

扎龙湿地植物志



扎龙湿地植物志

郑宝江 马建华 主编

东北林业大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

扎龙湿地植物志/郑宝江, 马建华主编. —哈尔滨: 东北林业大学出版社, 2008. 7
ISBN 978-7-81131-283-6

I. 扎… II. ①郑…②马… III. 沼泽化地—野生植物: 维管植物—植物志—黑龙江省 IV. Q948.523.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 106517 号

责任编辑: 戴 千

封面设计: 彭 宇



NEFUP

扎龙湿地植物志

Zalong Shidi Zhiwuzhi

郑宝江 马建华 主编

东北林业大学出版社出版发行

(哈尔滨市和兴路 26 号)

哈尔滨市工大节能印刷厂印装

开本 787 × 1092 1/16 印张 30.5 字数 600 千字

2008 年 7 月第 1 版 2008 年 7 月第 1 次印刷

印数 1—1 000 册

ISBN 978-7-81131-283-6

Q · 151 定价: 60.00 元

《扎龙湿地植物志》编委会

主 编 郑宝江 马建华

副主编 李 丹 孙志虎 朱 丹 杜 微

前 言

扎龙湿地是黑龙江省最重要的湿地之一，1992 年被列入“世界湿地重要名录”。它是同纬度地区景观最原始，物种最丰富的湿地自然综合体。本专著对扎龙湿地保护区野生维管植物进行了全面系统地总结。共收集整理维管植物包括 65 个科、189 属、337 种、1 个亚种、15 个变种、7 个变型。并附有植物图版 213 幅。

在编写顺序安排上按照恩格勒系统排列。书中有科、属、种的形态特征描述及分属、分种检索表。在种的编写上，为了方便应用，按中名、别名、拉丁名、参考文献、形态特征、生境、分布及经济价值的顺序排列。同时，为了便于读者对当地植被的了解，本书在绪论中增加了植物区系的内容。附录有中文及拉丁文植物名索引。

本书由东北林业大学郑宝江、李丹、孙志虎，扎龙湿地自然保护区马建华、杜微，八一农垦大学生命科学学院朱丹，在多年植物学教学和科研基础上编写而成。编写具体分工如下：郑宝江负责编写绪论、蕨类、荨麻目、檀香目、蓼目、中央子目、毛茛目、罂粟目和蔷薇目；马建华同志负责编写车前目、川续断目、桔梗目；李丹负责编写沼生目、灯心草目、鸭跖草目、禾本目；孙志虎负责编写蓝雪目、龙胆目、管花目；朱丹负责编写芒牛苗目、锦葵目、瑞香目、堇菜目、葫芦目、伞形目、报春花目；杜微负责编写佛焰苞目、露兜树目、莎草目。全书由郑宝江、马建华负责统稿。

本书在编写过程中得到张贵一教授的具体指导和审阅，在此深表谢意；本书插图主要引自《辽宁植物志》、《中国植物志》，向原作者真诚致谢；部分插图由胡铁锋、张秋艳等仿绘。

本植物志是对扎龙湿地植被进行大量的实地踏察基础上，结合相关资料，历时二年的时间撰写而成。但是由于编者水平有限，书中错误和不妥之处在所难免，敬请读者批评指正。

编 者
2008 年 5 月

目 录

绪论	(1)
蕨类植物门 Pteridophyta	
楔叶蕨亚门 Sphenophytina	
木贼目 Equisetales	
木贼科 Equisetaceae	(5)
真蕨亚门 Filicophytina	
薄囊蕨纲 Leptosporangiopsida	
槐叶苹目 Salviniales	
槐叶苹科 Salviniaceae	(8)
被子植物门 Angiospermae	
双子叶植物纲 Dicotyledoneae	
杨柳目 Salicales	
1. 杨柳科 Salicaceae	(10)
荨麻目 Urticales	
2. 榆科 Ulmaceae	(11)
3. 桑科 Moraceae	(12)
4. 荨麻科 Urticaceae	(15)
檀香目(铁青树目) Santales(Olacales)	
5. 檀香科 Santalaceae	(16)
蓼目 Polygonales	
6. 蓼科 Polygonaceae	(18)
中央子目 Centrospermae	
7. 马齿苋科 Portulacaceae	(31)
8. 石竹科 Caryophyllaceae	(32)
9. 藜科 Chenopodiaceae	(36)
10. 苋科 Amaranthaceae	(55)
毛茛目 Ranunculales	
11. 毛茛科 Ranunculaceae	(58)
12. 睡莲科 Nymphaeaceae	(70)
13. 金鱼藻科 Ceratophyllaceae	(71)
罂粟目 Papaverales	
14. 罂粟科 Papaveraceae	(73)
15. 十字花科 Cruciferae	(74)

蔷薇目 Rosales

16. 蔷薇科 Rosaceae (83)
17. 豆科 Leguminosae (97)

牻牛儿苗目 Geraniales

18. 牻牛儿苗科 Geraniaceae (128)
19. 大戟科 Euphorbiaceae (131)
20. 蒺藜科 Zygophyllaceae (138)
21. 亚麻科 Linaceae (140)

锦葵目 Malvales

22. 锦葵科 Malvaceae (142)

瑞香目 Thymelaeales

23. 瑞香科 Thymelaeaceae (146)

堇菜目 Violales

24. 堇菜科 Violaceae (147)

葫芦目 Cucurbitales

25. 葫芦科 Cucurbitaceae (149)

桃金娘目 Myrtiflorae

26. 千屈菜科 Lythraceae (151)
27. 菱科 Trapaceae (152)
28. 柳叶菜科 Onagraceae (153)
29. 小二仙草科 Haloragidaceae (159)
30. 杉叶藻科 Hippuridaceae (161)

伞形目 Umbelliflorae

31. 伞形科 Umbelliferae (163)

合瓣花亚纲 Sympetalae

报春花目 Primulales

32. 报春花科 Primulaceae (176)

蓝雪目 Plumbaginales

33. 蓝雪科(矾松科) Plumbaginaceae (180)

龙胆目 Gentianales

34. 龙胆科 Gentianaceae (182)
35. 萝藦科 Asclepiadaceae (185)
36. 茜草科 Rubiaceae (188)

管花目 Tubiflorae

37. 旋花科 Convolvulaceae (190)
38. 紫草科 Boraginaceae (199)
39. 唇形科 Labiatae (205)
40. 茄科 Solanaceae (219)
41. 玄参科 Scrophulariaceae (222)
42. 紫葳科 Bignoniaceae (231)

43. 狸藻科 <i>Lentibulariaceae</i>	(233)
车前目 <i>Plantaginales</i>	
44. 车前科 <i>Plantaginaceae</i>	(235)
川续断目 <i>Dipsacales</i>	
45. 川续断科 <i>Dipsacaceae</i>	(238)
46. 败酱科 <i>Valerianaceae</i>	(240)
桔梗目 <i>Campanulales</i>	
47. 桔梗科 <i>Campanulaceae</i>	(241)
48. 菊科 <i>Compositae</i>	(245)
单子叶植物纲 <i>Monocotyledoneae</i>	
沼生目 <i>Helobiae</i>	
49. 泽泻科 <i>Alismataceae</i>	(331)
50. 花蔺科 <i>Butomaceae</i>	(336)
51. 水鳖科 <i>Hydrocharitaceae</i>	(337)
52. 水麦冬科 <i>Juncaginaceae</i>	(338)
53. 眼子菜科 <i>Potamogetonaceae</i>	(341)
54. 茨藻科 <i>Najadaceae</i>	(346)
55. 百合科 <i>Liliaceae</i>	(349)
56. 雨久花科 <i>Pontederiaceae</i>	(354)
57. 鸢尾科 <i>Iridaceae</i>	(356)
灯心草目 <i>Juncales</i>	
58. 灯心草科 <i>Juncaceae</i>	(358)
鸭跖草目 <i>Commelinales</i>	
59. 鸭跖草科 <i>Commelinaceae</i>	(360)
禾本目 <i>Graminalis</i>	
60. 禾本科 <i>Gramineae</i> (<i>Poaceae</i>)	(361)
佛焰苞目 <i>Spathiflorae</i>	
61. 天南星科 <i>Araceae</i>	(413)
62. 浮萍科 <i>Lemnaceae</i>	(415)
露兜树目 <i>Pandanales</i>	
63. 黑三棱科 <i>Sparganiaceae</i>	(418)
64. 香蒲科 <i>Typhaceae</i>	(421)
莎草目 <i>Cyperales</i>	
65. 莎草科 <i>Cyperaceae</i>	(425)
中文索引	(448)
拉丁名索引	(463)

绪 论

一、地理位置与面积

扎龙保护区位于黑龙江省西部乌裕尔河下游齐齐哈尔市及富裕、林甸、杜蒙、泰来县交界地域，面积 21 万 hm^2 。地理坐标为： $46^{\circ}52' \sim 47^{\circ}32' \text{N}$ ， $123^{\circ}47' \sim 124^{\circ}37' \text{E}$ 。扎龙保护区是以芦苇沼泽为主的内陆湿地和水域生态系统。

二、自然概况

(一) 气 候

扎龙保护区地处中纬度，属温带大陆性气候，冬季被强大的蒙古高压控制，在其影响下常刮北风，天气寒冷干燥；夏季受东南季风影响，气候温和，雨热同季，降雨比较集中，光照比较充足；春季多偏南大风，降水较少，易发生春旱；秋季天高气爽，降温较快，常有早霜危害。年平均气温 $2.0 \sim 4.2^{\circ}\text{C}$ ，1 月平均气温 -19.5°C ，7 月份平均气温 23.0°C ，极端最高气温 39.0°C ，极端最低气温 -43.3°C ，年平均降水量 402.7 mm，6~8 月份降水量占全年的 67%，雨水集中时常使河流水位暴涨。无霜期 121~135 天。

(二) 土 壤

扎龙湿地土壤共由六类组成，即黑钙土、草甸土、碱土、盐土、沼泽土和沙土，主要为黑钙土、草甸土、沼泽土。

扎龙湿地地带性土壤为黑钙土，垂直分布属大兴安岭主体东侧淡黑钙土带，边缘分布着碳酸盐黑钙土，绝大部分耕地都是这种土壤，稍低处受土壤水分作用，分布着碳酸盐草甸土、碱土和盐土，盐土分布在低洼处，高处为碱土。乌裕尔河、双阳河两岸低平地分布着石灰性沙土及生草沙土。河边低地及常年积水洼地分布着沼泽土。

(三) 水 文

本区域有天然和人工河流。天然河流有乌裕尔河、双阳河。人工河流有中部“引嫩”工程、八一幸福运河及数条进入湿地的排水干渠。其中，乌裕尔河为形成和维持本区湿地生态系统的主导因子。

三、植物区系地理成分

(一) 分区范围

东北植物自然分区可分四个区。

1. 长白植物区系

此区系以长白山为中心，在国外与朝鲜北部和俄罗斯接壤，国内北由黑河、嫩江、哈尔滨、长春、沈阳，东南到丹东路线以东为长白植物区系。

2. 大兴安岭植物区系（达呼利亚植物区系）

北面与俄罗斯接壤，国内北由黑河经嫩江、南到龙江再向西北经扎兰屯、牙克石到满洲里，经线以北面积为大兴安岭植物区系。

3. 华北植物区系

由沈阳向西到赤峰一线以南的辽宁、内蒙、东北的面积，南到河北为华北植物区系。

4. 蒙古植物区系

东北植物面积除以三个植物区系剩余的东北西部黑龙江省、吉林省、辽宁省、内蒙古自治区的草原面积为蒙古植物区系。

（二）区系成分

扎龙湿地自然保护区植物区系属蒙古植物区系，但由于受其他区系成分的影响和渗透，形成了多区系成分种交迭混杂的现象，导致植物种类虽然不多，但区系成分较为复杂，从而丰富了本区植物区系地理成分，并具有独特性。

扎龙保护区蒙古区系成分最多，约20种左右。其次大兴安岭植物区系影响与渗透性最强，区系成分约10种，蒙古植物区系成分和达呼利亚植物成分约10种。比较特殊的是本区接近小兴安岭应该受长白植物区系影响较大，恰恰相反，影响还不如华北植物区系。华北成分8种，华蒙成分9种。长白成分4种。长蒙成分5种。

1. 蒙古植物区系成分

并头黄芩 *Scutellaria scordifolia* Fisch.、北丝石竹 *Gypsophila davurica* Turcz. ex Fenzl、西伯利亚滨藜 *Atriplex sibirica* L.、扭果虫实 *Corispermum retortum* wang-wei et Fuh.、东亚市藜 *Chenopodium urbicum* subsp. *sinicum* Kung. Et G. L. Chu.、木地肤 *Ko chia prostrata* (L.) Schrad.、展枝唐松草 *Thalictrum squarrosum* Steph. ex Willd.、卷叶唐松草 *Th. petaloideum* var. *supradecompositum* kitag.、东北金鱼藻 *Ceratophyllum manshuricum* kitag.、牧马豆 *Thermopsis lanceolata* R. Br.、甘草 *Glycyrrhiza uralensis* Fisch.、二色补血草 *Limonium bicolor* (Bunge) O. Kuntze.、东北鹤 *Lappula intermedia* (Ledeb.) M. Popov.、碱蒿 *Artemisia anethifolia* Weber. ex Stech.、光沙蒿 *A. oxycephala* kitag.、碱地风毛菊 *Saussurea runei nata* DC.、山苦菜 *Ixeris chinensis* Nakai、野大麦 *Hordeum brevisulatum* (Trin.) Link.、光稃茅香 *Hierochloa glabra* Trin.。

2. 大兴安岭（达呼利亚）植物区系成分和达蒙区系成分。

（1）达呼利亚区系成分

问荆 *Equisetum arvense* L.、毛柄水毛茛 *Ranunculus trichophyllus* Chaix.、小米黄耆 *Astragalus safoi* kitag.、细叶毒芹 *Cicuta virosa* L. var. *tenuifolia* Kock.、柳叶沙参 *Adanophora coronopifolia* (Fiach.) Fisch.、齿叶沙参 *A. deticulata* Fisch.、盐蒿（差不嘎蒿）*Arotemisia halodendron* Turcz. ex Bess.、狭叶香蒲 *Typha angustifolia* L.、西伯利亚剪股颖 *Agrostis sibirica* V. Pelrov.。

（2）达蒙区系成分

绿珠藜 *Chenopodium acuminatum* Willd.、野苜蓿 *Medicago falcata* L.、柴胡 *Bupleurum*

secrzoncracfoilum Willd.、窄叶蓝盆花 *Scabiosa comosa* Fisch. ex Roem.、蒙古蒿 *Artemisia mongolica* Fisch. ex Röss.、欧亚旋复花 *Inula britannica* L.、小香蒲 *Typha minima* Funk.、星星草 *Puccinellia tenuiflora* (Gris.) Ser. Merr.、狼针茅 *Stipa baicalensis* Rosh.、冰草 *Agropyron cristatum* (L.) Gaertn.。

3. 华北植物区系成分和华蒙区系成分

(1) 华北区系成分

拟漆姑 *Spergularis marina* Griseb.、地梢瓜 *Cynanchum thesioides* K. schum.、菟丝子 *Cuscuta chinensis* Lam.、柳叶眼子菜 *Potamogeton compressus* L.、雀麦 *Bromus japonicum* Thunb.、缘毛鹅观草 *Roegneria pendulina* Nevski.、野古草 *Arundinella hirta* (Thunb.) Raddi、马唐 *Digitaria sanguinalis* Scop.。

(2) 华蒙区系成分

地肤 *Kochia scoparia* (L.) Schr.、细叶黄耆 *Astragalus melilotoides* var. *tenuis* ledeb. 海乳草 *Glaux maritima* L.、日本泽芹 *Sium suave* Walt. var. *nipponicum* (Maxim.) Hara.、茜草 *Rubia sylvatica* (Maxim.) Nakai、角蒿 *Incarvillea sinensis* Lam.、阿尔泰狗娃花 *Heteropappus altaicus* (Willd.) Novop.、花蔺 *Butomus umbellatus* L.、齿叶眼子菜 *Potamogeton maackianus* L.。

4. 长白植物区系成分和长蒙区系成分

(1) 长白区系成分

大果虫实 *Corispermum macrocarpum* Bunge.、柳叶鬼针草 *Bidens cernua* L. 华北剪股颖 *Agrostis clavata* Trin.、大叶章 *Calamagrostis langsdorffii* (Link) Kunth、小叶章 *C. angustifolia* (Kom.) Chang。

(2) 长蒙区系成分

酸模 *Rumex acetosa* L.、小酸模 *R. acetosella* L.、黑三棱 *Sparganium coreanum* Lévl.、画眉草 *Eragrostis pilosa* (L.) Beauv.。

四、经济植物类群

扎龙保护区经济植物除芦苇外，还有一些主要的经济植物。

(一) 纤维植物

芦苇 *Phragmites communis* Trin.、小叶章 *Calamagrostis angustifolia* Kom.、大麻 *Cannabis sativa* L.、苘麻 *Abutilon theophrasti* Medic.、大叶章 *Calamagrostis langsdorffii* (Link) Kunth.、亚麻 *Linum usifissimum*、狭叶荨麻 *Urtica angustifolia* Fisch. ex Horn.。

(二) 药用植物

白屈菜 *Chelidonium majus* L.、石竹 *Dianthus chinensis* L.、扁蓄蓼 *Polygonum aviculadre* L.、东方蓼 *P. orientale* L.、独行菜 *Lepidium ruderae* L.、委陵菜 *Potentilla chinensis* Ser.、地榆 *Sanguisorba officinalis* L.、大活 *Angelica dahurica* (Fisch.) Benth.、蛇床 *Cnidium monnieri* (L.) Cuss.、鼠掌老鹳草 *Geranium* L.、香薷 *Elsholtzia ciliata* (Thunb.) Hyland.、益母草 *Leonurus japonicus* Hou - ttuyn.、茜草 *Rubia coraifolia* L.、菖蒲 *Acorus corus caamus*

L.、香蒿 *Artemisia annua* L.、艾蒿 *A. argyi* Lévl. et Vant、黄蒿 *A. scoparia* Waldstein et Kitaibel、牛蒡 *Arctium lappa* L.、苣荬菜 *Sonchus oleraceus* L.、龙牙草 *Agrimonia pilosa* Ledeb.、广布野豌豆 *Vicia cracca* L.、菟丝子 *Cuscuta chinensis* Lam.、车前 *Plantago depressa* Willd.、芦苇 *Phalaris arundinacea* L.、香蒲 *Typha latifolia* L.、苍耳 *Xanthium sibiricum* Patr.、马齿苋 *Portulaca oleracea* L.、甘草 *Glycyrrhiza uralensis* Fisch.、防风 *Saposhnikovia divaricata* Schischin.、柴胡 *Bupleurum scorzoneraefolium* Willd.、播娘蒿 *Descurainia sophia* (L.) Schur.、天仙子 *Hyoscyamus agrestis* Kitaibel.、败酱 *Patrinia sabiosacfolia* Fisch. ex Trev.、刺儿菜 *Cirsium segetum* Bunge.、薤白 *Allium macrostemon* Bunge.、铁苋菜 *Acalypha australis* L.。

(三) 野生蔬菜

藜 *Chenopodium album* L.、地肤 *Kochia scoparia* (L.) Schrad.、鹅绒委陵菜 *Potentilla anserina* L.、天蓝苜蓿 *Medicago lupulina* L.、刺儿菜 *Cephalanoplos segetum* (Bunge) Kitam.、蔊菜 *Polygonum aviculare* L.、大刺儿菜 *Cephalanoplos setosum* (Willd.) Kitam.、山莴苣 *Lactuca indica* L.、全叶马兰 *Kalimeris integrifolia* Turcz.、水蒿 *Artemisia selengensis* Turcz.、水芹 *Oenanthe javanica* DC.、小根蒜 *Allium macrostemon* Bunge.、马齿苋 *Portulaca oleracea*、冬葵 *Malva naohileviensis* Downar.、杏菜 *Nymphoides peltatum* O. Kuntze.、车前 *Plantago hostitolia* Nakai.、苣荬菜 *Sonchus oleraceus* L.、苋 *Amaranthus retroflexus* L.、芥 *Capsella bursapastoris* (L.) Med.、碱地蒲公英 *Taraxacum sinicum* Kitag.。

(四) 野生花卉 (观赏植物)

兴安白头翁 *Pulsatilla dahurica* (Fisch.) Spreng.、慈菇 *Sagittaria tritolia* L.、白屈菜 *Chelidonium majus* L.、雨久花 *Monochoria korsakowii* Regel.、东方蓼 *Polygonum orientale* L.、马蔺 *Iris lactea* Pall. var. *chinensis* (Fisch.) Koidz.、睡菜 *Menyanthes trifoliata* L.、泽泻 *Alisma orientale* Juzep.、菱属 *Trapa* sp.、杏菜 *Nymphoides peltata* (Gmel.) O. Kuntze.、千屈菜 *Lythrum salicaria* L.、黄连花 *Lysimachia dahurica* Ledeb.、地榆 *Sanguisorba officinalis* L.、狼尾巴花 *Lysimachia barystachys* Bunge.、早开堇菜 *Viola prionantha* Bunge.、翠雀 *Delphinium grandiflorum* L.、五针金鱼藻 *Ceratophyllum demersum* L.、月见草 *Oenothera biennis* L.、慈巴 *Cymbaria dahurica* L.、柳穿鱼 *Linaria vulgaris* Mill.、兔毛蒿 *Filifolium sibirica* (L.) Maxim.、欧亚旋复花 *Inula britannica* L.、花蔺 *Butomus umbellatus* L.、黑藻 *Hydrilla verticillata* (L. f.) Royle.、紫苑 *Aster tataricus* L.、杉叶藻 *Hippuris vulgaris* L.、穗状狐尾藻 *Myriophyllum spicatum* Maxim.、三裂狐尾藻 *M. ussuriense* (Regel.) Maxim.、狐尾藻 *M. verticillatum* L.。

蕨类植物门 Pteridophyta

根据秦仁昌教授 1978 年分类系统，现存蕨类植物分为 5 个亚门，本区有两个亚门。

楔叶蕨亚门 Sphenophytina

木贼目 Equisetales

木贼科 Equisetaceae

陆生，稀水生。根状茎匍匐，二歧分枝，节上生有不定根并轮生鳞片状叶和枝原基，枝原基发育成地下茎（枝）和气生茎（枝）。气生茎一型或分化成营养茎和孢子茎；营养茎绿色，节上轮生分枝，稀不分枝；孢子茎多数非绿色，不分枝，茎顶单生一孢子囊穗，较营养茎发育早或同时发育，孢子成熟后即枯死或开始分枝而变为绿色的营养茎，少数种类具绿色而分枝的孢子茎，每个侧枝顶端单生一孢子囊穗；茎表皮具硅质的瘤状突起，节间带表面具许多纵肋，肋间有槽，纵肋与叶及相邻节间的纵肋互生，沿槽两侧有纵行排列的气孔带，气孔下陷或不下陷于表皮细胞之下；茎皮层组织具分外型环状排列的槽沟，中柱具背沟和中心腔。叶退化成鳞片状，轮生，基部合生成鞘筒，先端分裂成鞘齿，带绿色或非绿色；孢子叶盾形，下面着生 6~9 个孢子囊；多数孢子叶组成圆柱形或长卵形孢子囊穗。孢子囊大型，圆柱状，孢子同型或多少异型，球形，周壁附生 4 条弹丝，弹丝十字形着生，通常绕于孢子上，遇水即弹开，散发孢子。原叶体绿色，两性或单性。染色体 $x = 108$ 。

木贼属 Equisetum. L.

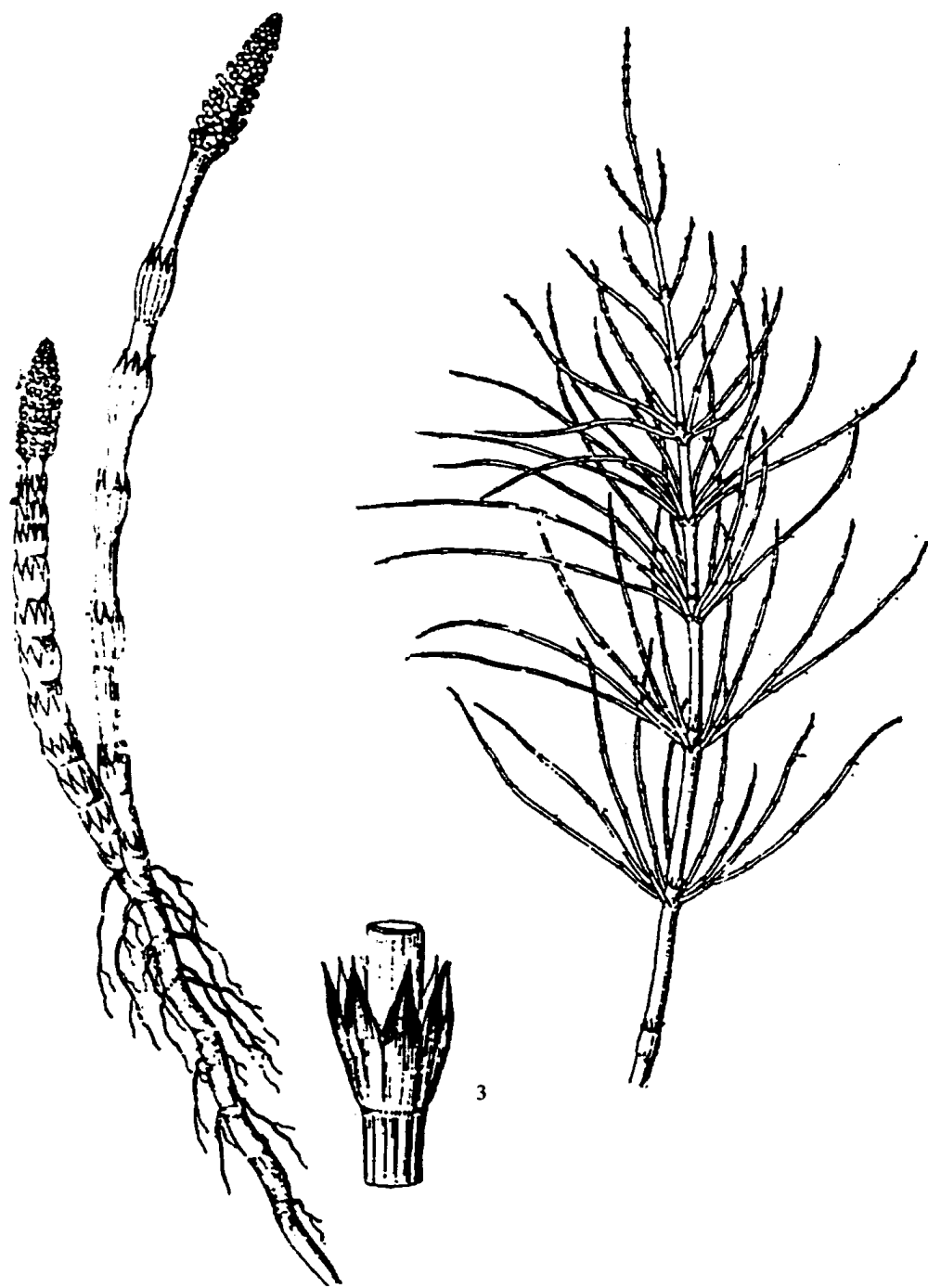
特征同科。

分种检索表

1. 茎二型，分营养茎和孢子茎；孢子茎无叶绿素，春季先伸出地面，通常在孢子囊穗成熟后即枯萎；营养茎后生出 1. 问荆木贼 *E. arvense*
1. 茎一型，地上茎常绿，茎中上部分枝或从基部分枝，分枝斜升或开展，每槽具 1 至多行气孔，纵肋凸圆 2. 多枝木贼 *E. ramosissimum*

1. 问荆木贼 问荆 图版 1

Equisetum arvense L. Sp. p1. 1061. 1753; 东北草本植物志 1: 13, 图 14. 1958; 中国高等植物图鉴 1: 117. 图 233. 1972.



图版 1 问荆木贼 *Equisetum arvense* L. :1. 孢子茎; 2. 营养茎;3. 叶鞘放大

根状茎深入土中，横走，具暗黑色球茎；地上茎一年生，直立，二型。孢子茎春季由根状茎发出，高5~20 cm，粗2~4 mm，褐色，不分枝，节间具12~14条不明显纵肋；叶鞘筒状，长1~2 cm，鞘齿棕褐色，厚膜质，每2~3齿联合成广三角形齿片。营养茎在孢子茎枯萎时或枯萎后发出，高15~60 cm，具(4)6~15条纵肋，节部轮生分枝，中心孔细小，通常仅占茎直径的1/4，每槽具由2~4行气孔组成的气孔带2条，叶鞘长5~10 mm，向上逐渐开阔，鞘齿披针形，宿存，长1.5~2 mm，黑褐色，离生或部分联合，具干膜质边缘；分枝不再分枝，有3~4条纵肋，叶鞘具3~4鞘齿，分枝基部的第一个节间明显长于该分枝着生处茎之叶鞘。孢子囊穗顶生，长圆形，长2~4 cm，钝头，由螺旋状沿穗轴排列的孢子叶组成；孢子叶六角形，盾状着生，每孢子叶下面生有6~8枚长形孢子囊；孢子一型。生于田边、路旁、林缘湿地及河边草地。

分布于我国东北、华北、西北，非洲、欧洲、亚洲及北美洲也广泛分布。

全草入药，有利尿、止血、清热等功效，治鼻出血、月经过多、尿路感染、骨折、气喘、目赤肿痛、肠出血、咳血、痔出血等症。

2. 多枝木贼 节节草

Equisetum ramosissimum Desf. Fl. Atl. 2: 398. 1800; 东北草本植物志 1: 16. 图 17. 1958; 秦岭植物志 2: 26. 图版 4. 图 7 - 8, 1974. — *E. ramosissimum* Desf. var. *japonicum* Milde in Ann. Mus. Bot. Lugd. — Bat. 1: 65. 1863; Kitag. Neo - Lineam. Fl. Mansh. 20. 1979. — *Hippochaete ramosissima* Desf. Boem. Eine Pl. Deutsche Volk 282. 1912. — *E. ramosissimum* Desf. var. *glaucum* Nakai in Bot. Mag. Tokyo 39: 195. 1925.

多年生常绿草本。根状茎深入土中横走，褐黑色；地上茎高18~120 cm，通常直立，基部分枝或从中上部开始分枝，茎中心孔较大，约占茎直径的1/2，节间有纵肋6~20条，纵肋表面具明显的横纹状硅质瘤突，每槽具1~3(4)行气孔线，气孔下陷于表皮细胞下。叶鞘筒状，长约为宽的2倍，鞘齿短三角形，长3~5 mm，灰黑色，具有易脱落的膜质尖尾。分枝通常2~5生于一节间，长短不一，中心孔明显，鞘齿早落。孢子囊穗单生茎顶，有时主要分枝顶端也有，长圆柱形，长5~25 mm，无柄，先端具短尖。孢子叶六角形，中央略凹陷，盾状着生，排列紧密，腹面边缘生有长形的孢子囊。孢子一型。

生于路边湿地、沙地、荒野、低山砾石地或溪边。分布于全国各地，欧洲、亚洲及非洲温带地区也有分布。

全草入药，可清热利湿、平肝散结、祛痰止咳，用于治疗尿路感染、肝炎、肾炎等。

真蕨亚门 Filicophytina

薄囊蕨纲 Leptosporangiopsida

槐叶苹目 Salviniiales

槐叶苹科 Salviniaceae

小型浮生植物。茎横走，纤细，被毛；无真正的根，仅有由叶变成的须根状假根。叶3枚轮生，3列，上侧2列为正常的叶，绿色，全缘，表面密布乳头状突起，背面被毛，叶脉明显，漂浮水面，下侧1列叶变态成须状，形如根，悬垂水中。孢子囊果成簇或成对着生于沉水叶（须状假根）基部短枝上，单性，大孢子囊果较小。内生少数大孢子囊，每个大孢子囊内含1大孢子，小孢子囊果较大，内含多数小孢子囊，每小孢子囊内含64个小孢子。

槐叶苹属 *Salvinia* Adans

特征同科。

槐叶苹 图版2

Salvinia natans (L.) All. Fl. Pedem. 2: 289. 1785; 东北草本植物志 1: 68. 1958; 中国高等植物图鉴 1: 284. 图 567 1972. — *Marsilea natans* L. Sp. pl. 1099. 1753.

浮水植物。茎细长，密被褐色多细胞短毛。叶三片轮生，沿茎排成3行，上侧2列漂浮于水面，具长1~2 mm的短柄；叶片绿色，长圆形或椭圆形，长8~12 mm，宽5~6 mm，基部圆形或略呈心形，钝圆头，全缘；叶草质，叶脉羽状，侧脉15~20对，表面绿色密布带束状短毛的乳头状突起，背面灰褐色，密被粗短毛；下侧1列叶细裂成须状，形如假根，悬垂于水中，密生有节的粗毛。孢子囊果近圆形，外壁生有节的粗短毛，4~8个簇生于沉水叶基部，大孢子囊果小，内生少数有短柄的大孢子囊，每囊含1大孢子，小孢子囊果略大，内生多数具长柄的小孢子囊，每囊内含64个小孢子。

生于水田、沟塘及水泡子中。分布于全国，亚洲温带地区其他国家及欧洲一些国家也有分布。



图版2 1 ~ 3. 槐叶苹 *Salvinia natans*: 1. 植株; 2. 叶片; 3. 孢子果
4 ~ 8 家榆 *Ulmus pumila* L.: 4. 果枝; 5. 枝、叶; 6. 花枝; 7 花; 8. 花