

产新疆天山、塔尔巴哈台山和阿尔泰山。生于海拔 1280—1700 米的草原、冲积扇地及山顶草地。分布于欧洲及俄罗斯、中亚地区。模式标本采自欧洲。

40. 三界羊茅 (新疆植物检索表)

Festuca kurtzschumica E. Alexeev in Nov. Syst. Vasc. Pl. **13**: 24, t. 1. f. 6. 1976. et in l. c. **15**: 29, t. 5. f. 5. 1978; Tzvel., Poac. URSS 404. 1976; 新疆植物检索表 **1**: 113. 1982; 新疆植物志 **6**: 73. 1996.

多年生，丛生。秆直立，平滑无毛，高约 35 厘米，具 1—2 节。叶鞘平滑或脉间具微毛；叶舌长约 1 毫米；叶片纵卷，细线形，上面粗糙或被短毛；叶横切面具维管束 5，厚壁组织束 3。圆锥花序紧密狭窄，长 (2) 3—5 厘米，分枝和小穗柄平滑或微粗糙；小穗褐色或黄褐色，长 5.5—6.5 (7) 毫米，含 3—5 小花；第一颖窄披针形，具 1 脉，长约 2 毫米，第二颖宽披针形，具 3 脉，长约 3 毫米，边缘常具纤毛；外稃背部平滑，上部微粗糙，具 5 脉，顶端具长 0.8—1.5 毫米的芒，第一外稃长 3.5—4.5 毫米；内稃稍短于外稃，顶端微 2 裂，两脊上部微粗糙，其余平滑；花药长 1.5—2 毫米；子房顶端平滑。花期 7 月。

产新疆 (哈巴河、布尔津、青河、阿尔泰山)。生于海拔 2700 米的森林上缘、高山草甸。分布于蒙古及俄罗斯、哈萨克斯坦东部。模式标本采自俄罗斯。

41. 瑞士羊茅 (新疆植物检索表) 图版 9: 7—10

Festuca valesiaca Schleich ex Gaud. in Agrost. Helet. **1**: 242. 1811; Stapf in Hook. f. Fl. Brit. Ind. **7**: 348. 1897; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 542. 1960; Tzvel. in Pl. Asiae Centr. **4**: 171. 1968. et in Fed. Poac. URSS 409. 1976; E. Alexeev in Nov. Syst. Pl. Vasc. **14**: 58, t. 7. f. 1—3. 1977. et in l. c. **15**: 36, t. 7. f. 4—7. 1978; Markgraf-Dann. in Fl. Europ. **5**: 152. 1980; 新疆植物检索表 **1**: 115. 1982; 新疆植物志 **6**: 74. 1996.

多年生，密丛。秆直立，平滑，具 1—2 节，高 20—35 (50) 厘米。叶鞘平滑无毛；叶舌平截，具纤毛，长约 0.2 毫米；叶片细弱，常对折，刚毛状或细丝状，粗糙或稀平滑，长 6—15 (20) 厘米；叶横切面具维管束 5，厚壁组织束 3 或稀有 5，常较粗糙有较细弱者。圆锥花序紧密，狭窄，长 2.5—5 (8) 毫米；分枝直立，粗糙；小穗黄褐色或褐色，稀有淡绿色带紫色，长 4—5 (6) 毫米，含 3—4 小花；颖片背部平滑，边缘窄膜质，先端急尖，第一颖窄披针形，具 1 脉，长 2—2.6 毫米，第二颖宽披针形，具 3 脉，长 3—3.2 毫米；外稃背部宽披针形，具 3 脉，长 3—3.2 毫米；外稃背部平滑或粗糙，顶端具芒，芒长约 2 毫米，第一外稃长 3.2—4.2 毫米；内稃长圆形，具 2 脊，脊粗糙；花药长 1.6—2.4 毫米；子房顶端无毛。花果期 6—8 月。染色体 $2n = 14$ (Baksay 1958), 28 (Felföldy 1947b), 42 (Gagnicu, Braun 1959)。

产新疆 (青河、额敏、博乐、巴里坤)、青海、西藏、云南、四川北部。生于海拔

1000—3700 米的山坡草地、亚高山草甸、草原及路旁。分布于欧洲、俄罗斯西伯利亚及中亚地区。模式标本采自欧洲。

42. 长白山羊茅 (拟) 高山羊茅 (东北植物检索表) 图版 9: 11—14

Festuca subalpina Chang et Skv. ex S. L. Lu in Acta Phytotax. Sinic. **30** (6): 537, 图 4. 1—6. 1992; 东北植物检索表 468, 图版 171. 图 9. 1959.

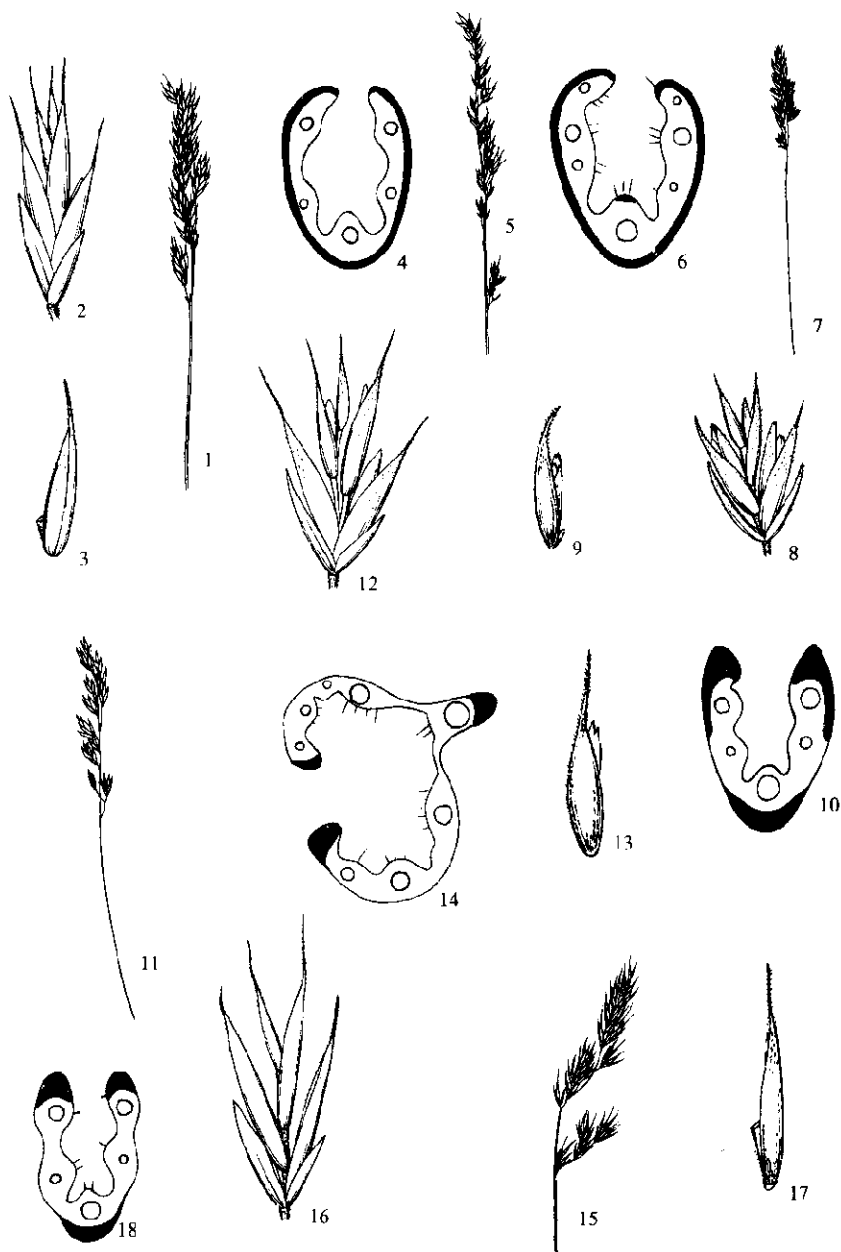
多年生, 须根细弱。秆丛生, 直立, 平滑无毛, 高约 20 厘米, 具 1 节。叶鞘平滑无毛; 叶舌长约 0.2 毫米, 平截, 具纤毛; 叶片细弱且柔软, 内卷, 长 7—12 厘米, 秆生者长约 1.5 厘米, 宽 0.3—0.8 毫米; 叶横切面具维管束 9, 具厚壁组织束 3, 上表皮具毛。圆锥花序狭窄, 长 3—6 厘米, 分枝粗糙, 长 0.5—2 厘米, 枝顶即着生小穗; 小穗绿色或成熟后草黄色, 长约 6 毫米, 含 5 小花, 顶花不发育; 颖片背上部粗糙, 中、下部平滑, 顶端渐尖, 第一颖披针形, 具 1 脉, 长约 2 毫米, 第二颖宽披针形, 具 3 脉, 长约 3 毫米; 外稃背部粗糙或上部被短毛, 下部平滑, 顶端具芒, 芒长 1—1.5 毫米, 第一外稃长约 4 毫米; 内稃近等长于或稍短于外稃, 具 2 脊, 脊粗糙; 花药长 2.2—2.5 毫米; 子房顶端无毛。 花果期 7—9 月。

产吉林。生于海拔 2500—2600 米的山坡草原。模式标本采自吉林长白山。

43. 沟叶羊茅 (植物分类学报) 图版 9: 15—18

Festuca rupicola Heuff. Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien **8**: 233. 1858; Markgraf-Dann. in Fl. Europ. **5**: 152. 1980; E. Alexeev in Nov. Syst. Pl. Vasc. **18**: 80, t. 4. f. 10. 1981. — *Festuca ovina* L. var. *sulcata* Hack. in Bot. Centralbl. **8**: 405. 1881. s. str. — *Festuca sulcata* (Hack.) Hack., Monogr. Festuca Europ. 215. 1882. s. str.; 植物分类学报 **16** (2): 100. 1978. — *Festuca sulcata* (Hack.) Nym., Consp. 828. 1882. nom. illegit.; Krecz. et Bobr. in Fl. URSS **2**: 509. 1934. — *Festuca valesiaca* Schleich ex Gaud. subsp. *sulcata* (Hack.) Schinz. et R. Keller. Fl. Schinz. ed. 2. Krit Fl. 26. 1905; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 410. 1976; 新疆植物检索表 **1**: 115. 1982. — *Festuca subsulcata* Chang et Skv. 东北植物检索表 468, 图版 171. 图 11. 1959. nom. nud.

多年生, 密丛。秆直立, 上部粗糙, 高 20—50 厘米。叶鞘平滑或稍粗糙; 叶舌长约 1 毫米, 顶端具纤毛; 叶片细弱, 常对折, 长 10—20 厘米, 宽 0.6—0.8 毫米; 叶横切面具维管束 5, 厚壁组织 3 稀 5, 较粗。圆锥花序较狭窄但疏松不紧密, 长 4.5—8 毫米, 分枝直立, 粗糙; 小穗淡绿色或带绿色, 或黄褐色, 长 7—8 毫米, 含 3—5 小花; 颖片背部平滑, 边缘具窄膜质, 顶端尖, 第一颖披针形, 具 1 脉, 长 2—2.5 毫米, 第二颖卵状披针形, 边缘具纤毛, 具 3 脉, 长 3—4.5 毫米; 外稃背部平滑或上部微粗糙, 顶端具芒, 芒长 2—3 毫米, 第一外稃长 4—5 毫米; 内稃两脊粗糙; 花药长约 2 毫米; 子房顶端平滑。 花果期 6—9 月。染色体 $2n = 42$ (Mizianty et Paulus 1982)。



图版9 1—4. 羊茅 *Festuca ovina* L.: 1. 花序, 2. 小穗, 3. 第一小花, 4. 叶横切面。5—6. 高山羊茅 *F. aridoides* Lam.: 5. 花序, 6. 叶横切面。7—10. 瑞士羊茅 *F. valesiaca* Schleich ex Gaud.: 7. 花序, 8. 小穗, 9. 第一小花, 10. 叶横切面。11—14. 长白山羊茅 *F. subalpina* Chang et Skv. ex S. L. Lu: 11. 花序, 12. 小穗, 13. 第一小花, 14. 叶横切面。15—18. 沟叶羊茅 *F. rupicola* Heuff.: 15. 花序, 16. 小穗, 17. 第一小花, 18. 叶横切面。(刘进军绘)