿色，边缘膜质，淡褐色或无色透明，短于果囊；果囊矩圆状卵形或矩圆形，钝三棱状，长 4.5—6 毫米，海绵状厚革状，黄绿色带淡锈色，有多数粗脉，具皱纹，喙短，喙顶微凹。小坚果椭圆形，三棱形；花柱粗，基部稍弯，柱头 3。花期 6 月。

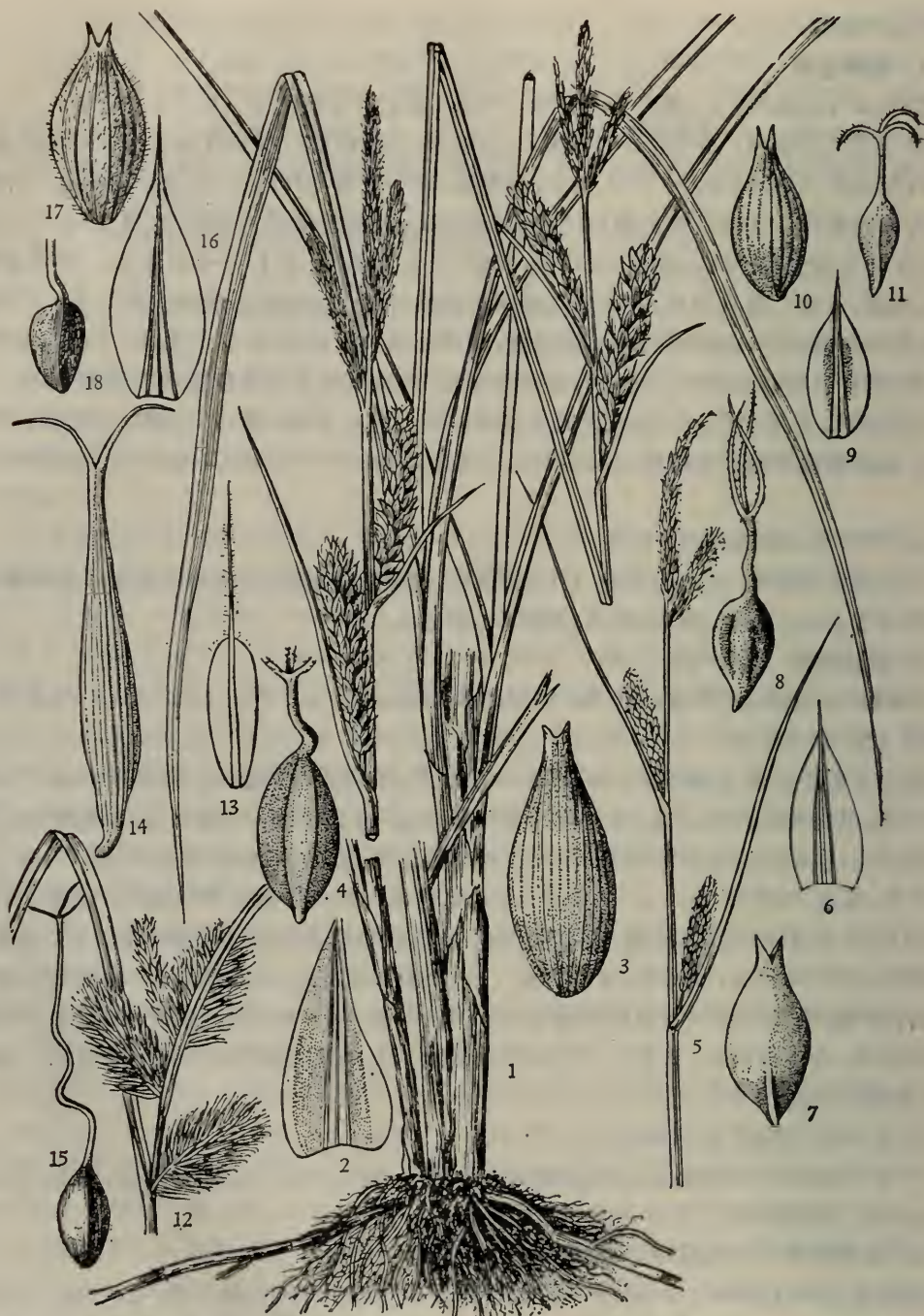
生于水边、浅水及湿草甸。

产科尔沁沙地（吉林双辽、内蒙古科尔沁左翼后旗）；分布于东北、内蒙古、河北、江苏。朝鲜、日本、苏联也有。

5. 红糖苔草 叉齿苔草 图版 58: 5—8

Carex gotoi Ohwi in Mem. Coll. Sci. Kyoto Univ. ser. B, 5: 248. 1930; 东北草本植物志 11: 85. 1976.

根状茎具细而长的匍匐枝。秆疏丛生，高 20—60 厘米，三棱形，近平滑。基部叶鞘紫红褐色，裂成网状；叶短于秆，扁平或对折，宽 2—4 毫米，鞘及叶片具横脉，边缘及脉上生短纤毛。花序下方苞片叶状，几与花序近等长或较长，无鞘或具短鞘；小穗 3—5 个，上部 1—3 个为雄性，接近，窄圆柱形，长 1.5—5 厘米；余者雌性，远离，圆柱状，长 2—4 厘米，下部小穗有短梗或无梗；雌花鳞片卵状披针形或披针形，顶端具芒尖，芒粗糙，背部具脉 3



图版 58 1—4. 粗脉苔草 *Carex rugulosa* Kük. 1. 植株; 2. 雌花鳞片; 3. 果囊; 4. 小坚果。5—8. 红穗苔草 *C. gotoi* Ohwi 5. 花序; 6. 雌花鳞片; 7. 果囊; 8. 小坚果。9—11. 准噶尔苔草 *C. songorica* Kar. et Kir. 9. 雌花鳞片; 10. 果囊; 11. 小坚果。12—15. 羊角苔草 *C. capricornis* Meinsh. ex Maxim. 12. 花序; 13. 雌花鳞片; 14. 果囊; 15. 小坚果。16—18. 毛苔草 *C. lasiocarpa* Ehrh. 16. 雌花鳞片; 17. 果囊; 18. 小坚果。

条,沿脉黄绿色,两侧紫褐色或暗栗色,边缘色较淡,与果囊近等长或稍短;果囊厚革质,卵形或广卵形,扁钝三棱形,长3—4毫米,暗红色或麦秆黄色并带紫褐色条纹,脉多数,较明显,上部急缩成喙,喙长0.6—0.7毫米,短而宽,喙顶二齿裂,齿叉开。小坚果倒卵状橢

圆形,三棱形;花柱扭曲,柱头3。花期5—6月。

生于草甸和低洼潮湿处。

产科尔沁沙地(辽宁彰武、内蒙古科尔沁左翼后旗);分布于东北、河北、陕西、甘肃、蒙古、朝鲜、日本、苏联也有。

6. 准噶尔苔草 图版 58: 9—11

Carex songorica Kar. et Kir. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 15: 525. 1842.

根茎具匍匐枝。秆疏丛生,高20—70厘米,纤细,三棱形。基部叶鞘紫褐色或红褐色;叶短于或稍长于秆,扁平,宽2—3毫米,具横脉,先端边缘具短纤毛。苞片叶状,花序下方苞片长于花序,几无鞘;小穗3—5个,上部1—3个雄性,接近,圆柱形或狭椭圆形,长1—2(3)厘米,其余为雌性,远离,圆柱形,长1.5—3(4)厘米,密生花,基部小穗具短梗,余者无梗;雌花鳞片披针形或矩圆形,先端锐尖或具芒尖,背部仅中脉明显,棕色或棕褐色,边缘及背部色稍淡,稍短于果囊;果囊圆卵形或宽卵形,肿胀三棱形,橙黄色或黄褐色,具光泽,有多数突出的脉,上部骤缩成短喙,喙长不及0.5毫米,顶端2齿裂,齿近直立或微叉开。小坚果倒卵形,三棱形;柱头3。花果期5—6月。

生于湖盆边缘、沼泽、盐渍化湿草甸;偶而生长在荒漠河岸林下;从山前平原到低山地带均有。

产乌鲁木齐、准噶尔盆地(精河、清河)、布尔津沙地(哈巴河)。苏联、蒙古也有。

7. 短柱苔草 图版 59: 1—4

Carex turkestanica Rgl. in Act. Hort. Petersb. 7: 570. 1880; Фл. Казах. 2: 70. 1958.

根茎具细长匍匐枝。秆高10—30厘米,纤细,三棱形。基部叶鞘紫褐色或棕褐色,分裂成网状;叶短于秆,扁平,宽1—3毫米。苞片叶状,花序下部苞片与花序近等长或短于花序,鞘长5—8毫米;小穗3—5个,上部1—2个雄性,接近,棍棒形或圆柱形,长1—2.5厘米或短于1厘米;余者雌性,矩圆形或卵形,长0.6—1.5厘米;基部1枚具短梗,其余无梗;雌花鳞片椭圆状披针形、椭圆形至卵圆形,先端锐尖,渐尖或具短尖,背部脉1—3条,沿脉淡棕色,两侧棕色,具宽白色膜质边缘,与果囊近等长或短于果囊;果囊宽椭圆形,钝三棱形,稍肿胀,革质;黄褐色,顶端骤缩成短喙,喙顶端膜质,斜裂。小坚果倒卵状椭圆形或倒卵形,三棱形,长约2.5毫米;花柱短,柱头3,长为花柱的2倍。花果期4—6月。

生于禾草干草原、干石山岩缝、疏林。

产新疆阿克苏。苏联、印度也有。

8. 小粒苔草 图版 59: 5—9

Carex karoï Freyn. in Oster. Bot. Zeitschr. 40: 303. 1890; Fl. URSS 3: 430. 1935.

根茎短。秆丛生,高(10)30—40厘米,较纤细。基部叶鞘黑褐色,有时细裂;叶短于秆,对折或扁平,宽(1)2—3毫米,边缘具骨质小齿,叶质稍硬。苞片叶状,花序下部苞片具鞘,鞘长达2—3厘米;小穗4—6个,顶生小穗雄性或为雄雌顺序,常稍高于相邻次一雌小穗或近等高,矩圆状倒卵形或稍呈棒状,长3—9毫米,宽2—3毫米;余者雌性,远离生,圆柱形、椭圆形、矩圆形或倒卵形,长6—15毫米,具花30—40朵,密生;雌花鳞片广倒卵形,顶端钝或圆,背部具脉1—3条,沿脉淡绿色,两侧淡锈色或苍白色,边缘宽,膜质,稍呈



图版 59 1—4. 短柱苔草 *Carex turkestanica* Rgl. 1. 植株; 2. 雌花鳞片; 3. 果囊; 4. 小坚果。5—9. 小粒苔草 *C. karoii* Freyn 5. 植株; 6. 小穗; 7. 雌花鳞片; 8. 果囊; 9. 小坚果。10—13. 宽喙苔草 *C. diluta* M. B. 10. 植株; 11. 雌花鳞片; 12. 果囊; 13. 小坚果。

白色, 短于果囊; 果囊卵形, 椭圆形或倒卵形, 圆三棱形, 肿胀, 长 1.5—2 毫米, 淡绿色至淡绿褐色, 少有光泽, 无脉, 边缘稍粗糙, 喙口带白色, 膜质, 斜截形, 背侧深裂。小坚果疏松包于果囊中, 三棱形, 顶端具小尖; 花柱 3。花果期 6—8 月。

生于沙丘间低地、沼泽、湿草甸、河岸、渠边、低山地带灌丛中。

产呼伦贝尔沙地、科尔沁沙地、浑善达克沙地、毛乌素沙地、准噶尔盆地；分布于东北、内蒙古、青海。蒙古、苏联也有。

9. 宽喙苔草 图版 59: 10—13

Carex diluta M. B. Fl. Taur.-Cauc. 2: 388. 1808; Fl. URSS 3: 394. 1935.
—*C. karelinii* Meinsh. in Act. Hort. Petrop. 18(3): 380. 1901.

根状茎短。秆丛生，高 20—50 厘米，钝三棱形，平滑。基部叶鞘浅棕褐色；叶短于秆，扁平，宽 3—6 毫米，稍粗糙。苞片叶状，花序下部苞片长于花序或等长，具长鞘。小穗 3—5 个，上部小穗接近，下部小穗甚远离；顶生者雄性，超出相邻次一雌小穗，矩圆状倒卵形或棒形，长 1—1.5 厘米；其余雌性，矩圆形、卵形或圆柱形，长 1—3 厘米，宽 3—6 毫米，下部雌小穗具长梗，长 2—4 厘米，上部梗渐短；雌花鳞片卵形，顶端具短芒，边缘粗糙，背部具 1—3 条脉，沿脉淡绿色，比果囊短一半；果囊卵形或椭圆形，平凸，长 3—3.5 毫米，黄绿色，具淡褐色斑点，有 5—6 条粗脉，边缘光滑，先端急缩为短喙，喙宽，2 齿裂，齿叉开，喙口粗糙；柱头 3。花果期 6—7 月。

生于盐渍土、草甸、荒地、渠边，由山前平原到中山地带都有生长。

产伊犁河谷、准噶尔盆地；分布于新疆。苏联、蒙古也有。

10. 苔草 弯囊苔草、弯咀苔草 图版 60: 1—4

Carex dispalata Boott ex A. Gray, Narr. Exp. Perry 2: 325. 1856—1857;
Fl. URSS 3: 399. 1935.

根状茎具粗而长匍匐枝。秆稍丛生，高 (50) 60—90 厘米，粗壮，三棱形，顶端稍粗糙。基部叶鞘紫褐色，稍细裂呈网状；叶短于秆，扁平，宽 4—16 毫米，质地稍硬，中脉不明显，具数条突出侧脉。苞片叶状，下部苞片长于花序或近等长，基部无鞘；小穗 4—8 个，远离，顶生雄性，圆柱形，长 4—8 厘米；侧生者雌性，圆柱形，长 2—10 厘米，花多数，密生，上部小穗无梗或具短梗，下部小穗梗长 0.5—2 厘米；雌花鳞片披针形或狭卵形，先端长渐尖，粗糙，背部具脉 3 条，沿脉绿色，两侧褐色，边缘白色，狭，膜质，短于果囊；果囊斜张，椭圆形，近三棱状，呈镰刀状弯曲，长 3—4 毫米，褐绿色，具少数不明显细脉，基部具短柄，上部渐尖成喙，喙长约 1.3 毫米，反折弯曲，喙口紫色或白色，膜质，斜截形。小坚果疏松包于果囊内，倒卵形，三棱形；花柱基部稍弯曲，柱头 3。花期 6 月。

生于沼泽、潮湿处。

产科尔沁沙地(内蒙古哲里木盟)；分布于东北、江苏、浙江、湖南、四川、陕西。朝鲜、日本、苏联也有。

嫩草可作饲料。

11. 黄囊苔草 图版 60: 5—8

Carex korshinskyi Kom. Fl. Mansh. 1: 393. 1901; 东北草本植物志 11: 112.
1976.

根茎具长匍匐枝，秆疏丛生，高 10—40 厘米，三棱形，纤细，稍粗糙。基部叶鞘红褐色；叶短于秆，扁平或对折或边缘微反卷，宽 1—2 毫米。苞片鳞片状，先端具芒尖或无，芒尖长 5—20 毫米；小穗 2—3 个，稍远离；顶生小穗雄性，条形或棒状，长 1.5—2.5 厘米；侧生者雌性，近球形或卵形，长 5—10 毫米，无柄；雌花鳞片卵状披针形或披针形，先端渐尖，



图版 60 1—4. 苔草 *Carex dispalata* Boott ex Gray. 1. 植株; 2. 雌花鳞片; 3. 果囊; 4. 小坚果。5—8. 黄囊苔草 *C. korshinskyi* Kom. 5. 植株; 6. 雌花鳞片; 7. 果囊; 8. 小坚果。9—12. 青藏苔草 *C. moorcroftii* Falc. ex Boott 9. 植株; 10. 雌花鳞片; 11. 果囊; 12. 小坚果。

背部中脉突出,沿脉绿色,两侧淡棕色或深黄色,具白色膜质边缘,长于果囊或等长;果囊倒卵形或椭圆形,肿胀,长3—4毫米,金黄色,具光泽,有脉,顶端骤尖成短喙,喙长0.7—0.8毫米,平滑,喙口膜质,斜截形。小坚果紧密包于果囊中,椭圆形或倒卵形,具三棱;花

柱基部稍膨大，柱头3。花期5月。

生于草原、草甸、石质或砾质山坡、固定沙地、沙丘。

产呼伦贝尔沙地、科尔沁沙地、浑善达克沙地、新疆乌鲁木齐、准噶尔盆地（阿勒泰）、布尔津沙地（吉木乃）、塔城盆地；分布于东北、内蒙古、新疆。苏联、蒙古也有。

12. 青藏苔草 图版60：9—12

Carex moorcroftii Falc. ex Roott in Trans. Linn. Soc. 20(1): 140. 1846; Pl. As. Centr. 3: 67. 1976; 中国高等植物图鉴 5: 291. 图7412. 1976.

根状茎具粗壮长匍匐枝。茎高10—30厘米，坚硬，三棱柱状。基部老叶鞘褐色，纤维状分裂；叶基生，短于秆，扁平，宽2—4毫米，中脉突出，坚挺，边缘稍粗糙。苞片刚毛状，短于花序；小穗4—5个密生，仅基部小穗多少远离，形成矩圆形或倒卵形、卵形穗状花序，顶生小穗雄性，矩圆形或圆柱形或倒卵状矩圆形，长1—2.5厘米，侧生者雌性，稀为雄雌顺序，卵形或矩圆形，长7—18毫米；基部小穗具短梗或近无梗，其余无梗；雄花鳞片具白色宽膜质边缘，雄小穗几呈一片灰白色；雌花鳞片卵状披针形或狭卵形，顶端渐尖，背部中脉绿色，两侧紫红褐色至黑褐色，具白色宽膜质边缘，与果囊等长或稍长；果囊椭圆形或椭圆状倒卵形，卵形或近圆形，具钝三棱，革质，黄绿色，上部带紫色，脉不明显，顶端急缩成短喙，喙2齿裂，基部狭楔形或宽楔形，具短柄。小坚果倒卵形，长约2.3毫米，具三棱；柱头3。花期6—7月。

生于固定沙丘和流动沙丘、沙质草甸、砾石山坡、湖边、田边、低洼地。

产青海共和沙地、贵南、青海湖边杂海、柴达木盆地的巴嘎柴达木湖周围；分布于西藏。克什米尔西部也有。

为青藏高原牧场上的优良牧草和良好的固沙植物。

13. 灰脉苔草 图版61：1—4

Carex appendiculata (Trautv.) Kük. in Bull. Herb Boiss. 2. sér, 4: 54. 1904; 东北草本植物志 11: 159. 1976.

根状茎短，形成踏头。秆紧密丛生，高20—100厘米，较粗糙。基部老叶鞘栗褐色；叶基生，与秆近等长，扁平，宽2—4毫米，边缘及背面中脉稍粗糙。苞片禾叶状，无鞘，基部1枚苞片较花序长；枝先出叶鞘状；小穗3—7个，上部1—3个雄性，圆柱形或纺锤形，长2—2.7厘米；其余雌性，有时雄雌顺序，圆柱形，长1—6厘米，基部小穗具梗或无梗；雌花鳞片矩圆形，稀披针形，背部具1—3条脉，中脉较粗，沿脉绿色，两侧紫褐色，鳞片短于并狭于果囊；果囊椭圆形，平凸状至不等的双凸状，长2.5—3(3.5)毫米，淡绿色或灰褐色，具脉5—10条，基部渐狭为楔形，具短柄，顶端骤缩为极短的喙，喙口微凹。小坚果宽倒卵形，平凸状；花柱长，柱头2。花果期6—7月。

生于河、湖岸边、沼泽、草甸、湿沙地。

产呼伦贝尔沙地、毛乌素沙地；分布于东北。苏联、朝鲜也有。

14. 丛苔草 图版61：5—8

Carex caespitosa L. Sp. Pl. 978. 1753; 东北草本植物志 11: 161. 1976.

根状茎短，形成踏头。秆密丛生，高40—70厘米，纤细，稍粗糙。基部叶鞘紫红褐色或红褐色，稍呈龙骨状突起，边缘稍纤维状细裂，微有光泽；叶短于秆，扁平或边缘微反卷，宽2—3.5毫米，粗糙。苞片刚毛状，无苞鞘，下部1枚苞片短于花序；枝先出叶鞘状；小



图版 61 1—4. 灰脉苔草 *Carex appendiculata* (Trautv.) Kük. 1. 植株; 2. 雌花鳞片; 3. 果囊; 4. 小坚果。5—8. 丛苔草 *C. caespitosa* L. 5. 植株; 6. 鳞片; 7. 果囊; 8. 小坚果。

穗3—4，接近，顶生者雄性，圆柱形，长2—3(4)厘米；侧生者雌性，稀雄雌顺序，圆柱形，长0.5—2.5厘米，具短梗，下部小穗具较明显短梗；雌花鳞片狭卵形或矩圆形，背部具1脉，沿脉淡绿色，两侧紫褐色或锈褐色，边缘白色膜质，短于果囊，宽仅为果囊的 $1/2-1/3$ ；果囊卵形，倒卵形或椭圆形，近双凸或平凸状，长1.8—2.5毫米，无脉，稀具1—3条不明显脉，表面生细小粒状突起，基部楔形，具短柄，先端急缩为极短喙，近全缘。小坚果紧密地包于果囊中，广倒卵形或倒卵形；柱头2。花果期5—7月。

生于沼泽、沼泽化苔草草甸。

产科尔沁沙地、毛乌素沙地、河西走廊沙地；分布于东北、内蒙古、甘肃、新疆。朝鲜、日本、苏联也有。

15. 圆囊苔草 图版 62: 5—9

Carex orbicularis Boott in Trans. Linn. Soc. 20(1): 134. 1846; Pl. As. Centr. 3: 62. 1967.

根状茎具匍匐枝。秆高(10)20—50厘米，纤细，三棱形。基部具灰黑色、紫褐色或淡红褐色叶鞘；叶基生，短于秆，扁平，宽2—3毫米，边缘粗糙。苞片刚毛状，基部苞片短于花序，与小穗近等长；小穗2—4个，上部较接近，下部疏远，顶生者雄性，圆柱形，长1—4厘米，侧生者雌性，有时为雄雌顺序，矩圆形、卵形或圆柱形，长0.5—1.5(3)厘米，宽5—7毫米，密生花，基部小穗具梗，梗长10—15毫米，上部小穗梗渐短或无梗，枝先出叶紫褐色；雌花鳞片矩圆状披针形或矩圆形，中脉明显，淡黄绿色，两侧紫棕色或黑紫色，具狭窄的白色膜质边缘，稍短于果囊，宽为果囊 $1/2-1/3$ ；果囊倒卵圆形或近圆形，平凸状，上部暗紫色，下部淡褐色，无脉，表面密生疣状突起，基部具短柄，顶端急缩成短喙，喙口微凹，口缘生小刺。小坚果倒卵圆形，柱头2。花果期6—7月。

生于湿草甸、沼泽、河岸阶地、山前平原直至山地。

产新疆哈密-吐鲁番盆地、塔里木盆地(民丰、策勒、和田、喀什、阿克苏、库车、库尔勒)、准噶尔盆地(奎屯、石河子、玛纳斯)、布尔津沙地、青海柴达木盆地；分布于内蒙古、甘肃、青海、西藏。苏联、蒙古、印度也有。

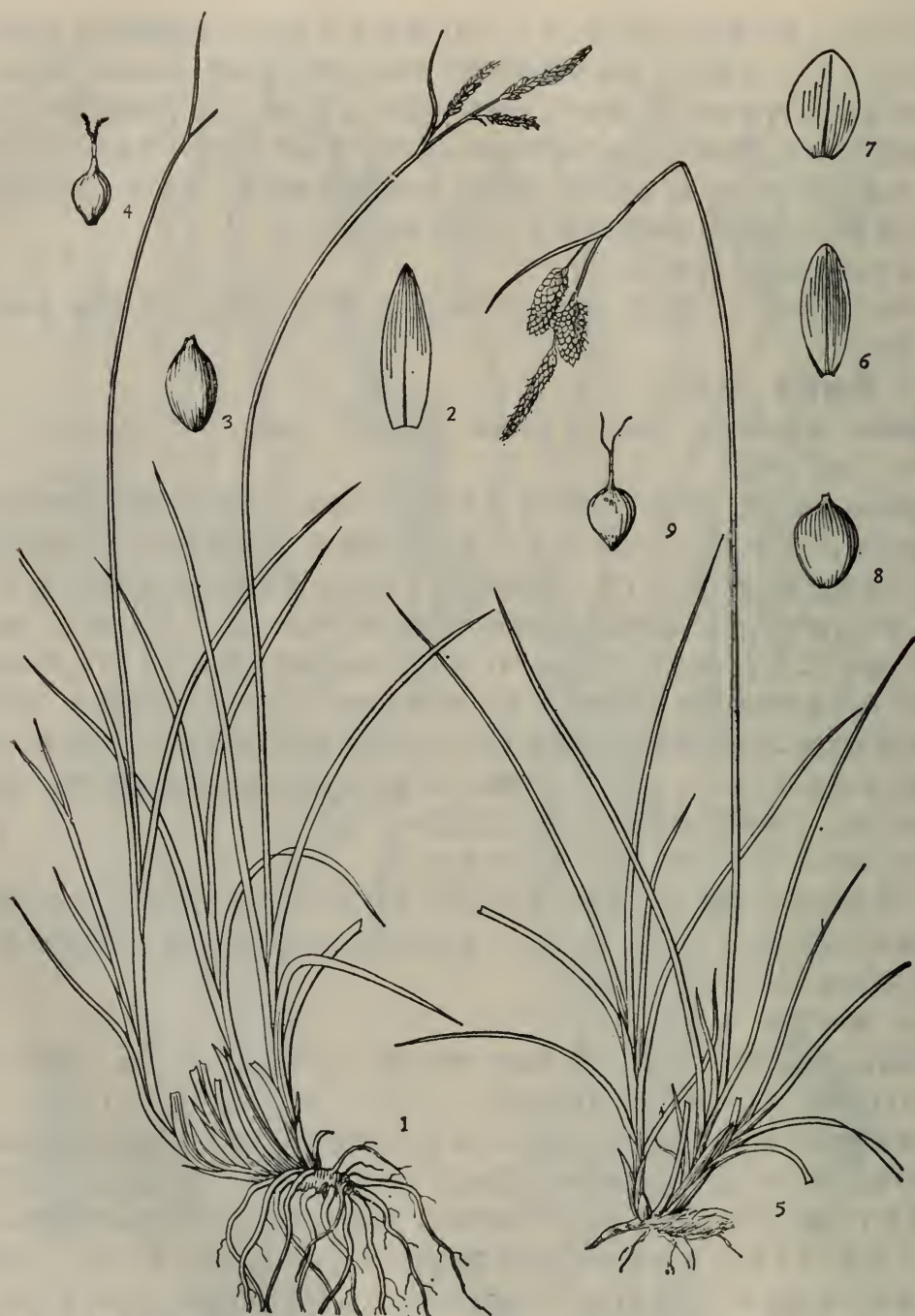
16. 箭叶苔草 图版 62: 1—4

Carex ensifolia Turcz. ex Bess. Gorodk. V. Krecz. во Фл. забайк. 2: 120. 1931; Pl. As. Centr. 3: 61. 1967.

具匍匐状根茎。秆密丛生，高(15)20—60厘米，坚硬，微粗糙或近平滑。秆基部具栗褐色叶鞘；叶短于秆，扁平或边缘微向后反卷，宽2.5—4(5)毫米。苞片刚毛状，短于花序，稍长于小穗；小穗2—5个，接近，下部较远离，顶生小穗雄性，矩圆形或圆柱形，长1.3—2厘米，宽2毫米，侧生者雌性，矩圆形或圆柱形，长5—15毫米，宽3毫米，花较稀疏，基部小穗梗长4—10毫米，其余近无梗；枝先出叶黑紫色；雌花鳞片矩圆状披针形、矩圆形或宽卵形，先端钝或锐尖，黑紫色，具1脉，沿脉及边缘色淡，与果囊近等长，宽为果囊的一半；果囊椭圆形或卵状椭圆形，双凸或平凸状，长2.5毫米，黄色或下部淡褐色，上部紫黑色，表面具疣状小突起，脉不明显，顶端急收缩成短喙，喙口截形，全缘。小坚果宽倒卵形，柱头2个。花果期6—7月。

生于山坡、沼泽、水边。

产新疆、甘肃。苏联、蒙古也有。]



图版 62 1—4. 箭叶苔草 *Carex ensifolia* Turcz. ex Bess. 1. 植株; 2. 雌花鳞片; 3. 果囊; 4. 小坚果。
5—9. 圆囊苔草 *C. orbicularis* Boott 5. 植株; 6, 7. 雌花鳞片; 8. 果囊; 9. 小坚果。

17. 莎苔草 图版 63: 1—4

Carex cyperoides Murr. in Linn. Syst. Veg. ed. 13, 703. 1774; 东北草本植物志 11: 195. 1976.

根茎短。秆多数丛生, 扁三棱形, 平滑。基部叶鞘淡棕褐色; 叶短于秆或与秆等长, 扁



图版 63 1—4. 莎苔草 *Carex cyperoides* Murr. 1. 植株; 2. 雌花鳞片; 3. 果囊; 4. 小坚果。5—8. 二柱苔草 *C. lithophila* Turcz. 5. 植株; 6. 雌花鳞片; 7. 果囊; 8. 小坚果。9—13. 红棕苔草 *C. vulpina* L. 9. 植株; 10. 雌花鳞片; 11. 果囊背面; 12. 果囊腹面; 13. 小坚果。14—17. 粗壮蒿草 *Kobresia robusta* Maxim. 14. 植株; 15. 鳞片; 16. 先出叶及小坚果; 17. 小坚果。

平,宽2—3毫米,质软。苞片禾叶状,超出花序数倍,基部扩大;花序头状,直径1.5—2厘米,有小穗6—15个,卵形,雌雄顺序,雄花不明显;雌花鳞片条状披针形,顶端尾状渐尖,淡褐色或绿白色,具1条脉,长为果囊之半或更长;果囊覆瓦状排列,膜质,矩圆状披针形,长8—11毫米,宽0.8—1毫米,平凸状,黄绿色或锈绿色,具细脉,基部具楔形长柄,长约2毫米,边缘具锯齿状狭翼,先端渐狭成长喙,喙长楔形,长4.8—5毫米;喙口2深齿裂,裂齿成锥状,稍开张。小坚果紧密包于果囊中,椭圆形或矩圆状卵形,平凸状,长1.7—1.8毫米,基部具短柄;花柱基宿存,柱头2。花果期6—9月。

生于河、湖堤岸、沼泽、草甸及稍干燥的草地。

产呼伦贝尔沙地、准噶尔盆地;分布于东北。蒙古、苏联也有。

为优良牧草。

18. 二柱苔草 卵囊苔草 图版63: 5—8

Carex lithophila Turcz. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 28 (1): 328. 1855; Pl. As. Centr. 3: 53. 1967.

根状茎匍匐,木质化,具黑褐色鳞片。秆高15—60厘米,纤细,三棱形,上部稍粗糙。叶比秆短,扁平或边缘稍反卷,宽1.5—2.5毫米,边缘微粗糙。苞片鳞片状;花序穗状,长3—6厘米,有小穗10—15个,排列较密,下部常间断,花序上部及下部的小穗雌性,中部及中上部为雄性,有时正个花序中的小穗或为雌雄顺序或全为雌性;小穗卵形,长5—8毫米;雌花鳞片卵形或狭卵形,顶端锐尖,沿中脉苍白色,两侧淡锈褐色,边缘苍白色,透明膜质,稍短于果囊;果囊近膜质,平滑,广卵形或卵形,长3—4毫米,宽约2毫米,淡褐黄色,后变为淡锈褐色,具明显细脉,背面脉较腹面多,上部边缘有齿状狭翼,基部圆形,具短柄,顶端收缩成喙,喙长约1毫米;喙口2齿裂,背侧喙口下部具折,不深裂。小坚果周围为海绵组织,疏松地包于果囊内,矩圆状卵形,平凸状;柱头2。花果期6—7月。

生于湿草甸或沼泽化河岸。

产呼伦贝尔沙地、科尔沁沙地(辽宁彰武、吉林双辽、内蒙古科尔沁左翼后旗)、毛乌素沙地;分布于东北、河北、山东、陕西、甘肃。朝鲜、日本、苏联也有。

19. 卵穗苔草 寸草、羊胡子草 图版64: 1—5

Carex duriuscula C. A. Mey. in Mém. Acad. Sci. Pétersb. Sav. Etrang. 1: 214. 1967.

根状茎具细长地下匍匐枝,粗0.8—1.5(2)毫米。秆疏松丛生,稀单个散生,秆高5—20厘米,纤细。秆基部叶鞘灰黑色或灰褐色,纤维状分裂;叶短于秆,内卷成针状,宽1—1.5毫米,质硬,顶端三棱状,边缘稍粗糙。苞片鳞片状;穗状花序卵形或宽卵形,长7—12毫米,宽5—8毫米,有小穗3—6个;小穗卵形,长约5毫米,雌雄顺序,具少数花;雌花鳞片宽卵形或广椭圆形,褐色,具狭窄的白膜质边缘,顶端锐尖,具短尖头;稍短于果囊;果囊宽卵形或近圆形,平凸状,长约3毫米,革质,褐色或暗褐色,无脉或具1—5条不明显脉,基部具短柄,顶端急收缩成短喙,喙长0.4毫米,喙边缘粗糙,喙口白色,膜质状,背侧微缺,腹侧全缘,成熟时近2浅裂。小坚果宽卵形或近圆形;花柱短,基部稍增粗,柱头2。花期4—5月。

生于草原沙地、沙漠化草原、山坡、河岸、盐碱化草甸。

产呼伦贝尔沙地;分布于东北;蒙古、朝鲜、苏联也有。

为草原地区优良牧草。

20. 砾苔草 图版 64: 6—10

Carex stenophylloides V. Krecz. во Фл. Туркм. 1, 2: 230. 1932; Pl. As. Centr. 3: 56. 1976.

根状茎具细长匍匐枝。秆疏丛生，高 9—25 厘米，纤细，钝三棱形，平滑。秆基部叶鞘灰褐色，稍细裂成纤维状；叶短于秆，初时微扁，后内卷成针状，稀对折，宽 1—2.5 毫米。苞片鳞片状；穗状花序卵形，椭圆形或矩圆形，长 0.5—1.2 厘米，宽 5—7 毫米，有小穗 3—5 个，密生；小穗雄雌顺序，矩圆形或卵形；雌花鳞片卵形，先端锐尖或钝，中脉突出，淡褐色，具宽阔的白色膜质边缘，有时正个花序几呈一片淡白色，稍短于果囊；果囊革质，卵形或椭圆形，平凸状，长 3.5—4.5 毫米，宽 2 毫米，有光泽，背面脉明显，腹面基部有脉，上部近无脉，基部具短柄，顶端渐狭成喙，喙长 1.2 毫米，边缘稍粗糙，喙口背面微缺，腹面全缘，白膜质。小坚果疏松包于果囊中，椭圆形或卵形，稍呈平凸状，黄褐色；柱头 2 个。花期 4—6 月。

生于沙漠中固定沙丘、半荒漠地带山地草原、土层浅薄的石砾山坡、盐碱化草甸、干河床、荒漠河岸林和梭梭林中、渠边、戈壁滩，从山前到高山都有生长。

产我国各沙漠地区；分布于东北、内蒙古、西北。蒙古、苏联、伊拉克、伊朗也有。

C. stenophylla V. Krecz.、*C. duriuscula* C. A. Mey. 和 *C. stenophylla* Whlb. 这些植物在形态和地理分布上比较接近，常易混淆，造成混乱。通过大量标本比较和参阅文献，作如下归纳：

(1) *C. stenophylla* Whlb. 是欧洲草原种，我国没有分布。

(2) *C. stenophylloides* V. Krecz. 和 *C. duriuscula* C. A. Mey. 形态上的主要区别为前者花序卵形、椭圆形，雌花鳞片具宽阔的白色膜质边缘，果囊卵形，长 3.5—4.5 毫米，喙较长；主要生长在荒漠草原、沙漠中沙丘、砾石戈壁。分布于我国各沙漠地区。后者花序宽卵形或近球形，雌花鳞片具狭窄的白色膜质边缘，果囊广卵形或近圆形，长约 3 毫米。多生长在草原沙地和沙化草原。主要分布在呼伦贝尔沙地。

(3) 白颖苔草 *C. rigescens* (Franch.) V. Krecz. 其主要特征为叶片扁平，花序呈淡白色。但其性状很不稳定，我们常见到花序呈一片淡白色的种群标本，叶片常卷成针状，甚至在同一丛中，有的花序呈淡白色，而有的则呈淡褐色，有时在同一花序上，下面的小穗呈白色，上部的呈淡褐色，典型的标本很少见到。在砾苔草的种群中，常见到鳞片具宽阔白色膜质边缘，整个花序呈一片淡白色的植株，因此 T. V. Egorova 曾对白颖苔草种的独立性表示过疑义，并在 *Осоки СССР* (1966) 一书中将它与砾苔草合并，我们同意这种做法。

21. 胀囊苔草 图版 64: 11—15

Carex physodes M. B. in Mém. Soc. Nat. Mosc. 2: 104. 1809; Pl. As. Centr. 3: 55. 1976.

根茎具长匍匐枝，直径 1—1.5 毫米。秆少数，丛生，稀单生，高 10—40 厘米，纤细，几柱形，光滑。秆基部有淡棕褐色老叶鞘；叶短于秆，扁平或边缘微反卷成刚毛状，宽 1—2 毫米，几光滑或上部边缘微粗糙。苞片鳞片状，膜质，有时先端呈刚毛状；穗状花序矩圆形，长 1.5—3 厘米，有小穗 3—7 个，紧密排列；小穗雄雌顺序；雌花鳞片披针形，稀卵状



图版 64 1—5. 卵穗苔草 *Carex duriuscula* C. A. Mey. 1. 植株; 2. 雌花鳞片; 3. 果囊背面; 4. 果囊腹面; 5. 小坚果。6—10. 砾苔草 *C. stenophylloides* V. Krecz. 6. 植株; 7. 雌花鳞片; 8. 果囊腹面; 9. 果囊背面; 10. 小坚果。11—15. 胀囊苔草 *C. physodes* M. B. 11. 植株; 12. 苞片; 13. 雌花鳞片; 14. 成熟果囊; 15. 小坚果。16—19. 粗柱苔草 *C. pachystylis* J. Gay 16. 植株; 17. 雌花鳞片; 18. 果囊; 19. 小坚果。

披针形,锐尖,沿脉淡褐色,两侧褐色,边缘白色膜质;果囊初时平凸状,稍长于鳞片,后渐增大,气泡状膨胀,矩圆形或椭圆形,长达2厘米,膜质,褐红色,具明显细脉,基部具短柄,先端急缩成短喙,圆柱形,喙口腹侧广楔形微凹,背侧具裂缝或楔状宽裂缝,有时2齿裂,喙口边缘白膜质。小坚果矩圆形,长约4毫米;柱头2。花果期4—5月。

生于半固定沙丘、流动沙丘的迎风坡、固定沙地、山前平原、戈壁滩。

产古尔班通古特沙漠(阜康、福海、米泉)、布尔津沙地(吉木乃、布尔津)、伊犁河谷(伊犁、霍城)。苏联、伊朗、阿富汗也有。

为优良牧草和良好固沙植物。

22. 粗柱苔草 图版 64: 16—19

Carex pachystylis J. Gay in Ann. Sci. Nat. Paris, sér. 2, 10: 301. 1838; Pl. As. Centr. 3: 55. 1976.

根茎具长匍匐枝,粗0.6—1毫米。秆少数丛生,高10—30厘米,纤细,不明显三棱形,光滑,仅接近花序处稍粗糙。秆基部叶鞘淡栗褐色或栗色,纤维状分裂;叶短于秆,扁平或边缘微卷,稀对折,宽1—2(2.5)毫米,柔软,边缘粗糙。苞片鳞片状,锐尖;穗状花序广卵形至矩圆状卵形,长8—15(20)毫米,宽7—10毫米;有小穗3—7个;小穗卵形或矩圆形,雄雌顺序;雌花鳞片卵形,锐尖,中脉明显,锈褐色或栗色,与果囊近等长;果囊卵形或宽卵形,椭圆形,长4—5毫米,平凸,膜质,淡黄色,上部淡栗色,具脉,基部有短而粗的小梗,先端骤尖成喙,喙长1—1.5毫米,光滑或生稀疏小刺,2齿裂,背面深裂,腹面浅裂。小坚果广椭圆形;柱头2。花果期4—6月。

生于粘土半荒漠、山前平原、干燥低山坡。

产新疆准噶尔盆地、伊犁河谷。分布苏联、土耳其、印度。

准噶尔盆地标本果囊脉约有10条,与苏联记载的果囊无脉或基部具少数不明显之脉不同。

23. 无脉苔草

Carex enervis C. A. Mey. in Ledeb. Fl. Alt. 4: 209. 1833; 东北草本植物志 11: 190. 1976.

根茎匍匐状,粗壮,粗1.2—1.5(3)毫米。秆单生,稀2个一束成横列生于根茎上,高(5)10—45厘米,坚硬,三棱形,上部微粗糙。基部叶鞘褐色或淡赭红色,叶短于秆,稍扁平或对折,宽1.5—2(3)毫米,粗糙,苞片刚毛状或鳞片状,先端刚毛状;穗状花序卵状椭圆形或矩圆形,长1.3—2厘米;小穗多数,排列紧密或疏松,卵状披针形,雌雄顺序;雌花鳞片矩圆状卵形或卵状披针形,顶端锐尖或渐尖,栗色,具白色膜质边缘,中脉明显,稍短于果囊;果囊卵状椭圆形或卵形,平凸状,锈色,无脉或具不明显脉,基部微圆或楔形,顶端渐狭成较长的喙,喙长约1毫米,边缘粗糙,喙口白膜质,2齿裂。小坚果紧密地包于果囊中,椭圆形或卵状椭圆形,稍呈双凸状;柱头2。花果期4—7月。

生于沼泽、湿草甸、盐渍化土壤。

产呼伦贝尔沙地、科尔沁沙地(吉林双辽、内蒙古科尔沁左翼后旗)、新疆乌鲁木齐;分布于东北、西北。蒙古、苏联也有。

24. 走茎苔草

Carex reptabunda (Trautv.) V. Krecz. in Bull. Jard. Bot. Princ. URSS.

30: 134. 1932; 东北草本植物志 11: 189. 1976.

根状茎粗, 粗 2.5—3(5) 毫米, 长而匍匐。秆疏丛生或单生, 高 15—45 厘米, 细, 平滑或稍粗糙。秆基部叶鞘褐色, 不分裂; 叶短于秆, 边缘内卷成针状, 稀对折, 宽约 1.5 毫米, 上部粗糙。苞片鳞片状; 穗状花序卵形或矩圆状卵形, 长 8—12 毫米, 具 2—5 个小穗; 小穗排列较疏松, 卵形, 长 4—5 毫米, 雄雌顺序; 雌花鳞片卵形或卵状披针形、矩圆状卵形, 先端锐尖或钝, 仅 1 条中脉, 锈色, 边缘淡锈色, 膜质, 与果囊近等长。果囊卵形, 椭圆形、矩圆状卵形或矩圆状椭圆形, 近双凸或平凸状, 长 3—3.5 毫米, 膜质, 下部淡黄色, 上部带锈色, 常具脉, 基部有短柄, 先端渐狭成较长的喙, 喙长 0.8—1 毫米, 平滑, 喙口白色, 膜质, 2 齿裂, 腹侧较背侧深裂。小坚果疏松包于果囊中, 宽椭圆形, 双凸状, 灰褐色, 光滑, 柱头 2。花果期 6—7 月。

生于沼泽、草甸、盐湖边。

产呼伦贝尔沙地、科尔沁沙地(内蒙古科尔沁左翼后旗、辽宁彰武)、毛乌素沙地(内蒙古鄂托克旗、杭锦旗、伊金霍洛旗)、腾格里沙漠; 分布于东北。苏联、蒙古也有。

25. 红棕苔草(拟) 图版 63: 9—13

Carex vulpina L. Sp. Pl. 973. 1753; Fl. URSS 3: 150. 1935.

根状茎短而粗。秆丛生, 直立, 粗壮, 直径 2—4 毫米, 扁三棱形, 具狭翼, 有细纵棱, 棱粗糙。基部有黑褐色老叶鞘; 叶短于秆, 扁平, 宽 5—8 毫米, 边缘粗糙。苞片鳞片状, 基部 1 枚苞片先端常呈刺状, 刺长 3 厘米; 花序穗状, 长 3.5—8 厘米, 小穗多数, 在花序上部紧密排列, 在下部稀疏排列, 间隔达 1 厘米 小穗卵形或椭圆形, 长约 1.5 厘米, 雄雌顺序; 雌花鳞片卵形或宽卵形, 先端急尖为棕色刺芒, 芒长 1—1.5 毫米, 粗糙, 棕色或红褐色, 稀淡棕色, 短于或稀与果囊等长, 且较果囊狭窄, 果囊卵形, 稀矩圆状卵形, 长 4—5(6) 毫米, 革质, 成熟时红褐色或锈褐色, 腹面具 5—7 条突起粗脉, 背面无脉或具 2—3 条仅基部较明显的脉, 基部具长 0.5—0.7 毫米的短柄, 上半部边缘具狭翼, 翼上具小刺状齿, 逐渐收缩为长喙, 喙缘粗糙, 喙口 2 齿裂, 腹面深裂, 背面较浅。小坚果卵形或宽卵形, 柱头 2。花果期 5—6 月。

生于沼泽、草甸、河、湖、沟、渠岸边, 稀生于低山灌丛。

产准噶尔盆地(阿勒泰盐池、富蕴)。苏联及欧洲其他国家也有。

11. 嵩草属 *Kobresia* Willd.

多年生草本, 无毛。秆不分枝, 三棱形。叶条形或丝形, 细长。花序穗状, 单一顶生, 小穗具一至多数花; 顶生小穗雄性, 侧生者雌性或雄雌顺序; 花单性, 无花被; 雄花具 3 枚雄蕊及 1 枚鳞片; 雌花由 1 雌蕊和包裹雌蕊的先出叶及鳞片构成; 先出叶边缘部分合生, 不为果囊状。小坚果双凸状或三棱状。花柱基部不膨大, 柱头 2—3。

本属有 40 余种, 分布于欧、亚及北美温带。我国有 30 种; 沙漠地区仅 1 种。

1. 粗壮嵩草 图版 63: 14—17

Kobresia robusta Maxim. in Bull. Act. Sci. Pétersb. 29: 218. 1883; Pl. As. Centr. 3: 35. 1976.

根茎短, 具长须根。秆密丛生, 高 60—70 厘米或呈垫状, 坚硬, 有钝棱。基部具褐色老

叶鞘;叶短于秆,宽约2毫米,革质,边缘内卷,粗糙。花序简单穗状,矩圆状圆柱形或圆柱形,长2.8—8厘米,直径约7毫米;支小穗多数,顶生者雄性,较短,侧生者雌雄顺序;鳞片大,宽卵形、矩圆形或卵状披针形,长6—10毫米,具脉3条,沿脉淡绿色,两侧淡棕色,边缘白色,膜质;先出叶披针状矩圆形,长8—10毫米,淡棕色,上部白色膜质,边缘在腹部结合达中部以上,2脊平滑,脉4—5条。小坚果矩圆形,具三棱,棱面凹陷;柱头3。花期6月。

生于高海拔沙漠地区的沙垄、河湖岸旁沙地、水分较充足处。

产青海共和沙地;分布于甘肃、西藏。埃及也有。

十二、天南星科 Araceae

多年生草本,很少藤本,植物体内常含有水质、乳质或针状结晶体,具球茎或根状茎。叶基生,有时有茎生叶,茎生叶互生或螺旋状排列,全缘或各种分裂,基部有膜质鞘,即芽苞叶;单生叶常为剑形或其他形状,具平行脉,复叶常具羽状脉或掌状脉。肉穗花序包在佛焰苞内,或一侧露出,花单性或两性,很小,多具臭味,雌雄同株或异株,雄花位于上部,雌花位于下部;单性花无花被,两性花有4—8片花被;雄蕊2—4或6枚,分离或合生为雄蕊柱,花丝很短或缺,花药2室;雌蕊1枚,子房上位或下位,1或3室,胚珠1或多数,基生或顶生,侧膜或中轴胎座。果为浆果状,集于花序上。种子通常具丰富的胚乳。

本科115属约2000余种,分布于热带、亚热带和温带。我国约有35属206种;沙漠地区常见有3属3种。

分属检索表

- 1. 叶剑形,无柄;佛焰苞叶状;花两性,具花被…………… 1. 菖蒲属 *Acorus* L.
- 1. 叶卵形、卵圆形或心形;佛焰苞不为叶状;花通常单性,无花被。
 - 2. 单叶、心形,全缘;佛焰苞广卵形…………… 2. 水芋属 *Calla* L.
 - 2. 叶放射状全裂,裂片5个以上;佛焰苞下部结合成管状,顶端张开…………… 3. 天南星属 *Arisaema* Mart.

1. 菖蒲属 *Acorus* L.

多年生草本,根茎粗壮,有香味。叶剑形,革质,2列,叶脉平行。花序柄常侧生,肉穗花序1个,圆柱状,淡绿色;佛焰苞叶状,与花序柄相连;花小,两性,花被片6,条形;雄蕊6,花丝扁平,条形,花药肾形;子房2—3室,每室有胚珠多数。果为浆果状。

本属有2—3种,分布于北温带。我国南北均产;沙漠地区常见1种。

1. 菖蒲 臭蒲、香蒲 图版 65: 3—5

Acorus calamus L. Sp. Pl. 324. 1753; 中国植物志 13(2): 5. 1979.

多年生草本,高30—60厘米,有香味。根茎粗大,有分枝,直径5—15毫米。叶基生,2列,剑形,长30—50厘米,宽8—15毫米,先端渐尖,中脉明显;叶鞘有膜质边缘。花序柄基出,短于叶片,稍扁,长15—30厘米;佛焰苞叶状,不包花序,绿色,长30—40厘米,宽

5—10 毫米；肉穗花序圆柱形，长 4—10 厘米，直径 8—10 毫米，花小、密生，黄绿色，两性，花被片 6，膜质，顶部平截内弯；雄蕊 6 枚，花丝扁平，花药淡黄色，稍伸出花被；子房顶端圆锥形，3 室。浆果具胶质，紧密靠合，红色，含 1—4 粒种子，果期果穗粗达 16 毫米。花期 6—7 月。

成片生于沼泽、潮湿地、稻田边。

我国南北各省都产；各沙漠地区都产。南北两半球温带广布。

根和茎含挥发油，可制香料；又可做甜酒和提取淀粉；入药为芳香健胃剂，有促进消化，制止胃肠发酵作用，能使挛缩的平滑肌弛缓，适宜于疟疾等症。牛多食地上部分，呈消化不良现象，严重者便秘、下痢、便血，成为剧烈的胃肠炎。全株可作农药。

2. 水芋属 *Calla* L.

单种属。特征同种。

1. 水芋 图版 65: 1—2

Calla palustris L. Sp. Pl. 968. 1753; 中国植物志 13(2): 22. 1979.

多年生草本，根状茎粗长，直径达 2 厘米。叶基生，叶片心形或阔卵形，长宽几相等或长稍大于宽，长 5—13 厘米，先端尖，基部心形，具弧状脉；叶柄长达 20 厘米，长于叶片，基部具宽鞘。花序柄长 10—20 厘米，与叶近等长，佛焰苞宽卵形至椭圆形，长 3—5 厘米，顶端凸尖至短尾尖，宿存，花序裸露；肉穗花序短圆柱形，长约 2 厘米，直径 5—10 毫米，具长 7—10 毫米的梗；花密集，大部为两性，仅花序顶端的花雄性，无花被；雄蕊通常 6 枚，花丝扁平，长约与子房相等，花药 2 室；子房 1 室，具 6—9 颗胚珠。果穗直径约 2.5 厘米；浆果靠合，橙红色。花期 6 月。

生于沼泽、淡水中。

产科尔沁沙区(内蒙古伊胡塔、辽宁彰武章古台)；分布于东北。

3. 天南星属 *Arisaema* Mart.

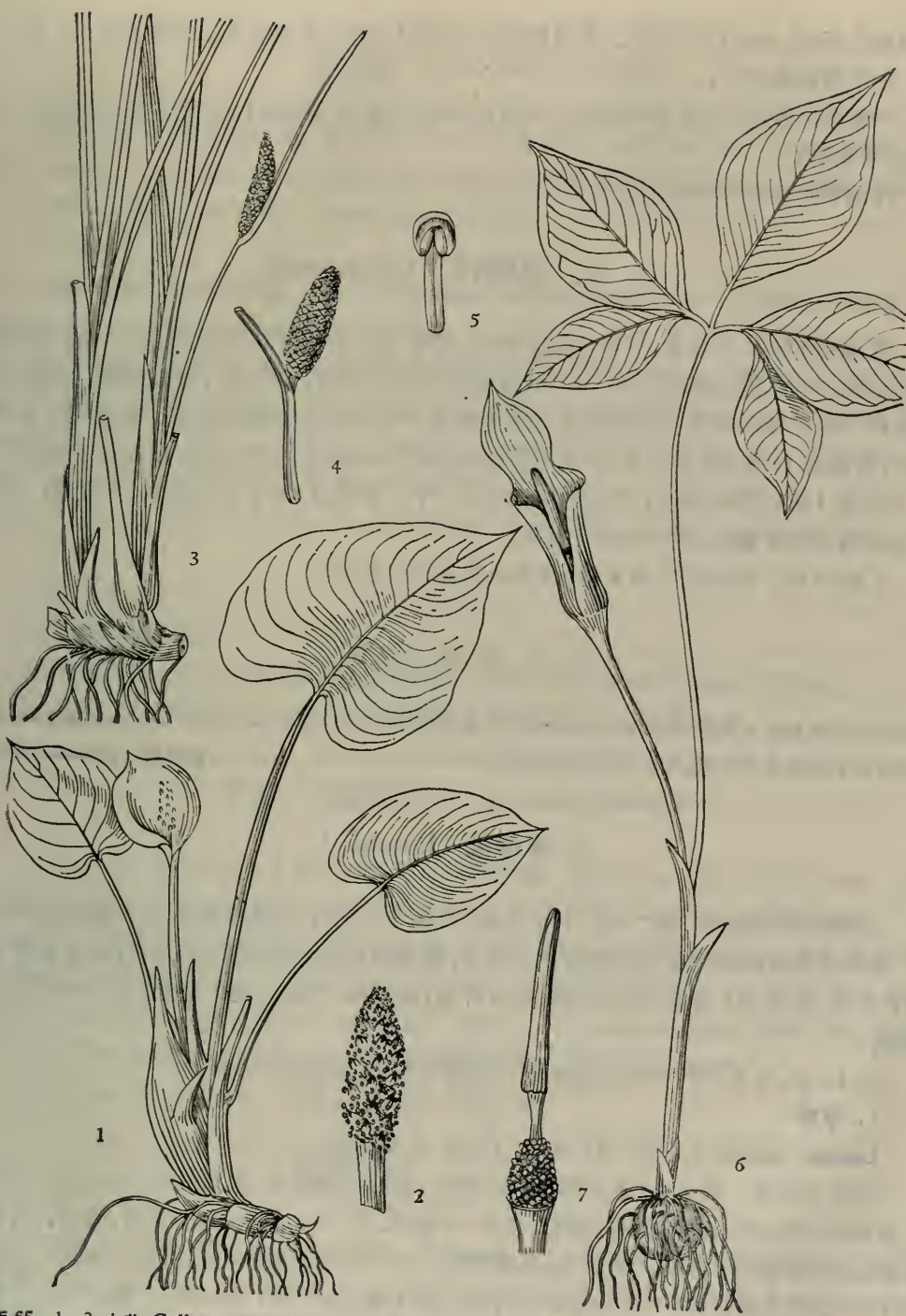
多年生草本，具块茎。叶 3 裂或辐射状 3 至多裂，裂片有柄或无柄，与花序同时抽出。佛焰苞下部结合成管状，上部呈片状，常向内弯。肉穗花序包于苞内或伸出苞外，顶端有附属物；花单性，雌雄异株；雄花多数，花药 2—5 个簇生；雌花密集穗上，子房 1 室；中性花缺或少数，生于雌花或雄花之上，有时生于附属物上。浆果具 1 至数粒种子。种子卵形或球形。

约 150 余种，主要分布于亚热带及温带；我国有 82 种，主要分布于西南地区；我国沙区只 1 种。

1. 东北南星 图版 65: 6—7

Arisaema amurense Maxim. Prim. Fl. Amur. 264. 1859; 中国植物志 13(2): 174. 1979.

多年生草本。块茎扁球形，直径 1—3 厘米，深棕色，生多数白色须根；花序柄高 5—15 厘米。叶 1 片，有 5 裂片，形状变异较大，卵形，卵状椭圆形至宽倒卵形，中央裂片稍大，侧生裂片较小，长 7—12 厘米，宽 5—8 厘米，全缘或稍具不明显锯齿，裂片柄长 4—25



图版 65 1—2. 水芋 *Calla palustris* L. 1. 植株; 2. 花序。3—5. 菖蒲 *Acorus calamus* L. 3. 植株; 4. 花序; 5. 雄蕊。6—7. 东北南星 *Arisaema amurense* Maxim. 6. 植株; 7. 花序。

毫米, 有时带紫色; 叶柄长 10—25 厘米。雌雄异株; 花序柄短于叶柄; 佛焰苞绿色或带紫色, 有白色条纹, 全长 8—11 厘米, 下部围成筒形, 长 3—6 厘米, 上部直立或稍前倾, 与筒部近等长, 顶端短渐尖; 肉穗花序稍伸出佛焰苞口部, 附属体棒锤状。雄蕊具 4—6 花药,

花药顶孔开裂,合生花丝很短。果穗椭圆形,长达5厘米,浆果红色。花果期7—9月。

生于湿地或林下。

产科尔沁沙地(内蒙古伊胡塔)、毛乌素沙地(内蒙古乌审旗);分布于东北、华北。朝鲜、苏联也有。

河北有用根茎作中药天南星。

十三、浮萍科 Lemnaceae

沉水或浮水的小草本,一年生或多年生,无根或有退化为不分枝的假根,植物体退化为叶状体,卵形,矩圆形或球形,一叶状体或数叶状体聚生。花单性,雌雄同株,裸露或初期包藏于膜质佛焰苞内;无花被;1花或数花生于叶状体的边缘或表面;雄花单生或成对着生,有雄蕊1—2枚,花药1—2室,花丝纤细或于中部变粗或无花丝;雌花具1雌蕊,心皮1,子房1室,无柄,基生;花柱和柱头均为一个。果瓶状,种子1或数粒,外皮厚,肉质,植物体通常由芽繁殖,很少以种子繁殖。

4属30种。我国有3属6种;沙漠地区有2属2种。

分属检索表

- 1. 每片叶状体着生1条根,叶状体背面绿色或具褐色条纹……………1. 浮萍属 *Lemna* L.
- 1. 每片叶状体着生数条根,叶状体背面通常紫色……………2. 紫萍属 *Spirodela* Schleid.

1. 浮萍属 *Lemna* L.

小型的浮水植物。根1条。叶状体扁平,具1—5脉,分生组织穴内产生营养芽和花芽,营养芽通常脱离母体成新植物体。花小,雌雄同株,生于膜质的苞片内;雄花通常2朵生于1苞,每花具1雄蕊;花药2室,花丝纤细;雌花单生苞内,具1雌蕊,含1—6胚珠。果卵形。

约10种,分布于两半球温暖地带。我国有2种;沙漠地区有1种。

1. 浮萍

Lemna minor L. Sp. Pl. 970. 1753; 中国植物志 13(2): 210. 1979.

浮水小草本。根1条,长3—4厘米,纤细,根鞘无附属物,根冠钝圆或截切状。叶状体左右对称,倒卵形,椭圆形或近圆形,长2—6毫米,宽2—3毫米,两面光滑,绿色,有2层气室,具不显明的3脉纹。花单性,雌雄同株,生于叶状体边缘开裂处,苞片囊状,内有雌花1朵,雄花2朵,花药2室,花丝纤细;雌花具1雌蕊,子房1室,胚珠1枚,弯生。果圆形,近陀螺状,无翅或具窄翅。种子具突起的胚孔和不规则的凸脉12—15条。花期6—7月。常不开花结实。

生于水中。

广布种,我国沙漠地区也产。

全草供药用,有发汗、利水、消肿作用。可做家禽饲料和稻田绿肥。

2. 紫萍属 *Spirodela* Schleid.

叶状体盘状，单生或2—5个簇生，具3—12条脉纹。根数条簇生于背面，具薄的根冠和1维管束。苞片囊状，内包1雌花和2—3雄花；花药2室，子房1室。果圆形，具翅。

本属有3种，广布温带。我国沙漠地区有1种。

1. 紫萍

Spirodela polyrrhiza (L.) Schleid. in *Linnaea* 13: 392. 1839; 中国植物志 13(2): 207. 1979.——*Lemna polyrrhiza* L. Sp. Pl. 970. 1753.

细小草本。根5—11条，束生于叶状体背面中央，纤维状，具尖的根冠及1维管束，在根的着生处一侧产生新芽，新芽与母体分离之前由一细弱的柄相联结。叶状体卵圆形，长5—8毫米，宽4—7毫米，1个或2—5个簇生，表面暗绿色，背面带紫红色。花单性，雌雄同株，生于叶状体边缘的缺刻内，苞片袋状，内有1雌花及2—3雄花；雄花具1雄蕊，花药2室，花丝纤细；子房1室，具1—2个直立胚珠，花柱很短。果圆形，上部边缘有翅。花期6—7月。

生于水中。

我国南北各地均产。

全草供药用，为发汗、利尿、祛风、散湿药。是良好的猪、鸭饲料和稻田肥料。

本属与浮萍属植物的区别在于有数条根。有些学者主张两属合并。

十四、鸭跖草科 *Commelinaceae*

一年生或多年生草本，茎直立或匍匐，有时缠绕。单叶互生，全缘，具平行叶脉，有明显的膜质叶鞘。聚伞或圆锥花序，顶生或腋生，有时花为单生；花两性，辐射对称或左右对称；萼片3；花瓣3，分离或在基部结合成管状；雄蕊6枚，全部发育，有时2或数枚退化成不育雄蕊，花丝分离或基部多少联合，有时有绵毛，花药矩圆形或球形；雌蕊1，子房上位，2或3室，每室有1至数枚胚珠，中轴胎座；花柱1，柱头头状或3裂。蒴果开裂或不开裂。种子有棱，种脐为条形，有1个圆形脐眼状的胚盖，胚乳丰富，粉质。

本科约40属。我国有13属；沙漠地区仅有1属。

1. 鸭跖草属 *Commelina* L.

一年生或多年生草本，茎分枝，柔弱，下部匍匐。花少数，两叉状的聚伞花序，具折叠状或漏斗状的佛焰苞；上部花序的花小，脱落而不发育，下部花可育；萼片3，膜质，内面2片基部合生；花瓣蓝色；发育雄蕊3枚，花药矩圆形，其中1枚较大，不育雄蕊2—3枚；子房通常3室，稀2室。蒴果室背开裂；种皮通常具皱纹或窝孔。

本属约100种。我国有8种；沙漠地区产1种。

1. 鸭跖草

Commelina communis L. Sp. Pl. 40. 1753; 中国高等植物图鉴 5: 402, 图 7634.

1976.

一年生草本。植株无毛或仅于叶鞘边缘有毛。茎柔弱，多分枝，上部直立，下部匍匐地面，长20—50厘米。单叶互生，无柄或几无柄；叶片披针形或阔披针形，稀卵状披针形，长4—9厘米，宽1—2.5厘米，叶鞘长1—1.2厘米，鞘口有疏生长毛。佛焰苞心状卵形，长1.5—2厘米，边缘对合折叠、基部不相连，有毛；聚伞花序生于枝上部者具花3—4朵，着生于下部者1—2朵；萼片3枚，卵形；花瓣蓝色，3枚，其中1枚卵形，另2枚近圆形；生育雄蕊3枚，花丝长约13毫米，不育雄蕊3枚；雌蕊1枚，子房上位。蒴果2室，每室种子2粒。种子表面有皱纹。花期7—9月，果期9—10月。

生于田埂或稻田内。

产陕西(榆林)、宁夏(中卫)；东北、华北、华中、华南、西南有分布。朝鲜、日本、越南也有。

全草入药，能解热、利尿；也可饲用。

十五、雨久花科 Pontederiaceae

浮水或生湿土中。根状茎粗厚。茎直立，不分枝，大部为叶鞘基部所包。叶出水或浮水，对生或互生或3—4片轮生，具肉质鞘状叶柄或无叶柄，叶柄常膨胀，内有气囊，有叶片或叶片退化。花序短总状，穗状或圆锥状，顶生，通常被佛焰苞状叶鞘，花两性，大部辐射对称，少数左右对称；花被6片，覆瓦状排列，分离或基部合生，花瓣状；雄蕊3—6；子房上位，3室，中轴胎座，有胚珠多颗。果为1膜质蒴果，开裂为3果瓣。

7属25种，分布于热带及亚热带。我国有2属4种；沙漠地区常见只1种。

1. 雨久花属 *Monochoria* C. Presl

沼生草本。根状茎粗壮。茎直立，肥粗。叶全缘，具弧状脉。总状花序，花两性，辐射对称；雄蕊6，其中5个具短花丝及黄色花药，一个具长花丝，在一侧有1斜齿及蓝色花药，花丝无毛。蒴果室背开裂。

本属有6种。我国有3种；沙漠地区常见1种。

1. 雨久花

Monochoria korsakowii Rgl. et Maack in Mém. Acad. Sci. Pétersb. VII. 4(4): 155. 1861; 中国高等植物图鉴 5: 405, 图 7639. 1976.

水生草本，全株无毛，根状茎粗壮，纤维根柔软。茎直立，高30—40厘米，粗8—10毫米。基生叶卵形、卵状心形，长3—10厘米，宽2.5—8厘米，先端锐尖至长渐尖，基部心形，全缘，具弧状脉，下部膨大成鞘状，柄长达30厘米，有时膨胀成囊状；茎生叶柄短，基部抱茎成宽鞘，叶片较小。总状花序顶生，长7—15厘米，长于叶，有花10余朵；花梗斜向上伸，长5—10毫米；花蓝紫色，直径约2厘米；花被片6，椭圆形，长约1厘米；花药矩圆形，其中1枚较长，浅蓝色，其他较小，黄色。蒴果卵形或卵状矩圆形，长8—10毫米，花被宿存。花期7—8月，果期9—10月。

生于沼泽地、池塘。

产科尔沁沙地(辽宁彰武章古台)、毛乌素沙地(陕西榆林); 东北、华北、华东有分布。苏联、朝鲜、日本也有。

全草可作家畜、家禽饲料。药用有清热解毒、定喘、消肿之效。

十六、灯心草科 Juncaceae

草本。根状茎横走。茎直立,单生或丛生,扁平或圆柱状,通常不分枝。叶大部基生,条状或毛发状,有时退化为膜质鞘。花两性,绿色或略带白色;为腋生或顶生的聚伞花序,圆锥状、伞房状或头状花序;花被裂片6,2轮;雄蕊6,稀3枚;雌蕊1枚,子房3室,每室有胚珠多数,或仅有3枚。蒴果3瓣裂。

本科有8属300余种,主要分布于温带。我国有2属60余种;沙漠地区产1属4种。

1. 灯心草属 *Juncus* L.

多年生或1年生。茎常丛生于横走的根茎上,平滑无毛。叶基生,稀茎生,扁平或圆柱状,有时全部退化为鞘状鳞片。花小,结成稠密的花束或分叉的聚伞花序,花序常无柄而结成头状或具不等长的柄而排成不规则的圆锥状,着生于茎顶,其下常有1—3枚叶状苞片,有时花序似侧生而有圆柱状的苞片与茎贯连,花被裂片6;雄蕊6或3;子房无柄,有3个侧膜胎座突伸于中央,子房3室,每室有胚珠多数。蒴果3瓣裂。种子极小,种皮有时延伸成一尾状附属体。

本属有200余种。我国约有60种;沙漠地区产4种。

分种检索表

1. 花单生,集成圆锥状或聚伞花序。
 2. 一年生,植株矮小,高4—15厘米;外花被片显著比内花被片长,叶片纤细,毛发状…………… 1. 小灯心草 *J. bufonius* L.
 2. 多年生,植株较高,高20—60厘米;花被片近等长;叶片窄条形…………… 2. 细灯心草 *J. gracillimus* (Buch.) V. Krecz. et Gontsch.
1. 花2至数朵簇生成头状花序,2至数个头状花序又构成聚伞状或总状花序。
 3. 叶片扁圆柱形,有显著横隔;头状花序含4—10花,再构成聚伞状或呈伞形分枝;花药与花丝近等长…………… 3. 小花灯心草 *J. articulatus* L.
 3. 叶片条形,扁平,无横隔;头状花序含2—4花,再构成总状或聚伞状花序;花药比花丝长3—4倍…………… 4. 新甘灯心草 *J. soranthus* Schrenk

1. 小灯心草 图版 66: 1—3

Juncus bufonius L. Sp. Pl. 328. 1753; 中国高等植物图鉴 5: 410, 图 7649. 1976.

一年生。根状茎短,须根密集,纤细。茎多数,丛生,直立或倾斜,高4—15厘米,直径约1毫米,光滑,具纵沟纹,靠基部红褐色。叶片纤细,毛发状,基生者长达6厘米,茎生者

较短。花单生于枝侧或小枝端，排列疏松或紧密，呈二歧聚伞花序；总苞片叶状，通常2枚，其中1枚较长；苞片披针形，先端渐尖，膜质或仅边缘膜质，长3—7毫米；小苞片2枚，卵状，膜质，长3—7毫米；花被片披针形，外轮3枚，顶端有短尾尖，内轮3枚，急尖或稍钝，外花被片显著比内花被片长；雄蕊通常6枚，稀3枚，长约为花被片的1/2，花药长为花丝的1/2—1/3。蒴果三角状矩圆形，与内花被片近等长，先端有短喙。种子褐色，卵形，很小，长约0.4毫米。花期6月。

生于沼泽、河漫滩、湿草地和沙柳林下。

产科尔沁沙地(辽宁彰武章古台)、浑善达克沙地、毛乌素沙地(内蒙古乌审旗)、库布齐沙漠(内蒙古达拉特旗)、新疆吐鲁番盆地(托克逊白杨河)、焉耆盆地和塔里木盆地(尉犁)。我国长江以北各省区和四川、云南有分布。朝鲜、日本、苏联、欧洲也有。

2. 细灯心草 图版 66: 4—6

Juncus gracillimus (Buch.) V. Krecz. et Gontsch. in Fl. URSS 3: 627, 528. 1935; 中国高等植物图鉴 5: 410, 图 7650. 1976.——*J. compressus* Jacq. var. *gracillimus* Buch. in Engl. Pflanzenreich. 25 (IV. 36): 112. 1906.

多年生。根状茎横走，短缩。茎直立，丛生，高20—60(80)厘米，直径1—2毫米，光滑，具细纵条纹。叶片条形，宽约1毫米，边缘稍卷，基生者细长，几达花序下部，茎生者较短；叶鞘边缘膜质，有叶耳。花在分枝上单生，集成圆锥状聚伞花序；叶状总苞2枚，其中1枚长于或等于花序；苞片先端刺芒状；花长2—2.5毫米，小苞片卵形，2枚，膜质；花被片先端常内弯，外轮较窄，披针形，内轮较宽，矩圆状卵形，具膜质边缘；雄蕊6，长为花被片的2/3，花药比花丝稍长或近等长。蒴果卵形，褐色，光亮，比花被长，长约2.5毫米，先端具短喙。花果期5—8月。

生于湖边、水边及浅水处。

产科尔沁沙地(辽宁彰武章古台、内蒙古哲里木盟)、毛乌素沙地(内蒙古伊克昭盟、陕西定边、神木)；东北、华北、西北和长江流域各省均有分布。朝鲜、日本也有。

3. 小灯心草 图版 67: 1—3

Juncus articulatus L. Sp. Pl. 465. 1753; Pl. As. Centr. 3: 100. 1967.——*J. lampocarpus* Ehrh. Calam. no. 126 (ca 1971); Davies in Trans. Linn. Soc. 10: 13. 1811; 中国高等植物图鉴 5: 412, 图 7653. 1976.——*J. lampocarpus* var. *senescens* Buch. in Bot. Jahrb. 36 (Beibl. 82): 19. 1905; 秦岭植物志 1(1): 309. 1976.

多年生。根状茎短缩。茎直立，圆柱形或稍压扁，高20—60厘米，丛生，具纵条纹。叶片扁圆柱形，宽1.5—2毫米，基生叶长达22厘米，茎生者较短，先端渐尖，有显著横隔；叶鞘松弛，抱茎，具膜质边缘，有窄叶耳。由数个头状花序构成聚伞状花序或呈伞形分枝；头状花序含4—10花，花被片披针形，近等长，长2.5—3毫米，成熟后变褐色；雄蕊6，长约为花被片1/2，花药与花丝近等长或稍短。蒴果黑褐色，有光泽，三棱状，长超出花被，有短喙。种子纺锤形，两端尖，黄褐色，很小，长约0.5毫米。花果期6—9月。

生于水边、湿草地。

产科尔沁沙地(辽宁彰武章古台)、毛乌素沙地(内蒙古伊克昭盟)、新疆吐鲁番盆地(托克逊)、焉耆盆地(和靖)、塔里木盆地(库尔勒、莎车、疏勒)；我国北方各省区有分布。亚



图版 66 1—3. 小灯心草 *Juncus bufonius* L. 1. 植株; 2. 花; 3. 花被片及雄蕊。4—6. 细灯心草 *J. gracilimus* (Buch.) V. Krecz. et Gontsch. 4. 植株; 5. 花; 6. 花被片及雄蕊。

洲北部、北美洲、欧洲和非洲也有。

4. 新甘灯心草(拟) 图版 67: 4—6



图版 67 1—3. 小花灯心草 *Juncus articulatus* L. 1. 植株; 2. 花; 3. 外花被片和雄蕊。4—6. 新甘灯心草 *J. soranthus* Schrenk 4. 植株; 5. 花; 6. 外花被片和雄蕊。

Juncus soranthus Schrenk in Bull. Phys.-Math. Acad. Sci. Pétersb. 2: 194. 1843; Pl. As. Centr. 3: 100. 1967.

多年生。根状茎横走。茎直立，高10—20厘米，数条丛生，圆柱形，有纵条纹。叶自根茎蘖生和靠近基部茎生，窄条形，宽1—1.5毫米，基部红褐色，叶鞘边缘膜质，叶耳不明显。头状花序通常含2—4花，构成总状或聚伞花序；叶状总苞短于花序；苞片先端渐尖；小苞片三角状卵形，膜质，淡褐色，长1.5毫米；外花被片长约3毫米，条状披针形，先端钝，边缘的紫褐色条纹于先端会合，内花被片卵状披针形，比外花被片宽短，先端边缘膜质；雄蕊长1.5—2毫米，花药比花丝长3—4倍。蒴果倒卵形，与花被近等长或稍长，先端喙短。种子卵形，长约0.8毫米，两端有很短的尾状附属物。花果期6—7月。

生于湿草甸、水边、盐碱地和湿草地。

产新疆吐鲁番盆地(托克逊)、准噶尔盆地(奇台)、焉耆盆地(焉耆)、甘肃河西走廊(安西)。蒙古和苏联也有。

据 Grubov, Pl. Asiae Centr. 3: 98. 100, 1967 我国新疆、青海、甘肃和内蒙古西部沙漠地区还应有 *J. gerardii* Lois., 这个种近于新甘灯心草；主要特征是1花或稀为2花一束，而新甘灯心草应为 *J. gerardii* Lois. 的变型。我们未见标本，志之备查。

十七、百合科 Liliaceae

一年生、多年生草本，稀为木本。茎直立或攀援，常变态为根状茎、球茎、鳞茎、块茎或叶状枝。叶茎生或基生，茎生叶互生或轮生，稀为对生；具叶片，有时叶片退化成鳞片或带纤维的叶鞘，通常具并行脉。花两性，稀单性或雌雄异株，整齐或稍左右对称；花被通常为花冠状，6片，两轮排列，每轮3片，稀4—5片，常为覆瓦状排列或外轮为镊合状，有时结合为管状；雄蕊6，稀3—4，或12，花丝分离或结合，花药2室，稀1室；雌蕊1，子房上位，3室，中轴胎座，胚珠多数，2行排列于胎座上，花柱通常1，稀3。蒴果或浆果。

本科有240属约4000种。我国有60属600种；沙漠地区有14属38种。

分属检索表

1. 植物具丝状或条状的叶状枝；叶退化成鳞片状，很小……………1. 天冬属 *Asparagus* L.
1. 植物不具叶状枝。
 2. 植物具鳞茎。
 3. 花序为典型的伞形花序，未开放前为总苞所包；植物大多数有葱蒜味……………2. 葱属 *Allium* L.
 3. 花序不为典型的伞形花序，未开放前不为总苞所包；植物无葱蒜味。
 4. 花序为大型圆锥花序；花药肾形，横缝开裂，汇合成1室……………3. 藜芦属 *Veratrum* L.
 4. 花序不为圆锥花序；花药椭圆形至矩圆形，纵缝开裂，2室。
 5. 花药丁字状着生；鳞茎瓣肥厚，肉质……………4. 百合属 *Lilium* L.
 5. 花药基部着生。
 6. 花1至数朵。
 7. 基生叶1片；花不俯垂……………5. 顶冰花属 *Gagea* Salisb.
 7. 基生叶2片以上或无基生叶；花俯垂。
 8. 花被片基部有腺穴；无基生叶……………6. 贝母属 *Fritillaria* L.
 8. 花被片无腺穴；叶常基生……………7. 郁金香属 *Tulipa* L.

6. 花多数, 成总状花序..... 8. 绵枣属 *Scilla* L.
2. 植物不具鳞茎。
9. 果为蒴果。
10. 花较小, 花被片长不超过 3 厘米。
11. 雄蕊 3 枚..... 9. 知母属 *Anemarrhena* Bge.
11. 雄蕊 6 枚..... 10. 独尾草属 *Eremurus* M. B.
10. 花较大, 花被片长 5 厘米以上..... 11. 萱草属 *Hemerocallis* L.
9. 果为浆果。
12. 无茎生叶; 总状花序顶生..... 12. 铃兰属 *Convallaria* L.
12. 有茎生叶。
13. 花被基部常具囊或距; 花 1—2 朵生茎端或枝端; 茎常叉状分歧.....
- 13. 宝珠草属 *Disporum* Salisb. ex D. Don
13. 花被无囊或距; 花腋生; 茎通常单..... 14. 黄精属 *Polygonatum* Mill.

1. 天冬属 *Asparagus* L.

多年生草本或半灌木, 直立或攀援, 常具粗大根状茎或稍肉质根, 有时有纺锤状块根。分枝很多, 小枝近叶状, 称叶状枝, 扁平, 锐三棱形或近圆柱形而有棱或槽, 常多枚簇生; 在茎和叶状枝上有时有透明软骨质齿。叶退化成鳞片状, 膜质。花小, 每 1—4 朵腋生或多朵排成总状花序或伞形花序, 两性或单性, 有时杂性, 在单性花中雄花具退化雌蕊, 雌花具 6 枚退化雄蕊; 花梗有关节; 花被钟形、宽圆筒形或近球形; 花被片离生, 少有稍合生; 雄蕊 6, 着生于花被片基部, 花丝全部离生或部分贴生于花被片上, 花药矩圆形、卵形或圆形; 雌花花柱明显, 柱头 3 裂, 子房 3 室, 每室 2 至多个胚珠。浆果球形, 有 1 至数颗种子。

约有 300 种。我国有 24 种; 沙漠地区有 7 种。

分种检索表

1. 茎攀援。
2. 根肉质, 圆柱状, 粗 7—15 毫米; 花梗长 3—6 毫米; 有软骨质齿.....
- 1. 攀援天冬 *A. brachyphyllus* Turcz.
2. 根非肉质, 粗 2—3 毫米; 花梗长 6—25 毫米, 无软骨质齿..... 2. 西北天冬 *A. persicus* Baker
1. 茎直立或近直立。
3. 叶状枝多数, 常为 20—30 枚簇生, 长短不齐..... 3. 新疆天冬 *A. neglectus* Kar. et Kir.
3. 叶状枝较少, 常在 8 枚以下。
4. 花梗长 12—16 毫米, 花绿黄而带紫色, 疏生软骨质齿..... 4. 曲折天冬 *A. trichophyllus* Bge.
4. 花梗较短, 花绿黄色, 有或无软骨质齿。
5. 根粗 4—5 毫米; 叶状枝 1—5 枚, 粗 1—1.5 毫米, 长 1—1.5 厘米.....
- 5. 折枝天冬 *A. angulofractus* Iljin
5. 根较细, 粗 1.5—2 毫米。
6. 叶状枝长 1—4(5) 厘米, 粗约 0.6 毫米, 分枝常成锐角.....
- 6. 兴安天冬 *A. davuricus* Fisch. ex Link

6. 叶状枝长 0.5—2.5 厘米, 粗 0.8—1 毫米, 分枝常成钝角.....

..... 7. 戈壁天冬 *A. gobicus* Ivan ex Grub.

1. 攀援天冬 寄马椿 图版 68: 1—4

Asparagus brachyphyllus Turcz. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 13: 78. 1840; 中国植物志 15: 116. 1978. — *A. trichophyllus* Bge. var. *trachyphyllus* Kunth, Enum. Pl. 5: 63. 1850.

攀援植物, 分枝常弯成钝角。块根多数, 肉质, 近圆柱状, 粗 7—15 毫米, 深褐色或淡褐色。茎近平滑, 长 20—70 厘米, 分枝具纵凸纹, 通常有软骨质齿。叶状枝 4—10 枚簇生, 近扁圆柱形, 略有棱, 直伸或弧曲, 长 4—12(20) 毫米, 粗 0.5—0.8 毫米, 常有软骨质齿。鳞片状叶基部有长 1—2 毫米刺状短距, 有时距不明显。花通常 2—4 朵腋生, 淡紫褐色; 花梗长 3—6 毫米, 关节位于中上部; 雄花花被长 7 毫米, 花丝中部以下贴生于花被片上; 雌花较小, 花被长约 3 毫米。浆果球形, 红色, 径 5—7 毫米, 通常有种子 4—5 粒。花期 5—6 月, 果期 8 月。

生于山坡、田边河湖岸边、盐渍化土壤或灌丛间。

产浑善达格沙地、毛乌素沙地; 分布于吉林、辽宁、河北、山西、陕西、宁夏、内蒙古。朝鲜也有。

根药用。外用治溃疡。祛风除湿。

本种与西北天冬较近, 但本种圆柱状肉质块根粗达 7—15 毫米; 花梗长 3—6 毫米; 植物具软骨质齿; 分布于贺兰山以东。西北天冬根细; 花梗长 6—25 毫米; 一般无软骨质齿; 分布在贺兰山以西, 易于区别。

2. 西北天冬 波斯天冬 图版 68: 5—6

Asparagus persicus Baker in Journ. Linn. Soc. Bot. 14: 603. 1875; 中国植物志 15: 114. 1978.

攀援植物, 通常不具软骨质齿。根较细, 粗约 2—3 毫米, 多数生于根茎上。茎平滑, 长 30—100 厘米, 分枝成直角或成钝角, 略具条纹或近平滑。叶状枝 3—5(8) 枚簇生, 扁圆柱形, 略有钝棱, 直伸或稍弧曲, 常外倾, 很少斜上或向下, 长 0.5—1.5(3.5) 厘米, 粗 0.5—0.7(1) 毫米, 极少稍具软骨质齿。鳞片状叶基部有时有短刺状距。花 2—4 朵腋生, 红紫色或淡绿色; 花梗长 6—25 毫米, 关节位于上部或近花被基部, 很少近中部; 雄花花被长约 6 毫米, 花丝中部以下贴生花被, 长约 3 毫米。浆果球形, 径约 6 毫米, 红色, 有 5—6 粒种子。花期 5—6 月, 果期 7—8 月。

生于荒漠和半荒漠带的盐碱地、戈壁滩、河岸或荒地。

产宁夏(贺兰山)、内蒙古(腾格里、巴丹吉林沙漠)、甘肃(民勤、张掖、金塔、安西、敦煌、阿克塞)、青海柴达木盆地(冷湖、塔尔丁)、新疆(托克逊、塔里木、准噶尔)。伊朗、蒙古和苏联也有。

3. 新疆天冬 图版 68: 7

Asparagus neglectus Kar. et Kir. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 14: 48. 1841; 中国植物志 15: 120. 1978.

直立草本或稍攀援, 高 80—100 厘米。茎近平滑或略具条纹, 中部常有纵向剥离的白色薄膜, 分枝很多, 密接交叉; 叶状枝细, 长短不齐, 多数, 常 20—30 枚簇生节上, 长 5—25



图版 68 1—4. 攀援天冬 *Asparagus brachyphyllus* Turcz. 1. 果枝; 2. 根; 3. 叶状枝; 4. 雄花。5—6. 西北天冬 *A. persicus* Baker 5. 果枝; 6. 根。7. 新疆天冬 *A. neglectus* Kar. et Kir. 7. 果枝。

毫米, 细, 常呈毛发状, 弯曲, 略有钝棱。鳞片状叶基部有刺状距, 长 2—3 毫米, 分枝上的距短或不明显。花 1—2 朵腋生于茎或枝的上部, 花梗长 1—1.5 厘米, 关节位于上部; 雄花花被长 5—7 毫米, 花丝中部以下贴生于花被片; 雌花较小, 花被长约 3 毫米。浆果球形, 径 6—7 毫米, 红色, 有 1—3 粒种子。花期 5—6 月, 果期 8 月。

生于荒漠和半荒漠带沙质河滩、河岸、草坡或灌丛下；海拔可达 1700 米。

产新疆(阿勒泰、福海、塔城、新源、伊宁、乌鲁木齐、伊吾)。苏联也有。

本种叶状枝多数，密集簇生，常呈毛发状，长短不齐，弯曲，易于鉴别。

4. 曲折天冬 图版 69: 1—4

Asparagus trichophyllus Bge. Enum. Pl. China Bor. Coll. 65. 1883; 中国植物志 15: 117. 1978.

草本近直立，高 50—100 厘米。根较细，粗 2—3 毫米。茎平滑，中部至上部强烈回折，有时上部疏生软骨质齿；分枝先向下弯，后上升，近基部强烈弧曲，有时近半圆形，上部回折，小枝稍具软骨质齿。叶状枝 5—8 枚簇生，略有棱，稍弧曲，长 4—15 毫米，粗 0.2—0.4 毫米，伏贴于小枝上，有时稍具软骨质齿。茎上鳞片状叶基部有刺状距，距长 1—3 毫米，极少成刺，分枝上的距不明显。花 2 朵腋生，绿黄色稍带紫色；花梗细长，长 12—18 毫米，关节位于近中部；雄花花被 6 片，长 6—8 毫米，花丝中部以下贴生花被片上；雌花较小，花被长 2.5—3.5 毫米。浆果球形，直径 6—7 毫米，红色，有种子 3—5 粒。花期 5 月，果期 7 月。

生于荒地、田埂、山地。

产乌兰布和沙漠(内蒙古巴彦高勒)；辽宁、河北、山西有分布。

本种分枝近基部一段强烈弧曲；假状枝常伏贴于小枝上，易与其他种类区别。

5. 折枝天冬 图版 69: 5—6

Asparagus angulofractus Iljin in Fl. URSS 4: 746. 1935; 中国植物志 15: 114. 1978.——*A. soongoricus* Iljin in Fl. URSS 4: 747. 1935.

直立草本，高 30—80 厘米。根较粗长，径 3—5 毫米。茎和分枝稍有棱纹或平滑，回折。叶状枝 1—5 枚簇生，稀疏平展或下倾，和枝成直角或钝角，很少锐角，扁圆柱形，粗，有钝棱或不明显，直伸或稍弧曲，长 0.5—2.0(3.5) 厘米，粗 1—1.5 毫米。鳞片状叶基无刺或稍有刺。花通常 2 朵腋生，淡黄色；雄花花梗长 4—6 毫米，与花被近等长，关节位于近中部或上部，花丝中部以下贴生于花被片上；雌花花被长 3—4 毫米，花梗常比雄花梗稍长；关节位于上部或紧靠花被基部。浆果球形，径 6—8 毫米，红色。花期 5—6 月，果期 8 月。

星散生于荒漠带的沙质土、绿洲边缘、田埂。

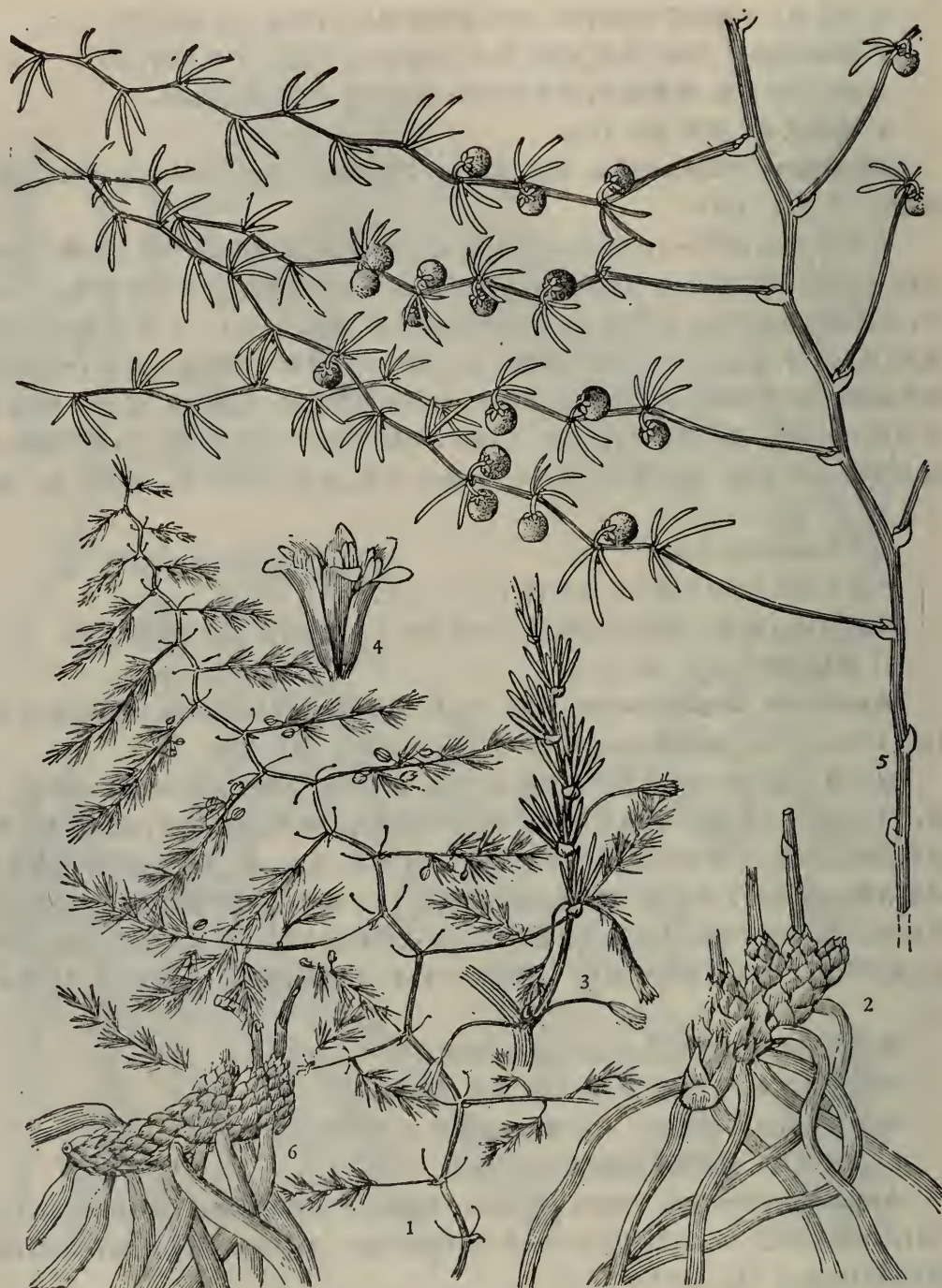
产塔里木盆地(于田、皮山、英吉沙、乌恰、拜城)。

本种与西北天冬的区别：叶状枝较少，较粗，花梗较短。

6. 兴安天冬 赫勒尼-努德(蒙语) 图版 70: 1—4

Asparagus dauricus Fisch. ex Link, Enum. Pl. Hort. Bot. Berolin 1: 340. 1821; 中国植物志 15: 112. 1978.——*A. gibbus* Bge. in Mém. Acad. Sci. Pétersb. Sav. Étrang 2: 139. 1833.

直立草本，高 20—60 厘米。根细长，粗 1.5—2 毫米。茎和分枝有条纹，有时幼枝具软骨质齿，分枝常呈锐角；叶状枝 1—6 枚簇生，通常与枝交成锐角，很少平展，近扁圆柱形，略具棱，长 1—4(5) 厘米，粗约 0.6 毫米，有时具软骨质齿。鳞片状叶基部无刺。花 2 朵腋生，生于茎和枝的中部和上部，黄绿色；雄花花梗长 3—5 毫米，与花被近等长，关节位于中部；花丝大部贴生花被片上，离生部分很短；雌花极小，花被长约 1.5 毫米，短于花梗，



图版 69 1—4. 曲折天冬 *Asparagus trichyphyllus* Bge. 1. 花枝; 2. 根; 3. 分枝; 4. 雄花。5—6. 折枝天冬 *A. angulofractus* Iljin 5. 果枝, 6. 根。

花梗关节位于上部, 具退化雄蕊 6 枚。浆果球形, 红色, 径 6—7 毫米, 有种子 2—4(6) 粒。花期 5—6 月, 果期 7—9 月。

生于草原带的固定沙地、湖盆边缘、干燥山坡。



图版 70 1—4. 兴安天冬 *Asparagus daucicus* Fisch. ex Link 1. 果枝; 2. 果; 3. 花; 4. 根。5. 戈壁天冬 *A. gobicus* Ivan ex Grub. 植株。

产东北(科尔沁沙地)、内蒙古(浑善达克、库布齐、毛乌素沙地)、陕西(榆林); 河北、山西、山东、江苏有分布。

春、夏时羊喜吃, 马、牛不吃。藏医用浆果治心脏病。

7. 戈壁天冬 赫勒尼-努德(蒙语) 图版 70: 5

Asparagus gobicus Ivan ex Grub. in Not. Syst. Herb. Inst. Bot. Acad. Sci. URSS 17: 9. 1955; 中国植物志 15: 112. 1978.

半灌木, 坚挺, 近直立或稍弯, 高 20—45 厘米。根细, 粗 1.5—2 厘米。茎上部灰绿色, 回折状, 中部具纵凸纹, 疏生软骨质齿; 叶状枝 3—8 枚簇生, 通常下倾或平展, 与枝成钝角, 近圆柱形, 略具棱, 长 0.5—2.0 厘米, 粗 0.8—1 毫米, 刚硬。叶鳞片状, 基部具短矩, 无硬刺。花 1—2 腋生, 生于中部或上部, 单性, 雌雄异株; 花梗长 2—4 毫米, 关节位于中部; 雄花花被片 6, 长 5—7 毫米; 花药中部以下贴生于花被上; 雌花略小于雄花。浆果球形, 径 6—8 毫米, 红色, 有种子 3—5 粒。花期 5 月, 果期 6—8 月。

星散生于荒漠和半荒漠带的沙地、湖盆边缘、黄土丘陵。

产内蒙古(库布齐、乌兰布和、腾格里、巴丹吉林)、陕西(北部)、甘肃河西走廊、新疆准噶尔盆地。蒙古也有。

春、夏季羊喜吃, 马、牛不吃。根可入药, 外用治神经性皮炎、牛皮癣及疮疖痈肿。

2. 葱属 *Allium* L.

多年生草本。鳞茎膨大或不明显, 有膜质、纸质、棕网状或纤维状残存的叶鞘。叶通常基生, 或具长鞘而似基生, 扁平、半圆柱状或圆柱状中空成筒状。花序伞形或头状, 包在 1—3 片膜质苞内; 花被 6 片, 分离或下部合生; 雄蕊 6 枚, 着生于花被上, 分离或基部结合, 花药背着, 矩圆形; 子房上位, 3 室, 每室具数颗胚珠, 花柱丝状, 柱头头状或 3 分裂。蒴果小, 室背开裂, 种子黑色。

约 500 种, 分布于北温带。我国约产 100 种, 沙漠地区常见的野生种有 15 种。

分种检索表 (1)

1. 鳞茎外皮膜质、草质; 纸质或革质。

2. 花葶上部稍扁, 两侧有细棱状狭翼; 鳞茎卵形; 叶扁, 宽 2—9 毫米; 雄蕊长于花被…………… 1. 山韭 *A. senescens* L.

2. 花葶不扁, 无翼。

3. 雄蕊长于花被。

4. 总苞长于伞形花序; 鳞茎卵状柱形, 粗 0.7—1.5 厘米, 外皮红褐色, 稍革质, 常数个聚生…………… 2. 长喙葱 *A. globosum* M. B. ex Redouté

4. 总苞短于伞形花序。

5. 花黄色至白色; 鳞茎柱状圆锥形, 粗 1—2 厘米, 外皮红褐色, 有光泽…………… 3. 黄花葱 *A. condensatum* Turcz.

5. 花淡红色、红色或紫色。

6. 花序上有珠芽; 鳞茎球形…………… 4. 薤白 *A. macrostemon* Bge.

6. 花序上无珠芽。

7. 花被片长 3—4 毫米; 花梗长于花被 3—4 倍; 总苞先端锐尖, 鳞茎卵形至近球形…………… 5. 小山蒜 *A. pallasii* Murray

7. 花被片长 4—5 毫米; 花梗长于花被 2—3 倍; 总苞先端长渐尖; 鳞茎长圆锥形…………… 6. 窄叶韭 *A. subtilissimum* Ledeb.
3. 雄蕊短于花被。
8. 伞形花序花少数 (不到 10 花)
9. 花被长 5—6 毫米; 雄蕊自 3/4 处结合…………… 7. 精河韭 *A. weschniakowii* Rgl.
9. 花被长 3—4 毫米; 雄蕊在基部结合…………… 8. 细叶韭 *A. tenuissimum* L.
8. 伞形花序花多数。
10. 花梗等于或长于花被 1—2 倍; 内轮花丝由 2/3—3/4 处扩大, 两侧各具 1 小齿…………… 9. 沙韭 *A. bidentatum* Fisch. ex Prokh.
10. 花梗为花被长的 3—7 倍; 内轮花丝仅基部扩大, 不具齿…………… 10. 矮韭 *A. anisopodium* Ledeb.
1. 鳞茎外皮纤维质。
11. 鳞茎外皮网状或近网状。
12. 雄蕊短于花被; 近基部具叶鞘, 花淡红色至白色, 长 5—6 毫米…………… 11. 滩地韭 *A. oreoprasum* Schrenk.
12. 雄蕊等于或长于花被片。
13. 茎下部 1/5—1/2 处具鞘; 叶狭条形, 扁平, 宽 2—5 毫米。
14. 茎下部由 1/3—1/2 处具叶鞘; 花玫瑰色…………… 12. 北韭 *A. lineare* L.
14. 茎下部由 1/5—1/3 处具叶鞘; 花白色或粉紫色带红晕…………… 13. 韭 *A. tuberosum* Rottler ex Sprengel.
13. 茎基部具叶鞘; 叶半圆柱形或近柱形, 宽 0.5—1.5 毫米; 鳞茎外皮黑褐色…………… 14. 碱葱 *A. polyrhizum* Turcz. ex Rgl.
11. 鳞茎外皮不为网状; 花被长于雄蕊; 叶近半圆柱形…………… 15. 沙葱 *A. mongolicum* Rgl.

分种检索表(2)

1. 花被黄色, 不带紫色斑或晕; 花丝比花被片长; 鳞茎粗 1—2 厘米, 外皮稍革质, 红褐色; 花密, 花序球形; 叶鞘包被花葶约 1/2…………… 3. 黄花葱 *A. condensatum* Turcz.
1. 花被粉紫色、红紫色或天蓝色。
2. 花茎上部稍扁, 两侧有细棱状狭翼…………… 1. 山韭 *A. senescens* L.
2. 花茎上无棱状狭翼。
3. 鳞茎外皮网状, 或具稍明显网眼。
4. 叶条形, 宽 1—5 毫米, 网眼明显。
5. 叶全部基生; 花丝长为花被片 1/3—1/2…………… 11. 滩地韭 *A. oreoprasum* Schrenk.
5. 茎上被叶。
6. 茎下部 1/3—1/2 被叶鞘; 花玫瑰色, 花丝长于花被…………… 12. 北韭 *A. lineare* L.
6. 茎下部约 1/3 被叶鞘; 花白色带红晕, 花丝短于花被…………… 13. 韭 *A. tuberosum* Rottler ex Sprengel.
4. 叶半圆柱形, 网眼不明显; 仅茎基部有鞘…………… 14. 碱葱 *A. polyrhizum* Turcz. ex Rgl.
3. 鳞茎外皮不为网状。
7. 茎基部被细麻状纤维; 叶圆柱形, 粗 1—1.5 毫米, 实心…………… 15. 沙葱 *A. mongolicum* Rgl.
7. 茎基部不被细麻状纤维。
8. 鳞茎明显加粗。

9. 鳞茎球形, 通常白色; 茎下部 $1/4-1/3$ 具鞘, 伞形花序球形, 径 2—5 厘米.....
.....4. 薤白 *A. macrostemon* Bge.
9. 鳞茎宽卵形, 长卵形, 纺锤形或圆锥形。
 10. 鳞茎宽卵形; 茎下部 $1/3-1/2$ 被叶鞘; 花丝稍长或长于花被 1.5 倍; 叶 3—5 片.....
.....5. 小山蒜 *A. pallasii* Murray
 10. 鳞茎长卵形, 纺锤形或圆锥形; 茎下部 $1/4-1/3$ 被鞘。
 11. 伞形花序球形, 花密; 花梗长 7—8 毫米; 总苞有长喙, 较伞形花序长 2—3 倍.....
.....2. 长喙葱 *A. globosum* M. B.
 11. 伞形花序疏松, 半球形, 花梗长达 2 厘米; 总苞短, 长为伞形花序的 $1/4-1/3$
.....6. 窄叶韭 *A. substillissimum* Ledeb.
8. 鳞茎不明显加粗, 几为圆柱形。
 12. 伞形花序少于 10 花; 植株矮小, 低于 15 厘米。
 13. 伞形花序半球形; 花梗小于 8 毫米.....8. 细叶韭 *A. tenuissimum* L.
 13. 伞形花序成束; 花梗长约 1 厘米.....7. 精河韭 *A. weschniakowii* Rgl.
 12. 伞形花序多于 10 花; 植株高于 20 厘米。
 14. 内轮花丝下部 $2/3-3/4$ 扩大, 两侧各具 1 小齿; 花梗等于或长于花被 1.5 倍.....
.....9. 沙韭 *A. bidentatum* Fisch. ex Prokh.
 14. 内轮花丝基部扩大, 不具齿; 花梗为花被长的 3—7 倍.....
.....10. 矮韭 *A. anisopodium* Ledeb.

1. 山韭 山葱、古葱、曼吉尔(蒙语) 图版 71: 1—3

Allium senescens L. Sp. Pl. 229. 1753; 中国植物志 14: 241. 1980.

多年生草本。鳞茎数个聚于水平根状茎上, 很少 2 个或单一, 径 0.8—1.5 (2) 厘米, 外皮棕黑色或灰白色, 膜质, 稍撕裂。花葶高 15—70 厘米, 向上渐细, 有 2 窄棱, 花期向下弯。叶 5—8 片, 聚生基部, 条形, 长约为花葶 $1/2$ 或大于 $1/2$, 宽 2—9 毫米, 灰蓝色, 直伸或镰刀状弯曲。总苞宿存, 白色膜质, 锐尖或短渐尖, 长为伞形花序的 $1/3-1/2$; 伞形花序半球形或球形, 花多, 密; 花梗近等长, 长于花被 2—3 倍, 基部具小苞或无苞; 花被片卵形, 长 4—6 毫米, 玫瑰色或玫瑰紫色; 花丝长于花被, 在最基部结合并与花被贴生; 内轮花被宽于外轮 2—2.5 倍。蒴果与花被近等长。花期 5—7 月。

生于山坡、道旁。

产甘肃(河西走廊)和新疆; 华北有分布。欧洲至苏联远东也有。

良好的催肥饲草。牲畜大量食用, 乳和肉带有鲜味。牧民们把鳞茎和嫩叶做菜用。

2. 长喙葱 图版 71: 4—6

Allium globosum M. B. ex Redouté, Liliac. 3: t. 179. 1807; 中国植物志 14: 248. 1980.

多年生草本。鳞茎通常数个聚生短状根茎上, 长纺锤形, 粗 0.7—1.5 厘米, 具红棕色革质开裂的外皮, 有光泽。花葶高 20—50 厘米, 具沟槽, 下部 $1/4-1/3$ 具叶鞘。叶 5—6 片聚生基部, 条状钻形, 无毛或很少有毛, 有沟槽, 宽 0.5—1 毫米, 短于花葶。总苞宿存, 具长喙, 长于伞房花序 2—3 倍; 伞房花序球形, 花密, 花梗近相等, 花梗长于花被 1.5—2 倍, 基部具小苞; 花被卵形, 暗玫瑰色或近紫色, 长 3—4 毫米, 外轮与内轮近等长; 花丝近等长, 长于花被 1.5—2 倍, 基部结合并与花被相结合。蒴果与花被近等长。花期 6—7



图版 71 1—3. 山韭 *Allium senescens* L. 1. 全株; 2. 花被和雄蕊; 3. 果。4—6. 长喙葱 *A. globosum* M. B. ex Redouté 4. 全株; 5. 花被和雄蕊; 6. 果。7—10. 黄花葱 *A. condensatum* Turcz. 7. 全株; 8. 花; 9. 花被和雄蕊; 10. 果。

月, 果期 8—9 月。

生于荒漠带山前砾石平原、草原的山坡上。海拔可达 1500 米。

产新疆北部(奇台、玛纳斯、尼勒克、精河)和南部(库车)。苏联也有。

3. 黄花葱 图版 71: 7—10

Allium condensatum Turcz. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 27: 121. 1855; 中国植物志 14: 248. 1980.

多年生草本。鳞茎柱状圆柱形,粗 1—2 厘米,单生,稀 2 枚聚生,外皮红褐色,稍革质,有光泽,老时顶端开裂。花葶圆柱形,实心,高 30—90 厘米,基部 1/4 以下着叶。叶 4—7 片,圆柱形,中空,比花葶短,宽 1—2.5 毫米。总苞 2 裂,稍短于花序,宿存;伞形花序球形,多花,密集;花梗近等长,长 7—20 毫米,具小苞;花被白色至淡黄色,6 片,长 4—5 毫米,长卵形,花丝比花被长 1/4—1/2,基部合生并与花被贴生。花期 6 月。

生于山坡和草地,海拔 1000 米以下。

产浑善达克沙地;分布于东北和华北。

4. 薤白 野蒜、小根蒜 图版 72: 1—2

Allium macrostemum Bge. Enum. Pl. China Bor. Coll. 65. 1833; 中国植物志 14: 265. 1980.

多年生草本。鳞茎肥粗,呈球形,径达 2 厘米。花葶高 30—60 厘米,1/4—1/3 具鞘,直立。叶 3—5 片,半圆柱形,中央稍空,长 15—30 厘米,宽约 5 毫米,叶鞘 5—20 厘米。伞形花序球形,径 2—5 厘米,密集成球芽,间有数序全为花;花梗等长,通常为花被的 3—4 倍长;花被片粉红色,长卵形,长 4—5 毫米,基部稍结合;花丝下部扁宽,基部略结合;花柱外露,柱头小,不分裂。花期 5—7 月。

生于低湿地和耕地。

产科尔沁沙地;分布于东北、华北。苏联、朝鲜、日本也有。

鳞茎可食用。鳞茎内服有健胃整肠作用,并有祛痰作用;外用治烧伤。

5. 小山蒜 图版 72: 3—6

Allium pallasii Murray in Nov. Comment. Soc. Sci. Goetting. 6: 32. 1775; 中国植物志 14: 264. 1980.

多年生草本。鳞茎卵圆形至近球形,粗 1—2 厘米,外皮灰色,膜质或近革质。花葶高 15—30(65) 厘米,圆柱形,1/3—1/2 具叶鞘。叶 3—5 片,狭条形,比花葶短,宽 0.5—1.5 (2.5) 毫米。总苞 2 裂,白色,有深紫色脉纹,宿存;伞形花序球形,多花;花梗近等长,为花被的 2—4 倍长;花淡红色或淡紫色,花被片 6,长 2—3 毫米,披针形或矩圆状披针形,内轮的比外轮的狭窄;花丝近等长,比花被略长或长 1.5 倍,基部合生并与花被贴生,内轮的基部扩大,两侧各具 1 齿;花柱略伸出花被。花期 5—6 月。

生于砾质或沙质戈壁、山坡、平原、田埂。海拔可达 1300 米。

产新疆(巴里坤、玛纳斯、托里、乌尔禾、伊宁、焉耆)。苏联也有。

6. 窄叶韭 图版 72: 7—9

Allium subtilissimum Ledeb. Fl. Alt. 2: 22. 1830; 中国植物志: 246. 1980.

多年生草本。鳞茎长圆锥形,粗 7—10 毫米,簇生在短根颈上,外皮褐色。花葶细,高 5—25 厘米。叶 3—4 片,窄条形,宽约 0.5 毫米,半圆筒形,短于花葶,有沟槽,茎下部 1/4—1/3 被鞘。伞形花序多花,疏松,半球形;花梗近等长,长于花被 2—4 倍,总苞近膜质,长渐尖。花被星状,玫瑰色,有深色脉纹,长 4—5 毫米,椭圆形,内外片近等长;花丝



图版 72 1—2. 薤白 *Allium macrostemum* Bge. 1. 植株; 2. 花。3—6. 小山蒜 *A. pallasii* Murray 3. 植株; 4—5. 花; 6. 果。7—9. 窄叶韭 *A. subtileissimum* Ledeb. 7. 植株; 8. 花; 9. 果。

稍长于花被，基部结合并与花被贴生；花柱伸出花被外。蒴果与花被近等长。花期 7 月，果期 8 月。

生于盐渍化土壤、砾石坡地、丘陵。

产新疆(呼图壁、乌鲁木齐、托克逊)。苏联、蒙古也有。

7. 精河韭 图版 73: 1—4

Allium weschniakowii Rgl. in Act. Hort. Petrop. 6: 531. 1880; 中国植物志 14: 252. 1980.

多年生草本。须根多数, 几为绳状。鳞茎不明显加粗, 径3—4毫米, 具灰白色膜质外被。花葶高10—15厘米, 细, 有棱。总苞宿存, 短渐尖; 伞形花序成束, 少花, 疏松; 花梗近等长, 长于花被1.5—2倍; 花被玫瑰色, 有深紫色脉纹, 矩圆形, 长5—6毫米, 外轮稍短于内轮, 花丝短于花被, 在1/2处与花被相结合, 在3/4处花丝结合。蒴果短于花被, 几为花被之半。花期6—8月。

生于干山坡及山前平原。

产新疆北部(精河、布尔津沙地)。苏联也有。

8. 细叶韭 图版 73: 5—8

Allium tenuissimum L. Sp. Pl. 301. 1753. 中国植物志 14: 237. 1980.

多年生草本。鳞茎数个聚生在水平根上, 窄筒状纺锤形, 几不明显膨大, 具灰褐色外皮, 膜质。花葶高6—25厘米, 细, 稍有棱, 近基部有鞘。叶2—3片, 丝形, 宽0.5—1毫米, 半圆筒形, 有沟槽, 光滑或有毛, 稍短于或等于花葶。总苞宿存, 短渐尖; 伞形花序长于总苞2—3倍, 半球形, 花少数, 疏松; 花梗长于花被1.5—2倍; 花被玫瑰色或淡粉色, 长3—4毫米, 钝或截形, 倒卵形或几为圆形; 花丝长为花的2/3—1/2, 基部结合并与花被相结合, 内轮宽于外轮2倍; 花柱不伸出花被。蒴果稍短于花被。花期6月。

生于石质砾质山坡。

产毛乌素沙地、腾格里沙漠; 东北及内蒙古有分布。苏联也有。

9. 沙韭 双齿葱 图版 73: 9—12

Allium bidentatum Fisch. ex Prokh. в Матер. Изуч. Монг. 2: 83. in adnot, 1929; 中国植物志 14: 226. 1980.

多年生草本。鳞茎柱状, 簇生根状茎上, 径约5毫米, 外皮黑褐色, 条裂。花葶圆柱形, 具细纵棱, 高10—30厘米。叶基生, 狭半圆柱形, 比花葶短, 宽1—1.5毫米。总苞约与小花梗等长, 宿存; 伞形花序半球形, 花较多; 花梗等长, 等于或长于花被1.5倍; 花红色至淡紫红色; 花被片6, 长4—5毫米, 内轮的狭矩圆形至矩圆形, 顶端近截平, 比外花被片长, 外花被长卵形或卵形; 花丝短于花被片, 基部合生并与花被贴生, 内轮花丝下部2/3—3/4扩大, 两侧各具1小齿, 外轮花丝锥形; 子房卵形; 花柱不伸出花被。花期6—7月, 果期7—8月。

生于石质山坡。

产毛乌素沙地; 东北、华北有分布。苏联也有。

沙韭是绵羊、山羊特别喜食的催肥饲料; 青鲜时马、骆驼和牛都吃。

10. 矮韭 山葱、舒文胡利(蒙语) 图版 74: 1—4

Allium anisopodium Ledeb. Fl. Ross. 4: 183. 1852; 中国植物志 14: 237. 1980.

多年生草本。鳞茎数个聚生于根茎上, 圆柱形, 基部不明显加粗, 具淡褐色开裂的薄膜外皮。花葶高20—40厘米, 细, 直立。叶2—3片, 丝状, 半圆筒形, 宽约1毫米, 有沟



图版 73 1—4. 精河韭 *Allium weschniakowii* Rgl. 植株; 2—3. 花; 4. 果。5—8. 细叶韭 *A. tenuissimum* L. 5. 植株; 6—7. 花; 8. 果。9—12. 沙韭 *A. bidentatum* Fisch. ex Prokh. 9. 植株; 10—11. 花; 12. 果。

槽, 稍短于茎。总苞宿存, 短渐尖, 约为长伞形花序之半; 伞形花序束状, 多花, 疏散; 花梗不等长, 长于花被 3—7 倍; 花被玫瑰色, 长 3—7 毫米, 椭圆形; 花丝短于花被, 在基部结



图版 74 1—4. 矮韭 *Allium anisopodium* Ledeb. 1. 全株; 2. 花被和雄蕊; 3. 花; 4. 果。5—7. 滩地韭 *A. oreoprasum* Schrenk 5. 全株; 6. 花被和雄蕊; 7. 果。8—10. 北韭 *A. lineare* L. 8. 全株; 9. 花被和雄蕊; 10. 果。

合并与花被相结合，外轮花丝基部宽为内轮的 2 倍；花柱几不伸出花被。蒴果稍短于花被。花期 6—7 月，果期 7—8 月。

生于干山坡或沙地。

产辽宁(科尔沁沙地)、内蒙古(库布齐沙漠、毛乌素沙地)、甘肃(河西走廊)、新疆(哈

巴河)。蒙古、苏联也有。

各种牲畜喜食的催肥饲草。

11. 滩地韭 图版 74: 5—7

Allium oreoprasum Schrenk in Bull. Acad. Sci. Pétersb. 10: 354. 1842;
中国植物志 14: 221. 1980.

多年生草本。具根状茎。鳞茎柱状圆锥形;常2—3枚并生,外皮网状纤维质,褐色;花葶圆柱形,高15—30(40)厘米。叶基生,狭条形,扁平,显著比花葶短,宽1—3(5)毫米。总苞卵形,短于花序,具短喙,单侧开裂或2裂,宿存;伞形花序簇生状半球形,松散;花梗为花被的1.5—3倍长;花淡红色或白色,花被片6,具1条粗深紫色脉,长5—6毫米,宽椭圆形,顶端具短尖头,花丝短于花被,约1/3合生并与花被贴生,外轮花丝狭三角形,内轮的基部较外轮宽约1倍;子房近球形,花柱不伸出花被。花期6—7月,果期8月。

生于石质山坡、山前平原、滩地。

产新疆(托里、沙湾、特克斯、乌帕、喀什)、青海。苏联也有。

12. 北韭 线葱、戈戈德(蒙语) 图版 74: 8—10

Allium lineare L. Sp. Pl. 295. 1753; 中国植物志 14: 219. 1980.

多年生草本。鳞茎圆柱形,径约5毫米,单生或2枚聚生,外皮网状纤维质,褐色。花葶高30—60厘米,圆柱形,稍有棱,下部1/3—1/2被鞘。叶3—4片,条形,中空,宽2—4毫米,光滑或有毛,短于花葶。伞形花序花密,球形,花梗近等长,长于花被1.5—3倍,总苞短渐尖,宿存;伞形花序稍长于总苞或长1.5倍;花被片玫瑰色,脉不明显,长4—5毫米;花丝长为花被长的1.5—2倍,在最基部结合并与花被结合,外轮钻形,内轮椭圆形或矩圆形,基部有1—2齿;花柱伸出花被。蒴果等于或稍长于花被。花期6—7月。

生于草原和石质山坡。

产甘肃(民勤、张掖)、新疆(木垒);分布于东北、内蒙古。欧洲、苏联、蒙古、朝鲜也有。本种可做菜用或肉类调味品。除马不吃外,羊和牛食用。

13. 韭 韭菜 图版 75: 7—9

Allium tuberosum Rottler ex Spreng. Syst. Veg. 2: 38. 1825; 中国植物志 14: 221. 1980.

多年生草本。地下茎横生,密生多数须根。鳞茎不明显增大,具网状纤维质外被。叶条形,肉质,扁平,长15—28厘米,宽5—7毫米,茎下部1/3被鞘。花葶长25—50厘米,稍有棱。伞形花序花多数,花梗长约2厘米;花被白色或淡紫色,有粉红色晕,裂片椭圆状披针形,长5—6毫米,先端钝,基部结合;雄蕊较花被短,花丝白色,基部渐宽至互相结合,并与花被基部相结合;花药黑灰色;花柱锥形。蒴果近球形。花期7—8月,果期9月。

我国南北各地广为栽培;但也有野生,如在甘肃河西走廊和新疆北部(奇台、阿尔泰)也有所见。

在沙漠地区栽培韭菜,因沙地地表温度较高,生长较快。故沙区韭菜在春季能早收割半月,以应青菜缺乏之需。

14. 碱葱 多根葱、塔安(蒙语)、科依米阿(哈语) 图版 75: 4—6

Allium polyrhizum Turcz. ex Rgl. in Act. Hort. Petrop. 3: 162. 1875;
中国植物志 14: 223. 1980.



图版 75 1—3. 沙葱 *Allium mongolicum* Rgl. 1. 全株; 2. 花; 3. 子房。4—6. 碱葱 *A. polyrhizum* Turcz. ex Rgl. 4. 全株; 5. 花; 6. 子房。7—9. 韭 *A. tuberosum* Rottler ex Sprengel 7. 全株; 8. 花; 9. 子房。

多年生草本，须根多数，密集。鳞茎聚于水平根茎上，形成小丛，鳞茎圆筒形，宽约5毫米，具黑褐色分解的纤维状外皮。花葶高10—25厘米，稍有棱。叶2—3片，丝状，宽0.5—1.5毫米，半圆柱形，短于花葶，仅基部具鞘。总苞宿存，长为伞形花序之半，短渐尖，伞形花序半球形；花梗近等长，等于或长于花被2倍；花被片粉色，矩圆形，长4—6毫米，

外轮稍短于内轮,内轮基部有2齿,宽于外轮2倍,花丝等于或稍长于花被,在基部结合并与花被贴生,花柱伸出花被外。蒴果稍短于花被。花期7—8月。

生于盐渍化荒漠草原、干山坡、荒地。

产内蒙古(毛乌素沙地、库布齐沙漠、乌兰布和沙漠、腾格里沙漠、巴丹吉林沙漠)、宁夏(河东沙地)、甘肃(河西走廊)、新疆(三台、布尔津、伊吾、和硕)。

各种家畜都喜食碱葱,是催肥植物。但据资料,马大量食用鲜碱葱易疲倦、小便带血和流鼻血。

15. 沙葱 蒙古葱、胡穆利(蒙语) 图版 75: 1—3

Allium mongolicum Rgl. in Act. Hort. Petrop. 3: 160. 1875; 中国植物志 14: 224. 1980.

多年生草本。鳞茎柱形,簇生根茎上,外皮纤维状,松散。叶基生,近半圆柱形,比花茎短,宽1—2毫米。花茎圆柱形,具细纵棱,高10—30厘米;总苞宿存,白色,膜质;伞形花序球形或半球形,多花、密集;花梗长度不等,约与花被近等长或为其2倍,花淡紫色至紫红色,花被6片,长卵形或矩圆形,长6—9毫米,有深紫色脉1条,内轮比外轮稍长;花丝为花被片的1/2—2/3长,基部结合并与花被合生,内轮的基部扩大成卵形,扩大部分长2—3毫米;子房倒卵形至近球形,花柱不伸出花被。花期7—8月;果期8—9月。

生于荒漠和半荒漠地带固定沙地、低山山坡、干河床,有时成片生长。

产陕西(榆林)、内蒙古(毛乌素沙地、库布齐沙漠、乌兰布和沙漠、腾格里沙漠、巴丹吉林沙漠)、宁夏、甘肃河西走廊、青海柴达木盆地、新疆东部(伊吾)。

植物有辛辣味,牲畜喜食,为催肥饲草。马、骆驼和羊食用后可避免蠕虫在鼻咽腔内寄生。牧民用作肉食的调味品和蔬菜。

3. 藜芦属 *Veratrum* L.

多年生草本。根茎短粗。茎具叶。叶通常宽大,抱茎。花两性或杂性,顶生大形圆锥花序,花序上有毛;花被裂片6,雄蕊6,花药肾形,横缝开裂,汇合成1室;子房上位,3室,花柱3,宿存。蒴果3裂,每室有种子数粒。

30余种,分布于北温带。我国约有24种,主要分布于东北、西北各省;沙漠地区只1种。

1. 藜芦 山葱、哈拉-巴尔奇尔加纳(蒙语) 图版 76: 1—8

Veratrum nigrum L. Sp. Pl. 1044. 1753; 中国植物志 14: 21. 1980.

多年生草本。高50—100厘米(连同花序),基部残存叶鞘撕裂成黑褐色网状纤维。鳞茎不明显膨大;茎粗壮,圆柱形。叶茎生,4—5片,椭圆状至矩圆状披针形,长10—20厘米,宽3—15厘米,先端锐尖,基部抱茎,两面无毛;向上叶渐小,狭披针形,先端渐尖。圆锥状花序长30—50厘米,下部苞片甚小,主轴至花梗密生丛卷毛,花梗长3—5毫米,生于主轴上的花常为两性,余则为雄性;花被片6,黑紫色,椭圆形至倒卵状椭圆形,长5—7毫米,开展或稍下弯;雄蕊6,花药肾形,背着,会合为1室;子房长宽约相等,长2.5毫米,花柱3,3室,每室具胚珠10—12(22)粒。蒴果狭卵形,有棱,先端有齿,果长1.5—2厘米,种子具翅。花期5—6月,果期8月。



图版 76 藜芦 *Veratrum nigrum* L. 1. 全株; 2. 果; 3. 花被; 4. 雄蕊; 5. 雄花; 6. 两性花; 7. 子房; 8. 种子。

生于山谷或山坡、低平滩地、湖边。

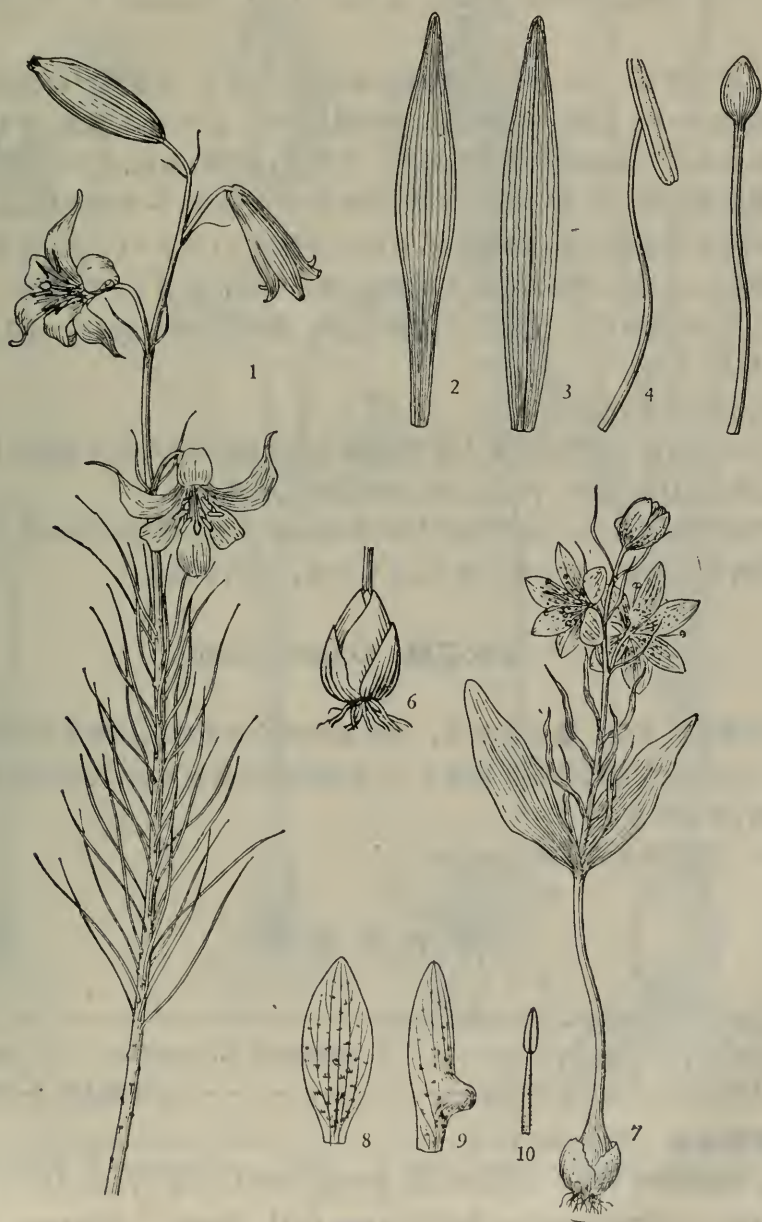
产科尔沁沙地; 分布于东北、华北、西北及四川、江西。欧洲温带广布。

根药用, 有催吐、祛痰、杀虫的作用。根茎或叶制粉或汁可防除农业害虫或家畜寄生

虫。强烈的有毒植物，马常中毒。

4. 百合属 *Lilium* L.

多年生草本，通常有肥大的鳞茎，鳞茎瓣肥厚、肉质。茎具叶，不分枝。叶椭圆形至条形，具平行脉。花大而艳丽，单生或少数排列成总状或近伞形花序；花被6片，两轮，外轮



图版 77 1—5. 山丹 *Lilium pumilum* DC. 1. 植株；2. 外轮花被片；3. 内轮花被片；4. 雄蕊；5. 雌蕊；6. 鳞茎。7—10. 滩贝母 *Fritillaria karilini* (Fisch.) Rgl. et Baker 7. 植株；8. 花被片；9. 有距状隆起的花被片；10. 雄蕊。

与内轮相似,白色、黄色或橙红色,有时具深色斑点,钟状至漏斗状,直立,开展或向外反卷,通常下部狭窄,基部具蜜腺;雄蕊6枚,与花被片对生;花药大,狭矩圆形,背着;子房上位,3室,每室有多数胚珠,花柱长,柱头头状或3裂。蒴果室背开裂。种子多数。

有70余种。我国沙漠地区常见只1种。

1. 山丹 细叶百合、察干图梅斯(蒙语) 图版77: 1—5

Lilium pumilum DC. in Redouté, Liliac. 7: t. 378. 1812; 中国植物志 14: 147. 1980.——*L. tenuifolium* Fisch. in Cat. Jard. Gorenki 8. 1812 Nom. nudum.

多年生、地下茎长5—10厘米,生数轮纤维状根,根长4—6厘米。鳞茎白色,圆锥形或长卵形,直径2—3.5厘米,外被薄膜;鳞茎瓣狭卵形,长2—3.5厘米,宽10—15毫米。茎高30—60厘米,无毛或微被乳头状刺毛。叶散生,无柄,条形,长3—10厘米,宽1—3毫米,有1条明显的脉。花1—数朵,下垂,花梗长2—4厘米,下具叶状苞,长1—2厘米;花被6片,深桔红色或紫红色,向外反卷,有时有少数斑点,长3—4.5厘米,宽5—8毫米,蜜腺两边被密毛,有时有不明显的乳头状突起;雄蕊6枚,花丝长约2厘米,花药长约9毫米,黄色,具红色花粉粒;子房圆柱形,长9毫米。蒴果矩圆形,径1.7—2.2厘米。花期7—8月,果期8—9月。

生于低山坡、固定沙地。

产科尔沁沙地(辽宁彰武、内蒙古哲里木盟)、毛乌素沙地(内蒙古乌审旗)。分布于东北、内蒙古、河北、山东、河南、宁夏、山西、陕西、甘肃、青海。

鳞茎富含淀粉,可食用;为滋养强壮性镇咳祛痰药,并有镇静利尿作用。蒙族常把鳞茎与牛奶或酪浆共煮食。地上部羊食用,马牛不食。花可供观赏。

5. 顶冰花属 *Gagea* Salisb.

草本,有鳞茎。茎短。基生叶单生。花为具叶的伞形花序式的聚伞花序或伞房花序,总苞片叶状,比花梗长或近等长。花被6片,开展,宿存;雄蕊6枚,花药基部着生。蒴果近膜质,3室裂,种子多数。

30余种。我国沙漠地区常见有2种。

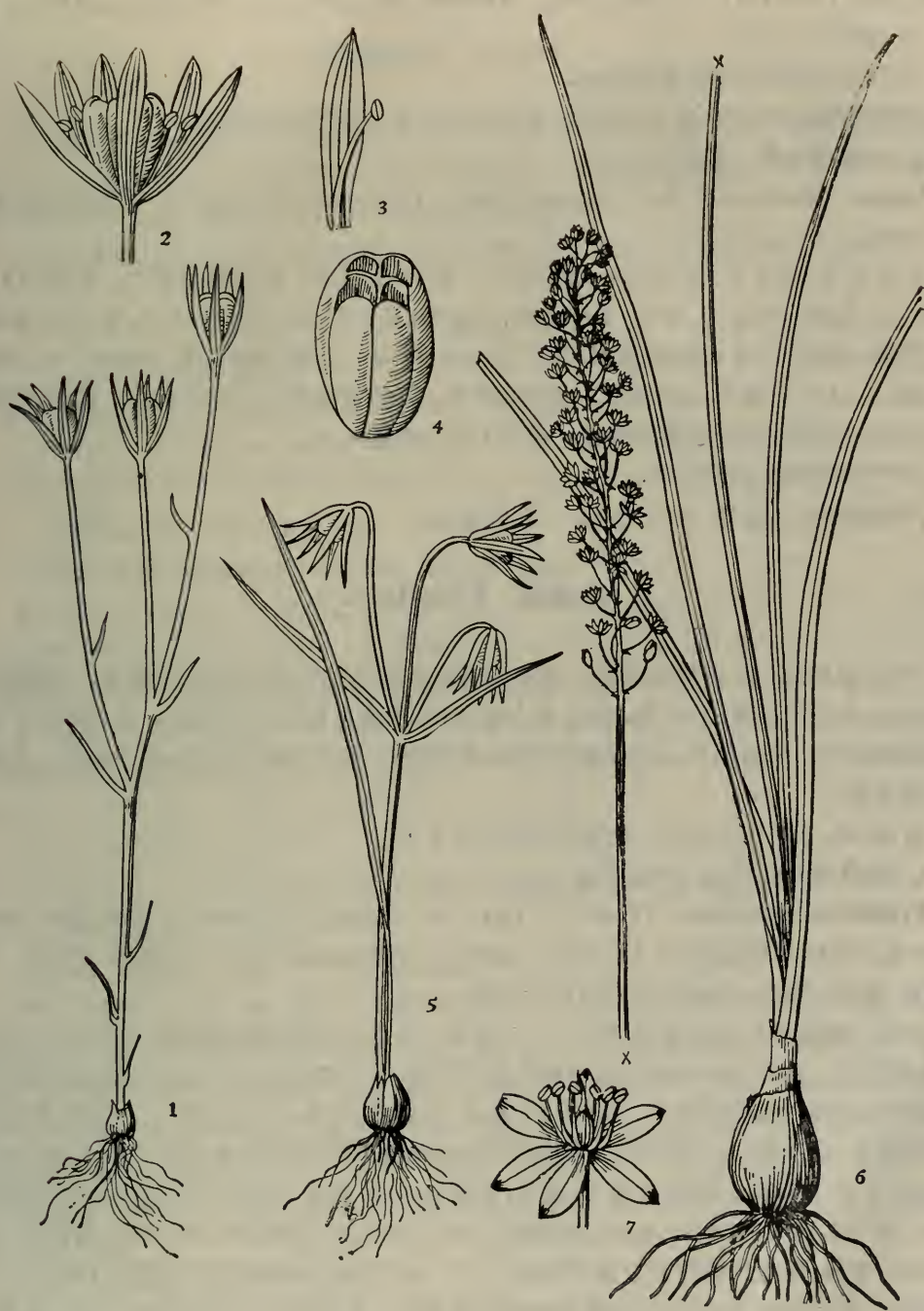
分种检索表

- 1. 茎生叶基部膨胀,内有小珠芽,基生叶短于花葶..... 1. 珠芽顶冰花 *G. bulbifera* (Pall.) Roem. et Schult.
- 1. 茎上无叶(只有苞叶),基生叶长于花葶..... 2. 分枝顶冰花 *G. divaricata* Rgl.

1. 珠芽顶冰花 图版78: 1—4

Gagea bulbifera (Pall.) Roem. et Schult. Syst. Veg. 7: 552. 1829; 中国植物志 14: 74. 1980.——*Ornithogalum bulbiferum* Pall. Reise, 2 Anhang: 736. 1773.

多年生草本,高5—15厘米。鳞茎卵形或球形,长2—5毫米,单一或数小球聚生,茎基有残留叶基,须根密集。茎细,粗1—2毫米,有密短柔毛。基生叶条形,半筒状,宽约1



图版 78 1—4. 珠芽顶冰花 *Gagea bulbifera* (Pall.) Roem. et Schult. 1. 全株; 2. 花; 3. 花被和雄蕊; 4. 果。5. 分枝顶冰花 *G. divaricata* Rgl. 5. 全株。6—7. 绵枣儿 *Scilla scilloides* (Lindl.) Druce 6. 全株, 7. 花。

毫米, 短于茎; 茎生叶 3—5 片, 条形, 短于花序, 基部膨胀, 内部有小珠芽。花 1—4 朵, 花梗细, 开花前下垂; 花被片披针形, 长 7—12 毫米, 内轮鲜黄色, 外轮带绿色, 边缘黄色; 雄

蕊短于花被 $1/3-1/4$ ，花药狭矩圆形。蒴果卵形，圆三棱状，长 5—6 毫米，花被宿存。花期 4 月，果期 4—5 月。

生于低山砾质山坡或土质山坡。

产新疆准噶尔盆地(奎屯、沙湾)、乌鲁木齐附近。苏联、伊朗也有。

2. 分枝顶冰花 图版 78: 5

Gagea divaricata Rgl. in Act. Hort. Petrop. 4: 510. 1879; 中国植物志 14: 70. 1980.

多年生草本，高 8—15 厘米。鳞茎卵形，径 6—8 毫米，被近膜质鳞片。茎粗约 2 毫米，无毛。基生叶窄条形，宽 1—1.5 毫米，上部弯，长于花葶；苞叶 2—3 片，宽 3—5 毫米，长度不等，但短于花序，基部有短柔毛。花 1—5(7) 朵，花梗长短不等，果期向下弯；花被片条形，长 11—12 毫米，先端渐尖，内轮浅黄色，外轮带绿色，具窄白色边。蒴果宽倒卵形，长 6—7 毫米，具不明显的 6 棱。花期 4 月，果期 4 月。

生于沙质荒漠、山前平原。

产新疆准噶尔盆地(奎屯、沙湾)。苏联也有。

6. 贝母属 *Fritillaria* L.

草本，有鳞茎。叶互生或轮生。花单生或为伞形花序或总状花序；花俯垂，花被钟状或漏斗状，6 裂片分离，不反卷，常有斑点和斑纹，基部有蜜腺孔；雄蕊 6，花丝基部扩大，花药基部着生。果为蒴果，室裂，膜质，卵状或矩圆形，每室有种子 2 列；种子扁平，多数，有翅或无翅。

有 60 种，分布在北半球。我国沙漠地区仅 1 种。

1. 滩贝母 沙贝母 图版 77: 7—10

Fritillaria karelinii (Fisch.) Rgl. et Baker in Journ. Linn. Soc. Bot. 14: 268. 1874; 中国植物志 14: 113. 1980.——*Rhinopetalum karelinii* Fisch. in Edinb. New Phil. Journ. Jan. 19. 1830.

草本。鳞茎卵形或近球形，粗 1—1.5 厘米，由 2 枚肥厚的鳞瓣组成，外被黄白色，近膜质，有短毛。茎高 10—20 厘米，密被乳头状柔毛，近中部具叶。叶互生，矩圆状披针形或披针形，先端锐尖或短渐尖，基部抱茎，长 3—8 厘米，宽 0.2—1.2 厘米，边缘稍成波状，基部叶最大，向上渐小。花俯垂，近两侧对称，数朵组成总状花序，每花具 2 枚条形叶状苞片，苞片长 2—4 厘米，宽 2—3 毫米，波状；花梗长 3—5 毫米，有密毛，花被片 6，矩圆状卵形，长 10—15 毫米，宽 4—6 毫米，淡红紫色，具 3—5 条深色脉纹和方格斑纹，基部的上方具凹陷的蜜腺，花被片的背面呈囊状隆起，上方一枚花被片的隆起部分呈距状；雄蕊 6，花药近球形，花丝向基部渐扩大，边缘具疏离的短柔毛。蒴果扁球形，基部渐狭成柄。花果期 4 月。

生于沙滩。

产于新疆伊宁地区。苏联中亚也有。

鳞茎入药，做贝母用。

7. 郁金香属 *Tulipa* L.

多年生草本，具鳞茎。茎单生。叶扁宽。花俯垂，花被6片，分离，开花时强烈反折；雄蕊6枚，短于花被，花丝顶部变细，花药条状矩圆形，基部着生，纵缝开裂，2室；子房具多数胚珠，柱头3裂。蒴果3室，种子条状矩圆形或椭圆形。

有150余种，主要分布于地中海区，直到亚洲东部。我国沙漠地区常见有2种。

分种检索表

1. 下部叶较上部叶明显宽大，长超过花梗；花被长2—3厘米……………1. 皱叶郁金香 *T. sinkiangensis* Z. M. Mao
1. 上下部叶无明显区别，长不超过花梗；花被长2.5—3.5厘米……………2. 伊犁郁金香 *T. iliensis* Rgl.

1. 皱叶郁金香 图版79: 1—5

Tulipa sinkiangensis Z. M. Mao 在中国植物志 14: 282, 93. 1980.

多年生草本，高10—20厘米。鳞茎卵形，粗2—3厘米，被薄革质外皮，褐色，外面无毛，里面被伏生长毛，上部毛较密。茎有毛或无毛。叶3片，较靠近着生茎上，有时有紫色斑点，边缘皱缩，长超过花梗，有柔毛，最下部叶较大，披针形，宽2—3厘米，茎上部叶窄披针形，宽2—3毫米。花单一，花被鲜黄色，长20—30毫米，宽披针形，外轮有时带紫色，外面稍有毛；雄蕊6枚，花丝无毛，长约4—5毫米，花药长8—9毫米。蒴果卵形，长约1.5厘米，宽约1厘米。花期4月，果期5月。

生于石质低山坡、山前平原。

产新疆北部(昌吉、呼图壁、沙湾、乌鲁木齐、富蕴、伊宁)。苏联也有。

2. 伊犁郁金香 图版79: 6—8

Tulipa iliensis Rgl. in *Gartenfl.* 28: 162. 1879; 中国植物志 14: 91. 1980.

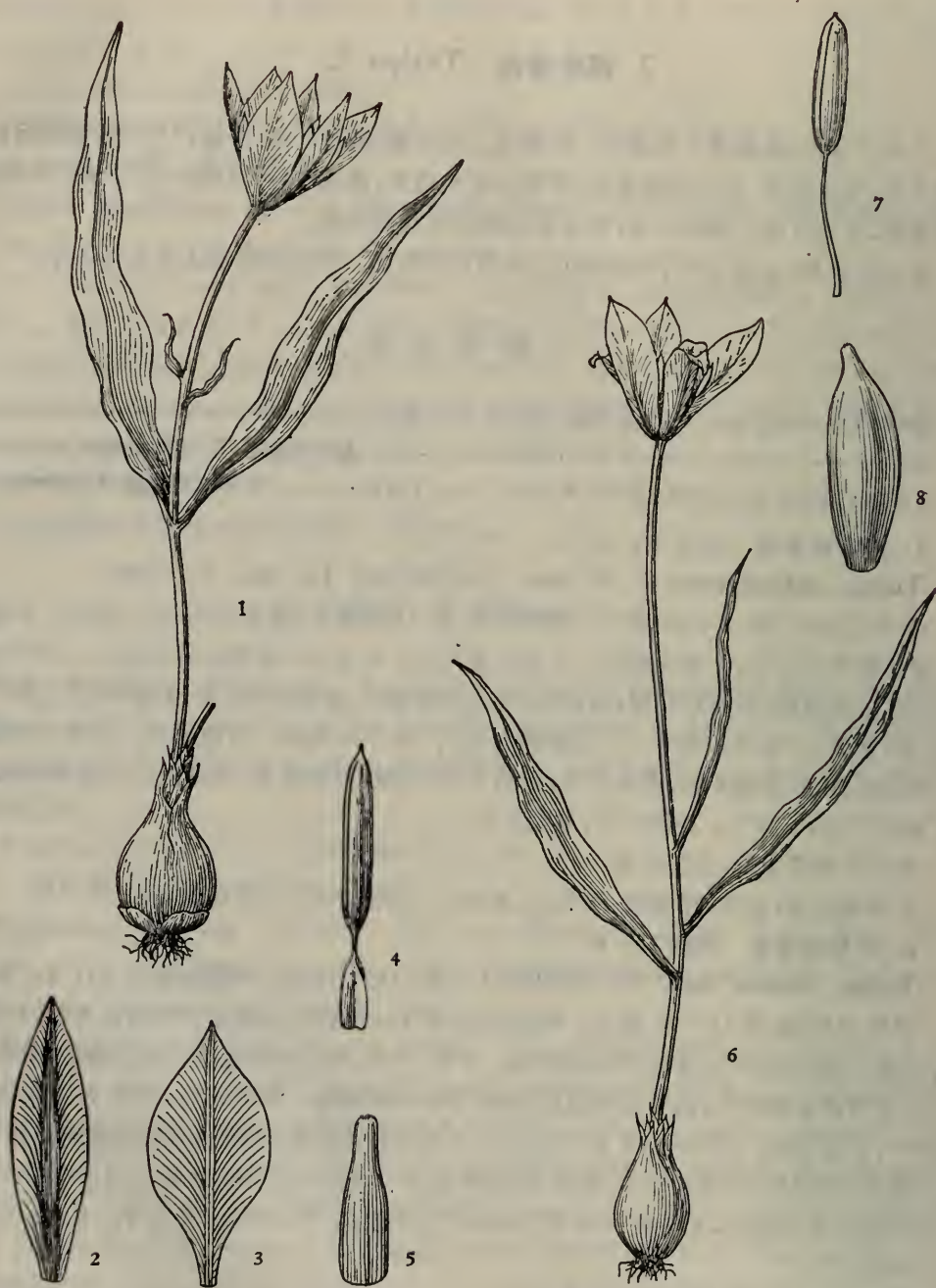
多年生植物，高10—30厘米。鳞茎卵形，粗1—2厘米，具薄革质褐黑色外被，外面无毛，内面上部有伏生毛，有时下部也有毛。叶3—4片，稍分散着生茎上或近轮生，外倾，很少弯，无毛或表面有毛，通常长不超过花梗，下部叶稍皱缩，窄披针形，宽0.7—1.5厘米。花单一，花被黄色，长2.5—3.5厘米，锐尖，外轮花被外部常有紫晕，椭圆状菱形，内轮倒卵状圆形；雄蕊6枚，花丝长5—8毫米，花药长4—8毫米；子房矩圆形，长5—8毫米。蒴果短椭圆形至椭圆形，长1.8—2.5厘米；种子近三角形，两侧稍扁，长约3.5毫米。花期4月，果期5月。

生于山坡草地、戈壁、山前平原。

产新疆北部(奇台、阜康、呼图壁、奎屯)。苏联中亚地区也有。

8. 绵枣儿属 *Scilla* L.

多年生草本，具鳞茎。叶基生。花小型，有苞片，顶生总状花序，花被钟状6裂；雄蕊6，贴生花被上，花丝基部宽阔，花药背着；子房上位，3室。蒴果球形，室背开裂。



图版 79 1—5. 皱叶郁金香 *Tulipa sinkiangensis* Z. M. Mao 1. 植株; 2. 外轮花被片; 3. 内轮花被片; 4. 雄蕊; 5. 雌蕊。6—8. 伊犁郁金香 *Tulipa iliensis* Rgl. 6. 植株; 7. 雄蕊; 8. 雌蕊。

本属有 100 种，主要分布于温带地区。我国有 5 种；沙漠地区只有 1 种。

1. 绵枣儿 地枣 图版 78: 6—7

Scilla scilloides (Lindl.) Druce in Bot. Exch. Club Brit. Isl. 4: 646. 1917; 中国植物志 14: 166. 1980.——*S. sinensis* (Lour.) Merr. in Philp. Journ.

Sci. 15: 229. 1919.——*S. thunbergii* Miyabe et Kudo in Trans. Sapp. Nat. Hist. Soc. 8: 3. 1912.——*Barnardia scilloides* Lindl. in Bot. Reg. t. 1029. 1826.

草本，无毛。鳞茎卵圆形，长2—3厘米，下部有短根茎，生多数须根，鳞茎片内面具绵毛。叶基生，条形，长10—25厘米，宽3—8毫米。花葶直立，高20—30厘米；总状花序的花在开放前密集，开放后花序伸长，花稀疏；花梗纤细，长2—6毫米，苞片膜质，细条形，花粉红色至紫红色；花被片6，矩圆形，长约2毫米；雄蕊与花被片近等长；花丝基部扩大；花柱稍短于花被；子房卵状球形。蒴果三棱状倒卵形，长2—4毫米，成熟时3瓣裂，种子有棱，有光泽。花期7—8月，果期9—10月。

生于海拔1000米以下的低山坡、丘陵、固定沙地、田间。

产科尔沁沙地(辽宁彰武)；除青海、新疆、西藏外其他各省均有分布。苏联、朝鲜、日本也有。

鳞茎富含淀粉和糖类，可煮食和酿酒。

9. 知母属 *Anemarrhena* Bge.

本属只1种，属的特征同种。

1. 知母 图版80: 1—3

Anemarrhena asphodeloides Bge. in Mém. Sci. Pétersb. Sav. Étranger. 2: 140. 1831; 中国植物志 14: 40. 1980.

多年生草本。根状茎横生，有时向下斜倾，粗壮，被黄褐色纤维。叶基生，条形，长20—40厘米，宽3—6毫米，主脉明显，无毛。花葶圆柱形，粗2—4毫米，连同花序长30—60厘米。由茎下部至花序下部稀疏散生苞片，下部的苞卵状三角形，先端长狭尖，上部的苞渐短；先端锐尖；总状花序长15—30厘米，2—6朵花簇生在花轴上，每簇花下具1苞片；花梗长短不等，花淡紫红色；花被片6，矩圆状条形，长7—8毫米，宽1—1.5毫米，内轮3片略宽；雄蕊3枚，与内轮花被片对生；子房卵形，长约1.5毫米。蒴果长卵形，具6纵棱。花期6—7月。

生于干旱草地或固定沙地。

产科尔沁沙地(辽宁章古台)、毛乌素沙地(内蒙古乌审旗)；分布于东北、华北、陕西、甘肃。

根状茎入药，为常用中药知母。

10. 独尾草属 *Eremurus* M B.

多年生草本，具肉质细纺锤形的粗根，有短根茎。叶基生，厚。花极多，成为长总状花序；有苞，花被钟形或杯形，6深裂，内花被稍宽或与外轮近相等；雄蕊6枚；子房3室，每室有胚珠4—6粒。蒴果室背裂，近球形，种子有翅。

有30余种，主要分布在亚洲。我国沙漠地区有2种。



图版 80 1—3. 知母 *Anemarrhena asphodeloides* Bge. 1. 植株; 2—3. 花。4—5. 小黄花菜 *Hemerocallis minor* Mill. 4. 植株; 5. 花。

分种检索表

1. 穗状花序宽, 宽达 3.5 厘米; 花梗在成长期向外倾斜, 梗长 3—4 厘米, 花被片具 1 脉; 蒴果径长 15—20 毫米; 叶宽 4—6 毫米…………… 1. 歪翅独尾草 *E. anisopterus* (Kar. et Kir.) Rgl.
1. 穗状花序窄, 宽达 1.5 厘米, 花梗在成长期直立, 贴向茎, 梗长约 1 厘米; 花被片具 3 脉; 蒴果径长约 1 厘米; 叶宽 6—25 毫米…………… 2. 沙独尾草 *E. inderiensis* (M. B.) Rgl.

1. 歪翅独尾草(拟) 图版 81: 5—8

Eremurus anisopterus (Kar. et Kir.) Rgl. in Act. Hort. Petrop. 2: 429. 1873; 中国植物志 14: 38. 1980. — *Henningia anisoptera* Kar. et Kir. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 15: 518. 1842.

多年生草本。根圆柱形或细纺锤形, 肉质。茎高 30—60 厘米, 基部有残存纤维状撕裂叶鞘和膜质叶鞘。叶基生, 多数, 条形, 肥厚, 横断面呈三棱龙骨状, 宽 4—6 毫米, 长较花葶短。穗状花序较宽, 开展, 苞膜质, 披针形, 基部扩大, 有缘毛, 有 1 明显深色脉, 稍短于花梗; 花梗初期近直立, 后向外偏斜, 长 3—4 厘米; 花被浅紫色或白色, 钟形, 长达 2 厘米, 中央具暗绿色脉, 基部有斑点, 内花被片卵形, 外花被片椭圆形; 雄蕊短于花被, 花丝基部扩展。蒴果球形, 径长 15—20 毫米; 种子多皱, 浅灰色, 有黑色斑, 歪, 具翅。花期 4—5 月, 果期 5 月。

丛生于半固定沙地、沙丘间低地。

产新疆古尔班通古特沙漠(莫素湾)。伊朗、苏联也有。

花大叶茂, 早春开花, 可培养做观赏植物。根富含淀粉, 可做浆糊。家畜不吃。

2. 沙独尾草(拟) 图版 81: 1—4

Eremurus inderiensis (M. B.) Rgl. in Act. Hort. Petrop. 2: 427. 1873; 中国植物志 14: 37. 1980. — *E. speciabilis* f. *inderiensis* M. B. Fl. Taur.-Cauc. 3: 270. 1819.

多年生草本。根圆柱形或细纺锤形。茎直立, 粗, 有糙毛或无毛, 基部有老叶残迹和膜质叶鞘。叶条形或条状披针形, 与花葶近相等, 质厚, 横断面三棱, 龙骨状, 有沟槽, 边缘有毛或近无毛, 宽 6—25 毫米。穗状花序长圆筒状, 多花; 苞长于花梗, 条状披针形, 膜质, 边缘有毛, 具 3 纵脉; 花梗直立, 贴向茎, 长 8—10 毫米; 花被窄钟形, 长约 10 毫米, 污紫色, 6 裂, 裂片矩圆形, 背部具 3 纵脉; 雄蕊在花期稍长于花被。蒴果球形, 稍扁压, 径约 10 毫米; 种子 3 棱, 灰色, 有黑色斑, 具翅。花期 5 月, 果期 6 月。

丛生于固定沙地或半固定沙丘。

产新疆古尔班通古特沙漠(滴水泉、奇台)。蒙古、苏联、伊朗、阿富汗也有。

家畜不吃。根富淀粉, 可做浆糊。花多叶茂, 可供观赏。

11. 萱草属 *Hemerocallis* L.

多年生草本。根常为肉质的块根。叶基生, 条形, 排成两列, 短于花葶。花葶通常高, 上部分枝。花大型, 黄色, 通常数个, 呈圆锥状花序, 花被漏斗状或钟状, 上部 6 深裂,



图版 81 1—4. 沙独尾草 *Eremurus induriensis* (M. B.) Rgl. 1. 植株; 2—3. 果; 4. 种子。5—8. 歪翅独尾草 *E. anisopterus* (Kar. et Kir.) Rgl. 5. 植株; 6—7. 果; 8. 花。

裂片外弯, 有苞片; 雄蕊 6, 花药背部着生, 子房 3 室。蒴果室背开裂, 革质, 种子成熟时黑色, 有光泽, 每室有种子 2 粒。

15 种, 分布于中欧至东亚。我国约有 12 种, 可观赏和食用; 沙漠地区常见只 1 种。

1. 小黄花菜 红萱、黄花、金针、阿尔坦-祖拉(蒙语) 图版 80: 4—6

Hemerocallis minor Mill. Gard. Dict. ed. 8, no. 2. 1768; 中国植物志 14: 56. 1980.

多年生草本，具短的根状茎和绳索状须根，根的末端稀膨大成纺锤状。叶基生，条形，长30—50厘米，宽5—10毫米。花葶直立，长40—60厘米，具1—10花。花黄色，具短梗或无梗，无毛；花被长7—9厘米，下部1—2厘米合生成花被筒，裂片6，外轮的狭矩圆形，宽9—15毫米，内轮的矩圆形，宽15—24毫米，盛开时裂片反曲，花冠呈漏斗状，花径3—5厘米；雄蕊伸出，上弯；花柱伸出，上弯。蒴果椭圆形，稍有棱。花果期6—8月。

生于山坡、固定沙地。

产科尔沁沙地(章古台、伊湖塔)、毛乌素沙地；我国北部各省广为栽培。

花菜用，黄花为著名干菜。青鲜时各种牲畜不喜食；干时乐意吃。根含萱草素，牲畜误食中毒，严重者失明或致死。花大型，供观赏。

12. 铃兰属 *Convallaria* L.

多年生草本。根茎细长，匍匐。叶通常2片，基生。茎由膜质鳞片鞘内抽出。花少数至多数，俯垂，生于总状花序的苞腋内，花稀疏；花被杯状合生，6裂；雄蕊6枚，内藏；子房上位，3室。浆果球形，有种子数颗。

本属有2种，分布于北温带。我国有1种；沙漠地区也有。

1. 铃兰 图版 82: 1—5

Convallaria majalis L. Sp. Pl. 314. 1753; 中国植物志 15: 2. 1978.——*C. keiskei* Miq. in Ann. Mus. Bot. Lugd.-Bat. 3: 148. 1867.

多年生草本。根状茎细长，匍匐。叶2片，极少3片，椭圆形或椭圆状披针形，长7—18厘米，宽3—8厘米，顶端锐尖，基部宽楔形；叶柄长8—15厘米，2叶柄呈鞘状互相抱着，与花葶共同包于膜质鞘内。花葶高15—30厘米，稍弯；总状花序偏向一侧，花约近10朵；苞片膜质，长约为花梗之半，花梗长约1厘米，弯；花下垂，白色，钟状，长5—7毫米，顶端6浅裂，裂片卵状三角形，先端锐尖；雄蕊6，花药基着；子房卵球形。浆果球形，熟时红色。花期6月。

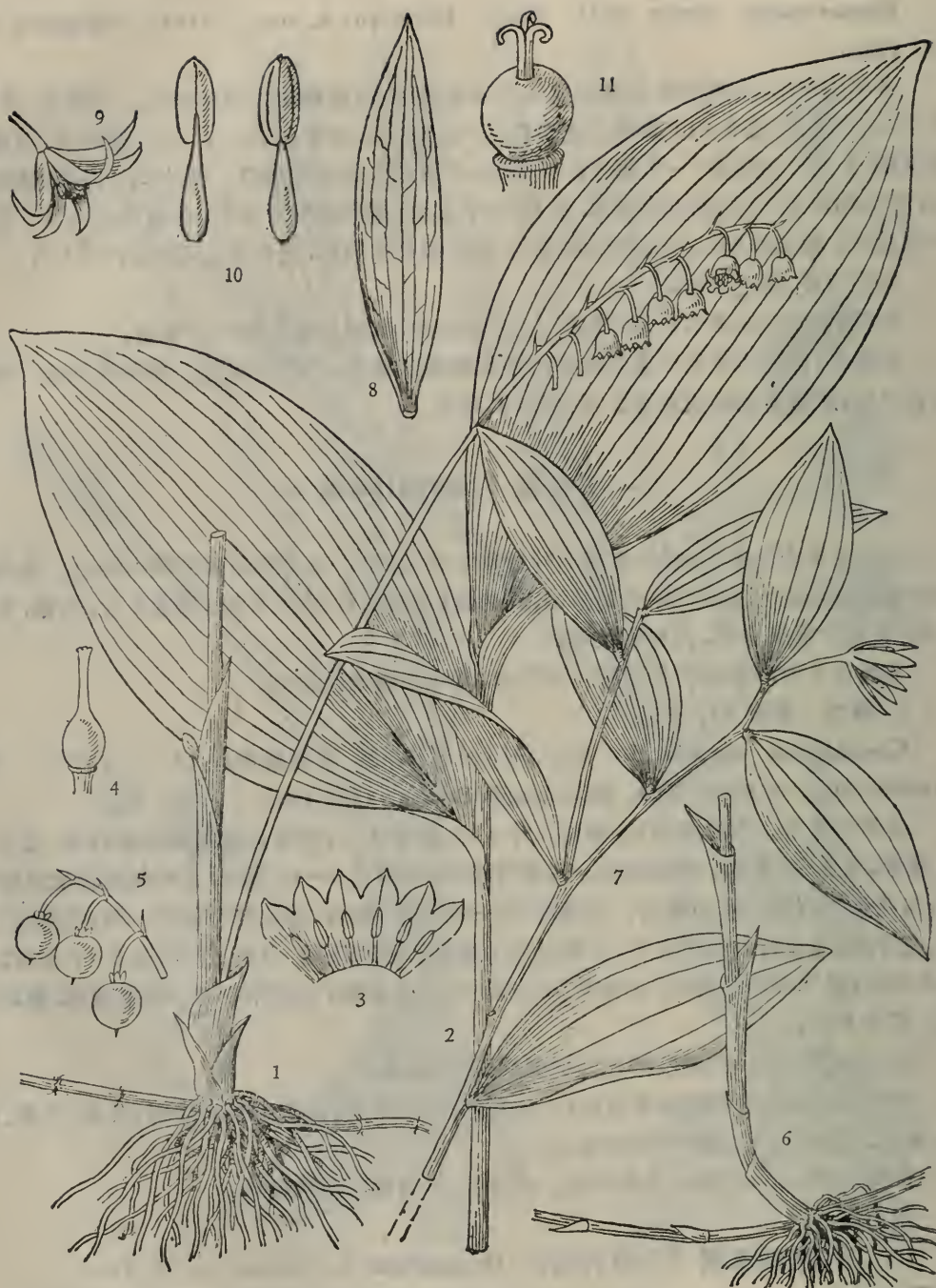
生于沟边、林下潮湿处、沙丘间低湿地、湖盆边缘。

产科尔沁沙地(伊湖塔、章古台)；分布于东北、华北、山东、河南、陕西、甘肃、宁夏、湖南、浙江。朝鲜、日本、欧洲、美洲也有。

带花全草入药，有强心利尿作用。花芳香，叶秀丽，可供观赏。

13. 宝珠草属(万寿竹属) *Disporum* L. Salisb. ex D. Don

多年生草本。通常具根状茎，有时有匍匐茎，纤维根常稍肉质。茎直立，具叶，茎下部数节有鞘，有时上部有分枝。叶互生，扁平，有3—7主脉，叶柄短或无。花单生茎顶或为腋生的伞形花序，无苞片，稍俯垂；花被6深裂，基部有囊或有距；雄蕊6枚，花药矩圆形，花丝扁平；子房3室，每室有2—6枚胚珠。浆果近球形，有2—6粒种子，种子近球形，种皮具点状皱纹。



图版 82 1—5. 铃兰 *Convallaria majalis* L. 1. 植株下部; 2. 植株上部; 3. 花被和雄蕊; 4. 子房; 5. 果。
6—11. 宝珠草 *Disporum viridescens* (Maxim.) Nakai 6. 植株下部; 7. 植株上部; 8. 花被片; 9. 花; 10.
雄蕊; 11. 子房。

约 20 种, 分布北美洲至亚洲东南部。我国有 8 种; 沙漠地区仅 1 种。

1. 宝珠草 图版 82: 6—11

Disporum viridescens (Maxim.) Nakai in Journ. Coll. Sci. Univ. Tokyo

31: 246. 1911; 中国植物志 15: 42. 1978.—*Uvularia viridescens* Maxim. in Mém. Acad. Sci. Pétersb. Sav. Etrang. 9: 273. 1859.

根状茎短,有1—3条长匍匐茎,粗约2毫米。根多而较细。茎直立,高30—80厘米,单一或上部稍有分枝,基部有鞘。叶互生,纸质,椭圆形至卵状矩圆形,长5—10厘米,宽2—5厘米,先端锐尖或有小渐尖头,基部急缩,近圆形或宽楔形,有短柄或近无柄。花漏斗状,淡绿色,1—2朵生于茎顶或枝端;花梗长1.5—2.5厘米,花被片6,矩圆状披针形,长15—20毫米,宽3—4毫米,脉纹明显,先端尖,基部稍具囊状;雄蕊6,花药长3—4毫米,与花丝近等长;花柱长3—4毫米,柱头3裂,向外弯卷,子房与花柱等长或稍短。浆果球形,直径约1厘米,黑色,有2—3颗种子。种子红褐色,直径约4毫米。花期5—6月,果期7—10月。

生于林下、山坡、沙丘间湿地、甸子。

产科尔沁沙地;分布于黑龙江、吉林、辽宁。朝鲜、日本、苏联也有。

14. 黄精属 *Polygonatum* Mill.

多年生草本。根状茎长而粗,匍匐。有节和疤痕。茎直立或斜上,基部或下部具鞘,中部以上生叶。叶无柄或具短柄,互生,对生或轮生。花两性单生,双生或伞形花序,生于叶腋,花多下垂,花梗长短不等;花被结合管状,裂片6,浅裂;雄蕊6枚,着生于花被管内,花药几无柄;子房上位,3室,每室有胚珠2—6枚。浆果球形或椭圆形,种子近球形,种皮薄。

70余种,广布北温带。我国约有60种;沙漠地区常见有2种。

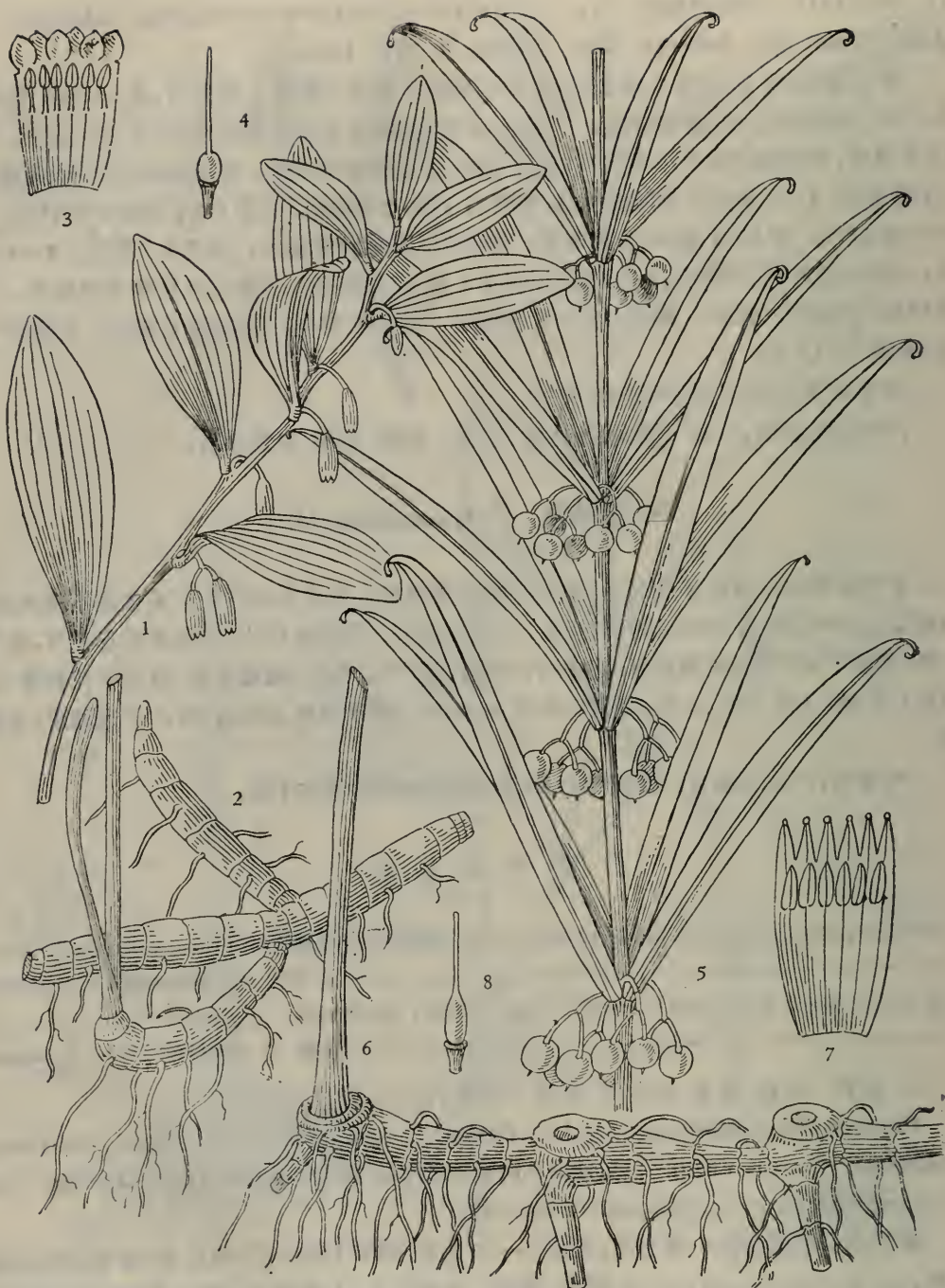
分种检索表

- 1. 花下无苞,花单生或并生于叶腋,无总花梗;叶互生,椭圆形至卵状椭圆形..... 1. 玉竹 *P. odoratum* (Mill.) Druce
- 1. 花下有苞,花数个生于总花梗上,常有2小花;叶轮生,条状披针形..... 2. 黄精 *P. sibiricum* Delax. ex Redouté

1. 玉竹 萎蕤、尾参、铃铛菜、黄精 图版 83: 1—4

Polygonatum odoratum (Mill.) Druce in Ann. Scott. Nat. Hist. 226. 1906; 中国植物志 15: 61. 1978.—*Convallaria odorata* Mill. Gard. Dict. Abridg. ed. 8, *Convallaria* no. 4, 1768, ut “odorato”.

根状茎圆柱形,肉质,黄白色,直径5—12毫米,结节不粗大,节痕显著,散生多数细弱须根。茎直立或斜倾,高20—40厘米,圆形。叶柄长4—6毫米;叶互生,椭圆形至卵状椭圆形,全缘,长5—12厘米,宽1.5—3.5厘米,先端锐尖,基部宽楔形。花序腋生,单1或双生,花梗长1—1.5厘米;花被白色或顶端黄绿色,合生呈筒状,全长15—20毫米,裂片6,浅裂;雄蕊6枚,长14—18毫米,花丝贴生花被筒中部,平滑或具乳头状突起,花药4毫米;花柱与雄蕊近等长,子房卵形。浆果球形,成熟时蓝黑色,直径7—10毫米,内含种子2至数粒。花期5—6月,果期8—9月。



图版 83 1—4. 玉竹 *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce 1. 植株上部; 2. 地下部; 3. 花被和雄蕊; 4. 子房。5—8. 黄精 *P. sibiricum* Delar. ex Redouté 5. 植株上部; 6. 地下部; 7. 花被和雄蕊; 8. 子房。

生于山坡、林下或湿润沙地。

产科尔沁沙地; 东北、华北、西北及四川、湖北、江苏有分布。

根茎富含淀粉, 可供食用, 也可酿酒。根茎入药, 为滋养强壮剂。

2. 黄精 鸡头参、穆胡尔-察干(蒙语) 图版 83: 5—8

Polygonatum sibiricum Delar. ex Redouté, Liliac. 6: t. 315. 1812; 中国植物志 15: 78. 1978.

根状茎横生,扁圆柱形,肉质,粗壮,淡黄色,先端有时突出如鸡头状,其上有零散的须根。茎高 40—90 厘米,直立,有时稍呈攀援状,光滑无毛。叶轮生,每轮 3—6 片,条状披针形,长 8—12 厘米,宽 6—14 毫米,先端卷曲,两面光滑,背面灰绿色。花腋生,每腋有总梗 2—3,总梗长 1—1.5 厘米,先端有数花,呈伞形状,花梗长 3—7 毫米,花俯垂;苞片膜质,长 3—5 毫米,位于花梗基部;花被白色或淡黄色,筒状,长 8—12 毫米,合生成筒状,裂片 6 浅裂,长约 4 毫米;雄蕊 6,着生于花被中部,花丝具乳头状毛;花药长 2—3 毫米;雌蕊较雄蕊稍短,子房长 2—3 毫米,花柱光滑,长 5—7 毫米,柱头具白毛。浆果球形,径 7—9 毫米,成熟后黑色。花期 5 月,果期 6—7 月。

生于林地或山坡、固定沙地低湿处。

产科尔沁沙地;分布于东北、华北、西北、河南、山东、安徽、浙江。朝鲜、蒙古、苏联也有。

根茎富含淀粉和糖,可食或制糕点。根茎入药,为滋养强壮剂。地上部牲畜不吃,牧民认为是有毒植物。

十八、石蒜科 Amaryllidaceae

多年生草本。具根状茎、球茎或鳞茎。叶基生。稀茎生,全缘或边缘有刺。花通常鲜艳,两性,辐射对称或两侧对称,单生或数朵排成顶生伞形花序,具佛焰状总苞或无;花被 6 片,两轮,花瓣状,分离或合生,有数属具副花冠;凋萎或宿存;雄蕊 6,与花被片对生,花药 2 室;雌蕊 1 枚,子房下位,3 室,中轴胎座,每室有胚珠多颗。蒴果或浆果,种子多数。

约 80 属 1300 余种,分布温带地区。我国约有 10 属 25 种;沙漠地区常见只 1 种。

1. 鸢尾蒜属 *Ixiolirion* Fisch.

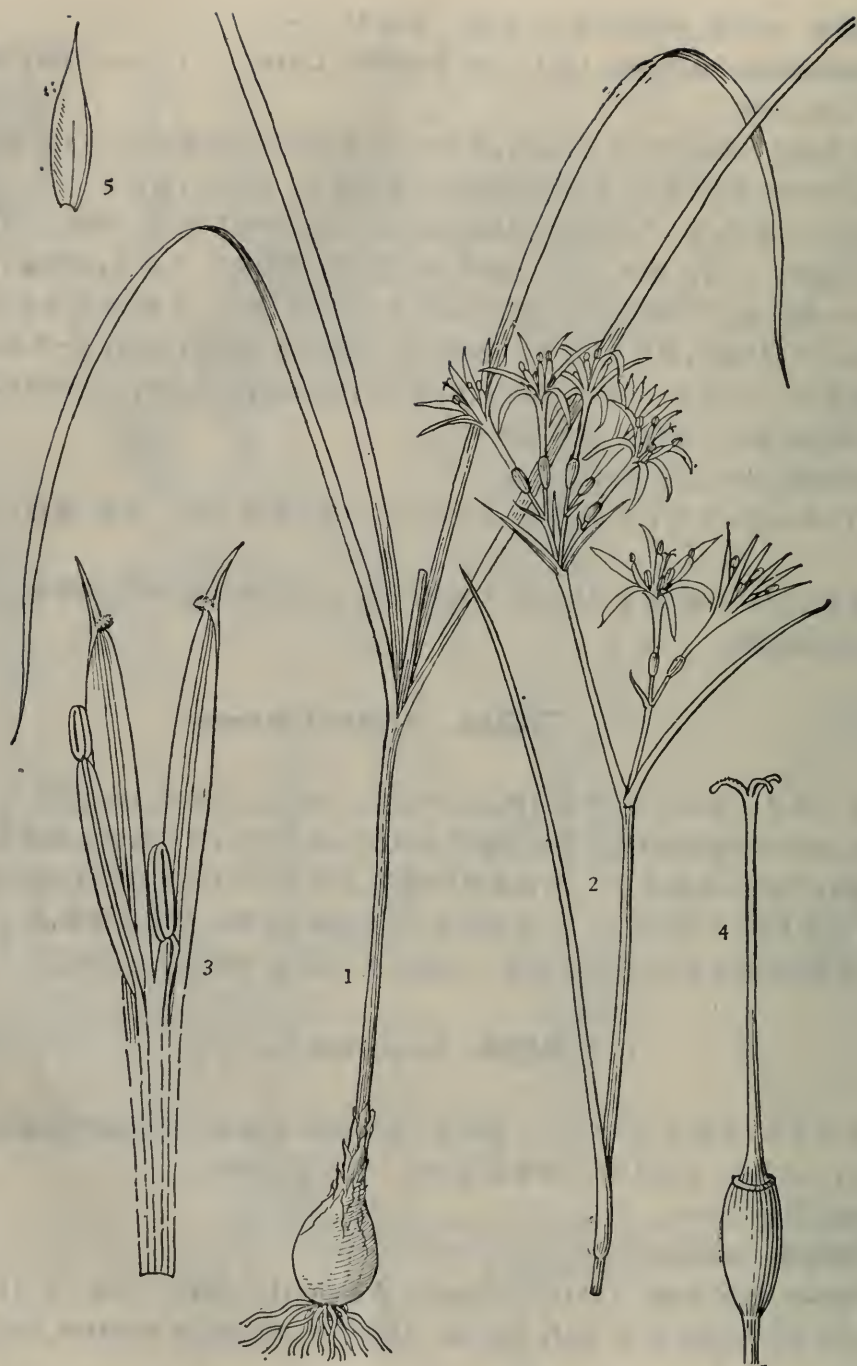
多年生草本,具鳞茎,茎上有叶。花钟形,花筒很短;雄蕊着生在花被的最基部,内轮 3 枚较长,花药基着;子房 3 室。蒴果室背开裂,种子卵状矩圆形。

新疆北部有 1 种。

1. 鸢尾蒜 图版 84: 1—4

Ixiolirion tataricum (Pall.) Roem. et Schult. Syst. Veg. 7 (1): 752. 1829; 中国高等植物图鉴 5: 550, 图 7929. 1976.——*Amarillis tatarica* Pall. It. 3: 727. 1776.

多年生草本。鳞茎狭卵形,深埋地下 5—15 厘米,长 1.5—2.5 厘米,粗 1—2 厘米,外被褐色鳞茎皮;茎直立,无毛。叶近基生,通常 3—8 片,条形,宽 2—3 毫米,反较花萼短。茎单一,直立,无毛,高 8—40 厘米,顶端由 3—6 朵花组成的伞形花序或伞形状总状花序,具 2—3 枚总苞片,其下的叶腋有时有 1—3 朵花;总苞片膜质或绿色,披针形,长达 3.5 厘米,顶端芒状渐尖;苞片渐小,膜质;花被兰色或蓝紫色,长 2—3 厘米,宽 5—7 毫米,倒披



图版 84 鸢尾蒜 *Ixiolirion tataricum* (Pall.) Roem et Schult. 1. 植株下部; 2. 上部; 3. 花被和雄蕊; 4. 子房。

针形, 顶端锐尖, 中央有 3—5 条肋; 雄蕊 6, 生于花被片基部, 外轮较内轮长; 子房下位, 近棒状, 3 室。蒴果倒披针形, 上部较粗, 钝三棱, 种子小, 黑色。花果期 4—5 月。

生于山前平原和低山山坡。

产新疆北部(乌鲁木齐、昌吉、呼图壁、玛纳斯、奎屯、乌苏、伊宁)。

十九、鸢尾科 Iridaceae

多年生草本。有根茎、块茎或鳞茎。叶基生或茎生，剑形、条形、披针形或镰形，基部有套折叶鞘。花两性，由鞘状苞片内抽出，辐射对称或两侧对称；花被片6，花瓣状，排成2轮，下部通常合生成花冠筒；雄蕊3，常与外花被片贴生，花药狭窄，向外纵裂；花柱常3裂，裂片通常花瓣状，柱头面位于裂片的顶端或下面；子房下位，3室而为中轴胎座，稀1室而为侧膜胎座；胚珠多数，排成2行，倒生。蒴果。

本科约有60属近1500种。我国有11属约70种；沙漠地区产2属13种2变种。

分属检索表

1. 花橙红色，花被片同形，花柱裂片不为花瓣状……………1. 射干属 *Belamcanda* Adams.
1. 花蓝色、紫色、白色或黄色，花被片异形，花柱裂片花瓣状……………2. 鸢尾属 *Iris* L.

1. 射干属 *Belamcanda* Adams.

多年生草本。具根状茎。叶2列，嵌迭状排列，宽剑形。花橙红色，具红色斑点；顶生二歧伞房花序；花梗较苞片长。花被片6，同形，基部合生成筒，内轮3片有时稍短于外轮；雄蕊3，贴生在花被基部；花药基底着生。子房下位，3室；花柱3裂，不为花瓣状。蒴果室背开裂，含多数黑色球形种子。

本属有2种。我国产1种，沙漠地区也有。

1. 射干 野萱花、卜西勒色(蒙语) 图版 85: 1—3

Belamcanda chinensis (L.) DC. in Redouté, Liliac. 3. pl. 121. 1807; 中国高等植物图鉴 5: 570, 图 7970. 1976.——*Ixia chinensis* L. Sp. Pl. 36. 1753.

根状茎横走，鲜黄色。茎直立，单一，高50—90厘米。叶无柄，宽剑形，长20—50厘米，宽1.5—3(4)厘米，2列，嵌叠状排列。伞房花序顶生，排成2歧状；苞片膜质，卵圆形；花橙红色，有红色斑点；花被片6，基部合生成短筒，外花被片倒卵形或椭圆形，内花被片与外花被片相似或稍小；雄蕊3，着生于花被基部；花柱棒状，顶端3浅裂，被短柔毛。蒴果倒卵形，长2.5—3.5厘米，果瓣向后弯曲；种子多数，近球形，黑色，有光泽。花期7—8月，果期9月。

生于干山坡、草甸、固定沙丘和平坦草沙地。

产科尔沁沙地(辽宁彰武)；我国各地都有分布。印度、日本、朝鲜和苏联也有。

根茎药用，可清热解毒、消肿止痛。

2. 鸢尾属 *Iris* L.

多年生草本。具根状茎、匍匐茎或鳞茎。叶片通常自中脉向内对折，部分合生，条形、剑形、披针形或镰形，常2列，基部抱茎。花序总状、圆锥状或二歧状，有时仅1花，花有紫

色、蓝色、天蓝色、白色或黄色，花由苞中伸出；花被片6，下部合生为花冠筒；外轮3片较大；反折，具须毛状或鸡冠状附属物，或无附属物；内轮3片通常较小，直立或反折，基部渐狭成爪；雄蕊3，贴生于外花被片基部，花柱3裂，裂片扩大成花瓣状，反盖于花药上；子房下位，3室，中轴胎座，胚珠多数。蒴果具3—6棱，果皮革质。种子圆形、圆锥形或扁平，种皮革质或肉质状。

本属约180种。我国约60种；沙漠地区产12种2变种。

分种检索表

1. 花葶二歧或多歧式分枝，花冠筒很短，长约2毫米，花白色带紫褐色斑点…………… 1. 白射干 *I. dichotoma* Pall.
1. 花葶不为二歧或多歧式分枝或无花葶。
 2. 外花被片的中脉无附属物。
 3. 外花被片腋部宽大，爪部比腋部短而狭。
 4. 植株丛生、根茎较短、老叶叶鞘宿存，包于叶丛基部。
 5. 花冠筒很短，长0.5—1厘米，外花被片宽匙形，先端钝或圆形，花乳白色带蓝色…………… 2. 白花马蔺 *I. lactea* Pall.
 5. 花冠筒细长，长4—10厘米。
 6. 苞膨大，苞片宽卵形或狭卵形…………… 3. 大苞鸢尾 *I. bungei* Maxim.
 6. 苞不膨大，苞片披针形或狭披针形…………… 4. 细叶鸢尾 *I. tenuifolia* Pall.
 4. 植株不成丛；根茎斜伸或横走；基部无宿存老叶叶鞘，只残存有暗褐色枯叶纤维；叶中脉不明显，花蓝紫色，外花被片有紫色网纹…………… 5. 溪荪 *I. sanguinea* Hornem.
 3. 外花被片腋部与爪部近等宽，爪部比腋部长，花黄色…………… 6. 喜盐鸢尾 *I. halophila* Pall.
 2. 外花被片中脉有须毛状附属物。
 7. 苞片外面纵脉间有横脉，形成网状脉纹；植株高通常在20厘米以上；苞膨大…………… 7. 膨苞鸢尾 *I. ventricosa* Pall.
 7. 苞片外面纵脉间无横脉，植株较低矮，通常在20厘米以下。
 8. 植株基部枯叶纤维直立，不向外翻卷。
 9. 花黄色；苞片2(3)，含1花，花冠筒比花被片长…………… 8. 蒙古鸢尾 *I. potaninii* Maxim.
 9. 花蓝紫色。
 10. 根茎肥；褶合叶镰形向外弯曲，宽达1.5厘米，非褶合叶披针形；宽0.5—1厘米；苞片3枚，膜质，边缘带紫色，含2花…………… 9. 镰叶鸢尾 *I. scariosa* Willd.
 10. 根茎不肥大，无褶合叶，叶条形，苞片2枚，含1花。
 11. 根茎和根细弱；叶比花葶短，花冠筒短，长约为子房的 $\frac{1}{2}$ …………… 10. 锐果鸢尾 *I. goniocarpa* Baker
 11. 根茎和根粗壮；叶比花葶长，花冠筒比子房长…………… 11. 粗根鸢尾 *I. tigridia* Bge.
 8. 植株基部枯叶纤维向外翻卷；花黄色或蓝紫色…………… 12. 卷鞘鸢尾 *I. thoroldii* Baker

1. 白射干 野鸢尾、射干鸢尾、二歧鸢尾、亥奇乌布斯(蒙语) 图版 85: 11—14

Iris dichotoma Pall. Reise, 3: 712. 1776; 中国高等植物图鉴 5: 578, 图 7985. 1976.

根状茎较粗壮，须根多数，细长。茎直立，高达35—55厘米，多分枝，小枝常二歧或多



图版 85 1—3. 射干 *Belamcanda chinensis* (L.) DC. 1. 植株下部; 2. 植株上部; 3. 种子。4—5. 喜盐鸢尾 *Iris halophila* Pall. 4. 植株下部; 5. 外花被片。6—10. 溪荪 *I. sanguinea* Hornem. 6. 植株下部; 7. 外花被片; 8. 内花被片; 9. 蒴果和苞片; 10. 种子。11—14. 白射干 *I. dichotoma* Pall. 11. 植株下部; 12. 植株上部; 13. 花; 14. 种子。

歧, 分歧处具叶状苞片, 膜质, 长 1—3 厘米, 先端渐尖, 基部抱茎。叶剑形, 套折状, 叶片褶皱, 长 20—30 厘米, 宽 1.5—2 厘米, 有绿白色膜质边缘, 平行脉多数。花 3—5 朵簇生于分枝顶端; 苞片干膜质, 宽卵形, 长 1—2 厘米; 花白色, 有紫褐色斑点, 直径 2—2.5 厘米; 花被裂片 6, 外轮 3 片近方形, 平展, 基部渐窄成爪, 有黄褐色条纹, 内轮 3 片较小, 倒椭圆

状披针形，直立；花柱分枝3，花瓣状，顶端2裂；雄蕊3，贴生于外花被片基部，花药基底着生。蒴果长圆柱形，长3.5—5厘米。种子暗褐色，椭圆形，表面有皱纹，两端具翅。花期7月，果期8—9月。

生于固定沙地、丘陵和草地。

产科尔沁沙地(辽宁彰武章古台、内蒙古昭乌达盟)、库布齐沙漠(内蒙古达拉特旗展旦召)；黑龙江、吉林、河北、山东、河南、陕西、甘肃、宁夏、山西、青海、江西和江苏有分布。苏联也有。

根状茎可制土农药。

2. 白花马蔺 马莲 图版 86: 1—5

Iris lactea Pall. Reise, 3: 713. 1776; Pl. As. Centr. 7: 92. 1977.

根状茎短而粗壮，常聚集成团，须根长而坚硬，棕褐色。植株基部具红褐色的枯死叶鞘，并常开裂为纤维状。叶基生，多数，坚硬，宽条形，约与花葶等长或稍长，宽4—6毫米，灰绿色，渐尖，具两面突起的平行脉。花葶高5—30厘米，多数丛生，每花葶有1—3花；苞片3枚，窄矩圆状披针形，长6—7厘米；花乳白色或带蓝紫色；花梗长3—6厘米；花冠筒短，长0.5—1厘米；花被片6，外轮3片较大，宽匙形，先端钝或圆形，中部有黄色条纹，内轮3片较小，窄椭圆形，直立；花柱分枝3，花瓣状，顶端2裂。雄蕊3枚，花药与花丝近等长，基底着生。蒴果矩圆形，两端尖，长3.5—4.5厘米，有6条棱，先端喙长约1厘米。种子近球形，棕褐色，有棱。花期5—6月，果期6—7月。

生于草甸、河沟边及路旁草地，多见于海拔较高的山地。

产内蒙古、甘肃、青海和新疆。

叶可造纸，根用于制刷；种子和根入药，能除湿热、止血、解毒，花可利尿通便。

2a. 马蔺(变种) 马莲、立米枚独克(蒙语) 图版 86: 6—10

var. *chinensis* Koidz. in Bot. Mag. Tokyo. 39: 300. 1925; 秦岭植物志 1(1): 387. 1976.——*I. oxypetala* Bge. Enum. Pl. China Bor. Coll. 63: 1832; Pl. As. Centr. 7: 94. 1977.——*I. ensata* auct. non. Thunb; 中国高等植物图鉴 5: 579, 图 7987. 1976.

与正种的区别在于外花被片倒披针形，等宽或稍宽于内花被片，内花被片披针形、先端尖，花蓝色。

生于草甸、盐化草甸、河湖沿岸、盐化沙地、田边和路旁。

分布范围较正种广泛，产东北、华北、西北的沙漠地区；中南、西藏、云南有分布。苏联、朝鲜也有。

用途同正种。

3. 大苞鸢尾 查黑勒达格(蒙语) 图版 86: 11—13

Iris bungei Maxim. in Bull. Acad. Sci. Pétersb. 26: 509. 1880; Pl. As. Centr. 7: 91. 1977.

根状茎短粗，须根多数，黄褐色，植株基部有7—15厘米长的棕褐色纤维状枯死叶鞘。基生叶条形，长10—45厘米，宽1.5—3.5毫米；茎生叶2枚，条状披针形，比基生叶短，下部变宽，鞘状抱茎，边缘膜质，向上渐窄。花葶高15—30厘米。苞片3枚，膨大，具白色膜质边缘，宽披针形，渐尖，有平行纵脉纹；每苞有花2朵，花被片6，外轮3枚，浅蓝色，有脉

纹,先端倒卵形,内轮3枚紫色,直立,与外轮近等宽,矩圆形,基部渐狭,先端有裂口;花柱分枝3,花瓣状,先端2裂,裂片条形,先端钝尖;花药为花丝长的1.5—2倍;花梗长0.5—3厘米;花冠筒细长,约4厘米。蒴果(包括喙),长8—12厘米(喙长4—5厘米),有6条棱。种子卵圆形或圆锥形,黑褐色。花期4—5月,果期6月。

生于平坦固定沙地、沙质-砾石地和湖盆边缘;常出现于红沙 [*Reaumuria soongorica* (Pall.) Maxim. + 珍珠 (*Salsola passerina* Bge.)] 群落中。

产腾格里沙漠(内蒙古阿拉善左旗、宁夏中卫沙坡头)、宁夏河东沙地(灵武白家滩);甘肃有分布。蒙古也有。

4. 细叶鸢尾 老牛揣、楚勒布尔-乌布斯(蒙语) 图版 86: 16—17

Iris tenuifolia Pall. Reise, 3: 714. 1776; 中国高等植物图鉴 5: 578, 图 7986. 1976.

根状茎细,坚硬;须根多数,黄褐色,细长。植株基部有坚硬的棕褐色纤维状枯死叶鞘,长6—12厘米。基生叶条形,坚韧,扭曲,长10—60厘米,宽1—2毫米,平行脉明显。花葶高10—15厘米,有鞘状退化叶;苞片披针形,不膨大,膜质,长7—10厘米,有花1—2朵;花蓝紫色;花冠筒细长,达10厘米以上;花被裂片6,长4—5厘米,外轮3片,倒卵状披针形,斜展,内轮3片近等长,倒披针形,直立;花柱分枝3,窄长,花瓣状,先端2裂。蒴果卵圆形或近球形,生于植株基部,长约2.5厘米,宽约1.5厘米,无棱,有6条缝线。种子深棕色,近圆形,两面压扁。花期4—5月,果期6月。

生于沙质土壤、沙砾质地、固定沙丘、石质-碎石山坡或草原。

本种分布广泛,东北、西北、华北沙漠地区都有。蒙古、苏联也有。

5. 溪荪 图版 85: 6—10

Iris sanguinea Hornem. Hort. Hafn. 1: 58. 1813; J. Ohwi, Fl. Jap. 391. 1965.

根茎斜伸或横走,茎基部具暗褐色的枯叶纤维。叶薄,脉纹很细,质软,中脉不显著,基生叶长20厘米,茎生叶长达10厘米,宽约5毫米。花葶高30—40厘米,超出叶;苞片4枚,外面的阔披针形,具褐色脉纹,边缘膜质,长约5厘米,宽1—1.5厘米,最里面的1枚窄披针形,宽约5毫米,含2朵花;花梗长2—3厘米;花大,直径7—8厘米,蓝紫色;外花被片长7—8厘米,宽约1.5厘米,弦部阔倒卵形,向下渐窄成爪,具紫色网纹,中脉条状突出,褐色,内花被片直立,较小;雄蕊3枚,贴生于花被片基部;花柱裂片先端3—4裂,裂片不整齐。蒴果矩圆形,基部渐窄,长2—3.5厘米,具6条缝线,果梗长2—3厘米。种子三角状锥形,高4—5毫米,底宽3—4毫米,微压扁,表面凹,假种皮褐色,种脐白色。花期6月,果期7月。

生于草原地区沙地的沼泽、草甸和低湿地。

产科尔沁沙地(内蒙古科尔沁左翼后旗)。

本种近于玉蝉花 *Iris ensata* Thunb. var. *spontanea* (Makino) Nakai, 但中脉不明显,花茎超出叶,花较小,可以区别。

6. 喜盐鸢尾 图版 85: 4—5

Iris halophila Pall. Reise, 2: 733; Fl. As. Centr. 7: 91. 1977.

根茎粗1—1.5厘米。茎直立,高20—40厘米,基部有硬的褐色残叶。茎生叶3—5



图版 86 1—5. 白花马蔺 *Iris lactea* Pall. 1. 植株; 2. 外花被片; 3. 内花被片; 4. 蒴果; 5. 种子。6—10. 马蔺 *I. lactea* Pall. var. *chinensis* Koidz. 6. 花; 7. 外花被片; 8. 内花被片; 9. 蒴果; 10. 种子。11—13. 大苞鸢尾 *I. bungei* Maxim. 11. 蒴果和苞片; 12. 种子; 13. 花。14—15. 膨苞鸢尾 *I. ventricosa* Pall. 14. 植株; 15. 花和苞片。16—17. 细叶鸢尾 *I. tenuifolia* Pall. 16. 植株; 17. 花和苞片。

枚, 比茎稍短, 披针形; 根生叶比茎稍长, 长披针形, 渐尖, 灰绿色, 宽 8—15 毫米。花淡黄色或带白色, 2—4 朵, 花梗长 1.5—2.5 厘米; 苞片阔披针形, 具白色膜质边缘, 渐尖; 花冠筒比花被片短, 花被片 6, 外轮 3 片向外弯曲, 弦部圆卵形, 爪部矩圆形, 比弦部长, 弦部与

爪部之间缢缩,内轮3片直立,矩圆形,比外花被片稍短而窄,先端钝;花柱分枝3,裂片斜卵形,渐尖。蒴果长4—5.5厘米,卵形或矩圆状卵形,有6条棱,宽棱线与窄棱线互相交替,先端渐尖为长喙。种子形状不规则,具稍膨胀而有光泽的膜质假种皮。花期6—7月。

生于盐碱地、盐化草甸及河湖谷地。

产新疆古尔班通古特沙漠(奇台)、乌鲁木齐等地;甘肃有分布。苏联、蒙古也有。

6a. 蓝花喜盐鸢尾(变种)

var. *sogdiana* (Bge.) Grub. in Nov. Syst. Pl. Vasc. 1969: 36. 1970.

与正种区别在于花天蓝色。生境与产地同正种。

7. 膨苞鸢尾 囊花鸢尾 图版 86: 14—15

Iris ventricosa Pall. Reise, 3: 712. 1776; 中国高等植物图鉴 5: 575. 图 7979, 1976.

根状茎短粗,须根多数,黄褐色。植株基部有红褐色、坚硬的纤维枯死叶鞘。基生叶条形,长20—40厘米,宽4—5毫米,较坚硬,两面具明显的多条平行脉。花葶高15—30厘米,有退化叶,花1—2朵;苞片鞘状,膨大呈纺锤形,长6—9厘米,密生纵脉,脉间有横脉,形成网状纹;花淡紫色;花冠筒细长,约5厘米;花梗长约1.5厘米;花被片长4—5厘米,外轮3片窄倒卵状圆形,有斑纹和短须毛,具爪,内轮3片披针形,较短;花柱分枝3,花瓣状,狭长,顶端2裂。蒴果矩圆形,有长喙,3瓣裂。种子卵圆形,黄褐色,有光泽。花期5月。

生于干燥丘陵、山坡草地及草甸。

产内蒙古浑善达克沙地(多伦);黑龙江、吉林、辽宁、河北有分布。苏联、蒙古也有。

8. 蒙古鸢尾(拟) 图版 87: 1

Iris potaninii Maxim. in Bull. Acad. Sci. Pétersb. 26: 528. 1880; Pl. As. Centr. 7: 99. 1977.

根状茎短,粗4—12毫米,须根多数,淡褐色。丛生,植株基部有黄褐色纤维状枯死叶鞘,不向外翻卷。茎下部具膜质叶鞘,根生叶等于或稍长于茎,宽2—4毫米,基部具膜质叶鞘,通常2叶一束。花葶高5—10厘米,苞片2(3)枚,膜质,披针形,先端锐尖,苞不膨胀;花单一,黄色,花冠筒上部膨大,花被裂片长2—2.5厘米,短于花冠筒,外轮3片,矩圆状卵形,先端圆形,基部渐窄,具黄色须毛状附属物,内轮3片比外轮小;花期5月。

生于草原、沙质草原和石质-碎石山坡。

产浑善达克沙地(内蒙古苏尼特左旗)。蒙古、苏联有分布。

据 Grubov, Pl. Asiae Centr. 7: 97. 1977 我国东北、内蒙古沙区还有黄金鸢尾 *I. flavissima* Pall., 本种主要特征: 苞片3枚,在短的花梗上着生2花,黄色;叶片剑形,较宽(4—8毫米)。生于草甸、沙地和石质-碎石山坡。未见标本。

9. 镰叶鸢尾 图版 87: 2

Iris scariosa Willd. ex Link in Spreng. Schrad. u. Link, Jahrb. 1(3): 71. 1820; Pl. As. Centr. 7: 99. 1977.

根茎较粗,直径达17毫米,着生多数细根。在根茎上端有短的褐色纤维,稀疏。靠茎的基部有数枚短的鞘状叶,边缘膜质,对折,呈镰形向外弯曲,长5—20毫米,宽10—15毫米;叶披针形,稍短于茎,宽5—10毫米。花葶高约15厘米;苞片3枚,膜质,边缘紫红色,



图版 87 1. 蒙古鸢尾 *Iris potaninii* Maxim. 2. 镰叶鸢尾 *I. scariosa* Willd. ex Link. 3—6. 锐果鸢尾 *I. goniocarpa* Baker 3. 植株下部; 4. 花; 5. 蒴果; 6. 种子。7—8. 粗根鸢尾 *I. tigridia* Bge. 7. 植株; 8. 种子。9—11. 卷鞘鸢尾 *I. thoroldii* Baker 9. 植株; 10. 蒴果; 11. 种子。

椭圆状披针形，渐尖，有花 2 朵，淡紫色；花冠筒比花被片稍短，外轮 3 片矩圆状倒卵形，先端钝，基部渐窄，具须毛状附属物，内轮 3 片与外轮近等长或稍短和窄；花柱裂片长，渐尖，先端通常具疏齿。花期 4—5 月。

生于石质低山坡、碎石草地、河谷和盐化沙地。

产新疆(伊犁)。苏联、蒙古也有。

10. 锐果鸢尾 图版 87: 3—6

Iris goniocarpa Baker in Gard. Chron. 2: 710. 1876; 中国高等植物图鉴 5: 576, 图 7982. 1976.

根茎和根细弱。植株基部具棕褐色的纤维状枯死叶鞘。叶条形, 柔弱, 长 6—20 厘米, 宽 1—2.5 毫米, 先端渐尖, 脉纹明显。花葶高 10—22 厘米, 具条纹; 苞片 2 枚, 膜质, 披针形, 长 2—2.5 厘米, 有黄色条纹, 含 1 花; 花蓝紫色, 花被片 6, 外轮 3 片, 矩圆状楔形或倒卵状楔形, 中下部具黄白色须毛, 内轮 3 片直立, 椭圆形; 花柱分枝 3, 花瓣状, 顶端 2 裂, 裂片三角形。蒴果三棱状椭圆形或矩圆形, 长 1.5—2.5 厘米, 先端具长喙, 长约 1 厘米。种子深褐色, 卵形, 有假种皮。花果期 5—7 月。

生于草甸。

产青海共和; 陕西、甘肃、宁夏、西藏、四川、云南有分布。锡金、印度也有。

11. 粗根鸢尾 巴格查黑勒达格(蒙语) 图版 87: 7—8

Iris tigridia Bge. in Ledeb. Fl. Alt. 1: 60. 1829; 中国高等植物图鉴 5: 575, 图 7980. 1976.

根状茎短粗, 须根多数, 淡黄褐色, 稍肉质肥大。植株基部具浅黄褐色、细柔的纤维状枯死叶鞘。基生叶条形, 薄纸质, 淡绿色, 长 6—25 厘米, 宽 1.5—2.5 (4) 毫米, 平行脉多数, 不明显。花葶高 6—15 厘米; 苞片 2 枚, 椭圆状披针形, 膜质, 长 3.5—4.5 厘米, 急尖, 常含 1 花, 蓝紫色。花被裂片 6, 长 3—4 厘米, 有紫色脉纹, 外轮 3 片倒卵形, 开展, 具须毛状附属物, 边缘稍波状, 内轮 3 片椭圆形, 直立, 较窄, 顶端凹; 花柱分枝 3, 花瓣状, 顶端 2 裂。蒴果椭圆形, 有 6 棱, 先端有喙, 喙长 4—7 毫米。花期 6 月。

生于石质-碎石山坡、沙质地及草原。

产甘肃兰州(皋兰山)、宁夏(干塘); 黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古和青海有分布。苏联、蒙古也有。

本种近于甘肃鸢尾 *I. pandurata* Maxim. (见于青海共和倒淌河附近), 但粗根鸢尾苞片 2, 含 1 花; 而甘肃鸢尾苞片 3, 含 2—3 花, 可以区别。

12. 卷鞘鸢尾 图版 87: 9—11

Iris thoroldii Baker in Hemsley in Journ. Linn. Soc. Bot. 30: 118, 129, 139. 1894; —*I. potaninii* auct. non. Maxim. 中国高等植物图鉴 5: 576, 图 7981. 1976.

根茎短粗, 须根多数, 垂直或斜伸。植株基部具褐色棕状纤维, 向外卷曲, 密集成丛。叶条形, 长超过花葶, 宽约 2—3.5 毫米, 先端钝或短渐尖。花葶很短, 包括花长约 10 厘米, 花淡黄色或蓝紫色; 花冠筒长 3—4 厘米, 上部逐渐膨大; 外花被片弦部矩圆形, 长约 3 厘米, 宽约 1 厘米, 基部渐狭成短爪, 中部具须毛状附属物, 内花被片较小, 狭倒卵状矩圆形, 长约 2 厘米, 宽约 5 毫米, 先端微缺, 基部具短爪; 花柱分枝 3, 花瓣状, 先端 2 裂。蒴果广椭圆形, 先端具长喙(约 1 厘米)。种子褐色, 近圆形。花果期 5—8 月。

生于粘土、龟裂土、石质山坡和沙地。

产青海贵南(过马营西南 20 公里)、甘肃河西走廊(玉门); 西藏有分布。

二十、兰科 Orchidaceae

陆生、附生或腐生的多年生草本，常具根茎或块根，附生种类具有气生根。茎直立、攀援或匍匐状，常在基部或其他部分膨大而成各种形状的假鳞茎。叶基生或茎生，全缘，通常互生，呈2列或螺旋状排列，有时为簇生，罕对生，基部一般呈鞘状，并多少抱茎，在附生种类中常为肉质，而在腐生种类则退化为鳞片状或鞘状。花通常为两性，左右对称，大而艳丽，稀不显著，单生或排列成总状、穗状或圆锥花序；花被片6，排列为2轮；外轮3片萼片状，通常离生，相似；内轮3片花瓣状，位于中间的1片称唇瓣，常变为各种奇特形状；唇瓣由于花序下垂或子房和子房柄作 180° 扭转而位于下方，基部常成囊状或有距；雄蕊与花柱通常合生而成蕊柱，位于唇瓣上方并与之相对称；能育雄蕊1枚，稀有2—3枚能育雄蕊者，花药直立或前倾，2室，每室一般具1—4个花粉块，顶部或基部有花粉块柄，极少系花粉稍粘着成团而不具花粉块的；退化雄蕊存在或否；柱头1—2个，柱头面凹陷或凸起，中间的1个柱头一般变为不育的喙状突起，称蕊喙；蕊喙通常位于柱头面的上方，其上形成1—2个粘盘；子房下位，通常1室，侧膜胎座，稀有3室而为中轴胎座的。蒴果直立或下垂，由3或6条纵缝开裂。种子细小，极多数，具1个未分化的胚，无胚乳。

本科有500属约2000种。我国有150属约1000种；沙漠地区产6属7种。

分属检索表

1. 花单1或少数，唇瓣为囊状；叶为2片以上，通常茎生，无柄，抱茎……………1. 杓兰属 *Cypripedium* L.
1. 花多数，唇瓣不为囊状。
 2. 穗状花序的花轴成螺旋状扭转，花扭转；叶通常较狭，条状或狭披针形，根生或茎生……………2. 绶草属 *Spiranthes* Rich.
 2. 花轴及花不扭转。
 3. 花无距，花较大，花被片长6—25毫米，苞与花冠近等长或较长；茎基部不横卧，匍匐生根，有时有横走的地下茎；叶基部鞘状抱茎……………3. 火烧兰属 *Epipactis* Zinn.
 3. 花有距。
 4. 唇瓣十字形……………4. 玉凤花属 *Habenaria* Willd.
 4. 唇瓣不为十字形。
 5. 唇瓣先端3裂，中裂片极小或不明显，侧裂片长，距短粗，通常不超过5毫米；块根粗厚，呈掌状分裂……………5. 凹舌兰属 *Coeloglossum* C. Hartm.
 5. 唇瓣通常3裂，较少不裂，中裂片较大，距细长，圆锥状或长囊状，与子房近等长或稍短；块根球状、卵状或椭圆状，2—6裂……………6. 红门兰属 *Orchis* L.

1. 杓兰属 *Cypripedium* L.

陆生草本；根状茎粗短或伸长。叶茎生，互生或对生，多数具弧状平行脉，少数具网状脉或扇状脉。花通常1朵，稀为2花或多花，花大而美丽；苞片通常叶状，极少数不具苞片；中萼片较大，侧萼片通常合生为合萼片，仅顶端分离；花瓣呈各种形状，扭转或不扭转；

唇瓣呈囊状,由于子房朝着与苞片相反的方向弯曲,而使唇瓣位于下方,有短爪或无爪,囊的基部有1对直立的基裂片,口部具1对侧裂片,侧裂片常内折;蕊柱短,两侧各具1枚能育雄蕊,上面中央具1枚退化雄蕊,柱头位于退化雄蕊下面;退化雄蕊有各种形状,通常位于唇瓣的口部;花药2室,具粒状花粉;子房1室,侧膜胎座。

本属有40种。我国产23种;沙漠地区产1种。

1. 大花杓兰 大口袋花、大花囊兰 图版 88: 5

Cypripedium macranthum Sw. in Act. Acad. Holm. 1800: 250. 1800; 中国高等植物图鉴 5: 606, 图 8041. 1976.

植株高25—50厘米,被短柔毛或几乎无毛。叶3—4片,互生,椭圆形或卵状椭圆形,长10—15厘米,宽4—6(8)厘米,边缘有细缘毛。花单生,稀2朵,紫红色,极少白色;中萼片宽卵形,长4—5厘米;合萼片卵形,较中萼片短而狭,锐尖,具2齿;花瓣披针形,较中萼片长,内面基部具长柔毛;唇瓣几与花瓣等长,紫红色,囊内底部与基部具长柔毛,口部的前面内弯,边缘宽2—3毫米;退化雄蕊近卵状箭形,子房无毛。花期6月。

生于草原地区沙地中水泡子边缘及沙地中小块天然林下。

产科尔沁沙地(内蒙古哲里木盟);东北、河北、山西有分布。朝鲜、日本、蒙古至欧洲也有。

2. 绶草属 *Spiranthes* Rich.

陆生草本;具肉质而簇生成束的块根。叶数片、通常基生,在茎的下部有时具1—2片较小的茎生叶,向上则退化为鞘。花序穗状,顶生,常呈螺旋状扭转,具多数、紧密排列的小花;花有各种颜色,不完全开放;花被片离生,中萼片常与花瓣靠合成盔;唇瓣无爪或具爪,上部边缘皱波状、波状,具细齿或3裂,中部缢缩或不缢缩,基部通常凹陷并或多或少抱蕊柱,通常基部两侧各有1个胼胝体,无距;蕊柱圆柱状或棍棒状;花药直立,2室;花粉块2,多颗粒状,具柄。蒴果直立,椭圆形、卵形或倒卵形,通常具3棱。

本属有80种。我国约5种;沙漠地区产1种。

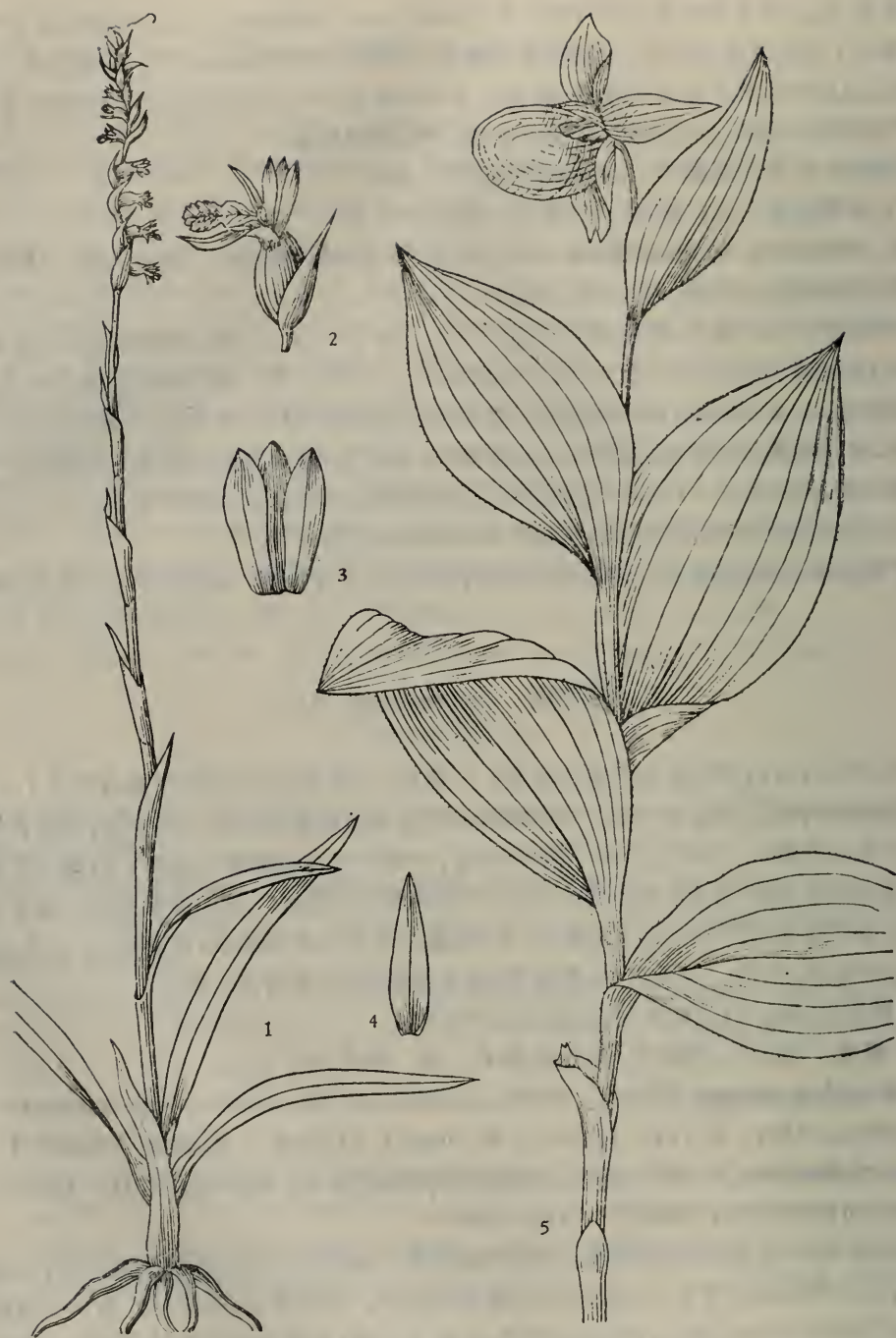
1. 绶草 扭扭兰、扭扭兰、盘龙参、懒蛇上树 图版 88: 1—4

Spiranthes sinensis (Pers.) Ames, Orchid. 2: 53. 1908.——*S. amoena* (M. B.) Spreng. Syst. 3: 708. 1826.——*S. lancea* (Thunb.) Backer, Bakh. f. et Steenis in Blumea, 6: 361. 1950; 中国高等植物图鉴 5: 657, 图 8144. 1976.——*Neottia sinensis* Pers. Syn. 2: 511. 1807.

植株高15—55厘米;根状茎短,具狭纺锤状根。茎单一,直立,基部具数片叶。叶条状披针形,长4—8厘米,宽3—7毫米,向上渐尖成鞘状。花序穗状,长5—25厘米,螺旋状扭转,苞片卵状披针形,花小,淡红色,钟状,常偏于一侧;中萼片与花瓣结合成盔;唇瓣与萼片近等长,中部缢缩或不缢缩,中部至上部边缘不整齐,成皱波状,基部两侧各有1个胼胝体。蒴果长约5毫米。花期7—8月。

生于沙漠地区的湿草地、甸子地和水边。

产科尔沁沙地(辽宁彰武章古台、内蒙古哲里木盟)、浑善达克沙地(内蒙古锡林郭勒盟)、毛乌素沙地(内蒙古乌审旗)、库布齐沙漠(内蒙古达拉特旗)、青海柴达木盆地(托拉



图版 88 1—4. 绶草 *Spiranthes sinensis* (Pers.) Ames 1. 植株; 2. 花; 3. 背萼片与花瓣结合部; 4. 侧萼片。5. 大花杓兰 *Cypripedium macranthum* Sw.。

海) 和新疆(布尔津西郊); 我国大部分地区有分布。朝鲜、日本、蒙古和苏联也有。

药用全草或根, 有清热、凉血、消炎止痛、止血的功效。

3. 火烧兰属 *Epipactis* Zinn.

陆生草本。根状茎缩短或伸长,通常具多数肉质纤维根。叶茎生,无柄,基部抱茎。总状花序顶生,多花,花平展或下垂,花被片离生,开展或多少闭合,近等长;唇瓣通常无距,分为上下两部分,基部的称下唇,通常为囊状或杯状,内含蜜汁,远轴的部分称上唇,三角形、心形或其他形状,上下唇之间缢缩;蕊柱短,顶端具一浅杯状药床,柱头隆起;蕊喙位于柱头上方中央,通常大而近球形;雄蕊生于蕊柱顶端背面,具短花丝,花药弯向药床;花粉块2,无柄,每个多少纵裂为2;花粉粒球形,疏松地粘合;子房扭转。

本属有20余种。我国约有10种;沙漠地区产2种。

分种检索表

- 1 唇瓣长10—13毫米,两侧耳状突出;花序轴光滑……………1 北火烧兰 *E. xanthophaea* Schltr.
1.唇瓣长7—9毫米;两侧无耳;花序轴密被黄褐色短柔毛……………2.小花火烧兰 *E. helleborine* (L.) Crantz

1. 北火烧兰 图版 89: 1—3

Epipactis xanthophaea Schltr. in Repert. Sp. Nov. Fedde Beih. 12: 341. 1922; 中国高等植物图鉴 5: 649, 图 8127. 1976.

茎直立,高40—60厘米。叶6—8枚,互生,卵形至长卵形,先端尾状渐尖,基部抱茎。总状花序,长8—15厘米,花10—13朵,花序轴光滑;苞片狭卵状披针形,花序下面的1—2枚长于花;花黄褐色,下垂,中萼片卵形,长12—13毫米,背脉浮凸;侧萼片狭卵状披针形,较中萼片长;花瓣宽卵形,稍短于中萼片;唇瓣几与花瓣等长,两侧具耳,中部缢缩,前部宽卵形,后部宽倒心形;合蕊柱连花药长约6毫米;子房棒状,无毛。花期6月。

生于草原带湿沙地、水泡子边。

产科尔沁沙地(内蒙古科尔沁左翼后旗);吉林、辽宁、山东、河北有分布。

2. 小花火烧兰 图版 89: 4—6

Epipactis helleborine (L.) Crantz, Stirp. Austr. ed. 2, 2: 476. 1769. p. p.; 中国高等植物图鉴 5: 648. 图 8125. 1976.—*Serapias helleborine* L. Sp. Pl. 949. 1753, p. p., quoad var. *latifolia* L.

根状茎短,具细长的根。茎直立,高40—60厘米,下部有3—4枚叶鞘。叶互生,2—7枚,卵形至卵状披针形。总状花序,具多数花(3—45朵),花序轴密被黄褐色短柔毛;苞片卵形至卵状披针形,下部的比花长,上部的较短;花绿色至淡紫色,下垂;中萼片卵状披针形,舟状,长8—10毫米,渐尖;侧萼片和中萼片相似,但稍斜歪;花瓣较小,卵状披针形;唇瓣长6—8毫米,后部杯状,半球形,前部近菱形,基部常有2枚平滑或稍皱缩的突起;合蕊柱长3—4毫米;子房倒卵形,长1—1.5厘米,无毛。花期6月。

生于芦苇沼泽、水边。

产新疆(乌鲁木齐南郊、博斯腾湖);东北、华北、西北和西南部有分布。欧、亚两洲广布。



图版 89 1—3. 北火烧兰 *Epipactis xanthophea* Schltr. 1. 植株下部; 2. 植株上部; 3. 唇瓣。4—6. 小花火烧兰 *E. helleborine* (L.) Crantz 4. 植株下部; 5. 植株上部; 6. 唇瓣。7—8. 凹舌兰 *Coeloglossum viride* (L.) C. Hartm. 7. 植株; 8. 唇瓣。

4. 玉凤花属 *Habenaria* Willd.

陆生草本。块根球形或矩圆形。茎单一，直立。叶茎生或基生，条形或披针形，基部呈鞘状。花序总状或穗状，顶生，有数朵至多数花；萼片近同形或中萼片短；唇瓣基部连着蕊柱，通常3裂，基部有距；蕊柱短，花药侧着蕊柱上，药室平行或下部分开，基部通常延长成管，花粉块有柄，退化雄蕊小，柱头2个，位于花药下面，蕊喙通常小，直立于药室之间。

本属约有600种。我国约65种；沙漠地区产1种。

1. 十字兰 线叶玉凤花 图版 90: 1—3

Habenaria sagittifera Reichb. f. in Bot. Zeit. 3: 334. 1845; 中国高等植物图鉴 5: 637, 图 8103. 1976.——*H. linearifolia* Maxim. Prim Fl. Amur. 269. 1859.

多年生。茎直立，单一，高40—55(75)厘米。叶互生，条状披针形，宽3—5(6)毫米，基部具长鞘，先端渐尖，叶背面中脉明显突出。总状花序长4—7(15)厘米，疏生多数花(6—30朵)；苞片卵形，先端骤渐尖，长0.5—1(1.5)厘米，长于或短于子房；花白色或绿白色；中萼片长5—7毫米，宽卵形，直立，侧萼片稍大，斜半卵形，反折；花瓣卵形，几与中萼片等长；唇瓣较长，基部狭，裂成十字形，中裂片不再裂，先端渐尖，与侧裂片等长，侧裂片较中裂片宽，顶端丝状分裂，距长15—30毫米，外弯，先端膨大，较子房长；柱头的突起物前伸，在前部2深裂；子房长1.6厘米。花期7月。

生于草原带沙区的湿草地、丘间低地和沼泽地。

产科尔沁沙地(辽宁彰武章古台、内蒙古哲里木盟)；东北、华北、华东及湖南、江西、广东有分布。朝鲜、日本也有。

5. 凹舌兰属 *Coeloglossum* C. Hartm.

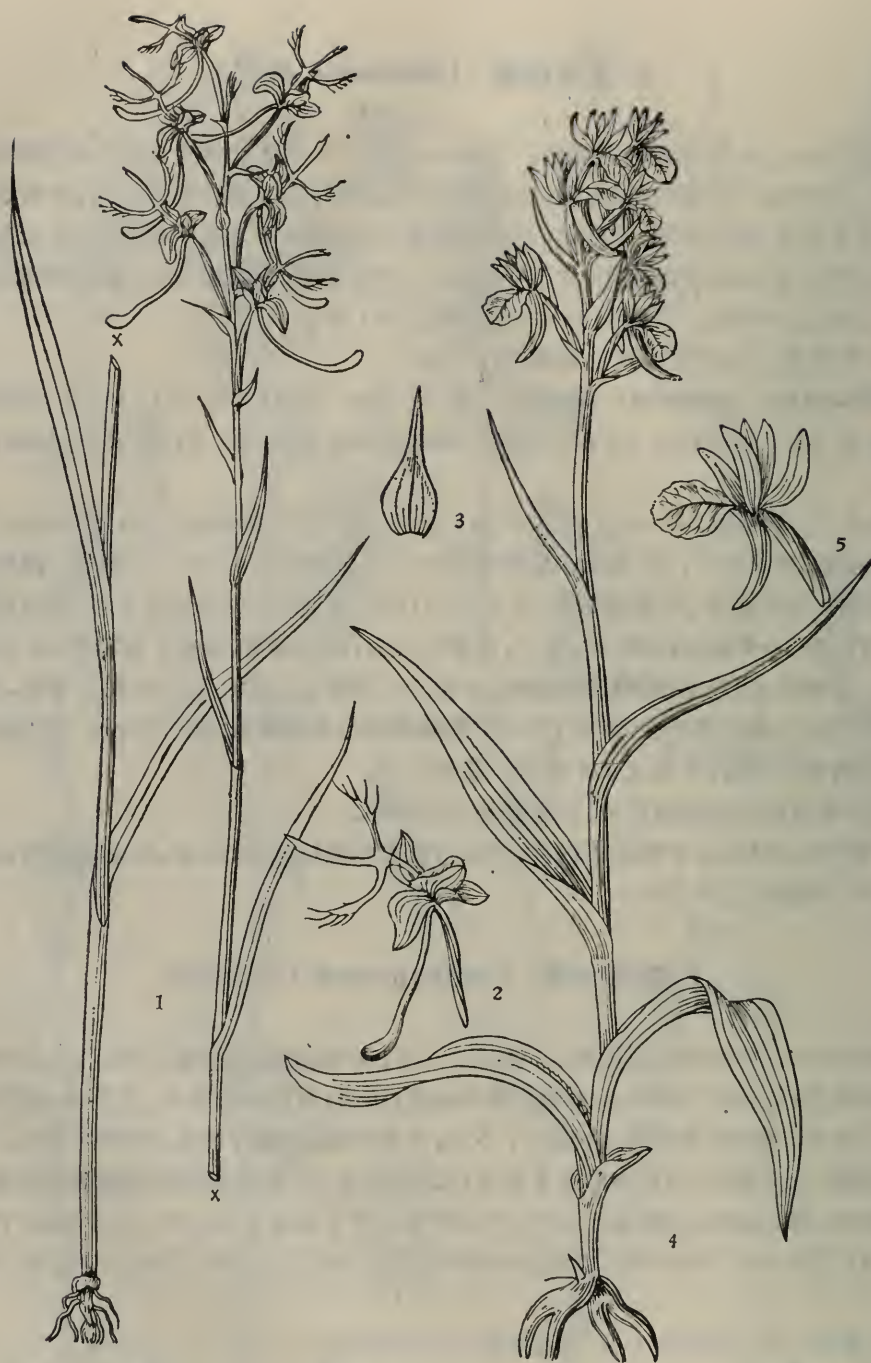
陆生草本。块根粗厚，呈掌状分裂。叶互生，卵形、椭圆形或其它形状。总状花序顶生，具多数花；花通常为绿黄色，倒置；苞片绿色，较长；萼片基部合生，几等长，成兜状；花瓣很小，条形，为花萼所掩盖；唇瓣位于下方，先端3裂，中裂片很小，较侧裂片短，或不明显，距短粗，近于囊状，通常不超过5毫米；蕊柱短，直立，在基部两侧与唇瓣连接处各具1枚半圆形的退化雄蕊；蕊喙基部叉开；柱头肾形，位于蕊喙下面中央；花药贴生于蕊柱顶端，2室；花粉块2，多颗粒状，具短的花粉块柄及粘盘；粘盘矩形，仅部分为蕊喙小囊所掩盖。

本属共2种。我国产1种；沙漠地区仅产于青海。

1. 凹舌兰 图版 89: 7—8

Coeloglossum viride (L.) Hartm. Handb. Scand. Fl. 329. 1820; Pl. As. Centr. 7: 112. 1977.——*C. viride* var. *bracteatum* (Willd.) Richt. Fl. Europ. 1: 278. 1890; 中国高等植物图鉴 5: 619, 图 8068. 1976.——*Satyrium viride* L. Sp. Pl. 994. 1753.

植株高21(45)厘米；块根掌状分裂。茎直立，无毛，基部具2—3片近于膜质的鞘。叶



图版 90 1—3. 十字兰 *Habenaria sagittifera* Reichb. f. 1. 植株; 2. 花; 3. 苞片。4—5. 宽叶红门兰 *Orchis latifolia* L. 4. 植株; 5. 花。

椭圆形至卵状披针形，长5—10厘米，宽1.5—2(4.5)厘米，先端钝或急尖，基部渐狭成鞘，抱茎，无毛，通常3—4枚，生于茎中部至上部。总状花序长5(8)厘米；苞片狭披针形至条形，由下向上渐小，长0.5—3(4)厘米，明显比花长；花绿黄色；萼片椭圆形，长7(10)毫米，宽2—3毫米，先端钝，基部合生，具3—5脉；花瓣条状披针形，长7(9)毫米，宽约1

毫米,具1脉;唇瓣先端3裂,中央裂片极小或不明显,侧裂片长1.5—2.5毫米;距卵形,长4毫米。花期6—7月。

生于草甸。

产青海共和(倒淌河附近);河北、山西、河南、四川、云南、甘肃、陕西、内蒙古和新疆有分布。朝鲜、日本、欧洲和北美也有。

6. 红门兰属 *Orchis* L.

陆生草本。块根分裂或不分裂,少数有根茎。茎基部有鞘。叶茎生或基生。花序总状或穗状,顶生;萼片离生,近等长;花瓣与萼片相似或较小,常与背萼片靠合成盔形;唇瓣位于下方,常3裂,极少为不裂,有距,距长等于或稍短于子房;蕊柱直立,较短;花药着生于蕊柱顶端;蕊喙内包藏2个分开的粘盘;柱头1,位于蕊喙下面,或多或少2裂;花粉块2,多为颗粒状,有花粉块柄;退化雄蕊2枚;位于蕊柱两侧。蒴果直立。

本属约100种。我国约20种;沙漠地区产1种。

1. 宽叶红门兰 图版 90: 4—5

Orchis latifolia L. Sp. Pl. 941. 1753; 中国高等植物图鉴 5: 612. 图 8054. 1976.——*O. salina* Turcz. ex Lindl. Gen. et Sp. Orch. 259. 1835;

植株高8—30厘米。块根粗大,肉质,下部3—5裂,呈掌状。叶3—6枚,下部叶外展或靠拢,互生,有时基部成套折状;叶披针形或阔披针形,长宽变化较大,长6—12厘米,宽8—30毫米,先端渐尖。花序总状,有花10余朵;苞片披针形,下部的长于花;花紫红色,较大,不偏向一侧;萼片近等大,比花瓣大而宽,顶端钝,长7—8毫米,宽3毫米,中萼片矩圆形,侧萼片狭卵状矩圆形;花瓣近条形,长7—6毫米,宽1—1.5毫米,顶端钝;唇瓣卵圆形,长7—9毫米,顶端钝圆,全缘或有锯齿,不裂或微3裂;唇瓣及花被片有深色条纹和斑点;距长5—11毫米,稍短于子房;子房扭曲;合蕊柱短。花期5—6月。

生于沙区湿草地和盐化草甸、沼泽。

产浑善达克沙地(内蒙古锡林郭勒盟)、毛乌素沙地(内蒙古乌审旗)、甘肃河西走廊沙地、新疆(南疆、伊宁)、青海(共和沙珠玉);东北有分布。苏联、蒙古也有。

块根可代替手参 *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br. 入药。

有些资料记载沙区有手参分布,可能是宽叶红门兰的误定。

双子叶植物纲 DICTYLEDONAE

二一、杨柳科 Salicaceae*

落叶乔木或灌木。芽具1至多数鳞片。单叶互生，稀对生；有托叶；宿存或早落。花单性，雌雄异株，柔荑花序，直立或下垂，花生于苞片腋内；无花被，基部有杯状花盘或腺体或无；雄蕊2至多数，花丝完全分离，稀部分合生或完全合生为单体雄蕊；雌蕊由2—4心皮合成，子房1室，侧膜胎座，胚珠多数，倒生；花柱短或缺，柱头2—4裂。蒴果2—4瓣裂，种子围有白丝状毛，胚直伸，无胚乳。

本科有3属500余种。我国有3属300多种；沙漠地区产2属35种4变种5变型。

分属检索表

- 1. 顶芽发达，芽具多数鳞片；柔荑花序下垂，苞片先端多尖裂，花盘杯状，雄蕊多在4枚以上……………1. 杨属 *Populus* L.
- 1. 顶芽不发育，芽仅1鳞片；柔荑花序直立，苞片全缘，花盘腺状(腺体)，雄蕊2枚(或花丝合生为1)，稀3枚以上……………2. 柳属 *Salix* L.

1. 杨属 *Populus* L.

乔木，树干通直，稀弯曲。芽具多数鳞片。叶互生，卵圆形、椭圆形、菱形或三角状卵形，全缘、具齿或分裂，在短枝与萌发枝上常为不同的形状；叶柄长，扁、圆或近圆形，基部有腺点或无；托叶早落。柔荑花序，下垂，先叶或与叶同时开放；每朵花着生于苞片腋内，苞片先端多尖裂；花基部具杯状花盘；雄蕊4—40枚或更多；子房球形或卵状矩圆形，花柱短或无，柱头2—4裂。蒴果2—4瓣裂；种子小，多数，围有白丝状毛。

本属有100种以上。我国约有50多种30多变种，还有许多变型和人工杂交种；沙漠地区常见14种3变种1变型，人工杂交种未收录。

分种检索表

- 1. 长枝和萌发枝上的叶狭窄，椭圆形至条形(稀为阔椭圆形)，短枝上的叶较宽，全缘或具少数齿；果期花盘脱落。
- 2. 短枝叶有粗牙齿，叶阔卵形、圆形、三角状圆形或肾形，长枝和萌发枝叶条形或披针形，全缘或有齿裂；幼枝、叶和花序轴、蒴果光滑或初期被疏毛……………1. 胡杨 *P. euphratica* Olivier
- 2. 短枝叶波状全缘，稀具疏齿或不明显的齿，常肾形，长枝和萌发枝叶卵形、圆卵形或稀阔披针形，全缘；幼枝、叶和花序轴、蒴果密被灰色或黄褐色短柔毛……………2. 灰杨 *P. pruinosa* Schrenk

* 本科承蒙杨昌友、方振富先生指导和提供资料，深表谢意。

1. 长枝和萌发枝叶宽大, 椭圆形至圆形, 短枝上的叶较小, 有齿; 果期花盘宿存。
 3. 叶柄侧扁。
 4. 叶缘具缺刻、缺裂、波状钝齿、不规则粗齿或掌状半裂, 无半透明边; 苞片具毛, 花后脱落。
 5. 长枝和萌发枝叶 3—5(7) 掌状半裂, 裂片具粗齿或波状齿, 短枝叶边缘具钝齿牙。
 6. 短枝叶椭圆形, 背面被绒毛, 基部心形或近圆形; 树冠宽大, 侧枝开展; 树皮灰白色…………… 3. 银白杨 *P. alba* L.
 6. 短枝叶卵形或阔卵形, 背面近光滑, 基部通常截形; 树冠圆柱形或塔形; 树皮灰绿色…………… 4. 新疆杨 *P. alba* L. var. *pyramidalis* Bge.
 5. 长枝和萌发枝叶不为掌状半裂, 边缘有不规则齿或微浅裂, 短枝叶边缘具波状齿或缺刻状齿。
 7. 短枝叶大, 通常在 7 厘米以上, 三角状卵圆形, 卵圆形, 背面有白绒毛, 后期不完全脱落; 枝条粗壮…………… 5. 毛白杨 *P. tomentosa* Carr.
 7. 短枝叶小, 通常在 7 厘米以内, 卵形、卵圆形、长卵形或椭圆形, 背面有灰绒毛, 后期脱落; 枝条较细瘦。
 8. 短枝叶椭圆形或狭卵形, 具不规则的粗钝齿, 树皮淡灰色或淡绿色…………… 6. 银灰杨 *P. canescens* (Ait.) Smith
 8. 短枝叶卵形或卵圆形, 具不规则的粗尖齿, 齿尖常内弯; 树皮灰白色…………… 7. 河北杨 *P. hopeiensis* Hu et Chou
 4. 叶缘有较整齐的锯齿, 有半透明边; 苞片无毛, 早落。
 9. 一年生枝条圆形; 叶缘无缘毛, 柄端近叶基部无腺点。
 10. 叶具长尾尖, 长短枝叶同形, 菱状卵形; 树冠广椭圆形; 树皮黑灰色, 有沟裂…………… 8. 黑杨 *P. nigra* L.
 10. 叶不具长尾尖, 长短枝叶不同形; 树冠尖塔形或圆柱形。
 11. 叶宽大于长, 长枝和萌发枝叶扁三角形, 基部截形, 短枝叶阔菱形; 树冠尖塔形; 树皮粗糙发黑, 深纵裂…………… 9. 钻天杨 *P. nigra* L. var. *italica* (Muenchn) Koehne
 11. 叶长大于宽或近等, 长枝或萌发枝叶三角形, 基部近圆形, 短枝叶卵形或菱状卵形; 树冠圆柱形; 树皮灰白色, 老树下部常开裂…………… 10. 箭杆杨 *P. nigra* L. var. *thevestina* (Dode) Bean
 9. 一年生枝条有明显棱角; 叶缘有短缘毛, 柄端近叶基部有 1—2 腺点; 树皮黑灰色、纵裂…………… 11. 加拿大杨 *P. canadensis* Moench
3. 叶柄近圆形, 罕先端微扁(二白杨)。
 12. 当年生枝或萌发枝多少有棱角, 无毛。
 13. 叶最宽处通常在中部或中部以上, 长枝或萌发枝叶倒卵形, 短枝叶菱状倒卵形或菱状椭圆形…………… 12. 小叶杨 *P. simonii* Carr.
 13. 叶最宽处在中部以下。
 14. 叶两面沿脉无毛; 小枝黄绿色、灰黄色或橙黄色。
 15. 树冠广卵形; 枝层不明显; 长枝或萌发枝叶卵状矩圆形; 叶柄近圆形。
 16. 短枝叶卵圆形或狭卵形, 叶缘锯齿平整, 叶基部圆形、稀心形或阔楔形, 蒴果 3—4 瓣裂…………… 13. 青杨 *P. cathayana* Rehd.
 16. 短枝叶菱状椭圆形、菱状卵圆形至卵状披针形、叶缘具细密起伏交错的锯齿, 叶基部楔形, 稀阔楔形, 蒴果 2—3 瓣裂…………… 14. 小青杨 *P. pseudo-simonii* Kitag.
 15. 树冠长卵形或狭椭圆形, 枝层明显; 长枝叶三角形或三角状卵形; 叶柄上部微扁, 下部近圆形; 短枝叶卵形或菱状卵形, 基部阔楔形或圆形……………

- 15. 二白杨 *P. gansuensis* C. Wang et H. L. Yang
14. 叶两面沿脉有疏柔毛; 小枝淡黄色; 长枝叶或萌发枝叶阔披针形或卵圆状披针形, 短枝叶矩圆状卵形或椭圆形..... 16. 苦杨 *P. laurifolia* Ledeb
12. 当年生枝无棱角, 被横展的刺状毛; 叶广卵状三角形, 边缘有缘毛, 表面微有毛, 背面有疏毛, 沿脉毛较密, 基部心形..... 17. 欧洲大叶杨 *P. candicans* Dryander

1. 胡杨 异叶杨、胡桐、陶来杨、托奥罗依(蒙语)、托乎拉克(维语) 图版 91: 1—8
Populus euphratica Olivier, Voy. Emp. Othoman. 6: 319. 1807; 陈嵘, 中国树木分类学 120. 1937.——*P. diversifolia* Schrenk in Bull. Acad. Sci. Pétersb. 10: 253. 1842.——*P. litwinowiana* Dode in Bull. Soc. Hist. Nat. Autum 18: 175. 1905.——*P. ariana* Dode in Bull. Soc. Hist. Nat. Autum 18: 174. 1905.

乔木, 通常高 10—15 米, 胸径 60—70 厘米, 最高达 21 米, 胸径达 1.7 米。枝条稀疏, 树冠近圆形。树皮厚, 灰黄色, 纵裂。枝条圆筒形, 嫩枝灰棕色或淡黄色, 被疏短毛或光滑。芽卵状圆锥形, 长约 2 毫米, 近光滑。叶革质, 灰绿色, 被疏毛或光滑; 萌发枝或长枝叶条形、披针形、条状披针形或矩圆形, 基部楔形, 不对称, 先端稍渐尖, 全缘或具不整齐的疏浅齿状裂片, 长 5—12 厘米, 宽 0.5—2.5 厘米, 靠近长枝基部的叶椭圆形, 长 6—10 厘米, 宽 3—3.5 厘米; 短枝叶阔卵形、圆形、三角状圆形或肾形, 长 2—5 厘米, 宽 3—7 厘米, 基部截形或近心形, 稀阔楔形, 有 2—3 对基脉, 先端和两侧具疏齿牙, 2—7 对不等, 下部全缘; 叶柄长 1—3.5 厘米, 光滑, 稍压扁。花序圆柱形, 长 3—9 厘米, 花稀疏; 花序轴、花和果被疏毛, 后脱落; 苞片菱形, 长约 3 毫米, 宽 1.5 毫米, 下部全缘, 上部有锯齿, 早落; 花盘内曲, 膜质, 淡红褐色, 边缘具不整齐的苍白色齿牙, 脱落; 雄蕊 15—25 枚, 花药紫红色; 子房具柄, 花柱极短, 柱头红色, 2 裂。蒴果长椭圆形, 3—4 瓣裂, 长 10—15 毫米。花期 4—5 月, 果期 5—6(7) 月。

胡杨耐盐碱、贫瘠土壤, 生于荒漠、半荒漠河流沿岸、河谷、龟裂土、盐碱土、湖泊周围和绿洲, 在地下水较高 (1—3 米) 处形成独特的荒漠河岸林。

产内蒙古乌兰布和沙漠(磴口县)、腾格里沙漠(内蒙古阿左旗、宁夏中卫沙坡头)、内蒙古巴丹吉林沙漠(额济纳河流域)、甘肃河西走廊沙地(民勤、金塔、酒泉、玉门、安西、敦煌)、青海柴达木盆地沙漠(托拉海)、新疆吐鲁番盆地(托克逊)、塔克拉玛干沙漠边缘(库尔勒、尉犁、民丰、和田、阿克苏)以及各河流沿岸(塔里木河、安迪尔河、和田河、叶尔羌河、喀什河等)、准噶尔盆地(米泉、精河)。非洲、伊朗、苏联也有。

用根蘖或种子繁殖, 为荒漠地区地下水较高地段营造防沙林和护田林的优良树种。胡杨分泌树脂, 称“胡杨碱”或“胡桐泪”, 药用有清热解毒、制酸、止痛之效。木材可供板材、家具和民用建筑, 也适于造纸。嫩枝叶可饲用。

2. 灰杨 粉叶胡杨 图版 91: 9—12

Populus pruinosa Schrenk in Bull. Acad. Sci. Pétersb. 13: 210. 1845; Fl. URSS 5: 223. 1936.

乔木, 高 10—15 米, 树干通常弯曲, 树冠开展。树皮带黄灰色, 深裂。幼枝密被黄褐色绒毛。芽卵圆形, 长 5—7 毫米, 褐色, 密被绒毛。长枝或萌发枝叶卵形、圆卵形或稀阔披针形, 全缘, 长 2—5 厘米, 宽 1—3 厘米, 两面和叶缘及叶柄均密被灰色绒毛, 叶柄长 0.5—2.5 厘米; 短枝叶质厚, 淡灰蓝色, 肾形, 长 1.5—4 厘米, 宽 3—6 厘米, 边缘波状, 全缘, 有



图版 91 1—8. 胡杨 *Populus euphratica* Olivier 1. 短枝; 2. 果序; 3—5. 萌发枝或长枝叶; 6. 雄花序; 7. 雄花; 8. 种子。9—12. 灰杨 *P. pruinosa* Schrenk 9. 短枝(叶和果序); 10—12. 萌发枝或长枝叶。

时先端有疏齿或不明显的齿,两面密被灰色短绒毛,叶柄长1—2.5厘米,稍侧扁,密被灰色短绒毛。花盘深裂近基部,果期脱落。果期花序长4—6厘米,花序轴、蒴果、果梗均被灰色绒毛;蒴果卵状椭圆形,3瓣裂,长6—10毫米。花期4—5月,果期5—6月。

生于荒漠地区河流沿岸阶地、龟裂土、盐碱土、河谷沙地，常与胡杨混生或零星片状生长，耐盐碱、贫瘠土壤。

灰杨枝叶浓密，生长快，水平根系发达，因此，在地下水较高的沙地是良好的防沙造林树种。

产新疆塔克拉玛干沙漠边缘(库尔勒、尉犁、民丰、和田、墨玉、英吉沙、阿克苏)、河流沿岸(塔里木河、和田河、叶尔羌河等)、准噶尔盆地(布尔津、伊犁河谷沙地、呼图壁)。苏联中亚地区、伊朗也有。

3. 银白杨 白杨、罗圈杨、阿克特乃克(维吾尔) 图版 92: 1—2

Populus alba L. Sp. Pl. 1034. 1753; 陈嵘, 中国树木分类学 112. 1937.

乔木，高10—30米，树冠宽大。幼树树皮淡灰色，光滑，老树皮灰白色，浅裂。嫩枝密生白色绒毛。芽卵圆形，渐尖，密被白绒毛，后局部或全部脱落，有光泽，长4—5毫米。叶柄侧扁，密被白色绒毛；长枝或萌发枝叶三角状卵形或阔卵形，长5—12厘米，宽3—10厘米，先端急尖，基部圆形或近心形，3—5掌状半裂，裂片边缘有不规则的粗齿或缺刻，幼时两面密生白色绒毛，后期表面毛脱落，呈暗绿色，背面毛不落；短枝叶较小，椭圆形，基部圆形或微心形，边缘具不规则的钝齿牙，背面有绒毛。雄花序长3—7厘米，苞片有长缘毛，雄蕊6—10；雌花序长8—10厘米，柱头2，2裂。蒴果细圆锥形，长达5毫米，2瓣裂，光滑。花期3—4月，果期4—5月。

银白杨在较贫瘠的沙荒地、轻度盐渍化土壤都能生长，在湿润肥沃沙地生长良好。

我国西北各省区沙漠地区都有引种，以新疆沙区栽培最多，且生长较好。在新疆额尔齐斯河流域、喜马拉雅山的西北部有天然分布。苏联、蒙古也有。

本种可选作城镇绿化、沙区绿洲造林、湿润沙地造林和防护林的树种；木材可供建筑、家具、造纸等用，树皮可提栲胶，叶为山羊和骆驼的良好饲料。

4. 新疆杨(变种) 图版 92: 3—7

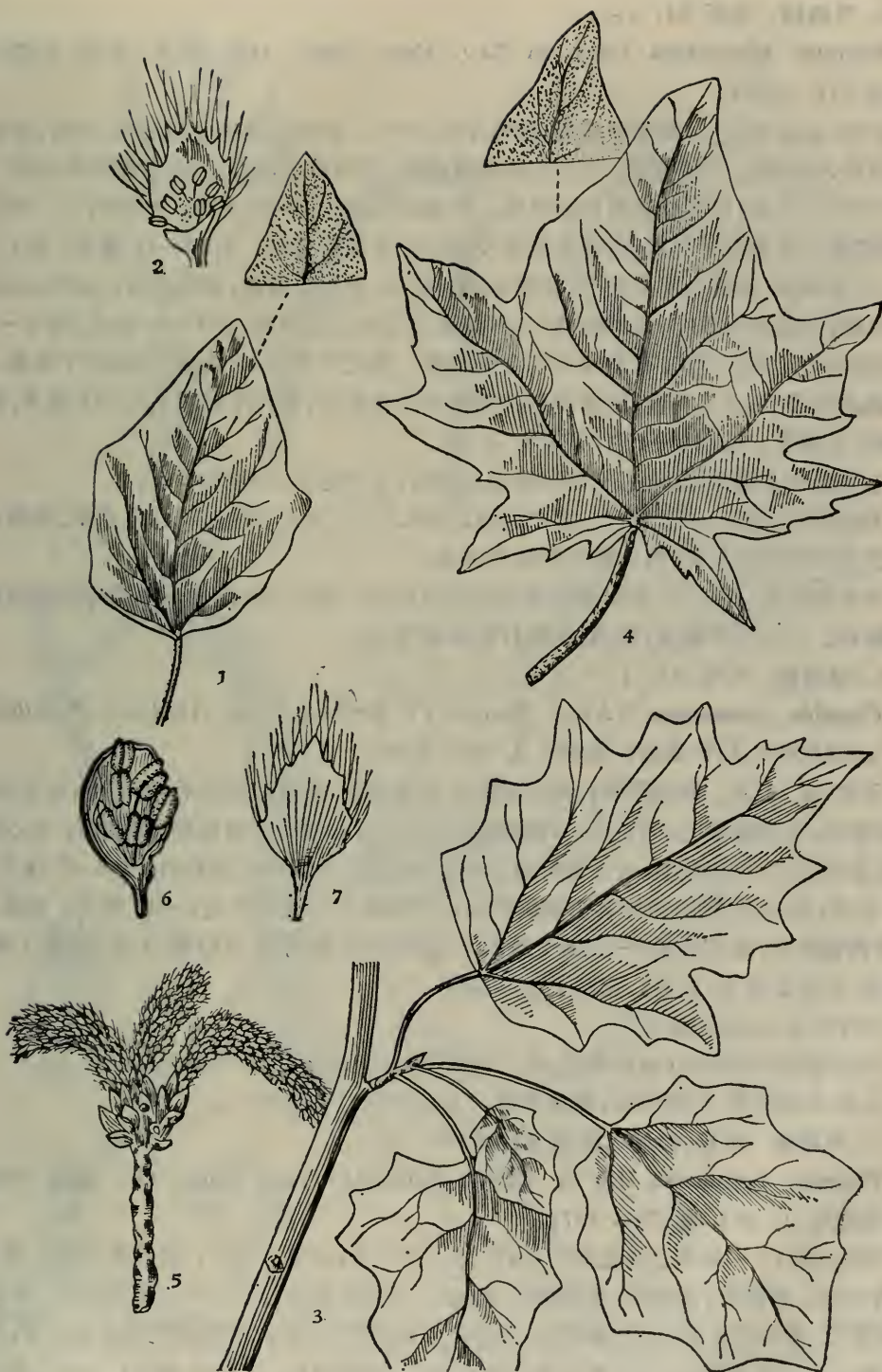
Populus alba L. var. *pyramidalis* Bge. in Mém. Acad. Sci. Pétersb. Sav. Étrang. 7: 498. 1854.—*P. bolleana* Lauche in Deutsch. Mag. Gart. Blumenk. 1878: 296. 1878.

乔木，高达30米，树冠圆柱形或塔形。树皮淡灰绿色，光滑或浅裂。枝圆柱形，光滑或微有毛，嫩枝有白绒毛。芽长12—15毫米，长椭圆状卵形，具白绒毛。叶柄长2—5厘米，侧扁，初被白绒毛，后光滑；长枝或萌发枝叶大，三角状卵形或阔卵形，长11—18厘米，5—7掌状半裂，边缘有不规则粗齿或波状齿，表面光滑或局部被绒毛，背面具白绒毛；短枝叶较小，卵形或阔卵形，革质，背面初被白绒毛，后无毛，基部通常截形，边缘有粗钝齿牙。雄花序长达5厘米，粗1厘米，花序轴稍有毛；苞片膜质，红褐色，圆形，有细齿，基部狭楔形，光滑，上缘有长缘毛；花盘广椭圆形，肉质，内部平凹，光滑；雄蕊6—12枚，花药圆形，紫红色，花丝纤细；雌花未见。花期4月。

生于地下水较高的沙壤土上或有灌溉条件的沙漠边缘、绿洲中，较耐盐碱、抗风、抗热、灰尖和烟雾，其生长势优于银白杨。

我国西北各省区沙漠地区有引种，以新疆栽培最为广泛。苏联、伊朗也有。

本种用插条繁殖，为沙漠地区绿洲和沙漠边缘优良的防护林树种和城镇绿化、行道树种。木材可用作建筑、家具、造纸等用，树皮含单宁。



图版 92 1—2. 银白杨 *Populus alba* L. 1. 短枝叶; 2. 雄花。3—7. 新疆杨 *Populus alba* L. var. *pyramidalis* Bge. 3. 短枝叶; 4. 萌发枝或长枝叶; 5. 雄花序; 6. 雄花; 7. 苞片。

5. 毛白杨 图版 93: 1—4

Populus tomentosa Carr. in Rev. Hort. 1867: 340. 1867; 陈嵘, 中国树木分类学 113. 1937.

乔木, 高达 25 米。树冠卵圆形, 枝条开展, 斜升。树皮灰白色或灰绿色, 光滑, 老树干基部深裂, 暗灰色。枝条粗壮, 小枝初被密灰绒毛, 老枝棕色, 无毛。芽卵圆形或球形, 被毛, 开放后近光滑, 但芽鳞边缘总有缘毛。叶柄侧扁, 长 2.5—6 厘米, 初被绒毛, 后渐光滑, 柄端靠叶基部有时具腺点; 萌发枝或长枝叶三角状卵圆形, 长 10—15 厘米, 宽 8—12 厘米, 先端渐尖, 基部心形或截形, 边缘有不规则齿, 表面暗绿色, 背面密被白绒毛, 后期毛部分脱落, 呈斑块状残存; 短枝叶较小, 卵圆形或三角状卵圆形, 长 7—10 厘米, 宽 6—8 厘米, 有波状齿或不规则齿, 背面绒毛不完全脱落。雄花序长达 10 余厘米, 粗约 1 厘米, 花序轴被白色柔毛; 苞片褐色, 边缘尖裂并具密的白色柔毛; 雌花序果期长 8—15 厘米。蒴果长卵形, 2 瓣裂。花期 3—4 月, 果期 4—5 月。

毛白杨在土壤深厚, 水分充足地段生长较好, 生于河谷、山麓和村边。

本种原产我国, 分布广泛, 主要产河南、安徽、山东、河北及陕西和甘肃东部。我国北方各省区沙漠地区有引种, 但在寒冷地区有冻害。

本种用插条、埋条、留根和嫁接等方法进行育苗, 可作为沙漠绿洲中的防护林和城镇行道树种。木材可供建筑、家具、火柴杆和造纸等用。

6. 银灰杨 图版 94: 1

Populus canescens (Ait.) Smith, Fl. Brit. 3: 1080. 1804. — *P. alba* L. var. *canescens* Ait. Hort. Kew. 3: 405. 1789.

乔木, 高 20 米。树冠开展。树皮淡灰色或淡绿色, 嫩枝被灰绒毛, 后无毛, 有光泽。芽小, 卵圆形, 初密被绒毛, 后光滑。叶柄侧扁, 初有毛; 长枝叶广椭圆形, 微浅裂, 具不规则牙齿, 表面绿色, 有灰绒毛, 背面和叶脉也有毛; 短枝叶椭圆形或狭卵形, 长 5—7 厘米, 宽 3—5 厘米, 先端尖或钝, 边缘有不规则钝齿, 初被绒毛。雄花序长 5—10 厘米, 雄蕊 8—12, 花药紫红色; 雌花序长 5—7 (10) 厘米, 花序轴初有毛, 子房具短柄, 无毛。蒴果 2 瓣裂, 卵圆形, 长约 3 毫米, 无毛。花期 4 月, 果期 5 月。

生于河谷、石质山坡。

产新疆布尔津沙地(布尔津河、哈巴河沿岸)。土耳其、巴尔干有分布。

本种木材轻软, 可供建筑、家具等用。

7. 河北杨 窄杨、椴杨 图版 93: 5—9

Populus hopeiensis Hu et Chow, Familiar Trees Hopei 56. 1934. 中国高等植物图鉴 1: 352, 图 703. 1972.

乔木, 高 15—30 米。树皮灰白色, 光滑。枝开展, 树冠广圆形, 嫩枝微有棱, 带灰褐色, 有光泽。芽卵形, 先端尖, 紫褐色, 无胶质。长枝或萌发枝上的叶三角状卵形, 较大, 长 4—9 厘米, 宽 3—10 厘米, 先端钝尖, 基部截形或圆形, 边缘有不规则缺刻或波状齿, 叶背面及脉上具白色绒毛, 后即脱落而变成淡绿色, 叶柄微侧扁, 长 2—5 厘米; 短枝上的叶较小, 稍革质, 卵形或卵圆形, 长 2—6 厘米, 宽 1.5—5 厘米, 边缘具不规则的粗尖齿, 齿尖常内弯, 表面色暗, 背面淡绿色, 初时两面沿脉有短绒毛, 后光滑, 叶柄微侧扁, 光滑, 纤细, 与叶片等长或短于叶片。雌花序长 5—8 厘米; 花序轴密被白色柔毛; 苞片尖裂, 边缘有白色



图版 93 1—4.毛白杨 *Populus tomentosa* Carr. 1.短枝叶; 2.雄花序; 3.苞片; 4.雌花。5—9.河北杨 *P. hopeiensis* Hu et Chow 5.短枝叶; 6.萌发枝或长枝叶; 7.雌花序; 8.苞片; 9.雌花。

长柔毛;柱头2,2裂。花期4月,果期5月。

生于河岸、冲积阶地和沟谷阴坡。萌蘖力强、根系发达,耐沙埋,适于沙地生长。

河北、山西、陕西和甘肃等省栽培较多;毛乌素沙地(榆林)等沙区有引种。



图版 94 1. 银灰杨 *Populus canescens* (Ait.) Smith 短枝叶。2—6. 加拿大杨 *P. canadensis* Moench
2. 短枝叶；3. 萌发枝或长枝叶；4. 雄花序；5. 雄蕊及花盘 6. 苞片。

河北杨为较好的固沙造林树种，特别是在草原地带沙地；用播种、根蘖、埋条、留根等方法繁殖。木材可作家具、农具等，材质较其他杨树差。

8. 黑杨 欧洲黑杨、卡拉特乃克(维吾尔) 图版 95: 1

Populus nigra L. Sp. Pl. 1034. 1753; Fl. URSS 5: 228. 1936.

乔木，高达30米。树冠广椭圆形。树皮黑灰色，有沟裂。一年生枝条圆形，光滑，有光泽，淡黄灰色。芽长卵形，有粘性，带红色，花芽先端向外弯曲。长短枝叶同形或近同形，菱状卵形，长4—12厘米，宽4—7厘米，革质，两面光滑，绿色，较淡，基部阔楔形或有时近圆形，先端具长尾尖，边缘有内弯钝齿，齿端具腺点，有半透明边缘；叶柄光滑，中部以上侧扁，与叶片等长或稍短。雄花序长6—9厘米，花序轴光滑，苞片褐色，尖裂，花盘杯状，雄蕊多数，约40枚，花药矩圆形，紫红色；果期雌花序长达12厘米，花序轴无毛，子房球状卵形，无毛，具柄，柱头2。蒴果卵圆形或近球形，长5—7毫米，宽3—5毫米，2瓣裂，光滑。花果期4—5月。

生于沙区河湾、河流沿岸及沿河半固定沙丘，在冲积土、沙土上生长最好。

在新疆布尔津沙地，沿额尔齐斯河（北屯、布尔津、哈巴河）和乌伦古河流域天然生长，新疆玛纳斯平原林场引种，生长良好。中亚、土耳其、欧洲普遍分布。

木材可供作家具、火柴杆、建筑和造纸等用。

9. 钻天杨(变种) 意大利杨、笔杨 图版95: 2—3

Populus nigra L. var. *italica* (Muenchn) Koehne, Harbk. Raumz. 2: 141. 1772.——*P. italica* Moench, Verz. Ausl. Bäume Weissent. 79. 1785.——*P. pyramidalis* Roz. Cours. Agric. 7: 619. 1786; 秦岭植物志 1(2): 18. 1974.

乔木，高达30米。树皮暗灰褐色，粗糙发黑，深纵裂。侧枝靠拢，树冠阔圆柱形。小枝圆筒形，黄褐色或淡黄褐色，有时被疏生短柔毛，老枝灰色。芽长卵形，先端向外弯曲。萌发枝和长枝上的叶扁三角形，基部截形，长7—8厘米，宽10—11厘米，先端短渐尖，边缘具钝圆锯齿；短枝上的叶阔菱形，基部楔形或圆状楔形，长3—6厘米，宽4—7厘米，先端短尖，叶缘具钝齿，有半透明边缘，叶柄侧扁，光滑，短于叶片。雄花序长4—6厘米，花序轴光滑；苞片淡黄绿色，无毛，上部扁圆形，条裂，下部变窄；花盘杯状，淡黄绿色，全缘，光滑；雄蕊15—20枚，花药广椭圆形，紫红色。本种未见雌株。

喜光、抗旱、生长迅速。

新疆(伊宁、玛纳斯平原林场、乌鲁木齐)和我国北方其他省区有引种栽培。阿富汗、伊朗、苏联、欧洲和土耳其有分布。

本种为沙区绿洲中防护林和行道树的优良树种；木材可作家具、民用建筑、造纸和火柴杆等。

10. 箭杆杨(变种) 插白杨、电杆杨、阿科提来克库孜盖(维语) 图版95: 4—7

Populus nigra L. var. *thevestina* (Dode) Bean, Trees Shrubs Brit. Isl. 2: 522. 1915; 秦岭植物志 1(2): 18. 1974.——*P. thevestina* Dode in Bull. Soc. Hist. Nat. Autum 18: 210. 1905.

乔木，树干通直，高达30米。树皮灰白色或淡灰色，幼树平滑，老树下部微开裂，在干旱生境下，开裂较早，裂缝较大而深，暗灰色。侧枝向上耸立而紧密，树冠圆柱形。小枝细长，初微有棱和短柔毛，后光滑。芽小，有粘性。萌发枝叶和长枝叶三角形，长宽近等，通常宽8厘米，先端短渐尖，基部近圆形、边缘具钝齿，叶柄扁平，光滑或初被短毛；短枝叶卵形或菱状卵形，长大于宽，通常长6—7厘米，宽4—5厘米，先端渐尖，基部楔形或阔楔形，叶缘具钝齿，有半透明边缘，雌花序长4—7厘米，花盘边缘波状，花序轴无毛。蒴果卵形，2瓣裂。花果期4—5月。未见雄株。



图版 95 1. 黑杨 *Populus nigra* L. 叶。2—3. 钻天杨 *P. nigra* L. var. *italica* (Muenchn) Kochne 2. 短枝叶；3. 萌发枝或长枝叶。4—7. 箭杆杨 *P. nigra* L. var. *thevestina* (Dode) Bean 4. 短枝及叶；5. 萌发枝或长枝叶；6. 苞片；7. 雌蕊。

生长迅速，较耐干旱，在灌溉条件下或地下水位较高（1.5—2 米）地况上，生长良好。西北各省区广为栽培，在沙漠地区绿洲、居民点、城镇、道路和渠边栽植最多，特别是新疆、甘肃、宁夏、陕西和山西等省区更为普遍。

是良好的护田林、行道树和居民点的绿化树种。用插条繁殖。木材可作家具、椽、檩、造纸和火柴杆等。

11. 加拿大杨 欧美杨、加杨 图版 94：2—6

Populus canadensis Moench, Verz. Ausl. Bäume Weissenst. 81. 1785; 中国高等植物图鉴 1: 356, 图 712. 1972.

乔木, 高达 30 米。树皮厚, 色暗, 灰黑色, 纵裂。枝条开展, 向上伸长, 形成浓密的卵形树冠。小枝常有棱角, 无毛或稀有短柔毛。芽很大, 牛角状, 长 7—8 毫米, 褐色。叶柄侧扁, 长与叶片相等或较长, 带红褐色, 柄端近叶基部有 1—2 腺点; 叶片三角形, 先端渐尖, 基部截形或阔楔形, 表面绿色, 背面淡绿色, 长 6—10 厘米, 一般长大于宽, 边缘有圆钝锯齿, 基部齿疏, 有半透明边缘, 具短缘毛; 长枝叶较大; 雌株叶较小, 基部近圆形或三角状圆形。雄花序长 7—15 厘米, 花序轴光滑, 雄蕊 15—25 枚; 苞片淡绿褐色, 先端丝状条裂; 花盘全缘, 花丝细长, 白色, 超出花盘。蒴果卵圆形, 2—3 瓣裂。花期 4 月, 果期 5 月。

本种适应性很强, 比较耐旱, 生长迅速。

我国南岭以北各省区均有栽培, 沙漠地区城镇、绿洲有引种。为良好的绿化树种, 许多沙区用于营造防沙林和农田防护林, 生长较好。用插条繁殖。

木材供作家具、民用建筑、造纸、火柴杆等。

12. 小叶杨 图版 96: 1—2

Populus simonii Carr. in Rev. Hort. 1867: 360. 1867; 陈嵘, 中国树木分类学 118. 1937.

乔木, 高达 15 米, 树冠阔卵形或倒卵形, 树皮绿色, 老时色暗, 有沟裂。小枝细长, 长枝或萌发枝有明显棱角, 无毛, 红褐色或黄绿色。芽细长, 先端尖, 直立或外倾。长枝或萌发枝叶倒卵形, 长 5—10 厘米, 宽 4—7 厘米, 先端突短渐尖, 基部楔形, 脉带红色, 叶柄近圆形, 红色, 较短, 长 1—1.5 厘米; 短枝叶菱状倒卵形或菱状椭圆形, 长 4—7 厘米, 宽 2—4 厘米, 通常中部或中部以上较宽, 基部阔楔形至狭圆形, 先端渐尖, 边缘有钝锯齿, 两面光滑无毛, 表面深绿色, 背面苍绿色或带白色, 叶柄近圆形, 较萌发枝叶柄长, 微带红色, 长 1—2.5 厘米。雄花序长 3—5 厘米, 花序轴无毛, 苞片匙形, 长 3 毫米, 色暗, 尖裂, 花盘杯状, 雄蕊通常 8 枚; 雌花序长 4—6 厘米, 果期伸长。蒴果小, 无毛, 2—3 瓣裂。花期 3—4 月, 果期 4—5 月。

适应性强, 喜光, 耐寒, 耐旱, 较耐盐碱, 但在地下水低的单相沙地上生长不良, 形成“小老树”, 在灌溉或地下水位高的含有粘壤土间层的沙地上生长旺盛。

本种栽培甚广, 以辽宁、山东、河南、河北、陕西、山西、甘肃最多, 我国北方沙漠地区都有栽培。

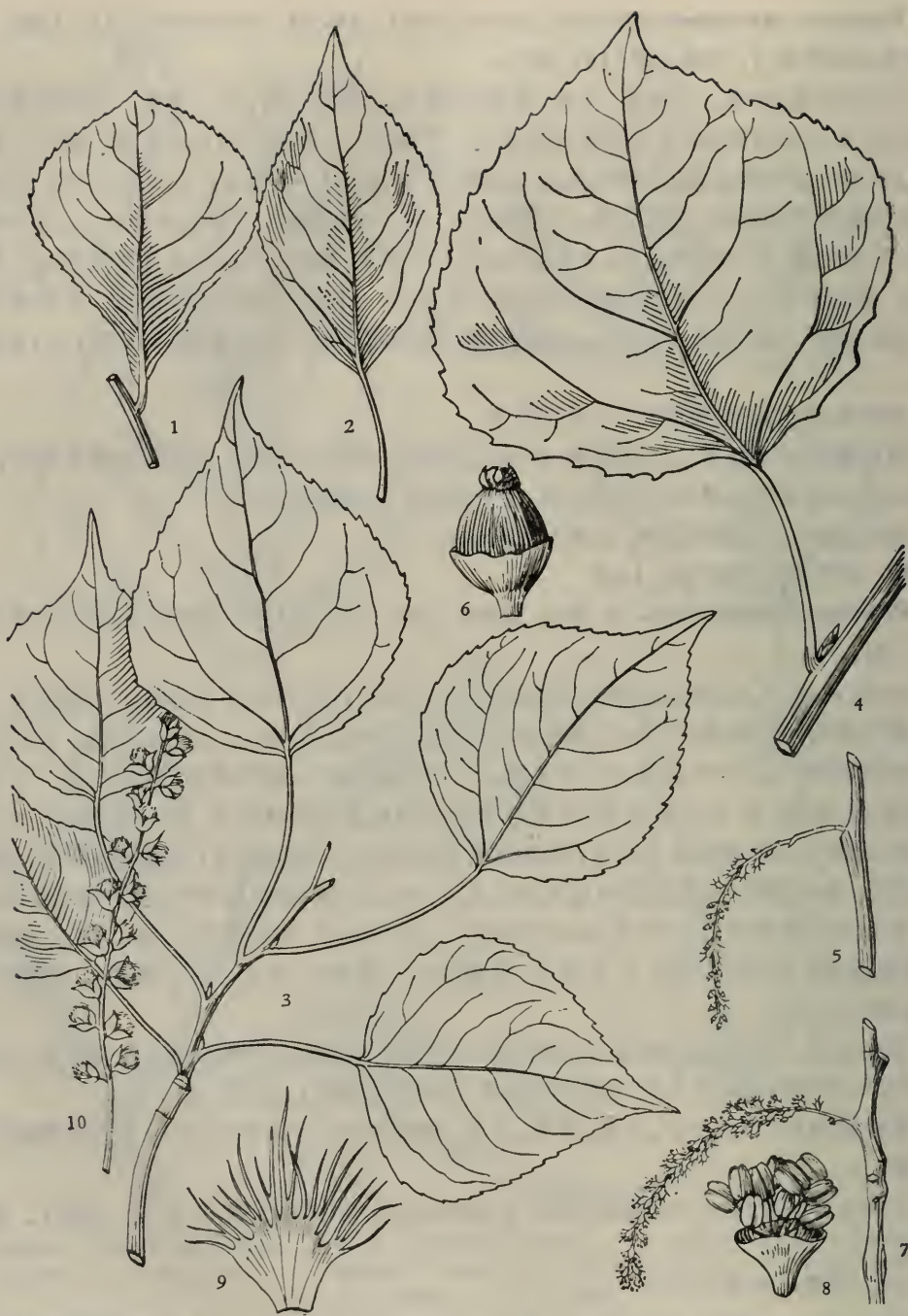
本种在许多沙区用作沙地造林和防护林的树种。木材适于建筑、家具、火柴杆、造纸等用。

12a. 甘青小叶杨(变种)

var. **przewalskii** (Maxim.) H. L. Yang, st. nov. — *P. przewalskii* Maxim. in Bull. Acad. Sci. Pétersb. 27: 540. 1882.

与正种区别: 蒴果、花序轴被短柔毛; 叶缘、叶柄初具疏柔毛, 后光滑。甘肃河西走廊沙地(民勤、玉门)有栽培; 甘肃南部(合作)、青海也有。

我们研究了甘肃南部及河西走廊的标本, 除蒴果、花序轴被柔毛外, 其他特征与小叶杨基本相同, 作为变种比较适宜。



图版 96 1—2. 小叶杨 *Populus simonii* Carr. 1. 萌发枝或长枝叶; 2. 短枝叶。3—9. 二白杨 *P. gansuensis* C. Wang et H. L. Yang 3. 短枝及叶; 4. 萌发枝叶; 5. 雌花序; 6. 蒴果; 7. 雄花序; 8. 雄花; 9. 苞片; 10. 果序。

13. 青杨 图版 97: 1—5

Populus cathayana Rehd. in Journ. Arn. Arb. 12: 59. 1931; 陈嵘, 中国树木分类学 119. 1937.

乔木，高达 30 余米。枝斜上，树冠广卵形。树皮灰绿色，有菱形皮孔，幼树光滑，老树暗灰，有沟裂。枝圆柱形，有时具棱，幼时橄榄绿色，后为灰黄色。芽圆锥形，先端尖，紫褐色或黄褐色。萌发枝或长枝上的叶卵状矩圆形，长 10—15 厘米，基部圆形或微心形，叶柄长 1—3 厘米，圆柱形，无毛；短枝上的叶卵圆形或狭卵形，长 6—10 厘米，宽 3—7 厘米，先端短渐尖，基部圆形，稀近心形，边缘有具腺的圆钝锯齿，表面亮绿色，背面白绿色，叶脉两面隆起，背面显著，叶柄长 2—6 厘米，无毛。雄花序长 5—6 厘米，雄蕊 30—35 枚；雌花序长 6—8 厘米。蒴果无毛，柄短，卵圆形，长 6—9 毫米，3—4 瓣裂。花期 4 月，果期 5 月。

本种耐干旱寒冷气候，对土壤要求不严，适应性较强，天然生长于沟谷、河岸和阴坡山麓。

东北、华北和西北沙漠地区的城镇、居民点常被用作绿化树种，而在绿洲和沙漠边缘常用作防护林树种，青海栽培较多；华北、西北、辽宁、四川、西藏都有分布。

木材质轻柔、加工易，可做家具、电杆、民用建筑、造纸等用。

我国新疆伊犁地区分布有密叶杨 (*Populus talassica* Kom., 很近似于青杨 *P. cathayana* Rehd., 据 *Flora URSS* 5: 237. 1934 记载，密叶杨花序轴具短柔毛，而青杨花序轴无毛；但据 *Additamenta et Corrigenda ad «Flora URSS»* 1—30: 539. 1973 已并入青杨。我们只有密叶杨的营养体标本，尚不能确定，待进一步研究。

14. 小青杨 图版 97: 6

Populus pseudo-simonii Kitag. in *Bull. Inst. Sci. Res. Manch.* 3(6): 601. 1939.; 秦岭植物志 1(2): 23. 1974.

乔木，高 15—20 米。树冠广卵形。树皮灰绿色，老时灰白色，下部有浅沟裂。小枝有棱，淡黄灰色或淡灰褐色，萌枝棕褐色，棱明显。芽棕褐色，圆锥形。长枝或萌发枝叶卵状矩圆形，较大，亮绿色，边缘有波状皱曲，具齿，叶柄较短；短枝叶菱状椭圆形或菱状卵圆形至卵状披针形，长 5—8 厘米，宽 2.5—4.5 厘米，先端渐尖，基部楔形或阔楔形，表面深绿色，有光泽，背面带白色，边缘具细密起伏交错的锯齿，叶脉隆起，稍带黄褐色，叶柄长 1.5—4 厘米。花序长 5—8 厘米，花序轴无毛；雄蕊 11—17 枚；雌花序果期延伸达 11 厘米，子房圆锥形或圆形，无毛。蒴果近无柄，矩圆形，先端渐尖，2—3 瓣裂。花果期 4—5 月。

小青杨与小叶杨习性类似，耐旱和耐土壤贫瘠，喜生河边及沙地，适于地下水埋深 1—3 米的丘间低地和平缓沙地栽植。

科尔沁沙地(内蒙古哲里木盟奈曼旗)和黑龙江、吉林、辽宁、河北、甘肃等省有栽培。

本种为草原地区防沙林和护田林的较好树种，通常用插条繁殖。木材供建筑、家具等用。

15. 二白杨 软白杨、青白杨、二青杨 图版 96: 3—9

Populus gansuensis C. Wang et H. L. Yang 在植物研究 2(2): 106. 1982.

树干通直，高达 20 余米。树皮灰绿色，光滑，老树在三分之一以下纵向浅裂，带红褐色。树冠长卵形或狭椭圆形。枝条粗壮，枝层间隔明显，与主干靠拢，通常成 45° 角，雄株较开展，达 60° 角，萌发枝和当年生枝条具棱线。萌发枝或长枝叶较大，三角形或三角状卵形，长 7—8 厘米，宽与长近等，基部截形或近圆形，先端短渐尖，基部具钝齿，雄株萌发枝叶通常阔倒卵形；短枝叶卵形或菱状卵形，中部以下最宽，长 5—6 厘米，宽 4—5 厘米，先



图版 97 1—5. 青杨 *Populus cathayana* Rehd. 1. 短枝叶; 2. 萌发枝或长枝叶; 3. 雌花序; 4. 雌花; 5. 苞片。6. 小青杨 *P. pseudo-simonii* Kitag. 6. 短枝叶。

端渐尖,基部圆形或近楔形,表面绿色,背面浅绿色,边缘有细齿,齿尖具腺点,靠叶基部全缘,叶柄长3—5厘米,上部微侧扁,下部近圆形。雄花序细长,6—8厘米,雄蕊8—13枚,花丝长为花药的3倍;雌花序长5—6厘米,子房无毛,果期伸长达12厘米;苞片长2—2.5毫米,边缘裂片丝状;花序轴无毛。蒴果长卵形,2瓣裂,长4—5毫米,果梗长0.5毫米。花期4月,果期5月。

生于城镇、村庄、渠边。

产甘肃武威、张掖、酒泉三地区;内蒙古等沙区有引种。

在灌溉或地下水高的地况上,不论在原产地或其他引种地区,二白杨生长状况都优于小叶杨和箭杆杨,生长迅速、对病虫害抵抗力强,为沙区农田防护林和防沙林的优良树种。

二白杨在甘肃河西走廊地区栽培历史悠久,达200余年,深受当地群众喜爱。根据观察,二白杨是小叶杨 *P. simonii* Carr. 与箭杆杨 *P. nigra* var. *thevestina* (Dode) Bean 的天然杂交种,经过群众长期的人工选择,形成了比较稳定的性状,其父本为小叶杨,母本箭杆杨。二白杨在形态上表现两种性状,乃是雌雄株之别。

本种近于小叶杨,但枝条靠拢(雌株约45°角,雄株60°角),枝条分层间隔明显;树皮灰绿色(老树1/3以下开裂,褐色);萌发枝和长枝叶三角状,大型;短枝叶最宽处在中部以下,叶柄上部侧扁,下部近圆形;花序较长,可以识别。

16. 苦杨 图版98: 1—2

Populus laurifolia Ledeb. Fl. Alt. 4: 297. 1833; 周汉藩, 河北习见树木图说 34. 1934.

乔木,高达25米。树冠宽阔,开展。下部树皮暗灰色,深裂。小枝通常4棱,有锐棱角,有时几成翅状,淡黄色。芽圆锥形,长0.8—1.8厘米,黄色。叶表面绿色,背面较淡,光滑,仅沿脉有疏毛;长枝叶有短柄,长2厘米,叶阔披针形或卵圆状披针形,渐尖,边缘有稠密钝齿,基部近圆形或阔楔形、有时微心形,一般长9—17厘米;短枝叶椭圆形或矩圆状卵形,长6—15厘米,先端短渐尖,基部楔形或近圆形,有细钝齿,叶柄较长,3—6厘米,有沟槽,常见疏毛;托叶早落。花稀疏;苞片近圆形,长3—5毫米,基部楔形,上部尖裂,裂片窄,褐色,光滑或有微毛;雄蕊达65枚,花药紫红色;子房淡褐色,柱头浅裂,裂片宽。蒴果卵圆形,光滑,长6毫米。花期4—5月,果期6月。

本种生长迅速,对土壤要求不严,多生于河流沿岸。

产新疆北部布尔津沙地(大、小青河、喀拉额尔齐斯河、克朗河、布尔津河、哈巴河及额尔齐斯河沿岸);新疆有栽培(奎屯、布尔津)。苏联、蒙古也有。

17. 欧洲大叶杨 图版98: 3—4

Populus candicans Dryander in Ait. Hort. Kew. 3: 406. 1789; Fl. URSS 5: 242. 1936.

乔木,高达30米。枝条粗壮,开展,树冠宽阔。当年生枝或萌发枝无棱角,具横展刺毛。芽大,富含胶质。叶同形或近同形,广卵状三角形,渐尖,基部心形,稀近截形,长12—16(22)厘米,宽达10厘米,边缘有圆锯齿,具缘毛,表面暗绿色,微有绒毛;背面灰绿色,有疏毛,两面沿脉有较密的绒毛;叶柄圆筒形,长3—6厘米,有绒毛。雌花序果期长达16厘米,花序轴密被柔毛,蒴果2瓣裂。未见雄株。



图版 98 1—2. 苦杨 *Populus laurifolia* Ledeb. 1. 短枝叶; 2. 萌发枝或长枝叶。3—4. 欧洲大叶杨 *P. candicans* Dryander 3. 短枝(叶及雌花序); 4. 蒴果。

沙区城镇庭院有栽培, 本种初期生长快, 用插条繁殖。

新疆(伊犁、奎屯、石河子、乌鲁木齐)、甘肃玉门有栽培。苏联、蒙古也有。

据 Fedde, Rep. 13: 233. 1914 和 Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peip. 3: 238. 1935 记载, 在我国内蒙古巴音浩特附近产有一种阿拉善杨 *Populus alaschanica* Kom., 乔木, 高 6—18 米; 树皮稍有白粉; 枝条细弱; 叶柄纤细, 叶片狭卵形, 长 2.7 厘

米,宽 1.9 厘米,边缘有锯齿,背面叶脉凸起,淡白色,光滑;雄花序长 3 厘米;雌花序长 10—17 厘米,花稀疏,具短柄;苞片早落,具弯曲长柔毛;花序轴和花序梗有疏柔毛。

该种系 V. L. Komarov 发表于 Fedde, Rep, 13: 233. 1914。模式标本由 P. K. Kozlov 于 1908 年 3 月 27 日、4 月 15 日和 6 月 4 日在巴音浩特附近采集,生于渠边和湖旁。我们未见标本,志之备查。

2. 柳属 *Salix* L.

灌木或乔木。顶芽不发育,芽具单个鳞片。叶互生,稀对生;条形至阔披针形,稀椭圆形或卵形;全缘或有锯齿。托叶有或无,早落。柔荑花序直立,先叶或与叶同时或后叶开放;苞片全缘,被毛或无毛,早落或不落;腺体 1—2,腹生或背生;雄蕊 2 枚,稀 3 枚以上,花丝离生、部分合生或全部合生为单体雄蕊,花药通常黄色;雌蕊 1 枚,子房有柄或无柄,柱头 2—4 裂或不裂。蒴果 2 瓣裂。种子小,围有白丝状毛。

本属约 350 种。我国约 200 多种;沙漠地区有 21 种 1 变种 4 变型。

分种检索表

1. 乔木。

2. 叶柄具腺点;雄蕊 3—8 枚。

3. 叶狭披针形,长 3—7 厘米,宽 5—12 毫米…………… 1. 准噶尔柳 *S. songarica* Anderss.

3. 叶阔披针形或披针形,长 6—10 厘米,宽 1.5—3 厘米…………… 2. 布尔津柳 *S. burqinensis* Ch. Y. Yang

2. 叶柄无腺点;雄蕊 2 枚。

4. 叶阔披针形,嫩枝和幼叶有白绢毛;花序梗较长,1.5—3 厘米…………… 3. 白柳 *S. alba* L.

4. 叶披针形,嫩枝和幼叶无毛或有柔毛,但不为绢毛。

5. 雌花具腺体 1。

6. 小枝细弱,下垂…………… 4. 垂柳 *S. babylonica* L.

6. 小枝较粗壮,斜上,形成圆头树冠…………… 5. 圆头柳 *S. capitata* Chou et Skv.

5. 雌花具腺体 2;枝条较粗壮、斜上…………… 6. 旱柳 *S. matsudana* Koidz.

1. 灌木。

7. 子房无毛。

8. 雄蕊 2 枚,花丝完全离生或部分合生。

9. 花丝完全离生,雌雄花均为 1 腺;叶缘具粗腺齿…………… 7. 黄柳 *S. gordejvii* Chang et Skv.

9. 花丝下部合生,雌花具 2 腺,雄花 1 腺;叶近全缘或有疏细齿…………… 8. 玉门柳 *S. yumenensis* H. L. Yang

8. 花丝完全合生,呈单体雄蕊。

10. 花丝无毛,叶两面被白色绢毛…………… 9. 小穗柳 *S. microstachya* Turcz.

10. 花丝至少基部有毛;叶无毛或仅幼叶有柔毛。

11. 叶缘微骨质增厚;小枝米黄色…………… 10. 米黄柳 *S. michelsonii* Goerz ex Nas.

11. 叶缘非骨质增厚;小枝栗褐色或淡黄色。
12. 叶两面灰蓝色.....11. 蓝叶柳 *S. capusii* Franch.
12. 叶两面不为灰蓝色。
13. 叶披针形,长 8—10 厘米,宽 1—1.5 厘米.....
-12. 密穗柳 *S. pycnostachya* Anderss.
13. 叶倒披针形,长 3—5 厘米,宽 5—7 毫米.....13. 黄皮柳 *S. carmanica* Bornm.
7. 子房密被柔毛。
14. 叶背面密被银白色绢毛.....14. 土伦柳 *S. turanica* Nas.
14. 叶无毛或具柔毛。
15. 叶椭圆形至倒卵状椭圆形.....15. 沙杞柳 *S. kochiana* Trautv.
15. 叶条形至披针形。
16. 苞片色淡,通常褐色。
17. 叶缘有整齐的锯齿.....16. 细枝柳 *S. gracilior* (Siuz.) Nakai
17. 叶全缘或有不整齐的疏齿。
18. 叶被柔毛.....17. 线叶柳 *S. wilhelmsiana* M. B.
18. 叶无毛.....18. 油柴柳 *S. caspica* Pall.
16. 苞片黑色或至少上部黑色。
19. 苞片背面上部无毛.....19. 西北沙柳 *S. psammophila* C. Wang et Ch. Y. Yang
19. 苞片背面全部被柔毛。
20. 花序有梗;叶条形.....20. 尖齿柳 *S. tenuijulis* Ledeb.
20. 花序无梗;叶披针形或条状披针形.....21. 筐柳 *S. linearistipularis* Hao

雄株分种检索表

1. 雄蕊 3—8 枚。
2. 叶狭披针形.....1. 准噶尔柳 *S. songarica* Anderss.
2. 叶阔披针形或披针形.....2. 布尔津柳 *S. burqinensis* Ch. Y. Yang
1. 雄蕊 2 枚。
3. 花丝完全离生或部分合生。
4. 花丝离生。
5. 幼叶两面密被白色绢毛,后无毛或仅背面具疏绢毛.....3. 白柳 *S. alba* L.
5. 幼叶无毛或稍有柔毛,但不为绢毛。
6. 叶条形.....7. 黄柳 *S. gordejevii* Chang et Skv.
6. 叶披针形。
7. 小枝细弱,下垂.....4. 垂柳 *S. babylonica* L.
7. 小枝较粗壮,开展.....6. 旱柳 *S. matsudana* Koidz.
4. 花丝至少有部分合生。
8. 叶条形至条状倒披针形.....8. 玉门柳 *S. yumenensis* H. L. Yang
8. 叶椭圆形至倒卵状椭圆形.....15. 沙杞柳 *S. kochiana* Trautv.
3. 花丝完全合生为单体雄蕊
9. 花丝无毛。
10. 苞片无毛.....9. 小穗柳 *S. microstachya* Turcz.

10. 苞片有毛..... 17. 线叶柳 *S. wilhelmsiana* M. B.
9. 花丝至少基部有柔毛。
11. 苞片至少上部黑色。
12. 苞片背面上部无毛..... 19. 西北沙柳 *S. psammophila* C. Wang et Ch. Y. Yang
12. 苞片背面全部有柔毛。
13. 花序无梗;叶披针形或条状披针形..... 21. 筐柳 *S. linearistipularis* Hao
13. 花序有梗;叶条形..... 20. 尖齿柳 *S. tenuijulis* Ledeb.
11. 苞片上部非黑色。
14. 叶边缘有整齐的锯齿..... 16. 细枝柳 *S. gracilior* (Siuz.) Nakai
14. 叶全缘或有不整齐的疏齿。
15. 苞片背面有疏毛;有时叶上部有疏齿..... 18. 油柴柳 *S. caspica* Pall.
15. 苞片背面无毛;有时叶边缘有不整齐的疏齿。
16. 叶缘微骨质增厚;小枝米黄色..... 10. 米黄柳 *S. michelsonii* Goerz
16. 叶缘非骨质增厚,小枝非米黄色。
17. 叶窄披针形或条状披针形,长 4—5 厘米,宽 4—6 毫米,两面灰蓝色.....
- 11. 蓝叶柳 *S. capusii* Franch.
17. 叶披针形,长 8—10 厘米,宽 1—1.5 厘米,两面不为灰蓝色.....
- 12. 密穗柳 *S. pycnostachya* Anderss.

雌株分种检索表

1. 子房无毛。(仅 *S. babylonica* L 有时子房下部具疏柔毛)
2. 乔木。
3. 叶柄有腺点,叶狭披针形..... 1. 准噶尔柳 *S. songarica* Anderss.
3. 叶柄无腺点,叶阔披针形或披针形。
4. 叶阔披针形,初生枝、叶有白绢毛;花序梗长 1.5—3 厘米..... 3. 白柳 *S. alba* L.
4. 叶披针形,初生枝、叶无毛;花序梗短,在 1 厘米以内。
5. 雌花具腺体 1。
6. 小枝细弱,下垂..... 4. 垂柳 *S. babylonica* L.
6. 枝条较粗壮,形成圆头树冠..... 5. 圆头柳 *S. capitata* Chou et Skv.
5. 雌花具腺体 2;枝条开展..... 6. 旱柳 *S. matsudana* Koidz.
2. 灌木。
7. 苞片黑褐色或至少先端黑褐色。
8. 仅有腹腺;叶缘具粗腺齿..... 7. 黄柳 *S. gordejewii* Chang et Skv.
8. 腹背腺都存在;叶近全缘或有疏细齿..... 8. 玉门柳 *S. yumenensis* H. L. Yang
7. 苞片色淡,黄褐色、黄绿色或淡褐色。
9. 叶缘微骨质增厚;小枝米黄色..... 10. 米黄柳 *S. michelsonii* Goerz ex Nas.
9. 叶缘非骨质增厚;小枝淡黄色、栗褐色或黄褐色。
10. 叶条形,两面被白色绢毛..... 9. 小穗柳 *S. microstachya* Turcz.
10. 叶披针形或倒披针形,无毛或仅幼叶有柔毛
11. 叶两面灰蓝色..... 11. 蓝叶柳 *S. capusii* Franch.
11. 叶两面不为灰蓝色。

12. 叶披针形, 长 8—10 厘米, 宽 1—1.5 厘米……12. 密穗柳 *S. pycnostachya* Anderss.
 12. 叶倒披针形, 长 3—5 厘米, 宽 5—7 毫米……13. 黄皮柳 *S. carmanica* Bornm.
 1. 子房密被毛。
 13. 苞片色淡, 通常褐色。
 14. 叶椭圆形至倒卵状椭圆形……14. 沙杞柳 *S. kochiana* Trautv.
 14. 叶条形或条状披针形。
 15. 叶有毛。
 16. 叶密被银白色绢毛; 苞片与子房近等长或稍短……15. 土伦柳 *S. turanica* Nas.
 16. 叶初密被柔毛, 后毛变疏; 苞片长约为子房之半……17. 线叶柳 *S. wilhelmsiana* M. B.
 15. 叶无毛(幼时多少有柔毛)
 17. 花序有梗, 叶缘明显有齿……16. 细枝柳 *S. gacilior* (Siuz.) Nakai
 17. 花序无梗; 叶近全缘或仅上部有疏齿……18. 油柴柳 *S. caspica* Pall.
 13. 苞片黑色或至少上部黑色。
 18. 苞片背面上部无毛……19. 西北沙柳 *S. psammophila* C. Wang et Ch. Y. Yang
 18. 苞片背面全部被柔毛。
 19. 花序无梗; 叶披针形或条状披针形……21. 筐柳 *S. linearistipularis* Hao
 19. 花序有梗; 叶条形……20. 尖齿柳 *S. tenuijulis* Ledeb.

1. 准噶尔柳 塔来(哈语) 图版 99: 1—3

Salix songarica Anderss. Monogr. Sal. 53. 1867; Fl. URSS 5: 204. 1936.

乔木, 高 8—10 米。树皮淡褐色。当年生枝条细长, 黄褐色, 树冠稠密。芽小, 贴生, 矩圆形。托叶宽披针形, 早落; 叶柄长约 1 厘米, 有腺点; 叶片狭披针形, 长 3—7 厘米, 宽 5—12 毫米, 通常中部以下较宽, 先端渐尖, 全缘或具细腺齿; 两面绿色, 背面脉纹明显。花序长 4—7 厘米, 花序轴近无毛或稍有毛, 花序梗长 1.5—2.5 厘米, 具 2—5 枚小叶; 雄花苞片倒卵形, 背面基部被毛, 上部无毛, 内面具密绒毛; 雄蕊 3 枚, 稀 4 枚, 下部具绵毛; 雌花苞片匙形或狭卵圆形; 子房卵状圆锥形, 无毛, 长约 4 毫米, 花柱极短, 柱头粗, 全缘或具宽短的裂片; 腺体 2, 稀 1。蒴果长达 5 毫米, 无毛。花期 5 月, 果期 6 月。

生于河谷。

产古尔班通古特沙漠(奇台、沙湾、昌吉、玛纳斯、石河子)。苏联也有。

2. 布尔津柳

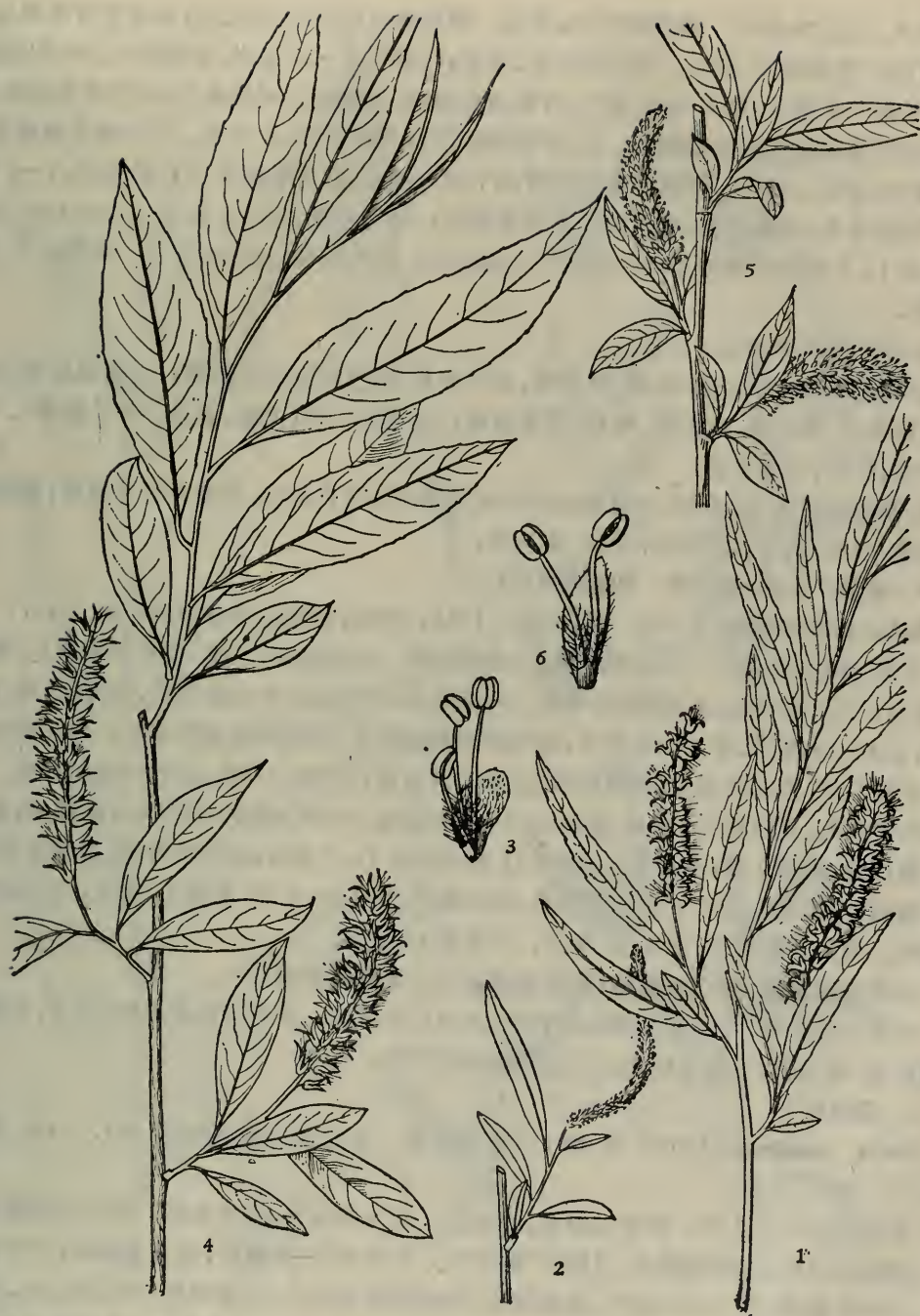
Salix burqinensis Ch. Y. Yang 在东北林学院植物研究室汇刊 9: 102. 1980.

乔木, 高 10—15 米, 胸径 40—50 厘米。小枝淡褐色或淡黄绿色, 初有短绒毛, 后无毛。芽卵状矩圆形, 淡褐色, 被短绒毛。叶柄长 0.5—1 厘米, 有腺点和绒毛; 叶阔披针形或披针形, 长 6—10 厘米, 宽 1.5—3 厘米, 基部楔形或阔楔形, 先端长渐尖, 边缘密生腺齿, 表面暗绿, 背面较淡, 幼叶被短绒毛。花几与叶同时开放; 雌花序未见; 雄花序长 3—5 厘米, 粗 0.5—1 厘米, 花序梗密生绒毛, 具 3—4 枚小叶片, 苞片披针形, 淡褐色, 两面被绒毛, 内面毛较密, 腺体 2, 腹生和背生, 雄蕊 3—8 枚, 花丝离生, 基部有绒毛, 花药黄色, 球形。花期 5 月。

生于河谷。

产新疆布尔津沙地(布尔津)。

本种近于白柳 *Salix alba* L., 但叶柄具腺点, 叶缘有腺齿, 雄蕊 3—8 枚, 易于区



图版 99 1—3. 准噶尔柳 *Salix songarica* Anderss. 1. 雌花枝; 2. 雄花枝; 3. 雄花。4—6. 白柳 *S. alba* L. 4. 雌花枝; 5. 雄花枝; 6. 雄花。

别。

布尔津柳为较好的用材林树种。

3. 白柳 图版 99: 4—6

Salix alba L. Sp. Pl. 1021. 1753; Fl. URSS 5: 188. 1936.

乔木，高达 20 余米。树皮暗灰色，深裂。嫩枝被白色绒毛，后无毛，老枝光滑淡褐色，树冠开展。芽长而尖，贴生。托叶披针形，早落；叶柄长 2—10 毫米，初被柔毛；叶片阔披针形，长 5—15 厘米，宽 1—3.5 厘米，叶缘有细锯齿，先端渐尖或长渐尖，幼叶两面密被白绢毛，后无毛或仅背面被疏绢毛。花与叶同时开放；花序长 3—5 厘米，花序轴密被绒毛，苞片褐色，全缘，有缘毛，两面无毛或仅背部下面有柔毛；雄花序梗长约 1 厘米，具 3—4 枚小叶片，腺体 2，雄蕊 2 枚，花丝离生，基部有毛；雌花序梗长 2—3 厘米，具 3—4 枚小叶片，腺体 1，子房卵状圆锥形，无毛，花柱先端 2 裂。蒴果无毛，长达 5 毫米。花期 4 月，果期 5 月。

生于河流沿岸或栽培。

本种天然分布于新疆(塔城、阿尔泰、布尔津河、哈巴河及邻近河湾)；在新疆各地多栽培(乌鲁木齐、托克逊、库尔勒、喀什、若羌等地)，甘肃有引种(民勤、酒泉、玉门、敦煌)。欧洲、苏联、伊朗、印度也有。

白柳为护田林、防沙林、盐碱地造林和城市绿化的优良树种，用插条育苗繁殖；蜜源植物，幼嫩枝叶可饲用，木材可作建筑、家具等。

4. 垂柳 水柳、垂枝柳 图版 100: 1—5

Salix babylonica L. Sp. Pl. 1017. 1753; 陈嵘, 中国树木分类学 125. 1937.

乔木，高达 10 余米。树皮黑灰色，不规则开裂。枝条细弱，下垂，褐色或带紫色，稀绿色，无毛。托叶披针形，基部耳状，早落。叶柄长 6—12 毫米，初有疏柔毛，后光滑；叶片披针形，长 8—16 厘米，宽 5—12 毫米，基部渐狭或阔楔形，先端常具明显尾尖，幼叶背面及边缘有疏毛，叶缘有细锯齿，表面暗绿色，背面灰绿色。花先叶开放，或与叶同时开放，花序轴有短柔毛，花序梗长 5—10 毫米，有 3—4 枚全缘小叶片；雄花序长 2—3.5 厘米，苞片条状披针形，雄蕊 2 枚，花丝离生，腺体 2；雌花序长 1—2 厘米，苞片披针形，基部具柔毛，子房椭圆形，无毛或有时下部有疏柔毛，花柱很短，柱头 2—4 裂，腺体 1，腹生，窄三角形，先端钝。蒴果绿黄褐色，长 3—4 毫米。花果期 4—5 月。

沙漠地区城镇、村庄有栽培；黄河流域与长江流域多栽培。

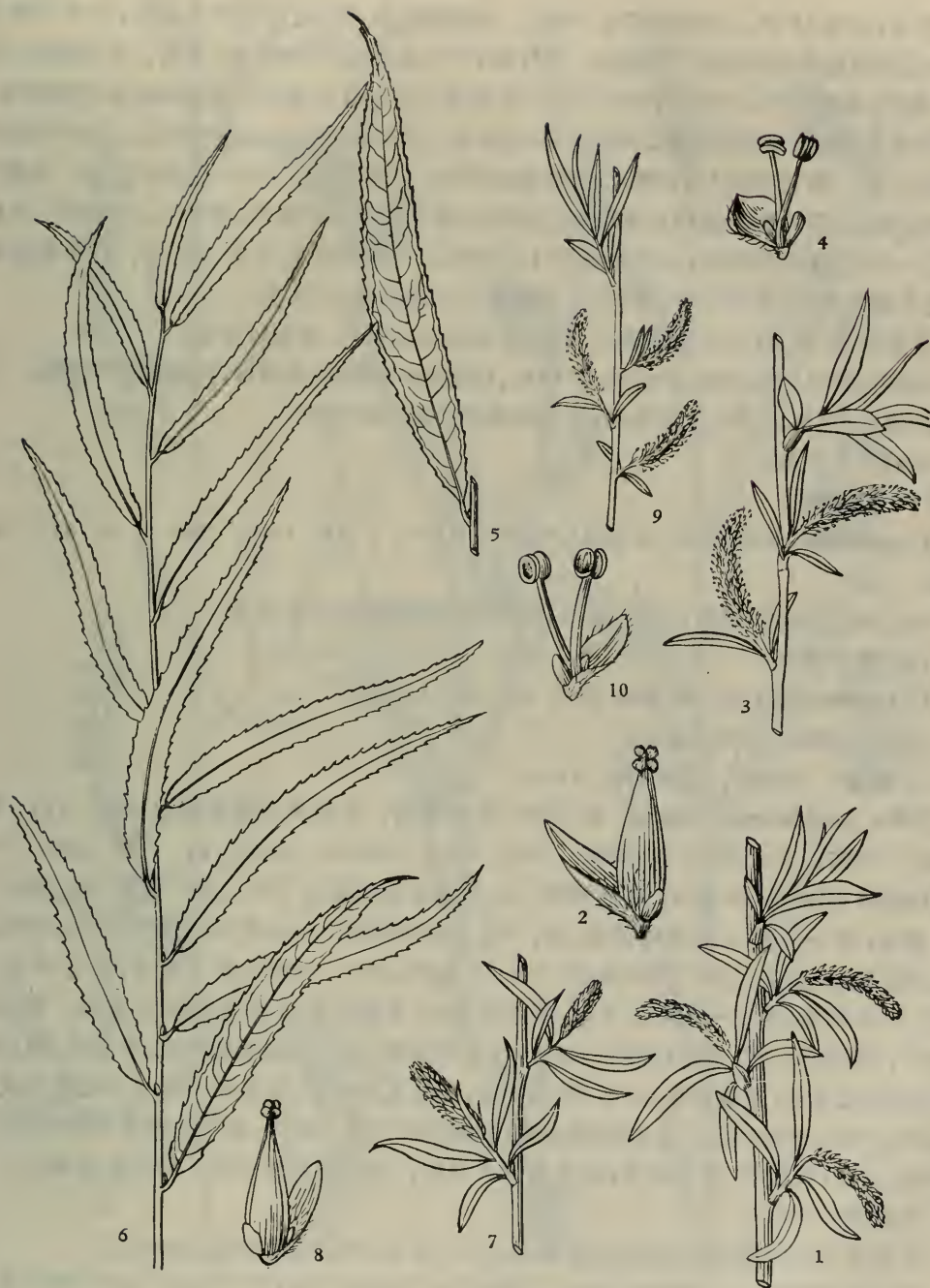
本种可作护堤、行道和庭园绿化树种；木材可作家具；树皮可提取栲胶、造纸；枝条和须根药用，祛风湿、治筋骨疼痛，叶花果治恶疮等症。

5. 圆头柳

Salix capitata Chou et Skv. 在刘慎谔, 东北木本植物图志 551, 149. 图版 38, 39. 1955.

乔木，高 10—15 米。树皮暗灰色，有沟裂。萌发枝绿色，具短柔毛，当年生枝条灰绿色，质脆，老枝斜上，树冠圆形。托叶广披针形。叶柄长 2—4 毫米，初有短柔毛；叶片披针形，长 2—7 厘米，宽 6—12 毫米，基部楔形，先端短或长渐尖，表面绿色，背面苍白色，两面沿肋初具白色短柔毛，后无毛，叶边缘具细腺状锯齿。花与叶同时开放；雌花序长 1.5—1.8 厘米，粗 7 毫米，花序梗极短，具 3 枚披针形小叶片，花序轴有短柔毛；苞片卵形，先端尖，黄绿色，下部具短柔毛，上部无毛，与子房等长；子房无毛，花柱短，柱头 2 深裂；腺体 1 枚，扁平，卵形，腹生；雄花序不详。花期 5 月。

沙漠地区城镇、村庄栽培；科尔沁沙地(内蒙古奈曼旗)、毛乌素沙地(陕西榆林)有引种。



图版 100 1—5. 垂柳 *Salix babylonica* L. 1. 雌花枝; 2. 雌花; 3. 雄花枝; 4. 雄花; 5. 萌枝叶。6—10. 旱柳 *S. matsudana* Koidz. 6. 长枝叶; 7. 雌花枝; 8. 雌花; 9. 雄花枝; 10. 雄花。

用途同旱柳。

6. 旱柳 柳树、河柳 图版 100; 6—10

Salix matsudana Koidz. in Tokyo Bot. Mag. 29: 312. 1915; Hao in Rep. Sp. Nov. Beih. 93: 66. 1936; 中国高等植物图鉴 1: 363, 图 726. 1972.

乔木，高达15米。树皮灰黑色，深裂。枝条较粗壮，斜上，幼时带黄绿色，后变为棕褐色，无毛或具短柔毛，树冠广卵圆形。托叶披针形，基部耳状，有腺齿，早落。叶柄较短，长2—5毫米，被疏柔毛；叶片披针形，长5—10厘米，宽1—1.5厘米，基部阔楔形或稍圆形，先端长渐尖，边缘有尖锐腺齿，表面无毛，暗绿色，背面带灰白色，初稍有毛。花先叶或与叶同时开放。雄花序长1—2厘米，花序轴有柔毛；花序梗短，具2—3枚小叶片；雄蕊2枚，花丝离生，苞片卵形或卵状披针形，黄绿色，基部多少有短柔毛；腺体2，三角状，先端有时2—3裂，腹生与背生；雌花序长约1.5厘米，花序梗有3—5枚小叶片，花序轴具柔毛，苞片同雄花，子房矩圆形，腺体2，背腺较小。花果期3—5月。

生于河岸、渠边；村庄和城镇有栽培，固定沙地有引种，分布较普遍。

本种是较好的防沙林、护田林、护岸林、行道树和城市绿化树种；扦插和埋干繁殖。木材可供建筑、家具、造纸、火药等用，枝条供编织。药用同垂柳。

本种有2变型：

(1) 倒栽柳

f. pendula Schneid. in Bail. Gent. Herb. 1: 18. 1920; Hao l. c. 93: 67. 1936.

与正种区别在于枝条长而下垂；与垂柳区别在于雌花为2腺体。

(2) 龙爪柳

f. tortuosa Vilm. in Hao l. c. 93: 67. 1936.

与正种区别在于枝条卷曲。

7. 黄柳 小黄柳 图版102: 1—5

Salix gordejvii Chang et Skv. 在刘慎谔，东北木本植物图志 553, 183. 图版 62. 1955; A. Skv. в Сист. Зам. Герб. Томск. унив. 84: 14. 1967.——*S. flavida* Chang et Skv. 在刘慎谔，东北木本植物图志 557, 167. 图版 50. 1955.

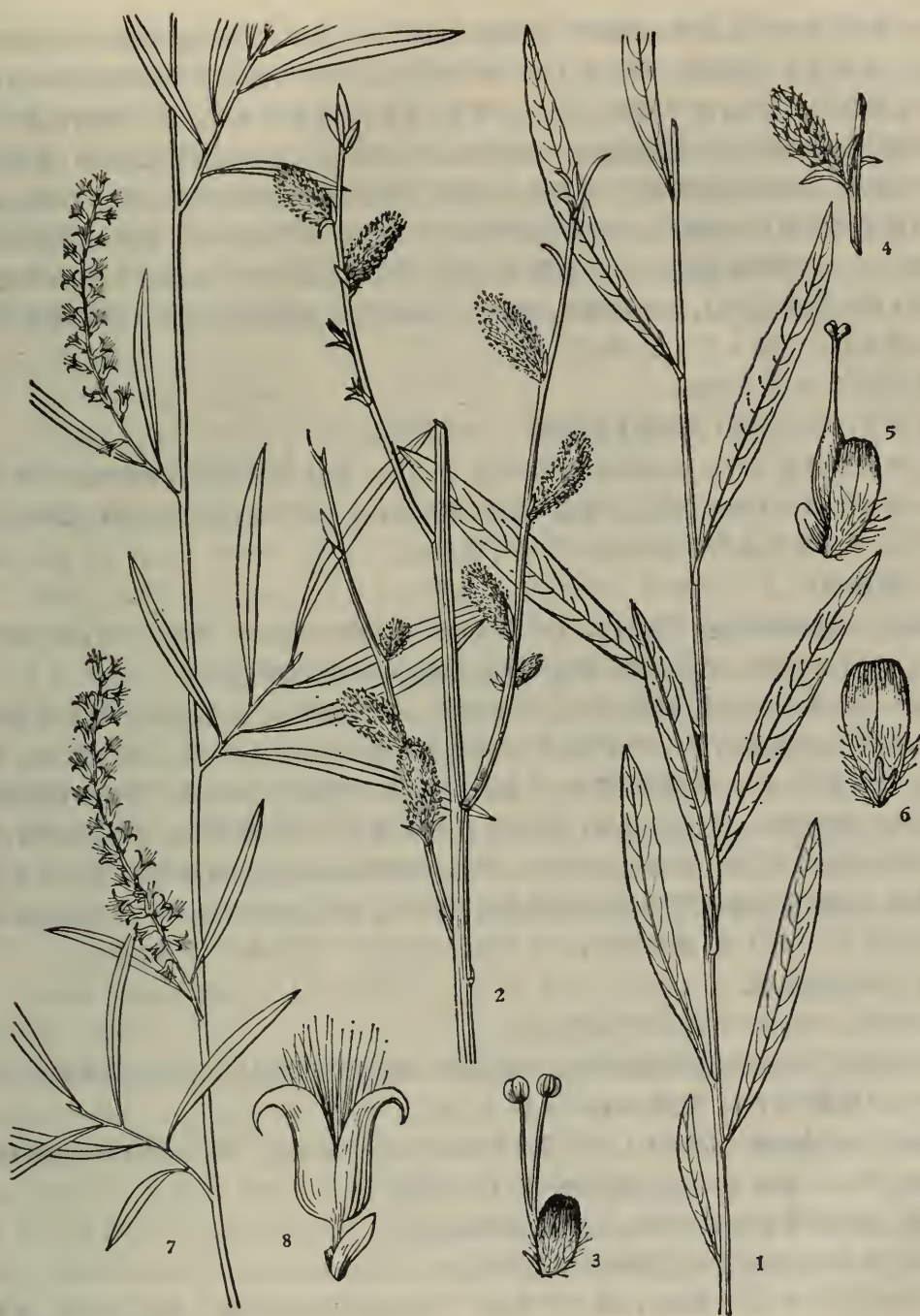
灌木，高1—3米。嫩枝鲜黄色、细、无毛，成长枝暗黄色，有光泽，老枝灰白色。芽矩圆形，无毛，红黄色，有光泽。托叶条形，长3—6毫米，早落。叶柄长约3毫米，无毛；叶片条形，长2—8厘米，宽3—6毫米，无毛，表面淡绿色，背面稍苍白色，边缘有粗腺齿，背面中脉凸出。花先叶开放；雄花序长1—2厘米，无花序梗，苞片矩圆形或卵形，黑褐色，具白色长柔毛，雄蕊2枚，花丝离生，无毛，花药2室，初红色后变黄，腺体1，腹生，先端截形或微凹，雌花序长1—2.5厘米，无花序梗，极少有数枚披针形小叶片，苞片和腺体同雄花，子房矩圆形，无毛，具短柄，花柱明显，柱头通常2深裂，有时裂片再分裂。蒴果淡黄褐色，无毛。花果期3—5月。

生于沙丘间低湿地，沙埋后能在流动沙丘上生长，待沙丘固定后逐渐衰亡。

产呼伦贝尔沙地（内蒙古海拉尔、红花尔基）、科尔沁沙地（辽宁彰武、内蒙古哲里木盟和昭乌达盟）和浑善达克沙地（内蒙古正白旗、苏尼特左旗）；腾格里沙漠（宁夏中卫）和毛乌素沙地（陕西榆林）有引种，在不灌溉条件下仍生长良好。

黄柳根系发达，生长快，沙埋后生长旺盛，是草原带和半荒漠带良好的先期固沙植物种，插条繁殖，开始栽于落沙坡脚为宜；枝条供编织和薪材。

S. flavida 与 *S. gordejvii* 为同一模式，雄蕊皆为2枚；被误定作2个种，在拉丁记载中 *S. gordejvii* 在前，故用此名，而将 *S. flavida* 作为异名。



图版 101 1—6. 玉门柳 *Salix yumenensis* H. L. Yang 1. 枝(示叶); 2. 雄花枝; 3. 雄花; 4. 雌花序; 5. 雌花; 6. 苞片及腺体。7—8. 蓝叶柳 *S. capusii* Franch. 7. 雌花枝; 8. 蒴果。

8. 玉门柳 图版 101: 1—6

Salix yumenensis H. L. Yang in Addenda.

灌木，高2—3米。小枝淡黄绿色或淡红褐色，无毛，有光泽；老枝灰白色。芽三角状卵形，长3—5毫米，先端钝，黄褐色。叶条形至条状倒披针形，中部以上较宽，两端渐狭，

长7—8厘米,宽4—10毫米,边缘有不明显的疏细齿或近全缘,两面几同色,背面中脉明显隆起,幼叶有毛,后光滑;叶柄长4—7毫米,无毛。花先叶开放,雄花序椭圆形,长1—2.5厘米,粗5—8毫米,花序梗短,长2—3毫米,有2—3枚鳞片状叶。花序轴有短柔毛,雄蕊2枚,花丝初期合生,花药开放后,上部分离,但下部仍合生,无毛,花药红色;苞片矩圆形,先端钝,上部黑色或褐色,下部黄绿色,两面下部及边缘被疏长柔毛,腺体1,腹生,圆柱形或三角状卵形,先端钝,上部褐色;雌花序长1—1.5厘米,粗6—8毫米,具短梗,有2—3枚小叶片,花序轴具短柔毛,子房卵形,无毛,具短柄,花柱与子房近等长,柱头褐色,2—3裂,苞片与雄花相似,但先端褐色,腺体2,背腺很小,淡黄绿色,通常3裂、稀不裂,腹腺与雄花同。花期4月下旬,果期5月。

栽于渠边、水旁和村庄。

甘肃玉门柳河公社(官庄子)有栽培。

本种近于黄柳 *Salix gordejievii* Chang et Skv. 和西北沙柳 *S. psammophila* C. Wang et Ch. Y. Yang, 但所有雄蕊花丝下部合生,而上部分离;雌花具2腺,花柱与子房近等长;叶全缘或具不明显的疏细齿,易于区别。

9. 小穗柳

Salix microstachya Turcz. ex Trautv. in Mém. Acad. Sci. Pétersb. Sav. Étrang. 3: 628. 1837; 刘慎谔等 东北木本植物图志 178. 1955. p. p.

灌木,高1—3米,有时高达5米,呈小乔木状。树皮灰褐色。小枝淡黄色或黄褐色幼时有柔毛,后无毛或稍有毛。芽卵形,长2—5毫米。叶柄扁,长2—3毫米,基部扩大,被疏短毛;叶片条形,长1—4厘米,宽2—4毫米,近全缘或有疏细齿,外卷,背面中脉明显,两面密被白色绢状毛。花后叶开放;花序长1—1.5厘米,花序梗很短,具2—3枚小叶片,花序轴有疏柔毛;苞片淡褐色或黄绿色,卵形、椭圆形、矩圆形或倒卵圆形,背面无毛或仅雌株苞片边缘和基部具柔毛,内面基部具毛;腺体1,腹生;雄蕊花丝完全合生为单体雄蕊,花丝无毛;花约4室,通常黄色;子房无毛,花柱明显。花果期5—6月。

生于沙丘间低地。

产呼伦贝尔沙地(内蒙古呼伦贝尔盟)。

本种可用于护岸和丘间低地造林;枝条柔韧供编织;树皮可提栲胶;根药用,清热去火。

9a. 小红柳(变种) 图版 103: 9—14

var. *bordensis* (Nakai) C. F. Fang comb. nov. — *S. bordensis* Nakai in Rep. First. Sci. Exped. Manch. 4: 74. 1936.

与正种区别在于小枝红色或红褐色,花药红色。

生于沙丘间低地、河岸及轻度盐渍化沙地。

产科尔沁沙地(辽宁彰武、内蒙古奈曼旗)、浑善达克沙地(内蒙古苏尼特左旗、正镶白旗)、毛乌素沙地(陕西榆林、内蒙古乌审旗)、库布齐沙漠(内蒙古达拉特旗)、宁夏河东沙地(灵武)、贺兰山、甘肃河西走廊沙地及青海(共和)。

用途同正种。

小红柳在形态上很近于线叶柳 *Salix wilhelmsiana* M. B., 但子房无毛,花柱明显,叶柄基部扩大,叶两面被白绢毛,易于区别。

10. 米黄柳

Salix michelsonii Goerz ex Nas. in Fl. URSS 5: 711, 158. 1936.——*S. caspica* Pall. var. *michelsonii* (Goerz) Poljak. во Фл. Казах. 3: 21. 1960.

灌木，高3—4米。小枝米黄色，细长，下垂，无毛，有光泽。叶柄长2—5毫米，米黄色，无毛；叶条状披针形，长5—10厘米，宽4—6毫米，先端渐尖，基部楔形，边缘微骨质增厚，全缘或有疏齿，幼叶有短柔毛，两面几同色。花先叶或几与叶同时开放；花序长3—5厘米，粗约4毫米，花序梗长5—10毫米；苞片矩圆形，淡褐色，背面无毛或内面有疏毛，果期脱落；腺体1，腹生；雄蕊花丝完全合生为单体雄蕊，花丝中部以下具柔毛，花药黄色；子房卵状圆锥形，无毛，具短柄，柄长0.5—2毫米，花柱短，柱头2裂。蒴果长约5毫米，褐色。花果期5—6月。

生于河岸或居民点栽培。

产新疆(托克逊、玛纳斯、精河及伊犁地区)。苏联有分布。

11. 蓝叶柳 图版101: 7—8

Salix capusii Franch. in Ann. Sci. Nat. 6 ser., 18: 251. 1884; A. Skv. in Reching Fl. Iran. Salic. 65: 37. 1969.

灌木或小乔木，高达5—6米，皮暗灰色。小枝纤细，栗褐色，无毛；当年生枝条淡黄色，有短绒毛。托叶条形，早落。叶柄长2—4毫米；叶片披针形或条状披针形，长4—5厘米，宽4—6毫米，先端短渐尖，通常中部以上较宽，全缘或有疏细齿，嫩叶被伏生柔毛，两面几同色，灰蓝色。花几与叶同时开放；花序长1.5—2.5厘米，雌花序果期伸长，花序梗短，具数枚小叶片，花序轴有柔毛；苞片矩圆形，淡黄绿色，背面无毛，果期脱落；腺体1，腹生；雄蕊花丝合生成单体，基部具柔毛，花药黄色；子房细圆锥形，无毛，子房柄长约1毫米，花柱短，柱头长0.4毫米左右。蒴果淡绿色，长4—5毫米，无毛。花果期5—6月。

生于河岸、草甸及山地河谷和城镇栽培。

新疆北部分布较多(玛纳斯)；乌鲁木齐有栽培。苏联、阿富汗和巴基斯坦也有。

12. 密穗柳

Salix pycnostachya Anderss. in Journ. Linn. Soc. Bot. 4: 1860; Fl. URSS 5: 163. 1936.

灌木，高达5—6米。小枝淡黄色，无毛，有光泽；当年生枝初有短绒毛。托叶条形，常早落。叶柄长5—10毫米，无毛；叶片披针形，长8—10厘米，宽1—1.5厘米，常上部较宽，先端渐尖，基部楔形，全缘或有疏浅齿，叶两面几同色，幼叶微有柔毛。花与叶同时开放，花序长2—3厘米，粗约5毫米，花序梗长约1厘米，基部具2—3枚小叶片，花序轴有柔毛；苞片淡褐色，匙形或矩圆形，先端钝圆，背面无毛，有皱纹，内面基部毛较密；腺体1；腹生；雄蕊花丝合生为单体雄蕊，基部有柔毛，花药黄色，4室；子房圆锥形，无毛，具短柄，花柱短，柱头2裂。花果期6—7月。

沙区绿洲中有栽培或野生。

产新疆南部(塔什库尔干)；且未有栽培。苏联也有。

13. 黄皮柳

Salix carmanica Bornm. in Beih. Bot. Gentralbl. 33(2): 202. 1915; Goerz in Fedde, Repert. Sp. Nov. 35: 285. 1934.

灌木，高5—6米。皮青绿色，光滑。小枝纤细，无毛，淡黄色，下垂。托叶条形，长约



图版 102 1—5. 黄柳 *Salix gordejvii* Chang et Skv. 1. 萌枝叶; 2. 雄花枝; 3. 雌花枝; 4. 雄花; 5. 雌花。6—8. 土伦柳 *S. turanica* Nas. 6. 枝(示叶); 7. 雌花枝; 8. 雌花。9—14. 西北沙柳 *S. psammophila* C. Wang et Ch. Y. Yang 9. 萌枝叶; 10. 雄花枝; 11. 雌花枝; 12. 雌花; 13. 雄花; 14. 苞片。

2 毫米, 边缘有细齿, 早落。叶柄很短, 长 1—2 毫米; 叶片倒披针形, 长 3—5 厘米 (萌枝叶较长), 宽 5—7 毫米, 基部楔形, 先端短渐尖, 边缘有疏细齿, 两面几同色, 幼叶微有短绒毛, 背面中脉凸出。花几与叶同时开放; 雄株未见, 雌花序长 1—2.5 厘米, 花序梗长约 1

厘米,有绒毛,具2—3枚小叶片,苞片淡黄绿色,长倒卵形,长约1.5毫米,先端截形而微凹,背面无毛,果期脱落;腺体1,腹生;子房细圆锥形,无毛,子房柄长约1毫米,花柱长约0.4毫米,柱头2—4裂。花果期4—5月。

本种为庭园栽培。

新疆南部(皮山、和田、莎车、喀什、巴轮台)有栽培。伊朗、阿富汗也有。

用作城镇居民点绿化树种,插条繁殖。

14. 土伦柳 图版102: 6—8

Salix turanica Nas. in Fl. URSS 5: 709, 138. 1936.

灌木。枝条灰褐色,密被灰白色毡状毛。托叶小、钻状,早落。叶柄长2—5毫米,密被短柔毛;叶片条形或条状披针形,长达10厘米,宽4—8毫米,叶缘微外卷,全缘或有疏齿,表面暗绿色,具稀疏短柔毛,背面密被伏生的银白色绢毛,中脉凸出。雌花序长2.5—5厘米,粗约6毫米,花序无梗或具短梗,有2—3枚小叶片;苞片矩圆形,褐色,长与子房近等或为子房的2/3,背面被柔毛,边缘和先端具长柔毛;腺体1,条形,先端钝;子房卵状圆锥形,密被白色柔毛,花柱明显,长约2毫米,无毛,柱头2—3深裂,子房具短柄。花期4月。未见雄花标本。

生于河谷。

产新疆北部(额尔齐斯河),玛纳斯有引种。苏联也有。

15. 沙杞柳

Salix kochiana Trautv. Mém. Acad. Sci. Pétersb. Sav. Étrang. 3: 632, 1837; 刘慎谔, 东北木本植物图志 174, 图版57, 59. 1955.

灌木,高1—3米。皮灰褐色。枝条淡褐色或淡绿色,无毛,有光泽。芽小,贴生,先端急尖,光滑。无托叶。叶柄短,2—5毫米,无毛;叶片椭圆形或倒卵状椭圆形,长2.5—7厘米,宽2—3厘米,中部以上较宽,先端钝或渐尖,基部楔形,全缘,微内卷,稀具不明显锯齿,两面无毛,表面暗绿色,背面有白霜,干后变黑。花后叶开放;花序长2.5—3厘米,粗约8毫米;苞片矩圆形,暗褐色,基部有长柔毛;腺体1,腹生,条形或矩圆形,全缘或2浅裂;雄蕊2枚,花丝合生为单体雄蕊或有时上部有不同程度的分离,花丝有毛;子房圆锥形,有绢毛,具短柄,花柱短,柱头凹缺。蒴果有疏毛,长5—6毫米。花期5—6月。

生于丘间低湿地或山地河边。

产内蒙古呼伦贝尔沙地。

枝条供薪炭用。

16. 细枝柳 图版104: 1—3

Salix gracilior (Siuz.) Nakai in Rep. First. Sci. Exped. Manch. sect. 4, 4: 7. 1936. — *S. mongolica* Siuz. f. *gracilior* Siuz. in Fl. URSS 5: 156. 1936.

灌木,高2—3米。小枝通常淡黄或黄绿色,有时带紫红色,无毛。托叶狭条形,早落。叶柄长3—5毫米,无毛;叶片条状披针形,长3—6厘米,宽3—4毫米,常上部较宽,先端渐尖,基部楔形,边缘有腺齿,表面绿色,背面较淡,无毛。花先叶开放;花序圆柱形,长2—4厘米,粗3—5毫米,花序梗长5(10)毫米,被白柔毛,具2—6枚条形全缘小叶;苞片长倒卵形,同色,淡褐色或暗褐色,有时先端较暗,向内弯曲,有疏毛或无毛;腺体1,腹生,淡褐色;雄蕊花丝合生为单体雄蕊,基部有长柔毛,花药黄色;子房卵形或矩圆形,密被绒毛,

花柱短，柱头 2 浅裂。蒴果有绒毛。花果期 4—6 月。

生于沙丘间低湿地、河边、渠边。

产科尔沁沙地(辽宁彰武、内蒙古哲里木盟)；黑龙江、吉林、河北也有。

17. 线叶柳 毛柳、绵柳 图版 103: 1—5

Salix wilhelmsiana M. B. Fl. Taur.-Cauc. 3: 627. 1819; Hao in Rep. Sp. Nov. Beih. 93: 103. 1936.

灌木，高 1—3 米，有时达 6 米，呈小乔木状。当年生枝细长，红色或红褐色，无毛或幼嫩时具疏毛；枝条靠拢。芽小，初具绒毛，后光滑。叶柄短，通常 1—3 毫米，基部不扩大；叶条形，长 2—6(8) 厘米，宽 2—6(8) 毫米，长为宽的 10 倍以上，全缘或具疏细腺齿，外卷，背面中脉明显，幼叶两面密被白色伏柔毛，后期变疏。花与叶同时开放；花序长 1.5—2.5 厘米，花序轴具柔毛；苞片矩圆形或卵圆形，黄褐色，薄而平，先端钝或尖，背部和边缘具疏柔毛；腺体 1，腹生；雄花序几无梗，具数枚全缘小叶片，花丝完全合生为单体雄蕊，无毛；雌花序具短梗，长 3—5 毫米，稀更长，具数枚小叶片；子房卵状圆锥形，无柄，密被柔毛，花柱短，柱头 2—4 裂。蒴果长约 3 毫米，被疏柔毛。花果期 5—6 月。

生于河湖沿岸、丘间低地、田边和渠旁。

产毛乌素沙地、库布齐沙漠、乌兰布和沙漠、甘肃河西走廊沙地；新疆、青海和西藏有分布。苏联中亚地区、印度也有。

线叶柳是较好的戈壁和沙地造林植物；枝条供编织和薪炭用。

本种有 1 变型。

刺柳 图版 103: 6—8

f. *ciliuensis* C. F. Fang et H. L. Yang in Addenda

与正种的区别在于小枝较短，常以 60°—90° 角开展，花较稀疏。

生于河岸、渠边和沙丘间低地。

产甘肃河西走廊沙地(民勤、金塔、玉门)。

在沙漠地区的山地河谷和海拔较高地区分布有乌柳 *Salix cheilophila* Schneid., 形态上与线叶柳近似，但小枝红黑色，密被绒毛，叶片较短，长为宽的 5—6 倍，中部以上较宽，易于区别。

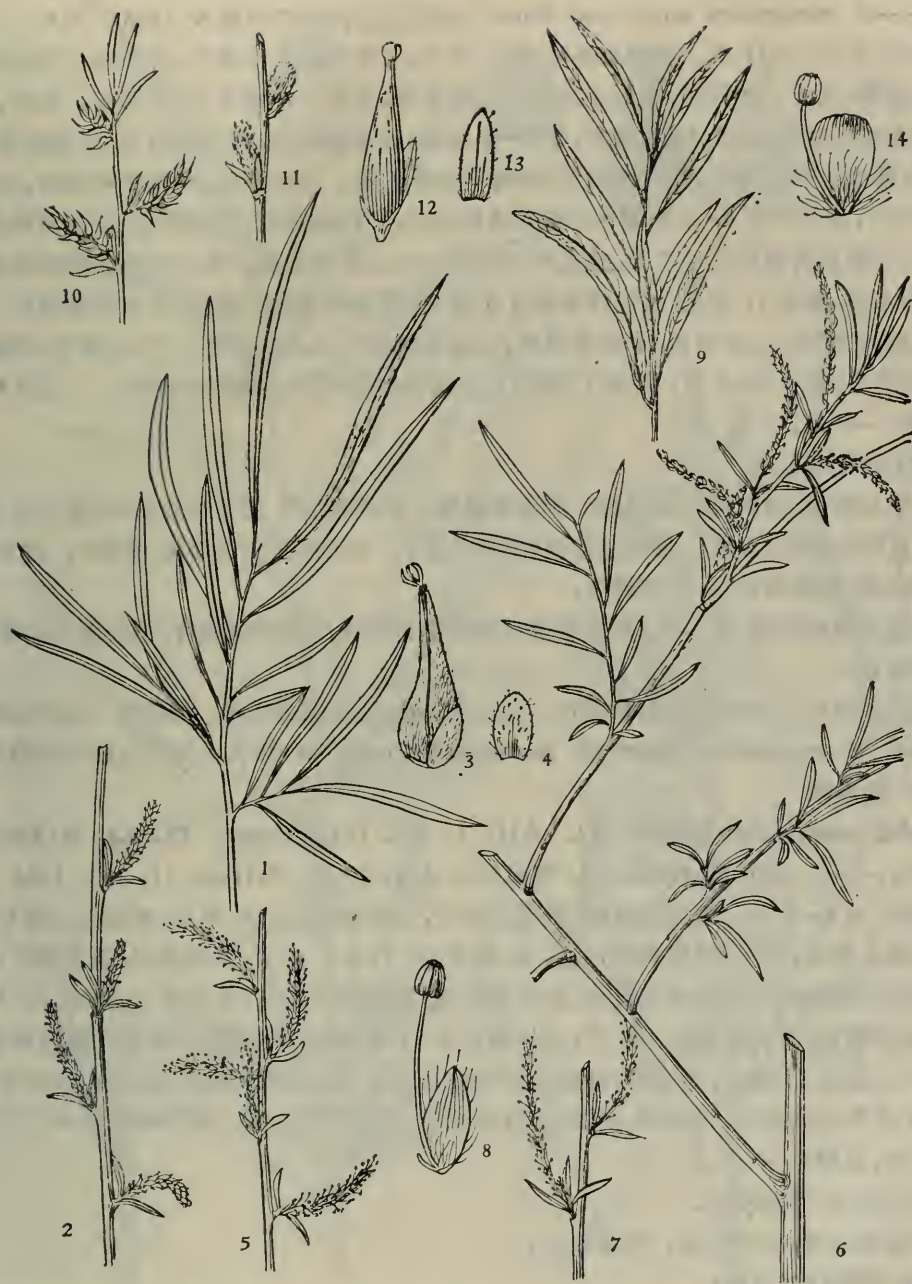
产甘肃、青海、陕西；云南、四川、西藏及河北也有。

18. 油柴柳

Salix caspica Pall. Fl. Ross. 1, 2: 74. 1788; Fl. URSS 5: 157. 1936.

灌木，高 3—5 米。小枝细长，黄褐色，有光泽。托叶披针形，早落。叶柄长 3—5 毫米，无毛；叶片条形或条状披针形，长 5—8 厘米，宽 4—5 毫米，两端渐狭，上部较宽，全缘或上部有疏齿，两面同色，叶无毛(幼叶微有毛)。花先叶或与叶同时开放；无梗或有短花序梗，具数枚易脱落的小鳞片，花序轴被绒毛；苞片同色，淡黄褐色，先端钝和色较暗，有疏柔毛；腺体 1，腹生；雄花序长 2.5—3 厘米，粗约 8 毫米，雄蕊花丝完全合生为单体雄蕊，下部有柔毛，花药黄色；雌花序长 1.5—3 厘米，粗 3—5 毫米，子房卵状圆锥形，近无柄，密被绒毛，花柱极短，柱头头状，全缘或浅裂。蒴果淡褐色，有短柔毛。花果期 4—6 月。

生河湾及河谷低湿地。



图版 103 1—5. 线叶柳 *Salix wilhelmsiana* M. B. 1. 枝(示叶); 2. 雌花枝; 3. 雌花; 4. 苞片; 5. 雄花枝。6—8. 刺柳 *S. wilhelmsiana* f. *ciliuensis* C. F. Fang et H. L. Yang 6. 雌花枝; 7. 雄花枝; 8. 雄花。9—14. 小红柳 *S. microstachya* Turcz. var. *bordensis* (Nakai) C. F. Fang 9. 枝(示叶); 10. 雌花枝; 11. 雄花枝; 12. 雌花; 13. 苞片; 14. 雄花。

产新疆北部布尔津沙地(额尔齐斯河流域)。苏联也有。

19. 西北沙柳 图版 102: 9—14

Salix psammophila C. Wang et Ch. Y. Yang 在东北林学院植物研究室汇刊 9: 104. 1980.——*S. cheilophila* auct. non Schneid; 中国沙漠地区药用植物 619.

1973.——*S. mongolica* auct. non Siuz.: 中国主要树种造林技术 1315. 1978.

灌木,高2—3(4)米。当年枝条带紫色,无毛;二年生枝条淡黄色,有光泽;老枝灰白色或灰褐色,光滑。芽无毛,长约2毫米。托叶条形,早落。叶柄长1—4毫米,无毛。叶片条形或条状披针形,长4—8厘米,宽2—4毫米,表面淡绿色,背面灰白色,先端渐尖,基部楔形,叶缘有疏细腺齿,幼叶微有毛,叶背面中脉凸出。花先叶开放;花序梗很短,具2—3枚小叶片;雄花序长2—2.5厘米,花序轴具绒毛,苞片阔卵形,先端黑色,下部黄绿色带紫褐色,边缘及两面均具长柔毛,雄蕊花丝完全合生为单体雄蕊,极少花丝先端有分离现象,花药4室,腺体1,腹生;雌花序长约1.5厘米,果期伸长达2厘米,花序轴被绒毛,苞片矩圆形,先端钝,上部黑色,下部黄褐色,边缘及背面下部具长柔毛,子房长卵形,密被柔毛,花柱明显,柱头2—4裂,腺体1,腹生,先端钝或近截形。蒴果密被柔毛。花期3—4月,果期5—6月。

生于沙丘间低地。

产毛乌素沙地(内蒙古乌审旗、伊金霍洛旗、陕西榆林)、库布齐沙漠(内蒙古达拉特旗)、宁夏河东沙地(灵武)、腾格里沙漠(宁夏中卫)、甘肃河西走廊沙地(民勤);古尔班通古特沙漠(新疆精河)有引种栽培。

西北沙柳耐沙埋,生长快,是草原带和半荒漠带的优良固沙植物种,插条繁殖;骆驼、牛和羊喜食。

在固沙造林、植被等文献资料中,西北沙柳的种名都曾用过: *Salix cheilophila* Schneid., *S. mongolica* Siuz., *S. gordejewii* Chang et Skv., 这些名称均属误用。

20. 尖齿柳

Salix tenuijulis Ledeb. Fl. Alt. 4: 262. 1833; Consp. Fl. As. Mediae 3: 21. 1972.——*S. serrulatifolia* E. Wolf in Act. Hort. Petrop. 21: 163. 1903.

灌木,高3—4米。小枝淡黄色,无毛。芽大,长卵圆形。托叶条形,有疏齿,常早落。叶柄长约1厘米,无毛;叶片条形,长达10厘米,宽1—1.5厘米,先端渐尖,基部楔形,边缘有腺齿,表面绿色,背面浅灰蓝色,幼叶微有毛,花先叶开放;花序长2—4厘米,粗4—5毫米,花序梗短,有易脱落的小叶片;苞片倒卵形,下部褐色,先端黑色,钝圆,两面密被灰色长柔毛;腺体1,腹生,矩圆形;雄蕊花丝完全合生为单体雄蕊,基部有柔毛,花药4室,黄色;子房卵状圆锥形,具短柄,淡褐色,有短绒毛,花柱和柱头短。蒴果被疏毛或近无毛。花期4月,果期5—6月。

生于河滩、河湖沿岸。

产新疆北部,分布普遍。苏联也有。

20a. 疏齿柳(变种)

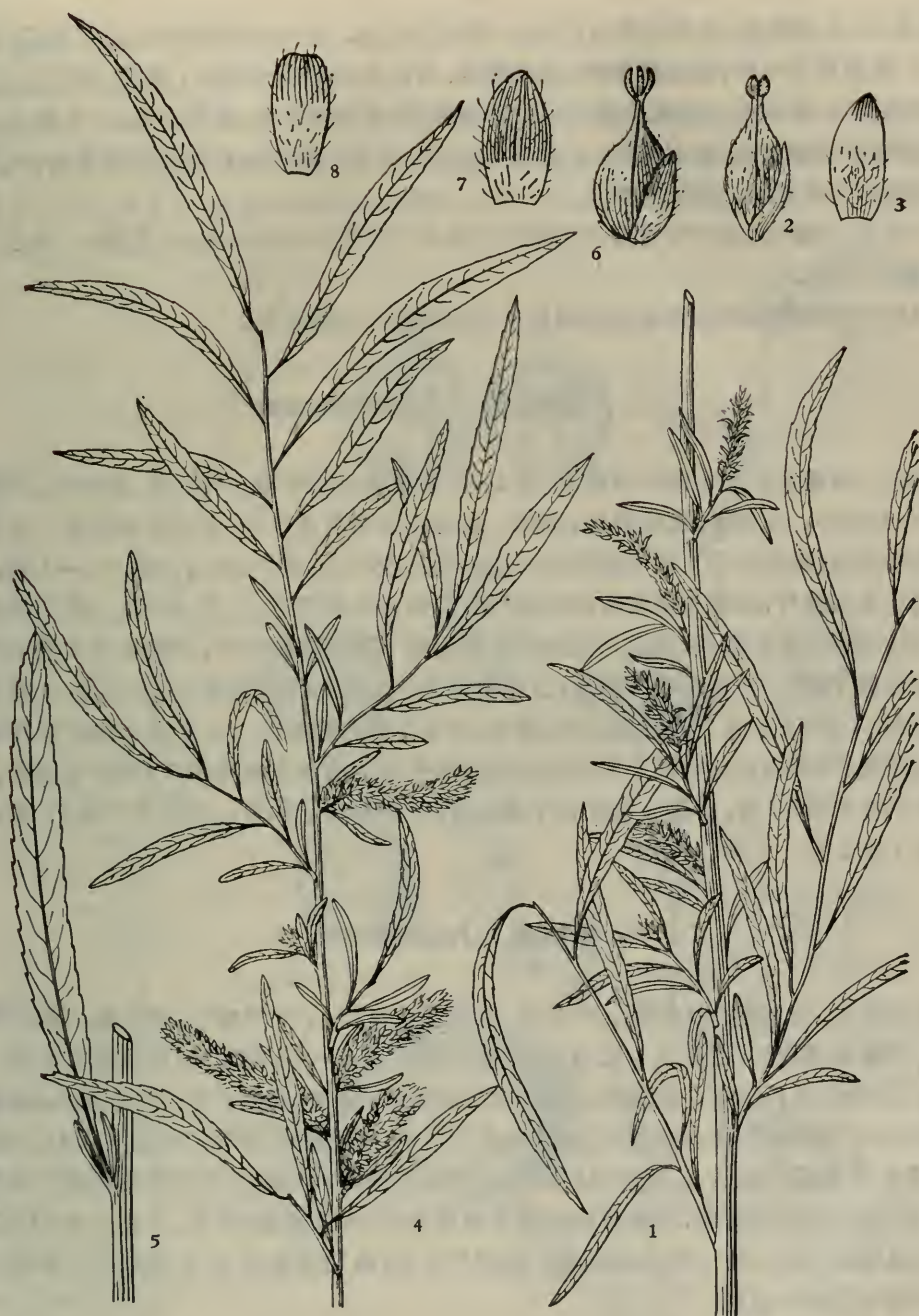
var. *subintegrifolia* (Ch. Y. Yang) H. L. Yang comb. nov.——*S. serrulatifolia* var. *subintegrifolia* Ch. Y. Yang 在东北林学院植物研究室汇刊 9: 95. 1980.

与正种区别在于短枝叶几全缘无齿。

生山前、河谷。

产新疆北部,分布较普遍。

21. 筐柳 蒙古柳、杞柳、长托叶柳、二柳 图版 104: 4—8



图版 104 1—3. 细枝柳 *Salix gracilior* (Siuz.) Nakai 1. 雌花枝; 2. 雌花; 3. 苞片。4—8. 筐柳 *S. linearistipularis* Hao 4. 雌花枝; 5. 萌发枝叶; 6. 雌花; 7—8. 苞片。

Salix linearistipularis Hao in Rep. Sp. Nov. Beih. 93: 102. 1936. — *S. purpurea* L. var. *stipularis* Franch. Pl. David. 1: 284. 1884. — *S. mongolica* Siuz. f. *latifolia* Nas. in Fl. URSS 5: 156. 1936.

灌木。树皮黄灰色。嫩枝黄绿色。芽大，卵圆形，淡褐色或褐黄色，无毛。托叶狭条形，萌枝叶托叶较大。叶柄长5—12毫米；叶片披针形或条状披针形，长7—15厘米，宽

5—10 毫米,上部较宽,边缘有腺齿,无毛,背面苍白色。花与叶同时开放;花序无梗,基部有 2—3 枚条形小叶片;苞片倒卵形,上部黑色,具白色长柔毛;腺体 1,腹生;雄花序长 3—3.5 厘米,粗 3—4 毫米,雄蕊花丝合生为单体雄蕊,基部有柔毛;雌花序长 2—4 厘米,粗约 5 毫米,子房卵圆形,被短柔毛,花柱短,柱头 2—4 裂。蒴果长卵形。花果期 4—5 月。

生于沙丘间低地、渠边、河岸。

产辽宁、内蒙古、陕西等省区沙漠地区;甘肃河西走廊沙地有栽培(民勤);河北、河南、山西有分布。

可作为护岸林和丘间低地造林树种;枝条供编织和薪炭材。

二二、胡桃科 Juglandaceae

乔木,稀灌木。芽有鳞片或裸出,常 2—3 枚重叠生于叶腋。叶互生,稀对生,奇数羽状复叶,无托叶。花单性,雌雄同株;风媒。雄花序为柔荑花序,1 条或数条成束,生于叶腋或芽鳞腋内;雄花生于 1 枚不分裂或 3 裂的苞片腋内;小苞片 2 枚;花被片 1—4 枚,或无小苞片及花被片;雄蕊 3 至多数,花丝极短,花药有毛或无毛,2 室,纵裂。雌花序穗状或为球状,顶生,具少数花,直立,或有多数花而成下垂的柔荑花序;雌花生于 1 枚不分裂或 3 裂的苞片腋内,为 2 小苞片所承托;花被片 2—4 裂,与子房贴生;子房下位,1 室或不完全的 2—4 室,有 1 直立的胚珠;花柱极短,柱头 2 裂,稀 4 裂。果实由小苞片及花被片或仅由花被片、或由总苞以及子房共同发育成核果状的假核果或坚果状;种子无胚乳。

本科有 8 属 60 种,多数分布在北半球温带,少数分布于热带。我国产 7 属 27 种;沙漠地区 1 属 2 种。

1. 胡桃属 *Juglans* L.

落叶乔木,枝具薄片状的髓。叶互生,奇数羽状复叶;小叶具锯齿,稀全缘。雄花集成侧生的下垂柔荑花序,每花具 1 枚苞片,2 枚小苞片及 1—4 枚花被片;雄蕊通常多数,药隔较发达,伸出花药顶端。雌花数朵集生或排成穗状,直立,顶生于当年生小枝上;雌花无梗,苞片与 2 枚小苞片愈合成壶状总苞,贴生于子房,花后随子房增大;花被片 4;子房下位,由 2 心皮组成,柱头 2,内面具柱头面。果为核果状,外果皮由总苞及花被片发育而成,未成熟时肉质,不开裂,完全成熟时常不规则开裂;内果皮硬,骨质,不完全 2—4 室。

本属约 20 种,分布于两半球温带。我国产 5 种,南北普遍分布;沙漠地区有 2 种,其中 1 种为常见栽培植物。

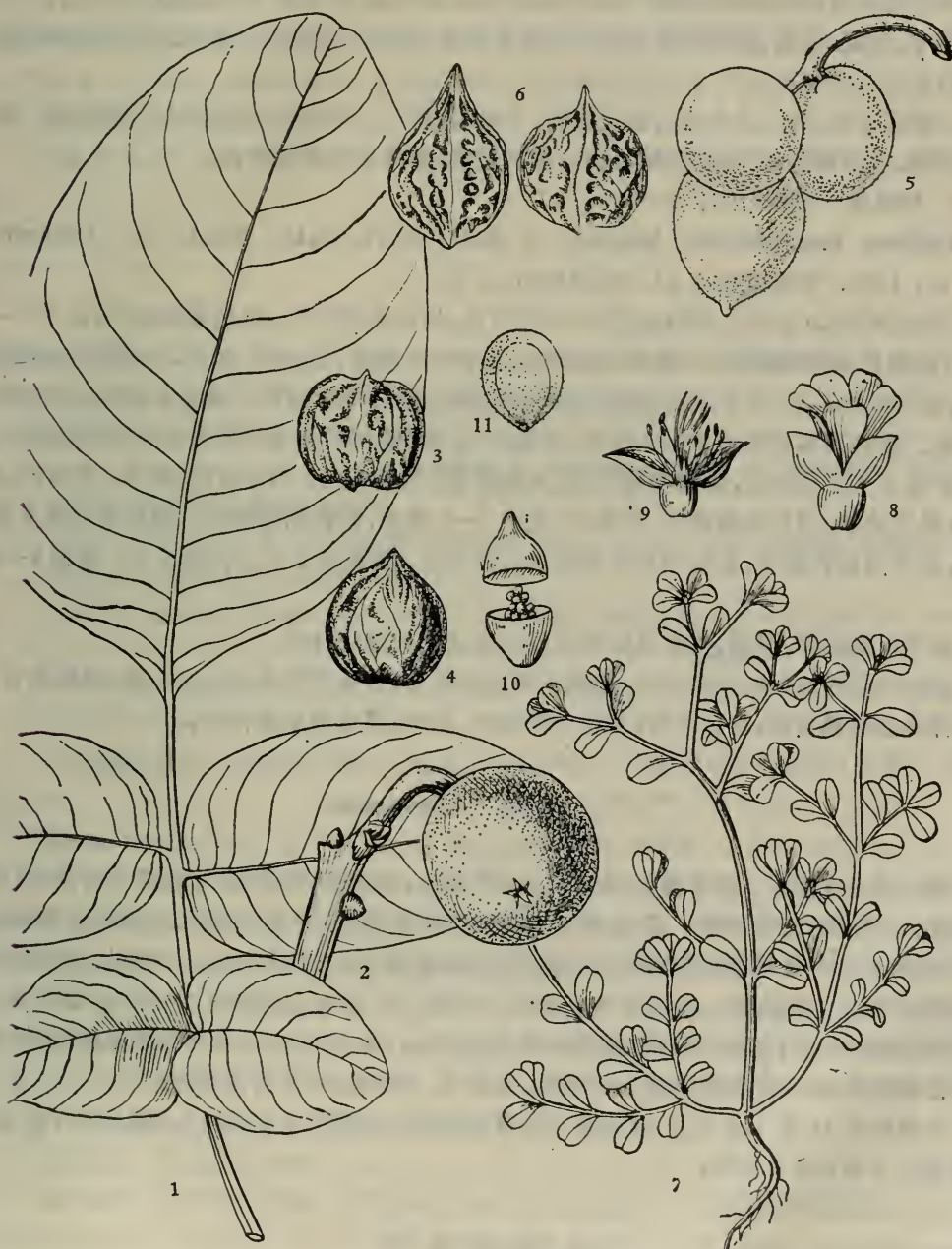
分种检索表

- 1. 小叶全缘, 5—9 片,除背面侧脉腋内簇生柔毛外,其余近无毛;花药无毛;果序具 1—3 果实…………… 1. 胡桃 *J. regia* L.
- 1. 小叶具细密锯齿, 9—17 片,背面有毛;花药具毛;果序具 5—7 个果实…………… 2. 胡桃楸 *J. mandshurica* Maxim.

1. 胡桃 核桃 图版 105: 1—4

Juglans regia L. Sp. Pl. 997. 1753; 中国植物志 21: 31. 1979.

乔木, 高 20—25 米。树冠广圆形; 树皮灰白色, 纵向浅裂; 幼枝被短茸毛, 二年生枝常无毛, 被盾状着生的腺体, 初时灰绿色, 后成褐色。叶柄及叶轴幼时被极短腺毛和腺体; 小叶通常 5—9 枚, 稀 3 枚, 椭圆状卵形至椭圆形, 长 6—15 厘米, 宽约 3—6 厘米, 顶端钝圆



图版 105 1—4. 胡桃 *Juglans regia* L. 1. 叶; 2. 果枝; 3. 果核; 4. 果核侧面。5—6. 胡桃楸 *J. mandshurica* Maxim. 5. 果序; 6. 果核。7—11. 马齿苋 *Portulaca oleracea* L. 7. 植株; 8. 花; 9. 去瓣之花示雄蕊及雌蕊; 10. 果实; 11. 种子。

或锐尖,基部歪斜,近圆形,全缘,幼树上叶稀具稀疏锯齿,背面侧脉腋内簇生柔毛,其余近无毛。雄性柔荑花序长5—10(15)厘米;雄花苞片、小苞片及花被片均被腺毛;雄蕊6—30枚,花药无毛。雌花序常具1—3朵雌花,雌花总苞具极短腺毛;柱头淡绿色。果序短,俯垂,具1—3果实;果实近球形,直径4—6厘米,无毛;果核具皱曲,有2条纵棱,顶端具短尖;隔膜较薄。花期5月,果期10月。

生于山坡及丘陵、河谷两旁,喜肥沃湿润的沙质壤土,常栽培于平原及丘陵地区。

辽宁、宁夏、甘肃、新疆等省区的沙区都有栽培;全国广泛栽培。中亚、西亚、南亚和欧洲均有。

为著名干果,种仁富含蛋白质及脂肪,供食用;种仁及种隔可入药,种仁为强壮剂,能补肾涩精,敛肺润肠;种隔能涩精,止淋;木材坚实,为优良的硬木材料。

2. 胡桃楸 图版 105: 5—6

Juglans mandshurica Maxim. in Bull. Phys.-Math. Acad. Sci. Petersb. 15: 127. 1856; 中国植物志 21: 32. 1979.

乔木,高达20余米。树冠扁圆形;树皮灰色,幼枝被短茸毛。奇数羽状复叶,小叶9—17片,椭圆形、卵状椭圆形或椭圆状披针形,长6—17厘米,宽2—7厘米,先端渐尖,基部歪斜,截形或近心形,边缘具细锯齿,表面初具疏毛,后仅中脉有毛,背面有贴生短柔毛和星状毛。雄性柔荑花序长9—20厘米;雄蕊常12枚,稀13—14枚,花药被灰黑色细柔毛。雌花序具4—10朵雌花,雌花被柔毛;柱头鲜红色。果序长10—15厘米,俯垂,常具5—7果实;果实球状、卵状或椭圆状,顶端尖,直径3—5厘米,密被粘性腺毛;果核表面具8条纵棱,其中两条较显著,各棱间具不规则皱曲及凹穴,顶端具尖头。花期5月,果期8—9月。

生于土质肥厚、湿润、排水良好的沟谷两旁或山坡阔叶林中。

在科尔沁沙地(章古台)引种,栽植于固定沙丘上;分布于东北、河北、山西。朝鲜也有。

种子油可供食用;种仁可食;木材可作枪托、车辆、建筑等重要材料。

二三、榆科 Ulmaceae

落叶乔木或灌木。芽有覆瓦状鳞片。单叶互生,有锯齿,稀全缘,左右常不对称,叶脉羽状或为三出脉;托叶早落。花小,两性或单性而雌雄同株;单生或簇生,或排列成聚伞花序;花被钟状,4—8浅裂,裂片覆瓦状排列,宿存;雄蕊着生于裂片基部,与裂片同数而对生,稀多于裂片,花丝离生,花药2室,纵裂;子房上位,由2心皮合成,1—2室,每室具1颗悬垂或侧生胚珠;花柱3裂,裂端的内侧为柱头面。果实为翅果、小坚果或核果,通常有翅或带有附属物;种子无胚乳或近无胚乳,胚直立,子叶扁平,弯曲或对折。

本科约有15属150种以上,分布于温带及热带。我国有8属52种,南北均有分布;沙漠地区2属5种1变种。

分属检索表

1. 果实有翅;叶具羽状脉.....1. 榆属 *Ulmus* L.

1. 果实无翅;叶具三出脉..... 2. 朴属 *Celtis* L.

1. 榆属 *Ulmus* L.

落叶,稀为半常绿的乔木或灌木。叶2列,边缘具单或重锯齿,稀为全缘,叶脉羽状;叶柄短;托叶条形或卵形,早落。花两性,通常早春先叶开放或秋季开于当年生枝的叶腋;花序聚伞状,总状或簇生;花被4—9裂;雄蕊与花被裂片同数;子房1室,无柄或具柄,扁平;花柱2个。果实为翅果,扁平,圆形或卵形,顶端通常有缺刻,基部有宿存的花被。种子1颗,位于翅果的中部或上部。

本属有20种,分布于北温带。我国约有13种,南北皆有分布;沙漠地区产4种1变种。

分种检索表

- 1. 果梗细长,长1.5—2.5(3)厘米,下垂;叶基部很偏斜,稍呈歪心形 1. 新疆大叶榆 *U. laevis* Pall
- 1. 果梗短,长度短于1厘米,不下垂;叶基部稍偏斜,但不呈歪心形。
 - 2. 小枝常具发达的木栓质翅;叶先端常具尾尖 2. 蒙古黄榆 *U. macrocarpa* Hance var. *mongolica* Liou et Li
 - 2. 小枝无木栓质翅;叶先端渐尖或锐尖。
 - 3. 树冠为稠密的半圆球形;叶边缘具圆钝的重锯齿..... 3. 圆冠榆 *U. densa* Litv.
 - 3. 树冠不为半圆球形;叶边缘常具单锯齿。
 - 4. 叶卵形、狭卵形、稀椭圆状披针形;果生于当年生枝的基部,较大,长2—2.5厘米..... 4. 灰榆 *U. glaucescens* Franch.
 - 4. 叶椭圆形、椭圆状卵形或椭圆状披针形;果生于上年生枝的叶腋内,较小,长1—1.5厘米..... 5. 榆 *U. pumila* L.
- 1. 新疆大叶榆 欧洲大叶榆、大叶榆、伊犁大叶榆、么鲁巴哈里牙阿西(维语) 图版106: 8

Ulmus laevis Pall. Fl. Ross. 1: 75. 1784; Fl. URSS 5: 363. 1936.

落叶乔木,高达35米。树冠稠密,圆球形;树干通直,树皮粗糙,灰褐色,细条状浅裂或深裂;小枝绿色,后变成红褐色,被柔毛或光滑。叶椭圆形、卵形或倒卵形,长6—18厘米,宽3—6厘米,先端具短尾尖,基部偏斜,稍呈歪心形,边缘重锯齿;表面暗绿色,光滑,背面被柔毛,稀光滑,淡绿色;侧脉12—19对;叶柄长4—8毫米,被柔毛。花稀疏簇生于上年生枝条的叶腋内;花梗细长,长6—20毫米。翅果椭圆形、卵形,长12—16毫米,顶端开裂,裂片先端相叠,其下方有小缝隙,基部楔形或圆形,边缘密生缘毛;果梗细长,长1.5—2.5(3)厘米。种子位于中央或稍下。花果期4—6月。

生于洼地、河谷灌木林中。

原产欧洲,中亚广为栽培。我国新疆乌鲁木齐、石河子、伊犁大量引种栽培。当生长条件较为优越时,生长迅速。近年来甘肃、陕西、青海、内蒙古、河北、山东、东北等地也都先后引种栽培。

适应性强,生长快,能抗病虫害,树干直,树冠圆满优美,为营造用材林和沙区居民点



图版 103 1-2. 蒙古黄榆 *Ulmus macrocarpa* Hance var. *mongolica* Liou et Li 1. 叶枝; 2. 果实。
3-5. 圆冠榆 *U. densa* Litv. 3. 果枝; 4. 果实; 5. 叶。6-7. 榆 *U. pumila* L. 6. 叶枝; 7. 果枝。8. 新疆大叶榆 *U. laevis* Pall. 果枝。9-10. 灰榆 *U. glaucescens* Franch. 9. 叶枝; 10. 果实。

绿化的重要树种; 木材可用于机械制造。

2. 蒙古黄榆(变种) 图版 106: 1-2

Ulmus macrocarpa Hance var. *mongolica* Liou et Li 在东北木本植物图志

561, 230. 图版 85. 1955.

灌木, 高达 2 米。树皮黑褐色, 浅裂; 二年生枝红褐色或黄褐色, 气孔明显, 光滑, 常有发达的木栓质翅。叶质厚, 宽倒卵形或椭圆形, 长 2.5—6 厘米, 宽 2—4.5 厘米, 先端骤凸或具短尾尖, 基部楔形, 稍偏斜, 边缘具单锯齿或重锯齿, 表面绿色, 背面淡绿色, 两面具短糙毛, 侧脉 8—14 对; 叶柄长 3—6 毫米, 具白色柔毛。花常 5—9 朵簇生于上年生枝的叶腋内, 先叶开放。翅果小, 椭圆形, 长 1.5—1.8 厘米, 宽 1—1.5 厘米, 先端浅凹, 基部渐狭成短柄, 全部被短柔毛。种子位于中央。花期 4 月, 果期 5 月。

生于固定沙丘。

产科尔沁沙地及浑善达克沙地; 分布于东北、华北、陕西、山东和安徽。朝鲜、蒙古、苏联也有。

3. 圆冠榆 图版 106: 3—5

Ulmus densa Litv. in Schrdis ad HFR 6: 163. 1908; Fl. URSS 5: 369. 1936.

落叶乔木, 高达 30 米。树冠呈半球形, 枝叶茂密; 树皮块状开裂, 灰褐色; 二年生枝灰红褐色或淡黄色, 常被蜡粉。叶质厚, 卵圆形或广椭圆形, 长 5—7 厘米, 宽 3—5 厘米, 基部楔形或圆形, 歪斜, 顶端锐尖或渐尖, 边缘具重锯齿或单锯齿, 齿端圆钝, 两面无毛或背面无白色柔毛, 脉腋处具簇生毛, 侧脉 8—13 对; 叶柄长 6—7 毫米, 被毛。花先叶开放, 簇生于上年生枝条的叶腋内。翅果矩圆状倒卵形、矩圆形或矩圆状椭圆形, 长约 2 厘米, 宽约 1.2 厘米, 先端 2 裂, 裂片顶端锐尖, 相互交叉, 幼时裂片密生缘毛。种子位于果实中部偏上。花期 3—4 月, 果期 4—5 月。

原产中亚。新疆(伊犁、石河子、喀什和吐鲁番)有栽培, 嫁接繁殖, 以白榆为砧木。树形优美, 为沙区珍贵的绿化树种。

4. 灰榆 图版 106: 9—10

Ulmus glaucescens Franch. in Nout. Arch. Mus. Hist. Nat. Paris, ser. 2, 7: 76. 1884; 中国高等植物图鉴 1: 463. 图 925. 1972.

落叶灌木, 高达 5 米。小枝细长, 暗灰褐色, 有柔毛。叶卵形、狭卵形、稀椭圆状披针形, 长 2—5 厘米, 宽 1—2.5 厘米, 先端渐尖或锐尖, 基部近圆形或偏阔楔形, 边缘具单锯齿, 叶脉 8—12 对, 表面绿色, 嫩时具丝状软毛, 老时两面无毛; 叶柄长 2—8 毫米, 被丝状软毛。翅果较大, 常生于当年生枝的基部, 倒卵圆形, 长 2—2.5 厘米, 先端微凹, 基部宽楔形或近圆形, 无毛, 果梗长约 3 毫米, 种子位于翅果中央。春季开花。

生于山麓、山谷、低山。

产乌兰布和沙漠(杭锦旗)、毛乌素沙地西部的桌子山; 分布于内蒙古、山西、河北、山东、宁夏、陕西、甘肃。

木材可制农具, 树皮纤维有粘性, 可作糊料及造纸原料。

5. 榆 白榆、榆树、家榆、榆钱 图版 106: 6—7

Ulmus pumila L. Sp. Pl. 1: 226. 1753; 中国高等植物图鉴 1: 463. 图 926. 1972.

落叶乔木, 高达 15 米。树皮暗灰色, 粗糙, 纵裂; 小枝灰绿色, 幼时微被毛或近光滑。叶椭圆形、椭圆状卵形或椭圆状披针形, 长 2—8 厘米, 宽 1.5—3 厘米, 先端锐尖或渐尖,

基部圆形或楔形,边缘常具单锯齿,稀为重锯齿,两面光滑或背面脉腋间有柔毛,侧脉9—16对;叶柄长2—10毫米,被短柔毛。花先叶开放,多数簇生于上年生枝条叶腋间。翅果近圆形或倒卵形,长10—15毫米,顶端深凹,光滑;果柄长约2毫米;种子位于翅果中央或近上部,稀偏下部。花果期4—5月。

生于河岸、干河床、湖盆边缘、山麓、村旁、沙地、固定沙丘及丘间低地,在固定沙丘上形成天然疏林,生长低矮。

产科尔沁沙地、浑善达克沙地、毛乌素沙地、乌兰布和沙漠、腾格里沙漠、河西走廊沙地以及新疆各沙漠;分布于东北、华北、华东、华南、西北各地;朝鲜、日本、苏联也有。

榆树栽培类型很多,其中如垂枝榆,树形优美,可作庭园观赏树,其余类型可作防护林、用材林的造林树种;木材可供建筑、车辆用材;树皮纤维柔软,可代麻用;树皮、叶、果实均可药用,能解毒,止血、安神、利水。

榆树在东北沙区作为农田防护林的造林树种,生长良好,但在没有粘土夹层的固定沙丘上,生长不良,成为小老树,如作为固沙造林树种,虽成活率高,但生长缓慢。

2. 朴属 *Celtis* L.

落叶乔木或灌木。树皮平滑或有时有木栓质的瘤状突起;冬芽小。叶互生,有叶柄,边缘具锯齿或全缘,基部不对称,具主脉3—5条,侧脉未达叶缘即弯曲。花两性或单性同株,生于当年生枝上;雄花簇生于枝的下部;雌花单生于枝上部叶腋内;花被片4—6枚,离生或基部结合,覆瓦状排列;雄蕊与花被片同数而对生;子房无柄,1室,有倒垂的胚珠1颗;花柱2裂,向外弯曲,内面为乳头状。果实为核果,外果皮肉质,内果皮坚硬,平滑或具皱纹;胚弯曲,具宽展折叠的子叶。

本属约有70种,分布于北温带和热带。我国有20种。广布于全国各地;沙漠地区仅1种。

1. 小叶朴 棒子树、棒棒木、黑弹树

Celtis bungeana Bl. in Mus. Bot. Lugd.-Bat. 2: 71. 1852; 中国高等植物图鉴 1: 472. 图 943. 1972.

乔木,高达15米,沙漠地区高约5米。树皮淡灰色或深灰色,平滑;小枝有光泽。叶卵形或卵状披针形,长3—8厘米,宽2—4厘米,先端渐尖,基部偏斜或近圆形,边缘中部以上具锯齿,有时全缘,表面深绿色,光滑,背面淡绿色,无毛或仅幼时疏生柔毛;叶柄长5—10毫米,无毛;托叶条形,早落。核果近球形,直径7—8毫米,成熟时紫黑色;果梗细,长10—25毫米;果核白色,球形,平滑。果成熟期9月。

生于固定沙地。

产科尔沁沙地、浑善达克沙地。

木材坚硬,可作车轴;内层树皮入药,主治气管炎,哮喘及慢性支气管炎;枝条的韧皮纤维坚韧,可代麻用。

二四、桑科 Moraceae

落叶或常绿乔木或灌木,有时为藤本,稀为草本,通常含乳汁。叶互生,稀对生,单叶或复叶,全缘或有锯齿及裂片;托叶早落。花小,单性同株或异株;常密集成柔荑花序、头状花序、圆锥花序或肉质花托中空形成隐头花序;雄花被片2—6枚,通常4枚,离生或基部稍连合,雄蕊与花被片同数而对生,稀退化为1—2枚,花药2室,纵裂。雌花被片4枚,细小,有时缺,子房上位或下位,通常1室,含胚珠1颗,花柱2个,条形。果实为核果或瘦果,通常外包肉质的花被,有时子房基部肥大而成肉质,聚合为一复果——桑椹果,或瘦果包藏于肉质的花托内,叫做隐花果。种子具胚乳,胚多弯曲。

本科共有60余属1000余种,主要分布于热带及温带地区。我国有16属150种;沙漠地区有4属7种1变种。

分属检索表

- 1. 乔木或灌木,有乳汁。
 - 2. 花着生于中空的肉质花序托内壁上,形成隐头花序;托叶合生,包围顶芽,脱落后留有环状痕迹;叶在芽中旋卷……………1. 无花果属 *Ficus* L.
 - 2. 花组成柔荑花序;托叶离生,脱落后不留环状痕迹;叶在芽中对折……………2. 桑属 *Morus* L.
- 1. 草本,无乳汁。
 - 3. 茎缠绕;叶对生……………3. 葎草属 *Humulus* L.
 - 3. 茎直立;叶互生……………4. 大麻属 *Cannabis* L.

1. 无花果属 *Ficus* L.

常绿或落叶乔木或灌木,有时攀援状,含乳质。具气根或不定根。叶互生,稀对生,全缘或有锯齿及缺刻;托叶合生,包围顶芽,脱落后留有环状痕迹。花小,雌雄同株,稀异株;花多数,着生于球形、肉质而中空的花托内壁,花托口部为覆瓦状排列的苞片所封闭,形成隐头花序,生于叶腋、老枝及主干上;雄花被片2—6枚;雄蕊1—2枚,稀3—6枚。雌花被片有时不完全或缺;子房偏斜,花柱侧生;有结实花与虫瘿花之分,此外尚有中性花。果为小瘦果。隐花果球状,内壁具多数紫红色苞片。

本属约1000种,分布于热带及亚热带。我国约有120种,产西南至华东,华南尤多;沙漠地区仅有1种。

1. 无花果 图版 107: 5

Ficus carica L. Sp. Pl. 1059. 1753; 中国高等植物图鉴 1: 491. 图 981. 1972.

落叶灌木,高约1米。树皮暗褐色,皮孔明显;小枝直立,粗壮,无毛。叶互生,质厚,广卵形、矩圆形或近圆形,长10—24厘米,宽8—22厘米,3—5掌状深裂,稀不裂,裂片先端钝,叶基部心形,边缘波状或有粗齿,表面粗糙,背面被短柔毛;叶柄长3—7厘米,具短柔毛;托叶三角状卵形,早落。花序托(隐头花序)有短梗,单生于叶腋,倒卵状球形,绿色,

基部有3枚苞片。雌雄异序；雄花和瘦花生于1花序托内，雄蕊1—5枚，常为3枚；瘦花花柱短。雌花生于另一花序托内，有花梗；花被片5枚；花柱侧生或近顶生，柱头2裂。隐花果长5—6厘米，径2.5—3厘米，成熟时紫黄色或紫黑色。果期8—9月。

原产地中海沿岸和西南亚。新疆(喀什、阿克苏、吐鲁番及伊犁)有栽培，庭园露天栽培，稍加保护可越冬；我国南北普遍栽培。

果实味美，供食用并药用，有清热、润肠之效。根、叶药用可消肿解毒。

2. 桑属 *Morus* L.

落叶乔木或灌木。叶互生，边缘有锯齿，不裂或分裂。托叶披针形，早落。花单性同株或异株；组成葇荑花序。雄花被片4枚；雄蕊与花被片同数而对生，花丝在芽内内弯；具不发育雌蕊。雌花被片4枚；子房1室，花柱2裂。小瘦果包藏于肉质花被内，集成肉质圆柱形复果，名为桑椹果。

本属有12种，分布于北半球温带和亚热带。我国有9种，广布于全国；沙漠地区有3种1变种。

分种检索表

- 1. 柱头有毛；雌花被片外面具绵毛；叶质硬，被糙毛，粗糙…………… 1. 黑桑 *M. nigra* L.
- 1. 柱头光滑，具细乳头状突起；雌花被片外面光滑；叶柔软，光滑或微粗糙。
 - 2. 叶缘牙齿先端为刺芒状…………… 2. 蒙古桑 *M. mongolica* (Bureau) Schneid.
 - 2. 叶缘锯齿先端不为刺芒状，钝或锐尖…………… 3. 白桑 *M. alba* L.

1. 黑桑 药桑 图版 107: 4

Morus nigra L. Sp. Pl. 986. 1753; Fl. URSS 5: 377. 1936.

乔木，高达10米；树枝开展，树冠广卵形；树皮暗灰色；小枝红褐色，幼时有毛。芽卵形，长3—4毫米。叶质硬，宽卵圆形，长7—14(20)厘米，宽5—12厘米，先端锐尖或短渐尖，基部心形，边缘具粗大锯齿，有时2—3浅裂，表面暗绿色，粗糙，背面被灰色糙毛；叶柄长1—2厘米。雄花序长2—4厘米，棒状。雌花序长约1厘米，卵圆形，雌花被片外面被棉毛，柱头密被棉毛。桑椹果几无柄，大，长2—2.5厘米，黑紫色或黑色，多汁，味酸甜。花期5月，果期6—7月。

新疆乌鲁木齐、英吉沙、和田、喀什有栽培。苏联、伊朗、西欧也有。

果可食用；树形优美，可作观赏树。

2. 蒙古桑 岩桑

Morus mongolica (Bureau) Schneid. in Sarg. Pl. Wils. 3: 296. 1916; 中国高等植物图鉴 1: 479. 图 958. 1972.——*M. alba* var. *mongolica* Bureau in DC. Prodr. 17: 241. 1873.

小乔木或灌木。树皮灰褐色，纵裂；小枝暗红色，常被白粉，皮孔长圆形，老枝黑褐色。冬芽暗灰白色或灰褐色，卵圆形，先端尖，鳞片无毛。叶卵形或椭圆状卵形，长8—16厘米，宽6—8厘米，先端尾尖，基部心形，边缘具粗牙齿，齿尖具刺芒，两面皆无毛或有细毛；

叶柄长3—4.5厘米，有毛或无毛。雄花序长约3厘米，总花梗长约1厘米；雄花花被片暗黄色，长约2毫米，背面及边缘均被长毛；雄蕊花丝扁平。雌花序短圆柱形，长约1.5厘米，总花梗长约1厘米；雌花花被片长3毫米；花柱短而明显，柱头2个。桑椹果初为红色，后变黑色，稀白色带红色。

生于低山向阳山坡、山麓、丘陵、平原。

产科尔沁沙地；分布于东北、内蒙古、河北、陕西、湖南、四川等地。朝鲜也有。

用途与白桑同，但叶不能饲蚕。

3. 白桑 桑、家桑、桑树 图版 107: 1—3

Morus alba L. Sp. Pl. 986. 1753; 中国高等植物图鉴 1: 478. 图 956. 1972.

乔木或灌木。树皮灰褐色或黄褐色；幼枝有毛或无毛。冬芽红褐色，具细柔毛。叶卵形或圆卵形，长(3)5—10(15)厘米，宽3—8厘米，先端锐尖或钝，基部心形或圆形，边缘有粗钝锯齿，幼树上叶片常呈不规则分裂，表面无毛，有光泽，背面沿主脉及脉腋中有柔毛；叶柄长1—3.5厘米。雄花序长1—2.5厘米；雄花无梗。雌花序长1—2厘米；雌花花被片外面及边缘无毛，结果时变肉质；无花柱或花柱极短，柱头2裂，光滑无毛，具乳头状突起，宿存。桑椹果长1—2.5厘米，黑紫色或红色，稀为白色。花期4—5月，果期6—7月。

沙漠绿洲有栽培，常逸生于湖盆周围及固定沙丘上。

全国各沙区都有栽培；原产我国，遍布南北各地，栽培品种很多。朝鲜、日本、蒙古、苏联和欧洲各国均有。

叶饲蚕；根皮、叶及果实供药用，有利尿、镇咳、清热、明目之效；桑椹果可食并可酿酒；材质坚硬，纹理美观，可供作家具、乐器及雕刻等。

本种有1变型：

鞑靼桑

f. *tatarica* (Pall.) Seringe, Descr. Cult. Mûriers 202. 1855.—*M. tatarica* Pall. Fl. Ross. 1(2): 9. 1784.

小乔木或灌木。树冠稠密。叶小，长4—8厘米，边缘分裂或不裂。果小，长约1厘米，暗红色，有时白色。

性耐寒，常栽培，或逸生于河漫滩上。

产新疆托克逊及安迪尔河流域；喀什地区有栽培。

用途与白桑同，但经济价值低于白桑。

3. 葎草属 *Humulus* L.

一年生或多年生蔓性草本。茎缠绕，具倒生小钩刺。叶对生，具柄，掌状3—7裂或不裂。雌雄异株；雄花集成圆锥花序，花被5裂；雄蕊5枚；雌花常2朵集生于宿存的苞片内，苞片覆瓦状排列，形成一穗状花序；每雌花具1苞片；花被片1，膜质，全缘，紧包子房；柱头2，条形。果为扁平瘦果，与宿存苞片共形成球形果。

本属有4种，产北半球温带。我国有3种；沙漠地区产2种。

分种检索表

1. 叶掌状 5 裂或 7 裂; 雌花序近球形, 苞片小而锐尖, 结果时不胀大..... 1. 葎草 *H. scandens* (Lour.) Merr.
1. 叶不裂或 3 裂, 稀 5 裂; 雌花序卵圆形或椭圆体状, 苞片质薄而大, 结果时胀大..... 2. 啤酒花 *H. lupulus* L.

1. 葎草 拉拉秧 图版 107: 6—8

Humulus scandens (Lour.) Merr. in Trans. Amer. Philos. Soc. 24(2): 138. 1935; 中国高等植物图鉴 1: 502. 图 1004, 1972.——*Antidesma scandens* Lour. Fl. Cochinchin. 2: 617. 1790.

一年生缠绕草本。叶掌状 5—7 深裂, 长宽各 4—8 厘米, 基部心形, 表面疏生刚毛和白色腺点, 背面沿脉及边缘被刚毛, 裂片卵形或椭圆形, 先端渐尖, 边缘具粗锯齿; 叶柄长 5—20 厘米, 有棱, 具倒刺。雄花序腋生或顶生, 长 15—25 厘米; 雄花小; 花被片披针形, 淡黄绿色, 背面疏生毛及腺点, 边缘具纤毛; 雄蕊比花被短; 雌花序腋生, 近圆球形, 苞片卵状披针形, 绿色, 具长纤毛; 花被片灰白色, 膜质; 花柱红褐色。瘦果扁球形, 褐红色。

生于田边、村旁、沟旁、山坡草地、石砾质沙地。

产科尔沁沙地、毛乌素沙地、准噶尔盆地; 分布于东北、华北、华东、华南、陕西、甘肃。日本、朝鲜也有。

茎皮纤维可代麻; 全草供药用, 有清热利尿、敛疮、止痢等功效; 叶外敷可治蛇咬; 种子榨油, 供工业用。

2. 啤酒花 忽布

Humulus lupulus L. Sp. Pl. 1028. 1753; 中国高等植物图鉴 1: 502. 图 1003. 1972.

多年生蔓生草本。茎枝有细毛及倒刺。叶卵圆形, 不分裂或 3—5 裂, 长 8—15 厘米, 宽 4—8 厘米, 顶端锐尖, 基部心形, 裂片边缘具锯齿, 表面粗糙, 背面被疏毛及黄色小油点; 叶柄长 4—8 厘米, 具细毛及倒刺。雄花序生于茎、枝顶端; 雄花细小, 黄绿色; 花被片长 4—5 毫米; 花药比花丝长数倍; 雌花序卵形或为椭圆体, 生于茎上部叶腋内; 苞片卵圆状披针形, 宿存苞片于果期胀大, 膜质, 有油点, 近无毛; 雌花无花被。瘦果扁平。花期 6—7 月, 果期 7—10 月。

为栽培植物或野生于山坡、水沟及林间空地。

新疆沙区绿洲有栽培, 阿勒泰、塔城、霍城等地有野生; 原产欧洲。

果穗药用, 能健胃、镇静、利尿; 并用于制造啤酒。

4. 大麻属 *Cannabis* L.

仅 1 种。属特征同种。

1. 大麻 线麻子、小麻

Cannabis sativa L. Sp. Pl. 1027. 1753; 中国高等植物图鉴 1: 503. 图 1005,



图版 107 1—3. 白桑 *Morus alba* L. 1. 果枝; 2. 雄花; 3. 雌花。4. 黑桑 *M. nigra* L. 果枝。5. 无花果 *Ficus carica* L. 果枝。6—8. 葎草 *Humulus scandens* (Lour.) Merr. 6. 雌花枝; 7. 雄花; 8. 雌花。

1972.

一年生直立草本。茎高1—3米，有纵沟，灰绿色，密生柔毛，茎皮纤维强韧。叶互生或下部对生，掌状复叶，小叶3—9枚，披针形或条状披针形，长7—15厘米，先端渐尖，基部渐狭，边缘具粗锯齿，表面深绿色，背面淡绿色，表面有糙毛，背面密被灰白色毡毛，叶柄

长4—13厘米,被糙毛。雌雄异株,稀同株;雄花聚为圆锥花序;雄花黄绿色;花被片5,长卵形,覆瓦状排列;雄蕊5枚,花丝极短,在芽中直立,花药纵裂;雌花单生苞片内,组成穗状或头状花序,腋生;雌花绿色;花被片1,不显著,与子房贴生;花柱2个。瘦果扁球形,包于宿存苞片内。花期8—9月,果期9—10月。

沙区有栽培,或逸生于固定沙丘上。

科尔沁沙地、河东沙地、毛乌素沙地、河西走廊沙地有种植;全国普遍栽培。原产中亚。

为主要麻类作物。叶供药用,能镇痉、镇疼,种子入药,有滋养肝肾、滑肠润燥等效。种子油可供工业用;雄花序可做猪饲料。

二五、檀香科 Santalaceae

乔木、灌木或多年生草本。叶互生或对生,有时呈鳞片状;无柄;托叶缺。花小形,绿色,通常具苞片及小苞,辐射,整齐,两性或单性;单被,花被与花盘合生,基部多少成筒状,具3—8齿或3—8全裂;雄蕊生于花被裂片基部,与花被裂片同数且对生;子房1室,下位或稀为上位,花柱通常短于花被裂片,柱头不裂或3—6裂,胚珠1—3个,中轴胎座。果坚果状或核果状。种子略成球形,胚乳肉质,丰富。

本科约有26属250种,分布于热带和温带。我国有7属21种,南北均有分布;沙漠地区仅1属2种。

1. 百蕊草属 *Thesium* L.

绿色的半寄生性多年生草本。叶互生,条形,有时呈鳞片状,在茎上部渐变成苞片。花序穗状、总状或单生于叶腋,有时呈复聚伞状;苞片通常叶状,生于花下;小苞片2,有时缺如;花两性,小形,无梗或具短梗;花被外面淡绿色,筒状、漏斗状或钟状,花被筒部与子房合生,上部4—5裂;花盘不明显;雄蕊与花被裂片同数,生于花被裂片的基部,花药矩圆形,纵裂;子房下位,花柱丝状,柱头头状或有时3裂。果实为坚果状,球形或椭圆形,包于花被内,表面具纵棱或网状皱缩。

本属约有100种。我国有8种,分布于南北各省;沙漠地区有2种。

分种检索表

- 1. 坚果表面上的脉纹形成网状;花无梗或具特短的梗,花小,长2.5—3毫米..... 1. 百蕊草 *T. chinense* Turcz.
- 1. 坚果表面的脉纹不形成网状;花梗短,长1—1.5毫米,花较大,长5—7毫米..... 2. 砾地百蕊草 *T. saxatile* Turcz. ex DC.

1. 百蕊草 图版 108: 1—3

Thesium chinensis Turcz. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 10(7): 157. 1837; 中国高等植物图鉴 1: 535, 图 1070. 1972.

多年生草本。茎簇生或单生,具纵棱,上部分枝特多。叶无柄,长2—5厘米,宽1—2



图版 108 1—3. 百蕊草 *Thesium chinense* Turcz. 1. 植株; 2. 花纵剖面; 3. 带苞的果实。4—6. 砾地百蕊草 *T. saxatile* Turcz. ex DC. 4. 植株; 5. 带苞的花; 6. 带苞的果实。

毫米,具软骨质顶尖,全缘或具稀疏而细小的齿尖,中脉较明显,质厚。花小,绿白色,无梗,或具特短的梗,单朵腋生;苞片小,与叶同形,常比花长3—4倍,小苞2,条形,比花稍长或近等长;花长2.5—3毫米,先端5裂,裂片先端内折,下部筒状;雄蕊短于花被;花柱

短于雄蕊。果实为椭圆状球形，先端冠以宿存的花被裂片，裂片短于果实，黄绿色，表面具纵脉，由横生及斜生的侧脉结成网状脉。花期5—6月，果期6—7月。

生于固定沙丘、石砾质干山坡、沙地边缘、草地。

产科尔沁沙地；分布于东北、华北、华东、西南、陕西。日本和朝鲜也有。

全草供药用，有补虚弱、清热、利湿、利胆、利尿等效能。

2. 砾地百蕊草 图版 108: 4—6

Thesium saxatile Turcz. ex DC. Prodr. 14: 640. 1857; 东北草本植物志 2: 17. 1959.

多年生草本。茎数个丛生，直立或基部稍倾斜，高10—30厘米，有纵棱，中部分枝，茎枝生骨质小刺，枝上较密。茎下部被沙埋藏的部分生有鳞片状的叶片，长5—10毫米；中部的叶长15—30毫米，无柄，顶端钝，具1条明显的中脉，两面及边缘均密生骨质小刺。茎中部有较长的花序分枝，花序圆锥状；苞片1，通常比花长1倍或稍长，小苞片与花等长或稍长，有时短于花；花梗、苞片及小苞片均生骨质小刺，花梗长1—1.5毫米；花长5—7毫米，狭漏斗形，花被片裂深可达1/3或1/2，裂片狭条形，先端直。坚果椭圆状球形，长约3毫米，果梗长1—2.0毫米，表面具纵棱及侧脉，但不形成网状，先端宿存裂片与坚果等长或稍短。花期5—6月，果期7—8月。

生于石砾质山坡及沙丘上。

产浑善达克沙漠；东北可能有分布。蒙古、苏联也有。

二六、蓼科 Polygonaceae

一年生、多年生草本或灌木。茎直立、缠绕，有时平卧，节常膨大。单叶或退化很小，互生，稀对生或轮生，全缘，稀分裂；叶柄基部常扩大，与托叶鞘多少合生；托叶膜质或草质，鞘状。花两性，有时单性异株，整齐，簇生，或由花簇组成穗状花序、头状花序、总状花序及圆锥花序；花梗具关节，基部有苞片；花被片4—6，2轮排列，常为花瓣状，宿存；雄蕊通常8，有时4—18，与花被片对生；花盘腺状，环形；心皮1个，子房上位，1室，有1颗直生胚珠；花柱2—4个，离生或下部合生。果为瘦果，三棱形或两面凸起，包藏于花被内或伸出花被外而具翅或刺毛。种子具丰富的胚乳；胚偏于一侧或侧生。

有40属800余种。我国有11属约200种；沙区常见有5属53种3变种，其中沙拐枣属和木蓼属主要分布于荒漠和半荒漠带的沙地、戈壁和低山。

分属检索表

1. 灌木或半灌木。

2. 果无翅或刺毛；雄蕊4—8；花柱2—3；叶发育。

3. 内花被在果期显著增大……………1. 木蓼属 *Atraphaxis* L.

3. 内花被在果期不增大……………5. 蓼属 *Polygonum* L.

2. 果有翅、刺毛或突起；雄蕊12—18；花柱4；叶不发育……………2. 沙拐枣属 *Calligonum* L.

1. 草本。

4. 柱头流苏状;瘦果有 3 棱,无翅;花被 6 片..... 3. 酸模属 *Rumex* L.
 4. 柱头头状或马蹄铁形。
 5. 瘦果边缘有膜质翅;花被 6 片..... 4. 大黄属 *Rheum* L.
 5. 瘦果边缘无翅;花被通常 5 (4 或 6) 片..... 5. 蓼属 *Polygonum* L.

1. 木蓼属 *Atraphaxis* L.

灌木或小灌木,枝先端无叶和花,成针刺状,或具叶和花,不为针刺状。叶柄短或近无柄;叶全缘或有不明显的齿,具膜质叶鞘。花序为疏松的总状;花两性,花被 4—5 片,外花被在果时向下反折或开展,内花被在果时增大,包被瘦果;雄蕊 6 或 8,花丝基部扩大并合成环状,花药卵形或圆形;雌蕊具 2—3 个花柱,花柱短,分离或基部结合,顶端渐粗,柱头头状,子房 1 室。瘦果双凸或三棱形;胚弯。

本属有 20 余种。我国有 11 种 1 变种,分布于草原、半荒漠和荒漠带。

分种检索表

1. 花被 4 片;瘦果扁平。
 2. 小灌木,高 10—30 厘米;枝干曲折多节,节间短缩;叶簇生于短枝上;花梗关节在上部..... 1. 拳木蓼 *A. compacta* Ledeb.
 2. 灌木,植株较大,高 30—100 厘米,枝直,少曲折,有明显的节间;叶互生。
 3. 全部或大部小枝先端无叶,成刺针状;花簇生于水平开展的侧枝上;花被在果期较小,内花被长 4—5 毫米,宽 5—6 毫米..... 2. 刺木蓼 *A. spinosa* L.
 3. 全部或大部小枝先端具叶,不为刺针状,花生于锐角开展的当年枝顶端,花被在果期较大,内花被长 7—8 毫米,宽 8—9 毫米..... 3. 扁果木蓼 *A. replicata* Lam.
 1. 花被 5 片;瘦果三棱形。
 4. 花序侧生;木质化枝先端常呈刺针状。
 5. 叶背面脉上有腺毛;当年枝的第 2 次分枝密生短柔毛;叶两面鲜绿色..... 4. 绿叶木蓼 *A. laetevirens* (Ledeb.) Jaub. et Spach.
 5. 叶背面无腺毛;当年枝无毛。
 6. 叶两面灰蓝色,狭倒卵形,具短柄;花梗关节居中或稍上..... 5. 锐枝木蓼 *A. pungens* (M. B.) Jaub. et Spach.
 6. 叶表面绿色,背面带蓝色,宽椭圆形,具长柄;花梗关节在中部以下..... 6. 梨叶木蓼 *A. pyrifolia* Bge.
 4. 花序顶生;木质化枝先端不为刺针状。
 7. 叶条形至窄披针形。
 8. 小灌木,高 5—25 厘米;叶宽 1—2 毫米;外花被果期反折..... 7. 美丽木蓼 *A. decipiens* Jaub. et Spach.
 8. 灌木,高约 1 米;叶宽 3—12 毫米;外花被果期开展..... 8. 东北木蓼 *A. manshurica* Kitag.
 7. 叶披针形或圆形。
 9. 叶宽大,圆形、倒卵形、椭圆形或长卵形;外花被果期水平开展或向上弯..... 9. 沙木蓼 *A. bracteata* A. Los.

9. 叶较窄, 宽 1 厘米以下; 外花被果期向下反折。

10. 一年生枝短, 很少伸出丛外; 花序先端通常不分枝……………

…………… 10. 木蓼 *A. furtescens* (L.) Ewersm.

10. 一年生枝长, 伸出丛外; 花序末端圆锥状分枝…………… 11. 长枝木蓼 *A. virgata* (Rgl.) Krassn.

1. 拳木蓼 图版 109: 1—3

Atraphaxis compacta Ledeb. Fl. Alt. 2: 55. 1830; Fl. URSS 5: 509. 1936.

小灌木, 高 10—30 厘米, 多分枝, 开展, 枝干常弯折, 皮纵裂; 一年生枝短缩, 节间不明显, 先端有叶; 老枝先端无叶, 渐尖成刺针状。叶近簇生, 灰蓝色, 倒卵形、卵形至圆形, 长 4—8 毫米, 宽 3—5 毫米, 先端圆钝, 基部楔形, 全缘, 两面光滑, 背面有明显网脉; 叶鞘下部褐色, 上部白色, 分裂成长齿。花 2—6 朵簇生于老枝端的叶腋, 很少生于当年枝上; 花梗细长, 关节在上部; 花被 4 片, 玫瑰色具白色缘或全部粉红色, 内花被 2 片, 果期为圆肾形, 长 7—8 毫米, 宽 8—9 毫米, 外花被 2 片较小, 向下反折。瘦果扁平、宽卵形, 有光泽, 包于花被内。花期 6—7 月。

生于石质山坡。

产新疆准噶尔盆地(沙湾)、乌鲁木齐及其东部的达板城和布尔津沙地。苏联、蒙古也有。

本种与刺木蓼较近, 但内花被果期较大; 花梗关节在上部。

2. 刺木蓼 图版 109: 4—6

Atraphaxis spinosa L. Sp. Pl. 475. 1753; Fl. URSS 5: 505. 1936; 中国高等植物图鉴 1: 552, 图 1103, 1972.

小灌木, 高 20—60 厘米。分枝多, 开展; 老枝木质化, 末端无叶, 渐尖成锐刺, 被灰褐色皮; 一年生枝有 2 次分枝, 顶端无叶, 很快木质化。叶蓝绿色或灰绿色, 卵形、椭圆形或倒卵形, 长 3—10 毫米, 宽 2—5 毫米, 基部楔形或稍圆形, 先端圆钝或锐尖, 有极短尖头, 全缘或微有细波状齿, 两面无毛, 背面脉稍明显。花 3—6 朵束生于短缩的一年生枝上, 形成间断的总状花序; 花梗长 7—9 毫米, 关节在中部或稍下; 花被 4 片, 玫瑰色具白色缘或全部粉红色, 内轮 2 片圆心形, 宽 4—6 毫米, 外轮 2 片较小, 向下反折。瘦果扁平, 宽卵形, 淡褐色, 有光泽, 包于花被内。花期 5—6 月。

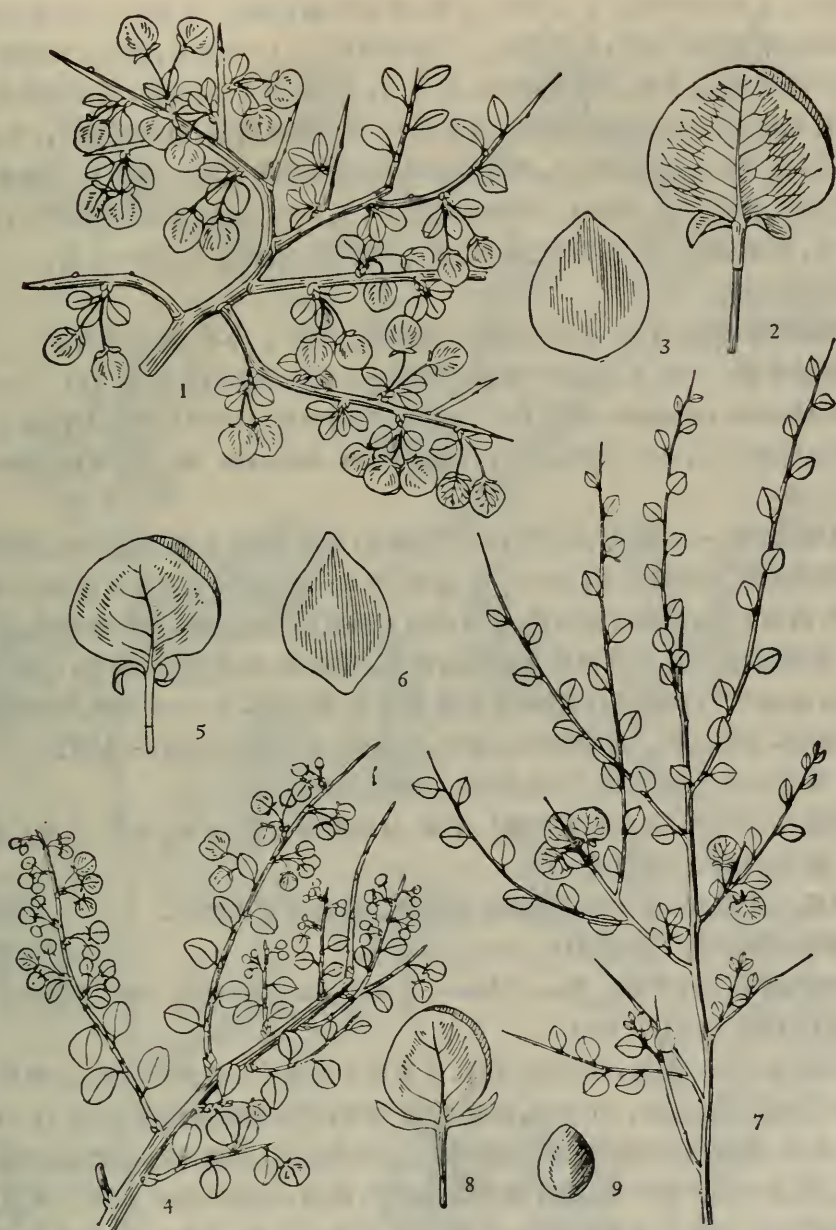
生于石质、粘土山坡和荒漠地带沙地。

产新疆准噶尔盆地(精河、奎屯、沙湾、玛纳斯、阜康)、乌鲁木齐和新疆南部(和硕清水河)。苏联、伊朗也有。

3. 扁果木蓼 图版 109: 7—9

Atraphaxis replicata Lam. Encycl. 1: 329. 1783; Fl. URSS 5: 506. 1936.

小灌木, 高 30—80 厘米, 多分枝, 开展; 老枝末端有叶, 无刺针, 皮红褐色; 一年生枝木质化, 无叶和花, 2 次分枝末端具叶和花。叶鞘顶端有分裂的齿牙和 2 个长裂片; 叶蓝绿色或灰绿色, 厚革质, 无毛, 卵形或倒卵形, 长 4—10 毫米, 宽 3—7 毫米, 基部楔形, 渐窄成短柄, 先端圆钝, 具短锐尖头, 有时稍伸长, 全缘, 两面无毛, 表面光滑, 背面有明显的网状脉。花 2—5 朵束生于当年生短缩枝顶, 由叶腋伸出, 形成间断的总状花序; 花梗关节在中部以下; 花被 4 片, 玫瑰色具白色缘, 或白色具玫瑰色中脉, 内轮 2 片圆心形, 长 7—8 毫米, 宽 8—9 毫米, 外轮 2 片较小, 卵形, 反折。瘦果扁平, 卵形, 褐色, 光滑。花期 5—6 月。



图版 109 1—3. 矮木蓼 *Atraphaxis compacta* Ledeb. 1. 枝; 2. 果期的花被; 3. 果。 4—6. 刺木蓼 *A. spinosa* L. 4. 枝; 5. 果期的花被; 6. 果。 7—9. 扁果木蓼 *A. replicata* Lam. 7. 枝; 8. 果期的花被; 9. 果。

生于石质、粘土山坡、半固定沙地。

产新疆伊犁地区(霍城)。苏联也有。

4. 绿叶木蓼 图版 110: 7—8

Atraphaxis laetevirens (Ledeb.) Jaub. et Spach. Illustr. Pl. Or. 2: 14. 1844-46; Fl. URSS 5: 514. 1936. — *Tragopyrum laetevirens* Ledeb. Fl. Alt. 2: 75. 1830.

小灌木，高30—70厘米。分枝多，开展；老枝先端无刺针，皮灰色；一年生枝的2次分枝不为刺状，末端具叶和花，有短柔毛。叶鞘短筒状，长2—3毫米，膜质，顶端稍有齿和2个长裂片；叶鲜绿色，革质，卵状椭圆形，长6—14毫米，宽4—8毫米，基部阔楔形，先端锐尖或圆钝，全缘或有不明显波状微齿，表面无毛，背面网脉明显，常有短腺毛，沿中脉基部腺毛较多。花少数侧生当年枝上，形成短总状花序；花梗关节在中部以下；花被5片，玫瑰色具白色缘或全部白色，内轮3片肾形或圆心形，长5—6毫米，宽6—7毫米，外轮2片较小，圆卵形，果期反折。瘦果卵状三棱形，渐尖，暗褐色，光滑。花期5—6月。

生于石质山坡。

产新疆伊犁地区(青河、塔城、尼勒克、特克斯、巩留)。苏联、蒙古也有。

5. 锐枝木蓼 坚刺木蓼、刺针枝蓼、埃默根-希利比(蒙语) 图版 111: 1—3

Atraphaxis pungens (M. B.) Jaub. et Spach. Illustr. Pl. Or. 2: 14. 1844-46; 内蒙古植物志 2: 30. 1978.——*Tragopyrum pungens* M. B. Fl. Taur.-Cauc. 3: 284. 1819.

小灌木，高30—70厘米，多分枝，树皮灰褐色，条状开裂；老枝顶端无叶，成刺针状。叶具短柄，狭倒卵形或宽披针形，长1.5—2厘米，宽5—12毫米，先端圆钝或锐尖，基部宽楔形或楔形，两面无毛，背面网脉明显，全缘或有不明显的细波状齿；托叶鞘筒状，膜质，顶端2裂。花序短总状，侧生于当年生木质化短枝上，花较密；苞片卵形，膜质；花梗关节在中部或稍上；花被5片，淡红色，内轮3片在果期增大，圆心形，径4—5毫米，网脉明显，外轮2片宽椭圆形，果期反折。瘦果卵状三棱形，黑褐色，有光泽。花期5—6月。

生于砾质山坡、山前平原、河谷、阶地、戈壁或固定沙地。

产内蒙古(伊克昭盟、巴彦淖尔盟)、宁夏、甘肃河西走廊、新疆(北部、东部)、青海柴达木盆地。蒙古、苏联、印度也有。

性耐旱，生长较慢，可作为后期固沙植物种。骆驼喜吃其枝叶。

6. 梨叶木蓼(拟) 图版 110: 1—3

Atraphaxis pyrifolia Bge. Mém. Acad. Sci. Petérsb. Sav. Etrang. 7: 483. 1852; Fl. URSS 5: 518. 1936.

灌木，高80—150厘米，多分枝，开展，具木质化末端无叶的刺针状枝，皮褐灰色；一年生枝有木质化的2次分枝。叶互生，柄长2—6毫米，宽椭圆形或倒卵形，长12—18毫米，宽8—12毫米，基部楔形渐窄成柄，先端圆形，有时具短尖，全缘或稍有微齿，表面绿色，背面带蓝色，两面无毛网脉明显；托叶鞘长达5毫米，膜质，先端分裂成2—3个大裂片。花多数形成总状花序，侧生于木质化枝上；花梗细长，关节在下部；花被5片，玫瑰色，内轮3片果期圆心形，长6—7毫米，宽7—8毫米，外轮2片较小，卵形，果期反折。瘦果卵圆状三棱形，暗褐色，光滑。花期5—6月。

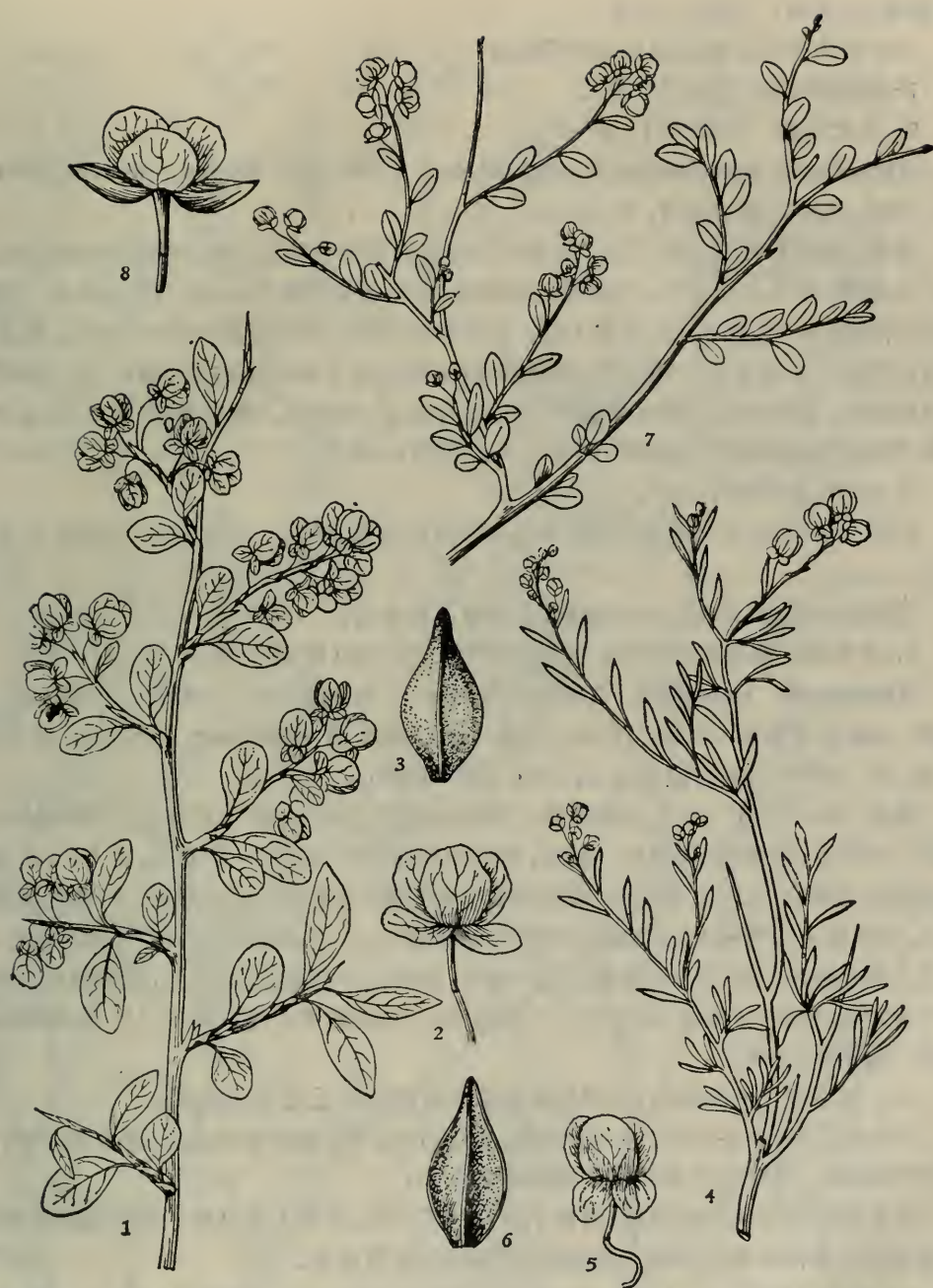
生于砾质干山坡。

产新疆伊犁地区(霍城、察布查尔)、阿勒泰地区(阿勒泰)。苏联也有。

7. 美丽木蓼 图版 110: 4—6

Atraphaxis decipiens Jaub. et Spach. Illustr. Pl. Or. 2: 14. 1844-46; Fl. URSS 5: 523. 1936.

小灌木，高10—25厘米。枝灰褐色，短缩，枝端具叶和花，后期木质化；一年生草质枝



图版 110 1—3. 梨叶木蓼 *Atraphaxis pyrifolia* Bge. 1. 枝; 2. 果期的花被; 3. 果。4—6. 美丽木蓼 *A. decipiens* Jaub. et Spach. 4. 枝; 5. 果期的花被; 6. 果。7—8. 绿叶木蓼 *A. laetevirens* (Ledeb.) Jaub. et Spach. 7. 枝; 8. 花。

有 2 次分枝, 顶端有叶或花。叶近无柄, 窄披针形, 长 5—10 毫米, 宽 1—2 毫米, 绿色, 边缘稍向下卷, 两端狭窄, 表面光滑, 背面中脉明显。花生于一年生小枝或 2 次分枝的末端, 形成短总状花序; 花梗关节在中部或稍上; 花被 5 片, 玫瑰色或具白色缘, 内轮 3 片, 果期宽椭圆形, 长 4—6 毫米, 外轮较小, 稍成圆形, 果期反折。瘦果卵状披针形, 具显著的 3

棱,暗褐色,光滑。花期5—7月。

生于荒漠带的石质山坡和山前平原。

产新疆(阿勒泰、塔城、伊宁)。

8. 东北木蓼 图版 111: 4—6

Atraphaxis manshurica Kitag. in Rep. First Sci. Exped. Manch. sect. 4: 75. 1936; 内蒙古植物志 2: 27. 1978.

灌木,高约1米,上部多分枝,枝细长。树皮灰褐色。叶近无柄,倒披针形或条形,长1.5—3厘米,宽3—12毫米,先端锐尖或稍钝,基部渐窄成楔形,全缘,无毛,革质,网脉明显;托叶鞘筒状,褐色,膜质,顶端2裂。花序总状,顶生,稀疏;苞片矩圆状卵形,膜质,淡褐色;花常2—4朵生于一苞片中;花梗粗壮,关节在中上部;花被5片,淡红色,内轮3片在果期增大,宽椭圆形或卵状椭圆形,外轮2片较小,矩圆形。瘦果卵形,长3—4毫米,有3棱,顶端尖,基部楔形,暗褐色,略有光泽。花期5—6月。

生于固定沙地或干山坡。

产科尔沁沙地、浑善达克沙地、库布齐沙地和毛乌素沙地;分布于辽宁西部、河北、内蒙古。

可做固沙植物;优良的饲用植物,各种家畜都喜食。

9. 沙木蓼 扁蓄柴、荞麦柴、红柴、额尔根-希力毕(蒙语) 图版 111: 7—8

Atraphaxis bracteata A. Los. in Bull. Jard. Bot. Princ. URSS 26: 44. 1927; 内蒙古植物志 2: 27. 1978.——*A. bracteata* A. Los. var. *latifolia* H. C. Fu et M. N. Zhao 内蒙古植物志 2: 附录 368. 1978.

灌木,高1—2(3)米,直立或开展。老枝皮褐色,纵裂;一年生枝伸长,节间长2.5—4厘米。叶互生,厚革质,鲜绿色,圆形、卵形或长倒卵形,长1.5—3厘米,宽1—1.5厘米,先端锐尖或圆钝,有时有短尖头,基部阔楔形或稍圆,全缘或呈波状折皱,叶脉明显网状,无毛,营养枝上叶常较大,先端圆;叶柄短;叶鞘膜质,白色,基部褐色。花少数,生于一年生枝上部苞腋,成总状花序;花梗长达4毫米,关节在中上部;花被5片,淡玫瑰色,外轮2片几为圆形,平展,边缘波状,内轮3片果期增大,包被瘦果。瘦果卵状三棱形,深褐色,有光泽。花果期5—8月。

生于流动沙丘间的低地,沙埋后常出现在背风坡和丘顶,生长较旺。

产内蒙古(库布齐沙漠、毛乌素沙地、乌兰布和沙漠、腾格里沙漠、巴丹吉林沙漠)、宁夏、甘肃西部。为鄂尔多斯和阿拉善地区特有种。

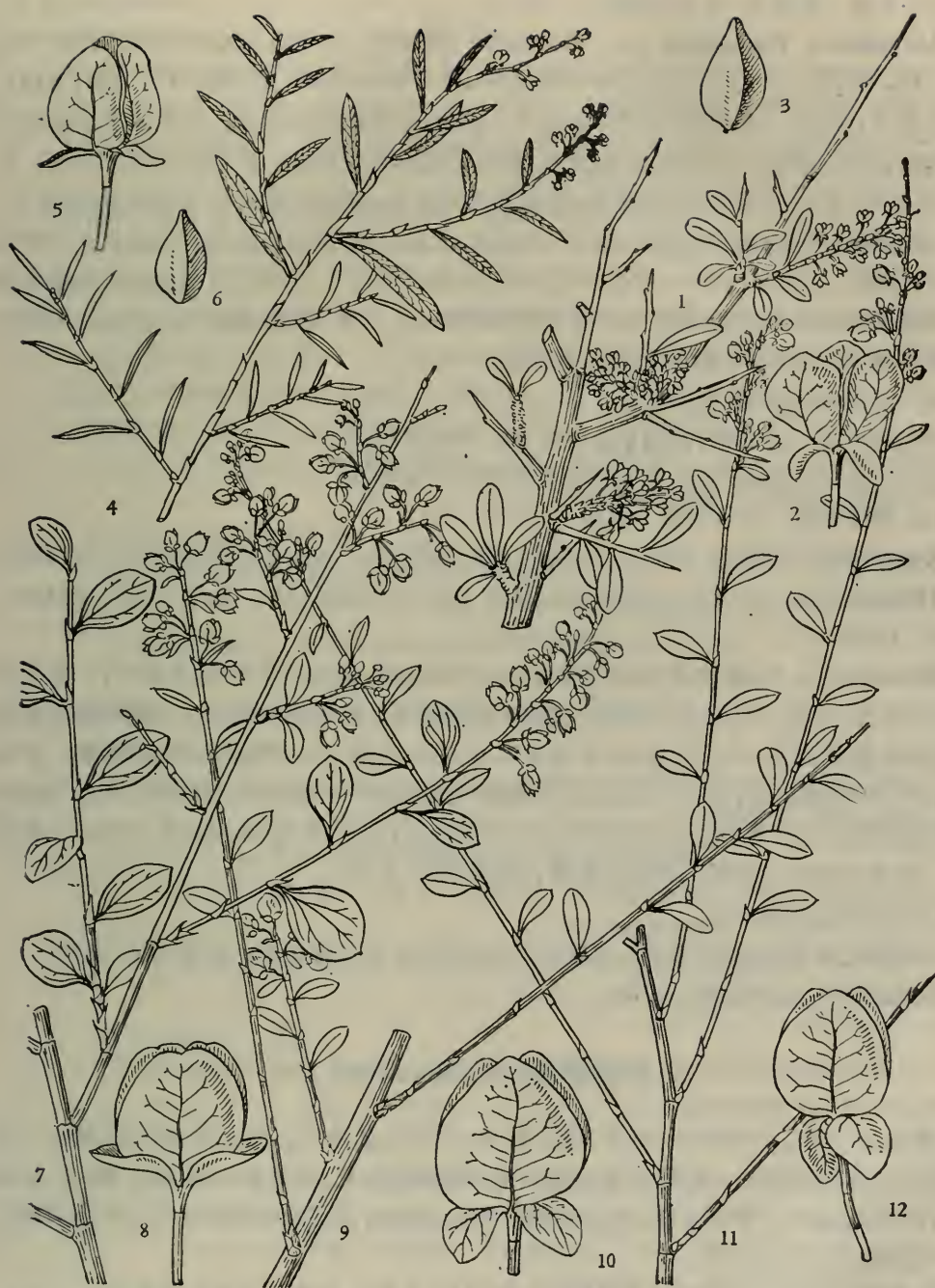
可做固定流沙的先锋植物,但种子成熟期不一致,不易大量采种。而扦插成活率不高是植物固沙尚待解决的问题。良好的饲用植物,骆驼喜食。

《内蒙古植物志》2(1978)27记载的宽叶沙木蓼 var. *latifolia* H. C. Fu et M. N. Zhao 与正种的区别在于“叶为圆形或宽卵形,稀宽椭圆形,先端圆形具短尖头,鲜黄色或黄绿色”。我们认为应予合并。因该种即在同一株上叶形变化很大。一般在花枝下的叶较窄而先端尖;萌发枝上的叶宽而先端圆。

9a. 狭叶沙木蓼(变种)

var. *angustifolia* A. Los. in Bull. Jard. Bot. Princ. URSS 26: 44. 1927.

与本种的区别在于叶为披针形或阔披针形,先端渐尖。



图版 111 1—3. 锐枝木蓼 *Atriplex pungens* (M. B.) Jaub. et Spach. 1. 枝; 2. 果期的花被; 3. 果。4—6. 东北木蓼 *A. manshurica* Kitag. 4. 枝; 5. 果期的花被; 6. 果。7—8. 沙木蓼 *A. bracteata* A. Los. 7. 枝; 8. 果期的花被。9—10. 木蓼 *A. frutescens* (L.) Ewersm. 9. 枝; 10. 果期的花被。11—12. 长枝木蓼 *A. virgata* (Rgl.) Krassn. 11. 枝; 12. 果期的花被。

模式标本采自内蒙古伊克昭盟乌审旗流沙上。仅见乌审旗的标本，未见其他地区有分布。

10. 木蓼 埃默根-希利比(蒙语) 图版 111: 9—10

Atraphaxis frutescens (L.) Ewersm. Reise v. Orenb. nach Buchara 115. 1823; Fl. URSS 5: 520. 1936.——*Polygonum frutescens* L. Sp. Pl. 359. 1753.

小灌木,高30—70厘米,分枝开展或向上;老枝有数层纤维质皮,通常枝末端有叶和花,无刺,后期木质化。叶互生,无柄或有短柄,灰蓝色或灰绿色,披针形或宽披针形,长12—18毫米,宽3—6毫米,基部渐窄,先端渐尖或锐尖,有硬骨质短尖,全缘或稍有齿牙,无毛,背面网脉明显;托叶鞘筒状,长3—4毫米,上部白色,下部淡褐色,先端有2个渐尖长齿牙,膜质。花少数,生于一年生小枝末端,形成总状花序;花梗关节在中部;花被玫瑰色具白色边缘或全部白色,内轮3片果期宽椭圆形,长4—6毫米,外轮2片较小,果期向下反折。瘦果三棱形,暗褐色,光滑。花果期6—8月。

生于沙地、砾质和粘质山坡。

产新疆北部(布尔津);我国东北有分布。苏联、蒙古也有。

绵羊和山羊采食枝和叶;冬季无叶只有骆驼采食枝条。

11. 长枝木蓼 钝叶木蓼 图版 111: 11—12

Atraphaxis virgata (Rgl.) Krassn. Scripta Soc. Geogr. Ross. 19: 295. 1888; Fl. URSS 5: 522. 1936.——*A. lanceolata* var. *virgata* Rgl. Act. Hort. Petrop. 4: 397. 1879.

灌木,高1—2米,分枝开展;老枝伸长,具灰褐色皮,先端有叶或花,无刺针;一年生枝长,伸出丛外,无毛,无刺。叶灰绿色,倒卵形或矩圆形,基部渐窄成柄,先端稍渐尖或稍圆,有硬骨质短尖,长0.5—2毫米,全缘或稍有齿牙,两面无毛,背面网状脉不明显。总状花序,生于当年枝末端,长5—15厘米,花稀疏;花梗长3—5毫米,关节在中下部;花被5片,玫瑰色具白色缘或全部白色,内轮3片,宽椭圆形,长5—6毫米,外轮2片较小,果期反折。瘦果长卵状三棱形,暗褐色,光滑。花果期5—7月。

生于石质山坡和戈壁。

产新疆吐鲁番盆地(托克逊)、准噶尔盆地(奇台)、布尔津沙地。苏联、蒙古也有。

本种植株高大,可做固沙植物。

2. 沙拐枣属 *Calligonum* L.

灌木,多分枝。枝常曲折,开展,很少直伸;同化枝直,有节。叶互生,退化成鳞片,条形或锥形;鞘状托叶短。花两性,单生或数朵排成疏散的花束;花被5,果期不增大;雄蕊12—18,基部结合;子房4棱,柱头头状。果直或弯曲,具坚硬的刺毛或有时有膜质囊包被刺毛顶端,胚直,有胚乳。

约80种,分布于荒漠和半荒漠地带。我国有18种2变种。全部生沙漠地区。

分种检索表

1. 果具刺毛,外部包以膜质囊:.....1. 泡果沙拐枣 *C. junceum* (Fisch. et Mey.) Litv.
1. 果具刺毛或翅,外部无膜质囊。

2. 果沿棱具宽翅。

3. 果翅膜质, 软, 全缘或有不明显的齿, 表面平滑。

4. 老枝皮红灰色或紫灰色; 果近圆形, 长 16—20 毫米, 宽 15—18 毫米……………2. 无叶沙拐枣 *C. aphyllum* (Pall.) Gürke

4. 老枝灰白色; 果卵形, 长 13—15 毫米, 宽 11—13 毫米……………3. 白皮沙拐枣 *C. leucocladum* (Schrenk) Bge.

3. 果翅厚, 质硬, 具不整齐重齿和钝波状齿, 表面有皱纹或稍具刺毛……………4. 红皮沙拐枣 *C. rubicundum* Bge.

2. 果沿棱肋具刺毛。

5. 果沿棱肋具窄翅, 翅宽 2—3 毫米, 翅上具稀疏刺毛, 刺毛基部稍扁宽, 中部以上有不规则 2—3 分叉; 老枝灰白色……………5. 新疆沙拐枣 *C. klementzii* A. Los.

5. 果完全无翅; 刺毛基部圆, 或稍扁, 分离或微连合。

6. 灌木较高大, 高 2 米以上; 果(带刺毛)长 2 厘米以上, 刺毛基部不加宽。

7. 果近球形, 刺毛很密, 由基部铺展交织, 透视几不见瘦果……………6. 头状沙拐枣 *C. caput-medusae* Schrenk

7. 刺毛较疏, 瘦果清晰可见。

8. 枝条开展; 果向右扭曲, 先端刺毛不形成轴柱……………7. 阿拉善沙拐枣 *C. alaschanicum* A. Los.

8. 枝条成锐角向上; 果向左扭曲, 顶端刺毛形成轴柱……………8. 乔木沙拐枣 *C. arborescens* Litv.

6. 灌木高 0.5—2 米; 果长小于 2 厘米, 刺毛基部加宽或不加宽。

9. 果直或微向左扭曲。

10. 果长 8—12 毫米; 每棱肋具刺毛 3 排, 有时其中 1 排不完整, 为毛发状, 互相交织……………9. 沙拐枣 *C. mongolicum* Turcz.

10. 果长 13—18 毫米; 每棱肋具刺毛 2 排, 稀疏, 基部不相接触。

11. 果棱肋的刺毛粗扁, 易断落, 沟槽明显; 果和老枝带紫色……………10. 戈壁沙拐枣 *C. gobicum* (Bge.) A. Los.

11. 果棱肋的刺毛较细, 不易断落, 沟槽不明显; 果和老枝带灰黄色……………11. 青海沙拐枣 *C. kozlovi* A. Los.

9. 果很扭曲, 多向右扭。

12. 果每棱肋具刺毛 3 排, 基部互相连合, 顶端叉状交织, 等于或短于瘦果的宽度……………12. 甘肃沙拐枣 *C. chinense* A. Los.

12. 果每棱肋具刺毛 1—2 排。

13. 果每棱有刺毛 1 排, 个别有不完整的 2 排, 果长约 10 毫米, 向右扭曲。

14. 果的刺毛很密, 易折断, 老枝淡褐色……………13. 小果沙拐枣 *C. pumilum* A. Los.

14. 果的刺毛很稀, 不易折断, 老枝黄灰色……………14. 若羌沙拐枣 *C. juochiangense* Liou f. sp. nov.

13. 果每棱有刺毛 2 排。

15. 瘦果圆锥形, 有明显咀尖和轴柱; 刺毛细, 基部不加宽, 很稀, 上部不交织……………15. 精河沙拐枣 *C. ebi-nuricum* Ivan ex Y. D. Saskov

15. 瘦果圆卵形, 咀尖和轴柱不明显; 刺毛较上种密。

16. 瘦果向右扭曲。

17. 刺毛下部加宽, 果长 13—15(18) 毫米……………

- 16. 昆仑沙拐枣 *C. roborowskii* A. Los.
 17. 刺毛下部不加宽, 果长 8—12 毫米.....
 17. 河西沙拐枣 *C. potaninii* A. Los.
 16. 瘦果向左扭, 刺毛下部不加宽.....18. 柴达木沙拐枣 *C. zaidamense* A. Los.

1. 泡果沙拐枣 图版 112: 1—2

Calligonum junceum (Fisch. et Mey.) Litv. Schdae Herb. Fl. Ross. 8: 9. 1922; Fl. URSS 5: 594. 1936. — *Calliphysa juncea* Fisch. et Mey. Ind. Sem. Hort. Petrop. 2: 24. 1835.

灌木, 高 50—100 厘米, 枝条开展; 老枝淡灰色或淡褐色, 常呈“之”形弯曲; 同化枝绿色, 有节, 节间长 1—2.5 厘米。叶条形或披针形, 长 3—6 毫米, 不与叶鞘结合; 叶鞘很短, 膜质。花淡红色或白色, 1—4 朵簇生叶腋; 花梗长 2—4 毫米, 关节在中下部; 花被 5 片, 宽卵形, 长 3 毫米, 果期反折。瘦果球形或近球形, 直径 8—10 毫米, 直, 不扭曲, 黄色或红色, 有 4 条钝宽肋状突起, 每肋状突起有 3 行密刺毛, 刺毛柔软, 外有一层淡红色泡状膜, 包围整个瘦果的外部。果期 5—6 月。

生于固定沙丘或砾质戈壁。

产新疆(精河、吐鲁番、托克逊、鄯善)。苏联中亚、蒙古也有。

2. 无叶沙拐枣 图版 112: 5—6

Calligonum aphyllum (Pall.) Gürke (s. ampl.) Pl. Europ. 2: 111. 1897; Fl. URSS 5: 538. 1936. — *Pterococcus aphyllus* Pall. Iter. 2: 738. 1773.

灌木, 高 1—2 米。老枝皮红灰色或紫灰色; 同化枝绿色, 有节, 节上有短的膜质鞘。叶小, 长 1.5—3 毫米, 与叶鞘不结合。花腋生, 通常 2 个并生; 花梗长 5 毫米, 关节在中下部; 花被粉红色, 有白色缘, 长约 3 毫米, 无毛, 瓣片宽卵形, 近等长。瘦果近圆形, 长 16—20 毫米, 宽 15—18 毫米, 直或稍扭曲, 棱钝, 翅膜质, 表面无毛, 全缘或有不明显的波状齿。花果期 5—7 月。

生于沙地。

产新疆伊犁地区(霍城)。苏联、欧洲东南也有。

3. 白皮沙拐枣 图版 112: 3—4

Calligonum leucocladum (Schrenk) Bge. Mém. Acad. Sci. Pétersb. Sav. Étrang. 7: 485. 1851; Fl. URSS 5: 545. 1936. — *Pterococcus leucocladus* Schrenk, Bull. Phys.-Math. Acad. Pétersb. 3: 211. 1845.

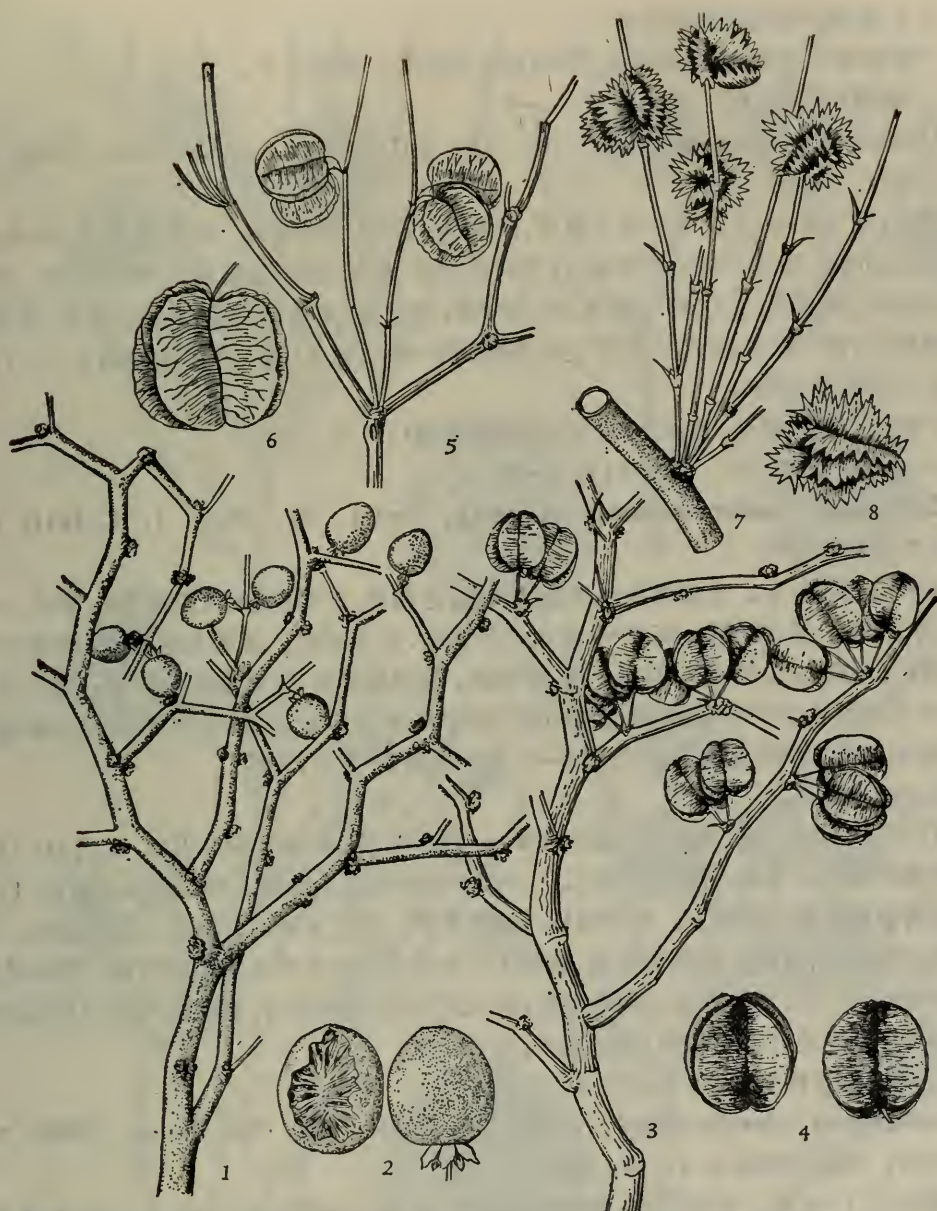
灌木, 高 1.5—2 米。老枝灰白色; 同化枝灰绿色, 节端有叶鞘, 短, 褐色。叶长 2—4 毫米, 窄条形, 与叶鞘不结合。花被卵形, 长 4 毫米, 膜质缘; 花梗长 4—5 毫米。瘦果卵形, 长 13—15 毫米, 宽 11—13 毫米, 不扭曲, 翅软, 稍膜质, 先端和基部圆形, 表面无毛, 薄, 全缘或稍成波状。果期 5—6 月。

生于固定沙丘。

产新疆北部。苏联也有。

4. 红皮沙拐枣 图版 112: 7—8

Calligonum rubicundum Bge. Delect. Sem. Hort. Dorp. 7: 1839; Fl. URSS 5: 549. 1936.



图版 112 1—2. 泡果沙拐枣 *Calligonum junceum* (Fisch. et Mey.) Litv. 1. 枝; 2. 果。3—4. 白皮沙拐枣 *C. leucocladum* (Schrenk) Bge. 3. 枝; 4. 果。5—6. 无叶沙拐枣 *C. aphyllum* (Pall.) Gürke 5. 枝; 6. 果。7—8. 红皮沙拐枣 *C. rubicundum* Bge. 7. 枝; 8. 果。

灌木, 高 0.5—1 米。老枝的皮紫褐色或红褐色, 有光泽或无光泽; 同化枝绿色; 节端有短叶鞘。叶条状披针形, 长 2.5—4 毫米, 与叶鞘结合。花 2—3 朵生于叶鞘; 花梗长 4—6 毫米, 关节在上部, 无毛; 花被紫红色。瘦果卵形或圆卵形, 长 10—16 毫米, 宽 9—14 毫米稍向右扭曲, 有棱; 翅常带紫红色或红褐色, 厚, 硬革质, 稍褶皱, 先端常与花柱基部结合, 表面有皱纹或稍具刺毛, 翅缘有不规则的浅二重齿和钝波状齿, 齿的形状变化很大。花果期 6—7 月。

生于湿润沙地和流动沙地。

产新疆额尔齐斯河流域(吉木乃)和布尔津沙地。苏联也有。

5. 新疆沙拐枣(拟) 图版 113: 1—2

Calligonum klementzii A. Los. in Bull. Jard. Bot. Princ. URSS 26: 596. 1927.

灌木,高 0.6—1 米。老枝向上伸展,灰黄色;同化枝淡绿色。叶条形,长 1—3 毫米,与托叶鞘结合。花常 2 朵生于叶鞘内;花被近圆形,粉红色,中部带绿色,果期反折。瘦果圆卵形,红色或褐色,长约 15—20 毫米;具窄翅,翅宽 2—3 毫米,表面具突出脉纹;翅末端具稀疏刺毛,刺毛基部扁平,中部以上有不规则 2—3 次分叉,顶叉短。花果期 5—7 月。

生于沙丘或戈壁。

产新疆(阜康、奇台、北塔山)和甘肃西部(敦煌)。

6. 头状沙拐枣(拟) 图版 113: 7—8

Calligonum caput.-medusae Schrenk, Enum. Pl. Nov. 1: 9. 1841; Fl. URSS 5: 593. 1936.

灌木,高 2—5 米。老枝淡灰色或淡黄灰色,分枝多,开展;同化枝灰绿色,节长 2—4 厘米,向上,节上部有叶鞘。花 2—3 朵生于叶鞘内,长 3 毫米。瘦果几为球形,直径 20—25 毫米,自左向右扭曲;刺毛每肋 2 排,非常密,基部稍扩大,分离或部分结合,由中下部有 2—3 次很细的叉状分枝,末端分枝稍硬,刺毛状,不易折断,成熟时淡褐色,完全遮盖瘦果,嫩时有红色和黄色的变化。花期 5—6 月,果期 6—7 月。

生于流动沙丘。

原产苏联中亚。据 М. Б. Байтенов и Н. В. Павлов в Фл. Каз. 3: 144. 1960 我国准噶尔盆地有分布,但未见标本。中国科学院林业土壤研究所沙坡头试验站 1959 年引进到宁夏沙坡头流沙上,生长健壮,结实累累,高达 3 米,为优良的固沙植物。后在内蒙古的磴口、甘肃的民勤和临泽、新疆的吐鲁番和精河各沙区都广泛引种。唯沙坡头治沙试验站引种后,常与乔木沙拐枣混植,经几代杂交,不易区分。现在国内定为头状沙拐枣的果实与原产地的很不相同,果形变小,刺毛变疏。

7. 阿拉善沙拐枣 图 113: 5—6

Calligonum alaschanicum A. Los. in Bull. Jard. Bot. Princ. URSS 26: 600. 1927; 内蒙古植物志 2: 26. 1978.

灌木,高 1—3 米。老枝灰色,当年枝淡灰黄色。瘦果阔卵形或球形,长 2—2.5 厘米,向右或向左扭曲,具明显棱和沟槽,每棱肋具刺毛 2—3 排,刺毛较长,长于瘦果之宽度,呈叉状 2—3 回分枝,顶叉交织,基部微扁,分离或微结合。果期 7—8 月。

生于沙质或粘质土。

产腾格里沙漠和库布齐沙漠。

本种与乔木沙拐枣较近,但果的刺毛顶部不形成轴柱,刺毛 3 排;易于区别。

据 A. Losina-Losinskaja (1927) 记载在腾格里沙漠有 *C. przewalskii* A. Los., 果棱肋上刺毛 2 排,长为瘦果的 2 倍,未见标本。

8. 乔木沙拐枣(拟) 图 113: 3—4

Calligonum arborescens Litv. Schedae ad Herb. Fl. Ross. 2: 28. 1900;



图版 13 1—2. 新疆沙拐枣 *Calligonum klementzii* A. Los. 1. 枝; 2. 果。3—4. 乔木沙拐枣 *C. arborescens* Litv. 3. 枝; 4. 果。5—6. 阿拉善沙拐枣 *C. alashanicum* A. Los. 5. 植株; 6. 果。7—8. 头状沙拐枣 *C. caput-medusae* Schrenk 7. 枝; 8. 果。

Fl. URSS 5: 592. 1936.

灌木，高3—5米。老枝灰白色或灰褐色，稍呈“之”形弯曲，分枝少，枝干近直立；同化枝灰绿色，节间长2—5厘米。花粉红色，3—4朵生于叶鞘腋内。瘦果阔卵形，长2—3厘

米,宽2—2.5厘米,向左扭曲,先端形成圆柱状轴柱;刺毛每棱2排,由中上部2—3回交叉,成熟时黄色或褐红色,嫩时有红紫色和黄色的变化。花期5—6月,果期6—7月。

生于流动沙丘。

原产苏联中亚,与头状沙拐枣同时引种到宁夏的中卫。现甘肃的民勤、临泽,新疆的吐鲁番、精河等地广泛栽培。在流动沙丘上生长良好,水平根系发达,耐风蚀,抗沙埋,植株高大,为良好固沙植物。

9. 沙拐枣 托尔洛格(蒙语) 图版114: 1—2

Calligonum mongolicum Turcz. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 5: 204. 1832; A. Los. in Bull. Jard. Bot. Princ. URSS 26: 596. 1927; 内蒙古植物志 2: 24. 1978.

小灌木,高30—60厘米。分枝短,“之”形弯曲,老枝灰白色;同化枝绿色。叶细鳞片状,长2—4毫米。花2—3朵腋生,花被粉红色,果期开展或反折。瘦果宽椭圆形,直或稍扭曲,长8—12毫米,两端锐尖,先端有时伸长,棱肋和沟不明显;刺毛很细,易断落,每棱肋3排,有时有1排发育不好,基部稍加宽,2回分叉,刺毛互相交织,刺毛长等于或短于瘦果的宽。花果期5—7月。

生于粘土、砾质或沙地。

产内蒙古西部、宁夏、甘肃西部和新疆东部。蒙古也有。

本种分布范围较大,植物的形态变化也大,分布区的西部标本瘦果细长,稍扭曲,刺毛不密,有1排刺毛常不明显。东部标本瘦果较小,短,卵形,刺毛常为3排,密,细脆。两端的形状区别大,但有过渡形状,不易区分。

10. 戈壁沙拐枣(拟) 图版114: 5—6

Calligonum gobicum (Bge.) A. Los. in Bull. Jard. Bot. Princ. URSS 26: 598. 1927.——*C. mongolicum* Turcz. var. *gobicum* Meissn in DC. Prodr. 14: 29. 1857.

灌木,高约1米。枝长,“之”形弯曲;老枝淡褐色或紫褐色;同化枝绿色,分枝角度大,横向开展。花被片边缘不整齐,果期反折。瘦果卵形,长13—16毫米;直或稍向左扭曲,棱突出,沟明显;刺毛沿棱边缘排成2列,稀疏,粗,脆易折落,基部加宽,2次二歧分叉,顶端开展,刺毛长与瘦果等宽或稍大。花期4—5月,果期6—7月。

生于流动和半固定沙丘。

产黑河流域的高台、临泽。

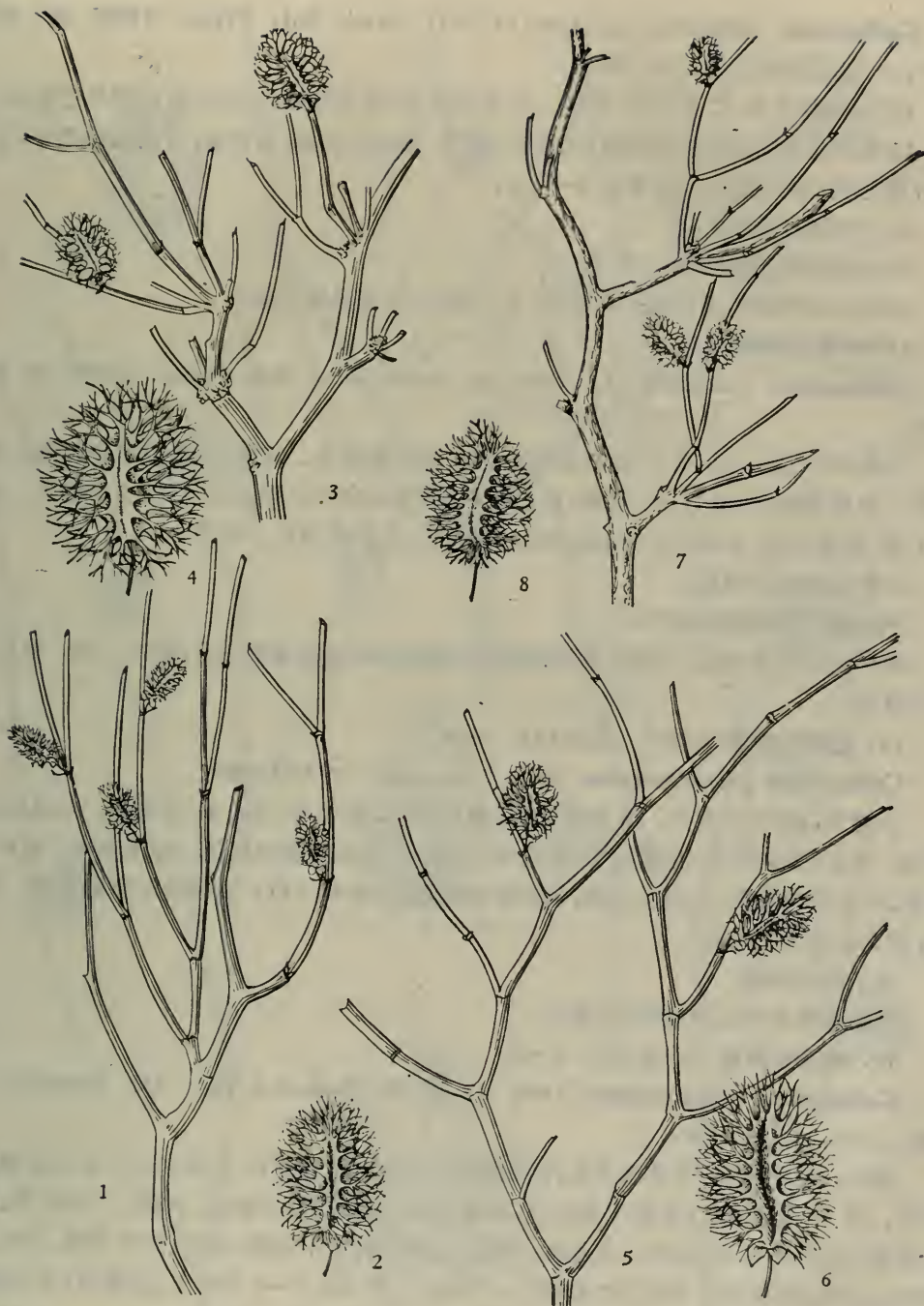
本种与沙拐枣的区别在于刺毛稀疏、粗,脆易折断。与青海沙拐枣区别在于果扭曲,刺毛粗,质脆易折断。

11. 青海沙拐枣(拟) 图版114: 3—4

Calligonum kozlovi A. Los in Bull. Jard. Bot. Princ. URSS 26: 598. 1927.

灌木,高1米。分枝向上;老枝带灰黄色;同化枝节间长2—3厘米。花被果期反折。瘦果卵圆形,长13—18毫米,宽12—15毫米,直,棱不明显,每棱有2排刺毛,细,基部结合,稍加宽,由上部分枝,刺毛长与瘦果近等长。花期5—6月,果期7—8月。

生于沙地。



图版 114 1—2. 沙拐枣 *Calligonum mongolicum* Turcz. 1. 枝; 2. 果。3—4. 青海沙拐枣 *C. kozlovi* A. Los. 3. 枝; 4. 果。5—6. 戈壁沙拐枣 *C. gobicum* (Bge.) A. Los. 5. 枝; 6. 果。7—8. 河西沙拐枣 *C. potaninii* A. Los. 7. 枝; 8. 果。

为青海柴达木盆地特有种。

本种与戈壁沙拐枣较近, 惟刺毛不易断折, 较细; 枝及果带灰黄色。

12. 甘肃沙拐枣(拟)

Calligonum chinense A. Los. in Bull. Jard. Bot. Princ. URSS 26: 601. 1927; 内蒙古植物志 2: 26. 1978.

灌木, 高约 1 米, 二叉分枝, 开展。老枝淡灰色; 同化枝簇生, 易折断。瘦果近球形, 长 10—15 毫米扭曲, 具棱肋和沟槽; 刺毛密、粗硬, 每棱肋 3 排, 基部扁, 分离或微连合, 上部 2—3 回分叉, 顶叉交织。花果期 5—7 月。

生于戈壁的沙地上。

产甘肃河西走廊(酒泉到临泽)。

本种与沙拐枣的区别是刺毛粗硬, 由上部分叉, 瘦果很扭曲。

13. 小果沙拐枣(拟)

Calligonum pumilum A. Los. in Bull. Jard. Bot. Princ. URSS 26: 600. 1927.

小灌木, 高 30—40 厘米, 常自基部分枝。老枝淡灰色。花腋生, 花被片淡红色, 果期反折。瘦果卵圆形, 长 7—10 毫米, 向右扭曲, 具突出棱肋和深沟; 刺毛稍长于瘦果, 每棱肋 1 排, 基部分离, 3 回分叉, 顶部交织, 很细, 脆, 易折断脱落。果期 5—6 月。

生于沙地和洪积扇。

产新疆东部(鄯善、伊吾)。

本种与沙拐枣很近, 很像沙拐枣的西部低矮植株, 但瘦果很扭曲, 刺毛 1 排, 果较小; 易与区别。

14. 若羌沙拐枣(新种) 图版 115: 3—4

Calligonum juochiangense Liou f. sp. nov. in addenda.

小灌木, 高约 50 厘米。老枝黄灰色, 嫩枝绿色, 簇生, 节间长 2—3 厘米。叶退化成鳞片状。花 2—3 朵腋生, 花梗长 2—3 毫米, 关节在中部, 花被淡红色。瘦果卵形, 长 8—10 毫米, 有灰白色短柔毛, 向左扭曲, 顶部棱较深, 刺毛每棱 1 排, 有时有不完整 2 排, 很稀疏, 顶叉不交织。果期 6 月。

生于流动沙地。

产新疆塔里木盆地东部(若羌)。

15. 精河沙拐枣 图版 115: 5—6

Calligonum ebi-nuricum Ivan ex Y. D. Saskov в Изв. АН ТуркмССР сер. Биол. Наук 6: 55. 1969.

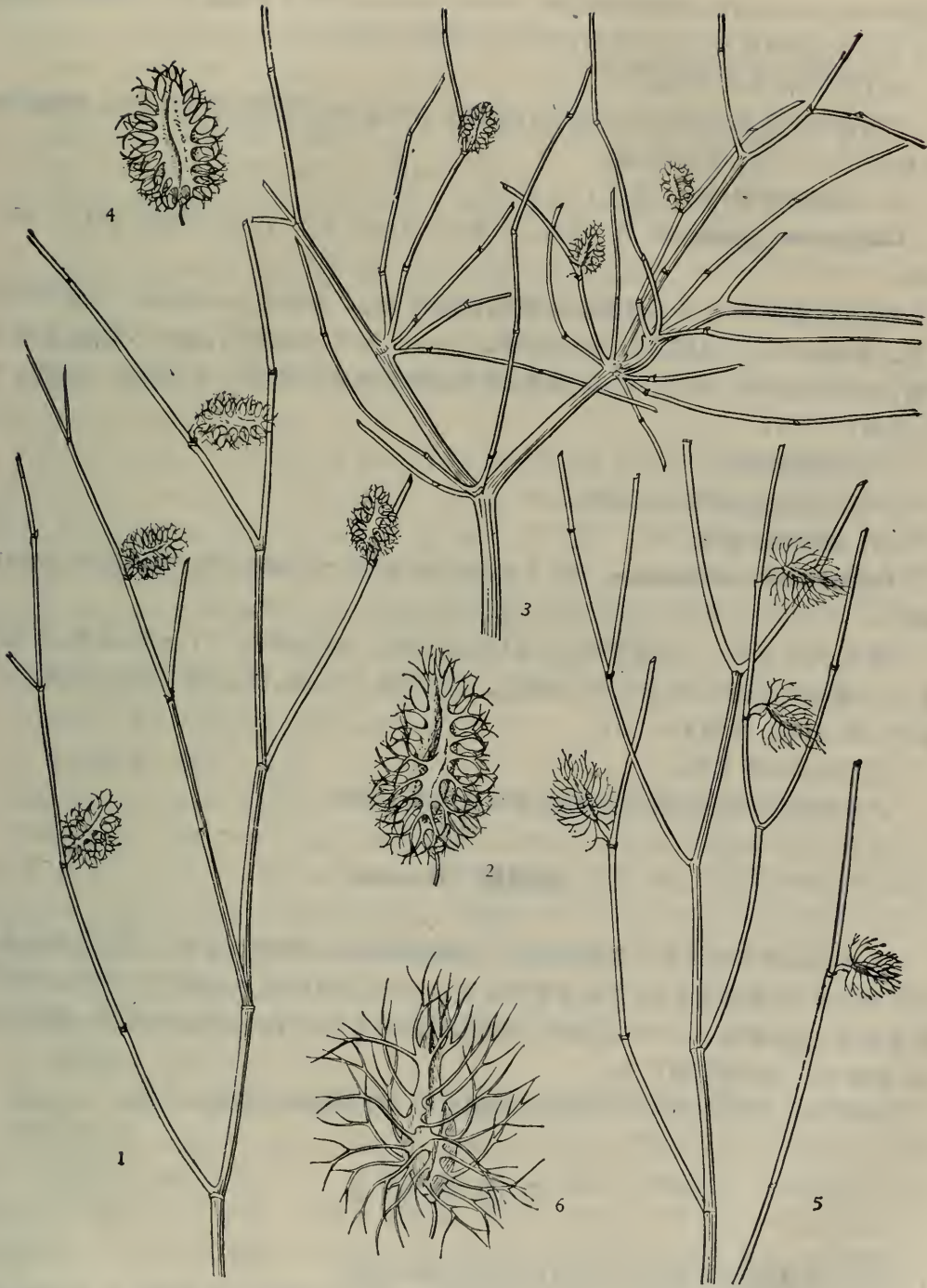
灌木, 高约 1 米。老枝淡灰色; 同化枝绿色, 簇生, 节长 2—4 厘米。叶退化成膜质鳞片状。花 1—2 朵腋生; 花被片淡红色, 果期反折; 花梗长约 5 毫米, 中部以下具关节。瘦果尖卵形, 长约 15 毫米或较小; 甚扭曲, 具咀尖, 棱肋钝或不明显, 沟浅; 刺毛很稀, 纤细, 基部完全分离, 每棱肋有不规则 2 排刺毛, 中部以上有 2 歧 3—4 次分叉, 顶杈直, 不交织; 具轴柱, 刺毛呈束状向上直立, 基部扩展成棱翅状。果期 6 月。

生于流动沙地。

新疆艾比湖一带特有种。引种到吐鲁番, 生长良好。

16. 昆仑沙拐枣 图版 115: 1—2

Calligonum roborowskii A. Los. in Bull. Jard. Bot. Princ. URSS 26: 603. 1927.



图版 115 1—2. 昆仑沙拐枣 *Calligonum roborowskii* A. Los. 1. 枝; 2. 果。3—4. 若羌沙拐枣 *C. juochiangense* Loui f. 3. 枝; 4. 果。5—6. 精河沙拐枣 *C. ebinuricum* Ivan ex Y. D. Saskov 5. 枝; 6. 果。

灌木, 高 0.5—1 米。老枝皮淡褐色; 同化枝淡绿色, 节间长 2—3 厘米。叶退化成膜质鳞片状。花被淡红色, 果期开展或反折。瘦果宽卵形或近圆形, 长 13—15 (18) 毫米; 向

右扭曲,棱肋突出,沟槽较显著;刺毛稀,下部加宽,坚实,稍长于瘦果的宽,在棱肋中部有2—3回分叉,有时枝叉交织。花期5—6月。果期6—7月。

生于干河床、砾质沙地。

产甘肃河西走廊(临泽、玉门、安西)、新疆塔里木盆地(博斯腾湖附近、若羌、且末、民丰、和田、皮山、莎车、喀什、拜城)。

17. 河西沙拐枣(拟) 图版 114: 7—8

Calligonum potanini A. Los. in Bull. Jard. Bot. Prin. URSS 26(1): 599. 1927.

灌木,高30—50厘米。老枝皮淡褐色;同化枝绿色,节间长2—3厘米。叶退化成鳞片状。花被淡红色。瘦果圆卵形或椭圆形,长8—12厘米,向右扭曲,棱肋不突出,沟槽不显著;刺毛每棱2排,细,密,下部不加宽,等于或短于瘦果的宽,枝叉上部交接。花期5—6月,果期6—7月。

生于戈壁或沙滩。

产甘肃河西走廊(安西、临泽)。

18. 柴达木沙拐枣

Calligonum zaidamense A. Los. in Bull. Jard. Bot. Princ. URSS 26:601. 1927.

灌木,高约1米。老枝淡褐色,同化枝绿色,簇生。瘦果卵形,长10—15毫米,向左扭曲,有明显棱肋和沟槽,表面光滑,暗褐色。刺毛每棱2排,细,稀,分离,基部几不加宽,二叉状分枝,黄色。果期7—8月。

生于沙质砾石戈壁。

产青海柴达木盆地(格尔木)和甘肃河西走廊(临泽)。

3. 酸模属 *Rumex* L.

一年生或多年生草本。茎大部具叶。花两性或单性,淡绿色,具柄,为腋生的花束或为轮伞花序,花被排成2轮,外轮在果期无变化,内轮在果期增大,通常在1片或全部的背面有瘤状突起;雄蕊6;子房三棱形,有基生的胚珠1颗,花柱3,柱头流苏状;瘦果三棱形,包藏于扩大的内花被片内。

本属约有120种,分布于北温带。我国有28种;沙漠地区常见有7种。

分种检索表

1. 内花被片边缘的齿牙呈刺毛状;内花被片背面均有瘤状突起。

2. 一、二年生植物;内花被边缘的刺毛状齿牙长不超过花被片的宽度…… 1. 矮酸模 *R. halsczii* Rech.

2. 多年生植物。

3. 内花被片的齿牙稍长于花被片的宽度;叶披针状椭圆形或披针形…………… 2. 长刺酸模 *R. maritimus* L.

3. 内花被片的齿牙短于花被片的宽度;叶椭圆形或狭椭圆形… 3. 窄叶酸模 *R. stenophyllus* Ledeb.

1. 内花被片全缘或具锐尖齿,但不为刺毛状,内花被片背面有或全无瘤状突起。
 4. 内花被片全部无瘤状突起;叶狭披针形或卵状披针形,基部心形.....4. 帕米尔酸模 *R. pamiricus* Rech. f.
 4. 内花被片仅1片或全部有瘤状突起。
 5. 内花被片全部有瘤状突起;叶基楔形.....5. 皱叶酸模 *R. crispus* L.
 5. 内花被片仅1片或均有瘤状突起;叶基圆钝或心形。
 6. 基部叶矩圆状披针形,长大于宽3倍以下;内花被片长7—8毫米.....6. 巴天酸模 *R. patientia* L.
 6. 基部叶椭圆状卵形,长大于宽4倍以上,内花被片长4—6毫米.....7. 新疆酸模 *R. rechingerianus* A. Los.

1. 矮酸模 图版 116: 1—2

Rumex halaczii Rech. Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 49: 105. 1899; Fl. URSS 5: 475. 1936.

一或二年生草本。茎高10—40厘米,无毛,绿色或紫红色,稍有棱,由基部多分枝。叶矩圆状卵形,长3—8厘米,宽0.8—2厘米,基部心形或阔楔形,先端渐尖或锐尖,边缘稍呈波状,下部叶具长柄,柄与叶近相等,上部叶较小,近无柄。花轮生,上部较密,下部较稀;花梗向下弯,与果近等长,关节在基部;内花被片三角状,先端锐尖,边缘有4—5个刺毛状齿牙,等于或短于花被片的宽度,背面全部有瘤状突起。瘦果三棱形,有光泽,长约1毫米。花期6—7月。

生于河流沿岸、荒地。

产新疆(乌鲁木齐、轮台)。苏联、伊朗也有。

2. 长刺酸模 图版 116: 5

Rumex maritimus L. Sp. Pl. 335. 1753; Fl. URSS 5: 481. 1936.

多年生草本。茎高10—50厘米,由中下部多分枝。叶披针状椭圆形或披针形,长4—15厘米,宽0.5—2厘米,下部叶具长柄,上部叶柄较短。花密,轮生,由着叶的总状花序形成宽圆锥花序;内花被片三角状,先端渐尖,每侧有2—5刺毛状齿牙,齿牙稍长于花被片的宽度,全部均具发育的瘤状突起,瘤突披针形。花期5—7月。

生于河湖沿岸、湿草地、盐渍化地。

产新疆伊犁河畔;分布于我国东北。蒙古、日本也有。

3. 窄叶酸模 图版 116: 3—4

Rumex stenophyllus Ledeb. Fl. Alt. 2: 58. 1830; Fl. URSS 5: 473. 1936.

多年生草本。根粗约1厘米。茎高40—150厘米,直立,带紫红色,稍有沟棱,由上部分枝。叶椭圆形或狭椭圆形,长4—17厘米,宽0.6—4厘米,先端短渐尖,基部楔形,边缘有小齿牙;叶柄长1—4厘米,上部叶具短柄或几无柄。花轮生,由下部有叶的总状花序形成圆锥花序;外花被片矩圆形,内花被片三角状心形,长3—4毫米,宽4毫米,先端锐尖,边缘有锐尖齿牙,齿牙短于花被片的宽度,全部有瘤状突起。瘦果长3毫米,具锐三棱,淡褐色。花期6—7月。

生于湿草地或盐渍化土壤。

产新疆(乌苏、和靖)。苏联也有。

4. 帕米尔酸模 图版 117: 1—2



图版 116 1—2. 矮酸模 *Rumex halsczii* Rech. 1. 植株; 2. 果。3—4. 窄叶酸模 *R. stenophyllus* Ledeb. 3. 植株; 4. 果。5. 长刺酸模 *R. maritimus* L. 5. 果。

Rumex pamiricus Rech. f. in Fedde, Rep. Sp. Nov. 31: 258. 1933; Fl. URSS 5: 458. 1936.

多年生草本。根粗达 1 厘米。茎高 60—100 厘米, 绿色或紫色, 稍有沟槽。叶长披针

形或卵状披针形,绿色或紫色,长8—13厘米,宽2—4厘米,先端锐尖,基部心形,边缘有不整齐波状齿;基生叶有长柄。花轮生,由茎基部开始,形成大型圆锥状花序,卵形;外花被片卵形,内花被片在果期圆肾形,宽6—8毫米,先端圆钝,边缘稍有齿,紫红色或桔黄色,全部无瘤状突起。瘦果三棱形,两端尖,长2毫米,宽1毫米,淡褐色,有光泽。花期6月,果期6—7月。

生于渠边、田埂、山沟。

产甘肃河西走廊(嘉峪关)和新疆(托克逊、乌鲁木齐、阿尔泰的低山)。苏联也有。

5. 皱叶酸模 羊蹄叶、土大黄、达干奇赫(蒙语) 图版117: 3—6

Rumex crispus L. Sp. Pl. 335. 1735; 刘慎谔, 中国北部植物图志 5: 21, 图版6. 1936.

多年生草本。高30—80厘米。茎直立,通常不分枝,有浅沟槽。基生叶有长柄;叶片披针形或矩圆状披针形,长12—25厘米,宽2—4厘米,顶端锐尖,基部楔形,边缘有波状褶皱;托叶鞘筒状,膜质。花序为数个腋生的总状花序集为狭长的圆锥花序;花两性,花被片6,内花被片在果期增大,宽卵形,顶端锐尖,基部心形,全缘或有不明显的齿,有网纹,全部有瘤状突起;雄蕊6,柱头3,画笔状。瘦果椭圆形,有3棱,褐色,有光泽。花果期6—9月。

生于田边、路旁、湿地、水边。

产科尔沁沙地、浑善达克沙地、毛乌素沙地;分布于吉林、辽宁、内蒙古、河北、陕西、甘肃、青海、四川、广西、福建、台湾。亚洲、欧洲、北美和北非也有。

根、叶含鞣质,可提栲胶。根入药,有清热解毒、通便、止血、杀虫之效。

6. 巴天酸模 图版117: 7—9

Rumex patientia L. Sp. Pl. 333. 1753; 刘慎谔, 中国北部植物图志 5: 23, 图版7. 1936.

多年生草本。茎高0.5—1.5米,直立,粗壮,不分枝或分枝,有沟槽。基生叶有粗柄;叶片矩圆状披针形,长20—30厘米,宽8—10厘米,先端锐尖或圆钝,基部圆形或近心形,全缘或边缘波状;上部叶小而狭,近无柄;托叶鞘筒状,膜质。花序由多数轮生花束组成总状花序,构成大型圆锥花序;花两性;花被片6,2轮,内花被片在果期增大,宽心形,长7—8毫米,有网纹,全缘,一部或全部有瘤状突起;雄蕊6;柱头3,画笔状。瘦果卵形,有3锐棱,褐色,有光泽。花期5—6月,果期8—9月。

生于村边、潮湿地和沟边。

产科尔沁和毛乌素沙地;分布于黑龙江、辽宁、河北、山西、内蒙古、甘肃、陕西、青海。亚洲和欧洲也有。

根含鞣质,可提制栲胶。

7. 新疆酸模

Rumex rechingerianus A. Los. in Fl. URSS 4: 715. 1935.

多年生草本。茎高0.5—1.5米,稍有沟槽,常带红紫色,直立,由中部分枝,分枝长,斜伸。叶光滑,具长柄,柄长6—10厘米;叶片椭圆状卵形,长25—30厘米,宽5—8厘米,全缘或边缘波状,沿脉通常粗糙,先端钝,基部圆形或稍成心形;上部叶较窄而短,披针形、矩圆状披针形,短渐尖,基部楔形,具短柄,柄长0.5—2厘米。花由12—20朵轮生,构成长卵形圆锥状花序;花被6片,2轮,内花被片果期增大,宽圆形长4—6毫米,先端稍渐



图版 117 1—2. 帕米尔酸模 *Rumex pamiricus* Rech. f. 1. 叶; 2. 花被。3—6. 皱叶酸模 *R. crispus* L. 3. 叶; 4. 花序; 5. 花被; 6. 果。7—9. 巴天酸模 *R. patientia* L. 7. 叶; 8—9. 花被。

尖,全缘,具网状脉,1部或全部有瘤状突起,瘤突长1.5—2毫米,宽1—1.5毫米;瘦果长2.5—3毫米,宽1.5毫米。花期7—8月。

生于石质山坡、田间。

产新疆(巩乃斯)。苏联也有。

4. 大黄属 *Rheum* L.

多年生草本植物。根肥大，木质化。茎直立，粗壮。叶基生或同时茎生，通常有柄；叶片大形，全缘、有齿或深裂；托叶鞘干膜质，不脱落。花两性或单性；花被6片，排成2轮，各片略等，花后不增大；雄蕊通常9枚，其中3枚与内花被片对生，其他6枚结合为3对，与外花被片对生；花丝锥形，花药卵形或矩圆形；子房三角状卵形，花柱3，很少2或4，柱头头状或马蹄铁形。果三棱形，有翅，胚直伸。

约有35种，分布于亚洲。我国有26种，产西南、西北和东北；沙漠地区常见5种。

分种检索表

1. 叶基生。

2. 总状花序单一或仅在基部有2—3侧分枝；叶粗糙……………1. 歧穗大黄 *R. scaberrimum* Lingelsh.

2. 总状花序形成圆锥花序。

3. 叶有3主脉，表面有星状瘤……………2. 矮大黄 *R. nanum* Siewers

3. 叶有1主脉，无毛或近无毛……………3. 单脉大黄 *R. uninerve* Maxim.

1. 茎上有叶。

4. 花序分枝向上，呈窄圆锥状；果长约13毫米(连翅在内)……………4. 天山大黄 *R. wittrockii* Lundstr.

4. 花序分枝开展，呈宽圆锥状；果长约10毫米(连翅在内)……………5. 华北大黄 *R. franzenbachii* Münt.

1. 歧穗大黄 图版118: 10—12

Rheum scaberrimum Lingelsh. in Fedde, Rep. Sp. Nov. Fedde 12: 358. 1922; 高作经等在植物分类学报 13 (3): 78. 1975.

多年生草本。根茎被多数深褐色残存叶鞘和宽叶柄。花萼数个，高15—20厘米，长于或短于叶片。叶柄紫色，长3—4厘米；叶卵形，基部近圆形，先端钝，有5主脉，两面粗糙。花序穗状，单一或基部有2—3侧生分枝；花小，花被片长约1毫米，宽卵形。果宽卵形或椭圆状宽卵形，长8.5—10毫米，宽7—8.5毫米，暗褐色，具窄翅。花期6—7月，果期7—8月。

生于石质低山、山间洪积平原的沙地。

产甘肃河西走廊(临泽北合黎山、肃北野马滩)、青海；四川有分布。

夏季山羊吃花穗，干时各种家畜都吃。牧区兽医用做清热缓泻剂。人吃后腹痛。

2. 矮大黄 巴朱纳(蒙语) 图版118: 7—9

Rheum nanum Siewers in Pall. Neue Nord. Biotr. 7: 264. 1796; Fl. URSS 5: 493. 1936.

多年生草本。根垂直，粗壮。茎高15—25厘米，有纵沟，无叶；基部被残叶鞘和叶柄。根生叶通常圆形，宽大于长，有明显主脉3条，背面凸出，有星状毛，表面有星状小瘤，边缘波状；叶柄有纵沟。花序为圆锥花序；花有粗短梗，关节在基部；花被2轮，外轮宽卵形，长4.5毫米，宽3毫米，内轮披针形，长3毫米，宽1毫米。瘦果长10—12毫米，长宽近相等，有宽翅，基部心形，先端凹入，黑褐色，无光泽。花期5月，果期6—7月。



图版 118 1—6. 华北大黄 *Rheum franzenbachii* Münt. 1. 叶; 2. 果枝; 3. 花; 4. 雌蕊; 5—6. 果。7—9. 矮大黄 *R. nanum* Siewers 7. 果枝; 8. 果; 9. 叶。10—12. 歧穗大黄 *R. scaberrimum* Lingelsh. 10. 叶及花序; 11. 花; 12. 雌蕊。

生于戈壁、石质山坡、沙质粘质平原。

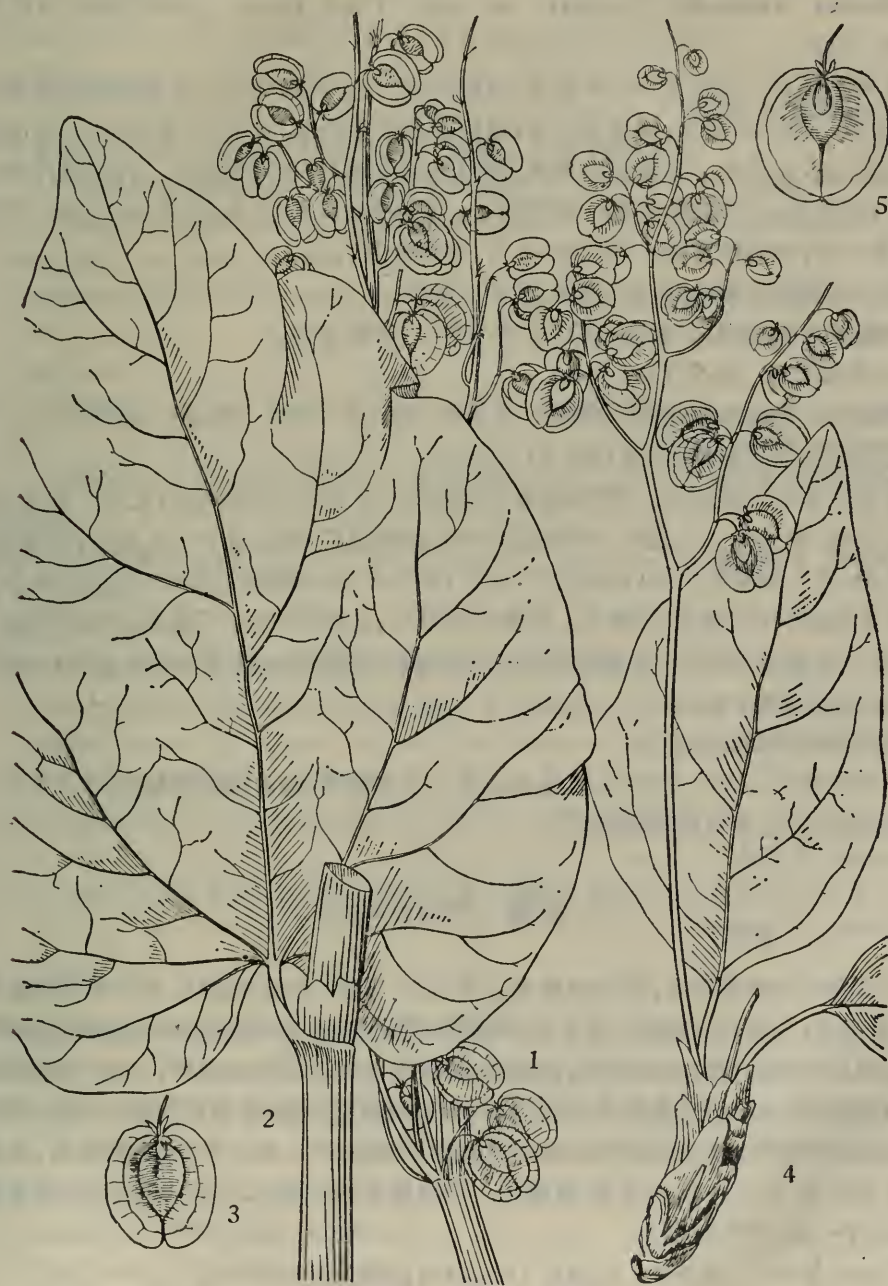
产内蒙古(伊克昭盟西北部、额济纳)、甘肃河西走廊(马鬃山、嘉峪关、安西、敦煌、肃北)。蒙古、苏联也有。

根含大量的淀粉,牧民常磨粉做饼吃。骆驼、绵羊和山羊吃叶子;马、牛不吃。

3. 单脉大黄 图版 119: 4—5

Rheum uninerve Maxim. in Bull. Acad. Sci. Pétersb. 24: 503. 1877.

多年生草本。根垂直，下部纺锤形或圆锥形，肥厚；根状茎顶端膨大，密被枯叶柄。花
萼1—3个，有细棱。根出叶卵形或椭圆形，先端钝，边缘有不整齐的波状皱折，主脉单1，
无毛或近无毛。圆锥花序长超出基生叶，花被5片，果期不增大，花梗细，在下部有关节。



图版 119 1—3. 天山大黄 *Rheum wittrockii* Lundstr. 1. 果枝; 2. 叶; 3. 果。4—5. 单脉大黄 *R. uninerve* Maxim. 4. 植株; 5. 果。

果近圆形，两端凹入，长13—15厘米，翅紫色或褐色，宽5—6毫米。花期4—5月，果期6月。

生于半荒漠的河流阶地、干山坡、山前平原、沙砾质地、黄土丘陵。

产宁夏(灵武、中卫)、甘肃和内蒙古等省区。

4. 天山大黄 图版119: 1—3

Rheum wittrockii Lundstr. in Act. Hort. Berg. 3: 23. 1914; Fl. URSS 5: 486. 1936.

多年生草本。茎高40—100厘米，具细沟槽。叶少数，卵状三角形或椭圆状卵形，长达40厘米，宽达30厘米，基部深心形，边缘波状或稍折皱，具5脉，表面无毛，背面有疏绒毛；叶鞘红色，有柔毛。圆锥花序稀疏；花白色或玫瑰色，长约2毫米，内花被片稍大于外花被片；花梗短，关节在中下部，果期伸长。果圆形，长达13毫米，宽15毫米，有红色宽翅，两端心形，翅中部有脉。花期5—6月，果期8月。

生于山坡草地和林间，有时也生于干山坡。

产新疆南部和北部(福海、巩乃斯河上游)。苏联也有。

5. 华北大黄 图版118: 1—6

Rheum franzenbachii Münt. in Act. Congr. Bot. Amst. 1877: 212. 1879; 高作经等在植物分类学报 13(3): 71. 1975.

多年生草本。根肥大。茎粗壮，直立，高50—85厘米，具细沟纹，无毛，通常不分枝。基生叶具柄，柄长7—12厘米，半圆柱形；叶片卵形至广卵形，宽7—18厘米，顶端圆钝，基部近心形，有5条明显主脉，边缘波状，皱折；表面无毛，背面稍有短毛；茎生叶较小，有短柄或近无柄；托叶鞘膜质，暗褐色。圆锥花序顶生；花梗纤细，中下部有关节；花被6片，成2轮，长2—3毫米，宿存。瘦果三棱形，沿棱生翅，宽椭圆形，基部心形，长约10毫米，宽9毫米。花果期6—9月。

生于山坡阳处。

分布于河北、山西、内蒙古；西北沙区各省多有栽培(榆林、安西、喀什)。

根供药用，有健胃缓泻作用。

5. 蓼属 *Polygonum* L.

一年生或多年生草本，稀为半灌木。茎直立、平卧、外倾或缠绕，通常节显著膨大。叶互生，常全缘；叶柄与叶鞘多少结合；托叶鞘膜质或草质，通常成管状，先端截形或斜形，全缘或分裂。花两性，簇生，稀单生；花簇具苞，腋生或集成穗状花序、头状花序或圆锥花序；花梗短，通常有关节，基部具小苞；苞和小苞均膜质；花被常呈花瓣状，5或4深裂，稀6裂，宿存，花盘发达，腺状，环形，有时无花盘；雄蕊(5)—8—(9)，花柱2—3，离生或中部以下稍合生，柱头头状或盾状，稀缨状，子房扁平或三棱形，包于花被内或微露出花被外，胚位于一侧，子叶扁平。

约200余种，广布全球。我国有120余种；沙漠地区有12种。

分种检索表

1. 多年生植物。

2. 半灌木,具短粗的木质化茎,枝短缩,形成垫状…………… 1. 垫蓼 *P. pulvinatum* Kom.

2. 草本,无木质化茎。

3. 叶基部具关节,托叶鞘通常数裂;花簇生叶腋或顶生枝端呈细总状花序。

4. 瘦果较小,长约 1.2 毫米;叶较小,长达 1 厘米,宽达 2 毫米…………… 2. 习见蓼 *P. plebium* R. Brown

4. 瘦果较大,长 2.5 毫米以上;叶较大,长 1 厘米以上,宽 2 毫米以上。

5. 叶椭圆形或披针形,长 1—4 厘米,宽 6—10 毫米…………… 3. 蒿蓼 *P. aviculare* L.

5. 叶窄披针形或条形,长 1—2.5 厘米,宽 1—6 毫米…………… 4. 碱蓼 *P. salinum* Bar. et Skv.

3. 叶基部不具关节;托叶鞘不分裂或 2 裂。

6. 植物有水生和陆生两型:水生型叶基部圆形,无毛;陆生型叶基部楔形,有毛…………… 5. 两栖蓼 *P. amphibium* L.

6. 陆生植物

7. 植物高 10—25 厘米,茎由基部分枝,不为叉状;叶基有 2 钝耳…………… 6. 西伯利亚蓼 *P. sibiricum* Laxm.

7. 植物高 50—100 厘米;叶基无耳;二叉状分枝…………… 7. 叉分蓼 *P. divaricatum* L.

1. 一年生植物。

5. 茎缠绕;叶基部多为心形…………… 8. 卷茎蓼 *P. convolvulus* L.

5. 茎直立或外倾。

6. 圆锥花序,紧密,粗壮。

7. 叶卵形或宽卵形,基部近圆形,两面疏生长毛;花被 5 深裂…………… 9. 红蓼 *P. orientale* L.

7. 叶披针形或宽披针形,基部楔形,表面无毛,常有黑褐色斑点,背面沿主脉有贴生粗硬毛;花被 4 深裂…………… 10. 酸模叶蓼 *P. lapathifolium* L.

6. 穗状花序的花簇稀疏,细长,下部间断。

8. 叶有短柄,披针形;花被密被黄色腺点;花序顶生;茎和叶有辛辣味…………… 11. 水蓼 *P. hydropiper* L.

8. 叶几无柄,叶披针形或条形;花被无腺点或有个别腺点;花由中下部开始着生于叶腋;无辛辣味…………… 12. 新疆蓼 *P. patulum* M. B.

1. 垫蓼

Polygonum pulvinatum Kom. Fl. URSS 5: 717. 1936.

半灌木。木质茎粗达 3 厘米,多分枝,枝短缩。茎高达 5 厘米,形成垫状矮丛,冠幅直径 5—10 厘米。叶鞘灰白色,半透明,边缘有不整齐撕裂;叶条形,长 6—10 毫米,宽 1—1.5 毫米,先端锐尖,边缘反卷。花梗极短;花单生;花被绿色或红色,分裂几到基部,先端圆钝;柱头 3。瘦果具 3 棱,光滑,棱上稍有翅。花期 5—7 月。

生于蒿属草原、干燥粘质山坡和沙地。

产新疆北部布尔津。苏联中亚也有。

2. 习见蓼 图版 120: 6—9

Polygonum plebium R. Brown, Prodr. Fl. Nov. Holl. 420. 1827; 刘慎谔,

中国北部植物图志 5: 35. 1936.

一年生草本，由茎部多分枝。枝平卧或斜上，长5—30厘米，有沟条，节间很短。叶小，无柄。狭倒卵形或矩圆形，先端钝或锐尖，基部渐狭，长6—10毫米，宽约2毫米。花4—8朵簇生叶腋，排列很密，有时在枝顶集为带叶的花穗，苞及小苞为透明膜质，无毛；花小形，花梗很短，结果后延长；花被长1毫米，5裂，裂片狭，矩圆形；雄蕊5，与花被的裂片互生；花柱3裂，很短。瘦果椭圆形或菱形，3棱，很少平凸形，长1.2毫米。有光泽，黑色或褐色，全部包于花被内。花果期5—8月。

生于沙地、沙丘或河岸。

分布于河北、河南、内蒙古、新疆。印度也有。

本种据记载：叶形及习性变化很大。由于变化大，异名也多。

3. 篇蓄 鸟蓼、扁竹、扁猪牙、铁锈锈、布特内依-苏利、加哈英-诺戈（蒙语）、库西加提力缺甫（维语） 图版 120: 1—5

Polygonum aviculare L. Sp. Pl. 362. 1753; 刘慎谔，中国北部植物图志 5: 33. 1936.

一年生草本。茎高10—40厘米，自基部分枝，仰卧或外倾，微有棱。叶柄极短；叶椭圆形或披针形，长1—4厘米，宽6—10毫米，先端钝或稍锐尖，基部楔形，全缘；托叶鞘膜质，下部褐色，上部白色，透明，有不明显脉纹。花1—5朵，簇生叶腋，遍布于全植株；花梗细而短，顶部有关节；花被5深裂，裂片椭圆形，绿色，边缘白色或淡红色；雄蕊8；花柱3。瘦果卵形，有3棱，长2.5—3毫米，黑色或褐色，表面具不明显线纹或点，无光泽。花期6—10月。

生于沙漠地区的田野、荒地、湿地；分布全国。欧、亚、美三洲也有。

全草药用，有清热、利尿、解毒和杀虫之效。茎叶可做饲草。

4. 碱蓼 图版 120: 10—14

Polygonum salinum Bar. et Skv. 在东北草本植物志 2: 107. 34. 1959.

一年生草本，高20—80厘米，单一或分枝，基部粗1—5毫米。托叶鞘较宽，褐色，具明显的脉；叶较小，窄披针形或条形，长1—2.5厘米，宽1—6毫米，先端锐尖，基部渐狭。花腋生和顶生，集为细长总状花序；花被5深裂，裂至下部，裂片矩圆形或卵形，顶端粉红色，花梗与花被片近等长。瘦果三棱形，明显突出花被外，长2.5—4毫米，淡褐色，具不明显点，无光泽。花果期5—8月。

生于盐渍化草地、灌区田埂。

产科尔沁沙地、塔克拉玛干沙漠。

5. 两栖蓼 图版 120: 15—18

Polygonum amphibium L. Sp. Pl. 361. 1753; 东北草本植物志 2: 36. 1959.

多年生草本，有水生和陆生两型：水生型茎横走，无毛，节部生根。叶具长柄；叶片矩圆形，浮于水面，无毛，长5—12厘米，宽2—4厘米，侧脉与主脉近垂直，顶端微圆或稍尖，基部心形或圆形；陆地型茎直立，不分枝；叶有短柄；叶片宽披针形，长6—10厘米，宽1—2厘米，侧脉与主脉成锐角，密生短硬毛，先端锐尖，基部近圆形；托叶鞘筒状，顶端截形。花序穗状，顶生或腋生；苞片三角形；花淡红色或白色；花被5深裂；雄蕊5；花柱2。瘦果倒卵形，两面凸出，长约2.5毫米，黑色，有光泽。花期5—6月，果期7—8月。



图版 120 1—5. 蒺藜 *Polygonum aviculare* L. 1. 植株; 2. 花; 3. 花被展开; 4—5. 果。6—9. 习见蓼 *P. plebium* R. Brown 6. 全株; 7. 花; 8. 花展开; 9. 果。10—14. 碱蓼 *P. salinum* Bar. et Skv. 10. 植株; 11. 花; 12. 花展开; 13. 子房; 14. 果。15—18. 两栖蓼 *P. amphibium* L. 15. 植株; 16. 花; 17. 花展开。18. 子房。

生于湖泊、河流沿岸静水或湿地,常成片生长。

分布于南北各省,由东北到西北各沙区都有。欧洲、北美、日本、印度也有。

6. 西伯利亚蓼 剪刀股、哈拉布达(蒙语) 图版 121: 1—4

Polygonum sibiricum Laxm. in Nov. Comm. Acad. Sci. Petrop. 18: 531. 1773; 东北草本植物志 2: 52. 1959.

多年生草本,有细长的根状茎。茎斜上或开展,高10—25厘米,自基部多分枝。叶有短柄;托叶鞘筒状,大部截形;叶片矩圆形或窄披针形,长3—8厘米,宽5—15毫米,质微厚,无毛,先端锐尖,基部截形或楔形。穗状花序构成顶生圆锥花序;苞片宽漏斗状,通常着花5—6朵;花黄绿色;花被深5裂,裂片矩圆形,长约3毫米;雄蕊7—8;花柱3,柱头头状。瘦果椭圆状三棱形,平滑,黑色,有光泽。花果期5—8月。

生于盐碱荒地、湖盆边缘及河流沿岸的低湿地方。

产东北、华北、西北沙区、四川、云南、西藏有分布。苏联、蒙古也有。

青鲜时除牛和马外,各种牲畜都吃;干缩后各种牲畜不爱吃。

7. 叉分蓼 酸不溜、乌亥尔塔尔纳(蒙语) 图版 121: 5—8

Polygonum divaricatum L. Sp. Pl. 363. 1753; 东北草本植物志 2: 49. 1959.

多年生草本,高50—100厘米。茎直立,由基部多分枝,分枝开展,常成叉状,外貌构成球形,枝有细沟纹,疏生柔毛。叶有短柄或近无柄;叶片披针形或椭圆形,长5—12厘米,宽0.5—2厘米,先端锐尖,基部渐狭,无毛或两面有疏柔毛;托叶鞘膜质,开裂。花序大型,为开展的圆锥花序;苞片膜质,2—3花簇生;花白色或淡黄色,花被5深裂,裂片矩圆形;雄蕊8;花柱3。瘦果卵状菱形或椭圆状菱形,长约5—7毫米,黄褐色,有光泽。花期4—5月。

生于固定、半固定沙丘、山坡。

产科尔沁沙地、浑善达克沙地和毛乌素沙地。朝鲜、蒙古、苏联西伯利亚也有。

根含鞣质,可提取栲胶。根深枝茂,可做草原地带固沙植物。青鲜时牛、骆驼马采食;绵羊、山羊很少采食。

8. 卷茎蓼 卷旋蓼、楚都尔乌布斯(蒙语) 图版 121: 9—12

Polygonum convolvulus L. Sp. Pl. 364. 1753; Fl. URSS 5: 694. 1936; 东北草本植物志 2: 64. 1959.

一年生草本。茎高30—100厘米,缠绕,细弱,多分枝,无毛或稍粗糙,通常带红色。叶柄等于或短于叶片,具钩刺;叶卵形,长2—6厘米,宽2—5厘米,先端渐尖,基部心形或戟形。花簇生叶腋,向上成为具叶的间断总状花序;花被片绿色,边缘和内轮白色,长2—2.5毫米,5深裂,裂片在果期稍增大,有时有凸起的肋或狭翅;雄蕊8,短于花被;花柱极短,柱头头状。果卵形,长3—4毫米,三棱形,黑色,无光泽,有小点。花期7—10月。

生于沙地、湿草地、河岸、低山坡。

分布于黑龙江、吉林、辽宁、河北、山西、陕西、甘肃、新疆。蒙古、苏联、日本、印度、北美也有。

青鲜状态除马外各种牲畜都吃。果实可做家畜和家禽饲料。

9. 红蓼 东方蓼、水红花 图版 122: 1—4

Polygonum orientale L. Sp. Pl. 362. 1753; 东北草本植物志: 39. 1959.

一年生草本,高2—3米。茎直立,多分枝,密生长毛或伏毛。叶有长柄;叶片卵形、宽卵形或宽披针形,长10—20厘米,宽6—12厘米,先端渐尖,基部近圆形或宽楔形;叶鞘筒



图版 121 1—4. 西伯利亚蓼 *Polygonum sibiricum* Laxm. 1. 植株; 2. 花; 3. 花被展开; 4. 子房。5—8. 叉分蓼 *P. divaricatum* L. 5. 植株上部; 6. 花; 7. 花展开; 8. 果。9—12. 卷茎蓼 *P. convolvulus* L. 9. 植株上部; 10. 花展开; 11. 子房; 12. 果。

状,下部膜质,褐色,上部草质,绿色。圆锥花序由几个排列稀疏的花穗组成,花穗生于茎顶或叶腋,长2—7厘米,下垂;苞片宽卵形;花淡红色,花被5深裂,裂片椭圆形;雄蕊7,



图版 122 1—4. 红蓼 *Polygonum orientale* L. 1. 植株上部; 2. 花; 3. 花被展开; 4. 子房。5—8. 酸模叶蓼 *P. lapathifolium* L. 5. 植株上部; 6. 花; 7. 花展开; 8. 子房。9—11. 水蓼 *P. hydropiper* L. 9. 植株上部; 10. 花; 11. 花展开。12—14. 新疆蓼 *P. patulum* M. B. 12. 植株上部; 13. 花展开; 14. 子房。

长于花被; 花柱 2。瘦果近圆形, 扁平, 黑色, 有光泽。花果期 6—9 月。

生于沙区村边路旁、水边湿地或栽培。

全国南北都有栽培或逸生。朝鲜、日本、菲律宾、印度、苏联、欧洲也有。

籽及全草入药。籽活血、化痰、健脾利湿、清热明目。全草能祛风利湿。

10. 酸模叶蓼 旱苗蓼 图版 122: 5—8

Polygonum lapathifolium L. Sp. Pl. 360. 1753; 东北草本植物志 2: 39. 1959.

一年生草本，高 30—100 厘米。茎直立，有分枝。叶柄有短刺毛；叶披针形或宽披针形，长 5—20 厘米，宽 5—40 毫米，大小变化很大，先端渐尖，有时锐尖，基部楔形，表面绿色，常有黑褐色斑点，无毛，背面沿主脉有贴生粗硬毛，叶脉较密；托叶鞘筒状，膜质，边缘平截，淡褐色，无毛。花序由数花穗构成圆锥花序，花穗粗壮，成圆柱形；苞片膜质，有稀疏缘毛；花淡红色或白色，花被通常 4 深裂，裂片椭圆形，有腺点；雄蕊 6；花柱 2，向外弯曲。果卵形，扁平，两面微凹，黑褐色，光亮，全部包于宿存花被内。花果期 5—8 月。

生于河边、湖滨低湿地、灌渠附近。

产各沙区；分布于黑龙江、辽宁、河北、山西、山东、内蒙古、陕西、宁夏、安徽、湖北、广东。苏联、伊朗、印度、蒙古、日本也有。

本种与水蓼较近，惟本种花被 4 深裂；叶先端渐尖，背面沿脉有粗硬毛，无辛辣味。

11. 水蓼 辣蓼、水胡椒 图版 122: 9—11

Polygonum hydropiper L. Sp. Pl. 361. 1753; 东北草本植物志 2: 1959.

一年生草本，高 40—80 厘米。茎直立或倾斜，有分枝，通常带红色，无毛。叶有短柄；叶披针形，长 4—8 厘米，宽 5—15 毫米，先端近锐尖，基部楔形，边缘有短硬毛，很少无毛，常有腺点；托叶鞘筒状，膜质，带红色，无毛或有伏生短毛，有缘毛。花为稀疏的长穗状，长 4—10 厘米，顶生或腋生，细长，下部间断；苞片钟形，疏生缘毛或无毛；花疏生，花被 5 深裂，长 3—5 毫米，淡绿色或淡红色，有散生腺点；雄蕊 6—8；花柱 2—3。瘦果卵形，扁平，长 2—3 毫米，少有 3 棱，暗褐色，稍有光泽。花果期 5—8 月。

生于湿沙地、河湖岸边。

产各沙区；东北、华北、西北、华南有分布。苏联、蒙古、伊朗、欧洲、北美也有。

12. 新疆蓼 图版 122: 12—14

Polygonum patulum M. B. Fl. Taur.-Cauc. 1: 304. 1808; Fl. URSS 5: 629. 1936.

一年生草本，高 20—80 厘米。茎直，由基部分枝。叶近无柄；叶片披针形或条形，长 1—5 厘米，宽 2—10 毫米；托叶鞘长 5—8 毫米，具 6—8 脉，下部红褐色，上部白色，透明，全缘，后期分裂。花 1—4 朵簇生于叶鞘腋；花序为间断穗状；花梗长 1—2 毫米；花被裂片长卵形，绿色，边缘玫瑰色，先端短渐尖。瘦果长 2—3 毫米，卵状三棱形，有光泽，表面具小点。花果期 5—8 月。

生于盐渍化湿草地、湿沙地、渠边、田埂。

产新疆北部(精河)。苏联、伊朗、欧洲也有。

二七、藜科 *Chenopodiaceae*

一年生或多年生草本，半灌木或灌木。单叶，互生或对生，无托叶。花小型，两性或单性，稀杂性，雌雄同株或雌雄异株；有苞片或无苞片，或苞片与叶同形，小苞片 2，或无小苞

片；单花腋生、数花簇生、穗状花序、圆锥花序或团伞花序；花被片通常5裂，稀1—4裂，离生或连合，膜质、草质或肉质，果期常具翅状或刺状附属物，稀无花被；雄蕊与花被裂片同数而对生，花药2室，花丝条形或锥形，扁平，离生或基部合生，花药背着，顶端钝或药隔突出形成附属物；雌蕊由2—5个心皮合成；子房上位，离生或基部和花被结合，球形或扁平，1室，含1颗基生、侧生或弯生胚珠；花柱顶生，通常很短，柱头2—5。果实为胞果，稀盖果，果皮膜质、革质，很少肉质；种子直立、横生或斜生，有胚乳或无胚乳；胚环形、半环形或螺旋形。

本科约100余属1400余种。我国有39属约186种；沙漠地区有34属137种7亚(变)种。

分属检索表

1. 半灌木、灌木、稀为小乔木。
 2. 枝和叶都对生，枝有关节。
 3. 花序穗状，小花嵌入花序轴内。
 4. 矮小的半灌木，嫩枝光滑；花序无柄……………1. 盐节木属 *Halocnemum* M. B.
 4. 较大的灌木，幼枝被细而尖的疣状突起；花序有柄……………2. 盐穗木属 *Halostachys* C. A. Mey.
 3. 单花腋生；花被片背面果期有翅状附属物。
 5. 种子直立；柱头2；半灌木或木质茎常短缩为疣状的肥大根茎……………3. 假木贼属 *Anabasis* L.
 5. 种子横生；柱头2—5；半灌木、灌木或小乔木。
 6. 灌木或小乔木；花着生在二年生枝发出的侧生短枝上，花被片具发达的翅；胞果顶面微凹……………4. 梭梭属 *Haloxylon* Bgc.
 6. 半灌木，花着生在当年枝上，花被片翅不发达；胞果顶面凸……………5. 节节木属 *Arthrophytum* Schrenk
 2. 枝和叶都互生，枝无关节。
 7. 植物体有毛。
 8. 植株被星状毛或分枝毛；花单性，雄花序短穗状，生于枝端；雌花腋生，无花被，小苞片2，合生成管，果时管外被4束长毛或分枝状短柔毛……………6. 驼绒藜属 *Ceratoides* (Tourn.) Gagnebin
 8. 植株被单毛；花两性，腋生。
 9. 花被裂片5，果期背部有发达的翅状附属物，幼花可见增厚的分生组织。
 10. 花序穗状，花有小苞片，花被圆锥形。
 11. 花被片翅以下部分果期增大并木质化……………7. 新疆藜属 *Aellenia* Ulbr.
 11. 花被片翅以下部分果期不增大，也不木质化……………8. 猪毛菜属 *Salsola* L.
 10. 通常1—3花团集于叶腋，花无小苞片，花被近球形……………9. 地肤属 *Kochia* Roth
 9. 花被上部有4齿，背面无附属物……………10. 樟味藜属 *Camphorosma* L.
 7. 植物体无毛。
 12. 花被片背面果期有翅状附属物，幼花可见增厚的分生组织。
 13. 花通常3朵集生于仅具一节间的短枝顶端……………11. 合头草属 *Sympegma* Bgc.
 13. 花序穗状、圆锥状或单花腋生。
 14. 花序穗状或圆锥状，花被圆锥形，花被片背面中部具翅状附属物；叶基扩展……………8. 猪毛菜属 *Salsola* L.

14. 单花腋生,花被近球形,花被片近顶端具翅状附属物;叶基不扩展.....
.....12. 戈壁藜属 *Iljinia* Korov.
12. 花被片背面果期不具附属物。
15. 穗状花序,小花嵌入肉质花序轴内;叶基下延..... 13. 盐爪爪属 *Kalidium* Moq.
15. 团伞花序或单花腋生;叶基不下延。
16. 花单性,团伞花序,雌花无花被,子房着生于2特化的苞片内;叶为平面叶.....
..... 14. 滨藜属 *Atriplex* L.
16. 花两性,团伞花序或单花腋生;叶圆柱状、半圆柱状或钻状。
17. 叶钻状,单花腋生,小苞片近舟状,花被纸质,麦秆黄色,互相包覆成扭曲的圆锥状;
种子直立..... 15. 小蓬属 *Nanophyton* Less.
17. 叶圆柱状或半圆柱状;花常3—4朵集成团伞花序,小苞鳞片状,膜质;花被近球形,
绿色,肉质;种子横生..... 16. 碱蓬属 *Suaeda* Forsk.
- I. 一年生或多年生草本。
18. 叶为平面叶。
19. 植物体有毛。
20. 植株被分枝毛或星状毛;种子直立。
21. 花两性。
22. 植物体幼时被分枝毛,后期脱落;叶及苞片先端针刺状;胞果背腹微凹,先端2喙与
果核近等长;种子与果皮分离..... 17. 沙蓬属 *Agriophyllum* M. B.
22. 植物体被星状毛,叶及苞片先端锐尖,但不为针刺状;胞果通常腹面平或微凹,背面
凸,先端喙为果核长的1/5—1/8,有时凹入,无喙;种子与果皮贴生.....
..... 18. 虫实属 *Corispermum* L.
21. 花单性。
23. 叶先端针刺状;雌花无花被,子房着生于2枚苞片合生的楔形或倒卵形的扁筒内,先
端两侧各具1针刺状附属物;胞果被星状毛..... 19. 角果藜属 *Ceratocarpus* L.
23. 叶先端钝或尖,不为针刺状;雌花有花被,2苞片离生,叶状;胞果无毛.....
..... 20. 轴藜属 *Axyris* L.
20. 植物体被单毛;种子横生,稀直立或斜生。
24. 花被有翅状、刺状及其它类型的附属物。
25. 花被上部具翅状附属物;种子直立或斜生,胚半环形.....
..... 21. 兜藜属 *Pandertia* Fisch. et Mey.
25. 花被片中下部具附属物;种子多为横生,胚环形。
26. 花被片附属物针刺状、钩状或三角状,无脉纹..... 22. 雾冰藜属 *Bassia* All.
26. 花被片附属物翅状,有脉纹..... 9. 地肤属 *Kochia* Roth
24. 花被无附属物。
27. 花被与胞果贴生,有密长柔毛,呈绒球状;种子横生(在两性花中直立),花药短(约
0.7毫米),通常黄色..... 23. 绒藜属 *Londesia* Fisch. et Mey.
27. 花被与胞果分离,具长柔毛,不为绒球状,种子直立,花药长(约1.5毫米),常红色,
干后扭曲..... 24. 棉藜属 *Kirilowia* Bge.
19. 植物体无毛或有糠秕状被复物或有粉粒状至圆柱状水毛,如有腺毛或短柔毛则植物有强烈气
味(如在藜属 *Chenopodium* L.)。
28. 花单性;雌雄同株,雌花无花被(少数种有花被);有2小苞片,胞果包于苞片内.....
..... 14. 滨藜属 *Atriplex* L.

28. 花两性兼有雌性,有花被,花下无小苞片;胞果不包于苞片内……25. 藜属 *Chenopodium* L.
- 18 叶圆柱状、半圆柱状、钻状、疣状或鳞片状。
29. 穗状花序,小花嵌入花序轴内。
30. 枝有关节,叶鳞片状,基部连合成鞘状、边缘膜质,枝及叶都对生……………26. 盐角草属 *Salicornia* L.
30. 枝无关节,叶肉质,近球形,基部下延,枝及叶都互生……………27. 盐千屈菜属 *Halopeplis* Bge. ex Ung.-Sternb.
29. 穗状、圆锥状或团伞花序,或单花、数花簇生叶腋,但花不嵌入花序轴内。
31. 花被具1个刺状附属物(花被和附属物的结合体),花单生或簇生叶腋;叶针刺状,先端半透明……………28. 单刺蓬属 *Cornulaca* Del.
31. 花被无刺状附属物。
32. 花被片背面仅在果期生出翅状或其它类型附属物,幼花可略见增厚的分生组织。
33. 花被片附属物刺状、钩状或近三角状……………22. 雾冰藜属 *Bassia* All.
33. 附属物翅状,有脉纹。
34. 花被片翅状附属物生于近顶端……………29. 盐生草属 *Halogeton* C. A. Mey.
34. 花被片翅状附属物生于背面中部。
35. 枝及叶都互生(散枝猪毛菜 *Salsola brachiata* Pall. 例外)。
36. 花序为穗状或圆锥状,花有小苞片,花被圆锥形。
37. 花被片翅以下部分果时不增大,也不木质化……………8. 猪毛菜属 *Salsola* L.
37. 花被片翅以下部分果时增大并木质化……………7. 新疆藜属 *Aellenia* Ulbr.
36. 通常1—3花团集于叶腋,花无小苞片,花被近球形……………9. 地肤属 *Kochia* Roth
35. 枝和叶都对生。
38. 枝有关节;花单生叶腋,花被翅状附属物稍下垂;叶及苞片先端具短刺尖……………30. 对叶盐蓬属 *Girgensohnia* Bge.
38. 枝无关节;花数个集成球形团伞花序;花被翅状附属物平展;叶仅苞片先端长针刺状……………31. 对节刺属 *Haraninowia* Fisch. et Mey.
32. 花被片背面果期无附属物,或其本身增厚或延伸为翅状或角状突起。
39. 小苞片不发达,鳞片状,膜质,位于花被之下;花药先端无附属物。
40. 花单性;雌花被膜质,不裂或浅裂,果时与肉质果皮贴生呈浆果状……………32. 异子蓬属 *Borszczowia* Bge.
40. 花两性;花被稍肉质或草质,裂片内面凹或呈兜状,果时背面本身增厚或延伸成翅状或角状突起,少无变化,花被与胞果分离……………16. 碱蓬属 *Suaeda* Forsk. ex Scop.
39. 小苞片发达,近舟状,围抱花被;花药先端有附属物。
41. 枝和叶都互生;花被片果时变坚硬,并合生为坛状花被体(短苞盐蓬 *Halimocnemis karelinii* Moq. 例外),花药附属物膀胱状……………33. 盐蓬属 *Halimocnemis* C. A. Mey.
41. 枝和叶都对生,或下部对生,上部互生,花被片果时略增大,但不变坚硬,离生,花药附属物为厚实突出体,先端有2—3齿……………34. 叉毛蓬属 *Petrosimonia* Bge.

1. 盐节木属 *Halocnemum* M. B.

属特征同种。

本属仅1种。

1. 盐节木 图版 123: 1

Halocnemum strobilaceum (Pall.) M. B. Fl. Taur.-Cauc. 3: 3. 1819; 中国植物志 25 (2): 19. 1979.——*Salicornia strobilacea* Pall. Reise 1: 412. 1771.

半灌木, 高20—50厘米。茎自基部分枝, 开展; 小枝对生, 灰绿色, 有关节, 平滑或具对生的球形芽; 木质化枝(老枝)近互生, 灰褐色, 枝上着生对生的缩短芽状短枝。叶对生, 退化成鳞片状, 下部连合。穗状花序, 长0.5—1(1.5)厘米, 无柄, 交互对生于上部枝条的叶腋, 每3花或稀为2花生于1肉质鳞状苞片内, 苞片对生, 无小苞片; 花被3深裂, 裂片宽卵形, 两侧裂片向内弯曲, 花被外形倒三角状; 雄蕊1; 子房卵形, 柱头2, 钻状。种子直立, 卵圆形, 褐色, 有密集小突起; 胚半环形, 有胚乳。花果期8—10月。

生于荒漠地区盐碱地、盐湖边和盐土沙地。

产甘肃河西走廊沙地(安西)、新疆塔克拉玛干沙漠(若羌、喀什、库²)、焉耆盆地(焉耆、和硕)和古尔班通古特沙漠(玛纳斯、精河)。欧洲南部、亚洲西部及北部、非洲北部有分布。

本植物可作杀虫剂。

2. 盐穗木属 *Halostachys* C. A. Mey.

属特征同种。

本属仅1种。

1. 盐穗木 图版 123: 2

Halostachys caspica (M. B.) C. A. Mey. in Bull. Phys.-Math. Acad. Sci. Pétersb. 1: 361. 1843; 中国植物志 25 (2): 20. 1979.——*Halocnemum caspicum* M. B. Fl. Taur.-Cauc. 3: 3. 1819.

灌木, 高0.5—2米。茎直立, 多分枝, 枝条交互对生, 小枝肉质, 灰蓝色, 有关节, 具小突起; 老枝常无叶。叶退化, 肉质, 鳞片状, 钝或锐尖, 对生, 基部连合。穗状花序, 长1—3.5厘米, 直径1.5—3毫米, 着生于枝端(假花序柄); 花两性, 3朵花生于1苞腋内, 无小苞片; 花被合生, 肉质, 倒卵形, 顶端3浅裂, 裂片内折; 子房卵形, 柱头2, 钻状, 有小突起; 雄蕊1。胞果卵形, 果皮膜质。种子直立, 矩圆状卵形, 红褐色, 两侧扁; 胚半环形, 有胚乳。花果期7—9月。

生于荒漠地区盐碱地、盐湖边及河岸。

产甘肃河西走廊沙地(安西、金塔)、新疆塔克拉玛干沙漠(且末、若羌、民丰、英吉沙、阿克苏)、焉耆盆地(和硕、焉耆)、吐鲁番盆地(托克逊)。亚洲西部、欧洲东南部有分布。

本植物可提取碳酸钾、并含有类似假木贼碱的物质, 可作杀虫剂。



图版 123 1. 盐节木 *Halocnemum strobilaceum* (Pall.) M. B. 2. 盐穗木 *Halostachys caspica* (M. B.) C. A. Mey. 3—7. 梭梭 *Haloxylon ammodendron* (C. A. Mey.) Bge. 3. 果枝; 4. 上部枝条; 5. 花被片及翅状附属物; 6. 胞果; 7. 枝条放大。 8—9. 白梭梭 *H. persicum* Bge. ex Boiss. et Buhse. 8. 上部枝条; 9. 枝条放大。

3. 假木贼属 *Anabasis* L.

半灌木；木质茎多分枝或短缩成瘤状肥大的茎基；当年枝绿色，有关节。叶对生，肉质，半圆柱状，钻状、鳞片状或合生成杯状，先端钝或锐尖，有时成刺状，基部合生成鞘状，腋部常有绵毛。花小，两性，单生于叶苞，较少簇生；小苞片2；花被片5，膜质，外轮3片，内轮2片，果时外轮花被片或全部花被片各具1翅状附属物，很少无翅状附属物；雄蕊5，着生于花盘上；花盘杯状，5裂，裂片（退化雄蕊）与雄蕊相间；子房卵状球形，柱头2，花柱短。胞果藏于花被内或突出，近球形至宽椭圆形，果时肉质。种子直立，胚螺旋状，无胚乳。

本属约30种，分布于欧洲、地中海沿岸、苏联。我国有8种，除粗糙假木贼 *A. pel-liotii* Danguy 生于新疆南部的山地荒漠草原和山地荒漠，海拔高2000—4000米，未收入外，其他7种，在戈壁或低山均常见。

分种检索表

- 1. 木质茎短缩成瘤状粗大的茎基，当年枝生于茎基上。
 - 2. 花被片果时背部具翅状附属物；花盘裂片条形；叶鳞片状，先端无刺尖。
 - 3. 当年枝不分枝，具5—8节间…………… 1. 白垩假木贼 *A. cretacea* Pall.
 - 3. 当年枝有分枝，具8—12节间…………… 2. 展枝假木贼 *A. truncatum* (Schrenk) Bge.
 - 2. 花被片果时不具翅状附属物；花盘裂片半圆形；叶钻形，先端有刺尖……………
…………… 3. 毛足假木贼 *A. eriopoda* (Schrenk) Benth. ex Volkens
- 4. 茎基不成瘤状，其上有多数木质化分枝，当年枝生于木质化的分枝上。
 - 4. 花被果时具翅状附属物。
 - 5. 有明显的叶，钻状或半圆柱形，先端有刺。
 - 6. 花盘裂片条形，顶端篦齿状；叶钻状，贴于枝或稍开展……………
…………… 4. 高枝假木贼 *A. elatior* (C. A. Mey.) Schischk.
 - 6. 花盘裂片半圆形，全缘；叶半圆柱状或近棍棒状，开展……………
…………… 5. 短叶假木贼 *A. brevifolia* C. A. Mey.
 - 5. 叶不明显，略呈鳞片状宽三角形，先端无刺尖…………… 6. 无叶假木贼 *A. aphylla* L.
 - 4. 花被片果时不具翅状附属物…………… 7. 盐生假木贼 *A. salsa* (C. A. Mey.) Benth. ex Volkens

1. 白垩假木贼 图版 124: 1

Anabasis cretacea Pall. Reise 1: 422, 493. 1771; 中国植物志 25(2): 148. 1979.

半灌木，高5—15厘米。根粗壮，直径达3厘米，垂直根深长。茎基褐色至暗褐色，木质化瘤粗大，多头，当年枝着生处有白色长绒毛；当年枝多数，黄绿色，直立，不分枝，通常5—8节间；节间近圆柱形，直径2—3毫米，干时稍呈4棱形。叶鳞片状，上部稍锐尖，边缘膜质，外倾或稍向上，形成鞘状，有时叶鞘宿存，无刺尖，鞘内有白色长绒毛。花单生叶腋，小苞膜质，卵状矩圆形；花被片膜质，钝，内轮2片矩圆形，无翅，外轮3片果时具翅，翅膜质，肾形或近圆形，粉红色，干后淡黄色。胞果浆果状，长2—2.5毫米，暗红色或橙黄



图版 124 1.白垩假木贼 *Anabasis cretacea* Pall. 1.植株。2—3.展枝假木贼 *A. truncatum* (Schrenk) Bge. 2.植株；3.花被及翅状附属物。4—6.毛足假木贼 *A. eriopoda* (Schrenk) Benth. ex Volkens 4.植株；5.花枝；6.花被及翅状附属物。

色。花果期 8—10 月。

生于戈壁、砾石层、干山坡。

产新疆北部(福海、精河)。苏联和欧洲东南部也有。

2. 展枝假木贼 图版 124: 2—3

Anabasis truncata (Schrenk) Bge. Anab. Rev. 38. 1862; 中国植物志 25

(2): 148. 1979.——*Brachylepis truncata* Schrenk in Bull. Phys.-Math. Acad. Sci. Pétersb. 2: 193. 1844.

半灌木，高10—20厘米。根粗壮，垂直根发达，圆柱状，直径达3厘米。茎基褐色至暗褐色，木质化瘤多头，粗大；当年枝着生处有白色密绒毛；当年枝多条，密集，直立，平滑，具8—12节间，圆柱状，直径2—3毫米，上部有分枝；枝对生于叶腋，平展或先端向下弯曲，长2—3厘米。叶鳞片状，宽三角形至半圆形，先端稍钝或锐尖，无刺尖，对生节上，稍外倾，长1—2毫米，叶腋有长绒毛。花单生叶腋，于枝端或分枝端形或短穗花序；两侧的小苞片膜质；花被片内轮2片较狭，无翅或有短翅状突起，外轮3片宽椭圆形至矩圆形，果时具翅，翅宽椭圆形至近圆形，稍开展。胞果近球形，稍扁，果皮肉质，黄褐色，直径2—3毫米。花果期8—10月。

生于戈壁、砾石山坡。

产新疆(布尔津、乌鲁木齐)。苏联也有。

3. 毛足假木贼 图版124: 4—6

Anabasis eriopoda (Schrenk) Benth. ex Volkens in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 3. 1a: 87. 1893; 中国植物志 25 (2): 149. 1979.——*Brachylepis eriopoda* Schrenk in Bull. Phys.-Math. Acad. Sci. Pétersb. 1: 360. 1843.

半灌木，高15—30厘米，常呈半球形，蓝绿色。主根直长，粗1—2厘米。茎基头状，木质化，密生白色长绒毛；当年枝多数，发自茎基，草质，稍有白色蜡粉，直立或外倾，节间四棱形，下部稍呈圆柱形，直径2—5毫米，长5—30厘米，具10—15节间，基部有硬长毛，上部多分枝；枝开展。叶在当年枝的基部为鳞片状，枝中下部的叶矩圆状卵形，长4—7毫米，刺尖向上，中部叶长2—5毫米，刺尖向下弯，仅上部的刺尖外倾，刺尖半透明，长2—5毫米。花两性，单生叶腋；小苞片稍短于花被，背面肥厚，边缘膜质，先端有刺尖；花被片长2—3毫米，外轮3片宽椭圆形，内轮2片狭卵形，果时不生翅状附属物。胞果宽卵形或近球形，背腹略扁，长3—5毫米，果皮肉质，橙黄色或黄色，上部露出花被外。花果期6—8月。

生于戈壁、荒漠干山坡。

产新疆北部准噶尔盆地(和布克赛尔、沙湾)。苏联也有。

4. 高枝假木贼 图版125: 1—3

Anabasis elatior (C. A. Mey.) Schischk. в Крылов, Фл. Зап. Сиб. 4: 961. 1930; 中国植物志 25(2): 145. 1979.——*Brachylepis elatior* C. A. Mey. in Bull. Acad. Sci. Pétersb. 8: 341. 1840.

半灌木，高15—30厘米。木质茎上有多数木质分枝，灰褐色至灰白色；当年枝生于木质分枝上，直立或稍斜伸，上部有短的分枝，节间圆柱状或上部稍扁，通常具10—20节间，直径1.5—3毫米。叶鳞片状，三棱状锥形，具半透明的刺尖，通常贴向茎、开展或外弯，叶腋内有白色长绒毛。花单生于叶腋，两侧有较短的膜质小苞，在枝端和分枝上集成短穗状花序；花被片膜质，先端钝，下半部稍厚，外轮3片宽卵形，果时背面具发达的横翅，内轮2片较狭，果时无翅或具稍窄翅；翅肾形，黄白色或粉红色，通常直立；花盘裂片条形；子房卵形，柱头外弯，内侧有小突起。胞果卵形至近球形，长2—3毫米，果皮肉质，黄褐色或粉红色。花果期7—10月。

生于盐土沙地、戈壁、砾质粘土山坡。

产新疆北部准噶尔盆地(吉木萨尔、米泉、玛纳斯、察布查尔)。苏联也有。

5. 短叶假木贼 鸡爪柴、巴嘎乐乌日(蒙语) 图版 125: 4—5

Anabasis brevifolia C. A. Mey. in Ledeb. Icon. Pl. Fl. Ross. 1: 10, t. 39. 1829; 中国植物志 25 (2): 145. 1979.——*A. affinis* Fisch. et Mey. in Enum. Pl. Nov. Soong. 1: 10, in adnot. 1841.

半灌木,高5—20厘米。根粗壮,黑褐色。木质茎多数形成密丛,通常中部以下木质化;木质化分枝灰白色,通常有环状裂隙;当年枝黄绿色,草质,大多成对发自木质分枝顶端,有4—8节间,不分枝或上部有少数分枝;节间长5—25毫米,粗约2毫米,平滑或有乳头状突起,下部节间近圆柱形,上部的节间渐短并有棱。叶腋有长绵毛,叶半圆柱形,肉质,先端钝或锐尖,具半透明的刺尖,易脱落,叶长2—10毫米,通常茎中部的叶较长,外倾或稍向下弯,最下部的叶鳞片状,卵形,贴向茎。花两性,单生叶腋,有时叶腋内有含2—4花的短枝似簇生(节间极短);小苞2,卵形,边缘膜质,先端稍肥厚;花被片卵形,长约2.5毫米,先端稍钝,果时背面具翅;翅膜质,向上竖立,杏黄色或紫红色,较少为暗褐色,边缘有整齐钝齿,外轮3片花被片的翅肾形或近圆形,内轮2片的翅较狭小,圆形或倒卵形;花盘裂片半圆形;子房表面通常有乳头状小突起。胞果卵形至宽卵形,长约2毫米,表面有粉粒;种子近圆形,暗褐色,直径约1.5毫米。花期7—8月,果期9—10月。

生于戈壁、砾质粘土山坡、冲积扇。

产内蒙古(锡林郭勒盟、乌兰察布盟、伊克昭盟西北部、巴彦淖尔盟)、甘肃西部(白银、永昌、金塔、安西)、新疆(吉木萨尔、精河、托克逊、和靖、和硕)、西藏。苏联、蒙古也有。

一些学者承认 *A. affinis* Fisch. et Mey. 为独立种,其根据是该种每叶腋含有1—6花,枝及叶有乳头状突起,中部叶长7—12毫米而短叶假木贼每叶腋含有1花,枝及叶无乳头状突起,中部叶较短。根据标本,我们同意《中国植物志》25 (2): 146. 1979 的意见;在叶腋内含数个花的标本,其中每个花除有2小苞片外还各有1短叶,说明每叶腋只有1花,只是节间短缩。至于枝叶的有无乳头状突起、叶的长短,很不固定。我们同意合并。

6. 无叶假木贼 图版 125: 6—8

Anabasis aphylla L. Sp. Pl. 223. 1753; 中国植物志 25 (2): 146. 1979.

半灌木,高15—50厘米。木质茎由基部分枝,木质部分达中部或上部,中上部多分枝,灰褐色至灰白色;当年生枝绿色,分枝或不分枝,直立或斜上,无毛,有关节;节间多数,圆柱形,长0.5—1.5厘米。叶极小,略呈鳞片状,宽三角形,先端钝或锐尖,基部结合成鞘,腋内生绵毛。花两性,1—3朵生于叶腋,常于枝端集成穗状圆锥花序;小苞片2,短于花被,舟形,边缘膜质;花被片5,膜质边缘,外轮3片近圆形,果时背部下方生横翅,翅膜质,扇形或圆形,淡黄色或粉红色,直立,内轮2片椭圆形,无翅或具较小的翅,花盘裂片条形。胞果多汁,近球形,直径1.5—2毫米,暗红色,平滑。花期8—9月,果期10月。

生于戈壁、沙丘间、砾石山坡、洪积扇。

产新疆(玛纳斯、莫索湾、乌鲁木齐、和硕、拜城、喀什)。伊朗、苏联、欧洲东南部也有。本种富含生物碱,主要成分是毒藜碱,可做优良的杀虫剂。

7. 盐生假木贼 图版 125: 9—10



图版 125 1—3. 高枝假木贼 *Anabasis elatior* (C. A. Mey.) Schischk. 1. 植株; 2. 花被及翅状附属物; 3. 枝。4—5. 短叶假木贼 *A. brevifolia* C. A. Mey. 4. 植株; 5. 花被及翅状附属物。6—8. 无叶假木贼 *A. aphylla* L. 6. 地上部; 7. 花被及翅状附属物; 8. 子房。9—10. 盐生假木贼 *A. salsa* (C. A. Mey.) Benth. ex Volkens 9. 地上部; 10. 花。

Anabasis salsa (C. A. Mey.) Benth. ex Volkens in Engl. u Prantl, Nat. Pflanzenfam. 3; 1a: 87. 1893; 中国植物志 25 (2): 147. 1979. — *Brachylepis salsa* C. A. Mey. in Ledeb. Icon. Pl. Fl. Ross. 1; 12, t. 48. 1829.

半灌木，高10—25厘米。木质茎多分枝，由基部直至上部，灰褐色至灰白色；当年生枝多数，直立或斜升，上部有分枝，具5—10节间，节间圆柱状或稍有棱，通常长6—15毫米。叶肉质，下部和中部的叶条形，半圆柱状，长2—5毫米，开展并向外弧曲，先端钝，具易脱落的短刺尖，上部叶鳞片状，三角形，较短，无刺尖。花单生叶腋，两侧有宽卵形的苞，于枝端集成短穗状花序；花被片膜质，先端钝，长1.5—2毫米，外轮3片近圆形，内轮2片宽卵形，果时无变化，背部不生翅状附属物；花盘裂片不显著或略呈半圆形；子房卵形。胞果宽卵形，果皮肉质，黄褐色或带红色，顶端露出花被外。花期6—7月，果期8—9月。

生于山前平原、戈壁、盐碱荒漠。

产新疆(布尔津、木垒、柴窝堡、乌拉帕、乌苏、精河)。蒙古及苏联也有。

常为荒漠带景观植被的优势种；骆驼喜食。

4. 梭梭属 *Haloxylon* Bge.

灌木或小乔木。枝对生，具关节。叶退化，鳞片状或不发育，先端钝或刺状渐尖，基部合生。花两性，单生于二年生枝的叶腋；小苞片2；花被片5，膜质，离生，基部常具蛛丝状毛，果期自花被片背部上方生膜质翅；雄蕊5，生于杯状花盘上，花药椭圆形，不具附属物；花柱短，柱头2—5。胞果顶面微凹，果皮与种子贴伏。种子横生；胚螺旋状，绿色，无胚乳。

本属约11种。我国沙漠地区产2种。

分种检索表

- 1. 叶为鳞片状长三角形，基部窄，先端刺状渐尖；嫩枝细长，味苦，枝条直立或下垂…………… 1. 白梭梭 *H. persicum* Bge. ex Boiss. et Buhse.
- 1. 叶为鳞片状短三角形，基部宽，先端钝或圆形；嫩枝粗短，味咸，枝条开展…………… 2. 梭梭 *H. ammodendron* (C. A. Mey.) Bge.

1. 白梭梭 波斯梭梭 图版 123: 8—9

Haloxylon persicum Bge. ex Boiss. et Buhse in Nouv. Mém. Soc. Nat. Mosc. 12: 189. 1860; 中国植物志 25 (2): 139. 1979.

灌木或小乔木，高通常2—3(5)米；树干弯曲，多疣状突起，树皮灰白色；老枝灰褐色或淡黄色，二年生枝带白色，通常具环状裂痕；当年生嫩枝细长，在幼年植株上直立，在年老植株上常下垂，色淡绿，味苦。叶退化为鳞片状长三角形，基部窄，先端刺状渐尖，紧贴于茎。花单一，腋生于二年生枝条的短枝上；小苞片圆卵形，舟状，边缘膜质，与花被等长；花被片膜质，钝圆，背部先端具翅状附属物，翅先端圆形，基部楔形或圆形。胞果淡黄褐色。种子直径约2.5毫米。花期4—5月，果期9—10月。

生于荒漠地区的流动沙丘或半固定沙丘上。

产新疆古尔班通古特沙漠(精河、玛纳斯、奇台)；甘肃河西走廊沙地(金塔、民勤)有引种。伊朗、阿富汗、苏联也有分布。

耐旱性强，但抗盐性不及梭梭，为荒漠地区流沙固定的优良树种；其他用途同梭梭。

2. 梭梭 梭梭柴、盐木、查干(蒙语) 图版 123: 3—7

Haloxylon ammodendron (C. A. Mey.) Bge. in Ledeb. Fl. Ross. 3: 820. 1851; 中国植物志 25 (2): 140. 1979.——*Anabasis ammodendron* C. A. Mey. in Ledeb. Fl. Alt. 1: 375. 1829.

灌木或小乔木,高度变化较大,通常由0.4—2(5)米,干基直径60—70厘米,干具节疣,扭曲,具纵向的条状凹陷;树皮薄,灰褐色。主侧根均发达,长达地上部高的5—10倍。枝条粗短,开展;当年生枝条鲜绿色,味咸,光滑,节间长约1厘米,生于二年生枝的叶腋内,幼枝在一年中有1—2次分枝,最末次分枝在秋冬脱落,枝条开展。叶退化为鳞片状短三角形,基部宽,先端钝。花两性,单生于二年生枝条的叶腋;小苞片宽卵形,膜质,与花等长;花被片5,矩圆形,果期自背部生翅状附属物,翅半圆形,膜质,全缘或略有缺刻,基部心形;花被片翅以上部分稍内曲。胞果黄褐色。种子黑褐色,直径约2.5毫米,胚暗绿色。花期4—6月,果期8—9(10)月。

生于半荒漠和荒漠地区的沙漠中,其生境多为地下水较高的沙丘间低地、干河床、湖盆边缘、山前平原或石质砾石地,以含有一定量盐分(全盐量2%)的土壤或沙地生长最好,沙埋后形成沙丘。

产库布齐沙漠、乌兰布和沙漠、腾格里沙漠、巴丹吉林沙漠、甘肃河西走廊沙地、青海柴达木盆地、新疆库姆塔格沙漠、准噶尔盆地;在塔里木盆地北部边缘沿三岔口、库尔勒,直到焉耆、托克逊一线也有零星分布。苏联也有。

梭梭是半荒漠和荒漠地区优良的固沙造林树种,但要选择立地条件,特别对地下水和土壤含盐量的要求应予注意。梭梭是极好的薪炭柴,也是良好的饲用植物,特别是骆驼最喜食;为中药肉苁蓉 [*Cistanche ambigua* (Bge.) G. Bech.] 的主要寄主。

C. deserticola Ma *auct. non G. Beck*

5. 节节木属 *Arthrophytum* Schrenk

半灌木或灌木,垫状或直立,无毛或有乳头状突起。枝、叶均对生。叶条形、半圆柱状或棍棒状,稀为钻状或鳞片状,基部合生成鞘状,叶腋通常具棉毛。花单生于当年生枝条叶(苞)腋中,两性,有小苞片。花被近球形,花被裂片5,果期背面生翅或翅状突起;雄蕊5,花盘杯状,具5个裂片(退化雄蕊);花药先端有细尖状附属物或无;花柱极短,柱头2—5。胞果为花被包覆,半球形,顶面平或微凸。种子横生;胚螺旋状,无胚乳。

本属约20种。我国产3—4种;沙漠地区产1种。

1. 长叶节节木

Arthrophytum longibrateatum Korov. in Act. Univ. As. Mediae Nov. Ser. VIII-b. fasc. 29: 15. 1935; 中国植物志 25 (2): 141. 1979.

半灌木,有时形成疏松的垫状丛,高8—12厘米。茎粗,弯曲,多分枝,小枝灰白色;当年生枝通常成对发自小枝的顶端,浅绿色,长1—3厘米,具2—4节间,圆柱形或有浅沟,有密乳头状突起,不分枝或仅有1节间的对生短枝。叶条形,半圆柱状,长4—8毫米,平展或斜伸,有乳头状突起,先端微钝,具短尖头,基部稍扩展并下延,腋内有棉毛,小苞片与叶近同形,但较短,通常较花被长1倍;花被近球形,直径1.5—2毫米,花被宽椭圆形,具膜质边缘,先端内折,基部内侧具棉毛,果时背面有微隆脊,上方疣状肥厚,具黑色横翅突;

花盘盘状,裂片半圆形或不明显;花药卵形;柱头头状,2浅裂,黑色,花柱极短。胞果半球形,上面微凸。种子横生。花果期8—10月。

生于荒漠地区干山坡、龟裂土、碎石地、沙地和盐碱地。

产新疆。苏联也有。

本种未见标本,志之备查。

6. 驼绒藜属 *Ceratoides* (Tourn.) Gagnebin; (*Eurotia* Adans.)

半灌木或灌木,直立或垫状,植株密被星状毛。叶互生,单生或束生;叶柄短,半圆柱状或舟状;叶条形、披针形至矩圆状卵形,先端钝,基部楔形、圆形或心形,全缘。花单性,雌雄同株;雄花序短穗状,生于枝端,无苞片和小苞片,雄花被片4枚,膜质,背部具星状毛,雄蕊4,花丝条形,伸出花被外;雌花腋生,无花被,由2枚小苞片合生成雌花管,侧扁,先端具2个角状或兔耳状裂片,管外具4束长毛或分枝状短毛,子房被星状毛,花柱短,柱头2,伸出管外。胞果直生,扁平,上部被毛,果皮膜质,与种皮分离;种皮膜质;胚半环形。

本属有6—7种。我国有4种和1变种;沙漠地区产3种。

分种检索表

1. 雌花管裂片大(为管部长长的1/3到近等长);叶条形至条状披针形,具1明显中脉,有时基部有2条不显著的侧脉……………1. 驼绒藜 *C. latens* (J. F. Gmel.) Reveal et Holmgren
1. 雌花管裂片小(为管部长长的1/4—1/6);叶披针形至矩圆状卵形,具明显的羽状脉。
 2. 叶卵形至矩圆状卵形,基部微心形或近圆形;雌花管椭圆形,果期管外有4束长毛……………2. 心叶驼绒藜 *C. ewersmanniana* (Stschegl. ex Losinsk.) Botsch. et Ikonn.
 2. 叶披针形,基部楔形或圆形;雌花管近倒卵形,果期管外中部以上有4束长毛,下部有短毛……………3. 华北驼绒藜 *C. arborescens* (Losinsk.) Tsien et C. G. Ma

1. 驼绒藜 优若藜、特斯格(蒙语) 图版126: 1—2

Ceratoides latens (J. F. Gmel.) Reveal et Holmgren in *Taxon* 21 (1): 209. 1972; 中国植物志 25(2): 26. 1979.——*Krascheninnikovia latens* J. F. Gmel. in *Linn. Syst. Nat.* 13. ed. 2, 1: 274. 1771.——*Eurotia ceratoides* (L.) C. A. Mey. in *Ledeb. Fl. Alt.* 4: 239. 1833.

灌木,高20—100厘米,自中下部分枝,斜展。叶互生,在老枝上通常数个束生,在小枝上单生,叶形变化较大,条形、条状披针形至披针形,长0.5—4厘米,宽1—7毫米,先端钝或急尖,基部楔形或近圆形,1脉,有时基部有2条侧脉,叶柄很短,半圆柱状,等宽或有时基部微扩大,脱落时扩大部分宿存。雄花序生于枝端,长达4厘米,紧密;雌花腋生,雌花管椭圆形,长3—4毫米,宽约2毫米,先端裂片角状,为管长的1/3到等长。胞果椭圆形,被毛。花果期6—9月。

生于草原、半荒漠和荒漠地区戈壁、石质-碎石山坡、干河床或草地。

产科尔沁沙地、浑善达克沙地、毛乌素沙地、库布齐沙漠、乌兰布和沙漠、腾格里沙漠、甘肃河西走廊沙地、塔里木盆地、准噶尔盆地、吐鲁番盆地和焉耆盆地;青海、西藏有分布。欧亚两洲干旱地区都有。



图版 126 1—2. 驼绒藜 *Ceratoides latens* (J. F. Gmel.) Reveal et Holmgren 1. 植株上部; 2. 雌花管。3—4. 心叶驼绒藜 *C. ewersmanniana* (Stschegl. ex Losinsk.) Botsch. et Ikonn. 3. 植株上部; 4. 雌花管。5—6. 华北驼绒藜 *C. arborescens* (Losinsk.) Tsien et C. G. Ma 5. 枝; 6. 雌花管。

在半荒漠地区, 本种是固定沙丘植被的建群种之一, 耐旱, 固沙作用良好。为优良饲草。

2. 心叶驼绒藜 图版 126: 3—4

Ceratoides ewersmanniana (Stschegl. ex Losinsk.) Botsch. et Ikonn. in Nov. Syst. Pl. Vasc. 6: 267. 1969; 中国植物志 25 (2): 27. 1979. — *Eurotia ewersmanniana* Stschegl. ex Losinsk. in Bull. Phys.-Math. Acad. Sci URSS 29

(5—6): 993. 1930.

半灌木,高 1—1.5 米,中上部分枝,枝条较长。叶互生,卵形或卵状矩圆形,长 1—2 (3) 厘米,宽 0.5—1 (2) 厘米,先端急尖或近圆形,全缘;柄长 1—2 毫米,与叶片一起脱落。雄花序细长,柔软,生于枝端;雌花腋生,雌花管椭圆形,长 2—3 毫米,裂片短粗,角状,为管长的 1/5—1/6,果期管外具 4 束长毛。胞果椭圆形,密被毛。花果期 7—9 月。

生于荒漠地区山前、半固定和固定沙丘、戈壁、干山坡、盐化草甸、荒地和田边。

产新疆准噶尔盆地(奎屯、精河)、伊犁盆地(霍城、察布查尔)和焉耆盆地(和硕、焉耆)。

用途同前种。

3. 华北驼绒藜 驼绒蒿、冒日音-特斯格(蒙语) 图版 126: 5—6

Ceratoides arborescens (Losinsk.) Tsien et C. G. Ma 在中国植物志 25(2): 27. 1979.——*Eurotia arborescens* Losinsk. in Bull. Phys.-Math. Acad. Sci. URSS 29(5—6): 999. 1930.

半灌木,高 1—2 米,中上部分枝。叶较大,互生,披针形或矩圆状披针形,长 2—5 (7) 厘米,宽 0.5—1 (1.5) 厘米,先端锐尖或钝,基部圆形或阔楔形,全缘,叶柄短,长 1—2 毫米,羽状脉明显。雄花序细长,柔软,长达 8 厘米,生于枝端。雌花腋生,雌花管倒卵形,长约 3 毫米,先端裂片短粗,角状,为管部长的 1/5—1/4,先端钝,果期管外中上部具 4 束长毛,下部具短毛。胞果狭倒卵形,被毛。花果期 7—9 月。

生于草原和半荒漠地区的固定沙丘、沙地、荒地和山坡。

产吉林、辽宁、内蒙古和陕西等省区沙漠地区。河北、山西、甘肃南部和四川也有分布。

用途同驼绒藜。

7. 新疆藜属 *Aellenia* Ulbr.

半灌木或 1 年生草本。叶互生。稀疏穗状花序集成圆锥状;花两性,无梗,生于叶(苞)腋,小苞片 2;花被片 5,离生,具宽膜质边缘,果时背面中部具膜质翅,翅以下部分增大并木质化;雄蕊 5,花丝中部以下扩展,花药无附属物;子房球形,花柱极短,柱头 2,狭披针形,先端钝。胞果。种子横生;胚螺旋状。

本属有 6 种。我国产 1 种;沙漠地区有分布。

1. 新疆藜

Aellenia glauca (M. B.) Aellen in Verb. Naturf. Ges. Basel 61: 180. 1950; 中国植物志 25(2): 157. 1979.——*Salsola glauca* M. B. Tabl. Prov. Occ. Casp. 112. 1787.

半灌木,植株高 30—50 厘米。茎自基部分枝,枝条伸展,灰绿色,无毛。叶片半圆柱状,长 1.5—3 厘米,宽 2—3 毫米,先端尖,基部稍下延。花序穗状,花稀疏;苞片卵形,膜质边缘,长与花被近等;小苞片 2,短于花被;花被片翅以下部分果期增大并木质化,基部扩展成平坦的面,有 5 条放射状肋,肋间有圆形陷洼,翅圆形或倒卵形,膜质,黄褐色,边缘有整齐的圆齿,全部翅(包括花被)直径 1.5—2 厘米。花果期 6—8 月。

生于荒漠地区龟裂土、灰钙土和石灰岩山坡。

产新疆北部。苏联、伊朗、土耳其也有分布。未见标本。

8. 猪毛菜属 *Salsola* L.

一年生草本，半灌木或灌木。叶互生，很少对生或簇生，叶片圆柱形，半圆柱形，很少条形，先端钝圆或有刺状尖，基部扩展，有时下延，无毛或有毛。花单生或簇生于苞腋，形成穗状或穗状圆锥花序；花两性，辐射对称，苞片卵形或披针形，小苞片2；花被圆锥形，5深裂，果时自背面中部横生膜质附属物，呈翅状，有时翅不发育或为鸡冠状、瘤状突起，花被片在翅以上部分，包覆果实，通常顶部聚成圆锥体；雄蕊通常5，花药矩圆形，顶端有附属物或附属物很小；子房宽卵形或球形，柱头2。果实为胞果，果皮膜质，很少肉质。种子横生、斜生或直立；胚螺旋状，无胚乳。

约有130种，主要分布于亚洲、非洲和欧洲。我国有36种，主要分布于北部各省及沿海地区；沙漠地区有34种。

分种检索表

1. 灌木或半灌木。

2. 小枝具球芽，植株密被鳞片状丁字毛，全株灰绿色……………1. 珍珠猪毛菜 *S. passerina* Bgc.

2. 植物不具球芽，无鳞片状丁字毛。

3. 叶上部近棒形，下部扁而宽，不缢缩，下延直达下部邻近的叶，非肉质……………2. 延叶猪毛菜 *S. pachyphylla* Botsch.

3. 叶棒状，基部下延或稍下延而上部缢缩，肉质。

4. 叶基不下延；茎、叶密被毛。

5. 花被密被柔毛，果期毛不脱落，花被和翅直径7—10毫米；植物鲜时无鱼腥味……………3. 东方猪毛菜 *S. orientalis* S. G. Gmel.

5. 花被仅上部被柔毛，果期几无毛，花被和翅直径6—8毫米；植物青鲜时具鱼腥味……………4. 准噶尔猪毛菜 *S. dschungarica* Iljin

4. 叶基稍下延，扩展处上部缢缩，缢缩处易断裂；植物无毛。

6. 花被片果时在翅以上部分反折成莲座状；小苞片比花被长或近等长……………5. 木本猪毛菜 *S. arbuseula* Pall.

6. 花被片果时在翅以上部分不反折，紧贴果实或聚集成圆锥体；小苞片比花被短。

7. 老枝上的叶互生，花序圆锥状……………6. 天山猪毛菜 *S. junatovii* Botsch.

7. 老枝上的叶簇生于短枝上；花序穗状。

8. 花被果时包括翅直径5—7毫米，翅以上部分的花被紧贴果实，不形成圆锥体；花序生于一生短枝上成密总状……………7. 蒿叶猪毛菜 *S. abrotanoides* Bgc.

8. 花被果时包括翅直径8—14毫米，翅以上部分花被片聚成圆锥体。

9. 苞片基部下延；小苞片顶部草质，急尖，两侧边缘膜质；花药附属物顶端锐尖……………8. 松叶猪毛菜 *S. laricifolia* Turcz. ex Litv.

9. 苞片基部下延；小苞片先端圆钝，边缘膜质；花药附属物顶端钝……………9. 白枝猪毛菜 *S. arbuseuliformis* Drob.

1. 一年生草本。

10. 叶先端有刺状尖; 植株有乳头状小突起、硬毛或无毛。

11. 叶片宽条形, 茎下部叶宽 5—10 毫米; 花被片果时在翅以上部分向外反折, 不包覆果实; 花药自基部分离至近顶部…………… 10. 露果猪毛菜 *S. aperta* Pauls.

11. 叶片圆柱形、半圆柱形或狭披针形, 茎下部叶最宽不超过 4 毫米; 花被片果时在翅以上部分包覆果实; 花药自基部分离至中部。

12. 花被片果时背面不生翅或具不规则的突起。

13. 植株无毛; 叶片半圆柱形, 茎下部的叶对生, 上部的互生; 胞果直径 3—4 毫米…………… 11. 苏打猪毛菜 *S. soda* L.

13. 植株有乳头状小突起或短硬毛; 叶片丝状圆柱形或狭披针形, 互生或对生。

14. 叶片丝状圆柱形; 花序穗状; 苞片及小苞片紧贴花序轴; 花药长 1—1.5 毫米…………… 12. 猪毛菜 *S. collina* L.

14. 叶片狭披针形, 花几遍布全植株; 苞片及小苞片开展; 花药长约 0.5 毫米…………… 13. 柴达木猪毛菜 *S. zaidamica* Iljin

12. 花被片果时背面生翅。

15. 花被片果时在翅以上部分的背面有绿色肉质的龙骨状突起。

16. 花被片果时在翅以上部分, 先端锐尖, 向中央聚集, 形成直立的圆锥体; 花被果时包括翅直径 5—7 毫米…………… 14. 怪柳叶猪毛菜 *S. tamaricina* Pall.

16. 花被片果时在翅以上部分先端钝, 紧贴果实, 不形成直立的圆锥体; 花被果时包括翅直径 8—10 毫米…………… 15. 蔷薇猪毛菜 *S. rosacea* L.

15. 花被片果时在翅以上部分的背面无绿色肉质龙骨状突起。

17. 叶、枝近对生…………… 16. 散枝猪毛菜 *S. brachiata* Pall.

17. 叶、枝互生。

18. 翅边缘有不整齐的牙齿, 花被片在翅以上部分坚硬, 聚集成粗壮圆锥体; 叶片基部显著地扩展…………… 17. 青海猪毛菜 *S. chinghaiensis* A. J. Li

18. 翅边缘近全缘, 花被片在翅以上部分聚集成细长圆锥体或先端为膜质细长尖; 叶片基部稍扩展。

19. 花被片果时在翅以上部分先端成刺状, 聚集成圆锥体; 极少先端为膜质的细长尖。

20. 植株细弱, 高不超过 30 厘米; 果期 4—6 月, 花被片在翅以上部分有短刚毛 (在解剖镜下较清楚), 翅常向上直立, …………… 18. 早熟猪毛菜 *S. praecox* Litv.

20. 植株粗壮, 高达 50 厘米; 果期 8—9 月; 花被片在翅以上部分无短刚毛; 翅平展。

21. 花被果时包括翅直径 5—8 毫米; 花被片在翅以上部分先端坚硬, 成刺状…………… 19. 长刺猪毛菜 *S. paulsenii* Litv.

21. 花被果时包括翅直径 7—12 毫米; 花被片在翅以上部分先端成刺状或为膜质的细长尖, 但不坚硬…………… 20. 薄翅猪毛菜 *S. pellucida* Litv.

19. 花被片果时在翅以上部分先端不为刺状, 不聚集成圆锥体。

22. 叶片粗 0.5—0.8 毫米; 花被果时包括翅直径 4—6 毫米; 花药长约 0.5 毫米…………… 21. 新疆猪毛菜 *S. sinkiangensis* A. J. Li

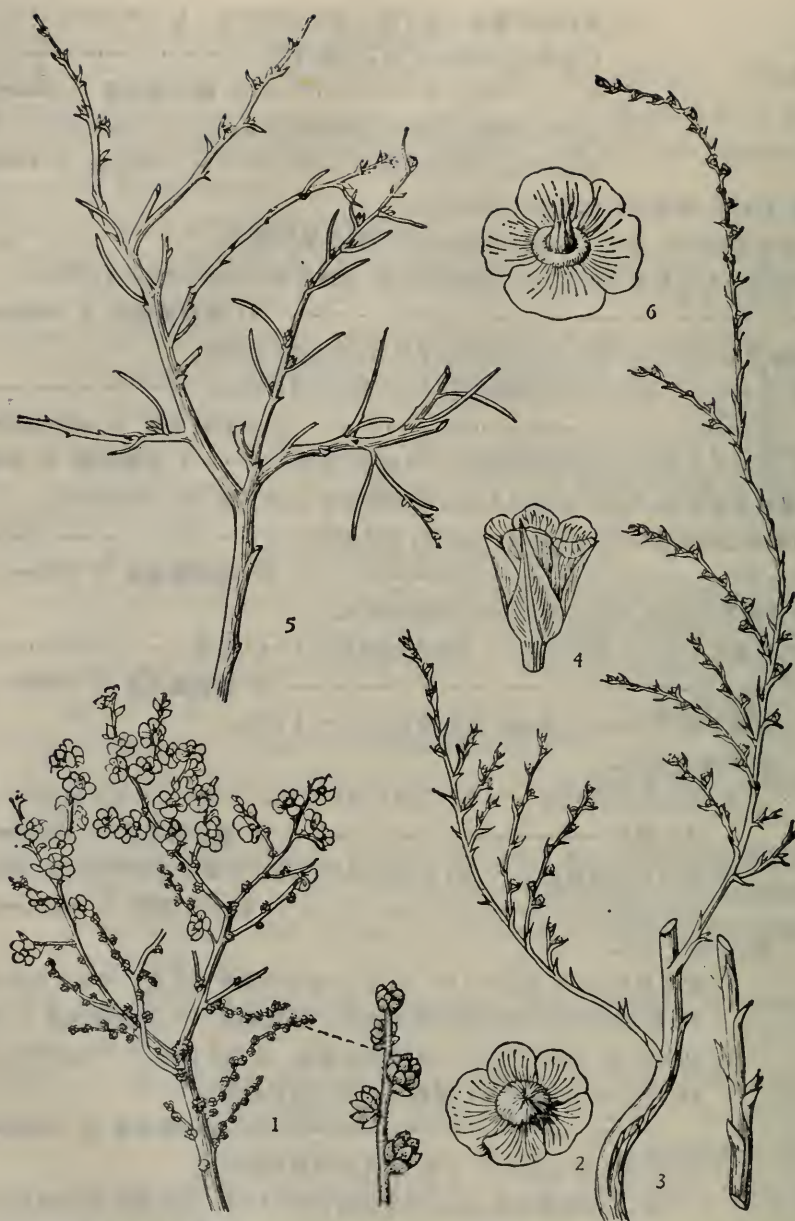
22. 叶片通常粗 1.5—2.5 毫米; 花被果时包括翅直径 6—9 毫米; 花药长 0.8—1 毫米。

23. 穗状花序紧密,苞片和小苞片强烈反折;柱头和花柱近等长;茎和枝有白色条纹;叶基部扩展,中脉白色.....22.蒙古猪毛菜 *S. ikonnikovii* Iljin
23. 穗状花序疏松,苞和小苞片果时开展,柱头长为花柱的3—4倍;叶基部不很扩展,中脉不明显.....23.刺沙蓬 *S. ruthenica* Iljin
10. 叶先端钝,无刺尖;植株有其他类型的毛或无毛。
24. 叶在果时通常脱落;花被片在翅以上部分向中央聚集紧贴果实。
25. 全株密生粉粒状毛及疏柔毛,小枝弯曲错杂;花被片果时背面的翅间有空隙.....24.密枝猪毛菜 *S. implicata* Botsch.
25. 植株无粉粒状毛,小枝不交错;花被片果时背面的翅间无空隙。
26. 花药长0.5毫米;花被包括翅直径5—7毫米;通常茎粗壮.....25.小药猪毛菜 *S. micranthera* Botsch.
26. 花药长1毫米;花被包括翅直径7—9毫米;茎细.....26.钠猪毛菜 *S. nitrararia* Pall.
24. 叶在果时通常宿存;花被片在翅以上部分聚成圆锥体,反折成星状或不包覆果实。
27. 叶棒状,两端锤形;果为浆果状,色鲜艳;柱头极短.....27.浆果猪毛菜 *S. foliosa* (L.) Schrad.
27. 叶两端不为锤形,果非浆果状;柱头钻状或丝状。
28. 叶基不下延,下部叶近对生;花被包括翅直径5—10毫米.....28.紫翅猪毛菜 *S. affinis* C. A. Mey.
28. 叶基下延;叶互生;花被果时包括翅直径10—18毫米。
29. 花被片无毛。
30. 柱头长为花柱的3—4倍;花被片果时在翅以上部分上部反折成星状;苞片叶状,比小苞片长.....29.粗枝猪毛菜 *S. subcrassa* M. Pop.
30. 柱头长为花柱的2—3倍;花被片果时在翅以上部分上部聚成圆锥体;苞片与小苞片近等长.....30.钝叶猪毛菜 *S. heptapotamica* Iljin
29. 花被片有毛。
31. 柱头极短,长为花柱的1/5—1/7;花被片顶部有束生毛;小苞片披针形,长于花被;枝和叶密生茸毛并混生具节长毛,后期脱落.....31.短柱猪毛菜 *S. lanata* Pall.
31. 柱头较长,长为花柱的3—8倍或近等长。小苞片卵形,与花被近等长。
32. 柱头与花柱近等长;植株幼时有近直立的长毛.....32.褐翅猪毛菜 *S. korshinskyi* Drob.
32. 柱头长为花柱的3—8倍;植株幼时有卷曲长毛。
33. 花药附属物极小,长为花药的1/8—1/10;花被果时包括翅直径10—15毫米;小苞片卵形,先端钝.....33.费尔干猪毛菜 *S. ferganica* Drob.
33. 花药附属物较大,与花药近等长或为花药的1/2;花被果时包括翅直径15—18毫米;小苞片狭卵形,先端尖.....34.长柱猪毛菜 *S. sukaczewii* (Botsch.) A. J. Li

1. 珍珠猪毛菜 珍珠、雀猪毛菜、保日-保得日干纳(蒙语) 图版 127: 1—2

Salsola passerina Bge. in Linnaea 17: 4. in adnot. 1843; 中国植物志 25 (2): 166. 1979.

半灌木,高15—30厘米,植株密被鳞片状丁字毛。茎下部粗壮,多分枝,老枝灰褐色,短枝缩成小球形。叶片锥形或三角形,长2.5—3毫米,宽约2毫米,肉质,先端锐尖,基部



图版 127 1—2. 珍珠猪毛菜 *Salzola passerina* Bge. 1. 枝; 2. 果时花被。3—4. 延叶猪毛菜 *S. pachyphylla* Botsch. 3. 枝; 4. 花枝。5—6. 木本猪毛菜 *S. arbuscula* Pall. 5. 枝; 6. 果时花被。

扩展,背面隆起。花序穗状,生于枝条中上部;苞片卵形,肉质,小苞片宽卵形,先端尖,两侧边缘为膜质;花被长卵形,背部近肉质,边缘为膜质,果时自背面中部生翅,翅薄膜质,黄褐色或淡紫红色;3翅为肾形,2翅较小,为倒卵形,花被果时(包括翅)直径7—8毫米;花被片在翅以上部分向中央聚集成圆锥体,被丁字毛,在翅以下部分无毛;花药矩圆形,自基部分离至近顶部,附属物披针形,柱头锥状。胞果倒卵形;种子近圆形,横生或直立。花期7—8月,果期8—9月。

生于山坡、山前平原,砾质滩地。常为建群种之一。

产于内蒙古、宁夏、甘肃、青海。蒙古也有。

种子含油量为 17%，可供工业用油。良好饲草，全年可以放牧，各种家畜都吃。

2. 延叶猪毛菜 图版 127: 3—4

Salsola pachyphylla Botsch. в Бот. Матер. Герб. Бот. Инст. АН СССР 22, 107. 1963.

半灌木，高约 30 厘米。枝弯曲；老枝有不规则纵纹和裂片，淡褐色；一年生枝绿色，有分枝，无毛，叶无毛，叶腋有弯毛；叶互生，叶片稍成棒状，稍扁，灰绿色，边缘白色膜质，先端渐尖，基部沿茎下延，包茎成带状，白色脉延至枝上；茎生叶长 4—26 毫米，宽 1.5—3 毫米。花单生于当年生枝上，穗状或圆锥花序；苞叶长 2—21 毫米，宽 1.5—2 毫米；小苞 2，长 2—3 毫米，宽与长约相等，宽三角形，边缘白色膜质，苞腋有毛；花被片 5，卵形，长约 4 毫米，宽约 2.5 毫米，中部绿色，边缘白色膜质，中部发育有翅，翅上部集成圆锥状；翅横生，包括花被在内直径约 10 毫米；雄蕊 5，花药先端附属物长 0.3 毫米；柱头锥形，长与花柱相等。种子横生。花期 9 月。

生于沙地。

产新疆北部(裕民)。苏联中亚地区也有。

本种系新记录。

3. 东方猪毛菜 直立猪毛菜 图版 128: 1

Salsola orientalis S. G. Gmel. Reise Russ. 4: 47. 1784; 中国植物志 25 (2): 161. 1979.——*S. rigida* Pall. Illustr. 20. 1803; 中国高等植物图鉴 1: 597. 1972.

半灌木，高 20—50 厘米。木质茎低矮，皮灰褐色，开裂，自基部强烈分枝；一年生枝草质，密被卷曲或直的长毛。叶互生或簇生，半圆柱形，长 0.5—1 厘米，粗 1—1.5 毫米，直伸，密生柔毛，先端钝，基部稍扩展。穗状花序顶生或由多数穗状花序形成圆锥状花序；苞片叶状；小苞片宽卵形，先端钝，边缘膜质，密生柔毛；花被片 5，狭卵形，淡绿色，被短柔毛，背部近肉质，边缘膜质，果时自背面中部生翅，翅膜质，黄褐色或暗棕褐色，开展成与枝或茎平行的平面，有多数细脉，3 翅肾形，2 翅稍小，花被果时(包括翅)直径 7—10 毫米；花被片翅以上部分向中央聚集成短的圆锥体；花药顶端有点状附属物；柱头 2，钻形，长为花柱的 1/2。种子横生，直径 2—3 毫米。花果期 6—9 月。

常为荒漠地带的景观植物。生于砾石山坡、山前平原、沙地。

产新疆北部(乌苏)。苏联、伊朗也有。

可做骆驼和羊的饲草。

4. 准噶尔猪毛菜 图版 128: 2—3

Salsola dschungarica Iljin in Act. Inst. Bot. Acad. Sci. URSS ser. 1, 2: 129. 1936; 中国植物志 25(2): 161. 1979.

半灌木，高 10—30 厘米；青鲜时有鱼腥味。老枝木质，粗壮，灰褐色或黑褐色，多分枝；一年生枝自老枝顶部发出，乳白色，单一或分枝，密生短的卷曲柔毛。叶互生，有时近簇生状，近圆柱形，长 0.5—1 厘米，粗 0.7—1 毫米，被长柔毛，先端钝，基部扩展，不缢缩。花序穗状，通常由数个穗状花序再形成圆锥状花序；苞片宽披针形或卵形，先端钝；小苞片宽卵形，边缘膜质；花被片狭卵形，背部近肉质，绿色，边缘膜质，无毛，仅在顶部边缘有缘



图版 128 1. 东方猪毛菜 *Salsola orientale* S. G. Gmel. 1. 植株上部。2—3. 准噶尔猪毛菜 *S. dachungaria* Iljin 2. 枝; 3. 果时的花被。4—5. 怪柳叶猪毛菜 *S. tamaricina* Pall. 4. 枝; 5. 果时的花被。6—7. 蔷薇猪毛菜 *S. rosacea* L. 6. 枝; 7. 果时的花被。

毛, 后期几无毛, 果时在中上部生翅, 翅膜质, 3 翅肾形, 黄褐色或紫褐色, 密生细脉, 2 翅较小, 倒卵形, 花被果时(包括翅)直径 6—8 毫米, 花被片在翅以上部分向中央聚集, 包覆果实, 形成短圆锥体, 花药附属物极小或无; 柱头钻形, 与花柱近等长。种子横生。花期 8—9 月, 果期 9—10 月。

生于干旱山坡、重盐渍土、戈壁滩。

产新疆北部(乌鲁木齐)。苏联中亚地区也有。

5. 木本猪毛菜 查干-保得日干纳(蒙语) 图版 127: 5—6

Salsola arbuscula Pall. Reise 1: 488. 1771; 中国植物志 25 (2): 164. 1979.

灌木,高20—80厘米。老枝黑褐色或棕褐色,粗糙,有纵裂纹,先端常成锥刺状;小枝苍白色,无毛或幼时有小突起,有光泽。叶互生,老枝上的叶簇生于短枝的顶端;叶半圆柱状,肉质,长5—20毫米,粗1—2毫米,先端钝或稍尖,基部扩展而稍隆起,不下延,扩展处的上部缢缩成柄状,叶片脱落后,基部残留于枝上。花单生于苞腋,在枝上部形成穗状花序,花稀疏;苞片叶状,基部稍下延;小苞片狭卵形,长于花被,背面肉质,绿色,先端草质,急尖,两侧边缘为膜质;花被片5,矩圆形,顶端钝,无毛,边缘为膜质,果时自背面中下部生翅,3翅较大,肾形,膜质,有细密的深紫色脉,2翅较小,近圆形或倒卵形,花被(包括翅)直径8—10毫米;花被片在翅以上部分向中央聚集成圆锥体;花药附属物狭披针形顶端急尖;柱头扁平钻状。胞果倒圆锥形;种子横生,直径2—2.5毫米。花期6—8月,果期8—9月。

生于砾质荒漠、砂丘、干旱山坡、山前平原。常为景观植物。

产内蒙古、宁夏、甘肃、新疆。蒙古、苏联也有。

据分析资料,木本猪毛菜属中等饲用价值。骆驼全年都吃。

6. 天山猪毛菜 图版 129: 9—11

Salsola junatovii Botsch. in Not. Syst. Herb. Inst. Bot. Kom. Acad. Sci. URSS 22: 105. 1963; 中国植物志 25 (2): 165. 1979.

半灌木,高20—50厘米。老枝木质,灰褐色,有不规则纵裂纹;一年生枝多数,稍弯曲,向上,下部苍白色,上部绿色,无毛或生小突起。叶互生,叶片半圆柱状,长1—2.5厘米,粗1—2.5毫米,向内弯曲,先端钝或有小尖,稍粗大,基部扩展,微下延,扩展处的上部缢缩成柄状。花序生于当年生枝上部,短穗状,花密集,再由数穗状花序构成圆锥花序;苞片叶状;小苞片宽三角形,长约1.8毫米,肥厚,锐尖,绿色,边缘两侧有白色膜质,苞腋有束生弯毛;花被片狭卵形或卵形,先端钝,果时变硬,自背面中下部生翅;3翅较大,半圆形,膜质,棕褐色,具细脉,2翅较小,矩圆形,花被果时(包括翅)直径6—9毫米;花被片在翅以上部分聚集成钝的圆锥体;雄蕊5,花药附属物顶端钝;柱头长为花柱的2—3倍。种子横生。花期8—9月,果期9—10月。

生于山前平原、干旱山坡、砾石戈壁、洪积扇。

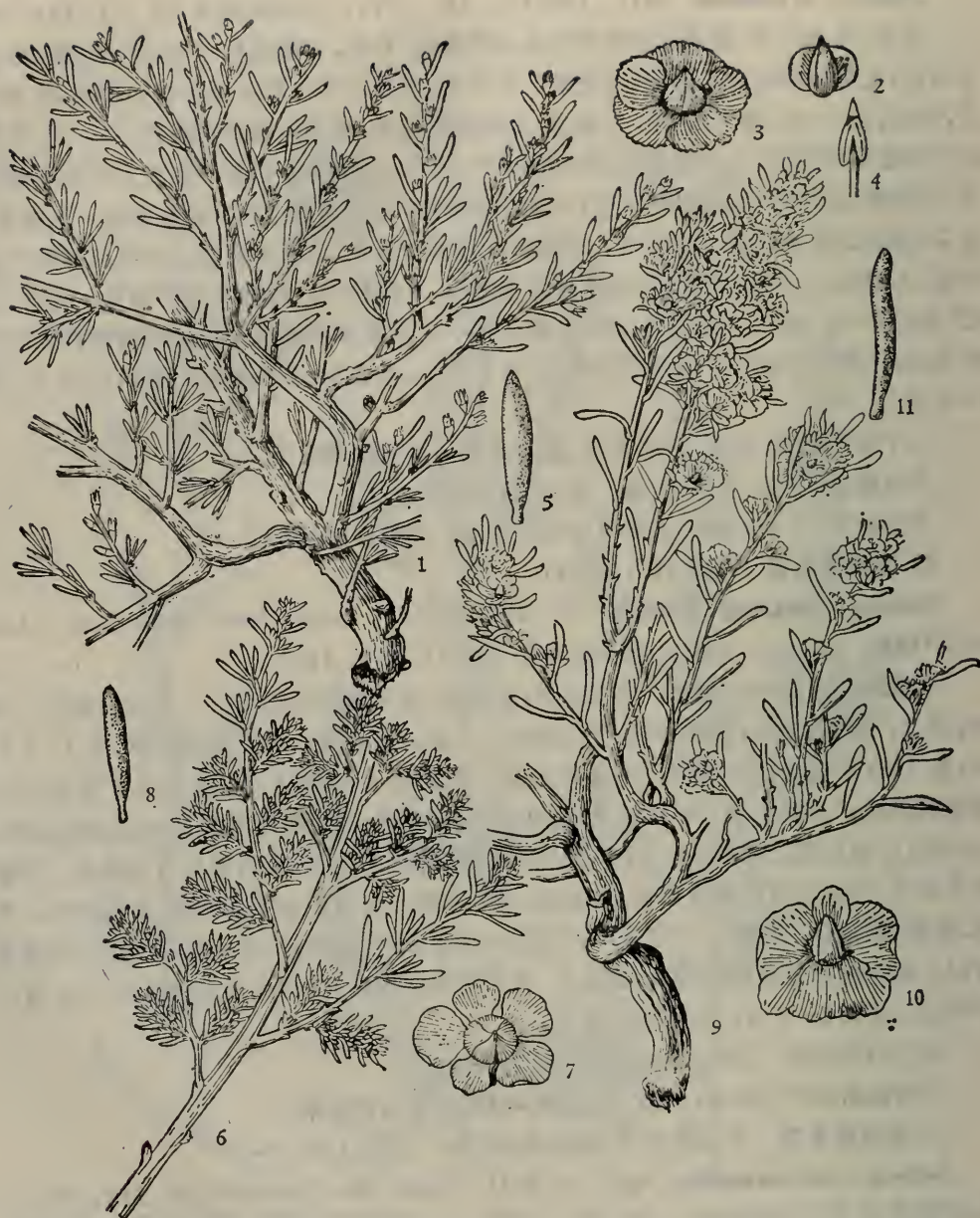
产新疆南部天山南坡(和硕、阿克苏、拜城、库车);特有种。

7. 蒿叶猪毛菜 灰皮猪毛菜、赫尔斯(蒙语) 图版 129: 6—8

Salsola abrotanoides Bge. in Bull. Acad. Sci. Pétersb. 25: 366. 1879; 中国植物志 25(2): 164. 1979.

灌木,高15—40厘米。老枝灰褐色,有不规则的纵裂,2年生枝黄褐色,有细条棱;1年生枝黄绿色。叶互生,老枝上叶生于短枝顶端似簇生,半圆柱形,长1—2厘米,粗1—2毫米,先端稍锐尖并有小尖头,基部扩展,在扩展处的上部缢缩成柄状。花序穗状;花密集,苞片显著比叶小;小苞片狭卵形,比花被短,边缘膜质;花被片卵形,背面肉质,边缘膜质,先端钝,果时自背面中部生翅,3翅较大,膜质,半圆形,2翅较小;倒卵形;花被果时(包括翅)直径5—7毫米;花被片在翅以上部分紧贴果实,聚成扁圆锥状;花药附属物极小,柱头钻状,长为花柱的2倍。胞果倒卵形。种子横生。花期7—8月,果期9—10月。

生于石质干山坡、沙地、砾石河滩。



图版 129 1—5. 松叶猪毛菜 *Salsola laricifolia* Turcz. ex Litv. 1. 植株上部; 2. 苞片; 3. 果时的花被; 4. 花药; 5. 叶片。6—8. 蒿叶猪毛菜 *S. abrotanoides* Bge. 6. 枝; 7. 果时的花被; 8. 叶片。9—11. 天山猪毛菜 *S. junatovii* Botsch. 9. 植株上部; 10. 果时的花被; 11. 叶片。

产甘肃西部(安西)、青海(沙珠玉)、新疆。蒙古也有。

据分析资料,属中等饲用植物。青鲜时各种牲畜不吃,干时喜吃。

8. 松叶猪毛菜 黑柴、扎格萨嘎拉(蒙语) 图版 129: 1—5

Salsola laricifolia Turcz. ex Litv. Herb. Fl. Ross. 49: no. 2443. 1913;
中国植物志 25 (2): 165. 1979.

小灌木,高 20—50 厘米。老枝黑褐色或棕褐色,有浅裂,常短缩,顶端刺锥状;当年生

枝乳白色,或灰白色,无毛,有时有小突起。叶互生,老枝上的叶簇生于短枝的顶端,叶片半圆柱状,长5—20毫米,粗1—2毫米,肉质,肥厚,先端钝或稍尖,中部最粗,基部扩展而稍隆起,不下延,扩展处的上部缢缩成柄状,叶片脱落,基部残留于枝上。花单生于苞腋成穗状花序顶生;苞片条形,下延;小苞片宽卵形,背面肉质,绿色,先端草质,锐尖,两侧边缘膜质,长于花被;花被片长卵形,背部稍坚硬,边缘膜质,果时自背侧中下部横生膜质翅,花被(包括翅)在果时直径8—12毫米;翅深褐色,3翅较大,肾形,有细密褐色脉,2翅较小,近圆形或倒卵形;花被片在翅以上部分向中央聚成圆锥体;雄蕊5,花药矩圆形附属物条形,顶端锐尖;柱头锥状;长约为花柱的2倍。胞果倒卵形;种子横生,花期6—8月,果期8—9月。

生于石质、沙质山坡、沙丘、砾质荒漠。常为群落中的优势种。

产内蒙古(库布齐沙漠、乌兰布和沙漠、腾格里沙漠、巴丹吉林沙漠、中后联合旗)、宁夏(灵武、中卫、贺兰山)、甘肃(民勤)、新疆(克拉玛依)。蒙古、苏联也有。

骆驼采食,其他家畜不吃。

9. 白枝猪毛菜

Salsola arbusculiformis Drob. in Trav. Mus. Bot. Acad. Sci. Pétersb. 16: 142. 1916; 中国植物志 25(2): 166. 1979.

小灌木,高40—100厘米。老枝灰褐色或黑褐色,开裂;小枝乳白色,稍有光泽。叶互生,老枝上的叶簇生于短枝的顶端;叶半圆柱形,长1—1.5厘米,粗1—2毫米,稍肥厚,灰绿色,先端钝,基部微扩展,不下延,在扩展处的上部缢缩成柄,叶片自缢缩处脱落,基部残存。花序穗状;苞片基部下延;小苞片基部近圆形,先端圆钝,边缘膜质;花被片狭卵形,无毛,先端钝,背面黄绿色,边缘膜质,果时自背面中部生翅;3翅较大,肾形,黄褐色或淡紫褐色,有细密脉,2翅较小,花被果时(包括翅)直径8—14毫米;花被片在翅以上部分向中央聚集成圆锥体;花药附属物顶端钝;柱头钻状,与花柱近等长。种子横生。花期8—9月,果期9—10月。

生于干旱山坡,砾质戈壁。

产新疆北部。苏联中亚地区也有。

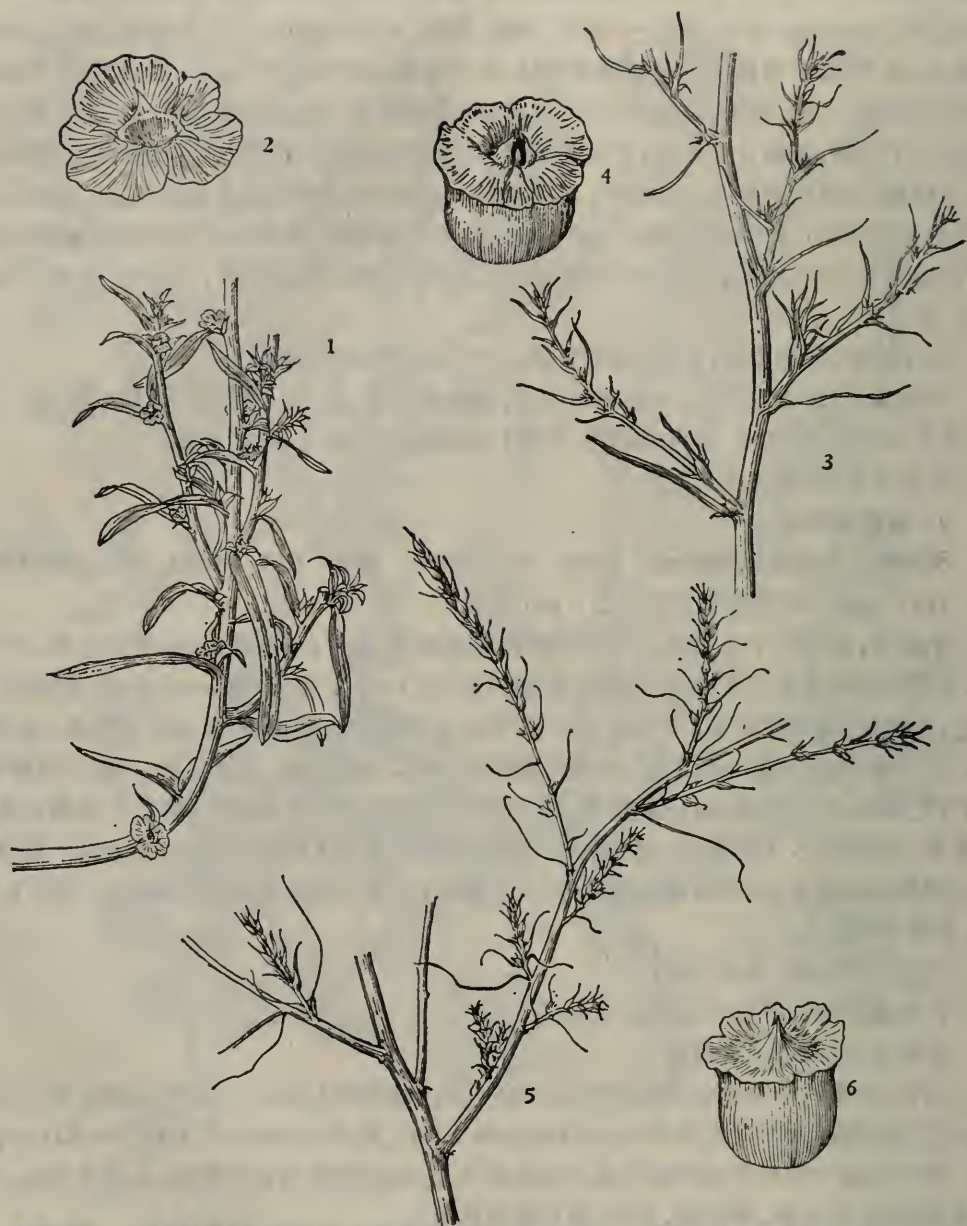
本种未见标本,志之备查。

另外,中国科学院林业土壤研究所沙坡头治沙试验站1959年引进中亚地区生长在流动沙丘上的两种木本猪毛菜 *S. paletzkiana* Litv. 和 *S. richteri* Kar. et Kir. 的种子;育苗后植于宁夏中卫沙坡头高大的流动沙丘上,成活及生长均良好,高达2米余。但系先锋植物,生长快,寿命短,4—5年后逐渐枯死。

10. 露果猪毛菜 图版130: 1—2

Salsola aperta Pauls. in Vid. Medd. Nat. Foren. Kjobenhavn 197. 1903; 中国植物志 25(2): 175. 1979.

一年生草本,高10—25厘米。茎自基部多分枝,茎和枝粗壮有棱条,苍白色,下部分枝弯后向上,上部分枝斜上,无毛,有时具突起。叶互生,开展,宽条形,扁平,长2—5厘米,宽5—10毫米,下部叶宽大,向上渐短小,质稍厚,无毛,背面有3—5条脉,主脉明显,先端锐尖有短刺状尖,基部微下延。花单生,遍布于全植株,上部较密;苞片叶状,长于小苞;花被片披针形,薄膜质,无毛,先端锐尖,果时花被片中部以下变硬,自背面中部生翅,3



图版 130 1—2. 露果猪毛菜 *Salsola aperta* Pauls. 1. 枝; 2. 果时花被。3—4. 苏打猪毛菜 *S. soda* L. 3. 枝; 4. 果时花被。5—6. 猪毛菜 *S. collina* Pall. 5. 枝; 6. 果时花被。

翅较大, 半圆形, 薄膜质, 2 翅较小, 花被果时(包括翅)直径为 6—10 毫米; 花被片在翅以上部分为披针形, 向外反折, 成星芒状, 不覆盖果实; 花药附属物顶端钝; 柱头长为花柱的 3—4 倍。种子横生。花期 6—7 月, 果期 7—8 月。

生于沙丘、平坦沙地。

产新疆北部(乌苏)。苏联中亚地区也有。

11. 苏打猪毛菜 图版 130: 3—4

Salsola soda L. Sp. Pl. 223. 1753; 中国植物志 25(2): 175. 1979.

一年生草本，高15—70厘米，茎单一或由基部分枝，下部枝对生，上部枝互生，茎和枝淡绿色，下部近白色，无毛。叶在下部的对生，上部的互生；叶片半圆柱形，长1.5—5厘米，粗1—3毫米，先端有细小尖头，基部扁，扩展，边缘膜质，微下延。花单生形成穗状花序，花排列稀疏；先端尖，边缘膜质，长于花被；花被片卵形，先端钝，膜质，果时变硬，自背面中上部横生三角状突起，无发育的翅；花被片在突起以上部分包覆果实，形成平面；花药几无附属物；柱头长为花柱的2—3倍。胞果倒卵形，直径3—4毫米。花期6—7月，果期7—9月。

生于沙丘、湖边、盐碱沙地。

产新疆南部(民丰、安迪尔河流域)。苏联也有。

12. 猪毛菜 山叉明棵、扎蓬棵、沙蓬、哈木呼乐(蒙语) 图版130: 5—6

Salsola collina Pall. Illustr. 34. 1803; 中国植物志 25(2): 176. 1979.

一年生草本，高15—50(100)厘米。茎直立，有红紫色或淡绿色条纹，自基部多分枝，枝互生，叶片丝状圆形，长2—5厘米，粗0.5—1毫米，具短刺毛，先端有刺状尖，基部边缘膜质，稍扩展而下延。花序穗状，细长，生于枝的上部，花序上部排列紧密，下部疏松；苞片卵形，顶部延伸成尾尖，有刺状尖，背部有白色隆脊，边缘膜质；小苞片2，狭披针形，先端有硬刺尖，基部有膜质缘，苞及小苞均贴向花序轴；花被片5，卵状披针形，长约2毫米，膜质，果时变硬，自背面中上部生鸡冠状突起，不发育成翅，花被片在突起以上部分近革质，包覆果实成平面，有时稍成小圆锥体；雄蕊稍长于花被，无附属物；柱头长为花柱的1.5—2倍。胞果倒卵形，下部花的种子横生，上部的直生。花期7—9月，果期9—10月。

生于沙地、土质山坡、戈壁滩、荒地。

产东北、西北、华北各沙区；西南、山东、河南、江苏、西藏有分布。朝鲜、蒙古、苏联、巴基斯坦也有。

全草入药，有降低血压作用。嫩枝叶可做猪及家禽饲草，良好饲用植物，各种家畜都吃。

13. 柴达木猪毛菜 图版131: 5—6

Salsola zaidamica Iljin in Not. Syst. Herb. Inst. Bot. Kom. Acad. Sci. URSS 17: 122. 1955; 中国植物志 25(2): 178. 1979.

一年生植物，高8—30厘米。茎自基部多分枝，密集，基部枝近对生，枝与叶稍有棱和色条，被疏散乳头状短毛，叶互生，密集；叶片狭披针形或条形，长1.5—2.5厘米，宽2.5—3毫米，质厚，平或龙骨形，被乳头状短毛，先端较窄，有刺状尖，下部叶的叶基稍窄，上部叶叶基稍宽，通常反折，无柄。花单生于苞腋，几遍布于全植株，枝端较密；苞条形或狭披针形，先端渐尖成刺尖，苞长于小苞，通常向下反折；小苞长于花被，卵形，基部边缘稍为膜质，苞与小苞片均被乳头状突起，背部有棱脊，果时变硬，稍革质；花被片5，狭卵形，近膜质，果时革质，自背面中部生狭窄而稍肥厚的突起，花被片在突起以上部分向中央折曲，紧包果实，形成截面，中央部分为薄膜质，脱落后在中央形成小圆孔，整个花被的外形似盘状，淡褐色或紫红色；雄蕊5；柱头极短。果与花被同形，直径约1.5毫米。花期7—8月，果期8—10月。

生于盐渍化沙地、沙丘。

产内蒙古(吉兰太)、甘肃河西走廊(临泽)、新疆吐鲁番盆地、青海柴达木盆地。蒙古也有。

14. 怪柳叶猪毛菜 图版 128: 4—5

Salsola tamaricina Pall. Reise 3: 604. 1776; 中国植物志 25 (2): 179. 1979.

一年生草本,高15—50厘米。茎直立,单一或通常有分枝,无毛,灰绿色,有时粗糙,有白色条纹。叶互生,半圆锥形,长5—15毫米,粗1.5—2毫米,先端有短尖,基部边缘膜质,扩展,下延,无毛,灰绿色。花单生,遍布全植株,上部较密;苞片狭卵形,先端延伸,有短尖,基部边缘为膜质,背面有白色脉,比小苞片长或几等长;小苞片卵状披针形,先端有短尖,与花被近等长;花被片长卵形,顶端有狭长尖,果时变硬,自背面的中部生翅,翅斜上,不开展,黄褐色,常有黑褐色脉,3翅半圆形或近圆形,2翅倒卵形,膜质,黄褐色,有较深色脉,花被果时(包括翅)直径5—7毫米;花被片在翅以上部分狭披针形,背部有绿色的肉质龙骨状突起,向中央聚集形成直立的圆锥体;柱头长为花柱的2—3倍,花柱极短。种子横生。花期7—8月,果期8—9月。

生于含盐碱的沙地、戈壁。

产新疆北部(奇台、玛纳斯)。蒙古、苏联也有。

15. 蔷薇猪毛菜 图版 128: 6—7

Salsola rosacea L. Sp. Pl. 323. 1753; 中国植物志 25 (2): 179. 1979.

一年生草本,高15—40厘米。茎直立,通常有分枝,极少不分枝,茎、枝无毛,灰绿色,有淡绿色隆起的条纹。叶互生,半圆柱形或条形,长1—3厘米,粗1.5—2毫米,先端有短尖,基部扩展下延,边缘膜质,灰绿色。花单生,几遍布全株;苞片狭卵形,无毛,有时稍弯曲,先端锐尖,长于小苞片;小苞片披针状卵形,无毛,先端尖,基部边缘膜质,长于花被;花被片5,狭卵形,无毛,近膜质,果时自花被背面中上部生翅,翅淡红紫色或淡黄褐色,翅斜上,不开展,3翅为肾形,2翅为倒卵形,膜质,淡红紫色或淡黄褐色,有密脉,花被果时(包括翅)直径8—10毫米;花被在翅以上部分紧贴果实,不形成隆起的圆锥体,顶端钝,背部有绿色的肉质龙骨状突起;花药无附属物,柱头长为花柱的2—3倍。胞果倒卵形。种子横生。花期7—8月,果期9—10月。

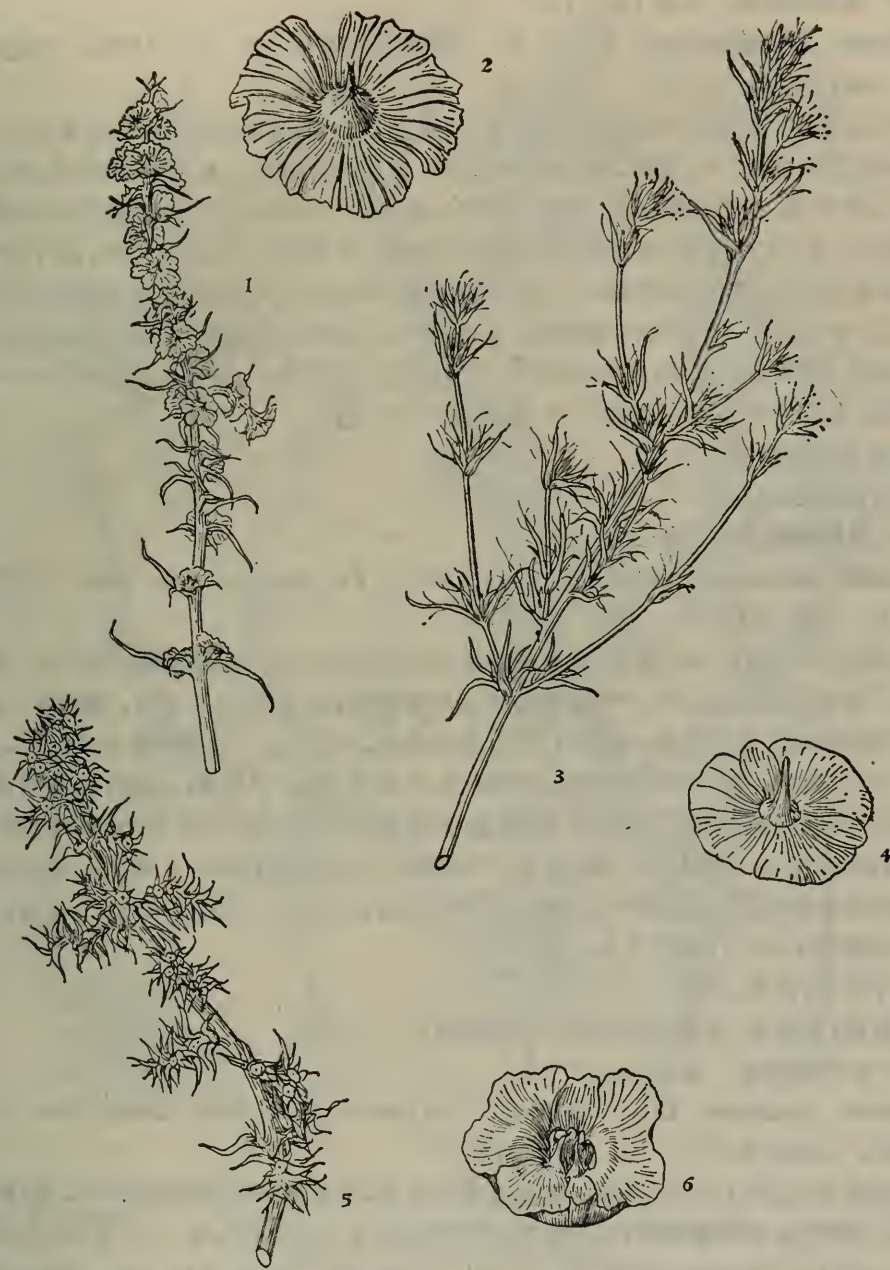
生于戈壁、山前平原、盐碱土。

产新疆(奇台、阿尔泰)。蒙古、苏联也有。

16. 散枝猪毛菜 散枝梯翅蓬 图版 131: 3—4

Salsola brachiata Pall. Illustr. 30. 1803; 中国植物志 25(2): 174. 1979.——*Climacoptera brachiata* (Pall.) Botsch. в Сборн. Работ. Посвящ. Акад. Сукачеву. 114. 1956; 中国高等植物图鉴 1: 174, 图 1197. 1979.

一年生草本,高10—40厘米。茎直立,自基部分枝;枝近对生,有时上部为互生,枝细硬,密生短柔毛并混生具关节的白色长硬毛,后期稍脱落。叶对生,稀疏,密生短柔毛及稀疏长毛;叶片半圆柱形,长1—2.5厘米,粗1.5—2.5毫米,先端有小刺尖,基部扩展,不下延。花序穗状,生于枝上部,稀疏;苞叶状,基部扩展,先端有小刺尖,基部边缘长毛较多;小苞片披针形,较苞片短小,有毛;花被片狭披针形,密生短柔毛,边缘膜质,果时变硬,自背面中下部生翅;3翅肾形,黄褐色或紫褐色,2翅较小,倒卵形,花被果时(包括翅)直径



图版 131 1—2. 青海猪毛菜 *Salsola chinghaiensis* A. J. Li 1. 枝; 2. 果时花被。3—4. 散枝猪毛菜 *S. brachiata* Pall. 3. 枝; 4. 果时花被。5—6. 柴达木猪毛菜 *S. zaidamica* Iljin 5. 枝; 6. 果时花被。

10—13 毫米; 花被片在翅以上部分狭披针形, 近革质, 密生短柔毛向中央聚集成细长圆锥体; 花药附属物匙状; 柱头长为花柱的 7—8 倍。种子直立。花期 7—8 月, 果期 9—10 月。

生于砾质荒漠灰钙土、山麓、山沟、戈壁。

产新疆准噶尔盆地。蒙古、苏联、欧洲东南部也有。

17. 青海猪毛菜 图版 131: 1—2

Salsola chinghaiensis A. J. Li 在植物分类学报 16: 122. 1978; 中国植物志 25(2): 180. 1979.

一年生草本, 高 30—70 厘米。茎直立, 自基部多分枝, 密生短硬毛, 常有紫红色色条。叶片半圆柱形, 长 1.5—3 厘米, 粗 1.5—3 毫米, 肉质, 有短硬毛, 基部扩展, 先端渐尖, 有刺尖。花序穗状, 生于枝的上部, 较密, 花单生, 中部有时 2—3 花并生, 苞片披针形至狭卵形, 背部有 1 脉, 先端延伸, 有刺状尖; 小苞片披针形, 有刺状尖; 花被 5 深裂, 裂片披针形, 膜质, 顶端尖, 果时变硬, 自背面中下部生翅, 3 翅为半圆形, 具粗脉, 边缘有不整齐的牙齿或撕裂, 2 个较狭窄, 花被果时(包括翅)直径 10—12 毫米; 花被片在翅以上部分近革质, 常呈紫红色, 顶端有细长尖, 密生极短毛, 向中央聚成长圆锥体, 柱头长为花药的 2—3 倍。种子横生, 直径约 2 毫米。花期 7—8 月, 果期 8—9 月。

生于含盐的草地。

产青海柴达木盆地。

18. 早熟猪毛菜 图版 132: 1—3

Salsola praecox Litv. in Schedae Herb. Fl. Ross. 4: 66. 1902; 中国植物志 25(2): 182. 1979.

一年生草本, 高 5—25 厘米, 茎自基部多分枝, 基部的枝较长, 铺散或开展, 茎、枝有白色条纹, 密被短刺毛或无毛。叶互生, 条状半圆柱形, 长 1.5—3.5 厘米, 粗 0.7—1.5 厘米, 茎下部叶较长, 常向外弯, 先端有刺尖, 基部扁宽。花单生于苞腋形成穗状花序, 花排列稀疏, 生于枝的上部, 苞片狭卵形, 顶端延伸, 有刺状尖, 长于小苞; 小苞片边缘膜质, 先端具刺尖, 长于花被; 花被片狭披针形, 膜质, 具短硬毛, 自背面的中下部生翅, 翅常向上竖立; 3 翅较大, 肾形, 2 翅较小, 狭披针形, 花被果时(包括翅)直径 6—8 毫米; 花被片在翅以上部分生短刚毛, 顶端有刺状尖, 聚成长渐尖的圆锥体; 柱头长为花柱的 2—3 倍。种子横生。花果期 4—6 月, 极少 7 月。

生于沙丘、沙地、荒地。

产新疆(莫索湾、乌苏、托克逊)。苏联也有。

19. 长刺猪毛菜 图版 132: 7—9

Salsola paulsenii Litv. in Bull. Turkestan sect. Russ. Geogr. Soc. 4(5): 28. 1905; 中国植物志 25(2): 182. 1979.

一年生草本, 高 15—50 厘米。茎自基部多分枝, 下部枝较长, 平卧或开展, 茎、枝密生短硬毛。叶互生, 直伸或稍弯, 有短刚毛, 半圆柱状, 长 1—2 厘米, 粗 1—2 毫米, 先端渐尖或锐尖有刺状尖, 基部扁平, 稍扩展。花单生于苞腋, 穗状花序生于枝上部, 花排列稀疏; 苞片披针形或狭卵形, 先端延伸, 有刺状尖; 小苞片宽披针形, 向外倾, 比花被长; 花被片宽披针形, 先端长渐尖, 有短硬毛, 果时花被片变硬, 自背面中下部生翅, 翅薄膜质, 白色有明显褐色脉纹, 或不明显, 3 翅较大, 肾形或半圆形, 2 翅狭窄; 花被片在翅以上部分有短硬毛, 顶端有刺状尖, 向中央聚成细长圆锥体, 花被果时(包括翅)直径 5—8 毫米。种子横生。花期 7—8 月, 果期 9—10 月。

生于砾质戈壁、沙地。

产甘肃河西走廊(敦煌)、新疆南部(民丰、莎车、策勒)。蒙古、苏联也有。



图版 132 1—3.早熟猪毛菜 *Salsola praecox* Litv. 1.植株上部; 2.叶片; 3.果时的花被。4—6.薄翅猪毛菜 *S. pellucida* Litv. 4.植株上部; 5.叶片; 6.果时的花被。7—9.长刺猪毛菜 *S. paulsenii* Litv. 7.植株上部; 8.叶片; 9.果时的花被。

20. 薄翅猪毛菜 图版 132: 4—6

Salsola pellucida Litv. in Schedae Herb. Fl. Ross. 8: 16 1922; 中国植物志 25 (2): 182. 1979. — *S. gobicola* Iljin in Not. Syst. Herb. Inst. Bot. Kom. Acad. Sci. URSS 17: 124. 1955.

一年生草本, 高 15—60 厘米。茎、枝粗壮, 自基部多分枝, 有白色条纹, 密生短硬毛。叶互生, 叶片半圆柱形, 肉质, 长 1.5—2.5 厘米, 粗 1.5—2.5 毫米, 先端有刺状尖, 有短硬毛。花单生叶腋, 在枝上部形成穗状花序; 苞片披针形, 半圆柱状, 先端有刺状尖, 基部宽

扁;小苞片较苞片短小;卵形,先端有刺状尖;花被片平滑或粗糙,果时变硬,自背面的中下部生翅;翅膜质白色,3翅半圆形,2翅较窄,花被果时(包括翅)直径7—12毫米;花被片在翅以上部分,顶端有稍坚硬的刺状尖或为膜质的细长尖,形成细长的圆锥体。种子横生。花期7—8月,果期8—9月。

生于沙地、戈壁、河滩。

产内蒙古(鄂尔多斯西北部、乌兰布和沙漠)、宁夏(中卫)、甘肃河西走廊(金塔)、新疆(和硕)。

21. 新疆猪毛菜 图版 133: 3—4

Salsola sinkiangensis A. J. Li 在植物分类学报 16: 122. 1978; 中国植物志 25 (2): 183. 1979.

一年生草本,高15—30厘米。茎自基部多分枝,枝条密集,密生短硬毛,有白色和紫红色条纹。叶互生,叶片条状半圆柱形,长1—1.5厘米,粗0.5—0.8毫米,肉质,有短硬毛,顶端有刺状尖,基部稍扩展扁平。花单生于苞腋,遍布于全株,下部稀疏,茎和枝端较密;苞片披针形,基部扁平,先端渐尖,有刺状尖;小苞片较短,披针形或狭卵形;花被5深裂,裂片卵状披针形,膜质,果时变硬,自背面中部生翅;翅膜质常为紫红色,3翅倒卵形,2翅狭窄,花被果时(包括翅)直径4—6毫米;花被片翅以上部分向中央聚集,形成短的圆锥体,顶端尖;雄蕊5,花丝狭条形;花药矩圆形,长约0.5毫米,顶端有白色附属物;柱头长为花柱的2倍。胞果的种子横生,种子直径1.5—2毫米。花期7—8月,果期9—10月。

生于砂砾质荒漠、沙丘。

产宁夏、甘肃、新疆。

本种与刺沙蓬的区别是叶片狭窄、花药较短,花被片在翅以上部分形成短的圆锥体。

22. 蒙古猪毛菜 展苞猪毛菜 图版 133: 1—2

Salsola ikonnikovii Iljin in Bull. Jard. Bot. Prin. URSS 39: 748. 1932; 中国植物志 25 (2): 184. 1979.

一年生草本,高30—50厘米。茎自基部多分枝,基部的枝延伸而上升;茎和枝粗壮,有淡色色纹,沿条棱有短刺毛,老时稍脱落。叶半圆柱形,长2—3厘米,粗1.5—2.5毫米,质厚,有短刺毛,老时脱落,先端有刺尖,基部扩展。花序穗状,花单生于苞腋;苞片长卵形或卵形,质厚,呈龙骨状,背面有隆起的脉,先端延伸,有刺状尖,基部扩展,扩展处的边缘稍为膜质,比小苞片长;小苞片狭卵形,背面有白色脉,先端渐窄,有刺状尖,基部扩展,扩展处的边缘膜质,白色,苞片及小苞果时向下反折,短硬毛近脱落;花被片狭卵形,无毛,果时变成革质,自背面中部生翅;翅膜质,有明显黑褐色脉纹,边缘有不规则牙齿,3翅肾形或倒卵形,2翅极小;花被果时(包括翅)直径6—9毫米;花被片在翅以上部分不形成圆锥体,有时有很细小圆锥体;花药附属物极小;柱头与花柱近等长。种子横生。花期7—8月,果期8—9月。

生于沙丘、平坦沙地。

产内蒙古(乌兰察布盟)、宁夏(中卫)、甘肃河西走廊(民勤)、新疆北部(塔城)。蒙古也有。

23. 刺沙蓬 苏联猪毛菜、乌日格斯图-哈木呼乐(蒙语) 图版 133: 5—6

Salsola ruthenica Iljin в Сорн. Раст. СССР 2: 137. 1934; 中国植物志



图版 133 1—2. 蒙古猪毛菜 *Salsola ikonnikovii* Iljin 1. 枝; 2. 果时的花被。3—4. 新疆猪毛菜 *S. sin-kianganensis* A. J. Li 3. 枝; 4. 果时的花被。5—6. 刺沙蓬 *S. ruthenica* Iljin 5. 枝; 6. 果时的花被。

25 (2): 184. 1979. — *S. kali* auct. non L.; 中国北部植物图志 4: 91. 1935. — *S. pestifer* auct. non A. Nelson; 中国高等植物图鉴 1: 596, 图 1192. 1972.

一年生草本, 高 20—80 厘米。茎直立, 自基部分枝, 茎、枝具短硬毛, 有白色或紫红色色条。叶互生, 圆柱形, 肉质, 长 1.5—4 厘米, 粗 1—2 毫米, 具短硬毛, 先端有刺尖, 基部

稍扩展,花单生于苞腋,于枝的上部形成穗状花序,或几遍全株,有时于枝的中部2—3花并生;苞片狭卵形,先端渐窄,有刺状尖,基部边缘膜质;小苞片卵形,比苞片短;花被片狭卵形,膜质,无毛,果时背面中部生翅;3翅肾形或倒卵形,膜质,无色或淡紫红色,有数条脉,2翅较窄;花被果时(包括翅)直径5—10毫米;花被片在翅以上部分近革质,先端为薄膜质,向中央聚集包覆果实;花药顶端无附属物;柱头长为花柱的3—4倍。种子横生,直径约为2毫米。花期8—9月,果期9—10月。

生于沙地、砾质戈壁、河滩、海边。

产东北、华北、西北、山东、江苏。蒙古、苏联也有。

本种形态变化很大:叶的粗细、长短,花序的长短、花在花序上排列的稀疏、花有时2—3个聚生,苞片和小苞的长短,果时花被上翅的大小都有不同。有些著者根据这些变化定为许多小种或变种、变型。经研究我国沙区的标本,认为在同号标本中,甚至在同株植物上也有很大差别,特别是这些变化不能断然分开。因此,我们把这些变化都归入本种。

24. 密枝猪毛菜 图版 134: 1—3

Salsola implicata Botsch. in Not. Syst. Herb. Inst. Bot. Acad. Sci. Uzbek. 13: 6. 1952; 中国植物志 25 (2): 168. 1979.

一年生草本,高10—40厘米,密生粉粒状毛及稀疏卷曲柔毛,灰绿色。茎直立,自基部多分枝;枝细弱,密集,伸展,互相交错。叶互生;叶片半圆柱形,长0.5—1厘米,粗1—1.5毫米,先端钝,基部稍扩展,向下弯曲,通常早落。花单生,遍布于全株;苞片宽披针形;小苞片宽三角形;顶端尖,边缘膜质;花被片披针形,果时自背面中部生翅;翅倒卵形或菱形,半透明,黄褐色,翅间有空隙不连接;花被果时包括翅直径8—10毫米;花被片在翅以上部分披针形,近肉质,向中央聚集紧贴果实;花药附属物卵形。种子横生。花期7—8月,果期9—10月。

生于沙地、流动沙丘下部;常与白梭梭 *Haloxylon persicum* Bge. ex Boiss. Buhse. 或膜果沙拐枣 *Calligonum junceum* (Fisch. et Mey.) Litv. 混生。

产新疆古尔班通古特沙漠(莫索湾、沙湾)。苏联、伊朗也有。

25. 小药猪毛菜 图版 134: 6—7

Salsola micranthera Botsch. in Not. Syst. Herb. Inst. Acad. Sci. Uzbek. 13: 5. 1952; 中国植物志 25 (2): 162. 1979.

一年生草本,高20—70厘米。茎基部粗硬,木质化,乳白色,密生柔毛及稀疏长柔毛;由基部分枝,下部枝横展后斜上,上部枝斜升,嫩枝有柔毛。叶片半圆柱形,长0.5—1.5厘米,粗1.5—2毫米,顶端钝,无刺尖,基部稍扩展,不下延,灰绿色,有长柔毛,叶片早落。花序为由多数穗状花序构成大型圆锥状花序,花较密;苞片宽卵形,灰绿色,有柔毛;小苞片近圆形,先端钝,有毛;花被片狭卵形,草质,边缘为膜质,有稀疏缘毛,果时自背面的中上部生翅,翅膜质,灰白色,开展,常形成与茎或枝平行的平面,3翅为肾形,2翅较小,倒卵形;花被果时(包括翅)直径5—7毫米;花被片在翅以上部分向中央聚集,包覆果实,不形成圆锥体,有缘毛;花药长约0.5毫米;柱头与花柱近等长。种子横生。花期7—9月,果期9—10月。

生于山前平原、沙地。



图版 134 1—3. 密枝猪毛菜 *Salsola implicata* Botsch. 1. 植株; 2. 花; 3. 果时的花被。4—5. 浆果猪毛菜 *S. foliosa* (L.) Schrad. 4. 植株一部分; 5. 果时的花被。6—7. 小药猪毛菜 *S. micranthera* Botsch. 6. 植株上部; 7. 果时的花被。8—10. 钠猪毛菜 *S. nitraria* Pall. 8. 植株; 9. 花枝; 10. 花。

产新疆南部(喀什)。苏联中亚地区也有。

26. 钠猪毛菜 图版 134: 8—10

Salsola nitraria Pall. Illustr. 23. 1803; 中国植物志 25 (2): 162. 1979.

一年生草本，高10—40厘米。茎直立，自基部分枝，分枝斜上，细，生短柔毛及稀疏长柔毛，后期脱落。叶互生，肉质，半圆柱形，长0.8—1.5厘米，粗1—1.5毫米，疏生长柔毛，先端钝，基部稍扩展，叶片早落。多数穗状花序，构成圆锥状花序；花单生苞腋，苞片宽卵形，边缘膜质，与小苞近等长；小苞片近圆形；花被片狭卵形或披针形，背部近肉质，边缘膜质，无缘毛或在顶端有缘毛，果时自背面的中部生翅；3翅倒卵形，黄褐色或黑褐色，2翅宽条形，花被果时(包括翅)直径7—9毫米；花被在翅以上部分宽三角形，向中央聚集紧贴果实，无毛；花药长约1毫米；柱头与花柱近等长。种子横生或斜生。花期7—8月，果期9—10月。

生于固定沙丘、戈壁。

产新疆北部(玛纳斯、莫索湾、奎屯、乌苏、精河)。苏联、土耳其、伊拉克、伊朗、阿富汗、巴基斯坦也有。

27. 浆果猪毛菜 图版134: 4—5

Salsola foliosa (L.) Schrad. in Roem. et Schult. Syst. Veg. 6: 235. 1820; 中国植物志 25 (2): 168. 1979. — *Anabasis foliosa* L. Sp. Pl. 223. 1753.

一年生草本，高20—40厘米。茎直生，粗；分枝较短，斜上，光滑无毛，近肉质，灰绿色，干后变为灰褐色或黑褐色。叶互生，棒状，长1—2厘米，粗1.5—2.5毫米，两端钝圆，稍膨大，通常内弯，肉质，无毛，灰绿色，干后黑褐色。每3—5花形成花簇，花簇生于苞腋，呈团伞状，遍布于全植株；苞片叶状；小苞片宽卵形，先端钝，边缘膜质；花被片倒卵形，近膜质，先端钝，背面有1条隆起的脉，果时自背面中上部生翅；翅膜质，半圆形，大小近相等，全缘，黄褐色；花被果时(包括翅)直径5—7毫米；花被在翅以上部分宽三角形，膜质，稍弯曲，不包覆果实；花药附属物、柱头及花柱均小。果实为浆果状；多汁，球形；种子横生。花期8—9月，果期9—10月。

生于荒漠和半荒漠地带含盐质土壤。

产新疆准噶尔盆地(莫索湾)。苏联、蒙古也有。

28. 紫翅猪毛菜 图版135: 9—10

Salsola affinis C. A. Mey. in Bull. Phys.-Math. Acad. Sci. Pétersb. 1: 369. 1843; 中国植物志 25 (2): 174. 1979.

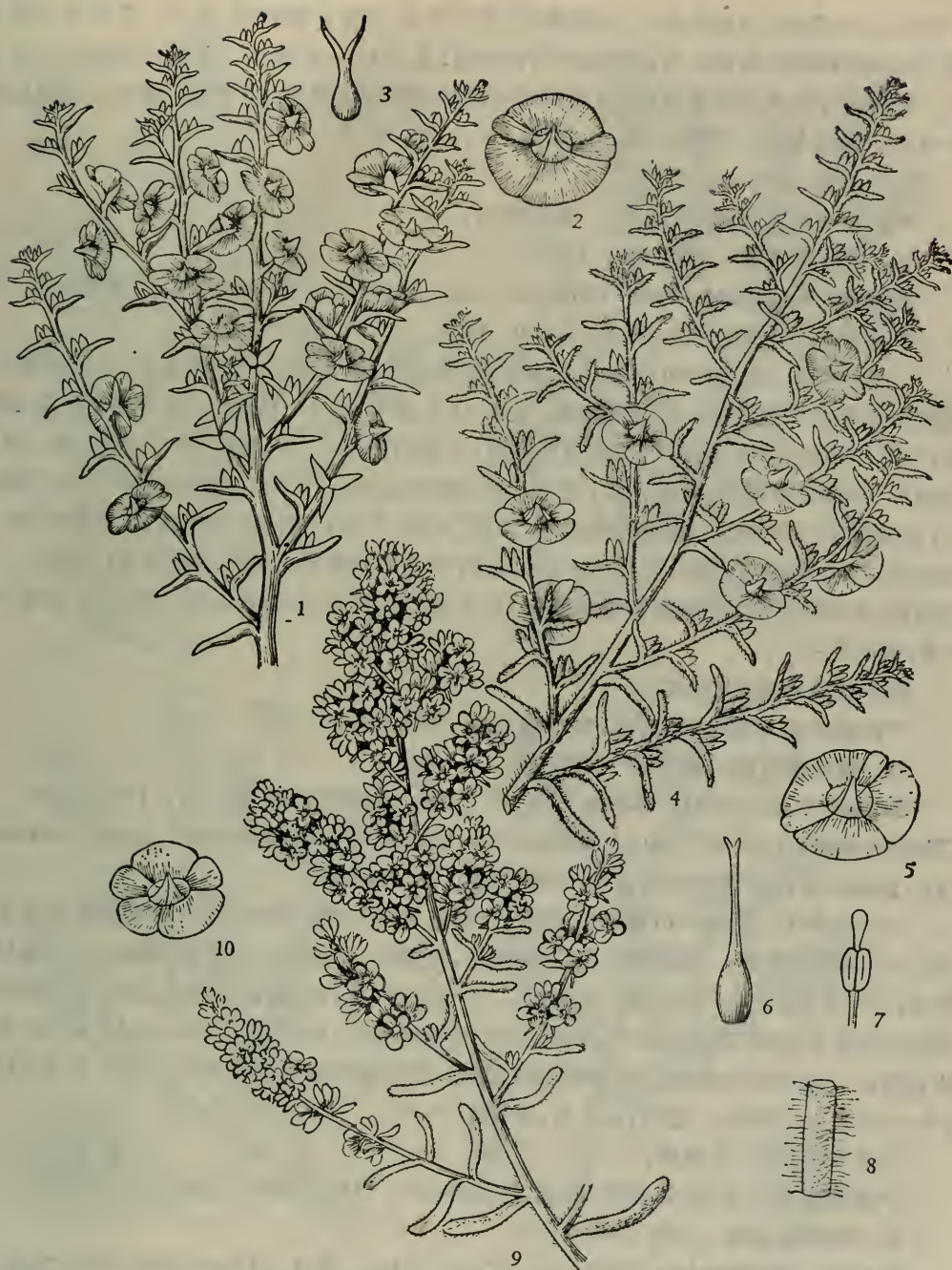
一年生草本，高10—30厘米，密生柔毛，老时脱落。茎直立，常自基部分枝，基部枝近对生，上升或外倾，乳白色。叶互生，下部叶近对生，叶片半圆柱形，长1—2.5厘米，粗2—3毫米，密生短柔毛，先端钝，基部稍扩展，不下延，下部的叶通常弯曲。花序穗状，生于枝的上部；苞片宽卵形，先端钝，边缘膜质，短于小苞片；小苞片卵形，短于花被；花被片披针形，膜质，无毛或有疏毛，后期毛脱落，果时自背面中下部生翅，3翅肾形，紫红色或暗褐色，2翅较小，倒卵形；花被果时(包括翅)直径5—10毫米；花被片在翅以上部分披针形，向中央聚集成圆锥体；花药附属物椭圆形，柱头与花柱近等长或稍长。种子横生或直立。花期7—8月，果期8—9月。

生于砾石荒漠、干山坡、山前平原。有时成片生长。

产新疆(奎屯、乌鲁木齐、吐鲁番)。苏联也有。

29. 粗枝猪毛菜 图版136: 1—3

Salsola subcrassa M. Pop. in Fl. URSS 6: 875. 1936; 中国植物志 25 (2):



图版 135 1—3. 钝叶猪毛菜 *Salsola heptapotamica* Iljin 1. 花枝; 2. 果时的花被; 3. 雌蕊。4—8. 短柱猪毛菜 *S. lanata* Pall. 4. 花枝; 5. 果时的花被; 6. 雌蕊; 7. 花药; 8. 枝。9—10. 紫翅猪毛菜 *S. affinis* C. A. Mey. 9. 花枝; 10. 果时的花被。

170. 1979.

一年生草本，高 15—40 厘米。茎直立，自基部多分枝，下部延伸，粗壮，茎、枝下部有长柔毛，后期脱落，上部无毛或稍有柔毛。叶片半圆柱形，长 1—2 厘米，粗 1.5—2.5 毫米，先端钝，基部扩展，边缘膜质，下延，无毛，下部叶有时有疏柔毛。花序穗状，花单生；苞

片叶状,比小苞长,小苞片卵形,边缘膜质,短于花被;花被片披针形,无毛,果时自背面中部生翅;翅倒卵形,淡紫红色,花被果时(包括翅)直径10—15毫米;花被片在翅以上部分的上部膜质并向外反折呈星状;花药顶端有泡状圆卵形附属物;有短柄;柱头长为花柱的3—4倍。种子横生。花期8—9月,果期9—10月。

生于戈壁、盐土。

产新疆准噶尔盆地(阿尔泰)。苏联也有。

30. 钝叶猪毛菜 图版135: 1—3

Salsola heptapotamica Iljin in Act. Inst. Bot. Acad. Sci. URSS ser. 1, 2: 127. 1936; 中国植物志 25 (2): 170. 1979.

一年生草本,高15—40厘米。茎直立,自基部分枝,下部有一卷曲长毛,后期脱落,上部疏生短柔毛或近无毛。叶片圆柱形,长1—1.5厘米,粗1—2毫米,先端钝圆,基部扩展,下延,下部的叶密生卷曲长毛,后期脱落,上部的无毛。花序穗状,生于枝的上部;苞片狭卵形,下部边缘膜质,先端钝尖,无毛,与小苞等长或略长,小苞片宽披针形,下部边缘膜质,先端锐尖,短于花被;花被片披针形,膜质,无毛,果时自背面中部生翅;3翅半圆形,2翅较窄,花被果时(包括翅)直径10—12毫米;花被片在翅以上部分顶端渐尖,无毛,上部近膜质,聚成圆锥体;花药附属物卵圆形;柱头长为花柱的2—3倍。种子横生。花期7—8月,果期8—9月。

生于盐土沙地、戈壁滩。

产新疆准噶尔盆地(莫索湾、察布查尔)。苏联也有。

31. 短柱猪毛菜 梯翅蓬 图版135: 4—8

Salsola lanata Pall. Reise 2: 736. 1773; 中国植物志 25 (2): 171. 1979.——*Climacoptera lanata* (Pall.) Botsch. в Сборн. Работ Посвящ. Акад. Сукачеву 112. 1956; 中国高等植物图鉴 1: 599, 图1198. 1972.

一年生草本,高15—40厘米。茎直立,自基部多分枝,茎、枝密生茸毛并混生直立具节长毛,后期稍脱落。花序穗状,苞片狭卵形,先端尖,与小苞片近等长或略长;小苞片披针形,长于花被;花被片披针形,先端渐尖,生短柔毛,果时自背面中下部生翅;3翅较大,半圆形或肾形,淡红色或深红色,2翅较狭窄,花被果时(包括翅)直径14—16毫米;花被片在翅以上部分向中央聚成圆锥体,有短柔毛;花药顶端附属物椭圆形;柱头长为花柱的1/6—1/7。种子横生。花期7—8月,果期8—9月。

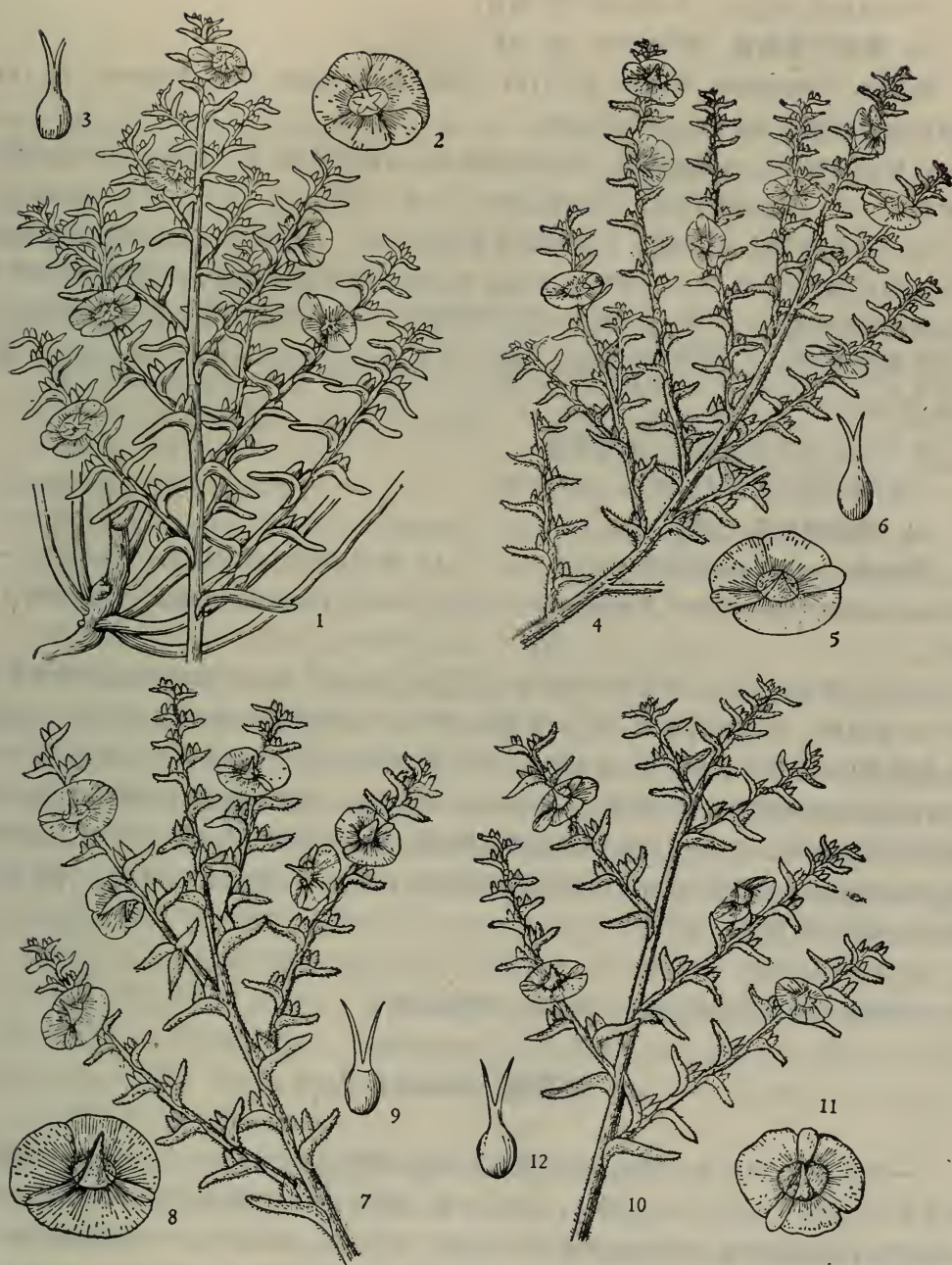
生于盐土沙地、戈壁滩。

产新疆准噶尔盆地(莫索湾、沙湾、察布查尔)。苏联、伊朗、巴基斯坦也有。

32. 褐翅猪毛菜 图版136: 4—6

Salsola korshinskyi Drob. in Trav. Mus. Bot. Acad. Sci. Pétersb. 16: 142. 1916; 中国植物志 25 (2): 171. 1979.

一年生草本,高30—50厘米。茎直立,上部多分枝,枝条斜伸;茎枝密生短柔毛和直立长毛,长毛后期渐脱落。叶片半圆柱形,长1—1.5厘米,粗1.5—2.5毫米,先端钝,基部下延,密生短柔毛并混生近直立长毛,后期长毛部分脱落。花序穗状;苞片狭卵形,与小苞近等长;小苞片卵形,与花被近等长或略短;花被片披针形,有短柔毛,果时自背面中部生翅;3翅肾形或倒卵形,2翅较小,花被果时(包括翅)直径10—12毫米;花被片在翅以



图版 136 1—3.粗枝猪毛菜 *Salsola subcrassa* M. Pop. 1.植株; 2.果时的花被; 3.雌蕊。4—6.褐翅猪毛菜 *S. korshinskyi* Drob. 4.花枝; 5.果时的花被; 6.雌蕊。7—9.长柱猪毛菜 *S. sukaczewii* (Botsch.) A. J. Li 7.花枝; 8.果时的花被; 9.雌蕊。10—12.费尔干猪毛菜 *S. ferganica* Drob. 10.花枝; 11.果时的花被; 12.雌蕊。

上部分向中央聚集成圆锥体;花药附属物长卵形;柱头与花柱近等长。种子横生,花期7—8月,果期8—9月。

生于戈壁、盐土沙地。

产新疆准噶尔盆地。苏联中亚地区也有。

33. 费尔干猪毛菜 图版 136: 10—12

Salsola ferganica Drob. in Trav. Mus. Bot. Acad. Sci. Pétersb. 16: 141. 1916; 中国植物志 25 (2): 172. 1979.

一年生草本,高10—30厘米。茎自基部分枝,分枝多而密,茎、枝密生短柔毛并混生柔软卷曲长毛,长毛后期脱落。叶片半圆柱状,伸展,灰绿色,长1—1.5厘米,粗1—2毫米,先端钝,基部下延,密生短柔毛并混生柔软卷曲长毛,后期长毛部分脱落。花序穗状;苞片长卵形,有短柔毛,果时自背面中下部生翅;翅膜质,3翅半圆形,2翅较狭倒披针形,花被果时(包括翅)直径10—15毫米;花被片在翅以上部分披针形,顶端渐尖,有短柔毛,向中央聚集成圆锥体,花药附属物极小,泡状;柱头长为花柱的3—4倍。种子横生。花期7—8月,果期8—9月。

生于固定和半固定沙丘、盐碱荒漠。

产新疆准噶尔盆地(精河)。苏联也有。

34. 长柱猪毛菜 图版 136: 7—9

Salsola sukaczewii (Botsch.) A. J. Li 在中国植物志 25 (2): 172. 1979.——*Climacoptera sukaczewii* Botsch. в Сборн. Работ Посвящ. Акад. Сукачеву 112. 1956.

一年生草本,高15—30厘米,灰绿色。茎直立,多分枝,密生短柔毛和卷曲柔软长毛,老时长毛脱落。叶片半圆柱形,长1—2厘米,粗1.5—2毫米,先端钝,基部下延。花序穗状,花排列稀疏;苞片宽披针形,先端钝;小苞片狭卵形,先端尖,与花被等长或略短;花被片披针形,密生短柔毛,果时变硬,自背面的中下部生翅;3翅半圆形,2翅较小,条形,花被果时(包括翅)直径15—18毫米;花被片在翅以上部分狭披针形,密生短柔毛,向中央聚集成细长圆锥体;花药附属物与花药近等长或略短;柱头长为花柱的6—8倍。种子横生。花期7—8月,果期9—10月。

生于沙丘、沙地。

产新疆准噶尔盆地(沙湾)。苏联中亚地区也有。

9. 地肤属 *Kochia* Roth

一年生草本,很少为半灌木,有长柔毛或棉毛,很少无毛。叶互生,圆柱状、半圆柱状或为条形,全缘。花两性,兼有雌性,无柄,无苞,通常1—3个花团集于叶腋,形成有叶的穗状花序;花被近球形,草质,通常有毛,5深裂,裂片内曲,果时背部有1翅状附属物,翅膜质,有脉纹;雄蕊5,花丝扁平,花药宽矩圆形,外伸;子房宽卵形,柱头2—3。胞果扁球形,果皮膜质,不与种子贴生;种子卵形或圆形,横生,光滑;胚环形。

约35种,分布于非、欧、亚洲温带、美洲北部和西部。我国有7种3变种。沙漠地区有6种3变种1变型。

分 种 检 索 表

1. 半灌木, 茎基部木质化; 叶半圆柱状或窄条形, 花 2—3 个团集叶腋; 果时花被的翅状附属物扇形或倒卵形..... 1. 木地肤 *K. prostrata* (L.) Schrad.
1. 一年生草本
 2. 叶条形, 先端短渐尖或锐尖。
 3. 叶灰色或灰绿色; 花被、茎、叶都有密毛。
 4. 翅在果时窄, 椭圆形到条形, 边缘有不规则的齿牙, 先端尾状长渐尖..... 2. 尖翅地肤 *K. odontoptera* Schrenk
 4. 翅在果期较宽而短, 菱形至扇形, 先端边缘啮蚀状..... 3. 伊朗地肤 *K. iranica* Litv. ex Bornm.
 3. 叶通常绿色, 无毛或近无毛, 有时在边缘有疏毛; 花被无毛或仅边缘有疏毛..... 4. 地肤 *K. scoparia* (L.) Schrad.
 2. 叶圆柱状或半圆柱状, 先端钝。
 5. 花被无毛, 翅状附属物不等大, 其中 3 翅发育, 2 翅不发育或较小; 植物灰蓝色..... 5. 黑翅地肤 *K. melanoptera* Bgc.
 5. 花被有毛, 翅状附属物近等大; 叶绿色..... 6. 毛花地肤 *K. laniflora* (S. G. Gmel.) Borb.

1. 木地肤 伏地肤、通格特日嘎特(蒙语) 图版 137: 10—12

Kochia prostrata (L.) Schrad. in Neues Journ. Bot. 3: 85. 1809; 中国植物志 25(2): 100. 1979.——*Salsola prostrata* L. Sp. Pl. 222. 1753.

半灌木, 高 15—70 厘米。茎木质, 高不过 10 厘米; 木质茎上生多数一年生短的不孕枝和长的花枝; 当年枝淡黄褐色或淡紫色, 有微条棱, 无色条, 有密柔毛或近无毛, 分枝或不分枝。叶互生, 条形, 稍扁平, 常数片集聚于腋生短枝而呈簇生状, 长 8—20 毫米, 宽 1—1.5 毫米, 先端锐尖或渐尖, 基部稍狭, 两面有柔毛, 无柄。花两性兼有雌性, 通常 2—3 花团集叶腋, 于当年枝的上部或分枝上集成穗状花序; 花无柄, 无苞, 花被球形, 有密柔毛, 5 深裂, 裂片卵形或矩圆形, 先端钝, 内弯; 雄蕊 5, 花丝丝状, 花药卵形, 稍长于花被; 柱头 2, 有羽毛状突起, 紫褐色。胞果扁球形, 顶基扁, 完全包被于花被内; 每片花被背面有翅; 翅近等大, 扇形或倒卵形, 具紫红色或黑褐色的脉, 边缘有整齐的圆锯齿或为啮蚀状; 种子横生, 圆形, 直径约 1.5 毫米, 黑褐色; 胚环形。花期 7—8 月, 果期 8—9 月。

生于沙地、干山坡、轻盐碱地。

产东北、华北、西北各沙区; 西藏有分布。欧洲至中亚也有。

1a. 密毛木地肤(变种) 图版 137: 13—14

var. *villosissima* Bong. et Mey. Verz. Saisang-Nor u. Irtysch Gesammelt. Pfl. 67. 1841; 中国植物志 25(2): 100. 1979.

植株较矮, 高 20—30 厘米; 木质的分枝达中部; 生多数当年生枝, 密集, 少数当年生枝伸长, 密生白色弯曲长柔毛。叶较短, 长 3—10 毫米, 密被伏生绢毛, 灰白色。

生于戈壁、沙地、干山坡。

产新疆北部(乌鲁木齐)。

1b. 灰毛木地肤(变种) 图版 137: 15—17

var. *canescens* Moq. Chenop. Monogr. Enum. 93. 1840; 中国植物志 25(2):

100. 1979.

当年枝有密的灰白色柔毛;叶密生贴伏绢毛。

生于山坡、沙地。

产内蒙古(伊克昭盟鄂托克旗)、宁夏、甘肃西部、新疆北部(察布查尔)。

2. 尖翅地肤 图版 137: 1—3

Kochia odontoptera Schrenk in Bull. Phys.-Math. Acad. Sci. Pétersb. 1: 361. 1843; 中国植物志 25(2): 101. 1979.——*K. odontoptera* Schrenk var. *schrenkiana* Moq. in DC. Prodr. 13(2): 132. 1849.

一年生草本,高15—40厘米。有灰白色毛,有时带红色。茎直立,有条棱,无色条,有灰白色棉毛,由基部分枝;分枝稀疏或密,斜上或外倾,通常稍弯曲。叶扁平,条形或披针形,长0.5—1.2厘米,宽1—2.5毫米,先端短渐尖或锐尖,基部渐狭,两面密生长绢毛,有粉粒,无柄。花两性,无柄,通常2—3花团集于叶腋;花被带绿色,近球形,有半贴伏的淡黄色柔毛;花被裂片5,广卵形,先端锐尖;雄蕊5,花丝伸出花被外,柱头2,花柱极短。胞果卵形,果皮膜质,稍带白色;果时花被附属物膜质,淡黄褐色,略呈披针形,边缘撕裂,先端尾状长渐尖,长2—3.5毫米。种子横生,长约0.8毫米,卵形或卵圆形,光滑;胚环形。花果期5—7月。

生于固定和半固定沙丘、合地。

产新疆准噶尔盆地(沙湾、莫索湾)。伊朗、苏联也有。

本种花被附属物形状变化较大,很不稳定;因此有些著者定有变种,我们认为应予合并。

3. 伊朗地肤 图版 137: 7—9

Kochia iranica Litv. ex Bornm. in Bull. Herb. Boiss. sér. 2, 8: 546. 1908; 中国植物志 25(2): 101. 1979.

一年生草本,高10—50厘米,全株有密绵毛,呈灰白色。茎直立,下部稍木质化,由中部多分枝;分枝不规则伸展,灰绿色或带紫色,密被弯柔毛。叶扁平,无柄,有半伏生的长柔毛;茎上部叶椭圆形至卵形,通常长1.5—3毫米,宽1—2毫米;茎下部叶条形至矩圆状条形,长0.3—1.8厘米,先端锐尖或短渐尖,基部狭窄。花两性,通常2—3花团集于叶腋,在枝和茎顶部集成有叶的穗状花序,花被绿色,有密柔毛;雄蕊5;柱头2,丝状,外伸,花柱短。胞果卵形,果皮厚膜质;果时花被的翅状附属物膜质,由宽倒卵形到矩圆状卵形,有褐色条纹,前部边缘啮蚀状;种子圆形或倒卵形。花果期7—10月。

生于荒漠河岸阶地、戈壁。

产新疆(玛纳斯)、甘肃西部。伊朗、阿富汗、苏联也有。

4. 地肤 扫帚菜、疏日-诺高(蒙语)

Kochia scoparia (L.) Schrad. in Neues Journ. Bot. 3: (3,4) 86. 1809; 中国植物志 25(2): 102. 1979.——*Chenopodium scoparium* L. Sp. Pl. 221. 1753.

一年生草本,高30—100厘米。茎直立,圆柱形,绿色或带紫红色,秋季常变红色,有多数条纹,被短柔毛,茎下部后变光滑;分枝稀疏,斜上。叶扁平,互生,披针形或条状披针形,长2—5厘米,宽3—7毫米,无毛或稍有毛,边缘常疏生长毛,淡绿色或黄绿色,通常具3条纵脉,无柄;茎上部叶较小,1脉。花两性或兼有雌性,无柄,通常1—3花生于上部叶



图版 137 1—3. 尖翅地肤 *Kochia odontoptera* Schrenk 1. 植株; 2. 带翅的花被; 3. 叶。4—6. 黑翅地肤 *K. melanoptera* Bge. 4. 枝; 5. 叶; 6. 带翅的花被。7—9. 伊朗地肤 *K. iranica* Litv. ex Bornm. 7. 枝; 8. 带翅的花被; 9. 叶。10—12. 木地肤 *K. prostrata* (L.) Schrad. 10. 枝; 11. 带翅的花被; 12. 叶。13—14. 密毛木地肤 var. *villosissima* Bong. et Mey. 13. 枝; 14. 叶。15—17. 灰毛木地肤 var. *canescens* Moq. 15. 枝; 16. 花; 17. 叶。18—20. 碱地肤 *K. scoparia* Schrad. var. *sieversiana* (Pall.) Graebn. ex Aschers. et Graebn. 18. 枝; 19. 花; 20. 叶。

腋，排成较密或较疏的穗状花序，花下有时有锈色长柔毛；花被近球形，淡绿色，基部连合；裂片5，近三角形，无毛或稍有毛，雄蕊5，伸出花被外，柱头2，线形。胞果扁球形，顶基扁，果皮膜质，果时花被背部有横生的翅，卵形至倒卵形，有时近扇形，脉不明显，边缘微波状或具缺刻。种子与果皮离生，卵形，长1.5—2毫米，稍有光泽；胚环形。花期6—9月，果期8—10月。

生于田边、荒地、村旁。

全国广布。欧、非、亚洲都有。

幼苗可做菜用。中等饲用植物，嫩枝叶可做猪饲草。果实入药称“地肤子”，有清热、利尿、祛风、止痒作用。种子含油量约15%，供食用及工业用。

4a. 碱地肤(变种) 图版 137: 18—20

var. *sieversiana* (Pall.) Graebn. ex Aschers et Graebn. Synops. Fl. Eur. 5: 163. 1913.—*K. sieversiana* (Pall.) C. A. Mey. in Ledeb. Fl. Alt. 1: 415. 1829.—*Suaeda sieversiana* Pall. Illustr. 45., t. 38. 1803.

本变种与地肤的区别在于花下有较长的束生锈色毛。

生于盐渍化土、低湿地、海滨。

产我国荒漠和半荒漠地区的沙区；分布于东北、华北、西北。蒙古、苏联也有。

用途同正种。

本种有1变型：扫帚菜

f. *trichophylla* (Hort.) Schinz et Thell. Verz. Säm Bot. Garten Zürich 10. 1909; 中国植物志 25(2): 103. 1979.

分枝多而紧密，向上；叶片条形；全株呈卵形或倒卵形；秋季枝叶变红，可供庭园栽培观赏。全株压干可做扫帚用。药用同正种。我国各沙区常有栽培。

5. 黑翅地肤 卡姆戛克(维语)、楚乐音、通格特日嘎纳(蒙语) 图版 137: 4—6

Kochia melanoptera Bge. Enum. Salsol. Centralasiat. in Act. Hort. Petrop. 6(2): 417. 1880; 中国植物志 25(2): 104. 1979.

一年生草本，高15—30厘米，灰绿色，干后变黑绿色。茎直立，有条棱及不明显色条，由基部多分枝，分枝斜上；有直立长毛和短柔毛。叶圆柱状或近棍棒状，长0.5—2厘米，宽0.5—0.8毫米，有短柔毛，先端钝，基部渐狭，柄很短。花两性，通常1—3个团集于叶腋，稀疏遍生全株；花被近球形，带绿色，有短柔毛；雄蕊5，花药矩圆形，花丝稍长于花被；柱头2，淡黄色，花柱很短。胞果具厚膜质果皮；果期花被附属物3个较大，翅状，披针形至狭卵形，平展，有明显的黑褐色脉，2个较小的附属物不发育或呈向上的角状突起；种子卵形；胚乳白色。花果期8—9月。

生于山坡、河床、沙地、荒地。

产新疆(塔城、策勒)、青海、甘肃西部、宁夏。蒙古、苏联也有。

各种家畜喜食的饲草。

6. 毛花地肤

Kochia laniflora (S. G. Gmel.) Borb. Balaton Fl. 340. 1900; 中国植物志 25(2): 103. 1979.—*Salsola laniflora* S. G. Gmel. Reise Russ. 1: 160. 1774.

一年生植物，高20—50厘米。茎直立，常带紫红色，具细条棱，色条不明显，稍有柔

毛,后无毛,不分枝或少分枝;分枝斜上,细,基部的分枝常近直立。叶互生,半圆柱状或丝状,叶腋常有短缩枝,叶近簇生状,叶长5—20毫米,宽0.5—1毫米,略有绢状长伏生毛,先端渐尖,近无柄。花通常1—3个集生叶腋,生于茎和分枝上部成间断的穗状花序;花被有黄色密长绢毛;雄蕊5,花药矩圆形,花丝伸出花被外;柱头2或3,花柱很短。胞果扁球形,果皮膜质,与种子离生;果时花被的翅状附属物膜质,菱状卵形至条形,具褐色脉,边缘啮蚀状,基部狭,长于果的横断面,5片近等大;种子宽卵形,长1.5—2毫米,黑褐色,有明显的胚。花果期7—9月。

生于沙地、阳山坡、河流沿岸。

产新疆北部(阿勒泰)。苏联中亚地区、欧洲也有。

荒漠地区优良牧草。

据《中国植物志》25(2): 103. 1979 在新疆北部, Grubov, Pl. Asiae Centr. 2: 47. 1966 在准噶尔戈壁的乌伦古河岸, 还有全翅地肤 *K. krylovii* Litv., 外形很像雾冰藜 *Bassia dasphylla* (Fisch. et Mey.) O. Kuntze。全翅地肤与毛花地肤的区别在于分枝多, 密丛状; 花被的翅状附属物全缘; 花被无毛。我们未见标本, 志之待查。

10. 樟味藜属 *Camphorosma* L.

一年生或多年生, 被绒毛。叶互生, 钻状或条形丝状, 单生或密集成簇。花两性, 4数, 生于苞片腋内, 无小苞片, 形成紧密的穗状花序; 花被先端具4齿, 被毛; 花药矩圆状卵形, 无附属物, 花丝长; 子房具花柱, 柱头2, 丝状。果实为胞果, 果皮膜质, 不与种皮联合。种子直立, 种皮革质; 胚半环形。

本属约10种。我国产1种和1亚种, 沙漠地区都有。

1. 樟味藜 图版 138: 1—2

Camphorosma monspeliaca L. Sp. Pl. 122. 1753; 中国植物志 25(2): 110. 1979.

半灌木。一年生营养枝靠近地面, 铺散或上升, 短缩, 长达12厘米, 叶密集; 花枝较长, 长10—50厘米, 叶稀疏; 枝条均密被白色长柔毛。单叶, 互生, 叶腋有数小叶簇生, 长3—10毫米, 无柄, 钻状, 直或向下弯曲, 基部扩大, 密被长毛。花两性, 无柄, 无小苞片, 单生于苞腋内, 苞片斜披针形, 先端钝, 稍反折, 背部密被长毛; 花被筒状, 长3—3.5毫米, 宽2毫米, 被毛, 先端具4齿, 两侧齿较长, 与筒部近等长, 草质, 果期向外弯曲, 中间2齿短、膜质、先端钝; 雄蕊4, 花丝突出于花被外; 花柱长, 柱头2, 丝状, 伸出花被外。胞果卵圆形或矩圆状卵圆形, 长1.5—2毫米, 褐色或黑褐色。花期7—9月。

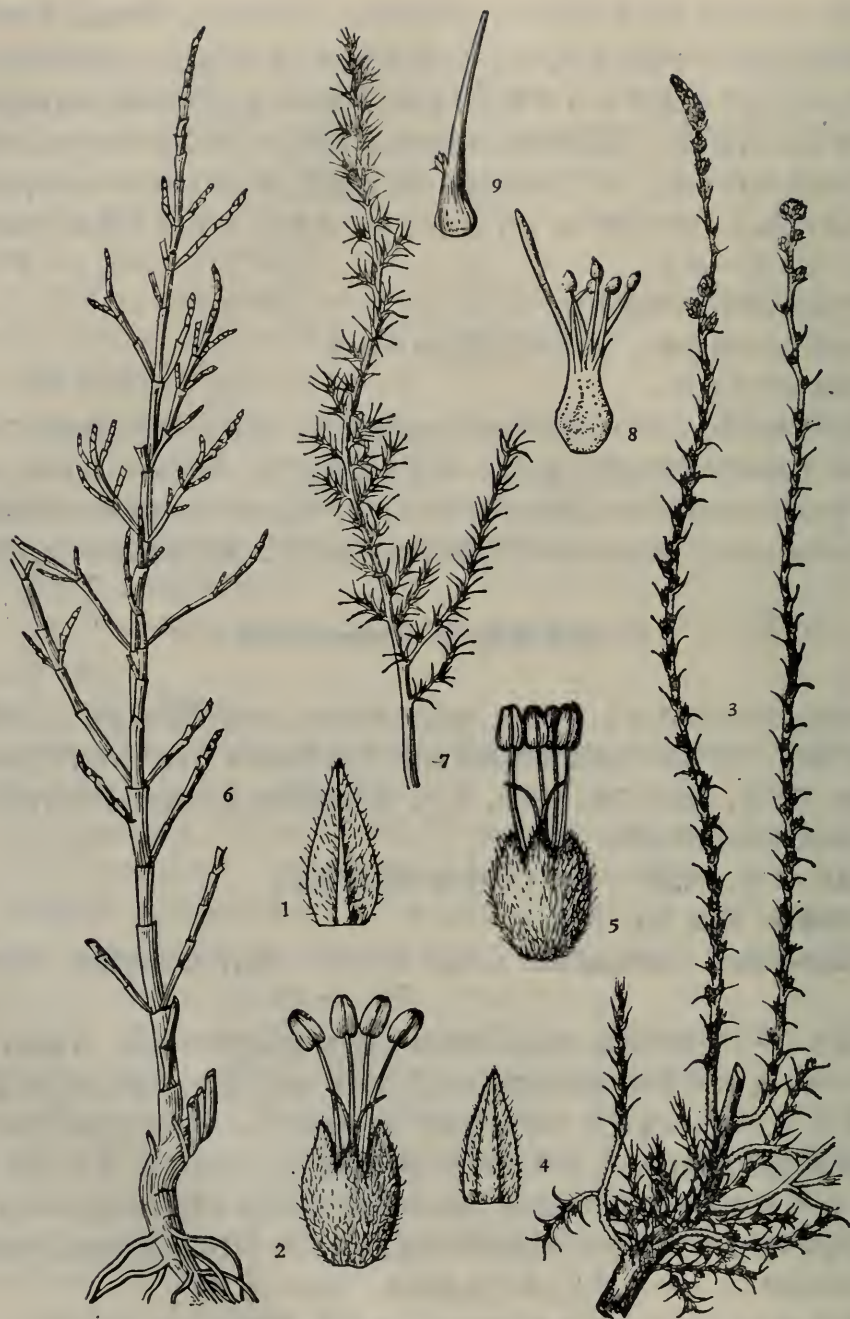
生于荒漠地区沙质的盐碱地、河湖沿岸、丘间低地、戈壁和石质-碎石山坡。

产新疆准噶尔盆地(玛纳斯)。苏联、蒙古、匈牙利、罗马尼亚和伊朗也有分布。

本种可饲用, 骆驼与羊喜食。

1a. 同齿樟味藜(亚种) 图版 138: 3—5

subsp. *lessingii* (Litv.) Aellen in Notes Roy. Bot. Gard. Edinb. 28(1): 31. 1967; 中国植物志 25(2): 110. 1979. — *C. lessingii* Litv. in Trav. Mus. Bot. Acad. Sci. Pétersb. 2: 96. 1905.



图版 138 1—2. 樟味藜 *Camphorosma monspeliaca* L. 1. 苞片; 2. 花。3—5. 同齿樟味藜 *C. monspeliaca* L. ssp. *lessingii* (Litv.) Aellen 3. 植株; 4. 苞片; 5. 花。6. 盐角草 *Salicornia europaea* L. 7—9. 阿拉善单翅蓬 *Cornulaca alaschanica* Tsien et G. L. Chu 7. 植株上部; 8. 花; 9. 果时花被。

本亚种与正种区别在于营养枝较短, 形成较紧密的垫状灌丛; 花被筒广椭圆形, 顶端具 4 个等长的齿。花果期 7—9 月。

生于荒漠地区的戈壁滩、干山坡。

产新疆北部。

用途同正种。

11. 合头草属 *Sympegma* Bge.

属特征同种。

本属仅 1 种。

1. 合头草 黑柴哈日-图乐(蒙语) 图版 139: 1—2

Sympegma regelii Bge. in Bull. Acad. Sci. Pétersb. 25: 371. 1879; 中国植物志 25(2): 152. 1979.

半灌木, 植株高 30—100 厘米。茎直立, 多分枝; 花枝灰褐色, 通常有条状裂纹; 当年枝灰绿色, 被乳头状毛。叶互生, 灰绿色, 肉质, 圆柱形, 长 4—10 毫米, 直径 1—2 毫米, 先端略尖, 基部缢缩, 易断折, 被乳头状毛。花两性, 无小苞片, 通常 3(1—5) 朵集生于仅具一节间的短枝顶端, 有 2 枚以上的苞叶; 花被片 5, 离生近基部, 外轮 2 片, 内轮 3 片, 草质, 边缘膜质, 矩圆形, 舟状, 脉显著突出, 先端钝, 果期变硬, 在顶端背面生翅, 翅膜质, 淡黄色, 具纵脉纹, 外轮 2 花被片较大; 雄蕊 5, 花丝狭条形, 基部扩展并合生, 花药矩圆状心形, 无附属物或具不明显的点状附属物, 伸出花被外; 子房瓶状, 花柱短, 柱头 2, 钻状, 外弯, 有颗粒状突起。胞果扁圆形, 淡黄色, 果皮膜质, 与种子离生。种子直立, 直径 1—1.2 毫米; 胚螺旋形, 无胚乳。花果期 7—10 月。

生于荒漠、半荒漠地区的沙地、低山、石质山坡、土质平原和山前洪积扇。本种为亚洲中部特有种。

产毛乌素沙地、乌兰布和沙漠、腾格里沙漠、巴丹吉林沙漠、河西走廊沙地、柴达木盆地和塔里木盆地、焉耆盆地、吐鲁番盆地。蒙古、苏联也有。

供饲用, 青鲜时骆驼与羊喜食, 干枯后仅骆驼喜食, 其他牲畜不食。

12. 戈壁藜属 *Iljinia* Korov.

属特征同种。

本属仅 1 种。

1. 戈壁藜 盐生木、伊氏藜、杜布尔加纳(蒙语) 图版 139: 3—6

Iljinia regelii (Bge.) Korov. in Fl. URSS 6: 878, 309. 1936; 中国植物志 25(2): 156. 1979. — *Haloxylon regelii* Bge. in Bull. Acad. Sci. Pétersb. 25: 368. 1879.

半灌木, 植株高 10—50 厘米。多分枝, 下部木质化, 淡灰色, 光滑; 当年生枝条和叶多汁液, 暗绿色, 干枯后常变黑, 果期嫩枝基部具明显关节, 易沿关节脱落。叶互生, 棒状, 光滑, 向上镰形弯曲, 先端头状变粗, 叶腋有短毛, 常与膜质叶舌合生。花两性, 单生于叶腋, 小苞片 2, 半圆形, 背面隆起, 边缘膜质, 与花被片等长或稍短; 花被球形, 花被片 5, 近圆形或宽椭圆形, 边缘膜质, 果时稍变硬, 翅半圆形, 全缘或具缺刻, 干膜质, 平展或稍反曲; 雄蕊 5, 花丝短, 丝状, 花药卵形, 无附属物; 花盘杯状, 具 5 个半圆形裂片, 子房球形, 无毛, 花柱极短, 柱头 2, 内侧面有颗粒状突起。胞果半球形, 果皮稍肉质, 黑褐色。种子横



图版 139 1—2. 合头草 *Sympegma regelii* Bge. 1. 植株一部分; 2. 着生花的小枝。3—6. 戈壁藜 *Iljinia regelii* (Bge.) Korov. 3. 枝; 4. 花; 5. 花被片及翅状附属物; 6. 胞果。7—9. 小蓬 *Nanophyton erinaceum* (Pall.) Bge. 7. 植株; 8. 胞果; 9. 果枝。

生, 种皮黄褐色; 胚螺旋状, 无胚乳。花果期 7—9 月。

生于荒漠地区的沙砾质戈壁、山前平原、干山坡及沙丘间低地。

产新疆准噶尔盆地(精河、克拉玛依)、塔里木盆地(喀什、疏附)、焉耆盆地(和硕)和吐鲁番盆地(托克逊)。蒙古和苏联也有。

供饲用, 骆驼喜食。

本种叶形变化较大, 有些植株叶较细, 先端微变粗, 有些先端很粗, 含汁液也多; 有些植株出现对生叶和对生枝条, 同时也存在互生的。上述这些变化概因生态条件不同而产生的个体变异。

13. 盐爪爪属 *Kalidium* Moq.

小灌木或半灌木, 枝无关节。叶圆柱状或不发育, 互生, 肉质, 基部下延。穗状花序顶生, 紧密; 花两性, 无梗, 嵌入肉质花序轴内, 通常 3 花, 稀 1 花生于 1 鳞状苞片内; 苞片肉质, 无小苞片; 花被合生近顶部, 先端具小齿, 背面无附属物; 雄蕊 2, 花丝短; 柱头 2。胞果包于花被内; 种子直立; 胚半环形, 有胚乳。

本属有 5 种。我国和我国沙漠地区产 5 种 1 变种。

分种检索表

1. 叶片发育, 长 4—10 毫米; 穗状花序较粗, 直径 3—4 毫米……………1. 盐爪爪 *K. foliatum* (Pall.) Moq.
1. 叶片不发育, 长在 3 毫米以下; 穗状花序较细, 直径 1.5—2.5(3) 毫米。
 2. 小枝和花序细弱; 穗状花序与枝条区别不明显, 每 1 朵花生于 1 个鳞状苞片内……………2. 细枝盐爪爪 *K. gracile* Fenzl
 2. 小枝粗壮; 穗状花序与枝条有明显区别, 每 3 朵花生于 1 个鳞状苞片内。
 3. 叶较发育, 长 1.5—3 毫米, 卵状, 先端锐尖、稍内弯……………3. 尖叶盐爪爪 *K. cuspidatum* (Ung.-Sternb.) Grub.
 3. 叶不发育, 疣状, 长约 1 毫米, 先端钝。
 4. 植株高达 70 厘米, 茎通常自中上部分枝, 小枝上的叶呈鞘状……………4. 里海盐爪爪 *K. caspicum* (L.) Ung.-Sternb.
 4. 植株矮小, 高达 25 厘米, 通常自基部分枝, 小枝上的叶呈倒圆锥状……………5. 圆叶盐爪爪 *K. schrenkianum* Bge. ex Ung.-Sternb.

1. 盐爪爪 碱柴、灰碱柴、巴达日格纳(蒙语) 图版 140: 1—3

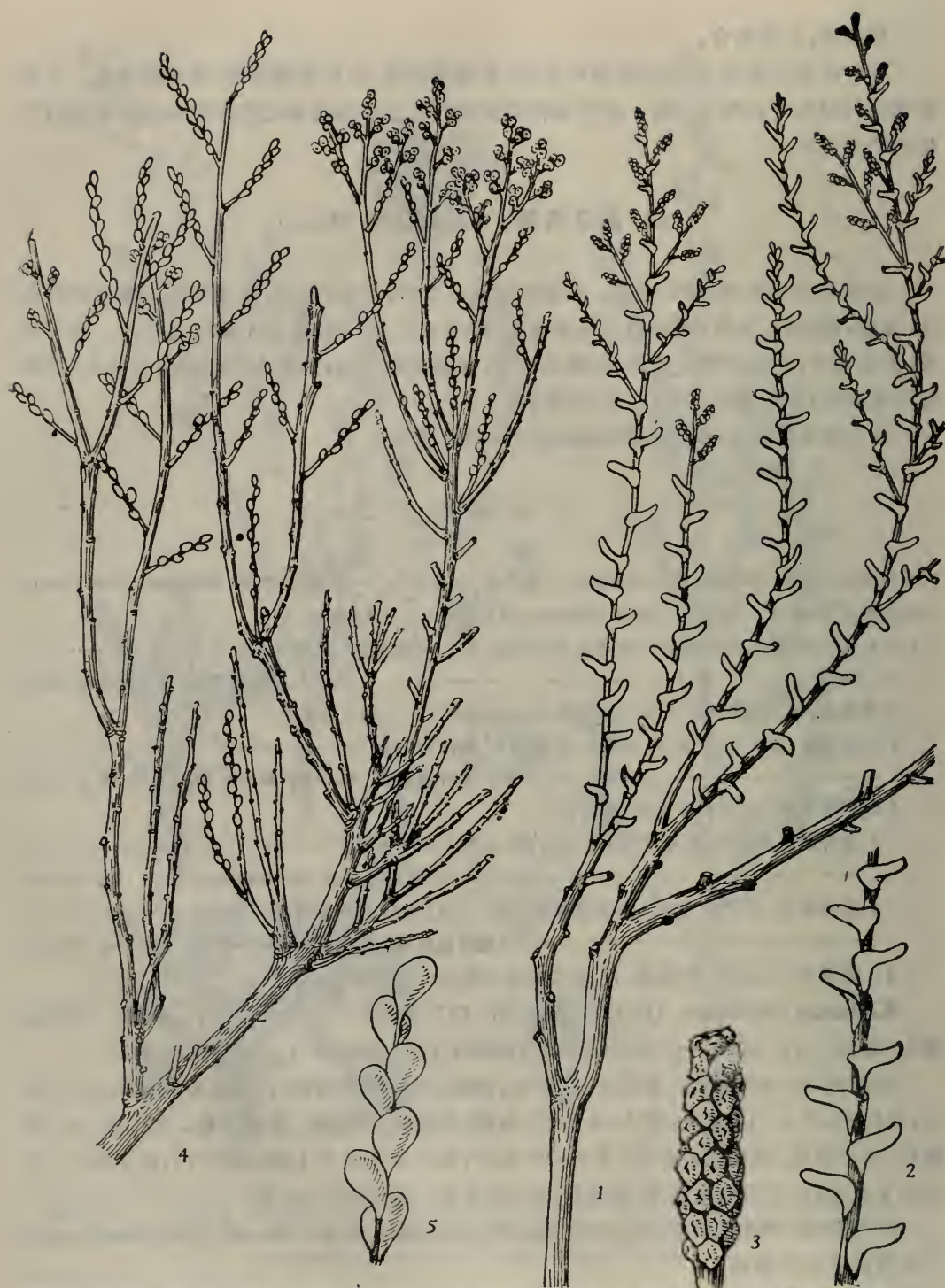
Kalidium foliatum (Pall.) Moq. in DC. Prodr. 13 (2); 147. 1849; 中国植物志 25(2): 14. 1979.——*Salicornia foliata* Pall. Reise 1; 482, 422. 1771.

植株高 20—60 厘米。茎直立, 多分枝, 枝条互生, 当年枝黄白色, 老枝灰褐色。叶互生, 圆柱形, 长 4—10 毫米, 宽 2—3 毫米, 肉质, 灰绿色, 先端钝, 基部下延, 半抱茎。花序穗状, 生于枝端, 圆柱状或卵状, 长 8—20 毫米; 每 3 朵花生于 1 鳞状苞片内; 胞果圆形, 直径约 1 毫米; 种子与胞果同形, 密被乳头状小突起。花果期 7—9 月。

生于草原、半荒漠和荒漠带沙区的盐湖边、盐碱地和盐化沙地, 有时形成小沙堆, 为盐土荒漠群落的优势种。

产浑善达克沙地、毛乌素沙地、库布齐沙漠、乌兰布和沙漠、腾格里沙漠、巴丹吉林沙漠、甘肃河西走廊沙地、塔克拉玛干沙漠、古尔班-通古特沙漠、伊犁河谷沙地、柴达木盆地; 东北、河北也有分布。蒙古、苏联和欧洲东南部也有。

供饲用, 秋、冬季节骆驼喜食, 马、羊稍食; 新鲜状态骆驼少量食之, 其他牲畜不食; 可



图版 140 1—3. 盐爪爪 *kalidium foliatum* (Pall.) Moq. 1. 植株; 2. 枝; 3. 花序。4—5. 圆叶盐爪爪 *K. schrenkianum* Bge. ex Ung.-Sternb. 4. 植株; 5. 枝。

提取碳酸钾和碳酸钠。

2. 细枝盐爪爪 绿碱柴、希日-巴达日格纳(蒙语) 图版 141: 1—2

Kalidium gracile Fenzl in Ledeb. Fl. Ross. 3(2): 769. in adnot. 1851; 中国植物志 25(2): 18. 1979.

植株高 10—40 厘米。茎直立，多分枝；枝互生，老枝红褐色或灰褐色，小枝纤细，黄褐色。叶片不发育，疣状，黄绿色，先端钝，叶基狭窄，下延。穗状花序生于枝端，细弱，圆柱状，长 1—3 厘米，直径约 1.5 毫米，与枝区别不明显；每 1 朵花生于 1 鳞状苞片内。胞果卵形，果皮膜质。种子与胞果同形，密被乳头状突起。花果期 7—9 月。

主要生于荒漠、半荒漠地区盐碱地、盐化沙地、盐湖岸边、低洼滩地与河谷沙地，为亚洲中部荒漠地区特有种，是盐土荒漠植物群落的建群种之一。

产库布齐沙漠、乌兰布和沙漠(内蒙古磴口)、毛乌素沙地(陕西定边)、腾格里沙漠(内蒙古阿拉善左旗)、甘肃河西走廊沙地(永昌)、新疆(和硕、焉耆)、青海。蒙古也有。

干枯后骆驼喜食。

3. 尖叶盐爪爪 灰碱柴、苏布格日-巴达日格纳(蒙语) 图版 141: 3—4

Kalidium cuspidatum (Ung.-Sternb.) Grub. in Not. Syst. Herb. Inst. Bot. Acad. Sci. URSS 19: 103. 1959; 中国植物志 25(2): 16. 1979.——*K. arabicum* (L.) Moq. var. *cuspidatum* Ung.-Sternb. Versuch. Syst. Salicorn. 93. 1866.

植株高 10—40 厘米。茎自基部分枝；老枝灰褐色，小枝黄绿色。叶互生，卵形，灰绿色或黄绿色，长 1.5—3 毫米，先端锐尖，稍内弯，基部半抱茎，下延。穗状花序生于枝端，长 5—15 毫米，直径 2—3 毫米；每 3 花生于 1 鳞状苞片内。胞果圆形，直径约 1 毫米，果皮膜质；种子与胞果同形，被乳头状小突起。花果期 7—9 月。

生于草原、半荒漠和荒漠地区盐碱地、盐湖边，为盐土荒漠的优势种，常形成大面积群落。

产毛乌素沙地(内蒙古乌审旗)、腾格里沙漠(内蒙古阿拉善左旗)、甘肃河西走廊沙地(安西)、新疆(精河)和青海(柴达木盆地)；河北、陕西有分布。蒙古、苏联也有。

饲用价值同盐爪爪。

3a. 黄毛头(变种)

var. *sinicum* A. J. Li 在植物分类学报 16: 117. 1978.

本变种与正种区别在于枝条密集；叶片较小，长 1—1.5 毫米。

生境较原种干旱，多见于山前洪积扇、戈壁、干山坡、丘陵和低山。

产腾格里沙漠(甘肃民勤苏武山)、内蒙古阿拉善左旗、宁夏河东沙地(陶乐)、甘肃(兰州、河西走廊沙地)和青海。

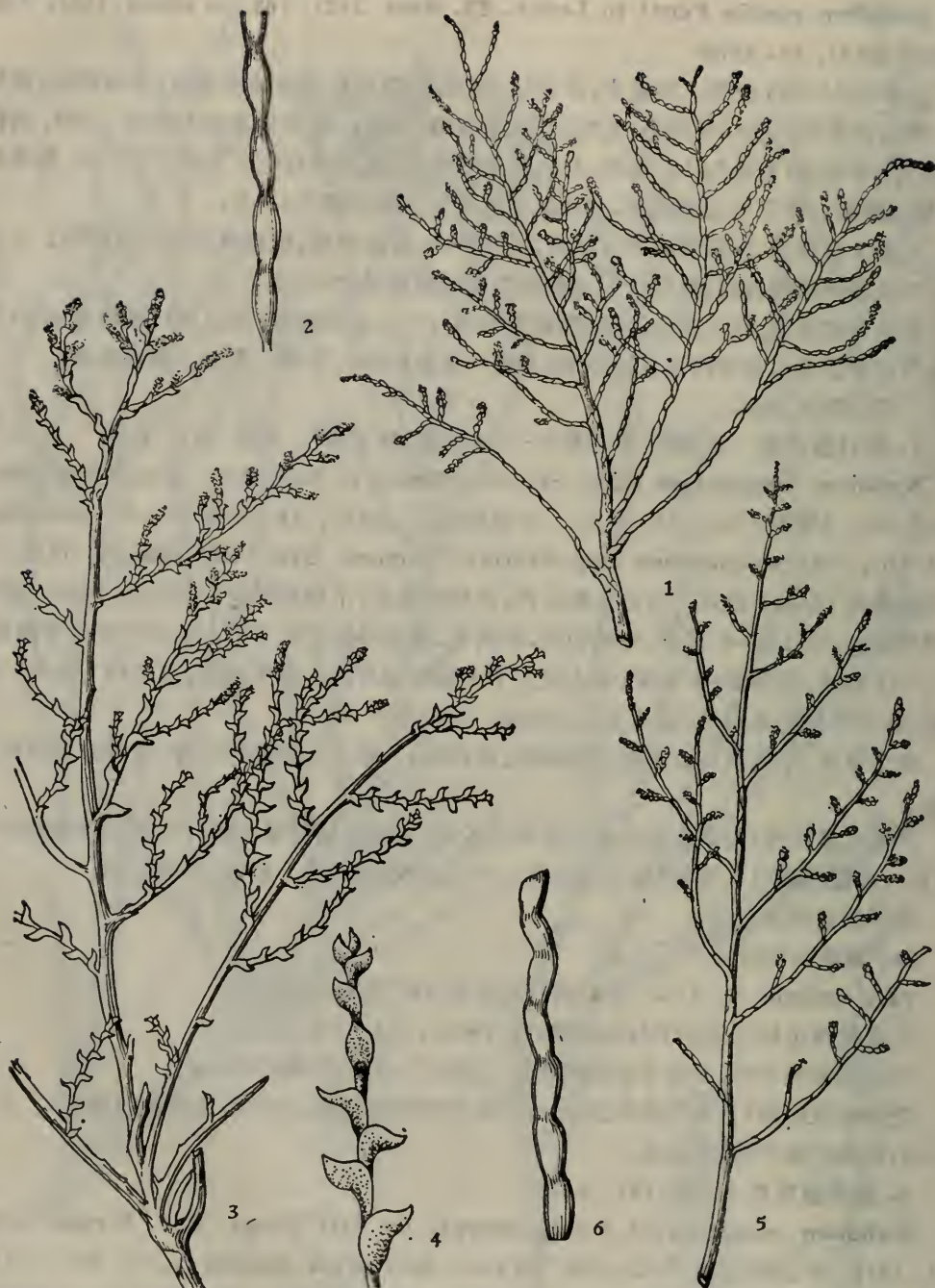
4. 里海盐爪爪 图版 141: 5—6

Kalidium caspicum (L.) Ung.-Sternb. in Atti Congr. Bot. Firenz. 1874: 317. 1876; 中国植物志 25(2): 18. 1979.——*Salicornia caspica* L. Sp. Pl. 4. 1753.

植株高 20—70 厘米。茎直立，中上部分枝，枝互生，灰褐色，嫩枝灰白色。叶不发育，互生，疣状，长 1—1.5 毫米，基部抱茎，下延；小枝上的叶呈鞘状，排列紧密。穗状花序生于枝端，长 0.5—2.5 厘米，直径 1.5—2.5 毫米；每 3 花生于 1 鳞状苞片内；胞果卵形，果皮膜质；种子与胞果同形，有乳头状小突起。花果期 7—9 月。

生于荒漠地区沙地盐湖边、低洼盐碱滩地和山前平原。

产新疆(乌鲁木齐柴窝堡、玛纳斯北大盐池、伊犁至新源)。苏联、伊朗及欧洲南部也



图版 141 1—2. 细枝盐爪爪 *Kalidium gracile* Fenzl 1. 枝; 2. 枝。3—4. 尖叶盐爪爪 *K. cuspidatum* (Ung.-Sternb.) Grub. 3. 植株一部分; 4. 枝。5—6. 里海盐爪爪 *K. caspicum* (L.) Ung.-Sternb. 5, 6. 枝。

有。

可作提取碳酸钾和碳酸钠的原料。水浸液可作杀虫剂。

5. 圆叶盐爪爪 图版 140: 4—5

Kalidium schrenkianum Bge. ex Ung.-Sternb. Versuch Syst, Salicorn. 95.

1866; 中国植物志 25(2): 16. 1979.

植株高 10—25 厘米。茎自基部分枝, 枝互生, 较密集, 灰褐色; 嫩枝纤细, 黄绿色。叶互生, 不发育, 倒圆锥状, 长 1—1.5 毫米, 先端钝圆, 交替向外倾斜, 叶基下延并与下边叶片相接而成链条状。穗状花序生于枝端, 长 5—15 毫米, 直径 2—3 毫米; 每 3 朵花生于 1 鳞状苞片内。胞果卵形, 果皮膜质; 种子与胞果同形, 密生乳头状小突起。花果期 7—9 月。

生于荒漠地区盐湖边、盐碱滩地、山前洪积扇、戈壁和丘陵。

产新疆(和硕、焉耆、罗布泊)和甘肃河西走廊西部(嘉峪关以西)。苏联也有。

14. 滨藜属 *Atriplex* L.

草本, 少为半灌木, 常被糠秕状膜片。叶互生, 很少对生, 具柄或近无柄。叶片扁平, 稍肥厚, 边缘具齿, 较少全缘。团伞花序腋生; 通常单性, 很少两性, 雌雄同株, 很少异株; 雄花无苞, 花被 5 裂, 较少 3—4 裂, 无附属物; 雄蕊 3—5, 花丝离生或下部结合; 退化子房狭圆锥状、圆柱状或无; 雌花具 2 苞片, 无花被, 苞片离生或边缘不同程度结合, 果期增大, 表面通常有附属物, 有时与雄花相似的雌花(具花被而无苞片)同时存在; 无花盘; 子房具 2 柱头。胞果包藏于苞内。种子直立或倒立, 仅在具花被的雌花中横生, 胚环形, 具块状胚乳。

约 180 种, 分布于温带及亚热带。我国有 17 种; 沙漠地区有 12 种。

分种检索表

1. 半灌木, 有木质茎。

- 2. 叶对生, 仅花序下的数叶互生, 菱状卵形、椭圆形、倒卵状披针形, 平展; 雌花的苞边缘几全部合生, 表面具疣状突起及泡状毛…………… 1. 疣苞滨藜 *A. verrucifera* M. B.
- 2. 叶互生, 仅基部有时近对生, 狭矩圆形、倒披针形至条形, 边缘通常向上卷; 雌花的苞片仅基部边缘合生, 表面有密鳞片及泡状毛, 有时有少数疣状突起…………… 2. 白滨藜 *A. cana* C. A. Mey.

1. 草本, 无木质茎。

- 3. 苞片果时卵形至圆形, 全缘。
 - 4. 花序或果序中有具花被的雌花; 苞片果时的外形和大小像榆树的翅果; 茎上部四棱形…………… 3. 野榆钱滨藜 *A. aucheri* Moq.
 - 4. 花序或果序中无具花被的雌花; 苞片果时较小;
 - 5. 苞片果时宽卵形或近圆形, 近无粉, 网脉明显; 叶基部截形至宽楔形…………… 4. 异苞滨藜 *A. micrantha* C. A. Mey.
 - 5. 苞片果时卵形至卵状三角形, 有密粉, 网脉不明显; 叶基部戟形至近截形…………… 5. 戟叶滨藜 *A. hastata* L.
- 3. 苞片果时为其他形状, 边缘多少有齿。
 - 6. 叶披针形至条形(中部茎生叶), 长度为宽度的 3 倍以上; 两面绿色。苞片果时宽卵形或扇形, 有小锯齿或全缘, 有时向上卷…………… 6. 光滨藜 *A. laevis* C. A. Mey.
 - 6. 叶较宽, 长度不超过宽度的 3 倍。
 - 7. 苞片果时的外形略呈扁筒形, 边缘全部合生, 或仅在顶缘离生。

8. 苞片果时表面仅具 1—3 个棘状突起…………… 7. 野滨藜 *A. fera* (L.) Bge.
8. 苞片果时表面满布棘状突起…………… 8. 西伯利亚滨藜 *A. sibirica* L.
7. 苞片果时外形非扁筒形,仅中部以下的边缘不同程度合生。
9. 花簇全部腋生,不构成顶生穗状花序;苞片果时基部的中心部份有固定的附属物(中亚滨藜有一部分苞片无附属物)。
10. 叶全缘或近基部有 1 对钝浅裂片;苞片果时心形至箭头形,附属物为 3 块相连的隆起物…………… 9. 沙滨藜 *A. dimorphostegia* Kar. et Kir.
10. 叶缘具疏锯齿(中部茎生叶);附属物刺状、软棘状或疣状。
11. 苞扇形至扁钟形,柄长 1—3 毫米,苞长 6—8 毫米,宽 7—10 毫米…………… 10. 中亚滨藜 *A. centralasiatica* Iljin
11. 苞 3 裂,中裂片特大,柄长 1—3 厘米,苞长 1—5 厘米,宽 8—35 毫米…………… 11. 大包滨藜 *A. megalotheca* M. Pop.
9. 花簇腋生,并在枝上部集成明显的穗状花序;苞片果时无附属物或有少数疣状突起…………… 12. 鞑靼滨藜 *A. tatarica* L.

1. 疣苞滨藜 图版 142: 1—2

Atriplex verrucifera M. B. Fl. Taur.-Cauc. 2: 441. 1808; 中国植物志 25 (2): 35. 1979.

半灌木,高 15—50 厘米。木质茎低矮,木质茎上有多数一年生分枝,分枝圆柱形,皮淡黄色至灰褐色,花枝伸长,不孕枝短缩;有密粉,直立或外倾,节间明显。叶对生,有时仅花序下 1—3 片互生;叶片菱状卵形、椭圆形至倒卵状披针形,长 2.5—5 厘米,宽 7—25 毫米,平展,两面有密粉,黄绿色至银灰色,先端钝或锐尖,枝上叶较小。花集成顶生间断的穗状圆锥花序;雄花花被裂片大部 5 片,雄蕊 5,不育子房柱状;雌花无被,苞片果时近球形,肉质,直径 2—3 毫米,边缘几完全合生,表面具疣状突起及泡状毛,先端几为相等的 3 齿,基部有短柄或几无柄。胞果黄褐色至褐色,果皮与种皮贴生;种子直立,扁圆形,直径 1.5—2 毫米。花期 6—8 月,果期 8—9 月。

生于盐碱荒地、沙丘间低地。

产新疆北部(察布查尔、塔城)。蒙古、苏联、伊朗、欧洲也有。

骆驼采食嫩枝叶及花序。

2. 白滨藜 图版 142: 3

Atriplex cana C. A. Mey. in Icon. Pl. Fl. Ross. 1: 11, t. 46. 1829; 中国植物志 25(2): 35. 1979.

半灌木,高 20—50 厘米。木质茎低矮,多分枝,灰褐色,不规则条裂;当年枝淡黄褐色,密被鳞粉,长 15—30 厘米,圆柱形,基部常有不孕短枝。叶互生,有时基部叶近对生,叶较小,中部叶最大;叶片狭矩圆形、倒披针形至条形,长 0.5—3 厘米,宽 2—7 毫米,全缘,两面均有密鳞粉,银白色,先端钝,基部渐狭,具短柄,通常向表面反卷。花于当年枝上部集成间断的穗状圆锥花序;雄花具 5 片膜质花被,雄蕊 5;雌花无被,苞片果期略平,仅基部边缘合生,上部边缘略现 3 齿,表面有密鳞粉及泡状毛,有时有少数疣状突起,具不明显的脉。胞果扁圆形,淡黄色,果皮膜质,与种子贴伏;种子直立,直径 1.5—2.3 毫米,暗红褐色,略有颗粒状花纹。花期 7—8 月,果期 9 月。

生于干山坡、湖边盐化沙地。



图版 142 1—2. 疣苞滨藜 *Atriplex verrucifera* M. B. 1. 植株下部; 2. 花序。3. 白滨藜 *A. cana* C. A. Mey. 植株。4. 异苞滨藜 *A. micrantha* C. A. Mey. 果枝。5. 野榆钱滨藜 *A. aucheri* Moq. 果枝。

产新疆北部(布尔津)。苏联也有。

3. 野榆钱滨藜 图版 142: 5

Atriplex aucheri Moq. Chenop. Monogr. Enum. 51. 1840; 中国植物志 25 (2): 32. 1979. —— *A. amblyostegia* Turcz. Fl. Baic-Dah. 2(2): 25. 1856.

一年生草本，高 30—100 厘米。茎直立，下部圆柱形，上部四棱形，有色条，不分枝或上部有少数分枝，有鳞粉。叶在基部对生，上部为互生，有柄；叶片三角状戟形至三角状披针形，长 4—10 厘米，宽 2—6 厘米，先端通常钝或尖，基部心形至宽楔形，边缘有钝锯齿或齿状裂片，通常近基部第 2 对齿较长，近戟形，有时叶近全缘，表面深绿色，背面有密粉，呈灰白色。花序穗状圆锥形，顶生；雄花花被 5 裂，雄蕊 5；雌花二型：有花被的雌花花被裂片 5，条状矩圆形，上部弯向果面，无苞片，种子横生，表面压扁，扁球形，直径约 1.5 毫米，种皮薄壳质，黑色，有光泽；无花被的雌花具 2 苞片，苞片宽椭圆形，离生，两端圆形，全缘，长 6—10 毫米，表面有网状脉，有粉，种子直立，通常两侧扁，扁球形，直径 3—4 毫米，种皮近膜质，黄褐色，无光泽。花果期 8—10 月。

生于戈壁、荒漠及盐渍化粘性土。

产新疆北部(玛纳斯)。伊朗及苏联也有。

4. 异苞滨藜 图版 142: 4

Atriplex micrantha C. A. Mey. in Ledeb. Icon. Pl. Fl. Ross. 1: 11, t. 43. 1829; 中国植物志 25(2): 32. 1979.

一年生草本，高 50—120 厘米。茎直立，有条棱，色条不明显，稍有粉，通常中部具斜伸的长分枝，分枝较少或多。叶在茎最下部的对生，中部和上部的互生，稀疏；叶片长三角形至戟形，长 3—6 厘米，宽 2—5 厘米，先端钝或锐尖，基部截形至宽楔形，近基部有 1 对浅裂片或全缘，两面几同色或背面有密粉而呈银灰色；叶柄长 0.5—1.5 厘米。穗状花序生于叶腋，形成顶生圆锥花序；雄花的花被裂片 5，雄蕊 5；雌花无被，苞片离生，果期宽卵形或圆形，先端锐尖或圆钝，基部圆形，全缘，幼时有粉，有大小二型，小型苞片长 1.5—2 毫米，种子双凸镜形，直径约 1.5 毫米，种皮壳质，黑色，有光泽；大型苞片长 3—4.5 毫米，表面有明显网纹，种子扁圆形，直径 2—3 毫米，种皮膜质，黄褐色，无光泽。花期 7—8 月，果期 8—9 月。

生于戈壁滩、盐化草甸。

产新疆北部(呼图壁)。叙利亚、伊朗及苏联也有。

5. 戟叶滨藜 图版 143: 3

Atriplex hastata L. Sp. Pl. 105. 1753; 中国植物志 25(2): 34. 1979.

一年生草本，高 20—100 厘米。茎直立或外倾，通常较粗壮，圆柱形，有钝条棱，具深浅绿色色条，无粉或幼嫩部分无粉，有分枝，斜伸。叶柄长 1—3 厘米；叶片两面近同色，下部叶对生，三角状截形，长 5—10 厘米，宽 3—8 厘米，侧面具耳，伸展，全缘或具疏齿，基部截形稍成心形，锐尖或稍渐尖；茎中部的叶耳向上伸；最上部的叶披针形、常无耳。花序穗状或穗状圆锥花序，生于茎和枝上部；雄花花被近球形，黄色，裂片 5，雄蕊 5；雌花的苞片菱形至卵状三角形，有密粉，通常全缘，近离生，表面有隆起，胞果直径约 1.2 毫米，果皮黄白色，与种子贴生。种子扁圆形，黑色，有光泽。花期 7—8 月，果期 9—10 月。

生于盐渍化荒地、河岸、湖滨、盐土沙地。

产新疆北部(察布查尔)。印度、伊朗、阿富汗、苏联、西欧也有。

6. 光滨藜

Atriplex laevis C. A. Mey. in Ledeb. Icon. Pl. Fl. Ross. 1: 10, t. 41. 1829; 中国植物志 25(2): 38. 1979.

一年生植物。茎高15—30厘米，直立或外倾，单一或有分枝，有条棱和色条；下部分枝近对生，斜升。叶互生，在基部的近对生，中部和上部叶互生，披针形至条形，长2—5厘米，宽3—8毫米，先端锐尖或微钝，基部渐狭，边缘有不规则弯锯齿或全缘，两面均为绿色，无粉或稍有粉。花簇生叶腋，在茎和枝上部集成较稀疏的穗状花序；雄花的花被裂片4—5，雄蕊与裂片同数；雌花无被，果时苞片卵状三角形、宽卵形或扇形，有小锯齿或全缘，表面疏生粉粒或突起，中部以下合生或仅基部合生。种子二型：扁平圆形或双凸镜形，红褐色或褐色，光滑，直径1—2毫米。花果期8—10月。

生于湿草地、湿沙地。

产新疆北部、内蒙古。苏联、土耳其也有。

本种与滨藜 *A. patens* (Litv.) Iljin 最为近似，许多植物分类学者对该2种的合常有不同意见。《中国植物志》25(2): 36—39. 1979 和 Поляков Фл. Казах. 3: 208—209. 1960, 认为应分为2种：*A. patens* (litv.) Iljin 的苞片果时菱形至卵状菱形，有粉，边缘合生部位几达中部；分布于东北、华北及西北；*A. laevis* C. A. Mey. 的苞卵状三角形至近心形，几无粉，边缘在最基部合生；分布于新疆北部、内蒙古。Grubov, Pl. Asiae Centr. 2: 30. 1966; S. K. Czerepanov, Additamenta et Corrigenda ad Floram URSS 184. 1973 认为二者应予合并。我们未见大量标本，不能肯定分合；尚待进一步研究。

7. 野滨藜 咸钵子菜、三齿粉藜、希日古恩-绍日乃(蒙语) 图版 144: 1—2

Atriplex fera (L.) Bge. in Mém. Acad. Sci. Pétersb. 7. ser, 27. 1880; 中国植物志 45(2): 39. 1949.——*Spinacia fera* L. Sp. Pl. ed. 2, 1456. 1763.——*Obione fera* Moq. in DC. Prodr. 13(2): 107. 1849.

一年生草本，高20—60厘米。茎直立或外倾，四棱或下部圆柱形，有条棱及色条，被鳞粉，通常自基部分枝，常弯曲，有时单一。叶互生，叶柄长8—20毫米；叶片卵状矩圆形至卵状披针形，长2—6厘米，宽8—25毫米，两面绿色或稍呈灰绿色，表面无毛或被白粉，背面稍被鳞秕状膜片或白粉，后期脱落，先端钝或短渐尖，基部广楔形，全缘或稍有波状钝齿。团伞花序腋生；雄花4基数，早落；雌花通常3—10，稀单一，无花被，2个苞片边缘全部合生，果期两面膨胀，呈扁圆筒形，坚硬，绿色，表面有浮凸网状脉及1—3个位置不规则的棘状突起，顶缘具3短齿，中间齿稍尖，两侧齿稍短而钝，被粉，苞柄长2—3毫米。胞果扁平圆形，果皮膜质，与种子紧贴；种子直立，暗褐色，直径1.2—2毫米。花果期7—9月。

生于灌渠、田边、湿地、轻盐渍化土。

产新疆博斯腾湖、青海曲沟龙洋水库；分布于东北、华北、西北。苏联、蒙古也有。

牛、羊、骆驼均喜食；鲜草、干草均可做猪饲料。

8. 西伯利亚滨藜 刺果粉藜、西伯日-绍日乃(蒙语)

Atriplex sibirica L. Sp. Pl. ed. 2, 1493. 1763; 中国植物志 25(2): 39. 1979.——*Obione sibirica* Fisch. Cat. Hort. Gorenk. 25. 1808.

一年生，高20—50厘米。茎直立或外倾，通常自基部分枝，开展，钝四棱形，被粉粒。叶互生，有柄长0.5—3厘米；叶片卵状三角形至菱状卵形，长3—5厘米，宽1.5—3(5)厘米，先端微钝，基部宽楔形，边缘具疏锯齿，近基部1对齿较大而呈裂片状，或仅有1对浅裂片，稀全缘，表面绿色或稍有白粉，背面灰白色，有密粉或鳞秕状膜片。团伞花序腋生；



图版 143 1—2. 鞑靼滨藜 *Atriplex tatarica* L. 1. 植株上部; 2. 果苞。3. 戟叶滨藜 *A. hastata* L. 3. 植株上部。

雄花花被5深裂,裂片宽卵形至卵形,雄蕊5,花丝扁平,基部连合,花药宽卵形至短矩圆形,长约0.4毫米;雌花无被,2个苞片结合成扁筒形,仅顶缘分离,果时膨胀,卵形到近球形,长5—6毫米(包括柄),宽约4毫米,顶端边缘有齿,基部楔形,表面有白粉和网状脉,生多数不规则的棘状突起。胞果扁平,果皮膜质,白色,与种子贴生;种子直立,宽1.5—2

毫米,两面凸,稍呈扁球形,有光泽,红褐色或黄褐色。花期6—7月,果期8—9月。

生于盐碱荒漠、湿润沙地、湖边、渠沿、河岸。

产东北、华北及西北各沙区。蒙古、苏联也有。

中等饲用植物,青鲜时除做猪饲料外一般家畜不采食,秋冬均采食。果实做“软蒺藜”入药,有清肝明目、祛风活血的功效。

9. 沙滨藜 犁苞滨藜 图版 144: 8—9

Atriplex dimorphostegia Kar. et Kir. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 15: 438. 1842; 中国植物志 25(2): 41. 1979.

一年生草本,高5—20厘米。茎外倾或斜升,苍白色,有光泽,由基部分枝,下部分枝沿地面开展,长于茎,有灰色粉粒,后期脱落。叶互生,基部叶近对生,具短柄,叶片卵形至宽卵形,肥厚,全缘,先端圆钝,常有小尖头,长1—3厘米,宽8—25毫米,先期有粉,后期脱落。花通常3—8朵簇生于叶腋;雄花4—5基数;雌花的苞片果时心形或近圆形,有时3裂,基部凹,边缘大部离生,仅基部结合,靠基部的中心部有3块隆起的附属物,缘部具清晰的绿色网状脉;苞柄长2—3毫米,通常上端粗下部细。胞果卵形,果皮膜质,与种子贴生。种子扁,褐色;长约1.5毫米,无光泽。花果期4—6月。

散生于流动和半固定沙丘。

产新疆古尔班通古特沙漠(莫索湾、米泉、奇台)。阿拉伯、伊朗、阿富汗、苏联也有。

优良牧草,骆驼、羊喜食。

据《中国植物志》25(2): 42, 1979 记载新疆有箭苞滨藜 var. *sagittiformis* Aellen。雌花的苞片果时三角状戟形或箭头形,先端渐尖;叶片边缘近基部通常有1对浅裂片。志之备查。

10. 中亚滨藜 中亚粉藜、道木达-阿贼音-绍日乃(蒙语) 图版 144: 3—5

Atriplex centralasiatica Iljin in Act. Inst. Bot. Acad. Sci. URSS ser. 1, 2: 124. 1936; 中国植物志 25(2): 40. 1979.——*Obione centralasiatica* (Iljin) Kitag. Fl. Mansh. 192. 1939.

一年生草本,高20—40厘米。茎通常自基部分枝,开展,分枝钝四棱,无色条,有粉或下部近无粉。叶有短柄,枝上部的叶近无柄;叶片卵状三角形至菱状卵形,长2—5厘米,宽1—3厘米,基部宽楔形至近截形,先端微钝或有短尖,边缘具疏锯齿,近基部1对锯齿较大,呈裂片状,或仅有1对浅裂片而其余部分全缘,表面灰绿色,无粉或稍有粉,背面有白粉,灰白色,有突出的脉。花集成腋生团伞花序;雄花花被5深裂,裂片宽卵形,雄蕊5,花丝扁平,基部连合,花药宽卵形至短矩圆形;雌花无被,有2个合生苞片,苞片近菱形或几为圆形,有时3裂,仅先端稍分离或合生,果时包被果实,长6—8毫米,宽7—10毫米,近基部的中心部膨胀并木质化,表面具多数疣状或肉棘状附属物,缘部草质或硬化,边缘具不等大的三角状牙齿;苞柄长1—3毫米。胞果扁平,宽卵形或圆形,果皮膜质,与种子贴伏。种子长2—3毫米,圆形或圆卵形,略扁压,红褐色或黄褐色,有光泽。花期7—8月,果期8—9月。

生于盐土荒漠、湖边、渠沿、戈壁、海滨。

产东北、华北、西北各沙区;西藏有分布。蒙古及苏联也有。

带苞的果称“软蒺藜”,功效同西伯利亚滨藜。鲜草、干草均可作猪饲料。



图版 144 1—2. 野滨藜 *Atriplex fera* (L.) Bge. 1. 果枝; 2. 果苞。3—5. 中亚滨藜 *A. centralasiatica* Iljin 3. 果; 4—5. 果苞。6—7. 大苞滨藜 *A. megalotheca* M. Pop. 6. 果枝; 7. 果苞。8—9. 沙滨藜 *A. dimorphostegia* Kar. et Kir. 8. 植株; 9. 果苞。

11. 大苞滨藜 图版 144: 6—7

Atriplex megalotheca M. Pop. in Fl. URSS 6: 873. 1936. — *A. centralasiatica* Iljin var. *megalotheca* (M. Pop.) G. L. Chu 在中国植物志 25(2): 41. 1979.

一年生，高30—90厘米。茎平卧或外倾，通常由基部多分枝，粗壮，下部分枝近对生，斜升或平卧，有鳞秕状膜片或脱落。叶互生或近基部对生，具柄，叶片卵形或宽卵形，先端钝，基部阔楔形，全缘或有疏齿，背面密被白粉，呈灰白色，表面有时有白粉。团伞花序生于叶腋；雄花5裂，雄蕊5；雌花无被，5—20枚并生；苞片在果期增大，呈3裂状，中裂片特大，全缘，苞长1—5厘米，宽8—35毫米，先端钝，下部凸，硬化，缘部较宽阔，表面有密瘤状刺，下部合生，顶部分离。种子近圆形或圆卵形，长2.5—3毫米，宽2—2.5毫米，淡褐色，光滑。花期6—7月，果期8—9月。

生于盐渍化河、湖沿岸，荒地。

产塔里木盆地(和硕、拜城)。苏联中亚地区也有。

本种与中亚滨藜较近，有些著者主张把大苞滨藜做为中亚滨藜的变种。我们根据体态、叶和苞的形状及其大小，苞柄的长度等差异很大，认为做独立种为宜。

12. 鞑靼滨藜 图版 143: 1—2

Atriplex tatarica L. Sp. Pl. ed. 2, 1493. 1763; 中国植物志 25(2): 44. 1979.

一年生草本，高20—80厘米。茎直立或外倾，苍白色，被白粉，后期脱落，具条棱，节处稍变粗，由基部分枝。叶互生，最基部近对生；具柄，长0.5—2厘米；叶片宽卵形、三角状卵形，矩圆形至宽披针形，长2—7厘米，宽1—4厘米，边缘具不整齐刻缺状或浅裂状锯齿，先端钝或锐尖，具半透明的刺芒状短尖头，基部宽楔形至楔形，表面绿色，无粉或稍有粉，背面灰白色，有密粉。花簇生于叶腋，并于茎和枝的上部集成穗状圆锥花序，花序轴有密粉和薄片状毛丛；雄花花被倒圆锥形，5深裂，雄蕊5；雌花每3—20聚成球状；苞片果时菱状卵形或3裂，中脉明显，下部的边缘合生，靠基部的中心部黄白色，有时有少数疣状附属物，边缘有粗齿或无齿。胞果扁卵形至近圆形；果皮白色膜质，与种子贴伏；种子几为圆形，直立，直径1.5—2.5毫米，褐色，有光泽。花果期7—9月。

生于盐碱地，河、渠、湖岸边，荒地，田边。

产内蒙古西部、宁夏、甘肃河西走廊、新疆、青海。欧洲、小亚细亚、苏联也有。

本种分布广泛，体态、叶形、雌花苞片及附属物等都有较大的变异；但雌花苞片边缘合生的部位较高(约1/2)，表面基部的中心部和边缘部有明显的颜色差别；花通常在茎和枝的上部形成穗状圆锥花序，花序轴有薄片状毛丛，是共同点。本种与西伯利亚滨藜的区别在于，西伯利亚滨藜的团伞花序腋生，在茎和枝上部不形成穗状圆锥花序。

15. 小蓬属 *Nanophyton* Less.

本属仅1种。

属特征同种。

1. 小蓬 塔尔(蒙) 图版 139: 7—9

Nanophyton erinaceum (Pall.) Bge. in Mém. Acad. Sci. Pétersb. 7. ser. 4(2): 51. 1862; 中国植物志 25(2): 187. 1979. — *Polycnemum erinaceum* Pall. Illustr. 58. t. 48. 1803.

小灌木，高5—25厘米，自基部分枝，垫状。茎粗糙，弯拐，灰褐色至黑褐色；老枝密集，有多数侧生干枯短枝；当年生枝绿色，长5—20毫米。叶着生在当年枝上，排列紧密，

叶片钻状,长1.5—5毫米,宽1—1.5毫米,基部扩大,边缘膜质,先端有刺状短尖,稀钝,光滑或疏生乳头状小突起,叶腋具棉毛。花两性,单生于上部叶(苞)腋或数朵集生于枝端;小苞片2,与苞片同形,基部有宽膜质边缘;花被片5,披针形,离生,排列成2轮,外轮2片,内轮3片,膜质,果期增大并变硬为坚纸质,麦秆黄色,长8—12毫米,互相包覆成稍扭曲的圆锥体;雄蕊5,花药顶端具细尖状附属物;花盘杯状,具5个稍肥厚的半圆形裂片;柱头2,条形,直立或外弯,稍短于花柱。胞果宽卵形,果皮膜质,黄褐色;种子直立;胚螺旋状。花果期8—9月。

生于荒漠地区戈壁滩、石质-碎石山坡、平坦沙质地和灰钙土。

产新疆焉耆、乌鲁木齐、察布查尔等地。蒙古、苏联也有。

供饲用,骆驼喜食;秋冬植株干枯后,马与羊也喜食。

16. 碱蓬属 *Suaeda* Forsk. ex Scop.

一年生草本、半灌木或灌木,通常无毛,有时有蜡粉。茎直立、斜升或平卧。叶互生,通常狭长,肉质,半圆柱形、棍棒状或条形,全缘,无柄或有短柄。花小型,两性或兼有雌性,通常数花集成团伞花序或单生,花序生叶腋或腋生短枝上,有时花梗或短枝与叶柄合并,外观似花序或短枝着生于叶柄上;具苞片及2小苞,小苞鳞片状,膜质,白色;花被近球形、半球形、陀螺状或坛状,5深裂或浅裂,裂片稍厚或肉质,相等或不相等,果时背面膨胀,增厚或延伸成角状突起或翅状,很少无变化;雄蕊5,花丝短,花药不具附属物,子房卵形或球形,柱头2—5。胞果包于花被内,果皮膜质,与种皮分离;种子横生、斜生或直生;胚为平面盘旋状。

100余种,广布全球的荒漠、盐碱地、海滨。我国有20种;沙漠地区有18种。

分种检索表

1. 团伞花序着生在叶片基部,其总花梗与叶柄合并成短枝状,外观似花序着生在叶柄上。
 2. 半灌木。
 3. 植株高50—150厘米;叶通常长3—8毫米,基部骤缩,着生处不膨大;团伞花序含3—5花,花被裂至中部…………… 1. 小叶碱蓬 *S. microphylla* (C. A. Mey.) Pall.
 3. 植株高20—60厘米;叶通常长8—15毫米,基部渐狭,着生处稍膨大;团伞花序含5—10花,花被裂至近基部…………… 2. 木碱蓬 *S. dendroides* (C. A. Mey.) Moq.
 2. 一年生草本
 4. 种子横生,少数斜生,直径约2毫米表面有清晰的颗粒状点纹;花被果时呈五角星状;叶丝状条形,半圆柱状,长1.5—5厘米,先端微尖…………… 3. 碱蓬 *S. glauca* (Bgc.) Bgc.
 4. 种子直立,直径不超过1.5毫米;花被果时不呈星状。
 5. 叶丝形,半圆柱状,宽不超过1毫米;种子表面无颗粒状凸点,稍有光泽…………… 4. 高碱蓬 *S. altissima* (L.) Pall.
 5. 叶条形,略扁平,宽1.5—3毫米;种子表面具颗粒状凸点,无光泽。
 6. 花3—4成簇,花被半球形至杯形,长宽度几相等,5深裂,裂片稍开张;下部叶远较上部叶长…………… 5. 奇异碱蓬 *S. paradoxa* Bgc.

6. 花常单生, 稀 2—3 成簇; 花被圆柱形至倒卵形, 长度显著大于宽度, 5 浅裂, 裂片闭合; 下部与上部叶近等长…………… 6. 亚麻叶碱蓬 *S. linifolia* Pall.
1. 团伞花序着生叶腋, 或着生腋生短枝上, 总花梗不与叶基部合并。
7. 半灌木; 花被果时囊状膨胀; 花序近于典型的圆锥花序; 叶条形, 半圆柱状…………… 7. 囊果碱蓬 *S. physophora* Pall.
7. 一年生草本; 花被非囊状; 花序非顶生圆锥花序。
8. 花被裂片有明显的脉; 柱头 3—5; 种子极凸, 几无点纹。
9. 花被裂片的背面具翅状纵隆脊; 叶先端具易脱落的刺毛…………… 8. 刺毛碱蓬 *Suaeda acuminata* (C. A. Mey.) Moq.
9. 花被裂片的背面无纵隆脊。
10. 团伞花序密集多数花; 柱头 3, 羽状…………… 9. 硬枝碱蓬 *S. rigida* Kung et G. L. Chu
10. 团伞花序含 3—6 花; 柱头 3—5, 非羽状…………… 10. 五蕊碱蓬 *S. arcuata* Bge.
8. 花被裂片无脉; 柱头 2; 种子略扁, 表面多少有点状网纹。
11. 叶倒卵形或倒卵状披针形, 先端肥大钝圆; 团伞花序大多生于叶腋和两侧的短枝上。
12. 花被周围果时仅具狭的翅环, 团伞花序具 3—10 花; 种子表面具清晰的蜂窝状点纹…………… 11. 阿拉善碱蓬 *S. przewalskii* Bge.
12. 花被果时具较发达的横翅, 团伞花序具 2—5 花; 种子表面的点纹不清晰…………… 12. 肥叶碱蓬 *S. kossinskyi* Iljin
11. 叶非倒卵形, 先端尖或微钝; 团伞花序全部腋生。
13. 种子表面的点纹清晰; 花药长约 0.2 毫米。
14. 花被裂片呈不等长的角状…………… 13. 角果碱蓬 *S. corniculata* (C. A. Mey.) Bge.
14. 花被裂片非上述情况。
15. 叶先端通常有明显芒尖; 植物体直立。
16. 花被裂片的横翅发达, 并彼此并成圆盘状, 总直径 2.5—3.5 毫米…………… 14. 盘果碱蓬 *S. heterophylla* (Kar. et Kir.) Bge.
16. 花被裂片仅具三角形的短翅突, 并彼此并成五角星形, 总直径不超过 2 毫米…………… 15. 星花碱蓬 *S. stellatiflora* G. L. Chu
15. 叶先端钝或锐尖, 无芒尖; 植物体通常平卧; 花被裂片基部向外延伸出不规则的翅状或舌状突起…………… 16. 平卧碱蓬 *S. prostrata* Pall.
13. 种子表面的点纹不清晰; 花药长 0.3—0.5 毫米。
17. 叶通常呈镰刀状弯曲, 先端钝…………… 17. 镰叶碱蓬 *S. crassifolia* Pall.
17. 叶直或不规则弯曲, 先端尖…………… 18. 盐地碱蓬 *S. salsa* (L.) Pall.

1. 小叶碱蓬 图版 145: 1—3

Suaeda microphylla (C. A. Mey.) Pall. Illustr. Pl. 52. t. 4. 1803; 中国植物志 25(2): 117. 1979.——*Schoberia microphylla* C. A. Mey. Verzeichn. Pflz. Cauc. 159. 1831.

半灌木, 高 50—150 厘米。茎直立, 圆柱状, 灰褐色, 稍有条棱, 一年生枝有短柔毛及蜡粉; 多分枝, 枝条开展。叶圆柱状, 肉质, 灰绿色, 下部叶长达 1 厘米, 宽约 1 毫米, 上部叶长 1—3 毫米, 先端钝, 基部骤缩, 稍弧曲。团伞花序通常含 3—5 花, 花序有总梗, 总梗与叶柄合生; 花两性兼有雌性; 花被肉质, 灰绿色, 5 裂至中部, 裂片矩圆形, 先端兜状, 背面隆凸, 果时下半部稍膨胀; 雄蕊 5, 花药矩圆形; 柱头 2—3, 花柱不明显。胞果包于花被

内,果皮膜质,黑色;种子直立或横生,卵形,黑色,凸,长约1毫米,有光泽,稍具点状网纹。花果期6—9月。

生于戈壁、山前平原、沙丘、盐碱荒漠、河岸台地。

产新疆北部(乌苏、精河)。苏联、伊朗、阿富汗也有。

2. 木碱蓬 图版 145: 4—6

Suaeda dendroides (C. A. Mey.) Moq. *Chenop. Monogr. Enum.* 126. 1840; 中国植物志 25(2): 117. 1979.——*Schoberia dendroides* C. A. Mey. *Verzeichn. Pflz. Cauc. Casp.* 159. 1831.

半灌木,高20—60厘米。茎直立,皮灰褐色至灰白色,多分枝;分枝开展,黄绿色,有条纹。叶条形,半棒状,略扁平,长8—15毫米,宽1—1.5毫米,先端钝,基部缢缩成短柄。团伞花序通常含5—10花,着生于叶柄上;花两性,花被近球形,上部扁,肉质,绿色;花被裂片矩圆形至卵形,深裂几到基部,边缘膜质,先端兜状,脉明显;雄蕊5,花药矩圆形;柱头2—3,花柱不明显。种子横生或直立,表面无点纹,有光泽。花期6—8月。

生于山前平原、盐碱地。

产新疆北部(沙湾)。苏联、伊朗也有。

3. 碱蓬 灰绿碱蓬、和日斯(蒙语) 图版 145: 7—10

Suaeda glauca (Bge.) Bge. in *Bull. Acad. Sci. Pétersb.* 25: 362. 1879; 中国植物志 25(2): 118. 1979.——*Schoberia glauca* Bge. *Enum. Pl. China Bor. Coll.* 56. 1832.

一年生草本,高30—70厘米。茎直立,圆柱状,粗壮,有条纹,不分枝或多分枝,分枝斜上或有时横卧。叶丝状条形,半圆柱状,肉质,长1—3(5)厘米,宽1—1.5毫米,绿色,光滑或被粉粒,稍向上弯,先端微尖,基部稍收缩。花两性或兼有雌性,单生或2—5花团集于叶腋的短柄上;苞2片,广卵形;花被杯状,长1—1.5毫米,雌花花被近球形,直径约0.7毫米,较肥厚,花被裂片卵状三角形,向内弯卷,果时肥厚,具隆脊,略呈五角星状;雄蕊5,花药宽卵形至矩圆形;子房圆锥形,柱头2,稍外弯。胞果包于花被内,果皮膜质。种子横生或斜生,双凸镜形,黑色,直径约2毫米,表面具清晰的颗粒状点纹,稍有光泽。花期6—8月,果期8—9月。

生于盐碱地、湿沙地、海滨。

产我国北方各省沙区;江苏、浙江有分布。日本、朝鲜、蒙古、苏联也有。

种子含油约25%,可供食用,制肥皂、油漆、油墨和涂料用。中等饲用植物,全株含碳酸钾,可做多种化工原料。

4. 高碱蓬 图版 145: 11—13

Suaeda altissima (L.) Pall. *Illustr. Pl.* 49, t. 42. 1803; 中国植物志 25(2): 118. 1979.——*Chenopodium altissimum* L. *Sp. Pl.* 221. 1753.

一年生草本,高25—150厘米。茎直立,粗壮,稍有条棱,多分枝;枝斜伸。叶丝形,半圆柱状,长6—20毫米,宽0.6—0.8毫米,先端尖或渐尖,基部稍窄,通常上部叶不规则弯曲。团伞花序含1—5花或更多,着生于叶柄上;花两性兼有雌性,花被倒卵形至近球形,直径1—1.2毫米,花被裂片裂至中部,边缘膜质,背面先端较肥厚,略呈兜状,果时紧密贴近,无变化;雄蕊5,通常不全发育;柱头通常3个,羽状。胞果包于花被内,果皮膜质。种



图版 145 1—3. 小叶碱蓬 *Suaeda microphylla* Pall. 1. 枝; 2. 叶; 3. 花。4—6. 木碱蓬 *S. dendroides* (C. A. Mey.) Moq. 4. 枝; 5. 叶; 6. 花。7—10. 碱蓬 *S. glauca* (Bge.) Bge. 7. 枝; 8—9. 花; 10. 叶与花。11—13. 高碱蓬 *S. altissima* (L.) Pall. 11. 枝; 12. 花与叶; 13. 花。

子直立，卵形，表面具不清晰的点纹。花果期7—9月。

生于盐碱地、沙丘丘间低地。

产新疆(精河、博斯腾湖)。伊朗、蒙古、苏联、地中海沿岸、欧洲、北美也有。

5. 奇异碱蓬 图版 146: 1—5

Suaeda paradoxa Bge. in Act. Hort. Petrop. 6: 427. 1880; 中国植物志 25 (2): 119. 1979.

一年生草本，高30—100厘米。茎直立，圆柱状，灰绿色，有微条棱，多由上部分枝，分枝斜上。叶条形，扁平，长0.5—3厘米，宽1—2.5毫米，先端尖，基部渐狭成短柄，向上直伸，下部叶大，上部叶显著较小。团伞花序通常含3—4花，着生枝上部的叶柄上；花两性兼有雌性，花被半球形或近杯形，长宽度几相等，5深裂，裂片矩圆形，先端兜状；花药矩圆形，花丝伸出花被外；柱头3—4，小。胞果包于花被内，果皮膜质，与种子贴生；种子直立，歪卵形，两侧略扁，长约1.5毫米，黑色，表面具颗粒状凸点。花期7—8月，果期9月。

生于荒地、湿润盐碱土。

产新疆(库尔勒)、青海柴达木盆地。苏联、欧洲也有。

6. 亚麻叶碱蓬 图版 146: 6—9

Suaeda linifolia Pall. Illustr. Pl. 47, t. 40. 1803; 中国植物志 25(2): 119. 1979.

一年生草本，高20—70厘米。茎直立，稍有条棱，有分枝；分枝斜上。叶条形，扁平，长1—2.5厘米，宽2—3毫米，先端锐尖，基部收缩成短柄，中上部最宽。花两性兼有雌性，通常1花或2—3花团集，生于茎和枝的上部，无柄或有柄，生于叶柄上，苞片和小苞片膜质，卵形，花被矩圆形或倒卵形，肉质，长1.5—3毫米，宽1—2毫米，5浅裂，裂片略成兜形，通常闭合；花药矩圆形；柱头2—3，伸出花被外。胞果包在花被内，果皮膜质；种子直立，歪卵形，两侧略扁，黑色，长1.5—2毫米，表面具颗粒状凸点，无光泽。花果期7—10月。

生于盐土沙地、戈壁。

产新疆(察布查尔)。苏联、欧洲也有。

7. 囊果碱蓬 图版 146: 10—12

Suaeda physophora Pall. Illustr. Pl. 51, t. 43. 1803; 中国植物志 25(2): 120. 1979.

半灌木，高30—100厘米。木质茎多分枝，茎皮灰褐色，有浅条纹；当年枝直立或外倾，带苍白色，无毛或被乳点状突起，稍有棱。叶条形，半圆柱形，长1—6厘米，宽2—3毫米，肉质，蓝灰绿色，通常稍弧曲，先端锐尖或渐尖，基部缢缩，无柄，由基部脱落，茎上留有叶痕。花序圆锥状；花两性兼有雌性，单生或2—3花团集，生于苞腋及花序短分枝顶端；花被近球形，不等大，5裂，裂片卵形，内弯，花被果时膨胀呈囊状，直径约5毫米，稍带红色；花药矩圆形；柱头2—3。种子横生，圆形，扁平，直径约2毫米，无光泽。花果期7—9月。

生于戈壁、盐碱沙地。

产新疆北部(乌鲁木齐、玛纳斯、察布查尔)。苏联、东欧也有。

8. 刺毛碱蓬 图版 146: 13—17

Suaeda acuminata (C. A. Mey.) Moq. in Ann. Sci. Nat. sér. 1, 23: 309. 1831; 中国植物志 25(2): 122. 1979.——*Schoberia acuminata* C. A. Mey. in Ledeb. Icon. Pl. Fl. Ross. 1: 11, t. 44. 1829.

一年生草本，高15—70厘米。根灰褐色，主根明显。茎直立，圆柱形，通常由基部分枝；分枝斜上或稍弯曲，灰绿色或有时带浅红色，稍有棱条，无毛。叶条形，狭椭圆形，半圆柱状，长5—15毫米，宽1—2毫米，灰绿色，稍扁平或表面平，背面凸，先端钝或稍锐尖，



图版 146 1—5. 奇异碱蓬 *Suaeda paradoxa* Bge. 1. 枝; 2. 叶; 3—4. 花; 5. 果时花被。6—9. 亚麻叶碱蓬 *S. linifolia* Pall. 6. 枝; 7. 果; 8—9. 花。10—12. 囊果碱蓬 *S. physophora* Pall. 10. 枝; 11. 花; 12. 叶。13—17. 刺毛碱蓬 *S. acuminata* (C. A. Mey.) Moq. 13. 枝; 14. 叶; 15. 果; 16. 花; 17. 种子。

上部有时短渐尖, 有易脱落的刺毛或无。团伞花序通常含 3—6 花, 腋生, 通常中央的 1 花较大; 花两性或兼有雌性, 花被裂片兜状, 果时背部翅状隆脊纵贯花被全长或微具隆脊; 花药宽卵形至矩圆形, 长约 0.6 毫米; 子房卵形或狭卵形; 柱头 2—3; 小苞片卵形或卵状披针形, 边缘略有锯齿。胞果包于花被内, 果皮与种子分离; 种子横生, 直立或斜生, 卵形, 长

0.8—1 毫米,红褐色至黑色,平滑,有光泽。花果期 6—10 月。

生于盐碱地、山坡、沙丘。

产新疆(乌苏、精河)。苏联、蒙古也有。

本种与纵翅碱蓬 *S. pterantha* (Kar. et Kir.) Bge. 的分合问题,各学者的意见不同。主张分为两种的理由:刺毛碱蓬的叶先端具易脱落的刺毛;翅状纵脊位于花被裂片的近先端并向前倾。纵翅碱蓬的叶先端无刺毛;翅状纵脊贯花被全长。根据标本观察,即在同一株上,花被的翅状附属物有不同的发育程度和叶上刺毛的有无,同时存在。我们认为两种应以合并为宜。

9. 硬枝碱蓬 图版 147: 1—4

Suaeda rigida Kung et G. L. Chu 在植物分类学报 16: 121. 1978; 中国植物志 25(2): 124. 1979.

高大草本,高 30 厘米以上。茎直立,粗壮,木质化,基部直径可达 1.5 厘米,多分枝;枝硬直,斜伸,侧枝细瘦而弯曲。叶条形,半圆柱状,长 1—1.5 厘米,宽 1.5—2 毫米,近平伸,先端急尖或微钝,基部渐狭,团伞花序具密集的多数花,腋生;花两性兼有雌性;花被裂至中下部,裂片狭矩圆形,通常不等大,具 3 脉,先端兜状,具膜质边缘,果时背面近先端肉质肥厚;雄蕊 5,花药宽卵形至短矩圆形,长约 0.5 毫米,花丝丝形,不伸出花被外;子房卵形,柱头 3,有时 4—5,羽状,通常伸出花被外,花柱极短。果皮膜质,疏松包覆种子;种子直立,歪卵形,极凸,红褐色至黑色,长约 1.1 毫米,宽约 0.9 毫米,表面有微网纹,有光泽,周边钝圆;无胚乳。

生于盐碱湿地。

产新疆南部(塔里木盆地阿拉尔)。

10. 五蕊碱蓬

Suaeda arcuata Bge. Reliq. Lehmann. 285. 1852; 中国植物志 25(2): 124. 1979.

一年生草本,高 10—20 厘米。茎直立,细瘦,有少数分枝。叶条形,略扁平,通常 0.5—1.5 厘米,宽 0.7—2 毫米,先端急尖,基部渐狭。团伞花序含 3—6 花,紧密,腋生;小苞片卵形,先端多为尾尖,边缘有微齿;花两性兼有雌性;花被不等大,5 深裂,裂片兜状,具 3 脉,边缘膜质;雄蕊 5,花药矩圆状椭圆形,长 0.5—0.8 毫米;子房狭卵形,顶端微凹,柱头 3—5,毛发状,伸出花被外,无花柱。花期 9 月。

生于村庄、田间。

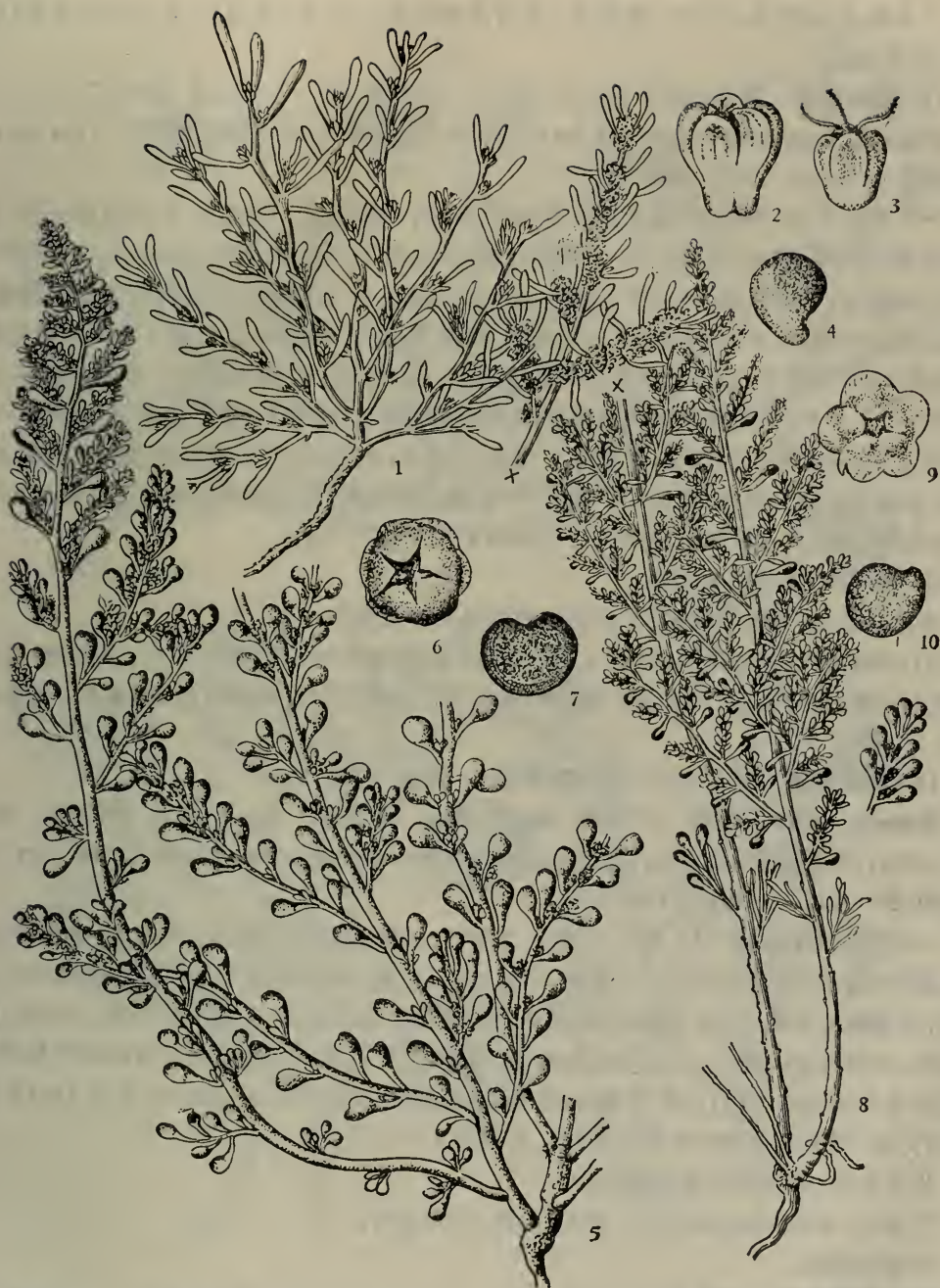
产新疆喀什到阿图什。

本种未见标本,志之备查。

11. 阿拉善碱蓬 水珠、茄叶碱蓬、阿拉善-和日斯(蒙语) 图版 147: 5—7

Suaeda przewalskii Bge. in Bull. Acad. Sci. Pétersb. 25: 360. 1879; 中国植物志 25(2): 126. 1979.

一年生草本,高 10—30 厘米,绿色,秋后带紫色。茎多条,平卧或外倾,圆柱状,通常稍弯曲,有分枝;枝外倾,稀疏,无毛。叶倒卵形、披针状倒卵形,肉质,多水分,长 6—15 毫米,最宽处位于上部,宽达 5 毫米,先端圆钝,基部渐狭,无柄或近无柄。团伞花序通常含 3—10 花,生于叶腋和腋生短枝上;花两性兼有雌性;花被近球形,顶基稍扁,5 深裂,果时



图版 147 1—4. 硬枝碱蓬 *Suaeda rigida* Kung et G. L. Chu 1. 植株; 2. 两性花; 3. 雌花, 4. 种子。
5—7. 阿拉善碱蓬 *S. przewalskii* Bge 5. 植株; 6. 果时花被; 7. 种子。8—10. 肥叶碱蓬 *S. kossinskyi* Iljin 8. 植株; 9. 果时花被; 10. 种子。

背面基部向外延伸不等大的横狭翅; 花药矩圆形; 柱头 2。胞果包于花被内, 果皮与种子紧贴; 种子横生, 肾形或圆形, 直径约 1.5 毫米, 黑色, 几无光泽, 表面具清晰的蜂窝状点纹。花果期 6—10 月。

生于湖边、沙丘间低湿沙地、盐碱地。

产内蒙古西部(乌兰布和、腾格里、巴丹吉林沙漠)、宁夏(中卫)、甘肃河西走廊(民勤)。蒙古也有。

12. 肥叶碱蓬 图版 147: 8—10

Suaeda kossinskyi Iljin in Bull. Jard. Bot. Princ. URSS 26(2): 115. 1927; 中国植物志 25(2): 126. 1979.

一年生草本,高10—25厘米。根圆柱形,褐色,主根明显。茎直立,多由基部分枝,无明显的茎;枝平卧或斜上,圆柱形,上部稍有棱,黄白色,无毛。叶肥厚,多水质,生在茎和主枝上的条形,半圆柱状,长达1.5厘米,宽约2毫米,生在侧枝上的狭倒卵形至倒卵形,略扁,长3—4毫米,宽2—3毫米,先端钝圆,基部楔形至广楔形,近无柄。花两性兼有雌性,通常2—5朵团集,生于叶腋和无叶的短枝上,短枝通常长1—3毫米;花被顶基扁,5裂;裂片近三角形,果时基部向四周延伸成不规则的横翅,雄蕊1—2个发育,花丝扁平,不伸出花被外,花药卵状矩圆形,长约0.3毫米;柱头2,细小,叉开,花柱不明显;种子横生,圆形,稍扁或为双凸镜形,直径约1毫米,种子薄壳质或膜质,壳质种皮的种子红褐色至黑色,有光泽,表面具不清晰的浅网纹。花果期8—10月。

生于潮湿的强盐渍化土壤。

产新疆北部(布尔津沙地)。苏联欧洲部分和中亚地区也有。

Grubov, Fl. Asiae Centr. 2: 75. 1966 记载在鄂尔多斯(察干淖尔、高沙窝)有分布;我们在该区野外观察和见到大量的鄂尔多斯标本都是阿拉善碱蓬,未见本种;可能是误定。

13. 角果碱蓬 额伯日特-和日斯(蒙语) 图版 148: 1—4

Suaeda corniculata (C. A. Mey.) Bge. in Bull. Acad. Sci. Pétersb. 25: 362. 1879; 中国植物志 25(2): 128. 1979.——*Schoberia corniculata* C. A. Mey. in Ledeb Fl. Alt. 1: 399. 1829.

一年生草本,高15—50厘米,无毛。茎平卧,外倾或直立,圆柱形,微弯曲,具微条棱,由基部分枝;枝斜升,稍弯曲。叶条形,半圆柱形,长1—2厘米,粗0.5—1毫米,直或下部稍弯,先端微钝或锐尖,基部稍缢缩,无柄。团伞花序通常含3—6花,于分枝上排列成穗状花序;花两性兼有雌花;花被顶基略扁,5深裂,裂片不等,先端钝,果时背面向外延伸增厚呈不等大的角状突出;花药近圆形;柱头2;种子横生或斜生,双凸镜形,直径1—1.5毫米,有光泽,表面具清晰的蜂窝状点纹。花果期8—10月。

生于湖边、沙丘间低地、盐碱地。

产东北、华北、西北各沙区。蒙古、苏联、欧洲也有。

用途同碱蓬。

14. 盘果碱蓬 图版 148: 5—8

Suaeda heterophylla (Kar. et Kir.) Bge. in Act. Hort. Petrop. 6(2): 429 1880; 中国植物志 25(92): 130. 1979.——*Schoberia heterophylla* Kar. et Kir. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 14: 734. 1841.

一年生草本,高20—50厘米。茎直立或外倾,圆柱形,有微棱条,多分枝,很少单一。叶条形,半圆柱状,长0.5—2厘米,粗1—1.5毫米,蓝灰绿色,先端微钝或稍尖,具很短细芒尖,叶腋有短枝。团伞花序通常3—5花,腋生;花两性,无柄;花被顶基扁,5裂,裂片三



图版 148 1—4. 角果碱蓬 *Suaeda corniculata* (C. A. Mey.) Bge. 1. 植株; 2. 果时花被; 3. 花; 4. 种子。5—8. 盘果碱蓬 *S. heterophylla* (Kar. et Kir.) Bge. 5. 植株; 6—7. 果时花被; 8. 种子。9—12. 星花碱蓬 *S. stellatiflora* G. L. Chu 9. 植株; 10. 果时花被; 11. 花; 12. 种子。

角形, 果时基部向外延伸成横翅, 翅常钝圆, 彼此并成盘形, 盘的直径 2.5—3.5 毫米; 花药近圆形; 柱头 2; 种子横生, 双凸镜形或扁卵形, 直径约 1 毫米, 黑色或红褐色, 稍有光泽, 表面具清晰点纹。花果期 7—10 月。

生于湿盐碱地、沙丘间低地、湖边、河滩。

产宁夏、甘肃、青海、新疆(塔城、策勒、洛浦)。蒙古、中亚到欧洲也有。

15. 星花碱蓬 图版 148: 9—12

Suaeda stellatiflora G. L. Chu 在植物分类学报 16: 122. 1978; 中国植物志 25(2): 130. 1979.

一年生草本,高20—50厘米。茎外倾、平卧或直立,有微条棱,由基部分枝。叶条形,半圆柱状或稍扁,宽约1毫米,稍弯曲,先端锐尖或钝,具芒尖或无芒尖,基部稍压扁,几无柄;茎上部和分枝上的叶较短,披针形至卵形,上面平,下面凸。团伞花序通常含2—5花,腋生;花两性,花被稍肉质,顶基略扁,5深裂,果时花被裂片的基部向外延伸出几等大的三角状翅突,彼此并成五角星形,总直径1.5—2毫米;雄蕊5,不伸出花被外,花药半球形;柱头2。果皮与种皮分离,种子横生,双凸镜形,直径0.9—1毫米,表面具清晰点纹。花果期7—9月。

生于盐碱地、湖边、河岸。

产宁夏(中卫)、甘肃西部、新疆(塔里木盆地的阿拉尔、英吉沙、喀什)。

16. 平卧碱蓬 和布特格-和日斯(蒙语) 图版 149: 1—6

Suaeda prostrata Pall. Illustr. Pl. 55, t. 47. 1803; 中国植物志 25(2): 132. 1979.

一年生草本,高10—30厘米。茎平卧或斜升,由基部分枝,有时基部稍木质化,具微条棱,上部的分枝近平展并几等长。叶条形,半圆柱状,灰绿色,长5—20毫米,宽1—2毫米,先端钝或稍锐尖,基部稍收缩并压扁;枝上的叶较短,稍长于花被。团伞花序2至数花,腋生;小苞片短于花被片,花两性,稍肉质,5深裂,果时花被裂片增厚呈兜状,基部向外延伸出不规则的翅状或舌状突起;花药宽矩圆形或近圆形;柱头2。胞果顶基扁;果皮膜质;种子双凸镜形或扁卵形,直径1—1.5毫米,表面具清晰的蜂窝状点纹,稍有光泽。花果期7—10月。

生于湖边、盐碱地。

产我国西北各沙区;河北、山西、内蒙古、江苏有分布。蒙古、苏联也有。

17. 镰叶碱蓬 图版 149: 7—12

Suaeda crassifolia Pall. Illustr. 54. t. 46. 1803; 中国植物志 25(2): 134. 1979.

一年生草本,高20—50厘米。茎直立,粗壮,通常有数茎,或由基部有长分枝,苍白色或黄白色,无毛,具条棱。叶条形,圆柱状,长7—15毫米,粗1.5—2毫米,兰绿色,常呈镰刀状弯曲,先端钝,基部渐窄;茎上部叶较短,椭圆形到近圆形。团伞花序含4—12花或更多,于枝上部集成间断的穗状花序;花两性,有时兼有雌性;花被星状,直径1.5—2毫米;花被裂片卵形,不等大,果时基部向外延伸成角状或三角状突起;雄蕊5,花药宽椭圆;柱头2。种子横生或斜生,卵形,稍压扁,长约1毫米,有光泽,具细微网纹。花期6—7月,果期8—9月。

生于湖边、河漫滩、盐碱土。

产新疆南部(托克逊、阿拉尔、英吉沙、喀什)。伊朗、苏联也有。

18. 盐地碱蓬 翅碱蓬、盐蒿子、哈日-和日斯(蒙语) 图版 149: 13—18

Suaeda salsa (L.) Pall. Illustr. 46. 1803; 中国植物志 25(2): 134. 1979.



图版 149 1—6.平卧碱蓬 *Suaeda prostrata* Pall. 1.枝; 2.叶; 3—4.果时花被; 5.雄雄蕊; 6.花枝。7—12.镰叶碱蓬 *S. crassifolia* Pall. 7.枝; 8.叶; 9.花; 10.果时花被; 11.种子; 12.花枝。13--18.盐地碱蓬 *S. salsa* (L.) Pall. 13.枝; 14.叶; 15.果时花被; 16.种子; 17.果枝; 18.花。

——*Chenopodium salsum* L. Sp. Pl. 221. 1753.

一年生草本，高 20—80 厘米。茎直立或由基部斜上，圆柱状，有微条棱，无毛；多分枝，开散或斜升。叶条形，半圆柱状，通常长 1—3 厘米，宽 1—2 毫米，先端钝或尖，基部稍窄，向上弯，无柄；上部叶短而稍宽。团伞花序通常含 3—5 花，腋生，在分枝上排列成间断的穗状花序；小苞片卵形；花两性，有时兼有雌性；花被半球形，裂片卵形，边缘膜质，果时背面稍增厚，有时并在基部延伸出三角或狭翅状突出；花药卵形或矩圆形。胞果包于花被内；果皮膜质，果熟后常破裂露出种子；种子横生，双凸镜形或歪卵形，直径 1—1.5 毫米，黑色或黑褐色，有光泽，表面有不清晰的网点纹。花果期 7—10 月。

生于盐碱地、河岸、湖边、海滩。

产东北、华北、西北各沙区；山东、江苏、浙江有分布。欧洲、亚洲也有。
用途同碱蓬。

17. 沙蓬属 *Agriophyllum* M. B.

一年生草本。茎直立，基部分枝，被分枝毛或光滑。叶条形或披针形，全缘，无柄，互生（最下部对生），先端锐尖，具3至数条脉。花生于刺状苞腋内，数花形成短缩而紧密的小穗或数小穗组成近球形花序，着生于叶腋；花两性，花被片1—5，干膜质，有时缺如；雄蕊1—5，伸出花被外，花丝斜披针形，扁平，下部稍宽，花药卵状矩圆形；子房卵形，腹背压扁，柱头2，丝状。果矩圆形或卵形，上部边缘具翅或无；顶端具喙，并再分裂为2个小喙，外侧具齿或翅；果皮与种皮分离。种子直立，扁平，圆形或椭圆形；胚环形，胚乳丰富。

本属6种。我国产3种；均分布于沙区。

分种检索表

- 1. 果喙自基部深裂为2小喙，喙先端外侧各有1小齿…………… 1. 沙蓬 *A. squarrosus* (L.) Moq.
- 1. 果喙在中部以上分裂为2小喙，喙基部外侧各具1侧翅。
 - 2. 喙长于侧翅或与侧翅等长，果上部边缘不具冠状齿…………… 2. 侧花沙蓬 *A. lateriflorum* (Lam.) Moq.
 - 2. 喙短于侧翅，果上部边缘具冠状翅…………… 3. 小沙蓬 *A. minus* Fisch. et Mey.

1. 沙蓬 沙米、蒺藜梗、登相子、楚利给日(蒙语) 图版 150: 1—2

Agriophyllum squarrosus (L.) Moq. in DC. Prodr. 13(2): 139. 1849; 中国植物志 25(2): 48. 1979. — *A. arenarium* M. B. Fl. Taur.-Cauc. 3: 6. 1819. — *Corispermum squarrosus* L. Sp. Pl. 4. 1753 (Aellen in Rep. Sp. Nov. Beih. 69(2): 144. 1964).

植株高20—100厘米，全株被分枝毛，后渐无毛。茎直立，基部分枝，有条纹，最下层分枝通常对生或轮生，向上互生，斜展。叶互生，披针形至条形，宽1—10毫米，长1—8厘米，无柄，基部渐狭，先端具刺尖，全缘，叶脉凸出，纵行，3—9条。花序穗状，紧密，通常1(3)个着生叶腋；苞片宽卵形，先端具刺尖；花被片1—3，边缘齿状浅裂，膜质，有时缺如；雄蕊(2)—3，花药卵圆形；子房扁卵形，具毛。胞果圆形或卵圆形，扁平，除基部外，周围边缘略具翅，果喙自基部深裂为2个扁平的条形小喙，长约2毫米，稍向外弯，先端外侧各具1小齿，长约0.5毫米；种子近圆形，扁平，胚乳粉质。花果期8—10月。

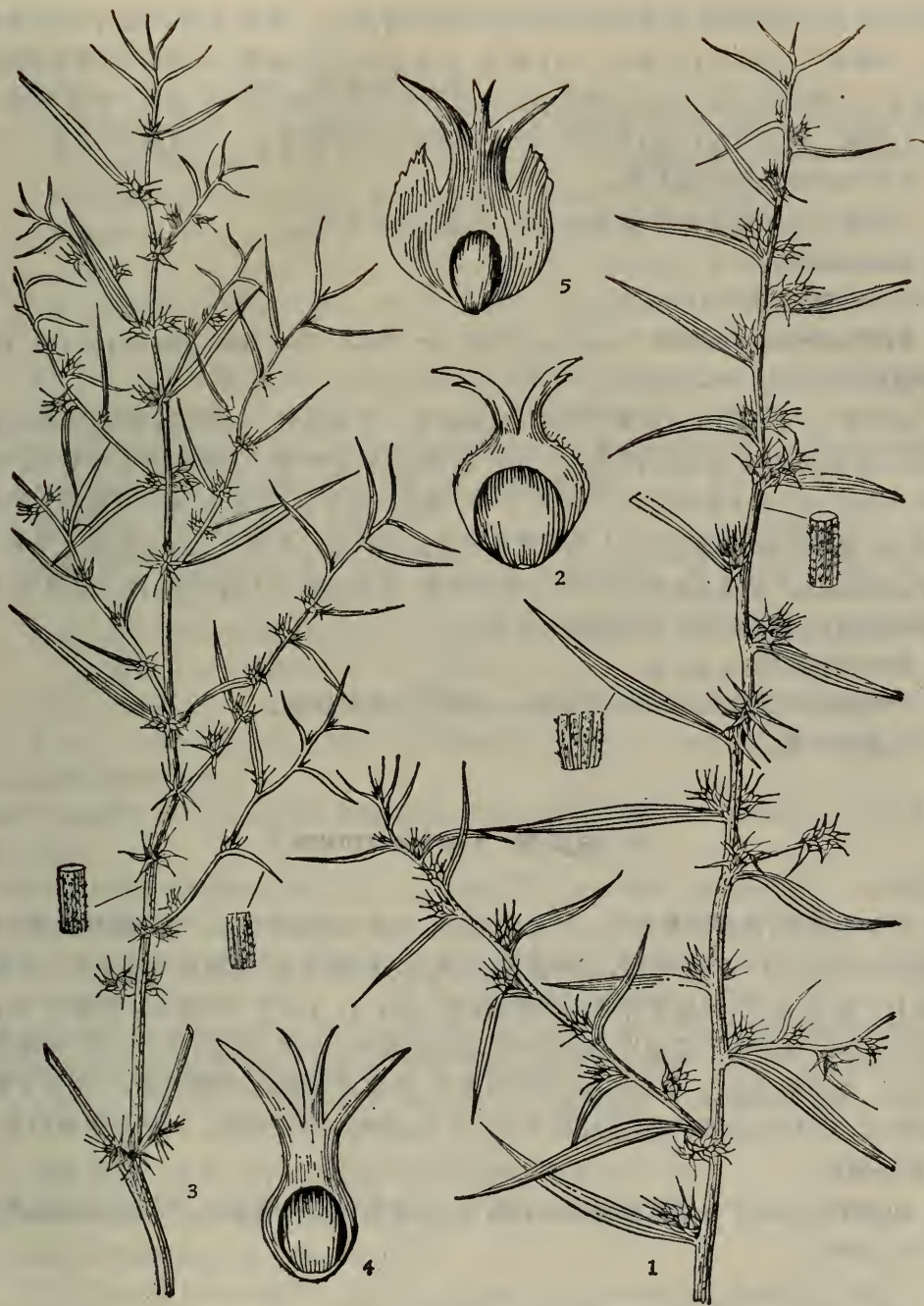
生于流动和半固定沙地、沙丘间低地。本种是草原、半荒漠和荒漠地区流动沙地的先锋植物，其生长势和复盖度以当地降雨量不同而异，通常零星生长，固沙作用较小。

产东北、华北和西北各省区沙漠地区；河南、河北、山西和西藏有分布。蒙古、苏联也有。

本种为优良饲用植物，骆驼喜食；山羊和绵羊喜食幼嫩茎叶；种子可作精饲料，也可榨油食用。种子药用(蒙药名：曲星赫勒)，味甘性凉，发表解热。

2. 侧花沙蓬 图版 150: 3—4

Agriophyllum lateriflorum (Lam.) Moq. in DC. Prodr. 13(2): 139. 1849;



图版 150 1—2. 沙蓬 *Agriophyllum squarrosum* (L.) Moq. 1. 植株一部分; 2. 胞果。3—4. 侧花沙蓬 *A. lateriflorum* (Lam.) Moq. 3. 植株一部分; 4. 胞果。5. 小沙蓬 *A. minus* Fisch. et Mey. 胞果。

中国植物志 25(2): 49. 1979. — *Eryngium lateriflorum* Lam. Tabl. Encycl. Méth. 4: 726. 1797.

植株高 10—40 厘米, 全体被分枝毛, 后期脱落。茎直立, 具条纹, 基部分枝, 最下一层分枝对生或轮生, 上部互生, 斜展。叶互生, 无柄, 披针形或条形, 长 1—4 厘米, 宽 1—6 毫

米,先端渐尖,具硬刺尖,基部变窄,脉凸出,5—7条,纵行。穗状花序1(3)个腋生,苞片卵形,先端渐尖,具刺尖;花被片2—3,膜质,边缘齿状浅裂;雄蕊2—3(5)。果长卵形,光滑,扁平;上部边缘无冠状齿;果喙在中部以上裂成2个小喙,长约1毫米,果喙基部外侧各具1条狭三角状侧翅,长约2毫米,喙长于侧翅或与侧翅等长。花果期5—7月。

生于流动沙丘和沙质土壤。

产新疆古尔班通古特沙漠(玛纳斯)。苏联、伊朗也有。

用途同前种。

3. 小沙蓬 图版 150: 5

Agriophyllum minus Fisch. et Mey. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 12: 170. 1839; 中国植物志 25(2): 50. 1979.

植株高5—40厘米,全株被分枝毛,后期脱落。茎具条纹。叶互生,无柄,条形或条状披针形,基部变窄,先端锐尖,脉纵行,5—7条,明显。花序穗状,通常1—3个腋生;苞片卵形,先端具小尖头,果期反折;花被片2—3,膜质,具小齿;雄蕊5,伸出花被外。果卵圆形,无毛,背腹压扁,背部凸起,上部边缘具明显的冠状翅;果喙在上部分裂成2个针状小喙,其中部以下外侧各具一明显的狭三角状侧翅,通常小喙短于两侧翅;种子矩圆形,腹面扁平或微凹入,背部凸起。花果期5—8月。

生于流动沙地。

产新疆古尔班通古特沙漠(玛纳斯)。苏联、伊朗有分布。

用途同沙蓬。

18. 虫实属 *Corispermum* L.

一年生草本,通常被星状毛。叶互生,扁平,全缘,通常具1脉。花序穗状,顶生和侧生,苞片叶状,有1—3脉,全缘,边缘膜质;花两性,无柄,单生,花被片1或3枚,不等大,近轴1片直立,较大,远轴2片较小或缺;雄蕊下位,1、3或5(远轴2,近轴3)枚;花丝条形,扁平,通常长于花被片,很少相等;花药矩圆形,2室,纵裂;子房上位,背腹压扁,柱头2。果通常背面凸,腹面凹,矩圆形至圆形,有翅或有锐棱,果喙明显,上部具2喙尖,喙尖针状,果喙基部两侧下陷呈缺刻状或不下陷,果皮与种皮相联。种子与果核同形,直立;胚马蹄形。

60余种,分布于北半球温带地区;欧、亚、北美都有。我国有20种;沙漠地区常见有11种1变种。

分种检索表

1. 果实顶端尖或圆形,不成缺刻。

2. 果实碟形、圆形或近圆形,无毛,褐色,有光泽;果翅窄,边缘明显向腹面反折;叶宽,狭倒卵形或倒披针形,3脉;生于流动沙丘…………… 1. 碟果虫实 *C. patensiforme* Iljin

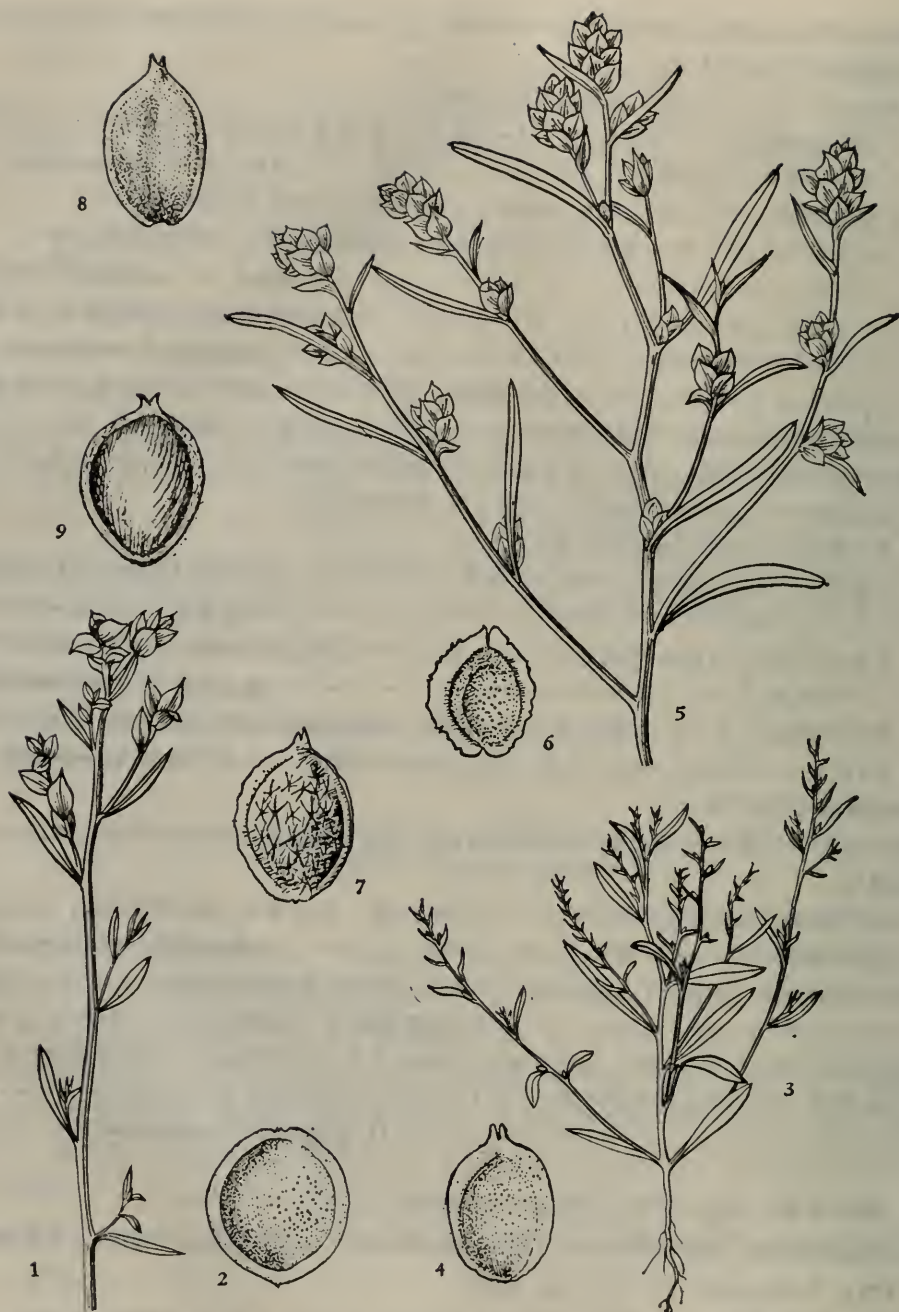
2. 果实不为碟状,果翅边缘不向腹面反折;叶较窄,1脉。

3. 穗状花序圆柱状, 细长, 通常长 5—10 厘米, 疏松; 苞片由该种的叶形逐渐过渡成狭卵形或卵形, 边缘膜质, 较窄, 通常 1 脉。
4. 果实较小, 长 1.5—3 毫米, 顶端圆形或近圆形。
 5. 果实宽椭圆形, 长 2—3 毫米, 宽 1.5—2 毫米, 光滑; 穗状花序纤细, 上部苞片小, 卵形, 比果窄并与果等长; 花果期 4—6 月……………2. 早熟虫实 *C. lehmannianum* Bge.
 5. 果实椭圆形, 背部凸起, 灰绿色; 果翅窄, 与果色不同, 浅黄色; 花果期较晚。
 6. 果实较大, 长 2.5—3 毫米, 宽 1.5—2 毫米, 光滑; 果翅稍宽; 叶倒披针形到条形……………3. 中亚虫实 *C. heptapotamicum* Bge.
 6. 果实较小, 长 1.5—2.3 毫米, 宽 1—1.5 毫米; 背部强烈凸起, 有时具瘤状突起; 翅极窄, 近无翅……………4. 蒙古虫实 *C. mongolicum* Iljin
 4. 果实较大, 长 3—4 毫米, 顶端尖, 很少近圆形, 倒卵状矩圆形, 翅较窄, 有时近无翅; 苞片较窄, 由该种叶形过渡成披针形或狭披针形……………5. 绳虫实 *C. declinatum* Steph. ex Stev.
3. 穗状花序棍棒状或圆柱状, 粗壮, 紧密或仅在花序基部具少数疏离的花; 苞片除花序基部少数为条形或披针形外, 均为卵形或卵圆形, 通常 3 脉, 膜质边缘较宽。
7. 果实椭圆形、宽椭圆形或矩圆状倒卵形。
 8. 穗状花序通常为圆柱形, 通常径约 5 毫米, 长 4—5 厘米; 果实矩圆状宽椭圆形或宽椭圆形, 长 2—3.5 毫米, 宽 1.5—2 毫米……………6. 兴安虫实 *C. chinganicum* Iljin
 8. 穗状花序通常为棍棒状, 通常径约 10 毫米, 长 4—6 厘米; 果实矩圆状倒卵形或宽椭圆形, 长 3—5 毫米, 宽 2—3.5 毫米……………7. 烛台虫实 *C. candelabrum* Iljin
 7. 果实近卵圆形, 长 2.5—3 毫米, 宽 2—2.5 毫米, 黄褐色, 光亮, 无毛, 果翅较宽; 穗状花序圆柱形, 长 1—4 厘米, 径约 4 毫米, 紧密, 苞片由披针形至卵形……………8. 东方虫实 *C. orientale* Lam.
1. 果实顶端有不同程度的缺刻。
 9. 穗状花序棍棒状, 粗壮, 花紧密或仅基部稍疏离; 苞片由披针形过渡到卵形和卵圆形, (1)—3 脉, 膜质边缘宽。
 10. 果实宽椭圆形或宽椭圆状倒卵形, 长 4.9—6 毫米, 宽 3.5—4 毫米; 穗状花序粗壮, 由卵状至延长的棍棒状, 长 1.5—20 厘米……………9. 大果虫实 *C. macrocarpum* Bge.
 10. 果实圆倒卵形, 长 3.5—4.5 毫米, 宽 3—4 毫米; 穗状花序倒卵状或棍棒状, 长 1—3—(10) 厘米……………10. 辽西虫实 *C. dilutum* (Kitag.) Tsiens et C. G. Ma
 9. 穗状花序圆柱状, 长 3—11 厘米, 径约 6 毫米, 花疏松, 下部苞片与叶同形, 上部卵形或披针形; 1—(3) 脉, 膜质边缘窄; 果实矩圆状椭圆形, 长 3—4 毫米, 宽 2.5—3 毫米……………11. 长穗虫实 *C. elongatum* Bge. ex Maxim.

1. 碟果虫实 绵蓬、楚古阵-哈麻哈格(蒙语) 图版 151: 1—2

Corispermum patelliforme Iljin in Bull. Jard. Bot. Princ. URSS 28: 643. 1929; 中国植物志 25 (2): 54. 1979.

一年生植物, 高 10—50 厘米。茎直立, 圆柱形, 直径 3—8 毫米, 被散生星状毛, 有条棱, 分枝多, 由基部到上部, 形成大株, 干时脆, 易折断。叶倒披针形到长椭圆形, 长 1.0—4.5 厘米, 宽 0.5—1.5 厘米, 先端钝或锐尖, 具小尖头, 基部渐狭, 3 脉。穗状花序圆柱状, 长 2—5 厘米, 宽 6—8 毫米, 中上部较密, 下部较疏; 苞片在花序的中、上部卵形和宽卵形, 少数下部的苞片宽披针形, 长 0.5—1.5 厘米, 宽 3—7 毫米, 先端短渐尖并具小尖头, 基部圆形, 具狭膜质边缘, 3 脉; 花被片 3, 近轴花被片 1, 宽卵形或近圆形, 长约 1 毫米, 宽约 1.4 毫米, 远轴花被片 2, 较小, 三角形; 雄蕊 5, 花丝钻形, 其长与花被片长近相等。



图版 151 1—2. 碟果虫实 *Corispermum patelliforme* Iljin 1. 果枝 2. 果。3—4. 早熟虫实 *C. lehmannianum* Bge. 3. 植株; 4. 果。5—6. 大果虫实 *C. macrocarpum* Bge. 5. 植株; 6. 果。7. 毛果兴安虫实 *C. chinganicum* var. *stellipile* Tsien et C. G. Ma 果。8. 蒙古虫实 *C. mongolicum* Iljin 果。9. 烛台虫实 *C. candelabrum* Iljin 9. 果。

果实近圆形, 径 2.5—4 毫米, 扁平, 背面平坦, 腹面凹入, 棕色, 有光泽; 果翅极狭, 向腹反卷呈碟状, 果喙不显。花果期 6—9 月。

散生于流动沙丘或干燥的丘间低地。

产内蒙古西部(伊克昭盟、巴彦淖尔盟)、宁夏(灵武、中卫)、甘肃河西走廊(民勤)、青海(柴达木盆地)。蒙古也有。

籽可做精饲料,青鲜时骆驼和羊采食。

2. 早熟虫实(拟) 倒披针叶虫实 图版 151: 3—4

Corispermum lehmannianum Bge. Reliq. Lehmann. 282. 1852; 中国植物志 25 (2): 55. 1979.

一年生植物,高 10—30 厘米。茎直立,圆柱形,有细条棱,直径 2—4 毫米,多分枝;分枝下部最长,上升,上部较短,近直立。叶倒披针形或矩圆状倒披针形,长 1.5—3 厘米,宽 3—8 毫米,先端钝圆或锐尖,具小尖头,基部渐狭,1 脉。穗状花序顶生或侧生,纤细,稀疏,长 2—15 厘米;苞片在花序基部与叶同形,过渡到中部以上为披针形和卵形,长 2—10 毫米,宽 1—1.5 毫米,先端渐尖或锐尖,基部圆形,最上部的苞片与果近等长;花被片 1,矩圆形或广椭圆形,顶端稍撕裂;雄蕊 1—(3),中间花丝较花被长。果实广椭圆形,长 2—3 毫米,宽 1.5—2 毫米,顶端圆形,基部圆楔形,背面凸起,中央压扁,腹面扁平,无毛,黄绿色;果核倒卵形,果喙粗短,三角状,喙尖 2,直立;果翅明显。花果期 4—6 月。

生于流动沙丘背风面、沙地。

产新疆准噶尔盆地(奎屯北下野地)。苏联、阿富汗、伊朗也有。

3. 中亚虫实 道木得-阿贼音-哈麻哈格(蒙语)

Corispermum heptapotamicum Iljin in Act. Inst. Bot. Acad. Sci. URSS ser. 1, 3: 165. 1936; 中国植物志 25 (2): 57. 1979.

一年生草本,高 10—35 厘米。茎直立,圆柱形,直径 2—3 毫米,密被毛,后期部分脱落,灰绿色或带紫色;分枝多集中基部,下部分枝较长,平卧或上升,上部分枝较短,斜展。叶条形或倒披针形,长 1.5—4 厘米,宽 2—5 毫米,先端锐尖,具小尖头,基部渐狭,1 脉,上部叶渐小,逐渐过渡到苞片,有密毛。穗状花序顶生或侧生,细长,稍密,长 4—18 厘米;苞片由条形、披针形到卵形,长 4—17 毫米,宽 1.5—2.5 毫米,先端渐尖或锐尖,基部渐狭或近圆形,1 脉,边缘膜质,被毛。花被片 1,稀 3,近轴花被片矩圆形,远轴 2 片通常不发育;雄蕊 1,稀 3,通常长于花被片。果实椭圆形,长 2.5—3 毫米,宽 1.5—2 毫米,顶部近圆形,基部宽楔形,中部或稍上部最宽,背部凸隆,腹面凹或稍平,无毛;果喙短,圆柱状,喙尖短,直立;果翅窄。花果期 7—9 月。

生于流动沙丘、沙质平原、沙质戈壁。

产宁夏中卫、甘肃河西走廊(敦煌、临泽)、青海、新疆塔里木盆地(和靖、民丰)。苏联也有。

4. 蒙古虫实 蒙古乐-哈麻哈格(蒙语) 图版 151: 8

Corispermum mongolicum Iljin in Bull. Jard. Bot. Princ. URSS 28: 648. 1929; 中国植物志 25 (2): 57. 1979.

一年生植物,高 10—40 厘米。茎直立,圆柱形,直径 2—4 毫米,被星状毛,后期脱落,分枝多集中基部,下部分枝较长,平卧或上升,上部分枝较短,斜展。叶条形或窄倒披针形,长 1.5—4 厘米,宽 2—5 毫米,先端锐尖,具小尖头,基部渐狭,1 脉,有毛,后期脱落。穗状花序顶生和侧生,窄圆柱形,细长,稀疏,长 3—6 厘米,宽 2—3 毫米;苞片条状披针形至卵形,长 5—20 毫米,宽约 2 毫米,先端渐尖,基部渐狭,被毛,1 脉,膜质缘较窄,全部掩

盖果实。花被片1，矩圆形或宽椭圆形，先端具不规则细齿；雄蕊1—5，长于花被。果广椭圆形，长1.5—2.3毫米，宽1—1.5毫米，顶端近圆形，基部楔形，背部强烈凸起，腹面凹入；果核常具泡状物；果喙极短；翅极窄，近无翅。花果期7—9月。

生于沙质戈壁、固定沙丘。

产内蒙古(锡林郭勒盟、伊克昭盟、巴彦淖尔盟)、宁夏(中卫)、甘肃(临泽)、青海、新疆(和硕)。蒙古、苏联也有。

本种叶形及宽度、长度；花序的宽度及长度变化很大。

5. 绳虫实

Corispermum declinatum Steph. ex Stev. in Mém. Soc. Nat. Mosc. 5: 334. 1817; 中国植物志 25 (2): 55. 1979.

一年生植物，高15—40厘米。茎圆柱状，直径2.5—3毫米，由基部多分枝，下部枝较长，平卧或斜展。叶条形，扁平，长2—4厘米，宽2—4毫米，先端渐尖和锐尖，有小尖头，基部渐狭，1脉，有毛或脱落。穗状花序顶生和侧生，细长，稀疏，长5—15厘米，宽5毫米，圆柱形；苞片由条状披针形过渡到狭卵形，长5—25毫米，宽2—3毫米，先端渐尖，很少短渐尖，基部圆楔形，1脉，具白色膜质边缘，上部苞片较果窄；花被片1，稀3，近轴花被片宽椭圆形；雄蕊1—3。果实矩圆形或倒卵形，长3—4毫米，宽约2毫米，中部以上较宽，上端锐尖，稀近圆形，基部圆楔形，背面凸出，中央稍平，腹面稍凹；果核平滑或具瘤状突起；喙长约0.5毫米，直立；果翅窄或近无翅。花果期6—9月。

生于沙质荒地、山前洪积扇、河滩。

产东北、华北、西北各沙区；河北、河南有分布。苏联、蒙古也有。'

6. 兴安虫实 虎日恩-哈麻哈格(蒙语)

Corispermum chinganicum Iljin in Bull. Jard. Bot. Princ. URSS 28: 648. 1929; 中国植物志 25(2): 60. 1979.

一年生草本，高10—50厘米。茎直立，圆柱形，直径2—3毫米，绿色，下部常带红色，散生毛，后渐脱落，由基部分枝，下部枝较长，上升，上部枝短，斜展。叶条形，扁平，长2—5厘米，宽2—4毫米，先端渐尖，具小尖头，基部渐狭，1脉。穗状花序顶生或侧生，细圆柱形，稍紧密，长1—5厘米，宽3—6毫米；苞片披针形、卵形或近圆形，先端渐尖或锐尖，(1)—3脉，具较宽的膜质边缘。花被片3，近轴花被片1，宽椭圆形，顶端具不规则细齿，远轴2片小，近三角形；雄蕊5。果实矩圆状倒卵形或宽椭圆形，长2—3.5毫米，宽1.5—2毫米，顶端圆形，基部心形，背部凸起，中央稍压扁，腹面扁平，无毛；果核椭圆形，有时有少数深褐色斑点，喙尖粗短；果翅狭，为果核的1/8—1/7。花果期6—8月。

生于半固定沙丘、平坦沙地。

产东北、华北、西北各沙区；河北也有分布。蒙古、苏联也有。

6a. 毛果兴安虫实(变种) 图版151: 7

var. stellipile Tsien et C. G. ma 在植物分类学报 16: 118. 1978.

果实两面均被星状毛。

生境与兴安虫实相同。

产内蒙古(鄂托克旗)、陕西(榆林)；分布于黑龙江。

7. 烛台虫实 图版151: 9

Corispermum candelabrum Iljin in Bull. Jard. Bot. Princ. URSS 28: 645. 1929; 中国植物志 25 (2): 60. 1979.——*C. thelegium* Kitag. in Rep. First Sci. Exped. Manch. sect. 4, 2: 103. 1935.

一年生草本，高10—50厘米。茎直立，圆柱形，直径2—5毫米，绿色或下部带紫红色，稍被毛，分枝多集中于茎基部，上升或稍弯曲。叶条形至宽条形，长2—5厘米，宽2—5毫米，先端渐尖，具小尖头，基部渐狭，1脉，无毛至疏生星状毛，绿色或带紫色。花序穗状，顶生或侧生，圆柱状或棍棒状，紧密，长(1)—4—6(25)厘米，直径5—15毫米，下部花稍疏离，苞片条状披针形、卵形或卵圆形，长5—16毫米，宽2—5毫米，先端渐尖，(1)—3脉，具白色膜质缘，有时有乳头状细毛；花被1或3，近轴花被片矩圆形或宽倒卵圆形，远轴2片三角状；雄蕊1—5。果实矩圆状倒卵形或宽椭圆形，长3—5毫米，宽2.5—3.5毫米，先端圆形或心形，基部楔形，背部凸起，中央压扁，腹面扁平或凹入，两面被星状毛；果核背部有时具瘤状突起；果喙短粗；翅为核宽的1/10—1/8。花果期7—9月。

生于半固定沙丘或河边沙滩。

产辽宁西部(科尔沁沙地)、内蒙古(浑善达克沙地、毛乌素沙地)。

8. 东方虫实

Corispermum orientale Lam. Encycl. 2: 111. 1786; 中国植物志 25(2): 67. 1979.

一年生植物，高15—30厘米。茎直立，圆柱形，直径约2毫米，从基部分枝，下部分枝较长，上升，上部分枝较短，斜展。叶条形，长1.5—3厘米，宽2—3毫米，先端锐尖，具小尖头，基部渐狭，1脉。穗状花序顶生和侧生，圆柱状或棍棒状，紧密，长1—4厘米，略弯曲；苞片由披针形至卵圆形，长3—5毫米，宽2—3毫米，先端渐尖或锐尖，基部圆形，1—3脉，具宽膜质缘，密被毛，比果宽；花被片1，宽椭圆形；雄蕊1—(3)。果实近卵圆形，长2.5—3毫米，宽2—2.5毫米，顶端圆形，基部近心形或近圆形，背部凸起，中央扁平，腹面扁平或凹入，无毛；果核宽椭圆形；果喙粗短，直立；果翅较宽，为果核宽的1/4—1/3。花果期7—9月。

生于固定沙丘。

产新疆北部。蒙古、苏联、匈牙利也有。本种未见标本，志之备查。

9. 大果虫实 淘日格-哈麻哈格(蒙语) 图版151: 5—6

Corispermum macrocarpum Bge. in Maxim. Prim. Fl. Amur. 226. 1859; 中国植物志 25(2): 67. 1979.

一年生植物，高10—40厘米。茎直立，圆柱形，直径3—4毫米，绿色或稍带紫色，散生毛，后渐光滑；多分枝，下部枝较长，上升，上部分枝短，斜展。叶条形或条状披针形，长4—8厘米，宽1.5—5毫米，先端渐尖或锐尖，具小尖头，基部渐狭，1脉，稍弯曲，无柄。穗状花序顶生或侧生，棍棒状，紧密，通常长4—12(20)厘米，宽10—15毫米，花多着生于中部以上；苞片宽披针形、卵形和卵圆形，先端渐尖或锐尖，具小尖头，基部圆形，(1)—3脉，具白色膜质边缘，果期毛脱落，花被片1，雄蕊5。果实广椭圆形或倒卵状矩圆形，长4.5—6毫米，宽3.5—4.5毫米，顶端下陷成宽缺刻，基部近圆形或心形，背部凸起，中央压扁，腹面凹入，无毛，具暗色斑点；果核椭圆形；果喙细长，长1—1.5毫米，直立；果翅宽1—1.5毫米，不透明，较果核浅，全缘或具不规则细齿。花果期7—9月。

生于固定沙丘、沙地、田边

产东北(科尔沁沙地)、内蒙古(毛乌素沙地)。苏联也有。

10. 辽西虫实 额乐-哈麻哈格(蒙语)

Corispermum dilutum (Kitag.) Tsien et C. G. Ma 在植物分类学报 16: 119. 1978; 中国植物志 25(2) 70. 1979.——*Corispermum thelelegium* Kitag. var. *dilutum* Kitag. in Rep. First Sci. Exped. Manch. sect. 4, 2: 105. 1935.

一年生植物,高10—50厘米。茎直立,圆柱形,直径2—4毫米,绿色或下部紫色,有毛,后期脱落,由基部分枝,下部分枝比茎长,上升或平卧。叶条形,长2.5—4.5厘米,宽2—5毫米,先端锐尖,具小尖头,基部渐狭,1脉,有毛,果时脱落。穗状花序顶生或侧生,倒卵状或棍棒状,通常长1—3(5)厘米,直径1—1.5厘米,紧密,仅在长花序基部稍疏离;苞片卵形至卵圆形,下部少数为宽披针形,长5—10(15)毫米,宽4—6毫米,先端锐尖或骤尖,下部少数渐尖,基部圆形,3脉,具白色宽膜质边缘,有乳头状突起,有毛;花被片3,近轴花被1片,宽椭圆形或近圆形,远轴2片小,三角形;雄蕊3—5。果实倒卵形,长3.5—4.5毫米,宽3—4毫米,顶端具明显的钝三角状缺刻,基部心形或近心形,背部凸起,腹面凹入,无毛;果核具褐色斑纹或小泡状突起;果喙长0.8毫米,直立;翅宽0.7毫米,边缘具不规则的细齿或全缘。花果期7—9月。

生于丘间低地、半固定沙丘、河滩沙地。

产内蒙古(锡林郭勒盟、伊克昭盟、巴彦淖尔盟)。

11. 长穗虫实 图如特-哈麻哈格(蒙语)

Corispermum elongatum Bge. ex Maxim. Prim. Fl. Amur. 224. 1859; 中国植物志 25(2): 71. 1979.

一年生植物,高15—50厘米。茎直立,圆柱形,直径2—4毫米,毛稀疏,后期常呈紫红色;分枝多,下部分枝较长,上部分枝斜展,弯。叶条形,长2—5厘米,宽2—4毫米,先端渐尖,具小尖头,基部渐狭,1脉,绿色,后期带紫色。穗状花序顶生和侧生,圆柱形,稀疏,上端稍密,延长,长5—10(20)厘米,直径6—10毫米;苞片由披针形至卵形,先端渐尖,锐尖,基部圆形,具宽白色膜质边缘,1—3脉,有毛,后期脱落;花被片3,雄蕊5。果实矩圆状椭圆形,长3—4毫米,宽2.5—3毫米,顶端具浅阔的缺刻,基部圆楔形,背部凹,中央压扁,腹面凹入,无毛;果喙长0.7毫米;翅宽0.4—0.7毫米。花果期7—9月。

生于沙丘边缘、固定沙丘、海滨沙地。

产东北(科尔沁沙地)、内蒙古(浑善达克沙地、毛乌素沙地、乌兰布和沙漠、腾格里沙漠)。

19. 角果藜属 *Ceratocarpus* L.

属的特征同种。

本属仅1种。

1. 角果藜 哈姆黑勒(蒙语) 图版 152: 1—2

Ceratocarpus arenarius L. Sp. Pl. 969. 1753; 中国植物志 25(2): 47. 1979.

一年生草本,高5—30厘米,由基部叉状分枝,形成球形密丛,全体有星状毛。叶针刺

状,条形或条状披针形,长0.5—3.5厘米,宽1—6毫米,全缘,先端渐尖,有短针刺,基部渐狭成柄,1脉。花单性,雌雄同株,雄花2—3朵集生于上部叶腋,梗短,花被片狭倒卵形,膜质,先端2裂,雄蕊1;雌花单生于叶腋,无花梗,子房圆形,被星状毛,柱头2,花柱短;2苞片合生成管状,包被子房,两侧压扁,狭倒卵形,先端2角各具1针状刺,两面密生星状毛。胞果倒卵形或倒楔形,扁平,中线明显,密被星状毛(后期脱落),两角的针状刺直或略弯;种子直立,与胞果同形,褐色;胚半环形。花果期4—7月。

生于荒漠地区戈壁、山前平原、干山坡、平坦沙地和盐土沙地。

产新疆古尔班通古特沙漠(奎屯、阜康、奇台)、伊犁河谷沙地(察布查尔)、吐鲁番盆地和乌鲁木齐。蒙古、苏联、伊朗也有。

供饲用,各类家畜都食。

据资料记载,本属有2种,除本种外,在我国还应分布有 *C. utriculosus* Bluk.。2种的区别: *C. arenarius* L., 叶窄,宽2毫米,果倒楔形;而 *C. utriculosus* Bluk., 叶披针形、条形或椭圆形,宽2—10毫米;果倒卵形。根据观察,果实形状和叶的宽窄都变化很大,即使在同一植株上,也兼有两者的特征,不易区分,故予合并。

20. 轴藜属 *Axyris* L.

一年生草本,茎直立或平卧,被星状毛或近光滑。叶扁平,披针形、椭圆形或卵形,具柄,互生。花单性,雌雄同株;雄花无苞片,数朵簇生于叶腋,并于茎、枝上部集成穗状花序,花被裂片3—5;雄蕊2—5;雌花着生于上部叶腋,具2枚苞片,花被片3—4,果时增大,包被果实;子房卵形,花柱短,柱头2,丝状。胞果椭圆形、倒卵形或球形,先端通常具附属物,附属物冠状、三角状或乳头状;种子直立,与胞果同形;胚半环形。

本属约5种。我国3种;沙漠地区都有分布。

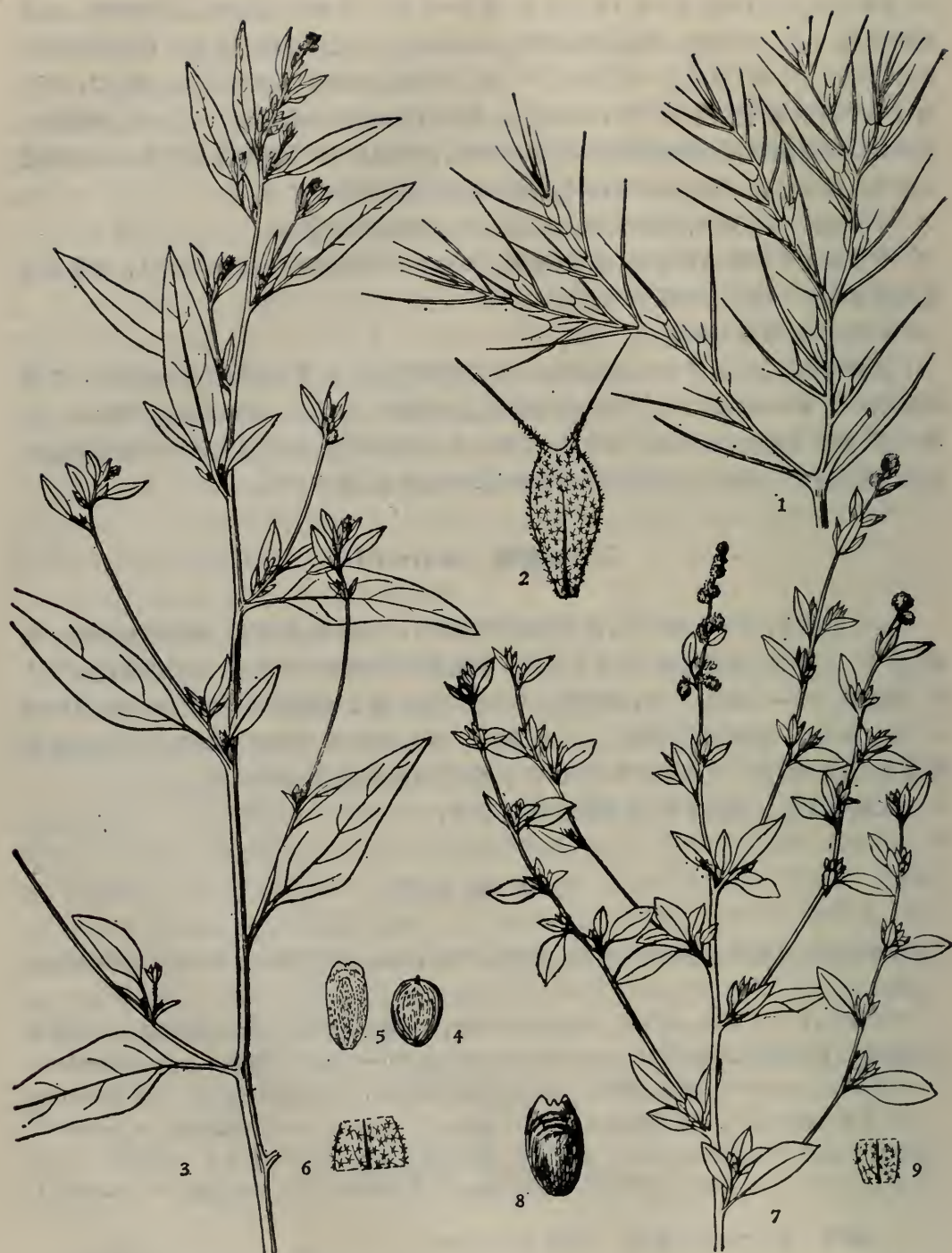
分种检索表

1. 植株通常高大,茎直立;分枝斜升;叶较大,披针形至卵形,柄短;雄花序穗状;果实先端附属物冠状或三角状。
 2. 叶片较大,长3—7厘米,披针形,背面星状毛较密;果矩圆状倒卵形,不具同心圆状皱纹,顶端附属物较大,1个,冠状,中央微凹……………1. 轴藜 *A. amaranthoides* L.
 2. 叶片较小,长0.5—3.5厘米,椭圆形,卵形或矩圆状披针形,两面均密被星状毛;果宽椭圆状倒卵形,具同心圆状皱纹,顶端附属物小,2个,三角状……………2. 杂配轴藜 *A. hybrida* L.
1. 植株矮小,茎枝平卧或斜升。叶较小,宽椭圆形、宽卵形或近圆形,长0.5—1厘米,叶柄明显,与叶片近等长;雄花序头状,果圆形或宽倒卵形,顶端附属物2,乳头状……………3. 平卧轴藜 *A. prostrata* L.

1. 轴藜 查干-图如(蒙语) 图版152: 3—6

Axyris amaranthoides L. Sp. Pl. 979. 1753; 中国植物志 25 (2): 22. 1979.

植株高20—80厘米。茎直立,幼时密被星状毛,后期大部脱落。多分枝,纤细,下部分枝较长,向上渐短。叶互生,有短柄,全缘,先端渐尖,具小尖头,基部渐狭,背面密被星状毛、后期脱落;茎生叶披针形,长3—7厘米,宽5—13毫米;枝生叶和苞较小,狭披针形



图版 152 1—2. 角果藜 *Ceratocarpus arenarius* L. 1. 果枝; 2. 胞果。3—6. 轴藜 *Axypis amaranthoides* L. 3. 植株上部; 4—5. 胞果; 6. 叶背面的星状毛。7—9. 杂配轴藜 *A. hybrida* L. 7. 植株上部; 8. 胞果; 9. 叶背面的星状毛。

或狭倒卵形,长约1厘米,宽2—3毫米,边缘通常内卷。雄花序穗状,花被片3,膜质,雄蕊3;雌花数个集生于枝条下部叶腋,花被片3,膜质,果期增大,包围果实。胞果矩圆状倒卵形,长2—3毫米,灰黑色,顶端有1冠状附属物,其中央微凹,也有发育好的果实其附属物不明显。花果期8—9月。

生于沙漠地区的山坡、草地、河边、荒地、村旁、田边和路边。

产新疆(和靖)、青海、甘肃、内蒙古、宁夏和陕西;东北、河北、山西有分布。日本、朝鲜、苏联和欧洲也有。

2. 杂配轴藜 额日力斯-查干-图如(蒙语) 图版152: 7—9

Axyris hybrida L. Sp. Pl. 980. 1753; 中国植物志 25 (2): 24. 1979.

植株高5—40厘米。茎直立,由基部分枝,枝条斜升,幼时被星状毛,后期脱落。叶互生,具短柄,叶片卵形、椭圆形或矩圆状披针形,长0.5—3.5厘米,宽2—10毫米,先端钝或渐尖,具小尖头,基部楔形,全缘,下面脉显著,两面均密被星状毛。雄花序穗状,花被片3,膜质,雄蕊3;雌花集生于枝条下部叶腋,花被片3,膜质。胞果宽椭圆状倒卵形,长1.5—2毫米,两侧面具同心圆状皱纹,顶端有2个小三角状附属物。花果期7—8月。

生于田边、路旁、河边、低山坡、山前平原和沙丘。

产新疆(乌鲁木齐、特克斯至昭苏)、内蒙古(锡林郭勒盟、呼伦贝尔盟)、甘肃、青海;河北、山西、河南、云南和西藏有分布。苏联、蒙古也有。

3. 平卧轴藜 和布特-查干-图如(蒙语)

Axyris prostrata L. Sp. Pl. 980. 1753; 中国植物志 25 (2): 24. 1979.

植株高2—8厘米。茎枝平卧或斜升,幼时密被星状毛,后期脱落。叶互生,具长柄,叶柄与叶片近等长,叶片宽椭圆形、宽卵形或近圆形,长0.5—1厘米,宽4—7毫米,先端圆形,具小尖头,基部急缩下延至柄,全缘,两面均被星状毛,中脉不明显。雄花序头状,花被片3—5,膜质,雄蕊3—5;雌花着生于苞片柄上,花被片3,膜质。胞果圆形或宽倒卵形,侧面具同心圆状皱纹,顶端附属物2,较小,乳头状,有时不明显。花果期7—8月。

生于沙区山麓和山前平原。

产内蒙古、新疆、青海;西藏有分布。蒙古、苏联也有。

21. 兜藜属 *Panderia* Fisch. et Mey.

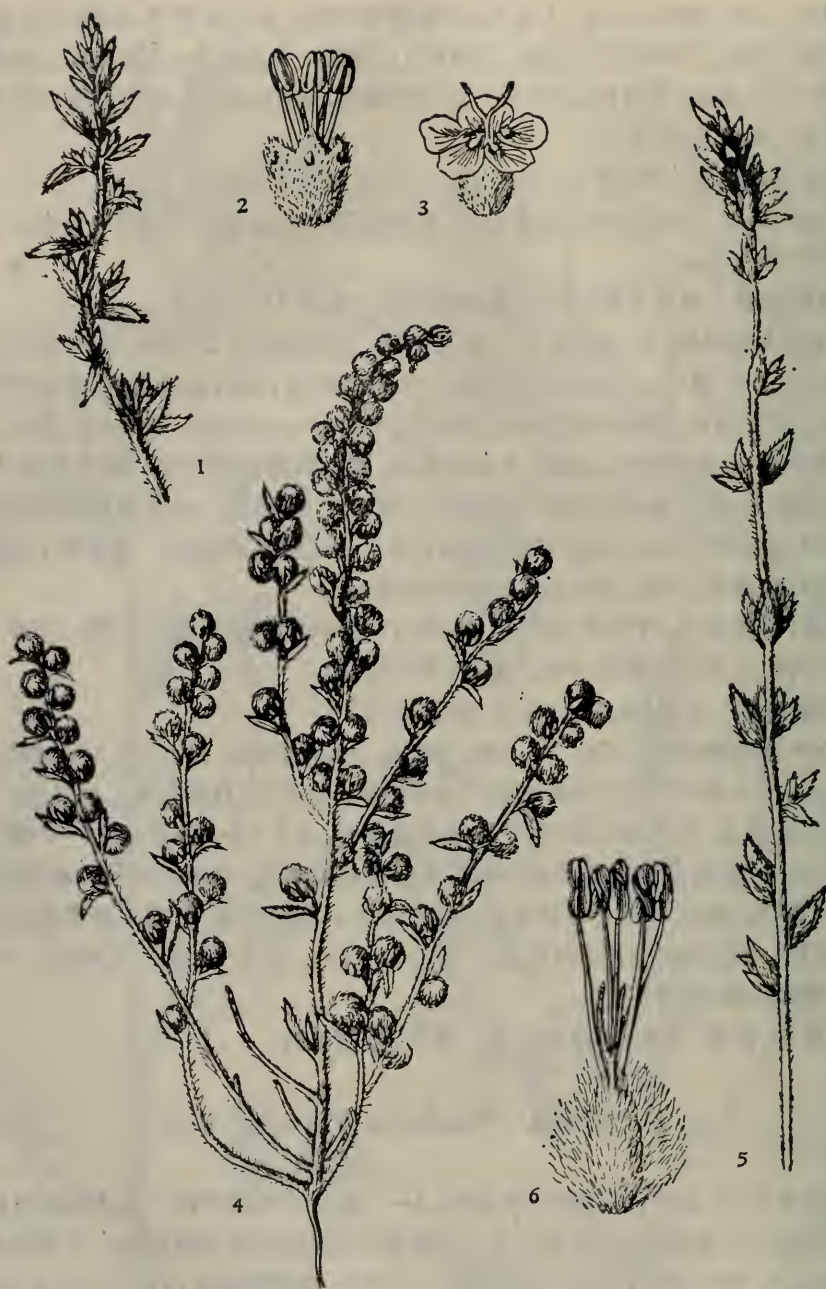
一年生草本,叶互生。花两性,稀杂性,1—7朵生于枝端叶腋,形成短而紧密的穗状花序,无小苞片,花被有长毛,上部具5个齿状裂片,背部有疣状附属物,果期发育为角状或翅状;雄蕊5,伸出花被外,花柱短,柱头2,丝状。胞果卵圆形;种子直立;胚半环形。

本属有4种。我国产1种,沙漠地区也有。

1. 兜藜 图版153: 1—3

Panderia turkestanica Iljin in Bull. Gard. Bot. Acad. Sci. URSS 30 (3—4): 364. 1932; 中国植物志 25 (2): 109. 1979.

植株高20—40厘米。茎紫红色,由基部分枝,下部分枝较长,向上渐短,密被水平着生的长柔毛。叶片扁平,互生;茎基部叶矩圆形或矩圆状卵形,早落;茎上部叶、枝生叶和苞叶矩圆状卵形或卵形,长3—12毫米,宽1—4毫米,近无柄,先端锐尖,基部稍圆,全缘,



图版 153 1—3. 兜葵 *Penderia turkestanica* Iljin 1. 枝; 2. 花; 3. 果期花被。4. 绒藜 *Lonesia eriantha* Fisch. et Mey. 植株(果期)。5—6. 棉藜 *Kirilowia orientha* Bge. 5. 植株上部; 6. 花。

有长毛。花序短穗状, 两性花和雌花混生; 花被筒壶状, 密被长毛, 上部具 5 个等长裂片, 裂片背部具疣状附属物, 果期发育为翅状, 翅圆或倒卵形, 通常边缘互相接触; 雄蕊 5, 伸出花被外; 子房卵圆形, 花柱粗短, 柱头 2。胞果卵圆形, 种子与胞果同形。 花果期 7—9 月。

生于干旱荒地、龟裂土、沙粘质土和沙地。

产新疆准噶尔盆地。苏联也有。

22. 雾冰藜属 *Bassia* All. (*Echinopsilon* Moq.)

一年生草本。叶互生，全缘。花两性，5数，无小苞片；果期花被片附属物非翅状，而为三角状、钩状和锥状；雄蕊5，花柱短，柱头2，稀3。胞果圆卵形，压扁；种子横生，胚环形。

本属约10种。我国产3种，沙漠地区也有。

分种检索表

- 1. 叶圆柱状或半圆柱状，肉质，先端钝；花序不为穗状，果期花被片附属物刺状或三角状。
 - 2. 茎由基部分枝，开展，呈球状或卵状丛，密被水平生长的长柔毛，果期花被片附属物锥状，呈五角星形……………1. 雾冰藜 *B. dasyphylla* (Fisch. et Mey.) O. Kuntze
 - 2. 茎直立，分枝靠拢，呈帚状，密被卷曲柔毛，果期花被片附属物三角状……………2. 肉叶雾冰藜 *B. sedoides* (Pall.) Aschers.
- 1. 叶扁平，披针形或条状披针形，先端锐尖；花序穗状，密集，多毛，果期花被片附属物为钩状刺……………3. 钩刺雾冰藜 *B. hyssopifolia* (Pall.) O. Kuntze

1. 雾冰藜 雾冰草、巴西藜、五星蒿、星状刺果藜、马能-哈麻哈格(蒙语) 图版154: 1—2

Bassia dasyphylla (Fisch. et Mey.) O. Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 546. 1891; 中国植物志 25(2): 106. 1979.——*Kochia dasyphylla* Fisch. et Mey. in Schrenk, Enum. Pl. 1: 12. 1841.——*Echinopsilon divaricatum* Kar. et Kir. in Bull. Sci. Nat. Mosc. 14: 736. 1841.

植株高5—50厘米，全株密被水平着生的白色长柔毛。茎直立，具条纹，黄绿色或浅红色，多次分枝，开展。叶互生，肉质，圆柱状或半圆柱状条形，长3—15毫米，宽1—1.5毫米，无柄。花两性，单生或2个集生于叶腋，仅1花发育；花被筒状，草质，先端5浅裂，裂齿不内弯，具密毛，果期花被片具5个锥状附属物，呈五角星状；雄蕊5，伸出花被外；子房卵形，花柱短，柱头2，稀3。胞果卵形，扁；种子近圆形，光滑，直径1—2毫米。花果期8—10月。

生于草原、半荒漠和荒漠地区的流动沙丘、平坦沙地、半固定和固定沙丘、盐碱地、河谷、戈壁及洪积扇。

常生流动沙地边缘、半固定沙地或植被稀疏的沙地。

产我国各省区的沙漠地区；山东、河北、山西和西藏有分布。苏联、蒙古也有。

供饲用，秋季骆驼和羊喜食，夏末秋初马也喜食；全草入药，清热去湿，治脂溢性皮炎。

2. 肉叶雾冰藜 短角刺果藜 图版154: 3—4

Bassia sedoides (Pall.) Aschers. in Schweinf. Beitr. Fl. Aethiop. 187. 1867; 中国植物志 25(2): 108. 1979.——*Salsola sedoides* Pall. Iter. 1: 213. 1771.——*Echinopsilon sedoides* (Pall.) Moq. in Ann. Sci. Nat. ser. 2, 2: 127. 1834.



图版 154 1—2. 雾冰藜 *Bassia dasyphylla* (Fisch. et Mey.) O. Kuntze 1. 植株上部; 2. 胞果。3—4. 肉叶雾冰藜 *B. sedoides* (Pall.) Aschers. 3. 枝; 4. 胞果。5—6. 钩刺雾冰藜 *B. hyssopifolia* (Pall.) O. Kuntze 5. 枝; 6. 胞果。

植株高 20—80 厘米。茎直立, 中上部分枝(一次分枝), 枝条短, 直立, 与茎夹角通常小于 45° , 向上耸立, 被弯曲的灰白色短柔毛, 后期下部脱落, 枝条干枯后变黑。叶互生, 半

圆柱状,肉质,先端钝,基部渐窄,无柄,长0.5—2厘米,宽约1毫米,初期密被灰白色伏生毛,后渐脱落。花无梗,通常为2,稀1或3朵生于叶腋,植株上部最密,花被密被毛,果期花被片背部附属物边缘具5个短三角状的齿。种子卵形或矩圆状卵形,光滑,长约2毫米。花果期7—9月。

生于盐碱地、河谷沿岸和戈壁。

产新疆准噶尔盆地(呼图壁)。苏联、蒙古和中欧各国分布。'

3. 钩刺雾冰藜 图版 154: 5—6

Bassia hyssopifolia (Pall.) O. Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 547. 1891; 中国植物志 25(2): 108. 1979.——*Salsola hyssopifolia* Pall. Iter. 1: 491. 1771.——*Echinopsilon hyssopifolium* (Pall.) Moq. Chenop. Monogr. Enum. 87. 1840.

植株高20—70厘米,全株密被灰白色卷曲的长柔毛,后期大部脱落。茎直立,自基部分枝,斜升,常带红色。叶互生,草质,扁平,披针形或条状披针形,长1—2.5厘米,宽1—3毫米,先端尖,基部渐狭,有短柄。花两性,单生或2—3个集生于叶腋,排列成紧密的穗状花序;花被筒状,革质,先端有5齿,略反折背面密生长柔毛,果期在花被片背部生有具5个钩刺的附属物;雄蕊5,伸出花被外;子房卵形,花柱短,柱头2,稀3。胞果卵圆形;种子卵形,直径1—1.7毫米,平滑。花果期7—9月。

生于盐碱地、河谷和戈壁滩。

产毛乌素沙地(内蒙古鄂托克旗)、甘肃河西走廊(张掖)、新疆(罗布泊、和硕、玛纳斯、克拉玛依)。苏联、蒙古、西欧和伊朗有分布。

23. 绒藜属 *Londesia* Fisch. et Mey.

属特征同种。

本属仅1种。

1. 绒藜 毛被藜 图版 153: 4

Londesia eriantha Fisch. et Mey. Ind. Semin. Hort. Petrop. 2: 40. 1835; 中国植物志 25(2): 111. 1979.

一年生草本,高5—25厘米。茎直立,由基部分枝,淡褐色,被柔毛。叶互生,有短柄或无柄,纸质,全缘,被稀疏长毛,具1脉;茎生叶矩圆状披针形,长0.5—1.5厘米,宽约2毫米,先端尖,基部渐狭;枝上部叶和苞叶卵形或矩圆状卵形,长3—7毫米,宽2—3毫米,先端尖,基部圆楔形。两性花与雌性花混生,雌花聚集成密球状,直径3—5毫米,密被铺散长毛,着生叶腋,靠近两性花;两性花的花被具4宽齿牙,有长毛,雄蕊5,伸出花被外。子房在两性花中直立,在雌花中横生,花柱短,柱头2—(3),无毛;果期花被片不具附属物,与果实紧相贴。果实圆形或圆卵形;种子在两性花中直生,在雌花中横生,胚半环形。花果期4—6月。

生于沙地、石质山坡、龟裂土、盐碱土、河谷和洼地,常与梭梭 *Haloxylon ammodendron* (C. A. Mey.) Bge. 和角果藜 *Ceratocarpus arenarius* L. 混生。

产新疆北部(玛纳斯)。苏联、蒙古也有。

24. 棉藜属 *Kirilowia* Bge.

属特征同种。

本属仅 1 种。

1. 棉藜 图版 153: 5—6

Kirilowia eriantha Bge. Del. Semin. Hort. Dorpat. 7. 1843; 中国植物志 25(2): 112. 1979.

一年生草本, 高 10—40 厘米, 全株密生锈色或白色长棉毛。茎直立, 通常由基部分枝, 分枝多, 纤细。叶互生, 上部叶近对生, 卵形、矩圆状椭圆形至狭卵形, 稀披针形, 长 5—10 毫米, 宽 3—5 毫米, 先端锐尖, 全缘, 有 3 条纵脉, 两面密生锈色长柔毛。花杂性, 两性花和雌性花混生, 单生于叶腋或密集成极短的穗状; 花被筒状, 先端具 4—5 齿, 膜质, 被毛, 果期无附属物; 雄蕊 5, 花丝长, 伸出花被之外, 花药红色或黄色, 干时扭曲, 具点状附属物; 子房卵形, 柱头 2, 被毛, 花柱无或极短。胞果倒卵形, 不与花被紧贴; 种子直立, 倒卵形, 平滑; 胚半环形。花果期 7—8 月。

生于荒漠地区盐碱地、戈壁、荒地和干旱石质山坡。

产新疆北部(塔城、阿勒泰齐白岭前山)。苏联、阿富汗也有。

25. 藜属 *Chenopodium* L.

一年生或多年生草本, 很少为半灌木, 被囊状毛或圆柱状毛, 较少为腺毛。叶互生, 有柄, 叶片通常宽而扁平, 全缘具不整齐锯齿或浅裂片。花两性或兼有雌性, 小形, 无苞, 无小苞, 通常数花聚集成团伞花序(花簇), 较少单生, 并再排列成腋生或顶生的穗状, 圆锥状或复二歧式聚伞状花序, 花被球形, 裂片 5, 很少 3—4 裂, 裂片腹面凹, 背面中央稍肥厚, 或具纵隆脊, 果期包围果外, 很少开展, 通常不变化, 较少增大或变为多汁; 雄蕊 5, 与花被裂片对生, 下位或近周位, 花丝分离或下部稍结合, 花药矩圆形, 无花盘或具环状花盘; 子房球形, 顶基稍扁, 花柱短, 柱头 2—5, 条形或锥形。胞果卵形、双凸镜形或扁球形; 果皮膜质, 与种子贴生, 不开裂。种子横生。很少直立; 种皮壳质, 平滑或具点洼; 胚环形、马蹄铁形, 内胚乳丰富, 粉质。

约 250 种。我国有 19 种; 沙漠地区有 13 种 1 亚种。

分种检索表

1. 花单生集成二歧聚伞花序。

2. 植物体不具腺体, 无强烈气味; 花序末端有针刺状不育枝; 叶条形至狭披针形, 全缘…………… 1. 刺藜 *C. aristatum* L.

2. 植物体具腺体或腺毛, 有强烈香气; 花序不具针刺状不育枝; 叶矩圆形、卵形, 羽状深裂至浅裂。

3. 植物体, 特别在叶背面及花被上具有节的短柔毛和黄色无柄的颗粒状腺体; 花被裂片背面具纵隆脊, 果时开展…………… 2. 菊叶香藜 *C. foetidum* Schrad.

3. 植物体仅有腺毛;花被裂片背面无纵隆脊,果时直立或不开展……………3. 香藜 *C. botrys* L.
1. 花簇生,非二歧聚伞花序;植物无腺点,无强烈气味。
 4. 花被裂片 3—4, 稀为 5; 种子横生,兼有直立及斜生的。
 5. 花被裂片仅基部合生。
 6. 植物体有粉;叶矩圆状卵形至披针形,背面灰白色……………4. 灰绿藜 *C. glaucum* L.
 6. 植物体无粉;叶卵形至菱状卵形,两面同色……………5. 红叶藜 *C. rubrum* L.
 5. 花被裂片大部合生至近顶端,通常无粉;叶两面绿色,宽三角形,边缘具圆缺状锯齿或几全缘……………6. 合被藜 *C. chenopodioides* (L.) Aellen
 4. 花被裂片大多数是 5; 种子全为横生。
 7. 叶全缘或在中部以下仅具 1 对不裂或 2 裂的侧裂片。
 8. 花在花序上排列紧密,花序轴有圆柱状或长片状束毛;花被大多数在果时增厚,并呈五角状;叶缘具窄的半透明环边;叶表面无粉,绿色,背面稍有粉,灰白色,叶长 1.5—2.5 厘米……………7. 尖头叶藜 *C. acuminatum* Willd.
 8. 花序细瘦,花稀疏,花序轴无圆柱状束毛,花被果时不增厚;叶缘无环边;叶两面密生白粉,通常长 0.5—1.5 厘米……………8. 小白藜 *C. iljinii* Golosk.
 7. 叶缘多少有齿。
 9. 全株无粉,叶两面绿色,三角形或矩圆状卵形,有不整齐锯齿……………9. 市藜 *C. urbicum* L.
 9. 植株多少有粉;叶至少背面具白粉。
 10. 叶掌状浅裂,宽卵形至卵状三角形;种子直径通常 2—3 毫米,表面有明显的圆形深洼或凹凸不平……………10. 杂配藜 *C. hybridum* L.
 10. 叶非掌状浅裂;种子直径不超过 2 毫米。
 11. 叶矩圆形或狭卵形,3 浅裂,中裂片较长,两侧边缘近平行;种子具六角形细洼;花被裂片镊合状闭合……………11. 小藜 *C. serotinum* L.
 11. 叶非 3 浅裂;种子表面有浅沟纹,花被裂片覆瓦状闭合或展开。
 12. 叶两侧边缘不平行,菱状卵形、卵状三角形、矩圆状三角形,先端锐尖或渐尖……………12. 藜 *C. album* L.
 12. 叶两侧边缘近平行,卵状矩圆形或矩圆形,先端圆形或钝……………13. 圆头藜 *C. strictum* Roth

1. 刺藜 刺穗藜、针尖藜、塔黑彦-希乐毕-诺高(蒙语) 图版 155: 1—3

Chenopodium aristatum L. Sp. Pl. 221. 1753; 中国植物志 25 (2): 79. 1979.——*Teloxys aristata* Moq. in Ann. Sci. Nat. ser. 2, 1: 289. 1843.

一年生草本,高 10—30 厘米,无粉,秋后常带紫红色。茎直立,圆柱形或稍有棱,有色条,有毛或无毛,多分枝。叶有短柄;叶片披针形或条形,长 1—5 厘米,宽 2—10 毫米,全缘,先端渐尖,基部渐窄,主脉明显,秋季叶早落。复二歧聚伞花序生于枝及叶腋,花多而密,最末端的分枝针刺状。花小形,两性,几无梗,单生,花被裂片 5,矩圆形,背部稍肥厚,边缘膜质,白色或带紫红色,先端钝或锐尖,果时开展;雄蕊 5; 胞果圆形,顶基稍扁,果皮膜质,透明,与种子贴生;种子横生扁圆形,直径约 0.5 毫米,黑褐色,周边截平或具棱,稍有光泽。花期 8—9 月,果期 9—10 月。

生于田间、荒地、沙地。

产东北、华北、西北;四川有分布。广布于亚洲、欧洲、北美。

全草入药,有祛风止痒作用;煎汤外洗,治荨麻疹及皮肤瘙痒。青鲜时各种家畜采食。

2. 菊叶香藜 图版 155: 4—5

Chenopodium foetidum Schrad. Magaz. Ges. Naturf. Freunde Berlin 79. 1808; 中国植物志 25 (2): 80. 1979.——*Teloxys foetida* Kitag. in Rep. First Sci. Exped. Manch. sect. 4, 4: 80. 1936.

一年生草本,高20—60厘米,有强烈香气,全体有短柔毛(在解剖镜下柔毛具节)和黄色无柄颗粒状腺体。茎直立,具绿色或紫色线条,密被柔毛和腺体,多分枝。叶柄长2—20毫米,叶片矩圆形或卵状矩圆形,长1.5—6厘米,宽1—3.5厘米,边缘羽状浅裂至羽状深裂,先端钝或锐尖,有时具短尖头,基部渐狭,表面无毛或幼时稍有毛,背面有柔毛和腺体,很少近无毛,果期叶全部脱落。复二歧聚伞花序腋生;花两性,花被直径1—1.5毫米,5深裂,裂片卵形至狭卵形,有狭膜质边缘,背面具纵隆脊和短柔毛和颗粒状腺体,果时开展;雄蕊5,花丝扁平。胞果扁圆形,不完全包被于花被内;种子横生,径0.5—1毫米,双凸状,边缘钝,脐部稍凹,黑色,有光泽,种皮薄膜质。花期7—9月,果期9—10月。

生于田间、潮湿地、河边、湖滨、渠埂。

产东北、华北、西北;分布于四川、云南、西藏。亚洲、欧洲、非洲也有。

青鲜时家畜不吃。

3. 香藜 图版 155: 6—8

Chenopodium botrys L. Sp. Pl. 219. 1753; 中国植物志 25 (2): 81. 1979.

一年生,高15—50厘米,黄绿色或绿色,全株有头状腺毛和强烈气味,多分枝,基部分枝较长。叶互生,叶柄长2—15毫米;叶片矩圆形,长1—4厘米,宽1—2厘米,边缘羽状深裂,先端钝,有时具短尖头,基部楔形,裂片钝,通常每边具2—5个钝齿,上部叶较小,披针形,全缘。花两性,复二歧式聚伞花序腋生,在茎和枝顶形成大形圆锥花序;花被裂片5,矩圆形,先端渐尖或微钝,背面有腺毛,无纵隆脊,边缘膜质,果时直立,半开裂;雄蕊1—3;柱头2,丝形。胞果扁球形;种子横生,顶基扁,黑褐色,有光泽,直径0.6—1毫米。花期6—8月,果期8—9月。

生于田边、荒地、沙丘、山谷、潮湿处。

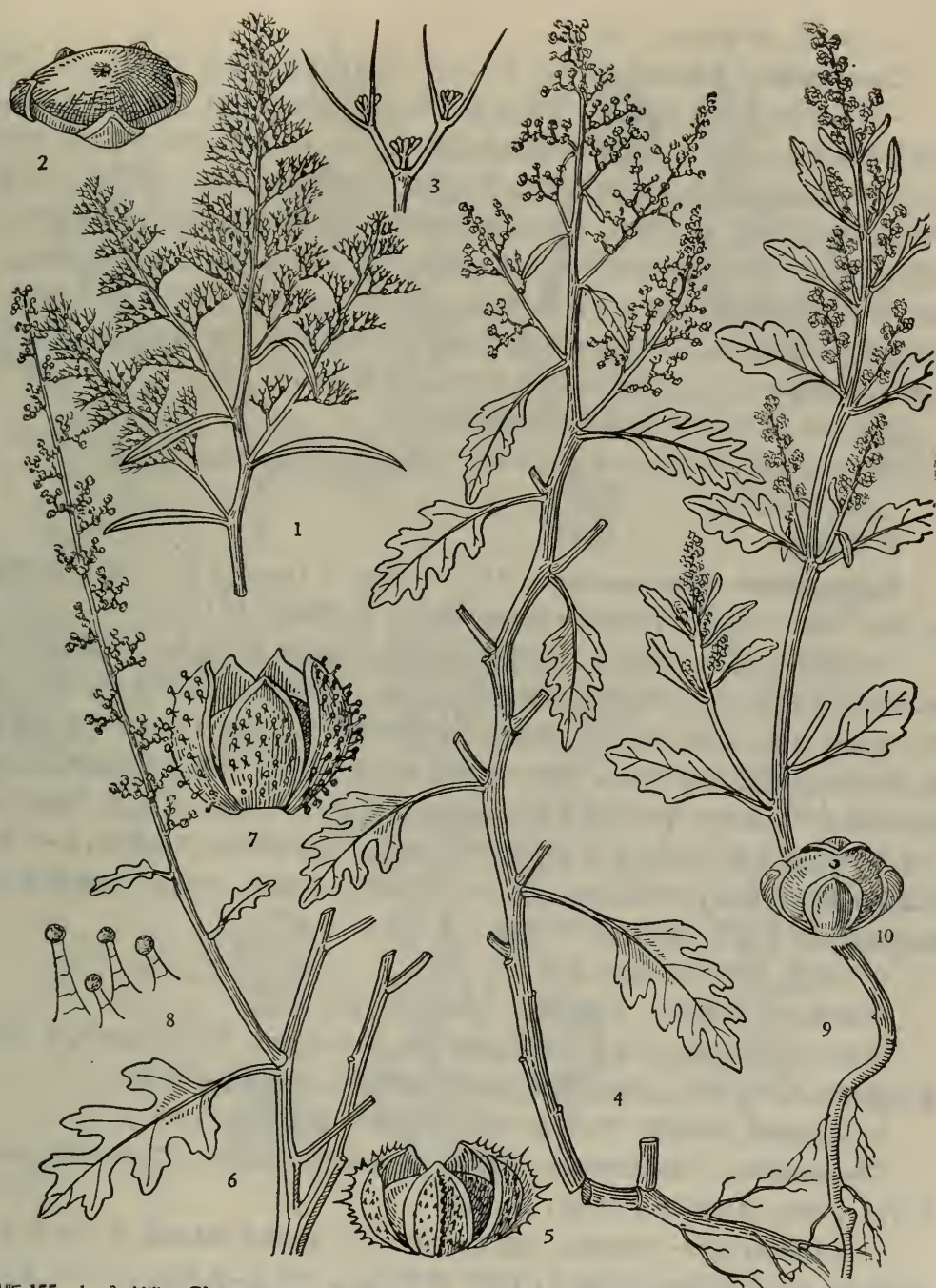
产新疆(奎屯、莫索湾、沙湾、乌鲁木齐、米泉、奇台、托克逊)。苏联、蒙古、伊朗、北非、欧洲也有。

据报道可做杀虫剂和提取有香味的挥发油;入药可治喘息、炎症、痉挛、偏头痛等症。青鲜时家畜不吃。

4. 灰绿藜 水灰菜、呼和-诺古干-诺衣乐(蒙语) 图版 155: 9—10

Chenopodium glaucum L. Sp. Pl. 220. 1753; 中国植物志 25(2): 84. 1979.

一年生草本,高10—30厘米。茎外倾或平卧,具红色或黄绿色条棱,光滑无毛,分枝或不分枝。叶互生,叶柄长3—12毫米,叶片矩圆状卵形或至披针形,长2—4厘米,宽5—20毫米,基部渐狭成楔形,先端钝或锐尖,边缘具缺刻状牙齿,表面无粉,背面有粉,呈灰白色或淡紫红色,中脉明显,黄绿色,质厚。花两性,兼有雌性,于叶腋丛集成短穗,或顶生为间断的穗状花序或圆锥花序;花被裂片通常3—4深裂,但花序先端的花为5深裂,裂片狭矩圆形,先端钝,内曲,背部绿色,较厚,边缘白色膜质,光滑,长不及1毫米;雄蕊通常3—4,花丝短于花被,花药球形;柱头2,很短。胞果顶端露出花被外,果皮膜质;种子横生,稀直立,扁球形,顶基扁,黑褐色或红褐色,边缘纯,表面有细点纹。花期6—9月,果期



图版 155 1—3. 刺藜 *Chenopodium aristatum* L. 1. 花枝; 2. 果; 3. 花序一部分。4—5. 菊叶香藜 *C. foetidum* Schrad. 4. 植株; 5. 果。6—8. 香藜 *C. botrys* L. 6. 植株上部; 7. 果; 8. 腺毛。9—10. 灰绿藜 *C. glaucum* L. 9. 全株; 10. 果。

8—10 月。

生于农田、荒地、村旁、潮湿处、轻度盐渍化土壤。

产东北、华北、西北; 分布于江苏、浙江、河南、湖南、湖北。广布于南北半球的温带。

骆驼喜食的饲草; 可做猪饲料; 茎、叶可提取皂素。

5. 红叶藜 图版 156: 1—3

Chenopodium rubrum L. Sp. Pl. 218. 1753; 中国植物志 25 (2): 85. 1979.

一年生草本, 高 30—80 厘米。茎直立或开展, 粗壮, 幼时稍有粉, 绿色或带紫红色, 有明显条棱及色条。叶有长柄; 叶片卵形至菱状卵形, 长 4—10 厘米, 宽 3—8 厘米, 分枝上的叶较小, 两面均为绿色, 早期变紫红色, 背面几无粉, 先端渐尖或锐尖, 基部楔形, 边缘锯齿状浅裂; 裂齿 3—5 对, 三角形, 不等大, 通常稍向上弯, 先端微钝。花两性兼有雌性, 数个团聚, 于分枝上排列成穗状圆锥花序; 花被裂片 3—4 深裂, 较少为 5, 倒卵形, 绿色, 腹面凹, 背部中央稍肥厚, 无粉或稍有粉, 果时无变化; 柱头 2, 很短。果皮膜质, 易破裂, 不与种子贴生; 种子稍扁, 扁球形或宽卵形, 顶部花结的种子横生, 其余的大多直生, 黑色或红黑色, 直径 0.8—1 毫米, 有光泽, 表面有点纹。花果期 8—10 月。

生于水边、河岸、田间、垃圾堆、轻度盐碱地。

产西北各沙区; 黑龙江、内蒙古有分布。北美、苏联、蒙古、小亚细亚也有。

为良好的猪饲草。

6. 含被藜

Chenopodium chenopodioides (L.) Aellen in Ostenia 98. 1933; 中国植物志 25(2): 85. 1979.——*Plitum chenopodioides* L. Mant. 2: 170. 1771.

一年生草本, 高 20—50 厘米。茎直立, 多分枝, 具明显条棱和色条, 幼时稍有粉。叶具柄, 长约为叶片的 $1/3$ — $1/2$; 叶片卵状菱形、宽三角形、披针形, 长 3—7 厘米, 宽 2—6 厘米, 先端钝或渐尖, 基部截平或宽楔形并下延至叶柄基部, 边缘具圆缺刻状锯齿或几全缘, 两面绿色, 背面仅幼时有粉。花数个或多数集成团伞花序, 再于茎或枝顶形成间断穗状的圆锥花序。团伞花序中的侧花雌性, 花被倒圆锥形, 2—4 浅裂, 肥厚, 裂片宽匙形, 大小不等, 背面具龙骨状突起; 团伞花序的中心花两性, 花被半球形, 顶基略扁, 4—5 深裂, 雄蕊与花被裂片同数; 种子扁球形, 直径 0.5—0.7 毫米, 红褐色, 有光泽, 表面稍有点纹, 雌花形成的种子直立, 两性花的种子横生。花果期 8—9 月。

生于田边、湖滨、轻盐碱地、戈壁。

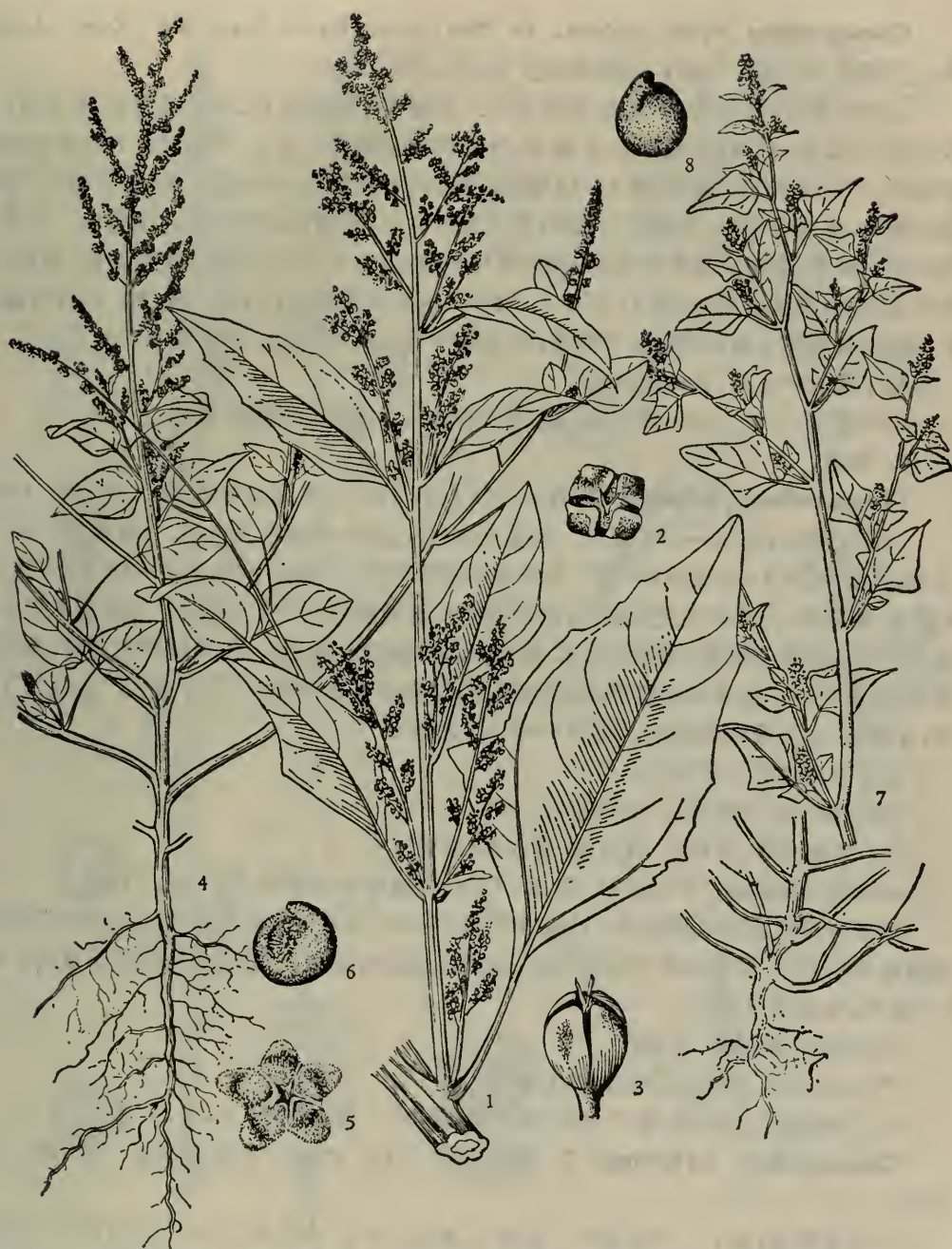
产新疆北部(阿勒泰)。北美、蒙古、苏联、欧洲、非洲也有。

本种分布范围广阔, 生境也有差异; 植物的体态, 叶的形状、大小、叶缘的齿牙, 花序的着生部位和花序的形状, 团伞花序中花的数目差异很大, 并定有许多变种。

7. 尖头叶藜 绿珠藜、道古日格-诺衣乐(蒙语) 图版 156: 4—6

Chenopodium acuminatum Willd. in Schrift. Naturf. Gosellsch. Berlin 2: 124. 1799; 中国植物志 25(2): 86. 1979.

一年生草本, 高 10—40 厘米。茎直立, 分枝或不分枝, 粗壮或细弱, 有白色与绿色相间的条棱, 有时带紫红色; 分枝斜上, 下部分枝常平卧。叶互生, 有柄长 1.5—2.5 厘米, 叶片宽卵形至卵形, 茎上部叶片有时为卵状披针形, 长 2—4 厘米, 宽 1—3 厘米, 先端锐尖或短渐尖, 有短尖头, 基部宽楔形或近截形, 全缘并具半透明环边, 表面无粉, 绿色, 背面有粉, 灰白色。花两性, 团伞花序于枝顶或上部排列成紧密的或间断的穗状圆锥花序, 花序轴密被白色透明管状毛; 花被扁球形, 5 深裂, 裂片宽卵形, 背部中央具绿色隆脊, 边缘狭膜质, 疏被粉粒, 果时合成五角星形, 包被果实; 雄蕊 5, 花丝极短。胞果扁球形, 顶基扁, 近黑色; 种子横生, 黑色, 有光泽, 直径约 1 毫米, 表面有不规则点纹。花期 6—7 月, 果期



图版 156 1—3. 红叶藜 *Chenopodium rubrum* L. 1. 植株上部; 2. 花被; 3. 果。4—6. 尖头叶藜 *C. acuminatum* Willd. 4. 全株; 5. 花被; 6. 种子。7—8. 小白藜 *A. iljinii* Golosk. 7. 植株; 8. 种子。

8—9 月。

生于田间、荒地、村旁、轻盐碱地和海滨沙地。

产东北、华北、西北; 河南、浙江有分布。日本、朝鲜、蒙古、苏联也有。

8. 小白藜 查干-诺衣乐(蒙语) 图版 156: 7—8

Chenopodium iljinii Golosk. in Not. Syst. Herb. Inst. Bot. Kom. Acad. Sci. URSS 13: 65. 1956; 中国植物志 25(2): 92. 1979.

一年生草本,高10—35厘米,全株有粉。茎通常平卧或斜升,有时无主茎,多分枝,分枝开展,叶互生,有细柄,长0.2—1厘米,叶片卵形至卵状三角形,近基部有1对浅宽钝的侧裂片,叶片长5—15毫米,宽4—12毫米,两面均有密粉,表面有时近无粉,灰绿色,先端锐尖或钝,基部宽楔形,全缘或三浅裂,最上部叶较小,卵圆形或矩圆形,花两性,于枝端或小枝上簇生,又集成短穗状花序;花被裂片5,较少为4,倒卵状条形至矩圆形,绿色,背部中央稍厚,边缘膜质;雄蕊5;柱头2,丝状。胞果顶基扁;种子双凸镜形,有时为扁卵形,横生,直径约1毫米,黑色,有光泽,表面近平滑或微有沟纹。花果期8—10月。

生于低的干山坡、荒地、村旁。

产内蒙古、宁夏、甘肃、青海、新疆;四川有分布。苏联中亚地区也有。

9. 市藜

Chenopodium urbicum L. Sp. Pl. 281. 1753; 中国植物志 25(2): 93. 1979.

一年生草本,高30—100厘米。茎直立,粗壮,无粉,具条棱及色条,分枝或不分枝。叶互生,具粗柄,长1—4厘米;叶片三角形或矩圆状卵形,长稍大于宽,长5—12厘米,宽4—9厘米,稍肥厚,先端锐尖或短渐尖,基部近戟形或宽楔形,两面近同色,边缘具不整齐粗锯齿。花两性兼有雌性;花被裂片5,倒卵形,先端圆钝,基部合生,果时通常开展;雄蕊通常5,短于花被。胞果双凸镜形,果皮黑褐色,表面有颗粒状突起;种子横生,直径约1毫米,红褐色,有不清晰的点纹。花期8—9月,果期10月。

生于有灌溉的戈壁、田边。

产新疆北部(阿勒泰)。欧洲也有。

9a. 东亚市藜(亚种) 特没恩-诺衣乐(蒙语)

subsp. **sinicum** Kung et G. L. Chu 在植物分类学报 16: 121. 1978.

本亚种与市藜的主要区别:叶菱形至菱状卵形,近基部1对叶片较大;花序以顶生穗状圆锥花序为主,花簇由多花密集而成;花被基部狭细呈柄状,裂片3—5,种子直径0.5—0.7毫米,表面点纹清晰。

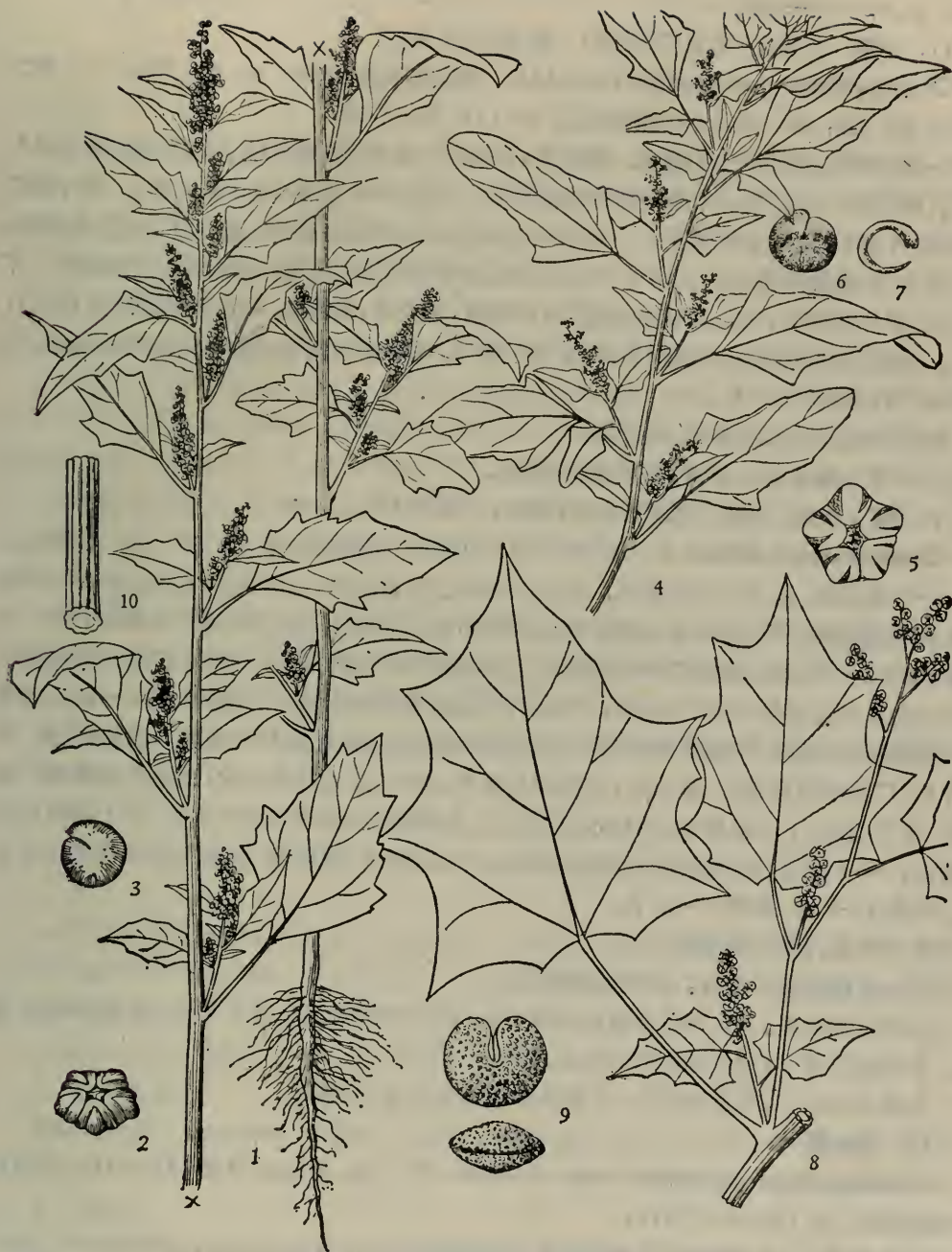
生于荒地、盐碱地、田边。

产东北、华北、西北;山东、江苏有分布。

10. 杂配藜 大叶藜、额日力斯-诺衣乐(蒙语) 图版 157: 8—9

Chenopodium hybridum L. Sp. Pl. 219. 1753; 中国植物志 25(2): 94. 1979.

一年生草本,高40—120厘米。茎直立,粗壮,无毛,有条棱,无粉或稍有粉,分枝或不分枝,枝条细长,斜伸。叶互生;叶柄长2—7厘米;叶片宽卵形至卵状三角形,长6—15厘米,宽5—13厘米,两面均为淡绿色,无粉或稍有粉,质薄,先端锐尖或短渐尖,基部圆形、截形或稍成心形,边缘浅裂,裂片2—4对,两侧略对称,上部叶较小。花两性兼有雌性,通常数个团集,在分枝上形成疏散的大形圆锥花序,花被裂片5,卵状披针形或披针形,先端钝,背部具肥厚纵隆脊。胞果双凸镜形,果皮膜质,有白色斑点,与种子贴生;种子横生,与胞果同形,直径2—3毫米,近黑色,边缘具钝棱,表面凹凸不平。花果期7—10月。



图版 157 1—3. 藜 *Chenopodium album* L. 1. 全株; 2. 花被; 3. 种子。4—7. 小藜 *C. serotinum* L. 4. 花枝; 5. 花被; 6. 种子; 7. 胚。8—9. 杂配藜 *C. hybridum* L. 8. 花枝; 9. 种子。

生于荒地、杂草地、垃圾堆。

产东北、华北、西北; 浙江、四川、云南、西藏有分布。北美、朝鲜、日本、印度、苏联、蒙古、欧洲也有。

全草可入药, 能调经止血, 黑龙江省称为血见愁。种子可榨油及酿酒。全株嫩时可做

菜用。枝、叶可做猪饲料。

11. 小藜 吉吉格-诺衣乐(蒙语) 图版 157: 4—7

Chenopodium serotinum L. Cent. Pl. 2: 12. 1756. p. p.; Moq. in DC. Prodr. 13 (2): 66. 1849; 中国植物志 25 (2): 96. 1979.

一年生草本,高20—40厘米。茎直立,具棱条和色条,疏被白粉,渐变光滑,单一或分枝。叶互生;具长柄;叶片矩圆形或狭卵形,长2.5—5厘米,宽1—3厘米,由下部3裂,中裂片较长,两侧边缘近平行,具波状齿或近全缘,侧裂片位于中部以下,有齿或无齿,两面绿色,先端钝或锐尖。花两性,数花团聚,排列于枝顶和叶腋,形成顶生圆锥花序;花被5裂,裂片阔卵形,微具龙骨状突起,向内弯曲,被粉粒;雄蕊5,与花被片对生;柱头2,丝形。胞果包在花被内,果皮膜质;种子双凸镜状,具蜂窝状网纹,黑色,直径约1毫米。花期5—7月,果期7—9月。

生于荒地、河岸、湿沙地、垃圾堆。

分布于全国各地。蒙古、苏联、欧洲也有。

12. 藜 灰藜、灰条、白藜、诺衣乐(蒙语) 图版 157: 1—3

Chenopodium album L. Sp. Pl. 219. 1753; 中国植物志 25 (2): 98. 1979.

一年生草本,高20—100厘米。茎直立,圆柱形,具条棱,有时有紫红色色条,多分枝,枝条斜升或开展。叶互生;具长柄;叶片菱状卵形、卵状三角形至矩圆状三角形,长3—6厘米,宽2.5—5厘米,基部广楔形或楔形,上部渐狭,先端钝或尖,下部叶常钝,边缘具不整齐的大小牙齿或缺刻,很少全缘,表面通常无粉,背面被白粉。花两性,每8—15(或更多)花聚成团伞花簇,花簇排成穗状,生于叶腋和枝顶,构成圆锥状大花序,花轴被白粉,花被片5,广卵状或椭圆形,被白粉,背部中央较厚,绿色,成龙骨状突起,边缘白色膜质;雄蕊5,长于花被;子房扁球形,花柱短,柱头2。胞果稍扁,椭圆形或近圆形,包于花被内或稍露出;种子横生,双凸镜形,近黑色,直径1—1.3毫米,有光泽,表面有不明显沟纹及点洼。花期8—9月,果期9—10月。

生于田边、荒地、低湿地。

广布全球温带及热带。我国各地都有。

幼苗可做菜用。茎、叶可做家畜饲草;为良好的猪饲草。全草入药,止泻,治痢疾,止痒。果实称灰藜子,有些地区代地肤子入药。

本种分布甚广,形态变异大;有很多种下等级名称,待整理。

13. 圆头藜

Chenopodium strictum Roth in Nov. Pl. Sp. Praes. Ind. Or. 180. 1821; 中国植物志 25 (2): 96. 1979.

一年生草本,高20—50厘米。茎直立或外倾,具绿色或红色条纹。叶具柄;叶片卵状矩圆形或矩圆形,长1.5—3厘米,宽8—18毫米,先端圆或近圆形,有时有短尖头,基部宽楔形,下部叶有少数粗锯齿,顶部或上部叶全缘,表面绿色,近无粉,背面灰绿色,有白粉。花两性,花簇为间断的顶生无叶穗状花序,再组成圆锥花序;花被裂片5,分离,背部有隆脊和密粉;雄蕊5,开花时外伸;柱头2,丝形。胞果包在花被内,果皮与种子贴生。种子扁卵形,宽约1毫米,黑色或黑红色,表面略有浅沟纹。花果期6—9月。

生于河岸、山谷。

产甘肃、新疆；河北、山西有分布。美洲、伊朗、苏联、欧洲也有。

26. 盐角草属 *Salicornia* L.

草本或小灌木。枝对生，有节，肉质，多汁。叶对生，鳞片状。花两性，无柄，陷入肉质的花序轴内；无小苞片；花被合生；雄蕊1—2；花柱极短，有两个钻状柱头。胞果藏于花被内；种子直立，两侧扁；胚半环形，无胚乳。

本属约30种；我国产1种，沙漠地区也产。

1. 盐角草 海蓬子、草盐角、楚尔斯(蒙语) 图版138: 6

Salicornia europaea L. Sp. Pl. 3. 1753; 中国植物志 25 (2): 12. 1979.

一年生草本，高5—35厘米。茎直立或外倾，多分枝。枝对生，肉质，灰绿色或紫红色。叶对生，不发育，呈鳞片状或肉质疣状，长约1.5毫米，先端锐尖，基部连合成鞘状，边缘膜质。穗状花序，长1—6厘米，粗2—2.5毫米，有短柄；花每3朵成1簇，着生于肉质花序轴两侧的凹陷内；花被肉质，倒圆锥状，上部扁平，成菱形；雄蕊1，极少2枚，花药矩圆形，伸出于花被外。胞果卵形，果皮膜质；种子矩圆形，长1—1.5毫米。花果期6—8月。

生于盐碱地、盐湖边、河谷、盐化草甸、湿润盐土和海边；本种为典型盐生植物。

产内蒙古、陕西、宁夏、甘肃、青海和新疆；辽宁、河北、山西、山东和江苏有分布。蒙古、苏联、朝鲜、日本、印度、欧洲、非洲和北美也有。

家畜不喜食，仅骆驼冬季喜食；本种含有草酸盐、碱式盐和蔗糖酶，在医药上用作抗坏血病和利尿剂。

27. 盐千屈菜属 *Halopeplis* Bge. ex Ung.-Sternb.

一年生肉质植物，枝、叶互生。穗状花序，紧密，肉质；花两性，每3朵花生于1苞片内；苞片螺旋状排列；花被合生，顶端有3个小齿，两侧扁；雄蕊1或2，花丝极短。果实为胞果；种子直立；胚半环形，有胚乳。

本属有3种。我国产1种，沙漠地区也产。

1. 盐千屈菜

Halopeplis pygmaea (Pall.) Bge. ex Ung.-Sternb. Versuch Syst. Salicorn. 105. 1866; 中国植物志 25 (2): 12. 1979.——*Salicornia pygmaea* Pall. Illustr. 8. 1803.

一年生草本，高5—15厘米。茎自基部分枝。叶肉质，近圆球形，长2—3毫米，基部下延，半抱茎，灰绿色。花序穗状，长1—2.5厘米，直径约3毫米，互生；花较小，每3朵花聚生一起，花与花之间基部稍连合；雄蕊2，比花被长；子房卵形，两侧扁；柱头2，钻状。果皮膜质；种子圆形，直径0.5—1毫米，种皮黄褐色，密生乳头状小突起。花果期7—9月。

生于盐湖边。

产新疆。苏联也有。

28. 单刺蓬属 *Cornulaca* Del.

花被合生成筒状,顶端具5个膜质的齿;花被远轴一侧有1刺状附属物,果时附属物和花被合成一体;小苞片腋内有束生长柔毛。种皮膜质,无胚乳;胚螺旋状。

本属约7种。我国产1种,沙漠地区也产。

1. 阿拉善单刺蓬 图版 138: 7—9

Cornulaca alaschanica Tsien et G. L. Chu 在植物分类学报 16: 122. 1978; 中国植物志 25 (2): 136. 1979.

一年生草本,高10—20厘米,塔形。根细瘦,圆柱状,苍白色,通常弯曲。茎直立,圆柱状,有棱,无毛,具多数排列紧密的分枝;枝互生,斜伸或平展,茎下部的枝较长,3—6厘米,并再具短分枝,向上分枝渐短,不再分枝。叶针刺状,长5—8毫米,黄绿色,平滑,劲直或稍向外弧曲,基部扩展,呈三角形或宽卵形,边缘膜质,腋内束生长柔毛。花2—3个簇生或单生;小苞片舟状,先端具2—4毫米的刺尖;花被顶端的裂片斜三角形,白色,果期花被与刺状附属物结合体长约6.5毫米;雄蕊5,花药狭椭圆形,长约0.5毫米,先端具点状附属物,药囊基部1/5分离;子房微小,花柱与柱头均为丝状,柱头伸出花被裂片外。胞果卵形,背腹扁,长1—1.2毫米;种子直立。

生于流动沙丘边缘及沙丘间低地。

产腾格里沙漠(内蒙古阿拉善左旗、甘肃民勤)和巴丹吉林沙漠(内蒙古阿拉善右旗)。

本种为阿拉善荒漠特有种,优良牧草,羊和骆驼喜食。

29. 盐生草属 *Halogeton* C. A. Mey.

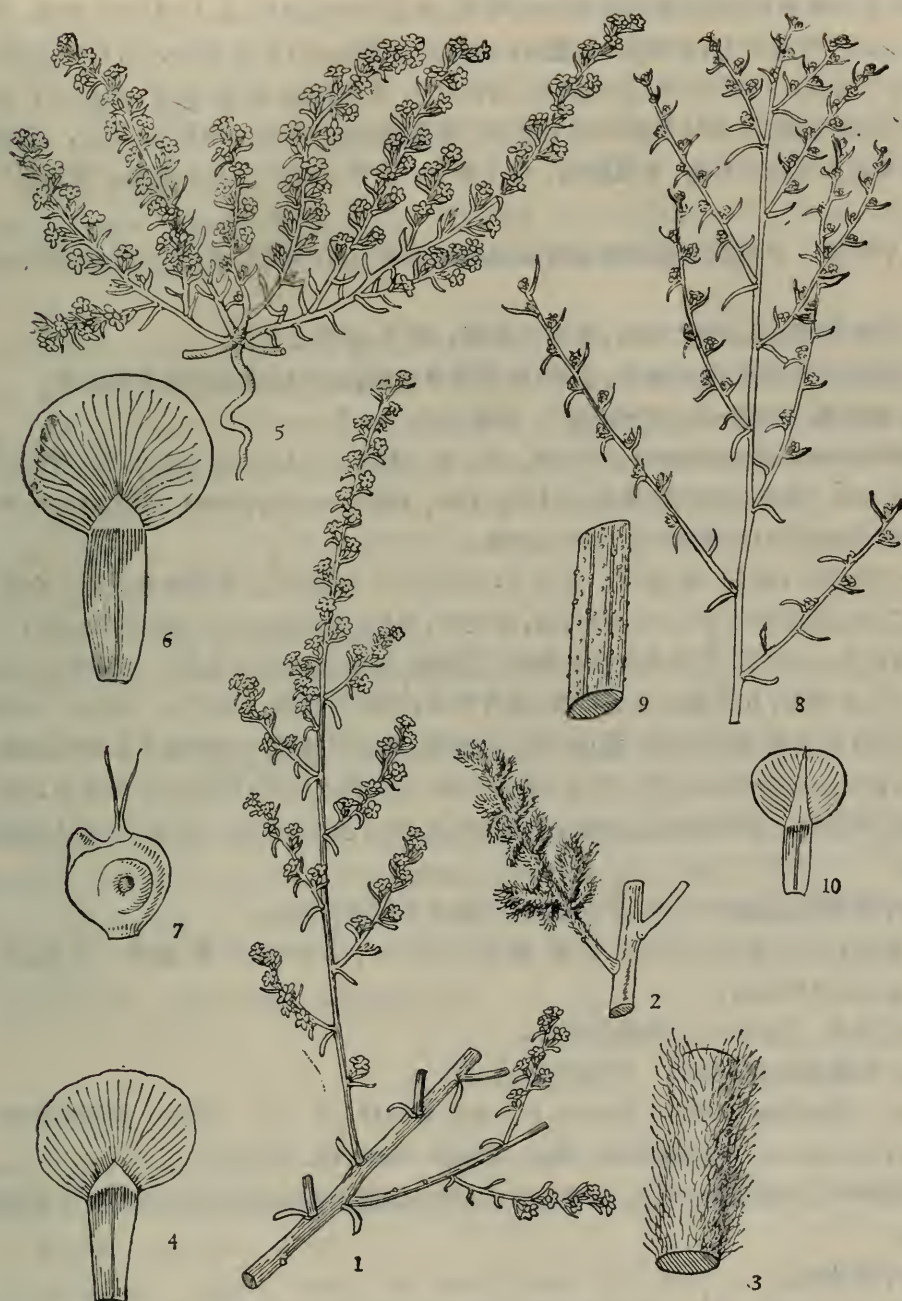
一年生草本,茎直立,多分枝,无毛或有蛛丝状毛。叶互生,肉质,圆柱状,先端钝或有刺毛,基部扩展。花杂性,簇生叶腋,小苞片2;花被5深裂,圆锥状,花被片披针形,背部顶端隆起,果期发育为膜质翅;雄蕊5枚,离生或合生为2枚;柱头2,丝状。种子直立或横生;胚螺旋形。

本属有3种。我国产2种1变种,沙漠地区均产。

分种检索表

1. 植株幼时有丝状毛;雄蕊5;种子横生;叶先端钝,有时具小短尖.....1. 白茎盐生草 *H. arachnoideus* Moq.
1. 植株无丝状毛,雄蕊通常为2;种子直立;叶先端具长刺毛,有时脱落。
 2. 茎、枝无乳头状小突起,翅上部花被片宽三角形,通常全缘,先端钝或锐尖.....2. 盐生草 *H. glomeratus* (M. B.) C. A. Mey.
 2. 茎、枝密生乳头状小突起;翅上部花被片先端渐尖,边缘具牙齿或缺刻.....2a. 西藏盐生草 var. *tibeticus* (Bge.) Grub.

1. 白茎盐生草 蛛丝蓬、蛛丝盐生草、灰蓬、好希-哈麻哈格(蒙语) 图版 158: 1—4



图版 158 1—4. 白茎盐生草 *Halogeton arachnoides* Moq. 1. 花枝; 2. 嫩枝叶; 3. 嫩枝(放大示毛); 4. 果时花被片。5—7. 盐生草 *H. glomeratus* (M. B.) C. A. Mey. 5. 植株; 6. 果时花被片; 7. 胞果。8—10. 西藏盐生草 *H. glomeratus* (M. B.) C. A. Mey. var. *tibeticus* (Bge.) Grub. 8. 花枝; 9. 枝(放大示乳头状突起); 10. 果时花被片。

Halogeton arachnoideus Moq. in DC. Prodr. 13 (2): 205. 1849; 中国植物志 25 (2): 154. 1979.

一年生草本, 高 10—40 厘米。茎直立, 自基部分枝; 枝互生, 灰白色, 秋季有时带紫红

色,幼时密被蛛丝状毛,后期脱落或片状残存。叶圆柱形,肉质,长3—8(10)毫米,宽1—2毫米,互生,叶基扩大,半抱茎,先端钝,有时具小短尖,叶腋有绵毛。花2—3朵簇生叶腋,遍布于全株;小苞片卵形,边缘膜质;花被片5,宽披针形,膜质,全缘,背面有1条粗壮的脉,先端钝或锐尖,果时顶端背面生透明的膜质翅,翅半圆形;雄蕊5,离生,花丝狭条形。胞果球形或球状卵形,果皮膜质;种子横生,圆形,直径1—1.5毫米。花果期7—10月。

生于草原、半荒漠和荒漠地带的盐碱地、干旱山坡、间歇性河床、沙地边缘和山前平原。

产内蒙古、陕西、宁夏、甘肃、青海和新疆。蒙古、苏联也有。

植株烧灰可取碱;骆驼喜食,山羊、绵羊采食较差,而干枯后大小牲畜都喜食。

2. 盐生草 好希-哈麻哈格(蒙) 图版 158: 5—7

Halogeton glomeratus (M. B.) C. A. Mey. in Ledeb. Icon. Pl. Fl. Ross. 1: 10. t. 40. 1829; 中国植物志 25(2): 153. 1979.——*Anabasis glomerata* M. B. in Mém. Soc. Nat. Mosc. 1: 110. 1806.

一年生草本,高5—40厘米。茎直立,基部分枝,枝条互生,基部枝近对生,全株呈灰绿色,茎和枝条通常带紫红色。叶肉质,圆柱形,互生,长(4)5—10(12)毫米,宽1—2毫米,叶基扩大,半抱茎,先端具黄色长刺毛,易脱落,叶腋具白色长毛束。花通常4—6朵集生叶腋,呈小球形,几乎遍布于全植株;苞片卵形;花被片膜质,披针形,背部有1条粗脉,果期上部背面具翅,翅半圆形,膜质,大小近相等,有明显脉纹,有时翅不发育而花被增厚成革质,翅以上部分花被片宽三角形,通常全缘,先端钝或锐尖;雄蕊5枚合生为2束,每束具一共同花药。果实球形或卵球形,果皮膜质;种子直立,圆形。花期7—8月,果期9—10月。

生于荒漠地区戈壁、丘陵、碎石坡地、盐碱地及河湖谷地。

产新疆(莎车、拜城、阿克苏、和靖、精河、乌尔禾)、甘肃河西走廊(敦煌)、青海;西藏有分布。蒙古、苏联也有。

骆驼喜食,干枯后大小牲畜都喜食。

2a. 西藏盐生草(变种) 图版 158: 8—10

var. *tibeticus* (Bge.) Grub. Pl. As. Centr. 2: 117. 1966; 中国植物志 25(2): 154. 1979.——*H. tibeticus* Bge. Anab. Rev. 94. 1862.

本变种与正种区别在于茎、枝被乳头状小突起;翅上部花被片先端渐尖,边缘具牙齿或缺刻。

生于干山坡。

产新疆(精河、乌尔禾及塔里木盆地东部)、甘肃河西走廊(临泽、敦煌);青海和西藏有分布。苏联也有。

用途同正种。

30. 对叶盐蓬属 *Girgensohnia* Bge.

一年生草本或半灌木。茎多分枝;枝具关节,圆柱状或有肋棱。叶对生,质硬。花两

性, 5 数, 有 2 小苞片; 花被几由基部分离, 果期背部发育成翅状附属物 (有时仅 2—3 片有翅); 雄蕊 5, 花药卵状心形, 先端钝或具细尖状附属物; 花柱短, 柱头 2 裂。胞果藏于花被内。种子直立, 胚螺旋状, 无胚乳。

本属约 6 种。我国产 1 种, 沙漠地区也产。

1. 对叶盐蓬 图版 159: 1—2

Girgensohnia oppositiflora (Pall.) Fenzl in Ledeb. Fl. Ross. 3: 835. 1851; 中国植物志 25 (2): 150. 1979.——*Salsola oppositiflora* Pall. Illustr. 35. t. 27. 1803.

一年生草本, 茎直立, 高 10—40 厘米。枝对生, 多分枝, 枝条斜伸, 通常节间长 10—15 毫米, 枝带紫红色或绿色, 具短糙硬毛。叶对生, 钻形或三角状钻形, 向外弯成弓形, 先端渐尖, 有短刺, 基部扩展, 边缘膜质, 稍有短缘毛。花着生于所有叶(苞)腋, 对生; 小苞片舟状, 稍短于花被, 先端锐尖; 花被片矩圆状披针形, 膜质, 几由基部分离, 果期外轮 3 片背部发育成翅, 内轮 2 片无翅, 翅通常带红色; 花药钻形, 先端具细尖状附属物。胞果扁, 卵形或矩圆状卵形, 长 2—2.5 毫米; 果皮膜质, 黄褐色, 无毛, 与种皮不粘合; 种子直立, 种皮膜质, 黄褐色。花果期 7—10 月。

生于戈壁、干山坡、盐碱地和砾质地上。

产新疆(阜康、玛纳斯)。苏联、伊朗有分布。

31. 对节刺属 *Haraninowia* Fisch et Mey.

一年生草本, 枝条对生。叶对生或互生。花两性或单性, 5 数, 有 2 枚小苞片; 花被片膜质或革质, 果期在背面发育有丘状突起或翅, 或无翅; 雄蕊 5, 着生于花盘裂片(退化雄蕊)之间, 花盘杯状, 裂片半圆形, 基部陷入花盘内, 柱头头状, 2—3 浅裂; 种子横生; 胚螺旋形, 无胚乳。

本属有 4 种。我国产 2 种, 沙漠地区均产。

分种检索表

- 1. 叶和苞片直伸, 花药无附属物……………1. 对节刺 *H. ulicina* Fisch. et Mey.
- 1. 叶和苞片弓形弯曲, 花药顶端具尖状附属物……………2. 弯苞对节刺 *H. minor* Schrenk

1. 对节刺 图版 159: 3—5

Haraninowia ulicina Fisch. et Mey. Enum. Pl. Nov. 1: 11. 1841; 中国植物志 25 (2): 138. 1979.

植株高 10—40 厘米, 基部分枝, 开展, 枝对生, 密被短的乳头状硬毛。叶对生, 无柄, 钻状, 直伸, 基部微扩大, 具膜质边缘, 先端具刺尖。花两性, 数个集成腋生球状花序, 花序中有长柔毛, 每花具 1 苞片和 2 小苞片, 苞片与叶同形, 小苞片刺状、硬直、黄白色, 较叶短, 基部扩展, 呈卵形或近圆形; 花被片 5, 膜质, 矩圆状披针形, 果期翅以下部分稍增厚, 翅以上部分内弯, 包覆果实, 翅大小不等, 干膜质; 花药卵形至矩圆形, 无附属物, 花丝短, 不伸出花被外。胞果直径约 1 毫米, 果皮膜质, 具放射状纹。花果期 6—9 月。



图版 159 1—2. 对叶盐蓬 *Girgensohnia oppositiflora* (Pall.) Fenzl 1. 植株上部; 2. 花。3—5. 对节刺 *Haraninowia ulisina* Fisch. et Mey. 3. 植株上部; 4. 花; 5. 雄蕊。6—8. 弯苞对节刺 *H. minor* Schrenk 6. 植株上部; 7. 花; 8. 雄蕊。

生于荒漠地区沙丘上。

产新疆准噶尔盆地(精河、奎屯、莫索湾)、伊犁盆地(察布查尔)。苏联、伊朗有分布。

2. 弯苞对节刺 图版 159: 6—8

Haraninowia minor Schrenk Enum. Pl. Nov. 1, 10. 1841, Fl. As. Centr.

2: 100. 1966.

一年生草本，高5—25厘米，基部分枝，对生，下面的分枝较长，向上渐短，密被短的乳头状硬毛。叶对生，钻状或丝状，叶基微扩展，边缘膜质，先端具刺尖；叶和苞片弓形弯曲。花腋生，形成头状花序；花被片矩圆形，膜质，先端钝，果期背部附属物丘状或发育为翅状；花药顶端具尖状附属物。果实直径约1毫米，具放射状条纹。花果期7—8月。

生于沙丘或丘间盐碱沙地。

产古尔班通古特沙漠(莫索湾)。苏联有分布。

32. 异子蓬属 *Borszczowia* Bge.

属特征同种。

本属仅1种。

1. 异子蓬 浆果蓬

Borszczowia aralocaspica Bge. in Act. Hort. Petrop. 5 (2): 643. 1878;
中国植物志 25 (2): 114. 1979.

一年生草本，高20—50厘米，基部木质化。枝条苍白色至灰褐色，多分枝，枝斜升，圆柱状，微有棱，仅下部枝条对生，其余互生。叶肉质，灰绿色，长1—3厘米，宽2—3毫米，下部叶条形，半圆柱状；上部叶狭椭圆形，略扁，有无色透明的边缘。花单性，无柄，雌雄花混生，集成团伞花序，生于叶腋；每花有2小苞片，膜质；雄花花被稍肉质，5深裂，裂片三角形，先端略成兜状，雄蕊5，花丝丝状，多弯曲，花药近球形，不具附属物；退化子房狭葫芦形；雌花花被膜质，无色透明，果时随子房一起膨大，子房近卵形，柱头2，稀3，钻状。胞果包于花被内，呈浆果状，有大小二型：大型果倒卵形，长6—8毫米，果皮肉质，有脉，内果皮膜质，贴伏种子，种子圆形，直径2.5—3毫米，种皮革质，褐色；小型果梨形，长约3毫米，种子卵形，直径约2毫米，种皮薄壳质，黑色，有光泽；种子直立，胚平面螺旋形。花果期8—9月。

生于沙丘间低地、龟裂土、盐碱地、河湖沿岸，常与碱蓬混生。

产新疆准噶尔盆地。苏联中亚地区有分布。

33. 盐蓬属 *Halimocnemis* C. A. Mey.

一年生草本，有毛或无毛。枝粗壮，圆柱形或三棱形。叶互生，半圆柱形，肉质，先端钝或具易脱落的短刺状尖。花小，两性，单生叶(苞)腋，有小苞片2枚；花被3—5深裂，裂片基部在结果时变硬而结合成坛状、不具附属物；雄蕊3—5枚，药隔延伸成一膀胱状附属物；花盘不具裂片，子房卵形，压扁，胚珠悬挂于一长柄上。胞果略呈球形，果皮膜质，与种子离生。种子直立，压扁，圆形，种皮稍肉质；胚平面螺旋状。

本属约12种。我国产3种，沙漠地区均产。

分种检索表

1. 花被片和雄蕊 4 数, 花被结合体圆卵形; 植株具密柔毛和具节长柔毛……………1. 柔毛盐蓬 *H. villosa* Kar. et kir.
1. 花被片和雄蕊 5 数, 花被结合体盔状, 或不形成结合体; 植株无毛或有短柔毛。
 2. 苞及小苞片显著长于花被; 花被结合体盔状, 花药附属物宽卵形, 与花药等宽或稍宽; 植株密被短柔毛……………2. 长叶盐蓬 *H. longifolia* Bge.
 2. 苞及小苞片短于或等于花被; 花被长卵形, 不形成完整结合体, 花药附属物狭椭圆形; 植株下部无毛, 上部具短柔毛……………3. 短苞盐蓬 *H. karelinii* Moq.

1. 柔毛盐蓬 图版 160: 1—3

Halimocnemis villosa Kar. et Kir. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 14: 434. 1841; 中国植物志 25 (2): 188. 1979.

植株高 10—40 厘米, 密生短柔毛和大量具节长柔毛。茎多分枝, 通常有角棱。叶条形, 半圆柱状, 长 1.5—2.5 (3) 厘米, 宽 1—2 毫米, 开展, 稍向上弧曲, 表面平或有浅槽, 背面凸并具微隆脊, 基部扩展并下延, 先端具圆柱状短刺尖, 长 1.5—2.5 毫米。花两性, 单生叶(苞)腋; 小苞片与苞近同形, 较短, 基部扩展, 具膜质边缘; 花被片 4, 长 4—6 毫米, 先端渐尖, 背面有毛; 花被结合体圆卵形, 扩大部分长 4—5 毫米, 宽 3—4 毫米, 上部细, 长 3—4 毫米, 均密被伏生柔毛, 底面具十字形的凸棱; 雄蕊 4, 花药附属物卵状矩圆形, 较花药稍宽和短, 白色或淡黄色; 花柱长 1.5—2 毫米, 柱头条形, 先端稍膨大。胞果两侧扁, 宽卵形, 长约 3 毫米, 宽约 2.5 毫米。花果期 6—9 月。

生于荒漠地区平坦沙地、干山坡和戈壁。

产新疆北部(精河、乌苏)。苏联也有。

2. 长叶盐蓬 图版 160: 4—6

Halimocnemis longifolia Bge. in Act. Hort. Petrop. 4 (2): 447. in adnot. 1880; 中国植物志 25 (2): 190. 1979.

植株高 5—30 厘米, 灰绿色, 密被短柔毛和混有少量具节长毛。茎多分枝, 枝有棱。叶条形, 半圆柱状, 长 1.5—5 厘米, 最下部长达 6 厘米, 宽 1.5—2 毫米, 先端刺状, 刺长 1.5—3 毫米, 表面初时较平, 后有沟棱, 背面凸, 向基部渐宽或舟形, 外倾。苞片长于小苞片, 小苞片长于花被; 花被片 5, 披针形, 锐尖头, 膜质, 背面有伏生长柔毛, 果期结合成盔状, 底部直径 4—6.5 毫米, 雄蕊 5, 药囊基部分离, 花药附属物宽卵形, 与花药近等宽或稍宽; 柱头显著短于花柱, 先端稍膨大, 花柱圆柱状。胞果卵形, 淡黄色, 花果期 5—8 月。

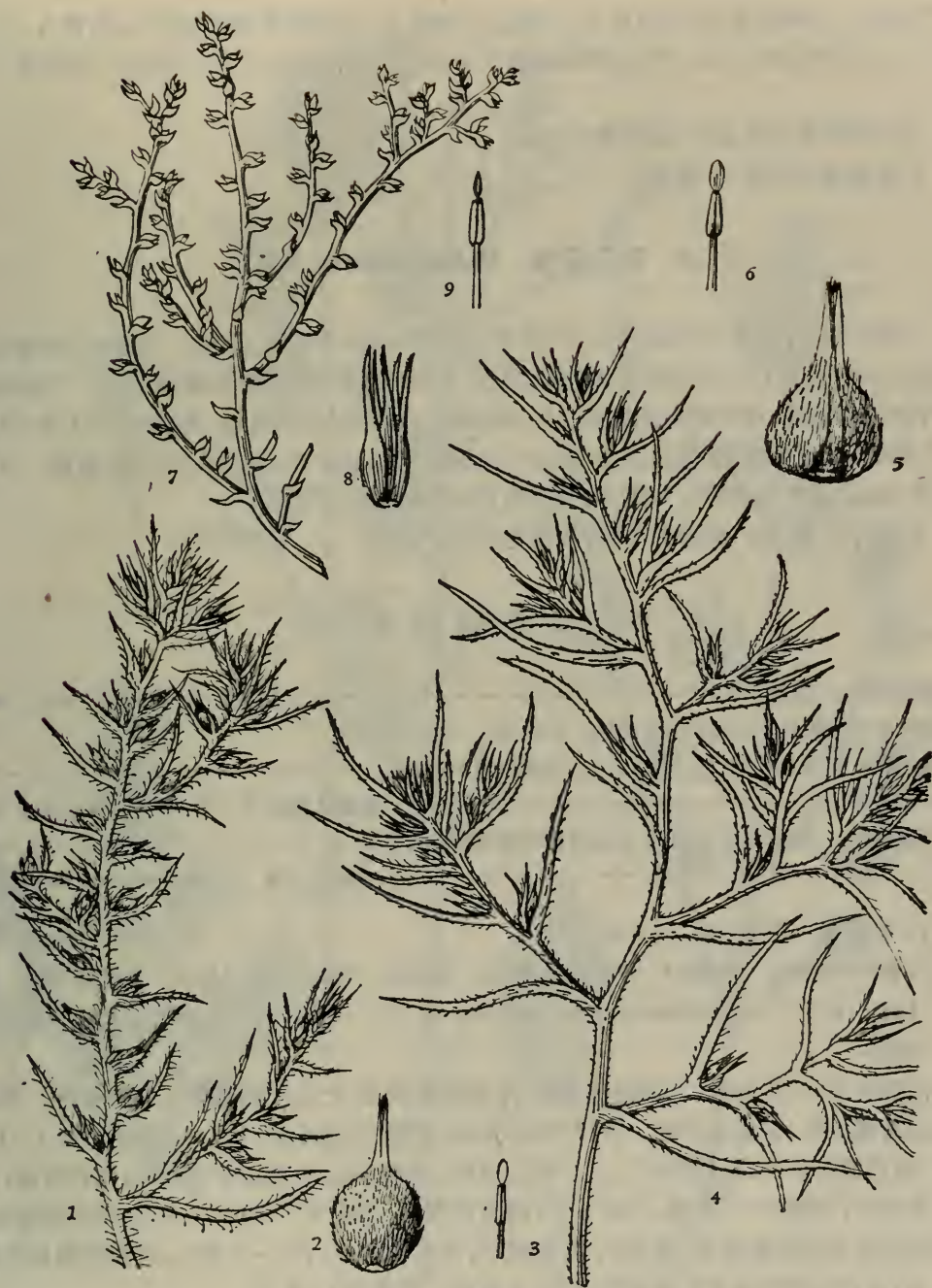
生于荒漠地区低沙地、沙丘、湖边沙地、干山坡和盐碱地; 常与梭梭、猪毛菜混生。

产新疆准噶尔盆地(莫索湾、克拉玛依)。苏联也有。

3. 短苞盐蓬 图版 160: 7—9

Halimocnemis karelinii Moq. in DC. Prodr. 13 (2): 196. 1849; 中国植物志 25 (2): 188. 1979.

植株高 10—20 厘米, 呈蓝绿色。茎多分枝, 上部微有短柔毛, 下部无毛。下部叶半圆柱状, 长 5—20 毫米, 宽 1—2 毫米, 表面有浅槽, 背面微凸, 先端钝或锐尖, 早枯; 上部



图版 160 1—3. 柔毛盐蓬 *Halimocnemis villosa* Kar. et Kir. 1. 植株上部; 2. 花被结合体; 3. 雄蕊。
4—6. 长叶盐蓬 *H. longifolia* Bge. 4. 植株上部; 5. 花被结合体; 6. 雄蕊。7—9. 短苞盐蓬 *H. karelinii* Moq. 7. 植株上部; 8. 花被结合体; 9. 雄蕊。

叶(苞)三角状卵形,长3—4毫米,肥厚,上面凹,具膜质边缘,先端具黄褐色短刺状尖,基部下延,稍短于花被。小苞片与苞形状相似,短于或等于花被,宽卵形,背面具颗粒状突起;花被片5,条状披针形,长4—5毫米,膜质,无毛,先端渐尖或钝,果期稍增大,下部硬

化并呈匙形,上部紧缩成一束,伸出小苞之外;雄蕊5,花药附属物狭矩圆形,淡黄色,比花药窄,长为花药长的1/2;子房两侧扁,柱头条形,先端不膨大,花柱不明显。花果期7—9月。

生于荒漠地区龟裂土、盐碱地和戈壁。

产新疆准噶尔盆地(青河)。

34. 叉毛蓬属 *Petrosimonia* Bge.

一年生草本;被柔毛或贴生毛。叶条形,圆柱状或半圆柱状,无柄,先端锐尖或渐尖。花两性,小苞片2,舟状;花被片2—5,膜质,果期无变化或稍变厚;雄蕊1—5,花丝长,扁平,伸出花被外,花药矩圆形或箭头形,药隔突出成厚实的附属物,顶端有2—3齿;子房卵形,稀球形,侧面压扁,花柱细瘦,柱头2。胞果卵形至宽矩圆形,果皮光滑,膜质,与种皮不贴生;种子直立,圆形,背腹扁,种皮膜质;胚螺旋形,无胚乳。

本属约有11种。我国有3种,沙漠地区均产。

分种检索表

- 1. 枝和叶均对生;花被片5..... 1. 叉毛蓬 *P. sibirica* (Pall.) Bge.
- 1. 枝和叶仅在下部对生,上部互生;花被片2或3。
 - 2. 叶密集,簇生;花被片3,雄蕊3—4,花药附属物分离..... 2. 粗糙叉毛蓬 *P. squarrosa* (Schrenk) Bge.
 - 2. 叶不密集,花被片2,雄蕊5,花药附属物彼此结合成伞形..... 3. 灰绿叉毛蓬 *P. glaucescens* (Bge.) Iljin

1. 叉毛蓬 图版161: 1—2

Petrosimonia sibirica (Pall.) Bge. Anab. Rev. 60. 1862; 中国植物志 25 (2): 191. 1979.——*Halimocnemis sibirica* C. A. Mey. in Ledeb. Fl. Alt. 1: 382. 1929.

植株高10—40厘米,上部密被柔毛,下部被疏柔毛,尤以叶和苞片上的毛密集。茎单一或由基部分枝,直立或外倾。枝、叶均对生,叶条形,半圆柱状,长1—3厘米,宽1—1.5毫米,稍呈镰形弯曲,基部稍扩大。小苞片舟状,边缘膜质,先端变窄成钻状,向外弯曲,长超过花被片;花被片5,膜质,外轮3片,椭圆状卵形,内轮2片,先端长渐尖,果时稍增大,下半部加厚并变成软骨质;雄蕊5,花丝扁平,伸出花被外,长3—4毫米,花药附属物先端具2齿;花柱与柱头等长。胞果宽卵形,淡黄色。花果期7—9月。

生于荒漠地区盐碱地、戈壁和干山坡。

产新疆北部(奎屯、乌苏、察布查尔)。苏联也有。

供饲用,秋季骆驼和羊喜食。

2. 粗糙叉毛蓬 图版161: 3—4

Petrosimonia squarrosa (Schrenk) Bge. Anab. Rev. 57. 1862; 中国植物志 25 (2): 192. 1979.——*Halimocnemis squarrosa* Schrenk in Bull. Phys.-Math.



图版 161 1—2. 叉毛蓬 *Petrosimonia sibirica* (Pall.) Bge. 1. 植株; 2. 雄蕊。3—4. 粗糙叉毛蓬 *P. squarrosa* (Schrenk) Bge. 3. 植株上部; 4. 雄蕊。5—6. 灰绿叉毛蓬 *P. glaucescens* (Bge.) Iljin 5. 植株; 6. 雄蕊的花药附属物结合成伞形。

Acad. Sci. Pétersb. 1: 360. 1843.

植株高10—15厘米，具半贴生的短柔毛。茎由基部分枝，直立或外倾，分枝斜上。下部枝、叶对生，上部互生。叶在腋生的短缩花枝上，密集，簇生，条形，半圆柱状，长0.5—1.5厘米，宽约1毫米，稍向外曲，先端渐尖，基部稍扩展。花单生叶（苞）腋；小苞片稍长于花被，背面绿色，草质，具柔毛，先端锐尖；花被片3，透明，膜质，背面近顶端处及边缘有柔毛；雄蕊通常3枚，花药附属物极短，微2裂；柱头2，与花柱近等长或稍短于花柱。花期7月。

生于荒漠地区山前平原、冲沟、戈壁和荒地。

产新疆北部（石河子、乌苏）。苏联也有。

按资料记载，本种仅顶部枝、叶为互生，但据我们见到的标本，中部以上均为互生，只有下部为对生。

3. 灰绿叉毛蓬 图版161: 5—6

Petrosimonia glaucescens (Bge.) Iljin в Мат. Комисс. Эксп. Иссл. Акад. Наук. 26: 280. 1930; 中国植物志 25 (2): 192. 1979; — *P. crassifolia* (Pall.) Bge. var. *glaucescens* Bge. Anab. Rev. 56. 1862.

植株高5—15厘米。茎直立，单一或自基部分枝，枝条斜升，被半贴生的短柔毛；下部1—3对枝通常对生，其余为互生。叶条形，半圆柱状，除下部少数为对生外，其余为互生，长1—3厘米，宽1—1.5毫米，多数稍向外弯曲，先端渐尖，基部稍扩展；靠近枝条上部的叶（苞）较短，5—10毫米，宽约1毫米，显著外弯。小苞片舟状，等于或稍长于花被，先端短渐尖，并外弯；花被片2，膜质，透明，椭圆形或斜卵形，长约2.5毫米，先端急尖或微钝，背面先端和边缘有短毛，果时稍变硬；雄蕊5，花药下部分离，附属物彼此结合使花药成伞形，柱头与花柱近等长。花果期7—9月。

生于荒漠地区山前覆沙地、沙丘和盐碱土；常与猪毛菜混生。

产新疆北部（乌苏）。苏联也有。

根据资料记载，我国新疆北部荒漠地区还产2种：

1. 平卧叉毛蓬 *P. litwinowii* Korsh., 植物体呈蓝灰色，有密短柔毛；茎通常平卧；花被片2，雄蕊2或3；花药附属物点状。2. 短苞叉毛蓬 *P. oppositifolia* (Pall.) Litv., 植物体呈黄绿色；枝端的叶（苞）直，通常短于花被；小苞片侧面有疣状突起；花被片2，无毛，雄蕊5。

二八、苋科 *Amaranthaceae*

一年生或多年生草本，少数为灌木。单叶，互生或对生，全缘，少数微有齿，无托叶。花两性，稀为单性，小形，花簇生于叶腋内，成疏散或密集的穗状花序、头状花序、总状花序或圆锥花序；苞片1，小苞片2，干膜质；花被片3—5枚，常为干膜质，离生或基部连合，常和果实同时脱落，稀宿存；雄蕊与花被片同数对生，花丝分离或基部连合成杯状或管状，有时有退化雄蕊；子房上位，1室；花柱1—3；柱头头状或2—3裂。果实为胞果或为蒴果，少数为浆果，果皮薄膜质，不裂或不规则开裂或盖裂。种子1个或多个，凸镜状或肾形，有光泽，种皮脆硬；胚环状或马蹄形，胚乳粉质。

本科有 60 属 850 种,广布于热带和温带。我国产 13 属约 39 种;沙漠地区有 1 属 5 种。

1. 苋属 *Amaranthus* L.

一年生草本。叶互生,全缘,具柄。花单性,雌雄同株或异株,或为杂性;花簇生,花簇或直接生于叶腋,或再集成直立或下垂的穗状或圆锥状花序;花小;绿色,有时白色或红色;苞片往往为针状,小苞片 2;花被片 5 或 3,稀 1—4,薄膜质,宿存;雄蕊 1—5,离生;子房 1 室,花柱极短或无,柱头 2—3,钻状或条形,宿存,胚珠 1,直立。胞果扁平,环裂或不裂。种子近扁球形,边缘钝或锐,胚环状,子叶条形。

约 40 种,广布于全世界。我国有 13 种;沙漠地区 5 种。

分种检索表

- 1. 花被片 5,雄蕊 5 枚;植物体有毛……………1.反枝苋 *A. retroflexus* L.
- 1. 花被片 2—4,雄蕊 3 枚;植物体无毛或近无毛。
 - 2. 果实环状横裂。
 - 3. 花被片 3,有时 2。
 - 4. 苞片长为花被片的 2—2.5 倍;茎带白色。叶片倒卵形,矩圆状倒卵形或匙形,较小,长 5—20 毫米,宽 3—6 毫米……………2.白苋 *A. albus* L.
 - 4. 苞片和花被片等长或较花被片短;茎淡绿色;叶菱状卵形,倒卵形或矩圆形,较大,长 2—5 厘米,宽 1—2.5 厘米……………3.腋花苋 *A. roxburghianus* Kung
 - 3. 花被片通常 4,有时 5;叶片小,倒卵形、匙形、矩圆状披针形,长 5—20 毫米,宽 3—15 毫米……………4.北美苋 *A. blitoides* S. Watson
 - 2. 果实不开裂……………5.凹头苋 *A. lividus* L.

1. 反枝苋 西风谷、野千穗谷、野苋菜、阿日白-诺高(蒙语) 图版 162: 1—3

Amaranthus retroflexus L. Sp. Pl. 991. 1753; 中国植物志 25(2): 208. 1979.

高 15—80 厘米。茎直立或斜升,粗壮,分枝或不分枝,淡绿色,有时具紫条纹,略有钝棱,密被短柔毛。叶片菱状卵形或椭圆状卵形,长(2)5—10 厘米,宽(1)2—5 厘米,先端钝或微缺,有小刺芒,长仅 1 毫米,基部楔形,边缘略呈波状;柄长 1—5 厘米,两面、叶缘及叶柄均被短柔毛,尤以背面较密。圆锥花序顶生及腋生,直立,1.5—4 厘米,由多数穗状花序形成,顶生者较侧生者长;苞片及小苞片钻形,长 4—6 毫米,较花被片长 1—2 倍,白色,背部有 1 条龙骨状突起,顶端芒状;花被片 5,矩圆形或倒卵形,长 2—2.5 毫米,薄膜质,白色,具 1 条淡绿色中脉,顶端钝或微凹,有小芒尖;雄蕊 5,稍长于花被;柱头 3 或 2。胞果扁卵形,环状横裂,薄膜质,淡绿色,包于宿存花被内。种子扁球形,黑色或棕色,具光泽。花期 7—8 月,果期 8—9 月。

生于山坡、田边及村边的荒地上,为中生杂草。

产内蒙古、新疆北部;分布于东北、华北、河南、西北。原产美洲热带,现广布世界各

地。

嫩茎叶可作家畜饲料；种子代青箱子入药；全草药用，可治腹泻、痢疾、痔疮出血等症。

2. 白苋 图版 162: 11—12

Amaranthus albus L. Syst. ed. 10, 1268. 1759; 中国植物志 25(2): 213. 1979.

高 20—50 厘米。茎上升或直立，基部分枝，分枝铺散，绿白色，具不明显纵棱，无毛或具糙毛。叶倒卵形、矩圆状倒卵形或匙形，长 5—20 毫米，宽 3—6 毫米，先端钝圆或微缺，有时锐尖，基部楔形，边缘稍呈波状，两面均无毛；柄长 3—5 毫米。花簇腋生或成短穗状花序，花较稀疏；苞片及小苞片条状披针形，长 2—2.5 毫米，顶端长锥状锐尖，向外反曲，背部龙骨状；花被片 3 片，长约 1 毫米，略呈薄膜质；雄花花被片矩圆形，具长尖，雄蕊 3 枚，伸出花外；雌花花被片矩圆形或钻形，顶端渐尖，柱头 3。胞果扁平，倒卵形，长 1.2—1.5 毫米，黑褐色，皱缩，环状横裂。种子近圆球形，黑色或黑棕色。花期 7—8 月，果期 9 月。

生于村落附近及路旁草地、山坡。

产新疆准噶尔盆地、塔城盆地；分布于黑龙江、河北。苏联、日本、欧洲、北美均有。

3. 腋花苋 图版 162: 8—9

Amaranthus roxburghianus Kung 在中国北部植物图志 4: 19. pl. 8. 1935; 中国植物志 25(2): 214. 1979.

高 30—65 厘米。茎直立，多分枝，淡绿色，全体无毛。叶片菱状卵形，倒卵形或矩圆形，长 2—5 厘米，宽 1—2.5 厘米，顶端微凹，中脉延伸于外，基部楔形，边缘波状；叶柄长 1—2.5 厘米，纤细。花成短花簇，腋生，花簇较少、稀疏；苞片及小苞片钻形，长 2 毫米，背面有 1 条绿色隆起中脉，顶端具芒尖；花被片 3 枚，披针形，长 2.5 毫米，顶端渐尖，具芒尖；雄蕊 3，短于花被片；柱头 3，反曲。胞果卵形，长 3 毫米，环状横裂，与宿存花被近等长。种子近球形，直径约 1 毫米，黑棕色。花期 7—8 月，果期 8—9 月。

生于旷地或田旁。

产新疆准噶尔盆地(阿勒泰)；分布于河北、山西、河南、陕西、甘肃、宁夏。印度、斯里兰卡也有。

4. 北美苋 虎日-萨日伯乐吉(蒙语)

Amaranthus blitoides S. Watson in Proc. Amer. Acad. Arts. et Sc. 12: 273. 1877; 中国植物志 25(2): 214. 1979.

植株高 15—30 厘米。茎大部平卧，有时斜升，通常由基部分枝，绿白色，具纵棱，无毛或上部有短毛。叶倒卵形或匙形以至矩圆状披针形，长 5—20 毫米，宽 3—15 毫米，先端钝或微缺，具小刺尖，基部渐狭成柄，全缘或稍呈波状，两面无毛。花簇小，腋生；苞片小，披针形，比花被片短；花被片通常 4 枚，有时为 5 枚；雄花花被片卵状披针形，先端短渐尖；雌花花被片矩圆状披针形，长短不一，基部成软骨质肥厚。胞果宽卵形，比花被片稍短，环状横裂；种子近扁圆形，黑色，具光泽。花期 8—9 月，果期 9—10 月。

生于田野。

产毛乌素沙地(伊克昭盟)；分布于东北。原产北美，传布于欧洲、中亚、日本等地。

5. 凹头苋 野苋 图版 162: 4—7

Amaranthus lividus L. Sp. Pl. 990. 1753; 中国植物志 25(2): 217. 1979.



图版 162 1—3.反枝苋 *Amaranthus retroflexus* L. 1.花枝; 2.雌花; 3.雄花。4—7.凹头苋 *A. lividus* L. 4.花枝; 5.雄花; 6.雌花; 7.果实。8—9.腋花苋 *A. roxburghianus* Kung 8.花枝 9.果实。(自《中国植物志》第 25 卷) 10—12.白苋 *A. albus* L. 10.花枝; 11.雌花; 12.雄花。(自《中国植物志》第 25 卷)

植株 10—30 厘米,全体无毛。茎伏卧而上升,由基部分枝,淡绿色或紫红色,具细条纹。叶菱状卵形、菱形、菱状矩圆形,长 1.5—4.5(7) 厘米,宽 1—3 厘米,顶端凹缺,具一芒尖,有时芒尖微细而不明显,基部楔形,全缘或稍呈波状;叶柄长 1—3.5 厘米。花簇小,

绿色,自上而下的茎生叶叶腋内均有花簇着生,生于茎枝顶端的成直立的穗状花序或圆锥花序;苞片及小苞片甚短;花被片3枚,矩圆形或披针形,顶端锐尖,黄绿色,有时背面有1条隆起的绿色中脉,边缘内弯;雄蕊稍短于花被片;柱头3或2个,条形。胞果扁卵形,略有皱纹,长于花被,不裂。种子扁圆形,黑色至黑褐色,有光泽。花期7—8月,果期8—9月。

生于田边、林下、村落附近的杂草地上。

产新疆塔里木盆地(库尔勒);全国除内蒙古、宁夏、青海、西藏外均有分布。日本、欧洲、北非及南美也有。

茎叶可做猪饲料;全草入药,有缓和、止疼、收敛、利尿、解热之效;种子入药,有明目、利大小便、去寒热之功;鲜根有解毒清热的作用。

二九、马齿苋科 *Portulacaceae*

草本,通常肉质化,稀为半灌木,无毛或有长毛。叶互生或对生,全缘;托叶干膜质,有时呈毛状或缺。花两性,整齐或不整齐,排列成各种花序;萼片2,稀5枚,离生或基部与子房合生,覆瓦状排列;花瓣4—5,稀多数,离生或基部稍连合,覆瓦状排列;雄蕊4—8枚,着生于花瓣或花盘上,花丝条形,花药2室;子房1室,上位或下位,稀半下位,花柱长,具2—9个柱头;胚珠多数,半倒生,着生于子房基部。蒴果膜质,盖裂或2—3瓣裂,稀不开裂。种子多数,细小,稀2个,胚环形,胚乳粉质。

本科有20属500余种,多分布于美洲热带和太平洋沿岸各国。我国有3属7种,分布于南北各地;沙漠地区仅有1属1种。

1. 马齿苋属 *Portulaca* L.

一年生肉质草本,平卧地面。单叶互生或近对生,扁平或圆柱形。花单生或簇生于枝顶,具数枚叶状总苞;萼片2枚,下部与子房愈合;花瓣4—6片,离生或下部连合;雄蕊8枚或更多;子房半下位,1室,含多数胚珠;花柱条形,上端分裂。蒴果盖裂。种子扁平,肾状卵圆形。

本属约有100种以上,广布于热带至温带。我国有5种,分布于南北各地;沙漠地区仅1种。

1. 马齿苋 马食菜、胖胖菜、扫马(蒙语) 图版 105: 7—11

Potulaca oleracea L. Sp. Pl. 445. 1753; 中国高等植物图鉴 1: 617, 图 1233. 1972.

全株光滑无毛,肉质。茎平卧或倾斜上升,由基部分枝,长10—30厘米,淡绿色或带淡褐红色。叶片倒卵状匙形,长6—20毫米,宽4—10毫米,先端圆钝,有时微凹,基部楔形,全缘,中脉微隆起;叶柄粗短。花3—5朵簇生于枝端,小形,直径4—5毫米;总苞4片,叶状,近轮生;萼片2枚,盔形,左右压扁,长约4毫米,先端锐尖,背部具翅状隆脊;花瓣黄色,5片,稀4片,倒卵状长圆形,先端微凹,较萼片稍长;雄蕊8枚或更多,花药黄色;花柱较雄蕊长,柱头4—6裂,条形。蒴果卵球形,盖裂,具多数种子。种子细小,肾状卵圆形,黑褐色,具光泽。花期5—8月,果期6—9月。

生于菜园、田间,为常见杂草。

产我国各沙区;除高原地区外,全国各地都有分布。广布于全世界的温带与热带。

全草药用,味酸性凉,有解毒、消炎、利尿及祛痰止咳作用;可作野菜食用。

三十、石竹科 *Caryophyllaceae*

草本,稀亚灌木。茎通常有膨大的节。单叶对生,全缘或稍有锯齿,基部通常联合;托叶膜质或缺如。花两性,稀单性,整齐,辐射对称,集成聚伞花序,稀单生或头状,有时具闭花受精的花;花萼4—5片,离生或合生,常具膜质边缘,宿存;花瓣4—5枚,稀无瓣,常具爪,白色或粉红色;雄蕊4—10或更少;花药2室,纵裂;花盘小,环状或延伸成雌雄蕊柄,或分裂为腺体;子房上位,1室或基部分隔成为不完全的3—5室,有2—5个分离或基部连合的花柱;胚珠2至多数,着生于特立中央胎座或基生胎座小,珠柄有时明显。蒴果顶部瓣裂或齿裂,裂数与花柱相同或倍之,稀为瘦果或浆果。种子1至多数,肾状球形或倒卵形,胚通常弯曲,绕于胚乳四周。

本科约有80属2000种,遍布全球,尤以温带和寒带最多。我国有31属300余种;沙漠地区有12属34种4变种1变型。

分属检索表

1. 托叶膜质,很少不明显;萼片离生或稍连合。
 2. 苞片白膜质;无花瓣;瘦果;半灌木…………… 1. 裸果木属 *Gymnocarpus* Forsk.
 2. 苞片草质;花瓣明显;蒴果;草本…………… 2. 牛漆姑属 *Spergularia* (Pers.) J. et C. Presl
1. 托叶缺。
 3. 萼片离生,稀基部连合;花瓣近无爪;雄蕊周位,稀下位。
 4. 花柱2枚;蒴果瓣先端全缘…………… 3. 薄蒴草属 *Lepyrodiclis* Fenzl
 4. 花柱2—5枚;蒴果瓣先端多少2裂。
 5. 花柱4—5枚;蒴果圆筒形或矩圆状圆筒形,10齿裂…………… 4. 卷耳属 *Cerastium* L.
 5. 花柱2—3枚;蒴果不为圆筒形和矩圆状圆筒形,3瓣裂,裂瓣再2裂,或6瓣裂…………… 5. 繁缕属 *Stellaria* L.
 3. 萼片连合;花瓣通常具爪;雄蕊下位。
 6. 花柱3—5枚。
 7. 花柱3枚。
 8. 蒴果及子房基部3室…………… 6. 蝇子草属 *Silene* L.
 8. 蒴果及子房1室…………… 7. 女娄菜属 *Melandrium* Roehl.
 7. 花柱5枚。
 9. 蒴果5齿裂或5瓣裂…………… 8. 剪秋罗属 *Lychnis* L.
 9. 蒴果10齿裂…………… 7. 女娄菜属 *Melandrium* Roehl.
 6. 花柱2枚。
 10. 花萼基部膨大,顶端极狭窄,具5条翅状脉棱;蒴果为不完全4室…………… 9. 王不留属 *Vaccaria* Medic.
 10. 花萼通常圆筒状或钟状,不具脉棱;蒴果1室。
 11. 萼筒具多数脉;种子圆盾形…………… 10. 石竹属 *Dianthus* L.

11. 萼筒有 5 条脉; 种子常肾形。

12. 蒴果下部膜质, 不规则横裂, 具 1—2 粒种子; 叶刺状……………11. 刺石竹属 *Acanthophyllum* C. A. Mey.

12. 蒴果全为薄壳质, 先端 4 裂, 具多数种子; 叶不呈刺状……………12. 石头花属 *Gypsophila* L.

1. 裸果木属 *Gymnocarpus* Forsk.

半灌木或灌木。具粗壮的主茎和具关节的分枝。单叶对生, 无柄, 钻形或条状匙形, 稍肉质; 托叶膜质, 鳞片状。花小, 组成短聚伞花序; 苞片膜质, 较花大; 萼片 5; 无花瓣; 雄蕊 2 轮, 外轮 5, 无花药, 钻状, 内轮 5, 与萼片对生, 有花药; 子房上位, 1 室, 1 胚珠, 花柱细长。瘦果具单种子。

本属有 2 种, 1 种分布于北非的加那利群岛、摩洛哥、阿尔及利亚、突尼斯、埃及的西奈半岛, 往东分布到中东的巴勒斯坦和叙利亚至伊朗; 另 1 种分布于蒙古和中国。我国仅有 1 种, 沙漠地区也产。

1. 裸果木 瘦果石竹、乌兰-图列(蒙语) 图版 164: 9—11

Gymnocarpus przewalskii Maxim. in Bull. Acad. Sci. Pétersb. 26: 502-1880; 中国高等植物图鉴 1: 619, 图 1237. 1972.

半灌木, 分枝多曲折, 高 20—30 厘米。老枝灰色, 幼枝红赭色, 节部膨大。托叶卵状披针形, 白色, 透明, 膜质; 叶钻形或稍带圆筒形, 对生, 或因小枝短缩而簇生, 长 5—15 毫米, 宽 1—1.5 毫米, 顶端锐尖, 具短尖头。花单生于叶腋或集成具数朵花的聚伞花序; 苞片白色, 透明, 膜质, 椭圆形或倒卵形, 长约 8 毫米; 花小, 不显著; 花托钟状漏斗形; 萼片 5 枚, 倒披针形或条形, 先端钝, 有时顶端具小尖头, 长约 1.5 毫米, 稍肉质, 边缘膜质, 外面被短柔毛; 雄蕊 10 枚, 生于肉质花盘上; 子房近球形或矩圆形, 胚珠基生; 花柱丝形。瘦果包藏于宿存萼内, 具 1 粒种子。花果期 5—7 月。

生长在石质山坡、山前洪积扇、石质戈壁、山间盆地、山沟、渠岸砾质地上。

产乌兰布和沙漠、腾格里沙漠(宁夏沙坡头)、巴丹吉林沙漠(额济纳旗及其边缘的雅布赖山)、河西走廊沙地(民勤、玉门、安西、敦煌、阿克塞)、新疆哈密盆地、拜城盆地、塔里木盆地(库尔勒、喀什、疏附); 分布于青海。蒙古南部也有。

2. 牛漆姑属 *Spergularia* (Pers.) J. et C. Presl

一、二年生或多年生小草本。托叶小, 膜质; 叶条形乃至丝形。花序疏松, 稍成总状或为聚伞花序; 萼片 5; 花瓣 5, 全缘, 稀缺如, 白色或粉紫色; 雄蕊 2—5, 稀 10 枚; 子房 1 室, 胚珠多数, 花柱 3 个。蒴果 3 瓣裂。种子细小, 扁平, 歪卵形或三角状卵形, 周边无翅或有翅。

本属全世界有 20 余种, 主要分布在温带。我国有 4 种, 分布在东北、西北、西南; 沙漠地区有 2 种。

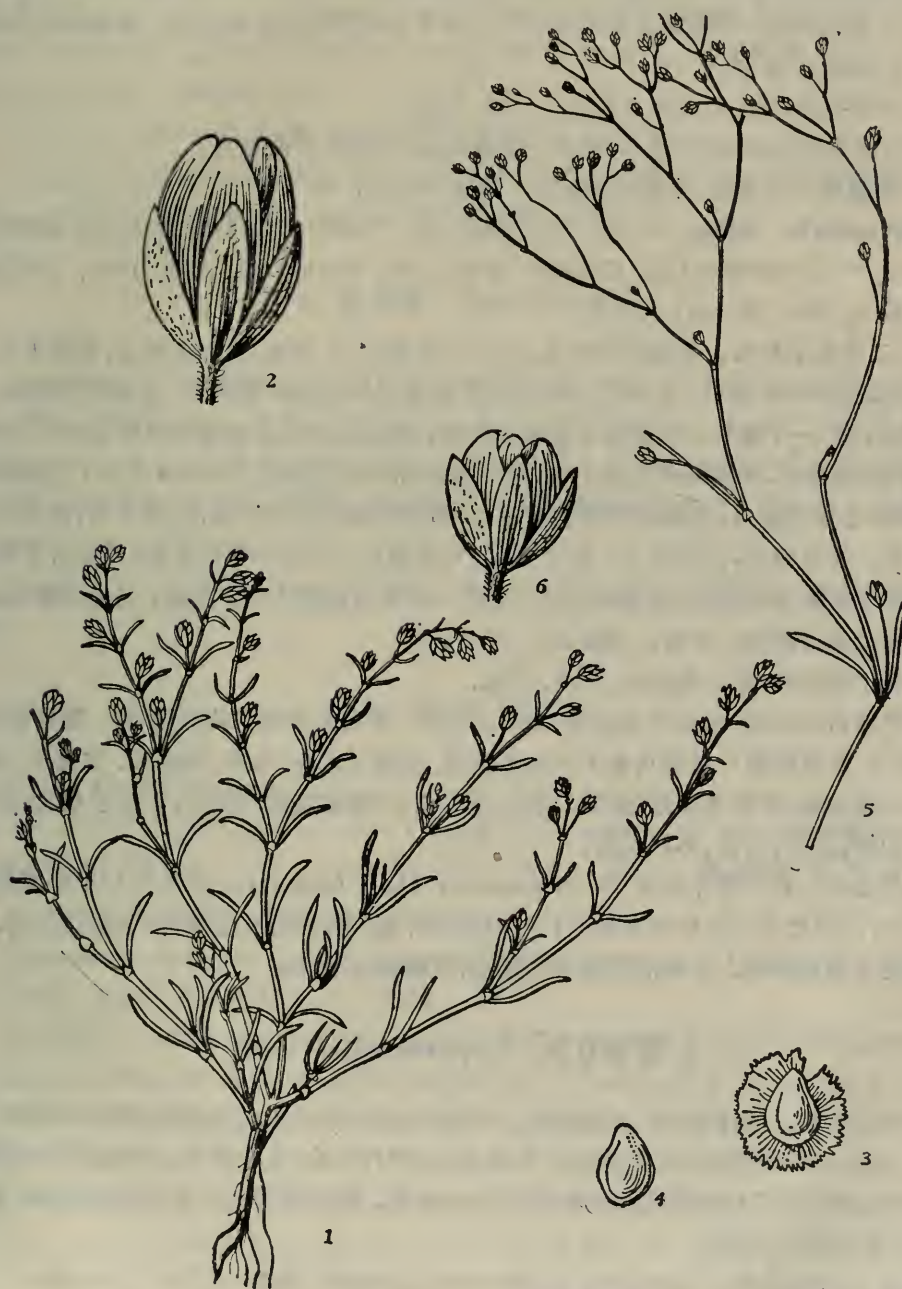
分种检索表

1. 花序聚伞圆锥状, 花小, 萼长 2—2.5 毫米; 种子无翅; 叶丝形……………

-1. 二蕊牛漆姑 *S. diandra* (Guss.) Heldr. et Sart.
 1. 花序总状或聚伞状,花较大,萼长3—4毫米;部分种子有翅;叶窄条形.....
 2. 牛漆姑 *S. salina* J. et C. Presl

1. 二蕊牛漆姑 图版 163: 5—6

Spergularia diandra (Guss.) Heldr. et Sart. in Heldr. Herb. Graec. norm.



图版 163 1—4. 牛漆姑 *Spergularia salina* J. et C. Presl 1. 带果植株; 2. 宿存萼和果实; 3. 种子; 4. 带宽翅的种子。5—6. 二蕊牛漆姑 *S. diandra* (Guss.) Heldr. et Sart. 5. 茎上部分(带果枝); 6. 宿存萼和果实。

No. 492, No. 1124. 1855; Fl. URSS 6: 557. 1936.

一年生草本。茎平卧或直立,纤细,基部分枝,上部被短腺毛,下部有时无毛,高5—15厘米。托叶广三角形;叶丝形,先端钝,长5—20毫米,宽0.3—0.5毫米,稀1毫米。花序分枝开展,为松散的聚伞圆锥状;花梗纤细,长8—20毫米,被腺毛;萼片矩圆状椭圆形,先端钝,边缘膜质,长2—2.5毫米,被腺毛;花瓣淡粉红色,矩圆状椭圆形,短于萼,雄蕊2—3个。蒴果卵形,与萼等长或稍长于萼。种子小,几黑色,边缘无翅,密被疣状突起或光滑。花果期5—8月。

生于盐渍化草甸、河湖岸边盐渍化土壤、荒地。

产新疆准噶尔盆地(沙湾、阿勒泰)、伊犁谷地。苏联、伊朗也有。

2. 牛漆姑 拟漆姑、达嘎木(蒙语) 图版 163: 1—4

Spergularia salina J. et C. Presl, Fl. Cech. 95. 1819; 东北草本植物志 3: 3. 1975.——*S. marina* (L.) Griseb. Spicil. Fl. Rumel. 1: 213. 1843; 中国高等植物图鉴 1: 621, 图 1241. 1972.

一、二年生小草本。茎基部平卧或上升,上部直立,多分枝,常形成密丛,基部无毛,上部被腺毛,高5—20厘米。托叶广三角形或广卵形;叶窄条形,稍肉质,先端锐尖或钝,长1—4厘米,宽1—2毫米。花集生于茎顶及叶腋,形成总状花序或总状聚伞花序;花梗长3—8毫米,被腺毛,果期外倾或稍下弯;萼片卵形或卵状矩圆形,长3—4毫米,先端钝,背部被腺毛,边缘宽膜质;花瓣淡紫色或白色,卵状矩圆形或矩圆形,比萼片短;雄蕊5枚;花柱3枚。蒴果卵形,比花萼长。种子扁平,为歪卵形,长0.5—0.7毫米,两面近于平滑,边缘具细小的乳头状突起,成熟时褐色,在同一蒴果内大部分种子无翅,仅生于蒴果基部的种子周边具白膜质的宽翅。花果期5—9月。

生长于盐碱地、水边湿沙地、草地、田边。

产呼伦贝尔沙地、宁夏河东沙地(陶乐、灵武)、毛乌素沙地(陕西榆林)、腾格里沙漠(宁夏中卫、甘肃民勤)、新疆乌鲁木齐的老满城、准噶尔盆地(米泉、玛纳斯、车排子、阿勒泰)、布尔津沙地、塔里木盆地(尉犁、喀什、莎车)、吐鲁番盆地(鄯善);分布于东北、西北、华北。朝鲜、日本、蒙古、苏联也有。

此外还有一种田野牛漆姑 *S. campestris* (L.) Aschers., 其外形与本种很接近,不易区分,不同处在于田野牛漆姑的托叶卵状披针形,银白色,有光泽;种子周边无翅。生于盐渍化土壤及沙地。分布范围较本种狭小,仅新疆有分布。

3. 薄蒴草属 *Lepyrodiclis* Fenzl

一年生草本。茎铺散,中、上部分枝。叶对生,条状披针形或披针形,具一条中脉,托叶缺。花小,集成开展而疏松的圆锥状聚伞花序;萼片5枚;花瓣5枚,先端深凹或全缘;雄蕊10枚,稀12—14枚;花柱2;胚珠通常4—6颗。蒴果球形,2—3裂几达基部。种子小,1—2(6)颗,有突起。

本属有5种,分布于亚洲西部。我国有3种,分布于西北部;沙漠地区仅1种。

1. 薄蒴草 图版 164: 1—4

Lepyrodiclis holosteoides (C. A. Mey.) Fisch. et Mey. in Schrenk,

Enum Pl. Nov. 1: 93. in nota 1841; 中国高等植物图鉴 1: 636, 图 1271. 1972.——*Gouffeia holosteoides* C. A. Mey. Verz. Pfl. Cauc. 217. 1831.

茎多分枝,具纵条纹,嫩枝上有细而长的柔毛,高40—100厘米。叶条形、条状披针形或披针形,长3—8厘米,宽2—10毫米,边缘具腺毛或腺状骨质小齿。聚伞花序顶生或腋生,花梗密被腺毛;苞片条状披针形、草质、密生腺毛;萼片条状披针形至矩圆状披针形,边缘狭膜质,背面疏生腺毛;花瓣白色或粉红色,条状匙形或倒宽卵形,全缘;雄蕊10枚;子房卵形,花柱丝状。蒴果卵形、比宿存花萼短,薄膜质,2瓣裂。种子扁平,常2—4粒,红褐色,有小突起。花果期6—8月。

生于低山、山前平原、戈壁、河渠的岸边、荒地。

产甘肃河西走廊沙地的绿洲(武威)、新疆乌鲁木齐、准噶尔盆地(奇台);分布于宁夏、陕西、甘肃、青海、新疆、西藏。苏联、印度、阿富汗和伊朗也有。

4. 卷耳属 *Cerastium* L.

一或多年生草本,全株被毛。叶卵形或矩圆形、披针形。花序为二歧状聚伞花序,萼片5,稀4;花瓣5,稀4,白色,先端2裂,稀全缘或微凹;雄蕊10枚,稀5枚或更少;子房1室,具多数胚珠,花柱5枚,稀3—4枚,与萼片对生。蒴果圆筒形或矩圆状圆筒形,膜质,透明,淡金黄色,有光泽,通常上部稍外弯,顶端裂瓣数为花柱的2倍。种子卵圆形,稍扁,常具疣状突起,胚环形。

本属有100余种,主要分布在北温带。我国有22种,南北各地皆有;沙漠地区1种1变种。

分种检索表

- 1. 花瓣顶端2裂,裂深达花瓣的 $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$
..... 1. 细叶卷耳 *C. arvense* L. var. *angustifolium* Fenzl
- 1. 花瓣顶端全缘或微凹..... 2. 镰刀卷耳 *C. falcatum* Bgc.

1. 细叶卷耳(变种) 图版 164: 5—7

Cerastium arvense L. var. *angustifolium* Fenzl in Ledeb. Fl. Ross. 1: 413. 1842; 东北草本植物志 3: 11. 1975.

多年生草本。根茎细长。茎直立,丛生,被短柔毛,上部混生腺毛。通常由基部叶腋抽出平铺或上升的短小不育枝,叶条形或条状披针形,长1—2.5厘米,宽1—3毫米,先端锐尖,两面及边缘被短柔毛,背面中脉明显。花序二歧聚伞状,顶生;苞片小,卵状披针形,小苞的边缘稍膜质,苞片及花梗均密被短柔毛及腺毛,总梗长1.5—4厘米,小花梗长8—12毫米;萼片卵状披针形,长5—6毫米,背面被腺毛,边缘膜质;花瓣白色,倒卵形,比萼长1倍至1.5倍,顶端2裂,裂深达花瓣的 $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ 处;雄蕊10枚,花柱5枚。蒴果圆筒形,比萼稍长或比萼长1倍,10齿裂,裂齿直立或稍外倾,边缘稍反卷。种子圆肾形,稍扁,长0.7—0.8毫米,表面被疣状突起。花果期6—8月。

生长在沙丘灌丛间、沙质草原、沼泽及湿地上。



图版 164 1—4. 薄蒴草 *Lepyrodiclis holosteoides* (C. A. Mey.) Fisch. et Mey. 1. 带花序的茎上部; 2. 花; 3. 花瓣; 4. 雌蕊。5—7. 细叶卷耳 *Cerastium arvense* L. var. *angustifolium* Fenzl 5. 植株; 6. 花瓣; 7. 花萼。8. 镰刀卷耳 *C. falcatum* Bge. 9—11. 裸果木 *Gymnocarpos przewalskii* Maxim. 9. 花枝; 10. 苞片; 11. 花解剖。

产呼伦贝尔沙地、浑善达克沙地；分布于东北。蒙古、苏联及其他一些欧洲国家也有。

2. 镰刀卷耳 图版 164: 8

Cerastium falcatum Bge. Mém. Acad. Sci. Pétersb. 2(6): 37. 1835; Фл. Казан. 3: 341. 1960.

多年生草本。茎上升或直立，单生或数个丛生，单一或分枝，茎上部密被开张的短柔毛，下部的毛较稀疏，高10—40厘米。叶腋中有时抽生短小不育枝，叶片条状披针形或披针形，长2—6厘米，宽2—7(10)毫米，先端渐尖，背面中脉明显，无毛或被短毛，边缘有粗糙的短毛。花2—8朵集成顶生的二歧聚伞花序，稀单生；花梗密被开张的短毛，长14—27毫米，花期以后常下垂；萼片常为卵状披针形或矩圆形，长(5)7—9毫米，边缘白膜质，背面下部被短毛，上部无毛或疏生短毛；花瓣白色，比萼长1—2倍，先端微凹或全缘。蒴果矩圆状卵形，长约10毫米，先端10齿裂，裂齿稍向外卷。种子被小疣状突起。花果期5—6月。

生于树荫下和盐渍化草甸中。

产新疆乌鲁木齐、准噶尔盆地(精河)等地。蒙古、苏联也有。

5. 繁缕属 *Stellaria* L.

多年生草本，稀为一或二年生。叶卵形或椭圆状卵形，稀为披针形。萼片5(4)枚，宿存；花瓣5(4)枚，与萼片互生，白色，先端2深裂或中裂、微缺，稀为5—10中裂或无瓣；雄蕊10枚，有时较少；子房1室，稀3室，花柱3枚，稀2—4枚。蒴果3(4)瓣裂，裂瓣2裂，开裂至中部或深达基部，具多数或1—2粒种子。种子细小，两侧稍压扁，肾状球形，平滑或具疣状突起。

本属约有100余种，分布在北半球的温带及寒带。我国有50余种，各省区均有分布；沙漠地区有5种1变种。

分种检索表

1. 叶无柄。

2. 茎由基部二歧分枝，全株被腺毛及短柔毛。

3. 萼片条状披针形；茎、枝较粗壮，分枝较少且不交叉；叶大，长5—25(30)毫米，宽5—15毫米……
1. 叉繁缕 *S. dichotoma* L.

3. 萼片矩圆形或条状矩圆形；茎、枝较细，多分枝，密集交叉；叶小，长8—15毫米，宽2—5毫米……
2. 霞草状繁缕 *S. gypsophiloides* Fenzl

2. 茎不为二歧状分枝，全体无毛。

3. 叶矩圆状披针形或披针形，稍革质…… 3. 翻白繁缕 *S. discolor* Turcz. ex Fenzl

3. 叶丝形，质薄，茎纤细…… 4. 线茎繁缕 *S. filicaulis* Makino

1. 叶有柄，柄长1—2厘米…… 5. 繁缕 *S. media* (L.) Cyr.

1. 叉繁缕 叉歧繁缕、银柴胡、特门-章给拉嘎(蒙语) 图版 165: 1—5

Stellaria dichotoma L. Sp. Pl. 421. 1753; 东北草本植物志 3: 33. 1975.

多年生草本，全株呈圆球状草丛，密被短柔毛及多细胞腺毛。根粗大，圆柱形，具多数分枝细根。茎较粗壮，基部木质化，二歧状分枝，分枝通常较稀疏，高20—60厘米。叶卵形、长卵形、卵状披针形或椭圆形，长5—25(30)毫米，宽5—15毫米，先端锐尖，基部圆形或近心形、阔楔形，质厚，有时近革质，具1条明显主脉，二歧聚伞花序顶生；苞片叶状，卵状披针形或广披针形，长5—10毫米，宽2—3毫米；花梗细，有柔毛；萼片5枚，条状披针形，边缘膜质；花瓣白色，与萼片近等长，2叉状分裂，裂深达1/3—1/2处；雄蕊10枚，比花瓣短；子房卵形或广椭圆状倒卵形，花柱3枚。蒴果广椭圆形，短于宿存萼，具种子2—5粒，稀1粒。种子宽卵形，表面具不明显疣状突起。花果期6—8月。

生于向阳多石干山坡、山坡石缝、固定沙丘和沙地上。

产呼伦贝尔沙地、科尔沁沙地、毛乌素沙地、腾格里沙漠(宁夏沙坡头、内蒙古头道湖)、甘肃河西走廊沙地(武威八十里马岗)；分布于东北、华北、西北。苏联、蒙古也有。

1a. 披针叶叉繁缕(变种) 狭叶歧繁缕、银柴胡、牛肚根、沙参

var. *lanceolata* Bge. Fl. Alt. Suppl. 34. 1836; 东北草本植物志 3: 33. 1975. 叶条状披针形或披针形，长15—30毫米，宽1.5—4(8)毫米，先端渐尖。

生境、分布同正种。

根药用，药名银柴胡，有清热凉血之效；干草可作骆驼和牛的饲草。

2. 霞草状繁缕 图版 165: 6—7

Stellaria gypsophiloides Fenzl in Ledeb. Fl. Ross. 1: 380. 1842; Maxim. Enum. Pl. Mongol. 1: 100. 1889.

多年生草本，遍体被短柔毛并疏生腺毛。茎、枝多数，较细，基部木质化，从基部开始多次二歧状分枝，枝缠结交错，形成球形草丛，高30—60厘米，径约120厘米。叶茂密，无柄、条形，条状披针形或椭圆形，长8—15毫米，宽2—5毫米，先端锐尖，质较薄，中脉明显。聚伞花序分枝繁多，开张，呈大型多花的圆锥状；苞片卵形，小，长1—3毫米，宽1—1.5毫米；花梗细，直立或先端稍下弯；萼片矩圆形或条状矩圆形，长3—3.5毫米，中脉绿色，边缘宽白膜质；花瓣白色，与萼片近等长或稍短，2深裂，裂片条形。蒴果椭圆形，或倒卵形，与宿存萼近等长，6瓣裂，具种子1—3粒。种子倒卵状肾形或矩圆形，长约2.5毫米，直径约2毫米，黑色，表面密被明显疣状突起。花果期8—9月。

散生于流动沙丘、沙地、河岸、砾质山坡。

产毛乌素沙地西北部、腾格里沙漠东缘(宁夏中卫)；分布于内蒙古、宁夏。蒙古也有。

C. J. Maximowicz 在 Enum. Pl. Mongol. 1. 100. 1889 中指出本种主要特点为植物体无腺毛，圆锥花序苞片很小，萼片先端稍钝，蒴果仅含种子1粒，种子表面被明显的疣状突起等。经我们对毛乌素沙地、宁夏中卫的标本观察，发现本种植株除被短柔毛外并疏生腺毛，蒴果内种子不仅1粒，而常为1—3粒。《内蒙古植物志》2 169. 1979 认为以种子数为分种依据是很困难的，并认为本种和披针叶繁缕 *S. dichotoma* L. var. *lanceolata* Bge. 没有区别，故将二者合并，将霞草状繁缕作为异名处理。如仅从种子数来看，两者确难区分，但由于本种具有茎、枝细、密，缠结交错，叶较披针叶叉繁缕短而宽，聚伞圆锥花序大型，多花，苞片很小等一系列特征，因而与后者易于区别。而且两者分布区也很不同，本种仅毛乌素沙地西北部和腾格里东缘(宁夏中卫)有分布，而后者东自呼伦贝尔沙地西至河西走廊沙地普遍分布。所以霞草状繁缕应是一个独立的种。

3. 翻白繁缕 图版 165: 8—11

Stellaria discolor Turcz. ex Fenzl (in Bull. Soc. Nat. Mos c. 11: 88. 1838. nom. nud.) ex Fenzl in Ledeb. Fl. Ross. 1: 389. 1842; 东北草本植物志 3: 39. 1975.

多年生草本, 全株无毛。根茎细, 匍匐, 淡黄白色, 节部具鳞叶和须根。茎上升至直立, 四方形, 分枝, 高 10—30 厘米。叶披针形或矩圆状披针形, 长 2—4 厘米, 宽 (2) 3—9 毫米, 先端渐尖, 基部阔楔形或近圆形, 无柄, 质较厚, 稍革质, 表面淡绿色, 背面淡灰绿色, 具一条凸出的中脉。二歧聚伞花序顶生或侧生, 有花少数; 苞片卵状披针形, 除中脉外几全为膜质; 总花梗长 2.5—4 厘米, 花梗长 10—23 毫米; 萼片披针形或椭圆状披针形, 长 (3) 4—5 毫米, 边缘膜质, 背面具 1—3 条明显的脉; 花瓣白色, 与萼片近等长或长于萼片, 2 深裂, 裂片近条形; 雄蕊 10 枚, 花丝基部稍宽; 子房圆形, 花柱 3 枚。蒴果矩圆形, 成熟时比萼稍长或等长, 6 瓣裂。种子多数, 圆肾形, 较扁, 黑褐色, 表面具皱纹。花果期 6—8 月。

生于草甸、沼泽化草甸、河边及山麓砾石地。

产科尔沁沙地; 分布于东北、华北、西北。苏联、蒙古也有。

4. 线茎繁缕 细叶繁缕 图版 165: 12—15

Stellaria filicaulis Makino in Bot. Mag. Tokyo. 15: 113. 1901; 东北草本植物志 3: 37. 1975.

多年生草本, 形成密集的草丛。根茎细。茎细弱, 直立或上升, 分枝, 具四棱, 光滑无毛, 高 20—30 厘米。叶丝形, 比节间短, 长 8—25 毫米, 宽 1—1.5 毫米, 基部稍抱茎, 先端渐尖, 基部的边缘有时有短缘毛, 背面中脉明显, 质薄。花单生于茎顶及茎上部叶腋中或集成二歧聚伞花序, 花序稀疏分枝; 苞小, 卵状披针形, 边缘宽膜质; 花梗纤细, 长 2—4 厘米, 花后下倾; 萼片披针形, 渐尖, 长 3—4.5 毫米, 边缘宽膜质, 背面具 1 或 3 条脉; 花瓣白色, 长约为萼长的 1.5 倍, 2 深裂几达基部, 裂片近条形; 雄蕊 10 枚; 子房倒卵状广椭圆形, 花柱 3 枚。蒴果卵状矩圆形, 成熟时比萼稍长, 长约 5 毫米。种子多数, 细小, 椭圆形, 稍扁平, 长 0.7—0.8 毫米, 深褐色, 表面具皱纹。花果期 5—8 月。

生长在草甸、沼泽、河滩草地上。

产呼伦贝尔沙地、科尔沁沙地; 分布于东北、内蒙古。朝鲜、日本、蒙古及苏联也有。

5. 繁缕

Stellaria media (L.) Cyr. Char. Comm. 36. 1784; 东北草本植物志 3: 29. 1975.——*Alsine media* L. Sp. Pl. 272. 1753.

一或二年生小草本, 全株鲜绿色。茎柔弱, 下部伏卧, 多分枝, 被 1 行纵向的短柔毛, 高 10—15 厘米。茎下部及中部叶为广卵形或卵形, 长 1—2 厘米, 宽 8—15 毫米, 先端锐尖, 基部圆形或近心形, 两面无毛, 中脉明显, 有长柄, 柄长 (7) 10—20 毫米; 上部叶较小, 具短柄或近无柄。二歧聚伞花序顶生; 苞较小, 叶状; 花梗长 5—20 毫米, 被 1 行短柔毛; 萼片卵状披针形或卵状椭圆形, 长 3—4 毫米, 先端渐尖或较钝, 边缘膜质, 背部被柔毛, 稀近无毛; 花瓣白色, 比萼片短, 2 深裂几达基部, 裂片近条形, 两端渐狭; 雄蕊通常 3—5 枚; 花柱 3 枚。蒴果卵圆形, 比萼稍长, 6 瓣裂。种子多数, 近圆形, 两侧略扁平, 褐色, 表面被数列小突起, 边缘有半圆形疣状突起。花果期 7—9 月。

生于河边、林下、村落附近的杂草地以及田间。

产准噶尔盆地边缘的阿勒泰、布尔津沙地; 分布于全国各地。朝鲜、日本、蒙古、印度、



图版 165 1—5. 叉繁缕 *Stellaria dichotoma* L. 1. 根部; 2. 带花序的茎上部; 3. 花瓣; 4. 种子; 5. 茎放大示毛。 6—7. 霞草状繁缕 *S. gypsophiloides* Fenzl 6. 花序; 7. 宿存萼及果实; 8—11. 翻白繁缕 *S. discolor* Turcz. ex Fenzl 8. 植株; 9. 果实; 10. 花瓣; 11. 种子。 12—15. 线茎繁缕 *S. filicaulis* Makino 12. 茎上部; 13. 果实; 14. 花瓣; 15. 种子。

土耳其、苏联及其他一些欧洲国家、北非、大洋洲、北美及南美均有。

植物有毒，家畜不吃。

6. 蝇子草属 *Silene* L.

一年生或多年生草本。叶披针形、长卵形或卵形。花单生或为聚伞花序；花萼钟形或圆柱形，通常多少膨胀，纵脉 10—30 条，脉间细脉连结成网，萼具 5 齿；花瓣 5 枚，白色、粉红色或淡黄绿色，瓣片 2 裂，稀为多裂或不分裂，下面渐狭成爪，爪部的上端两侧通常加宽成耳状，无毛或有缘毛，瓣片及爪部之间通常具 2 枚小形鳞片状附属物；雄蕊 10 枚，稀为 5 枚；花盘常延长成雌雄蕊柄，子房基部 3—5 室，胚珠多数，花柱 3 枚，稀 5 枚。蒴果基部 3—5 室，上部 1 室，6 齿裂。种子肾形或圆肾形，具小疣状突起。

本属有 400 种，分布于亚、欧两洲的温带，尤以地中海区为多。我国有 50 种；沙漠地区有 9 种 1 变种 1 变型。

分种检索表

1. 花小，萼长不及 6 毫米。
 2. 花集成少花的总状花序或狭圆锥花序；蒴果长 7—9 毫米…………… 1. 小花蝇子草 *S. cyri* Schischk.
 2. 花集成疏散的多花圆锥花序；蒴果长 4—6 毫米……………
…………… 2. 伏尔加蝇子草 *S. wolgensis* (Willd.) Bess. ex Spreng.
1. 花大，萼长超过 6 毫米。
 3. 萼膨大，卵形，具纵脉 30 条；全株被腺毛…………… 3. 麦瓶草 *S. conoidea* L.
 3. 萼不膨大，钟形或柱形，具纵脉 10 条。
 4. 萼无毛或稍粗糙。
 5. 花瓣全缘。
 6. 花序有少数花，总状；花有两性花及雌花，萼长 8—10 毫米……………
…………… 4. 全缘蝇子草 *S. holopetala* Bge.
 6. 花序有多数花，狭圆锥状或轮伞状；花仅有两性花，萼长(5)6—7 毫米……………
…………… 5. 轮伞蝇子草 *S. sibirica* (L.) Pers.
 5. 花瓣 2 裂或多裂。
 7. 花瓣多裂，裂片矩圆形，萼基部平截；茎基部叶倒披针形，较短，长 2.5—4 厘米……………
…………… 6. 沙生蝇子草 *S. olgiana* B. Fedtsch.
 7. 花瓣 2 裂，萼基部阔楔形；基部叶狭倒披形或倒披针形，长 7—13 厘米……………
…………… 7. 旱麦瓶草 *S. jensense* Willd.
 4. 萼被短纤毛。
 8. 根茎长，具匍匐状枝；花瓣的爪及花丝光滑无毛…………… 8. 匍生蝇子草 *S. repens* Patr.
 8. 根茎短，无匍匐枝；花瓣的爪部边缘及花丝生短柔毛……………
…………… 9. 粘蝇子草 *S. heptapotamica* Schischk.

1. 小花蝇子草 图版 166: 1—3

Silene cyri Schischk. in Ber. Tomsk. Staatl. Univ. 77(3): 290. 1927; Fl. URSS 6: 688. 1936.

二年生草本。茎直立或基部倾斜上升，单生，稀数个丛生，单一或稀疏分枝，被柔毛，高 20—70 厘米。茎下部的叶片匙形或匙状条形，长 4—8 厘米，宽 3—10 毫米，先端锐尖



图版 166 1—3. 小花蝇子草 *Silene cyri* Schischk. 1. 雄株; 2. 雄花; 3. 花萼。 4. 伏尔加蝇子草 *S. wolgensis* (Willd.) Bess. ex Spreng. 5. 麦瓶草 *S. conoidea* L. (自《哈萨克斯坦植物志》第3卷)

或钝,基部渐狭成柄;茎上部叶较下部叶小,无柄。雌雄异株;花多数,花序总状或狭圆锥状;苞片膜质,边缘具缘毛;花梗细,无毛,长7—12毫米;萼钟状,长3.5—4毫米,光滑或微粗糙,萼齿短,圆钝,具膜质边缘;花瓣黄绿色,倒卵形,长5—6毫米,全缘,瓣片与爪部之间无附属物,爪及花丝被柔毛。蒴果卵形,长7—9毫米。花果期5—6月。

生长在石质山坡、干草原、河漫滩、荒地上。

产新疆布尔津沙地。苏联也有分布。本种为我国新记录。

2. 伏尔加蝇子草 图版 166: 4

Silene wolgensis (Willd.) Bess. ex Spreng. Ind. Sem. Hort. Halens. 7. 1818; Fl. URSS 6: 685. 1936.

二年生草本。茎直立，单生，稀数个丛生，茎下部被短柔毛，上部无毛，高50—90厘米。叶腋间有短小不育枝，基生叶和茎下部的叶片匙形或矩圆形，长8—10厘米，宽5—10毫米，先端圆钝，下部渐狭成长柄，基部呈短鞘而抱茎，茎中部以上的叶条状披针形，较小。花多数，集成松散的阔圆锥花序，花序多分枝；苞片披针形，边缘膜质，光滑；花梗细，长4—10毫米，光滑；萼钟形，萼齿钝，边缘膜质，无毛，长2—3.5毫米；花瓣白色，长3—7毫米，矩圆状倒卵形，全缘，爪和花丝无毛。蒴果宽卵形，长4—6毫米，种子肾形，密被疣状突起。花果期6—8月。

生于草甸、荒漠草原、草坡和稀疏的草原丛林中以及山谷中河流岸边草地。

产新疆伊宁、裕民、阿勒泰。分布于苏联。

3. 麦瓶草 米瓦罐 图版 166: 5

Silene conoidea L. Sp. Pl. 418. 1753; 中国高等植物图鉴 1: 641, 图 1282. 1972.

一年生草本，全株生腺毛。主根细长。茎直立，单生，叉状分枝，高25—60厘米。基生叶匙形，茎生叶矩圆形或披针形，长5—8厘米，宽5—10毫米，中脉明显。聚伞花序顶生，有少数花；苞片草质，披针形；花梗长短不等；萼筒圆锥状筒形，长2—3厘米，结果时下部膨大而呈卵状，有30条显著的纵脉，萼齿钻状披针形；花瓣倒卵形，长25—33毫米，粉红色，全缘或顶端疏具细齿或微凹，爪有耳，瓣片与爪部之间有2鳞片；雄蕊10枚；花柱3枚，雌雄蕊柄极短。蒴果卵形，中部以上变细，6齿裂，具光泽，萼宿存。种子多数，肾形，被瘤状突起。花果期5—7月。

常生于麦田或荒地上。

产西北各沙漠；分布于华北、西北、江苏、湖北、云南。欧、亚、非三洲也有。

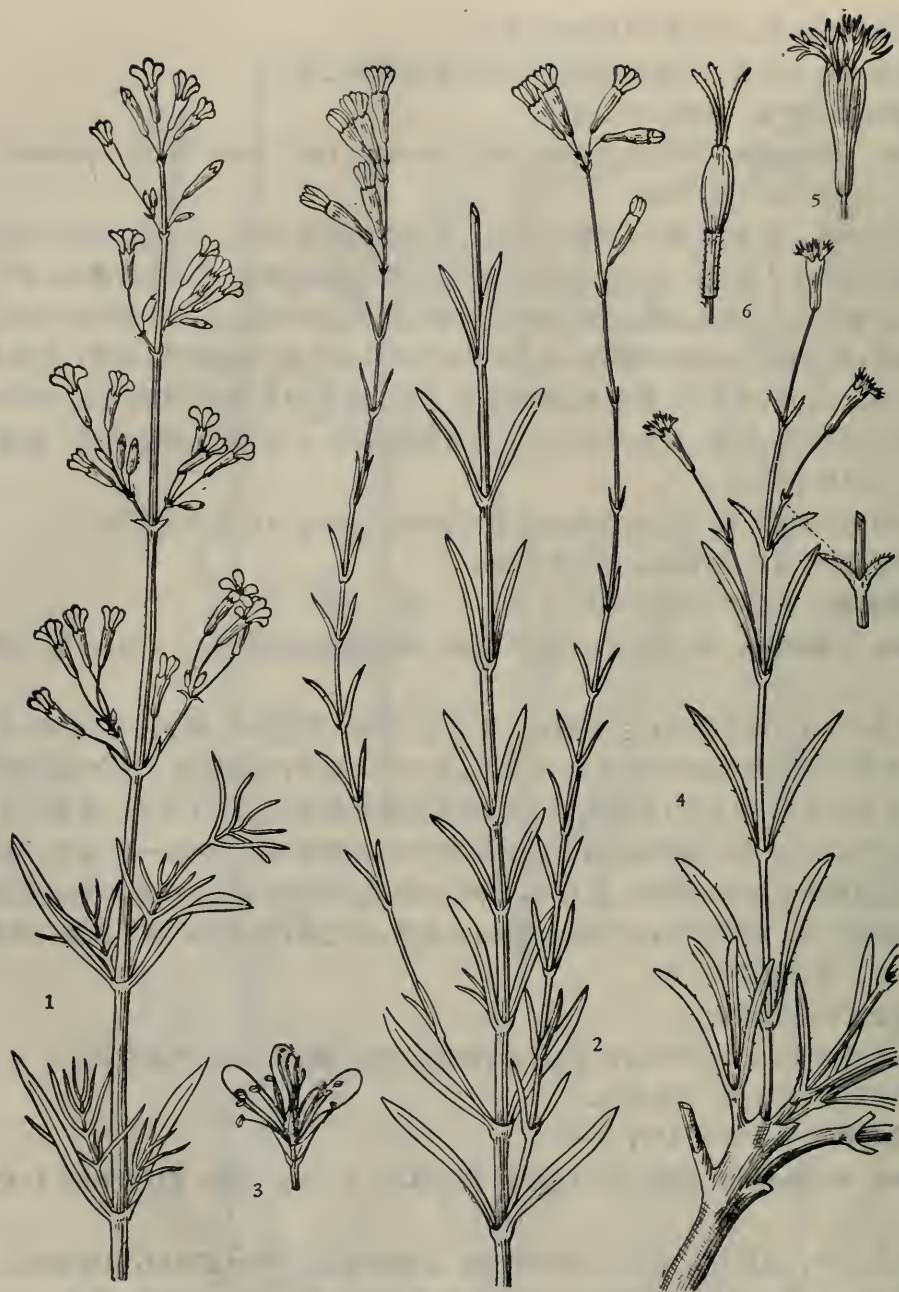
全草可药用，能止血，调经活血。

4. 全缘蝇子草 图版 167: 2—3

Silene holopetala Bge. in Ledeb. Fl. Alt. 2: 142. 1830; Fl. URSS 6: 677. 1936.

多年生草本。根粗壮。茎直立，数个丛生，基部木质化，单一或分枝，被短糙毛，高30—80厘米。叶腋中具短小不育枝，叶披针形或条状披针形，长1—3厘米，宽1.5—3毫米，先端锐尖，基部圆形或楔形，无柄，背面中脉突出，被短糙毛。花序总状或狭圆锥状，具少数花；花有两种：两性花及雌性小花；苞片小，卵状披针形；边缘膜质并具柔毛；花梗无毛，长2—5毫米；花萼圆柱状或棍棒状，长6—9毫米，光滑或被硬糙毛，脉带淡紫色，萼齿极短，圆钝，边缘膜质；花瓣里面白色，外面粉红色，比萼约长1倍，矩圆形，全缘，瓣片与爪部之间无附属物；子房矩圆形，雌雄蕊柄长约3毫米，无毛。蒴果卵形，长6—8毫米，无毛。种子有细疣状突起。花果期8—9月。

生长在石质和荒漠化的山坡上、盐渍化草原、戈壁及沙漠中。



图版 167 1. 轮伞蝇子草 *Silene sibirica* (L.) Pers. 2—3. 全缘蝇子草 *S. holopetala* Bgc. 2. 带花序的茎上部; 3. 花解剖。4—6. 沙生蝇子草 *S. olgiana* B. Fedtsch. 4. 植株; 5. 花; 6. 雌蕊及雌雄蕊柄。

产塔城盆地(托里、裕民)。苏联也有。

5. 轮伞蝇子草 西伯利亚蝇子草 图版 167: 1

Silene sibirica (L.) Pers. Synops. Pl. 1: 497. 1805; Fl. URSS 6: 676. 1936. — *Cucubalus sibiricus* L. Syst. ed. 10, 2: 1031. 1769.

多年生草本。茎直立, 少分枝, 被短糙毛, 高 60—70 厘米。叶腋中常有短小不育枝。

茎生叶条状披针形或条形，长2—6厘米，宽2—5毫米，先端锐尖，背面粗糙；无柄。聚伞花序排列成总状或狭圆锥状；苞片阔披针形，几为膜质，边缘具缘毛；萼筒圆柱形，纵脉约10条，无毛或粗糙，长5—7毫米，萼齿锐尖，边缘狭膜质；花瓣黄绿色，比萼长，匙状矩圆形，全缘或微凹，瓣片与爪部之间无附属物，雌雄蕊柄长2—3毫米，无毛。蒴果卵形，长6—7毫米。花果期6—8月。

生长在沙地、草原、草坡上。

产新疆准噶尔盆地边缘的阿勒泰、青河及伊犁河谷。分布于苏联。

6. 沙生蝇子草 巴哈尔瓶子草 图版 167: 4—6

Silene olgiana B. Fedtsch. in O. et B. Fedtsh. Consp. Fl. Turkest. 2: 118. 1909; Fl. URSS 6: 676. 1936.

多年生草本。根茎粗。茎直立，多分枝，数个丛生，无毛，高20—40厘米。茎下部叶倒披针形，长2.5—4厘米，宽(0.3)0.5—1(1.5)厘米；茎上部叶披针形或阔披针形、倒披针形、条形，叶边缘有缘毛。花序总状或圆锥状；苞片为条状披针形，草质，边缘狭膜质，有缘毛；花梗无毛，长5—10毫米；萼棍棒形，基部平截，无毛，长12—18毫米，萼齿钝或锐尖，边缘膜质；花瓣白色，长为萼的1.5倍，先端4裂，裂深为瓣片的1/2，裂片条形，瓣片与爪之间无附属物；子房矩圆形，雌雄蕊柄长3—4毫米，被短柔毛。蒴果矩圆形。花果期5—7月。

生长在固定或半固定的沙垄、沙丘及沙地上。

产新疆准噶尔盆地(阜康、玛纳斯、福海)、布尔津沙地。苏联、埃及也有。本种为我国新记录。

根可代银柴胡入药。

根据 Флора Казахстана 3: 374. 1960 记载，我国新疆北部的沙地和沙质草原分布有极香蝇子草 *S. odoratissima* Bge.，它与沙生蝇子草近似，两种间的主要区别为沙生蝇子草的苞片边缘有缘毛，另种苞片边缘无毛。我们尚未见到标本，志之待查。

7. 旱麦瓶草 山蚂蚱草、麦瓶草、希日苏古恩乃-其黑(蒙语) 图版 168: 6—8

Silene jenseensis Willd. Enum. Pl. Hort. Berol. 154. 1809; 东北草本植物志 3: 70. 1975.

多年生草本。根粗直，黄褐色至灰褐色。茎直立或上升，数个，无毛或下部被短糙毛，高30—60厘米。基生叶多数，簇生，狭倒披针形或倒披针形，长7—13厘米，宽1.5—7毫米，先端锐尖或渐尖，基部渐狭成长柄，两面无毛或稍粗糙，基部边缘具短缘毛，背面中脉明显；茎生叶少数，通常较基生叶小，狭条形或狭条状披针形，无毛或稍粗糙。花序总状或狭圆锥状；苞片卵形，先端长尾状渐尖，边缘宽膜质，具缘毛，基部合生；花梗长4—18(23)毫米，无毛；萼筒状，长8—10毫米，无毛，具10条脉，先端脉网结，有时带紫色，果期膨大为筒状钟形，长达12毫米，萼齿卵形，边缘宽膜质，具短缘毛；花瓣白色或淡绿白色，长为萼的1.5倍，2叉状分裂，裂深达瓣片中部，爪部无毛，瓣片与爪部之间具2鳞片；雄蕊5长5短；子房矩圆形，花柱3枚，超出花冠；雌雄蕊柄长约3毫米，被短毛。蒴果卵形，长6—7毫米。种子肾形，成熟时带灰黄褐色。花果期7—10月。

生于多石的干山坡、固定沙丘、湖边沙岗及沙质草地。

产科尔沁沙地、浑善达克沙地、毛乌素沙地、腾格里沙漠(内蒙古阿拉善左旗、头道

湖)、青海共和;分布于东北、华北。蒙古、朝鲜、苏联也有。

根可代银柴胡入药,功效同披针叶叉繁缕 *Stellaria dichotoma* L. var. *lanceolata* Bge.。

7a. 小花旱麦瓶草(变型)

f. *parviflora* (Turcz.) Schischk. in Fl. URSS 6: 628. 1936; 东北草本植物志 3: 71. 1975.——*S. jennissea* Steph. ex Bge. var. *parviflora* Turcz. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 15: 575. 1842.

基生叶无毛,叶较狭,宽1.5—3毫米。萼较短,长仅6—7毫米。蒴果小,长约5毫米。

生于沙丘、干山坡、石缝及草原沙地。

产呼伦贝尔沙地、科尔沁沙地。

8. 匍生蝇子草 毛萼蝇子草、哲乐图-苏古恩乃-其黑(蒙语) 图版 168: 3—5

Silene repens Patr. in Pers. Synops. Pl. 1: 500. 1805; 中国高等植物图鉴 1: 641, 图 1281. 1972.

多年生草本,全株被细柔毛。根茎细长,匍匐。茎数个丛生,近直立或上升,有时分枝,高15—50厘米。叶腋中常生有短小不育枝。叶条形或条状披针形,长2—7厘米,宽3—7毫米,先端锐尖,基部渐狭,中脉明显,两面粗糙,基部边缘具短缘毛,上缘粗糙或平滑。花花朵集生于茎上部,形成聚伞状狭圆锥花序;苞片狭披针形;小花梗长3—8毫米;萼棍棒状筒形,先端稍膨大,长(10)12—15毫米,具脉10条,常稍带紫色,苞片与萼均被短柔毛,萼齿卵形,先端锐尖,边缘膜质;花瓣白色或淡黄白色,稀为淡黄色,比萼长半倍,顶端2中裂,瓣片与爪之间有2鳞片;雄蕊稍超出花冠;子房长圆筒形,花柱3枚,超出花冠,雌雄蕊柄长4—8毫米,被短柔毛。蒴果卵形。种子多数,圆肾形,有细纹。花果期6—9月。

生长于河岸及山坡草地、草甸、固定沙丘和石质山坡。

产呼伦贝尔沙地、科尔沁沙地、毛乌素沙地(伊克昭盟)、准噶尔盆地(石河子、阿勒泰)、伊犁谷地;分布于东北、华北、西北。朝鲜、日本、蒙古、苏联也有。

可作饲草。

8a. 细叶蝇子草(变种)

var. *angustifolia* Turcz. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 11: 208. 1838 (nom. nud.) et 15: 579. 1842; 东北草本植物志 3: 68. 1975.

植株较矮,高5—25厘米。叶狭小,长1.2—3厘米,宽1—2(3)毫米。萼长10—13毫米。

生于草原沙质地、半固定及固定沙丘、固定沙地。

产呼伦贝尔沙地、科尔沁沙地(奈曼旗)、毛乌素沙地(内蒙古伊金霍洛旗、达拉特旗)。

9. 粘蝇子草(拟) 图版 168: 1—2

Silene heptapotamica Schischk. in Act. Inst. Bot. Acad. Sci. URSS ser. 1, 2: 147. 1936; Fl. URSS 6: 651. 1936.

多年生草本,全株被短糙毛。主根长,垂直。根茎上生有多数短缩的叶枝;茎数个丛生,直立,上部节间常有粘液,高15—40厘米。叶腋间有时具短小的不育枝;叶条形或条



图版 168 1—2. 粘蝇子草 *Silene heptapotamica* Schischk. 1. 植株; 2. 花瓣。3—5. 匍生蝇子草 *S. repens* Patr. 3. 植株; 4. 花; 5. 花瓣。6—8. 旱麦瓶草 *S. jenisseensis* Willd. 6. 植株; 7. 花瓣; 8. 萼。

状披针形，长1—6厘米，宽1—2.5毫米，先端锐尖，基部渐狭。花序总状，有时花单生于茎顶；苞片条状披针形，边缘膜质，有稀疏缘毛；花梗长7—15毫米；萼筒状，长13—17毫米，被短柔毛，萼齿钝，边缘膜质，具缘毛；花瓣白色，比萼长半倍，先端2裂，裂深至瓣片长

度的 2/3, 裂片矩圆形, 瓣片与爪部之间具长约 1 毫米披针形的附属物, 爪具缘毛; 花丝被柔毛, 雌雄蕊柄长约 5 毫米, 无毛。蒴果长卵形, 长 8—10 毫米。花果期 5—6 月。

生长在沙地和沙质荒漠草原。

产古尔班通古特沙漠(沙湾)、塔城盆地(托里)、塔里木盆地(库车)。苏联、埃及也有。

根据 Флора Казахстана 3: 377. 1960 记载, 我国新疆北部的低山地带及荒漠草原分布有灌木蝇子草 *Silene fruticulosa* (Pall.) Schischk., 但我们尚未见到这种植物的标本。其主要特征为: 根粗壮, 茎多数, 木质化, 多分枝。叶条形, 中脉突出, 几呈三棱形。花序总状; 萼筒钟状, 萼齿三角形; 花瓣白色, 深 2 裂, 裂片条状, 瓣片与爪部之间具 2 鳞片。蒴果矩圆状卵形。

7. 女娄菜属 *Melandrium* Roehl.

一年生或多年生草本。单叶对生, 叶片披针形至椭圆形。花序聚伞状, 有时花单生于茎顶; 花两性或单性; 萼筒形、筒状钟形或卵形, 花后常膨大, 萼有 5 齿; 花瓣具 2 裂的瓣片, 稀多裂, 瓣片与爪之间具 2 枚鳞片状附属物; 雄蕊 10 枚, 2 轮, 与花瓣互生者较长, 对生者较短; 子房 1 室, 花柱 3—5 枚。蒴果 1 室, 10 齿裂或 6 齿裂。种子多数, 肾形或圆肾形, 表面被疣状突起。

本属有 80 种, 分布于北温带、非洲南部和南美一带。我国产 30 种, 分布于东北至西南; 沙漠地区仅 1 种。

1. 女娄菜 桃色女娄菜、苏尼吉没乐-其其格(蒙语) 图版 169: 6—8

Melandrium apricum (Turcz. ex Fisch. et Mey.) Rohrb. Monogr. *Silene* 231. 1868; 东北草本植物志 3: 60. 1975.——*Silene aprica* Turcz. ex Fisch. et Mey. in Ind. Sem. Hort. Bot. Petrop. 38. 1835.

一或二年生草本, 全株密被灰色短柔毛。茎单生或数个丛生, 基部多分枝, 直立, 高 25—50(70) 厘米。基生叶倒披针形或狭匙形, 先端锐尖, 基部渐狭成长柄, 具 1 条明显的中脉; 茎上部叶条状披针形, 无柄。聚伞花序顶生和腋生; 苞片披针形或条形, 边缘具缘毛, 紧贴花梗基部; 花梗长短不一; 萼圆筒形, 长 6—10 毫米, 密被短柔毛, 具脉 10 条, 萼齿披针形, 边缘膜质, 有短缘毛; 花瓣白色或粉红色, 与萼近等长或稍长; 花丝细长; 子房矩圆状圆筒形, 花柱 3 枚, 雌雄蕊柄长约 5 毫米, 密被毛。蒴果矩圆形, 和花萼等长, 黄褐色。种子圆肾形, 成熟时灰褐色, 表面被尖或钝的疣状突起。花果期 5—7 月。

生于芨芨草盐化草甸、草原沙质地、沙丘及固定沙地、峡谷底部沙土上以及山坡草地和石质山坡。

产呼伦贝尔沙地、科尔沁沙地(彰武、赤峰、阜新)、浑善达克沙地西北部、毛乌素沙地(内蒙古鄂托克旗、伊金霍洛旗、乌审旗、陕西榆林); 分布于全国南北各地。苏联、蒙古也有。

8. 剪秋萝属 *Lychnis* L.

一年生或多年生草本, 全体无毛或具毛。叶长披针形或卵状椭圆形。萼圆筒形、筒状

棍棒形或卵形，膨胀，先端5齿裂，具10脉；花瓣5枚，白色或粉红色、橙红色、鲜红色等，具长爪，瓣片2裂或撕裂状，稀全缘，瓣片与爪部之间具2枚鳞片状附属物；雄蕊10枚；子房1室，花柱5枚，胚珠多数。蒴果5齿裂或瓣裂。种子细小，具疣状突起。

有45种，分布于北温带和北极地带。我国有20种，分布甚广；沙漠地区有1种。

1. 皱叶剪秋萝

***Lychnis chalcidonica* L. Sp. Pl. 436. 1753; Fl. URSS 6: 696. 1936.**

多年生草本。茎直立，几不分枝，被硬毛，高40—100厘米。茎下部叶卵形；上部叶披针形，先端尖锐，基部心形，长2—8厘米，宽2—4毫米，下面沿边缘及脉均被糙毛。花大，多数，密集在茎顶成头状聚伞花序或头状花序，基部具2枚叶状苞片；花梗短，被硬毛；萼筒状或棍棒状矩圆形，长15—18毫米，宽3—4毫米，被硬毛，萼齿锐三角形；花瓣鲜红色，瓣片分裂深达1/2，裂成广卵形裂片，瓣片与爪部之间的附属物长条形或锥形。蒴果卵形。种子棕色，三角状心形，被小疣状突起。花果期6—8月。

生长在草地、河边林下。

产布尔津沙地、准噶尔盆地北缘的阿勒泰；分布于新疆及内蒙古。苏联、蒙古也有。

可供观赏。

9. 王不留属 *Vaccaria* Medic.

一或二年生草本，全株无毛。茎直立，上部二叉状分枝。叶卵状披针形，具1脉，聚伞花序呈稀疏的伞房状；萼卵状圆筒形，具5条呈翅状的脉棱，先端5齿裂，花后萼筒中下部膨大而上端狭窄；花瓣5枚，粉红色，比萼约长半倍，顶端常具细小的牙齿，下部具长爪，瓣片与爪部之间无附属物；雄蕊10枚；子房1室，花柱2枚，胚珠多数。蒴果广卵形或近球形，基部4室，顶端4齿裂。种子近球形，表面被小疣状突起。

本属约4种，分布于亚、欧两洲的温带地区。我国1种，沙漠地区也产。

1. 王不留 麦兰菜、王不留行、阿拉坦-谁没给力格-其其格(蒙语) 图版169: 1—3

***Vaccaria segetalis* (Nesl.) Garcke in Aschers. Fl. Prov. Brandenb. 1: 84. 1864; 东北草本植物志 3: 75. 1975.**

一或二年生草本，全株光滑无毛，灰绿色。茎直立，圆形，中空，高30—70厘米。叶卵状椭圆形至卵状披针形，长2—6厘米，宽0.5—2.5厘米，先端渐尖或锐尖，基部圆形或微呈心形，稍抱茎，粉绿色。聚伞花序生枝端，有多数花，呈伞房状；花梗长1—4厘米，近中部有鳞片状小苞，又间生出的花梗上无小苞；萼长11—12毫米，花后增大达15毫米，脉棱间绿白色，膜质，萼齿短小，三角形，边缘膜质；花瓣倒卵形；雄蕊藏于萼筒内；子房长卵形，花柱细长。蒴果包于宿存萼内，种子多数，球形，暗黑色。花果期6—8月。

生于荒地、麦田、沟渠边。

产我国各沙漠地区；除华南以外，广布于全国各地。欧、亚温带地区均有。

种子供药用，有活血通经、消肿止痛、下乳等功效。



图版 169 1—3. 王不留 *Vaccaria segetalis* (Neck.) Garcke 1. 带花序的茎上部; 2. 花解剖; 3. 花瓣。
4—5. 刺石竹 *Acanthophyllum pungens* (Bge.) Boiss. 4. 带花序的茎上部; 5. 花。6—7. 女娄菜 *Melandrium apricum* (Turcz. ex Fisch. et Mey.) Rohrb. 6. 茎下部; 7. 果枝; 8. 花。

10. 石竹属 *Dianthus* L.

多年生草本，稀为一年生草本或半灌木。茎节部膨大。叶条形或披针形。花顶生，单

一或成束,有时成聚伞花序或圆锥花序;萼下苞片1—4对,鳞片状或叶状;萼圆筒形,先端5齿裂,有多数纵的细脉;花瓣5枚,具长爪,爪与瓣片之间无附属物,瓣片上部边缘具不规则牙齿或细裂成流苏状,稀为全缘;雄蕊10枚,比花瓣短;花盘延长为一长的雌雄蕊柄;子房1室,花柱2枚。蒴果圆筒形或卵形,顶端4齿裂或瓣裂。种子多数,扁平,圆形或盘状,成熟时黑色,表面被细微的突起。

本属约300种,产亚、欧、美、非四洲,主要分布在北温带。我国近20种,南、北均有分布;沙漠地区有5种1变种。

分种检索表

1. 瓣片边缘具不规则牙齿。

2. 萼筒较宽,宽4—6毫米;叶条状披针形。

3. 茎平滑无毛,单生或数个丛生;叶平展或稍下倾,平滑无毛……………1. 石竹 *D. chinensis* L.

3. 茎多少被短糙毛或近无毛而粗糙,密丛生;叶斜向上,通常粗糙……………2. 兴安石竹 *D. versicolor* Fisch. ex Link

2. 萼筒狭,宽为2—3毫米;叶狭条形……………3. 高石竹 *D. elatus* Ledeb.

1. 花瓣片边缘多裂,裂深可达基部,裂片条状或丝状。

4. 叶狭条形;花暗红色,稀白色……………4. 准噶尔石竹 *D. soongoricus* Schischk.

4. 叶针形,花白色……………5. 针叶石竹 *D. acicularis* Fisch. ex Ledeb.

1. 石竹 洛阳花、巴希卡-其其格(蒙语) 图版 170: 6—8

Dianthus chinensis L. Sp. Pl. 411. 1753; 东北草本植物志 3: 46. 1975.

多年生草本,粉绿色。茎直立或稍上升,单生或数个丛生,基部或上部分枝,平滑无毛,高30—70厘米。叶平展或稍下倾,条状披针形,长3—5厘米,宽3—7毫米,基部渐狭成短鞘围抱茎节,全缘,灰绿色。花顶生,单一或2—3朵集成疏聚伞花序;花萼基部苞片4—6枚,苞片卵形或广卵形,先端尾尖,长达萼筒之半,边缘膜质,具缘毛;萼长约2厘米,宽4—6毫米,萼齿直立,披针形,边缘膜质,具细缘毛;花瓣片近广倒卵状三角形、广倒卵形或为菱状广倒卵形,上缘细齿裂,淡红色、粉红色或白色,下部具长爪,瓣片与爪部之间疏生软毛并有斑纹;雄蕊贴生子房基部。蒴果圆筒形,长约2.5厘米,先端4齿裂,种子卵形,微扁,边缘带狭翅。花果期6—9月。

生于固定沙地、干山坡、草甸、碱性草原,渠边。

产科尔沁沙地、浑善达克沙地、毛乌素沙地(靖边)、河西走廊沙地(武威);分布于我国南北各地。朝鲜、苏联也有。

全草供药用。有清热、消炎、利尿、通经等作用;并供观赏。

2. 兴安石竹 兴安-巴希卡(蒙语) 图版 170: 3—5

Dianthus versicolor Fisch. ex Link, Enum. Pl. Hort. Bot. Berol. 1: 420. 1821; 东北草本植物志 3: 49. 1975.——*D. chinensis* L. var. *versicolor* (Fisch. ex Link) Y. C. Ma 在内蒙古植物志 2: 191. 1978.

多年生草本。根粗大,根茎分歧。茎基部上升,上部直立,少数或多数丛生,通常由基部开始分枝,被短糙毛或近无毛而粗糙,高(12)20—35厘米。基部的叶通常早枯,叶与茎

之间的夹角较小,故而叶斜向上,条状披针形或狭条形,长3—5厘米,宽2—4(7)毫米,边缘及两面粗糙,中脉明显。花顶生,单一或2—3朵集成聚伞花序;花萼基部苞片4—6枚,卵状披针形或广椭圆状卵形,先端具长凸尖或为锥形的长渐尖,长达萼筒之半;萼筒长14—20毫米,宽4—5毫米,先端稍狭,萼齿直立,披针形,边缘膜质,具细缘毛,有时带紫色;花瓣粉紫色或紫色,上缘具不整齐牙齿,表面常被细短毛,瓣片与爪部之间具暗紫色斑纹并有簇生软毛。蒴果圆筒形,4齿裂,比萼长。种子广椭圆状倒卵形,长约2毫米。花果期7—9月。

生于草甸、山坡灌丛及石碛子上。

产科尔沁沙地、浑善达克沙地、毛乌素沙地(靖边);分布于东北、西北。蒙古、苏联也有。

全草药用,功效与石竹同。

2a. 蒙古石竹(变种)

var. *subulifolius* (Kitag.) Y. C. Chu 在东北草本植物志 3: 50. 1975.——*D. subulifolius* Kitag. in Rep. First Sci. Exped. Manch. sect. 4(2): 16. 1935.——*D. chinensis* L. var. *subulifolius* (Kitag.) Y. C. Ma 在内蒙古植物志 2: 191. 1978.

与正种的区别在于叶为条状锥形,较小,长1.5—3厘米,宽1—2毫米,花较小。

生于固定沙丘、草原沙质地、干山坡。

产呼伦贝尔沙地、科尔沁沙地、巴丹吉林沙漠。

3. 高石竹

Dianthus elatus Ledeb. Fl. Alt. 2: 136. 1830; Fl. URSS 6: 833. 1936.

多年生草本。茎直立或上升,上部分枝,粗糙或几光滑,高25—50厘米。叶狭条形,长2.5—4厘米,宽1—2毫米,先端锐尖,基部连合成鞘,鞘短,长仅1.5—2毫米,边缘粗糙。花单1或2个生于茎、枝顶端;萼基部苞片6枚,稀4或8枚,卵形,先端长渐尖或渐尖,长为萼筒长的1/3或1/2;花萼圆柱形,中间稍扩张,长14—20毫米,宽2—3毫米,光滑,萼齿卵形,先端为短骤尖,边缘膜质,具缘毛;花瓣长6—10毫米,表面淡紫色,被毛,上缘具较深的不均匀牙齿。花果期8月。

生长在干燥的荒漠化的山坡上。

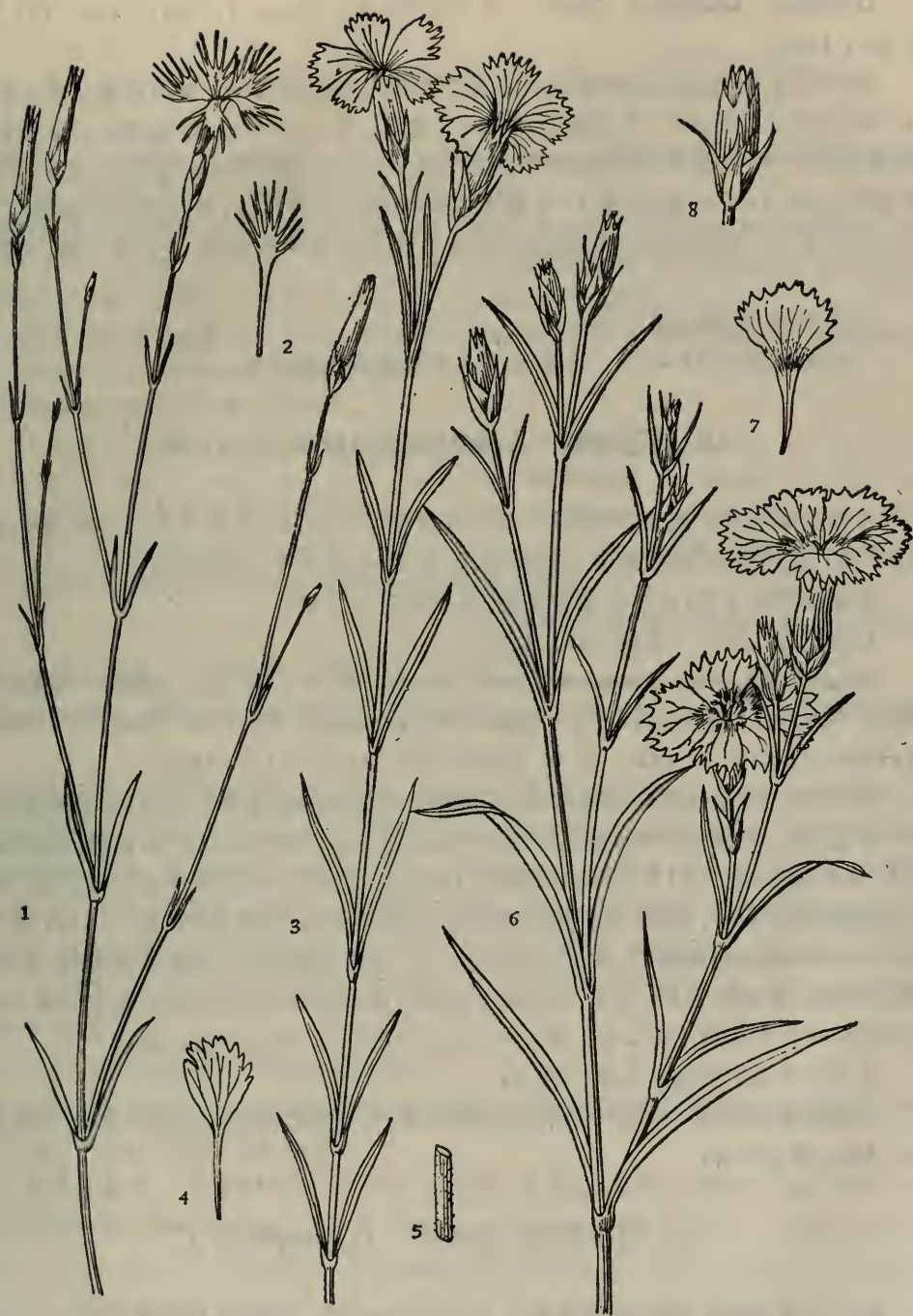
产准噶尔盆地北缘阿勒泰。苏联也有。

4. 准噶尔石竹 图版 170: 1—2

Dianthus soongaricus Schischk. in Fl. URSS 6: 899, 853. 1936; Фл. Казах. 3: 428. 1960.

多年生植物。茎直立或基部上升,多数丛生,单一或上部稍分枝,光滑无毛或下部有短糙毛,高10—30厘米。叶狭条形,长1—3厘米,宽0.5—1.5毫米,锐尖,基部联合成短鞘,两面无毛。花单生于茎顶或枝顶;萼基部苞片4枚,矩圆状椭圆形,先端锐尖或具短突尖,边缘膜质,长为萼的1/3—1/4;花萼圆柱形,长2—3.2厘米,萼齿披针形,边缘膜质;花瓣暗红色,稀白色,干燥时变为淡褐色,瓣片长10毫米,多裂,裂深几达基部,裂片丝状。蒴果圆柱形,长几等于萼。种子椭圆形,长约3毫米,有宽的边缘。花果期6—8月。

生于沙质或砾质荒漠草原及干燥的石坡上。



图版 170 1—2. 准噶尔石竹 *Dianthus soongoricus* Schischk. 1. 带花序的茎上部; 2. 花瓣。3—5. 兴安石竹 *D. versicolor* Fisch. 3. 带花序的茎上部; 4. 花瓣; 5. 茎放大示毛。6—8. 石竹 *D. chinensis* L. 6. 带花序的茎上部; 7. 花瓣; 8. 带萼下苞及萼的果实。(自《东北草本植物志》第3卷)

产新疆乌鲁木齐、古尔班通古特沙漠(玛纳斯)。苏联有分布。

5. 针叶石竹(拟)

Dianthus acicularis Fisch. ex Ledeb. Fl. Ross. 1: 284. 1842; Fl. URSS 6: 849. 1936.

多年生草本，形成密集的草丛。茎直立，多数，不分枝或茎上部有少数分枝，无毛，高12—30厘米。叶针形，几为三棱形，长2—6厘米，宽0.3—1毫米，基部连合成短鞘。花芳香，单生或2—3个簇生于茎顶；花萼基部苞片4—6个，倒卵形，先端短尖，长为萼的1/4；萼筒柱状，长2—2.8厘米，宽3—5毫米，萼齿锐尖；花瓣白色，瓣片椭圆形或倒卵形，长1.2—1.5厘米，上面被毛，上缘缝状深裂，裂片条形。蒴果圆柱形，长几等于萼。花果期6—8月。

生于河滩、石质山坡及峭壁上。

产新疆伊犁河谷(伊宁)。苏联也有。本种为我国新记录。

11. 刺石竹属 *Acanthophyllum* C. A. Mey.

多年生草本或半灌木，叶刺状。萼筒状或狭钟状，具5齿，脉5条；花瓣5枚；雄蕊10枚；子房1室，柱头2枚。蒴果下部膜质，具有1—2粒种子，不规则横裂。

本属我国有3种，主要分布在新疆；沙漠地区有1种。

1. 刺石竹 刺叶 图版 169: 4—5

Acanthophyllum pungens (Bge.) Boiss. Fl. or. 1: 561. 1867; 中国高等植物图鉴1: 643, 图 1286. 1972.——*Saponaria pungens* Bge. in Ledeb. Icon. Pl. Fl. Ross. 1: tab. 4. 1829. et in Ledeb. Fl. Alt. 2: 133. 1830.

多年生草本，全株被白色短柔毛。主根粗壮。茎分枝，基部常木质化，节间较短，茎高15—35厘米。叶腋内有刺状的短小不育枝，小枝上的叶刺状；叶无柄，钻形，质硬如针刺，长1—3.5厘米，宽1—1.5毫米，基部稍宽，两面密被绒毛。头状聚伞花序生于茎、枝顶端，花几无梗；苞片似叶，质硬，先端刺状，反折，边缘具缘毛；花萼筒形，长6—7(9)毫米，宽1.5—2毫米，被白色短柔毛，萼齿5，宽三角形，齿端有硬刺尖，外面带浅紫色；花瓣5枚，淡红玫瑰色，矩圆状匙形，宽2—2.5毫米，全缘，基部渐狭为窄条形，比萼长半倍—1倍；雄蕊10枚，长约为花瓣片的2倍；子房1室，有少数胚珠，花柱2枚。花期7月。

生于沙丘、固定沙地、石质山坡上。

产塔城盆地(托里、裕民)、伊犁谷地(察布查尔)、布尔津沙地(吉木乃)；分布新疆北部。苏联、蒙古均有。

12. 石头花属(霞草属) *Gypsophila* L.

多年生或一年生草本，稀半灌木。茎丛生，粉绿色。叶条形、卵形或矩圆形。苞片小，膜质；花白色或粉红色，小而多数，聚伞花序密集或疏散；萼钟形、漏斗状钟形或筒状钟形先端5齿裂，有5条带紫色的脉，脉间为膜质；花瓣5，全缘，微凹或深2裂，基部有时具爪；雄蕊10枚；子房1室，花柱2个，稀为3个，有多数胚珠。蒴果全为薄壳质，球形或卵圆形，4瓣裂达中部或中部以下。种子圆肾形或肾形。

本属140种，分布于亚、欧两洲及非洲北部。我国有8种，分布于东北及西北；沙漠地

区有 6 种。

分种检索表

1. 叶较宽大, 长 3—7 厘米, 宽 1 厘米以上, 矩圆形、卵形…………… 1. 三歧石头花 *G. trichotoma* Wend.
1. 叶狭, 宽度 1 厘米以下, 条形, 条状披针形或矩圆状披针形。
 2. 茎低矮, 高 5—15 厘米, 全株被腺毛; 叶狭, 宽约 1 毫米; 花单生茎顶或少数花集成聚伞花序…………… 2. 荒漠石头花 *G. desertorum* (Bge.) Fenzl
 2. 茎较高, 高 20—100 厘米; 叶宽度在 1 毫米以上, 无毛或近无毛而粗糙。
 3. 花萼短, 阔钟形或近球形, 长约 1—1.5 毫米; 叶披针形…………… 3. 圆锥石头花 *G. paniculata* L.
 3. 花萼钟状, 长 2.5 毫米以上; 叶条形或披针形。
 4. 植物体全体无毛, 光滑; 花不密集。
 5. 叶宽 2.5—8 毫米, 叶腋中具短小不育枝; 花梗长 3—4 毫米; 萼齿锐尖…………… 4. 草原石头花 *G. dahurica* Turcz. ex Fenzl
 5. 叶宽 1—5 毫米, 叶腋中无小枝; 花梗长 5—20 毫米; 萼齿钝…………… 5. 紫萼石头花 *G. patrinii* Ser.
 4. 植物体的下部无毛, 茎上部及花梗上有疣状突起; 花密集…………… 6. 尖叶石头花 *G. acutifolia* Fisch. ex Spreng.

1. 三歧石头花 三歧霞草 图版 171: 3—5

Gypsophila trichotoma Wend. Linnaea, 11: Litt. 92. 1837; Fl. URSS 6: 759. 1936.

多年生草本。茎基部斜倚, 上部逐渐上升, 分枝很多, 被短柔毛, 高 40—100 厘米。叶卵状矩圆形或倒卵状矩圆形, 长 3—7 厘米, 宽 1—3.5 厘米, 先端锐尖或钝, 基部微心形或渐狭并连合成短鞘, 被短柔毛, 有脉 3—5 条。聚伞状阔圆锥花序顶生, 分枝少而开展, 花少, 稀疏; 苞片卵形, 边缘白色膜质; 花梗无毛, 细长, 长为 6—14(17) 毫米; 萼阔钟形, 长 2—3 毫米, 先端分裂, 裂深达萼筒的 $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ 处, 萼齿卵形, 先端锐尖, 边缘膜质; 花瓣暗红色, 长几为萼长 2 倍。蒴果近球形, 长为萼的 1.5 倍。有种子约 10 粒, 被疣状小突起。花果期 7—9 月。

生于沙化草甸, 盐渍化土壤、水旁、田野。

产新疆乌鲁木齐(老满城)、准噶尔盆地(米泉、石河子、阿勒泰、富蕴)、塔城盆地、伊犁谷地; 分布于新疆。蒙古、苏联均有。

2. 荒漠石头花 荒漠丝石竹、楚乐音-哲格任-淘鲁钙(蒙语) 图版 172: 8—9

Gypsophila desertorum (Bge.) Fenzl in Ledeb. Fl. Ross. 1: 292. 1842; Fl. URSS 6: 740. 1936. — *Hetrochroa desertorum* Bge. Fl. Alt. Suppl. 29. 1836.

多年生草本, 全株密被腺状短柔毛。根粗壮。根茎木质化, 茎多数丛生, 不分枝或上部稍分枝, 直立或斜升, 高 5—15 厘米。叶条状钻形, 较坚硬, 长 4—15 毫米, 宽 0.5—1 毫米, 背面中脉显著突起, 叶腋中常有 2—4 枚小叶, 对生叶呈假轮生状。花单生或少数集在茎顶形成聚伞花序; 苞片卵状披针形或披针形; 花梗长 3—14 毫米, 直立; 萼钟形, 长 4—5 毫米, 先端分裂, 裂深达萼长之半, 萼齿卵状椭圆形或卵形, 先端钝或锐尖, 边缘白膜质; 花瓣为萼长 1.5—2 倍, 紫色带淡紫色条纹, 倒卵形或倒披针形, 先端微凹或截形, 基部楔形;



图版 171 1—2. 紫萼石头花 *Gypsophila patrinii* Ser. 1. 植株; 2. 花。3—5. 三歧石头花 *G. trichotoma* Wend. 3. 植株下部; 4. 花序枝; 5. 花。

雄蕊稍短于花瓣; 子房椭圆状卵形。蒴果卵形, 长4—5毫米, 4瓣裂。种子肾形, 被疣状小突起。花期5—7月。

生于砾质、沙质干草原、干河谷、陡坡。

产内蒙古阴山以北的荒漠草原地带(锡林郭勒盟西北部、苏尼特右旗、四子王旗、达尔罕茂明安联合旗、乌拉特中后联合旗、潮格旗)和干草原地带的毛乌素沙地(鄂托克旗)。蒙

古、苏联也有分布。

3. 圆锥石头花 满天星、阿克波则坦(维吾尔) 图版 172: 10—11

Gypsophila paniculata L. Sp. Pl. 407. 1753; Fl. URSS 6: 749. 1936.

多年生草本。根粗壮。茎直立或基部上升,基部木质化,茎单生,稀数个丛生,多分枝,光滑无毛或基部生腺毛,高40—100厘米。叶腋中具不育的短小叶枝,基生叶早枯;茎生叶披针形或条状披针形,长1—5厘米,宽2.5—8毫米,先端渐尖。聚伞状阔圆锥花序顶生或腋生,花序分枝较多,花多,松散;苞片披针形,边缘宽膜质;花梗丝状,长2—6(12)毫米;花萼为阔钟形或近球形,长约1毫米,先端分裂,裂深达萼长之半,萼齿倒卵形,顶端钝圆,边缘膜质,并具小齿;花瓣白色,长约为萼的2倍。蒴果广倒卵形或几为球形,宽可达2毫米;种子密被疣状突起。花果期6—7月。

生于沙地、固定沙丘背风坡、河漫滩、河谷及盐渍化草甸、干山坡。

产新疆准噶尔盆地边缘的阿勒泰及富蕴、布尔津沙地(吉木乃、哈巴河)、塔城盆地、伊犁河谷(察布查尔)。苏联、蒙古也有。

根药用,可清热凉血。

4. 草原石头花 北丝石竹、草原霞草、兴安乃-哲格任-淘鲁钙(蒙语) 图版 172: 1—4

Gypsophila dahurica Turcz. ex Fenzl in Ledeb. Fl. Ross. 1: 294. 1842 (excl. var. *angustifolia*); 东北草本植物志 3: 51. 1975.

多年生草本,全株无毛。根粗大。茎基部木质化,直立或稍上升,数个丛生,上部分枝开展。叶条状披针形至披针形,长3—6厘米,宽2.5—8毫米,先端渐尖或锐尖;基部渐狭,无柄,通常叶腋中生有短小不育枝。聚伞状圆锥花序顶生或腋生,花序的分枝多或较少,开展;苞片卵状披针形,先端尾尖,膜质;小花梗长4—10毫米;花萼管状钟形,花后呈钟形,长3—4毫米,先端分裂,裂深至1/3—1/2处,萼齿卵状三角形,稍锐尖,边缘膜质;花瓣白色至粉红色,倒卵状披针形至狭倒卵形,先端微凹,长约为萼片的2倍;子房椭圆形。蒴果卵状球形,比萼稍长。种子圆肾形,成熟时黑褐色,两侧被矩圆状突起,背部被小瘤状突起。花果期7—10月。

生于固定沙丘、丘陵及石质山坡。

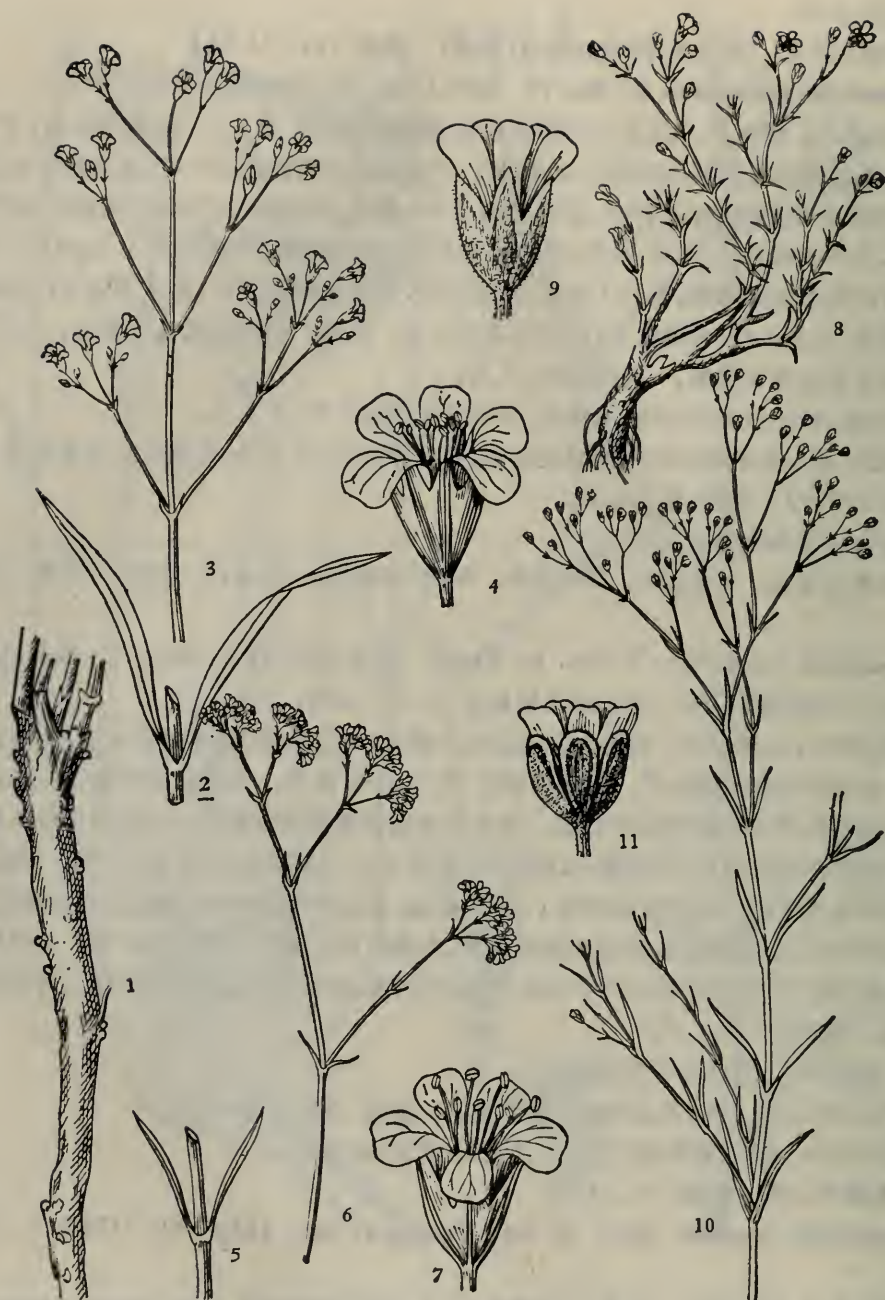
产呼伦贝尔沙地、科尔沁沙地;分布于东北。蒙古、苏联也有。

根用于纺织、染料、香料等工业;并可入药,能逐水、利尿。

5. 紫萼石头花 图版 171: 1—2

Gypsophila patrinii Ser. in DC. Prodr. 1: 353. 1824; Fl. URSS 6: 767. 1936.

多年生草本,全株无毛。根粗壮。茎多数,丛生,基部木质化,直立,高20—60厘米。基叶狭条形或条形,长2.5—6厘米,宽1—5毫米,先端锐尖,扁平,背面具明显的中脉;茎上部的叶较小,长1—2厘米。聚伞状圆锥花序顶生,花序分枝多,花较密;苞片小,三角形,膜质;花梗长2—5毫米,稀长2厘米;花萼钟形,长2.5—3毫米,先端分裂,裂深达萼长之半,萼齿卵状披针形或卵形,先端锐尖或钝,边缘宽膜质,常带紫色;花瓣粉红色,长为萼的2—4倍,基部楔形,先端微凹;花柱丝形。蒴果广卵形,稍长于萼,顶端4裂。种子红褐色,具疣状突起。花果期6—8月。



图版 172 1—4. 草原石头花 *Gypsophila dahurica* Turcz. ex Fenzl 1. 根部; 2. 茎生叶; 3. 花序枝; 4. 花。5—7. 尖叶石头花 *G. acutifolia* Fisch. ex Spreng. 5. 茎生叶; 6. 花序枝; 7. 花。8—9. 荒漠石头花 *G. desertorum* (Bge.) Fenzl 8. 植株; 9. 花。10—11. 圆锥石头花 *G. paniculata* L. 10. 花序枝; 11. 花。

生于沙地、砾石戈壁、低的石质山坡和山坡草地。

产新疆乌鲁木齐、准噶尔盆地(阿勒泰、精河)、塔城盆地(霍城、托里)、布尔津沙地(布尔津); 分布于青海。蒙古、苏联也有。

6. 尖叶石头花 图版 172: 5—7

Gypsophila acutifolia Fisch. ex Spreng. Nov. Prov. Hort. Acad. Halens. et Berol. 21. 1818; Fl. URSS 6: 757. 1936.

多年生草本。根粗大。茎直立或基部上升，高 20—170 厘米，多分枝，下部无毛，上部被腺毛。叶腋中具短小不育枝，叶条状披针形或披针形，长 2—8 厘米，宽 2—10(15) 毫米，先端锐尖，基部渐狭，有脉 3—5 条。聚伞状阔圆锥花序顶生或腋生，花序分枝较少，松散，但花多数，密集，几呈头状；苞片条状披针形，稀三角形，膜质；花梗长 1—3 毫米，直立，具疣状小突起；萼钟形，长 3.5 毫米，光滑或沿脉具疣状小突起，先端分裂，裂深达萼长之半，萼齿先端钝圆，边缘宽膜质；花瓣白色，长几为萼长的 2 倍，先端微凹。蒴果卵形。种子黑色，被疣状突起。花果期 6—7 月。

生于沟边。

产毛乌素沙地(东胜、伊金霍洛旗)、宁夏河东沙地(盐池)。

我们对中国科学院西北植物研究所藏的订名为尖叶石头花的标本，包括东胜伊旗和盐池的标本在内进行了观察，未曾发现茎的上部及花梗生有腺毛，仅生有细小的疣状突起，似腺点，因之本植物有待进一步研究。

三一、睡莲科 *Nymphaeaceae*

一年生或多年生水草。叶基生，有长柄，漂浮或伸出水面，叶片盾形、椭圆形、圆形或心形；沉水叶细弱，有时细裂。花两性，花梗通常基生，细长，顶生 1 花，漂浮或伸出水面；萼片 3—12，常 4—6；花瓣 3 至多数，或渐变成雄蕊；雄蕊 6 至多数；心皮 3 至多数离生或连合，有时嵌入膨大的花托内，柱头离生，成辐射状或环状柱头盘，子房上位、半下位或下位，胚珠 1 至多数。坚果或浆果；种子有或无假种皮，有或无胚乳，子叶肉质。

本科有 8 属约 100 种。我国有 5 属，约 15 种；沙漠地区常见 2 属 3 种。

分属检索表

- 1. 叶柄有刺，叶片圆形，基部无弯缺，平滑无刺；子房上位；坚果不裂。……………1. 莲属 *Nelumbo* Adans.
- 1. 叶柄无刺，叶片圆心形或卵形，基部有弯缺；子房半下位；浆果开裂。……………2. 睡莲属 *Nymphaea* L.

1. 莲属 *Nelumbo* Adans.

多年生水草；根状茎横生，粗状。叶漂浮或高出水面，近圆形，盾状，全缘，叶脉放射状。花大而美丽，伸出水面；萼片 4—5；花瓣黄色、红色、粉红色或白色，内轮渐变成雄蕊；雄蕊药隔先端具 1 细长内曲附属物；心皮多数，离生，花柱短，柱头顶生，花托果期膨大。坚果矩圆形或球形；种子无胚乳，子叶肥厚。

本属有 2 种。我国产 1 种，沙漠地区也有。

1. 莲 莲花、荷花、芙蓉 图版 173: 1—3

Nelumbo nucifera Gaertn. Fruc. et Semin. Pl. 1: 73. 1788; 中国植物志

27: 3. 1979.

根状茎肥厚, 外皮黄白色, 内部白色, 节间膨大, 内有多数纵行孔道, 节部缢缩, 生有鳞片和不定根。叶基生, 叶柄圆柱形, 中空, 长 1—2 米, 着生于叶背中央, 表面散生刺毛; 叶片圆盾形, 直径 30—90 厘米, 波状全缘, 伸出水面。花梗与叶柄等长或稍长, 具刺毛; 花大形, 直径 10—20 厘米, 花瓣多数, 矩圆状椭圆形至倒卵形, 红色、粉红色或白色; 花托 (莲房) 倒圆锥形, 顶端截形, 直径 5—10 厘米, 具 20—30 小孔, 各孔内藏 1 子房。坚果长 1.5—2 厘米, 灰棕色或灰黑色, 被灰白色粉霜; 种子椭圆形或卵圆形, 种皮红棕色。花期 8—9 月, 果期 9—10 月。

栽培于湖沼及水塘中。

科尔沁沙地 (内蒙古科尔沁左翼后旗)、新疆塔里木盆地及其他各省区均有栽培。日本、朝鲜、越南、印度、苏联、亚洲南部和大洋洲也有。

根状茎 (藕) 和种子供食用; 莲子、莲须 (雄蕊)、莲子芯 (胚)、叶、叶柄、花等均可药用。

2. 睡莲属 *Nymphaea* L.

多年生水草; 根状茎粗。叶基生, 叶柄细长, 叶片圆心形或卵形, 基部弯缺, 呈心形或箭形, 漂浮水面; 沉水叶薄膜质, 脆弱。花梗基生, 花大形, 单一, 顶生, 漂浮或伸出水面, 白色、蓝色、黄色或粉红色; 萼片 4—5; 花瓣多数, 多轮, 有时内轮渐变成雄蕊; 雄蕊多数, 花药条形, 向内开裂; 子房半下位, 心皮多数, 排列为一层, 嵌入肉质花托中, 花柱离生, 柱头盘状。浆果海绵质, 不规则开裂; 种子很小, 有胚乳, 具肉质假种皮。

本属约 35 种。我国约产 5 种; 沙漠地区产 2 种。

分种检索表

1. 叶心状卵形或卵状椭圆形, 宽 3.5—9 厘米, 长 5—12 厘米; 花小, 直径 3—5 厘米, 花瓣 8—12, 内轮不变成雄蕊; 萼片宽披针形或窄卵形, 宿存…………… 1. 睡莲 *N. tetragona* Georgi
1. 叶近圆形, 直径 10—25 厘米; 花大, 直径 7—12 厘米, 花瓣 20—25, 内轮渐变成雄蕊; 萼片矩圆状卵形, 脱落或花期后腐烂…………… 2. 雪白睡莲 *N. candida* C. Presl

1. 睡莲

Nymphaea tetragona Georgi, Bemerk. Reise Russ. Reiche 1: 220. 1775; 中国植物志 27: 9. 1979. — *N. tetragona* var. *crassifolia* (Hand.-Mazz.) Chu; 东北草本植物志 3: 82. 1975.

根状茎短粗。叶心状卵形或卵状椭圆形, 长 5—12 厘米, 宽 3.5—9 厘米, 基部具弯缺, 呈箭形, 约占全长的 1/3, 叶耳先端通常稍尖, 分离或几重合。花梗基生, 细长, 顶生 1 花; 花径 3—5 厘米, 萼片 4 枚, 宽披针形或窄卵形, 宿存; 花托四方形; 花瓣 8—12, 白色, 宽披针形, 矩圆形或倒卵形, 长 2—2.5 厘米, 内轮不变成雄蕊; 雄蕊花丝扁平, 外层者广披针形, 向内层渐狭, 花药条形, 长 3—5 毫米, 药隔不突出; 柱头具 5—8 辐射线。浆果球形, 包于宿存萼片内; 种子椭圆形, 黑褐色, 长 2—3 毫米。花期 6—8 月, 果期 8—10 月。

生于沙区湖沼内。

我国广泛分布；产新疆塔里木盆地，各省区沙区常见。朝鲜、日本、印度和苏联也有。根茎可食用或药用；全草可用作绿肥。

2. 雪白睡莲 图版 173: 4—6

Nymphaea candida C. Presl in J. et C. Presl, Del. Prag. 224. 1822; 中国植物志 27: 9. 1979.

本种与睡莲近似，主要区别在于叶近圆形，较大，直径 10—25 厘米。花大，直径 7—12 厘米，花瓣 20—25，内轮渐变成雄蕊；萼片矩圆状卵形，脱落或花期后腐烂；内轮花丝披针形；柱头具 6—14 条辐射线，深凹。种子长 3—4 毫米。花期 6 月，果期 8 月。

生于湖沼中。

产新疆(焉耆、库尔勒、阿克苏)。苏联中亚地区和欧洲也有。

据记载，萍蓬草属 *Nuphar* J. E. Smith 在我国沙漠地区应有 2 种，但未见标本，志之备查。该属主要特征在于萼片通常 5—6(—12)，黄色或桔黄色，花瓣状；花瓣与萼片同色，较萼片窄而短，子房上位。2 种区别：

1. 萍蓬草

Nuphar pumilum (Hoffm.) DC. Syst. 2: 61. 1821; 中国植物志 27: 13. 1979. —*Nymphaea pumila* (Timm) Hoffm. Deutschl. Fl. ed. 2. 1: 241. 1800.

花小，直径 1.5—3.5 厘米；柱头盘 8—10 辐射线，浅裂；叶卵形或宽卵形，长 6—17 厘米。广布种。

2. 欧亚萍蓬草

Nuphar luteum (L.) J. E. Smith in Sibth. et Smith, Fl. Graec. Prodr. 1: 361. 1808—09; 中国植物志 27: 14. 1979. —*Nymphaea lutea* L. Sp. Pl. 510. 1753.

花大，直径 4—5 厘米；柱头盘 10—20 辐射线，全缘；叶椭圆形，长 15—20 厘米；产新疆。

三二、金鱼藻科 Ceratophyllaceae

多年生沉水性草本，无根。茎漂浮，分枝。叶轮生，4—12 枚，1—4 次二叉状分枝，条形，边缘一侧有齿，先端有 2 刚毛，无托叶。花小，近无梗，腋生，单性，雌雄同株；无花被，具 8—12 深裂的萼状总苞；雄蕊 10—20，几无花丝，花药外向，药隔延长成肥厚的附属物，顶端有 2—3 个刺尖；雌蕊 1，子房上位，1 室，胚珠 1，花柱细长。坚果革质，卵形或椭圆形，平滑或有疣点，边缘有或无翅，宿存花柱长刺状，基部有 2 刺，有时上部也具 2 刺；种子 1 枚，几无胚乳。

本科仅 1 属。

1. 金鱼藻属 *Ceratophyllum* L.

属特征同科。

本属约 7 种。我国产 5 种；沙区湖沼中常见 1 种。



图版 173 1—3. 莲 *Nelumbo nucifera* Gaertn. 1. 花; 2. 叶; 3. 雄蕊(自《东北草本植物志》)。4—6. 雪白睡莲 *Nymphaea candida* Presl 4. 花; 5. 叶; 6. 雄蕊。7—9. 金鱼藻 *Ceratophyllum demersum* L. 7. 茎(一段); 8. 叶; 9. 坚果。

1. 金鱼藻 松藻、阿拉坦-扎木嘎(蒙语) 图版 173: 7—9

Ceratophyllum demersum L. Sp. Pl. 992. 1753; 中国植物志 27: 16. 1979.

全株呈灰绿色。茎细长, 长 20—40(150) 厘米, 疏生短枝。叶 4—12(13) 枚, 轮生, 无柄, 长 1.5—2 厘米, 1—2 次 2 叉状分枝, 裂片丝状或丝状条形, 稍脆硬, 先端有 2 个短刺。

尖,边缘一侧有齿。花小,直径约 2 毫米,近无梗,单生于节部叶腋,总苞片 8—12,条形,长 1.5—2 毫米,先端有 2—3 尖齿,花后宿存;雄蕊 10—16;子房卵形,花柱钻状。坚果宽椭圆形,长 4—5 毫米,黑色,平滑,边缘无翼,有 3 刺,顶部的刺(宿存花柱)长 8—10 毫米,基部 2 刺长 9—10 毫米。花期 6—7 月,果期 8—10 月。

生于湖沼、河沟中。

产科尔沁沙地(内蒙古科尔沁左翼后旗)、毛乌素沙地(内蒙古乌审旗);全国各地都有。世界广布。

用作鱼类和猪饲料;全草入药,可治内伤出血。

据记载,在我国东部沙区的池沼中还分布有以下 2 种,未见标本,志之备查。

1. 五刺金鱼藻

Ceratophyllum oryzetorum Kom. in Bull. Jard. Bot. Princ. URSS 30: 200. 1932; 中国植物志 27: 17. 1979.

与金鱼藻的区别,在于叶全为 2 次叉状分枝;果实有 5 刺。

2. 东北金鱼藻

Ceratophyllum manschuricum (Miki) Kitag. Fl. Mansh. 207. 1939; 中国植物志 27: 18. 1979.——*C. submersum* L. var. *manschuricum* Miki in Bot. Mag. Tokyo 49: 778. 1935.

与金鱼藻的区别,在于叶为 3—4 次 2 叉状分枝;果实边缘稍有翼,表面具小疣状突起。

三三、毛茛科 Ranunculaceae

一年生或多年生草本,稀为灌木或藤本。叶基生或同时茎生,茎生叶互生、稀为对生;单叶或复叶,常为掌状分裂,稀为羽状分裂,通常无托叶、稀具膜质托叶。花单生,或为聚伞花序、总状花序或圆锥花序;两性、稀单性,雌雄同株或异株,辐射对称或两侧对称;萼片通常 4—5 枚,稀更多或较少,绿色,有时呈花瓣状,覆瓦状排列或镊合状排列,离生;花瓣与萼片同数或较多,稀较少,有时缺,离生,常有蜜腺并常特化成分泌器官(蜜叶)而比萼片小,基部常有囊状或筒状距;雄蕊下位,多数,稀少数,离生,螺旋状排列,花药纵裂,退化雄蕊有时存在;心皮多数或少数,稀 1 枚,离生,稀合生,胚珠 1 至多数。果实为瘦果或蓇葖果,稀为浆果状,常具宿存花柱。种子具丰富胚乳,胚很小。

本科约 50 余属 2000 余种。我国有 42 属,约 720 种;沙漠地区产 15 属 39 种 8 变种。

分属检索表

- 1. 花辐射对称。
 - 2. 叶对生。
 - 3. 萼片 4—8,镊合状排列;瘦果成熟时具伸长的羽毛状花柱;多年生直立草本、小灌木或茎攀援…… 1. 铁线莲属 *Clematis* L.
 - 3. 萼片 4—20,覆瓦状排列;瘦果成熟时不具伸长的羽毛状花柱;多年生直立草本……

- 8. 银莲花属 *Anemone* L.
2. 叶互生或基生。
4. 果实为瘦果, 具 1 粒种子。
5. 有花瓣, 黄色、白色、稀蓝色; 萼片通常比花瓣小, 多为绿色。
6. 花瓣无蜜腺..... 2. 侧金盏花属 *Adonis* L.
6. 花瓣有蜜腺。
7. 雄蕊少数, 5—8 枚; 瘦果集成圆柱状, 瘦果喙长, 长 1—2 毫米, 基部有 2 突起.....
- 3. 角果毛茛属 *Ceratocephalus* Moench
7. 雄蕊多数, 8 枚以上; 瘦果集成球形、卵球形或矩圆形, 瘦果喙短, 长小于 1 毫米, 基部无突起。
8. 瘦果每侧有 2—3 条纵肋..... 4. 碱毛茛属 *Halerpestes* Greene
8. 瘦果平滑或有瘤状突起或有横皱纹。
9. 瘦果平滑或有瘤状突起; 花瓣黄色; 通常陆生, 稀水生..... 5. 毛茛属 *Ranunculus* L.
9. 瘦果有横皱纹; 花瓣白色, 稀黄色; 水生草本..... 6. 水毛茛属 *Batrachium* (DC.) S. F. Gray
5. 无花瓣; 萼片通常花瓣状, 白色、黄色、蓝紫色、稀淡绿色。
10. 花下无总苞; 叶基生和茎生, 三出复叶、羽状复叶或三出羽状复叶.....
- 7. 唐松草属 *Thalictrum* L.
10. 花下有总苞, 不与花萼紧接; 叶全为基生, 单叶, 一至数回掌状或羽状分裂, 或不裂。
11. 瘦果成熟时花柱不延长成羽毛状..... 8. 银莲花属 *Anemone* L.
11. 瘦果成熟时花柱延长为羽毛状..... 9. 白头翁属 *Pulsatilla* Adans.
4. 果实为蓇葖果, 具数粒种子。
12. 花大型, 直径 10 厘米以上, 心皮基部具肉质花盘; 果皮革质..... 10. 芍药属 *Paeonia* L.
12. 花较小, 无肉质花盘; 果皮不为革质。
13. 无花瓣; 单叶, 不分裂, 肾形或圆形, 基部心形, 萼片黄色或白色、花瓣状.....
- 11. 驴蹄草属 *Caltha* L.
13. 有花瓣; 复叶, 分裂。
14. 花瓣无距; 心皮 6—20; 无退化雄蕊; 一至二回三出复叶; 一年生草本.....
- 12. 蓝堇草属 *Leptopyrum* Reichb.
14. 花瓣有距; 心皮通常 5 (稀 8—10); 有退化雄蕊; 二至三回三出复叶; 多年生草本.....
- 13. 耧斗菜属 *Aquilegia* L.
1. 花两侧对称。上萼片和蜜叶(上花瓣)有距。
15. 退化雄蕊(下花瓣) 2 枚, 有爪; 蜜叶(上花瓣) 2, 分生; 心皮 3—7..... 14. 翠雀属 *Delphinium* L.
15. 退化雄蕊(下花瓣)不存在; 蜜叶(上花瓣) 2, 合生; 心皮 1.....
- 15. 飞燕草属 *Consolida* (DC.) S. F. Gray

1. 铁线莲属 *Clematis* L.

多年生草本或灌木。攀援或直立。叶对生, 单叶、羽状复叶、三出复叶或分裂, 末回裂片具牙齿、锯齿或全缘。花单生、聚伞花序或圆锥状聚伞花序; 萼片 4—8, 镊合状排列; 无花瓣或外轮雄蕊变态为花瓣状, 与萼片等长或比萼片短, 白色或与萼片同色。雄蕊多数, 花丝常加宽, 被毛或光滑。瘦果多数, 集成头状, 先端具羽毛状宿存花柱, 内含种子 1 粒。

本属有 300 种, 分布于全世界。我国有 108 种, 分布于南北各地; 沙漠地区产 10 种 1

变种。

分种检索表

1. 茎直立, 草本或灌木。

2. 单叶。

3. 叶较长, 长 2 厘米以上, 全缘、疏生牙齿或羽状深裂。

4. 花白色, 叶披针形, 长达 7 厘米, 全缘或有牙齿, 但不分裂…………… 1. 准噶尔铁线莲 *C. songarica* Bge.

4. 花黄色, 叶狭三角状披针形、披针形, 长 2—4 厘米, 叶缘疏生牙齿或羽状深裂或全缘。

5. 叶狭三角状披针形, 下半部边缘羽状深裂, 上部疏生锯齿状牙齿, 裂片通常具牙齿…………… 2. 灌木铁线莲 *C. fruticosa* Turcz.

5. 叶狭披针形, 通常全缘, 稀基部有牙齿或小裂片, 但不为羽裂, 裂片全缘…………… 3. 灰叶铁线莲 *C. canescens* (Turcz.) W. T. Wang et M. C. Chang

3. 叶较短, 达 1 厘米, 羽状全裂几至中脉…………… 4. 小叶铁线莲 *C. nannophylla* Maxim.

2. 羽状复叶, 下部的小叶片为不等的 2 或 3 裂, 中部的小叶常 2 裂, 上部的小叶不分裂; 花白色…………… 5. 棉团铁线莲 *C. hexapetala* Pall.

1. 茎缠绕、多年生草本。

6. 萼片先端钝; 叶二至三回羽状复叶或羽状细裂, 裂片披针状条形…………… 6. 芹叶铁线莲 *C. aethusifolia* Turcz.

6. 萼片先端渐尖; 叶一至二回羽状复叶。

7. 小叶或裂片有锯齿…………… 7. 甘青铁线莲 *C. tangutica* (Maxim.) Korsh.

7. 小叶或裂片全缘, 或有少数牙齿。

8. 萼片内面无毛, 偶有极稀疏柔毛, 通常为单聚伞花序, 3 花。

9. 小叶裂片披针形、条状披针形或条状矩圆形…………… 8. 黄花铁线莲 *C. intricata* Bge.

9. 小叶裂片卵形、椭圆形或矩圆形…………… 9. 粉绿铁线莲 *C. glauca* Willd.

8. 萼片内面有毛, 圆锥聚伞花序或单聚伞花序, 多花, 至少 3 花…………… 10. 东方铁线莲 *C. orientalis* L.

1. 准噶尔铁线莲 图版 174: 1—5

Clematis songarica Bge. Del. Semin. Hort. Dorpat. 8. 1839; 中国植物志 28: 151. 1980.

直立灌木, 丛生, 高 40—100 厘米。枝条有棱, 无毛。叶片薄革质, 灰绿色; 单叶, 对生, 披针形, 长 2—7 厘米, 宽 0.3—1.3 厘米, 全缘或有小牙齿, 但不分裂, 无毛或背面沿脉疏生短柔毛。圆锥状聚伞花序, 具多数花; 萼片 4 枚, 白色, 外面密生短柔毛; 花丝条形, 无毛。瘦果扁, 卵形, 被柔毛, 宿存花柱长 2—3 厘米。花期 5—6 月, 果期 7—8 月。

生于山前平原、戈壁滩和干河床。

产新疆准噶尔盆地(精河、奇台)、塔里木盆地(喀什)、焉耆盆地(和靖)、哈密-吐鲁番盆地(托克逊)、甘肃(安西)。苏联中亚地区和蒙古有分布。

骆驼喜食。

1a. 蕨叶铁线莲(变种) 图版 174: 6—7

var. *asplenifolia* (Schrenk) Trautv. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 33: 56. 1860;



图版 174 1—5. 准噶尔铁线莲 *Clematis songarica* Bge. 1. 植株上部; 2. 萼片外面; 3. 萼片内面; 4. 雄蕊; 5. 瘦果。6—7. 藤叶铁线莲 *C. songarica* var. *asplenifolia* (Schrenk) Trautv. 6. 全缘叶; 7. 具裂片叶。8—13. 小叶铁线莲 *C. nannophylla* Maxim. 8. 植株上部; 9. 萼片外面; 10. 萼片内面; 11. 雄蕊; 12. 瘦果; 13. 叶。14—18. 棉团铁线莲 *C. hexapetala* Pall. 14. 植株上部; 15. 萼片外面; 16. 萼片内面; 17. 雄蕊; 18. 瘦果。

中国植物志 28: 151. 1980. — *C. asplenifolia* Schrenk, Enum. Pl. Nov. 2: 68. 1842.

与正种区别: 茎中部以下的叶长 2—8(12) 厘米, 矩圆状披针形或条状披针形, 全缘

或近基部具缺刻状牙齿或全缘；茎中部以上的叶（有时中部的叶）羽状全裂，长达 15 厘米，侧生裂片稀疏，裂片大小变化较大，小裂片全缘或先端浅裂，顶端裂片较大，条状披针形，具不整齐的齿或全缘，下部渐窄成柄并与侧生裂片相接。

生于石质山坡、山前平原和戈壁滩。

产新疆（轮台、库车、拜城、喀什）。苏联中亚地区、阿富汗有分布。

骆驼喜食。

2. 灌木铁线莲 额日乐吉（蒙语） 图版 175：1—2

Clematis fruticosa Turcz. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 5: 180. 1832; 中国植物志 28: 148. 1980.

直立灌木，高 100—120 厘米。叶片草质；单叶，对生，狭三角状披针形，长 2—4 厘米，上部疏生锯齿状牙齿，下半部羽状深裂，裂片常具牙齿，叶两面无毛，仅背面沿脉微具柔毛。花单生或聚伞花序腋生或顶生，有 3 花；萼片 4 枚，黄色，狭卵形，先端尖，边缘有短绒毛；花丝披针形，无毛。瘦果扁，卵形，宿存花柱长达 3 厘米。花期 6—7 月，果期 8—9 月。

生于干山坡、干河床。

产毛乌素沙地（陕西靖边、神木）、库布齐沙漠、腾格里沙漠（内蒙古阿拉善左旗）、乌兰布和沙漠；河北、山西、宁夏和甘肃有分布。

幼嫩时骆驼喜食。

3. 灰叶铁线莲 图版 175：3—4

Clematis canescens (Turcz.) W. T. Wang et M. C. Chang 在中国植物志 28: 150. 1980.——*C. fruticosa* var. *canescens* Turcz. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 5: 180. 1832.

直立灌木，高达 1 米。叶片革质，灰绿色；单叶，对生或数叶簇生，狭披针形或矩圆状披针形，长 1—4 厘米，全缘或有时基部有牙齿或小裂片，先端锐尖，基部楔形，两面被柔毛。花单生或聚伞花序有 3 花，腋生或顶生；萼片 4 枚，黄色，矩圆状卵形，外面边缘密被短绒毛；雄蕊无毛，花丝狭披针形，长于花药。瘦果密生白色长柔毛，羽状花柱长约 1 厘米，具黄色柔毛。花期 7—8 月，果期 9 月。

生于干山坡、戈壁滩、沙丘间低地、固定沙丘、覆沙的石质山坡。

本种耐旱，分布广泛。产库布齐沙漠（内蒙古达拉特旗）、乌兰布和沙漠（内蒙古磴口）、腾格里沙漠（内蒙古阿拉善左旗、宁夏中卫）、巴丹吉林沙漠（内蒙古额济纳旗）和甘肃河西走廊沙地（酒泉、金塔、玉门、安西）、青海共和。

幼嫩时骆驼喜食。

4. 小叶铁线莲 图版 174：8—13

Clematis nannophylla Maxim. in Bull. Acad. Sci. Pétersb. 23: 305. 1877; 中国植物志 28: 147. 1980.

直立灌木，高 40—100 厘米，枝条有棱角，小枝密被伏生短柔毛。单叶，对生，长达 1 厘米，羽状深裂近中脉，裂片矩圆形，先端钝，无毛。聚伞花序顶生，含 1—5 花；萼片 4 枚，淡黄色，狭椭圆形或狭卵形，两面有短柔毛；花丝条形，无毛。瘦果扁，有短柔毛，宿存花柱长达 1.5 厘米，具黄色柔毛。花期 6 月，果期 7 月。

生于干山坡。



图版 175 1—2. 灌木铁线莲 *Clematis fruticosa* Turcz. 1. 植株上部; 2. 叶。3—4. 灰叶铁线莲 *C. canescens* (Turcz.) W. T. Wang et M. C. Chang 3. 植株上部; 4. 叶。

产腾格里沙漠(宁夏中卫)、甘肃(兰州皋兰山)和青海(柴达木盆地)、陕西。

5. 棉团铁线莲 山蓼、棉花团花、依日会(蒙语) 图版 174: 14—18

Clematis hexapetala Pall. Reise 3: 735. 1776; 中国植物志 28: 156. 1980.
多年生草本, 高 40—80 厘米。茎直立, 圆柱形, 有纵纹, 近无毛或被短柔毛。羽状复

叶,对生,小叶片近革质,长2—7厘米,宽3—5毫米,茎下部复叶的小叶为不等的2或3裂,中部的常2裂,裂片条形或狭卵形,上部的不分裂,条形或条状披针形,全缘。单歧或多歧聚伞花序,腋生或顶生,花梗长4—8厘米,被柔毛,中部具2枚苞片、对生,条状披针形,长约2—5毫米,被毛;萼片通常6枚,稀4或8枚,白色,矩圆形或狭倒卵形,先端钝,基部渐狭,长1.5—2厘米,内面无毛,外面密被白色绵毛,花蕾时毛更密,似棉球,开花时萼片平展,后期渐向下反折;花丝细长,无毛。瘦果扁,倒卵形,被绢毛,宿存花柱长1.5—2厘米。花期6—8月,果期7—9月。

生于山坡、草原或固定沙丘。

产科尔沁沙地(辽宁彰武)、浑善达克沙地(内蒙古正白旗);山东、山西、河北有分布。朝鲜、苏联也有。

根药用,有解热、镇痛、利尿、通经作用,治风湿症、水肿、神经痛、痔疮肿痛;作农药,对马铃薯疫病和红蜘蛛有良好防治作用。

本种叶裂片宽度变化较大,宽1—20毫米,与生境的水分状况有关。

6. 芹叶铁线莲 那林-那布其特-奥日牙木格(蒙语) 图版176: 5—8

Clematis aethusifolia Turcz. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 5: 181. 1832; 中国植物志 28: 115. 1980.

多年生,攀援草本。茎纤细,有细棱,稍带光泽,疏被柔毛或近无毛。2—3回羽状复叶或羽状细裂,连叶柄长5—10(15)厘米,末回裂片披针状条形。聚伞花序腋生,有1—3花;花梗长3—6厘米,花梗下部具2枚对生的叶状苞片;萼片4枚,黄色,长矩圆形或狭卵形,先端钝,长1—1.5厘米,宽3—5毫米,脉纹明显,外面被疏柔毛,边缘密被短柔毛,内面无毛;花丝条状披针形,有疏柔毛,花药无毛。瘦果椭圆形或卵形,扁,被短柔毛,宿存花柱长1.5—2.5厘米,具白色柔毛。花期7—8月,果期9月。

生于固定沙丘、山坡灌丛。

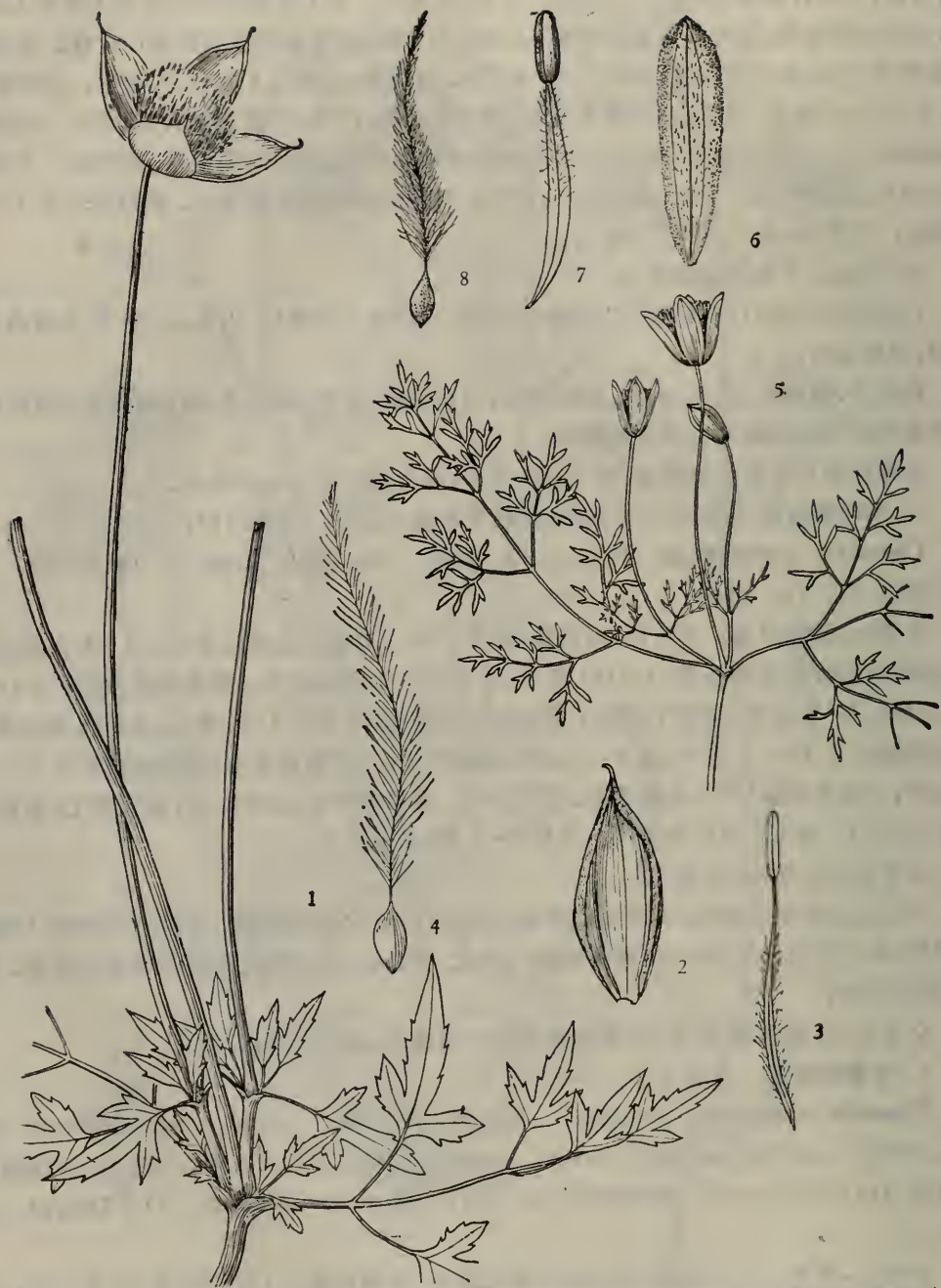
产毛乌素沙地(内蒙古乌审旗)、库布齐沙漠(内蒙古达拉特旗)、乌兰布和沙漠(内蒙古磴口)和甘肃河西走廊沙地(敦煌南湖);东北、河北、山西、陕西、宁夏和青海有分布。蒙古、苏联也有。

全草入药、能健胃、消食,治胃包囊虫和肝包囊虫;外用可除疮、排脓。

7. 甘青铁线莲 图版176: 1—4

Clematis tangutica (Maxim.) Korsh. in Bull. Acad. Sci. Pétersb. 9: 399. 1898. quoad syn., excl. descr. Andre in Rev. Hort. 528. 1902; 中国植物志 28: 144. 1980.——*C. orientalis* L. var. *tangutica* Maxim. Fl. Tangut. 3. 1889.

多年生,攀援。枝具明显纵棱,幼时被疏柔毛,老枝光滑。1回羽状复叶,稀二回,小叶3—7枚,常在下部3浅裂或3深裂,有2侧生裂片,中央裂片较大,卵状矩圆形、狭矩圆形或披针形,边缘有不整齐的锯齿。聚伞花序,有1—3花,两侧花常不发育而呈单花腋生;花大型,花梗长5—20厘米,有纵棱,被疏柔毛;萼片4枚,狭卵形或椭圆状矩圆形,先端渐尖,长2—3厘米,宽1—1.5厘米,外面边缘内卷,有白色短绒毛,中间被短柔毛,内面无毛或近无毛;雄蕊长8毫米,花丝条状披针形,有白色柔毛,花药无毛。瘦果倒卵形,被柔毛,宿存花柱长4—5厘米,具柔毛。花期6—9月,果期9—10月。



图版 176 1—4. 甘青铁线莲 *Clematis tangutica* (Maxim.) Korsh. 1. 植株上部; 2. 萼片; 3. 雄蕊; 4. 瘦果。 5—8. 芹叶铁线莲 *C. aethusifolia* Turcz. 5. 植株上部; 6. 萼片; 7. 雄蕊; 8. 瘦果。

生于石质山坡、河(渠)边、芨芨草丛或灌丛中。

产内蒙古西部(雅布赖)、甘肃河西走廊沙地(张掖、酒泉、阿克赛)、青海柴达木盆地沙地(格尔木托拉海)、鱼卡河、共和(沙珠玉)、新疆(和田);四川西部、西藏和陕西有分布。苏联中亚地区也有。

药用全草，治消化不良、恶心；排脓、消痞块。

8. 黄花铁线莲 缠绕铁线莲、透骨草、希日-奥日牙木格(蒙语) 图版 177: 2—3

Clematis intricata Bge. in Mém. Acad. Sci. Pétersb. Sav. Étrang. 2: 75. 1833; 中国植物志 28: 142. 1980.——*C. orientalis* var. *intricata* (Bge.) Maxim. in Bull. Acad. Sci. Petersb. 22: 210. 1876.——*C. glauca* var. *angustifolia* Ledeb. Fl. Ross. 1: 3. 1842.

多年生，攀援草本。茎多分枝，具细棱，近无毛。叶灰绿色，1—2 回羽状复叶，小叶具柄，2—3 全裂、深裂或浅裂，中间裂片长，披针形、条状矩圆形或条状披针形，全缘或有少数牙齿，侧生裂片较短，下部常有 1—2 个小裂片，表面无毛，背面有疏柔毛。聚伞花序腋生，通常具 3 花；花梗长常在 10 厘米以内，被疏柔毛，中间花梗无苞叶，侧生花梗下部具苞叶；萼片 4 枚，黄色，长 1.2—2.2 厘米，宽 4—7 毫米，除沿外面边缘被短绒毛外，内外面均无毛，有时初期具疏毛，后变光滑；花丝条形，被短柔毛。瘦果椭圆状卵形至卵形，扁，沿边缘增厚，被柔毛，宿存花柱长 3—4 厘米，具柔毛。花期 5—6 月，果期 7—8 月。

生于干山坡、固定沙丘、田边。

产毛乌素沙地(内蒙古乌审旗、鄂托克旗，陕西靖边、定边、神木)、库布齐沙漠(内蒙古达拉特旗)、乌兰布和沙漠(内蒙古磴口)、腾格里沙漠(宁夏中卫、内蒙古阿拉善左旗)、宁夏河东沙地(灵武)、甘肃河西走廊沙地(民勤、金塔)；东北、河北、山西、青海有分布。

有些地区将本植物作“透骨草”入药，外洗祛风湿、止痒，主治慢性风湿性关节炎、关节疼痛等。

9. 粉绿铁线莲 图版 177: 1

Clematis glauca Willd. Herb. Baumz. 65. 1796; 中国植物志 28: 143. 1980.

多年生，攀援草本。茎有棱，光滑或被短柔毛，小枝绿色。叶灰绿色，1—2 回羽状复叶，小叶有柄，2—3 全裂、深裂、浅裂或不裂，裂片卵形、椭圆形或矩圆形，全缘或分裂，中间裂片较大，侧生裂片较小。单聚伞花序，3 花；苞片叶状，全缘或 2—3 裂；萼片 4 枚，长 1.5—2 厘米，黄色或淡绿色，有时外面基部带紫红色，矩圆状卵形，顶端渐尖，外面边缘被短绒毛，其余无毛。瘦果卵形，扁，宿存花柱长 3 厘米以上。花期 7—8 月，果期 8—10 月。

生于河谷、山前和林间。

产新疆(博格达山、伊宁清水河子)；山西、陕西、甘肃、青海有分布。蒙古、苏联也有。全草入药，可祛风湿、止痒。

10. 东方铁线莲 图版 177: 4—5

Clematis orientalis L. Sp. Pl. 1: 543. 1753; 中国植物志 28: 140. 1980.

多年生，攀援草本。茎有棱，灰绿色或黄绿色，有时带红色，被疏柔毛或近光滑。1—2 回羽状复叶，小叶有柄，通常 2—3 深裂、全裂、浅裂或不裂，全缘或有齿，大小和形状变化较大，中间裂片比侧裂片长，阔披针形至卵状披针形、长卵形或条状披针形。花为腋生圆锥状聚伞花序，稀为单聚伞花序，花多数，少至 3 花；苞片叶状，全缘；萼片 4 枚，黄色，长 1.2—2.0 厘米，外面常带紫红色，外面边缘有短绒毛，两面均密被短的毡状毛，萼片先端通常呈小钩状弯曲。瘦果卵形、椭圆状卵形至倒卵形，扁，宿存花柱长达 5 厘米。花期 6—7



图版 177 1. 粉绿铁线莲 *Clematis glauca* Willd. 植株上部。2—3. 黄花铁线莲 *C. intricata* Bgc. 2. 植株上部；3. 叶(窄叶类型)。4—5. 东方铁线莲 *C. orientalis* L. 4. 植株上部；5. 叶。

月，果期8—9月。

生于固定沙地、戈壁滩、干河床、干山坡及盐化草甸。

产甘肃河西走廊沙地(金塔、安西、敦煌)、新疆伊宁(雅马渡)、塔干拉马干沙漠(轮台、阿克苏、喀什、民丰、尉犁)。苏联中亚地区有分布。

2. 侧金盏花属 *Adonis* L.

一年生或多年生草本。茎单一或分枝。叶互生，多回羽状或掌状分裂，裂片狭窄。花单生于茎顶，黄色、白色或蓝色；萼片5—8枚；花瓣5—24枚，无蜜腺；雄蕊多数，花丝狭条形或近丝形，花药矩圆形或椭圆形；心皮多数，螺旋状着生于圆锥形的花托上。瘦果通常有隆起的网纹，宿存花柱短。

本属约30种。我国有10种；沙漠地区产1种1变种。

分种检索表

- 1. 一年生草本；花瓣橙色，中部以下黑紫色，长5—6毫米；瘦果无毛，宿存花柱直；茎无毛或下部具疏柔毛……………1. 小侧金盏花 *A. aestivalis* L. var. *parviflora* M. B.
- 1. 多年生草本；花瓣黄色，外面带蓝紫色，长10毫米以上；瘦果被疏短柔毛，宿存花柱弯曲；茎具极短的小腺毛……………2. 甘青侧金盏花 *A. bobroviana* Sim.

1. 小侧金盏花(变种) 图版178: 1—3

Adonis aestivalis L. var. *parviflora* M. B. Fl. Taur.-Cauc. 3: 378. 1819; 中国植物志 28: 255. 1980. — *A. parviflora* (M. B.) Fisch. in DC. Prodr. 1: 24. 1824.

一年生草本。茎高6—30厘米，直立，单一或分枝，无毛或中部以下具疏柔毛。叶无柄或仅最下部叶有柄，光滑；叶2—3回羽状分裂，裂片条形。花生于茎顶，花梗较长，开花时长超过茎顶部叶，花小，直径约1厘米；萼片5—8枚，卵形或狭卵形，无毛，长为花瓣之半；花瓣与萼片同数，矩圆状卵形或狭倒卵形，长5—6毫米，橙色，中部以下黑紫色。瘦果集成矩圆形，长1厘米，直径5毫米，瘦果宽卵形，长宽约3毫米，无毛，表面有隆起的网纹，先端宿存花柱直。花果期4—5月。

生于山前平原、盐碱地和草甸。

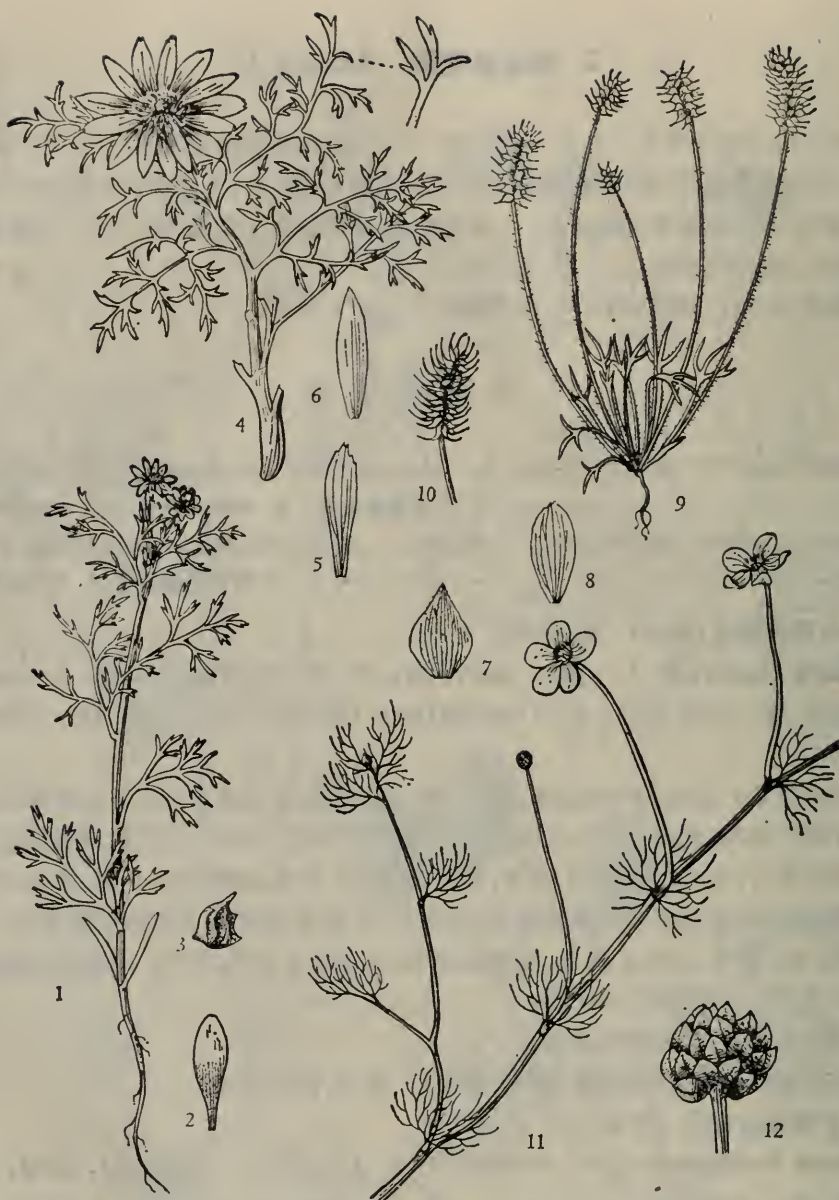
产新疆准噶尔盆地(玛纳斯、沙湾、奎屯)。苏联、伊朗也有。

2. 甘青侧金盏花 图版178: 4—8

Adonis bobroviana Sim. in Nov. Syst. Pl. Vasc. 1968: 127. 1968; 中国植物志 28: 252. 1980.

多年生草本。茎高8—16(30)厘米，有极短的小腺毛，基部具褐色膜质鳞片，常自下部分枝，直立或斜升。基生叶具柄，基部加宽成膜质鞘，茎生叶近无柄；叶卵形或狭卵形，长3—7厘米，宽2—3厘米，2—3回羽状细裂，末回裂片披针形至条形，宽0.5—2毫米，顶端锐尖，边缘有稀疏小腺毛，后无毛。花大，直径2—3(4)厘米，萼片5—7，带蓝紫色，菱状卵形或椭圆形，长7—10(17)毫米，上部边缘有时有齿，有少数短腺毛；花瓣9—13(14)枚，黄色，外面带蓝紫色，矩圆形或狭椭圆形，长10—14(20)毫米，先端钝或尖，有时有少数齿；雄蕊长达4毫米，花药狭矩圆形，长约1.2毫米；心皮有向外弯的短花柱。瘦果倒卵球形，有隆起的网纹，宿存花柱向下钩状弯曲。花期6月。

生于低山坡、黄土丘陵和草甸。



图版 178 1—3. 小侧金盏花 *Adonis aestivalis* L. var. *parviflora* M. B. 1. 植株; 2. 花瓣; 3. 瘦果。4—8. 甘青侧金盏花 *A. bobroviana* Sim. 4. 植株上部; 5—6. 花瓣; 7—8. 萼片。9—10. 角果毛茛 *Ceratocephalus orthoceras* DC. 9. 植株; 10. 瘦果集成柱状(示弯喙类型)。11—12. 水毛茛 *Batrachium bungei* (Steud.) L. Liou 11. 植株一部分; 12. 瘦果集成头状。

产宁夏(盐池)、青海(共和); 甘肃有分布。

3. 角果毛茛属 *Ceratocephalus* Moench

一年生草本, 具细根。叶分裂。花黄色, 萼片绿色, 被毛; 花瓣有蜜腺。瘦果喙长, 直或弯曲, 基部有 2 突起。

本属约 6 种。我国产 1 种, 沙漠地区也有。

1. 角果毛茛 图版 178: 9—10

Ceratocephalus orthoceras DC. Syst. 1: 231. 1818; 中国植物志 28: 344. 1980.

一年生小草本。高 2—10 厘米, 花葶数条丛生或单生, 全体被蛛丝状柔毛。叶数枚, 全部基生, 外围有数枚倒披针形小叶, 不分裂, 长 4—6 毫米, 其余叶具长柄, 较大, 长 1—4 厘米, 中裂片不分裂, 侧裂片 1—2 回细裂或不裂, 裂片条形。花小, 单生; 萼片 5 枚, 绿色, 卵形, 长 2—3 毫米; 花瓣 5, 倒卵形, 黄色, 长 3—4 毫米, 基部渐狭成爪, 无毛; 雄蕊 5—8, 花丝细, 无毛, 长约 2.5 毫米, 花药矩圆形, 长约 0.5 毫米; 子房具密柔毛, 柱头钻状, 长约 1 毫米, 光滑; 瘦果集成圆柱状, 长 1—1.5 厘米, 直径 0.5—1.5 厘米; 瘦果包括喙长 4—5 毫米, 有柔毛, 直伸或稍镰形弯曲。花期 4 月, 果期 5 月。

生于荒漠草原和荒漠地区的粘土、沙质土、干山坡、盐碱地、石质-碎石山坡、山前平原和撩荒地。因牲畜不食, 在早春常形成以角果毛茛为优势种的短命植物群落。

产新疆北部(乌鲁木齐、呼图壁、玛纳斯、奎屯、精河等地)。苏联、欧洲也有。

本种是早春牧场的有毒杂草。

与弯喙角果毛茛 *C. falcatus* (L.) Pers. 区别在于喙直伸, 但我们见到的标本中, 有不少植株的瘦果具镰形弯曲的喙, 也有喙微弯曲的中间类型, 甚至同一株上两种类型兼有, 二者分合有待进一步研究。

4. 碱毛茛属 *Halerpestes* Greene

多年生草本, 具匍匐茎。叶从基部或匍匐茎节上生出。花黄色; 萼片 5 枚; 花瓣 5—12 枚, 基部具蜜腺。瘦果具纵肋(在一面比较显著), 先端具直或弯的果喙。

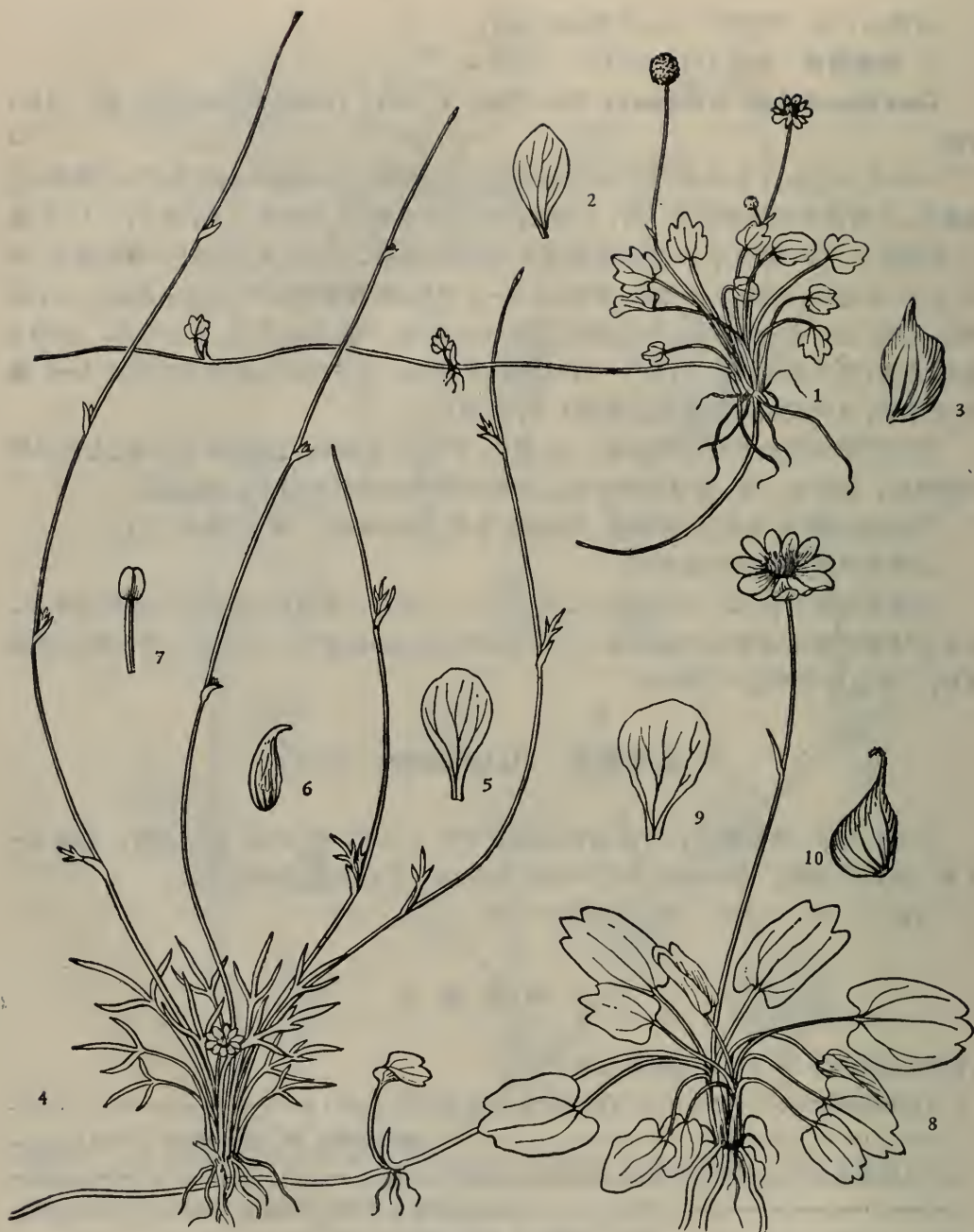
本属约 7 种。我国产 3 种, 沙漠地区均产。

分种检索表

- 1. 花较小, 直径 0.7—1.2 厘米, 花瓣 5—8 枚。
 - 2. 叶近圆形或肾形, 3—5 浅裂, 有时 3 裂近中部, 裂片钝齿状; 花瓣 5 枚..... 1. 圆叶碱毛茛 *H. cymbalaria* (Pursh) Greene
 - 2. 叶 3 深裂或全裂, 有时具多个裂片, 裂片条形; 花瓣 5—8 枚..... 2. 三裂碱毛茛 *H. tricuspis* (Maxim.) Hand.-Mazz.
- 1. 花较大, 直径约 2 厘米, 花瓣 7—13 枚; 叶卵形或卵状椭圆形, 全缘, 顶端有少数钝齿或 3 浅裂..... 3. 长叶碱毛茛 *H. ruthenica* (Jacq.) Ovcz.

1. 圆叶碱毛茛 水葫芦苗、那木格音-格乐-其其格(蒙语)、曲露柏拉(藏语) 图版 179: 1—3

Halerpestes cymbalaria (Pursh.) Greene in Pittonia 4: 207. 1900; 中国植物志 28: 335. 1980.——*Ranunculus cymbalaria* Pursh. Fl. Amer. Sept. 2: 292. 1813.——*Hlerpestes salsuginosa* (Pall. ex Georgi) Greene in Pittonia 4: 208. 1900.



图版 179 1—3. 圆叶碱毛茛 *Halerpestes cymbalaria* (Pursh) Greene 1. 植株; 2. 花瓣; 3. 瘦果。4—7. 三裂碱毛茛 *H. tricuspis* (Maxim.) Hand.-Mazz. 4. 植株; 5. 花瓣; 6. 瘦果; 7. 雄蕊。8—10. 长叶碱毛茛 *H. ruthenica* (Jacq.) Ovcz. 8. 植株; 9. 花瓣; 10. 瘦果。

植株高 5—12 厘米，在匍匐茎节上生根和叶，无毛。叶基生，具长柄；叶形多变化，近圆形、肾形或圆卵形，基部微心形，截形或近楔形；叶缘 3—5 浅裂，有时 3 裂近中部，裂片钝齿状；叶片长宽近等，无毛。苞片条形，花小，直径约 7 毫米；萼片 5 枚，淡绿色，宽椭圆形，长约 3.5 毫米，无毛；花瓣 5 枚，黄色，矩圆形，长约 3 毫米，宽 1.5 毫米，基部具蜜腺；

雄蕊和心皮多数。瘦果集成卵球形，长6毫米；瘦果扁，具纵肋，长约1.8毫米，排列紧密。花期4—8月，果期6—9月。

生于盐化草甸、湿草地、湖盆边缘及河岸。

产宁夏(吴忠)、甘肃(临泽)、青海(共和)和新疆(奇台、托克逊、焉耆、莎车)；黑龙江、吉林、辽宁、山东、河北、山西、内蒙古、陕西、四川有分布。亚洲和北美的温带地区广布。

2. 三裂碱毛茛 索冬巴(藏语) 图版 179: 4—7

Halerpestes tricuspis (Maxim.) Hand.-Mazz. in Act. Hort. Gothob. 13: 135. 1939; 中国植物志 28: 336. 1980.——*Ranunculus tricuspis* Maxim. Fl. Tangut. 12. 1889.

植株高约5厘米。须根丛生，近根茎处成纤维状，具细长匍匐茎，长4—20厘米，无毛。叶基生，具柄，柄长3厘米，被白色柔毛或无毛；叶片长1—2厘米，3深裂或全裂，有时具多个裂片，裂片条形；匍匐茎节上的叶片短小，长约5毫米，3裂；托叶膜质，长2—3毫米，光滑无毛。花葶长达5厘米；花单生，黄色；萼片绿色，早落；花瓣5—8枚，倒卵形，长3—5毫米；雄蕊和心皮多数。瘦果有纵肋，先端具钩。花果期6—7月。

生于湖盆边缘、河流沿岸等湿润处。

产青海(共和沙珠玉)；甘肃有分布。

药用全草，清热、解毒；治烧伤、烫伤。

3. 长叶碱毛茛 黄戴戴、金戴戴、格乐-其其格(蒙语) 图版 179: 8—10

Halerpestes ruthenica (Jacq.) Ovcz. in Fl. URSS 7: 331. 1937; 中国植物志 28: 336. 1980.——*Ranunculus ruthenicus* Jacq. Hort. Vindob. 3: 19. 1776.

植株高15—22厘米，具细长匍匐茎，长达30厘米以上，节上生根。叶均基生，具长柄，无毛或近无毛，叶片卵形或卵状椭圆形，基部广楔形、近截形、圆形或微心形，全缘，仅顶端有3—5个钝齿或3浅裂，中间裂片较两侧大些，两面无毛，近革质。花大，直径约2厘米；花葶被疏柔毛，单一或中上部分枝，具1—3(4)花；苞片条形，基部抱茎；萼片5—6枚，卵形，长7—9毫米，外面有毛，膜质；花瓣7—13枚，黄色，倒卵形或狭倒卵形，长约10毫米，基部狭窄，先端钝圆；雄蕊多数；花托圆柱形，被柔毛。瘦果集成卵状球形，长9—12毫米；瘦果扁，长3毫米，两面具纵肋，先端有短喙。花期5—6月，果期7—8月。

生于湖盆草滩、盐化草甸、盐碱地和河流沿岸。

产东北、华北和西北。蒙古、苏联也有分布。

5. 毛茛属 *Ranunculus* L.

一年生或多年生草本，陆生或水生。茎直立、斜升或具匍匐茎。叶基生或互生，三出复叶或单叶，掌状分裂，有时全缘或具牙齿。花单生于茎顶或为聚伞花序，具苞叶；花被2层，萼片5枚，稀较少，绿色；花瓣5枚或更多，黄色，有光泽，基部具蜜腺；雄蕊多数；心皮多数，螺旋状着生于花托上，花柱短，胚珠1粒。瘦果扁或臃凸，光滑或具瘤状突起，集成球形或矩圆形。

本属约400种。我国约78种；沙漠地区产7种1变种。

分种检索表

1. 水生、沼泽植物;茎匍匐生根;叶肾形, 3 浅裂, 裂片全缘或有凹缺, 顶端钝圆、基部圆截形或稍凹入……1. 浮毛茛 *R. natans* C. A. Mey.
1. 陆生植物;茎直立或斜升。
 2. 瘦果卵球形或稍扁, 长 1—2 毫米, 宽为厚的 1—3 倍, 背腹线有 1 纵肋。
 3. 一年生草本;瘦果极多而小, 有细皱纹, 喙短呈点状, 约 0.1 毫米……2. 石龙芮 *R. sceleratus* L.
 3. 多年生草本;瘦果无皱纹, 喙长直伸或弯, 长 0.2—1.0 毫米。
 4. 基生叶全缘(稀有钝齿), 叶片长卵形或披针形, 茎单一或有少数短分枝……3. 云生毛茛 *R. longicaulis* var. *nephelogenes* (Edgew.) L. Liou
 4. 基生叶 3 深裂, 裂片顶端有 3 圆齿, 茎多数……4. 多根毛茛 *R. polyrhizus* Steph.
 2. 瘦果扁平, 长 2—5 毫米, 宽为厚的 5 倍以上, 边缘有棱或宽翼。
 5. 瘦果极扁, 边缘有宽约 1 毫米的翼, 果喙长约 0.5 毫米;花直径 1.5—2.8 厘米;植株具开展的疣基柔毛……5. 扁果毛茛 *R. regelianus* Ovcz.
 5. 瘦果扁平, 边缘有宽 0.1—0.4 毫米的棱。
 6. 多年生草本;基生叶 3 深裂。
 7. 根状茎细长, 匍匐横走, 平滑无毛;基生叶裂片窄披针形或披针形……6. 楔叶毛茛 *R. cuneifolius* Maxim.
 7. 根状茎不发达;基生叶裂片倒卵形、楔状倒卵形或菱形……7. 毛茛 *R. japonicus* Thunb.
 6. 一年生草本;基生叶为三出复叶, 小叶 2—3 深裂, 裂片具粗齿或 2—3 裂……8. 茴茴蒜 *R. chinensis* Bge.

1. 浮毛茛

Ranunculus natans C. A. Mey. in Ledeb. Fl. Alt. 2: 315. 1830; 中国植物志 28: 303. 1980.

多年生水生草本。茎多数, 高 20—40 厘米, 无毛, 分枝, 节上生须根。下部基生叶具长柄, 柄长 5—7 厘米, 上部的叶柄较短, 长 1—3 厘米, 无毛; 叶片肾形, 长 1.1—1.8 厘米, 宽 1.5—2.4 厘米, 3 浅裂, 裂片宽 4—8 毫米, 全缘或有凹缺, 顶端钝圆, 基部圆截形或稍凹入, 两面无毛。花梗长 1—4 厘米, 无毛, 顶生或腋生; 花黄色, 直径约 8 毫米; 萼片 5 枚, 近圆形, 膜质; 花瓣较长, 倒卵形, 长约 4 毫米, 基部渐窄成短爪; 花托近球形, 径 5—6 毫米, 被疏毛。瘦果集成椭圆状球形, 直径 6—8 毫米, 瘦果圆状倒卵形, 长约 1.5 毫米, 顶端具短喙。花期 6 月, 果期 6—7 月。

生于浅水中、湿地或沼泽地。

产东北、华北、西北。苏联也有。

2. 石龙芮 乌热乐和格-其其格(蒙语) 图版 182: 6—10

Ranunculus sceleratus L. Sp. Pl. 551. 1753; 中国植物志 28: 310. 1980.

一年生草本。须根多数簇生。茎中空, 具纵沟纹, 高 10—40 厘米, 中上部多分枝, 无毛或疏生短柔毛。基生叶和下部叶具长柄, 叶片圆肾形, 3—5 深裂, 裂片楔形, 再 2—3 浅裂, 小裂片具牙齿, 两面无毛; 上部叶近无柄, 叶片分裂或不分裂, 裂片狭楔形或矩圆形。聚伞花序, 花梗稍被毛或近无毛, 花黄色, 直径 6—8 毫米; 萼片 5 枚, 卵状椭圆形, 膜质, 反

卷,长3—4毫米,外面被柔毛;花瓣5枚,倒卵形,与萼片近等长;花托有毛。瘦果集成矩圆形,瘦果多数(达100余个),圆状倒卵形,长约1毫米,两面稍扁,有细皱纹,无毛,喙呈点状,长约0.1毫米。花果期6—8月。

生于湿地、河岸及水沟边。

产东北、华北、西北。为北半球广布种。

全草含原白头翁素,有毒,药用,可祛风湿,治淋巴结核、痈肿热病、毒蛇咬伤等。

3. 云生毛茛(变种) 布特文-好乐得存-其其格(蒙语) 图版181: 1—2

Ranunculus longicaulis C. A. Mey. var. *nephelogenes* (Edgew.) L. Liou
在中国植物志 28: 269. 1980.——*R. nephelogenes* Edgew. in Trans. Linn. Soc.
20: 28. 1846.

多年生草本。茎单一或有少数短分枝,高4—12厘米。基生叶具柄,柄长2—3.5(7.5)厘米,叶片长卵形或披针形,长0.7—3(7.5)厘米,宽1.5—7(10)毫米,全缘或稀有钝齿,近无毛;茎生叶无柄,披针形至条形,通常全缘,无毛,基部具膜质鞘,抱茎。花梗具金黄色柔毛;花直径约1厘米;萼片5枚,椭圆形,带紫色,外面具黄色柔毛;花瓣5枚,倒卵形或椭圆形,鲜黄色,通常比萼片长。瘦果倒卵形,长约2毫米,两面微凸,果喙直,长约1毫米,瘦果集成椭圆形或矩圆形。花期6—7月。

生于草甸、沼泽草甸。

产青海(共和);内蒙古、甘肃、四川、云南、西藏有分布。锡金、尼泊尔、印度也有。

4. 多根毛茛 图版180: 3—5

Ranunculus polyrhizus Steph. in Willd. Sp. Pl. 2: 1324, 1799; 中国植物志 28: 286. 1980.

多年生草本。须根多数,密集。茎直立或斜升,高达20厘米,数条丛生,光滑或仅在花下被疏毛,有1—5朵花。基生叶具短柄,叶片肾状圆形,3深裂,裂片顶端有3圆齿;茎生叶掌状分裂,裂片矩圆形至条形,全缘;苞片无柄,裂片条形。花梗常具沟纹,光滑或具短毛,靠近中部常具2枚小苞片;花直径1.5—2厘米;萼片5枚,阔卵形,边缘膜质,光滑或被短柔毛;花瓣5—6枚,倒卵形,全缘或具不明显的齿,有脉纹,下部显著;花托光滑。瘦果卵球形,两面膨胀,基部稍扁,有短柔毛,果喙短、直或弯曲。花期4—5月。

生于盐化草原洼地、沙地、干草甸、撩荒地和石质山坡。

产新疆北部;青海有分布。苏联中亚地区和欧洲也有。

5. 扁果毛茛 图版180: 1—2

Ranunculus regelianus Ovcz. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 44: 267. 1935; 中国植物志 28: 330. 1980.

多年生草本。须根粗厚,多数簇生。茎直立,高10—30厘米,单一或上部有1—2分枝。茎和叶柄被开展或贴伏的灰白色疣基柔毛。基生叶为2—3回3深裂,中间裂片或有时侧生裂片具柄,小裂片长条形,先端稍尖,常弯曲,具1—2齿,两面疏生长柔毛;茎生叶3裂,裂片条形,全缘,上部茎生叶条形,无柄,被疏柔毛。花单生于茎顶或枝端。直径1.5—2.8厘米;萼片5枚,椭圆形,黄色或黄绿色,比花瓣短;花瓣5—8枚,倒卵形,黄色;瘦果集成头状,长6—12毫米,宽5—9毫米;瘦果扁平,长3—4毫米,无毛,边缘有宽达1毫米的宽翼,喙弯曲,长约0.5毫米。花期4月。



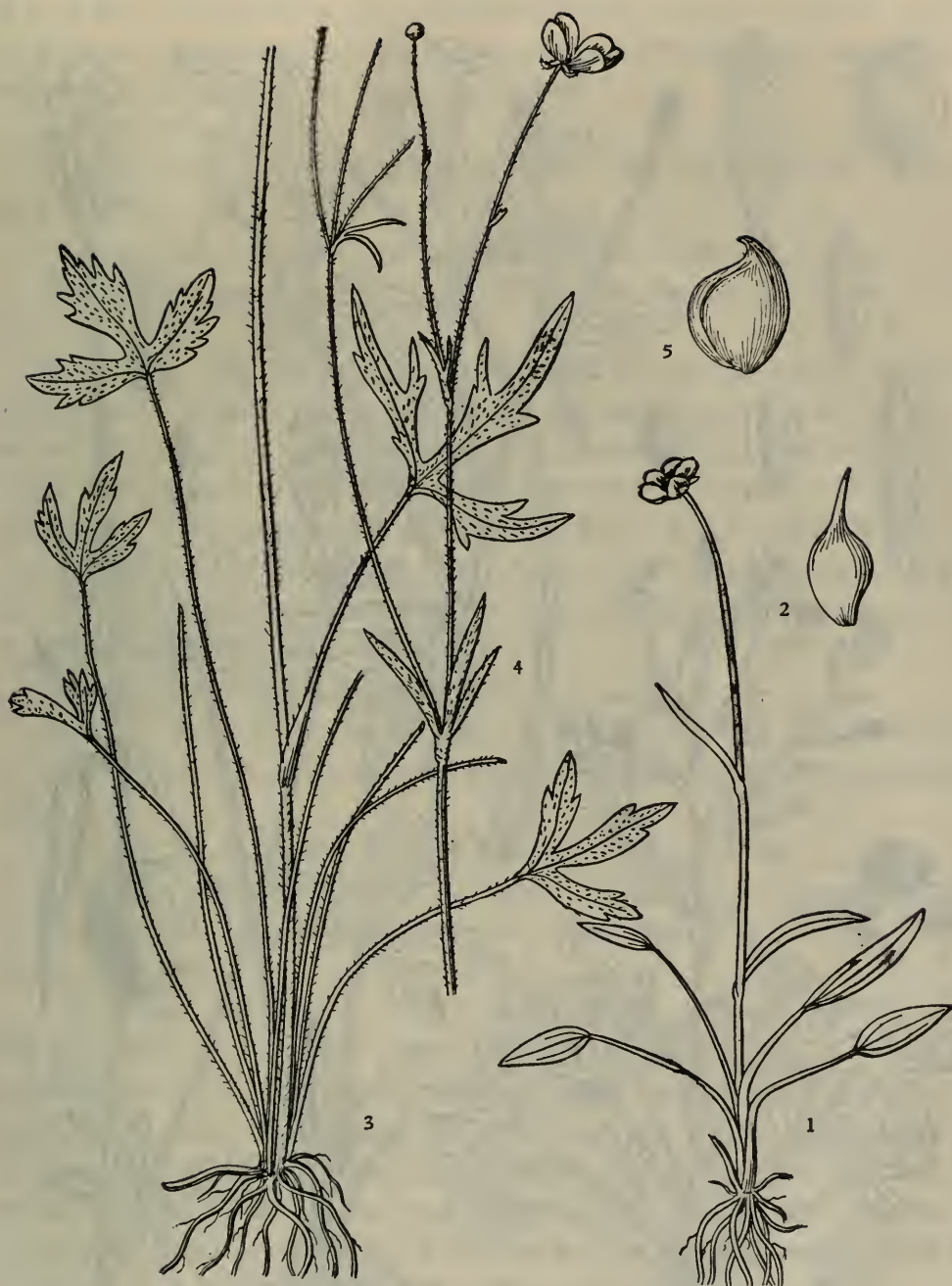
图版 180 1—2. 扁果毛茛 *Ranunculus regelianus* Ovcz. 1. 植株; 2. 瘦果。3—5. 多根毛茛 *R. polyrhizus* Steph. 3. 植株; 4—5. 瘦果。

生于山前平原、石质-碎石低山和沙质荒漠。

产新疆伊犁河谷沙地。苏联中亚地区有分布。

据《中国植物志》28: 330. 1980. 新疆西部还应分布有宽翅毛茛 *R. platyspermus* Fisch., 本种与扁果毛茛 *R. regelianus* Ovcz. 相似, 但果喙短, 长约 0.2 毫米, 花直径 1.5—2 厘米, 茎被贴生长柔毛。生于荒草地。苏联、欧洲有分布。未见标本, 志之备查。

6. 楔叶毛茛 图版 181: 3—5



图版 181 1—2. 云生毛茛 *Ranunculus longicaulis* C. A. Mey. var. *nephelogenes* (Edgew.) L. Liou
1. 植株; 2. 瘦果。3—5. 楔叶毛茛 *R. cuneifolius* Maxim. 3. 植株下部; 4. 植株上部; 5. 瘦果。

Ranunculus cuneifolius Maxim. in Bull. Acad. Sci. Pétersb. 23: 306. 1877; 中国植物志 28: 314. 1980.

多年生草本。根茎横走，须根发达。茎直立，高 45—60 厘米，上部伏生疏柔毛，下部近无毛。基生叶具长柄，长 7—17 厘米，基部加宽，抱茎；叶片楔形，3 深裂，裂片窄披针形



图版 182 1—5. 苗苗蒜 *Ranunculus chinensis* Bge. 1. 植株上部; 2. 基生叶或下部茎生叶; 3. 萼片; 4. 花托; 5. 瘦果。6—10. 石龙芮 *R. sceleratus* L. 6. 植株; 7. 花; 8. 萼片; 9. 花托; 10. 瘦果。11—15. 毛黄 *R. japonicus* Thunb. 11. 植株下部和基生叶; 12. 植株上部; 13. 萼片; 14. 花托; 15. 瘦果。

或披针形, 裂片长 1.5—4(7) 厘米, 宽 4—7 毫米, 具 1—3 牙齿; 茎生叶与基生叶同形, 具柄, 柄长约 6 厘米, 基部加宽, 抱茎; 上部茎生叶无柄, 裂片条形, 全缘, 两面贴生柔毛。聚伞花序, 通常 2—5 花, 稀更多; 苞叶 2—3 深裂, 裂片条状披针形; 花梗细长, 被贴生柔毛; 花

黄色,直径约 1.5 厘米;萼片 5, 卵形,黄绿色,外面被伏毛;花瓣 5, 广倒卵形,具深色脉纹,花托无毛。瘦果集成近球形,直径约 5 毫米;瘦果圆状倒卵形,长约 2 毫米,具窄边,两面扁平,无毛,具细纹,果喙短。花期 7 月,果期 8—9 月。

生于湿地草甸、水边。

产科尔沁沙地(内蒙古科尔沁左翼后旗)、毛乌素沙地(内蒙古伊克昭盟);黑龙江、吉林、辽宁有分布。

7. 毛茛 毛建草、毛脚鸡、五虎草、好乐得存-其其格(蒙语) 图版 182: 11—15

Ranunculus japonicus Thunb. in Trans. Linn. Soc. 2: 337. 1794; 中国植物志 28: 312. 1980.

多年生草本。须根多数簇生。茎直立,高 20—45 厘米,单一或上部分枝,被贴伏的或微开展的柔毛。基生叶具长柄,叶柄基部加宽成鞘状,被伸展毛;叶片近圆形,3 深裂,中裂片楔状倒卵形或菱形,上部 3 浅裂,侧裂片较宽,不等 2 浅裂;茎中部叶具短柄,上部叶无柄,3 深裂;叶两面被倒伏的短硬毛,有时背面毛较密;苞片条状披针形,膜质、全缘,中央被长硬毛。花多数,花梗细长,密被贴生的柔毛;花较大,直径 1—2 厘米;萼片 5 枚,淡绿色,椭圆形,长约 5 毫米,外被柔毛;花瓣 5 枚,黄色,倒卵形,长 7—11 毫米,基部有蜜腺;花托无毛;雄蕊和心皮多数。瘦果集成球形,直径 6—7 毫米;瘦果倒卵形,长约 3 毫米,两面扁平,果喙很短,无毛。花果期 5—9 月。

生于湿地、淡水湖盆边缘及沙丘间低湿地。

我国东北、华北和西北沙漠地区都有分布;全国各地广布。朝鲜、日本、苏联也有。

全草含原白头翁素,有毒。为外用发泡药,用于疟疾、哮喘、黄疸、恶疮肿痛等;浸液可作杀虫农药。

本种分布广泛,形态变异较大,许多种下等级未予收录。

8. 茴茴蒜 乌斯图-好乐得存-其其格(蒙语) 图版 182: 1—5

Ranunculus chinensis Bge. Enum. Pl. China Bor. Coll. 3. 1831; 中国植物志 28: 327. 1980.

一年生草本。须根多数簇生。茎直立,高 25—40 厘米,茎与叶柄均密被开展的略带淡黄色的长硬毛。叶为 1—2 回三出复叶,基生叶和下部茎生叶具长柄,长 8—12 厘米;小叶圆卵形,中间小叶具长柄,两侧小叶柄稍短,3 深裂或 2 全裂,裂至近基部,楔形,再 2—3 深裂,边缘具牙齿;上部茎生叶无柄或具短柄,3 全裂,裂片再分裂,有缺刻状牙齿;叶两面伏生长硬毛。花梗长 1.5—2 厘米,被伏生长硬毛。花直径 7—13 毫米;萼片 5 枚,窄卵形,长 3—5 毫米,向下反卷,黄绿色,外面被长硬毛;花瓣 5 枚,黄色,倒卵状椭圆形,长 4—7 毫米,宽约 2 毫米;花托密被白毛。瘦果集成椭圆形,长 10—13 毫米;瘦果卵状椭圆形,两面扁平,边缘具明显的 3 条棱线,果喙短,微弯。花期 5—8 月,果期 6—9 月。

生于湖盆、草滩、低湿地。

产东北、华北和西北沙漠地区;山东、江苏、四川和云南有分布。朝鲜、日本、苏联、印度也有。

全草入药,有毒。外用有截疟、止痛的功效。水浸液用作农药,可防治菜青虫、粘虫和小麦枯斑病。

6. 水毛茛属 *Batrachium* (DC.) S. F. Gray

水生植物。沉水叶细裂成毛发状。萼片与花瓣各 5 枚,花瓣白色,基部具蜜腺。瘦果具横皱纹。

本属约 30 余种。我国有 7 种;沙漠地区常见 1 种。

1. 水毛茛 梅花藻、奥存乃-好乐得存-其其格(蒙语) 图版 178: 11—12

Batrachium bungei (Steud.) L. Liou 在中国植物志 28: 341. 1980.——*Ranunculus bungei* Steud. Nom. Bot. 2: 432. 1841.

多年生沉水草本。茎长 30 厘米以上,无毛或节上有疏毛。叶有短柄或长柄,有时叶柄只有鞘状部分,多少有短柔毛;叶片为扇状半圆形,小裂片丝形,出水后稍收缩,成毛发状。花梗长 2—5 厘米,无毛,较粗,夏季伸出水面开花;萼片 5 枚,卵形,长约 3 毫米;花瓣 5 枚,白色,基部黄色,倒卵形,长 5—9 毫米;雄蕊和心皮多数。瘦果集成近球形,直径约 4 毫米;瘦果斜狭倒卵形,长约 1—2 毫米,有横皱纹和短毛。花期 5—6 月,果期 7—8 月。

生于湖盆、溪流和甸子积水处。

产东北、华北、西北沙漠地区。为北半球广布种。

7. 唐松草属 *Thalictrum* L.

多年生草本植物。叶基生并茎生,稀全部基生或茎生,三出复叶、羽状复叶或多回三出复叶。花两性或单性,单歧聚伞花序、排列成圆锥状或稀为总状;萼片 4—5 枚,花瓣状,常早落;无花瓣;雄蕊多数,通常比萼片长,稀较短;心皮数个至多数,离生,1 室具 1 粒胚珠。瘦果有梗或无梗,通常有宿存柱头,柱头两侧有翅而呈三角形、箭头形或尖咀状,果皮通常有纵肋。

本属约有 200 种。我国约 67 种;沙漠地区产 6 种 2 变种。

分种检索表

1. 小叶片丝状或狭条形;萼片 4—5 枚,长 6—10 毫米,粉红色……1. 丝叶唐松草 *T. foeniculaceum* Bgc.
1. 小叶片近圆形、卵形、倒卵形或披针形;萼片 4 枚,长 2—5 毫米,淡黄绿色或白色。
 2. 花丝上部逐渐加粗,倒披针形,比花药粗,下部渐狭;心皮无柄;小叶近圆形、宽倒卵形或肾状圆形,2—3 浅裂至深裂,不裂小叶卵形或倒卵形……………2. 瓣蕊唐松草 *T. petaloideum* L.
 2. 花丝不加粗,比花药细。
 3. 全部小叶都不分裂,全缘,椭圆形,长 4—9 毫米……………3. 细枝唐松草 *T. tenue* Franch.
 3. 全部或大部小叶分裂,裂片常有齿。
 4. 圆锥花序多少呈伞房状,上部宽,下部窄,近 2 叉状分枝;花梗长 1.5—3.5 厘米;瘦果狭卵球形,一面直,一面弓形弯曲,长 5—6 毫米,宿存柱头微弯,略呈箭头状……………4. 展枝唐松草 *T. squarrosum* Steph. ex Willd.
 4. 圆锥花序不呈伞房状,不明显 2 叉状分枝;瘦果长常在 4 毫米之内,宿存柱头三角形。
 5. 茎生叶向上直伸;花序较狭窄,分枝靠拢,花梗长 8—13 毫米;小叶楔形或楔状倒卵形,长

1—3(4) 厘米,宽 0.5—2(3) 厘米;瘦果的宿存柱头三角形.....

..... 5.箭头唐松草 *T. simplex* L.

5.茎生叶斜上开展;花序分枝开展,花梗长 3—8 毫米;小叶倒卵形、卵形至近圆形,较小,长 0.5—1.5 厘米,宽 0.4—1 厘米;瘦果宿存柱头箭头形..... 6.亚欧唐松草 *T. minus* L.

1. 丝叶唐松草 图版 183: 1—5

Thalictrum foeniculaceum Bge. in Mém. Acad. Sci. Pétersb Sav. Étrang. 2: 76. 1833; 中国植物志 27: 564. 1979.

植株无毛。茎高 10—70 厘米,上部分枝。基生叶 2—6 枚,2—4 回三出复叶,小叶丝状或狭条形,长 0.5—3 厘米,宽 0.5—1.5 毫米,边缘常反卷,中脉隆起;茎生叶 2—4 枚,较小。复单歧聚伞花序伞房状,花稀疏,大型,直径 1—1.5(2) 厘米;花梗细长,1—5.5 厘米;萼片 4—5 枚,白色或粉红色,椭圆形或狭倒卵形,长 6—10 毫米;雄蕊多数,比萼片短;花丝细而短,上部不加粗,花药比花丝长而宽;心皮 7—11,果期不全部发育。瘦果狭椭圆形,长约 4 毫米,具 8—10 条纵肋。花期 6—7 月。

生于干山坡、沙地或砾石地。

产甘肃(兰州皋兰山);辽宁西部、河北、山西、陕西有分布。

2. 瓣蕊唐松草 肾叶唐松草、花唐松草、马尾黄连、查存-其其格(蒙语)

Thalictrum petaloideum L. Sp. Pl. ed 2, 771. 1762; 中国植物志 27: 544. 1979.

植株无毛。根茎具枯叶纤维,须根多数。茎具纵沟纹,高 20—60(80) 厘米。基生叶 2—5 枚,稀较多,柄长 4—7 厘米,3—4 回三出羽状复叶,小叶近圆形、宽倒卵形或肾状圆形,长 3—12 毫米,宽 2—15 毫米,基部微心形、圆形或楔形,先端 2—3 浅裂至深裂,不裂小叶为卵形或倒卵形,边缘干时不反卷;茎生叶通常 2—4(5) 枚,叶柄两侧加宽成翼状鞘,上部茎生叶柄短或近无柄;小叶形状与基生叶相似。复单歧聚伞花序呈伞房状;花梗长 0.5—3 厘米;萼片 4,白色,卵形,长 3—5 毫米,早落;雄蕊多数,花丝加粗,倒披针形,比花药宽,花药黄色,椭圆形;心皮 4—13 枚,无柄,花柱短,柱头椭圆形,稍外弯。瘦果无梗,卵状椭圆形、长 4—6 毫米,宿存柱头尖咀状,稍弯,具 8 条纵肋。花期 6—7 月,果期 8 月。

生于草甸、山地沟谷。

产青海(共和沙珠玉)、东北、内蒙古、陕西、宁夏;河北、河南、安徽、山西和四川也有。朝鲜、蒙古、苏联也有分布。

根入药,可治渗出性皮炎、肠炎、痢疾等。嫩时牛、马和骆驼喜食。

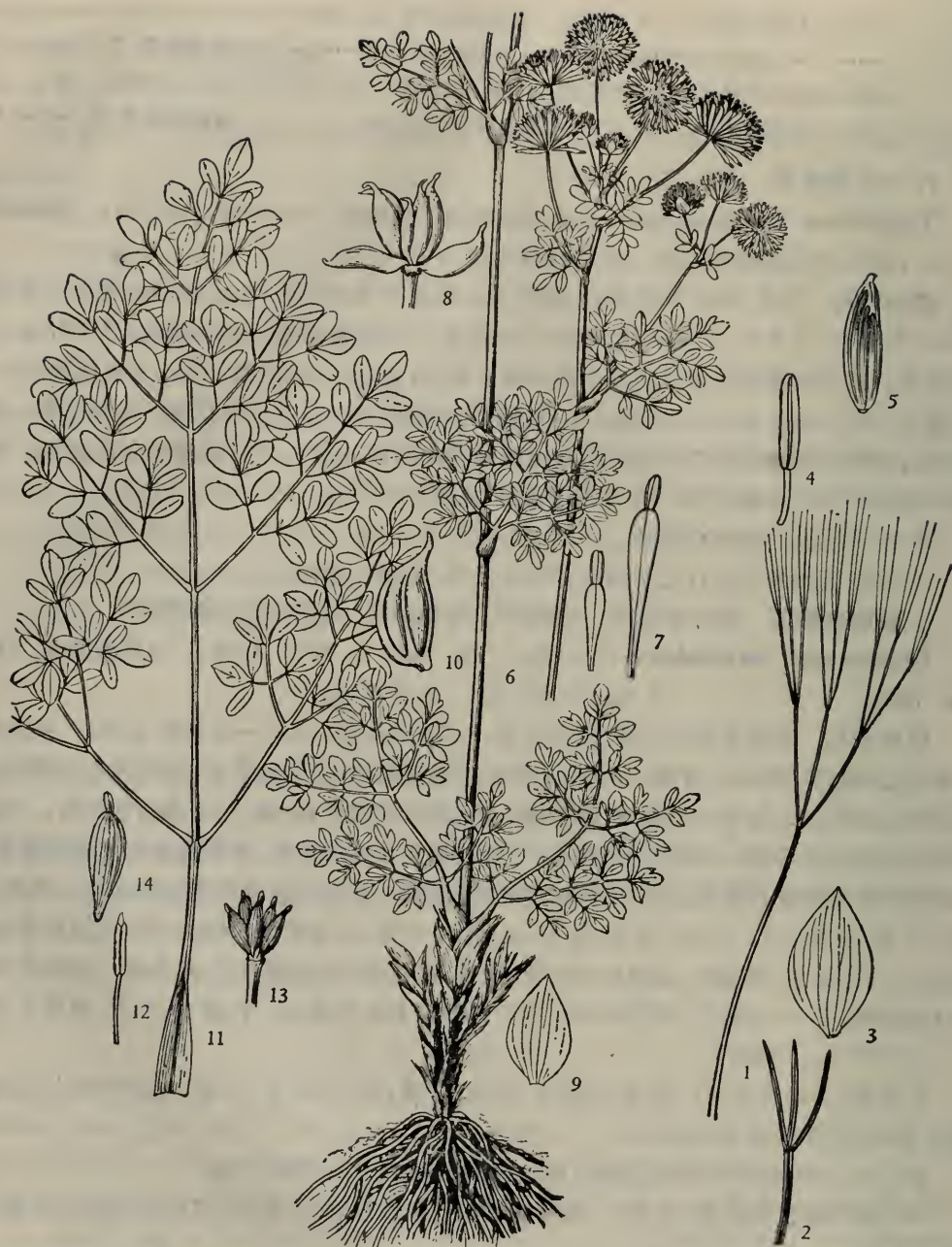
2a. 狭裂瓣蕊唐松草(变种) 卷叶唐松草、保日吉给日-查存-其其格(蒙语) 图版 183: 6—10

var. *supradecompositum* (Nakai) Kitag. Fl. Mansh. 227. 1939; 中国植物志 27: 544. 1979.——*T. supradecompositum* Nakai in Bot. Mag. Tokyo 46: 54. 1932.

与正种区别:全缘小叶和裂片狭卵形、狭矩圆形或披针形,长 2—6 毫米,宽 1—3 毫米,边缘干时反卷。

生于固定沙丘、石质-碎石山坡、草原草甸及河岸。

产库布齐沙漠(内蒙古达拉特旗);黑龙江、吉林、辽宁和河北有分布。



图版 183 1—5. 丝叶唐松草 *Thalictrum foeniculaceum* Bgc. 1—2. 复叶; 3. 萼片; 4. 雄蕊; 5. 瘦果。
6—10. 狭裂瓣蕊唐松草 *T. petaloideum* L. var. *subradecompositum* (Nakai) Kitag. 6. 植株; 7. 雄蕊;
8. 心皮群; 9. 萼片; 10. 瘦果。11—14. 细枝唐松草 *T. tenue* Franch. 11. 复叶; 12. 雄蕊; 13. 心皮群;
14. 瘦果。

用途同正种。

3. 细枝唐松草 好宁-查存-其其格(蒙语) 图版 183: 11—14

Thalictrum tenue Franch. in Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. Paris, sér. 2,
5: 168. 1883; 中国植物志 27: 575. 1979.

植株无毛,有白粉。须根多数。茎高20—70厘米,自下部或中部以上分枝。叶为3—4回羽状复叶,叶片长5—17厘米;小叶小,椭圆形、卵形或倒卵形,长4—9毫米,宽2—6毫米,先端钝或圆形,通常有小尖头,基部近圆形,全缘,边缘微外卷,稀有3浅裂,脉不明显;总叶柄基部有短鞘。复单歧聚伞花序,着生于茎顶或枝端,花少数;花梗长0.7—3厘米;萼片4枚,黄绿色,椭圆形或倒卵形,长2—3毫米,早落;雄蕊多数,长约7毫米,花药狭矩圆形,具短尖,花丝丝形;心皮4—6。瘦果扁,狭倒卵形,长约6毫米,两侧各有3条纵肋,基部渐狭成短柄,宿存柱头长达0.7毫米。花期6月。

生于沙区的石质低山、干山坡和田边。

产陕西北部、内蒙古伊克昭盟和巴彦淖尔盟;华北、西北有分布。

4. 展枝唐松草 歧序唐松草、猫爪子、汉腾、铁木尔-乌布斯(蒙语) 图版 184: 1—5

Thalictrum squarrosus Steph. ex Willd. Sp. Pl. 2: 1299. 1799; 中国植物志 27: 586. 1979.

植株无毛。茎高60—100厘米,常自中部2歧状分枝。基生叶开花时干枯;茎中部及下部叶有柄,基部加宽成膜质鞘,叶为2—3回三出羽状复叶;小叶具短柄或近无柄,中间小叶柄较长,小叶片倒卵形、广倒卵形或卵形,长6—23毫米,宽3—20毫米,基部圆状楔形或楔形,先端具3个钝齿或全缘,有时上部3浅裂,中裂片具3个牙齿,叶背面色淡,脉平或稍隆起。圆锥花序近伞房状,上部宽,下部窄,近2歧状分枝;花梗长1.5—3.5厘米;花径2.5—5毫米;萼片4枚,淡黄绿色,狭卵形,长3毫米,宽约0.8毫米,早落;雄蕊多数,长3—5毫米,花丝细丝形,花药比花丝粗,椭圆形,有短尖头;心皮1—3(5),无柄。瘦果狭卵球形,一面直,一面弓形弯曲,长4—6毫米,通常具8条纵肋,宿存柱头微弯,长1—1.5毫米,呈箭头状。花期6—7月。

生于石质山坡、固定和半固定沙丘、草地或田边。

产科尔沁沙地(辽宁彰武章古台)、毛乌素沙地(内蒙古鄂托克旗、乌审旗,陕西定边杨桥畔)、库布齐沙漠(内蒙古达拉特旗展旦召);黑龙江、吉林有分布。蒙古、苏联也有。

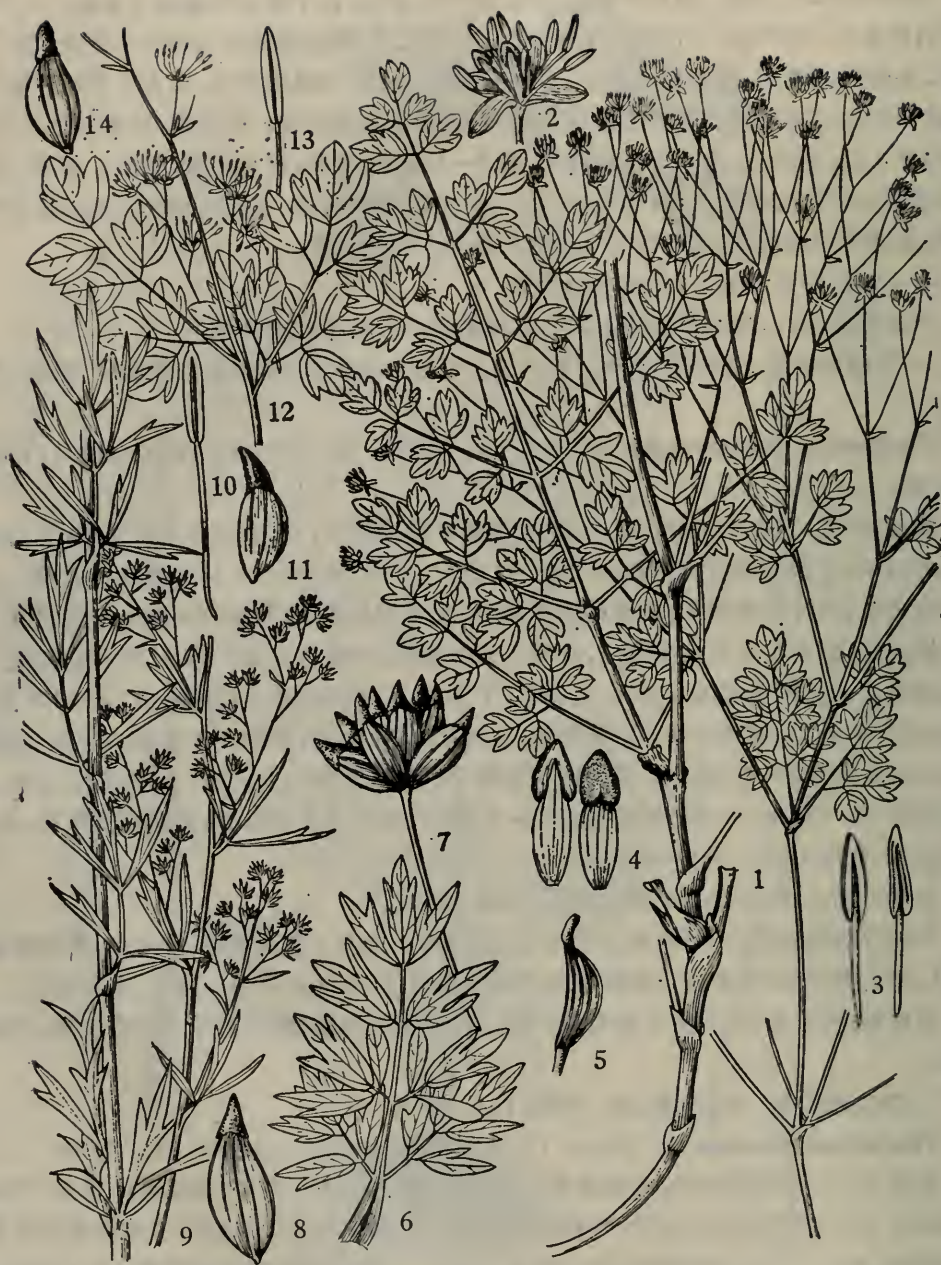
牛喜食;种子含油,可供工业用;叶含鞣质,可提制栲胶;蒙医用地地上部分入药,可清热解毒。

5. 箭头唐松草 楚斯(蒙语) 图版 184: 6—8

Thalictrum simplex L. Mant. 1: 78. 1767; 中国植物志 27: 584. 1979.

植株无毛。根状茎较长,须根多数。茎直立,高40—100厘米,具纵棱,通常不分枝。基生叶为2—3回三出羽状复叶,叶柄长3—7厘米,基部加宽、半抱茎;下部和中部茎生叶向上伸展,为2回三出羽状复叶,具短柄或无柄,叶柄两侧具棕褐色膜质鞘;茎上部叶为1回三出羽状复叶;小叶楔形或狭倒卵形,具短柄或无柄,长1—3(4)厘米,宽0.5—3厘米,叶质厚,边缘微卷,上面深绿色,下面灰绿色,先端通常具3枚裂片,裂片全缘或有齿,顶端锐尖、钝或圆,叶基圆形或楔形,叶背面脉隆起,网纹明显。圆锥花序狭窄,分枝靠拢;花梗长8—13毫米;萼片4枚,早落,卵形,长2—3毫米,宽约1毫米,无毛;雄蕊11—15枚,花丝丝状,花药黄色,长约2—3毫米,先端有短尖头;心皮3—8。瘦果狭卵形,长2—3毫米,有8条纵肋,宿存柱头三角状。花期7—8月,果期8—9月。

生于河边、渠边、草甸和山地。



图版 184 1—5.展枝唐松草 *Thalictrum squarrosum* Steph. ex Willd. 1.植株; 2.花; 3.雄蕊; 4.心皮; 5.瘦果。6—8.箭头唐松草 *T. simplex* L. 6.复叶; 7.心皮群; 8.瘦果。9—11.短梗箭头唐松草 *T. simplex* L. var. *brevipes* Hara 9.植株上部; 10.雄蕊; 11.瘦果。12—14.亚欧唐松草 *T. minus* L. 12.花枝; 13.雄蕊; 14.瘦果。

产新疆(乌鲁木齐)。苏联、蒙古也有。

全草入药,能清热解毒、消肿、祛湿,治疗黄疸、泻痢、咳嗽;外用可治热毒疮。

5a. 短梗箭头唐松草(变种) 楚斯(蒙语) 图版 184: 9—11

var. *brevipes* Hara in Journ. Fac. Sci. Univ. Tokyo, (Bot.) sect. 3, 4: 56

1952; 中国植物志 27: 585. 1979.

与正种区别在于: 小叶楔形, 叶片狭长, 长 1—3 厘米, 宽 2—8 毫米, 小裂片先端锐尖; 花梗较短 (3—5 毫米)。

产科尔沁沙地 (辽宁彰武章古台)、毛乌素沙地 (陕西榆林, 内蒙古鄂托克旗、乌审旗); 吉林、河北、山西、甘肃、青海、四川、湖北有分布。朝鲜、日本也有。

新鲜时牛喜食, 干枯后所有牲畜都吃。全草药用, 治妇女病、喉炎、便血等。

6. 亚欧唐松草 小唐松草、阿翟音-查存-其其格 (蒙语) 图版 184: 12—14

Thalictrum minus L. Sp. Pl. 546. 1753; 中国植物志 27: 583. 1979.

植株无毛, 高 60—110 厘米。叶为 3—4 回三出羽状复叶, 开展; 小叶倒卵形至近圆形, 长 0.5—1.5 厘米, 宽 0.4—1 厘米, 基部圆形或圆状楔形, 上部 3 裂或有疏牙齿, 稀全缘, 表面绿色, 脉纹不明显, 背面色淡, 叶脉突出。圆锥花序开展, 长达 30 厘米, 花梗长 3—8 (10) 毫米; 萼片 4 枚, 淡黄绿色, 狭卵形, 长 3—4 毫米; 雄蕊多数, 花丝丝形, 长为花药的 2—3 倍, 花药狭矩圆形, 长约 1.5 毫米; 心皮 3—7。瘦果无梗, 卵状椭圆形, 稍扁, 长 2—4 毫米, 有 8 条纵肋, 柱头箭头状。花期 6—7 月。

生于草甸、田边、渠边、丘陵、山谷、沟边。

产甘肃河西走廊 (玉门黄闸湾)、新疆 (和靖、石河子); 山西、青海、四川西部有分布。欧、亚两洲都有。

幼嫩时, 牛、山羊、绵羊喜食, 开花后不食, 马与骆驼不喜食, 干枯后所有牲畜都吃。

根入药, 有清热解毒、消炎作用, 外用可治肿毒、痔疮出血, 酒煎服治胸膈饱胀。

6a. 东亚唐松草 (变种) 烟锅草

var. *hypoleucum* (Sieb. et Zucc.) Miq. in Ann. Mus. Lugd.-Bat. 3: 3. 1867; 中国植物志 27: 583. 1979.——*T. hypoleucum* Sieb. et Zucc. in Abh. Akad. Muench. 4: 178. 1845.

据资料记载, 东北、华北和西北沙漠地区的低山、丘陵有分布, 未见标本。本变种与正种区别: 小叶较大, 长和宽均为 1.5—5 厘米, 背面有白粉, 脉隆起, 网纹明显。

用途同正种。

8. 银莲花属 *Anemone* L.

多年生草本。叶通常基生, 单叶或复叶, 分裂或具牙齿。总苞似基生叶, 稍小; 花单生或构成聚伞花序、伞形花序; 萼片 4—20 枚, 花瓣状, 覆瓦状排列; 雄蕊多数; 心皮数个至多数, 每个心皮具 1 粒胚珠。瘦果成熟时, 花柱不延长, 不成羽毛状, 花柱直立或钩状。

本属约 150 种。我国约产 52 种; 沙漠地区产 1 种 2 亚 (变) 种。

分种检索表

- 1. 心皮 180—240 枚, 聚集成球形, 密被长绵毛; 花大, 直径 3.5—6 厘米.....1. 大花银莲花 *A. silvestris* L.
- 1. 心皮 20—60 枚, 无毛或被柔毛; 花较小, 直径 1—2 厘米。

2. 总苞片具鞘状柄, 3—4 片, 3 深裂; 心皮无毛, 花柱钩状弯曲; 基生叶 3—6 枚……………
 ……………2. 小花草玉梅 *A. rivularis* Buch.-Ham. ex DC. var. *flore-minore* Maxim.
 2. 总苞片无柄, 3 片, 3 裂或不裂; 心皮密被柔毛, 花柱不为钩状弯曲; 基生叶 5—10 枚……………
 ……………3. 疏齿银莲花 *A. obtusifolia* D. Don ssp. *ovalifolia* Brühl

1. 大花银莲花 林生银莲花、奥衣音-保根-其其格(蒙语) 图版 185: 1

Anemone silvestris L. Sp. Pl. 540. 1753; 中国植物志 28: 33. 1980.

植株高 20—40 厘米。基生叶 3—9 枚, 叶柄长 3—10 (20) 厘米, 被长柔毛, 叶片掌状 3 全裂, 裂片倒卵状菱形, 具短柄, 中上部 2—3 裂, 小裂片具缺刻状牙齿, 表面有疏毛, 背面毛较密, 边缘具缘毛。总苞片 3 片, 有柄, 叶状。花梗长 8—20 厘米, 被白色柔毛, 花大, 直径 3.5—6 厘米; 萼片 5 枚, 椭圆形或倒卵形, 花瓣状, 白色, 干后变黄色, 外面微带紫色, 密被绒毛或仅中部被毛, 内面无毛; 心皮 180—240 枚, 聚集成球形, 密被长绵毛。花期 6 月。

生于草原地带沙地小红柳林下、湿地或水边。

产浑善达克沙地(内蒙古正白旗)、毛乌素沙地(陕西榆林金子湾); 黑龙江、吉林、辽宁、河北、新疆有分布。蒙古、苏联、欧洲也有。

2. 小花草玉梅(变种) 那木格音-保根-查干-其其格(蒙语) 图版 185: 2—4

Anemone rivularis Buch.-Ham. ex DC. var. *flore-minore* Maxim. Fl. Tangut. 6: 1889; 中国植物志 28: 24. 1980.

植株高达 55 厘米, 直立, 基部具枯叶纤维, 茎上部分枝, 无毛。基生叶 3—6 枚, 叶柄长 (5) 10—20 厘米; 叶片肾状五角形, 中裂片菱形, 基部楔形, 上部 3 浅裂至中裂, 具少数小裂片或牙齿, 两侧裂片较宽, 歪倒卵形, 不等 2 深裂, 裂片再 2—3 深裂或浅裂; 叶两面被白色伏毛, 初叶毛较密, 后变疏。聚伞花序 1—3 回分枝, 花梗长 5—20 厘米; 总苞片 3—4 片, 具鞘状柄, 宽菱形, 3 深裂, 背面密被白色伏毛, 表面近无毛或被疏毛, 有白色腺点。花直径 1—1.8 厘米; 萼片 5 (6) 枚, 长 6—9 毫米, 白色, 背面带淡紫色, 干后变黄色, 狭倒卵形或狭椭圆形, 顶端有髯毛; 雄蕊多数, 花丝丝形; 心皮 30—60 枚, 无毛。瘦果狭卵形, 无毛, 宿存花柱钩状弯曲。花期 6 月。

产甘肃河西走廊(永昌); 辽宁、山西、河南、内蒙古、陕西、宁夏、四川、青海、新疆有分布。

根状茎药用, 治肝炎、筋骨疼痛等症。

3. 疏齿银莲花 图版 185: 5—6

Anemone obtusiloba D. Don. ssp. *ovalifolia* Brühl in Ann. Bot. Gard. Calc. 5: 78. 1896; 中国植物志 28: 36. 1980.——*Anemone geum* Lévl. in Bull. Acad. Géogr. Bot. 25: 25. 1915.

植株高 5—15 厘米, 根状茎长约 2 厘米, 外被残存叶鞘纤维状。基生叶 5—10 枚, 具长柄 (2—7 厘米), 叶柄下部变宽成鞘状; 叶片宽心形, 背面和边缘密被柔毛, 3 全裂, 中央裂片比侧裂片长 1 倍, 通常 3 浅裂, 疏生圆齿。总苞片 3 片, 无柄, 基部抱茎, 3 裂或不裂; 花单一, 顶生; 花梗长 1.5—8 厘米; 萼片 5, 白色、黄色或蓝色, 倒卵形, 长 5—9 毫米, 背面有短柔毛; 雄蕊多数, 长约 4 毫米, 花丝扁平, 中部比花药宽; 心皮 20—30 枚, 密被白色柔毛, 瘦果狭卵形, 喙直伸。花期 6—7 月。



图版 185 1. 大花银莲花 *Anemone silvestris* L. 植株。2—4. 小花草玉梅 *A. rivularis* Buch.-Ham. ex DC. var. *flore-minore* Maxim. 2. 植株下部；3. 植株上部；4. 基生叶。5—6. 疏齿银莲花 *A. obtusiloba* D. Don ssp. *ovalifolia* Bruhl 5. 植株；6. 雄蕊。

生于沙地胡杨林下或山坡草地。

产青海柴达木盆地(托拉海沙地)；陕西、宁夏、甘肃、西藏、四川、云南等省区有分布。全草药用，可止血，治淋病、关节积水、黄水疮、慢性气管炎等症。

9. 白头翁属 *Pulsatilla* Adans.

多年生草本。叶基生，单叶分裂或复叶。总苞着生在花葶近中部或中上部，通常集成

轮状,基部合生,分裂或由3小叶构成。花单生,萼片6枚,花瓣状,覆瓦状排列;雄蕊多数;心皮多数,密集成头状,每个心皮具1枚胚珠。瘦果小,顶端具宿存羽毛状花柱。

本属约有43种。我国约11种;沙漠地区产2种。

分种检索表

1. 总苞筒长5—6毫米;宿存花柱有近开展的长柔毛;萼片蓝色.....
..... 1. 细叶白头翁 *P. turczaninovii* Kryl. et Serg.
1. 总苞筒长2—3毫米;宿存花柱被贴伏的短柔毛;萼片紫色.....
..... 2. 蒙古白头翁 *P. ambigua* Turcz. ex Pritz.

1. 细叶白头翁 毛姑朵花、那林-高乐贵(蒙语) 图版186: 1—3

Pulsatilla turczaninovii Kryl. et Serg. in Animadv. Syst. ex Herb. Univ. Tomsk. 5—6: 1. 1830; 中国植物志 28: 69. 1980.

植株高10—30厘米。根颈黑色,密被残存枯叶柄。基生叶多数,与花同时发育,具长柄,被白色疏柔毛,叶无毛或沿脉稍被长柔毛2—3回羽状分裂,第一回裂片通常对生或近对生,中下部叶第一回裂片具柄,顶端的裂片无柄,裂片羽状深裂;第二回裂片再羽状深裂,最终裂片条形或披针状条形,宽1—2毫米,先端尖,全缘或具2—3个牙齿。总苞叶掌状深裂,基部合生成筒,筒长5—6毫米,裂片条形,全缘或2—3浅裂,密被白色长柔毛。花梗通常直立,被白色疏柔毛;萼片6枚,蓝色,长2.5—4厘米,开展,外面密被伏毛。瘦果矩圆形,宿存花柱长3—4厘米,弯曲,密被近开展的白色柔毛。花期5月,果期6月。

生于干山坡、草原和固定沙地。

产科尔沁沙地(辽宁彰武)、浑善达克沙地(内蒙古锡林郭勒盟);黑龙江、吉林、河北、宁夏有分布。蒙古、苏联也有。

饲用,羊和马喜食,开花后一般牲畜都吃。根状茎药用,治痢疾、淋巴结核等症。

2. 蒙古白头翁 北白头翁、呼和-高乐贵(蒙语)

Pulsatilla ambigua Turcz. ex Pritz. in Linnaea 15: 601. 1841; 中国植物志 28: 68. 1980.

植株高5—20厘米。根粗壮,暗褐色。基生叶多数,与花同时发育;有长柄,被白色疏柔毛;叶2—3回羽状分裂,羽片近无柄或具短柄,再羽状深裂,小裂片条状披针形或广条形,宽1—2毫米,全缘或具少数尖牙齿,密被长柔毛。苞片3,基部合生成长约2—3毫米的短筒,裂片披针形或条状披针形,全缘或有1—2小裂片,背面有柔毛。花梗弯曲,密被长柔毛;花稍下垂,萼片通常6枚,紫色,矩圆形至椭圆形,长约2.8厘米,外面被长柔毛,内面无毛,先端钝圆。瘦果卵形,宿存花柱长约3厘米,下部有向上斜展的长柔毛,上部有近贴伏的短柔毛。花期5—6月,果期6—7月。

生于石质和沙砾质山坡。

产内蒙古、甘肃、青海和新疆。蒙古、苏联也有。

根状茎药用,对阿米巴性痢疾疗效显著,但新鲜时有毒;可作土农药,用作杀虫蛹。

10. 芍药属 *Paeonia* L.

多年生草本或亚灌木。根粗大。叶互生，常为1—3回三出复叶。花单一或数朵，大型；萼片3—6枚，近革质，绿色或微呈红紫色，宿存；花瓣5—10枚或更多（栽培种常为重瓣），比萼片显著大，蔷薇色、白色、淡黄色、紫色和红色等；雄蕊多数，花药黄色，条形；心皮1—5枚，无柄，着生于肉质花盘上。蓇葖果，果皮革质；种子大，圆形或广椭圆形，黑色，有光泽，沿蓇葖果腹面边缘排列。

本属约40种。我国有12种；沙漠地区产1种。

1. 芍药 赤芍、野芍药、查那-其其格(蒙语)

Paeonia lactiflora Pall. Reise 3: 286. 1776; 中国植物志 27: 51. 1979.

多年生草本，高50—80厘米。根肥大、通常为圆柱形或纺锤状，红褐色。茎具纵条纹，无毛。茎下部叶为2回三出复叶，茎上部叶为1回三出复叶或单叶3深裂，茎顶部叶不分裂；中央小叶通常有柄，侧生叶无柄，小叶狭卵状披针形或椭圆形，长7—12厘米，表面绿色，无毛或沿脉被短毛，背面淡绿色，无毛或沿脉被疏毛，边缘具白色软骨质细锯齿；叶柄长7—10厘米。花1至数朵，生于茎顶或分枝顶端，花大，直径5—10厘米；苞片4—5枚，披针形；萼片3—5枚，通常4枚；花瓣白色或粉红色，9—13枚，倒卵形，长3—6厘米，宽1—3厘米；雄蕊多数；心皮4—5，无毛。蓇葖果卵形或椭圆形，先端钩状弯曲。种子广椭圆形至近球形，黑色，有光泽。花期5—7月，果期7—8月。

生于固定沙丘、山坡、草甸及杂木林下。

产科尔沁沙地、浑善达克沙地；我国北方各省有分布。朝鲜、苏联也有。

根药用，治疗产后淤血积聚疼痛、乳痛红肿、月经不调、闭经等。

11. 驴蹄草属 *Caltha* L.

多年生草本。单叶互生，叶柄基部具鞘，叶全缘、微波状缘、具牙齿或浅裂。花单生于茎顶或单歧聚伞花序；无花瓣；萼片5（或多），黄色或白色，花瓣状；雄蕊多数；心皮6—11或较多，无柄或具短柄，先端渐尖成短花柱，1室，胚珠多数。蓇葖果多数。

本属约20种。我国有4种；沙漠地区产1种1变种。

1. 驴蹄草 图版186: 4—5

Caltha palustris L. Sp. Pl. 789. 1753; 中国植物志 27: 61. 1979.

植株全体无毛。须根粗壮，浅褐色。茎在中部以上分枝，高达40厘米，具细纵沟纹，节间具膜质鞘。叶草质或近纸质；基生叶有长柄，基部加宽成膜质鞘；叶片圆肾形或卵状心形，长3—6厘米，宽5—9厘米，基部心形，先端钝圆，边缘波状，有粗齿或细牙齿；叶柄长5—21厘米；茎生叶肾形或三角状心形，边缘波状，具牙齿或上部齿浅或近全缘。单歧聚伞花序，常具2花，花梗长5—12厘米；苞片三角状心形，边缘具牙齿，无柄或具短柄（长约1厘米）；萼片5枚，椭圆状卵形，长1—1.8厘米，宽0.4—0.7(1.2)厘米，黄色，外面较暗，有明显脉纹，先端钝圆。雄蕊多数，花丝细长。蓇葖果通常7枚，长1—1.3厘米，喙长约1毫米；种子黑色，狭卵形。花果期5—9月。



图版 186 1—3. 细叶白头翁 *Pulsatilla turczaninovii* Kryl. et Serg. 1. 植株; 2. 花; 3. 瘦果。4—5. 驴蹄草 *Caltha palustris* L. 4. 植株; 5. 蓇葖果。6. 厚叶驴蹄草 *C. palustris* L. var. *sibirica* Rgl. 植株。

生于浅水、湿草甸。

产科尔沁沙地(内蒙古哲里木盟), 各省区沙漠地区均有分布。北半球温、寒带地区广布种。

全草有毒。含白头翁素及其它植物碱, 有杀虫作用。

1a. 厚叶驴蹄草(变种) 西伯利亚驴蹄草 图版 186: 6

var. *sibirica* Rgl. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 34: 53. 1861; 中国植物志 27:

63. 1979.

与正种区别：叶圆肾形，基部心形，先端钝圆，叶质稍厚，叶边缘只在下部有牙齿，其他部分微波状或近全缘。

产科尔沁沙地、浑善达克沙地；黑龙江、山东有分布。朝鲜、日本、苏联也有。

有毒植物，外用可治烧伤、化浓性创伤和皮肤病；牲畜误食可引起中毒。

据《中国植物志》27: 67. 1979 记载，东北和内蒙古沙区的沼泽中还有白花驴蹄草 *Caltha natans* Pall., 其主要特征：植物沉水中，叶浮于水面，萼片白色或带粉红色，长约3毫米。未见标本，志之备查。

12. 蓝堇草属 *Leptopyrum* Reichb.

属特征同种。

本属仅1种。

1. 蓝堇草 巴日巴达(蒙语) 图版187: 1—5

Leptopyrum fumarioides (L.) Reichb. Consp. 192. 1828.; 中国植物志 27: 472. 1979.——*Isopyrum fumarioides* L. Sp. Pl. 557. 1753.

一年生草本。植株呈灰蓝色，高5—30厘米，通常从基部发出数条茎，无毛或近无毛。基生叶多数，丛生，1—2回三出复叶，具细长柄(6—9厘米)，叶片轮廓三角状卵形，长2—4厘米，宽1.5—3厘米，中央小叶具柄，柄长约1.5厘米，侧生小叶柄较短(5—7毫米)，小叶3全裂，裂片2—3浅裂，最终裂片宽1—2毫米，全缘或具齿；茎生叶较小，1—2回三出复叶，对生至轮生，柄纤细，由下向上渐短(3—0.5厘米)，叶柄基部加宽成鞘，鞘上部有2枚条状叶耳。单歧聚伞花序含2至数花；花梗细，长0.3—3厘米；花小型，直径3—5毫米；萼片5枚，淡黄色，椭圆形，长3—4.5毫米；花瓣2—3枚，比萼片短，有蜜腺，基部漏斗状，2唇形，下唇短，微缺，上唇长，全缘；雄蕊10—15，长约3毫米，花药近球形，无退化雄蕊；心皮6—20，无毛。蓇葖果长约10毫米，狭披针形至矩圆形，表面具突起的网纹，喙直伸，长约1毫米。种子4—14粒，狭卵形，暗褐色，表面具小疣状突起。花期5—6月，果期6—7月。

生于田边和干燥草地。

产浑善达克沙地(内蒙古锡林郭勒盟)；我国北方各省有分布。朝鲜、蒙古、苏联、欧洲也有。

用于治疗心血管疾病或有时用于治疗胃肠病和伤寒。

13. 耧斗菜属 *Aquilegia* L.

多年生草本。基生叶为2—3回三出复叶，具长柄，基部扩大；中央小叶3深裂，侧生小裂片2深裂；茎生叶较小。单歧或2歧聚伞花序，花直立或下垂，紫色、白色、黄色或黄绿色；萼片5枚；花瓣状；花瓣5枚，下部常向下延伸成距，距直或末端弯曲成钩，稀成囊状或近无距；雄蕊多数，内轮为少数退化雄蕊，白膜质；心皮5，稀8—10，分离，胚珠多数，花柱长约为子房之半。蓇葖果直立，顶端有细喙，表面网脉明显；种子多数，黑色，有光泽。



图版 187 1—5. 蓝堇草 *Leptopyrum fumarioides* (L.) Reichb. 1. 植株; 2. 花; 3. 萼片; 4. 花瓣; 5. 蒴果。6—9. 耧斗菜 *Aquilegia viridiflora* Pall. 6. 植株下部; 7. 植株上部; 8. 花瓣; 9. 退化雄蕊。

本属约 70 种。我国有 13 种; 沙漠地区产 1 种。

1. 耧斗菜 血见愁、乌日乐其-额布斯(蒙语) 图版 187: 6—9

Aquilegia viridiflora Pall. in Nov. Act. Acad. Petrop. 2: 260. 1779; 中国植物志 27: 496. 1979.

植株丛生，基部具黑褐色残存叶鞘，自基部发出多数斜升或直立的茎，具纵条纹，不分枝或上部分枝，无毛。基生叶为2回三出复叶，小叶片卵状三角形，长1.5—2厘米，宽1—1.5厘米，3全裂或3深裂，中央裂片比侧裂片稍大，倒卵状菱形，3深裂至3浅裂，小裂片具2—3个圆齿，侧裂片歪倒卵形，先端2—3裂，小裂片具2—3个或较多圆齿，表面绿色，背面灰绿色，两面无毛；叶柄长达20厘米，基部扩大成鞘状，黑褐色；茎生叶数枚，为一至2回三出复叶，向上渐小，柄短，基部扩展成鞘，具2枚膜质叶耳。单歧聚伞花序；花梗具短柔毛和腺毛；花直径1—1.5厘米；萼片5枚，黄绿色，矩圆形或卵状披针形，长约1厘米，宽约5毫米，无毛；花瓣5枚，黑紫色，瓣片与距近等长，长1—1.2厘米，距先端微弯曲，顶端带褐色；雄蕊伸出花冠，多数，内轮雄蕊退化为宽膜质片；心皮通常5枚，子房比花柱短，密被腺状毛。花期5月。

生于石质山坡。

产甘肃河西走廊(嘉峪关)；东北、华北、华东、西北有分布。蒙古、苏联也有。

全草入药，调经止血，清热解毒，用于治疗功能性子宫出血、痢疾、腹痛等。

本种据《中国植物志》27: 496. 1979记载，花瓣为黄绿色，而检索表中为黄绿色或紫褐色，我们的标本花瓣为黑紫色。

14. 翠雀属 *Delphinium* L.

多年生草本，稀为一年生或二年生草本。茎直立。叶互生，掌状或羽状分裂。花单生或排列成总状、伞房状或圆锥花序，花蓝色、紫色、粉红色或白色，两侧对称；萼片5枚，离生或基部稍合生，其中上萼片延长成距；上花瓣(蜜叶)2枚，有距，黑褐色或与萼片同色，距伸于萼距内；下花瓣(退化雄蕊)2枚，分化成瓣片和爪两部分，瓣片中间常有黄色或白色髯毛；雄蕊多数；心皮3—5(7)，分离。蓇葖果，种子多数，种皮常具膜质翅。

本属约300种。我国约有113种；沙漠地区产1种1变种。

1. 翠雀 大花飞燕草、鸽子花、伯日-其其格(蒙语) 图版188: 1—6

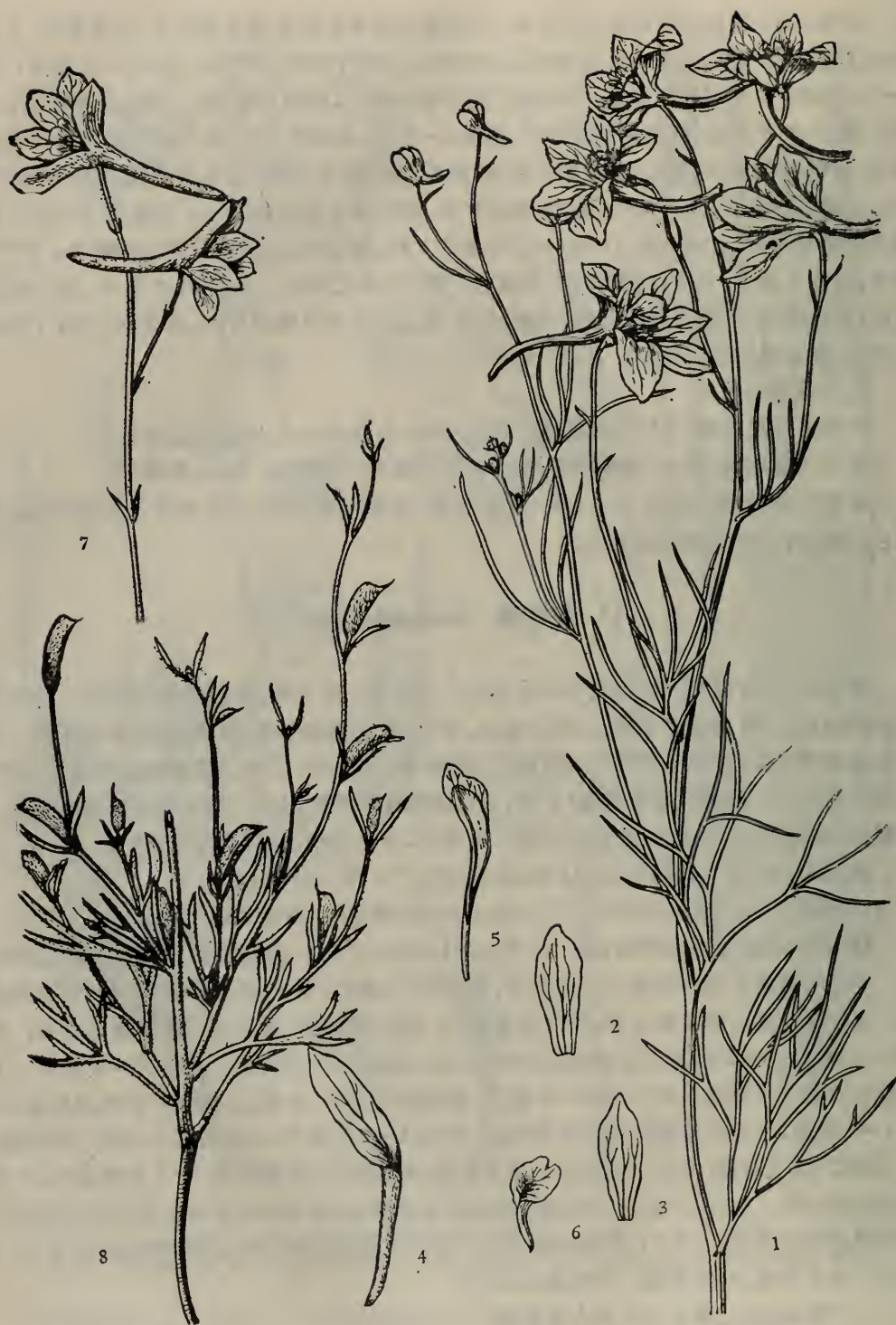
Delphinium grandiflorum L. Sp. Pl. 531. 1753; 中国植物志 27: 445. 1979.

多年生草本。须根暗褐色。茎直立，高20—65厘米，单一或分枝，被灰白色弯曲短柔毛。基生叶和茎下部叶具长柄；叶片近圆形，3全裂，再细裂，最终裂片条形或狭条形，宽0.5—2毫米，全缘，先端渐尖，被短柔毛或无毛。总状花序，花梗斜上，长1.5—6厘米，上部或中部具2枚线形小苞片，长3—5毫米，被短柔毛；萼片5枚，花瓣状，蓝色或紫蓝色，长1—2厘米，上萼片基部伸长成中空的距，距长1—2.2厘米，先端稍向上弯曲，外面密被白色短柔毛；上花瓣(蜜叶)2枚，白色或带蓝色，瓣片较小，基部有距，伸入到萼距内；下花瓣(退化雄蕊)2枚，瓣片蓝色，近圆形，先端全缘或微凹，腹面中央有黄色髯毛；雄蕊多数，花药深蓝至蓝黑色；心皮3，子房密被伏生柔毛。蓇葖果长约1.5厘米，宿存花柱长3—4毫米。种子多数，具膜质翅。花果期6—9月。

生于固定沙丘、湿草甸子或山坡草地。

产科尔沁沙地(辽宁彰武章古台，内蒙古科尔沁左翼后旗、奈曼旗)、浑善达克沙地、毛乌素沙地；黑龙江、吉林、河北、山西、四川、云南有分布。蒙古、苏联也有。

有毒植物，全草煎剂含漱可治风热牙痛；浓煎液可灭虱；茎叶浸液可做杀虫剂。家畜误



图版 188 1—6. 翠雀 *Delphinium grandiflorum* L. 1. 植株; 2. 下萼片; 3. 侧萼片; 4. 上萼片; 5. 上瓣片; 6. 下瓣片。7. 腺毛翠雀 *D. grandiflorum* L. var. *glandulosum* W. T. Wang 植株上部。8. 凸脉飞燕草 *Consolida rugulosa* (Boiss.) Schröd. 植株。

食可引起中毒。

1a. 腺毛翠雀(变种) 图版 188: 7

var. *glandulosum* W. T. Wang 在植物学报 10: 273. 1962; 中国植物志 27: 446. 1979.

本变种与正种区别: 花序轴和花梗除被白色短柔毛外, 还有伸展的黄色腺毛。

产宁夏河东沙地(盐池); 甘肃、陕西、河北、河南、安徽、江苏有分布。

用途同正种。

15. 飞燕草属 *Consolida* (DC.) S. F. Gray

一年生草本。叶互生, 细裂。花序总状或复总状, 花梗有 2 小苞片; 花两性, 两侧对称; 萼片 5 枚, 粉红色或黄白色(干后), 上萼片有距; 蜜叶(花瓣) 2, 合生, 上部全缘或 3—5 裂, 距伸入萼距中; 雄蕊多数, 无退化雄蕊; 心皮 1, 具多数胚珠。蓇葖果有网脉。种子近于四面体形, 具鳞状横翅。

本属约 40 余种。我国有 2 种; 沙漠地区产 1 种。

1. 凸脉飞燕草 图版 188: 8

Consolida rugulosa (Boiss.) Schröd. in Ann. Nat. Hofmus. 27: 43. 1913; 中国植物志 27: 463. 1979.——*Delphinium rugulosum* Boiss. in Ann. Sci. Nat. 16: 361. 1841.

植株高 5—15 厘米。茎单一或从基部分枝, 被开展的白色细柔毛和混有少量黄色短腺毛。叶柄短, 叶片 3 深裂, 中裂片又 3 深裂, 侧生裂片通常 2 裂, 裂片条形, 宽 2—3 毫米; 苞叶比花长, 分裂。小苞片很小, 全缘, 贴生于花的基部; 花序长 3—7 厘米, 花梗很短, 约 2 毫米, 具开展柔毛; 花粉红色, 干枯后变黄白色; 萼片外面被长柔毛, 距长约 2 厘米; 蜜叶 1 枚, 3 裂, 中裂片窄而短, 长约 2 毫米, 先端凹, 具暗褐色脉纹, 侧裂片大, 半圆形。蓇葖果圆柱形, 长 1—1.5 厘米, 直径 3—4 毫米, 表面网脉明显隆起, 密被白色柔毛, 宿存花柱长约 3 毫米。种子锥状, 四棱, 密被白色的鳞片。花果期 4—5 月。

生于荒漠草原低地、沙区的丘陵坡地、撩荒地、山前平原和石质坡地。

产新疆准噶尔盆地(呼图壁干河子)。伊朗、阿富汗、苏联有分布。

三四、小檗科 *Berberidaceae*

灌木或多年生草本。叶互生, 稀对生, 单叶或羽状复叶。花两性, 辐射对称, 单生或总状花序; 萼片和花瓣覆瓦状排列, 2 至多列; 花瓣常变为蜜腺; 雄蕊与花瓣同数而对生, 花药花瓣状开裂; 子房上位, 1 室, 胚珠数颗至多颗。果为浆果或蒴果。种子的胚小, 胚乳肉质。

约有 2 属。我国有 11 属; 沙漠地区有 2 属。

分属检索表

- 1. 灌木; 果为浆果.....1. 小檗属 *Berberis* L.
- 1. 多年生草本, 具块根; 果为蒴果..... 2. 牡丹草属 *Leontice* L.

1. 小檗属 *Berberis*. L

落叶或常绿灌木。枝通常具刺, 树皮常呈灰色, 内皮层和木质部黄色。单叶常簇生于刺腋的短枝上, 叶片与叶柄连接处常有关节。花黄色, 单生、簇生或总状花序; 花梗基部常具苞片; 萼片 6—9; 花瓣状, 2 轮排列; 外有 2—4 片小苞片; 花瓣 6, 基部有腺体 2; 雄蕊 6, 花药活瓣状开裂; 浆果红色或蓝黑色, 内含种子 1—多粒。

本属有 190 余种。我国有 115 种; 沙漠地区有 5 种。

分种检索表

- 1. 浆果直径约 12 毫米, 紫黑色; 总状花序有花 3—9 朵..... 1. 黑果小檗 *B. heteropoda* Schrenk
- 1. 浆果较小, 直径在 9 毫米以下, 红色; 总状花序花较多, 10 朵以上。
 - 2. 刺针较小, 长 5—7 毫米; 叶倒披针形至狭倒披针形..... 2. 细叶小檗 *B. poiretii* Schneid.
 - 2. 刺针较长, 长 1 厘米以上; 叶倒卵形、椭圆形至倒披针形。
 - 3. 叶柄较长, 长 0.4—3 厘米; 叶矩圆状匙形或披针状匙形..... 3. 伊犁小檗 *B. iliensis* M. Pop.
 - 3. 叶柄不明显或具短柄。
 - 4. 叶革质, 匙状倒卵形、匙形或倒披针形, 花枝上叶常全缘, 刺长 2—4 厘米; 总状花序有花 10—30 朵..... 4. 匙叶小檗 *B. vernae* Schneid.
 - 4. 叶纸质, 倒披针形、倒卵形或椭圆形, 花枝上叶常有锯齿, 刺长 1—2.5 厘米; 总状花序上有花 9—15 朵..... 5. 鄂尔多斯小檗 *B. caroli* Schneid.
- 1. 黑果小檗 刺黄柏、卡拉卡特(哈语) 图版 189: 1—2

Berberis heteropoda Schrenk in Fisch. et Mey. Enum. Pl. Nov. 1: 102. 1841; Fl. URSS 7: 555. 1937.

灌木, 高 1—2 米。幼枝褐红色, 有条棱, 老枝灰色, 刺单 1 或 3 分叉, 长 1—3 厘米。叶革质, 绿色或灰蓝色, 长 2—7.5 厘米, 宽 2—4 厘米, 无毛, 倒卵形, 全缘或具不明显刺毛状齿牙, 有不明显网状脉, 先端圆形, 具刺尖, 基部狭窄成柄, 柄长 0.6—3 厘米。总状花序长 2—4 厘米, 花稀疏, 具 3—9 花, 黄色, 花梗长 4—5 毫米, 苞片 2 个, 披针形, 萼片 2 个, 宽卵形, 花瓣 6 个, 倒卵形, 黄色, 蜜腺 6 个, 与花瓣形状相似, 宽为花瓣之半; 雄蕊 6 个, 短于花瓣; 雌蕊筒状, 花柱顶端盘状, 胚珠 6 个, 有短柄。浆果广椭圆形或球形, 直径约 12 毫米, 紫黑色, 具灰白色粉, 种子多皱纹。花期 5 月, 果期 7—8 月。

生于低山山坡。

产新疆(乌鲁木齐)。苏联中亚地区也有。

茎皮及根皮含小檗碱, 入药可燥湿, 解毒泻火。果可食。

2. 细叶小檗 图版 189: 6—8



图版 189 1—2. 黑果小檗 *Berberis heteropoda* Schrenk 1. 果枝; 2. 花。3—5. 伊犁小檗 *B. iliensis* M. Pop. 3. 果枝; 4. 花; 5. 萌发枝。6—8. 细叶小檗 *B. poiretii* Schneid. 6. 果枝; 7. 花枝; 8. 花。

Berberis poiretii Schneid. in Mitt. Dtsch. Dendr. 180. 1960; 中国高等植物图鉴 1: 771, 图 1541. 1972.

灌木, 高 0.5—1.5 米。老枝暗灰色, 纵条裂, 幼枝灰黄色, 具条棱, 后期红色。刺小, 单 1, 有时 3—5 分叉, 基部扁, 长 5—7 毫米。叶多数, 簇生, 狭披针形、倒披针形或披针

状匙形，长1.5—3厘米，宽5—10毫米，先端锐尖，基部渐狭成柄，全缘或具数齿，稍反卷，叶脉背面隆起，两面无毛，有时不孕枝上叶较宽大而有锐齿。总状花序下垂，长3—5厘米，花10—15朵，黄色，苞片钻形，萼片6，花瓣6，倒卵形，近基部具1对腺体，雄蕊6。浆果红色，椭圆形，长约9毫米，径约4毫米，内含种子2粒。花期5—6月，果期8—9月。

生于山坡、丘陵、沙地。

产浑善达克沙地；吉林、内蒙古、河北、山西、陕西有分布。苏联、蒙古也有。

用途同上种。

3. 伊犁小檗 图版189：3—5

Berberis iliensis M. Pop. Ind. Sem. Hort. Bot. Almaatensis Acad. Sci.

3: 3. 1936; 肖培根在植物分类学报 12 (4): 397. 1974.

灌木，高1—3米，多分枝。老枝皮灰色，1年生枝红褐色；刺长1.5—4厘米，果枝上刺单1，不孕枝上常3分叉，1年生枝上刺常有5—6分叉。叶革质，光滑，矩圆状匙形或披针状匙形，果枝上叶常全缘，不孕枝上叶有齿，叶长1.5—4.5厘米，宽6—25毫米，叶柄长4—30毫米。总状花序长3—5厘米，具15—30花；苞2片，圆卵形，长1毫米；花梗长4—7毫米，花序下部的花梗稍长于上部；花径3—5毫米，花萼黄色，卵形，花瓣3片，倒卵形，长4毫米，蜜腺6个，长3—4毫米，宽2毫米，胚珠3。果淡红色，成熟后红紫色，矩圆状卵形，长6—7毫米，直径3—4毫米。花期5月，果期8—9月。

生于河谷滩地、固定沙地、山坡。

产新疆伊犁河谷、塔里木盆地(库车、阿克苏)。苏联中亚地区也有。

4. 匙叶小檗 图版190：1—3

Berberis vernaе Schneid. in Sargent, Pl. Wils. 1: 372. 1913; 肖培根在植

物分类学报 12 (4): 396. 1974.

灌木，高0.5—1米。枝条细长，老枝灰黄色，条裂，幼枝灰黄色，后变紫红色，无毛，具条棱。刺单1或3出，长2—4厘米，基部稍扁，褐黄色。叶3—8片簇生，革质，匙状倒卵形、匙形或倒披针形，长1—5厘米，宽3—10毫米，先端钝或锐尖，基部渐窄成柄，常全缘，稀具细锯齿。总状花序长2—4厘米，下垂，有花10—30朵，花梗长3—5毫米；苞片披针形，长约1毫米；萼黄色，外轮长约1.5毫米，内轮长约2.5毫米；花瓣椭圆状倒卵形，与内轮萼片近等长，雄蕊长约1.5毫米。浆果卵状球形，红色，长4—5毫米。花期5—6月，果期8—9月。

生于低山坡、河岸。

产腾格里沙漠(宁夏中卫沙坡头)、毛乌素沙地(鄂托克旗、乌审旗)、青海共和；陕西、甘肃有分布。

用途同上种。

5. 鄂尔多斯小檗 图版190：4—5

Berberis caroli Schneid. in Bull. Herb. Boiss. 2 ser. 5: 816. 1905; 内蒙古植物志 2: 275. 1978.

灌木，高1—2米。老枝暗灰色，表面具不规则条裂，有时散生黑色皮孔，幼枝紫褐色，有黑色斑点，无毛，枝条开裂，具条棱。刺单1或3分叉，长1—2.5厘米。叶纸质，叶片2—8枚簇生，倒披针形、倒卵形或椭圆形，长1—3.5厘米，宽6—15毫米，先端钝圆或锐



图版 190 1—3. 匙叶小檗 *Berberis verna* Schneid. 1. 果枝; 2. 花; 3. 果。4—5. 鄂尔多斯小檗 *B. caroli* Schneid. 4. 花枝; 5. 花。

尖,基部渐狭成柄,边缘常有疏细锯齿,很少全缘,两面绿色,网脉明显。总状花序长2—4厘米,下垂,有花9—15朵;花黄色,花梗长5—6毫米;小苞片2,披针形,长约1毫米;萼片6,外轮倒卵形,内轮近圆形;花瓣6,倒卵状椭圆形,较萼片稍短;雄蕊6,较花瓣短;子房圆柱形,柱头头状扁平。浆果矩圆形,鲜红色,长7—9毫米,直径5—6毫米,柱头宿存。花期5—6月,果期8—9月。

生于低山干山坡、山沟。

产贺兰山、嘉峪关；内蒙古、宁夏、甘肃有分布。

用途同上种。

2. 牡丹草属 *Leontice* L.

多年生草本，具粗壮块根。叶基生和茎生，2—3回羽状三出。花生于茎顶，黄色，很少白色，排成圆锥花序状总状花序，花萼花瓣状，6片，花瓣蜜腺状，腺体短于萼片或相等，雄蕊6，花药顶端2瓣裂；雌蕊1，心皮1，子房无柄或具短柄，胚珠2—4。果膜质膨胀或膜质蒴果，顶端稍开裂或不开裂。

本属有12种。我国有3种，沙漠地区仅1种。

1. 荒漠牡丹草(拟) 图版191: 5—7

Leontice incerta Pall. Reise 3: Anhang. 726. no. 84. 1776; Fl. URSS 7: 545. 1937.

多年生草本，高5—20厘米。块根卵状或不规则，直径3—5厘米，须根少而浅。茎圆形，无毛，基部有叶鞘，膜质，淡褐色，茎生叶2片，基部有鞘，具长柄，柄长3—5厘米，2—3回三出深裂，裂片椭圆形或倒卵形，全缘，主脉3—4条。总状花序顶生，苞近圆形，长约为花梗之半，萼椭圆形或卵形，黄色，常有蓝紫色斑。蒴果球形，直径25—45毫米，膀胱状膨胀，不开裂，具明显网状脉，顶端淡紫色。种子暗褐色，有白粉。花期4月，果期5月。

生于荒漠低山山坡、固定沙地和梭梭林。

产准噶尔盆地(奎屯至沙湾)。苏联中亚地区也有。

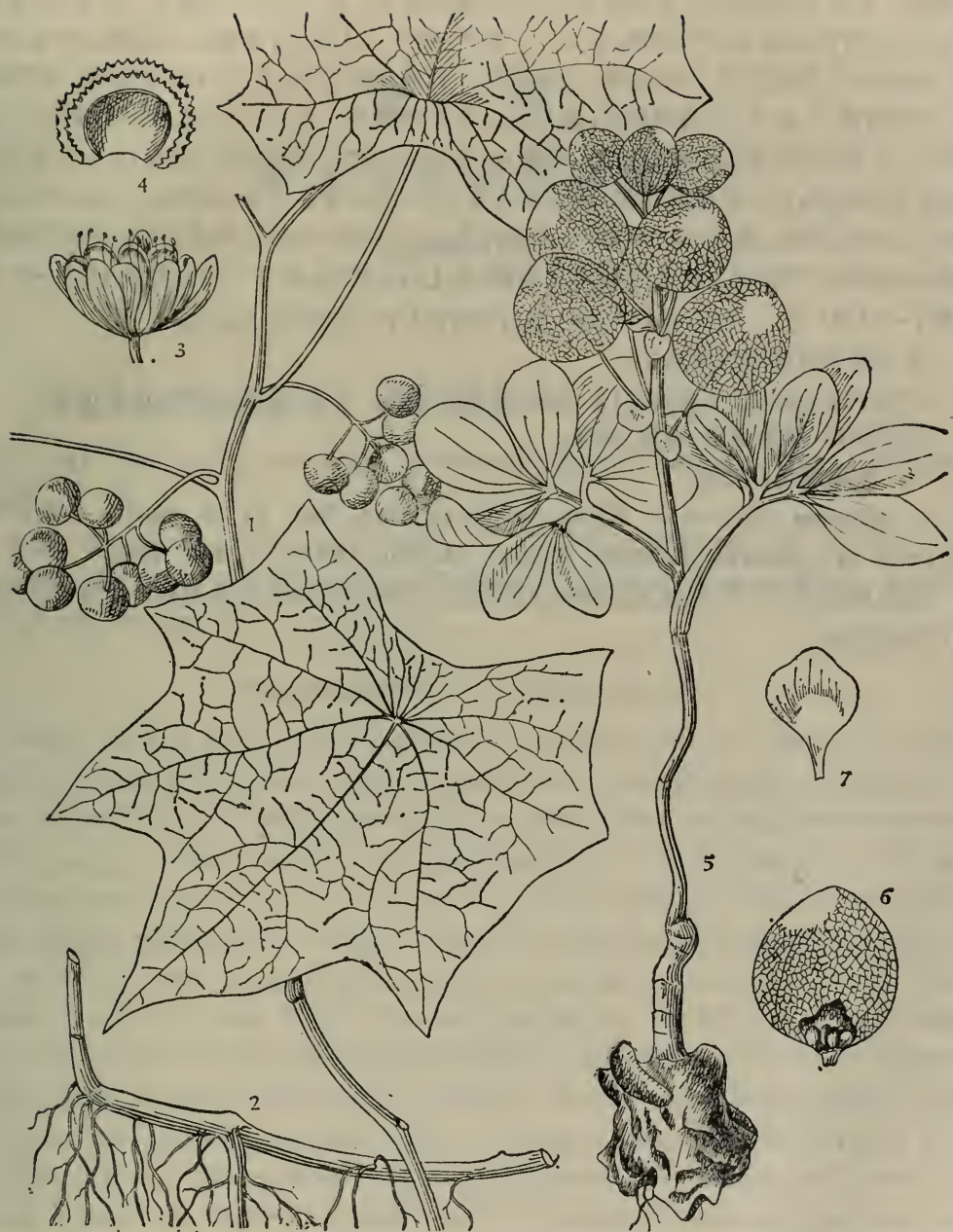
三五、防己科 *Menispermaceae*

多年生草本或藤本，茎缠绕，稀为直立灌木。单叶互生，全缘或分裂，常具掌状脉，无托叶。雌雄异株，花小，单生、簇生或成聚伞状和总状花序；萼片6枚，稀为1—4或9—12枚，通常离生，2—4轮，最外的一轮较小；花瓣6枚，稀达8枚，常小于萼片，稀无花瓣或1—5枚，离生或合生；雄花具下位雄蕊，通常与花瓣对生，花丝及花药离生或合生，心皮退化，很小或无；雌花有退化雄蕊或无，心皮通常3，稀1或6—12，花柱单一或分裂，胚珠1枚，横生。核果，核常内曲成马蹄形或肾形；种子有或无胚乳。

本科约70属。我国有19属；沙漠地区产1属。

1. 蝙蝠葛属 *Menispermum* L.

多年生草本，茎缠绕或落叶藤本。叶近圆形，浅裂或具棱角，盾状。雌雄异株，花序总状或圆锥状；小花淡绿色，萼片2—8(10)枚，2轮；花瓣6—8枚，近圆形，边缘内曲，比萼片短；雄花具(10)12—24枚雄蕊，花药4室；雌花具2—4个心皮，柱头开阔，几无花柱，通常有退化雄蕊6—12枚。核果球形或卵形，外果皮肉质多汁，内果皮(核)坚硬，弯曲如马蹄形或新月形，背面有凸起的环状条棱。



图版 191 1—4. 蛇蝎葛 *Menispermum dauricum* DC. 1. 果枝; 2. 根; 3. 雄花; 4. 内果皮。5—7. 荒漠牡丹草 *Leontice incerta* Pall. 5. 植株; 6. 果; 7. 蜜腺状花瓣。

本属有 2 种。我国沙漠地区产 1 种 1 变型。

1. 蛇蝎葛 山豆根 图版 191: 1—5

Menispermum davuricum DC. Syst. 1: 540. 1818; 东北草本植物志 3: 225. 1975.

多年生草本，茎缠绕，长达数米。根茎细长，黄棕色，直径 5—8 毫米，有苦味，着生多

数须根。茎及分枝圆柱形，具细条纹，幼枝先端稍有毛。叶互生，叶柄长5—15厘米，盾状着生；叶片肾状圆形或心状圆形，长5—16厘米，宽5—14厘米，先端尖，基部心形或近平截，边缘5—7角或浅裂，有时全缘，表面绿色，背面色淡无毛，具5—7条掌状脉。雌雄异株，花序圆锥状，腋生，总花梗较长，基部具1枚条形膜质小苞片；小花淡黄绿色至乳白色，萼片4—6枚，狭倒卵形至倒披针形，花瓣6—8枚，近圆形，边缘内曲，雄蕊10—12枚或更多；雌花色较深，有少数退化雄蕊，通常具3个分离心皮，着生于1心皮柄上，花柱短，柱头弯曲。核果近球形，直径8—10毫米，成熟时黑色，有光泽，外果皮肉质多汁，内果皮坚硬，弯曲如马蹄形，背部具3条凸起的环状条棱，棱上有小突起；种子1粒。花期(5)6—7月，果期7—9(10)月。

生于固定沙丘阴坡灌丛中。

产科尔沁沙地(辽宁章古台)。东北、华北有分布。苏联、蒙古、朝鲜、日本也有。

根茎药用，清热解毒、镇痛、利尿。

1a. 毛蝙蝠葛(变型)

f. *pilosum* (Schneid.) Kitag. in Journ. Jap. Bot. 34: 6. 1959.——*M. dahuricum* var. *pilosum* Schneid. Illustr. Handb. Laubh. 1: 326. 1905.

与正种区别在于叶两面及边缘多少密被毛，有时茎上部及总花梗也多少有毛。生境与产地同正种。

附 录

新 分 类 群 特 征 集 要

ADDENDA

DIAGNOSES TAXORUM NOVARUM

***Aeluropus littoralis* var. *sinkiangensis* K. L. Chang var. nov.**

A. var. typo nodis culmorum pubescentibus, lemmatibus margine ciliatis differt.

新疆 (Xinjiang): 若羌 (Ruoqiang), 17. V. 1973, 刘嫖心等 (Y. Z. Liou et al.) 120, 模式标本, 存中国科学院兰州沙漠研究所标本室 (Typus in Herb. Lanzhou Inst. Des. Acad. Sin. conservatur).

***Salix yumenensis* H. L. Yang, sp. nov.**

Frutex 2—3 m altus. Ramuli annotini flavido-virides vel pallide rubro-brunnei, glabri, nitidi; rami veteres cinereo-albi. Gemmae deltoideo-ovatae, 3—5 mm longae, apice obtusae flavo-brunneae. Folia linearia usque lineari-oblan-ceolata, supra medium latiora, utroque angustata, 7—8 cm longa, 4—10 mm lata, margine obscure laxequae denticulata vel subintegra, utrinque subconcoloria, subtus prominenter costata, juventute pubescentia demum glabrescentia; petioli 4—7 mm longi, glabri. Amenta praecoccia. Amenta mascula ellipsoidea, 1—2.5 cm longa 5—8 cm crassa, pedunculis brevibus 2—3 mm longis et cataphyllis 2—3 squamiformibus suffulta; rhachides pubescentes; stamina 2, filamentis primo connatis demum superne liberis, sed inferne semper connatis, glabris, antheris rubris; bracteae oblongae, apice obtusae, superne atratae vel fuscae, inferne flavo-virides, utrinque inferne margineque sparse villosae; glandula 1, ventralis cylindrica vel triangulato-ovata apice obtusa, superne fusca. Amenta feminea 1—1.5 cm longa, 6—8 mm crassa, pedunculis brevibus et cataphyllis 2—3 suffurta; rhachides puberulae; ovaria ovata, glabra, breviter pedicellata, stylos subaequantia, stigmatibus 2—3-lobatis brunneis; bracteae illis florum masculorum similes, sed apice fuscae; glandulae 2, dorsales minimae saepe 3-lobatae raro 2-lobatae vel integrae, flavido-virides, ventrales illis florum masculorum similes.

A proxima *Salici gordejevii* Chang et Skv. et *S. psammophilae* C. Wang et Ch. Y. Yang filamentis staminum inferne semper connatis sed supe-

rne liberis, floribus femineis 2-glanduliferis, stylis ovaria fere aequantibus, foliis integris vel obscure laxèque denticulatis differt.

甘肃 (Gansu): 玉门 (Yumen) 柳河 (Liuhe), 19. IV. 1974. 赵业凡 (Y. F. Zhao) 003 (♂), 标式模本, 存中国科学院兰州沙漠研究所标本室 (Typus in Herb. Lanzhou Inst. Des. Acad. Sin. Conservatur); 同地 (ibid.) 7. V. 1980. 方振富等 C. F. Fang et al.) 8003 (♀).

***Salix wilhelmsiana* M. B. f. *ciliuensis* C. F. Fang**

et H. L. Yang, f. nov.

A. f. typo differt ramulis brevioribus, saepe sub angulis 60—90 patentibus, floribus paucioribus.

甘肃 (Gansu): 金塔 (Jinta) 潮湖 (ChaoHu), 10 V. 1980. 方振富等 (C. F. Fang et al.) 8027 (♀), 模式标本, 存中国科学院兰州沙漠研究所标本室 (Typus in Herb. Lanzhou Inst. Des. Acad. Sin. conservatur), 8028 (♂).

***Calligonum juochiangense* Liou f. sp. nov.**

Frutex parvus 0.5 m altus. Rami veteres cinereo-flavescentes, ramulis annotinis viridibus fasciculatis, internodiis 2—3 cm longis. Folia redacta squamiformia. Flores 2—3 in axillis; pedicelli 2—3 mm longi in medio articulati; tepala pallide rubra. Achenia ovoidea, 8—10 mm longa, cinereo-albo-puberula, torta sinistorsum; costae superne prominentiores sulco divisae, quaeque setis saepe uniserialibus interdum biserialibus separatissimis apice non confluentibus praeditae. Fructificat Junio.

Species *C. pumilo* similis, sed setis fragilibus, ramis cinereo-flavescentibus differt.

新疆 (Xinjiang): 塔里木东部 (Tarim orientalis) 生于流沙 (Habitat in arenoso), 17. VI. 1959, 塔里木综合考察队 (Tarim Comb. Exped.) 111, 模式标本, 存中国科学院兰州沙漠研究所标本室 (Typus in Herb. Lanzhou Inst. Des. Acad. Sin. conservatur).

中 名 索 引

二 画

十字兰 247, 248
二白杨 252, 262, 263
二歧鸢尾 234
二青杨 263
二柱苔草 169, 181, 182
二柳 282
二蕊牛漆姑 447
卜西勒色 233
力萨 68

三 画

三芒草 107, 108, 109
三芒草属 93, 107
三歧石头花 469, 470
三歧霞草 469
三齿粉藜 387
三裂碱毛茛 489, 490, 491
大口袋花 243
大叶榆 287
大叶藜 426
大针茅 118
大花飞燕草 511
大花杓兰 243, 244
大花银莲花 503, 504, 505
大花囊兰 243
大油芒 139, 142
大油芒属 136, 139
大果虫实 407, 408, 411
大麦草 66, 67
大麦族 31
大麦属 63, 66
大苞鸢尾 234, 236, 238
大苞滨藜 384, 390
大拂子茅 100
大画眉草 39, 40
大麻 294
大麻属 291, 294
大黄属 299, 321
大赖草 71, 73
大颖三芒草 108, 109
土大黄 319
土伦柳 268, 270, 279, 278
寸草 182
万寿竹属 227
马牙头 42
马齿苋 285, 444
马齿苋科 444
马齿苋属 444

马尾黄连 499
马食菜 444
马胖草 444
马唐 130
马唐属 126, 129
马能-哈麻哈格 417
马莲 236
马蔺 236, 238
弓咀苔草 170
女娄菜 462, 464
女娄菜属 445, 462
习见蓼 325, 327
叉子圆柏 6, 8
叉分蓼 325, 328, 329
叉毛蓬 438, 439
叉毛蓬属 334, 438
叉歧繁缕 451
叉齿苔草 171
叉繁缕 451, 454
飞燕草属 478, 513
小山蒜 204, 206, 208, 209
小叶朴 290
小叶杨 251, 261, 262
小叶铁线莲 479, 480, 481
小叶碱蓬 392, 393, 395
小白藜 421, 425
小红柳 276
小灯心草 193, 195
小花火烧兰 245, 246
小花灯心草 193, 194, 196
小花旱麦瓶草 460
小花草玉梅 504, 505
小花蝇子草 455, 456
小花獐毛 42
小针茅 113
小沙蓬 404, 405, 406
小青杨 251, 263, 264
小侧金盏花 487, 488
小画眉草 39, 40
小香蒲 16, 17, 18
小药猪毛菜 349, 364, 365
小果沙拐枣 307, 314
小果龙常草 35
小唐松草 503
小眼子菜 22, 23, 24
小根蒜 208
小粒苔草 169, 173, 174
小球穗扁莎 166
小黄花菜 224, 226
小黄柳 274

小麻 294
小黑三棱 19
小獐毛 42, 43
小蓬 378, 391
小蓬属 333, 391
小檗科 513
小檗属 514
小穗柳 267, 268, 269, 276
小糠草 103, 104
小藜 421, 427, 428
山叉明棵 357
山丹 217, 218
山豆根 519
山韭 204, 205, 206, 207
山蚂蚱草 459
山葱 206, 210, 215
山蓼 482
么鲁巴哈里牙阿西 287

四 画

六月禾 52
心叶骆驼绒藜 344, 345
火烧兰属 242, 245
天山大黄 321, 323, 324
天山圆柏 6
天山赖草 71, 76
天山猪毛菜 347, 353, 354
天冬属 197, 198
天南星科 187
天南星属 187, 188
无毛画眉草 39, 40, 41
无叶沙拐枣 307, 308, 309
无叶假木贼 337, 340, 341
无芒稗 131, 132
无芒隐子草 36, 37
无花果属 291
无花果 291, 295
无脉苔草 170, 185
五虎草 497
五星蒿 417
五刺金鱼藻 477
五蕊碱蓬 393, 398
王不留 463, 464
王不留行 463
王不留属 445, 463
云生毛茛 492, 493, 495
云杉属 2, 3
木本猪毛菜 347, 350, 352
木地肤 371, 373
木贼麻黄 9, 13, 14

木麻黄 9, 13, 14
 木碱蓬 392, 394, 395
 木蓼 300, 305, 306
 木蓼属 298, 299
 扎屁股草 94
 扎格萨嘎拉 354
 扎蓬棵 357
 戈戈德 213
 戈壁天冬 199, 203, 204
 戈壁沙拐枣 307, 312, 313
 戈壁针茅 110, 111, 112
 戈壁藜 377, 378
 戈壁藜属 333, 377
 长叶节节木 343
 长叶盐蓬 436, 437
 长叶碱毛茛 489, 490, 491
 长芒草 111, 116, 117
 长芒棒头草 97, 98, 99
 长舌针茅 111, 116, 117
 长托叶柳 282
 长羽针茅 111, 116, 117
 长苞香蒲 16, 18, 19
 长枝木蓼 300, 305, 306
 长柱猪毛菜 349, 369, 370
 长刺猪毛菜 348, 360, 361
 长刺酸模 316, 317, 318
 长喙葱 204, 206, 207
 长穗虫实 407, 412
 巴天酸模 317, 319, 320
 巴日巴达 509
 巴达日格纳 379
 巴西藜 417
 巴朱纳 321
 巴希卡-其其格 465
 巴哈尔瓶子草 459
 巴格查黑勒达格 241
 巴嘎乐乌日 340
 孔颖草属 136, 142
 双穗麻黄 4, 14, 15
 双齿葱 210
 比依利格-乌希斯 54
 水白菜 28
 水芋 188, 189
 水芋属 187, 188
 水灰菜 422
 水毛茛 488, 498
 水毛茛属 478, 498
 水红花 328
 小麦冬 26
 小麦冬科 25
 小麦冬属 25
 水莎草 163, 164
 水莎草属 144, 163
 水胡椒 331
 水葫芦苗 489
 水珠 398
 水柳 272

水葱 147, 148, 149
 水蓼 325, 330, 331
 中亚虫实 407, 409
 中亚滨藜 384, 389, 390
 中亚细柄茅 123, 124
 中亚粉藜 389
 中间型荸荠 156, 158, 159
 中麻黄 9, 13, 14
 内蒙古扁穗草 152, 153, 154
 内蒙针茅 113
 贝母属 197, 220
 止血马唐 129, 130
 毛马唐 130
 毛白杨 251, 256, 257
 毛花地肤 371, 374
 毛足假木贼 337, 338, 339
 毛姑朵花 506
 毛苔草 168, 170, 172
 毛油油 85
 毛果兴安虫实 408, 410
 毛茛 492, 496, 497
 毛茛科 477
 毛茛属 478, 491
 毛柳 280
 毛萼蝇子草 460
 毛脚鸡 497
 毛蝙蝠葛(变型) 520
 毛建草 497
 毛被藜 419
 毛鞘茅香 125
 毛穗新麦草 63
 毛穗赖草 71, 72, 73
 乌日乐其-额布斯 510
 乌日格斯图-哈木呼乐 362
 乌兰-图列 446
 乌亥尔塔尔纳 328
 乌热乐和格-其其格 492
 乌斯图-好乐得存-其其格 497
 乌奈格英-苏利 127
 牛毛毡 156, 157, 158
 牛肚根 452
 牛漆姑 447, 448
 牛漆姑属 445, 446
 牛鞭草 140
 牛鞭草属 136, 140
 反枝苋 441, 443
 手参 249
 分枝顶冰花 218, 219, 220

五 画

市藜 421, 426
 头状沙拐枣 307, 310, 311
 头穗莎草 160, 161, 162
 兰科 242
 汉腾 501
 立米枚独克 236
 东方虫实 407, 411

东方旱麦草 86, 87
 东方铁线莲 479, 485, 486
 东方猪毛菜 347, 351, 352
 东方蓼 328
 东北木蓼 299, 304, 305
 东北南星 188, 189
 东北金鱼藻 477
 东北扁莎 166, 168
 东亚市藜 426
 东亚唐松草 503
 布尔津柳 267, 268, 270
 布利莎 154
 布特文-好乐得存-其其格 493
 布特内依-苏利 326
 北火烧兰 245, 246
 北白头翁 506
 北丝石竹 471
 北美苋 441, 442, 443
 北韭 205, 212, 213
 石生针茅 110, 112, 113
 石头花属 446, 468
 石龙芮 492, 496
 石竹 4C5, 467
 石竹科 445
 石竹属 445, 464
 石蒜科 231
 玉门柳 267, 268, 269, 275
 玉凤花属 242, 247
 玉竹 229, 230
 玉蝉花 237
 龙爪柳 274
 龙常草属 32, 38
 龙须眼子菜 22, 23
 平卧叉毛蓬 440
 平卧轴藜 413, 415
 平卧碱蓬 393, 402, 403
 节节木属 332, 343
 节秆扁穗草 154
 古葱 206
 甘青小叶杨 261
 甘青针茅 111, 117, 118
 甘青侧金盏花 487, 488
 甘青铁线莲 479, 483, 484
 甘青沙拐枣 307, 313
 甘肃鸢尾 241
 甘蒙雀麦 44, 45, 46
 对叶盐蓬 433, 434
 对叶盐蓬属 334, 432
 对节刺 433, 434
 对节刺属 334, 433
 凹舌兰 246, 247
 凹舌兰属 242, 247
 凹头苋 441, 442, 443
 凸脉飞燕草 512, 513
 丝叶唐松草 498, 499, 500
 丝藻 23
 辽西虫实 407, 412

卡拉卡特 514
 卡拉特乃克 258
 卡姆夏克 374
 电杆杨 259
 田野牛漆姑 448
 白头翁属 478, **505**
 白皮沙拐枣 307, **308**, 309
 白扞 5
 白苋 441, **442**, 443
 白羊草 **143**
 白花驴蹄草 509
 白花马蔺 234, 235, **236**
 白杨 254
 白茅 132, **138**
 白茅属 136, **138**
 白草 **129**, 143
 白茎盐生草 **430**, 431
 白枝猪毛草 347, **355**
 白垩假木贼 **337**, 338
 白柳 267, 268, 269, **271**
 白射干 **234**, 235
 白滨藜 383, **384**, 385
 白颖苔草 183
 白梭梭 336, **342**
 白桑 **293**, 295
 白榆 289
 白藜 428
 加杨 260
 加哈英-诺戈 326
 加拿大杨 251, 258, **260**
 禾本科 30
 丛苔草 169, **177**, 178
 鸟蓼 326

六 画

亥奇乌布斯 234
 灯心草科 **193**
 灯心草属 **193**
 祁连山云杉 3
 祁连圆栂 6, 7
 冰草属 63, **83**
 冰草 83, 84, **85**
 米瓦罐 457
 米黄柳 267, 269, **276**
 羊角苔草 168, **170**, 172
 羊茅属 33, **56**
 羊草 71, **72**, 75
 羊胡子草 182
 羊胡子草属 143, **154**
 羊蹄叶 319
 兴安乃-哲格任-淘鲁钙 471
 兴安天冬 198, **201**, 203
 兴安石竹 **465**, 467, 471
 兴安巴希卡 465
 兴安虫实 407, **410**
 灰毛木地肤 **371**, 373
 灰叶铁线莲 479, **481**, 482

灰皮猪 353
 灰条 428
 灰杨 250, **252**, 253
 灰绿叉毛莲 438, 439, **440**
 灰绿碱蓬 394
 灰绿藜 421, **422**, 423
 灰脉苔草 169, **177**, 178
 灰碱柴 379, 381
 灰榆 287, 288, **289**
 灰蓬 430
 灰藜 428
 西北天冬 198, **199**, 200
 西北沙柳 268, 269, 270, 278, **281**
 西伯日-绍日乃 387
 西伯利亚驴蹄草 508
 西伯利亚滨藜 384, **387**
 西伯利亚蝇子草 458
 西伯利亚蓼 325, **328**, 329
 西凤谷 441
 西藏早熟禾 49, **52**, 53
 西藏盐生草 430, 431, **432**
 百合科 **197**
 百合属 197, **217**
 百蕊草 **296**, 297
 百蕊草属 **296**
 达干奇赫 319
 达香蒲 17
 达香木 448
 扫马 444
 扫帚菜 372, 374
 托尔洛格 312
 托乎拉克 252
 托奥罗依 252
 地肤 **371**, 373
 地肤属 332, 333, 334, **370**
 地枣 222
 亚欧唐松草 499, 502, **503**
 亚麻叶碱蓬 393, **396**, 397
 朴属 **290**
 吉吉格-诺衣乐 428
 老牛揣 237
 芍药 **507**
 芍药属 478, **507**
 芨芨草 **121**, 122
 芨芨草属 93, **121**
 芒属 **136**
 苾菜科 **25**
 那木格音-格乐-其其格 489
 那木格音-保根-查干-其其格 504
 那林-那布其特-奥日牙木格 483
 那林-高乐贵 506
 好宁-查存-其其格 500
 好乐得存-其其格 497
 好希-哈麻哈格 430, 432
 异子蓬 **435**
 异子蓬属 **334**, **435**

异叶杨 252
 异苞滨藜 383, 385, **386**
 异型莎草 163
 红门兰属 242, **249**
 红叶藜 421, **424**, 425
 红皮沙拐枣 307, **308**, 309
 红皮云杉 4
 红眼疮 136
 红柴 304
 红萱 226
 红棕苔草 170, 181, **186**
 红穗苔草 169, **171**, 172
 红蓼 325, **328**, 330
 防已科 518
 羽毛三芒草 **108**, 109
 羽状刚毛藜草 **147**, 149
 尖叶石头花 469, 472, **473**
 尖叶盐爪爪 379, **381**, 382
 尖头叶藜 421, **424**, 425
 尖齿柳 268, 269, 270, **282**
 尖翅地肤 371, **372**, 373
 光叶眼子菜 22
 光滨藜 383, **386**
 光稃茅香 **125**
 早雀麦 44
 早熟禾 49, **50**, 51
 早熟禾属 33, **49**
 早熟虫实 407, 408, **409**
 早熟猪毛菜 348, **360**, 361
 虫实属 334, **406**
 同齿樟味藜 **375**, 376
 肉叶雾冰藜 **417**, 418
 曲露柏拉 489
 曲折天冬 198, **201**, 202
 刚毛槽秆荸荠 156, **157**, 158
 华东早熟禾 49, 55, **56**
 华北大黄 321, 322, **324**
 华北驼绒藜 344, 345, **346**
 华北翦股颖 **103**, 104
 华灰早熟禾 49, **54**, 55
 华扁穗草 **152**, 153
 伊犁库特雀麦 46
 伊氏藜 377
 伊犁郁金香 **221**, 222
 伊犁小檗 514, 515, **516**
 伊犁大叶榆 287
 伊朗地肤 371, **372**, 373
 伏地肤 371
 伏若藜 344
 仰卧秆藜草 147, **150**, 151
 合头草 **377**, 378
 合头草属 332, **377**
 合被藜 421, **424**
 多根毛茛 492, **493**, 494
 多根葱 213
 多枝赖草 71, **72**, **73**
 杂配轴藜 413, 414, **415**

杂配藜 421, 426, 427
全缘蝇子草 455, 457, 458
全翅地肤 375
伏尔加蝇子草 455, 456, 457
行仪芝 89
乔木沙拐枣 307, 310, 311
血见愁 510

七 画

沙木蓼 299, 304, 305
沙贝母 220
沙竹 105
沙生冰草 83, 84, 85
沙生针茅 110, 112 113
沙生蝇子草 455, 458, 459
沙地柏 6
沙米 404
沙韭 205, 206, 210, 211
沙芦苇 83
沙芦草 83, 84
沙杞柳 268, 270, 279
沙拉-泽尔格奈
沙拐枣 307, 312, 313
沙拐枣属 298, 306
沙独尾草 225, 226
沙参 452
沙蔗茅 140
沙滨藜 384
沙葱 205, 214, 215
沙蓬 357, 404, 405
沙蓬属 333, 404
沙鞭 96, 105
沙鞭属 93, 105
库米什 34
库西加提力缺甫 326
芹叶铁线莲 479, 483, 484
花唐松草 499
花蔺 30
花穗水莎草 163, 164, 165
苏布格日-巴达日格纳 381
苏尼吉没乐-其其格 462
苏打猪毛菜 348, 356
苏利 105
苏联猪毛菜 362
芦苇 34, 35
芦苇属 32, 34
茵草 88
茵草属 88
苋科 440
苋属 441
芙蓉 473
苇状看麦娘 96
杨属 250
杨柳科 250
杜尔瓦 68
柱布尔加纳 377
杜松 7, 8

杓兰属 242
杞柳 282
极香蝇子草 459
折枝天冬 198, 201, 202
扭劲兰 243
扭扭兰 243
拟漆姑 448
麦兰菜 463
麦瓶草 455, 456, 457, 459
走茎苔草 170, 185
赤芍 507
两歧飘拂草 160
两栖蓼 325, 326, 327
阿日白-诺高 441
阿尔坦-祖拉 226
阿尔泰针茅 111, 119, 120
阿尔旗 6
阿克波则坦 471
阿克特乃克 254
阿克坦札木嘎 476
阿拉坦-谁没给力格-其其格 463
阿拉善沙拐枣 307, 310, 311
阿拉善-和日斯 398
阿拉善杨 266
阿拉善单刺蓬 376, 430
阿拉善碱蓬 393, 398, 399
阿拉善鹅观草 77, 80, 81
阿科提来克库孜盖 259
阿翟音-查存-其其格 503
鸡爪子草 130
鸡爪柴 340
鸡头参 231
尾参 229
驴蹄草 507, 508
驴蹄草属 478, 507
旱麦草 86, 87
旱麦草属 63, 86
旱麦瓶草 455, 459, 461
旱雀麦 44
旱苗蓼 331
旱柳 267, 268, 269, 273
里海盐爪爪 379, 381, 382
坚刺木蓼 302
希日-巴达日格纳 380
希日古恩-绍日乃 387
希日-奥日牙木格 485
希日苏古恩乃-其黑 459
希维-乌布斯 118
希维特-夏尔开 118
针叶石竹 465, 467
针尖藜 421
针茅 111, 118, 120
针茅属 93, 110
针蔺属 156
角茨藻 25
角果毛茛 488, 489
角果毛茛属 478, 488

角果碱蓬 393, 400, 401
角果藻 25
角果藻属 25
角果藜 412, 414
角果藜属 333, 412
卵穗苔草 169, 182, 184
卵囊苔草 182
谷莠子 127
牡丹草属 514, 518
伯日-其其格 511
延叶猪毛菜 347, 350, 351

八 画

河北杨 251, 256, 257
河柳 273
河西沙拐枣 308, 313, 316
沼针蔺 157
沿沟草属 32, 38
沿沟草 38
油松 2, 3
油莎草 160, 162
油柴柳 268, 269, 270, 280
油麦 91
波斯天冬 199
波斯梭梭 342
泽尔格奈 15
泽泻属 27
泽泻科 27
泽泻 27, 28, 29
泡果沙拐枣 306, 308, 309
单花新麦草 63, 64
单脉大黄 321, 323
单刺蓬属 334, 430
单鳞苞荸荠 156, 159
卷叶唐松草 499
卷耳属 445, 449
卷茎蓼 325, 328, 329
卷旋蓼 328
卷鞘鸢尾 234, 240, 241
宝珠草 228
宝珠草属 198, 227
刺木蓼 299, 300, 301
刺毛碱蓬 393, 396, 397
刺叶 468
刺石竹 464, 468
刺石竹属 446, 468
刺沙蓬 349, 362, 363
刺针枝蓼 302
刺果粉藜 387
刺柏 7
刺柏属 5, 7
刺柳 280, 281
刺黄柏 514
刺藜 420, 421, 423
刺穗藜 421
松叶猪毛菜 347, 354
松科 1

松属 1
 松藻 476
 林生银莲花 504
 拂子茅 100, 101
 拂子茅属 93, 99
 披碱草 68, 69
 披碱草属 63, 68
 披针叶叉繁缕 452
 拉拉秧 294
 郁金香属 197, 221
 欧洲大叶杨 252, 265, 266
 欧洲大叶榆 287
 欧美杨 260
 欧洲黑杨 258
 欧亚萍蓬草 475
 欧毒麦 76
 青白杨 263
 青杨 251, 262, 264
 青海云杉 3, 4
 青海沙拐枣 307, 312, 313
 青海猪毛菜 348, 359, 360
 青藏苔草 169, 176, 177
 直立猪毛菜 351
 直穗鹅观草 77, 79
 画眉草 39, 41
 画眉草属 32, 39
 鸢尾属 233
 鸢尾科 233
 鸢尾蒜 231, 232
 鸢尾蒜属 231
 雨久花 192
 雨久花科 192
 雨久花属 192
 茅根 138
 茅香属 123
 苔草 169, 175, 176
 苔草属 144, 168
 苦杨 252, 265, 266
 若羌沙拐枣 307, 314, 315
 茄叶碱蓬 398
 两栖蓼 325, 326
 耶尔霍格 85
 顶冰花属 197, 218
 奇异碱蓬 392, 395, 397
 刷头草 89
 轮伞蝇子草 455, 458
 软白杨 263
 细子麻黄 9, 10, 12
 细叶小檗 514, 515
 细叶早熟禾 49, 52, 53
 细叶百合 218
 细叶针茅 111, 114, 115
 细叶臭草 47, 48
 细叶白头翁 506, 508
 细叶繁缕 453
 细叶韭 205, 206, 210, 211
 细叶卷耳 449, 450

细叶鸢尾 234, 237, 238
 细叶蝇子草 460
 细灯心草 193, 194, 195
 细枝盐爪爪 379, 380, 382
 细枝柳 268, 269, 279, 283
 细枝唐松草 498, 500
 细柄茅属 93, 123
 细秆羊胡子草 154, 155
 线叶柳 268, 269, 270, 280, 281
 线叶玉凤花 247
 线叶眼子菜 23
 线麻子 294
 线茎繁缕 451, 453, 454
 线蕊 213
 绊根草 89
 虱子草 135
 驼绒蒿 346
 驼绒藜 344, 345
 驼绒藜属 332, 344
 齿稃草 57, 58
 齿稃草属 33, 57
 呼和-高乐贵 506
 呼和-诺古干-诺依乐 422
 虎日-萨日伯乐吉 442
 虎日恩-哈麻哈格 410
 虎尾草族 31
 虎尾草 89
 虎尾草属 88
 肾叶唐松草 499
 歧序唐松草 501
 歧穗大黄 321, 322
 岩桑 292
 帕米尔酸模 317, 320
 罗圈杨 254
 图如特-哈麻哈格 412
 昆仑沙拐枣 308, 314, 315
 侧花沙蓬 404, 405
 侧柏属 5
 侧金盏花属 478, 487
 侧柏 5
 依日会 482
 金针 226
 金丝草 47
 金色狗尾草 127, 128
 金鱼藻 476
 金鱼藻科 475
 金鱼藻属 475
 金戴戴 491
 狗尾草 127, 128
 狗尾草属 126
 狗牙根 89
 狗牙根属 88, 89
 狐茅族 31, 32
 爬柏 6
 忽布 294
 忽略野青草 100, 101, 102

垂穗鹅观草 77, 78, 79
 垂枝柳 272
 垂柳 267, 268, 269, 272, 273
 垂穗披碱草 68, 70
 知母 223, 224
 知母属 198, 223
 胀囊苔草 170, 183, 184
 肥叶碱蓬 373, 399, 400
 和日斯 394
 和布特-查干-图如 415
 和布特格-和日斯 402
 卸麦 91

九 画

疣苞滨藜 383, 384, 385
 扁竹 326
 扁果木蓼 299, 300, 301
 扁果毛茛 492, 493, 494
 扁秆藨草 144, 145, 146
 扁荆三棱 144, 145
 扁莎草属 144, 165
 扁柏 5
 扁猪牙 326
 扁蓄柴 304
 扁穗草 152, 153
 扁穗草属 143, 152
 弯苞对节刺 433, 434
 弯咀苔草 175
 弯喙角果毛茛 489
 弯囊苔草 175
 美丽木蓼 299, 302, 303
 洛阳花 465
 轴藜 413, 414
 轴藜属 333, 413
 胡而古利契 33
 胡而加利契 39
 胡杨 250, 252, 253
 胡芦斯 34
 胡桐 252
 胡桃 284, 285
 胡桃楸 284, 285, 286
 胡桃科 284
 胡桃属 284
 胡特尼-德里斯 74
 胡穆利 215
 怪柳叶猪毛菜 348, 352, 358
 柳树 273
 柳属 250, 267
 柏科 5
 草地早熟禾 49, 52, 53
 草原石头花 469, 471, 472
 草原霞草 471
 草泽泻 27
 草盐角 429
 草麻黄 15
 荒漠石头花 469, 472
 荒漠牡丹草 518, 519

荒漠石竹 469
 茛瓜 126
 茛白 126
 芥麦柴 304
 苁草 141, 142
 苁草属 136, 141
 药草 121
 药桑 292
 荸荠属 144, 156
 茵茵蒜 492, 496, 497
 荆三棱属 143, 144
 查干 343
 查干-图如 413
 查干-诺衣乐 425
 查干-保得日干纳 352
 查存-其其格 499
 查那-其其格 507
 查黑勒达格 236
 南方荸荠 156, 158
 垫蓼 325
 厚叶驴蹄草 508
 厚穗宾草 74
 威特-乌布斯 59
 威特-夏尔干 123
 威钵子菜 387
 歪翅独尾草 225, 226
 费尔干猪毛菜 349, 369, 370
 柔毛盐蓬 436, 437
 珍珠 349
 珍珠猪毛菜 347, 349, 350
 絨藜 416, 419
 絨藜属 333, 419
 结缕草族 32
 韭 205, 213, 214
 韭菜 213
 冠毛草 106, 107
 冠毛草属 93, 107
 冠芒草 33, 35
 冠芒草属 32, 33
 哈木呼乐 357
 哈日-和日斯 402
 哈日-图乐 377
 哈拉巴尔奇尔加纳 215
 哈拉布达 328
 哈查尔-乌布斯 36
 哈姆黑勒 412
 星花碱蓬 393, 401, 402
 星状刺果藜 417
 星星草 58, 59, 61
 冒日音-特斯格 346
 钝叶木蓼 306
 钝叶猪毛菜 349, 367, 368
 钝基草 105, 106
 钝基草属 93, 105
 钩刺雾冰藜 417, 418
 钠猪毛菜 349, 365
 狭叶沙木蓼 304

狭叶歧繁缕 452
 狭叶香蒲 16, 17, 18
 狭颖鹅冠草 77, 79, 80
 狭裂瓣蕊唐松草 499, 500
 独尾草属 198, 223
 香蒲 187
 香蒲科 16
 香蒲属 16
 香藜 421, 422, 423
 保日吉给日-查存-其其格 499
 保日-保得日干纳 349
 科依米阿 213
 兔子毛 36
 胖胖菜 444
 匍生蝇子草 455, 460, 461
 看麦娘属 93, 94
 剑苞藜草 147, 148, 151

十 画

浮毛茛 492
 浮叶眼子菜 22
 浮萍 190
 浮萍科 190
 浮萍属 190
 海韭菜 26
 海蓬子 429
 准噶尔石竹 465, 466, 467
 准噶尔苔草 169, 172, 173
 准噶尔柳 267, 268, 269, 270, 271
 准噶尔猪毛菜 347, 351, 352
 准噶尔铁线莲 479, 480
 浆果蓬 435
 浆果猪毛菜 349, 365, 366
 粉叶胡杨
 粉绿铁线莲 479, 485, 486
 莫林-泽尔格奈 13
 拳木蓼 299, 300, 301
 高石竹 465, 466
 高枝假木贼 337, 339, 341
 高碱蓬 392, 394, 395
 诺衣乐 428
 诺会-希维 108
 座花针茅 111, 114, 115
 唐松草属 478, 498
 家桑 293
 家榆 289
 宽叶红门兰 248, 249
 宽叶香蒲 16
 宽翅毛茛 494
 宽喙苔草 169, 174, 175
 窄叶韭 205, 206, 208, 209
 窄叶酸模 316, 317, 318
 窄颖赖草 71, 74, 75
 窄膜麻黄 9, 11
 穿叶眼子菜 22, 23
 烛台虫实 407, 408, 410
 烟锅草 503
 盐千屈菜 429
 盐千屈菜属 334 429
 盐爪爪 379, 380
 盐爪爪属 333, 379
 盐木 343
 盐生木 377
 盐生草 430, 431, 432
 盐生草属 334, 430
 盐生假木贼 337, 340, 341
 盐节木 335, 336
 盐节木属 332, 335
 盐地碱蓬 393, 402, 403
 盐角草 376, 429
 盐角草属 334, 429
 盐蒿子 402
 盐蓬属 334, 435
 盐穗木 335, 336
 盐穗木属 332, 335
 莲 473, 476
 莲花 473
 莲属 473 474
 荷花 473
 莎苔草 169, 180, 181
 莎草科 143
 莎草属 144, 160
 荻 136, 137
 夜麦 91 92
 夏尔干 111
 夏格 72
 核桃 285
 桃色女娄菜 462
 格乐-其其格 491
 哲乐图-苏古恩乃-其黑 460
 热河碱茅 58, 60
 珠芽顶冰花 218, 219
 索冬巴 491
 埃默根-希利比 302, 306
 砾地百蕊草 296, 297, 298
 砾苔草 169, 183, 184
 翅碱蓬 402
 通克 72, 74
 通格特日嘎纳 371, 374
 展苞猪毛菜 362
 展枝假木贼 337, 338
 展枝唐松草 498, 501, 502
 桑 293
 桑科 291
 桑属 291, 292
 桑树 293
 陶来杨 252
 圆叶盐爪爪 379, 380, 382
 圆叶碱毛茛 489, 490
 圆头柳 267, 269, 272
 圆头藜 421, 428
 圆冠榆 287, 288, 289
 圆柏属 5, 6

圆柱披碱草 68, 69, 70
圆锥石头花 469, 471
圆囊苔草 169, 179, 180
柴达木沙拐枣 308, 316
柴达木圆柏 7
柴达木猪毛菜 348, 357, 359
浆果蓬 435
浆果猪毛菜 349, 365, 366
鸭跖草 191
鸭跖草科 191
鸭跖草属 191
铃兰 227, 228
铃兰属 198, 227
铃铛麦 91
铃铛菜 229
铁木尔-乌布斯 501
铁线莲属 477, 478
铁锈锈 326
钻天杨 251, 259, 260
钻苞蘼草 147
笔杨 259
皱叶郁金香 221, 222
皱叶剪秋萝 463
皱叶酸模 317, 319, 320
特门-章给拉嘎 451
特没恩-诺衣乐 426
特斯格 344
臭柏 6
臭草 47, 48
臭草属 33, 46
臭蒲 187
透骨草 485
射干 233, 235
射干属 233
射干鳶尾 234
倒披针叶虫实 409
倒栽柳 274
狼针茅 111, 118, 120
狼尾草属 126, 128

十 一 画

粗壮嵩草 181, 186
粗柱苔草 170, 184, 185
粗枝猪毛菜 349, 366, 369
粗根鳶尾 234, 240, 241
粗脉苔草 168, 171, 172
粗糙叉毛蓬 438, 439
粗糙假木贼 337
粘蝇子草 455, 460, 461
淘日格-哈麻哈格 411
雀麦 44, 45, 46
雀麦属 33, 44
雀猪毛菜 349
麻黄 9, 14, 15
麻黄科 8
麻黄属 9
剪刀股 328

剪秋萝属 462
密毛木地肤 371, 373
密叶杨 263
密枝猪毛菜 349, 364, 365
密穗柳 269, 270, 277
密穗莎草 161
寄马椿 199
黄毛头 381
黄皮柳 268, 270, 277
黄花 226
黄花葱 204, 205, 207, 208
黄花铁线莲 479, 485, 486
黄柳 267, 268, 269, 274, 278
黄精 229, 230, 231
黄精属 198, 229
黄戴戴 491
黄囊苔草 169, 175, 176
菰 124, 126
菰属 125
菰蒲 187, 189
菰蒲属 187
萍蓬草 475
萍蓬草属 475
菊叶香藜 420, 422, 423
萎蕤 229
梭罗草 77, 81, 82
梭梭 336, 342, 343
梭梭柴 343
梭梭属 332, 342
梅花藻 498
梯翅蓬 368
球穗莎草 160, 162, 163
球穗扁莎 165, 166, 167
球穗蘼草 144, 145, 146
雪白睡莲 475, 476
隐子草属 32, 34
隐花草 94, 95
隐花草属 93
绿叶木蓼 299, 301, 303
绿珠藜 424
绿碱柴 380
绿穗鹅冠草 77, 78, 79
绵枣儿 219, 221
绵枣儿属 198, 221
绵柳 280
绵蓬 407
绶草 243, 244
绶草属 242, 243
蝇虫实 407, 410
野千穗谷 441
野古草 133, 134
野古草族 32
野古草属 133
野芍药 507
野苋 442
野苋菜 441
野麦子 85

野鳶尾 234
野黑麦 68
野慈菇 28
野滨藜 384, 387, 390
野榆钱滨藜 383, 385
野萱花 233
野蒜 208
野燕麦 91, 92
眼子菜科 21
眼子菜属 21
匙子菜 28
匙叶小蓼 514, 515, 517
崩枯 7
曼吉尔 206
鄂尔多斯小蓼 514, 516, 517
银白杨 251, 254, 255
银灰杨 251, 256, 258
银柴胡 451, 452
银莲花属 478, 503
银鳞荸荠 156, 157, 158
偃麦草 65, 82
偃麦草属 63, 82
假木贼属 332, 337
假芦苇 140
假苇拂子茅 100, 101, 102
盘龙参 243
盘果碱蓬 393, 400, 401
梨叶木蓼 299, 302, 303
犁苞滨藜 389
猪毛菜 348, 356 357
猪毛菜属 332, 347
猫爪子 501
鸽子花 511
兜藜 415, 416
兜藜属 333, 415

十 二 画

道古日格-诺衣乐 424
道木达-阿贼音-绍日乃 389
道木得-阿贼音-哈麻哈格 409
甯杨 256
落草 90
落草属 90
菽蓿 29, 30
菽蓿科 30
菽蓿属 30
萱草属 198, 225
葱属 197, 204
菴草 294, 295
菴草属 291, 293
菴蓄 325 326, 327
散枝梯翅蓬 358
散枝猪毛菜 348, 358, 359
散穗早熟禾 49, 50, 51
棒子树 290
棒头草 97, 98
棒头草属 93, 97

棒棒木 290
 棉团铁线莲 479, 480, **482**
 棉花团花 482
 棉藜 416, **420**
 棉藜属 333, **420**
 插白杨 259
 塔安 213
 塔尔 391
 塔束 270
 塔黑彦-希乐毕-诺高 421
 硬枝碱蓬 393, **398**, 399
 硬质早熟禾 49, **54**, 55
 喜盐鸢尾 234, 235, **237**
 斑子麻黄 9, 10, 12
 酥油草 114
 朝鲜碱茅 58, **59**, 60
 裂颖棒头草 97, 98, **99**
 疏日-诺高 372
 疏齿柳 **282**
 疏齿银莲花 **504**, 505
 登相子 404
 黑三棱 19, 20, 21
 黑三棱科 **19**
 黑三棱属 **19**
 黑杨 251, **258**, 260
 黑麦草属 63, 76
 黑松 2
 黑果小檗 **514**, 515
 黑柴 354
 黑桑 **292**, 295
 黑翅地肤 371, **373**, 374
 黑弹树 **290**
 黑穗 33
 紫芒 136, 137, **138**
 紫萍 **191**
 紫萍属 190, **191**
 紫萼石头花 469, 470, **471**
 紫翅猪毛菜 349, **366**, 367
 紫野麦草 **66**, 67
 蛛丝蓬 430
 蛛丝盐生草 430
 啤酒花 **294**
 喀什膜果麻黄 10, 11
 戟叶滨藜 383, **386**, 388
 短叶假木贼 337, **340**, 341
 短芒大麦芽 66, 67, **68**
 短苞盐蓬 **436**, 437
 短苞叉毛蓬 440
 短花针茅 111, **114**, 115
 短角刺果藜 417
 短柱苔草 169, **173**, 174
 短柱猪毛菜 349, 367, **368**
 短球穗扁莎 **166**
 短梗箭头唐松草 **502**
 锋芒草 134, **135**
 锋芒草属 **133**
 锐果鸢尾 234, 240, 241

锐枝木蓼 299, **302**, 305
 钻苞藜草 147
 舒文胡利 210
 奥存乃-好乐得存-其其格 498
 奥依音-保根-其其格 504
 黍族 32
 筐柳 268, 270, **282**, 283
 鹅观草属 63, 77
 腋花苣 441, **442**, 443
 辣蓼

十 三 画

满天星 471
 滩贝母 **220**
 滩地韭 205, 212, **213**
 溪荪 **234**, 235, **237**
 滨藜属 333, **383**
 新甘灯心草 193, **195**, 196
 新麦草 63, **64**, 65
 新麦草属 62, **63**
 新疆大叶榆 **287**, 288
 新疆天冬 198, **199**, 200
 新疆针茅 111, **119**, 120
 新疆沙拐枣 307, **310**, 311
 新疆杨 251, **254**, 255
 新疆圆柏 6
 新疆蓼 325, 330, **331**
 新疆獐毛 42, **43**, 44
 新疆酸模 317, **319**
 新疆猪毛菜 348, **362**, 363
 新疆藜 **346**
 新疆藜属 332, **346**
 意大利杨 259
 裸果木 **446**, 450
 裸果木属 445, **446**
 楚古降-哈麻哈格 407
 楚尔斯 429
 楚乐音 374
 楚乐音-哲格任-淘鲁钙 469
 楚利给日 404
 楚勒布尔-乌布斯 237
 楚斯 501, 502
 楚都尔乌布斯 328
 雾冰草 417
 雾冰藜 **417**, 418
 雾冰藜属 333, 334, **417**
 蒙古乐-哈麻哈格 409
 蒙古白头翁 **506**
 蒙古石竹 **466**
 蒙古虫实 407, 408, **409**
 蒙古针茅 110, 112, **113**
 蒙古鸢尾 234, **239**, 240
 蒙古柳 282
 蒙古香蒲 16, **17**, 18
 蒙古桑
 蒙古黄榆 287, **283**
 蒙古藜 215

蒙古猪毛菜 349, **362**, 363
 蒙羊茅 **56** 57
 蒙格尔-乌布斯 111
 蓝叶柳 268, 269, 275, **277**
 蓝花喜盐尾 **239**
 蓝董草属 478, **509**
 蓝董草 **509**, 510
 慈菇 27, **28**, 29
 慈菇属 28
 蒺藜梗 404
 蒲草 16
 蒿叶猪毛菜 347, **353**, 354
 赖草 71, **74**, 75
 赖草属 63, **71**
 榆 287, **288**, 289
 榆树 288
 榆钱 288
 榆科 **286**
 榆属 286, **287**
 楸杨 256
 楔叶毛茛 492, **494**, 495
 碟果虫实 406, **407**, 408
 缠绕铁线莲 485
 睡莲 **474**
 睡莲科 **473**
 睡莲属 473, **474**
 嵩草属 144, **186**
 蜀黍族 32
 矮大黄 **321**, 322
 矮韭 205, 206, **210**, 212
 矮波模 316, **317**, 318
 矮藜草 147, **150**, 151
 微药碱茅 58, 61, **62**
 腺毛翠雀 512, **513**

十 四 画

察干-乌布斯 111
 察干图梅斯(蒙) 218
 瘦果石竹 446
 褐翅猪毛菜 349, **364**, 369
 褐穗莎草 160, **161**, 162
 精河韭 205, 206, **210**, 211
 精河沙拐枣 307, **314**, 315
 辣蓼 331
 酸不溜 328
 酸模属 299, **316**
 酸模叶蓼 325, 330, **331**
 翠雀 **511**, 512
 翠雀属 478, **511**
 藜科 **298**
 藜属 298, 299, 324
 蔷薇猪毛菜 348, 352, **358**
 蒺藜隐花草 **94**, 95
 蔗茅属 136, **140**
 赫尔斯 353
 赫勒尼-努德 201, 204
 蝇子草属 445, **455**

碱地肤 373, 374
 碱毛茛属 478, 489
 碱茅 58, 61, 62
 碱茅属 33, 58
 碱柴 379
 碱藜 205, 213, 214
 碱蓼 325, 326, 327
 碱蓬 392, 394, 395
 碱蓬属 334, 392
 稗 131
 稗属 126, 131
 獐毛 42
 獐毛属 32, 41
 膜果麻黄 9, 10
 膜囊苔草 168, 171
 匍叶眼子菜 23

十五画

额日乐吉 481
 额日力斯-诺衣乐 426
 额日力斯-查干-图如 415
 额尔根-希力毕 304
 额乐-哈麻哈格 412
 额伯日特-和日斯 400
 翦股颖族 31, 93
 翦股颖属 93, 102
 鞑靼桑 293
 鞑靼滨藜 384, 388, 391
 棘叶铁线莲 479, 480

樟子松 2, 4
 樟味藜 375, 376
 樟味藜属 332, 375
 槽鳞扁莎 166, 167
 梭斗菜 510
 梭斗菜属 478, 509
 飘拂草 155, 160
 飘拂草属 144, 159
 醉马草 121, 122
 蝙蝠葛 519
 蝙蝠葛属 518
 箭叶苔草 169, 179, 180
 箭头唐松草 499, 501, 502
 箭杆杨 251, 259, 260
 德里松 121
 德里松-霍尔 121
 稻族 32

十六画以上

瓣蕊唐松草 498, 499
 糙隐子草 36, 37
 懒蛇上树 243
 灌木铁线莲 449, 481, 482
 灌木蝇子草 462
 薄翅猪毛菜 348, 361
 薄蒴草 448, 450
 薄蒴草属 445, 448
 藜草 147, 148, 149

藜草属 144, 147
 藜 421, 427, 428
 藜属 334, 420
 藜科 331
 藜芦 215, 216
 藜芦属 197, 215
 薏白 204, 206, 208, 209
 薏草族 31
 燕麦族 31
 燕麦属 90
 燕麦 91, 92
 攀援天冬 198, 199, 200
 檀香科 296
 霞草属 468
 霞草状繁缕 451, 452, 454
 露果猪毛菜 348, 355, 356
 囊花鸢尾 239
 囊果碱蓬 393, 396, 397
 镰刀卷耳 449, 450, 451
 镰叶碱蓬 393, 402, 403
 镰叶鸢尾 234, 239, 240
 镰芒针茅 110, 113, 115
 繁缕 451, 453
 繁缕属 445, 451
 穆胡尔-察干 231
 鳞茎早熟禾 49, 50, 51
 翻白繁缕 451, 453, 454
 膨苞鸢尾 234, 238, 239

拉丁名索引

- Achnatherum* Beauv. 93, 121
 inebrians (Hance) Keng 121, 122
 splendens (Trin.) Nevski 121, 122
Acanthophyllum C. A. Mey. 446, 468
 pungens (Bge.) Boiss. 464, 468
Acorus L. 187
 calamus L. 187, 189
Adonis L. 478, 487
 aestivalis L. var. *parviflora* M. B. 487, 488
 parviflora (M. B.) Fisch. 487
 bobroviana Sim. 487, 488
Aellenia Ulbr. 334, 346
 glauca (M. B.) Aellen 346
Aeluropus Trin. 32, 41
 littoralis (Willd.) Parl. 42, 43
 var. *micrantherus* (Tzvel.) K. L. Chang 42
 var. *sinensis* Debeaux 42
 var. *sinkiangensis* K. L. Chang 42, 43, 44, 521
 micrantherus Tzvel. 42
 sinensis (Debeaux) Tzvel. 42
Agriophyllum M. B. 333, 404
 arenarium M. B. 404
 minus Fisch. et Mey. 404, 405, 406
 lateriflorum (Lam.) Moq. 404, 405
 squarrosus (L.) Moq. 404, 405
Agropyron Gaertn. 63, 83
 angustiglumis Nevski 80
 cristatum (L.) Beauv. 83, 84, 85
 desertorum (Link) Schult. et Schult. f. 83, 84, 85
 fragile auct. non (Roth) Nevski 83, 85
 kanashiroi Ohwi 80
 mongolicum Keng 83, 85
 repens (L.) Beauv. 83
 thoroldianum Oliv. 82
 triticeum Gaertn. 86
 turczaninowii Drob. 77
Agrostideae 31, 93
Agrostis L. 93, 102
 alba auct. 103
 clavata Trin. 103, 104
 gigantea Roth 103, 104
Aira aquatica L. 38
Alisma L. 27
 gramineum C. C. Gmel. 27, 29
 orientale (Sam.) Juzepcz 27, 28, 29
 platago-aquatica var. *orientale* Sam. 28
Alismataceae 27
Allium L. 197, 204
 anisopodium Ledeb. 205, 206, 210, 212
 bidentatum Fisch. ex Prokh. 205, 206, 210, 211
 condensatum Turcz. 204, 205, 207, 208
 globosum M. B. ex Redouté 204, 206, 207
 lineare L. 205, 213, 212
 macrostemum Bge. 204, 206, 208, 209
 mongolicum Rgl. 205, 214, 215
 oreoprasum Schrenk 205, 212, 213
 pallasii Murray 204, 206, 208, 209
 polyrhizum Turcz. ex Rgl. 205, 213, 214
 senescens L. 204, 205, 206, 207
 subtilissimum Ledeb. 205, 206, 208, 209
 tenuissimum L. 205, 206, 210, 211
 tuberosum Rottler ex Sprengel 205, 213, 214
 weschniakowii Rgl. 205, 206, 210, 211
Alopecurus, L. 93, 94
 arundinaceus Poir. 96
 monspeiliensis L. 99
 ventricosus Pers. 96
Alsine media L. 453
Amaranthaceae 440
Amaranthus L. 441
 albus L. 441, 442, 443
 blitoides S. Watson 441, 442
 lividus L. 441, 442, 443
 retroflexus L. 441, 443
 roxburghianus Kung 441, 442, 443
Amarillis tatarica Pall. 231
Amaryllidaceae 231
Anabasis L. 332, 337
 affinis Fisch. et Mey. 340
 ammodendron C. A. Mey. 343
 aphylla L. 337, 340, 341
 brevifolia C. A. Mey. 337, 340, 341
 cretacea Pall. 337, 338

- elator* (C. A. Mey.) Schischk. 337, 339, 341
eriopoda (Schrenk) Benth. ex Volkens 337, 338, 339
foliosa L. 366
glomerata M. B. 432
pelliotii Danguy 337
salsa (C. A. Mey.) Benth. ex Volkens 337, 341
truncatum (Schrenk) Bge. 337, 338
Andropogon ischaemum L. 143
ravennae L. 140
Andropogoneae 32, 135
Anemarrhena Bge. 198, 223
asphodeloides Bge. 223, 224
Anemone L. 478, 503
geum Lévl. 504
obtusiloba D. Don ssp. *ovatifolia* Brühl 504, 505
rivularis Buch.-Ham. ex DC. var. *flore-minore* Maxim. 504, 505
silvestris L. 503, 504, 505
Aneurolepidium Nevski 71
angustum (Trin.) Kitag. 74
chinense (Trin.) Kitag. 73
dasystachys (Trin.) Nevski 74
multicaule (Kar. et Kir.) Nevski 72
paboanus (Claus) Nevski 72
tianschanicum (Drob.) Nevski 76
Antidesma scandens Lour. 294
Aquilegia L. 478, 509
viridiflora Pall. 510
Araceae 187
Arisaema Mart. 187, 188
amurense Maxim. 188
Aristida L. 93, 107
adscensionis L. 107, 108, 109
grandiglumis Roshev. 108, 109
heymani Rgl. 108
pennata Trin. 108, 109
Arthraxon Beauv. 136, 141
hispidus (Thunb.) Makino 141 142
Arthropytum Schrenk 332, 343
longibracteatum Korov. 343
Arundinella Raddi 133
hirta (Thunb.) C. Tanaka 133, 134
Arundinelleae 32, 133
Arundo neglecta Ehrh. 102
pseudophragmites Hall. f. 102
villosa Trin. 105
Asparagus L. 197, 198
angulofractus Iljin 198, 210, 202
brachyphyllus Turcz. 198, 199, 200
dauricus Fisch. ex Link 198, 201, 203
gibbus Bge. 201
gobicus Ivan ex Grub. 199, 203, 204
neglectus Kar. et Kir. 198, 199, 200
persicus Baker 198, 199, 200
soongoricus Iljin 201
trichophyllus Bge. 198, 201, 202
var. *trachyphyllus* Kunth. 199
Atraphaxis L. 298, 299
bracteata A. Los. 299, 304, 305
var. *angustifolia* A. Los. 304
var. *latifolia* H. C. Fu et M. H. Zhao 304
compacta Ledeb. 299, 300, 301
decipiens Jaub. et Spach. 299, 302, 303
frutescens (L.) Ewersm. 300, 305, 306
laetevirens (Ledeb.) Jaub. et Spach. 299, 301, 303
lanceolata var. *virgata* Rgl. 306
manshurica Kitag. 299, 304, 305
pungens (M. B.) Jaub. et Spach. 299, 302, 305
pyrifolia Bge. 299, 302, 303
replicata Lam. 299, 300, 301
spinosa L. 299, 300, 301
virgata (Rgl.) Krassn. 300, 305, 306
Atriplex L. 333, 383
amblyostegia Turcz. 385
aucheri Moq. 383, 385
cana C. A. Mey. 383, 384, 385
centralasiatica Iljin 384, 389, 390
var. *megalotheca* (M. Pop.) G. L. Chu 390
dimorphostegia Kar. et Kir. 384, 389, 390
var. *sagittiformis* Aellen 389
fera (L.) Bge. 384, 387, 390
hastata L. 383, 386, 388
laevis C. A. Mey. 383, 386
megalotheca M. Pop. 384, 390
micrantha C. A. Mey. 383, 385, 386
patens (Litv.) Iljin 387

- sibirica* L. 384, 387
tatarica L. 384, 388, 391
verrucifera M. B. 383, 384, 385
Atropis hauptiana Krecz. 62
macranthera Krecz. 59
tenuiflora Trucz. ex Griseb. 59
Avena L. 90
fatua L. 91, 92
nuda L. 91, 92
sativa L. 91, 92
Aveneae 31, 90
Axyris L. 333, 413
amaranthoides L. 413, 414
hybrida L. 413, 414, 415
prostrata L. 413, 415
Baeothryon pumilum (Vahl) A. et D. Löve 150
Barnardia scilloides Lindl. 223
Bassia All. 333, 417
dasyphylla (Fisch. et Mey.) O. Kuntze 417, 418
hyssopifolia (Pall.) O. Kuntze 417, 418, 419
sedoides (Pall.) Aschers. 417, 418
Batrachium (DC.) S. F. Gray 478, 498
bungei (Steud.) L. Liou 488, 498
Beckmannia Host. 88
eruciformis auct. 88
syzigachne (Steud.) Fernald 88
Belamcanda Adams. 233
chinensis (L.) DC. 233, 235
Berberidaceae 513
Berberis L. 514
caroli Schneid. 514, 516, 517
heteropoda Schrenk Schneid 514, 515
iliensis M. Pop. 514, 515, 516
poiretii Schneid 514, 515
vernae Schneid. 514, 516, 517
Biota orientalis (L.) Endl. 5
Blysmus Panz. 143, 152
compressus (L.) Panz. ex Link 152, 153
rufus (Huds.) Link 152, 153, 154
sinocompressus Tang et Wang 152, 153
var. *nodosus* Tang et Wang 154
Bolboschoenus Palla 144
maritimus (L.) Palla 144, 145
planiculmis (Fr. Schmidt.) Egor. 144, 145, 146
popovii Egor. 144, 145, 146
Borszczowia Bge. 334, 435
aralo-caspica Bge. 435
Bothriochloa O. Kuntze 136, 142
ischaemum (L.) Keng 143
Brachylepis elatior C. A. Mey. 339
eriopoda Schrek 339
salsa C. A. Mey. 341
truncata Schrenk 339
Bromus L. 33, 44
irkutensis Kom. 46
japonicus Thunb 44, 45, 46
koroithyi Drob. 44, 45, 46
tectorum L. 44
Butomaceae 30
Butomus L. 30
umbellatus L. 29, 30
Calamagrostis Adans. 93, 99
epigeios (L.) Roth 100, 101
var. *densiflora* Griseb. 100
gigantea Roshev. 100
macrolepis Litv. 100
neglecta (Ehrh.) Geartn. Mey. et Scherb. 100, 101, 102
pappophorea Hack. 107
pseudophragmites (Hall. f.) Koel. 100, 101, 102
Calla L. 187, 188
palustris L. 188, 189
Calligonum L. 298, 306
alaschanicum A. Los. 307, 310, 311
aphyllum (Pall.) Gürke 307, 308, 309
arborescens Litv. 307, 310, 311
caput-medusae Schrenk 307, 310, 311
chinense A. Los. 307, 314
ebi-nuricum Ivan ex Y. D. Saskov 307, 314, 315
gobicum (Bge.) A. Los. 307, 312, 313
junceum (Fisch. et Mey.) Litv. 306, 308, 309
juochiangense Liou f. 307, 314, 315, 522
klementzii A. Los. 307, 310, 311
kozlovi A. Los. 307, 312, 313
leucocladum (Schrenk) Bge. 307, 308, 309
mongolicum Turcz. 307, 312, 313
var. *gobicum* Meissn 312
potaninii A. Los. 308, 313, 316

- przewalskii* A. Los. 310
pumilum A. Los. 307, 314
roborowskii A. Los. 308, 314, 315
rubicundum Bge. 307, 308, 309
zaidamense A. Los. 308, 316
Calliphysa juncea Fisch. et Mey. 308
Caltha L. 478, 507
 natans Pall. 509
 palustris L. 507, 508
 var. *sibirica* Rgl. 508
Camphorosma L. 332, 375
 lessingii Litv. 375
 monspeliaca L. 375, 376
 ssp. *lessingii* (Litv.) Aellen 375, 376
Cannabis L. 291, 294
 sativa L. 294
Carex L. 144, 168
 appendiculata (Trautv.) Kük. 169, 177, 178
 caespitosa L. 169, 177, 178
 capricornis Meinsh. ex Maxim. 168, 170, 172
 cyperoides Murr. 169, 180, 181
 diluta M. B. 169, 174, 175
 dispalata Boott ex A. Gray 169, 175, 176
 duriuscula C. A. Mey. 169, 182, 184
 enervis C. A. Mey. 170, 185
 ensifolia Turcz. ex Bess. 169, 179, 180
 gotoi Ohwi 169, 171, 172
 karelinii Meinsh. 175
 karo Freyn 169, 173, 174
 korshinskyi Kom. 169, 175, 176
 lasiocarpa Ehrh. 168, 170, 172
 lithophila Turcz. 169, 182, 181
 moorcroftii Falc. ex Boott 169, 176, 177
 orbicularis Boott 169, 179, 180
 pachystylis J. Gay 170, 185, 184
 physodes M. B. 170, 183, 184
 reptabunda (Trautv.) V. Krecz. 170, 185
 rigescens (Franch.) V. Krecz. 183
 rugulosa Kük. 168, 171, 172
 songorica Kar. et Kir. 169, 172, 173
 stenophylla Whlb. 183
 stenophylloides V. Krecz. 169, 183, 184
 turkestanica Rgl. 169, 173, 174
 vulpina L. 170, 181, 186
 vesicaria L. 168, 171
Caryophyllaceae 445
Catabrosa Beauv. 32, 38
 aguatica (L.) Beauv. 38
Celtis L. 287, 290
 bungeana Bl. 290
Cerastium L. 445, 449
 arvense L. var. *angustifolium* Fenzl 449, 450
 falcatum Bge. 449, 450, 451
Ceratocarpus L. 334, 412
 arenarius L. 412, 414
 utriculosus Bluk. 413
Ceratocephalus Moench 478, 488
 falcatus (L.) Pers. 489
 orthoceras DC. 488, 489
Ceratoides (Tourn.) Gagnebin 332, 344
 arborescens (Losinsk.) Tsien et C. G. Ma 344, 345, 346
 ewersmanniana (Stachegl. ex Losinsk.) Botsch. et Ikonn. 344, 345
 latens (J. F. Gmel.) Reveal et Holmgren 344, 345
Ceratophyllaceae 475
Ceratophyllum L. 475
 demersum L. 476
 manschuricum (Miki) Kitag. 477
 oryzetorum Kom. 477
 submersum L. var. *manschuricum* Miki 477
Chenopodiaceae 331
Chenopodium L. 334, 420
 acuminatum Willd. 421, 424, 425
 album L. 421, 427, 428
 altissimum L. 394
 aristatum L. 420, 421, 423
 botrys L. 421, 422, 423
 chenopodioides (L.) Aellen 421, 424
 foetidum Schrad. 420, 422, 423
 glaucum L. 421, 422, 423
 hybridum L. 421, 426, 427
 iljinii Golosk. 421, 425, 426
 rubrum L. 421, 424, 425
 scoparium L. 372
 serotinum L. 421, 427, 428
 strictum Roth 421, 428
 urbicum L. 421, 426
 ssp. *sinicum* Kung et G. L. Chu 426
Chlorideae 31, 88
Chloris Swartz 88

- virgata* Swartz 89
Cleistogenes Keng 32, 34
 mutica Keng 36
 songorica (Roshev.) Ohwi 36, 37
 squarrosa (Trin.) Keng 36, 37
Climacoptera brachiata (Pall.) Botsch. 358
 lanata (Pall.) Botsch. 368
 sukaczewii Botsch. 370
Clematis L. 477, 478
 aethusifolia Turcz. 479, 483, 484
 asplenifolia (Schrenk) Trautv. 480
 canescens (Turcz.) W. T. Wang et M. C. Chang 479, 481, 482
 fruticosa Turcz. 479, 481, 482
 var. *canescens* Turcz. 481
 glauca Willd. 479, 485, 486
 var. *angustifolia* Ledeb. 485
 hexapetala Pall. 479, 480, 482
 intricata Bge. 479, 485, 486
 nanophylla Maxim. 479, 480, 481
 orientalis L. 479, 485, 486
 var. *intricata* (Bge.) Maxim. 485
 var. *tangutica* Maxim. 483
 songarica Bge. 479, 480
 var. *asplenifolia* (Schrenk) Trautv. 479, 480
 tangutica (Maxim.) Korsh. 479, 483, 484
Clinelymus Nevski 63, 68
 cylindricus (Franch.) Honda 68, 69, 70
 dahuricus (Turcz.) Nevski 68, 69
 nutans (Griseb.) Nevski 68, 70
Coeloglossum C. Hartm. 242, 247
 viride (L.) C. Hartm. 246, 247
 var. *bracteatum* (Willd.) Richt. 247
Commelina L. 191
 communis L. 191
Commelinaceae 191
Consolida (DC.) S. F. Gray 478, 513
 rugulosa (Boiss.) Schröd. 512, 513
Convallaria L. 198, 227
 keiskei Miq. 227
 majalis L. 227, 228
 odorata Mill. 229
Corispermum L. 333, 460
 candelabrum Iljin 407, 408, 411
 chinganicum Iljin 407, 410
 var. *stellipile* Tsien et C. G. Ma 408, 410
 declinatum Steph. ex Stev. 407, 408
 dilutum (Kitag.) Tsin et C. G. Ma 407, 412
 elongatum Bge. ex Maxim. 407, 412
 heptapotamicum Bge. 407, 409
 lehmannianum Bge. 407, 408, 409
 macrocarpum Bge. 407, 408, 411
 mongolicum Iljin 407, 408, 409
 orientale Lam. 407, 411
 patelliforme Iljin 406, 407, 408
 squarrosus L. 404
 thelelegium Kitag. 411
 var. *dilutum* Kitag. 412
Cornulaca Del. 334, 430
 alaschanica Tsin et G. L. Chu 376, 430
Crypsis Ait. 93
 aculeata (L.) Ait. 94, 95
 schoenoides (L.) Lam. 94, 95
Cucubalus sibiricus L. 458
Cupressaceae 5
Cynodon Rich. 88, 89
 dactylon (L.) Pers. 89
Cyperaceae 143
Cyperus L. 144, 160
 difformis L. 160, 162, 163
 esculentus L. var. *sativus* Böeck. 160, 162
 fuscus L. 160, 161, 162
 globosus auct. 166
 glomeratus L. 160, 161, 162
 korshinskyi Meinsh. 166
 niglagiricus Hochst. ex Steud. 166
 pannonicus Jacq. 165
 serotinus Rottb. 163
 setiformis Korsh. 168
Cypripedium L. 242
 macranthum Sw. 243, 244
Dactylis littoralis Willd. 42
Delphinium L. 478, 511
 grandiflorum L. 511, 512
 var. *glandulosum* W. T. Wang 512, 513
 rugulosum Boiss. 513
Deyeuxia neglecta (Ehrh.) Kunth 102
Dianthus L. 445, 464
 acicularis Fisch. ex Ledeb. 465, 468
 chinensis L. 465, 467
 var. *subulifolius* (Kitag.) Y. C. Ma. 466
 var. *versicolor* (Fisch. ex Link) Y. C. Ma

- elatus Ledeb. 465, 466
 soongoricus Schischk. 465, 466, 467
 subulifolius Kitag. 466
 versicolor Fisch. 465, 467
 var. subulifolius (Kitag.) Y. C. Chu 466
 Diarrhena Beauv. 32, 38
 fauriei (Hack.) Ohwi 38
 Digitaria Scop. 126, 129
 adscendens (H. B. K.) Henr. 131
 asiatica Tzvel. 130
 chinensis Hornem. 130
 ciliaris (Retz.) Koel. 130
 ischaemum (Schreb.) Schreb. ex Muhl. 129, 130
 sanguinalis (L.) Scop. 130
 var. *ciliaris* (Retz.) Parl. 130
 Diplachne songorica Roshev. 36
 Disporum Salisb. ex D. Don 198, 227
 viridescens (Maxim.) Nakai 228
 Echinochloa Beauv. 126, 131
 crusgalli (L.) Beauv. 131, 132
 var. *mitis* (Pursh) Peterm. 131, 132
 Echinopsilon Moq. 417
 divaricatum Kar. et Kir. 417
 hyssopifolium (Pall.) Moq. 419
 sesoides (Pall.) Moq. 417
 Eleocharis palustris Bge. 157
 Elymus L.
 angustus Trin. 74
 chinensis (Trin.) Keng 73
 cylindricus (Franch.) Hoda 69
 dahuricus Turcz. 69
 var. *cylindricus* Franch. 69
 dasystachys Trin. 74
 giganteus Vahl. 71
 junceus Fisch. 64
 lanuginosus Trin. 64
 multicaulis Kar. et Kir. 72
 nutans Griseb. 69
 paboanus Claus 72
 racemosus Lam. 71
 tianschanicus (Drob.) Tzvel. 76
 Elytrogia Desv. 63, 82
 repens (L.) Desv. ex Nevski 65, 82
 Enneapogon Desv. ex Beauv. 32, 33
 brachystachyus (Jaub. et Spach) Stapf 33, 35
 Ephedra L. 9
 distachya L. 9, 14, 15
 equisetina Bge. 9, 13, 14
 glauca Rgl. 13
 intermedia Schrenk ex Mey. 9, 13, 14
 var. *glauca* Stapf 13
 kaschgarica Festsch. et Bobr. 11
 lomatolepis Schrenk 9, 11
 lepidosperma C. Y. Cheng 12
 monosperma C. A. Cheng 13
 przewalskii Stapf 9, 10
 var. *kaschgarica* (Fedtsch. et Bobr.) C. Y. Cheng 10, 11
 regeliana Florin. 9, 10, 12
 rhytidosperrya Pachom. 9, 10, 12
 sinica Stapf 4, 9, 14
 Ephedraceae 8
 Epipactis Zinn. 242, 245
 helleborine (L.) Grantz 245, 246
 xanthophaea Schltr. 245, 246
 Eragrostis Beauv. 32, 39
 cilianensis (Aill.) Link ex Vign.-Lut. 39, 40
 minor Host. 40
 pilosa (L.) Beauv. 39, 40, 41
 var. *imberbis* Franch. 40, 41
 poaeoides Beauv. 39, 40
 Eremopyrum Jaub. et Spach 83, 86
 orientale (L.) Jaub. et Spach 86, 87
 triticeum (Gaertn.) Nevski 86, 87
 Eremurus M. B. 198, 223
 anisopterus (Kar. et Kir.) Rgl. 225, 226
 inderiensis (M. B.) Rgl. 225, 226
 speciabilis f. *inderiensis* M. B. 225
 Erianthus Michx. 136, 140
 purpurascens auct. 140
 ravennae (L.) Beauv. 140
 Eriophorum L. 143, 154
 gracile Koch 154, 155
 Eryngium lateriflorum Lam. 405
 Eurotia Adans. 344
 arborescens Losinsk. 346
 ceratoides (L.) C. A. Mey. 344
 ewermanniana Stschegl. ex Losinsk. 345
 Festuca L. 33, 56
 venusta St.-Yves. 56, 57

- Festuceae 31, 32
- Ficus L. 291
 carica L. 291, 295
- Fimbristylis Vahl 144, 159
 dichotoma (L.) Vahl 160, 155
- Fritillaria L. 197, 220
 karelinii (Fisch.) Rgl. et Baker 217, 220
- Gagea Salisb. 197, 218
 bulbifera (Pall.) Roem. et Shult. 218, 219
 divaricata Rgl. 219, 220
- Girgensohnia Bge. 334, 432
 oppositiflora (Pall.) Fenzl 433, 434
- Gouffeia *holosteoides* C. A. Mey. 449
- Gramineae 30
- Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br. 249
- Gymnocarpus Forsk. 445, 446
 przewalskii Maxim. 446, 450
- Gypsophilla L. 446, 468
 acutifolia Fisch. ex Spreng. 469, 472, 473
 dahurica Turcz. ex Fenzl 469, 471, 472
 desertorum (Bge.) Fenzl 469, 472
 paniculata L. 467, 471, 472
 patrinii Ser. 469, 470, 471
 trichotoma Wend. 469, 470
- Habenaria Willd. 242, 247
 linearifolia Maxim. 247
 sagittifera Reichb. f. 247, 248
- Halerpestes Greene 478, 489
 cymbalaria (Pursh.) Greene 489, 490
 ruthenica (Jacq.) Ovcz. 489, 490, 491
 salsugionosa (Pall. ex Georgi) Greene 489
 tricuspis (Maxim.) Hand.-Mazz. 489, 490, 491
- Halimocnemis C. A. Mey. 334, 435
 karelinii Moq. 436, 437
 longifolia Bge. 436, 437
 sibirica C. A. Mey. 438
 squarrosa Schrenk 438
 villosa Kar. et Kir. 436, 437
- Holocnemum M. B. 332, 335
 caspicum M. B. 335
 strobilaceum (Pall.) M. B. 335, 336
- Halogeton C. A. Mey. 334, 430
 arachnoides Moq. 430, 431
 glomeratus (M. B.) C. A. Mey. 430, 431, 432
 var. *tibeticus* (Bge.) Grub. 430, 431, 432
- tibeticus* Bge. 432
- Halocheilus Bge. ex Ung.-Sternb. 334, 429
 pygmaea (Pall.) Bge. ex Ung.-Sternb. 429
- Halostachys C. A. Mey. 332, 335
 caspica (M. B.) C. A. Mey. 335, 336
- Haloxylon Bge. 332, 342
 ammodendron (C. A. Mey.) Bge. 336, 342, 343
 aphyllum (Minkw.) Iljin
 persicum Bge. ex Boiss. et Buhse. 336, 342
 regelii Bge. 377
- Haraninowia Fisch. et Mey. 334, 433
 minor Schrenk 433, 434
 ulisina Fisch. et Mey. 433, 434
- Heleocharis R. Br. 144, 156
 argyrolepis Kjerulff ex Bge. 156, 157, 158
 intersita Zinserl. 156, 158, 159
 meridionalis Zinserl. 156, 158
 pauciflora (Lightf.) Link 156
 uniglumis (Link) Schult. 156, 159
 valleculosa Ohwi f. *setosa* (Ohwi) Kitag. 156, 157, 158
 yokoscensis (Franch. et Savat.) Tang et Wang 156, 157, 158
- Hemarthria B. Br. 136, 140
 compressa (L. f.) R. Br. var. *fasciculata* (Lam.) Keng 140
 japonica (Hack.) Roshev. 140
 sibirica (Gand.) Ohwi 140
- Hemerocallis L. 198, 225
 minor Mill. 224, 227
- Hennigia anisoptera* Kar. et Kir. 225
- Heterochroa desertorum* Bge. 469
- Hierochloë R. Br. 123
 bungeana Trin. 125
 glabra Trin. 125
 odorata (L.) Wahl. var. *pubescens* Kryn. 125
- Hordeae 31
- Hordeum L. 63, 66
 bogdanii Wilensky 66, 67
 brevisubulatum (Trin.) Link 66, 67, 68
 kronenburgii Hack 64
 secalinum var. *brevisubulatum* Trin. 68
 violaceum Boiss. et Huet. 66, 67
- Humulus L. 293
 lupulus L. 294, 295

- scandens (Lour.) Merr. 293, 295
- Iljinia* Korov. 333, 377
- regelii* (Bge.) Korov. 377, 378
- Imperata* Cyrillo 136, 138
- Cylindrica* (L.) Beauv. var. *major* (Nees) C. E. Hubb. ex Hubbard et Vaughan 132, 138
- koenigii* (Retz) Beauv. var. *major* Ness 138
- sacchariflora* Maxim. 136
- Iridaceae 233
- Iris* L. 233
- bungei* Maxim. 234, 236, 238
- dichotoma* Pall. 234, 235
- ensata* auct. 236
- ensata* Thunb. var. *spontanea* (Makino) Nakai 237
- flavissima* Pall. 239
- goniocarpa* Baker 234, 240, 241
- halophila* Pall. 234, 235, 237
- var. *sogdiana* (Bge.) Grub. 239
- lactea* Pall. 234, 235, 236
- var. *chinensis* Koidz. 236, 238
- oxypetala* Bge. 236
- pandurata* Maxim. 241
- potaninii* auct. 241
- potaninii* Maxim. 234, 239, 240
- sanguinea* Hornem. 234, 235, 237
- scariosa* Willd. ex Link 234, 239, 240
- tenuifolia* Pall. 234, 237, 238
- thoroldii* Baker 234, 240, 241
- tigridia* Bge. 234, 240, 241
- ventricosa* Pall. 234, 238, 239
- Isopyrum fumarioides* L. 509
- Ixiolirion* Fisch. 231
- tataricum* (Pall.) Roem et Schult. 231 232
- Ixla chinensis* L. 233
- Juglandaceae 284
- Juglans* L. 284
- mandshurica* Maxim. 284, 285, 286
- regia* L. 284, 285
- Juncaceae 193
- Juncaginaceae 25
- Juncellus* (Griseb.) C. B. Clarke 144, 163
- pannonicus* (Jacq.) C. B. Clarke 163, 164, 165
- serotinus* (Rottb.) C. B. Clarke 163, 164
- Juncus* L. 193
- articulatus* L. 193, 194, 196
- bufonius* L. 193, 195
- compressus* Jacq. var. *gracillimus* Buch. 194
- gerardii* Lois. 197
- gracillimus* (Buch.) V. Krecz. et Gontsch. 193, 194, 195
- lampocarpus* Ehrh. 194
- var. *senescens* Buch. 194
- soranthus* Schrenk 193, 196
- Juniperus* L. 5, 7
- rigida* Sieb. et Zucc. 7, 8
- sabina* L. 6
- Kalidium* Moq. 334, 379
- arabicum* (L.) Moq. var. *cuspidatum* Ung.-Sternb 381
- caspicum* (L.) Ung.-Sternb. 379, 381, 382
- cuspidatum* (Ung.-Sternb.) Grub. 379, 381, 382
- var. *sinicum* A. J. Li 381
- foliatum* (Pall.) Moq. 379, 380
- gracile* Fenzl. 379, 381, 382
- schrenkianum* Bge. ex Ung.-Sternb. 379, 380, 382
- Kengia* Pack. 34
- songorica* (Roshev.) Pack. 36
- squarrosa* (Trin.) Pack. 36
- Kirilowia* Bge. 333, 420
- eriantha* Bge. 416, 420
- Kobresia* Willd. 144, 186
- robusta* Maxim. 181, 186
- Kochia* Roth 333, 370
- dasyphylla* Fisch. et Mey. 417
- iranica* Litv. ex Bornm. 371, 372, 373
- krylovii* Litv. 375
- laniflora* (S. G. Gmel.) Borb. 371, 374
- melanoptera* Bge. 371, 373, 374
- odontoptera* Schrenk 371, 372, 373
- var. *schrenkiana* Moq. 372
- prostrata* (L.) Shrad. 371, 373
- var. *canescens* Moq. 371, 373
- var. *villosissima* Bong. et Mey. 371, 373
- scoparia* (L.) Schrad. 371, 372
- var. *sieversiana* (Pall.) Graebn. ex Aschers et Graebn. 373, 374
- f. *trichophylla* (Hort.) Schinz et Thell. 374
- sieversiana* (Pall.) C. A. Mey. 374

- Koeleria* Pers. 90
 cristata (L.) Pers. 90
Krascheninnikovia latens J. F. Gmel. 344
Lasiagrostis subsessiliflora Rupr. 114
Lemna L. 190
 minor. L. 190
 polyrrhiza L. 191
Lemnaceae 190
Leontice L. 514, 518
 incerta Pall. 518, 519
Leptopyrum Reichb. 478, 509
 fumarioides (L.) Reichb. 509, 510
Lepyrodiclis Fenzl 445, 448
 holosteoides (C. A. Mey.) Fisch. et Mey. 448, 450
Leymus Hoch. 63, 71
 angustus (Trin.) Pilg. 71, 74, 74, 75
 chinensis (Trin.) Tzvel. 71, 72, 75
 giganteus (Vahl.) Pilg. 71
 multicaulis (Kar. et Kir.) Tzvel. 71, 72, 73
 paboanus (Claus) Pilg. 71, 72, 73
 racemosus (Lam.) Tzvel. 71, 73
 secalinus (Georgi) Tzvel. 71, 74, 75
 tianschanicus (Drob.) Tzvel. 71, 76
Liliaceae 197
Lilium L. 197, 217
 pumilum DC. 217, 218
 tenuifolium Fisch. 218
Limnolobos caduciflora Turcz. ex Trin. 126
Lolium L. 63, 76
 persicum Boiss et Hohen. 76
Londesia Fisch. et Mey. 333, 419
 eriantha Fisch. et Mey. 416, 419
Lychnis L. 445, 462
 chalconica L. 463
Melandrium Roehl. 445, 462
 apricum (Turcz. ex Fisch. et Mey.) Rohrb. 462, 464
Melica L. 33, 46
 radula Franch. 47, 48
 scabrosa Trin. 47, 48
Menispermaceae 518
Menispermum L. 518
 dahuricum DC. 519
 var. *pilosum* Schneid. 520
 f. *pilosum* (Schneid.) Kitag. 520
Miscanthus Anderss. 136
 purpurascens Anderss. 138
 sacchariflorus (Maxim.) Hack 136, 137
 sinensis Anderss. var. *purpurascens* (Anderss.) Rendle 136, 137
Molinia fauriei Hack. 38
 squarrosa Trin. 36
Moraceae 291
Morus L. 292
 alba L. 293
 f. *tatarica* (Pall.) Seringe 293
 var. *mongolica* Bureau 292
 mongolica (Bureau) Schneid. 292
 nigra L. 292
 tatarica Pall. 293
Monochoria C. Presl 192
 korsakowii Rgl. et Maack 192
Nanophyton Less. 391
 erinaceum (Pall.) Bge. 391
Nelumbo Adans. 473
 nucifera Gaertn. 473
Neottia sinensis Pers. 243
Nymphaeaceae 473
Nymphaea L. 474
 candia C. Presl 475
 pumila (Timm) Hoffm. 475, 476
 tetragona Georgi 474
 var. *crassifolia* (Hand.-Mazz.) Chu 474
Obione centralasiatica (Iljin) Kitag. 389
 fera Moq. 387
 sibirica Fisch. 387
Orchidaceae 242
Orchis L. 242, 249
 latifolia L. 248, 249
 salina Turcz. ex Lindl. 249
Ornithogalum bulbiferum Pall. 218
Oryzeae 32, 125
Paeonia L. 478, 507
 lactiflora Pall. 507
Pandera Fisch. et Mey. 333, 415
 turkestanica Iljin 415, 416
Paniceae 32, 126
Panicum ciliare Retz. 130
 crusgalli L. 131
 var. *mite* Pursh. 131
 dactylon L. 89

- glaucum* L. 127
ischaemum Schreb. 130
lutescens Weigel. 127
sanguinalis L. 130
syzigachne Steud. 88
viridis L. 127
Pappogrostis Roshev. 107
pappophorea (Hack.) Roshev. 107
Pappophorum Schreb. 33
brachystachyum Jaub. et Spach 33
Pennisetum Rich. 126, 128
centrasiaticum Tzvel. 129
flaccidum auct. 129
Petrosimonia Bge. 334, 438
crassifolia (Pall.) Bge. var. *glaucescens* Bge. 440
gloucescens (Bge.) Iljin 438, 439, 440
litwinowii Korsh. 440
oppositifolia (Pall.) Litv. 440
sibirica (Pall.) Bge. 438, 439
squarrosa (Schrenk) Bge. 438, 439
Phalarideae 31, 123
Phalaris hispida Thunb. 141
Phleum schoenoides L. 94
Phragmites Trin. 32, 34
communis Trin. 34, 35
Picea Dietr. 1, 3
crassifolia Kom. 3, 4
koyamai var. *koraiensis* (Nakai) Liou et Wang 4
meyeri Rehd. et Wils. 5
Pinaceae 1
Pinus L. 1
sylvestris L. var. *mongolica* Litv. 2, 4
tabulaeformis Carr. 2, 4
Platycladus Spach 5
orientalis (L.) Franco 5
Plitum chenopodioides L. 424
Poa L. 33, 49
angustifolia L. 49, 52, 53
annua L. 49, 50, 51
botryoides (Griseb.) Roshev. 49, 54, 55
bulbosa L. 49, 50, 51
cilianensis Aill. 39
distans L. 62
faberi Rendle 49, 55, 56
hirta Thunb. 133
ochotensis Trin. 49, 54, 55
pilosa L. 41
pratensis L. 49, 52, 53
serotina var. *botryoides* Trin. ex Griseb. 54
sinoglaucha Ohwi 54
sphondylodes Trin. 54
subfastigiata Trin. 49, 50, 51
tibetica Munro ex Stapf 49, 52, 53
Polycnemum erinaceum Pall. 391
Polygonaceae 298
Polygonatum Mill. 198, 229
odoratum (Mill.) Druce 229, 230
sibiricum Delar. ex Redouté 229, 230, 231
Polygonum L. 298, 324
amphibium L. 325, 326, 327
aviculare L. 325, 326, 327
convolvulus L. 325, 328, 329
divaricatum L. 325, 328, 329
frutescens L. 306
hydropiper L. 325, 330, 331
lapathifolium L. 325, 330, 331
orientale L. 325, 328, 330
patulum M. B. 325, 330, 331
plebium R. Brown 325, 327
pulvinatum Kom. 325
salinum Bar. et Skv. 325, 326, 327
sibiricum Laxm. 325, 328, 329
Polypogon Desf. 93, 97
fugax Nees ex Steud. 97, 98
higegaweri Steud. 97
monspeliensis (L.) Desf. 97, 98, 99
maritimus Willd. 97, 98, 99
Pontederiaceae 192
Populus L. 250
alaschanica Kom. 266
alba L. 251, 254, 255
var. *canescens* Ait. 256
var. *pyramidalis* Bge. 251, 254, 255
ariana Dode 252
bolleana Lauche 254
canadensis Moench 251, 258, 261
candicans Dryander 252, 265, 266
canescens (Ait.) Smith 251, 256, 258
cathayna Rehd. 251, 262, 264
diversifolia Schrenk 252

- euphratica* Olivier 250, 252, 253
gasuensis C. Wang et H. L. Yang 252, 262, 263
hopeiensis Hu et Chow 251, 256, 257
laurifolia Ledeb. 252, 265, 266
litwinowiana Dode 252
nigra L. 251, 258, 260
italica (Du Roi) Moench 259
 var. *italica* (Muenchne) Koehne 251, 259, 260
 var. *thevestina* (Dode) Bean. 251, 259, 262
pruinosa Schrenk 250, 252, 253
przewalskii Maxim. 261
pseudo-simonii Kitag. 251, 263, 264
pyramidalis Roz. 259
simonii Carr. 251, 261, 262
 var. *przewalskii* (Maxim.) H. L. Yang 361
talassica Kom. 263
thevestina Dode 259
tomentosa Carr. 251, 255, 256
Portulaca L. 444
 oleracea L. 285, 444
Portulacaceae 21
Potamogetonaceae 21
Potamogeton L.
 lucens L. 20, 22
 natans L. 21
 pectinatus L. 22, 23
 perfoliatus L. 22
 pucillus L. 22, 23, 24
Psammochloa Hitchc. 93, 105
 mongolica Hitchc. 105
 villosa (Trin.) Bor. 96, 105
Psathyrostachys Nevski 62, 63
 junceae (Fisch.) Nevski 63, 64, 65
 kroneburgii (Hack.) Nevski 63, 64
 lanuginosa (Trin.) Nevski 63
 perennis Keng 64
Pterococcus *aphyllus* Pall. 308
 leucocladus Schrenk 308
Ptilagrostis Griseb. 93, 123
 pelliotii (Danguy) Grub. 123, 124
 subsessiliflora (Rupr.) Roshev. 114
Puccinellia Parl. 33, 58
 chinampoensis Ohwi 58, 59, 60
 distans (L.) Parl. 58, 61, 62
 var. *micrandra* Keng 62
 hauptiana (Krecz.) Kitag. 58, 61, 62
 jeholensis Kitag. 59
 macranthera (Krecz.) Norlindh 58, 60
 micrandra (Keng) Keng 62
 tenuiflora (Turcz.) Scribn. et Merr. 58, 59, 61
Pulsatilla Adans. 478, 505
 ambigua Turcz. ex Pritz. 506
 turczaninovii Kryl. et Serg. 506, 508
Pycneus Beauv. 144, 165
 globosus (Ail.) Reichb. 165, 166, 167
 var. *minus* (Kük) Tang et Wang 166
 var. *nilagiricus* (Hochst. ex Steud.) C. B. Clarke 166
 korshinskyi (Meinsh.) V. Krecz. 166, 167
 setiformis (Korsh.) Nakai 166, 168
Ranunculaceae 477
Ranunculus L. 478, 497
 bungei Steud. 498
 chinensis Bge. 492, 496, 497
 cuneifolius Maxim. 492, 495
 cymbalaria Pursh. 489
 japonicus Thunb. 492, 496, 497
 longicaulis C. A. Mey. var. *nephelogenes* (Edgew.) L. Liou 497, 493, 495
 natans C. A. Mey. 492
 nephelogenes Edgew. 493
 platyspermus Fisch. 494
 polyrhizus Steph. 492, 493, 494
 regelianus Ovcz. 492, 493, 494
 ruthenicus Jacq. 491
 sceleratus L. 492, 496
 tricuspis Maxim. 491
Rheum L. 291, 321
 franzbachii Münt. 321, 322, 324
 nanum Siewers 321, 322
 scarberrimum Lingelsh. 321, 322
 uninerve Maxim. 321, 323
 wittrockii Lundstr. 321, 323, 324
Rhinopetalum *karelinii* Fisch. 220
Roegneria C. Koch 63, 77
 alashanica Keng 80
 angustiglumis (Nevski) Nevski 77, 80, 81
 kanashiroi (Ohwi) K. L. Chang 77, 80, 81

- nutans* (Keng) Keng 77, 78, 79
thoroldiana (Oliv.) Keng 77, 81, 82
turczaninowii (Drob.) Nevski 77, 79
viridula Keng et S. L. Chen 77, 78, 79
Rottboellia compressa var. *japonica* Hack. 140
fasciculata Lam. 140
sibirica Gand. 141
Rumex L. 299, 316
crispus L. 317, 319, 320
halaczii Rech. 316, 317, 318
maritimus L. 316, 317, 318
parmiricus Rech. f. 317, 318, 320
patientia L. 317, 319, 320
rechingerianus A. Los. 317, 319
stenophyllus Ledeb. 316, 317, 318
Sabina Mill. 5, 6
arenaria (Wils.) Cheng et W. T. Wang 6
przewalskii Kom. 7, 8
vulgaris Ant. 6, 8
Sagittaria L. 27, 28
triflora L. 28, 29
Salicaceae 250
Salicornia L. 334, 429
caspica L. 381
europaea L. 376, 429
foliata Pall. 379
pygmaea Pall. 429
strobilacea Pall. 335
Salix L. 250, 267
alba L. 267, 268, 269, 271
babylonica L. 267, 268, 269, 272, 273
bordensis Nakai 276
bulkingensis Ch. Y. Yang 267, 268, 270
capitata Chou et Skv. 267, 272
capusii Franch. 268, 269, 275, 277
caspica Pall. 268, 269, 270, 280
var. *michesonii* (Goerz) Poljak. 277
carmanica Bornm. 268, 270, 277
cheilophila auct. 281
flavida Chang et Skv. 274
gordejevii Chang et Skv. 267, 268, 274, 278
gracillior (Siuz.) Nakai 268, 269, 270, 279, 283
kochiana Trautv. 268, 270, 279
linearistipularis Hao 268, 269, 270, 283
matsudana Koidz. 267, 268, 269, 273
f. *pendula* Schneid. 274
f. *tortusa* Vilm. 274
michesonii Goerz ex Nas. 267, 269, 277
microstachya Turcz. 267, 269, 276
var. *bordensis* (Nakai) C. F. Feng 276
mongolica auct. 282
mongolica Siuz. 282
f. *gracillior* Siuz. 279
f. *latifolia* Nas. 283
purpurea L. var. *stipularis* Franch. 283
psammophila C. Wang et Ch. Y. Yang 268, 269, 270, 278, 281
pycnostachya Anderss. 268, 269, 270, 277
serulatifolia E. Wolf 282
var. *subintergrifolia* Ch. Y. Yang 282
songarica Anderss. 267, 268, 269, 270, 271
tenuijulis Ledeb. 268, 269, 270, 282
var. *subintergrifolia* (Ch. Y. Yang) H. L. Yang 282
turanica Nas. 268, 270, 278, 279
wilhemiana M. B. 268, 269, 270, 277
f. *ciliuensis* C. F. Fang et H. L. Yang 280, 522
yumenensis H. L. Yang 267, 268, 275, 521
Salsola L. 334, 347
abrotanoides Bge. 347, 353, 354
affinis C. A. Mey. 349, 366, 367
aperta Pauls. 348, 355, 356
arbuscula Pall. 347, 353, 350
arbusculiformis Drob. 347, 355
brachiata Pall. 348, 358, 359
chinghaiensis A. J. Li 348, 359, 360
collina Pall. 348, 356, 357
dschungarica Iljin 347, 351, 352
ferganica Drob. 349, 369, 370
foliosa (L.) Schrad. 349, 365, 366
glauca M. B. 346
gobicola Iljin 361
heptapotamica Iljin 349, 367, 368
hyssopifolia Pall. 419
ikonnikovii Iljin 349, 362, 363
implicata Botsch. 349, 364, 365
junatovii Botsch. 347, 353, 354
kali auct. 363
korshinskyi Drob. 349, 368, 369
lanata Pall. 349, 367, 368

- laniflora* S. G. Gmel. 374
laricifolia Turcz. ex Litv. 347, 354
micranthera Botsch. 349, 364, 365
nitraria Pall. 349, 365
oppositiflora Pall. 433
orientalis S. G. Gmel. 347, 351, 352
pachyphylla Botsch. 347, 350, 351
paletziana Litv. 355
passerina Bge. 347, 349, 350
paulsenii Litv. 348, 360, 361
pellucida Litv. 348, 361
pestifer auct. 363
praecox Litv. 348, 360, 361
prostrata L. 371
richteri Kar. et Kir. 355
rigida Pall. 351
rosacea L. 348, 358
ruthenica Iljin 349, 362, 363
sedoides Pall. 417
sinkiangensis A. J. Li 348, 362, 363
soda L. 348, 356, 357
subcrassa M. Pop. 349, 366, 369
sukaczewii (Botsch.) A. J. Li 349, 369, 370
tamaricina Pall. 348, 352, 358
zaidamica Iljin 348, 357, 359
Santalaceae 296
Saponaria pungens Bge. 468
Satyrium viride L. 247
Scheuchzeriaceae 25
Schismus Beauv. 33, 57
 arabicus Nees. 57, 58
Schoenus aculeatus L. 94
 compressus L. 152
 rufus Huds. 154
Schoberia acuminata C. A. Mey. 396
 corniculata C. A. Mey. 400
 dendroides C. A. Mey. 394
 glaucia Bge. 394
 heterophylla Kar. et Kir. 400
 micraphylla C. A. Mey. 393
Scilla L. 198, 221
 scilloides (Lindl.) Druce 219, 222
 sinensis (Lour.) Merr. 222
 thunbergii Miyabe et Kudo 223
Scirpus L. 143, 147
 dichotomus L. 160
 ehrenbergii Böchl. 147, 148, 151
 hippolytii V. Krecz. 148
 litoralis Schrad. 147
 maritimus L. 144
 planiculmis Fr. Schmidt 146
 pumilus Vahl 147, 150, 151
 strobilinus Roxb. 146
 subulatus Vahl 147, 149
 supinus L. 147, 150, 151
 tabernaemontani Gmel. 147, 148, 149
 triqueter L. 147, 148, 149
 uniglumis Link 159
 yokoscensis Franch. et Savat. 157
 validus Vahl 148
Secale orientale L. 86
Serapias helleborine L. 245
 setaria Beauv. 126
 glaucia (L.) Beauv. 127, 128
 lutescens (Weigel) F. T. Hubb. 127
 viridis (L.) Beauv. 127, 128
Silene L. 445, 455
 aprica Turcz. ex Fisch. et Mey. 462
 conoidea L. 455, 456, 457
 cyri Schischk. 455, 456
 fruticulosa (Pall.) Schischk. 462
 heptapotamica Schischk. 455, 460, 461
 holopetala Bge. 455, 457, 458
 jenissea Steph. ex Bge. var. *parviflora* Turcz. 460
 jenisseensis Willd. 455, 459, 461
 f. *parviflora* (Turcz.) Schischk. 460
 odoratissima Bge. 459
 olgiana B. Fedtsch. 455, 458, 459
 repens Patr. 455, 460, 461
 var. *angustifolia* Turcz. 460
 sibirica (L.) Pers. 455, 458
 wolgensis (Willd.) Bess. ex Spreng. 455, 456, 457
Sparganiaceae 19
Sparganium L. 19
 simplex Huds.
 stoloniferum Buch.-Ham. 19, 20, 21
Spergularia (Pers.) J. et C. Presl 445, 446
 compestris (L.) Aschers. 448
 diandra (Guss.) Heldr. et Sart. 447
 marina (L.) Griseb. 448

- salina J. et Presl. 447, 448
- Spinacia fera* L. 387
- Spiranthes* Rich. 243
- amoena* (M. B.) Spreng. 243
- lancea* (Thunb.) Backer. 243
- sinensis* (Pers.) Ames 243, 244
- Spirodela* Schleid. 191
- polyrriza* (L.) Schleid. 191
- Spodiopogon* Trin. 136, 139
- sibiricus* Trin. 139, 142
- Stellaria* L. 443, 451
- dichotoma* L. 451, 454
- var. *lanceolata* Bge. 452, 460
- discolor* Turcz. ex Fenzl 451, 453, 454
- filicaulis* Makino 451, 453, 454
- gypsophiloides* Fenzl 451, 452, 454
- media* (L.) Cyr. 451, 453
- Stephanachne* Keng 93, 107
- pappophorea* (Hack.) Keng 106, 107
- Stipa* L. 93, 110
- baicalensis* Roshev. 111, 118, 120
- breviflora* Griseb. 111, 114, 115
- bungeana* Trin. ex Bge. 111, 116, 117
- capillata* L. 117, 119, 120
- caucasica* Schmalh. 111, 113, 115
- glarcosa* P. Smirn. 110, 112, 113
- gobica* Roshev. 111
- inebrians* Hance 121
- kirghiscum* P. Smirn.
- klemenzi* Roshev. 113
- krylovii* Roshev. 111, 119, 120
- lessingiana* Trin. et Rupr. 111, 115, 116
- macroglossa* P. Smirn. 111, 116, 117
- mongolorum* Tzvel. 110, 112, 113
- pelliotii* Danguy 123
- przewalskyi* Roshev. 111, 117, 118
- sareptana* Backer 111, 119, 120
- splendens* Trin. 121
- subsessiliflorus* (Rupr.) Roshev. 111, 114, 115
- tianshanica* var. *gobica* (Roshev.) Kuo et Sun 110, 111, 112
- var. *klemenzi* (Roshev.) Norlindh 110, 112, 113
- Suaeda* Forsk. ex Scop. 334, 392
- acuminata* (C. A. Mey.) Moq. 393, 396, 397
- altissima* (L.) Pall. 392, 394, 395
- arcuata* Bge. 393, 398
- corniculata* (C. A. Mey.) Bge. 393, 400, 401
- crassifolia* Pall. 393, 402, 403
- dendroides* (C. A. Mey.) Moq. 392, 394, 395
- glauca* (Bge.) Bge. 392, 394, 395
- heterophylla* (Kar. et Kir.) Bge. 393, 400, 401
- linifolia* Pall. 393, 396, 397
- kossinskyi* Iljin 393, 400, 401
- microphylla* (C. A. Mey.) Pall. 392, 393, 395
- paradoxa* Bge. 392, 395, 397
- physophora* Pall. 393, 396, 397
- prostrata* Pall. 393, 402, 403
- przewalskii* Bge. 393, 398, 399
- rigida* Kung et G. L. Chu 393, 398, 399
- salsa* (L.) Pall. 393, 402, 403
- sieversiana* Pall. 374
- stellatiflora* G. L. Chu 393, 401, 402
- Sympegma* Bge. 332, 377
- regelii* Bge. 377, 378
- Teloxys aristata* Moq. 421
- foetida* Kitag. 422
- Thalictrum* L. 478, 498
- foeniculaceum* Bge. 498, 499, 500
- hypoleucum* Sieb. et Zucc. 503
- minus* L. 499, 502, 503
- var. *hypoleucum* (Sieb. et Zucc.) Miq. 503
- petaloideum* L. 498, 499
- var. *supradecompositum* (Nakai) Kitag. 499 500
- simplex* L. 499, 501, 502
- var. *brevipes* Hara 502
- squarrosum* Steph. 498, 501, 502
- supradecompositum* Nakai 499
- tenue* Franch. 498, 500
- Thesium* L. 296
- chinense* Turcz. 296, 297
- saxatile* Turcz. ex DC. 396, 397, 398
- Thuja orientalis* L. 5
- Timouria* Roshev. 93, 105
- saposchnikowii* Roshev. 105, 106
- Tragopyrum laetevirens* Ledeb. 301
- pungens* M. B. 302

Tragus Hall. 133

- berteronianus* Schult. 135
- mongolorum* Ohwi 134, 135
- racemosus* auct. 135
- palustre* L. 26, 24
- maritimum* L. 26, 24
- palustre* I. 26, 24

Triticum chinense Trin. 72

- desertorum* Fisch. ex Link 85
- fragile* Roth 83
- repens* L. 83
- secalinum* Georgi 74

Tulipa L. 197, 221

- iliensis* Rgl. 221, 222
- sinkiangensis* Z. M. Mao 221, 222

Typhaceae 16

Typha L. 16

- angustata* Bory. et Chaub. 16, 18, 19
- angustifolia* L. 16, 17, 18
- davidiana* Hand.-Mazz. 16, 17, 18
- latifolia* L. 16

- minima* Funk 16, 17, 18

Ulmaceae 286

Ulmus L. 286, 287

- densa* Litv. 287, 288, 289
- glaucescens* Franch. 287, 288, 289
- laevis* Pall. 287, 288
- macracarpa* Hance var. *mongolica* Liou et Li 287, 288
- pumila* L. 287, 288, 289

Uvuaria viridescens Maxim. 229

Vaccaria Medic. 445, 463

- segetalis* (Neck.) Garcke 463, 464

Veratrum L. 197, 215

- nigrum* L. 215

Zizania L. 125

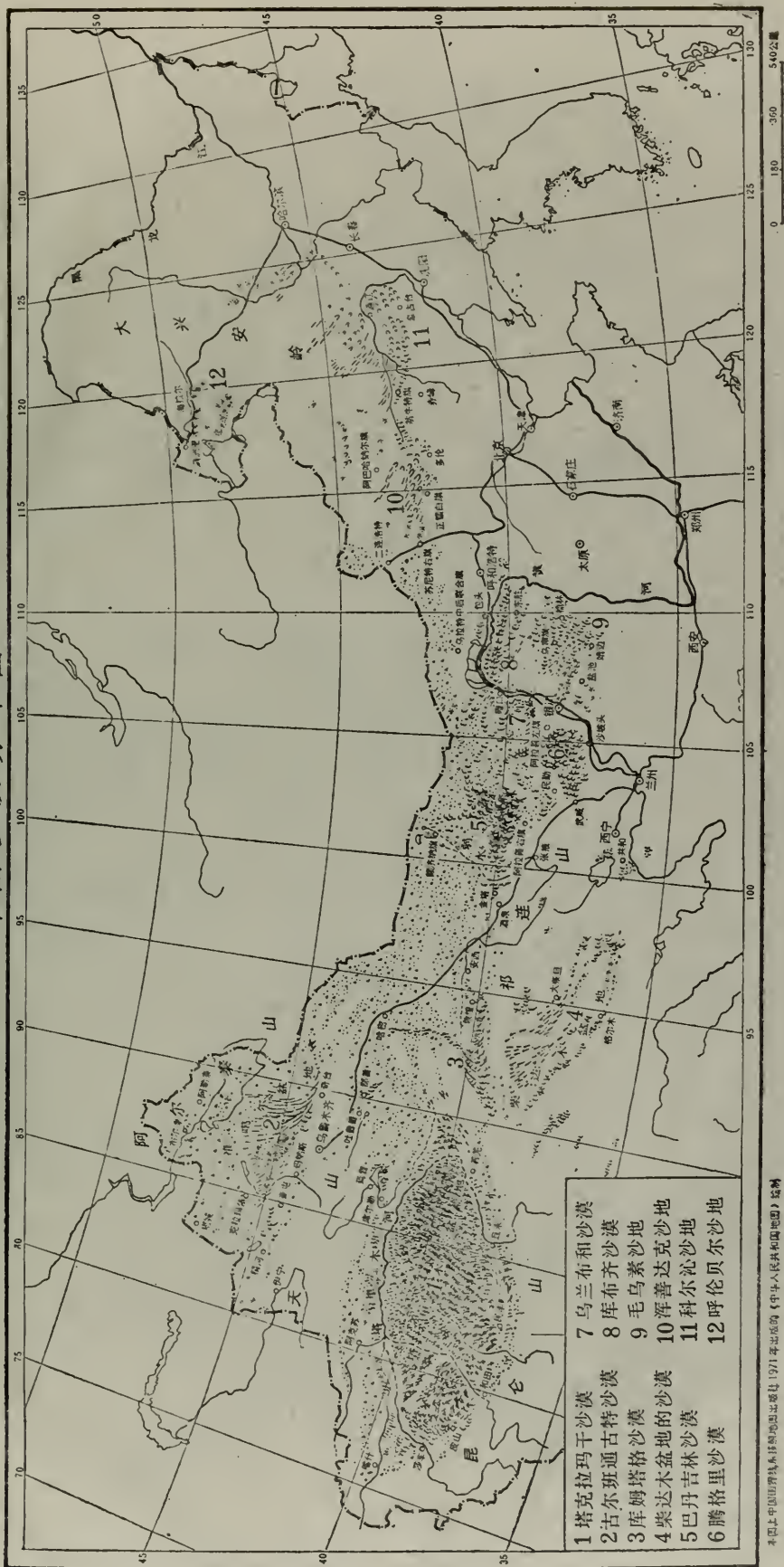
- caduciflora* (Turcz. ex Trin.) Hand.-Mazz. 124, 126

Zannichellia L. 25

- palustris* L. 24, 25

Zoysiae 32, 133

中国沙漠分布图



本图参考中国地质出版社1971年出版的《中华人民共和国地质图》绘制



收到日期	2013. 9. 15
来源	赠 (李淑娟)
数量	9.00元
单据号	
备注	

中科院植物所图书馆



S0001532

000027556

58.8684

196

:1

1985.1

中国沙漠植物志.第一卷

借者单位	借者姓名	借出日期	还书日期
------	------	------	------

生物所	刘海山	1985.1.6	
-----	-----	----------	--

58.8684

196

:1

000027556

第一册：3001-4000

册 10.5 2.00 元

本社地址：8700-1000

附送书目：50-50