

尖, 边缘狭膜质; 内稃稍短于外稃, 脊平滑或上部微糙涩; 花药较长, 为 1.5 毫米。花期 7 月。

产西藏 (吉隆、八宿)。生于高山草甸, 海拔 4100—4200 米。模式标本采自西藏吉隆。

9. 膝曲碱茅 (拟)

Puccinellia geniculata Krecz. in Kom. Fl. URSS 2: 471, 758. 1934, nom. altern. — *Puccinellia phryganodes* subsp. *geniculata* (Krecz.) Tzvel. in Nov. Sist. Vyssh. Rast 8: 77. 1971; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 500. 1976.

多年生, 疏丛。秆高 10—30 厘米, 不具匍匐茎。叶片丰富, 较短于其茎, 宽约 2 毫米, 平滑, 内卷。圆锥花序长 3—8 厘米, 平滑, 花后开展; 小穗长圆形, 含疏生的 3—5 小花, 长 5—7 毫米; 颖片钝, 第一颖长 1.5 毫米, 第二颖长 2—2.5 毫米; 外稃卵形, 带紫色, 长 3—3.5 毫米, 向先端渐窄, 顶端钝, 脉不明显, 基部无毛; 内稃两脊平滑; 花药长 1.4—2 毫米。花期 6—8 月。染色体 $2n = 14$ (Sokolovskaya et probatova 1976)。

产黑龙江。生于河岸草地。分布于俄罗斯。模式标本采自俄罗斯远东地区。

10. 帕米尔碱茅 (西藏植物志) 图版 30: 20

Puccinellia pamirica Krecz. in Kom. Fl. URSS 2: 474. 760, Pl. 35. fig. 6. 1934, nom. altern.; Tzvel., Pl. Asiae. Centr. 4: 157. 1968. et Fed. Poac. URSS. 505. 1976; Bor in Rech. f. Fl. Iran. 70: 63. 1972; 西藏植物志 5: 125, 图 64. 1987. 新疆植物志 6: 124. 1996; 青海植物名录 353. 1997. — *Atropis distans* f. *pamirica* Roshev. in Tr. Glevn. Bot. Sada 38 (1): 121. 1924.

多年生。秆丛生, 高 20—40 厘米, 基部稍倾卧, 节膝曲上升。叶鞘质地较厚, 黄褐色, 多数聚集秆基; 叶舌长约 1 毫米; 叶片长 3—4 厘米, 宽 1—1.5 毫米, 对折或内卷, 无毛, 上面及边缘微粗糙。圆锥花序长 6—10 厘米, 大多紧缩或花后开展; 分枝具多数小穗, 少裸露, 上升, 长 2—4 厘米, 平滑无毛; 小穗含 3—4 小花, 长 4—5 毫米; 颖顶端稍尖, 第一颖长 1.5—1.8 毫米, 第二颖长 2—2.5 毫米, 3 脉不明显; 外稃长 2.5—3 毫米, 背部隆起有脊, 顶端尖或渐尖, 有细齿裂, 带紫色, 有膜质边缘, 基部无毛; 内稃短于外稃, 脊之上部疏具小刺而微糙; 花药黄色, 长 1.8—2 毫米。花果期 7 月。染色体 $2n = 14, 28$ (Sokolovskaya 1939)。

产西藏西北部 (普兰、仲巴、噶尔、革吉、双湖、那曲)、新疆 (富蕴、托里、塔什库尔干)、青海 (玛多、曲麻莱)。生于湖边沙砾冲积滩地上, 海拔 3500—4800 米。分布于帕米尔、中亚、阿富汗。模式标本采自帕米尔。

本种以花序紧缩，分枝少裸露，自基部着生多数小穗，小穗长约5毫米，外稃长约3毫米，无毛，内稃两脊微粗糙，花药长1.8—2毫米，而较易识别。

11. 格海碱茅（拟） 图版 30: 11

Puccinellia grossheimiana (Krecz.) Krecz. in Kom. Fl. URSS 2: 761. 1934; Bor. in Rech. f. Fl. Iran. 70: 64. 1970; Davis, Fl. Turkey 9: 506. 1985. — *Atropis grossheimiana* Krecz. in Kom. Fl. URSS 2: 761. 1934.

多年生，密丛。秆质较硬，直立，高30—60厘米，基部膝曲斜升，灰绿色。叶鞘紧密抱茎，平滑无毛；叶片质硬，直伸，针状，内卷，长约10厘米，宽0.8—1.5毫米，先端渐尖，粗糙。圆锥花序疏开展，长与宽均约10厘米；分枝与小枝纤细，又分、反折，下部3/4裸露，平滑或微粗糙；小穗长圆形，带紫色，含3—4小花，长4—5毫米；颖先端尖，有细缘毛，第一颖长约1.5毫米，具1脉，第二颖长约2.5毫米，具3脉；外稃长约3毫米，具5脉，紫色，先端三角形，有缘毛，背部无毛；内稃两脊上部密生小刺而粗糙，花药长1.5—2毫米。 花期6—7月。

产新疆。生于河岸盐土湿地，海拔2000米左右。分布于俄罗斯、高加索、伊朗、土耳其。模式标本采自俄罗斯。

12. 拉达克碱茅（拟） 图版 30: 1

Puccinellia ladakhensis (Hartm.) Dick. in Stapfia fig. 39: 182. 1995. — *Poa ladakhensis* Hartm. in Candollea 39 (2): 510. 1984.

多年生，疏丛。秆高8—18厘米，基部膝曲上升，具3—4节。叶鞘枯老后宿存秆基，有些撕裂成纤维状，顶生叶鞘长4—6厘米；叶舌长约1毫米；叶片长2—5厘米，内卷，宽0.2—0.5毫米。圆锥花序较紧缩，长5—10厘米，宽1—2厘米；分枝长2—3（—5）厘米，中部以下裸露，平滑；小穗带紫色，长5—6毫米，含3—4小花；第一颖长1.5—1.8毫米，第二颖长2.5毫米；外稃长3.2—3.5毫米，先端尖，基部无毛，中脉直达顶端成脊；内稃等长或稍短于外稃，两脊平滑无毛，其顶端延伸成2尖头；花药长1.5毫米。 花期5—7月。

产西藏（班戈）。生于盐化河湖漫滩。分布于印度、克什米尔、喜马拉雅地区。模式标本采自克什米尔拉达克。

13. 少枝碱茅（拟） 图版 28: 12

Puccinellia pauciramea (Hack.) Krecz. in Kom. Fl. URSS. 2: 477, Pl. 36, fig. 8. 1934, nom. altern; Bor in Rech. f. Fl. Iran. 70: 64. 1970; Tzvel. in Fed. Poac. URSS. 505. 1976. — *Atropis distans* var. *pauciramea* Hack. in Acta Horti. Petrop. 21: 442. 1903.

多年生。秆高达30厘米，具有多数低矮的分蘖植株，高5—10厘米，聚集成密丛，节膝曲上升。叶鞘基部较宽，平滑无毛；叶片短，宽1—2毫米，对折或内卷，上面与



图版 30 碱茅属 *Puccinellia* 各种小穗。1. 拉达克碱茅 *P. ladakhensis* (Hartm.) Dick.。2. 矮碱茅 *P. humilis* Litw. ex Krecz.。3. 侧序碱茅 *P. angustata* (R. Br.) Rand. et Rell.。4. 布达尔碱茅 *P. ladyginii* (Ivan.) Tzvel.。5. 科氏碱茅 *P. koeiana* (Grossh.) Grossh.。6. 斑稈碱茅 *P. poecilantha* (Koch) Krecz.。7. 大药碱茅 *P. macranthera* Krecz.。8. 斯碱茅 *P. schischkini* Tzvel.。9. 硬碱茅 *P. sclerodes* Krecz.。10. 喜马拉雅碱茅 *P. himalaica* Tzvel. 植株, 10a. 小穗。11. 格海碱茅 *P. grossheimiana* Krecz.。12. 高山碱茅 *P. hackeliana* Krecz.。13. 堪察加碱茅 *P. kamschatica* (Holmb.) Krecz.。14. 穗序碱茅 *P. subspicata* Krecz.。15. 展穗碱茅 *P. diffusa* Krecz.。16. 竖碱茅 *P. strictura* L. Liu.。17. 塞文碱茅 *P. sevangensis* Grossh.。18. 卷叶碱茅 *P. convoluta* (Hom.) Fourr.。19. 双湖碱茅 *P. shuanghuensis* L. Liu.。20. 帕米尔碱茅 *P. pamirica* Krecz.。(刘平绘)