

数2行), 中行基部不扩大, 边缘两行基部扩大, 扁平, 分离或稍连合, 稠密, 较粗, 质硬, 通常短于或等于瘦果宽度, 上部或中上部2—3次2—3分叉, 末枝短而尖, 开展, 直立。花期5月, 果期6月。

产甘肃和新疆东部。生于流动沙丘、半固定沙丘和沙砾荒漠, 海拔1000—1500米。

我国特有种。模式标本采自甘肃酒泉至沙河堡之间。

13. 小沙拐枣 图版 31: 3

Calligonum pumilum A. Los, in Bull. Jard. Bot. Prin. URSS 26(6): 606, 1927; 植物分类学报 24(2): 100, 1986. — *C. rubescens* auct. non Mattei: Сосков в Новости Сист. Высш. Раст. 11: 104, 1974, p. p.

灌木, 通常高30—50厘米。老枝淡灰色或淡黄灰色; 幼枝灰绿色, 节间长1—3.5厘米。花被片淡红色, 果时反折。果(包括刺)宽椭圆形, 长7—12毫米, 宽6—8毫米; 瘦果长卵形, 扭转, 肋突出, 沟槽深; 每肋刺1行, 纤细, 毛发状, 质脆, 易折断, 基部分离, 中下部2—3次2—3分叉。果期5—6月。

产新疆东部。生于沙砾质荒漠, 海拔700—1500米。

我国特有种。模式标本采自新疆鄯善县鲁克沁。

本种与沙拐枣 *C. mongolicum* Turcz. 相近, 惟后者瘦果每肋具2—3行刺, 易于区别。

14. 柴达木沙拐枣 图版 31: 5

Calligonum zaidamense A. Los, in Bull. Jard. Bot. Prin. URSS 26(6): 601, 1927; 植物分类学报 24(2): 101, 1986. — *C. koslovi* A. Los, l. c. 598. — *C. litvinovii* auct. non Dorb.: Сосков в Новости Сист. Высш. Раст. 11: 107, 1974, p. p.

灌木, 高0.6—2米。老枝淡灰色或带黄灰色; 幼枝灰绿色, 节间长2—3厘米, 向上开展。花稠密, 2—4朵生叶腋。果(包括刺)宽椭圆形, 长10—17毫米, 宽8—15毫米; 瘦果长卵形, 扭转或不扭转, 肋钝圆, 沟槽深, 肋中央生2行刺; 刺细弱, 较易折断, 较疏或较密, 基部扁, 稍扩大, 分离或稍连合, 中部2次2叉分枝, 末枝细尖。果期7月。

产青海柴达木盆地及新疆东部(大红山)。生沙丘、沙砾质荒漠, 海拔1500—2700米。

我国特有种。模式标本采自青海柴达木盆地。

A. Los, — Losinsk. 在1927年, 根据 П. К. Козлов 于1901年采自青海柴达木的标本, 建立的 *C. koslovi* A. Los., 原记载特征与本种是以瘦果是否扭转和刺的疏密以区别。我们观察了柴达木的标本, 这两个特征都没有明显的界线, 故予以合并。

15. 阿拉善沙拐枣 图版 31: 4

Calligonum alaschanicum A. Los, in Bull. Jard. Bot. Prin. URSS 26(1): 600, 1927; 植物分类学报 24(2): 101, 1986. — *C. przewalskii* A. Los, l. c. 602, syn. nov. — *C. rubescens*

auct. non Mattei; Сосков в Новости Сист. Высш. Раст. 11: 104. 1974. p. p.

灌木，株高 1.5—3 米。老枝灰色或黄灰色；幼枝灰绿色。花梗细，长 2—3 毫米；花被片宽卵形或近球形。果（包括刺）宽卵形，少数近球形，通常长 18—26 毫米，宽 17—25 毫米；瘦果长卵形，向左或向右扭转，肋极凸起，沟槽明显；刺较细，每肋有 2—3 行，稠密或较稀疏，比瘦果宽度稍长至长过于 2 倍，基部微扁平，稍扩大，分离成少数稍连合，中部或中下部 2 次 2—3 分叉，顶枝开展，交错或伸直。花果期 6—8 月。

产内蒙古西部和甘肃西部（马营坡）。生于流动沙丘和沙地上，海拔 500—1 500 米。

我国特有种。模式标本采自内蒙古阿拉善南部腾格里沙漠。

1927 年 A. Los.-Losinsk. 根据 H. M. Пржевальский 从内蒙古阿拉善南部腾格里沙漠采集的仅一号标本（1880, VIII.15.170 号），建立了 *C. przewalskii* A. Los.。原描述所依据的主要特征是：果实的形状和大小，果肋是否明显凸起，刺的长度、疏密和坚软，刺的行数和基部特征，刺分叉的部位及顶叉特点等。根据我们对阿拉善腾里沙漠的大量标本观察，均与本种的特征交叉出现和连续过渡，没有明显界线。故给予归并。

16. 三列沙拐枣 图版 31: 13

Calligonum trifarium Z. M. Mao in 植物分类学报 22(2): 148. 1984.

灌木，高 0.3—0.8 厘米。分枝疏展，少数密，老枝淡灰色，幼枝节间长 2—3 厘米。叶线形，2—3 毫米。花 1—3 朵生叶腋，花梗长 2—4 毫米，下部有关节；花被片淡红色，宽椭圆形，果时反折。果（包括刺）宽卵形，长 10—20 毫米，宽 8—18 毫米；瘦果长卵形，扭转，长 7—11 毫米，宽 4—5 毫米，顶端具喙，肋不明显或钝圆，近无沟槽或有浅沟；每肋具刺 3 行，少数混有 2 行，稠密，较硬，分离，基部不扩大，中部 2 次叉状分枝成中下部 2—3 次 2—3 分叉，瘦果顶端稍密或密集呈束状。花期 5—6 月，果期 6—7 月，新疆吐鲁番栽培，8 月为第二次花果期。

产新疆精河县艾比湖。生沙丘、沙地，海拔 520 米。

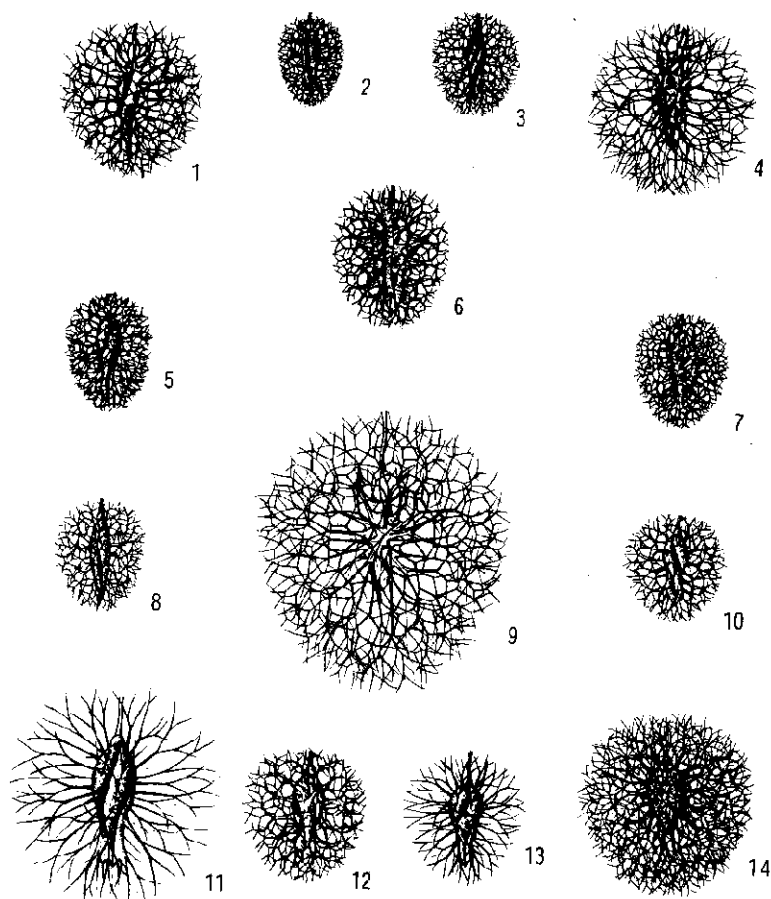
模式标本采自新疆天山北麓艾比湖。

本种与艾比湖沙拐枣 *C. ebi-nuricum* Ivanova 相近，其主要区别是：果刺每肋 3 行或 2 行，稠密，粗硬；果肋和沟槽有时明显。

17. 艾比湖沙拐枣 图版 31: 11

Calligonum ebi-nuricum Ivanova ex Soskov in Izvest. Acad. Nauk Turkmen. SSR Ser. Biol. 6: 55. 1969, et in Новости Сист. Высш. Раст. 11: 99. 1974; 植物分类学报 24(2): 101. 1986.

灌木，高 0.8—1.5 米，栽培者高达 2—3 米。分枝较少，疏展，幼株近球形，老株中央枝直立，侧枝伸展成平卧而呈塔形。叶线形，长 2—4 毫米，微弯；托叶膜质，与叶连合。花 1—3 朵生叶腋，花梗长 3—6 毫米，下部有关节，花被片椭圆形，淡红色，果时反折。果（包括刺）宽卵形或卵圆形，长 1—1.8 厘米，宽 1—2 厘米；瘦果卵圆形或长圆形，具 2—4 毫米长喙，极扭转，肋通常不明显，少钝圆，近无沟槽或具浅沟；每肋生刺



图版 31 1. 库勒勒沙拐枣 *Calligonum kuerlense* Z. M. Mao: 果。2. 沙拐枣 *Calligonum mongolicum* Turcz.: 果。3. 小沙拐枣 *Calligonum pumilum* A. Los.: 果。4. 阿拉善沙拐枣 *Calligonum alaschanicum* A. Los.: 果。5. 柴达木沙拐枣 *Calligonum zaidamense* A. Los.: 果。6. 戈壁沙拐枣 *Calligonum gobicum* (Bge.) A. Los.: 果。7. 甘肃沙拐枣 *Calligonum chinense* A. Los.: 果。8. 吉木乃沙拐枣 *Calligonum jimunaicum* Z. M. Mao: 果。9. 乔木状沙拐枣 *Calligonum arborescens* Litv.: 果。10. 英吉沙沙拐枣 *Calligonum yingicarium* Z. M. Mao: 果。11. 艾比湖沙拐枣 *Calligonum ebi-nuricum* Ivanova ex Soskov: 果。12. 塔里木沙拐枣 *Calligonum roborovskii* A. Los.: 果。13. 三列沙拐枣 *Calligonum trifarium* Z. M. Mao: 果。14. 头状沙拐枣 *Calligonum caput-medusae* Schrenk: 果。(姚军绘)