



# 新疆主要 饲用植物志

第一册

新疆人民出版社



ISBN 7-228-01436-7  
S·98 (精装) 定价: 24.00元

U949.92  
:1

# 新疆主要饲用植物志

第一册

新疆维吾尔自治区畜牧厅



主 编:   
副主编: 阿里木江 苏力登 宋宗仁

# THE FLORA RECORDS OF MAIN FORAGE GRASS CROPS IN XINJIANG

Book 1

The Animal Husbandry Department of Xinjiang Uygur  
Autonomous Region

Chief Editor Cui Nai Ran

Vice Chief Editor Alimujiang · Sulitan  
Song Zong Ren

XINJIANG PEOPLE'S PUBLISHING HOUSE

URUMUQI CHINA

编者：（按姓氏笔划为序）

王 博 艾克木 孙连起 安沙舟 李晓敏 师雪明 任聚成 刘 霞 宋宗仁  
阿布里克木 陈爱莲 张清斌 依麻木 郭庆泰 郭选政 胡槐英 唐 华  
崔乃然 蒋凤仪 蒋瑞芬

审稿：

许 鹏 罗 麟 向启本 陈明顺 李发重 雷特生

营养成分分析：

蒋瑞芬 马金凤 宋鸣筑 刘秀荣 刘玉珍

绘图：

张荣生 谭丽霞

## 新疆主要饲用植物志

### 第一册

新疆维吾尔自治区畜牧厅

---

新疆人民出版社出版发行

（乌鲁木齐市建中路54号）

新疆包装装潢印刷厂印刷

787×1092毫米 16开本 14.875印张 29插页 200千字

1990年3月第1版 1990年3月第1次印刷

印数：1——2,170

---

ISBN7-228-01436-7/S·98(精装) 定价：21.00元

# 前 言

新疆位于我国西北边陲，总面积165万多平方公里，约占全国1/6，是我国最大的省区。在海陆关系上它位于欧亚大陆的腹地，四周有高山环绕，气候极端干旱，属温带荒漠地带。但是，由于境内山体高大，山地草场植被发育良好，植被垂直带分布十分明显，由下而上依次出现荒漠、草原、森林、山地草甸和高寒草甸以及冰雪带等。在广大平原地区，由于地表径流和地下水位高低不同，形成了片片绿洲、河谷森林、草甸及沼泽，从而使区内展现出了多样的生态环境，孕育着丰富的牧草资源，加之草场面积辽阔、类型繁多，使新疆成为全国重点牧区之一。

为进一步开发新疆，发展草原畜牧业，从1979年起由自治区畜牧厅主持，组织畜牧科学院草原研究所、新疆草原勘测设计大队、新疆八一农学院、石河子农学院及各专州有关草原专业人员，进行了大规模的全疆草场和饲料资源考察，历时七年，作了大量的工作，基本上查清了新疆的牧草和饲料资源。从1985年开始，我们在野外考察的基础上，对近年来收集到的牧草资源集中人力加以整理，撰写出这部《新疆主要饲用植物志》，全书拟分二册出版，第一册包括单子叶植物的主要牧草，第二册包括双子叶植物的主要牧草。

本书收录了新疆各地区组成各类草场型的建群种、亚建群种、主要伴生种牧草和在草场上虽居次要地位，但有一定价值的优良牧草及栽培牧草。对每一种牧草都作了形态学特征、生态学特征和生物学特性的描述及饲用评价，并附有插图和营养成分表。对栽培牧草还介绍了栽培要点。在本书的正文之后，作为附录对新疆草场上常见的有毒和有害植物的形态特征和对家畜的危害也作了记载。为了便于查阅，我们将所列各科牧草按照恩格勒系统排列，属按照通用的分类系统排列，种按植物拉丁名种加词第一个字母在字母表上的顺序排列。

本书在编写过程中，各合作单位和各地州给予了大力支持，亚森·阿孜提、沙赫都拉·霍曼诺夫、维纳汉、阿布里米提·托合尼牙孜、阿布都克孜尔、司马依·依布拉音等同志协助翻译了牧草的维吾尔和哈萨克名称，在此一并致谢！

# 目 录

|                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. 小香蒲 <i>Typha minima</i> Funck. ....                                              | 1  |
| 2. 稻 <i>Oryza sativa</i> L. ....                                                    | 2  |
| 3. 芦 苇 <i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud. ....                      | 4  |
| 4. 三芒草 <i>Aristida heymannii</i> Rgl. ....                                          | 6  |
| 5. 羽毛三芒草 <i>A. pennata</i> Trin. ....                                               | 7  |
| 6. 齿稃草 <i>Schismus arabicus</i> Nees ....                                           | 8  |
| 7. 德兰臭草 <i>Melica transsilvanica</i> Schur ....                                     | 9  |
| 8. 阿拉套羊茅 <i>Festuca alata</i> (St. -Yves) Roshev. ....                              | 11 |
| 9. 苇状羊茅 <i>F. arundinacea</i> Schreb. ....                                          | 12 |
| 10. 矮羊茅 <i>F. coelestis</i> (St. -Yves) V. Krecz. et Bobr. ....                     | 13 |
| 11. 短药羊茅 <i>F. brachyphylla</i> Schult. et Schult. f. ....                          | 15 |
| 12. 大羊茅 <i>F. gigantea</i> (L.) Vill. ....                                          | 16 |
| 13. 寒生羊茅 <i>F. kryloviana</i> Reverd. ....                                          | 17 |
| 14. 羊 茅 <i>F. ovina</i> L. ....                                                     | 18 |
| 15. 穗状寒生羊茅 <i>F. ovina</i> subsp. <i>sphagnicola</i> (B. Keller) Tzvel. ....        | 20 |
| 16. 草甸羊茅 <i>F. pratensis</i> Huds. ....                                             | 21 |
| 17. 紫羊茅 <i>F. rubra</i> L. ....                                                     | 22 |
| 18. 毛稃羊茅 <i>F. rubra</i> subsp. <i>arctica</i> (Hack.) Govor. ....                  | 24 |
| 19. 沟羊茅 <i>F. valesiaca</i> subsp. <i>sulcata</i> (Hack.) Schinz et R. Keller. .... | 25 |
| 20. 新疆银穗草 <i>Leucopoa olgae</i> (Rgl.) Krecz. et Bobr. ....                         | 27 |
| 21. 高山早熟禾 <i>Poa alpina</i> L. ....                                                 | 28 |
| 22. 细叶早熟禾 <i>P. angustifolia</i> L. ....                                            | 29 |
| 23. 渐狭早熟禾 <i>P. attenuata</i> Trin. ....                                            | 31 |
| 24. 荒漠胎生早熟禾 <i>P. bactriana</i> Roshev. ....                                        | 32 |
| 25. 克瑞早熟禾 <i>P. krylovii</i> Reverdi ....                                           | 33 |
| 26. 昆仑早熟禾 <i>P. litwinowiana</i> Ovcz. ....                                         | 34 |
| 27. 林地早熟禾 <i>P. nemoralis</i> L. ....                                               | 35 |
| 28. 密穗林地早熟禾 <i>P. nemoralis</i> subsp. <i>korshunensis</i> (Golosc.) Tzvel. ....    | 37 |
| 29. 草地早熟禾 <i>P. pratensis</i> L. ....                                               | 38 |
| 30. 新疆早熟禾 <i>P. versicolor</i> subsp. <i>relaxa</i> (Ovcz.) Tzvel. ....             | 40 |
| 31. 西伯利亚早熟禾 <i>P. sibirica</i> Roshev. ....                                         | 41 |
| 32. 仰卧早熟禾 <i>P. supina</i> Schrad. ....                                             | 42 |
| 33. 西藏早熟禾 <i>P. tibetica</i> Munro. ....                                            | 43 |
| 34. 星星草 <i>Puccinellia tenuiflora</i> (Griseb.) Scribn. ....                        | 45 |
| 35. 多花黑麦草 <i>Lolium multiflorum</i> Lam. ....                                       | 46 |

|             |                                                                                         |    |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 36. 黑麦草     | <i>L. perenne</i> L.                                                                    | 47 |
| 37. 鸭 茅     | <i>Dactylis glomerata</i> L.                                                            | 48 |
| 38. 无芒雀麦    | <i>Bromus inermis</i> Leyss.                                                            | 51 |
| 39. 雀 麦     | <i>B. japonicus</i> Thunb.                                                              | 53 |
| 40. 尖齿雀麦    | <i>B. oxyodon</i> Schrenk.                                                              | 54 |
| 41. 密穗雀麦    | <i>B. sewerzowii</i> Rgl.                                                               | 55 |
| 42. 旱雀麦     | <i>B. tectorum</i> L.                                                                   | 56 |
| 43. 短芒短柄草   | <i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) Beauv.                                                | 58 |
| 44. 长芒大穗鹅观草 | <i>Roegneria abolinii</i> (Drob.) Nevski subsp. <i>divaricans</i><br>(Nevski) N. R. Cui | 59 |
| 45. 阿拉善鹅观草  | <i>R. alaschanica</i> Keng                                                              | 60 |
| 46. 变颖鹅观草   | <i>R. dura</i> (Keng) Keng                                                              | 61 |
| 47. 密穗鹅观草   | <i>R. komarovii</i> (Nevski) Nevski                                                     | 62 |
| 48. 狭颖鹅观草   | <i>R. mutabilis</i> (Drob.) Hyl.                                                        | 63 |
| 49. 短芒鹅观草   | <i>R. schrenkiana</i> (Fisch. et Mey.) Nevski                                           | 64 |
| 50. 新疆鹅观草   | <i>R. sinkiangensis</i> D. F. Cui                                                       | 65 |
| 51. 曲芒鹅观草   | <i>R. tschimganica</i> (Drob.) Nevski                                                   | 66 |
| 52. 屋脊鹅观草   | <i>R. ugamica</i> (Drob.) Nevski                                                        | 68 |
| 53. 费尔干偃麦草  | <i>Elytrigia ferganensis</i> (Drob.) Nevski                                             | 69 |
| 54. 偃麦草     | <i>E. repens</i> (L.) Desv. ex Nevski                                                   | 70 |
| 55. 冰 草     | <i>Agropyron cristatum</i> (L.) Beauv.                                                  | 71 |
| 56. 沙生冰草    | <i>A. desertorum</i> (Fisch) Schult.                                                    | 73 |
| 57. 沙芦草     | <i>A. mongolicum</i> Keng                                                               | 75 |
| 58. 篦穗冰草    | <i>A. pectinatum</i> (M. Bieb.) Beauv.                                                  | 76 |
| 59. 东方旱麦草   | <i>Eremopyrum orientale</i> (L.) Jaub. et Spach                                         | 77 |
| 60. 小 麦     | <i>Triticum aestivum</i> L.                                                             | 78 |
| 61. 黑 麦     | <i>Secale cereale</i> L.                                                                | 80 |
| 62. 披碱草     | <i>Elymus dahuricus</i> Turcz. ex Griseb.                                               | 81 |
| 63. 垂穗披碱草   | <i>E. nutans</i> Griseb.                                                                | 83 |
| 64. 老芒麦     | <i>E. sibiricus</i> L.                                                                  | 84 |
| 65. 羊 草     | <i>Leymus chinensis</i> (Trin.) Tzvel.                                                  | 86 |
| 66. 大药赖草    | <i>L. karelinii</i> (Turcz.) Tzvel.                                                     | 87 |
| 67. 多枝赖草    | <i>L. multicaulis</i> (Kar. et Kir.) Tzvel.                                             | 89 |
| 68. 丛生赖草    | <i>L. multicaulis</i> subsp. <i>petraeus</i> (Nevski) N. R. Cui                         | 90 |
| 69. 毛稃赖草    | <i>L. paboanus</i> (Claus) Pilg.                                                        | 91 |
| 70. 大赖草     | <i>L. racemosus</i> (Lam.) Tzvel.                                                       | 92 |
| 71. 赖 草     | <i>L. secalinus</i> (Georgi) Tzvel.                                                     | 94 |
| 72. 天山赖草    | <i>L. tianshanicus</i> (Drob.) Tzvel.                                                   | 95 |
| 73. 新麦草     | <i>Psathyrostachys juncea</i> (Fisch.) Nevski                                           | 96 |

|            |                                                                        |     |
|------------|------------------------------------------------------------------------|-----|
| 74.紫药新麦草   | <i>P. juncea</i> subsp. <i>hyalantha</i> (Rupr.) Tzvel.                | 98  |
| 75.布顿大麦    | <i>Hordeum bogdanii</i> Wilensky                                       | 99  |
| 76.野黑麦     | <i>H. brevisubulatum</i> (Trin.) Link                                  | 100 |
| 77.大 麦     | <i>H. vulgare</i> L.                                                   | 101 |
| 78.野燕麦     | <i>Avena fatua</i> L.                                                  | 103 |
| 79.燕 麦     | <i>A. sativa</i> L.                                                    | 105 |
| 80.高燕麦草    | <i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) J. et C. Presl.                      | 107 |
| 81.异燕麦     | <i>Helictotrichon hookeri</i> subsp. <i>schellianum</i> (Hack.) Tzvel. | 108 |
| 82.蒙古异燕麦   | <i>H. mongolicum</i> (Roshev.) Henr.                                   | 109 |
| 83.毛轴异燕麦   | <i>H. pubescens</i> (Huds.) Pilg.                                      | 111 |
| 84.落 草     | <i>Koeleria cristata</i> (L.) Pers.                                    | 112 |
| 85.短芒落草    | <i>K. litwinowi</i> Domin.                                             | 114 |
| 86.高山穗三毛   | <i>Trisetum agrostideum</i> (Laest.) Fries.                            | 115 |
| 87.西伯利亚三毛草 | <i>T. sibiricum</i> Rupr.                                              | 116 |
| 88.穗三毛     | <i>T. spicatum</i> (L.) Riht.                                          | 117 |
| 89.绿变穗三毛   | <i>T. spicatum</i> subsp. <i>virescens</i> (Rgl.) Tzvel.               | 118 |
| 90.发 草     | <i>Deschampsia caespitosa</i> (L.) Beauv.                              | 119 |
| 91.穗发草     | <i>D. koelerioides</i> Rgl.                                            | 121 |
| 92.光稃茅香    | <i>Hierochloa glabra</i> Trin.                                         | 122 |
| 93.高山黄花茅   | <i>Anthoxanthum alpinum</i> A. et D. L  ve.                            | 123 |
| 94.蒻 草     | <i>Phalaris arundinacea</i> L.                                         | 124 |
| 95.高山梯牧草   | <i>Phleum alpinum</i> L.                                               | 125 |
| 96.假梯牧草    | <i>Ph. phleoides</i> (L.) Karst.                                       | 126 |
| 97.梯牧草     | <i>Ph. pratense</i> L.                                                 | 128 |
| 98.苇状看麦娘   | <i>Alopecurus arundinaceus</i> Poir.                                   | 129 |
| 99.大看麦娘    | <i>A. pratensis</i> L.                                                 | 130 |
| 100.拂子茅    | <i>Calamagrostis epigeios</i> (L.) Roth                                | 132 |
| 101.假苇拂子茅  | <i>C. pseudophragmites</i> (Hall. f.) Koel.                            | 134 |
| 102.大叶章    | <i>C. purpurea</i> (Trin.) Trin.                                       | 135 |
| 103.小糠草    | <i>Agrostis gigantea</i> Roth                                          | 136 |
| 104.粟 草    | <i>Milium effusum</i> L.                                               | 138 |
| 105.短花针茅   | <i>Stipa breviflora</i> Griseb.                                        | 140 |
| 106.针 茅    | <i>S. capillata</i> L.                                                 | 141 |
| 107.镰芒针茅   | <i>S. caucasica</i> Schmalh.                                           | 143 |
| 108.沙生针茅   | <i>S. glareosa</i> P. Smirn.                                           | 144 |
| 109.戈壁针茅   | <i>S. gobica</i> Roshev.                                               | 146 |
| 110.长羽针茅   | <i>S. kirghisorum</i> P. Smirn.                                        | 148 |
| 111.西北针茅   | <i>S. krylovii</i> Roshev.                                             | 149 |
| 112.东方针茅   | <i>S. orientalis</i> Trin.                                             | 151 |

|            |                                                                |     |
|------------|----------------------------------------------------------------|-----|
| 113. 紫花针茅  | <i>S. purpurea</i> Griseb.                                     | 152 |
| 114. 狭穗针茅  | <i>S. regeliana</i> Hack.                                      | 153 |
| 115. 昆仑针茅  | <i>S. roborowskyi</i> Roshev.                                  | 155 |
| 116. 座花针茅  | <i>S. subsessiliflora</i> (Rupr.) Roshev.                      | 156 |
| 117. 锦鸡儿芨芨 | <i>Achnatherum caragana</i> (Trin.) Nevski                     | 157 |
| 118. 芨芨草   | <i>A. splendens</i> (Trin.) Nevski                             | 158 |
| 119. 蒙古细柄茅 | <i>Ptilagrostis mongholica</i> (Turcz. ex Trin.) Griseb.       | 160 |
| 120. 中亚细柄茅 | <i>P. pelliottii</i> (Danguy) Grub.                            | 162 |
| 121. 纯基草   | <i>Timouria saposhnikovii</i> Roshev.                          | 163 |
| 122. 北方冠芒草 | <i>Enneapogon borealis</i> (Griseb.) Honda                     | 164 |
| 123. 小獐茅   | <i>Aeluropus pungens</i> (M. Bieb.) C. Koch                    | 165 |
| 124. 糙隐子草  | <i>Cleistogenes aquarrosa</i> (Trin.) Keng                     | 167 |
| 125. 无芒隐子草 | <i>C. songorica</i> (Roshev.) Ohwi                             | 169 |
| 126. 隐花草   | <i>Crypsis aculeata</i> (L.) Ait.                              | 170 |
| 127. 狗牙根   | <i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.                             | 171 |
| 128. 糜子    | <i>Panicum miliaceum</i> L.                                    | 172 |
| 129. 稗子    | <i>Echinochloa crusgalli</i> (L.) Beauv.                       | 174 |
| 130. 谷子    | <i>Setaria italica</i> (L.) Beauv.                             | 175 |
| 131. 狗尾草   | <i>S. viridis</i> (L.) Beauv.                                  | 177 |
| 132. 白草    | <i>Pennisetum flaccidum</i> Griseb.                            | 178 |
| 133. 高粱    | <i>Sorghum cernuum</i> (Ard.) Host.                            | 179 |
| 134. 苏丹草   | <i>S. sudanense</i> (Piper) Stapf                              | 181 |
| 135. 白羊草   | <i>Bothriochloa ischaemum</i> (L.) Keng                        | 182 |
| 136. 玉米    | <i>Zea mays</i> L.                                             | 184 |
| 137. 扁穗草   | <i>Blysmus compressus</i> (L.) Panz. ex Link.                  | 186 |
| 138. 扁秆蔗草  | <i>Scirpus planiculmis</i> Fr. Schmidt                         | 187 |
| 139. 球穗蔗草  | <i>S. strobilinus</i> Roxb.                                    | 188 |
| 140. 牛毛毡   | <i>Eleocharis yokoscensis</i> (Franch. et Savat.) Tang et Wang | 189 |
| 141. 矮嵩草   | <i>Kobresia humilis</i> (C. A. Mey.) Serg.                     | 190 |
| 142. 线叶嵩草  | <i>K. capillifolia</i> (Decr.) C. B. Clarke.                   | 191 |
| 143. 嵩草    | <i>K. myosuroides</i> (Vill.) Fiori et Paol                    | 193 |
| 144. 粗壮嵩草  | <i>K. robusta</i> Maxim.                                       | 195 |
| 145. 窄果嵩草  | <i>K. stenocarpa</i> (Kar. et Kir.) Steud.                     | 196 |
| 146. 刺苞苔草  | <i>Carex alexeenkoana</i> Litv.                                | 197 |
| 147. 歪嘴苔草  | <i>C. aneurocarpa</i> V. Krecz.                                | 198 |
| 148. 白尖苔草  | <i>C. atrofusca</i> Schkuhr.                                   | 199 |
| 149. 草原苔草  | <i>C. liparocarpos</i> Gaudin.                                 | 200 |
| 150. 黑花苔草  | <i>C. melanantha</i> C. A. Mey.                                | 202 |
| 151. 细果苔草  | <i>C. stenocarpa</i> Turcz.                                    | 203 |

|            |                                               |     |
|------------|-----------------------------------------------|-----|
| 152. 针叶苔草  | <i>C. stenophylloides</i> V. Krecz.           | 205 |
| 153. 棱叶灯心草 | <i>Juncus articulatus</i> L.                  | 206 |
| 154. 扁灯心草  | <i>J. compressus</i> Jacq.                    | 207 |
| 155. 中亚灯心草 | <i>J. turkestanicus</i> V. Krecz. et Gontsch. | 208 |
| 156. 滩地韭   | <i>Allium oreopraum</i> Schrenk               | 209 |
| 157. 碱韭    | <i>A. polyrrhizum</i> Turcz. ex Rgl           | 210 |
| 158. 青甘韭   | <i>A. przewalskianum</i> Rgl.                 | 211 |
| 159. 野韭    | <i>A. ramosum</i> L.                          | 213 |
| 160. 山韭    | <i>A. senescens</i> L.                        | 214 |
| 161. 伊犁郁金香 | <i>Tulipa iliensis</i> Rgl.                   | 215 |
| 162. 马蔺    | <i>Iris lactea</i> Pall.                      | 216 |
| 163. 天山鸢尾  | <i>I. loczyi</i> Kanitz                       | 217 |
| 164. 蓝花鸢尾  | <i>I. oxypetala</i> Bge.                      | 218 |
| 165. 紫花鸢尾  | <i>I. ruthenica</i> Ker-Gawl.                 | 219 |
| 166. 细叶鸢尾  | <i>I. tenuifolia</i> Pall.                    | 221 |

## 附 录

|         |                                           |     |
|---------|-------------------------------------------|-----|
| 1. 水麦冬  | <i>Triglochin palustre</i> L.             | 222 |
| 2. 毒麦   | <i>Lolium temulentum</i> L.               | 223 |
| 3. 针茅   | <i>Stipa capillata</i> L.                 | 224 |
| 4. 醉马草  | <i>Achnatherum inebrians</i> (Hance) Keng | 225 |
| 5. 新疆藜芦 | <i>Veratrum lobelianum</i> Bernb.         | 226 |
| 主要参考文献  |                                           | 228 |

### 1. 小香蒲

*Typha minima* Funck

克期克依坎(维名)

阿克西勒霍嘎(哈名)

多年生沼生草本。

根状茎粗状。茎细弱，直立，高30—50厘米，直径3—5毫米。叶片细条形，宽1—3毫米；叶鞘大部不抱茎，具膜质边，基生叶仅具叶鞘而无叶片或退化呈尖刺状或鳞片状。雌雄花序相距1—2厘米，雄花序在上，圆柱状，长约2—6厘米，雄花具单一雄蕊，基部无毛；雌花序在下，长椭圆形，长约1.5—2.5厘米，成熟时直径约8—17毫米，雌花有少数基生的顶端稍膨大的长毛，小苞片与毛近等长而比柱头短；柱头披针形。小坚果褐色。

分布于南北疆平原绿洲，我国东北、华北、西北各地以及欧亚大陆皆有分布。

小香蒲是一种暖温性中湿生牧草，低地草甸草场的优势种。多生于河漫滩，浅水沼泽、沼泽化草甸及排碱渠等低湿地。土壤类型为壤质、沙壤质沼泽土、沼泽化草甸土及低湿的壤化草甸土，但在轻度盐渍化的沼泽土壤中生长较好，土壤中多有泥炭层存在，地下水一般都在1米以内，地表常有积水，水质一般为盐化或弱盐化。在低湿地可形成小面积的单优势种群落，少有大面积分布，可与芦苇(*Phragmites australis*)构成沼泽化低地草甸草场型，草场总盖度为80%，草层高度50—120厘米，亩产鲜草600公斤左右；在叶尔羌河的河漫滩，常自成群落，镶嵌分布于芦苇草甸、拂子茅(*Calamagrostis epigeios*)草甸中，或以伴生种散生其中，以小香蒲为主要伴生种的拂子茅+芦苇水泛地低地草甸草场型，总盖度达35—45%，草层高40厘米，亩产鲜草130公斤；在水库周围和农田附近的季节性积水洼地也有零星分布。小香蒲也能耐盐碱，在以盐角草(*Salicornia europaea*)为建群种的盐沼植被中，也是常见的植物之一。

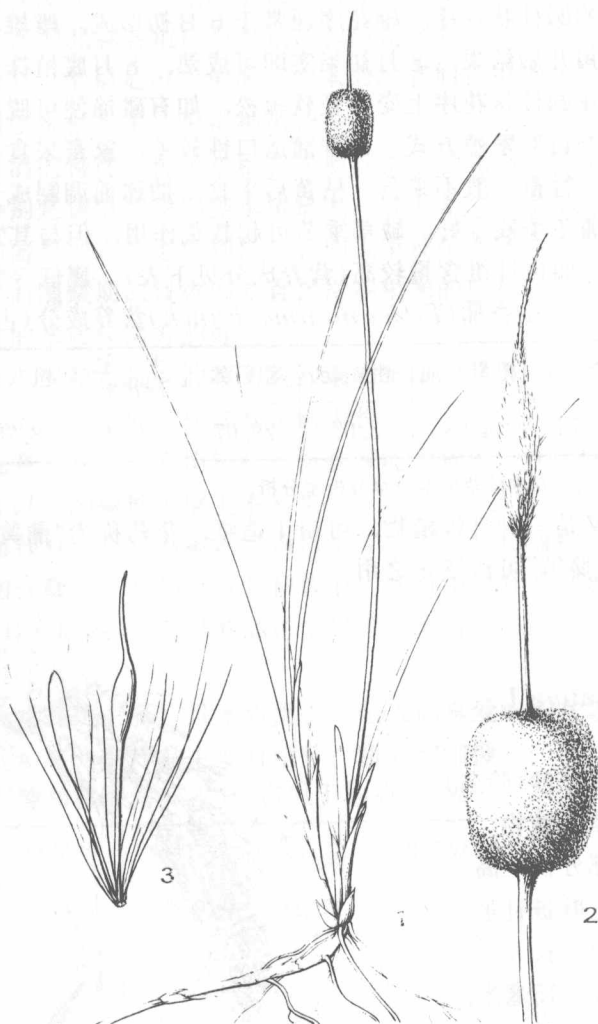


图 1. 小香蒲 *Typha minima* Funck.

1. 植株 2. 花序 3. 雌蕊

小香蒲以根茎繁殖为主，种子繁殖力较弱。通常于4月初返青，5月中旬至5月底雌花便可形成小的圆柱状花序，雄花序通常于6月初形成，雌雄花的开放时间大致相同，在6月底，7月中旬开始结果，8月初果实即可成熟，8月底植株开始逐渐枯黄。具有长绒毛的果实干燥后，在圆柱状花序上变得轻软疏松，如有碰撞便可脱离母体，随风飘散，四处散布，形成了风播的自然繁殖方式。小香蒲适口性较差，家畜采食率低，青鲜时虽然茎叶柔软，但因有咸涩味，牲畜一般不采食，枯黄后采食，抽穗前调制成干草，适口性可提高，各种家畜采食。小香蒲冬季残存好，缺草季节可起救荒作用，但与其它牧草相比，粗蛋白和粗脂肪的含量均较低，而粗纤维含量较高(营养成分见下表)。属低等牧草。

小香蒲(*Typha minima* Funck)营养成分(占风干物质%)表

| 生育期 | 水分   | 粗蛋白质 | 粗脂肪  | 粗纤维   | 无氮浸出物 | 粗灰分  | 钙    | 磷 | 采集地点 |
|-----|------|------|------|-------|-------|------|------|---|------|
| 成熟  | 7.74 | 4.68 | 3.02 | 29.07 | 46.79 | 8.70 | 1.07 | — | 莎车   |

新疆八一农学院草原系牧草分析室分析。

小香蒲又是一种纤维植物，可用于造纸；花药称为“蒲黄”用于行瘀利尿，炒炭可收敛止血；雌花称“蒲绒”可作填充之用。

2. 稻

*Oryza sativa* L.

夏勒(维名)

库尔西马依沙(哈名)

一年生草本植物。

秆直立，基部分枝，高30—100厘米。叶披针形至条状披针形，长8—15厘米，宽6—15毫米；叶舌膜质，披针形，长8—25毫米；幼时有明显的叶耳。圆锥花序疏松；小穗矩圆形，两侧压扁，长6—8毫米，含3小花，下方2小花退化，仅存极小的外稃而位于一两性小花之下；颖强烈退化，在小穗柄的顶端呈半月状的痕迹；退化外稃长3—4毫米；两性小花外稃常具细毛，有芒或无芒；雄蕊6枚。种子矩圆形，略扁平。



图2 稻 *Oryza sativa* L.

1. 植株 2—2小穗 3. 小穗柄顶端示退化颖片

稻是我国主要稳产、高产粮食作物之一。原产于我国南方及印度等热带地区。现今我国各地及世界各大洲均有栽培。我区南北疆各地广有种植，但以南疆较多。

稻分为水稻和陆稻（旱稻）。旱稻是由水稻演化而来的，它们在植物学特征及生物学特性上都有许多共性。我区种植以水稻为主，旱稻种植较少。

水稻是湿生植物，有好湿喜温的特性。种植水稻首先要具备水量和温度两个条件。水稻在整个生育期内需水量很大，特别是拔节孕穗期需水量最大，温度是决定水稻生长的另一重要因素，在生育期内各个阶段均需要一定的温度指标，它的抗旱及抗寒能力均较差，缺水和低温可造成水稻严重减产，而灌浆期的昼夜温差直接影响稻米的质量，一般北方地区的昼夜温差大于南方，所以，北方的米质较南方的好。

适宜种植水稻的土壤为保水、保肥力较强的壤质或沙壤质土壤，具备一定的抗盐碱能力，在土壤全盐含量低于0.2—0.3%的条件下便可保证其正常生长。

陆稻与水稻相比其抗旱、抗寒、耐热能力均较强，抗盐碱能力较差，在 pH 5—5.5的酸性土壤中生长最好，而在 pH 8 以上的碱性土壤上不易生存。

水稻的生育期随品种不同而各有差异，南疆地区通常于4月上、中旬播种，4月下旬至5月上旬出苗，6月初至7月初分蘖，7月初至8月初拔节，8月中旬开始抽穗扬花，8月下旬至9月上、中旬灌浆，9月底成熟。一般早熟品种全生育期为115—125天，中熟品种为135—145天，晚熟品种为155—165天。

稻子的主产品是稻米，它的营养价值高，且米质优良，是人们喜爱的粮食之一，除供食用外，还可酿酒、制醋、提取淀粉等。副产品主要有稻草、粗糠和细糠。

稻草、细糠和粗糠营养成分(占风干物质%)表

| 品名\成分 | 水分   | 粗蛋白质 | 粗脂肪   | 粗纤维   | 无氮浸出物 | 粗灰分   | 钙    | 磷     |
|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|------|-------|
| 稻草    | 6.77 | 3.22 | 1.95  | 31.23 | 41.63 | 15.70 | 0.29 | —     |
| 稻壳    | 6.72 | 2.95 | 2.66  | 34.92 | 35.57 | 17.18 | 0.40 | 0.037 |
| 细糠    | 8.09 | 6.19 | 12.81 | 13.33 | 48.59 | 10.27 | 0.16 | 0.345 |

新疆八一农学院草原系牧草分析室分析。

稻草和细糠均可饲用，有一定的饲用价值。脱粒后的稻秆经过碾轧，质地松软，因干枯无味，且多带有灰尘，适口性较差，一般家畜很少采食，只在冬春缺草季节，牛、羊等家畜采食量有所增加。如将其铡碎与苜蓿等优良干草混合饲喂家畜，可提高利用率，牛、马、羊等家畜均可大量摄食。稻草粗纤维含量较高，粗蛋白含量仅4%左右，营养价值偏低，家畜采食后主要起填充作用。如将其铡碎洗净，拌上玉米面、麸皮、细糠等精料，不但可提高适口性，还可用于饲喂育肥家畜。此外，还可对稻草进行碱化和氨化加工。稻草经过石灰水碱化处理，可以软化其粗纤维结构，溶解一部分难以消化的秸秆，使草质变得柔软易咀嚼，而且味道较处理前好得多，适口性得到很大提高，马、骡、牛均喜食，并且提高了消化率，营养价值比未处理的提高0.5—1倍，同时还可增加饲料中钙的含量；氨化处理后的稻草，适口性及营养价值同样有很大的提高，特别是可将粗蛋白的含量提高1—2倍。经过碱化和氨化处理的稻草，不但可以提高家畜的适口性和营养价值，长期饲喂，无毒无害，消化吸收好，安全可靠，而且加工方法简便，成本低，有较好的经济效益。

细糠是良好的精饲料，其主要成分是稻粒的种皮和果皮的一部分，还有碾米时粉碎的稻米和稗子等。细糠的适口性好，营养价值高，含有丰富的蛋白质。据有关资料报导，其粗蛋白质的含量可达到15%左右，硫氨酸含量是玉米的2倍，而赖氨酸含量则可达玉米的3倍。细糠常用来喂猪和家禽，是水稻种植区猪及家禽的主要饲料之一，将其与菜叶、鲜草(铡碎)混合煮熟饲喂猪和禽类，适口性好，经济效益高，并可节省大量的其它饲料，特别是用于喂鸭子较好，不但适口性好，而且还可提高鸭子的生长速度及产蛋率。另外，在冷季还可以代替其它精料拌在草中，饲喂大家畜，有利于家畜增膘复壮，安全越冬。

粗糠即稻壳，因品质粗涩，适口性极差，各种家畜通常均不采食，只有牛在饥饿时采食少量，几乎无饲用价值。

稻草除供饲用外，还可供搓绳、编制器物及造纸和建房之用。粗糠加工成稻壳砖可做燃料，加工成稻壳板还是良好的建材。

### 3. 芦苇 (彩图 1、2、3)

*Phragmites australis*  
(Cav.) Trin. ex Steud.

库木什(维名)

哈姆什(哈名)

多年生草本，具粗壮根状茎。秆高0.5—3米。叶片扁平，长15—45厘米，宽0.5—3.5厘米。圆锥花序长8—40厘米，微下垂，分枝斜向上或微伸展；小穗长16—22毫米，通常含4—7小花，第一小花常为雄性；颖及外稃均有3条脉；外稃无毛，孕性外稃的基盘具长6—12毫米的柔毛。染色体  $2n=36, 48, 54, 84, 96$ 。

分布于南北疆各地及全国各地；国外广布于全世界温带地区。

芦苇是一种耐盐的湿生、根茎型上繁禾草，低地草甸和盐化草甸草场的主要建群种。生态适应幅度相当广泛，常占据冲积洪积扇缘和平原低地、河滩洼地、河流三角洲以及干涸的



图3 芦苇 *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.

1. 花序 2. 小穗 3. 小花 4. 根状茎

古老河床和湖滨，形成盐化低地草甸草场；在阿尔金山海拔3200米的湖滨周围及在昆仑山海拔3800—4000米的喀拉喀什河岸也有分布。芦苇生长地土壤比较潮湿，地下水位由数十厘米至4（5）米不等，主要为盐化草甸土或为草甸盐土、典型盐土，有时也生于某些水分条件较好的固定一半固定沙丘上；在疏松、富含有机质、呈中性的草甸土、泽沼草甸土上生长最为适宜。芦苇生态适应幅度相当广，在对水分的关系上，既可大面积生长在河湾、沼池和湖滨的浅水中形成纯群落的沼泽，又可以从有季节性积水到地下水位4—5米深的各种环境中生长，形成低地草甸草场；在对盐分的关系上，既能在非盐渍化的普通草甸土上正常生长发育，又能在含盐量很高的盐土上成为建群植物。根据它对土壤盐分、水分的不同适应性，可形成不同的生态型，在具有潜水条件供给的低平洼地和变迁干旱的古老河床地带多形成株高50—80厘米的中型芦苇和株高1—1.5米的普通型芦苇；在强盐渍化和盐碱地带多形成株高10—20厘米的矮型芦苇；在常年积水的地区形成株高2—3米的高型芦苇。按其对应盐碱适应强度的不同，又可分为普通芦苇和碱芦苇（主要指在地下水位较高的典型盐土和强盐渍化草甸土上生长的中小型芦苇）两种类型。

芦苇(*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.)营养成分(占风干物质%)表

| 生育期 | 水分   | 粗蛋白质  | 粗脂肪  | 粗纤维   | 无氮浸出物 | 粗灰分   | 钙    | 磷     | 备注  | 采集地点 |
|-----|------|-------|------|-------|-------|-------|------|-------|-----|------|
| 抽穗  | 7.77 | 11.23 | 2.32 | 30.94 | 35.94 | 11.80 | 0.38 | 0.197 | 中芦苇 | 库车   |
| 盛花  | 8.59 | 14.13 | 2.86 | 29.40 | 36.52 | 8.50  | 0.38 | 0.140 | 芦苇  | 阿勒泰  |
| 结实  | 7.52 | 9.52  | 1.62 | 26.92 | 38.02 | 16.40 | 0.41 | 0.094 | 小芦苇 | 乌苏   |

新疆八一农学院草原系牧草分析室分析。

芦苇不仅具有多样的生态型，而且常与不同的植物组合，形成各种不同的草场类型。由纯芦苇组成的盐化草甸草场分布最广泛，在沙壤—壤质的盐化草甸土、地下水位（1）2—3米的地段草群发育良好，植株高1.2—1.5米，草层盖度30—50%，亩产鲜草100—280公斤不等。伴生植物有胀果甘草(*Glycyrrhiza inflata*)、大叶白麻(*Poacynum hendersonii*)、花花柴(*Karelinia caspica*)等；芦苇与耐盐中生小禾草形成的群落分布在荒漠化盐化草甸土上，群落盖度10—70%，芦苇层下有明显的小禾草层片，优势种是小獐茅(*Aeluropus pungens*)，并混生拂子茅、多枝赖草(*Leymus multicaulis*)等；在潮湿的典型盐土和草甸盐土上发育的芦苇为匍匐丛生的矮芦苇，草层高仅10—20厘米，伴生有疏叶骆驼刺(*Alhagi sparsifolia*)、海乳草(*Glaux maritima*)等；芦苇还可与耐盐中生杂类草、多汁木本盐柴类组成不同的草场型。

芦苇通常于4月上旬返青，7月中旬至8月中旬开花结实，9月中旬至10月中旬枯黄。其无性繁殖力极强，侵占力强，能在较短时期内形成稳定群落；它还具有较强的抵御不良环境条件的特殊适应能力，当环境恶化时，地上部分枯死，但地下根茎在较长的一段时间内仍保持有生活力，一旦环境条件好转，即可再次恢复生长。抽穗前，草质良好，含有较高的糖分(营养成分见上表)，具有甜味，适口性较好，为马、牛、骆驼等牲畜喜食，羊乐食，尤其适宜于放牧牛、马等大畜。抽穗后，纤维素增多，草质十分粗糙，适口性大大下降，但牛仍喜食其叶和穗；秋冬季节，在缺乏饲草的地区仍是各种家畜的重要饲草之一；在开花前刈割调制的干草为牲畜乐食，但开花以后刈割的干草适口性下降，牲畜采食较差，一般只挑食叶片，抛撒浪费较大。因此刈割干草最好在6月下旬至7月上旬和9月初至9月中旬期间刈割

两次。小芦苇在南疆地区，维族牧工称之为“夏洛夏克”，有“吃饱靠苔草，上膘靠小芦苇”之说，认为它是春季牲畜抓膘的优良牧草，春夏两季牲畜喜食，尤其羊和驴最喜食；冬季1—2月干枯时，羊也采食，其它牲畜则不食。小芦苇根系发达，再生力强，耐牧，耐践踏，是很好的刈牧兼用型牧草。

芦苇含铜0.2—1.7 ppm，长期在芦苇草甸放牧会造成羔羊缺铜症，防治方法主要是合理分配放牧地，在不同植被类型草场上轮换放牧，绵羊、山羊繁殖群每年在苇滩放牧不应超过四个月(郑绍仪等，1979年)。

芦苇还是优良的造纸原料，茎秆可供编织和做建筑材料；芦花、芦根可供药用。

#### 4. 三芒草

*Aristida heymannii* Rgl

阿克色落(维名)

肯甫尔夏西(哈名)

一年生草本，须根较坚韧，具沙套。秆丛生，具分枝，光滑，直立或基部膝曲，高15—45厘米。叶鞘光滑，短于节间；叶舌短小，具纤毛；叶片内卷成针状，长4—20厘米。圆锥花序长10—20厘米，分枝细弱，单生；小穗条形，灰绿色或带紫色；颖膜质；外稃长6—12毫米，顶端具3芒，芒粗糙而无毛，主芒长1—2厘米，侧芒较短，基盘尖，长0.4—0.7毫米。染色体 $2n=22$ 。

分布于全疆各地以及我国东北、内蒙古、西北各地区；国外在蒙古和苏联也有分布。

三芒草是一种旱生下繁小禾草，山地或平原草原化荒漠草场、山地荒漠草原草场的伴生种。生于海拔400—2600米的平原和山区，土壤为沙质和砂砾质或地表有覆沙的灰棕漠土和山地淡栗钙土。通常以伴生种地位参与驼绒藜(*Ceratoides latens*)、矮锦鸡儿(*Caragana pumila*)、木旋花(*Convolvulus fruticosus*)、假木贼(*Anabasis spp.*)、沙生针茅(*Stipa glareosa*)、野葱(*Allium spp.*)等组成的草场型中。在水分条件稍好的山麓和雨水好的年份可形成发达的一年



图4 三芒草 *Aristida heymannii* Rgl.

1. 植株 2. 小穗