

月，在新疆东部，8月出现第二次花果。

产内蒙古中部西部、甘肃西部及新疆东部。生于流动沙丘、半固定沙丘、固定沙丘、沙地、沙砾质荒漠和砾质荒漠的粗沙积聚处，海拔500—1800米。蒙古也有分布。

本种的特征变异较大。分布于我国东部（内蒙古）者：瘦果宽椭圆形，肋不明显，不扭转或微扭转，每肋通常3行刺；刺稠密，较细，易脆。分布于西部（新疆）者：瘦果窄椭圆形，肋较明显，不扭转、微扭转至扭转；每肋刺2行，往往较稀疏，少数稍密，基部有时稍扩大。产于甘肃河西走廊的标本，其瘦果近于内蒙古植株的特征，但刺较稀疏，质较硬，每肋刺2行，肋中部凸起，似乎是刺3行与2行的过渡特征。

郝景盛于1934年根据采自内蒙古的标本，建立了 *Calligonum dielsianum* Hao，他指出该新种与本种相近，其主要区别是：果实每肋刺2行；幼枝有腺毛。我们研究了此模式标本和原描述，发现幼枝发霉，不是腺毛；产内蒙古的植株中，某些果实肋也同时具有2行刺，为个体变异，故归并。A. Los. 根据 Г. Н. Потанин 1877 年在新疆哈密一带所采的标本，建立的 *C. potanini* A. Los., 它与本种的区别是：果刺2行；果肋极扭转。此均为本种的特征，也予以归并。

11. 戈壁沙拐枣 图版 31: 6

Calligonum gobicum (Bge. ex Meisn.) A. Los. in Bull. Jard. Bot. Prin. URSS 26(6): 598. f. 3. 1927; 植物分类学报 24(2): 101. 1986. — *C. mongolicum* Turcz. *β. gobicum* Bge. ex Meisn. in DC. Prodr. 14(1): 29. 1856.

灌木，高0.8—1米。老枝：木质灰色；当年生幼枝灰绿色。节间长1.5—3厘米。叶线形，长1—5毫米。花淡红色，花梗细长，长2—3毫米，中下部有关节；花被片宽椭圆形，果时反折。（包括刺）宽卵形，长11—18毫米，宽10—15毫米；瘦果长圆形，不扭转或微扭转，肋钝圆，较宽，沟槽深；2行刺排于果肋边缘，每行6—9枚，通常稍长或等长于瘦果宽度，稀疏，较粗，质脆，易折断，基部稍扩大，分离，中上部或中部2次2叉分枝。果期6—7月。

产内蒙古、甘肃西部和新疆北部。生于流动沙丘、半固定沙丘和沙地，海拔650—1600米。蒙古也有。

12. 甘肃沙拐枣 图版 31: 7

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

灌木，高0.5—1米。老枝淡灰色；幼枝灰绿色，有关节，节间长1—3厘米。线形叶长2—3毫米；托叶膜质。花1—3朵生于叶腋，花梗长3—4毫米，中部有关节；花被片宽椭圆形，深红色或淡红色，果时反折。果（包括刺）近球形、宽椭圆形或椭圆形，长10—15毫米，宽10—14毫米，幼果红褐色或淡红色，成熟果褐色或黄褐色；瘦果椭圆形或宽椭圆形，长8—11毫米，宽3—5毫米，扭转，有宽肋和深沟槽；每肋有刺3行（少

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。

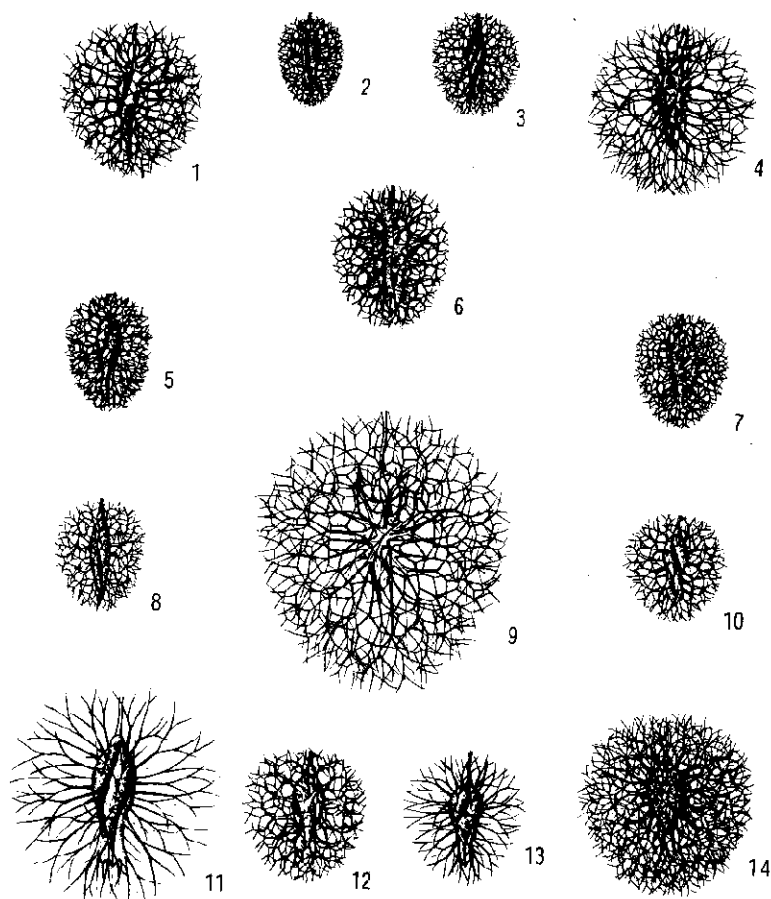
产青海柴达木盆地及新疆东部(大红山)。生沙丘、沙砾质荒漠, 海拔1500—2700米。

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*



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)