

# 中国植物志

中国科学院中国植物志编辑委员会

国家自然科学基金重大项目

(国家科学技术委员会 国家自然科学基金委员会 中国科学院 资助)

## 第九卷

第二分册

科学出版社

北京

第 九 卷

第 二 分 册

被 子 植 物 门

单 子 叶 植 物 纲

禾 本 科 (2)

稻 亚 科

芦 竹 亚 科

假 淡 竹 叶 亚 科

早 熟 禾 亚 科 (1)

编 辑

刘 亮

编 著 者

刘 亮 朱太平 陈文俐 (中国科学院植物研究所)

吴珍兰 卢生莲 (中国科学院西北高原生物研究所)

献给我们的已故导师——中国第一位禾本科学者耿以礼教授

# FLORA

## REIPUBLICAE POPULARIS SINICAE

DELECTIS FLORAE REIPUBLICAE POPULARIS SINICAE  
AGENDAE ACADEMIAE SINICAE EDITA

**Tomus 9(2)**

A Major Project of the National Natural Science Foundation of China  
(Supported by the State Science and Technology Commission  
of China, the National Natural Science Foundation of China  
and the Chinese Academy of Sciences)

Science Press

Beijing

Tomus 9(2)

**ANGIOSPERMAE**

MONOCOTYLEDONEAE

**GRAMINEAE (POACEAE) (2)**

ORYZOIDEAE

ARUNDINOIDEAE

CENTOTHECOIDEAE

POOIDEAE (1)

Redactor

Liu Liang

Auctores

Liu Liang, Zhu Taiping et Chen Wenli (*Institutum Botanicum Academiae Sinicae*)

Wu Zhenlan et Lu Shenglian (*Institutum Biologicum Planitiei Excelsae Boreali-Occidentalis Academiae Sinicae*)

**In memoriam et honorem magistri nostri, cl. Professoris Keng Yili**



## 本卷编著和绘图

### 编著

稻亚科, 芦竹亚科, 假淡竹叶亚科, 早熟禾属, 银穗草属, 碱茅属, 硬草属, 旱禾属, 龙常草属, 洋狗尾草属, 黑麦草属, 雀麦属, 扇穗茅属, 短柄草属 ..... 刘 亮、朱太平、陈文俐

羊茅属, 鼠茅属, 凌风草属, 鸭茅属 ..... 卢生莲

裂稃茅属, 扁穗草属, 沿沟草属, 假拟沿沟草属, 小沿沟草属, 甜茅属, 水茅属, 臭草属 ..... 吴珍兰

绘图 ..... 刘 平、刘进军、王 颖、闫翠兰

## Auctores Et Artifices

### Auctores

*Oryzoideae, Arundinoideae, Centothecoideae, Poa, Leucopoa, Eremopoa, Cynosurus, Puccinellia, Sclerochloa, Lolium, Bromus, Littledalea, Brachypodium, Diarrhena* ..... Liu Liang, Zhu Taiping, Chen Wenli

*Festuca, Vulpia, Briza, Dactylis* ..... Lu Shenglian

*Schizachne, Brylkinia, Catabrosa, Paracolpodium, Catabrosella, Melica, Glyceria, Scolochloa* ..... Wu Zhenlan

Artifices ..... Liu Ping, Liu Jinjun, Wang Ying, Yan Cuilan

# 中国植物志

第九卷 第二分册

中国科学院中国植物志编辑委员会

责任编辑 曾建飞

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

新蕾印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

\*

2002年11月第一版 开本: 787×1092 1/16

2002年11月第一次印刷 印张: 30

印数: 1—1 500 字数: 630 000

ISBN 7-03-010278-9/Q·1152

定价: 84.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈新欣〉)

## 拉丁名索引

(按字母顺序排列, 正体为正名, 斜体为异名)

- A**
- Acroleuræ* Keng 140
- Aira*
- altica* Trin. 234
- aquatica* L. 281
- humilis* Bieb. 286
- AGROSTIDEAE Dumort 38
- Agrostis*
- distans*
- var. *coreensis* Hack. 268
- Anisantha* c. Koch 355
- sericea* (Drob.) Nevsk. 357
- tectorum* Nevsk. 357
- Arctopoa* (Griseb.) Tzvel. 92, 93
- schischkinii* (Tzvel.) Probat. 94
- subfastigiata* (Trin.) Probat. 94
- Aristida*
- arundinacea* L. 23
- ARUNDINOIDEAE Tat. 18
- Arundo* L. 19, 20
- australis* Ohwi 27
- donax* L. 21, 31
- var. *coleotricha* Hack. 21
- var. *donax* 21
- var. *versicolor* Stokes 21
- karka* Retz. 26
- festucacea* will. 332
- formosana* Hack. 20, 21
- madagascariensis* Kunth. 23
- phragmites* L. 27
- reynaudiana* Kunth. 24
- Atropis*
- alascana* (Scribn. et Merr.) Krecz. 257
- angustata* (R. Br.) Griseb. 271
- bulbosa* Grossh. 265
- distans* (Wahlb.) Griseb. 275
- var. *crassifolia* Roshev. 269
- var. *glauca* Regel. 251
- f. *pamirica* Roshev. 246
- var. *pauciramea* Hack. 247
- gigantea* Grossh. 268
- grossheimiana* Krecz. 247
- intermedia* Schur. 260
- kamtschatica* (Holmb.) Krecz. 274
- kurilensis* Takeda 257
- phryganodes* (Trin.) Krecz. 239
- poecilantha* (C. Koch) Krecz. 260
- roshevifsiana* Schichk. 258
- acut. non Schichk. 263
- sevagensis* (Grossh.) Krecz. 250
- sibirica* (Holmb.) Krecz. 271
- tenella* (Lange) Krecz. 276
- tenuiflora* Griseb. ex Ledeb. 242
- tenuissima* Korsh. 266

- thomsonii* (Stapf) Pamp. 240  
sect. *Xerotropis* Krecz. 254
- AVENEAE Dumort 38
- Avena*  
*callosa* Turcz. ex Griseb. 88
- B**
- Beckeria* Bernh 317
- Bolbophorum* Aschers. et Graebn. 93,  
221
- BRACHYPODIEAE C. O. Harz. 37,  
380
- Brachypodium* Beauv. 380, 381  
*distachyum* (L.) Beauv. 381, 382  
*formosanum* Hayata 385  
*kawakunii* Hayata 371, 382, 386  
*kelungense* (Honda) C. Hsu 382,  
385  
*luzoniense* Hack. 382, 385  
*miserum* Koidz. 385  
*nepalense* Nees ex Steud. 384  
*pinnatum* (L.) Beauv. 371, 381,  
382  
*pratense* Keng ex P. C. Keng 371,  
381, 383  
*sylvaticum* (Huds.) Beauv. 371,  
382, 383  
var. *breviglume* Keng 381, 385  
var. *gracile* (Wieg.) Keng 382,  
384  
var. *luzoniense* (Hack.) Hara  
385  
var. *sylvaticum* 384
- BROMEAE Dumort 38, 333
- Bromopsis* Dumort 334, 333  
*cannadensis* (Michx.) Holub. 342  
*inermis* (Leyss) Holub. 345  
*korotkiji* (Drob.) Holub. 340  
*pumpelliana* (Scribn.) Holub. 340  
subsp. *korotkiji* (Drob.) Tzvel.  
345  
subsp. *korotkiji* var. *ircutensis*  
(Kom.) Tzvel. 345  
*remotiflorum*  
var. *piananensis* Ohwi 349  
*riparia* (Rehm.) Holub. 346  
*tementella*  
subsp. *cappadocica* (Boiss. et  
Bal.) Tzvel. 347  
*tytholepis* (Nevski) Holub. 348
- Bromus* L. 333, 334, 361  
*adoensis* Steud. 373  
*alaica* Korsh. 380  
*angrenica* Drob. 236, 347  
*Anisantha* C. Koch 355  
*arundinaceus* (Schreb.) Roth. 45  
*arvensis* L. 262, 366  
var. *phragmitoides* (Nyar.) Borza  
359  
*benekeni* (Lange) Trin. 335, 342,  
354  
*brachystachys* Horm. 362, 365,  
371  
*Bromelia* (Thunb.) Boyle 297, 299  
*canadensis* Michx. 335, 342  
*cappadocicus* Boiss. et al. 335, 347  
*caririatus* Hook. et Arn. 375, 376  
*catharticus* Vahl. 339, 375, 376

- Ceratochloa* (Beauv.) Griseb. 334,  
**375**  
*ciliatus* 341  
*commutatus* Schrad. 362, **367**  
*confinis* Nees ex Steud. 336, **350**  
*crinitus* Boiss. 361  
*danthoniae* Trin. 344, **374**  
*diantha* Roth. 344, 356, **358**  
*distachyus* L. 282  
*eplis* Keng **352**, 354  
*erectus* Hudson 335, **337**, 346  
     var. *arvensis* (L.) Huds 366  
*fasciculatus* C. Presl. 356, **360**,  
     371  
*formosanus* Honda 335, 339, **346**  
*gedrasianus* Penz. 354, 363, **369**  
*Genez* Dumort 334, **355**  
*giganteus* L. 41  
*gracillimus* Bunge 339, **361**  
*grandis* (stapf) Meld. 336, **346**  
*grossus* Desf. ex DC. 364, **373**  
*himalaicus* Stapf ex Hook. f. 344,  
     **352**  
     var. *grandis* Stapf 349  
*hordeaceus* L. 339, 362, **364**  
*inermis*  
     var. *confinis* (Nees ex Steud.)  
         Stapf 349  
     subsp. *pumpellianus* (Scribn.)  
         Wagnan 340  
     var. *sibiricus* Kryl. 341  
*intermedius* Guss. 363, 371, **372**  
*ircutensis* Kom. 335, **345**, 371  
     *japonica* Thunb. ex Murr. 339,  
         363, **368**  
     var. *acutidens* Meld. 367, 369  
     var. *falconeri* Stapf 373  
     var. *falconeri* (Stapf) Stewart  
         373  
     var. *pectinatus* (Thunb.) Aschers  
         373  
     var. *vestitus* (Schrad.) Stapf  
         373  
     *korotkiji* Drob. 335, **338**  
     *lanceolatus* Roth. 364, **374**  
     *lepidus* Horn. 362, **365**  
     *macrostachys* Desf. 374  
     *madritensis* L. 356, **359**, 371  
     *magnus* Keng 335, **336**, 354  
     *mairei* Hack. 352, **353**, 354  
     *manroi* Boiss. 350  
     *marginatus* Nees ex Steud. **375**  
     *maximus* Desf. 359  
     *mollis* L. 336, **370**  
     *morrisonensis* Honda 336, **351**  
     *Neobromus* (Schear) Hitchc. 334,  
         **374**  
     *nepalensis* Meld. 336, **351**  
     *Nevskiella* Tournay 334, **360**  
     *occidentalis* (Nevski) Pavl. 340  
     *Oxyodon* Schrend. 344, 363, **372**  
     *pamiricus* Drob. 336, **350**  
     *patulus* Murr. et Koch. 268  
     *pauciflorus* (Thunb.) Hack. 343  
     *paulsenii* Hack. ex Paulsen 336, **347**  
         subsp. *angrenica* (Drob.) Tzvel.  
             347  
     *pectinatus* Thunb. 363, **373**

- phragmitoides* Nyar. 356, **359**  
*piananensis* (Ohwi) L. Liu 336, **349**  
*pinnatus* L. 383  
*plurinodes* Keng ex Kengf. 335,  
**337**, 354  
*popovii* Drob. 362, **364**  
*porphyranthos* T. A. Cope 352,  
355, 371  
*pseudoramosus* Keng ex L. Liu 335,  
**338**, 354  
*pskemensis* N. Pavl. 335, **343**  
*pumpellianus* Scribn. 335, 339,  
**340**  
*racemosus* L. 362, **366**, 371  
*ramosus* Hudson 334, 335, **338**,  
339  
*rechingeri* Meld. ex Bor 354, 363,  
**367**, 370  
*remotiflorus* (Steud.) Ohwi 335,  
**343**, 344  
*richardsonii* Link. 340, 342  
*rigidus* Roth. 356, **359**  
*riparius* Rehm. 336, **346**, 371  
*rubens* L. 356, **360**  
*scoparius* L. 363, **370**  
*secalinus* L. 334, 362, **364**, 371  
*sericeus* L. 354, 356, **357**  
*sewerzowii* Regel. 354, 363, **368**  
*sibiricus* Drob. 335, 339, 340,  
**341**  
*sinensis* Keng 351, 352, **353**, 354  
var. *minor* L. Liu **355**  
*Sinobromus* Keng 334, **351**  
*squarrosus* L. 339, 362, **365**  
*staintonii* Meld. 355, **341**  
*stenobromus* (Griseb.) Keng 355  
*stenostachys* Boiss. 335, **340**  
*Sterilis* L. 339, 356, **358**  
*tectorum* L. **356**, 371  
*turkestanicus* Drob. 336, **348**  
*tythanthus* Nevski 363, **369**  
*tyttholepis* Nevski 336, **348**  
*Turkestanicus* Drob. 336, **348**  
*uralensis* Govor. 340  
*variegatus* M. Bieb. 336, **349**  
*villosus* Forssk. 359  
*wolgensis* Fisch. ex Jacq. f. 363,  
**372**  
*yezoensis* Ohwi 342  
*Briza* L. 39, **278**  
*maxima* L. 278, **280**  
*media* L. 278, **279**  
*minor* L. **279**  
*Brylkinia* Fr. Schmidt. **88**  
*caudata* (Munro) Schmidt. 38, **88**,  
827  
*Bulbosae* D. Jiras 221  

C

*Calopodium* Trin. 286  
*bulbosum* Trin. 286  
*humilie* (Bieb.) Griseb. 286  
*Catabrosa* Beauv. 39, **280**  
*Catabrosa* Tzvel. 286  
*altaica* (Trin.) Boiss. 284  
*aquatica* (L.) Beauv. **281**, 282  
var. *angusta* Stapf **281**, 282  
var. *aquatica* **281**, 282

- capusii* Franch. 280, **281**, 282  
*humilis* (Bieb.) Trin. 286  
*Catabrosella* (Tzvel.) Tzvel. 39, **286**  
*humilis* (Bieb.) Tzvel. **286**, 287  
**CENTOTHELOIDEAE** Soderstr. **33**  
*Centotheca* Desv. 33, **34**  
*lappacca* (L.) Desv. 15, **34**  
*latifolia* Trin. 34  
*Chikusichloa* Koidz. **14**  
*aquatica* Koidz. **14**, 15  
*mutica* Keng **14**, 15  
*Colpodium* 283  
*alticum* Trin. 284, 285  
*heucolepis* Nevski 285  
*himalaicum* Bor 285  
*tibeticum* Bor 285  
*Villosum* Bor 285  
*Cortaderia* Stapf 19  
*selloana* (Schult.) Aschers. et Graebn.  
19  
*Cynosurus* L. 39, **90**  
*cristatus* L. **91**  
*dura* L. 278  
**D**  
*Dactylis* L. 38, **89**  
*glomerata* L. **89**  
subsp. *glomerata* **90**  
subsp. *himalayensis* Domin **90**  
*Deyeuxia*  
*nugoniana* 196  
*Diarrhena* Beauv. 293, **294**  
*americana* Beauv. 294  
*fauriei* (Hack.) Ohwi **294**  
*japonica* Franch. et Sav. 294, **295**  
*manshurica* Maxim. 294, **295**  
**DIARRHENEAE** Tateoka 38, **293**  
*Diarrhena* Ohwi **293**  
**E**  
*Ehrharta*  
*caudata* Munro. ex A. Gray. 89  
*Eremopoa* Roshev. 39, **232**  
*altica* (Trin.) Roshev. 233, **234**  
subsp. *oxyglumis* (Boiss.) Tzvel.  
233  
subsp. *songarica* (Schrenk) Tzv-  
el. 234  
*bellula* (Regel.) Roshev. 234  
*Oxyglumis* (Boiss.) Roshev. **233**,  
235  
*persica* (Trin.) Roshev. **233**  
var. *songarica* (Schrenk) Bor  
234  
*songarica* (Schrenk) Roshev. 233,  
**234**, 235  
**F**  
*Festuca* L. 39, **40**, 63  
*airoides* Lam. 63, **66**, 67  
*alaica* Drob. 64, 69, 71  
*alata* (st. -yves) Roshev. 55,  
**61**, 62  
*altaica* Trin. 55, **61**, 62  
*amblyodes* Krecz. et Bobr. 65, 78,  
**80**  
subsp. *erectiflora* (Pavl.) Tzvel.  
80

- arundinacea* Schreb. 40, 41, **45**  
     subsp. *arundinacea* 41, **45**  
     subsp. *orientalis* (Hack.) Tzvel.  
         41, **46**  
*bhutanica* 81  
*borealis* Mert. et Koch 332  
*brachyphylla* Schult. et Schult. f.  
     65, 76, **83**  
*brevifolia* R. Br. 83  
*brevis* Aschers. Schweint. et Muschl.  
     70  
*caucasica* Hack. 231  
*capillaris* Liji. 262  
*changduensis* L. Liu 55, **56**  
*chayuensis* L. Liu 41, **47**, **387**  
*chelongkiangnica* chang et Skv. ex S.  
     L. Lu 64, **75**, 76  
*chumbiensis* E. Alexeev 64, **70**  
*coelestis* (St. -yves) Krecz. et Bobr.  
     64, **68**, 69  
*dahurica* (St. -yves) Krecz. et Bobr.  
     64, 76, **77**  
     subsp. *dahurica* 76, **77**  
     subsp. *mongolica* (Chang et Skv.)  
         Sh. R. Liou et Ma 64, **77**  
*deasyi* Rendle 232  
*diversifolia* Boiss. 108  
*dolichantha* Keng ex Kengf. 55,  
     **57**, 58  
*Drymathele* Krecz. et Bobr. 40, **54**  
*drymeja* Mert. et Koch. 40  
*durata* B. X. Sun et H. Peng 41, **44**  
*auriei* Hack. 59  
*elata* Keng ex E. Alexeev 47, **49**  
     *elator*  
         var. *arundinacea* (Schreb.)  
             Wimm. 45  
         subsp. *arundinacea* var. *genuina*  
             subvar. *orientalis* Hack. 46  
*erectiflora* Pavl. 80  
*extremiorientalis* Ohwi 47, **49**, 53  
*fascinata* Keng 48, 51, **54**  
*formosana* E. Alexeev 65, Honda  
     **41**, **45**  
*forrestii* St. -Yves 65, **81**  
*georgii* E. Alexeev 52  
*gigantea* (L.) Vill. **41**, 42  
*handelii* (St. -Yves) E. Alexeev 56  
*jacutica* Drob. 64, **75**, 76  
*japonica* Makino 55, **58**, 59  
*joldosensis* D. M. Chang 83  
*kansuensis* Markgraf-Dann 65, 78,  
     **81**  
*kashmiriana* Stapf 65, 78, **79**  
*kirilowii* Steud. 65, 78, **79**  
*kryloviana* Reverd. 64, 69, **71**  
     var. *musbelica* Krecz. et Bobr.  
         72  
*kurtschumica* E. Alexeev 64, **73**  
*leptopogon* Stapf 48, **50**  
*Leucopoa* (Griseb.) Kriv. 327  
*Leucopoa* (Griseb.) Tzvel. 327  
*Limosa* (Schur.) Simonk. 267  
*litvinovii* (Tzvel.) E. Alexeev 64,  
     69, **70**  
*longiglumis* S. L. Lu 48, 51, **53**  
*mairiei* Hack. 43  
*mazzetiana* E. Alexeev 41, 42, **43**



- modesta* Steud. 55, **56**  
     subsp. *handelii* St. -Yves 56  
*mongolica* Chang et Skv. 64, 77  
*mutica* S. L. Lu 55, **57**, 58  
*myuros* L. 85  
*nitidula* Stapf 65, 76, **84**  
*olgae* (Regel.) Kriv. 231  
     subsp. *deasyi* (Rendle) Tzvel.  
         232  
*ovina* L. 40, 63, **66**, 67, 68, 74  
     subsp. *laevis* var. *dahurica* St.  
         -Yves 77  
     subsp. *supina* (Schur.) Schina et  
         R. Keller 68  
     var. *subina* (Schur.) Hack. 68  
     var. *sucata* Hack. 74  
*parvigluma* Steud. 42, 47, **48**  
*pauciflora* Thunb. 343  
*pinnata* Huds. 383  
*pluriflora* D. M. Chang 83  
*poecilantha* C. Koch 260  
*polyclea* Stapf 70  
*pratensis* Huds 41, 42, **44**  
*pseudosclerophylla* Kirvot 228  
*pseudosulcata*  
     var. *litvinovii* Tzvel. 71  
*pseudovina* Hack. ex Wiesb. 64,  
     69, 71, **72**  
*pubiglumis* S. L. Lu 48, **50**, 51  
*regeliana* Pavl. 46  
*remotiflorus* Steud. 343  
*rubra* L. 65, 78, 79, 80, 81, **82**  
     subsp. *alata* Hack. ex St.  
         -Yves 61  
     subsp. *arctica* (Hack.) Govor.  
         79  
     subsp. *euruba* var. *arenaria* f.  
         *arctica* Hack. 79  
     subsp. *kashmiriana* (Stapf) St.  
         -Yves 80  
     var. *genuina* Hand. -Mazz. 81  
     var. *nankotaizanensis* Ohwi **83**  
     var. *niitakensis* Ohwi **83**  
     subsp. *pluriflora* (D. M. Chang)  
         N. R. Cui 65, **83**  
     var. *villosa* (Mert. et Koch. ex  
         Rochl.) S. L. Lu **83**  
*Rubra* **82**  
*rupicola* Heuff. 64, 67, **74**  
*scaberrima* Steud. 300  
*scabriflora* L. Liu 41, **46**, **387**  
*sibirica* Hack. ex Boiss. 229  
*sinensis* Keng ex S. L. Lu 55, **58**,  
     60  
*Schedonorus* (Beauv.) Pterm. 40,  
     **71**  
*sclerophylla* Boiss. et Bisch. 228  
*spectabilis*  
     subsp. *sclerophylla* (Boiss. ex  
         Bisch.) Boiss. 228  
*sfapfii* E. Alexeev 65, **77**, 78  
*Subulatae* (Tzvel.) E. Alexeev 40,  
     **47**  
*subulata*  
     subsp. *japonica* (Hack.) T.  
         Kayama et Kawano 49  
     var. *japonica* Hack. 49  
     var. *leptopogon* (Stapf) St. -Yves

## 52

- subalpina Chang et Skv. ex S. L. Lu  
64, 67, **74**
- subsulcata* Chang et Skv. 74
- sulcata* (Hack.) Nym. 74
- supina* Schur. 66
- syriatica* Huds. 383
- takasagoensis Ohwi 47, **49**
- taiwanensis S. L. Lu 63, **65**
- tytholepis* Nevski 348
- undata Stapf 55, 58, **59**
- var. *aristata* Stapf 77
- valesiaca Schleich ex Gaud. 64, 67,  
68, 70, 72, **73**, 74
- subsp. *pseudovina* (Hack. ex  
Wiesb.) Hegi 72
- subsp. *sulcata* (Hack.) Schinz. et  
R. Keller. 74
- var. *tibetica* stapf. 70
- vierhapperi Hand. -Mazz. 48, **53**
- wallichiana E. Alexeev 64, **70**
- yulungshanica E. Alexeev 65, **81**
- yunnanensis St. -Yves 48, 51, **52**
- var. *genuina* St. -Yves ex  
Hand. -Mazz. 52
- var. *villosa* St. -Yves ex Hand.  
-Mazz. **53**
- var. *yunnanensis* **52**

*Fluitans* Anderson 328

*Fluminia*

*arundinacea* Fries 332

## G

Glabratae Bor **105**

*Graphephorum*

*arundiaceum* Aschers. 332

*Glyceria* R. Br. **321**, 322, **328**

*acutiflora* Torr. **331**

subsp. *japonica* (Steud.) T. Koy-  
ana et Kawano 322, 329, **331**

*angustifolia* Skvortz. 327

*aquatica* Honda 323

*aquatica* (L.) J. S. et C. B. 281

*aquatica* (L.) Wahlb. 324

r. *debilior* Trin. 324

var. *triflora* Korsh. 325

*Arctopoa* Griseb. 93

*arundinacea*

subsp. *triflora* (Korsh.) Tzvel.  
325

*caspica* Griseb. 328

*chinensis* Keng ex Z. L. Wu 323,  
**330**

*debilior* (Trin. ex Fr. Schmidt.) Kudo  
324

*distans* Wahlb. 275

var. *pulvinata* Fr. 251

*effusa* Kitag. 327

*Euglyceria* Griseb. **328**

*fluitans* (L.) R. Br. 322

var. *leptorhiza* Maxim. 328

var. *plicata* Fries 330

*Fluitantes* Anderson **328**

*formosensis* Ohwi 323

*glumaris* Griseb. 93

*Hydrochloa* (Hartm.) Benth et Hook  
328

*Hydropoa* Dum. **322**

*japonica* (Steud.) Miq. 331  
*kamtschatica* Kom. 325  
*kashmiriensis* Kelso 328  
*leptolepis* Ohwi 322, 323  
     var. *formosensis* (Ohwi) Ohwi  
         323  
     var. *laxior* Keng 323  
*Leptorhiza* Tzvel. 322, 327  
*leptorhiza* (Maxim.) Kom. 322,  
     328, 329  
*lithuanica* (Gorski) Gorski 322, 324,  
     326  
*longiglumis* Hand. -Mazz. 327  
*maxima* (Hartm.) Holmb. 322,  
     324  
     subsp. *triflora* (Korch.) Hult.  
         325  
*ovatiflora* Keng ex Keng f. 330  
*orientalis* Kom. 324  
*paludificans* Kom. 327  
*poaeoides* Stapf 242  
*plicata* (Fries) Fries 323, 330  
*remota* (Forsell.) Fries 324  
*scaberrima* Steud. 300  
*spectabilis* Mert. et Koch 324  
*spiculosa* (Schmidt.) Roshev. 322,  
     326, 327  
*subfastigiata* (Trin.) Griseb. 94  
*tenella* Lange ex Kjellin 276  
*thomsonii* stapf 240  
*tonglensis* C. B. Clarke 323, 328,  
     329, 330  
     var. *ovatiflora* (Keng) Keng f.  
         330

*triflora* (Korsh.) Kom. 322, 325  
     var. *triflora* 325, 326  
*turcomanica* Kom. 331

## GRAMINEAE 1

## H

## Hemibromus 331

*japonica* (Steud.) T. Kogana et  
     Kawano 322, 329, 331  
*japonicus* Steud. 331  
*Hiphelochloa* (Krecz.) Bor 237  
*Holcus latifolius* Osbeck 34  
*Homalocenchrus*  
     *japonicus* (Makino) Honda 10  
     *oryzoides* var. *japonicus* (Hack.)  
         Honda 10

*Hydrophyum*

*latifolia* Griseb. 17  
*Hylopoa* Ascher. et Graebn. 171  
*Hygroryza* Nees 3, 13  
     *aristata* (Retz). Nees ex Wight et Arn.  
         13, 15

## L

*Leersia* Soland. ex Swartz. 3, 9  
     *australis* R. Br. 9  
     *hexandra* Swartz. 9, 11  
     *japonica* Makino 10  
     *japonica* (Makino) Honda 9, 10, 11  
     *kackelii* Keng 12  
     *oryzoides* (L.) Swartz. 9, 11, 12  
         var. *japonica* Hack. ex Mats.  
             10  
     *parviflora* Desv. 9

- sinensis* Hao 10  
*sayanuka* Ohwi 9, 10, 11  
*Leptaspis* R. Br. 1  
     *formosana* C. Hsu 2  
**LEPTUREAE** Holmb. 37  
*Leucopoa* Griseb. 39, 227  
     *albida* (Turcz. ex Trin.) Krecz. 62,  
     227, 229, 230  
     *caucasica* (Hack.) Krecz. et Bobr.  
     228, 230, 231  
     *deasyi* (Rendle) L. Liu 228, 230,  
     232  
     *Karatavica* (Bunge) Krecz. et Bobr.  
     227, 229, 230  
     *olgae* (Regel.) Krecz. et Bobr. 62,  
     228, 231  
     *pseudosclerophylla* (Kriv.) Bor 227,  
     228, 230  
     *sclerophylla* (Boiss. et Bisch.) Krecz.  
     et Bobr. 227, 228, 230  
     *sibilica* Griseb. 229  
*Littleadalea* Hemsl. 333, 377  
     *alaica* (Korsh.) Petr. ex N. Vevski  
     377, 379, 380  
     *przevalskyi* Tzvel. 377, 378, 379  
     *racemosa* Keng 377, 378, 379  
     *tibetica* Hemsl. 377, 378, 379,  
     380  
     var. *paucispica* Keng 378  
**LOLIEAE** Reich. 37, 288  
*Lolium* L. 288  
     *arvense* with. 289, 291, 292  
     *multiflorum* Lamk. 289, 290, 291  
     *perenne* L. 289, 291  
     *persicum* Boiss. 289, 290, 291  
     *remotum* Schrank 289, 291, 292  
     *rigidum* Gaud. 289, 291, 292  
     *temulentum* L. 289, 291, 293  
     var. *arvense* Lilj 292  
*Lophatherum* Brongn. 33, 35  
     *gracile* Brongn. 15, 35  
     var. *pilosulum* Hack. 36  
     *sinense* Rendle 15, 36  

**M**

*Macropoa* F. Herm. ex Tzvel. 92, 105  
*Malacanthae* (Roshev.) L. Liu 92, 116  
**MELICEAE** Reich. 38, 296  
**MELICINAE** Fries 296  
*Melica* L. 296, 298, 305  
     *altissima* L. 299, 309, 311  
     var. *atropupurea* Papp 310  
     f. *interrupta* Rchb. 310  
     var. *interrupta* Rchb. 310  
     var. *transsilvanica* (Schur) Schur  
*Bromelica* (Thunb.) Boyle 297, 299  
     *callosa* (Turcz.) Ohwi 88  
     *canescens* (Regel.) Lavr. 298,  
     319, 320  
     *ciliata*  
     subsp. *taurica* (C. Koch) Tzvel.  
     317  
     r. *taurica* (C. Koch) Griseb.  
     317  
     B. *transsilvanica* (Schur) Hack.  
     318  
     *cupani* Guss. 320  
     var. *canescens* Regel. 321

- var. *vestita* Boiss. 320  
*Dalycum* Dum. 298, **317**  
*duthicana* Hack. 300  
*gmelinii* Turcz. ex Trin. 309  
*gracilis* Aitch. et Hemsl. 307  
*grandiflora* (Hack.) Koidz. 299,  
**310**  
*jacquemontii*  
   subsp. *canescens* (Regel.) Bor  
     321  
*Komarovii* Luczn. 299, 311, **312**  
*Kozlovii* Tzvel. 298, 315, **316**  
*Kumana* Honda 303  
*longiligulata* Z. L. Wu 297, 301,  
**302**  
*matsumurae* Hack. 303  
*micrantha* Boiss. et Hohen 317  
*nunroi* Boiss. 308  
*nutans* L. 299, 311, 312, **313**  
   var. *grandiflora* (Koidz.) Hack.  
     310  
   var. *grgyrolepis* Kom. 310  
*onoei* Franch. et Sav. 297, **303**  
   var. *onoei* **303**  
   var. *pilosula* Papp **303**  
*pannosa* Boiss. 320  
*pappiana* Hempel 299, 311, **312**  
*persica* Kunth 298, **318**, 319, **320**  
   subsp. *canescens* (Regel.) Daivis  
     321  
   var. *scabra* Papp **320**  
   var. *vestida* Boiss. **320**  
*polyantha* Keng 302  
*przewalskyi* Roshev. 297, **300**, 302  
*radula* Franch. 299, **307**  
*scaberrima* (Nees ex Steud.) Hook. f.  
   279, **299**, 301  
*scabrosa* Trin. 299, **305**, 306  
   var. *scabrosa* **305**, 306  
   var. *limprichtii* Papp 305  
   var. *puberula* Papp 307  
   var. *radula* (Franch.) Papp 307  
*Schizolemma* Z. L. Wu 298, **314**  
*schuetzeana* Hempel 297, **300**, 301  
*secunda* Regel. 299, 306, **307**  
   var. *interrupta* Hack. 308  
*sibirica* Lam. 310  
*sinica* Ohwi 307  
*spinosa* Munro ex Boiss. 308  
*subflava* Z. L. Wu 298, **314**, 315  
*tangutorum* Tzvel. 298, 315, **316**  
*taurica* C. Koch 298, **317**, 319  
*taylori* Hempel 298, 301, **304**  
*tibetica* Roshev. 298, **314**, 315  
*transsilvanica* Schur 298, **318**, 319  
*turczaninowiana* Ohwi 298, 306,  
**309**  
*uniflora* f. *glabra* Papp 312  
*vestita* Boiss. 320  
*virgata* Turcz. ex Trin. 299, 306,  
**308**  
*yajingensis* Z. L. Wu 298, 301, **304**  
*Molina* Schrank 19, 32  
   *fauriei* Hack. 294  
   *maxima* Hartm. 324  
   *Olgae* Regel. 231  
*Molinia* Schrank 19, **32**

- hui* Pilger. 31, 32, 33  
*japonica* Hack. 32  
*varia* Schrank 32  
*Moliniopsis* Hayata 32  
*hui* (Pilger.) Keng 33  
*japonica* (Hack.) Hayata 32  
 MONERMEAE C. E. Hubb. 37  
*Micrantherae* Stapf 140  
 N  
*Nemoraes* Stapf 92, 171  
*Neomolina* Honda 294  
*manshurica* (Maxim.) Honda 295  
*Nephelochloa*  
*altica* (Trin.) Griseb. 234  
*Nevskiella* Tournay 334, 360  
*gracillimus* (Bunge.) Krecz. 361  
*Neyraudia* Hook. f. 19, 22  
*arundinacea* (L.) Henr. 19, 23  
*fanjingshanensis* L. Liu 23, 24  
*madagascariensis* (Kunth) Hook. f.  
 23  
 var. *zollingeri* Hook. f. 24  
 O  
*Ochlopoa* (Aschers. et Graebn.) Jiras.  
 92, 140  
 ORYZEAE Dum. 2  
 ORYZINAE Reich. 3  
*Oryza* L. 3  
*fatua* Koen. 5  
 var. *longiaristata* Ridley. 5  
*formosana* Masam. et Suzuki 5  
*glaberrima* Steud. 4, 7, 8  
*granulata* Nees et Arn. ex Hook. f.  
 4, 5, 7  
*latifolia* Desv. 4, 8  
*meyeriana* 5  
*officinalis* Wall. ex Watt. 4, 7  
*rufipogon* Griff. 4, 5, 7  
*sativa* L. 4, 6, 7  
 subsp. *indica* Kato 6, 7  
 subsp. *japonica* Kato 7, 8  
 var. *latifolia* Doell 8  
 f. *spontanea* Roshev. 5  
*Oryzoideae* Care 1  
 P  
*Panicularia*  
*acutiflora* (Torr.) Kuntze 331  
*Paracolpodium* (Tzvel.) Tzvel. 39, 283  
*altaicum* (Trin.) Tzvel. 282, 284  
 subsp. *altaicum* 282, 284  
 subsp. *leucolepis* (Nevski) Tzvel.  
 282, 284, 285  
*leucolepis* (Nevski) Tzvel. 285  
*tibeticum* (Bor) E. Alexeev 284, 285  
 PHALARIDEAE Kunth 37  
*Phalaris*  
*oryzoides* L. 12  
 PHAREAE Stapf 1  
*Pharus*  
*aristatus* Retz. 13  
*Phragmites* Adans. 19, 25  
*australis* (Cav.) Trin. ex Steud.  
 25, 27  
*communis* Trin. 29  
*Grex. Aestivales* L. Liu 28

- Grex. Alpinae L. Liu 28  
 Grex. Australis L. Liu 29  
 Grex. Baipeiwei L. Liu 29  
 Grex. Bangohuenses L. Liu 29  
 Grex. Bestengenes L. Liu 30  
 Grex. Deserticolae L. Liu 28  
 Grex. Fenhuangwei L. Liu 29  
 Grex. Hexienses L. Liu 29  
 Grex. Neimongolenses L. Liu 30  
 Grex. Palustres L. Liu 29  
 Grex. Purpureae L. Liu 29  
 Grex. Qingheiensens L. Liu 29  
 Grex. Salsuginosae L. Liu 29  
 Grex. Sheyangenses L. Liu 29  
 Grex. Tianzhenenses L. Liu 29  
 karka (Retz.) Trin. ex Steud. 25  
   var. cincta Hook. f. 26  
   var. karka 26  
 japonica Steud. 25, 26  
   var. japonica 26  
   var. prostrata (Makino) L. Liu  
     27  
   *prostratus* Makino 27  
 Poa L. 37, 39, 91, 92, 96  
   *abbreviata* R. Br. 211, 220  
   *acmocalyx* Keng ex L. Liu 172, 175,  
     215, 388  
   *acroleuca* Steud. 143, 155, 195  
   *Acroleuræ* Keng 140  
   *acuminata* Ovcz. 107  
   *afghanica* Bor 97, 101  
   *airoides* Koel. 281  
   *aitchisonii* Boiss. 106, 108, 139  
   *alberti* Regel. 162, 163, 166  
   *albida* Turcz. ex Trin. 229  
   *almasovii* Golub. 165, 167  
   *alpina* L. 161, 162, 183  
     *α. badensis* Koch. 162  
     *β. flavida* Porc. 164  
     *δ. pumila* Rchb. 164  
   Alpinae Stapf 92, 161  
   *alpigena* (Bulytt) Lindm. 97, 101,  
     183  
   *alta* Hitchc. 115, 179, 184  
   *altaica* Trin. 125, 181, 194  
   *altica*  
     var. *oxyglumis* Boiss. 233  
   *amoena* Bor 156  
   *ampla* Merr. 165, 169, 215  
   *angustata* R. Br. 271  
   *angustifolia* L. 96, 99, 100  
   *angustiglumis* Roshev. 97, 103  
   *annua* L. 141, 144, 159, 160,  
     195  
   subsp. *exilis* Tomm. 159  
   var. *nepalensis* Griseb. 248  
   var. *reptans* Husskn 160  
   var. *sikkimensis* Stapf 157  
   var. *supina* (Schrad) Link 160  
   *Annuae* Roshev. 140  
   *aquatica* (L.) Wahlb. 324  
   *araratica* Trautv. 116, 200, 208  
   *arctica* R. Br. 100, 120, 123  
     subsp. *caespitans* Nannf. 132  
   *Arctopoa* (Griseb.) Tzvel. 92, 93  
   *Arctopoa* (Griseb.) Probat. 93  
   *argunensis* Roshev. 125, 199, 202  
   *arjinsanensis* D. F. Cui 200, 208

- arnoldii* Meld. 211, **218**  
*asperifolia* Bor 165, **169**, 192  
*attenuata* Trin. 125, 200, **206**,  
 Boiss. 208  
 subsp. *argunensis* (Roshev.) Tzvel.  
 el. 202  
 subsp. *attenuata* Tzvel. 203  
    $\alpha$  *dahurica* (Trin.) Griseb.  
 203  
 var. *stepposa* Kryl. 205  
 var. *versicolor* Regel. 190  
*bactriana* Roshev. 201, 222, **225**,  
 226  
 subsp. *glabriflora* (Roshev. ex  
 Ovez.) Tzvel. 226  
 subsp. *zapryagajevii* (Ovcz.)  
 Tzvel. 226  
*badensis* Haenke ex Willd. 161, **162**  
*binodis* Keng ex L. Liu 106, 110,  
**388**  
*Bolbophorum* Aschers. et Graebn.  
 93, **221**  
*Bolbosae* Jiras 221  
*bomiensis* C. Ling 106, **109**, 139  
*boreali-tibetica* C. Ling 211, **219**  
*botryoides* Trin. 125, 181, **190**  
*bracteosa* Kom. 116, **117**  
*breviligula* (Keng) L. Liu 200, **208**,  
**289**  
*bucharica* Roshev. 107, **110**  
*bulbosa* L. 195, 222, **223**  
 var. *bulbosa* 222, **223**  
 subsp. *newskii* (Roshev. ex  
 Ovcz.) Tzvel. 224  
 subsp. *vivipara* Koel. 223  
 var. *vivipara* Koel. 222, **223**  
*burmanica* Bor 142, **149**  
*caesio* Smith 196  
*Caespitosae* Jiras. 161  
*calliopsis* Litw. ex Ovcz. 97, **102**,  
 195  
*cenisia* Sag. Schneid. 129  
*chaixii* vill. 111, **112**, 166  
*chalarantha* Keng ex L. Liu 120,  
**126**, **390**  
*ciliatiflora* Roshev. 93, **95**  
*compressa* L. 112, 114, 115  
*convoluta* Horn. 259  
*crymophila* Keng ex C. Ling 199,  
**204**  
*dahurica* Trin. 199, **230**  
*debilior* Hitchc. 144, **158**, 192  
*declinata* Keng ex L. Liu 141, **144**,  
 147, **390**  
*densa* Troitzky 222, **225**  
*densissima* Roshev. ex Ovcz. 100,  
 211, **216**  
*digena* Meld. 96, **99**  
*distans* Jacq. 275, L. 275  
*diversifolia* (Boiss. et Bal.) Hack. ex  
 Boiss. 100, 106, **108**  
*dolichachya* Keng ex L. Liu 97, **105**,  
**391**  
*dshilgensis* Roshev. 195, 222, **225**  
*dschungarica* Roshev. 210, **212**  
*Dschungaricae* (Roshev.) L. Liu 93,  
**210**  
*Dschungaricae* Roshev. 210



- eduardii* Golub. 118  
*elanata* Keng ex L. Liu 180, **187**,  
**391**  
*eleanorae* Bor 165, **170**  
*eminens* C. Presl. 93, 235  
*eragrostioides* L. Liu 141, **148**, **392**  
*faberi* Rendle 115, 118, **191**  
*falconeri* Hook. f. 123, **138**  
*festucoides* N. R. Cui 217  
*flavidula* Kom. 128  
*flexuosa* Wahl. 129  
*florida* N. R. Cui 180, 187  
*formosae* Ohwi 121, **131**  
*fragilis* Ovcz. et Czuk. 106, **107**  
*gamblei* Bor 147, 165, **167**  
*gammieana* Hook. f. 147, 165,  
**167**  
*Glabratae* Bor 105  
*glabriflora* Roshev. ex Ovcz. 100,  
222, **226**  
*Glareosae* Stapf 92, **120**  
*glauca* Vahl. 125, 181, **196**  
subsp. *litwinowiana* (Ovcz.)  
Tzvel. 214  
subsp. *reverdattoi* (Roshev.)  
Tzvel. 196  
*glumaris* Trin 93  
*gorbunovii* Ovcz. 240  
*gracilior* Keng ex L. Liu 143, **153**,  
166, **393**  
*gracillima* Rendle 159  
*grandis* Hand. -Mazz. 120, **126**  
*grandispica* Keng ex L. Liu 180,  
**186**, **394**  
*granitica* Braun-Blanq. 121, **129**  
*hayachinensis* Koidz. 117, **119**,  
183  
*hengshanica* Keng ex L. Liu 180,  
**189**, 192, **394**  
*himalayana* Nees ex Steud. 139,  
141, **145**, 150  
*hirtiglumis* Hook. f. 142, **151**, 215  
*hisauchii* Honda 143, **155**, 215  
*hissarica* Roshev. 210, **213**  
*Hornalopoa* Dumort 92, **111**  
*hybrida* Gaud. 111, **112**  
*Hylopoa* Ascher. et Graebn. 171  
*ianthina* Keng ex H. L. Yang 147,  
181, **196**  
*imperialis* Bor 142, **150**, 166  
*incerta* Keng ex L. Liu 182, **198**,  
**395**  
*indattenuata* Keng ex L. Liu 199,  
**203**, **396**  
*infirma* H. B. K. 144, **159**  
*insignis* Litw. ex Roshev. 100,  
106, **109**  
*ircutica* Roshev. 123, **138**  
*irrigata* Lindm. 179, 181, **194**  
*jaunsarensis* Bor 97, **104**, 141  
*Karatavica* Bunge 229  
*Karateginensis* Roshev. 125, 210,  
**213**  
*kelungensis* Ohwi 115, 180, **190**  
*khasiana* Stapf 141, **144**, 145, 157,  
192  
*koelzii* Bor 210, **214**, 215  
*kolymensis* Tzvel. 211, **217**

- komarovii Roshev. 116, **119**, 147  
 krylovii Reverd. 100, 179, **185**  
*ladakhensis* Hartm. 247  
 lahulensis Bor 192, 211, **218**  
 lanata Scribn. et Merr. 165, **168**,  
     Kom. 118  
 langtagensis Meld. 121, **131**  
 Lantiflorae 92, **164**  
 laudanensis Roshev. 212, **220**  
 laxa Haenke 122, **136**  
 var. *tristis* Griseb. 209  
     *levipes* (Keng) L. Liu 122, **132**,  
     **397**  
 lhasaensis Bor 97, **105**, 215  
 ligulata Boiss. 161, **163**  
 lipskyi Roshev. 123, **140**, 192  
     subsp. *dschungarica* (Roshev.)  
     Tzvel. 212  
 lithophila Keng ex L. Liu 122, **135**,  
     166, **397**  
*lithuanica* Gorski 324  
 litwinowiano Ovcz. 207, 210, **214**,  
     215  
 longifolia Trin. 106, **107**  
     subsp. *meyeri* (Trin. ex Roshev.)  
     Tzvel. 110  
 longiglumis Keng ex L. Liu 180,  
     **188**, **397**  
 ludens Stew. 147, 165, **167**  
 macroanthera D. F. Cui 180, **189**  
 macrocalyx Trautv. et Mey. 165,  
     **166**, **168**  
     var. *sachaliensis* Koidz. 117  
 macrolepis Keng ex C. Ling 142,  
     148, **152**, 166, **398**  
 Macropoa F. Herm. ex Tzvel. 92,  
     **105**  
 maerkangica L. Liu 123, **137**, **399**  
 mairei Hack. 122, **134**  
 major D. F. Cui 123, **138**  
 malaca Keng 172, **176**, 215  
 malacantha Kom. 116, **118**  
 Malacanthae (Roshev.) L. Liu 92,  
     **116**  
     *masenderana* Freyn et sint. 112,  
     **114**  
     *media* Schur. 139, 162, **163**  
     *megalothyrsa* Keng ex Tzvel. 123,  
     **137**, **399**  
     *membranigluma* D. F. Cui 143, **156**  
     *meyeri* Trin. ex Roshev. 107, **110**  
     *micrandra* Keng 142, **148**  
*Micrantherae* Stapf 140  
     *mongolica* (Rendle) Keng 179, **182**,  
     183  
     *nankoensis* Ohwi 115, 141, **145**  
*Nemorales* Stapf 92, **171**  
     *nemoralis* L. 166, 171, 172, **173**  
         var. *coactata* Gand. 173  
         var. *firmula* Gaul. 173  
         subsp. *korshuensis* (Golosc.) Tzv-  
         el. 176  
         subsp. *parea* N. R. Cui **173**  
         var. *puniflora* Mart. et Koch.  
         173  
         var. *rigidula* Mart. et Koch.  
         173  
         var. *tenella* Rechb. 173

- nemorali-formis* Roshev. 184  
*nenoralis*  
     var. *mongolica* Rendle 182  
*nepalensis* Wall. ex Duthie. 142,  
     **148**, 215  
*nephelophila* Bor 143, **157**, 192  
*nevskii* Roshev. ex Ovcz. 222, **224**  
*nigro-purpurea* C. Ling 121, **129**,  
     **139**  
*nimuana* C. Ling 142, **151**, 166  
*nipponica* Koidz. 143, **154**, 195  
*nitidespiculata* Bor 147, 165, **169**  
*nubigena* Keng ex L. Liu 121, **127**,  
     **400**  
*nudiflora* Hack. 252  
*Ochlopoa* (Aschers. et Graebn.) Jiras.  
     92, **140**  
*ochotensis* Trin. 200, **206**  
*oligophylla* Keng 125, 172, **176**  
*omeiensis* Rendle 159  
*orinosa* Keng ex L. Liu 182, 183,  
     **198**  
*pachyantha* Keng 97, 100, **101**  
*pagophila* Bor 100, 122, **133**  
*Palustre* Roshev. 178  
*Palustres* (Roshev.) L. Liu 92, **178**  
*palustris* L. 115, 179, **185**  
*pamirica* Roshev. ex Ovcz. 121,  
     **128**, 215  
*parafestuca* L. Liu 211, **217**  
*patens* Keng ex Kengf. 122, **134**  
*paucifolia* Keng 200, **207**  
*paucispicula* Scribn. ex Merr. 122,  
     132, 215, Halt. 128  
*penicillata* Kom. 118  
*perennis* Keng ex L. Liu 199, **202**  
*persica* Trin. 233  
*Petraea* Trin. 168  
*phariana* Bor 97, **103**, 125  
*phryganodes* Trin. 239  
*pilipes* Keng 173, **178**, 192  
*platyantha* Kom. 116, **118**, 215  
*platyglumis* (L. Liu) L. Liu 212,  
     215, **221**  
*plurifolia* Keng ex L. Lu 181, **193**  
*plurinodes* Keng ex Kengf. 120,  
     **124**  
*Poa* 92, **96**  
*polycolea* Stapf 121, **127**, 192  
*polyneuron* Bor 100, 165, **170**  
*poophagorum* Bor 201, 212, **221**  
*Pratenses* Roshev. 96  
*pratensis* L. 96, **97**, 100  
     subsp. *alpigena* (Bulytt) Hitt.  
         101  
     var. *alpigena* Bulytt 101  
         subsp. *angustifolia* (L.) Gaud.  
             99  
     var. *angustifolia* (L.) Smith 99  
         subsp. *angustiglumis* (Roshev.)  
             N. N. Tzvel. 103  
         subsp. *irrigata* (Lindm.) Lindb.  
             f. 194  
         subsp. *sabulosa* (Roshev.) Tzvel.  
             102  
         var. *sabulosa* (Turcz.) Roshev.  
             102  
*prolixior* Rendle 115, 181, **191**

- pruinosa* Korotki 122, **131**  
*pseudamoena* Bor 143, **156**, 215  
*pseudonemoralis* Skvorts. 182  
*pseudo-palustris* Keng ex L. Liu 181,  
**193**, **400**  
*pseudopraticensis* Hook. f. 167  
*psiolepis* Keng ex L. Liu 210, **213**,  
**400**  
*pubicalyx* Keng ex L. Liu 172, **177**,  
**215**, **401**  
*pumila* Host. 100, 162, 164  
*quadripedalis* Ehrh. ex Koel. 113  
*radula* Fr. et sav. 112, **113**, 147  
*raduliformis* Probat. 121, **130**, 215  
*rangkulensis* Ovcz. ex Czuk. 201,  
**211**, **217**  
*relaxa* Ovcz. 147, 180, **188**  
*remota* Fors. 111, **113**, 166  
*reverdattoi* Roshev. 139, 181, **196**  
*rhadina* Bor 143, **153**  
*rhomboidea* Roshev. 111, **113**  
*roemeri* Bor 211, **218**  
*rossbergiana* Hao 142, **152**, 192  
*sabulosa* (Roshev.) Turcz. ex Roshev.  
97, 102  
*sachaliensis* (Koidz.) Honda 116,  
**117**  
*scabriculumis* N. R. Cui 211, **216**  
*schischkinii* Tzvel. 93, **94**  
*schoenites* Keng ex L. Liu 200, **205**,  
**401**  
*serotina* var. *botryoides* Trin. ex  
Griseb. 190  
*setulosa* Bor 141, **146**, 215  
*shansiensis* Hitchc. 120, **124**, 125  
*shumushuensis* Ohwi 121, **128**  
*sibirica* Trin. 106, **107**, 115  
var. *insignis* (Litw. ex Roshev.)  
Serg. 109  
subsp. *uralensis* Tzvel. 109  
*Sibericae* Roshev. 105  
*sichotensis* Probat. 179, **185**  
*sikkimensis* (stapf) Bor 143, 152,  
**157**, **158**, 195  
*silvatica* Vill. 112  
*sinaica* Steud. 195, 210, **212**  
*sinattenuata* Keng ex L. Liu 200,  
**209**, **402**  
var. *breviligula* Keng 208  
*sinoglaucua* Ohwi 199, **200**, 201  
*smirnowii* Roshev. 116, **117**, 141  
*skvortzovii* Probat. 179, **182**  
*sphondylodes* Trin. 183, 200, **206**  
var. *kelungensis* (Ohwi) Ohwi  
190  
*spiciformis* D. F. Cui 211, **219**  
*spontanea* Bor 123, **137**  
*stapfiana* Bor 142, **149**, 215  
*stenachyra* Keng ex L. Liu 97, **104**,  
**402**  
*stenopoa* Dumort. 198  
*steppoa* Roshev. 198  
*stepposae* (Roshev.) L. Liu 93, **198**  
*stepposa* (Kryl.) Roshev. 125,  
199, 200, **205**  
*stereophylla* Keng ex L. Liu 183,  
199, **204**, **403**  
*sterilis* M. Bieb. 139, 182, **197**

var. *versicolor* Griseb. 189  
*stewartiana* Bor 143, **154**, 195  
*subfasigiata* Trin. 93, **94**, 235  
*sudetica* Haenke 112  
 var. *remota* Fries 113  
*supina* schrad. 144, **160**, 195  
*sylvicola* Guss. 179, **186**  
*szechuensis* Rendle 144, **159**  
*taiwanicola* Ohwi 135, 172, **175**,  
 195  
*takasagomontana* Ohwi 122, **135**  
*tangii* Hitchc. 120, **124**  
*tenuicola* Ohwi 122, **135**  
*tetrantha* Keng ex L. Liu 199, **204**,  
**403**  
*tianshanica* (Regel.) Hack. ex  
 Fedtsch. 121, 125, **128**  
*tibetica* Munro ex Stapf 93, **95**, 139  
 var. *aristulata* Stapf 95  
*tibeticola* Bor 143, **155**, 195  
*timoleontis* Heldr. ex Boiss. 125,  
 222, **224**  
*tolmatchewii* Roshev. 122, **132**  
*transbaicalica* Roshev. 100, 180,  
**187**  
*trenula* Stapf 149  
*trichophylla* Heldr, et Sart. ex Boiss.  
 212, **220**  
*triglumis* Keng ex L. Liu 122, **133**,  
 215, **404**  
*tristis* Trin. ex Regel. 200, 209  
*trivalis* var. *sylvicola* Roshev. 186  
*trivialiformis* Kom. 116, **118**  
*trivialis* L. 115, 121, **130**

*tunicata* Keng ex C. Ling 143, **158**,  
 215  
*urssulensis* Trin. 147, 179, **184**  
*vaginans* Keng 172, **174**  
*varia* Keng ex L. Liu 181, **193**, **404**  
*vedenskyi* Drob. 222, **224**  
*versicolor* Boss 180, 183, **189**  
*viridula* Palib. 115, 182, **197**  
*vrangelica* Tzvel. 201, 211, **219**  
*wardiana* Bor 142, **150**, 183  
*yakiangensis* L. Liu 142, **151**, 215,  
**405**  
*zhongbaensis* C. Ling 139, 141; **146**  
*zhongdianensis* L. Liu 122, **136**,  
**405**

## POACEAE 1

## POOIDEAE 37

*Puccinellia* Parl. 39, **236**, 237, **269**  
*alascana* Scribn. et Merr. 276  
*altaica* Tzvel. 243, 256, **263**  
*angustata* (R. Br.) Rand. et Relf.  
 248, 270, **271**  
*anisoclada* Krecz. 243, 255, 259,  
 243, 255, **259**  
*arjinshanensis* D. F. Cui 241, 255,  
**258**  
*borealis* Swall. 245, 270, **275**  
*bulbosa* (Grossh.) Grossh. 256,  
**265**  
*capillaris* (Lilj.) Jans 245, 255,  
 262  
 subsp. *pulvinata* (Fries) Tzvel.  
 251  
*chinampoensis* Ohwi 245, 256, **265**

- choresmica* Krecz. 270, 274  
*convoluta* (Horn.) Fourr. 248,  
 255, **259**  
*corensis* (Hack.) Honda 245, 257,  
**268**  
 var. *asperifolia* Kitag 268  
*degeensis* L. Liu 237, **244**, **405**  
*diffusa* Krecz. 248, 257, **268**  
*distans* (L.) Parl. 243, 269, 270,  
**275**  
 var. *micrandra* Keng 273  
 f. *robusta* Roshev. 259  
 subsp. *sevangensis* (Grossh.)  
 Tzvel. 250  
*dolicholepis* Krecz. 243, 256, **264**  
 var. *paradosa* Serg 263  
*festuciformis* (Host.) Parl. 243,  
 254, **257**  
 subsp. *convoluta* (Horn.) Hugh.  
 259  
 subsp. *intermedia* (Schur.)  
 Hugh. 260  
*florida* D. F. Cui 238, 241, **250**  
*geniculata* Krecz. 238, **246**  
*gigantea* (Grossh.) Grossh. 245,  
 254, 256, **268**  
 subsp. *bulbosa* (Grossh.) Tzvel.  
 265  
*glauca* (Regel.) Krecz. 238, 245,  
**251**  
*grossheimiana* Krecz. 238, **247**,  
 248  
*gyironyensis* L. Liu 237, **244**  
*hackeliana* Krecz. 248, 270, **272**  
*hauptiana* (Trin.) Krecz. 245,  
 270, **273**  
*himalaica* Tzvel. 239, 248, **253**  
*Hiphelochloa* (Krecz.) Bor 236, **237**  
*humilis* Litw. ex Krecz. 248, 255,  
**258**  
*iliensis* Krecz. 238, **254**  
*intermedia* (Schur.) Janch. 255,  
**260**  
*jeholensis* Kitag. 243, 255, **261**  
*kackeliana*  
 subsp. *humilis* (Litw. ex Krecz.)  
 Tzvel. 258  
*kamtschatica* (Holmb.) Krecz. 248,  
 270, **274**  
 var. *sublaevis* Holmb. 257  
*kashmiriana* Bor 239, 243, **252**  
*kengiana* Ohwi 277  
*kobayashii* Ohwi 273  
*koeiana* (Grossh.) Grossh. 248,  
 255, **266**  
*kulundensis* Serg. 267  
*kunlunica* Tzvel. 245, 256, **264**  
*kurilensis* Honda 254, **257**  
*ladakhensis* (Hartm.) Dick. 238,  
**247**, 248  
*ladyginii* (Ivan.) Tzvel. 248, 255,  
**262**  
*laeviuscula* Krecz. 276  
*leiolepis* L. Liu 239, 243, **253**  
*letroflexa*  
 var. *pulvinata* Holmb. ex Lin-  
 dem. 251  
*limosa* (Schur.) Holmb. 245, 250,

- 267**  
*macranthera* Krecz. 248, 255, **261**  
*manchuriensis* Ohwi 256, **267**  
*micrandra* (Keng) Keng et S. L. Chen  
 245, 270, **273**  
*micranthera* D. F. Cui 238, 241,  
**249**  
*minuta* Bor 238, 243, **251**  
*multiflora* L. Liu 237, **239**, 243  
*nipponica* Ohwi 270, **271**  
*nudiflora* (Hack.) Tzvel. 239, **243**,  
**252**  
*palustris*  
 subsp. *jeholensis* (Kitag.) Norl.  
 216  
*pamirica* Krecz. 237, 238, **246**,  
 248  
*pauciramea* (Hack.) Krecz. 238,  
 243, **247**  
*phryganodes* (Trin.) Scrib. et Merr.  
 237, **239**  
 subsp. *geniculata* (Krecz.) Tzv-  
 el. 246  
*platyglumis* L. Liu 221  
*poecilantha* (C. Koch) Krecz. 248,  
 255, **260**  
*przewalskii* Tzvel. 245, 255, **261**  
*puccinellia* **269**  
*pulvinata* (Fr.) Krecz. 238, 245,  
**251**  
*pumila* (Vas.) Hitchc. 257  
*roborovskyi* Tzvel. 243, 256, **264**  
*roshevitsiana* (Schichk.) Krecz. et  
 Tzvel. 243, 255, **258**  
*saclinaria* (Sim.) Holmb. 260  
*schischkinii* Tzvel. 248, 256, **263**  
*sclerodes* Krecz. 248, 257, **269**  
*sevangensis* Grossh. 238, 248, **250**  
*shuanghuensis* L. Liu 238, 248, **249**  
*sibirica* Holmb. 245, 270, **271**  
*subspicata* Krecz. 237, **240**, 248  
*tenella* (Lange) Holmb. ex Pors.  
 270, **276**  
 subsp. *tenella* Tzvel. 276  
*tenuiflora* (Griseb.) Scribn. et Merr.  
 237, **242**, 243  
 subsp. *tianshanica* Tzvel. 272  
*tenuissima* Litv. ex Krecz. 245,  
 256, 266  
*thomsonii* (Stapf) R. R. Stew.  
 237, **240**, 243  
*tianshanica* (Tzvel.) S. S. Ikonnii  
 245, 270, **272**  
*Xerotropis* (Krecz.) Bor 236, **254**
- S**
- Schedonorus*  
*benekenii* Lange 342  
*Schizachne* Hack. 39, **87**  
*callosa* (Turcz. ex Griseb.) Ohwi **87**,  
 287  
*fauriei* Hack. 88  
*purpurascens* Kitag 88  
 subsp. *callosa* (Turcz. ex  
 Griseb.) T. Koyana et Kawano  
 88  
*Sclerochloa* Beauv. **276**  
*dura* (L.) Beauv. 277, **278**

- kengiana* (Ohwi) Tzvel. 277  
*Scolochloa* Link 332  
   *festucacea* Link 287, 332  
   *spiculosa* Fr. Schmidt. 327  
*Sibiricae* Roshev. 105  
 STIPEAE Dumort. 38  
*Sylvatium*  
   var. *kelungense* (Honda) C. Hsu 385  
   var. *luzoniense* (Hack.) Hara 385  
   var. *miserum* (Thunb.) Koidz. 385
- T
- Thysanolaena* Nees 19, 30  
   *agrostis* Nees 30  
   *latifolia* (Roxb.) Honda 30  
   *maxima* (Roxb.) Kuntz. 30  
 TRITICEAE Dumort. 37, 380
- V
- Vulpia* C. C. Gmel. 39, 84, 405  
   *alpinia* L. Liu 85, 87, 235, 405
- myuros* (L.) Gmel. 85, 86
- Z
- Zerna*  
   *himalaica* (Stapf) Henr. 352  
   *inermis* (Leuss) Lindm. 345  
   *pumpelliana* (Scribn.) Tzvel. 340  
   *rubens* (L.) Grossh. 360  
   *tectorum* (L.) Lindm. 357  
   *yezoensis* (Ohwi) Sugin 342  
*Zizania* L. 16  
   *aquatica* L. 11, 16, 17, 18  
     subsp. *angustifolia* (Hitche.)  
       Tzvel. 17  
     var. *angustifolia* Hitche. 17  
   *caduciflora* (Turcz.) Hand. -Mazz.  
     17  
   *clavulosa* Miehx. 18  
   *latifolia* (Griseb.) Stapf 11, 17  
   *palustris* L. 11, 17, 18  
*Zizaniinae* 16



中国植物志第九卷第二分册系统目录  
禾本科 GRAMINEAE (POACEAE) (2)

稻亚科 ORYZOIDEAE Care

1. 原禾族 PHREAE Stapf

1. 囊稈竹属 *Leptaspis* R. Br.

1. 囊稈竹 *L. formosana* C. Hsu ..... ( 2 )

2. 稻族 ORYZEAE Dum.

1. 稻亚族 ORYZINAE Reich.

1. 稻属 *Oryza* L.

1. 药用稻 *O. officinalis* Wall. ex Watt ..... ( 4 )  
2. 疣粒稻 *O. granulata* Nees et Arn. ex Hook. f. .... ( 5 )  
3. 野生稻 *O. rufipogon* Griff. .... ( 5 )  
4. 稻 *O. sativa* L. .... ( 6 )  
5. 光稈稻 *O. glaberrima* Steud. .... ( 8 )  
6. 阔叶稻 *O. latifolia* Desv. .... ( 8 )

2. 假稻属 *Leersia* Soland. ex Swartz.

1. 李氏禾 *L. hexandra* Swartz. .... ( 9 )  
2. 假稻 *L. japonica* (Makino) Honda ..... ( 10 )  
3. 秕壳草 *L. sayanuka* Ohwi ..... ( 10 )  
4. 蓉草 *L. oryzoides* (L.) Swartz. .... ( 12 )

3. 水禾属 *Hygroryza* Nees

1. 水禾 *H. aristata* (Retz.) Nees ex Wight et Arn. .... ( 13 )

4. 山涧草属 *Chikusichloa* Koidz.

1. 无芒山涧草 *C. mutica* Keng ..... ( 14 )  
 2. 山涧草 *C. aquatica* Koidz. .... ( 14 )

## 2. 菰亚族 ZIZANIINAE Honda

1. 菰属 *Zizania* L.

1. 菰 *Z. latifolia* (Griseb.) Stapf ..... ( 17 )  
 2. 水生菰 *Z. aquatica* L. .... ( 18 )  
 3. 沼生菰 *Z. palustris* L. .... ( 18 )

## 芦竹亚科 ARUNDINOIDEAE Tat.

1. 蒲苇属 *Cortaderia* Stapf

1. 蒲苇 *C. selloana* (Schult.) Aschers. et Graebn. .... ( 19 )

2. 芦竹属 *Arundo* L.

1. 芦竹 *A. donax* L. .... ( 20 )  
 2. 台湾芦竹 *A. formosana* Hack. .... ( 21 )

3. 类芦属 *Neyraudia* Hook. f.

1. 大类芦 *N. arundinacea* (L.) Henr. .... ( 23 )  
 2. 山类芦 *N. montana* Keng ..... ( 23 )  
 3. 类芦 *N. reynaudiana* (Kunth) Keng ..... ( 23 )  
 4. 梵净山类芦 *N. fanjingshanensis* L. Liu ..... ( 24 )

4. 芦苇属 *Phragmites* Adans.

1. 卡开芦 *P. karka* (Retz.) Trin. ex Steud. .... ( 25 )  
 2. 日本苇 *P. japonica* Steud. .... ( 26 )  
 3. 芦苇 *P. australis* (Cav.) Trin. ex Steud. .... ( 27 )

5. 粽叶芦属 *Thysanolaena* Nees

1. 粽叶芦 *T. maxima* (Roxb.) Kuntze .... ( 30 )

6. 麦氏草属 *Molinia* Schrank

1. 日本麦氏草 *M. japonica* Hack. .... ( 32 )  
 2. 拟麦氏草 *M. hui* Pilger .... ( 33 )

## 假淡竹叶亚科 CENTOTHECOIDEAE Soderstr.

1. 酸模芒属 *Centotheca* Desv.

1. 酸模芒 *C. lappacca* (L.) Desv. .... ( 34 )

2. 淡竹叶属 *Lophatherum* Brongn.

1. 淡竹叶 *L. gracile* Brongn. .... ( 35 )  
 2. 中华淡竹叶 *L. sinense* Rendle .... ( 36 )

## 早熟禾亚科 POOIDEAE Macf. et Wats. (1)

## 1. 早熟禾族 POEAE R. Br.

1. 羊茅属 *Festuca* L.亚属 1. 长花序亚属 Subgen. *Schedonorus* (Beauv.) Peterm.

1. 大羊茅 *F. gigantea* (L.) Vill. .... ( 41 )

2. 昆明羊茅 *F. mazzetiana* E. Alexeev ..... ( 43 )
3. 凉山羊茅 *F. liangshenica* L. Liu ..... ( 43 )
4. 硬序羊茅 *F. durata* B. X. Sun et H. Peng ..... ( 44 )
5. 草甸羊茅 *F. pratensis* Huds. .... ( 44 )
6. 台湾羊茅 *F. formosana* Honda ..... ( 45 )
7. 苇状羊茅 *F. arundinacea* Schreb. .... ( 45 )
8. 糙花羊茅 *F. scabriflora* L. Liu ..... ( 46 )
9. 察隅羊茅 *F. chayuensis* L. Liu ..... ( 47 )

亚属 2. 宽叶亚属 Subgen. *Subulatae* (Tzvel.) E. Alexeev

10. 小颖羊茅 *F. parvigluma* Steud. .... ( 48 )
11. 高砂羊茅 *F. takasagocnsis* Ohwi ..... ( 49 )
12. 远东羊茅 *F. extremiorientalis* Ohwi ..... ( 49 )
13. 高羊茅 *F. elata* Keng ex E. Alexeev ..... ( 49 )
14. 毛颖羊茅 *F. pubiglumis* S. L. Lu ..... ( 50 )
15. 弱须羊茅 *F. leptopogon* Stapf ..... ( 50 )
16. 滇羊茅 *F. yunnanensis* St. -Yves ..... ( 52 )
17. 长颖羊茅 *F. longiglumis* S. L. Lu ..... ( 53 )
18. 藏滇羊茅 *F. vierhapperi* Hand. -Mazz. .... ( 53 )
19. 盘羊茅 *F. fascinata* Keng ex S. L. Lu ..... ( 54 )

亚属 3. 贫芒亚属 Subgen. *Drymathele* Krecz. et Bobr.

20. 昌都羊茅 *F. changduensis* L. Liu ..... ( 56 )
21. 素羊茅 *F. modesta* Steud. .... ( 56 )
22. 长花羊茅 *F. dolichantha* Keng ex Keng f. .... ( 57 )
23. 无芒羊茅 *F. mutica* S. L. Lu ..... ( 57 )
24. 日本羊茅 *F. japonica* Makino ..... ( 59 )
25. 曲枝羊茅 *F. undata* Stapf ..... ( 59 )
26. 中华羊茅 *F. sinensis* Keng ex S. L. Lu ..... ( 60 )
27. 黑穗羊茅 *F. tristis* Kryl. et Ivan. .... ( 60 )
28. 阿尔泰羊茅 *F. altaica* Trin. .... ( 61 )
29. 阿拉套羊茅 *F. alatavica* (St. -Yves)Roshev. .... ( 61 )

亚属 4. 羊茅亚属 Subgen. *Festuca* L.

30. 光稃羊茅 *F. taiwanensis* S. L. Lu ..... ( 65 )
31. 羊茅 *F. ovina* L. .... ( 66 )
32. 高山羊茅 *F. arioides* Lam. .... ( 66 )
33. 矮羊茅 *F. coelestis* (St.-Yves)Krecz. et Bobr. .... ( 68 )
34. 春丕谷羊茅 *F. chumbiensis* E. Alexeev ..... ( 70 )
35. 藏羊茅 *F. wallichiana* E. Alexeev ..... ( 70 )
36. 东亚羊茅 *F. litvinovii* (Tzvel.) E. Alexeev ..... ( 70 )
37. 帕米尔羊茅 *F. alaica* Drob. .... ( 71 )
38. 寒生羊茅 *F. kryloviana* Reverd. .... ( 71 )
39. 假羊茅 *F. pseudovina* Hack. ex Wiesb. .... ( 72 )
40. 三界羊茅 *F. kurtschumica* E. Alexeev ..... ( 73 )
41. 瑞士羊茅 *F. valesiaca* Schleich ex Gaud. .... ( 73 )
42. 长白山羊茅 *F. subalpina* Chang et Skv. ex S. L. Lu ..... ( 74 )
43. 沟叶羊茅 *F. rupicola* Heuff. .... ( 74 )
44. 雅库羊茅 *F. jacutica* Drob. .... ( 75 )
45. 草原羊茅 *F. chelungkiangnica* Chang et Skv. ex S. L. Lu ..... ( 75 )
46. 达乌里羊茅 *F. dahurica* (St.-Yves)Krecz. et Bobr. .... ( 77 )
47. 细芒羊茅 *F. stapfii* E. Alexeev ..... ( 77 )
48. 毛稃羊茅 *F. kirilowii* Steud. .... ( 79 )
49. 克什米尔羊茅 *F. kashmiriana* Stapf ..... ( 79 )
50. 葱岭羊茅 *F. amblyodes* Krecz. et Bobr. .... ( 80 )
51. 丽江羊茅 *F. yulungshanica* E. Alexeev ..... ( 81 )
52. 甘肃羊茅 *F. kansuensis* Markgraf-Dann. .... ( 81 )
53. 玉龙羊茅 *F. forrestii* St.-Yves. .... ( 81 )
54. 紫羊茅 *F. rubra* L. .... ( 82 )
55. 短叶羊茅 *F. brachypylla* Schult. et Schult. f. .... ( 83 )
56. 微药羊茅 *F. nitidula* Stapf ..... ( 84 )

2. 鼠茅属 *Vulpia* C. C. Gmel.

1. 鼠茅 *V. myuros* (L.) Gmel. .... ( 85 )

2. 高原鼠茅 *V. alpina* L. Liu ..... ( 87 )

### 3. 裂稃草属 *Schizachne* Hack.

1. 裂稃茅 *S. callosa* (Turcz. ex Griseb.) Ohwi ..... ( 87 )

### 4. 扁穗草属 *Brylkinia* Schmidt.

1. 扁穗草 *B. caudata* (Munro) Schmidt. .... ( 88 )

### 5. 鸭茅属 *Dactylis* L.

1. 鸭茅 *D. glomerata* L. .... ( 89 )

### 6. 洋狗尾草属 *Cynosurus* L.

1. 洋狗尾草 *C. cristatus* L. .... ( 91 )

### 7. 早熟禾属 *Poa* L.

#### 组 1. 类早熟禾组 Sect. *Arctopoa* (Griseb.) Tzvel.

1. 类早熟禾 *P. eminens* C. Presl. .... ( 93 )  
 2. 散穗早熟禾 *P. subfastigiata* Trin. .... ( 94 )  
 3. 希斯肯早熟禾 *P. schischkinii* Tzvel. .... ( 94 )  
 4. 毛花早熟禾 *P. ciliatiflora* Roshev. .... ( 95 )  
 5. 西藏早熟禾 *P. tibetica* Munro ex Stapf ..... ( 95 )

#### 组 2. 早熟禾组 Sect. *Poa*

6. 草地早熟禾 *P. pratensis* L. .... ( 97 )  
 7. 细叶早熟禾 *P. angustifolia* L. .... ( 99 )  
 8. 第吉那早熟禾 *P. digena* Meld. .... ( 99 )  
 9. 密花早熟禾 *P. pachyantha* Keng ..... ( 101 )  
 10. 阿富汗早熟禾 *P. afghanica* Bor ..... ( 101 )

11. 高原早熟禾 *P. alpigena* (Bulytt) Lindm. .... ( 101 )
12. 砾沙早熟禾 *P. sabulosa* (Roshev.) Turcz. ex Roshev. .... ( 102 )
13. 花丽早熟禾 *P. calliopsis* Litw. ex Ovcz. .... ( 102 )
14. 帕里早熟禾 *P. phariana* Bor ..... ( 103 )
15. 狭颖早熟禾 *P. angustiglumis* Roshev. .... ( 103 )
16. 江萨早熟禾 *P. jaunsarensis* Bor ..... ( 104 )
17. 窄颖早熟禾 *P. stenachyra* Keng ex L. Liu ..... ( 104 )
18. 拉萨早熟禾 *P. lhasaensis* Bor ..... ( 105 )
19. 长稈早熟禾 *P. dolichachyra* Keng ex L. Liu ..... ( 105 )

组 3. 大禾组 Sect. *Macropoa*. F. Herm. ex Tzvel.

20. 长叶早熟禾 *P. longifolia* Trin. .... ( 107 )
21. 脆早熟禾 *P. fragilis* Ovcz. et Czuk. .... ( 107 )
22. 西伯利亚早熟禾 *P. sibirica* Trin. .... ( 107 )
23. 异叶早熟禾 *P. diversifolia* (Boiss. et Bal.) Hack. ex Boiss. .... ( 108 )
24. 艾松早熟禾 *P. aitchisonii* Boiss. .... ( 108 )
25. 波密早熟禾 *P. bomiensis* C. Ling ..... ( 109 )
26. 显稈早熟禾 *P. insignis* Litw. ex Roshev. .... ( 109 )
27. 双节早熟禾 *P. binodis* Keng ex L. Liu ..... ( 110 )
28. 布查早熟禾 *P. bucharica* Roshev. .... ( 110 )
29. 玫珥早熟禾 *P. meyeri* Trin. ex Roshev. .... ( 110 )

组 4. 扁鞘组 Sect. *Homalopoa* Dumort

30. 扁鞘早熟禾 *P. chaixii* Vill. .... ( 112 )
31. 杂早熟禾 *P. hybrida* Gaud. .... ( 112 )
32. 疏序早熟禾 *P. remota* Fors. .... ( 113 )
33. 圆穗早熟禾 *P. rhomboidea* Roshev. .... ( 113 )
34. 匍根早熟禾 *P. radula* Fr. et Sav. .... ( 113 )
35. 玛森早熟禾 *P. masenderana* Freyn et Sint. .... ( 114 )
36. 加拿大早熟禾 *P. compressa* L. .... ( 114 )

组 5. 软稃组 Sect. *Malacanthae* (Roshev.) L. Liu

37. 膜苞早熟禾 *P. bracteosa* Kom. .... ( 117 )  
 38. 萨哈林早熟禾 *P. sachalinensis* (Koidz.) Honda .... ( 117 )  
 39. 史米诺早熟禾 *P. smirnowii* Roshev. .... ( 117 )  
 40. 软稃早熟禾 *P. malacantha* Kom. .... ( 118 )  
 41. 阔花早熟禾 *P. platyantha* Kom. .... ( 118 )  
 42. 匍茎早熟禾 *P. trivialiformis* Kom. .... ( 118 )  
 43. 柯氏早熟禾 *P. komarovii* Roshev. .... ( 119 )  
 44. 哈亚早熟禾 *P. hayachinensis* Koidz. .... ( 119 )

组 6. 砾地组 Sect. *Glareosae* Stapf

45. 极地早熟禾 *P. arctica* R. Br. .... ( 123 )  
 46. 唐氏早熟禾 *P. tangii* Hitchc. .... ( 124 )  
 47. 山西早熟禾 *P. shansiensis* Hitchc. .... ( 124 )  
 48. 多节早熟禾 *P. plurinodis* Keng ex Keng f. .... ( 124 )  
 49. 阔叶早熟禾 *P. grandis* Hand.-Mazz. .... ( 126 )  
 50. 疏花早熟禾 *P. chalarantha* Keng ex L. Liu .... ( 126 )  
 51. 多鞘早熟禾 *P. polycolea* Stapf .... ( 127 )  
 52. 云生早熟禾 *P. nubigena* Keng ex L. Liu .... ( 127 )  
 53. 苏姆早熟禾 *P. shumushuensis* Ohwi .... ( 128 )  
 54. 帕米尔早熟禾 *P. pamirica* Roshev. ex Ovcz. .... ( 128 )  
 55. 天山早熟禾 *P. tianschanica* (Regel.) Hack. ex Fedtsch. .... ( 128 )  
 56. 紫黑早熟禾 *P. nigro-purpurea* C. Ling .... ( 129 )  
 57. 岩地早熟禾 *P. granitica* Braun-Blanq. .... ( 129 )  
 58. 普通早熟禾 *P. trivialis* L. .... ( 130 )  
 59. 糙早熟禾 *P. raduliformis* Probat. .... ( 130 )  
 60. 朗坦早熟禾 *P. langtangensis* Meld. .... ( 131 )  
 61. 台湾早熟禾 *P. formosae* Ohwi .... ( 131 )  
 62. 粉绿早熟禾 *P. pruinosa* Korotki .... ( 131 )  
 63. 托玛早熟禾 *P. tolmatchewii* Roshev. .... ( 132 )  
 64. 光轴早熟禾 *P. levipes* (Keng) L. Liu .... ( 132 )



65. 寡穗早熟禾 *P. paucispicula* Scribn. et Merr. (132)
66. 三颖早熟禾 *P. triglumis* Keng ex L. Liu (133)
67. 曲枝早熟禾 *P. pagophila* Bor (133)
68. 东川早熟禾 *P. mairei* Hack. (134)
69. 开展早熟禾 *P. patens* Keng ex Keng f. (134)
70. 高砂早熟禾 *P. takasagomontana* Ohwi (135)
71. 石生早熟禾 *P. lithophila* Keng ex L. Liu (135)
72. 细秆早熟禾 *P. tenuicula* Ohwi (135)
73. 稀穗早熟禾 *P. laxa* Haenke (136)
74. 中甸早熟禾 *P. zhongdianensis* L. Liu (136)
75. 马尔康早熟禾 *P. maerkangica* L. Liu (137)
76. 自生早熟禾 *P. spontanea* Bor (137)
77. 大锥早熟禾 *P. megalothyrsa* Keng ex Tzvel. (137)
78. 大序早熟禾 *P. major* D. F. Cui (138)
79. 伊尔库早熟禾 *P. ircutica* Roshev. (138)
80. 福克纳早熟禾 *P. falconeri* Hook. f. (138)
81. 疏穗早熟禾 *P. lipskyi* Roshev. (140)

组 7. 微药组 Sect. *Ochlopoa* (Aschers. et Graebn.) Jiras.

82. 喀斯早熟禾 *P. khasiana* Stapf (144)
83. 垂枝早熟禾 *P. declinata* Keng ex L. Liu (144)
84. 喜马拉雅早熟禾 *P. himalayana* Nees ex Steud. (145)
85. 南湖大山早熟禾 *P. nankoensis* Ohwi (145)
86. 尖早熟禾 *P. setulosa* Bor (146)
87. 仲巴早熟禾 *P. zhongbaensis* C. Ling (146)
88. 画眉草状早熟禾 *P. eragrostioides* L. Liu (148)
89. 小药早熟禾 *P. micrandra* Keng (148)
90. 尼泊尔早熟禾 *P. nepalensis* Wall. ex Duthie (148)
91. 斯塔夫早熟禾 *P. stapfiana* Bor (149)
92. 缅甸早熟禾 *P. burmanica* Bor (149)
93. 茁壮早熟禾 *P. imperialis* Bor (150)
94. 瓦迪早熟禾 *P. wardiana* Bor (150)
95. 雅江早熟禾 *P. yakiangensis* L. Liu (151)

96. 颖毛早熟禾 *P. hirtiglumis* Hook. f. .... (151)
97. 尼木早熟禾 *P. nimuana* C. Ling ..... (151)
98. 罗氏早熟禾 *P. rossbergiana* Hao ..... (152)
99. 小早熟禾 *P. parvissima* Kuo ex D. F. Cui ..... (152)
100. 大颖早熟禾 *P. macrolepis* Keng ex C. Ling ..... (152)
101. 荏弱早熟禾 *P. gracilior* Keng ex L. Liu ..... (153)
102. 等颖早熟禾 *P. rhadina* Bor ..... (153)
103. 史蒂瓦早熟禾 *P. stewartiana* Bor ..... (154)
104. 日本早熟禾 *P. nipponica* Koidz. .... (154)
105. 久内早熟禾 *P. hisauchii* Honda ..... (155)
106. 白顶早熟禾 *P. acroleuca* Steud. .... (155)
107. 藏南早熟禾 *P. tibeticola* Bor ..... (155)
108. 膜颖早熟禾 *P. membranigluma* D. F. Cui ..... (156)
109. 拟早熟禾 *P. pseudamoena* Bor ..... (156)
110. 锡金早熟禾 *P. sikkimensis* (Stapf) Bor ..... (157)
111. 那菲早熟禾 *P. nephelophila* Bor ..... (157)
112. 套鞘早熟禾 *P. tunicata* Keng ex C. Ling ..... (158)
113. 细早熟禾 *P. debilior* Hitchc. .... (158)
114. 四川早熟禾 *P. szechuensis* Rendle ..... (159)
115. 低矮早熟禾 *P. infirma* H. B. K. .... (159)
116. 早熟禾 *P. annua* L. .... (159)
117. 仰卧早熟禾 *P. supina* Schrad. .... (160)

#### 组 8. 高山组 Sect. *Alpinae* Stapf

118. 高山早熟禾 *P. alpina* L. .... (162)
119. 巴顿早熟禾 *P. badensis* Haenke ex Willd. .... (162)
120. 尖舌早熟禾 *P. ligulata* Boiss. .... (163)
121. 阿拉套早熟禾 *P. alberti* Regel. .... (163)
122. 中间早熟禾 *P. media* Schur. .... (163)
123. 矮早熟禾 *P. pumila* Host. .... (164)

## 组 9. 毛稈组 Sect. Lantiflorae Bor

124. 莨密早熟禾 *P. gammieana* Hook. f. ..... (167)
125. 毛稈早熟禾 *P. ludens* Stew. .... (167)
126. 阿玛早熟禾 *P. almasovii* Golub. .... (167)
127. 大萼早熟禾 *P. macrocalyx* Trautv. et Mey. .... (168)
128. 绵毛早熟禾 *P. lanata* Scribn et Merr. .... (168)
129. 巨早熟禾 *P. ampla* Merr. .... (169)
130. 糙叶早熟禾 *P. asperifolia* Bor ..... (169)
131. 闪穗早熟禾 *P. nitidespiculata* Bor ..... (169)
132. 易乐早熟禾 *P. eleanorae* Bor ..... (170)
133. 多脉早熟禾 *P. polyneuron* Bor ..... (170)
134. 甘波早熟禾 *P. gamblei* Bor ..... (171)

## 组 10. 林地组 Sect. Nemorales Stapf

135. 林地早熟禾 *P. nemoralis* L. .... (173)
136. 坎博早熟禾 *P. kanboensis* Ohwi ..... (174)
137. 长鞘早熟禾 *P. vaginans* Keng ..... (174)
138. 黄色早熟禾 *P. flavida* Keng ex L. Liu ..... (174)
139. 尖颖早熟禾 *P. acmocalyx* Keng ex L. Liu ..... (175)
140. 宜兰早熟禾 *P. taiwanicola* Ohwi ..... (175)
141. 柯顺早熟禾 *P. korshunensis* Golosk. .... (176)
142. 贫叶早熟禾 *P. oligophylla* Keng ..... (176)
143. 纤弱早熟禾 *P. malaca* Keng ..... (176)
144. 毛颖早熟禾 *P. pubicalyx* Keng ex L. Liu ..... (177)
145. 盍早熟禾 *P. fascinata* Keng ex L. Liu ..... (177)
146. 柔软早熟禾 *P. lepta* Keng ex L. Liu ..... (178)
147. 毛轴早熟禾 *P. pilipes* Keng ..... (178)

## 组 11. 泽地组 Sect. Palustres (Roshev) L. Liu

148. 斯哥佐早熟禾 *P. skvortzovii* Probat. .... (182)

149. 蒙古早熟禾 *P. mongolica* (Rendle) Keng ..... (182)
150. 乌苏里早熟禾 *P. urssulensis* Trin. .... (184)
151. 高株早熟禾 *P. alta* Hitchc. .... (184)
152. 克瑞早熟禾 *P. krylovii* Reverd. .... (185)
153. 西可早熟禾 *P. sichotensis* Probat. .... (185)
154. 泽地早熟禾 *P. palustris* L. .... (185)
155. 欧早熟禾 *P. sylvicola* Guss. .... (186)
156. 大穗早熟禾 *P. grandispica* Keng ex L. Liu ..... (186)
157. 多花早熟禾 *P. florida* N. R. Cui ..... (187)
158. 光盘早熟禾 *P. elanata* Keng ex L. Liu ..... (187)
159. 外贝加早熟禾 *P. transbaicalica* Roshev. .... (187)
160. 新疆早熟禾 *P. relaxa* Ovcz. .... (188)
161. 长颖早熟禾 *P. longiglumis* Keng ex L. Liu ..... (188)
162. 大药早熟禾 *P. macroanthera* D. F. Cui ..... (189)
163. 恒山早熟禾 *P. hengshanica* Keng ex L. Liu ..... (189)
164. 变色早熟禾 *P. versicolor* Boss. .... (189)
165. 基隆早熟禾 *P. kelungensis* Ohwi ..... (190)
166. 葡系早熟禾 *P. botryoides* Trin. .... (190)
167. 细长早熟禾 *P. proluxior* Rendle ..... (191)
168. 法氏早熟禾 *P. faberi* Rendle ..... (191)
169. 多变早熟禾 *P. varia* Keng ex L. Liu ..... (193)
170. 假泽早熟禾 *P. pseudo-palustris* Keng ex L. Liu ..... (193)
171. 多叶早熟禾 *P. plurifolia* Keng ..... (193)
172. 湿地早熟禾 *P. irrigata* Lindm. .... (194)
173. 阿尔泰早熟禾 *P. altaica* Trin. .... (194)
174. 灰早熟禾 *P. glauca* Vahl. .... (196)
175. 堇色早熟禾 *P. ianthina* Keng ex H. L. Yang ..... (196)
176. 瑞沃达早熟禾 *P. reverdattoi* Roshev. .... (196)
177. 绿早熟禾 *P. viridula* Palib. .... (197)
178. 贫育早熟禾 *P. sterilis* M. Bieb. .... (197)
179. 山地早熟禾 *P. orinosa* Keng ex L. Liu ..... (198)
180. 疑早熟禾 *P. incerta* Keng ex L. Liu ..... (198)

组 12. 低山组 Sect. *Stepposae* (Roshev.) L. Liu

181. 华灰早熟禾 *P. sinoglauca* Ohwi ..... (200)
182. 宿生早熟禾 *P. perennis* Keng ex L. Liu ..... (202)
183. 额尔古纳早熟禾 *P. argunensis* Roshev. .... (202)
184. 印度早熟禾 *P. indattenuata* Keng ex L. Liu ..... (203)
185. 达呼里早熟禾 *P. dahurica* Trin. .... (203)
186. 四花早熟禾 *P. tetrantha* Keng ex L. Liu ..... (204)
187. 硬叶早熟禾 *P. stereophylla* Keng ex L. Liu ..... (204)
188. 冷地早熟禾 *P. crymophila* Keng ex C. Ling ..... (204)
189. 藓状早熟禾 *P. schoenites* Keng ..... (205)
190. 低山早熟禾 *P. stepposa* (Kryl.) Roshev. .... (205)
191. 乌库早熟禾 *P. ochotensis* Trin. .... (206)
192. 硬质早熟禾 *P. sphondylodes* Trin. .... (206)
193. 渐尖早熟禾 *P. attenuata* Trin. .... (206)
194. 少叶早熟禾 *P. paucifolia* Keng ..... (207)
195. 短舌早熟禾 *P. breviligula* (Keng) L. Liu ..... (208)
196. 阿洼早熟禾 *P. araratica* Trautv. .... (208)
197. 阿尔金山早熟禾 *P. arjinsanensis* D. F. Cui ..... (208)
198. 中华早熟禾 *P. sinattenuata* Keng ex L. Liu ..... (209)
199. 暗穗早熟禾 *P. tristis* Trin. ex Regel. .... (209)

组 13. 中亚组 Sect. *Dschungaricae* (Roshev.) L. Liu

200. 准噶尔早熟禾 *P. dschungarica* Roshev. .... (212)
201. 西奈早熟禾 *P. sinaica* Steud. .... (212)
202. 光稃早熟禾 *P. psilolepis* Keng ex L. Liu ..... (213)
203. 希萨尔早熟禾 *P. hissarica* Roshev. .... (213)
204. 卡拉蒂早熟禾 *P. karateginensis* Roshev. .... (213)
205. 中亚早熟禾 *P. litwinowiana* Ovcz. .... (214)
206. 高寒早熟禾 *P. koelzii* Bor ..... (214)
207. 小密早熟禾 *P. densissima* Roshev. ex Ovcz. .... (216)
208. 糙茎早熟禾 *P. scabriculumis* N. R. Cui ..... (216)

209. 科利早熟禾 *P. kolymensis* Tzvel. .... (217)
210. 羊茅状早熟禾 *P. parafestuca* L. Liu ..... (217)
211. 雪地早熟禾 *P. rangkulensis* Ovcz. ex Czuk. .... (217)
212. 诺米早熟禾 *P. roemerii* Bor ..... (218)
213. 阿诺早熟禾 *P. arnoldii* Meld. .... (218)
214. 拉哈尔早熟禾 *P. lahulensis* Bor ..... (218)
215. 弗兰格早熟禾 *P. vrangelica* Tzvel. .... (219)
216. 藏北早熟禾 *P. boreali-tibetica* C. Ling ..... (219)
217. 密穗早熟禾 *P. spiciformis* D. F. Cui ..... (219)
218. 短缩早熟禾 *P. abbreviata* R. Br. .... (220)
219. 劳丹早熟禾 *P. laudanensis* Roshev. .... (220)
220. 三叶早熟禾 *P. trichophylla* Heldr. et Sart. ex Boiss. .... (220)
221. 宽颖早熟禾 *P. platyglumis* (L. Liu) L. Liu ..... (221)
222. 波伐早熟禾 *P. poophagorum* Bor ..... (221)

组 14. 鳞茎组 Sect. *Bolbophorum* Aschers. et Graebn.

223. 鳞茎早熟禾 *P. bulbosa* L. .... (223)
224. 尼氏早熟禾 *P. nevskii* Roshev. ex Ovcz. .... (224)
225. 维登早熟禾 *P. vedenskyi* Drob. .... (224)
226. 厚鞘早熟禾 *P. timoleontis* Heldr. ex Boiss. .... (224)
227. 荒漠早熟禾 *P. bactriana* Roshev. .... (225)
228. 密序早熟禾 *P. densa* Troitzky ..... (225)
229. 季莨早熟禾 *P. dshilgensis* Roshev. .... (225)
230. 光滑早熟禾 *P. glabriflora* Roshev. ex Ovcz. .... (226)
231. 塔吉早熟禾 *P. zaprjagajevii* Ovcz. .... (226)

8. 银穗草属 *Leucopoa* Griseb.

1. 硬叶银穗草 *L. sclerophylla* (Boiss. et Bisch.) Krecz. et Bobr. .... (228)
2. 拟硬叶银穗草 *L. pseudosclerophylla* (Kriv.) Bor ..... (228)
3. 高山银穗草 *L. karatavica* (Bunge) Krecz. et Bobr. .... (229)
4. 银穗草 *L. albida* (Turcz. ex Trin.) Krecz. et Bobr. .... (229)
5. 西山银穗草 *L. olgae* (Regel.) Krecz. et Bobr. .... (231)

6. 中亚银穗草 *L. caucasica* (Hack.) Krecz. et Bobr. .... (231)  
 7. 藏银穗草 *L. deasyi* (Rendle) L. Liu ..... (232)

### 9. 旱禾属 *Eremopoa* Roshev.

1. 旱禾 *E. persica* (Trin.) Roshev. .... (233)  
 2. 尖颖旱禾 *E. oxyglumis* (Boiss.) Roshev. .... (233)  
 3. 新疆旱禾 *E. songarica* (Schrenk) Roshev. .... (234)  
 4. 阿尔泰旱禾 *E. altaica* (Trin.) Roshev. .... (234)

### 10. 碱茅属 *Puccinellia* Parl.

#### 组 1. 光稈碱茅组 Sect. *Hiphelochloa* (Krecz.) Bor

1. 多花碱茅 *P. multiflora* L. Liu ..... (239)  
 2. 佛利碱茅 *P. phryganodes* (Trin.) Scribn. et Merr. .... (239)  
 3. 穗序碱茅 *P. subspicata* Krecz. .... (240)  
 4. 长穗碱茅 *P. thomsonii* (Stapf) R. R. Stew. .... (240)  
 5. 藏北碱茅 *P. stapfiana* R. R. Stew. .... (242)  
 6. 星星草 *P. tenuiflora* (Griseb.) Scribn. et Merr. .... (242)  
 7. 德格碱茅 *P. degeensis* L. Liu ..... (244)  
 8. 吉隆碱茅 *P. gyirongensis* L. Liu ..... (244)  
 9. 膝曲碱茅 *P. geniculata* Krecz. .... (246)  
 10. 帕米尔碱茅 *P. pamirica* Krecz. .... (246)  
 11. 格海碱茅 *P. grossheimiana* (Krecz.) Krecz. .... (247)  
 12. 拉达克碱茅 *P. ladakhensis* (Hartm.) Dick. .... (247)  
 13. 少枝碱茅 *P. pauciramea* (Hack.) Krecz. .... (247)  
 14. 双湖碱茅 *P. shuanghuensis* L. Liu ..... (249)  
 15. 竖碱茅 *P. strictura* L. Liu ..... (249)  
 16. 小药碱茅 *P. micranthera* D. F. Cui ..... (249)  
 17. 玖花碱茅 *P. florida* D. F. Cui ..... (250)  
 18. 塞文碱茅 *P. sevagensis* Grossh. .... (250)  
 19. 灰绿碱茅 *P. glauca* (Regel.) Krecz. .... (251)  
 20. 腋枕碱茅 *P. pulvinata* (Fr.) Krecz. .... (251)

21. 侏碱茅 *P. minuta* Bor ..... (251)  
 22. 克什米尔碱茅 *P. kashmiriana* Bor ..... (252)  
 23. 裸花碱茅 *P. nudiflora* (Hack.) Tzvel. .... (252)  
 24. 光稃碱茅 *P. leiolepis* L. Liu ..... (253)  
 25. 喜马拉雅碱茅 *P. himalaica* Tzvel. .... (253)  
 26. 伊犁碱茅 *P. iliensis* Krecz. .... (254)

组 2. 旱碱茅组 Sect. *Xerotropis* (Krecz.) Bor

27. 羊茅状碱茅 *P. festuciformis* (Host.) Parl. .... (257)  
 28. 千岛碱茅 *P. kurilensis* Honda ..... (257)  
 29. 阿尔金山碱茅 *P. arjinshanensis* D. F. Cui ..... (258)  
 30. 矮碱茅 *P. humilis* Litw. ex Krecz. .... (258)  
 31. 西域碱茅 *P. roshevitsiana* (Schichk.) Krecz. ex Tzvel. .... (258)  
 32. 卷叶碱茅 *P. convoluta* (Horn.) Fourr. .... (259)  
 33. 异枝碱茅 *P. anisoclada* Krecz. .... (259)  
 34. 斑稃碱茅 *P. poecilantha* (C. Koch) Krecz. .... (260)  
 35. 中间碱茅 *P. intermedia* (Schur.) Janch. .... (260)  
 36. 勃氏碱茅 *P. przewalskii* Tzvel. .... (261)  
 37. 热河碱茅 *P. jeholensis* Kitag. .... (261)  
 38. 大药碱茅 *P. macranthera* Krecz. .... (261)  
 39. 布达尔碱茅 *P. ladyginii* (Ivan.) Tzvel. .... (262)  
 40. 细穗碱茅 *P. capillaris* (Lilj.) Jans. .... (262)  
 41. 斯碱茅 *P. schischkinii* Tzvel. .... (263)  
 42. 阿尔泰碱茅 *P. altaica* Tzvel. .... (263)  
 43. 昆仑碱茅 *P. kunlunica* Tzvel. .... (264)  
 44. 毛稃碱茅 *P. dolicholepis* Krecz. .... (264)  
 45. 疏穗碱茅 *P. roborovskyi* Tzvel. .... (264)  
 46. 朝鲜碱茅 *P. chinampoensis* Ohwi ..... (265)  
 47. 鳞茎碱茅 *P. bulbosa* (Grossh.) Grossh. .... (265)  
 48. 科氏碱茅 *P. koeieana* (Grossh.) Grossh. .... (266)  
 49. 纤细碱茅 *P. tenuissima* Litw. ex Krecz. .... (266)  
 50. 沼汀碱茅 *P. limosa* (Schur.) Holmb. .... (267)  
 51. 柔枝碱茅 *P. manchuriensis* Ohwi ..... (267)



52. 大碱茅 *P. gigantea* (Grossh.) Grossh. .... (268)  
 53. 高丽碱茅 *P. coreensis* (Hack.) Honda ..... (268)  
 54. 展穗碱茅 *P. diffusa* Krecz. .... (268)  
 55. 硬碱茅 *P. sclerodes* Krecz. .... (269)

### 组 3. 碱茅组 Sect. *Puccinellia*

56. 西伯利亚碱茅 *P. sibirica* Holmb. .... (271)  
 57. 日本碱茅 *P. nipponica* Ohwi ..... (271)  
 58. 侧序碱茅 *P. angustata* (R. Br.) Rand. et Relf. .... (271)  
 59. 高山碱茅 *P. hackeliana* Krecz. .... (272)  
 60. 天山碱茅 *P. tianshanica* (Tzvel.) S. S. Ikonnii ..... (272)  
 61. 鹤甫碱茅 *P. hauptiana* (Trin.) Krecz. .... (273)  
 62. 微药碱茅 *P. micrandra* (Keng) Keng et S. L. Chen ..... (273)  
 63. 堪察加碱茅 *P. kamtschatica* (Holmb.) Krecz. .... (274)  
 64. 短生碱茅 *P. choresmica* Krecz. .... (274)  
 65. 北方碱茅 *P. borealis* Swall. .... (275)  
 66. 碱茅 *P. distans* (L.) Parl. .... (275)  
 67. 细雅碱茅 *P. tenella* (Lange) Holmb. ex Pors. .... (276)

### 11. 硬草属 *Sclerochloa* Beauv.

1. 耿氏硬草 *S. kengiana* (Ohwi) Tzvel. .... (277)  
 2. 硬草 *S. dura* (L.) Beauv. .... (278)

### 12. 凌风草属 *Briza* L.

1. 凌风草 *B. media* L. .... (279)  
 2. 银鳞茅 *B. minor* L. .... (279)  
 3. 大凌风草 *B. maxima* L. .... (280)

### 13. 沿沟草属 *Catabrosa* Beauv.

1. 沿沟草 *C. aquatica* (L.) Beauv. .... (281)

2. 长颖沿沟草 *C. capusii* Franch. .... (283)

#### 14. 假拟沿沟草属 *Paracolpodium* (Tzvel.) Tzvel.

1. 假拟沿沟草 *P. altaicum* (Trin.) Tzvel. .... (284)  
 2. 藏假拟沿沟草 *P. tibeticum* (Bor) E. Alexeev .... (285)

#### 15. 小沿沟草属 *Catabrosella* (Tzvel.) Tzvel.

1. 矮小沿沟草 *C. humilis* (Bieb.) Tzvel. .... (286)

### 2. 黑麦草族 *LOLIEAE* Reich.

#### 1. 黑麦草属 *Lolium* L.

1. 黑麦草 *L. perenne* L. .... (289)  
 2. 多花黑麦草 *L. multiflorum* Lamk. .... (290)  
 3. 欧黑麦草 *L. persicum* Boiss. et Hoh. ex Boiss. .... (290)  
 4. 硬直黑麦草 *L. rigidum* Gaud. .... (292)  
 5. 疏花黑麦草 *L. remotum* Schrank .... (292)  
 6. 田野黑麦草 *L. arvense* With. .... (292)  
 7. 毒麦 *L. temulentum* L. .... (293)

### 3. 龙常草族 *DIARRHENEAE* Tateoka

#### 1. 龙常草属 *Diarrhena* Beauv.

1. 法利龙常草 *D. fauriei* (Hack.) Ohwi .... (294)  
 2. 龙常草 *D. manshurica* Maxim. .... (295)  
 3. 日本龙常草 *D. japonica* Franch. et Sav. .... (295)

## 4. 臭草族 MELICEAE Reich.

1. 臭草属 *Melica* L.组 1. 雀麦臭草组 Sect. *Bromelica* (Thurb.) Boyle

1. 糙臭草 *M. scaberrima* (Nees ex Steud.) Hook. f. .... (299)
2. 藏东臭草 *M. schuetzeana* Hempel ..... (300)
3. 甘肃臭草 *M. przewalskyi* Roshev. .... (300)
4. 长舌臭草 *M. longiligulata* Z. L. Wu ..... (302)
5. 广序臭草 *M. onoei* Franch. et Sav. .... (303)
6. 高山臭草 *M. taylori* Hempel ..... (304)
7. 雅江臭草 *M. yajiangensis* Z. L. Wu ..... (304)

组 2. 臭草组 Sect. *Melica*

8. 臭草 *M. scabrosa* Trin. .... (305)
9. 细叶臭草 *M. radula* Franch. .... (307)
10. 偏穗臭草 *M. secunda* Regel. .... (307)
11. 抱草 *M. virgata* Turcz. ex Trin. .... (308)
12. 大臭草 *M. turczaninowiana* Ohwi ..... (309)
13. 高臭草 *M. altissima* L. .... (309)
14. 大花臭草 *M. grandiflora* (Hack.) Koidz. .... (310)
15. 鞘翅臭草 *M. komarovii* Luczn. .... (312)
16. 北臭草 *M. pappiana* Hempel ..... (312)
17. 俯垂臭草 *M. nutans* L. .... (313)

组 3. 裂稃臭草组 Sect. *Schizolemma* Z. L. Wu

18. 藏臭草 *M. tibetica* Roshev. .... (314)
19. 黄穗臭草 *M. subflava* Z. L. Wu ..... (314)
20. 青甘臭草 *M. tangutorum* Tzvel. .... (316)
21. 柴达木臭草 *M. kozlovii* Tzvel. .... (316)

组 4. 毛稈臭草组 Sect. *Dalycum* Dum.

22. 小穗臭草 *M. taurica* C. Koch ..... ( 317 )  
 23. 德兰臭草 *M. transsilvanica* Schur ..... ( 318 )  
 24. 伊朗臭草 *M. persica* Kunth ..... ( 318 )  
 25. 毛鞘臭草 *M. canescens* (Regel.) Lavr. .... ( 320 )

2. 甜茅属 *Glyceria* R. Br.组 1. 水甜茅组 Sect. *Hydropona* Dum.

1. 假鼠妇草 *G. leptolepis* Ohwi ..... ( 323 )  
 2. 两蕊甜茅 *G. lithuanica* (Gorski) Gorski ..... ( 324 )  
 3. 水甜茅 *G. maxima* (Hartm.) Holmb. .... ( 324 )  
 4. 东北甜茅 *G. triflora* (Korsh.) Korn. .... ( 325 )  
 5. 狭叶甜茅 *G. spiculosa* (Schmidt) Roshev. .... ( 327 )

组 2. 细根茎组 Sect. *Leptorhiza* Tzvel.

6. 细根茎甜茅 *G. leptorhiza* (Maxim.) Korn. .... ( 328 )

组 3. 甜茅组 Sect. *Glyceria* R. Br.

7. 卵花甜茅 *G. tonglensis* C. B. Clarke ..... ( 328 )  
 8. 中华甜茅 *G. chinensis* Keng ex Z. L. Wu ..... ( 330 )  
 9. 折甜茅 *G. plicata* (Fries) Fries ..... ( 330 )  
 10. 甜茅 *G. acutiflora* subsp. *japonica* (Steud.) T. Koyama et Kawano ..... ( 331 )

3. 水茅属 *Scolochloa* Link.

1. 水茅 *S. festucacea* Link ..... ( 332 )

## 5. 雀麦族 BROMEAE Dumort

1. 雀麦属 *Bromus* L.组 1. 类雀麦组 Sect. *Bromopsis* Dumort

1. 大雀麦 *B. magnus* Keng ..... (336)
2. 多节雀麦 *B. plurinodes* Keng ex Keng f. .... (337)
3. 直立雀麦 *B. erectus* Hudson ..... (337)
4. 假枝雀麦 *B. pseudoramosus* Keng ex L. Liu ..... (338)
5. 类雀麦 *B. ramosus* Hudson ..... (338)
6. 甘蒙雀麦 *B. korotkiji* Drob. .... (338)
7. 窄序雀麦 *B. stenostachys* Boiss. .... (340)
8. 耐酸草 *B. pumpellianus* Scribn. .... (340)
9. 西伯利亚雀麦 *B. sibiricus* Drob. .... (341)
10. 大序雀麦 *B. staintonii* Meld. .... (341)
11. 密丛雀麦 *B. benekeni* (Lange) Trim. .... (342)
12. 加拿大雀麦 *B. canadensis* Michx. .... (342)
13. 普康雀麦 *B. pskemensis* N. Pavl. .... (343)
14. 疏花雀麦 *B. remotiflorus* (Steud.) Ohwi ..... (343)
15. 无芒雀麦 *B. inermis* Leyss. .... (343)
16. 沙地雀麦 *B. irtutensis* Kom. .... (345)
17. 台湾雀麦 *B. formosanus* Honda ..... (346)
18. 山丹雀麦 *B. riparius* Rehm. .... (346)
19. 波申雀麦 *B. paulsenii* Hack. ex Paulsen ..... (347)
20. 安格雀麦 *B. angrenica* Drob. .... (347)
21. 卡帕雀麦 *B. cappadocicus* Boiss. et Bal. .... (347)
22. 土耳其雀麦 *B. turkestanicus* Drob. .... (348)
23. 土沙雀麦 *B. tytholepis* Nevski ..... (348)
24. 变色雀麦 *B. variegatus* M. Bieb. .... (349)
25. 大花雀麦 *B. grandis* (Stapf) Meld. .... (349)
26. 卑南雀麦 *B. piananensis* (Ohwi) L. Liu ..... (349)
27. 毗邻雀麦 *B. confinis* Nees ex Steud. .... (350)

28. 帕米尔雀麦 *B. pamiricus* Drob. .... (350)  
 29. 玉山雀麦 *B. morrisonensis* Honda ..... (350)  
 30. 尼泊尔雀麦 *B. nepalensis* Meld. .... (351)

组 2. 华雀麦组 Sect. *Sinobromus* Keng

31. 喜马拉雅雀麦 *B. himalaicus* Stapf ex Hook. f. .... (352)  
 32. 光稃雀麦 *B. epilis* Keng ..... (352)  
 33. 梅氏雀麦 *B. mairei* Hack. .... (353)  
 34. 华雀麦 *B. sinensis* Keng ..... (353)  
 35. 大药雀麦 *B. porphyranthos* T. A. Cope ..... (355)

组 3. 窄穗组 Sect. *Genea* Dumort.

36. 旱雀麦 *B. tectorum* L. .... (356)  
 37. 绢雀麦 *B. sericeus* Drob. .... (357)  
 38. 贫育雀麦 *B. sterilis* L. .... (358)  
 39. 双雄雀麦 *B. diandrus* Roth. .... (358)  
 40. 硬雀麦 *B. rigidus* Roth. .... (359)  
 41. 马德雀麦 *B. madritensis* L. .... (359)  
 42. 苇状雀麦 *B. phragmitoides* Nyar. .... (359)  
 43. 束生雀麦 *B. fasciculatus* C. Presl. .... (360)  
 44. 红雀麦 *B. rubens* L. .... (360)

组 4. 细雀麦组 Sect. *Nevskiella* Tournay

45. 细雀麦 *B. gracillimus* Bunge ..... (361)

组 5. 雀麦组 Sect. *Bromus*

46. 黑麦状雀麦 *B. secalinus* L. .... (364)  
 47. 波陂雀麦 *B. popovii* Drob. .... (364)  
 48. 大麦状雀麦 *B. hordeaceus* L. .... (364)  
 49. 鳞稃雀麦 *B. lepidus* Holmb. .... (365)

50. 短轴雀麦 *B. brachystachys* Horm. .... (365)
51. 偏穗雀麦 *B. squarrosus* L. .... (365)
52. 田雀麦 *B. arvensis* L. .... (366)
53. 总状雀麦 *B. racemosus* L. .... (366)
54. 变雀麦 *B. commutatus* Schrad. .... (367)
55. 丽庆雀麦 *B. rechingeri* Meld. ex Bor .... (367)
56. 雀麦 *B. japonica* Thumb. ex Murr. .... (368)
57. 密穗雀麦 *B. sewerzowii* Regel. .... (368)
58. 直芒雀麦 *B. gedrosianus* Penz. .... (369)
59. 裂稃雀麦 *B. tyttanthus* Nevski .... (369)
60. 帚雀麦 *B. scoparius* L. .... (369)
61. 毛雀麦 *B. mollis* L. .... (370)
62. 中间雀麦 *B. intermedius* Guss. .... (372)
63. 沃京雀麦 *B. wolgensis* Fisch. ex Jacq. .... (372)
64. 尖齿雀麦 *B. oxyodon* Schrend. .... (372)
65. 篦齿雀麦 *B. pectinatus* Thunb. .... (373)
66. 粗雀麦 *B. grossus* Desf. ex DC. .... (373)
67. 大穗雀麦 *B. lanceolatus* Roth. .... (374)

组 6. 三芒雀麦组 Sect. *Neobromus* (Shear) Hitchc.

68. 三芒雀麦 *B. danthoniae* Trin. .... (374)

组 7. 扁穗组 Sect. *Ceratochloa* (Beauv.) Griseb.

69. 山地雀麦 *B. marginatus* Nees ex Steud. .... (375)
70. 扁穗雀麦 *B. catharticus* Vahl. .... (376)
71. 显脊雀麦 *B. carinatus* Hook. et Arn. .... (376)

2. 扇穗茅属 *Littledalea* Hemsl.

1. 寡穗茅 *L. przewalskyi* Tzvel. .... (378)
2. 扇穗茅 *L. racemosa* Keng .... (378)
3. 藏扇穗茅 *L. tibetica* Hemsl. .... (378)

4. 帕米尔扇穗茅 *L. alaica* (Korsh.) Petr. ex N. Vevski ..... (380)

## 6. 短柄草族 BRACHYPODIEAE C. O. Harz.

### 1. 短柄草属 *Brachypodium* Beauv.

1. 二穗短柄草 *B. distachyum* (L.) Beauv. .... (382)
2. 羽状短柄草 *B. pinnatum* (L.) Beauv. .... (382)
3. 草地短柄草 *B. pratense* Keng ex P. C. Keng ..... (383)
4. 短柄草 *B. sylvaticum* (Huds.) Beauv. .... (383)
5. 基隆短柄草 *B. kelungense* (Honda) C. Hsu ..... (385)
6. 吕宋短柄草 *B. luzoniense* Hack. .... (385)
7. 川上短柄草 *B. kawakamii* Hayata ..... (386)
- 附录 ..... (387)
- 中名索引 ..... (406)
- 拉丁名索引 ..... (417)
- 《中国植物志》科名索引 ..... (440)



## 中 名 索 引

(按笔画顺序排列)

### 二 画

二穗短柄草 381, 382

### 三 画

三叶早熟禾 212, 220

三芒雀麦 344, 374

三芒雀麦组 334, 374

三界羊茅 64, 73

三颖早熟禾 122, 133, 215

大禾组 92, 105

大羊茅 41, 42

大花臭草 299, 310

大花雀麦 336, 349

大序早熟禾 123, 138

大序雀麦 335, 341

大药早熟禾 180, 189

大序雀麦 352, 355, 371

大药碱茅 248, 255, 261

大麦状雀麦 339, 362, 364

大类芦 22, 23

大雀麦 335, 336, 354

大臭草 298, 306, 309

大凌风草 278, 280

大锥早熟禾 123, 137, 139

大颖早熟禾 142, 148, 152, 166

大萼早熟禾 165, 166, 168

大碱茅 245, 254, 256, 268

大穗早熟禾 180, 186

大穗雀麦 364, 374

土耳其雀麦 336, 348

土沙雀麦 336, 348

川上短柄草 371, 382, 386

小早熟禾 142, 152

小华雀麦 355

小麦族 37

小沿沟草属 39, 286

小药早熟禾 142, 148

小药碱茅 238, 241, 249

小密早熟禾 100, 211, 216

小颖羊茅 42, 47, 48

小颖短柄草 381, 385

小穗臭草 298, 317, 319

山丹雀麦 336, 346, 371

山地早熟禾 182, 183, 198

山地雀麦 375

山西早熟禾 120, 124, 125

山类芦 22, 23, 31

山原苇群 28

山涧草 14, 15

山涧草属 3, 14

广序臭草 297, 303

久内早熟禾 143, 155, 215

千岛碱茅 254, 257

马尔康早熟禾 123, 136, 137

马德雀麦 356, 359, 371

## 四 画

- 天山早熟禾 121, 125, **128**  
 天山羊茅 61  
 天山碱茅 245, 270, **272**  
 天镇苇群 **29**  
 无芒山涧草 14, 15  
 无芒羊茅 55, **57**, 58  
 无芒雀麦 335, 339, **343**, 345  
 云生早熟禾 121, **127**  
 开展早熟禾 122, **134**  
 瓦迪早熟禾 142, **150**, 183  
 少叶早熟禾 200, **207**  
 少枝碱茅 238, 243, **247**  
 中亚早熟禾 207, 210, **214**, 215, 218  
 中亚羊茅 46  
 中亚组 93, **210**  
 中亚银穗草 228, 230, **231**  
 中华早熟禾 200, **209**  
 中华羊茅 55, 58, **60**  
 中华淡竹叶 15, 35, **36**  
 中华甜茅 323, **330**  
 中甸早熟禾 122, **136**  
 中间早熟禾 139, 162, **163**  
 中间碱茅 255, **260**  
 日本龙常草 294, **295**  
 日本早熟禾 143, **154**, 195  
 日本羊茅 55, 58, **59**  
 日本麦氏草 **32**  
 日本苇 25, **26**  
 日本碱茅 207, **271**  
 凤凰苇群**29**  
 水禾 **13**, 15  
 水禾属 3, **13**  
 水生菰 16, 17, **18**  
 水茅 287, **332**  
 水茅属 296, **332**  
 水甜茅 322, **324**  
 水甜茅组 322, **323**  
 长叶早熟禾 106, **107**  
 长白山羊茅 64, 67, **74**  
 长舌臭草 297, 301, 302  
 长花羊茅 55, **57**, 58  
 长花序亚属 **40**  
 长颖羊茅 48, 51, **53**  
 长颖早熟禾 180, **188**  
 长颖沿沟草 280, 282, **283**  
 长稈早熟禾 97, **105**  
 长鞘早熟禾 172, **174**  
 长穗碱茅 237, **240**, 243  
 毛叶臭草 **303**  
 毛羊茅 **53**  
 毛花早熟禾 93, **95**  
 毛轴早熟禾 173, **178**, 192  
 毛臭草 **307**  
 毛雀麦 363, **370**  
 毛稈早熟禾 147, 164, 165, **167**  
 毛稈羊茅 65, 78, **79**  
 毛稈组 92, **164**  
 毛稈臭草组 298, **317**  
 毛稈碱茅 243, 256, **264**  
 毛颖早熟禾 172, **177**, 215  
 毛颖羊茅 48, **50**, 51  
 毛鞘芦竹 **21**  
 毛鞘臭草 298, 319, **320**  
 双芦早熟禾 106, **110**  
 双雄雀麦 344, 356, **358**  
 双湖碱茅 238, 248, **249**

乌库早熟禾 125, 200, **206**  
 乌苏里早熟禾 147, 179, **184**  
 内蒙古苇群 **30**  
 巴顿早熟禾 161, **162**

### 五 画

玉山雀麦 336, **350**, 351  
 玉山紫羊茅 83  
 龙常草 294, **295**  
 龙常草亚族 **293**  
 龙常草族 38, **293**  
 龙常草属 293, **294**  
 东川早熟禾 122, **134**  
 东方羊茅 41, **46**  
 东亚羊茅 64, 69, **70**  
 东北甜茅 322, **325**, 326  
 石生早熟禾 122, 135, 166  
 甘波早熟禾 139, 165, 171  
 甘肃羊茅 65, 78, **81**  
 甘肃臭草 297, **300**, 302  
 甘蒙雀麦 335, **338**  
 艾松早熟禾 106, **108**, 139  
 布达尔碱茅 248, 255, **262**  
 布查早熟禾 107, **110**  
 巨早熟禾 165, **169**, 215  
 印度早熟禾 199, **203**  
 弗兰格早熟禾 201, 211, **219**  
 尼木早熟禾 142, **151**, 166  
 尼氏早熟禾 222, **224**  
 尼泊尔早熟禾 142, **148**, 215  
 尼泊尔雀麦 336, **351**  
 卡开芦 25, **26**, 31  
 卡拉蒂早熟禾 125, 210, **213**  
 卡帕雀麦 336, **347**

四川早熟禾 144, **159**  
 四花早熟禾 199, **204**  
 田雀麦 326, **366**  
 田野黑麦草 289, 291, **292**  
 史米诺早熟禾 116, **117**, 139  
 史蒂瓦早熟禾 143, **154**, 179  
 北方碱茅 245, 270, **275**  
 北臭草 299, 311, **312**  
 禾本科 **1**  
 白皮苇群 **29**  
 白顶早熟禾 143, **155**, 195  
 外贝加早熟禾 100, 180, **187**  
 加拿大早熟禾 112, **114**, 115  
 加拿大雀麦 335, 342  
 台湾早熟禾 121, **131**  
 台湾羊茅 41, **45**  
 台湾芦竹 20, **21**  
 台湾雀麦 335, 339, **346**  
 立紫苇群 **29**  
 闪穗早熟禾 147, 165, **169**  
 丝毛芦 **26**

### 六 画

西山银穗草 228, **231**  
 西可早熟禾 179, **185**  
 西伯利亚早熟禾 106, **107**, 115  
 西伯利亚雀麦 335, 339, **341**  
 西伯利亚碱茅 245, 270, **271**  
 西奈早熟禾 195, 210, **212**  
 西域碱茅 225, **258**  
 西藏早熟禾 93, **95**, 139  
 灰早熟禾 125, 181, **196**  
 灰缘碱茅 238, 245, **251**  
 吉隆碱茅 237, 243, **244**

- 麦氏草属 19, 32  
 李氏禾 9, 11  
 托马早熟禾 122, 132  
 达乌里羊茅 64, 76, 77  
 达呼里早熟禾 199, 203  
 早熟禾 141, 144, 159, 160, 195  
 早熟禾亚科 37  
 早熟禾组 92, 96  
 早熟禾族 38  
 早熟禾属 39, 91  
 早熟芨群 28  
 曲枝早熟禾 100, 122, 133  
 曲枝羊茅 55, 58, 59  
 华灰早熟禾 199, 200, 201  
 华雀麦 351, 352, 353, 354  
 华雀麦组 334, 351  
 伊尔库早熟禾 123, 138  
 伊朗臭草 298, 318, 319  
 伊犁碱茅 239, 245, 254  
 仰卧早熟禾 144, 160, 195  
 仲巴早熟禾 139, 141, 146  
 自生早熟禾 123, 137  
 多叶早熟禾 181, 193  
 多节早熟禾 120, 124  
 多节雀麦 335, 337, 354  
 多花早熟禾 180, 187  
 多花羊茅 64, 83  
 多花黑麦草 289, 290, 291  
 多花碱茅 64, 83  
 多变早熟禾 181, 193  
 多脉早熟禾 100, 165, 170  
 多鞘早熟禾 121, 127, 192  
 红雀麦 356, 360  
 纤细碱茅 245, 256, 266  
 纤弱早熟禾 172, 176, 215  
 异叶早熟禾 100, 106, 108  
 异枝碱茅 243, 255, 259  
 尖舌早熟禾 161, 163  
 尖早熟禾 141, 146, 215  
 尖齿雀麦 344, 363, 372  
 尖颖早熟禾 172, 175, 215  
 尖颖早禾 233  
 光盘早熟禾 180, 187  
 光轴早熟禾 122, 132  
 光稈早熟禾 210, 213  
 光稈羊茅 63, 65  
 光稈雀麦 352, 354  
 光稈碱茅 229, 253  
 光稈碱茅组 236, 237  
 光稈稻 7, 8  
 光滑早熟禾 100, 222, 226  
 羊茅 63, 66, 67  
 羊茅亚属 40, 63  
 羊茅属 39, 40  
 羊茅状早熟禾 211, 217  
 羊茅状碱茅 243, 254, 257  
 杂早熟禾 111, 112  
 江萨早熟禾 112, 114  
 安格雀麦 336, 347  
 那菲早熟禾 143, 157, 192  
 羽状短柄草 371, 381, 382

## 七 画

- 丽江羊茅 65, 81  
 丽庆雀麦 354, 363, 367  
 两蕊甜茅 322, 324, 326  
 芦竹 20, 21, 31  
 芦竹亚科 18

芦竹属 18, 19, 20  
 芦苇 27, 28, 31  
 芦苇属 19, 25  
 芦苇属 29  
 苇状羊茅 41, 45  
 苇状雀麦 356, 359  
 苏母早熟禾 121, 128  
 劳丹早熟禾 212, 220  
 花丽早熟禾 97, 102, 195  
 束生雀麦 356, 360, 371  
 克什米尔羊茅 65, 78, 79  
 克什米尔碱茅 239, 243, 252  
 克瑞早熟禾 100, 179, 185  
 折甜茅 322, 330  
 抱草 299, 306, 308  
 极地早熟禾 100, 120, 123  
 坎博早熟禾 172, 174  
 玛森早熟禾 112, 114  
 旱禾 233  
 旱禾属 39, 232  
 旱雀麦 356, 371  
 旱碱茅组 236, 254  
 吕宋短柄草 382, 385  
 阿尔金山早熟禾 200, 208  
 阿尔金山碱茅 214, 255, 258  
 阿尔泰早熟禾 125, 181, 194  
 阿尔泰羊茅 55, 61, 62  
 阿尔泰旱禾 233, 234  
 阿尔泰碱茅 256, 263  
 阿玛早熟禾 165, 167  
 阿拉套早熟禾 162, 163, 166  
 阿拉套羊茅 55, 61, 62  
 阿洼早熟禾 166, 200, 208  
 阿诺早熟禾 211, 218

阿富汗早熟禾 91, 101  
 佛利碱茅 237, 239  
 希萨尔早熟禾 210, 213  
 希斯肯早熟禾 93, 94  
 季荻早熟禾 195, 222, 225  
 针茅族 38  
 沟叶羊茅 64, 67, 74  
 沙地雀麦 335, 345, 371  
 沙漠苇群 28  
 沃京雀麦 363, 372  
 冷地早熟禾 199, 204  
 远东羊茅 47, 49

## 八 画

直立雀麦 335, 337  
 直芒雀麦 354, 363, 369  
 青甘臭草 298, 315, 316  
 青海苇群 29  
 茁壮早熟禾 142, 150, 166  
 林地早熟禾 166, 171, 172, 173  
 林地组 92, 171  
 柯顺早熟禾 172, 176  
 枪草 305  
 拉达克碱茅 238, 247, 248  
 拉哈尔早熟禾 192, 211, 218  
 拉萨早熟禾 97, 105, 215  
 厚鞘早熟禾 125, 222, 224  
 软稈早熟 116, 118  
 软稈组 92, 116  
 玫瑰花碱茅 238, 241, 250  
 玫瑰早熟禾 107, 110  
 勃氏臭草 300  
 勃氏碱茅 245, 255, 261  
 毒麦 289, 291, 293

- 画眉草状早熟禾 141, 148  
 罗氏早熟禾 142, 152, 192  
 昌都羊茅 55, 56  
 昆仑碱茅 245, 256, 264  
 昆明羊茅 41, 42, 43  
 易乐早熟禾 142, 152  
 岩地早熟禾 121, 129  
 侏碱茅 238, 243, 251  
 侧序碱茅 248, 270, 271  
 贫叶早熟禾 125, 172, 176  
 贫芒亚属 40, 54  
 贫育早熟禾 139, 182, 197  
 贫育雀麦 339, 356, 358  
 细长早熟禾 115, 181, 191  
 细叶早熟禾 96, 99, 100  
 细叶臭草 299, 307  
 细早熟禾 144, 158, 192  
 细芒羊茅 65, 77, 78  
 细杆早熟禾 122, 135  
 细株短柄草 382, 384  
 细根茎组 322, 328  
 细根茎甜茅 322, 328, 329  
 细雀麦 339, 361  
 细雀麦组 334, 360  
 细雅碱茅 271, 276  
 细穗草族 37  
 细穗碱茅 245, 255, 262  
 爬地早熟禾 160  
 爬羊 27  
 肥马草 305  
 帕米尔早熟禾 121, 128, 215  
 帕米尔羊茅 64, 69, 71  
 帕米尔雀麦 336, 350  
 帕米尔扇穗茅 377, 379, 380  
 帕米尔碱茅 238, 246, 248  
 帕里早熟禾 97, 103, 125  
 宜兰早熟禾 135, 172, 175, 195  
 单穗草族 37  
 卷叶碱茅 248, 255, 259  
 变叶芦竹 21  
 变色早熟禾 180, 183, 189  
 变色雀麦 336, 349  
 变雀麦 362, 367  
 帚雀麦 363, 369  
 沟叶羊茅 64, 67, 74  
 沼生菰 11, 17, 18  
 沼汀碱茅 245, 256, 267  
 沼泽苇群 29  
 沿沟草 280, 281, 282  
 沿沟草属 39, 280  
 河西苇群 29  
 泽地早熟禾 115, 179, 185  
 泽地组 92, 178  
 波申雀麦 336, 347  
 波伐早熟禾 201, 212, 221  
 波腋雀麦 362, 364  
 波密早熟禾 106, 109, 139  
 法氏早熟禾 115, 181, 191  
 法利龙常草 294

## 九 画

- 柯氏早熟禾 116, 119, 147  
 柯顺早熟禾 172, 176  
 药用稻 4, 7  
 荒漠早熟禾 201, 222, 225  
 茭密早熟禾 147, 165, 167  
 荏弱早熟禾 143, 153, 166  
 草地早熟禾 96, 97, 100, 169

- 草地短柄草 371, 381, **383**  
 草甸羊茅 41, 42, **44**  
 草原羊茅 64, **75**, 76  
 原禾族 1  
 欧早熟禾 179, **186**  
 欧黑麦草 289, **290**, 291  
 耐酸草 335, 339, **340**  
 南湖大山早熟禾 115, 141, **145**  
 咸水苇群 **29**  
 春丕谷羊茅 64, **70**, 241  
 毗邻雀麦 336, **350**  
 哈亚早熟禾 117, **119**, 183  
 显稃早熟禾 100, 106, **109**  
 显脊雀麦 375, **376**  
 星星碱茅 237, **242**, 243  
 胎生鳞茎早熟禾 222, 223  
 竖碱茅 238, **248**, 294  
 恒山早熟禾 180, **189**, 192  
 扁杆早熟禾 **98**  
 扁鞘早熟禾 111, **112**, 166  
 扁鞘组 92, **111**  
 扁穗草 **88**  
 扁穗草属 38, **88**  
 扁穗组 334, **375**  
 扁穗雀麦 339, 375, **376**  
 卑南雀麦 336, **349**  
 匍茎早熟禾 116, **118**  
 匍根早熟禾 112, **113**, 147  
 科氏碱茅 248, 256, **266**  
 科利早熟禾 211, **217**  
 秕壳草 **10**, 11  
 疣粒稻 4, 5, 7  
 籼稻 6, 7  
 类早熟禾 **93**, 235  
 类早熟禾组 92, **93**  
 类芦 22, **23**, 31  
 类芦属 19, **22**  
 类雀麦 335, **338**, 339  
 类雀麦组 **334**  
 总状雀麦 362, **366**, 371  
 准噶尔早熟禾 210, **212**  
 洋狗尾草 **91**  
 洋狗尾草属 39, **90**  
 狭叶甜茅 322, 326, **327**  
 狭颖早熟禾 97, **103**  
 柔软早熟禾 173, **178**, 215  
 柔枝碱茅 256, **267**
- 十 画**
- 菰 11, 17  
 菰亚族 16  
 菰属 16  
 班公湖苇群 **29**  
 素羊茅 55, **56**  
 套鞘早熟禾 143, **158**, 215  
 砾地组 92, **120**  
 砾砂早熟禾 97, **102**  
 热河碱茅 243, 255, **261**  
 格海碱茅 238, **247**, 248  
 耿氏硬草 241, **277**  
 鬲草族 37  
 射阳苇群 **29**  
 俯垂臭草 297, 299, 311, **313**  
 脆早熟禾 106, **107**  
 臭草 299, **305**, 306  
 臭草组 298, **305**  
 臭草属 **296**  
 臭草族 38, **296**

臭草亚族 296  
 扇穗茅 377, 378, 379  
 扇穗茅属 333, 377  
 绢雀麦 354, 356, 357  
 唐氏早熟禾 120, 124  
 高山早熟禾 161, 162, 183  
 高山羊茅 63, 66, 67  
 高山组 92, 161  
 高山臭草 298, 304  
 高山银穗草 227, 229, 230  
 高山假拟沿沟草 282, 285  
 高山碱茅 248, 270, 272  
 高羊茅 47, 49, 51  
 高丽碱茅 245, 257, 268  
 高原早熟禾 97, 101, 183  
 高原鼠茅 87, 235  
 高砂早熟禾 122, 135  
 高砂羊茅 47, 49  
 高株早熟禾 115, 179, 184  
 高臭草 299, 309, 311  
 高寒早熟禾 210, 214, 215  
 窄序雀麦 335, 340  
 窄沿沟草 281, 282  
 窄颖早熟禾 97, 104  
 窄穗组 334, 355  
 宽叶亚属 40, 47  
 宽颖早熟禾 212, 215, 221  
 凉山羊茅 41, 43  
 凌风草 86, 278, 279  
 凌风草属 39, 278  
 粉绿早熟禾 122, 131  
 朗旦早熟禾 121, 131  
 紫达木臭草 298, 315, 316  
 展穗碱茅 248, 257, 268

羽须羊茅 48, 50

圆穗早熟禾 111, 113

### 十 一 画

堇色早熟禾 147, 181, 196

梵净山类芦 23, 24

萨哈林早熟禾 116, 117

黄色早熟禾 172, 174

黄穗臭草 298, 314, 315

基隆早熟禾 115, 180, 190

基隆短柄草 382, 385

梅氏雀麦 352, 353, 354

雪地早熟禾 201, 211, 217

偏穗臭草 299, 306, 307

偏穗雀麦 339, 362, 365

假羊茅 64, 69, 72

假拟沿沟草 282, 284

假拟沿沟草属 39, 283

假枝雀麦 335, 338, 354

假泽早熟禾 181, 193

假淡竹叶亚科 33

假鼠妇草 322, 323

假稻 9, 10, 11

假稻属 3, 9

银穗草 227, 229, 230

银穗草属 39, 227

银鳞茅 86, 279

甜茅 322, 329, 331

甜茅组 322, 328

甜茅属 296, 321

绵毛早熟禾 165, 168

绿早熟禾 115, 182, 197

维登早熟禾 222, 224

密丛雀麦 335, 342, 354



密花早熟禾 97, 100, 101  
 密序早熟禾 222, 225  
 密穗早熟禾 211, 219  
 密穗雀麦 339, 363, 365  
 宿生早熟禾 199, 202  
 雀麦 339, 363, 368  
 雀麦属 333  
 雀麦族 38, 333  
 雀麦臭草组 297, 299  
 粗雀麦 364, 373  
 诺米早熟禾 211, 218  
 淡竹叶 15, 35  
 淡竹叶属 34, 35  
 渐尖早熟禾 125, 200, 206  
 盎早熟禾 172, 177, 215  
 盎羊茅 48, 51, 54  
 剪股颖族 38  
 第吉那早熟禾 96, 99  
 野生稻 4, 5, 7  
 鸭茅 89  
 鸭茅属 39, 86, 89

## 十二画

葡系早熟禾 125, 181, 190  
 葱岭羊茅 65, 78, 80  
 斯塔夫早熟禾 142, 149, 215  
 斯哥佐早熟禾 179, 182  
 斯碱茅 248, 256, 263  
 散穗早熟禾 93, 94, 235  
 散穗甜茅 327  
 雅江早熟禾 142, 151, 215  
 雅江臭草 298, 301, 304  
 雅库羊茅 64, 75, 76  
 塔吉早熟禾 100, 222, 226  
 堪察加碱茅 248, 270, 274  
 斑稈碱茅 248, 255, 260  
 硬叶早熟禾 183, 199, 204  
 硬叶银穗草 227, 228, 230  
 硬质早熟禾 125, 200, 206  
 硬序羊茅 41, 44  
 硬草 277, 278  
 硬草属 39, 276  
 硬直黑麦草 289, 291, 292  
 硬雀麦 356, 359  
 硬碱茅 248, 257, 269  
 朝鲜碱茅 245, 256, 265  
 喜马拉雅早熟禾 139, 141, 145, 150  
 喜马拉雅雀麦 344, 352  
 喜马拉雅碱茅 238, 248, 253  
 裂稈茅 87, 287  
 裂稈雀麦 363, 369  
 裂稈茅属 39, 87  
 裂稈臭草组 298, 314  
 博湖苇群 30  
 紫羊茅 65, 78, 82  
 紫黑早熟禾 121, 129, 139  
 短生碱茅 270, 274  
 短叶羊茅 64, 76, 83  
 短舌早熟禾 220, 208  
 短柄草 371, 382, 383  
 短柄草族 37, 380  
 短柄草属 380, 381  
 短轴雀麦 362, 365, 371  
 短缩早熟禾 211, 220  
 稀穗早熟禾 122, 136  
 缅甸早熟禾 142, 149  
 腋枕碱茅 238, 245, 251  
 喀斯早熟禾 141, 144, 157, 192

等颖早熟禾 143, 153  
 寒生早熟禾 64, 69, 71  
 普通早熟禾 115, 121, 130  
 普康雀麦 335, 343  
 阔叶早熟禾 120, 126  
 阔叶稈 8  
 阔花早熟禾 116, 118, 215  
 湖南紫羊茅 83  
 湿地早熟禾 179, 181, 194, 195  
 疏花早熟禾 111, 113, 166  
 疏花雀麦 335, 343, 344  
 疏花黑麦草 289, 291, 292  
 疏序早熟禾 111, 113, 166  
 疏穗早熟禾 123, 140, 192  
 疏穗林地早熟禾 173  
 疏穗碱茅 243, 256, 264  
 黑麦草 288, 289  
 黑麦草族 37, 288  
 黑麦草属 288, 291  
 黑麦状雀麦 362, 364, 371  
 黑穗羊茅 55, 60, 62

## 十 三 画

瑞士羊茅 64, 67, 73  
 瑞沃达早熟禾 139, 181, 196  
 蓉草 9, 11, 12  
 蒿状早熟禾 200, 205  
 蒲苇 19  
 蒲苇属 19  
 酸模芒属 15, 33, 34  
 暗穗早熟禾 200, 209  
 微药羊茅 65, 76, 84  
 微药组 92, 140  
 微药碱茅 245, 270, 273

锡金早熟禾 143, 152, 157, 158, 195  
 矮小沿沟草 286, 287  
 矮早熟禾 100, 162, 164  
 矮羊茅 64, 68, 69  
 矮碱茅 248, 255, 258  
 鼠茅 85, 86  
 鼠茅属 39, 84  
 新疆早熟禾 147, 180, 188  
 新疆旱禾 233, 234  
 蒙古早熟禾 197, 182, 183  
 蒙古羊茅 64, 77  
 塞文碱茅 238, 248, 250  
 福克纳早熟禾 123, 138  
 裸花碱茅 239, 243, 252  
 梗稻 7, 8  
 滇羊茅 48, 51, 52  
 颖毛早熟禾 142, 151, 215

## 十 四 画

碱茅 243, 269, 270, 275  
 碱茅组 237, 269  
 碱茅属 39, 236  
 稻 4, 6, 7  
 稻亚科 1  
 稻亚族 3  
 稻族 2  
 稻属 1, 2, 3  
 膜苞早熟禾 116, 117  
 膜颖早熟禾 143, 156  
 寡穗早熟禾 122, 132, 215  
 寡穗茅 377, 378, 379  
 察隅羊茅 41, 47  
 棕叶芦 30, 31  
 棕叶芦属 19, 30

疑早熟禾 182, 198

### 十五画

燕麦族 38

德兰臭草 298, 318, 319

德格碱茅 237, 244, 245

膝曲碱茅 238, 246

篦齿雀麦 363, 373

额尔古纳早熟禾 125, 199, 202, 219

鹤甫碱茅 245, 270, 273

### 十六画

鞘翅臭草 299, 311, 312

糙毛羊茅 65, 83

糙叶早熟禾 165, 169, 192

糙花羊茅 41, 46

糙早熟禾 121, 130, 215

糙茎早熟禾 211, 216

糙臭草 297, 299, 301

### 十七画

穗序碱茅 237, 240, 248

### 十八画

藏北早熟禾 211, 219

藏北碱茅 237, 242, 243, 245

藏东臭草 297, 300, 301

藏羊茅 64, 70

藏南早熟禾 143, 155, 195

藏臭草 298, 314, 315

藏扇穗茅 377, 378, 379

藏银穗草 228, 230, 232

藏假拟沿沟草 284, 285

藏滇羊茅 48, 53

### 二十画

鳞茎早熟禾 195, 222, 223

鳞茎组 93, 221

鳞茎碱茅 256, 265

鳞稃雀麦 362, 365

### 二十四画

囊稃竹 2

囊稃竹属 1

## 禾本科 GRAMINEAE (POACEAE) (2)

### 稻亚科 ORYZOIDEAE Care

Care in Dom. 4 : 10. 1982.

多年生或一年生禾草。多为水生或湿生。花序圆锥状。小穗两性或单性，其中仅1朵小花可结实；颖较短小或极退化；外稃草质或硬纸质，具5脉或更多脉。颖果大都包裹在边缘彼此互相紧扣的2外稃之内，或在囊稃竹属 *Leptaspis* 的外稃两边缘互相愈合并膨大成囊状；鳞被3或2；雄蕊6或1—3。生长在潮湿处或池塘中。染色体基数  $x = 12, 15$ 。

亚科模式：稻属 *Oryza* L.

分布于全世界的热带至暖温带地区。我国有2族6属。

#### 分族检索表

- 1. 两颖片正常发育；内稃不相似外稃，具明显二脊 ..... 1. 原禾族 *Phreae* Stapf
- 1. 两颖片完全退化或很退化；内稃至少相似外稃 ..... 2. 稻族 *Oryzae* Dum.

#### 1. 原禾族 PHREAE Stapf

Stapf in Dyer, Fl. Cap. 7: 319. 1898.

多年生。秆直立。叶片宽大，倒卵状披针形，有小横脉，基部具短柄。圆锥花序细长狭窄；雄小穗位于花序上部，颖片较小，具1脉；外稃具5—7脉，雄蕊6枚；雌小穗着生在花序下部分枝上，颖具1—3脉，外稃呈囊状，被钩状毛，具7脉，鳞被不存在，柱头3枚。染色体小型， $x = 12$ 。

族模式：囊稃竹属 *Leptaspis* R. Br.

分布于两半球热带。我国有1属。

#### 1. 囊稃竹属\* *Leptaspis* R. Br.

R. Br. Prod. Nov. Holl. 211, 1810.

\* 囊稃竹属见《台湾的禾草》。

多年生草本。秆直立。叶2列，具柄；叶鞘压扁；叶舌短；叶片披针形，有横脉。圆锥花序。小穗单性，含1小花。雄小穗着生于花序分枝末端，早落；颖小，膜质；外稃大，具5—9脉；鳞被缺；雄蕊6枚，花丝短。雌小穗1至多枚着生于花序分枝下部；2颖膜质；外稃大而质厚，呈囊状，边缘连合，具5—9脉，全体被短钩毛，成熟时肿胀，扩大而变硬；内稃狭窄，分离或与外稃边缘贴生；种脐一侧有纵长沟，染色体  $x = 12$ 。

属模式：*Leptaspis urcolata* R. Br. 产马来西亚。

含6种，产东半球热带、亚洲东南部。我国有1种，产台湾。

### 1. 囊稃竹（台湾的禾草）

*Leptaspis formosana* C. Hsu in *Taiwania* **16** (2): 214, pl. 1. 197.; 台湾的禾草 213, Pl. 1. 1975; 台湾植物志 **5**: 375, Pl. 1365, 1978.

多年生，具向下直伸的短根状茎。秆丛生，直立，高40—60厘米。叶鞘压扁；叶舌截平，具纤毛；叶片宽大，披针形，顶端尖，基部楔形渐窄，具长约1厘米的叶柄。圆锥花序长达20厘米，狭窄；小穗单性；雌小穗的第一颖长约1毫米，具1脉；第二颖长约1.6毫米，具3脉；外稃囊状球形，长约4.5毫米，生短钩毛，具9脉，有横脉；内稃狭窄，长1.5毫米，先端2裂，具2脊；鳞被不存在；柱头3枚；子房具细毛。雄小穗小，颖片具1脉，长约1.5毫米；外稃长约2.3毫米，卵形，有7脉，脉上具纤毛，顶端尖；内稃披针形，与外稃等长，两脊生微柔毛；雄蕊6枚，花药长约1.8毫米。花果期7—9月。

特产台湾南部。生于热带雨林下、荫湿草地。模式标本采自台湾台东。

## 2. 稻族 ORYZEAE Dum.

Dum. Obs. Gram. Belg. 83, 135, 1823.

多年生或一年生。水生或湿地植物。叶片扁平，宽大，叶舌膜质。圆锥花序开展或紧缩，小穗两性稀为单性，两侧压扁，含1（—3）成熟小花，或有2枚不孕外稃，具小穗柄；颖片退化或成半月形之痕迹；外稃背部具脊，有芒或无芒；内稃与外稃同质，具3脉；雄蕊6枚或3枚，子房无毛，花柱2，柱头羽状。颖果种脐线形。淀粉粒复合。鳞被2，2裂或全缘，染色体小型， $x = 12$ 。

族模式：稻属 *Oryza* L.

主要分布于两半球热带和温暖地区。我国有2亚族5属。

## 分亚族检索表

1. 小穗两性；外稃两侧压扁；颖片退化或成二半月形残留于小穗柄顶端 ..... 1. 稻亚族 *Oryzinae* Reich.  
 1. 小穗单性；雌雄同株；雌小穗的外稃呈圆筒形 ..... 2. 菝亚族 *Zizaniinae* Honda

1. 稻亚族 *ORYZINAE* Reich.

Reich. in *Deutschl. Fl.* 6: 5, 1846.

小穗具两性小花，完全相似，两侧压扁，长 4—9 毫米。颖果纺锤形。

亚族模式：稻属 *Oryza* L.

分布于两半球热带。我国有 4 属。

## 分属检索表

1. 成熟花之下有 2 枚不孕花外稃，雄蕊 6 枚 ..... 1. 稻属 *Oryza* L.  
 1. 成熟花之下无不孕花外稃。  
 2. 外稃无柄状基盘，小穗自简短的小穗柄上脱落，雄蕊 6 枚或 3 枚 ..... 2. 假稻属 *Leersia* Soland. ex Swartz.  
 2. 外稃具呈柄状之基盘，成熟时小穗连同柄状基盘一并脱落。  
 3. 浮水禾草。叶片卵状披针形，基部圆心形，叶鞘膨胀，具横脉，雄蕊 6 枚 ..... 3. 水禾属 *Hygroryza* Nees  
 3. 湿地生禾草。叶片线形，不具圆心形基部，叶鞘压扁具脊，雄蕊仅 1 枚 ..... 4. 山涧草属 *Chikusichloa* Koidz.

1. 稻属\* *Oryza* L.

L. *Sp. Pl.* 333. 1753. et *Gen. Pl.* ed. 5: 155. 1754.

一年生或多年生草本。秆直立，丛生；叶鞘无毛；叶舌长膜质或具叶耳；叶片线形扁平，宽大。顶生圆锥花序疏松开展，常下垂。小穗含一两性小花，其下附有 2 枚退化外稃，两侧甚压扁；颖退化，仅在小穗柄顶端呈二半月形之痕迹；孕性外稃硬纸质，具小疣点或细毛，有 5 脉，顶端有长芒或尖头；内稃与外稃同质，有 3 脉，侧脉接近边缘

\* 稻属见《植物学大辞典》。

而为外稃之 2 边脉所紧握；鳞被 2；雄蕊 6 枚；柱头 2，帚刷状，自小穗两侧伸出。颖果长圆形，平滑，胚小，长为果体的 1/4。染色体小型， $x = 12$ 。

属模式：稻 *Oryza sativa* L.

约 24 种。分布于两半球热带、亚热带、亚洲、非洲、大洋洲及美洲。我国产 4 种，引种栽培 2 种。栽培品种变异极为丰富。稻属中主要有 2 个栽培种，一个是世界栽培范围最广的稻，另一个是主要在非洲栽培的光稃稻。美洲产的阔叶稻也常作为实验材料引入。

### 分种检索表

1. 小穗长 5—6 毫米，成熟后脱落；叶舌长 1—4 毫米。
  2. 多年生；叶舌无毛；叶片宽 1—2（—3）厘米。
    3. 植株大型，高 1.5—3 米；叶片长 30—50 厘米；圆锥花序长 30—50 厘米；外稃具长 5—10 毫米之芒…………… 1. 药用稻 *O. officinalis* Wall. ex Watt
    3. 植株高 30—70 厘米；叶片长 5—20 厘米；圆锥花序长 5—15 厘米；外稃无芒…………… 2. 疣粒稻 *O. granulata* Nees et Arn. ex Hook. f.
  2. 一年生；叶舌背面被毛；叶片大，宽达 4 厘米…………… 6. 阔叶稻 *O. latifolia* Desv.
1. 小穗长 8—10 毫米；叶舌长 17—40 毫米。
  4. 多年生；小穗成熟后易脱落…………… 3. 野生稻 *O. rufipogon* Griff.
  4. 一年生；小穗宿存，成熟后穗轴延续而不易脱落。
    5. 外稃和内稃表面被细毛和方格状小乳状突起，先端尖而无喙，长 6—8 毫米，宽约 4 毫米；花药长约 2.5 毫米；圆锥花序具数次分枝；叶舌尖，长达 4 厘米…………… 4. 稻 *O. sativa* L.
    5. 外稃和内稃表面平滑无毛，黄色或褐黑色，先端喙状，长 7—8 毫米，宽 2.5—3 毫米；花药长约 1.5 毫米；圆锥花序水落少有分枝；叶舌短钝圆，长 3—5 毫米…………… 5. 光稃稻 *O. glaberrima* Steud.

#### 1. 药用稻（拟） 图版 1: 8

*Oryza officinalis* Wall. ex Watt, Dict. Econ. Prod. Ind. 5: 501. 1891, descr.; Prod. in Bot. Arch. 1: 221. 1922.

多年生草本。秆直立或下部匍匐，高 1.5—3 米，直径 7—10 毫米，具 8—15 节，基部 2—3 节具不定根。叶鞘长约 40 厘米，长于其节间 3 倍以上；叶舌膜质，长约 4 毫米，无毛；叶耳不明显；叶片宽大，线状披针形，长 30—80 厘米，宽 2—3 厘米，质地较厚，基部渐窄呈柄状，顶端尖，中脉粗壮，侧脉不明显，下面粗糙，上面散生长柔毛，基部贴生微毛，边缘具锯齿状粗糙。圆锥花序大型，疏散，长 30—50 厘米，基部常为顶生叶鞘所包，主轴节间长约 5 厘米，分枝长 10—15 厘米，3—5 枚着生于各节，具细毛状粗糙，下部长裸露，腋间生柔毛；小穗柄长 1—4 毫米，粗糙；顶端具 2 枚半

月形退化颖片；小穗长4—5毫米，宽约2.5毫米，厚1.3毫米，黄绿色或带褐黑色，成熟时易脱落，不孕外稃线状披针形，长1.6—2毫米，顶端渐尖，具1脉，边缘有细纤毛，成熟花外稃阔卵形，脉纹粗厚隆起，脊上部或边脉生疣基硬毛，表面疣状突起在每侧24—26纵行；芒自外稃顶端伸出，长5—10毫米，具细毛；内稃与外稃同质，宽约为外稃之半，脊疏生疣基硬毛，顶端有小尖头，边缘干膜质，花药长约2.5毫米。颖果扁平，红褐色，长约3.2毫米，宽约2毫米，染色体组为CC型， $2n = 24$  (Nandi 1936, Katayama et al. 1981a)，二倍体植物。

产广东、海南、广西、云南。生于丘陵山坡中下部的冲积地和沟边，海拔600—1100米。印度、锡金、缅甸、泰国与中南半岛均有分布。模式标本采自印度。

### 2. 疣粒稻 (拟) 图版 1: 9

*Oryza granulata* Nees et Arn. ex Hook. f. in Fl. Brit. Ind. 7: 93. 1896; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 604. 1960; Back. et al., Fl. Java 3: 544. 1968; Gill., Fl. Malaya 3: 101. 1971. ——*Oryza meyeriana* auct. non Baill.: 中国主要植物图说·禾本科 629, 图 567. 1959.

多年生草本。有时具短根状茎。秆高30—70厘米，压扁，具5—9节。叶鞘无毛，长5—8厘米，短于其节间；叶舌长1—2毫米，无毛，具明显叶耳；叶片线状披针形，长5—20厘米，宽6—20毫米，上面沿脉有锯齿状粗糙，下面平滑，干时内卷，顶端尖，基部圆形。圆锥花序简单，直立，长3—12厘米，分枝2—5枚，上升，疏生小穗，棱粗糙；小穗长圆形，长约6毫米，约为宽的3倍，浅绿色或灰色；颖退化仅留痕迹；不孕外稃锥状，长约1毫米，具1脉，无毛，孕性外稃无芒，顶端钝或有短小的3齿，表面具不规则小疣点；雄蕊6，花药长3.5—4.5毫米，黄白色；柱头2，白色。颖果长3—4毫米。花果期10月至翌年2月。染色体 $2n = 24$  (Krishnaswamy et al. 1954)。

产广东、海南、云南、广西。生于丘陵、林地中，海拔(200)500—1000米。印度、缅甸、泰国至印度尼西亚爪哇、马来西亚有分布。模式标本采自印度。

### 3. 野生稻 (拟) 图版 1: 7

*Oryza rufipogon* Griff. Notul. in Pl. Asia 3: 5, Pl. 244. f. 2. 1851; Bor, Burma Ceyl. Ind. Pakist. 505. 1960; Gill., Fl. Malaya 3: 100. 1971. ——*Oryza fatua* Koen. ex Trin. in Mem. Acad. Sci. Petersb. Ser. b, 2: 177. 1839; Burkill., Dict. Econrod. 1593. 1953; Ridl., Fl. Malaya Penins. 5: 252. 1925. ——*Oryza sativa* var. *rufipogon* Watt in Dict. Econ. Prod. Ind. 5: 504. 1891. ——*Oryza fatua* var. *longiaristata* Ridley. in Fl. Melay Pen. 5: 252. 1925. ——*Oryza sativa* f. *spontaneu* Roshev. in Bull. App. Bot. 27: 37. 1931. ex Backer, Blumea Suppl. 3: 53. 1946. ——*Oryza formosana* Masam. et Suzuki in Trans. Nat. Hist. Soc. Form. 25: 144. 1935.

多年生水生草本。秆高约1.5米，下部海绵质或于节上生根。叶鞘圆筒形，疏松、



无毛；叶舌长达 17 毫米；叶耳明显；叶片线形、扁平，长达 40 厘米，宽约 1 厘米，边缘与中脉粗糙，顶端渐尖。圆锥花序长约 20 厘米，直立而后下垂；主轴及分枝粗糙；小穗长 8—9 毫米，宽 2—2.5 (3) 毫米，基部具 2 枚微小半圆形的退化颖片；成熟后自小穗柄关节上脱落；第一和第二外稃退化呈鳞片状，长约 2.5 毫米，具 1 脉成脊，顶端尖，边缘微粗糙；孕性外稃长圆形厚纸质，长 7—8 毫米，具 5 脉，遍生糙毛状粗糙，沿脊上部具较长纤毛；芒着生于外稃顶端并具一明显关节，长 5—40 毫米不等；内稃与外稃同质，被糙毛，具 3 脉；鳞被 2 枚；雄蕊 6，花药长约 5 毫米；柱头 2，羽状。颖果长圆形，易落粒。花果期 4—5 月和 10—11 月。染色体  $2n - 24$  (Kalia 1987)，染色体组 AA 型， $x = 12$  (Bir et Sahni 1980)。

产广东、海南、广西、云南、台湾。生于海拔 600 米以下的江河流域，平原地区的池塘、溪沟、藕塘、稻田、沟渠、沼泽等低湿地。印度、缅甸、泰国、马来西亚、东南亚广泛分布。模式标本采自印度。

#### 4. 稻 (名医别录) 糯、粳 (名医别录) 图版 1: 1—3

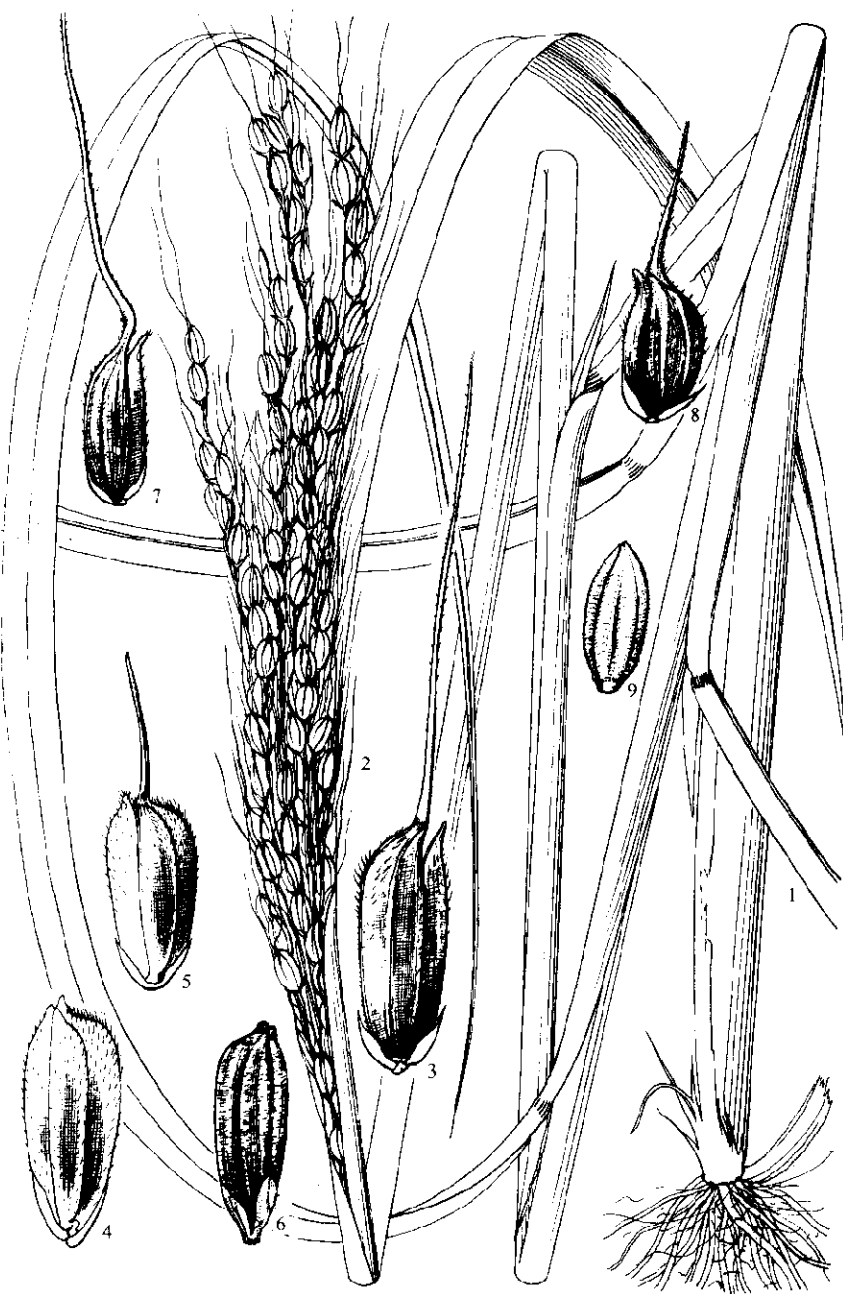
*Oryza sativa* L. Sp. Pl. 333. 1753; Hitchc. in Lingnan Sci. Journ. 7: 205. 1931. et in Man. Grass. U. S. 556. fig. 807. 1951; Ohwi in Journ. Jap. Bot. 17: 497. 1941; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 605. 1960; Hsu in Fl. E. Himalaya 370. 1966; Gill., Fl. Malaya 5: 99. 1971; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 98. 1976; Tutin et al., Fl. Europ. 5: 260. 1980; 中国主要植物图说·禾本科 627, 图 566, 1959; 台湾的禾草 319, 图 4, 1975; 中国高等植物图鉴 5: 43, 图 6916. 1976; 海南植物志 4: 396. 1977; 台湾植物志 5: 380. 1978; 西藏植物志 5: 60. 1987.

一年生水生草本。秆直立，高 0.5—1.5 米，随品种而异。叶鞘松弛，无毛；叶舌披针形，长 10—25 厘米，两侧基部下延长成叶鞘边缘，具 2 枚镰形抱茎的叶耳；叶片线状披针形，长 40 厘米左右，宽约 1 厘米，无毛，粗糙。圆锥花序大型疏展，长约 30 厘米，分枝多，棱粗糙，成熟期向下弯垂；小穗含 1 成熟花，两侧甚压扁，长圆状卵形至椭圆形，长约 10 毫米，宽 2—4 毫米；颖极小，仅在小穗柄先端留下半月形的痕迹，退化外稃 2 枚，锥刺状，长 2—4 毫米；两侧孕性花外稃质厚，具 5 脉，中脉成脊，表面有方格状小乳状突起，厚纸质，遍布细毛端毛较密，有芒或无芒；内稃与外稃同质，具 3 脉，先端尖而无喙；雄蕊 6 枚，花药长 2—3 毫米。颖果长约 5 毫米，宽约 2 毫米，厚约 1—1.5 毫米；胚比小，约为颖果长的 1/4。染色体  $2n = 24$  (Shu et Qu 1985, Yao Z. 1984)， $x = 12$  (Mukherjee et Debnath 1985)。

稻是亚洲热带广泛种植的重要谷物，我国南方为主要产稻区，北方各省均有栽种。种下主要分为 2 亚种，籼稻与粳稻。亚种下包括栽培品种极多。

#### 4a. 籼稻 (亚种) 图版 1: 4

subsp. *indica* Kato in Journ. Dept. Agr. Kyushu Imp. Univ. 2: 275. 1930.



图版1 稻属 *Oryza* 各种小穗。1—3. 稻 *Oryza sativa* L.: 1. 植株, 2. 花序, 3. 小穗。4. 籼稻 *O. sativa* subsp. *indica* Kato; 小穗。5. 粳稻 *O. sativa* subsp. *japonica* Kato; 小穗。6. 光稈稻 *O. glaberrima* Steud.; 小穗。7. 野生稻 *O. rufipogon* Griff.; 小穗。8. 药用稻 *O. officinalis* Wall. ex Watt; 小穗。9. 疣粒稻 *O. granulata* Nees et Arn. ex Hook. f.; 小穗。(刘春荣、刘平绘)

植株较高，质地较软，分蘖松散；叶片绿色较淡，叶片较长，与茎间角度较大，有绒毛。圆锥花序的主轴较短，小穗狭长 8.3 毫米×3.3 毫米，芒短，稃毛稀疏而短，谷粒细长，含糊精少。成熟颖果较少，穗轻。染色体  $x = 12$ ，两对染色体有随体。为耐热短日性生态型。

广东、广西、云南、海南、福建和秦岭以南较低海拔地区种植，具耐热和光强习性；海拔 1800 米是籼稻亚种分布的上限。

#### 4b. 粳稻（亚种） 图版 1: 5

subsp. **japonica** Kato in Journ. Dept. Agr. Kyushu Imp. Univ. 2: 275. 1930.

与籼稻相比，分蘖直立，叶色较深无毛。植株较矮，质地较硬，叶片较短，与茎间角度较小，花序主轴较长，小穗数增多，密集，穗重，稃毛较长而密，粒形变卵圆而较短宽。

主产我国黄河流域、北部和东北部；在南方则分布于海拔 1800 米以上，较耐冷寒，是为中纬度和较高海拔地区发展形成的亚种。

#### 5. 光稃稻（水稻的起源和细胞遗传） 图版 1: 6

**Oryza glaberrima** Steud. in Syn. Pl. Glum. 1: 3. 1854; Clayt. Fl. W. Trop. Afr. ed. 2, 3: 367. 1972; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 604. 1960.

一年生。秆直立。叶舌长 3—5 毫米。叶片无毛，微粗糙。圆锥花序的分枝长，多不具小枝而多少紧缩；小穗长 7—9 毫米，宽 3—3.5 毫米，宿存；不孕外稃长 1.5—3 毫米，边缘疏生纤毛；孕性外稃和内稃平滑无毛或脊具纤毛，长 7—8 毫米，宽 2.5—3 毫米，厚约 2 毫米，中上部最宽，顶端具硬质短喙，无芒，表面有规则的格状细纹，不具疣状粗糙，黄色或暗褐色；花药长 1.5 毫米。染色体  $2n = 24$  (Ramanujam)。

华南、海南、云南等地引种，印度早已引入。原产热带非洲西部，为稻属栽培种之一。

#### 6. 阔叶稻（水稻的起源和细胞遗传）

**Oryza latifolia** Desv. in Journ. Bot. 1: 77. 1813; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 605. 1960. — *Oryza sativa* var. *latifolia* Doell in Mart. Fl. Bras. 2: 7. 1871.

一年生。秆高约 1.5 米，直径约 1 厘米。叶舌长 2—4 毫米；背面及边缘密生纤毛；叶耳较宽大，疏生纤毛；叶片长达 50 厘米，宽 3—4 厘米，基部圆形，无毛，边缘粗糙。圆锥花序长约 40 厘米，分枝长达 30 厘米，下部长裸露，腋生柔毛，微粗糙，上部疏生易脱落之小穗；小穗柄长约 1 毫米，微粗糙；小穗长圆形，长 5—7 毫米；宽约 2.2 毫米；狭窄，两颖退化早截圆形，长约 0.5 毫米；不孕外稃针状，长约 1.5 毫米，中脉与边缘微粗糙；外稃表面具纵行疣状突起，疏生疣基糙毛，脊部毛较长而密，顶端渐尖具长 5—15 毫米的芒；内稃狭窄，顶端具长约 0.8 毫米的尖头，柱头羽状褐色，自下部两侧伸出。染色体  $2n = 24$  (Heyn), 48 (Bor 1960), 染色体组 CCDD。

原产热带南美洲、墨西哥至巴西，引入印度，我国北京及各地引种栽植，作为与水稻杂交的实验材料。

## 2. 假稻属\* *Leersia* Soland. ex Swartz.

Soland. ex Swartz. Prodr. Veg. Ind. Occ. 21. 1788, nom. conserv.

多年生。水生或湿生沼泽草本，具长匍匐茎或根状茎。秆具多数节，节常生微毛，下部伏卧地面或漂浮水面，上部直立或倾斜。叶鞘多短于其节间；叶舌纸质；叶片扁平，线状披针形。顶生圆锥花序较疏松，具粗糙分枝；小穗含1小花，两侧极压扁，无芒，自小穗柄的顶端脱落；两颖完全退化；外稃硬纸质，舟状，具5脉，脊上生硬纤毛，边脉接近边缘而紧扣内稃之边脉；内稃与外稃同质，具3脉，脊上具纤毛；鳞被2；雄蕊6枚或1—3枚，花药线形。颖果长圆形，压扁，胚长约为果体之1/3。种脐线形。染色体小型， $x=12$ ， $2n=24$ ，48和60。

属模式：蓉草 *Leersia oryzoides* (L.) Swartz. 产印度。

含20种，分布于两半球的热带至温暖地带。我国有4种。用作饲料。

### 分种检索表

1. 雄蕊6枚，花药长2.5—3毫米；圆锥花序的分枝不具小枝，自分枝基部着生小穗。
  2. 圆锥花序主轴较细弱；小穗长3—4毫米，两侧疏生微刺毛，花药长约2.5毫米 ..... 1. 李氏禾 *L. hexandra* Swartz.
  2. 圆锥花序主轴粗壮；小穗长5—6毫米，两侧平滑无毛 ..... 2. 假稻 *L. japonica* (Makino) Honda
1. 雄蕊3枚，花药长(0.5)1—2(3)毫米；圆锥花序的分枝多具小枝，下部常裸露。
  3. 小穗长6—8毫米，叶鞘中无隐藏花序和小穗；雄蕊3或2枚，花药长1—2毫米。根状茎具有被鳞片之芽体 ..... 3. 秕壳草 *L. sayanuka* Ohwi
  3. 小穗长5—5.5毫米，叶鞘中常具隐藏花序和小穗，雄蕊3枚，花药可长达3毫米，在隐藏小穗中退化为0.5毫米 ..... 4. 蓉草 *L. oryzoides* (L.) Swartz.

#### 1. 李氏禾 (种子植物名称) 图版2: 4

*Leersia hexandra* Swartz. Prodr. Veg. Ind. Occ. 21. 1788; Honda in Journ. Fac. Sci. Univ. Tokyo Sect. III. Bot. 3: 6. 1930; Hitchc. in Lingn. Sci. Journ. 7: 206. 1931, et Man. Grass. U. S. 560. fig. 811. 1951; Ohwi in Journ. Jap. Bot. 17: 498. 1941; Senar. Grass. Ceylon 38, pl. 5. 1956; Bor, Grass Burma Ceyl. Ind. Pakist. 599.

\* 假稻属为钟观光拟；李氏禾属见耿以礼等《中国种子植物分科检索表》附录；蓉草属见《海南植物志》。

1960; Hsu in Fl. E. Himalaya 367. 1966; Hsu in Taiwania **16**: 223. 1971; 中国主要植物图说·禾本科 631, 图 568. 1959; 台湾的禾草 217, pl. 3. 1975; 中国高等植物图鉴 **5**: 44, 图 6918. 1976; 台湾植物志 **5**: 377, pl. 1367. 1978. — *Leersia australis* R. Br. Prod. 210. 1810. — *Leersia parviflora* Desv. Opusc. 61. 1831.

多年生, 具发达匍匐茎和细瘦根状茎。秆倾卧地面并于节处生根, 直立部分高 40—50 厘米, 节部膨大且密被倒生微毛。叶鞘短于节间, 多平滑; 叶舌长 1—2 毫米, 基部两侧下延与叶鞘边缘相愈合成鞘边; 叶片披针形, 长 5—12 厘米, 宽 3—6 毫米, 粗糙, 质硬有时卷折。圆锥花序开展, 长 5—10 厘米, 分枝较细, 直升, 不具小枝, 长 4—5 厘米, 具角棱; 小穗长 3.5—4 毫米, 宽约 1.5 毫米, 具长约 0.5 毫米的短柄; 颖不存在; 外稃 5 脉, 脊与边缘具刺状纤毛, 两侧具微刺毛; 内稃与外稃等长, 较窄, 具 3 脉; 脊生刺状纤毛; 雄蕊 6 枚, 花药长 2—2.5 毫米。颖果长约 2.5 毫米。花果期 6—8 月, 热带地区秋冬季也开花。染色体  $2n = 24$  (P. Rao et al. 1981, Dujardin 1979a), 48 (Shanthamma 1978)。

产广西、广东、海南、台湾、福建。生于河沟田岸水边湿地。分布于全球热带地区。模式标本采牙买加。

### 2. 假稻 (钟观光拟) 图版 2: 1, 1a

*Leersia japonica* (Makino) Honda in Journ. Fac. Sci. Univ. Tokyo Sect. III. Bot. **3**: 7. 1930; 中国主要植物图说·禾本科 631, 图 569. 1959; 华东禾本科植物志 175. 1962; 江苏植物志 (上): 213, 图 363. 1977. — *Leersia japonica* Makino in Bot. Mag Tokyo **4**: 48. 1892, nom. nud. — *Homalocenchrus japonicus* (Makino) Honda in Bot. Mag. Tokyo **39**: 37. 1925. — *Leersia sinensis* Hao in Repert. Sp. Nov. Fedde. **42**: 83. 1937.

多年生。秆下部伏卧地面, 节生多分枝的须根, 上部向上斜升, 高 60—80 厘米, 节密生倒毛。叶鞘短于节间, 微粗糙; 叶舌长 1—3 毫米, 基部两侧下延与叶鞘连合; 叶片长 6—15 厘米, 宽 4—8 毫米, 粗糙或下面平滑。圆锥花序长 9—12 厘米, 分枝平滑, 直立或斜升, 有角棱, 稍压扁; 小穗长 5—6 毫米, 带紫色; 外稃具 5 脉, 脊具刺毛; 内稃具 3 脉, 中脉生刺毛; 雄蕊 6 枚, 花药长 3 毫米。花果期夏秋季。染色体  $2n = 96$  (Hirayoshi 1937)。

产江苏、浙江、湖南、湖北、四川、贵州、广西、河南、河北。生于池塘、水田、溪沟湖旁水湿地。分布于日本。模式标本采自日本。

### 3. 秕壳草 (日名) 图版 2: 2, 2a

*Leersia sayanuka* Ohwi in Acta Phytotax. et Geobot. **7** (1): 36. 1938; 华东禾本科植物志 174. 1962; 江苏植物志 (上): 214; 图 364. 1977. — *Leersia oryzoides* (L.) Swartz. var. *japonica* Hack. ex Mats. in Bot. Mag. Tokyo. **11**: 443. 1897, non. Maki-



图版 2 各种小穗与颖果。1. 假稻 *Leersia japonica* (Makino) Honda: 植株基部, 1a. 小穗。2. 秕壳草 *L. sayanika* Ohwi: 植株下部与花序, 2a. 小穗。3. 菰草 *Zizania oryzoides* (L.) Swartz.: 植株下部及根状茎, 3a. 小穗。4. 李氏禾 *L. hexandra* Swartz.: 小穗。5. 菰 *Zizania latifolia* (Griseb.) Stapf: 雄小穗, 5a. 雌小穗, 5b. 颖果。6. 水生菰 *Z. aquatica* L.: 颖果。7. 沼生菰 *Z. palustris* L.: 颖果。(刘平绘)

no 1892. — *Homalocenchrus oryzoides* var. *japonicus* (Hack.) Honda in Bot. Mat. Tokyo 39: 36. 1925. — *Leersia hackelii* Keng in Sinensia II (nos. 5—6): 412. 1940; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 599. 1960.

多年生，具根状茎。秆直立丛生，基部倾斜上升，具被有鳞片之芽体，高 30—110 厘米，节凹陷，被倒生微毛。叶鞘具小刺状粗糙；叶舌长 1—2 毫米，质硬，基部两侧下延与叶鞘边缘相结合；叶片灰绿色，长 10—20 厘米，宽 5—15 毫米，粗糙。圆锥花序疏松开展，长达 20 厘米，基部常为顶生叶鞘所包；分枝互生，长达 10 厘米，细弱上升，并具小枝，下部长裸露，粗糙，有角棱；穗轴节间长约 5 毫米；小穗柄长 0.5—2 毫米，粗糙，被微毛，顶端膨大；小穗长 6—8 毫米，宽 1.5—2 毫米，外稃具 5 脉，脊上刺毛较长，两侧脉间具小刺毛；内稃脉间被细刺毛，中脉刺毛较粗长；雄蕊 3 (2) 枚，花药长 1—2 毫米。颖果长圆形，长约 5 毫米，种脐线形。花果期秋季。

产安徽、江苏、浙江、广东、广西。生于林下或溪旁、湖边水湿草地。分布于印度西北部、克什米尔地区、日本。模式标本采自日本。

#### 4. 蓉草 (海南植物志) 图版 2: 3, 3a

*Leersia oryzoides* (L.) Swartz. Prodr. Veg. Ind. Occ. 21. 1788; Fl. Ind. Occid. 1: 132. 1797; Griseb. in Ledeb. Fl. Ross. 4: 466. 1853; Roshev. in Kom. Fl. URSS 2: 48. 1934; Hitchc. Man. Grass. U. S. 558. fig. 809. 1951; Fl. Kazax. 1: 135, pl. 9. fig. 8. 1956; Bor in Rech. f. Fl. Iran. 70: 6. 1970; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 99. 1976; 海南植物志 4: 397. 1977. — *Phalaris oryzoides* L. Sp. Pl. 55. 1753; 新疆植物志 6: 46. 1996.

多年生，具根状茎。秆下部倾卧，节着土生根，高 1—1.2 米，具分枝，节生髯毛，花序以下部分粗糙。叶鞘被倒生刺毛；叶片长 10—30 厘米，宽 6—10 毫米，线状披针形，渐尖，两面与边缘具小刺状粗糙。圆锥花序疏展，长 15—20 厘米，宽 10—15 厘米，分枝具 3—5 枚小枝，长达 10 厘米，下部长裸露，3 至数枚着生于主轴各节；小穗长约 5 (6) 毫米，宽 1.5—2 毫米，长椭圆形，先端具短喙，基部具短柄；外稃压扁，散生糙毛，脊具刺状纤毛；内稃与外稃相似，较窄而具 3 脉，脊上生刺毛；雄蕊 3 枚，花药长 2—3 毫米。有时上部叶鞘中具隐藏花序，其小穗多不发育，花药长 0.5 毫米。花果期 6—9 月。染色体  $2n = 48$  (Hubbard 1954, Queiros 1974, Love 1981a, Sokol. et Prob. 1979.), 60 (Hirayoshi 1937)。

产新疆 (新源)、湖南。生于河岸沼泽湿地；海拔 400—1100 米。分布于亚洲、欧洲和非洲、美洲温带与亚热带地区。模式标本采自美国。

3. 水禾属\* *Hygroryza* Nees

Nees in Edinb. New Phil. Journ. 15: 380. 1833.

多年生水生漂浮草本。叶鞘肿胀；叶片卵状披针形，开展，基部圆心形。圆锥花序疏散，基部藏于叶鞘内。小穗含一两性花，两侧压扁，披针形，脱节于柄状基盘之下；颖不存在；外稃厚纸质，具5脉，脉被纤毛；顶端延伸成细长直芒；内稃具3脉，侧脉为外稃的边脉所握，脊具纤毛；鳞被2，披针形，具3脉；雄蕊6枚，花药线形；花柱2枚。染色体  $x = 12$ 。

属模式：水禾 *Hygroryza aristata* (Retz.) Nees ex Wight et Arn.

含1种，分布于亚洲热带东南部地区。我国华南也有。

1. 水禾 (禾本科图说\*\*) 图版3: 1, 1a

*Hygroryza aristata* (Retz.) Nees ex Wight et Arn. in Edinb. New Phil. Journ. 15: 380. 1833; Masam. in Trans. Nat. Hist. Soc. Form. 25: 14, 1935; Ohwi in Jap. Journ. Bot. 17: 496. 1941; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 597, fig. 67. 1960; 中国主要植物图说·禾本科 633, 图 571. 1959; 台湾的禾草 215, Pl. 2, 1975; 海南植物志 4: 397, 图 1206, 1977; 台湾植物志 5: 375, Pl. 1366. 1978.——*Pharus aristatus* Retz. Obs. Bot. 5: 23. 1789.

水生漂浮草本；根状茎细长，节上生羽状须根。茎露出水面的部分长约20厘米。叶鞘膨胀，具横脉；叶舌膜质，长约0.5毫米；叶片卵状披针形，长3—8厘米，宽1—2厘米，下面具小乳状突起，顶端钝，基部圆形，具短柄。圆锥花序长与宽近相等，为4—8厘米，具疏散分枝，基部为顶生叶鞘所包藏；小穗含1小花，颖不存在，外稃长6—8毫米，草质，具5脉，脉上被纤毛，脉间生短毛，顶端具长1—2厘米的芒，基部有长约1厘米的柄状基盘；内稃与其外稃同质且等长，具3脉，中脉被纤毛，顶端尖；鳞被2，具脉；雄蕊6，花药黄色，长3—3.5毫米。秋季开花。染色体  $2n = 24$  (Hiragoshul Shu 1937)。

产广东、海南、福建、台湾。生于池塘湖沼和小溪流中。分布于印度、缅甸和东南亚地区。模式标本采自印度。

植株可作猪、鱼及牛的饲料。

\* 水禾属见耿以礼等《中国种子植物分科检索表》附录。

\*\* 《中国主要植物图说·禾本科》简称《禾本科图说》。



3. 水禾属\* *Hygroryza* Nees

Nees in Edinb. New Phil. Journ. 15: 380. 1833.

多年生水生漂浮草本。叶鞘肿胀；叶片卵状披针形，开展，基部圆心形。圆锥花序疏散，基部藏于叶鞘内。小穗含一两性花，两侧压扁，披针形，脱节于柄状基盘之下；颖不存在；外稃厚纸质，具5脉，脉被纤毛；顶端延伸成细长直芒；内稃具3脉，侧脉为外稃的边脉所握，脊具纤毛；鳞被2，披针形，具3脉；雄蕊6枚，花药线形；花柱2枚。染色体  $x = 12$ 。

属模式：水禾 *Hygroryza aristata* (Retz.) Nees ex Wight et Arn.

含1种，分布于亚洲热带东南部地区。我国华南也有。

1. 水禾 (禾本科图说\*\*) 图版3: 1, 1a

*Hygroryza aristata* (Retz.) Nees ex Wight et Arn. in Edinb. New Phil. Journ. 15: 380. 1833; Masam. in Trans. Nat. Hist. Soc. Form. 25: 14, 1935; Ohwi in Jap. Journ. Bot. 17: 496. 1941; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 597, fig. 67. 1960; 中国主要植物图说·禾本科 633, 图 571. 1959; 台湾的禾草 215, Pl. 2, 1975; 海南植物志 4: 397, 图 1206, 1977; 台湾植物志 5: 375, Pl. 1366. 1978.——*Pharus aristatus* Retz. Obs. Bot. 5: 23. 1789.

水生漂浮草本；根状茎细长，节上生羽状须根。茎露出水面的部分长约20厘米。叶鞘膨胀，具横脉；叶舌膜质，长约0.5毫米；叶片卵状披针形，长3—8厘米，宽1—2厘米，下面具小乳状突起，顶端钝，基部圆形，具短柄。圆锥花序长与宽近相等，为4—8厘米，具疏散分枝，基部为顶生叶鞘所包藏；小穗含1小花，颖不存在，外稃长6—8毫米，草质，具5脉，脉上被纤毛，脉间生短毛，顶端具长1—2厘米的芒，基部有长约1厘米的柄状基盘；内稃与其外稃同质且等长，具3脉，中脉被纤毛，顶端尖；鳞被2，具脉；雄蕊6，花药黄色，长3—3.5毫米。秋季开花。染色体  $2n = 24$  (Hiragoshul Shu 1937)。

产广东、海南、福建、台湾。生于池塘湖沼和小溪流中。分布于印度、缅甸和东南亚地区。模式标本采自印度。

植株可作猪、鱼及牛的饲料。

\* 水禾属见耿以礼等《中国种子植物分科检索表》附录。

\*\* 《中国主要植物图说·禾本科》简称《禾本科图说》。

4. 山涧草属\* *Chikusichloa* Koidz.

Koidz. Bot. Mag. Tokyo 39: 23. 1925.

多年生，水生草本。丛生或具短根状茎。须根发达。秆直立，压扁。叶鞘长于节间，压扁具脊；叶舌较长而厚，纸质；叶片线形至披针状线形。圆锥花序大而疏散；小穗含1枚两性小花，稍两侧压扁，成熟时连同柄状基盘一起脱落；颖不存在；外稃膜质，具5脉，顶端有芒或无芒；内稃稍短于外稃，具2—3脉；鳞被2；雄蕊仅1枚；花柱2，分离，子房无毛。颖果坚硬，纺锤形。染色体  $x = 12, 2n = 24$ 。

属模式：山涧草 *Chikusichloa aquatica* Koidz. 产日本。

含2种，分布于亚洲东部。我国产2种。

## 分种检索表

1. 小穗无芒，柄状基盘长1—2毫米，与小穗柄近等长，花药长约2毫米；叶片宽约2厘米 ..... 1. 无芒山涧草 *C. mutica* Keng  
 .....  
 1. 小穗有芒，柄状基盘长4—6毫米，长于其小穗柄，花药长约1毫米；叶片宽0.5—1厘米 ..... 2. 山涧草 *C. aquatica* Koidz.  
 .....

## 1. 无芒山涧草（禾本科图说） 图版3: 2

*Chikusichloa mutica* Keng in Journ. Wash. Acad. Sci. 21: 527. 1931; 中国主要植物图说·禾本科 654, 图 573. 1959; 中国高等植物图鉴 5: 46. 1976; 海南植物志 4: 398, 图 1207. 1977.

多年生。秆丛生，直立，高60—100厘米，直径3—4毫米，基部数节生有羽状须根。叶鞘平滑，长于其节间，背部压扁具脊；叶舌纸质，长约4毫米；叶片宽大，披针状线形，扁平或对折，长20—50厘米，宽1.5—2.5厘米，中脉粗壮，在下面隆起，具小横脉，顶端渐尖，基部收窄或略呈心形，边缘具上向刺状齿。顶生圆锥花序大型，紧缩或形展，长达40厘米，宽约10厘米；分枝细长，贴生或上升，基部主枝长7—15厘米；小穗含1小花，披针形，长约4毫米；颖退化；外稃具5脉，脉上生微刺毛，顶端渐尖而无芒，基盘柄状，长1—2毫米，与其小穗柄近等长，被短糙毛；内稃稍短于外稃，窄披针形，具3脉，脉上具微刺；雄蕊1枚，花药长约2毫米。颖果深棕色，长约2毫米。 花果期8—10月。

产广东、海南（琼中、保亭）、广西。生于山林间溪涧旁。模式标本采自广西南宁。

## 2. 山涧草（禾本科图说） 图版3: 3

*Chikusichloa aquatica* Koidz. in Bot. Mag. Tokyo 39: 23, 1925; 中国主要植物图

\* 山涧草属见耿以礼等《中国种子植物分科检索表》附录。



图版3 各种小穗。1. 水禾 *Hygroryza aristata* (Retz.) Nees ex Wight et Arn.: 植株, 1a. 小穗。2. 无芒山涧草 *Chikusichloa mutica* Keng: 小穗。3. 山涧草 *C. aquatica* Koidz.: 小穗。4. 酸模芒 *Centotheca lappacea* (L.) Desv.: 花序, 4a. 小穗。5. 淡竹叶 *Lophatherum gracile* Brongn.: 示小块根, 5a. 小穗。6. 中华淡竹叶 *L. sinense* Rendle: 示小块根, 6a. 小穗。(刘平绘)

说·禾本科 633, 图 572. 1959; 华东禾本科植物志 176, 图 113. 1962; 中国高等植物图鉴 5: 46. 图 6921. 1976; 江苏植物志 (上): 214, 图 365. 1997.

多年生, 具短根状茎。须根粗壮, 铁锈色。秆直立, 疏丛生, 高约 1 米, 具 5—8 节, 下部节间长约 10 厘米, 约为上部节间之 2 倍。叶鞘远长于其节间, 平滑, 具脊; 叶舌膜质, 长约 2 毫米; 叶片质软, 扁平, 长 30—40 厘米, 宽 6—10 毫米, 微粗糙, 顶端长渐尖, 基部渐窄。顶生圆锥花序长约 30 厘米, 宽 5—7 厘米, 分枝直立或斜上, 多单生, 基部者长约 10 厘米; 小穗披针形, 长约 4 毫米, 带紫色; 颖不存在; 外稃具 5 脉, 顶端具长约 5 毫米之芒, 芒与脉皆粗糙; 柄状基盘长 4—6 毫米, 较其小穗柄为长, 粗糙; 雄蕊 1 枚, 花药长约 1 毫米。颖果平滑, 长约 2 毫米, 黄棕色。花果期 9—10 月。染色体  $2n = 24$  (Hirayo Shi 1937, Tateoka 1955)。

产江苏 (宜兴)。生于山涧溪沟边。日本有分布。模式标本采自日本。

## 2. 菰亚族 ZIZANIINAE Honda

Honda in Journ. Fac. Sci. Univ. Tokyo (Bot.) 3 (1): 9. 1930.

小穗单性, 雄小穗长 1—1.5 厘米, 着生于圆锥花序的下部, 雌小穗较大, 长 1.5—2.5 厘米, 着生于圆锥花序的上部。颖果圆柱形。

亚族模式: 菰属 *Zizania* L.

分布于东亚和北美。我国有 1 属。

### 1. 菰属\* *Zizania* L.

L. Sp. Pl. 991. 1753, et Gen. Pl. ed. 5: 427. 1754.

一年生或多年生水生草本, 有时具长匍匐根状茎。秆高大、粗壮、直立, 节生柔毛。叶舌长, 膜质; 叶片扁平, 宽大。顶生圆锥花序大型, 雌雄同株; 小穗单性, 含 1 小花; 雄小穗两侧压扁, 大都位于花序下部分枝上, 脱节于细弱小穗柄之上; 颖退化; 外稃膜质, 具 5 脉, 紧抱其同质之内稃; 雄蕊 6 枚, 花药线形; 雌小穗圆柱形, 位于花序上部的分枝上, 脱节于小穗柄之上, 其柄较粗壮且顶端杯状; 颖退化; 外稃厚纸质, 具 5 脉, 中脉顶端延伸成直芒; 内稃狭披针形, 具 3 脉, 顶端尖或渐尖; 鳞被 2。颖果圆柱形, 为内外稃所包裹, 胚位于果体中央, 长约为果体之半。染色体小型,  $x = 15$  或  $17, 2n = 30, 34$ 。

属模式: 水生菰 *Zizania aquatica* L. 产美洲。

\* 菰属见《植物学大辞典》。

福建、广东、台湾。水生或沼生，常见栽培。亚洲温带、日本、俄罗斯及欧洲有分布。模式标本采自俄罗斯西伯利亚。

菰的经济价值大，秆基嫩茎为真菌 *Ustilago edulis* 寄生后，粗大肥嫩，称茭瓜，是美味的蔬菜。颖果称菰米，作饭食用，有营养保健价值。全草为优良的饲料，为鱼类的越冬场所。也是固堤造陆的先锋植物。古代菰生长正常，秋季结实，称雕胡米，为六谷之一，后因黑穗菌寄生成畸形，不能开花结实，成为蔬菜利用。

### 2. 水生菰 (植物研究) 图版 2: 6

*Zizania aquatica* L. Sp. Pl. 2: 991. 1953. — *Zizania clavulosa* Miehx. Fl. Bor.-Am. 1: 75. 1803.

一年生，不具根状茎。秆高 1.2—3 米，直径达 1 厘米。叶舌长 15—25 毫米，叶片长 100 厘米，宽约 4 厘米。圆锥花序长约 40 厘米；雄小穗长约 8 毫米，通常黄绿色，雌小穗长约 2 厘米，宽约 1.5 毫米，芒长 4.5—6.5 厘米。颖果长圆柱形，长约 10 毫米，宽 1.2—1.4 毫米。 花果期 7—8 月。

江苏南京中山植物园有引种。模式标本采自北美。

谷粒细长，食用价值不如沼生菰。

### 3. 沼生菰 (植物研究) 图版 2: 7

*Zizania palustris* L. Mant. 295. 1771. — *Zizania aquatica* var. *angustifolia* Hitchc. in *Rhodora* 8: 210. 1960. — *Zizania aquatica* subsp. *angustifolia* (Hitchc.) Tzvel. in *Nov. Sist. Vyssh. Rast.* 8: 73. 1971.

一年生，不具根状茎。秆高 70—150 厘米，直径约 15 毫米。叶舌长 5—10 毫米；叶片长 15—30 厘米，宽 10—20 毫米，边缘粗糙。圆锥花序长 12—20 厘米；雄小穗长约 10 毫米，宽 1—2 毫米，带紫色；雄蕊 6，花药长 4—5 毫米，黄色；雌小穗位于圆锥花序上部，长 20—25 毫米，宽 1.5—2.5 毫米，芒粗糙，长 3—4 厘米。颖果长圆柱形，长 12—20 毫米，宽 1.5—2 毫米，紫黑色。 花果期 5 月中旬至 6 月中旬。

台湾、江苏等地均有引种。模式标本采自北美。

颖果作谷类营养品食用。

## 芦竹亚科 ARUNDINOIDEAE Tat.

Tat. in *J. Jap. Bot.* 32: 277. 1957.

多年生茅状草本。叶片宽大，基部圆形或心形，叶舌常为纤毛状。圆锥花序大型，具稠密小穗，小穗两性，稀为单性（蒲葦属）含 2—10 小花，两侧压扁。脱节在颖之上与诸小花间，有时小穗轴具长柔毛；颖片膜质，渐尖，宿存；外稃具 3—5 脉，无毛或背部具柔毛；内稃膜质，具 2 脉；雄蕊 3，花柱 2，柱头羽状，鳞被 2。胚约占果体

1/3, 种脐短基生, 染色体  $x = 12$ , 罕为 9 或 7。C<sub>3</sub> 植物。

族模式: 芦竹属 *Arundo* L.

约含 10 属, 分布于两半球热带、亚热带, 少数广布于全球。我国产 6 属。

## 分属检索表

1. 外稃或基盘具有长丝状之软毛, 或外稃边缘显著具有柔毛。
  2. 小穗单性, 雌雄异株…………… 1. 蒲苇属 *Cortaderia* Stapf
  2. 小穗两性。
    3. 小穗长度通常为 4 毫米以上, 含 2 朵以上的小花。
      4. 外稃背面中部以下遍生丝状柔毛; 基盘短小, 两侧有毛…………… 2. 芦竹属 *Arundo* L.
      4. 外稃背部无毛或仅边缘有睫毛, 基盘多少延长。
        5. 外稃接近边缘生有睫毛; 基盘短柄状, 无毛或具短柔毛 …… 3. 类芦属 *Neyraudia* Hook. f.
        5. 外稃无毛; 基盘延长, 密被丝状柔毛…………… 4. 芦苇属 *Phragmites* Adans.
    3. 小穗微小, 长不超过 2.5 毫米, 仅含 2 小花…………… 5. 棕叶芦属 *Thysanolaena* Nees
  1. 外稃无毛, 或仅基盘具远短于稃体的柔毛…………… 6. 麦氏草属 *Molinia* Schrank

### 1. 蒲苇属\* *Cortaderia* Stapf

Stapf, Gard. Chron. III, 22: 396. 1897.

多年生, 雌雄异株。秆直立, 高大苇状, 丛生。叶舌为一圈密生的长柔毛; 叶簇生于秆基, 长达 1—2 米, 质地较硬, 边缘具锋利的锯齿状粗糙。圆锥花序大型, 稠密, 具有银色光泽或带粉红色; 雄花序呈广金字塔形; 雌花序较狭窄; 小穗单性, 含 2—3 小花; 小穗轴无毛, 脱节于颖之上与诸小花之间; 颖长于其下部小花, 质薄, 狭窄, 具 1 脉; 外稃具 3 脉, 顶端延伸成细弱之长芒, 雄小穗无毛, 含雄蕊 3 枚; 雌小穗的稃体下部密生长柔毛; 基盘两侧具较短柔毛, 内稃甚短于其外稃, 柱头呈细弱帚刷状。颖果狭长圆形, 与内外稃分离, 胚小型。染色体小型,  $x = 12$ 。

属模式: 蒲苇 *Chikusichloa seloana* (Schult.) Aschers. et Graebn.

产南美、巴西。

约 10 种, 大多分布于南美洲。我国引入 1 种, 作观赏。

1. 蒲苇 (上海栽培植物名称)

*Cortaderia seloana* (Schult.) Aschers. et Graebn., Syn. Mitteleur. Fl. 2: 325.

\* 蒲苇属见《上海栽培植物名称》。

1900; Hitchc. Man. Grass. Unit. Stat. 189, f. 252. 1950; 中国主要植物图说·禾本科 336, 图 275, 1959.

多年生, 雌雄异株。秆高大粗壮, 丛生, 高 2—3 米。叶舌为一圈密生柔毛, 毛长 2—4 毫米; 叶片质硬, 狭窄, 簇生于秆基, 长达 1—3 米, 边缘具锯齿状粗糙。圆锥花序大型稠密, 长 50—100 厘米, 银白色至粉红色; 雌花序较宽大, 雄花序较狭窄; 小穗含 2—3 小花, 雌小穗具丝状柔毛, 雄小穗无毛; 颖质薄, 细长, 白色, 外稃顶端延伸成长而细弱之芒。染色体数  $2n = 70$  (Kihara et al. 1931)。

上海、南京、北京等公园有引种, 栽培观赏。分布于美洲。模式标本采自乌拉圭蒙得维多。

## 2. 芦竹属\* *Arundo* L.

L. Sp. Pl. 81. 1753, et Gen. Pl. ed. 5: 35. 1754.

多年生草本, 具长匍匐根状茎。秆直立, 高大, 粗壮, 具多数节。叶鞘平滑无毛; 叶舌纸质, 背面及边缘具毛; 叶片宽大, 线状披针形。圆锥花序大型, 分枝密生, 具多数小穗。小穗含 2—7 花, 两侧压扁; 小穗轴脱节于孕性花之下; 两颖近相等, 约与小穗等长或稍短, 披针形, 具 3—5 脉; 外稃宽披针形, 厚纸质, 背部近圆形, 无脊, 通常具 3 条主脉, 中部以下密生白色长柔毛, 基盘短小, 顶端具尖头或短芒; 内稃短, 长为其外稃之半, 两脊上部有纤毛; 雄蕊 3, 花药长 2—3 毫米。颖果较小, 纺锤形。染色体小型,  $x = 12, 2n = 60, 72, 110, 112$ 。

属模式: 芦竹 *Arundo donax* L.

约 5 种, 分布于全球热带、亚热带。我国有 2 种。

### 分种检索表

1. 植株高大粗壮, 秆高 2—5 (—7) 米, 小穗长 8—10 毫米, 外稃背部之柔毛长约 5 毫米 ..... 1. 芦竹 *A. donax* L.
1. 植株矮小, 秆高 1 米左右, 小穗长 5—7 毫米, 外稃背部之柔毛长约 3 毫米 ..... 2. 台湾芦竹 *A. formosana* Hack.

#### 1. 芦竹 (台湾植物名录)

*Arundo donax* L. Gen. Pl. ed. 5, 35. 1754 et Sp. Pl. 81. 1753; Honda, Monogr. Poac. Jap. 120. 1930; Hitchc. in Lingnan Sc. Journ. 7: 194. 1931 et Man. Grass. U. S. 184. f. 251. 1951; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 413. f. 44. 1960; Hsu in

\* 芦竹属见耿以礼等《中国种子植物分科检索表》附录; 获芦竹属见《植物大辞典》。

Fl. E. Himalaya 352. 1966; Hatusima Fl. Ryukyus 669. 1971; Gillil. Grass. Malaya 51. 1971; 中国主要植物图说·禾本科 335, 图 273. 1959; 台湾植物志 5: 382, pl. 1368. 1978.

1a. 芦竹 (原变种) 图版 4: 2, 2a

var. *donax*

多年生, 具发达根状茎。秆粗大直立, 高 3—6 米, 直径 (1—) 1.5—2.5 (—3.5) 厘米, 坚韧, 具多数节, 常生分枝。叶鞘长于节间, 无毛或颈部具长柔毛; 叶舌截平, 长约 1.5 毫米, 先端具短纤毛; 叶片扁平, 长 30—50 厘米, 宽 3—5 厘米, 上面与边缘微粗糙, 基部白色, 抱茎。圆锥花序极大, 长 30—60 (—90) 厘米, 宽 3—6 厘米, 分枝稠密, 斜升; 小穗长 10—12 毫米; 含 2—4 小花, 小穗轴节长约 1 毫米; 外稃中脉延伸成 1—2 毫米之短芒, 背面中部以下密生长柔毛, 毛长 5—7 毫米, 基盘长约 0.5 毫米, 两侧上部具短柔毛, 第一外稃长约 1 厘米; 内稃长约为外稃之半; 雄蕊 3, 颖果细小黑色。 花果期 9—12 月。染色体  $2n = 12$  (Sahni et Bir 1985),  $2n = 60$  (Larsen 1963, b), 110 (Hunter 1934, Pizzolongo 1962)。为 5 倍、6 倍和 9 倍的非整倍体。

产广东、海南、广西、贵州、云南、四川、湖南、江西、福建、台湾、浙江、江苏。生于河岸道旁、砂质壤土上。南方各地庭园引种栽培。亚洲、非洲、大洋洲热带地区广布。模式标本采自西班牙。

秆为制管乐器中的簧片。茎纤维长, 长宽比值大, 纤维素含量高, 是制优质纸浆和人造丝的原料。幼嫩枝叶的粗蛋白质达 12%, 是牲畜的良好青饲料。

1b. 毛鞘芦竹 (台湾植物志) (变种)

var. *colectricha* Hack. in Bot. Mat. Med. 1: 160. 1812; 台湾和禾草 223, 图 6. 1975; 台湾植物志 5: 384. 1978.

高大苇状草本。以叶鞘被毛及圆锥花序分枝腋间具柔毛与原变种和变叶芦竹有别。产台湾台北。生于溪河堤岸旁。模式标本采自广东潭水。

1c. 变叶芦竹 (台湾植物志) (变种)

var. *versicolor* Stokes in Bot. Mat. 1: 160. 1812; 台湾植物志 5: 384. 1978.

叶片伸长, 具白色纵长条纹而甚美观。

产台湾。庭园常引种作观叶植物。

2. 台湾芦竹 (禾本科图说)

*Arundo formosana* Hack. in Bull. Herb. Boiss. 7: 724. 1899; Honda, Monogr. Poac. Jap. 40. 1930; Ohwi in Acta Phytotax. Geobot. 10: 265. 1941; Hatusima. Fl. Ryukyus 669. 1971; 中国主要植物图说·禾本科 335, 图 274, 1959; 台湾的禾草 225, 图 7. 1975; 台湾植物志 5: 384. Pl. 1369. 1978.

多年生, 具发达根状茎。秆高约 1 米, 较细弱, 有分枝, 常向下悬垂; 叶鞘长于其



节间，平滑无毛；叶舌长 0.5—1 毫米，截平或撕裂状；背面具毛；叶片披针形，长 10—25 厘米，宽 8—15 毫米，顶端渐尖，基部具长毛，边缘粗糙。顶生圆锥花序长 20—30 厘米，较疏松；小穗含 3 (5) 花，长 6—7 毫米；颖披针形，厚纸质，长 3—4 毫米，具 3 脉，顶端尖或渐尖；第一外稃长 5—6 毫米，具 5 脉，中脉延伸成长 2—3 毫米之芒，背部具长约 3 毫米之丝状柔毛，基盘长约 0.3 毫米，两侧具短柔毛；内稃长 3—4 毫米；边缘密生细纤毛；花药黄褐色，长约 2 毫米；鳞被 2，具明显粗脉，顶端截平。颖果长 1.5—3 毫米；胚为果体长的 1/2。 花果期 6—12 月。

产台湾台北、新竹。生长于海滨岩壁边或山坡草地，海拔 350—450 米。模式标本采自台湾新竹。

### 3. 类芦属\* *Neyraudia* Hook. f.

Hook. f. Fl. Brit. Ind. 7: 305. 1896.

多年生，具木质根状茎。秆苇状至中等大小，具多数节并生有分枝，节间有髓部。叶鞘颈部常具柔毛；叶舌密生柔毛；叶片扁平或内卷，质地较硬，自与叶鞘连接关节处脱落。圆锥花序大型稠密。小穗含 3—8 花，第一小花两性或不孕，第二小花正常发育，上部花渐小或退化；小穗轴脱节于颖之上与诸小花之间，无毛；颖具 1—3 脉，短于其小花；外稃披针形，具 3 脉，背部圆形，边脉接近边缘并有开展的白柔毛，中脉自先端 2 裂齿间延伸成短芒；基盘短柄状，具短柔毛；内稃狭窄，稍短于外稃；鳞被 2 枚；雄蕊 3。染色体小型， $x = 10$ 。

属模式：大类芦 *Neyraudia arundinacea* (L.) Henr.

本属含 4 种，分布于东半球热带、亚热带地区。我国有 4 种。

### 分种检索表

1. 穗最下部小花为孕性，第一外稃边脉上具柔毛。
  2. 植株高 3 米左右；小穗含 5—7 花；颖片长约 3 毫米，外稃长约 4 毫米 ..... 1. 大类芦 *N. arundinacea* (L.) Henr.
  2. 植株高约 1 米；小穗含 3—5 花；颖片长约 5 毫米，外稃长 5—6 毫米 ..... 2. 山类芦 *N. montana* Keng
1. 小穗最下部的小花不育，为中性而仅有外稃，第一小花反具外稃且边脉无毛。
  3. 秆高 2—3 米；叶片长 30—60 厘米，宽达 10 毫米；小穗含 4—8 花，长 6—8 毫米，外稃长约 4

\* 类芦属见耿以礼等《中国种子植物分科检索表》附录。

- 毫米, 叶鞘颈部具柔毛 ..... 3. 类芦 *N. reynaudiana* (Kunth) Keng ex Hitchc.  
 3. 秆高约 1 米; 叶片长约 20 厘米, 宽 2—4 毫米, 小穗含 2—3 花, 长约 4 毫米, 外稃长 2—3 毫米  
 ..... 4. 梵净山类芦 *N. fanjingshanensis* L. Liu

### 1. 大类芦 (拟)

*Neyraudia arundinacea* (L.) Henr. in Meded. Rijks. Herb. Leiden no. 58: 8. 1929; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 518. 1960; Fl. E. Himal. 121. 1975. — *Aristida arundinacea* L. Mant. Pl. Alt. 186. 1771. — *Arundo madagascariensis* Kunth, Rev. Gram. 1: 272. t. 48. 1830. — *Neyraudia madagascariensis* (Kunth) Hook. f. Fl. Brit. Ind. 7: 305. 1896.

多年生, 具短根状茎。秆苇状, 高 3 米左右, 直径约 1 厘米。叶片长达 60 厘米, 宽约 10 毫米, 先端丝形, 常内卷粗糙。圆锥花序稠密, 长 40—70 厘米, 宽约 10 厘米, 亮褐色; 小穗含 5—7 小花, 长 6—9 毫米; 第一颖长 2.2—3 毫米, 第二颖长 2.6—3.2 毫米; 第一小花正常发育, 外稃披针形, 长 3.5—4.5 毫米, 具 3 脉, 边脉具长约 2 毫米的开展白柔毛, 先端 2 裂, 齿长 0.5—1 毫米, 其间伸出长约 2 毫米反曲的短芒, 基盘长圆形, 长 0.2—0.4 毫米, 花药长 1.8 毫米。染色体  $2n = 20$  (Bir et Sahni 1986)。

产云南南部墨江。生于山麓河谷地带, 海拔 700—1200 米以下。分布于非洲 (马达加斯加)、热带亚洲、印度、巴基斯坦、尼泊尔。模式标本采自印度。

### 2. 山类芦 (禾本科图说) 图版 4: 6

*Neyraudia montana* Keng, Sinensia 6: 151, fig. 4. 1935; 中国主要植物图说·禾本科 339, 图 279. 1959; 中国高等植物图鉴 5: 49. 1976.

多年生, 具向下伸展的根状茎。秆高约 1 米, 密丛型, 径 2—3 毫米, 具 4—5 节。叶鞘短于其节间, 上部者平滑无毛, 基部者密生柔毛, 枯萎后宿存于秆基; 叶舌长约 2 毫米, 密生柔毛; 叶片内卷, 长 50—60 厘米, 宽 5—7 毫米, 上面有柔毛。圆锥花序长 25—60 厘米, 分枝微粗糙, 长约 20 厘米, 斜升; 小穗长 7—10 毫米, 含 3—6 小花; 颖具 1 脉, 顶端渐尖或呈锥状, 第一颖长 4 毫米, 第二颖长约 5 毫米; 外稃具 3 脉, 长 5—6 毫米, 近边缘生短柔毛, 顶端有短芒, 芒长 1—2 毫米, 基盘具长约 2 毫米的柔毛; 内稃稍短于其外稃。花药长约 1.5 毫米。

产江西、浙江、安徽。生于山坡路旁, 海拔 500—1100 米。模式标本采自江西庐山。

### 3. 类芦 (种子植物名称) 假芦 (钟观光拟) 图版 4: 5, 5a

*Neyraudia reynaudiana* (Kunth) Keng ex Hitchc. in Amer. Journ. Bot. 21: 131. 1934; Ohwi, Acta Phytotax. Geobot. 10: 265. 1941; Hitchc. Man. Grass. Univ. Stat. 190. f. 254. 1951; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 518. 1960; Hsu in Fl. E. Himalaya 369. 1966, et Taiwania 16: 225. 1971; 中国主要植物图说·禾本科 330,

图 278.1959; 中国高等植物图鉴 5: 49, 图 6927. 1976; 台湾的禾草 227, 图 8. 1975; Gill, Grass. Malaya 61. f. 6. 1971; 台湾植物志 5: 386, pl. 1370. 1978. — *Arundo reynaudiana* Kunth. Rev. Gram. 1: 275, t. 49. 1830. — *Phragmites zollingeri* Steud. in Zoll Verz. 55. 1854. — *Neyraudia madagascariensis* var. *zollingeri* Hook. f., Fl. Brit. Ind. 7: 305. 1896.

多年生, 具木质根状茎, 须根粗而坚硬。秆直立, 高 2—3 米, 径 5—10 毫米, 通常节具分枝, 节间被白粉; 叶鞘无毛, 仅沿颈部具柔毛; 叶舌密生柔毛; 叶片长 30—60 厘米, 宽 5—10 毫米, 扁平或卷折, 顶端长渐尖, 无毛或上面生柔毛。圆锥花序长 30—60 厘米, 分枝细长, 开展或下垂; 小穗长 6—8 毫米, 含 5—8 小花, 第一外稃不孕, 无毛; 颖片短小; 长 2—3 毫米; 外稃长约 4 毫米, 边脉生有长约 2 毫米的柔毛, 顶端具长 1—2 毫米向外反曲的短芒; 内稃短于外稃。 花果期 8—12 月。染色体  $2n = 20$  (Kalia 1978)。

产海南、广东、广西、贵州、云南、四川、湖北、湖南、江西、福建、台湾(高雄)、浙江、江苏。生于河边、山坡或砾石草地, 海拔 300—1500 米。印度、缅甸、锡金至马来西亚、亚洲东南部均有分布。模式标本采自缅甸。

#### 4. 梵净山类芦 (拟)

*Neyraudia fanjingshanensis* L. Liu, in Addenda.

多年生丛生草本。具木质短根状茎。秆直立, 高 80—120 厘米, 直径 2—3 毫米, 具 5—6 节, 节下被白粉, 节间长 15—25 厘米, 质地坚硬似竹, 有分枝。叶鞘长为其节间的  $1/2$ — $2/3$ , 颈部具长柔毛; 叶舌密生一圈长 2—3 毫米之柔毛; 叶片挺直, 长 10—20 厘米, 宽 2—4 毫米, 顶端长渐尖, 常纵卷, 上面色较浅, 枯老后易自基部关节处脱落。圆锥花序大型, 长约 30 厘米, 分枝细长, 多数簇生于主轴各节, 基部主枝长约 20 厘米, 斜升; 小穗含 2—3 花, 长约 4 毫米; 颖具 1 脉, 第二颖长约 1.5 毫米, 第二颖长约 2 毫米; 第一外稃不孕, 无毛, 长约 2 毫米, 第二孕性外稃长约 3 毫米, 边脉上具长 1—2 毫米之柔毛, 边缘具短柔, 顶端具长 1—2 毫米向外反曲的短芒, 基盘生短毛; 内稃膜质, 短于其外稃。 花果期 8—9 月。

产贵州梵净山。生于山坡河沟石质草地上, 海拔 900 米。

本新种与类芦 *N. reynaudiana* (Kunth) Keng 的区别, 为植株中等, 高约 1 米左右, 叶片窄小, 长约 20 厘米, 宽 2—4 毫米, 叶片与叶鞘连接处具关节与柔毛, 枯老后, 叶易自关节上脱落; 小穗的小花数少而短小, 含 2—3 花, 长约 4 毫米, 颖片与外稃均短小, 孕性花外稃顶端具明显反曲的短芒。

4. 芦苇属\* *Phragmites* Adans.

Adans. Fam. Pl. 2: 34, 559. 1763; Boiss. Fl. Or. 5: 563. 1884.

多年生，具发达根状茎的苇状沼生草本。茎直立，具多数节；叶鞘常无毛；叶舌厚膜质，边缘具毛；叶片宽大，披针形，大多无毛。圆锥花序大型密集，具多数粗糙分枝；小穗含3—7小花，小穗轴节间短而无毛，脱节于第一外稃与成熟花之间；颖不等长，具3—5脉，顶端尖或渐尖，均短于其小花；第一外稃通常不孕，含雄蕊或中性，小花外稃向上逐渐变小，狭披针形，具3脉，顶端渐尖或呈芒状，无毛，外稃基盘延长具丝状柔毛，内稃狭小，甚短于其外稃；鳞被2，雄蕊3，花药长1—3毫米。颖果与其稃体相分离，胚小型。染色体小型， $x = 6, 12, 2n = 24, 36, 48, 96, 38, 44, 46, 49$ ，为高多倍体或非整倍体。

属模式：芦苇 *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.

有10余种，分布于全球热带、大洋洲、非洲、亚洲。芦苇是惟一的世界种。我国有3种。

## 分种检索表

1. 小穗较小，长6—10毫米，第一不孕外稃不明显增长；外稃基盘具较短少之柔毛，或基盘中部以上着生长丝状柔毛。
2. 植株高大粗壮，不具地面匍匐茎；秆高3—6米，粗壮，圆锥花序大型；外稃基盘细而弯，遍生短于其稃体之疏柔毛；秆之髓腔周围有2—3层厚壁细胞。分布于亚洲热带，我国华南与云南……  
..... 1. 卡开芦 *P. karka* (Retz.) Trin. ex Steud.
2. 植株具横走于地面的发达匍匐茎；秆高1—1.5米，较细瘦，圆锥花序较短小；外稃基盘的中上部密生丝状柔毛；秆之髓腔周围由薄壁细胞组成，不具有厚壁层，分布于东部滨海或内陆……  
..... 2. 日本苇 *P. japonica* Steud.
1. 小穗较大，长(10) 13—20毫米，第一不孕外稃明显长大；外稃基盘之两侧密生等长或长于其稃体之丝状柔毛。秆大多直立，不具地面长匍匐茎；秆之髓腔周围由薄壁细胞组成，无厚壁层。遍布于全国各地……  
..... 3. 芦苇 *P. australis* (Cav.) Trin. ex Steud.

1. 卡开芦 (江苏植物名录) 图版4: 4, 4a

*Phragmites karka* (Retz.) Trin. ex Steud., Nomencl. ed. 2, 2: 324. 1841; Hook.

f. Fl. Brit. Ind. 7: 303. 1896; Bor in Rech. f. Fl. Iran. 70: 353. 1970; Th. A. Cope

\* 芦苇属名见耿以礼等《中国种子植物分科检索表》附录。

in Nasir, Fl. Pakist 143: 26. 1982; 中国主要植物图说·禾本科 337, 图 276. 1959; 台湾的禾草 231. 1970. — *Arundo karka* Retz. Obs. Bot. 4: 21. 1786.

1a. 卡开芦 (原变种)

var. **karka**

多年生苇状草本。根状茎粗而短, 节间较短, 长 1—2 厘米, 直径 1—1.2 厘米; 节具多数粗约 4 毫米之不定根。秆高大直立, 粗壮不具分枝, 茎高 4—6 米, 直径 1.5—2.5 厘米, 约具 35 节, 中下部节间可长达 35 厘米。叶鞘通常平滑, 具横脉; 叶舌长约 1 毫米; 叶片扁平宽广, 长达 50 厘米, 下面与边缘粗糙, 顶端长渐尖成丝形, 基部与鞘等宽, 不易脱离。圆锥花序大型, 具稠密分枝与小穗, 长 30—50 厘米, 宽 10—20 厘米; 主轴直立, 长约 25 厘米, 分枝多数轮生于主轴各节, 基部分枝长 10—30 厘米, 斜升或开展, 下部裸露; 穗颈无毛; 小穗柄长 5 毫米, 无毛; 小穗长 8—10 (11) 毫米, 含 4—6 小花; 颖窄椭圆形, 具 1—3 脉, 顶端渐尖, 第一颖长约 3 毫米, 第二颖长约 5 毫米, 第一外稃长 6—9 毫米, 不孕; 第二外稃长约 8 毫米, 向上渐小, 上部渐尖呈芒状; 基盘细长, 稍弯, 疏生长约 5 毫米较短的丝状柔毛, 毛长为其稃体的 1/2—2/3。染色体  $2n = 24$  (Olorode 1975, Kalia 1978), 36 (Renanathan 1950), 38 (Larsen 1936b), 48 (Tateoka 1955)。 花果期 8—12 月。

产海南、广东、台湾、福建、广西和云南南部。生于海拔 1000 米以下的江河湖岸与溪旁湿地。亚洲东南部、非洲、大洋洲、印度、克什米尔地区、巴基斯坦、中南半岛、波利尼西亚、马来西亚和澳大利亚北部均有分布。模式标本采自印度。

1b. 丝毛芦

var. **cincta** Hook. f. Fl. Brit. Ind. 7: 305. 1896; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 416. 1960.

圆锥花序分枝腋间与小穗柄基部均具丝状长柔毛, 有别于其原变种。

产海南、台湾、福建。生于河溪沟渠旁。印度西北部有分布。模式标本采自印度。

2. 日本苇

**Phragmites japonica** Steud. Syn. Pl. Glum. 1: 196. 1854; Ohwi. Fl. Jap. 169. 1956; Tzve. in Fed. Poac URSS 607. 1976.

2a. 日本苇 (原变种)

var. **japonica**

多年生具地下横走根状茎和向上竖立的短根状茎; 地面具发达的匍匐茎, 节间伸长, 鞘节被柔毛, 节处生不定根, 向上伸出直立茎秆; 秆高约 1.5 米, 直径 4—5 毫米, 约有 16 节, 最长节间长约 15 厘米; 叶鞘与其节间等长或稍长; 叶舌膜质, 长约 0.5 毫米, 边缘具长约 0.1 毫米的短纤毛, 两侧有少许易落的缘毛; 叶片长约 20 厘米, 宽 2 厘米, 顶端渐尖, 边缘具锯齿状粗糙。圆锥花序长约 20 厘米, 宽 5—8 厘米, 主轴与花

序以下秆的部分贴生柔毛；小穗柄长6—7毫米，散生柔毛，基部具长约2毫米之柔毛；小穗长11毫米，含3—4小花，带紫色，第一颖长5毫米，顶端尖，脊微糙；第二颖长5.5毫米，第一外稃长8毫米，第二外稃长9毫米，先端渐尖成尖头，第三外稃长8毫米，基盘下部1/3裸露，上部2/3生丝状柔毛，毛长为稃体的3/4，花药长1.5毫米。染色体  $2n = 48$  (Tateoka 1953, 1954. Gurzenkov 1973)。

产黑龙江(宁安、镜泊湖)。生于水中或沼泽地，位于湖区迎风面或砾石地；辽宁(千山山沟岩边)，海拔250米；吉林(抚松)海拔930米。日本、朝鲜及俄罗斯远东地区均有分布。模式标本采自朝鲜。

## 2b. 爬苇

var. **prostrata** (Makino) L. Liu, comb. nov. — *Phragmites prostratus* Makino in Bot. Mag. Tokyo **26**: 237. 1912, in Japanese.

秆具十分发达的地上匍匐茎，匍匐茎可长达10米，节部呈“之”字形弯曲；直立秆高1.5—2米，直径约5毫米，具18—20节，最长节间长17厘米，侧芽五边形，边缘上部具长1毫米之柔毛；鞘节毛长0.5毫米；叶鞘长于其节间，边缘紫色；叶舌短，长0.5毫米，具短纤毛，叶片长20厘米，宽13毫米，基部近圆形，顶端尖，边缘有较锐锯齿而粗糙，侧脉3—4对。圆锥花序较小，长13厘米，宽5厘米，分枝长5—10厘米，中部以下裸露，5—8枚着生于主轴各节；小穗柄长2—3毫米，无毛。小穗含5—6花，长约8毫米，紫色；第一颖长3.5—4毫米；第二颖长5毫米；第一外稃长6毫米，第二外稃长6毫米，基盘具长5—7毫米之丝状柔毛，花药紫色，长2毫米。颖果深褐色，长1.5—2毫米，宽约0.8毫米，为中等大小，千粒重约330毫克。

产辽宁岫岩(北纬40°)，海拔350—400米。生于山区河滩沙石地、山间河岸等地下水水位较高且土层较薄处，匍匐茎在地面形成网状，有护坡保土作用。

3. 芦苇(台湾植物名录) 芦、苇、葭(均见名医别录)，兼(诗经·秦风) 图版4: 3, 3a

*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. Nom. Bot. ed. 2, **2**: 324. 1841; Greut. in Boiss. **13**: 174. 1961; Clayt. in Taxon **17**: 168. 1968; Tzvel. in Fed. Poac. URSS **606**. 1976; Bor in Rech. f. Fl. Iran. **70**: 352. 1970; Tutin et al. Fl. Europ. **5**: 253. fig. 3, 1980; Th. A. Cope in Nasir, Fl. Pakist. **143**: 25. 1982; 新疆植物检索表 **1**: 95. 1982; 内蒙古植物志 **7**: 51, 图版19. 1—6. 1983, — *Arundo australis* Cav. in Anal. Hist. Nat. **1**: 100. 1799. — *Arundo phragmites* L. Sp. Pl. 81. 1753. — *Phragmites communis* Trin. Fund. Agrost. **134**. 1820; Hook. f. Fl. Brit. Ind. **7**: 303. 1986; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. **416**. 1960; 中国主要植物图说·禾本科 **337**, 图277. 1959; 台湾的禾草 **229**. 1970; 中国沙漠植物志 **1**: 34, 图版 **9**: 4—6. 1985.

## 3a. 芦苇 (原变种)

var. *australis*

多年生, 根状茎十分发达。秆直立, 高 1—3 (8) 米, 直径 1—4 厘米, 具 20 多节, 基部和上部的节间较短, 最长节间位于下部第 4—6 节, 长 20—25 (40) 厘米, 节下被腊粉。叶鞘下部者短于而上部者, 长于其节间; 叶舌边缘密生一圈长约 1 毫米的短纤毛, 两侧缘毛长 3—5 毫米, 易脱落; 叶片披针状线形, 长 30 厘米, 宽 2 厘米, 无毛, 顶端长渐尖成丝形。圆锥花序大型, 长 20—40 厘米, 宽约 10 厘米, 分枝多数, 长 5—20 厘米, 着生稠密下垂的小穗; 小穗柄长 2—4 毫米, 无毛; 小穗长约 12 毫米, 含 4 花; 颖具 3 脉, 第一颖长 4 毫米; 第二颖长约 7 毫米; 第一不孕外稃雄性, 长约 12 毫米, 第二外稃长 11 毫米, 具 3 脉, 顶端长渐尖, 基盘延长, 两侧密生等长于外稃的丝状柔毛, 与无毛的小穗轴相连接处具明显关节, 成熟后易自关节上脱落; 内稃长约 3 毫米, 两脊粗糙; 雄蕊 3, 花药长 1.5—2 毫米, 黄色; 颖果长约 1.5 毫米。染色体  $2n = 36$  (Tischler 1942, Labadie 1976 a) 44, 46, 48 (Hunter 1934, Vachova 1976), 49, 50, 51, 52, 54 (Avdolov 1928, 1931), 84 (Tarnavski 1948), 96 (Gorenflot et al. 1972)。为高多倍体和非整倍体的植物。

产全国各地。生于江河湖泽、池塘沟渠沿岸和低湿地。为全球广泛分布的多型种。除森林生境不生长外, 各种有水源的空旷地带, 常以其迅速扩展的繁殖能力, 形成连片的芦苇群落。模式标本采自澳大利亚。

秆为造纸原料或作编席织帘及建棚材料, 茎、叶嫩时为饲料; 根状茎供药用, 为固堤造陆先锋环保植物。

由于芦苇的分布较广, 特用下列的检索表区分所产生的变异现象。

## 芦苇种下分群检索表\*

1. 秆低矮细小, 密具分枝, 呈丛生状。旱生。牧用芦苇。
  2. 横走根状茎发达, 位于土壤深层, 最深达 3 米以下。竖立根状茎细长。地上茎节间短缩; 叶片狭小质厚, 顶端尖刺状…………… 16. 沙漠苇群 *Grex Deserticolae* L. Liu
  2. 横走根状茎不发达, 较细瘦, 分布于浅层。竖立根状茎较短。地上茎节间较伸长, 叶片狭长, 质地薄, 顶端长渐尖, 稀具尖刺…………… 15. 山原苇群 *Grex Alpinae* L. Liu
1. 秆苇状高大或中等, 稀在 1 米以下, 单一, 不具分枝, 连片成群落。湿生。造纸原料。
  3. 横走根状茎不发达, 简短, 位于土表 10 厘米左右。竖立根状茎多次分枝, 形成地上茎多而密, 秆较细矮。高 1.5—2 米, 粗 4—5 毫米, 节间长 11—17 厘米, 地表常年积水。
    4. 小穗含 6—7 花, 第一花有时两性, 长 11—12 毫米, 秆具 15—16 节, 早熟性…………… 9. 早熟苇群 *Grex Aestivales* L. Liu
    4. 小穗含 4—5 花, 长 13—16 毫米, 第一外稃均不孕; 秆具 (15—) 19—22 节, 中熟性……………

\* 详见刘亮《芦苇资源》1989。

- ..... 10. 沼澤葦群 *Grex Palustres* L. Liu
3. 橫走根狀莖發達，位於土壤中等深度，30—60 厘米或 1 米以下土層中。堅立根狀莖具 1—2 次分枝，形成地上莖疏密均勻，秆通常葦狀粗壯。
5. 地表無水。橫走根狀莖粗壯發達，一般位於深 1 米左右土層中或隨地下水位深淺不同而異。
6. 淡水水质，土壤不含鹽鹼，植株高 4—5 米，東部半濕潤區 .....
- ..... 11. 鳳凰葦群 *Grex Fenhuangwei* L. Liu
6. 咸水或淡水，土壤含鹽鹼。植株高 0.5—2 (—2.5—3) 米。西部干旱區。
7. 華北鹽鹼灘。蘆葦生長依靠自然降雨，當鹽分在 0.2% 以下，畝達 700 公斤，株高 2—2.5 米，鹽分重、產量株高迅速減少 .....
- ..... 12. 天鎮葦群 *Grex Tianzhenenses* L. Liu
7. 青海、甘肅鹽鹼超時區，蘆葦生長依靠地下水，植株高 0.5—1 (—2.5) 米。
8. 生湖盆草甸、洪積平原、地下水源 1—3 米，淡水水质，植高 2 米，小穗長 14 毫米，第一穎長 5—5.5 毫米，河西地區 .....
- ..... 13. 河西葦群 *Grex Hexiensis* L. Liu
8. 高原盆地鹽生草甸沼澤，咸水质，株高約 1 米，小穗長 11 毫米，第一穎長 4 毫米，青海柴達木 .....
- ..... 14. 青海葦群 *Grex Qinghaienses* L. Liu
5. 地表季節性積水。橫走根狀莖粗壯，伸長，大多位於土壤深約 50 厘米左右的土層中。
9. 生沿海灘塗，土壤含鹽分，有夾氯水澆灌，土質較黏重，通氣性差，有機質少，致使橫走根狀莖生長受到影響。
10. 濱臨海岸，潮水每日澆灌，含鹽量高，為重鹽土，氯離子含量 0.35%—0.47%，植株低矮，節間短，秆壁較厚 .....
- ..... 8. 咸水葦群 *Grex Salsuginosae* L. Liu
10. 轻度 (或近中度) 鹽土，有淡水灌溉，植株高 2—3 米。
11. 渤海海岸、遼河三角洲、含鹽成分以氯離子  $Cl^-$  為主，植株高 2—3 米，小穗長 14—16 (—20) 毫米 .....
- ..... 7. 立紫葦群 *Grex Purpureae* L. Liu
11. 東海海岸、長江三角洲、含鹽成分為  $HCO_3^-$  碳酸鹽，植株高達 3 米，小穗大，長 17 18 毫米 .....
- ..... 6. 射陽葦群 *Grex Sheyangenses* L. Liu
9. 生于湖濱，淡水或轻度礦化，地表經常有水或干湿交替。橫走根狀莖粗壯發達，位於半米左右的土層中。
12. 東部淡水湖區，海拔 50 米左右。
13. 南方江河區。秆高 3.5—6 米，粗 1—1.8 厘米以上，節多，可達 43 節。秆壁厚 0.8—1.32 毫米，較粗硬。小穗長 12—14 毫米 .....
- ..... 1. 蘆葦群 *Grex Australes* L. Liu
13. 温帶洼地湖。秆高 2.2—3 米，粗 6—7 毫米，具 25 節左右，秆壁厚，0.58—0.78 毫米，光滑細密。小穗較小，長 10—11 (—13) 毫米，河北白洋淀 .....
- ..... 2. 白皮葦群 *Grex Baipeiwei* L. Liu
12. 酷干旱區或高原區，水质有不同度的礦化，海拔 1000—4600 米。
14. 秆高 1—1.5 米，直徑 5 毫米；圓錐花序緊縮成穗狀，寬約 3 厘米，小穗小，長 7—8 毫米。西藏高原 4600 米 .....
- ..... 5. 班公湖葦群 *Grex Bangonghuenses* L. Liu
14. 秆高 3—6 (—7) 米。圓錐花序大，寬 10 厘米左右，小穗長 11—14 毫米，海拔 1000 米左右。



15. 秆高达 2.5 米，直径 6—8 毫米，约具 20 节，节间长 20 厘米左右，叶片长约 35 厘米，产量 800—900 公斤/亩 …………… 4. 内蒙苇群 *Grex Neimongolenses* L. Liu
15. 秆高 5—6 米，直径达 15 毫米，约具 30 节，节间长 30 厘米左右，叶片长达 60 厘米，产量 1000—1400 公斤/亩 …………… 3. 博湖苇群 *Grex Bestengenes* L. Liu

### 5. 粽叶芦属\* *Thysanolaena* Nees

Nees in Edinb. New Philos Journ. **18**: 180. 1825.

多年生，高大草本。秆直立，丛生。叶鞘平滑；叶舌短；叶片宽广，披针形，具短柄。顶生圆锥花序大型，稠密；小穗微小，含 2 小花，第一花不孕，第二花两性，有小穗轴延伸；成熟后自小穗柄关节处脱落；颖微小，无脉，顶端钝；第一外稃膜质，具 1 脉，顶端渐尖，与小穗等长，内稃缺；第二外稃较第一外稃稍短而质地较硬，具 3 脉，顶端渐尖至具小尖头，边缘具柔毛，基盘短而无毛；内稃较短；雄蕊 2。颖果小，与内外稃分离。染色体小型， $2n = 22$ 。

属模式：粽叶芦 *Thysanolaena maxima* (Roxb.) Kuntze

单种属，分布于亚洲热带。我国也有。

1. 粽叶芦 (种子植物名称) 莽草 (海南)，粽叶草 (云南) 图版 4: 1, 1a, 1b.

*Thysanolaena maxima* (Roxb.) Kuntze, Rev. Gen. Pl. **2**: 794. 1891; Hitchc. in Lign. Sci. Journ. **7**: 207. 1931, et Man. Grass. U. S. 569. 1951; Ohwi in Acta Phytotax. Geobot. **10**: 272. 1941; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 650. 1960; Hsu in Fl. E. Himalaya 378. 1966; Back. et Van den Brink, Fl. Java **3**: 528. 1968; Gill., Fl. Malaya **3**: 45. 1971; 中国主要植物图说·禾本科 340, 图 280. 1959; 台湾的禾草 237. 图 13. 1975; 海南植物志 **4**: 370, 图 1180. 1977; 台湾植物志 **5**: 393, Pl. 1374. 1978. — *Agrostis maxima* Roxb. Fl. Ind. **1**: 319. 1820. — *Melica latifolia* Roxb. Fl. Ind. **1**: 319. 1820. — *Thysanolaena agrostis* Nees in Edinb. New Phil. Journ. **18**: 180. 1835. — *Thysanolaena latifolia* (Roxb.) Honda, in Journ. Fac. Sci. Imp. Univ. Tokyo Sect. III. Bot. **3** (1): 312. 1930.

多年生，丛生草本。秆高 2—3 米，直立粗壮，具白色髓部，不分枝。叶鞘无毛；叶舌长 1—2 毫米，质硬，截平；叶片披针形，长 20—50 厘米，宽 3—8 厘米，具横脉，顶端渐尖，基部心形，具柄。圆锥花序大型，柔软，长达 50 厘米，分枝多，斜向上升，下部裸露，基部主枝长达 30 厘米；小穗长 1.5—1.8 毫米，小穗柄长约 2 毫米，具关

\* 粽叶芦属见耿以礼等《中国种子植物分科检索表》附录。



图版 4 1. 粽叶芦 *Thysanolaena maxima* (Roxb.) Kuntze: 叶片与花序, 1a. 小穗, 1b. 外稃。2. 芦竹 *Arundo donax* L. var. *donax*: 小穗, 2a. 外稃。3. 芦苇 *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.: 小穗, 3a. 外稃。4. 卡开芦 *P. karka* (Retz.) Trin. ex Steud.: 小穗, 4a. 外稃。5. 类芦 *Neyraudia reynaudiana* (Kunth) Keng ex Hitchc.: 小穗, 5a. 外稃。6. 山类芦 *N. montana* Keng: 小穗。7. 拟麦氏草 *Molinia hui* Pilger: 小穗。(刘平绘)

节；颖片无脉，长为小穗的  $1/4$ ；第一花仅具外稃，约等长于小穗；第二外稃卵形，厚纸质，背部圆，具 3 脉，顶端具小尖头；边缘被柔毛；内稃膜质，较短小；花药长约 1 毫米，褐色。颖果长圆形，长约 0.5 毫米。一年有两次花果期，春夏或秋季。染色体  $2n = 24$  (Larsen 1963, Tateoka 1963)。

产台湾、广东、广西、贵州。生于山坡、山谷或树林下和灌丛中。印度、中南半岛、印度尼西亚、新几内亚岛有分布。北美引种。模式标本采自印度。

秆高大坚实，作篱笆或造纸，叶可裹粽，花序用作扫帚。栽培作绿化观赏用。

## 6. 麦氏草属\* *Molinia* Schrank

Schrank, Baier. Fl. 1: 100. 334. 1789. — *Moliniopsis* Hayata,

Bot. Mag. Tokyo 39: 255, 258. 1925.

多年生，秆直立或具匍匐根状茎，节常聚集基部。叶鞘闭合，顶端有柔毛；叶舌具长约 0.5 毫米的白柔毛；叶片线状披针形，扁平或稍内卷。顶生圆锥花序开展；分枝较长，粗糙；小穗含 2—5 小花，两侧压扁或呈圆柱形，小穗轴脱节于颖之上及各小花之间，节间具微毛；颖披针形，具 1—3 脉，远短于小穗；外稃厚纸质，具 3 脉，背部圆形，无脊，顶端具短尖而无芒，基盘短，具短毛至柔毛；内稃稍短于外稃，具 2 脊；雄蕊 3，花药长约 2 毫米。染色体小型， $x = 9$ 。

属模式：麦氏草 *Molinia varia* Schrank

含 5 种，分布于北温带、非洲北部、欧洲、亚洲和美洲。我国有 2 种。

### 分种检索表

1. 小穗长 10—14 毫米，含 4—6 小花；颖具 3 (5) 脉，第一颖长 4—4.5 毫米，第二颖长 4.5—5.5 毫米，外稃长 5.5—7 毫米，基盘具长 1.5—2.5 毫米的柔毛 …… 1. 日本麦氏草 *M. japonica* Hack.
1. 小穗长 8—10 毫米，含 3—5 小花；颖具 3 脉，第一颖长约 3 毫米，第二颖长 3—4 毫米，外稃长 4—5 毫米，基盘具长 1—1.5 毫米之柔毛 …………… 2. 拟麦氏草 *M. hui* Pilger

#### 1. 日本麦氏草 (拟)

*Molinia japonica* Hack. Bull. Herb. Boiss. 7: 704. 1899; Rendle in Journ. Linn. Soc. Bot 36: 412. 1904; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 557. 1976. — *Moliniopsis japonica* (Hack.) Hayata, Bot. Mag. Tokyo 39: 258. 1925; Ohwi, Fl. Jap. 171. 1965.

多年生，密丛型，具短根状茎，秆直立，平滑，高 30—100 厘米，质地硬，基部增

\* 麦氏草属见耿以礼等《中国种子植物分科检索表》附录。

厚。节间有苞片包围。叶鞘具短毛；叶舌长 0.5—1 毫米，厚膜质，长约 3 毫米；叶片扁平，长 20—40 厘米，宽 8—15 毫米，上面粉白色，边缘内卷，基部与叶鞘连接处有关节。圆锥花序长 10—20 厘米，狭窄，不开展；分枝单纯或孪生，有时三生，分枝腋间有长毛；小穗长 8—14 毫米，含 3—6 花；颖狭窄，尾尖，第一颖具 3 脉，长 3.5—4.5 毫米，第二颖具 5 脉，长 4—5.5 毫米；外稃宽披针形，背部圆形，长 (4) 5.5 毫米，基盘具长 1 毫米的毛；花药长 2—3 毫米；柱头紫色。花果期 8—9 月。染色体  $2n - 50$  (Tateoka 1953)。

产安徽 (黄山)、福建、山西。生于低湿草甸、铁杉林至山顶沟旁草地，海拔 2000—2200 米。日本、朝鲜有分布。模式标本采自朝鲜。

2. 拟麦氏草 (分科检索表附录) 沼原草 (中国高等植物图鉴) 图版 4: 7

*Molinia hui* Pilger, *Scienca (Sci. Soc. China)* 7: 609. 1922; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 557. 1976. — *Moliniopsis hui* (Pilger) Keng, *Sinensia* 11: 409, 1940; 中国主要植物图说·禾本科 323, 图 264, 1959; 中国高等植物图鉴 5: 50, 图 6929, 1976.

多年生。须根较粗壮，直径约 1 毫米。秆直立。单生，高 50—100 厘米，径约 2 毫米，通常具 2—3 节并聚集于秆基。叶鞘多闭合，长于其节间，上部与鞘颈具柔毛，基生叶鞘被绒毛；叶舌密生一圈白柔毛，毛长 0.5—1 毫米；叶片长达 50 厘米，宽约 10 毫米，中脉在下面隆起，有横脉，上面反转向下，多少具柔毛，粉绿色。圆锥花序开展，长 15—25 厘米，分枝粗糙，多枚簇生，斜上，腋间生柔毛，基部分枝长达 10 厘米；小穗含 3—5 小花，长 8—12 毫米，黄色；小穗轴节间较粗，具微毛，长约 2 毫米；颖披针形，顶端稍尖，具 3 脉，第一颖长 2—4 毫米，第二颖长 3—5 毫米；外稃厚纸质，背部圆，具 3 脉，顶端短尖，无芒，长 5—7 毫米，向上小花渐小，基盘具长 1—2 毫米之柔毛；内稃等长或稍短于外稃，脊上具微纤毛；雄蕊 3，花药长约 2 毫米。

产福建 (崇安)、浙江、安徽。生于山地、灌木林下草地和山顶草甸中，海拔 1500—2100 米。模式标本采自浙江。

## 假淡竹叶亚科 CENTOTHECOIDEAE Soderstr.

Soderstr. in *Taxon* 30: 615, 1981.

通常多年生。叶片常呈广披针形或卵形，具显著的小横脉；叶舌膜质，极矮。花序圆锥状或总状。小穗含 1 至数枚小花，穗轴整个脱落或于各小花间逐节脱落；颖通常宿存，具 3—7 脉，较短于外稃；外稃具 5—9 脉，无毛或具疣基硬毛，顶端无芒或有尖头与短芒；内稃具 2 脊；雄蕊 2 或 3 枚，颖果与稃体分离；种脐基生，胚长为果体的 1/3。淀粉粒单粒， $C_3$  植物。染色体小型， $x = 12$ 。

族模式：酸模芒属 *Centotheca* Desv.

分布于热带及亚热带的阴湿地区，全世界有 10 属约 30 种。我国有 2 属。

### 分属检索表

1. 小穗有柄，脱节于颖之上；外稃无芒，两侧上端边缘贴生疣基硬毛，后期毛向下伸展 .....  
 ..... 1. 酸模芒属 *Centotheca* Desv.
1. 小穗无柄，脱节于颖之下；外稃具芒尖，不育外稃紧密包卷，先端具长 1—2 毫米之短芒 .....  
 ..... 2. 淡竹叶属 *Lophatherum* Brongn.

#### 1. 酸模芒属 *Centotheca* Desv.

Desv. in Nouv. Bull. Soc. Philom. 2: 189. 1810.

多年生草本。秆直立；有时具短根状茎。叶鞘光滑；叶舌膜质；叶片宽披针形，具小横脉。顶端圆锥花序开展。小穗两侧压扁，含 2 至数小花，上部小花退化；小穗轴无毛，脱节于颖之上和各小花间；两颖不相等，较短于第一小花，有 3—5 脉，顶端尖或渐尖，背部有脊；外稃背部圆形，具 5—7 脉，两侧边缘贴生疣基硬毛，顶端无芒或有小尖头；内稃较狭小，边缘内折成 2 脊，脊生纤毛或平滑；雄蕊 2 枚。颖果与内、外稃分离。染色体小型， $x = 12$ 。

属模式：酸模芒 *Centotheca lappacea* (L.) Desv.

含 4 种，分布于东半球热带区域。我国有 1 种。

1. 酸模芒 (广州植物名录) 假淡竹叶 (钟观光拟)，山鸡谷 (海南) 图版 3: 4, 4a.

*Centotheca lappacea* (L.) Desv. in Nouv. Bull. Soc. Philom. 2: 189. 1810; Rendle in Journ. Linn. Soc. Bot. 36: 419, 1904; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 457, f. 50. 1960; Hsu in Fl. E. Himalaya 355. 1966; Back. et al., Fl. Java 3: 519. 1968; Gilliland., Grass. Malaya 3: 53, f. 4. 1971; 台湾的禾草 233, pl. 11. 1975; 中国高等植物图鉴 5: 47, 图 6923. 1976; 海南植物志 4: 365, 图 1175. 1977; 台湾植物志 5: 390. 1978. — *Holcus latifolius* Osbeck, Dagbok. Ost. Res. 247. 1757; Linn. Sp. Pl. ed. 2, 2: 1488. 1763. — *Centotheca latifolia* Trin Fund. Agrest. 141. 1820, nom. illeg; Merr. in Lingnan Sci. Journ 5: 36. 1927; 中国主要植物图说·禾本科 117, 图 82. 1959.

多年生，具短根状茎。秆直立，高 40—100 厘米，具 4—7 节。叶鞘平滑，一侧边

\* 酸模芒属见《植物学名词》审查本；假淡竹叶属见《岭南科学杂志》第 7 卷。

缘具纤毛；叶舌干膜质，长约 1.5 毫米；叶片长椭圆状披针形，长 6—15 厘米，宽 1—2 厘米，具横脉，上面疏生硬毛，顶端渐尖，基部渐窄，成短柄状或抱茎。圆锥花序长 12—25 厘米，分枝斜升或开展，微粗糙，基部主枝长达 15 厘米；小穗柄生微毛，长 2—4 毫米；小穗含 2—3 小花，长约 5 毫米；颖披针形，具 3—5 脉，脊粗糙，第一颖长 2—2.5 毫米，第二颖长 3—3.5 毫米；第一外稃长约 4 毫米，具 7 脉，顶端具小尖头，第二与第三外稃长 3—3.5 毫米，两侧边缘贴生硬毛，成熟后其毛伸展、反折或形成倒刺；内稃长约 3 毫米，狭窄，脊具纤毛；雄蕊 2 枚，花药长约 1 毫米。颖果椭圆形，长 1—1.2 毫米。胚长为果体的 1/3。花果期 6—10 月。染色体  $x = 12$  (Avdulov 1931, Lar-scen. 1963)。

产台湾、福建、广东、海南、云南、广西、香港。生于林下、林缘和山谷蔽荫处。分布于印度、泰国、马来西亚和非洲、大洋洲。模式标本采自印度。

## 2. 淡竹叶属\* *Lophatherum* Brongn.

Brongn. in Duperr. Voy. Coq. Bot. 50, pl. 8. 1831.

多年生草本。须根中下部膨大呈纺锤形。秆直立，平滑。叶鞘长于其节间，边缘生纤毛；叶舌短小，质硬；叶片披针形，宽大，具明显小横脉，基部收缩成柄状。圆锥花序由数枚穗状花序所组成；小穗圆柱形，含数小花，第一小花两性，其他均为中性小花；小穗轴脱节于颖之下；两颖不相等，均短于第一小花，具 5—7 脉，顶端钝；第一外稃硬纸质，具 7—9 脉，顶端钝或具短尖头；内稃较其外稃窄小，脊上部具狭翼；不育外稃数枚互相紧密包卷，顶端具短芒；内稃小或不存在；雄蕊 2 枚，自小花顶端伸出。颖果与内、外分离。染色体小型， $x = 12$ 。

属模式：淡竹叶 *Lophatherum gracile* Brongn.

含 2 种，分布于东南亚及东亚。我国有 2 种。

### 分种检索表

1. 小穗线状披针形，宽 1.5—2 毫米；第一外稃宽约 3 毫米 ..... 1. 淡竹叶 *L. gracile* Brongn.
1. 小穗卵状披针形，宽约 3 毫米；第一外稃宽 5 毫米 ..... 2. 中华淡竹叶 *L. sinense* Rendle

1. 淡竹叶 (本草纲目) 图版 3: 5, 5a.

*Lophatherum gracile* Brongn. in Duperr., Voy. Coq. Bot. 50, pl. 8. 1831; Hitchc. in Lingnan Sci. Journ. 7: 196. 1931; Ohwi in Acta phytotax. Geobot. 10: 263. 1941;

\* 淡竹叶属见《江苏植物名录》。

Senar., Grass. Ceylon 33. 1956; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 460. 1960; Back. et al., Fl. Java 3: 55. f. 5. 1971; 中国主要植物图说 禾本科 118, 图 83. 1959; 华东禾本科植物志 55, 图 20. 1962; 江苏植物志 (上): 161, 图 258. 1977; 台湾植物志 5: 393. pl. 1373. 1978.——*Lophatherum gracile* Brongn. var. *pilosulum* Hack., Bull. Herb. Boiss. 708. 1899.

多年生, 具木质根头。须根中部膨大呈纺锤形小块根。秆直立, 疏丛生, 高 40—80 厘米, 具 5—6 节。叶鞘平滑或外侧边缘具纤毛; 叶舌质硬, 长 0.5—1 毫米, 褐色, 背有糙毛; 叶片披针形, 长 6—20 厘米, 宽 1.5—2.5 厘米, 具横脉, 有时被柔毛或疣基小刺毛, 基部收缩成柄状。圆锥花序长 12—25 厘米, 分枝斜升或开展, 长 5—10 厘米; 小穗线状披针形, 长 7—12 毫米, 宽 1.5—2 毫米, 具极短柄; 颖顶端钝, 具 5 脉, 边缘膜质, 第一颖长 3—4.5 毫米, 第二颖长 4.5—5 毫米; 第一外稃长 5—6.5 毫米, 宽约 3 毫米, 具 7 脉, 顶端具尖头, 内稃较短, 其后具长约 3 毫米的小穗轴; 不育外稃向上渐狭小, 互相密集包卷, 顶端具长约 1.5 毫米的短芒; 雄蕊 2 枚。颖果长椭圆形。

花果期 6—10 月。染色体  $x = 24$  (Cheng, Hsu 1962)。

产江苏、安徽、浙江、江西、福建、台湾、湖南、广东、广西、四川、云南。生于山坡、林地或林缘、道旁蔽荫处。印度、斯里兰卡、缅甸、马来西亚、印度尼西亚、新几内亚岛及日本均有分布。模式标本采自印度尼西亚。

叶为清凉解热药, 小块根作药用。

## 2. 中华淡竹叶 (禾本科图说) 图版 3: 6, 6a.

*Lophatherum sinense* Rendle in Journ. Linn. Soc. Bot. 36: 421. 1904; 中国主要植物图说·禾本科 119, 图 84. 1959; 华东禾本科植物志 56, 图 21. 1961; 江苏植物志 (上): 161, 图 258. 1977.

多年生; 须根下部膨大呈纺锤形。秆直立, 高 40—100 厘米, 具 6—7 节。叶鞘长于其节间; 叶舌短小, 质硬; 叶片披针形, 长 5—20 厘米, 宽 1.5—2.5 厘米, 具横脉, 基部收缩成柄。圆锥花序狭窄挺直, 长约 20 厘米; 分枝斜上直立, 长达 5 厘米; 小穗卵状披针形, 长 7—9 毫米, 宽 2.5—3 毫米, 着生于穗轴之一侧; 颖宽卵形, 具 5 (7) 脉, 长 4—5 毫米; 第一外稃长约 6 毫米, 宽约 5 毫米, 具 7 脉, 顶端具长约 1 毫米之短芒; 内稃较短, 不育外稃互相密集包卷; 雄蕊 2, 花药长约 1.5 毫米。颖果长椭圆形。 花果期 8—10 月。染色体  $x = 24$  (Tateoka 1955)。

产江苏、安徽、浙江、江西、福建、湖南。生于山坡林下溪旁荫处, 日本、朝鲜均有分布。模式标本采自江西九江。

本种膨大之块根和叶均作药用。

## 早熟禾亚科 POOIDEAE Macf. et Wats. (1)

A. Br. in Aschers. Fl. Prov. Brandenb. 1: 32. 810. 1864. P. P.

多年生或一年生。秆草质，具节，节间中空。叶呈两行互生；叶鞘抱茎，一侧开放，少数闭合；叶舌常膜质，叶片线形，扁平或内卷，无叶柄，与叶鞘间无关节，而不自其上脱落。圆锥花序，稀为总状或穗状花序；小穗两侧压扁或圆筒形，含(1—)2至多数小花，自下而上向顶成熟，脱节于颖之上与诸小花间，小穗轴延至上部小花之后成一细柄；颖片2枚，稀1枚或退化；外稃具有3脉或5(13)脉，有芒或无芒；内稃具2脉成脊，稀1或3脉；鳞片2(—3)；雄蕊3枚，有些为6或2至1枚；子房1室，无毛或先端有毛，柱头2(—3)，羽毛状。颖果与稃体分离或粘着；种脐线形或短线形；胚小为果体的1/6—1/4。淀粉粒复粒或单粒。 $C_3$ 植物，染色体大型或小， $x = 7, 6, 9, 10, 12$ 。

亚科模式：早熟禾属 *Poa* L.

广布于全球，主产温带。我国有13族74属。本卷册9(2)包括6族23属。

## 分族检索表

1. 花序穗状或总状。
  2. 花序穗状；两颖片都存在，若第一颖不存在，则小穗仅含1—2两性花。
    3. 小穗常含多数小花，不嵌生于穗轴凹穴中 ..... 9. 小麦族 *Triticeae* Dumort
    3. 小穗常含1—2小花，常嵌生于穗轴凹穴中。
      4. 小穗含1小花，具两枚颖片；叶片表皮细胞无双胞微毛；淀粉粒复合型 ..... 7. 单穗草族 *Monermeae* C. E. Hubb.
      4. 小穗含1—2两性小花，第一颖除顶生小穗外不存在；叶表皮双胞微毛常为梨形；淀粉粒单型 ..... 8. 细穗草族 *Leptureae* Holmb.
  2. 花序总状，小穗常含多数小花；若花序近穗状，则第一颖除顶生小穗外常不存在，且小穗含多数小花。
    5. 小穗近无柄；第一颖除顶生小穗外常不存在 ..... 2. 黑麦草族 *Lolieae* Reich.
    5. 小穗通常具短柄；第一颖均存在 ..... 6. 短柄草族 *Brachypodieae* C. O. Harz.
1. 花序为疏松或紧密的圆锥花序。
  6. 小穗为3小花组成，具1两性花位于2不孕花之上，或因2不孕花之退化乃成为仅含1小花之小穗 ..... 11. 鬲草族 *Phalarideae* Kunth
  6. 小穗不如上述。
    7. 小穗常含1小花。



8. 外稃质厚, 常较颖坚硬, 常纵卷为圆桶形, 芒从顶端伸出; 基盘常尖锐稀钝圆; 内稃与外稃同质…………… 13. 针茅族 *Stipeae* Dumort
8. 外稃质较颖薄, 常为膜质, 有芒或无芒, 芒由背部或顶端伸出; 基盘常钝圆; 内稃质地甚薄…………… 12. 剪股颖族 *Agrostideae* Dumort
7. 小穗含 2 至多数小花。
9. 外稃具 1—3 脉。
10. 颖果小至中型, 先端无喙…………… 1. 早熟禾族 *Poae* R. Br.
10. 颖果大型, 先端具喙…………… 3. 龙常草族 *Diarrheneae* Tateoka
9. 外稃具 3 至多数脉。
11. 第二颖大都等长或较长于第一小花; 芒膝曲扭转, 大都自外稃背部或二裂齿间伸出…………… 10. 燕麦族 *Aveneae* Dumort
11. 第二颖通常较短于或几等长于第一小花; 芒大都劲直稀反曲, 但不扭转。
12. 外稃仅具 3—5 脉; 叶鞘边缘不闭合…………… 1. 早熟禾族 *Poae* R. Br.
12. 外稃具 5—9 脉, 稀可为 3 或多至 11 脉; 叶鞘全部或下部闭合。
13. 内稃沿脊具长或短的硬纤毛; 子房先端具糙毛…………… 5. 雀麦族 *Bromeae* Dumort
13. 内稃沿脊无毛或具短柔毛; 子房先端常无毛…………… 4. 臭草族 *Meliceae* Reich.

### 1. 早熟禾族 *POEAE* R. Br.

R. Br. in Flinders, *Voy. Terra. Austral.* 2: 583. 1814.

多年或一年生。叶鞘大多开放, 常无叶耳; 叶片线形, 扁平或内卷狭窄。圆锥花序开展或收缩; 小穗两侧压扁, 含 (1—) 2—8 或多数小花; 颖大都短于其下部小花, 具 1—3 (—7) 脉; 外稃草质, 膜质或纸质, 无芒或有芒, 3—5 脉, 背部成脊或圆, 无毛或具绵毛; 鳞被 2; 雄蕊 3; 子房无毛, 柱头羽状。颖果与稃体分离, 平滑; 种脐卵形, 淀粉粒复合型。染色体大型,  $x = 7$ 。

族模式: 早熟禾属 *Poa* L.

约 20 属, 广布于两半球寒温带和热带高海拔山地。我国产 15 属。

### 分属检索表

1. 小穗柄基部弯曲具关节而使小穗整个脱落; 小穗两性小花之下具 2 枚不育之空虚外稃; 叶鞘闭合; 总状花序具稀疏下垂的小穗…………… 4. 扁穗草属 *Brylkinia* Fr. Schmidt
1. 小穗轴脱节于颖之上与各小花间, 颖宿存; 小穗之第一、二小花均为两性, 下方无空虚外稃; 叶鞘大都开放, 或少数属下部闭合。
2. 小穗紧密, 簇生或覆瓦状排列成穗状花序或在分枝先端聚集成团球形。
3. 小穗均为一型…………… 5. 鸭茅属 *Dactylis* L.

3. 小穗为二型 ..... 6. 洋狗尾草属 *Cynosurus* L.
2. 小穗排列为开展或紧缩的圆锥花序。
4. 外稃多少具芒。
5. 外稃具 7 脉, 先端 2 齿裂, 其下伸出直芒; 基盘密生柔毛; 第一颖具 3 脉, 第二颖具 5 脉  
..... 3. 裂稃茅属 *Schizachne* Hack.
5. 外稃具 5 脉, 芒自全缘或具微齿的先端伸出; 基盘无柔毛; 第一颖具 1 脉, 第二颖具 3 脉。
6. 多年生; 雄蕊 3 枚; 圆锥花序疏松开展或紧密狭窄; 外稃披针形, 顶端或裂齿间具芒或短芒至无芒 ..... 1. 羊茅属 *Festuca* L.
6. 一年生; 雄蕊 1 枚; 圆锥花序紧缩成总状; 外稃窄披针形, 先端渐尖成芒, 芒多少长于其稃体 ..... 2. 鼠茅属 *Vulpia* C. C. Gmel.
4. 外稃无芒。
7. 外稃具 3—5 脉。
8. 一年生禾草; 外稃具 9 脉。
9. 小穗诸小花近于水平排列, 宽度与长度近相等; 外稃基部呈心状, 舟形, 基底质厚凸出, 边缘宽膜质, 扩展; 叶鞘开放 ..... 12. 凌风草属 *Briza* L.
9. 小穗诸小花向上伸展, 长度超过其宽度; 外稃基部非心形, 背部圆形; 叶鞘下部闭合。
10. 圆锥花序坚硬直立, 由一侧着生小穗的总状花序组成, 分枝粗短, 自基部着生小穗; 小穗含 3—8 小花 ..... 11. 硬草属 *Sclerochloa* Beauv.
10. 圆锥花序疏松柔软, 由 2—8 枚较长分枝簇生于主轴各节, 分枝纤细, 下部长裸露; 小穗含 1—3 (—6) 小花 ..... 9. 旱禾属 *Fremopoa* Roshev.
8. 多年生禾草; 外稃具 5 脉。
11. 雌雄异株或同株; 颖片膜质, 具脊; 子房顶端密生柔毛 .....  
..... 8. 银穗草属 *Leucopoa* Griseb.
11. 小穗两性, 同株; 颖片草质, 无脊或有脊; 子房顶端无毛。
12. 外稃背部成脊, 脉向先端汇合; 基盘具绵毛; 花柱存在; 草甸草原植物 .....  
..... 7. 早熟禾属 *Poa* L.
12. 外稃背部圆形无脊, 脉明显平行; 基盘无绵毛; 花柱不存在; 盐生植物 .....  
..... 10. 碱茅属 *Puccinellia* Parl.
7. 外稃具 1—3 脉。
13. 小穗含 2 小花; 颖短小, 无脉, 长约为小花之半; 外稃无毛, 内稃两脊不具柔毛; 水生或湿地生草本 ..... 13. 沿沟草属 *Catabrosa* Beauv.
13. 小穗含 1 或 3—4 小花; 颖具 1—3 脉, 第二颖与小花近等长; 外稃背部和内稃沿脊生有柔毛; 山地旱生草本。
14. 小穗含 1 枚两性小花; 外稃中部以下生柔毛, 内稃沿脊被毛; 植株具根状茎 .....  
..... 14. 假拟沿沟草属 *Paracolpodium* (Tzvel.) Tzvel.
14. 小穗含 3—4 小花; 外稃背面全被柔毛; 秆直立丛生 .....  
..... 15. 小沿沟草属 *Catabrosella* (Tzvel.) Tzvel.

1. 羊茅属\* *Festuca* L.

L. Sp. Pl. 73. 1753 et Gen. Pl. ed. 5. 33. 1754.

多年生草本，密丛或疏丛。叶片扁平、对折或纵卷，基部两侧具披针形叶耳或无；叶舌膜质或革质；叶鞘开裂或新生枝叶鞘闭合但不达顶部。圆锥花序开展或紧缩；小穗含2至多数小花，顶花常发育不全；小穗轴微粗糙或平滑，脱节于颖之上或诸小花之间；颖短于第一外稃，顶端钝或渐尖，第一颖较小，具1脉，第二颖具3脉；外稃背部圆形或略成圆形，光滑或微粗糙或被毛，草质兼硬纸质，具狭膜质的边缘，顶端或其裂齿间具芒或无芒，具5脉，脉常不明显；内稃等长或略短于外稃，脊粗糙或近于平滑；雄蕊3；子房顶端平滑或被毛。颖果长圆形或线形，腹面具沟槽或凹陷，分离或多少附着于内稃。染色体大， $x = 7$ ， $2n = 14$ 。

属模式：羊茅 *Festuca ovina* L.

约有300种，分布于全世界的温寒地带、温带及热带的高山地区。我国有56种。

本属多数种类为优良的牧草。

## 分亚属检索表

1. 叶片常扁平或对折，宽4—15毫米；圆锥花序疏松开展或狭窄。
  2. 外稃顶端具长芒或短芒，如无芒，则子房顶端大都无毛。
    3. 叶片基部具披针形叶耳 ..... 1. 长花序亚属 Subgen. *Schedonorus* (Beauv.) Peterm.
    3. 叶片基部无叶耳或仅有短而钝的耳状突起 ..... 2. 宽叶亚属 Subgen. *Subulatae* (Tzvel.) E. Alexeev
  2. 外稃顶端无芒或具短尖至短芒；子房顶端通常具毛 ..... 3. 贫芒亚属 Subgen. *Drymanthele* Krecz. et Bobr.
1. 叶片纵卷，稀扁平或对折；圆锥花序紧密呈穗状或狭窄开展但较短；颖片边缘窄膜质或具纤毛；外稃顶端具较短的芒或无芒；子房顶端平滑无毛或稀具微毛 ..... 4. 羊茅亚属 Subgen. *Festuca* L.

亚属 1. 长花序亚属 Subgen. *Schedonorus* (Beauv.) Peterm., *Deutschl. Fl.* 643. 1894. s. str. — *Schedonorus* Beauv. *Ess. Agrost.* 99. 1812. s. str.

叶片常扁平稀对折，基部具披针形的叶耳；圆锥花序疏松开展；颖片边缘窄膜质；外稃顶端具芒或无芒；子房顶端平滑无毛或稀具微毛。

选模式：苇状羊茅 *Festuca arundinacea* Schreb.

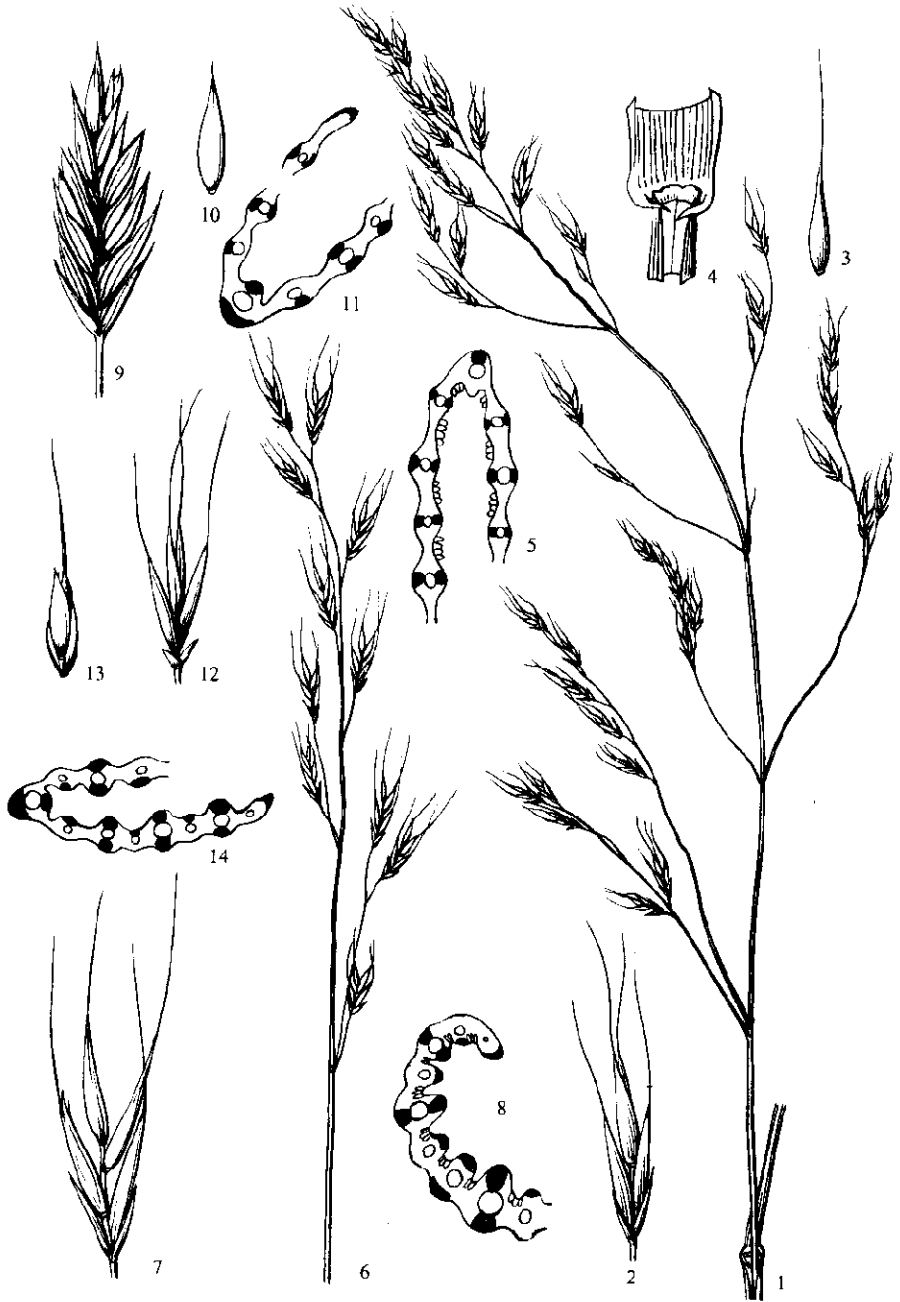
\* 羊茅属见《种子植物名称》；狐茅属见《江苏植物名录》。

## 分种检索表

1. 叶片基部具披针形镰状弯曲的叶耳；子房顶端平滑无毛；花药长 2.5—4 毫米。
  2. 外稃顶端具较长的芒，芒长 6 毫米以上；叶耳及叶舌边缘无纤毛。
    3. 叶舌长约 1 毫米；第一颖具 1 脉，第二颖具 3 脉；小穗轴节间长约 1 毫米。
      4. 圆锥花序长 20—30 厘米；第一颖长 2.5—3 毫米；叶横切面厚壁组织上、下表皮内均具有  
..... 1. 大羊茅 *F. gigantea* (L.) Vill.
      4. 圆锥花序长约 15 厘米；第一颖长 4.5—5 毫米；叶横切厚壁组织上表皮内均有，下表皮内仅主脉有  
..... 2. 昆明羊茅 *F. mazzetiana* E. Alexeev
    3. 叶舌长约 0.5 毫米；第一颖具 1—3 脉，第二颖具 3—5 脉；小穗轴节间长 2—2.5 (—3) 毫米。
      5. 圆锥花序疏松；外稃顶端全缘  
..... 3. 凉山羊茅 *F. liangshanica* L. Liu
      5. 圆锥花序紧密呈穗状；外稃顶端微 2 裂  
..... 4. 硬序羊茅 *F. durata* B. X. Sun et H. Peng
  2. 外稃顶端无芒或具长 0.7—3 (5) 毫米的芒；叶舌及叶耳边缘具纤毛或无毛。
    6. 植株具短根茎；外稃顶端无芒，背部平滑或上部微糙；花药长约 4 毫米  
.....  
..... 5. 草甸羊茅 *F. pratensis* Huds.
    6. 植株不具根茎；外稃顶端无芒或具短芒。
      7. 小穗含 1—2 小花，长约 8 毫米  
..... 6. 台湾羊茅 *F. formosona* Honda
      7. 小穗含 5—8 小花，长 10—15 毫米。
        8. 外稃顶端无芒或具长约 0.5 毫米的短尖；叶鞘下部粗糙  
.....  
..... 7a. 菁状羊茅 *F. arundinacea* Schreb. subsp. *arundinacea*
        8. 外稃顶端具芒，芒长 0.7—2.5 (5) 毫米；叶鞘下部常平滑  
.....  
..... 7b. 东方羊茅 *F. arundinacea* subsp. *orientalis* (Hack.) Tzvel.
1. 叶片基部具披针形向上直伸的叶耳；子房顶端具毛或无毛；花药长 1.5—2.2 毫米。
  9. 圆锥花序长 15—25 厘米；外稃背部粗糙，顶端 2 裂，芒自裂齿间伸出，长 6—8 毫米；子房顶端具毛；花药长约 1.5 毫米  
..... 8. 糙花羊茅 *F. scabriflora* L. Liu
  9. 圆锥花序长 5—7 厘米；外稃背部被短毛或粗糙，顶端全缘，芒长 2—3 毫米；子房顶端无毛；花药长 2—2.2 毫米  
..... 9. 察隅羊茅 *F. chayüensis* L. Liu

## 1. 大羊茅 (植物分类学报) 图版 5: 1—5

*Festuca gigantea* (L.) Vill. in Hist. Pl. Dauph. 2: 110. 1787; Stapf in Fl. Brit. Ind. 7: 353. 1897; Rendle in Journ. Linn. Soc. Bot. 36: 429. 1904; Krecz. et Bobr. in Kom. Fl. URSS 2: 534. 1934; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 538. 1960; Tzvel. in Pl. Asiae Centr. 4: 172. 1968 et Poac. URSS 394. 1976; E. Alexeev in Nov. Syst. Pl. Vasc. 14: 31. 1977. et l. c. 17: 19. t. 1. f. 11—12. 1980; 植物分类学报 16 (2):96. 1978; 新疆植物检索表 1: 106. 1982; 新疆植物志 6: 63. 1996. — *Bromus giganteus* L. Sp. Pl. 77. 1753.



图版 5 1—5. 大羊茅 *Festuca gigantea* (L.) Vill.: 1. 花序, 2. 小穗, 3. 第一外稃, 4. 叶舌及叶耳, 5. 叶横切面。6—8. 昆明羊茅 *F. mazzetiana* E. Alexeev: 6. 花序, 7. 小穗, 8. 叶横切面。9—11. 草甸羊茅 *F. pratensis* Huds. 9. 小穗, 10. 第一外稃, 11. 叶横切面。12—14. 小颖羊茅 *F. parvigluma* Steud.: 12. 小穗, 13. 第一小花, 14. 叶横切面。(王 颖绘)

多年生。须根稠密。秆直立，平滑，高50—140厘米，具3—4节，基部常宿存浅褐色的枯叶鞘。叶鞘平滑，稀糙涩；叶舌长约1毫米，截平，无毛；叶片扁平，宽线形，长20—60厘米，宽5—12毫米，中脉明显，暗绿色，基部具披针形弯曲的叶耳，叶横切面具维管束13—29(33)，具泡状细胞，厚壁组织成束。圆锥花序疏松开展，长20—30厘米，分枝2—4(5)枚，边缘粗糙，长6—13厘米，1/3以下裸露，上部着生多数小穗；小穗淡绿色，长12—14毫米，含3—5小花；颖片披针形，顶端渐尖，边缘宽膜质，第一颖长2.5—3毫米，具1脉，第二颖长4—5毫米，具3脉；外稃背上部微粗糙，具5脉，边缘膜质，顶端具芒，芒长8—18毫米，直立或微弯，第一外稃长6—8毫米；内稃近等长于外稃，两脊平滑或1/3以上稍粗糙；花药淡黄色，长2.8—4毫米；子房顶端无毛。花果期7—8月。染色体  $x = 21$  (Tischler 1934, Hubbard 1954)。

产新疆(天山、塔城、尼勒克、新源、巩留)、云南、四川。生于海拔1050—3800米的林缘、灌丛和草地。分布于欧洲、俄罗斯西伯利亚、克什米尔地区。北美有引入。模式标本采自欧洲。

## 2. 昆明羊茅 (云南种子植物名录) 图版5: 6—8

*Festuca mazzetiana* E. Alexeev in Biull. Mosc. Obshch. Ispyt. Prir. Biol. **82** (3): 99, t. 1. (H—P) 1977. — *Festuca mairei* Hack. ex Hand. -Mazz. non St. -Yves; Symb. Sinica **7**: 1288. 1936; Index Fl. Yunnanensis **2**: 2157. 1984.

多年生，疏丛或单生。秆直立，平滑无毛，高40—90厘米，径2—3.5毫米。叶鞘平滑，上部者短于节间；叶舌长约1毫米，截平且撕裂状；叶片扁平，两面平滑无毛，长10—30厘米，宽3—5毫米，基部具披针形镰状弯曲的叶耳，叶横切面具维管束11—15，具泡状细胞，厚壁组织成束。圆锥花序直立，疏松但较窄，长10—20厘米，分枝直立，贴向主轴，单生与基部孪生，平滑或边缘微粗糙，长2—5厘米，1/2以下裸露，上部着生少数小穗；小穗轴平滑；小穗淡绿色，长约15毫米，含3—5小花；颖片背部平滑，边缘宽膜质，第一颖长4.5—5毫米，具1脉，第二颖宽披针形，长5—6毫米，具3脉，脉纹明显凸起；外稃脊上部和边缘均粗糙，具5脉，间脉不明显，顶端具长10—15毫米的芒，第一外稃长8—10毫米；内稃顶端微2裂，两脊粗糙仅基部平滑；花药长2.5—3毫米；子房顶端平滑无毛。花期7月。

产四川、云南。生于海拔2600—2800米的林缘、山地草坡。模式标本采自云南昆明。

## 3. 凉山羊茅 (横断山区维管植物)

*Festuca liangshenica* L. Liu, in Addenda; 横断山区维管植物 **2**: 2174. 1994, nom. nud.

多年生，具细短根茎，疏丛。秆直立，平滑无毛，高60—80厘米，具3—4节。叶鞘疏松裹茎，平滑无毛，短于节间；叶舌长约0.5毫米；叶片扁平，两面平滑无毛，长

15—25 厘米，宽 2—3 毫米，基部具披针形镰形弯曲的叶耳。圆锥花序疏松，长 15—20 厘米，分枝单一，基部孪生，平滑或微粗糙，长 2—6 厘米，下部裸露，上部着生少数小穗；小穗淡绿色或微带紫色，长 12—17 毫米，含 5—6 小花；小穗轴节间长约 2 毫米，微弯，平滑；颖片背部平滑，顶端较钝，边缘膜质，第一颖长约 5.5 毫米，具 1—3 脉，第二颖长约 7 毫米，具 3—5 脉；外稃背部平滑，边缘膜质，具 5 脉，基部具 7 脉，顶端具芒，芒长 8—12 毫米，第一外稃长约 8 毫米；内稃近等长于外稃，顶端微 2 裂，两脊具纤毛；花药长约 4 毫米；子房顶端无毛。花期 7 月。

产四川（凉山）。生于海拔 1200 米的草地。模式标本采自四川凉山。

#### 4. 硬序羊茅（拟）

*Festuca durata* B. X. Sun et H. Peng in *Guihaia* **13** (3): 223, pl. 1. 1993.

多年生，疏丛或单生。秆直立，高（30）50—80（110）厘米，直径 1—2.5 毫米。叶鞘平滑，长于或短于节间；叶舌长约 0.5 毫米，截平，膜质；叶片扁平或边缘纵卷，线状披针形或线形，常直立，两面无毛，长 5—15（25）厘米，宽 2—6 毫米；叶耳明显，紧抱着秆。圆锥花序穗状，较硬直，长 10—25 厘米，宽 8—15 毫米，分枝单一，直立，三棱形，稍粗糙，基部具 2—4 小穗；小穗长 15—22（27）毫米，含 4—8 小花；小穗轴节间无毛，长 2—2.5（3）毫米；颖披针形，边缘膜质，具 3 脉，基部具 5 脉，顶端渐尖，第一颖长 3.5—6 毫米，第二颖长 5.5—8.5 毫米；外稃披针形，具 5 脉，顶端微 2 裂，中脉延伸成长 6—13 毫米的直芒，第一外稃长 6.5—9.5 毫米；内稃稍长于或近等于外稃，具 2 脊，脊具纤毛；鳞被 2，披针形，膜质，长约 1.5 毫米；花药黄色，长 2.5—3.5 毫米；子房顶端无毛。花期 6—8 月。

产贵州。生于海拔 1460—2600 米的路边、沟旁、埂地。模式标本采自贵州。

#### 5. 草甸羊茅（东北植物检索表） 图版 5: 9—11

*Festuca pratensis* Huds. in *Fl. Agn.* 37. 1762; Krecz. et Bobr. in *Kom. Fl. URSS* 2: 530. 1934; Tzvel. in *Fed. Poac. URSS* 394. 1976; E. Alexeev in *Nov. Syst. Pl. Vasc.* **14**: 31, t. 1. f. 5—9. 1977. et in l. c. **17**: 20, t. 1. f. 13—15. 1980; 东北植物检索表 468, 图版 172. 图 3. 1959; 植物分类学报 **16** (2): 97, 图 3. 1978; 新疆植物检索表 **1**: 109, 图版 11. 图 4. 1982; 新疆植物志 **6**: 63. 1996.

多年生，具短根茎。秆平滑无毛，高 30—60 厘米。叶鞘平滑无毛，短于节间；叶舌长约 1 毫米，平截，齿裂状；叶片扁平或边缘纵卷，上面及边缘粗糙，下面平滑，长 15—40 厘米，宽约 5 毫米，基部具披针形镰形状弯曲的叶耳，叶耳边缘具短纤毛；叶横切面具维管束 15 以上，无泡状细胞，厚壁组织束。圆锥花序长 10—20 厘米，疏松，花期开展，分枝孪生，边缘粗糙，长 2—8 厘米，1/4 以下裸露，上部密生小穗；小穗轴微弯，粗糙；小穗绿色或微带紫色，长 10—20 毫米，含（3）4—9 花；颖片平滑，边缘膜质，第一颖长 3—4 毫米，具 1 脉，第二颖长 4—6 毫米，具 3 脉；外稃背部平滑

或点状粗糙，具5脉，边缘膜质，顶端无芒或具短尖，第一外稃长5—8毫米；内稃近等于外稃，两脊粗糙；花药长3—3.5毫米；子房顶端无毛。花期5—7月。染色体  $2n = 14$  (Essad 1962), 42 (Poza Hoba 1940a)。

产新疆(伊宁、博乐、霍城、塔城、新源、巩留)。生于海拔700—2800米的山坡草地、河谷、水渠边。吉林(公主岭)、北京、青海(西宁、黄南、海晏)、江苏、四川、贵州等地有栽培。分布于欧洲、亚洲西南部，北美各地种植。模式标本采自英国。

#### 6. 台湾羊茅(台湾植物志)

*Festuca formosana* Honda in Bot. Mag. Tokyo **42**: 134. 1928; Monogr. Poac. Jap. 45. 1930; Hsu in Taiwania **16**: 241. 1971; 台湾的禾草 311, Pl. 50. 1975; 台湾植物志 **5**: 440. 1978.

多年生。秆高约40厘米，直径约1毫米。叶片渐尖，长约15厘米，宽约5毫米；叶舌纸质，背面粗糙，平截，长约2毫米。圆锥花序大而疏松；小穗长约8毫米，含1—2小花；颖片近革质，背部和边缘粗糙，第一颖长约3毫米，具1脉，第二颖披针形，长约3.5毫米，具3脉；外稃长约8毫米，披针形，具5脉；内稃长约7毫米，线状披针形，具2脊，脊上具微纤毛。颖果长约5毫米，圆柱形，种脐线形。花果期6—8月。

产台湾西北部。生于石灰岩地区草坡上。模式标本采自台湾花莲。

#### 7. 苇状羊茅(禾本科图说)

*Festuca arundinacea* Schreb. in Spicil. Fl. Lips. 57. 1771; Krecz. et Bobr. in Kom. Fl. URSS **2**: 531. 1934; 中国主要植物图说·禾本科 127, 图 92. 1959; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 538. 1960; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 395. 1976; E. Alexeev in Nov. Syst. Pl. Vasc. **14**: 33. 1977. et l. c. **17**: 21. t. 1. f. 16—17. 1980; 中国高等植物图鉴 **5**: 58, 图 6946. 1976; 江苏植物志(上): 162. 1977; 植物分类学报 **16**(2): 96. 1978; 新疆植物检索表 **1**: 108. 1982; 新疆植物志 **6**: 63. 1996. — *Bromus arundinaceus* (Schreb.) Roth. in Tent. Fl. Germ. **2**: 141. 1789. — *Festuca elatior* var. *arundinacea* (Schreb.) Wimm. Fl. Schles. ed. 3. 59. 1957.

#### 7a. 苇状羊茅(原亚种)

subsp. *arundinacea*

多年生。植株较粗壮，秆直立，平滑无毛，高80—100厘米，径约3毫米，基部可达5毫米。叶鞘通常平滑无毛，稀基部粗糙；叶舌长0.5—1毫米，平截，纸质；叶片扁平，边缘内卷，上面粗糙，下面平滑，长10—30厘米，基生者长达60厘米，宽4—8毫米，基部具披针形且镰形弯曲而边缘无纤毛的叶耳，叶横切面具维管束11—21，无泡状细胞，厚壁组织成束，与维管束相对立，上、下表皮均存在。圆锥花序疏松开展，长20—30厘米，分枝粗糙，每节具2稀4—5，长4—9(13)厘米，下部1/3裸露，



中、上部着生多数小穗；小穗轴微粗糙；小穗绿色带紫色，成熟后呈麦秆黄色，长10—13毫米，含4—5小花；颖片披针形，顶端尖或渐尖，边缘宽膜质，第一颖具1脉，长3.5—6毫米，第二颖具3脉，长5—7毫米；外稃背部上部及边缘粗糙，顶端无芒或具短尖，第一外稃长8—9毫米；内稃稍短于外稃，两脊具纤毛；花药长约4毫米；子房顶端无毛；颖果长约3.5毫米。花期7—9月。染色体  $2n = 28, 42, 70$  (Tischler 1934), 40 (Evans G. 1926)。

产新疆(巩留、新源、尼勒克、霍城、阿勒泰)。生于海拔700—1200米的河谷阶地、灌丛、林缘等潮湿处。内蒙古、陕西、甘肃、青海、江苏等地引种栽培。分布于欧亚大陆温带。模式标本采自德国。

7b. 东方羊茅(新疆植物检索表) 中亚羊茅(植物分类学报)

subsp. *orientalis* (Hack.) Tzevl. in Sched. Herb. Fl. URSS. 18: 17. et in Fed. Poac. URSS 395. 1976; 新疆植物检索表 1: 109. 1982. — *Festuca elatior* subsp. *arundinacea* var. *genuina* subvar. *orientalis* Hack. in Monogr. Fest. Eur. 154. 1882. — *Festuca orientalis* (Hack.) Krecz. et Bobr. in Kom. Fl. URSS 2: 531. 1934; Tzvd. in Pl. Asiae Centr. 4: 172. 1968. — *Festuca regeliana* Pavl. in Bull. Soc. Nat. Mosc. ser. Biol. 41.1: 80. 1938; 植物分类学报 16 (2): 97, 图2. 1978; 新疆植物志 6: 65. 1996.

与原亚种的主要区别是，外稃具短芒，芒长0.7—2.5(5)毫米。染色体  $2n = 42$  (Malik C. P., Thomas 1966)。

产新疆(温宿、新源、尼勒克、伊宁、塔城)；生于林缘和潮湿的河谷草甸；海拔500—2400米。分布于欧亚大陆温带。

8. 糙花羊茅(横断山区维管植物)

*Festuca scabriflora* L. Liu, in Addenda; 横断山区维管植物 2: 2174. 1994, nom. nud.

多年生，疏丛。秆直立，平滑无毛，高60—80厘米，径约3毫米，具3—4节。叶鞘短于节间，平滑；叶舌长约0.5毫米；叶片扁平，两面及边缘粗糙，长10—15(20)厘米，宽4—6毫米，基部具披针形直伸的叶耳。圆锥花序疏松，长15—25厘米；分枝孪生，边缘粗糙，长5—8厘米，基部主枝长可达15厘米，下部1/3以下裸露，中、上部着生较多小穗；小穗轴粗糙；小穗淡绿色，长16—18毫米，含4—5花；颖片窄披针形，边缘膜质，第一颖长1.5—2.5毫米，具1脉，顶端尖，第二颖长3—3.5毫米，具3脉，顶端渐尖；外稃背部甚粗糙，具5脉，边缘膜质，顶端2裂，芒自裂齿间伸出，长6—8毫米，向外弯或直，第一外稃长6—7毫米；内稃约等于外稃，具2脊，脊具短纤毛，脊间点状粗糙；花药长约1.5毫米；子房顶端具毛。花果期7—8月。

产四川、云南、西藏。生于海拔2900—3800米的高山栎林下、沟边、山坡草地。

模式标本采自云南中甸。

9. 察隅羊茅 (横断山区维管植物)

*Festuca chayuensis* L. Liu, in Addenda; 横断山区维管植物 2: 2174. 1994, nom. nud.

多年生, 密丛。秆直立, 平滑或上部微粗糙, 常具 1 节, 高 15—20 厘米。叶鞘平滑; 叶舌长约 0.5 毫米, 平截, 具纤毛; 叶片纵卷呈细线形, 长 5—8 厘米, 宽约 1 毫米, 基部具披针形向上直伸的且边缘有纤毛的叶耳。圆锥花序疏松, 长 5—7 厘米, 分枝单生, 边缘粗糙, 长 2—3 厘米; 小穗轴粗糙; 小穗暗紫红色, 长 8—10 毫米, 含 4—5 花; 颖片窄披针形, 平滑无毛, 边缘膜质, 顶端渐尖, 第一颖长 2—3 毫米, 具 1 脉, 第二颖长 3—4 毫米, 具 3 脉; 外稃背部粗糙或被糙毛, 边缘窄膜质, 顶端具芒, 芒长 2—3 毫米, 第一外稃长 5—6 毫米; 内稃近等长于外稃, 顶端微 2 裂, 裂片边缘具纤毛, 具 2 脊, 脊间粗糙或具短毛; 花药长 2—2.2 毫米; 子房顶端无毛。花期 7 月。

产西藏 (察隅)。生于海拔 3900 米的山坡草地。模式标本采自西藏察隅。

亚属 2. 宽叶亚属 Subgen. *Subulatae* (Tzvel.) E. Alexeev in Byull. Mosc. Obshch. Ispyt. Prir. Biol. 82 (3): 96. 1977, et Nov. Syst. Pl. Vasc. 17: 18. 1980. — *Festuca* subgen. *Schedonorus* sect. *Subulatae* Tzvel. in Bot. Ural. 56 (9): 1253. 1971. et in Fed. Poac. URSS 393. 1976.

植株雌雄同株; 叶片扁平或对折, 稀边缘纵卷, 基部无披针形叶耳, 或具短而钝的耳状突起; 圆锥花序疏开展, 颖片边缘窄膜质; 外稃顶端具芒; 子房顶端具毛或无毛。

亚属模式: *Festuca subulata* Trin.

## 分种检索表

1. 植株具细短根茎或无; 子房顶端被浓密的毛。
  2. 第一颖短小, 卵圆形, 长 1—1.5 毫米; 花药长约 1 毫米。
    3. 小穗含 3—5 小花; 外稃顶端稍钝 ..... 10. 小颖羊茅 *F. parvigluma* Steud.
    3. 小穗含 2 花; 外稃顶端渐尖 ..... 11. 高砂羊茅 *F. takasagoensis* Ohwi
  2. 第一颖披针形, 长 2—3 (5) 毫米; 花药长 (1) 2—4 毫米。
    4. 叶舌长 2—4 毫米; 第一颖长 2—3 毫米。
      5. 植物具短根茎; 花序分枝孳生; 小穗长 5—7 毫米; 外稃顶端全缘 .....  
..... 12. 远东羊茅 *F. extremiorientalis* Ohwi
      5. 植物不具根茎; 花序分枝单生; 小穗长 7—10 毫米; 外稃顶端 2 裂 .....  
..... 13. 高羊茅 *F. elata* Keng ex E. Alexeev

4. 叶舌长 0.5—1 (2) 毫米; 第一颖长 3.5 毫米以上。
6. 颖片被毛, 边缘具纤毛; 外稃背部密被毛; 花药长约 4 毫米 ..... 14. 毛颖羊茅 *F. pubiglumis* S. L. Lu
6. 颖片平滑, 边缘膜质; 外稃背部平滑或粗糙。
7. 外稃顶端微 2 裂, 芒长 6—10 毫米; 花药长约 1 毫米; 子房顶端具毛 ..... 15. 弱须羊茅 *F. leptopogon* Stapf
7. 外稃顶端全缘, 芒长 5 毫米以下; 花药长 2.5—3.5 毫米; 子房顶端无毛或具少量的毛 ..... 16. 滇羊茅 *F. yunnanensis* St. Yves
1. 植株不具根茎; 子房顶端无毛或具少量的毛。
8. 花序分枝单生; 花药长约 2 毫米; 叶横切面厚壁组织束上、下表皮内均有。
9. 第一颖长 6—6.5 毫米, 第二颖长 8.5—9 毫米; 第一外稃长 9—10 毫米; 子房顶端无毛 ..... 17. 长颖羊茅 *F. longiglumis* S. L. Lu
9. 第一颖长 3—4.5 毫米, 第二颖长 5—6 毫米; 第一外稃长 6—8 毫米; 子房顶端具少量毛 ..... 18. 藏滇羊茅 *F. vierhapperi* Hand.-Mazz.
8. 花序分枝孪生; 花药长约 1.5 毫米; 叶横切面厚壁组织仅下表皮内有 ..... 19. 墨羊茅 *F. fascinata* Keng ex S. L. Lu
10. 小颖羊茅 (禾本科图说) 图版 5: 12—14

*Festuca parvigluma* Steud. in Syn. Pl. Glum. 1: 305. 1854; Rendle in Journ. Linn. Soc. Bot. 36: 429. 1904; Mak. in Makino's New Ill. Fl. Jap. 714, t. 2853. 1979; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 540. 1960; 中国主要植物图说·禾本科 124, 图 87. 1959; 中国高等植物图鉴 5: 57, 图 6943. 1976; 秦岭植物志 1 (1): 77. 1976; 江苏植物志 (上): 162. 图 260. 1977; 台湾植物志 5: 441. 1978; 西藏植物志 5: 88, 图 46. 1987.

多年生。有细短根茎。秆较细弱, 平滑无毛, 高 30—80 厘米, 具 2—3 节。叶鞘光滑或最基部有毛茸, 常短于节间; 叶舌干膜质, 长 0.5—1 毫米; 叶片扁平, 光滑或上面微糙涩, 长 10—30 厘米, 宽约 5 毫米, 基部具耳状突起; 叶横切面具维管束 15—23, 厚壁组织束状排列, 无泡状细胞。圆锥花序疏松柔软, 下垂, 长 10—20 厘米, 分枝基部孪生, 上部常单一, 边缘粗糙, 长 5—10 厘米, 基部主枝长达 15 厘米, 中部以下裸露, 其上着生小枝与小穗; 小穗轴微粗糙, 节间长约 0.8 毫米; 小穗淡绿色, 长 7—9 毫米, 含 3—5 小花; 颖片卵圆形, 背部平滑, 边缘膜质, 顶端尖或稍钝; 第一外稃长 6—7 毫米; 内稃近等长于外稃, 脊平滑, 顶端尖; 花药长约 1 毫米; 子房顶端具短毛。 花果期 4—7 月。染色体  $2n = 28$  (Tateoka 1953)。

产华东、华中、西南诸省区及陕西秦岭南坡。生于海拔 1000—3700 米的山坡草地、林下、河边草丛、灌丛、路旁等处。分布于日本、朝鲜、印度东北部及尼泊尔。模式标本采自日本。

## 11. 高砂羊茅 (台湾植物志)

*Festuca takasagoensis* Ohwi in Acta Phytotax. Geobot. 2: 163. 1933; Hsu in Taiwania 16: 241. 1971; 台湾植物志 5: 443. 1978; 台湾的禾草 321, pl. 56. 1979.

秆高约 70 厘米, 径 1—2 毫米。叶舌长约 2 毫米, 平截, 革质; 叶片长达 20 厘米, 宽约 4 毫米。圆锥花序大而疏松; 小穗长约 7 毫米, 常含 2 小花; 颖近革质, 第一颖三角状披针形, 具 1 脉, 长约 1.5 毫米, 第二颖披针形, 具不明显的 3 脉, 长约 2.5 毫米, 顶端渐尖; 外稃披针形, 长约 6.5 毫米, 具 5 脉, 近革质, 顶端急尖且具 1 细弱的芒, 芒近等于外稃; 内稃线状披针形, 长约 6 毫米, 近革质, 具 2 脊; 花药长约 1 毫米。

产台湾。生于山坡林缘草地。模式标本采自台湾宜兰。

## 12. 远东羊茅 (禾本科图说)

*Festuca extremiorientalis* Ohwi in Bot. Mag. Tokyo 45: 194. 1931; Krecz et Bobr. in Kom. Fl. URSS 2: 534. 1934; Tzvel., Poac. URSS 393. 1976; Mak. in Makino's New III. Fl. Jap. 714, t. 2855. 1979; 中国主要植物图说·禾本科 125, 图 89. 1959; 东北植物检索表 468, 图版 172. 图 4. 1959; 内蒙古植物志 7: 64, 图版 26. 1983. ——*Festuca subulata* Trin. var. *Japonica* Hack. in Bull. Herb. Boiss. 6: 113. 1899. ——*Festuca subulata* Trin. subsp. *japonica* (Hack.) T. Kayama et Kawano in Journ. Bot. Canad. 42: 875. 1964; 中国高等植物图鉴 5: 57, 图 6944. 1976; 秦岭植物志 1: 77, 图 65. 1976.

多年生, 具根茎, 疏丛生。秆直立, 平滑无毛, 高 50—100 厘米, 具 2—4 节。叶鞘短于节间; 叶舌膜质, 长 2—3 (4) 毫米; 叶片扁平, 较柔软, 两面平滑无毛, 长 15—30 厘米, 宽 6—13 毫米; 叶横切面具维管束 13—23, 具泡状细胞, 厚壁组织束状排列, 与维管束相对应, 上、下表皮内均有。圆锥花序开展, 顶端弯垂, 长 10—25 厘米, 每节着生 1—2 分枝, 粗糙, 长 4—5 厘米, 基部主枝长达 15 厘米, 近中部以上再分枝和着生小穗; 小穗轴节间长 0.5—0.8 毫米, 被短毛; 小穗绿色或带紫色, 长 5—7 毫米, 含 (2) 4—5 花; 颖片背部平滑, 边缘膜质, 顶端渐尖, 第一颖具 1 脉, 长 2.5—3 毫米, 第二颖具 3 脉, 长 4—5 毫米; 外稃背部平滑或上部粗糙, 具 5 脉, 顶端渐尖或稀微 2 裂, 具细弱的芒, 芒长 5—7 毫米, 第一外稃长 5—6 毫米; 内稃稍短于或等长于外稃, 具 2 脊, 脊上部稍粗糙, 其余平滑; 花药长 1—1.8 毫米; 子房顶端具短毛。 花果期 6—8 月。染色体  $2n = 28$  (Tateoka 1954)。

产东北、华北、陕西、甘肃、青海、四川西部。生于海拔 900—2800 米的林下、山谷、河边草丛中。分布于朝鲜、日本、俄罗斯。模式标本采自朝鲜。

## 13. 高羊茅 (禾本科图说) 图版 6: 1—3

*Festuca elata* Keng ex E. Alexcev in Bull. Mosc. Obshch. Ispyt. Prir. Biol. 82

(3): 97. 1977; 中国主要植物图说·禾本科 121, 图 85. 1959; 中国高等植物图鉴 5: 57. 1976.

多年生。秆成疏丛或单生，直立，高 90—120 厘米，径 2—2.5 毫米，具 3—4 节，光滑，上部伸出鞘外的部分长达 30 厘米。叶鞘光滑，具纵条纹，上部者远短于节间，顶生者长 15—23 厘米；叶舌膜质，截平，长 2—4 毫米；叶片线状披针形，先端长渐尖，通常扁平，下面光滑无毛，上面及边缘粗糙，长 10—20 厘米，宽 3—7 毫米；叶横切面具维管束 11—23，具泡状细胞，厚壁组织与维管束相对应，上、下表皮内均有。圆锥花序疏松开展，长 20—28 厘米；分枝单生，长达 15 厘米，自近基部处分出小枝或小穗；侧生小穗柄长 1—2 毫米；小穗长 7—10 毫米，含 2—3 花；颖片背部光滑无毛，顶端渐尖，边缘膜质，第一颖具 1 脉，长 2—3 毫米，第二颖具 3 脉，长 4—5 毫米；外稃椭圆状披针形，平滑，具 5 脉，间脉常不明显，先端膜质 2 裂，裂齿间生芒，芒长 7—12 毫米，细弱，先端曲，第一外稃长 7—8 毫米；内稃与外稃近等长，先端 2 裂，两脊近于平滑；花药长约 2 毫米；颖果长约 4 毫米，顶端有毛茸。花果期 4—8 月。

产广西、四川、贵州。生于路旁、山坡和林下。模式标本采自广西凌云。

#### 14. 毛颖羊茅 (植物分类学报) 图版 6: 4—9

*Festuca pubiglumis* S. L. Lu, 植物分类学报 30 (60): 531, 图 1. 1992.

多年生，具短根茎。秆直立，具条棱，平滑无毛，高 40—50 厘米，径约 2 毫米，具 2 节，基部宿存麦秆黄色的枯萎叶鞘。叶鞘疏松裹茎，平滑无毛，短于节间；叶舌长约 0.5 毫米，具纤毛；叶片对折，灰绿色，边缘内卷，两面平滑，长 14—25 厘米，宽 3—4 毫米；叶横切面具维管束 15，厚壁组织束较弱，与维管束相对应，上、下表皮内均有，内面具肋且具毛。圆锥花序疏松，长 11—15 厘米，基部被叶鞘所包，其叶片长于花序，分枝单生，较粗，边缘具纤毛，长 2—6 厘米，基部主枝长达 8 厘米，中部以下裸露，上部再分枝，枝顶生小穗；小穗麦秆黄色，长 10—13 毫米，含 7—8 花，小花排列紧密；小穗轴节间长约 0.5 毫米，粗糙；颖片披针形，背部被毛，先端渐尖，边缘具纤毛，第一颖长 5—5.5 毫米，具 1 脉，第二颖长 6—7 毫米，具 3 脉；外稃背部被毛，具 5 脉，顶端具芒，芒长 5—7 毫米，第一外稃长 7.5—8 毫米；内稃近等于外稃，具 2 脊，脊粗糙；花药长约 4 毫米；子房顶端无毛。花期 7 月。

产云南 (洱源)。生于海拔 3600—3800 米的灌丛草甸。模式标本采自云南洱源。

本种与高羊茅 *F. elata* Keng ex E. Alexeev 近似，但叶舌短，长约 0.5 毫米；小穗含 7 或 8 花，颖片背面被毛，边缘具纤毛；外稃背面密被短柔毛；花药长约 4 毫米；子房顶端无毛等与之区别。

#### 15. 弱须羊茅 (禾本科图说)

*Festuca leptopogon* Stapf in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 7: 354. 1897; Hand.-Mazz., Symb. Sin. 7: 1290. 1936; Bor., Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 538. 1960; E. Alex-



图版 6 1—3. 高羊茅 *Festuca elata* Keng et E. Alexeev: 1. 小穗, 2. 第一小花, 3. 叶横切面。4—9. 毛颖羊茅 *F. pubiglumis* S. L. Lu: 4. 花序, 5. 小穗, 6. 第一颖, 7. 第二颖, 8. 第一小花, 9. 叶横切面。10—13. 滇羊茅 *F. yunnanensis* St.-Yves: 10. 花序, 11. 小穗, 12. 第一小花, 13. 叶横切面。14—19. 长颖羊茅 *F. longiglumis* S. L. Lu: 14. 花序, 15. 小穗, 16. 第一颖, 17. 第二颖, 18. 第一小花, 19. 叶横切面。20—23. 幽羊茅 *F. fascinata* Keng ex S. L. Lu: 20. 小穗, 21. 第一小花, 22. 基生叶横切面, 23. 秆生叶横切面。(闫翠兰绘)

eev Biull., Mosc. Obshch. Ispyt. Prir. Biol. **82** (3): 98. 1977; E. Alexeev in Nov. Syst. Pl. Vasc. **17**: 18. 1980; 中国主要植物图说·禾本科 122, 图 86. 1959; 中国高等植物图鉴 **5**: 822. 1976; 西藏植物志 **5**: 87, 图 43. 1987.——*Festuca subulata* var. *leptopogon* (Stapf) St.-Yves in Candollea **3**: 450. 1928.

多年生。具短而下伸的根茎或根头。秆平滑，高(30)50—80厘米，具4—6节。叶鞘平滑无毛，下部者短于而上部者稍长于节间；叶舌膜质，长(0.5)1—2毫米，截平；叶片扁平，较柔软，微糙涩或下面近等于平滑，长10—30厘米，宽3—8毫米，叶横切面具维管束11—17，具泡状细胞，厚壁组织束状排列，与维管束相对应，上、下表皮内均有。圆锥花序疏松，柔软下垂，长10—25厘米；分枝单生，细弱，贴向主轴或斜伸，稍压扁，边缘粗糙，长6—16厘米，近基部着生小枝和小穗；小穗轴节间长1—1.5毫米，微粗糙；小穗绿色或带紫色，边缘膜质，顶端渐尖或尖，第一颖窄披针形，具1脉，长1.5—3毫米，第二颖宽披针形，具3脉，长2.5—4毫米；外稃背部平滑或上部微粗糙，具5脉，顶端膜质且微2裂或全缘，第一外稃长7—8毫米，芒白顶端或裂齿间伸出，细弱，直立或先端曲，长6—10毫米；内稃近等长于外稃，两脊上部粗糙；花药长约1毫米；子房顶端有毛茸。花期6—8月。染色体  $x = 14$  (Mehra et Sharma 1975b)。

产四川、云南、西藏。生于海拔2300—3900米的山坡林下及河边草地。分布于印度东北部、尼泊尔、锡金、不丹、马来西亚。模式标本采自锡金。

16. 滇羊茅 (云南种子植物名录) 图版 6: 10—13

*Festuca yunnanensis* St.-Yves in Rev. Bret. No. **2**: 72. 1927. et in Candollea **3**: 386. 1928; Indes Fl. Yunnanensis **2**: 2158. 1984.——*Festuca yunnanensis* St.-Yves var. *genuina* St.-Yves ex Hand.-Mazz., Symb. Sinic. **7**: 1287. 1936; Index Fl. Yunnanensis **2**: 2158. 1984.——*Festuca georgii* E. Alexeev in Biull. Mosc. Obshsch. Ispyt. Prir. Biol. **83** (5): 94. 1978, nov. syn.

16a. 滇羊茅 (原变种)

var. *yunnanensis*

多年生，疏丛。秆直立，较硬，平滑无毛，高65—90厘米。叶鞘疏松，具条纹，平滑；叶舌短，平截；叶片常对折或扁平而边缘内卷，两面均平滑无毛，长达30厘米，宽3—5毫米，基部具耳状突起；叶横切面具维管束7—13，具较小的泡状细胞，厚壁组织成束，与维管束相对应，上、下表皮内均有。圆锥花序疏松，直立，长12—15(19)厘米，分枝下部孪生，上部单一，细弱，粗糙，长3—10厘米，1/3以下裸露，其上生小枝和小穗；小穗淡绿色或微带紫色，长9—10毫米，含4—5花；小穗轴粗糙；颖片披针形，背部平滑，边缘膜质，先端渐尖，第一颖具1脉，长约4毫米，第二颖具3脉，长约5.5毫米；外稃具5脉，背上部粗糙，顶端具芒，芒长(0.5)1—2(5)毫

米，第一外稃长约7毫米；内稃近等长于外稃，顶端微2裂，两脊1/3以上具纤毛；花药长2.5—3.5毫米；子房顶端无毛或被少量毛。花果期7—8月。

产云南、四川。生于海拔2900—3800米的亚高山草甸、松栎林缘潮湿处。模式标本采自云南丽江。

#### 16b. 毛羊茅 (变种)

var. *villosa* St.-Yves ex Hand. -Mazz., Symb. Sinic. 7 (5): 1287. 1936.

与原变种的区别，秆被柔毛；小穗轴密被毛，颖片背部被柔毛，中脉具较长的柔毛；外稃背部被长柔毛，边缘具长纤毛；内稃脊上具长柔毛。

产云南（丽江）、四川（木里）。生于海拔3750—4730米的亚高山草甸。模式标本采自云南丽江。

#### 17. 长颖羊茅 (植物分类学报) 图版6: 14—19

*Festuca longiglumis* S. L. Lu, 植物分类学报 30 (6): 531, 图2. 1992.

多年生，丛生。秆具条棱，平滑无毛，高40—65厘米，径1—1.5毫米，具3—4节。叶鞘平滑无毛，稍短于节间；叶舌长约0.2毫米，具纤毛；叶片扁平，柔软，两面平滑，长16—27厘米，宽3—3.5毫米；叶横切面具维管束11—13，厚壁组织束与维管相对应，上、下表皮内均有，无泡状细胞。圆锥花序疏松开展，长10—22厘米，基部为顶生叶鞘所包裹且为其叶片所超出，分枝单生，细弱，平滑，平展或斜伸，长3—8厘米，基部主枝长达10厘米，近中部以下裸露，顶端疏生少数小穗；小穗淡绿色，长12—15毫米，含5—7花；小穗轴节间长约1.5毫米，微弯，平滑或微粗糙；颖片窄披针形，顶端具长尖，边缘膜质，第一颖长6—6.5毫米，具1脉，第二颖长8.5—9毫米，具3脉；外稃草质，平滑无毛，具5脉，顶端具芒，芒长6—7毫米，第一外稃长9—10毫米；内稃近等长于外稃，顶端2裂，具2脊，脊微粗糙；花药长1.8—2毫米，子房顶端平滑。花期8月。

产云南（宾川）。生于海拔2900米的山坡阳处，常绿栎林林缘。模式标本采自云南宾川。

本种与 *Festuca extremiorientalis* Ohwi 很近似，但植株不具根茎；叶舌短；小穗长12—15毫米；第一颖长6—6.5毫米，第二颖长8.5—9毫米；外稃长9—10毫米；子房顶端无毛与之区别。

#### 18. 藏滇羊茅 (西藏植物志) 云南羊茅 (中国高等植物鉴)

*Festuca vierhapperi* Hand. -Mazz. in Anzeig. Akad. Wiss. Math. Nat. Wien 57: 176. 1920, et in Symb. Sinic. 7: 1287. 1933; 中国主要植物图说·禾本科 126, 图90. 1959; 中国高等植物图鉴 5: 57. 1976; 西藏植物志 5: 87, 图45. 1987.

多年生，根须状。秆疏丛生或单生，直立，平滑，高60—90厘米，径2—3毫米，具3—4节。叶鞘平滑无毛，短于节间，顶生者长15—25厘米，较长于其叶片；叶舌长



约0.5毫米，截平；叶片扁平，质较坚韧，边缘内卷，下面平滑，上面被微毛，长10—30厘米，宽3—5毫米；叶横切面具维管束11—17，无泡状细胞，厚壁组织成束，与维管束相对应，下表皮均有，上表皮内仅主脉有，间脉无。圆锥花序广开展，直立或顶端下垂，长15—25厘米；分枝单生，边缘粗糙，基部主枝长8—12厘米，上部着生2—4(6)枚小穗；小穗轴粗糙；小穗灰绿色，长9—15毫米，含(3)3—7花；颖片狭披针形，顶端渐尖成芒状，中脉微粗糙，边缘膜质，第一颖具1脉，长3—4.5毫米，第二颖具3脉，长5—6毫米；外稃背部平滑无毛或上部微粗糙，具5脉，顶端具一细直的芒，芒长4—8(10)毫米，第一外稃长7—8毫米；内稃近等长于外稃，顶端2裂，具2脊，脊具短纤毛；花药长约2毫米；子房顶端无毛。花果期6—9月。

产四川、云南、西藏。生于海拔2900—4100米的山坡草地、林缘、林下。模式标本采自云南中甸。

19. 盘羊茅 (禾本科图说) 图版6: 20—23

*Festuca fascinata* Keng ex S. L. Lu, 植物分类学报 30 (6): 533. 1992; 中国主要植物图说·禾本科 124, 图 88. 1958; 中国高等植物图鉴 5: 821. 1976; 秦岭植物志 1 (1): 75, 图 63. 1976. nom. seminud.

多年生。疏丛，秆直立，平滑，高60—80厘米，径约1毫米，具2—3节。叶鞘平滑无毛，大都短于节间；叶舌长约0.5毫米，截平；叶片秆生者常扁平，基生者多内卷，上面具纵沟，被微毛，下面平滑无毛，长14—30厘米，宽1.5—2.5毫米；叶横切面基生叶具维管束5—6，主脉3，内面有稀疏的毛，厚壁组织束仅存于下表皮内，秆生叶具维管束7，主脉3，内面亦具毛，厚壁组织束上、下表皮内均有，但上表皮内较细弱，无泡状细胞。圆锥花序开展，下垂，长10—20厘米，基部为顶生叶鞘所包裹；分枝直立或上升，细弱，扁而具棱角，棱缘稍粗糙，下部通常孪生而上部者单生，基部主枝长9—12厘米，下部1/3—1/2多裸露，上端首生4—10小穗；小穗淡绿色，长6—10毫米，含3—5小花；小穗轴节间长约1.5毫米，微粗糙；颖片狭窄，背部平滑无毛，顶端渐尖，第一颖具1脉，长2—3毫米，第二颖具3脉，长5—6毫米；外稃背上部微粗糙，边缘狭膜质，具5脉，间脉常不明显，顶端渐尖，延伸成芒，芒细弱，微糙涩，长4—8毫米，第一外稃长6—7毫米；内稃与外稃等长或稍短，顶端狭窄，2裂，具2脊，脊微粗糙；雄蕊3枚，花药黄色，长1.5—2毫米；子房先端无毛。花果期7—9月。

产四川、云南、湖北(神农架)、陕西秦岭南坡、甘肃(武都)。生于海拔2500—4100米的林下、山坡、灌丛草甸。模式标本采自四川。

亚属3. 贫芒亚属 Subgen. *Drymathele* Krecz. et Bobr. in Kom. Fl. URSS 2: 532. 1934.

叶片扁平或边缘纵卷，基部无叶耳；圆锥花序疏松开展，颖片边缘膜质；外稃顶端无芒或具短尖；子房顶端具毛或无毛。

亚属模式：*Festuca drymeja* Mert. et Koch.

### 分种检索表

1. 叶舌长 (1.5) 2—5 毫米；外稃顶端无芒。
  2. 叶舌长 (2) 3—5 毫米；圆锥花序长 15 厘米以上；叶横切面厚壁组织上、下表皮内均有。
    3. 小穗长 6—7 毫米；第一外稃长约 5 毫米；花药长 1.5—2 毫米 ..... 20. 昌都羊茅 *F. changduensis* L. Liu
    3. 小穗长 7—15 毫米；第一外稃长 7—11 毫米；花药长 2.5—4 毫米。
      4. 基部枯萎叶鞘被倒毛；第一外稃长 7—8 毫米；花药长 2.5—2.8 毫米；子房顶端被毛 ..... 21. 素羊茅 *F. modesta* Steud.
      4. 叶鞘平滑或微糙；第一外稃长 9—11 毫米；花药长 3—4 毫米；子房顶端无毛 ..... 22. 长花羊茅 *F. dolichantha* Keng ex Keng f.
  2. 叶舌长 1.5—2 毫米；圆锥花序长 7—9 厘米；小穗长 17—18 毫米，含 9—10 花；花药长约 3 毫米；子房顶端具毛；叶横切面厚壁组织仅下表皮内有 ..... 23. 无芒羊茅 *F. mutica* S. L. Lu
1. 叶舌长 0.3—1.5 毫米；外稃顶端无芒或具短尖。
  5. 小穗长 4—5.5 毫米；颖片卵圆形，第一颖长 1—1.5 毫米，第二颖长 1.5—2 毫米；第一外稃长 3.5—4 毫米；子房顶端具毛 ..... 24. 日本羊茅 *F. japonica* Makino
  5. 小穗长 6 毫米以上；颖片披针形，长 2 毫米以上；第一外稃长 6 毫米以上。
    6. 植物不具短根茎；花药长 1—1.8 毫米。
      7. 第一颖长约 2 毫米，第二颖长约 3.5 毫米；子房顶端具毛；叶横切面厚壁组织束上、下表皮内均有，无泡状细胞 ..... 25. 曲枝羊茅 *F. undata* Stapf
      7. 第一颖长约 5 毫米，第二颖长约 7 毫米；子房顶端具少量的毛；叶横切面厚壁组织束上表皮内有，而下表皮内仅主脉有，具泡状细胞 ..... 26. 中华羊茅 *F. sinensis* Keng ex S. L. Lu
    6. 植物具短根茎或稀无；花药长 3—4 毫米。
      8. 小穗暗紫色或褐色，长 6—8 毫米；外稃背部平滑 ..... 27. 黑穗羊茅 *F. tristis* Kryl. et Ivan.
      8. 小穗淡紫色，长 8—12 毫米。
        9. 叶片上面密被短毛，下面粗糙，叶横切面厚壁组织束下表皮内均有与维管束相对应，而上表皮内仅主脉有；外稃背部平滑或粗糙，长 8—9 毫米 ..... 28. 阿尔泰羊茅 *F. altaica* Trin.
        9. 叶片两面平滑，叶横切面厚壁组织束仅存在于下表皮内；外稃背部粗糙或被微毛，长 6—6.5 毫米 ..... 29. 阿拉套羊茅 *F. alatavica* (St.-Yves) Roshev.

## 20. 昌都羊茅 (西藏植物志)

*Festuca changduensis* L. Liu, 西藏植物志 5: 85. 1987.

多年生。秆直立，平滑无毛，高 60—100 厘米，具 3—4 节。叶鞘短于节间，无毛；叶舌膜质，长 3—5 毫米；叶片扁平，粗糙，长 10—20 厘米，宽 3—5 毫米。圆锥花序广开展，长约 20 厘米；分枝平展，纤细，2—4 枚簇生于各节，长约 10 厘米。小穗淡绿色或带淡紫色，长 6—7 毫米，含 3—5 小花，着生于分枝上部；小穗轴节间长约 1 毫米，粗糙；第一颖窄披针形，长约 3 毫米，背具 1 脉成脊，脊粗糙，边缘膜质，顶端尖，第二颖窄长圆形，长约 4 毫米，背粗糙，具 3 脉，边缘膜质，顶端渐尖；外稃披针形，背部具微毛或颗粒状粗糙，具不明显的 5 脉，边缘具白色膜质，顶端尖，无芒，第一外稃长约 5 毫米；内稃与外稃近等长，顶端 2 裂，具 2 脊，脊上部粗糙；花药长 1.5—2 毫米；子房顶端无毛。 花果期 6—9 月。

产四川 (康定)、西藏 (昌都、察隅)。生于海拔 3200—3800 米的高山、阳坡下部。模式标本采自西藏昌都。

## 21. 素羊茅 (禾本科图说)

*Festuca modesta* Steud. in Syn. Pl. Glum. 1: 316. 1854; Stapf in Hook. f. Fl. Ind. 7: 354. 1897; Rendle in Journ. Linn. Soc. Bot. 36: 429. 1936; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 539. 1960; 中国主要植物图说·禾本科 128, 图 94. 1959; 中国高等植物图鉴 5: 58, 图 6954. 1976; 秦岭植物志 1 (1): 76, 图 64. 1976. — *Festuca handelii* (St.-Yves) E. Alexeev in Biull. Mosk. Obshch. Ispyt. Prir. Biol. 82 (3): 95. 1977. — *Festuca modesta* Steud. subsp. *handelii* St.-Yves in Hand.-Mazz., Symb. Sin. 7: 1289. 1936. nov. syn.

多年生。具粗短根头。秆直立，平滑无毛，高 80—100 厘米，径约 4 毫米，具 2—3 节，基部宿存枯萎贴生白色倒向毛的叶鞘。叶鞘粗糙或平滑，均短于节间；叶舌膜质，截平或撕裂状，长 2—5 毫米；叶片扁平，无毛，上面光滑，下面及边缘微粗糙，长 10—20 厘米，基生叶长可达 60 厘米，宽 5—9 (15) 毫米；叶横切面具维管束 11—27，或更多，厚壁组织成束，与维管束相对应，上、下表皮内均存在，具明显的泡状细胞。圆锥花序开展，直立或顶端弯垂，长 20—25 厘米；分枝单一，基部常孪生，长 5—13 厘米，1/3 或者 1/2 以下裸露，平滑或微粗糙，上部着生小枝和小穗；小穗灰绿色，长 7—12 毫米，含 (1) 2—4 小花；小穗轴节间长 1—2 毫米，粗糙；颖片背部平滑，边缘膜质，第一颖窄披针形，长 2—3 毫米，具 1 脉，顶端渐尖，第二颖椭圆状披针形，长 3.5—5 毫米，具 3 脉，顶端膜质且稍钝或微裂；外稃背部粗糙，具 5 脉，边缘膜质且粗糙或具微毛，顶端无芒，钝或锐尖，第一外稃长 7—8 毫米；内稃近等长或稍短于外稃，顶端 2 裂，具 2 脊，脊全长度粗糙或具短纤毛；花药淡黄色或乳白色，长 2.5—2.8 毫米。颖果长 3—4.5 毫米，顶端有毛。 花果期 5—8 月。染色体  $x = 7$

(Marma et Sharma 1978)。

产四川、云南、陕西秦岭南北坡、甘肃、青海等地。生于海拔 1000—3600 米的林下、山坡草地、灌丛及山谷阴湿处。分布于印度、尼泊尔。模式标本采自印度。

22. 长花羊茅 (禾本科图说) 图版 7: 1—3

*Festuca dolichantha* Keng ex Keng f., 云南植物研究 4 (3): 274. 1982, latin. descr.; 中国主要植物图说·禾本科 127, 图 93. 1959; 中国高等植物图鉴 5: 821. 1976, nom. seminud.

多年生。根须状。秆直立, 光滑无毛, 高约 1 米, 基部径 3—4 毫米, 具 2—3 节。叶鞘疏松裹茎, 微糙涩或老后变光滑, 短于或下部者长于节间; 叶舌膜质, 披针形, 易破碎呈撕裂状, 长 3—5 毫米; 叶片扁平, 边缘内卷, 两边粗糙, 长 10—20 厘米, 宽约 6 毫米, 基生者长达 40 厘米, 宽约 10 毫米; 叶横切面具维管束 11—23 (33), 厚壁组织束状排列, 与维管束相对应, 上、下表皮内均有, 具泡状细胞。圆锥花序广开展, 长 15—25 厘米; 分枝孪生, 光滑或上部微粗糙, 长 5—10 厘米, 基部主枝长达 14 厘米, 下部 1/3 或中部以下裸露, 上部着生少数小枝, 小枝顶端疏生少数小穗; 小穗绿色而带紫色, 长 11—15 毫米, 含 3—5 花; 小穗轴节间长约 1.5 毫米, 具短纤毛; 颖片线状披针形, 背平滑或脉具短刺毛, 边缘膜质, 顶端渐尖, 第一颖长 5.5—7 毫米, 具 3 脉; 外稃背部粗糙或基部常有微小刺毛, 具 5 脉, 顶端渐尖或稍钝, 无芒, 第一外稃长 9—11 毫米; 内稃近等长于外稃或稍短, 顶端 2 裂, 裂齿长约 0.6 毫米, 具 2 脊, 脊平滑, 脊间点状粗糙; 花药长 3—4 毫米; 子房顶端无毛。颖果长约 6 毫米。花果期 7—9 月。

产四川西北部、云南。生于海拔 3800—4000 米的林下、林间草地及山坡草甸。模式标本采自云南丽江。

23. 无芒羊茅 (植物分类学报) 图版 7: 4—7

*Festuca mutica* S. L. Lu, 植物分类学报 30 (6): 534, 图 3. 1992.

多年生。疏丛, 秆直立, 平滑无毛, 高 68—74 厘米, 径 1.5—2 毫米, 具 2—3 节。叶鞘紧密包茎, 平滑无毛; 叶舌膜质, 长 1.5—2 毫米, 分蘖叶的叶舌长约 0.5 毫米; 叶片扁平或纵卷, 长 (7) 12—20 厘米, 分蘖叶长达 30 厘米, 宽 1—2.5 毫米, 两面脉纹上具微毛; 叶横切面具维管束 7, 厚壁组织束 9, 仅存在于下表皮内, 内面具 7 肋且具毛。圆锥花序疏松开展, 长 7—9 厘米; 分枝长 2.5—5 厘米, 单生或基部者孪生, 粗糙, 1/2 以下裸露, 上部着生少数小穗; 小穗灰绿色, 长 17—18 毫米, 含 8—10 小花; 小穗轴节间长约 1 毫米, 平滑; 颖片背部平滑, 边缘窄膜质, 顶端尖, 第一颖窄披针形, 具 1 脉, 长约 2.5 毫米, 第二颖长圆状披针形, 具 3 脉, 长约 3.5 毫米; 外稃背部平滑, 具 5 脉, 顶端尖, 无芒, 第一外稃长 6.5—7 毫米; 内稃稍长于或等长于外稃, 顶端微 2 裂, 具 2 脉, 脊平滑; 花药长约 3 毫米; 子房顶端具毛。花期 7 月。



图版 7 1—3. 长花羊茅 *Festuca dolichantha* Keng ex Keng f.: 1. 小穗, 2. 第一小花, 3. 叶横切面。4—7. 无芒羊茅 *F. mutica* S. L. Lu: 4. 花序, 5. 小穗, 6. 第一小花, 7. 叶横切面。8—10. 日本羊茅 *F. japonica* Makino: 8. 花序, 9. 第一小花, 10. 叶横切面。11—14. 曲枝羊茅 *F. undata* Stapf: 11. 花序, 12. 小穗, 13. 第一小花, 14. 叶横切面。15—17. 中华羊茅 *F. sinensis* Keng ex S. L. Lu: 15. 小穗, 16. 第一小花, 17. 叶横切面。(闫翠兰绘)

产云南洱源。生于海拔 2900 米的五花草甸。模式标本采自云南洱源。

本种与 *Festuca modesta* Steud. 近似, 但圆锥花序长 7—9 厘米; 小穗长 17—18 毫米, 含 8—10 花; 叶横切面厚壁组织仅存在于下表皮内等与之区别。

#### 24. 日本羊茅 (禾本科图说) 图版 7: 8—10

*Festuca japonica* Makino in Bot. Mag. Tokyo 20: 83. 1906; 中国主要植物图说·禾本科 128, 图 95. 1959; 中国高等植物图鉴 5: 58. 1976; 秦岭植物志 1 (1): 76. 1976; 台湾植物志 5: 440. 1978. — *Festuca eauriei* Hack. in Bull. Acad. Internat. Geogr. Bot. 18: 348. 1908.

多年生, 具细弱根茎。秆细弱, 光滑, 高 30—75 厘米, 基部径 0.5—1 毫米, 具 2—3 节。叶鞘光滑, 疏松裹茎, 短于节间, 顶生者长 10—16 厘米; 叶舌长约 0.5 毫米; 叶片扁平或呈折叠状, 下面光滑无毛, 上面粗糙或被细短毛, 长 7—15 厘米, 宽 1—3 毫米; 叶横切面具维管束 5—7, 厚壁组织束状排列, 与维管束相对应, 仅在下表皮内有, 上表皮具稀疏的毛, 无泡状细胞。圆锥花序开展, 金字塔形, 长 7—15 厘米; 分枝单一或孪生, 平展或稍下倾, 光滑或微粗糙, 基部主枝长 4.5—9 厘米, 2/3 或 3/4 以下裸露, 顶端疏生 1—3 个小穗; 小穗淡绿色, 长 4—5.5 毫米, 通常含 2—3 (4) 小花; 颖片卵圆形, 先端尖或钝, 边缘膜质, 第一颖长 1—1.5 毫米, 具 1 脉, 第二颖长 1.5—2 毫米, 具 3 脉; 外稃背部平滑无毛, 边缘狭膜质, 顶端无芒, 第一外稃长 3.5—4 毫米; 内稃近等长于外稃, 顶端微凹, 具 2 脊, 脊与近顶端处具微小纤毛; 花药长约 1.5 毫米; 子房顶端具棕黄色毛。颖果长圆形, 长约 2.5 毫米。花果期 6—8 月。染色体  $2n = 28$  (Tatcoka 1953)。

产陕西、甘肃、安徽、浙江、台湾、湖北、四川、贵州等省。生于海拔 1300—2900 米的山坡林下、路旁草丛、灌丛、草地、溪边。分布于朝鲜、日本。模式标本采自日本四国上佐。

#### 25. 曲枝羊茅 (西藏植物志) 图版 7: 11—14

*Festuca undata* Stapf in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 7: 350. 1897; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 542. 1960; E. Alexeev in Nov. Syst. Pl. Vasc. 17: 25. 1980; 西藏植物志 5: 87, 图 44. (1—3). 1987.

多年生。秆疏丛生, 直立或基部膝曲, 高 25—60 厘米, 具 2—3 节, 顶节位于秆中部。叶鞘平滑, 顶生叶鞘常包藏花序下部; 叶舌长约 0.5 毫米, 平截, 有时具纤毛; 叶片下面平滑, 上面具微毛, 基生叶常纵卷, 长达 15 厘米, 秆生者常扁平, 长 3—6 厘米; 叶横切面具维管束 7—11, 厚壁组织成束, 上、下表皮内均具有, 无泡状细胞。圆锥花序疏松开展, 较柔软, 常下垂, 长 8—15 厘米, 分枝纤细, 直或常有弯曲, 微粗糙, 单一或稀基部孪生, 长 3—8 厘米, 中部以下裸露; 小穗绿色, 常带紫色, 长 6—8.5 毫米, 含 2—4 小花; 颖片背部点状粗糙, 顶端渐尖, 边缘宽膜质, 第一颖窄披针

形，具1脉，长2—3.5毫米，第二颖椭圆状披针形，具3脉，长3—4.5毫米；外稃背部平滑或上部微粗糙，边缘膜质，顶端无芒或具长约2毫米的短芒，第一外稃长约6毫米；内稃近等长于外稃，顶端2裂，脊粗糙；花药长1—1.2毫米；子房顶端被毛。

产西藏、四川。生于海拔4100—4800米的山坡草地、林缘。分布于尼泊尔、锡金一带。模式标本采自印度。

26. 中华羊茅 (禾本科图说) 图版7: 15—17

*Festuca sinensis* Keng ex S. L. Lu, 植物分类学报 30 (6): 536. 1992; 中国主要植物图说·禾本科 126, 图 91. 1959; 中国高等植物图鉴 5: 821. 1976.

多年生。具鞘外分枝，疏丛。秆直立或基部倾斜，高50—80厘米，径1—2毫米，具4节，节无毛而呈黑紫色；叶鞘松弛，具条纹，无毛，长于或稍短于其节间，顶生者长16—22厘米，甚长于其叶片；叶舌长0.3—1.5毫米，革质或膜质，具短纤毛；叶片质硬，直立，干时卷折，无毛或上面被微毛，长6—16厘米，宽1.5—3.5毫米，顶生者甚退化，长3—6厘米；叶横切面具维管束7—13，厚壁组织成束，与维管束相对应，上表皮内均有，下表皮内仅主脉有，具泡状细胞。圆锥花序开展，长10—18厘米；分枝下部孪生，主枝细弱，长6—11厘米，中部以下裸露，上部1至2回地分出小枝，小枝具2—4小穗；小穗淡绿色或稍带紫色，长8—9毫米，含3—4小花；小穗轴节间长约1毫米，具微刺毛；颖片顶端渐尖，第一颖具1(3)脉，长5—6毫米，第二颖具3(4)脉，长7—8毫米；外稃上部具微毛，具5脉，顶端具长0.8—2毫米的短芒，第一外稃长约7毫米；内稃长约6毫米，先端具2微齿，脊具小纤毛；花药长约1.2—1.8毫米；子房顶端无毛或被少量的毛。颖果长约5毫米。 花果期7—9月。

产甘肃、青海、四川。生于海拔2600—4800米的高山草甸、山坡草地、灌丛、林下。模式标本采自四川乾宁。

27. 黑穗羊茅 (植物分类学报) 图版8: 11—14

*Festuca tristis* Kryl. et Ivan. in Animad. Syst. Herb. Univ. Tomsk. 1: 1. 1928; Krecz. et Bobr. in Kom. Fl. URSS. 2: 527. 1934; Tzvel. in Pl. Asiae Centr. 4: 165. 1968. et in Fed. Poac. URSS 399. 1976; E. Alexeev in Nov. Syst. Pl. Vasc. 15: 22, t. 3. f. 1—2. 1978; 植物分类学报 16 (2): 99, 图 8. 1978; 新疆植物检索表 1: 110. 1982.

多年生。丛生，秆细弱，平滑，高25—60厘米。叶鞘平滑或下部被稀疏微毛；叶舌平截，具纤毛，长约1毫米；叶片纵卷，较硬，长6—16厘米，宽(0.6)1—2毫米；叶横切面具维管束5或7，厚壁组织束状，上、下表皮内均有，上表皮较弱，下表皮厚且明显，无泡状细胞。圆锥花序疏松开展，长7—12厘米；分枝孪生或上部单一，平滑或微粗糙，长2—5.5厘米，中部以下裸露，其上上部着生少数小穗；小穗暗紫褐色，长6—8毫米，含(1)2—4小花；颖片顶端渐尖，背部平滑，边缘膜质或稀具纤毛，第一

颖窄披针形，长4—5毫米，具1脉，第二颖宽披针形，长5—6毫米，具3脉；外稃背部近于平滑，具明显的5脉，顶端具长1—2（4）毫米的芒，第一外稃长6—6.5毫米；内稃稍短于外稃或近等长，顶端2裂，两脊上部粗糙，其余平滑；花药长3—4毫米；子房顶端被毛。花果期7—9月。

产新疆（天山及阿拉套山）。生于高山草甸，沼泽地边缘。分布于蒙古、俄罗斯、中亚地区。模式标本采自俄罗斯、中亚地区。

28. 阿尔泰羊茅（植物分类学报） 图版8：15—19

*Festuca altaica* Trin. in Ledeb. Fl. Alt. 1: 109. 1829; Stapf in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 7: 351. 1897; Krecz. et Bobr. in Kom. Fl. URSS 2: 528. 1934; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 537. 1960; Tzvel., Pl. Asiae Centr. 4: 164. 1968, et Fed. Poac. URSS 398. 1976; E. Alexeev in Nov. Syst. Pl. Vasc. 14, t. 4. f. 1—4. 1977. et in l. c. 15: 22. 1978; 植物分类学报 16 (2): 98, 图6. 1978; 新疆植物检索表 1: 110. 1982; 新疆植物志 6: 65. 1996.

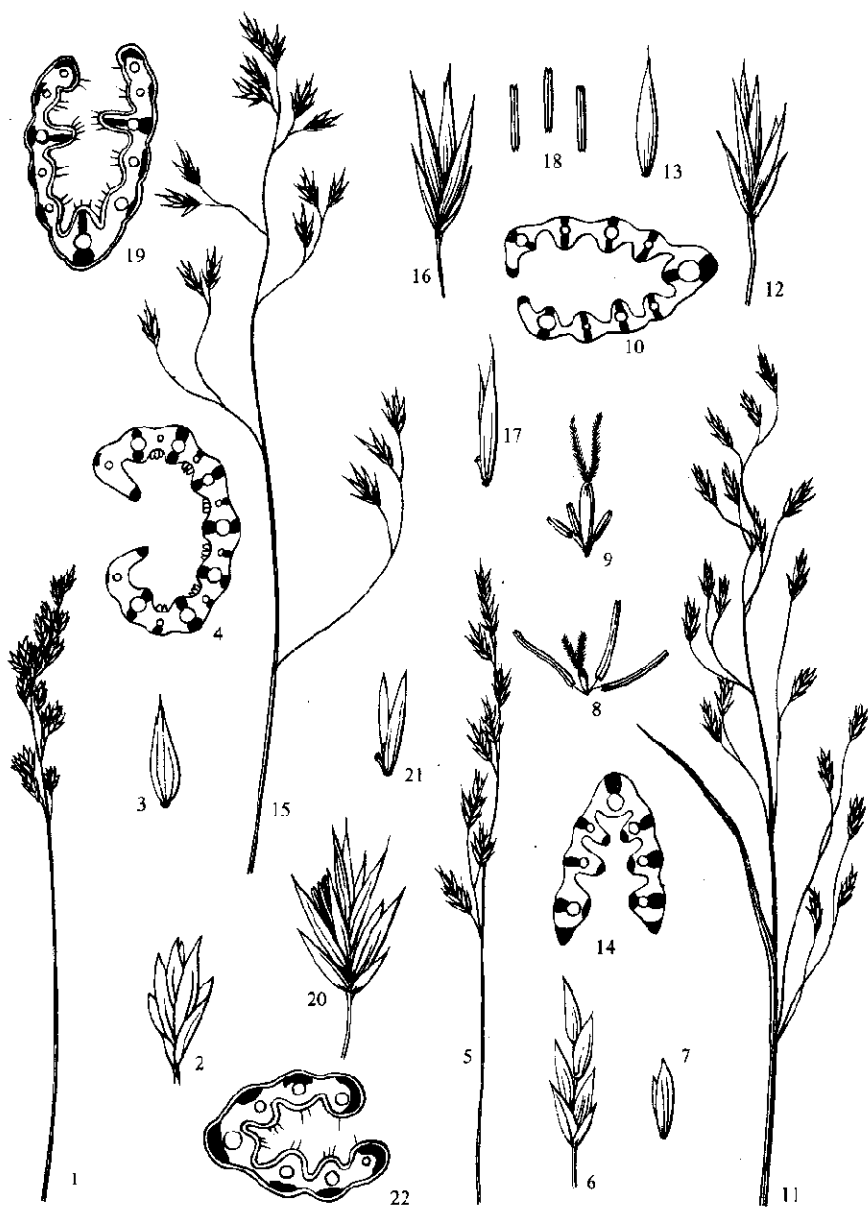
多年生。具短根茎。秆平滑，高约65厘米，具2节。叶鞘糙涩，长于其叶片；叶舌截平，具纤毛，长约0.5毫米；叶片线形，纵卷，下面粗糙，上面密短刺毛，秆生叶长4—6厘米，基生叶长9—20厘米；叶横切面具维管束9—11，具3粗主脉，其余较细，厚壁组织成束，在下表皮内与维管束相对应均有，边缘具2，共具11—13，而在上表皮内具3—5，且具毛状体。圆锥花序开展，长7—13厘米；分枝单一，粗糙，长3—5厘米，中部以下裸露，上部再分枝，枝顶着生少数小穗；小穗亮淡褐色，中部深褐色或紫色，长8—12毫米，含3—5小花；颖片宽披针形，边缘宽膜质，顶端渐尖，第一颖具1脉，长5—5.5毫米，第二颖具3脉，长6.5—7毫米；外稃背部粗糙，无光泽，紫色或铁锈褐色，顶端渐尖或具很短的芒，具明显的5脉，第一外稃长8—9毫米；内稃近等长于外稃，两脊粗糙；花药长约4毫米，子房顶端具少量的毛。花果期7—9月。染色体  $2n = 28$  (Holmen 1964)。

产新疆（阿尔泰山、天山、阿拉套山）。生于海拔2850—3800米的高山草甸。分布于中亚地区、俄罗斯、蒙古及北美。模式标本采自俄罗斯。

29. 阿拉套羊茅（新疆植物检索表） 天山羊茅（植物分类学报） 图版8：20—22

*Festuca alata* (St.-Yves) Roshev. in Kom. Fl. URSS 2: 528. 1934; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 537. 1960; Tzvel., Pl. Asiae Centr. 4: 164. 1968. et Fed. Poac. URSS 398. 1976; E. Alexeev in Nov. Syst. Pl. Vasc. 14: 44. 1977. et in l. c. 17: 24. 1980; 新疆植物检索表 1: 110. 1982; 新疆植物志 6: 65. 1996. — *Festuca rubra* subsp. *alata* Hack. ex St.-Yves in Candollea 3: 393. 1928. — *Festuca tianschanica* Roshev. in Fl. URSS 2: 772. 1934; 植物分类学报 16 (2): 99. 1978; 新疆植





图版 8 1—4. 银穗草 *Leucopoa albida* (Turcz. ex Trin.) Krecz.: 1. 花序, 2. 小穗, 3. 第一小花, 4. 叶横切面。5—10. 西山银穗草 *L. olgae* (Regel.) Krecz. et Bobr.: 5. 花序, 6. 小穗, 7. 第一小花, 8. 雄花花药及退化子房, 9. 雌花子房及退化雄蕊, 10. 叶横切面。11—14. 黑穗羊茅 *Festuca tristis* Kryl. et Ivanitzk.: 11. 花序, 12. 小穗, 13. 第一小花, 14. 叶横切面。15—19. 阿尔泰羊茅 *F. altaica* Trin.: 15. 花序, 16. 小穗, 17. 第一小花, 18. 花药, 19. 叶横切面。20—22. 阿拉套羊茅 *F. alata* (St.-Yves) Roshev.: 20. 小穗, 21. 第一小花, 22. 叶横切面。(王 颖绘)

物志 6: 65. 1996.

多年生，具短根茎。秆直立，平滑，高 50—60 厘米。叶鞘平滑或微糙涩；叶舌平截，具短纤毛，长约 0.2 毫米；叶片窄线形，纵卷或扁平，上面平滑或微粗糙，下面粗糙，茎生叶长 2—6 厘米，基生者长达 20 厘米；叶横切面具维管束 7，厚壁组织束 7，仅存在于下表皮内。圆锥花序开展，长 10—16 厘米；分枝孪生，粗糙，长 3—6 厘米，1/2—2/3 以下裸露，上部疏生少数小穗；小穗长 10—12 毫米，含 4—5 小花；颖片背部平滑，顶端与边缘膜质，第一颖窄披针形，具 1 脉，长 4—4.5 毫米，第二颖宽披针形，具 3 脉，两侧脉不甚明显，长 5—5.5 毫米；外稃背部平滑或上部粗糙，顶端渐尖或具长 1—1.5 毫米的芒，第一外稃长 (5) 6—6.5 毫米；内稃稍短于外稃，两脊粗糙；花药长约 4 毫米；子房顶端被少量的毛茸。花果期 8—9 月。

产新疆 (天山、阿拉套山、塔尔巴哈台山、阿尔泰山及帕米尔)。生于海拔 2600—4000 米的林缘、高山草甸，海拔 2400—3200 米。分布于俄罗斯、中亚地区及喜马拉雅山西部。模式标本采自中亚阿拉套。

#### 亚属 4. 羊茅亚属 Subgen. *Festuca* L.

叶片纵卷稀扁平，基部无叶耳；圆锥花序紧密呈穗状或狭窄或疏松开展但均较短；颖片边缘窄膜质或具纤毛；外稃顶端具芒或无芒；子房顶端平滑或稀具毛。

亚属模式：羊茅 *Festuca ovina* L.

### 分种检索表

1. 叶片纵卷呈丝状或稀扁平；外稃顶端具芒或无芒；花药长在 1 毫米以上。
  2. 圆锥花序紧密呈穗状或狭窄但不呈穗形。
    3. 外稃顶端具芒。
      4. 秆于花序下粗糙或被毛；叶横切面厚壁组织在下表皮内连续成环状马蹄形，而不呈束状。
        5. 小穗绿色，长达 9 毫米；外稃长 5.5—5.7 毫米；叶横切面厚壁组织在上表皮内中脉顶端成束状存在…………… 30. 光稃羊茅 *F. taiwanensis* S. L. Lu
        5. 小穗紫红色或紫褐色，长 4—7 毫米；外稃长 3—4 毫米；叶横切面厚壁组织上表皮内无。
          6. 叶片内卷呈针状，叶径 0.3—0.6 毫米；秆于花序下粗糙或被微毛；外稃背部粗糙 ……  
…………… 31. 羊茅 *F. ovina* L.
          6. 叶片内卷呈细线形，柔软，叶径约 0.2 毫米；秆于花序下密被毛；外稃背部平滑 ……  
…………… 32. 高山羊茅 *F. airoides* Lam.
    4. 秆于花序下平滑；叶横切面厚壁组织在下表皮内具 3 束或 5—7 束。
      7. 花药长—1.5 毫米。
        8. 植株高 4—10 厘米；叶横切面厚壁组织在下表皮内具 3 束；颖片边缘具纤毛 ……

- ..... 33. 矮羊茅 *F. coelestis* (St.-Yves) Krecz. et Boibr.
8. 植株高 15 厘米以上; 叶横切面厚壁组织在下表皮内具 5 束或 7 束。
9. 外稃宽披针形; 叶片具 7 脉 ..... 34. 春丕谷羊茅 *F. chumbiensis* E. Alexeev
9. 外稃披针形; 叶片具 5 脉 ..... 35. 藏羊茅 *F. wallichiana* E. Alexeev
7. 花药长 1.5 毫米以上。
10. 颖片边缘具纤毛大多无毛。
11. 颖片背面上部被毛; 外稃背部被毛, 顶端芒长 1.5—2.5 毫米; 花药长 2—2.5 毫米  
..... 36. 东亚羊茅 *F. litvinovii* (Tzvel.) E. Alexeev
11. 颖片背部平滑; 外稃背部亦平滑无毛, 顶端芒长 0.6—1 毫米; 花药长 1.8—2 毫米  
..... 37. 帕米尔羊茅 *F. alaica* Drob.
10. 颖片边缘窄膜质。
12. 圆锥花序紧密呈穗状。
13. 颖片长 3.5—5 毫米; 外稃长 4.5—6 毫米 ... 38. 寒生羊茅 *F. kryloviana* Reverd.
13. 颖片长 1—2 毫米; 外稃长 2.5—3.5 毫米 .....  
..... 39. 假羊茅 *F. pseudovina* Hack. ex Wiesb.
12. 圆锥花序狭窄或紧密但不呈穗状。
14. 小穗褐色或黄褐色。
15. 小穗长 5.5—6.5 毫米; 叶绿色, 叶横切面具较细弱的厚壁组织 3 .....  
..... 40. 三界羊茅 *F. kurtshumica* E. Alexeev
15. 小穗长 4—5 毫米; 叶带蓝色 ..... 41. 瑞士羊茅 *F. valesiaca* Schleich ex Gaud.
14. 小穗常为绿色带紫色或草黄色。
16. 外稃背部粗糙或上部被短毛; 叶横切面具维管束 9, 具厚壁组织 3 束 .....  
..... 42. 长白山羊茅 *F. subalpina* Chang et Skv. ex S. L. Lu
16. 外稃背部平滑, 叶横切面具维管束 5—7, 具厚壁组织 5 束或稀具 3 .....  
..... 43. 沟叶羊茅 *F. rupicola* Heuff.
3. 外稃顶端无芒。
17. 圆锥花序疏松; 外稃背部平滑; 叶片细长, 叶横切面具厚壁组织 7 或 9 束 .....  
..... 44. 雅库羊茅 *F. jacutica* Drob.
17. 圆锥花序紧密; 外稃背部具细短毛或粗糙; 叶较短, 叶横切面具厚壁组织 3 束。
18. 颖片背部被短毛, 边缘具纤细毛; 花药长约 1.5 毫米 .....  
..... 45. 草原羊茅 *F. chelungkiangnica* Chang et Skv. ex S. L. Lu
18. 颖片背部平滑, 边缘窄膜质; 花药长约 2 毫米以上。
19. 圆锥花序长 6—8 厘米; 叶宽 (0.6) 0.8—1 毫米; 花药长 2.5—3 毫米 .....  
..... 46a. 达乌里羊茅 *F. dahurica* (St.-Yves) Krecz. et Boibr. subsp. *dahurica*
19. 圆锥花序长 3—5 厘米; 叶宽 0.6 毫米以下; 花药长约 2 毫米 .....  
..... 46b. 蒙古羊茅 *F. dahurica* subsp. *mongolica* (Chang et Skv.) Sh. R. Liou et Ma
2. 圆锥花序疏松开展、狭窄或紧缩呈穗状。

20. 外稃顶端具长 5—8 毫米的芒；圆锥花序疏松开展 …… 47. 细芒羊茅 *F. stapfii* E. Alexeev
20. 外稃顶端具长 1—3 (—13) 毫米的芒；圆锥花序疏松，花期开展，或狭窄紧密。
21. 外稃背部被柔毛；子房顶端无毛 …… 48. 毛稃羊茅 *F. kirilowii* Steud.
21. 外稃背部平滑无毛，上部微粗糙。
22. 小穗轴节间长约 2 毫米，具柔毛；外稃长 5.5—6.5 毫米；子房顶端被毛 ……
- …………… 49. 克什米尔羊茅 *F. kashmiriana* Stapf
22. 小穗轴节间长约 1 毫米，粗糙或被毛；外稃长 4.5—6 毫米，子房顶端无毛。
23. 外稃顶端芒长 1—1.5 毫米；叶横切面具维管束 5，厚壁组织束 5 ……
- …………… 50. 葱岭羊茅 *F. amblyodes* Krecz. et Bobr.
23. 外稃顶端芒长 2—5 毫米；叶横切面具维管束 5 或 7；具厚壁组织束 7 或 9 (11) 束。
24. 圆锥花序狭窄或紧密；叶横切面具维管束 5，具厚壁组织束 7。
25. 圆锥花序紧密；小穗长 8—10 毫米 ……
- …………… 51. 丽江羊茅 *F. yulungschanica* E. Alexeev
25. 圆锥花序狭窄；小穗长 7—8 毫米 …… 52. 甘肃羊茅 *F. kansuensis* Markgraf-Dann.
24. 圆锥花序疏松；叶横切面具维管束 5 或 7，具厚壁组织 7 或 9 (11) 束。
26. 植株不具短根茎；圆锥花序着生少数小穗；外稃芒长 3—5 (7) 毫米 ……
- …………… 53. 玉龙羊茅 *F. forrestii* St.-Yves.
26. 植株具短根茎；圆锥花序着生多数小穗；外稃芒长 1—3 毫米。
27. 外稃背部平滑或粗糙 …… 54a. 紫羊茅 *F. rubra* L. subsp. *rubra*
27. 外稃背部被毛。
28. 小穗含 8—9 (10) 花；叶鞘平滑 ……
- …………… 54b. 多花羊茅 *F. rubra* subsp. *pluriflora* (D. M. Chang) N. R. Cui
28. 小穗含 4—6 花；叶鞘具微毛 ……
- …………… 54c. 糙毛羊茅 *F. rubra* subsp. *villosa* Mert. et Koch. ex Roehl.
1. 叶片纵卷或对折；外稃顶端具芒，芒长 1—2 毫米；花药长约 0.5 毫米。
29. 圆锥花序紧密呈穗状，直立，长 2—3 厘米；子房顶端无毛 ……
- …………… 55. 短叶羊茅 *F. brachypylla* Schult. et Schult. f.
29. 圆锥花序疏松开展，常下垂；长 5—12 厘米；子房顶端被毛 …… 56. 微药羊茅 *F. nitidula* Stapf
30. 光稃羊茅 (植物分类学报)

*Festuca taiwanensis* S. L. Lu, 植物分类学报 30 (6): 537, 1992. — *F. formosana* E. Alexeev in Byull. Mosk. Obshch. Ispyt. Prir. Biol. 83 (5): 98. 1978, non Honda. 1928.

多年生，密丛。秆平滑，高 15—30 厘米，具鞘内分枝。新生叶叶鞘自基部到 3/4 处闭合；叶片淡绿色，对折，呈柱状或扁柱状，长 5—12 厘米，具 5—7 脉；叶横切面直径 0.6—0.8 毫米，具 3 脉，具浓密的毛，毛长约 0.1 毫米，厚壁组织在下表皮内连续不断，中部和边缘不加厚，在上表皮主脉顶端成束状存在，泡状细胞不明显。圆锥花

序紧密，长2.5—4.5厘米，花序主轴和分枝粗糙；小穗卵圆形，绿色，长达9毫米，含4—6小花；外稃披针形，光滑，长5.5—5.7毫米，顶端具芒，芒长2—2.5毫米；内稃具脊，沿脊平滑或具短毛，顶端2裂；花药长1.8—2毫米；子房平滑。

产台湾。生于开阔砾石地中，海拔430米。模式标本采自台湾宜兰。

本种与喜马拉雅的 *F. polycolea* Stapf 极近似，但叶鞘较高的闭合；外稃背部平滑（不粗糙）；内稃沿脊平滑或稀具毛（不是直到基部具毛）以区别。此外，本种的叶解剖构造为羊茅属窄叶类型中突出的一类，与其他种有显著区别。

### 31. 羊茅 (本草纲目) 酥油草 (种子植物名称) 图版9: 1—4

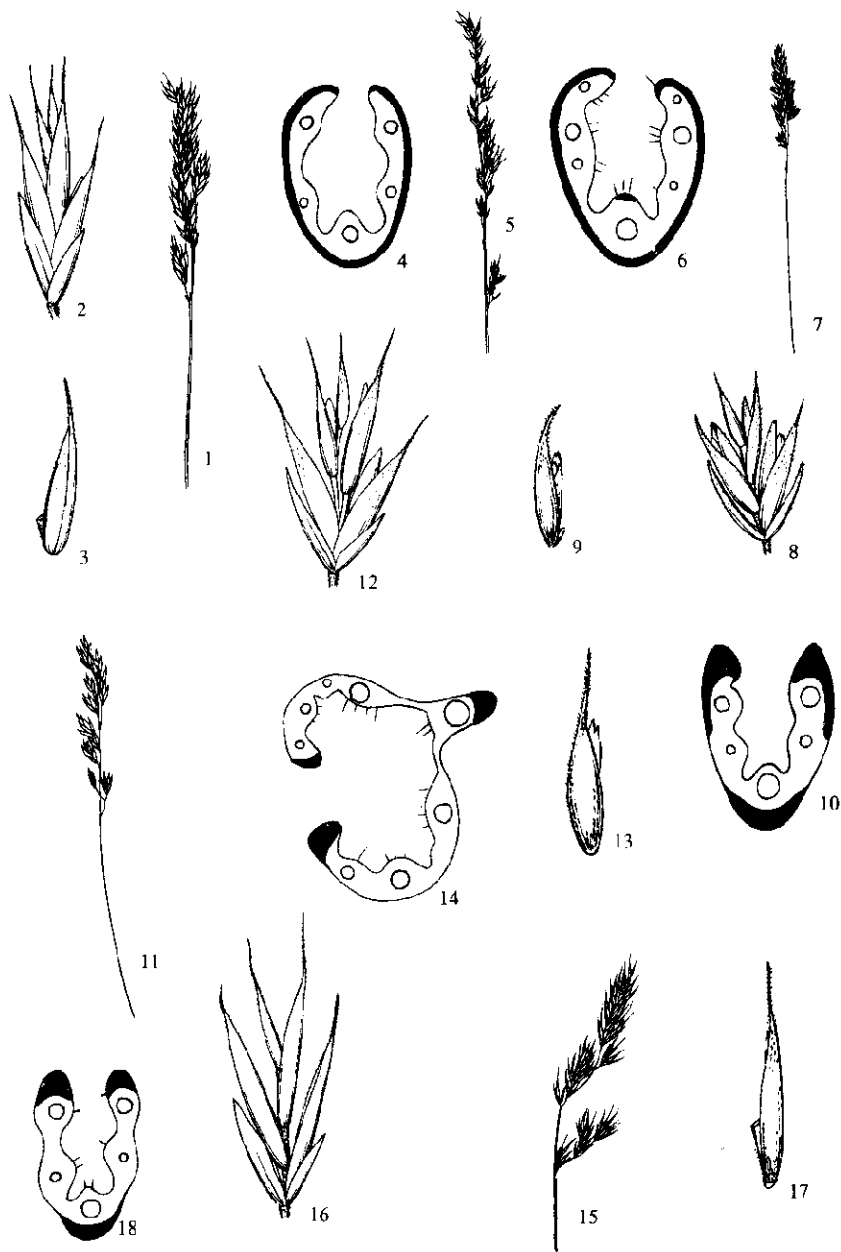
*Festuca ovina* L. Sp. Pl. 73. 1753; Tzvel., Poac. URSS 415. 1976; E. Alexeev in Nov. Syst. Pl. Vasc. 15: 38, t. 7. f. 8. 1979; Markgraf-Dann. in Fl. Europ. 5: 145. 1980; 中国主要植物图说·禾本科 131, 图 97. 1959. p. p; 中国高等植物图鉴 5: 59, 图 6948. 1976; 秦岭植物志 1 (1): 75. 1976; 江苏植物志 (上): 163, 图 263. 1977; 植物分类学报 16 (2): 99. 1978; 新疆植物检索表 1: 116, 图版 11. 图 103. 1982; 内蒙古植物志 7: 17, 图版 30. 图 5. 1983; 西藏植物志 5: 93, 图 48. 1987.

多年生，密丛，鞘内分枝。秆具条棱，细弱，直立，平滑无毛或在花序下具微毛或粗糙，高15—20厘米，基部残存枯鞘。叶鞘开口几达基部，平滑，秆生者远长于其叶片；叶舌截平，具纤毛，长约0.2毫米；叶片内卷成针状，质较软，稍粗糙，长(2)4—10(20)厘米，宽0.3—0.6毫米；叶横切面具维管束5—7，厚壁组织在下表皮内连续呈环状马蹄形，上表皮具稀疏的毛。圆锥花序紧缩呈穗状，长2—5厘米，宽4—8毫米；分枝粗糙，基部主枝长1—2厘米，侧生小穗柄短于小穗，稍粗糙；小穗淡绿色或紫红色，长4—6毫米，含3—5(6)小花；小穗轴节间长约0.5毫米，被微毛；颖片披针形，顶端尖或渐尖，平滑或顶端以下稍糙涩，第一颖具1脉，长1.5—2.5毫米，第二颖具3脉，长2.5—3.5毫米；外稃背部粗糙或中部以下平滑，具5脉，顶端具芒，芒粗糙，长1—1.5毫米，第一外稃长3—3.5(4)毫米；内稃近等长于外稃，顶端微2裂，脊粗糙；花药黄色，长2—2.2毫米；子房顶端无毛。花果期6—9月。染色体  $2n = 14$  (Chuech 1936), 21, 28, 42, 49, 56, 70 (Jones K. 1957)。

产黑龙江、吉林(长白山)、内蒙古、陕西(秦岭)、甘肃、宁夏、青海、新疆、四川、云南、西藏、山东及安徽山区。江苏有栽培。生于海拔2200—4400米的高山草甸、草原、山坡草地、林下、灌丛及沙地。分布于欧亚大陆的温带地区。模式标本采自欧洲。

### 32. 高山羊茅 (植物分类学报) 图版9: 5—6

*Festuca arioides* Lam. in Encycl. Meth. Bot. 2: 464. 1788; Markgraf-Dann. in Fl. Europ. 5: 145. 1980. — *Festuca supina* Schur. in Enum. Pl. Trans. 784. 1866; Krecz. et Bobr. in Kom. Fl. URSS. 2: 504. 1934. p. p; 东北植物检索表 468, 图版



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)

171. 图 10. 1959; 植物分类学报 16 (2): 97, 图 4. 1978. — *Festuca ovina* L. var. *supina* (Schur.) Hack., Bot. Centralbl. 8: 405. 1881. — *Festuca ovina* L. subsp. *supina* (Schur.) Schina et R. Keller, Fl. Schweiz. ed. 2. Krit. Fl. 26. 1905; E. Alex. in Nov. Syst. Pl. Vasc. 12: 13. 1975; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 417. 1967.

多年生, 密丛。植株细弱, 直立, 秆高 10—30 厘米, 于花序下密被短毛。叶鞘平滑, 闭合 1/2—1/4 以上; 叶舌长约 0.2 毫米; 叶片内卷呈细线形, 柔软, 长 5—10 厘米, 径约 0.2 毫米, 有时叶长达花序下; 叶横切面厚壁组织层在下表内连续成环状马蹄形, 有时在上表皮内仅中脉处成束状存在。圆锥花序紧密呈穗状, 长 2—4 (7) 厘米, 分枝粗糙; 小穗淡绿色或紫褐色, 长 6—8 毫米, 含 3—5 小花; 小穗轴节间长约 0.8 毫米, 粗糙; 颖片背部平滑, 边缘窄膜质或具纤毛, 第一颖窄披针形, 具 1 脉, 长 2—3 毫米, 第二颖宽披针形, 具 3 脉, 长 3—4 毫米; 外稃背部平滑或上部微粗糙, 顶端具芒, 芒长 1.5—2 毫米, 第一外稃长 3.5—4 毫米; 内稃近等于外稃, 顶端微 2 裂, 两脊粗糙; 花药长约 2 毫米。 花果期 6—9 月。染色体  $2n = 28$  (Mizianty et Pawlus 1982)。

产吉林、内蒙古、四川、云南。生于海拔 1600—3600 米的高山草甸、草原、河谷草地、高山灌丛。分布于欧洲多数地区。模式标本采自欧洲。

### 33. 矮羊茅 (植物分类学报) 图版 10: 1—4

*Festuca coelestis* (St.-Yves) Krecz. et Bobr. in Kom. Fl. URSS 2: 769, t. 40. f. 12. 1934; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 404. 1976; E. Alexeev in Nov. Syst. Pl. Vasc. 14: 53, t. 6. f. 1—3, 5. 1977. et in 1. c. 17: 36, t. 6. f. 1. 1980; 植物分类学报 16 (2): 102, 图 14. 1978; 新疆植物检索表 1: 113. 1982; 西藏植物志 5: 93. 1987. — *Festuca ovina* subsp. *coelestis* St.-Yves in Candollea 3: 376. 1928; 新疆植物志 6: 65. 1996. — *Festuca tibetica* (Stapf) E. Alexeev in Byull. Mosc. Obsch. In-spyt. Prir. Biol. 83 (4): 118. 1978. et in Nov. Syst. Pl. Vasc. 17: 36, t. 6. f. 2—4. 1980, syn. nov. — *Festuca ovina* L. var. *alpina* Griseb. in Goett. Nachr. 73. 1868. — *Festuca valesiaca* var. *tibetica* Stapf in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 7: 349. 1897.

多年生, 密丛。秆细弱, 平滑无毛, 高 4—10 (15) 厘米, 基部宿存短的褐色枯鞘。叶鞘平滑; 叶舌极短具纤毛; 叶片纵卷呈刚毛状, 较硬直, 平滑无毛, 长 1.5—6 (10) 厘米; 叶横切面具维管束 5—7, 具厚壁组织束 3, 较细弱。圆锥花序紧密呈穗状, 长 (1) 2—3 厘米, 分枝短, 微粗糙; 小穗紫色或褐紫色, 长 5—6 毫米, 含 3—6 小花; 颖片背部平滑, 顶端渐尖, 第一颖窄披针形, 具 1 脉, 长约 2 毫米, 下部边缘常具细短纤毛, 第二颖宽披针形至倒卵形, 具 3 脉, 长约 3 毫米; 外稃背部平滑或上部常粗糙, 顶端具长 1.5—2 毫米的芒, 第一外稃长 3.5—4 毫米; 内稃具 2 脊, 脊粗糙; 花药长 (0.8) 1—1.4 毫米; 子房顶端无毛。 花果期 6—9 月。染色体  $2n = 42$



图版 10 1—4. 矮羊茅 *Festuca coelestis* (St.-Yves) Krecz. et Bobr.: 1. 花序, 2. 小穗, 3. 外稃, 4. 叶横切面。  
 5—8. 东亚羊茅 *F. litvinovii* (Tzvel.) E. Alexcev: 5. 花序, 6. 小穗, 7. 外稃, 8. 叶横切面。9—11. 帕米尔羊茅 *F. alaica* Drob.: 9. 花序, 10. 小穗, 11. 第一小花。12—15. 寒生羊茅 *F. kryloviana* Reverd.: 12. 花序, 13. 小穗, 14. 第一小花, 15. 叶横切面。16—19. 假羊茅 *F. pseudovina* Hack. ex Wiesb.: 16. 植株, 17. 小穗, 18. 第一小花, 19. 叶横切面。(刘进军绘)



(Sokolovskaya 1939)。

产甘肃、青海、新疆(塔什库布干、策勒、精河、温宿)、四川、云南、西藏、内蒙古、湖北等省区。生于海拔 2500—5300 米的山坡草地、高山草甸、草原、灌丛、高山碎石、林缘、河滩等处。分布于克什米尔西部、帕米尔高原、俄罗斯、中亚地区。模式标本采自西藏东部。

34. 春丕谷羊茅(拟) 图版 27: 6

*Festuca chumbiensis* E. Alexeev in Byull. Mosc. Obshch. Ispyt. Prir. Biol. **83** (4): 118, t. 4. f. b. e. 1978.

多年生, 密丛, 鞘内分蘖。秆平滑或粗糙, 高 20—50 厘米。新生枝叶鞘自基部到 2/5—1/2 处闭合, 其余分离, 平滑; 叶片绿色, 全部对折; 叶横切面卵圆形, 具维管束 7, 直径 0.6—0.75 毫米, 具稀疏或浓密的毛, 厚壁组织束 5—7, 泡状细胞不明显。圆锥花序紧密, 长 5—7 厘米, 花序主轴和分枝粗糙; 小穗卵形, 紫罗兰色或绿色, 长 5—5.5 毫米; 外稃宽披针形, 顶端粗糙, 长 3—3.5 毫米, 芒长 0.8—1.8 毫米; 内稃具脊, 脊 1/3 以上具毛, 毛长 15—20 微米, 顶端 2 裂; 花药长 1.1—1.3 毫米; 子房顶端平滑。花期 6—7 月。

产西藏亚东。生于海拔 3300—5000 米的高山带顶部、多石沙地、山坡。模式标本采自西藏亚东(春丕谷)。

35. 藏羊茅(拟)

*Festuca wallichiana* E. Alexeev in Byull. Mosk. Obshch. Ispyt. Prir. Biol. **83** (4): 120, t. 4. 1978. — *Festuca valesiaca* auct. non Gaud. Stapf in Hook. f. Fl. Brit. Ind. **7**: 348. 1897. p. p. excl. var. *tibetica* Stapf. — *Festuca polycolea* Stapf **1**. c. 349. 1897. p. p. min. non *Festuca brevis* Aschers. Schweint. et Muschl. 1912.

多年生, 密丛, 新生枝叶鞘内分蘖。秆平滑或粗糙, 高(7) 15—35 厘米。新生枝叶鞘自基部到 (1/3) 2/5—1/2 处闭合, 其余分离, 被毛或光滑; 叶片淡绿色, 全部对折; 叶横切面卵圆形, 具维管束 5, 直径 0.3—0.55 毫米, 外面粗糙, 内面具主肋 1—3, 具稀疏或浓密的毛, 毛长 30—60 微米, 厚壁组织束状排列, 具 3 或 5, 泡状细胞不明显。圆锥花序紧密, 长 1.5—2.5 厘米, 花序主轴和分枝粗糙; 小穗卵圆形, 淡绿色带紫色或绿色, 长 5—5.5 毫米; 外稃披针形, 顶端粗糙, 长 3.2—3.8 毫米, 具芒, 芒长 0.6—1.8 毫米; 内稃具 2 脊, 沿脊到 1/4 具毛, 毛长 60 微米; 花药长 1.1—1.5 毫米; 子房平滑。花果期 6—8 月。

产西藏。生于海拔 3300 米的高山带顶部, 稀中山带的沙坡草地。模式标本采自西藏亚东。

36. 东亚羊茅(内蒙古植物志) 图版 10: 5—8

*Festuca litvinovii* (Tzvel.) E. Alexeev in Nov. Syst. Pl. Vasc. **13**: 31. 1976. et in

l. c. 15: 36, t. 7, f. 3. 1979; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 413. 1976; 内蒙古植物志 7: 71, 图版 30, 图 1—4. 1982. — *Festuca pseudosulcata* var. *litvinovii* Tzvel. in Pl. Asiatic Centr 4: 170. 1968.

多年生，密丛。秆直立，平滑，具明显的条棱，高 20—50 厘米。叶鞘光滑；叶舌长约 1 毫米，撕裂状，具纤毛；叶片纵卷呈细丝状，坚韧，平滑，秆生者长 2—3 厘米，基生者长可达 15 厘米，宽 0.3—0.6 毫米；叶横切面具维管束 5—7，具较粗的厚壁组织束 3。圆锥花序紧密呈穗状，长 2—5 厘米；分枝长约 1 厘米，被短毛，自基部即生小穗；小穗淡绿色，成熟后草黄色，长 6—8 毫米，含 3—5 小花；小穗轴节间长约 1 毫米，具刺毛；颖片背部被短毛，其余平滑，顶端渐尖，边缘具细短睫毛，第一颖披针形，具 1 脉，长 2.5—3.5 毫米，第二颖宽披针形，具 3 脉，长 3—4.5 毫米；外稃背部被细短毛，上部及两侧毛较密，有时中部以下无毛，上部粗糙，顶端具芒，芒长 1.5—2.5 毫米，第一外稃长 4—5 毫米；内稃近等于外稃，顶端微 2 裂，两脊具纤毛，脊间被短毛；花药长 2—2.5 毫米。花果期 6—8 月。染色体  $2n = 28$  (Krogulevich 1978)。

产黑龙江、辽宁、河北、山西、内蒙古、青海、新疆。生于海拔 2100—4170 米的山顶草地、山地草原、草甸草原、山坡草地、路旁。分布于俄罗斯东西伯利亚、远东地区及蒙古。模式标本采自我国东北部。

### 37. 帕米尔羊茅 (植物分类学报) 图版 10: 9—11

*Festuca alaica* Drob. in Trav. Mus. Bot. Acad. Sci. Petrograd 16: 134. 1916; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 403. 1976; E. Alex. in Nov. Syst. Vasc. 14: 50, t. 6, f. 1—4. 1977. et in l. c 17: 34. 1980; 植物分类学报 16 (2): 104, 图 17. 1978; 新疆植物检索表 1: 113. 1982.

多年生，密丛。秆细弱，平滑无毛，高 10—20 (34) 厘米，基部具褐色或深棕色枯鞘。叶鞘平滑；叶舌膜质，平截，长约 0.2 毫米，具纤毛；叶片对折或边缘纵卷，微粗糙，长 6—14 厘米，宽约 1 毫米；叶横切面具维管束 5，较弱的厚壁组织束 3。圆锥花序紧密狭窄，长 3—5 厘米，分枝粗糙，长 0.5—1 厘米，自基部即生小穗；小穗褐色，长 (6.5) 8.7—10 毫米，含 3—5 (7) 小花；小穗轴节间长约 1 毫米，被短毛或粗糙；颖片背部平滑，顶端具短尖，边缘常具短纤毛，第一颖具 1 脉，长 2—3 毫米，第二颖披针形，具 3 脉，长 2.5—3.5 毫米；外稃背部中部以下平滑，上部粗糙，顶端短芒长 0.6—1 毫米，第一外稃长 4—5 毫米；内稃近等于外稃，顶端具 2 微齿，两脊粗糙；花药长 1.8—2 毫米；子房顶端无毛。花果期 6—9 月。

产新疆西部。生于海拔 3200 米的山坡草地及高山荒原。分布于俄罗斯。模式标本采自帕米尔高原。

### 38. 寒生羊茅 (植物分类学报) 图版 10: 12—15

*Festuca kryloviana* Reverd. in Animadv. Syst. Herb. Univ. Tomsk. 2: 3. 1927. ex-

cl. var. *musbelica* Krecz. et Bobr. in Kom. Fl. URSS 2: 512. 1934. P. P.; Tzvel. in Pl. Asiae Centr. 4: 167. 1968, et in Fed. Poac. URSS 408. 1976; E. Alexeev in Nov. Syst. Pl. Vasc. 14: 55, t. 7. f. 11—13. 1977. et in l. c. 15: 34. 1978; 植物分类学报 16 (2): 102, 图 16. 1978; 新疆植物检索表 1: 114. 1982; 新疆植物志 6: 65. 1996.

多年生, 密丛。秆直立, 高 20—40 厘米。叶鞘平滑; 叶舌长约 0.5 毫米, 具纤毛; 叶片纵卷或对折, 微粗糙, 秆生者长约 4 厘米, 基生者长达 15 厘米; 叶横切面具维管束 7, 厚壁组织束 3, 在中肋下表皮内及边缘有, 上表皮具毛。圆锥花序紧密呈穗状或簇团状, 长 3—5 厘米, 分枝长 0.5—1.5 厘米, 自基部生小穗; 小穗黄绿色或黄褐色, 长 6—8 毫米, 含 4—6 小花; 小穗轴节间长约 1 毫米, 粗糙; 颖片披针形, 平滑, 顶端渐尖, 边缘膜质, 第一颖具 1 脉, 长 3.5—4 毫米, 第二颖具 3 脉, 长 4—5 毫米, 下部具纤毛; 外稃背部圆形, 上部粗糙, 中下部平滑, 具 5 脉, 顶端芒长 (1.5) 2—3 (4) 毫米, 第一外稃长 4.5—5.5 (6) 毫米; 内稃近等长于外稃, 顶端微 2 裂, 具 2 脊, 脊具纤毛; 花药长 2—2.5 毫米, 子房顶端无毛。 花果期 6—8 月。染色体  $2n = 42$  (Sokolovskaya 1940)。

产新疆 (天山、阿尔泰山、准噶尔、帕米尔、昆仑山)、河北 (小五台山)。生于海拔 1350—2400 米的高寒草原、高山草甸、半荒漠草原、山坡草地。分布于蒙古、俄罗斯、中亚地区。模式标本采自俄罗斯西伯利亚。

### 39. 假羊茅 (植物分类学报) 图版 10: 16—19

*Festuca pseudovina* Hack. ex Wiesb. in Oesterr. Bot. Zeitachr. 30: 126. 1880; Krecz. et Bobr. in Kom. Fl. URSS 2: 508. 1934; Markgraf-Dann. in Fl. Europ. 5: 151. 1980; 植物分类学报 16 (2): 100. 1978. — *Festuca valesiaca* Schleich ex Gaud. subsp. *pseudovina* (Hack. ex Wiesb.) Hegi in Ill. Fl. Mitteleur. 1: 324. 1908; Tzvel., Poac. URSS 408. 1976; 新疆植物检索表 1: 116. 1982.

多年生, 丛生。秆直立, 细弱, 平滑或上部微粗糙, 高 20—40 厘米。叶鞘平滑或微粗糙; 叶舌平截, 具纤毛, 长约 0.5 毫米; 叶片刚毛状, 内卷, 粗糙, 长 6—15 厘米, 宽 0.3—0.6 毫米; 叶横切面具维管束 5, 具较粗的厚壁组织束 3。圆锥花序较窄, 紧密, 稀下部具间断, 长 2—6 厘米, 分枝与小穗柄粗糙或边缘具纤毛; 小穗淡绿色带紫色或紫红色, 长 4—6 毫米, 含 (2) 3—4 (5) 小花; 颖片背部平滑, 边缘窄膜质, 第一颖披针形, 具 1 脉, 长 1—1.5 (2) 毫米, 第二颖卵状披针形, 具 3 脉, 长 1.5—2 (2.5) 毫米; 外稃背部平滑或上部被微毛, 具 5 脉, 顶端具长 1—1.5 毫米的芒, 第一外稃长 2.5—3.5 (4) 毫米; 内稃微短于外稃, 顶端具微 2 齿, 具 2 脊, 脊粗糙; 花药长 1.2—1.8 (2) 毫米。 花果期 6—9 月。染色体  $2n = 14$  (Brandberg polya 1948), 28 (Sokolovskaya 1940)。

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 (Felfoldy 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)。

产吉林、山西、内蒙古、陕西、新疆、四川西北部。生于海拔 1800—4500 米的山坡草地、高山草甸、高山草原、灌丛草地、岩石缝中。分布于欧洲及俄罗斯、地中海区域。模式标本采自欧洲罗马尼亚。

44. 雅库羊茅 (东北植物检索表) 图版 11: 1—3

*Festuca jacutica* Drob. in Trav. Mus. Bot. Acad. Sci. Petrograd **14**: 163, t. 6. f. 14—17. 1915; Krecz. et Bobr. in Fl. URSS **2**: 516. 1934; Tzvel. in Pl. Asiae Centr. **4**: 167. 1968. et in Poac. URSS **403**. 1976; E. Alexeev in Nov. Syst. Pl. Vasc. **15**: 27, t. 5. f. 1—4. 1979; 东北植物检索表 468, 图版 172. 图 1. 1959; 内蒙古植物志 **7**: 69, 图版 28. 图 1—4. 1983.

多年生。密丛，秆光滑，高 50—80 厘米，具 2—3 节，基部具枯萎叶鞘。叶鞘平滑无毛，常短于节间；叶舌平截，具纤毛，长约 0.2 毫米；叶片内卷呈细丝状，柔软而弯曲，茎生者长 4—8 厘米，基生叶长达 30 厘米，宽约 0.3 毫米；叶横切面具维管束 7，具厚壁组织束 9，仅存在于下表皮内。圆锥花序较疏松，长 5—10 厘米，分枝细弱，下部孛生，上部单一，平滑或微粗糙，长 2—3 厘米；小穗绿色或淡紫色，成熟后黄褐色，长 5—7 毫米，含 4—7 小花；颖片背部平滑，顶端与边缘宽膜质，第一颖宽披针形，具 1 脉，长约 3 毫米；外稃背部平滑，上部点状粗糙，具 5 脉，顶端锐尖或稍钝，无芒，第一外稃长约 4 毫米；内稃稍短于外稃，两脊粗糙或具短纤毛；花药长 1.5—2 毫米；子房顶端无毛。花果期 6—8 月。染色体  $2n = 14$  (Probatova et Sokolovskaya 1984a), 20 (Kostovtseva 1977).

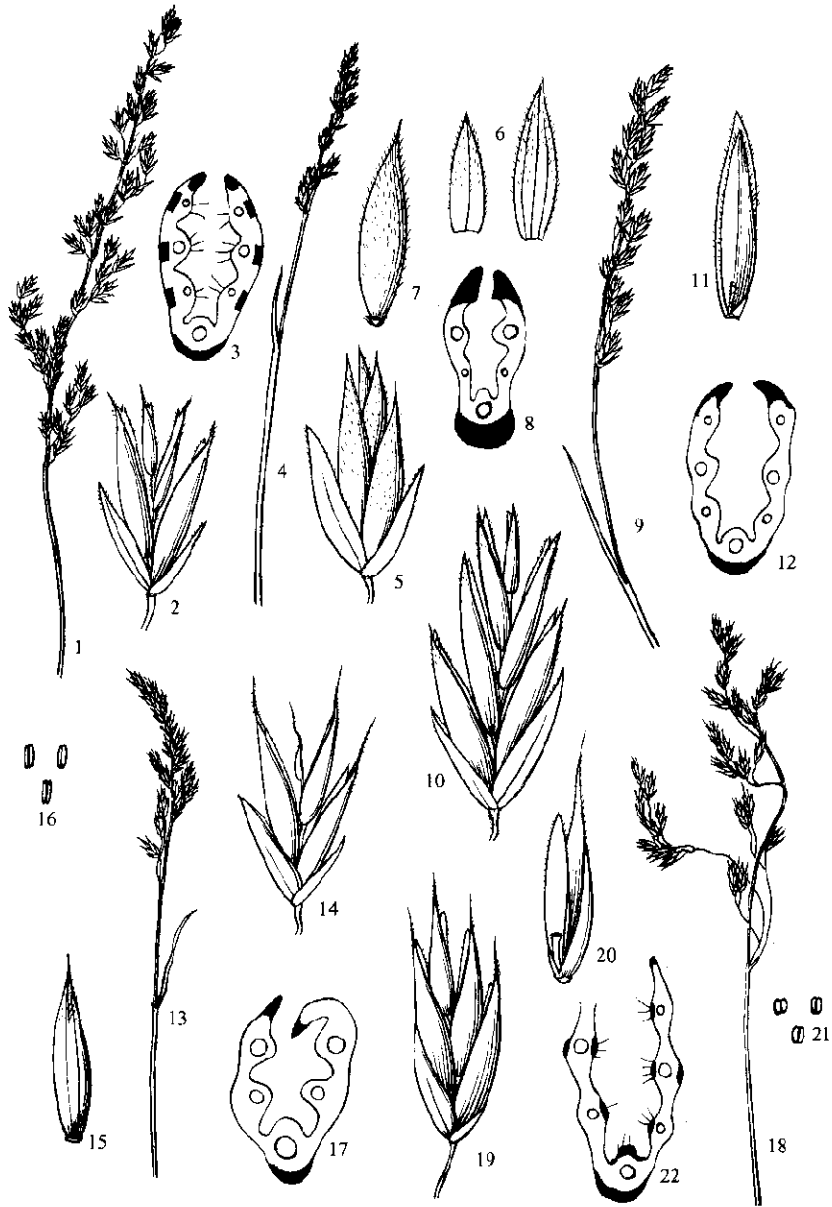
产黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古。生于海拔 700—1800 米的林下、林缘、山坡、高山草地、草甸等处。分布于俄罗斯东西伯利亚及远东地区。模式标本采俄罗斯西伯利亚。

45. 草原羊茅 (东北植物检索表) 图版 11: 4—8

*Festuca chelungkiangnica* Chang et Skv. ex S. L. Lu in Acta Phytotax. Sinic. **30** (6): 539, 图 4: 7—12. 1992; 东北植物检索表 468, 图版 171. 图 8. 1959.

多年生，须根细弱。秆丛生，平滑，高 15—30 厘米。叶鞘平滑；叶舌平截，具纤毛，长约 1 毫米；叶片纵卷，长 7—15 厘米，秆生者长 1.5—3 厘米，宽约 0.5 毫米；叶横切面具维管束 5，具粗大厚壁组织束 3，在两边缘与中肋下表皮内。圆锥花序狭窄似总状，长约 4 厘米，宽 3—5 毫米，分枝单一，基部稀有 2，长 0.5—1 厘米，枝顶着生小穗；小穗成熟后呈草黄色，长 5—6 毫米，含 4 小花；颖片背部被短毛，边缘具细纤毛，第一颖披针形，具 1 脉，长约 3 毫米，第二颖宽披针形，具 3 脉，长约 4 毫米；外稃背部被短毛，顶端无芒或具短尖，具 5 脉，第一外稃长约 4.5 毫米；内稃近等长于外稃，顶端微 2 裂；花药长约 1.5 毫米；子房顶端无毛。花果期 9—11 月。

产黑龙江。生于草原上。模式标本采自黑龙江萨尔图。



图版 11 1—3. 雅库羊茅 *Festuca jacutica* Drob.: 1. 花序, 2. 小穗, 3. 叶横切面。4—8. 草原羊茅 *F. chelungkiangnica* Chang et Skv. ex S. L. Lu: 4. 花序, 5. 小穗, 6. 颖片, 7. 第一小花, 8. 叶横切面。9—12. 达乌里羊茅 *F. dahurica* (St. -Yves)Krecz. et Eobr. subsp. *dahurica*: 9. 花序, 10. 小穗, 11. 第一小花, 12. 叶横切面。13—17. 短叶羊茅 *F. brachyphylla* Schult. et Schult. f.: 13. 花序, 14. 小穗, 15. 第一小花, 16. 花药, 17. 叶横切面。18—22. 微药羊茅 *F. nitidula* stapf: 18. 花序, 19. 小穗, 20. 第一小花, 21. 花药, 22. 叶横切面。(闫翠兰绘)

## 46. 达乌里羊茅 (内蒙古植物志)

*Festuca dahurica* (St.-Yves) Krecz. et Bobr. in Kom. Fl. URSS 2: 517. 771, Pl. 40. f. 13. a. b. 1934; Tzvel. in Pl. Asiae Centr. 4: 166. 1968. et in Poac. URSS 413. 1976; E. Alexeev in Nov. Syst. Pl. Vasc. 15: 34, t. 6. f. 4—6. 1978; 内蒙古植物志 7: 69, 图版 28. 图 5—8. 1983. — *Festuca ovina* L. subsp. *laevis* St.-Yves var. *dahurica* St.-Yves in Bull. Soc. Bot. Fr. 71: 40. 1924.

## 46a. 达乌里羊茅 (原亚种) 图版 11: 9—12

subsp. *dahurica*

多年生, 密丛。秆平滑, 高 30—60 厘米, 具 1—2 节, 基部具枯萎的叶鞘。叶鞘平滑; 叶舌平截, 齿裂, 顶具纤毛; 叶片纵卷, 平滑, 较坚韧, 秆生叶长 2—3 厘米, 基生叶长达 15 厘米, 宽 (0.6) 0.8—1 毫米; 叶横切面具维管束 7, 厚壁组织束 3, 仅两边缘与中肋有。圆锥花序较紧密, 长 6—8 厘米, 分枝长 1—2 厘米, 边缘具纤毛, 其余平滑, 自基部即着生小穗; 小穗淡绿色或淡紫色, 成熟后淡褐色, 长 7—8.5 毫米, 含 4—6 小花; 小穗轴节间长约 0.8 毫米, 粗糙; 颖片背部平滑, 顶端锐尖, 边缘窄膜质, 第一颖披针形, 具 1 脉, 长 3—4 毫米, 第二颖椭圆状披针形, 具 3 脉, 长 3.5—5 毫米; 外稃背部圆形, 被细短毛或粗糙, 具不明显的 5 脉, 顶端锐尖, 无芒, 第一外稃长 4.5—5.5 毫米; 内稃等于或稍短于外稃, 具 2 脊, 脊具短纤毛; 花药长 2.5—3 毫米; 子房顶端无毛。 花果期 6—7 月。

产黑龙江、吉林、内蒙古、河北、甘肃。生于海拔 600—1400 米的石质山坡、草原、沙地。分布于俄罗斯东西伯利亚及蒙古。模式标本采自俄罗斯。

## 46b. 蒙古羊茅 (东北植物检索表)

subsp. *mongolica* (Chang et Skv. ) Sh. R. Liou et Ma in Fl. Intramongol. 7: 261, 图版 29. 1983, latin. descr. — *Festuca mongolica* Chang et Skv. 东北植物检索表 468. 1959, nom. nud.

本亚种与原亚种的区别是, 植株较矮小; 花序长 3—5 厘米; 叶片较狭窄, 宽在 0.6 毫米以下, 外稃长 4—5 毫米; 花药长约 2 毫米。

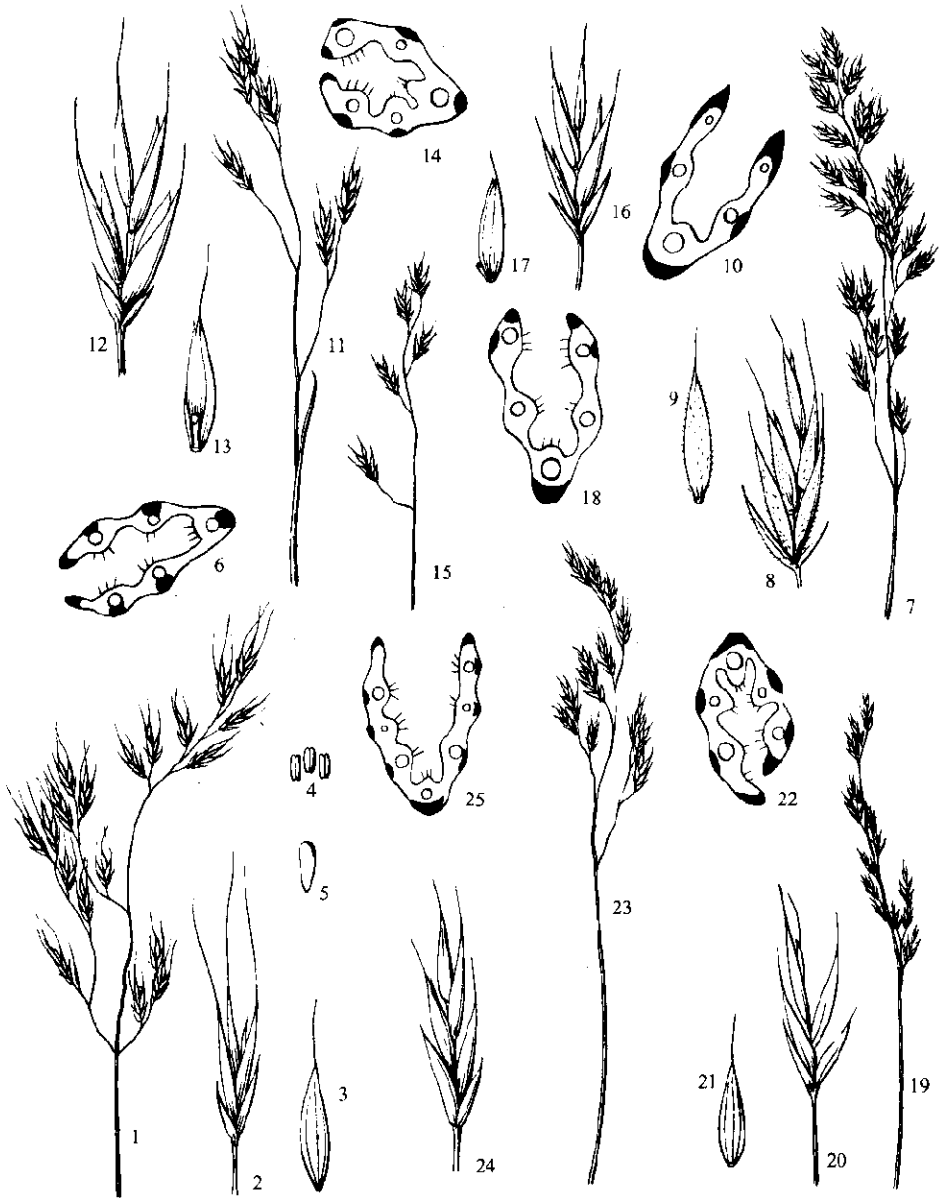
产黑龙江、内蒙古、河北。生于海拔 1200—3200 米的石质山坡、砾砂质丘陵、丘顶及山地草原。模式标本采自内蒙古。

## 47. 细芒羊茅 (西藏植物志) 图版 12: 1—6

*Festuca stapfii* E. Alexeev in Byull. Mosk. Obshch. Ispyt. Prir. Biol. 83 (4): 115. 1978. et in Nov. Syst. Pl. Vasc. 17: 25, t. 3. f. 1—4. 1980. — *Festuca undata* var. *aristata* Stapf in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 7: 351. 1897; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 542. 1960; 西藏植物志 5: 87. 1987.

多年生, 丛生。秆直立, 平滑无毛, 高 20—70 厘米, 具 3—4 节, 节呈黑褐色。叶





图版 12 1—6. 细芒羊茅 *Festuca stapfii* E. Alexeev: 1. 花序, 2. 小穗, 3. 第一小花, 4. 花药, 5. 子房, 6. 叶横切面。7—10. 毛稈羊茅 *F. kirilowii* Steud.: 7. 花序, 8. 小穗, 9. 第一小花, 10. 叶横切面。11—14. 克什米尔羊茅 *F. kashmiriana* Stapf: 11. 花序, 12. 小穗, 13. 第一小花, 14. 叶横切面。15—18. 葱岭羊茅 *F. amblyodes* Krcz. et Bobr.: 15. 花序, 16. 小穗, 17. 第一小花, 18. 叶横切面。19—22. 甘肃羊茅 *F. kansuensis* Markgraf-Dann.: 19. 花序, 20. 小穗, 21. 第一小花, 22. 叶横切面。23—25. 紫羊茅 *F. rubra* L.: 23. 花序, 24. 小穗, 25. 叶横切面。(王 颖绘)

鞘平滑无毛，短于节间；叶舌长1—2毫米，顶具纤毛；叶片纵卷，较柔软，上面粗糙或被短微毛，下面平滑；叶横切面具维管束5，厚壁组织束5—7，仅存于下表皮内，上表皮具稀疏的毛。圆锥花序开展，长10—15厘米；分枝单一或稀具2，细丝状，微粗糙，长3—6厘米；小穗淡绿色，有光泽，长6—8.5毫米，含2—4小花；颖片背部平滑，边缘宽膜质，顶端渐尖，第一颖窄披针形，具1脉，长2—2.5毫米，第二颖宽披针形，具3脉，长3—4.5毫米；外稃背部平滑，具5脉，顶端具长3(5)—8毫米的芒，第一外稃长5—6.5毫米；内稃近等长于外稃，顶端膜质且微2裂，两脊粗糙；花药长1—1.5毫米；子房顶端平滑稀少量的毛。 花果期7—9月。

产四川、西藏。生于海拔3000—3200米的林缘及山坡草地。分布于尼泊尔、锡金。模式标本采自锡金。

#### 48. 毛稃羊茅 (植物分类学报) 图版 12: 7—10

*Festuca kirilowii* Steud. Syn. Pl. Glum. 1: 306. 1854; Krecz. et Bobr. in Kom. Fl. URSS 2: 524. 1934; 植物分类学报 16 (2): 101. 1978; 西藏植物志 5: 93. 1987. — *Festuca rubra* L. subsp. *arctica* (Hack.) Govor., Fl. Ural. 127. 1937; Tzvel., Poac. URSS 401. 1976; 新疆植物检索表 1: 111. 1982; 内蒙古植物志 7: 66, 图版 27. 图 5—6. 1983. — *Festuca rubra* L. subsp. *eurubra* var. *arenaria* f. *arctica* Hack., Monogr. Festuca Europ. 195. 1882.

多年生，具细弱根茎。秆较硬直，或基部稍膝曲，平滑无毛，高20—60(70)厘米，具2—3节。叶鞘平滑无毛，下部者短于而上部者长于节间；叶舌长约1毫米，平截，具纤毛；叶片常对折，平滑无毛或上面稀有微毛，长(8)10—20(35)厘米，秆生叶较短，长2—5厘米，宽约2毫米；叶横切面具维管束5—9，厚壁组织束5—7。圆锥花序紧缩，或花期稍开展；分枝每节1—2枚，粗糙，长1—3(4)厘米；小穗褐紫色，长8—10毫米，含4—6小花；小穗轴节间长约0.8毫米，背具刺毛；颖片背上部和中脉粗糙或具短毛，顶端尖或渐尖，边缘窄膜质或具纤毛，第一颖长3—4毫米，具1脉，第二颖长4—5毫米，具3脉；外稃背部遍被毛，具不明显的5脉，顶端具芒，芒长2—3毫米，第一外稃长约5.5毫米；内稃顶端具2齿，两脊具纤毛或粗糙，脊间具微毛；花药长2—3毫米；子房顶端无毛。 花果期6—8月。染色体  $2n = 42$  (Sokolovskaya 1939)。

产河北、山西、内蒙古、甘肃、青海、新疆、四川西部、西藏。生于海拔2100—4300米的灌丛、山坡草地、河谷、河滩等处。分布于蒙古、俄罗斯西伯利亚和远东、中亚地区及欧洲和北美。模式标本采自新疆。

#### 49. 克什米尔羊茅 (西藏植物志) 图版 12: 11—14

*Festuca kashmiriana* Stapf in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 7: 351. 1897; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 538. 1960; E. Alexeev in Nov. Syst. Pl. Vasc. 17: 32, t. 4.

f. 11, 12. 1980; 西藏植物志 5: 91. 1987. — *Festuca rubra* L. subsp. *kashmiriana* (Stapf) St.-Yves in Candollea 3: 395. 1928.

多年生，密丛生。秆平滑，高 15—60 厘米，基部具 1—2 节。叶鞘平滑无毛，边缘膜质，叶舌短，截平，膜质；叶片褶皱，长 10—20 厘米，宽约 0.5 毫米，沿中脉和间脉以及边缘均微粗糙；叶横切面具维管束 5，厚壁组织束 7，仅在下表皮内有，上表皮具毛。圆锥花序较疏松，花期开展，长 6—10 厘米；分枝单生，直立或斜升，粗糙，长 2—5 厘米；小穗柄长 5—10 毫米，粗糙；小穗绿色或褐紫色，长 8.5—11 毫米，含 3—6 小花；小穗轴长约 2 毫米，具柔毛；颖片背部平滑或微粗糙，边缘薄膜质或具纤毛，第一颖披针形，具 1 脉，长 2—2.5 毫米，第二颖卵状披针形，先端急尖，具 3 脉，长 3—4.5 毫米；外稃背上部微粗糙，稀基部两侧具微毛，顶端无芒或具长 2 (3.5) 毫米的短芒，具不明显的 5 脉，第一外稃长 5.5—6.5 毫米；内稃稍长或等长于外稃，顶端微 2 裂，两脊具纤毛，脊间具微毛；花药长 1.5—2.5 毫米；子房顶端被浓密的短毛。花果期 7 月。染色体  $2n = 21, 28$  (Mehra et Sharma 1975, 1977)。

产西藏。生于海拔 4600 米的阳坡草地。分布于印度西北部至克什米尔地区。模式标本采自印度。

50. 葱岭羊茅 (植物分类学报) 图版 12: 15—18

*Festuca amblyodes* Krecz. et Bobr. in Kom. Fl. URSS 2: 529. 771. 1934; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 403. 1976; E. Alexeev in Nov. Syst. Pl. Vasc. 14: 48, t. 5. f. 10—13. 1977; 植物分类学报 16 (2): 104, 图 18. 1978; 新疆植物检索表 1: 112. 1982. — *Festuca erectiflora* Pavl. in Bull. Soc. Nat. Mosc. Ser. Biol. 47 (1): 79. 1938. — *Festuca amblyodes* Krecz. et Bobr. subsp. *erectiflora* (Pavl.) Tzvel. in Journ. Bot. URSS 56: 9. 1253. 1971. et in 1. c. 34. 1972. et in Poac. URSS 402. 1976; 植物分类学报 16 (2): 100. 1978; 新疆植物检索表 1: 112. 1982.

多年生，密丛。秆直立，平滑，高 15—30 厘米，具 1 节。叶鞘平滑无毛；叶舌长约 0.2 毫米，齿裂；叶片细线形，纵卷，长为秆高的 1/3—1/2，叶横切面具维管束 5，厚壁组织束 5 (7)，在下表皮内有，上表皮具毛。圆锥花序疏松，花期开展，长 3—5 厘米，分枝单生，平滑或稀微粗糙，长 (1.5) 2—4 厘米，中部以下裸露，上部疏生少数小穗；小穗绿色或紫色，长 7—11 毫米，含 3—4 (5) 小花；小穗轴节间长约 1 毫米，粗糙；颖片背部平滑，边缘窄膜质，或具纤毛，第一颖披针形，具 1 脉，长 2.5—3 毫米，第二颖长圆状披针形，具 3 脉，长约 4 毫米；外稃背上部粗糙，具 5 脉，顶端具长 1—2 毫米的芒，第一外稃长 4.5—6.2 毫米；内稃近等长于外稃，顶端微 2 裂，两脊粗糙，花药长 2.5—3 毫米；子房顶端无毛。花果期 6—8 月。

产新疆、青海、云南。生于海拔 2200—3700 米的草甸草原和高山草甸及山沟。分布于帕米尔、克什米尔、中亚地区。模式标本采自中亚阿拉套。

## 51. 丽江羊茅 (拟)

*Festuca yulungshanica* E. Alexeev in Byull. Mosc. Obshch. Ispyt. Prir. Biol. **83** (4): 116. 1978.—*Festuca rubra* L. var. *genuina* Hand.-Mazz., Symb. Sin. **7**: 1287. 1936, non Hack. 1882.

多年生，密丛。秆平滑，高18—26厘米，鞘内分蘖。新生枝叶鞘自基部到1/3—2/5闭合，其余分离，平滑；叶片绿色，全部对折；叶横切面具维管束5，内面具4—6肋，直径0.4—0.6毫米，主肋3，具稀疏的毛，毛长30—50微米，厚壁组织束7，泡状细胞不明显。圆锥花序紧密，长4.5—6厘米，花序主轴和分枝粗糙；小穗卵圆形，绿色，长8—10毫米；外稃披针形，光滑，长5—5.5毫米，顶端具芒，芒长(1.5)2.5—5.5毫米；内稃具2脊，脊自基部至顶端具短毛，毛长50—80微米；顶端微2裂，花药长2.3—2.8毫米；子房顶端平滑。

产云南。生于海拔3300—3700米的亚高山草地、山坡、多石的坡地。模式标本采自云南丽江玉龙山。

本种与紫羊茅 *F. rubra* 近似，但以新生枝叶鞘内分枝（不是混合型），叶鞘较少闭合，叶片具5脉（而不是(5)7—9(11)脉），芒的长度等特征而不同。与玉龙羊茅 *F. forrestii* 的区别在于：叶片外面平滑不粗糙，内稃顶端完全2裂。与喜马拉雅的 *F. bhutanica* 近似，但外稃与芒较长，叶鞘闭合较高以区别。

## 52. 甘肃羊茅 (拟) 图版12: 19—22

*Festuca kansuensis* Markgraf-Dann. in Acta Bot. Acad. Sci. Hung. **19** (1—4): 207. 1973.

多年生，密丛。秆直立，细弱，平滑无毛，或稀具微毛；叶舌长约0.5毫米，平截，具纤毛；叶片纵卷，细丝状，上面平滑，下面粗糙，长10—20厘米；叶横切面具维管束5，厚壁组织束7。圆锥花序直立，狭窄但疏松，花期稍开展；分枝单一或孪生，微粗糙，长1—3厘米，下部1/3裸露；小穗黄绿色或微紫色，长7—8毫米，含3—4小花；小穗轴节间长约1毫米，粗糙；颖片背部平滑，边缘窄膜质，先端渐尖，第一颖窄披针形，具1脉，长3—3.5毫米，第二颖宽披针形，具3脉，长4—5毫米；外稃背上部微粗糙，顶端具芒，芒长1.5—2.7毫米，第一外稃长约5.5毫米；内稃近等长于外稃，顶端微2裂，具2脊，脊粗糙；子房顶端无毛；花药长2.5—2.9毫米。花果期6—8月。

产甘肃、青海。生于海拔3200—3700米的山坡、草甸化草原、草原。模式标本采自甘肃。

## 53. 玉龙羊茅 (云南种子植物名录)

*Festuca forrestii* St.-Yves. Clav. Anal. Festuca (Rev. Brit. No. 2) **16**: 72. 1927. et Candollea **3**: 383. 1928; Hand.-Mazz. in Symb. Sinica **7**: 1286. 1936; Index Fl. Yun-

nanensis 2: 2157. 1984.

多年生，密丛。秆直立，较坚硬，平滑无毛或粗糙，高 30—60 厘米。叶鞘光滑无毛；叶舌极短；叶片长为秆高的  $1/3$ — $1/2$ ，内卷，两面平滑或下面微粗糙；叶横切面具维管束 5，厚壁组织束 7，与维管束相对应，仅存在于下表皮内。圆锥花序疏松，长 3—6 厘米，分枝单一，长 1—2 厘米，枝顶端着生小穗；小穗淡绿色带紫色，长 8—10 毫米，含 5—7 小花；小穗轴节间长约 1 毫米，粗糙；颖片背部平滑或上部微粗糙，边缘常具纤毛，窄膜质，先端急尖或渐尖，第一颖披针形，具 1 脉，长 2.5—3.5 毫米，第二颖卵状披针形，具 3 脉，长 4—5 (6) 毫米；外稃背部平滑或微粗糙，顶端芒长 3—5 (7) 毫米，第一外稃长 5—6 (7) 毫米；内稃稍短于外稃，顶端微 2 裂，脊粗糙，脊间微粗糙；花药长 2—2.5 (2.8) 毫米；子房顶端光滑无毛或具稀微毛。花果期 7—9 月。

产青海、四川、云南、西藏等省区。生于海拔 2500—4400 米的山坡草地，山地湿润之处。模式标本采自云南丽江。

#### 54. 紫羊茅 (种子植物名录)

*Festuca rubra* L. Sp. Pl. 74. 1753; Griseb. in Ledeb. Fl. Ross. 4: 352. 1852; Stapf in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 7: 352. 1897; Krecz. et Bobr. in Kom. Fl. URSS 2: 517. 1934; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 540. 1960; Tzvel. in Pl. Asiae Centr. 4: 170. 1968. et Poac. URSS 400. 1976; Mak. in Makino's New Ill. Fl. Jap. 715, t. 2857. 1979; Markgraf-Dann., Fl. in Europ. 5: 140. 1980; 中国主要植物图说·禾本科 129, 图 96. 1959; 东北植物检索表 468. 1959; 中国高等植物图鉴 5: 59, 图 6947. 1976; 江苏植物志 (上): 163, 图 262. 1977; 植物分类学报 16 (2): 100. 1978; 新疆植物检索表 1: 111. 1982; 内蒙古植物志 7: 66, 图版 27. 图 1—4. 1983; 西藏植物志 5: 91, 图 47. 1987; 新疆植物志 6: 67. 1996.

54a. 紫羊茅 (原亚种) 图版 12: 23—25

subsp. *rubra*

多年生，具短根茎或具根头。疏丛或密丛生，秆直立，平滑无毛，高 30—60 (70) 厘米，具 2 节。叶鞘粗糙，基部者长于而上部者短于节间；叶舌平截，具纤毛，长约 0.5 毫米，叶片对折或边缘内卷，稀扁平，两面平滑或上面被短毛，长 5—20 厘米，宽 1—2 毫米；叶横切面具维管束 7—11，厚壁组织束 9—11 (13)，与维管束相对应，存在于下表皮内，边缘有 2 束，上表皮具较稀疏的毛。圆锥花序狭窄，疏松，花期开展，长 7—13 厘米；分枝粗糙，长 2—4 厘米，基部者长可达 5 厘米， $1/3$ — $1/2$  以下裸露；小穗淡绿色或深紫色，长 7—10 毫米；小穗轴节间长约 0.8 毫米，被短毛；颖片背部平滑或微粗糙，边缘窄膜质，顶端渐尖，第一颖窄披针形，具 1 脉，长 2—3 毫米，第二颖宽披针形，具 3 脉，长 3.5—4.5 毫米；外稃背部平滑或粗糙或被毛，顶端芒长 1—3 毫

米，第一外稃长 4.5—5.5 毫米；内稃近等长于外稃，顶端具 2 微齿，两脊上部粗糙；花药长 2—2.5 毫米；子房顶端无毛。花果期 6—9 月。染色体  $2n = 14, 42$  (Stahlin 1929), 28, 56, 70 (Love 1942a), 42 (Stace 1984)。

产黑龙江、吉林、辽宁、河北、内蒙古、山西、陕西、甘肃、新疆、青海以及西南、华中大部分地区。生于海拔 600—4500 米的山坡草地、高山草甸、河滩、路旁、灌丛、林下等处。分布于北半球温带地区。

据资料记载，台湾还产紫羊茅的两个变种。其间的区别点为：

南湖紫羊茅 *F. rubra* L. var. *nankotaizanensis* Ohwi 外稃被长毛；花药长 1—1.5 毫米。

玉山紫羊茅 *F. rubra* L. var. *niitakensis* Ohwi 外稃粗糙；花药长 1.5—2.5 毫米。

#### 54b. 多花羊茅 (植物分类学报)

subsp. **pluriflora** (D. M. Chang) N. R. Cui Clav. Plant. Xinjinag. 1: 112. 1982. — *Festuca pluriflora* D. M. Chang, 植物分类学报 16 (2): 101. 1978.

与原亚种的主要区别是，小穗含 8—9 (10) 小花，外稃背部密被毛。

产新疆天山南坡尤尔都斯盆地。生长于亚高山草原和草甸。

#### 54c. 糙毛羊茅 (西藏植物志)

subsp. **villosa** (Mert. et Koch. ex Rochl.) S. L. Lu comb. nov. — *Festuca rubra* L. var. *villosa* Mert. et Koch. ex Rochl., Deutsch. Fl. ed. 3. 1: 654. 1823; Bor., Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 541. 1960; 西藏植物志 5: 91. 1987.

与原亚种的区别是，叶鞘生微柔毛；颖片边缘具纤毛；外稃密被柔毛。

产西藏。生长于海拔 4200—4400 米的路旁水边草甸。

#### 55. 短叶羊茅 (植物分类学报) 图版 11: 13—17

***Festuca brachyphylla*** Schult. et Schult. f. Add. ad Mant. 3: 646. 1827; Tzvel. in Pl. Asiae Centr. 4: 165. 1968. et in Poac. URSS 405. 1976; E. Alex. in Nov. Syst. Pl. Vasc. 14: 53, t. 6. f. 1—3. 1977. et in l. c. 15: 29. 1978; Markgraf-Dann. in Fl. Europ. 5: 142. 1980; 新疆植物检索表 1: 114. 1982; 新疆植物志 6: 69. 1996. — *Festuca brevifolia* R. Br. in Suppl. Append. Parryos First. Voy. Bot. 289. 1824. non Mubl. 1817; 植物分类学报 16 (2): 102, 图 15. 1978. — *Festuca joldosensis* D. M. Chang, 植物分类学报 16 (2): 98, 图 5. 1978.

多年生，丛生。秆直立，平滑，高 5—15 厘米。叶鞘平滑；叶舌长约 0.2 毫米，截平，具纤毛；叶片对折或纵卷，长 1.5—8 厘米，宽 0.5—1 毫米；叶横切面具维管束 5，厚壁组织束 3，仅存在于叶中脉下表皮内及两边缘。圆锥花序紧密呈穗状，长 2—4 厘米，宽约 8 毫米，分枝粗糙，每节着生 1—2 枚，长 0.5—1 厘米，自基部即着生小穗；小穗紫红色或褐紫色，长 5—6 毫米，含 3—4 小花；小穗轴节间长约 0.6 毫米，平

滑或微粗糙；颖片平滑，边缘窄膜质，顶端尖或稍钝，第一颖披针形，具1脉，长约2毫米，第二颖椭圆状披针形，具3脉，长2.5—3毫米；外稃背上部粗糙，具5脉，顶端具芒，芒长1—1.5毫米，第一外稃长4—4.5毫米；内稃近等长于外稃，顶端微2裂，两脊粗糙；花药长约0.5毫米；子房顶端无毛。花果期7—9月。染色体  $2n = 28, 42$  (Mosquin, Hayleg 1966)。

产新疆(乌鲁木齐、布尔津、和硕、和静、策勒)、甘肃、青海、西藏(安多)。生于海拔2700—4800米的高山草甸、高寒草原、山坡、林下、灌丛、砾石地。分布于欧洲、中亚、俄罗斯西伯利亚及北美。模式标本采自加拿大。

56. 微药羊茅 (西藏植物志) 图版 11: 18—22

*Festuca nitidula* Stapf in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 7: 350. 1897; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 539. 1960; E. Alexeev in Nov. Syst. Vasc. 17: 25, t. 2. f. 12—13. 1980; 西藏植物志 5: 89, 图版 44. 图 5—8. 1987.

多年生。秆疏丛生；直立，平滑无毛，高10—40(50)厘米，具1—2节。叶鞘下部闭合，平滑无毛；叶舌长约1毫米，具纤毛；叶片纵卷或褶皱，平滑，长3—10(15)厘米，顶生者长1—2厘米，宽0.5—2(—3)毫米；叶横切面具维管束7—11(13)，厚壁组织束较细弱，与维管束相对应，在上表皮内均有，在下表皮内仅主脉有，两边缘亦有。圆锥花序疏松开展，常下垂，长(3)5—12厘米；分枝孪生或单一，开展，平滑或微粗糙，长(2)4—8厘米，中部以下裸露，上部着生小枝与小穗；小穗紫红色，长5—6毫米，含(2)3—5小花；小穗轴节间长约1毫米，甚粗糙；颖片背部平滑，边缘膜质，顶端较钝，第一颖披针形，具1脉，长1.5—2.5毫米，第二颖宽披针形，具3脉，长3—3.5毫米；外稃背部粗糙，具5脉，顶端具芒，芒长1—2毫米，第一外稃长约4毫米；内稃约等长于外稃，顶端膜质且微2裂，两脊粗糙；花药椭圆形，长0.5—0.6毫米，子房顶端被稀疏的微毛。花果期7—9月。

产甘肃、青海、四川、西藏。生于海拔2500—5300米的高山草甸、山坡草地、河滩湿草地、林间草丛、沼泽草甸。分布于印度西北部、喜马拉雅山区。模式标本采自西藏西部。

## 2. 鼠茅属\* *Vulpia* C. C. Gmel.

C. C. Gmel. in Fl. Bad. 1: 8. 1806; Krecz. et Bobr. in Kom. Fl.

URSS 2: 535. 1934.

一年生草本。叶片线形，常内卷。圆锥花序狭窄或紧缩成穗状。小穗含3—8小花，

\* 鼠茅属见《中国高等植物图鉴》。

两侧压扁；小穗轴粗糙或被短毛；颖片窄披针形，顶端渐尖，第一颖短小，具1脉，宽卵形至宽披针形，第二颖具3脉，窄披针形，与外稃近等长；外稃狭披针形，膜质或薄革质，具(3)5脉，无脊或微具脊，背部平滑或粗糙或被毛，顶端延伸成芒，芒直或微弯，大多较长于稃体，基盘短，光滑或被毛；内稃微短于外稃，具2脊，脊上有纤毛，顶端具2齿；鳞被2；雄蕊1(2)，花药宽椭圆形，长约1毫米；子房平滑；颖果长圆形。

属模式：鼠茅 *Vulpia myuros* (L.) Gmel. 产欧洲。

本属约有25种。广布于地中海及中亚地区，欧洲中部、北部和南部及美洲、非洲的热带山地均有分布。我国有2种。

### 分种检索表

1. 植株高20—60厘米，径约1毫米；叶片长7—11厘米，宽1—2毫米；圆锥花序长10—20厘米；小穗含4—5小花；第一颖长1毫米，具1脉，第二颖长4—4.5毫米；芒长13—18毫米 …………… 1. 鼠茅 *V. myuros* (L.) Gmel.
1. 植株高3—6厘米，径约0.2毫米；叶片长2—4厘米，宽0.3—0.5毫米；总状花序由2—3枚小穗组成；小穗含2—3小花；第一颖微小，无脉，长约0.3毫米，第二颖长2—3毫米；芒长6—7毫米 …………… 2. 高原鼠茅 *V. alpina* L. Liu

#### 1. 鼠茅 (禾本科图说) 图版13: 12—14

*Vulpia myuros* (L.) Gmel. in Fl. Bad. 1: 8. 1806; Krecz. et Bobr. in Kom. Fl. URSS 2: 539. 1934; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 564. 1960; Tzvel., Poac. URSS 426. 1976; C. A. Stace et R. Cotton in Fl. Europ. 5: 156. 1980; 台湾植物志 5: 451. 1978; 西藏植物志 5: 59. 1987. ——*Festuca myuros* L. Sp. Pl. 74. 1753; Hook. f. Fl. Brit. Ind. 7: 356. 1897; 中国主要植物图说·禾本科 131, 图 98. 1959; 中国高等植物图鉴 5: 60, 图 6949. 1976; 江苏植物志 (上): 164, 图 264. 1977.

一年生。秆直立，细弱，光滑，高20—60厘米，径约1毫米，具3—4节。叶鞘光滑无毛，疏松裹茎，短于或下部者长于节间；叶舌长0.2—0.5毫米，截平，干膜质，土黄色；叶片长7—11厘米，宽1—2毫米，内卷，背面无毛，上面被毛茸。圆锥花序狭窄，基部通常为叶鞘所包裹或稍露出，长10—20厘米，宽约1厘米，分枝单生而偏于主轴之一侧，扁平或具3棱，棱边粗糙；小穗长8—10毫米（芒除外），含4—5小花；小穗轴节间长约1毫米，被微毛；颖先端尖，边缘膜质，第一颖微小，具1脉，长约1毫米，第二颖狭窄，长3—4.5毫米；外稃狭披针形，背部近于圆形，粗糙或边缘具较长的毛，具5脉，边脉仅位于下部，第一外稃长约6毫米，先端延伸成细长而粗糙的芒，芒长13—18毫米；雄蕊1枚，花药长0.4—1毫米；颖果红棕色，长约4毫米。





图版 13 1—4. 凌风草 *Briza media* L.: 1. 花序, 2. 小穗, 3. 小花侧面, 4. 小花腹面。5—11. 银鳞茅 *B. minor* L.: 5. 花序, 6. 小穗, 7. 小花侧面, 8. 小花腹面, 9. 内稃背面, 10. 内稃腹面, 11. 内稃背面的鳞毛。12—14. 鼠茅 *Vulpia myuros* (L.) Gmel.: 12. 花序, 13. 小穗, 14. 第一小花。15—17. 鸭茅 *Dactylis glomerata* L.: 15. 花序, 16. 小穗, 17. 第一小花。(刘进军绘)

花果期 4—7 月。染色体  $2n = 14$  (Avdulov 1931), 42 (Stahln 1929, Tatedka 1954)。

产江苏、浙江、江西、广西、西藏及台湾。生于海拔 160—4200 米的路边、山坡、沙滩、石缝及沟边。分布于欧、亚、美、非各洲。模式标本采自欧洲。

## 2. 高原鼠茅 图版 26: 5, 5a

*Vulpia alpina* L. Liu, in Addenda.

一年生，丛生小草。植株纤细矮小，茎高 3—6 厘米，直径仅 0.2 毫米，下部具 2—3 节，着生数枚扁平柔软的线形叶，叶片长 2—4 厘米，宽 0.4 毫米，平滑无毛；叶鞘短，长 3—5 毫米；叶舌薄膜质，长 0.2 毫米。顶生总状花序简化，由 1—3 枚小穗组成，侧生小穗柄长约 1.5 毫米，小穗含 2—3 小花，长 6—10 毫米，宽 3—5 毫米；小穗轴长约 1 毫米；颖微小，第一颖鳞片状，长约 0.3 毫米，第二颖长 2—3 毫米，顶端尖至渐尖，具 1 脉；外稃草质，具 5 脉，顶端延伸成长 6—7 毫米之直芒，芒稍长于其稃体，第一外稃长约 6 毫米；内稃短于其外稃；雄蕊 1 枚。花果期 7—8 月。

产西藏（拉萨）。生于高山草坡，海拔 4000 米。模式标本采自西藏拉萨到耐克栋之间。

## 3. 裂稃茅属\* *Schizachne* Hack.

Hack. in Fedde, Repert. Nov. Sp. 7: 322. 1909.

多年生草本，具短根茎；叶鞘闭合或部分闭合；叶片扁平或稍纵卷。顶生总状圆锥花序紧缩或稍开展，具粗糙的分枝；小穗含 3—5 小花，小穗轴粗糙，脱节于颖以上及各小花之间；颖膜质，不相等，宽披针形，短于第一小花，顶端锐尖或钝头，第一颖较小，具 1—3 脉，第二颖具 5 脉；外稃草质兼硬纸质，具 7 脉，沿脉粗糙，顶端有 2 个尖锐的齿，背部具直立或向外反折的芒，其芒长于稃体；基盘短钝，密被柔毛；内稃短于外稃，具 2 脊，脊上有柔软纤毛；雄蕊 3；子房顶端无毛，花柱顶生。颖果长圆形，与内外稃分离。染色体小， $x = 10$ 。

属模式：裂稃茅 *Schizachne callosa* (Turcz. ex Griseb.) Ohwi 产俄罗斯萨哈林岛（库页岛）。

本属有 2 种，分布于东亚至俄罗斯的欧洲部分和北美东部。我国 1 种。

可作牧场饲料。

### 1. 裂稃茅 (禾本科图说) 图版 32: 14—17

*Schizachne callosa* (Turcz. ex Griseb.) Ohwi in Bot. Mag. Tokoy 45: 195. 1931. et in Acta Phytotax. Geobot. (Kyoto) 2: 279. 1933; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 546.

\* 裂稃茅属见耿以礼《中国种子植物分科检索表》附录。

1976; 中国主要植物图说·禾本科 247, 图 200. 1959; 东北植物检索表 476. 1959. — *Avena callosa* Turcz. ex Griseb. in Ledeb. Fl. Ross. 4: 416. 1852. — *Schizachne fauriei* Hack. in Fedde, Repert. Nov. Sp. 7: 325. 1909. — *Melica callosa* (Turcz.) Ohwi in Bot. Mag. Tokyo 45: 195. 1931. — *Schizachne purpurascens* (non Sw.) Kitag. in Lineam. Fl. Mansh. 92. 1939. — *Schizachne purpurascens* (Torr.) Swallen subsp. *callosa* (Turcz. ex Griseb.) T. Koyama et Kawano in Canad. Journ. Bot. 42: 862. 1964; 中国高等植物图鉴 5: 55, 图 6940. 1976.

多年生, 具短根茎。秆细弱, 丛生, 高 30—60 厘米, 径约 1 毫米, 花序以下糙涩; 叶鞘稍糙涩, 长于节间, 闭合直达顶端或中部以上; 叶舌薄膜质, 长 1—2 毫米; 叶片线形, 长 5—10 厘米, 分蘖者长可达 20 厘米, 宽约 2 毫米, 通常卷折, 下面具横脉, 上面生微柔毛。圆锥花序多成总状, 长 6—8 厘米, 通常具 4—6 小穗, 伸展与主轴贴生; 小穗含 4—5 小花, 长 10—14 毫米 (芒除外); 小穗轴节间长约 2 毫米, 粗糙; 颖卵状披针形, 顶端急尖, 具宽膜质边缘, 第一颖长 4—5 毫米, 具 3 脉, 侧脉不明显, 第二颖长 5—7 毫米, 具 5 脉; 外稃披针形, 具狭膜质边缘, 顶端 2 浅裂或微凹陷, 具 7 脉, 第一外稃长 7—9 毫米; 基盘具长约 2 毫米之柔毛; 芒直伸, 粗糙, 长 10—15 毫米; 内稃长 5—6 毫米, 脊上部具纤毛; 花药长 1.5—2 毫米, 黄色。花果期 6—7 月。染色体  $2n = 20$  (Tateoka 1957b)。

产吉林、辽宁、河北、山西。生于阔叶针叶林的林下或路旁。分布于朝鲜、日本、俄罗斯的欧洲部分和西伯利亚。模式标本采自俄罗斯外贝加尔。

#### 4. 扁穗草属 *Brylkinia* Schmidt.

Schmidt. in Mem. Acad. Sci. Peterb. Ser. 7, 12: 99. 1868.

中型多年生禾草。叶鞘闭和, 叶舌膜质, 叶片细长扁平。小穗具短柄, 下垂, 疏松排列为一顶生总状花序; 小穗轴于诸花间甚短, 并延伸至上部小花之后而成一细柄; 小穗柄具关节而使小穗整个脱落; 小穗两侧压扁, 顶生小花为孕性, 下部 2—3 枚小花仅有空虚的外稃; 颖片短于外稃, 与不孕外稃均为草质, 互相跨覆; 不孕外稃顶端渐尖, 孕性外稃草质兼厚纸质, 先端延伸成长芒, 无毛; 内稃狭窄, 较外稃短而质薄, 具极接近的两脊; 鳞被 2, 膜质; 雄蕊 3 枚。子房无毛, 花柱极短。颖果狭椭圆形, 顶端无毛。染色体  $2n = 40$ 。

属模式: 扁穗草 *Brylkinia caudata* (Munro.) Schmidt.

本属仅 1 种, 分布于俄罗斯萨哈林岛 (库页岛)、日本、中国东北和西部。

##### 1. 扁穗草 (禾本科图说)

*Brylkinia caudata* (Munro.) Schmidt. in Mem. Acad. Sci. Peterb. Ser. 7, 12: 199,

pl. 8. f. 22—27. 1868. — *Ehrharta caudata* Munro. ex A. Gray. in Mem. Amer. Acad. n. ser. 6: 420. 1859.

多年生，疏丛，具短根状茎。秆直立，高50—70厘米，具3—5节。叶鞘闭合，上部者短于节间，脉间密生倒向微毛，尤以下部者为甚；叶舌短而坚硬，长约0.5毫米；叶片质厚，扁平而边缘稍内卷，具横脉，长20—30厘米，宽5—10毫米。总状花序长15—22厘米，含13—20小穗；穗轴节间角棱粗糙，下部者长14—20毫米，上部者长3—10毫米；小穗柄具刺毛，长约5毫米；小穗长12—14毫米（芒除外）；颖狭披针形，先端渐尖，革质，脊上粗糙，第一颖具3脉，长5—6毫米，第二颖具4—5脉（侧脉不明显），长7—7.5毫米；不育外稃似颖，但较大，长10—14毫米，各具5脉，顶端具短尖头；孕性外稃长10—12毫米，脊之顶端具狭翼，翼缘粗糙，先端延伸成长芒，芒长10—15毫米；内稃短于外稃，较窄狭，脊具微纤毛；花药长4毫米；子房顶端无毛，花柱极短。花果期夏季。

产四川和东北的长白山。多生长于林下。分布于俄罗斯萨哈林岛（库页岛）、日本。模式标本采自俄罗斯萨哈林岛（库页岛）。

### 5. 鸭茅属\* *Dactylis* L.

L. Sp. Pl. 71. 1753. et Gen. Pl. ed. 5. 32. 1754.

多年生。具开展或紧缩的圆锥花序；小穗仅含2至数花，两侧压扁，几无柄，紧密排列于圆锥花序分枝上端之一侧；小穗轴无毛，脱节于颖片之上及各小花之间；颖几相等，短于第一小花，具1—3脉，顶端尖或渐尖；外稃硬纸质，具5脉，顶端具短芒，脊粗糙或具纤毛；内稃短于外稃，脊具纤毛；雄蕊3枚，花柱顶生分离，颖果长圆而略呈三角形。

约5种，分布于欧亚大陆温带和北非。我国有1种和1亚种。

属模式：鸭茅 *Dactylis glomerata* L. 产欧洲。

1. 鸭茅（日名） 图版13: 15—17

*Dactylis glomerata* L. Sp. Pl. 71. 1753; Griseb. in Ledeb. Fl. Ross. 4: 368. 1852; Hook. f., Fl. Brit. Ind. 7: 335. 1897; Pilger in Bot. Jahrb. 29: 225. 1900; Rendle in Journ. Linn. Soc. Bot. 36: 421. 1904; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 530. 1960; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 517. 1976; Tutin et al. in Fl. Europ. 5: 171. 1980; 中国主要植物图说·禾本科 327, 图 267. 1959; 中国高等植物图鉴 5: 61, 图 6951. 1976; 秦岭植物志 1 (1): 74, 图 62. 1976; 江苏植物志 (上): 182, 图 301. 1976;

\* 鸭茅属见《植物学大辞典》。

新疆植物检索表 1: 117. 1982; 西藏植物志 5: 148. 1987.

1a. 鸭茅 (原亚种)

subsp. *glomerata*

多年生。秆直立或基部膝曲，单生或少数丛生，高 40—120 厘米。叶鞘无毛，通常闭合达中部以上；叶舌薄膜质，长 4—8 毫米，顶端撕裂；叶片扁平，边缘或背部中脉均粗糙，长 (6) 10—30 厘米，宽 4—8 毫米。圆锥花序开展，长 5—15 厘米，分枝单生或基部者稀可孪生，长 (3) 5—15 厘米，伸展或斜向上升，1/2 以下裸露，平滑；小穗多聚集于分枝上部，含 2—5 花，长 5—7 (9) 毫米，绿色或稍带紫色；颖片披针形，先端渐尖，长 4—5 (6.5) 毫米，边缘膜质，中脉稍凸出成脊，脊粗糙或具纤毛；外稃背部粗糙或被微毛，脊具细刺毛或具稍长的纤毛，顶端具长约 1 毫米的芒，第一外稃近等长于小穗；内稃狭窄，约等长于外稃，具 2 脊，脊具纤毛；花药长约 2.5 毫米。花果期 5—8 月。染色体  $2n = 14$  (Stebbins, Zohary 1959), 28 (Davies J. G. 1927), 42 (Hansen, Hill 1953b)。

产我国西南、西北诸省区。生于海拔 1500—3600 米的山坡、草地、林下。在河北、河南、山东、江苏等地有栽培或因引种而逸为野生。广布于欧、亚温带地区。北非、北美有驯化。模式标本采自欧洲。

本种春季发芽早，生长繁茂、至晚秋尚青绿、含丰富的脂肪、蛋白质，是一种优良的牧草，但适于抽穗前收割，花后质量降低。

1b. 喜马拉雅鸭茅 (拟)

subsp. *himalayensis* Domin in Acta Bot. Bohem. 14: 129. 1943; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 516. 1976.

与原亚种的区别，外稃脊上无纤毛。

产西藏吉隆。生于海拔 2100 米的河谷林缘草丛中。

## 6. 洋狗尾草属\* *Cynosurus* L.

L. Sp. Pl. 72. 1753.

多年生或一年生草本。叶片线形，狭窄，扁平。圆锥花序紧缩成穗形或近于头状；小穗二型，一为孕性，一为不育，共同着生成一组，孕性者无柄在上方，不育者具短柄在下部，小穗组紧密呈覆瓦状排列于圆锥共序主轴的一侧；不育小穗具二颖，外稃狭窄，具 1 脉，渐尖，数枚排列于续的小穗轴上；孕性小穗含 2—5 花，两侧压扁，小穗轴脱节于颖之上与各小花间；颖狭窄，质地较薄；外稃较宽，背部圆形，顶端具芒尖；

\* 洋狗尾草属见《中国主要植物图说·禾本科》。

内稃具2脊，顶端2裂齿，约等长于其外稃。染色体大型， $x = 7$ 。

属模式：洋狗尾草 *Cynosurus cristatus* L. 产欧洲。

含5—6种。分布于欧洲温带和地中海地区，已输入美洲。我国有1种。

### 1. 洋狗尾草 (禾本科图说)

*Cynosurus cristatus* L. Sp. Pl. 72. 1753; Griseb. in Ledeb. Fl. Ross. 4: 348. 1852; Roshev. in Kom. Fl. URSS 2: 363. 1934; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 518. 1976; Tutin et al., Fl. Eur. 5: 171. 1980.

多年生。秆直立或基部倾斜，高20—70厘米，径1—2毫米，具3—4节。叶鞘平滑，顶生叶片，宽约2毫米，质软，平滑无毛。圆锥花序紧密成穗状，窄长圆形，长5—8厘米，宽5—7毫米，主轴成扁平“之”字形；不育小穗长约5毫米，颖线状披针形，背具1脉成脊，脊粗糙，具纤毛，顶端渐尖或成芒尖；第一颖长2—3毫米，第二颖长3—4毫米；外稃与颖同形，空虚；孕性小穗含4—5小花，长约5毫米，颖披针形，长4—4.5毫米，边缘膜质，顶端渐尖，背具1脉成脊，脊粗糙；外稃背部圆形，具不明显5脉，上部具小刺状粗糙，顶端具长约1毫米的小尖头，第一外稃长约4毫米；内稃较短于外稃，具2脊，脊上部粗糙；雄蕊3，花药长约2毫米，黄色；子房长圆形，长约0.7毫米，顶端无毛；花柱2，极短；柱头帚刷状，长约1.5毫米。花果期6—8月。染色体  $2n = 14$  (Avdulov 1928, Bosemark 1957)。

产江西庐山。生于田野、道旁、林地。欧洲地中海地区广泛分布，输入美洲和亚洲。模式标本采自欧洲。

## 7. 早熟禾属\* *Poa* L.

Linn. Sp. Pl. 67. 1753, et Gen. Pl. ed. 5. 31. 1754.

多年生，疏丛型或密丛型。有些具匍匐根状茎，少数为一年生草本。叶鞘开放，或下部闭合；叶舌膜质；叶片扁平，对折或内卷。圆锥花序开展或紧缩；小穗含2—8小花，上部小花不育或退化；小穗轴脱节于颖之上及诸花之间；两颖不等或近相等，第一颖较短窄，具1脉或3脉，第二颖具3脉，均短于其外稃；外稃纸质或较厚，先端尖或稍钝，无芒，边缘多少膜质，具5脉，中脉成脊，背部大多无毛，脊与边脉下部具柔毛，基盘短而钝，具有绵毛，稀无毛；内稃等长或稍短于其外稃，两脊微粗糙，稀具丝状纤毛；鳞被2；雄蕊3；花柱2，柱头羽毛状；子房无毛。颖果长圆状纺锤形，与内外稃分离；种脐点状，胚比1/5左右。染色体大型，基数  $x = 7$ ，二倍体至12倍体和非整倍性植物。

\* 早熟禾属见《植物学名词审查本》。

属模式：草地早熟禾 *Poa pratensis* L. 产欧洲。

约含 500 种，广布于全球温寒带以及热带、亚热带高海拔山地。我国有 231 种。

本属植物草质优良是重要的牧草资源，也是绿色环保植物。

## 分组检索表

1. 第一颖具 1 脉，颖与外稃质地较薄；外稃间脉大多明显。
  2. 花药线形，长 1—3 毫米；多年生草本。
    3. 植株具发达的长匍匐根状茎。
      4. 外稃基盘不具绵毛，脊与边脉无毛或有柔毛；叶鞘下部闭合，叶片质地粗厚 ..... 组 1. 类早熟禾组 Sect. **Arctopoa** (Griseb.) Tzvel.
      4. 外稃基盘具绵毛，脊与边脉下部生柔毛；叶鞘开放，叶片质地较柔 ..... 组 2. 早熟禾组 Sect. **Poa**
    3. 植株疏丛生或密丛生，有些具简短根状茎。
      5. 外稃背面无毛，基盘不具绵毛或有稀少绵毛。
        6. 外稃全部无毛；叶鞘圆筒形 ..... 组 3. 大禾组 Sect. **Macropoa** F. Herm. ex Tzvel.
        6. 外稃脊与边脉下部生柔毛，基盘无毛或稀有绵毛；有些叶鞘压扁成脊且脊上具翼 ..... 组 4. 扁鞘组 Sect. **Homalopoa** Dumort
      5. 外稃脊与边脉或脉间被毛，基盘具多量绵毛，有时稀少。
        7. 外稃脉间贴生柔毛；小穗宽大，长 5—9 毫米，宽 4.5—7 毫米 ..... 组 5. 软稃组 Sect. **Malacanthae** (Roshev.) L. Liu
        7. 外稃脉间无毛或稀有微毛；小穗长 4—7 (—9) 毫米，宽 3—4 毫米 ..... 组 6. 砾地组 Sect. **Glareosae** Stapf
  2. 花药卵形微小，长 0.2—1 毫米；一年生或多年生禾草 ..... 组 7. 微药组 Sect. **Ochlopoa** (Aschers. et Graebn.) Jiras.
1. 第一颖具 3 脉，颖与外稃质地大多较厚；外稃间脉多不明显。
  8. 颖与外稃宽卵形，外稃背部呈弧形，基盘不具绵毛；植株较低矮，高不逾 30 厘米；圆锥花序较窄小，长 2—7 厘米；花药长约 1.5 毫米 ..... 组 8. 高山组 Sect. **Alpinae** Stapf
  8. 颖与外稃披针形，外稃背部劲直或内曲，基盘具绵毛，少数无毛。
    9. 外稃较大，长 4.5—6.5 毫米，脉间贴生柔毛，基盘多无毛；花药大多长为 2—3 毫米 ..... 组 9. 毛稃组 Sect. **Lantiflorae** Bor
    9. 外稃长 2—4 毫米，脉间无毛，稀有毛，基盘具绵毛，少数无毛；花药长 1—2 毫米。
      10. 叶舌短，长 0.2—1 毫米；秆质较软；叶鞘短于其节间，顶生叶鞘短于其叶片的 1—3 倍，小穗大多含 1—3 小花 ..... 组 10. 林地组 Sect. **Nemorales** Stapf
      10. 叶舌长 1—6 毫米；秆质较硬；叶鞘长于其节间，顶生叶鞘等长或长于其叶片；小穗含 3—10 小花。
        11. 植株丛生，有些具短根状茎，秆较高大可达 1 米以上，顶节位于秆之中上部；茎生叶片多数，扁平而较长；圆锥花序疏松开展，分枝伸长，下部裸露 ..... 组 11. 泽地组 Sect. **Palustes** (Roshev.) L. Liu
        11. 植株密丛生，不具根状茎秆较低矮，大多在半米以下，顶节位于秆基和下部，上部长裸

露；茎生叶少数，短小狭窄；圆锥花序紧缩密集，分枝短，大多自基部着生小穗。

12. 外稃之脊与边脉下部生柔毛，基盘具绵毛 ..... 组 12. 低山组 Sect. *Stepposae* (Roshev.) L. Liu  
 12. 外稃基盘不具绵毛，脊与边脉下部无柔毛，有些具毛。  
 13. 秆基不具珠芽与鳞茎状增粗，小穗正常发育；第一颖均具 3 脉 ..... 组 13. 中亚组 Sect. *Dshungaricae* (Roshev.) L. Liu  
 13. 秆基具膨大的珠芽或由叶鞘基部增厚加粗而呈鳞茎状；小穗小，第一颖具 3 脉或 1 脉；有些小花外稃变为胎生 ..... 组 14. 鳞茎组 Sect. *Bolbophorum* Aschers. et Graebn.

组 1. 类早熟禾组 Sect. *Arctopoa* (Griseb.) Tzvel. in Arkt. Fl. URSS 2: 121. 1964. — *Arctopoa* (Griseb.) Probat., Nov. Sist. Vyssh. Rast. 11: 49. 1974. — *Glyceria* sect. *Arctopoa* Griseb. in Ledeb. Fl. Ross. 4: 392. 1852.

组模式：类早熟禾 *Poa eminens* C. Presl.

我国有 5 种。

### 分种检索表

1. 外稃基盘较长尖，两侧具直伸柔毛；颖片与其外稃近等长 ..... 1. 类早熟禾 *P. eminens* C. Presl.  
 1. 外稃基盘无毛，短钝；颖片短于其外稃。  
 2. 圆锥花序大型疏展，长与宽均达 10—20 厘米。  
 3. 外稃无毛或贴生微毛 ..... 2. 散穗早熟禾 *P. subfastigiata* Trin.  
 3. 外稃之脊与边脉下部密生柔毛 ..... 3. 希斯肯早熟禾 *P. schischikinii* Tzvel.  
 2. 圆锥花序紧缩近穗状，长 5—10 厘米，宽约 2 厘米。  
 4. 小穗长 7—9 毫米，含 4—6 小花；第一颖长 4.5—5 毫米，第二颖长 5—6 毫米；外稃长 6—7 毫米 ..... 4. 毛花早熟禾 *P. ciliatiflora* Roshev.  
 4. 小穗长 4—7 毫米，含 3—5 小花；第一颖长 2.5—3.5 毫米，第二颖长 4—4.5 毫米；外稃长 4—5 毫米 ..... 5. 西藏早熟禾 *P. tibetica* Munro ex Stapf

1. 类早熟禾 (拟) 图版 26: 2

*Poa eminens* C. Presl. in Reliq. Haenk. 1: 273. 1830; Roshev. in Kom. Fl. URSS 2: 426. 1934. — *Poa glumaris* Trin. in Mem. Ac. Sc. Petersb Ser. 6, 1: 370. 1831. — *Glyceria glumaris* Griseb. in Ledeb. Fl. Ross. 4: 426. 392. 1853. — *Poa trinii* Scribn. et Mezz. in Contr. U. S. Nat. Herb. 12, 3: 73. 1910.

多年生，根状茎匍匐粗壮。秆高 50—110 厘米，直立，粗壮，径约 5 毫米，无毛，有沟纹。叶片长达 50 厘米，宽 0.5—1 厘米，渐尖，扁平，边缘甚粗糙；叶舌长 1—2 毫米，边缘有纤毛。圆锥花序椭圆形，紧缩，长达 20 厘米，有多数小穗，分枝多少贴向主轴，平滑；小穗长 (6) 7—9 毫米，含 3—6 小花，绿色，后带褐色；两颖宽披针



形，近相等；外稃长5—7毫米，具5—7脉，脉不明显，生微柔毛，脊与侧脉下部具柔毛，基盘较尖，具硬直柔毛。花期6—8月。染色体 $2n = 28, 42$  (Tateoka 1985a)。

产黑龙江、内蒙古(满洲里)。生于河岸沙地。分布于俄罗斯远东、日本和北美。模式标本采自俄罗斯堪察加。

### 2. 散穗早熟禾 (大兴安岭植物群落) 图版 26: 1, 1a

*Poa subfastigiata* Trin. in Ledeb. Fl. Alt. 1: 96. 1829; Ledeb., Icon. Pl. Fl. Ross. 3; tab. 223. 1831; Roshev. in Kom. Fl. URSS 2: 425, Pl. 31, f. 5a. 1934; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 477. 1976; 中国主要植物图说·禾本科 151, 图 100. 1959; 中国高等植物图鉴 5: 61, 图 6952. 1976; 内蒙古植物志 7: 77, 图版 32, 图 1—5, 1983; 中国沙漠植物志 1: 50, 图版 15: 9—12, 1985; 中国草地饲用植物资源 307. 1994. —*Glyceria subfastigiata* (Trin.) Griseb. in Ledeb. Fl. Ross. 4: 392. 1852. —*Arctopoa subfastigiata* (Trin.) Probat., Nov. Sist. Vyssh. Rast. 11: 52. 1974.

多年生。匍匐根状茎粗壮，直径2—3毫米。秆直立，单生，高50—100厘米，径约4毫米，平滑，具2—3节。叶鞘松弛，光滑无毛，顶生者长达20厘米，长于其叶片；叶舌长2—3毫米，顶端截平；叶片线形，质硬，扁平或对折，长4—20厘米，宽2—5毫米，顶端渐尖，上面脉粗糙，下面平滑。圆锥花序大型开展，金字塔形，长15—25厘米，宽达20厘米，每节具2—3分枝；分枝粗糙，中部以上具小枝，基部主枝长10—20厘米；小穗紫色或草黄色，卵状披针形，含3—5小花，长6—10毫米，宽2—4毫米；颖宽披针形，脊微粗糙，第一颖长3—4毫米，具1脉，第二颖长4—5毫米，具3脉；外稃宽披针形，全部无毛或基部贴生微毛，间脉不明显，边缘有时具小纤毛，基盘无绵毛，第一外稃长4—5.5(—6)毫米；内稃等长或稍短于外稃，脊具纤毛；花药黄白色，长约3毫米。花果期6—7月。染色体 $2n = 28$  (Brown 1939)。

产黑龙江、吉林、辽宁和内蒙古。生于沙漠湖盆地带、河滩湿草地、盐渍化沙地和草甸。分布于俄罗斯西伯利亚和远东、蒙古。模式标本采自阿尔泰山。

本种小穗大，长达1厘米；圆锥花序大型疏展，宽达20厘米；外稃全部无毛，基盘不具绵毛，饲用禾草，牛喜食，蛋白质含量占干物质的12.68%。植株粗大，根状茎发达，固沙环保植物。

### 3. 希斯肯早熟禾 (拟)

*Poa schischkinii* Tzvel. in Nov. Sist. Vyssh. Rast. 11: 32. 1974; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 447. 1976. —*Arctopoa schischkinii* (Tzvel.) Probat. in Nov. Sist. Vyssh. Rast. 13: 41. 1976.

多年生，具根状茎。秆较高大，基部为叶鞘所覆盖。叶片纵长对折，宽约4毫米，质地厚而粗糙。圆锥花序大型，疏展，长10—20厘米，宽10—15厘米；分枝又分开

展，上部粗糙，下部裸露；小穗长圆状披针形，长5—6毫米；颖片长3—4毫米，第一颖稍短，具1脉；外稃长约5毫米，脊与边脉密生长柔毛，基盘无绵毛。花期7—8月。

产新疆（阿尔泰）。生于中高山坡灌丛草原或草甸。分布于俄罗斯西伯利亚。模式标本采自俄罗斯西伯利亚。

#### 4. 毛花早熟禾（拟）

*Poa ciliatiflora* Roshev. in North Mongol. I. Prelia. Rep. Exped, 1925 : 163. 1926.

多年生，具下伸根状茎。秆粗壮直立，高约60厘米，径3—4毫米，具3—4节，平滑无毛。叶鞘甚短于其节间，下部封闭；叶舌质厚，长约3毫米，边缘具细纤毛；叶片质硬，对折，长5—10厘米，宽约4毫米，平滑无毛。圆锥花序稠密，长8—10厘米，宽约2厘米，分枝长1—3厘米，4—6枚簇生于穗轴各节；小穗含4—6小花，长7—9毫米，宽约4毫米；小穗轴长约1.5毫米，侧面可见，外露，被微毛；颖狭披针形，第一颖具1脉，长4.5—5毫米，第二颖长5—6毫米；外稃长6—7毫米，先端尖狭膜质，间脉不明显，脊下部与边脉2/3以下的部分具柔毛，基盘无绵毛；内稃狭窄，长约5毫米，宽0.7毫米，两脊粗糙；花药长2.2毫米。花期7—8月。

产甘肃、新疆、内蒙古。生于河谷泽地与盐化草甸。分布于俄罗斯西伯利亚、蒙古。模式标本采自蒙古。

#### 5. 西藏早熟禾（禾本科图说） 图版17: 6, 6a

*Poa tibetica* Munro ex Stapf in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 7 : 339. 1896; Roshev. in Kom. Fl. URSS 2 : 425, pl. 32 : 4. 1934; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 561. 1960. et Rech. f. Fl. Iran. 70 : 40. 1970; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 446. 1976; T. A. Cope in Nasir, Fl. Pakist. 143 : 407. 1982; 中国主要植物图说·禾本科 157, 图108. 1959; 中国高等植物图鉴 5 : 63, 图6955. 1976; 新疆植物检索表 1 : 121. 1982; 中国沙漠植物志 1 : 52, 图版16 : 1—6. 1985; 西藏植物志 5 : 99, 图50. 1989; 中国草地饲用植物资源 307. 1994. —*Poa tibetica* Munro ex Stapf var. *aristulata* Stapf in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 7 : 339. 1896; 新疆植物志 6 : 86, 图版30 : 1—4. 1996.

多年生，具匍匐横走或下伸的长根状茎。秆直立或斜升，高20—60厘米，径2—3毫米，下部具1—2节，为残存的纤维状老鞘所包围。茎生叶鞘平滑无毛，长于其节间，基部者被细毛；叶舌膜质，长1—2毫米，顶端钝圆，叶片长4—7厘米，宽3—4毫米，质地较厚，常对折，下面平滑无毛，上面与边缘微粗糙，顶端尖；茎生叶片扁平，长12—18厘米。圆锥花序紧缩成穗状，长5—10厘米，宽1—2厘米，平滑无毛，每节具2—4分枝，基部主枝长2—4厘米，下部裸露，侧枝自基部着生小穗；小穗含3—5花，长5—7毫米，黄绿色；小穗轴节间长约0.5毫米，无毛；颖具狭膜质边缘，顶端尖或

钝，第一颖长 2.5—3.5 毫米，狭窄，具 1 脉，第二颖长 4—5 毫米，具 3 脉，脊先端微粗糙，下部边缘具短纤毛；外稃较宽，长圆形，顶端及边缘多少具膜质，间脉不明显，脊与边脉的中部以下具细直的长柔毛，脊与脉间上部微粗糙或贴生微毛，基盘无毛，第一外稃长 4—5 毫米；内稃与外稃等长或稍短，两脊上部粗糙，下部 1/3 平滑无毛，顶端 2 浅裂；花药长约 2 毫米，紫色。花果期 7—9 月。染色体  $2n = 42$  (Sokolovskaya 1938, 1939, 1948a)，为 6 倍体植物。

产西藏西南部、新疆（天山、帕米尔高原、准噶尔西部山地）、青海（柴达木盆地）、甘肃（河西走廊）。生于沼泽草甸、河谷湖边草地、水沟旁盐化草甸及盐土湿地，海拔 3000—4500 米。伊朗、巴基斯坦、印度西北部、帕米尔、中亚、俄罗斯西伯利亚、蒙古有分布。模式标本采自西藏西南部。

本种以植株粗壮，具发达根状茎，圆锥花序紧缩成穗状，外稃之脊与边脉具细长柔毛，基盘无绵毛，易与他种区别。水土保持和优良牧草资源。

组 2. 早熟禾组 Sect. *Poa*—ser. *Pratenses* Roshev. in Kom. Fl. URSS 2 : 388. 1934; 中国主要植物图说·禾本科 151. 1959.

多年生，具发达的匍匐根状茎。叶舌短而圆钝。圆锥花序开展，金字塔形至卵形，分枝较多而平滑；小穗卵形，大多含 3—5 (—6) 小花，长 5 毫米左右；两颖不等，第一颖短小，具 1 脉，第二颖具 3 脉；外稃具 5 脉，间脉明显，脊与边脉下部具柔毛，基盘具多量绵毛；内稃沿脊粗糙；花药长 1.5—2 毫米。

组模式：草地早熟禾 *Poa pratensis* L.

我国有 14 种。

## 分种检索表

1. 外稃长 2.5—3.5 (—4) 毫米；第一颖长 2—2.5 毫米。
  2. 植株高 50—100 厘米；圆锥花序长 10—20 厘米；根状茎发达横生。
    3. 小穗草绿色，含 3—4 小花，长 4—5 毫米。
      4. 外稃脉间无毛；内稃两脊无毛；圆锥花序，分枝伸长开展。
        5. 叶片扁平，宽 2—4 毫米；圆锥花序金字塔形，宽 4—5 毫米；外稃长约 3.5 毫米 ..... 6. 草地早熟禾 *P. pratensis* L.
        5. 叶片细长内卷，宽约 1 毫米；圆锥花序长圆形，宽约 2 毫米；小穗稍小；外稃长约 3 毫米 ..... 7. 细叶早熟禾 *P. angustifolia* L.
      4. 外稃脉间下部具短柔毛；内稃两脊生纤毛；圆锥花序较密聚，分枝短，长 1—2 厘米 ..... 8. 第吉那早熟禾 *P. digna* Meld.

3. 小穗紫色, 含 5—7 小花, 长约 6 毫米; 圆锥花序广开展, 基部主枝长 6—8 厘米; 植株高 50—60 厘米。
6. 外稃长约 3 毫米; 第一颖长 2.5 毫米; 圆锥花序长达 15 厘米, 为其宽的 1 倍, 分枝长 3—5 枚, 中上部密生小枝与小穗 ..... 9. 密花早熟禾 *P. pachyantha* Keng
6. 外稃长 3.5—4 毫米; 第一颖长 2 毫米; 圆锥花序长与宽松近等, 均约 12 厘米, 不具密集小穗, 分枝 2—3 枚, 中部以下长裸露 ..... 10. 阿富汗早熟禾 *P. afghanica* Bor
2. 植株高 3—20 厘米; 圆锥花序长 1—5 厘米; 小穗长 3—4 毫米。
7. 植株基部倾卧, 根状茎呈弧形上升; 花药长 1—1.2 毫米; 圆锥花序狭窄而较密 .....  
..... 11. 高原早熟禾 *P. alpigena* (Bulytt) Lindm.
7. 植株直立, 基部宿存较厚枯鞘, 根状茎横生; 花药长 1.5—2 毫米; 圆锥花序疏散。
8. 秆高 10—20 厘米; 圆锥花序长 3—6 厘米, 分枝平展或反折; 外稃顶端圆形; 内稃两脊平滑, 上部微粗糙。
9. 小穗含 2 小花, 长约 2.5 毫米; 颖片长 2—2.2 毫米; 外稃长 2.2 毫米 .....  
..... 12. 砾沙早熟禾 *P. sabulosa* (Roshev.) Turcz. ex Roshev.
9. 小穗含 2—3 小花, 长 3.5—4 毫米; 颖片长 2.4—2.8 毫米; 外稃长约 3.5 毫米 .....  
..... 13. 花丽早熟禾 *P. calliopsis* Litw. ex Ovcz.
8. 秆高 3—5 厘米; 圆锥花序长与宽均约 1 厘米, 分枝短而聚集; 外稃顶端尖呈小尖头; 内稃两脊具小刺状粗糙 ..... 14. 帕里早熟禾 *P. phariana* Bor
1. 外稃长 4—4.5 毫米; 第一颖长 3—4 毫米。
10. 植株高 80—120 厘米; 圆锥花序长 10—20 厘米, 分枝长达 8 厘米。
11. 小穗长 7—8 毫米, 含 5—7 小花; 叶舌长 3—5 毫米 .....  
..... 15. 狭颖早熟禾 *P. angustiglumis* Roshev.
11. 小穗长 5—6 毫米, 含 2—3 小花; 外稃长 4—4.5 毫米。
12. 叶舌长 3—5 毫米, 背面粗糙; 颖先端尖, 第一颖长约 3 毫米, 第二颖长 3.5—3.8 毫米; 小穗长 5 毫米; 秆高约 80 厘米 ..... 16. 江萨早熟禾 *P. jaunsarensis* Bor
12. 叶舌长 1—2 毫米, 平滑; 颖端渐尖, 第一颖长 3.5—4 毫米, 第二颖长约 4.5 毫米; 小穗长 5.5—6 毫米; 秆高 80—110 厘米 ..... 17. 窄颖早熟禾 *P. stenachyra* Keng ex L. Liu
10. 植株高 10—40 厘米; 圆锥花序长 6—18 厘米, 分枝长 2—5 厘米。
13. 圆锥花序长 10—18 厘米, 下垂, 分枝 3—5 枚着生于各节; 小穗含 3—6 小花; 叶片长 15—20 厘米, 宽 4—8 毫米 ..... 18. 拉萨早熟禾 *P. lhasaensis* Bor
13. 圆锥花序长约 6 厘米, 分枝孪生, 直伸; 小穗含 2—4 小花; 叶片长 3—7 厘米, 宽 2—3 毫米, 分蘖叶长约 20 厘米, 宽 1—2 毫米 ..... 19. 长稈早熟禾 *P. dolichachyra* Keng ex L. Liu
6. 草地早熟禾 (禾本科图说) 图版 14: 2

*Poa pratensis* L. Sp. Pl. 67. 1753; Stew. in Brittonia 5: 420. 1945; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 559. 1960; Davis, Fl. Turkey 9: 475. 1985; 中国主要植物图说·禾本科 152, 图 101. 1959; 中国高等植物图鉴 5: 62, 图 6953, 1976; 秦岭植物

志 1 (1): 81. 1976; 内蒙古植物志 7: 77, 图版 32. 图 6—1. 1983; 北京植物志 2: 1168, 图 1387. 1984; 中国沙漠植物志 1: 52, 图版 16: 7—10. 1985; 横断山区维管植物 2: 2183. 1994; 中国草地饲用植物资源 305. 1994; 新疆植物志 6: 95, 图版 34: 1—4. 1996.

多年生, 具发达的匍匐根状茎。秆疏丛生, 直立, 高 50—90 厘米, 具 2—4 节。叶鞘平滑或糙涩, 长于其节间, 并较其叶片为长; 叶舌膜质, 长 1—2 毫米, 蘖生者较短; 叶片线形, 扁平或内卷, 长 30 厘米左右, 宽 3—5 毫米, 顶端渐尖, 平滑或边缘与上面微粗糙, 蘖生叶片较狭长。圆锥花序金字塔形或卵圆形, 长 10—20 厘米, 宽 3—5 厘米; 分枝开展, 每节 3—5 枚, 微粗糙或下部平滑, 二次分枝, 小枝上着生 3—6 枚小穗, 基部主枝长 5—10 厘米, 中部以下裸露; 小穗柄较短; 小穗卵圆形, 绿色至草黄色, 含 3—4 小花, 长 4—6 毫米; 颖卵圆状披针形, 顶端尖, 平滑, 有时脊上部微粗糙, 第一颖长 2.5—3 毫米, 具 1 脉, 第二颖长 3—4 毫米, 具 3 脉; 外稃膜质, 顶端稍钝, 具少许膜质, 脊与边脉在中部以下密生柔毛, 间脉明显, 基盘具稠密长绵毛; 第一外稃长 3—3.5 毫米; 内稃较短于外稃, 脊粗糙至具小纤毛; 花药长 1.5—2 毫米。颖果纺锤形, 具 3 棱, 长约 2 毫米。花期 5—6 月, 7—9 月结实。染色体  $2n = 50, 56$  (Guzik 1984), 50, 58, 64, 66 (Partenov et Dmitrieva 1985)。

产黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、河北、山西、河南、山东、陕西、甘肃、青海、新疆、西藏、四川、云南、贵州、湖北、安徽、江苏、江西。生于湿润草甸、沙地、草坡, 从低海拔到高海拔 500—4000 米山地均有。广泛分布于欧亚大陆温带和北美, 为重要牧草和草坪水土保持资源, 世界各地普遍引种栽植。模式标本采自欧洲。草地早熟禾是著名的无融合生殖种, 种下变异幅度极大, 变种类型繁多。

#### 6a. 扁秆早熟禾 (禾本科图说)

var. **anceps** Gaud. ex Griseb. in Ledeb. Fl. Ross. 4: 379. 1853; 中国主要植物图说·禾本科 152, 1959; 秦岭植物志 1 (1): 82. 1976; 中国草地饲用植物资源 305. 1994. — *Poa anceps* (Gandin) Bor in Fl. Centr. France ed. 3. 2: 721. 1957.

多年生, 具根状茎。秆扁平, 高约 60 厘米, 具 2—3 节。叶鞘平滑无毛, 顶生者长达 18 厘米, 长于其叶片; 叶舌长约 1 毫米; 叶片长 8—15 厘米, 宽 2—3 毫米, 分蘖叶片长达 45 厘米。圆锥花序开展, 长约 12 厘米, 分枝每节 3—6 枚, 长 6—8 厘米; 小穗长 4—6 毫米, 含 3—5 小花; 颖边缘狭膜质, 脊微粗糙, 第一颖长 2.5—3 毫米, 具 1 脉, 第二颖长 3—3.5 毫米, 具 3 脉; 外稃具明显的 5 脉, 脊与边脉中部以下具较长柔毛, 基盘密生长绵毛, 第一外稃长 3—3.5 毫米; 内稃等长于外稃, 脊具纤毛, 花药长约 1.5 毫米。花期 5 月。

陕西等地有引种; 分布于欧洲。模式标本采自欧洲。

## 7. 细叶早熟禾 (大兴安岭植物群落) 图版 14: 1, 1a

*Poa angustifolia* L. Sp. Pl 67. 1753; Roshev. in Kom. Fl. URSS 2: 388. 1934; Fl. Kazak. 1: 230, tab. 17. F. 8. 1956; Edm. in Tutin. et al. Fl. Europ. 5: 162. 1980; Davis, Fl. Turkey 9: 476. 1985; 中国主要植物图说·禾本科 154, 图 102. 1959; 中国高等植物图鉴 5: 63, 图 6956. 1976; 内蒙古植物志 7: 79, 图版 33, 图 1—5. 1983; 中国沙漠植物志 1: 52, 图版 16: 11—14. 1985; 横断山区维管植物 2: 2184. 1994; 中国草地饲用植物资源 299. 1994; 新疆植物志 6: 95, pl. 34: 5—8. 1996. —*Poa pratensis* subsp. *angustifolia* (L.) Gaud. in Agrost. Helv. 1: 214. 1811; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 458. 1976. —*Poa pratensis* var. *angustifolia* (L.) Smith in Fl. Brit. 105. 1800; Griseb. in Ledeb. Fl. Ross. 4: 379. 1852.

多年生, 具匍匐根状茎。秆丛生, 直立, 高 30—60 厘米, 平滑无毛。叶鞘稍短于其节间而数倍长于其叶片; 叶舌截平, 长 0.5—1 毫米; 叶片狭线形, 对折或扁平, 茎生叶长 3—9 厘米, 宽约 2 毫米; 分蘖叶片内卷, 长达 20 厘米, 宽约 1 毫米。圆锥花序长圆形, 长 5—10 厘米, 宽约 2 厘米; 分枝直立或上升, 微粗糙; 3—5 枚着生于各节, 基部主枝长 2—5 厘米, 裸露部分长 1—2 厘米, 侧生小穗柄短; 小穗卵圆形, 长 4—5 毫米, 含 2—5 小花, 绿色或带紫色; 颖近相等, 顶端尖, 脊上微粗糙, 长 2—3 毫米, 第一颖稍短, 具 1 脉; 外稃顶端尖, 具狭膜质, 脊上部 1/3 微粗糙, 下部 2/3 和边脉下部 1/2 具长柔毛, 间脉明显, 无毛, 基盘密生长绵毛, 第一外稃长约 3 毫米; 内稃等长或稍长于其外稃, 脊具短纤毛; 花药长约 1.2 毫米; 颖果纺锤形, 扁平, 长约 2 毫米。花果期 6—7 月, 果期 7—9 月。染色体  $2n = 28$  (Guzik 1984), 56 (Sokolo vskaya 1960a), 46, 51, 66, 72, (Hubbard 1954. Lovea 1956)。

产黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、山西、河北、山东、陕西、甘肃、宁夏、青海、新疆、西藏、云南、四川、贵州。生于松栎林缘、较平缓的山坡草地, 海拔 500—4400 米。欧洲和北半球温带广布。模式标本采自欧洲。

优良牧草和草坪绿化环保植物。

## 8. 第吉那早熟禾 (拟)

*Poa digena* Meld. in Enum. Fl. Pl. Nepal 1: 143. 1978.

多年生, 具细弱匍匐根状茎。秆高约 60 厘米。叶鞘平滑无毛; 叶舌长约 2 毫米; 叶片扁平, 长 4—8 厘米, 宽 2—4 毫米, 分蘖叶片长 10—30 厘米, 宽 1—1.5 毫米, 对折, 狭窄, 平滑无毛。圆锥花序较密, 长 5—8 厘米, 宽 1—2 厘米, 分枝长 1—2 厘米, 近直立, 微粗糙, 3—4 枚着生于主轴各节; 小穗卵形或长圆形, 含 3 小花, 长 4—5 毫米, 紫色或带褐色; 第一颖长 2—2.5 毫米, 具 1 脉; 第二颖长 2.5—3 毫米, 具 3 脉; 外稃脊与边脉下部具柔毛, 脉间基部生短柔毛, 基盘具丰富绵毛; 第一外稃长 3—4 毫米; 内稃两脊下部有纤毛, 花药长 2 毫米。花期 6—8 月。



图版 14 早熟禾属 *Poa* 各种小穗。1. 细叶早熟禾 *P. angustifolia* L.: 植株, 1a. 小穗。2. 草地早熟禾 *P. pratensis* L.。3. 密花早熟禾 *P. pachyantha* Keng.。4. 外贝加早熟禾 *P. transbaicalica* Roshev.。5. 塔吉虫早熟禾 *P. zaprjagajevii* Ovcz.。6. 曲枝早熟禾 *P. pagophila* Bor.。7. 矮早熟禾 *P. pumila* Host.。8. 克瑞早熟禾 *P. krylovii* Reverd.。9. 极地早熟禾 *P. arctica* R. Br.。10. 异叶早熟禾 *P. diversifolia* (Boiss. et Bal.) Hack. ex Boiss.。11. 光滑早熟禾 *P. glabriflora* Roshev. ex Ovcz.。12. 小密早熟禾 *P. densissima* Roshev. ex Ovcz.。13. 多脉早熟禾 *P. polyneuron* Bor.。14. 显稃早熟禾 *P. insignis* Litw. ex Roshev.。(刘平绘)

产西藏。生于高山草坡，海拔 3800 米。分布于喜马拉雅。模式标本采自尼泊尔。

#### 9. 密花早熟禾 (禾本科图说) 图版 14: 3

*Poa pachyantha* Keng in Fl. Intram. 7: 259. 1983; 中国主要植物图说·禾本科 154, 图 103. 1959, sine latin. descr.; 内蒙古植物志 7: 79, 图版 33, 图 6—10. 1983; 横断山区维管植物 2: 2184. 1994; 中国草地饲用植物资源 304. 1994.

多年生，具纤细根状茎。秆单一，疏丛生，平滑无毛，高约 50 厘米，径约 1.5 毫米，具 2—3 节，顶节位于秆下部 1/4 处。叶鞘无毛，平滑，短于其节间，顶生者长约 10 厘米，长于其叶片；叶舌平截，长 1—2 毫米；叶片线形，对折，长 4—8 厘米，宽 2—4 毫米；无毛，边缘微粗糙。圆锥花序长 10—15 厘米，卵状长圆形，分枝上升或开展，3—5 枚着生于各节，微粗糙，中部以上密生多数小枝与小穗，下部裸露，基部主枝长达 8 厘米；小穗长 5—7 毫米，含 5—7 小花，带紫色；颖顶端尖，脊上部微粗糙，第一颖长 2.5 毫米，狭窄，具 1 脉，第二颖长约 3 毫米；外稃长圆形，顶端窄膜质，间脉较明显，脊与边脉下部 2/3—1/2 具较长柔毛，基盘具中量绵毛；第一外稃长约 3 毫米；内稃两脊具短纤毛，先端微凹，平滑；花药长约 2 毫米。 花果期 7—9 月。

产四川西北部、青海、甘肃。生于山坡草地，海拔 3500 米左右。模式标本采自四川甘孜。

#### 10. 阿富汗早熟禾 (拟)

*Poa afghanica* Bor in Kew Bull. 1954: 501. 1954. et in Rech. f. Fl. Iran. 70: 32, tab. 12. 1970.

多年生，具根状茎。秆基部倾卧，后直立，高约 60 厘米，平滑无毛。叶舌钝，长约 2 毫米；叶片长约 10 厘米，宽约 5 毫米，分蘖叶片较长，狭窄，两面平滑，边缘粗糙，基部边缘稍有细毛。圆锥花序金字塔形，广开展，长与宽均约 12 厘米左右；分枝 2—3 枚着生于主轴各节，中部以下长裸露；基部主枝长约 6 厘米；小穗长约 6 毫米，含 4—5 小花；小穗轴节间较短；颖带紫色，平滑，第一颖长 2 毫米，具 1 脉，第二颖卵圆形，长于第一颖，具 3 脉，脉间距离狭窄；外稃边缘与顶端具膜质，脊与边脉和间脉均具柔毛，基盘具少量绵毛，第一外稃长 3.5—4 毫米；内稃两脊具细密糙刺。花药长约 2 毫米。 花果期 5—8 月。

产西藏、四川、云南。生于山坡草地，海拔 2700—3100 米。分布于印度西北部。模式标本采自阿富汗。

#### 11. 高原早熟禾 (禾本科图说) 图版 20: 5, 5a

*Poa alpigena* (Bulytt) Lindm. in Svensk Fanerog. Amfl. 91. 1881; Roshev. in Kom. Fl. URSS 2: 390. 1934; Bor in Rech. f. Fl. Iran. 70: 32. 1970; 中国主要植物图说·禾本科 155, 图 104. 1959; 中国高等植物图鉴 5: 62, 图 6954. 1976; 西藏植物志 5: 103, 图 53. 1987; 横断山区维管植物 2: 2184. 1994; 中国草地饲用植物资源 298.



1994; 新疆植物志 6: 93. 1996; 青海植物名录 347. 1997. — *Poa pratensis* var. *alpigena* Bulytt, Norg. Fl. 1: 130. 1861. — *Poa pratensis* subsp. *alpigena* (Bulytt) Hitt., Suom. Kasvio. 205. 1933; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 456. 1976.

多年生, 具弧形匍匐根状茎。秆高约 15 厘米, 径约 1 毫米, 基部短倾卧而后弯曲上升, 直立, 单一, 具 1—2 节。叶鞘长于其节间, 顶生者长于其叶片, 平滑无毛; 叶舌长约 1 毫米; 叶片长 2—5 厘米, 宽 1—2 毫米, 扁平或沿中脉折叠, 顶端尖, 两面和边缘粗糙, 有时平滑无毛, 蘗生叶片长约 12 厘米。圆锥花序直立, 较稠密, 狭窄, 长 3—5 (—7) 厘米, 宽约 1.5 厘米, 带紫色; 分枝每节 2—4 枚, 稍曲折, 花期开展, 微粗糙, 基部主枝长 1.5—3 厘米, 下部裸露; 小穗含 2—3 小花, 长 3—4 毫米, 颖近相等, 长 2—3 毫米, 两脊微粗糙; 外稃顶端与边缘具膜质, 间脉明显, 脊上部粗糙, 中部以下具纤毛, 边脉下部 1/3 具柔毛, 基盘绵毛丰富, 第一外稃长约 3.5 毫米; 内稃与外稃近等长, 脊上粗糙; 花药长约 1.2 毫米。 花果期 7—8 月。染色体  $2n = 28, 35, 42, 56, 70, 74-78$  (Dawe et Murrug 1979), 84 (Sokolovskay 1941, 1960); 28—127 (Nyg ren 1950b, Love A. 1956b)。

产西藏 (林芝、亚东)、云南、四川西部、青海、新疆 (巩留、富蕴、克曲、和硕、喀什)、北京 (百花山)、内蒙古。生于山地草甸、高寒草原、河边沙地, 海拔 700—3500 米。分布于印度、不丹、喜马拉雅地区、伊朗、中亚、欧亚大陆温带。模式标本采自欧洲斯堪的纳维亚半岛。

## 12. 砾沙早熟禾 (拟)

*Poa sabulosa* (Roshev.) Turcz. ex Roshev. in Kom. Fl. URSS 2: 394. 1934. — *Poa pratensis* subsp. *sabulosa* (Roshev.) Tzvel. in Fed. Poac. URSS 458. 1976. — *Poa pratensis* var. *subulosa* (Turcz.) Roshev. in Fl. Zabaik. 1: 81. 1929.

多年生, 具匍匐根状茎。秆高 10—20 厘米, 单一, 细弱, 倾斜上升。叶鞘平滑无毛; 叶舌长约 1 毫米; 叶片对折, 宽 1—1.5 毫米。圆锥花序长圆形, 疏松, 长 4—6 厘米; 分枝平滑; 小穗卵形, 长 2.5—3 毫米, 含 2 小穗; 两颖近等, 宽披针形, 长 2—2.5 毫米; 外稃具明显 5 脉, 长 2.4—2.8 毫米, 脊与边脉下部生柔毛, 基盘有多量绵毛。 花期 8 月。

产黑龙江。生于低湿河湖海岸沙砾地与盐生草甸。分布于俄罗斯东西伯利亚、蒙古。模式标本采自俄罗斯贝加尔。

## 13. 花丽早熟禾 (新疆植物志) 图版 22: 5

*Poa calliopsis* Litw. ex Ovcz. in Izv. Tadzhik. Bazy Bot. 1: 11, 18, 1933. et in Kom. Fl. URSS 2: 414. 755. 1934; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 556. 1960. et Rech. f. Fl. Iran. 70: 40. 1970; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 459. 1976; T. A. Cope in Nasir, Fl. Pakist. 143: 410. 1982; 西藏植物志 5: 104, 图 54. 1987; 横断山区维

管植物 2: 2188. 1994; 新疆植物志 6: 91, 图版 27: 5—7. 1996.

多年生, 具根状茎之矮小草本。秆直立, 高 5—15 厘米, 基部残存撕裂或纤维状的枯老叶鞘。叶舌长 1.5—2 毫米; 叶片对折或扁平, 长 1—4 厘米, 宽 1.5—2 毫米, 顶端骤缩成钝头, 边缘微粗糙。圆锥花序长圆形或金字塔形, 长 2—5 厘米; 分枝单生或孪生, 纤细而曲折, 平滑或微粗糙, 花后水平开展或向下弯曲; 小穗簇生于分枝先端, 含 2—3 小花, 长 3.5—4 毫米, 宽椭圆形或卵形, 金黄色或紫色; 两颖近相等, 椭圆形或卵形, 长 2.3—2.8 毫米, 第一颖具 1 (—3) 脉, 第二颖较宽, 具 3 脉; 外稃宽长圆形, 顶端圆形, 脊与边脉下部具长柔毛, 基盘具多量绵毛, 第一外稃长约 3.5 毫米, 向上渐小; 内稃稍短于外稃, 脊下部平滑, 上部具少数钝锯齿; 花药长 1.5—2 毫米, 有时具退化的花药。 花果期 7—8 月。

产西藏、四川北部、新疆(昆仑山)、青海。生于高山带、草甸、水边草地, 海拔 3000—3700 (—5400) 米。分布于印度西北部、巴基斯坦、伊朗、俄罗斯、中亚。模式标本采自帕米尔。

本种以植株十分矮小, 外稃宽而质薄, 顶端圆形, 具宽膜质边缘, 膜质以下的部分呈金黄色或紫色, 易与其他种相区别。

#### 14. 帕里早熟禾 (拟) 图版 16: 10

*Poa phariana* Bor in Kew. Bull. 1948: 141, 1948. et in Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 559. 1960.

多年生, 具根状茎。秆高 3—10 厘米, 老后叶鞘宿存, 较厚; 叶舌长约 1.5 毫米; 叶片对折, 质厚, 长约 1.5 厘米, 宽约 1 毫米, 平滑无毛。圆锥花序小, 长 1.5—2 厘米, 宽约 1—2 厘米; 分枝短, 孪生或单生; 小穗柄极短; 小穗椭圆形, 长约 4 毫米, 含 1—3 小花; 小穗轴平滑无毛; 第一颖椭圆形, 长 (2) 2.5—3 毫米, 宽 1 毫米, 具 2—3 脉, 第二颖长 3—3.5 毫米, 宽 1.8 毫米, 具 3 脉, 脊粗糙, 顶端尖, 背部平滑无毛; 外稃长圆形压扁, 具小尖头, 5 脉明显, 长 3.2—3.5 毫米, 宽 2 毫米, 顶端宽膜质, 其下基色, 脊与边脉下部具长柔毛, 脉间无毛或少有短毛, 基盘有丰富绵毛; 内稃两脊具小刺状粗糙; 花药长 1.5 毫米。有不育花药。 花期 5—7 月。染色体  $x = 7$  (Mehra et Sharma 1975b)。

产西藏亚东。生于高山草地, 海拔 4400—4900 米。模式标本采自西藏帕里。

#### 15. 狭颖早熟禾 (拟)

*Poa angustiglumis* Roshev. in Bull. Jard. Bot. Acad. Sci. URSS 30: 771. 1932. et in Kom. Fl. URSS 2: 395. 1934; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 456. 1976. — *Poa pratensis* L. subsp. *angustiglumis* (Roshev.) N. N. Tzvel. in Spis. Rast. Gerb. Fl. URSS 27 (137—143): 10. 1990.

多年生, 具匍匐短根状茎。秆直立, 高 60—120 厘米, 无毛, 具 3—4 节。叶鞘平

滑无毛或下面微粗糙；叶舌长圆形，长2—4（—5）毫米；叶片线形，长约20厘米，宽4—5（—7）毫米，扁平或折叠，下面平滑无毛，上面疏生短柔毛。圆锥花序长圆状金字塔形，长15—20厘米，宽达10厘米，具多数小穗；分枝粗糙，4—6枚着生于主轴之各节，基部主枝长达8厘米；小穗含3—5（—7）小花，长6—8（—9）毫米，灰绿色；颖窄披针形，脊上粗糙，第一颖长约3毫米，第二颖长约4毫米，具3脉；外稃披针形，长4.5—5毫米，具明显之5脉，脊之边脉和间脉下部均生柔毛，基盘具绵毛；内稃与外稃等长，具2脊，边缘膜质内卷；雄蕊3，花药黄色，长约1.5毫米；柱头羽毛状。花果期6—7月。

产东北、四川北部（阿坝）、西藏。生于高海拔山地河谷草甸、落叶林缘。分布于俄罗斯远东。模式标本采自俄罗斯远东。

#### 16. 江萨早熟禾（拟） 图版17: 12

*Poa jaunsarensis* Bor in Kew Bull. 1948: 143. 1948. et in Journ. Bomb. Nat. Hist. Soc. 51: 72. 1952. et in Grass. Bruma Ceyl. Ind. Pakist. 557. 1960.

多年生，具匍匐根状茎。秆基部倾斜，直立，高约80厘米。叶鞘平滑无毛；叶舌长3—5毫米，膜质，背面粗糙；叶片线形，长达20厘米，宽3—4毫米，顶端渐尖，两面与边缘粗糙。圆锥花序长圆形，长约10厘米，宽2—3厘米；分枝直立，粗糙，孛生或单生；小穗长5毫米，含2—3小花，椭圆形，先端尖；小穗轴平滑无毛；第一颖披针状长圆形，顶端尖，长2.3—3.2毫米，具1脉，脊粗糙；第二颖椭圆状长圆形，长3.5—3.8毫米；外稃长约4毫米，脊与边脉下部具柔毛，基盘具丰富绵毛；内稃两脊粗糙；花药长1毫米。花果期6—8月。

产西藏。生于高海拔山坡草地，海拔3900—4500米。分布于尼泊尔、印度、克什米尔地区。模式标本采自印度东部。

#### 17. 窄颖早熟禾（禾本科图说）

*Poa stenachyra* Keng ex L. Liu, in Addenda; 中国主要植物图说·禾本科 155, 图105, 1959, sine latin. descr.; 横断山区维管植物 2: 2184, 1994.

多年生，具短根状茎。秆单生，直立，高80—110厘米，具2—4节，顶节距基部约20厘米。叶鞘微糙涩，顶生者长约20厘米；叶舌长1—2毫米；叶片质地柔软，长10—16厘米，宽3—4毫米，上面微糙。圆锥花序开展，长10—15厘米，宽4—8厘米，分枝每节2—4枚，主枝长达8厘米，中部以下裸露，平展或下垂；小穗长5—6毫米，含3小花；颖狭窄，先端渐尖，脊粗糙，第一颖具1脉，长3.5—4毫米，第二颖具3脉，长4—5毫米；外稃先端与上部边缘膜质，其下占铜色，间脉明显，脊与边脉下部1/3具长柔毛，脊上部稍糙涩，基盘具中量绵毛，第一外稃长4—4.5毫米；内稃脊糙；花药黄色，长2毫米。花期6—8月。

产四川西北部、青海。生于山坡林缘、灌丛草地，海拔3700—4300米。模式标本

采自青海门源县。

本种两颖狭窄渐尖，并与其外稃近等长而显与其他种有别。

18. 拉萨早熟禾 (拟) 图版 24: 14

*Poa lhasaensis* Bor in Bull. Bot. Surv. India 4 (Nos. 1—4): 132. 1965.

多年生，根状茎发达横走，并具多数分枝。秆高 20—40 厘米。叶鞘平滑无毛，顶生者常达其花序下部；叶舌长约 2 毫米，截平；叶片灰绿色，扁平，长 15—20 厘米，宽 4—8 厘米，顶端尖，基部近圆形，两面与边缘平滑无毛。圆锥花序长 10—18 厘米，下垂，密生多数小穗；分枝 3—5 枚着生于各节，小枝与小穗柄粗糙；小穗灰绿色，长 5—6 毫米，含 3—5 (—6) 小花；颖先端尖与边缘具膜质，脊微粗糙，第一颖长 2.5—3 毫米，具 1 脉，第二颖长 3.2—3.6 毫米，较宽；外稃长 3.5—4 毫米，宽约 2 毫米，质地较厚，间脉不明显，先端尖，边缘膜质，脊上部粗糙，下半部与边脉下部 1/3 具柔毛，基盘有丰富绵毛；花药长约 1.5 毫米。柱头羽状。花果期 5—9 月。

产西藏。生于高山草地，海拔 3300—3600 米。模式标本采自西藏拉萨。

19. 长稃早熟禾 (禾本科图说)

*Poa dolichachyra* Keng ex L. Liu, in Addenda; 中国主要植物图说·禾本科 157, 图 106. 1959, sine latin. descr.; 横断山区维管植物 2: 2184. 1944.

多年生，具根状茎。秆高 30—40 厘米，具 2 节，顶节位于秆下部 1/3 处。叶鞘下部闭合，顶生者长约 10 厘米，数倍长于其叶片；叶舌长 1.5—3 毫米；叶片长 3—7 厘米，宽 2—3 毫米，沿中脉折叠，先端尖，上面有微毛，分蘖叶片长 20—25 厘米，宽 1—2 毫米。圆锥花序开展，长约 6 厘米，分枝孪生，长 3—5 厘米，下部裸露，上部微粗糙；小穗卵形，长 4.5—6 毫米，含 2—4 小花，带紫色；小穗轴长约 0.5 毫米，无毛；第一颖具 1 脉，长 3 毫米，第二颖具 3 脉，长约 4 毫米；外稃具明显 5 脉，脊与边脉中部以下具长柔毛，脊上部微粗糙，基盘具多量长绵毛，第一外稃长 4—4.5 毫米；内稃两脊具短纤毛，花药长 2 毫米。花果期 8—9 月。

产青海、四川北部 (理塘、理县、德格、黑水、马尔康)。生于高山河滩泽地、水旁草坡，海拔 3400—3800 米。模式标本采自青海门源。

本种顶节位于秆下部 1/3 处，叶鞘下部闭合，外稃较长有别于草原早熟禾。

组 3. 大禾组 Sect. *Macropoa* F. Herm. ex Tzvel. in Bot. Zhurn. 57: 49. 1972. et in Fed. Poac. URSS 461. 1976; F. Herm. Hercynia 1: 457, 459. 1939, descr. Germ. —ser. *Sibiricae* Roshev. in Kom. Fl. URSS 2: 384. 1934; 中国主要植物图说·禾本科 159. 1959. —Group *Glabratae* Bor in Rech. f. Fl. Iran. 70: 1970.

多年生，丛生或具短根状茎。秆高达 1 米，膝曲上升。叶鞘大部闭合，有时具脊，粗糙；叶舌短钝，长 1 毫米左右；叶片大多扁平，宽 (1—) 2—5 毫米。圆锥花序疏松

开展或狭窄紧缩,分枝粗糙;小穗含2—5小花,长4—7毫米;颖短于小花,第一颖具1脉;外稃脊与边脉无毛,间脉明显隆起,基盘无绵毛;内稃两脊微糙涩或具纤毛;花药长1.5—3毫米。

组模式:长叶早熟禾 *Poa longifolia* Trin.

我国有10种。

## 分种检索表

1. 植株丛生,不具根状茎。
  2. 小穗长6—7毫米;外稃长4.5—5毫米;圆锥花序紧缩,长6—12厘米,分枝短,长0.5—3厘米。
    3. 第一颖长3毫米;花药长约3毫米;植株高60—100厘米;叶片宽2—4毫米 ..... 20. 长叶早熟禾 *P. longifolia* Trin.
    3. 第一颖长4毫米;花药长约2毫米;植株高30—40厘米;叶片宽约1毫米 ..... 21. 脆早熟禾 *P. fragilis* Ovcz. et Czuk.
  2. 小穗长4—5(—6)毫米;外稃长3.5—4.5(—5)毫米;圆锥花序疏展,分枝长4—7厘米。
    4. 秆高40—110厘米;圆锥花序长12—18厘米;分枝3—5枚着生于各节,粗糙;小穗长4—5毫米。
      5. 叶片宽2—5毫米;秆高80—110厘米;外稃长约3.5毫米 ..... 22. 西伯利亚早熟禾 *P. sibirica* Trin.
      5. 叶片宽约1毫米;秆高40—70厘米;外稃长约4毫米 ..... 23. 异叶早熟禾 *P. diversifolia* (Boiss. et Bal.) Hack. ex Boiss.
    4. 秆高20—40厘米;圆锥花序长5—10厘米;分枝孪生,平滑,花后成直角水平开展或俯垂;小穗长5—6毫米。
      6. 小穗含4—5小花;第一颖长约2.5毫米,第二颖长3—3.5毫米;外稃长3.5—4毫米,花药长2—2.5毫米 ..... 24. 艾松早熟禾 *P. aitchisonii* Boiss.
      6. 小穗含2—3小花;第一颖长3—3.5毫米,第二颖长4—4.5毫米;外稃长4.5—5毫米,花药长1—1.5毫米 ..... 25. 波密早熟禾 *P. bomiensis* C. Ling
1. 植株具有根状茎。
  7. 秆高约1米;叶片宽4—8毫米;小穗长4.5—5毫米,含2小花;外稃长4—4.5毫米 ..... 26. 显稃早熟禾 *P. insignis* Litw. ex Roshev.
  7. 秆高40—80厘米;叶片宽1—3毫米;小穗长(4)5—7毫米,含3—5小花;外稃长3.5—4毫米。
    8. 圆锥花序开展,长12—20厘米,分枝细,长7—9厘米;小穗长6—7毫米;植株具下伸根状茎,秆具2节 ..... 27. 双节早熟禾 *P. binodis* Keng ex L. Liu
    8. 圆锥花序紧缩,长5—10厘米,分枝短缩直立,长0.5—3厘米;植株具匍匐或短根状茎,秆

具3—4节。

9. 叶片长10—15厘米；圆锥花序稠密，分枝平滑，长0.5—1.5厘米；小穗长5—6毫米 …  
 …………… 28. 布查早熟禾 *P. bucharica* Roshev.

9. 叶片长3—5厘米；圆锥花序紧缩，分枝粗糙，贴向主轴；小穗长6—7毫米；花药大，长  
 2.5毫米 …………… 29. 玫瑰早熟禾 *P. meyeri* Trin. ex Roshev.

## 20. 长叶早熟禾 (拟)

*Poa longifolia* Trin. in Bull. Sci. Acad. Petersb 1: 69. 1836; Griseb. in Ledeb. Fl. Ross. 4: 880. 1852; Roshev. in Kom. Fl. URSS 2: 384. 1934; Bor in Rech. F. Fl. Iran. 70: 36. 1970; Davis, Fl. Turkey 9: 479. 1985.

多年生。秆具根头，高60—100厘米，细瘦，径1.5—2毫米，丛生，稍压扁。叶舌短，长1—2毫米；叶片狭线形，茎生叶长约5厘米，宽2—4毫米，先端渐尖；分蘖叶片长达40厘米，宽1—2毫米，内卷。圆锥花序狭窄，紧缩，长6—12厘米，分枝短，2—4枚生于穗轴各节；小穗长5—7（—8）毫米，含3（—5）小花；颖狭披针形，先端尖，第一颖长3—3.5毫米，具1脉，第二颖长4—4.5毫米；外稃完全无毛，长4.5—5毫米，脉与脊无毛，基盘无绵毛；内稃两脊微粗糙，花药长3毫米。花期6—8月。染色体  $2n = 42$  (Almgard 1960), 43 (Hartung 1946)。

产新疆。生于林缘石质山坡、亚高山和高山草甸；海拔1000—3000米。分布于欧洲、高加索、俄罗斯、伊拉克、土耳其、伊朗。模式标本采自高加索。

## 21. 脆早熟禾 (拟)

*Poa fragilis* Ovcz. et Czuk. in Fl. Tajssr 1: 150. 1957; Tzvel. in Fed. URSS Poac. 473. 1976. — *Poa acuminata* Ovcz. in Bull. Tadjik. Acad. Sc. I. 1: 25. 1933, non. Scribn. 1836; Roshev. in Kom. Fl. URSS 2: 416. 1934.

多年生，密丛。秆高30—40厘米，基部1/4为褐色枯老叶鞘所覆盖。叶鞘长于其节间；叶舌长约2毫米，叶片内卷或扁平，宽约1毫米，平滑或微粗糙。圆锥花序长圆形，较紧缩，长6—8厘米；分枝短，密集，粗糙，长约1厘米；小穗长约6毫米，含3—4小花；颖狭窄，先端渐尖，第一颖长约4毫米，具1脉，第二颖长约4—5毫米；外稃长4.5—5.5毫米，带紫色，脉不明显，全部无毛，先端渐尖，基盘无绵毛；花药长2毫米。花期7—8月。染色体  $2n = 42$  (Sokolovskaya et Probatova 1976)。

产新疆。生于山坡石质草地。分布于俄罗斯、中亚、帕米尔高原。模式标本采自帕米尔。

## 22. 西伯利亚早熟禾 (大兴安岭植物群落) 图版 15: 4

*Poa sibirica* Trin. in Bull. Jard. Bot. St. Petersb. 7: 121. 1912. et in Kom. Fl. URSS 2: 380, Pl. 33, f. 11. 1934; 中国主要植物图说·禾本科 159, 图 110, 1959; 内蒙古植物志 7: 81, 图 33, 图 11—14. 1983; 中国草地饲用植物资源 306, 1994; 横

断山区维管植物 2: 2188. 1994; 新疆植物志 6: 84, 图版 30: 5—8. 1996.

多年生。秆直立或倾斜，疏丛型，高 50—100 厘米，具 3—4 节，质软，光滑。叶鞘短于其节间，多少具脊，无毛，顶生者长 12—18 厘米；叶舌长 0.5—2 毫米；叶片扁平，平滑，茎生者长 5—10 厘米，宽 2—5 毫米，分蘖叶细长。圆锥花序金字塔形，疏松开展，长 10—15 厘米，主轴每节具 2—5 分枝，下部节间长 2—4 厘米；分枝微粗糙或下部平滑，毛细管状，基部主枝长达 7 厘米，中部以下裸露；小穗长 4—5 毫米，含 2—5 小花，绿色或带紫黑色；颖披针形，锐尖，脊上部和脉微粗糙，第一颖长 2—2.5 毫米，具 1 脉，第二颖长 2.5—3 毫米，具 3 脉；外稃具明显的 5 脉，全部无毛，基盘无绵毛，先端急尖，具狭膜质，上部稍粗糙，第一外稃长 3—3.5 (—3.8) 毫米；内稃等长或稍长于外稃，先端微凹，脊具细锯齿，脊间散生微毛；花药长 1.5—2 毫米。花期 6—7 月。染色体  $2n = 14$  (Krogulevich 1976)。

产黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、山西、河北、新疆 (阿勒泰、布尔津、托里、昭苏)。生于林缘、灌丛间草甸、山坡草地河谷及亚高山草甸，海拔 1700—2800 米。分布于俄罗斯西伯利亚、蒙古、中亚及欧洲。模式标本采自俄罗斯西伯利亚。

### 23. 异叶早熟禾 (拟) 图版 14: 10

*Poa diversifolia* (Boiss. et Bal.) Hack. ex Boiss. in Fl. Or. 5: 600. 1884; Davis, Fl. Turkey 9: 480. 1985. — *Festuca diversifolia* Boiss. et Bol. in Boiss. Diagn. Ser. 2 (4): 137. 1859.

多年生，密丛型。秆高 40—70 厘米，叶舌长 1—3 毫米，截平；叶片内卷，宽约 1 毫米，先端骤尖。圆锥花序狭卵形，长 10—18 厘米，疏松；分枝粗糙，3—5 枚簇生于下部各节；小穗长 4—5 (—6) 毫米，宽 2.5 毫米，含 2—3 小花，黄色；第一颖狭窄，具 1 脉，长约 2.5 毫米，先端锐尖，第二颖长约 3 毫米；外稃长约 4 毫米，宽 3.5 毫米，全部无毛；内稃狭窄，两脊粗糙。花期 6—7 月。

产新疆。生于山坡林缘草地，海拔 1100—1300 米。分布于地中海东部、土耳其。模式标本采自上土耳其。

### 24. 艾松早熟禾 (拟) 图版 17: 2

*Poa aitchisonii* Boiss. in Fl. Orient. 5: 602. 1884; Sult. et Stew. in Grass. W. Pakist. 2: 187. 1959; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 554. 1960. et Rech. f. Fl. Iran. 70: 35. 1970; T. A. Cope in Nasir, Fl. Pakist. 143: 414. 1982.

多年生，丛生。秆高 25—40 厘米，直立或膝曲上升，有时下部节上生根。叶舌撕裂，长约 1 毫米；叶片扁平，长 4—15 厘米，宽 2—4 毫米，柔软，顶端渐尖或具短尖头，边缘粗糙。圆锥花序披针形至卵形，长 7—10 厘米；分枝孪生，平滑上升，下部裸露，长 3—4 厘米，花后成直角开展俯垂；小穗含 4—5 小花，卵状椭圆形，长 4.5—5.5 毫米，绿色或苍白色；第一颖狭披针形，侧面观成锥形，长 2.5—3 毫米，具 1 脉，

第二颖较宽，长3—3.5毫米，具3脉；外稃长圆形，顶端钝，无毛，第一外稃长3.5—4毫米；内稃短于外稃，两脊粗糙；花药长2—2.5毫米。花期5—7月。

产西藏。生于山地草坡，海拔2700—3800米。分布于巴基斯坦、印度西北部、伊朗和阿富汗。模式标本采自阿富汗。

25. 波密早熟禾 (植物分类学报) 图版 17: 10

*Poa bomiensis* C. Ling in Acta Phytotax. Sin. 17 (1): 101. 图 1, 1—3. 1979; 西藏植物志 5: 100, 图 51. 1987.

多年生，丛生。秆高20—30厘米，压扁，具2—3节。叶鞘长于节间，光滑，上部叶鞘达花序之下；叶舌膜质，顶端钝或截平，长约1毫米；叶片线形，扁平，质软而平滑，长6—8厘米，宽3—5毫米。圆锥花序狭长，稍下垂，长7—11厘米，宽1—2厘米；分枝细弱，上举，光滑或微粗糙，基部主枝长3—4厘米，孪生，下部2/3裸露。小穗椭圆形，含2—3小花，长5—6毫米，稍带紫色；小穗轴无毛；两颖不相等，顶端渐尖，脊上部粗糙，第一颖狭披针形，长3—3.5毫米，具1脉，第二颖阔披针形，长4—4.5毫米，具3脉；外稃厚纸质，卵状长圆形，长4.5—5毫米，顶端渐尖，边缘狭膜质，具5—7脉，侧脉明显隆起，背部和基盘均无毛；内稃稍短于外稃，脊上微粗糙；花药长1—1.5毫米。花果期6—9月。

产西藏(波密)。生于山地灌丛草甸，海拔4200米。模式标本采自波密古乡。

本种与 *P. sibirica* Roshev. 的区别为植株矮小，小穗较大，长5—6毫米，外稃具5—7脉，间脉隆起，花药较短。

26. 显稃早熟禾 (拟) 图版 14: 14

*Poa insignis* Litw. ex Roshev. in Kom. Fl. URSS 2: 384, 753, 1934. — *Poa sibirica* subsp. *uralensis* Tzvel. in Porbat. Nov. Sist. Vyssh. Rast. 11: 50. 1973; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 462. 1976; 新疆植物志 6: 86. 1996. — *Poa sibirica* var. *insignis* (Litu. ex Roshev.) Serg. in Kryl. Fl. Zap. Sip. 12: 3110. 1961; Fl. Kazakh 1: 229, Tab. 17, f. 9. 1956.

多年生，具匍匐根状茎。秆高达1.2米，径2—4毫米，无毛。下部叶鞘短，长2—3厘米，上部叶鞘长达15厘米；叶舌截平，长1.5毫米，具纤毛；叶片扁平，线形，宽2—8毫米，顶端收缩成舟形，边缘粗糙。圆锥花序卵状长圆形，穗轴微粗糙或有短糙毛；分枝开展，4—5枚着生于各节，微粗糙；小穗含2(—3)小花，长4—5毫米，第一颖披针形，长2.5—3毫米，具1脉，顶端锐尖，边缘膜质，第二颖长3毫米，具3脉；小穗轴微粗糙；外稃卵形，顶端尖，5脉较粗壮，脊微粗糙，脉与基盘全无毛，第一外稃长3.5—4.5毫米；鳞被2，披针形；花药长2—2.5毫米；柱头羽状。花期6—8月。

产新疆(塔城、霍城、和静)。生于山坡草地林缘草甸，海拔2000—2800米。分布



于俄罗斯、中亚、哈萨克斯坦。模式标本采自哈萨克斯坦。

### 27. 双节早熟禾 (禾本科图说)

*Poa binodis* Keng ex L. Liu, in Addenda; 中国主要植物图说·禾本科 162, 图 111. 1959, sine latin. descr.; 横断山区维管植物 2: 2188. 1994.

多年生, 具下伸的根状茎。须根粗约 1 毫米。秆疏丛生, 高 40—80 厘米, 具 2 节。叶鞘基部被微毛, 多少具脊, 上部者短于节间; 叶舌长 1—2 毫米; 叶片长 4—10 厘米, 宽约 3 毫米, 常内卷, 粗糙, 分蘖叶下面具柔毛。圆锥花序开展, 长 12—20 厘米, 宽 3—5 厘米, 分枝每节 2—3 枚, 细弱糙涩, 基部主枝长 7—9 厘米, 下部 1/3 裸露; 小穗柄短, 长 0.5—1 毫米或顶生者长 2 毫米; 小穗长 5—7 毫米, 含 3—4 小花; 颖先端锐尖, 第一颖长 2—2.5 毫米, 具 1 脉, 第二颖长 2.8—3.5 毫米, 具 3 脉, 中脉微粗糙; 外稃全部无毛, 基盘无绵毛, 脊微粗糙, 具明显 5 脉, 稀有 7 脉, 先端与边缘狭膜质, 下方带紫黑色, 第一外稃长 3.5—4 毫米; 内稃脊具微小纤毛; 花药长 2 毫米。花果期 7—8 月。

产四川西部。生于山坡沟边草地, 海拔 3800 米。模式标本采自四川北部乾宁。

本种以外稃全部无毛, 与西伯利亚早熟禾 *P. sibirica* 相近, 但植株具 2 节, 有下伸的根状茎, 小穗长 6—7 毫米, 第一外稃长达 4 毫米而有别。

### 28. 布查早熟禾 (拟)

*Poa bucharica* Roshev. in Not. Syst. Herb. Horti Petrop. 4: 94. 1923. et in Kom. Fl. URSS 2: 384. 1934. et in Fl. Kazakh 4: 228. 1956; Bor in Rech. F. Fl. Iran. 70: 36. 1970; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 462. 1976.

多年生, 具根状茎。秆直立, 下部倾斜, 高 50—80 厘米。叶鞘平滑无毛; 叶舌长约 1 毫米; 叶片狭线形, 长 10—15 厘米, 扁平或内卷, 质地较厚, 宽 1—3 毫米。圆锥花序狭窄紧缩, 长 5—10 厘米, 宽 1—3 厘米, 密生小穗或上部有间隔; 分枝短, 平滑无毛, 长 0.5—1.5 厘米; 小穗长 4—6 毫米, 含 3—4 (—6) 小花, 紫色; 两颖先端尖, 边缘膜质, 近相等, 第一颖长 2—3 毫米, 第二颖长 3—3.5 毫米; 外稃长约 4 毫米, 边缘白膜质, 5 脉明显, 全无毛, 基盘不具绵毛; 内稃两侧生明显小刺。花期 6—7 月。染色体  $2n = 14$  (Love 1965)。

产新疆。生于高原山坡草地, 海拔 2800—3500 米。分布于俄罗斯、中亚帕米尔高原。模式标本采自俄罗斯吉萨尔山。

### 29. 玫瑰早熟禾 (拟)

*Poa meyeri* Trin. ex Roshev. in Kom. Fl. URSS 2: 383. 753. 1934. — *Poa longifolia* Trin. subsp. *meyeri* (Trin. ex Roshev.) Tzvel. in Nov. Syst. Pl. Vasc. (Leningrad) 11: 29. 1974. et in Fed. Poac. URSS 464. 1976.

多年生, 具明显匍匐的根状茎。秆高 40—50 厘米。叶鞘平滑, 稍压扁成脊; 叶舌

长约1毫米；叶片狭线形，长3—5厘米，宽1—2毫米，分蘖叶狭窄内卷近针状。圆锥花序狭窄，紧缩，长8—9厘米；分枝直立，粗糙；小穗长5—7毫米，含3—5小花，绿色带堇色；两颖披针形，不相等，第一颖长约3毫米，第二颖长3.5—4毫米；外稃完全无毛，长4—4.5毫米，5脉明显，基盘不具绵毛；内稃脊上粗糙；花药大，长2.5毫米。花期6—7月。

产新疆。生于亚高山潮湿草地，海拔2000米左右。分布于俄罗斯。模式标本采自高加索。

组4. 扁鞘组 Sect. *Homalopoa* Dumort in Obs. Gram. Belg. 110, 113, 1823; Tzv. ed. in Fed. Poac. URSS 460. 1976; J. R. Edm. in Tutin et al. Fl. Europ. 5: 163. 1980.

多年生，具短根状茎和匍匐茎。秆高0.5—1.5米，顶节位于秆的中上部，下部为叶鞘包围。叶鞘大多闭合，压扁具脊，脊上有翼，有些呈圆筒形；叶片宽大，扁平或对折，宽5—12毫米。圆锥花序大型，长达30厘米，分枝粗糙；小穗较大，含4—6小花；第一颖具1脉，第二颖具3脉；外稃的脊与边脉下部有柔毛，稀无毛；基盘不具绵毛或有稀少绵毛；内稃两脊具小刺状粗糙；花药长1—3毫米。

组模式：扁鞘早熟禾 *Poa chaixii* Vill

我国有7种。

### 分种检索表

1. 外稃遍体无毛；基盘不具绵毛；小穗大，长8—9毫米；叶鞘扩大压扁成脊，脊上具宽翼，顶生叶片短于其叶鞘，先端尖成勺形，宽6—10毫米 ..... 30. 扁鞘早熟禾 *P. chaixii* Vill.
1. 外稃脊与边脉下部多少有柔毛；基盘有稀少绵毛；小穗长5—7毫米；叶鞘压扁具脊，脊上有翼或否，顶生叶片长于或近等长于叶鞘，先端渐尖，宽3—6（—8）毫米。
  2. 植株高1—1.5米；第一颖长约3毫米，第二颖长约4毫米；花药长达3毫米。
    3. 外稃长约5毫米；圆锥花序长15—20厘米，分枝长5—8厘米；叶舌长1毫米 ..... 31. 杂早熟禾 *P. hybrida* Gaud.
    3. 外稃长4—4.5毫米；圆锥花序长达30厘米，分枝细，长10厘米以上；叶舌长2—3毫米 ..... 32. 疏序早熟禾 *P. remota* Fors.
  2. 植株高30—90厘米；第一颖长2—2.5毫米，第二颖长3—3.5毫米；花药长1—1.5毫米。
    4. 小穗长5—8毫米，含3—8小花；外稃长3.5—4毫米。
      5. 小穗含7—8小花，长达8毫米；圆锥花序长5—8厘米，具少数小穗，分枝长2—3厘米；叶片宽1.5毫米 ..... 33. 圆穗早熟禾 *P. rhomboidea* Roshev.
      5. 小穗含3—5小花，长5—7毫米；圆锥花序长10—30厘米，分枝长5—10厘米。

6. 叶片宽 8—9 毫米; 植株高 60—90 厘米; 圆锥花序长达 30 厘米, 分枝长 10 厘米 .....  
 ..... 34. 匍根早熟禾 *P. radula* Fr. et Sav.  
 6. 叶片宽 3—5 毫米; 植株高 30—60 厘米; 圆锥花序长 10—20 厘米, 分枝长 4—5 厘米 ...  
 ..... 35. 玛森早熟禾 *P. masenderana* Freyn et Sint.  
 4. 小穗小, 长 3.5—5 毫米, 含 2—3 小花; 外稃长约 3 毫米; 第一颖具 3 脉有异; 但叶鞘与茎明显压扁成脊 ..... 36. 加拿大早熟禾 *P. compressa* L.

### 30. 扁鞘早熟禾 (拟) 图版 19: 9

*Poa chaixii* Vill. in Fl. Delph. Ap. Gilib. Syst. Pl. Europ. 1: 7. 1785; Roshev. in Kom. Fl. URSS 2: 385, Pl. 28. f. 15. 1934; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 461. 1976; Edm. in Tutin et al. Fl. Europ. 5: 163. 1980. — *Poa silvatica* Vill in Fl. Dauph. 2: 128, tab. 3. 1787. — *Poa sudetica* Haenke Reis. Riesengeb. 120. 1791; Griseb. in Ledeb. Fl. Ross. 4: 380. 1852.

多年生, 丛生。秆高大粗壮, 高 80—120 厘米, 压扁, 具 2 棱, 粗糙。叶鞘微粗糙; 叶舌长 1—2 毫米, 截平; 叶片扁平, 长 10—20 厘米, 宽 7—10 (—15) 毫米, 顶端渐尖成勺形, 边缘微粗糙。圆锥花序长 10—20 厘米, 稍紧缩; 分枝短, 直立斜升, 粗糙; 小穗含 4—5 小花, 长约 6—8 毫米, 绿色; 两颖不等, 先端尖, 脊上粗糙, 第一颖长 2.5—3 毫米, 具 1 脉, 第二颖长约 3.5 毫米; 外稃遍体无毛, 长约 4 毫米, 微粗糙, 5 脉明显, 基盘无绵毛。花期 5—7 月。染色体  $2n = 14$  (Habbard 1954, Skalinka et al. 1961)。

产新疆、内蒙古 (满洲里)。生于林缘、亚高山草甸。分布于欧洲大多数国家、地中海地区、瑞典、黑海地区、小亚细亚、北美。模式标本采自法国南部。

### 31. 杂早熟禾 (拟)

*Poa hybrida* Gaud. in Agrost. Hclv. 215. 1811; Roshev. in Fl. URSS 2: 386, Pl. 28. fig 16. 1934. — *Poa sudetica*  $\gamma$ . *hybrida* Griseb. in Ledeb. Fl. Ross. 4: 380. 1853.

多年生, 具短匍匐根状茎。秆高约 1 米, 径 2—4 毫米, 平滑无毛, 具 4 节, 顶节位于秆上部  $2/3$ 。叶鞘压扁成脊, 与节间近等长; 叶舌长约 1 毫米; 叶片扁平, 长约 30 厘米, 宽 5—7 毫米; 顶端长渐尖, 质地柔软。圆锥花序, 金字塔形, 长 15—20 厘米, 宽 5—10 厘米; 主轴每节着生 3—5 枚分枝, 分枝粗糙, 毛细管状, 下垂, 基部主枝长 5—8 厘米; 小穗含 3—5 花, 长达 7 毫米, 小穗轴细长, 长 1—1.2 毫米, 侧面清楚可见; 第一颖长 3 毫米, 狭披针形, 具 1 脉, 第二颖长 4 毫米, 具 3 脉, 脊微粗糙; 外稃具 5—7 脉, 间脉明显, 直达上部, 无毛, 顶端尖, 不具膜质, 边脉与脊下部具少数柔毛, 基盘无毛或有少些绵毛, 第一外稃长 5 毫米; 内稃两脊沿中部以上微粗糙; 花药长达 3 毫米。花期 7—8 月。染色体  $2n = 14$  (Favarger 1959)。

产新疆。生于亚高山和高山草甸。分布于俄罗斯、欧洲中部、高加索、小亚细亚。模式标本采自欧洲。

### 32. 疏序早熟禾 (拟) 图版 19: 2

*Poa remota* Fors. in Linn. Inst. Skrift. 1: 1—9, tab. 1. 1807; Kom., Fl. URSS 2: 385. 1934; Tzvel., Fed. Poac. URSS 461. 1976; 新疆植物检索表 1: 120. 1982. — *Poa sudetica* var. *ramota* Fries., Nov. Fl. Suec. ed. 2: 11. 1928. — *Poa quadripedalis* Ehrh. ex Koel., Descr. Gram. 160, 1802.

多年生，具短根状茎。秆直立，高 60—150 厘米，压扁，具 2 棱，平滑。叶鞘沿脉微粗糙；叶舌钝，长 1—3 毫米；叶片宽 3—8 毫米，柔软，顶端短渐尖。圆锥花序开展，长达 30 厘米；分枝细长，粗糙；小穗含 3—5 小花，长约 6 毫米，绿色，稀带紫色；颖狭披针形，脊明显粗糙，第一颖较短于第二颖；外稃无毛，脉明显粗糙，基盘有少量绵毛；第一外稃长 4—5 毫米。花果期 6—7 月。染色体  $2n = 14$  (Love A. 1942b.)。

产新疆 (和静)。生于林缘潮湿灌丛草甸上。分布于欧洲、俄罗斯西伯利亚、中亚。模式标本采自瑞士。

### 33. 圆穗早熟禾 (拟)

*Poa rhomboidea* Roshev. in Kom. Fl. URSS 2: 409, Pl. 30, fig. 16. 754. 1934; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 469. 1976.

多年生，具短根状茎，疏丛。秆高 40—50 厘米。叶鞘平滑无毛；叶舌长约 0.5 毫米，截平；叶片扁平，长约 7 厘米，宽约 1.5 毫米，先端长渐尖，上面粗糙。圆锥花序长 5—8 厘米，具少数小穗；分枝孪生，长 2—3 厘米，粗糙，先端着生 1—2 枚小穗；小穗近圆形，长达 8 毫米，宽 5—6 毫米，含 7—8 小花；颖狭披针形，稍不相等；外稃披针形，脉不明显，脊与边脉下稍具柔毛，基盘无绵毛。花期 6—8 月。

产新疆。生于河岸草甸。分布于欧洲、高加索。模式标本采自高加索。

本种与 *Poa sterilis* 区别为小穗含多数小花，较宽大。

### 34. 匍根早熟禾 (拟) 图版 18: 2

*Poa radula* Fr. et Sav. in Enum. Pl. Japon 2: 174, 602. 1879; Roshev. in Kom. Fl. URSS 2: 397. Pl. 29. fig. 13. 1934; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 461. 1976.

多年生，具短匍匐根状茎。秆直立，粗壮，高 60—90 厘米，压扁。叶鞘粗糙；叶舌长约 2 毫米；叶片宽大，长约 15 厘米以上，宽 8—9 毫米，上面粗糙。圆锥花序大型，开展，长 20—30 厘米，分枝长 10 厘米，下部长裸露，微粗糙；小穗长 5—7 毫米，绿色，含 4—6 小花；颖狭披针形，边缘白膜质，先端渐尖，第一颖长约 2.5 毫米，具 1 脉，第二颖长 3.5—4 毫米，具 3 脉；外稃狭窄披针形，长 4 毫米，边缘膜质，先端渐尖，脊稍有柔毛，基盘无绵毛；花药长约 1 毫米。花期 6—7 月。染色体  $2n = 42$

(Sokolovskaya 1963, Tateoka 1985a)。

产吉林。生于低山带林缘灌丛草地。分布于俄罗斯 [萨哈林岛 (库页岛)、堪察加半岛]、日本。模式标本采自日本。

### 35. 玛森早熟禾 (拟)

*Poa masenderana* Freyn et Sint. in Bull. Herb. Boiss. ser. 2, 2: 915. 1902; Roshev. in Kom. Fl. URSS 2: 400, Pl. 30. fig. 4, a. 1934; Bor in Rech. f. Fl. Iran. 70, 38. 1970; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 460. 1976.

多年生, 具匍匐根状茎。秆疏丛生, 高 30—50 厘米, 基部稍倾卧; 叶鞘粗糙; 叶舌长 0.5—1.5 毫米; 叶片扁平质地柔软, 长 15—20 厘米, 宽 3—4 (5) 毫米, 脊上面沿脉及边缘粗糙。圆锥花序长 10—20 厘米, 卵状长圆形; 分枝上升, 长约 5 厘米, 着生少数小穗, 花后开展下垂; 小穗含 3—4 小花, 宽披针形, 长 5.5—7 毫米, 绿色; 颖片狭披针形, 第一颖长约 2.5 毫米, 第二颖长约 3.5 毫米; 小穗轴长约 1 毫米; 外稃长约 3.5—4 (—4.5) 毫米, 脉不明显, 脉间无毛或下部贴生柔毛, 脊与边脉下部具短柔毛, 基盘几无绵毛; 花药长约 1.5 毫米。花期 5—7 月。染色体  $2n = 28$  (Sokolovskaya et Probatova 1978)。

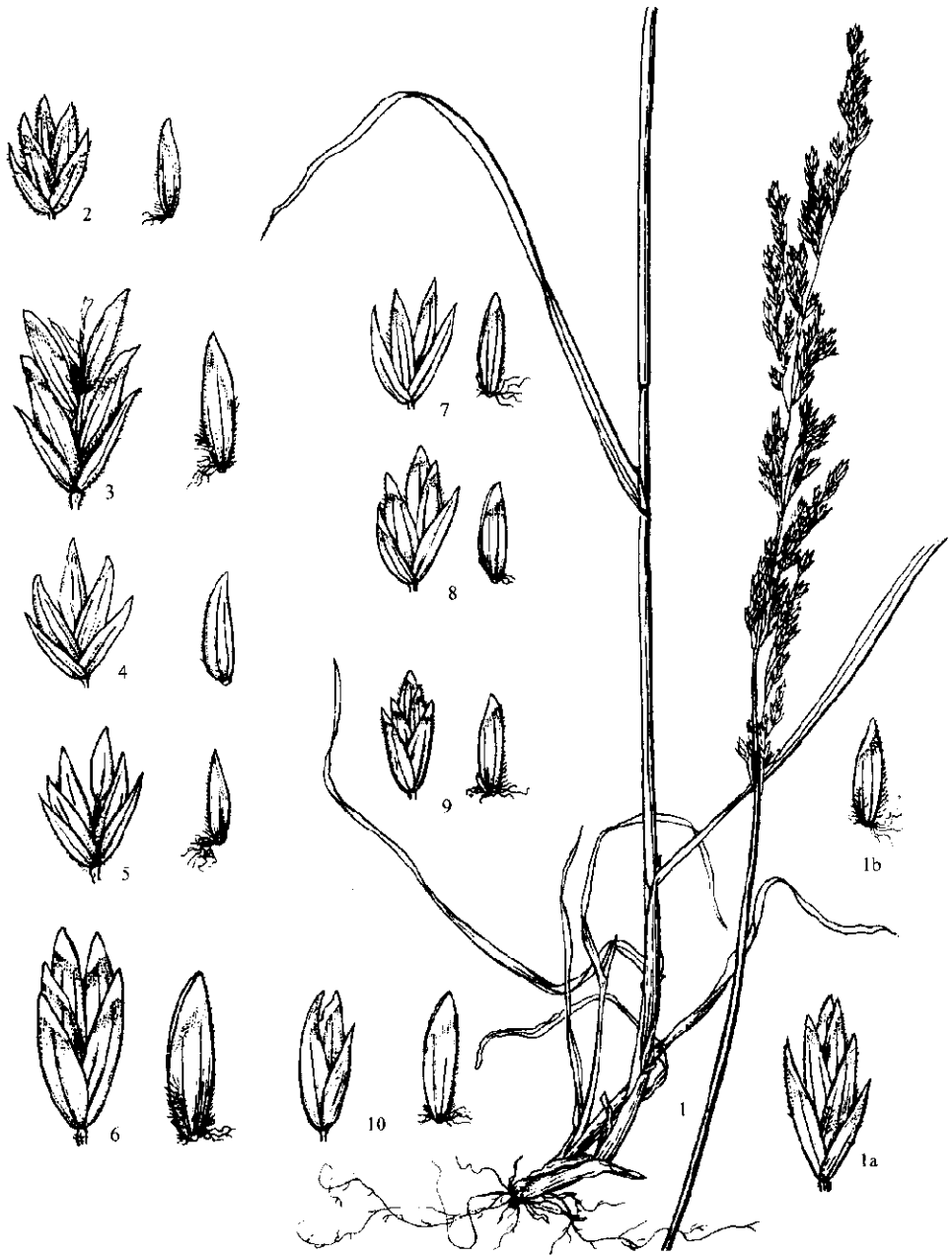
产新疆。生于林缘湿地, 海拔 1300—2200 米。分布于伊拉克、高加索、土耳其、伊朗。模式标本采自伊朗。

### 36. 加拿大早熟禾 (国产牧草植物) 图版 15: 8

*Poa compressa* L. Sp. Pl. 69. 1753; Bor in Rech. f. Fl. Iran. 70: 35. 1970; Edm. in Tutin et al. Fl. Europ. 5: 164. 1980; Davis, Fl. Turkey. 9: 481. 1985; 中国主要植物图说·禾本科 157, 图 107. 1959.

多年生, 具匍匐根状茎。秆扁平, 直立或基部倾斜, 单生或成疏丛, 高 30—50 厘米, 径 1.5—2 毫米, 具 5—6 节。叶鞘平滑, 质地柔软, 压扁成脊, 上部者短于其节间; 叶舌截平, 长 1—2 毫米; 叶片扁平, 长 5—12 厘米, 宽 2—4 毫米, 平滑或上面微粗糙。圆锥花序狭窄, 长 4—11 厘米, 宽 0.5—1 厘米, 分枝粗糙, 1—3 枚着生于主轴各节, 直立, 基部主枝长 2—4 厘米, 1/3 以下的部分裸露, 有时自基部着生小穗; 小穗柄短; 小穗卵圆状披针形, 长 3.5—5 毫米, 含 2—4 小花, 排列较紧密; 两颖披针形, 近相等, 具 3 脉, 长 2—3 毫米, 顶端尖或具细短尖头, 脊微粗糙, 边缘与顶端有狭膜质; 外稃长圆形, 顶端钝而具狭膜质, 脊上部粗糙, 下部与边脉基部有少量柔毛或近无毛, 基盘有少些绵毛至无毛, 第一外稃长约 3 毫米; 内稃等长于外稃, 脊粗糙; 花药长 1 毫米; 颖果纺锤形, 具三棱, 长约 1.5 毫米。花果期 6—8 月。染色体  $2n = 42$  (Frey et al. 1977), 45, 59, 56 (Love 1981a)。

山东 (青岛)、江西 (庐山)、新疆、河北、天津均有引种。生于林带湿草地。欧洲、亚洲和北美广泛分布。模式标本采自瑞典。



图版 15 早熟禾属 *Poa* 各种小穗与外稃。1. 法氏早熟禾 *P. faberi* Rendle: 植株, 1a. 小穗, 1b. 外稃。2. 普通早熟禾 *P. trivialis* L.。3. 泽地早熟禾 *P. palustris* L.。4. 西伯利亚早熟禾 *P. sibirica* Trin.。5. 基隆早熟禾 *P. kelungensis* Ohwi. 6. 高株早熟禾 *P. alta* Hitchc.。7. 细长早熟禾 *P. prolixior* Rendle. 8. 加拿大早熟禾 *P. compressa* L.。9. 绿早熟禾 *P. viridula* Palib.。10. 南湖大山早熟禾 *P. nankoensis* Ohwi. (刘平绘)

组 5. 软稈组 Sect. *Malacanthae* (Roshev.) L. Liu, stat. nov. —ser. *Malacanthae* Roshev. in Kom. Fl. URSS. 2: 422. 1934.

多年生，具短根状茎。秆高 20—90 厘米，叶舌长 2—5 毫米；叶片扁平，宽 2—5 毫米。圆锥花序开展，长约 5—20 厘米，分枝伸长，下部裸露，粗糙或平滑；小穗大，宽卵状披针形，长 (5) 6—9 毫米，宽 4—6 毫米，含 2—6 小花；颖片长 3—5 (6) 毫米，第一颖具 1 脉；外稈长 4.5—5 (—7) 毫米，5 脉明显，脉间生柔毛，稀无毛，脊与边脉下部密被柔毛，基盘有丰富绵毛；内稈沿脊粗糙或下部具纤毛；花药长 1.5—3 毫米。

组模式：软稈早熟禾 *Poa malacantha* Kom.

我国有 8 种。

### 分种检索表

1. 小穗大，长 8—9 毫米；外稈脉间无毛。
  2. 圆锥花序分枝平滑，基部具长 3—4 毫米的膜质苞片；内稈两脊之间被微毛 ..... 37. 膜苞早熟禾 *P. bracteosa* Kom.
  2. 圆锥花序分枝粗糙，基部无膜质苞片；内稈脊间无毛 ..... 38. 萨哈林早熟禾 *P. sachalinensis* (Koidz.) Honda
1. 小穗长 5—8 毫米；外稈脉间被柔毛或小刺毛。
  3. 小穗长 5—6 毫米，宽 5—7 毫米，花期宽度超出长度而近圆形；圆锥花序分枝平滑。
    4. 植株高 15—40 厘米；叶片长 5—10 厘米，宽 2—4 毫米；圆锥花序长 5—10 厘米，疏生少数小穗。
      5. 植株高 25—40 厘米；叶片长约 5 厘米，宽 4 毫米；小穗长约 6 毫米，含 2—4 小花，花期开张 ..... 39. 史米诺早熟禾 *P. smirnowii* Roshev.
      5. 植株低矮，高 15—20 厘米；叶片狭窄，长约 10 厘米，宽 2 毫米；小穗长 5—6 毫米，含 2—3 小花，花期宽 6—7 毫米 ..... 40. 软稈早熟禾 *P. malacantha* Kom.
    4. 植株高 40—60 厘米；叶片长约 20 厘米，宽约 4 毫米；圆锥花序长 11—15 厘米，金字塔形，着生较多小穗 ..... 41. 阔花早熟禾 *P. platyantha* Kom.
  3. 小穗长 6—8 毫米，宽 4—6 毫米；圆锥花序分枝，大多粗糙；第一颖长 4 毫米，第二颖长 5 毫米，明显短于其小穗。
    6. 花药长 1.5—2 毫米；小穗含 4—6 小花；外稈长 4.2—5.5 毫米。
      7. 植株高 40—80 厘米；圆锥花序长达 15 厘米，分枝长达 10 厘米；颖片长 4—5 毫米；外稈长 5—5.5 毫米 ..... 42. 匍茎早熟禾 *P. trivialisiformis* Kom.
      7. 植株高 10—30 厘米；圆锥花序长 4—9 厘米，分枝长约 3 厘米；小穗含 4—6 小花；颖片长 3—4 毫米；外稈长约 4.2 毫米 ..... 43. 柯氏早熟禾 *P. komarovii* Roshev.

6. 花药长3—3.5毫米;小穗含3小花;外稃长达6毫米;圆锥花序具单一分枝,含少数小穗  
 ..... 44. 哈亚早熟禾 *P. hayachinensis* Koidz.

### 37. 膜苞早熟禾 (拟)

*Poa bracteosa* Kom. in Not. Syst. Herb. Horti Bot. Petrop. 5: 147. 1924; Roshev. in Kom. Fl. URSS 2: 422, Pl. 31. f. 19a. 1934.

多年生,具匍匐根状茎。秆密丛生,高约20厘米。叶鞘平滑无毛,老后聚集秆基;叶舌长约1毫米;叶片长5—10厘米,宽2毫米,大多对折,分蘖叶多而较长。圆锥花序疏松,长4—5厘米,基部具长3—4毫米的膜质苞片,分枝平滑,长约2厘米;小穗含2—4小花,长约6毫米,紫色;颖披针形,第一颖较大;外稃宽披针形,边缘膜质,脉不明显,脉间无毛,脊与边脉具柔毛,基盘具绵毛;内稃短于其外稃,两脊具纤毛及上部粗糙;花药长2—2.5毫米。花果期6—7月。

产新疆。生于高山河谷岸边草地。分布于俄罗斯堪察加半岛。模式标本采自俄罗斯堪察加半岛。

### 38. 萨哈林早熟禾 (拟)

*Poa sachalinensis* (Koidz.) Honda in Bot. Mag. Tokyo 41: 641. 1927; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 454. 1976. — *Poa macrocalyx* var. *sachalinensis* Koidz. in Bot. Mag. Tokyo 31: 255. 1917.

多年生,具根状茎。秆高30—60厘米。叶鞘中部以下闭合,粗糙,叶舌长2—3毫米;叶片扁平,长10厘米以上,宽约3毫米。圆锥花序疏展,长约15厘米;分枝先端密生小穗,下部长裸露,粗糙;小穗长8—9毫米,宽约4毫米,含5小花,绿色;小穗轴长约1.5毫米,外露;颖先端渐尖,边缘膜质,第一颖长约4毫米,具1脉,第二颖长约5毫米;外稃先端尖,长约5毫米,5脉明显,脉间无毛,脊与边脉具柔毛,基盘有丰富绵毛;内稃两脊粗糙。花期6—8月。

产黑龙江。生于低山带河岸丛草地。分布于俄罗斯、蒙古、日本。模式标本采自俄罗斯萨哈林岛(库页岛)。

### 39. 史米诺早熟禾 图版17: 11

*Poa smirnowii* Roshev. in Bull. Jard. Bot. Princ. 28: 381. 1929. et in Kom. Fl. URSS 2: 424, Pl. 32. f. 2, a. 1934; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 452. 1976.

多年生,具短根状茎。秆直立,疏丛生,高30—40厘米。叶舌长约3毫米;叶片长约5厘米,宽达4毫米。圆锥花序金字塔形。疏松开展,长6—8厘米,宽5厘米;分枝长约3厘米,先端着生少数小穗,下部长裸露;小穗长约6毫米,含2—4小花,多少带紫色;颖不等长,第一颖长3.5毫米,具1脉,第二颖长4毫米,具3脉;外稃长4.5—5毫米,边缘膜质,其下紫色,下部具柔毛,脊与边脉具柔毛,基盘有丰富绵毛;花药长2毫米。花期7—8月。染色体  $2n = 42$ , ca. 70 (Krogulevich 1971. 1978)。



产新疆(固乃斯)。生于山坡阴处河边草地,海拔2000—2600米。分布于俄罗斯东西伯利亚、蒙古北部。模式标本采自俄罗斯西伯利亚。

#### 40. 软稃早熟禾(拟)

*Poa malacantha* Kom. in Bot. Mat. (Leningrad) **5** (10): 148. 1924; Roshev. in Kom. Fl. URSS **2**: 422, Pl. 31. fig. 20. 1934; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 453. 1976.

多年生,具短根状茎。秆高15—20厘米。叶鞘平滑无毛,老后聚集茎基;叶舌长4毫米;叶片扁平,长10—12厘米,宽约2毫米,上面粗糙。圆锥花序卵形,疏松,长5—10厘米,分枝细瘦,平滑,长达5厘米,着生少数小穗;小穗紫色,含3—4小花,长6—7(—8)毫米,宽约4毫米,两颖近等长,披针形,先端尖,长4.5—5毫米;外稃长约6毫米,具不明显5脉,脉间被毛,脊与边脉2/3以下的部分密生柔毛,基盘有绵毛;内稃长约5毫米,两脊下部生纤毛,上部小刺状粗糙;花药长约3毫米。花果期6—8月。染色体 $2n = 42$  (Sokolovskaya 1963) 56, 62, 70 (Zhukova et Petrovsky 1975, 1976)。

产新疆(克尔可孜州)。生于亚高山草甸,海拔约3500米。分布于俄罗斯远东北极地区、堪察加半岛和北美。模式标本采自俄罗斯堪察加半岛。

#### 41. 阔花早熟禾(拟) 图版24: 3

*Poa platyantha* Kom. in Not. Syst. Herb. Bot. Petrop. **5**: 148. 1924; Roshev. in Kom. Fl. URSS **2**: 423, Pl. 31. fig. 21. 1934; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 453. 1976. —*Poa penicillata* Kom. in Not. Syst. Herb. Bot. Petrop. **5**: 147. 1924; Roshev. in Kom. Fl. URSS **2**: 396. 1934. —*Poa eduardii* Golub. in Sist. Zam. Gerb. Tomsk. Univ. **4**: 2. 1936. —*Poa lanata* Kom. non Scribn. et Merr.; in Fl. Kamch. **1**: 170. 1927.

多年生,疏丛,具短根状茎。秆高30—50(—80)厘米,基部为老鞘所包围。叶舌长4毫米,基生叶片长20厘米,宽4毫米,先端长渐尖,茎生叶片较短,上面微粗糙。圆锥花序长圆状金字塔形,疏松,长约12厘米,分枝长1—5厘米,平滑;小穗浅绿或带紫色,含3—5小花,长约6毫米,宽达5毫米;两颖先端长渐尖,第一颖长4毫米,第二颖长4.5毫米;外稃宽披针形,长4.5—5.5毫米,5脉不明显,先端与边缘白膜质,下部生微柔毛,脊与边脉下部具柔毛,基盘有绵毛;花药较长。花期7—8月。染色体 $2n = 42, 64, 70$  (Sokolovskaya et Probatova 1968, 1973a)。

产黑龙江。生于林缘草甸、中山带以下河岸草地。分布于俄罗斯远东地区、堪察加半岛。模式标本采自堪察加半岛。

#### 42. 匍茎早熟禾(拟)

*Poa trivialiformis* Kom. in Not. Syst. Herb. Horti Bot. Petropol. **5**: 150. 1924. et in Fl. URSS **2**: 423. 1934; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 454. 1976. —*Poa lanata*

Kom. non Scr. et Merr.: in Fl. Hamch. 1: 170. 1927.

多年生。秆高40—80厘米，具匍匐茎，疏丛生，平滑无毛。叶舌长约4毫米；叶片扁平，宽约4毫米，先端尖，下面平滑，上面粗糙。圆锥花序疏松，长10—15厘米，金字塔形，分枝细瘦平滑，长达10厘米，上部着生较大的小穗；小穗宽披针形，长7—8毫米，宽5—6毫米，含4—5小花，绿色或稍呈紫色；小穗轴长1.5—2毫米，侧面可见；第一颖长约4毫米，具1脉，第二颖长4.5—5毫米，具3脉；外稃先端尖，长5—5.5毫米，具明显5脉，脉间生柔毛，脊与边脉中部以下具柔毛，基盘生绵毛；内稃短于其外稃；花药长1.5毫米。花果期7—8月。

产黑龙江。生于河岸草地、山坡草甸。分布于俄罗斯远东地区。模式标本采自俄罗斯堪察加半岛河岸。

#### 43. 柯氏早熟禾 (拟) 图版 18: 6

*Poa komarovii* Roshev. in Bull. Jard. Bot. Ac. Sc. URSS 26 (3): 286. 1927; Roshev. in Kom. Fl. URSS 2: 422, Pl. 31. fig. 18. 1934.

多年生，具细短根状茎。秆丛生，高20—35厘米，平滑无毛。叶鞘枯老后包围着茎基；叶舌长2—3(4)毫米；叶片扁平或对折，长10厘米以上，宽达4毫米。圆锥花序开展，长5—9厘米，宽达6厘米，分枝长3—4厘米；小穗含4—6小花，长5—8毫米，宽达6毫米；颖近等长，披针形，第一颖长约3.2毫米，第二颖长约4.2毫米；外稃有明显5脉，长约4.2毫米，边缘宽膜质，脉间下部有柔毛，脊与边脉具长柔毛，基盘有绵毛；内稃短于其外稃，沿脊下部生纤毛，上部粗糙。花药长2毫米以上。花期5—8月。染色体  $2n = 77$  (Tateoka 1954)。

产吉林。生于高山草甸、石质草地。分布于俄罗斯远北极地区、堪察加半岛。模式标本采自俄罗斯堪察加半岛。

#### 44. 哈亚早熟禾 (拟) 图版 20: 8

*Poa hayachinensis* Koidz. in Bot. Mag. Tokyo 31: 254. 1917.

多年生，疏丛。秆高约50厘米，径约2毫米，具3—4节。叶鞘与其节间近等长，平滑无毛；叶舌膜质，先端尖，长4—5毫米；叶片扁平，长10厘米左右，宽约2毫米，边缘与上面沿脉微粗糙。圆锥花序疏松，含少数小穗，长5—10厘米；各节常着生单一分枝，分枝长2—3厘米，再分枝，先端着生一枚小穗，下部长裸露；小穗大，长约7毫米，含3(4)小花，花期开张，宽约5毫米；两颖近相等，先端尖至渐尖，第一颖长4.5—5毫米，具1脉，第二颖长5—6毫米；外稃长6毫米，脊与边脉下部具柔毛，脉间与基部具短柔毛；基盘具绵毛；内稃等长于外稃，但较窄，两脊密生刺毛状粗糙。花药大，长3—3.5毫米。花期6—8月。染色体  $2n = 42$  (Tateoka 1954)。

产新疆(和硕)。生于高山阴坡、云杉林缘，海拔2500米。分布于日本。模式标本采自日本。

组 6. 砾地组 Sect. *Glareosae* Stapf in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 7: 342. 1897; 中国主要植物图说·禾本科 203, 1959.

多年生, 具根状茎和无根状茎, 丛生。圆锥花序疏松开展, 分枝细长, 上端聚生小穗, 下部长裸露; 小穗较大, 宽卵形或披针形, 第一颖窄小, 具 1 脉, 第二颖具 3 脉; 外稃先端及边缘具膜质, 脉间贴生微毛或无毛, 脊与边脉下部生柔毛, 基盘具绵毛, 有些几无绵毛; 花药大, 长 2—3.5 毫米或有微小的退化花药。

组模式: 多鞘早熟禾 *Poa polycolea* Stapf

我国有 37 种。

## 分种检索表

1. 外稃基盘具有绵毛。
  2. 植株具根状茎。
    3. 小穗宽卵形; 颖较宽, 先端尖; 外稃质薄, 具宽膜质边缘, 先端钝, 基盘具多量绵毛; 植株高 50 厘米以下; 叶舌长不逾 1 毫米。
      4. 秆具细长匍匐根状茎; 叶片质软平滑, 宽 2—3 毫米。
        5. 圆锥花序长 2—4 厘米, 宽 1—3 厘米; 小穗长 5—7 毫米; 花药长 2—3 毫米 ..... 45. 极地早熟禾 *P. arctica* R. Br.
        5. 圆锥花序长 4—7 厘米, 宽 3—4 厘米; 小穗长 7—9 毫米; 花药长 3.5 毫米 ..... 46. 唐氏早熟禾 *P. tangii* Hitchc.
      4. 秆具下伸根状茎; 叶片宽约 1 毫米, 先端微粗糙 ..... 47. 山西早熟禾 *P. shansiensis* Hitchc.
    3. 小穗披针形或宽披针形; 颖较狭窄, 先端渐尖或尖; 外稃质地较厚, 边缘膜较窄或稍宽, 先端尖, 基盘有绵毛; 植株高 20—100 厘米; 叶舌长 0.5—1 毫米或 2—5 毫米。
      6. 小穗长 5—7 毫米, 基盘具少量绵毛。
        7. 秆高约 1 米, 直径 3—4 毫米, 具 7—10 节; 叶片宽 4—8 厘米, 叶舌长 4—8 毫米; 圆锥花序长 20—30 厘米, 基部主枝长 10 厘米左右。
          8. 花药长 2.5—3 毫米, 具有微小的退化花药; 小穗长 5.5—7 毫米; 外稃长 5 毫米, 脉间贴生微毛; 内稃两脊具短纤毛 ..... 48. 多节早熟禾 *P. plurinodes* Keng ex Keng f.
          8. 花药长约 2 毫米; 小穗长约 5 毫米; 外稃长 3.5 毫米, 脉间无毛, 仅具乳突状突起, 微糙; 内稃两脊粗糙 ..... 49. 阔叶早熟禾 *P. grandis* Hand.-Mazz.
        7. 秆高 20—50 厘米, 直径约 1 毫米, 具 2—3 节; 叶片宽 1—3 毫米, 叶舌长 1—3 毫米; 圆锥花序长 5—12 厘米, 分枝长 3—5 厘米。
          9. 外稃脉间贴生微毛; 花药长 2—2.5 毫米。
            10. 第一颖长约 4 毫米; 长为其第一外稃的 2/3; 外稃脉间贴生的短毛渐向基部而渐密 ..... 50. 疏花早熟禾 *P. chalarantha* Keng ex L. Liu

10. 第一颖长 2.5—3 毫米；长为其第一外稃的 1/2；外稃脉间下部贴牛细微毛。
11. 植株高 15—30 厘米；圆锥花序长 5—10 厘米，分枝 3—5 枚，簇生于各节；小穗轴节间无毛；花药长约 2.5 毫米 ..... 51. 多鞘早熟禾 *P. polycolea* Stapf
11. 植株高 30—50 厘米；圆锥花序长 10—12 厘米，分枝孪生，长 5—7 厘米；小穗轴节间生糙毛；花药长 2 毫米，且有不育的微小退化花药 .....  
..... 52. 云生早熟禾 *P. nubigena* Keng ex L. Liu
9. 外稃脉间无毛；花药长约 1—2 毫米。
12. 植株高 10—20 厘米；第一颖长 1.8—3 毫米。
13. 秆高 10—20 厘米；第一颖长 1.8—2 毫米，第二颖长 2.2 毫米 .....  
..... 53. 苏姆早熟禾 *P. shumushuensis* Ohwi
13. 秆高约 15 厘米；第一颖长 2.8—3 毫米，第二颖长约 4 毫米 .....  
..... 54. 帕米尔早熟禾 *P. pamirica* Roshev. ex Ovcz.
12. 植株高 30—70 厘米；第一颖长 3—3.5 毫米。
14. 小穗宽披针形，长 5—6 毫米，约为宽的 2 倍，含 2—4 小花。
15. 植株高 40—70 厘米，干后不黑；花药长 2.5 毫米，无退化花药，内稃两脊具丝状毛，外稃长 4.2 毫米 .....  
..... 55. 天山早熟禾 *P. tianschanica* (Regel.) Hack. ex Fedtsch.
15. 植株高 15—35 厘米，全株干后成紫黑色；花药长 2—2.2 毫米，有白色退化花药长约 0.5 毫米；内稃两脊微粗糙；外稃长 4.5—5 毫米 .....  
..... 56. 紫黑早熟禾 *P. nigro-purpurea* C. Ling
14. 小穗近圆形，长 6—7 毫米，宽 5—6 毫米，含 4—5 小花；秆高 30—40 厘米；花药长 2 毫米 ..... 57. 岩地早熟禾 *P. granitica* Braun-Blanq.
6. 小穗长 4—5 毫米；基盘具多量绵毛；植株具短根状茎和匍匐茎。
16. 小穗小，长 2.5—4 毫米，含 2—3 小花；花药长 0.8—1.5 毫米；叶舌长 0.5—1 毫米。
17. 秆高 40—60 厘米；叶片长 5—15 厘米，宽 3—5 毫米；圆锥花序长 10—15 厘米；小穗长 4 毫米；外稃长 3.8—4 毫米。
18. 植株具匍匐茎；叶舌长 4—5 毫米；外稃长 2.5 毫米；小穗长 2.5—3.5 毫米，含 2—3 小花 ..... 58. 普通早熟禾 *P. trivialis* L.
18. 植株具短根状茎；叶舌长 0.5 毫米；外稃长 3.8—4 毫米 .....  
..... 59. 糙早熟禾 *P. raduliformis* Probat.
17. 秆高 10—25 厘米；叶片长 2—5 厘米，宽 1—2 毫米；圆锥花序长 3—5 厘米；小穗长 3—3.5 毫米；外稃长 2.5—3 毫米 ..... 60. 朗坦早熟禾 *P. langtagensis* Meld.
16. 小穗长 4—5 毫米，含 3—5 小花；花药长 1—2 毫米。
19. 圆锥花序长 15—20 厘米；第一颖长约 2 毫米；花药长 1 毫米 .....  
..... 61. 台湾早熟禾 *P. formosae* Ohwi
19. 圆锥花序长 4—10 厘米；第一颖长 2.7—4 毫米；花药长 1.2—2 毫米。
20. 植株高 30—70 厘米；圆锥花序长 6—10 厘米。

21. 秆高达 70 厘米, 被粉霜; 叶舌长 0.5 毫米, 叶片宽 3—5 毫米; 外稃长约 3 毫米 ..... 62. 粉绿早熟禾 *P. pruinosa* Korotki
21. 秆高达 40 厘米, 绿色; 叶舌长 2 毫米, 叶片宽 1.5—2.5 毫米; 外稃长约 4 毫米 ..... 63. 托玛早熟禾 *P. tolmatchewii* Roshev.
20. 植株高 15—25 厘米, 绿色; 圆锥花序长 4—6 厘米; 外稃长 3.5—5 毫米。
22. 外稃长 4—5 毫米; 叶舌长 3—5 毫米; 花药长 2 毫米, 具长约 0.5 毫米的退化花药 ..... 64. 光轴早熟禾 *P. levipes* (Keng) L. Liu
22. 外稃长 3.5 毫米; 叶舌长 0.5—1.5 毫米; 花药长 1 毫米, 不具退化花药 ..... 65. 寡穗早熟禾 *P. paucispicula* Scribn. et Merr.
2. 植株丛生, 不具根状茎。
23. 小穗第一小花不发育, 空虚而成第三颖, 第三颖长 2.5—3 毫米, 具 5 脉; 孕性外稃长 4 毫米 ..... 66. 三颖早熟禾 *P. triglumis* Keng
23. 小穗第一小花正常发育, 仅具正常的一枚颖片。
24. 小穗长 6—8 毫米; 外稃长 4—6 毫米。
25. 外稃脉间贴生微毛; 植株高 15—30 厘米; 颖片脊生纤毛, 其毛向顶端渐长而密, 长约 0.2 毫米 ..... 67. 曲枝早熟禾 *P. pagophila* Bor
25. 外稃脉间无毛; 植株高 30—60 厘米。
26. 小穗长达 8 毫米, 含 4—6 枚, 疏松着生的小花; 外稃长约 4 毫米; 其叶鞘常压扁具脊而非聚集 ..... 68. 东川早熟禾 *P. mairei* Hack.
26. 小穗长 6—7 毫米, 含 2—3 小花; 外稃长 5—6 毫米; 叶鞘聚集于秆基成跨覆状 ..... 69. 开展早熟禾 *P. patens* Keng ex Keng f.
24. 小穗长 3.5—5 (—6) 毫米; 叶片伸长, 质地较柔软。
27. 小穗小, 长约 3.5 毫米, 含 2 小花; 第一颖长约 1.5 毫米, 分布于台湾高山带 ..... 70. 高砂早熟禾 *P. takasagomontana* Ohwi.
27. 小穗长 5—6 毫米, 含 3—4 小花; 外稃长 4—4.5 毫米, 第一颖长 2.5—3 毫米。
28. 植株高约 50 厘米; 蘖生叶片长达 30 厘米; 圆锥花序极开展疏松, 长与宽均为 8—10 厘米; 花药长 2 毫米 ..... 71. 石生早熟禾 *P. lithophila* Keng ex L. Liu
28. 植株高 20—30 厘米; 叶片长 3—5 厘米; 圆锥花序长 5—8 厘米; 花药长 1—1.2 毫米。
29. 小穗轴节间生柔毛; 小穗长 5—6 毫米; 第二颖长 4 毫米; 内稃脊之下半部具纤毛 ..... 72. 细秆早熟禾 *P. tenuicula* Ohwi.
29. 小穗轴节间无毛; 小穗长 4.5—5 毫米; 第二颖长 3—3.2 毫米; 内稃脊具细齿而粗糙 ..... 73. 稀穗早熟禾 *P. laxa* Haenke
1. 外稃基盘不具绢毛。
30. 外稃脉间下部无毛; 圆锥花序长达 20 厘米。
31. 叶鞘被倒生柔毛, 叶片上面或两面被毛, 鞘口边缘具纤毛; 小穗含 2 小花, 长 4—4.5 毫米 ..... 74. 中甸早熟禾 *P. zhongdianensis* L. Liu

31. 叶鞘、叶片和叶舌均无毛；小穗含 3—7 小花，长 5—8 毫米。

32. 外稃长约 5.5 毫米，脊与边缘下端之柔毛短少或近无毛 ..... 75. 马尔康早熟禾 *P. maerkangica* L. Liu

32. 外稃长 3—4.5 毫米，脊与边缘下部具柔毛。

33. 叶舌长 4—6 毫米；第一颖长 2—2.5 (—3) 毫米。

34. 植株高约 1 米，具 7 节，有根状茎；叶片大型，宽 7—10 毫米；外稃长 4—4.5 毫米；花药长 2.5 毫米 ..... 76. 自生早熟禾 *P. spontanea* Bor

34. 植株高 60—80 厘米，具 3—4 节，疏丛生；叶片狭长，宽约 2 毫米；外稃长 3.5—4 毫米；花药长 2 毫米 ..... 77. 大锥早熟禾 *P. megalothyrsa* Keng ex Tzvel.

33. 叶舌长 0.5—2 毫米；第一颖长 3.2—4.5 毫米。

35. 小穗长 6—7 毫米，含 5—7 小花；第一颖长 4—4.5 毫米，具 1 (—3) 脉，先端尖 ..... 78. 大序早熟禾 *P. major* D. F. Cui

35. 小穗长 5—6 毫米，含 4—5 小花；第一颖长 3—3.2 毫米，先端渐尖，具 1 脉 ..... 79. 伊尔库早熟禾 *P. ircutica* Roshev.

30. 外稃脉间下部贴生微毛；圆锥花序长 8—12 厘米。

36. 植株高 60—70 厘米，几无根状茎；叶片达 20 厘米，宽约 4 毫米；小穗长 5.5—6 毫米，含 2 (—3) 小花；花药长 3 毫米 ..... 80. 福克纳早熟禾 *P. falconeri* Hook. f.

36. 植株高 20—50 厘米，具下伸根状茎；叶长约 10 厘米，宽 1—3 毫米；小穗长 6.5—7.5 毫米，含 3 (—6) 小花；花药长 2 毫米 ..... 81. 疏穗早熟禾 *P. lipskyi* Roshev.

#### 45. 极地早熟禾 (禾本科图说) 图版 14: 9

*Poa arctica* R. Br. Suppl. App. Parry's Voy. Bot. 288. 1824; Griseb. in Ledeb. Fl. Ross. 4: 373. 1852; Roshev. in Kom. Fl. URSS 2: 410. 1934; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 455. 1976; 中国主要植物图说·禾本科 203, 图 157. 1959; 横断山区维管植物 2: 2187. 1994.

多年生，具发达长根状茎。秆单生，高 20—40 厘米，径约 1.5 毫米，具 2—3 节，细弱。叶鞘质薄，平滑，下部闭合，上部者短于其节间；叶舌长约 1 毫米，截平或细齿状；叶片扁平或对折，上面微粗糙，茎生叶短，长 1—3 厘米，蘖生叶线形，长 10—20 厘米。圆锥花序广开展成金字塔形，长 3—6 厘米，宽 2—3 厘米；分枝孪生，长 1—2 厘米，斜升或平展，先端具 3—4 枚小穗，下部裸露，近平滑；小穗含 3—5 小花，长 5—6 毫米；颖先端与边缘宽膜质，呈卵圆状披针形，第一颖长 2.5—3 毫米，具 1 脉，第二颖长 3—3.5 毫米；外稃质薄，先端钝，边缘宽膜质，脉间贴生微毛，脊上部微粗糙，下部具柔毛，边脉下部 1/3 具柔毛，基盘具多量绵毛，第一外稃长 3.5—4 毫米；内稃稍短，脊间被微毛，两脊糙涩；花药长约 2.5 毫米；颖果纺锤形。花果期 6—8 月。染色体  $2n = 28$  (Muria et al. 1984)。

产新疆 (伊犁、阿克苏)、青海、甘肃、河北。生于山坡湿草甸、河滩沟谷阶地，

海拔 800—2900 (—4300) 米。分布于俄罗斯和北美。模式标本采自北美之北极地区。

#### 46. 唐氏早熟禾 (禾本科图说)

*Poa tangii* Hitchc. in Proc. Biol. Soc. Washington **43**: 94. 1930; 中国主要植物图说·禾本科 204, 图 158. 1959.

多年生, 具匍匐的细长根状茎。秆直立, 高约 50 厘米, 细弱, 具 2 节, 上部长露出鞘外。叶鞘下部 2/3 闭合, 长于其叶片, 平滑; 叶舌截平, 长约 1 毫米; 叶片扁平, 柔软, 宽 2—3 毫米, 茎生者长 2—4 厘米, 蘖生者长约 10 厘米。圆锥花序疏展, 长 5—8 厘米, 分枝孪生, 长 2—4 厘米, 平滑细弱, 先端着生 2—3 个小穗, 下部长裸露; 小穗含 3—6 小花, 长 7—8 毫米, 宽约 3 毫米, 灰绿色, 质地薄; 小穗轴细长而外露; 第一颖狭披针形, 长 3—3.5 毫米, 具 1 脉, 第二颖长 4.5—5 毫米, 宽约 2 毫米; 外稃长圆形, 长 4—5 毫米, 先端钝, 与边缘均具透明宽膜质, 脉间微粗糙, 脊与边脉下部 1/4 具柔毛, 基盘有绵毛; 内稃近等长于外稃, 两脊上部微粗糙; 花药大, 长 3—3.5 毫米。花期 5—7 月。

产山西、河北。生于林缘湿草地, 海拔 1700 米。模式标本采自山西平遥。

#### 47. 山西早熟禾 (禾本科图说) 图版 16: 8

*Poa shansiensis* Hitchc. in Proc. Biol. Soc. Wash. **43**: 93. 1930; 中国主要植物图说·禾本科 204, 图 159. 1959.

多年生, 具下伸根状茎。秆直立, 疏丛, 高 30—40 厘米, 径约 1 毫米, 具 2 节, 上部长裸露, 细弱光滑。叶鞘平滑, 中部以下闭合, 顶生叶鞘长约 5 厘米, 长于其叶片; 叶舌长约 1 毫米, 截平; 叶片质地柔软, 茎生者长 2—3 厘米, 宽约 1 毫米, 先端微粗糙, 蘖生者长达 20 厘米。圆锥花序开展, 长 2—6 厘米, 宽约 2 厘米; 分枝细弱孪生, 长 1.5—3 厘米, 顶端着生 1—2 小穗, 下部裸露, 平滑; 小穗含 3—5 小花, 长约 5 毫米; 颖先端稍钝, 与边缘有宽膜质, 第一颖长约 2.5 毫米, 具 1 脉, 第二颖长 3—3.5 毫米; 外稃先端与边缘宽膜质, 钝头, 脊下部 1/3 有少些柔毛, 边脉毛少, 基盘具中量绵毛, 第一外稃长约 4 毫米; 内稃与外稃等长或稍短, 两脊稍具细纤毛; 花药大, 长约 3 毫米, 淡黄色。颖果纺锤状三棱形, 长约 2 毫米。花果期 5—7 月。

产山西。生于林缘阴湿草地, 海拔约 1500 米。模式标本采自山西灵石。

#### 48. 多节早熟禾 (禾本科图说)

*Poa plurinodis* Keng ex Keng f. in Acta Bot. Yunnan. **4** (3): 275. 1982; 中国主要植物图说·禾本科 163, 图 112. 1959; 横断山区维管植物 **2**: 2185. 1994.

多年生, 具短根状茎, 雌雄异株。秆直立或基部斜升, 较粗壮, 高 80—120 厘米, 径 2—3 毫米, 具 5—7 节, 中部以上有分枝, 平滑无毛。叶鞘大多短于其节间, 顶生者长 6—9 厘米, 长不及其叶片之半, 下部闭合直达其上部 5/6; 叶舌三角形, 长 3—4 毫



图版 16 早熟禾属 *Poa* 各种小穗。1. 渐尖早熟禾 *P. attenuata* Trin.。2. 额尔古纳早熟禾 *P. argunensis* Roshev.。3. 贫叶早熟禾 *P. oligophylla* Keng.。4. 阿尔泰早熟禾 *P. altaica* Trin.。5. 葡系早熟禾 *P. botryoides* Trin.。6. 硬质早熟禾 *P. sphondylodes* Trin. 植株与花序, 6a. 小穗。7. 灰早熟禾 *P. glauca* Vahl.。8. 山西早熟禾 *P. shansiensis* Hitchc.。9. 乌库早熟禾 *P. ochotensis* Trin.。10. 帕里早熟禾 *P. phariana* Bor.。11. 低山早熟禾 *P. stepposa* (Kryl.) Roshev.。12. 厚鞘早熟禾 *P. timoleontis* Heldr. ex Boiss.。13. 天山早熟禾 *P. tianschanica* (Regel.) Hack. ex Fedtsch.。14. 卡拉蒂早熟禾 *P. karateginensis* Roshev.。(刘平绘)



米，钝头；叶片扁平，长10—25厘米，宽2—8毫米，上面被微毛，下部平滑无毛，顶端渐尖。圆锥花序长15—22厘米，开展，下部常为顶生叶鞘所包藏；分枝每节2—4枚，上举，花后开展或下垂，基部主枝长9—12厘米，下部裸露；小穗灰绿色，含2—4小花，长5—7毫米，雄性者较雌性为狭窄；小穗轴长约0.3毫米，无毛或被微毛；颖狭卵圆形，顶端尖，第一颖长3—4毫米，具1—2脉，第二颖长4—5毫米，具3脉；外稃顶端尖，有少些膜质，具5脉，雄花的间脉较明显，脊上部微粗糙，下部和边脉基部具短柔毛，脉间被微毛或粗糙，基盘具少量绵毛，第一外稃长约5毫米；内稃稍短于外稃，狭窄，脊间宽约1毫米，两脊全部具短纤毛；雄花内的花药长2—3毫米，雌蕊不发育；雌花内雄蕊退化，花药长约0.5毫米，子房发育。颖果纺锤形，扁平，长约2.5毫米。 花果期7—8月。

产云南。生于高山草坡。模式标本采自云南碧江。

#### 49. 阔叶早熟禾 (横断山区维管植物)

*Poa grandis* Hand. -Mazz. in Sym. Sin. 7 (5): 1284. 1936; 横断山区维管植物 2: 2185. 1994.

多年生。秆高达1米，直径3—4毫米，具7—8节。叶鞘压扁，约2倍短于其叶片；叶舌膜质，长达4（下部叶）—8毫米，截圆形；叶片扁平，柔软平滑，长约20厘米，宽约8毫米，下部叶较短，顶端长渐尖，边缘微糙涩，有3条粗脉和多对细侧脉。圆锥花序长25—35厘米，疏散；分枝4—5枚簇生各节，开展，平滑，下部者具小枝；小穗柄细长1—7毫米；小穗椭圆形，长约5毫米，宽约2毫米，含3—5小花；颖披针状卵形，长约3.5毫米，宽约1毫米，顶端尖，带黄色，第一颖具1（—2）脉，第二颖具3脉，脊先端稍粗糙；小穗轴节间长约1毫米，无毛或有微毛；外稃卵形，具明显5脉，先端宽膜质，金黄色，下部多少具乳突状粗糙，基盘有少量绵毛，第一外稃长约3.5毫米，宽约2毫米；内稃稍短于外稃，两脊粗糙，脊间亦微糙。柱头白色，帚刷状。 花果期6—8月。

产云南西北部（维西、贡山、德钦）。生于高海拔山地草甸，海拔3600—4200米。模式标本采自云南西北部。

#### 50. 疏花早熟禾 (禾本科图说)

*Poa chalarantha* Keng ex L. Liu, in Addenda; 中国主要植物图说·禾本科 206, 图160, 1959, sine latin. descr.; 横断山区维管植物 2: 2187. 1994.

多年生，具细短的根状茎。秆细瘦，质柔，斜升，高20—30厘米，径约0.8毫米，具2节。叶鞘光滑无毛，顶生叶鞘长5—7厘米；叶舌长约0.3毫米，截平具微齿；叶片扁平，质地薄，微粗糙，长3—6厘米，宽约1毫米，蘖生叶片长8—15厘米。圆锥花序疏展，金字塔形，长与宽为5—9厘米；分枝孪生，平展或下垂，微粗糙，长4—5厘米，先端着生1—3（—4）枚小穗，2/3以下的部分裸露；小穗含2—4小花，长约

6—7毫米；颖片质薄，先端尖，顶端与边缘白膜质，脊上部微粗糙，第一颖长约4毫米，具1脉，第二颖较宽，长3.5—4（—5）毫米；外稃先端具少些膜质，锐尖，脊上部微粗糙，下部1/4被短细柔毛，脉间贴生短毛，渐向基部而较密，基盘具少些绵毛，第一外稃长约5毫米；内稃两脊粗糙；花药长2—3毫米。花期6—7月。

产云南（中甸）、四川西北部。生于高山栎及针叶林林缘、岩坡灌丛草甸、河漫滩上，海拔3500—4400米。模式标本采自四川乾宁。

51. 多鞘早熟禾（西藏植物志） 图版21: 4

*Poa polycolea* Stapf in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 7: 342. 1896; Stew. in Brittonia 5: 420. 1945; Bor in Rech. f. Fl. Iran. 70: 39. 1970; Meld. in Hara et al. Enum. Flow. Pl. Nepal 1: 143. 1978; Th. A. Cope in E Nasir, Fl. Pakist. 143: 416. 1982; 西藏植物志 5: 107, 图 56. 1987; 横断山区维管植物 2: 2186. 1994.

多年生。秆直立或膝曲上升，高15—40厘米，具横走匍匐茎。叶鞘草黄色，枯老后呈干膜质聚集于秆基；叶舌长1.5—3毫米，顶端截平；叶片扁平或内卷狭窄成刚毛状，长4—8厘米，宽1—2.5毫米，有时基部近圆形，边缘或下面粗糙。圆锥花序疏展，直立或下垂，长5—10厘米，分枝平滑，2—5枚着生于主轴下部各节，细长，开展，曲折；小穗含2—4小花，长4—7毫米，带紫色；小穗轴节间较长，侧面可见；颖不等长，第一颖狭披针形，长2.5—3（—3.5）毫米，具1脉；第二颖椭圆形，长3—3.5（—5）毫米，具3脉；外稃长圆状椭圆形，顶端钝，脊与边脉下部具柔毛，脉间被细毛或无毛，基盘具稀少或无绵毛，第一外稃长约5.5毫米，上部小花的外稃长3.5—4毫米；内稃短于其外稃，两脊粗糙；花药长2—2.5毫米。花果期6—8月。

产西藏东南部、西部、东北部和四川西部（马尔康）、青海。生于高山草甸或山坡疏林下，海拔3000—5000米。克什米尔地区、尼泊尔、巴基斯坦、阿富汗、伊朗有分布。模式标本采自喜马拉雅西部。

本种外稃基盘无毛，脉间贴生微毛，具光泽，小穗轴侧面可见，以及叶片狭窄，具发达匍匐茎和开展圆锥花序，或出现雌雄异株，易与他种相区别。

52. 云生早熟禾（禾本科图说）

*Poa nubigena* Keng ex L. Liu, in Addenda; 中国主要植物图说·禾本科 163. 图 113. 1959. sine latin. descr.; 横断山区维管植物 2: 2187. 1994.

多年生，具短根状茎。雌雄异株。秆高30—50厘米，具2—3节，顶节位于秆下部1/3处。叶鞘中部以下闭合，平滑无毛，顶生者长6—12厘米，长于其叶片；叶舌长2—4毫米；叶片长3—11厘米，宽1—2毫米，对折或内卷，上面微粗糙；蘖生叶片长20厘米，其叶舌长0.5毫米。圆锥花序金字塔形，长7—12厘米，分枝孪生，细弱平展或下垂；主枝长5—7厘米，下部2/3裸露，小枝生1—2枚小穗；小穗长4—6毫米，含2—3小花，紫色；小穗轴具刺毛；颖质较薄，脊粗糙，第一颖长2.5—3.5毫米，具

1脉,第二颖长3—4.5毫米,具3脉;外稃先端膜质,间脉不明显,脊下部1/2与边脉基部1/4具柔毛,下部脉间贴生微毛,基盘具少量绵毛,第一外稃长4—5毫米;内稃狭窄,两脊微粗糙,花药长2毫米。子房微小不孕,雌花之花药乳白色,长约0.5毫米,颖果长2毫米。花果期6—8月。

产云南西北部、四川北部、西藏南部。生于山坡草甸、河岸山谷石质草地,海拔2200(—3400)—3700米。模式标本采自西藏察隅。

### 53. 苏姆早熟禾

*Poa shumushuensis* Ohwi, Fl. Jap. 62. 1935; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 460. 1976. —*Poa nivicola* Kom. in Not. Syst. Horti Bot. Petrop. 5: 147. 1924, s. str. non Ridley 1916; Roshev. in Kom. Fl. URSS 2: 379, Pl. 28, fig. 10. 1934. —*Poa flavidula* Kom. in Not. Syst. Horti Petrop. 146. 1924. —*Poa paucispicula* Halt., non Scribn. et Merr.: in Fl. Kamtsh. 1: 131. 1927.

多年生,具纤细匍匐根状茎。秆高10—20厘米,单生或少数簇生。叶鞘平滑,下部闭合;叶舌长0.5—1毫米;叶片扁平,狭线形,先端渐尖,宽1.5—2毫米。圆锥花序疏松开展,长5—7厘米;分枝纤细,着生少数小穗,基部主枝长达4厘米;小穗黄绿色或带紫色,含3—5小花,长5—6毫米;两颖近相等,披针形,边缘膜质,顶端尖,第一颖长1.8—2毫米,第二颖长约2.2毫米;外稃宽披针形,具膜质边缘,长约4毫米,脊与边脉下部具柔毛,基盘具绵毛;内稃短于其外稃;花药长1—1.2毫米。花果期5—9月。染色体 $2n=28$  (Sokolovskaya et Probatova 1968)。

产黑龙江。生于岸边湿地。分布于俄罗斯远东地区北极、堪察加半岛、千岛群岛。模式标本采自俄罗斯千岛群岛。

### 54. 帕米尔早熟禾(拟) 图版24: 15

*Poa pamirica* Roshev. ex Ovcz. in Kom. Fl. URSS 2: 414. 1934.

多年生,具匍匐根状茎。秆高约15厘米,基部密聚平滑无毛的枯老叶鞘。叶舌长达4毫米;叶片扁平,宽达4毫米,线形,顶端短渐尖,平滑无毛。圆锥花序伸长,金字塔形;分枝开展或反折,平滑;小穗含3—4小花,长5—6毫米,宽披针形,有彩斑或带紫色;颖稍不相等,第二颖较长而宽;外稃披针形,5脉多少明显,脊与边脉下部密生短柔毛,基盘具绵毛。花期6—7月。染色体 $2n=42$  (Sokoloskaya 1939)。

产西藏。生于沙地,海拔4100米。分布于中亚、帕米尔高原。模式标本采自帕米尔。

### 55. 天山早熟禾 图版16: 13

*Poa tianschanica* (Regel.) Hack. ex Fedtsch. in Tr. Peterb. Bot. Sada 21: 441. 1903; Tzvel., Nov. Sist. Vyssh. Rast. 11: 27. 1974. et Fed. Poac. URSS 459. 1976. —*Poa macrocalyx*  $\beta$ . *tianschanica* Regel. Tr. Peterb. Bot. Sada 7, 2: 619. 1881.

多年生，具根状茎，疏丛。秆直立，高30—50厘米，带蓝色。叶鞘平滑无毛；叶舌钝圆，长2—4毫米，被微毛；叶片扁平或对折，质厚，长约8厘米，宽3—4毫米，上面贴生细毛，边缘微粗糙。圆锥花序稠密，长5—9厘米，宽约2厘米，分枝3—6枚，簇生各节，平滑，上部密生4—5枚小穗；小穗长5—6（—7）毫米，第一颖长3—3.5毫米，具1脉，第二颖长3—4毫米；小穗轴被细毛；外稃长3.5—4.2毫米，紫色，间脉明显，脊与边脉下部具柔毛，基盘具绵毛，内稃两脊具丝状毛，上部粗，花药紫色，长2—2.5毫米。花果期7—8月。

产新疆（昭苏、博乐、天山、阿勒泰、尼勒克、伊吾、吐鲁番、塔什库尔干、策勒）、青海、西藏。生于山地草原、森林沼泽草甸，海拔1800—4200米。分布于俄罗斯西伯利亚、中亚、帕米尔、喜马拉雅西部、蒙古、日本。模式标本采自天山。

#### 56. 紫黑早熟禾（植物分类学报） 图版 17: 4

*Poa nigro-purpurea* C. Ling in Acta Phytotax. Sin. 17 (1): 101, 图2, 4—6. 1979; 西藏植物志 5: 110. 1987.

多年生，全株干后呈紫黑色，有时具细弱的短根状茎。秆丛生，光滑，具2—3节，直立或基部稍膝曲，高15—35厘米，直径约1.5毫米。叶鞘平滑，大多长于节间，顶生者位于秆之中部以上；叶舌膜质，长1.5—3.5毫米；叶片上面微粗糙，下面平滑，蘖生者长可达8厘米，宽约1毫米，对折或内卷，茎生叶片较短，宽1.5—3毫米，扁平。圆锥花序多少开展，分枝每节2枚，纤细，光滑，斜升或上举，有时弯曲，下部1/2—2/3裸露；小穗椭圆形至倒卵形，长4—5.5毫米，含2—3小花；颖具狭膜质的边缘，第一颖披针形，长3—3.5毫米，具1脉，第二颖椭圆形，长3.5—4毫米，具3脉；外稃椭圆形至椭圆状披针形，先端钝，边缘及顶端宽膜质，具5脉，间脉明显，脉间无毛或微糙，脊和边脉近基部有少量柔毛，基盘具绵毛，第一外稃长4—5毫米；内稃与外稃等长或稍短，脊上微粗糙；花药白色，长0.5—0.75毫米。花期6—7月。

产西藏南部（聂拉木、定结）。生于河边草地或山坡灌丛中，海拔4000米左右。模式标本采自西藏定结。

#### 57. 岩地早熟禾（拟）

*Poa granitica* Braun-Blanq. in Arch. Bot. Bull. Caen Mens. 3: 46. 1929. et in Fl. Rep. Soc. Roman. 12: 399, Pl. 77. fig. 2, a-d. 1972. —*Poa flexuosa* Wahl. in Fl. Carp. Prine. 22. 1814. —*Poa cenisia* Sag. Schneid. in Fl. Centralkaip. 2: 544. 1981.

多年生，具发达根状茎。秆疏丛，高约40厘米，具2—3节，顶节外露，位于秆下部1/3—1/2。叶鞘平滑无毛，短于其节间；叶舌膜质，长2—4毫米，顶端截平；叶片线形，对折，长5—10厘米，宽2—4毫米，蘖生叶片狭窄，细长。圆锥花序卵形，开展，长6—10厘米，宽3—6厘米，分枝纤细，平滑，2—4枚簇生于主轴各节，上端着生2—5枚小穗，基部主枝长2—4厘米，斜升或向下反曲，下部2/3裸露；小穗近圆

形,长6—7毫米,宽5—6毫米,含3—5小花;颖紫黑色,第一颖长3—3.5毫米,具1脉,第二颖长4—5毫米,具3脉;外稃质地薄,间脉明显,顶端与边缘薄膜质,金黄色,其下呈紫黑色,脊与边脉下部2/3密生长柔毛,基盘具少量绵毛,第一外稃长4毫米;内稃短于其外稃,微粗糙;花药长2毫米。花期6—7月。染色体  $2n = 48, 58$  (Haskova 1956), 80 (Skalinska 1950a), 64, 67, 71, 72, 94。

产新疆。生于高山草地。分布于欧洲中部各国。模式标本采自欧洲。

58. 普通早熟禾 (禾本科图说) 图版 15: 2

*Poa trivialis* L. Sp. Pl. 67. 1753; Griseb. in Ledeb. Fl. Ross. 4: 379. 1884; Ro-shev. in Kom. Fl. URSS 2: 386. 1934; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 561. 1960; Davis. Fl. Turkey 9: 474. 1985; 中国主要植物图说·禾本科 159, 图 109. 1959; 横断山区维管植物 2: 2185. 1994.

多年生。秆丛生,基部倾卧地面或着土生根而具匍匐茎。秆高50—80(100)厘米,径1—2毫米,具3—4节,花序与鞘节以下微粗糙。叶鞘糙涩,顶生叶鞘长8—15厘米;约等长于其叶片;叶舌长圆形,长3.5—5毫米;叶片扁平,长8—15厘米,宽2—4毫米,先端锐尖,两面粗糙。圆锥花序长圆形,长9—15厘米,宽2—4厘米,每节具4—5枝分枝;分枝粗糙,斜上直升,主枝长4厘米左右,中部以下裸露;小穗柄极短;小穗含2—3小花,长2.5—3.5(—4)毫米;颖片中脊粗糙,第一颖窄,具1脉,长2毫米,第二颖具3脉,长2.5—3毫米;外稃背部略呈弧形,具明显稍隆起的5脉,先端带膜质,脊与边脉下部具柔毛,脉间无毛,基盘具长绵毛,第一外稃长2.5毫米;内稃等长或稍短于外稃;花药长1.5毫米,黄色。花果期5—7月。染色体  $x = 7$  (Koul et Gohil 1987),  $2n = 14$  (Avdulov 1928, Rudyka 1984), 28 (Guinochet 1943, Tateoka 1954)。

产河北、内蒙古、新疆、江苏和江西庐山,有时逸为野生,各地庭园有种植。生于潮湿的山坡草地。广布于欧美各国、俄罗斯西伯利亚、中亚、小亚细亚、伊朗、日本也有。模式标本采自英国。

有价值的饲草、供放牧与调制干草,家畜喜食而常种植。

59. 糙早熟禾 图版 24: 21

*Poa raduliformis* Probat. in Nov. Sist. Vyssh. Rast. 13: 40. 1976. et in Pl. Vasc. 1: 282. 1985; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 459. 1976.

多年生,具短根状茎。秆高40—60厘米,径3—4毫米,具3节,顶节约位于秆中部。叶鞘长10—20厘米;平滑无毛;叶舌长约0.5毫米,边缘及背面生有细毛;叶片扁平,长8—15厘米,宽3—5毫米,上面贴生柔毛。圆锥花序长10—15厘米,花后开展,分枝长3—5厘米,小枝密生小穗,下部裸露,微粗糙;小穗绿色,含2小花,长约4毫米;颖先端渐尖,脊疏生小糙刺,具3脉,第一颖长约3毫米,第二颖长约3.5

毫米；外稃长 3.8—4 毫米，脊与边脉下部生柔毛，基盘有多量绵毛；内稃稍短，两脊粗糙。花药长约 0.8 毫米。花果期 6—7 月。染色体  $2n = 70$  (Sokolovskaya et Probatova 1976)。

产山西 (五台山)。生于林缘、灌丛路旁，海拔 2600 米。分布于俄罗斯 (西伯利亚、远东)、蒙古、日本。模式标本采自俄罗斯。

#### 60. 朗坦早熟禾 (拟)

*Poa langtangensis* Meld. in Hara et al. Enum. Flow. Pl. Nepal. 1: 143. 1978.

多年生，具细弱匍匐根状茎。秆疏丛生，高 10—25 厘米，纤细，直立。叶鞘平滑无毛；叶舌长 0.5—1.2 毫米；叶片扁平或对折，长 2—5 厘米，宽 1—2 毫米，脉细弱，平滑，分蘖叶狭窄，内卷。圆锥花序长 3—5 厘米，疏松开展；分枝孪生，长 1—3 厘米，纤细平滑，开展或反曲；小穗长 3—3.5 毫米，含 2 小花，带紫色；颖上部边缘膜质，脉不明显，第一颖长 1.5—2 毫米，具 1 脉，披针形，顶端尖，第二颖长 2—2.5 毫米，较宽，具 3 脉；外稃长圆形，先端尖，5 脉不明显，脊和边脉下部具纤毛，脉间无毛，基盘有丰富绵毛，第一外稃长 2.5—3 毫米；内稃两脊上部微粗糙；花药紫色，长约 1.5 毫米。花期 6 月。

产西藏。生于高山河谷草地，海拔 4000 米。分布于尼泊尔。模式标本采自尼泊尔中部。

#### 61. 台湾早熟禾 (台湾的禾草)

*Poa formosae* Ohwi in Rep. Spec. Nov. Regn. Veg, 36 (1—6): 41. 1932; Fedde Repert. Sp. Nov. 36: 41. 1934; 台湾的禾草 338. 1975; 台湾植物志 5: 451. 1978.

多年生，具短匍匐茎。秆疏丛，高 50—60 厘米，径约 2 毫米，具 2—3 节。叶鞘具倒向微粗糙或平滑，顶生者长于其叶片；叶舌长 1—2 毫米；叶片扁平，长 8—15 厘米，宽 2—4 毫米，质柔软，先端渐尖，上面微粗糙。圆锥花序长 15—20 厘米，疏松开展，分枝 3—4 枚生于各节，长 4—8 厘米，粗糙，中部以上着生数枚小穗；小穗绿色，含 3—5 小花，长 4—5 毫米，宽约 3 毫米；颖不相等，先端尖，微糙涩，第一颖长约 2 毫米，具 1 脉，第二颖长 3 毫米，具 3 脉；外稃长 3—3.5 毫米，边缘狭膜质，脊下部 2/3 贴生柔毛，边脉仅基部有柔毛，基盘具绵毛；内稃稍短，两脊除基部外微粗糙；花药长约 1 毫米。花期 5—6 月。

产台湾。生于山坡草地。模式标本采自台湾宜兰南湖大山。

#### 62. 粉绿早熟禾 (拟)

*Poa pruinosa* Korotki in Fedde Repert. Sp. Nov. 13: 291. 1913—1915; Roshev. in Kom. Fl. URSS 2: 394. 1934.

多年生。植株具匍匐茎，粉绿色，高 20—70 厘米，细瘦无毛。叶舌长约 0.5 毫米；叶片对折，宽 3—5 毫米。圆锥花序长圆形，长 5—10 厘米；分枝 4—5 枚簇生各节，平

滑；小穗含 3—5 小花，长 3—5 毫米；颖不等长，卵圆形，第一颖具 1 脉，渐尖，长 2.7 毫米，第二颖长 3 毫米；外稃卵圆形，长约 3 毫米，5 脉明显，脊与边脉下部生微柔毛，基盘有绵毛。花期 6—7 月。

产新疆。生于湿润草地。分布于俄罗斯西伯利亚。模式标本采自俄罗斯。

### 63. 托玛早熟禾 (拟)

*Poa tolmatchewii* Roshev. in Bull. Jard. Bot. Ac. Sc. URSS 30: 299. 1932. et Kom. Fl. URSS 2: 411, Pl. 30. fig. 20, a. 1934; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 455. 1976. — *Poa arctica* subsp. *caespitans* Nannf. Symb. Bot. Upsal. 4 (4): 71. 1940.

多年生，具短匍匐细根状茎。秆高 30—45 厘米，上部长裸露，平滑无毛；下部叶鞘有短柔毛；叶舌长约 2 毫米；叶片长 6 厘米，宽 1.5—2.5 毫米，无毛或上面生柔毛。圆锥花序疏松开展，金字塔形，长约 10 厘米，宽达 9 厘米；分枝长 2—5 厘米，粗糙，先端常密生 3 枚小穗，下部长裸露；小穗长约 4.5 毫米，宽约 2 毫米，含 2—3 小花，紫色，顶端黄白色；第一颖长约 3 毫米，具 1 脉，第二颖长约 3.5 毫米；外稃长约 4 毫米，下部生微柔毛，脊与边脉 2/3 以下的部分具柔毛，基盘生绵毛；花药长 1.5 毫米。花期 9 月。染色体  $2n = 56$  (Sokolovskaya 1976)。

产黑龙江。生于冰川河湖边缘湿地。分布于欧洲、亚洲和美洲北极地区、俄罗斯东西伯利亚、远东。模式标本采自俄罗斯西伯利亚台摩尔。

### 64. 光轴早熟禾 (禾本科图说)

*Poa levipes* (Keng) L. Liu, in Addenda; 横断山区维管植物 2: 2187. 1994. — *Poa nubigena* var. *levipes* Keng, 中国主要植物图说·禾本科 163. 1959, sine latin. descr.

多年生，具短根状茎。秆高 15—25 厘米，具 2 节。顶生叶鞘长 4—7 厘米，平滑无毛，长于其叶片；叶舌长 2—5 毫米；叶片对折，上面被微柔毛，长 1—4 厘米，蘖生者长约 8 厘米，宽 1 毫米。圆锥花序疏松，长 4—6 厘米；分枝孪生，细弱，平展或下垂，长 2—3 厘米，中部以下裸露；小穗长 4.5—5.5 毫米，含 2—3 小花；小穗轴平滑无毛，第一颖长 3—4 毫米，具 1 脉，第二颖长 4—4.5 毫米，具 3 脉；外稃长 3.5—5 毫米，脉间与脊上部粗糙，脊与边脉下部具柔毛，基盘有少些绵毛；内稃两脊具短纤毛；花药长约 2 毫米，不发育者长 0.5 毫米。颖果长约 2 毫米。花果期 7—8 月。

产云南西北部、西藏南部、四川北部。生于高山灌丛草甸，海拔 3200—4000 米。模式标本采自四川康定。

### 65. 寡穗早熟禾 (拟) 图版 24: 17

*Poa paucispicula* Scribn. et Merr. in Contr. U. S. Nat. herb. 13: 69, tab. 15, 1910; Tzvel., Vyssh. Rast. 249. 1966. — *Poa nivicola* Roshev. in Kom. Fl. URSS 2: 379. 1934. — *Poa taimyrensis* Roshev. in Kom. Fl. URSS 2: 409. 1934. — *Poa barguzinensis* M. Pop. in Bot. Mat. (Leningrad) 18: 4. 1957. — *Poa leptocoma* subsp.

*paucispicula* (Scribn. et Merr.) Tzvel. in Fed. Poac. URSS 464. 1976.

多年生，具纤细根状茎。秆高约 25 厘米，径约 0.5 毫米，具 3—4 节，顶节位于下部 1/4 处。叶鞘平滑无毛；叶舌长约 0.5 毫米；叶片长 3—5 厘米，宽约 1 毫米，基部两侧边缘疏生微锯齿。圆锥花序疏展，仅具十余枚小穗；长 5—15 厘米，分枝孪生，长 2—5 厘米，纤细平滑，弯曲，顶端着生 1 枚小穗；小穗带紫色，含 3—4 小花，长约 5 毫米，第一颖长 2.8 毫米，具 1 脉，渐尖，第二颖长约 3 毫米，边缘膜质，渐尖；外稃长约 3.5 毫米，脊与边脉下具柔毛，基盘具丰富绵毛；内稃两脊平滑；花药长 1 毫米。花果期 7—9 月。染色体  $2n = 28$  (Krogulevich 1976)，42 (Sokolovskaya et Probatova 1976)。

产东北。生于山坡灌丛草甸，海拔约 600 米。分布于俄罗斯。模式标本采自俄罗斯堪察加半岛。

#### 66. 三颖早熟禾 (禾本科图说) 图版 24: 13

*Poa triglumis* Keng ex L. Liu, in Addenda; 中国主要植物图说·禾本科 206, 图 161. 1959. sine latin. descr.

多年生，疏丛。秆高约 30 厘米，径约 0.5 毫米；叶鞘质地薄，短于其叶片，平滑；叶舌短，长约 0.2 毫米或缺如；叶片狭线形，宽约 1 毫米，茎生者长约 3 毫米，蘖生者长 8—12 厘米，上面微粗糙。圆锥花序金字塔形，疏松开展，长与宽为 7—9 厘米；分枝孪生，细弱下垂，先端着生 2—4 个小穗，裸露部分长约 2 厘米；小穗含 2—3 小花，长 5—6 毫米，灰绿色；第一颖长约 1.5 毫米，第二颖长约 2 毫米，具 1 脉，先端尖，第三颖长约 3 毫米，边缘有膜质，脊上部微粗糙；第一外稃成第三颖，长约 3 毫米，具 5 脉，空虚；第二小花外稃孕性，长约 4 毫米，先端有少些膜质，间脉明显，脊与边脉下部 1/3 或 1/4 具疏短柔毛，基盘具绵毛；内稃与外稃等长，两脊具短纤毛；花药长约 2 毫米。花期 6—7 月。

产四川。生于山地草坡。模式标本采自四川瓦金。

#### 67. 曲枝早熟禾 (西藏植物志) 图版 14: 6

*Poa pagophila* Bor in Kew Bull. 1949: 239. 1949. et in Grass Burma Ceyl. Ind. Pakist. 558. 1960; Ohashi, Fl. E. Himal. 3: 121. 1975; Hara et al. Enum. Fl. Pl. Nep. 1: 143. 1978; 西藏植物志 5: 107, 图 57. 1987; 横断山区维管植物 2: 2186. 1994.

多年生，丛生。秆直立，高 15—30 厘米。叶鞘平滑无毛；叶舌长 0.5—1.3 毫米；叶片长 2—4 厘米，折叠或内卷呈线形。圆锥花序长约 10 厘米，宽约 5 厘米；分枝孪生，长 2—4 厘米，2/3 以下裸露，开展或反折；小穗含 3—4 小花，长约 5.5 毫米，椭圆状卵形；第一颖长 2.5—3 毫米，具 1 脉，第二颖长 3.5—4 毫米，具 3 脉；第一外稃长 4.5—5 毫米，具宽的膜质边缘，5 脉不甚明显，边脉与脊下部具柔毛，脉间粗糙或



具微毛，基盘疏生少量绵毛或无毛；内稃脊上粗糙；花药长 3 毫米或退化。花期 6—8 月。

产西藏（加查、改则）。生于山坡草地或灌丛中，海拔（3600）4700—5200 米。分布于伊朗、阿富汗、巴基斯坦、锡金、印度北部阿萨姆、尼泊尔。模式标本采自印度北部。

#### 68. 东川早熟禾（横断山区维管植物）

*Poa mairei* Hack. in Rep. Sp. Nov. 12: 378. 1913; Hand. -Mazz., Symb. Sin. 7: 288. 1936; 横断山区维管植物 2: 2186. 1994.

多年生，丛生。秆直立，高约 30 厘米，具 2 节，顶节位于秆之中部，上部裸露部分较短。叶鞘较短于节间，压扁具脊，无毛，老后变硬，带褐色；叶舌短，长约 0.6 毫米，截平，具微齿；叶片狭线形，干后折卷，茎生者扁平，长 3—4 厘米，蘖生叶片长 12—16 厘米，宽约 1 毫米，直立，质硬，下面微粗糙，有 3 条较粗主脉，侧脉细弱。圆锥花序卵形，疏松开展，长约 10 厘米，宽达 6 厘米，穗轴平滑；分枝孪生，细长曲折，花后早直角开展，下部 2/3 裸露，基部主枝长达 7 厘米，上部 1/3 具二次分枝，分枝顶端密生 2—4 枚小穗；小穗长圆形，长约 8 毫米，具疏生的 4—6 小花，绿色或带堇色；两颖不相等，卵状披针形，顶端尖，脊粗糙，第一颖长约 2.5 毫米，具 1 脉，第二颖长约 3 毫米，具 3 脉；外稃宽披针形，质地硬，顶端膜质以下的部分紫堇色，脊与边脉下部 1/3 具柔毛，其余部分微粗糙，第一外稃长约 4 毫米；内稃线状长圆形，与外稃近等长，两脊微粗糙；花药长 2 毫米。花期 6—8 月。

产云南（东川、海源、静江、丽江）。生于山坡草地，海拔 2500—3050 米。模式标本采自云南。

#### 69. 开展早熟禾（禾本科图说）

*Poa patens* Keng ex Keng f. in Acta Bot. Yunnan 4 (3): 276. 1982; 中国主要植物图说·禾本科 208, 图 162. 1959, sine latin. descr.; 横断山区维管植物 2: 2186. 1994.

多年生，密丛型禾草。秆高 40—60 厘米，径约 2 毫米，具 2 节，顶节位于下部 1/3 处。叶鞘平滑无毛，聚集秆基成跨复状，顶生者长 10—14 厘米，下部 2/3 闭合；叶舌质厚，长 0.2—1 毫米；叶片对折或内卷，质硬，下面微粗糙，茎生者长 3—8 厘米，短于其叶鞘，宽 1—2（—3）毫米，蘖生者长约 15 厘米。圆锥花序开展，长 8—12 厘米；分枝孪生或单生，含 2—3 小花；颖质较厚，先端尖或渐尖，脊上微粗糙，第一颖长 3—4 毫米，具 1 脉，第二颖长 4—5 毫米；外稃先端锐尖稍具膜质，其下带紫色，5 脉明显，脊上部微粗糙，下部具短柔毛，边脉与间脉基部 1/4 疏生细毛，脉间有时具微毛，基盘有稀少绵毛，第一外稃长 5—6 毫米；内稃稍短于外稃，两脊微粗糙或具小纤毛；花药长 2.5 毫米。花果期 6—9 月。

产云南西北部、四川西部。生于灌丛草甸、亚高山及高山山坡、五花草甸，海拔

2700—4100 米。模式标本采自云南丽江。

#### 70. 高砂早熟禾 (台湾的禾草)

*Poa takasagomontana* Ohwi in Fedde Repert. Sp. Nov. 36: 41. 1934; Hsu in *Taiwania* 16: 244, 1971; 台湾的禾草 339, 图 65. 1975; 台湾植物志 5: 450, 1978.

多年生。秆细弱，丛生，高 40—50 厘米，径约 0.4 毫米；叶舌长约 1 毫米，顶端尖；叶片扁平，长 10—15 厘米，宽 1—1.5 毫米。圆锥花序稀疏开展，长约 10 厘米，具少数长 1—2 厘米的粗糙分枝，分枝上部着生 2—4 枚小穗；小穗常含 2 花，长约 3.5 毫米；颖纸质，脊粗糙，第一颖窄披针形，长约 1.5 毫米，具 1 脉，第二颖长约 3 毫米，具 3 脉；外稃具 5 脉，中脉下部具纤毛，侧脉无毛，基盘有绵毛，第一外稃长 3—3.5 毫米；内稃窄披针形，长约 3 毫米；花药长约 1 毫米。颖果长约 1.5 毫米。花果期 7—8 月。

产台湾 (台中、宜兰、雪山)。生于高山林缘潮湿处。模式标本采自台湾新州高砂山。

本种与宜兰早熟禾 *Poa taiwanicola* 相近，区别为小穗小，第一颖窄小，仅具 1 脉；外稃侧脉几无纤毛。

#### 71. 石生早熟禾 (禾本科图说) 图版 19: 5

*Poa lithophila* Keng ex L. Liu, in *Addenda*; 中国主要植物图说·禾本科 209, 图 163. 1959; 横断山区维管植物 2: 2185. 1994; sine latin. descr..

多年生，具根头。秆疏丛生，高约 50 厘米，径约 1 毫米，细弱，膝曲上升，具 2 节；叶鞘下部闭合，平滑无毛；顶生者长约 8 厘米，长于其叶片；叶舌长 0.2—0.8 毫米，边缘有钝齿；叶片狭线形，先端渐尖，长 4—8 厘米，宽 1—2 毫米，上面沿脉微粗糙，茎生者长 30 厘米左右，扁平或边缘内卷。圆锥花序极疏松开展，长与宽均为 8—10 厘米，每节具 2—4 分枝，分枝中部以上生小枝，顶生 1—2 小穗，基部主枝长约 4 厘米，细弱下垂，平滑，带紫色；小穗长 5—6 毫米，含 2—3 小花，紫色；颖顶端与边缘狭膜质，第一颖长 2—2.5 毫米，具 1 脉，第二颖长 3—3.5 毫米，脊上微粗糙；第一外稃长 4—4.5 毫米，先端与边缘膜质，间脉明显，脊下部 1/3 及边脉基部具短柔毛，基盘具少量绵毛；内稃与外稃等长，先端渐尖，脊上部具短纤毛，下部 1/3 平滑；花药长约 2 毫米。花期 6—7 月。

产云南西北部、四川西北部、西藏。生于高山栎林、落叶松和松林下、云杉林缘、砾石间湿润草地与河漫滩上，海拔 2800—4300 米。模式标本采自四川德格。

#### 72. 细秆早熟禾 (台湾的禾草)

*Poa tenuicula* Ohwi in Fedde Repert. Sp. Nov. 36: 42. 1934; Hsu in *Taiwania* 16: 244. 1971; 台湾的禾草 341, 图 66. 1975; 台湾植物志 5: 450, 1978.

多年生丛生草本。秆直立，高 20—30 厘米，具 2 节，顶节位于秆下部 1/4 处。叶

鞘长 2—3 厘米，长于或等长于其叶片；叶舌三角形，长 1—2 毫米；叶片长 3—5 厘米，宽 2—2.5 毫米，顶端渐尖，长 1—3.5 厘米。小穗含 3—4 小花，长 5—6 毫米；小穗轴下部有柔毛；颖边缘膜质，脊上部粗糙，顶端锐尖，第一颖长约 3 毫米，具 1 脉，第二颖长 4 毫米，具 3 脉，侧脉长达颖的 2/3；外稃边缘膜质，带紫色，脊与边脉下部具柔毛，基盘具稀疏绵毛，第一外稃长约 4 毫米；内稃较短于其外稃，脊之中部以下生纤毛，上部粗糙；花药长约 1 毫米。颖果长约 1.5 毫米。 花果期 6—8 月。

产台湾宜兰。生于高山草坡。模式标本采自台湾宜兰南湖大山。

本种植株具 2 节，顶节位于距秆基 1/4 处；叶片较短，长 3—5 厘米，顶端渐尖；叶舌短，长 1—2 毫米，小穗轴下部具柔毛而有别。

### 73. 稀穗早熟禾 (拟)

*Poa laxa* Haenke in J. Jirasek et al. Beob. Reis. Riesengeb. 118. 1791; Edm. in Tutin et al. Fl. Europ. 5: 163. 1980.

多年生。秆丛生，高 10—20 厘米，多数分蘖叶聚集于秆基，茎生叶有下部明显闭合的叶鞘；叶舌长达 3 毫米，先端尖，圆形撕裂或截平；叶片宽 1—1.5 (2.5) 毫米。圆锥花序长 3—5 厘米，分枝有沟槽，平滑，下部裸露；小穗紫色，含 3—4 小花，长 4.5—5 毫米，宽约 2 毫米；颖边缘膜质，顶端尖，脊上部有微锯齿，第一颖长 2.8—3 毫米，具 1 脉，第二颖长 3—3.2 毫米；外稃长约 4 毫米，宽 1 毫米 (一侧)，先端与边缘膜质，较宽，脊与边脉下部 1/3 具柔毛，基盘具绵毛；内稃两脊具细密锯齿；花药长 1.2 毫米。 花期 6—7 月。染色体  $2n = 21, 28$  (Skalinska 1954)  $28, 42$  (Ny 1950)。

产新疆。生于山坡砾石草地。分布于欧洲。模式标本采自欧洲。

### 74. 中甸早熟禾 (横断山区维管植物)

*Poa zhongdianensis* L. Liu, in Addenda; 横断山区维管植物 2: 2186. 1994. nom. nud.

多年生，丛生。秆高 40—60 厘米，具 3—4 节，直径约 1 毫米。叶舌长 0.5—1 毫米；鞘口边缘具纤毛，叶鞘全部被白色细柔毛；叶片长 5—10 厘米，宽 2—3 毫米，上面或两面生有柔毛。圆锥花序长 12—18 厘米，宽达 10 厘米，分枝孪生，纤细，基部主枝长 4—6 厘米，下部长裸露，上部疏生小枝，枝先端有生数枚小穗；小穗含 2 小花，长 4—4.5 毫米，小穗轴节间长 1—1.2 毫米；颖边缘宽膜质，第一颖长约 1.5 毫米，具 1 脉，第二颖长 2.5—3 毫米；外稃长 3—3.5 毫米，先端尖，具膜质，背面微糙；脊与边脉下部短柔毛，基盘无绵毛；花药紫黑色，长约 1 毫米。 花期 6—7 月。

产云南。生于云杉高山栎林林间空地，海拔 3400—3600 米。模式标本采自云南中甸。

本新种以叶鞘被倒生细柔毛，鞘口边缘具纤毛，叶片上面或两面有毛，小穗含 2 小花，长 4—4.5 毫米，第一颖短，长约 1.5 毫米，基盘无绵毛与砾地组中其他种有别。

## 75. 马尔康早熟禾 (横断山区维管植物)

*Poa maerkangica* L. Liu, in Addenda; 横断山区维管植物 2: 2185. 1994. nom. nud.

多年生, 疏丛。秆高 50—60 厘米, 直立, 质地较硬。叶鞘平滑无毛; 叶舌膜质, 长约 3 毫米; 叶片短, 长 5 厘米左右, 宽约 2 毫米。圆锥花序大型, 长约 20 厘米, 疏松, 分枝下部长裸露; 小穗大, 长约 7 毫米, 含 5 小花; 第一颖狭窄, 长约 3 毫米, 宽 1 毫米, 具 1 脉, 第二颖较长, 长约 4.5 毫米, 具 3 脉; 第一与第二外稃宽大, 长约 5.5 毫米, 一侧宽 2 毫米, 具 5 (7) 脉, 脊部与边脉下部柔毛短少或近无毛, 基盘不具绵毛; 内稃稍短于其外稃, 两脊微粗糙; 花药长 2—2.5 毫米, 上部小花明显短小, 长约第一外稃之半。花期 5 月。

产四川西北部 (马尔康)。生于山麓潮湿草地, 海拔 2800 米。模式标本采自四川马尔康。

## 76. 自生早熟禾 (拟)

*Poa spontanea* Bor in Kew Bull. 1953: 271. 1953. et in Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 560. 1960.

多年生, 具根状茎。秆高大粗壮, 高 90—110 厘米, 约具 7 节, 节下被微毛。叶鞘短于其节间, 平滑无毛, 基生叶鞘有短柔毛; 叶舌长 4—5 毫米, 先端钝圆; 叶片大型, 长达 20 厘米, 宽 7—10 毫米, 先端长渐尖, 基部圆形, 上面有短毛, 边缘平滑, 顶端中脉粗糙。圆锥花序疏松开展, 长与宽为 16—20 厘米; 分枝长达 8 厘米, 上部着生少数小穗, 下部长裸露, 弯曲平滑; 小穗含 3—4 小花, 长 5—6 毫米, 宽约 4 毫米, 绿色; 颖先端尖, 边缘膜质, 背脊稍弯拱, 第一颖长 2.5—3 毫米, 具 1 脉, 第二颖长 3.5—4 毫米, 具 3 脉; 外稃长 3.5—4.5 毫米, 宽 2 毫米, 先端与边缘具膜质, 间脉不明显, 基部具短毛, 脊下部有柔毛, 基盘无绵毛; 内稃等长于外稃, 两脊粗糙; 花药长 2.5 毫米; 小穗轴有微毛。花期 6—8 月。

产云南。生于高山河谷, 海拔 4000—4500 米。分布于缅甸。模式标本采自缅甸。

## 77. 大锥早熟禾 (禾本科图说) 图版 17: 7

*Poa megalothyrsa* Keng ex Tzvel. in Akad. Nauk URSS Bot. Inst. Komor. Rast. Tsentr. Azii Fasc. 4, 136. 1968; 中国主要植物图说·禾本科 209, 图 164. 1959, sine latin. descr.; 西藏植物志 5: 105, 图 55. 1987; 横断山区维管植物 2: 2185. 1994.

多年生, 疏丛。秆直立, 高 60—80 厘米, 径约 1 毫米, 具 3—4 节。叶鞘短于节间, 平滑无毛, 顶生叶鞘长约 13 厘米; 叶舌膜质, 长 4—6 毫米, 顶端钝圆或呈撕裂状; 叶片扁平, 狭长, 散生于全秆, 长 10—15 厘米, 宽约 2 毫米, 上面与边缘微粗糙, 质地较硬。圆锥花序疏松, 长达 20 厘米; 分枝孪生, 微粗糙, 纤细上升, 后开展, 基部主枝长达 10 厘米, 下部长裸露, 先端疏生 1—4 枚小穗; 小穗含 3—4 小花, 小花疏松排列, 长 5.5—6.5 毫米; 小穗轴节间较长, 侧面可见; 颖披针形, 顶端尖, 带紫色,

脊上部稍粗糙，第一颖长2—3毫米，具1脉，第二颖长3—4毫米，具3脉；外稃长圆形，边缘与顶端具窄膜质，带紫色，间脉尚明显，脊上部粗糙，下部1/3及边脉基部具柔毛，基盘不具绵毛或稀少；第一外稃长3.5—4毫米；内稃等长或稍短于外稃，脊上粗糙；花药长约2毫米。 花果期7—9月。

产四川（德格）、西藏东南部（贡觉、类乌齐、洛隆）。生于山坡草地及灌丛林缘，海拔3200—4500米。模式标本采自四川德格。

#### 78. 大序早熟禾（拟）

*Poa major* D. F. Cui in Acta Bot. Bor. Occ. Sinica 7 (2): 83, 图1.1987; 新疆植物志 6: 104, 图版38: 1—5. 1996.

多年生，疏丛。秆直立，高60—90厘米，带紫褐色，顶节位于秆的1/3以上。叶鞘短于其节间，平滑无毛，基部叶鞘紫色；叶舌长0.5毫米；叶片扁平，宽2—3毫米，上面粗糙。圆锥花序长10—20厘米，疏松，分枝下部长裸露，粗糙，1—3枚着生于各节；小穗卵圆形，含5—7小花，长6—7毫米；颖披针形，先端尖，第一颖长4—4.5毫米，具1或2—3脉，第二颖长4—5.5毫米；外稃披针形，顶端尖有膜质，脊和边脉1/3以下具长柔毛，基盘无绵毛，第一外稃长4—4.5毫米；内稃长3.5—4毫米，两脊具纤毛；花药紫色，长2—2.5毫米。 花期7—9月。

产新疆（新源、尼克苏）。生于山地草甸，海拔2400米。模式标本采自新疆新源。

#### 79. 伊尔库早熟禾（拟）

*Poa ircutica* Roshev. in Bot. Mat. (Leningrad) 3: 91. 1922; Roshev. in Kom. Fl. URSS 2: 387. 1934; Probat., Nov. Sist. Vyssh. Rast. 10: 9. 1973; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 460. 1976.

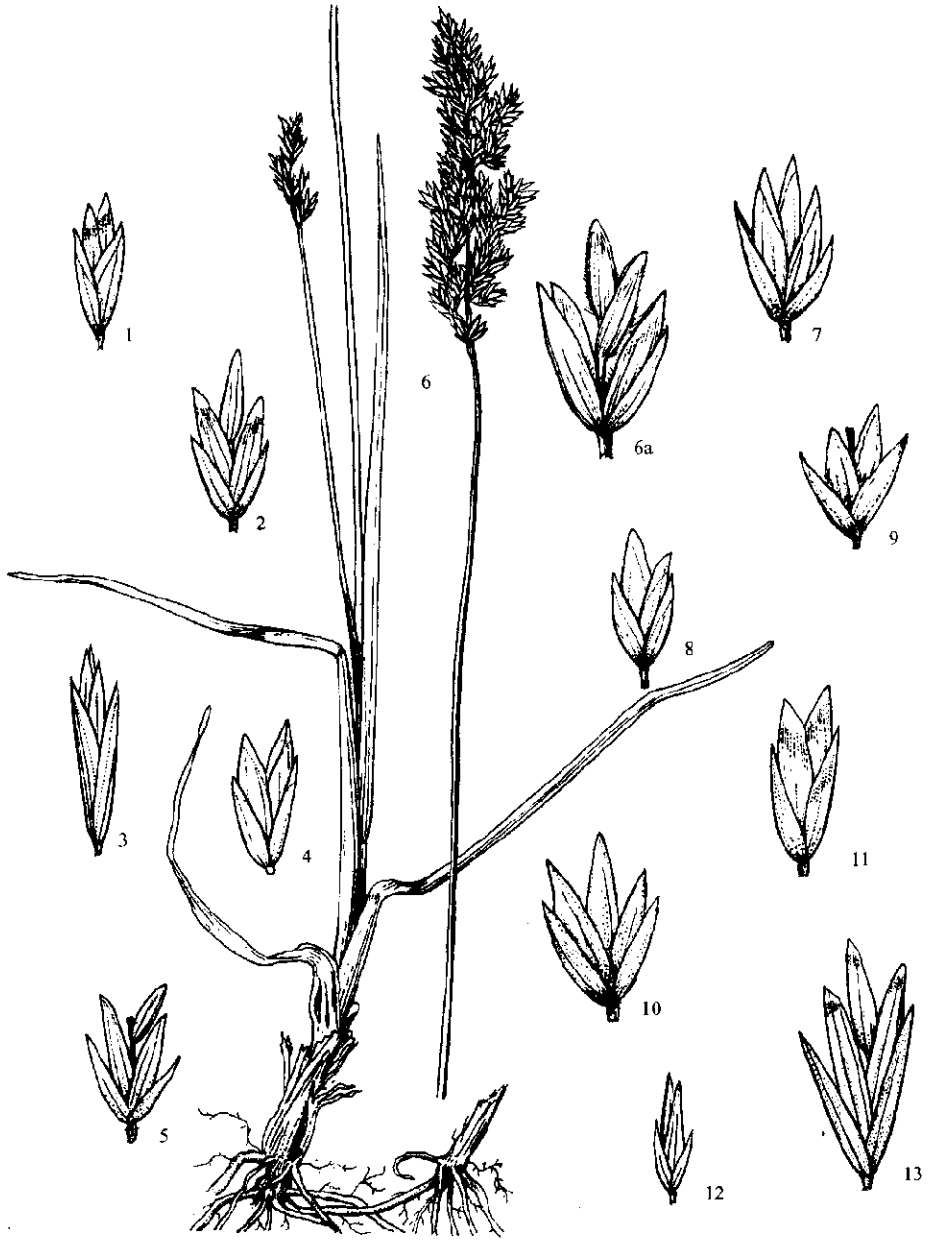
多年生，具匍匐茎。秆倾卧上升，高50—80厘米。叶鞘平滑无毛；叶舌长约2毫米；叶片扁平，宽5（—7）毫米。圆锥花序金字塔形，长约15厘米，分枝具少数小穗，长裸露；小穗紫色，含4—5小花，长5—6毫米，宽约3毫米；第一颖狭窄，具1脉，先端渐尖，长3—3.2毫米，第二颖宽长约4毫米，具3脉；外稃长约4毫米，一侧宽约2毫米，脉明显，脊与边脉下部具微柔毛，基盘无绵毛。 花期7—8月。

产东北。生于亚高山草甸。分布于俄罗斯东西伯利亚。模式标本采自俄罗斯西伯利亚。

#### 80. 福克纳早熟禾（拟）

*Poa falconeri* Hook. f. in Fl. Brit. Ind. 7: 342, 1896; Bor in Journ. Bombay Nat. Hist. Soc. 51: 68, fig. 23. 1952.

多年生。秆较粗壮，高约70厘米。叶鞘平滑无毛；叶舌长达4毫米；叶片扁平，长10—20厘米，宽约4毫米，边缘或两面粗糙，顶生叶片长于其叶鞘。圆锥花序狭窄，长8—12厘米，具少数分枝与小穗，疏松下垂；分枝1—2枚着生于下部各节，再分小



图版 17 早熟禾属 *Poa* 各种小穗。1. 瑞沃达早熟禾 *P. reverdattoi* Roshev.。2. 艾松早熟禾 *P. aitchisonii* Boiss.。3. 贫育早熟禾 *P. sterilis* M. Bieb.。4. 紫黑早熟禾 *P. nigro-purpurea* C. Ling.。5. 喜马拉雅早熟禾 *P. himalayana* Nees ex Steud.。6. 西藏早熟禾 *P. tibetica* Munro ex Stapf 植株, 6a. 小穗。7. 大锥早熟禾 *P. megalothyrsa* Keng ex Tzvel.。8. 中间早熟禾 *P. media* Schur.。9. 仲巴早熟禾 *P. zhongbaensis* C. Ling.。10. 波密早熟禾 *P. bomiensis* C. Ling.。11. 史米诺早熟禾 *P. smirnowii* Roshev.。12. 江萨早熟禾 *P. jaunsarensis* Bor.。13. 甘波早熟禾 *P. gamblei* Bor. (刘平绘)

枝，末端具单一小穗；小穗含2—3小花，长约5.5毫米；小穗轴延伸长约2.5毫米；颖片背部稍弯，脊粗糙，背面有腺点，紫色，边缘狭膜质，第一颖长3.5—4毫米，具1（—3）脉，第二颖长4.5—5毫米，具3脉；外稃长约4.5毫米，边缘狭膜质，5脉不明显，背面有腺点，1/2以被短毛，脊之上部粗糙，脊与边脉下部具柔毛，基盘无绵毛；内稃两脊粗糙，顶端有2短齿，脊间被毛；花药长达3毫米；鳞被2，有不等的2齿裂。花期6—8月。

产西藏。生于高山草甸。海拔3700—4000米，分布于印度东部、克什米尔、西喜马拉雅。模式标本采自印度东部。

#### 81. 疏穗早熟禾 (新疆植物志) 图版 21: 4

*Poa lipskyi* Roshev. in Bull. Jard. Bot. Acad. Sc. URSS 30: 303. 1932. et in Kom. Fl. URSS 2: 421. 1934. et in Fl. Kazakh 1: 237. Tab. 17. F. 21. 1956; Tzvel., Bot. Mat. (Leningrad) 20: 418. 1960. et Fed. Poac. URSS 451. 1976; 西藏植物志 5: 107. 1987; 横断山区维管植物 2: 2186. 1994; 中国草地饲用植物资源 303. 1994; 新疆植物志 6: 91. 1996.

多年生，具下伸根状茎。秆直立，丛生，高20—50厘米，平滑无毛，具2—3节。叶舌长4毫米；叶片线形，质地较软，长约10厘米，宽1—3（—4）毫米，扁平或对折，平滑无毛或上面微粗糙。圆锥花序疏松，长5—15厘米，宽6—8厘米，基部主枝长达7厘米，下部长裸露，近顶端着生2—4枚小穗；小穗卵状披针形，含3—6小花，长6—7毫米，带紫色；颖不等长，第一颖长3—4毫米，具1脉，第二颖长3.5—5毫米，具3脉；外稃披针形，锐尖，间脉不明显，脊与边脉下部具柔毛，基盘无绵毛，第一外稃长约4.5—5毫米；内稃稍短于其外稃，两脊具纤毛。花药长约2毫米。花果期6—8月。染色体  $2n = 70$  (Sokolovskaya et Probatova 1975)。

产新疆（奇台、伊宁、哈密、乌恰、塔什库尔干）、青海、西藏。生于高山草甸和山坡砾石地，海拔2200—3600米。分布于俄罗斯西伯利亚南部、帕米尔。模式标本采自阿拉套山。

组 7. 微药组 Sect. *Ochlopoa* (Aschers. et Graebn.) Jiras. in Vestn. Kral. Ces. Spol. Nauk 2: 3. 1935; Bor in Journ. Bot. Nat. Hist. Soc. 50: 616. 1952. et in Rech. f. Fl. Iran. 70: 29. 1970; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 465. 1976. —sect. *Micrantherae* Stapf in Hook. f. Brit. Ind. 7: 343. 1896; 中国主要植物图说·禾本科 210. 1959. —ser. *Annuae* Roshev. in Kom. Fl. URSS 2: 378. 1934; 中国主要植物图说·禾本科 219. 1959. —ser. *Acroleurae* Keng, 中国主要植物图说·禾本科 212. 1959.

一年生或多年生。植株具多数扁平而质软的叶片；叶鞘中下部常闭合。圆锥花序疏松开展面近平滑；第一颖具1（—3）脉，短于其相邻外稃，第二颖具3脉；外稃质地

较薄，先端与边缘膜质，间脉明显，脊与边脉下部具柔毛，基盘具绵毛与无毛；内稃两脊具丝状毛或下部具毛，粗糙或上部粗糙；花药卵形，微小，长 0.3—0.8（—1）毫米。

组模式：早熟禾 *Poa annua* L.

我国有 36 种。

## 分种检索表

### 1. 多年生草本。

#### 2. 外稃基盘具绵毛。

#### 3. 外稃两脊粗糙。

4. 第一颖狭小，具 1 脉，短于第一外稃，第二颖具 3 脉，长于第一颖；小穗轴无毛。

5. 植株高 50 厘米左右；叶片长 8—16 厘米；圆锥花序长 10—20 厘米。

6. 植株直立，疏丛，无根状茎；第一颖长 2—3 毫米，宽约 1 毫米，长为第一外稃的 2/3；外稃长 3—4 毫米；花药长 0.5—0.8 毫米。

7. 小穗含 3—4 小花，长 5—6 毫米；第一颖长约 2.5 毫米；外稃长 3.5—4 毫米；花药长 0.8 毫米；圆锥花序宽 2—3 厘米，分枝斜升上举

..... 82. 喀斯早熟禾 *P. khasiana* Stapf

7. 小穗含 2—3 小花，长 3—4 毫米；第一颖长 2 毫米；第一外稃长约 3 毫米；花药长 0.5 毫米；圆锥花序宽达 7 厘米，分枝蜿蜒状弯曲下垂

..... 83. 垂枝早熟禾 *P. declinata* Keng ex L. Liu

6. 植株具纤细根状茎；第一颖狭小，长约 2.2 毫米，宽约 0.5 毫米，近芒状，长为第一外稃的 1/2；外稃长 4—4.5 毫米；花药长 0.8—1 毫米

..... 84. 喜马拉雅早熟禾 *P. himalayana* Nees ex Steud.

5. 植株高 5—10 厘米；叶片长 3—5 厘米；圆锥花序长约 4 厘米，紧缩狭窄，宽仅 5 毫米，分枝单生

..... 85. 南湖大山早熟禾 *P. nankoensis* Ohwi

#### 4. 两颖近等长，具 3 脉，等长或长于其外稃；小穗轴有时具毛。

8. 两颖先端渐尖，长 3.5—4 毫米，长于其外稃；外稃长约 3 毫米；小穗轴有毛

..... 86. 尖早熟禾 *P. setulosa* Bor

8. 两颖先端尖，长 2.5—3 毫米，等长于外稃；外稃长 2.5—3 毫米，带紫色

..... 87. 仲巴早熟禾 *P. zhongbaensis* C. Ling

#### 3. 内稃两脊具丝状毛，或下部具纤毛，上部粗糙。

9. 外稃脉间无毛；花药长 0.5—0.75 毫米。

10. 植株高约 15 厘米；叶片短，长 2—5 厘米；圆锥花序长 5—8 厘米，小穗含花多而较大，长约 6 毫米，具 5—6 小花

..... 88. 画眉草状早熟禾 *P. eragrostioides* L. Liu

10. 植株高约 30 厘米，叶片长约 15 厘米；圆锥花序长 10—15 厘米，小穗含 2—3 或 4—5 小



花,长3.5—5毫米。

11. 小穗长4—4.5毫米;外稃长约3.5毫米;植株具细弱根状茎 ..... 89. 小药早熟禾 *P. micrandra* Keng

11. 小穗长3.5—4毫米;外稃长2.5毫米;植株具匍匐短根茎 ..... 90. 尼泊尔早熟禾 *P. nepalensis* Wall. ex Durhie

9. 外稃脉间下部散生或密生微柔毛;花药长0.8—1毫米。

12. 植株具匍匐茎或细弱根状茎;叶舌长5毫米;圆锥花序长约20厘米;第一颖长约3.5毫米,宽1—1.5毫米;外稃背面下部密生柔毛 ..... 91. 斯塔夫早熟禾 *P. stapfiana* Bor

12. 植株具短匍匐根茎;叶舌长1毫米;圆锥花序长约10厘米;第一颖长约2.8毫米,宽约0.5毫米,近芒状;外稃下部贴生微毛 ..... 92. 缅甸早熟禾 *P. burmanica* Bor

2. 外稃其盘不具绵毛。

13. 植株高20—80厘米,疏丛至密丛;花药长0.6—0.8(—1)毫米;第一颖长2.5—3.5毫米。

14. 外稃脉间无毛。

15. 植株高约80厘米,具匍匐茎与根状茎;叶舌长4—6毫米;圆锥花序长与宽均达20厘米;小穗含6花,长达7毫米;颖长3—4毫米;外稃长4—5毫米;内稃两脊下部具纤毛 ..... 93. 苗壮早熟禾 *P. imperialis* Bor

15. 植株高约30厘米,疏丛生;叶舌长约1.5毫米;圆锥花序长约10厘米;小穗含2—3小花,长4.5毫米;两颖近等长,长约2.5毫米;外稃长约3毫米,背面粗糙;内稃两脊粗糙 ..... 94. 瓦迪早熟禾 *P. wardiana* Bor

14. 外稃脉间贴生短毛。

16. 内稃脊间贴生细糙毛,两脊具锯齿状粗糙 ..... 95. 雅江早熟禾 *P. yakiangensis* L. Liu

16. 内稃脊间无毛,两脊具长纤毛 ..... 96. 颖毛早熟禾 *P. hirtiglumis* Hook. f.

13. 植株高5—15厘米,密丛生;花药长0.3—0.5毫米;第一颖长1—2.5毫米。

17. 外稃脊与边脉下部具柔毛;第一颖长2—2.5毫米。

18. 花药长近1毫米;外稃长3毫米;内稃两脊粗糙 ..... 97. 尼木早熟禾 *P. nimuana* C. Ling

18. 花药长0.3毫米;外稃长2毫米;内稃两脊生丝状毛 ..... 98. 罗氏早熟禾 *P. rossbergiana* Hao

17. 外稃完全无毛;第一颖长约1毫米;外稃长2.5—3毫米;内稃两脊平滑;花药长0.5毫米 ..... 99. 小早熟禾 *P. parvissima* Kuo ex D. F. Cui

1. 一年生禾草。

19. 外稃基盘具有绵毛。

20. 内稃沿两脊粗糙或具纤毛,或上部粗糙,下部具纤毛。

21. 颖片长4—4.5毫米,等长于外稃;叶舌长4—7毫米 ..... 100. 大颖早熟禾 *P. macrolepis* Keng ex C. Ling

21. 颖片长2.5—3.5毫米,明显短于其外稃;叶舌长0.5—3毫米。

22. 叶片宽约 1 毫米; 小穗含 2—3 小花; 内稃短长约为其外稃的 1/2—2/3, 两脊粗糙。
23. 颖片短于外稃, 颖长 2.5—3.5 毫米; 第一外稃长约 4 毫米; 小穗长 4—5 毫米; 植株高约 30 厘米…………… 101. 荏弱早熟禾 *P. gracilior* Keng ex L. Liu
23. 两颖与外稃近等长, 长均约 2.5 毫米; 小穗长 3—3.5 毫米; 植株高 10—15 厘米…………… 102. 等颖早熟禾 *P. rhadina* Bor
22. 叶片宽 2—5 毫米; 小穗含 3—5 小花; 内稃两脊下部具纤毛或上部粗糙, 等长或稍短于外稃。
24. 叶片长约 15 厘米, 叶舌长约 3 毫米; 圆锥花序长约 20 厘米, 宽 10 厘米; 第一颖长 2.5—3 毫米, 第二颖长 3—4 毫米…………… 103. 史蒂瓦早熟禾 *P. stewartiana* Bor
24. 叶片长约 5 厘米, 叶舌长约 1 毫米; 圆锥花序长 8—10 厘米, 宽 2—4 厘米; 第一颖长 2—2.5 毫米, 第二颖长 2.5—3 毫米。
25. 外稃长 3.5—3.8 毫米; 花药长 1 毫米; 小穗长 5—6 毫米; 叶片宽 4—5 毫米…………… 104. 日本早熟禾 *P. nipponica* Koidz.
25. 外稃长约 3 毫米; 花药长 0.7 毫米; 小穗长 4—4.5 毫米; 叶片宽 1.5—3 毫米…………… 105. 久内早熟禾 *P. hisauchii* Honda
20. 内稃沿两脊全具丝状毛; 外稃长 2—3 毫米, 脉间下部贴生微毛; 第一颖长 1.5—2 毫米…………… 106. 白顶早熟禾 *P. acroleuca* Steud.
19. 外稃基盘不具绵毛。
26. 内稃两脊粗糙, 或下部有纤毛, 上部粗糙。
27. 外稃无毛, 脊与边缘粗糙; 内稃沿两脊粗糙; 小穗轴粗糙。
28. 植株高 15—30 厘米。
29. 叶片线状披针形, 长 20 厘米, 宽约 2 毫米; 圆锥花序长达 10 厘米; 小穗小, 长约 3.2 毫米; 第一颖长 1.5 毫米; 外稃长 2—2.5 毫米…………… 107. 藏南早熟禾 *P. tibeticola* Bor
29. 叶片内卷成线状, 宽约 0.7 毫米; 圆锥花序长 4—5 厘米…………… 108. 膜颖早熟禾 *P. membranigluma* D. F. Cui
28. 植株高约 4 厘米; 叶片长约 4 厘米; 圆锥花序长 2.5 厘米; 小穗长 5 毫米; 颖片长 4—5 毫米; 外稃长 3.5—4 毫米…………… 109. 拟早熟禾 *P. pseudamoena* Bor
27. 外稃脊与边缘具柔毛; 内稃沿脊生纤毛或下部具纤毛, 上部粗糙。
30. 植株高 30—50 厘米, 直立较粗壮; 小穗长 4—6 毫米; 花药长 0.5—1 毫米。
31. 叶鞘具倒向粗糙, 叶舌长 5 毫米; 第一颖长 1.5—2 毫米; 花药长 0.5—0.7 毫米…………… 110. 锡金早熟禾 *P. sikkimensis* (Stapf) Bor
31. 叶鞘平滑无毛; 叶舌长 0.5—3 毫米; 第一颖长约 2.5 毫米; 花药长 0.7—1 毫米。
32. 外稃长 3.2—3.8 毫米; 叶片质地柔软, 长达 15 厘米, 宽约 5 毫米; 植株高约 50 厘米, 径 3 毫米…………… 111. 那菲早熟禾 *P. nephelophila* Bor
32. 外稃长 2.5—3 毫米; 叶片质地较硬, 长 3—6 厘米, 宽 1—2 毫米; 植株高 20—30 厘米, 径约 1.5 毫米…………… 112. 套鞘早熟禾 *P. tunicata* Keng ex C. Ling

30. 植株纤细柔弱，高 10—25 厘米；小穗长约 2.5 毫米；花药长 0.4—0.5 毫米。
33. 秆高 20—25 厘米；叶鞘具倒向粗糙，叶片长 6—8 厘米；圆锥花序长 7—8 厘米；外稃脉基生柔毛，背部被细糙毛；产河北、山西 …… 113. 细早熟禾 *P. debiliior* Hitchc.
33. 秆高约 10 厘米；叶鞘压扁平滑有纵条，叶片长约 4 厘米；圆锥花序长约 4 厘米；外稃完全无毛；产四川 …… 114. 四川早熟禾 *P. szechuensis* Rendle
26. 内稃沿两脊全被长而密的丝状毛；外稃毛端与边缘具较宽膜质。
34. 外稃长 2—2.5 毫米；小穗轴节间长约 1 毫米，明显外露；花药长约 0.3 毫米，卵形 ……  
…………… 115. 低矮早熟禾 *P. infirma* H. B. K.
34. 外稃长 3—3.5 毫米；小穗轴不外露。
35. 花药长 0.6—0.8 毫米；外稃长 3 毫米；一年生广布种 …… 116. 早熟禾 *P. annua* L.
35. 花药长 1.2—1.8 毫米；外稃长 3.5 毫米；多年生 ……  
…………… 117. 仰卧早熟禾 *P. supina* Schrad.

82. 喀斯早熟禾 (禾本科图说) 图版 21: 8

*Poa khasiana* Stapf in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 7: 343. 1896; Steud. in Brittonia 5: 419. 1945; 中国主要植物图说·禾本科 217, 图 172. 1959; Ohwi in Ohashi Fl. E. Himal. 3: 21. 1975; 西藏植物志 5: 116, 图 61. 1987; 横断山区维管植物 2: 2188. 1994.

多年生，疏丛。秆高 30—60 厘米，径约 1 毫米，具 4—5 节，直立或基部膝曲，平滑，柔软。叶鞘短于节间，带紫色，中部以下闭合，顶生叶鞘长约 15 厘米，长于其叶片；叶舌长 1—2 毫米，顶端截平或钝圆；叶片扁平，长约 10 厘米，宽 1.5—3 毫米，上面具细毛，下面平滑，边缘微粗糙。圆锥花序狭窄，长 10—18 厘米，宽 2—3 厘米，每节具 2—4 个分枝，分枝细弱，粗糙，基部主枝长 5—6 厘米，中部以下裸露，平滑；小穗含 3—4 小花，长 4—6 毫米，卵状长圆形，淡绿色；颖疏生微毛，质地较硬，具狭膜质边缘，顶端尖，脊上部粗糙，第一颖长 2.5—3 毫米，具 1 脉，第二颖长 3—3.5 毫米，具 3 脉，较宽；外稃披针状长圆形，钝头，顶端与边缘狭膜质，间脉明显，脊下部 2/3 与边脉中部以下有柔毛，边缘疏生纤毛，基盘具多量绵毛，第一外稃长约 4 毫米；内稃短于外稃的 1/4，两脊具短纤毛；花药长约 0.8 毫米。花期 7 月。

产四川西部、云南西北部、西藏南部。生于高山疏林下、山坡灌丛草地或路旁，海拔 3000—4000 (—5000) 米。分布于印度东北部、缅甸 (西北部那加山脉)、锡金、尼泊尔。模式标本采自阿塞姆喀斯山。

本种以颖片具微毛，第一颖长仅及第二颖的 1/2—2/3，内稃短于外稃，两脊生短纤毛，圆锥花序较狭长，外稃披针形，顶端钝，狭膜质，边缘疏生小纤毛，基盘具绵毛，在花药较小的微药组中较特殊而易识别。

83. 垂枝早熟禾 (禾本科图说) 图版 18: 9

*Poa declinata* Keng ex L. Liu, in Addenda. 中国主要植物图说·禾本科 216, 图 171. 1959, sine latin. descr.; 横断山区维管植物 2: 2188, 1994.

多年生，疏丛。秆直立，高50—60厘米，径约1.5毫米，具4—5节，基部稍膝曲。叶鞘长于其节间，平滑无毛，下部闭合，顶生者长15厘米左右，长于其叶片；叶舌长2—4毫米，截平而具微齿；叶片扁平，长5—8厘米，宽2—3毫米，质地柔软，上面与边缘微粗糙。圆锥花序疏松开展，长10—20厘米，分枝2—3枚着生于各节，长4—8厘米，上部小枝密生2—5枚小穗，下部长裸露，弯曲而下垂，微粗糙；小穗长约4毫米，含3小花，灰绿色；颖狭披针形，先端尖，脊上部微粗糙，第一颖长约2毫米，具1脉，第二颖长约3毫米，具3脉，较宽；外稃长3—3.5毫米，先端尖，有少些膜质，5脉明显，脊中部以下与边脉下部1/4具短柔毛，基盘绵毛稀少；内稃稍短于外稃，沿脊粗糙；花药长约0.5毫米。颖果三棱形，长约2毫米。花果期6—8月。

产四川西北部、陕西、甘肃。生于亚高山草甸与山坡草地，海拔3100—3500米。模式标本采自甘肃夏河。

#### 84. 喜马拉雅早熟禾(拟) 图版17: 5

*Poa himalayana* Nees ex Steud. in Syn. Pl. 256. 1854; Stapf in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 7: 344. 1896; Stew. in Brittonia 5: 419 1945; Bor in Kew Bull. 1951: 184. 1951. et in Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 557. 1960; Hara, Fl. E. Himal. 2: 145. 1971; Meld. in Hara. et al. Enum. Flou. W. Pl. Nepal. 1: 143. 1978; 横断山区维管植物 2: 2188. 1994.

多年生。丛生禾草，具细弱匍匐根状茎，当年生禾草较纤细；秆平滑无毛，径0.5—1毫米。叶鞘干膜质，平滑无毛；叶舌长2毫米，粗糙或具微毛；叶片线形，扁平，柔软，长15—18厘米，宽2毫米，两面粗糙，边缘极粗糙，基部圆形，常具柔毛。圆锥花序疏松，长达16厘米，宽达8厘米；穗轴平滑无毛；分枝孪生，开展，纤细弯曲，粗糙，基部主枝长达6厘米；小穗狭长圆形，含3花，稀为1花，长4.5—6毫米；第一颖长约2毫米，宽0.5毫米，侧面观呈锥形，具1脉，脊稍弯弓，顶端粗糙，边缘狭膜质，第二颖长2.7—3.5毫米，宽1毫米，具3脉，顶端粗糙，边缘膜质；外稃长4—4.5毫米，宽1.5毫米，具5条达先端的长脉，脊下部具长纤毛，上部粗糙，边脉下部具短纤毛，脉间微粗糙，边缘与顶端膜质，基盘具绵毛；内稃狭窄，长3毫米，两脊延伸成齿裂；小穗轴节间长1.5—2毫米；雄蕊3，花药长0.75—1毫米。花期5—7月。

产西藏(亚东)、云南西北部。生于高山草地，海拔2700—4000米。分布于印度北部、尼泊尔、锡金、不丹、克什米尔。模式标本采自喜马拉雅地区。

本种的圆锥花序疏松开展，花药较小，基盘有绵毛，与喀斯早熟禾(*Poa khasiana*)相近，但第一颖窄小成锥形，长不及第一外稃之半而与其有别。

#### 85. 南湖大山早熟禾(禾本科图说) 图版15: 10

*Poa nankoensis* Ohwi in Acta Phytotax. Geobot. 2: 165. 1933; 中国主要植物图说·

禾本科 218, 图 173. 1959; 台湾的植物 333, 图 62. 1975; 台湾植物志 5: 449. 1978.

多年生, 丛生。秆矮小, 高 10—15 厘米, 径约 1 毫米, 具 4—5 节, 节间短。叶鞘下部闭合, 平滑无毛, 数倍长于其节间; 叶舌膜质, 长 1.5—3 毫米, 顶端尖, 具齿裂; 叶片线形, 质硬, 扁平或对折, 长 5—8 厘米, 宽 1.5—2.5 毫米, 顶端急尖。圆锥花序长约 5 厘米, 下部藏于鞘内, 基部主枝长约 3 厘米, 单生, 下部 1/3 裸露; 小穗柄长短不等; 小穗含 3—4 小花, 长 (4—) 5—6 毫米, 黄绿色; 小穗轴节间细弱, 长约 0.5 毫米, 平滑; 颖质薄, 平滑, 第一颖长约 3.5 毫米, 具 1 脉, 第二颖长 4 毫米, 具 3 脉, 顶端尖至渐尖, 与其小花近等长; 外稃纸质, 披针形, 长约 4 毫米, 先端尖, 脊下部 2/3 与边脉中部以下具柔毛, 基盘具长绵毛; 内稃长为外稃之半, 两脊微粗糙; 花药长约 0.8 毫米。 花果期 6—8 月。

产台湾。生于高山草地。模式标本采自台湾宜兰南湖大山。

86. 尖早熟禾 (拟) 图版 24: 22

*Poa setulosa* Bor in Kew Bull. 1948: 142. 1948; Bor in Journ Bombay Nat. Hist. Soc. 50: 51, fig. 13, 1952; Sult. et Stew., Grass. N. W. Pakist. 2: 191, 1959; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 560. 1960; Bor in Rech. f. Fl. Iran. 70: 45. 1970; T. A. Cope in Nasir. Fl. Pakist. 143: 412. 1982.

多年生。丛生草本。秆直立, 不具匍匐根状茎, 高 15—30 厘米。叶舌长 2—3 毫米, 撕裂; 叶片扁平或对折, 长 6—10 厘米, 宽 1.5—2 毫米, 顶端骤尖, 边缘和两面粗糙。圆锥花序狭窄, 长 (7—) 9—12 厘米, 宽约 5 毫米, 有时下垂; 分枝孪生或单生, 斜升, 粗糙; 小穗含 4—5 小花, 宽楔形, 长 4—4.5 毫米, 绿色; 两颖近相等, 披针形, 长 3.5—4 毫米, 顶端渐尖, 均具 3 脉; 外稃长圆形, 顶端钝, 脊与边脉下部具纤毛, 基盘有绵毛, 第一外稃长 2.7—3 毫米; 内稃短于其外稃, 两脊粗糙; 花药长 0.6—0.8 毫米。 花期 5—7 月。

产西藏。生于高山草甸, 海拔 2400—3000 米。分布于印度西北部、巴基斯坦、喜马拉雅。模式标本采自印度。

87. 仲巴早熟禾 (植物分类学报) 图版 17: 9

*Poa zhongbaensis* C. Ling, in Acta Phytotax. Sin. 17 (1): 103, 图 2. 1981; 西藏植物志 5: 115, 图 58. 1987.

多年生, 秆成密丛, 高 5—8 厘米。叶鞘平滑, 囊生叶鞘基部白色膜质; 叶舌膜质, 长 2—3.5 毫米; 叶片扁平或对折, 上面及边缘粗糙, 长 2—3.5 厘米, 宽 1—1.5 毫米。圆锥花序开展, 长约 3.5 厘米, 每节分枝 2 枚; 分枝纤细, 弯曲, 平滑, 基部主枝长 2 厘米; 小穗倒卵形, 带紫色, 长 3.5—4.5 毫米, 含 2—3 小花; 颖披针形或卵状披针形, 顶端锐尖, 等长于第一外稃, 具 3 脉, 第一颖长 2.5—3 毫米, 第二颖长 3—3.5 毫米; 外稃椭圆形, 顶端钝或尖而少带膜质, 具 5 脉, 间脉明显, 下部脉间粗糙, 脊和边



图版 18 早熟禾属 *Poa* 各种小穗。1. 毛稔早熟禾 *P. ludens* Stew.: 植株下部与花序, 1a. 小穗。2. 匍根早熟禾 *P. radula* Fr. et Sav.。3. 苜蓿早熟禾 *P. gammieana* Hook. f.。4. 新疆早熟禾 *P. relaxa* Ovcz.。5. 乌苏里早熟禾 *P. urssulensis* Trin.。6. 柯氏早熟禾 *P. komarovii* Roshev.。7. 蓝色早熟禾 *P. ianthina* Keng ex H. L. Yang. 8. 闪穗早熟禾 *P. nitidespiculata* Bor. 9. 垂枝早熟禾 *P. declinata* Keng ex L. Liu. (刘平绘)

脉中部以下具短柔毛，基盘有绵毛，第一外稃长 2.5—3 毫米；内稃较短于外稃，脊上部微粗糙；花药小，长 0.3—0.4 毫米。花期 6—8 月。

产西藏西部。生于高山冰碛石缝中，海拔达 5500 米。模式标本采自西藏仲巴。

本种与大颖早熟禾 *P. macrolepis* Keng 有亲缘，但植株矮小，基生叶鞘为白色膜质，小穗较小，第一颖具 3 脉，花药微小而有别。

#### 88. 画眉草状早熟禾 (横断山区维管植物)

*Poa eragrostioides* L. Liu, in Addenda; 横断山区维管植物 2: 2189. 1994. nom. nud.

多年生，具短匍匐根状茎。植株高约 15 厘米，叶片短，长 2—5 厘米。圆锥花序长 5—8 厘米；小穗较大，长约 6 毫米，含 5—6 小花，第一颖具 1 脉；外稃边缘膜质，间脉明显，脉间无毛，基盘具绵毛；内稃两脊具丝状纤毛；花药长 0.7 毫米。花期 7 月。

产云南 (兰坪、丽江、米里)、四川 (泸定)。生于山坡草甸、半沼泽化草地中，海拔 (1800—) 2600—3700 米。模式标本采自云南兰坪。

#### 89. 小药早熟禾 (禾本科图说)

*Poa micrandra* Keng in Fl. Tsinling. 1 (1): 435. 1976; 中国主要植物图说·禾本科 212, 图 166. 1959; 横断山区维管植物 2: 2189. 1994.

多年生，具细弱根状茎。秆直立或基部倾卧，具 3—4 节，高 30—45 厘米。叶鞘闭合直达鞘口，顶生者长 6—10 厘米，短于其叶片；叶舌长 0.5—1 毫米，钝圆；叶片质薄柔软，长约 10 厘米，宽 3—5 毫米，上面与边缘微粗糙。圆锥花序长 10—15 厘米，每节生 2—4 分枝；基部主枝长 3—8 厘米，中部以下裸露，微粗糙，上部着生较多小枝，小枝先端具 2—5 个小穗；小穗草黄色，含 4—5 小花，长 4—5 毫米；颖披针形，先端尖，脊上部微粗糙，边缘狭膜质，第一颖具 1 脉，长 1.5—2 毫米，第二颖长 2—2.8 毫米；第一外稃长 3—3.2 毫米，先端钝，与其边缘具狭膜质，脊下部 2/3 与边缘基部具长柔毛，基盘生绵毛；内稃稍短，两脊具较长丝状毛；花药长约 0.5 毫米。花果期 4—7 月。

产四川、云南西北部、陕西、山西、甘肃。生于山谷路旁、沟边草地，海拔 2500—3200 米。模式标本采自四川天全。

#### 90. 尼泊尔早熟禾 (拟) 图版 24: 16

*Poa nepalensis* Wall. ex Duthie, Grass. N. W. Ind. 40. 1883; Sult. et Stew., Grass. W. Pakist. 2: 182. 1959; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 558. 1960; Ohwi in Hara Fl. E. Himal. 2: 145. 1971; Meld. in Hara et al. Enum. Flow. Pl. Nepal 1: 143. 1978; T. A. Cope in Nasir Fl. Pakist. 143: 398. 1982; 横断山区维管植物 2: 2189. 1994. — *Poa annua* L. var. *nepalensis* Griseb. in Nachr. Ges. Wiss. Gott.

1868; 75. 1868; Stapf in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 7: 346. 1896.

多年生，具匍匐短根颈。秆直立或膝曲斜升，高20—50厘米。叶舌长0.5—1.5毫米，顶端截平；叶片扁平，长4—15厘米，宽1.5—4毫米，边缘和两面粗糙，顶端急尖。圆锥花序金字塔形，长7—14厘米，宽5—10厘米，极疏松；分枝孪生，平滑，纤细，广开展；小穗椭圆形，含3—4小花，长3.5—4毫米，浅绿色；颖不等长，第一颖窄卵形，长1.5—2毫米，具1脉，第二颖较宽，长2—2.5毫米，具3脉；外稃侧面观长圆状椭圆形，顶端钝，脊与边脉密生柔毛，基盘具丰富绵毛；第一外稃长2.5—3毫米；内稃短于其外稃，两脊具丝状毛；花药长0.6—0.75毫米。花果期4—6月。

产西藏、四川（甘孜）。生于山坡草甸，海拔2300—4000米。印度西北部、克什米尔地区、巴基斯坦、尼泊尔、西喜马拉雅均有分布。模式标本采自印度西北部库马岭。

#### 91. 斯塔夫早熟禾 图版24: 4

*Poa stapfiana* Bor in Kew Bull. 1949: 239. 1949; Sult. et Stew., Grass. W. Pakist. 2: 186, 1959; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 560. 1960. et Rech. f. Fl. Iran. 70: 39, 1970; Meld. in Hara et al. Enum. Flow. Nepal. 1: 143. 1978; T. A. Cope in Nasir Fl. Pakist. 143: 404. 1982. ——*Poa trenula* Stapf in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 7: 344. 1896. non Lan. 1791.

多年生，具匍匐茎。秆高20—60厘米，直立或斜升，基部偃卧，下部节上生根。叶舌钝，长2.5—5毫米；叶片扁平或对折，长5—14厘米，宽1—5毫米，柔软，顶端渐尖或有尖头，边缘粗糙，有时上面微粗糙。圆锥花序疏松，长12—25厘米；分枝孪生细长，平滑，反曲，广开展；小穗含3—6小花，椭圆状长圆形，长4—6毫米，绿色或灰白色，簇生于分枝先端；第一颖披针形至椭圆形，长2.8—3.8毫米，具1（3）脉，第二颖长圆形，长3—4.5毫米，具3脉；外稃长圆形，脊与边脉具纤毛，脉间散生至密生微柔毛，基盘具少量或丰富绵毛，第一外稃长3—4毫米左右；内稃短于外稃，脊下部具长纤毛，上部粗糙；花药长0.8—1.5毫米。花果期7—9月。

产西藏。生于高山草甸，海拔2500—4300米。印度西北部、克什米尔地区、巴基斯坦、伊朗有分布。模式标本采自印度。

本种以秆下部节上生根而具匍匐茎，内稃脊之下部具长纤毛，上部粗糙而不同。

#### 92. 缅甸早熟禾（拟）

*Poa burmanica* Bor in Kew Bull. 1948: 141. 1948.

多年生，丛生。秆高30厘米，细瘦。叶鞘平滑无毛，顶生者长于其叶片；叶舌长1毫米，背部粗糙；叶片线形，渐尖，长3—6厘米，宽约1.5毫米，上面粗糙。圆锥花序疏松，长达10厘米，宽约5厘米，长圆状金字塔形；分枝孪生；小穗含2—3小花，长5—5.5毫米，宽2—4毫米；第一颖狭窄，锥形，长约3毫米，具1脉，先端尖



至渐尖，第二颖长 3.5—4 毫米，顶端渐尖，具 3 脉，脊粗糙；外稃长圆形，长 4—4.5 毫米，具明显 5 脉，顶端膜质稍钝，脊上部粗糙，脊与边脉下部生柔毛，背部毛较短，基盘绵毛丰富；内稃长 2.5—3 毫米，脊下部具纤毛，上部粗糙；花药长 1 毫米。花期 5—6 月。

产云南。生于高山草甸，海拔 3700 米。分布于缅甸。模式标本采自缅甸。

93. 茁壮早熟禾 (拟) 图版 19: 7

*Poa imperialis* Bor in Kew Bull. 1958: 414. 1958. et in Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 557. 1960; Meld. in Hara et al. Enum. Flow. Pl. Nepal. 1: 143. 1978.

多年生，具根状茎。秆高约 80 厘米，基部倾卧，节上生根，平滑。叶鞘纸质，疏松包茎，平滑无毛；叶舌膜质，长 4—6 毫米；叶片扁平，顶端长渐尖，基部骤窄，两面无毛，边缘微粗糙。圆锥花序长达 20 厘米，分枝孪生，沿棱粗糙，反折，着生少数小穗；小穗含 6 小花，长达 7 毫米；颖顶端尖，脊粗糙，第一颖椭圆形，长 3—3.5 毫米，宽 1.5 毫米，具 1 脉成脊，背部弯弓，第二颖长 3.7—4 毫米，宽 2 毫米，长圆形，具 3 脉；外稃长 4—5 毫米，宽 2.5 毫米，具 5 脉，边缘与先端膜质，背部无毛，脊与边脉有柔毛，基盘无绵毛；内稃两脊下半部具丝状，上部粗糙毛；花药长 0.6 毫米。小穗轴延伸，顶端具不完全小花。花期 5—7 月。

产四川(雅江)。生于冷杉林缘山坡草地，海拔 3700—4500 米。分布于尼泊尔、印度。模式标本采自尼泊尔。

本种具根状茎，叶舌长，花药小，内稃下半部具丝状柔毛，外稃长 4—5 毫米与邻近种有别。

94. 瓦迪早熟禾 (拟) 图版 20: 4

*Poa wardiana* Bor in Kew Bull. 1948: 143. 1948. et in Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 561. 1960.

多年生。秆细弱，高 30—35 厘米，基部斜升，具 3—4 节，花序以下微粗糙。叶鞘有纵条纹；叶舌长约 1.5 毫米，顶端截平，蚀齿状；叶片柔软，长约 8 厘米，宽 2 毫米，两面与边缘粗糙。圆锥花序柔弱，长约 10 厘米，分枝粗糙，长 2—4 厘米，小枝先端有少数小穗，曲折；小穗长圆状披针形，含 2—3 花，长 4.5—5 毫米；颖片近等长，长 2—2.5 毫米，脊粗糙，顶端尖，紫堇色，第一颖宽约 0.8 毫米，具 1 脉，第二颖具窄膜质边缘，宽约 1.2 毫米，具 3 脉；外稃长圆形，顶端钝，边缘膜质，具明显 5 脉，除脊基部疏生纤毛外，整个背部(包括脉和脊)均粗糙，基盘无绵毛，第一外稃长约 3 毫米，宽 2.5 毫米；内稃较短，两脊粗糙；花药长约 0.75 毫米。花期 7 月。

产西藏。生于山坡杜鹃灌丛草地，海拔 3300—4000 米。分布于印度。模式标本采自印度阿萨姆。

本种与喜马拉雅早熟禾 *Poa himalayana* 相近，但以外稃粗糙具明显 5 脉，内稃较短

而有别。

95. 雅江早熟禾 (横断山区维管植物) 图版 24: 2

*Poa yakiangensis* L. Liu, in Addenda; 横断山区维管植物 2190. 1994. nom. nud.

多年生, 疏丛。秆基倾斜上升, 高 70 厘米, 径约 3 毫米, 具 4—5 节, 顶节约位于秆之中部。叶鞘疏松, 顶生叶鞘长达 20 厘米, 叶舌长 3—4 毫米; 叶片扁平, 长 6—10 厘米, 宽 3—5 毫米, 平滑无毛, 质地柔软。圆锥花序大型, 长约 15 厘米, 宽可达 10 厘米, 分枝细长, 疏生小穗, 作蜿蜒状弯曲或下垂; 小穗绿褐色, 含 4 小花, 长 7.5—8 毫米, 宽约 4 毫米; 颖边缘宽膜质, 第一颖长 3 毫米, 具 1 脉, 第二颖长约 3.5 毫米; 外稃长 5 毫米, 脊与边脉下部具柔毛, 背部贴生微毛, 基盘无绵毛; 内稃沿两脊呈锯齿状粗糙, 脊间密生细糙毛。花期 7 月。

产四川 (雅江)。生于冷杉林下, 海拔 3700 米。模式标本采自四川雅江。

96. 颖毛早熟禾 (拟) 图版 24: 11

*Poa hirtiglumis* Hook. f., Fl. Brit. Ind. 7: 343. 1896; Meld. in Hara et al. Enum. Flow. Pl. Nepal. 1: 141. 1978.

多年生。秆高 20—30 厘米, 较粗壮, 下部节间较短。叶鞘宿存于秆基, 疏松, 干膜质; 叶舌长 2—4 毫米, 卵形, 顶端钝; 叶片线形, 长 6—12 厘米, 宽 3—4 毫米, 扁平或对折, 柔软, 顶端尖。圆锥花序金字塔形, 长 5—9 厘米, 疏松, 下部分枝孪生, 开展或反折, 长约 3.5 厘米, 先端着生小穗, 裸露部分短而平滑, 小枝粗糙; 小穗倒卵形, 长 4—4.5 毫米, 含 2—3 小花, 带紫色; 小穗轴具柔毛; 两颖近相等, 第一颖具 1 脉, 顶端尖, 长约 3 毫米, 质厚, 脊稍粗糙, 第二颖长约 3.2 毫米, 具 3 脉, 先端尖, 脊上部粗糙; 外稃长约 2.5 毫米, 阔长圆形, 脉不明显, 顶端钝, 脊与边脉下部有丰富柔毛, 背部脉间被毛, 基盘无毛; 内稃两脊具长纤毛; 花药长 0.7—1 毫米。颖果两侧压扁, 椭圆状长圆形。花果期 5—8 月。

产西藏。生于亚高山与高山草甸, 海拔 2700—4900 (—5500) 米。分布于锡金、尼泊尔、喜马拉雅。模式标本采自喜马拉雅地区。

97. 尼木早熟禾 (植物分类学报) 图版 19: 6

*Poa nimuana* C. Ling in Acta Phytotax. Sin. 17 (1): 103, 图 1. 1983; 西藏植物志 5: 115, 图 51. 1987.

多年生, 疏丛生。秆高 10—15 厘米, 直径约 1 毫米, 基部常膝曲, 具 2 节, 紧接花序之下微粗糙。叶鞘长于节间, 顶生叶鞘通常位于秆之中部以下, 微粗糙; 叶舌膜质, 长 2—4 毫米; 叶片长 3—6 厘米, 宽 1—1.5 毫米, 对折或边缘内卷, 两面粗糙。圆锥花序开展, 长 4—7 厘米, 宽 1.5—2.5 厘米, 分枝每节 2 枚, 纤细, 蜿蜒状, 粗糙, 下部 1/2 裸露; 小穗倒卵形, 带紫色, 长 3.5—5 毫米, 含 2—4 小花; 颖披针形, 顶端渐尖, 脊上粗糙, 第一颖较狭, 长 2.5—2.75 毫米, 具 1 脉, 第二颖长 3—4 毫米,

具3脉；外稃长圆形披针形，顶端尖或钝，上部边缘膜质，具5脉，脊和边脉中部以下具短柔毛，脉间粗糙，基盘无毛，第一外稃长约3毫米；内稃稍短于外稃，脊上粗糙；花药长约1毫米。 花果期6—8月。

产西藏（尼木）。生于山顶草地，海拔5300米。模式标本产西藏尼木。

本种在体态上与锡金早熟禾 *P. sikkimensis* 相似，但植株较矮，外稃的脊和边脉下部具短柔毛，花药长约1毫米。

98. 罗氏早熟禾（禾本科图说） 图版21: 9

*Poa rossbergiana* Hao in Bot. Jahrb. Engler 68: 581. 1938; 中国主要植物图说·禾本科222, 图178. 1959.

多年生，密丛型小草本。秆高5—10厘米，径约1毫米，基部倾斜膝曲上升，具2节，微糙涩。叶鞘长于节间，平滑；叶舌长1—2毫米；叶片扁平或对折，质软，密集，近等长于其花序，长2—7厘米，宽0.5—2毫米。圆锥花序卵圆形，长2—4厘米，宽1—3厘米，分枝细弱弯曲，多单生，长1—2厘米，上端密生数枚小穗，下部裸露，微粗糙；小穗绿色，含4小花，长3.5—4毫米，约与其宽相等；颖卵状披针形，先端尖，脊上部微粗糙，第一颖长约2毫米，具1脉，第二颖长约2.5毫米，具3脉；外稃卵圆形，先端膜质，钝圆，间脉明显，脊上部微粗糙，下部1/2与边缘下部1/4具柔毛，基盘无绵毛，第一外稃长约2.2毫米，宽约1毫米；内稃两脊具短纤毛；花药长约0.3毫米。颖果长约1毫米。 花果期6—9月。

产青海。生于高山草坡，海拔4200米。模式标本采自青海（他秀寺）。

99. 小早熟禾（西北植物学报）

*Poa parvissima* Kuo ex D. F. Cui in Act. Bot. Bor. Occ. Sinica 7 (2): 85, 图2. 1987; 新疆植物志6: 84, 图版28: 1—5. 1996.

多年生，密丛。秆高5—10厘米，斜升，平滑无毛，多数灰褐色枯萎叶鞘聚集秆基。叶舌长约1毫米；叶片扁平或内卷，宽约1—1.3毫米，平滑。圆锥花序紧密呈穗状，长1.5—2厘米；分枝短，平滑；小穗披针形，长3.2—4毫米，含2—3小花；颖披针形，第一颖长约1毫米，具1脉，第二颖长约2毫米；外稃脊与脉全部无毛，基盘无绵毛，第一外稃长2.5—3毫米；内稃长约2毫米，脊近平滑；花药黄色，长约0.5毫米。 花期7—9月。

产新疆（策勒）。生于昆仑山高地草原，海拔2800米。模式标本采自新疆。

100. 大颖早熟禾（禾本科图说） 图版19: 10

*Poa macrolepis* Keng ex C. Ling in Acta Phytotax. Sin. 17 (1): 104. 1981; 中国主要植物图说·禾本科218, 图174. 1959; 西藏植物志5: 116. 1987; 横断山区维管植物2: 2189. 1994.

多年生。秆疏丛生，高15—30厘米，具2—3节，稍扁，平滑。叶鞘多长于节间，

无毛，顶生叶鞘长约8厘米，有时达花序下部；叶舌膜质，长2—4（7）毫米；叶片扁平，质地柔软，平滑或边缘稍粗糙，长5—14厘米，蘖生者较长，宽1—3毫米。圆锥花序开展，长5—13厘米，每节2枚分枝；分枝粗糙，基部主枝长3—7厘米，下部1/2裸露；小穗柄短于小穗，糙涩；小穗绿色或带紫色，长4—6毫米，通常含3小花；颖约等长于第一外稃，披针形，顶端尖或渐尖，边缘狭膜质，脊上部粗糙，第一颖长约4毫米，具1脉，第二颖长4.5—5（—6）毫米，具3脉；外稃长圆形至披针形，顶端钝，具膜质，其下带紫色，边缘狭膜质，具5脉，间脉明显，脊下部1/3疏生短毛，上部粗糙，边脉无毛，脉间粗糙，基盘具少量绵毛，第一外稃长4—5毫米；内稃显著短于外稃的1/4，两脊上部粗糙，下部平滑；花药长0.5—0.7毫米。 花果期8—9月。

产西藏（昌都、隆子、仲巴）。生于河边阶地或路旁草地，海拔4000—5100米。模式标本采自西藏昌都。

#### 101. 荏弱早熟禾（禾本科图说） 图版19: 4

*Poa gracilior* Keng ex L. Liu, in Addenda. 中国主要植物图说·禾本科 214. 图 170. 1959, sine latin. descr.; 横断山区维管植物 2: 2190. 1994.

一年生。秆细弱，高20—30厘米，径约0.8毫米，具2—3节。叶鞘中部以下闭合质地薄，平滑无毛，短于节间，顶生者长5—10厘米；叶舌长0.5—1毫米，截平；叶片扁平，柔软，上面具短微毛，长3—4厘米，宽0.5—1毫米，分蘖叶长约10厘米。圆锥花序细弱狭窄，长6—9厘米；分枝孪生，长约5厘米，先端小枝生3—5枚小穗，微粗糙，下部2/3裸露，平滑斜升；小穗含2—3小花，长约4毫米，绿色；颖先端尖，边缘狭膜质，脊微粗糙，第一颖长约2.5毫米，具1脉，第二颖长3—3.5毫米；外稃先端具狭膜质，长约4毫米，间脉不明显，脊下部2/3与边脉下部1/2被柔毛，基盘具中量绵毛；内稃长为外稃的1/2—2/3，两脊有疏长纤毛；花药长约0.6毫米。 花期5—6月。

产云南、四川西部。生于林缘湿草地，海拔约2500—3500米。模式标本采自四川峨眉。

#### 102. 等颖早熟禾

*Poa rhadina* Bor in Kew Bull. 1948: 138. 1948. et in Journ. Bamb. Nat. Hist. Soc. 51: 80. 1952.

一年生。秆纤细柔弱，高10—15厘米，直立或基部膝曲上升，具2节。叶鞘平滑无毛，基部带紫色；叶舌长3毫米；叶片对折或弯转，长4—6厘米，宽约1毫米，灰绿色，粗糙。圆锥花序具少数分枝和稀少小穗，长5—7厘米；小穗楔形，长3—3.5毫米，含2—3小花；两颖近相等，具3脉，先端尖，长约2.5毫米，脊上部微粗糙；外稃长圆形，先端钝，膜质，长约2.5毫米，脉不明显，脊与边脉下部具柔毛，基盘有稀少绵毛；内稃短于其外稃1/4，脊粗糙。花药长约0.5毫米。 花期6—7月。

产西藏。生于高山草地，海拔4000—4500米。分布于印度、克什米尔地区。模式标本采自印度。

103. 史蒂瓦早熟禾 图版 22: 4

*Poa stewartiana* Bor in Kew Bull. 1951: 185. 1951; Sult. et Stew., Grass. W. Pakist. 2: 185. 1959; Bor in Rech. f. Fl. Iran. 70: 31. 1970; T. A. Cope in Nasir Fl. Pakist. 143: 409. 1982.

一年生。秆单一，高30—70厘米，直立或膝曲上升，平滑无毛。叶鞘无毛，长于其节间；叶舌钝，长1—3毫米；叶片扁平，长8—15厘米，宽2—4毫米，柔软，基部圆形，顶端尖，边缘微粗糙，两面平滑无毛。圆锥花序卵形，疏松下垂，长10—20厘米，宽达15厘米；分枝孪生，纤细，微粗糙，开展至反折，下部裸露，着生少数小穗；小穗宽椭圆形，花后呈宽楔形，含3—4小花，长3—5毫米；颖不相等，第一颖长2.5—3毫米，背部弯曲，具1脉，平滑，第二颖椭圆形或长圆形，长2.5—4毫米，具3脉，脊上部稍弯，粗糙，边缘膜质；外稃侧面呈长圆状椭圆形，稍尖，脊中部以下具纤毛，上部微粗糙，边脉有毛或无毛，边缘膜质，基盘具丰富绵毛，第一外稃长3.5毫米；内稃短于其外稃，两脊下部具丝状毛，上部粗糙；花药长0.8—1毫米。花果期5—7月。

产西藏、云南、四川（马尔康）。生于山坡草地，海拔2300—3000米左右。分布于印度西北部、克什米尔地区、巴基斯坦。模式标本采自印度。

104. 日本早熟禾（禾本科图说） 图版 22: 8

*Poa nipponica* Koidz. in Bot. Mag. Tokyo 31: 256. 1917; 中国主要植物图说·禾本科 214, 图 168, 1959; 横断山区维管植物 2: 2189. 1994.

一年生。秆高30—40厘米，径约2毫米，质软，具2—4节；花序下微粗糙。叶鞘短于其节间，中部以下闭合，顶生叶鞘长约9厘米；叶舌薄膜质，长1—2毫米；叶片扁平，长4—8厘米，宽3—6毫米，先端锐尖，下部边缘微粗糙。圆锥花序长圆状卵形，长8—10厘米，宽3—5厘米；分枝3—5枚着生于各节，下部长裸露，微糙涩，斜升或弯曲上举，中部以上具小枝，密生10余枚小穗，基部主枝长4—5厘米；小穗含3—5小花，长5—6毫米，黄绿色，质地较薄；小穗轴长约0.8毫米，外露；颖先端尖，边缘膜质，脊粗糙，第一颖狭窄，长1.5—2毫米，具1脉，第二颖长2.1—2.5毫米，具3脉；外稃卵圆形，边缘膜质，间脉明显，脊2/3与边脉1/2以下具柔毛，基盘具绵毛；第一外稃长3.5—3.8毫米；内稃稍短，两脊中部具较长柔毛，上部锯齿状粗糙；花药长约1毫米。花期5—7月。染色体  $2n = 42$  (Tateoka 1985a), 56 (Moriya A, 1950a)。

产四川、云南。生于阳坡灌丛湿地草甸中，海拔2500—3000米。分布于朝鲜、日本。模式标本采自日本。

## 105. 久内早熟禾 (禾本科图说) 图版 24: 12

*Poa hisauchii* Honda in Bot. Mag. Tokyo **42**: 132. 179. 1928; Honda in Journ. Fac. Sci. **3**: 75. 1930; 中国主要植物图说·禾本科 214, 图 169. 1959; 横断山区维管植物 **2**: 2198. 1944.

多年生, 丛生。秆细弱, 高 30—40 厘米, 具 3—4 节。叶鞘短于节间, 平滑或微粗糙; 质薄, 下部闭合; 叶舌长 1.5 毫米, 截平; 叶片扁平, 长 4—5 厘米, 宽 1—3 毫米; 灰绿色, 两面微粗糙。圆锥花序长 8—12 厘米, 长圆形, 狭窄较紧密; 分枝每节 2—3 或 5 枚, 直立或弯曲上举, 粗糙, 下部裸露, 平滑; 小穗绿色, 稍带紫色, 含 3—4 小花, 长约 4 毫米; 第一颖披针形, 长约 2 毫米, 具 1 脉, 先端渐尖; 第二颖长圆状披针形, 长约 2.5 毫米, 具 3 脉, 脊粗糙, 先端尖; 外稃长约 3 毫米, 脊与边脉下部具柔毛, 基盘有绵毛; 内稃长约 2 毫米, 具 2 脊; 花药长 0.5 毫米。花期 6—7 月。

产四川、云南。生于阴湿草地, 海拔约 2 100 米。分布于日本。模式标本采自日本东京。

## 106. 白顶早熟禾 (华南经济禾草) 图版 22: 1

*Poa acroleuca* Steud. in Syn. Pl. Glum. **1**: 256. 1845; Honda, Journ. Fac. Sci. Univ. Tokyo (Bot.) **3**: 69. 1930; Ohwi, Acta Phytotax. Geobot. **10**: 120. 1941; 中国主要植物图说·禾本科 213, 图 167. 1959; 台湾的禾草 327. pl. 59. 1975; 中国高等植物图鉴 **5**: 68, 图 6965. 1976; 台湾植物志 **5**: 447, pl. 1394. 1978; 西藏植物志 **5**: 116, 图 60. 1987; 中国草地饲用植物资源 297. 1994; 横断山区维管植物 **2**: 2189. 1994.

一年生或二年生。秆直立, 高 30—50 厘米, 径约 1 毫米, 具 3—4 节。叶鞘闭合, 平滑无毛, 顶生叶鞘短于其叶片; 叶舌膜质, 长 0.5—1 毫米; 叶片质地柔软, 长 7—15 厘米, 宽 2—4 (6) 毫米, 平滑或上面微粗糙。圆锥花序金字塔形, 长 10—20 厘米; 分枝 2—5 枚着生于各节, 细弱, 微糙涩, 基部主枝长 3—8 厘米, 中部以下裸露; 小穗卵圆形, 含 2—4 小花, 长 2.5—3.5 (—4) 毫米, 灰绿色; 颖披针形, 质薄, 具狭膜质边缘, 脊上部微粗糙, 第一颖长 1.5—2 毫米, 具 1 脉, 第二颖长 2—2.5 毫米, 具 3 脉; 外稃长圆形, 顶端钝, 具膜质边缘, 脊与边脉中部以下具长柔毛, 间脉稍明显, 无毛, 第一外稃长 2—3 毫米; 内稃较短于外稃, 脊具细长柔毛; 花药淡黄色, 长 0.8—1 毫米。颖果纺锤形, 长约 1.5 毫米。花果期 5—6 月。染色体  $2n = 28$  (Tateoka 1985a)。

产河南、陕西、山东、江苏、安徽、湖北、四川、云南、西藏、贵州、广西、广东、湖南、江西、浙江、福建、台湾。生于沟边阴湿草地, 海拔 500—1500 (—2400) 米。朝鲜、日本有分布。模式标本采自日本。

## 107. 藏南早熟禾 (西藏植物志) 图版 22: 9

*Poa tibeticola* Bor in Kew Bull. **1948**: 139. 1948. et in Grass. Burma Ceyl. Ind. Pak-

ist. 561. 1960; Meld. in Hara et al. Enum. Flow Pl. Nepal. 1: 163. 1978; 西藏植物志 5: 117. 1987; 横断山区维管植物 2: 2190. 1994.

一年生。秆平滑无毛，高 25 厘米，基部膝曲。叶鞘微粗糙；叶舌长 2—3 毫米，背面粗糙；叶片散生于全秆上，柔软，线状披针形，长达 25 厘米，宽约 2 毫米，顶端渐尖，边缘粗糙，两面微粗糙。圆锥花序长达 10 厘米，宽 5 厘米；小穗长圆形，长 3.2 毫米，含 2—3 小花；颖披针形或椭圆状披针形，第一颖长约 1.5 毫米，具 1—3 脉，第二颖长约 2 毫米，具 3 脉；外稃长 2—2.5 毫米，顶端和边缘膜质，边脉粗糙，脊下部有短柔毛，基盘无绵毛；内稃较短于外稃，脊上粗糙；花药长 0.4—0.5 毫米。花期 6—8 月。

产西藏（拉萨、岗巴）。生于海拔山地疏林和高山草地，3500—4000 米。锡金、尼泊尔也有。模式标本采自西藏岗巴。

#### 108. 膜颖早熟禾（西北植物学报）

*Poa membranigluma* D. F. Cui in Act. Bot. Bor. Occ. Sinica 7 (2): 89. 1987; 新疆植物志 6: 86, 图版 29: 1—4. 1996.

多年生。丛生，根具沙套。秆直立，高 15—30 厘米，顶节位于秆下部 1/3 处。叶鞘平滑；叶舌长约 0.4 毫米；叶片内卷呈针状，宽约 0.7 毫米，平滑。圆锥花序较紧缩，长 4—5 厘米；分枝短，微粗糙，每节具 1—2 分枝，着生 1—2 枚小穗；小穗披针形，长 5—6 毫米，含 2—3 小花；颖卵形，白膜质，具 1 脉，第一颖长 2.5—3 毫米，第二颖长 3—3.5 毫米；第一外稃披针形，长 4.5—5 毫米，先端渐尖，全部无毛，基盘不具绵毛；内稃稍短于外稃，脊上部 1/4 具细纤毛；花药长 1 毫米。花期 6—8 月。

产新疆（拜城、黑英山、温宿）。生于山坡草地，海拔 2000—2700 米。模式标本采自新疆拜城。

#### 109. 拟早熟禾 图版 24: 20

*Poa pseudamoena* Bor in Kew Bull. 1953: 276. 1953; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 559. 1960. — *Poa amoena* Bor in Kew Bull. 1948: 140. 1948, non Kunth. 1932.

一年生。秆细小，高约 4 厘米。叶鞘平滑无毛，基生叶鞘干膜质，伸长；叶舌短，卵形，顶端尖或撕裂；叶片平滑无毛，长约 4 厘米，宽 1—1.5 毫米。圆锥花序直立，紧缩呈圆柱形，长约 2.5 厘米，宽 6 毫米，多藏于上部叶内，分枝微粗糙，单生或孪生；小穗椭圆形，含 3—4 小花，长约 5 毫米；颖片近相等，第一颖长 4—4.5 毫米，具 1 脉，边缘狭膜质，第二颖长 4.5—5 毫米，长圆形，顶端尖，具 3 脉，脊上粗糙；第一外稃长 3.5—4 毫米，阔椭圆形，边缘膜质，顶端尖，具 5 脉，完全无毛，基盘不具绵毛；内稃长圆形，两脊粗糙；小穗轴微粗糙；鳞被较宽大，具 3 裂齿；花药长 0.6—0.7 毫米。花果期夏秋季。

产西藏。生于海拔 3000—4000 米高山草地。分布于印度西北部。模式标本采自印度北部。

本种与锡金早熟禾 *Poa sikkimensis* 相似，但以植株矮小，具干膜质长叶鞘，圆锥花序紧缩，颖片长于其完全无毛的外稃，以及花药小而易识别。

110. 锡金早熟禾 (禾本科图说) 图版 22: 12

*Poa sikkimensis* (Stapf) Bor in Kew Bull. 1972: 130. 1952; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 560. 1960; Meld. in Hara et al. Enum. Flow. Pl. Nepal 1: 143. 1978; T. A. Cope in E. Nasir Fl. Pakist. 143: 408. 1982; 中国主要植物图说·禾本科 221, 图 176. 1959; 中国高等植物图鉴 5: 69, 图 6967. 1976; 西藏植物志 5: 119, 图 62. 1987; 横断山区维管植物 2: 2190. 1994. — *Poa annua* var. *sikkimensis* Stapf in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 7: 346. 1896.

一年生或越年生草本。秆丛生，高 10—40 厘米，直立或膝曲上升，稍扁平，具 1—2 节，糙涩。叶鞘直达花序下部，具倒向粗糙，枯老后成干膜质聚集于秆基；叶舌膜质，长 3—6 毫米；叶片扁平或对折，长 3—10 厘米，宽 2—5 毫米，顶端急尖，基部收缩，平滑，边缘或两面粗糙。圆锥花序长圆形或金字塔形，长 6—15 厘米；分枝孪生，下部裸露，斜升或向下弯曲，基部主枝长约 5 厘米；小穗披针形，含 3—5 小花，长 4—5 (—6) 毫米，稍带紫色；两颖不等长，顶端尖，边缘狭膜质，第一颖长 1.5—2 毫米，具 1 (2—3) 脉，第二颖长约 2.5 毫米，脊上部微粗糙；外稃遍体贴生微毛，具窄膜质，间脉明显，脊微粗糙，脊与边脉不具柔毛，基盘不具绵毛，第一外稃长 2.7—3 毫米，宽约 2 毫米；内稃稍短于外稃，脊下部具短纤毛，上部粗糙；花药微小，黄色，长 0.5—0.8 毫米。花果期 7—9 月。染色体  $2n=28$  (Mehra et Sood 1975)。

产四川西部、西藏 (察隅、亚东)、青海。生于山坡草地，海拔 4000 米左右。印度西北部、尼泊尔、克什米尔地区、锡金有分布。模式标本采自锡金。

本种与喀斯早熟禾 *P. khasiana* Stapf 相近，主要区别点为叶舌长 3—6 毫米，叶鞘具倒向粗糙，外稃较短，长不逾 3 毫米。

111. 那非早熟禾 (拟) 图版 21: 5

*Poa nephelophila* Bor in Kew. Bull. 1948: 139. 1948. et in Journ. Bombay Nat. Hist. Soc. 50: 821. 1952.

一年生。秆高 40—45 厘米。叶鞘平滑无毛；叶舌长约 1.5 毫米；叶片扁平，长约 15 厘米，宽约 5 毫米，先端渐尖，边缘粗糙，上面微粗糙。圆锥花序金字塔形，长 12 厘米，宽达 9 厘米；分枝 4 枚着生于各节，微粗糙；小穗含 3—6 小花，长 4.8—5.5 毫米，绿色；颖顶端渐尖，脊上部粗糙，第一颖长约 2.2 毫米，具 1 脉，边缘狭膜质，第二颖长约 2.8 毫米，具 3 脉；外稃长圆形，长 3.2—3.8 毫米，具明显 5 脉，顶端与边缘膜质，脊下部 2/3 具短柔毛，上部粗糙，边脉下部具柔毛，基盘无绵毛；内稃较短于



外稃，两脊具纤毛；花药长约0.7毫米。小穗轴节间平滑，长约1毫米。花果期5—7月。

产西藏（日喀则）。生于高山草地，海拔3300—3800米。分布于缅甸。模式标本采自缅甸密支那。

112. 套鞘早熟禾（禾本科图说） 图版24: 5

*Poa tunicata* Keng ex C. Ling in Acta Phytotax. Sin. 17 (1): 104. 1981; 中国主要植物图说·禾本科 219, 图 175, 1959, sine latin. descr.; 西藏植物志 5: 119, 1987; 横断山区维管植物 2: 2190, 1994; 中国草地饲用植物资源 308. 1994.

一年生，疏丛。秆高15—60厘米，径1—2毫米，直立或基部膝曲，光滑，具3—4节。叶鞘平滑，长于节间，顶生叶鞘位于秆之中部，有时达花序基部；叶舌膜质，长1—4毫米；叶片仅边缘微粗糙，扁平或对折，长3—8厘米，宽1—3.5毫米。圆锥花序开展，长6—13厘米，宽3—10厘米，每节具分枝2—3枚；分枝细弱，平滑或微粗糙，基部主枝长3—7厘米，中部以下裸露；小穗长卵形，绿色或带紫色，长3.5—6毫米，含3—5(6)花；颖披针形或卵状披针形，脊上部微粗糙，第一颖较狭，长1.5—2.5毫米，具1脉，第二颖长2—3.2毫米，具3脉；外稃长卵形，顶端及边缘宽膜质，具5脉，间脉稍明显，脊中部以下及边脉下部1/4具短柔毛，脉间无毛，基盘无绵毛，第一外稃长2.5—3毫米；内稃与其外稃等长或稍短，脊上部粗糙或下部有纤毛；花药长0.75—1毫米。花期6—8月。

本种与锡金早熟禾 *P. sikkimensis* 接近，但秆较高，具3—4节，叶鞘及叶片均平滑，外稃脊和边脉中部以下具短柔毛，边缘膜质部分较宽。

产甘肃南部、四川西部、西藏东南部（亚东、错那、类乌齐）。生于山坡沙地及沼泽草甸，海拔3700—4300米。模式标本采自四川乾宁。

113. 细早熟禾（拟） 图版21: 1

*Poa debilior* Hitchc. in Proc. Biol. Soc. Wash. 43: 93. 1930. — *Poa szechuensis* auct. non Rendle, 1904; 中国主要植物图说·禾本科 221, 图 177, 1959.

多年生。秆柔软细弱，高20—25厘米，具3—4节。叶鞘大多短于其节间，具倒向粗糙；叶舌长约1毫米，顶端尖；叶片扁平，无毛，长6—8厘米，宽约1毫米。圆锥花序细弱，开展，长7—8厘米；分枝纤细，单生于各节，长2—3厘米，上部着生小穗；小穗微小，含2小花，长约2.5毫米，绿色；颖披针形，顶端尖，第一颖具1脉，长1—1.5毫米，第二颖具3脉，长1.5—2毫米；外稃椭圆形，顶端尖，被细糙毛，脉基部生柔毛，基盘无绵毛，第一外稃长约2毫米；花药微小，长约4毫米。花期8月。

产山西、河北。生于山沟溪边阴湿草地。模式标本采自山西宁武。

本种以植株细弱柔软，叶鞘具倒向糙毛，小穗微小，长约2.5毫米，外稃长约2毫

米，基盘无绵毛，而易识别。

#### 114. 四川早熟禾 (禾本科图说)

**Poa szechuensis** Rendle in Journ. Bot. Brit. et in Fer. **46**: 173. 1908. — *Poa gracillima* Rendle in Journ. Linn. Soc. Bot. **36**: 424. 1904, non Vasey 1893. — *Poa omeiensis* Rendle in Journ. Bot. Brit. et For. **58**: 25. 1920.

一年生。秆低矮细弱，高约 10 厘米，具 2 节。顶生叶鞘压扁，长约 2 厘米，叶舌长约 0.7 毫米；叶片扁平，质地柔软，长 3—4 厘米，宽 1—1.5 毫米，先端长渐尖，顶生者包藏花序下部。圆锥花序长约 4 厘米；分枝 4—5 枚生于各节，斜升微粗糙，上部着生 1—5 枚小穗，中部以下裸露；小穗柄微粗糙，约等长于小穗；小穗含 2—3 小花，长约 2.5 毫米；穗轴平滑，纤细，弯曲；第一颖先端尖，长约 1 毫米，具 1 脉，脊微粗糙，第二颖较宽，长约 1.8 毫米；外稃长约 2 毫米，完全无毛，先端钝，具白膜质，脊微粗糙；内稃短，两脊上部微粗糙；花药长约 0.5 毫米。花期 5—7 月。

产四川 (峨眉)。生于山坡林缘灌丛草地。模式标本采自四川峨眉。

#### 115. 低矮早熟禾 (横断山区维管植物)

**Poa infirma** H. B. K., Nov. Gen. Sp. **1**: 158. 1816; Bor, Grass. Ceyl. Ind. Pakist. **557**. 1960. et Rech. f. Fl. Iran. **70**: 30. 1970; Tzvel. in Fed. Poac. URSS **466**. 1976; Edm. in Tutin et al. Fl. Europ. **5**: 161, fig. 42. 1980; Th. A. Cope in Nasir. Fl. Pakist. **143**: 396, fig. 42. 1982; Davis, Fl. Turkey **9**: 473. 1985. — *Poa annua* L. subsp. *exilis* Tomm. Apud Freyn in Verh. Zool. Bot. Ges. **27**: 469. 1878; 横断山区维管植物 **2**: 2191. 1994.

一年生。秆疏丛生，高 10—25 厘米，直立或铺散，细弱，压扁。叶舌膜质，长达 3 毫米；叶片柔弱，扁平或对折，长 2—8 厘米，宽 1—3 毫米，边缘粗糙，顶端骤尖。圆锥花序卵状披针形，长 2—10 厘米，疏松；分枝平滑，单一或成对着生，斜上直伸，花后开展；小穗卵状长圆形，含 4—6 小花，长 3—4 毫米，绿色；小穗轴节间长约 1 毫米，明显外露；第一颖卵形，长 1—1.5 毫米，具 1 脉，第二颖椭圆形，长约 2 毫米，具 3 脉；外稃长 2—2.5 毫米，一侧观呈长圆形，宽约 1 毫米，脊与脉上密生柔毛，基盘无绵毛；内稃等长于外稃，沿脊密生丝状柔毛；花药长约 0.3 毫米，与其宽近相等。花果期 5—8 月。染色体  $2n = 14$  (Chrték, Jirasek 1962)

产浙江、四川。生于湿地草甸，海拔 1000—2000 米。地中海地区、中亚、小亚细亚、伊朗、巴基斯坦、欧洲南部及美洲均有分布。模式标本采自欧洲。

#### 116. 早熟禾 (植物学大辞典) 图版 22: 2

**Poa annua** L. Sp. Pl. **68**. 1753; Stapf in Hook. f. Fl. Brit. Ind. **7**: 345. 1896; Bor, Fl. Assam **5**: 68. 1940. et Towns. et al. Fl. Iran. **9**: 122. 1968. et Rech. f. Fl. Iran. **70**: 29. 1970; Fl. Roman. **12**: 368. 1972; Tzvel. in Fed. Poac URSS **466**. 1976; J. R.

Edm. in Tutin et al. Fl. Europ. 5: 161. 1980; T. A. Cope in Nasir. Fl. Pakist. 143: 397. 1982; Davis., Fl. Turkey 9: 472. 1985; 中国主要植物图说·禾本科 224, 图 179. 1959; 中国高等植物图 5: 69, 6967. 1976; 中国沙漠植物志 1: 50, 图版 15: 3—8, 1985; 西藏植物志 5: 119, 图 63. 1987; 横断山区维管植物 2: 2191. 1994; 中国草地饲用植物资源 299. 1994.

116a. 早熟禾 (原变种)

var. *annua*

一年生或冬性禾草。秆直立或倾斜, 质软, 高 6—30 厘米, 全体平滑无毛。叶鞘稍压扁, 中部以下闭合; 叶舌长 1—3 (—5) 毫米, 圆头; 叶片扁平或对折, 长 2—12 厘米, 宽 1—4 毫米, 质地柔软, 常有横脉纹, 顶端急尖呈船形, 边缘微粗糙。圆锥花序宽卵形, 长 3—7 厘米, 开展; 分枝 1—3 枚着生各节, 平滑; 小穗卵形, 含 3—5 小花, 长 3—6 毫米, 绿色; 颖质薄, 具宽膜质边缘, 顶端钝, 第一颖披针形, 长 1.5—2 (—3) 毫米, 具 1 脉, 第二颖长 2—3 (—4) 毫米, 具 3 脉; 外稃卵圆形, 顶端与边缘宽膜质, 具明显的 5 脉, 脊与边脉下部具柔毛, 间脉近基部有柔毛, 基盘无绵毛, 第一外稃长 3—4 毫米; 内稃与外稃近等长, 两脊密生丝状毛; 花药黄色, 长 0.6—0.8 毫米。颖果纺锤形, 长约 2 毫米。花期 4—5 月, 果期 6—7 月。染色体  $2n = 14, 28$  (Litardiere 1938, Tateoka 1985a, Tutin 1954.)。

广布我国南北各省: 江苏、四川、贵州、云南、广西、广东、海南、台湾、福建、江西、湖南、湖北、安徽、河南、山东、新疆、甘肃、青海、内蒙古、山西、河北、辽宁、吉林、黑龙江。生于平原和丘陵的路旁草地、田野水沟或阴蔽荒坡湿地, 海拔 100—4800 米。欧洲、亚洲及北美均有分布。模式标本采自欧洲。

本种以花药小, 长 0.6—0.8 毫米, 为其宽的 2 倍, 基盘无绵毛, 内稃两脊上密生丝状纤毛, 叶片顶端急尖成船形的常见种。

116b. 爬地早熟禾 (变种)

var. *reptans* Hausskn. in Mitt. Thur. Bot. Ver. 9: 7. 1891; Fl. Roman. 12: 371, Pl. 71: 3—4. 1972.

与原变种区别, 为植株下部各节生根而具有发达的匍匐茎。

产云南 (丽江)。生于山坡草地, 海拔 2000—3000 米。模式标本采自德国。

117. 仰卧早熟禾 (新疆植物检索表) 图版 22: 11

*Poa supina* Schrad., Fl. Germ. 1: 289. 1806; Bor in Rech. f. Fl. Iran. 70: 30. 1970; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 465. 1976; J. R. Edm. in Tutin et al. Fl. Europ. 5: 161. 1980; T. A. Cope., Fl. Pakist. 143: 399. 1982; Davis, Fl. Turkey 9: 474. 1985; 新疆植物检索表 1: 127. 1982; 横断山区维管植物 2: 2191, 1994. ——*Poa annua* L. var. *supina* (Schrad.) Link in Hort. Berol. 1: 181. 1827; 中国草地饲用植物资源 307.

1994; 新疆植物志 6: 100, pl. 36: 1—4. 1994.

多年生, 具短根状茎。秆丛生, 平滑无毛, 高 10—20 厘米。叶舌钝, 长 1—1.5 毫米; 叶片扁平, 通常对折, 长 2—6 厘米, 宽 2—3 毫米, 质地柔软, 平滑无毛, 边缘微粗糙, 顶端变窄成一尖头。圆锥花序金字塔形, 长 2—3 厘米, 宽约 2 厘米, 疏生少数小穗; 分枝平滑, 单生或孪生, 花后广开展; 小穗卵形, 含 4—6 小花, 长 3.5—5 毫米, 带紫色; 两颖不相等, 第一颖长圆形, 长 1.5 毫米, 具 1 脉, 第二颖椭圆形, 长 2—2.5 毫米, 具 3 脉; 外稃椭圆形或长圆状卵形, 顶端钝, 脊与边脉具柔毛, 基盘无绵毛, 第一外稃长约 3.5 毫米; 内稃短于外稃, 两脊具纤毛; 花药长 1.2—1.8 毫米。花果期 6—8 月, 染色体  $2n=14$  (Nannfeldt 1937a, Probatova et Sokolovskaya 1984a)。

新疆大部分地区、西藏、云南、四川。生于山坡草甸或湿地牧场, 海拔 800—3100 米。分布于印度、克什米尔、巴基斯坦、伊拉克、阿富汗、俄罗斯西伯利亚、中亚、欧洲。模式标本采自奥地利。

组 8. 高山组 Sect. *Alpinae* Stapf in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 7: 338. 1897; 中国主要植物图说·禾本科 211. 1959. —subsect. *Caespitosae* Jiras., Vcstn. Kral. Ces. Spol. Nauk 2: 3. 1935; Izvel. in Fed. Poac. URSS. 447. 1976.

多年生, 密丛型。植株较低矮。有些具短根茎。叶鞘聚集秆基; 叶片扁平或对折。圆锥花序金字塔形或稠密紧缩, 分枝平滑或微粗糙; 小穗宽卵形至披针形, 第一颖具 3 脉; 外稃背部呈弧形, 间脉较明显; 脉间被微毛或无毛, 脊与边脉下部具柔毛, 基盘无绵毛。

组模式: 高山早熟禾 *Poa alpina* L.

我国有 6 种。

### 分种检索表

1. 外稃脉间贴生短柔毛; 叶片扁平, 宽 3—5 毫米, 叶舌长 2—6 毫米; 圆锥花序长 4 厘米, 宽 1—3 厘米。
  2. 外稃背部弯弓成弧形, 长 3.5—4 毫米; 小穗长 4—7 毫米; 第一颖长 2.5—3 毫米, 第二颖长 3—4 毫米 ..... 118. 高山早熟禾 *P. alpina* L.
  2. 稃卵状披针形, 长 4—4.5 毫米; 叶片带蓝色; 小穗含 6—9 小花, 长 7—8 毫米; 第一颖长 3.5—4 毫米, 第二颖长 4.5 毫米 ..... 119. 巴顿早熟禾 *P. badensis* Haenke ex Willd.
1. 外稃脉间无毛; 叶片内卷, 宽 0.5—2 (—3) 毫米, 叶舌长 1—3 或达 6 毫米。
  3. 外稃长约 2.5 毫米; 第一颖长 1.5—2 毫米; 圆锥花序长 1—4 厘米。
  4. 叶舌长 3—6 毫米; 秆高 5—12 厘米, 密丛型; 小穗含 5—10 小花 ..... 120. 尖舌早熟禾 *P. ligulata* Boiss.

4. 叶舌长 1—2 毫米; 秆高 6—20 厘米, 具根状茎; 小穗含 2—3 小花, 长 3—4 毫米……………  
 …………… 121. 阿拉套早熟禾 *P. alberti* Regel
3. 外稃长 3.5—4 毫米; 叶舌长 1—3 毫米, 叶片宽 0.5—1.5 毫米; 第一颖长 2.5—3 毫米; 圆锥花序紧缩, 长 3—6 厘米; 花药长 1.5 毫米。
5. 秆高 20—40 厘米; 小穗长约 5 毫米, 含 3—5 小花…………… 122. 中间早熟禾 *P. media* Schur.
5. 秆高 8—20 毫米; 小穗长 5—6 (—7) 毫米, 含 4—6 小花……………  
 …………… 123. 矮早熟禾 *P. pumila* Host.

### 118. 高山早熟禾 (禾本科图说) 图版 20: 7

*Poa alpina* L. Sp. Pl. 67. 1753; Stapf in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 7: 338. 1896; Bor in Rech. f. Fl. Iran. 70: 37. 1970; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 448. 1976; J. R. Edm. in Tutin et al. Fl. Europ. 5: 166. 1980; T. A. Cope in Nasir Fl. Pakist. 404. 1982; Davis, Fl. Turkey 9: 483. 1985; 中国主要植物图说·禾本科 21, 图 165. 1959; 新疆植物检索表 121, 图版 13, 图 1—4. 1982; 中国草地饲用植物资源 288. 1994.

多年生, 密丛型草本。秆直立或斜升, 高 10—30 厘米, 常具 2 节。叶鞘平滑无毛, 枯萎老鞘成白褐色包围着秆基; 叶舌膜质, 长 3—5 毫米, 多撕裂, 蘖生者长 1—2 毫米; 叶片宽而扁平, 有时对折, 长 3—10 (—16) 厘米, 宽 2—5 毫米, 两面平滑无毛, 边缘粗糙, 顶端急尖呈舟形。圆锥花序卵形全长圆形, 长 3—7 厘米, 宽 2—3 厘米, 带紫色; 分枝孪生, 平滑, 中部以下裸露; 小穗卵形, 含 4—7 小花, 长 4—8 毫米; 颖卵形, 质地薄, 边缘宽膜质, 具 3 脉, 脊上微粗糙, 顶端锐尖, 第一颖长 2.5—3 (—4) 毫米, 第二颖长 3.4—4.5 毫米; 外稃宽卵形, 质薄, 顶端和边缘具宽膜质, 背部作弧形弯拱, 具 5 脉, 间脉不明显, 下部脉间遍生微毛, 脊下部 2/3 与边脉中部以下有长柔毛, 基盘不具绵毛, 第一外稃长 3—4 (—5) 毫米; 内稃等长或稍长于其外稃, 顶端凹陷, 脊上部具微小锯齿而糙涩, 下部具纤毛; 花药长 1.5—2 毫米。花果期 7—9 月。染色体  $2n = 14, 22, 28, 33, 34, 35, 42, 44$  (Stoeva et kozh. 1985, Krogulevich 1978)。

产新疆 (阜康、天池、清河)。生于高山坡地草甸、沟旁石缝、沙地, 海拔 2400—3800 米。分布于欧洲大部分国家、地中海地区、俄罗斯、中亚、伊朗、阿富汗、巴基斯坦、印度。模式标本采自欧洲拉伯兰。

本种以小穗宽卵形, 第一颖具 3 脉, 外稃质地薄, 背部呈弧形, 间脉明显, 下部脉间生微毛, 基盘不具绵毛以及植株矮小, 叶片宽而扁平, 易于区别。

### 119. 巴顿早熟禾 (拟)

*Poa badensis* Haenke ex Willd. in Sp. Pl. 1: 392. 1797; Beld. in Fl. Rep. Soc. Roman. 12: 380. 1972. ——*Poa alpina* a *badensis* Koch. in Syn. ed. 1: 803. 1837.

多年生, 密丛。秆直立, 高 15—25 (—35) 厘米, 具 2—3 节, 基部增厚。叶片大多数基生, 灰绿色, 边缘软骨质, 茎生叶短, 对折, 长 1—2 厘米, 宽约 2 毫米, 叶舌

长3—6毫米，顶端尖或撕裂，基生叶扁平，长4—8厘米，宽3—4毫米，叶舌长约2毫米。圆锥花序长圆形，较紧缩，长4—7厘米，宽1—2厘米；分枝长1—2厘米；小穗绿色或带紫色，密集，含6—9小花，长7—8毫米；颖顶端尖，脊上微粗糙，第一颖长3.5—4毫米，具1脉，第二颖长4.5毫米，具3脉；外稃卵状披针形，长4.5—5毫米，顶端渐尖，边缘膜质，脊与边脉下部具柔毛，间脉下部与脉间也被毛，基盘有绵毛；内稃两脊具小刺毛；花药长1.5毫米。颖果长约1.5毫米。花果期5—8月。染色体  $2n = 14$  (Baksay 1956), 28 (Armstrong 1937), 42 (Hubbard 1954)。

产新疆。生于阳坡草地，海拔约2000米。分布于欧洲中部、匈牙利、保加利亚、罗马尼亚、中亚地区。模式标本采自欧洲。

#### 120. 尖舌早熟禾 (拟)

*Poa ligulata* Boiss. in Voy. Bot. Midi Esp. 2: 659. 1842; J. R. Edm. in Tutin et al. Fl. Europ. 5: 165. 1980.

多年生，密丛型小草本。秆高5—12厘米，叶舌长3—6毫米，乳白色，尖端尖，撕裂；叶片扁平，灰绿色，长1—3厘米，宽约1.5毫米，边缘不具软骨质。圆锥花序长1—2（—3）厘米，紧缩，卵形，宽3—5毫米；分枝1—2枚着生于下部节上；小穗长圆形，含5—10小花，多少带紫色；颖不等长，长2—2.5毫米；外稃长约2.5毫米，脊与边脉下部具柔毛，基盘无绵毛；内稃两脊有小刺状粗糙，花药长约1.5毫米。花期6—7月。染色体  $2n = 14$ 。

产新疆、西藏。生于山坡草地。分布于欧洲、西班牙。模式标本采自西班牙。

#### 121. 阿拉套早熟禾 (拟) 图版 19: 1

*Poa alberti* Regel. in Acta Horti Petrop. 7: 611. 1881; Roshev. in Kom. Fl. URSS 2: 412, pl. 31. fig. 3. 1934; Tzvel. in Pl. Asiae. Centr. 4: 139. 1968; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 474. 1976. as syn.

多年生，具斜升的根状茎。秆高6—20厘米，粗糙，基部为多数老鞘所包围，顶节位于茎下部1/3。顶生叶鞘长约8厘米；叶舌长1—2毫米；叶片窄线形，常对折，宽约1.5毫米，微粗糙，顶生叶片长约2厘米，宽约1毫米。圆锥花序长圆形，狭窄，密集，长2—4厘米；分枝短，长约1厘米，粗糙；小穗披针形，含2—3小花，长3—4毫米，带紫色或有彩斑；颖顶端尖，第一颖长1.5—2毫米，第二颖长2—2.5毫米；外稃窄披针形，顶端尖，长约2.5毫米，质地较厚，边缘白膜质，脊与边脉下部有柔毛，基盘无绵毛。花果期7—8月。

产新疆（阿拉套山）。生于高山草原。分布于俄罗斯、中亚。模式标本采自阿拉套山。

#### 122. 中间早熟禾 (拟) 图版 17: 8

*Poa media* Schur. in Verh. Mitt. Siebenb. Ver. Naturw. 4 Sert. 87. 1853; J. R.

Edm., Fl. Roman. 12: 379. 1972. et Tutin et al. Fl. Europ. 5: 165. 1980. —*Poa ursina* Velen. in Abh. Bohm. Ges. Wiss. Math. Nat. 8: 45. 1886.

多年生。秆高 20—30 (—40) 厘米, 灰绿色; 叶舌长 1—2.5 毫米, 多少撕裂; 叶片长 4—10 厘米, 宽 1—1.5 毫米, 扁平或对折, 大多基生。圆锥花序紧缩, 长 3—5 厘米, 椭圆状长圆形; 分枝 1—2 枚生于下部各节; 小穗带莖色, 含 3—5 小花, 长约 5 毫米; 颖稍不等长, 第一颖长约 3 毫米; 外稃长约 4 毫米, 脊与边脉下部有毛, 基盘不具绵毛; 内稃两脊之下半部具纤毛; 花药长约 1.6 毫米。花期 7—8 月。染色体  $2n = 14$  (Stoeva et Konuharov 1985)。

产新疆。生于山地草甸。分布于欧洲。模式标本采自欧洲。

123. 矮早熟禾 (拟) 图版 14: 7

*Poa pumila* Host. in Fl. Austr. 1: 146. 1827. et Fl. Rep. Soc. Roman. 12: 387, Pl. 43C, fig. 4, 4a. 1972; J. R. Edm. in Tutin. et al. Fl. Europ. 5: 166. 1980. —*Poa alpina*  $\delta$ . *pumila* Rchb. Ic. Fl. Germ. 1: 35. tab. 83, fig. 1629: 1834. —*Poa pumila*  $\beta$ . *flavida* Porc. in MBL 9: 132. 1910.

多年生, 密丛型。鞘内分蘖。秆直立或膝曲斜升, 高 8—20 厘米, 径约 1 毫米, 具 2—3 节, 顶节位于秆下部 1/3 且常外露。叶鞘短于其节间, 顶生叶鞘长约 5 厘米, 基生叶鞘聚集秆基; 叶舌长 1—3 毫米, 顶端尖; 叶片长 2—7 厘米, 茎生叶片长约 1 厘米, 内卷, 宽 0.5—1 毫米, 顶端尖, 边缘微粗糙。圆锥花序紧缩或稍开展, 长 3—6 厘米, 宽 5—15 毫米, 分枝每节 1—2 枚, 长 1—2 厘米, 微粗糙; 小穗含 4—6 小花, 长 5—6 (—7) 毫米, 带紫色; 颖卵圆形, 顶端尖, 或有小尖头, 脊上部微粗糙, 第一颖长约 2.5 毫米, 具 3 脉或侧脉短而不明显, 第二颖长约 3.5 毫米; 外稃间脉不明显, 顶端尖, 有时具小尖头, 脊上部粗糙, 脉与脊的下部具长柔毛, 基盘有少量绵毛或无毛; 内稃较短而狭窄, 粗糙或下部具少许具小纤毛, 花药长 1—1.5 毫米。花果期 6—7 月。

产新疆 (乌鲁木齐)。生于高山草甸。分布于欧洲。模式标本采自欧洲。

组 9. 毛稃组 Sect. *Lantiflorae* Bor in Journ. Bomb. Nat. Hist. Soc. 51: 76. 1952: non. Roshev. 1935.

多年生, 丛生, 具根头或根状茎。秆高 30—60 厘米。叶舌长 1—4 毫米; 叶片扁平, 宽 2 (—7) 毫米。圆锥花序疏展, 分枝细长; 小穗含 2—4 小花, 长 5.5—7 毫米; 第一颖具 3 脉; 外稃顶端与边缘膜质, 背部劲直, 脊与边脉下部常具柔毛, 脉间贴生柔毛, 稀无毛, 基盘无绵毛, 或有少些绵毛; 内稃沿脊粗糙, 或脊下部生纤毛, 稀为脊间有微毛。花药长 (1—) 2—3 毫米。

组模式: 毛稃早熟禾 *Poa ludens* Stew.

我国有 11 种。

## 分种检索表

1. 基盘有绵毛或具稀少绵毛。
  2. 外稃长 4.5—5 毫米；小穗长 5—7 毫米。
    3. 叶片宽 4—7 毫米，叶舌长 4 毫米；圆锥花序长约 10 厘米；小穗长 6—7 毫米；花药长约 1 毫米；植株具根状茎 ..... 124. 莠密早熟禾 *P. gammicana* Hook. f.
    3. 叶片宽 3 毫米，叶舌长 1.2 毫米；圆锥花序长 20 厘米；小穗长 5—7 毫米；花药长约 2 毫米；植株具根头 ..... 125. 毛稈早熟禾 *P. ludens* Stew.
  2. 外稃长 5.5—8 毫米；小穗长 7—8 毫米。
    4. 外稃长 5.5—6 毫米；第一颖长 4 毫米；小穗含 6 小花 ..... 126. 阿玛早熟禾 *P. almasovii* Golub.
    4. 外稃长 6—8 毫米；第一颖长 5 毫米；小穗含 3—5 小花。
      5. 植株高 60—80 厘米；叶舌长达 5 毫米；圆锥花序长 10—20 厘米；外稃长 6—7 毫米，表面粗糙 ..... 127. 大萼早熟禾 *P. macrocalyx* Trautv. et Mey.
      5. 植株高 20—40 厘米；叶舌长 2 毫米；圆锥花序长 5—7 厘米；外稃长约 8 毫米，表面生毛 ..... 128. 绵毛早熟禾 *P. lanata* Scribn et Merr.
1. 基盘不具绵毛。
  6. 秆高达 120 厘米，丛生；叶片长达 25 厘米；圆锥花序密集，狭长；小穗长 8—10 毫米，含 4—7 小花；外稃脉间无毛 ..... 129. 巨早熟禾 *P. ampla* Merr.
  6. 秆高 30—50 厘米，具根状茎；叶片长 5—15 厘米；圆锥花序疏展；小穗长 5—7 毫米，含 2—4 小花；外稃脉间贴生柔毛。
    7. 叶舌长 4—6 毫米，叶片两面及边缘粗糙；第一颖长 2.5—3 毫米；外稃长 3.5—4 毫米 ..... 130. 糙叶早熟禾 *P. asperifolia* Bor
    7. 叶舌长 1—4 毫米，叶片平滑或微粗糙；第一颖长 4.5—5 毫米；外稃长 5—6.5 毫米。
      8. 小穗长 7 毫米，含 2—3 小花；外稃长 6—6.5 毫米；小穗轴节间生微毛。
        9. 外稃长 6—6.5 毫米；叶舌长 4 毫米 ..... 131. 闪穗早熟禾 *P. nitidespiculata* Bor
        9. 外稃长 5—6 毫米；叶舌长 2—2.5 毫米 ..... 132. 易乐早熟禾 *P. cleonorae* Bor
      8. 小穗长 5—6 毫米，含 3—4 小花；外稃长 5—5.5 毫米；小穗轴节间平滑无毛；叶舌长 1.5—2 毫米。
        10. 外稃长约 5 毫米，宽约 3 毫米，具 5—7 脉，脊与全部脉之下部生柔毛，脉间密生细绒毛 ..... 133. 多脉早熟禾 *P. polyneuron* Bor
        10. 外稃长约 5.5 毫米，宽约 2.5 毫米，具 5 脉，背面脉间粗糙，脊与边脉几无柔毛 ..... 134. 甘波早熟禾 *P. gamblei* Bor





图版 19 早熟禾属 *Poa* 各种小穗。1. 阿拉套早熟禾 *P. alberti* Regel。2. 疏序早熟禾 *P. remota* Fors.。3. 林地早熟禾 *P. nemoralis* L. 花序与顶生叶片, 3a. 小穗。4. 荏弱早熟禾 *P. gracilior* Keng ex L. Liu。5. 石生早熟禾 *P. lithophila* Keng ex L. Liu。6. 尼木早熟禾 *P. nimuana* C. Ling。7. 茁壮早熟禾 *P. imperialis* Bor.。8. 大萼早熟禾 *P. macrocalys* Trautv. et Mey.。9. 扁鞘早熟禾 *P. chaixii* Vill.。10. 大颖早熟禾 *P. macrolepis* Keng ex C. Ling。11. 阿注早熟禾 *P. araratica* Trautv.。(刘平绘)

## 124. 萹密早熟禾(拟) 图版 18: 3

*Poa gammicana* Hook. f. in Fl. Brit. Ind. 7: 345. 1896; Bor in Journ. Bot. Nat. Hist. Soc. 51: 71. 1952.

多年生。秆高 40—60 厘米，粗壮，具 5—6 节。叶鞘具脊，粗糙；叶舌长达 4 毫米，外面粗糙，下部叶的叶舌较短；叶片扁平，长 8—10 厘米，宽 4—7 毫米，边缘与下面脉上粗糙，先端渐尖，干后变褐色。圆锥花序开展，长约 10 厘米，宽 6 厘米；分枝孪生或单生，平滑无毛，先端着生少数小穗；小穗含 3—5 小花，长 6—7 毫米，宽约 3 毫米，绿色；颖片先端尖，脊上部粗糙，均具 3 脉，第一颖长约 4 毫米，宽 1 毫米，第二颖长约 4.5 毫米，宽约 1.5 毫米；外稃长约 5 毫米，宽 2.5 毫米，先端狭膜质，背面有微粒状突起，5 脉明显，脊下部 2/3 与边脉下部 1/3 具柔毛，基盘具绵毛；内稃稍短于外稃，脊下半部具纤毛，上半部具向上的小刺；花药长约 1 毫米。花期 6—8 月。

产西藏(吉隆)。生于高山草坡，海拔 4000—4300 米。分布于印度、锡金。模式标本采自锡金。

## 125. 毛稃早熟禾(西藏植物志) 图版 18: 1, 1a

*Poa ludens* Stew. in Brittonia 5 (4): 420. 1945; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 558. 1960; Meld. in Hara et al. Enam. Flow. Pl. Nepal 1: 143. 1978; 西藏植物志 5: 104. 1987; 横断山区维管植物 2: 2186. 1994. — *Poa pseudopratisensis* Hook. f. in Fl. Brit. Ind. 7: 340. 1896, non auct. Beyer. 1891, nec Scribn. et Rydb. 1896.

多年生，具粗壮根头。秆高 20—50 厘米，平滑。叶鞘平滑无毛或微粗糙，下部叶鞘短，质硬，干膜质，疏松抱茎，上部叶鞘长达 15 厘米；叶舌卵形，顶端尖或截平，长约 1.2 毫米；叶片线形，通常对折，长 3—9 厘米，宽约 3 毫米，分蘖叶较长。圆锥花序疏展，长 10—20 厘米，宽达 8 厘米，疏生小穗；分枝每节 3—5 枚，长约 5—8 厘米，下部裸露，小枝粗糙，基部主枝长而弯曲；小穗长 5.5—6.5 毫米，含 2—3 小花，紫堇色，密集，椭圆形；颖卵状长圆形，顶端尖，边缘狭膜质，第一颖质硬，长 3.5—4 毫米，具 1 脉，或有 2 侧脉，脊微粗糙，边缘膜质，第二颖顶端渐尖，长 4—5 毫米；小穗轴具柔毛；外稃长 4.5—5.5 毫米，具小疣点，顶端尖，膜质，黄色，脊与边脉之中部以下具柔毛，脉间生短毛，基盘无绵毛；内稃短，两脊粗糙或下部具纤毛；花药长约 2 毫米。花果期 7—8 月。

产西藏南部(亚东、吉隆)。生于山坡灌丛草地或草甸，海拔 3600—4000 米。分布于锡金、不丹、尼泊尔。模式标本采自锡金。

本种具粗状根头，外稃有疣状小突起，脉间生短毛，边缘窄膜质，基盘无绵毛与邻近种有别。

## 126. 阿玛早熟禾(拟)

*Poa almasovii* Golub. in Anim. Syst. Univ. Tomsk. 1936 (4): 1. 1936; Novosti

Sist. Vyssh. Rart. 11: 63. 1974; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 454. 1976.

多年生，具短根状茎。植株高 40—70 厘米，径约 2 毫米，具 3—4 节，质地较硬，平滑。叶鞘平滑无毛，叶舌长约 4 毫米，膜质；叶片扁平或内卷，长 6—8 厘米，宽约 3 毫米，先端尖，平滑。圆锥花序长 6—10 厘米，宽约 2 厘米，分枝微粗糙，长 2—3 厘米，上部密生小穗；小穗含 6 小花，长 7—8 毫米，宽 3—4 毫米；小穗轴被毛；颖先端尖，边缘具膜质，第一颖长约 4 毫米，具 3 脉，第二颖长 4.5—5 毫米，先端尖；外稃长 5.5—6 毫米，表面贴生细小微毛，脊与边脉的中部以下具柔毛，基盘具丰富绵毛；内稃稍短于外稃，两脊微粗糙，脊间贴生微毛。花药长约 2 毫米。花果期 7—8 月。染色体  $2n = 56$  (Probatova 1974)。

产新疆。生于砾石草地。分布于俄罗斯西伯利亚和远东。模式标本采自俄罗斯西伯利亚鄂霍次克。

#### 127. 大萼早熟禾 (拟) 图版 19: 8

*Poa macrocalyx* Trautv. et Mey. in Middend. Sib. Reise 1 (2): 103. 1856; Roshev. in Kom. Fl. URSS 2: 424, Pl. 32, Fig. 1. a. 1934; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 454. 1976.

多年生；根状茎匍匐发达。秆高 60—80 厘米，直立，平滑无毛。叶舌长达 5 毫米，基生叶较短；叶片扁平，宽 3—5 毫米；脉粗糙。圆锥花序长 10—20 厘米，分枝粗糙，长约 6 厘米；小穗长 6—8 毫米，顶生者长达 9 毫米，宽 6 毫米，多含 5 小花，绿白色，稍带褐紫色；颖片披针形，具 3 脉，顶端尖，边缘膜质脊粗糙，第一颖长 5 毫米，第二颖长 5.5—6 毫米；外稃长 6—7 毫米，边缘膜质，顶端尖至渐尖，5 脉较明显，脉间具柔毛，脊与边脉下部具柔毛，基盘具长绵毛；内稃长约 5 毫米，两脊下部具柔毛上部粗糙。花期 6—9 月。染色体  $2n = 56, 64—100$  (Probatova et Sokolovskaya 1984a), 42, 70 (Sokolovskaya 1960a)。

产黑龙江 (阿尔岭)。生于湖滩河岸草地。分布于俄罗斯西伯利亚和远东地区、日本、北美。模式标本采自俄罗斯西伯利亚。

#### 128. 绵毛早熟禾 (拟)

*Poa lanata* Scribn. et Merr. in Contr. U. S. Nat. Herb. 13: 72, tab. 16. 1910; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 453. 1976. —*Poa petraea* Trin. ex Kom. in Fl. Kamch. 1: 173. 1927; Roshev. in Kom. Fl. URSS 2: 424. 1934.

多年生，具短匍匐根状茎。秆高 20—40 厘米，平滑无毛。叶舌长约 2 毫米；叶片窄线形，长 2—4 厘米，宽 2—3 毫米，扁平。圆锥花序长圆形，长 5—7 厘米，宽约 3 厘米，分枝细长较平滑；小穗大，宽卵形，长 6—8 毫米，宽 5 毫米，含 3—4 (5) 小花，多少带紫色；小穗轴平滑无毛；颖片宽披针形，具 3 脉，先端尖，第一颖长约 5 毫米，第二颖长 6—7 毫米；外稃宽披针形，脉不明显，表面密生柔毛，脊与边脉具长柔

毛，基盘具绵毛，第一外稃长约8毫米。花期7—8月。

产黑龙江。生于河岸灌丛草地。分布于俄罗斯远东、美国阿拉斯加。模式标本采自阿留申群岛。

129. 巨早熟禾(拟) 图版24: 23

*Poa ampla* Merr. in *Rhodora* 4: 145. 1902; Bor in *Rech. f. Fl. Iran.* 70: 35. 1970.

多年生。秆直立，高达120厘米，节无毛。叶片长达25厘米，宽1—3毫米，上面微粗糙。圆锥花序狭窄，较密，长10—15厘米，宽1—3厘米，分枝斜升，自基部着生小穗；小穗长8—10毫米，含4—7小花；颖披针形，先端尖，第一颖长3—3.5毫米，具3脉，第二颖长4—4.5毫米；第一外稃长4—6毫米，具5脉，背部微粗糙，脊与边脉有不明显柔毛；基盘无绵毛；内稃脊微粗糙。花果期夏季。染色体  $2n = 62, 63, 64, 65, 68, 70, 71, 97$  (Armstrong 1937, Hartung 1946, Grun 1955a, Almgard 1960)。

我国试种的牧草。分布于北美。印度、巴基斯坦、伊朗引种。模式标本采自北美。

130. 糙叶早熟禾(西藏植物志) 图版21: 2

*Poa asperifolia* Bor in *Kew Bull.* 1952: 130. 1952. et in *Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist.* 556. 1960; 西藏植物志 5: 104. 1987; 横断山区维管植物 2: 2185. 1994.

多年生，具匍匐细根状茎。秆直立或基部稍倾卧，高约50厘米，具4节，平滑。叶鞘较长于节间，有纵条纹，无毛；叶舌长圆形，长3—6毫米，顶端钝；叶片线形，扁平或对折，长约12厘米，宽约2.5毫米，边缘与两面沿脉粗糙，顶端渐尖。圆锥花序长约15厘米，疏松开展，具少数小穗；分枝2—5枚着生于主轴各节，再分小枝，基部主枝长6—10厘米；下部常裸露，粗糙，曲折；小穗长圆状椭圆形，含3小花，长5—5.5毫米，绿色，后带紫色；颖边缘膜质，先端尖至渐尖，脊粗糙，第一颖长2.5—3毫米，具1脉，第二颖长约3.5毫米，具3脉；外稃椭圆状长圆形或倒卵形，边缘狭膜质，顶端尖，具明显5脉，脊部有细颗粒，边脉与脊下部具柔毛，脉间具短柔毛，基盘无绵毛，第一外稃长3.5—4毫米；内稃短于其外稃，两脊粗糙；花药长1.5—1.8毫米。花果期5—7月。

产西藏(拉萨)。生于山坡林下，海拔3800—4000米。模式标本采自西藏拉萨。

本种具有根状茎，体态形似草地早熟禾 *Poa pratensis*，但叶片极粗糙，叶舌较长，可达6毫米，颖较短，外稃基部脉间生有微毛，基盘不具绵毛而易分别。

131. 闪穗早熟禾(西藏植物志) 图版18: 8

*Poa nitidespiculata* Bor in *Kew Bull.* 1948: 139. 1948. et in *Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist.* 558. 1960; *Meld. in Hara et al. Enum Flow. Pl. Nepal.* 1: 143. 1978; 西藏植物志 5: 110. 1987.

多年生，具匍匐茎。秆高约30厘米，平滑无毛。叶鞘无毛或稍有微毛；叶舌长4毫米，背面粗糙；叶片线形，长约12厘米，宽2.5毫米，内卷，顶端尖，基部边缘圆

形，具柔毛。圆锥花序疏松，金字塔形，长 16 厘米，宽达 8 厘米；分枝孪生，微粗糙，开展，曲折；小穗卵圆状长圆形，含 2—3 小花，长达 7 毫米；小穗柄长；小穗轴节间具微毛；颖披针形或长圆形，边缘与顶端宽膜质，具 3 脉，脊上部粗糙，第一颖长约 4.5 毫米，第二颖长约 5 毫米；外稃长圆形，顶端钝，边缘宽膜质，脊下部具纤毛，下部脉间具短毛，顶端粗糙，基盘无绵毛；第一外稃长 6—6.5 毫米；内稃两脊粗糙，脊间具细柔毛。花期 6—8 月。

产西藏（亚东）。生于高山阳坡、河谷草地，海拔 4400—4700 米。锡金、尼泊尔有分布。模式标本采自锡金。

本种外稃具宽膜质边缘，下部脉间具短毛，基盘无绵毛，与多脉早熟禾 *Poa polyneuron* 相近，但叶片和叶舌较长，小穗较大，长达 7 毫米，颖与外稃较长，以及外稃仅具 5 脉有别。

### 132. 易乐早熟禾（拟）

*Poa cleanorae* Bor in Kew Bull. 1948: 142. 1948. et in Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 556. 1960; Meld. in Hara et al. Enum. Flow. Pl. Nepal. 1: 143. 1978.

多年生。秆高约 40 厘米，平滑无毛，基部膝曲上升。叶鞘疏松，光滑无毛；叶舌长 2—2.5 毫米；叶片内卷，长约 18 厘米，宽约 1 毫米，直立上升，两面粗糙，边缘平滑。圆锥花序长达 24 厘米，约占整个植株的 2/3；穗轴平滑无毛；分枝孪生，伸长，弯曲；小穗含 2—3 小花，长达 7 毫米，呈楔形；小穗轴被微细柔毛；颖长圆形，具 3 脉，顶端尖，边缘膜质，第一颖长 6—6.5 毫米，第二颖长 6.5—7 毫米，约等长于小穗；外稃椭圆形，边缘膜质，顶端钝，背面粗糙，具明显 5 脉，脊下部具纤毛，基盘无绵毛，第一外稃长 5—6 毫米；内稃长圆形，长 4.5—5 毫米，两脊粗糙；鳞被 2，椭圆形，顶端尖；花药长约 1 毫米。花期 7—8 月。

产西藏、云南、四川。生于高山草地，海拔 3800—4000 米。分布于锡金东北部、尼泊尔、不丹。模式标本采自锡金。

本种以小穗大，颖片长 6—7 毫米，外稃长 5—6 毫米有别于邻近种。

### 133. 多脉早熟禾（西藏植物志） 图版 14: 13

*Poa polyneuron* Bor in Kew Bull. 1952: 223. 1952. et in Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 559. 1960; 西藏植物志 5: 110. 1987.

多年生。秆基部稍倾卧，高约 30 厘米。叶鞘干膜质，老后成纤维状；叶舌长 2 毫米，褐色膜质，顶端尖；叶片长 3—5 厘米，宽约 5 毫米，顶端急尖成船形，干后暗褐色，两面平滑无毛，边缘和中脉下面微粗糙。圆锥花序疏松开展，基部为叶鞘包藏；分枝孪生，平滑无毛或先端微粗糙；小穗椭圆形，含 3—4 小花，长 5.5—7 毫米；小穗轴平滑无毛；颖椭圆形，边缘膜质，脊顶端粗糙，第一颖长 4.5—5 毫米，宽 1.6—1.8 毫米，具 3 脉，脊弧形弯曲，第二颖长 5 毫米，宽 3 毫米，具 3—5 脉，脊直伸，间脉等

长于中脉，边脉细弱；外稃宽椭圆形，具5—7脉，背脊稍弯弓，顶端与边缘具宽膜质，脊与全部脉之下部2/3生有柔毛，下半部脉间密生绒毛，基盘无绵毛，第一外稃长5毫米，宽3毫米；内稃等长于外稃，脊上部粗糙，下半部生短柔毛，脊间生微毛；鳞被较大，截形或有裂齿；花药长2.5毫米。 花果期6—8月。

产西藏亚东。生于高山草坡，海拔4000米。分布于锡金。模式标本采自锡金。

本种外稃长约5毫米，具5—7脉，脉间下部密被绒毛，基盘无绵毛；内稃脊间生微毛；花药长2.5毫米；第一颖大，有3脉；叶片干后变褐色，长3—5厘米，宽5毫米；花序疏展，基部为顶生叶鞘所包藏。

134. 甘波早熟禾 (拟) 图版 17: 13

*Poa gamblei* Bor in Kew Bull. 1948: 144. 1948. et in Journ. Bombay Nat. Hist. Soc. 51: 77, Pl. 8. 1952.

多年生，具匍匐根状茎。秆高30—45厘米，基部短倾卧，为干膜质枯鞘所包围，花序以下部分微粗糙。叶鞘粗糙；叶舌长约1.5毫米；叶片扁平或对折，长6—8厘米，宽2—3毫米，边缘粗糙，先端尖。圆锥花序疏散，下部分枝孪生，长达7厘米，粗糙，反折；小穗长6—6.5毫米，宽达6毫米，楔形，含2—4小花；两颖近等长，长5—5.5毫米，均具3脉，背脊近顶端粗糙，第二颖较宽或稍长；外稃长约5.5毫米，宽约2.5毫米，顶端钝圆，带紫色，背脊粗糙，边脉与脊下部几无柔毛，基盘不具绵毛；内稃窄长圆形，两脊粗糙；花药长约2.8毫米。 花期5—6月。

产西藏、云南。生于山地草坡，海拔约2500米。分布于印度。模式标本采自印度。

组 10. 林地组 Sect. *Nemorales* Stapf in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 7: 384. 1897. sect. *Hyllopoa* Aschers. et Graebn. in Syn. Mitteleur. Fl. 2: 406. 1900, P. P. —ser. *Nemorales* (Stapf) Keng 中国主要植物图说·禾本科 164. 1959.

多年生，疏丛，有些具细短根状茎或根头。植株柔弱或细直，具多节，顶节大多位于秆的中部左右。叶鞘短于或稍长于其节间，顶生叶鞘2倍短于或近等长于其叶片；叶舌短，长0.5—1毫米或2—3毫米；叶片扁平，质地较薄，而软或较硬，长达其花序乃至超出。圆锥花序疏松，较狭窄，分枝细长柔弱，下部长裸露；小穗含花少，大多具1—3（—4）小花，长3—5（—6）毫米，穗轴节间常被微毛或短柔毛；颖片均具3脉，脊上部糙，先端渐尖或锐尖，等长于小花或小穗；外稃质地较薄，间脉明显，脊与边脉下部具柔毛，基盘具绵毛；花药长1.2—2毫米。多年生于林荫湿润草地。

组模式：林地早熟禾 *Poa nemoralis* L.

我国产13种。

## 分种检索表

1. 叶舌短, 长 0.2—0.8 (—1) 毫米; 植株丛生, 不具短根状茎。
  2. 顶生叶鞘 2 倍短于其叶片; 小穗遍体有细点状粗糙; 小穗轴节间被微毛或短柔毛。
    3. 外稃长约 4 毫米, 脊与边脉下部具柔毛, 基盘具绵毛…………… 135. 林地早熟禾 *P. nemoralis* L.
    3. 外稃长 3—3.5 毫米, 除脊有稀少柔毛外, 几近无毛…………… 136. 坎博早熟禾 *P. kanboensis* Ohwi
  2. 顶生叶鞘近等长、稍短或稍长于其叶片; 小穗全体较平滑; 小穗轴节间大多平滑无毛, 稀疏微毛。
    4. 小穗长 3—4 毫米; 外稃长 3—3.2 毫米。
      5. 秆具 4—5 节, 高 40—50 厘米; 叶鞘长于其节间; 花序分枝平滑, 2—3 枚着生于各节; 颖片长 3—4 毫米…………… 137. 长鞘早熟禾 *P. vaginans* Keng
      5. 秆具 1—2 节, 高约 60 厘米; 叶鞘短于其节间; 花序分枝粗糙, 4—5 枚着生于各节; 颖长 2—3 毫米…………… 138. 黄色早熟禾 *P. flavida* Keng ex L. Liu
    4. 小穗长 4—6 毫米; 外稃长 3.5—5 毫米。
      6. 小穗长 5—6 毫米; 第二颖长 4.5—6 毫米, 先端渐尖成小尖头而等长于小穗; 圆锥花序长约 15 厘米, 基部主枝长达 10 厘米…………… 139. 尖颖早熟禾 *P. acmocalyx* Keng ex L. Liu
      6. 小穗长 4—5 毫米; 第二颖长约 4 毫米, 先端尖, 短于小穗; 圆锥花序长 5—10 厘米, 基部主枝长 3—5 厘米。
        7. 小穗轴节间平滑无毛或微粗糙; 外稃长约 4 毫米; 叶片长 4—8 厘米, 宽 2—3 毫米。
          8. 植株具短根状茎; 第一颖长 4 毫米, 第二颖长 4.5 毫米; 花药长 2 毫米…………… 140. 宜兰早熟禾 *P. taiwanicola* Ohwi
          8. 植株不具根状茎; 第一颖长 3—3.5 毫米, 第二颖长 4 毫米; 花药长 1.5 毫米…………… 141. 柯顺早熟禾 *P. korshunensis* Golosk.
        7. 小穗轴节间生微毛; 外稃长 3.5 毫米; 叶片长约 10 厘米, 宽 1—2 毫米…………… 142. 贫叶早熟禾 *P. oligophylla* Keng
  1. 叶舌长 1—4 (—6) 毫米; 植株大多具细短根状茎或根头。
    9. 小穗长 3—4 毫米; 顶生叶鞘短于其叶片。
      10. 颖片无毛, 第一颖长 2.5—3 毫米, 第二颖长 3.5—4 毫米; 叶质软, 顶生叶片为其叶鞘的 2 倍, 叶舌长约 1 毫米…………… 143. 纤弱早熟禾 *P. malaca* Keng
      10. 颖片遍体贴生微毛, 第一颖长 3—4 毫米, 第二颖长 4—5 毫米, 等长于小穗; 叶片质地较硬, 顶生叶片稍长或等长于其叶鞘, 叶舌长达 4—6 毫米…………… 144. 毛颖早熟禾 *P. pubicalyx* Keng ex L. Liu
    9. 小穗长 4—5 毫米; 顶生叶鞘长于其叶片。
      11. 第一颖窄小, 具 1 脉, 长 2—3 毫米; 第一外稃不孕, 空虚而形成第三颖; 花药长 1 毫米…………… 145. 盘早熟禾 *P. fascinata* Keng et L. Liu

11. 第一颖具3脉, 长3—3.5毫米; 第一外稃正常发育不具第三颖; 花药长1.2—1.5毫米。

12. 植株高约45厘米, 叶舌长2—3毫米; 圆锥花序长8—10厘米, 主枝长2—5厘米; 小穗轴稍有微毛; 外稃长4毫米…………… 146. 柔软早熟禾 *P. lepta* Keng ex L. Liu

12. 植株高约75厘米, 叶舌长(0.5—)1—1.5毫米; 圆锥花序长12—18厘米, 主枝长8厘米; 小穗轴节间密被茸毛; 外稃长3.5毫米…………… 147. 毛轴早熟禾 *P. pilipes* Keng

135. 林地早熟禾(禾本科图说) 图版19: 3, 3a

*Poa nemoralis* L. Sp. Pl. 1: 69. 1753; Stapf in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 7: 341. 1896; Stew. in Brittonia 5: 420. 1945; Sutl. et Stew. Grass. W. Pakist. 2: 187. 1959; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 558. 1960. et Rech. f. Fl. Iran. 70: 44. 1970; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 468. 1976; J. R. Edm. in Tutin et al. Fl. Europ. 5: 164. 1980; T. A. Cope in Nasir, Fl. Pakist. 143: 414. 1982; Davis, Fl. Turkey 9: 481. 1985; 中国主要植物图说·禾本科 164, 图 114. 1959; 秦岭植物志 1: 82, 图 67. 1976; 中国高等植物图鉴 5: 64, 图 6958. 1976; 内蒙古植物志 7: 81, 图版 43. 图 104. 1983; 西藏植物志 5: 112. 1987; 横断山区维管植物 2: 2191. 1994; 中国草地饲用植物资源 303. 1994; 新疆植物志 6: 104, 图版 39: 5—8. 1996.

多年生, 疏丛。不具根状茎。秆高30—70厘米, 直立或铺散。具3—5节, 花序以下部分微粗糙, 细弱, 径约1毫米。叶鞘平滑或糙涩, 稍短或稍长于其节间, 基部者带紫色, 顶生叶鞘长约10厘米, 近2倍短于其叶片; 叶舌长0.5—1毫米, 截圆或细裂; 叶片扁平, 柔软, 长5—12厘米, 宽1—3毫米, 边缘和两面平滑无毛。圆锥花序狭窄柔弱, 长5—15厘米, 分枝开展, 2—5枚着生主轴各节, 疏生1—5枚小穗, 微粗糙, 下部长裸露, 基部主枝长约5厘米; 小穗披针形, 大多含3小花, 长4—5毫米; 小穗轴具微毛; 颖披针形, 具3脉, 边缘膜质, 先端渐尖, 脊上部糙涩, 长3.5—4毫米, 第一颖较短而狭窄; 外稃长圆状披针形, 先端具膜质, 间脉不明显, 脊中部以下与边脉下部1/3具柔毛, 基盘具少量绵毛, 第一外稃长约4毫米; 内稃长约3毫米, 两脊粗糙; 花药长约1.5毫米。花期5—6月。染色体  $2n = 14$  (Seidenbinder et Verlaque 1985), 28 (Gurit 1984), 70 (Tateoka 1985a)。

产黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、陕西、甘肃、新疆(大部分地区)、西藏、四川、贵州。生于山坡林地, 喜阴湿生境, 常见于林缘、灌丛草地, 海拔1000—4200米。广泛分布于全球温带地区。模式标本采自欧洲。

林地早熟禾下分化形成许多变种或亚种, 如: var. *tenella* Rehb. 小穗小, 长约3毫米含1花; var. *rigidula* Mart. et Koch. 叶鞘粗糙。var. *coalctata* Gand. 花序紧缩, 分枝粗糙。var. *uniflora* Mart. et Koch. 小穗含1花。var. *firmula* Gaul. 小穗长达5毫米。

135a. 疏穗林地早熟禾(西北植物学报)(亚种)

subsp. *parca* N. R. Cui in Act. Bot. Bor. Occ. Sinica 7 (2): 103, 图 13. 1987; 新



疆植物志 6: 106. 1996.

与原亚种区别: 小穗轴平滑或粗糙; 圆锥花序具有稀疏小穗; 小穗含 2—5 小花; 外稃基盘具极少或几无绵毛。 花期 6—8 月。

产新疆(阿勒泰、乌鲁木齐、新源、巩留)。生于林缘草甸, 海拔 1200—1600 米。模式标本采自新疆阿勒泰。

### 136. 坎博早熟禾(拟)

*Poa kanboensis* Ohwi in Acta Phytotax. Geobot. 10 (2): 125. 1941.

多年生, 密丛。秆高 40—60 厘米, 细瘦直立, 平滑无毛。顶生叶鞘 2 倍短于其叶片; 叶舌长约 0.5 毫米; 叶片长 10—15 厘米, 宽 1—2 毫米。圆锥花序直立, 狭窄, 长 10—13 厘米; 分枝粗糙, 2—3 枚着生于各节, 长 5—7 厘米, 基部裸露; 小穗紫色, 含 2—3 小花, 长 4—4.5 毫米; 颖披针形, 先端渐尖, 具 3 脉, 长 3—3.5 毫米, 侧脉达颖的中部以上, 脊上部粗糙; 外稃长 3—3.5 毫米, 顶端渐尖, 具稍宽膜质, 除脊下部有稀少柔毛外几近无毛, 间脉不明显; 内稃等长于外稃, 狭窄, 花药长 1.5—1.8 毫米。花期 6—7 月。

产山东、辽宁。生于山坡草地。分布于朝鲜。模式标本采自朝鲜北部。

### 137. 长鞘早熟禾(禾本科图说)

*Poa vaginans* Keng in Fl. Tsinling. 1 (1): 435. 1976; 中国主要植物图说·禾本科 185, 图 36. 1959; 横断山区维管植物 2: 2195. 1994.

多年生, 疏丛。秆高 40—50 厘米, 具 4 至多节, 顶节距基部约 10 厘米, 裸露部分微粗糙。叶鞘远长于节间, 层层包裹, 顶生者长 9 厘米, 稍短于其叶片, 微糙涩; 叶舌长 0.4 毫米; 叶片直立, 长 6—12 厘米, 宽 1 (—2) 毫米, 上面微粗糙, 边缘稍内卷。圆锥花序紫色, 长约 10 厘米, 宽 7 毫米, 每节具 2—3 分枝, 基部主枝长 5 厘米, 直立, 上部具 5—8 枚小穗; 小穗倒卵形, 含 2 小花, 长 3—4 毫米; 小穗轴具小刺状糙毛; 颖长圆状披针形, 先端尖至渐尖, 具 3 脉, 脊上部粗糙, 第一颖长 3 毫米, 第二颖长 3.5—4 毫米; 外稃长 3—3.2 毫米, 先端狭膜质下方呈黄铜色或紫色, 间脉不明显, 下部脉间具微毛, 脊中部以下与边脉下部 1/3 具长柔毛, 基盘有中量绵毛; 内稃两脊上部 1/3 具小纤毛; 花药长 2 毫米。 花期 7 月。

产陕西。生于高山草坡, 海拔 2500 米。模式标本采自陕西渭南。

### 138. 黄色早熟禾(禾本科图说)

*Poa flavida* Keng ex L. Liu, in Addenda; 中国主要植物图说·禾本科 186, 图 137. 1959, sine latin. descr.; 横断山区维管植物 2: 2195. 1994.

多年生。秆直立, 丛生, 高约 60 厘米, 径约 1 毫米, 具 1—2 节, 位于秆下部 10—15 厘米处。顶生叶鞘长 6—10 厘米, 与其叶片近等长; 叶舌长 0.5 毫米; 叶片长约 8 厘米, 宽 1—1.5 毫米, 上面微糙涩。圆锥花序长 9—14 厘米, 宽 1—3 厘米, 每节

具2—5个分枝；基部主枝长5—7厘米，细弱，稍开展，中部或2/3以下裸露，糙涩；小穗长2.8—3.8毫米，含2小花；小穗轴具微毛；颖先端尖，具3脉，脊上部糙涩，长2—3毫米，两颖近相等或第一颖稍短；外稃长约3毫米，先端有少些膜质，间脉不甚明显，脊与边脉的中部以下具较长的柔毛，基盘具少量绵毛；内稃等长于外稃，膜质，两脊粗糙；花药长1.5毫米。花期6—8月。

产山西、四川。生于冷杉林缘、落叶松林下，海拔2500—4000米。模式标本采自山西浑源。

139. 尖颖早熟禾 (禾本科图说) 图版24: 10

*Poa acmocalyx* Keng ex L. Liu, in Addenda; 中国主要植物图说·禾本科 167, 图116. 1959; 横断山区维管植物 2: 2192. 1994, sine latin. descr.

多年生。秆疏丛生，直立，高约45厘米，径约1.5毫米，具3—4节，顶节位于下部1/4处。叶鞘长于节间，平滑无毛，顶生者长10—15厘米，稍长于其叶片；叶舌短，长0.5—0.8毫米；叶片上面粗糙，长7—14厘米，宽2—3毫米。圆锥花序伸展，长12—16厘米；分枝2—4枚着生于各节，细长，粗糙，直立，上部疏生1—4小穗，主枝长5—10厘米；小穗长5—6毫米，含2—3小花，灰绿色；小穗轴无毛；颖披针形，先端渐尖或具小尖头，背部点状糙涩，第一颖具3脉，长4.5—5毫米，第二颖具3—5脉，长5—6毫米，与小穗近等长；外稃质地较薄，先端稍有膜质，间脉稍明显，脊与边脉下部1/3疏具短柔毛，基盘具少量绵毛，第一外稃长4—5毫米；内稃脊糙涩；花药长约1.5毫米。花果期6—8月。

产吉林、四川北部。生于阳坡草地，海拔1000—3900米。模式标本采自吉林横道河子。

140. 宜兰早熟禾 (禾本科图说) 图版22: 7

*Poa taiwanicola* Ohwi in Acta Phytotax Geobot. 7: 131. 1938; 中国主要植物图说·禾本科 186, 图138. 1959; Hsu in Taiwania 16: 244. 1971, 台湾的禾草 337, 图64. 1975; 台湾植物志 5: 450. 1978.

多年生丛生草本，具短根状茎。秆直立，高25—50厘米，径1—2毫米，具2—3节。叶鞘紫色，顶生者长约7厘米，与其叶片近等长；叶舌长0.5—1毫米；叶片长6—11厘米，宽2—3毫米，平滑无毛。圆锥花序狭窄，长约12厘米；分枝直立，每节2—4枚，2/3以下裸露，微粗糙，基部主枝长3—5厘米；小穗含2—4小花，长5—6毫米；小穗轴节间长约1毫米；颖具3脉，脊上微粗糙，顶端渐尖，第一颖长约4毫米，第二颖长约4.5毫米，顶端渐尖呈芒状；外稃先端膜质，间脉不明显，脊下部2/3与边脉中部以下生纤毛，基盘具绵毛，第一外稃长约4毫米；内稃长约3.5毫米，两脊具细刺而粗糙；花药长约1.5毫米。花果期7—8月。

产台湾(宜兰、南投大禹谷)。生于高山阳坡草地，海拔3000米。模式标本采自台

湾宜兰南湖大山。

#### 141. 柯顺早熟禾

*Poa korshunensis* Golosk. in Not. Syst. Herb. Inst. Bot. Acad. Sci. URSS **14**: 72. 1955. et in Fl. Kazakh **1**: 235, Tab. 17. F. 19. 1956. — *Poa nemoralis* subsp. *korshunensis* (Golosk.) Tzvel. in Nov. Syst. Pl. Vasc. **11**: 31. 1974; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 469. 1976; 新疆植物志 **6**: 106, pl 39: 1—4. 1996.

多年生，疏丛。秆直立，高 25—40 厘米。叶鞘平滑无毛；叶舌长 0.5—1 毫米；叶片长 4—8 厘米，宽 2—3 毫米。圆锥花序具较多小穗，长 5—8 厘米，宽约 1 厘米；小穗长约 5 毫米，含 2—4 小花，小穗轴平滑无毛或微粗糙；颖先端尖，边缘膜质，第一颖长 3—3.5 毫米，具 3 脉，脊上部微粗糙，第二颖长约 4 毫米；外稃具长约 4 毫米，边缘膜质，先端渐尖，脊中部以下与边脉下部 1/3 具较长柔毛，基盘近无毛或无，背稀少绵毛；内稃较狭窄，两脊有数枚小刺，微粗糙；花药长约 1.5 毫米。花期 6—8 月。

产新疆（尼勒克、富蕴、阿勒泰）。生于天山、阿尔泰山、阿拉套山及昆仑山的山地草甸草原、林缘、灌丛草甸及河谷沙砾阶地，海拔（1300—）1700—3200 米。分布于俄罗斯、中亚。模式标本采自阿拉套山。

#### 142. 贫叶早熟禾（禾本科图说） 图版 16: 3

*Poa oligophylla* Keng in Fl. Tsinling. **1** (1): 83. 1976; 中国主要植物图说·禾本科 187, 图 139. 1959; 内蒙古植物志 **7**: 86, 图版 36 图 4—5. 1983; 横断山区维管植物 **2**: 2195. 1994.

多年生。秆疏丛生，高 20—40 厘米，具 2 节，顶节位于秆基 4 厘米处，紧接花序以下糙涩。顶生叶鞘长 6—9 厘米，短于其叶片，微粗糙；叶舌长 0.5—1 毫米，叶片长 2—10 厘米，宽 1—2 毫米，先端渐尖，上面粗糙。圆锥花序狭窄，长 6—11 厘米，宽 5—15 毫米，每节具 2—4 分枝；基部主枝长 3—5 厘米，粗糙，下部 1/2 或 1/3 裸露；小穗长 4—5 毫米，大多含 3 小花，带紫色；小穗轴疏生微毛；颖具 3 脉，脊上部粗糙，先端尖，第一颖长 3—3.5 毫米，第二颖长 3.5—4 毫米，通常较长于第一外稃；外稃长 3.5 毫米，间脉不明显，脊上部粗糙，中部以下与边脉下部 1/3 具较长的柔毛，基盘具中量绵毛；内稃稍短，脊粗糙；花药黄色，长约 1.5 毫米。花期 7 月。

产陕西、四川。生于山坡草地，海拔 1500—3500 米。模式标本采自陕西太白山。

#### 143. 纤弱早熟禾（禾本科图说） 图版 24: 9

*Poa malaca* Keng in Fl. Tsinling. **1** (1): 85. 1976; 中国主要植物图说·禾本科 168, 图 117. 1959; 横断山区维管植物 **2**: 2192. 1994.

多年生，具细弱短根状茎。秆高 30—40 厘米，具 3—4 节。细弱柔软；叶鞘平滑无毛，顶生者长约 5 厘米，短于其叶片；叶舌长约 1 毫米；叶片质软，长 5—10 厘米，上面微糙涩，蘖生叶片长约 12 厘米，宽约 0.5 毫米。圆锥花序狭窄，长约 7 厘米，每节

具2分枝，基部主枝长2—4厘米，直立，细弱粗糙，侧枝自基部着生小穗；小穗灰绿色，长3.5—4毫米，含2小花；小穗轴具短柔毛；颖具3脉，脊上部微糙，边缘狭膜质，第一颖长2.5—3毫米；第二颖长3.5—4毫米；外稃间脉明显，脉间生微柔毛，脊与边脉下部1/3具柔毛，基盘具短少绵毛，第一外稃长3—3.5毫米；内稃等长于外稃，两脊微糙涩；花药长1.5—2毫米，黄色。花期6—8月。

产四川西北部（康定、德格、马尔康、松潘、南坪）、云南、陕西。生于河岸林缘灌丛草甸中，海拔2600—4200米。模式标本采自陕西太白山。

144. 毛颖早熟禾（禾本科图说） 图版24: 7

*Poa pubicalyx* Keng ex L. Liu, in Addenda; 中国主要植物图说·禾本科169, 图118. 1959; 横断山区维管植物2: 2192. 1994, sine latin. descr.

多年生，具下伸短根茎。秆直立，高25—40厘米，具3—4节，紧接花序以下糙涩。叶鞘无毛，顶生者长8—15厘米，约与其叶片等长；叶舌三角形或撕裂状，长4—6毫米；叶片质地较硬，长5—15厘米，宽1—2毫米，两面与边缘均糙涩。圆锥花序狭窄，长5—13厘米；分枝2—3枚着生于各节，长2.5—3.5厘米，先端着生1—3枚小穗，下部裸露，粗糙；小穗含2小花，长3—4毫米；小穗轴疏生细毛；颖具3脉，全部贴生微毛，毛以上部和边脉较密，第一颖较狭，长3—4毫米，第二颖长4—5毫米，等长于小穗；外稃间脉明显，脊下部与边脉基部疏生柔毛，基盘具少量绵毛，第一外稃长3—3.8毫米；内稃短而窄；花药长1.5毫米。花果期7—8月。

产四川西北部（乡城、德格、马尔康、石渠、阿坝、红原）。生于高山灌丛草甸、路旁湿草地中，海拔2900—4800米。模式标本采自四川西北部。

145. 盘早熟禾（禾本科图说） 图版24: 6

*Poa fascinata* Keng ex L. Liu in Addenda, 中国主要植物图说·禾本科169, 图119. 1959; 横断山区维管植物2: 2187. 1994, sine latin. descr.

多年生，具短根状茎。秆疏丛，软弱，基部倾斜，高60—70厘米，径约1毫米，紧接花序以下微糙涩，具2—4节，顶节位于下部1/3处。叶鞘质薄，顶生者长9—14厘米，稍短于其叶片；叶舌三角形，长2—4毫米；叶片柔软，先端渐尖，长6—16厘米，宽约1毫米，两面与边缘微糙涩。圆锥花序细弱下垂，长4—12厘米；分枝孪生，长1.5—3厘米，中部以下裸露，微粗糙；小穗灰绿色，长3.5—5毫米，含2—3小花，第一花不孕为一空颖；颖先端渐尖，边缘狭膜质，脊上部粗糙，第一颖较窄，长2—3.5毫米，具1脉，第二颖长3—4毫米，具3脉；外稃长3—4毫米，间脉不明显，脊与边脉的下部疏生柔毛，基盘具少量绵毛；内稃较短，两脊上部粗糙；花药长1毫米。花果期6—8月。

产云南（漾濞、福贡、德钦、中甸）、四川西北部、甘肃。生于林缘灌丛草甸、河岸阳坡草地，海拔2900—4400米。模式标本采自甘肃岷县。

本种第一外稃不孕而为空颖，第一颖窄小，具1脉而有异。

146. 柔软早熟禾 (禾本科图说) 图版 24: 8

*Poa lepta* Keng ex L. Liu, in Addenda. 中国主要植物图说·禾本科 171, 图 120. 1959; 河北植物志 2: 1172. 1984; 横断山区维管植物 2: 2192. 1994, sine latin. descr.

多年生，具短根头。秆疏丛生，高约45厘米，径约1毫米，具3—4节，顶节位于下部1/3处，较软弱。叶鞘微糙涩，多长于节间，顶生者长约15厘米，长于其叶片；叶舌长2—3毫米，分蘖叶叶舌长约1毫米；叶片质地较薄，长5—15厘米，宽1—2毫米，微粗糙，先端渐尖。圆锥花序狭窄，长约10厘米，宽约1厘米；分枝孪生，直立，粗糙，长3—5厘米，中部以上疏生1—4枚小穗；小穗灰绿色，长4—5毫米，含3—4小花；颖质薄，披针形，具3脉，先端渐尖，脊上部粗糙，第一颖长3—4毫米，第二颖长3.5—4.5毫米；外稃质地较薄，先端具膜质，间脉尚明显，脊下部1/3与边脉基部1/4具较长柔毛，脊上部2/3微糙涩，基盘有稀少绵毛，第一外稃长约4毫米；内稃长约3.5毫米，两脊上部稍糙，基部平滑；花药长1.2毫米。花期7月。

产北京、河北、四川北部。生于山坡林缘草地，海拔1500—3900米。模式标本采自北京百花山。

147. 毛轴早熟禾 (禾本科图说) 图版 21: 7

*Poa pilipes* Keng in Fl. Intram. ed. 2, 5: 594. 1994; 中国主要植物图说·禾本科 183, 图 134. 1959. sine latin. descr.; 横断山区维管植物 2: 2195. 1994.

多年生，具短根状茎。秆基有少数分蘖，高约75厘米，下部具2—3节，中上部裸露平滑。叶鞘无毛，顶生者长10—15厘米，约与其叶片近等长；叶舌长0.5—1.5毫米，钝头；叶片质地柔软，长10—15厘米，宽1—3毫米。圆锥花序长10—18厘米，稀疏，带紫色，每节具2—5分枝；分枝细弱上升，微糙涩，基部主枝长达8厘米，上部疏生小穗；小穗长4—5毫米，含2—3花；小穗轴密被毛茸，节间长约1毫米；颖上部点状粗糙，具3脉，先端锐尖，第一颖长3—3.5毫米，第二颖长3.5—4毫米；外稃长约3.5毫米，先端狭膜质，间脉不明显，背面上部点状粗糙，脊下部2/3和边脉中部以下具长柔毛，基盘具中量绵毛；内稃两脊中部以上具小纤毛；花药长1.5毫米。颖果纺锤形，长约2毫米。花果期6—9月。

产河北、内蒙古、四川(理塘、江达)。生于山坡草地、高山草甸，海拔2000—4200米。模式标本采自河北小五台山。

组 11. 泽地组 Sect. *Palustres* (Roshev.) L. Liu, stat. nov. —ser. *Palustre*. Roshev. in Kom. Fl. URSS 2: 397. 1934; 中国主要植物图说·禾本科 181. 1959.

多年生，疏丛，有时具短根状茎。植株高30—120厘米，具3—8节，顶节位于秆的中部左右；叶鞘长于或短于其节间，叶片较宽而扁平；叶舌长1—6毫米。圆锥花序

较宽而疏松，分枝较长，下部裸露，基部主枝可长达 10 厘米；小穗含 2—11 小花，长 3—10 毫米，绿色或草黄色，有时带紫色；颖先端尖至渐尖，短于其小花，第一颖具 3 脉；外稃质地稍厚，间脉不明显，脊与边脉下部生柔毛，基盘具绵毛；内稃两脊粗糙；花药长 1.5—2.5 毫米。

组模式：泽地早熟禾 *Poa palustris* L.

我国有 33 种。

### 分种检索表

1. 植株高 80—120 厘米；圆锥花序宽大，长可达 20 厘米，宽可达 10 厘米。
  2. 叶舌长 0.3—1.5 毫米；圆锥花序长 15—20 厘米；分枝长 6—10 厘米。
    3. 植株具短根状茎，基部节着土生根；小穗长 6—7 毫米；颖片长 4—5 毫米；外稃长 4.5—5 毫米；花药长 1.5 毫米 ..... 148. 斯哥佐早熟禾 *P. skvortzovii* Probat.
    3. 植株丛生，直立；小穗长 4.5—5.5 毫米；颖片长 2.5—4.5 毫米。
      4. 第一颖长 2.5—3 毫米，第二颖长 3—4 毫米；外稃长 3.5—4 毫米 ..... 149. 蒙古早熟禾 *P. mongolica* (Rendle) Keng
      4. 第一颖长 4 毫米，第二颖长 4.5 毫米；外稃长 4.5—5 毫米 ..... 150. 乌苏里早熟禾 *P. urssulensis* Trin.
  2. 叶舌长 1.5—5 毫米；圆锥花序长 10—15 厘米，分枝长 4—6 厘米。
    5. 秆具 3 节，上部长裸露；叶片长 20—30 厘米，宽 2—4 毫米；第一颖长 3.5—4 毫米，第二颖长 4—4.5 毫米；外稃长 4 毫米 ..... 151. 高株早熟禾 *P. alta* Hitchc.
    5. 秆具 4—6 节，顶节位于茎中部以上，秆的裸露部分较少；叶片长 8—20 厘米，宽 2—5 毫米；第一颖长 1.5—2.5 毫米，第二颖长 2.2—3 毫米；外稃长 2.5—3.5 毫米。
      6. 小穗长约 6 毫米，含 4—5 小花，有时基盘几无绵毛；植株丛生不具根状茎；圆锥花序长约 15 厘米。
        7. 基盘几无毛，外稃长 2.8—3.2 毫米；秆之顶节位于茎的中部以下；花序长裸露且粗糙；叶舌长 1.5—2 毫米 ..... 152. 克瑞早熟禾 *P. krylovii* Reverd.
        7. 基盘具绵毛，外稃长 3.5—4 毫米；秆之顶节位于茎的中部以上；花序从叶鞘中伸出的部分较少；叶舌长 0.5—1.5 毫米 ..... 153. 西可早熟禾 *P. sichotensis* Probat.
      6. 小穗长 3—5 毫米，含 2—4 (—5) 小花；外稃基盘有绵毛；植株多少具根状茎。
        8. 植株丛生，有时具细短根状茎；小穗长 4.2—4.5 (—5) 毫米；第一颖长 2.5 毫米，第二颖长约 3 毫米；外稃长 3—3.5 毫米 ..... 154. 泽地早熟禾 *P. palustris* L.
        8. 植株之根状茎在地面萌生出分蘖枝，并形成有间隔的小株丛；小穗及其各部较小，长 (2.5—) 3—4 毫米；第一颖长 1.5—2 毫米，第二颖长 2.2—2.5 毫米；外稃长 2.5—3 毫米 ..... 155. 欧早熟禾 *P. sylvicola* Guss.
  1. 植株高 (10—) 30—80 厘米；圆锥花序较短而狭窄。

9. 小穗长 6—10 毫米, 含 7—11 小花; 花药长 2—3 毫米。
10. 植株具短根状茎, 秆具 4—8 节; 叶片宽 4—6 毫米; 圆锥花序分枝自基部着生小穗; 小穗含 7—11 小花, 长 (6—) 7—10 毫米。
11. 秆具 6—8 节, 花序以下及叶鞘微粗糙; 叶舌长 3—4 毫米; 圆锥花序基部主枝长达 6 厘米; 第二颖长 4.5—5 毫米, 与其相邻稃体近等长 ..... 156. 大穗早熟禾 *P. grandispica* Keng ex L. Liu
11. 秆具 4—5 节, 花序以下及叶鞘平滑无毛; 叶舌长 2 毫米; 圆锥花序分枝短缩; 第二颖长 3.5—4.5 毫米, 短于其相邻稃体 ..... 157. 多花早熟禾 *P. florida* N. R. Cui
10. 植株疏丛生, 秆具 2—4 节; 叶片宽 1—3 毫米; 圆锥花序分枝下部裸露; 小穗含 3—5 小花, 长 6—8 毫米。
12. 第一颖长 4—5 毫米, 第二颖长 5—6 毫米, 先端渐尖; 圆锥花序长 6—9 厘米; 外稃基盘不具绵毛 ..... 158. 光盘早熟禾 *P. elanata* Keng ex L. Liu
12. 第一颖长 3—4.5 毫米, 第二颖长 4—5 毫米, 先端尖; 圆锥花序长 10—20 厘米; 外稃基盘具绵毛。
13. 圆锥花序较紧缩, 分枝长 2—3 厘米; 小穗长 6—7 毫米; 外稃长 3.5—4 毫米。
14. 叶片长 10—20 厘米, 宽约 2 毫米; 圆锥花序长 10—15 厘米, 秆高 40—70 厘米; 颖长 3—4 毫米, 短于下部小花。
15. 两颖近等, 长约 3 毫米; 小穗长 6—7 毫米, 含 5—8 小花 ..... 159. 外贝加早熟禾 *P. transbaicalica* Roshev.
15. 两颖不等, 第一颖长 3.5—4 毫米, 第二颖长 4—4.2 毫米; 小穗长 5—6 毫米, 含 3—5 小花 ..... 160. 新疆早熟禾 *P. relaxa* Ovcz.
14. 叶片长 6—12 厘米, 宽 1—5 毫米; 圆锥花序长 7—10 厘米, 秆高 30—45 厘米; 颖片长 4—4.5 毫米, 等长于下部小花 ..... 161. 长颖早熟禾 *P. longiglumis* Keng ex L. Liu
13. 圆锥花序疏松开展, 分枝长 5—8 厘米; 小穗长 (6—) 7—8 毫米; 外稃长 4—7 毫米。
16. 圆锥花序, 主分枝长 4—5 厘米, 平滑; 花药长 3 毫米; 外稃长 5—5.5 毫米 ..... 162. 大药早熟禾 *P. macroanthera* D. F. Cui
16. 圆锥花序主枝长达 8 厘米, 粗糙; 花药长约 2 毫米。
17. 外稃长 4—5 毫米; 圆锥花序宽约 4 厘米, 分枝每节 3 枚, 上端疏生数枚小穗, 下部长裸露 ..... 163. 恒山早熟禾 *P. hengshanica* Keng ex L. Liu
17. 外稃长 6—7 毫米; 圆锥花序宽达 10 厘米, 分枝每节 4—5 枚, 着生多数小穗 ..... 164. 变色早熟禾 *P. versicolor* Boss.
9. 小穗长 3—5 毫米, 含 2—5 小花; 花药长大多在 2 毫米以下。
18. 第一外稃长 2—2.5 毫米。
19. 小穗各部近等长, 第一颖和第二颖以及外稃均为长约 2.5 毫米; 小穗含 4—5 小花, 长 4—5 毫米; 秆具 5—8 节 ..... 165. 基隆早熟禾 *P. kelungensis* Ohwi
19. 小穗各部不等长, 第一颖短小, 长 2—2.5 毫米, 第二颖稍长; 小穗含 2—3 小花, 长 2.5—3 毫米。

20. 颖片长2—2.5毫米,先端尖,平滑;秆质较硬,光滑,节下有微毛;叶舌长1—2毫米  
 ..... 166. 葡系早熟禾 *P. botryoides* Trin.
20. 颖片长2.5—3毫米,先端渐尖,粗糙;秆质较软,紧接花序以下的部分与节微糙涩;叶舌长3—4毫米 ..... 167. 细长早熟禾 *P. prolixior* Rendle
18. 第一外稃长3—5毫米;花药大多长1.2—1.8(—2.5)毫米。
21. 叶舌长4—8毫米,先端尖;外稃长3—3.5毫米。
22. 秆高50—60厘米;叶片宽2—2.5毫米;圆锥花序长10—12厘米,宽1—2厘米;小穗含4枚紧密覆瓦状排列的小花;小穗轴节间不外露 ... 168. 法氏早熟禾 *P. faberi* Rendle
22. 秆高30—40厘米;叶片宽约1.5毫米;圆锥花序长5—10厘米,宽3—5厘米;小穗含2—3枚疏松着生的小花;小穗轴节间外露 ... 169. 多变早熟禾 *P. varia* Keng ex L. Liu
21. 叶舌长1—3(—4)毫米,先端钝;外稃长3.5—5毫米。
23. 植株具短根状茎;第二颖长3.5—4.5毫米,与其第一外稃近等长或稍短。
24. 秆高约50厘米,顶生叶片长达花序下部;圆锥花序长约12厘米,疏松开展,基部主枝长达6厘米 ..... 170. 假泽早熟禾 *P. pseudo-palustris* Keng ex L. Liu
24. 秆高10—35厘米,上部裸露,或顶生叶片长达花序中部;圆锥花序长4—10厘米,基部主枝长2—3厘米,紧缩或稀疏。
25. 秆粗糙,具6—8节;叶片质硬,内卷,直伸,宽1—1.5毫米;圆锥花序紧缩,宽约1厘米;内稃两脊粗糙;花药长2毫米 .....  
 ..... 171. 多叶早熟禾 *P. plurifolia* Keng ex L. Liu
25. 秆平滑,具3—4节;叶片扁平或对折,宽1.5—3毫米;圆锥花序稀疏长3—10厘米,宽2—3厘米;内稃两脊生小纤毛;花药长1.5毫米。
26. 小穗长5.5—6.5毫米;颖片长3.5—4.5毫米;外稃长约5毫米 .....  
 ..... 172. 湿地早熟禾 *P. irrigata* Lindm.
26. 小穗长4—5毫米;颖片长2.5—3.5毫米;外稃长3.5—4毫米。
27. 叶舌长2—3毫米,叶片扁平,宽2—3毫米,顶生叶片长达花序中部;小穗含2—3小花;第一外稃长约3.5毫米,间脉不明显 .....  
 ..... 173. 阿尔泰早熟禾 *P. altaica* Trin.
27. 叶舌短,长1毫米,叶片灰绿色,常内卷,长渐尖,宽1.5—2毫米,叶片约位于秆的中部;小穗约含4小花;第一外稃长约4毫米,间脉明显 .....  
 ..... 174. 灰早熟禾 *P. glauca* Vahl.
23. 植株丛生,不具根状茎;第二颖长3—3.5毫米,短于其第一外稃。
28. 外稃间脉与脉间下部贴生短毛;植株高30—40厘米。
29. 圆锥花序长8—11厘米,宽2—3厘米,基部主枝长达5厘米,微糙涩;小穗轴节间生微毛 ..... 175. 蓝色早熟禾 *P. ianthina* Keng ex H. L. Yang
29. 圆锥花序长5—8厘米,宽0.5—1厘米,基部主枝长约2厘米,粗糙;小穗轴节间平滑 ..... 176. 瑞沃达早熟禾 *P. reverdattoi* Roshev.
28. 外稃间脉与脉间无毛;植株高40—80厘米;小穗轴节间无毛;圆锥花序狭窄,分枝粗



糙。

30. 外稃长 3—3.5 毫米; 第一颖长 2—2.5 毫米, 第二颖长约 3 毫米; 圆锥花序每节具 3—5 枚分枝 ..... 177. 绿早熟禾 *P. viridula* Palib.
30. 外稃长 3.5—4.5 毫米; 第一颖长约 3 毫米, 第二颖长 3.5 (—4) 毫米; 圆锥花序分枝 2 (—3) 枚。
31. 外稃基盘几无毛或有稀少绵毛; 小穗长 5—6 毫米, 含 3—4 (—5) 小花 .....  
..... 178. 贫育早熟禾 *P. sterilis* M. Bieb.
31. 外稃基盘有绵毛; 小穗长 3—5 毫米, 含 2—3 小花。
32. 小穗长 3—4 毫米; 小穗轴节间平滑无毛; 秆高 45 厘米 .....  
..... 179. 山地早熟禾 *P. orinosa* Keng ex L. Liu
32. 小穗长 4—5 毫米; 小穗轴节间粗糙; 秆高 60—70 厘米 .....  
..... 180. 疑早熟禾 *P. incerta* Keng ex L. Liu

#### 148. 斯哥佐早熟禾

*Poa skvortzovii* Probat. in Bot. Zhurn. 57: 72. 1972; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 471. 1976. — *Poa pseudonemoralis* Skvorts. in Zap. Kharbinsk. Obsch. Estestvoisp. 12: 148. 1954, non Schur. 1866 et Vorosh. 1966.

多年生, 疏丛型。秆高大, 可达 1 米, 径 4—5 毫米, 下部节着土生根, 具短根状茎, 顶节位于下部 1/3 处。叶鞘粗糙; 叶舌长约 1 毫米; 叶片长 15—20 厘米, 宽 2—4 毫米, 粗糙。圆锥花序疏松, 长 15—20 厘米, 宽约 10 厘米; 分枝长 5—8 厘米, 下部长裸露, 上部着生小枝与小穗; 小穗长 6—7 毫米, 宽约 3 毫米, 含 3—4 小花; 颖边缘白膜质, 顶端尖至渐尖, 第一颖长约 4 毫米, 具 3 脉, 第二颖长约 5 毫米; 外稃长 4.5—6 毫米, 间脉明显, 脊与边脉生柔毛, 基盘有绵毛; 内稃短于其外稃; 花药长约 1.5 毫米。颖果黑褐色, 长约 2 毫米, 宽 0.5 毫米。 花果期 6—9 月。染色体  $2n = 42$  (Sokolovskaya et Probat. 1968)。

产新疆 (巴里坤)、黑龙江、内蒙古。生于山地阴坡林缘及山沟草地, 海拔 1700 米。分布于俄罗斯远东、日本、朝鲜。模式标本采自内蒙古满洲里。

149. 蒙古早熟禾 (禾本科图说) 图版 20: 1, 1a

*Poa mongolica* (Rendle) Keng, 中国主要植物图说·禾本科 176, 图 126. 1959; 中国高等植物图鉴 5: 65, 图 6960. 1976; 内蒙古植物志 7: 85, 图版 34. 图 9—10. 1983; S. L. Chen in Bull. Bot. Res. North. East. Fores. Univ. 14 (2): 140. 1994; 横断山区维管植物 2: 2194. 1994. — *Poa nemoralis* L. var. *mongolica* Rendle in Journ. Linn. Soc. 36: 426. 1904.

多年生。秆直立, 高 70—100 厘米, 具 3—4 节, 质较柔软, 节膝曲。叶鞘无毛, 短于节间, 顶生者长 17 厘米, 长于其叶片; 叶舌长 0.3—1 毫米; 叶片质较硬, 长 3—12 厘米, 宽 2—3 毫米, 上面微粗糙。圆锥花序疏松开展, 长 10—20 厘米; 分枝孪生,



图版 20 早熟禾属 *Poa* 各种小穗。1. 蒙古早熟禾 *P. mongolica* (Rendle) Keng: 植株与花序, 1a. 小穗。2. 硬叶早熟禾 *P. stereophylla* Keng ex L. Liu: 小穗。3. 山地早熟禾 *P. orinosa* Keng ex L. Liu。4. 瓦迪早熟禾 *P. wardiana* Bor. 5. 高原早熟禾 *P. alpigena* (Bulytt) Lindm.: 植株, 5a. 小穗。6. 变色早熟禾 *P. versicolor* Bccs.。7. 高山早熟禾 *P. alpina* L.: 小穗。8. 哈亚早熟禾 *P. hayachinensis* Koidz.: 小穗。(刘平绘)

粗糙，中部以下裸露，上部再分小枝，基部主枝长5—9厘米；小穗长4.5—5.5毫米，含3—4小花，稍带紫色；颖锐尖，具3脉，脊微粗糙，第一颖长2.5—3毫米，第二颖长3—4毫米，较宽；外稃长3.5—4.5毫米，先端锐尖，狭膜质，5脉不明显，边脉下部1/2与脊下部2/3具长柔毛，基盘具中量绵毛；内稃等长或稍长于外稃，先端微凹，两脊粗糙；花药长2毫米。颖果纺锤形，长2毫米。 花果期6—8月。

产内蒙古、黑龙江、吉林、辽宁。生于潮湿草地。模式标本采自辽宁沈阳。

150. 乌苏里早熟禾 (新疆植物志) 图版 18: 5

*Poa urssulensis* Trin. in Men. Sav. Etr. Petersb. 2: 527. 1835; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 471. 1976. ——*Poa nemoraliformis* Roshev. in Bot. Mat. (Leningrad) 11: 30. 1949; 横断山区维管植物 2: 2193. 1994; 新疆植物志 6: 108. 1996.

多年生，疏丛。秆高40—80厘米，斜升。叶鞘短于其节间，平滑无毛，顶生叶鞘伸长；叶舌长0.5—2毫米；叶片线形，扁平，长20厘米左右，宽3—5毫米，上面微粗糙。圆锥花序疏展，长15（—30）厘米，宽达10厘米，分枝孪生，长6—10厘米，先端着生3—5枚小穗，中下部常裸露，疏松下垂；小穗卵状披针形，长5—5.5毫米，含3—5（—6）小花，绿色，颖窄披针形，具3脉，第一颖长3—4毫米，第二颖长3.5—4.5毫米；外稃披针形，顶端渐尖，长3.5—4.5（—5）毫米，5脉明显，脊与边脉下部生柔毛，基盘有少量绵毛；内稃脊上部具小糙毛；花药长约1.2毫米。 花果期6—8月。染色体  $2n = 28$  (Sokolovskaya et Probatova 1973)。

产新疆（乌鲁木齐、精河、吐鲁番、乌恰、阿勒泰）。生于林缘至高山草甸草原，海拔1300—3200米。分布于俄罗斯西伯利亚和远东、蒙古、欧洲。模式标本采自乌苏里。

151. 高株早熟禾 (禾本科图说) 图版 15: 6

*Poa alta* Hitchc. in Proc. Biol. Soc. Wash. 43: 93. 1930; 中国主要植物图说·禾本科 180, 图 131. 1959.

多年生。秆直立、粗糙，高约1米，具3节，上部长裸露。叶鞘粗糙，顶生者长约15厘米，短于其叶片；叶舌膜质，长约2毫米；叶片扁平，粗糙，长20—30厘米，宽2—4毫米，顶生叶位于秆的中部以下，长约15厘米。圆锥花序狭窄，长12—15厘米；分枝孪生，直伸，粗糙，下部裸露，上部着生4—6枚小穗；基部主枝长约5厘米；小穗含4小花，长4—6毫米，草黄色，小穗轴无毛；两颖近相等，披针形，具3脉，顶端稍尖，脊微粗糙，第一颖长3.5—4毫米，第二颖长4—4.5毫米；外稃阔披针形，先端钝，5脉不明显，脊微粗糙，中部以下和边脉下部1/3具长柔毛，基盘有少量绵毛，第一外稃长约4毫米；内稃稍短于外稃，脊微粗糙；花药长2毫米。 花期8月。

产山西。生于近山顶处的开旷山坡草地，海拔2500米。模式标本采自山西宁武。

植株较高大，叶片长而粗糙，圆锥花序狭窄，两颖近相等，稍短于其小穗，上部2

小花，稍长于其下部孕性小花而易识别。

152. 克瑞早熟禾 (新疆植物检索表) 图版 14: 8

*Poa krylovii* Reverd. in Sist. Zam. Gerb. Tomsk. Univ. **8**: 3. 1963; Tzvel. in Pl. Asiae. Centr. **4**: 142. 1968. et in Fed. URSS Poac. 470. 1976; 新疆植物检索表 **1**: 129. 1982; 新疆植物志 **6**: 106, 图版 40: 1—4. 1996.

多年生，疏丛。秆高 50—80 厘米，基部斜升，直立，具 4—5 节。叶鞘长达秆的中部以上，平滑无毛；叶舌长约 2 毫米；叶片扁平，长 8—15 厘米，宽约 3 毫米，微粗糙。圆锥花序疏展，长 8—15 厘米；分枝粗糙，长 5—8 厘米，2—3 或 5 枚着生于主轴下部各节，上部密生小穗，下部裸露；小穗长 4.5—6 毫米，宽约 2 毫米，含 3—4 (—5) 小花，黄绿色；颖具 3 脉，脊上部微粗糙，边缘宽膜质，第一颖长约 2.5 毫米，具 3 脉，第二颖长约 3 毫米，先端尖；外稃长 3—3.5 毫米，先端宽膜质，脊与边脉下部具柔毛，基盘无绵毛；内稃两脊具小刺状粗糙；花药长约 2 毫米。花期 6—8 月。

产新疆 (和静、巴里坤、昭苏、裕民、阿勒泰)。生于林缘山坡草甸草原，海拔 2200—3800 米左右。分布于蒙古、俄罗斯西伯利亚。模式标本采自俄罗斯。选模式采自托木斯克。

153. 西可早熟禾 (拟)

*Poa sichotensis* Probat. in Nov. Sist. Vyssh. Rast. **10**: 68. 1973; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 476. 1976.

多年生，疏丛生。秆高约 80 厘米，顶节位于茎的中部以上。花序从叶鞘中伸出的部分较少，叶舌长 0.5—1.5 毫米；叶片扁平，长约 15 厘米。圆锥花序疏展，长约 15 厘米；小穗长约 6 毫米，宽约 3 毫米，含 5 小花；颖片顶端尖，具 3 脉，第一颖长约 3 毫米，狭窄，第二颖长 3.5 毫米；外稃长 3.5—4 毫米，脊与边脉生柔毛，间脉明显，脉间无毛，基盘生绵毛；花药长约 1.5 毫米。花期 6—8 月，染色体  $2n = 42, 49-50, 56, 70$  (Sokolovskaya et Probatova 1973a, 1976)。

产黑龙江。生于落叶林下灌丛草甸。分布于俄罗斯远东地区。模式标本采自俄罗斯远东地区。

154. 泽地早熟禾 (新疆植物检索表) 图版 15: 3

*Poa palustris* L. in Syst. Veg. ed. 10, **2**: 874. 1759; Roshev. in Kom Fl. URSS **2**: 379. 1934; Bor in Journ. Bomb. Nat. Hist. Soc. **51**: 58. 1952; Gam. in Fl. Kazakh. **1**: 230. 1959. et in Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 559. 1960. et in Rech. f. Fl. Iran. **70**: 45. 1970; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 470. 1976; J. R. Edm. in Tutin et al. Fl. Europ. **5**: 164. 1980; Th. A. Cope in Nasir Fl. Pakist. **143**: 415. 1982; 新疆植物检索表 **1**: 129. 1982; 横断山区维管植物 **2**: 2192. 1994; 新疆植物志 **6**: 106. 1996.

多年生，疏丛生。秆倾斜上升，直立，高 40—80 (—170) 厘米，具 5—6 节。叶

鞘平滑无毛；叶舌长1—3毫米；叶片扁平，长8—20厘米，宽约2（—4）毫米，先端渐尖或成粗尖头。圆锥花序狭金字塔形，长10—20（—30）厘米；分枝长约5厘米，下部裸露，4—6枚簇生于主轴下部各节，粗糙；小穗卵状长圆形，含3—5小花，长4.5—5毫米，黄绿色；第一颖长约2.5毫米，具3脉，脊上部糙涩，先端尖，第二颖较宽，长约3毫米；外稃长3—3.5毫米，间脉不明显，脊与边脉下部具柔毛，基盘有绵毛；内稃与外稃近等长，两脊具细密小刺而粗糙；花药长1.2—1.5毫米。花期6—7月。染色体  $2n = 28$  (Avdulov 1928), 42 (Hubbard 1954)。

产新疆（天山、阿尔泰山、准噶尔山地）、西藏、四川（壤塘）。生于山坡疏林灌丛草甸、沼泽草地，海拔1500—3500米。广泛分布于北半球温带地区、俄罗斯西伯利亚、中亚、欧洲与北美。模式标本采自欧洲。

#### 155. 欧早熟禾（拟）

*Poa sylvicola* Guss. in Enun. Pl. Inst. 271. tab. 18. 1854; Roshev. in Kom. Fl. URSS 2: 387. 1934; 横断山区维管植物 2: 2192. 1994. —*Poa trivalis* var. *sylvicola* Roshev. in Fl. Yugo—Vost. 2: 110. 1928.

多年生，具地下根状茎，萌发出地面的分蘖枝，形成有间隔的小丛。秆高20—100厘米，直立，微粗糙。叶鞘粗糙；叶舌长5毫米，先端尖；叶片线形，长达20厘米，宽约5毫米，亮绿色，粗糙。圆锥花序长约20厘米，较紧缩而成长圆形；分枝粗糙，疏生小穗下部长裸露；小穗小，长2.5—3毫米，宽2—2.5毫米，含2—3小花，几近圆形，绿色；两颖窄披针形，第一颖短，长约1.5毫米，第二颖长约2.2毫米；外稃长约2.5毫米，间脉明显，脊与边脉下部有少些柔毛，基盘绵毛稀少；内稃沿两脊有疣基小刺毛，花药长约1.5毫米。花期6—7月。染色体  $2n = 14$  (Petrova 1968),  $14 + 1B$  (Stoeva 1986),  $14 + 2B$  (Teppner et al. 1980)。

产新疆、四川北部。生于林缘山坡草甸、低山带田野草地，海拔1000—3500米。分布于欧洲、中亚、地中海、土库曼斯坦、天山山脉。模式标本采自意大利。

#### 156. 大穗早熟禾（禾本科图说）

*Poa grandispica* Keng ex L. Liu, in Addenda; 中国主要植物图说·禾本科 178, 图128. 1959; 横断山区维管植物 2: 2193. 1994, sine latin. descr.

多年生，具短根状茎。秆直立，高约50厘米，径约3毫米，较粗壮，具6—8节，紧接花序以下微粗糙。叶鞘糙涩，相互跨覆，长于节间，顶生者长6—8厘米，达秆的中部以上，2—3倍短于其叶片；叶舌长3—4毫米；叶片长15—20厘米，宽4—5毫米，两面均粗糙。圆锥花序密生小穗，长12厘米，宽3—6厘米，每节具3—5分枝；分枝粗糙，自基部即着生小穗，主枝长达6厘米，上升；小穗长圆形，长7—10毫米，含7—11小花；小穗轴微糙涩；颖具3脉，脉上部粗糙，先端锐尖，第一颖长3.5—4毫米，第二颖长4.5—5毫米；外稃长4—4.5毫米，间脉尚明显，脊中部以下和边脉下

部 1/4 具长柔毛；基盘具少量绵毛；内稃稍短，脊上部具微纤毛；花药长 2 毫米。花期 7 月。

产河北、四川（乾宁、白玉）。生于山坡草地，海拔 1000—3200 米。模式标本采自河北内丘。

本种以花序分枝自基部密生多数小穗，小穗大而含花多，具 7—11 小花，长达 10 毫米，而易识别。

#### 157. 多花早熟禾（西北植物学报）

*Poa florida* N. R. Cui in Act. Bot. Bor. Occ. Sinica 7 (2): 91. 1987; 新疆植物志 6: 93, 图版 33. 1—5. 1996.

多年生，具根状茎，疏丛型。秆直立，高 40—60 厘米，顶节位于秆的中部以上。叶鞘平滑无毛；叶舌钝圆，长约 2 毫米；叶片扁平或边缘内卷，宽 2—6 毫米，上面粗糙。圆锥花序较紧缩，长椭圆形，长 5—20 厘米；小穗卵形，含 7—9 小花，长 7—9 毫米；颖先端尖，边缘膜质，具 3 (5) 脉，第一颖长 3—4 毫米，第二颖长 3.5—4.5 毫米，脊中部以上粗糙；外稃先端尖，边缘窄膜质，脊 1/2 与边脉 1/4 以下具长柔毛，基盘密生长绵毛，第一外稃长 3.5—4.5 毫米；内稃稍短于外稃，两脊具短纤毛；花药黄色，长 2—2.5 毫米。花期 7—9 月。

产新疆（昭苏、和静）。生于高寒草原，海拔 2400 米。模式标本采自新疆。

#### 158. 光盘早熟禾（禾本科图说）

*Poa elanata* Keng ex L. Liu in Pl. Asiae. Centr. 4: 142. 1968; 中国主要植物图说·禾本科 181, 图 133. 1959, sine latin. descr.; 内蒙古植物志 7: 85, 图版 35. 图 11—12. 1983; 横断山区维管植物 2: 2194. 1994.

多年生。秆疏丛生，高约 40 厘米，径 1 毫米，具 3—4 节，顶节位于茎基部 1/6 处。叶鞘平滑无毛，顶生者长 8—12 厘米，稍短于其叶片；叶舌长 2—3 毫米，先端尖，细齿裂；叶片长 8—15 厘米，宽约 1 毫米，两面与边缘微糙涩。圆锥花序狭窄，长 6—9 厘米，宽约 0.8 毫米；分枝孪生，粗糙，长 3—3.5 厘米，上部着生 2—4 枚小穗；小穗含 2—4 小花，长 5—6.5 毫米；颖具 3 脉，先端尖，第一颖长 4—5 毫米，第二颖长 4.5—6 毫米；外稃先端膜质，长 4—5 毫米，间脉不甚明显，脊下部 1/3 贴生微毛，边脉与基盘均无毛；内稃稍短，两脊具短纤毛；花药长 2—2.5 毫米。花期 8 月。

产内蒙古、青海、西藏。生于林缘山坡草地。模式标本采自青海门源。

#### 159. 外贝加早熟禾（拟） 图版 14: 4

*Poa transbaicalica* Roshev. in Bull. Jard. Bot. Ac. Sc. URSS 382. 1929. et in Kom. Fl. URSS 2: 404, Pl. 30. fig. 10. 1934.

多年生，不具根状茎。秆丛生，高 40—70 厘米，花序以下粗糙。叶舌长 2—2.5 毫米，先端钝；叶片扁平或内卷，宽 1—2 毫米，先端渐尖，粗糙。圆锥花序长圆形，长

达 12 厘米。甚紧缩；小穗长 6—7 毫米，含 5—8 小花，绿色，两颖近相等，长约 3 毫米，具 3 脉，先端尖；外稃有不明脉，长 3.5—4 毫米，脊与边脉具柔毛，基盘有少量绵毛。花期 6—7 月。染色体  $2n = 42$  (Zelaeva et al. 1981)。

产内蒙古。生于草原路旁，海拔 1500 米左右。分布于俄罗斯西伯利亚、蒙古。模式标本采自蒙古。

160. 新疆早熟禾 (新疆植物检索表) 图版 18: 4

*Poa relaxa* Ovcz. in Rep. Tadhikist. Base Acad. Sc. URSS. I. 1: 20, fig. 2. 1933; Roshev. in Kom. Fl. URSS 2: 402, 1934; Tzvel in Pl. Asiae. Centr. 4: 144. 1968; 中国草地饲用植物资源 306. 1994. — *Poa versicolor* subsp. *relaxa* (Ovcz.) Tzvel in Fed. Poac. URSS 473. 1976.

多年生，密丛生草本。秆直立，高 30—50 厘米，质地较硬，粗糙，基部为稍带红色的老鞘所包裹。叶鞘光滑或稀粗糙；叶舌长圆形，长 1—1.5 (—4) 毫米，顶端钝或撕裂；叶片线形，长 10—20 厘米，扁平，宽 1—2 毫米，粗糙。圆锥花序长圆形，紧缩，具多数小穗，长 8—15 厘米；分枝长 2—3 厘米，单一或 2—4 枚簇生，着生 1—4 枚小穗；小穗含 3—5 小花，长 5—6 毫米，椭圆状披针形，亮绿色；颖具 3 脉，长圆状披针形，顶端尖，绿色或带紫色，第一颖长约 3.5 毫米，第二颖长 4—4.2 毫米，具干膜质边缘，脊上粗糙；外稃长圆状披针形，长约 4 毫米，间脉不明显，顶端钝或有细锯齿，边缘具白色或金黄色膜质，脊与边脉中部以下生柔毛，基盘疏生绵毛；花药黄色，狭长，长约 2 毫米。花期 6—8 月。染色体  $2n = 42$ 。

产新疆大部分县地 (天山、阿尔泰山、昆仑山、帕米尔、准噶尔西部山地)。生于中山至高山带的石质山坡草原、林缘河谷草甸，海拔 900—4300 米。分布于俄罗斯、中亚、伊朗东北部。模式标本采自俄罗斯。

161. 长颖早熟禾 (禾本科图说)

*Poa longiglumis* Keng ex L. Liu, in Addenda; 中国主要植物图说·禾本科 181, 图 132. 1959; 河北植物志 2: 1171. 1984; 横断山区维管植物 2: 2194. 1994, sine latin. descr.

多年生，密丛。秆细瘦，质硬，高 30—45 厘米，径约 1 毫米，具 3—4 节，节下与花序下面微粗糙。叶鞘微粗糙，顶生者长 6—10 厘米，稍长于其叶片；叶舌长 1.5—3 毫米；叶片长 6—12 厘米，宽 1—1.5 毫米，稍内卷，微粗糙，顶生者长达花序之基部。圆锥花序狭窄而较疏松，长 7—10 厘米，每节生 2—4 分枝；分枝短，直立上举，长 2—3.5 厘米，中部以下裸露，粗糙；小穗长 4—6 毫米，含 3—4 小花排列疏松，稍开展；小穗轴平滑无毛；颖先端渐尖，具 3 脉，脊微粗糙，第一颖长约 4 毫米，第二颖稍长，等长于小花；外稃长 3.5—3.8 毫米，先端有少些膜质，5 脉尚明显，脊下部和边脉下部 1/4 具少量柔毛，基盘微具绵毛；内稃稍短，两脊微粗糙，先端 2 裂；花药长 2

毫米。花期6月。

产河北、四川西北部。生于山坡草地，海拔1350—3300（—4300）米。模式标本采自河北东陵。

#### 162. 大药早熟禾（西北植物学报）

*Poa macroanthera* D. F. Cui in Act. Bot. Bor Occ. Sinica 7 (2): 100, 图9. 1987; 新疆植物志 6: 98, 图版 35. 1996.

多年生，疏丛。秆高40—50厘米，具4—5节，平滑无毛。叶鞘短于其节间，平滑无毛；叶舌长1.5—3毫米，两侧稍有微刺毛；叶片长6—8厘米，宽1—3毫米，两面及边缘平滑无毛。圆锥花序开展，长8—15厘米；分枝长达8厘米，下部长裸露，小枝先端具1—2小穗；小穗长6—7（—9）毫米，含3—4（—5）小花，着花稀疏，宽5—7毫米；小穗轴细长，平滑无毛，长2毫米，外露；第一颖长3—5毫米，具3脉，第二颖长4—5毫米；外稃质地薄，5脉明显，第一外稃长5.5毫米，脊中部与边脉1/3以下及间脉基部均生柔毛，基盘具少量绵毛；内稃较外稃短1/4，两脊微糙；花药长3毫米，退化花药长约0.5毫米。花期6—7月。

产新疆（和静、博克达山马牙山）。生于山谷河旁、林缘亚高山森林草甸，海拔2500—2800米。模式标本采自新疆和静。

#### 163. 恒山早熟禾（禾本科图说） 图版 21: 10

*Poa hengshanica* Keng ex L. Liu, in Addenda; 中国主要植物图说·禾本科 176, 图 127. 1959; 河北植物志 2: 1169. 1984; 横断山区维管植物 2: 2193. 1994, sine latin. descr.

多年生。秆高50—60厘米，具2—3节，压扁，多少粗糙。叶鞘微粗糙，顶生者长约10厘米，短于其叶片；叶舌长1—2毫米；叶片扁平，长12—17厘米，宽1—2毫米，上面粗糙。圆锥花序长15—20厘米，宽约4厘米；分枝每节3枚，糙涩，主枝长达8厘米，上部疏生小穗；小穗倒卵形，较大，长5—7毫米，含3—5小花；小穗轴具微毛；颖具3脉，先端锐尖，微粗糙，第一颖长3.5—5毫米，第二颖长4—5毫米，稍宽，具5脉；外稃先端具少些膜质，其下带紫色，间脉不甚明显，长3.5—5毫米，脊中部以下和边脉下部1/3具长柔毛，基盘具少量绵毛；内稃稍短，两脊中部具纤毛；花药长约2毫米。花期6—7月。

产河北、四川北部。生于山坡阳处湿润草地。模式标本采自河北涞源。

#### 164. 变色早熟禾（横断山区维管植物） 图版 20: 6

*Poa versicolor* Boss. in Enum. Pl. Volhyn. 41. 1821; Roshev. in Kom. Fl. URSS 2: 399, Pl. 30. fig. 1. 1934; Fl. Recp. Soc. Roaman. 12: 407. 1972; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 472. 1976; Edm. in Tutin et al. Fl. Europ. 5: 163. 1980; 横断山区维管植物 2: 2193. 1994. — *Poa sterilis* var. *versicolor* Griseb. in Ledeb. Fl. Ross. 4: 375. 1853.



——*Poa attenuata* var. *versicolor* Regel. in Acta Hort. Petrop. 7: 609. 1881.

多年生，疏丛。秆高 30—70 厘米，直立，平滑，花序以下的部分粗糙。叶舌长 2.5—3 毫米；叶片扁平或内卷，长约 10 厘米，宽 1.5—2 (3) 毫米，粗糙；顶生叶片达花序上部。圆锥花序金字塔形，疏展，长 15—20 厘米，宽达 10 厘米；分枝粗糙，4—5 枚簇生于各节，长达 8 厘米；小穗长 6—8 毫米，含 3—5 小花，带堇色或金黄色；两颖近相等，狭窄，线状披针形，具 3 脉，先端尖，长 (3.5) 4—5 毫米；外稃窄披针形，长 5—7 毫米，先端尖，脉不明显，无毛，脊与边脉具柔毛，基盘密生绵毛；内稃脊平滑，稀于脊间散生微毛。花期 6—8 月。

产四川 (色达、邓柯)、青海。生于山坡林缘草甸，海拔 3000—5000 米。分布于印度、克什米尔地区、伊朗、巴基斯坦、土耳其、俄罗斯、欧洲。模式标本采自俄罗斯波多利耶。

#### 165. 基隆早熟禾 (禾本科图说) 图版 15: 5

*Poa kelungensis* Ohwi in Acta Phytotax. Geobot. 4: 60. 1935; 中国主要植物图说·禾本科 191, 图 143. 1959. ——*Poa sphondylodes* Trin. var. *kelungensis* (Ohwi) Ohwi in Acta Phytot. Geobot. 10: 126. 1941.

多年生。秆高 30—50 厘米，具 4—8 节，较细弱，基部倾斜上升，直立，花序以下微粗糙。叶鞘无毛，顶生者长 5—7 厘米，短于其叶片；叶舌长约 4 毫米；叶片扁平，长 6—10 厘米，宽 2—3 毫米。圆锥花序狭窄而稠密，长 6—10 厘米，宽约 15 毫米，每节具 2—5 分枝，基部主枝长约 2 厘米，中下部即有小枝和小穗着生；小穗绿色或草黄色，长 4—5 毫米，含 4—5 小花；颖具 3 脉，先端锐尖，长约 2.5 毫米；外稃质地较薄，长约 2.5 毫米，先端锐尖，间脉稍明显，脊中部以下和边脉下部 1/3 具柔毛，基盘具绵毛；内稃等长于外稃，两脊粗糙；花药长约 1 毫米。颖果长 1.5 毫米，腹面有较宽的纵沟。花果期 5—8 月。

产台湾。生于平原丘陵低地、滨海路旁。模式标本采自台湾基隆。

#### 166. 葡系早熟禾 (禾本科图说) 图版 16: 5

*Poa botryoides* Trin. in Fl. Zsauk 1: 83. 1929; 中国主要植物图说·禾本科 172, 图 122. 1959; 中国高等植物图鉴 5: 67, 图 6963. 1976; 河北植物志 2: 1173. 1984; 中国沙漠植物志 1: 54, 图版 17: 5—8. 1985. ——*Poa serotina* var. *botryoides* Trin. ex Griseb. in Ledeb. Fl. Ross. 4: 375. 1852; 横断山区维管植物 2: 2193. 1994.

多年生。秆丛生，直立，高约 60 厘米，具 4—5 节，节下生微毛。叶鞘短于节间，顶生者长 8—10 厘米，长于其叶片；叶舌长 1—2 毫米；叶片质较硬，微粗糙，长 3—6 厘米，宽 1—2 毫米。圆锥花序开展，长 10—14 厘米，宽达 4 厘米，每节具 4—5 分枝；分枝长达 3 厘米，中部以上疏生小穗，微粗糙；小穗卵形至倒卵形，长 2.5—3 毫米，含 2—3 小花，绿色带有紫色，先端黄铜色；颖具 3 脉，先端尖或渐尖，长 2—2.5 毫

米；外稃披针形，钝头，间脉不明显，脊中部以下与边脉下部 1/3 具柔毛，基盘具较多绵毛，第一外稃长 2.5 毫米；内稃等长于外稃，脊粗糙；花药长 1 毫米。花果期 6—8 月。染色体  $2n=28$  (Rudyka 1984), 35, 42 (Prob. et Sokol. 1984a)。

产黑龙江、新疆、青海。生于干燥山坡草地。分布于俄罗斯。模式标本采自俄罗斯伊尔库次克。

167. 细长早熟禾 (禾本科图说) 图版 15: 7

*Poa prolixior* Rendle in Journ. Linn. Soc. Bot. **36**: 427. 1904; 中国主要植物图说·禾本科 172, 图 121. 1959; 中国高等植物图鉴 **5**: 65, 图 6959. 1976; 内蒙古植物志 **7**: 82, 图版 34. 5—8. 1983; 横断山区维管植物 **2**: 2193. 1994.

多年生。秆细弱，丛生，高 60—70 厘米，径 0.5—1 毫米，直立或倾斜上升，具 3—4 节，微糙涩。叶鞘短于节间，近平滑，顶生者稍短于其叶片；叶舌长 2—4 毫米，先端撕裂状；叶片长 5—10 厘米，宽 1—1.5 毫米，扁平，上面微糙涩。圆锥花序狭窄，直立或微弯，长 6—10 厘米，宽 5—12 毫米；分枝 2—3 枚着生各节，长 3—5 厘米，粗糙，下部 1/3 裸露；小穗长 2.5—3 (3.5) 毫米，含 2—3 小花；小穗轴平滑无毛；颖片质地较厚，微粗糙，具 3 脉，先端锐尖，边缘狭膜质，长 2—3 毫米，第一颖稍短；外稃长圆状披针形，长 2—2.5 毫米，先端少些膜质，间脉太不明显，脊中部以下与边脉下部 1/3 有柔毛，基盘具少量绵毛；内稃稍短，两脊粗糙；花药长 1.2 毫米。颖果长圆形，长 1.5 毫米。花果期 5—8 月。

产江苏、浙江、湖北、四川、内蒙古。生于林地山坡草甸。模式标本采自湖北。

168. 法氏早熟禾 (禾本科图说) 图版 15: 1, 1a, 1b

*Poa fabri* Rendle in Journ. Linn. Soc. Bot. **36**: 423. 1904; 中国主要植物图说·禾本科 178, 图 129. 1959; 中国高等植物图鉴 **5**: 66, 图 6961. 1976; 中国沙漠植物志 **1**: 56, 图版 17: 9—12. 1985; 西藏植物志 **5**: 114. 1987; 横断山区维管植物 **2**: 2193. 1994.

多年生，疏丛型。秆高 30—60 厘米，基部稍倾斜，具 3—4 节，花序以下平滑或糙涩。叶鞘常具倒向粗糙毛，上部压扁成脊，顶生者长达 14 厘米，稍长于其叶片；叶舌长 3—8 毫米，先端尖；叶片长 7—12 厘米，宽 1.5—2.5 毫米，两面粗糙。圆锥花序较紧密，长 10—12 厘米，宽约 2 厘米；分枝每节 3—5 枚，长 2—6 厘米，粗糙，下部 1/3 裸露；小穗绿色，长 4—5 毫米，含 4 小花；颖片长 3—3.5 (—4) 毫米，具 3 脉，粗糙，先端锐尖；外稃长 3—3.5 毫米，具 5 脉，间脉尚明显，脊下部 1/2 和边脉下部 1/3 具长柔毛，基盘具中量绵毛；内稃较短于外稃 0.5 毫米，两脊微粗糙；花药长约 1.5 毫米。花果期 5—8 月。

产浙江、江苏、安徽、湖南、湖北 (老君山)、四川、西藏 (林芝、波密)、云南、贵州。生于平原山坡、灌丛草地、山顶林缘、河沟路旁、沙滩田边，海拔 200—1200



图版 21 早熟禾属 *Poa* 各种小穗。1. 细早熟禾 *P. debilior* Hitchc.。2. 糙叶早熟禾 *P. asperifolia* Bor. 3. 疏穗早熟禾 *P. lipskyi* Roshev.。4. 多鞘早熟禾 *P. polycotea* Stapf. 5. 那非早熟禾 *P. nephelophila* Bor. 6. 拉哈尔早熟禾 *P. lahulensis* Bor. 7. 毛轴早熟禾 *P. pilipes* Keng. 8. 喀斯早熟禾 *P. khasiana* Stapf. 9. 罗氏早熟禾 *P. rossbergiana* Hao. 10. 恒山早熟禾 *P. hengshanica* Keng ex L. Liu. (刘平绘)

(—3000)米。分布于东亚地区。模式标本采自江苏。

169. 多变早熟禾 (禾本科图说)

*Poa varia* Keng ex L. Liu, in Addenda; 中国主要植物图说·禾本科 179, 图 130. 1959; 横断山区维管植物 2: 2194. 1994, sine latin. descr.

多年生。秆丛生，直立或膝曲上升，高 30—40 厘米，粗糙，具 3—4 节，顶节距基部约 15 厘米。叶鞘微糙涩，长于其节间，顶生者长达约 10 厘米，长于其叶片；叶舌长 4—7 毫米，先端尖；叶片狭窄，长 8—11 厘米，宽 1.5 毫米，两面糙涩。圆锥花序长 5—10 厘米，宽 2—5 厘米，每节具 2—5 分枝，分枝粗糙，主枝长 4 厘米，中部以下裸露，上部着生较密的小穗；小穗倒卵形，长 4—5 毫米，含 2—3 小花，各花间疏松；小穗轴外露可见；颖具 3 脉，先端锐尖，脊微粗糙，第一颖长 3—3.5 毫米，第二颖长 3.5—4 毫米；外稃长 3—3.5 毫米，先端具少些膜质，其下方稍呈黄铜色，间脉不甚明显，脊中部以下与边脉下部 1/3 具较长柔毛，基盘具少量绵毛；内稃稍短，脊上粗糙，花药长 1.5 毫米。 花果期 6—8 月。

产甘肃。生于山坡草地，海拔 2800 米。模式标本采自甘肃临潭。

170. 假泽早熟禾 (禾本科图说)

*Poa pseudo-palustris* Keng ex L. Liu, in Addenda; 中国主要植物图说·禾本科 175, 图 125. 1959, sine latin. descr.; 内蒙古植物志 7: 82, 图版 35. 1—6. 1983.

多年生。秆具短根状茎或根头，直立，高约 50 厘米，径约 1.5 毫米，具 3 节，顶节位于下部 1/3 处。叶鞘短于节间，顶生者长约 10 厘米，近等长于其叶片；叶舌长 1.5—3 毫米；叶片长约 12 厘米，宽 2 毫米，微粗糙，顶生叶片长达花序基部。圆锥花序疏松开展，长 12 厘米，宽 1—3 厘米，分枝每节 2—6 枚，微粗糙，上部疏生 4—7 枚小穗，基部主枝长达 6 厘米；小穗柄长 2—5 毫米，微粗糙；小穗长 4—5.5 (—6) 毫米，含 3 小花；颖先端尖，具 3 脉，脊微粗糙，稍带紫色，第一颖长约 3.2 毫米，第二颖长 3.5—4 毫米；外稃先端尖，具狭膜质、绿色，先端下方呈紫色，间脉不甚明显，脊与边脉下部 1/2 至 1/3 具柔毛，基盘具丰富绵毛，第一外稃长 3.5—4 毫米；内稃稍短，脊具细纤毛状粗糙；花药长 1.2 毫米。颖果长约 1.5 毫米。 花期 7 月。

产黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古。生于林缘草甸。模式标本采自吉林。

171. 多叶早熟禾 (禾本科图说)

*Poa plurifolia* Keng in Fl. Tsinling. 1 (1): 436. 1976; 中国主要植物图说·禾本科 192, 图 144. 1959; 内蒙古植物志 7: 88, 图版 36. 图 6—9. 1983; 中国草地饲用植物资源 304. 1994; 横断山区维管植物 2: 2197. 1994.

多年生，具短根状茎。秆直立丛生，高约 25 厘米，具 6—8 节，上部 1/3 裸露，粗糙；叶鞘具脊，粗糙，带紫色，长于其节间，互相跨复，顶生者长约 6 厘米，与其叶片近等长；叶舌长 1.5—2.5 毫米；叶片质地较硬，对折或内卷，两面粗糙，长 3—11 厘

米，宽1—1.5毫米，直伸。圆锥花序紧缩或疏松，长6—8厘米，宽7—13毫米，每节具2—3分枝，基部主枝长约2.5厘米，下部裸露，与主轴近贴生而直立，成熟时带紫色；小穗倒卵形，长4—5毫米，含3—4小花；小穗轴粗糙；颖先端尖至渐尖，具3脉，第一颖长3—3.5毫米，第二颖长3.5—4毫米；外稃长约3.5毫米，先端具少些膜质，其下带黄铜色，间脉不明显，脊中部以下和边脉下部1/3具柔毛，基盘具少量绵毛；内稃稍短，两脊粗糙；花药长2毫米。 花果期6—8月。

产河北、内蒙古、山西、河南、四川。生于山坡草地。模式标本采自北京西山。

172. 湿地早熟禾 (拟) 图版 22: 4

*Poa irrigata* Lindm. in Bot. Not. (Lund.) 1905: 88. 1905; Roshev. in Kom. Fl. URSS 2: 390. 1934. — *Poa pratensis* subsp. *irrigata* (Lindm.) Lindb. f. in Sched. Pl. Finl. Exs. 2: 20. 1916; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 475. 1976; J. R. Edm. in Tutin et al. Fl. Europ. 5: 162. 1980.

多年生，具匍匐根状茎。秆高10—30厘米，灰蓝色，单一，斜升。叶舌长约2毫米，背面与鞘口有毛；叶片扁平，宽1.5—4毫米，基生叶片长8—10厘米，多少对折。圆锥花序金字塔形，长3—7厘米，疏松开展；分枝孪生，微粗糙，下部长裸露，具少数小穗；小穗长5.5—6.5毫米，含2—3小花；颖近相等，先端渐尖，长3.5—4.5毫米，均具3脉，脊上粗糙，常被白粉；外稃带蓝色，长约5毫米，间脉明显，脉下部具柔毛，基盘绵毛丰富。 花期6—8月。染色体  $2n = 82-147$  (Love A1952)。

产新疆。生于沟边湿地灌丛、草甸、河岸沙地，海拔约3000米。分布于欧洲、俄罗斯堪察加半岛及北美、加拿大。模式标本采自瑞典。

173. 阿尔泰早熟禾 (新疆植物检索表) 图版 16: 4

*Poa altaica* Trin. in Ledeb. Fl. Alt. 1: 97. 1829; Griseb. in Ledeb. Fl. Ross. 4: 373. 1835; Roshev. in Kom. Fl. URSS 2: 399, Pl. 30. fig. 2. 1934; Garn. in Fl. Kazakh. 1: 230. 1956; Tzvel. in Pl. Asiae. Centr. 4: 140. 1968. et in Fed. Poac. URSS 475. 1976; 新疆植物检索表 1: 130. 1982; 横断山区维管植物 2: 2197. 1994.

多年生，具匍匐根状茎。秆基聚集枯鞘成丛，直立，高10—30厘米。叶舌钝，长203毫米；叶鞘平滑，叶片扁平或对折，线形，宽2—3毫米，茎生叶较长于基生叶，边缘微粗糙。圆锥花序疏松开展，宽2—3厘米；分枝粗糙，2—4枚着生各节；小穗含2—3小花，带紫色，长约4—4.5毫米；颖披针形，具3脉，顶端尖，第一颖长约3毫米，第二颖长约3.5毫米；外稃披针形，长3.5—4毫米，脉不明显，脊与边脉下部具柔毛，基盘具绵毛；内稃两脊具纤毛；花药长1.5毫米。 花果期7—8月。染色体  $2n = 28, 42$  (Sokol. et al. 1938. 1948a), c. 60 (Frey et al. 1977)。

产新疆 (乌库、乌恰、天山、阿尔泰山、塔尔巴哈台山)。生于山坡草甸，海拔2300—3600米。俄罗斯西伯利亚、中亚、蒙古有分布。模式标本采自阿尔泰。



图版 22 早熟禾属 *Poa* 各种小穗与外稃。1. 白顶早熟禾 *P. acroleuca* Steud.。2. 早熟禾 *P. annua* L.。3. 鳞茎早熟禾 *P. bulbosa* L.。4. 湿地早熟禾 *P. irrigata* Lindm.。5. 花丽早熟禾 *P. calliopsis* Litw. ex Ovcz.。6. 史蒂瓦早熟禾 *P. stewartiana* Bor.。7. 宜兰早熟禾 *P. taiwanicola* Ohwi.。8. 日本早熟禾 *P. nipponica* Koidz.。9. 藏南早熟禾 *P. tibeticola* Bor.。10. 西奈早熟禾 *P. sinaica* Steud.。11. 仰卧早熟禾 *P. supine* Schrad.。12. 锡金早熟禾 *P. sikkimensis* (Stapf) Bor.。13. 季萹早熟禾 *P. dshilgensis* Roshev. ; 植株基部增厚, 13a. 小穗与小花。(刘平绘)

## 174. 灰早熟禾 (拟) (横断山区维管植物) 图版 16: 7

*Poa glauca* Vahl. in Fl. Dan. Fasc. 17: 3. 1790; Roshev. in Kom. Fl. URSS. 2: 398, Pl. 29. fig. 16a. 1934; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 475. 1976. —*Poa caesia* Smith in Fl. Brit. 103. 1800; Griseb. in Ledeb. Fl. Ross. 4: 374. 1852. —*Deyeuxia hugoniana* in Rendle Journ. Linn. Soc. Bot. 36: 393. 1904; 横断山区维管植物 2: 2198. 1994.

多年生, 丛生, 具短匍匐根状茎。秆直立, 平滑无毛, 高 25—35 厘米。叶舌短, 长约 1 毫米; 叶片窄线形, 长渐尖, 宽 1—2 毫米, 边缘粗糙。圆锥花序长 4—7 厘米, 紧缩, 后开展; 分枝粗糙, 长 2—3 厘米, 着生数枚小穗; 小穗长圆状卵形, 含 2—4 枚小花, 长 4—5 毫米, 带紫色; 颖狭披针形, 不相等, 长 2.5—3.5 毫米; 外稃窄披针形, 间脉不明显, 脉间无毛, 脊与边脉下部生柔毛, 基盘具少量绵毛, 第一外稃长约 4 毫米。花期 6—8 月。染色体  $2n = 56$  (Galiand 1985),  $2n = 42—49, 56$  (Takeoka 1985a)。

产新疆 (阿尔泰山)、内蒙古、陕西 (周至) 四川北部。生于干燥砾石山坡、河滩草地, 海拔 2000—3900 米。分布于欧洲、俄罗斯西伯利亚、中亚。模式标本采自欧洲。

## 175. 堇色早熟禾 (禾本科图说) 图版 18: 7

*Poa ianthina* Keng ex H. L. Yang in Fl. Intram. 7: 86, pl. 36: 1—3. 1983; 中国主要植物图说·禾本科 183, 图 135. 1959.

多年生。秆密丛生, 高 30—40 厘米, 具 3—4 节, 中部以上裸露, 基部具紫红色叶鞘, 紧接花序以下微粗糙。叶鞘糙涩, 长于节间, 顶生者长 10—15 厘米, 长于其叶片; 叶舌长 1—3 毫米; 叶片直立, 质较硬, 两面粗糙, 长 3—8 厘米, 宽 2 毫米, 扁平或内卷。圆锥花序狭长圆形, 紫色, 长 5—11 厘米, 宽 2—3 厘米, 每节具 2—3 分枝, 基部主枝长达 5 厘米, 微糙涩, 中部以下裸露; 小穗长 3.5—5 毫米, 含 2—4 小花; 小穗轴节间较粗, 被微毛, 长约 1 毫米; 颖具 3 脉, 紫色而有黄白色边缘, 上部微粗糙, 先端锐尖, 第一颖长 2.5—3 毫米, 第二颖长 3—4 毫米; 外稃长 3.5—4 毫米, 钝头, 紫色而先端带黄铜色, 基部脉间疏生微毛, 脊中部以下与边脉和间脉下部 1/3 均具柔毛, 基盘具少量绵毛; 内稃脊间被微毛, 两脊下部具小纤毛; 花药长 1.5—1.8 毫米。花果期 7—9 月。

产山西、河北、内蒙古、云南。生于干燥山坡草地。模式标本采自山西五台山。

## 176. 瑞沃达早熟禾 (拟) 图版 17: 1

*Poa reverdattoi* Roshev. in Acta Inst. Bot. Ac. Sc. URSS Ser. I, II. 13a. 1934. et in Kom. Fl. URSS 2: 407, Pl. 30. fig. 1934. —*Poa glauca* subsp. *reverdattoi* (Roshev.) Tzvel. in Fed. Poac. URSS 476. 1976.

多年生，密丛型。秆直立，高30—40厘米，质硬，粗糙，上部裸露，无叶；叶舌长圆形，长1—2毫米；叶片扁平或对折，长约8厘米，宽0.5—1.2毫米，基生叶丰富，粗糙。圆锥花序较狭窄，长约8厘米，宽0.5—1厘米；分枝长约2厘米，粗糙，贴生，后稍伸展；小穗长4—5毫米，含2—4小花，黄绿色；两颖狭披针形，近等长，长3—3.2毫米，3脉不明显，先端尖，边缘膜质；外稃长3.5—4毫米，脊与边脉中部以下具较长柔毛，基盘无绵毛。花期7月。

产内蒙古。生于中高山石质山坡草地。分布于俄罗斯西伯利亚、蒙古。模式标本采自蒙古。

177. 绿早熟禾 (禾本科图说) 图版 15: 9

*Poa viridula* Palib. in Act. Hort. Petrop. 19: 135; 中国主要植物图说·禾本科 173, 图 123, 1959; 横断山区维管植物 2: 2194, 1994.

多年生。秆直立，密丛生，高40—60厘米，具3—4节，上部长裸露，微粗糙。叶鞘短于节间，顶生者长7—9厘米，约等长于叶片；叶舌长1—3毫米；叶片长3—9厘米，宽约1毫米，微粗糙。圆锥花序狭窄，长6—10厘米，宽约1厘米，每节具3—5分枝；分枝粗糙，直伸，长达4厘米，中部以下裸露；小穗长约4毫米，含3小花；颖具3脉，先端尖，长2.5—3毫米，脊上端微粗糙；外稃淡绿色，具狭膜质，先端稍钝，其下带紫色，间脉不甚明显，脊下部和边脉下部1/3具短柔毛，基盘具中量绵毛，第一外稃长约3毫米；内稃稍短，脊粗糙；花药长1.5毫米。花期6—7月。染色体  $2n = 42, 49, 56$  (Tateoka 1985a)。

产黑龙江、吉林、辽宁。生于坡地。分布于朝鲜、日本。模式标本采自朝鲜。

178. 贫育早熟禾 (拟) 图版 17: 3

*Poa sterilis* M. Bieb. in Fl. Taur.-Cauc. 1: 62, 1808; Boiss., Fl. Or. 5: 608, 1884; Stew. in Britt. 5: 420, 1945; Sult. et Stew., Grass. W. Pakist. 2: 189, 1959; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 560, 1960. et Rech. f. Fl. Iran. 70: 44, 1970; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 471, 1976; J. R. Edm. in Tutin et al. Fl. Europ. 5: 165, 1980; T. A. Cope in Nasir Fl. Pakist. 143: 416, 1982; Davis, Fl. Turkey 9: 482, 1985; 横断山区维管植物 2: 2194, 1994.

多年生，丛生草本。秆直立，高25—40厘米。叶舌顶端尖，长1.5—3毫米；叶片扁平或内卷，长3—15厘米，宽1—2毫米，柔软，渐尖成尖头，边缘粗糙，有时表面亦粗糙。圆锥花序长7—15厘米，具少数小穗；分枝粗糙，2—3枚生于各节，上升而后反折；小穗含(2)3—4(5)小花，长(4—)5—6毫米，绿色或苍白色，先端黄色或褐色；颖近相等，具3脉，椭圆状披针形，长3—4毫米；外稃长圆形，顶端钝，脊与边脉具纤毛，基盘无毛，稀有绵毛，第一外稃长2.5—4(—5)毫米；内稃稍短于外稃，沿脊有明显锯齿状粗糙；花药长1.5—2.5毫米。花果期7—8月。染色体  $2n =$



28 (Stahlin 1929), 42 (Armstrong 1967), 35 (Petrova 1971)。

产新疆、四川北部。生于山地草坡，海拔 1300—4700 米。分布于印度西北部、克什米尔、巴基斯坦、伊朗、俄罗斯、高加索、欧洲南部。模式标本采自欧洲。

179. 山地早熟禾 (禾本科图说) 图版 20: 3

*Poa orinosa* Keng ex L. Liu in Fl. Tsinling. 1 (1): 85, 439. 1976; 中国主要植物图说·禾本科 185, 图 140. 1959; 横断山区维管植物 2: 2196. 1994.

多年生，密丛型。秆高约 3—4 厘米，具 3—4 节，粗糙，顶节位于中部以下，基部为带紫红色的叶鞘所包裹。叶鞘无毛，顶生者长 10—13 厘米，长于其叶片；叶舌长 2—4 毫米；叶片长 3—10 (—15) 厘米，宽 1—1.5 (—2) 毫米，两面微粗糙。圆锥花序狭窄，长 8—10 厘米，宽约 5 毫米；分枝孪生，直立，中部以下裸露，粗糙，基部主枝长约 4 厘米；小穗倒卵形，长 3—4 毫米，含 2—3 小花；小穗轴节间长约 0.8 毫米，无毛；颖先端锐尖，紫色，脊上部粗糙，第一颖长 2.5—3 毫米，侧脉不明显，第二颖长 3—3.5 毫米；外稃长约 3.5 毫米，紫色，先端有黄白色膜质，间脉不明显，脊中部以下和边脉下部 1/3 具柔毛，基盘具稀少绵毛；内稃稍短，两脊粗糙；花药长 1.5 毫米。花期 7—8 月。

产陕西、四川北部。生于山坡草地，海拔 2600—3600 米。模式标本采自陕西太白山。

180. 疑早熟禾 (禾本科图说)

*Poa incerta* Keng ex L. Liu, in Addenda, 中国主要植物图说·禾本科 173, 图 124. 1959; 横断山区维管植物 2: 2194. 1994, sine latin. descr.

多年生。秆丛生，直立，高 60—70 厘米，径约 1 毫米，具 3—4 节，顶节距秆基约 20 厘米，上部长裸露，近平滑，紧接花序以下粗糙。叶鞘微粗糙，顶生者长约 14 厘米；叶舌长 1—3 毫米；叶片长 5—11 厘米，宽 1.5—2 毫米，常内卷，质较硬，直立，上面粗糙。圆锥花序狭窄，带紫色，长 7—11 厘米，宽约 1 厘米；分枝孪生，粗糙，基部主枝长达 6 厘米，中部以下裸露，直立；小穗倒卵形，含 2—3 小花，长 4—5 毫米，有胎生小穗；小穗轴微粗糙；颖具 3 脉，先端锐尖，具点状粗糙，第一颖长约 3 毫米，第二颖长 3—3.5 毫米；外稃先端具少些膜质，间脉不明显，脊中部以下与边脉下部 1/3 具柔毛；基盘具少量绵毛，第一外稃长 3—3.5 毫米；内稃脊间被微毛，两脊粗糙；花药长 1.2 毫米。花期 6—7 月。

产山西、四川。生于山坡草地，海拔 3000—3500 米。模式标本采自山西五台山。

组 12. 低山组 Sect. *Stepposae* (Roshev.) L. Liu, stat. nov. —ser. *Steppoa* Roshev. in Kom. Fl. URSS 2: 401. 1934; 中国主要植物图说·禾本科 191. 1959. —sect. *Stenopoa* Dumort Agrost. Belg. 111. 1827; J. R. Edm. in Tutin et al Fl. Europ. 5: 164.

1980. P. P.

多年生，密丛型。植株较细矮硬直，高度大多在半米以下，具1—4节，顶节位于秆下部或近基部。顶生叶鞘位于茎之中下部，且长于其叶片，茎生叶少而短窄，秆上部长裸露，多糙涩；基部蘖生叶丰富。圆锥花序狭窄，紧缩或近穗状；分枝较短，常自基部着生小穗；小穗含2—7小花；第一颖稍短于第二颖，均具3脉，短于其小花；外稃质地较厚，间脉不明显，脊与边脉下部生柔毛，基盘具绵毛，稀为几无绵毛；内稃两脊具小刺状粗糙；花药长1.5—2（—2.5）毫米。

组模式：低山早熟禾 *Poa stepposa* (Kryl.) Roshev.

我国有19种。

## 分种检索表

1. 小穗较小，长3—4毫米，含2—3小花。
  2. 植株高15—30厘米；叶舌长1.5—3毫米；外稃基盘具绵毛。
    3. 秆高近30厘米；圆锥花序长4—8厘米，基部主枝长2—4厘米。
      4. 植株具1—2节，顶节位于秆基；花序以下裸露的茎部甚长；叶舌长2—3毫米；颖片与其外稃近等，长2.5—3毫米 ..... 181. 华灰早熟禾 *P. sinoglauca* Ohwi
      4. 植株具2—3节，顶节位于秆之下部，上部裸露；叶舌长1—2毫米；小穗各部不等；第一颖长3毫米；外稃长约4毫米 ..... 182. 宿生早熟禾 *P. perennis* Keng ex L. Liu
    3. 植株高15—25厘米；圆锥花序长1.5—4厘米，基部主枝长约1厘米。
      5. 外稃长3—3.5毫米；第一颖长2.5—3毫米，第二颖长3—3.5毫米。
        6. 外稃背部脉间下部1/3贴生微毛；花药长2毫米；秆具2—3节 ..... 183. 额尔古纳早熟禾 *P. arguensis* Roshev.
        6. 外稃背部脉间无毛；花药长1—1.5毫米；秆具1—2节 ..... 184. 印度早熟禾 *P. indattenuata* Keng ex L. Liu
      5. 外稃长2.5—3毫米，脉间无毛；第一颖长约1.5毫米，第二颖长约2.5毫米。
        7. 圆锥花序长3—4厘米；外稃长约3毫米；基盘近无绵毛 ..... 185. 达呼里早熟禾 *P. dahurica* Trin.
        7. 圆锥花序长1.5—3厘米；外稃长2.5毫米；基盘具中量的绵毛 ..... 186. 四花早熟禾 *P. tetrantha* Keng ex L. Liu
    2. 植株高近50厘米；叶舌长0.5—1.5毫米；外稃基盘几无绵毛。
      8. 秆具5—6节，顶节位于下部1/4处；圆锥花序长约6厘米；外稃长2.5—3毫米，脊与边脉下部具柔毛 ..... 187. 硬叶早熟禾 *P. stereophylla* Keng ex L. Liu
      8. 秆具2—3节，顶节位于秆基1/8处；圆锥花序长2—5厘米；外稃长3—3.5毫米，脊与边脉下部具稀少短柔毛 ..... 188. 冷地早熟禾 *P. crymophila* Keng ex C. Ling
1. 小穗长4—7毫米，含(2—)3—7(—10)枚小花。

- 9. 植株高 30—70 厘米; 具 3—4 节, 顶节位于秆基或 1/3 以下, 上部长裸露。
- 10. 秆高 70 厘米; 圆锥花序稀疏狭窄, 宽约 0.5 厘米, 基部主枝长 3—4 厘米, 顶生 1—3 枚小穗, 下部长裸露; 小穗含 2—3 小花 ..... 189. 菌状早熟禾 *P. schoenites* Keng ex L. Liu
- 10. 秆高 30—60 厘米; 圆锥花序稠密, 紧缩, 宽 1—1.5 厘米, 基部主枝长 1.5—2.5 厘米, 自基部即着生小穗; 小穗含 4—7 小花。
- 11. 小穗长约 5 毫米, 宽 2.5 毫米, 含 3—5 小花; 外稃先端狭膜质下带古铜色 .....  
..... 190. 低山早熟禾 *P. stepposa* (Kryl.) Roshev.
- 11. 小穗长 5—6 毫米, 宽约 3 毫米, 含 5—7 小花; 外稃先端与边缘白膜质下为黄色。
- 12. 叶舌长 1—2 毫米; 外稃长 3.5—4 毫米, 间脉明显, 基盘几无绵毛 .....  
..... 191. 乌库早熟禾 *P. ochotensis* Trin.
- 12. 叶舌长 4—5 毫米; 外稃长 3—3.2 毫米, 间脉不明显, 基盘中量绵毛 .....  
..... 192. 硬质早熟禾 *P. sphondylodes* Trin.
- 9. 植株高 8—30 厘米, 具 1—2 或 4—5 节, 顶节位于秆的中部或下部。
- 13. 植株丛生, 不具根状茎; 第一颖长 2—2.5 (—3) 毫米; 外稃长 3—3.5 毫米。
- 14. 秆具 4—5 节, 顶节位于秆的中部; 两颖近等, 长 2.5—3 毫米; 外稃先端渐尖, 长 3—3.5 毫米 ..... 193. 渐尖早熟禾 *P. attenuata* Trin.
- 14. 秆具 2 节, 顶节位于秆下部 1/4 处; 两颖不等, 第一颖长 2—3 毫米, 第二颖长 3—4 毫米; 外稃先端尖, 长约 3.5 毫米 ..... 194. 少叶早熟禾 *P. paucifolia* Keng
- 13. 植株具根状茎或根头; 第一颖长 3—4 毫米; 外稃长 3.5—4.5 毫米。
- 15. 小穗轴节间密生柔毛; 叶舌长 0.5—1.2 毫米; 第一颖长 3.5—4.5 毫米, 第二颖长 4—4.5 毫米 ..... 195. 短舌早熟禾 *P. breviligula* (Keng) L. Liu
- 15. 小穗轴节间无柔毛; 叶舌长 1.5—4 毫米; 第一颖长 3—3.5 毫米, 第二颖长 3—4.5 毫米。
- 16. 圆锥花序长 5—9 厘米; 小穗长 5—7 毫米; 植株具粗短根状茎。
- 17. 小穗长 5—5.5 (—6) 毫米, 含 3—4 小花 ... 196. 阿洼早熟禾 *P. araratica* Trautv.
- 17. 小穗长 5.5—7 (—8) 毫米, 含 4—5 小花 .....  
..... 197. 阿尔金山早熟禾 *P. arjinsanensis* D. F. Cui
- 16. 圆锥花序长 1.5—5 厘米; 小穗长 4—5 毫米。
- 18. 植株高约 30 厘米, 具下伸根状茎; 圆锥花序狭窄, 长 4—5 厘米, 宽约 5 毫米 ...  
..... 198. 中华早熟禾 *P. sinattenuata* Keng ex L. Liu
- 18. 植株高 8—15 厘米, 具短根状茎; 圆锥花序紧缩, 长 1.5—4 厘米, 宽约 1 厘米 ...  
..... 199. 暗穗早熟禾 *P. tristis* Trin. ex Regel.

181. 华灰早熟禾 (禾本科图说) 图版 23: 1

*Poa sinoglauca* Ohwi in Journ. Jap. Bot. 19: 169. 1943; 中国主要植物图说·禾本科 196, 图 148. 1959; 横断山区维管植物 2: 2197. 1994.

多年生。秆丛生, 直立, 细长而较硬, 高 20—30 厘米, 具 1—2 节, 顶节位于秆下



图版 23 早熟禾属 *Poa* 各种小穗。1. 华灰早熟禾 *P. sinoglauca* Ohwi: 小穗。2. 弗兰格早熟禾 *P. vrangolica* Tzvel.; 小穗。3. 雪地早熟禾 *P. rangkulensis* Ovez. ex Czuk.: 植株, 3a. 小穗。4. 荒漠早熟禾 *P. bactriana* Roshev.: 球茎, 4a. 小穗。5. 波伐早熟禾 *P. poophagorum* Bor: 植株, 5a, 小穗。(刘平绘)

部 1/5 处，花序以下长裸露，微粗糙。叶鞘平滑无毛，基部带红色，顶生叶鞘长 7—10 厘米；叶舌长 2—2.5 毫米；叶片稍内卷或扁平，长 4—8 厘米，宽 1—1.5 毫米。圆锥花序直立，狭窄，长 4—6 厘米，宽约 1 厘米；分枝孪生，长 1—2 厘米，基部密生小穗；小穗紫色，含 2—3 小花，长约 5 毫米；两颖近相等，长 2.5—3 毫米，顶端尖至渐尖，具 3 脉，脊上部粗糙，表面具点状粗糙；外稃长约 3 毫米，边缘狭膜质，5 脉不明显，脉间有细点状粗糙，脊中部以下与边脉基部 1/4 有短柔毛，基盘具少量绵毛；内稃稍短于外稃，脊具小纤毛。花药长达 2 毫米。花期 5—7 月。

产山西、河北、内蒙古、辽宁、吉林、四川。生于黄土高原山坡草地、河谷滩地，海拔 2000—3300 米。模式标本采自山西五台山。

### 182. 宿生早熟禾 (禾本科图说)

*Poa perennis* Keng ex L. Lin in Acta Bot. Yunnan. 4 (3): 276. 1982; 中国主要植物图说·禾本科 202, 图 156. 1959, sine latin. descr.; 横断山区维管植物 2: 2196. 1994.

多年生，密丛。秆直立，高 20—30 厘米，径 0.5—1 毫米，平滑，具 2—3 节。叶鞘质硬，短于节间，顶生叶鞘长约 4 厘米，下部 1/4 闭合；叶舌长 0.5—2 毫米，先端齿裂；叶片内卷，长 5—10 厘米，宽约 1 毫米。圆锥花序长约 8 厘米，宽约 2 厘米；分枝单一或孪生，细弱，曲折，上部微粗糙，着生 2—3 个小穗，下部裸露平滑；小穗长 4—5 毫米，含 2—4 小花，带紫色；颖披针形，先端尖，质硬，第一颖长约 2 毫米，具 1 脉，第二颖长约 3 毫米，脊上部微粗糙；外稃长约 4 毫米，先端尖，间脉不明显，脊上部微粗糙，下部与边脉有柔毛，基盘不具绵毛；内稃短于或等长于外稃，两脊具小纤毛而微糙；花药长 1.5—2 毫米。颖果纺锤形，长约 2 毫米。花果期 6—8 月。

产西藏东部、云南西部。生于山坡砾石草地，海拔 2500—3500 米。模式标本采自云南丽江。

### 183. 额尔古纳早熟禾 (禾本科图说) 图版 16: 2

*Poa argunensis* Roshev. in Kom. Fl. URSS 2: 404, Pl. 30. fig. 11. 1934; 中国主要植物图说·禾本科 197, 图 149. 1959; 中国草地饲用植物资源 299. 1994. ——*Poa attenuata* subsp. *argunensis* (Roshev.) Tzvel. in Nov. Syst. Pl. Vasc. 11: 31. 1974. et in Fed. Poac. URSS 474. 1976; 新疆植物志 6: 102. 1966.

多年生。须根具沙套。秆密丛生，具较硬的根头，直立，高约 20 厘米，具 2—3 节，顶节距秆基 2—4 厘米，上部长裸露而粗糙，带灰绿色。叶鞘长于节间，微粗糙，顶生叶鞘长约 6 厘米，长为其叶片的 2 倍；叶舌长 1—2 毫米，先端尖，2 裂；叶片短，质硬，内卷，长约 3 厘米，宽 1 毫米，下面粗糙，上面生微毛。圆锥花序紧缩，长 3—4 厘米，宽约 1 厘米，各节具 2—3 分枝；分枝极粗糙，长约 1 厘米，与主轴贴生，近基部即着生小穗；小穗长 3—5 毫米，含 2—4 小花，带紫色；小穗轴节间长 0.5 毫米，较粗；颖具 3 脉，先端锐尖，上部微粗糙，第一颖长 2—2.8 毫米，第二颖长 3—3.5 毫

米；外稃先端膜质下呈黄铜色，间脉不明显，脊下部 2/3 和边脉 1/2 以下具柔毛，脉间下部 1/3 贴生微毛，基盘具中量绵毛，第一外稃长约 3 毫米；内稃先端截平，两脊粗糙，下部脊间贴生微毛；花药长 2 毫米。花期 6 月。

产新疆（达板山口、关山、准噶尔）、内蒙古。生于干燥石质山坡草地上，海拔 1400—2400 米。分布于俄罗斯远东。模式标本采自额尔古纳河流域。

本种以外稃下部脉间密生微毛，内稃脊间下部亦被微毛易与邻近种区别。

#### 184. 印度早熟禾（禾本科图说）

*Poa indattenuata* Keng ex L. Liu in Addenda; 中国主要植物图说·禾本科 198, 图 151. 1959; 横断山区维管植物 2: 2197. 1994; 新疆植物志 6: 113. 1996, sine latin. descr.

多年生。秆密丛生，高 15—25 厘米，径约 1 毫米以下，具 1—2 节。叶鞘长于节间，无毛，稍长于其叶片；叶舌长 1.5—2 毫米；叶片长 2—4 厘米，宽约 1 毫米，扁平或内卷，上面微粗糙。圆锥花序狭窄，紧密，长 3—5 厘米，宽约 8 毫米；分枝孪生，长约 1 厘米，直立，粗糙，自基部即着生小穗；小穗灰紫色，长约 4 毫米，含 2—3 小花；颖近相等，长 2.8—3.2 毫米，第一颖稍短，均具 3 脉，脊上微粗糙；外稃质较厚，间脉不明显，先端有少些膜质，长 3—3.5 毫米，脊下部 1/3 与边脉基部 1/4 具短柔毛，基盘具少量绵毛；内稃与外稃近等长，两脊粗糙至具细纤毛；花药长约 1.2 毫米。花期 7—8 月。

产青海、新疆（策勒、精河）、四川西北部。生于灌丛草甸、高山草原，海拔 3500—4000 米。模式标本采自青海积石山。

#### 185. 达呼里早熟禾（拟）

*Poa dahurica* Trin. in Mem. Acad. Sci. Petersb. ser. 6, 4 (2): 63. 1836; Roshch. in Kom. Fl. URSS 2: 404. 1934; 横断山区维管植物 2: 2198. 1994. — *Poa attenuata*. *a dahurica* (Trin.) Griseb. in Ledeb. Fl. Ross. 4: 371. 1852. — *Poa attenuata* subsp. *attenuata* Tzvel. in Fed. Poac. URSS 474. 1976, as syn.

多年生，密丛。秆直立，高 10—20 厘米。叶鞘平滑无毛；叶舌长 1.5—2 毫米，顶端较钝；叶片窄线形，对折，宽 0.5—1.2 毫米，无毛，上面脉粗糙。圆锥花序紧缩，长 3—4 厘米，宽 5—10 毫米，分枝粗糙，长 2—10 毫米；小穗卵形，含 3—4 小花，长 3—4 毫米，多少带紫色；颖片不相等，顶端尖，第一颖长 2 毫米，第二颖长约 2.5 毫米；第一外稃长约 3 毫米，间脉不明显，无毛，脊和边脉下部有柔毛，基盘几无绵毛。花果期 6—7 月。

产新疆（乌鲁木齐）、内蒙古。生于河谷湿地、丘陵缓坡、平坦沙窝、河谷地，海拔 1000—1200 米。分布于俄罗斯西伯利亚达呼里。模式标本采自俄罗斯达呼里。

## 186. 四花早熟禾 (禾本科图说)

*Poa tetrantha* Keng ex L. Liu in Addenda; 中国主要植物图说·禾本科 197, 图 150. 1959, sine latin. descr.

多年生, 密丛。秆高 15—25 厘米, 径约 0.5 毫米, 具二节, 花序以下微糙涩。叶鞘短于或近等于节间, 顶生者长 3—4 厘米, 长于其叶片 2—3 倍; 叶舌长 1.5—3 毫米; 叶片短而尖, 对折或内卷, 长 1—2 厘米, 宽 0.5—1 毫米, 糙涩或下面平滑。圆锥花序紧密狭窄, 长 2—3 厘米, 宽 5—12 毫米, 每节具 2—3 个分枝; 分枝粗糙, 自基部着生小穗, 长约 1 厘米; 小穗长 4—5 毫米, 大多含 4 小花, 稍带紫色; 颖几相等, 长 1.5—2.2 毫米, 先端锐尖, 边缘狭膜质, 具 3 脉, 脊粗糙; 外稃微粗糙, 间脉不明显, 脊中部以下及边脉下部 1/3 有较长柔毛, 基盘有中量绵毛, 第一外稃长约 2.5 毫米; 内稃等长于外稃, 脊具短纤毛; 花药长约 1 毫米。 花期 7 月。

产甘肃。生于干旱山坡。模式标本采自甘肃六盘山。

## 187. 硬叶早熟禾 (禾本科图说) 图版 20: 2

*Poa stereophylla* Keng ex L. Liu in Addenda; 中国主要植物图说·禾本科 199, 图 152. 1959; 横断山区维管植物 2: 2196. 1994, sine latin. descr.

多年生, 丛生。秆直立, 高约 50 厘米, 具 5—6 节, 顶节距秆基约 15 厘米, 裸露部分糙涩。叶鞘粗糙, 大多长于其节间, 顶生者长约 5 厘米; 叶舌长 1—1.5 毫米, 钝头; 叶片直立, 质地较硬, 长 3—8 厘米, 宽约 1.5 毫米, 内卷, 两面粗糙。圆锥花序狭窄, 较紧密, 长约 6 厘米, 宽约 1 厘米, 草黄色; 分枝孪生, 直立, 粗糙, 长约 2 厘米, 下部裸露; 小穗含 2—3 小花, 长约 4 毫米; 两颖近相等, 长 2.5—3 毫米, 均具 3 脉, 先端锐尖, 脊上粗糙; 外稃长 2.8—3.2 毫米, 间脉不明显, 先端较钝, 狭膜质, 脊与边脉下部具短柔毛, 基盘无绵毛; 内稃等长于外稃, 脊上部 2/3 具小纤毛, 背部有点状微毛; 花药长于 1 毫米。 花期 6—8 月。

产四川东北部、宁夏。生于山坡草地, 海拔约 1500 米。模式标本采自宁夏贺兰山。

## 188. 冷地早熟禾 (禾本科图说)

*Poa crymophila* Keng ex C. Ling in Acta Phytotax. Sin. 17 (1): 103. 1979; 中国主要植物图说·禾本科 200, 图 153. 1959; 西藏植物志 5: 112. 1987; 横断山区维管植物 2: 2196. 1994; 中国草地饲用植物资源 301. 1994.

多年生, 丛生。秆直立或有时基部稍膝曲, 高 (15—) 20—60 厘米, 直径 0.5—1 毫米, 具 2—3 节, 顶节位于秆下部约 1/8 处, 紧接花序下微粗糙。叶鞘平滑, 基部者紫红色; 叶舌膜质, 长 0.5—3 毫米; 叶片质较硬, 内卷或对折, 下面平滑, 上面微粗糙, 长 3—9 厘米, 宽 0.5—1 毫米, 蘖生叶片长 10 厘米以上。圆锥花序狭窄, 短小, 长圆形, 长 2—15 厘米, 宽约 1 厘米; 分枝上举或开展, 粗糙, 基部分枝每节 2 (4)

枚，长1—2厘米，主枝下部裸露，侧枝下部即着生小穗；小穗灰绿色或紫色，长3—4毫米，含2—3小花；小穗轴无毛；颖披针形至卵状披针形，顶端渐尖，脊上粗糙，具3脉，第一颖长1.5—3毫米，第二颖长2—3.5毫米；外稃长圆形，顶端尖，稍带膜质，具5脉，间脉不明显，脊与边脉基部被短毛至无毛，基盘无毛或有稀少绵毛，第一外稃长3.2—3.5毫米；内稃与外稃等长或稍短，两脊上部微粗糙；花药长1—1.5毫米。花果期7—9月。

产西藏东南部、四川西部、甘肃南部、青海、新疆。生于山坡草甸、灌丛草地或疏林河滩湿地，海拔2500—5000米。模式标本采自四川康定。

本种圆锥花序疏松，分枝下部裸露，颖片较狭，第二颖等长或稍长于第一外稃，先端渐尖至长渐尖易于识别。为一优良牧草。

#### 189. 筒状早熟禾 (禾本科图说)

*Poa schoenites* Keng ex L. Liu in Addenda; 中国主要植物图说·禾本科 195, 图 147. 1959; 横断山区维管植物 2: 2197. 1994, sine latin. descr.

多年生，疏丛型。秆直立，高约70厘米，径约0.8毫米，具3—4节，顶节位于下部1/3处，紧接花序与节下粗糙。叶鞘微粗糙，顶生叶鞘长约10厘米；叶片扁平，长4—10厘米，宽约1毫米，上面粗糙，下面平滑。圆锥花序狭窄，长6—8厘米，宽约5毫米；分枝孪生，糙涩，下部裸露，顶生1—3枚小穗，基部主枝长2—4厘米；小穗草黄色，含2—3小花，长4—5毫米；颖具3脉，先端锐尖，脊上部微粗糙，第一颖长2—3毫米，第二颖长3—3.5毫米；外稃长圆形，质较硬，间脉不明显，几无膜质，脊与边脉下部1/4具短而少的柔毛，基盘有少量绵毛，第一外稃长3—3.5毫米；内稃等长于外稃，两脊微粗糙；花药长约1.5毫米。花期6—7月。

产四川东北部、甘肃、河北。生于山坡林缘、路边草地。海拔1500米左右。模式标本采自河北百花山。

#### 190. 低山早熟禾 (新疆植物志) 图版 16: 11

*Poa stepposa* (Kryl.) Roshev. in Kom. Fl. URSS 2: 401, Pl. 30. fig. 6a. 1934. — *Poa attenuata* var. *stepposa* Kryl. in Fl. Altaica 7: 1856. 1914. — *Poa versicolor* subsp. *stepposa* (Kryl.) Tzvel. in Nov. Syst. Pl. Vasc. 9: 51. 1972. et in Fed. Poac. URSS; 新疆植物志 6: 110. 1996.

多年生，密丛生。秆直立，高25—50厘米，平滑，上部裸露，无叶。叶鞘粗糙；叶舌长2—3毫米；叶片窄线形，扁平成内卷，宽0.5—1.2毫米，粗糙。圆锥花序紧缩，狭窄，长约10厘米；分枝粗糙，长达4厘米，具少数小穗；小穗含3—5小花，披针形，长3—5毫米，绿色，顶端黄色，多少堇色；两颖近相等，披针形，长3—4毫米，脊上部微粗糙；外稃长3.5—4毫米，脉不明显，脉间无毛，脊与边脉下部具柔毛，基盘有少量绵毛；内稃稍短；花药长1.5—2毫米。花期6—8月。



产新疆（布尔津、托里、乌鲁木齐、焉耆、库车）。生于山坡草甸草原，海拔500—2300米。分布于俄罗斯西伯利亚、中亚、蒙古及欧洲。模式标本采自欧洲。

191. 乌库早熟禾 图版 16: 9

*Poa ochotensis* Trin. in Mem. Acad. Sci. Petersb. ser. 6, 1: 377. 1831; Roshev. in Kom. Fl. URSS 2: 395, Pl. 29. fig. 8a. 1934; Tzvel. in Pl. Asiae. Centr. 4: 143. 1968. et in Fed. Poac. URSS 472. 1976; 中国沙漠植物志 1: 154, 图版 17: 1—4. 1985.

多年生。秆高30—40厘米，细瘦，具3—4节，顶节位于下部1/3处，节下粗糙。叶鞘无毛，顶生者长于其叶片；叶舌长1—2毫米；叶片狭窄线形，宽1—1.5毫米，扁平，粗糙。圆锥花序长7—8厘米，宽约1.5厘米，稠密；分枝甚粗糙，长2.5厘米；小穗柄短；小穗含6—7小花，长5—6毫米；颖窄披针形，长约2.5毫米，第二颖稍大于第一颖；外稃长3—3.5毫米与脉明显，脊与边脉下部具柔毛，其他部分无毛，基盘几无绵毛；花药长1.2—1.5毫米。花果期6—7月。染色体  $2n = 28$ , 42 (Sokolovskaya et Probatova 1968)。

产黑龙江（满洲里）、吉林、内蒙古、陕西、甘肃。生于山坡草地。分布于俄罗斯东西伯利亚、蒙古。模式标本采自俄罗斯鄂霍次克。

192. 硬质早熟禾 (禾本科图说) 图版 16: 6, 6a

*Poa sphondylodes* Trin. in Mem. Acad. Sci. Petersb. Sav. Etrang. 2: 145, 1835; 中国主要植物图说·禾本科 194, 图 146. 1959; 中国高等植物图鉴 5: 66, 图 6962, 1976; 内蒙古植物志 7: 89, 图版 46, 37: 1—3. 1983; 中国草地饲用植物资源 306. 1994; 横断山区维管植物 2: 2196. 1994.

多年生，密丛型草本。秆高30—60厘米，具3—4节，顶节位于中部以下，上部长裸露，紧接花序以下和节下均多少糙涩。叶鞘基部带淡紫色，顶生者长4—8厘米，长于其叶片；叶舌长约4毫米，先端尖；叶片长3—7厘米，宽1毫米，稍粗糙。圆锥花序紧缩而稠密，长3—10厘米，宽约1厘米；分枝长1—2厘米，4—5枚着生于主轴各节，粗糙；小穗柄短于小穗，侧枝基部即着生小穗；小穗绿色，熟后草黄色，长5—7毫米，含4—6小花；颖具3脉，先端锐尖，硬纸质，稍粗糙，长2.5—3毫米，第一颖稍短于第二颖；外稃坚纸质，具5脉，间脉不明显，先端极窄膜质下带黄铜色，脊下部2/3和边脉下部1/2具长柔毛，基盘具中量绵毛，第一外稃长约3毫米；内稃等长或稍长于外稃，脊粗糙具微细纤毛，先端稍凹；花药长1—1.5毫米。颖果长约2毫米，腹面有凹槽。花果期6—8月。染色体  $2n = 28$  (Tateoka 1985a)。

产黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、山西、河北、山东、江苏。生于山坡草原干燥沙地。模式标本采自北京。

193. 渐尖早熟禾 (西藏植物志) 图版 16: 1

*Poa attenuata* Trin. in Bunge, suppl. Fl. Alt. 9. 1830. et in Mem. Ac. Sci. Petersb.

Sav. Etrang. 2: 527. 1835; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 474. 1976; T. A. Cope in Nasir Fl. Pakist 143: 417. 1982; Roshev. in Kom. Fl. URSS 2: 404. 1934; 内蒙古植物志 7: 89, 图版 37. 图 4—7. 1983; 横断山区维管植物 2: 2198. 1994; 中国草地饲用植物资源 300. 1994; 新疆植物志 6: 102, 图版 37: 5—8. 1996.

多年生，密丛型。秆高 15—25 厘米，直立或细长，斜升，具 4—5 节，顶节位于下部 1/3 处。叶鞘微粗糙，带紫色；叶舌长 1.5—2.5 毫米；叶片狭线形，对折或内卷成针状，长 2—10 厘米，宽 1—3 毫米，边缘粗糙。圆锥花序紧缩，长圆形，长 4—7 厘米，宽 1—2 厘米；分枝单生或孪生，长 0.5—2 厘米，斜升，粗糙；小穗卵状椭圆形，含 2—4 小花，长 4—5 (5.5) 毫米；小穗轴无毛；两颖狭披针形，近相等，长约 3 毫米，具 3 脉，顶端渐尖或成尾状，脊上部微粗糙；外稃长圆状披针形，长 3—3.5 毫米，渐尖，脉不明显，脉间无毛，脊与边脉下部具柔毛，基盘有绵毛或稀少；内稃两脊具短纤毛；花药长 1—1.5 毫米。颖果纺锤形，长约 1.5 毫米。花果期 5—8 月。染色体  $2n = 28$  (Muria et al. 1984.)，42 (Quzik et al. 1980)。

产内蒙古、山西、河北、东北、新疆(天山、阿尔泰山、塔尔巴哈台山、博尔、温泉)、青海、西藏(双湖)。生于高山草甸、干旱草原，海拔 3300—5500 米。分布于印度西北部、俄罗斯西伯利亚、中亚、蒙古、巴基斯坦。模式标本产新疆阿尔泰。

本种与中亚早熟禾 *Poa litwinowiana* 体态相似，但以小穗含花较多，长 4—5.5 毫米，各部均较长，第一颖具 3 脉，长 2.5—3 毫米，第二颖较宽，顶端渐尖，脊上粗糙，长 3—3.5 毫米，外稃较长，侧面观长圆形，长 2.5—3.2 毫米，脊与边脉具柔毛，基盘具绵毛而有异。

#### 194. 少叶早熟禾 (禾本科图说)

*Poa paucifolia* Keng, 中国主要植物图说·禾本科 192. 图 144. 1959; 内蒙古植物志 7: 88. 图版 36, 图 10—11. 1983; 横断山区维管植物 2: 2197. 1994.

多年生，密丛。秆直立，高 15—30 厘米，具 2 节，顶节位于茎下部 1/4 处，紧接花序以下微粗糙。叶鞘微糙涩，顶生叶鞘长 5—7 厘米，长于其叶片；叶舌长 2—4 毫米；叶片质较硬，大多对折，长 3—6 厘米，宽约 1 毫米，两面糙涩。圆锥花序紧缩，长 4—7 厘米，宽 5—12 毫米；分枝孪生，长 1.5—3 厘米，直立，糙涩，中部以下裸露，上部密生较多小穗；小穗长 4.5—6 毫米，含 3—5 小花，带紫色；小穗轴平滑无毛；颖具 3 脉，脊粗糙，先端尖，第一颖长 2—3 毫米，第二颖长 3—4 毫米；外稃长约 3.5 毫米，先端有少许膜质，间脉不明显，脊下部与边脉下部 1/3 具柔毛，基盘具少量绵毛，内稃两脊粗糙；花药长 2 毫米。花期 7 月。

产内蒙古、四川北部、甘肃。生于河岸干沟、山地干旱草地。模式标本采自甘肃卓尼。

## 195. 短舌早熟禾 (禾本科图说)

*Poa breviligula* (Keng) L. Liu in Addenda. ——*Poa sinattenuata* var. *breviligula* Keng, 中国主要植物图说·禾本科 189, 图 142. 1959, sine latin. descr.

多年生, 具短根状茎。秆丛生, 高 5—25 厘米, 近扁平, 具 1—2 节位于下部 1/3 处。叶鞘平滑无毛, 长于节间, 顶生者长 3—5 厘米, 短于其叶片; 叶舌干膜质, 带紫色, 长 0.5—1.2 毫米, 半圆形; 叶片扁平或对折, 长 4—7 厘米, 宽约 1 毫米, 上面微粗糙, 先端渐尖。圆锥花序甚狭窄, 长 5—8 厘米, 宽约 5 毫米, 分枝孪生, 直立或贴生, 粗糙, 基部主枝长 2—3 厘米, 下部裸露或侧枝自基部即生小穗; 小穗紫色, 长 4—5 毫米, 含 2—3 小花; 小穗轴具较密柔毛; 颖披针形, 先端渐尖, 具 3 脉, 脊上粗糙, 第一颖长 3.5—4 毫米, 第二颖长 4—4.5 毫米; 外稃长圆状披针形, 先端狭膜质, 间脉不太明显, 脊中部以下与边脉下部 1/3 具柔毛; 基盘具较多绵毛, 第一外稃长 3.8—4.2 毫米; 内稃较短于外稃且较狭窄, 两脊粗糙; 花药长约 1.5 毫米。花期 7—8 月。

产陕西。生于山坡草地。模式标本采自陕西太白山。

## 196. 阿洼早熟禾 (拟) 图版 19: 11

*Poa araratica* Trautv. in Acta Horti Petrop. 2: 486. 1873; Sult. et Stew., Grass. W. Pakist. 2: 192. 1959; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 555. 1960. et Towns. et al. Fl. Iraq 9: 113. 1968. et Rech. f., Fl. Iran. 70: 42. 1970; Davis, Fl. Turkey 9: 482. 1985. ——*Poa attenuata* Boiss., Fl. Or. 5: 608. 1884. non Trin. ——*Poa versicolor* subsp. *araratica* (Trautv.) Tzvel. in Nov. Sist. Vyssh. Rast. 31. 1974. et Fed. Poac. URSS 473. 1976; T. A. Cope in Nasir Fl. Pakist. 143: 417. 1982.

多年生, 密丛型, 具根头或短根状茎。秆直立, 高 25—35 厘米, 带绿色。叶舌撕裂, 长 1.5—2.5 毫米; 叶片扁平, 后内卷或多少线形, 长 4—10 厘米, 宽 1—1.5 毫米, 边缘粗糙。圆锥花序狭窄, 长 4—9 厘米, 密聚或多少疏松; 分枝孪生, 粗糙, 上升, 弯曲; 小穗含 3—4 小花, 扇形, 长 4—6.5 毫米, 先端带紫色; 颖长圆形至椭圆形, 均具 3 脉, 第一颖长 3—3.8 毫米, 第二颖较宽, 长 3.2—4.5 毫米; 外稃长圆形至椭圆形, 先端钝或尖, 脊与边脉下部具柔毛; 基盘疏生绵毛, 第一外稃长 3.5—4.5 毫米; 内稃短于外稃, 两脊粗糙, 花药长 1.5—2 毫米。花期 7—8 月。染色体  $2n = 42$  (Sokol. Et Prov. 1971)。

产西藏、新疆 (若羌)。生于高山草原, 海拔 4300—5100 米。分布于克什米尔、阿富汗、伊朗、巴基斯坦、土耳其、高加索、欧洲。模式标本采自土耳其东北部。

## 197. 阿尔金山早熟禾 (西北植物学报)

*Poa arjinsanensis* D. F. Cui in Act. Bot. Bor. Occ. Sinica 7 (2): 87, 图 3. 1987; 新疆植物志 6: 88, 图版 32: 1—4. 1996.

多年生。具短根状茎，秆高20—30厘米，基部为多数膜质叶鞘所包围。叶鞘平滑无毛；叶舌长约1.5毫米；叶片扁平或对折，先端渐尖，上面粗糙。圆锥花序疏松，长5—8厘米，每节具1—3分枝；分枝长而粗糙；小穗卵状披针形，带紫色，长6—8毫米，含3—5小花；颖卵状披针形，先端尖至渐尖，边缘膜质，脊上部1/3具短刺状粗糙，第一颖长3.5—4毫米，具3脉，第二颖长4—4.5毫米，具3（—5）脉；外稃长圆状披针形，先端与边缘膜质，脊与边脉下部具柔毛，基盘具少量绵毛，第一外稃长3.5—4毫米；内稃短于其外稃，长3—3.5毫米，两脊具短纤毛；花药黄色，长1.5—2毫米。 花果期6—8月。

产新疆（阿尔金山）。生于山坡草地，海拔3500米。模式标本采自新疆若羌。

#### 198. 中华早熟禾（禾本科图说）

*Poa sinattenuata* Keng ex L. Liu in Addenda; 中国主要植物图说·禾本科 189, 图 141. 1959; 横断山区维管植物 2: 2195. 1994, sine latin. descr.

多年生，具细长而下伸的根状茎。秆丛生，高约30厘米，径约1毫米，花序以下的部分粗糙，基部具1—2节。叶鞘粗糙，顶生者长约8厘米，长于其叶片；叶舌长1.5—3毫米；叶片长4—6厘米，宽约1毫米，先端渐尖，上面糙涩。圆锥花序狭窄，长4—6厘米，宽约5毫米；分枝孪生，长1—2厘米，下部长裸露，侧枝自基部即着生小穗；小穗柄粗糙，短于其小穗；小穗长4—4.5毫米，含2—3小花，带紫色；小穗轴具极少的细毛；颖具3脉，先端渐尖或尖尾状，脊粗糙，第一颖长3—3.5毫米，第二颖长3.5—4.5毫米；外稃长约4毫米，先端尖，有少些膜质，间脉不甚明显，脊中部以下与边脉基部具柔毛，基盘具短少绵毛，第一外稃长约4毫米；内稃稍长于外稃，脊上具短纤毛，先端2裂；花药长1.5毫米。 花期6—7月。

产甘肃。生于高山草坡。模式标本采自甘肃夏河。

#### 199. 暗穗早熟禾（拟）

*Poa tristis* Trin. ex Regel. in Mem. Pres. Acad. Sc. Petersb. II. 6: 528. 1853; Roshchev. in Kom. Fl. URSS 2: 400. Pl. 30. fig. 3. 1934. — *Poa laxa* var. *tristis* Griseb. in Ledeb. Fl. Ross. 4: 372. 1853.

多年生，具短根状茎。秆直立丛生，高8—15厘米。叶鞘平滑；叶舌长1.5—2毫米；叶片狭线形，多少对折，宽0.5—1.5毫米，质硬，边缘粗糙。圆锥花序狭窄，近总状，具少数小穗，长1.5—4厘米，宽约1厘米；分枝粗糙，1—2枚着生于穗轴各节；小穗含1—3小花，长4—5毫米，多少带紫色；颖狭披针形，顶端尖，具3脉，第二颖较大，稍短于其小穗；外稃脉不明显，脊与边脉下部具柔毛，基盘有绵毛。 花果期6—8月。

产新疆（阿尔泰山）。生于高山带草地。分布于俄罗斯西伯利亚。模式标本采自阿尔泰。

组 13. 中亚组 Sect. *Dschungaricae* (Roshev.) L. Liu, stat. nov. —ser. *Dschungaricae* Roshev. in Kom. Fl. URSS 2: 415. 1934.

植株大多低矮，密丛生，圆锥花序狭窄紧缩；小穗宽披针形；颖片均具 3 脉；外稃脉不明显，无毛或脊与边脉下部有短柔毛，基盘不具绵毛，稀有少些绵毛；内稃两脊粗糙；花药长 1.5—2 毫米。

组模式：准噶尔早熟禾 *Poa dschungarica* Roshev.

产中亚、帕米尔、喜马拉雅高原。我国有 23 种。

### 分种检索表

1. 小穗长 6—10 毫米，含 4—6 小花；植株高 20—40 (—60) 厘米；圆锥花序疏松，长 6—12 厘米，分枝长 2—6 厘米，下部裸露。
  2. 外稃脊与边脉下部具柔毛；颖片长 3.5—4.5 毫米；叶舌长 2—4 毫米。
    3. 小穗含 4—5 小花，长 6—7 毫米；圆锥花序疏展，分枝长达 6 厘米 ..... 200. 准噶尔早熟禾 *P. dschungarica* Roshev.
    3. 小穗含 6—7 小花，长 7—8 毫米；圆锥花序密聚，分枝长约 2 厘米 ..... 201. 西奈早熟禾 *P. sinaica* Steud.
  2. 外稃全部无毛；颖片长 2.5—3.5 毫米；叶舌长 0.5—1.5 毫米。
    4. 植株高 40—60 厘米；小穗长 3.5—5.5 毫米，含 2—4 小花 ..... 202. 光稃早熟禾 *P. psilolepis* Keng ex L. Liu
    4. 植株高 20—40 厘米；小穗 6—10 毫米，含 4—6 小花。
      5. 圆锥花序长 6—10 厘米，分枝长 5 厘米；小穗长 8—10 毫米；叶片宽约 2 毫米 ..... 203. 希萨尔早熟禾 *P. hissarica* Roshev.
      5. 圆锥花序长 3—6 厘米，分枝长约 2 厘米；小穗长 6—7 毫米；叶片宽 1—1.5 毫米 ..... 204. 卡拉蒂早熟禾 *P. karateginensis* Roshev.
1. 小穗长 3—6 毫米，含 2—4 (—6) 小花；植株高 4—20 (—25) 厘米；圆锥花序紧缩，长 2—6 厘米，分枝长 0.5—2 厘米，大多自基部着生小穗。
  6. 外稃脊与边脉下部生柔毛；基盘有少些稀疏绵毛或无毛。
    7. 外稃基盘多少具绵毛；秆带灰白色。
      8. 秆高 10—25 厘米；小穗长 3—4 (—5) 毫米；小穗轴生短毛；外稃长 3.5—4 毫米，脉间无 ..... 205. 中亚早熟禾 *P. litwinowiana* Ovcz.
      8. 秆高 4—10 厘米；小穗长 5—6 毫米；小穗轴平滑无毛；外稃长 3.5 毫米，脉间密生短毛 ..... 206. 高寒早熟禾 *P. koelzii* Bor
    7. 外稃基盘无毛，秆黄绿色。
      9. 外稃脉间下部无毛；两颖近等长 (2.5) —3—3.5 毫米。
        10. 秆高 4—8 厘米；圆锥花序密集成穗状，长 1—2 厘米；小穗长 5 毫米，含 4 小花 ..... 207. 高寒早熟禾 *P. koelzii* Bor

- ..... 207. 小密早熟禾 *P. densissima* Roshev. ex Ovcz.  
 10. 秆高(6—)10—25厘米;圆锥花序紧缩或疏展,长2—3厘米;小穗长3—4毫米,含1—3小花。  
 11. 植株高20—25厘米,具下伸短根状茎,秆具糙毛而粗糙;叶舌长2—4毫米;小穗含1—2小花;第一颖长约3.5毫米;外稃长4毫米 .....
- ..... 208. 糙茎早熟禾 *P. scabriculum* N. R. Cui  
 11. 植株高5—20厘米,密丛型,不具根状茎,秆平滑无毛;叶舌长1.5—2.5毫米;小穗含2—3小花;第一颖长2.5—3毫米。  
 12. 秆高10—20厘米;圆锥花序长2—3厘米,较疏松,分枝下部裸露;第一颖长3毫米,第二颖长3.5毫米 .....
- ..... 209. 科利早熟禾 *P. kolymensis* Tzvel.  
 12. 秆高5—10厘米;圆锥花序长1.5—2.5厘米,分枝短,紧密,少裸露;第一颖长2.5毫米,第二颖长3毫米 .....
- ..... 210. 羊茅状早熟禾 *P. parafestuca* L. Liu  
 9. 外稃脉间下部贴生短柔毛;两颖不等长,第一颖长2—3.5毫米,第二颖长3.5—4.5毫米。  
 13. 小穗长3.5—4.5毫米;第一颖长2—2.5毫米。  
 14. 圆锥花序紧密,长1—3厘米;第二颖长约3.5毫米,第二颖长2—2.5毫米。  
 15. 小穗长3.5—4毫米;第一颖长约2毫米;植株高达20厘米 .....
- ..... 211. 雪地早熟禾 *P. rangkulensis* Ovcz. ex Czuk.  
 15. 小穗长4.5毫米;第一颖长约2.5毫米;植株高10厘米 .....
- ..... 212. 诺米早熟禾 *P. roemeri* Bor  
 14. 圆锥花序疏松开展,长4—6厘米;第二颖长4—4.5毫米,第一颖长3.5—4毫米 .....
- ..... 213. 阿诺早熟禾 *P. arnoldii* Meld.  
 13. 小穗长5—6毫米;第一颖长3—3.5毫米;圆锥花序长(2—)3—6厘米。  
 16. 外稃长4—5厘米;小穗长5—6(—7)毫米,含2—3小花;圆锥花序紧缩。  
 17. 叶片长3—6厘米,宽1—1.5毫米;第一颖长2.5—3.5毫米,第二颖长3.5—4毫米;外稃长4—4.5毫米 .....
- ..... 214. 拉哈尔早熟禾 *P. lahulensis* Bor  
 17. 叶片短,长2厘米,宽1毫米;第一颖长4毫米,第二颖长5毫米;外稃长5毫米 .....
- ..... 215. 弗兰格早熟禾 *P. vrangetica* Tzvel.  
 16. 外稃长3—4毫米;小穗长4.5—5.5(—6)毫米;圆锥花序密集或开展。  
 18. 小穗含4—6小花;圆锥花序椭圆形,长4—6厘米,宽2—3厘米;分枝长2厘米,开展 .....
- ..... 216. 藏北早熟禾 *P. boreali-tibetica* C. Ling  
 18. 小穗含2—4小花;圆锥花序紧缩,长2—5厘米;分枝短。  
 19. 秆具下伸根状茎,高15—25厘米;叶舌长3毫米;小穗含2小花;花药长2毫米 .....
- ..... 217. 密穗早熟禾 *P. spiciformis* D. F. Cui  
 19. 秆密丛生,高7—15厘米;叶舌长0.5—1毫米;小穗含3—4小花;花药长0.8—1毫米 .....
- ..... 218. 短缩早熟禾 *P. abbreviata* R. Br.  
 6. 外稃全部无毛,基盘无绵毛。  
 20. 外稃全部无毛;叶舌长1—2毫米。

21. 外稃长 3—3.5 毫米, 长于其颖片, 脊平滑; 花药长达 2 毫米。
22. 小穗长 4—5 (—6) 毫米, 含 3—4 小花; 颖长约 3 毫米; 外稃长 3.5 毫米; 叶片长 16 厘米, 宽 1—1.5 毫米…………… 219. 劳丹早熟禾 *P. laudanensis* Roshev.
22. 小穗长约 3.5 毫米, 含 2 小花; 颖长 2—2.5 毫米; 外稃长 3 毫米; 叶片长 1—2 厘米, 宽约 0.4 毫米…………… 220. 三叶早熟禾 *P. trichophylla* Heldr. et Sart. ex Boiss.
21. 外稃长约 2.5 毫米, 与其颖片近等, 边缘宽膜质, 脊微粗糙; 花药长 1 毫米……………  
…………… 221. 宽颖早熟禾 *P. platyglumis* (L. Liu) L. Liu
20. 外稃脊与边脉下部有稀少微细柔毛; 叶舌长 2—3.5 毫米; 叶片长 3—6 厘米, 宽 1.5 毫米; 圆锥花序长 2—5 厘米; 小穗长 3—3.5 毫米; 颖近等, 长 2.5—3 毫米……………  
…………… 222. 波伐早熟禾 *P. poophagorum* Bor

### 200. 准噶尔早熟禾 (新疆植物志)

*Poa dschungarica* Roshev. in Bull. Jard. Bot. Ac. Sc. URSS **30** : 778. 1932. et in Kom Fl. URSS **2** : 415, pl. 31. fig. 12. 1934. et in Fl. Kazakh **1** : 235. 1956. — *Poa lipskyi* subsp. *dschungarica* (Roshev.) Tzvel. in Fed. Poac. URSS 452. 1976; 新疆植物志 **6** : 91. 1996.

多年生, 密丛。秆直立, 高 20—60 厘米。叶鞘平滑无毛; 枯老后聚集秆基; 叶舌长 3—4 毫米; 叶片扁平或对折, 宽 2—3 (—5) 毫米, 平滑无毛。圆锥花序金字塔形或长圆形, 长 6—12 厘米, 疏展; 分枝长达 6 厘米; 小穗含 3—5 小花, 宽披针形, 长 6—8 毫米, 多少带紫色; 颖片长约 4 毫米, 第二颖较长于第一颖; 外稃无毛, 仅脊和脉下部具微柔毛, 基盘不具绵毛; 内稃两脊微粗糙。花期 6—7 月。常有胎生小穗。

产新疆 (阿拉套、天山、准噶尔、鄯善)。生于高山草地, 海拔 3000 米。俄罗斯、中亚、帕米尔、蒙古西北部有分布。模式标本采自新疆阿拉套山。

### 201. 西奈早熟禾 (拟) 图版 22: 10

*Poa sinaica* Steud. in Syn. Pl. Glum. **1** : 256. 1854; Boiss. in Fl. Or. **5** : 606. 1884; Roshev. in Kom. Fl. URSS **2** : 378, Pl. 28. fig. 6a—b. 1934; Bor, Grass. Burma Cely. Ind. Pakist. **28**. 1960. et in Rech. f. Fl. Iran. **70** : 28. 1970; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 450, fig. 43. 1976; T. A. Cope in Fl. Pakist. **143** : 401, fig. 43. 1982.

多年生, 密丛型草本。秆直立, 高 20—60 厘米, 基部为聚集老鞘所包围或增厚似鳞茎状。叶舌长 2—4 毫米, 常 2 裂, 粗糙; 叶片大多基生, 对折或内卷, 长 4—18 厘米, 宽 1—2 毫米, 顶端渐尖, 边缘和上面粗糙。圆锥花序长圆状椭圆形, 长 6—12 厘米; 分枝微粗糙, 2—4 枚簇生各节, 着生多数密集的小穗; 小穗含 4—7 小花, 长 6—8 毫米; 颖近相等, 椭圆形, 具 3 脉, 有尖头, 第一颖长 3—4 毫米, 第二颖较宽, 长 3.5—4 毫米; 外稃长圆形, 顶端钝, 脊与边脉下部具纤毛, 基盘不具绵毛, 第一外稃长 4—4.5 (—5) 毫米; 内稃稍短于外稃, 沿脊粗糙; 花药长 2—2.5 毫米。花果期 4—

6月。染色体  $2n = 56$  (Sokolovskaya et Probat. 1976)。

产青海(柴达木)、新疆。生于中山带石质山坡、洪积扇、干旱草地,海拔1800—3200米。分布于俄罗斯、高加索、中亚、地中海东部、小亚细亚、巴基斯坦、伊朗、中东及喜马拉雅西部。模式标本采自埃及北部。

本种植株之基部为叶鞘聚集增厚,圆锥花序具密生之小穗,第一颖具3脉,第一外稃长约5毫米,基盘无绵毛,花药长2—2.5毫米,易区别。

### 202. 光稃早熟禾 (禾本科图说)

*Poa psilolepis* Keng ex L. Liu in Addenda; 中国主要植物图说·禾本科 202, f. 155. 1959; 横断山区维管植物 2: 2196. 1994, sine latin. descr.

多年生,密丛。秆直立或稍膝曲,高40—60厘米,径约0.8毫米,具2—3节,顶节距秆基10厘米以下,上部长裸露,平滑无毛。顶生叶鞘长5—12厘米,长于其叶片;叶舌长1—2毫米,三角开或二浅裂;叶片质硬,直伸,内卷,长3—8厘米,宽1—2毫米,下面微粗糙。圆锥花序长5—10厘米,宽1—2厘米,每节着生2—5分枝,基部主枝长2—4厘米,下部1/3裸露粗糙;小穗含2—4小花,长3.5—5.5毫米,带紫色;颖具3脉,近等,先端尖,脊上部粗糙,第一颖长2.5—3毫米,第二颖长3—3.5毫米;外稃不具毛被,先端有少些膜质,间脉不明显,脊上微粗糙,基盘无绵毛;第一外稃长2.5—3.8毫米;内稃稍短,两脊微粗糙;花药长约1毫米。花期8—10月。

产四川西部、甘肃。生于高山栎林缘草坡,海拔3300—4200米。模式标本采自甘肃夏河。

### 203. 希萨尔早熟禾 (拟)

*Poa hissarica* Roshev. in Acta Inst. Bot. Acad. Sci. URSS 1: 11. 1934. et in Kom. Fl. URSS 2: 416, Pl. 31. fig. 14. 1934. et in Fl. Kazakh 1: 235. 1956.

多年生。具短匍匐根状茎,秆丛生,直立,高20—40厘米,上部裸露,平滑,下部为叶鞘所包藏。叶舌长约1毫米,先端钝圆;叶片狭窄,扁平或对折,宽约2毫米,上面粗糙,分蘖叶多数密集于秆基。圆锥花序金字塔形,疏松,长5—10厘米;分枝长约5厘米,平滑,上端微粗糙,着生1—3枚小穗;小穗长7—10毫米,宽约4毫米,含4—6小花,带紫色;两颖不等,第一颖长2.5—3毫米,第二颖长3—3.5毫米;外稃长3.5—4毫米,间脉不明显,全无毛,基盘无绵毛;内稃稍短,两脊微粗糙;花药长2毫米。花期6—7月。

产新疆。生于高山石质草坡,海拔3700—4000米。分布于俄罗斯、中亚、帕米尔、天山。模式标本采自俄罗斯。

### 204. 卡拉蒂早熟禾 (拟) 图版 16: 14

*Poa karateginensis* Roshev. in Korn. Fl. URSS 2: 416. 1934

多年生,疏丛型。秆高20—25厘米,纤细斜升。叶鞘平滑无毛;叶舌长约0.5毫



米；叶片线形，扁平渐尖，宽1—1.5毫米。圆锥花序各部均为紫色，长3—6厘米，金字塔形，分枝长约2厘米；小穗长6—7毫米，宽达4毫米；小穗轴节间长1—1.5毫米，疏生3—4（—5）小花；颖片近相等，具3脉，边缘膜质，先端尖，第一颖长约3毫米，第二颖长3.5毫米；外稃阔披针形，长约4毫米，脉不明显，边缘膜质，顶端尖至渐尖，全部无毛，基盘无绵毛；内稃两脊粗糙，两侧带紫色；花药大，棕紫色，长约2毫米。 花果期7—8月。

产新疆。生于高山草坡，海拔3000米以上。分布于俄罗斯、中亚、帕米尔高原。模式标本采自塔吉克斯坦。

205. 中亚早熟禾 (西藏植物志) 图版 24: 19

*Poa litwinowiana* Ovcz. in Bull. Tadjik. Acad. Sci. **1** (1): 22. 1933; Sult. et Stew., Grass. W. Pakist. **2**: 192. 1959; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 558. 1960. et Rech. f. Fl. Iran. **70**: 43. 1970; 西藏植物志 **5**: 112, 图 59. 1987; 横断山区维管植物 **2**: 2198. 1994. — *Poa glauca* Vahl. subsp. *litwinowiana* (Ovcz.) Tzvel. in Nov. Sist. Vyssh. Rast. **1974**: 32. 1974. et in Fed. Poac. URSS 476. 1976.

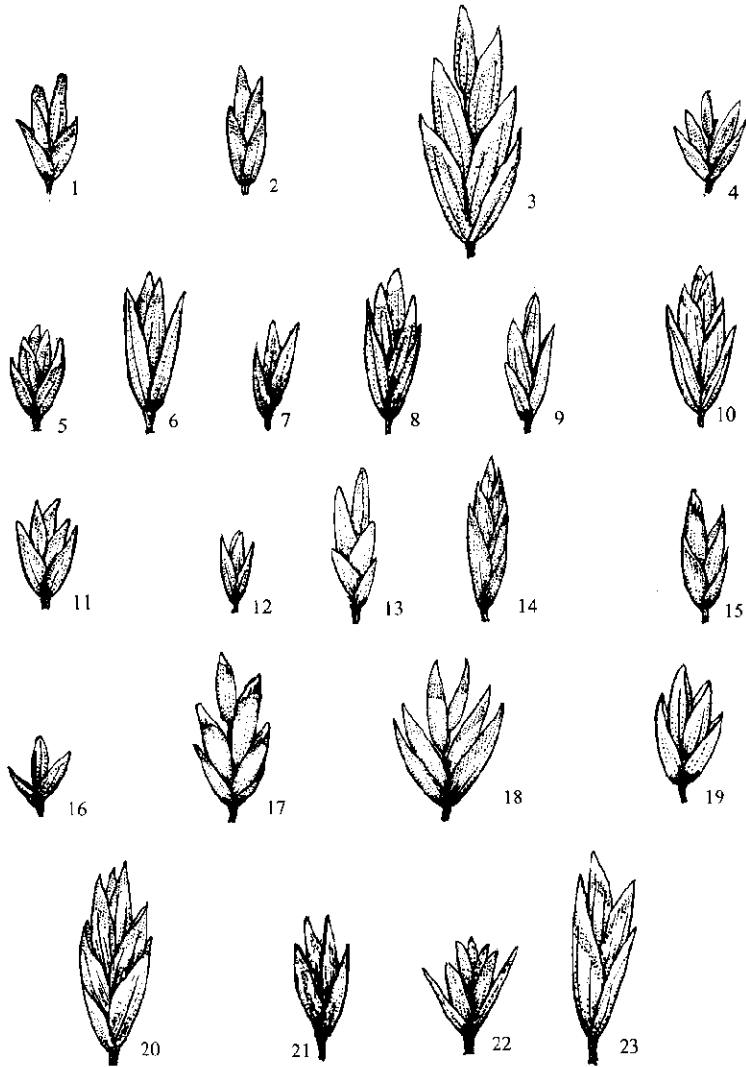
多年生，密丛。秆直立，高10—25厘米，灰绿色，顶节位于秆下部1/6处，花序以下的部分粗糙。叶鞘平滑无毛；叶舌长2.5—3毫米，钝圆，撕裂；叶片线形，长2—4厘米，宽1—1.5毫米，扁平或内卷，顶端变狭成一钝头，质地较硬，带灰白色，边缘与两面微粗糙。圆锥花序紧缩，狭窄，长2—4厘米，宽约8毫米；分枝孪生，长3—10毫米，斜升，粗糙；小穗含2—3小花，长3—4（5）毫米，花期呈楔形，紫色；小穗轴被短毛；两颖均具3脉，椭圆形，顶端尖，第一颖长2.5—3毫米，第二颖较宽，长3—3.5毫米；外稃椭圆状长圆形，顶端钝，具5脉，脊与边脉下部具纤毛，背部脉间无毛，基盘具稀疏绵毛，第一外稃长3.5—4毫米；内稃短于其外稃，两脊粗糙；花药长1.5—2毫米。 花果期6—7月。染色体  $2n = 42$  (Sokolovskaya 1939)。

产四川、西藏西北部、甘肃、青海、新疆（天山、阿尔泰）。生于山坡草地、砾石地、草甸，海拔4100—4700米。俄罗斯西伯利亚、中亚、帕米尔、伊朗、阿富汗、巴基斯坦、尼泊尔、锡金、不丹、印度北部、克什米尔地区均有分布。模式标本采自哈萨克斯坦。

206. 高寒早熟禾 (拟) 图版 24: 18

*Poa koetzi* Bor in Kew Bull. **1948**: 139. 1948. et in Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 557. 1960. et in Rech. f. Fl. Iran. **70**: 37. 1970.

多年生，密丛型矮小草本。秆直立，高4—10厘米，灰绿色。叶鞘枯老后成干膜质聚集于秆基；叶舌长约3毫米，顶端钝圆；叶片短，对折，质硬，长1—2厘米，宽约1.5毫米，顶端变狭成较粗的尖头，边缘和两面粗糙。圆锥花序紧缩，长约2.5厘米，宽1.5厘米，分枝短而直伸，粗糙，大多孪生；小穗含2—5小花，长4.5—6毫米，老



图版 24 早熟禾属 *Poa* 各种小穗。1. 宽颖早熟禾 *P. platyglumis* (L. Liu) L. Liu。2. 雅江早熟禾 *P. yakiangensis* L. Liu。3. 阔花早熟禾 *P. platyantha* Kom.。4. 斯塔夫早熟禾 *P. stapflana* Bor.。5. 套鞘早熟禾 *P. tunicata* Keng ex C. Ling.。6. 盘早熟禾 *P. fascinata* Keng ex L. Liu.。7. 毛颖早熟禾 *P. pubicalyx* Keng ex L. Liu.。8. 柔软早熟禾 *P. leptota* Keng ex L. Liu.。9. 纤弱早熟禾 *P. malaca* Keng.。10. 尖颖早熟禾 *P. acmocalyx* Keng ex L. Liu.。11. 颖毛早熟禾 *P. hirtiglumis* Hook. f.。12. 久内早熟禾 *P. hisauchii* Honda.。13. 三颖早熟禾 *P. triglumis* Keng ex L. Liu.。14. 拉萨早熟禾 *P. lhasaensis* Bor.。15. 帕米尔早熟禾 *P. pamirica* Roshv. ex Ovez.。16. 尼泊尔早熟禾 *P. nepalensis* Wall. ex Duthie.。17. 寡穗早熟禾 *P. paucispicula* Scribn. et Merr.。18. 高寒早熟禾 *P. koelzii* Bor.。19. 中亚早熟禾 *P. litwinowiana* Ovez.。20. 拟早熟禾 *P. pseudamoena* Bor.。21. 糙早熟禾 *P. raduliformis* Probat.。22. 尖早熟禾 *P. setulosa* Bor.。23. 巨早熟禾 *P. ampla* Merr.。(刘 平绘)

后变紫色；小穗轴节间平滑无毛；颖不相等，椭圆状披针形，均具3脉，脊粗糙，第一颖长2.2—2.5毫米，第二颖较宽，长2.7—3.2毫米；外稃侧面观呈椭圆状长圆形，顶端钝，脊和边脉下部具纤毛，下部脉间密生短毛，基盘无毛或具少许绵毛，第一外稃长约3.5毫米；内稃短于其外稃，两脊上部粗糙，下部具纤毛；花药长1.2—1.5毫米。花果期7—8月。染色体  $x = 14 + 5B$  (Mehra et Sharma 1977)。

产西藏北部（那曲地区）。生于高山草甸、砾石坡地、河滩沙地，海拔（4000—）4900—5200米。分布于印度北部。模式标本采自克什米尔地区。

本种以小穗轴节间平滑无毛，外稃脉间密生短毛，基盘几无绵毛以及花药较短可与高海拔山地的矮小草本相区别。

#### 207. 小密早熟禾（拟） 图版 14: 12

*Poa densissima* Roshev. ex Ovcz. in Izv. Tadhikist. Bary Ak. Nauk 1, 1: 26. 1933, et Kom. Fl. URSS 2: 418, Pl. 31. fig. 9, a. 1934.

多年生，丛生。秆直立，高4—8厘米，上部无叶；叶鞘膜质抱茎，鞘层高约2厘米；叶舌长1—1.5毫米；叶片长1—2厘米，对折，宽约1毫米，边缘粗糙。圆锥花序紧缩呈长圆状穗形，长1—2厘米，分枝短而粗糙；小穗密生，长约5毫米，宽2.2毫米，含3—4花；颖近相等，披针形，先端尖，具3脉，长约3毫米；外稃长（3.5）4毫米，间脉不明显，脊与边脉下部具短柔毛，基盘无绵毛；花药长约1.5毫米。花果期6—8月。

产新疆。生于高山草甸，海拔3500米左右。分布于中亚、帕米尔高原。模式标本采自帕米尔。

#### 208. 糙茎早熟禾（西北植物学报）

*Poa scabriculum* N. R. Cui in Act. Bot. Bor. Occ. Sinica 7 (2): 93, fig. 6. 1987; 新疆植物志 6: 88, 图版 31: 1—5, 1996.

多年生，具下伸的短根状茎。秆直立，密被糙毛，高约20厘米，基部为叶鞘所包被，分蘖营养枝具鳞片状叶鞘。叶鞘微粗糙；叶舌长3—4毫米；叶片内卷，宽约1毫米，两面粗糙。圆锥花序疏松开展，长2—3厘米；分枝粗糙，长1—2厘米，3—6枚生于各节；小穗披针形，紫褐色，含1—2小花，长约4毫米；颖披针形，质厚，具3脉，先端尾尖，脊上具细锯齿，边缘膜质；外稃卵状披针形，质厚，脊上部具小锯齿，脊中部以下和边脉下部1/3被柔毛，间脉下部被少量柔毛，基盘无毛，第一外稃长约4毫米；内稃稍短，脊具细小纤毛；花药长1—1.3毫米，黄色或带紫色。花期8—9月。

产新疆（策勒）。生于昆仑山高山草甸，海拔3500—4000米。模式标本采自新疆策勒。

## 209. 科利早熟禾 (拟)

*Poa kolymensis* Tzvel. in Bot. Zhurn. **57** (6): 646. 1972; Yurts. et Zhukova in Bot. Zhurn. **57** (1): 60. 1972, nom. nud.; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 467. 1976.

多年生, 密丛。具多数分蘖。秆高 10—20 厘米, 顶节靠近基部。叶片对折, 宽 0.8—1.2 毫米, 粗糙。圆锥花序长 2—3 厘米, 较疏松, 分枝粗糙, 下部裸露; 小穗长约 4 毫米, 含 2—3 小花; 两颖近等长, 具 3 脉, 先端尖至渐尖, 紫色, 长 3—3.5 毫米; 外稃长约 3.5 毫米, 脊与边脉下部生柔毛; 基盘不具绵毛; 花药长 1.2—1.5 毫米。花期 7—8 月。染色体  $2n = 14$  (Yurtsev et Zhukova 1972)。

产黑龙江。生于山地草地, 海拔 2000 米。分布于俄罗斯。模式标本采自俄罗斯。

## 210. 羊茅状早熟禾 (西北植物学报)

*Poa parafestuca* L. Liu, nom. nov. — *Poa festucoides* N. R. Cui in Act. Bot. Bor. Occ. Sinica **7** (2): 95, 图 7, 1987; 新疆植物志 **6**: 111, 图版 42: 1—5. 1996.

多年生, 密丛。秆直立, 高 5—10 厘米, 花序下微粗糙, 基部为多数灰褐色枯萎叶鞘所包藏。叶鞘微粗糙; 叶舌长 2.5—3.5 毫米; 叶片内卷或对折, 宽约 0.8 毫米, 两面微粗糙。圆锥花序紧密呈穗状, 长 1—3 厘米, 分枝短, 粗糙; 小穗披针形, 长 3—4 毫米, 含 2—3 小花, 紧褐色。颖具 3 脉, 第一颖长约 2.5 毫米, 第二颖长约 3 毫米; 外稃披针形, 边缘窄膜质, 脊中部以下及边缘下部 1/3 具长柔毛, 基盘无毛, 第一外稃长 3—3.5 毫米; 内稃稍短, 脊具细纤毛, 脉间被糙毛; 花药长约 1.5 毫米, 黄色。花期 7—8 月。

产新疆 (塔什库尔干)。生于高寒草原, 海拔 4000—4500 米。模式标本采自新疆塔什库尔干红旗拉甫大坂。

## 211. 雪地早熟禾 (新疆植物检索表) 图版 23: 3, 3a

*Poa rangkulensis* Ovcz. ex Czuk. in Uzl. AH Taguc CCP. **17**: 40. 1956; Tzvel in Fed. Poac. URSS 476, 1976; 新疆植物检索 **1**: 132. 1982. — *Poa koelzii* auct. non Bor; Tzvel. in Pl. Asiae. Centr. **4**: 142. 1968; 新疆植物志 **6**: 112. 1996.

多年生, 密丛型。秆高 5—20 厘米, 径约 1 毫米, 灰绿色。叶鞘短, 粗糙; 叶舌先端尖, 长 1—3 毫米。叶片扁平或对折, 宽 1—2 毫米, 上面和边缘微粗糙。圆锥花序紧密, 呈穗状, 长 2—3 厘米, 分枝短, 粗糙; 小穗卵形, 含 3 小花, 长 3.5—4 毫米, 紫褐色; 第一颖具 3 脉, 长 2—2.5 毫米, 第二颖长 2.5—3.5 毫米, 脊上部粗糙; 外稃长 3—4 毫米, 边缘膜质, 脊 2/3 和边脉 1/2 以下被柔毛, 下部脉间密被短柔毛, 基盘几无绵毛; 内稃稍短于外稃, 脊上部具细纤毛; 花药长 1.3—1.6 毫米。花期 7—8 月。染色体  $2n = 28$  (Sokolovskaya & Probatova 1976)。

产新疆 (和静、托里、精河、拜城、温宿、阿克陶、塔什库尔干、和田)、青海。生于山地河谷沼泽化草甸高山草甸石质山坡, 海拔 1500—4500 米。分布于俄罗斯、中

亚、帕米尔。模式标本采自帕米尔东部兰库湖。

本种与中亚早熟禾 *Poa litwinowiana* 的区别为外稃脉间被有柔毛。

#### 212. 诺米早熟禾 (拟)

*Poa roemeri* Bor in Rech. f. Fl. Iran. 70: 39, Tab. 13. 1970.

多年生，疏丛。秆直立，高约 10 厘米，平滑无毛。叶舌长 2—3 毫米；叶片对折，长 2—3 厘米，宽 1—1.5 毫米，先端尖，微粗糙。圆锥花序紧缩，长 1—2.5 厘米，宽 5—8 毫米；分枝斜升，长 0.5—1 厘米，着生 1—2 枚小穗；小穗含 2—3 小花，长约 4.5 毫米，先端尖，紫色；第一颖狭窄，具 3 脉，长约 2.5 毫米，第二颖较宽，先端尖，长约 3.5 毫米；外稃长约 3.5 毫米，先端尖与边缘膜质，脊与侧脉密生柔毛，脉间散生短毛，基盘几无绵毛；内稃两脊粗糙；花药长约 1.2 毫米。花期 6—7 月。

产新疆。生于高山草甸，海拔 4300 米。分布于阿富汗、伊朗。模式标本采自阿富汗。

#### 213. 阿诺早熟禾 (拟)

*Poa arnoldii* Meld. in Hara et al. Enum. Pl. Nepal. 1: 142. 1978.

多年生。秆丛生，高约 25 厘米。叶鞘平滑无毛；叶舌长约 3 毫米；叶片扁平，长 4—6 厘米，宽 1—2 毫米，上面微粗糙，下面平滑无毛。圆锥花序长 4—6 厘米，直立，疏松，开展；基部分枝长 1—2 厘米，孪生，直伸，粗糙；小穗长 4—4.5 毫米，含 2 小花，上部小花胎生成叶状；两颖近相等，具 3 脉，顶端渐尖，脊微粗糙，第一颖窄披针形，长 3.5—4 毫米，第二颖长 4—4.5 毫米；外稃椭圆状长圆形，5 脉明显，脊与边脉下部具柔毛，基部脉间贴生短柔毛，基盘无绵毛；内稃之两脊粗糙；花药长 1.5 毫米或败育。花期 5—7 月。

产西藏。生于高山草地，海拔 5600 米。模式标本采自尼泊尔。

本种与曲枝早熟禾 *P. pagophila* 近似，但小穗胎生，第一颖具 3 脉而有别。

#### 214. 拉哈尔早熟禾 (西藏植物志) 图版 21: 6

*Poa lahulensis* Bor in Kew Bull. 1948: 138. 1948. et in Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 558. 1960; T. A. Cope in Nasir Fl. Pakist. 143: 405. 1982; 西藏植物志 5: 114, 图 54. 1987.

多年生，密丛型草本。秆直立，高 10—30 厘米。叶鞘枯老后聚集于秆基；叶舌长 2—4 毫米，顶端截平；叶片扁平，长 2—6 厘米，宽 1—1.5 毫米，边缘和两面粗糙，顶端钝。圆锥花序紧缩，长 3—5 厘米，宽 1 厘米，分枝短，甚粗糙，2—3 枚着生于各节；小穗含 2—4 小花，长 5—6 毫米，椭圆状宽楔形，先端带紫色；颖长圆状椭圆形，均具 3 脉，脊微糙，边缘膜质，第一颖长 2.6—3.5 毫米，第二颖长 3.5—4 毫米；外稃长 4—4.5 毫米，宽 2 毫米，顶端钝，脊与边脉下部具柔毛，脉间生短柔毛，基盘不具绵毛；内稃稍短于外稃，两脊具细密糙刺；花药长 1.5 毫米。花果期 7—9 月。

产西藏西部（仲巴、普兰、噶尔）。生于沼泽草甸、山坡砂砾草地，海拔 3600—4500 米。分布于印度西北部、克什米尔地区、锡金、巴基斯坦北部。模式标本采自印度西北部。

215. 弗兰格早熟禾（拟） 图版 23: 2

*Poa vrangelica* Tzvel. in Nov. Syst. Pl. Vasc. (Leningrad) 11: 37. 1974. et in Fed. Poac. URSS 468. 1976.

多年生。秆密丛生，高 20—30 厘米。基部节密集。叶鞘膜质扩大，包藏着秆下部；叶舌长约 2 毫米；茎生叶短，长约 2 厘米，宽 1 毫米。圆锥花序密集紧缩；小穗紫色，长 5—6 毫米，含 2—3 小花，有胎生小穗；两颖近相等，第一颖长 4 毫米，第二颖长 5 毫米；外稃长约 5 毫米，下半部全被短柔毛，基盘无绵毛。花期 7—8 月。染色体  $2n = 56$  (Zhukova et Petrovskii 1971)。

产新疆。生于石砾坡草地。分布于俄罗斯远东北极地区。模式标本采自俄罗斯（弗兰格尔岛）。

216. 藏北早熟禾（西藏植物志）

*Poa boreali-tibetica* C. Ling in Acta Phytotax. Sinic. 17 (1): 103, 图 3. 1981; 西藏植物志 5: 115, 图 50. 1987.

多年生，根须状。秆丛生，高 10—20 厘米，直径约 1 毫米，具 1—2 节。叶鞘长于节间，基部者平滑，上部微粗糙，顶生叶鞘位于秆之中部以上；叶舌膜质，长 1—3 毫米；叶片两面粗糙，长 3—5 厘米，宽 1.5—2.5 毫米，扁平或对折。圆锥花序椭圆形，长 4—6 厘米，宽 1.5—3 厘米，每节具分枝 2—3 枚；分枝粗糙，开展，基部即着生小穗，主枝长达 2 厘米；小穗倒卵形，绿色或稍带紫色，长 4.5—6 毫米，含 3—6 小花；颖阔披针形，顶端锐尖，脊上部粗糙，具 3 脉，第一颖稍狭，长 3—3.5 毫米，第二颖长 3.5—4 毫米；外稃长圆状披针形，顶端尖而稍带膜质，脊和边脉中部以下密生短柔毛，具 5 脉，间脉不明显，上部粗糙，下部脉间被短柔毛，基盘无毛或有微毛，第一外稃长 3—4 毫米；内稃与外稃等长或稍短，沿脊微粗糙；花药长约 1.5 毫米。花果期 6—9 月。

产西藏（双湖）。生于山坡砾石草地，海拔 4900 米。模式标本采自西藏（双湖，巴木求宗）。

本种与额尔古纳早熟禾 *P. arguneusis* Roshev. 接近，但植株较小，叶片较长，花序开展，外稃基盘无毛或微毛而有别。

217. 密穗早熟禾（新疆植物志）

*Poa spiciformis* D. F. Cui in Fl. Xinjiang. 6: 601. 1996

多年生，具下伸根状茎。秆疏丛，高 15—25 厘米，径 1.5—2 毫米，节位于秆基，为叶鞘所包藏；叶舌长约 3 毫米，钝圆，叶片扁平或对折，宽 1—2 毫米，微粗糙。圆

圆锥花序紧密呈穗状，长3—5厘米，每节着生2—4枚粗糙的短分枝穗卵状披针形，长4.5—5.5毫米，含2小花，带紫色或紫褐色；小穗轴节被柔毛；颖披针形，具3脉，第一颖长3—3.5毫米，第二颖长3.5—4毫米；外稃长3.5—4毫米，边缘及先端膜质，脊与边脉下部具长柔毛，脉间下部贴生短柔毛，基盘不具绵毛；内稃稍短于外稃，先端二齿裂，沿两脊生纤毛；花药长约2毫米。花期7—8月。

产新疆。生于昆仑山高山河谷草甸，海拔3500—4000米。模式标本采自新疆策勒。

#### 218. 短缩早熟禾 (拟)

*Poa abbreviata* R. Br. in Parry. Journ. Voy. N. W. Pass. Suppl. App. 287, 1824; Griseb. in Ledeb. Fl. Ross. 4: 377. 1852; Roshev. in Kom. Fl. URSS 2: 412, Pl. 31 fig. 2. a. 1934; J. R. Edm. in Tutin et al. Fl. Europ. 5: 165. 1980.

多年生，密丛。秆高7—15厘米，细弱，平滑。叶舌长0.5—1毫米；叶片狭线形，对折，长2—3厘米，宽约1毫米，基生分蘖叶多，常弯曲，平滑无毛。圆锥花序椭圆形，紧缩，长约2厘米，宽约1厘米；分枝短，顶生1—2枚小穗，下部裸露，平滑，有沟；小穗带紫色，长4.5—5（—7）毫米，宽约2毫米，含3—4小花；颖披针形，第一颖长约3毫米，具1脉，第二颖长约3.5毫米，先端尖；外稃宽披针形，长约4毫米，脉不明显，脉间下部至3/4贴生短毛，顶端膜质，基盘无绵毛；内稃两脊上部具小刺状粗糙；花药长0.6—0.8（—1）毫米。花期7—9月。染色体  $2n = 42$  (Petrovsky et Zhukova 1981)。

产新疆。生于砾石山坡。分布于欧洲、北美。模式标本采自欧洲。

#### 219. 劳丹早熟禾 (拟)

*Poa laudanensis* Roshev. in Acta Inst. Bot. Acad. Sci. URSS 1: 11. 1934. et in Kom. Fl. URSS 2: 420, Pl. 31. fig. 15. 1934.

多年生，密丛型。秆直立，高10—15厘米，具短根状茎，基部为老鞘包藏，平滑无毛。叶舌钝，长约1毫米；叶片多数聚集秆基，扁平或内卷，长约16厘米，宽1—1.5毫米，先端钝。圆锥花序紧缩，长3—5厘米，具长约2厘米的分枝；分枝下部裸露，纤细；小穗含3—4小花，长4—5（—6）毫米，带紫堇色；颖近等长，长约3毫米；外稃长约3.5毫米，全无毛，间脉不明显，基盘无绵毛；内稃稍短于其外稃；花药长约2毫米。花期6—7月。

产新疆。生于高山草原。分布于中亚、帕米尔高原。模式标本采自帕米尔。

#### 220. 三叶早熟禾

*Poa trichophylla* Heldr. et Sart. ex Boiss. in Diagn. Pl. Or. Nov. 3 (4): 136. 1859; J. R. Edm. in Tutin et al. Fl. Europ. 5: 165. 1980.

多年生，密丛型。秆高6—10厘米，上部长裸露平滑；叶舌长1—2毫米，先端尖；叶片细线形，长1—2厘米，宽约0.4毫米，内卷成丝形。圆锥花序长约3厘米，宽约

0.8毫米；分枝平滑，1—2枚着生于穗轴各节；小穗小，紫色，长约3.5毫米，含2小花；颖片长约2.5毫米，先端钝，边缘膜质；外稃长约3毫米，脉不明显，无毛，先端钝，基盘无绵毛。花期6—7月。染色体 $2n=14$ 。

产新疆。生于早草地。分布于欧洲。模式标本采自希腊。

221. 宽颖早熟禾(拟) 图版24: 1

*Poa platyglumis* (L. Liu) L. Liu, comb. nov. — *Puccinellia platyglumis* L. Liu, 西藏植物志 5: 128. 1987.

多年生，密丛型矮小草本。秆株高5—8厘米。叶鞘平滑，叶舌膜质，长1—2毫米；叶片长1—2厘米，宽约3毫米，边缘及上面微粗糙。圆锥花序长1—2.5毫米，上部着生2—5枚小穗；小穗含2—3花，长约4毫米，紫褐色；两颖宽大，近相等，长2.2—2.5毫米，宽卵形，顶端尖，均具三脉，上部压扁成脊，脊上微粗糙；外稃宽卵形，长约2.5毫米，边缘宽膜质，背面下部圆形，上部压扁成脊，脊微粗糙，基部无毛；内稃脊上微粗糙，较短于其外稃；花药长约1毫米。花果期7—8月。

产西藏(仲巴)。生于森里湖岸、平滩盐土上，海拔5600米。模式标本采自西藏仲巴。

222. 波伐早熟禾(禾本科图说) 图版23: 5, 5a

*Poa poophagorum* Bor in Kew Bull. 1948: 143. 1948; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 1960; Meld. in Hara et al. Enum. Flow. Pl. Nepal. 1: 143. 1978; 中国主要植物图说·禾本科200, 图154. 1959; 中国高等植物图鉴5: 67, 图6864. 1976; 横断山区维管植物2: 2196. 1994; 中国草地饲用植物资源305. 1994; 新疆植物志6: 111. 1996.

多年生，密丛。秆矮小，高15—18厘米。叶鞘疏松；叶舌长2—3.5毫米；叶片扁平，对折或内卷，长达6厘米，宽1.5毫米，直伸，两面粗糙，多少灰黄色。圆锥花序狭窄，长2—5厘米，宽0.5—1.5厘米；分枝短，粗糙；小穗含2—4小花，长3—4(—5)毫米；小穗轴无毛或微粗糙，有时被微毛；两颖近相等，第一颖长约2.5毫米，第二颖长约3毫米，均具3脉，带紫色，脊微粗糙；外稃纸质，先端与边缘窄膜质，黄色，其下为紫色，具5脉，全部无毛，稀在脊与边缘下部稍有微毛，基盘无绵毛，第一外稃长2.6—3.2毫米；内稃两脊粗糙，花药长1.5—2毫米。花期6—8月。

产西藏南部、青海、新疆(塔城、叶城)。生于高原草地，海拔3000—5500米。分布于尼泊尔、锡金、西喜马拉雅。模式标本采自西藏(提默拉)。

组14. 鳞茎组 Sect. *Bolbophorum* Aschers. et Graebn. in Syn. Mitteleur. Fl. 2(1): 391. 1900. —subsect. *Bulbosae* Jiras. in Vestn. Kral. Ces. Spol. Nauk. 2: 3. 1935; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 488. 1976.

多年生，密丛型。植株大多低矮，秆基具膨大的株芽或叶鞘基部增厚加粗呈鳞茎



状。圆锥花序紧缩密集，稀开展，常具胎生小穗；小穗较小；第一颖具1—3脉；外稃质地较厚，完全无毛或脊与边脉下部生柔毛，基盘大多无毛，稀具长绵毛。

组模式：鳞茎早熟禾 *Poa bulbosa* L.

我国有9种。

## 分种检索表

1. 外稃脊与边脉下部具短柔毛，基盘具绵毛；第一颖具3脉。…… 223. 鳞茎早熟禾 *P. bulbosa* L.
  2. 小穗正常发育…… 223 a. 鳞茎早熟禾 *P. bulbosa* var. *bulbosa*
  2. 小穗大多胎生…… 223 b. 胎生鳞茎早熟禾 *P. bulbosa* var. *vivipara* Koel.
1. 外稃基盘无绵毛；第一颖具1脉。
  3. 外稃脊与边脉下部具柔毛。
    4. 植株高35—60厘米；茎生叶扁平或对折，宽2.5毫米，蘖生叶刚毛状；圆锥花序长5—10厘米，分枝长1—3厘米；花药长2毫米…… 224. 尼氏早熟禾 *P. nevskii* Roshev. ex Ovcz.
    4. 植株高10—20厘米；叶片宽约1毫米；圆锥花序长1—5厘米，分枝短缩；花药长1—1.2毫米。
      5. 圆锥花序疏散，长与宽可达5厘米；外稃长3.5毫米；小穗长4—5毫米；叶舌长约2毫米…… 225. 维登早熟禾 *P. vedenskyi* Drob.
      5. 圆锥花序密聚，长与宽为1—3厘米；外稃长2.5毫米；小穗长2—3毫米；叶舌长2—5毫米…… 226. 厚鞘早熟禾 *P. timoleontis* Heldr. ex Boiss.
  3. 外稃完全无毛。
    6. 外稃长2.5—3.5毫米；植株高30—60（—80）厘米；叶片扁平，宽2—3毫米；圆锥花序较大，具多数小穗；花药长1.5—2毫米或有退化花药。
      7. 植株高40—70厘米；圆锥花序长10—18厘米，分枝长2—6厘米，疏散；小穗长4—6毫米，含3—7小花…… 227. 荒漠早熟禾 *P. bactriana* Roshev.
      7. 植株高20—40厘米；圆锥花序长4—7厘米，分枝短缩紧密；小穗长3—5毫米，含2—4小花…… 228. 密序早熟禾 *P. densa* Troitzky
    6. 外稃长2—2.5毫米；植株高2—25厘米，叶片宽1—2毫米；圆锥花序的分枝短缩，具较少小穗；花药长1—1.5毫米。
      8. 植株高2—4厘米；圆锥花序稠密，长1—1.5厘米；小穗卵形，长约4毫米，宽2—3毫米，含3—5小花…… 229. 季苜早熟禾 *P. dschilgensis* Roshev.
      8. 植株高15—30厘米；圆锥花序长3—8厘米；小穗椭圆形，含4—8小花。
        9. 圆锥花序长4—8厘米；小穗长达6毫米，含4—8枚小花；外稃长约2毫米…… 230. 光滑早熟禾 *P. glabriflora* Roshev. ex Ovcz.
        9. 圆锥花序长2—4厘米；小穗椭圆形，长3.5—4毫米，含4小花；外稃长约2.5毫米…… 231. 塔吉早熟禾 *P. zaprjagajevii* Ovcz.

## 223. 鳞茎早熟禾 (西藏植物志) 图版 22: 3

*Poa bulbosa* L. Sp. Pl. 70. 1753; Stapf in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 7: 338. 1896; Roshev. in Kom. Fl. URSS 2: 376. 1934; Sult. et Stew. Grass. W. Pakist. 2: 197. 1959; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 556. 1960, et Rech. f. Fl. Iran. 70: 23. 1970; Tzvel. in Pl. Asiae. Centr. 4: 146. 1968, et Fed. Poac. URSS 449. 1976; Edm. in Tutin et al. Fl. Europ. 5: 165. 1980; Th. A. Cope in Nasir Fl. Pakist. 143: 400. 1982; Davis Fl. Turkey. 9: 484. 1985; 中国沙漠植物志 1: 50, 图版 15, 1—2. 1985; 西藏植物志 5: 110. 1987.

## 223 a. 鳞茎早熟禾 (原变种)

var. *bulbosa*

多年生, 疏丛型。秆直立或膝曲上升, 高 15—40 厘米, 基部具鳞茎状珠芽, 且为枯老叶鞘所包围。上部叶鞘短于其节间; 叶舌长 1—3.5 毫米, 顶端渐尖; 叶片大多基生, 扁平或对折, 长 2—10 厘米, 宽 0.5—2 毫米, 平滑, 边缘粗糙, 顶端收缩成喙状。圆锥花序长圆状卵形, 长 2—8 厘米, 紧缩; 分枝短, 粗糙、斜升, 孳生于主轴各节; 小穗含 2—6 小花, 长 3—6 毫米, 带紫色; 两颖近相等, 宽卵形, 具 3 脉, 长 2—3 毫米, 脊具稀疏短毛; 外稃顶端尖, 脊与边缘下部具短柔毛或近无毛, 基盘具多量绵毛, 第一外稃长 3—3.5 毫米; 内稃等长于外稃, 两脊粗糙; 花药长 1—1.5 毫米。 花果期 5—7 月。染色体  $2n = 14, 28, 39, 42, 45$  (Sokol. et Prob. 1973)。

产西藏 (革吉)、新疆。生于山前平原、山坡砾石沙地、荒漠草原, 海拔 700—4700 米。印度西北部、克什米尔地区、巴基斯坦、伊朗、欧亚大陆温带均有分布。模式标本采自法国。

本种以秆基具有膨大的鳞茎, 第一外稃长 3—3.5 毫米, 基盘具多量绵毛而易识别。为早春有价值的牧草。

## 223 b. 胎生鳞茎早熟禾 (新疆植物志)

var. *vivipara* Koel. in Descr. Gram. 189. 1802; Roshev. in Kom. Fl. URSS 2: 376. 1934. —*Poa bulbosa* subsp. *vivipara* Koel. in Arcang. Compend. Fl. Ital. 785. 1882; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 449. 1976; 新疆植物检索表 1: 124. 1982; 新疆植物志 6: 84. 1996.

植株密丛生, 基部有小鳞茎。秆高 15—30 厘米。叶片长 2—10 厘米, 宽 1—2 毫米, 大多基生, 对折或扁平, 不具软骨质边缘; 叶舌长 3 毫米。圆锥花序紧缩, 卵形, 长 2—6 厘米, 分枝孳生, 粗糙; 小穗胎生, 具 2—6 小花, 带紫色; 两颖近相等, 宽卵形; 外稃胎生, 变为鳞茎状繁殖体, 成熟后随风吹落, 遇有条件萌发形成新植株。染色体  $2n = 21, 28, 39, 42$ 。

产新疆 (天山北坡)。生于河畔沙滩、果园荒地、荒漠草原放牧地, 海拔 700—

4300米。中亚、伊朗、俄罗斯西伯利亚、高加索、欧洲有分布。模式标本采自欧洲。

224. 尼氏早熟禾 (拟)

*Poa nevskii* Roshev. ex Ovcz. in Izv. Taj. Bazy AN SSSR 1 (1): 10. 13. 1933. et in Korn. Fl. URSS 2: 377, Pl. 28. fig. 2. 1934. — *Poa bulbosa* subsp. *nevskii* (Roshev. ex Ovcz.) Tzvel. in Nov. Sist. Vyssh. Rast. 10: 95. 1973. et in Fed. Poac. URSS 450. 1976.

多年生。秆直立，丛生，高35—60厘米。叶鞘基部增厚聚集于茎基而增大，平滑无毛；叶舌长2—4毫米；叶片线形，扁平或对折，宽2.5毫米，蘖生叶狭窄，较长成刚毛状。圆锥花序长5—10厘米，宽1—3厘米，具多数小穗，分枝长1—3厘米，粗糙；小穗长4—5毫米，含3—5小花，绿色；颖片狭披针形，第一颖短小；外稃披针形，长2.5—3.5毫米，间脉不明显，除脊与侧脉稍有柔毛外，全无毛，基盘无绵毛；内稃与外稃近等长；花药长2毫米。花期5—6月。

产新疆。生于山坡草地，海拔3000—4000米。分布于帕米尔高原。模式标本采自帕米尔。

225. 维登早熟禾 (拟)

*Poa vedenskyi* Drob. in Fl. Uzbekistan 1: 538. 1941; Bor in Rech. f. Fl. Iran. 70: 28. 1970.

多年生，矮小密丛型草本。秆高10—15厘米，基部具增厚叶鞘而成球形，平滑无毛。叶片长约3厘米，宽1毫米，对折呈线形。圆锥花序疏散，长约5厘米，宽3—5厘米；分枝孪生或单生，下部裸露，平滑；小穗含3—5小花，长4—5毫米，带紫色，卵状长圆形，压扁；第一颖长约2.5毫米，具1脉，第二颖等长或稍长于第一颖，具3脉；外稃长约3.5毫米，顶端尾尖，脊与边脉下部具短柔毛，基盘无绵毛；内稃脊粗糙；花药长约1毫米。花期6—7月。

产新疆。生于高山草地，海拔3000米。分布于伊朗、阿富汗、帕米尔高原。模式标本采自阿富汗。

226. 厚鞘早熟禾 (拟) 图版 16: 12

*Poa timoleontis* Heldr. ex Boiss. in Fl. Orient. 5: 607. 1884; Bor, Fl. Iraq. 9: tab. 41. 1968. et Rech. f. Fl. Iran. 70: 27. 1970; J. R. Edm. in Tutin et al. Fl. Europ 5: 165. 1980.

多年生，密丛。秆基具鳞茎，高10—20厘米，平滑无毛。叶鞘极短；叶舌长2—5毫米；叶片内卷线形，长3—5厘米，宽约1毫米，边缘微粗糙。圆锥花序密聚，金字塔形，长2—3厘米，宽1—2.5厘米，分枝短，孪生；小穗长2—3毫米，含3—5小花，有胎生小穗，繁殖体叶状；第一颖具1脉，长1.5(—2)毫米，第二颖长约2毫米；外稃长约2.5毫米，先端钝，脊与边脉下部具柔毛，基盘无绵毛；内稃两脊粗糙；

花药长 1.2 毫米。花期 7—8 月。染色体  $2n = 14 + 2B$  (Nygren 1957B), 28 (Staeva et al. 1978)。

产新疆。生于干旱山坡草地, 海拔 500—2000 米。分布于俄罗斯、伊拉克、伊朗、土耳其。模式标本采自希腊。

227. 荒漠早熟禾 (拟) 图版 23: 4, 4a

*Poa bactriana* Roshev. in Not. Syst. Herb. Hort. Petrop. 4: 93. 1923; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 556. 1960. et Rech. f. Fl. Iran. 70: 26. 1970; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 450. 1976; T. A. Cope in Nasir Fl. Pakist. 143: 401. 1982; 中国草地饲用植物资源 301. 1994; 新疆植物志 6: 81, 图版 27: 1—4. 1996.

多年生, 密丛。秆高 10—60 厘米, 直立, 基部及老鞘增厚变硬呈鳞茎状。叶鞘平滑; 叶舌钝圆, 长 1.5—3 毫米; 叶片扁平或对折, 大多基生, 长 2—15 厘米, 宽 1—3 毫米, 顶端长渐尖, 边缘和两面粗糙。圆锥花序长圆形或金字塔形, 长 2—10 厘米, 通常稠密, 有时疏松具间隔; 分枝 2—3 (—4) 枚生于各节, 平滑, 斜升; 小穗含 2—4 (—6) 小花, 卵状椭圆形, 长 (3) 4—7 毫米, 绿色或先端紫色; 两颖不相等, 第一颖长 2—3 毫米, 具 1 脉, 第二颖较宽, 长 3—3.5 毫米, 具 3 脉; 外稃椭圆状披针形, 背面及脉和基盘完全无毛, 脊与边脉微粗糙, 第一外稃长 2—3.5 (—4) 毫米; 内稃稍短于其外稃, 脊粗糙; 花药长 (0.6—) 1.2—2 毫米。花期 4—5 月。

产新疆 (布尔津、阿勒泰、玛纳斯、塔城、木垒、伊宁)。生于荒漠草原地带的山地沟谷及绿洲, 海拔 400—2700 米。分布于中亚、土耳其、巴基斯坦、阿富汗、喜马拉雅西部。模式标本采自中亚。

228. 密序早熟禾 (拟)

*Poa densa* Troitzky in Tr. Glavn. Bot. Sada (Leningrad) 27: 619. 1928; Roshev. in Kom. Fl. URSS 2: 378. Pl. 28, fig. 8. a. b. 1934.

多年生, 具短匍匐根状茎。秆丛生, 高 20—40 (—60) 厘米, 细瘦, 直立, 基部增厚成鳞茎状。叶舌长 0.5—1.5 毫米; 分蘖叶长 5—8 厘米, 宽约 1.5 毫米, 对折, 茎生叶长 4—6 厘米, 内卷, 质硬。圆锥花序紧缩稠密, 长 4—7 厘米, 分枝短, 粗糙; 小穗长 3—5 毫米, 宽 2—3 毫米, 含 2—4 小花; 颖先端尖, 脊粗糙; 外稃长 3—4 毫米, 脉不明显, 粗糙, 无毛, 基盘无绵毛; 花药长 1.5—2 毫米。花期 6—7 月。

产新疆。生于山坡草原。分布于俄罗斯、中亚。模式标本采自格鲁吉亚。

229. 季苜早熟禾 (拟) 图版 22: 13, 13a

*Poa dshilgensis* Roshev. in Kom. Fl. URSS 2: 377. 1934. et in Act. Inst. Bot. Acad. Sci. URSS Ser. 1. fasc 2: 98. 1936; Fl. Kazakh 1: 225. 1956; Bor in Rech. f. Fl. Iran. 143: 26. 1970.

多年生, 基部具鳞茎状增厚。秆矮小, 密丛, 高 2—4 厘米, 平滑无毛。叶鞘边缘

膜质，宿存丁秆基；叶舌长约0.8毫米；叶片长1—2厘米，宽0.5—1毫米，多内卷，糙涩。圆锥花序长圆形，密集；分枝短，长1—1.5厘米，宽约5毫米，紫堇色；小穗卵形，长3.5—4毫米，含3—5小花，第一颖长2毫米，第二颖长2.5毫米；外稃长约2.5毫米，一侧宽约1毫米，边缘膜质，脉不明显，全无毛，基盘无绵毛；内稃两脊粗糙。花期6—8月。

产西藏、新疆。生于高山草原，海拔3800—4200米。分布于阿富汗、伊朗、中亚、塔吉克斯坦。模式标本采自乌兹别克斯坦塔什干。

230. 光滑早熟禾 (拟) 图版 14: 11

*Poa glabriflora* Roshev. ex Ovcz. in Izv. Tadzhik. Bazy. Bot. 1: 10, 14. 1933; Fl. Kazakh 1: 225. 1956; Bor., Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 557. 1960. et Rech. f. Fl. Iran. 70: 27. 1970. — *Poa bactriana* Roshev. subsp. *glabriflora* (Roshev. ex Ovcz.) Tzvel. in Nov. Sist. Vyssh. Rast. 11: 96. 1973. et in Fed. Poac. URSS 450. 1976; T. A. Cope in Nasir Fl. Pakist. 143: 403. 1982.

多年生，秆基具增大小鳞茎。茎细，直立，高10—20厘米。叶鞘平滑无毛；叶片狭线形，渐尖，粗糙，长约2厘米，宽1—2毫米，基生叶细长内卷。圆锥花序长圆状椭圆形，长2—5厘米，宽1—2厘米，分枝短而密生小穗；小穗长约4毫米，黄色带有紫色；第一颖长约1.5毫米，第二颖长约2毫米；外稃长约2.5毫米，除脊微具纤毛外，全部无毛，基盘不具绵毛；内稃两脊粗糙；花药长1—1.2毫米。花果期5—7月。

产新疆、西藏。生于干旱山坡草地，海拔2400—4000米。分布于俄罗斯、中亚、伊朗、巴基斯坦、克什米尔。模式标本采自乌兹别克斯坦。

231. 塔吉早熟禾 (拟) 图版 14: 5

*Poa zaprjagajevii* Ovcz. in Bull. Tadzhik. Acad. Sci. 1, 1: 14. 1933. et in Kom. Fl. URSS 2: 377. Pl. 28, fig. 7. a. b 1934. — *Poa bactriana* subsp. *zaprjagajevii* (Ovcz.) Tzvel. in Fed. Poac. URSS 750. 1976.

多年生。秆高5—15厘米，单节，基部具小鳞茎。叶舌长约2毫米；叶片扁平或对折，茎生叶长1—2厘米，宽0.5—1(—2)毫米，下面微粗糙。圆锥花序长3—4厘米，具少数小穗，分枝贴生，后开展；小穗长约4毫米，含3—4小花；第一颖披针形，先端尖，长1.5毫米，第二颖宽卵形，长2毫米，脊有时具短纤毛；外稃卵状披针形，长2—2.5(—3)毫米，带暗紫色或金色，边缘膜质，脉不明显，全无毛，基盘无绵毛。花药长1—1.5毫米。花果期6—7月。

产新疆。生于高山砾石草地，海拔约3000米。分布于中亚、伊朗、帕米尔高原。模式标本采自塔吉克斯坦南部。

8. 银穗草属\* *Leucopoa* Griseb.

Griseb. in Ledeb. Fl. Ross. 4: 383. 1852. — *Festuca* sect. *Leucopoa* (Griseb.) Kriv. Bot. Mat. (Leningrad) 20: 48. 1960. — *Festuca* subgen. *Leucopoa* (Griseb.) Tzvel. in Fed. Poac. URSS 396. 1976.

多年生草本。雌雄异株或同株。秆直立，丛生。叶鞘密集，枯后宿存包围着茎基；叶舌短，不具叶耳；叶片质硬，常内卷直伸。顶生圆锥花序较紧缩或开展，具较少小穗，小穗含3—6（—9）小花，（雌花中含不育雄蕊，雄花中含不育雌蕊）；小穗轴粗糙，脱节于颖之上与小花间；颖质地薄，常透明膜质，两颖不相等，均短于第一小花，具中脉与不明显侧脉，无毛；外稃膜质，具5脉，中脉成脊，间脉不明显，粗糙或被微毛，无芒；内稃膜质，顶端钝或有不规则齿裂，两脊粗厚，具细刺状纤毛。颖果顶端有柔毛。染色体大型， $x=7$ 。

属模式：银穗草 *Leucopoa albida* (Turcz. ex Trin.) Krecz. et Bobr.

约15种，分布于中亚至东亚。我国有7种。

## 分种检索表

1. 植株高1米左右，秆具短根状茎，疏丛至密丛；圆锥花序长12—25厘米，具多数小穗。
  2. 圆锥花序的分枝长10—15厘米，广开展或弯垂；叶片长20—30厘米，宽5—8毫米，上面粗糙；颖片长6—8毫米；外稃长8—10毫米 ..... 1. 硬叶银穗草 *L. sclerophylla* (Boiss. et Bisch.) Krecz. et Bobr.
  2. 圆锥花序的分枝长3—5厘米，上举或斜升；叶片短，宽2—4毫米；颖片长4—5毫米；外稃长5—6毫米。
    3. 外稃顶端稍下方伸出长约1毫米的芒尖；花药长2毫米；植株具横走短根状茎；圆锥花序长达20厘米 ..... 2. 拟硬叶银穗草 *L. pseudosclerophylla* (Kriv.) Bor
    3. 外稃顶端稍钝或尖，不具伸出的芒尖；花药长3—3.5毫米；植株密丛生，无根状茎；圆锥花序长10—12厘米 ..... 3. 高山银穗草 *L. karatavica* (Bunge) Krecz. et Bobr.
1. 植株高15—50厘米，秆不具根状茎，鞘内分蘖，紧密丛生；圆锥花序长5—12厘米，具较少（10—20枚）小穗。
  4. 圆锥花序，具密聚的小穗，分枝短或成穗状。
    5. 秆基为褐色纤维状枯鞘所包围，紧接花序以下无毛；颖与稃先端稍钝；花药长3—3.5毫米，黑色；产东北、华北 ..... 4. 银穗草 *L. albida* (Turcz. ex Trin.) Krecz. et Bobr.

\* 银穗草属见《中国主要植物图说·禾本科》。

5. 秆基为秆黄色干膜质枯鞘包围, 紧接花序以下部分被毛; 颖与稃先端尖; 花药长 4—4.5 毫米, 黄色; 产西北、新疆 ..... 5. 西山银穗草 *L. olgae* (Regel.) Krecz. et Bobr.
4. 圆锥花序散生稀疏的小穗, 分枝与小穗柄先端常着生一枚小穗。
6. 秆高 30—50 厘米, 枯鞘干膜质抱茎; 第一颖长 5—6 毫米, 第二颖长 6—7 毫米 .....  
..... 6. 中亚银穗草 *L. caucasica* (Hack.) Krecz. et Bobr.
6. 秆高 15—20 厘米, 下部 1/4 为褐色纤维状枯鞘所包藏; 第一颖长 3.5—4 毫米, 第二颖长 4—5 毫米 ..... 7. 藏银穗草 *L. deasyi* (Rendle) L. Liu

1. 硬叶银穗草 (拟) 图版 25: 8

*Leucopoa sclerophylla* (Boiss. et Bisch.) Krecz. et Bobr. in Korn. Fl. URSS 2: 497, Pl. 39, fig. 3, a—f. 1934; Bor in Rech. f. Fl. Iran, 70: 73. 1970; Takht. et Fed., Fl. Erevana ed 2. t. 113, fig. 13. Map. 78. 1972. — *Festuca sclerophylla* Boiss. et Bisch. in Ann. Sci. Not. ser. 3, 12: 358. 1849; Diang., Pl. Or. Nov. ser. 1, 13: 59. 1853; Davis, Fl. Turkey 9: 408. 1985. — *Festuca spectabilis* Jan. subsp. *sclerophylla* (Boiss. ex Bisch.) Boiss. in Fl. Or. 5: 625. 1884.

多年生, 疏丛。秆大型, 具下伸根状茎, 高 80—100 厘米, 粗壮, 平滑。下部叶鞘粉褐色, 撕裂成纤维状抱茎; 叶舌长 2—3 毫米; 叶片扁平, 长 20—30 厘米, 宽 3—5 毫米, 干后内卷, 质硬, 直伸, 边缘粗糙。圆锥花序疏松开展, 长 20—30 厘米, 分枝长 6—10 厘米, 水平开展或弯拱下垂, 粗糙; 小穗带粉白色, 长圆状倒卵形, 含 4—7 小花, 长 10—14 毫米; 小穗轴节间被小硬毛; 颖膜质, 先端尖或渐尖, 脉明显, 第一颖长 6—7 毫米, 第二颖长 7—8 毫米; 外稃卵状, 膜质, 长 8—10 毫米, 生微柔毛, 脉明显粗糙, 顶端渐尖有芒尖, 上部边缘齿蚀状; 内稃等长于外稃, 两脊微粗糙, 脊顶端延伸成小刺, 其间齿蚀状; 花药长 4—5 毫米。颖果有毛。花期 6—7 月。染色体  $2n = 42$ 。

产四川 (甘孜)、青海 (昂欠)。生于石质山坡、河谷与山顶阳坡, 海拔 (2900—) 4000—4650 米。分布于地中海地区、土耳其、伊朗、阿富汗、高加索。模式标本采自伊朗。

2. 拟硬叶银穗茅 (拟) 图版 25: 7, 7a

*Leucopoa pseudosclerophylla* (Kriv.) Bor in Rech. f. Fl. Iran. 143: 73. 1970. — *Festuca pseudosclerophylla* Krivot in Not. Syst. Herb. Inst. Bot. Acad. Sci. URSS 17: 73. 1955.

多年生, 具横走根状茎, 疏丛型。秆高 60—100 厘米, 粗壮, 径 3—5 毫米, 质硬, 具 3—4 节。叶鞘平滑无毛, 顶生叶鞘长 15—20 厘米; 叶舌长 0.5 毫米; 基生叶片两侧具耳, 长 30—48 厘米, 宽 5 毫米, 扁平, 质地硬, 顶端渐尖, 边缘与上面粗糙, 无毛, 顶生叶片小, 长约 3 厘米, 宽 1—2 毫米。圆锥花序狭窄, 长 20 厘米, 分枝长 2—5 厘

米，斜升；小穗长 10—12 毫米，含 3—5 花；小穗柄粗糙；两颖近等长，具 3 脉，顶端尖，第一颖长 3.5—4.5 毫米，第二颖长 4.5—5.5 毫米，脉微粗糙；外稃长 5—6 毫米，具 5 脉，脊与边脉疏生小刺状粗糙，顶端稍下方伸出长约 1 毫米的芒尖。内稃两脊具细密小刺状粗糙；花药黄色，长约 2 毫米。花果期 8 月。

产新疆（伊宁至察布查尔）。生于伊犁河滩高山草甸、桧柏灌丛边缘，海拔 3000 米左右。分布于中亚、伊朗。模式标本采自伊朗。

### 3. 高山银穗草（拟） 图版 25: 9

*Leucopoa karatavica* (Bunge) Krecz. et Bobr. in Kom. Fl. URSS 2: 496, pl. 39. fig. 2, a—f. 1934; Bor in Fl. Iran. 143: 72. 1970. —*Poa karatavica* Bunge in Mem. Sav. Etrang. Acad. Petersb. 7: 525. 1854.

多年生，密丛。秆高大粗壮，平滑，高 50—100 厘米，径 3—4 毫米，基部为黄褐色枯鞘所包围；节紫色。叶舌截平，长约 2 毫米；叶片扁平，长 20—30 厘米，宽 3—5 毫米，蓝绿色。圆锥花序长 10—12 厘米，直立，长圆形密集，主轴与分枝平滑；小穗卵状长圆形，含 5—7 小花，长约 8 毫米，黄绿色；小穗轴粗糙；颖平滑，具脊，先端尖，第一颖披针形，长 3.5—4 毫米，第二颖长 4—5.5 毫米，具 3 脉；外稃椭圆形或卵形，长 5—6 毫米，背部具点状微粗糙，先端稍钝或尖，5 脉明显，灰绿色，边缘与脉带黄色，内稃先端凹缺，两脊粗糙；花药长 3—3.5 毫米。颖果倒卵形。花期 6—7 月。

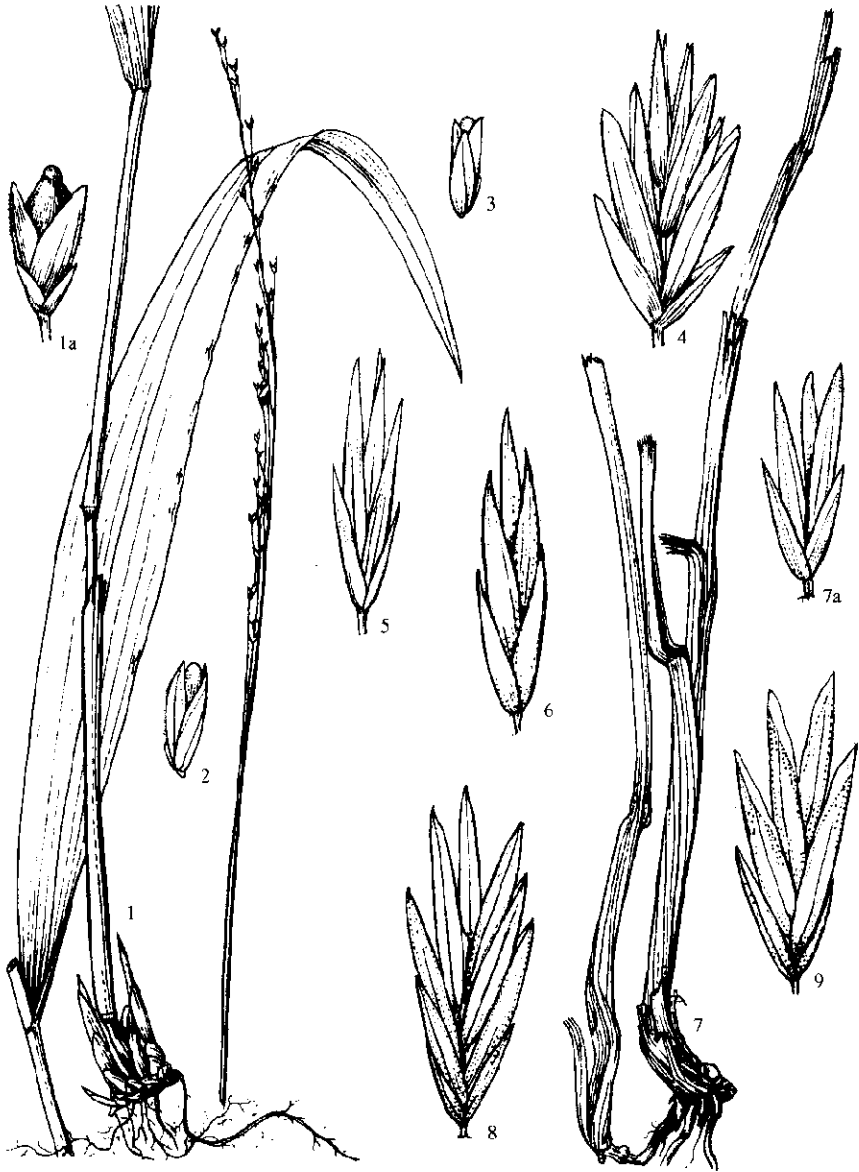
产新疆。生于云杉林缘、山地河谷、高山草甸，海拔 2500—3000 米左右。分布于阿富汗、伊朗、帕米尔高原、俄罗斯、中亚。模式标本采自中亚卡拉套。

### 4. 银穗草（禾本科图说） 图版 8: 1—4, 25: 4

*Leucopoa albida* (Turcz. ex Trin.) Krecz. et Bobr. in Kom. Fl. URSS 2: 495. 1934; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 544. 1960; 中国主要植物图说·禾本科 134, 图 99. 1959. —*Poa albida* Turcz. ex Trin. in Mem. Acad. Sci. Petersb. ser. 6, 1: 387. 1831. —*Leucopoa sibirica* Griseb. in Ledeb. Fl. Ross. 4: 383. 1853, nom. illeg. —*Festuca sibirica* Hack. ex Boiss. in Fl. Or. 5: 626. 1884; Stapf in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 7: 355. 1897; Tzvel. Fl. Asiae Centr. 4: 167. 1968; E. Alexceev, Nov. Syst. Pl. Vasc. 15: 20, tab. 5: 1—4. 1979.

多年生，密丛型，雌雄异株。秆直立，高 30—50 厘米，具 2—3 节，基部宿存撕裂成纤维状褐色叶鞘。叶鞘贴生伏毛；叶舌平滑极短，具纤毛；叶片长 5—15 厘米，宽 1—1.5 毫米，质硬，向上直伸，上面粗糙或下面较平滑。圆锥花序长 4—7 厘米，宽 1—1.5 厘米，含 10—20 枚小穗，疏松，分枝粗糙，孪生，紧缩；小穗含 3—5 花，长 8—10 毫米，淡绿色带褐色；小穗轴节间长约 1 毫米，粗糙；颖具脊，半透明薄膜质，有光泽，第一颖长 3—4.5 毫米，卵状披针形，具 1 脉，第二颖长 4—5.5 毫米，具 3 脉；





图版 25 1. 龙常草 *Diarrhena manshurica* Maxim.: 植株下部与根部, 叶片, 花序, 1a. 小穗。2. 法利龙常草 *D. fauriei* (Hack.) Ohwi: 小穗。3. 日本龙常草 *D. japonica* Franch. et Sav.: 小穗。4. 银穗草 *Leucopoa albida* (Turcz. ex Trin.) Krecz. et Bobr.: 小穗。5. 藏银穗草 *L. deasyi* (Rendle) L. Liu: 小穗。6. 中亚银穗草 *L. caucasica* (Hack.) Krecz. et Bobr.: 小穗。7. 拟硬叶银穗草 *L. pseudosclerophylla* (Kriv.) Bor: 植株下部与根状茎, 7a. 小穗。8. 硬叶银穗草 *L. sclerophylla* (Boiss. et Bisch.) Krecz. et Bobr.: 小穗。9. 高山银穗草 *L. karatavica* (Bunge) Krecz. et Bobr.: 小穗。(刘 平绘)

外稃长 6—8 毫米，具 5 脉，间脉不明显，中脉多少成脊，边缘宽膜质，先端稍钝，或有不规则细齿裂，背部微粗糙；内稃稍长于外稃，两脊具小纤毛粗糙，先端微齿状；花药长 3.5—4 毫米；子房上部具短毛。颖果长 4 毫米，具腹沟与内稃粘合。花果期 6—9 月。染色体  $2n = 28$  (Avduev 1928)。

产黑龙江、河北、山西、内蒙古。生于云杉林缘、山坡草原，海拔 1500—2500 米。分布于蒙古、日本、俄罗斯东西伯利亚、欧洲南部。模式标本采自俄罗斯贝加尔。

#### 5. 西山银穗草 (新疆植物检索表) 图版 8: 5—10

*Leucopoa olgae* (Regel.) Krecz. et Bobr. in Kom. Fl. URSS 2: 495. 1934. et in Fl. Kazakh. 1: 266, Tab. 19. fig. 10. 1956. — *Molinia olgae* Regel. in Acta Horti Petrop. 7: 625. 1881. — *Festuca olgae* (Regel.) Kriv. in Bot. Mat. Herb. Bot. Inst. 20: 56. 1960; Tzvel. in Pl. Asiae Centr. 4: 162. 1968. et in Fed. Poac. URSS 397. 1976; E. Alex. in Not. Syst. Pl. Vasc. 14: 37, t. 2. f. 5—9, et t. 3. f. 1—5, 1977 et 17: 23, t. 2. f. 5—9. 1980; T. A. Cope in Nasir, Fl. Pakist. 143: 362. 1982; 新疆植物检索表 1: 109. 1982; 新疆植物志 6: 76. 1996.

多年生，密丛型，鞘内分蘖。雌雄异株。秆直立，高 40—80 厘米，径约 1.5 毫米，紧接花序下部被毛，基部为密集黄色枯鞘所包藏，不撕裂成纤维状。叶鞘平滑无毛；叶舌长 0.5—1 毫米；叶片窄线形，内卷或对折。边缘微粗糙，质硬，细长，基生叶长约 30 厘米，茎生叶长 5—15 厘米，宽 1—3 毫米，顶生叶窄小。圆锥花序长 6—8 (—14) 厘米，较疏松；分枝近平滑，长 0.5—1.5 厘米，基部着生小穗；小穗含 4—6 花，长 8—10 (—12) 毫米；颖膜质，宽披针形，脉部较厚，第一颖长 3.5—4 毫米，具 1 脉，第二颖长 4.5—5 毫米，具 3 脉；外稃披针状长圆形，长 7—8 毫米，背部平滑，边缘宽膜质，基部被短毛或粗糙，先端尖，边缘齿蚀状；内稃沿脊微糙。雄花具 3 枚 4—4.5 毫米长之花药，子房退化；雌花子房先端密生茸毛，花药小，败育。花果期 6—8 月。染色体  $2n = 28$  (Tpuif. 1965)。

产新疆 (若羌、拜城、沙湾、托里、叶城、和田、且末、策勒、塔什库尔干)。生于高山灌丛间、高山草原，海拔 1700—3600 米。分布于俄罗斯、帕米尔、中亚、喜马拉雅、阿富汗、伊朗、巴基斯坦、印度、克什米尔地区。模式标本采自中亚。

#### 6. 中亚银穗草 (拟) 图版 25: 6

*Leucopoa caucasica* (Hack.) Krecz. et Bobr. in Kom. Fl. URSS 2: 496. 1934. — *Festuca caucasica* Hack. in Boiss. Fl. Or. 5: 626. 1884.

多年生，密丛。秆直立，高 30—50 厘米，基部为褐色枯鞘所包围。叶舌短；叶片扁平，长 6—15 厘米，宽约 2 毫米。圆锥花序长圆形，长 7—12 厘米，疏松；小穗椭圆形，绿白色，含 4—6 小花，长 7—10 毫米；颖顶端尖，具脊，先端粗糙，第一颖披针形，长 5—6 毫米，第二颖长 6—7 毫米，中脉明显成脊，2 侧脉不明显；外稃长约 8 毫

米，长圆状卵形或披针形，具脊，有明显的粗脉，被微柔毛，先端尖，粗糙；内稃长圆形，顶端全缘，花药长。花期6—7月。

产新疆（天山、西昆仑山与帕米尔交会处）。生于高山草原，海拔2600—3500米。分布于中亚、高加索。模式标本采自高加索。

#### 7. 藏银穗草（拟） 图版 25: 5

*Leucopoa deasyi* (Rendle) L. Liu, comb. nov. — *Festuca olgae* subsp. *deasyi* (Rendle) Tzvel. in Nov. Sist. Vyssh. Rast. **9**: 30. 1972. et in Fed. Poac. URSS 397. 1976. — *Festuca deasyi* Rendle, Journ. Bot. Brit. et Fl. Or. **38**: 429. 1900.

多年生，密丛型草本。秆高15—22厘米，下部为稠密的纤维状褐色枯鞘所包藏。叶鞘平滑无毛；叶舌短，长约0.5毫米，两侧边缘有细纤毛或齿裂；叶片长3—7厘米，对折或内卷，宽1—2毫米，先端长渐尖。圆锥花序长3—5厘米，稀疏，含少数小穗；分枝与小穗柄短，微粗糙；小穗长10—12毫米，大多含4花，带绿白色；颖狭窄披针形，先端尖，第一颖长3.5—4毫米，第二颖长4—5毫米；外稃长7—9毫米，较窄，宽约2毫米，先端渐尖，内稃短于其外稃，两脊微粗糙。花期6月。

产西藏、新疆。生于新藏公路阿卡子北坡的干旱草原上，海拔约3400米。模式标本采自西藏北部。

### 9. 旱禾属 *Eremopoa* Roshev.

Roshev. in Kom. Fl. URSS **2**: 429. 1934.

一年生矮小草本。秆直立，平滑无毛。叶鞘基部闭合，稍糙涩；叶舌膜质；叶片线形，扁平或稍内卷，两面粗糙。圆锥花序疏松，长度约占植株的1/2；分枝粗糙；小穗含多数小花，长3—6毫米；小穗轴微粗糙，脱节于小花之下；颖明显短于小穗，第一颖具1(3)脉，第二颖具3脉；外稃披针形，纸质，具5脉，被小刺状粗糙，沿脊和边脉生柔毛，顶端钝至渐尖或具一短尖，基盘短钝，无毛；内稃稍短于外稃，二裂；雄蕊3枚，花药长0.5—2.5毫米，颖果长1.5—2.5毫米，常与外稃贴生，种脐卵形，胚小，约为颖果的1/7。染色体大型， $x=7$ 。

属模式：旱禾 *Eremopoa persica* (Trin.) Roshev. 产欧洲。

含8种，分布于地中海地区、土耳其、巴尔干半岛和非洲东部至中国西部。我国有4种。

#### 分种检索表

1. 植株高15—40厘米；圆锥花序长10—15厘米，分枝5—13枚轮生于主轴各节，具多数小穗；外稃

长 2—3.5 毫米；内稃约等长或稍短于外稃。四倍体植物  $2n=28$ 。

2. 外稃长 3—3.5 毫米，顶端钝；花药长 2 (—2.5) 毫米 …… 1. 旱禾 *E. persica* (Trin.) Roshev.
2. 外稃长 2—2.5 毫米，顶端渐尖；花药长 0.5—0.6 毫米。
  3. 叶片宽约 2 毫米，分枝斜上，微粗糙；小穗含 3—5 小花，长约 5 毫米；外稃长约 2 毫米 …… 2. 尖颖旱禾 *E. oxyglumis* (Boiss.) Roshev.
  3. 叶片宽约 0.5 毫米，分枝纤细如丝，平展，光滑；小穗含 1—2 小花，长 3—4 毫米；外稃长约 3 毫米 …… 3. 新疆旱禾 *E. songarica* (Schrenk) Roshev.
1. 植株低矮，秆单生，高 5—10 (—15) 厘米；圆锥花序长 2—6 厘米，分枝 2—4 枚生于各节；小穗含 3—6 小花，长 4.5—5 (—6) 毫米；外稃长约 4 (—4.5) 毫米，有长尖头或长 0.5 毫米之芒尖，脊和边脉下部生微毛；内稃短于其外稃的 1/4；花药微小。六倍体植物  $2n=42$  …… 4. 阿尔泰旱禾 *E. altaica* (Trin.) Roshev.

### 1. 旱禾 (拟)

*Eremopoa persica* (Trin.) Roshev. in Kom. Fl. URSS 2: 430, pl. 32, fig. 9. 1934; Suet. et Stew., Grass. W. Pakist. 2: 197. 1959; Bor in Towns. Guest et Al.-Rawi Fl. Iraq. 9: 80, tab. 28. 1968; Bor in Rech. f. Fl. Iran. 70: 47. 1970; Tutin et al. Fl. Europ. 5: 167. 1980; T. A. Cope in E. Nasir Fl. Pakist. 143: 420. 1982. — *Poa persica* Trin. in Mem. Acad. Sci. Petersb. ser. 6, 1: 373. 1830; Boiss., Fl. Or. 5: 610. 1884; Hook. f., Fl. Brit. Ind. 7: 337. 1896.

一年生。秆簇生或单一，高 20—50 厘米。叶鞘平滑无毛；叶舌长 3—4 毫米；叶片线形，扁平，长 5—20 厘米，宽 2—5 毫米，先端渐尖，上面与边缘微粗糙。圆锥花序疏松，长 10—20 厘米，宽 2—10 厘米；分枝约 10 枚轮生于主轴各节，下部长裸露；小穗长圆形，长 5—6 毫米，含 4—9 小花；第一颖披针形，长约 1 毫米，第二颖长约 2 毫米；外稃长 3—3.5 毫米，背部圆形，先端钝或骤渐尖，紫色或绿褐色；花药长约 2 毫米。花期 4—5 月。

产新疆。生于干旱草原、砾石草地上，海拔 1300—2000 米。分布于地中海地区、伊拉克、伊朗、阿富汗、巴基斯坦、叙利亚、土库曼斯坦、俄罗斯、中亚。模式标本采自高加索。

### 2. 尖颖旱禾 (拟) 图版 26: 4

*Eremopoa oxyglumis* (Boiss.) Roshev. in Kom. Fl. URSS 2: 430. 1934. et in Fl. Kazak. 1: 249. 1956. — *Poa persica* var. *oxyglumis* Boiss. in Fl. Or. 5: 610. 1884. — *Eremopoa altaica* subsp. *oxyglumis* (Boiss.) Tzvel. in Bot. Zhurm. 51 (8): 1104, 1966. et in Fed. Poac. URSS 479. 1976.

一年生。秆高 15—40 厘米，直径约 1 毫米，具 4—5 节，下部节生根。叶鞘平滑无毛；叶舌膜质，长 1—2 毫米；叶片扁平，长 3—5 厘米，宽约 2 毫米，平滑无毛。圆锥

花序长 5—15 厘米，约占植株的一半；分枝 6—10 枚着生于主轴各节，长 3—10 厘米，斜上疏展，微粗糙；小穗长约 5 毫米，含 3—5 小花，绿色；小穗轴长 1 毫米，微粗糙；颖先端尖或具尖头，具 1—3 脉，脉有时微粗糙，第一颖长 0.6 毫米，第二颖长 1.5 毫米；外稃长约 2 毫米，宽约 1 毫米，顶端尖，中脉上部粗糙；内稃约等长于外稃。花药长 0.5 毫米。 花果期 6—8 月。

产新疆（塔城）。生于山坡沟边草地，海拔约 1300 米。分布于俄罗斯、中亚。模式标本采自俄罗斯。

### 3. 新疆旱禾（新疆植物检索表） 图版 26: 3, 3a

*Eremopoa songarica* (Schrenk) Roshev. in Kom. Fl. URSS 2: 431, Pl. 32. fig. 1. 1934; Tzvel., Pl. Asiae Centr. 4: 147. 1968; Davis, Fl. Turkey 9: 491. 1985; 新疆植物检索表 139, 1982. — *Glyceria songarica* Schrenk, Enum. Pl. Nov. 1: 1. 1841. — *Eremopoa altaica* subsp. *songarica* (Schrenk) Tzvel., Bot. Zhurn. 51 (8): 1104, 1966; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 479. 1976. — *Eremopoa persica* (Trin.) Roshev. var. *songarica* (Schrenk) Bor, Grass. Burma Cetyl. Ind. Pakist. 532. 1960.

一年生。秆单一，高（5—）15—30 厘米，平滑无毛。叶舌膜质，长 0.5—1 毫米；叶片细窄，线形，长约 3 厘米，宽 0.3（1）毫米，多少对折，顶端长渐尖，上面微粗糙。圆锥花序长圆形，长 10—15 厘米，稀疏，分枝 3—8 枚着生于主轴各节，长 2—5 厘米，又分平展，纤细如丝，先端着生 1 枚小穗，长裸露，平滑；小穗披针形，常含 1—2 小花，长 3—4 毫米；绿色或带褐紫色；颖微小，顶端尖，第一颖长约 1 毫米，第二颖长 1.5 毫米，具 3 脉；外稃狭披针形，长 2.5—3 毫米，顶端渐尖，边缘膜质；内稃与外稃等长或稍短，花药长 0.5 毫米。 花果期 5—8 月。染色体  $2n = 28$  (Tzvel. et Grif. 1965, Sokolovkaya et Probatova 1979)。

产新疆、西藏。生于湖边壤土上。阿富汗、克什米尔地区、帕米尔高原、高加索、中亚、俄罗斯西伯利亚有分布。模式标本采自哈萨克斯坦。

### 4. 阿尔泰旱禾（拟）

*Eremopoa altaica* (Trin.) Roshev. in Kom. Fl. URSS 2: 431, Pl. 32. f. 13. 1934; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 480. 1976; Tutin et al., Fl. Europ. 5: 167. 1980; T. A. Cope in Nasir. Fl. Pakisk. 143: 420. 1982. — *Aira altaica* Trin. in Mem. Sav. Etr. Acad. Petersb. 2: 526. 1835. — *Nephelochloa altaica* (Trin.) Griseb. in Ledeb. Fl. Ross. 4: 367. 1853. — *Eremopoa bellula* (Regel.) Roshev. in Kom. Fl. URSS 2: 431. 1934; Bor in Rech. f. Fl. Iran. 70: 47. 1970.

一年生细小草本。秆高 5—15 厘米，单一，直立，无毛。叶舌膜质，长约 1 毫米；叶片细线形，长 2—5 厘米，宽约 1 毫米，对折，无毛，上面粗糙。圆锥花序疏展，长 2—6 厘米，具少数小穗；分枝粗糙，长 1—1.5 厘米，2—4 枚着生于各节；小穗较大，



图版 26 各种小穗与外稃。1. 散穗早熟禾 *Poa subfastigiata* Trin.: 植株下部与花序, 1a. 小穗与外稃。2. 类早熟禾 *P. eminens* C. Presl.: 小穗与外稃。3. 新疆早熟禾 *Eremopoa songarica* (Schrenk) Roshev.: 植株上部花序, 3a. 小穗与外稃。4. 尖颖早熟禾 *E. oxyglumis* (Boiss.) Roshev.: 小穗与外稃。5. 高原鼠茅 *Vulpia alpina* L. Liu: 植株, 5a. 小穗。(刘平绘)

含3—6小花，长4.5—5（—6）毫米，绿色或带紫色；颖披针形，顶端尖，第一颖长约1毫米，第二颖长1.2—2毫米；外稃披针形，长约4毫米，微粗糙，脊和边脉下部生微毛，顶端渐尖成长约0.5毫米之短芒；内稃短于其外稃的1/4。花果期6—7月。染色体  $2n = 42$  (Tzvel. et Grif. 1965, Sokolovskaya et Probatova 1979), 28 (Stoeva 1984)。

产新疆。生于高山砾石地，海拔1800—4000米。俄罗斯西西伯利亚、中亚、帕米尔高原、小亚细亚有分布。模式标本采自阿尔泰。

## 10. 碱茅属\* *Puccinellia* Parl.

Parl. Fl. Ital. 1: 366. 1848, nom. gen. conserv. — *Atropis* Rupr.

Beitr. Pflanz. Russ. Reich. 2: 61. 1844, nom. provis.

多年生草本。秆直立，丛生。叶鞘散生于全秆或聚集基部，平滑无毛；叶舌膜质；叶片线形，内卷粗糙或平滑无毛。圆锥花序开展或紧缩；小穗含2—8小花，两侧稍压扁或圆筒形；小穗轴无毛，脱节于颖之上与各小花之间；小花覆瓦状排成2列；颖披针形至宽卵形，纸质，不等长，均短于第一小花，顶端钝或尖，常为干膜质，第一颖较小，具1（—3）脉，第二颖具3脉；外稃长圆形、披针形或卵形，纸质，背部圆形，有平行的5脉，顶端钝或稍尖，膜质，具缘毛或不整齐的细齿裂，背部无毛或下部脉与脉间与基部两侧生短柔毛；内稃等长或稍短于其外稃；鳞被2，常2裂；雄蕊3，较小。颖果小，长圆形，无沟槽，与内外稃分离。染色体基数  $x = 7$ 。

属模式：碱茅 *Puccinellia distans* (L.) Parl. 产欧洲。

约200种。分布于北半球温寒带，生滨海和内陆盐碱地以及高原咸水湖滩。我国有67种。

本属植物是草质好、营养佳，马等牲畜喜食的优良牧草。

### 分组检索表

1. 外稃无毛，稃体基部与下部脉与脉间均不具毛被 ..... 组1. 光稃碱茅组 Sect. *Hiphelochloa* (Krecz.) Bor
1. 外稃被毛，稃体下部脉与脉间或基部两侧具短柔毛。
  2. 外稃长3—4（—5）毫米，先端尖；花药长1—2毫米 ..... 组2. 旱碱茅组 Sect. *Xerotropis* (Krecz.) Bor

\* 碱茅属见《种子植物名称》。

2. 外稃长 1.5—2.8 毫米, 先端钝圆, 具缘毛或细齿; 花药长 0.3—0.8 毫米……………  
…………… 组 3. 碱茅组 Sect. *Puccinellia* Parl.

组 1. 光稃碱茅组 Sect. *Hipholochloa* (Krecz.) Bor in Rech. f. Fl. Iran. 70: 63. 1970; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 504. 1976, sensu lat. — *Atropis* sect. *Hipholochloa* (Krecz.) Kom. Fl. URSS. 2: 474. 1934.

多年生, 疏丛或密丛, 有些种具根状茎。圆锥花序开展或紧缩狭小近穗形; 分枝多平滑。外稃背部完全无毛; 花药长 0.5—2 毫米。

组模式: 帕米尔碱茅 *Puccinellia pamirica* Krecz.

我国产 26 种。青藏高原咸水湖滩的种类居多。

## 分种检索表

1. 花药长 1.2—2.5 毫米。
  2. 小穗大, 长 7—11 毫米; 外稃长 3—4 毫米。
    3. 植株高 40—50 厘米; 圆锥花序长约 15 厘米…………… 1. 多花碱茅 *P. multiflora* L. Liu
    3. 植株高 5—15 厘米; 圆锥花序长 2—5 厘米。
      4. 植株具下伸根状茎; 小穗含 3—4 小花, 长 6—8 毫米……………  
…………… 2. 佛利碱茅 *P. phryganodes* (Trin.) Scribn. et Merr.
      4. 植株密丛生, 不具根状茎; 小穗含 4—7 小花, 长 8 (10) 毫米……………  
…………… 3. 穗序碱茅 *P. subspicata* Krecz.
  2. 小穗长 2.5—6 毫米; 外稃长 1.5—3.5 毫米。
    5. 颖片长, 先端尖, 第一颖长 2—2.5 (—3) 毫米, 第二颖长 2.5—3 毫米。
      6. 圆锥花序开展, 长 12—20 厘米, 宽 2—3 厘米; 花药长 2.5 (—3) 毫米; 外稃长 3.5—4.5 毫米; 小穗长 6 (—9) 毫米…………… 4. 长穗碱茅 *P. thomsonii* (Stapf) R. R. Stew.
      6. 圆锥花序狭窄, 长 5—10 厘米, 宽约 1.5 厘米; 花药长 2 毫米; 外稃长 3.2—3.5 毫米; 小穗长 5—6 毫米…………… 5. 藏北碱茅 *P. stapfiana* R. R. Stew.
    5. 颖片稍短, 先端钝圆或稍尖, 第一颖长 0.5—1.5 毫米, 第二颖长 1—2 毫米。
      7. 小穗小, 含 2—3 (—4) 小花, 长 2.5—3.5 毫米; 第一颖长 0.5—1 毫米。
        8. 植株大型, 秆高 60—80 厘米; 叶片宽达 4—5 毫米; 圆锥花序疏散, 长 20—30 厘米 ……  
…………… 6. 星星草 *P. tenuiflora* (Griseb.) Scribn. et Merr.
        8. 植株中小型, 秆高 10—25 厘米; 叶片宽 1—3 毫米。
          9. 圆锥花序卵圆形, 长与宽均为 3—4 厘米, 叶片扁平, 宽 2—3 毫米……………  
…………… 7. 德格碱茅 *P. degeensis* L. Liu
          9. 圆锥花序长 5—10 厘米, 宽 1—2 厘米, 叶片短小, 内卷, 长 1—2 厘米, 宽 0.5—1 毫米……………  
…………… 8. 吉隆碱茅 *P. gyirongensis* L. Liu



7. 小穗长 4—6 毫米, 含 3—6 小花; 第一颖长 1.5 (2) 毫米。
10. 花药长 2 毫米; 秆基为密集老鞘所包围; 圆锥花序紧缩, 分枝下部即密生小穗。
11. 外稃长 3.2—3.5 毫米; 小穗长约 6 毫米 ..... 9. 膝曲碱茅 *P. geniculata* Krecz.
11. 外稃长 2.8—3 毫米; 小穗长约 4—5 毫米 ..... 10. 帕米尔碱茅 *P. pamirica* Krecz.
10. 花药长 (1.2—) 1.5 (—1.8) 毫米; 小穗含 3—4 小花。
12. 植株中等, 秆高 10—50 厘米。
13. 内稃两脊密生小刺状粗糙; 植株高约 50 厘米; 圆锥花序宽达 10 厘米 .....  
..... 11. 格海碱茅 *P. grossheimiana* Krecz.
13. 内稃两脊平滑无毛或上部有少数小刺; 植株高 10—30 厘米; 圆锥花序宽 2—4 厘米。
14. 第二颖长 2.5 毫米; 外稃长 3.5 毫米 .....  
..... 12. 拉达克碱茅 *P. ladakhensis* (Hartm.) Dick.
14. 第二颖长 1.5—2 毫米; 外稃长 2.3—3.2 毫米 .....  
..... 13. 少枝碱茅 *P. pauciramea* (Hack.) Krecz.
12. 植株低矮, 秆高 4—8 厘米。
15. 圆锥花序长与宽约 1—2 厘米, 具 10 余枚小穗; 外稃长 2.8—3 毫米 .....  
..... 14. 双湖碱茅 *P. shuanghuensis* L. Liu
15. 圆锥花序长 3—4 厘米, 宽约 0.5 厘米, 具多数小穗; 外稃长 2 毫米 .....  
..... 15. 竖碱茅 *P. strictura* L. Liu
1. 花药长 0.3—0.8 (—1) 毫米。
16. 圆锥花序长 (10—) 20—30 厘米, 宽 3—10 厘米, 分枝长达 10 厘米, 疏展。
17. 外稃长 3.5—4 毫米; 圆锥花序长 12—20 厘米, 占植株的 1/2, 宽 6—10 厘米 .....  
..... 16. 小药碱茅 *P. micranthera* D. F. Cui
17. 外稃长约 3 毫米; 圆锥花序宽 2—5 厘米。
18. 小穗含小花数达 9 枚, 长达 8 毫米 ..... 17. 玫花碱茅 *P. florida* D. F. Cui
18. 小穗含 2—6 小花, 长 5—6 毫米; 外稃长 2—2.5 毫米。
19. 叶片宽 3—4 毫米; 小穗含 2—4 小花, 长约 4.5 毫米 .....  
..... 18. 塞文碱茅 *P. sevangensis* Grossh.
19. 叶片宽 2—2.5 毫米; 小穗含 4—5 小花, 长 5—6 毫米。
20. 植株高约 50 厘米, 基部倾卧; 圆锥花序长 10—20 厘米, 分枝长 7—10 厘米, 开展...  
..... 19. 灰绿碱茅 *P. glauca* (Regel.) Krecz.
20. 植株高 10—30 厘米; 圆锥花序长 5—10 厘米 .....  
..... 20. 腋枕碱茅 *P. pulvinata* (Fr.) Krecz.
16. 圆锥花序, 长 2—8 (—10) 厘米, 大多狭窄紧缩, 宽约 1 厘米; 分枝短, 贴生或后期开展。
21. 植株高 3—5 厘米, 密丛, 1/3 以下为稠密枯鞘所包围; 圆锥花序长约 2 厘米, 下部为叶鞘所  
包藏; 小穗长约 3.5 毫米; 外稃长约 2.5 毫米 ..... 21. 侏碱茅 *P. minuta* Bor
21. 植株高 5—25 厘米, 密丛或疏丛, 有些秆基为枯鞘包围; 圆锥花序长 4—10 厘米。
22. 小穗长 4—6 毫米, 含 (4—) 5—7 小花; 花药长 0.6—0.8 毫米。

23. 圆锥花序极窄, 长3—4厘米, 宽约5毫米; 外稃长3.2—3.5毫米, 顶端尖或具小尖头, 紫色; 内稃, 两脊平滑 ..... 22. 克什米尔碱茅 *P. kashmiriana* Bor
23. 圆锥花序长5—8厘米, 宽1—2厘米; 外稃长2.2—2.8毫米, 顶端钝圆, 有缘毛状细齿裂; 内稃两脊粗糙。
24. 外稃长2.5—2.8毫米; 小穗含4小花, 长5—5.5毫米 .....  
..... 23. 裸花碱茅 *P. nudiflora* (Hack.) Tzvel.
24. 外稃长2—2.2毫米; 小穗含5—7小花, 长4—6毫米 .....  
..... 24. 光稃碱茅 *P. leiolepis* L. Liu
22. 小穗长2.5—4毫米, 含2—3小花, 小花短小; 外稃长1.5—2毫米。
25. 秆疏丛生, 基部倾卧斜升, 下部节上生根; 叶片长3—4厘米; 第一颖长1毫米, 第二颖长1.5毫米; 外稃长1.6—2毫米, 顶端钝尖, 有时中脉突出成小尖头 .....  
..... 25. 喜马拉雅碱茅 *P. himalaica* Tzvel.
25. 秆直立, 密丛生; 叶片长1—2厘米; 第一颖长0.5毫米, 第二颖长1毫米; 外稃长1.5毫米, 顶端圆形, 具密生缘毛的细齿裂 ..... 26. 伊犁碱茅 *P. iliensis* Krecz.

### 1. 多花碱茅 (西藏植物志) 图版 28: 5

*Puccinellia multiflora* L. Liu in Fl. Xizang. 5: 123, 1987; 青海植物名录 353. 1997.

多年生, 疏丛。秆高40—50厘米, 质地较软, 具3—4节, 基部节膝曲。叶鞘疏松, 平滑无毛, 顶生叶鞘长10厘米左右, 达花序下部; 叶舌长1—2.5毫米; 叶片长5—10厘米, 宽2—3毫米, 柔软, 上面及边缘微粗糙。圆锥花序长约15厘米, 宽约4厘米, 开展, 基部主枝长5—8厘米, 2—3枚簇生于各节, 微粗糙; 中部以下裸露, 上部着2—4枚小穗, 侧生小穗柄粗而短, 微粗糙; 小穗长圆状披针形, 含6—9花, 长8—11毫米, 宽3—4毫米, 带紫褐色; 小穗轴长约1.5毫米, 并明显外露; 颖片顶端钝圆, 第一颖长约1.5毫米, 第二颖长2—2.5毫米; 外稃长3—3.5毫米, 边缘膜质, 顶端有小纤毛; 内稃两脊之上部微粗糙。花药长约1.5毫米。 花果期6—8月。

产西藏西部 (班公湖)、青海 (乌兰、德令哈)。生于湖边沙质盐土、沟旁冲积扇, 海拔2900—4200米。模式标本采自西藏日土。

本种以植株较大, 叶片扁平, 宽2—3毫米, 质地较柔软, 花序大, 分枝较长, 小穗大, 具稀疏的5—9枚小花, 长8—11毫米, 易于识别。

### 2. 佛利碱茅 (拟)

*Puccinellia phryganodes* (Trin.) Scribn. et Merr. in Contr. U. S. Nat. Herb. 13: 78. 1910. — *Poa phryganodes* Trin. in Mem. Ac. Petersb. ser. 6, 1: 389. 1830. — *Atropis phryganodes* (Trin.) Krecz. in Kom. Fl. URSS 2: 470. 1934.

多年生, 具长匍匐根状茎。秆高5—15厘米。叶片内卷, 宽达2毫米。圆锥花序长3—5厘米; 分枝平滑, 后开展或弯垂; 小穗紫色, 含3—4小花, 长5—8毫米; 小穗轴节间长约1.5毫米, 颖先端钝, 第一颖长1.5—2毫米, 第二颖长2.5—3毫米; 外稃

长3—3.5毫米，背部具脊，先端三角形，边缘稍钝，有细齿裂，脉不明显，下部与基部无毛；内稃两脊平滑；花药窄线形，长1.5—2毫米。花期6月。染色体  $2n = 14$  (Sokolovskaya et Probatova 1976), 21, 28 (Engelskjön 1979)。

产新疆(塔什库尔干)。生于河滩草地，海拔约3500米。分布于欧美北极地区、俄罗斯。模式标本采自美国阿拉斯加。

### 3. 穗序碱茅(拟) 图版 30: 14

*Puccinellia subspicata* Krecz. in Kom. Fl. URSS 2: 474. 1934, nom. altern.; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 505. 1976. — *Poa gorbunovii* Ovcz. in Acta Inst. Bot. Acad. Sci. URSS 1, 2: 105. 1936.

多年生。秆高5—15厘米，质地较软。叶鞘褐色，包围着秆基；叶片扁平或对折，宽约2毫米，质软平滑。圆锥花序长圆形，长2—5厘米，开展；分枝长1—2厘米，先端着生1—2枚小穗，下部长裸露，平滑；小穗含3—7枚疏生的小花，长约8(—10)毫米；颖卵形，紫色，稍钝，第一颖长1—1.5毫米，第二颖长2—2.5毫米；外稃椭圆形，长4—5毫米，具脊，5脉明显，基部无毛，顶端骤狭窄成尖头，边缘膜质，紫色，中下部绿色；内稃较短，两脊疏生锯齿状粗糙；花药暗色，长约2毫米。花期6—7月。

产新疆(天山、阿尔泰山)。生于高山带草甸湿地。分布于帕米尔高原。模式标本采自中亚。

### 4. 长穗碱茅(西藏植物志) 图版 28: 17

*Puccinellia thomsonii* (Stapf) R. R. Stew. in Brittonia 5: 418. 1945; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 563. 1960. et Rech. f. Fl. Iran. 70: 67. 1970; Th. A. Cope in Nasir. Fl. Pakist. 143: 433. 1982; 西藏植物志 5: 124. 1987. — *Glyceria thomsonii* Stapf in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 7: 347. 1896. — *Atropis thomsonii* (Stapf) Panp. in Fl. Carac. 77. 1930.

多年生，密丛型。秆高20—40厘米，较粗壮，直径约3毫米，有3—5节，节常膝曲。叶鞘疏松，长于其节间，有时背部压扁成脊，顶生叶鞘长约10厘米，常包藏其花序下部；叶舌宽卵形，长约3毫米；叶片长6—18厘米，宽1—3毫米，扁平或对折或内卷，顶端渐尖，上面与边缘微粗糙。圆锥花序开展，长12—20厘米，宽2—3厘米；分枝斜升，长3—5厘米，孪生，微粗糙，下部裸露，侧生小穗柄粗短；小穗含3—5小花，长6(—9)毫米；颖长圆形，先端尖，长约2毫米，狭窄，第一颖长2.5(—3)毫米，中脉脊状；外稃椭圆形，长3.5—4(—4.5)毫米，中脉直达顶端，成脊状，先端尖，基部无毛，边缘狭膜质；内稃较窄而短，脊下部平滑，上部有糙刺；花药长2—2.6(—3)毫米。花果期6—7月。

产西藏(申扎、拉萨)。生于盆地平缓开旷坡地上，海拔4300—5200米。分布于伊



图版 27 各种小穗。1. 耿氏硬草 *Sclerochloa kengiana* (Ohwi) Tzvel.: 植株, 1a. 小穗。2. 玫花碱茅 *Puccinellia florida* D. F. Cui: 小穗。3. 阿尔金山碱茅 *P. arjinshanensis* D. F. Cui: 小穗。4. 小药碱茅 *P. micranthera* D. F. Cui: 小穗。5. 膜颖早熟禾 *Poa membranigluma* D. F. Cui: 小穗。6. 春丕谷羊茅 *Festuca chumbiensis* E. Alexeev: 小穗 (刘平绘)

朗、中亚、巴基斯坦、印度。模式标本采自克什米尔地区。

本种以植株较粗壮，小穗长6毫米，颖片与外稃均较长，外稃长3.5—4毫米，狭窄，顶端尖，无毛；花药大，长2.2—3毫米而易区别。

5. 藏北碱茅 (西藏植物志) 图版 28: 6

*Puccinellia stapfiana* R. R. Stew. in Brittonia 5: 418. 1945; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 563. 1960. et Rech. f. Fl. Iran. 70: 68. 1970; T. A. Cope in A. Nasir. Fl. Pakist. 143: 431. 1982; 西藏植物志, 5: 129. 1987. — *Glyceria poaeoides* Stapf in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 7: 348. 1896, non. Keng in Journ. Wash. Acad. Sci. 28: 301. 1938.

多年生。秆直立或倾斜上升，高30—40厘米。叶鞘密聚于茎基，顶生者达花序部分；叶舌长约1毫米；叶片对折，直伸，长3—10厘米，宽1—2.5毫米，上面与边缘微粗糙。圆锥花序狭窄，长5—10厘米，宽约1.5厘米；分枝2—3枚着生于各节，斜伸，长2—3厘米，下部裸露，上部有2—4枚小穗；小穗长5—6毫米，含2—4小花，后带紫色；小穗柄平滑或上部微粗糙；颖顶端钝圆或尖，有时具细纤毛，第一颖长2—2.2毫米，第二颖长2.5—2.8毫米；外稃长3.2—3.5(4)毫米，具5脉，边缘具纤毛状细齿裂，顶端钝圆，基部无毛；内稃两脊平滑或上部微粗糙，花药长约2毫米。花果期7—8月。

产西藏西北部(中扎、改则、措勤、双湖)。生于高山草地、盐湖旁沙地或沼泽草甸，海拔4500—4800米。分布于巴基斯坦西部、克什米尔地区。模式标本采自克什米尔地区。

本种以植株较高，小穗较长，颖与稃较长，下部无毛，内稃两脊平滑，花药长2毫米而易识别。

6. 星星草 (指示植物) 图版 28: 10, 10a

*Puccinellia tenuiflora* (Griseb.) Scribn. et Merr. in Contr. U. S. Nat. Herb. 13: 78. 1910, quod. nom.; Bor in Rech. f. Fl. Iran. 70: 68. 1970; Tsvet. in Fed. Poac. URSS 504. 1976; 中国主要植物图说·禾本科 230, 图 183. 1959; 内蒙古植物志 7: 94, 图版 39, 图 1—4. 1983; 北京植物志 (下): 1175, 图 1399. 1984; 中国沙漠植物志 1: 59, 图版 20: 1—4, 1985; 新疆植物志 6: 119. 1996; 青海植物名录 354. 1997. — *Atropis tenuiflora* Griseb. ex Ledeb. in Fl. Ross. 4: 389. 1852; Krecz. in Kom. Fl. URSS 2: 493. pl. 38, fig. 33. 1934.

多年生，疏丛型。秆直立，高30—60厘米，直径约1毫米，具3—4节，节膝曲，顶节位于下部1/3处。叶鞘短于其节间，顶生者长5—10厘米，平滑无毛；叶舌膜质，长约1毫米，钝圆；叶片长2—6厘米，宽1—3毫米，对折或稍内卷，上面微粗糙。圆锥花序长10—20厘米，疏松开展，主轴平滑；分枝2—3枚生于各节，下部裸露，细弱



图版 28 碱茅属 *Puccinellia* 各种小穗。1. 阿尔泰碱茅 *P. altaica* Tzvel. : 小穗。2. 碱茅 *P. distans* (L.) Parl.。3. 毛稈碱茅 *P. dolicholepis* Krecz.。4. 异枝碱茅 *P. anisoclada* Krecz.。5. 多花碱茅 *P. multiflora* L. Liu. 6. 藏北碱茅 *P. stapfiana* R. R. Stew.。7. 克什米尔碱茅 *P. kashmiriana* Bor. 8. 裸花碱茅 *P. nudiflora* (Hack.) Tzvel.。9. 热河碱茅 *P. jeholensis* Kitag.。10. 星星草 *P. tenuiflora* (Griseb.) Scribn. et Merr. : 圆锥花序, 10a. 小穗。11. 疏穗碱茅 *P. roborovskiyi* Tzvel.。12. 少枝碱茅 *P. pauciramea* (Hack.) Krecz.。13. 侏碱茅 *P. minuta* Bor. 14. 西域碱茅 *P. roshevitsiana* (Schichk) Krecz. ex Tzvel.。15. 光稈碱茅 *P. leirolepis* L. Liu. 16. 羊茅状碱茅 *P. festuciformis* (Host) Parl.。17. 长穗碱茅 *P. thomsonii* (Stapf) R. R. Stew.。18. 吉隆碱茅 *P. gyirongensis*

L. Liu. (刘平绘)

平展，微粗糙；小穗柄短而粗糙；小穗含2—3（—4）小花，长约3毫米，带紫色；小穗轴节间长约0.6毫米；颖质地较薄，边缘具纤毛状细齿裂，第一颖长约0.6毫米，具1脉，顶端尖，第二颖长约1.2毫米，具3脉，顶端稍钝；外稃具不明显5脉，长1.5—1.8毫米，宽约0.8毫米，顶端钝，基部无毛；内稃等长于外稃，平滑无毛或脊上有数个小刺；花药线形，长1—1.2毫米。染色体  $2n = 14$  (sokoloskaya, et al. 1948a)。 花果期6—8月。

产黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古（毛乌素沙漠）、河北、山西、安徽、甘肃、青海（西宁、民和、都兰）、新疆（清河、布尔津、玛纳斯、塔城、巩留、伊吾、巴里坤、和静、阿克陶、塔什库尔干、策勒）。生于草原盐化湿地、固定沙滩、沟旁渠岸草地上，海拔500—4000米，是形成盐生草甸的建群种。中亚、俄罗斯西伯利亚、蒙古、伊朗、日本、北美均有分布。模式标本采自俄罗斯西伯利亚。

本种之第一颖短，长约0.6毫米，小穗小，含2—3小花，长3（—4）毫米，外稃长1.5—1.8毫米，下部无毛，内稃之脊平滑易与邻近种区别。

茎叶含蛋白质较高，是家畜和骆驼喜食的优良牧草。

#### 7. 德格碱茅（横断山区维管植物） 图版 29: 8

*Puccinellia degeensis* L. Liu, in Addenda; 横断山区维管植物 2: 2199. 1994, nom. nud.

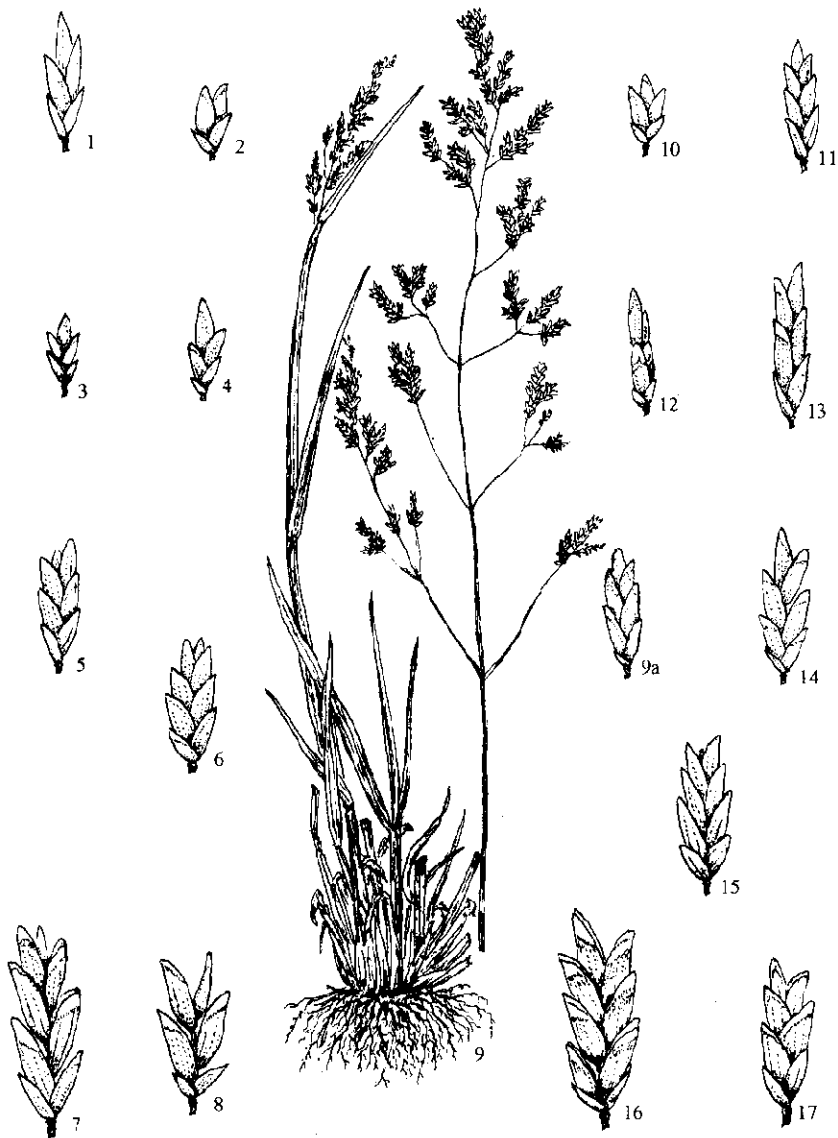
多年生，密丛。秆高15—20厘米，径约1.5毫米，具2—3节，基部斜升。叶鞘长于其节间，平滑无毛；叶舌截平，长约1毫米；叶片扁平或对折，长3—5厘米，宽（1—）2—3毫米，边缘微粗糙，顶端骤尖。圆锥花序卵圆形，基部为叶鞘所包藏，长3—4厘米，宽约3厘米；分枝长1—2厘米，密生多数小穗，2—4枚簇生于主轴各节；小穗柄短而平滑；小穗含2—3小花，长3—4毫米；小穗轴节间长约1毫米，外露；第一颖小，长0.6—1毫米，无脉或有时见1脉，第二颖长1—1.5毫米，具1—3脉；外稃长2—2.5毫米，顶端钝，具宽约0.3毫米的黄色膜质边缘，稍有细齿裂，平滑无毛；内稃先端2尖裂，并形成0.2毫米之尖头，伸出其外稃而外露，两脊平滑；花药3枚，黄色，长1.2—1.5毫米；子房扁圆形，长约0.5毫米。 花果期6—8月。

产四川西北部。生于高山河边、沼泽草甸，海拔3600米。模式标本采自四川德格。

#### 8. 吉隆碱茅（西藏植物志）

*Puccinellia gyirongensis* L. Liu in Fl. Xizang. 5: 125. 1987.

多年生，密丛型低矮草本。秆高8—18厘米，顶节位于下部1/4处。叶鞘白色膜质抱茎；叶舌长约1毫米；叶片长1—2厘米，内卷，宽约1毫米。圆锥花序长约5厘米，宽1—2厘米，开展；分枝纤细，长1—2厘米，下部裸露，上部密生小穗；小穗柄与分枝均平滑；小穗含3—4小花，长3—4毫米，紫色；颖小，先端尖，全缘，第一颖短，长0.5—0.9毫米，第二颖长1—1.3毫米；外稃长约2毫米，背部稍成脊，无毛，顶端



图版 29 碱茅属 *Puccinellia* 各种小穗。1. 昆仑碱茅 *P. kunlunica* Tzvel. 2. 鹤甫碱茅 *P. hauptiana* (Trin.) Krecz. 3. 伊犁碱茅 *P. iliensis* Krecz. 4. 天山碱茅 *P. tianshanica* (Tzvel.) S. S. Ikonnii. 5. 灰绿碱茅 *P. glauca* (Regel.) Krecz. 6. 细穗碱茅 *P. capillaries* (Lilj.) Jans. 7. 北方碱茅 *P. borealis* Swall. 8. 德格碱茅 *P. degeensis* L. Liu. 9. 朝鲜碱茅 *P. chinampoensis* Ohwi. 10. 纤细碱茅 *P. tenuissima* Litv. 11. 大碱茅 *P. gigantea* (Grossh.) Grossh. 12. 微药碱茅 *P. micrandra* (Keng) Keng et S. L. Chen. 13. 臆枕碱茅 *P. pulvinata* (Fr.) Krecz. 14. 勃氏碱茅 *P. przewalskii* Tzvel. 15. 西伯利亚碱茅 *P. sibirica* Holmb. 16. 高丽碱茅 *P. coreensis* (Hack.) Honda. 17. 沼泞碱茅 *P. limosa* (Schur.) Holmb. (刘平绘)



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* (Hartun.) Dick.。2. 矮碱茅 *P. humilis* Litw. ex Krecz.。3. 侧序碱茅 *P. angustata* (R. Br.) Rand. et Relf.。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* (Horn.) Fourr.。19. 双湖碱茅 *P. shuanghuensis* L. Liu.。20. 帕米尔碱茅 *P. pamirica* Krecz.。(刘平绘)

边缘微粗糙。圆锥花序长 4—6 厘米，广叉开，分枝孪生，微粗糙，先端着生 1—2 枚小穗；小穗含 3—4 小花，长 5—6 毫米；颖卵状椭圆形，顶端钝或尖，具缘毛，第一颖长 1.2—1.5 毫米，第二颖长 1.8—2 毫米；外稃宽倒卵形，具脊，长 3—3.2 毫米，先端钝三角形，具细缘毛，背部无毛，边脉基部具微柔毛，紫色，具金黄色膜质边缘；内稃稍短，两脊平滑无毛或具 1—2 疏刺；花药长圆形，黄色，长 1.5—1.8 毫米。花果期 6—8 月。染色体  $2n = 28$  (Sokolovskaya et probatova 1975)。

产青海（柴达木、德令哈、都兰、三角城）、新疆（塔里木）、西藏（班戈、噶尔）。生于湖岸沙丘与河谷砾石沙地、冲积扇和山地盐土上，海拔 2600—3500 米至 4550—5000 米。分布于帕米尔、天山、阿富汗。模式标本采自帕米尔。

14. 双湖碱茅 (西藏植物志) 图版 30: 19

*Puccinellia shuanghuensis* L. Liu in Fl. Xizang. 5: 125. 1987.

多年生，密丛型小草本。秆细软，高 5—8 厘米，仅基部具 1 节。叶鞘聚集茎基，平滑无毛；叶舌三角形，长约 1 毫米；叶片长 2—3 厘米，宽约 1 毫米，质地较柔软，顶端尖，上面微粗糙，上部叶片细小，长 3—5 毫米，锥形。圆锥花序约具十余枚小穗，长 1—2 厘米，宽约 1 厘米，开展；分枝单生，长 7—10 毫米，着生 1—3 枚小穗；小穗含 2—3 小花，长约 4 毫米；小穗柄顶端增厚；颖片狭窄渐尖，第一颖长 1.2—1.5 毫米，第二颖长约 2 毫米；第一外稃长 2.8—3 毫米，无毛，顶端渐尖；内稃较短于外稃，两脊平滑；花药长约 1.5 毫米。花果期 6—8 月。

产西藏（双湖）。生于山坡盐土草原上，海拔 5050 米。模式标本采自西藏双湖。

本种植株、叶片及花序均短小，但颖片与外稃狭窄渐尖，花药较大，长 1.5—2 毫米，易与矮小种相区别。

15. 竖碱茅 (拟) 图版 30: 16

*Puccinellia strictura* L. Liu, in Addenda.

多年生。秆多数簇生成小丛，高 5—8 厘米，具 2—3 节，或下部节匍匐地生根。叶鞘平滑，顶生者长约 2 厘米，达花序下部；叶舌长 1—1.5 毫米；叶片大多对折，长 2—3 厘米，宽约 2 毫米。圆锥花序绿色，密集近穗形，长 3—5 厘米，宽约 5 毫米；分枝单生，长约 1 厘米，具 4—5 小穗；小穗长 4—4.5 毫米，含 4 小花；颖先端尖，第一颖长 1.2—1.5 毫米，第二颖长约 2 毫米；外稃无毛，长 2—2.2 毫米，先端尖；内稃稍短于其外稃；花药长约 1 毫米。花期 7—8 月。

产西藏（双湖）。生于高原山沟湿地，海拔 3900 米。模式标本采自西藏双湖。模式标本青藏队 12118 号，1976 年 8 月 2 日采。

16. 小药碱茅 (新疆植物志) 图版 27: 4

*Puccinellia micranthera* D. F. Cui in Fl. Xinjiang. 6: 122, 图版 47: 1—4, 602. 1996.

多年生。秆直立，丛生，高25—40厘米，具2—3节，下部节着土生根，顶节位于下部1/3。叶鞘平滑无毛，短于节间；叶舌长1.5—2毫米，先端钝圆；叶片扁平，宽2—3毫米，微粗糙。圆锥花序大型开展，长12—20厘米，宽5—7厘米，约占植株之半，每节具多数分枝；分枝长5—10厘米，粗糙，具多回小枝；小穗柄长5—8毫米，粗糙；小穗含3—6小花，长4—7毫米；小穗轴长约1毫米，被糙毛；颖边缘宽膜质，第一颖长1—1.5毫米，具1脉，第二颖长约2毫米；外稃长3.5—4毫米，边缘膜质，先端尖，平滑无毛；内稃短于外稃，两脊上部被刺状粗糙；花药长0.3—0.5毫米。颖果长椭圆形，棕褐色，长1.5—2毫米。花果期6—8月。

产新疆（乌恰、富蕴、塔城）。生于山坡沟谷、沼泽草甸，海拔1300—2000米。模式标本采自新疆富蕴。

#### 17. 玫花碱茅（拟） 图版 27: 2

*Puccinellia florida* D. F. Cui in Fl. Xinjiang. 6: 117. 600. 图版 44: 1—4. 1996

多年生，丛生。秆直立，高15—30厘米，具2—3节。叶鞘平滑无毛，长于其节间，顶生者长达花序基部，并长于其叶片；叶舌长2—3毫米，先端尖；叶片扁平或对折，长3—6厘米，宽2—3毫米，边缘与上面粗糙。圆锥花序较密，长8—12厘米，宽2—3厘米，主轴与分枝粗糙，每节具2—3枚上举的分枝；小穗圆形，含6—9枚小花，长6—8毫米，绿色或稍带紫色；颖边缘宽膜质，第一颖长1—1.5毫米，具1脉，第二颖长1.5—2毫米，具3脉；外稃顶端钝或截圆，长2—2.2毫米，边缘宽膜质，基部无毛，脊上部具小刺；内稃等长于外稃，两脊中间以上有明显刺毛；花长约0.6毫米。花期5—7月。

产新疆。生于河滩水边，海拔1100米。模式标本采自新疆乌鲁木齐。

#### 18. 塞文碱茅 图版 30: 17

*Puccinellia sevangensis* Grossh. in Fl. Kavkaza 1: 114. 1928; Bor in Rech. f. Fl. Iran. 70: 65. 1970. — *Puccinellia distans* subsp. *sevangensis* (Grossh.) Tzvel. in Fed. Poac. URSS 508. 1976. — *Atropis sevangensis* (Grossh.) Krecz. in Kom. Fl. URSS 2: 486, Pl. 37. fig. 23. 1934.

多年生。秆直立，高60—80厘米，平滑无毛。叶片长约10厘米，宽3—4毫米，上面与边缘粗糙。圆锥花序宽大疏散，长20—30厘米；分枝粗糙，长10—15厘米，花后开展下垂。小穗长圆形，含2—4（—5）花，长4—5毫米，着生于粗糙的分枝，小枝与小穗柄顶端，后变紫色；第一颖长约1毫米，第二颖长1.5—1.8毫米，稍尖；外稃宽倒卵形，长2—2.2毫米，先端钝圆，具缘毛，脉不明显，基部无毛；内稃两脊有小纤毛；花药短，长0.4—0.5毫米。花果期6—7月。染色体  $2n = 42$  (Probatova et Sokolovskaya 1978)。

产新疆、青海。生于山地、河岸盐土湿地，海拔1200—3000米。分布于俄罗斯、

高加索、阿富汗、伊朗。模式标本采自俄罗斯。

19. 灰绿碱茅 (拟) 图版 29: 5

*Puccinellia glauca* (Regel.) Krecz. in Kom. Fl. URSS 2: 484, Pl. 36. fig. 19. 1934, nom. altern; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 507. 1976. — *Atropis distans* var. *glauca* Regel. in Act. Hort. Petrop. 7 (2): 623. 1881.

多年生。秆高约 50 厘米，灰绿色，基部倾卧。叶片较短，扁平，宽 2—2.5 毫米。圆锥花序开展，长 10—20 厘米；分枝 2—3 枚簇生主轴各节，粗糙，长 7—10 厘米，后弯垂，先端具少数小穗；小穗含 4—5 小花，疏生，长 5—6 毫米；颖卵形，有纤毛，脉明显，第一颖长 1.5 毫米，第二颖长 1.8—2 毫米，先端尖；外稃倒卵形，先端圆形，基部无毛，脉不明显，长 2.2—2.4 毫米；内稃等长于外稃，两脊具纤毛状微粗糙；花药长约 0.8 毫米。花期 6—8 月。

产新疆、青海。生于山地、河谷、沙地或为田间杂草。分布于俄罗斯、中亚、高加索、帕米尔。模式标本采自俄罗斯。

本种生长在中亚山地，以圆锥花序具少数散生于分枝顶端的小穗，分枝 2—3 枚簇生于主轴各节，小穗长 5—6 毫米，颖长 1.5—2 毫米，先端圆，基部无毛等特征而与常见种碱茅 *P. distans* 有别。

20. 腋枕碱茅 图版 29: 13

*Puccinellia pulvinata* (Fr.) Krecz. in Kom. Fl. URSS 2: 478, pl. 36, fig. 11. 1934. — *Glyceria distans* var. *pulvinata* Fr. in Nov. Fl. Succ. Mant. 2: 11. 1839. — *Puccinellia capillaris* subsp. *pulvinata* (Fries) Tzvel. in Fed. Poac. URSS 510. 1976. — *Puccinellia retroflexa* var. *pulvinata* Holmb. ex Lindem. in Sv. Fanerogam. Fl. 97. 1918.

多年生，密丛生。秆高 10—30 厘米，草丛周围的茎秆伸长，倾斜上升，中央部分茎秆较低矮，高约 10 厘米。叶片内卷，直立，平滑。圆锥花序长 5—10 厘米，后疏松开展，主轴与分枝粗糙；小穗长圆形，含 4—6 小花，长 5—6 毫米，绿色或亮紫色；颖片披针形，第一颖长约 1.2 毫米，第二颖长 2 毫米，有尖头；外稃倒卵形，长 2.2—2.5 毫米，脉不明显，先端三角形，钝尖，具缘毛与齿裂，基部无毛；内稃等长于外稃，沿两脊有纤毛；花药长圆形，长 0.5—0.6 毫米，浅黄色。花期 6—7 月。

产青海。生于海河岸旁、盐化湿地。分布于欧洲、俄罗斯、中亚。模式标本采自瑞典。

21. 侏碱茅 (西藏植物志) 图版 28: 13

*Puccinellia minuta* Bor in Wend. ex Nytt Mag. Bot. 1: 19, f. 8. 1952; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 563. 1960. et Rech. f. Fl. Iran. 70: 62, 1970; T. A. Cope in Nasir Fl. Pakist. 143: 431. 1982; 西藏植物志 5: 128. 1987; 青海植物名录 353. 1997.

多年生矮小，稠密丛生。秆高约5厘米，平滑无毛。叶鞘宽膜质，聚集基部；叶舌长约1毫米；叶片长1—2厘米，宽0.5—1毫米，对折或内卷，先端钝，边缘粗糙。圆锥花序密集成穗形，直立，长约2厘米，宽5毫米；分枝短，斜升，长约5毫米，平滑无毛，2—3枚簇生各节；小穗含2—3小花，长约3.5毫米；颖稍尖，具脊，边缘狭膜质，带紫色，第一颖长0.8毫米，第二颖长1.2毫米，具1脉；外稃披针形，稍尖，狭膜质，带紫色，长2.2—2.5(—2.8)毫米，宽1.5毫米，基部圆形，平滑无毛；花药长0.5—0.8毫米。花期夏季。

产西藏(打隆、仲巴、双湖)、青海(茫崖、玛多)。生于高山沙石湖滨、盐土草甸，海拔4370—5100米。分布于巴基斯坦。模式标本采自巴基斯坦。

22. 克什米尔碱茅(西藏植物志) 图版 28: 7

*Puccinellia kashmiriana* Bor in Kew Bull. 1953: 270. 1953. et in Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 562. 1960. et in Rech. f. Fl. Iran. 70: 62. 1970; 西藏植物志 5: 126, 图 65. 187.

多年生，密丛型。须根细密。秆高10—15厘米，花序以下微粗糙。叶鞘聚集秆基，平滑无毛，边缘宽膜质；叶舌长约1.5毫米；叶片短线形，基部叶片长5厘米，扁平，质软，上部叶短窄，长约2厘米，宽1—1.5毫米，对折，上面与边缘微粗糙。圆锥花序极窄，长3—4厘米，宽约5毫米；分枝孪生，长约1.5厘米，斜升上举，平滑无毛，上部着生1—2枚小穗，下部裸露；小穗含3—5小花，长约5毫米；颖顶端尖，边缘稍膜质，平滑无毛，带紫色，第一颖长1.2—1.5毫米，具1脉，第二颖长2—2.5毫米，侧脉达中部；外稃长3.2—3.5毫米，宽椭圆形，顶端尖或具小尖头，紫色，边缘膜质，背部圆形，具5脉，平滑无毛；内稃窄小，两脊平滑；花药长0.6—0.8毫米。花果期8月。

产新疆(若羌)、西藏(阿里、日土、双湖)。生于高山宽谷砂砾地，海拔4700—5100米。分布于印度、克什米尔地区、阿富汗、巴基斯坦、伊朗、喜马拉雅西部。模式标本采自克什米尔地区。

本种以圆锥花序极窄，宽约5毫米，小穗各部较长，外稃长达3.5毫米，顶端尖或具小尖头，花药长0.8毫米，有别于高原上的低矮种类群。

23. 裸花碱茅(西藏植物志) 图版 28: 10

*Puccinellia nudiflora* (Hack.) Tzvel. in Bot. Mat. (Tashkent) 17: 75. 1962; Tzvel in Fed. Poac. URSS 505. 1976; 西藏植物志 5: 125. 1987; 新疆植物志 6: 124. 1996; 青海植物名录 353. 1997. — *Poa nudiflora* Hack. in Oest. Bot. Zeitschr. 52: 453. 1901.

多年生。秆丛生，高10—20厘米，基部节膝曲。叶鞘平滑无毛，顶生叶鞘长约10厘米，常达花序基部；叶舌长约1毫米；叶片对折或内卷，长3—5厘米，分蘖叶密聚

形成刷状，上面脉粗糙，顶生叶片长约1厘米。圆锥花序长4—6厘米，较紧密；分枝长2—4厘米，上部二叉状，着生2—4枚小穗，侧生小穗柄较粗厚，平滑；小穗长圆状卵形，含4小花，长5—5.5毫米；颖片卵形，顶端钝圆，有细缘毛，第一颖长1—1.2毫米，第二颖长1.5毫米；外稃宽卵形，长2.5—2.8（—3）毫米，上部有脊，顶端钝圆，边缘有金黄色膜质，或有细缘毛，基部无毛；内稃稍短，两脊有少数糙刺，无毛；花药长0.6—0.8毫米。花果期7月。

产西藏（双湖）、新疆（托克逊、和静、阿图什、乌恰、叶城、策勒）、青海（都兰、玛多）。生于湖边砾石盐滩草甸、高山沟谷渠边沼泽地，海拔2400—4900米。中亚、帕米尔也有分布。模式标本采自中亚天山。

24. 光稃碱茅（西藏植物志） 图版 28: 15

*Puccinellia leirolepis* L. Liu in Fl. Xizang. 5: 126, 1987; 青海植物名录 353. 1997.

多年生。秆直立或基部倾卧，高15—20厘米，多分枝。叶鞘长于其节间，宽大疏松，平滑无毛，顶生者包藏花序下部；叶舌长1—1.5毫米，钝圆；叶片扁平或对折，长2—5厘米，宽1—2毫米，顶端稍钝。圆锥花序长5—8厘米，宽约1厘米，分枝微粗糙，2—4枚簇生各节，基部裸露；小穗柄短；小穗长4—6毫米，含5—7小花，小穗轴节间长约0.5毫米；第一颖长约1毫米，具1脉，顶端钝有不整齐细齿裂，第二颖长约1.5毫米，具3脉；外稃长2.2毫米，顶端钝有微细齿裂，5脉不明显，平滑无毛；内稃等长或稍长于外稃，两脊微粗糙，花药长0.6—0.8毫米。花果期6—8月。

产西藏（双湖、那曲）、青海（格尔木、德令哈、芒崖）。生于山沟湿地、带盐碱的高山草甸上，海拔3000—4500米。模式标本采自西藏双湖。

25. 喜马拉雅碱茅（西藏植物志） 图版 30: 10, 10a

*Puccinellia himalaica* Tzvel. in Not. Syst. Herb. Inst. Bot. Acad. URSS Sci. 17: 66. 1955; Bor, Grass. Burm. Ceyl. Ind. Pakist. 562. 1960. et Rech. f. Fl. Iran. 70: 69. 1970; 西藏植物志 5: 127, 图 65. 1987; 新疆植物志 6: 115. 1996.

多年生。秆高10—20厘米，基部倾卧或节上生根。叶鞘平滑无毛；叶舌长约1毫米；叶片狭窄，长3—4厘米，宽约1毫米，对折或内卷，无毛或上面微粗糙。圆锥花序长4—8厘米，紧缩狭窄，宽约1厘米，后期开展；分枝孪生，细短而上举，长1—2厘米，下部裸露，上部有3—5枚小穗；小穗较小，长3—3.5（—4）毫米，含2—3小花，黄色；颖顶端尖，中脉明显，全缘，第一颖长约1毫米，具1脉，第二颖长1.2—1.5毫米，具3脉；外稃长1.6—2毫米，平滑无毛，顶端钝尖，有时中脉突出成短小尖头；内稃两脊先端微粗糙；花药长约0.6毫米。花果期6—8月。

产西藏西部（仲巴、扎达、噶尔、普兰、申扎、日土、双湖、班戈、萨噶、措美）、新疆。生于平台草地、湖滨沼泽沙砾地、沟边河滩草甸、山谷温泉湖旁湿地，大多海拔在4000—5000米。分布于伊朗、阿富汗、印度、巴基斯坦西部。模式标本采自克什米



尔地区。

26. 伊犁碱茅 (拟) 图版 29: 3

*Puccinellia iliensis* Krecz. in Kom. Fl. URSS 2: 485, Pl. 36. f. 22. 1934.

多年生, 密丛。秆高 (5) 10—20 厘米。叶鞘枯后聚集秆基; 叶舌长约 1 毫米; 叶片细短, 长 1—2 厘米, 宽约 0.5 毫米, 分蘖叶片较长而稠密。圆锥花序紧缩, 长 5—8 厘米; 分枝细弱粗糙, 2—4 枚生于各节, 上部生 3—5 枚小穗; 小穗卵状披针形, 含 2—4 (—5) 小花, 长 2.5—3 毫米, 宽约 1 毫米, 绿色, 后带紫红色; 颖先端钝圆, 有缘毛, 第一颖卵形, 长约 0.5 毫米, 第二颖宽卵形, 长约 1 毫米; 外稃宽倒卵形, 长约 1.5 毫米, 先端圆形, 具细齿裂, 密生缘毛, 脉不明显, 基部无毛; 内稃稍长于外稃, 两脊上部散生糙刺; 花药长约 0.5 毫米。颖果长圆形, 长约 1 毫米。 花果期 6—8 月。

产新疆 (伊犁)。生于河谷沙岸、湿草地, 海拔 650—2000 米。分布于中亚、俄罗斯。模式标本采自中亚。

组 2. 旱碱茅组 Sect. *Xerotropis* (Krecz.) Bor in Rech. f. Fl. Iran. 70: 66. 1970; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 501. 1976. sensu lat. — *Atropis* sect. *Xeratropis* Krecz. in Kom. Fl. URSS 2: 486. 1934.

多年生, 疏丛或密丛, 无根状茎 (稀例外)。叶片扁平或对折内卷, 有时质地较硬。圆锥花序开展或较紧缩, 分枝常粗糙, 外稃长圆状倒卵形, 下部脉与脉间被毛或基部贴生柔毛, 花药大长 1—2.4 毫米。盐生草甸和干旱草原禾草。

组模式: 大碱茅 *Puccinellia gigantea* (Grossh.) Grossh.

我国产 29 种。

### 分种检索表

1. 小花较大; 外稃长 3—4 (—5) 毫米。
  2. 颖片较长, 第一颖长 2—2.5 (—3) 毫米, 第二颖长 3—3.5 毫米。
    3. 外稃长 3.5—4 毫米, 先端渐尖或尖。
      4. 小穗含 6—9 小花, 长 6—8 毫米; 叶片长 10 厘米左右, 宽约 2 毫米; 秆基不为枯老叶鞘所聚集。
        5. 花药长约 2 毫米; 秆高约 50 厘米; 叶舌长 3—4 毫米; 圆锥花序长 10—20 厘米 ..... 27. 羊茅状碱茅 *P. festuciformis* (Host.) Parl.
        5. 花药长约 1 毫米; 秆高 15—30 厘米; 叶舌长约 1 毫米; 圆锥花序长 5—10 厘米 ..... 28. 千岛碱茅 *P. kurilensis* Honda
      4. 小穗含 3—6 小花, 长 5—6 毫米; 叶片长 2—6 厘米, 宽 1—1.5 毫米; 秆基为褐色老鞘所包藏。

6. 植株高 20—25 厘米；圆锥花序长 5—10 厘米，宽 4 厘米；小穗多含 3 小花 ..... 29. 阿尔金山碱茅 *P. arjinshanensis* D. F. Cui
6. 植株高 5—15 厘米；圆锥花序长 2—4 厘米，紧缩近穗形，宽 0.5—1 厘米；小穗含 5—6 小花 ..... 30. 矮碱茅 *P. humilis* Litw. ex Krecz.
3. 外稃长 3—3.5 毫米，先端尖。
7. 植株高 50—80 厘米，基部为红褐色老鞘所包藏；叶片宽 2—4 毫米 ..... 31. 西域碱茅 *P. roshevitsiana* (Schickh.) Krecz. ex Tzvel.
7. 植株高 20—40 厘米，基部不为老鞘所包藏；叶片内卷，宽 0.5—1.5 毫米 ..... 32. 卷叶碱茅 *P. convoluta* (Horn.) Fourr.
2. 第一颖长 1—1.5 (—2) 毫米，第二颖长 1.5—2 (2.5) 毫米。
8. 植株较高大，疏丛型，秆高 30—80 (—100) 厘米；圆锥花序大型开展，长约 15—20 厘米，宽 (5—) 8—10 厘米；叶片通常扁平，宽可达 5 毫米。
9. 小穗长 (5—) 6—8 毫米；花药长 1.5 毫米。
10. 植株高人粗壮，秆高达 1 米，径 3—5 毫米；叶片宽 3—5 毫米；外稃长 3.5—4 毫米 ..... 33. 异枝碱茅 *P. anisoclada* Krecz.
10. 植株高 30—60 厘米，径约 2 毫米；叶片宽 2—3 毫米；外稃长 2.8—3 毫米。
11. 小穗含 6—9 小花；圆锥花序狭窄，分枝长 2—3 厘米，自基部着生小穗；叶片短，长 3—6 厘米 ..... 34. 斑稃碱茅 *P. poecilantha* (Koch) Krecz.
11. 小穗含 5—7 小花；圆锥花序开展，宽 4—8 厘米；叶片长 8—15 厘米 ..... 35. 中间碱茅 *P. intermedia* (Schur.) Janch.
9. 小穗长 5—6 毫米；花药长 1.8—2.4 毫米。
12. 花药长 2—2.4 毫米；外稃长 3.4—3.8 毫米；圆锥花序较窄，着生少数小穗 ..... 36. 勃氏碱茅 *P. przewalskii* Tzvel.
12. 花药长约 1.8 毫米；外稃长 2.3—3.4 毫米；圆锥花序疏展，宽约 10 厘米，具多数小穗。
13. 植株高 60—70 厘米；叶鞘平滑无毛；叶片宽约 2 毫米；外稃长 3.2—3.4 毫米，较狭窄，先端钝尖 ..... 37. 热河碱茅 *P. jeholensis* Kitag.
13. 植株高 40—50 厘米；叶鞘带紫色而粗糙；叶片宽 4—5 毫米；外稃长 2.3—3 毫米，先端截圆状三角形 ..... 38. 大药碱茅 *P. macranthera* Krecz.
8. 植株为较低矮密丛型，高 10—30 厘米；圆锥花序大多狭窄，长 5—15 厘米，稀短而宽；叶片常对折内卷，稀扁平而较宽。
14. 圆锥花序椭圆形，长 5—8 厘米，宽约 4 厘米，分枝长 3—4 厘米；叶片扁平，宽约 2 毫米 ..... 39. 布达尔碱茅 *P. ladyginii* (Ivan.) Tzvel.
14. 圆锥花序狭窄伸长，长 10—20 厘米，约为植株的 1/3，分枝长 1—2 (—3) 厘米，贴生而后开展；叶片宽多为 1 毫米。
15. 植株具下伸的细根状茎，植株高 10—20 厘米；圆锥花序长 6—8 厘米 ..... 40. 细穗碱茅 *P. capillaris* (Lil.) Jans
15. 植株密丛型而不具根状茎，植株高 20—30 厘米；圆锥花序长 15 厘米左右。

16. 小穗长 4.5—5.5 毫米; 外稃长 2.5—2.8 (—3) 毫米。
17. 第一颖长 1.5—1.8 毫米; 小穗含 5—7 小花, 长约 6 毫米; 叶片扁平或内卷, 宽 1—2 毫米, 质柔软 ..... 41. 斯碱茅 *P. schischkinii* Tzvel.
17. 第一颖长 1—1.2 毫米; 小穗含 3—5 小花, 长约 5 毫米; 叶片内卷, 宽 0.7 毫米, 质地硬。
18. 圆锥花序稍疏松, 长 10—15 厘米, 宽 2—4 厘米 ..... 42. 阿尔泰碱茅 *P. altaica* Tzvel.
18. 圆锥花序长 15—18 厘米极狭窄, 宽约 1 厘米, 分枝短约 1 厘米贴近主轴 ..... 43. 昆仑碱茅 *P. kunlunica* Tzvel.
16. 小穗长 5—7 毫米; 外稃长 3—3.5 (—4) 毫米。
19. 秆高 30 (50) 厘米, 基部黄褐色叶鞘所包围; 外稃长 3.5 (4) 毫米; 花药长 1.5 毫米 ..... 44. 毛稃碱茅 *P. dolicholepis* Krecz.
19. 秆高约 20 (30) 厘米, 具 1—2 节位于秆基, 而无聚集老鞘; 外稃长 3 (3.5) 毫米; 花药长 2 毫米 ..... 45. 疏穗碱茅 *P. roborovskyi* Tzvel.
1. 小花较小; 外稃长 1.5—2.5 毫米。
20. 第一颖微小, 长 0.5—1 毫米。
21. 小穗长 5—7 毫米, 含 5—7 小花; 花药长 1—1.2 毫米。
22. 植株高 60—80 厘米; 圆锥花序长大, 宽 8 厘米, 分枝长 6—8 厘米; 叶片扁平, 长 5—10 厘米, 宽 2—3 毫米 ..... 46. 朝鲜碱茅 *P. chinampoensis* Ohwi
22. 植株高 15—30 厘米; 圆锥花序较短窄, 宽 3—5 厘米, 分枝长 2—3 厘米; 叶片长 2—6 厘米, 宽约 2 毫米。
23. 植株基部增厚变粗; 外稃长 2—2.5 毫米 ..... 47. 鳞茎碱茅 *P. bulbosa* (Grossh.) Grossh.
23. 植株基部有鞘内和鞘外两种分蘖而不增厚; 外稃长 1.5—2 毫米 ..... 48. 科氏碱茅 *P. koeicana* (Grossh.) Grossh.
21. 小穗长 3.5—4.5 毫米, 含 3—5 小花; 花药长 1.5 毫米。
24. 秆纤细, 径约 0.5 毫米, 叶鞘宿存包围着基部; 圆锥花序含少数小穗; 外稃长约 2 毫米, 紫色 ..... 49. 纤细碱茅 *P. tenuissima* Litv. ex Krecz.
24. 秆较粗壮, 径 1—2 毫米, 秆基少有宿存包围的枯鞘; 圆锥花序着生多数小穗。
25. 秆高 50—70 厘米; 圆锥花序长 15—20 厘米; 外稃长 2.2—2.5 毫米 ..... 50. 沼沔碱茅 *P. limosa* (Schur.) Holmb.
25. 秆高 20—40 厘米; 圆锥花序长约 10 厘米; 外稃长约 2 毫米 ..... 51. 柔枝碱茅 *P. manchuriensis* Ohwi
20. 第一颖长 1.2—2 毫米; 外稃长 2—2.5 毫米。
26. 秆疏丛型, 圆锥花序, 分枝长 5—10 厘米, 开展; 叶片扁平, 长 10—15 厘米, 宽 2—4 毫米。
27. 植株高 50—80 (—100) 厘米; 第一颖长 1.5—2 毫米, 第二颖长 2—2.5 毫米; 外稃长 2—2.5 毫米, 顶端三角形 ..... 52. 大碱茅 *P. gigantea* (Grossh.) Grossh.
27. 植株高约 30 厘米; 第一颖长 1.2 毫米, 第二颖长 1.5 毫米; 外稃长 2—2.2 毫米, 顶端钝

圆。

26. 秆密丛型，基部为稠密的老鞘所包围；圆锥花序，分枝长 2—4 厘米；叶片内卷或扁平，较短小，宽 1—2 (—3) 毫米，秆基部为密集包围……

…………… 53. 高丽碱茅 *P. coreensis* (Hack.) Honda.

28. 圆锥花序长 5—15 厘米，较紧缩，花序发下部分和分枝均粗糙；第一颖长 1.5 毫米；外稃长 2.5 毫米……

…………… 54. 展穗碱茅 *P. diffusa* Krecz.

28. 圆锥花序长达 20 厘米，主轴与分枝均平滑；第一颖长 1.2 毫米；外稃长 2.2—2.3 毫米……

…………… 55. 硬碱茅 *P. sclerodes* Krecz.

### 27. 羊茅状碱茅 (拟) 图版 28: 16

*Puccinellia festuciformis* (Host.) Parl. in Fl. Ital. 1: 368. 1848; Hugh. et Hall. in Tutin. et al. Fl. Europ. 5: 168. 1980; Davis, Fl. Turkey 9: 503, f. 24. 1985. — *Poa festucaeformis* Host. in Host. Icon. Gram. Austr. 3: 12, Pl. 17. 1805.

多年生，疏丛型。秆直立，高约 50 厘米，径约 3 毫米，粉白色，具 2—3 节，顶节位于下部 1/4 处。叶鞘平滑无毛；叶舌长 3—4 毫米；叶片对折，长 10—15 厘米，宽约 2 毫米，上面沿脉有小刺毛，先端尖，边缘及沿脉粗糙。圆锥花序狭窄，长 10—20 厘米；分枝数枚簇生各节，长 2—5 厘米，沿棱具刺毛状粗糙；小穗含 5—9 小花，长 6—8 毫米，黄绿色；颖卵形，先端钝，第一颖长 2—2.5 毫米，第二颖长约 3 毫米，中脉成脊；外稃长 3.5—4 毫米，先端钝，中脉直达先端，下部沿脉具短柔毛；内稃近等长于外稃，两脊具纤毛状粗糙；花约长 2 毫米。花期 6—8 月。染色体  $2n = 35$ 。

产新疆。生于盐化沼泽地。分布于欧洲 (罗马尼亚)、土耳其。模式标本采自欧洲。

### 28. 千岛碱茅 (拟)

*Puccinellia kurilensis* Honda in Journ. Fac. Sci. Univ. Tokyo Sect. III, Bot. 3: 59. 1930; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 510. 1976. — *Atropis kurilensis* Takeda in Journ. Linn. Soc. London (Bot.) 42: 497. 1914; Kom. Fl. URSS 2: 474. 1934. — *Puccinellia pumila* (Vas.) Hitchc. in Amer. Journ. Bot. 21: 129. 1934. — *Atropis alascana* (Scribn. et Merr.) Krecz. 480. 1934, quoad pl. — *P. kamtshatica* var. *sublaevis* Holmb. in Halt. Fl. Kamtch. 1: 142. 1927.

多年生，疏丛。秆直立，高 15—30 厘米，具 3—4 节，顶节约位于秆的中部。叶舌长约 1 毫米；叶片扁平，质较薄，长 6—10 厘米，宽约 2 毫米，先端有小刺状粗糙。圆锥花序长 5—10 厘米，紧缩，下部常为其顶生叶鞘所包藏；分枝长 2—5 厘米，平滑或先端粗糙，后期开展；小穗长圆形，含 6—7 (—9) 小花，长 6—8 (—10) 毫米；颖长圆状披针形，先端尖，第一颖长 2.5—3 毫米，第二颖长 3—3.5 毫米；小穗轴长约 1 毫米，平滑；外稃长圆状披针形，长 3.5—4 毫米，先端渐尖或尖，脉明显隆起，下部脉上散生短柔毛，绿色，后边缘金色；内稃两脊先端具纤毛，上部具刺状粗糙，顶端 2 裂

齿，等长或稍长于其外稃；花药长圆形，长1毫米。颖果小，长0.3毫米。花期6—7月。染色体  $2n = 42, 56$  (Solokovskaya et Probatova 1976)。

产黑龙江。生于海岸或砾石草甸。分布于俄罗斯远东地区、朝鲜、日本与北美。模式标本采自千岛群岛。

### 29. 阿尔金山碱茅 (新疆植物志) 图版 27: 3

*Puccinellia arjinshanensis* D. F. Cui in Fl. Xinjiang 6: 119, 图 46: 1—7. 1996.

多年生。秆直立，高20—25厘米，径约1毫米，具2节。叶鞘平滑无毛，长于节间，多数褐色鳞片状枯鞘宿存于秆基；叶舌长约2毫米，半圆形；叶片对折或内卷，宽1—1.5毫米，上面沿脉与边缘粗糙，质地较硬。圆锥花序长5—10厘米，宽约4厘米，每节具1—2分枝；分枝平滑，先端疏生刺状粗糙；小穗常含3小花，长5—7毫米；小穗轴节间长约1毫米，平滑；颖近膜质，先端尖，第一颖长2—2.5毫米，具1脉，第二颖长约3毫米；外稃具宽膜质边缘，长3.5—4毫米，5脉不明显，脉与脉间基部密生柔毛；内稃略短于外稃，两脊上半部具刺毛状粗糙，下半部具纤毛；花药长约1毫米。花果期7—9月。

产新疆 (若羌)。生于山坡谷地水边，海拔3500米。模式标本采自若羌县阿尔金山。

### 30. 矮碱茅 (拟) 图版 30: 2

*Puccinellia humilis* Litw. ex Krecz. in Kom. Fl. URSS 2: 474, Pl. 35. fig. 5. 1934, nom. altern.; Roshev. in Fl. Krig. 2: 140. 1950; Pavl. Fl. Kazakh. 1: 248. 1956; Ovez. et Czuk., Fl. Tadjik. 1: 244. 1957; Tzvel. in Pl. Asiae. Centr. 4: 155. 1968. — *Puccinellia hackeliana* subsp. *humilis* (Litw. ex Krecz.) Tzvel. in Fed. Poac. URSS 506. 1976; 新疆植物检索表 1: 138, 1982; 新疆植物志 6: 126. 1996.

多年生，密丛型。秆直立，高4—15厘米，灰绿色，基部为黄褐色老鞘所包围。叶片短，长1—3厘米，对折或内卷，宽约1毫米，平滑。圆锥花序长圆状穗形，紧缩密集，长2—4厘米，宽5—10毫米；分枝平滑，着生1—2枚小穗；小穗椭圆形，长6—7毫米，含5—6小花；颖片披针形，钝尖，第一颖长约2.2毫米，第二颖长2.5—3毫米；外稃长3.5—4毫米，莖色，脉不明显，基部生短毛，先端与边缘膜质，稍钝；内稃较短，两脊上部具小刺状粗糙；花药长1.1毫米。花果期6—8月。

产新疆 (塔里木、天山、阿拉套、塔什库尔干)、西藏。生于高山草坡，海拔3000—3600 (—4200) 米。分布于中亚、喜马拉雅、帕米尔高原。模式标本采自中亚。

### 31. 西域碱茅 (新疆植物检索表) 图版 28: 14

*Puccinellia roshevitsiana* (Schichk.) Krecz. ex Tzvel. in Bot. Mat. (Leningrad) 17: 60. 1955; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 503. 1976; 新疆植物检索表 1: 134. 1982; 新疆植物志 6: 122. 1996. — *Atropis roshevitsiana* Schischk. in Anim. Syst. univ. Tomsk. 3:

1. 1929; Krecz. in Kom. Fl. URSS 2: 493. 1934.

多年生丛生草本。秆直立，高 50—80 厘米，质地较硬，灰绿色，基部聚集红褐色无叶的叶鞘。叶舌长约 1.5 毫米；叶片长 5—10 厘米，宽 2—4 毫米，内卷，直伸，顶端渐尖，与边缘均具小刺状粗糙。圆锥花序长 10—15 厘米，分枝长 2—6 厘米，花后开展，3—5 枚簇生于各节；小穗柄先端增厚，微粗糙；小穗线状披针形，含 5—6 小花，长 6—8 毫米；颖顶端钝，具缘毛细齿，第一颖长约 1.5 毫米，第二颖长约 2.5 毫米；外稃倒卵形，长约 3.2 毫米，背部隆起，无脊，顶端干膜质，有纤毛状细齿，边脉基部有柔毛；内稃两脊中部以上微粗糙；花药浅黄色，长 1.5—2 毫米。花期 6—7 月。

产新疆（阿尔泰山、布尔津）。生于低山盐土戈壁、河边平滩砾石地，海拔 540 米。分布于中亚、俄罗斯西伯利亚、蒙古。模式标本采自蒙古托木斯克。

### 32. 卷叶碱茅（拟） 图版 30: 18

*Puccinellia convoluta* (Horn.) Fourr. in Ann. Soc. Linn. Lyon n. s. 17: 184. 1869; Davis, Fl. Turkey. 9: 504. 1985. — *Poa convoluta* Horn. in Hort. Hafn 2: 953. 1815, non Hartm. ex Reichb. 1830. — *Puccinellia festuciformis* (Host.) Parl. subsp. *convoluta* (Horn.) Hugh. in Bot. Journ. Linn. Soc. 76: 363. 1978; Hugh. et Hall. in Tutin et al. Fl. Europ 5: 169. 1980.

多年生。秆丛生，直立，高 20—40 厘米，无毛。叶舌长 2—4 毫米；叶片内卷，长 4—14 厘米，宽 0.5—1.5 毫米，先端渐尖，平滑，边缘与上面微粗糙。圆锥花序紧缩，长 5—15 厘米，宽 1—5 厘米；分枝细，微粗糙，3—6 枚着生于下部各节；小穗含 4—7 小花，长 5—7 毫米；颖披针形，先端尖，第一颖长 1.5—2 毫米，第二颖长 2.5—2.8 毫米；外稃长 3—3.5 毫米，三角形尖，近顶端稍有脊，黄绿色或紫色具有黄色先端，背面下部 1/3 有毛；内稃下部有毛，上部粗糙；花药长 1.5—2 毫米。花期 6—8 月。

产青海、甘肃、新疆。生于河湖岸边、盐生草甸、沼泽地，海拔 1000 米左右。分布于欧洲、土耳其。模式标本采自土耳其。

### 33. 异枝碱茅 图版 28: 4

*Puccinellia anisoclada* Krecz. in Kom. Fl. URSS 2: 487, Pl. 38. f. 26. 1934, nom. altern.; Bor in Rech. f. Fl. Iran. 70: 68. 1970. — *Puccinellia distans* form. *robusta* Roshev. in Acta Hort. Petrosb. 38: 124. 1924.

多年生，疏丛型。秆高达 1 米，直径 3—5 毫米，具 3—4 节，节稍膝曲，顶节位于秆下部 1/5 处，花序以下部分微粗糙。叶鞘疏松，顶生者长约 15 厘米；叶舌质厚，长约 5 毫米，背面具小刺状粗糙；叶片扁平，长 10—20 厘米，宽 2.5—5 毫米，先端尖，上面粗糙。圆锥花序大型，长 10—20 厘米；分枝粗糙，长 2—5 厘米，长短不等的较多分枝簇生于主轴各节，下部裸露；小穗柄较粗厚；小穗含 5—8 小花，长 5—8 毫米；颖片脊具糙刺，先端钝，具缘毛，第一颖长约 1.5 毫米，具 1 脉，第二颖长 2—2.2 毫米，

具3脉；外稃脊不甚明显，长3.5—4毫米，先端尖，基部具短柔毛；内稃较其外稃窄小，两脊具纤毛；花药长约1.5毫米，黄色。颖果纺锤形，长约1.5毫米。花果期6—9月。

产新疆（阿尔泰山、富蕴）。生于田野低草地、干旱钙质土壤、河滩草地，海拔1200—1400米。分布于俄罗斯、中亚、土库曼斯坦、帕米尔、天山、伊朗。模式标本采自中亚。

#### 34. 斑稃碱茅 图版 30: 6

*Puccinellia poecilantha* (C. Koch) Krecz. in Kom. Fl. URSS 2: 470. 1934. et in O-pred. Rast. Kavk. 706. 1949; Tzvel. in Nov. Sist. Vyssh. Rass. 8: 77. 1971; Bor in Rech. f. Fl. Iran. 70: 62. 1970. — *Festuca poecilantha* C. Koch in Linnæa 21: 411. 1848. — *Atropis poecilantha* (C. Koch) Krecz. in Kom. Fl. URSS 2: 472. 1934.

多年生，丛生。秆高30—40厘米，灰白色，具3—4节，顶节位于下部1/3处，基部节膝曲，较粗。叶鞘长于其节间，带褐色，具颗粒状糙深；叶舌长1—1.5毫米；叶片半内卷或对折，长3—6厘米，宽2—3毫米，分蘖叶片长约10厘米，顶端渐尖，上面与边缘微粗糙。圆锥花序伸长，长8—15厘米，紧缩；分枝长2—3厘米，自基部即着生小穗，微粗糙，花后开展；小穗长圆形，含6—9小花，长6—8毫米，宽约2毫米；第一颖长约1.5毫米，具1脉，上部隆起成脊，粗糙，第二颖长1.5—2毫米，3脉不明显，先端钝与边缘具纤毛；外稃倒卵形，具脊，长2.5—3毫米，带紫色，先端截平有三角状尖头，边缘具细纤毛，下部脉具短柔毛；内稃两脊具小刺状粗糙；花药长约1.5毫米。花期5—7月。染色体  $2n = 28$  (Solokovskaya et Probatova 1975)。

产青海（德令哈）、新疆（巴坤、布尔津、阿尔泰山）。生于戈壁水边、干旱草原、盐地、盐湖岸边，海拔3000米。分布于欧洲、黑海、高加索、土库曼斯坦、中亚、阿富汗、伊朗。模式标本采自高加索。

#### 35. 中间碱茅（拟）

*Puccinellia intermedia* (Schur.) Janch. in Wien. Bot. Zeitsch. 93: 84. 1944; Davis. , Fl. Turkey. 9: 503, fig 24: 4. 1985. — *Atropis intermedia* Schur. in Enum. Pl. Transs. 779. 1866. — *Puccinellia festuciformis* (Hot.) Parl. subsp. *intermedia* (Schur.) Hugh. in Bot. Journ. Linn. Soc. 76: 363. 1978; Hugh. et Hall. in Tutin et al. Fl. Europ. 5: 169. 1980. — *Puccinellia saclinaria* (Sim.) Holmb. in Bot. Not. 108. 1920.

多年生，丛生。秆直立，高40—60厘米，灰白色，平滑无毛。叶舌长2—3毫米；叶片上面平滑，下面多少粗糙，扁平或内卷，长8—15厘米，宽2—3（—5）毫米，先端渐尖。圆锥花序开展，长约15厘米，宽4—8厘米；分枝2—5枚，簇生于下部各节，细长，微糙；小穗线状披针形，长7—8毫米，含5—7小花；第一颖长1.5—2毫米，第二颖长2—2.5毫米；外稃长2.8—3毫米，先端截平，有齿蚀，下部1/3散生微柔

毛；内稃两脊或上部2/3具纤毛状粗糙；花药长1.5—2毫米。花期5—6月。

产新疆。生于盐化草地，海拔900米左右。分布于奥地利、罗马尼亚、匈牙利。模式标本采自奥地利。

### 36. 勃氏碱茅 图版 29: 14

*Puccinellia przewalskii* Tzvel. in Bot. Syst. Bot. Inst. Koinarov 17: 63. 1955.

多年生，疏丛型。秆直立，高25—40厘米，基部节膝曲，倾卧斜升。叶鞘平滑，下部红褐色；叶舌长2—3毫米；叶片扁平或内卷，长约10厘米，宽2—3毫米，上面微粗糙，质地较硬，灰绿色。圆锥花序长10—15厘米，狭窄，分枝长约5厘米，着生少数小穗，微粗糙或近平滑，贴生或有时开展；小穗长5—6毫米，含5—7小花，稍带紫色；颖片钝或稍尖，第一颖长约1.5毫米，第二颖2—2.5毫米；外稃长3.2—3.8毫米，先端渐尖或窄圆形，边缘膜质，具缘毛与细齿裂，下部无毛或基部贴生微毛；内稃两脊上部具短纤毛，下部平滑；花药长2—2.4毫米。花期6—8月。

产甘肃、青海。生于沙石盐土湿地。分布于俄罗斯、中亚地区。模式标本采自俄罗斯。

### 37. 热河碱茅 (东北植物志) 图版 28: 9

*Puccinellia jeholensis* Kitag. in Rep. First. Sci. Exped. Manch. Sect. 4, 4: 102. 1936. et in Kit. Fl. Mansh. 106. 1975; 中国主要植物图说·禾本科 266, 图 181. 1959; 江苏植物志 (上): 168, 图 273. 1977. ——*Puccinellia palustris* Grossh. subsp. *jeholensis* (Kitag.) Norl. in Fl. Mong. Stepe 1: 105. 1949.

多年生。秆丛生，直立或膝曲上升，高约60厘米，径约2毫米，具3—5节，顶节位于中部以下。叶鞘平滑无毛，稍带紫色，顶生者长达15厘米；叶舌长约1毫米；叶片扁平，质地较硬，长6—10厘米，宽2—3毫米，茎生叶片较长，宽3毫米，灰绿色，下面平滑无毛，上面及边缘具小刺毛而粗糙。圆锥花序长约15厘米，宽约10厘米，每节具2—3分枝；基部主枝长约5厘米，平展，上部微粗糙；侧生小穗柄长0.5—2毫米；小穗含4—5小花，长5—6毫米；第一颖长1.2毫米，顶端尖，具1脉，第二颖长1.8毫米，具3脉，先端钝，具细齿；外稃长3—3.5毫米，紫色，先端钝具细齿裂，边缘膜质，黄色，下部1/4具短毛；内稃等长于外稃，两脊下部有毛，上部微糙，先端具裂齿；花药长约1.8毫米。颖果长1毫米。花果期6—8月。

产内蒙古 (大部分地区)、黑龙江、河北、江苏 (灌云)。生于湖边沉积土或缓坡沙地、盐化低湿草甸。模式标本采自内蒙古满洲里。

为牲畜绵羊和骆驼喜食的牧草。

### 38. 大药碱茅 (内蒙古植物志) 图版 30: 7

*Puccinellia macranthera* Krecz. in Kom. Fl. URSS 2: 471, 758. 1934, nom altern.; Norlindh., Fl. Mong. Stepe 1: 102. 1949; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 503. 1976.



多年生。秆丛生，高 40—50 厘米；直径 1—1.5 毫米，质硬，具 3—5 节，顶节位于中下部。叶鞘稍带紫色，微粗糙，顶生者长达 15 厘米；叶舌长约 1 毫米，顶端截平或钝圆，两侧下延为叶鞘的膜质边缘；叶片直立，质硬，扁平或内卷，长 3—6 厘米，宽 4—5 毫米，蘖生者较长，灰绿色，上面和边缘具小刺状粗糙。圆锥花序疏松开展，金字塔形，长 10—20 厘米，宽 10—12 厘米；每节具 2—3 枚分枝，主轴与分枝均粗糙，基部主枝长约 5 厘米，下部裸露，花后平展或向下反折；侧生小穗柄长约 1 毫米；小穗含 4—6 小花，长 5—6 毫米；小穗轴节间长约 1 毫米，平滑；颖卵形，先端钝，第一颖长 1—1.5 毫米，第二颖长 2 毫米；外稃长 2.3—2.8 毫米，顶端截圆状三角形，边缘黄色，具缘毛状细齿裂，基部具短柔毛；内稃等长于外稃，两脊具纤毛，基部有微柔毛；花药长 1.6—2 毫米。 花果期 6—8 月。

产吉林（通榆）。生于盐化低湿地，海拔约 2000 米。分布于蒙古、俄罗斯西伯利亚和达乌里。模式标本采自俄罗斯。

本种以小穗长 5—6 毫米，外稃长 2.3—2.8 毫米，叶鞘粗糙，叶片上面与边缘粗糙，与热河碱茅 *P. jeholensis* 有别。

### 39. 布达尔碱茅（拟） 图版 30: 4

*Puccinellia ladyginii* (Ivan.) Tzvel. Bot. Syst. Inst. Sc. URSS 17: 65. 1955.

多年生，密丛。秆直立，高 20—30 厘米，具 2—3 节，基部节膝曲。叶鞘平滑；叶舌长 1—2 毫米；叶片扁平，长 5—8 厘米，宽约 2 毫米，平滑或上面微粗糙。圆锥花序长 5—8 厘米，宽约 4 厘米，开展；分枝孪生，长 3—4 厘米，上部着生小枝与小穗，下部裸露，平滑或微粗糙；小穗长约 6 毫米，含 4—6 小花，带紫红色；颖卵状披针形，第一颖长 1.5—2 毫米，具 1 脉，第二颖长 2—2.5 毫米，具 3 脉，先端钝或稍尖，边缘膜质，具细缘毛；外稃卵状长圆形，长约 3 毫米，顶端钝，边缘宽膜质，具缘毛，有细齿，脊上部微粗糙或平滑无毛，基部有柔毛；花药长约 1.5 毫米。 花期 6—8 月。

产青海（布达尔山）。生于高山河滩沙地，海拔 3900—4200（—5600）米。分布于中亚、帕米尔高原。模式标本采自青海。

### 40. 细穗碱茅（拟） 图版 29: 6

*Puccinellia capillaris* (Lilj.) Jans. in Fl. Neerl. 1 (2): 69. 1951; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 509. 1976. — *Festuca capillaris* Lilj. in Utk. Sv. Fl. ed. 2. 48. 1798.

多年生，具下伸的细长根状茎。秆高 10—20 厘米，具 2—4 节，节膝曲。叶鞘平滑，顶生者长 6—10 厘米，包藏其花序下部；叶舌长约 1 毫米；叶片扁平或对折，长 3—8 厘米，平滑无毛。圆锥花序长 6—8 厘米，紧缩，后开张；分枝近平滑或微粗糙，长 1—3 厘米，上部密生小穗，下部裸露；小穗轴长约 1 毫米，平滑，上部微糙涩；小穗含 3—4 小花，长 6—7 毫米，草黄色；颖先端尖，与边缘具白膜质，第一颖长约 2 毫米，第二颖长约 2.5 毫米；外稃长约 3 毫米，边脉下部 1/3 生柔毛，基盘有少量柔毛，

顶端截圆形，稍具缘毛状细齿裂；内稃等长于外稃，两脊上部疏生锯齿状粗糙，下部具纤毛；花药长 1.2—1.5 毫米。花期 6—8 月。染色体  $2n = 28$  (Gilbert et Holligan 1979), 42。

产新疆 (伊宁)。生于荒瘠地上，海拔 680 米。分布于欧洲、俄罗斯。模式标本采自欧洲。

#### 41. 斯碱茅 (新疆植物检索表) 图版 30: 8

***Puccinellia schischkinii*** Tzvel. in Bot. Mag. (Leningrad) 17: 57. 1955; Fl. Kazakh. 1: 245. 1956; Tzvel. in Pl. Asiae Centr. 4: 158. 1968. et in Fed. Poac. URSS 506. 1976; 新疆植物志 6: 119. 1996. — *Atropis roshevitsiana* auct. non Schischk.; Krecz. in Kom. Fl. URSS 2: 493. 1934. P. P.

多年生，密丛型。秆直立或基部斜升，高 20—40 厘米，径 1—2 毫米，质地柔软，平滑无毛。叶鞘褐色；叶舌顶端圆或尖，长 1—2 毫米；叶片内卷或扁平，长 4—5 厘米，宽 1—2 毫米，质地较硬，下面平滑，上面微粗糙，灰绿色。圆锥花序长 10—20 厘米，狭窄；分枝长 1—2 厘米，直伸，微粗糙，从基部即着生小穗，常贴生；小穗长约 6 毫米，含 5—7 小花，绿色；颖披针形，常具脊，脊上部粗糙，顶端尖，边缘具纤毛状细齿裂，第一颖长 1.5—1.8 毫米，具 1 脉，第二颖长 2—2.5 毫米，具 3 脉；小穗轴长约 1 毫米；外稃长 2.8—3 毫米，顶端尖或渐尖，具 5 脉，中脉上部微粗糙，边缘膜质，先端具纤毛状细齿裂，基部有稀少短毛；内稃脊之上部粗糙，下部有纤毛；花药长 (0.8—) 1—1.2 毫米。颖果长 1.6—1.8 毫米，种脐点状。花果期 6—8 月。

产新疆 (天山、阿拉套山、塔里木、阿尔泰、阿勒泰、布尔津、乌鲁木齐、托里、吐鲁番、库车、阿瓦提、塔什库尔干、策勒)、青海 (柴达木)、西藏 (申扎)。生于山地盐化草甸、沼泽地、低地砾石沙滩、咸水湖边草地，海拔 (600—) 3000—4300 米。帕米尔、中亚、俄罗斯西伯利亚、蒙古均有分布。模式标本采自哈萨克斯坦。

本种以花药较短，长 0.8 (—1.2) 毫米，圆锥花序狭窄细长，长约占茎的一半，分枝短，贴向主轴，而与近缘种西域碱茅 *P. rosheritsiana* 有别。

#### 42. 阿尔泰碱茅 (新疆植物检索表) 图版 28: 1

***Puccinellia altaica*** Tzvel. in Pl. Asiae. Centr. 4: 152. 1968. et in Fed. Poac. URSS 505. 1976; 新疆植物检索表 1: 136. 1982. — *Puccinellia dolicholepis* var. *paradosa* Serg. in Kryl. Fl. Zap. Sib. 12 (1): 3113. 1961.

多年生。秆密丛生，高 20—30 厘米。叶鞘聚集秆基；叶舌长约 1 毫米；叶片长 3—8 厘米，内卷，质地较韧，宽约 1 毫米。圆锥花序紧缩或稍疏松，长 5—15 厘米，宽 2—4 厘米；分枝孪生，下部裸露，平滑；小穗含 3—4 小花，长约 4.5 毫米；颖顶端尖，第一颖长 1—1.2 毫米，第二颖长 1.5—2 毫米，具脊；外稃紫革色，长 2.3—2.8 (—3) 毫米，顶端尖，背部近无毛，基部内侧有少许毛；内稃两脊上部 1/3 疏生小刺状

粗糙，下部无纤毛；花药长 1.2—1.6 毫米。 花果期 7—8 月。染色体  $2n = 14$  (Sokolovskaya et Probateva 1975)。

产新疆(阿尔泰)、西藏(拉萨、当雄)。生于平缓河滩沙地、山坡盐生草甸、草地，海拔达 4300 米。分布于俄罗斯西伯利亚、蒙古。模式标本采自新疆阿尔泰。

43. 昆仑碱茅(拟) 图版 29: 1

*Puccinellia kunlunica* Tzvel. in Not. Syst. (Bot. Inst. Komarov) 17: 62. 1955.

多年生，密丛型，有鞘内与鞘外分蘖。秆直立，高 20—30 厘米，基部膝曲。叶鞘具颗粒状粗糙，顶生叶鞘甚长；叶舌长约 2 毫米；叶片质硬，内卷，宽约 0.7 毫米，上面与边缘微粗糙，蘖生叶片多而细长。圆锥花序长 8—18 厘米，极狭窄，分枝短而贴生，花后开展；小穗长约 5 毫米，含 3—5 小花；颖卵状披针形，顶端尖，第一颖长 1—1.2 毫米，具 1 脉，第二颖长约 2 毫米，具 3 脉；外稃卵状披针形，长 2.8—3.2 毫米，顶端尖，边缘膜质，有缘毛，基部近无毛；内稃两脊上部粗糙，下部平滑；花药长 1—1.2 毫米。颖果长 1.6—1.8 毫米。 花果期 6—8 月。

产新疆(托克逊)、内蒙古(阿尔金山)。生于戈壁、草原，海拔 1000—2700 米。模式标本采自新疆昆仑山。

44. 毛稈碱茅(西藏植物志) 图版 28: 3

*Puccinellia dolicholepis* Krecz. in Kom. Fl. URSS 2: 488, Pl. 38. fig. 27. 1934, nom. altern.; Krecz. ex Pavl. in Fl. Kazakh. 1: 243. 1956; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 503. 1976; 西藏植物志 5: 129. 1987; 青海植物名录 353: 1997.

多年生。秆密丛生，直立，高 30 (50) 厘米，径 1—1.5 毫米，基部为黄褐色叶鞘所包藏。叶舌长 1—2 毫米；叶片直伸，内卷成针状，长 3—5 厘米，宽 0.3—1 毫米，质硬，渐尖，无毛。圆锥花序长 5—15 厘米；分枝长 1—2 厘米，微粗糙，上举或后开展，上部着生数枚小穗；小穗线状披针形，长 4—7 毫米，含 2—4 小花，黄色或带紫色；第一颖长 1.1—1.4 毫米，第二颖长 2—2.5 毫米，先端尖，具小刺毛；外稃长圆状卵形，长约 3.5 (—4) 毫米，先端尖至渐尖，顶端突出呈尖头，中脉明显脊状，脉下部具短毛；内稃两脊之上部粗糙，下部具柔毛；花药长约 1.5 毫米。颖果长圆形，长 1.8 毫米，宽 0.6 毫米。 花果期 6—8 月。

产青海(共和、格尔木、玛多、大柴旦)。生于干旱草原、重盐碱沼泽草地、草甸、沙砾滩地，海拔 1150—1400 米。分布于欧洲、高加索、中亚、俄罗斯西伯利亚。模式标本采自欧洲。

45. 疏穗碱茅(西藏植物志) 图版 28: 11

*Puccinellia roborovskyi* Tzvel. in Fl. Asiatic Centr. 4: 157. 1968; 西藏植物志 5: 130, 图 64. 1987; 青海植物名录 353. 1997.

多年生。秆丛生，高 20 (—30) 厘米，有 1—2 节，顶节位于下部 1/4 处。叶鞘平

滑无毛；叶舌长约2毫米；叶片内卷，宽约1毫米。圆锥花序长5—10厘米，疏散；分枝孪生，腋间有枕，长3—5厘米，纤细平展，下部长裸露，上部生有1—3枚小穗；小穗柄平滑或微粗糙；小穗含3—5小花，长6—7毫米，带紫色；小穗轴细直，长约1毫米；颖顶端尖，第一颖长约1.5毫米，第二颖长2毫米；外稃长约3(3.5)毫米，披针形，顶端渐尖，边缘具黄色膜质，基部脉上有柔毛；内稃两脊微粗糙。花药长2毫米。花果期8—9月。

产西藏(阿里、班戈、双湖)、青海(玛多、共和)。生于湖滨、河谷沙地、湿润盐滩草地，海拔3200—4550米。分布于俄罗斯、中亚地区。模式标本采自俄罗斯。

本种以花序开展，分枝细长，上部着生1—3枚小穗，外稃狭窄，长达3.5—4毫米，顶端长渐尖，基部脉上有毛，有别于邻近种。

#### 46. 朝鲜碱茅(禾本科图说) 图版29: 9

*Puccinellia chinampoensis* Ohwi in Acta Phytotax. et Geobot. 4 (1): 31. 1935; 中国主要植物图说·禾本科 228, 图 182. 1959; 华东禾本科植物志 70, 图 35. 1962; 江苏植物志(上): 169, 图 274. 1977; 中国高等植物图鉴 5: 70, 图 6970. 1976.

多年生。须根密集发达。秆丛生，直立或膝曲上升，高60—80厘米，径约1.5毫米，具2—3节，顶节位于下部1/3处。叶鞘灰绿色，无毛，顶生者长达15厘米；叶舌干膜质，长约1毫米；叶片线形，扁平或内卷，长4—9厘米，宽1.5—3毫米，上面微粗糙。圆锥花序疏松，金字塔形，长10—15厘米，宽5—8厘米，每节具3—5分枝；分枝斜上，花后开展或稍下垂，长6—8厘米，微粗糙，中部以下裸露；侧生小穗柄长约1毫米，微粗糙；小穗含5—7小花，长5—6毫米；颖先端与边缘具纤毛状细齿裂，第一颖长约1毫米，具1脉，第二颖长约1.4毫米，具3脉，先端钝；外稃长1.6—2毫米，具不明显的5脉，近基部沿脉生短毛，先端截平，具不整齐细齿裂，膜质，其下黄色，后带紫色；内稃等长或稍长于外稃，脊上部微粗糙，下部有少许柔毛；花药线形，长1.2毫米。颖果卵圆形，千粒重约0.134克。花果期6—8月。

产黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、河北、山西、山东、江苏、安徽、青海、宁夏、新疆、甘肃。生于较湿润的盐碱地和湖边、滨海的盐渍土上，海拔500—2500(—3500)米。分布于日本、蒙古、俄罗斯西伯利亚。模式标本采自朝鲜。

本种小穗含4—7花，长5—6毫米，第一颖长约1毫米，外稃长1.8—2毫米，近基部及边脉有短柔毛，内稃两脊下部有少许柔毛，与邻近种有别。为盐碱地优良牧草。

#### 47. 鳞茎碱茅(拟)

*Puccinellia bulbosa* (Grossh.) Grossh. in Fl. Kavk. ed. 1, 1: 114. 1928; Bor in Rech. f. Fl. Iran. 70: 66. 1970; Davis, Fl. Turkey. 9: 505. 1985. — *Atropis bulbosa* Grossh. in Monit. Jard. Bot. Tiflis 46: 36. tab. 2. 1919; Krecz. in Kom. Fl. URSS 2: 492, Pl. 38. f. 25. 1934. — *Puccinellia gigantea* subsp. *bulbosa* (Grossh.) Tzvel. in

Fed. Poac. URSS 502. 1976.

多年生。秆直立，高 20—30 厘米，基部增厚较粗，平滑无毛。叶片对折或内卷，长 4—6 厘米，宽 1—2 毫米，先端渐尖，边缘与两面粗糙或下面平滑。圆锥花序长圆形，长 8—15 厘米，后开展；分枝 4—6 枚簇生各节，长短不等，平滑或微粗糙，下部裸露；小穗含 5—6 小花，长 5—7 毫米，带紫色；第一颖长约 1 毫米，具 1 脉，先端钝，第二颖长 1.5—2 毫米，具 3 脉，先端圆形；外稃长 2—2.5 毫米，具 5 脉，背部圆，先端截平，具小尖头，脉及脉间多少有毛，内稃两脊粗糙；花药长 1—1.2 毫米。花期 6—7 月。

产新疆（克孜州）。生于干旱草原、盐化沙土地，海拔 1100—2500 米。分布于欧洲、俄罗斯、高加索、阿富汗、土耳其、伊朗。模式标本采自俄罗斯。

48. 科氏碱茅（拟） 图版 30: 5

*Puccinellia koeicana* (Grossh.) Grossh. in Dan, Biol. Skr. 14, 4: 72. 1965; Bor in Rech. f. Fl. Iran. 70: 68. 1970; Davis, Fl. Turkey 9: 504. 1985.

多年生，疏丛或密丛，有鞘内和鞘外两种分蘖。秆高 15—30 厘米，平滑无毛，直立或膝曲上升。叶片扁平或多少内卷，长 2—5 厘米，宽约 2 毫米，灰绿色，上面沿脉粗糙。圆锥花序长 7—8 厘米，宽约 5 厘米，紧缩，后期开展；分枝长 2—3 厘米，孳生于下部各节，纤细，微粗糙，花后反折；小穗长 4.5—5 毫米，含 4—7 小花，狭长圆形，常带紫色；颖阔披针形或卵形，先端尖或稍钝，第一颖长约 1 毫米，具 1 脉，第二颖长约 1.5 毫米，具 1—3 脉，边缘宽膜质，具细齿裂，有小纤毛；外稃长 1.5—2 毫米，长圆形或椭圆形，背部无毛，紫色，先端钝圆，中脉隆起，顶端成尖头，基部贴生微毛；内稃等长于外稃；花药长 1—1.2 毫米。花期 5—7 月。

产西藏。生于高原盐土湿地，海拔 2000—3000 米。分布于伊朗、阿富汗。模式标本采自伊朗。

49. 纤细碱茅（青海地方名） 图版 29: 10

*Puccinellia tenuissima* Litv. ex Krecz. in Kom. Fl. URSS 2: 489, Pl. 38. fig. 32. 1934, nom. altern.; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 502. 1976. — *Atropis tenuissima* Korsch. in Mem. AC. St. Petersburg. ser. VIII. 7: 46. 1898.

多年生，密丛。秆纤细，高 20—40 厘米，径约 0.5 毫米。叶鞘宿存包围着秆基；叶片短细线形，内卷，平滑，宽约 1 毫米。圆锥花序长 5—15 厘米，疏松，直伸，具少数小穗；分枝纤细叉分，平滑；小穗椭圆形，长 3—4 毫米，含 3—5 小花；颖卵形，无脊，先端钝，第一颖长约 0.7 毫米，第二颖长约 1.5 毫米；外稃长圆状卵形，紫色，长约 2 毫米，背部微有柔毛，先端钝圆，有缘毛；内稃稍短，脊先端具纤毛；花药黄色，长约 1.2 毫米。花期 5—8 月。

产青海（乌兰）。生于滩地低湿处、盐化干旱草甸，海拔约 1500 米。分布于俄罗斯

西西伯利亚、中亚、土库曼斯坦。模式标本采自哈萨克斯坦。

50. 沼沔碱茅 (拟) 图版 29: 17

*Puccinellia limosa* (Schur.) Holmb. in Bot. Not. (Lund.) 110. 1920; I. Mor. Fl. Romania 12: 449, Pl. 89. f. 1a—d. 1972; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 501. 1976. ——*Atropis distans* a. *limosa* Schur. in Enum. Pl. Transs. 779. 1866. ——*Festuca limosa* (Schur.) Simonk in Enum. Fl. Transs. 586. 1886.

多年生，密丛，具多数分蘖。植株高 50—70 厘米。叶舌背面微粗糙；叶片直立，对折，质韧，长 3—8 厘米，宽 0.5—1 毫米。圆锥花序金字塔形，长 15—20 厘米，分枝长 3—5 厘米，中部以下裸露，粗糙；小穗轴短，不外露；小穗含 3—5 小花，长 4—4.5 毫米；颖尖，第一颖长 1 毫米，第二颖长 1.8 毫米，具 3 脉；外稃长 2.2—2.5 毫米，一侧宽 0.8 毫米，5 脉明显，基部生柔毛，顶端钝圆至截平；内稃两脊上部微粗糙，下部生短纤毛；花药棕黄色，长 1.2—1.5 毫米。花期 6—7 月。染色体  $2n = 28$  (Sokolovskaya et Probatova 1976)。

产内蒙古。生于河岸盐土湿地。分布于欧洲、黑海、地中海、高加索、匈牙利、小亚细亚。模式标本采自罗马尼亚。

本种以花药长 1.2—1.5 毫米，外稃长 2.2—2.5 毫米，5 脉明显，基部生较多柔毛，顶端圆截，内稃脊粗糙和下部有纤毛，叶片直立对折，狭窄而质韧，与碱茅 *P. distans* 有别。

51. 柔枝碱茅 (江苏植物志)

*Puccinellia manchuriensis* Ohwi in Acta Phytotax. Geobot. (Kyoto) 4: 31. 1935; 江苏植物志 (上): 169, 图 275. 1977. ——*Puccinellia kulundensis* Serg. in Sist. Zam. Gerb. Tomsk. Univ. 82: 5. 1961. et in Kryl. Fl. zap. Sib. 12 (1): 3113. 1961; Probat., Nov. Sist. Vyssh. Rost. 13: 41. 1976; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 504. 1976.

多年生。秆丛生，植株高 20—40 厘米。叶鞘平滑无毛；叶舌长 1—2 毫米；叶片长 10—15 厘米，宽 1.5—3 毫米，扁平，质地柔软，上面沿脉密生小刺而粗糙；分蘖叶细长，密集，常内卷。圆锥花序长 10 厘米左右，每节具 3—5 枚分枝；分枝长 2—4 厘米，平滑，着生多数小穗；小穗含 3—5 小花，长 3.5—4 毫米；第一颖长约 0.8 毫米，第二颖长约 1.2 毫米，边缘膜质；外稃长约 2 毫米，质地薄，边缘宽膜质，先端钝，具缘毛状细裂，基盘具微柔毛；内稃沿脊生小刺而糙涩；花药长 1—1.2 毫米。颖果卵球形，长约 1 毫米，橘黄色。花果期 5—7 月。染色体  $2n = 28$  (Sokolovskaya et Probatova 1975)。

产内蒙古 (满洲里)、黑龙江、山西 (临县)、江苏北部。生于河边湿地、沙质海涂、盐土草甸。分布于俄罗斯西伯利亚和远东地区、蒙古、日本。模式标本采自俄罗斯西伯利亚托木斯克。

## 52. 大碱茅(拟) 图版 29: 11

*Puccinellia gigantea* (Grossh.) Grossh. Fl. Kavk. 1: 114. 1928; Bor in Rech. f. Fl. Iran. 70: 69. 1970; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 501. 1976; Hugh. et Hall. in Tutin et al. Fl. Europ. 5: 169. 1980; T. A. Cope in E. Nasir. Fl. Pak. 143: 430. 1982; Davis Fl. Turkey 9: 506. 1996. — *Atropis gigantea* Grossh. in Monit. Jard. Bot. Tiflis 46: 35, t. 2. 1919; Krecz. in Kom. Fl. URSS 2: 486. 1934.

多年生, 疏丛。秆高 50—80 (—100) 厘米, 直立或基部膝曲上升, 平滑或花序下部粗糙。叶鞘下部带紫红色; 叶舌长 1—3 毫米, 背面微糙; 叶片扁平或对折内卷, 长 5—15 厘米, 宽 2—4 毫米, 上面粗糙, 顶端有尖头。圆锥花序长 10—20 厘米, 较密而后开展, 分枝粗糙; 基部主枝长达 6—10 厘米, 有较短分枝 5—6 枚簇生于主轴各节; 小穗窄披针形, 含 4—7 小花, 长 5—7 毫米, 紫色; 颖长圆状卵形, 先端钝, 边缘有纤毛, 第一颖长 1.5—2 毫米, 具 1 脉, 第二颖长 2—2.5 毫米, 具 1—3 脉; 外稃倒卵圆形, 长 2—2.5 毫米, 脊不明显, 顶端呈三角状圆形, 边缘黄色, 脉下部多少有柔毛; 内稃较短, 脊上部散生纤毛; 花药长 1.2—1.4 毫米。花期 6—8 月。染色体  $2n = 14$  (Probatova et Sokolovskaya 1984a)。

产青海、新疆。生于盐生草甸及湖岸, 海拔 2500—3500 米。分布于欧洲、俄罗斯、高加索、中亚、伊朗、阿富汗、巴基斯坦。模式标本采自高加索。

## 53. 高丽碱茅(拟) 图版 29: 16

*Puccinellia coreensis* (Hack.) Honda in Journ. Fac. Sci. Univ. Tokyo Sect. 3, Bot. 3: 57. 1930. — *Agrostis distans* var. *coreensis* Hack. apud Mori, Boum. Pl. Cor. 36. 1922, nom. nud. — *Puccinellia coreensis* var. *asperifolia* Kitag. in Rep. Inst. Sci. Res. Manchukuo 3 (App. 1): 89. 1939.

多年生, 疏丛型。秆高约 30 厘米, 径约 2 毫米, 具 3—4 节, 节膝曲。叶鞘疏松, 顶生叶鞘长约 10 厘米, 直达花序下部; 叶舌长 1.5—3 毫米; 叶片长 8—12 厘米, 扁平或对折, 宽 2—3 毫米, 上面脉与边缘密生刺状粗糙, 基部与叶舌连接处有一圈纤毛。圆锥花序长约 10 厘米, 宽 3—5 厘米; 分枝长约 5 厘米, 上部具 2—3 小枝并密生小穗, 下部裸露, 2—5 枚着生于主轴各节; 小穗含 5—7 小花, 长 5—6 毫米; 小穗柄粗糙; 颖先端尖, 具细缘毛, 第一颖长 1—1.2 毫米, 第二颖长约 1.5 毫米; 外稃长 2—2.2 毫米, 顶端钝圆, 具缘毛状细齿裂, 基部两侧生柔毛; 内稃两脊上部有数枚刺状粗糙; 花药长 1.2—1.5 毫米。花期 6—8 月。

产东北、青海(柴达木)。生于丘陵、山坡、地旁湿处, 海拔 2900 米。分布于朝鲜。模式标本采自朝鲜。

## 54. 展穗碱茅(西藏植物志) 图版 30: 15

*Puccinellia diffusa* Krecz. in Kom. Fl. URSS 2: 490, Pl. 38. fig. 31. 1934, nom.

altern; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 502. 1976; 西藏植物志 5: 129. 1987; 青海植物名录 353. 1997.

多年生。秆高 30—60 厘米，基部增厚为稠密的老鞘所包围。叶鞘先端之边缘膜质；叶舌长约 1.5 毫米；叶片短线形，扁平或半内卷，宽 1—1.3 毫米，上面粗糙。圆锥花序开展，长 10—20 厘米，主轴平滑；分枝纤细，长 2—4 厘米，2—4 枚簇生于各节，疏展，下部长裸露，平滑，末端近小穗处粗糙，通常顶端单生一枚小穗；小穗含 4—8 小花，长 5—6 毫米；颖顶端较钝圆，第一颖长约 1.2 毫米，第二颖长约 2 毫米；外稃倒卵形，长 2—2.3 毫米，顶端钝圆，紫色有黄色边缘，具细纤毛，基部有短柔毛；内稃两脊微糙，基部具柔毛；花药长 1.5 毫米。 花果期 5—8 月。

产西藏、新疆（天山）、青海（民和、共和、乌兰、玛多、囊谦）。生于干旱河滩砾石沙地、盐碱草地，海拔 1900—3700（—4300）米。分布于中亚。模式标本采自哈萨克斯坦。

本种以小穗单生于分枝顶端或少数着生于分枝上端，小花数目可多至 8 枚，颖及外稃顶端较钝，有缘毛，外稃长 2—2.3 毫米，基部略有短柔毛，内稃两脊上部粗糙，下部具纤毛而易识别。

#### 55. 硬碱茅（拟） 图版 30: 9

*Puccinellia sclerodes* Krecz. in Kom. Fl. URSS 2: 488. 765. 1934, nom. altern. — *Atropis distans* var. *crassifolia* Roshev. in Acta Hort. Petrosb. 38: 121. 1924.

多年生，密丛。秆直立，高 30—60 厘米，径约 2 毫米，灰绿色，花序下粗糙，基部为达褐色枯叶鞘所包围。叶舌长约 2 毫米；叶片直伸内卷，宽 2—3 毫米，上面边缘粗糙，先端渐尖。圆锥花序长圆形，紧缩，长 5—15 厘米；分枝粗糙，后开展，圆筒状；小穗窄线形，含 5—7 小花，长 5.5—7 毫米，黄褐色；颖长圆状卵圆形，先端钝，具缘毛，第一颖长约 1.5 毫米，第二颖长约 2 毫米；外稃卵状披针形，长约 2.5 毫米，先端三角形，具微缘毛，具直达先端的脊，脊微脉明显，基部有柔毛；内稃短于和窄于外稃，两脊有向上小刺毛，花药长圆形，长 1.5 毫米。 花期 6—7 月。

产新疆（巴里坤）。生于干旱盐化草原地带。分布于欧洲、俄罗斯、中亚地区。模式标本采自俄罗斯。

### 组 3. 碱茅组 Sect. *Puccinellia*

多年生，有些为短命多年生植物。植株较大，疏丛型。叶片扁平或内卷。圆锥花序疏松开展，分枝叉分或反折；外稃倒卵形，长 1.5—2.5 毫米，先端钝圆或三角状截圆形，大多具缘毛或细齿裂，背部无脊，稀有先端尖而具脊，基部与下部脉或脉间贴生微柔毛；花药微小，长 0.4—0.8 毫米。

组模式：碱茅 *Puccinellia distans* (L.) Parl.



我国产 12 种。

### 分种检索表

1. 小花较大; 外稃长 3—4 毫米。
  2. 植株较大, 高 50—100 厘米; 圆锥花序长 15—20 厘米, 金字塔形, 疏松开展。
    3. 第一颖长约 1.5 毫米, 第二颖长约 2 毫米; 外稃长 3 毫米; 小穗含 5—6 小花 ..... 56. 西伯利亚碱茅 *P. sibirica* Holmb.
    3. 第一颖长 2—2.5 毫米, 第二颖长约 3 毫米; 外稃长 3.2—3.5 毫米; 小穗含 3—4 枚小花 ... ..... 57. 日本碱茅 *P. nipponica* Ohwi
  2. 植株较矮, 高 10—20 厘米; 圆锥花序狭窄, 长 10 厘米以下, 分枝较短或向上直伸。
    4. 外稃长 3.5—4 毫米; 第二颖长 2.5—3 毫米; 圆锥花序长 3—5 厘米, 分枝近总状而偏生于穗轴一侧 ..... 58. 侧序碱茅 *P. angustata* (R. Br.) Rand. et Relf.
    4. 外稃长 2.5—3 毫米; 第二颖长约 2 毫米; 圆锥花序长 6—10 厘米, 主轴各节着生 2—5 枚分枝 ..... 59. 高山碱茅 *P. hackeliana* Krecz.
1. 小花较小; 外稃长 1.5—2.5 (2.8) 毫米。
  5. 第一颖微小, 常无脉, 长 0.5—0.8 毫米, 第二颖长 1.2—1.5 毫米。
    6. 植株高达 1 米; 圆锥花序长 20 厘米, 分枝长约 10 厘米, 稀疏开展 ..... 60. 天山碱茅 *P. tianshanica* (Tzvel.) S. S. Ikonnii
    6. 植株高 20—30 厘米; 圆锥花序长 8—10 厘米, 分枝长 2—5 厘米, 较密集。
      7. 圆锥花序稀疏, 分枝下部长裸露; 小穗含 5—8 小花, 长 4—5 毫米; 外稃长 1.8—2 毫米 ..... 61. 鹤雨碱茅 *P. hauptiana* (Trin.) Krecz.
      7. 圆锥花序较密集, 分枝下部少裸露; 小穗含 2—4 小花, 长约 3 毫米; 外稃长约 1.5 毫米 ..... 62. 微药碱茅 *P. micrandra* (Keng) Keng et S. L. Chen
  5. 第一颖长 1—1.5 毫米, 第二颖长 1.5—2 毫米。
    8. 小穗长 6—7 毫米, 含 5—9 小花; 外稃长 2.5—2.8 毫米。
      9. 内稃长于其外稃而明显外露; 多年生, 秆丛生, 无匍匐茎 ..... 63. 堪察加碱茅 *P. kamtschatica* (Holmb.) Krecz.
      9. 内稃等长或略短于其外稃; 二年生, 秆下部节着生土生根而具匍匐茎 ..... 64. 短生碱茅 *P. choresmica* Krecz.
  8. 小穗长 3—5 毫米, 含 4—6 小花; 外稃长 2—2.3 毫米。
    10. 植株高 30—50 厘米; 圆锥花序长 10 厘米, 具多数分枝与小穗。
      11. 花序主轴与分枝平滑, 伸展; 外稃长 2.5—2.7 毫米, 下部密生柔毛 ..... 65. 北方碱茅 *P. borealis* Swall.
      11. 花序主轴与分枝粗糙, 多反折, 下垂; 外稃长 2—2.2 毫米, 基部柔毛较短 ..... 66. 碱茅 *P. distans* (L.) Parl.
    10. 植株低矮, 高约 10 厘米; 圆锥花序, 长 3—6 厘米, 具较少小穗 .....

..... 67. 细雅碱茅 *P. tenella* (Lange) Holmb. ex Pers.

56. 西伯利亚碱茅 (拟) 图版 29: 15

*Puccinellia sibirica* Holmb. in Bot. Not. 206. 1927; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 508. 1976. — *Atropis sibirica* (Holmb.) Krecz. in Kom. Fl. URSS 2: 479, Pl. 35 f. 12. 1934.

多年生。秆高 40—80 厘米，直径 3—4 毫米，具 4—5 节，节膝曲。叶鞘平滑无毛，下部者短于节间，顶生叶鞘长达 30 厘米；包藏其花序下部；叶舌长 2—3 毫米，先端尖；叶片扁平宽大，长 10—20 厘米，宽 3—4 毫米，分蘖叶片宽 1—2 毫米，平滑无毛或上面与边缘微粗糙。圆锥花序长 15—20 (—30) 厘米，约为宽的两倍，疏松开展；分枝孪生，长约 10 厘米，上部小枝长 1—4 厘米，着生多数小穗，下部裸露，微粗糙；小穗长 5—6 毫米，含 4—6 小花；颖卵形，顶端钝圆，具纤毛状细齿裂，第一颖长约 1.2 毫米，具脊，第二颖长约 2 毫米；外稃倒卵形，长约 3 毫米，脉明显，下部生短柔毛，先端圆钝，有纤毛状细齿裂；内稃两脊上部粗糙，中部以下具纤毛；花药长 0.6—0.8 毫米。颖果棕色，椭圆状纺锤形，长约 1.5 毫米，宽 0.5 毫米，长为其宽的 3 倍。花果期 6—8 月。

产新疆 (阿图什)。生于田边、山地草甸，海拔 1650 米。分布于俄罗斯西伯利亚。模式标本采自俄罗斯西伯利亚。

57. 日本碱茅 (拟)

*Puccinellia nipponica* Ohwi in Bot. Mag. Tokyo 45: 379. 1931. et in Fl. Jap. 161. 1965; Tateoka, Bull. Nat. Sci. Mus (Tokyo) 13 (4): 712. 1970; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 510. 1976.

多年生。秆丛生，高 30—100 厘米，平滑无毛。叶舌膜质，长 2—3 毫米；叶片长 10—20 厘米，宽 2—3 毫米，内卷时宽 1 毫米，具微小乳突，无毛，质软，粉绿色。圆锥花序长 10—20 (—30) 厘米，下部为顶生叶鞘包藏，分枝粗糙，基部即着生小穗，直伸或贴生主轴，近轮生；小穗长 4—6 毫米，含 3—4 小花；颖披针形，顶端尖，稍长于下部外稃，第一颖长 2—2.5 毫米，具 1 脉，第二颖长 3 毫米，具 3 脉；外稃长 3—3.5 毫米，先端尖，基部生短柔毛；花药长约 0.8 毫米。花果期 7—8 月。

产内蒙古 (满洲里南部)。生于海岸沙石地、盐地、当涨潮时海水泛滥淹没的草地。分布于俄罗斯远东地区、日本、朝鲜。模式标本采自日本。

58. 侧序碱茅 (拟) 图版 30: 3

*Puccinellia angustata* (R. Br.) Rand. et Redf. in Fl. Mount Desert Is. Naine 181. 1894; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 509. 1976; Hugh. et Hall. in Tutin et al. Fl. Europ. 5: 169. 1980. — *Poa angustata* R. Br. Chlor. Melv. 29. 1823. — *Atropis angustata* (R. Br.) Griseb. in Ledeb. Fl. Ross. 4: 390. 1852, quoad nom.; Krecz. in Kom. Fl.

URSS 2: 472. 1934.

多年生。秆丛生，高 10—20 厘米。叶鞘狭窄；叶片扁平，长 5—8 厘米，宽 2—2.5 (—3) 毫米，质软，平滑，常与其茎近等长。圆锥花序近总状，多少偏生一侧，长 3—5 厘米，后开展；分枝长 2—3 厘米，平滑或上部粗糙；小穗含 3—5 小花，疏生，长圆形，紫色，长 5—8 毫米；颖稍钝，第一颖长 1.8—2 毫米，第二颖长 2.5—3 毫米；外稃卵形，具脊，长 3.5—4 毫米，先端尖至稍钝，金黄色，下部尤为脉上具柔毛，紫色；内稃稍短，沿脊先端散生小刺状粗糙，下部有柔毛；花药长 0.6—0.8 毫米。花期 7—8 月。染色体  $2n = 42$  (Solokovskaya et Probatova 1976)。

产新疆。生于沙滩、盐土草地。分布于欧洲、俄罗斯西伯利亚和北美。模式标本采自加拿大。

59. 高山碱茅 (新疆植物检索表) 图版 30: 12

*Puccinellia hackeliana* Krecz. in Kom. Fl. URSS 2: 484, Pl. 36. fig. 20. 762. 1934, nom altern.; Perss., Bot. Not. (Lund.) 275. 1938; Pavl., Fl. kazakh. 1: 248. 1956; Tzvel. in Pl. Asiae Centr 4: 158. 1968. et in Fed. Poac. URSS 506. 1976; 新疆植物志 6: 124. 1996.

多年生，密丛型。秆高 15—35 厘米，节膝曲。基生叶鞘较宽，淡色或暗褐色，多数聚集于秆基；叶片长 1—3 厘米，宽 1—1.5 毫米，内卷或对折，平滑无毛。圆锥花序长 5—10 厘米，主轴平滑；分枝每节 2—5 枚，粗糙；小穗紫色，含 3—6 小花，长 4—5 (—8) 毫米；颖卵形，先端钝，具纤毛，第一颖长 1.5—2 毫米，无脊，第二颖长 2—2.5 毫米；外稃长 2.5—3 毫米，顶端三角状圆形细齿裂，具宽膜质边缘，基部生柔毛；内稃稍短，两脊上部具刺状粗糙，下部有柔毛；花药长 0.8—1 毫米。花期 7—8 月。染色体  $2n = 28$  (Zakharyeva 1985),  $2n = 42$  (Sokolovskaya 1939)。

产新疆 (塔里木、天山、策勒)、西藏、青海、内蒙古。生于高山带荒漠草原、盐化草甸、砾石山坡、田边地埂湖岸，海拔 1600—4000 米。分布于中亚、帕米尔、蒙古。模式标本采自帕米尔。

60. 天山碱茅 (拟) 图版 29: 4

*Puccinellia tianshanica* (Tzvel.) S. S. Ikonnin in Kov. Opred. Vyssh. Rast. Badkshshana 80. 1979. — *Puccinellia tenuiflora* subsp. *tianshanica* Tzvel. in Fed. Poac. URSS 508. 1976.

多年生，疏丛。秆直立，高 60—90 厘米，径 1—2 毫米，具 4—6 节，节稍膝曲。叶鞘疏松，短于或稍等长于其节间，顶生者长 10 厘米以上；叶舌长约 2 毫米；叶片长 5—8 厘米，宽 1—3 毫米，分蘖叶细长。圆锥花序大型，极松散，长达 20 厘米，宽 10 厘米；分枝大多单生，长 8—10 厘米，纤细，微粗糙，上部疏生小枝与小穗，下部长裸露。小穗长 3—4 毫米，含 3—4 小花，黄褐色；颖先端尖，具脊，顶端细缘毛，第一颖

长 0.7—1 毫米，第二颖长 1.5—1.8 毫米；外稃长 1.8—2 毫米，顶端圆截，具细缘毛，基部被短毛；内稃等长于外稃，脊上部疏具小纤毛；花药长约 0.8 毫米。花期 6—8 月。

产新疆（富蕴、阿尔泰山）。生于干旱草原上、局部较湿润的草地，海拔 1100 米。分布于俄罗斯、中亚。模式标本采自中亚。

61. 鹤甫碱茅（内蒙古植物志） 图版 29: 2

*Puccinellia hauptiana* (Trin.) Krecz. in Kom. Fl. URSS 2: 485, Pl. 36. fig. 21. 1934, nom. altern.; Kitag., Neo Lineam. Fl. Mansh. 10. 1939; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 506. 1976; 内蒙古植物志 7: 96, 图版 40. 图 1—4. 1983; 北京植物志 (下): 1177, 图 1402. 1984; 中国沙漠植物志 1: 62, 图版 20: 5—8. 1985; 新疆植物志 6: 115. 1996; 青海植物名录 353. 1997. —*Puccinellia kobayashii* Ohwi in Acta Phytotax. Geobot. 4: 31. 1935; 中国主要植物图说·禾本科 230, 图 185. 1959; 江苏植物志 (上): 170, 图 277. 1977.

多年生，疏丛型草本。秆高 20—60 厘米，径 1—2 毫米。叶舌长 1—1.5 毫米；叶片扁平，长 2—6 厘米，宽 1—2 毫米，上面与边缘微粗糙。圆锥花序开展，长 15—20 厘米；分枝微粗糙，长 3—5 厘米，下部裸露不具小枝，平展或反折；小穗含 5—8 小花，长 4—5 毫米；颖卵形，第一颖长 0.7—1 毫米，第二颖长 1.2—1.5 毫米；外稃倒卵形，长 1.6—1.8 毫米，先端宽圆而钝，具纤毛状细齿，绿色，脉不明显，基部具短柔毛；内稃等长或长于其外稃，脊上具纤毛状粗糙；花药狭椭圆形，长 0.5—0.6 毫米。花果期 6—7 月。染色体  $2n = 28$  (Sokolovskaya et Probatova 1975, 1984c)。

产内蒙古（巴盟、锡盟、哲盟、乌兰布和、巴丹吉林）、黑龙江、吉林、辽宁、河北、山西、陕西、甘肃、青海（格尔木、德令哈）、新疆（伊吾、阿克苏、清河、塔什库尔干）、山东、江苏。生于河滩、湖畔沼泽地、田边沟旁、低湿盐碱地及河谷沙地，海拔 (900—) 1600—2900 (—4800) 米。分布于俄罗斯西伯利亚、中亚、蒙古、朝鲜、日本和北美。模式标本采自俄罗斯西伯利亚库爾干。

各种家畜喜食的牧草。

62. 微药碱茅（禾本科图说） 图版 29: 12

*Puccinellia micrandra* (Keng) Keng et S. L. Chen in Bull. Bob. Res. North East. Forest. Univ. 14 (2): 140. 1994; 中国主要植物图说·禾本科 233, 图 180. 1959; 江苏植物志 (上): 170, 图 278. 1977; 青海植物名录 353. 1997. —*Puccinellia distans* (L.) Parl. var. *micrandra* Keng in Sunyatsenia 6: 58. 1941.

多年生，疏丛型。秆膝曲上升，高 10—20 厘米，径约 1 毫米，具 3 节，顶节位于下部 1/4 处。叶鞘无毛，灰绿色，长于其节间，顶生者长达 10 厘米；叶舌长约 1 毫米，截平或三角形；叶片短，长 2—4 厘米，宽 1—2 毫米，内卷，上面与边缘粗糙，质地较

硬，直伸，先端渐尖。圆锥花序广开展，呈金字塔形，长5—8厘米，宽达5厘米；分枝每节2枚，长2—4厘米，下部裸露而平滑；侧生小穗柄长约0.5毫米，微粗糙；小穗长约2.5毫米，含2—3花，淡黄色，后带紫色；颖先端尖，与其边缘具缘毛细齿，第一颖长0.6—1毫米，第二颖长1.2毫米，具3脉；外稃长圆形，先端截平，具缘毛细齿裂，5脉不明显，长约1.5毫米，基盘有短毛；内稃两脊上部平滑，先端具毛状细齿；花药长0.5毫米。 花果期6—8月。

产黑龙江、河北、内蒙古、甘肃（武都）、青海（西宁、共和、天峻、乌兰、都兰、格尔木）、江苏北部。生于水边湿地、草丛，海拔1000—3100米。模式标本采自河北。

63. 堪察加碱茅（拟） 图版 30: 13

*Puccinellia kamtschatica* (Holmb.) Krecz. in Bot. Not. (Lund.) 208. 1927. et in Hult. Fl. Kamtch. 1: 142. 1927, p. p; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 508. 1976. — *Puccinellia kamtschatica* var. *asperula* Holmb. in Bot. Not. 209. 1927. — *Atropis kamtschatica* (Holmb.) Krecz. in Kom. Fl. URSS 2: 479, Pl. 36. fig. 13. 1934.

多年生，疏丛型。秆高10—30厘米，质地较软。叶舌长约1毫米；叶片等长于秆，扁平，宽约2毫米，上面与边缘粗糙。圆锥花序长5—12厘米，主轴与分枝粗糙；分枝长3—4厘米，花后开展疏松；小穗长圆形，长6—7毫米，含6—9小花；颖卵形，先端与边缘具纤毛状细齿，第一颖长1—1.5毫米，第二颖长约2毫米；外稃倒卵形，长2毫米，先端钝圆，具纤毛状细齿，边缘秆黄色，脉不明显，近基部具柔毛；内稃明显长于其外稃，两脊基部具纤毛，上部粗糙；花药黄绿色，长0.7—0.8毫米。 花期6月。

产吉林。生于低山带河岸潮湿草地。分布于俄罗斯西伯利亚和远东、北美。模式标本采自俄罗斯堪察加。

本种以内稃明显长于外稃，花药长0.8毫米，有别于邻近种。

64. 短生碱茅（拟）

*Puccinellia choresmica* Krecz. in Kom. Fl. URSS 2: 479, Pl. 36. fig. 14. 1934, nom. altern.; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 507. 1976.

短生，疏丛型草本。秆倾卧斜升，下部节上生根，具短匍匐茎，高10—20厘米。叶片多内卷，宽约2毫米，短于其秆。圆锥花序长10厘米，分枝长3—5厘米，粗糙，花后平展反折，中部以下常裸露；小穗长圆状椭圆形，含5—8小花，长5—7毫米；颖卵形，先端钝圆，具缘毛，第一颖长1.5—1.8毫米，第二颖长2—2.5毫米；外稃倒卵形，长2—2.7毫米，脊不明显，先端半圆形，具缘毛，基部生短柔毛；内稃等长于外稃，沿脊生纤毛；花药长圆形，长0.6—0.8毫米。 花期4—5月，有些在7—9月。染色体  $2n=42$  (Sokolovskaya et Probatova 1975)。

产黑龙江。生于河沟岸边、盐化沙地，为路旁杂草。分布于欧洲、俄罗斯、中亚。模式标本采自中亚阿姆河。

## 65. 北方碱茅 (拟) 图版 29: 7

*Puccinellia borealis* Swall. in Journ. Washington Acad. Sci. **34**: 19. 1944; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 508. 1976.

多年生, 疏丛。秆高 40—60 厘米, 径 2—3 毫米。具 3—5 节, 顶节位于下部 1/3。顶生叶鞘伸长, 长于其叶片; 叶片扁平或对折, 长约 10 厘米, 宽 2—3 毫米, 上面散生小刺状粗糙。圆锥花序宽大疏松, 长达 20 厘米; 分枝伸长开展, 密生刺状粗糙; 小穗长约 5 毫米, 含 3—5 小花, 紫色; 第一颖约 1.5 毫米, 第二颖长约 2 毫米, 先端有纤毛或细齿裂; 外稃长 2.5—3 毫米下部脉与脉间生柔毛, 先端截圆形及其边缘有纤毛状细齿裂; 内稃短于其外稃, 两脊具小刺状粗糙; 花药长约 0.7 毫米。花期 6—8 月。染色体  $2n = 42$  (Zhukova et Petrovsky 1980)。

产内蒙古。生于平坦草地、路旁河边沙滩湿地, 海拔 500 米左右。分布于俄罗斯东西伯利亚、远东地区及北美。模式标本采自美国阿拉斯加 Taimy 湖。

## 66. 碱茅 (种子植物名称) 铺茅 (渭河流域杂草) 图版 28: 2

*Puccinellia distans* (L.) Parl. in Fl. Ital. **1**: 367. 1848, P. P; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 562. 1960. et Rech. f. Fl. Iran. **70**: 66. 1970; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 507. 1976; Hugh. et Hall. in Tutin et al. Fl. Europ. **5**: 168. 1980; T. A. cope in Nasir Fl. Pakist. **143**: 429. 1982; 中国主要植物图说·禾本科 230, 图 184. 1959; 中国高等植物图鉴 **5**: 71, 图 6971. 1976; 江苏植物志 (上): 169, 图 276. 1977; 内蒙古植物志 **7**: 94, 图版 40 图 5—8. 1983; 北京植物志 (下): 1177, 图 1401. 1984; 中国沙漠植物志 **1**: 62, 图版 20: 9—13. 1985; 新疆植物志 **6**: 117, 图版 43: 5—8. 1996; 青海植物名录 353. 1997. ——*Poa distans* Jacq. in Observ. Bot **1**: 42. 1764. ——*Poa distans* L. in Mant. Pl. **1**: 32. 1767, non Jacq. 1764; Hook. f., Fl. Brit. Ind. **7**: 347. 1896. ——*Glyceria distans* Wahlb., Fl. Ups. **36**. 1820. ——*Atropis distans* (Wahlb.) Griseb. in Ledeb. Fl. Ross. **4**: 388. 1853; Krecz. in Kom. Fl. URSS **2**: 484, Pl. 36. fig. 18. 1934.

多年生。秆直立, 丛生或基部偃卧, 节着土生根, 高 20—30 (—60) 厘米, 径约 1 毫米, 具 2—3 节, 常压扁。叶鞘长于节间, 平滑无毛, 顶生者长约 10 厘米; 叶舌长 1—2 毫米, 截平或齿裂; 叶片线形, 长 2—10 厘米, 宽 1—2 毫米, 扁平或对折, 微粗糙或下面平滑。圆锥花序开展, 长 5—15 厘米, 宽 5—6 厘米, 每节具 2—6 分枝; 分枝细长, 平展或下垂, 下部裸露, 微粗糙, 基部主枝长达 8 厘米; 小穗柄短; 小穗含 5—7 小花, 长 4—6 毫米; 小穗轴节间长约 0.5 毫米, 平滑无毛; 颖质薄, 顶端钝, 具细齿裂, 第一颖具 1 脉, 长 1—1.5 毫米, 第二颖长 1.5—2 毫米, 具 3 脉; 外稃具不明显 5 脉, 顶端截平或钝圆, 与边缘均具不整齐细齿, 基部有短柔毛; 第一外稃长约 2 毫米; 内稃等长或稍长于外稃, 脊微粗糙; 花药长约 0.8 毫米。颖果纺锤形, 长约 1.2 毫

米。花果期 5—7 月。染色体  $2n = 14, 28$  (Avdulov 1931),  $28$  (Stahlin 1929),  $42$  (Tischlezh 1934, Semerenko 1985b)。

产黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古 (腾格里沙漠)、山西、河北、山东、江苏 (涟水)、河南、陕西、甘肃、青海 (民和、格尔木、湟中、西宁、柴达木盆地)、新疆 (塔克拉玛干、准噶尔盆地、吐鲁番盆地)。生于轻度盐碱性湿润草地、田边、水溪、河谷、低草甸盐化沙地, 海拔 200—3000 米。蒙古、朝鲜、日本、俄罗斯、地中海地区、土耳其、伊朗、巴基斯坦、欧洲、亚洲、非洲西北部以及北美均有分布。模式标本采自奥地利。

家畜喜食的牧草。

#### 67. 细雅碱茅 (拟)

*Puccinellia tenella* (Lange) Holmb. ex Pors. in Medd. Groenl. **58**: 45. 1926; Edm. in Tutin et al. Fl. Europ. **5**: 168. 1980. — *Atropis tenella* (Lange) Krecz. in Kom. Fl. URSS **2**: 483. 1934. — *Puccinellia tenella* subsp. *tenella* Tzvel. in Fed. Poac. URSS **511**. 1976. — *Glyceria tenella* Lange ex Kjellin in Nordensk Vega Exped. **1**: 313, pl. 6. 1882. — *Puccinellia alascana* Scribn. et Merr. in Contr. U. S. Nat. Herb. **13**: 78. 1910. — *Puccinellia laeviuscula* Krecz. in Kom. Fl. URSS **483**, pl. 37. f. 17. 762. 1934, nom. altern.

多年生。秆丛生, 高 5—11 (—15) 厘米, 基部倾卧斜升。叶鞘聚集; 叶片长 2—4 厘米, 宽 2.5 毫米, 对折, 顶端钝。圆锥花序长 4—7 厘米, 狭窄, 具少数分枝, 平滑或先端粗糙, 着生 1—3 枚小穗; 小穗长圆形, 含 3—4 (—6) 小花, 长 3—4.5 毫米; 颖卵形, 钝, 具脊, 第一颖长 1—1.5 毫米, 第二颖长 1.5—2 毫米; 外稃长圆状卵形, 长 2.2—2.5 毫米, 脉明显, 具脊, 有尖头, 基部无毛, 偶见内侧有稀少毛, 带紫色; 先端有缘毛; 内稃稍短于外稃, 两脊平滑; 花药长约 0.5 毫米。花期 5—7 月。染色体  $2n = 14$  (Zhukova et Tikhonova 1971)。

产西藏。生于干旱河滩、盐土沙地, 海拔 4650 米。分布于欧洲、俄罗斯西伯利亚和远东、北美。模式标本采自俄罗斯。

### 11. 硬草属 *Sclerochloa* Beauv.

Beauv. Ess. Agrost. 97. 1812.

一年生, 丛生禾草。秆直立或倾斜上升。叶鞘下部闭合, 平滑无毛; 叶舌膜质; 叶片线形或线状披针形, 扁平或内卷。圆锥花序坚硬直立, 由一侧着生小穗的总状花序组

\* 硬草属见《江苏植物志》。

成，分枝粗短，白基部着生小穗；小穗含 3—8 枚小花，上部小花不育；小穗轴平滑无毛，脱节于颖之上与各小花之间；颖纸质，边缘膜质，卵形，顶端钝，第一颖具 (1) 3—5 脉，第二颖具 (3) 5—7 脉；外稃披针形，纸质，具脊，顶端钝圆，平滑无毛，具平行的 5—7 脉；内稃两脊粗糙；鳞被 2；雄蕊 3；花药长约 1 毫米。颖果长圆形，与稃体分离，顶端有 2 枚花柱残存之喙；种脐卵形，长约为果体的 1/7。染色体大型， $x = 7$ 。

属名模式：硬草 *Sclerochloa dura* (L.) Beauv. 产欧洲。

含 3 种，分布于欧洲、地中海地区、亚洲喜马拉雅。我国有 2 种。

### 分种检索表

1. 植株高 20—30 厘米；圆锥花序长 8—12 厘米；小穗长 4—5.5 毫米；第一颖具 1 脉 .....  
 ..... 1. 耿氏硬草 *S. kengiana* (Ohwi) Tzvel.  
 1. 植株高 5—15 厘米；圆锥花序长 5 厘米；小穗长达 10 毫米；第一颖具 3—5 脉 .....  
 ..... 2. 硬草 *S. dura* (L.) Beauv.

1. 耿氏硬草 (拟) 耿氏碱茅 (禾本科图说) 图版 27: 1, 1a

*Sclerochloa kengiana* (Ohwi) Tzvel. in Not. Syst. Herb. Inst. Bot. Kom. **18**: 28. 1957; 江苏植物志 171, 图 279. 1977. — *Puccinellia kengiana* Ohwi in Journ. Jap. Bot. **12**: 654. 1936; 中国主要植物图说·禾本科 226, 图 180. 1959; 华东禾本科植物志 69, 图 34. 1962. — *Puccinellia stricta* Keng in Sinensia **4**: 321, f. 1. 1934, non. Blom 1930.

一年生疏丛型草本。秆直立或基部斜升，高 20—30 厘米，径约 2 毫米，具 3 节，节部较肿胀。叶鞘平滑，下部闭合，长于其节间，具脊，顶生叶鞘长 4—11 厘米；叶舌长 2—3.5 毫米，顶端截平或具细齿裂；叶片线形，长 5—14 厘米，宽 3—4 毫米，扁平或对折，平滑或上面与边缘微粗糙。圆锥花序直立，坚硬，长 8—12 厘米，宽 1—3 厘米，紧缩而密集；分枝平滑，粗壮，直立开展，常一长一短孪生于各节，长者达 3 厘米，短者具 1—2 枚小穗；小穗柄粗，侧生者长 0.5—1 毫米，顶生者长 2.5 毫米；小穗含 2—5 (7) 小花，长 4—5.5 毫米，草绿色或淡褐色；小穗轴节间粗厚，长约 1 毫米；颖卵状长圆形，顶端钝或尖，第一颖长约 1.5 毫米，具 1 脉，第二颖长 2—3 毫米，具 3 脉；外稃宽卵形，具 5 脉，中脉粗壮隆起成脊，边缘具狭膜质，先端微糙涩，基部平滑无毛，第一外稃长约 3 毫米；内稃长 2—2.5 毫米，宽约 0.8 毫米，脊微粗糙；花药长约 1 毫米。颖果纺锤形，长约 1.5 毫米。 花果期 4—6 月。

产江苏、江西。生于丘陵沟渠旁和田间。模式标本采自江苏栖霞山。



## 2. 硬草 (拟)

*Sclerochloa dura* (L.) Beauv. in Ess. Agrost. 98. 1812; Griseb. in Ledeb. Fl. Ross. 4: 377. 1852; Roshev. in Kom. Fl. URSS. 2: 364, Pl. 27. f. 19a 1934; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 513. 1976; Davis, Fl. Turkey 9: 509. 1985. — *Cynosurus durus* L. Sp. Pl. 72. 1753.

一年生。秆簇生，高 5—15 厘米，自基部分枝，膝曲上升。叶鞘平滑无毛，中部以下闭合；叶舌短，膜质，顶端尖；叶片线状披针形，无毛，上面粗糙。圆锥花序长约 5 厘米，紧密；分枝粗短；小穗含 3—5 小花，线状披针形，长达 10 毫米，第一颖长约为第二颖长之半，具 3—5 脉；外稃革质，具脊，顶端钝，具 7 脉。染色体  $2n = 14$  (Avdulov 1928)。

产新疆 (天山)。生于中山石质地带，海拔 500—1000 米。广布于欧洲、地中海地区、俄罗斯、小亚细亚、伊朗、亚洲喜马拉雅地区。模式标本采自欧洲南部。

12. 凌风草属\* *Briza* L.

L. Gen. Pl. ed. 5. 32. 1754, et Sp. Pl. 70. 1753.

一年生或多年生草本。叶片扁平。圆锥花序顶生，开展；小穗宽，含少数至多花，小花紧密排列成覆瓦状而向两侧水平伸展；小穗轴无毛，脱节于颖之上及诸小花之间；两颖几相等，均稍短于第一外稃，宽广，具 3—5 脉，纸质，边缘膜质；外稃具 5 至多脉，呈舟形，下部质厚而凸出，边缘宽膜质而扩展，基部呈心形；内稃较短于外稃。染色体  $x = 5, 7$ ;  $2n = 10, 14, 28$ 。

属模式：凌风草 *Briza media* L. 产欧洲。

约含 20 种，多数产于南美洲，欧洲和美洲北部及亚洲西北部也有分布。我国包括引种者有 3 种。

## 分种检索表

1. 圆锥花序下垂，具少数小穗；小穗长约 12 毫米，宽约 10 毫米，含 10—12 小花 ..... 3. 大凌风草 *B. maxima* L.  
 1. 圆锥花序直立，具多数小穗；小穗长 3—6 毫米，宽 4—7 毫米，含 3—8 花。  
 2. 多年生；上部叶舌长 0.5—1.5 毫米；小穗长 4—6 毫米；花药长约 2 毫米 ..... 1. 凌风草 *B. media* L.

\* 凌风草属见耿以礼等《中国种子植物分科检索表》附录；银鳞茅属见《中央研究院自然历史丛刊》。

2. 一年生；上部叶舌长约5毫米；小穗长3—4毫米；花药长约0.4毫米……………  
…………… 2. 银鳞茅 *B. minor* L.

1. 凌风草 (马君武；植物学) 图版 13: 1—4

*Briza media* L. Sp. Pl. 70. 1753; Hook. f., Fl. Brit. Ind. 7: 336. 1897; Hekp. in Kom. Fl. URSS 2: 357, Pl. 137. f. 12. 1934; Bor, Grass. Ceyl. Ind. Pakist. 564. 1960; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 522. 1976; 中国主要植物图说·禾本科 234, 图 187. 1959; 中国高等植物图鉴 5: 56, 图 6942. 1976; 西藏植物志 5: 130, 图 66. 1987.

多年生，疏丛。秆直立或基部膝曲，高40—60厘米。叶鞘平滑，与叶片无明显的界限；叶舌薄膜质，先端截平，长0.5—1.5毫米；叶片扁平，边缘微粗糙，长达10厘米，宽约5毫米，顶生者短小。圆锥花序卵状金字塔形，开展，长8—10厘米，多两歧或三歧分叉；小穗柄细弱，长于小穗；小穗宽卵形，带紫色，长4—6毫米，宽5—7毫米，含4—8小花；颖片边缘膜质，顶端近圆形，第一颖具3脉，长2.5—3毫米，第二颖具3—5脉，长3—3.5毫米；外稃边缘膜质，具5脉，第一外稃长约4毫米；内稃倒卵形，稍短于外稃，背面无毛，脊具狭翼；花药长1.5—2毫米。花果期7—9月。染色体  $2n = 14$  (Tateoka 1955),  $14 + 25$ ,  $28$  (Poza Ho Ba 1940a)。

产西藏、四川。生于海拔3600—3800米的林间草地、山坡草甸。分布于尼泊尔、印度。

2. 银鳞茅 (锤观光拟) 图版 13: 5—11

*Briza minor* L. Sp. Pl. 70. 1753; Hekp. in Kom. Fl. URSS 2: 356, Pl. 27. f. 9. 1934; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 528. 1960; Hsu in Taiwania 16: 239. 1971; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 522. 1976; 中国主要植物图说·禾本科 234, 图 188. 1959; 台湾的禾草 307, 图 48. 1975; 中国高等植物图鉴 3: 56. 1976; 台湾植物志 5: 437, 图 1391. 1978.

一年生。秆直立，细弱，高20—30厘米。叶鞘质薄柔软，疏松裹茎，平滑；叶舌薄膜质，上部者先端尖，长约5毫米；叶片质薄，扁平，上面和边缘微粗糙，下面光滑，与叶鞘无明显界限，长4—12厘米，宽4—10毫米。圆锥花序开展，直立，长5—10厘米，分枝细弱，向上伸展，多两歧或三歧分叉；小穗柄细弱，稍糙涩，长约14毫米；小穗宽卵形，常淡绿色，长3—4毫米，含3—6小花，基部宽约4毫米；颖片较宽，长2—2.5毫米，具3—5脉，顶端近圆形；外稃具宽膜质边缘，背部平滑或被微毛，具7—9脉；第一外稃长约2毫米；内稃稍短于外稃，卵形，背面具小鳞毛；花药长约0.4毫米；颖果三角形。花果期夏季。染色体  $2n = 10$  (Avdulov 1928, 1931),  $2n - 14$  (Gould 1958)。

原产欧洲。我国福建、台湾、江苏有引种栽培，浙江杭州有逸生。模式标本采自欧洲。

本种植物体中含氰酸的配糖体而有毒。

### 3. 大凌风草 (禾本科图说)

*Briza maxima* L. Sp. Pl. 70. 1753; Hekp. in Kom. Fl. URSS 2: 355. 1934; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 527. 1960; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 521. 1976; Tutin et al. in Fl. Europ. 5: 173. 1980; 中国主要植物图说·禾本科 234, 图 189. 1959.

一年生。秆直立, 高约 20 厘米。叶鞘平滑无毛, 与叶片无明显界限; 叶舌先端撕裂, 上部者长达 5 毫米; 叶片扁平, 质薄, 边缘微粗糙, 长 4—10 厘米, 宽约 5 毫米。圆锥花序开展, 长 7—10 厘米, 顶端常下垂, 具少数小穗; 分枝通常单一, 顶端具 1—3 小穗; 小穗柄细弱, 光滑, 俯垂; 小穗红褐色, 卵形, 下垂, 长约 12 毫米, 含 10—12 小花; 第一颖具 5 脉, 长 5—6 毫米, 第二颖具 7 脉, 长 6—7 毫米, 边缘紫色或黄铜色, 顶端近圆形; 外稃具 7 脉, 近边缘具短柔毛, 第一外稃长 7—8 毫米; 内稃倒卵形, 长为外稃的 1/2—2/3, 背面无毛, 脊具微柔毛。染色体  $2n = 14$  (Delag 1947, Larsen 1954a)。

我国不少庭园引种栽培作观赏植物。模式标本产欧洲。

## 13. 沿沟草属\* *Catabrosa* Beauv.

Beauv. Ess. Agrost. 97, Pl. 19. f. 8. 1812.

多年生草本, 常具匍匐地面或沉水的茎。叶鞘闭合达 1/2—3/4; 叶片线形, 扁平且柔软, 无毛。圆锥花序密集或疏展, 分枝光滑; 小穗含 (1—) 2 (—3) 小花, 小穗轴光滑无毛, 每个小花下具关节; 颖膜质, 不等长, 近圆形至宽卵形, 均短于小花, 脉不清晰, 顶端截平或呈蚀齿状; 外稃草质, 宽卵形至长圆形, 顶端钝, 干膜质, 无芒, 具 3 条明显的脉; 基盘短, 光滑无毛; 内稃约等长于外稃, 具 2 脊, 平滑无毛; 鳞被 2; 雄蕊 3。颖果的种脐宽椭圆形, 短。染色体大,  $x = 5$ 。

属模式: 沿沟草 *Catabrosa aquatica* (L.) Beauv.

本属约 3 种, 主要分布于欧亚大陆的温带。我国有 2 种 1 变种。

草质柔软, 适口性较好, 为中等饲草。

### 分种检索表

1. 颖黄色或黄绿色, 长圆形, 第一颖长 1.5—2 毫米, 第二颖长 2—2.3 毫米; 外稃长 2—2.7 毫米; 圆锥花序紧缩狭窄 ..... 2. 长颖沿沟草 *C. capusii* Franch.

\* 沿沟草属见耿以礼等《中国种子植物分科检索表》附录。

1. 颖褐绿色或褐紫色, 近圆形至卵形, 第一颖长 0.5—1.2 毫米, 第二颖长 1—2 毫米; 外稃长 1.5—3 毫米; 圆锥花序开展或紧缩 ..... 1. 沿沟草 *C. aquatica* (L.) Beauv.
2. 植株较高; 圆锥花序开展, 分枝较长, 斜升或稀与主轴垂直; 外稃长 2—3 毫米 .....  
..... 1a. 沿沟草 var. *aquatica*
2. 植株低矮; 圆锥花序狭窄紧缩, 分枝短, 常紧贴主轴或斜上升; 外稃长 1.5—2.2 毫米 .....  
..... 1b. 窄沿沟草 var. *angusta* Stapf

### 1. 沿沟草 (禾本科图说)

*Catabrosa aquatica* (L.) Beauv. in Ess. Agrost. 97, t. 19. f. 8. 1812; Griseb. in Ledeb. Fl. Ross. 4: 387. 1852; Stapf in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 7: 310. 1897; Nevski in Kom. Fl. URSS 2: 445. 1934; T. G. Tutin, Fl. Europ. 5: 172. 1980; 中国主要植物图说·禾本科 1976; 新疆植物检索表 1: 99, 图版 9, 图 1—7. 1981; 内蒙古植物志 7: 62, 图版 25. 1983. — *Aira aquatica* L. Sp. Pl. ed 1. 64. 1753. — *Poa airoides* Koel. in Descr. Gram. 194. 1802. — *Glyceria aquatica* (L.) J. S. et C. B. in Presl, Cech. 25. 1819.

#### 1a. 沿沟草 (原变种) 图版 31: 1—4

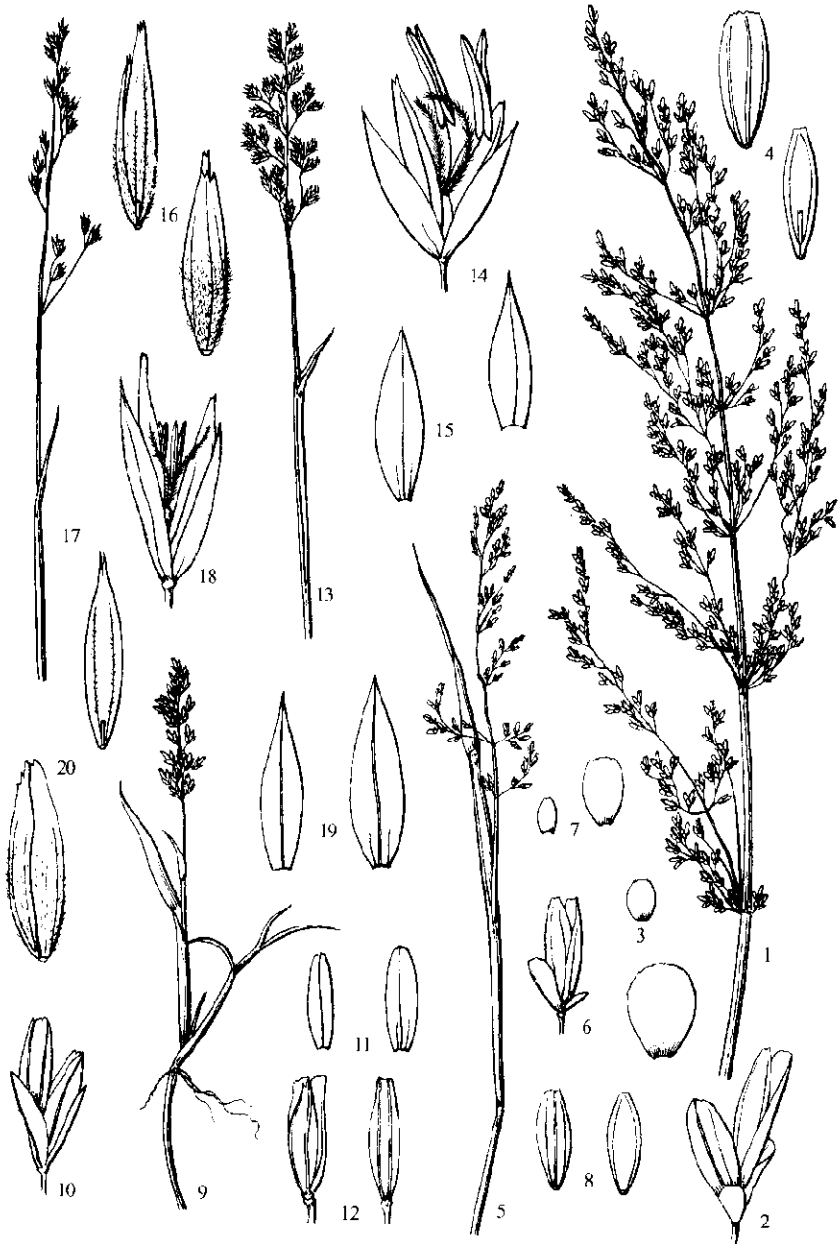
##### var. *aquatica*

多年生, 须根细弱。秆直立, 质地柔软, 高 20—70 厘米, 基部有横卧或斜升的长匍匐茎, 于节处生根。叶鞘闭合达中部, 松弛, 光滑, 上部者短于节间; 叶舌透明膜质, 顶端钝圆, 长 2—5 毫米; 叶片柔软, 扁平, 长 5—20 厘米, 宽 4—8 毫米, 两面光滑无毛, 顶端呈舟形。圆锥花序开展, 长 10—30 厘米, 宽 4—12 厘米; 分枝细长, 斜升或稀与主轴垂直, 在基部各节多成半轮生, 主枝长 2—6 厘米, 基部裸露, 或具排列稀疏的小穗; 小穗柄长于 0.5 毫米; 小穗绿色、褐绿色或褐紫色, 含 (1—) 2 (—3) 小花, 长 2—4 (5.8) 毫米; 颖半透明膜质, 近圆形至卵形, 顶端钝圆或近截平, 有时锐尖, 第一颖长 0.5—1.2 毫米, 第二颖长 1—2 毫米, 脉不清晰; 外稃边缘及脉间质薄, 长 2—3 毫米, 顶端截平, 具隆起 3 脉, 光滑无毛; 内稃与外稃近等长, 具 2 脊, 无毛; 花药黄色, 长约 1 毫米。颖果纺锤形, 长约 1.5 毫米。花果期 4—8 月。染色体  $2n = 20$  (Hubbard 1954), 42 (Sokolovskaya 1948a)。

产内蒙古、甘肃、青海、新疆 (青河、裕民、温泉、乌鲁木齐、霍城、尼勒克、巩留、和静)、四川、云南、西藏等省区。生于河旁、池沼及水溪边。分布于欧洲、亚洲温带地区各国及北美。模式标本采自欧洲。

#### 1b. 窄沿沟草 (西藏植物志) 图版 31: 5—8

var. *angusta* Stapf in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 7: 311. 1896; Stewart in Brittonia 5 (4): 423. 1945; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 529. 1960. — *Catabrosa angusta* (Stapf) L. Liu, 西藏植物志 5: 140, 图 70. 1987.



图版 31 1—4. 沿沟草 *Catabrosa aquatica* var. *aquatica* (L.) Beauv.: 1. 花序, 2. 小穗, 3. 颖片, 4. 小花背、腹面。5—8. 窄沿沟草 *C. aquatica* var. *angusta* Stapf: 5. 花序, 6. 小穗, 7. 颖片, 8. 小花背、腹面。9—12. 长颖沿沟草 *C. capusii* Franch.: 9. 植株, 10. 小穗, 11. 颖片, 12. 小花背、腹面。13—16. 假拟沿沟草 *Paracolpodium altaicum* (Trin.) Tzvel.: 13. 花序, 14. 小穗, 15. 颖片, 16. 小花背、腹面。17—20. 高山假拟沿沟草 *P. altaicum* subsp. *leucolepis* (Nevski) Tzvel.: 17. 花序, 18. 小穗, 19. 颖片, 20. 小花背、腹面。(刘进军绘)

与原变种的区别：植株低矮，有时具匍匐茎；叶片窄且短；圆锥花序狭窄，紧缩，分枝很短，斜升或紧贴主轴，主枝长1—2厘米；小穗及颖片均较小，外稃长1.5—2.2毫米。

产青海、四川、西藏。生于溪河水旁。印度也有分布。模式标本采自印度。

## 2. 长颖沿沟草 (西藏植物志) 图版 31: 9—12

*Catabrosa capusii* Franch. in Ann. Sci. Nat. (Paris) Ser. 6. 18: 282. 1884; Nevski et Socz. in Kom. Fl. URSS 2: 446. 1934; Bor in Rech. f. Fl. Iran. 70: 60. 1970; R. R. Mill in P. H. Davis, Fl. Turkey 9: 498. 1985. — *Catabrosa aquatica* subsp. *capusii* (Franch.) Tzvel. in Nov. Syst. Pl. Vasc. 1968: 30. 1968. et in Fed. Poac. URSS 489. 1976; 内蒙古植物志 7: 62. 1983. sphalm. det. — *Catabrosa wallichii* Hook. f. in Fl. Brit. Ind. 7: 312. 1896; 西藏植物志 5: 142, 图版 70. 图 3—4. 1987. sphalm. det.

多年生，低矮草本。秆直立，高6—20厘米，基部有长匍匐茎或沉水的茎，节处生根。叶鞘闭合达1/2，松弛，光滑，长于节间；叶舌透明膜质，顶端钝圆，长约2毫米；叶片柔软，扁平，长3—8厘米，宽2—4毫米，两面无毛。圆锥花序狭窄，稍开展或紧缩近穗形，长2—5厘米，宽0.8—2.5厘米；分枝短，长约2厘米，常紧贴主轴或斜升；小穗含1—2小花，长3—3.5毫米；颖半透明膜质，黄色或黄绿色，顶端钝圆或呈啮蚀状，长圆形，具1—3脉，不清晰，第一颖长1.5—2毫米，第二颖长2—2.3毫米；外稃顶端及边缘质薄，色浅，其余草质，黄褐色或带紫色，长2—2.7毫米，顶端常截平，有时具齿，具隆起3脉，光滑；内稃与外稃近等长，具2脊，光滑；花药黄色，长0.8—1.5毫米。花期6—8月。染色体  $2n = 20$  (Sokolovskaya 1939)。

产西藏(空喀山口、狮泉河、札达)。生于海拔3740—4900米高山沼泽边、水湿地及河滩。分布于土耳其、伊朗、塔吉克斯坦、吉尔吉斯斯坦及帕米尔。模式标本采自亚洲中部。

## 14. 假拟沿沟草属\* *Paracolpodium* (Tzvel.) Tzvel.

Tzvel. in Journ. Bot. URSS 50: 1320. 1965. — *Colpodium* Subgen.

*Paracolpodium* Tzvel. in Nov. Syst. Pl. Vasc. 1964: 9. 1964.

多年生草本，具匍匐根茎。叶鞘闭合长达1/4—3/4，光滑无毛；叶舌膜质，长1.5—5毫米，光滑无毛；叶片扁平或疏松纵卷，光滑或被钝的毛状物。圆锥花序紧缩或开展，分枝光滑。小穗含两性小花1枚；小穗柄光滑无毛，颖下具关节，小花基部不

\* 假拟沿沟草属(拟)。

延伸，稀为光滑的小棒状；颖薄革质，顶端膜质，披针形或长圆形披针形，短于或稍长于外稃，第一颖具1脉，第二颖具1—3脉；外稃薄膜质，尖端膜质，长圆形，具3—5脉，下面1/2沿脉或遍生白色长柔毛；基盘短钝，光滑或有柔毛；内稃具凸起的2脊，沿脊有柔毛或光滑；鳞被2，常2浅裂；雄蕊2—3枚，花药黄色或紫色。颖果与内外稃分离；种脐线形。染色体大， $x=7$ 。

属模式：假拟沿沟草 *Paracolpodium altaicum* (Trin.) Tzvel. 产阿尔泰。

本属约4种，分布于高加索、俄罗斯西伯利亚、亚洲中部。我国现知2种。

本属植物为较好的高山牧草。

### 分种检索表

1. 颖披针形，与外稃等长或稍长；雄蕊3 …………… 2. 藏假拟沿沟草 *P. tibeticum* (Bor) E. Alexeev
1. 颖长圆状披针形或卵状披针形，较外稃短；雄蕊2。 …… 1. 假拟沿沟草 *P. altaicum* (Trin.) Tzvel.
  2. 叶片绿色，光滑，稀上面被稀疏的钝毛状物；圆锥花序紧缩，下部分枝开展；小穗长4毫米，常紫色；外稃长3.5—4毫米。 …………… 1a. 假拟沿沟草 subsp. *altaicum*
  2. 叶片灰绿色，两面或仅上面被钝的毛状物；圆锥花序狭窄，均直立；小穗长4.5—5.5毫米，常白绿色；外稃长4—5.5毫米 …………… 1b. 高山假拟沿沟草 subsp. *leucolepis* (Nevski) Tzvel.

#### 1. 假拟沿沟草 (拟)

*Paracolpodium altaicum* (Trin.) Tzvel. in Journ. Bot. URSS 50: 1320. 1965. et in Fed. Poac. URSS 490.1976; E. Alcxecv in Nov. Syst. Pl. Vasc. 18: 88, t. 1, 2, 3, 1981. — *Colpodium altaicum* Trin. in Ledeb. Fl. Alt. 1: 100. 1829; Nevski in Kom. Fl. URSS 2: 436. 1934; Tzvel. in Nov. Syst. Pl. Vasc. 1964: 10. 1964. — *Catabrosa altaica* (Trin.) Boiss. in Fl. Oreint. 5: 579. 1884.

1a. 假拟沿沟草 (原亚种) 图版 31: 13—16

subsp. *altaicum*

多年生，具匍匐根状茎。秆直立或基部斜升，高15—30厘米，具2—3节，光滑无毛。叶鞘闭合达长度的1/4—1/3，较节间长，光滑；叶舌透明膜质，长约3毫米，顶端钝；叶片扁平或有时对折，绿色，光滑无毛，稀上面被钝的毛状物，长达8厘米，宽2—5毫米，顶端钝，有短尖头。圆锥花序紧缩，下部分枝开展，不稠密，长3—8厘米，宽1—3厘米；分枝斜上升，细，光滑，下部最长者达2厘米；小穗白绿色带紫色，含1小花，长约4毫米，花期展开，基部有延伸成细小棒状的小穗轴；颖顶端及边缘膜质，紫色，其余纸质，绿色，长圆状披针形，顶端渐尖，光滑无毛，第一颖长2.8—3.4毫米，具1脉，第二颖长3.2—4毫米，具3脉；外稃顶端膜质，白色带紫色，其余纸质，灰绿色长圆形，长3.5—4毫米，顶端钝，有不规则锯齿，具不太明显3脉，

侧脉紧靠边缘，长为稃体的 1/2，沿脉或稃体 1/2 以下遍生柔毛；内稃短于、等于或有时长于外稃，具 2 脊，沿脊被长柔毛；花柱 1，柱头羽毛状；雄蕊 2，花丝细长，花药暗紫色，长 2.4—3 毫米，伸出稃体；鳞被 2，长约 1 毫米，膜质，顶端 2 齿裂。花期 6—7 月。染色体  $2n = 42$  (Sokolovskaya 1948a)。

产新疆。生于海拔约 3000 米的草地或多石山坡。分布于俄罗斯和哈萨克斯坦。模式标本采自阿尔泰。

1b. 高山假拟沿沟草 (拟) 图版 31: 17—20

subsp. *leucolepis* (Nevski) Tzvel. in Nov. Syst. Pl. Vasc. 33. 1966. et in Fed. Poac. URSS 490. 1976; E. Alexeev in Nov. Syst. Pl. Vasc. 18: 89, t. 2 (3—4), 3. 1981. — *Colpodium leucolepis* Nevski in Bull. Soc. Nat. Moscou 43: 224. 1934. et in Kom. Fl. URSS 2: 437. 1934. — *Colpodium altaicum* auct. non Trin.; Regel. in Acta Horti Petrop. 7, 2: 623. 1881, p. p. — *Paracolpodium leucolepis* (Nevski) Tzvel. in Pl. Asiae Centr. 4: 148. 1968. — *Colpodium villosum* Bor in Rech. f. Fl. Iran. 70: 57. 1970. — *Colpodium himalaicum* auct. non. Bor, 1960; Stewart in Bull. Bot. Surv. Ind. 9, 1—4: 122. 1967.

本亚种与原亚种区别在于：叶片灰绿色，两面或仅上面被钝的毛状物；圆锥花序很狭窄，有时几乎所有小穗直立；小穗长 4.5—5.5 毫米，常白绿色，有时稍紫色；外稃长 4—5.5 毫米。

产新疆。生于海拔 2600—4800 米的高山草甸、砾石滩或石缝中。分布于伊朗、阿富汗、俄罗斯、巴基斯坦、克什米尔、印度。模式标本采自帕米尔。

2. 藏假拟沿沟草 (拟)

*Paracolpodium tibeticum* (Bor) E. Alexeev in Nov. Syst. Pl. Vasc. 18: 95, t. 5. 1981. — *Colpodium tibeticum* Bor in Kew Bull. 1953: 270. 1953. et in Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 530. 1960; Tzvel. in Nov. Syst. Pl. Vasc. 18. 1964; 西藏植物志 5: 142. 1987.

多年生。秆直立，高约 20 厘米，具 2—3 节。花序常被叶鞘覆盖，叶鞘闭合达长的 1/3—1/2，疏松，质厚，下部者短于上部者且长于节间；叶舌膜质，乳白色，长 4—6 毫米，顶端急尖或渐尖；叶片对折或下部者扁平，直立，长约 7 厘米，宽约 4 毫米，顶端变细，且粗糙，两面具稠密钝的毛状物，叶片和叶鞘相接处紫色。圆锥花序长圆形或金字塔形，长 3—7 厘米，宽 1—3 厘米；分枝在成熟期反折，每节 2 枚，长 1.5 厘米或较短，基部裸露；小穗柄短；小穗楔形，长 5—6 毫米，花期展开；颖膜质，披针形，紫色，边缘透明，光滑无毛，具 1 脉，两颖近等长，长 5—6 毫米，宽 2 毫米；外稃长圆形，紫色，长约 4 毫米，宽 2 毫米，顶端圆形，撕裂状，具 3 脉，沿脉的下部被金黄色或银白色柔毛；内稃狭窄，膜质，长约 4 毫米，两脊具纤毛；花柱 1，柱头羽毛状；



雄蕊 3, 花药长 2.75—3 毫米; 鳞被 2, 长约 1 毫米, 膜质, 具 1—2 齿。花期 6—7 月。

产西藏南部。生于海拔 4500—5500 米的高山草地。分布于不丹。模式标本采自西藏错那。

### 15. 小沿沟草属\* *Catabrosella* (Tzvel.) Tzvel.

Tzvel. in Bot. Zhurn. **50** (9): 1320. 1965. — *Colpodium* Trin. subgen. *Catabrosella* Tzvel. in Nov. Syst. Pl. Vasc. **1964**: 12. 1964.

多年生草本。秆直立。叶鞘闭合达 1/6—1/4, 稀分裂几达基部, 光滑无毛; 叶片扁平或疏松纵卷。圆锥花序疏松开展, 稀紧缩; 小穗含 (1) 2—3 (4) 小花, 小穗轴光滑无毛, 在每个小花下具关节; 颖膜质, 卵圆形至披针形, 顶端钝或渐尖, 具 1—3 脉; 外稃草质, 约 1/2 以上为膜质, 具 3—5 脉, 沿脉的下部或所有表面被柔毛, 顶端钝或渐尖, 基盘短钝光滑; 内稃与外稃等长, 具 2 脊, 脊上被柔毛或光滑; 鳞被 2, 2 浅裂; 雄蕊 3。颖果与稃体分离或部分粘合。种脐椭圆形至长圆状线形。染色体大,  $x=5, 6, 9$ 。

属模式: 矮小沿沟草 *Catabrosella humilis* (Bieb.) Tzvel.

约 6 种, 主要分布于欧洲和亚洲温带地区。我国有 1 种。

#### 1. 矮小沿沟草 (拟) 图版 32: 1—4

*Catabrosella humilis* (Bieb.) Tzvel. in Bot. Zur. **50** (9): 1320. 1965. et in Pl. Asiae Centr. **4**: 148. 1968. et in Fed. Poac. URSS **480**. 1976; T. C. Tutin., Fl. Europ. **5**: 167. 1980. — *Aira humilis* Bieb. in Fl. Taur.-Cauc. **1**: 57. 1808. — *Catabrosa humilis* (Bieb.) Trin. in Fund. Agrost. **136**. 1820. — *Colpodium bulbosum* Trin. in Mem. Acad. Sci. Petersb. ser. **6**, **1**: 394. 1830. nom. illog. — *Poa humilis* (Bieb.) C. Koch in Linnaea. **21**: 406. 1848, non Lejeune, 1811. — *Colpodium humilie* (Bieb.) Griseb. in Ledeb. Fl. Ross. **4**: 384. 1852; Nevski in Kom. Fl. URSS **2**: 442. 1934.

多年生, 密丛。秆直立或下部节处膝曲, 高 10—30 厘米, 径约 1 毫米, 具 2—3 节, 光滑, 基部被有老叶鞘, 并加粗呈鳞茎状。叶鞘闭合达长的 1/6, 光滑, 边缘窄膜质; 叶舌膜质, 长 1—2 毫米; 叶片线形, 扁平或疏松纵卷, 长 1—6 厘米, 宽 1—2 毫米, 两面无毛, 边缘极粗糙。圆锥花序金字塔形, 疏松开展或稍紧缩, 长 3.5—7 厘米, 宽 2—5 厘米, 每节具 2—6 分枝; 分枝细, 光滑; 小穗淡褐色带紫色或绿色带紫色, 有光泽, 含 2—4 小花, 长 3—5 毫米; 小穗轴节间长 0.3—0.8 毫米, 无毛; 颖透明膜质,

\* 小沿沟草属 (拟)。



图版 32 1—4. 矮小沿沟草 *Catabrosella humilis* (Bieb.) Tzvel. : 1. 植株, 2. 小穗, 3. 第一小花背面, 4. 第一小花腹面。5—8. 水茅 *Scolochloa festucacea* Link: 5. 花序, 6. 小穗, 7. 第一小花背面, 8. 内稃及小穗轴。9—13. 扁穗草 *Brylkiria caudata* (Munro) Fr. Schmidt: 9. 花序, 10. 小穗, 11. 小花, 12. 内稃, 13. 鳞被及雌雄蕊。14—17. 裂稈茅 *Schizachne callosa* (Turcz. ex Griseb.) Ohwi: 14. 花序, 15. 小穗, 16. 第一小花背面, 17. 第一小花腹面。(王 颖绘)

第一颖卵形，长1.5—2毫米，具1脉，第二颖宽卵形，长2—2.3毫米，具3脉；外稃薄草质，1/2以上为膜质，顶端啮齿状，第一外稃长2.5—3毫米，具3脉，沿脉下部密被柔毛，脉间无毛；内稃与外稃近等长，具2脊，脊上密被柔毛，顶端2裂；雄蕊3，花药黄色或带紫色，长1.5—1.8毫米。花期4—6月。染色体， $2n=10$ 。

产新疆。生于海拔480—700米的沙质荒滩草地、山前洪积扇或沟谷台地、路旁。分布于俄罗斯的欧洲部分及亚洲中部。模式标本采自高加索。

## 2. 黑麦草族 *LOLIEAE* Reich.

Reich in Cousp. Reg. Veg. 47. 1828.

小穗几无柄，单生于穗轴各节，以背部对向穗轴，排列成穗形总状花序；小穗两侧压扁，含数至多数小花，脱节于颖之上及各小花之间，除顶生小穗外均仅具1枚颖片。

有些禾草学家不主张该族成立，而将黑麦草属 *Lolium* 归在早熟禾族内 (Clayton & Renvoize, 1986)。

仅有下列1属。

### 1. 黑麦草属\* *Lolium* L.

L. Sp. Pl. 83. 1953.

多年生或一年生草本。茎直立或斜升。叶舌膜质，钝圆，常具叶耳；叶片线形扁平。顶生穗形穗状花序直立，穗轴延续而不断落，具交互着生的两列小穗，小穗含4—20枚小花，两侧压扁，无柄，单生于穗轴各节，以其背面（即第一、三、五等外稃之背面）对向穗轴；小穗轴脱节于颖之上及各小花间；颖仅1枚，第一颖退化或仅在顶生小穗中存在；第二颖为离轴性，位于背轴之一方，披针形，等长或短于小穗，具5—7脉；外稃椭圆形，纸质或变硬，具5脉，背部圆形，无脊，顶端有芒或无芒；内稃等长或稍短于外稃，两脊具狭翼，常有纤毛，顶端尖；鳞被2；雄蕊3枚，子房无毛，花柱顶生；柱头帚刷状。颖果腹部凹陷，具纵沟，与内稃粘合不易脱离，有些在成熟后肿胀，顶端具茸毛；胚小形，长为果体的1/4，种脐狭线形，染色体大型，基数为  $x=7$ 。

属模式：黑麦草 *Lolium perenne* L. 产欧洲。

本属约有10种，主产地中海区域，分布于欧亚大陆的温带地区。我国有7种，多由国外输入。

除毒麦外，黑麦草属植物为优良的牧草资源。

\* 黑麦草属见《江苏植物名录》。

## 分种检索表

1. 颖片宽大, 长于其小穗; 颖果成熟后肿胀, 厚约 2 毫米, 长不超过宽的 3 倍。
  2. 外稃具长芒, 芒粗糙, 芒长 12—18 毫米; 小穗长 8—10 毫米 ..... 7. 毒麦 *L. temulentum* L.
  2. 外稃无芒, 有时具细弱短芒, 芒长 2—3 毫米; 小穗长 10—15 毫米 ..... 6. 田野黑麦草 *L. arvense* With.
1. 颖片短小穗, 长约为小穗之半; 颖果成熟后不肿胀, 厚约 0.5 毫米 (除 *L. remotum* 较厚外), 长超出宽的 3 倍。
  3. 多年生, 花期具分蘖叶; 外稃无芒 ..... 1. 黑麦草 *L. perenne* L.
  3. 一年生, 花期不具分蘖叶; 外稃有芒 (除 *L. remotum* 外)
    4. 外稃短而宽, 近卵形, 长 4—5 毫米, 无芒 ..... 5. 疏花黑麦草 *L. remotum* Schrank
    4. 外稃长圆形至披针形, 长 6—12 毫米, 先端有芒。
      5. 小穗含 11—22 小花, 侧生于穗轴上 ..... 2. 多花黑麦草 *L. multiflorum* Lamk.
      5. 小穗含 3—10 小花, 多少嵌陷于穗轴中。
        6. 外稃长 9—15 毫米, 芒长 10—15 毫米 ..... 3. 欧黑麦草 *L. persicum* Boiss. et Hoh. ex Boiss.
        6. 外稃长 5—8 毫米, 芒长 4—8 毫米 ..... 4. 硬直黑麦草 *L. rigidum* Gaud.

## 1. 黑麦草 (种子植物名称) 图版 33: 6

*Lolium perenne* L. Sp. Pl. 83. 1753; Griseb. in Ledeb. Fl. Ross. 4: 343. 1852; Bor in Rech. f., Fl. Iran. 70: 93. 1970; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 421. 1976; Humphr. in Tutin et al., Fl. Eur. 5: 154. 1980; A. Cope in Nasir, Fl. Pakist. 143: 376. 1982; Davis, Fl. Turkey 9: 446. 1985; 中国主要植物图说·禾本科 447, 图 379, 1959; 秦岭植物志 1: 100, 图 80. 1976; 新疆植物检索表 1: 140, 1982.

多年生, 具细弱根状茎。秆丛生, 高 30—90 厘米, 具 3—4 节, 质软, 基部节上生根。叶舌长约 2 毫米; 叶片线形, 长 5—20 厘米, 宽 3—6 毫米, 柔软, 具微毛, 有时具叶耳。穗形穗状花序直立或稍弯, 长 10—20 厘米, 宽 5—8 毫米; 小穗轴节间长约 1 毫米, 平滑无毛; 颖披针形, 为其小穗长的 1/3, 具 5 脉, 边缘狭膜质; 外稃长圆形, 草质, 长 5—9 毫米, 具 5 脉, 平滑, 基盘明显, 顶端无芒, 或上部小穗具短芒, 第一外稃长约 7 毫米; 内稃与外稃等长, 两脊生短纤毛。颖果长约为宽的 3 倍。花果期 5—7 月。染色体  $2n = 14$  (Buckner et al. 1985),  $14 + 1B$  (Jenkins, 1985a), 28 (Delay 1947)。

各地普遍引种栽培的优良牧草。生于草甸草场, 路旁湿地常见。广泛分布于克什米尔地区、巴基斯坦、欧洲、亚洲暖温带、非洲北部。模式标本采自欧洲。

## 2. 多花黑麦草 (植物分类学报) 图版 33: 2, 2a

*Lolium multiflorum* Lamk. in K. Fl. France 3: 621. 1778; Bor in Towns et al. Fl. Iraq 9: 93. 1968; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 422. 1976; Humphr. in Tutin et al. Fl. Europ. 5: 154. 1980; A. Cope in Nasir. Fl. Pakist. 143: 377. 1982; Divis, Fl. Turkey 9: 447. 1985; 中国主要植物图说·禾本科 447, 图 380. 1959; 秦岭植物志 1: 101, 图 81. 1976; 新疆植物检索表 1: 141. 1982.

一年生, 越年生或短期多年生。秆直立或基部偃卧节上生根, 高 50—130 厘米, 具 4—5 节, 较细弱至粗壮。叶鞘疏松; 叶舌长达 4 毫米, 有时具叶耳; 叶片扁平, 长 10—20 厘米, 宽 3—8 毫米, 无毛, 上面微粗糙。穗形总状花序直立或弯曲, 长 15—30 厘米, 宽 5—8 毫米; 穗轴柔软, 节间长 10—15 毫米, 无毛, 上面微粗糙; 小穗含 10—15 小花, 长 10—18 毫米, 宽 3—5 毫米; 小穗轴节间长约 1 毫米, 平滑无毛; 颖披针形, 质地较硬, 具 5—7 脉, 长 5—8 毫米, 具狭膜质边缘, 顶端钝, 通常与第一小花等长; 外稃长圆状披针形, 长约 6 毫米, 具 5 脉, 基盘小, 顶端膜质透明, 具长约 5 (—15) 毫米之细芒, 或上部小花无芒; 内稃约与外稃等长, 脊上具纤毛。颖果长圆形, 长为宽的 3 倍。花果期 7—8 月。染色体  $2n = 14$  (Luque et al. 1984)。

产新疆 (伊吾)、陕西、河北、湖南、贵州、云南、四川、江西等省区, 大多作优良牧草普遍引种栽培。分布于非洲、欧洲、西南亚洲, 引入世界各地种植。模式标本采自法国。

## 3. 欧黑麦草 (拟) 欧毒麦 (禾本科图说) 图版 33: 1

*Lolium persicum* Boiss. et Hoh. ex Boiss. in Diagn. Pl. Or. ser. 1, 13: 66. 1853; Nevski in Kom. Fl. URSS 2: 548, pl. 44. f. 5. a. b. 1934; Bor in Rech. f. Fl. Iran. 70: 94. 1970; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 423. 1976; Davis, Fl. Turkey 9: 449. 1985; 中国主要植物图·禾本科 449, 图 382. 1959; 秦岭植物志 1: 102. 1976; 新疆植物检索表 1: 141, 1982.

一年生。秆高 20—70 厘米, 具 3—4 节, 在花序以下的部分微粗糙。叶鞘无毛; 叶舌短, 长约 0.5 毫米; 叶片线形, 长 10—15 厘米, 宽 2—3 (8) 毫米, 扁平, 质薄, 上面粗糙。穗形总状花序长 10—20 厘米, 穗轴节间长 1—2 厘米, 粗糙; 小穗含 5—7 小花, 长 10—15 毫米; 小穗轴节间长约 0.5 毫米, 被微小刺毛; 颖长约 1 厘米, 具 5 脉; 外稃披针形, 长 9—15 毫米, 具 5 脉, 边缘膜质, 顶端有细而微弯的芒, 芒长 7—12 毫米, 第一外稃长约 8 毫米; 内稃与外稃近等长或稍短, 脊上具纤毛。花果期 6—7 月。染色体  $2n = 14$  (Hovin, Hill 1966)。

产新疆 (阿克苏)、青海 (西宁)、甘肃 (民勤)、陕西。生于河边、山坡、路旁、盐化草甸土上, 海拔 1400—2300 米。伊朗、中亚、高加索、帕米尔有分布。模式标本采自伊朗。



图版 33 黑麦草属 *Lolium* 各种小穗与外稃。1. 欧黑麦草 *L. persicum* Boiss. et Hah. ex Boiss. : 小穗。2. 多花黑麦草 *L. multiflorum* Lamk. : 花序与顶生叶片 2a. 小穗。3. 疏花黑麦草 *L. remotum* Schrank : 小穗。4. 硬直黑麦草 *L. rigidum* Gaud. : 小穗。5. 田野黑麦草 *L. arvense* With. : 小穗。6. 黑麦草 *L. perenne* L. : 小穗。7. 毒麦 *L. temulentum* L. : 第一小花外稃。(刘平绘)

## 4. 硬直黑麦草(拟) 图版 33: 4

*Lolium rigidum* Gaud. in Agrost. Helv. 1: 334. 1811; Nevski in Kom. Fl. URSS 2: 551. 1934; Bor in Rech. f. Fl. Iran. 70: 94. 1970; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 422. 1976; Davis, Fl. Turkey 9: 449. 1985.

一年生。秆高 20—60 厘米，直立丛生或基部膝曲，较粗壮，平滑无毛。叶片长 5—20 厘米，宽 3—6 毫米，上面与边缘微粗糙，下面平滑，基部具有长达 3 毫米的叶耳。穗形总状花序硬直，长 5—20 厘米；穗轴质硬，较细至粗厚；小穗长 10—15 毫米，含 5—10 小花；颖片长 8—12 (20) 毫米，长约为小穗之半，具 5—7 (9) 脉，先端钝；外稃长圆形至长圆状披针形，长 5—8 毫米，无毛或微粗糙，顶端钝尖或齿蚀状，成熟时不肿胀，具长 3 (8) 毫米之芒。花果期 5—7 月。染色体  $x=7$  (Lugue et al. 1984),  $2n=14$  (Tateoka 1955, Kozuharov 1975),  $2n=14+B$  (Humphries 1978)。

产甘肃(天水)、河南。生于田间和台地，海拔 200—1800 米。广泛分布于伊拉克、阿富汗、巴基斯坦、伊朗、土库曼斯坦、地中海地区和欧洲。模式标本采自瑞士。

## 5. 疏花黑麦草(新疆植物检索表) 图版 33: 3

*Lolium remotum* Schrank in Baier. Fl. 1: 382. 1789; Nevski in Kom. Fl. URSS 2: 547, pl. 44. f. 4. 1934; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 423. 1976; Humphr. in Tutin et al. Fl. Europ. 5: 154, 1980; 新疆植物检索表 1: 143, 1982.

一年生。秆直立，细弱，高 30—80 厘米，花序以下部分微粗糙。叶鞘平滑；叶片线形，扁平，上面微粗糙。穗形总状花序长 6—12 厘米，细瘦，穗轴平滑；小穗长 8—16 毫米，含 5—7 小花；颖线形，长 6—16 毫米，短于其小穗；外稃长 4—5 毫米，无芒。颖果长 3—4.5 毫米，胚小形。花果期 7—8 月。染色体  $2n=14$  (Tischler 1934, Frey et al. 1981)。

产新疆、黑龙江。生于亚麻田间或路旁。俄罗斯西伯利亚、欧洲、地中海地区、小亚细亚有分布。模式标本采自欧洲中部。

## 6. 田野黑麦草(拟) 图版 33: 5

*Lolium arvense* With. in Nat. Arr. Brit. Pl. ed. 3, 2: 168. 1796; Nevski in Kom. Fl. URSS 2: 547, Pl. 44. fig. 2, a. b. 1934. — *Lolium temulentum* var. *arvense* Lilj. in Sv. Fl. 80. 1816.

一年生。秆高 50—80 厘米，较粗壮，花序以下部分微粗糙。叶鞘平滑；叶片扁平，上面粗糙。穗形总状花序长 15—30 厘米，穗轴粗糙，节间长 1—3 厘米；小穗长圆状椭圆形，长 11—15 毫米，宽约 5 毫米，含 4—6 小花；颖长圆状线形，长 15—22 毫米，长于其小穗，具多数脉；外稃长 6—8 毫米，上部干膜质，无芒或有细弱芒，芒长约 3 毫米。花果期 5—8 月。染色体  $x=7$  (Mehra et Scharma 1975; Parkash 1979)。

在浙江(岱山)、湖南(湘潭)的麦田长荒野田地上采到。分布于欧洲、地中海地

区、小亚细亚。模式标本采自英国。

7. 毒麦 (植物学大辞典) 图版 33: 7

*Lolium temulentum* L. Sp. Pl. 93. 1753; Griseb. in Ledeb. Fl. Ross. 4: 345. 1853; Nevski in Kom. Fl. URSS 2: 546. 1934; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 423. 1976; 中国主要植物图说·禾本科 449, 图 381. 1959; 秦岭植物志 1: 102, 图 82. 1976; 新疆植物检索表 1: 141. 1982.

一年生。秆成疏丛, 高 20—120 厘米, 具 3—5 节, 无毛。叶鞘长于其节间, 疏松; 叶舌长 1—2 毫米; 叶片扁平, 质地较薄, 长 10—25 厘米, 宽 4—10 毫米, 无毛, 顶端渐尖, 边缘微粗糙。穗形总状花序长 10—15 厘米, 宽 1—1.5 厘米; 穗轴增厚, 质硬, 节间长 5—10 毫米, 无毛; 小穗含 4—10 小花, 长 8—10 毫米, 宽 3—8 毫米; 小穗轴节间长 1—1.5 毫米, 平滑无毛; 颖较宽大, 与其小穗近等长, 质地硬, 长 8—10 毫米, 宽约 2 毫米, 有 5—9 脉, 具狭膜质边缘; 外稃长 5—8 毫米, 椭圆形至卵形, 成熟时肿胀, 质地较薄, 具 5 脉, 顶端膜质透明, 基盘微小, 芒近外稃顶端伸出, 长 1—2 厘米, 粗糙; 内稃约等长于外稃, 脊上具微小纤毛。颖果长 4—7 毫米, 为其宽的 2—3 倍, 厚 1.5—2 毫米。花果期 6—7 月。染色体  $2n = 14$  (Hubbard 1954, Jen Kins 1985)。

在甘肃、陕西、安徽、浙江的麦田中有过发现。分布于地中海地区、欧洲、中亚、俄罗斯西伯利亚、高加索、小亚细亚。模式标本采自欧洲。

毒麦之颖果中具有形成毒麦碱 ( $C_{17}H_{12}N_2O$ ) 的菌丝存在, 产生麻醉性毒素, 危害人畜。注意检疫防除。

### 3. 龙常草族 DIARRHENEAE Tateoka

Tateoka, Canad. Journ. Bot. 38: 951. 963. 1960. nom. provis. —

Subtrib. *Diarrheninae* Ohwi; 中国主要植物图说·禾本科 325. 1959.

圆锥花序; 小穗两性, 含 2 至数枚小花, 无毛, 上部小花为不孕性; 颖具 1—3 脉; 外稃厚纸质, 具 3 脉, 无芒; 内稃具 2 脊; 雄蕊 2 枚; 子房无毛。颖果大型, 先端具喙, 成熟后肿胀使其内外稃张开而外露。

族模式: 龙常草属 *Diarrhena* Beauv.

含 1 属, 主产我国。



1. 龙常草属\* *Diarrhena* Beauv.

Beauv. Ess. Agrost. 142. 1812. — *Neomolinia* Honda. Journ. Fac.

Sci. Univ. Tokyo (Bot.) 3 (1): 110. 1930; Tzvel. in Fed. Poac.

URSS 559. 1976.

多年生，具短根状茎。秆直立，节与花序下部常被微毛或粗糙。叶鞘被短毛；叶舌短膜质；叶片线状披针形，基部渐窄或成柄状，散生短毛或粗糙。顶生圆锥花序开展，具粗糙分枝；小穗含2—4小花，上部小花退化，小穗轴脱节于颖之上与各小花间；颖微小，远短于小穗，具1(3)脉；外稃厚纸质，具3脉，脉平滑或微糙，无脊，顶端钝，无芒，基盘无毛；内稃等长或略短于外稃，脊具纤毛或粗糙；雄蕊2枚。颖果顶端具圆锥形之喙。染色体  $x=10, 19; 2n=38, 60$ 。二倍体和六倍体。

属模式：*Diarrhena americana* Beauv. 产美洲。

含5种，1种产北美，3种产东亚。我国有3种。

## 分种检索表

1. 外稃长约3毫米；花药长约1毫米；内稃两脊平滑，颖果黑褐色，长约3毫米，顶端白色之喙明显外露 ..... 3. 日本龙常草 *D. japonica* Franch. et Sav.
1. 外稃长(3.5—)4—5毫米；花药长约2毫米；内稃两脊具纤毛或糙涩，颖果稍短于稃体。
  2. 圆锥花序稍分散，分枝再分枝，各枝具6—13枚小穗；外稃长3.5—4毫米，脉平滑；内稃脊之上部1/3糙涩；小穗轴节间大多平滑；颖果长约2.5毫米，成熟后肿胀，具斑点，顶端喙色较浅 ..... 1. 法利龙常草 *D. fauriei* (Hack.) Ohwi
  2. 圆锥花序较紧缩，分枝贴向主轴，单纯，各枝具2—5枚小穗；外稃长4.5—5毫米，脉糙涩；内稃脊之2/3具纤毛；小穗轴节间被微毛或明显糙涩；颖果长约4毫米，成熟后肿胀，黑褐色，顶端圆锥形之喙呈黄色 ..... 2. 龙常草 *D. manshurica* Maxim.

## 1. 法利龙常草(禾本科图说) 图版25: 2

*Diarrhena fauriei* (Hack.) Ohwi in Acta Phytotax. Geobot. (Kyoto) 10 (2): 135. 1941; Ohwi, Fl. Jap. 171. 1965; 中国主要植物图说·禾本科325, 图265. 1959; 中国高等植物图鉴5: 50. 1976; 中国沙漠植物志1: 38. 1985. — *Molinia fauriei* Hack. in Bull. Herb. Boiss. Ser. 2, 3: 504. 1903; Rendle in Journ. Linn. Soc. Bot. 36: 412. 1904. — *Neomolinia fauriei* (Hack.) Honda in Journ. Fac. Sci. Univ. Tokyo (Bot.)

\* 龙常草属见耿以礼等《中国种子植物分科检索表》附录。

3: 3—1, 110. 1930; Ohwi, Fl. Jap. 171. 1965; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 559. 1976.

多年生，具短根状茎，芽体被有鳞状苞片。秆直立，高 60—80 厘米，径 2—3 毫米，具 5—7 节，节下被微毛。叶鞘无毛，短于其节间；叶舌质地厚，长约 0.5 毫米，顶端截平具齿裂；叶片线状披针形，质地较薄，长 20—30 厘米，宽 8—20 毫米，上面散生柔毛，下面粗糙。圆锥花序稍疏散，长 10—15 厘米，每节具 2—5 枚分枝，分枝直立，粗糙，其上再分小枝，各枝具 6—13 枚小穗；小穗含 2 (1) 花，长约 4 毫米；小穗轴节间平滑；颖微小，常具 1 脉，第一颖长 1—1.5 毫米，第二颖长约 2 毫米；外稃长 3.5—4 毫米，具 3—5 脉，平滑；内稃几等长于外稃，脊中部以上粗糙；雄蕊 2 枚，花药长约 2 毫米。颖果长约 2.5 毫米，成熟后肿胀，具斑点，顶端喙色较浅。花果期 7—9 月。染色体  $2n = 38$  (Tateoka 1957a)。

产黑龙江、吉林、辽宁。生于山地草坡和腾格里沙漠湖滩草地。俄罗斯远东地区、朝鲜、日本有分布。模式标本采自朝鲜。

## 2. 龙常草 (名医别录) 图版 25: 1, 1a

*Diarrhena manshurica* Maxim. in Mel. Biol. 12: 932. 1888. et in Bull. Acad. Sci. Petersb. 32 (4): 628. 1888; Nekras. in Kom. Fl. URSS 2: 352, pl. 27. fig. 3. 1934; 中国主要植物图说·禾本科 327, 图 266. 1959; 中国高等植物图鉴 5: 50, 图 6930. 1976. ——*Neomlinia mandshurica* (Maxim.) Honda in Bot. Mag. Tokyo 46: 2. 1932; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 559. 1976.

多年生。具短根状茎，及被鳞状苞片之芽体，须根纤细。秆直立，高 60—120 厘米，具 5—6 节，节下被微毛，节间粗糙。叶鞘密生微毛，短于其节间；叶舌长约 1 毫米，顶端截平或有齿裂；叶片线状披针形，长 15—30 厘米，宽 5—20 毫米，质地较薄，上面密生短毛，下面粗糙，基部渐狭。圆锥花序有角棱，基部主枝长 5—7 厘米，贴向主轴，直伸，通常单纯而不分枝，各枝具 2—5 枚小穗；小穗轴节间约 2 毫米，被微毛；小穗含 2—3 枚小花，长 5—7 毫米；颖膜质，通常具 1 (3) 脉，第一颖长 1.5—2 毫米，第二颖长 2.5—3 毫米；外稃具 3—5 脉，脉糙涩，长 4.5—5 毫米；内稃与其外稃几等长，脊上部 2/3 具纤毛；雄蕊 2 枚。颖果成熟时肿胀，长达 4 毫米，黑褐色，顶端圆锥形之喙呈黄色。花果期 7—9 月。染色体  $2n = 38$  (Sokolovskaya et Probat. 1976)。

产黑龙江 (珠力、带岭)、吉林 (松江)、辽宁、河北、山西。生于低山带林缘或灌木丛中及草地上，海拔 1900 米左右。日本、朝鲜、俄罗斯西伯利亚和远东有分布。模式标本采自俄罗斯阿穆尔。

## 3. 日本龙常草 (拟) 图版 25: 3

*Diarrhena japonica* Franch. et Sav. in Enum. Pl. Jap 2: 603. 1879; Nekras. in Kom. Fl. URSS 2: 353, Pl. 27. fig. 4. 1934; Ohwi, Fl. Jap. 170. 1965.

多年生，秆直立，高 50—80 厘米，自短根状茎上伸出，分蘖芽体为鳞状苞片所复盖。叶舌长 0.5—1 毫米，截平，厚膜质；叶片扁平，长 20—30 厘米，宽 8—15 毫米，先端渐尖。圆锥花序长 10—20 厘米，开展，分枝细弱，单生或孪生，具少数小穗；小穗长 3—3.5 毫米，含 1—3 小花，绿色；颖近膜质，长 1—1.5 毫米；外稃披针状卵形，长约 3 毫米，平滑无毛；内稃两脊平滑；花药长约 1 毫米。颖果圆柱形，长 2.5—3 毫米，黑褐色，长于其内外稃体，顶端白色之喙明显外露。花果期 8—9 月。染色体  $2n = 38$  (Tateoka 1957a)。

产东北。生于山坡林缘下。分布于俄罗斯远东、朝鲜、日本。模式标本采自日本。

#### 4. 臭草族 MELICEAE Reich.

Reich., *Con. Sp. Reg. Veg.* 53. 1828. —Subtrib. *Melicinae* Fries

*Summa Veg. Scand.* 1: 78. 1846.

多年生。秆直立，单一。叶鞘闭合；叶片扁平或纵卷。花序顶生，圆锥状或总状；小穗含 2 至数小花；小穗轴无毛，通常脱节于颖之上；少数属种小穗柄有时细长，且弯曲具关节，小穗自关节处脱落；颖具 (1—) 3—5 脉；外稃背部圆形，具 (5—) 7—9 (—13) 脉，无芒或顶端 2 裂并在裂齿下具一直芒。

族模式：臭草属 *Melica* L.

约有 8 属。我国有 3 属。

#### 分属检索表

1. 小穗上部有 1—3 枚退化小花，且互相紧抱成球形或棒状…………… 1. 臭草属 *Melica* L.
1. 小穗不具上述性状。
  2. 叶鞘闭合；外稃具 7 条明显平行之脉，基盘无毛；染色体基数为 10…………… 2. 甜茅属 *Glyceria* R. Br.
  2. 叶鞘一侧开缝；外稃具 5—7 脉，3 脉延伸至顶端成齿尖的短芒，基盘稍尖，两侧各具 1 束髯毛；染色体基数为 7…………… 3. 水茅属 *Scolochloa* Link

#### 1. 臭草属\* *Melica* L.

L. *Sp. Pl.* 66. 1753, et *Gen. Pl.* ed. 5: 31. 1754.

\* 臭草属见《植物学名词审查本》。

多年生草本。叶鞘几乎全部闭合，粗糙或被短毛。叶片扁平或内卷，常粗糙或被短柔毛。顶生圆锥花序紧密呈穗状，总状或开展；小穗柄细长，上部弯曲且被短柔毛，自弯转处折断，与小穗一同脱落；小穗含孕性小花1至数枚，上部1—3小花退化，仅具外稃，2—3枚者相互紧包成球形或棒状，脱节于颖之上，并在各小花之间脱落；小穗轴光滑无毛，粗糙或被短毛；颖膜质或纸质，常有膜质的顶端和边缘，等长或第一颖较短，具1—5脉；外稃下部革质或纸质，顶端膜质，全缘，齿裂或2裂，具5—7(9)脉，背面圆形，光滑，粗糙或被毛，无芒，稀于顶端裂齿间着生一芒；内稃短于外稃，或上部者与外稃等长，沿脊有纤毛或近于平滑；雄蕊3。颖果倒卵形或椭圆形，具细长腹沟。染色体大， $x=9$ 。

属模式：俯垂臭草 *Melica nutans* L. 产欧洲。

本属约80种，分布于两半球的温带区域或亚热带，热带山区。我国有25种，2变种。

低质含氢氰酸的有毒饲草。

### 分种检索表

1. 圆锥花序分枝细长，伸展，直立或上升；小穗狭长，线状披针形，顶生不育外稃通常1枚，不早粗棒状或小球形 (Sect. 1. 雀麦臭草组 *Bromelica*)。
  2. 小穗大，长10—14毫米，含孕性小花3—5枚；颖卵状披针形；第一外稃长7—8毫米 ..... 1. 糙臭草 *M. scaberrima* (Nees ex Steud.) Hook. f.
  2. 小穗较小，长5—9(10)毫米，含孕性小花2—3枚；颖狭披针形；第一外稃长4—6(7.5)毫米。
    3. 颖短，第一颖长2—3.5毫米，第二颖长3—5.5毫米；第一外稃长4—5毫米；内稃脊上粗糙或具微细纤毛。
      4. 植株粗壮，高100—150厘米，无根茎；花序分枝伸展 ..... 5. 广序臭草 *M. onoei* Franch. et Sav.
      4. 植株较细，高40—90厘米，具根茎；花序分枝直立或上升。
        5. 叶舌极短或缺；叶片宽2—6毫米，斜向上伸；花药带紫色，长0.5—1毫米 ..... 3. 甘肃臭草 *M. przewalskyi* Roshev.
        5. 叶舌透明膜质，长3—5毫米；叶片宽约2毫米；花药黄色，长2毫米 ..... 4. 长舌臭草 *M. longiligulata* Z. L. Wu
  3. 颖较长，第一颖长(3.2)3.8—8.5毫米，第二颖长(3.8)4.6—10毫米；第一外稃长(3.5)5—7.5毫米。
    6. 花序分枝多，并着生多数小穗；小穗紫色或绿色带紫色，含孕性小花2—3枚 ..... 2. 藏东臭草 *M. schuetzeana* Hempel

6. 花序分枝少, 并着生少数小穗; 小穗灰绿色或绿色, 含孕性小花 1—2 枚。
7. 花序分枝较短, 直立向上; 小穗含孕性小花 2 枚; 颖草质; 花药小, 长约 1 毫米 ..... 6. 高山臭草 *M. taylori* Hempel
7. 花序分枝细长, 水平伸展或斜上升; 小穗仅含孕性小花 1 枚; 颖透明膜质; 花药大, 长 1.8—2 毫米 ..... 7. 雅江臭草 *M. yajingensis* Z. L. Wu
1. 圆锥花序分枝较短或稍长, 常紧缩成穗状或总状, 少数稍疏展; 小穗较宽, 椭圆形或椭圆状披针形, 顶生数枚不育外稃聚集成粗棒状或小球形。
8. 外稃被长柔毛 (Sect. 4. 毛稃臭草组 *Dalycum*)。
9. 外稃背面仅沿边缘脉上被直立长柔毛。
10. 植株较矮, 高 25—50 厘米, 密集丛生, 具短根茎; 小穗较小, 长 3—6 毫米 ..... 22. 小穗臭草 *M. taurica* C. Koch
10. 植株较高大, 高 30—100 厘米, 常单生, 偶有短根茎; 小穗较大, 长 4.5—7.5 毫米 ..... 23. 德兰臭草 *M. transilvanica* Schur
9. 外稃背面遍生或沿脉被直立长柔毛。
11. 秆与叶鞘及叶片两面均密被白柔毛; 小穗紧密, 长 6—8 毫米, 含孕性小花 1 枚; 外稃背面遍生长 3—4 毫米的直立柔毛 ..... 25. 毛鞘臭草 *M. canescens* (Regel.) Lavr.
11. 秆光滑; 叶鞘仪基部被毛; 叶片上面被毛; 小穗疏松, 长 4—6 毫米, 含孕性小花 2 枚; 外稃背面沿脉疏被长约 1 毫米的柔毛 ..... 24. 伊朗臭草 *M. persica* Kunth
8. 外稃无毛或被糙毛。
12. 外稃顶端 2 裂, 稀具缺刻 (Sect. 3. 裂稃臭草组 *Schizolemma*)。
13. 圆锥花序具较少的小穗; 叶舌微凹, 中间长 0.5—1.5 毫米, 两侧长 3 毫米; 外稃顶端常有缺刻, 长 6—8 毫米 ..... 21. 柴达木臭草 *M. kozlovii* Tzvel.
13. 圆锥花序具较多的小穗, 十分稠密; 叶舌平截或圆形; 外稃顶端 2 裂或具缺刻。
14. 小穗淡绿色, 长 4—7 毫米; 外稃顶端 2 浅裂或具缺刻, 第一外稃长 3—4.5 毫米; 叶舌长 2—6.5 毫米, 背面无毛 ..... 20. 晋甘臭草 *M. tangutorum* Tzvel.
14. 小穗紫红色或黄色, 长 5—11 毫米; 外稃顶端 2 裂, 第一外稃长 3.5—7 毫米; 叶舌长 1—4 毫米, 背面常被短毛。
15. 小穗紫红色, 长 5—8 毫米, 含孕性小花 2 枚; 叶舌长约 1 毫米 ..... 18. 藏臭草 *M. tibetica* Roshev.
15. 小穗黄色, 长 8—11 毫米, 含孕性小花 2—4 枚; 叶舌长 2—3 毫米 ..... 19. 黄穗臭草 *M. subflava* Z. L. Wu
12. 外稃顶端钝或尖, 全缘不具 2 裂 (Sect. 2. 臭草组 *Melica*)。
16. 圆锥花序在花期开展, 具较少小穗; 小穗紫色或褐紫色; 外稃背面中部以下被糙毛 ..... 12. 大臭草 *M. turczaninowiana* Ohwi
16. 圆锥花序常狭窄或近总状。
17. 圆锥花序长 6—30 厘米, 常具较多小穗; 颖和外稃质地较薄, 较狭窄, 外稃顶端渐尖或稍钝。

18. 小穗大, 长 10—12 毫米; 植株高大, 高达 1.5 米; 叶片宽 9—12 毫米 ..... 13. 高臭草 *M. altissima* L.
18. 小穗较小, 长 3.5—8 毫米; 植株一般较矮, 常不超过 1 米; 叶片宽 1—7 毫米。
19. 两颖不等长, 第一颖长为第一外稃的 1/2; 外稃有时疏被糙毛; 小穗带紫红色 ..... 11. 抱草 *M. virgata* Turcz. ex Trin.
19. 两颖几等长, 约等于或稍短于第一外稃; 小穗常为草黄色, 稀带紫色。
20. 花序具较密集小穗; 叶片扁平, 宽 2—7 毫米 ..... 8. 臭草 *M. scabrosa* Trin.
20. 花序具少数小穗; 叶片较窄, 常纵卷, 宽 1—3 毫米。
21. 叶舌长约 0.5 毫米; 小穗含孕性小花 2 枚; 花序不偏向一侧 ..... 9. 细叶臭草 *M. radula* Franch.
21. 叶舌长 2—4 毫米; 小穗含孕性小花 2—4 枚; 花序常偏向一侧 ..... 10. 偏穗臭草 *M. secunda* Regel.
17. 圆锥花序狭窄, 常为总状, 长 3—12 厘米, 仅具少数小穗; 颖和外稃质地较厚, 宽圆, 外稃顶端钝。
22. 植株密丛, 无根茎; 叶鞘具狭窄翅脊, 鞘口及叶舌背面均被短柔毛; 花序仅有 4—6 个小穗 ..... 15. 鞘翅臭草 *M. komarovii* Luczn.
22. 植株疏丛, 具匍匐根茎; 叶鞘不具狭翅, 鞘口及叶舌均无毛; 花序具 5—10 多个小穗。
23. 小穗柄弯曲, 顶端下垂; 小穗较小, 长 5—7 毫米, 紫红色; 两颖近等长; 外稃顶端钝圆, 第一外稃与第二颖近等长 ..... 17. 俯垂臭草 *M. nutans* L.
23. 小穗柄直立, 顶端不下垂; 小穗较大, 长 7—10 毫米, 淡绿色或有时带紫色; 两颖不等长。
24. 颖卵形至宽卵形, 顶端稍钝; 第一外稃长于第二颖 ..... 14. 大花臭草 *M. grandiflora* (Hack.) Koidz.
24. 颖披针形, 顶端急尖; 第一外稃近等长于第二颖 ..... 16. 北臭草 *M. pappiana* Hempel

组 1. 雀麦臭草组 Sect. *Bromelica* (Thurb.) Boyle, Madrono 8: 8. 1945; 中国主要植物图说·禾本科 238. 1959.——*Melica* 2. *Bromelica* Thurb. in S. Wats. Bot. Calif. 2: 304. 1880.

圆锥花序分枝细长, 伸展, 直立或上升; 小穗狭长, 含孕性小花 (1) 2—5 枚, 顶生不育外稃通常 1 枚, 顶端尖或稍钝, 形似孕性外稃而较小, 不形成棒状或小球形; 颖通常狭窄; 外稃顶端常全缘, 稀具 2 微齿, 有时于裂齿间生一芒, 背面粗糙, 无毛。

组模式: *Melica aristata* Thurb. ex Boland. 产美国加利福尼亚州。

本组我国产 7 种。

1. 糙臭草 (西藏植物志) 图版 34: 1—5

*Melica scaberrima* (Nees ex Steud.) Hook. f. in Fl. Brit. Ind. 7: 330. 1897; Papp in Acad. Rom. Memor. Sect. Stiintif. Scr. 3, Tom. 12: 237. t. 125. 1937; S. R. Stew-

art in Brittonia 5 (4): 426. 1945; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 592. 1960; 西藏植物志 5: 145. 1987. — *Glyceria scaberrima* Steud. in Syn. Pl. Glum. 1: 287. 1855. — *Festuca scaberrima* Steud. 1. c. 1: 316. 1855. — *Melica duthicana* Hack. ex Papp. in 1. c. 237. 1937.

多年生，疏丛。秆直立，下部灰紫色，高0.9—2米，径2—3毫米，光滑，具8—17节。叶鞘闭合几达顶端，粗糙，下部者长于节间，膜质，常撕裂，上部者短于节间；叶舌膜质，紫褐色，顶端平截，长1—2毫米；叶片扁平，长15—25厘米，宽4—10毫米，两面均粗糙。圆锥花序疏开展，长15—30厘米，分枝长达15厘米；小穗绿带紫色，长1—1.4厘米，具1—3枚发育的小花及1枚顶生的不育小花；小穗轴节间长约2.7毫米，粗糙；颖草质，卵状披针形，紫色，粗糙，顶端和边缘膜质，第一颖长约4毫米，具1脉，第二颖长6.2—7.5毫米，具3脉；外稃草质，狭披针形，粗糙，顶端膜质，全缘，第一外稃长7—8毫米，具明显的5—7脉；内稃卵状披针形，长5.5—6毫米，粗糙，脊上被纤毛；雄蕊3，花药长约2毫米。花期7—8月。

产云南、西藏。生于海拔2800—4000米的林缘或山坡草地上。分布于巴基斯坦、克什米尔地区、尼泊尔及印度。模式标本采自印度。

## 2. 藏东臭草 (西藏植物志) 图版 34: 6—10

*Melica schuetzeana* Hempel in Fedde, Repert. Sp. Nov. 83 (1—2): 4, f. 2—4. 1972; 西藏植物志 5: 145, 图 72. 1987.

多年生。须根细长，疏丛。秆直立，下部灰紫色，高80—110厘米，径2—3毫米，光滑，具7—11节。叶鞘闭合至顶端，粗糙，基部者膜质撕裂且被稀疏柔毛，仅顶端1节短于节间，其余均长于节间；叶舌膜质，透明或带紫色，长1—4毫米，平截或披针状卵形；叶片扁平，硬直，长15—25厘米，宽3—5毫米，两面均粗糙。圆锥花序大型，疏开展，长达35厘米，多分枝；分枝细长，水平伸展或直立，光滑或稍粗糙；小穗柄纤细，粗糙，三棱形，近小穗处被毛；小穗紫红色或绿色带紫红色，长6—8毫米，含孕性小花2—3枚，顶生不育外稃1枚；小穗轴节间微粗糙，长约2毫米；颖膜质，基部红色，狭披针形至披针形，中脉微粗糙，第一颖长3—4.8毫米，具1—3脉，第二颖长5—6.5毫米，具3—5脉；外稃草质，狭披针形，粗糙，顶端膜质，齿裂或不裂，第一外稃长5.2—6.5毫米，具5—7脉；内稃长圆形，较外稃短，具2脊，脊上被纤毛；雄蕊3，花药长1.3—1.8毫米。花期7—8月。

产青海、四川、云南、西藏。生于海拔3200—3500米的林地边或林缘灌丛中。模式标本采自云南东川。

## 3. 甘肃臭草 (中国高等植物图鉴) 勃氏臭草 (禾本科图说)

*Melica przewalskyi* Roshev. in Not. Syst. Herb. Hort. Bot. Petrop. 2: 25. 1921; Papp in Acad. Roe. Memor. Sect. Stiintif. Ser. 3, Tom. 12: 243. 1937; Tzvel. in Pl.



图版 34 1—5. 糙臭草 *Melica scaberrima* (Ness ex Steud.) Hook. f.: 1. 花序, 2. 小穗, 3. 第一颖, 4. 第二颖, 5. 第一小花示外稃、内稃及小穗轴。6—10. 藏东臭草 *M. schuetzeana* Hempel: 6. 花序, 7. 小穗, 8. 第一颖, 9. 第二颖, 10. 第一小花示外、内稃及小穗轴。11—16. 长舌臭草 *M. longiligulata* Z. L. Wu: 11. 根茎, 12. 叶舌, 13. 小穗, 14. 第一颖, 15. 第二颖, 16. 第一小花示外稃、内稃及小穗轴。17—20. 雅江臭草 *M. yajiangensis* Z. L. Wu: 17. 小穗, 18. 第一颖, 19. 第二颖, 20. 第一小花示外、内稃及小穗轴。(王 颖绘)



Asiae Centr. 4: 125. 1968; Hempel in Fedde, Repert. Sp. Nov. 83 (1—2): 7, t. 3—4. 1972; 中国主要植物图说·禾本科 240, 图 192. 1959; 中国高等植物图鉴 5: 53. 图 6933. 1976; 秦岭植物志 1 (1): 92. 图 73. 1976; 西藏植物志 5: 143. 1987. — *Melica polyantha* Keng in Sunyatsenia 6: 77. f. 1. 1941.

多年生。疏丛，具细弱根状茎。秆细弱，直立，高 40—100 厘米，向上粗糙，具多数节。叶鞘闭合几达鞘口，向上粗糙或基生者密被柔毛，上部者短于而下者长于节间，通常撕裂；叶舌极短或几缺如；叶片长线形，扁平或疏松纵卷，斜向上升，长 10—22 厘米，宽 2—6 毫米，上面被微毛或柔毛，下面粗糙。圆锥花序狭窄，长 12—30 厘米，主轴向上粗糙，每节具 2—3 分枝，分枝直立；小穗带紫色，线状披针形，长 5—9 (11) 毫米，含孕性小花 3 枚，顶生不育外稃 1 枚，极小；小穗轴节间光滑，微曲折，长 2—2.5 毫米；颖薄草质，边缘与顶端膜质，顶端尖，中脉粗糙，第一颖长 2—3.5 毫米，具 1 脉，第二颖长 3—5 毫米，具 3—5 脉；外稃硬纸质，顶端钝，和边缘均为膜质，背面细点状粗糙，第一外稃长 4—6 毫米，具 7 脉；内稃长 3.5—5 毫米，脊上部具细纤毛；花药带紫色，长 0.5—1 毫米。花期 6—8 月。

产陕西（秦岭太白山）、甘肃、青海、四川、西藏。生于海拔 2300—4180 米的林下、灌丛中或河漫滩、路旁、潮湿处。模式标本采自甘肃。

#### 4. 长舌臭草 (植物分类学报) 图版 34: 11—16

*Melica longiligulata* Z. L. Wu in Acta Phytotax. Sinic. 30 (2): 171, 图 1: 9—16, 图 2: 12. 1992.

多年生。疏丛，具根状茎。秆细，直立，高达 60 厘米，具 3—5 节，光滑。叶鞘闭合几达鞘口，紫色，粗糙，长于节间，基部者常撕裂；叶舌透明膜质，长 3—5 毫米，披针形，顶端尖，常撕裂，两侧下延；叶片常纵卷，直立，长 8—20 厘米，宽约 2 毫米，两面粗糙。圆锥花序狭窄，长 10—18 厘米，每节具 2—4 分枝；分枝直立，光滑，基部主枝长达 5 厘米；小穗柄纤细，下部光滑，上部弯曲且被微毛；小穗绿色带紫色，披针形，长 5—6.5 毫米，含孕性小花 2—3 枚，顶生不育外稃 1—2 枚；小穗轴节间粗糙，微曲折，长 1.2—1.5 毫米；颖草质，顶端与边缘膜质，顶端尖，中脉粗糙，第一颖长 3—3.5 毫米，具 1—3 脉，第二颖长 4—5.5 毫米，具 3 脉，侧脉很短；外稃硬纸质，顶端和边缘均为膜质，顶端钝，背面细点状粗糙，第一外稃长约 5 毫米，具 7 脉；内稃长约 4 毫米，具 2 脊，脊上被微纤毛；雄蕊 3，花药黄色，长约 2 毫米。花期 7 月。

产四川。生于海拔 3300—3400 米的山坡或灌丛中。模式标本采自四川德格。

与甘肃臭草 *M. przewalskyi* Roshev. 极近似，但本种叶舌长 3—5 毫米，第一颖长 3—3.5 毫米，具 1—3 脉，第二颖长 4—5.5 毫米，小穗轴节间长 1.2—1.5 毫米，花药黄色，长 2 毫米，易于区别。

5. 广序臭草 (中国高等植物图鉴) 小野臭草 (禾本科图说), 日本臭草 (秦岭植物志)

*Melica onoei* Franch. et Sav. in Enum. Pl. Jap. 2: 603. 1879; Rendle in Journ. Linn. Soc. Bot. 36: 419. 1904; Pilger in Bot. Jahrb. 36 (Beibl. 82): 5. 1905; Honda, Monogr. Poac. Jap. 98. 1930; Hand.-Mazz., Symb. Sin. 7: 1283. 1936; Papp in Acad. Rom. Memor. Sect. Stiintif. Seria 3, Tom. 12: 240. 1937; Ohwi in Acta Phytotax. et Geobot. 10: 132. 1941; 中国主要植物图说·禾本科 238, 图 191. 1959; 东北植物检索表 470. 1959; Hsu in Taiwania 16: 245. 1971. et 台湾的禾草 347. Pl. 69. 1975; 中国高等植物图鉴 5: 52, 图 6934. 1976; 秦岭植物志 1 (1): 91. 1976; 江苏植物志 (上): 172, 图 281. 1977; 台湾植物志 5: 453. 1978; 西藏植物志 5: 143, 图 71. 1987. ——*Melica matsumurae* Hack. in Bull. Herb. Boiss. 7: 706. 1899. ——*Melica kumana* Honda in Bot. Mag. Tokyo 46: 1. 1932.

5a. 广序臭草 (原变种)

var. *onoei*

多年生。须根细弱。秆少数丛生, 直立或基部各节膝曲, 高 75—150 厘米, 具 10 余节。叶鞘闭合几达鞘口, 紧密包茎, 无毛或基部者被倒生柔毛, 均长于节间; 叶舌质硬, 顶端截平, 短小, 长约 0.5 毫米; 叶片质地较厚, 扁平或干时卷折, 常转向 1 侧, 长 10—25 厘米, 宽 3—14 毫米, 上面常带白粉色, 两面均粗糙。圆锥花序开展成金字塔形, 长 15—35 厘米, 每节具 2—3 分枝; 基部主枝长达 15 厘米, 粗糙或下部光滑, 极开展; 小穗柄细弱, 侧生者长 1—4 毫米, 顶生者长达 14 毫米, 顶端弯曲被毛; 小穗绿色, 线状披针形, 长 5—7 毫米, 含孕性小花 2—3 枚, 顶生不育外稃 1 枚; 小穗轴节间粗糙, 长约 2 毫米; 颖薄膜质, 顶端尖, 第一颖长 2—3 毫米, 具 1 脉, 第二颖长 3—4.5 毫米, 具 3—5 脉 (侧脉极短); 外稃硬纸质, 边缘和顶端具膜质, 细点状粗糙, 第一外稃长 4—4.5 毫米, 具隆起 7 脉; 内稃长 4—4.5 毫米, 顶端钝或有 2 微齿, 具 2 脊, 脊上光滑或粗糙; 雄蕊 3; 花药长 1—1.5 毫米。颖果纺锤形, 长约 3 毫米。花果期 7—10 月。染色体  $2n = 18$  (Tateoka 1953, 1954)。

产河北、山西、陕西、甘肃、山东、江苏、安徽、浙江、江西、台湾、河南、湖北、湖南、四川、贵州、云南、西藏。生于海拔 400—2500 米的路旁、草地、山坡阴湿处及山沟或林下。朝鲜和日本也有分布。模式标本采自日本。

5b. 毛叶臭草 (变种)

var. *pilosula* Papp in Acad. Rom. Memor. Sect. Stiintif. Ser. 3, Tom. 12: 242. 1937.

本变种与原变种不同在于: 叶上面被长的疏柔毛, 下部叶鞘无毛, 叶舌长 5 毫米, 渐尖, 圆锥花序不分枝, 紧缩。

产北京。模式标本采自北京。

#### 6. 高山臭草 (西藏植物志)

*Melica taylori* Hempel in Fedde, Repert. Sp. Nov. **83** (1—2): 2, f. 1. 3. 4. 1972; 西藏植物志 **5**: 145. 1987.

多年生。须根细长。秆丛生，高 60—65 厘米，细弱，径 0.5—1.2 毫米，多倾斜，光滑无毛，具 3—4 节。叶鞘闭合达鞘口，长于节间，光滑无毛，基部者膜质常撕裂；叶舌膜质，无毛，长 1—1.5 毫米，顶端平截；叶片质地薄，扁平，长 12—18 厘米，宽 3—6 毫米，两面粗糙或上面散生柔毛。圆锥花序狭窄，长约 14 厘米；分枝直立，光滑，具少数小穗，着生 18—20 个小穗；小穗柄纤细，长 2—4 毫米，微粗糙，三棱形，顶端具毛；小穗绿色，长 6.8—7.5 毫米，含孕性小花 2 枚，顶生不育外稃 1 枚；小穗轴节间长 2.2—2.5 毫米，粗糙；颖草质，不相等，边缘膜质有细齿，基部绿色，脉上粗糙，第一颖长 3.5—4.5 毫米，宽 1.8—2 毫米，披针形，具 5 脉，第二颖长 4.6—5 毫米，宽 1.6 毫米，线状披针形，顶端急尖，具 3—5 脉；外稃草质，线状披针形，稍带紫色，粗糙，第一外稃长 5—6 毫米，宽 1.6—1.8 毫米，具 5—7 脉，顶端膜质且 2 裂；内稃稍短于外稃，长 4.2—4.8 毫米，粗糙，脊顶端具纤毛；雄蕊 3，花药黄色，长约 1 毫米。花期 7—10 月。

产西藏。生于海拔约 4500 米的林缘、草地。模式标本采自西藏隆子县三安曲林。

#### 7. 雅江臭草 (植物分类学报) 图版 34: 17—20

*Melica yajiangensis* Z. L. Wu in Acta Phytotax. Sinic. **30** (2): 172, 图 2: 1—8, 14. 1992.

秆直立，疏丛，高 55—75 厘米，细瘦，径 1—2 毫米，光滑，具 4—5 节。叶鞘闭合几达鞘口，基部者疏被柔毛，较节间长，上部者光滑，较节间短；叶舌膜质，长约 0.5 毫米；叶片直立，扁平或疏松纵卷，长达 27 厘米，宽 2—3 毫米，上面粗糙，下面光滑，具 27 脉。圆锥花序金字塔形，疏松开展；分枝细，具棱，长达 12 厘米，水平伸展，着生少数小穗；小穗柄纤细，长达 2 厘米，稍粗糙，顶端被短毛；小穗灰绿色，长 5—8 毫米，含孕性小花 1 枚，顶生不育外稃 1 枚；小穗轴节间长 2—3 毫米，密被短纤毛；颖透明膜质，狭披针形，顶端渐尖，中脉微粗糙，第一颖长 5—7 毫米，具 3 脉，第二颖长 6—8 毫米，具 3—5 脉（侧脉不清晰）；外稃草质，带灰紫色，披针形，长 4—5 毫米，粗糙，具 7 脉；内稃与外稃等长或稍短，粗糙，具 2 脊，脊上被纤毛；雄蕊 3，花药紫红色，长 1.8—2 毫米。花期 8—9 月。

产四川省西北部。生于海拔约 2700 米的山坡。模式标本采自四川省雅江。

与高山臭草 *M. taylori* Hempel 相近，但有区别：本种基部叶鞘疏被柔毛，花序分枝细长，水平伸展，小穗含孕性小花 1 枚，小穗轴节间密被短毛，颖膜质，第一颖长于外稃，顶端渐尖；叶片远轴面的表皮细胞；脉带附属物刺的数量较少，脉间带有 7—14

列细胞，长细胞与短细胞相间排列，无附属物。

## 组 2. 臭草组 Sect. *Melica*

圆锥花序分枝通常短，直立上升，常紧缩成穗状或较长、稍疏展的总状；小穗宽，含孕性小花 2—4 枚，顶生不育外稃 2—3 枚，聚集成粗棒状或小球形；颖顶端钝或渐尖，外稃顶端通常不裂，背面常粗糙，稀光滑或多少被毛。

组模式：俯垂臭草 *Melica nutans* L. 产欧洲。

本组我国产 10 种。

### 8. 臭草 (禾本科图说) 肥马草、枪草 (种子植物名称)

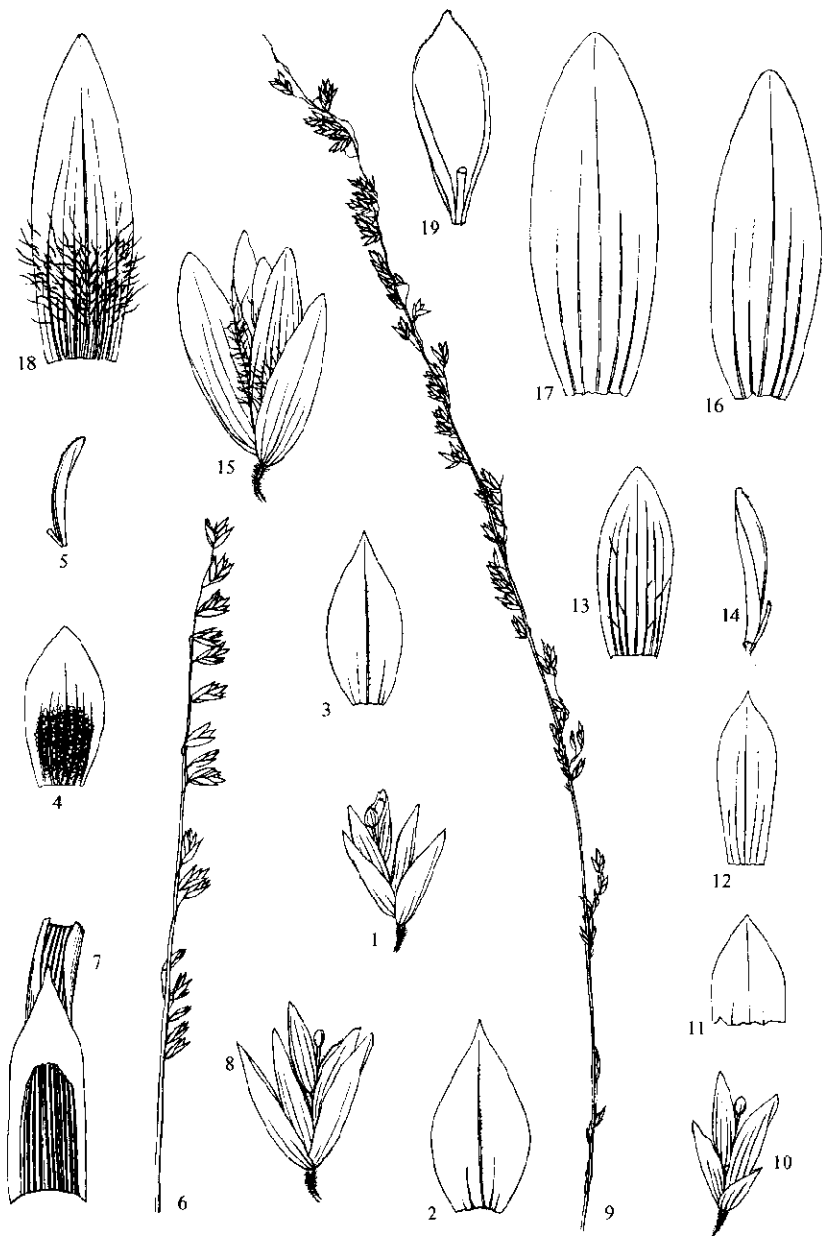
*Melica scabrosa* Trin. in Mem. Acad. Sci. St. Petersb. Sav. Etrang. 2: 146. 1832—1833; Steud. Syn. Pl. Glum. 1: 291. 1855; Franch., Pl. David. 1: 336. 1884; Kom. in Acta Hort. Petrop. 20: 297. 1901; Rendle in Journ. Linn. Soc. Bot. 36: 419. 1904; Pilger in Bot. Jahrb. 36 (Beibl. 82): 5. 1905; Papp in Acad. Rom. Memor. Sect. Stiintif. seria 3, Tom. 12: 234. 1937; Tzvel. in Pl. Asiae Centr. 4: 126. 1968; 中国主要植物图说·禾本科 244, 图 197. 1959; 东北植物检索表 470, 图版 172. 图 8. 1959; 中国高等植物图鉴 5: 55, 图 6939. 1976; 秦岭植物志 1 (1): 92. 1976; 江苏植物志 (上册): 173, 图 284. 1977; 内蒙古植物志 7: 56, 图版 21. 图 1—6. 1983; 西藏植物志 5: 146, 图 73. 1987. — *Melica scabrosa* var. *limprichtii* Papp in Bull. Sect. Sci. Acad. Roum. 18: 31. 1936, syn. nov.

#### 8a. 臭草 (原变种) 图版 35: 1—5

##### var. *scabrosa*

多年生。须根细弱，较稠密。秆丛生，直立或基部膝曲，高 20—90 厘米，径 1—3 毫米，基部密生分蘖。叶鞘闭合近鞘口，常撕裂，光滑或微粗糙，下部者长于而上部者短于节间；叶舌透明膜质，长 1—3 毫米，顶端撕裂而两侧下延；叶片质较薄，扁平，干时常卷折，长 6—15 厘米，宽 2—7 毫米，两面粗糙或上面疏被柔毛。圆锥花序狭窄，长 8—22 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，纤细，上部弯曲，被微毛；小穗淡绿色或乳白色，长 5—8 毫米，含孕性小花 2—4 (6) 枚，顶端由数个不育外稃集集成小球形；小穗轴节间长约 1 毫米，光滑；颖膜质，狭披针形，两颖几等长，长 4—8 毫米，具 3—5 脉，背面上脉常生微小纤毛；外稃草质，顶端尖或钝且为膜质，具 7 条隆起的脉，背面颖粒状粗糙，第一外稃长 5—8 毫米；内稃短于外稃或相等，倒卵形，顶端钝，具 2 脊，脊上被微小纤毛；雄蕊 3，花药长约 1.3 毫米。颖果褐色，纺锤形，有光泽，长约 1.5 毫米。花果期 5—8 月。

产东北、华北、西北及山东、江苏、安徽、河南、湖北、四川、云南、西藏。生于海拔 200—3300 米的山坡草地、荒芜田野、渠边路旁。分布于朝鲜。模式标本采自北



图版 35 1—5. 臭草 *Melica scabrosa* Trin. var. *scabrosa* : 1. 小穗, 2. 第一颖, 3. 第二颖, 4. 第一外稃背面, 5. 示内稃及小穗轴。6—8. 偏穗臭草 *M. secunda* Regel. : 6. 花序, 7. 叶舌, 8. 小穗。9—14. 抱草 *M. virgata* Turcz. ex Trin. : 9. 花序, 10. 小穗, 11. 第一颖, 12. 第二颖, 13. 第一外稃背面, 14. 内稃及小穗轴。15—19. 大臭草 *M. turczanowiana* Ohwi : 15. 小穗, 16. 第一颖, 17. 第二颖, 18. 第一外稃背面, 19. 内稃及小穗轴。

(刘进军绘)

京。

8b. 毛臭草 (变种)

var. **puberula** Papp in Bull. Sect. Sci. Acad. Roum. **18**: 32. 1936. et in Acad. Rom. Memor. Sect. Stiintif. ser. 3, Tom. **12**: 236. 1937.

本变种与原变种的区别在于：下部叶鞘被长柔毛，圆锥花序稠密。

产河北、陕西、甘肃、山东、湖北、江苏、四川。生于海拔 500—3200 米山坡草地、山谷溪边、路旁。模式标本采自陕西南连山 (Learson)。

9. 细叶臭草 (禾本科图说)

**Melica radula** Franch. in Pl. Dsavid. **1**: 336. 1884. et in Nour. Arch. Mus. Hist. Nat. Paris II. **7**: 1146. 1884; Rendle in Journ. Linn. Soc. Bot. **36**: 149. 1904; 中国主要植物图说·禾本科 245, 图 198. 1959; 中国高等植物图鉴 **5**: 55. 1976; 秦岭植物志 **1** (1): 93. 1976; 内蒙古植物志 **7**: 56, 图版 21. 图 13—18. 1983. ——*Melica sinica* Ohwi in Journ. Jap. Bot. **19**: 170. 1934. ——*Melica scabrosa* var. *radula* (Franch.) Papp in Acad. Rom. Memor. Sect. Stiintif. ser. 3, Tom. **12**: 237. 1937.

多年生。须根细弱，较稠密。秆直立，较细弱，高 30—40 厘米，径 1—2 毫米，基部密生分蘖。叶鞘闭合至鞘口，均长于节间，光滑无毛或微粗糙；叶舌短，膜质，长约 0.5 毫米；叶片常纵卷成线形，长 5—12 厘米（分蘖者长达 20 厘米），宽 1—2 毫米，两面粗糙或有时上面被短毛。圆锥花序极狭窄，长 6—15 厘米；分枝少，直立，着生稀少的小穗或似总状；小穗柄短，顶端弯曲，被微毛；小穗淡绿色，长圆状卵形，长 5—8 毫米，含孕性小花 2（稀 1 或 3）枚，顶生不育外稃聚集成棒状或小球形；小穗轴节间长 1—1.5 毫米，光滑无毛；颖膜质，长圆状披针形，两颖几等长，顶端尖，长 4—7 毫米，光滑无毛，第一颖具 1 明显的脉（侧脉不明显），第二颖具 3—5 脉；外稃草质，卵状披针形，顶端膜质，常稍钝或尖，背面颖粒状粗糙，第一外稃长 4.5—7 毫米，具 7 脉；内稃卵圆形，短于外稃，长 3—4 毫米，背面稍弯曲，脊上被纤毛；花药长 1.5—2 毫米。 花果期 5—8 月。

产内蒙古、河北、山西、陕西、甘肃、山东、河南。生于海拔 350—2100 米的砂质土沟边、石砂质土山坡或田野、路旁。模式标本采自陕西。

10. 偏穗臭草 (新疆植物检索表) 图版 35: 6—8

**Melica secunda** Regel. in Acta Hort. Petrop. **7**: 629. 1881; Boiss., Fl. Orient. **5**: 587. 1884; Lave. in Kom. Fl. URSS **2**: 352, t. 26. f. b. 1934; Papp in Acad. Rom. Memor. Sect. Stiintif. Ser. 3, Tom. **12**: 239, t. 104—109. 126. 1937; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 592. 1960; Hempel in Fedde. Repert. Nov. Sp. **81** (1—5): 131. 1970; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 551. 1976; 新疆植物检索表 **1**: 100. 1982. ——*Melica gracilis* Aitch. et Hemsl. in Journ. Linn. Soc. Bot. **19**: 192. 1882. ——*Melica spinosa*

Munro ex Boiss. 1. c. 5: 587. 1884. — *Melica munroi* Boiss. 1. c. 5: 587. 1884. —  
*Melica secunda* Regel. var. *interrupta* Hack. in Acta Hort. Petrop. 26: 58. 1906.

多年生，具匍匐根状茎。秆丛生，直立或基部膝曲，高40—80厘米，径1—2毫米，光滑。叶鞘闭合近鞘口，光滑或粗糙，下部者长于而上部者短于节间；叶舌透明膜质，披针形，长2—4毫米，顶端渐尖，常2裂，两侧下延；叶片扁平，有时稍内卷，长3—14厘米，宽2—3毫米，上面具短柔毛、无毛或边缘稍粗糙。圆锥花序疏松，狭窄呈穗状，有时具间断，花期常偏于一侧，长10—18厘米；分枝直立或斜上升，着生少数小穗，主枝长达4厘米；小穗柄短，线形弯曲，被微毛；小穗灰绿色稍带紫色，长卵圆形，5—8毫米，含孕性小花2—4枚，顶生不育外稃聚集成小球形；小穗轴节间长约1毫米，光滑；颖草质，卵状披针形，顶端急尖，具宽的透明膜质边缘，基部稍带灰紫色，微粗糙，中脉尤显，第一颖长5—6毫米，具1—3脉，第二颖长6—7毫米，具3脉；外稃卵状长圆形，顶端钝，膜质且具微缺刻，背面凸，微粗糙，第一外稃长5—6.5毫米，具7—9脉；内稃卵圆形，短于外稃，顶端钝，脊上被微小纤毛；花药长约1.5毫米。花果期5—8月。

产甘肃、新疆、四川、西藏。生于海拔2400—3300米的山坡草地及石质山坡。分布于印度西北部至巴基斯坦、阿富汗、伊朗和中亚地区。模式标本采自塔吉克斯坦的阿赖山脉。

#### 11. 抱草 (中国植物学杂志) 图版 35: 9—14

*Melica virgata* Turcz. ex Trin. in Mem. Acad. Sci. Petersb. ser. 6, 1: 367. 1831; Griseb. in Ledeb. Fl. Ross. 4: 398. 1853; Steud., Syn. Pl. Glum. 1: 289. 1855; Regel. Larv. in Kom. Fl. URSS 2: 349. 1934; Papp in Acad. Rom. Memor. Sect. Stiintif. ser. 3. Tom. 12: 230. 1937; Tzvel. in Pl. Asiae Centr. 4: 127. 1968. et in Fed, Poac. URSS 551. 1976; 中国主要植物图说·禾本科 242, 图 196. 1959; 中国高等植物图鉴 5: 55. 1976; 江苏植物志 (上册): 173, 图 283. 1977; 内蒙古植物志 7: 56, 图版 21. 图版 21. 图 7—12. 1983.

多年生，须根细而较韧。秆直立，丛生，高30—80厘米，细而质硬。叶鞘闭合至近鞘口，均长于节间或有时上部者短于节间，无毛，光滑或较粗糙；叶舌干膜质，长约1毫米；叶质较硬，通常纵卷，长7—15厘米，宽(1)2—4(6)毫米，上面粗糙，稀生柔毛，下面微粗糙。圆锥花序细长狭窄，长8—25厘米，宽约1厘米；分枝直立或斜向上升，粗糙，着生少数小穗；小穗柄纤细，长1.5—5毫米，顶端稍膨大，被微毛；小穗长3.5—6(7)毫米，含孕性小花2—3(4或5)枚，成熟后呈紫色，顶生不育外稃聚集成小球形；小穗轴节间长约1毫米，光滑；颖草质，顶端及边缘白色膜质，顶端尖，第一颖卵形，长1.5—3毫米，具不明显的(1)3—5脉，第二颖宽披针形，长2.5—4毫米，具较明显的5脉；外稃草质，披针形，顶端钝，边缘膜质，背面颗粒状或细点状

粗糙,有时沿脉疏具糙毛,第一外稃长3.5—5毫米,具7脉;内稃略短于或等于外稃,脊上被细纤毛;花药长1.5—1.8毫米。颖果倒卵形,长约1.8毫米,褐色。花果期5—7月。

产华北及宁夏、甘肃、青海、江苏(南京)、四川、西藏。生于海拔1000—3900米的山坡草地、阳坡多砾石处或沟底路旁。分布于俄罗斯西伯利亚、蒙古。模式标本采自俄罗斯外贝加尔。

有毒禾草,如牲畜(羊)嚼食过多,发生停食,腹胀,痉挛。

12. 大臭草(禾本科图说) 图版35:15—19

*Melica turczaninowiana* Ohwi in Acta Phytotax. et Geobot. (Tokyo) 1 (2): 142. 1932; Larv. in Kom. Fl. URSS 2: 349. 1934; Kitag. Lin. Fl. Mansh. 82. 1939; Tzvel. in Pl. Asiae Centr. 4: 127. 1968, et Fed. Poac. URSS 552. 1976; 中国主要植物图说·禾本科 241, 图 193. 1959; 东北植物检索表 470, 图版 172. 图 9. 1959; 中国高等植物图鉴 5: 53, 图 6936. 1976; 内蒙古植物志 7: 54. 图版 20. 图 1—4. 1983. ——*Melica gmelinii* Turcz. ex Trin. in Mem. Acad. Sci. Petersb. ser. 6, 1: 368. 1831, non Roth 1789.

多年生。须根细弱。秆丛生,直立,高40—130厘米,具5—7节,光滑或在花序以下粗糙。叶鞘闭合几达鞘口,无毛,常向上粗糙,下部者长于而上部者短于节间;叶舌透明膜质,长2—4毫米;叶片扁平,长8—18厘米,宽3—6毫米,上面被柔毛,下面粗糙。圆锥花序开展,长10—20厘米,每节具分枝2—3;分枝细弱,微粗糙或下部光滑,上升或平展,基部主枝长达9厘米;小穗柄细,顶端稍膨大,被微毛,弯曲,侧生者长3—7毫米;小穗紫色或褐紫色,卵状长圆形,长8—13毫米,含孕性小花2—3枚,顶生不育外稃聚集成球形;小穗轴节间长约2毫米,光滑;颖纸质,卵状长圆形,两颖几等长,长8—11毫米,顶端膜质,钝或稍尖,边缘膜质,具5—7脉;外稃草质,顶端稍钝,边缘膜质,具7—9脉或基部具11脉,中部以下在脉上被糙毛,其余颗粒状粗糙;内稃倒卵状长圆形,长约为外稃的2/3,顶端变窄或钝头,脊上无毛或上部具小纤毛;鳞被3,极小;花药长1.5—2毫米。花果期6—8月。染色体 $2n = 18$  (Sokolovskaya et al. 1977)。

产东北、华北诸省。生于海拔700—2200米的山地林缘、针叶林和白桦林内、灌丛草甸及阴坡草丛中。分布于蒙古、俄罗斯西伯利亚和远东地区。模式标本采自俄罗斯外贝加尔。

13. 高臭草(新疆植物检索表) 图版36:1—4

*Melica altissima* L. Sp. Pl. ed. 1, 66. 1753; Griseb. in Ledeb. Fl. Ross. 4: 399. 1852; Steud., Syn. Pl. Glum. 1: 291. 1855; Regel. in Acta Hort. Petrop. 7: 626. 1881; Boiss., Fl. Orient. 5: 588. 1884; Lavr. in Kom. Fl. URSS 2: 350. 1934; Papp in



Acad. Rom. Memor. Sect. Stiintif. ser. 3, Tom. 12: 246. 1937; Tzvel. in Pl. Asiae Centr. 4: 124. 1968; Hempel in Fedde, Repert. Sp. Nov. 81 (1—5): 137. 1970, et 1. c. 84 (7—8): 533. 1973; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 552. 1976; Tutin. Fl. Europ. 5: 178. 1980; Davis in Fl. Turkey 9: 530. 1985; 新疆植物检索表 1: 102. 1982. — *Melica sibirica* Lam. Encycl. Meth. 4: 71. 1797. — *Melica altissima* L. var. *interrupta* Rchb. in Ic. Fl. Germ. Helv. 1: 30, Pl. 72. f. 1580. 1834. nom. seminud. et 1. c. ed. 2, 1: 55. 1850. — *Melica altissima* L. var. *atropupurea* Papp in Bot. Jahrb. 65: 322. 1932. — *Melica altissima* L. f. *interrupta* (Rchb.) in 1. c. 65: 322. 1932.

多年生，疏丛。须根粗壮，具匍匐根茎。秆直立，高0.8—1.5米，粗糙，不分枝。叶鞘闭合至鞘口，粗糙，下部者长于而上部者短于节间；叶舌透明膜质，长圆形，长2—4毫米，先端钝或撕裂；叶片暗绿色，扁平，宽线形，长10—20厘米，宽9—12毫米，两面均粗糙。圆锥花序很稠密，具多数小穗，长10—20厘米，下部常间断，具短而直立的分枝，小穗常偏向1侧；小穗柄纤细稍下垂，顶端被短柔毛；小穗长10—12毫米，含孕性小花2枚，顶生不育外稃聚集成球形；小穗轴节间长约2毫米，光滑；颖膜质，白色或暗紫色，顶端稍钝，边缘白色或微紫色，光滑，第一颖长圆形至卵圆形，长7—8毫米，宽2.5—3.5毫米，具5—7脉，第二颖较第一颖略宽大，形状相同；外稃黄白色或稍带紫色，长圆形，顶端钝，膜质，其余革质，第一外稃长8.5—9毫米，具7—9脉，点状粗糙；内稃膜质，匙形，顶端宽，向下渐狭，长5—6毫米，点状粗糙，顶端微2裂，脊上被小纤毛；鳞被小，纺锤形。花果期6—8月。染色体  $2n = 18$  (Doulat 1943, Singh D. N. & Godward 1963)。

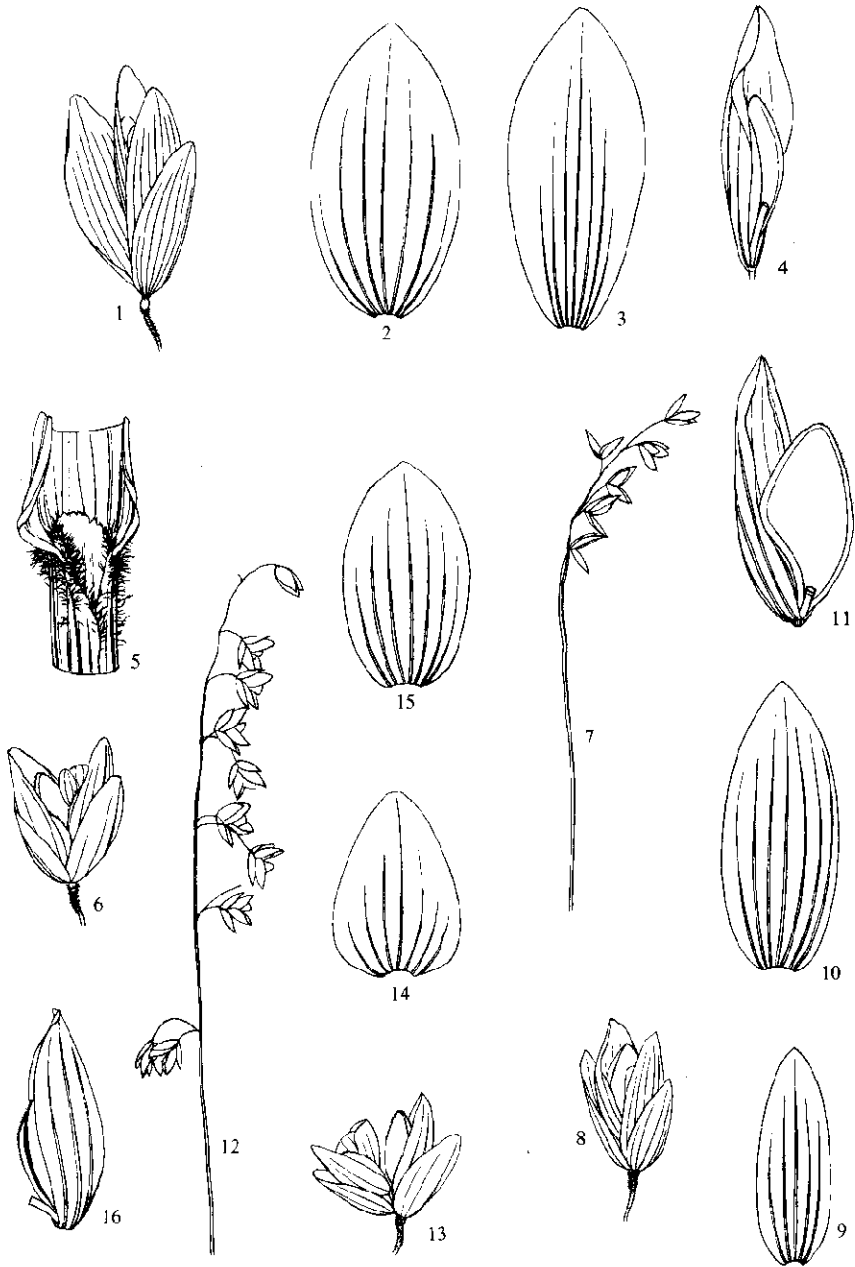
产新疆(富蕴、阿尔泰山、准噶尔西部地区)。生于海拔800—1400米的灌丛下和林缘。分布于中亚地区、俄罗斯西伯利亚及欧洲。模式标本采自欧洲伏尔加河上游。

植株新鲜时含有氢氰酸，牲畜若采食易引起中毒。但花序稠密、优雅，可供观赏。

#### 14. 大花臭草(禾本科图说) 直穗臭草(东北植物检索表)

*Melica grandiflora* (Hack.) Koidz. in Bot. Mag. Tokyo 39: 17. 1925; 中国主要植物图说·禾本科 240, 图 194. 1959; 中国高等植物图鉴 5: 54, 图 6938. 1976; 江苏植物志(上): 173, 图 282. 1977. — *Melica nutans* L. var. *grgyrolepis* Kom. in Acta. Petrop. 20: 298. 1901; 东北植物检索表 470. 1959. — *Melica nutans* var. *grandiflora* (Koidz.) Hack. in Sched. Herb. Faurie; Papp in Acad. Rom. Memor. Sect. Stiintif. ser. 3, Tom. 12: 249. 1937.

多年生，具匍匐地面的细长根茎，须根细弱。秆通常少数丛生，直立，较细弱，高20—60厘米，径1—2毫米，具5—7节，粗糙或光滑。叶鞘闭合至鞘口，光滑或微粗糙，上部者短于而下部者长于节间；叶舌短小，长约0.5毫米；叶片质地较薄，扁平或于时卷折，长7—15厘米，宽2—5毫米，上面常被短柔毛，下面光滑无毛，具小横脉。圆锥



图版 36 1—4. 高臭草 *Melica altissima* L. : 1. 小穗, 2. 第一颖, 3. 第二颖, 4. 第一小花示外、内稃及小穗轴。  
 5—6. 鞘翅臭草 *M. komarovii* Luczn. : 5. 叶鞘口部及叶舌示被毛, 6. 小穗。7—11. 北臭草 *M. pappiana* Hempel:  
 7. 花序, 8. 小穗, 9. 第一颖, 10. 第二颖, 11. 第一小花示外、内稃及小穗轴。12—16. 俯垂臭草 *M. nutans* L. :  
 12. 花序, 13. 小穗, 14. 第一颖, 15. 第二颖, 16. 第一小花示外、内稃及小穗轴。(刘进军绘)

花序狭窄，常为总状，花序轴粗糙或被微毛，具少数小穗，长3—10厘米；小穗柄细长，直立，顶端被微毛；小穗长7—10毫米，含孕性小花2枚，顶生不育外稃聚集成粗棒状；小穗轴节间长1.2—1.8毫米，光滑；颖膜质，宽卵形，顶端钝，淡绿色或有时带紫色，第一颖长4—6毫米，具3—5脉，第二颖5—7毫米，具5脉；外稃硬草质，卵形，顶端钝，具狭膜质，具7—9脉或基部具更多脉，长达外稃的1/2，背面粗糙或被微毛，脉上尤显，第一外稃长7—10毫米；内稃宽椭圆形，顶端钝，短于外稃，被微毛，脊上被细纤毛；花药长约1.5毫米；鳞被小，合生。 花果期4—7月。

产黑龙江、吉林、辽宁、山西、山东、江苏、安徽、江西、湖南、四川。生于海拔500—3200米的林下、灌丛中、山坡潮湿处或路旁草地。分布于俄罗斯远东南部、日本、朝鲜。模式标本采自日本。

15. 鞘翅臭草(拟) 图版36: 5—6

*Melica komarovii* Luczn. in Bull. Acad. sci. URSS 31: 124. f. 2. 1938; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 552. 1976. — *Melica nutans* L. 东北植物检索表 470. 1959. P. P.

多年生，须根细长。秆直立，较细，常稠密丛生，高30—50厘米，径1—2毫米，具3—6节粗糙或光滑，叶鞘闭合至鞘口，具狭翅，脊光滑或微粗糙，与叶片连接处下面被短柔毛，基部者长于节间，其余短于节间；叶舌短，长不逾1毫米，背面被短柔毛；叶片质地较薄，柔软，扁平，长6—14厘米，宽2—4毫米，具小横脉，上面粗糙并被稀疏长柔毛，下面光滑无毛。圆锥花序狭窄似总状；小穗柄细，直立，顶端被微毛；小穗淡绿色或紫红色，长6—8毫米，含孕性小花2枚，顶生不育外稃聚集成粗棒状；小穗轴节间长1—1.5毫米，光滑；颖膜质，绿色或紫红色，顶端及边缘透明膜质，其余草质，第一颖长圆形，长4—6毫米，宽约3毫米，具3—5脉，第二颖长圆状卵形，长5—7毫米，宽约3毫米，具5脉；外稃硬草质，卵形，顶端钝，具狭膜质，光滑，第一外稃长6—8毫米，宽约3.8毫米，具7—9脉；内稃硬草质，宽椭圆形，短于外稃，长约5毫米，顶端钝，背面被短毛，脊上被细纤毛；花药长1.2—1.5毫米。 花果期4—6月。

产黑龙江、吉林、辽宁。生于海拔500—1480米的林下或林缘稍湿润草地上。分布于俄罗斯远东和朝鲜。模式标本采自俄罗斯远东沿海地区。

16. 北臭草(拟) 图版36: 7—11

*Melica pappiana* Hempel in An. Sti. Univ. Al. I. Cuza Iasi, 2. Biol. 17 (2): 379, t. 1, 2. 1971. — *Melica uniflora* Retz. f. *glabra* Papp in Acad. Rom. Memor. Sect. Stiintif. ser. 3, Tom. 12: 251. 1937. sphalm. det.

多年生，具根状茎。秆纤细，上升，高40—60厘米，无毛。叶鞘闭合几达鞘口，无毛，基部者长于而上部者短于节间；叶舌极短，0.5—1.5毫米，无毛；叶片质地较薄，扁平，长6—15厘米，宽1—3毫米，上面无毛或被短毛，下面光滑无毛，具小横脉。圆锥花序窄狭，总状，长5—6厘米，花序轴粗糙，着生3—4枚小穗；小穗柄纤细，长4—10

毫米，三棱形，直立，粗糙，顶端被毛；小穗长约7毫米，含孕性小花2枚，顶生不育外稃聚集成粗棒状；小穗轴节间长约1毫米，无毛；颖膜质，紫红色，不等，有时具小横脉，顶端急尖，第一颖卵状披针形，长4.5—5.5毫米，宽1.5—2毫米，具5脉，第二颖披针形，长6.5—7.5毫米，宽1.5—2毫米，具5脉；外稃草质，浅绿色，卵状披针形，第一外稃长约6.5毫米，宽约3毫米，具7脉；内稃较外稃稍短，长卵形，脊上具细纤毛。颖果纺锤形，长约3毫米，黑褐色。果期7月。

产吉林、山西(宁武)。生于海拔500—2000米的疏林下或山坡草地。模式标本采自吉林长白山。

17. 俯垂臭草(新疆植物检索表) 图版36: 12—16

*Melica nutans* L. Sp. Pl. 66. 1753; Griseb. in Ledeb. Fl. Ross. 4: 399. 1853; Regel. in Acta Hort. Petrop. 7: 629. 1881; Boiss., Fl. Orient. 5: 586. 1884; Hook. f., Fl. Brit. Ind. 7: 330. 1896; Hack. in Bull. Herb. Boiss. 7: 706. 1899; Kom. in Acta Hort. Petrop. 20: 297. 1901; Larv. in Kom. Fl. URSS 2: 351. 1935; Papp in Acad. Rom. Memor. Sect. Stiintif. ser. 3, Tom. 12: 248. 1937; Stewart in Brittonia 5 (4): 425. 1945; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 590. 1960; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 551, t. 10: 2. 1976; Mak., New Illustr. Fl. Jap. t. 2876. 1979; Tutin, Fl. Europ. 5: 178. 1980; 新疆植物检索表 1: 100, 图版 10. 图 8. 1982. *Melica nutans* L. f. Pillata Papp in Bull. Sect. Sci. Acad. Roum. 18: 32. 1936. syn. nov.

多年生，具长的匍匐根茎；须根细弱。秆较细弱，常散生，上部直立，基部倾斜，高25—90厘米，光滑无毛，具5—8节。叶鞘闭合几近鞘口；叶片柔软，质地较薄，扁平，宽线形，长10—26厘米，宽2—5毫米，上面具稀疏柔毛，下面无毛微粗糙，具小横脉。圆锥花序狭窄，总状，有时偏向1侧，具5—12个小穗，长4—12厘米，花序轴具粗糙的棱；小穗柄纤细，长3—8毫米，被微纤毛，顶端下垂；小穗长5—7毫米，含孕性小花2枚，顶生不育外稃聚集成粗棒状，长约2毫米；小穗轴节间长约1毫米，无毛；颖草质，舟状宽卵形，紫红色，无毛，顶端钝且膜质，第一颖长约6毫米，具5—7脉；外稃硬草质，舟状宽椭圆形，顶端钝稍带紫色，背面光滑无毛或被细短毛，第一外稃长约6毫米，具明显突起的7—9脉或基部较多；内稃卵圆形，长约5毫米，背面被细短毛，脊上被细纤毛；花药长1.2—1.5毫米；鳞被2，小，合生。颖果纺锤形。花期5—7月。染色体 $2n = 18$  (Tischler 1934, Sorsa V. 1962)。

产新疆(阿勒泰山西部、天山)。生于海拔1300—2300米的草甸草原、山坡或林缘草丛中。分布于欧洲、中亚地区和俄罗斯西伯利亚、日本、喜马拉雅、克什米尔地区。模式标本采自欧洲。

植株常含氢氰酸，会引起牲畜中毒。

组 3. 裂稃臭草组 Sect. *Schizolemma* Z. L. Wu in Acta Phytotax. Sinic. **30** (2): 169. 1992.

圆锥花序分枝短, 直立上升, 紧缩成穗状, 常具多数小穗, 稀为较少的小穗; 小穗较宽, 含孕性小花 2—4 枚, 顶生不育外稃 2—4 枚, 聚集成粗棒状或小球形; 颖和外稃顶端钝或稍尖, 背面粗糙, 无毛, 外稃先端 2 裂, 具 2 裂片或浅裂有缺刻。

组模式: 藏臭草 *Melica tibetica* Roshev.

本组我国产 4 种。

18. 藏臭草 (禾本科图说) 图版 37: 1—6

*Melica tibetica* Roshev. in Not. Syst. Hcrb. Hort. Bot. Petrop. **2**: 27. 1921; Papp in Acad. Rom. Memor. Stiintif. ser. 3, Tom. **12**: 247. 1937; Tzvel. in Pl. Asiae Centr. **4**: 127. 1968; Hempel in Fedde. Repert. Sp. Nov. **81** (1—5): 135, 1970. et l. c. **84** (7—8): 540. 1973; 中国主要植物图说·禾本科 241, 图 195. 1959; 中国高等植物图鉴 **5**: 54, 图 6937. 1976; 内蒙古植物志 **7**: 54, 图版 5—9. 1983; 西藏植物志 **5**: 145. 1987.

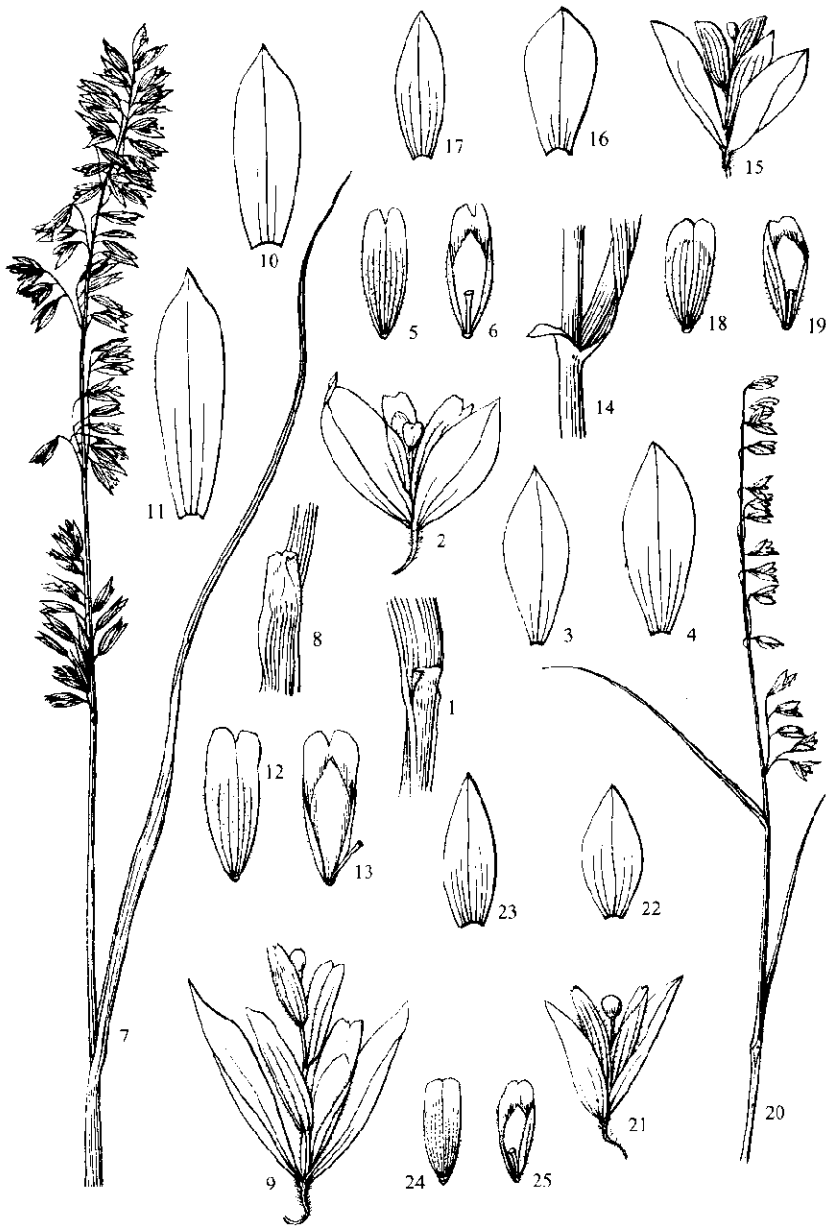
多年生。须根细而较韧。秆直立或基部倾斜, 丛生, 高 15—60 厘米, 径 2—3 毫米, 具 3—6 节, 花序以下粗糙。叶鞘闭合近鞘口, 稍疏松, 粗糙, 下部者长于而上部者短于节间; 叶舌膜质, 长约 1 毫米, 顶端截平, 背面被短毛; 叶片扁平或边缘稍内卷, 长 10—20 厘米, 宽 3—6 毫米, 两面粗糙。圆锥花序狭窄, 直立, 长 6—18 厘米, 宽 1—1.5 厘米, 具较密集的小穗, 分枝向上, 粗糙, 基部主枝长达 5 厘米; 小穗柄细弱, 常下弯, 上部被微毛; 小穗紫红色, 长 5—8 毫米, 含孕性小花 2 (稀 1 或 3) 枚, 顶生不育外稃聚集成小球形; 小穗轴节间长 1—1.5 毫米, 光滑; 颖膜质, 倒卵状长圆形, 顶端钝, 脉上被微毛, 第一颖长 (4) 5—7 毫米, 具 1—3 脉 (侧脉不明显), 第二颖长 5—8 毫米, 具 3—5 脉; 外稃草质, 倒卵状长圆形, 无毛或被微硬毛及颗粒状粗糙, 顶端约 1/3 为膜质, 具 2 圆裂片, 第一外稃长 3.5—6 毫米, 具 5—7 脉; 内稃短于外稃, 长 3—4.5 毫米, 粗糙, 顶端钝, 脊上具微纤毛; 花药长 0.6—1 毫米, 花丝细长。花期 7—9 月。

产内蒙古、青海、四川、西藏。生于海拔 3500—4300 米的高山草甸、灌丛下或山地阴坡。模式标本采自青海囊谦。

19. 黄穗臭草 (植物分类学报) 图版 37: 7—13.

*Melica subflava* Z. L. Wu in Acta Phytotax. Sinic. **30** (2): 171, 图 1: 1—8, 图 2: 10. 1992.

多年生, 须根细长。秆疏丛, 直立或基部稍倾斜, 光滑或近花序处粗糙, 高 50—80 厘米, 径 2—4 毫米, 具 3—5 节。叶鞘闭合几达鞘口, 粗糙, 基部者膜质, 黄色, 疏松或撕裂, 下部者长于而上部者短于节间; 叶舌膜质, 长 2—4 毫米, 顶端截平, 具



图版 37 1—6. 藏臭草 *Melica tibetica* Roshev.: 1. 叶舌, 2. 小穗, 3. 第一颖, 4. 第二颖, 5. 第一外稃背面, 6. 示内稃及小穗轴。7—13. 黄穗臭草 *M. subflava* Z. L. Wu.: 7. 花序, 8. 叶舌, 9. 小穗, 10. 第一颖, 11. 第二颖, 12. 第一外稃背面, 13. 示内稃及小穗轴。14—19. 青甘臭草 *M. tangutorum* Tzvel.: 14. 叶舌, 15. 小穗, 16. 第一颖, 17. 第二颖, 18. 第一外稃背面, 19. 示内稃及小穗轴。20—25. 柴达木臭草 *M. kozlovii* Tzvel.: 20. 花序, 21. 小穗, 22. 第一颖, 23. 第二颖, 24. 第一外稃背面, 25. 示内稃及小穗轴。(王 颖绘)

突尖或齿裂，背面被短毛；叶片扁平，长10—22厘米，宽3—6毫米，两面均粗糙。圆锥花序狭窄，直立，长6—12厘米，稠密，具较多的小穗，下部有间断，分枝光滑，向上直伸，基部主枝达3厘米；小穗柄短，纤细，顶端被毛，常弯曲；小穗黄色，长8—11毫米，含2—4枚孕性小花，顶生不育外稃聚集成小球形；小穗轴节间长约2毫米，光滑；颖膜质，长圆状披针形，光滑或粗糙，顶端尖或稍钝，有时中部以下带红色，第一颖长6—8毫米，具1—3脉（侧脉不明显），第二颖长7—11毫米，具3脉；外稃倒卵状长圆形，顶端约2毫米为膜质，其余为草质，细点状粗糙，顶端2裂，第一外稃长5.5—7毫米，具5—7脉；内稃长4—4.5毫米，脊上被微纤毛；花药长约1毫米。花期7—8月。

产青海。生于海拔约3600米的山坡草地。模式标本采自青海玛沁。

20. 青甘臭草（拟） 图版 37: 14—19

*Melica tangutorum* Tzvel. in Pl. Asiae Centr. 4: 126, t. 7. f. 1. 1968; Hempel in Fedde. Repert. Sp. Nov. 81 (1—5): 135, 1970. et l. c. 84 (7—8): 540. 1973.

多年生，须根细长。秆直立，疏丛，高30—80厘米，径1—2毫米，光滑，近花序处粗糙，具4节。叶鞘闭合几达鞘口，粗糙，下部者长于而上部者短于节间；叶舌膜质，长2—6.5毫米，无毛或背面被短柔毛；叶片扁平或纵卷，长10—15厘米，宽2—4毫米，两面均粗糙。圆锥花序狭窄，较稠密，稍偏向1侧，下部有间断，分枝较短，直立与花序主轴平行，光滑；小穗柄纤细，曲折，粗糙，顶端具短毛；小穗淡绿色，长4—7毫米，含孕性小花2—3枚，顶生不育外稃聚集成小球形；小穗轴节间长约1毫米，光滑；颖纸质，上面1/2及边缘透明，短于小穗，长4—5毫米，具3—5脉，第二颖与小穗等长，长4—7毫米，具5—7脉；外稃硬草质，长圆状卵形，顶端1/6—1/7为膜质，浅2裂或具缺刻，背面颗粒状粗糙，第一外稃长3—4.5毫米，具7—9脉；内稃椭圆形，长2.5—3毫米，被短毛，脊上被短纤毛；花药长0.7—1毫米。花期5—7月。

产青海、甘肃、四川。生于海拔1600—3200米的河谷山坡或灌丛下及多石山坡。分布于蒙古。模式标本采自青海门源与甘肃天祝之间的大义沟。

21. 柴达木臭草（拟） 图版 37: 20—25

*Melica kozlovii* Tzvel. in Pl. Asiae Centr. 4: 125, t. 7. f. 2. 1968.

多年生，须根细长，具短根茎。秆细，直立，疏丛，高20—60厘米，径约1毫米，光滑或近花序处粗糙，具2—3节，节黑紫色。叶鞘闭合达鞘口，粗糙或被毛，基部者长于而中上部短于节间；叶舌膜质，无毛，有缺刻，中间部分长0.5—1.5毫米，侧生的长达3毫米；叶片常疏松纵卷，稀扁平，长5—10厘米，宽1—3毫米，两面粗糙。圆锥花序疏松，穗状，长6—16厘米，分枝短，粗糙，具少数小穗，偏向同一边；小穗柄纤细，长1—6毫米，光滑或粗糙，顶端弯曲，被短柔毛；小穗灰紫色，长6.8—8.3

毫米，含孕性小花 2—3 枚，顶生不孕外稃聚集成粗棒状；小穗轴节间长约 1.6 毫米，光滑；颖膜质，顶端钝或急尖，无毛或脉上微粗糙，第一颖宽卵形至椭圆形，长 5—6.5 毫米，具 3—5 脉，侧脉短，达中部，第二颖长圆形，长 6—8.2 毫米，具 5—7 脉，侧脉达中部；外稃硬草质，顶端 1/4—1/5 为膜质，常有缺刻，背面点状粗糙，第一外稃长圆形，长 5—8 毫米，具 7—9 脉；内稃硬草质，长卵形，顶端钝，长约 4 毫米，被短微毛，脊上被短纤毛；花药紫色或黄色，长 1.2—2.2 毫米。花期 5—7 月。

产青海、甘肃。生于海拔 2000—3830 米的向阳山坡、多石山坡和谷底湿处。分布于蒙古。模式标本采自青海乌兰都兰寺。

组 4. 毛稃臭草组 Sect. *Dalycum* Dum. Observ. Gram. Belg. 109. 1823; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 553. 1976. — *Beckeria* Bernh in Syst. Verzeichn. Pfl. Erfurt 20, 40. 1800.

圆锥花序分枝短，直立上升，紧缩成穗状；小穗较宽，含孕性小花 1—2 枚，顶生不孕外稃 2—3 枚，聚集成粗棒状或小球形；外稃顶端不裂，背面粗糙，整个表面或仅沿边缘，脉上被长柔毛。

组模式：*Melica ciliata* L. 产欧洲。

本组我国产 4 种。

22. 小穗臭草 (拟) 图版 38: 1—5

*Melica taurica* C. Koch in *Linnaea* 21: 346, t. 26. f. 2. 1934; Hempel in Fedde. Repert. Sp. Nov. 81 (1—5): 136. 1970. — *Melica ciliata*  $\gamma$ . *taurica* (C. Koch) Griseb. in Ledeb. Fl. Ross 4: 398. 1852. — *Melica micrantha* Boiss. et Hohen in Boiss. Diagn. Pl. Or. ser. 1, 13: 53. 1853. — *Melica ciliata* subsp. *taurica* (C. Koch) Tzvel. in Fed. Poac. URSS 554. 1976; Tutin, Fl. Europ. 5: 179. 1980.

多年生，须根细长，具短根茎。秆细，直立或基部稍倾斜，密丛，高 25—50 厘米，径 1—2 毫米，具 3—4 节，花序下粗糙并扭曲。叶鞘闭合不达鞘口，粗糙，基部者长于而上部者短于节间；叶舌膜质，长 1—2 毫米；叶片常纵卷，稀扁平，直立，长 6—10 厘米，宽约 2 毫米，上面疏被柔毛，下面粗糙。圆锥花序狭窄，稍稠密，呈穗状，长 2.5—8 厘米，宽约 1 厘米，下部常间断，花序轴粗糙；小穗柄短，被短毛；小穗淡绿带紫色；长 3—6 毫米，含孕性小花 1 枚，上面不育外稃 2—4 枚聚集成粗棒状或球形；小穗轴节间长 0.5—1 毫米，无毛；颖纸质，稍粗糙，边缘白膜质，第一颖卵状披针形，长 2.5—3.5 毫米，宽约 2 毫米，具 5 脉，顶端具短尾尖，第二颖长披针形，长 4—5 毫米，宽约 1.5 毫米，具 5 脉，顶端尖；外稃草质，披针形，长 2.5—3.2 毫米，具 7 脉，顶端钝，背部颗粒状粗糙，并自两侧 2 边脉上生出长柔毛，其毛长 2.5—3 毫米；内稃短于外稃，顶端钝，背面稍弓曲，脊上被微纤毛；花药长 0.8—1 毫米。花期 5—7



月。染色体  $2n = 18$  (Magulaev 1976)。

产新疆。生于海拔约 1500 米的山沟、草地。分布于欧洲、亚洲中部俄罗斯、伊朗。模式标本采自乌克兰里木。

23. 德兰臭草 (禾本科图说) 图版 38: 6—10

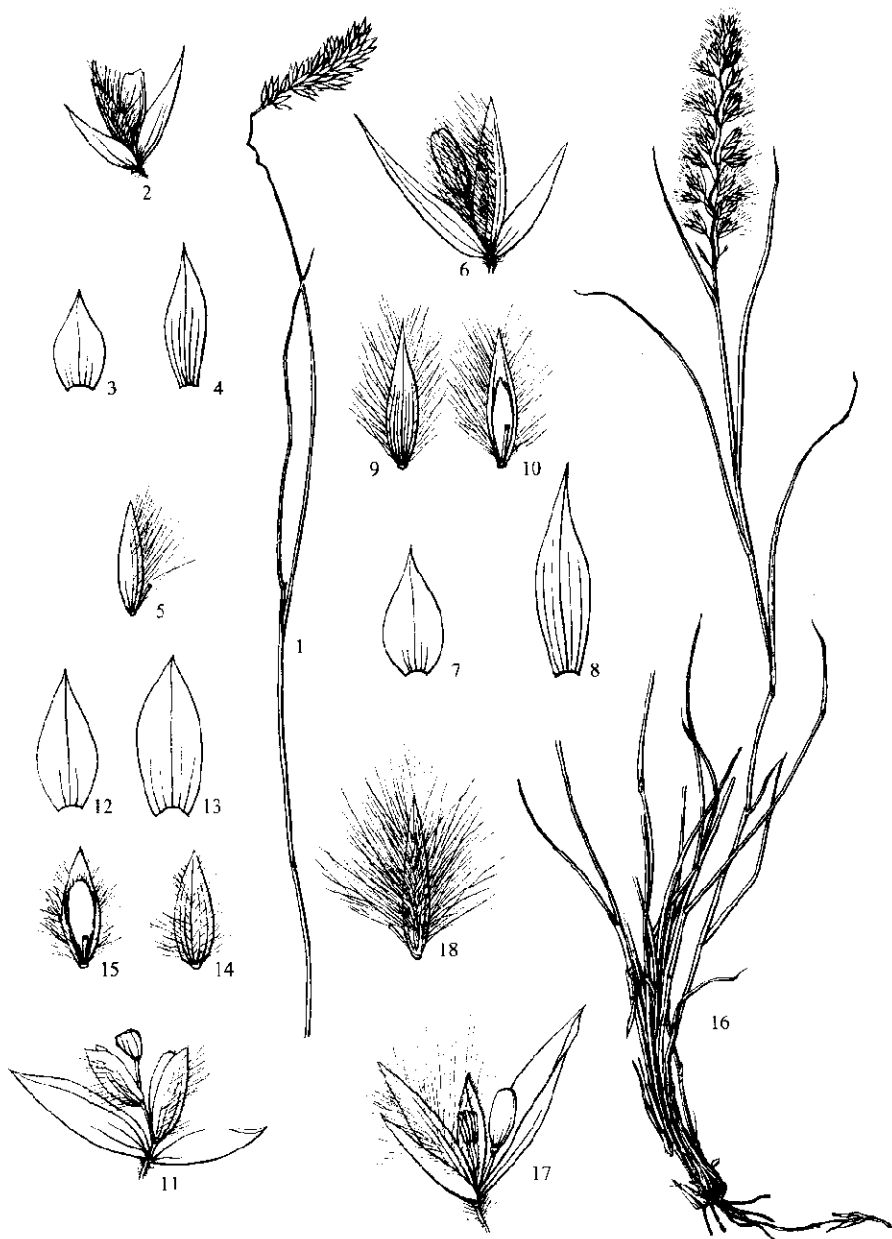
*Melica transsilvanica* Schur Enum. Pl. Transs. 764. 1866; Papp in Bot. Jahrb. **65**: 304. 1932; Lavr. in Kom. Fl. URSS **2**: 345, Pl. 26. f. 3. 1934; Papp in Acad. Rom. Memor. Sect. Stiintif. ser. 3, Tom. **12**: 208. 1937; Tzvel. in Pl. Asiae Centr. **4**: 127. 1968; Hempel in Fedde, Repert. Sp. Nov. **81** (1—5): 136, 1970; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 553. 1976; Tutin, Fl. Europ. **5**: 178. 1980; 中国主要植物图说·禾本科 245, 图 199. 1959; 新疆植物检索表 **1**: 102, 图版 10. 图 1—6. 1982. ——*Melica ciliata*  $\beta$ . *transsilvanica* (Schur) Hack. in Halacsy et Braun, Nachr. Fl. N. O. **19**. 1888. ——*Melica altissima* L. var. *transsilvanica* (Schur) Schur, Oesterr. Bot. Zeitschr. **9**: 328. 1859.

多年生。须根细长；偶有短根茎。秆直立或基部稍倾斜，常单生，高 30—100 厘米，径 2—3 毫米，具 4—8 节，花序下粗糙。叶鞘闭合近鞘口，较粗糙，下部者长于而上部者短于节间；叶舌膜质，长 2—5 毫米，顶端平截，常撕裂；叶片扁平或纵卷，长 10—20 厘米，宽 3—6 毫米，上面疏被柔毛，下面粗糙。圆锥花序稠密，紧缩成穗状，长 5—11 厘米，宽 1—1.5 厘米，具很多小穗，有时下部间断，花序轴和小穗柄粗糙或被短毛；小穗花期带紫红色，果期变草黄色，长 4.5—7.5 毫米，常含孕性小花仅 1 枚，上面 2—3 枚不育外稃聚集成粗棒状；小穗轴节间长约 1 毫米，光滑；颖纸质，粗糙，尤其脉上具短小纤毛，第一颖宽披针形，长 3.5—4.5 毫米，具 1 明显的中脉和 4 条不明显的侧脉，顶端尖，第二颖长披针形，长 6—7.5 毫米，具 5 脉，顶端尖；外稃草质，披针形，长 5—5.5 毫米，具 7 脉，顶端钝圆，背面颗粒状粗糙，两侧边脉上生出长柔毛，其毛长达 5 毫米；内稃短于外稃，顶端钝，脊上被微纤毛；鳞被 3，极小；花药黄色，长 0.6—1.2 毫米。颖果纺锤形，深褐色，光亮，长约 1 毫米。花期 5—8 月。 $2n = 18$  (Singh D. N., Godward 1963)。

产新疆 (青河、阿勒泰、布尔津、奇台、乌鲁木齐、塔城、托里、博乐、尼勒克、新源、巩留、特克斯、昭苏)。生于海拔 800—2000 米的落叶阔叶林下或干旱灌丛中及向阳干山坡上。分布于欧洲、中亚地区、俄罗斯西伯利亚、高加索。模式标本采自罗马尼亚。

24. 伊朗臭草 (拟) 图版 38: 11—15

*Melica persica* Kunth in Rev. Gram. **1**: 122, 351. t. 89. 1830; Griseb. in Ledeb. Fl. Ross. **4**: 398. 1852. p. p.; Steud., Syn. Pl. Glum. **1**: 288. 1855; Lavr. in Kom. Fl. URSS **2**: 343. 1934; Papp in Acad. Rom. Memor. Sect. Stiintif. ser. 3, Tom. **12**: 215. t. 1 (14), 2 (33—38), 1937; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 555. 1976. ——*Melica*



图版 38 1—5. 小穗臭草 *Melica taurica* C. Koch: 1. 花序, 2. 小穗, 3. 第一颖, 4. 第二颖, 5. 外稃及小穗轴。  
 6—10. 德兰臭草 *M. transilvanica* Schur: 6. 小穗, 7. 第一颖, 8. 第二颖, 9. 外稃背面, 10. 示内稃及小穗轴。  
 11—15. 伊明臭草 *M. persica* Kunth: 11. 小穗, 12. 第一颖, 13. 第二颖, 14. 第一外稃背面, 15. 示内稃及小穗轴。  
 16—18. 毛鞘臭草 *M. canescens* (Regel.) Lavr.: 16. 植株, 17. 小穗, 18. 外稃。(王颖绘)

*vestita* Boiss. Diagn. ser. 1, 7: 125. 1846. — *Melica pannosa* Boiss. in Diagn. Pl. Or. ser. 1, 8: 55. 1853. — *Melica cupani* var. *vestita* Boiss., Fl. Orient. 5: 591. 1884. — *Melica cupani* Guss., Fl. Sicul. Prodr. Suppl. 17. 1832; Tutin, Fl. Wurop. 5: 178. 1980.

多年生，密丛，具匍匐细根茎。秆直立，细，高 15—50 厘米，径约 1 毫米，光滑无毛。叶鞘闭合至鞘口，上部者短于节间，光滑无毛或稍粗糙，下部者长于节间，被长柔毛并稍带紫色；叶舌膜质，长约 1 毫米，无毛；叶片扁平或纵卷，长 5—15 厘米，宽约 2 毫米，上面被柔毛，下面无毛。圆锥花序近穗状，疏松，长 5—10 厘米，分枝短，纤细，光滑无毛，每节分枝着生 4—5 个小穗；小穗柄纤细，弯曲，顶端被柔毛；小穗长 4—6 毫米，含孕性小花 2 枚，顶生不育外稃聚集成倒锥状球形，粗糙，无毛；小穗轴节间长约 1 毫米，光滑无毛；颖膜质，第一颖卵圆状披针形，长约 4.5 毫米，顶端锐尖，具 3 脉，侧脉弱，中脉粗糙，第二颖长圆状披针形，长约 5 毫米，顶端急尖，具 5 脉，中脉粗糙；外稃革质，长圆形，有颗粒状粗糙，具明显的 7—9 脉，沿脉疏被稍粗的毛，毛长约 1 毫米，顶端长约 1 毫米为膜质，第一外稃长约 3.5 毫米；内稃倒卵形，长约 2.8 毫米，脊上粗糙；花药黄色，长约 0.6 毫米。颖果褐色，有光泽，纺锤形，长约 1.5 毫米。 花果期 5—8 月。  $2n=18$  (Sokoloskaya et Probatova 1976)。

产甘肃武都至四川白水途中。生于海拔约 800 米的山坡草丛中。分布于印度、俄罗斯、伊朗、伊拉克、土耳其、西班牙及非洲北部。模式标本采自伊朗。

本种有 2 个变种，记载我国有分布：

var. *scabra* Papp in Bull. Sect. Sci. Acad. Roum. 18: 31. 1936.

小穗长 7 毫米，紫堇色，含孕性小花 1 枚，第一颖极狭 (4 毫米  $\times$  2.5 毫米)，外稃被长约 2.5 毫米的硬毛。叶舌长 1—1.5 毫米，纵向撕裂，光滑，下面叶鞘光滑，叶片宽 2 毫米，花序轴很粗糙。

分布于西藏。

var. *vestita* Boiss. in Fl. Or. 5: 590. 1884. p. p. ; Papp in l. c. 32. 1936.

小穗长 6.5 毫米，黄色带紫色，含孕性小花 1 枚；第一颖短于第二颖长的 1/2；外稃被长 4 毫米的硬毛；花药长 1 毫米。叶舌长 1.5 毫米或短 (大多数仅在上部叶片看到)。圆锥花序短，花序轴粗糙，大多数具长毛。

分布于陕西秦岭。

## 25. 毛鞘臭草 (西藏植物志) 图版 38: 16—18

*Melica canescens* (Regel.) Lavr. in Kom. Fl. URSS 2: 344, 752. t. 26. f. 1. 1934; Papp in Acad. Rom. Memor. Sect. Stiintif. ser. 3, Tom. 12: 220, t. 1 (7), 2 (42—46), 5 (120). 1937; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 590. 1960; Hempel in Fedde, Repert. Sp. Nov. 81 (1—5): 36, 1970; 西藏植物志 5: 148, 图 72. 1987. — *Melica*

*cupani* var. *canescens* Regel. in Descr. Pl. Nov. 8: 88. 1880. et in Acta Hort. Petrop. 7 (2): 626. 1880. — *Melica jacquemontii* Decne. ex Jacquem. subsp. *canescens* (Regel.) Bor in Rech. f. Fl. Iran. 70: 257. 1970; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 555. 1976. — *Melica persica* Kunth subsp. *canescens* (Regel.) Davis in Fl. Turkey. et in East Aegean Islands 9: 534. 1985.

多年生。须根较粗，具细长根茎。秆直立或基部倾斜上升，多数密集丛生，高15—45厘米，径约2毫米，具4—6节，花序以下密被灰白色柔毛。叶鞘闭合至鞘口，约长于节间，密被向下倒生的白柔毛；叶舌透明膜质，长1.5—2.5毫米，披针形，顶端常撕裂状；叶片线形，纵卷稀稍扁平，长3—10厘米，宽2—3毫米，两面密被较柔软的白毛。圆锥花序穗状，稠密，稀疏松，长3—12厘米，花序轴无毛，偏向同一边；小穗微紫色或麦秆黄色，长6—8毫米，含孕性小花1枚，顶生不育外稃2—3枚，聚集成粗棒状；小穗轴节间长约1.2毫米，光滑；颖纸质，披针形，无毛或粗糙，顶端急尖，边缘白色膜质；第一颖卵状披针形，长3.5—4(6)毫米，具1—3脉，第二颖长圆状披针形，长6—8毫米，具5—7脉；外稃草质，披针形，长约5毫米，具5脉，自背面基部到顶端遍生长3—4毫米直立白柔毛；内稃狭卵形，长2.5—4毫米，脊下部被微齿裂；花药黄色，长0.6—1毫米，鳞被3，小，锥形。花期5—7月。染色体  $2n=18$  (Podlech, Dieterle, 1969)。

产西藏。生于海拔约3500米的河滩砾石地。分布于克什米尔、印度西北部、巴基斯坦、阿富汗、哈萨克斯坦、伊朗东北部、土耳其和爱琴岛东部及俄罗斯西南部。模式标本采自哈萨克斯坦。

## 2. 甜茅属\* *Glyceria* R. Br.

R. Br. Prodr. Fl. Nov. Holl. 1: 179. 1810, nom. conserv.

多年生，水生或沼泽地带草本，通常具匍匐根茎。秆直立，上升或平卧，具扁平的叶片和全部或部分闭合的叶鞘。圆锥花序开展或紧缩；小穗含数个至多数小花，两侧压扁或多少呈圆柱形，小穗轴无毛或粗糙，脱节于颖之上及各小花之间；颖膜质或纸质兼膜质，顶端尖或钝，常具1脉，稀第二颖具3脉，不等或几等长，均短于第一小花；外稃卵圆形至披针形，草质或兼革质，顶端及边缘常膜质，顶端钝圆或渐尖，背圆形，具平行且常隆起的脉5—9条，沿脉粗糙；基盘钝，无毛或粗糙；内稃稍短，等长或稍长于外稃，具2脊，脊粗糙，具狭翼或无翼；鳞被2，小；雄蕊2—3，花药大或小；子房光滑，花柱2，柱头羽毛状。颖果倒卵圆形或长圆形，具腹沟，与内外稃分离或粘合。

\* 甜茅属见《植物学名词审查本》。

染色体中等大小或小,  $x = 10$ 。

属模式: *Glyceria fluitans* (L.) R. Br. 产欧洲。

约 50 种, 分布于两半球温带, 有些在亚热带、热带山地。我国有 10 种, 1 变种。

本属植物的鲜干草, 牲畜喜食。若颖果感染黑粉菌, 则含有氢氰酸的配糖体, 可使牲畜中毒。

## 分种检索表

1. 圆锥花序开展或紧缩, 具多数或较少小穗; 小穗卵形至细长圆形, 多少两侧压扁; 内稃脊上不具狭翼; 雄蕊 2—3。
  2. 植株较矮, 高 20—50 厘米, 具细根茎; 圆锥花序紧缩, 具不多小穗; 叶片质较薄, 宽 1.5—3.5 毫米 (Sect. 2. 细根茎组 *Leptorhiza* Tzvel.) …… 6. 细根茎甜茅 *G. leptorhiza* (Maxim.) Kom.
  2. 植株高, 常超过 50 厘米, 根茎较粗; 圆锥花序大型, 开展, 具多数小穗; 叶片质硬, 宽 3—16 毫米 (Sect. 1. 水甜茅组 *Hydropona* Dum.)。
    3. 雄蕊 2, 花药小, 长 0.5—0.8 毫米; 花序主轴密被细刺; 叶舌长 0.3—2 毫米。
      4. 秆具 13—16 节; 叶舌长 0.3—1 毫米, 质较硬; 叶片较厚而硬, 直立; 小穗绿色, 成熟后黄褐色…………… 1. 假鼠妇草 *G. leptolepis* Ohwi
      4. 秆具 6—8 节; 叶舌长 2—3 毫米, 膜质; 叶片柔软质薄; 小穗紫色…………… 2. 两蕊甜茅 *G. lithuanica* (Gorski) Gorski
    3. 雄蕊 3, 花药较大, 长 1—2 毫米; 花序主轴光滑或具少数短的粗刺; 叶舌长 2—4 毫米。
      5. 颖大, 披针形, 第一颖长 3—4 毫米, 第二颖长 4—4.5 毫米; 叶片窄, 宽 3—5 毫米…………… 5. 狭叶甜茅 *G. spiculosa* (Schmidt) Roshev.
      5. 颖小, 卵圆形至长圆形, 第一颖长 1.5—3 毫米, 第二颖长 2—4 毫米; 叶片宽, 宽 5—16 毫米。
        6. 圆锥花序稍稠密, 分枝近直立; 秆粗, 径达 10 毫米; 第一颖长 2—3 毫米, 第二颖长 3—4 毫米…………… 3. 水甜茅 *G. maxima* (Hartm.) Holmb.
        6. 圆锥花序疏松, 分枝上升或伸展; 秆较细, 径 4—8 毫米; 第一颖长 1.5—2 毫米, 第二颖长 2—3 毫米…………… 4. 东北甜茅 *G. triflora* (Korsh.) Kom.
1. 圆锥花序紧缩或稍开展, 具较少的小穗; 小穗细长, 几呈圆柱状; 内稃脊上具狭翼; 雄蕊 3 (Sect. 3. 甜茅组 *Glyceria* R. Br.)。
  7. 内稃显著长于外稃; 小穗长 20—25 毫米…………… 10. 甜茅 *Glyceria acutiflora* subsp. *japonica* (Steud.) T. Koyama et Kawano
  7. 内稃等长或稍长于外稃; 小穗长 4.2—20 毫米。
    8. 植株较高大, 高达 1 米; 叶片宽 4—7 毫米…………… 9. 折甜茅 *G. plicata* (Fries) Fries
    8. 植株低矮, 高 10—60 厘米; 叶片宽 2—3 (3.5) 毫米。
      9. 小穗卵形, 长 4.2—9 毫米; 第一外稃长 2.8—3.2 毫米; 叶舌长 1—3 毫米……………

- ..... 7. 卵花甜茅 *G. tonglensis* C. B. Clarke  
 9. 小穗狭窄, 线形, 长 11—14 毫米; 第一外稃长 4—4.5 毫米; 叶舌长 5—6 毫米.....  
 ..... 8. 中华甜茅 *G. chinensis* Keng

组 1. 水甜茅组 Sect. *Hydropoa* Dum. in Observ. Gram. Belg. 126. 1823; 中国主要植物图说·禾本科 249. 1959; Tzvel. in Pl. Asiae Centr. 4: 149. 1968.

植株高大, 常超过 50 厘米。根茎长且粗壮。秆直立。圆锥花序大型, 多少开展, 具多数小穗; 小穗卵形或长圆形, 稍两侧压扁; 内稃两脊不具狭翼; 雄蕊 2—3。

组模式: *Glyceria maxima* (Hartm.) Holmb.

本组我国产 5 种。

### 1. 假鼠妇草 (钟观光拟)

*Glyceria leptolepis* Ohwi in Bot. Mag. Tokyo 45: 381. 1931. et in Acta Phytotax. et Geobot. 10: 130. 1941. et in Fl. Jap. 144. 1978; 中国主要植物图说·禾本科 249, 图 202. 1959; 东北植物检索表 468, 图版 172. 图 6. 1959; Hsu in Taiwania 16: 245. 1971. et 台湾的禾草 345. pl. 68. 1975; 中国高等植物图鉴 5: 51. 图 6931. 1976; 秦岭植物志 1 (1): 93, 图 74. 1976; 台湾植物志 5: 452. 1978; 内蒙古植物志 7: 60, 图版 23. 图 9—14. 1983. — *Glyceria aquatica* Honda in Monogr. Poac. Jap. 62. 1930. — *Glyceria formosensis* Ohwi in Acta Phytotax. et Geobot. 2: 164. 1933. — *Glyceria ussuriensis* Kom. in Fl. URSS 2: 460. 1934. — *Glyceria leptolepis* Ohwi var. *formosensis* (Ohwi) Ohwi in Acta Phytotax. et Geobot. 6: 151. 1937. — *Glyceria leptolepis* Ohwi var. *laxior* Keng in Sinensia II: 40. 1940, syn. nov.

多年生, 有时具根茎。秆单生, 直立或基部斜倚, 坚硬, 高 80—110 厘米, 径 5—8 毫米, 具 13—16 节。叶鞘光滑无毛, 闭合几达鞘口, 具横脉, 长于或上部者稍短于节间; 叶舌质厚, 较硬, 长 0.3—1 毫米, 顶端圆形; 叶片质较厚而硬, 扁平或边缘内卷, 长达 30 厘米, 宽 5—10 毫米, 具横脉, 下面光滑, 上面与边缘粗糙。圆锥花序大型, 密集或疏开展, 长 15—20 厘米, 每节具 2—3 分枝; 主枝粗壮, 长达 12 厘米, 上部粗糙, 基部光滑; 小穗卵形或长圆形, 绿色, 成熟后变黄褐色, 含 4—7 小花, 长 6—8 毫米, 宽 2—3 毫米; 颖透明膜质, 顶端钝圆或截平, 具 1 脉, 第一颖卵形, 长 1.5—2 毫米, 第二颖卵状长圆形, 长 2—2.5 毫米; 外稃草质, 顶端狭膜质, 尖或稍钝, 具 7 脉; 第一外稃长 3—3.5 毫米; 内稃等于或稍长于外稃, 顶端微凹, 脊上粗糙, 不具狭翼; 雄蕊 2, 花药长 0.6—0.7 毫米。颖果红棕色, 倒卵形, 长约 1.5 毫米。花果期 6—9 月, 染色体  $2n = 20$  (Sokolovskaya et Probatova 1973b)。

产东北、华北地区及陕西、甘肃、安徽、浙江、江西、台湾、河南。生于林下、湿草地、溪流或湖泊边缘、山坡、河岸浅水旁及水沟中。分布于俄罗斯远东、朝鲜及日本。模式标本采自日本。

## 2. 两蕊甜茅 (拟) 图版 39: 1—5

**Glyceria lithuanica** (Gorski) Gorski in Icon. Bot. Char. Cyper. Gram. Lith. 20. 1849; Lidm. in Bot. Jahrb. 44: 45. 1909; Kom., Fl. URSS 2: 453. 1934; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 541. 1976; Ohwi., Fl. Jap. 144. 1978; Holub. in Fl. Europ. 5: 180. 1980. —*Poa lithuanica* Gorski in Eichw. Naturhist. Skizze 117. 1830. —*Glyceria spectabilis*  $\gamma$ . Trin. in Mem. Acad. Sci. Petersb. ser. 6, 1: 365. 1831. —*Glyceria remota* (Forsell.) Fries in Nov. Fl. Suec., Mant. 2: 5. 1839, quoad pl. —*Glyceria aquatica*.  $\gamma$ . *debilior* Trin. ex Fr. Schmidt in Mem. Acad. Sci. Petersb. ser. 7, 12, 2: 201. 1868. —*Glyceria orientalis* Kom. in Fedde. Repert. Nov. Sp. 13: 162. 1914. —*Glyceria debilior* (Trin. ex Fr. Schmidt) Kudo in Journ. Fac. Agr. Hokkaido Univ. 11, 2: 74. 1922, p. p.; 内蒙古植物志 7: 58, 图版 23. 图 1—8. 1983.

多年生，根状匍匐茎，疏丛。秆直立或基部横卧，高 50—150 厘米，径 3—5 毫米，光滑，具 6—8 节。叶鞘闭合近鞘口，微粗糙，下部者长于或上部者短于节间；叶舌膜质，长 2—3 毫米，顶端圆形，常呈齿状；叶片柔软质薄，扁平，长达 30 厘米，宽 4—9 毫米，两面均粗糙。圆锥花序大，疏松开展，长 15—30 厘米，每节具 2—4 分枝；穗轴粗壮，分枝纤细，粗糙，长达 8 厘米，伸展，有时下垂；小穗长圆形，常带紫色，含 3—6 小花，长 5—10 毫米；小穗轴节间长约 0.6 毫米，光滑；颖膜质，卵形至长卵形，顶端钝，具 1 脉，第一颖长 1.2—1.5 毫米，第二颖长 1.8—2.5 毫米；外稃草质，长圆状披针形，顶端钝或稍尖，膜质，具明显 5—7 脉，脉上粗糙，第一外稃长 3—4 毫米；内稃等长或稍长于外稃，脊上粗糙，不具狭翼；雄蕊 2，花药长 0.5—0.8 毫米。花期 6—8 月。染色体  $2n = 20$  (Tateoka 1953)。

产吉林、辽宁、内蒙古。生于海拔 600—1800 米的林下、林缘或溪流边。分布于欧洲中部和东北部、中亚地区至日本。模式标本采自立陶宛。

## 3. 水甜茅 (禾本科图说)

**Glyceria maxima** (Hartm.) Holmb. in Bot. Not. (Lund) 1919: 97. 1919; Hand.-Mazz., Symb. Sin. 7: 1285. 1936; Czer. Addit. et Corrig. ad Fl. URSS (tomi 1—30) 411. 1973; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 543. 1976; Holub. in Fl. Europ. 5: 180. 1980; 新疆植物检索表 1: 97. 图版 9. 图 11—12. 1982; Keng f. in Acta Bot. Yunnanica 4 (3): 274. 1982. —*Molinia maxima* Hartm. in Handb. Skand. Fl. 1: 56. 1820. —*Poa aquatica* L. Sp. Pl. 67. 1753. —*Glyceria aquatica* (L.) Wahlb. in Fl. Gothob. 18. 1820. non J. et C. Presl. 1819; Griseb. in Ledeb. Fl. Ross. 4: 391. 1852; Kom. Fl. URSS 2: 458. 1934. —*Glyceria spectabilis* Mert. et Koch in Deutschl. Fl. 1: 586. 1823.

多年生，具根茎。秆单生，直立，高 80—200 厘米，粗壮，基部径达 10 毫米。叶

鞘闭合几达口部，微粗糙，具横脉纹，上部者短于节间；叶舌纸质，长2—4毫米，顶端钝圆；叶片扁平，长25—50厘米，宽8—16毫米，灰绿色，上面光滑，下面粗糙，基部有淡褐色三角形斑点。圆锥花序大型，长20—40厘米，稍稠密，每节具4—10分枝；分枝较粗，上升或伸展，粗糙；小穗绿色或带紫色，含5—9小花，长5—9毫米；颖膜质，长卵形，稍尖，具1脉，第一颖长2—3毫米，第二颖长3—4毫米；外稃草质，长圆形，顶端钝，狭膜质，具7脉，沿脉粗糙，第一外稃长3—4毫米；内稃等长于外稃，长3—4毫米，背面稍弯曲呈弓形，两脊粗糙，无狭翼；雄蕊3，花药长1.2—1.8毫米。花期5—7月。染色体  $2n = 28, 56$  (Stahlin 1929), 60 (Hubbard 1954)。

产新疆(青河、富蕴、阿勒泰、布尔津)。生于河滩地及水沟边。分布于斯堪的纳维亚半岛、大西洋和欧洲中部、地中海北部及北美洲。模式标本采自欧洲。

#### 4. 东北甜茅(东北植物检索表)

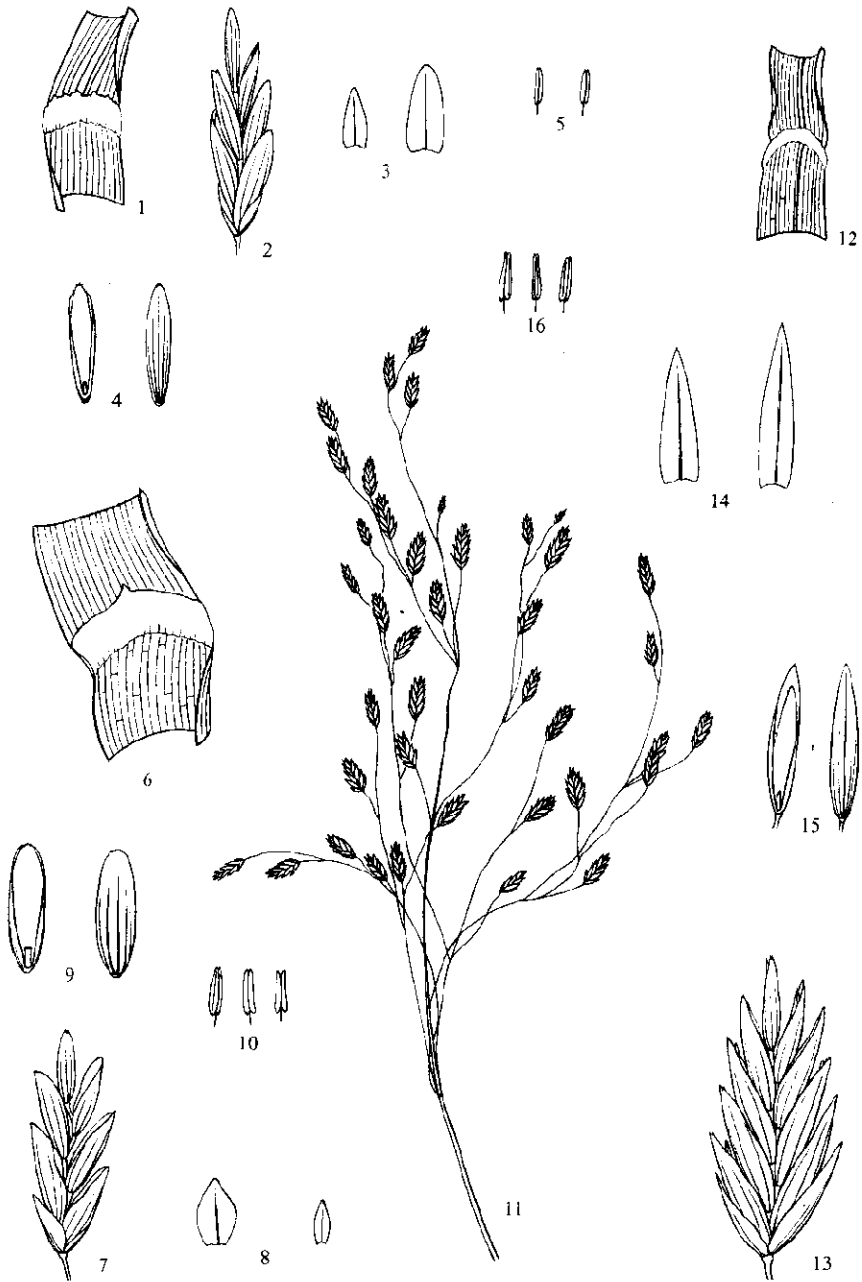
*Glyceria triflora* (Korsh.) Kom. in Fl. URSS 2: 459. 1934; Kitag. Lin. Fl. Mansh. 77. 1939; Holub. in Fl. Europ. 5: 180. 1980; 东北植物检索表 470, 图版 172. 图 5. 1959. — *Glyceria aquatica* (L.) Wahlb. var. *triflora* Korsh. in Acta Horti Petrop. 12: 418. 1892. — *Glyceria maxima* subsp. *triflora* (Korsh.) Hult. in Kungl. Svenska Vetensk. Akd. Handl. ser. v, 8, 5: 184. 1962. — *Glyceria arundinacea* subsp. *triflora* (Korsh.) Tzvel. in Nov. Syst. Pl. Vasc. 8: 81. 1971. et in Fed. Poac. URSS 542. 1976. — *Glyceria kamtschatica* Kom. in Fl. URSS 2: 459, 758. 1934. — *Glyceria aquatica* auct. non. Wahlb.: 中国主要植物图说·禾本科 249, 图 201. 1959; 中国高等植物图鉴 5: 51. 1976. — *Glyceria debilior* auct. non. Kudo; Tzvel. in Pl. Asiae Centr. 4: 149. 1968; 内蒙古植物志 7: 58, 图版 23. 图 1—8. 1983.

4a. 东北甜茅(原变种) 图版 39: 6—10

##### var. *triflora*

多年生，具根茎。秆单生，直立，高50—150厘米，粗壮，基部径4—8毫米。叶鞘闭合几达口部，无毛，具横脉纹，下部者长于上部者且常短于节间；叶舌膜质透明，稍硬。长2—4毫米，顶端截平，钝圆或有小凸尖；叶片扁平或边缘纵卷，长15—25厘米，宽5—10毫米，上面以及边缘粗糙，下面光滑或微粗糙，基部具2个褐色斑点。圆锥花序大型，开展，长20—30厘米，每节具3—4分枝；分枝上升，主枝长达18厘米，粗糙至光滑；小穗淡绿色或成熟后带紫色，卵形或长圆形，含5—8小花，长5—8毫米；颖膜质，卵形至卵圆形，钝或稍尖，具1脉，第一颖长1.5—2毫米，第二颖长2—3毫米；外稃草质，顶端稍膜质，钝圆，不整齐或凹缺，具7脉，脉上粗糙，第一外稃长2.5—3毫米；内稃较短或等长于外稃，顶端截平，有时凹陷，脊上无狭翼，粗糙；雄蕊3，花药长0.8—1.5毫米。颖果红棕色，倒卵形，长约1.2毫米。花期6—7月，果期7—9月。染色体  $2n = 20$  (Probatova et Sokolovskaya 1981)。





图版 39 1-5: 两蕊甜茅 *Glyceria lithuanica* (Gorski) Gorski: 1. 叶片及叶舌, 2. 小穗, 3. 颖片, 4. 内、外稃, 5. 雄蕊。6-10. 东北甜茅 *G. triflora* var. *triflora* (Korsh.) Kom.: 6. 叶片及叶舌, 7. 小穗, 8. 颖片, 9. 内、外稃, 10. 雄蕊。11-16. 狭叶甜茅 *G. spiculosa* (Schmidt) Roshev.: 11. 花序, 12. 叶片及叶舌, 13. 小穗, 14. 颖片, 15. 内、外稃, 16. 雄蕊。(刘进军绘)

产东北及内蒙古、河北、陕西、四川、云南。生于海拔 200—3300 米的沼泽、溪边、湿地。分布于蒙古、中亚地区和俄罗斯西伯利亚及欧洲。模式标本采自俄罗斯。

4b. 散穗甜茅 (东北植物检索表)

var. *effusa* (Kitag.) Z. L. Wu, comb. nov. — *Glyceria effusa* Kitag. in Bot. Mag. Tokyo. **51**: 152. f. 2. 1937; 东北植物检索表 469. 1959.

与原变种区别为：圆锥花序疏松开展，分枝水平伸展，第一颖长 2.5 毫米，叶舌长达 6 毫米。

产黑龙江。生于江岸旁和沼泽地中。模式标本采自黑龙江泰安。

5. 狭叶甜茅 (东北植物检索表) 图版 39: 11-16

*Glyceria spiculosa* (Schmidt) Roshev. in Fedtsch. Fl. Zabaik. **1**: 85. 1929; Kom. in Fl. URSS **2**: 457, Pl. 34. f. 12. 1934; Tzvel. in Pl. Asiae Centr. **4**: 150. 1968; Probat. in Nov. Syst. Pl. Vasc. **10**: 76. 1973; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 543. 1976; 东北植物检索表 468, 图版 172. 图 7. 1959; 内蒙古植物志 **7**: 58, 图版 22. 1983. — *Scolochloa spiculosa* Fr. Schmidt in Mem. Acad. Sci. Petersb. ser. 7, 12. **2**: 201. 1868. — *Glyceria paludificans* Kom. in Bull. Jard. Bot. **16**: 152. 1916. — *Glyceria angustifolia* Skvortz. in Acta Soc. Harbin. Investig. Nat. Ethnogr. Bot. No. **12**: 29. 1954. — *Glyceria longiglumis* Hand. -Mazz. in Osterr. Bot. Zeitschr. **87**: 130. 1938, syn. nov.

多年生，具长而粗的根茎，节处密生须根。秆单生或基部分枝呈疏丛，直立，高 50—120 厘米，径 2.5—7 毫米，具 9—12 节。叶鞘闭合几达口部，无毛，具横脉纹，上部者短于节间；叶舌透明膜质，顶端钝圆，长约 1 毫米；叶片坚硬，扁平或常纵卷，长 20—30 厘米，宽 3—5 毫米，稍带灰色，上面及边缘稍粗糙，下面光滑。圆锥花序大型，花期稍紧缩，成熟时伸展，长 15—25 厘米，每节具 3—4 分枝；分枝细长，平滑无毛；小穗含 5—9 小花，长 4—8 (—10) 毫米，黄绿色带灰白色或带紫色；颖膜质，披针形，顶端尖，具 1 脉，第一颖长 3—4 毫米，第二颖长 4—4.5 毫米；外稃草质，长圆状披针形，有时带紫色，顶端尖，膜质，第一外稃长 3.2—4.5 毫米，具 7 脉；内稃短于或等长于外稃，顶端微凹或尖，长 3—4 毫米；雄蕊 3，花药黄色或带紫色，长 1—2 毫米。花期 6—7 月。染色体  $2n = 40$  (Sokolovskaya et Probatova 1973b)。

产黑龙江、辽宁、内蒙古。生于草甸、湿地、湖泊及沼泽地。分布于俄罗斯西伯利亚和远东地区。模式标本采自俄罗斯萨哈林岛 (库页岛)。

组 2. 细根茎组 Sect. *Leptorhiza* Tzvel. in Nov. Syst. Pl. Vasc. **8**: 82. 1971. et in Fed. Poac. URSS 543. 1976.

植株较矮，高 20—70 厘米；根茎较短且很细；秆常上升；圆锥花序紧缩，具较少的小穗；小穗细长圆形，两侧压扁；内稃脊上无翼；雄蕊 3。

组模式：细根茎甜茅 *Glyceria leptorhiza* (Maxim.) Kom.

本组我国产 1 种。

6. 细根茎甜茅 (拟) 图版 40: 1—4

*Glyceria leptorhiza* (Maxim.) Kom. in Acta Hort. Petrop. 20: 307. 1901. et in Fl. URSS 2: 452, Pl. 34. fig. 4—5. 1934; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 544. 1976. — *Glyceria fluitans* var. *leptorhiza* Maxim. in Mem. Sav. Etr. Petersb. 9: 320. 1859.

多年生，具匍匐细根茎。秆疏丛，直立，高 20—50 厘米，径 1—2 毫米，具 3—5 节。叶鞘闭合近口部，光滑，基部者有时撕裂，长于节间，上部者短于节间；叶舌透明膜质，长约 1 毫米，先端具不规则齿裂；叶片扁平，长 7—10 厘米，宽 1.5—2.5 毫米，直立，顶端急尖，两面光滑。圆锥花序狭窄，稀疏，长 6—15 厘米，每节具 1—3 分枝；分枝光滑，直立紧贴主轴或上升，其上着生 1—4 个小穗；小穗绿色微带紫色，细长，两侧压扁，含 5—9 (11) 小花，长 8—14 毫米，宽约 3 毫米；颖膜质，卵状长圆形，顶端尖，光滑，具 1 脉，第一颖长 2—3 毫米，第二颖长 3—4 毫米；外稃草质，长圆形，顶端稍钝，及边缘具狭窄膜质，粗糙，第一外稃长 3—4 毫米，具 7 脉；内稃稍长于外稃，顶端微凹，具 2 个极短刺尖，背面稍弓曲，具 2 脊，脊上粗糙；雄蕊 3，花药黄色微带红紫色，长约 1.3 毫米。颖果黑褐色，长约 1.5 毫米，具长腹沟。花果期 7—8 月。染色体  $2n = 20$  (Probatova et Skoklovskaya 1981)。

产黑龙江北部。生于河岸浅水中、灌丛下、沼泽草地上。分布于俄罗斯西伯利亚及远东沿阿穆尔河流域。模式标本采自黑龙江。

组 3. 甜茅组 Sect. *Glyceria* R. Br. —Sect. II. *Fluitantes* Anderson in Pl. Scand. 2: 51. 1852; —Sect. 1. *Euglyceria* Griseb. in Ledeb. Fl. Ross. 4: 390. 1833. — *Hydrochloa* (Hartm.) Benth. et Hook. in Gen. Pl. 3 (pars 2.): 1197. 1883.

植株高 (10) 25—70 (100) 厘米；根茎短并较细；秆上升或下部匍匐；圆锥花序紧缩或稍开展，具较少的小穗；小穗细长，几呈圆柱状；内稃的脊上具狭翼；雄蕊 3。

组模式：*Glyceria fluitica* R. Br.

本组我国产 4 种。

7. 卵花甜茅 (禾本科图说) 图版 40: 5—8

*Glyceria tonglensis* C. B. Clarke in Journ. Linn. Soc. Bot. 15: 119. 1876; Hook. f., Fl. Brit. Ind. 7: 346. 1897; Hand. -Mazz., Symb. Sin. 7: 1285. 1936; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 571. 1960; 中国高等植物图鉴 5: 51, 819. 1976. — *Glyceria caspica* Griseb. in Goett. Nachr. 76. 1868. non Trin. 1836. — *Glyceria kashmiriensis* Kelso in Rhodora 37, 262. 1935. — *Glyceria tonglensis* C. B. Clarke var. *ovatiflora* (Keng) Keng f. in Acta Bot. Yunnanica 4 (3): 274. 1982, syn. nov. —



图版 40 1—4. 细根茎甜茅 *Glyceria leptorhiza* (Maxim.) Kom.: 1. 植株, 2. 小穗, 3. 颖片, 4. 第一小花背、腹面。5—8. 卵花甜茅 *G. tonglensis* C. B. Clarke: 5. 花序, 6. 小穗, 7. 颖片, 8. 第一小花背、腹面。9—12. 甜茅 *G. acutiflora* subsp. *japonica* (Steud.) T. Koyama et Kawano: 9. 花序, 10. 小穗, 11. 颖片, 12. 第一小花背、腹面。(刘进军绘)

*Glyceria ovatiflora* Keng ex Keng f. in l. c. 273. 1982. — *Glyceria ovatiflora* Keng, 中国主要植物图说·禾本科 250. 1959, sine descr. latin.

多年生。秆直立丛生或基部匍匐，节处生根，高 10—50 (75) 厘米，直径 1—2 毫米，具 3—6 节；叶鞘闭合几达鞘口，光滑无毛，上部者短于节间；叶舌膜质，长 1—3 毫米，顶端截平或蚀齿状；叶片扁平，长 6—10 厘米，宽 2—3.5 (5) 毫米，常直立，上面稍粗糙，下面近光滑。圆锥花序紧缩或稍开展，长 10—20 厘米，下部各节具 2—4 分枝；分枝直立或上升，粗糙，基部主枝长达 8.5 厘米；小穗灰绿色，顶端稍带紫褐色，含 (4) 5—8 小花，长 4.2—9 毫米；颖膜质，卵形至卵状长圆形，顶端尖或钝，具 1 脉，第一颖长 1—2 (2.5) 毫米，第二颖长 1.8—2.8 毫米；外稃硬纸质，卵状长圆形，顶端钝，具狭窄膜质边缘，有明显隆起的 7 脉，第一外稃长 2.8—3.2 毫米；内稃硬纸质，等于或稍短于外稃，顶端稍截平，背部呈弯弓形，脊上部具极狭的翼，翼缘粗糙；雄蕊 3，花药带紫色，长约 1 毫米。颖果约 1.3 毫米，具腹沟。花期 5—6 月，果期 7—9 月。染色体  $x = 10$  (Mehra et Sharma 1977, Parkash 1979)。

产安徽、江西、四川、云南。生于海拔 1500—3600 米的疏林下、潮湿处、山坡、灌丛、草地、溪边及沼泽中或池塘边、路旁、水沟中。分布于喜马拉雅西北部、克什米尔、锡金、缅甸、日本。模式标本自印度大吉岭和唐格罗。

#### 8. 中华甜茅 (禾本科图说)

*Glyceria chinensis* Keng ex Z. L. Wu in Acta Phytotax. Sinic. 30 (2): 174. 1992. — *Glyceria tonglensis* C. B. Clarke in Hand. -Mazz., Symb. Sin. 7: 1285. 1936. sphalm. det. — *Glyceria chinensis* Keng, 中国主要植物图说·禾本科 251, 图 205. 1959. sine descr. latin.

多年生。秆细软，扁压，光滑，基部常横卧并于节上生根，高 30—60 厘米，径 1.5—2 毫米。叶鞘光滑，闭合至中部以上，长于或下部者短于节间；叶舌膜质，长 5—6 毫米，上部常撕裂；叶片柔软或上部者直立，扁平或干后内卷，长 5—12 厘米，宽 2—3 毫米，光滑或上面微粗糙。圆锥花序狭窄，长 15—19 厘米，下部常包藏于叶鞘内或稍伸出，上部各节小穗单生，下部者具 2—3 分枝；分枝单纯，直立，着生 1—3 小穗；小穗狭线形，长 11—14 毫米，含 6—8 小花，淡绿色或带紫色；颖膜质，卵形至长卵形，顶端钝，具 1 脉，第一颖长约 2 毫米，第二颖长约 3 毫米；外稃草质，长圆状卵形，稍钝，具狭膜质，具 7 脉，脉上微粗糙，有时脉间粗糙，第一外稃长 4—4.5 毫米；内稃等长于或稍长于外稃，顶端微凹，脊具狭翼，翼缘粗糙；雄蕊 3，花药长 0.8—1 毫米。花期 5—7 月。

特产贵州。生于湿润草地。模式标本采自贵州兴义。

#### 9. 折甜茅 (禾本科图说)

*Glyceria plicata* (Fries) Fries in Nov. Fl. Suec. Mant. 3: 176. 1842; Kom., Fl.

URSS 2: 452. 1934; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 570. 1960; Tzvel. in Pl. Asiae Centr. 4: 149. 1968. et in Fed. Poac. URSS 544. 1976; Holub. in Fl. Europ. 5: 181. 1980; Kit. Tan in Davis. Fl. Turkey 9: 538. 1985; 中国主要植物图说·禾本科 251. 图 204. 1959; 中国高等植物图鉴 5: 819. 1976; 新疆植物检索表 1: 97. 1982. ——*Glyceria fluitans* Fries var. *plicata* Fries in Nov. Fl. Suec. Mant. 2: 6. 1839. ——*Glyceria turcomanica* Kom. Fl. URSS 2: 452. 1934.

多年生，具根茎，匍匐或倾斜上升。秆较柔软，光滑，高 30—100 厘米，径 3—6 毫米。叶鞘扁，具侧生微凸的脊，无毛或稍粗糙，闭合几达顶端，长于节间；叶舌透明膜质，长 3—6 毫米，撕裂或呈齿牙状；叶片扁平，柔软质薄，边缘与上面微粗糙，长 6—15 厘米，宽 4—7 毫米。圆锥花序长达 30 厘米，下部各节具 3—5 分枝，分枝光滑，具棱角，下部主枝长达 11 厘米，侧枝仅具 1 或 2 小穗，稍偏向一边；小穗淡绿色，圆柱形或稍两侧扁，含 4—12 小花，长 10—20 毫米，宽约 2 毫米；小穗轴第一节间长约 1 毫米，光滑；颖卵形，透明膜质，具 1 脉，顶端钝，第一颖长 1.4—2 毫米，第二颖长 2.5—3 毫米；外稃长圆形，顶端及边缘膜质，其余草质，点状粗糙，顶端圆钝，第一外稃长 3.8—4.5 毫米，具 7 脉；内稃等长于外稃，具 2 脊，脊有狭翼，翼上部较宽，边缘粗糙，顶端有短小的 2 齿尖；雄蕊 3，花药黄色，长 0.8—1.4 毫米。颖果褐色，长 2—2.5 毫米，具纵长腹沟。花期 6—8 月。染色体  $2n = 28$  (Parodi 1946), 40 (Borrill. 1956)。

产新疆(乌鲁木齐、伊宁、新源、巩留、特克斯、昭苏)。生于海拔 700—1900 米的湿润草地、沟旁或水渠中。分布于中亚地区、俄罗斯西伯利亚及欧洲。模式标本采自斯堪的纳维亚半岛南部。

#### 10. 甜茅 (植物分类学报) 图版 40: 9—12

*Glyceria acutiflora* subsp. *japonica* (Steud.) T. Koyama et Kawano in Canad. Journ. Bot. 42 (7): 868, t. 5. f. 4c. et 7. 1964; 中国高等植物图鉴 5: 51, 图 6932. 1976; 江苏植物志 (上): 174, 图 285. 1977; 云南种子植物名录, 下册: 2159. 1984. ——*Hemibromus japonicus* Steud. in Syn. Pl. Glum. 1: 317. 1855. ——*Glyceria japonica* (Steud.) Miq. in Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. 2: 281. 1866. ——*Glyceria acutiflora* Torr. in Fl. North. et Mid. U. S. 1: 104. 1823; 中国主要植物图说·禾本科 252, 图 206. 1959, as misapplied by authors. ——*Panicularia acutiflora* (Torr.) Kuntze in Rev. Gen. Pl. 2: 783. 1891.

多年生。秆质地柔软，光滑，压扁，常单生，直立，高 40—70 厘米，基部常横卧并于节处生根。叶鞘闭合达中部或中部以上，通常长于节间，光滑；叶舌透明膜质，长 4—7 毫米，顶端钝圆或尖，有时呈齿牙状；叶片柔软质薄，扁平，长 5—15 厘米，宽 4—5 毫米，两面及边缘微粗糙。圆锥花序退化几呈总状，狭窄，长 15—30 厘米，基部

常隐藏于叶鞘内，下部各节具直立的分枝，分枝着生 2—3 小穗，上部各节仅具 1 枚有短柄的小穗；小穗线形，长 2—3.5 厘米，含 5—12 小花，密集或稍疏松；小穗轴第一节间长约 2.5 毫米，光滑；颖质薄，边缘膜质。长圆形至披针形，具 1 脉，第一颖长 2.5—4 毫米，第二颖长 4—5 毫米；外稃草质，顶端狭窄，膜质，具 7 脉，点状粗糙，第一外稃长 7—9 毫米；内稃较长于外稃，顶端 2 裂，背部弯曲略呈弓形，脊具狭翼，翼缘粗糙；雄蕊 3，花药长 1—1.5 毫米。颖果长圆形，具腹沟，长约 3 毫米。花期 3—6 月。染色体  $2n = 20$  (Tateoka 1945b)。

产江苏、安徽、浙江、江西、福建、河南、湖北、湖南、四川、云南。生于海拔 470—1030 米的农田、小溪及水沟。分布于朝鲜、日本。模式标本采自日本。

### 3. 水茅属\* *Scolochloa* Link

Link, Hort. Bot. Berol. 1: 136. 1827, nom. gen. conserv.; Kom. Fl.

URSS 2: 448. 1934.

多年生草本，具匍匐根状茎。叶片扁平，无毛。圆锥花序开展，具稍粗糙的分枝；小穗含 3—4 小花；小穗轴微粗糙，脱节于颖之上及诸小花之间；颖膜质，近相等，顶端撕裂状；第一颖具 1—3 脉，第二颖具 3—5 脉，几等长于小穗；外稃革质状厚膜质，宽披针形，背部圆，无脊，具 5—7 脉，顶端常有 3 枚具短芒的齿，基盘稍尖且较长，具髯毛；内稃具 2 脊，顶端具 2 尖齿；鳞被 2；雄蕊 3。染色体大， $x = 7$ 。

属模式：水茅 *Scolochloa festucae* (Willd.) Link 产德国柏林。

仅有 1 种，分布于欧洲及俄罗斯、蒙古和北美。我国也产。

1. 水茅 (东北植物检索表) 图版 32: 5—8

*Scolochloa festucae* Link in Hort. Bot. Berol. 1: 137. 1827; Griseb. in Ledeb. Fl. Ross. 4: 393. 1852; Kom. Fl. URSS 2: 448. 1934; Hitchc. in Man. Grass. Unit. Stat. ed. 2. 1: 93. 1951; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 38. Pl. 7, f. 2, 1976; 东北植物检索表 476. 1959; 内蒙古植物志 7: 60. 图版 24. 1983. ——*Arundo festucae* Will. in Enum. Pl. Hort. Berol. 1: 126. 1809. ——*Festuca borealis* Mert. et Koch in Deutsch. Fl. 1: 664. 1823. ——*Fluminia arundinacea* Fries in Summa Veget. 1: 247. 1839. ——*Grappheporum arundinaceum* Aschers. in Fl. Brand. 1: 852. 1864.

多年生草本。具长的横走根状茎。秆直立，高 70—200 厘米，基部节处生根。叶鞘光滑无毛；叶舌膜质，长 3—8 毫米，无毛；叶片通常扁平，长 15—40 厘米，宽 4—10 毫米，两面平滑，边缘粗糙。圆锥花序多少开展，长 15—30 厘米；小穗含 3—4 小花；

\* 水茅属见《东北植物检索表》。

颖宽披针形，具长尖，多少具脊，第一颖长5—9毫米，第二颖长7—9.5毫米；外稃披针形，长6—8毫米，具5—7脉，无脊，上半部粗糙，顶端常具3齿，且具短芒，基盘尖，长约0.5毫米，基部两侧各具1簇髯毛，毛长1—1.6毫米；内稃披针形，长6—7毫米，脊上部具短毛，顶端具1尖齿；花药长2.5—3.4毫米；子房长圆形，长约0.8毫米，上半部被毛。花期6—8月。染色体  $2n=28$  (Love A, Love D. 1944b.)。

产黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、四川。生于水边、沼泽地。分布于欧洲及俄罗斯、蒙古和北美。模式标本采自德国柏林。

植株可刈割饲用，籽实为鸟食。

### 5. 雀麦族 BROMEAE Dumort.

圆锥花序，小穗两侧压扁，含数至多数两性小花，顶生小花常不发育；颖常短于第一小花；外稃草质至近革质，有5—13脉，顶端常2裂，有芒罕或无芒；鳞被2，子房先端簇生毛茸。颖果狭椭圆形；叶表皮无双细胞微毛。淀粉粒单型。染色体  $x=7$ 。

族模式：Bromus L.

全世界约3属，分布温带地区。我国有下列2属。

### 分属检索表

1. 叶鞘全部闭合，外稃通常有芒 ..... 1. 雀麦属 *Bromus* L.  
 1. 叶鞘仅下部闭合，外稃无芒 ..... 2. 扁穗茅属 *Littledalea* Hemsley

### 1. 雀麦属\* *Bromus* L.

L. Sp. Pl. 76. 1753, et Ger. Pl. ed. 5: 33. 1754.

多年生或一年生草本。秆直立，丛生或具根状茎。叶鞘闭合；叶舌膜质；叶片线形，通常扁平。圆锥花序开展或紧缩，分枝粗糙或有短柔毛，伸长或弯曲；小穗较大，含3至多数小花，上部小花常不孕；小穗轴脱节于颖之上与诸花间，微粗糙或有短毛；颖不等长或近相等，较短于小穗，披针形或近卵形，具(3)5—7脉，顶端尖或长渐尖或芒状；外稃背部圆形或压扁成脊，具5—9(11)脉，草质或近革质，边缘常膜质，基盘无毛或两侧被细毛，顶端全缘或具2齿，芒顶生或自外稃顶端稍下方裂齿间伸出，稀无芒和三芒；内稃狭窄，通常短于其外稃的1/3，两脊生纤毛或粗糙；雄蕊3枚，花

\* 雀麦属见《植物学大辞典》。



药大小差别很大；鳞被 2；子房顶端具唇状附属物，2 花柱自其前面下方伸出。颖果长圆形，先端簇生毛茸，腹面具沟槽，成熟后紧贴其内、外稃。淀粉粒单粒。染色体大， $x=7$ ， $2n=14, 28, 42, 56$  和  $70$ 。

属模式：黑麦状雀麦 *Bromus secalinus* L. 产欧洲。

约含 250 种，分布于欧洲、亚洲、美洲的温带地区和非洲、亚洲、南美洲热带山地。我国有 71 种。

本属植物是天然草地和人工牧场中有利用价值的牧草资源。

### 雀麦属分组检索表

1. 小穗两侧压扁，外稃具 7—13 脉，中脉显著成脊 ..... 组 7. 扁穗组 Sect. *Ceratochloa* (Beauv.) Griseb.
  1. 小穗多少呈圆筒形或两侧压扁，外稃具 5—9 脉，背部圆形或中脉成脊。
    2. 多年生植物；外稃具长或短芒或无芒。
      3. 颖片明显短于其下部小花；芒较细直，大多短于其稃体；植株大型；圆锥花序具多次分枝，疏展 ..... 组 1. 类雀麦组 Sect. *Bromopsis* Dumort.
      3. 颖片先端渐尖或成芒状，近等长于下部小花；芒较粗壮而向外反曲，大多等长于稃体；植株中型；圆锥花序的分枝单纯，狭小 ..... 组 2. 华雀麦组 Sect. *Sinobromus* Keng
    2. 一年生植物；外稃具芒长为其 1—6 倍。
      4. 小穗向上变宽，楔形；颖狭窄，第一颖具 1 脉，第二颖具 3 脉。
        5. 外稃线状披针形，狭长，背部多少脊状；芒长为外稃的 1—3 倍 ..... 组 3. 窄穗组 Sect. *Genca* Dum.
        5. 外稃长圆形，短小，背部圆形；芒长为外稃的 4—6 倍 ..... 组 4. 细雀麦组 Sect. *Nevskiella* Tournay
      4. 小穗向上变窄，长圆状披针形；颖片宽，第一颖具 3—5 脉，第二颖具 5—9 脉。
        6. 外稃先端具 1 芒 ..... 组 5. 雀麦组 Sect. *Bromus*
        6. 外稃具 3 芒 ..... 组 6. 三芒雀麦组 Sect. *Neobromus* (Shear) Hitchc.
- 组 1. 类雀麦组 Sect. *Bromopsis* Dumort. Obs. Gram. Belg. 117. 1824.  
多年生；有或无地下茎或匍匐茎，秆丛生；圆锥花序开展或紧缩；外稃具芒或无芒。

组模式：类雀麦 *Bromus ramosus* Hudson

我国产 30 种。

### 分种检索表

1. 植株大都高大，通常 1 米以上；外稃具长或短芒。

2. 株丛生, 不具根状茎或匍匐茎。
3. 外稃具 3—5 脉; 秆具 6—9 节。
4. 小穗轴节间长 3—4 毫米; 外稃具 5 脉, 长约 12 毫米…………… 1. 大雀麦 *B. magnus* Keng
4. 小穗轴节间长 1—2 毫米; 外稃具 3 脉, 长约 10 毫米……………  
…………… 2. 多节雀麦 *B. plurinodes* Keng ex Keng f.
3. 外稃常具 7 脉; 秆具节少于 9 数。
5. 圆锥花序紧缩; 外稃长 10—12 毫米…………… 3. 直立雀麦 *B. erectus* Hudson
5. 圆锥花序开展; 外稃长 12—15 毫米。
6. 分枝长 3—5 厘米, 具 1—3 小穗…………… 4. 假枝雀麦 *B. pseudoramosus* Keng ex L. Liu
6. 分枝长达 20 厘米, 具 2—9 小穗…………… 5. 类雀麦 *B. ramosus* Hudson
2. 植株具短根状茎或长根状茎与匍匐枝。
7. 植株具匍匐枝。
8. 圆锥花序紧缩; 叶片宽 3—5 毫米…………… 6. 甘藜雀麦 *B. korotkiji* Drob.
8. 圆锥花序总状; 叶片宽 2—3 毫米…………… 7. 窄序雀麦 *B. stenostachys* Boiss.
7. 植株具长或短的根状茎。
9. 植株具长横走根状茎。
10. 圆锥花序开展; 小穗含 9—13 小花…………… 8. 耐酸草 *B. pumpellianus* Scribn.
10. 圆锥花序狭窄紧缩; 小穗含 4—8 小花…………… 9. 西伯利亚雀麦 *B. sibiricus* Drob.
9. 植株具短根状茎。
11. 圆锥花序各节具 2—5 分枝
12. 叶片宽 3—5 毫米…………… 10. 大序雀麦 *B. staintonii* Meld.
12. 叶片宽 5—12 毫米。
13. 外稃具 11—14 毫米; 花药长 2.5—3 毫米……………  
…………… 11. 密丛雀麦 *B. benekeni* (Lange) Trim.
13. 外稃具 10—12 毫米; 花药长 1—1.2 毫米 …… 12. 加拿大雀麦 *B. canadensis* Michx.
11. 圆锥花序各节具 6—9 分枝。
14. 外稃顶端仅具 1—1.5 毫米的芒尖…………… 13. 普康雀麦 *B. pskemensis* N. Pavl.
14. 外稃顶端具芒长 5—10 毫米…………… 14. 疏花雀麦 *B. remotiflorus* (Steud.) Ohwi
1. 植株低矮至中型, 高不过米; 如超过 1 米, 则外稃无芒。
15. 外稃无芒, 如有芒, 芒长不超过 2 毫米。
16. 植株具横走根状茎; 花药长 3—4 毫米…………… 15. 无芒雀麦 *B. inermis* Leyss.
16. 植株具匍匐状根茎; 花药长 5—6 毫米…………… 16. 沙地雀麦 *B. ircutensis* Kom.
15. 外稃具芒, 芒长在 2 毫米以上。
17. 植株具向下延伸的长根状茎…………… 17. 台湾雀麦 *B. formosanus* Honda
17. 植株疏丛或密丛或具短根状茎。
18. 植株密丛状。
19. 植株低矮, 高不超过 40 (—50) 厘米

20. 外稃具芒长 6—8 毫米 ..... 18. 山丹雀麦 *B. riparius* Rehm.
20. 外稃具芒长 3—5 毫米。
21. 叶片宽约 5 毫米; 圆锥花序长 10—12 厘米 .....  
..... 19. 波申雀麦 *B. paulsenii* Hack. ex Paulsen
21. 叶片宽约 1.5—2 毫米; 圆锥花序长 5—9 厘米。
22. 圆锥花序上分枝粗糙, 分枝常短于其小穗 ..... 20. 安格雀麦 *B. angrenica* Drob.
22. 圆锥花序具纤细分枝, 分枝常长于其小穗 .....  
..... 21. 卡帕雀麦 *B. cappadocicus* Boiss. et Bal.
19. 植株高 40—90 厘米
23. 第一颖长 8—10 毫米, 第二颖长 10—12 毫米 .....  
..... 22. 土耳其雀麦 *B. turkestanicus* Drob.
23. 第一颖长 5—6 毫米, 第二颖长 7—8 毫米 ..... 23. 土沙雀麦 *B. tythholepis* Nevski
18. 植株具短根状茎呈疏丛, 或根状茎不明显。
24. 植株直立而常无明显的根状茎。
25. 植株高约 20 厘米; 圆锥花序紧缩, 下部分枝簇生 .....  
..... 24. 变色雀麦 *B. variegatus* M. Bieb.
25. 植株高 40—70 厘米; 圆锥花序上分枝不簇生。
26. 外稃具反曲的芒 ..... 25. 大花雀麦 *B. grandis* (Stapf) Meld.
26. 外稃具直芒 ..... 26. 卑南雀麦 *B. piananensis* (Ohwi) L. Liu
24. 秆为疏丛或具极短根状茎。
27. 植株高约 60 厘米, 具短根状茎 ..... 27. 毗邻雀麦 *B. confinis* Nees ex Steud.
27. 植株高约 20—50 厘米, 丛生状, 圆锥花序开展。
28. 外稃具 7 脉, 有长约 3 毫米的芒 ..... 28. 帕米尔雀麦 *B. pamiricus* Drob.
28. 外稃具 5—9 脉, 有芒长 8—12 毫米。
29. 圆锥花序分枝具 2—4 小穗; 小穗长 2—2.5 厘米 .....  
..... 29. 玉山雀麦 *B. morrisonensis* Honda
29. 圆锥花序分枝具 1—2 小穗; 小穗长 3—4 厘米 .....  
..... 30. 尼泊尔雀麦 *B. nepalensis* Meld.

### 1. 大雀麦 (禾本科图说) 图版 43: 8

*Bromus magnus* Keng in Sunyatsenia 6 (1): 53. 1941; 中国主要植物图说·禾本科 261, 图 212. 1959; 青海植物名录 327. 1997.

多年生, 疏丛型草本。秆高 1—1.2 米, 具 6—8 节。叶鞘具柔毛; 叶舌长 3—4 毫米, 顶端撕裂; 叶片长 20—30 厘米, 宽 6—8 毫米, 上面具柔毛, 微粗糙。圆锥花序开展, 长约 30 厘米, 稍弯垂; 分枝长达 15 厘米, 孳生于各节; 小穗含 5—7 小花, 长约 25 毫米, 宽 5—6 毫米; 成熟后又开, 宽达 10 毫米, 各部质地较薄; 小穗轴节间长 3—4 毫米, 被微毛, 明显外露; 颖狭窄, 边缘膜质, 第一颖长 7—8 毫米, 具 1 脉, 第二

颖长9—11毫米，具3脉；外稃狭窄，长约12毫米，宽约1毫米（一侧），具5脉，间脉不明显，下部疏生糙毛，顶端伸出长4—7毫米的细弱直芒；花药长3毫米。花果期7—8月。

产甘肃、四川（黑水、宝兴、马尔康、雅江）、青海（昂欠、西宁、同德、泽库）、西藏（错那）。生于高山云杉林缘、灌丛砾石、河岸、草甸，海拔2300—3800米。模式标本采自甘肃夏河。

## 2. 多节雀麦（禾本科图说） 图版 43: 9

*Bromus plurinodes* Keng ex Keng f. in Acta Bot. Yunnan 4 (4): 436. 1982; 中国主要植物图说·禾本科 260, 图 211 1959; 秦岭植物志 1: 89, 图 72. 1976; 西藏植物志 5: 132, 图 67: 3—5. 1987; 青海植物名录 327. 1997.

多年生。秆直立，高达1米余，直径约5毫米，具7—9节，平滑无毛。叶鞘长于其节间，微粗糙，枯萎后残留；叶舌长2—4毫米，褐色膜质；叶片长20—30厘米，宽6—8毫米，上面生柔毛，边缘粗糙。圆锥花序长20—30厘米，每节具2—4枚分枝；分枝斜向上升，长达15厘米，粗糙；小穗含5—7花，长15—20毫米，宽约2毫米；小穗轴节间长2—2.5毫米，被短毛，侧面可见；颖边缘膜质，先端渐尖，第一颖长约5毫米，具1脉，第二颖长6—9毫米，具3脉，长渐尖；外稃狭窄，长约10毫米，每侧宽1毫米，具3脉，脊微粗糙，下部边缘与脉生微毛，遍体被柔毛；顶端伸出长10—14毫米细直的芒；内稃长6—7毫米，脊生细纤毛；花药长2毫米。花果期6—8月。

产西藏东南部、四川、云南、宁夏、甘肃、青海（大通、乐都、互助、泽库、班玛、玉树、囊谦、杂多）。生于中山带林缘灌丛、杂类草草甸和石质山坡沟边草地，海拔2000—3600米。模式标本采自甘肃临洮。

## 3. 直立雀麦（新编拉英汉植物名称）

*Bromus erectus* Hudson in Fl. Angl. 39. 1762; Todor, Fl. Rep. Soc. Roman. 12: 312, Pl. 58. fig. 3. 1972; Tutin et al., Fl. Europ. 5: 185. 1980.

多年生。秆直立，密集，丛生，高40—100厘米，细瘦或粗硬。叶鞘无毛或散生柔毛；叶舌长2毫米；叶片长20—35厘米，下部叶内卷，宽2—3毫米，上部叶扁平宽4—6毫米，渐尖，无毛或散生柔毛。圆锥花序，质硬，直立，长10—20厘米，紧缩；分枝斜升，具1—4枚小穗；小穗柄等长或短于小穗；小穗长15—25（—30）毫米，披针状，长圆形，含5—12小花；小穗轴节间长2.5毫米；两颖近等长，第一颖长7—12毫米，第二颖长8—14毫米；外稃长10—12毫米，无毛或有时被毛，具7脉，成熟时边缘内卷，芒细直，长2—6毫米；内稃稍短；花药长4—7毫米。花期5—7月。染色体  $2n=28, 56$  (Natarajan 1977, 1978, Ferakova et Murin 1981), 70 (Kozuharov et al. 1981)。

产西藏(定日)。生于河谷、平原、干枯河床湿草地,海拔4600米。广泛分布于欧洲。模式标本采自欧洲。

#### 4. 假枝雀麦(禾本科图说) 图版43:2

*Bromus pseudoramosus* Keng ex L. Liu, in Addenda; 中国主要植物图说·禾本科265,图214. 1959. sine latin. descr.; 西藏植物志5:134. 1987.

多年生,疏丛型禾草。秆直立,高70—120厘米,径2—3毫米,具5—8节,光滑无毛。叶鞘无毛或疏生倒毛,上部者具叶耳;叶舌长约1.5毫米;叶片长20—45厘米,宽4—9毫米,上面生柔毛,下面粗糙。圆锥花序开展,长20—30厘米,下垂;分枝孪生,长3—5厘米,粗糙,细弱,弯曲,具1—3枚小穗;小穗含6—10小花,长20—25毫米,宽6—10毫米,带紫色;小穗轴节间长约2毫米,生微毛,外露,侧面明显可见;颖锥形,先端渐尖成短尖头,边缘具短柔毛,第一颖长约8—10毫米,具1脉,第二颖长11—13毫米,具3脉,不具膜质边缘;外稃披针形,长12—15毫米,宽1.5—2毫米(一侧),7脉不明显,边缘生柔毛,顶端伸出长4—9毫米的细弱直芒;内稃稍短而窄,脊生纤毛;花药长2毫米。

产云南西北部、西藏(昌都)。生于高山草甸中,海拔3600米。模式标本采自云南丽江。

#### 5. 类雀麦(拟) 图版41:7

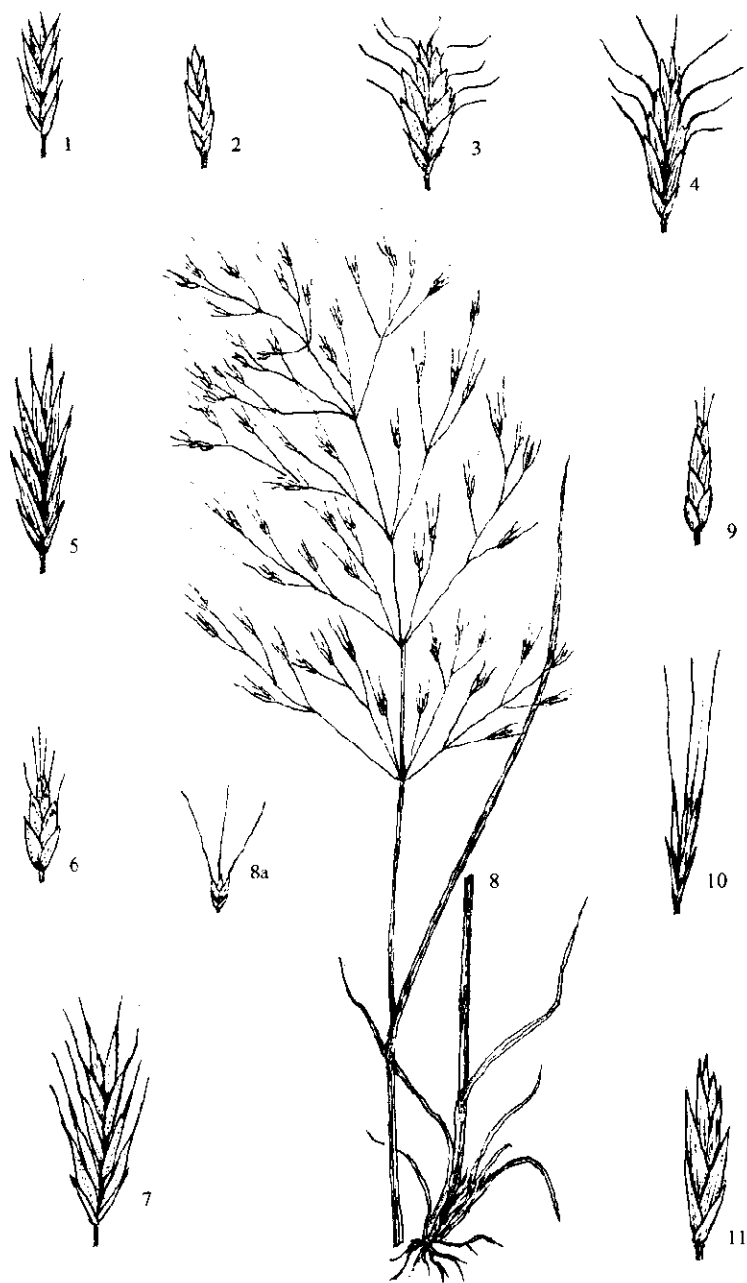
*Bromus ramosus* Hudson in Fl. Angl. 40. 1762; Tutin et al., Fl. Europ. 5:184, 1980. —*Bromus asper* Murr., Prodr. Stirp. Gott. 42. 1770.

多年生。秆疏丛生,直立,高60—150厘米,直径6毫米,具7—8节;节部密生柔毛。叶鞘被倒生柔毛与叶片相接处,柔毛甚密,具有叶耳;叶舌长2毫米;叶片长10—40厘米,宽7—15毫米,质软,散生柔毛,下部叶片宽大。圆锥花序长15—40厘米,宽大疏松而下垂;分枝每节2枚,长达20厘米,着生2—9枚小穗,最下部分枝基部具有生纤毛的苞片;小穗长20—30毫米,宽4—6毫米,椭圆形长圆形,含4—10小花;第一颖锥形,长6—8毫米,具1脉,第二颖长9—11毫米,具3脉,披针形,具小尖头或短芒;外稃披针形,长10—13毫米,具7脉,脉与边缘生柔毛,芒长5—8毫米,直伸;内稃明显短于外稃,脊具小纤毛;花药长2—3毫米。花果期6—8月。染色体  $x=21$  (Titz 1966);  $2n=42$  (Sokolovskaya et Probatova 1979)。

产西藏(亚东)。生于林地灌丛、路旁草地,海拔2900—3500米;分布于欧洲多数国家,非洲北部、美洲、亚洲西部和中部、巴基斯坦、克什米尔地区。模式标本采自欧洲。

#### 6. 甘蒙雀麦(中国沙漠植物志)

*Bromus korotkiji* Drob. in Trav. Bot. Muz. Akad. Nauk. 12:238. 1914; Nevskii et Soch. in Kom. Fl. URSS 2:560. 1934; 中国沙漠植物志1:46,图版13:4—9.



图版 41 雀麦属 *Bromus* 各种小穗。1. 西伯利亚雀麦 *B. sibiricus* Drebn.。2. 无芒雀麦 *B. inermis* Leyss.。3. 偏穗雀麦 *B. squarrosus* L.。4. 雀麦 *B. japonica* Thunb. ex Murr.。5. 耐酸草 *B. pumpellianus* Scribn.。6. 大麦状雀麦 *B. hordeaceus* L.。7. 类雀麦 *B. ramosus* Hudson.。8. 细雀麦 *B. gracillimus* Bunge 圆锥花序与植株叶片, 8a. 小穗。9. 台湾雀麦 *B. formosanus* Honda.。10. 贫育雀麦 *B. sterilis* L.。11. 扁穗雀麦 *B. catharticus* Vahl. (刘平绘)

1985. — *Bromopsis korotkiji* (Drob.) Holub. in Folia Geobot. Phytotax. (Praha) 8: 168, 1973. — *Bromopsis pumpelliana* subsp. *korotkiji* (Drob.) Tzvel. in Fed. Poac. URSS 220. 1976.

多年生，具下伸和匍匐长根状茎。秆高达1米，基部为老鞘所包围。叶鞘密生柔毛或无毛；叶舌长1—2毫米；叶片长15—20厘米，宽3—5毫米，上面有柔毛。圆锥花序紧缩，分枝长1—2（—5）厘米，2—5枚着生于主轴各节；小穗短柄或近无；小穗含5—8小花，长15—30毫米，宽约10毫米；小穗轴长3—4毫米，密生柔毛，侧面明显可见；两颖无毛，第一颖长7—8毫米，第二颖长8—11毫米，紫色，被长柔毛；外稃卵状披针形，长12—15毫米，具5—7脉，下部背脊与脉被长1—2毫米的柔毛，两侧具毛，芒短，长3—4毫米；内稃两脊上部具纤毛；花药长6—7毫米。花期5—7月。

产甘肃（山丹、河西走廊、永昌、民影、敦煌）、内蒙古（善达克沙地）、新疆。生于低山带河岸湿地、牧场、小沙丘和固定沙地。分布于蒙古，俄罗斯东西伯利亚。模式标本采自俄罗斯。

#### 7. 窄序雀麦（拟）

*Bromus stenostachys* Boiss. in Fl. Or. 5: 643. 1884; Bor in Rech. f. Fl. Iran. 70: 136. 1970.

多年生，具细弱匍匐根状茎。秆基部稍倾卧而后直立，高达100厘米，细瘦，基部为干膜质，枯鞘所包围。叶片线状渐尖，长15厘米，宽2—3毫米，灰绿色，两面生极短微柔毛，边缘粗糙；鞘口两侧具叶耳。圆锥花序总状，分枝短；小穗长圆形或楔形，后张开，长20—25毫米；第一颖长6—8毫米，具3脉，第二颖长9—12毫米，具3脉，先端尖，无毛；外稃长10—16毫米，具5—9脉，无毛，有光泽，长圆状，顶端尖，具长3—4毫米之芒。花期5—7月。

产新疆。生于高海拔山坡，海拔3000—4200米。分布于伊朗、阿富汗、巴基斯坦。模式标本采自巴基斯坦库拉姆。

#### 8. 耐酸草（国产牧草植物） 图版41: 5

*Bromus pumpellianus* Scribn. in Bull. Torr. Club. 15: 9. 1888; Hitchc., Man. Grass. U. S. 38, 1950. — *Bromus richardsoni* auct. non Link 1833; Nevski et Soch. in Kom. Fl. URSS 2: 562, 1934; 中国主要植物图说·禾本科 266, 图 213, 1959. — *Bromus sibiricus* Drob. in Tr. Bot. Muz. Akad. Nauk. 12: 229, 1914; Nevski et Soch. in Kom. Fl. URSS 2: 561, 1934. — *Bromus uralensis* Govor. in Fl. Urala 531, fig. 37. 1937. — *Bromus inermis* subsp. *pumpellianus* (Scribn.) Wagnon in Rhodora 52: 211. 1950. — *Bromus occidentalis* (Nevski) Pavl. in Fl. Kazahst. 1: 276, 1956, quoad nom. — *Zerna pumpelliana* (Scribn.) Tzvel. in Arkt. Fl. URSS 2: 225. 1964. — *Bromopsis pumpelliana* (Scribn.) Holub. in Bot. Grobot. Phytotax. (Praha) 8: 168,

1973; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 219. 1976. ——*Bromus ciliatus* auct. non L. Griseb. in Ledeb. Fl. Ross. 4: 358, 1852.

多年生，具横走根状茎。秆直立，高60—120厘米，具4—6节，节密生倒毛。叶鞘常宿存秆基，无毛或疏生倒柔毛；叶舌长约1毫米，顶端齿蚀状；叶片长约15厘米，宽6—7毫米，上面疏生柔毛，下面与边缘粗糙。圆锥花序开展，长约20厘米；分枝长2—6厘米，具1—2枚小穗，棱具细刺毛，2—4枚着生于主轴各节；小穗含9—13花，长25—40毫米，宽5—8毫米；小穗轴节间长2—2.5毫米，被柔毛；颖顶端尖，具膜质边缘，第一颖长7—9毫米，具1脉，第二颖长9—11毫米，具3脉；外稃披针形，长10—14毫米，宽约1.5毫米，下面与边缘膜质，具7脉，间脉和边脉较短或不明显，中部以下脊和边缘常具长1—2毫米之柔毛，顶端具长2—5毫米的短芒；内稃脊具纤毛，稍短于其外稃；花药长4—6毫米。颖果常不发育。花果期6—8月。染色体 $2n=28$  (Zhukova et Tikhonova 1971)。

产黑龙江、内蒙古、山西。生于中山带草甸、河谷灌丛草地上，海拔1000—2500米。遍布于欧亚大陆温带、北美。模式标本采自美国。

#### 9. 西伯利亚雀麦 (英拉汉植物译名汇编) 图版 41: 1

*Bromus sibiricus* Drob. in Trav. Mus. Bot. Ac. Sc. Petrogr. 12: 229. 1914; Nevski et Soch. in Kom. Fl. URSS 2: 564. 1934; Smith in Tutin et al. Fl. Europ 5: 184. 1980. ——*Bromus inermis* var. *sibiricus* Kryl. in Fl. Zap. Sib. (Fl. West. Sib.) 2: 335. 1928.

多年生，具横走根状茎。植株高20—100厘米，节生柔毛，基部为褐色，老鞘所包围。叶鞘平滑无毛；叶舌短，长约0.5毫米；叶片扁平粗糙，长约15厘米，无毛或散生柔毛。圆锥花序长8—15(—20)厘米，直立，狭窄，较紧缩，有些下垂；分枝短于其小穗，上部着生1—2枚小穗；小穗紫色，长15—25毫米，窄长圆形，含4—8小花；小穗轴被细毛；颖片无毛，第一颖长6—8毫米，具1或3脉，第二颖长7—10毫米，具3脉；外稃披针形，长10—12毫米，具5—7脉，边脉密生柔毛，中脉与间脉具短柔毛或粗糙，芒长2—3毫米；内稃短于外稃，沿脊生纤毛；花药长2—4毫米。花果期6—8月。

产东北、内蒙古、河北。生于平原草地，海拔500—1000米。分布于欧洲、俄罗斯西伯利亚、蒙古。模式标本采自俄罗斯西伯利亚。

#### 10. 大序雀麦 (西藏植物志)

*Bromus staintonii* Meld. in H. Hara. Enum. Fl. Pl. Nep. 1: 125. 1978; 西藏植物志 5: 134. 1987.

多年生草本，具短根状茎。秆丛生，高1米左右。叶鞘被柔毛或倒毛，脉上粗糙；叶舌长1毫米，背面生毛；叶片柔软，长约20厘米，宽3—5毫米，上面具柔毛，下面



及边缘粗糙，基部具叶耳。圆锥花序广开展，长约25厘米，各节具2—5分枝；分枝长达12厘米，粗糙，上部着生2—3枚小穗；小穗长约20毫米，含7—9花；小穗轴节间长3—4毫米，被短毛；颖微粗糙，边缘膜质，第一颖长6—7毫米，具1脉，第二颖长8—10毫米，具3脉，顶端长渐尖成芒状；外稃较狭，具5—7脉，长10—12毫米，贴生柔毛，芒而不外反，微粗糙；内稃与外稃近等长，两脊具短硬纤毛；花药长3毫米。颖果长6—8毫米，贴生稃内。花果期6—8月。

产西藏南部。生于海拔2700—3200米左右的山坡、草丛中。分布于印度北部、锡金、尼泊尔、克什米尔地区。模式标本采自尼泊尔。

#### 11. 密丛雀麦 (拟) (新疆植物志) 图版 43: 7

*Bromus benekeni* (Lange) Trim. in Journ. Bot. London **10**: 333. 1872; Nevsk. in Kom. Fl. URSS **2**: 557. 1934; Fl. Kazakh. **1**: 274. tab. 21: 1. 1956; Nevsk. in Kom Tutin et al. Fl. Europ. **5**: 184. 1980; 新疆植物志 **6**: 133. 1996. — *Schedonorus benekeni* Lange in Fl. Dan. Fasc. **48**: 5. 1871.

多年生，根状茎短缩，密丛型。秆高50—120厘米，直立，被微毛。叶鞘被倒生密短毛或上部者无毛；叶片扁平，长10—25厘米，宽5—12毫米，散生柔毛，边缘毛较多。圆锥花序开展，长12—20厘米，宽10—15厘米，先端下垂，主轴各节具3—5枚分枝；分枝细长扩展，具1—4枚小穗；小穗长15—30毫米，披针状渐尖，含5—9小花；颖粗糙，第一颖长7—8毫米，线状披针形，第二颖长9—11毫米，长圆状披针形；外稃长11—14毫米，窄披针形，贴生柔毛，芒长5—8毫米，直伸；内稃明显短于外稃；花药长2.5—3毫米。花期6—7月。染色体  $2n = 28$  (Roos 1975, Hinda Kova 1978, Kozuharov et al. 1981)。

产新疆 (塔城、昭苏)。生于林缘、灌丛山地草甸、草原及河谷草地。分布于欧洲、中亚、俄罗斯西伯利亚。模式标本采自欧洲。

#### 12. 加拿大雀麦

*Bromus canadensis* Michx. in Fl. Bor. Amer. **1**: 65. 1803; Baum., Canad. Journ. Bot. **45**: 1894. 1967. — *Bromopsis canadensis* (Michx.) Holub., l. c. 167. 1973; Tzvel. in Fed. Poac. URSS **214**. 1976. — *Bromus yezoensis* Ohwi in Acta Phytotax. Geobot. (Kyoto) **2**: 30. 1933; Fl. Jap. **157**. 1965. — *Zerna yezoensis* (Ohwi) Sugim in Amat. Herb. **19** (1): 5. 1958. — *Bromus richardsonii* auct. non Link; Nevskii et Soch. in Kom. Fl. URSS **2**: 562. 1934. P. P.

多年生，具短根状茎，散生柔毛。秆高70—120厘米，具6节，节被倒生柔毛。叶舌长约1毫米；叶鞘被倒柔毛；叶片长20—30毫米，宽6—10毫米，无毛或被疏柔毛。圆锥花序下垂，宽卵形，长15—25厘米；分枝2—3枚生一节，分枝弯曲，小着生1—3小穗；小穗绿色，具黄褐色先端，含6—7小花，长15—20毫米；小穗轴长1—2厘

米，疏被柔毛；颖粗糙，第一颖长6—7毫米，具1脉，第二颖长8—9毫米，具3脉，狭窄；外稃长10—12毫米，具5—7脉，近边缘中部以下贴生柔毛，或中脉下部1/3，先端钝或具二齿，齿间伸出直芒，芒长2—6毫米；内稃长8—9毫米，脊具纤毛；花药黄色，长1—1.2毫米。花果期7—9月。染色体 $2n=14$ 。

产内蒙古大兴安岭。生于中山带、低湿林地、草甸。分布于日本、蒙古、俄罗斯远东、北美。模式标本采自加拿大。

### 13. 普康雀麦 (拟)

*Bromus pskenensis* N. Pavl. Beeth. AH. Kaz. URSS Fl. 1: 273, pl. 21. fig. 8. 1956.

多年生，具短根状茎。秆高大，达100—150厘米。叶舌长1—2毫米；叶片宽3—6毫米。圆锥花序，长20—25厘米；分枝6—9枚着生于穗轴各节。疏生小穗，下部长裸露，颖片长8毫米左右；外稃长8—10毫米，具5—7脉，先端仅具1—1.5毫米之芒尖。花期6—7月。

产新疆(昆仑山)。生于山坡草地，海拔3000米。分布于中亚。模式标本采自俄罗斯。

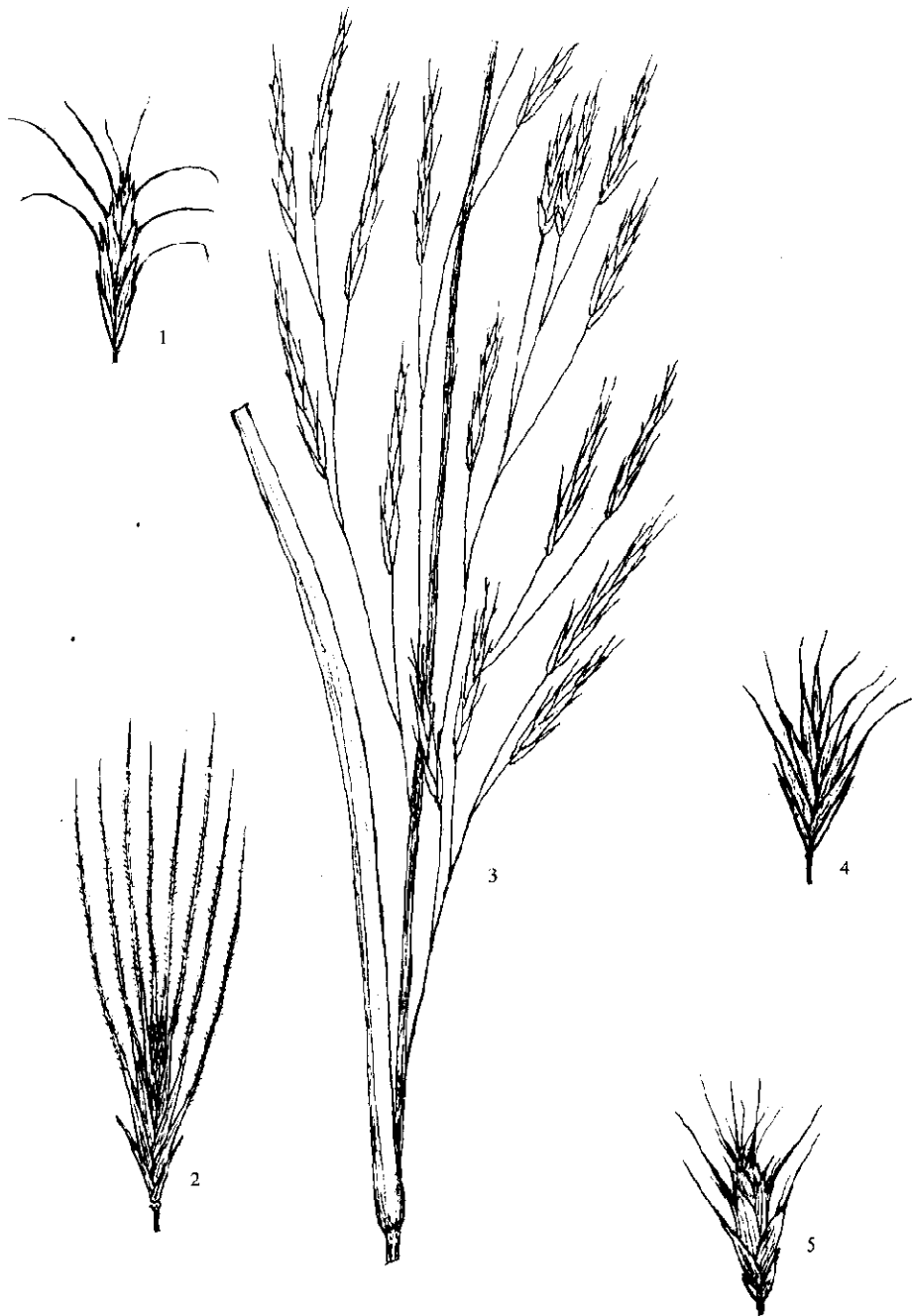
### 14. 疏花雀麦 (种子植物名称) 图版 42: 3

*Bromus remotiflorus* (Steud.) Ohwi in Acta Phytotax. Geobot. 4 (1): 58. 1935; 中国主要植物图说·禾本科 261, 图 210. 1959; Ohwi., Fl. Japan 157. 1965; 秦岭植物志 1: 89, 图 72. 1976; 青海植物名录 327. 1997. — *Festuca remotiflorus* Steud. in Syn. Pl. Glum. 1: 315. 1984. — *Bromus pauciflorus* (Thunb.) Hack. in Bull. Herb. Boiss. 7: 713. 1899. — *Festuca pauciflora* Thunb. in Fl. Jap. 52: 1784.

多年生，具短根状茎。秆高60—120厘米，具6—7节，节生柔毛。叶鞘闭合，密被倒生柔毛；叶舌长1—2毫米；叶片长20—40厘米，宽4—8毫米，上面生柔毛。圆锥花序疏松开展，长20—30厘米，每节具2—4分枝；分枝细长孪生，粗糙，着生少数小穗，成熟时下垂；小穗疏生5—10枚小花，长(15—)20—25(—40)毫米，宽3—4毫米；颖窄披针形，顶端渐尖至具小尖头，第一颖长5—7毫米，具1脉，第二颖长8—12毫米，具3脉；外稃窄披针形，长10—12(—15)毫米，每侧宽约1.2毫米，边缘膜质，具7脉，顶端渐尖，伸出长5—10毫米之直芒；内稃狭，短于外稃，脊具细纤毛；小穗轴节间长3—4毫米，着花疏松而外露；花药长2—3毫米。颖果长8—10毫米，贴生于稃内。花果期6—7月。染色体 $2n=14$ 。

产江苏、安徽、浙江、福建、江西、湖南、湖北、河南、陕西、四川、贵州、云南、西藏、青海(玉树、互助、囊谦)。生于海拔1800—3200(—4100)米的山坡、林缘、路旁、河边草地。分布于日本、朝鲜。模式标本采自日本。

### 15. 无芒雀麦 (种子植物名称) 图版 41: 2



图版 42 雀麦属 *Bromus* 各种小穗。1. 尖齿雀麦 *B. oxyodon* Schrend. 2. 双雄雀麦 *B. diandrus* Roth. 3. 疏花雀麦 *B. remotiflorus* (Steud.) Ohwi 圆锥花序与顶生叶片。4. 喜马拉雅雀麦 *B. himalaicus* Stapf ex Hook. f.。

5. 三芒雀麦 *Bromus danthoniae* Trin. (刘平绘)

**Bromus inermis** Leyss. in Fl. Hal. 16. 1761; Griseb. in Ledeb. Fl. Ross. 4: 357. 1852; Nevskii et Sach. in Kom. Fl. URSS 2: 558. 1934; Hitchc., Man. Grass. U. S. 38, fig. 10. 1950; 中国主要植物图说·禾本科 266, 图 216. 1959; Bor in Rech. f., Fl. Tran 70: 136. 1970; 中国高等植物图鉴 5: 图 1976; 江苏植物志 (上): 175, 图 287. 1977; Kitag. Neo—Lineam., Fl. Mansh. 71. 1979; Smith in Tutin et al. Fl. Europ. 5: 184. 1980; 内蒙古植物志 7: 100. 1983; T. A. Cope in Nasir, Fl. Pakist. 143: 575. 1982; 新疆植物志 6: 133. 1996; 青海植物名录 327. 1997. —*Zerna inermis* (Leyss.) Lindm. in Sv. Fan. 101. 1918. —*Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub. in Folia Geobot. Phytotax. (Praha) 8: 158. 1973; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 221. 1976.

多年生, 具横走根状茎。秆直立, 疏丛生, 高 50—120 厘米, 无毛或节下具倒毛。叶鞘闭合, 无毛或有短毛; 叶舌长 1—2 毫米; 叶片扁平, 长 20—30 厘米, 宽 4—8 毫米, 先端渐尖, 两面与边缘粗糙, 无毛或边缘疏生纤毛。圆锥花序长 10—20 厘米, 较密集, 花后开展; 分枝长达 10 厘米, 微粗糙, 着生 2—6 枚小穗, 3—5 枚轮生于主轴各节; 小穗含 6—12 花, 长 15—25 毫米; 小穗轴节间长 2—3 毫米, 生小刺毛; 颖披针形, 具膜质边缘, 第一颖长 4—7 毫米, 具 1 脉, 第二颖长 6—10 毫米, 具 3 脉; 外稃长圆状披针形, 长 8—12 毫米, 具 5—7 脉, 无毛, 基部微粗糙, 顶端无芒, 钝或浅凹缺; 内稃膜质, 短于其外稃, 脊具纤毛; 花药长 3—4 毫米。颖果长圆形, 褐色, 长 7—9 毫米。 花果期 7—9 月。染色体  $2n = 56$  (Sokolovskaya et Probatova 1976a, 1985, Roos 1975), 14, 28, 56 + BS (Armstrong 1987)。

产黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、河北、山西、山东、江苏、陕西、甘肃、青海、新疆 (伊吾、奇台、阜康、哈巴河)、西藏、云南、四川、贵州等省区。生于林缘草甸、山坡、谷地、河边路旁, 为山地草甸草场优势种, 海拔 1000—3500 米。广布于欧亚大陆温带地区。模式标本采自欧洲。

本种是著名优良牧草, 营养价值高, 产量大, 适口性好, 利用季节长, 耐寒旱, 耐放牧, 适应性强, 为建立人工草场和环保固沙的主要草种, 是新疆和北方各地重要的草种。世界各地均有引种栽培。性状变异幅度较大, 种下划分不少变种或品种。

16. 沙地雀麦 (内蒙古植物志) 伊尔库特雀麦 (禾本科图说) 图版 44: 8

**Bromus ircutensis** Kom. in Not. Syst. Herb. Horti Petrop. (Bot. Mat.) 2: 130. 1921; Nevski et Soch. in Kom. Fl. URSS 2: 559, 1934; 中国主要植物志图说·禾本科 268, 图 27. 1959. —*Brompos pumpelliiana* subsp. *korotkiji* var. *ircutensis* (Kom.) Tzvel. in Fed. Poac. URSS 220. 1976.

多年生, 根状茎匍匐粗壮伸长。秆直立, 较粗硬, 高 70—90 厘米, 花序和节以下的部分密生倒向微柔毛。叶鞘长于其节间, 基生者多撕裂成纤维状, 密生柔毛或无毛; 叶舌褐色, 长约 1 毫米, 质硬; 叶片质韧, 长 20—30 厘米, 宽 3—6 毫米, 或被短柔

毛。圆锥花序直立，狭窄，长 15—30 厘米，主轴具 5—7 节，每节生 2—5 枚分枝；分枝直立，被短毛，各具 1—2 小穗，稀疏；小穗含 5—10 小花，长 2.5—3.5 厘米；小穗轴长 2—2.5 毫米，疏生短毛；颖膜质，第一颖狭披针形，长 6—7 毫米，具 1 脉，第二颖狭披针形，长 6—7 毫米，具 3 脉；外稃宽披针形，长 10—12 毫米，质薄，具 5—7 脉，顶端钝圆，无芒，基部边缘密生长 1—2 毫米之白色柔毛；内稃狭窄，与外稃近等长，两脊具纤毛；花药褐色，长 5—6 毫米；子房长 2—3 毫米。颖果褐色，长约 10 毫米，腹部凹陷成沟，先端具茸毛，胚小形。花果期 6—9 月。

产内蒙古。生于固定和半固定沙丘上，多生于小沙丘背风坡、沙丘边缘及流动沙丘上；迎风坡裸露的流沙上也能生长良好。蒙古和俄罗斯西伯利亚有分布。模式标本采自俄罗斯伊尔库特。

本种根状茎横走，繁殖力强，为沙地草场改良的先锋植物，也是培育耐旱抗风沙，固定沙丘的良好材料，供饲用，产量大、耐牧。

#### 17. 台湾雀麦 (禾本科图说) 图版 41: 9

*Bromus formosanus* Honda in Bot. Mag. Tokyo 42: 136. 1928; 中国主要植物图说·禾本科 265, 图 215. 1959; 台湾高山植物 137, 图 121. 1979.

多年生，具向下伸展的长根状茎，生有稠密的须根，深达 20 厘米以下。秆高 20—30 厘米，直径约 1 毫米。叶鞘残存；叶舌长约 0.5 毫米，先端截平；叶片长 10—20 厘米，宽 3—5 毫米，先端渐尖，平滑无毛。圆锥花序长 10—12 厘米，分枝孪生细弱，顶生 1 小穗，整个花序含有数枚小穗而近总状；小穗长椭圆状披针形，含 5—7 花，长约 20 毫米，宽 5—9 毫米，紫褐色；小穗轴节间长 2—3 毫米，外露，具细柔毛；颖生生毛，第一颖线状披针形，长 8—9 毫米，具 1 脉，顶端锐尖，第二颖长 10—12 毫米，具 3 脉；外稃长椭圆形，长约 15 (—18) 毫米，每侧宽约 2 毫米，具 7 脉，粗糙，边缘密生柔毛，顶端具长 3—7 毫米的直芒；内稃长约 9 毫米，二脊密生纤毛；花药长 2 毫米。花果期 7—8 月，颖果于 9—10 月上旬成熟。

特产台湾 (南湖大山、大坝尖山、中央尖山、南湖北峰)。生于高山带，海拔 3500—3800 米，在阳坡土层浅薄的岩石缝隙、坡峭壁、岩屑裸地生长良好。模式标本采自台湾宜兰南湖大山。

#### 18. 山丹雀麦 (拟) 图版 44: 10

*Bromus riparius* Rehm. in Notiz. Veg. Gest. Schwazz. Meer. 83. 1872; Nevskii et Soch. in Kom. Fl. URSS 2: 566. 1934; Bor in Rech. f. Fl. Iran. 70: 140. 1970; Davis, Fl. Turkey 9: 296. 1985. —*Bromopsis riparia* (Rehm.) Holub. in Folia Geobot. Phytotax. (Praha) 8: 169. 1973; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 216. 1976. —*Bromus eractus* auct. non Huds.; Griseb. in Fl. Ross. 4: 356. 1852.

多年生，密丛型，具短根状茎。秆高 30—50 (—90) 厘米，基部为纤维状枯鞘所

包围。叶鞘多少被散生长柔毛；叶舌短；叶片粗糙，狭线形，长15—20厘米，宽1—2毫米，边缘有易落纤毛。圆锥花序疏散，长10—15厘米，宽10厘米，分枝粗糙，着生1—2枚小穗；小穗疏生5—7花，长25—35毫米，宽6—7毫米，楔形；小穗轴长3—4毫米，被短毛，侧面明显可见先端尖，边缘贴生短毛；颖先端渐尖，第一颖长8—10毫米，具1—3脉，第二颖长9—12毫米；外稃长11—13毫米，具5—7脉，顶端尖，膜质；芒细直，长5—8毫米；花药长6毫米。花果期5—7月。染色体  $2n = 56$  (Petrova in Prokudin et al. 1977)。

产甘肃(山丹)。生于干旱草甸、草原、林缘、灌丛低山、钙质土地带。分布于欧洲、俄罗斯远东、亚洲西南部。模式标本采自乌克兰敖德萨。

#### 19. 波申雀麦(拟)

*Bromus paulsenii* Hack. ex Paulsen in Kjoeb. Vidensk. Meddel. 174. 1903; Bor in Rech. f. Fl. Iran. 70: 141. 1970.

多年生，密丛。秆直立，高20—40厘米，具2节，上部长裸露，被微柔毛。叶片长8—15厘米，宽约5毫米，质硬直伸，线状渐尖，密被柔毛或绢毛。圆锥花序卵形，直立开展，长10—12厘米，分枝孪生或单生，1枚小穗；小穗披针形，长20—25毫米，含7花，黄色；颖披针形，先端尖，第一颖具1—3脉，第二颖3—5脉，无毛；外稃长宽披针形，先端与边缘干膜质，具7脉，无毛或粗糙或具微小糙毛，芒直伸，长3—5毫米。花期6—8月。

产新疆。生于山坡、草地。分布于帕米尔、伊朗高原。模式标本采自帕米尔。

#### 20. 安格雀麦(拟)

*Bromus angrenica* Drob. in Fedde. Repert. Sp. nov. 21: 38. 1925; Nevski et Sochava in Kom. Fl. URSS 2: 565. 1934. — *Bromopsis paulsenii* subsp. *angrenica* (Drob.) Tzvel. in Fed. Poac. URSS 565. 1976.

多年生，具根状茎，丛生禾草。秆高20—30厘米，膝曲上升无毛。叶鞘平滑无毛，成纤维状，宿存于秆基或撕裂；叶舌短；叶片短，宽2毫米，扁平或稍内卷。圆锥花序长6—8厘米，紧缩，含少数小穗；分枝粗糙，短于其小穗；小穗长20—25毫米，含5—7花；颖渐尖，第一颖长6—7毫米，第二颖长7—9毫米；外稃长约10毫米，粗糙或具微小刺毛，芒长3—5毫米。花期6月。

产内蒙古。生于山坡草原，海拔2000—3000米。分布于中亚、俄罗斯。模式标本采自中亚西天山。

#### 21. 卡帕雀麦(拟)

*Bromus cappadocicus* Boiss. et Bal. in Bull. Soc. Bot. Fr. 4: 306. 1857; Bor in Rech. f. Fl. Iran. 70: 134. 1970; Davis, Fl. Turkey. 9: 294. 1985. — *Bromopsis tementella* subsp. *cappadocica* (Boiss. et Bal.) Tzvel. in Fed. Poac. URSS 217. 1976.

多年生，密丛。秆纤细，高25—45厘米。叶鞘平滑无毛，密集秆基；叶片扁平或内卷，散生柔毛或无毛，先端渐尖，长4—10厘米，宽1.5毫米，茎生叶短。圆锥花序直立，卵状椭圆形，长5—9厘米；分枝纤细，反折，下垂，2—3枚生于节，先端生1—2枚小穗；小穗较小，长1.5—2.5厘米，宽3—5毫米，含5—6花，绿色或灰白；颖不等，第一颖长5—7毫米，第二颖长7—8毫米；外稃披针形，被短柔毛，长8—10毫米，质地薄，先端伸出，长4—5（—10）毫米的芒，芒直或稍外反；内稃短于外稃；花药长2—2.5毫米。花期6—7月。染色体  $2n = 42$  (Stahlin 1929),  $56, + 4B$  (Schulz. Schaefer 1956)。

产甘肃。生于干旱山坡，海拔1000—3200米。分布于欧洲、高加索、土耳其、伊朗。模式标本采自土耳其。

## 22. 土耳其雀麦 (拟)

*Bromus turkestanicus* Drob. in Fedde, Repert. Sp. Nov. **21**: 37. 1928; Nevski et Soch. in Kom. Fl. URSS **2**: 565. 1934.

多年生，密丛。植株高40—90厘米。叶鞘密生柔毛，褐色，撕裂残存；叶舌长1—2毫米；叶片绿色，扁平，宽约4毫米，或内卷，被密柔毛。圆锥花序紧缩，含5—6枚小穗，狭窄，长8—15厘米；主轴和分枝生柔毛，分枝着生单一小穗；小穗线状披针形，长20—35毫米，宽4—7毫米，含6—10小花；颖披针形，渐尖，无毛，第一颖长8—10毫米，第二颖长10—12毫米；外稃宽披针形，长11—13毫米，具5—7脉，粗糙，顶端2齿裂，芒短而直，长3—6毫米。花果期7—8月。染色体  $2n = 42$  (Chopanov et Yurtsev 1976)。

产新疆。生于高山坡地。分布于中亚、帕米尔高原。模式标本自乌兹别克斯坦塔什干。

为新疆特克斯的重要打草场，家畜喜采食，在谷地形成开阔的高草地。

## 23. 土沙雀麦 (拟)

*Bromus tytholepis* Nevski in Kom. Fl. URSS **2**: 563, pl. 18. f. 7, a—c. 1934. et in Hrb. Fl. As. Med. No. 509. 1934. — *Bromopsis tytholepis* (Nevski) Holub. in Folia Geobot. Phytotax. (Praha) **8**: 169. 1973; Tzvel. in Fed. Poac. URSS **222**. 1976. — *Zerna tytholepis* Nevski in Herb. Fl. As. Med. Fasc. **21**: 16. 1934.

多年生，密丛型，具多数分蘖。秆高50—90厘米，具4—6节，顶节约位于茎的中部。花序和节以下被柔毛，基部枯鞘包藏。叶鞘无毛或被柔毛；叶舌长1.5毫米；叶片狭线形，扁平，长15—20厘米，宽3—5毫米，密生柔毛或无毛，边缘粗糙。圆锥花序狭窄，紧缩，长7—15厘米，主轴生柔毛，各节着生2—6枚具1—2小穗之分枝；小穗线形，狭窄，含5—11小花，长20—25毫米，线状披针形，苍绿色或稍黄色或带紫色；第一颖长5—6毫米，具1脉，第二颖长7—8毫米，具3脉；外稃具5—7脉，长8—9

毫米，无毛，微粗糙，先端具2—3毫米，粗糙之短芒。花果期6—7月。

产新疆(天山)。生于干旱石质山坡。分布于中亚、帕米尔高原。模式标本采自中亚。

#### 24. 变色雀麦(拟)

*Bromus variegatus* M. Bieb. in Fl. Taur. Cauc. **3**: 79. 1819; Bor in Rech. f. Fl. Iran. **70**: 137. 1970.

多年生。秆高约20厘米，平滑无毛；基部为宿存，枯鞘所包围。叶鞘下部密生柔毛；叶片长约5厘米，宽2—4毫米，无毛或两面被柔毛，上面与边缘粗糙。圆锥花序紧缩，长5—10厘米，下部分枝簇生；小穗5—15枝聚集直立，绿色或带紫色，长15—25毫米，含5—7小花；第一颖长7—10毫米，具1脉，先端渐尖；第二颖长8—12毫米，长圆状渐尖，具5脉；外稃长10—12毫米，无毛或贴生微糙毛，中脉延伸成长4—9毫米之芒。染色体  $2n = 14$  (Sokolovskaya et Probatova 1977)。

产西藏。生于高山草坡，海拔(1600—)2400—3750米。分布于阿富汗、伊拉克、伊朗、高加索。模式标本采自高加索东部。

#### 25. 大花雀麦(拟)

*Bromus grandis* (Stapf) Meld. in Hara. Enum. Fl. Pl. Nepal. **1**: 125. 1978; 西藏植物志 **5**: 134, 1987. — *Bromus himalaicus* var. *grandis* Stapf in Hook. f. Fl. Brit. Ind. **7**: 359. 1986; Bor, Grass. Bruma Ceyl. Ind. Pakist. 456. 1960.

多年生。秆直立或基部稍膝曲，高40—70厘米，具4—6节。叶鞘闭合，大多平滑无毛；叶舌褐色，短而截平；叶片扁平，长10—20厘米，宽4—6毫米，上面生柔毛，幼时两面有毛，顶端渐尖，边缘微粗糙。圆锥花序长10—15厘米；分枝长2—6厘米，通常单一，微粗糙；小穗长圆形，含6—9小花，长16—22毫米，宽6—10毫米；小穗轴微粗糙；第一颖长约7毫米，窄针形，具1脉成脊，第二颖较宽，长约9毫米，有3—5脉，顶端有长1—2毫米之尖头，脊或上部稍有毛；第一外稃长8—10毫米，具5—7脉，背部无毛，两侧边缘生糙毛，基盘较大，芒与外稃近等长，向外反曲，微粗糙；内稃稍短，顶端钝，两脊疏生纤毛；花药长约2毫米。颖果长圆形，与稃体贴生。花果期6—8月。染色体  $2n = 14$  (Mehra et Sharma 1975 b),  $x = 7$  (Mehra et Sood 1976)。

产西藏、云南、四川。生于高山草甸，海拔2700—4000米。锡金与尼泊尔有分布。模式标本采自云南。

#### 26. 卑南雀麦(台湾的禾草)

*Bromus piananensis* (Ohwi) L. Liu, Comb. nov. — *Bromus remotiflorum* var. *piananensis* Ohwi in Acta Phytotax. Geobot. **10**: 106. 1941; 中国主要植物图说·禾本科 **260**, 图210. 1959; Hsu in Taiwania **16**: 237. 1971; 台湾的禾草 **301**, 图45. 1975; 台湾



植物志 5: 422. 1976.

多年生。秆高约 60 厘米。叶鞘闭合，密生柔毛；叶舌长约 1 毫米；叶片长约 15 厘米，宽 2 毫米。圆锥花序长约 10 厘米，下垂；分枝纤细，着生 1—2 枚小穗；小穗含 5—6 小花，长约 15 毫米；小穗轴长 3 毫米；第一颖长约 5 毫米，狭窄，具 1 脉，第二颖长 6—7 毫米，具 3 脉；外稃纸质，披针形，具 3（—5）脉，长约 9 毫米，顶端伸出长 5—8 毫米之直芒；内稃稍短于外稃，两脊具细纤毛；花药长约 2.5 毫米。颖果长约 8 毫米，种脐线形，胚比约 1/6，先端具毛茸。花果期 7—8 月。

产台湾。生于中山较潮湿的草坡上。模式标本采自台湾宜兰。

### 27. 毗邻雀麦 (拟)

**Bromus confinis** Nees ex Steud. in Syn. Pl. Glum. 1: 320. 1854; Bor in Rech. f. Fl. Iran. 70: 138. 1970. — *Bromus manroi* Boiss. in Fl. Or. 5: 643. 1884. — *Bromus inermis* Leyss. var. *confinis* (Nees ex Steud.) Stapf in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 7: 358. 1896; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 455. 1960.

多年生，具短根状茎。秆直立，高约 60 厘米，直径约 5 毫米，3—4 节。叶鞘平滑无毛；叶舌长约 2 毫米；叶片长 20—40 厘米，宽 3—4 毫米，质地较硬，上面与边缘散生柔毛。圆锥花序长 10—16 厘米；分枝粗糙，长短不等，2—4 枚生于各节，常顶生一枚小穗；小穗含 5—7（—11）小花，长 15—25 毫米，常紫色；颖狭披针形，沿脊具纤毛或微粗糙，第一颖长约 7 毫米，具 1 脉，第二颖长约 9 毫米，具 3 脉；外稃长 10—15 毫米，背部被柔毛，边脉毛较多，顶端伸出长 2.5（—6）毫米的直芒；内稃等长于外稃，沿脊具小纤毛；小穗轴被柔毛；花药长约 4 毫米。花期 6—8 月。

产甘肃（山丹）。生于山地和空旷草地，海拔 1000—2000 米。分布于伊朗、印度、巴基斯坦、喜马拉雅地区。模式标本采自印度。

### 28. 帕米尔雀麦 (拟)

**Bromus pamiricus** Drob. in Fedd. Repert. Sp. Nov. 21: 38. 1925; Bor in Rech. f. Fl. Iran. 70: 136. 1970.

多年生，具根状茎，丛生禾草。秆高 20—40 厘米，平滑无毛，基部为干膜质，老鞘紧密包围。叶片线形渐尖，灰绿色，长达 12 厘米，宽 3—4 毫米，扁平柔软，两面生短柔毛。圆锥花序长达 10 厘米，宽 5—6 厘米，阔卵形，开展；分枝粗糙，2—4 枚着生于各节；小穗长 20 毫米，含 5—7 花，长圆形，带紫色；第一颖长 6—8 毫米，具 3 脉，第二颖长 8—10 毫米，具 3—5 脉，先端尖；外稃长 10 毫米，具 7 脉，背部微粗糙，具长 3 毫米的直芒。花期 6—8 月。

产新疆。生于多石山坡，海拔 3500—4000 米。分布于阿富汗、帕米尔。模式标本采自帕米尔高原。

### 29. 玉山雀麦 (台湾的禾草)

*Bromus morrisonensis* Honda in Bot. Mag. Tokyo **43**: 137. 1928; Ohwi., Acta Phytotax. Geobot. **10**: 106. 1941; Hsu in Taiwania **16**: 237, 1971; 台湾的禾草 299, 图 44. 1975; 台湾植物志 **5**: 430, 图 1387. 1978.

多年生，丛生草本。秆高约 30 厘米，径约 1 毫米。叶鞘密生柔毛；叶舌长约 0.5 毫米；叶片长约 15 厘米，宽约 3 毫米。圆锥花序开展，长约 15 厘米；分枝上部着生 2—4 枚小穗，长 5—8 厘米；小穗含 9—11 小花，长 20—25 毫米；小穗轴长约 2 毫米，被短毛；第一颖窄，长约 5 毫米，具 1 脉，第二颖长约 7 毫米，具 3 脉；外稃厚纸质，长 7—9 毫米，宽约 1.2 毫米，具 5 脉，间脉不明显，顶端伸出长 5—9 毫米之直芒；内稃稍短于外稃，脊具疏纤毛；花约长 2 毫米。颖果长约 7 毫米，圆柱形，先端具毛茸。花果期 7—8 月。

产台湾。生于砾石质山坡草地，海拔 2800 米。模式标本采自台湾嘉义玉山。

### 30. 尼泊尔雀麦 (拟)

*Bromus nepalensis* Meld. in Hara et al. Enum. Fl. Pl. Nepal **1**: 125. 1978.

多年生。秆丛生，高约 50 厘米，基部斜升后直立，平滑无毛。叶鞘闭合，下面生短柔毛；叶舌长 0.5—1 毫米，顶端撕裂；叶片线形，长 5—10 厘米，宽 2.5—4 毫米，扁平，顶端渐尖，脉较细弱，上面散生短柔毛，下面无毛。圆锥花序开展，长 8—15 厘米，下垂；分枝长 2—4 厘米，细弱反曲，粗糙，着生 1—2 枚小穗，3—5 枚簇生于穗轴下部各节；小穗大，长 3—4 厘米，脊上部粗糙，压扁；穗轴无毛；第一颖长 5—6 毫米，披针形，具 3 脉，顶端尖，第二颖长约 8 毫米，宽披针形，具 5—7 脉，顶端尖或舟钝；外稃长 11—13 毫米，具 5—7 条明显脉，背面贴生柔毛，顶端具长 8—12 毫米之直芒；内稃与外稃近等长；小穗轴节间长约 2 毫米，粗厚，具短柔毛；花药长 0.8—1 毫米，褐紫色。花期 5—8 月。

产西藏。生于山坡河岸灌丛草地，海拔约 3000 米。分布于尼泊尔。模式标本采自尼泊尔。

组 2. 华雀麦组 Sect. *Sinobromus* Keng in Acta Bot. Yunnan. **4** (4): 348. 1982; 中国主要植物图说·禾本科 268. 1959, sine latin. descr.

多年生，疏丛型。植株中等；叶舌短；叶片扁平。圆锥花序疏展，小穗含 5—9 花，长 1.2—2.5 厘米；颖片长渐尖至芒状，第一颖具 1 脉，第二颖具 3 脉，长 (5—) 7—18 毫米，约等长于小花；外稃具 5 或 7 脉，长 8—15 毫米，多被柔毛，先端延伸出与稃体近等长并向外反曲之芒；内稃短于其外稃，两脊疏生纤毛；花药长 2—3 毫米。

组模式：华雀麦 *Bromus sinensis* Keng

含 5 种，产喜马拉雅和中国西南部横断山区。我国有 5 种 1 变种。

## 分种检索表

1. 颖片较短, 第一颖长 5—7 毫米, 第二颖长 8—9 毫米; 外稃与其芒近等, 长 8—10 毫米 .....  
 ..... 31. 喜马拉雅雀麦 *B. himalaicus* Stapf ex Hook. f.
1. 颖片狭长, 第一颖长 8—15 毫米, 第二颖长 11—17 毫米; 外稃长 9—16 毫米, 芒长与稃体近等或向外弯。
2. 颖片无毛; 外稃无毛或两侧边缘与下部有毛。
3. 植株高 60—70 厘米, 具 3 节; 外稃无毛 ..... 32. 光稃雀麦 *B. epilis* Keng
3. 植株高达 100 厘米, 具 7—8 节; 外稃两侧边缘与下部生柔毛 .....  
 ..... 33. 梅氏雀麦 *B. mairei* Hack.
2. 颖片被短柔毛; 外稃遍体密生或贴生柔毛。
4. 圆锥花序分枝着生 2—4 枚小穗; 小穗长 12—20 毫米; 外稃长 10—14 毫米, 具 5 脉, 芒近先端伸出 ..... 34. 华雀麦 *B. sinensis* Keng
4. 圆锥花序单纯, 分枝顶端着生一枚小穗; 小穗长 20—25 毫米; 外稃具 7 脉, 长 12—16 毫米, 芒自先端 2 齿间伸出, 较粗长 ..... 35. 大药雀麦 *B. porphyranthos* T. A. Cope

## 31. 喜马拉雅雀麦 (西藏植物志) 图版 42: 4

*Bromus himalaicus* Stapf ex Hook. f. Fl. Brit. Ind. 7: 358. 1897; Hand.-Mazz., Symb. Sin. 7: 1291. 1936; Bor, Burm. Ceyl. Ind. Pakist. 454. 1960; 西藏植物志 5: 134. 1987. — *Zerna himalaica* (Stapf) Henr. in Blumea 4: 3. 499. 1941.

多年生, 疏丛。秆直立, 高 50—70 厘米, 具 3—4 节, 节生倒向柔毛。叶鞘闭合, 生柔毛; 叶舌短, 棕色; 叶片扁平, 长 10—20 厘米, 宽 4—6 毫米, 上面生柔毛, 下面及边缘微粗糙。圆锥花序长 10—15 厘米, 较单纯, 1—2 或 3—5 枚生于主轴各节, 开展或反折; 小穗含 6—9 小花, 长 1.5—2 厘米; 第一颖狭窄, 长 5—7.5 毫米, 具 1 脉成脊, 第二颖长 7.5—8 毫米, 具 3 (—5) 脉, 脊粗糙; 外稃长 8—10 毫米, 具 5—7 脉, 质地较薄, 先端渐尖, 基盘钝圆; 芒等长或较长于其稃体, 长 1—1.5 厘米, 微粗糙, 向外反曲; 内稃短于外稃, 先端钝圆, 沿脊生硬纤毛; 花药长约 2 毫米。 花果期 6—8 月。染色体  $2n = 14$  (Mehra et Sood, 1976)。

产西藏 (亚东)。生于高山草甸, 海拔 3000—3500 米。分布于尼泊尔、锡金、喜马拉雅地区。模式标本采自锡金。

## 32. 光稃雀麦 (禾本科图说) 图版 43: 10

*Bromus epilis* Keng in Acta Bot. Yunnan. 4 (4): 348. 1982; 中国主要植物图说·禾本科 269, 图 218. 1959, sine latin. descr.

多年生, 疏丛型禾草。秆高 50—70 厘米, 径 1—2 毫米, 具 3 节, 顶节约位于秆的中部。叶鞘无毛, 顶生者长约 10 厘米; 叶舌长约 1 毫米, 具缘毛; 叶片长 15—30 厘

米，宽2—4毫米，干时折卷，无毛，下面微粗糙。圆锥花序开展，长15—20厘米，下垂；每节具2—4枚分枝，基部主枝长4—6厘米，具1—2小穗；小穗长15—20毫米，宽约10毫米，含5—7小花，带紫色；小穗轴长约3毫米，背部具刺毛而微粗糙；颖披针形，脊上部粗糙，先端渐尖成短尖头，与其下部小花近等长，第一颖长10—12毫米，具1脉，第二颖长12—15毫米，具3—5脉；外稃长圆状披针形，长12—15毫米，每侧宽2毫米，具5—7脉，背部无毛，具黄褐色狭膜质边缘，基盘平滑无毛，芒顶生，长8—14毫米，后期向外反；内稃长约10毫米，脊具纤毛；花药长2.5—3毫米。颖果长约7毫米。花果期7—8月。

产云南西北部。生于山坡、云南松林及云杉林下草地，海拔2800—3300米。模式标本采自云南丽江。

### 33. 梅氏雀麦 (禾本科图说) 图版 43: 11

*Bromus mairei* Hack. in Symb. Sinica 7: 1290. 1936; 中国主要植物图说·禾本科 269, 图 219. 1959; 青海植物名录 327. 1997.

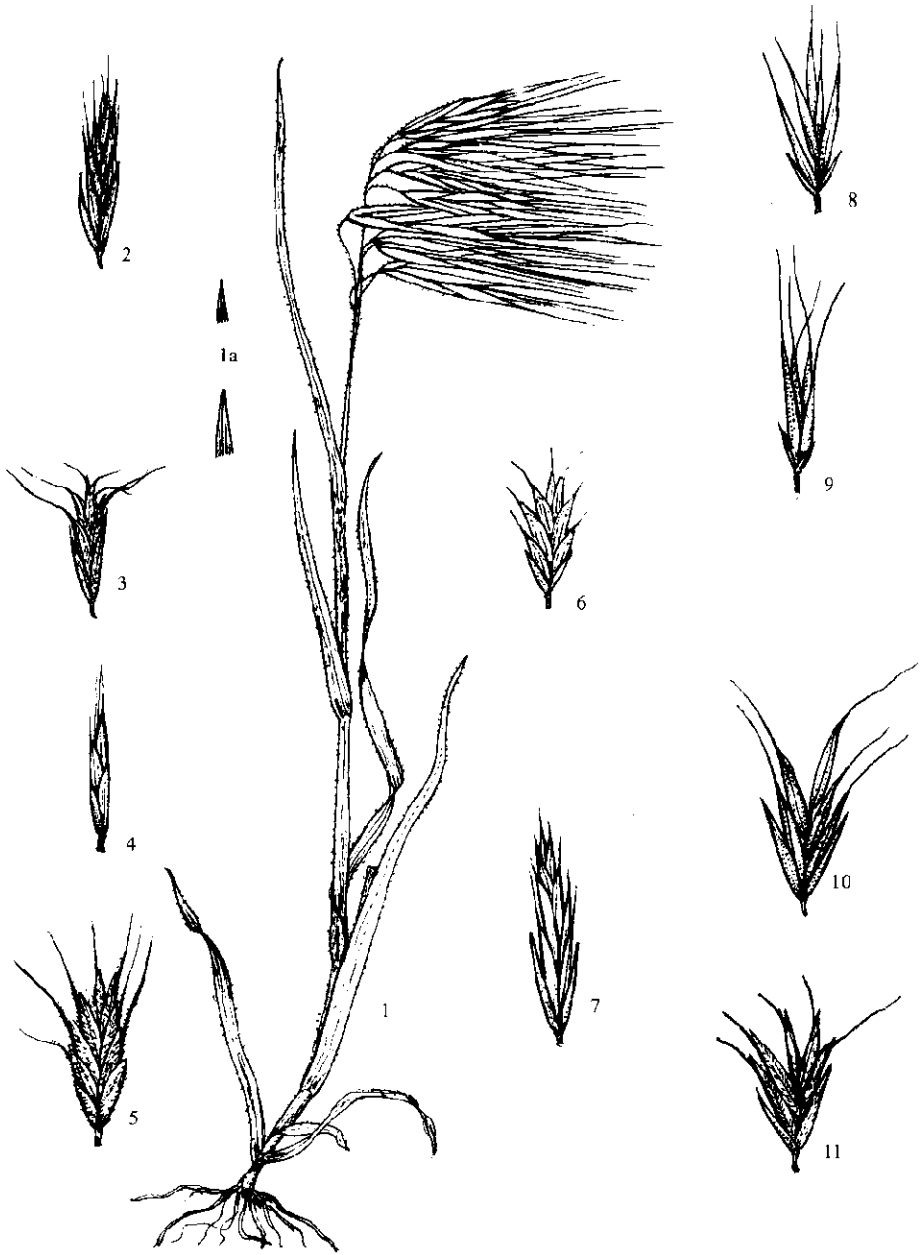
多年生，疏丛草本。秆高50—100厘米，具7—8节。叶鞘疏生柔毛；叶舌长约1毫米，具细裂齿；叶片长20—30厘米，宽4—6毫米，上面与颈部具细柔毛。圆锥花序开展，长约20厘米，每节具3—5分枝，下垂；分枝长5—7厘米，具细小糙刺，上部着生1—3枚小穗；小穗含6—8小花，长20—25毫米，宽约10毫米；小穗轴长约3毫米，生细毛；颖先端渐尖成1—3毫米之短芒，第一颖长8—10毫米，具1脉，第二颖长10—13毫米，具3脉，边缘膜质；外稃长9—12毫米，一侧宽约2毫米，具7脉，其中3脉明显粗壮，背部两侧及下部疏生糙毛，芒顶生，向外反曲，长10—15毫米；内稃长约8毫米，脊具纤毛；花药长约3毫米。花期8月。

产云南(木里)、四川(道孚、康定、甘孜、色达、阿坝)、青海(久治、玉树)、西藏。生于冷杉林缘灌丛、河漫滩、高山草地，海拔3900—4300米。模式标本采自云南东川。

### 34. 华雀麦 (禾本科图说) 图版 43: 3

*Bromus sinensis* Keng in Acta Bot. Yunnan 4 (4): 349. 1982; 中国主要植物图说·禾本科 269, 图 220. 1959, sine latin. descr.; 中国高等植物图鉴 5: 73, 图 6976. 1976; 青海植物名录 328. 1997.

多年生，疏丛型禾草。秆高50—70厘米，径约2毫米，具3—4节，无毛或生有倒毛。叶鞘生柔毛，具叶耳，顶生叶鞘短于其叶片，长约10厘米；叶舌长1—3毫米，背面与边缘具毛，先端裂齿状；叶片直立或卷折，长15—25厘米，宽3—5毫米，多少生柔毛，中脉在下面隆起。圆锥花序开展，长12—24厘米，垂头，各节具2—4枝；分枝微粗糙，长达10厘米，具1—3小穗或基部主枝含小枝而有4—5枚小穗；小穗柄顶端变粗；小穗含5—8小花，长约15毫米，宽6—8毫米，花期张开呈扇形，各部被毛；



图版 43 雀麦属 *Bromus* 各种小穗。1. 绢雀麦 *B. sericeus* Drob. 植株, 1a. 第一颖与第二颖。2. 假枝雀麦 *B. pseudoramosus* Keng ex L. Liu。3. 华雀麦 *B. sinensis* Keng。4. 直芒雀麦 *B. gedrosianus* Penz.。5. 丽庆雀麦 *B. rechingeri* Meld. ex Bor. 6. 密穗雀麦 *B. sewerzowii* Regel. 7. 密丛雀麦 *B. benekeni* (Lange) Trim. 8. 大雀麦 *B. magnus* Keng. 9. 多节雀麦 *B. plurinodes* Keng ex Keng f. 10. 光稃雀麦 *B. epilis* Keng. 11. 梅氏雀麦 *B. mairei* Hack. (刘平绘)

小穗轴节间长2—3毫米，背面被短毛，倾斜脱节；颖先端渐尖或成芒状，被短毛，第一颖长约8毫米，具1脉，第二颖长10—15毫米，具3脉；外稃披针形，长10—15毫米，一侧宽1.5毫米，具5脉，背面生短柔毛，先端延伸成向外反曲之芒，芒长8—15毫米；内稃长8—10毫米，先端具2微齿，脊生小纤毛；花药长2—3毫米，自小花顶端伸出。花期7月。

产四川西北部（红原、乾宁、康定、乡城）、云南、西藏、青海（玉树、互助、共和、泽库、玛沁、囊谦、杂多）。生于阳坡草地或裸露石隙边，海拔3500—4240米。模式标本采自四川乾宁。

34a. 小华雀麦（西藏植物志）

*Bromus sinensis* var. *minor* L. Liu in Fl. Xizang. 5: 136, 图67. 1987.

多年生，丛生草本。植株高约30厘米。叶鞘被柔毛；叶片扁平，长约10厘米，宽2—3毫米，具柔毛。圆锥花序开展，每节具1—2分枝，分枝纤细，顶生1—2小穗；小穗含花数少，仅2—3小花，长1—1.4厘米；颖长为下部小花的 $1/2$ — $2/3$ ；外稃遍体被柔毛，芒顶生，等长于其稃体或上部小花较短。

产西藏、青海高原。生于阳坡柏木林中，海拔3800米。模式标本采自西藏类乌齐。

35. 大药雀麦（拟） 图版44: 9

*Bromus porphyranthos* T. A. Cope in E. Nasir, Fl. Pakist. 143: 524. 1982.

多年生，疏丛型禾草。秆高50—70厘米。叶鞘无毛或幼时被毛；叶片长10—20厘米，宽3—5毫米，上面有毛，下面粗糙。圆锥花序单纯，长10—20厘米，疏松；分枝长而弯曲，通常具单一小穗；小穗长18—25毫米，含5—9小花；小穗轴节间后期外露；颖被柔毛，第一颖长12—15毫米，具1脉，渐尖，第二颖长14—17毫米，具3脉，先端呈短芒状；外稃长12—16毫米，具7脉，全体密生柔毛，先端具2短齿，芒粗壮，自齿裂间伸出，长12—18毫米，粗糙，直伸而后外弯；内稃短于外稃，两脊生纤毛，背面贴生微毛；花药长1.5—2毫米。花期5—8月。

产西藏（亚东）。生于高山、砂地、草甸，海拔3700米。分布于尼泊尔、锡金、巴基斯坦。模式标本采自印度。

组3. 窄穗组 Sect. *Genea* Dumort. in Obs. Gram. Belg. 116. 1823; Davig., Fl. Turkey 9: 275. 1985. —subgen. *Stenobromus* Griseb., Spicil. Fl. Rumel. 2: 448. 1844. —sect. *Stenobromus* (Griseb.) Keng, 中国主要植物图说·禾本科 275. 1959. —*Anisantha* C. Koch in Linnæa 21: 394. 1848; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 222. 1976.

一年生小型至中型禾草。叶片扁平常被短柔毛。圆锥花序开展或紧缩，具稠密小穗。分枝长，粗糙或被短毛。小穗披针形，花后上端较宽而成楔形，含4—10小花，长

1—5 厘米；小穗轴细长被短毛或粗糙；颖具 1—3 脉，先端尖，稍具脊；外稃狭长披针形，稍具脊，大多具 7 脉，先端渐尖，具二裂齿，芒自其间下方伸出，长于稃体的 1—2 倍；内稃长约为外稃的 2/3。

组模式：旱雀麦 *Bromus tectorum* L. 产欧洲。

我国产 9 种。

### 分种检索表

1. 小穗偏生于穗轴之一侧；圆锥花序的分枝弯曲或向下反折。
  2. 第一颖具 1 脉，第二颖具 3 脉；外稃长约 1 厘米，芒长 1—1.5 厘米 ..... 36. 旱雀麦 *B. tectorum* L.
  2. 第一颖具 3 脉，第二颖具 5 脉；外稃长约 2 厘米，芒长 1.5—2.5 厘米 ..... 37. 绢雀麦 *B. sericeus* Drob.
1. 小穗非侧生于穗轴之一侧；圆锥花序分枝，直伸上举或开燕尾服下垂。
  3. 圆锥花序宽阔而单纯；分枝长达 10 厘米，疏生 1—2 (—3) 枚小穗 ..... 38. 贫育雀麦 *B. sterilis* L.
  3. 圆锥花序疏松或紧缩稠密；分枝短，并具小枝，着生多数小穗。
    4. 第一颖长 1.5—2 厘米；外稃长 2—3 厘米，芒长 3—6 厘米；小穗大型。
      5. 圆锥花序疏松下垂；外稃基盘圆形；雄蕊 3；花药长 3—5 毫米 ..... 39. 双雄雀麦 *B. diandrus* Roth.
      5. 圆锥花序稠密直伸；外稃基盘尖椭圆形；雄蕊 2；花药长约 1 毫米 ..... 40. 硬雀麦 *B. rigidus* Roth.
    4. 第一颖长 0.6—1 厘米；外稃长 1—1.5 厘米，芒长 1—2 厘米。
      6. 圆锥花序疏散；分枝长 2—3 厘米，粗糙，花序以下秆的部分无毛。
        7. 外稃具 7 脉，长 12—19 毫米，具反曲芒，长约 1.2—1.8 厘米 ..... 41. 马德雀麦 *B. madritensis* L.
        7. 外稃具 5 脉，长 10 毫米，具芒，长约 1 厘米 ..... 42. 葶状雀麦 *B. phragmitoides* Nyar.
      6. 圆锥花序紧缩稠密；分枝短于其小穗，长约 1 厘米，花序以下秆的部分被柔毛。
        8. 植株高 5—15 厘米；圆锥花序长约 5 厘米，分枝具 1—2 枚小穗；外稃长 13—15 毫米，宽 1—1.5 毫米 ..... 43. 束生雀麦 *B. fasciculatus* C. Presl.
        8. 植株高 30—40 厘米；圆锥花序长约 10 厘米，分枝具 4—5 枚小穗；外稃长 10—13 毫米，宽约 2 毫米 ..... 44. 红雀麦 *B. rubens* L.

#### 36. 旱雀麦 (普通植物学) 图版 44: 7

*Bromus tectorum* L. Sp. Pl. 77. 1753; Boiss., Fl. Or. 5: 647. 1884; Griseb. in Ledeb. Fl. Ross. 4: 359. 1852; Hook. f., Fl. Brit. Ind. 7: 359. 1896; Krecz. et Vved. in Kom. Fl. URSS 2: 573. 1934; Roshev. in Fl. Kirg. 2: 175. 1950; Ganaj. in Fl.

Kazakh. 1: 278. 1956; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 456. 1960; Ohwi, Fl. Jap. 157. 1965; Bor in Rech. f. Fl. Iran. 70: 122. 1970; Smith in Tutin et al. Fl. Europ. 5: 184. 1980; T. A. Cope in E. Nasir, Fl. Pakist, 143: 570, 1982; Davis, Fl. Turkey 9: 288. 1985; 中国主要植物图说·禾本科 275, 图 224. 1959; 中国高等植物图鉴 5: 74, 图 6978. 1976; 新疆植物检索表 1: 145, 图版 16. 图 6—7. 1982; 中国沙漠植物志 1: 44, 1985; 西藏植物志 5: 137, 1987; 新疆植物志 6: 135. 1996. 青海植物名录 328. 1997. —*Zerna tectorum* (L.) Lindm. in Svensk Fanerogamfl. 101. 1918. —*Anisantha tectorum* (L.) Nevski in Acta Univ. Asiae Mediae, Ser. 8b. Bot. 17: 20. 1934; Ovcz. et Schibk. in Fl. Tadjik. 1: 254. 1957; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 224. 1976.

一年生。秆直立，高 20—60 厘米，具 3—4 节。叶鞘生柔毛；叶舌长约 2 毫米；叶片长 5—15 厘米，宽 2—4 毫米，被柔毛。圆锥花序开展，长 8—15 厘米，下部节具 3—5 分枝；分枝粗糙，有柔毛，细弱，多弯曲，着生 4—8 枚小穗；小穗密集，偏生于一侧，稍弯垂，含 4—8 小花，长 10—18 毫米；小穗轴节间长 2—3 毫米；颖狭披针形，边缘膜质，第一颖长 5—8 毫米，具 1 脉，第二颖长 7—10 毫米，具 3 脉；外稃长 9—12 毫米，一侧宽 1—1.5 毫米，具 7 脉，粗糙或生柔毛，先端渐尖，边缘薄膜质，有光泽，芒细直，自二裂片间伸出，长 10—15 毫米；内稃短于外稃，脊具纤毛；花药长 0.5—2 毫米。颖果长 7—10 毫米，贴生于内稃。花果期 6—9 月。染色体  $2n = 14$  (Queiros 1974)。

产新疆(呼图壁、玛纳斯、布尔津)、青海、宁夏、甘肃、陕西、四川、云南、西藏。生于荒野干旱山坡、路旁、河滩、草地，海拔 100—2300 (—4200) 米。广泛分布于欧洲、亚洲、非洲北部以及北美洲。模式标本采自欧洲。

温性荒漠区的早春牧草。

### 37. 绢雀麦(拟) 图版 43: 1, 1a

*Bromus sericeus* Drob. in Fedde. Repert. Sp. Nov. 21: 39. 1925; Krecz. et Vved. in Kom. Fl. URSS 2: 573, Pl. 62. fig. 7. 1934; Bor in Fl. Iraq 9: 156. 1968. et in Rech. f. Fl. Iran. 70: 124. 1970; T. A. Cope in Nasir. Fl. Pakist. 143: 570, fig. 63. 1982. —*Anisantha sericea* (Drob.) Nevski in Acta Univ. Asiae Mediae ser. 8b. Bot. 17: 20. 1934; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 255. 1976.

一年生。秆直立或膝曲上升，高 20—30 厘米。叶鞘被柔毛；叶舌长 1.5 毫米；叶片长 10—20 厘米，宽 2—4 毫米，有柔毛。圆锥花序长约 10 厘米，疏散下垂，分枝短于其小穗，生细毛或粗糙，弯曲或反折，顶生 1—2 枚小穗；小穗偏向于穗轴之一侧，长 20—35 (—50) 毫米，含 5—8 小花；颖片顶端尖，边缘膜质，脊生细毛，第一颖披针形，长 8—10 (—14) 毫米，具 3 脉，第二颖长 11—15 毫米，具 5 脉；外稃线状披



针形，长15—22毫米，具7—9脉，边缘膜质，脊与脉和脉间遍体密被细毛，顶端2裂齿长2—4毫米，先端具长约1毫米之芒尖，芒从裂齿间伸出，长15—25（—40）毫米，被细毛或粗糙；内稃短于外稃，两脊具纤毛；花药长约0.6毫米。颖果长约15毫米，宽约2毫米，顶端具茸毛。花果期5—8月。染色体  $2n = 14$  (Chopanov et Rurtsev 1976)。

产西藏（类乌齐）、云南（德钦）。生于干旱沙地，海拔2700—3400米。分布于中亚、帕米尔、土耳其、伊朗、伊拉克、巴基斯坦、印度西北部。模式标本采自土耳其。

### 38. 贫育雀麦 图版 41: 10

*Bromus sterilis* L. Sp. Pl. 77. 1753; Bor, Fl. Iraq. 9. tab. 54. 1968; Bor in Rech. f. Fl. Iran. 70: 125. 1920; Tutin et al., Fl. Europ. 5: 183. 1980.

一年生。植株单生或疏丛生，高50—100厘米，直径约5毫米，无毛，直立或膝曲上升。叶鞘生柔毛；叶片长5—20厘米，宽4—10毫米，柔软，具柔毛。圆锥花序长10—20厘米，宽7—12厘米，松散，开展，下垂；分枝长10厘米，着生1—3枚小穗，下垂；小穗长20—35毫米，宽4—8毫米，含5—9小花，长圆形，成熟时成楔形；第一颖锥形，长8—14毫米，具1脉，第二颖长圆状披针形，长10—20毫米，具3脉；外稃披针形，长15—20毫米，宽2—4毫米，具7脉，边缘白膜质，顶端2裂齿长1—2毫米，基盘短圆形，芒长15—30毫米，细直，等长或较长于其外稃；内稃近等长于外稃，脊疏具纤毛；雄蕊3，花药长1毫米。花期5—6月。染色体  $2n = 14$  (Hindakova 1978)。

四川（康定）、江苏有引种。生于荒野，海拔600—3200米。分布于欧洲、地中海地区、非洲北部、伊朗、伊拉克、帕米尔、美洲。模式标本采自欧洲。

### 39. 双雄雀麦（拉英汉植物译名汇编） 图版 42: 2

*Bromus diandrus* Roth. in Bot. Abh. 44. 1787; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 454. 1960. et Rech. f. Fl. Iran. 70: 125, tab. 19. 1970; Davis., Fl. Turkey 9: 292. 1985.

一年生。秆高40—80厘米，疏丛或单生，直立或膝曲上升，具4—6节，花序下生柔毛。叶片长10—25厘米，宽4—8毫米，渐尖，微粗糙，两面散生柔毛。圆锥花序极疏散，下垂，长与宽均达20厘米；分枝2—4枚生各节，上端着生1—2枚小穗，下部长裸露，具锯齿状粗糙；小穗长圆状楔形，含5—7小花，长3—4厘米，宽1.5—2厘米（不包括芒）；第一颖长15—20毫米，具1—3脉，第二颖长20—30毫米，具3—5脉；外稃长25—35毫米，长圆状披针形，具7脉，顶端具2齿裂，齿长4—7毫米，背部微粗糙，基盘圆形，芒直，粗糙，长3.5—6厘米；花药长约2毫米。花果期5—6月。

产西藏。生于海拔1000米的山坡、路边、草地。分布于地中海地区、伊拉克、伊

朗、巴基斯坦。模式标本采自印度。

#### 40. 硬雀麦 (禾本科图说)

*Bromus rigidus* Roth. in Bot. Mag. Zurich 4 (10): 21. 1790; Ohwi., Fl. Jap. 157. 1965; Fl. Rep. Soc. Roman. 12: 337. 1972; Tutin et al., Fl. Europ. 5: 183. 1980; Davis., Fl. Turkey 9: 291. 1985; 中国主要植物图说·禾本科 275, 图 224. 1959; ——*Bromus villosus* Forssk. in Fl. Aeg. Arab. 23. 1775, non Scop. 1772, nec Gmel. 1805. ——*Bromus maximus* Desf. in Fl. Atl. 1: 95. tab. 26. 1798.

一年生。秆直立，丛生，高 20—70 厘米，花序以下被柔毛。叶鞘被开展的柔毛；叶舌长 3—5 毫米；叶片长 10—25 厘米，宽 4—6 毫米，两面密生短毛。圆锥花序密集，直立，长 10—25 厘米；分枝短，粗糙，有毛；小穗楔形，直立，长 15—30 毫米，宽 7—8 毫米，含 5—7 小花；小穗轴长约 2 毫米，具 1 脉；第二颖长 20—25 毫米，具 3 脉；外稃窄披针形，长 20—25 毫米，一侧宽 1—1.5 毫米，7 脉明显，粗糙，芒长 20—40 毫米，直伸；内稃长约 15 毫米；雄蕊 2 枚，花药长 1 毫米。颖果与内稃近等且贴生。花果期 4—7 月。染色体  $2n = 42$  (Esnault et Huon 1978), 56 (Natarajan 1977, 1978), 70 (Armstrong 1987)。

产江西 (庐山)、逸生。生于溪旁湿地，海拔 1000 米。分布于欧洲中部和西南部、非洲北部、亚洲西南部、地中海地区。模式标本采自欧洲。

#### 41. 马德雀麦 (拟) 图版 44: 13

*Bromus madritensis* L. in Cent. Plant. 1: 5. 1755. et in Amoen. Acad 4: 265. 1759; Bor in Rech. f. Fl. Iran. 70: 127. 1970.

一年生。秆单一，疏丛生，高 40—60 厘米，直立或膝曲上升，平滑无毛。叶片线状披针形，渐尖，扁平无毛或具较短柔毛，长约 20 厘米，宽 2—4 毫米，边缘粗糙。圆锥花序直立，稠密或稍疏松，长 4—15 厘米，宽 2—6 厘米；小穗长圆形，花后扇形，具疏松的 6—13 小花，长 3.5—6 厘米；第一颖锥形，长 6—11 毫米，具 1 脉，第二颖线状披针形，长 10—16 毫米，具 3 脉；外稃长圆形，先端尖，边缘内卷，长 12—19 毫米，具 7 脉，无毛或具柔毛，芒长 12—18 毫米，反曲。花期 5—8 月。染色体  $2n = 14, 28$  (Esnault 1984),  $28 + 2B$  (Djalgaard 1986)。

产西藏 (波密)。生于阳坡干燥砂质草地，海拔 3500 米。分布于北非、欧洲、伊拉克、伊朗。

#### 42. 苇状雀麦 (拟)

*Bromus phragmitoides* Nyar. in Bul. Grad. Bot. Univ. Cluj 19: 84. 1939. ——*Bromus arvensis* L. var. *phragmitoides* (Nyar.) Borza in Fl. Rep. Soc. Roman. 12: 318, Pl. 61. Fig. 2, 2a, 2b. 1972.

一年生。秆高大粗壮，高达成 50 厘米，径粗 6 毫米。叶鞘无毛；叶舌棕色，长约

3毫米；叶片长30—40厘米，宽10—20毫米，顶端渐尖，平滑。圆锥花序大型，长20—30厘米；分枝4—8枚，生于主轴各节，中部以上有2—3次小枝，平滑无毛；小穗柄长于小穗；小穗含5—7小花，长约15毫米，宽约2毫米，无毛；小穗轴节间长约1.2毫米；颖顶端渐尖成芒状，第一颖长9毫米，具1脉，上部1/3渐尖呈芒状，第二颖长11毫米，长渐尖成芒状；外稃长约10毫米，具5脉，无毛，芒自顶端伸出长约1厘米；内稃窄小；花药长约1.5毫米。花期7—8月。

产云南西北部。生于山地草坡。分布于欧洲。模式标本采自罗马尼亚。

#### 43. 束生雀麦 (拟) 图版 44: 11

*Bromus fasciculatus* C. Presl. in *Cyper. Grasm. Sic.* 39. 1820; *Fl. Iraq* 9. t. 49. 1968; Smith in Tatin et al. *Fl. Europ.* 5: 184. 1980; Davis, *Fl. Turkey* 9: 291. 1985.

一年生。秆高5—20(—25)厘米，直立或基部膝曲上升，花序以下有柔毛。叶鞘被柔毛；叶片长2—10厘米，宽1—2毫米。圆锥花序呈总状密集，长约5厘米，宽约1厘米，硬直，分枝硬短于其小穗。小穗长2—3厘米，宽楔形；第一颖长7—8毫米，锥形，第二颖长12—14毫米，狭披针形；外稃长13—15毫米，宽1—1.5毫米，有时具内弯边缘，无毛或有毛，成熟时向外反曲，先端深凹缺，芒长13—18毫米，约等长于外稃，粗直或稍叉分；内稃短于外稃；花药长约1毫米。花期5—6月。染色体  $2n = 14$  (Napoli et Zizza, 1984)。

产新疆。生于荒野。分布于欧洲、地中海地区。

#### 44. 红雀麦

*Bromus rubens* L. in *Cent. Pl.* 1: 5. 1755; Bor, *Fl. Iraq* 9. tab. 51. 1968. et *Reu.* f. *Fl. Iran.* 70: 126. 1970; Davis, *Fl. Turkey* 9: 291. 1985. — *Zerna rubens* (L.) Grossh. in *Fl. Kavk.* ed 2: 306. 1939.

一年生。秆高15—35厘米，丛生，花序以下部分生柔毛。叶鞘生柔毛；叶片长5—10厘米，宽3—5毫米，两面生柔毛。圆锥花序紧缩，直立，长椭圆形，长4—7厘米，宽2厘米左右，秆黄色或带紫色；分枝与小穗柄其短被柔毛，长2—5毫米；小穗长15—25毫米，含4—9花；颖被微毛，脊具纤毛，第一颖长7—9毫米，第二颖长10—12毫米；外稃长12—16毫米，粗糙至具柔毛，先端裂齿长4—5毫米，芒自其间伸出，长约20毫米，粗糙成熟后开展；内稃先端长渐尖，沿脊疏具长柔毛。花期5—7月。染色体  $2n = 14, 28 + s$  (Humphries 1978), 28 (Natarajan 1977, Sanchaz Anta et al. 1986a)。

产新疆(顶山)。生于干旱山坡，海拔3900米。分布于欧洲、地中海地区、中亚、高加索以及美国西部。模式标本采自西班牙。

1961; Bor in Rech. f. Fl. Iran. **70**: 129. 1970. — *Neuskiella* Krecz. et Vved. in Kom. Fl. URSS **3**: 573. 1934; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 233. 1976.

一年生禾草。叶片扁平被短柔毛。圆锥花序疏散，具着生1—2枚小穗的粗糙分枝；小穗成熟后成楔形，含3—6小花；颖狭渐尖，第一颖具1脉，第二颖具3脉；外稃具5—7脉，背部圆形，芒细直，自外稃先端长约0.3毫米的两裂间伸出，4—6倍长于其稃体。

组模式：细雀麦 *Bromus gracillimus* Bunge

含1种。我国也产。

45. 细雀麦（西藏植物志） 图版 41: 8, 8a

*Bromus gracillimus* Bunge in Mem. Acad. Sci. Petersb. Sav Etr. **7**: 527. 1951; Krecz. et Vved. in Kom. Fl. URSS **2**: 574. 1934; Bor, Grass Burma Ceyl. Ind. Pakist. **454**. 1960. et Rech. f. Fl. Iran. **70**: 129. 1970; T. A. Cope in E. Nasir. Fl. Pakist. **143**: 573. 1982; 西藏植物志 **5**: 136, 图 68. 1987. — *Neuskiella gracillimus* (Bunge) Krecz. et Vved. in Acta Univ. Asiae mediae ser 86 Bot, **17**: 15. 1934; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 234. 1976. — *Bromus crinitus* Boiss. et Hoh. in Diagn. **2** (13): 64. 1853.

一年生。秆高20—40厘米，较细瘦，节或节间生细毛。叶鞘闭合，具柔毛；叶舌长约2毫米，先端撕裂；叶片扁平，长10—15厘米，宽3毫米左右，两面生短柔毛，边缘粗糙。圆锥花序开展，长约10厘米，宽3—5厘米；分枝4—8枚轮生于各节，长2—6厘米，疏生1—4枚小穗，平滑无毛；小穗宽椭圆形，含3—6小花，长5—8毫米；颖片边缘膜质，先端尖，第一颖长3—4毫米，具1脉，第二颖长4—5毫米，具3脉；外稃倒披针形，长3.5—4.5毫米，具5—7脉，边缘强烈内卷，生细纤毛；芒自顶端二微齿间伸出，长15—20毫米，细直；内稃与外稃近等，脊具纤毛；花药长约0.5毫米。颖果扁平，长约3毫米。 花果期6—8月。染色体  $2n = 14$  (Sokolovskaya 1939)。

产西藏西部（扎达）、新疆（塔什库尔干）。生于山坡或河岸灌丛草地，海拔2000—3400（—4200）米。分布于喜马拉雅西北部、巴基斯坦、伊朗、阿富汗、土耳其、俄罗斯。

#### 组 5. 雀麦组 Sect. *Bromus*

一年生禾草。叶鞘闭合，常被柔毛；叶片扁平，圆锥花序疏展下垂或紧缩直立；小穗大型，长1—4厘米，含多数5—15（30）小花，卵状披针形或长圆状卵形，先端渐窄；颖短于小花，第一颖具3—5脉，第二颖具5—9脉；外稃倒卵状长圆形或宽披针形，具7—9（11）脉，革质或纸质，背部圆形或两侧压扁，顶端2裂，裂齿尖或钝圆，

芒自裂口下方之背部伸出，等长或稍短乃至较长于其稃体，直伸或向外弯曲；内稃短于其外稃，两脊疏生纤毛；花药长 0.5—4 毫米。颖果大，长 5—10 毫米。

组模式：黑麦状雀麦 *Bromus secalinus* L.

我国产 22 种。

### 分种检索表

1. 外稃长 5—11 毫米；小穗长 (1) 1.5—2.5 (3) 厘米。
  2. 颖果纵长增厚；外稃边缘内卷，不覆盖相邻小花；小穗轴节间外露 ..... 46. 黑麦状雀麦 *B. secalinus* L.
  2. 颖果较薄而扁平；外稃边缘复盖相邻小花作覆瓦状；小穗轴节间被包藏而不易外露。
    3. 外稃长 5—7 毫米，芒短于其稃体，直伸，长 2—7 毫米；小穗长 1—1.5 (2—2.5) 厘米。
      4. 外稃长约 7 毫米；颖果包藏于稃体中而不外露。
        5. 花药长 2—2.2 毫米；小穗长 10—15 毫米；外稃长 6—7 毫米 ..... 47. 波陂雀麦 *B. popovii* Drob.
        5. 花药长 0.7—1 毫米；小穗长 15—25 毫米；外稃长 8 毫米 ..... 48. 大麦状雀麦 *B. hordeaceus* L.
      4. 外稃长 5—6 毫米；花药长 0.5—1.5 毫米；颖果长于其稃体而外露。
        6. 秆高 30—50 厘米；叶片长约 10 厘米；圆锥花序长 5—10 厘米；外稃长 5.5—6.5 毫米 ..... 49. 鳞稃雀麦 *B. lepidus* Holmb.
        6. 秆高约 10 厘米；叶片长 3—4 厘米；圆锥花序长约 3 厘米；外稃长 4—5 毫米 ..... 50. 短轴雀麦 *B. brachystachys* Horn.
    3. 外稃长 8—11 毫米，芒与其稃体等长或较长，直伸或向外反曲；小穗长 (1.5) 2—3 厘米。
      7. 外稃宽卵状椭圆形，一侧宽 3—4 毫米，铺平几成圆形，边缘宽膜质，具明显钝角；圆锥花序近总状，分枝上端着生 1—2 枚小穗 ..... 51. 偏穗雀麦 *B. squarrosus* L.
      7. 外稃椭圆形，一侧宽约 2 毫米，边缘不具明显棱角。
        8. 圆锥花序疏松开展，长 15—25 厘米，分枝与小穗柄长于其小穗。
          9. 花药长 4 毫米；内稃与其外稃近等长；叶鞘无毛 ..... 52. 田雀麦 *B. arvensis* L.
          9. 花药长 0.5—2 毫米；内稃明显短于外稃；叶鞘被柔毛。
            10. 芒短，细直，长 3—8 毫米；小穗中全部小花的芒近等。
              11. 外稃长 6—8 毫米；小穗轴节间长 0.5—1 毫米；圆锥花序长 12 厘米，宽 2—4 厘米 ..... 53. 总状雀麦 *B. racemosus* L.
              11. 外稃长 8—10 毫米；小穗轴节间长 1.5—2 毫米；圆锥花序长 15—25 厘米，宽 5 厘米以上 ..... 54. 变雀麦 *B. commutatus* Schrad.
          10. 芒较长而向外弯曲，长 9—16 毫米，小穗下部小花之芒短于其上部小花。
            12. 外稃长 (8—) 10—12 毫米，背部生短柔毛，芒自顶端下方 3—4 毫米处伸出，长

- 约 10 毫米, 向外张开, 2 深裂齿顶端渐尖 ..... 55. 丽庆雀麦 *B. rechingeri* Meld. ex Bor
12. 外稃长 8—9 毫米, 革质无毛, 芒着生于顶端下方 1—2 毫米处, 长 5—10 毫米, 基部稍扁平, 成熟后向外反曲, 裂齿短钝 ..... 56. 雀麦 *B. japonica* Thunb. ex Murr.
8. 圆锥花序较紧缩稠密, 长 3—10 厘米, 分枝与小穗柄短于其小穗。
13. 外稃无毛, 芒长于其稃体或近等长。
14. 圆锥花序长约 10 厘米; 第一颖长 5—7 毫米, 芒细直, 自外稃先端 1 毫米处伸出; 花药长 1—1.4 毫米。
15. 第一颖长 7 毫米; 外稃长 9—11 毫米, 芒长 8—15 毫米; 花药长 1 毫米 ..... 57. 密穗雀麦 *B. sewerzowii* Regel.
15. 第一颖长 5 毫米; 外稃长约 8 毫米, 芒长 7—8 毫米; 花药长 1.4 毫米 ..... 58. 直芒雀麦 *B. gedrosianus* Penz.
14. 圆锥花序长 3—7 厘米; 第一颖短小, 长 3—4 毫米; 芒向外弯曲, 自外稃顶端下方 1.5—3 毫米处伸出; 花药长 0.3—0.6 毫米。
16. 外稃长约 10 毫米, 芒自顶端下方 3 毫米处伸出, 具二深裂齿; 圆锥花序长 3—5 厘米, 具少数偏生于一侧的小穗 ..... 59. 裂稃雀麦 *B. tyttanthus* Nevski
16. 外稃长 7—8 毫米, 芒自顶端下方 1.5 毫米处伸出, 具二浅裂齿; 圆锥花序长 5—7 厘米, 密生多数小穗, 聚集成圆状卵形 ..... 60. 帚雀麦 *B. scoparius* L.
13. 外稃被柔毛或卷曲柔毛, 芒与其稃体近等长; 圆锥花序长 5—10 厘米。
17. 植株高 50—80 厘米; 节与花序以下的秆部生微毛, 分枝与小穗柄生柔毛; 芒细直伸, 长 5—10 毫米; 小穗长 15—20 毫米 ..... 61. 毛雀麦 *B. mollis* L.
17. 植株高 20—40 (—50) 厘米, 节与花序和分枝无毛; 芒基部稍扁平扭转, 明显向外反曲。
18. 小穗长 10—15 毫米; 第一颖长为第二颖的 2/3; 外稃顶端深裂齿长 2—3 毫米; 花药长 1 毫米 ..... 62. 中间雀麦 *B. intermedius* Guss.
18. 小穗长约 15 毫米; 两颖近等长; 外稃顶端裂齿长约 1.5 毫米; 花药长 1.5 毫米 ..... 63. 沃京雀麦 *B. wolgensis* Fisch. ex Jacq. f.
1. 外稃长 14—18 毫米; 小穗大型, 长 (2) 3—4 厘米。
19. 小穗长圆状披针形, 宽约 6 毫米; 外稃先端深裂, 裂齿尖或渐尖, 长 3—4 毫米; 圆锥花序疏展, 分枝数倍长于其小穗, 下垂。
20. 第一颖长约 10 毫米; 外稃长 15—18 毫米, 芒长 20—25 毫米, 下部稍扁平扭转, 明显向外反曲 ..... 64. 尖齿雀麦 *B. oxyodon* Schrend.
20. 第一颖长 6—8 毫米; 外稃长 12—15 毫米, 芒长 12—17 毫米, 圆筒形, 直伸或张开 ..... 65. 篦齿雀麦 *B. pectinatus* Thunb.
19. 小穗宽椭圆形, 宽约 10 毫米; 外稃先端浅裂, 裂齿短尖, 长 1—2 毫米; 圆锥花序稍紧缩, 分枝等长或较短于小穗, 斜升。

21. 外稃背部被短糙毛, 芒长 5—10 毫米, 直伸; 花药长 2—3 毫米; 圆锥花序分枝偏生于主轴一侧 ..... 66. 粗雀麦 *b. grossus* Desf. ex DC.  
 21. 外稃无毛, 芒长 12—20 毫米, 明显向外反曲; 花药长 1.2—1.5 毫米; 圆锥花序分枝着生于主轴各节而非偏生 ..... 67. 大穗雀麦 *B. lanceolatus* Roth.

46. 黑麦状雀麦 (英拉汉植物译名汇编) 图版 44: 12

*Bromus secalinus* L. Sp. Pl. 76. 1753; Ohwi., Fl. Japan 157. 1965; Hubb., Grass. ed. 2. 88. 1968; Fl. Romania 12. t. 60. 1972. Map 51; Tutin et al., Fl. Europ. 5: 186. 1980; Davis, Fl. Turkey 9: 277. 1985.

一年生。秆直立, 高 30—60 (—100) 厘米, 较粗壮。叶鞘通常无毛; 叶片长 5—15 厘米, 宽 3—6 毫米, 被微柔毛。圆锥花序疏松, 长 5—15 厘米, 宽 2—6 厘米, 偏向一侧, 下垂, 分枝近轮生; 小穗狭长圆形, 长 15—20 厘米, 宽 6—8 毫米, 含 5—15 小花; 两颖近相等, 质地较厚; 脉不明显, 第一颖长 4—5 毫米, 具 3—5 脉, 脉细, 微粗糙, 第二颖长 6—7 毫米, 具 7 脉, 先端钝, 中脉在顶端成小尖头; 外稃椭圆形, 草质, 长 8—9 毫米, 宽 4—5 毫米, 具 7 脉, 平滑无毛, 芒短于其稃体, 长 5—7 毫米, 稍反折; 内稃等长或稍短于外稃; 花药长约 2 毫米。颖果长约 5 毫米, 宽 1 毫米, 纵长内卷, 棕红色。 花果期 5—8 月。染色体  $2n = 28$  (Senenov 1986)。

产新疆、西藏、甘肃。生于山坡草地, 海拔 500—1500 米。分布于日本、欧洲、俄罗斯西伯利亚、亚洲西南部。模式标本采自欧洲。

47. 波陂雀麦 (拟)

*Bromus popovii* Drob. in Fedde. Repert. Sp. Nov. 2: 40. 1925; Krecz. et Vved. in Kom. Fl. URSS 2: 580. 1934; Fl. Kazakst. 1: 280. tab. 21, fig. 7. 1956.

一年生。秆高 20—70 厘米。叶鞘与叶片均生柔毛; 叶片宽约 3 毫米。圆锥花序长 7—10 厘米, 直立, 紧缩; 分枝粗糙, 长于其小穗, 下部分枝着生 2—3 (—6) 枚小穗; 小穗披针形, 长 10—20 毫米, 含 6—12 小花, 无毛; 第一颖披针形, 先端尖, 长约 5 毫米, 第二颖长圆形, 稍长; 外稃长圆状椭圆, 边缘稍有棱角, 长 6—7 毫米, 先端钝圆, 芒短而直, 短于其外稃, 直芒; 内稃短于外稃; 花药长 2—2.2 毫米。 花果期 5—7 月。

产甘肃。生于河滩谷坡草地。分布于中亚、黑海地区、帕米尔高原。模式标本采自俄罗斯。

48. 大麦状雀麦 (英拉汉植物译名汇编) 图版 41: 6

*Bromus hordeaceus* L. Sp. Pl. 77. 1753; Smith in Tutin et al. Fl. Europ. 5: 187. 1980.

一年生, 或冬性二年生。秆直立, 高 30—80 厘米, 基部倾卧或斜。叶鞘被柔毛。圆锥花序直立, 通常稠密, 长 5—10 厘米; 小穗柄长较短于其小穗; 小穗披针形, 长

12—25 毫米，宽 4—6 毫米，含 6—12 花，通常被毛；两颖不等长；外稃纸质，长 8—11 毫米，具脉纹，边缘窄膜质，钝角，芒长 5—10 毫米，粗而直伸；花药长 0.2—0.4 毫米；内稃短于其外稃。颖果短于内稃。染色体  $2n = 28$  (Sanchez Anta et al. 1986a)。

产甘肃、青海、河北。生于路旁草地，海拔 500—1500 米。欧洲、亚洲、美洲、大洋洲均有分布。模式标本采自欧洲。

#### 49. 鳞稃雀麦 (拟)

*Bromus lepidus* Holmb. in Bot. Not. 1924: 326. 1924; Smith in Tutin et al. Fl. Europ. 5: 187. 1980.

短生或二年生禾草。秆高 20—50 厘米，直立，较细弱。叶片长约 10 厘米，宽 2—4 毫米。圆锥花序长 2—10 厘米，直立狭窄，疏松或密集；小穗长约 15 毫米，宽约 3 毫米，披针形，无毛有光泽，小花覆瓦状后稍叉开；两颖不等长，第一颖长约 6 毫米，第二颖长 7—8 毫米；外稃宽卵形，长 7—8 毫米，具膜质边缘，有棱角，直伸，芒长 2—5 毫米；内稃短于外稃；花药长 0.5—2 毫米。颖果超出内稃之外。染色体  $2n = 28$ 。

产新疆 (阿尔泰)。生于旷野荒地，海拔约 700 米。分布于欧洲多数国家。模式标本采自欧洲。

#### 50. 短轴雀麦 (拟) 图版 44: 6

*Bromus brachystachys* Horm. in Flora 2: 417. 1833; Bor, Fl. Iraq. 9: tab. 45. 1968. et Rech. f. Fl. Iran. 70: 111. 1970.

一年生。秆疏丛生，高约 10 厘米，有基部分枝，直立或膝曲上升，无毛。叶鞘闭合，有细柔毛；叶舌长约 1 毫米；叶片扁平，长 3—4 厘米，宽约 2 毫米，两面密生柔毛。圆锥花序较紧缩密集，具少数小穗，长约 3 厘米；小穗柄短，生微毛；小穗含 5—8 花，长约 1 厘米，宽约 4 毫米；颖先端尖，边缘膜质，第一颖长约 4 毫米，具 3 脉，第二颖长 4—5 毫米，先端尖，具 5 脉；外稃宽椭圆形，长约 6 毫米，宽 3—4 毫米，具 7 脉，边缘膜质，具纤毛，背部无毛或微粗糙，芒长 4—7 毫米，自长约 0.5 毫米的裂齿间伸出，成熟后外弯；内稃长 4—5 毫米，狭窄，脊生疏纤毛；花药长 1 毫米。花果期 7—9 月。

产甘肃。生于额济纳河河旁、草地，海拔 1000 米。分布于欧洲、土耳其、伊拉克、伊朗、阿富汗。模式标本采自德国。

#### 51. 偏穗雀麦 (新疆植物检索表) 图版 41: 3

*Bromus squarrosus* L. Sp. Pl. 76. 1753; Krecz. et Vved. in Kom. Fl. URSS 2: 577. 1934; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 230. 1976; Davis. Fl. Turkey 9: 284, 1985; 新疆植物检索表 1: 146. 1982.

一年生。秆直立或膝曲上升，高 20—60 厘米，具 3—4 节。叶鞘被柔毛；叶舌长约



1毫米；叶片扁平，长约15厘米，宽2—5毫米，生柔毛。圆锥花序疏松开展，长约20厘米，宽4—6厘米；分枝细长，着生1—2枚小穗；小穗卵圆形，含10—25小花，长20—40毫米，宽5—15毫米，上部渐窄；小穗轴长约2毫米，无毛；颖片宽，长圆形至椭圆形，第一颖长5—7毫米，具5脉，顶端尖，第二颖长6—8毫米，具9脉，一侧宽约2毫米，顶端钝，边缘膜质，无毛；外稃倒卵形，长(9)11毫米，中部一侧宽3—4毫米，具9脉，边缘白膜质，微粗糙，芒从顶端下方2毫米处裂齿间伸出，长7—12毫米，向外平展，下部小花之芒较短；内稃窄小，长为其外稃的1/3，两脊疏生硬纤毛；花药长1—1.5毫米。 花果期5—7月。染色体  $2n = 14$  (Hindakova 1978)。

产新疆(富蕴、石河子、塔城、托县、青河、乌鲁木齐、玛纳斯、乌苏、精河、裕民、新源、库尔勒、阿尔泰)、甘肃。生于田边山坡、草原、沙石湿地，海拔900—3000米。分布于高加索、中亚、俄罗斯西伯利亚、蒙古及欧洲南部、非洲北部。模式标本采自法国。

春季牧草。

#### 52. 田雀麦(拟)

**Bromus arvensis** L. Sp. Pl. 77. 1753; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 453. 1960; Hubbard, Grass. ed. 2: 76. 1968; Bor in Rech. f. Fl. Iran. 70: 111. 1970; Tutin et al., Fl. Europ. 5: 186. 1980; Davis., Fl. Turkey 9: 279. 1985. —*Bromus erectus* var. *arvensis* (L.) Hnds. in Fl. Angl. ed 2. 50. 1778.

一年生。秆高40—100厘米。叶鞘被毛；叶片长10—20厘米，宽3—6毫米，散生柔毛，边缘与上面粗糙。圆锥花序疏松，长15—30厘米，宽10—20厘米；分枝粗糙，开展或下垂，上部着生5—8枚小穗；小穗长圆状披针形，带紫色，含5—8小花，长12—22毫米，宽3—4毫米；小穗轴长约2毫米；第一颖长4—6毫米，具3脉，先端尖，边缘膜质，第二颖长6—8毫米，具5—7脉，先端渐尖；外稃长7—9毫米，宽椭圆形或倒卵形，背部圆形，具7脉，无毛，边缘膜质，有钝角，先端具2微齿，芒直伸，自外稃顶端以下2毫米处生出，长7—10毫米；内稃与其外稃近等长；花药长约4毫米。颖果黑褐色，长7—9毫米，宽约1毫米，胚比1/6，先端具茸毛，果体紧贴内外稃一并脱落。 花果期6—8月。染色体  $2n = 14$  (Jueft et Kiin 1978, Buttlet 1985)。

甘肃、江苏等地引种的牧草。生于田间路旁、山坡林缘、湿地。分布于欧洲、地中海地区、喜马拉雅、中亚、俄罗斯西伯利亚。模式标本采自欧洲南部。

#### 53. 总状雀麦(拉英汉植物译名汇编) 图版44: 14

**Bromus racemosus** L. Sp. Pl. ed. 2. 114. 1762; Hubbard., Grass. ed. 2. 84. 1968; Bor in Rech. f. Fl. Iran. 70: 112, 1970; Fl. Romania 12: t. 60. fig. 2. 1972; Davis., Fl. Turkey 9: 277. 1985.

一年生。秆疏丛生，高25—60(—100)厘米，直立或基部倾卧，较细瘦，平滑无

毛或具微柔毛。下部叶鞘被毛；叶片长5—20厘米，宽2—4毫米，生疏柔毛。圆锥花序直立，长12厘米，宽2—4厘米；分枝4—6枚生于各节，基部主枝长达6厘米，着生1—4枚小穗；小穗长圆形，稍压扁，长12—16毫米，宽4—5毫米，含5—8小花；第一颖长4—6毫米，具3脉，第二颖长5—7毫米，先端尖；外稃覆瓦状排列，长6—8毫米，一侧宽2—2.5毫米，背部微粗糙，具7—9脉，芒直伸，长5—9毫米。花果期6—8月。染色体  $2n = 28$  (Semenov 1986)。

产新疆(阿勒泰)、西藏(改则)。生于河谷、潮湿草地上，海拔4400米。分布于欧洲、高加索、阿富汗。模式标本采自欧洲。

#### 54. 变雀麦 (拉英汉植物译名汇编)

**Bromus commutatus** Schrad. in Fl. Germ. 1: 354. 1806; Krech. et Vved. in Kom. Fl. URSS 2: 579. 1934; Todor., Fl. Rep. Soc. Roman. 12: 325, Pl. 62. fig. 4. 1972; Tutin et al., Fl. Europ. 5: 186. 1980.

一年生。秆高40—80厘米，直立或斜上，无毛。叶鞘无毛，下部者生柔毛；叶片长20—30厘米，宽5—8毫米，生柔毛。圆锥花序长15—25厘米；分枝2—5枚簇生各节，着生1—4枚小穗，细直而不反曲，较紧缩；小穗长圆状披针形，易断落，长20毫米，宽4—6毫米，含5—10小花，无毛；小穗轴节间长1.5—2毫米；第一颖长5—7毫米，具3—5脉，第二颖长6—9毫米，具7—9脉；外稃长8—10毫米，宽4—5毫米，具7—11脉，倒卵状，倒披针形，边缘有钝角，瓦状覆盖，芒直顶端下1毫米处伸出长4—8毫米内稃短于外稃；花药长约1.5毫米。颖果薄，扁平，长7毫米，宽2毫米，稍短于内稃。染色体  $2n = 14$  (Petrova in Prokudin et al. 1977), 28 (Kozuharov et al. 1981) 56。

产青海(噶尔本)。生于路旁、草地，海拔2750米。分布于欧洲、非洲北部。模式标本采自欧洲。

#### 55. 丽庆雀麦 图版 43: 5

**Bromus rechingeri** Meld. ex Bor in Rech. f. Fl. Iran. 70: 114, Tab. 17. 1970. — *Bromus japonicus* var. *acutidens* Melderis. in Dan. Biol. Skr. 14, 4: 56. 1965.

一年生。秆丛生，或膝曲上升，高10—40厘米，平滑无毛。叶片长15厘米，宽2—4毫米，先端渐尖，边缘粗糙，两面散生短柔毛。圆锥花序较密集，长7(—10)厘米，宽2(—4)厘米；分枝短，先端着生1—2枚小穗；小穗两侧压扁，长15—20毫米，含6—8小花，先端尖，边缘膜质；第一颖长6—7毫米，具3脉，第二颖长8—9毫米，具5脉；外稃长8—10(—12)毫米，椭圆形，背部生短毛，先端2裂，渐尖，芒自顶端下方3—4毫米处伸出，长约10毫米。

产西藏。生于山坡草地，海拔1000—2500米。分布于伊朗、阿富汗、巴基斯坦。模式标本采自阿富汗。

## 56. 雀麦 (唐本草) 图版 41: 4

*Bromus japonica* Thumb. ex Murr. in Syst. Veg. ed. 14: 119. 1784; Fl. Jap. 52. tab. 11. 1784; Krecz. et Vved. in Kom. Fl. URSS 2: 578, Pl. 42. fig. 10. 1934; Bor in Rech. f. Fl. Iran. 70: 112. 1970; Tzvel. in Fed. Poac. URSS. 229. 1976; Smith in Tutin et al. Fl. Europ. 5: 188. 1980; 中国主要植物图说·禾本科 273, 图 221. 1959; 秦岭植物志 1: 88, 图 70. 1976; 中国高等植物图鉴 5: 74, 图 6977. 1956; 新疆植物志 6: 139. 1996. —*Bromus patulus* Merr. et Koch. in Roehl. Deutsch. Fl. ed. 3, 1 (2): 685. 1823; Hook. f., Fl. Brit. Ind. 7: 361. 1896.

一年生。秆直立，高 40—90 厘米。叶鞘闭合，被柔毛；叶舌先端近圆形，长 1—2.5 毫米；叶片长 12—30 厘米，宽 4—8 毫米，两面生柔毛。圆锥花序疏展，长 20—30 厘米，宽 5—10 厘米，具 2—8 分枝，向下弯垂；分枝细，长 5—10 厘米，上部着生 1—4 枚小穗；小穗黄绿色，密生 7—11 小花，长 12—20 毫米，宽约 5 毫米；颖近等长，脊粗糙，边缘膜质，第一颖长 5—7 毫米，具 3—5 脉，第二颖长 5—7.5 毫米，具 7—9 脉；外稃椭圆形，草质，边缘膜质，长 8—10 毫米，一侧宽约 2 毫米，具 9 脉，微粗糙，顶端钝三角形，芒自先端下部伸出，长 5—10 毫米，基部稍扁平，成熟后外弯；内稃长 7—8 毫米，宽约 1 毫米，两脊疏生细纤毛；小穗轴短棒状，长约 2 毫米；花药长 1 毫米。颖果长 7—8 毫米。花果期 5—7 月。染色体  $2n=14$  (Tateoka 1953)。

产辽宁、内蒙古、河北、山西、山东、河南、陕西、甘肃、安徽、江苏、江西、湖南、湖北、新疆、西藏、四川、云南、台湾。生于山坡林缘、荒野路旁、河漫滩湿地，海拔 50—2500 (—3500) 米。欧亚温带广泛分布，北美引种。模式标本采自日本。

## 57. 密穗雀麦 (新疆植物志) 图版 43: 6

*Bromus sewerzowii* Regel. in Acta Hort. Petrop. 75 (2): 601. 1881; Krecz. et Vved. in Kom. Fl. URSS 2: 580. 1934; Tzvel.; Pl. Asiae. Centr. 4: 179. 1968. et Fed. Poac. URSS. 231. 1976; Bor in Rech. f. Fl. Iran. 70: 117. 1970; 新疆植物检索表 1: 147, 1982; 新疆植物志 6: 137. 图版 53: 1—4. 1996.

一年生。秆高 30—70 厘米，贴生柔毛。叶鞘被柔毛；叶舌长 2—3 毫米，背面与边缘生纤毛；叶片扁平，长 10—20 厘米，宽 3—5 毫米，被柔毛。圆锥花序紧密，直立，长约 10 厘米；分枝着生 1—3 枚小穗，被柔毛；小穗披针形，长 15—25 毫米，含 6—10 花；第一颖线状披针形，先端尖，长约 7 毫米，具 3 脉，第二颖具 5 脉，稍长于第一颖；外稃披针形，边缘宽膜质，长 9—12 毫米，芒直伸，长 8—15 毫米，自先端下方 1 毫米处裂齿间伸出；内稃约短于其外稃 2 毫米；花药长约 1 毫米。颖果长椭圆形，长约 5 毫米，宽 1 毫米，淡褐色。花果期 6—7 月。染色体  $2n=28$  (Chepanov et Yurtsev 1976)。

产新疆 (石河子、乌鲁木齐、塔城、裕民、特克斯、昭苏、天山、阿尔泰山、塔尔

巴哈台山、巴尔鲁克山)。生于海拔 700—1400 米的草原化荒漠。蒙古、俄罗斯、中亚也有。模式标本采自中亚。

西北草原上的繁殖牧草，早春利用融化雪水和春雨迅速萌发，生长快，生育期短，6 月结实。春季放牧的草种资源。

58. 直芒雀麦 (新疆植物志) 图版 43: 4

*Bromus gedrosianus* Penz. in Bot. Kozlemen. 33: 111. 1936; Bor, Grass. Burm. Ceyl. Ind. Pak. 454. 1960; Tzvel., Pl. As. Centr. 4: 178. 1968. et Fed. Poac. URSS 233. 1976; 新疆植物检索表 1: 147. 1982; 新疆植物志 6: 137. 1996; 青海植物名录 327. 1997. ——*Bromus japonicus* var. *acutidens* Meld. in Biol. Skrift. Kong. Danske Vid. selsk. 14 (4): 56. 1965. ——*Bromus rechinger* Mell. in Rech. f. Fl. Iran. 70: 114, tab. 17. 1970.

一年生。秆直立，高约 40 厘米。叶鞘无毛；叶舌长约 2 毫米；叶片长约 15 厘米，宽 2—4 毫米，两面散生短柔毛，边缘粗糙。圆锥花序较密集，长约 10 厘米，宽 2—4 厘米；分枝 3—4 枚，簇生主轴各节，各具 1—3 枚小穗；小穗柄短于小穗；小穗两侧压扁，长约 15—20 厘米，宽约 4 毫米，具 6—8 花；颖边缘膜质，第一颖长 5—6 毫米，顶端尖，具 3 脉，第二颖长 6—8 毫米，具 5 脉；外稃长 8—9 毫米，质地较薄，具明显无毛 7 脉，边缘膜质，先端 2 裂齿长约 0.8 毫米，芒自其间伸出长 7—9 毫米，细直或张开；内稃短于其外稃；花药长 1 毫米。颖果长约 0.6 毫米，宽 1.2 毫米。

产新疆 (天山南坡、塔什库尔干、叶城、策勒、伊犁、福海、塔里木)、西藏、青海 (乌兰)。生于阳坡、渠边、草地，海拔 700—1400 米。分布于中亚、帕米尔、伊朗、阿富汗、巴基斯坦、印度、克什米尔。模式标本采自喜马拉雅。

本种以小穗较小，区别于 *B. pectinus*。为优良牧草。

59. 裂稃雀麦 (拟)

*Bromus tytthanthus* Nevski in Tr. Sredneaz. Univ. Ser. 8c, 17: 30. 1934; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 233. 1976.

一年生。秆高 10—20 厘米。叶鞘被柔毛；叶片 6—10 厘米，宽约 2 毫米，两面生柔毛。圆锥花序紧缩长 3—5 厘米，几偏向一侧，具少数小穗；分枝短直，粗糙，短于其小穗；小穗披针形，长 15—18 毫米，含 5—8 小花；颖片线状披针形，先端尖至渐尖，具 3 脉或 2 侧脉不明显，第一颖长约 4 毫米，第二颖长约 5 毫米；外稃披针形，长约 10 毫米，芒自顶端 1/3 处两深裂齿间伸出，等长于其稃体，基部稍扁平，成熟后向外反曲；内稃短于外稃；花药长约 0.6 毫米。花期 6—7 月。

产新疆。生于山地灌丛砾石草坡。分布于俄罗斯、中亚、帕米尔、伊朗、喜马拉雅。模式标本采自俄罗斯。

60. 帚雀麦 (拟) (英拉汉植物译名汇编)

**Bromus scoparius** L. Cent. Pl. 1: 6. 1755; Boiss., Fl. Or. 5: 650. 1884; Hook. f., Fl. Brit. Ind. 7: 360. 1896; Krecz. et Vved. in Kom. Fl. URSS 2: 581. 1934; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 456, 1960; Tzvel. Poac. URSS 232. 1976; Smith in Tutin et al. Fl. Europ. 5: 188. 1980; Davis., Fl. Turkey 9: 285. 1985. — *Bromus rigens* L. in Mant. 33. 1767. 4, 4a. 1985.

一年生。秆高20—50厘米。叶鞘无毛或散生糙毛；叶片长10—20厘米，宽2—5毫米，上面有毛。圆锥花序密集，长圆形或卵形，长4—7厘米，宽2—3厘米；分枝短；小穗长圆状披针形，含7—12小花，长12—20毫米，宽2—3毫米，近无柄；小穗轴节间粗短，长约1毫米，不外露；颖披针形，边缘膜质，第一颖长4—5毫米，具3脉，第二颖长5—7毫米，具5—7脉；外稃长7—8（—10）毫米，每侧宽约1毫米，具7脉，边缘与顶端膜质，芒自顶端短裂齿间伸出，长7—10毫米，稍扁平，成熟后向外反曲；内稃稍短，两脊具纤毛；花药长0.3—0.5毫米。花期5—7月。染色体  $2n = 14$  (Sanchez Anta et al. 1986a)。

产新疆西部（天山）、江苏有引种。生于田野荒坡草地、田野湿地，海拔400—2300米。分布于非洲北部、欧洲中部与南部、地中海地区、亚洲西南部、克什米尔地区、印度西北部。模式标本采自西班牙。

#### 61. 毛雀麦（禾本科图说）

**Bromus mollis** L. Sp. Pl. ed. 2, 1: 112. 1762; Hook. f., Fl. Brit. Ind. 7: 360. 1896; Krecz. et Vved. in Kom. Fl. URSS 2: 579. 1934; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 455. 1960. et in Rech. f. Fl. Iran. 70: 118, 1970; Ohwi., Fl. Japan. 157. 1965; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 229. 1976; T. A. Cope in Nasir, Fl. Pakist. 143: 562. 1982, as syn.

一年生。秆高40—80厘米，直立，紧接花序以下的部分生微毛，节生细毛。叶鞘闭合，被柔毛；叶舌长约1毫米；叶片线形扁平，宽3—5毫米，质地柔软，两面生短柔毛。圆锥花序具多数小穗，密聚，直立，长5—10厘米；分枝及小穗柄短，被有柔毛；小穗长圆形，含6—12（—16）小花，长12—20毫米，宽10—15毫米，上部花多不发育；小穗轴节间短，长约1毫米，具小刺毛；颖边缘膜质，先端钝，被短柔毛，第一颖长4—5毫米，具3—5脉，第二颖长5—8毫米，具5—7脉；外稃椭圆形，长7—8毫米，一侧宽2毫米，边缘膜质，具7—9脉，被短柔毛，先端钝，二裂，芒长5—10毫米，着生于顶端下方1—2毫米处，直伸；内稃狭窄，长6—7毫米；花药长2毫米；颖果与其内稃等长并贴生。花果期5—7月。染色体  $2n = 28$  (Sokolovskaya et Probatova 1979)。

产新疆（富蕴）、甘肃。为曾引种栽培的牧草资源。分布于欧洲、俄罗斯西伯利亚、喜马拉雅西部，北美有引种。模式标本采自欧洲。



图版 44 短柄草属 *Brachypodium* 与雀麦属 *Bromus* 各种小穗。1. 羽状短柄草 *Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv.; 植株基部与花序, 1a. 小穗。2. 草地短柄草 *B. pratense* Keng. 3. 短柄草 *B. sylvaticum* (Huds.) Beauv. 4. 川上短柄草 *Brachypodium kawakamii* Hayata. 5. 中间雀麦 *Bromus intermedius* Guss. 6. 短轴雀麦 *B. brachystachys* Horn. 7. 旱雀麦 *B. tectorum* L. 8. 沙地雀麦 *B. irtutensis* Kom. 9. 大药雀麦 *B. porphyranthos* T. A. Cope. 10. 山丹雀麦 *B. riparius* Rehm. 11. 束生雀麦 *B. fasciculatus* C. Presl. 12. 黑麦状雀麦 *B. secalinus* L. 13. 马德雀麦 *B. madritensis* L. 14. 总状雀麦 *B. racemosus* L. (刘平绘)

## 62. 中间雀麦 (拟) 图版 44: 5

*Bromus intermedius* Guss. in Fl. Sic. Prodr. 1: 114. 1827; Tutin et al., Fl. Europ. 5: 188. 1980; Davis., Fl. Turk. 9: 280. fig. 11. 1985.

一年生。秆高 20—60 厘米，直立或斜升，无毛。叶鞘被柔毛；叶片长 5—10 厘米，宽 2—4 毫米，扁平，散生柔毛。圆锥花序长 5—10 厘米，疏松，直立或下垂；分枝具 1—3 枚小穗，1—2 (—5) 枚着生于各节，纤细，反曲；小穗柄约等长或长于其小穗；小穗长 10—15 毫米，披针形，具卷曲短柔毛；小穗轴节间短而不外露；第一颖长 4—5 毫米，第二颖长 6—8 毫米；外稃长 7—9 毫米，长圆状披针形，边缘狭膜质，顶端深 2 裂，裂齿长 2—3 毫米，芒长 5—9 毫米，基部稍扁平扭转，成熟时开展或外反；内稃短于其外稃；花药长约 1 毫米。 花果期 4—7 月。染色体  $2n = 14$ 。

产新疆 (布尔津)。生于田野湿地或落叶林下，海拔 1200—1750 米。分布于地中海地区、欧洲南部、非洲北部及亚洲西南部。模式标本采自欧洲。

## 63. 沃京雀麦 (拟)

*Bromus wolgensis* Fisch. ex Jacq. f. in Ecllog. Gram 20, tab. 15. 1813; Bieb., Fl. Taur. -Cauc. 3: 78. 1819; Tzvel. in Maevskii. Fl. Sredn. Pol. Evrop. Ch. URSS ed. 9. 773. 1964.

一年生。植株高 20—30 厘米，径约 2 毫米，具 3—5 节。叶片宽约 2 毫米。圆锥花序长 5—10 厘米；分枝较短；小穗含 6—8 小花，长约 15 毫米，宽约 5 毫米；两颖近等长，长约 6 毫米，具 3—5 脉，先端尖；外稃长 8—10 毫米，每侧宽约 2 毫米，被柔毛，芒长约 8 毫米，下部稍扭转而向外伸展，自顶端下方 2 毫米处伸出；花药长约 1.5 毫米。 花期 6—7 月。

产新疆。生于田野荒地，海拔 500—1000 米。分布于俄罗斯。模式标本采自俄罗斯。

## 64. 尖齿雀麦 (新疆植物检索表) 图版 42: 1

*Bromus oxyodon* Schrend. in Bull. Acad. Sci. Petersb. 10: 355. 1842; Krecz. et Vved. in Kom. Fl. URSS 2: 581. 1934; Bor in Rech. f. Fl. Ivan. 70: 121. 1970; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 232. 1976; T. A. Cop. in Nasir Fl. Pakist. 143: 567. 1982; 新疆植物检索表 1: 147. 1982; 新疆植物志 6: 135. 1996. — *Bromus macrostachys* var. *oxyodon* (Schrend.) Griseb. in Ledeb. Fl. Ross. 4: 363. 1852.

一年生，疏丛型草本。秆高 30—60 厘米。下部叶鞘具倒向柔毛，上部叶鞘无毛；叶片条形，长 10—20 厘米，宽 4—8 毫米，两面被柔毛。圆锥花序疏松开展，长 10—25 厘米，宽约 10 厘米；分枝叉开，粗糙，每枝着生 2—4 枚俯垂小穗；小穗披针形，含 6—10 小花，长 25—35 毫米；第一颖披针形，先端尖，长约 9—11 毫米，边缘膜质，第二颖长 11—14 毫米；外稃长圆状椭圆形，长 12—15 毫米，被短柔毛，顶端裂齿长 1.5—3 毫米，芒从齿间伸出，长 15—25 毫米，向外反曲；内稃为其外稃的 2/3，沿脊

具纤毛；花药黄色，长1.2—1.8毫米。颖果披针形，长8—10毫米，宽约2毫米，腹面与内稃贴生。花果期5—8月。染色体  $2n=28$  (Rudyka 1986)。

产新疆(察布查尔、巩留、乌恰、和布克赛尔天山、阿勒泰、伊犁、准噶尔盆地、托里山地)。生于沙质荒漠草原、半干旱坡地、山地沟谷、溪岸路旁，海拔500—2600米。中亚、帕米尔、蒙古、阿富汗、印度、克什米尔、天山有分布。模式标本采自新疆准噶尔盆地。

荒漠带短生中生优质牧草。秋冬季节骆驼喜食其花穗和种子。

#### 65. 篦齿雀麦

*Bromus pectinatus* Thunb. in Prodr. Fl. Cap. 1: 22. 1794; T. A. Cope in Nasir. Fl. Pakist. 143: 566. 1982. — *Bromus adoensis* Steud. in Syn. Pl. Glum. 1: 326. 1854. — *Bromus patulus* Mert. et Koch. var. *falconeri* Stapf in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 7: 361. 1896. — *Bromus patulus* var. *vestitus* (Schrad.) Stapf in This. Dyer. Fl. Cap. 7: 730. 1900. — *Bromus japonicus* Thunb. var. *Pectinatus* (Thunb.) Aschers. et Graseb. in Syn. Mitteleur. Fl. 2 (1): 620. 1901. — *B. japonicus* Thunb. var. *sinaicus* Hack. in Allg. Bot. Z. 9: 167. 1903. — *Bromus japonicus* Thunb. var. *falconeri* (Stapf) Stewart in Brittonia 5: 4, 413. 1945; Bor, Grass. Burm. Cely. Ind. Pak. 455. 1960.

一年生。秆疏丛生，高50—80厘米，膝曲上升。叶鞘被柔毛；叶片长15—30厘米，宽4—8毫米。圆锥花序长15—25厘米，开展，分枝与小穗柄长于其小穗，反折或下垂。小穗披针形，长20—30毫米，含6—10花；第一颖狭披针形，长6—8毫米，具3脉，渐尖，第二颖长8—10毫米，具5脉，先端尖；外稃狭倒披针形，长10—15毫米，草质，具膜质边缘，顶端具长2—3毫米之尖裂齿，芒长10—17毫米，从自齿间伸出，直伸或向外开张；内稃两脊具长0.5毫米之疏纤毛；花药长0.5—1.2毫米。花果期5—9月。

产西藏云南、四川、陕西、甘肃、青海、新疆、内蒙古、山西、河北、河南。生于山坡草地。分布于非洲、埃及、阿拉伯、伊朗、阿富汗、巴基斯坦、印度、欧洲。模式标本采自非洲南部。

#### 66. 粗雀麦(拟)

*Bromus grossus* Desf. ex DC. in Lam. et DC. Fl. Fr. ed. 3, 3: 68. 1805; Smith in Tutin et al. Fl. Europ. 5: 186. 1980.

一年生。秆高60—120厘米，直立，粗壮。叶鞘被毛或无毛，叶片宽大。圆锥花序直立疏展，15—20厘米，常偏生于一侧；小穗卵状披针形，长2—4厘米，宽约1厘米，含10—12小花；颖革质，脉明显，有时顶端具短芒尖；外稃长11—14毫米，被糙毛，芒直伸较粗，自稃体先端浅裂中伸出，长约5毫米，中部外稃之芒长约1厘米；内



稃稍短于外稃；花药 2—3 毫米。颖果长 10—20 毫米，成熟时内卷，稍短于其外稃。花果期 6—9 月。染色体  $2n=28$ 。

产西藏。生于山坡荒野。分布于欧洲。模式标本采自欧洲。

#### 67. 大穗雀麦 (中国草地饲用植物资源)

**Bromus lanceolatus** Roth. in Catalect. Bot. **1**: 18. 1797; Bor in Rech. f. Fl. Iran: **70**: 120. 1970; Tzvel. Spes. Rast. Gerb. Fl. URSS. **18**: 19. 1970. et Fed. Poac. URSS 232. 1976; T. A. Cope in E. Nasir. Fl. Pakist. **143**: 568. 1980; Davis, Fl. Turkey. **9**: 145. 1985. — *Bromus macrostachys* Desf. Fl. Atl. **1**: 96, t. 19. f. 2. 1798; Krech. et Vved. in Kom. Fl. URSS **2**: 582. 1934, P. P.; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 456. 1960.

一年生。秆直立或膝曲上升，高 60—80 (—100) 厘米。叶鞘被柔毛；叶片长 15 (—20) 厘米，宽 3—6 毫米，两面被柔毛。圆锥花序长 8—15 厘米，较狭窄，具较短于小穗的粗糙分枝；小穗披针状圆柱形，含 10—16 枚小花，长 20—30 毫米，宽 6—10 毫米；第一颖顶端尖，长 6—8 毫米，具 3—5 脉，第二颖长 9—11 毫米，具 5—7 脉；外稃长 12—15 毫米，一侧宽 2—2.5 毫米，草质，具膜质边缘，无毛或生柔毛，具 7—9 脉，顶端 2 裂齿，长 1—2 毫米，芒自其间伸出，长 10—20 毫米，基部稍扁平，成熟后向外反曲；顶端不孕小花 2 裂齿渐尖成芒状；内稃稍短于外稃，两脊生纤毛；花药长约 1.5 毫米。颖果较大。花果期 4—7 月。染色体  $2n=28$  (Kozuharov et al. 1981)。

产新疆 (伊犁、塔城、玛纳斯、阿尔泰)。生于林缘、湿地及干旱山坡、灌丛、草原，海拔 300—1800 米。广泛分布于欧洲、地中海地区、非洲北部、土耳其、中亚、高加索、俄罗斯西伯利亚。模式标本采自欧洲。

组 6. 三芒雀麦组 Sect. **Neobromus** (Shear) Hitchc. in Man. Grass. Unit. Stat. 55. 1935; Bor in Rech. f. Fl. Iran. **70**: 130. 1970. — *Neobromus* Shear in U. S. Dept. Agr. Div. Agrost. Bull. **23**: 23. 1900, pro. subgen.

一年生。小穗长圆状椭圆形；颖与外稃多脉；外稃先端 2 裂，具 3 芒，主芒下部扭转，近中部稍膝曲而后向外展开，侧芒较短而直伸。

组模式: *Bromus trinii* Desv.

含 2 种，分布于北美和亚洲。我国有 1 种。

#### 68. 三芒雀麦 (西藏植物志) 图版 42: 5

**Bromus danthoniae** Trin. in C. A. Meyer. Verz. Pl. Cauc. 24. 1831; Krech. et Vved. in Kom. Fl. URSS **2**: 582. 1934; Ovch., Fl. Tadzh. **1**: 251. 1957; Sult. et Stew., Grass W. Pak. **2**: 174. 1959; Bor, Grass. Burma Ceyl. Pakist. 454. 1960. et Towns. Guest et Al. -Raei, Fl. Iraq **9**: 136. 1968. et Rech. f. Fl. Iran. **70**: 130. 1970;

Tzvel. in Fed. Poac. URSS 231, fig. 64. 1976; T. A. Cope. in Nasir, Fl. Pakist. 143: 580. 1982; Davis, Fl. Turkey 9: 287. 1985; 西藏植物志 5: 137. 1987.

一年生。秆高 30—50 厘米，花序以下生微柔毛。叶鞘具柔毛；叶片长 10—15 厘米，宽 2—4 毫米，两面密生柔毛或后渐无毛。圆锥花序较紧密或成总状，长 5—10 厘米，宽 1—5 厘米；分枝与小穗柄均短于其小穗，粗糙。小穗长圆状披针形，长 20—40 毫米，宽 6—12 毫米，含 8—16 花；颖片较宽，先端尖，具 3—5 脉，第二颖长 7—9 毫米，具 7—9 脉；外稃宽椭圆形，长 9—12 毫米，边缘宽膜质，中部以上增宽形成钝角，具 9—11 脉，脉微粗糙，背部无毛或有柔毛及绢状绵毛，芒 3 枚，自顶端以下 2—4 毫米处的裂片间伸出，主芒长 15—25 毫米，基部扁平或扭曲外弯，侧芒长 4—10 毫米，细直或弯，下部花外稃常具 1 芒；内稃较短而窄，脊生纤毛；花药长约 1.5 毫米。花期 5—8 月。

产西藏西部。生于荒野与砾石山坡干旱草地，海拔 1500—3000 米。分布于欧洲南部、亚洲西南部、俄罗斯、中亚、伊朗、阿富汗、帕米尔、巴基斯坦、印度西北部、克什米尔地区。模式标本采自阿塞拜疆。

组 7. 扁穗组 Sect. *Ceratochloa* (Beauv.) Griseb. in Ledeb. Fl. Ross. 4: 360. 1853; 中国主要植物图说·禾本科 277. 1959.

一年生或短生禾草。高 1 米左右。叶鞘大多闭合，叶片扁平宽大。圆锥花序疏展或密聚，分枝伸长，粗糙；小穗披针形，长 2—3.5 厘米，含 5—10 花，压扁成脊；第一颖具 5—7 脉，第二颖具 7—9 脉，质较厚，先端尖；外稃具 9—13 脉，近革质，芒短，长不逾 1 厘米或无芒；花药较大，长 3—4.5 毫米。颖果大，长 5—10 毫米。

组模式：扁穗雀麦 *Bromus catharticus* Vahl.

分布于南、北美洲的温带及热带山地。我国引入 3 种。

## 分种检索表

- 1. 多年生；叶鞘具倒向柔毛；外稃常被毛，芒长 5—7 毫米 ..... 69. 山地雀麦 *B. marginatus* Nees ex Steud.
- 1. 一年生；叶鞘不具柔毛；外稃大多无毛，具芒或芒尖。
  - 2. 外稃无芒或具长 1 毫米的芒尖；内稃长为其外稃的 1/2 ..... 70. 扁穗雀麦 *B. catharticus* Vahl.
  - 2. 外稃具长约 1 厘米的芒；内稃约等长于其外稃 ..... 71. 显脊雀麦 *B. carinatus* Hook. et Arn.

69. 山地雀麦 (中国拉英汉植物译名汇编)

*Bromus marginatus* Nees ex Steud. in Syn. Pl. Glum 1: 322. 1854; Hitchc., Man. Grass. Unit. Stat. 37, fig. 8. 835. 1950.

多年生。秆丛生，高约 50 厘米，径约 5 毫米。叶鞘被倒向柔毛；叶片长 10—20 厘米，宽 4—10 毫米，被柔毛。圆锥花序开展，长 10—15 厘米，主枝长 3—5 厘米，着生 1—2 枚小穗，短分枝自基部即着生小穗；小穗长 2—3 厘米，宽 5—8 毫米，含 9—13 小花；颖先端尖，第一颖长 6—7 毫米，第二颖长约 8 毫米；外稃被柔毛，边缘膜质，长 10—20 毫米，一侧宽约 2.2 毫米，芒自顶端伸出长 5—7 毫米。花期 5—6 月。染色体  $2n = 28$  (Beck P., Horton 1932), 42 (Humphrey 1937), 56 (Avdulov 1931), 42, 70 (Nielsen E. L. 1939)。

产河北，植物园引种栽培。生于林缘路旁湿地。分布于美洲各地。模式标本采自哥伦比亚。

#### 70. 扁穗雀麦 (禾本科图说) 图版 41: 11

*Bromus catharticus* Vahl. in Symb. Bot. 2: 22. 1791; Ohwi., Acta Phytotax. Geobot. 10: 107. 1941; Hitchc., Man. Grass. U. S. 34, fig. 3. 1951; Ohwi., Fl. Jap. 158. 1965; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 208. 1976; T. A. Cope in Nasir. Fl. Pakist. 143: 582. 1982; 中国主要植物图说·禾本科 277, 图 225. 1959; 内蒙古植物志 7: 104, 图版 43: 1—4, 1983.

一年生。秆直立，高 60—100 厘米，径约 5 毫米。叶鞘闭合，被柔毛；叶舌长约 2 毫米，具缺刻；叶片长 30—40 厘米，宽 4—6 毫米，散生柔毛。圆锥花序开展，长约 20 厘米；分枝长约 10 厘米，粗糙，具 1—3 枚之大型小穗；小穗两侧极压扁，含 6—11 小花，长 15—30 毫米，宽 8—10 毫米；小穗轴节间长约 2 毫米，粗糙；颖窄披针形，第一颖长 10—12 毫米，具 7 脉，第二颖稍长，具 7—11 脉；外稃长 15—20 毫米，具 11 脉，沿脉粗糙，顶端具芒尖，基盘钝圆，无毛；内稃窄小，长约为外稃的 1/2，两脊生纤毛；雄蕊 3，花药长 0.3—0.6 毫米。颖果与内稃贴生，长 7—8 毫米，胚比 1/7，顶端具毛茸。花果期春季 5 月和秋季 9 月。染色体  $2n = 28$  (Kishore H. 1951), 42 (Stebbins 1947a), 58 (Stahlin 1929)。

华东、江苏、台湾及内蒙古等地有引种栽培。生于山坡阴蔽沟边，常作短期牧草种植，牧草产量较高，质地较粗。原产美洲，各国广泛引种。模式标本采自南美秘鲁。

#### 71. 显脊雀麦

*Bromus carinatus* Hook. et Arn. in Bot. Beech. Voy. 403. 1840; Hitchc., Man. Grass. U. S. 35. 1950; Tutin et al., Fl. Europ. 5: 189. 1980.

一年生。秆直立，高 40—50 厘米，无毛。叶鞘无毛或近口部具柔毛；叶片长 20—30 厘米，宽 5—10 毫米，扁平渐尖。圆锥花序长 15—30 毫米，具开展下垂的长分枝；小穗压扁，长 35—30 毫米，线状披针形，具 5—9 枚疏生小花；颖披针形，先端尖，具 3—5 脉，第二颖短于下部外稃，具 5—7 脉；外稃长 15—17 毫米，压扁成脊，背部粗糙，顶端伸出长 4—10 毫米之芒；内稃稍等或近等于外稃；花药长约 0.5 毫米。染色

体  $2n = 56$  (Gould 1966)。

北京植物园种植。分布于欧洲西北部、北美。模式标本采自美洲。

## 2. 扇穗茅属\* *Littledalea* Hemsl.

Hemsl. in Hook. Icon. ser. 4, 5: tab. 2472. 1896.

多年生，根状茎匍匐或分枝。秆直立，丛生。叶鞘下部闭合，生短毛或粗糙；叶舌膜质，具短毛；下部叶具长披针形叶耳；叶片线形，扁平或内卷，被毛或粗糙。圆锥花序疏松开展，或退化成总状花序，分枝顶端着生1或2枚小穗；小穗大型，含3—11小花，顶生小花不育或退化；小穗轴脱节于颖之上和各小花之间，节间伸长，平滑或微粗糙；颖不等长，披针形，顶端尖，远短于其第一小花；第一颖具1—3脉，第二颖有3—5脉；外稃长而宽，椭圆状披针形，厚纸质，边缘宽膜质，具5—11脉，无芒，无脊，顶端钝，全缘或有缺刻，基盘钝圆；内稃窄披针形，甚短于外稃，为其长的1/2左右，脊上有纤毛或微粗糙；雄蕊3枚，花药甚长；子房顶端生柔毛，柱头无柄直接着生于子房顶端，呈长羽状。颖果长圆形，长6—7毫米。

属模式：扇穗茅 *Littledalea tibetica* Hemsl. 产中国西藏。

含4种。分布于青藏高原、喜马拉雅高海拔山地，有一种分布于中亚帕米尔高原，本属种类是我国高寒草甸草地上有价值的牧草。

### 分种检索表

1. 圆锥花序仅具3—7枚小穗而成总状；小穗较小，长1.3—1.8厘米；第一颖长5—6毫米；外稃长约21(14)毫米，遍体被微毛；花药长4毫米…………… 1. 寡穗茅 *L. przewalskyi* Tzvel.
1. 圆锥花序具较大小穗；小穗长2—4.5厘米；第一颖长7—14毫米；外稃长15—32毫米，无毛；花药长5—7毫米。
  2. 外稃线状披针形；第一外稃长22—32毫米；花药长6—7毫米…… 2. 扇穗茅 *L. racemosa* Keng
  2. 外稃椭圆状披针形；第一外稃长15—18毫米；花药长5—6毫米。
    3. 叶舌长4—5毫米，不具纤毛；第二颖长约9毫米；内稃两脊粗糙；植株高约60厘米；外稃干膜质，顶端钝圆…………… 3. 藏扇穗茅 *L. tibetica* Hemsl.
    3. 叶舌短，先端具一圈纤毛；第二颖长10—13毫米；内稃两脊密生细纤毛；植株低矮，高15—25厘米；外稃脉纹明显，边缘宽膜质，顶端呈蚀齿状…………… 4. 帕米尔扇穗茅 *L. alaica* (Korsh.) Petr. ex N. Vevski

\* 扇穗茅属见耿以礼等《中国种子植物分科检索表》附录。

## 1. 寡穗茅 (禾本科图说) 图版 45: 1

*Littledalea przewalskyi* Tzvel. in Akad. Nauk URSS. et in Bot. Inst. Kom. Rast. Tsentr. Azii Fasc. Pl. Asiae Centr. **4**: 173. 1968; 西藏植物志 **5**: 138, 图 69. 1987. ——*Littledalea tibetica* var. *paucispica* Keng in Claves Gram. Prim. Sin. 173. 1957, nom nud; 中国主要植物图说·禾本科 254, 图 208, 1959.

多年生, 丛生草本。秆直立, 高 40—60 厘米, 平滑无毛, 顶节外露。叶鞘平滑, 下部者生微毛, 老后撕裂成纤维状聚集于秆基; 叶舌长圆形, 长 1—3 毫米; 叶片长 2—10 厘米, 宽 1—3 毫米, 分蘖叶片长达 15 厘米, 常内卷, 上面被微毛。圆锥花序退化成总状, 仅具 3—4 枚分枝, 分枝顶生一小穗, 长 7—10 厘米; 小穗含 3—6 花, 长 13—18 毫米, 宽 6—12 毫米, 带紫色; 颖片无毛, 第一颖长 5—6 毫米; 第二颖长 9—10 毫米; 外稃全体被微毛, 第一外稃长 12 (14) 毫米; 内稃长 7—9 毫米, 背面具微毛, 脊上生短纤毛; 花药长约 4 毫米。 花果期 7—8 月。

产西藏 (萨迦)、青海 (玉树、杂多、玛多、尖扎、泽库)、甘肃。生于高山草坡或灌丛、冲积沙砾滩地, 海拔 3700—4700 米。模式标本采自西藏岗巴。

本种之外稃全体被微毛, 长不逾 15 毫米, 有别于该属中的其他种类。

## 2. 扇穗茅 (中国植物图鉴) 图版 45: 4, 4a

*Littledalea racemosa* Keng in Contr. Biol. Lab. Sci. Soc. China **9**: 136, fig. 15. 1934; 中国主要植物图说·禾本科 257, 图 209. 1959; 中国高等植物图鉴 **5**: 75, 图 6979. 1976.

多年生, 具短根状茎。秆高 30—40 厘米, 径约 2 毫米, 常具 3 节, 顶节距秆基 6—10 厘米。叶鞘平滑松弛; 叶舌膜质, 长 2—5 毫米, 顶端撕裂; 叶片长 4—7 厘米, 宽 2—5 毫米, 下面平滑, 上面生微毛。圆锥花序几成总状; 分枝单生或孪生, 长 2—5 厘米, 细弱而弯曲, 顶端着生。一枚大形小穗, 下部裸露; 小穗扇形, 长 2—3 厘米, 含 6—8 小花; 小穗轴节间平滑, 长约 2.5 毫米; 颖披针形, 干膜质, 顶端钝, 第一颖长 5—9 毫米, 具 1 脉, 第二颖长 12—14 毫米, 具 3 脉; 外稃带紫色, 具 7—9 脉, 平滑或有点状粗糙, 边缘与上部膜质, 顶端具不规则缺刻, 第一外稃长 20—25 毫米, 宽 4—5 毫米; 内稃窄小, 长不及外稃的 1/2, 背部具微毛, 两脊生纤毛; 花药长 6 毫米。花果期 7—8 月。

产西藏 (昌部)、四川西北部、青海 (玉树、玛多、格尔木、都兰、贵德、祁连、湟源、门源、称多)。生于高山草坡、河谷边沙滩、灌丛草甸, 海拔 2900—4000 米。模式标本采自四川松潘。

## 3. 藏扇穗茅 (禾本科图说) 图版 45: 3

*Littledalea tibetica* Hensl. in Kew Bull. Misc. Inf. **1896**: 215. 1896; Hook., Icon. Pl. **25**: 2472. 1896; 中国主要植物图说·禾本科 254, 图 207. 1959.



图版 45 扇穗茅属 *Littledalea* 各种小穗。1. 寡穗茅 *L. przewalskyi* Tzvel. 2. 帕米尔扇穗茅 *L. alatica* (Korsh.) Petr. ex N. Vevski. 3. 藏扇穗茅 *L. tibetica* Hemsl. 4. 扇穗茅 *L. racemosa* Keng: 植株上部示花序, 4a. 小穗。  
(刘平绘)

多年生丛生草本。秆高约 60 厘米，平滑无毛，顶节外露，位于秆下部 1/3 处。叶鞘疏松，上部开张，无毛或生微毛；叶舌膜质，长约 4 毫米；叶片线形，长 5—7 厘米，宽约 4 毫米，两面具微毛，顶端尖，基部具小刺毛，分蘖叶片较长。圆锥花序疏松开展，长 8—12 厘米；分枝长 1—4 厘米，上部着生 2—3 枚大形的小穗；小穗扇形，压扁，含 4 花，长约 2.5 厘米，约为宽的 2 倍；颖顶端钝，远短于其小花，第一颖长约 6 毫米，第二颖长约 9 毫米；外稃干膜质，具 7—9 脉，顶端钝圆，第一外稃长 12—15 毫米，宽约 4 毫米；内稃较窄小，长约 8 毫米，两脊粗糙；雄蕊 3，花药长 5—6 毫米；鳞被披针形，长 3—4 毫米，柱头帚刷状，子房椭圆形，上部生有柔毛。 花果期 7—8 月。

产西藏（双湖、米林）、青海（玉树、玛多、门源、玛沁）。生于高山谷地、高寒砾石山坡，海拔 3000—5500 米。尼泊尔有分布。模式标本采自西藏。

#### 4. 帕米尔扇穗茅（拟） 图版 45: 2

*Littledalea alaica* (Korsh.) Petr. ex N. Vevski in Kom. Fl. URSS 2: 553, Pl. 43. f. 8a-e. 1934; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 235. 1976. —*Bromus alaicus* Korsh. in Mem. Acad. Petersb. Ser. 8, 4: 101. 1896.

多年生，矮小丛生草本。秆直立，高 15—25 厘米。叶鞘聚集秆基，被微毛；叶舌密生短柔毛；叶片线形，宽 3 毫米，内卷，灰绿色，上面粗糙，基部两侧具反折的叶耳。圆锥花序直立，紧缩，小穗含 5—11 小花，长 2.5—3.5 厘米，宽 1—1.5 厘米；第一颖长 8—10 毫米，具 1—3 脉，第二颖长 10—13 毫米，具 3—5 脉；外稃椭圆状披针形，有明显的 7—13 脉，中部紫色，上部膜质，带褐色，无毛，顶端钝，呈不规则齿蚀状，顶端边缘具细纤毛，第一外稃长 15—17 毫米，宽 4—6 毫米；内稃长 8—11 毫米，宽 1—2 毫米。 花果期 6—8 月。

产西藏青海。生于山谷砾石地。分布于中亚帕米尔高原。模式标本采自帕米尔。

本种与藏穗茅 *Littledbalea tibetica* Hemsl. 的主要区别区别在于：外稃具明显脉纹，边缘宽膜质，顶端呈不整齐蚀啮状，植株矮小，花序退化为仅具数枚小穗的总状花序。

## 6. 短柄草族 BRACHYPODIEAE C. O. Harz.

C. O. Harg in Linnaea 43: 15, 1880.

本族仅下列 1 属，形态特征参见短柄草属，有些禾草分类学家不将短柄草属 *Brachypodium* Beauv. 独立成族，而是将其归入小麦族 *Triticeae* Dum. 中 (Clayton & Renvoize 1986)。

1. 短柄草属\* *Brachypodium* Beauv.

Beauv. Ess. Agrost. 100. 1812.

多年生，或具长匍匐根状茎。秆直立，节生柔毛。叶鞘无毛或柔毛；叶舌膜质；叶片线形，扁平，粗糙或有毛。穗形总状花序顶生。具3至10余枚小穗；小穗具短柄，被微毛，单生于穗轴之各节，含3至多数小花，两侧压扁或略呈圆柱形；小穗轴脱节于颖之上和各小花之间，粗糙或生短毛；颖片披针形，纸质，第一颖短小，有3至7脉，第二颖具5—9脉；外稃长圆状披针形，厚纸质，有5—9脉，背部圆形，有时生短毛，顶端具短尖头或延伸成直芒；内稃等长或稍短于外稃，脊粗糙或具短纤毛，顶端截平或微凹；雄蕊3枚，花药长线形。颖果狭长圆形，顶端有毛茸，具腹沟，分离或多少附着于内稃。染色体小型， $x=9$ 或7。

模式种：羽状短柄草 *Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv. 产欧洲。

约20种；大多分布于欧亚大陆温带，以及地中海地区、非洲和美洲热带高海拔山地。我国有7种。

## 分种检索表

1. 一年生禾草；小穗2-3(-5)枚簇生于穗轴上端形成短小穗形总状花序，花药长约0.5毫米 …… 1. 二穗短柄草 *B. distachyum* (L.) Beauv.
1. 多年生丛生草本；小穗(3—)6—12枚组成长穗形总状花序，花药长2—4(-5)毫米。
  2. 植株具横走发达根状茎；外稃具长1—3毫米之短芒，芒短于其稃体 …… 2. 羽状短柄草 *B. pinnatum* (L.) Beauv.
  2. 植株丛生，不具根状茎；外稃具长6—12毫米之芒，芒等长或稍短于其外稃。
    3. 小穗各部短小，无毛，含6—10小花，长1.5—2厘米；第一颖微小，长3—4毫米，具3—5脉；花药长2毫米 …… 4b. 小颖短柄草 *B. sylvaticum* var. *breviglume* Keng
    3. 小穗含10—30小花，长2—4厘米；颖与外稃多少被短柔毛，第一颖长5—12毫米，具5—7脉；花药长3—5毫米。
      4. 总状花序主轴之下部各节具有明显分枝；小穗柄长3—5毫米 …… 3. 草地短柄草 *B. pratense* Keng ex P. C. Keng
      4. 总状花序主轴各节不具分枝；小穗柄长1—2毫米。
        5. 植株较大，秆高60—90厘米，具6—7节，叶均匀遍布于全秆；总状花序长10—20厘米，

\* 短柄草属见耿以礼等《中国种子植物分科检索表》附录，属名希腊字 *brachys* “短”和 *podion* “足”指小穗具一短柄。



具多数小穗，芒长 10—15 毫米。

6. 广泛分布于中海拔之林缘 ..... 4. 短柄草 *B. sylvaticum* (Huds.) Beauv.  
 6. 产台湾滨海与高山。  
 7. 叶片具微毛或绒毛；小穗轴被细毛；芒长 1—2 厘米。生长在低海拔海边 .....  
 ..... 5. 基隆短柄草 *B. kelungense* (Honda) C. Hsu  
 7. 叶片无毛；小穗轴无毛；芒长约 8 毫米。生长在高海拔 4000 米 .....  
 ..... 6. 吕宋短柄草 *B. luzoniense* Hack.  
 5. 植株低矮，秆基具 2—3 节，高 10—40 厘米；叶片稠密，聚集于秆基；总状花序长 3—5 厘米，具少数 2—4 枚小穗，芒细弱，长 1—8 毫米。  
 8. 第一颖长 5—6 毫米，具 3—5 脉，第二颖长 6—9 毫米，具 5 脉；花药长 4 毫米 .....  
 ..... 4a. 细株短柄草 *B. sylvaticum* var. *gracile* (Weig.) Keng  
 8. 第一颖长 6—10 毫米，具 5—7 脉，第二颖长 10—13 毫米，具 7 脉；外稃密生长柔毛；花药长 3 毫米；鳞被基部肉质膨大。生长在高海拔岩石山坡上 .....  
 ..... 7. 川上短柄草 *B. kawakamii* Hayata

## 1. 二穗短柄草 (拟)

*Brachypodium distachyum* (L.) Beauv. in Ess. Agrost. 101, 155. 1812; Boiss., Fl. Or. 5: 657. 1884; Sultan et Stewart, Grass. W. Pakist. 2: 202. 1959; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 449. 1960; Smith in Tutin et al. Fl. Europ. 5: 190. 1980. — *Bromus distachyus* L. in Cent. Fl. 2: 8. 1756.

一年生。秆高 2—15 (—25) 厘米，直立或膝曲斜升，无毛或上部节间粗糙。叶鞘疏生或密生柔毛；叶舌长约 1 毫米；叶片披针状线形，先端渐尖，直伸，长 2—12 厘米，宽 1—4 毫米，扁平，质地柔软，疏生柔毛，边缘疏生疣基糙毛，篦齿状粗糙；总状花序长 2—4 厘米，由 1—3 枚小穗聚集在穗轴上端组成。小穗长圆状披针形，长 2—3 厘米，含 8—16 (—24) 小花；颖不等长，先端尖，有毛或无毛，第一颖长 5—6 毫米，具 5 脉，第二颖长 7—8 毫米，具 7 脉；外稃披针状长圆形，边缘内卷，脉密集，芒长 7—15 毫米，直伸；花药长 0.5—1 毫米。花果期 6—7 月。染色体  $2n = 10, 28$  (Mimeur 1950), 30 (Avdulov 1931, Tateoka 1962c)。

产西藏 (米林)。生于林缘灌丛草地，海拔 3000—3200 米。分布于欧洲、地中海地区、土耳其、巴基斯坦、印度、克什米尔地区。模式标本采自欧洲南部。

## 2. 羽状短柄草 (拟) 图版 44: 1, 1a

*Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv. in Ess. Agrost. 155. 1812; Griseb., Fl. Ross. 345. 1852; Nevski in Kom. Fl. URSS 2: 594, Pl. 44. f. 16. 1934; Gam. in Fl. Kazakh. 1: 285, pl. 23. f. 1. 1956; Bor, Grass. Bruma Ceyl. Ind. Pak. 450. 1960; Tzvel. in Pl. Asiae Centr. 4: 180. 1968; Bor in Rech. f. Fl. Iran. 70: 143. 1970; Tzvel. in Kom. Poac. URSS 103, pl. 1. 3. 1976; 新疆植物检索表 1: 148. 1982; 中国草地饲用植物资

源 245. 1994. ——*Bromus pinnatus* L. Sp. Pl. 1: 78. 1753. ——*Festuca pinnata* Huds. in Fl. Angl. 48. 1762.

多年生。根状茎匍匐横走；被有光泽的革质苞片。秆直立，高40—80（—120）厘米，具4—5节，节生柔毛或粗糙；叶舌长约2毫米，被微毛；叶鞘短于其节间，生倒向柔毛；叶片扁平或内卷，长20—30（—40）厘米，宽4—8（—12）毫米，质地较硬，散生柔毛或无毛。穗形总状花序，直立，长5—20厘米；小穗圆筒形，长20—30毫米，含8—18小花；颖披针形，常被柔毛，先端渐尖，第一颖长5—7毫米，具3—5脉，第二颖长7—9毫米，具7脉；外稃长8—10毫米，具9脉，无毛或背面与边缘生柔毛，顶端具长1—3（—5）毫米之短芒；内稃短于外稃，沿脊具长纤毛；花药长3—4毫米。花果期6—7月。染色体  $x=7$ ,  $2n=28$  (Kattermann 1930, Hubbard 1954, Guzik 1984)。

产新疆（巩留、尼拉克、昭苏）、青海（昂欠）、西藏（察隅）、山西、河北。生于云杉林、落叶林或针阔混交林缘，海拔2800—4300米。分布于印度、伊拉克、伊朗、欧洲、亚洲山地。模式标本采自欧洲。

### 3. 草地短柄草（禾本科图说） 图版44: 2

*Brachypodium pratense* Keng ex P. C. Keng in Acta Bot. Yunn. 4 (3): 278. 1982; 中国主要植物图说·禾本科 281, 图 227. 1959; 横断山区维管植物 2: 2205. 1994.

多年生。秆直立，具分枝，高约90厘米，具5节，节部及其下部具微毛；叶鞘被柔毛，上部者短于节间，叶舌长约2毫米，撕裂；叶片长10—20厘米，宽3—7毫米，上面生柔毛。穗形总状花序长10—15厘米，穗轴尤其节部被微毛；小穗柄长2—3（—5）毫米，被微毛；小穗长25—40毫米，含10—20花；小穗披针形，先端尖，第二颖长7—9毫米，具7脉；外稃7脉，上部微粗糙，基盘无毛，芒长3—8毫米，细弱；内稃约长于外稃，脊具纤毛；花药长4毫米，黄色。花果期秋季。

产云南与四川北部。生于草地。模式标本采自云南。

### 4. 短柄草（植物分类学报2卷2期） 图版44: 3

*Brachypodium sylvaticum* (Huds.) Beauv. in Ess. Agrost. 101. 1812; Hook. f., Fl. Brit. Ind. 7: 362. 1896; Roshev. et Shishk. in Kom. Fl. URSS 2: 954, tab. 44, f. 15. 1934; Bor, Fl. Assam 5: 63. 1940; Garnayun in Fl. Kazakh. 1: 285, t. 23, f. 2 1956; Bor, Grass. Burma Ceyl. Ind. Pakist. 456. 1960; Tzvel. in Pl. As. Centr. 4: 180. 1968; Bor in Rech. f. Fl. Iran. 70: 144. 1970; Tzvel. in Fed. Poac. URSS 103. 1976; Smith in Tutin et al. Fl. Europ. 5: 189. 1980; Th. A. Cope in E. Nasir, Fl. Pakist. 143: 586. 1982; 中国主要植物图说·禾本科 279, 图 226. 1959; 中国高等植物图 5: 75, 图 6980. 1976; 江苏植物志上册: 176, 图 290. 1977; 台湾植物志 5: 428. 1978; 新疆植物检索表 1: 148, 图版 16. 图 8. 1982; 中国草地饲用植物资源 246. 1994. ——*Festuca sylvatica* Huds. in Fl. Angl. 1: 38. 1762. ——*Brachypodium nepalense* Nees ex Steud. in Syn.

Pl. Glum. 1: 36. 1854. — *Brachypodium wattii* C. B. Clarke in J. Linn. Soc. Bot. 25: 90, t. 40. 1889.

4a. 短柄草 (原变种)

var. *sylvaticum*

多年生。秆丛生，直立或膝曲上升，高50—90厘米，具6—7节，节密生细毛。叶鞘大多短于其节间被倒向柔毛；叶舌厚膜质，长1—2毫米；叶片长10—30厘米，宽6—12毫米，两面散生柔毛或仅上面脉上有毛。穗形总状花序长10—18厘米，着生10余枚小穗；穗轴节间长1—2厘米，直立或弯曲；小穗柄长约1毫米，被微毛；小穗圆筒形，长20—30(40)毫米，含6—12(—16)小花；小穗轴节间长约2毫米，贴生细毛；颖披针形，顶端尖或具尖状短芒，上部与边缘被短毛；第一颖长7—9毫米，具5—7脉；第二颖长8—12毫米，具7—9脉；外稃长圆状披针形，长6—13毫米，具7至9脉，背面上部与基盘贴生短毛；芒细直，长8—12毫米，微糙涩；内稃短于外稃，顶端截平钝圆，脊具纤毛；花药长约3毫米；子房顶端具毛。花果期7—9月。染色体数  $x=9$  (Luque et al. 1984);  $2n=18$  (Avdulov 1938, Tischler 1934, Tatekoa 1953, Hubbazd 1954, Mafumura 1956, Larsan 1960 b, Love A. 1961 a, Guzik 1984)。

产江苏、浙江、安徽、湖南、江西、湖北、四川、贵州、云南、陕西、甘肃、青海、西藏、新疆(天山)。生于林下、林缘、灌丛中、山地草甸、田野与路旁，海拔1500—3600米。分布于欧洲、亚洲温带和热带山区、中亚、俄罗斯西伯利亚、日本、印度、伊朗、巴基斯坦、伊拉克。模式标本采自英国。

4b. 细株短柄草 (变种) (禾本科图说)

var. *gracile* (Weig.) Keng in Sunyatsenia 6: 54. 1941; 中国主要植物图说·禾本科 281. 1959; 西藏植物志 5: 152. 1987; 横断山区维管植物 2: 2205. 1994. — *Bromus gracilis* Weig. in Obs. Bot. 15, t. 1. fig. 11. 1772.

多年生。秆多数密集丛生，高20—30厘米，径约1毫米，具3—4节，顶节位于秆中部以下。叶鞘无毛，短于节间，多数簇集于秆基；叶舌长约1毫米；叶片长2—6厘米，宽1—2毫米，顶端渐尖，两面与边缘疏生疣基柔毛。穗形总状花序长3—5厘米，常具1—3枚小穗，主轴细弱，稍曲，被微毛；小穗柄长0.5—1毫米，生微毛；小穗长10—20毫米，含5—9花；小穗轴节间长约2毫米；颖被微毛，第一颖长约6毫米，具(3—)5脉，第二颖长8—9毫米，具5—7脉；第一外稃长8—10毫米，具7脉，脉间有横脉，全部或上部与边缘被短毛，芒弱，长3—6毫米；内稃等长于外稃，脊具纤毛，花药长3—4毫米。花果期7—8月。

产西藏、四川西北部、甘肃、青海。生于高山砾石灌丛草地，海拔2700—3700米。分布于欧洲。模式标本采自欧洲德国。

## 4c. 小颖短柄草 (变种) (禾本科图说)

var. *breviglume* Keng, 中国主要植物图说·禾本科 279. 1959; 西藏植物志 5: 152. 1987; 横断山区维管植物 2: 2205. 1994.

多年生。秆疏丛生或单生，高 50—80 厘米，具 6—7 节，紧接秆节下面有一圈倒生柔毛，节部被微毛。叶鞘短于节间，生短柔毛；叶舌长约 1 毫米，先端具纤毛；叶片长 6—12 厘米，宽 4—8 毫米，上面被短柔毛。穗形总状花序长 8—12 厘米，节及其下节间部分有微毛，大多俯垂；小穗柄长 1—2 毫米，生微毛；小穗长 15—25 毫米，含 7—10 小花；第一颖小，长 3—4 毫米，具 3—5 脉，先端圆钝，无毛，脊脉微粗糙，第二颖长 5—7 毫米，具 5—7 脉，脉稍粗糙；外稃长 9—11 毫米，具 7 脉，脉间有明显的横脉，无毛，芒细弱，长 5—12 毫米；内稃短于外稃 1/5，两脊上部具纤毛；顶端截圆；花药长 2 毫米。 花果期 9—10 月。

产西藏东部、四川、云南、贵州。生于山坡林下、灌丛草地，海拔 3100—4150 米。模式标本采自云南蒙自。

## 5. 基隆短柄草 (台湾的禾草)

*Brachypodium kelungense* (Honda) C. Hsu in Journ. Jap. Bot. 12: 153. 1936. — *Brachypodium sylvaticum* var. *kelungense* (Honda) C. Hsu in Taiwania 16: 236. 1971; 台湾的禾草 203, 图 41. 1975; 台湾植物志 5: 428. 1978.

多年生。秆高达 50 厘米，径约 1 毫米，多少坚硬，光滑，节明显，生有微毛。叶舌膜质，先端撕裂，长约 2 毫米；叶片长 10—12 厘米，宽 4—6 毫米。总状花序长约 10 厘米，具 10 枚小穗；小穗含 4—5 小花，长约 2 厘米；小穗轴具细毛，长约 1.5 毫米；第一颖长约 2.5 毫米，具 7 脉，先端具短芒；外稃近革质，长 7—8 毫米，有 7 脉，具短柔毛，先端具长约 7—8 毫米的芒；内稃与外稃等长，2 脊上生短纤毛。花药长 1.5—2 毫米。子房顶端有毛。

产台湾。生于海边与山地林缘和草地。分布于菲律宾。

## 6. 吕宋短柄草 (变种) (台湾的禾草)

*Brachypodium luzoniense* Hack. in Philippine Journ. Sci. 1: suppl. 4: 269. 1906. — *Brachypodium formosanum* Hayata in Gen. ind. 94. 1916. et in Icon. Pl. Form. 7: 93, f. 57. 1918. — *Brachypodium miserum* Koidz. in Bot. Mag. Tokyo 39: 303. 1925. — *Brachypodium sylvaticum* (Huds.) Beauv. var. *miserum* (Thunb.) Koidz. in Fl. Symb. Oc. As. 80. 1930. — *Brachypodium sylvaticum* var. *luzoniense* (Hack.) Hara in Bot. Mag. Tokyo 52: 227. 1938; Hsu in Taiwania 16: 236. 1971; 台湾植物志 5: 428. 1978.

多年生。秆高 50—80 厘米，节间长约 4 厘米。叶鞘长 5—6 厘米；叶舌长 2—3.5 毫米；叶片长约 15 厘米，宽 5—7 毫米，平滑无毛。穗状花序，小穗含 5—7 小花，长

2—2.5 厘米，宽 3—4 毫米，小穗轴无毛；第一颖长约 2 毫米，具 3 脉，第二颖长约 5 毫米，具 5—7 脉，先端渐尖；外稃长约 1 厘米，宽 2.5—3 毫米，具 7 脉，顶端伸出长约 8 毫米之芒；内稃长约 5 毫米，两脊具纤毛，脊间宽约 1.5 毫米。颖果长 4—5 毫米，宽约 1 毫米，顶端具毛。

产台湾（台北）。生于高山草坡，海拔达 4000 米。

7. 川上短柄草（禾本科图说） 图版 44: 4

*Brachypodium kawakamii* Hayata in Bot. Mag. Tokyo 2: 51. 1907; 中国主要植物图说·禾本科 281, 图 228. 1959; 台湾植物志 5: 1978.

多年生，秆密集丛生，高 15—25 厘米，基部斜卧，具分枝。叶鞘无毛；叶舌长约 0.5 毫米；叶片长 3—5 厘米，宽 1 毫米，内卷狭窄，无毛。花序退化仅具 1—2 小穗；小穗长 15—25 毫米，含 5—9 花；小穗轴节间长约 1.5 毫米，贴生细毛；颖被短毛，第一颖长 6—10 毫米，具 5—7 脉，第二颖长 10—13 毫米，具 7—9 脉；外稃被柔毛，长 10—12 毫米，具明显的 7 脉，脉间有横脉，基盘无毛或具短毛；芒细短，长 3—7 毫米；内稃顶端截平稍凹，脊具纤毛；花药长 3 毫米；子房顶端具毛。 花果期 7—11 月。

产台湾。生于高山草坡，海拔 3300 米。模式标本采自台湾新高山。

## 附 录

### ADDENDA

#### 新分类单位特征集要\*

#### DIAGNOSES TAXARUM NOVARUM

##### **Bromus** L.

**Bromus pseudoramosus** Keng ex L. Liu, sp. nov.

Species *B. ramoso* Hudson similis, sed ramis 3—5 cm longis, gluma prima 8—10 mm longa, secunda 11—13 mm longa a quo differt.

Yunnan: Lijiang, alt. 3600 m, J. F. Rock 10643 (Typus, N).

##### **Festuca** L.

**Festuca chayuensis** L. Liu, sp. nov.

Species *F. scabriflorae* L. Liu similis, sed paniculis 5—7 cm longis, et lemmatibus apice obtusetis differt.

Xizang: Zayü, alt. 3900 m, 26 IX 1982, Qinghai-Xizang Exped. 10706 (Typus, PE).

**Festuca liangshanica** L. Liu, sp. nov.

Species *F. duratae* B. X. Sun et H. Peng similes, sed paniculis laxifloris et lemmatibus apice obtusis differt.

Sichuan: Xichang, 12 VIII 1964, Zhu Taiping 224 (Typus, PE).

**Festuca scabriflora** L. Liu, sp. nov.

Species arundinaceae Schreb. similis, sed spiculis 16—18 mm longis et lemmatibus apice 2-lobatis distincte differt.

---

\* 属、种排列按拉丁文字母顺序。

Yunnan: Zhongdian, 17 VIII 1981, Hengduanshan Exped. 3111 (Typus, PE).

### **Neyraudia** Hook. f.

**Neyraudia fanjingshanensis** L. Liu, sp. nov.

Species *N. reynaudiana* (Kunth) Keng similis, sed culmis circ. 1 m altis, laminis foliorum circ. 20 cm longis, 2—4 mm latis, spiculis 2—3-floris et lemmatibus 2—3 mm longis a quo differt.

Guizhou: Mt. Fanjing Shan, alt. 900 m, 20 VII 1987, T. H. Tsi 271 (Typus, PE).

### **Poa** L.

**Poa acmocalyx** Keng et L. Liu, sp. nov.

Species *p. nemoralis* L. affinis, sed glumis usque ad 6mm longis, acuminatis in mucronem productisque, vagina lamina sua paulo longiore, et foliorum laminis latioribus differt.

Perennis, culm laxe caespitosi, erecti, 45cm, 1—1.5mm, leves, glabri, 3—4-nodes, nodo supremo in loco 1/4 inferiore culmi sito; foliorum vaginae leves, glabrae, internodiis longiores, suprema 12—15 cm longa, lamina (9—14cm) sua longiore; ligula membranacea, obtusa vel erosa, 0.5—0.8mm; laminae planae, supra scabrae; Panicula aperta, 12—16cm, ramis 2—4-natis, tenuibus, erectis, scabris, infra medium nudis, ramulis laxe 1—4-spiculatis; basalibus 5—9cm longis, spiculae glauco-viridulae, 2—3-florae, 5—6mm, rhachilla glabra; glumae lanceolatae, acuminatae in mucronem productaeque, punctate scabrae, prima 3-nervi, 4.5—5mm, secunda 3—5-nervi, 5—6mm; lemmata oblongo-lanceolata, tenuiora, apice leviter membranacea, nervis intermediis leviter distinctis, nervis medianis marginalibusque in 1/3 inferiore brevius laxiusque pilosis, callo sparse lanuginoso, lemmate primo 4—5mm longo; palea lemmate brevior angustiorque, carinis scabris; antherac 1.2mm.

Jilin: Heng-Tao-Hotzu, 25 VI 1925, P. H. Dorsett 3204 (Typus, JSBI).

**Poa binodis** Keng ex L. Liu, sp. nov.

Species *P. sibirica* Roshev. affinis, sed planta tantum binodi, spicula 5—7mm long, et lemmate longiore recedit.

Perennis, innovationibus extravaginalibus, Culmi caespitosi, erecti, 60—75 cm alti, leviter compressi, 2—2.5mm crassi, 2-nodes, nodo infimo e basi culmi 6—7.5cm et summo 25—28cm remoto; Vaginae radicales aggregatae, stramineae, fibrillosae, caulinae plus mi-

nusve carinatae, striatae, glabrae vel ad os suum intus puberulae, internodiis breviores, basali laxa puberulaque, 4.5—7cm longa, superiore 17.5—20cm summa 16.5cm longa, lamina sua longiore; ligula scariosa, 1—2mm longa, rotundata, bipartita vel erosa; laminae firmae, erectae, complicato-involutae, circ. 10cm longae, 3mm latae, surculariae usque ad 35 cm longae, glabrae vel infra sparse puberulae, antice scaberulae et margine cartilagineae; panícula aperta, viridis, 12—20cm longa, 3—5cm lata, ramis 2—3-natis, ascendentibus, gracilioribus in axille pulvinatis, basalibus 7—8.5cm longis, in 1/3 inferiore nudis, superne ramulos secundarios tertiariorumque pluri-spiculatos gerentibus, peticellis erectis vel ascendentibus, lateralibus 0.3—1mm et terminalibus circ. 2mm longis; spiculae 5—7 mm longae, in anthesin 4—6mm latae, 3—4-florae, secundum rhachem scabras potius dense imbricatae, rhachillae articulis circ. 1mm longis, gracilibus, levibus vel minute scaberulis; glumae acutae, prima 2—2.5mm longa, 1-nervi, secunda 2.8—3.3mm longa, 3-nervi, carina acaberula; lemmata omnino glabra vel callo vix lanuginoso, nervis 5 distinctis, carina scaberula, infra apicem scariosum leviter nigro-purpureo-colorata, lemmate primo 3.5—4mm longo; palea lemmae acquans vel eo paulo brevior, carinis ciliolato-scaberulis; lodiculae circ. 8mm longae, 2-lobatae; antherae 2mm, longae; caryopsis immatura.

Sichuan: 21 VII 1940, K. L. Chu 7468 (Typus, JSBI).

***Poa breviligula*** (Keng) L. Liu, sp. nov.

Species poae sinattenuato Keng apparentia valde similis, sed a quo culmis infra paniculam fere levibus, vaginis foliorum summorum quam laminae suae brevioribus, ligulis circ. 0.5—1mm longis, et rhachillis inter flores pilosis recedit.

Perennis, rhizomatis brevioribus; radices fibrosae crassiores firminioresque; culmi caespitosi, 15—25cm alti, fere compressi, plerumque levcs, glabri, nodis 1—2in loco 1/3 inferiore culmi sitis; vaginae fere leves glabraeque, internodiis longiores, summa 3.5—5cm longa, lamina sua brevior; ligula scariosa, purpureo-tincta, 0.5—1.2mm longa, semi-rotunda; laminae planae vel plicatae, acuminatae, 4—7cm, longae, circ. 1mm latae, infra levcs glabraeque, supra scaberulae; panícula angustissima, 5.5—8cm longa, circ. 5mm lata, ramis saepissime binis, erectis vel adpressis, scabris, basalibus 2—3cm longis, in 1/3—1/2 inferiore nudis, lateralibus e basi spiculatis; spiculae purpureae, 4—5mm longae, 2—3-florae, rhachilla puberula; glumae lanceolatae, acuminatae, 3-nerviae, carina scabra, 3.5—4.5mm longae, prima saepissime paulo brevior; lemmata oblongo-lanceolata, antice leviter membranacea, nervis intermediis leviter distinctis, medianis infra medium marginalibusque in 1/4 vel 1/3 inferiore longiuscule pilosis, callo moderatim lanuginoso, lemmate primo 3.8—4.2mm longo; palea lemmate angustior et brevior, carinis scabris; antherae circ.



1.5mm longae.

Shaanxi: Taipaishan, pashientai, 3 VIII 1938, T. N. Liu et P. C. Tsoong 2957 (Typus, JSBI).

**Poa chalarantha** Keng ex L. Liu, sp. nov.

Affinis *P. shansiensi* Hitchc. quae ser. Arcticis ascribitur sed panicula latiore, ramis gracilioribus, horizontalibus vel pendulis et flosculo primo 4.5—5.5mm longo recedit.

Perennis, rhizomatis brevibus gracilibusque; radices fribrosae, crassiores longioresque; culmi laxe caespitosi, macilenti, lenes, leves glabrique, basi leviter procumbentes, 20—30cm alti, 0.8—1mm crassi, 1—2-nodes; vaginae tenuiores, leves glabraeque, summa 5—7cm longa, lamina sua longiore; ligula membranacea, truncata et dentata, circ. 0.3mm longa; laminae tenuiores, glabrae vel scaberulae, planae vel plicatae, 0.8—1mm crassi, 1—2-nodes; vaginae tenuiores, leves glabraeque, summa 5—7 cm longa, lamina sua longiore; ligula membranacea, truncata et dentata, circ. 0.3mm longa; laminae tenuiores, glabrae vel scaberulae, planae vel plicatae, 0.8—1mm latae, surculariae 6—15 cm et caulinae 2—6.5cm longae; panicula laxe aperta, pyramidata, 5.5—9cm longa, 5—8mm lata, ramis binis, horizontalibus vel pendulis. scaberulis vel fere levibus glabrisque, basalibus 4—5cm longis, in parte inferiore 2—3cm longa nudis, apicem versus 1—3 (4) -spiculatis; spiculae viridulae vel lilacinae, 5—8.5mm longae, 2—4 florae, rhachilla glabra; glumae tenues, acutae, apice margineque membranaceae, carina superne scaberula, prima 1-nervi, 3—4mm longa, secunda latiore, 1—3-nervi, 4—5mm longa; lemmata antice leviter membranacea, acuminata vel leviter obtusa, 5-raro obscure 6—7-nervia, carina superne scaberula, in 1/4 inferiore minutissime puberula, ad partem inter nervos pilis basin versus densius adpressi-puberula, callo sprace lanuginoso, lemmate primo 4.5—5.5 mm longo; palea lemma aequans vel eo paulo brevior, carinis scabris, antherae 2—3mm longae; caryopsis immatura.

Sichuan: Yulinkun, ad declivitatem saxosam umbrosam crescens, 1 IV 1940, K. L. Chu 7012 (Typus, JSBI).

**Poa declinata** Keng ex L. Liu, sp. nov.

Affinis *Poae acroleuca* Steud. sed paleae carina scabra, non pilosa, et paniculae ramis flexuosis pendulisque statim distinguenda.

Perennis, radicibus fibrosis, tenuibus plueibusque; culmi laxe caespitosi, erecti vel basi leviter geniculati, circ. 60cm alti, circ. 1.5mm crassi, 4—5-nodes, leves glabrique; vaginae tenuiores, internodiis longiores, leves glabraeque, inferne clausae, summa 13—16 cm longa, lamina sua longiore; ligula truncata et erosa, 2—4mm longa; laminae teneriores, planae vel superiores interdum plicatae, infra leves glabraeque, supra ut in margine scaberulae, 5—8cm

longae, (1-) 2—3mm latae; panícula oblonga, laxa, effusa, 10—22cm longa, ramis 2—3-natis, scaberulis, flexuosis et pendulis, basalibus 3—7cm longis, in parte inferiore 2.5—3cm longa nudis, superne pluri-ramulosis, ramulis dense 2—5-spiculatis; spiculae ovato-lanceolatae, glaucoviridulae et lilacinae, 3—4 mm longae, 3-florae; glumae anguste lanceolatae, acutae, carina scaberula, prima 1-nervi, circ. 2mm longa, secunda latiore, 3-nervi, circ. 3mm longa; lemmata oblonga, antice leviter membranacea, nervis omnino distinctis, medianis in 1/2 marginalibus in 1/4 inferiore breviter pilosis, callo sparse lanuginoso, lemmate primo 3—3.5mm longo; palea lemmate paulo brevior, carinis scabris; carinis scabris; antherae circ. 0.5mm longae; caryopsis triangularis, circ. 2mm longa.

Gansu: Sياهو, ad aridam declivitatem crescens, alt. 3150m, 19 VII 1937, K. T. Fu 1281 (Typus, JSBI).

***Poa dolichachyra* Keng ex L. Liu, sp. nov.**

Species *P. pratensi* L. affinis, habitu ci *P. pratensi* var. *maritimae* Litw. vald simili, sed panícula parvior, ramis binis, et glumis lemmatisque longioribus recedit.

Perennis, rhizomatis gracilibus, radicibus fibrosis, tenuibus densisque; culmi circ. 35cm alti, circ. 1mm crassi, saepissime binodes, nodo supremo in loco 1/3 inferiore culmi sito; vaginae pleraeque internodiis breviores, leves, glabrae, inferne clausae, suprema 9—10cm longa, lamina sua 3—4-plo longiore; ligula membranacea, fere triangularis, 2—3mm longa, illa inferiore brevior, circ. 1mm longa; laminae infra leves et glabrae, supra puberulae, 2.5—6.5cm longae, 2—3mm latae, acutae, plicatae, illis surculariis involutis, usque ad 25cm longis, circ. 2mm latis; panícula ovata vel oblonga, circ. 6cm longa, ramis saepissime bins, patentibus vel leviter pendulis, basalibus usque ad 3—4.5cm longis, inferne nudis, levibus glabrisque vel superne scaberrulis; spiculae ovatae, 4—6mm longae, 2—4-florae, glauco-viridulae purpureaeque, articulis rhachillae glabris, 0.5mm longis; glumae lanceolatae, acutae, prima 1-nervi, circ. 3mm longa, secunda 3-nervi, circ. 4mm longa; lemmata antice leviter membranacea, distincte 5-nervia, mediis superne scaberrulis, in 1/2 vel 2/3 marginalibus in 1/2 inferiore longius pilosis, callo pilis longioribus copiose lanuginoso, lemmate primo 4—4.5mm longo; palea lemma aequans vel eo paulo brevior, carinis brevissime ciliolatis; antherae 2mm longae.

Qinghai: Menyuan, ad declivitatem crescens, alt. 300m. 25 X 1936, K. M. Liu 6781 (Typus, JSBI).

***Poa elanata* Keng ex L. Liu, sp. nov.**

Species *Poa longiglumi* Keng affinis, sed glumis longioribus usque 6mm longis, et lemmatibus fere elanatis recedit.

Perennis, racibus fibrosis; culmi laxe caespitosi, erecti. plerumque leves et glabri, circ. 38 cm alti, circ. 1mm crassi, 3—4-nodes, nodo supremo in loco  $1/5$  inferiore culmi sito; vaginae leves glabraeque, internodiis longiores, summa 8—12cm longa, pleraque lamina sua (11.5—15cm longa) brevior; ligula albo-membranacea, oblonga, acuta vel serrulata, 2—4mm longa inferiora breviora; laminae angustae lineares, planae vel plicatae, ad paginas ambas marginesque scaberulae vel ad paginam inferiorem leviores, 8—15cm longae, circ. 1mm latae; panicula angusta, 6—9cm longa, 3—8mm lata, ramis saepissime 2- (3) -natis, scabris, erectis, infra medium nudis, superne 2—4-spiculatis, basalibus 3—3.5cm longis; spiculae 2—49 (5) -florae, 5—6.5 (7) mm longae, virides vel partim purpureae, rhachilla glabra; glumae lanceolatae, acutae, 3-nerviae, prima 4—5mm longa, secunda 4.5—6mm longa; lemmata oblonga, apice membranacea, nervis intermediis fere obscuris, medianis in  $1/3$  inferiore adpressi-puberulis, marginalibus glabris, callo elanato, lemme primo 4—5mm longo; palea femmate paulo brevior, carinis ciliolatis; antherae 2—2.5mm longae, flavae.

Qinghai: Huangyuan, ad declivitatem crescens, 8 VIII 1944, Y. L. Keng et Keng f. 5253 (Typus, JSBI).

**Poa eragrostioides** L. Liu, sp. nov.

Similis *P. nepalensi* Wall. ex Duthie, sed spiculis majoribus, 6 mm longis 5—6-floris differt. Quoad paleam ad costas duas longe ciliatam, antheras 0.7 mm longas propingua *P. annuae* L. a qua okabta ruginate repente breviorae praedita, foliorum laminis latioribus brevioribus, lemmatibus margine membranaceis plane distincta.

Yunnan: Lanping, in pratis declivitatibus, 1980. 07. Exped. Hengduanshan. Inst. Bot. 1174 (holotypus, PE); Lijiang, Wang Chi-wu 71287.

Sichuan: Luding, Lang Kai-Yung 241 (Typus, PE).

**Poa fascinata** Keng ex L. Liu, sp. nov.

Species *P. leptae* Keng similis, sed gluma prima breviorae angustioraeque, saepe 1-nervi, lemme primo interdum sterili differt.

Perennis, rhizomatis brevibus, radicibus fibrosis tenuibus; culmi laxe caespitosi, graciles, leviter compressi, geniculati vel basi procumbentes, 60—70cm alti, circ. 1mm crassi, leves, glabri, sed tantum infra paniculam scaberuli, 2—4-nodes, nodo supremo in loco  $1/3$  inferiore culmi sito; vaginae tenues, leves glabraeque, internodiis longiores, summa 8.5—14cm longa, lamina sua (14—17cm longa) paulo brevior; ligula hyalino-membranacea, acuta et triangularis, 2—4mm longa; laminae planae, marcidae, acuminatae, ad paginas ambas marginesque scaberulae, 5.5—17cm longae, circ. 1mm latae; panicula angusta, flaccida, pendula, 3.5—12cm longa, circ. 5mm lata, ramis binis, tenuibus, scaberulis,

in  $1/2$ — $1/3$  inferiore nudis, basalibus 1.5—2.8cm longis; spiculae glauco-viridulae, tenuiores, 2—3-florae, 3.5—5mm longae, floscula prima interdum in glumam sterilem redacta; glumae lanceolatae, acuminatae, margine anguste membranaceae, carina superne scaberula, prima 1-nervi, angustiore, 2—3.5mm longa, secunda 3-nervi, 3—4mm longa; lemmata oblongo-lanceolata, nervis intermediis saepe obscuris, medianis marginalibusque in  $1/4$ — $1/4$  inferiore laxe pilosis, callo sparse lanuginoso, lemmate primo 3—4mm longo; palea lemmate paulo brevior, carinis superne  $2/3$  scabris; antherae circ. 1mm longae.

Gansu: Min Xian, saepe in silva fruticosa crescens, alt. 3700m, 31 X 1937, T. P. Wang 7661 (Typus, JSBI)

**Poa flavida** Keng ex L. Liu, sp. nov.

Species ligula tantum 0.3mm longa et spicula herbaceo-viridula p. nemorali L. praecipue eius var. stenophyllae Keng affinitatem indicans, sed habitu rigidiore, paniculae ramis valde scabris, et spiculis brevioribus solum bifloris recedit.

Perebbusm radicibus fibrosis, tenuibus densisque; culmi laxe caespitosi, erecti, circ. 60cm alti, circ. 1mm crassi, leves vel scaberuli, 1—2-nodes, nodo supremo e basi culmi 10—14cm remoto; vaginae leves glabraeque, internodiis breviores, summa 6—10cm longa, laminae sua paulo brevior vel longior; ligula membranacea, circ. 0.3mm longa; laminae planae vel leviter involutae, infra leves glabraeque, supra scaberulae, circ. 8cm longae, 1—1.5mm latae; panicula oblonga, 9—14cm longa, 1—3cm lata, ramis 2—5-natis, gracilibus, scabris, erectis vel leviter patentibus, in  $1/2$  vel  $2/3$  inferiore nudis, basalibus 5—7cm longis; spiculae lanceolatae, 2-florae, 2.8—3.8mm longae, rhachilla puberula; glumae subaequans vel prima brevior, 2—3mm longae, lanceolatae, acutae, 3-nerviae, carina superna scabra; lemmata oblonga, antice leviter membranacea, nervis intermediis leviter distinctis, medianis et marginalibus infra medium longiuscule pilosis, callo sparse lanuginoso, lemmate primo circ. 3mm longo; palea lemma aequans, fere membranacea, carinis scabris; antherae flavae, circ. 1.5mm longae.

Shanxi: Hunyuan, ad declivitatem crescens, 17 VIII 1950, Y. W. Tsui 2573 (Typus, JSBI).

**Poa gracilior** Keng ex L. Liu, sp. nov.

Species Poae acroleucae Steud. affinis, sed vagina tantum basi ad medium prope clausa, summa lamina sua longior, spiculis longioribus, lemmate primo usque 4mm longo, et palea lemmate  $1/2$ — $1/3$  brevior recedit.

Annua; culmi caespitosi, graciles, leves glabraeque, 2—3-nodes, circ. 30cm alti, 0.8—1mm crassi; vaginae tenues, leves glabraeque, striatae, internodiis breviores, infra medium

clausae, summa 5.5—10cm longa, lamina sua longiore; ligula membranacea, truncata, 0.5—1mm longa; laminae tenerae, 2.5—4cm surculariae usque ad 1111cm longae, 0.5—1mm latae, planae, glabrae vel supra minime puberulae; panicula angusta, 7—9cm longa, ramis binis, gracilibus, inferne levibus, superne scaberulis, basalibus 4.5—5.5cm longis, in  $\frac{2}{3}$  inferiore nudis, ramulis apicum versus 2—5-spiculatis; spiculae 4—5mm longae, 2—3-florae, prasiniae; glumae lanceolatae, acutae, marginibus anguste membranaceis, carina superne scaberula, prima 2—3mm longa, 1-nervi, secunda 3—4mm longa, 3-nervi; lemmata lanceolata, acuta, antice anguste membranacea, nervis intermediis haud valde distinctis, medianis in  $\frac{2}{3}$  marginalibus in  $\frac{1}{2}$  inferiore breviter pilosis, callo mederatim lanuginoso, lemmate primo circ. 4mm longo; palea lemmate  $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$  brevior, carinis sparse longeque ciliolatis; antherae circ. 0.6 mm longae; caryopsis immatura.

Sichuan: W. P. Fang 1581 (Typus, JSBI)

**Poa grandispica** Keng ex L. Liu, sp. nov.

Haec species ad Ser. Palustrem pertinet, sed ex omnibus speciebus huius seriei dieffert paniculae magnae ramis e basi dense pluri-spiculatis, spiculis majoribus, 7—10mm longis, 8—10floris, et planta 6—8-nodi.

perennis, rhizomatis brevibus; radices fibrosae crassiores; culmi laxae caespitosi, erecti et robustiores, 6—8-nodes, circ. 50cm alti, circ. 3mm crassi, sub panicula scabriusculi; vaginae scabrae, aquitantes, internodiis longiores, summa medium culmi superante, 6—8cm longa, lamina sua ditiplo-breviore; ligula membranacea, obtusa vel acuta, 2—4mm longa; laminae planae vel marginibus involutae, utrinque scabrae, 14—22cm longae, 4—5mm latae; panicula ovata vel oblonga, dense spiculata, viridis (juvenis), 12cm longa, 2.5—6cm lata, ramis 3—5-natis, scabris, ascendentibus, basalibus usque ad 6cm longis, e basi vel prope basin spiculas gerentibus; spiculae ovato-oblongae vel lanceolatae, (5—) 7—10 mm longae, (5—) 8—11-florae, rhachilla glabra et leviter scabra; glumae lanceolatae, acuminatae 3-nerviae, nervis superne scabris, prima 3.5—4mm longa, secunda 4.5—5mm longa; lemmata oblongo-lanceolata, nervis intermediis leviter distinctis, medianis in  $\frac{1}{2}$  marginalibus in  $\frac{1}{3}$  inferiore pilosis, callo sparse lanuginoso, lemmatae primo (3—) 4—4.5mm longo; paulo brevior, carinis superne ciliolatis; antherae circ. 2mm longae.

Hebei: Neiqiu, ad pratum declivitatis crescens, alt. 1150m, 13 VII 1950, Y. Liu 13059 (Typus, JSBI).

**Poa hengshanica** Keng ex L. Liu, sp. nov.

Species P. mongolicae (Rendle) Keng valde similis, sed spiculis majoribus, 6—7mm longis, glumis longioribus, 3.5—5mm longis, ramis paniculae multioribus, et ligula longiore

recedit.

Perennis, radicibus fibrosis; culmi erecti, circ. 50—60cm alti, 2—3-nodes, superne nudiscabrique; vaginae internodiis longiores, leviter scaberulae, summa 8—10cm longa, lamina sua (circ. 17 cm longa) brevior; ligula 1—2mm longa, membranacea, obtuso-rotundata, basi flavo-brunnea; laminae planae, infra leves, supra scabrae, 12—17cm longae, 1—2mm latae; panicula oblongo-lanceolata, 14—20cm longa, circ. 4cm lata, ramis 3-natis, scabris, ascendentibus, in  $1/4$ — $2/3$  inferine nudis, superne laxe spiculatis, basalibus usque ad 8 cm longis; spiculae obovatae et oblanceolatae, 5—7mm longae, 3—4-florae, articulis rhachillae dorso minute puberulis; glumae lanceolatae vel ovato-lanceolatae, acuminatae, 3-nerviae, carina scaberula, prima 3.5—5mm longa, secunda 4—5mm. longa; lemmata lanceolato-oblonga, apice leviter membranacea, infra apicem membranaceum purpureo-tincta, nervis intermediis fere obscuris, medianis infra medium marginalibus in  $1/3$  inferiore longiuscule pilosis, callo sparse lanuginoso, lemmatae primo 3.5—5mm longo; palea lemmate paulo brevior, carinis ad partem mediam ciliolatis; antherae 1.8—2.2mm longae.

Hebei: Laiyuan, ad terram humidam crescens, alt. 1350, 24 VIII 1934, K. M. Liu 2985 (Typus, JSBI).

*Poa incerta* Keng ex L. Liu, sp. nov.

Species *P. viridulae* Palib. in valde similis, sed culmo infra paniculam scabro, ramis paniculae saepissime geminis, et glumis longioribus, 3—3.5mm longis differt.

Perennis, radicibus fibrosis; culmi caespitosi, erecti, 60—70cm alti, circ. 1mm crassi, superne nedi, leves vel scabri, 3—4-nodes, nodo supremo e basi culmi 15—21 cm remoto; vaginae scaberulae, internodiis longiores vel breviores, summa circ. 13—14cm longa; ligula membranacea, obtusa, 1—3mm longa; laminae planae vel involutae, firmae et saepe erectae, infra leves, supra scabrae, 5—11cm longae, 1.5—2mm latae; panicula angusta vel linearis, viridis vel purpurea, 7—11cm longa, circ. 1mm lata, ramis binis, scabris, erectis, basalibus usque ad 6cm longis, infra medium nudis; spiculae obovato-lanceolatae, 2—3-florae, (3—) 4—5mm longae, interdum viviparae, rhachilla scaberula; glumae lanceolatae et ovato-lanceolatae, acuminatae, punctate scabrae, 3-neriae, prima 3mm longa, secunda 3—3.5mm longa; lemmata lanceolato-oblonga, apice leviter membranacea, nervis intermediis obscuris, medianis in  $1/2$  marginalibus in  $1/3$  inferiore pilosis, callo sparse lanuginoso, lemmate primo 3—3.5 mm longo; palea lemmate paulo brevior vel longior, inter carinas scabras puberula; anthera 1.2mm longae.

Shanxi: Wutai, ad declivitatem crescens, alt. 2200m, 12 VII 1929, T. Tang 1073 (Typus, JSBI).

***Poa indattenuata*** Keng ex L. Liu, sp. nov.

Species in "Flora British India" probabiliter perperam *P. attenuata* Trin. ascribitur, ex qua sed differt (1) planta humilior, tantum 2—3-nodi, (2) spiculis tantum 2—4—non 3—5-floris, (3) glumis lemmatisque praecipue illis haud longe acuminatis, et (4) callo sparse vel haud lanuginoso.

Perennis, radicibus fibrosis, densis; culmi dense caespitosi, 15—25cm alti, 0.5—1mm crassi, 1—2-nodes; vaginae internodiis longiores, glabrae, summa lamina sua paulo longiore; ligula membranacea, truncata vel obtusa et dentata, 1.5—2mm longa; laminae 2—4cm longae, circ. 1mm late, acutae, planae vel involutae, glabrae, supra scaberulae; panicula anguste contracta, 2—4cm longa, 0.5—1cm lata, ramis binis, erectis, scabris, basalibus 1—1.5cm longis, e basi spiculiferis vel inferne nudis; spiculae purpureae vel glauco-purpureae, 3—5mm longae, (2) 3—4-florae, rhachilla glabra; glumae acuminatae, fere aequilongae vel prima paulo brevior, 2.5—3.5mm longae, 3-raro prima 1-nervi, carina scaberula; lemmata ovata vel ovato-oblonga, antice leviter membranacea, obscure 5-nervia, ad partem inter nervos glabra, nervis mesianis in 1/3 vel 1/2 marginalibus in 1/4 vel 1/3 inferiore parce breviterque pilosis, callo sparse lanuginoso, lemmate primo 2.5—3.5 mm longo; palea lemma fere aequans, carinis scabris vel ciliolatis; antherae 1—1.5mm longae.

Qinghai: Chichiohshan, ad solum alluviale palustrium gramineorum crescens, 16 VIII 1935, C. W. Yao 855 (Typus, JSBI).

***Poa leptota*** Keng ex L. Liu, sp. nov.

Species *P. nemoralis* L. affinis, sed summa vagina lamina sua longiore et ligula 2—3mm longa recedit.

Perennis, rhizomatis brevibus, radicibus fibrosis tenuibus; culmilaxe caespitosi, tenuiores, scaberuli, circ. 45cm alti, 1mm crassi, 3—4-nodes, nodo supremo in loco 1/3 inferiore culmi sito; vaginae scaberulae, pleraeque internodiis longiores vel interdum paulo breviores, summa 12—16cm longa, laminae sua longiore; ligula hyalino-membranacea, 2—3mm longa, basali tantum 1mm longa; laminae in textura tenuiores, plane, scaberulae, acuminatae, 3.5—15cm longae, 1—2mm latae; panicula angusta, 8—10cm longa, 0.5—1mm lata, ramis binis, scabris, erectis, supra medium laxe 1—4-spiculas gerentibus. basalibus 2.5—5cm longis; spiculae glauco-viridulae, 3—4-florae, 4—5mm longae; glumae tenuiores, lanceolatae, acuminatae, 3-nerviae, carina superne scabrae, 3—4.5mm longae, prima quam secunda paulo brevior; lemmata tenuiora, apice membranacea, nervis intermediis leviter distinctis, medianis in 2/3 inferiore scaberulis, iis in 1/3 marginalibus in 1/4 inferiore longiuscule pilosis, callo sparse lanuginoso, lemmate primo circ. 4mm longo; palea lemmate

paulo brevior, circ. 3.5mm longa, carinis superne scaberulis, basi fere levibus; antherae flavae, circ. 1.2 mm longae (immatura.)

Hebei: Pouhuashan, 27 VII 1933, C. Y. Wang 60185 (Typus, JSBI).

**Poa levipes** Keng ex L. Liu, sp. nov.

Affinis p. patenti Keng, sed vaginis basalibus haud inter se equitantibus, paniculae ramis gracilibus, spiculis antherisque brevioribus, et lemmate primo brevior, 4—4.5 mm longo recedit.

Perennis, radicibus fibrosis, rhizomatis brevissimis; culmi laxe caespitosi, graciles, 2-nodes, saepe geniculato-ascendentes, 45—50cm alti, circ. 1mm crassi, leves glabrique; vaginae inferne clausae, tenuiores, leves glabraeque basales exceptae internodiis breviores, summa 7.5—8cm longa, lamina sua longiore; ligula membranacea, semi-rotundata vel margine crenulata, 0.4—1mm surcularia tantum 0.2 mm longa; laminae anguste lineares, planae, tenues, acuminatae, infra leves glabraeque, supra scaberulae, 4—5cm longae, 1—2mm latae, surculariae usque ad 35 cm longae, circ. 1mm latae, planae vel margine leviter involutae; panícula laxissime aperta, elliptica, 8—10 cm longa, 8cm lata, ramis 2—4-natis, leviter purpureis, gracilibus pendulique, supra medium ramosis, ad apicem versus 1—2-spiculatis, basalibus 3—5cm longis; spiculae 4.5—6mm longae, purpureae, 2—3-florae, rhachilla glabra; glumae tenues, acutae vel leviter obtusae, ad marginem et apicem anguste membranaceae, prima 1-nervi, 2—2.5mm longa, secunda latiore, 3-nervi, 3—3.5mm longa, carina scaberula; lemmata oblonga, tenuiora, apice et margine membranacea, nervis intermediis distinctis, medianis in 1/3 vel 2/5 inferiore et marginalibus basi breviter pilosis, callo tantum sparse lanuginoso, lemmate primo 4—4.5mm longo; palea lemma aequans, acuminata, carinis ciliolatis vel in 1/3 inferiore levibus; antherae circ. 2mm longae.

Sichuan: Tehko, inter saxa ad locum umbrosum in silva crescens, 15 VII 1951, Y. W. Tsui 4413 (Typus, JSBI).

**Poa lithophila** Keng ex L. Liu sp. nov.

Species P. tenuiculae Ohwi affinis, sed foliorum laminis 4—8 cm longis, 1—2 mm latis et paniculis 8—10 cm longis, 8—10 cm latis differt.

Sichuan: Dégē, alt. 2800—4300 m, Y. W. Tsui 4413 (Typus, N).

**Poa longiglumis** Keng ex L. Liu, sp. nov.

Affinis poae sterili Bieb. sed panícula angustiore, ramis brevioribus, 2—3.5cm longis, et glumis longioribus, 4mm longis recedit.

Perennis, radicibus fibrosis, multis densisque; culmi dense caespitosi, graciles et rigidae, 30—45cm alti, circ. 1mm crassi, 3—4-nodes, infra paniculum nodosque scaberulae;



vaginae internodiis saepissime longiores vel paulo breviores, scaberulae, summa 6—10cm longa, lamina sua plerumque paulo longiore raro paulo brevior vel eam aequans; ligula membranacea, fere rotundata vel leviter acuta, interdum erosa, 1.5—3mm longa; laminae 5.5—12cm longae, 1—1.5mm latae, planae vel leviter involutae, scaberulae, summa basin paniculae attingente vel leviter eam excedente; panícula angusta et laxa, 7—10cm longa, flavo-viridis, ramis 2—4-natis erectis vel ascendentibus, scabris, basalibus 2—3.5cm longis, in parte inferiore 1—1.5cm longa nudis; spiculae 4—6mm longae, (2) 4-florae, flosculis laxis, ad maturitatem leviter patente, rhachilla glabra; glumae lanceolatae, acuminatae, 3-nerviae, carina superne scaberula, circ. 4mm longae, vel secunda paulo longiore et lemma inferius aequante; lemmata oblonga, apica leviter membranacea, 5-nervia, nervis leviter distinctis, medianis in  $1/4$  vel  $1/3$  marginalibus in  $1/4$  inferiore sparse pilosis, callo sparse lanuginoso, lemmate primo 3.5—3.8mm longo; palea lemmate paulo brevior, carinis scaberulis, apice bidenticulata; antherae flavae, circ. 2mm longae; caryopsis immatura.

Hepei: Tung-ling, ad declivitatem crescentes, alt. 1350, 22 VI 1931, K. M. Liu 359 (Typus, JSBI).

***Poa macrolepis*** Keng ex L. Liu, sp. nov.

Species ligula circ. 7mm longa, spicula plerumque 3-flora, 6mm longa, lemmatis callo sparse lanuginoso, et nervis intermediis distinctis Sikkim-Himalaicae Poae gammieanae Hook. f. comparate propinqua, sed culmo leviter compresso, tantum 2-nodi, panícula aperta, ramis crassioribus, scabris, et gluma prima tantum 1-nervi statim distinguenda.

Annua; culmi caespitiosi, circ. 30cm alti, saepissime 2-nodes, leves glabrique, leviter compressi, striatae; vaginae tenues, leves, glabraeque, in  $1/2$  vel  $2/3$  inferiore clausae, internodiis plerumque longiores, summa 7.5—9cm longa, laminae sua breviorae; ligule alboblanchea, oblonga, 3—7mm longa; laminae teneriores, plerumque leves glabraeque vel marginibus scaberulae, 8—13.5cm longae, 1—3mm latae; panícula aperta, 10—13cm longa, ramis 2—3-natis vel superiores solitariis, crassioribus, scabris, basalibus 3.5—7.5 cm longis, in parte inferiore 2—4.5cm longa nudis; pedicelli spiculis breviores scabri; spiculae ad maturitatem stramineae et purpureo-tinctae, 5—6mm longae, 2—4-florae; glumae lanceolatae, acutae, margine membranaceae, flosculum primum vel secundum fere aequantes, prima 1-nervi, 4—5mm longa, carina in  $1/3$  inferiore scaberula, secunda 3-nervi, 4.5—6mm longa, carina in  $2/3$  superiore scaberula; lemmata oblonga, obtusa et infra apicem membranaceum purpureo-tincta; nervis intermediis distinctis, medianis superne scabris, in  $1/3$  inferiore sparse pilosis, marginalibus glabris, callo sparse lanuginoso, lemmate primo 4—5mm longo; palea circ. 3mm longa, carinis ciliolatis; antherae 0.6—0.8mm longae; caryopsis im-

matura.

Sichuan: in itinere a Je-hya ad Tepuchiam. 23 VIII 1951, Y. W. Tsui 5511 (Typus, JSBI).

**Poa maerkangica** L. Liu, sp. nov.

Affinis *P. megalothyrsa* keng, a qua spiculis usque ad 7mm longis, gluma secunda 4mm longa, floris primi et ejus secundi lemmatibus majoribus 5.5mm longis 2mm latis distincte 5(—7)-nervibus, nervis subglabris, callis haud lanatis recedit.

Herba perennis. Culmus erectus, rigidus, 50—60cm altus. Foliorum vaginae laeves, glabrae; ligulae membranaceae, 3mm longae; laminae breviores, c. 5 cm longae, 2mm latae. Panicula c. 20 cm longa, laxa, ramis inferne nudis; spiculae magnae usque ad 7mm longae, 5-florae; gluma prima angusta, 3 mm longa; 1mm lata, uninervis; gluma secunda magna 4.5mm longa, 2mm lata; lemma primum et id secundum 5.5 mm longum 4mm latam, distincte 5(—7)-verve, nervis subglabris; calli haud lanati; palea lemmatibus leviter brevior, costis duabus paulo scabris; antherae 2.2 mm longae; flosculi superiores parvi, lemmate primo c. 2-plo breviores.

Sichuan: Maerkang, in locis gramineis declivitatibus, alt. 2800m, 11 V 1959, Li Xin 70629 (Typus, PE).

**Poa megalothyrsa** Keng ex L. Liu, sp. nov.

Affinis *P. lithophilae* keng similis, sed ligula multo longiore, 4—6mm longa, et lemmatis callo haud lanuginosus evidenter distinguenda.

Perennis, radicibus fibrosis; culmi solitarii, leves glabrique, circ. 80 cm alti, circ. 1mm crassi, 4-nodes; vaginae leves glabraeque, internodiis breviores, summa circ. 13 cm longa; ligula albo-membranacea, 4—6 mm longa, obtusa vel bipartita et saepe lacerata; laminae planae, firmiores ad paginas ambas et margines scaberulae vel ad paginam inferiorem leviores, circ. 13 cm longae, circ. 2mm latae; panícula laxa, oblonga, 19cm longa, ramis binis, scaberulis, gracilibus, ascendentibus vel leviter patentibus, basalis usque ad 9 cm longis, inferne longe nudis, ad apicem versus 1—4-spiculae 5.5—6.5mm longae, 3—4-florae; glumae lanceolatae, leviter purpureae, acutae, carina superne scaberula, prima 1-nervi, 2—3mm longa, secunda 3-nervi, 3—4mm longa; lemmata oblonga, leviter purpurea, antice leviter membranacea, nervis intermediis leviter distinctis, medianis superne scabris, in 1/4 vel 1/3 inferiore et marginalibus a basi sparse pilosis, callo haud lanuginoso, lemmate primo 3.2—4mm longo; palea lemma aequans vel eo paulo brevior, carinis scabris, antherae circ. 2mm longae.

Sichuan: Tehko, ad declivitatem crescens, 5 VIII 1951, Y. W. Tsui 5186 (Typus,

JSBI).

***Poa nubigcna*** Keng ex L. Liu, sp. nov.

Species habitu dioecio, gluma prima 1-nervi, lemmate firmiore, et nervis intermediis haud valde distinctis *P. plurinodi* keng omnino similis, sed planta humiliore, tantum 2—3-nodi, foliorum laminis multo angustioribus, 1—2mm latis, et spiculis lemmatisque brevioribus differt.

Perennis, dioecia, rhizomatis brevibus, radicibus fibrosis; culmi caespitosi, 25—50cm alti, 1—1.5mm crassi, glabri, laeves, 2—3-nodes, nodo supremo in loco  $\frac{1}{3}$  inferiore culmi sito; vaginae glabrae, laeves, infra medium clausae, basales exceptae internodiis breviores, summa 6—12cm longa; lamina sua longiore; ligula 2—4 mm basalis circ. 0.5 mm longa; laminae 3—11cm. surculariae usque ad 22 cm longae, 1—2mm latae, plicatae vel involutae, infra glabrae, laeves, supra scaberulae; panicula laxa, pyramidata, 7—12cm longa, ramis geminis, nutantibus vel horizontalibus, levibus, glabris, gracilibus, in  $\frac{1}{3}$  inferiore nudis, basalibus 5—7 cm longis, ramulis apicem versus 1—2-spiculatis; spiculae purpureae, 2—3-florae, 4—6 mm longae, rhachilla hispidula; glumae lanceolatae, tenuiores, acutae, carina scabra, prima 1-nervi, 2.5—3.5mm longa, secunda latiore, 3-nervi, 3—4.5 mm longa; lemmata oblonga, apice leviter membranacea, nervis intermediis saepe obscuris, medianis in  $\frac{1}{2}$  marginalibus in  $\frac{1}{4}$  inferiore pilosis, parte basali inter nervos adpressi-puberula, callo sparse lanuginoso, lemmate primo 4—5mm longo; palea lemma aequans vel eo paulo brevior angustiorque, carinis scaberulis; antheris cremeis, 0.3—0.7 mm longis, rudimentariis, caryopsi 2mm. longa (immatura); flos masculinus; ovario minuto, antheris 2 mm longis.

Sichuan: Hi-ma-la, Tsa-wa-rung, ad montem alpinum crescens, alt. circ. 3700m. 7 VIII 1935, C. W. Wang 65626 (Typus, JSBI).

***Poa pseudo-palustris*** Keng ex L. Liu, sp. nov.

Species *P. irrigatae* Lindm. affinis, sed paniculis circ. 12 cm longis, 2 mm latis et lemmate primo 3.5—4 mm longo differt.

Jilin: B. Skvortzov 5 (Typus, N).

***Poa psilolepis*** Keng ex L. Liu, Fl. Sin. 9 (2) : 2000; Fl. Ill. Pl. Prim. Sin. Gram, 202, fig. 155, 1959, sine latin. descr.

Species pae spondylodi Trin. affinis, sed ligula brevior, 1—2mm longa, lemmata omnino glabra, callo vix lanuginoso distinguenda.

Perennis, caespitosi; Culmi erecti; 30—60cm alti, 0.8—1mm crassi, leves, glabri, 2—3-nodes, nodo supremo in loco 4—9 cm inferiore culmi sito; vaginae glabrae, internodiis longiores vel breviores, suprema 5—12cm, lamina sua longiore; ligula membranacea, 1—

2mm longa; laminae 3—9 cm longae, 1—2mm latae, Panicula 5—9cm longa, 0.5—2cm lata, ramis 2—5-natis, erectis, scabris, basalibus 2—4cm longis, in  $1/3$  inferiore nudis; spiculae purpureae, 2—4 (—5) florae, 3.5—5.5 mm longae; rhachilla glabra; glumae acutae, 3-nerviae, glabrae, carina superne scabra, prima circ. 2mm longa, secunda 3.5 mm longa; lemmata glabra, antice anguste membranacea, carina scaberrima, nervis intermediis obscuris, callo vix lanuginoso, lemmate primo 2—3.8mm; Palea lemma aequans vel paulo brevior, carinis scaberrimis; antheae 1 mm longae.

Kansu: Sialo, ad alt. 600m, montis declivitatem gramineam crescens, Z. W. Yao 582 (Typus, JSBI).

**Poa pubicalyx** Keng ex L. Liu, sp. nov.

Species Poae nemoralis L. affinis, sed glumis adpressi-puberulis et vagina folii summi lamina sua paulo brevior recedit.

Perennis, rhizomatis brevibus et descendentibus; radices fibrosae; culmi erecti, 25—38cm alti, 1—2mm crassi, 3—4 nodes, nodo supremo in loco  $3/4$  inferiore culmi sito, infra paniculam scabri; vaginae leves, glabrae vel minime scaberrimae, internodiis longiores, summa 8—15cm longa; laminae sua (11—15cm longa) brevior; ligula membranacea, oblonga vel oblongo-triangularis, acuta vel obtusa vel lacerata, (2) 4—6 mm longa; laminae planae, firmiores, ad paginas ambas marginesque scabrae, 3—15cm longae, 1—2mm latae; panicula angusta, 4—13cm longa, circ. 5mm lata, ramis 2—3-natis, scabris, erectis vel leviter flexuosis, lateralibus e basi ramulos et spiculas gerentibus, basalibus 2.5—3.5 cm longis, inferne nudis, ramulis superne laxe 1—3-spiculatis; spiculae lanceolatae, glauco-viridulae et antice purpureae, saepissime 2-florae, 3—4mm longa, rhachilla laxe puberula; glumae lanceolatae, 3-nerviae, omnino praecipue ad partem superiorem nervosque marginales adpressi-puberulae, prima angustior, 3—4mm longa, secunda 4—5mm longa; lemmata oblongo-lanceolata, apice leviter membranacea, nervis intermediis distinctis, medianis in  $1/3$  inferiore marginalibusque basi laxe pilosis, callo sparse lanuginoso, lemmate primo 3—3.8mm longo; palea lemmate brevior et angustior; antherae circ. 1.5mm longae.

Sichuan: sine loco definito, 1930, W. C. Cheng 1339 (Typus, JSBI).

**Poa schoenites** Keng ex L. Liu, sp. nov.

Species Poae sinoglaucae Ohwi valde affinis, sed differt planta altiore et culmo 3—4 nodis, spiculis majoribus, 5 mm longis, et lemmatis longioribus, 3.5mm longis recedit.

Perennis, radicibus fibrosis; culmi laxe caespitose, erecti, circ. 40 cm alti, circ. 0.7mm crassi, superne longe nudi scaberrimi, infra paniculam nodosque scaberrimos, 3—4 nodes, nodo supremo in loco  $1/3$  inferiore culmi sito; vaginae scaberrimae, inter nodis brev-

iores, summa 9—12 cm longa, lamina sua longiore; ligula membranacea, oblonga, acuta vel obtusa, in sicco lacerata, 1—3mm longa; laminae anguste lineares. planae, supra scabrae, infra leviores, 3—10cm longae, circ. 1mm latae; panícula angustior, 6.5—8cm longe, circ. 5mm lata, ramis saepissime binis, inferne nudis, apicem versus 1—3 spiculas gerentibus, basalibus 2.5—4cm longis; spiculae ad maturitatem stramineae, 3.8—5mm longae, 2—4-florae; glumae lanceolatae, acuminatae, 3-nerviae, carina superne scaberula, prima 2—3mm longa, secunda 3—3.5mm longa; lemmata oblonga, firmiora, antice fere non membranacea, nervis intermediis fere obscuris, medianis marginalibusque in 1/5 vel 1/4 inferiore sparse et breviter pilosis, callo tantum sparse et breviter lanuginoso, lemmatis primo 3—3.5mm longo; palea lemma aequans, carinis scaberulis; antherae circ. 1.5 mm longae, flavae.

Hebei: Pouhuashan, in itinere lecta, 27 VII 1933, C. E. Wang 60224 (Typus, JSBI).

**Poa sinattenuata** Keng ex L. Liu, sp. nov.

Species *P. tristi* Trin. Ex Regel. affinis, sed culmis 30 cm altis et spiculis 4—4.5 mm longis a quo differt.

Gansu: Xiahe, Wang Tso-Ping 7257 (Typus, N).

**Poa stenachyra** Keng ex L. Liu, sp. nov.

Species *ussuriae* P. angustiglumi Roshev. valde affinis, sed, ex eorum per comparationem cum descriptione originali speciei supra scriptae obtento, item differt panícula brevioris angustioreque, spiculis brevioribus, pauciori-floris, lemmatum nervis mediis in 1/3 et marginalibusque in 1/4 inferiore tantum pilosis, laminis angustioribus, et ligulis brevioribus circ. 2mm longis.

Perennis, rhizomatis brevibus, radicibus fibrosis; culmi solitarii, erecti vel basi leviter decumbentes, 80—110cm alti, circ. 2mm crassi, leves, 2—4-nodes, nodo supremo e basi culmi circ. 20 cm remoto; vaginae leves vel scaberulae, basales exceptae internodiis breviores, summa 16.5—21cm longa, lamina sua longiore; ligula membranacea, semi-rotundata vel triangularis, superiore circ. 2mm basali 0.8—1mm longa; laminae marcidiae acutae, 9—16cm longa, 3—4mm latae, plicatae vel leviter involutae, infra leves, supra scaberulae; panícula aperta, pyramidata, 9.5—15.5cm longa, 4—8cm lata, ramis 2—4-vel raro 5-nis, tenuibus, scaberulis, horizontalibus vel pendulis, in 1/2 vel 1/3 inferiore nudis, basalibus usque ad 6.5—8cm longis; spiculae lanceolatae, saepissime 3-florae, 5—6mm longae, ad maturitatem stramineae et leviter purpureae; glumae angustae, lanceolatae, acuminatae, superne scaberulae, carina scaberula, prima 3—4mm longa, 1-nervi, secunda 4—5mm longa, 3-nervi; lemmata oblonga, ad apicem et margines superiores membranacea, infra apicem membranaceum leviter aeno-colorata, nervis intermediis distinctis, medianis superne

scaberulis in  $1/3$  marginalibusque in  $1/4$  inferiore longius pilosis, callo moderatim lanuginoso, lemmate primo 4—4.5mm longo; palca lemmate paulo brevior, carinis scabris; antherae flavae, circ. 2mm longae.

Qinghai: Menyuan, ad locum alt. circ. 2400m crescens, 6 IX 1936, K. M. Liu 6993 (Typus, JSBI).

**Poa stereophylla** Keng ex L. Liu, sp. nov.

Species Poae psilolepidi keng comparate propinqua, sed culmo 5—6-nodi et foliorum laminis multis, firmis involutisque evidenter distinguenda.

perennis, radicibus fibrosis; culmi caespitiosi, erecti, circ. 50cm alti, 5—6-nodes, nodo supremo e basi culmi circ. 14 cm remoto, ad partem nudam scabri; vaginac scabrae, internodiis saepissime longiores, summa 4.5—5cm longa, lamina sua (7.5—8cm longa) brevior; ligula membranacea, obtusa, 1—1.5mm longa; laminae erectae, firmae, involutae, 2—8cm longa, circ. 1.5 mm latae, utrinque scabrae; panis cula straminea, linearis, densior, 6cm longa, circ. 1 cm lata, ramis binis, erectis, scabris, basilibus usque 2.5cm longis, in  $2/3$  inferiore nudis; spiculae obovatae 2—3-florae, circ. 4mm longae, rhachilla glabra; glumae ovato-lanceolatae, acuminatae, 3-nerviae, carina scabra, prima 2—3mm longa, secunda 3—3.2mm longa; lemmata ovato-oblonga, apice obtusiora et angustissime membranacea, nervis, intermediis obscuris, medianis inferne ut marginalibus in  $1/4$  inferiore breviter pilosis, callo glabro, lemmate primo 2.5—3.2mm longo; palea lemma aequans, carinis superne  $2/3$  ciliolatis, dorso punctato-scabra; antherae 1mm longae.

Ningxia: Helan-shan, ad declivitatem aridam crescens, 29 VIII 1933, M. Y. Hsia 3950 (Typus, JSBI).

**Poa tetrantha** Keng ex L. Liu, sp. nov.

Species habitu argunensis Roshev. valde similis ad partem inter nervos glabris haud dense adpressi-puberulis recedit.

Perennis, radicibus fibrosis tenuibus; culmi dense caespitiosi, 13—23cm alti, circ. 0.5mm crassi, saepissime 2-nodes, plerumque leves glabrique vel infra paniculam scaberuli; vaginae plerumque internodiis breviores vel ea aequantes, raro iis paulo longiores, plerumque leves, punctato-scabrae, summa 2.5—4cm longa, lamina sua di-triplo longior; ligula membranacea, oblonga vel triangularis, acuta vel obtusa, 1—2-denticulata, 1.5—3mm longa; laminae plicatae vel involutae, acutae, 1—2cm longae, 0.5—1mm latae, scabrae vel infra leviores; panis contractior et angusta, 1.5—3cm longa, 5—12mm lata, ramis 2—3-natis, scabris, erectis vel leviter ascendentibus, saepissime e basi vel prope basin spiculatis, basilibus 0.8—1.5cm longis; spiculae 3.5—5mm longae, 3—4.5 raro 2-florae, glauco-

viridulae et leviter purpureae, rhachilla glabra; glumae fere aequilongae, 1.5—5.2mm longae, late lanceolatae, acuminatae, 3-nerviae, carina scabra, margine anguste, membranacea; lemmata oblonga, scaberula, antice leviter membranacea, nervis intermediis obscuris, medianis infra medium et marginalibus in  $\frac{1}{3}$  inferiore longiuscule pilosis, callo moderatim lanuginoso, lemmate primo circ. 2.5mm longo; palea lemma aequans, carinis breviter ciliatis; antherae circ. 1mm longae.

Gansu; Lupanshan, ad declivitatem crescens, alt. 1600m, 2 VII 1936, K. M. Liu 5674 (Typus, JSBI).

**Poa triglumis** Keng f. ex L. Liu, sp. nov.

Valde affinis *P. chalaranthae* keng, sed spiculae flosculo infimo sterili recedit.

Perennis, radicibus fibrosis; culmi laxe caespitosi, tenues, leves glabrique, circ. 30cm alti, circ. 0.5mm crassi; vaginae tenuiores, leves glabraeque, plerumque quam laminae suae breviores; ligula scabriosa vel chartacea, circ. 0.2mm longa vel fere nulla; laminae lineares, 3—12cm longae, circ. 1mm latae, supra scaberulae, infra leves glabraeque; panícula pyramidata, laxe aperta, circ. 9cm longa, circ. 7cm lata, ramis binis, gracilibus, scaberulis, horizontalibus vel leviter pendulis, basalibus circ. longa 4.5cm longis, in parte inferiore circ. 2cm longae nudis, apicem versus 1—4-spiculatis; spiculae glauco-viridulae, 5—6mm longae, 2—3-florae, flosculo primo sterili et tantum in lemma unum glumaceum 2.5—3mm longum 5-nerviium redacto; glumae acutae, margine membranaceae, carina superne scabra, prima circ. 2mm longa, 1-nervi, secunda circ. 3mm longa, 3-nervi; lemmata antice leviter membranacea, 5-nervia, nervis intermediis distinctis, medianis in  $\frac{1}{3}$  marginalibusque in  $\frac{1}{4}$  vel  $\frac{1}{5}$  inferiore laxiuscule breviterque pilosis, lemmate secundo fertili, circ. 4mm longo, callo lanuginoso; palea lemma aequans, carinis ciliolatis; antherae circ. 2mm longae.

Sichuan: Wakin, T. J. Yu 6032 (Typus, JSBI).

**Poa varia** Keng ex L. Liu, sp. nov.

Species *Poa faberi* Rendle valde similis, sed culmis supra medium scabris, spiculis 2—3-floris, et flosculis laxe patentibus recedit.

Perennis, radicibus fibrosis; culmi caespitosi, erecti vel basi leviter geniculati, 35—40cm alti, 3—4-nodes, nodo supremo e basi plantae 12—15cm remoto, ad partem nudam scabri; ligula, acuta, 4—7mm longa; laminae planae, angustae, utrinque scabrae, 8—11cm longae, 1.5 mm latae; panícula oblongo-lanceolata, 5—10cm longa, 2—5cm lata, ramis 2—5-natis, scabris, ascendentibus vel patentibus, basalibus usque ad 4cm longis, infra medium nudis, superne dense spiculatis; spiculae obovatae, (2) 3-florae, (3) 4—5mm longae, flosculis laxe patentibus, rhachilla glabra; glumae oblongo-lanceolatae, acuminatae, 3-nerviae, carina

apice leviter scaberula, prima (2.5) 3—3.5mm secunda 3.4mm longa; lemmata oblongo-lanccolata, apice leviter membranacea, infra apicem leviter flavo-aenea, nervis intermediis leviter distinctis, medianis in  $1/2$  marginalibusque in  $1/3$  inferiore longiuscule pilosis, callo sparse lanuginoso, lemmate primo 3—3.5mm longo; palea lemmate paulo brevior, carinis scabris; antherae  $1/5$ mm longae.

Gansu: Lintan, in itinere lecta, alt. 2800, 18 VIII 1936, T. P. Wang 5006 (Typus, JSBI).

**Poa yakiangensis** L. Liu, sp. nov.

Species *P. hirtiglumi* Hook. f. affinis, sed paniculis 15 cm longis, circ. 10 cm latis et spiculis 7.5—8 mm longis differt.

Sichuan: Yajiang, alt. 3700 m, 1 VIII 1959, Jiang Su et al 02630 (Typus, PE).

**Poa zhongdianensis** L. Liu, sp. nov.

Species *P. spontaneae* Bor affinis, sed vaginis et laminis foliorum glabris, laminis 3—3.5 cm longis, et antheris circ. 1 mm longis differt.

Yunnan: Zhongdian, alt. 3400—3600 m, 17 VIII 1981, Hengduanshan Exped. 3109 (Typus, PE).

### **Puccinellia** Parl.

**Puccinellia degeensis** L. Liu, sp. nov.

Species *P. tenuiflorae* (Griseb.) Scribn. et Merr. proxima, a quo differt culmis 10—25 cm altis, laminis foliorum 2—3 mm latis et paniculis 3—4 cm longis.

Sichuan: Dêgê, alt. 3600 m, 22 VI 1976, Sichuan Veg. Exped. 7076 (Typus, PE).

**Puccinellia strictura** L. Liu, sp. nov.

Species *P. micrantherae* D. F. Cui proxima, a quo differet paniculis 3—4 cm longis, circ. 0.5 cm latis, lemmato primo circ. 2 mm longo et antheris circ. 1 mm longis.

Xizang: Shuanghu, 2 VIII 1976, Qinghai-Xizang Exped. 12118 (Typus, PE).

### **Vulpia** C. C. Gmel.

**Vulpia alpinia** L. Liu, sp. nov.

Species *V. myuros* (L.) C. C. Gmel. affinis, sed culmis 3—6 cm altis, laminis foliorum 2—4 cm longis, circ. 0.4 mm latis, et spiculis circ. 1 mm longis, 2—3-floris a quo differt.

Xizang: Lhasa, alt. 4000 m, 16 VIII 1965, Chang Yong-Tian et Lang Kai-Yung 1597 (Typus, PE).