

R
E
S
O
U
R
C
E
S

AGRICULTURAL WILD PLANT
RESOURCES

徐正浩 张 雅 戚航英
沈国军 朱有为 张宏伟
著

农业 野生植物 资源



农业野生植物资源

徐正浩 张 雅 戚航英 沈国军 朱有为 张宏伟 著



图书在版编目(CIP)数据

农业野生植物资源 / 徐正浩等著. — 杭州: 浙江大学出版社, 2015. 12
ISBN 978-7-308-14326-4

I. ①农… II. ①徐… III. ①野生植物—植物资源—概况—中国 IV. ①Q948. 52

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第004925号

内容简介

本书介绍了99种农林生态系统的野生植物资源, 包括中文名、学名、中文别名、英文名、分类地位、形态学鉴别特征、生物学特性、生境特征、应用价值、分布、濒危状况、保护价值及措施、繁殖培育、参考文献及原色图谱等相关内容。本书可作为从事农、林等相关专业的研究人员和管理人员的参考用书。由于采用了图文并茂的方式, 使得其可读性很强, 因此, 也适合广大普通人士阅读。

农业野生植物资源

徐正浩 张 雅 戚航英 沈国军 朱有为 张宏伟 著

责任编辑 陈静毅
责任校对 赵黎丽
封面设计 续设计
出版发行 浙江大学出版社
(杭州天目山路148号 邮政编码: 310007)
(网址: <http://www.zjupress.com>)
排 版 杭州林智广告有限公司
印 刷 浙江印刷集团有限公司
开 本 889mm×1194mm 1/16
印 张 12. 5
字 数 310千
版 次 2015年12月第1版 2015年12月第1次印刷
书 号 ISBN 978-7-308-14326-4
定 价 98. 00元

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换
浙江大学出版社发行中心联系方式: (0571) 88925591; <http://zjdxcsb.tmall.com>



前 言

农业野生植物是指原生地天然生长的农业珍贵植物和原生地天然生长并具有重要经济、科学研究、文化价值的濒危、稀有农业植物资源。农业野生植物是植物遗传育种、生物技术等研究领域的重要物质基础，是生物多样性保护的重要组成部分，是可持续发展的重要战略资源。

农业野生植物资源在长期的自然选择过程中，形成了丰富的优良特性，蕴藏着大量高产、优质、抗病虫害、抗旱、耐寒等优良基因。挖掘农业野生植物的优良基因，创造新型的种质，可造福人类。如野生稻野败不育系的发现，开创了杂交水稻的新纪元，为人类的粮食安全作出了巨大贡献。随着科技的不断发展，农业野生植物资源将愈来愈显示出巨大的应用价值。

1996年我国颁布了《中华人民共和国野生植物保护条例》（国务院令第二04号），明文规定国务院农业行政主管部门主管全国林区外的野生植物的监督管理工作。根据《条例》，农业部于2002年出台了《农业野生植物保护办法》。《办法》第七条指出，农业部根据需要，组织野生植物资源调查，建立国家重点保护野生植物资源档案，为确定国家重点保护野生植物名录及保护方案提供依据。为了有效贯彻《条例》和《办法》，农业部科教司于2002年发出了《关于加强农业野生植物保护工作的通知》。

1999年国家林业局、农业部第4号令发布了《国家重点保护野生植物名录（第一批）》，其中农业行政主管部门或渔业行政主管部门主管的野生植物有水韭属（所有种）、水蕨属（所有种）、长喙毛茛泽泻、浮叶慈姑等49项（属或种）。鉴于野生植物资源的经济、研究、文化等的特殊价值，为了更好地为我国的社会经济发展服务，我国各地展开了农业野生植物资源的调查，有的地区编制了地区性的农业野生植物资源名录，有的地区建立了农业

野生植物的保护区。

江苏有国家重点保护野生植物（第一批）13种，其中农业野生植物资源5种。内蒙古有国家重点保护野生植物（第一批）10种，其中农业野生植物资源6种。甘肃有农业野生植物资源9种，广东有8种，湖南有9种，江西有6种，陕西有4种。福建有国家重点保护的野生植物55种，其中国家Ⅰ级8种，国家Ⅱ级47种，农业野生植物资源8种。四川有国家重点保护野生植物34种。

在我国农业野生植物资源的基础上，有的地区还公布了该区濒危、珍稀、亟需保护的农业野生植物资源。湖北省通过普查，列出了全省重要的亟待保护的农业野生植物共50科115种植物。辽宁白石砬子地区通过普查表明，该区有野生食用菌149种；药用真菌94种；山野菜53种，其中蕨类4科8种，种子植物12科45种；高等植物中的中草药101科487种，其中蕨类16科24种，种子、草本植物85科463种。

本书列出了11种国家重点保护农业野生植物资源，包括水蕨（*Ceratopteris thalictroides* (Linn.) Brongn.）、野大豆（*Glycine soja* Sieb. et Zucc.）、莲（*Nelumbo nucifera* Gaertn.）、金荞麦（*Fagopyrum dibotrys* (D. Don) Hara）、四角刻叶菱（*Trapa incisa* Sieb. et Zucc.）等。还有许多分布区狭窄、植株稀少、正遭受人为破坏或自然环境恶化威胁的植物，如拳参（*Polygonum bistorta* Linn.）、支柱蓼（*Polygonum suffultum* Maxim.）、孩儿参（*Pseudostellaria heterophylla* (Miq.) Pax）、驴蹄草（*Caltha palustris* Linn.）、短萼黄连（*Coptis chinensis* var. *brevisepala* W. T. Wang et Hsiao）等，这些农业野生植物是具植物区系特点的濒危、渐危、稀有植物种。

从浙江省2012年公布的139种重点保护的野生植物资源来看，浙江濒危、渐危、稀有农业野生植物资源普遍存在家底不清、数量锐减、保护不力、资金投入不足、乱采乱挖、制度缺失等现状，迫切需要加强保护。

浙江农业野生植物资源保护利用工作取得了很好的成绩，如杭州建立了西湖蔬菜保护区，德清建立了野大豆保护区，安吉建立了金荞麦保护区，为野生植物的保护提供了范例。但浙江地方特色的农业野生植物众多，一些国

家和地方特色的农业野生植物资源的信息依然不明晰，特别是分布、数量、濒危等现状，直接影响浙江农业野生植物资源的保护和开发利用。

农业野生植物资源濒危有人为的因素，也有环境、气候等因素，还可能由于研究滞后、保护不力等因素导致。生境破碎和退化加剧，导致种群萎缩，甚至消亡。由于生境质量的退化，一些野生植物在原生地出现濒危，如浙江的中华水韭几乎趋于灭绝。盲目、过度利用资源，致使农业野生植物资源锐减，如在草原大量开挖发菜（*Nostoc flagelliforme*），使其种群迅速消亡。由于环境污染，我国的野生稻群落濒危严重，野大豆连片分布的格局被打破。由于环境恶化，一些有害生物滋生，如水域空心莲子草、水葫芦等入侵植物肆意蔓延，对水韭、四角刻叶菱、莲等野生植物资源造成巨大威胁。

我国农业野生植物资源收集保存工作起步晚，技术和手段落后，信息化程度低，保护不力，研究滞后。美国55万份各类农业基因资源中，80%是从国外收集的。我国农业野生植物原生境保护从2001年开始启动，2001—2003年全国已建成或在建的原生境保护区（点）共20个，保护的物种14个，其中以野生稻和野大豆为主，野生稻原生境保护区7个，野大豆6个，与我国众多的野生植物亟待保护很不相称。

农业野生植物的保护工作还十分初步，主要通过原生态保护、重点保护、立法保护、开发利用、培训教育、提高保护意识、加强交流合作等措施或手段提升现存的农业野生植物资源保护水平。农业野生植物保护存在的问题表现在认识不足、家底不清和资金投入不足等方面，法制不全、管理不力、监测缺位、科研滞后等使我国的农业野生植物资源保护更是雪上加霜。

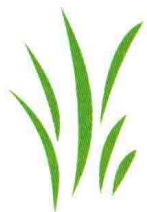
浙江是农业野生植物资源丰富的地区，但研究相对不足。因此，摸清家底，明确农业野生植物资源的种类、数量、分布、濒危、特征特性等，强化管理，加强保护力度，建立浙江农业野生植物资源的信息库，是目前迫切需要研究解决的课题。我国对农业野生植物资源进行了研究，一些地区列出了农业野生植物资源的名录。浙江对农业野生植物资源的系统性调研、研究还尚未展开或不深入。本书通过对农业野生植物资源的系统性介绍，明确农业

野生植物资源的名称、分布、濒危状况、保护利用现状等，展开农业野生植物资源的群落结构、生境特征等研究、分析，为农业野生植物资源的保护和开发利用提供参考。

由于作者水平有限，书中错误在所难免，敬请批评指正！

徐正浩

2015年12月于杭州



目 录

第一部分 11种国家重点保护农业野生植物资源

1	水蕨 <i>Ceratopteris thalictroides</i> (Linn.) Brongn.	001
2	野大豆 <i>Glycine soja</i> Sieb. et Zucc.	004
3	莲 <i>Nelumbo nucifera</i> Gaertn.	006
4	金荞麦 <i>Fagopyrum dibotrys</i> (D. Don) Hara	009
5	四角刻叶菱 <i>Trapa incisa</i> Sieb. et Zucc.	011
6	珊瑚菜 <i>Glehnia littoralis</i> Fr. Schmidt ex Miq.	013
7	中华水韭 <i>Isoetes sinensis</i> Palmer	016
8	长喙毛茛泽泻 <i>Ranalisma rostratum</i> Stapf.	018
9	中华结缕草 <i>Zoysia sinica</i> Hance	019
10	莼菜 <i>Brasenia schreberi</i> J. F. Gmel.	022
11	普通野生稻 <i>Oryza rufipogon</i> Griff.	024

第二部分 其他农业野生植物资源

1	蛇足石杉 <i>Huperzia serrata</i> (Thunb. ex Murray) Trev.	028
2	松叶蕨 <i>Psilotum nudum</i> (Linn.) Beauv.	030
3	福建观音座莲 <i>Angiopteris fokiensis</i> Hieron.	031
4	蕨囊蕨 <i>Struthiopteris eburnea</i> (Christ) Ching	032
5	燕尾蕨 <i>Cheiropleuria bicuspis</i> (Blume) C. Presl	034
6	华桑 <i>Morus cathayana</i> Hemsl.	035
7	拳参 <i>Polygonum bistorta</i> Linn.	036
8	支柱蓼 <i>Polygonum suffultum</i> Maxim.	038
9	孩儿参 <i>Pseudostellaria heterophylla</i> (Miq.) Pax	040
10	芡实 <i>Euryale ferox</i> Salisb. ex DC.	042
11	睡莲 <i>Nymphaea tetragona</i> Georgi	044

12 草芍药 *Paeonia obovata* Maxim. 046

13 驴蹄草 *Caltha palustris* Linn. 048

14 短萼黄连 *Coptis chinensis* Franch. var. *brevisepala* W. T. Wang et Hsiao 050

15 舟柄铁线莲 *Clematis dilatata* Pei 051

16 毛叶铁线莲 *Clematis lanuginosa* Lindl. 053

17 天台铁线莲 *Clematis patens* Morr. et Decne. var. *tientaiensis* M. Y. Fang 054

18 红毛七 *Caulophyllum robustum* Maxim. 055

19 江南牡丹草 *Gymnospermium kiangnanense* (P. L. Chiu) Loconte 057

20 柔毛淫羊藿 *Epimedium pubescens* Maxim. 059

21 三枝九叶草 *Epimedium sagittatum* (Sieb. et Zucc.) Maxim. 061

22 朝鲜淫羊藿 *Epimedium Koreanum* Nakai 063

23 黔岭淫羊藿 *Epimedium leptorrhizum* Stearn 065

24 八角莲 *Dysosma versipellis* (Hance) M. Cheng ex Ying 066

25 六角莲 *Dysosma pleiantha* (Hance) Woodson 068

26 延胡索 *Corydalis yanhusuo* W. T. Wang 069

27 涧边草 *Peltoboykinia tellimoides* (Maxim.) Hara 071

28 平枝栒子 *Cotoneaster horizontalis* Dcne. 073

29 圆叶小石积 *Osteomeles subrotunda* K. Koch 074

30 鸡麻 *Rhodotypos scandens* (Thunb.) Makino 076

31 钝叶蔷薇 *Rosa sertata* Rolfa 077

32 海滨山黧豆 *Lathyrus japonicus* Willd. 079

33 中南鱼藤 *Derris fordii* Oliv. 080

34 野豇豆 *Vigna vexillata* (Linn.) Rich. 082

35 贼小豆 *Vigna minima* (Roxb.) Ohwi et Ohashi 084

36 三叶崖爬藤 *Tetrastigma hemsleyanum* Diels et Gilg 086

37 海滨木槿 *Hibiscus hamabo* Sieb. et Zucc. 088

38 毛花猕猴桃 *Actinidia eriantha* Benth. 090

39 秋海棠 *Begonia grandis* Dry. 092

40 中华秋海棠 *Begonia grandis* Dry. subsp. *sinensis* (A. DC.) Irmsch. 094

41 槭叶秋海棠 *Begonia digyna* Irmsch. 096

42	美丽秋海棠	<i>Begonia algaia</i> L. B. Smith et D. C. Wasshausen.....	097
43	方枝野海棠	<i>Bredia quadrangularis</i> Cogn.	098
44	锈毛五叶参	<i>Pentapanax henryi</i> Harms.....	099
45	棘茎楸木	<i>Aralia echinocaulis</i> Hand.-Mazz.	101
46	大叶三七	<i>Panax pseudo-ginseng</i> Wall. var. <i>japonicus</i> (C. A. Mey) Hoo & Tseng	103
47	短梗大参	<i>Macropanax rosthornii</i> (Harms) C. Y. Wu ex Hoo	105
48	明党参	<i>Changium smyrnioides</i> Wolff.....	107
49	北柴胡	<i>Bupleurum chinense</i> DC.	109
50	岩茴香	<i>Ligusticum tachiroei</i> (Franch. et Sav.) Hiroe et Constance	111
51	锦花紫金牛	<i>Ardisia violacea</i> (T. Suzuki) W. Z. Fang & K. Yao	113
52	白花过路黄	<i>Lysimachia huitsunae</i> Chien	115
53	睡菜	<i>Menyanthes trifoliata</i> Linn. Sp.	116
54	龙胆	<i>Gentiana scabra</i> Bunge	118
55	玄参	<i>Scrophularia ningpoensis</i> Hemsl.	120
56	江西全唇苣苔	<i>Deinocheilos jiangxiense</i> W. T. Wang.....	122
57	台闽苣苔	<i>Titanotrichum oldhamii</i> (Hemsl.) Soler.	124
58	羽裂马蓝	<i>Pteracanthus pinnatifidus</i> (C. Z. Zheng) C. Y. Wu et C. C. Hu.....	125
59	菜头肾	<i>Championella sarcoorrhiza</i> C. Ling.....	126
60	蔓九节	<i>Psychotria serpens</i> Linn.	128
61	波叶蔓虎刺	<i>Mitchella undulata</i> Sieb. et Zucc.	129
62	胀节假盖果草	<i>Pseudopyxis monilirhizoma</i> T. Chen	130
63	浙江雪胆	<i>Hemsleya zhejiangensis</i> C. Z. Zheng	131
64	绞股蓝	<i>Gynostemma pentaphyllum</i> (Thunb.) Makino	133
65	龙舌草	<i>Ottelia alismoides</i> (Linn.) Pers.	135
66	薏苡	<i>Coix lacryma-jobi</i> Linn.	137
67	华东魔芋	<i>Amorphophallus sinensis</i> Belval	139
68	黄精叶钩吻	<i>Croomia japonica</i> Miq.	140
69	阔叶沿阶草	<i>Ophiopogon jaburan</i> (Sieb.) Lodd.	142
70	白穗花	<i>Speirantha gardenii</i> (Hook.) Baill.	144
71	延龄草	<i>Trillium tschonoskii</i> Maxim.	145

72 北重楼 *Paris verticillata* M.-Bieb. 147

73 华重楼 *Paris polyphylla* Smith var. *chinensis* (Franch.) Hara..... 149

74 狭叶重楼 *Paris polyphylla* Smith var. *stenophylla* Franch. 150

75 浙贝母 *Fritillaria thunbergii* Miq. 152

76 天目贝母 *Fritillaria monantha* Migo 154

77 卷丹 *Lilium lancifolium* Thunb. 155

78 野百合 *Lilium brownii* F. E. Brown ex Mieliez 157

79 天麻 *Gastrodia elata* Blume 158

80 金线兰 *Anoectochilus roxburghii* (Wall.) Lindl. 160

81 独花兰 *Changnienia amoena* Chien 162

82 春兰 *Cymbidium goeringii* (Rchb. f.) Rchb. f. 163

83 蕙兰 *Cymbidium faberi* Rolfe 165

84 建兰 *Cymbidium ensifolium* (Linn.) Sw. 167

85 城口卷瓣兰 *Bulbophyllum chondriophorum* (Gagnepain) Seidenfaden 168

86 细茎石斛 *Dendrobium moniliforme* (Linn.) Sw. 169

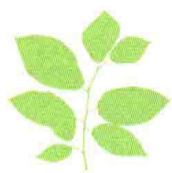
87 纤叶钗子股 *Luisia hancockii* Rolfe 171

88 风兰 *Neofinetia falcata* (Thunb. ex A. Murray) H. H. Hu 173

索引

索引1 拉丁学名索引 175

索引2 中文名索引 180



第一部分

11种国家重点保护农业野生植物资源

1. 水蕨 *Ceratopteris thalictroides* (Linn.) Brongn.

中文别名：水松草、龙须菜

英文名：floating fern, oriental water fern

分类地位：水蕨科 (Parkeriaceae) 水蕨属 (*Ceratopteris* Brongn.)

形态学鉴别特征：1年生水生草本，高30~80cm，绿色，多汁。

(1) 根：根系不发达，根茎短而直立。①初生根。白色，质嫩。②不定根。在胚根和根状茎基部产生，数量多。③须根。以须根固着于淤泥中。根表皮向外形成根毛，根毛短，根皮层形成气孔通道，适宜湿生环境。

(2) 叶：2型，无毛。①不育叶 (营养叶)。直立或漂浮，狭矩圆形或卵状三角形，长10~30cm，宽5~15cm，2~4回深羽裂，末回裂片披针形，宽6mm。柄短，长10~40cm，圆柱形，绿色，肉质。②能育叶 (孢子叶)。较大，矩圆形或卵状三角形，长15~40cm，宽10~22cm，2~4回羽状深裂，末回裂片条形或线形，角果状，宽2mm。边缘薄而透明，反卷达于主脉，叶脉网状，主脉两侧的小脉联结成网，无内藏小脉。叶柄长于不育叶柄。

(3) 孢子：孢子囊沿网脉着生，稀疏，并为裂片两侧边缘向下反卷而成的假囊群盖所覆盖，初时绿色，后变为棕色。孢子囊成熟后张开。孢子极面观为三角圆形，赤道面观为扇形或超半圆形。孢子大，极轴长100~130 μ m，赤道轴长



水蕨营养叶 (徐正浩摄)



水蕨孢子叶 (徐正浩摄)



水蕨植株（徐正浩摄）



水蕨群体（张宏伟摄）

107~150 μm 。孢子3裂缝，长度为半径的1/2~2/3。周壁很薄，覆盖在外壁上，高倍放大时表面呈小杆状。外壁厚，形成孢子纹饰的轮廓，肋条状纹饰，肋条的排列有一定方向，在远极面肋条与孢子轮廓的三边平行，每边有5~8条，在近极面每边有3~4条，形状弯曲。

生物学特性：孢子萌发需要光，光照加速孢子囊的成熟。4~6月是水蕨生长最旺盛的时期，其叶片长度、株高、叶柄基部直径显著增加，在6月和12月叶片反卷形成孢子叶，孢子形成。在生境条件下，水蕨1年中有2次孢子叶的形成过程，第1次6月，形成大量的孢子，第2次12月，孢子形成数量少，孢子期均为3~4个月。将水蕨定义为2年生水生植物更为合理。水蕨性喜阳亦耐半荫，水稻土和中性、微酸性园土均适生。孢子自育力很强，一旦栽培2年后就繁衍不绝。如旱生栽植则要求半荫的湿润环境。孢子褐色，偏小，大小91 μm ×87 μm ，球状四面形，外壁厚，分内外两层，外层具肋条状纹饰。

（1）水蕨配子体发育：主要经历孢子—丝状体—片状叶—原叶体—性器官—合子—营养繁殖等阶段。孢子播种后10d萌发，初生假根从孢子的3裂缝处伸出，无色透明，假根吸取水分和养分。原叶体原始细胞纵裂成双列的丝状体，含叶绿体。片状体前端楔形细胞呈分裂状态，中部出现分生组织。分生组织细胞分裂、增大，使原叶体呈不对称心脏形。原叶体边缘隆起，不规则扭曲，长3~8mm，宽2~6mm，高3~6mm。大部分假根直立，粗细均匀。每片原叶体可产生大量精子器，成熟精子器的盖细胞向一侧掀开脱落，精子逸出。每个成熟原叶体能产生数十个颈卵器，在发育过程中，新颈卵器不断分化形成。精子循着腹沟细胞分解的物质进入颈卵器的腹部，完成受精，受精后的颈卵器深褐色。原叶体背部细胞可恢复分生能力，新的原叶体又可形成假根、性器官。

（2）水蕨孢子体发育：合子经1个月发育成胚，胚再分化出幼态叶。幼态叶具短柄，不拳卷，不具磷片。水蕨一般是单株单胚，也有单株2胚、单株3胚、单株4胚。当长出2~3片幼叶后，初生根从胚的发生区域分化出来，迅速向下生长，孢子体具备独立生活的能力。

生境特征：主要生长在池塘的岸边和菜地中以及漂浮在池塘、水田或水沟边的浅水处。

应用价值：

（1）科研价值。生活史短，具有明显的世代交替现象，是性别分化和决定的模式植物，是遗传学、分子生物学、生物化学、细胞生物学和发育生物学等学科研究的理想材料。

(2) 药用价值。全草入药,能消炎拔毒,可治疮毒。

(3) 食用价值。嫩叶作为蔬菜,是有名的“蕨菜”品种之一。

(4) 景观植物。水生绿化植物。可生长在水沟边、沼池中,或地栽为林下植被,也可盆植供室内欣赏。

分布: 水蕨属有6种,分布于世界热带地区。中国有2种:一种为水蕨,较为常见,广布于长江以南各地,原产地为中国台湾和华南地区,以及日本等;另一种称粗梗水蕨,叶柄显著膨大,生殖叶不高过营养叶,产于中国安徽、湖北和江苏,东南亚和美洲也有分布。

濒危状况: 水蕨的分布范围逐渐缩小,种群数量日趋减少。

群落结构: 共生的水生植物群落。

迁地保护: 很难达到水蕨原生境的综合生态条件,因此,保护原生境仍然是保护水蕨最有效的措施之一。通过孢子的自育能力,保护水蕨群落是可能的。

参考文献:

1. 徐正浩,戚航英,陆永良,等. 杂草识别与防治. 杭州:浙江大学出版社,2014.
2. 庄哲煌,蔡汉权,李粉玲,等. 植物激素对水蕨愈伤组织诱导与增殖的影响. 湖北农业科学,2010,49(6): 1289—1291, 1316.
3. 戴锡玲,张莹,姜楠,等. 不同光照度下水蕨配子体叶绿素荧光特性的研究. 西北植物学报,2010,30(3): 552—556.
4. 郭冷冷,陈文博,姜楠,等. 培养密度对水蕨孢子萌发及配子体性别分化的影响. 上海师范大学学报(自然科学版),2010,39(2): 210—212.
5. 杨耐英,曹建国,王全喜. 水蕨颈卵器的形成与发育. 武汉植物学研究,2009,27(6): 569—573.
6. 陈蔚辉,刘俊祥. 生态因子对水蕨生长的影响. 湖南农业大学学报(自然科学版),2009,35(5): 493—496.
7. 董元火. 李时珍故里的水蕨群落结构基本特征. 安徽农业科学,2009,37(15): 7119.
8. 董元火,曾长立,吴翠. 新记录的水蕨种群特征和群落的物种多样性. 生态环境,2008,17(3): 1074—1076.
9. 陈蔚辉,肖卫彬. 水蕨配子体和孢子体发育的研究. 湖南农业大学学报(自然科学版),2008,34(3): 493—496.
10. 戴锡玲,曹建国,王全喜. 水蕨孢子壁的形成和发育. 植物学通报,2008,25(1): 72—79.
11. 郭忠海,陈贤兴,季来晓,等. 水蕨——温州发现的国家二级重点保护野生植物. 安徽农业科学,2007,35(35): 11444.
12. 董元火,王青锋. 水蕨的生境及其遗传多样性分析. 武汉大学学报(理学版),2007,53(2): 224—230.
13. 刘建武,刘宁,孙成华. 水蕨性别决定研究进展. 广西植物,2003,23(2): 155—159.

2. 野大豆 *Glycine soja* Sieb. et Zucc.

中文别名：落豆秧、乌豆、山黄豆、小毛豆

英文名：wild soybean

分类地位：豆科 (Leguminosae) 大豆属 (*Glycine* Willd.)

形态学鉴别特征：1年生蔓性缠绕草本植物，全株密被黄色长硬毛。

(1) 根：根系发达、深扎，可达1m，根瘤丰富，细根多。

(2) 茎：细弱、蔓性，伏地相互缠绕，或攀缓缠绕生长，长可达2~3m，多分枝。

(3) 叶：羽状复叶，具3片小叶。小叶卵圆形、卵状椭圆形或卵状披针形，长3.5~6cm，宽1.5~2.5cm，先端锐尖至钝圆，基部近圆形，两面被毛。

(4) 花：总状花序腋生。花蝶形，长5mm，淡紫红色。苞片披针形。萼钟状，密生黄色长硬毛，5个齿裂，裂片三角状披针形，先端锐尖。旗瓣近圆形，先端微凹，基部具短爪，翼瓣歪倒卵形，有耳，龙骨瓣较旗瓣及翼瓣短。雄蕊10枚，9枚与1枚两体。花柱短而向一侧弯曲。

(5) 果实：荚果狭长圆形或镰刀形，两侧稍扁，长7~23mm，宽4~5mm，密被黄色长硬毛。种子间缢缩，含3粒种子。



野大豆苗 (徐正浩摄)



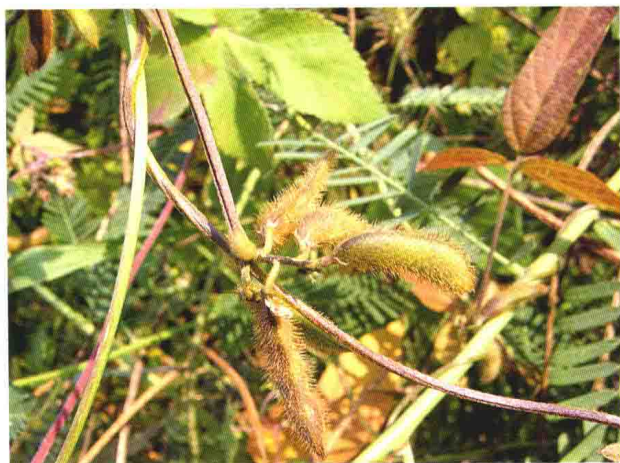
野大豆叶 (徐正浩摄)



野大豆茎与花 (徐正浩摄)



野大豆花序 (徐正浩摄)



野大豆荚果（朱有为摄）



野大豆植株（段丽丽摄）

（6）种子：长圆形、椭圆形或近球形或稍扁，长2.5~4mm，径1.8~2.5mm，褐色、黑褐色、黄色、绿色或呈黄黑双色。千粒重14g。

生物学特性：花期5~6月，果期9~10月。短日照植物。喜光，喜水耐湿，适应各种土壤。耐盐碱，在土壤pH值为9.2的盐碱地上可良好生长。抗寒性强，在-41℃的低温下还能安全越冬。

生境特征：多生于山野以及河流沿岸、湿草地、湖边、沼泽附近或灌丛中，稀见于林内和干旱的沙荒地。山地、丘陵、平原及沿海滩涂或岛屿可见其缠绕在其他物体上生长。向阳山坡灌丛、林缘、路边、田边等习见。

应用价值：

（1）科研价值。野大豆具有耐盐碱、抗寒、抗病害、营养丰富等许多优良性状，是改良大豆的重要种质资源，有重要的科研价值。

（2）绿肥应用。野大豆可用作绿肥。

（3）药用价值。主治盗汗、伤筋、麻疹、肝血不足等。

（4）饲用价值。野大豆生长季节茎叶繁茂，可作饲草。

分布：中国从寒温带到亚热带广大地区有分布。广布于中国东北、华北、华东、华中和西北等地，以东北和华北北部最多。俄罗斯、日本、朝鲜等国家也有分布。

濒危状况：渐危种。野大豆在中国从南到北都有生长。沙漠边缘地区也有其踪迹，但零散分布。中国野大豆虽资源丰富，但近年来某些地区由于大规模的开荒、放牧、农田改造、兴修水利以及基本建设等原因，植被破坏严重，致使野大豆自然分布区日益萎缩。

保护价值及措施：野大豆为栽培大豆的野生近缘种，是唯一主要分布在我国的重要作物的野生植物资源。我国野大豆资源丰富，占世界野大豆资源的90%。野大豆具有许多优良性状，如耐盐碱、抗寒、抗病等，而大豆是我国主要的油料及粮食作物，在农业育种上可利用野大豆进一步培育优良的大豆品种。野大豆营养价值高，又是牛、马、羊等各种牲畜喜食的牧草。我国野大豆种质资源丰富，必须引起重视，加以保护。

繁殖培育：可用种子繁殖。果实采收后，搓去果皮，阴干后即可播种。若次年春播需湿沙贮藏。当前要研究提高母种结实量，以便开展育苗试验。

参考文献:

1. 胡志昂, 姜国强, 邓馨, 等. 野大豆种群转座子和转录因子的多样性和分子适应. 植物生态学报, 2007, 31 (5): 952—959.
2. 张秀玲, 李瑞利, 石福臣. 盐胁迫对野大豆种子萌发特性的影响. 种子, 2007, 26 (8): 21—23, 26.
3. 饶军, 曹波, 范志刚, 等. 江西抚州市郊野大豆自然资源现状. 安徽农学通报, 2007, 13 (15): 104, 172.
4. 冯光海. 野大豆在黄河三角洲的现状 & 保护措施. 中国林业, 2007 (6): 39.
5. 陈宣钦, 刘怀攀, 罗庆云, 等. 耐盐性不同的野大豆种子和幼苗对等渗水分和NaCl胁迫的响应. 南京农业大学学报, 2006, 29 (4): 28—32.
6. 府宇雷, 钱吉, 马玉虹, 等. 不同尺度下野大豆种群的遗传分化. 生态学报, 2002, 22 (2): 176—184.

3. 莲 *Nelumbo nucifera* Gaertn.

中文别名: 荷花、莲花、水芙蓉

英文名: lotus

分类地位: 睡莲科 (Nymphaeaceae) 莲属 (*Nelumbo* Adans.)

形态学鉴别特征: 多年生大型水生草本植物。

(1) 根: 根茎最初细小如手指, 具横走根状茎, 即日常吃的莲藕。肥大多节, 横生于水底泥中。

(2) 茎: 地下茎膨大部分为藕。地上茎短缩。

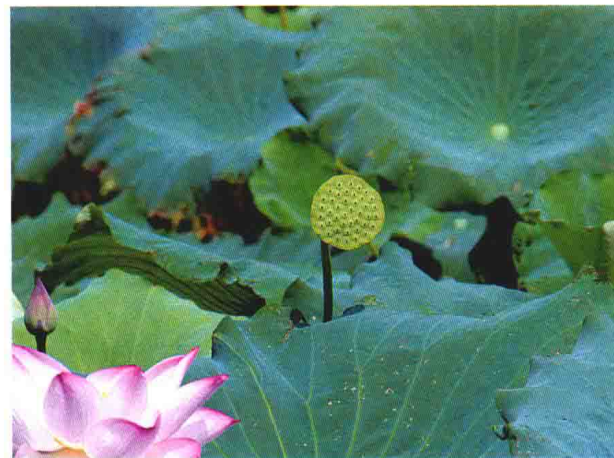
(3) 叶: 盾状圆形, 表面深绿色, 被蜡质白粉, 背面灰绿色, 全缘, 呈波状。柄圆柱形, 密生倒刺。



莲叶 (徐正浩摄)



莲花 (徐正浩摄)



莲果实 (徐正浩摄)