

民族地区植物生物技术研究丛书

西北民族地区 植物资源利用与生物技术



王俊丽 主编



科学出版社

民族地区植物生物技术研究丛书

西北民族地区植物资源利用 与生物技术

王俊丽 主编

本书为中央民族大学“985”工程(MUC98504-14、MUC98507-08)、“高等学校学科创新引智计划”(B08044)、中央高校基本科研业务费专项资金(0910KYZY46)等项目的研究成果

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书以内蒙古自治区、新疆维吾尔自治区、宁夏回族自治区和甘肃省4省(自治区)所蕴藏的资源植物为对象,对其种属特性、地理分布、生存环境、应用价值进行了描述,并重点介绍了资源植物的生物技术研究现状与最新研究动态。

本书可作为生物科学、生物技术、农学等相关专业的教学参考书,也适合从事植物学、资源植物研究和开发利用等相关工作的科研人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

西北民族地区植物资源利用与生物技术 / 王俊丽主编. —北京:科学出版社, 2013. 3

(民族地区植物生物技术研究丛书)

ISBN 978-7-03-036921-5

I. ①西… II. ①王… III. ①民族地区-植物资源-资源利用-研究-西北地区
②民族地区-植物资源-生物技术-研究-西北地区 IV. ①Q949. 9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 042276 号

责任编辑:马 俊 孙 青 / 责任校对:陈玉凤

责任印制:钱玉芬 / 封面设计:耕者设计工作室

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>

新科印刷有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2013年3月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2013年3月第一次印刷 印张:24 3/4 插页:2

字数:595 000

定价:98.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

《西北民族地区植物资源利用与生物技术》 编委会

主 编：王俊丽

副 主 编：王 前 李晓旭

编写人员：王俊丽 王 前 李晓旭 王 珏

陆 远 肖 璇 公维镇 宋韵霏

毕凯丽 李建飞 张 璐 费良丹

马林喜 田璧瑞

前 言

我国植物资源丰富,是世界上植物种类最多、利用最早、利用率最高的国家之一。同时,我国是一个多民族国家,不同的民族对植物资源有独特的应用,丰富的植物资源对各族人民的生存、繁衍、健康水平的提高、经济社会发展发挥着不可替代的作用。随着现代科学技术的飞速发展,社会生活日益现代化,人们对天然产物的要求越来越广泛,巨大的需求量对野生植物资源造成了巨大压力,乱采滥挖现象严重,致使一些重要资源濒临枯竭,生态环境受到严重破坏。因此,开展民族地区植物资源研究,可有效保护现有重要资源,有效防止资源向境外流失,有利于保护民族地区的生态环境,促进植物资源的合理开发和可持续利用。

生物技术作为 21 世纪高新技术的核心,无论在基础研究方面还是在应用开发方面,都取得了令人瞩目的成就;这对人类解决其所面临的食物、资源、健康、环境等重大问题将发挥越来越重要的作用。生物技术的研究成果越来越广泛地应用于植物资源、农业、医药、轻工食品、海洋开发及环境保护等多个领域,尤其是植物的微繁殖技术、细胞大量培养与次生代谢产物生产、原生质体培养与体细胞杂交、基因转化等方面的研究,为植物资源的可持续利用与濒危植物资源的保护提供了有效手段和技术支撑。

我们以内蒙古自治区、新疆维吾尔自治区、宁夏回族自治区、甘肃省、青海省、西藏自治区、四川省、贵州省、云南省、广西壮族自治区和海南省等民族地区所蕴藏的植物资源为对象,对其种属特征、地理分布、生存环境、应用价值进行了描述,重点对其生物技术研究现状与动态进行了搜集、挖掘和整理。在此基础上,我们开展了民族地区植物生物技术研究丛书的编写工作,以期为我国民族地区植物资源的有效保护和可持续开发利用奠定基础。该丛书共分为 4 册,分别为《西北民族地区植物资源利用与生物技术》、《青藏高原植物资源利用与生物技术》、《云、贵、川地区植物资源利用与生物技术》和《广西、海南地区植物资源利用与生物技术》。

本册主要包括内蒙古自治区、新疆维吾尔自治区、宁夏回族自治区和甘肃省 4 省(自治区)所蕴藏的植物资源及生物技术研究动态。在本书的编写过程中,我们主要参考了《中国植物志》、*Flora of China*、《内蒙古植物志》、《新疆植物志》、《宁夏植物志》、《甘肃植物志》等,并引用部分相关内容,其他参考文献已在文中标注,特在此说明。此外,在不同民族地区重复出现的植物,只在一个主产地区进行描述,其他地区不再重复。

中央民族大学龙春林教授为本书提供了多幅照片,本书的出版得到了中央民族大学“985 工程”的经费资助,在此一并表示感谢。

作者力求做到系统、全面、准确地介绍西北民族地区植物资源生物技术研究 and 应用现状及最新研究动态,但由于自身能力所限,书中难免存在不妥之处,敬请各位专家、读者批评指正。

编 者

2012 年 9 月

目 录

前言

第一章 内蒙古自治区植物资源及生物技术研究..... 1

第一节 蕨类植物	1	忍冬科 Caprifoliaceae	22
蹄盖蕨科 Athyriaceae	1	23. 锦带花 <i>Weigela florida</i>	22
1. 多齿蹄盖蕨 <i>Athyrium multidentatum</i> ...	1	石竹科 Caryophyllaceae	23
.....	1	24. 石竹 <i>Dianthus chinensis</i>	23
中国蕨科 Sinopteridaceae	2	25. 瞿麦 <i>Dianthus superbus</i>	24
2. 银粉背蕨 <i>Aleuritopteris argentea</i>	2	26. 王不留行 <i>Vaccaria segetalis</i>	24
第二节 被子植物	3	旋花科 Convolvulaceae	25
萝藦科 Asclepiadaceae	3	27. 菟丝子 <i>Cuscuta chinensis</i>	25
3. 牛心朴子 <i>Cynanchum komarovii</i>	3	28. 日本菟丝子 <i>Cuscuta japonica</i>	26
4. 徐长卿 <i>Cynanchum paniculatum</i>	4	景天科 Crassulaceae	27
菊科 Asteraceae(Compositae)	4	29. 华北八宝 <i>Hylotelephium tatarinowii</i>	27
5. 高山蓍 <i>Achillea alpina</i>	4		27
6. 魁蒿 <i>Artemisia princeps</i>	5	30. 费菜 <i>Sedum aizoon</i>	28
7. 白沙蒿 <i>Artemisia sphaerocephala</i>	6	葫芦科 Cucurbitaceae	29
8. 苍术 <i>Atractylodes lancea</i>	6	31. 西瓜 <i>Citrullus lanatus</i>	29
9. 甘菊 <i>Dendranthema lavandulifolium</i> ...	7	32. 南瓜 <i>Cucurbita moschata</i>	30
.....	7	33. 西葫芦 <i>Cucurbita pepo</i>	31
10. 苦蕒菜 <i>Ixeris denticulata</i>	8	34. 栝楼 <i>Trichosanthes kirilowii</i>	32
11. 抱茎苦蕒菜 <i>Ixeris sonchifolia</i>	9	薯蓣科 Dioscoreaceae	34
12. 山马兰 <i>Kalimeris lautureana</i>	9	35. 穿龙薯蓣 <i>Dioscorea nipponica</i>	34
13. 山莴苣 <i>Lactuca indica</i>	10	36. 薯蓣 <i>Dioscorea opposita</i>	35
14. 莴苣 <i>Lactuca sativa</i>	11	川续断科 Dipsacaceae	36
15. 蹄叶橐吾 <i>Ligularia fischeri</i>	12	37. 华北蓝盆花 <i>Scabiosa tschiliensis</i> ...	36
16. 瓜叶菊 <i>Pericallis hybrida</i>	13	杜鹃花科 Ericaceae	37
17. 孔雀草 <i>Tagetes patula</i>	14	38. 松毛翠 <i>Phyllodoce caerulea</i>	37
18. 蒲公英 <i>Taraxacum mongolicum</i>	15	39. 越橘 <i>Vaccinium vitis-idaea</i>	38
桦木科 Betulaceae	16	豆科 Fabaceae(Leguminosae)	39
19. 白桦 <i>Betula platyphylla</i>	16	40. 小叶锦鸡儿 <i>Caragana microphylla</i> ...	39
桔梗科 Campanulaceae	18		39
20. 羊乳 <i>Codonopsis lanceolata</i>	18	41. 甘草 <i>Glycyrrhiza uralensis</i>	40
21. 党参 <i>Codonopsis pilosula</i>	19	42. 胡枝子 <i>Lespedeza bicolor</i>	43
22. 桔梗 <i>Platycodon grandiflorus</i>	20	43. 扁蓿豆 <i>Pocockia ruthenica</i>	44
		44. 苦豆子 <i>Sophora alopecuroides</i>	44

45. 蚕豆 <i>Vicia faba</i>	45	74. 盐生肉苁蓉 <i>Cistanche salsa</i>	75
龙胆科 <i>Gentianaceae</i>	47	白花丹科 <i>Plumbaginaceae</i>	77
46. 秦艽 <i>Gentiana macrophylla</i>	47	75. 黄花补血草 <i>Limonium aureum</i>	77
47. 条叶龙胆 <i>Gentiana manshurica</i>	48	禾本科 <i>Poaceae</i> (<i>Gramineae</i>)	78
48. 龙胆 <i>Gentiana scabra</i>	50	76. 薏苡 <i>Coix lacryma-jobi</i>	78
鸢尾科 <i>Iridaceae</i>	51	77. 稗 <i>Echinochloa crusgali</i>	78
49. 马蔺 <i>Iris lactea</i> var. <i>chinensis</i>	51	78. 画眉草 <i>Eragrostis pilosa</i>	79
唇形科 <i>Lamiaceae</i> (<i>Labiatae</i>)	51	79. 野黍 <i>Eriochloa villosa</i>	80
50. 藿香 <i>Agastache rugosa</i>	51	80. 野大麦 <i>Hordeum brevisubulatum</i> ...	80
51. 罗勒 <i>Ocimum basilicum</i>	52	81. 白茅 <i>Imperata cylindrica</i> var. <i>major</i> ...	81
52. 紫苏 <i>Perilla frutescens</i>	53	82. 荻 <i>Miscanthus sacchariflorus</i>	82
53. 蓝萼香茶菜 <i>Rabdosia japonica</i> var. <i>glau-</i> <i>cocalyx</i>	54	83. 芦苇 <i>Phragmites australis</i>	83
54. 裂叶荆芥 <i>Schizonepeta tenuifolia</i>	55	84. 狗尾草 <i>Setaria viridis</i>	85
55. 黄芩 <i>Scutellaria baicalensis</i>	56	85. 苏丹草 <i>Sorghum sudanense</i>	86
56. 粘毛黄芩 <i>Scutellaria viscidula</i>	59	86. 蜀黍 <i>Sorghum vulgare</i>	87
57. 甘露子 <i>Stachys sieboldii</i>	59	87. 菰 <i>Zizania latifolia</i>	88
百合科 <i>Liliaceae</i>	60	蓼科 <i>Polygonaceae</i>	88
58. 薤白 <i>Allium macrostemon</i>	60	88. 拳参 <i>Polygonum bistorta</i>	88
59. 蒜 <i>Allium sativum</i>	61	89. 华北大黄 <i>Rheum franzenbachii</i>	89
60. 知母 <i>Anemarrhena asphodeloides</i> ...	62	90. 掌叶大黄 <i>Rheum palmatum</i>	90
61. 铃兰 <i>Convallaria majalis</i>	63	91. 巴天酸模 <i>Rumex patientia</i>	92
62. 黄花菜 <i>Hemerocallis citrina</i>	64	报春花科 <i>Primulaceae</i>	92
63. 有斑百合 <i>Lilium concolor</i> var. <i>pulchellum</i>	65	92. 点地梅 <i>Androsace umbellata</i>	92
64. 毛百合 <i>Lilium dauricum</i>	66	93. 黄莲花 <i>Lysimachia davurica</i>	93
65. 小玉竹 <i>Polygonatum humile</i>	67	毛茛科 <i>Ranunculaceae</i>	94
66. 玉竹 <i>Polygonatum odoratum</i>	67	94. 乌头 <i>Aconitum carmichaeli</i>	94
67. 黄精 <i>Polygonatum sibiricum</i>	68	95. 黄花乌头 <i>Aconitum coreanum</i>	95
68. 绵枣儿 <i>Scilla scilloides</i>	69	96. 浮毛茛 <i>Ranunculus natans</i>	96
睡莲科 <i>Nymphaeaceae</i>	70	蔷薇科 <i>Rosaceae</i>	97
69. 萍蓬草 <i>Nuphar pumilum</i>	70	97. 水栒子 <i>Cotoneaster multiflorus</i>	97
木犀科 <i>Oleaceae</i>	71	茜草科 <i>Rubiaceae</i>	97
70. 水曲柳 <i>Fraxinus mandschurica</i>	71	98. 内蒙野丁香 <i>Leptodermis ordosica</i>	97
71. 贺兰山丁香 <i>Syringa pinnatifolia</i> var. <i>alashanensis</i>	72	杨柳科 <i>Salicaceae</i>	98
兰科 <i>Orchidaceae</i>	72	99. 钻天柳 <i>Chosenia arbutifolia</i>	98
72. 手参 <i>Gymadenia conopsea</i>	72	100. 青杨 <i>Populus cathayana</i>	99
列当科 <i>Orobanchaceae</i>	73	101. 垂柳 <i>Salix babylonica</i>	100
73. 肉苁蓉 <i>Cistanche deserticola</i>	73	虎耳草科 <i>Saxifragaceae</i>	100
		102. 梅花草 <i>Parnassia palustris</i>	100

玄参科 Scrophulariaceae	101	109. 曼陀罗 <i>Datura stramonium</i>	106
103. 火焰草 <i>Castilleja pallida</i>	101	110. 天仙子 <i>Hyoscyamus niger</i>	107
104. 陌上菜 <i>Lindernia procumbens</i> ...	102	111. 酸浆 <i>Physalis alkekengi</i> var. <i>franchetii</i>	108
105. 地黄 <i>Rehmannia glutinosa</i>	102	112. 龙葵 <i>Solanum nigrum</i>	109
106. 玄参 <i>Scrophularia ningpoensis</i> ...	104	马鞭草科 Verbenaceae	110
107. 草本威灵仙 <i>Veronicastrum sibiricum</i>	104	113. 美女樱 <i>Verbena hybrida</i>	110
茄科 Solanaceae	105	参考文献	111
108. 木本曼陀罗 <i>Datura arborea</i>	105		
第二章 新疆维吾尔自治区植物资源及生物技术研究	121		
第一节 蕨类植物	121	128. 牛蒡 <i>Arctium lappa</i>	136
铁线蕨科 Adiantaceae	121	129. 黄花蒿 <i>Artemisia annua</i>	137
114. 铁线蕨 <i>Adiantum capillus-veneris</i> ...	121	130. 荷兰菊 <i>Aster novi-belgii</i>	139
.....	121	131. 金盏菊 <i>Calendula officinalis</i> ...	140
球子蕨科 Onocleaceae	122	132. 翠菊 <i>Callistephus chinensis</i>	140
115. 果蕨 <i>Matteuccia struthiopteris</i>	122	133. 红花 <i>Carthamus tinctorius</i>	141
.....	122	134. 茼蒿 <i>Chrysanthemum carinatum</i>	142
第二节 裸子植物	123		142
柏科 Cupressaceae	123	135. 菊苣 <i>Cichorium intybus</i>	143
116. 绒柏 <i>Chamaecyparis pisi-fera</i> ...	123	136. 大丽花 <i>Dahlia pinnata</i>	145
麻黄科 Ephedraceae	124	137. 菊花 <i>Dendranthema morifolium</i>	146
117. 蓝麻黄 <i>Ephedra glauca</i>	124		146
118. 中麻黄 <i>Ephedra intermedia</i>	124	138. 矮蓝刺头 <i>Echinops humilis</i>	149
松科 Pinaceae	126	139. 天人菊 <i>Gaillardia pulchella</i>	150
119. 兴安落叶松 <i>Larix gmelinii</i>	126	140. 向日葵 <i>Helianthus annuus</i>	151
120. 日本落叶松 <i>Larix kaempferi</i>	127	141. 菊芋 <i>Helianthus tuberosus</i>	153
121. 樟子松 <i>Pinus sylvestris</i> var. <i>mongolica</i>	128	142. 蜡菊 <i>Helichrysum bracteatum</i> ...	154
.....	128	143. 花花柴 <i>Karelinia caspia</i>	155
122. 油松 <i>Pinus tabulaeformis</i>	129	144. 雪莲 <i>Saussurea involucrata</i>	155
123. 黑松 <i>Pinus thunbergii</i>	130	145. 万寿菊 <i>Tagetes erecta</i>	159
杉科 Taxodiaceae	131	146. 药蒲公英 <i>Taraxacum officinale</i>	160
124. 水杉 <i>Metasequoia glyptostroboides</i> ...	131		160
.....	131	147. 款冬 <i>Tussilago farfara</i>	161
第三节 被子植物	132	148. 苍耳 <i>Xanthium sibiricum</i>	161
泽泻科 Alismataceae	132	桦木科 Betulaceae	163
125. 东方泽泻 <i>Alisma orientale</i>	132	149. 榛子 <i>Corylus heterophylla</i>	163
126. 野慈姑 <i>Sagittaria trifolia</i>	133	紫草科 Boraginaceae	163
苋科 Amaranthaceae	134	150. 新疆紫草 <i>Arnebia euchroma</i>	163
127. 鸡冠花 <i>Celosia cristata</i>	134	151. 紫草 <i>Lithospermum erythrorhizon</i> ...	166
菊科 Asteraceae(Compositae)	136		166
		十字花科 Brassicaceae(Cruciferae)	168
			168

152. 拟南芥菜 <i>Arabidopsis thaliana</i>	168	粟米草科 Molluginaceae	203
153. 羽衣甘蓝 <i>Brassica oleracea</i> var. <i>acephala</i>	169	179. 粟米草 <i>Mollugo cerviana</i>	203
154. 花椰菜 <i>Brassica oleracea</i> var. <i>botrytis</i>	171	桑科 Moraceae	204
155. 亚麻荠 <i>Camelina sativa</i>	174	180. 无花果 <i>Ficus carica</i>	204
156. 播娘蒿 <i>Descurainia sophia</i>	175	睡莲科 Nymphaeaceae	205
157. 菘蓝 <i>Isatis indigotica</i>	176	181. 莲 <i>Nelumbo nucifera</i>	205
158. 香雪球 <i>Lobularia maritima</i>	178	罂粟科 Papaveraceae	206
159. 盐芥 <i>Thellungiella salsuginea</i> ...	179	182. 野罂粟 <i>Papaver nudicaule</i>	206
大麻科 Cannabaceae	180	183. 罂粟 <i>Papaver somniferum</i>	207
160. 大麻 <i>Cannabis sativa</i>	180	悬铃木科 Platanaceae	208
山柑科 Capparaceae	181	184. 二球悬铃木 <i>Platanus acerifolia</i>	208
161. 山柑 <i>Capparis spinosa</i>	181	185. 一球悬铃木 <i>Platanus occidentalis</i> ...	209
162. 醉蝶花 <i>Cleome spinosa</i>	182	186. 三球悬铃木 <i>Platanus orientalis</i>	211
石竹科 Caryophyllaceae	183	禾本科 Poaceae (Gramineae)	212
163. 须苞石竹 <i>Dianthus barbatus</i>	183	187. 莠麦 <i>Avena chinensis</i>	212
164. 香石竹 <i>Dianthus caryophyllus</i> ...	183	188. 燕麦 <i>Avena sativa</i>	213
165. 裸果木 <i>Gymnocarpus przewalskii</i> ...	186	189. 鸭茅 <i>Dactylis glomerata</i>	214
藜科 Chenopodiaceae	187	190. 中间偃麦草 <i>Elytrigia intermedia</i> ...	215
166. 心叶驼绒藜 <i>Ceratoides ewersmanniana</i>	187	191. 东方旱麦草 <i>Eremopyrum orientale</i> ...	216
167. 灰绿藜 <i>Chenopodium glaucum</i> ...	187	192. 苇状羊茅 <i>Festuca arundinaceae</i> ...	217
168. 梭梭 <i>Haloxylon ammodendron</i> ...	189	193. 多枝赖草 <i>Leymus multicaulis</i>	217
169. 费尔干猪毛菜 <i>Salsola ferganica</i>	190	194. 大赖草 <i>Leymus racemosus</i>	218
170. 碱蓬 <i>Suaeda glauca</i>	191	195. 棒头草 <i>Polypogon fugax</i>	220
171. 盐地碱蓬 <i>Suaeda salsa</i>	191	196. 新麦草 <i>Psathyrostachys juncea</i> ...	220
景天科 Crassulaceae	192	197. 黑麦 <i>Secale cereale</i>	221
172. 高山红景天 <i>Rhodiola coccinea</i> ...	192	198. 新疆小麦 <i>Triticum petropavlovskyi</i> ...	222
173. 狭叶红景天 <i>Rhodiola kirilowii</i>	196	199. 硬粒小麦 <i>Triticum turgidum</i> subsp. <i>durum</i>	223
174. 四裂红景天 <i>Rhodiola quadri-fida</i> ...	197	蓼科 Polygonaceae	225
175. 红景天 <i>Rhodiola rosea</i>	198	200. 沙拐枣 <i>Calligonum mongolicum</i>	225
176. 杂交景天 <i>Sedum hybridum</i>	199	201. 虎杖 <i>Reynoutria japonica</i>	225
胡桃科 Juglandaceae	200	毛茛科 Ranunculaceae	227
177. 核桃楸 <i>Juglans mandshurica</i>	200	202. 毛茛 <i>Ranunculus japonicus</i>	227
178. 核桃 <i>Juglans regia</i>	201	203. 亚欧唐松草 <i>Thalictrum minus</i> ...	228

204. 箭头唐松草 <i>Thalictrum simplex</i>	229	216. 西洋梨 <i>Pyrus communis</i>	240
蔷薇科 Rosaceae	229	217. 秋子梨 <i>Pyrus ussuriensis</i>	242
205. 龙芽草 <i>Agrimonia pilosa</i>	229	218. 多花蔷薇 <i>Rosa multiflora</i>	242
206. 榆叶梅 <i>Amygdalus triloba</i>	230	219. 香水月季 <i>Rosa odorata</i>	243
207. 西伯利亚杏 <i>Armeniaca sibirica</i>	230	220. 覆盆子 <i>Rubus idaeus</i>	244
208. 杏 <i>Armeniaca vulgaris</i>	231	221. 珍珠梅 <i>Sorbaria sorbifolia</i>	245
209. 山楂 <i>Crataegus pinnatifida</i>	233	222. 西伯利亚花楸 <i>Sorbus sibirica</i>	246
210. 榲桲 <i>Cydonia oblonga</i>	234	杨柳科 Salicaceae	247
211. 红肉苹果 <i>Malus niedzwetzkiana</i>	235	223. 欧美杨 <i>Populus × Canadensis</i>	247
212. 苹果 <i>Malus pumila</i>	236	224. 美洲黑杨 <i>Populus deltoides</i>	248
213. 鹅绒委陵菜 <i>Potentilla anserina</i>	238	225. 胡杨 <i>Populus euphratica</i>	248
214. 金露梅 <i>Potentilla fruticosa</i>	239	226. 箭杆杨 <i>Populus nigra</i> var. <i>thevestina</i>	252
215. 杜梨 <i>Pyrus betuli folia</i>	239	227. 小叶杨 <i>Populus simonii</i>	252
第三章 宁夏回族自治区植物资源及生物技术研究	268	参考文献	253
第一节 蕨类植物	268	夹竹桃科 Apocynaceae	283
麻黄科 Ephedraceae	268	239. 黄花夹竹桃 <i>Thevetia peruviana</i>	283
228. 草麻黄 <i>Ephedra sinica</i>	268	天南星科 Araceae	283
第二节 裸子植物	270	240. 半夏 <i>Pinellia ternata</i>	283
银杏科 Ginkgoaceae	270	萝藦科 Asclepiadaceae	285
229. 银杏 <i>Ginkgo biloba</i>	270	241. 老瓜头 <i>Cynanchum komarovii</i>	285
第三节 被子植物	274	242. 地梢瓜 <i>Cynanchum thesioides</i>	286
槭树科 Aceraceae	274	菊科 Asteraceae (Compositae)	286
230. 青榨槭 <i>Acer davidii</i>	274	243. 紫菀 <i>Aster tataricus</i>	286
231. 茶条槭 <i>Acer gimala</i>	275	244. 蜂斗菜 <i>Petasites japonicus</i>	287
猕猴桃科 Actinidiaceae	276	紫草科 Boraginaceae	288
232. 软枣猕猴桃 <i>Actinidia arguta</i>	276	245. 聚合草 <i>Symphytum officinale</i>	288
漆树科 Anacardiaceae	277	十字花科 Brassicaceae (Cruciferae)	288
233. 漆 <i>Toxicodendron vernicifluum</i>	277	246. 沙芥 <i>Pugionium cornutum</i>	288
伞形科 Apiaceae (Umbelliferae)	278	美人蕉科 Cannaceae	289
234. 峨参 <i>Anthriscus sylvestris</i>	278	247. 大花美人蕉 <i>Canna generalis</i>	289
235. 旱芹 <i>Apium graveolens</i>	279	石竹科 Caryophyllaceae	290
236. 北柴胡 <i>Bupleurum chinense</i>	280	248. 孩儿参 <i>Pseudostellaria heterophylla</i>	290
237. 水芹 <i>Oenanthe javanica</i>	281	249. 银柴胡 <i>Stellaria dichotoma</i> var. <i>lanceolata</i>	291
238. 防风 <i>Saposhnikovia divaricata</i>	281		

卫矛科 Celastraceae	292	272. 光叶子花 <i>Bougainvillea glabra</i>	310
250. 南蛇藤 <i>Celastrus orbiculatus</i>	292	木樨科 Oleaceae	310
藜科 Chenopodiaceae	292	273. 雪柳 <i>Fontanesia fortunei</i>	310
251. 盐穗木 <i>Halostachys caspica</i>	292	274. 迎春花 <i>Jasminum nudiflorum</i> ...	311
胡颓子科 Elaeagnaceae	293	275. 茉莉 <i>Jasminum sambac</i>	312
252. 沙棘 <i>Hippophae rhamnoides</i>	293	柳叶菜科 Onayraceae	312
豆科 Fabaceae(Leguminosae)	294	276. 倒挂金钟 <i>Fuchsia hybrida</i>	312
253. 沙冬青 <i>Ammopiptanthus mongolicus</i>	294	277. 月见草 <i>Oenothera glazioviana</i> ...	313
254. 黄芪 <i>Astragalus hoantchy</i>	295	兰科 Orchidaceae	314
255. 中间锦鸡儿 <i>Caragana microphylla</i> var. <i>tomentosa</i>	296	278. 黄花杓兰 <i>Cypripedium flavum</i>	314
256. 山黧豆 <i>Lathyrus quinquenervius</i>	297	279. 紫点杓兰 <i>Cypripedium guttatum</i> ...	314
257. 天蓝苜蓿 <i>Medicago lupulina</i>	298	芍药科 Paeoniaceae	315
258. 紫花苜蓿 <i>Medicago sativa</i>	299	280. 芍药 <i>Paeonia lactiflora</i>	315
259. 白香草木樨 <i>Melilotus albus</i>	301	281. 牡丹 <i>Paeonia suffruticosa</i>	316
260. 胡卢巴 <i>Trigonella foenum-graecum</i>	302	罂粟科 Papaveraceae	317
藤黄科 Guttiferae	303	282. 莨叶延胡索 <i>Corydalis fumarii folia</i>	317
261. 黄海棠 <i>Hypericum ascyron</i>	303	283. 齿瓣延胡索 <i>Corydalis turtchaninovii</i>	318
小二仙草科 Haloragidaceae	303	胡麻科 Pedaliaceae	319
262. 狐尾藻 <i>Myriophyllum verticillatum</i>	303	284. 胡麻 <i>Sesamum indicum</i>	319
鸢尾科 Iridaceae	304	商陆科 Phytolaccaceae	319
263. 射干 <i>Belamcanda chinensis</i>	304	285. 商陆 <i>Phytolacca acinosa</i>	319
唇形科 Lamiaceae(Labiatae)	305	禾本科 Poaceae(Gramineae)	320
264. 野芝麻 <i>Lamium barbatum</i>	305	286. 稷子 <i>Eleusine coracana</i>	320
樟科 Lauraceae	305	287. 青稞 <i>Hordeum vulgare</i> var. <i>nudum</i> ...	321
265. 木姜子 <i>Litsea pungens</i>	305	288. 谷子 <i>Setaria italica</i> var. <i>germanica</i>	322
百合科 Liliaceae	306	远志科 Polygalaceae	323
266. 沙葱 <i>Allium mongolicum</i>	306	289. 远志 <i>Polygala tenuifolia</i>	323
267. 文竹 <i>Asparagus setaceus</i>	306	蓼科 Polygonaceae	324
268. 玉簪 <i>Hosta plantaginea</i>	307	290. 荞麦 <i>Fagopyrum esculentum</i>	324
269. 重楼 <i>Paris polyphylla</i>	308	马齿苋科 Portulacaceae	326
锦葵科 Malvaceae	308	291. 马齿苋 <i>Portulaca oleracea</i>	326
270. 木槿 <i>Hibiscus syriacus</i>	308	毛茛科 Ranunculaceae	327
睡菜科 Menyanthaceae	309	292. 高乌头 <i>Aconitum sinomontanum</i>	327
271. 苕菜 <i>Nymphoides peltatum</i>	309		
紫茉莉科 Nyctaginaceae	310		

293. 甘青铁线莲 <i>Clematis tangutica</i>	328	303. 稠李 <i>Padus racemosa</i>	337
294. 白头翁 <i>Pulsatilla chinensis</i>	329	304. 刺玫蔷薇 <i>Rosa davurica</i>	338
鼠李科 <i>Rhamnaceae</i>	330	305. 玫瑰 <i>Rosa rugosa</i>	339
295. 枣 <i>Ziziphus jujuba</i>	330	306. 地榆 <i>Sanguisorba officinalis</i>	340
296. 酸枣 <i>Ziziphus jujuba</i> . var. <i>spinosa</i> ...	331	茄科 <i>Solanaceae</i>	341
蔷薇科 <i>Rosaceae</i>	332	307. 宁夏枸杞 <i>Lycium barbarum</i>	341
297. 扁桃 <i>Amygdalus communis</i>	332	308. 矮牵牛 <i>Petunia hybrida</i>	342
298. 山桃 <i>Amygdalus davidiana</i>	333	败酱科 <i>Valerianaceae</i>	344
299. 蒙古扁桃 <i>Amygdalus mongolica</i>	334	309. 宽叶缬草 <i>Valeriana officinalis</i> var. <i>latifolia</i>	344
300. 毛樱桃 <i>Cerasus tomentosa</i>	335	堇菜科 <i>Violaceae</i>	344
301. 贴梗海棠 <i>Chaenomeles speciosa</i>	336	310. 紫花地丁 <i>Viola philippica</i>	344
302. 花红 <i>Malus asiatica</i>	337	蒺藜科 <i>Zygophyllaceae</i>	345
第四章 甘肃省植物资源及生物技术研究	353	311. 四合木 <i>Tetraena mongolica</i>	345
第一节 被子植物	353	参考文献	346
苋科 <i>Amaranthaceae</i>	353	321. 蒙桑 <i>Morus mongolica</i>	368
312. 千日红 <i>Gomphrena globosa</i>	353	紫茉莉科 <i>Nyctaginaceae</i>	369
仙人掌科 <i>Cactaceae</i>	354	322. 叶子花 <i>Bougainvillea spectabilis</i>	369
313. 令箭荷花 <i>Nopalxochia ackermammii</i> ...	354	蓼科 <i>Polygonaceae</i>	370
314. 仙人掌 <i>Opuntia stricta</i> var. <i>dillenii</i> ...	354	323. 头花蓼 <i>Polygonum capitatum</i> ...	370
蜡梅科 <i>Calycanthaceae</i>	355	杨柳科 <i>Salicaceae</i>	371
315. 蜡梅 <i>Chimonanthus praecox</i>	355	324. 毛白杨 <i>Populus tomentosa</i>	371
杜仲科 <i>Eucommiaceae</i>	357	五味子科 <i>Schisandraceae</i>	373
316. 杜仲 <i>Eucommia ulmoides</i>	357	325. 五味子 <i>Schisandra chinensis</i>	373
壳斗科 <i>Fagaceae</i>	365	榆科 <i>Ulmaceae</i>	374
317. 麻栎 <i>Quercus acutissima</i>	365	326. 春榆 <i>Ulmus davidiana</i> var. <i>japonica</i>	374
木兰科 <i>Magnoliaceae</i>	365	327. 大果榉 <i>Zelkova sinica</i>	375
318. 鹅掌楸 <i>Liriodendron chinense</i>	365	荨麻科 <i>Urticaceae</i>	375
319. 玉兰 <i>Magnolia denudata</i>	366	328. 苎麻 <i>Boehmeria nivea</i>	375
320. 厚朴 <i>Magnolia officinalis</i>	367	329. 粗齿冷水花 <i>Pilea sinofasciata</i> ...	378
桑科 <i>Moraceae</i>	368	参考文献	378
术语缩写、西文全称和中文全称对照表	382		
图版			

第一章 内蒙古自治区植物资源及生物技术研究

内蒙古地区植物资源十分丰富。《内蒙古植物志》第二版(1998)记载了 134 科、681 属、2270 种野生植物和 70 属、172 种栽培种植物,总计 2442 种植物。纤维植物有樟子松、落叶松、甜杨、荨麻、大叶草、芦苇、蒲、沙柳、红柳等 70 多种,是造纸、编织、制绳、人造纤维的重要原料;榛子、山杏、松籽、文冠果等几十种植物的种子是榨油的好原料;越橘、笃斯、悬钩子、山丁子、红豆、山樱桃等果实是酿造的重要原料;沙棘、野山楂、山荆子、秋子梨、草莓等野果含较丰富的维生素;百合类、石蒜类等 50 多种植物在印染和淀粉工业中有重要用途;柠条、沙蒿、酸刺、马蔺、碱地肤等在固沙、治碱和环境保护中有独特用途。

内蒙古地区珍稀植物主要为狭叶瓶尔小草、斑子麻黄、兴安松、钻天柳、核桃楸、脱皮榆、圆叶木蓼、阿拉善单刺蓬、梭梭、裸果木、白狼乌头、阴山莽、棉刺、蒙古扁桃、沙冬青、阿拉善黄芪、蒙古黄芪、四合木、岩高兰、文冠果、贺兰山丁香、条叶龙胆、蒙古菰、阿拉善黄芩、肉苁蓉、内蒙古野丁香、戈壁短舌菊、贺兰山女蒿等。

分布于该区的药用植物有沙棘、文冠木、杜松、麻黄、枸杞、甘草、黄芪、防风、圆枝卷柏、问荆、华北大黄、王不留行、土三七、蒙古黄芪、白鲜、柴胡、远志、角蒿、华北蓝盆花、党参、艾蒿、牛蒡、知母、黄精、玉竹、肉苁蓉等。据调查统计,内蒙古地区共有蕨类、裸子和被子药用植物 1207 种,分属 123 科、521 属。其中 526 种植物入蒙药,占 43.58%。

第一节 蕨类植物

1. 多齿蹄盖蕨

种名: 多齿蹄盖蕨 *Athyrium multidentatum* 别名: 猴腿蹄盖蕨
蒙名: 希都日和格-奥衣麻金
属名: 蹄盖蕨属 *Athyrium* 科名: 蹄盖蕨科 *Athyriaceae*

【用 途】

可入药。性味微苦,凉。入肺、胃、肠三经。用于外感风热、发热、恶风、咽痛、口干、皮疹诸症。可治疗虫积腹痛。

【分 布】

产于兴安盟、赤峰市。分布于黑龙江、河北、甘肃、山东等省。

【生 境】

生于林下。

【形态特征】

植株高 60~70cm。根状茎粗短,斜升,密被黑褐色披针形的鳞片。叶簇生,草质,光滑无毛,叶片卵形或矩圆状卵形,长 30~40cm,宽 15~25cm,三回羽状深裂。孢子囊群矩

圆形或短条形,生于裂片基部,上侧小脉的下部;囊群盖同形,膜质,边缘啮蚀状。

【生物技术研究和应用】

王新华和赵恒田(2004)以成熟的多齿蹄盖蕨孢子为材料进行培养。播种培养基为 $1/2MS+6-BA\ 0.5mg/L+NAA\ 0.1mg/L+0\sim 3g/L$ 活性炭,原叶体增殖培养基为 $1/2MS+6-BA\ 0.5mg/L+NAA\ 0.1\sim 0.5mg/L$,孢子体诱导培养基为 $1/2MS+GA_3\ 10\sim 20mg/L+NAA\ 0.1\sim 0.5mg/L$,孢子体继代培养基为 $1/2MS+NAA\ 0.1\sim 1mg/L$,根培养基为 $1/2MS+NAA\ 0\sim 0.5mg/L$ 。以上培养基均附加 3% 蔗糖、0.65% 琼脂, pH5.5~5.8。培养温度 $20\sim 28^{\circ}C$,光照时间 $8\sim 10h/d$,光照度 $1500\sim 2000lx$ 。

2. 银粉背蕨

种名: 银粉背蕨 *Aleuritopteris argentea*

别名: 五角叶粉背蕨

蒙名: 孟棍-奥衣麻

蒙药名: 吉斯-额布苏

属名: 粉背蕨属 *Aleuritopteris*

科名: 中国蕨科 *Sinopteridaceae*

【用途】

可入药,晒干或鲜用。性味淡、微涩,温。活血调经,补虚止咳。用于月经不调、闭经腹痛、肺结核咳嗽、咯血。作蒙药能愈伤、明目、舒筋、调经补身、止咳,主治骨折损伤、视力减退、肺结核咳嗽、止血。它是配植假山和水石盆景的良才,盆栽亦是室内观叶佳品。

【分布】

产于呼伦贝尔盟、兴安盟、赤峰市、哲里木盟、乌兰察布盟、阿拉善盟。广布于我国各地。日本、朝鲜、蒙古、印度、缅甸北部地区都有分布。

【生境】

多生于石灰岩缝隙中,性喜阳也耐阴,耐寒也耐旱,喜生长在疏松的钙质土壤中,在中性或微酸性土壤中也能生长。从低海拔一直分布至海拔 3000m。

【形态特征】

高 $14\sim 20cm$ 。银粉背蕨株型小巧,叶形奇特,质硬有光泽,叶背银白清晰。根状茎直立或斜升,外被红棕色边的亮黑色披针鳞片。叶簇生,表面暗绿色,背面有银白色或乳黄色粉粒,叶呈五角星状。羽片基部彼此相连或分离,顶生羽近菱形,侧生羽片又为三角形。叶柄栗褐色,有光泽。羽轴下侧裂片较上侧为长,边缘具小圆齿。叶脉在背面不凸起。

【生物技术研究和应用】

王琳等(2008)以银粉背蕨叶柄为材料,诱导了愈伤组织,建立了无性系。结果表明: $1/2MS+NH_4H_2PO_4\ 200mg/L+6-BA\ 0.3mg/L+IBA\ 0.4mg/L$ 是诱导叶柄形成愈伤组织的培养基, $1/2MS$ 是颗粒状愈伤组织分化培养的培养基, $1/3MS+IAA\ 0.4mg/L$ 是试管苗生根培养的培养基,灰渣是试管苗移栽的基质,移植后的试管苗生长旺盛、根系发达,秋末收获单株干草质量比野生植株增加 14.6%。

为了寻找该植物水分胁迫特异表达的基因,从分子水平阐明干旱作用的机理,研究干旱对该植物基因表达的影响,赵锋(2007)进行了银粉背蕨水分胁迫差异 cDNA 的研究。银粉背蕨成熟孢子经过无菌处理,萌发为原叶体,利用水培法培养 3 周,采用 Concert 法

从富含多糖和酚类物质的银粉背蕨中提取出高质量的 RNA, 将其作为模板, 利用 mRNA 差异显示技术的优化方法, 如银染变性聚丙烯酰胺凝胶、地高辛标记反向 Northern 中的两个 cDNA 探针、优化聚合酶链反应 (polymerase chain reaction, PCR) 扩增程序等, 分离到差异表达的 3 个阳性片段。从基因表达水平来说, 一个在干旱处理后表达水平上调, 一个表达水平下调, 一个干旱诱导特异表达。测序后进行同源性比较, 两个为未知基因, 一个为与已知 hypothetical protein 同源性为 36% 的基因。

第二节 被子植物

3. 牛心朴子

种名: 牛心朴子 *Cynanchum komarovii* 别名: 黑心朴子、黑老鸦脖子、芦芯草、老龟头

蒙名: 塔拉音-特木根-呼呼

属名: 鹅绒藤属 *Cynanchum*

科名: 萝藦科 Asclepiadaceae

【用途】

全草可作绿肥与杀虫药。种子可榨工业用油, 含油达 30%。为良好的蜜源植物。

【分布】

产于巴彦淖尔盟、鄂尔多斯市(旧称伊克昭盟)、阿拉善盟。分布于我国宁夏、甘肃、青海、陕西、山西。

【生境】

旱生、沙生植物。生于荒漠草原带及荒漠带的半固定沙丘、砂质平原、干河床。常大量散生, 在某些沙生植物群落中可聚生成丛。

【形态特征】

多年生草本, 高 30~50cm。根丛须状, 黄色。茎自基部密丛生, 直立, 不分枝或上部稍分枝, 圆柱形, 具纵细棱, 基部常带红紫色。叶带革质, 无毛, 对生, 狭尖椭圆形。伞状聚伞花序腋生, 着花 10 余朵; 花萼 5 深裂, 裂片近卵形; 花冠黑紫色或红紫色, 5 深裂, 裂片卵形; 副花冠黑紫色, 肉质, 5 深裂, 裂片椭圆形。蓇葖果单生, 纺锤状, 长 5~6.5cm, 直径约 1cm, 向先端喙状渐尖; 种子椭圆形或矩圆形, 长 7~9mm, 扁平, 棕褐色。花期 6~7 月, 果期 8~9 月。

【生物技术研究和应用】

牛心朴子是我国草地危害较大的毒草之一, 民间用于镇痛、杀虫、退烧和止泻, 也用于治疗胆囊炎。近年来的研究表明, 牛心朴子除含有一些无机元素外, 还含有生物碱、挥发油、黄酮醇类、糖类、甾体及其苷、脂肪酸、脂肪酸酯、芳香族化合物等。

曲玲和曹有龙(2002)以牛心朴子茎段为外植体, 对其组织培养与快繁技术进行了研究。结果表明: 适宜茎段丛生芽诱导及继代培养的培养基为 MS+6-BA 0.20mg/L+NAA 0.01mg/L, 诱导出的丛生芽粗壮嫩绿, 月增殖 3 倍左右; 生根培养基以 1/2MS+IBA 0.10mg/L 和 1/2MS+IBA 0.40mg/L 效果为最好, 生根率达 60% 以上; 茎段愈伤组织适宜的诱导培养基为 MS+2,4-D 0.50mg/L+NAA 0.01mg/L。

4. 徐 长 卿

种名: 徐长卿 *Cynanchum paniculatum*

别名: 了刁竹、土细辛

蒙名: 那林-好同和日

属名: 鹅绒藤属 *Cynanchum*

科名: 萝藦科 *Asclepiadaceae*

【用 途】

可药用。味辛,性温。入肝、胃经。镇痛、止咳、利尿消肿、活血解毒。主治胃痛、牙痛、风湿疼痛、经期腹痛、慢性气管炎、腹水、水肿、痢疾、肠炎、跌打损伤、湿疹、荨麻疹、毒蛇咬伤。

【分 布】

产于锡林郭勒盟东南部。分布于辽宁、山西、河北、河南、甘肃、四川、贵州、云南、山东、安徽、江苏、浙江、江西、湖北、湖南、广东、广西。朝鲜、前苏联、蒙古、日本也有分布。

【生 境】

生于石质山地及丘陵向阳山坡,散生于草甸草原及灌木中。

【形态特征】

多年生草本,高 40~60cm。根状茎短小,密生棕色长细根。叶对生,叶片线状披针形,长 5~14cm。复聚伞花序腋生,花黄绿色。荚果长角状。种子顶端有一簇白色长毛。夏季开花。

【生物技术研究和应用】

徐长卿为常用的中药,具有祛风化湿、行气通络的作用。《中华人民共和国药典》(以下简称《中国药典》)1995 年版规定用其根及根茎。但目前市售品为全草。

高山林等(1996)对徐长卿组织培养的研究结果表明,NAA 诱导愈伤组织的效果优于 IAA,而 IAA 较适于诱导丛生芽,6-BA 有较明显的协同作用。

5. 高 山 蓍

种名: 高山蓍 *Achillea alpina*

别名: 锯草、蚰蜒草、羽衣草、一枝蒿

蒙名: 图勒格其-额布苏

属名: 蓍属 *Achillea*

科名: 菊科 *Asteraceae* (*Compositae*)

【用 途】

可药用。全草入药,能清热解毒、祛风止痛,主治风湿疼痛、跌打损伤、肠炎、痢疾、疖疮肿毒、毒蛇咬伤。又入蒙药,能消肿、止痛,主治内痢、关节肿胀、疖疮肿毒。

【分 布】

产于呼伦贝尔盟、昭乌达盟、锡林郭勒盟、大青山、乌拉山。分布于我国东北、华北、甘肃、江苏。朝鲜、日本、蒙古、西伯利亚和远东地区也有分布。

【生 境】

生于山地林缘、灌丛,是沟谷草甸常见的伴生植物。

【形态特征】

植株高 30~70cm。根状茎短。茎直立,具纵沟棱,疏被贴生长柔毛,上部有分枝。下部叶花期凋落,中部叶条状披针形。头状花序多数,密集成伞房状。总苞钟状,总苞片 3 层,宽披针形。舌状花 7~8,白色,舌片卵圆形,管状花白色。瘦果宽倒披针形,长约 3mm。花果期 7~9 月。

【生物技术研究和应用】

庞晓斌等(2003)以 MS 和 8114 为基本培养基,通过调整植物生长调节剂种类与浓度等培养条件,按正交实验设计的原则,摸索出薯蓣组织培养的最佳条件。愈伤组织诱导最佳培养基为 8114+6-BA 1.0mg/L+NAA 1.0mg/L+ZT 1.0mg/L;最佳分化培养基为 8114+6-BA 4.0mg/L+NAA 0.2mg/L+ZT 1.0mg/L;最佳生根培养基为 1/2MS+NAA 0.1mg/L。

唐后勇(1994)以茎尖和幼嫩的茎段为外植体,在 KT 2mg/L、KT 5mg/L 和 NAA 0.1mg/L、NAA 0.2mg/L 组合的 4 种 MS 培养基上,经过 36d 诱导培养,外植体均能产生愈伤组织,并产生丛生芽。结果表明:两种植物生长调节剂的不同浓度组合对愈伤组织的大小、丛生芽数量(长度达 0.5cm 的丛生芽)和外植体腋芽生长速度均有显著的影响。MS+KT 2mg/L+NAA 0.2mg/L 适合薯蓣的组织培养。

6. 魁 蒿

种名: 魁蒿 *Artemisia princeps*

别名: 五月艾

蒙名: 陶如格-协日乐吉

属名: 蒿属 *Artemisia*

科名: 菊科 Asteraceae (Compositae)

【用 途】

可药用。性味辛、微苦,温。入肝、肾二经。祛风除湿、调经安胎。主治产后腹痛、胎动不安、子宫出血、风湿症、风寒湿邪、留滞经络、阻痹气血、肢节酸痛。

【分 布】

产于呼伦贝尔盟、哲里木盟、锡林郭勒盟。分布于我国辽宁、河北、山西、陕西、甘肃、山东、江苏、安徽、江西、福建、台湾、河南、湖北、湖南、广东、广西、四川、云南、贵州。朝鲜、日本也有分布。

【生 境】

分布于森林草原及草原带,散生于林缘、灌丛、路旁等处。

【形态特征】

多年生草本,高 60~100cm。茎少数或单生,紫褐色或褐色,具纵条棱,中部以上有开展或斜升的分枝。叶厚纸质或纸质,茎下部叶卵形或长卵形,一至二回羽状深裂,中部叶卵形或卵状椭圆形,羽状深裂或半裂,上部叶小,羽状深裂或半裂,椭圆状披针形或披针形。头状花序矩圆形或长卵形,多数在茎上排列成开展或稍开展的圆锥状;总苞片 3~4 层,边缘雌花 5~7 枚,花冠狭管状,中央两性花 4~9 枚,花冠管状。瘦果椭圆形或倒卵状椭圆形。花果期 7~9 月。