

水生维管束植物图册



厦 门 水 产 学 院



水生维管束植物图册



58.89
468

中科院植物所图书馆



S0002444

厦门水产学院

20884

本图册系水生生物学教学参考资料，主要介绍上海地区各种水生维管束植物的形态、生态、分布与用途方面的知识。

水生管束植物在水域中，常为鱼类和其他水生动物提供食饵、产卵和栖息等条件，因此与渔业有着一定的联系。这类植物不仅与渔业有关，很多种类还具有一定的食用和药用价值，有些是高产青饲料、绿肥作物，也有些是手工业和造纸工业的原料。遵循毛主席“以粮为纲，全面发展”的伟大方针，充分合理利用资源，对促进工农业生产，建设社会主义是有益的。为此我们曾对上海地区的水生维管束植物进行了普查。在调查中对于沉水植物、漂浮植物和浮叶植物收集得较完整些，但挺水植物水陆两栖性的沼生湿地植物，常因与陆生植物混淆在一起，所以遗漏肯定不少。调查中共采得91种标本。我们现将以往采得的标本绘编成册，供有关方面参考。为了供教学参考用，所以我们又将“华东水生维管束植物”一书中19种我们没采得的种类也摘录汇编于附录中。

由于我们水平有限，错误之处，请批评指正。

**厦门水产学院养殖系
水生生物教研组绘编**

1975年3月

水生维管束植物图册

目 录

引言.....	(1)
蕨类植物门 PTERIDOPHYTA.....	(6)
(01) 苹科 Marsileaceae.....	(6)
(02) 苹属 <i>Marsilea</i>	(6)
苹 (图 1) <i>Marsilea quadrifolia</i>	(6)
(03) 槐叶苹科 Salviniaceae.....	(7)
(10) 满江红属 <i>Azolla</i>	(7)
(11) 满江红 (图 2 [1—3]) <i>Azolla imbricata</i>	(7)
(12)	(7)
(13) 槐叶苹属 <i>Salvinia</i>	(8)
(14) 槐叶苹 (图 2 [4—9]) <i>Salvinia natans</i>	(8)
(15)	(8)
种子植物门 SPERMATOPHYTA	(9)
被子植物纲 ANGIOSPERMAE	(9)
单子叶植物 MONOCOTYLEDONAE.....	(10)
香蒲科 Typhaceae.....	(11)
(16) 香蒲属 <i>Typha</i>	(12)
(17) 狭叶香蒲 (图 3) <i>Typha angustifolia</i> ...	(12)
宽叶香蒲 (图 4) <i>Typha latifolia</i>	(13)
(18) 眼子菜科 Potamogetonaceae.....	(14)
眼子菜属 <i>Potamogeton</i>	(14)
(19) 菹草 (图 5) <i>Potamogeton crispus</i>	(15)

眼子菜 (图6)	<i>Potamogeton franchetii</i>	(16)
马来眼子菜 (图7)	<i>Potamogeton malainus</i>	(17)
光叶眼子菜 (图8)	<i>Potamogeton lucens</i>	(18)
八雄蕊眼子菜 (图9)	<i>Potamogeton octandrus</i>	(19)
小眼子菜 (图10)	<i>Potamogeton pusillus</i>	(20)
篦齿眼子菜 (图11)	<i>Potamogeton pectinatus</i>	(20)
沟草属	<i>Ruppia</i>	(21)
沟草 (图12)	<i>Ruppia rostellata</i>	(21)
茨藻科	Najadaceae	(22)
角茨藻属	<i>Zannichellia</i>	(22)
角茨藻 (图13)	<i>Zannichellia palustris</i>	(22)
茨藻属	<i>Najas</i>	(23)
大茨藻 (图14)	<i>Najas major</i>	(24)
小茨藻 (图15)	<i>Najas minor</i>	(24)
草茨藻 (图16)	<i>Najas graminea</i>	(25)
泽泻科	Alismataceae	(26)
慈姑属	<i>Sagittaria</i>	(26)
慈姑 (图17)	<i>Sagittaria sagittifolia</i>	(26)
华夏慈姑	<i>Sagittaria sagittifolia</i> var. <i>sinensis</i>	(27)
长瓣慈姑	<i>Sagittaria sagittifolia</i> var. <i>longiloba</i>	(27)

(17)	矮慈姑 (图18) <i>Sagittaria pygmaea</i>	(28)
(18)	茛菪科 <i>Hydrocharitaceae</i>	(29)
(19)	茛菪属 <i>Hydrocharis</i>	(29)
(20)	茛菪 (图19) <i>Hydrocharis asiaticus</i> ...	(29)
(21)	水车前属 <i>Ottelia</i>	(30)
(22)	水车前 (图20) <i>Ottelia alismoides</i>	(30)
(23)	黑藻属 <i>Hydrilla</i>	(31)
(24)	轮叶黑藻 (图21) <i>Hydrilla verticillata</i>	
(25)	.....	(31)
(26)	苦草属 <i>Vallisneria</i>	(32)
(27)	苦草 (图22) <i>Vallisneria spiralis</i>	(32)
(28)	禾本科 <i>Gramineae</i>	(33)
(29)	芦苇属 <i>Phragmites</i>	(34)
(30)	芦 (图23) <i>Phragmites communis</i>	(34)
(31)	千金子属 <i>Leptochloa</i>	(35)
(32)	千金子 (图24) <i>Leptochloa chinensis</i> ...	(35)
(33)	拂子茅属 <i>Calamagrostis</i>	(36)
(34)	拂子茅 (图25) <i>Calamagrostis epigejos</i>	
(35)	.....	(36)
(36)	菰属 <i>Zizania</i>	(37)
(37)	菰 (图26) <i>Zizania caduciflora</i>	(37)
(38)	柳叶箬属 <i>Isachne</i>	(39)
(39)	柳叶箬 (图27) <i>Isachne globosa</i>	(39)
(40)	稗属 <i>Echinochloa</i>	(39)
(41)	稗 (图28) <i>Echinochloa crusgalli</i>	(39)
(42)	芒属 <i>Miscanthus</i>	(40)
(43)	五节芒 (图29) <i>Miscanthus floridulus</i> ...	(40)

- 束尾草属 *Phacelurus* (41)
- 束尾草 (图30) *Phacelurus latifolius* ... (42)
- 莎草科 *Cyperaceae*..... (43)
- 水蜈蚣属 *Kyllinga* (43)
- 短叶水蜈蚣 (图31) *Kyllinga brevifolia*
..... (43)
- 莎草属 *Cyperus*..... (44)
- 异型莎草 (图32) *Cyperus difformis*..... (45)
- 莎草 (图33) *Cyperus rotundus*..... (45)
- 碎米莎草 (图34) *Cyperus iria* (46)
- 荸荠属 *Heleocharis*..... (47)
- 荸荠 (图35) *Heleocharis dulcis* (47)
- 具槽秆荸荠 (图36) *Heleocharis valliculosa*
..... (48)
- 牛毛毡 (图37) *Heleocharis yokoscensis*
..... (49)
- 飘拂草属 *Fimbristylis*..... (50)
- 双穗飘拂草 (图38) *Fimbristylis subbispicata*
..... (50)
- 水虱草 (图39) *Fimbristylis miliacea* ... (51)
- 锈鳞飘拂草 (图40) *Fimbristylis ferrugineae*
..... (52)
- 拟二叶飘拂草 (图41) *Fimbristylis*
diphylloides (53)
- 蔗草属 *Scirpus* (54)
- 水毛花 (图42) *Scirpus triangulatus*..... (55)
- 萤蔺 (图43) *Scirpus juncoides*..... (55)

鸭舌草(图55)	<i>Monochoria vaginalis</i>	(68)
雨久花(图56)	<i>Monochoria korsakowii</i> ...	(68)
凤眼莲属	<i>Eichhornia</i>	(69)
凤眼莲(57)	<i>Eichhornia crassipes</i>	(69)
灯心草科	Juncaceae.....	(70)
灯心草属	<i>Juncus</i>	(70)
拟灯心草(图58)	<i>Juncus setchuensis</i> var. <i>effu-</i> <i>soides</i>	(70)
双子叶植物	DICOTYLEDONAE.....	(71)
蓼科	Polygonaceae	(74)
蓼属	<i>Polygonum</i>	(74)
早苗蓼(图59)	<i>Polygonum lapathifolium</i>	(75)
丛枝蓼(图60)	<i>Polygonum caespitosum</i>	(76)
软蓼(图61)	<i>Polygonum pubescens</i>	(77)
两栖蓼(图62)	<i>Polygonum amphibium</i> ...	(77)
荳草(图63)	<i>Polygonum orientale</i>	(78)
蚕茧草(图64)	<i>Polygonum japonicum</i> ...	(79)
苋科	Amarantaceae.....	(80)
满天星属	<i>Alterranthera</i>	(80)
喜旱莲子草(图65)	<i>Alterranthera</i> <i>philoxeroides</i>	(80)
石竹科	Caryophyllaceae.....	(81)
牛漆姑草属	<i>Spergularia</i>	(81)
牛漆姑草(图66)	<i>Spergularia marina</i> ...	(81)
藜科	Chenopodiaceae	(82)

碱蓬属	<i>Suaeda</i>	(82)
滨海碱蓬 (图67)	<i>Suaeda maritima</i>	(82)
金鱼藻科	Ceratophyllaceae	(83)
金鱼藻属	<i>Ceratophyllum</i>	(83)
金鱼藻 (图68)	<i>Ceratophyllum demersum</i>	(83)
睡莲科	Nymphaeaceae.....	(84)
莲属	<i>Nelumbo</i>	(84)
莲 (图69)	<i>Nelumbo nucifera</i>	(85)
睡莲属	<i>Nymphaea</i>	(86)
睡莲 (图70)	<i>Nymphaea tetragona</i>	(86)
芡实属	<i>Euryale</i>	(87)
芡实 (图71)	<i>Euryale ferox</i>	(87)
毛茛科	Ranunculaceae.....	(88)
毛茛属	<i>Ranunculus</i>	(88)
石龙芮 (图72)	<i>Ranunculus sceleratus</i> ...	(88)
梅花藻属	<i>Batrachium</i>	(89)
梅花藻 (图73)	<i>Batrachium trichophyllum</i>	(89)
菱科	Hydrocaryaceae	(90)
菱属	<i>Trapa</i>	(90)
菱 (图74)	<i>Trapa natans</i> var. <i>bispinosa</i>	(90)
柳叶菜科	Oenotheraceae.....	(91)
水龙属	<i>Jussiaea</i>	(91)
水龙 (图75)	<i>Jussiaea repens</i>	(91)
千屈菜科	Lythraceae	(92)

水苋菜属	<i>Ammannia</i>	.....	(92)
水苋菜 (图76)	<i>Ammannia baccifera</i>	.....	(92)
水松叶属	<i>Rotala</i>	.....	(93)
节节草 (图77)	<i>Rotala indica</i>	.....	(93)
小二仙草科	Halorrhagaceae	.....	(94)
菜属	<i>Myriophyllum</i>	.....	(94)
菜 (图78)	<i>Myriophyllum spicatum</i>	.....	(94)
乌苏里菜 (图79)	<i>Myriophyllum ussuriense</i>	.....	(95)
繖形花科	Umbelliferae	.....	(96)
水芹属	<i>Oenanthe</i>	.....	(96)
水芹 (图80)	<i>Oenanthe stolonifera</i>	.....	(96)
龙胆科	Gentianaceae	.....	(97)
苕菜属	<i>Limnanthemum</i>	.....	(97)
苕菜 (图81)	<i>Limnanthemum nymphoides</i>	.....	(97)
旋花科	Convolvulaceae	.....	(98)
番薯属	<i>Ipomoea</i>	.....	(98)
水蕹菜 (图82)	<i>Ipomoea aquatica</i>	.....	(98)
唇形科	Labiatae	.....	(99)
地笋属	<i>Lycopus</i>	.....	(99)
地笋 (图83)	<i>Lycopus lucidus</i> var. <i>hirtus</i>	.....	(99)
玄参科	Scrophulariaceae	.....	(100)
母草属	<i>Lindernia</i>	.....	(100)
母草 (图84)	<i>Lindernia pyxidaria</i>	.....	(100)
石龙尾属	<i>Limnophila</i>	.....	(101)
石龙尾 (图85)	<i>Limnophila sessiliflora</i>	.....	(101)
婆婆纳属	<i>Veronica</i>	.....	(102)

水苦蕒(图86) <i>Veronica anagallis-aquatica</i>	(102)
胡麻科 Pedaliaceae	(103)
茶菱属 <i>Trapella</i>	(103)
茶菱(图87) <i>Trapella sinensis</i>	(103)
狸藻科 Lentibulariaceae	(104)
狸藻属 <i>Utricularia</i>	(104)
狸藻(图88) <i>Utricularia aurea</i>	(104)
桔梗科 Campanulaceae	(105)
半边莲属 <i>Lobelia</i>	(105)
半边莲(图89) <i>Lobelia chinensis</i>	(105)

附 录

蕨类植物门 PTERIDOPHYTA	(107)
水韭科 Isoetaceae	
华水韭(图90) <i>Isoetes sinensis</i>	(107)
水蕨科 Parkeriaceae	
水蕨(图91) <i>Ceratopteris thalictroides</i>	(107)
种子植物门 SPERMATOPHYTA	
单子叶植物 MONOCOTYLEDONAE	
黑三棱科 Sparganiaceae	
黑三棱(图92) <i>Sparganium racemosum</i>	(108)
茨藻科 Najadaceae	
多孔茨藻(图93) <i>Najas foveolata</i>	(109)
泽泻科 Alismataceae	
长喙毛茛泽泻(图94) <i>Ranalisma rostratum</i>	

- (109)
- 泽泻 (图95) *Alisma plantago-aquatica* var
orientale (110)
- 窄叶泻泽 (图96) *Alisma canaliculatum* ... (110)
- 肾叶泽蓴草 (图97) *Caldesia reniformis* ... (111)
- 荇菜科 *Butomaceae*
- 荇菜 (图98) *Butomus umbellatus* (111)
- 茼菜科 *Hydrocharitaceae*
- 光滑篲藻 (图99) *Blyxa laevisissima* (112)
- 莎草科 *Cyperaceae*
- 垂穗蓴 (图100) *Carex cernua* (112)
- 天南星科 *Araceae*
- 石菖蒲 (图101) *Acorus gramineus* (113)
- 双子叶植物 **DICOTYLEDONAE**
- 睡莲科 *Nymphaeaceae*
- 蓴菜 (图102) *Brasenia schreberi* (113)
- 萍蓬莲 (图103) *Nyphar pumilum* (114)
- 水马齿科 *Callitrichaceae*
- 水马齿 (图104) *Callitriche stagnalis* (114)
- 小二仙草科 *Halorrhagaceae*
- 轮生杂 (图105) *Myriophyllum verticillatum*
- 唇形科 *Labiatae*
- 草石蚕 (106) *Stachys sieboldi* (115)
- 狸藻科 *Lentibulariaceae*
- 挖耳花 (图107A, C, D, E) *Utricularia bifida* (116)
- 蓝挖耳草 (图107B, H, F, G) *Utricularia*
racemosa var *filicaulis* (117)

引 言

上海地区水生维管束植物的种类和数量都很丰富。其中大部分是属于温带淡水性种类，但也有北方寒带生长的宽叶香蒲和南方亚热带、热带性种类，水龙、茭萍、凤眼莲等。早在1957年前后从广东省引种的大藻（水浮莲）现在也繁殖生长得很好，并且逐渐适应上海地区的气候，其中少数植株已开始趋向能够自然越冬了。另外象水葱等盐碱土指示植物在上海各县均有分布，这可能与上海地区的地貌发育有一定的联系。

上海地区水域自然环境概况

上海地区（包括宝山、上海、川沙、南汇、奉贤、松江、金山、青浦、嘉定及崇明十个郊县）。处于长江和钱塘江河口冲积平原东端。北临长江、东濒东海，黄浦江直贯境内，把太湖和长江连在一起，河渠纵横，港汊、湖荡密布。全区的淡水水面约125万亩，其中河道、沟渠约58万亩，湖荡池沼约67万亩，全区以青浦县水面最多，湖泊也较集中，其中以淀山湖为最大，面积约10万亩，其次是元荡约3万亩，其余多数是千亩以下的小湖荡。湖荡的水深一般不超过3米，通常在2米左右，因水体较小而浅，所以水温一般都直接受陆地气候的影响，夏季炎热湿润，池塘表面水温最高可达38℃冬季寒冷干燥，寒流南下时河道和大湖岸边都能结冰。本地区雨量充沛，年降水量在一千毫米以上。夏季江河径流较大，冬季海水倒灌时部分水体的盐度稍有增加。全区的水质多为硬水，呈弱碱性。

崇明、川沙及南汇面临东海，受季风的影响，冬季吹西北风时长江的泥沙堆积较多，夏季则堆积的泥沙被沿岸流及波浪所运移，因此海滩不稳定。奉贤、松江及金山县面临杭州湾，虽受钱塘江泥沙冲积的影响，但钱塘江的水势小，因此滩涂较稳定。

上海水生维管束植物分布概况与生长季节

在91种水生维管束植物中绝大多数是全区普生的。其中最为常见的有菹草、马来眼子菜、茳菜、轮叶黑藻、苦草、稀脉浮萍、紫背浮萍、金鱼藻、聚草、荇菜等。喜旱莲子草、凤眼莲、大藻等高产饲料植物各县均有大量培植。此外满江红、槐叶苹等水生蕨类也是全区普生种类。崇明、南汇、川沙等沿海各县多芦苇。

各种不同水体中的植物群

河道中的植物：有些大型河道船只航行频繁，水流影响大，水色混浊，涨落潮水位变化激烈，水底和河岸的植物都很贫乏。一般软泥沙底，水较清的河流中，多生长苦草。河岸两旁多芦苇、五节芒、束尾草等，这也是近海地区常见的大型护堤植物。青浦县一带的河流底质较硬，一般是泥沙粘土混合，也有小砾底，水的透明度大，植物生长较为茂盛，其中以马来眼子菜为主、苦草、聚草、轮叶黑藻、荇菜等混生于其中，河岸两旁多生长菰、狭叶香蒲等。

湖泊中的植物：集中在青浦西部的湖泊，一般透明度较大，生长的植物种类与附近河道中的种类相似，春至秋季密生马来眼菜、聚草、苦草等较大型的沉水植物。

静水小水体中的植物：浅而静止的水沟以及田头路旁的小池塘内也有特殊的植物群落。这些水体因直接受气候变化的影响，所以在不同季节里植物种类的交替现象很明显，早

春菹草占优势，以后聚草、金鱼藻逐渐繁殖，其次是轮叶黑藻和茛菜等。秋后满江红、槐叶苹布满水面。聚草对各种水质的适应性强，其群落性亦强，常在小水体中形成单一的群落。角茨藻、篦齿眼子菜是广盐性植物，常在海堤附近的小水体中形成单一的群落。

稻田中的植物：常见的有紫背浮萍、稀脉浮萍、槐叶苹、小茨藻、眼子菜、矮慈姑等。部分地区的稻田中还有相当多的鸭舌草。

海滩植物：海滩上植物种类不多，主要是牛漆姑草、滨海碱蓬和莎草等。但东海沿岸和杭州湾沿岸的植物生长情况有很大差别，东海沿岸的滩涂不稳定，季节变化大，所以只在高潮线上部有护堤的芦苇群落而稍下部有莎草的单一群落，除此之外几乎见不到别的了。杭州湾沿岸的情况较稳定，滩涂上生长着牛漆姑草，滨海碱蓬等盐碱土植物，还可见到糙叶藁等半咸水性植物的群落，但植物的复盖度小。海滩小水洼中常见有沟草和角茨藻的混合群落。

上海水生维管束植物的多数种类生长季节一般在4至11月份。其中菹草是从第一年秋末开始在水底萌发，翌年早春最早繁殖。茛菜、聚草、满江红等耐寒性较强，一般植物体可正常生活到11月底至12月。因此上海地区除最寒冷的1—2月份大部分水草枯萎，形成冬芽或根茎在水底过冬外，其他时间通常都生长繁殖，生长繁殖期主要在4至10月。

水生维管束植物的生态分类，可分为四个大类：

漂浮植物：根不生在水底泥中。植物体完全漂浮水面或水中。此类植物上海常见的有槐叶苹、满江红、茛菜、凤眼莲、大藻和浮萍科的所有种类。

浮叶植物：根或地下茎生于水底泥中，叶浮于水面。典

型常见种类上海有菱、苦菜、芡实、睡莲、茶菱等。

沉水植物：根生于水底泥中，茎叶全淹没水中。上海常见的有轮叶黑藻、苦草、菜、金鱼藻、狸藻、以及茨藻科和眼子菜科的种类。

挺水植物：根或地下茎生在泥中，茎叶挺出水面。常见的有慈姑、水芹、白菖蒲、以及禾本科、莎草科和蓼科的种类。

水生维管束植物多数是一年生草本。若是多年生的，如睡莲科的植物均有粗壮的地下茎。有些植物不开花结实，如浮萍科植物（只在热带地区才开花），它靠叶状体繁殖，而繁殖很快。水生植物叶的变态也很多，最普通的有沉水叶和浮水叶两类。沉水叶常细小或羽状分裂成篦形，浮水叶多半是单叶，如槐叶苹、菱、石龙尾和眼子菜属的一些种类。花有单生的，也有成总状花序或伞状花序等，开花季节各种植物不同，除种子繁殖外，很多植物通常靠营养体繁殖。很多水生植物的果实是小坚果，种子在水中常可保存较长时间的发芽力。

本图册中所记载的植物多数都具有一定的经济价值。如可供食用的有菱、莲、芡实、荸荠、水芹、水蕹菜和菰（茭白）等八种，在上海地区均有栽培生产。芦苇、香蒲等可供工业和手工业作原料。莎草、白菖蒲、半边莲等可供药用。大藻（水浮莲）、凤眼莲（水葫芦）、喜旱莲子草（水花生）和满江红（绿萍）通常称为“三水一绿”是目前农付业的重要高产饲料植物和优质绿肥，各地均有大量培植。其他如菹草、苦草、菜等……大量繁殖，都可作为养猪、养鱼的饲料和农田绿肥用。

上海地区水生维管束植物的种类，共采得91种，包括单

子叶植物、双子叶植物和蕨类植物。科、属、种的数字列于下表：

类 别	科 数	属 数	种 数
单子叶植物	12	33	57
双子叶植物	19	25	31
蕨类植物	3	3	3
合计	34	61	91

本图册根据上海地区采得的91种标本，列编了科、属、种的检索表，仅供鉴定这些植物时参考用。

植物体形态描述，我们是依据实物标本描述的，由于各地生长条件不同，大小或许有些差异，具体数值，只供鉴定的参考。

蕨类植物门 PTERIDOPHYTA

孢子体分根、茎、叶三部分，叶通常分为孢子叶和营养叶。具维管束组织。孢子繁殖。水生蕨类植物孢子囊常生在孢子囊果内。

1、根生泥中，叶由4片楔形的叶片排列成十字形。……
………苹科Marsileaceae 一

1、植物体飘浮在水面，叶小形，全缘。………
………槐叶苹科Salviniaceae 二

一、苹科 Marsileaceae

(一) 苹属 *Marsilea* Linnaeus

1. 苹(田字苹) *Marsilea quadrifolia* Linn 图1

形态:

茎匍匐状，向四周蔓延。叶由4片楔形小叶排列成十字形，叶表面光滑无毛，具有纤细的扇形叶脉，叶背面呈淡褐色无光泽。叶柄长3—35厘米。叶浮生或挺生。

孢子囊果扁卵形，坚硬，长约5毫米；1~3个着生于叶柄基部的短柄上，内含有多数大小孢子。

生态:

多年生水草，生长在浅水中或水边湿地上，以匍匐枝蔓延。秋后形成孢子囊果。为稻田杂草之一。

分布：

我国各省均有。上海常见。欧洲、北美及东南亚均有分布。

用途：

作中药，称（水吐丝），用其全草，具清热、解毒、利尿功能。

二、槐叶苹科 *Salviniaceae*

槐叶苹科分属检索表：

1、植物体有根。叶分上下两片，由多数叶片覆瓦状排列，呈小三角形植物体。……………满江红属 *Azolla* (一)

1、植物体无根。叶3片轮生，其中二片为椭圆形的浮叶，另一片细裂为根状的水下叶。……………槐叶苹属 *Salvinia* (二)

(一) 满江红属 *Azolla* Lamarck

(1) 满江红（红萍） *Azolla imbricata*

(Roxb) Nakai 图2(1—3)

形态：

叶小形鳞片状，覆瓦状排列，直径约1厘米，植物体略呈三角形。叶分上下两片，上片绿色或红褐色，较厚，表面密生粒状突起。下片膜状，须根。

大小孢子囊果均生于叶片下。大孢子囊果小形，椭圆形，长径约1毫米，顶部带红色，含1个大孢子，数个浮球

体盖于大孢子顶部。小孢子囊果大形，球状，直径约 3 毫米，含有多数球状的小孢子。

生态：

一年生漂浮植物，生长在池沼、沟渠、水田等静水水面上。春季开始生长，随即植株分裂以至布满水面，植物体一般在春、夏季呈绿色，秋后变红褐色，晚秋结孢子。

分布：

日本、越南、印度及南洋群岛均有。上海常见。

用途：

满江红又名“红萍”、“绿萍”。叶内具有满江红项圈藻 *Anabaena azollan* 共生，能固定空气中的游离氮，同时生长周期短，繁殖快，作为绿肥使用，增肥不争地，并能有效地抑制其他杂草的生长，对水稻增产有良好作用。目前已广泛用作稻田绿肥。也可以做猪、家禽和鱼的饲料。

(二) 槐叶苹属 *Salvinia* (Michx.) Adanson

(1) 槐叶苹 *Salvinia natans* (Linn.) All.

图 2 (4—6)

形态：

茎细弱，长约 10 厘米，具有分枝，每一茎节有 2 片浮叶和 1 片水下叶。浮叶椭圆形，长 1~1.5 厘米，宽 6—9 毫米，叶面有整齐排列的小突起顶部簇生短毛。沉水叶根状细裂。

孢子囊果生于沉水叶基部。大小孢子囊果均为球形，直

径1.5—2毫米，囊果壁膜质，密生短毛。小孢子囊果含有多数球形的小孢子囊，其中含有多数小孢子。大孢子囊果含有10个以上的大孢子囊，每一个大孢子囊含有一个大孢子。

生态：

一年生漂浮植物，生长在池沼、水田、渠沟等水面上。

秋季形成孢子。

分布：

分布于北半球温带地方，南欧及印度。我国江、浙，福建都有。上海常见。

用途：

可作猪饲料。

种子植物门 SPERMATOPHYTA

有显明的花，通常由种子繁殖，种子内藏有一胚。

被子植物纲 ANGIOSPERMAE

胚珠藏于心皮内；果实由子房形成，内含种子。

1. 胚具一个子叶；茎内维管束分散排列；叶通常具平行脉；花的各部多从3数。……………

…………… 单子叶植物 Monocotyledonae

1. 胚通常具有两个子叶；茎内维管束成环状排列；叶通常具网状脉；花的各部多从5数。……………

…………… 双子叶植物 Dicotyledonae

单子叶植物 MONOCOTYLEDONAE

此类植物多为草本。主根不发达，具须根。茎内维管束呈星散状排列，无形成层。叶通常为平行脉。花的各部都从3数。胚具一个子叶。

上海地区水生单子叶植物分科检索表

1. 植物体成为小形扁平的叶状体。飘浮水面或沉于水中。
..... 浮萍科 Lemnaceae 九
1. 植物体有茎叶之分。
 2. 花被缺，或呈苞片状，或为不显著的膜质。
 3. 园柱状肉穗花序或佛焰花序。
 4. 花两性，肉穗花序外面有大形或狭仄剑形的佛焰。.....天南星科 Araceae 八
 4. 花单性，雌雄同株，肉穗花序外面无佛焰苞。
.....香蒲科 Typhaceae 一
 3. 非园柱状肉穗花序和佛焰花序。
 4. 沉水植物。
 5. 花很小，单性，单生或成腋生聚繖花序，叶缘呈锯齿状.....茨藻科 Najadaceae 三
 5. 花两性或单性，穗状花序，叶全缘。.....
.....眼子菜科 Potamogetonaceae 二
 4. 沼生植物。
 5. 花具有颖片或鳞片，并由高度发展的花部组成。雄蕊3枚，子房一室，胚珠一个。
 6. 秆有显著的节，中空园柱形，叶成二纵列，叶鞘一侧开裂，常为颖果。.....

- 禾本科 Gramine 六
- 6. 秆无显著的节,中实三棱柱形,叶成三纵列,叶鞘结合成筒状,常不裂开,瘦果。.....
- 莎草科 Cyperaceae 七
- 5. 花无颖片。花被4—6片,分二轮。雌蕊由2~3个心皮结合而成。
- 6. 花被颖状或革质。胚珠3~多数,着生子房基底或侧膜胎座上。.....
- 灯心草科 Juncaceae 十二
- 6. 花被干膜质。顶生头状花序。子房每室具一悬垂胚珠。.....
- 谷精草科 Eriocaulaceae 十
- 2. 花被常显著,多数有萼和花冠的分化。
- 3. 子房上位。
- 4. 雌蕊由3~多数分离心皮所形成,聚成头状。花有萼片,花瓣之分。花冠早落。瘦果。.....
- 泽泻科 Alismataceae 四
- 4. 雌蕊由2—多数(常2~3个)心皮结合而成,花大而显著,花被6片。.....
- 雨久花科 Pontederiaceae 十一
- 3. 子房下位。花在幼稚时,包在1~2个苞片状佛焰苞内,子房通常含多数胚珠。.....
- 茛菪科 Hydrocharitaceae 五

单子叶植物 MONOCOTYLEDONAE

一、香蒲科 Typhaceae

(一) 香蒲属 *Typha* Linnaeus

香蒲属分种检索表

1、雄花序与雌花序之间有间隔，雄花的茸毛顶部扁宽，花粉单一。……………狭叶香蒲 *T. angustifolia*

1、雄花序与雌花序之间无间隔，雄花的茸毛顶部纤细不分支，花粉粒每4颗相连。……………
……………宽叶香蒲 *T. latifolia*

(1) 狭叶香蒲 (水烛、蒲草)

Typha angustifolia Linn. 图3

形态:

直立茎圆柱形，高达1.5~2米，基部直径1.5~2厘米，质硬而不中空。地下茎匍匐状，生有许多须根。叶剑形，长130—150厘米，宽8—10毫米，腹面平，背面稍呈弧形，向先端逐渐变细，叶基部成鞘，鞘缘膜质。

花序柄高约2米，由叶鞘内抽出；花序肉穗状，雌花序在雄花序下部；雄花序顶生，圆柱形，长达30厘米，直径约15毫米，密生雄花；呈黄色，雄花序下方具有早落性佛焰苞状苞片，雌雄花序之间有3~5厘米的间隔；雌花序淡褐色，圆柱形，长约19厘米，具有早落性叶状苞片。雄花具有2—3枚雄蕊和多数茸毛，茸毛长略超过雄蕊，先端扁平不分歧或分为2—5个裂片；花粉单一。雌花具有多数白色而纤细的茸毛和筒形小苞片；柱头长形，略超出茸毛和苞片。

生态：

多年生挺水植物，生长在水边的湿地或浅水中，6~7月开花。

分布：

除非洲外全球各大洲均有分布，我国各省均有，上海郊区常见，也有栽培的。

用途：

嫩叶可喂牲口，老成之后可编席、作蒲包、草鞋等农村手工业的原料；也可作造纸和人造纤维原料。叶药用可作利尿剂，花粉（蒲黄）内服为消炎利尿剂，外用可止血。花序上的绒毛称蒲绒，可作枕心。

(2) 宽叶香蒲 *Typha latifolia* Linn. 图4

形态：

茎圆柱形，高达1.5~2米。地下茎白色，横走泥土中，节部生须根。叶剑形略成肉质，呈粉绿色，长1米多，宽1.5厘米左右，向先端逐渐变细，末端略纯圆；叶基部呈鞘，长30—35厘米，鞘缘膜质。

花茎由鞘内抽出，花序肉穗状，具有2~3片早落性的叶状苞片。雄花序顶生，呈黄褐色，圆柱形，长约10厘米，直径约20毫米；雌花序紧接在雄花序下部，两者之间无间隔；雌花序褐色，圆柱形，长10~15厘米。雄花具有2~3枚雄蕊，药长形，药隔顶部有球形的附着物；花粉每4颗相连；花丝基部的茸毛不超过雄蕊。雌花具有1枚雌蕊和多数茸毛，但不具小苞片；柱头菱形，超出茸毛，子房椭圆形。

生态：

多年生挺水植物，生长在池沼及浅水沟中。花果期6~8月。

分布：

生长在北半球温带地区。在我国多生长在东北、华北及内蒙等地区，上海罕见。

用途：

同狭叶香蒲。

注：在形态上与狭叶香蒲相似的长苞香蒲 *T. angustata*。与狭叶香蒲有下列区别：

1、雌花小苞与柱头约等长，茸毛略短于小苞片。……………

……………长苞香蒲 *T. angustata*

1、雌花小苞短于柱头，茸毛与小苞片几乎等长。……………

……………狭叶香蒲 *T. angustifolia*

长苞香蒲上海尚未发现。

二、眼子菜科 *Potamogetonaceae*

眼子菜科分属检索表：

1、具有4片花被，雄蕊4枚，果实无柄。……………

……………眼子菜属 *Potamogeton* (一)

1、无花被，雄蕊2枚，果实具有长柄。……………

……………沟草属 *Ruppia* (二)

(一) 眼子菜属 *Potamogeton* Linnaeus

眼子菜属分种检索表：

1、植物体具有沉水叶和浮叶。

2、浮叶小形，长约1厘米，沉水叶线形。果实近卵圆形无鸡冠状隆起。……………

……………八雄蕊眼子菜 P. octandrus (5)

2、浮叶较大形，革质，长5~10厘米。沉水叶广披针形。……………眼子菜 P. franchetii (2)

1、植物体只具有沉水叶。

2、叶线状，宽1~2毫米。

3、叶基部与鞘状托叶相愈合。……………

……………篦齿眼子菜 P. pectinatus (7)

3、叶基部与托叶分离，托叶膜质，早落性。……………

……………小眼子菜 P. pusilus (6)

2、叶广线状，宽4~8毫米，先端钝圆，叶缘波状。

……………菹草 P. crispus (1)

2、叶披针形或近卵圆形，先端尖锐。

3、叶柄长而明显。……………

……………马来眼子菜 P. malainus (3)

3、近于无叶柄……………光叶眼子菜 P. lucens (4)

(一) 眼子菜属 *Potamogeton* Linnaeus

(1) 菹草 (虾藻)

Potamogeton crispus Linn. 图5

形态:

茎长约50厘米，横切面扁圆形。具有分枝。叶均沉于水中，广线形，长2~7厘米，宽约4~8毫米；叶先端钝

圓，叶緣波狀并具有小鋸齒。托葉薄膜狀，長約1厘米，基部與葉片相連，早落性。無葉柄。

花序柄長4~5厘米，挺出水面，花序穗狀，長1.5~5厘米，密生小花。花被4片，綠褐色膜質；雌雄蕊各4枚。果實長約7毫米，近卵形具有頸部，其背側具有雞冠狀的龍骨突起，果實基部相結合。

生態：

多年生沉水植物，靜水池塘或溝渠處較多。4~5月開花結果；6月後植物體逐漸衰退腐爛同時形成冬芽，冬芽堅硬邊緣具有鋸齒，形如松果，待水溫適宜後，再開始萌芽生長。

分布：

除南美洲以外，其他各大洲均有分布。我國各省均能見到，上海地區普生，數量相當多。

用途：

可喂豬養魚或作綠肥。

(2) 眼子菜

Potamogeton franchetii A. Benn. et Baag. 圖6

形態：

莖圓柱形，長10—80厘米，直徑1.5~2毫米，具有分枝。葉有沉水葉和浮葉；浮葉互生或對生，廣披針形或長卵形，革質，長4.5~7厘米，寬2~4厘米，先端尖，葉基近圓形，葉面光滑，呈鮮綠色。背面綠褐色無光澤，葉柄長6~10厘米，托葉膜質略呈鞘狀，先端尖形。長約3厘米，容易腐爛。沉水葉膜質，披針形，長約7厘米，寬2厘米左

右，叶缘波状，具有长3—8厘米的叶柄。

花轴粗壮，长8~10厘米，直径约3毫米，横切面略为扁形。花序穗状，穗长3—4厘米，着生多数花。花被4片淡褐色；雄蕊4枚；雌蕊1~3枚。果实近卵圆形，颈部（即花柱）短，背部及两侧具有3条小形瘤状突起排成的脊棱，中央棱比两侧棱明显。

生态：

多年生，喜生于浅水池沼中，4月前后开始生长，6—7月为生长旺季，7月开花，8月结果。为稻田杂草。

分布：

生长在东南亚地区及日本。我国苏南地区极常见，上海各县稻田中均能见到。

(3) 马来眼子菜

Potamogeton malainus Miq. 图7

形态：

茎圆柱形，长0.5~2米，直径1.5~2.5毫米，具有少数分枝。叶沉水性，披针形，厚膜质，长5~16厘米，宽1~2厘米，先端尖，叶基狭窄；主脉厚而明显，侧脉6~8条较细弱。叶缘波状，具有不规则的锯齿。叶柄长2—5厘米；托叶长3~5厘米，略呈鞘状，顶端尖形。

花轴粗壮，长4~12厘米，直径2.5~3毫米。穗状花序长2~5厘米。花被4片呈绿褐色；雄蕊4枚；雌蕊4枚。果实近卵圆形较侧扁，长约3毫米，宽2.5毫米左右，背侧具有3条由瘤状突起联成的脊棱，中央棱最长而明显，成熟后呈深褐色。

生态：

多年生沉水植物。在底质较硬的河道中或湖泊中成群生长。沟渠、小水洼等浅水中也有生长。4~5月开始萌发，6~7月为生长盛期，7~10月为花果期。

分布：

广泛分布在东南亚和印度各地，以及西半球的古巴等地。我国各省均有分布。为上海地区最常见数量最多的水生植物之一。

用途：

可作猪的青饲料或绿肥。

(4) 光叶眼子菜

Potamogeton lucens Linn. 图8

形态：

茎圆柱形，长达1~2米，具有分枝。叶披针形，绿褐色透明，长5~10厘米，宽1.5~2厘米，先端尖形，叶缘呈波状，叶面具有5~7条明显的纵脉。近乎无柄。托叶鞘状，长约3厘米，先端钝圆。

花轴长4~5厘米，生于叶腋。花序穗状长4~5厘米，密生小花。花被4片呈绿褐色；雌雄蕊各4枚。果实侧扁倒卵形，长2.2毫米，宽2毫米左右，具有3条脊棱，背侧的一条较平。

生态：

沉水植物。喜生于含钙质的池沼中。夏季开花。

分布：

分布于世界各地，我国东、南、西部各省均能见到，上海地区较少见。

(5) 八雄蕊眼子菜

Potamogeton octandrus Poir 图9

形态：

茎细弱线形，长30~60厘米，直径约1毫米，具有分枝。叶有两种，浮叶卵圆形，近对生，生于花轴之下方，长1.5~2.5厘米，宽5~7毫米，先端钝圆，叶基逐渐狭窄，全缘，叶柄长约2厘米，稍扁平。植物体具有少数浮叶外，其他均为线状细长的沉水叶。沉水叶互生，长3~6厘米，宽约1毫米，先端尖锐，叶面具有3条纵脉。托叶薄膜质，略呈鞘状，但与茎分离，长约5~10毫米。

花轴长约2厘米，由浮水叶的叶腋抽出。穗状花序长约1厘米，一般着生6~8朵花，花被绿褐色4片，雌、雄蕊各4枚，花柱较短。果实近卵形略扁平，长约2毫米，背侧具有3条脊棱，中央脊棱最为显明，具有钝形的瘤状突起。

生态：

多年生沉水植物，生长在浅水沟中，4月间由浮叶的叶腋抽出花穗在水面开花。

分布：

我国、朝鲜、日本、印度等地都有。

注：八雄蕊眼子菜的相似种，小叶眼子菜*Potamogeton cristatus* 主要区别在于果实呈斜广倒卵形，具有明显的鸡冠状的龙骨脊；花柱细长呈喙状。上海地区未采到标本。

(6) 小眼子菜 (丝藻)

Potamogeton pusilus Linn 图10

形态:

茎细弱线形, 长约30厘米, 直径1毫米以下, 多次分枝。叶沉水性, 互生, 呈线状, 长3~6厘米, 宽1~1.5毫米, 全缘, 先端尖形或稍钝形, 具有1~3条纵脉。托叶膜质, 长约1厘米, 呈鞘状但与茎分离, 其先端为钝圆形。

花序穗状, 花轴长约2厘米, 一般只着生3~4朵花; 花被4片淡褐色, 雌雄蕊各有4枚。果实扁卵形, 长约2毫米, 背侧具有3条不明显的脊棱。

生态:

多年生沉水植物, 喜生于含钙质的静水小水体中, 花期为5~7月。

分布:

广泛地分布世界各地, 我国各省均有, 上海常见。

(7) 篦齿眼子菜

Potamogeton pectinalus Linn 图11

形态:

茎线状, 长50~100厘米, 直径约1毫米, 作浓密地叉状分枝。叶沉水性, 线形, 长2~6厘米, 宽1~2毫米, 顶端尖锐, 全缘, 通常具有3条纵脉。托叶长1~2厘米, 全长的 $3/4$ ~ $6/7$ 与叶基相愈合呈鞘状, 托叶顶部两侧

2~5毫米与叶基分离形成膜质的耳状突起。

花轴长约5厘米，由叶腋抽出。穗状花序长2~3厘米，花序上方的花较密生，下方较稀。花被淡褐色，4片；雌雄蕊4枚。果实半球形，腹面扁平，背侧一般呈圆形，长约3.5毫米。

生态：

多年生沉水植物，常成群生长在池塘、水沟中。生长季节为4~9月，5~6月间开花，秋后结小形的地下球茎。

分布：

生长在我国北部各省及华东地区。朝鲜也有。上海常见。

用途：

可作猪的青饲料或绿肥用。

(二) 沟草属 *Ruppia* Linnaeus

(1) 沟草

Ruppia rostellata Koch 图12

形态：

茎细线形，长30~50厘米，多分枝。叶沉水性，长8~12厘米，宽0.3~0.6毫米，先端尖形。叶鞘长8~20毫米，宽1.5~2毫米，略扁平，鞘顶两侧稍突出为耳状。

花轴由叶鞘内抽出，长5~7厘米，每一个花轴上着生2朵小花。花两性，无花被，具有2枚雄蕊和4枚雌蕊，雄蕊无花丝，花药球形，分两室。雌蕊无花柱，受粉后子房基

部延长成为长约1厘米的小柄，同时花轴也延长並略弯曲。果实卵形，长约2毫米，具有短的吻突，脊棱不明显。

生态：

多年生沉水植物，一般生长在海滨附近的半咸水中。5~6月开花，6月中旬以后开始结果实。

分布：

亚洲、非洲、欧洲、美洲均有分布。上海沿海地区半咸水中能见到。

三、茨藻科

Najadaceae

茨藻科分属检索表：

- 1、无花被，柱头盾形，花粉粒圆形。……………
……………角茨藻属 *Zannichellia* (一)
- 1、有透明而简单的花被，柱头线形，花粉椭圆形或肾形……………茨藻属 *Najas* (二)

(一) 角茨藻属 *Zannichellia* Linnaeus

(1) 角茨藻

Zannichellia palustris Linn. 图13

形态：

茎细线状，直径约0.5毫米，长约30厘米，多分枝。叶沉水性，线状，长2.5~5厘米，宽0.5~1毫米，中脉显明，侧脉不显明；叶先端尖锐；全缘。托叶透明膜质，呈佛

焰苞状，长约3毫米。

花单性，无花被，雌雄花同为佛焰苞状托叶所包围。雌花由2~5个离心皮的雌蕊组成，花柱长，柱头盾形。雄花由单个雄蕊组成，具有花丝，药分二室。果实2~5个簇生于短的总柄上。果实肾形，长约2毫米，背侧具有一列棘状突起，花柱延长，形成2~2.5毫米的突起，子房基部亦延长，形成约2.5毫米的果柄。

生态：

多年生沉水植物，广盐性，能生长在海水注入的水注中，一般喜生于海滨附近咸水中。花果期5~11月。

分布：

广泛地分布在除澳洲以外的各大洲淡、咸水中。我国沿海常见。上海沿海半咸水或淡水中均有。

(二) 茨藻属: *Najas* Linnaeus

茨藻属分种检索表

- 1、叶宽超过2毫米，雌雄异株。.....
.....大茨藻 *N. major* (1)
- 1、叶宽不超过2毫米，雌雄同株。
 - 2、叶缘每侧的锯齿20个以下，叶鞘先端呈短心耳形，种皮的细胞呈扁形.....
.....小茨藻 *N. minor* (2)
 - 2、叶缘每侧的锯齿有30~50个以上，叶鞘先端向上突出成为长心耳状。种皮细胞呈多角形.....
.....草茨藻 *N. graminea* (3)

(1) 大茨藻 *Najas major* All. 图14

形态:

茎圆柱形或方形，直径1~1.5毫米，长30~50厘米，具有分枝，茎上有明显的刺或无刺。叶沉水性，广线形，长2~5厘米，宽2~3毫米，叶面平滑或具有数个刺，叶缘每侧有6~11个锯齿。叶基呈鞘状，鞘缘光滑或具有微细的突起。

雌雄异株。花单生于叶腋。雌花无花被，仅有1个雌蕊；雌蕊长3~4毫米，花柱长形，2~3裂，子房含有1个倒生胚珠。雄花具有筒状的佛焰苞。药分4室，花粉成熟后花梗伸长，穿破佛焰苞，同时花粉穿破花药顶部逸出。果实椭圆形，长4~8毫米，种皮的表面细胞呈多角形。

生态:

一年生沉水植物，多生长在较清洁的河流中，初夏至秋天陆续开花。

分布:

我国北部各省和华东地区，均有分布。欧洲、北美及朝鲜也有。

(2) 小茨藻

Najas minor All. 图15

形态:

茎圆柱形，直径约1毫米，长10~35厘米，多分枝。叶细线形，长2~3厘米，宽不超过1毫米，叶缘每侧的锯齿

有6~13个。叶基成鞘，鞘两侧呈短心耳形，鞘缘具有数个锯齿。叶片在花果期以前质薄而软，花果期以后叶片变厚而短並向外反卷。

雌雄同株，花单性，单生于叶腋。雌花无花被，仅有1个雌蕊，含有一个倒生胚珠，柱头丝状3裂。雄花具有2层透明的筒状花被，顶端4裂，並具有刺状细胞，花药一室。果实呈细长卵形，长2.5毫米，宽0.7毫米，种皮中部的细胞呈扁形。

生态：

一年生沉水植物，生长在河沟及稻田中，生长季节5~10月，花果期6~10月。

分布：

生长在东南亚各地。我国华东各省常见，上海地区常见。

注：小茨藻的相似种 多孔茨藻 *Najas foveolata* 主要区别在于花药为4室。种皮的中部表面细胞长与宽几相等，近四方形。上海地区未采到标本。详见附录图93。

(3) 草茨藻

Najas graminea Del. 图16

形态：

茎纤细，长10~30厘米，具有多数分枝。叶狭窄线形，呈黄绿色，长1.5~3厘米，宽约0.5毫米，叶缘每侧具有30~70个微细的锯齿，但肉眼不易见。叶基成鞘，鞘两侧上端向上突出成心耳形，鞘缘具有数个锯齿。

雌雄同株，花单性，生于叶腋，无花被。雄花仅有1个

雄蕊。雌花仅有1个雌蕊，柱头2歧，花柱细长形。果实狭长椭圆形，具有宿存的花柱，种皮细胞略呈四角形或不规则的多角形。

生态：

一年生沉水植物，生长在池沼中，夏秋开花。

分布：

从北非洲到东南亚均有。我国山东、江苏、浙江、安徽、福建、广东等省均能见到。上海较少见。

四、泽泻科 *Alismataceae*

(一) 慈姑属: *Sagittaria* Linnaeus

慈姑属分种检索表：

- 1、叶挺水性，箭形，基部的叶呈狭长形。……………
……………慈姑 *S. sagittifolia* (1)
- 1、叶沉水性，狭带状。……………
……………矮慈姑 *S. pygmaea* (2)

(1) 慈姑

Sagittaria sagittifolia Linn 图17

形态：

叶基生，形状不一，通常呈箭形，裂片宽或窄，叶脉向背面隆起。叶柄基部阔大呈鞘状，内外叶以鞘部套合。叶基部生出许多须根，由根部附近生出许多细长的地下茎，秋后在地下茎先端形成球茎，球茎外部被有褐色薄膜质鳞片。

花序圆锥形，由叶腋抽出。花单性，具有披针形苞片。雄花以短柄轮生于花序上部，具有3片较小而椭圆形花萼和3片白色圆形花瓣，花瓣长约1厘米；雌蕊多数，花药呈黄色，具有短而较扁形的花丝，雄蕊群的中心部还有退化的雌蕊，雌花少于雄花，以短柄着生在花序下部，花被的形态同雄花，内生多数雌蕊。果实扁平，长约4.5毫米，周缘具有薄翅，腹侧较平直，背侧形成不规则的突起，多数果实集合形成球状聚合果。

上海有下列两个变种

A、华夏慈姑 *Sagittaria sagittifolia* var. *sinensis*
Sims.

叶宽大，长20~30厘米，叶基部左右两侧的裂片长度超过中央片，中央片较阔而短，侧部2片较狭而长。叶柄长50~80厘米。球茎的直径约3厘米。

华东各地均有栽培，地下球茎可供食用。

B、长瓣慈姑 *Sagittaria sagittifolia* var. *longiloba*
Turez.

叶狭长，中央片长3.5~9厘米，宽8~15厘米，两侧的裂片长4~18厘米，宽6~11厘米，裂片先端均为尖形，生长在路旁的低洼地。

生态：

多年生挺水植物，生长在沼泽地区及浅水中。生长期为4~10月，6~10月开花，秋后在地下茎先端结球茎，翌春由球茎萌芽。

分布：

分布在欧、亚两洲。华夏慈姑原产于我国，现日本也有栽培。上海地区常见。

用途：

夏华慈姑是栽培植物，高产品种亩产可达1500~2000斤，球茎含多量的淀粉，可供食用。

(2) 矮慈姑

Sagittaria pygmaea Miq. 图18

形态：

叶基生，宽线形，长5~15厘米，宽5~8毫米，先端钝圆。质较厚而疏松，近基部呈白色，生出许多须根，由根部附近生出细长的根茎，根茎先端形成直径约5毫米的小球茎。

花序总状，花轴高20~30厘米，伸出水面。花单性，具有长椭圆形的苞片。雄花具有明显的花梗，每3朵花轮生于花序上部。花萼椭圆形，3片；花瓣近圆形，3片，呈白色，雄蕊多数，药黄色，具有扁形的花丝。雌花无柄，仅有1朵，着生于花序的最下位。雌花的花被构造与雄花相同，生有少数雌蕊。果实扁平，边缘有膜翅，腹侧略平，背侧不规则，具有长形的宿存花柱。

生态：

多年生沉水植物，多生长在稻田等浅水中，4~5月由球茎萌发，6~10月为花果期。为常见的稻田杂草。

分布：

生长在我国长江流域各省南至广东，西南至云南等省。朝鲜及日本也有分布。上海常见。

五、茛菜科 Hydrocharitaceae

茛菜科分属检索表：

1. 花单性，子房1室。
 2. 叶近圆形，浮于水面。…茛菜 *Hydrocharis* (一)
 2. 叶沉水性。
 3. 叶披针形。轮生或对生。……………
……………黑藻 *Hydrilla* (三)
 3. 叶带状，丛生。……苦草 *Vallisneria* (四)
1. 花两性，子房多室，叶沉水性。……………
……………水车前 *Ottelia* (二)

(一) 茛菜属 *Hydrocharis* Linnaeus

(1) 茛菜 *Hydrocharis asiaticus* Miq. 图19

形态：

茎圆柱形，匍匐状，直径2~3毫米，长可达1~2米。叶由茎节丛生，心形，长2.5~6厘米，宽2.5~7厘米，全缘。叶表面鲜绿色有光泽，背面淡绿色无光泽，背面中央具有气囊。漂浮水面。叶柄长3~15厘米。托叶膜质，长约1.5厘米，呈佛焰苞状，先端钝圆，与叶柄分离。

雌雄异株。雄花生于叶腋，2~3朵聚生。花序外部由2片苞片包围，苞片长1~1.5厘米，呈鞘状。花具有小柄依次伸出水面开花，每次只开1朵，每朵只开一天。花萼3片，椭圆形，白色膜质，长约5毫米，花瓣3片椭圆形，长

约7毫米，白色膜质，内含9枚雄蕊和3枚退化的雌蕊；雌花一般单生，罕有2~3朵聚生，花梗基部具有苞片，花被形式同雄花，有1枚雌蕊和6枚退化的雄蕊；柱头6个，各2歧，子房下位6室。果实球形，直径约1厘米，表面光滑无毛。

生态：

多年生漂浮植物，生长在水沟，池塘等静水中，以匍匐茎蔓延，夏季常布满水面。繁殖旺盛时叶片往往挺出水面，失去浮囊而向上生长。9~10月开花结果，11月以后形成冬芽沉入水底。

分布：

欧洲，亚洲东南部及南洋群岛。我国从河北省至华东各省均有分布，上海常见，数量甚多。

用途：

繁殖迅速，植物体鲜嫩，可喂猪，养鸭和养鱼。

(二) 水车前属 *Ottelia* Persoon

(1) 水车前 *Ottelia alismoides* Pers. 图20

形态：

叶沉水性，基生，广披针形，淡绿色薄而半透明，长4~15厘米，宽2~8.5厘米，具有7~9条明显的纵脉。叶先端较尖，叶缘波形，近叶基处有明显的锯齿。叶柄长5~20厘米，扁平，两侧略呈翼状，并具有明显的锯齿。

花两性，开在水面。花轴基生，四棱形，长30~50厘米。苞鞘长约4厘米，具有数条鸡冠状的翼。花萼3片，披针形，呈绿色，长约2厘米。花瓣倒卵形，淡紫色，具有数

条纵脉，长约3厘米，宽2厘米左右。花瓣基部各有1片白色肉质的小形附属物。雄蕊6枚，花丝与花药几乎等长，花丝表面生满细毛。雌蕊6枚，柱头长形2歧，子房与苞鞘同长，分为6~9室。果实为长椭圆形蒴果，包在苞鞘内，并具有宿存的萼片。胚珠多数，侧生。

生态：

一年生沉水植物，多生长在软泥底的静水小池塘或水沟等处。花果期7~10月。

分布：

分布于亚洲热带和亚热带地区及澳洲。我国华东以至广西各省均有。上海不多。

用途：

茎叶可食。捣烂之后可敷灼伤。

(三) 黑藻属 *Hydrilla* Richardson

(1) 轮叶黑藻

Hydrilla verticillata Royle 图21

形态：

茎细长圆柱形，长30—50厘米，直径2~2.5毫米，具有分枝。叶狭披针形，4~8片轮生。长约1.5厘米，宽3~5毫米，叶缘具有小锯齿。无托叶，无叶柄。

雌雄异株。雄花被有苞鞘呈球形，无柄，生于叶腋，每一个茎节上着生1~6朵。苞鞘表面具有棘状突起。花萼3片，花瓣3片，有3枚雄蕊。药4室，花丝较短。成熟之

后花苞盖部裂开，雄花离植物体浮出水面，由水流授粉。雌花单生于叶腋，无柄，最初被包于苞鞘内，以后子房伸长成为长约4厘米的柄状部，使花开于水面。花萼长卵形，3片；花瓣较大，与花萼互生；花柱3个，子房1室，含有1~3枚胚珠。果实线形，长约3厘米，具有少数瘤状突起。种子1~3个，圆纺锤形，两端稍突出。

生态：

多年生沉水植物，生长在湖泊池沼、水沟及水流不急的河流中，花果期7~10月，11月以后逐渐形成冬芽。

分布：

中欧、亚洲、非洲及澳洲均有分布。我国北方各省、长江中下游，以及广东、台湾各省均有，也是上海最常见的水生植物之一。

用途：

可喂猪养鱼或作绿肥。

(四) 苦草属 *Vallisneria* Linnaeus

(1) 苦草 *Vallisneria spiralis* Linn. 图22

形态：

叶丛生，沉水性，呈狭带形，长30~200厘米，宽4—18毫米，鲜绿色，基部透明，先端钝圆，叶缘有小锯齿。以匍匐茎在水底蔓延。

雌雄异株。雄花形成总状花序，花序柄长1~8厘米，着生于植物体基部。花序被有透明膜质的苞鞘，呈三角锥

形，长约1厘米。雄花小形，以短柄密生于花轴上，具有3片圆形的花萼和2枚雄蕊。雄花成熟后，苞鞘顶部裂开，雄花离花轴浮在水面，由水流授粉。雌花具有长柄，花基部具有膜质的筒状苞鞘。花萼小形，3片，呈绿色，质较坚硬。花瓣3片，不发达。雌蕊1枚，柱头3个，顶端2歧。花柱基部侧面具有3枚退化的雄蕊。子房下位，长10—15厘米，内含多数胚珠。受精后花柄卷曲成螺旋状收缩将果实沉入水中，以至成熟，果实长5—15厘米。

生态：

多年生沉水植物，多生长在河流、湖泊中。花果期7—10月。秋后匍匐茎先端形成椭圆形的球茎，翌春萌芽。

分布：

分布于南、北半球温带及热带地区。我国各省均有。上海最常见的水生植物之一。

用途：

植物体鲜嫩，为鱼类和家畜的好饲料。

六、禾本科 Cramineae

禾本科分属检索表：

- 1、小穗单性，有1花。颖退化，雄蕊6枚……………
……………菰属 *Zizania* (四)
- 1、小穗两性，颖2枚，雄蕊2~3枚。
 - 2、小穗由多数花组成。
 - 3、植物体高达1.5~3米。小花基盘延长，丛生长柔毛，颖显著地短于第一小花。……………
……………芦苇属 *Phragmites* (一)

- 3、植物体高不到1米，小穗椭圆形无柔毛丛。……
……千金子属 *Leptochloa* (二)
- 2、小穗由2朵花组成。
 - 3、小穗几乎无柄，外稃具有长芒。……
……稗属 *Echinochloa* (六)
 - 3、小穗具有小柄，外稃无芒。……
……柳叶箬属 *Isachne* (五)
- 2、小穗由1朵花组成。
 - 3、小穗单生，有一朵两性花，花基盘上生有长柔毛。
……拂子茅属 *Calamagrostis* (三)
 - 3、小穗双生，花梗1长1短。
 - 4、双生小穗同形，均有1朵两性花，花基盘上有
长柔毛丛，花轴较纤细……
……芒属 *Miscanthus* (七)
 - 4、双生小穗异形，长梗小穗有1朵雄花，短梗小
穗有1朵雌花。花基盘无纤毛，花轴节间粗
壮，但不与穗愈合。……
……束尾草属 *Phacelurus* (八)

(一) 芦苇属 *Phragmites* Trin.

(1) 芦(芦苇)

Phragmites communis Trin. 图23

形态:

茎圆柱形，直立，高1~3米，直径5~20毫米，淡绿色，表面平滑无毛。地下茎白色，粗大，向四周蔓延。叶2

行排列，狭长披针形。长15~65厘米，宽1~6厘米，向先端逐渐变细；叶缘具有小齿，叶鞘圆筒形，无毛或具有细毛，叶舌成为一圈细毛。

圆锥花序长10—40厘米，稍下垂，呈棕褐色。小穗长1.2~1.8厘米；通常由4~7朵花组成，小穗轴上生有长约1.5厘米的白色柔毛。颖革质，披针形，第二颖比第一颖长但不超出外稃。外稃披针形，先端尖细，长1.5~1.7厘米；内稃椭圆形，先端钝圆，长约外稃的1/4。小花具3枚雄蕊和1枚雌蕊，柱头羽状2裂，子房长椭圆形。小穗中的第一花常不孕性，其外稃比其他花宽。

生态：

多年生湿地植物，由地下茎蔓延成群，生长在湖岸，河沟浅水区。

分布：

广泛分布在北半球温带及亚寒带地区，我国各省均有，上海常见。

用途：

芦苇是一种优良的护堤植物。茎可作蓬席卷帘及盖茅屋用，同时也是优良的造纸原料。地下茎（芦根）含有天门冬酰胺，可制解毒、利尿、健胃及清凉剂。

（二）千金子属 *Leptochloa* Beauv.

（1）千金子

Leptochloa chinensis Nees. 图24

形态：

茎圆柱形，高40~70厘米，直立，但近植物体基部茎节稍屈曲呈倾卧状，以匍匐茎蔓延。叶披针形，长6—15厘米，宽5~7毫米，先端渐尖，叶鞘短于节间，抱茎，叶舌膜质，一般撕裂成丝状，长1~1.5毫米。

花序圆锥形，顶生，长10~30厘米，分枝长3~5厘米，主轴与分枝上均有细刺。小穗椭圆形，呈深紫色，长2—3毫米，有3—7朵小花。第一颖较短而窄，长1~1.5毫米，第二颖比第一颖宽大，但长不超出第一花的外稃，颖脊生有细刺，背部表面具有细而短的毛。每一个小花具有短柄。外稃长约1.5毫米，被有细毛，先端钝圆；内稃膜质，卵形，中央稍向内部凹入，边缘具有细齿；雄蕊3枚，花药4室，其左右不对称；柱头羽状2歧。

生态：

一年生湿地植物，花果期为5—11月。

分布：

我国华东、华中、华南各省及日本、印度、澳洲等地均有。

(三) 拂子茅 *Calamagrostis* Adans.

(1) 拂子茅

Calamagrostis epigejos (L.). Roth. 图25

形态：

茎直立，圆柱形，高达1米，直径3毫米，平滑无毛。地下茎发达。叶线状披针形，长15~25厘米，宽5—8毫

米，向先端逐渐变细，叶面较粗糙。叶舌膜质，长5—9毫米。

花序圆锥形，长10~20厘米，宽5~8厘米，花序下部稍有间断。小穗线形，长5~7毫米，呈淡绿色或紫色，有1花。颖表面具有小刺，先端尖细；第一颖稍长于第二颖或几乎等长；外稃透明膜质，长2.5—3.5毫米，具有长约1毫米的芒；内稃卵形，长约外稃的2/3，先端齿裂。基盘上生有多数柔毛，毛长不超出颖。雄蕊3枚，药长形，雌蕊1枚，柱头羽状2歧，无花柱，子房卵圆形。

生态：

多年生湿地植物，生长在低洼湿地及河岸等地。花果期6—9月。根和地下茎的耐盐性强又能固沙，为优良的护堤植物。

分布：

广泛分布亚洲、欧洲的温带地区。我国各省均有。上海郊区常见。

用途：

可做造纸原料，也可编席和草垫等。

(四) 菰 *Zizania* Linn.

(1) 菰 (茭白、茭笋)

Zizania caduciflora Hand-Mazz. 图26

形态：

茎较粗大，高1~2米。植物体以肉质匍匐茎蔓延。叶

线状披针形，长40—70厘米，宽2—3厘米，中脉显明，先端尖形；叶舌片状膜质，略呈三角形，中央部高约1厘米，叶鞘疏松光滑。

花序圆锥形，多分枝成塔形，长30—50厘米。小穗单性。雄花穗着生于花序下方，穗长约1~1.5厘米，呈紫色，外稃具有短芒，具有6枚雄蕊和1枚退化的雌蕊。雌花穗生于花序上部，长约2厘米；外稃具有长约2毫米的芒；内稃无芒，基部具有2个白色肉质的浆片；雌蕊1枚，柱头羽状2歧，子房椭圆形，长约1毫米；另外具有6枚退化的雄蕊。

生态：

多年生挺水植物，在湖、河岸附近的浅水区成群生长。花果期8~11月。供食用的茭白是它在生长期由于黑穗菌 (*Ustilago edulis*) 的寄生而形成的一种“畸形”。因为菌丝的增长，使植物体受刺激，细胞异常增生而形成茭白，因而花轴不发育，不抽穗开花。野生菰一般能抵抗黑穗菌的寄生，所以不长茭白，但能抽穗和开花结子。

分布：

菰分布在我国南北各地。长江以南栽培最多。上海常见。日本及西伯利亚也有。

用途：

茭白在我国已有千年以上的栽培历史，是我国独特的蔬菜之一。野生菰的种子称“菰米”可制中药，有止渴、疗饥、解烦热、润肠胃。叶可编制草包，或作造纸原料，也是奶牛的好饲料，目前江浙太湖一带利用湖荡大面积种植野生菰“茭草”作青饲料用。

(五) 柳叶箬属 *Isachne* R. Br.

(1) 柳叶箬

Isachne globosa (Thunb) Kuntze. 图27

形态:

茎圆柱形, 较细弱, 高30—40厘米, 直径1.5~2毫米, 具有少数分枝, 近基部茎节稍屈曲, 植物体略呈伏卧状。叶披针形, 长4~7厘米, 宽4~7毫米, 先端渐细, 叶基呈心形, 中脉不明显; 叶鞘长1~2厘米, 短于节间, 叶鞘表面疏生细毛, 叶舌成为一圈毛, 长1~2毫米。

圆锥花序长5~10厘米, 小穗卵圆形, 长约2毫米, 小穗柄稍弯曲, 分枝处具有黄色的腺点。第一、二颖均椭圆形, 草质, 比小穗稍短。小穗由雌雄2个单性花组成。第一小花为雄花, 较第二花窄长; 内、外稃薄膜质, 含有3枚雄蕊, 花药长形分4室。第二小花为雌花, 广卵形, 外稃缘生一圈短毛, 柱头2歧, 子房卵圆形。

生态:

多年生湿地植物。喜生于低洼潮湿地区。花果期5~10月。

分布:

分布在东南亚及澳洲。我国除东北以外各省均有。

(六) 稗属 *Echinochloa* Beauv.

(1) 稗 *Echinochloa crusgalli* Beauv. 图28

形态：

茎圆柱形，直立，高达30~100厘米，基部直径3~5毫米，光滑无毛。叶，长10~30厘米，宽0.5~2厘米。叶鞘疏松裹茎。无叶舌。

圆锥花序长约10厘米，花轴四棱形，棱上有小刺。小穗长约4毫米，由2个小花组成，密生于分枝的外侧。第一颖三角筒形，长约1毫米，表面生满细毛；第二颖卵形，先端尖锐，长约4毫米，具有5脉，脉上具有明显的小刺，脉间生有细毛，第一花不孕性，外稃卵形，草质，具有长约1.5厘米的芒，芒上具有小刺，内稃透明膜质，长约3毫米，具有2脊。第二花两性，外稃光滑，先端尖形但不具长芒；内稃嵌入外稃内，其中含3枚雄蕊和一枚雌蕊，柱头羽状2歧。

生态：

一年生湿地植物，常在稻田中影响稻子生长，夏秋开花。

分布：

广泛分布在全球温带地区。我国各省均能见到。上海常见。

用途：

是稻田有害杂草，但在古代曾作为栽培植物供食用。

(七) 芒属: *Miscanthus* Anderss

(1) 五节芒

Miscanthus floridulus (Labill) Warb 图29

形态：

茎圆柱形，高达2~4米，直径7~8毫米，近基部略椭圆形。地下茎粗壮，被有鳞片。叶狭长披针形，长25~95厘米，宽1.5~3厘米，光滑无毛，中脉明显，叶缘粗糙。叶舌长1.2~3毫米，呈新月形，两侧生有细毛，叶鞘边缘也有稀疏的细毛。

圆锥花序大形，长达50厘米，呈淡红褐色，主轴延长到花序的先端或只达到花序全长的2/3以上。分枝纤细，长10~25厘米，腋间丛生短毛，分枝的每一节上着生2个小穗，穗柄一长一短，小穗卵形，长约3.5毫米，基部生有比穗稍长的细毛。每一个小穗含有1个花。第一颖草质，舟形，长约3毫米，顶部有小凹陷，两侧内折形成2脊，脊棱上生有小刺，中央具有一条纵脉。第二颖舟形，顶部尖，具有3脉，边缘生有细毛。第一外稃膜质，舟形，比颖略为短小，边缘生有细毛；第二外稃具有长芒，芒具有小刺，稍弯曲。内稃舟形，极小，长约1毫米。雄蕊3枚；雌蕊1枚，柱头2个呈羽状。

生态：

大型的多年生植物，常丛生于河岸、沟旁、池边等处。花果期5~11月。

分布：

东南亚各地。我国华东、华南各省均有。上海郊区常见。

用途：

可做造纸原料或人造纤维原料。

(八) 束尾草属: *Phacelurus* Griseb

(1) 束尾草

Phacelurus latifolius (Steud) Ohwi 图30

形态:

茎粗壮，高达1米，直径7~10毫米。地下茎发达。叶长披针形，长20~45厘米，宽1.5~3厘米，光滑无毛，质较硬，中脉明显。叶鞘上部边缘生有细毛。叶舌厚膜质，呈半月形，长2~3毫米。

花穗5~10枝长鞭形排列成繖房形。花序呈淡红褐色或粉绿色，每1枚花穗长18~20厘米。穗轴节间呈三棱形，坚硬，每节着生有柄或无柄的小穗各1个。有柄小穗的柄长，和无柄小穗的穗长，及穗轴节间等长。无柄小穗着生于有柄小穗和穗轴之间。第一颖革质，长约9毫米，背侧平或稍凹入，边缘内折，脊棱有刺，第二颖质较软，舟形，中央有脊。有柄小穗穗长略短于无柄小穗，具2朵雄花。内、外稃均为膜质，各具3枚雄蕊，基部具2片楔形的浆片。无柄小穗的第二个花为两性，内、外稃均为膜质，具3枚雄蕊和1枚雌蕊，柱头1个长羽状，子房椭圆形，基部具有2个浆片。

生态:

多年生湿地植物，一般生长在沿海地区的淡水水边，为优良护堤植物之一。6~7月开花。

分布:

华东沿海各省均有。上海沿海各县均有。朝鲜、日本等地也有。

用途:

纤维强韧，可供造纸和人造纤维原料。

七、莎草科 Cyperaceae

莎草科分属检索表：

- 1、花两性。
 - 2、小穗扁形，花内不具刚毛。
 - 3、小穗只有一朵花，柱头2裂。……………
……………水蜈蚣属 *Kyllinga* (一)
 - 3、小穗由多数花组成，柱头3裂。……………
……………莎草属 *Cyperus* (二)
 - 2、小穗卵圆形，花被退化为刚毛。
 - 3、花柱基部膨大为三角锥形。
 - 4、穗状花序单生，花序不具有长形的叶状苞片。
……………荸荠属 *Heleocharis* (三)
 - 4、花序单生或由多数小穗聚集而成，花序具有叶状苞片。……………飘拂草属 *Fimbristylis* (四)
 - 3、花柱基部不膨大。……………蔗草属 *Scirpus* (五)
 - 1、花单性。……………薹属 *Carex* (六)

(一) 水蜈蚣属 *Kyllinga* Rottb

(1) 短叶水蜈蚣

Kyllinga brevifolia Rottb 图31

形态：

直立茎三棱形，高10~25厘米，较细而软。地下茎长而匍匐带紫褐色，向四周蔓延。叶线状披针形，长15~20厘米。

米，宽3~5毫米，向先端逐渐变细。中脉显明，叶缘和中脉上有细刺。叶基部淡褐色鞘状，鞘上缘呈斜截形。

花序头状，单生于茎顶，球形或略成椭圆形，直径5~7毫米，由多数小穗集合而成。总苞片叶状，长3~15厘米，3片。小穗扁卵形，具有4片2行排列的舟形鳞片；鳞片膜质，龙骨脊上具有小刺，顶端略向外突出，每一个小穗只有一朵花。雄蕊3枚，药长形，4室，柱头2裂，果实倒卵形，棕褐色，顶部具有长约1.2毫米的小喙突。

生态：

多年生湿地植物，但也生长在向阳的草地及路旁。花果期6~10月。

分布：

我国各地均有分布，上海郊区普生。还分布在朝鲜、日本等地。

用途：

中草药，具疏风解表，消肿止痛功能。

(二) 莎草属 *Cyperus* Linn.

莎草属分种检索表：

- 1、小穗密集成头状，1至多数头状花序排列成繖状。
……………异形莎草(碱草) *C. difformis* (1)
- 1、小穗繖状排列，不形成头状花序
 - 2、具有地下茎，多年生。鳞片长卵形。
……………莎草(香附子) *C. rotundus* (2)
 - 2、无地下茎，一年生。鳞片宽卵形。
……………碎米莎草(三方草) *C. iria* (3)

(1) 异型莎草 (碱草)

Cyperus difformis Linn. 图32

形态:

茎三棱形，高约50厘米，直径8毫米，丛生。叶阔线形，长20~35厘米，中脉显著，先端尖，基部成鞘。无匍匐根状茎。

由多数扁平的小穗集合形成复繖状花序，单繖状花序或单一的头状花序。具有2—3片不等长的叶状苞片。小穗短小，长2—2.5毫米。鳞片阔卵形，长约1毫米，呈暗紫色中央呈棕色，边缘膜质透明；雄蕊1~2枚，柱头3裂。果实卵形，长约0.8毫米与鳞片近等长，具有3棱，呈淡褐色。

生态:

一年生湿地植物，水边常见的杂草，夏季开花。

分布:

广泛地分布在欧洲、亚洲的温带地区，我国各省均能见到，上海郊区常见。

(2) 莎草 (香附子)

Cyperus rotundus Linn. 图33

形态:

茎三棱形，高25—45厘米，通常由地下茎节单生，茎基部稍膨大。地下茎细线状，黑色，秋季形成块茎。叶线形，约与茎同长，宽5~8毫米，具有3条明显的纵脉，先端渐尖，基部成鞘。

扁平的小穗羽状排列，数条花轴组成繖房花序。花轴长0~7厘米。苞片3—4片，通常超过花序。小穗暗紫色，由20个小花组成，长1.5~2厘米，宽2—2.5毫米，小穗轴上具有明显的膜翅。鳞片舟形，先端钝圆，雄蕊3枚；雌蕊1枚，柱头长形3裂，子房椭圆形，具有3棱。果实椭圆形，具有3个脊棱，成熟后呈暗紫色。

生态：

多年生湿地植物，多生长在海滨沙滩上。花果期7~9月。

分布：

生长在各大洲的温带、亚热带及热带地区，我国各省均能见到。上海郊区常见，海滨沙滩上成群生长。

用途：

块茎中药称“香附子”，含有香附炔、香附醇等挥发油，具健胃、调经、镇静等功用。

(3) 碎米莎草(三方草)

Cyperus iria Linn. 图34

形态：

茎三棱形，高20~30厘米，丛生。无地下茎。叶线形，约与茎同长，宽2~7毫米，先端尖形，基部成鞘呈紫褐色。

数个扁椭圆形的小穗羽状排列在稍扭曲的花轴上，花轴繖状排列，长0~10厘米；总苞片叶状，3~5片，长超过花序。小穗轴基部具有长1~2厘米的针状小苞片。小穗褐色，扁卵形，长5~10毫米，宽约2毫米，由2~22朵花组

成。鱗片闊卵形，背面具龍骨突起，中央頂端具有極短的短刺，但不突出鱗片頂端，邊緣膜質，從脊稜到兩側有暗褐色的斑點。雄蕊3枚；柱頭長形3裂，花柱短。果實倒卵狀三棱形，約與鱗片同長。

生態：

一年生濕地植物，通常生長在水田或水邊濕地上。花果期7~9月。

分布：

生長在世界各地的溫帶地區，我國各省均有，上海常見。

(三) 荸薺屬 *Heleocharis* R. Br.

荸薺屬分種檢索表

- 1、莖為細線狀或針狀，高15厘米以下。……………
……………牛毛毡 *H. yokoscensis* (3)
- 1、莖圓柱形，高15厘米以上。
 - 2、莖中空，具有橫隔膜，根莖先端形成球莖。花中有7根剛毛。……………荸薺 *H. dulcis* (1)
 - 2、莖中實，不形成地下球莖，花中有4根剛毛。……
……具槽杆荸薺(針薺) *H. valliculosa* (2)

(1) 荸薺 *Heleocharis dulcis*

(Burm.f) Trin ex Henschel 圖35

形態：

直立莖圓柱形，叢生，高達70厘米，直徑4~7毫米，

茎中空，内具多数膜状横隔膜，表面光滑无毛。匍匐茎先端形成直径3~4厘米的球茎。叶退化为深褐色膜质的鞘，紧裹茎基部，鞘长约10厘米，先端截形。

穗状花序顶生，圆柱状长2.5~4厘米，宽4~6毫米，鳞片覆瓦状排列。鳞片宽椭圆形先端钝形，长约7毫米，宽3.5毫米，具有纵形条纹。花被退化为7条具有倒生钩刺的刚毛；雄蕊3枚，药隔上端突出；雌蕊1枚，柱头3裂，柱基膨大，并具有明显的领状环。果实双凸形，呈棕褐色，长约2.5毫米，宽2毫米。果实长约为刚毛的2/3。

生态：

多年生挺水植物，生长在浅水中，以地下茎蔓延。4~5月萌发，9~10月开花结果，秋后在地下茎先端形成球茎——荸荠。

分布：

我国各地都有栽培。朝鲜、日本、越南、印度也有分布。

用途：

球茎富淀粉，可生食、熟食或提取淀粉。另外可作中药，全植物体晒干制成“通天草”能除湿热、利尿通淋。

(2) 具槽杆荸荠(针蔺)

Heleocharis valleculosa Ohwi 图36

形态：

茎圆柱形，丛生，高可达45厘米，基部直径2~2.5毫米；向顶端逐渐变细，茎中实而坚硬，表面呈深绿色具有纵

纹。地下茎匍匐状，深紫色，直径3~4毫米。叶退化成鞘紧裹茎基部，鞘长5~7厘米，顶端截形，基部呈紫褐色。花序穗状，单生于茎顶，略成椭圆形，长3~7毫米，花序直径略超过茎顶端的直径。鳞片长约2毫米，宽1毫米，覆瓦状排列，鳞片边缘紫色膜质。花序下部的2片为不育性。花中有4条针状刚毛，雄蕊3枚，药长形，雌蕊1枚，柱头2裂。果实扁椭圆形，背腹稍凸，长约1毫米，约等于刚毛长的1/2。柱基膨大为三角锥形。

生态：

多年生水生植物，生长在水边。沼泽地或浅水中，以匍匐茎蔓延，花果期4~6月。

分布：

生长在我国东部及西南各省。

用途：

可做造纸原料，嫩茎可喂牲畜、家禽。

(3) 牛毛毡 *Heleocharis yokoscensis*

(Franch et savat) Tang et Wang 图37

形态：

茎针状，丛生，长5~7厘米、基部直径约2/3毫米，先端尖细。茎表面鲜绿色具有数条纵纹，地下茎线状。叶退化为薄膜状的鞘，紧裹茎的基部，鞘长2~10毫米。

穗状花序顶生，呈扁卵形，长2~4毫米，由少数花组成。鳞片舟形，长约1.5毫米，呈淡褐色。具有3~4条不等长的刚毛，雄蕊3枚，药长形，雌蕊1枚，柱头3歧，柱基膨大，与子房之间有明显的凹缢。果实长卵形，长约1毫米，

约为刚毛长的 $1/2$ ，具有明显的纵纹，柱基三角锥形。

生态：

多年生湿地植物，生长在稻田等浅水中。花果期6~9月。

分布：

生长在我国华东各省及四川、云南等地。

(四) 飘拂草属 *Fimbristylis* Vahl

飘拂草属分种检索表：

- 1、穗状花序单生。.....
 -双穗飘拂草(山蔺)*F. subbispicata* (1)
- 1、多数小穗状花序排列成不规则的复聚伞状花序。
 - 2、花柱扁平，两缘生有细毛，柱头两歧。.....
 -锈鳞飘拂草*F. ferrugineae* (3)
 - 2、花柱不扁平，两缘生有细毛。
 - 3、小穗近球形，柱头3歧。.....
 - ...水虱草(日照飘拂草)*F. miliacea* (2)
 - 3、小穗卵形或椭圆形，柱头2歧。.....
 -拟二叶飘拂草*F. diphyloides* (4)

(1) 双穗飘拂草(山蔺)

Fimbristylis subbispicata Nees et Meyen 图38

形态：

茎扁三棱形，丛生，高30—60厘米，直径约1毫米，表

面具有纵纹。叶线形，长30—40厘米，宽约1毫米，细而坚硬；叶缘具有短小的齿状突起，先端尖锐，叶基成鞘，长5~6厘米。

小穗单生于茎顶，小穗基部具有1片直立的叶状苞片，苞片长超过花序。小穗椭圆形，长1~1.5厘米，鳞片宽卵形，基部截形，中央具有数条纵纹，中脉先端凸出为短芒状。雄蕊3枚；雌蕊1枚，柱头2歧，花柱扁平，两侧密生细毛，柱基膨大成三角锥形。花序下方的数片鳞片通常为不孕性。果实倒卵形呈褐色表面具六角花纹，基部具短柄。

生态：

多年生湿地植物，生在沟旁、湖、河岸边及稻田等处。

6—8月开花。

分布：

分布在东南亚各地，我国沿海各省均有，上海郊区常见。

用途：

植物纤维坚韧，可编蓑衣，搓草绳，也可做造纸原料。幼嫩的植物体可喂牛马。

(2) 水虱草(日照飘拂草)

Fimbristylis miliacea (Linn) Vahl 图39

形态：

茎五棱形，丛生，长30—50厘米，直径约3毫米；基部具有1~2片膜质鞘，鞘上端呈斜截形。叶线状，侧扁形，长不超过茎高，先端尖形，叶缘具有小锯齿；叶基部成鞘，

但不完全裹茎。秆下部具有1~3个无叶片的鞘。无地下茎。

由多数近球形的小穗组成复聚繖花序。小穗长约2毫米，呈棕褐色。苞片2—4枚，短而细。鳞片卵圆形，长约1.2毫米，先端钝圆，中央具有1条纵纹和数条棕色斑纹。雄蕊2枚；雌蕊1枚，柱头3歧，柱基膨大。果实倒卵形，淡黄褐色，具有3条脊棱和粒状小突起。

生态：

一年生湿地植物，生在湿地或浅水中。也是稻田杂草之一。花果期7—8月。

分布：

各大洲温带地区均有，我国分布普遍，上海郊县常见。

用途：

可做造纸原料，嫩时可做牲畜的饲料。

(3) 锈鳞飘拂草(铁锈飘拂草)

Fimbristylis ferrugineae (Linn) Vahl 图40

形态：

茎圆柱形稍扁平形，丛生，高20—30厘米，直径约1毫米，地下茎硬而短。叶扁平线状，长约10厘米，先端尖锐，叶缘具有微齿；叶基部成鞘裹茎；生在最下部的叶完全退化为鞘，不具叶身。

由1—6个小穗组成聚繖花序。苞片2—3片，最下部的1片超出花序。小穗椭圆形，长约7—10毫米，宽约3毫米。鳞片卵形，长约3.5毫米，宽约1.5毫米，具有1条明

显的中脉，背上部被短柔毛；鳞片基部平直，先端钝圆，其两侧有微细的锯齿。雄蕊3枚；雌蕊1枚，柱头2歧，花柱扁平，两侧密生细毛，柱基膨大成三角锥形，果实扁卵圆形，表面平滑，呈棕褐色。

生态：

多年生湿地植物，花果期6—9月。

分布：

广泛分布于亚洲东南部、非洲及澳洲等地，多生长在温带南部的近海地区。

(4) 拟二叶飘拂草(拟飘拂草)

Fimbristylis diphylloides Makino 图41

形态：

茎五棱形，高约30厘米，直径1.5—2毫米，茎基部具有2片膜质的鞘。地下茎极短或无。叶线形，由基部丛生，长10—15厘米，宽3—4毫米，向先端逐渐变细，叶片稍扭曲而向外扩张。

聚繖花序由7—12个小穗组成；具有4—6片叶状苞片，苞片均比花序短。小穗卵形或长椭圆形，长3—6毫米。鳞片卵圆形，长2毫米，宽1.5毫米，先端钝圆，中央部具有1条白色中脉，其两侧具有明显的黄棕色条纹，边缘膜质。雄蕊1—2枚，药2室；雌蕊1枚，柱头2—3裂，花柱不生毛，柱基膨大为三角锥形。果实倒卵形，长不到1毫米，具有3条龙骨突起，表面具有不规则的瘤状突起，成熟以后呈黄色。

生态:

多年生湿地植物，喜生于向阳的水边，花果期 6—10 月。

分布:

我国江苏、浙江、安徽、江西、湖南、湖北、四川、贵州、广东、广西等地均有分布。日本、朝鲜也有。

(五) 蔗草属 *Scirpus* Linn.

蔗草属分种检索表:

- 1、叶完全退化为鞘，鞘顶端留着很小的叶片。
 - 2、小穗无梗，苞片直立与茎直线相连，花序为侧生状。
 - 3、茎锐三棱形，刚毛长超过果实。……………
……………水毛花(席草) *S. triangulatus* (1)
 - 3、茎多棱形或近圆柱形。
 - 4、由数个小穗形成头状花序。刚毛短于果实。
……………萤蔺(直立席草) *S. juncooides* (2)
 - 4、花序由 1 个小穗组成。刚毛超过果实。……………
……………线状匍匐茎蔗草(小萤蔺) *S. lineolatus* (6)
 - 2、小穗有梗，形成繖形花序。
 - 3、茎三棱形。……………蔗草 *S. triquetus* (3)
 - 8、茎圆柱形。……………水葱 *S. validus* (4)
 - 1、叶线状，几乎与茎同长。……………
……………荆三棱 *S. yagara* (5)

(1) 水毛花(席草)

Scirpus triangulatus Roxb. 图42

形态:

茎锐三棱形, 丛生, 高0.6~1.2米, 直径6毫米左右。地下茎短而粗壮。叶完全退化为鞘, 2—3片紧裹茎, 最长的1片有10—15厘米, 先端截形。

花序伪侧生, 由5—15个无柄小穗组成头状花序。苞片1片, 剑状直立。小穗长卵形, 长6—12毫米, 宽4—5毫米; 鳞片卵形, 长3—4毫米, 具有1条纵脉, 先端不凹入, 边缘具有细锯齿。刚毛5—6条; 雄蕊3枚, 花药长约2.5毫米; 雌蕊1枚, 柱头3歧。果实倒卵状三角锥形, 腹侧扁平, 长约2毫米, 果实表面略带横波纹, 成熟后呈紫褐色, 刚毛超出果长。

生态:

多年生湿地植物, 生于浅水中或水边湿地, 花果期5—7月。

分布:

分布于亚洲、澳洲、欧洲等亚热带、热带地区。我国长江流域各省南至广东、台湾均有分布。

用途, 可以编席, 也可做造纸原料。

(2) 萤蔺(直立席草)

Scirpus juncoides Roxb 图43

形态:

茎多棱形, 丛生, 高40~80厘米, 基部直径约5毫米,

向上方逐渐变细。无地下茎。叶退化为2—3个膜质的鞘，最长的有5—10厘米，顶端截形，裹茎。

花序伪侧生，由数个小穗组成头状花序。苞片直立。小穗长6—10毫米；鳞片卵圆形，硬膜质，顶部尖形，边缘具有微齿，鳞片表面具有棕色斑纹。刚毛6条；雄蕊3枚；雌蕊1枚，柱头2—3裂。果实心形，长、宽均约2毫米，背腹稍凸，表面具有不显明的横皱纹，成熟后呈黑色，刚毛短于果长。

生态：

多年生湿地植物。夏季开花。

分布：

广泛分布在亚洲、美洲的温带地区及澳洲的亚热带地区。在我国分布在河北、山东以南地区。

用途：

可编草鞋，蒲包等，也可做造纸原料。

(3) 蔗草 *Scirpus triqueter* Linn. 图44

形态：

直立茎三棱形，由匍匐茎节部单生，高50—100厘米，基部直径6—8毫米。叶呈鞘状，叶片极短或无。

繖形花序伪侧生，由数个小穗组成。苞片三棱形，直立。小穗椭圆形，长7—12毫米；鳞片膜质，边缘具有白色缘毛，顶部两侧常浅裂，中脉延伸形成短突起。刚毛2—5条生有倒刺；雄蕊3枚；雌蕊1枚，柱头2歧。果实扁圆形，长、宽均约2毫米，成熟后呈黄褐色，表面平滑，果实与刚毛约等长。

生态：

多年生湿地植物，6—7月开花。为我国各种气候区的盐碱土、盐土和碱土的指示植物。

分布：

分布在欧洲、中亚细亚、西伯利亚、印度北部及朝鲜、日本等地。我国从东北至华南均能见到，主要生长在长江以北的沿海地带及内陆各省的盐碱土上。上海常见。

用途：

幼嫩的植物体可喂牲畜，老成之后可编席、草鞋、草绳等。又可做造纸原料或人造纤维的原料。

(4) 水葱 *Scirpus validus* Vahl 图45

形态：

茎圆柱形肥壮，呈深绿色，高1~1.5米，基部直径约1厘米，向上逐渐变细。具有粗大的匍匐茎。叶退化为鞘或鞘上端有极短的叶片。

花序复繖形，由多数小穗组成。苞片直立，常短于花序。小穗卵形，长5—7毫米，呈褐色。鳞片薄膜状，长3—4毫米，近卵形，先端凹入，中脉延长于鳞片顶部呈短芒状，近先端边缘具有缘毛。刚毛5—6条；雄蕊3枚；雌蕊1枚，柱头2歧。果实倒卵形背腹扁平，长约2毫米，顶部具有吻突，成熟后呈深褐色。果实稍短于刚毛。

生态：

多年生挺水植物，直立于浅水中。5—6月开花。为我国各种气候区的碱性土指示植物。

分布：

除南美洲外各大洲均有分布。上海各郊县均能见到。

(5) 荆三棱 *Scirpus yagara* Ohwi 图46

形态:

茎三棱形，高达1米左右，基部直径约1厘米。地下茎发达，节部膨大成为黑色球茎。叶线形，背腹扁平，与茎同长或稍短，基部宽约1厘米。叶基成鞘。

花序繖状或头状，具有数片长形的叶状苞片。小穗椭圆形，长7~15毫米，呈深褐色。鳞片长卵形，顶端浅裂，中脉显明，其顶部延伸为长1~1.5毫米的芒状突起，鳞片边缘生有锯齿，背面密生短细毛。刚毛5~6条，雄蕊3枚，雌蕊1枚，柱头3歧。果实倒卵形。

生态:

多年生湿地植物，生长在水边的湿地或浅水中。花果期5~7月。

分布:

我国东北各省、江苏、浙江、台湾、贵州均有。上海较常见。朝鲜、日本也有分布。

(6) 线状匍匐茎蔗草(小萤蔺)

Scirpus lineolatus Franch et Savat 图47

形态:

茎圆柱形无棱，较细而软，高15~30厘米，直径2~2.5毫米。匍匐茎细长，鞘膜质，裹茎，不具叶片，长2~4厘米。

米，上端斜截形。

穗状花序单生，伪侧生，苞片1片直立。花穗椭圆形，长约8毫米，呈褐色；鳞片卵圆形。中央具有数条纵脉和紫色斑纹。刚毛4条；雄蕊3枚，药隔顶部成三角形突起；雌蕊1枚，柱头2歧。果实卵圆形，长约2毫米，约为刚毛长的 $1/2$ ，成熟后呈黄色。

生态：

多年生湿地植物，生于池沼旁及浅水中。

分布：

我国台湾。上海罕见。日本也有。

(六) 薹属 *Carex* Linn.

(1) 糙叶薹 *Carex seabrifolia* Steud. 图48

形态”

茎三棱形，高30~50厘米，直径1.5毫米，以地下茎蔓延。叶线形，长5~30厘米，宽1.5~3毫米。叶基成鞘，裹茎。

花穗单性；雌雄同株。雄穗2~4个生于茎上方，长1~3厘米，密生雄花；雄花的鳞片为膜质，长卵形，先端钝圆，有3枚雄蕊。雌穗1~2个，生于茎侧部，长2~2.5厘米，具有短柄，由10~15个雌花组成；鳞片近三角形，先端尖锐，中央具有3条纵脉，边缘膜质，柱头长形3歧，子房被有木质的囊果，囊果略长于鳞片。成熟的囊果长6~8毫米，腹面略扁，上端突出为吻，吻端2裂。囊果表

面黄褐色，具有纵纹。果实长圆形暗褐色光滑。

生态：

多年生的半碱水性挺水植物，生于沿海泥滩上。常以匍匐茎蔓延成群生长。

分布：

分布在我国东北、华东各省。日本、朝鲜等地亦有。

八、天南星科 Araceae

天南星科分属检索表：

- 1、漂浮植物，花单性，苞片佛焰苞状，包围花序。……
……………大藻属 *Pistia* (一)
- 1、沼生植物，花两性，苞片剑形直立，不包围花序。…
……………菖蒲属 *Acorus* (二)

(一)大藻属 *Pistia* Linn.

(1)大藻(水浮莲)

Pistia stratiotes Linn. 图49

形态：

叶由匍匐枝节部丛生，漂浮于水面形似莲花，叶宽倒卵形、楔形，长4~10厘米；宽3~6厘米，先端近截形，叶较厚，密生细毛，叶脉扇状向背部隆起。无叶柄和托叶。根，须状多数。

佛焰花序小形，生于叶丛中；佛焰苞白色，长约1.2厘米

米，具有茸毛，下部呈管状，上部展开。雄花球形，生于花序上部，由数枚合生雄蕊形成。雌花位于花序下方，子房卵形1室，含有多数胚珠；花柱短，柱头盾形。果实为球形浆果，直径约7毫米，具有宿存的苞。种子腰鼓形。

生态：

多年生漂浮植物，常成群生长在静水池塘，渠沟等处。一般在6月上旬开始生长，7~10月开花结果。生长盛期为7~8月，以匍匐茎繁殖。

分布：

分布广东、福建华南地区。上海栽培的系1957年前后由广东引的种。

用途：

水浮莲最大优点是生长快速，产量高。目前广泛大量培植用于养猪是一种高产青饲料。

(二) 菖蒲属 *Acorus* Linn.

(1) 白菖蒲

Acorus calamus Linn. 图50

形态：

由根茎生出二行排列的剑形叶，叶长0.5~1.5米，宽可达3厘米左右，中脉显著，基部呈鞘状，相互套合，根茎粗大，略肉质。

花轴扁三棱形，由叶丛中抽出。苞片叶状，呈鲜绿色，长20~40厘米。花序长5~7厘米，宽1~2厘米，圆柱

形，呈黄绿色，密生两性花；花略呈菱形，花被6枚其上端略向内弯曲，背侧中央有脊棱；雄蕊6枚，约与花被等长，花药肾形。雌蕊1枚，子房膨大成扁椭圆形，分3室。

生态：

多年生湿地植物，生在湖、河岸边。花果期5~6月。

分布：

北美、欧洲、亚洲东部皆有。我国各地均能见到，上海普生。

用途：

植物体含有细辛脑、丁香酚等挥发性物质，可做香料。根茎药用，具镇静安神，化痰，健胃的功效。农业上可做为农作物的驱虫剂。

注：白菖蒲的相似种石菖蒲 *Acorus gramineus* 主要区别在于叶没有显著的中脉，植物也较矮小。佛焰苞较短。佛焰花序较细长。详见附录图94。

九、浮萍科 *Lemnaceae*

浮萍科分属检索表：

- 1、植物体有根。
 - 2、每一叶状体具有1条根。……………
……………浮萍属 *Lemna* (一)
 - 2、每一叶状体具有多数根。……………
……………紫背浮萍属 *Spirodela* (二)
- 1、植物体无根。……………芜萍属 *Wolffia* (三)

(一)浮萍属 *Lemna* Linn.

浮萍属分种检索表:

- 1、叶状体左右对称椭圆状披针形，基部狭长呈柄状。
..... 三义浮萍 *L. trisulca* (1)
- 1、叶状体卵形左右不对称。.....
..... 稀脉浮萍 *L. paucicostata* (2)

(1) 三义浮萍 *Lemna trisulca* Linn 图51

形态:

营养体退化为椭圆披针形的叶状体，长10~18毫米，宽2~3毫米。叶状体质薄，呈浅绿色，近先端叶缘具有细齿。叶状体背面中央生有1根长约5~7毫米的根，叶状体左右两侧的囊部产生新个体，新个体以长柄与母体相连，母体与子体之间略成直角。叶状体不断地繁殖，个体之间以柄相连形成群体。

生态:

多年生漂浮植物。生长在小池塘、水沟等静止的小水体中。以营养繁殖增加个体，上海附近未发现开花现象。晚秋在囊状体中产生小而坚实的冬芽，冬芽沉入水底过冬。

分布:

分布在欧、亚、非、澳洲及北美洲，我国华东各省均有生长。

(2) 稀脉浮萍(青萍)

Lemna paucicostata Hegelm 图52

形态:

营养体退化为卵圆形的叶状体。叶状体左右不对称。长3~4毫米，上下表面均呈绿色，上表面具有稀疏排行的小突起。由叶状体下部生出1条细丝状的根，根长达4厘米，先端尖形具有长约1厘米的根套。叶状体左右的囊中产生新个体。母体与子体在囊部重叠形成群体。

生态：

多年生漂浮植物。生长在水田、池塘、渠沟等静止的水体表面。由叶状体囊部形成新个体而繁殖。夏、秋季繁殖迅速。静止的小水体表面常被它覆盖。上海附近未发现开花现象。冬季形成小形的冬芽。

分布：

一般分布在热带、亚热带地区。上海常见。

用途：

可作鱼的饵料。可制发汗、利尿、消肿剂。

(二)紫背浮萍属 *Spirodela* Schleiden

(1)紫背浮萍

Spirodela polyrhiza (Linn) Schleid. 图53(1—2)

形态：

植物体退化为卵形的小叶状体，表面光滑呈鲜绿色，背面紫色无光泽。长5~6毫米，宽约4毫米，先端钝圆或稍突出，近基部边缘两侧稍凹入。叶脉7~9条。从叶状体背面囊部形成新个体，新个体根基部具有小形膜质的低出叶。新个体与母体以带状的短柄相连成为群体。叶状体背面生有

5—11条小根，根套先端尖形。

生态：

多年生漂浮植物，生长在静止小水体水面上。夏季繁殖迅速，冬季形成冬芽沉入水底，在上海未见开花。为稻田杂草之一。

分布：

除南美洲之外其他各洲均有。我国各地均有分布，上海常见。

用途：

可喂鱼、鸭和养猪。也可作中药有发汗、透疹、清热、利尿、消肿等功用。

(三) 芜萍属 *Wolffia* Horkel

(1) 芜萍(无根萍、瓢莎)

Wolffia arrhiza Wimm 图53(3—5)

形态：

营养器官退化为微小粒状的叶状体，长0.5~1毫米，宽0.3~0.8毫米，呈椭圆形，叶状体光滑，根部完全退化。植物体先端具有囊部由此形成芽体。芽体受外力碰撞脱离母体。

生态：

多年生漂浮植物，生长在静水水沟，池塘等小水体水面上。上海地区一般在清明前后开始繁殖。5~9月为繁殖盛期，但不开花。冬季形成小而坚硬的冬芽沉入水底。

分布：

广泛分布在热带及亚热带地区。上海常见。

用途：

是草鱼鱼种阶段的优良饵料。也可作家禽和养猪饲料。在人工培育下生长很快，是高产饲料之一。

十、谷精草科 *Eriocaulaceae*

(一) 谷精草属 *Eriocaulon* Linn.

(1) 赛谷精草

Eriocaulon sieboldtianum S.et. Z.ex Stsend. 图54

形态：

叶由基部丛生，扁线形，长4~9厘米，基部宽3~5毫米，先端尖锐，质薄而柔软，几乎透明，无毛。叶浅绿色。主脉不明，纵脉与横脉形成方格形。

花轴多数，高达15厘米，由叶丛中抽出。花轴圆柱形，具有数条纵肋，直径约1毫米。花轴基部具有长约3厘米和圆筒形鞘，鞘端截形。花序头状，呈半球形，单生于花轴顶部，直径约4毫米呈淡灰色具有数片长约2毫米的椭圆形总苞。花单性，雌雄混生于同一个花序中。雄花具有一片长倒卵形苞片，萼片愈合成佛焰状，先端3齿裂，其顶端具有短毛；雄蕊6枚，药白色。雌花具有1片长倒卵形苞片和2片线状的花萼，无花瓣；萼长约1毫米顶部分裂；雌蕊具有短柄，子房3室，花柱细长，柱头分3裂。果实球形，3室，

各室含有1个长圆形的种子，种子黄褐色光滑。

生态：

一年生湿地植物，生长在稻田和渠沟水边等潮湿地区。

花果期7~10月。

分布：

分布在亚洲东南部及非洲各地，我国除东北以外各省均有。

用途：

作中药，全草可制明目清凉剂，有消炎作用，又为利尿解毒剂。

十一、雨久花科 Pontederiaceae

雨久花科分属检索表：

- 1、花被完全离生，叶柄不膨大为气囊。……………
……………雨久花属 *Monochoria* (一)
- 1、花被基部愈合为筒状，叶柄膨大为气囊。……………
……………凤眼莲属 *Eichhornia* (二)

(一)雨久花属 *Monochoria* Presl

雨久花属分种检索表：

- 1、叶披针形或心形，长3~7厘米，花序由3~7朵花组成，花序柄短，不超出叶。……………
……………鸭舌草 *M. vaginalis* (1)
- 1、叶心形，长5~13厘米，花序上着生有20朵左右的小花。花序柄长超出叶。……………

.....雨久花 *M. korsakowii* (2)

(1) 鸭舌草

Monochoria vaginalis Presl 图55

形态:

茎高约30~40厘米，直立，基部稍伏卧状。叶片卵状披针形或心形，长3~7厘米，宽2~3.5厘米，先端尖，基部圆或呈浅心形；叶面鲜绿色光滑。叶柄长4~17厘米，柄长1/2以下呈鞘状。

总状花序着生3~7朵花，花序柄较短，不超出叶，基部具有1片膜状的总苞。花深兰色，直径约2厘米，花被6枚全裂，顶端钝圆。雄蕊6枚，基部联合，其中1枚比较大，并在花丝上具有钩。雌蕊1枚，子房3室，花柱长形。果实为蒴果，长约8毫米，略呈三角锥形，被有宿存的花被。成熟之后花轴由基部弯曲，使果实下垂。种子瓜形，长约1.5毫米，具有明显的褐色纵纹。

生态:

一年生挺水植物，生长在浅水中，夏季开花。

分布:

日本、印度、马来半岛和非洲热带地方均有。在我国从东北各省至华东各省均有分布。上海常见。

(2) 雨久花

Monochoria korsakowii Regel et Maack. 图56

形态:

茎直立，高达70—80厘米，较粗壮但质松而脆。叶片广心脏形，长5~13厘米，先端尖，叶基心形，全缘；叶面鲜绿色光滑，叶脉弧形，背面无光泽；叶柄长，基部膨大成鞘。

花序圆锥形，花轴超出叶，具有1片总苞。花被深兰色，钟形，6全裂。雄蕊6枚基部联合，其中1枚较大并在花丝上具有钩，花药带青灰色，其他5枚花药均为黄色。雌蕊1枚，子房上位呈椭圆形具有3棱。果实为蒴果，略呈三角锥形，长约1.3厘米，被着宿存的花被分3室，各室含多数种子。果实成熟后悬挂于花轴上。种子瓜形，长约2毫米，具有数条纵纹。

生态:

一年生挺水植物，生长在稻田或其他池浅水中，花果期8—10月。

分布:

从我国东北各省到华东均有。日本、朝鲜也有。上海罕见。

(二) 凤眼莲属 *Eichhornia* Kunth

凤眼莲(水葫芦)

Eichhornia crassipes Solms 图57

形态:

叶丛生，叶片圆形或心形，直径3—12厘米，叶面光滑，先端圆或稍突出。叶柄长10—20厘米(植物体在肥水中

密生的情况下可达半米以上)，叶柄中部以下膨大成葫芦形的浮囊，基部具有透明膜质的鞘状苞片。由根部附近生出匍匐枝。

花序总状，高20—30厘米，着生多数花，具有明显的鞘状苞片。花被淡紫色，直径3—4厘米，钟形6深裂，其中1个裂片较阔大，中央具有黄斑。雄蕊6枚3长3短，花丝上生有细毛。雌蕊1枚，子房长椭圆形，花柱细长，生有细毛。

生态：

多年生漂浮植物，多生长在池塘、水沟等处。

分布：

原产于美洲热带和亚热带。我国华东地区都有。目前广泛培植。

用途：

高产青饲料，可喂猪。

十二、灯心草科 Juncaceae

(一)灯心草属 *Juncus* Linn.

(1)拟灯心草

Juncus setchuensis var. *effusoides* Buch 图58

形态：

茎圆柱形较细而硬直，呈深绿色，高约80厘米，茎表面具有多条纵纹。地下茎节间短，直立茎丛生，叶在茎基部退

化为数片鳞片，鳞片长约3厘米，呈红褐色。

聚繖花序伪侧生，总苞片直立，长10—15厘米。花被6片，披针形，先端尖，2轮排列。每花有3枚雄蕊和1枚雌蕊。雄蕊稍短于花被，药椭圆形，花丝比花药稍长。柱头3歧，花柱短。

果实为球形的蒴果，1室，成熟后超出花被，呈黄绿色。

生态：

多年生湿地植物，生长在沼泽区。5—6月开花。

分布：

我国西北及东部各省均有。朝鲜、日本亦有。

用途：

纤维的拉力强，是良好的野生纤维植物，目前上海郊区农民用来编席条和蓑衣或搓草绳。髓部称为灯心，古时用以点灯，也可做枕芯。药用具清凉、镇静、利尿等效用。

双子叶植物 DICOTYLEDONAE

此类植物茎内维管束排列成环状，具形成层。叶多具网状脉。花的各部多从4或5数。胚具2个子叶。

上海地区水生双子叶植物分科检索表

1、沉水草本。

2、叶互生。

3、叶细多裂，具捕虫囊。花两性，不整齐。……………

……………狸藻科Lentibulariaceae 十八

3、叶细裂，叶柄基部成鞘，无捕虫囊。……………

.....毛茛科Ranunculaceae (梅花藻)。七

2、叶轮生。

3、叶数回叉状分裂。心皮1个。无花冠。.....

.....金鱼藻科Ceratophyllaceae 五

3、叶羽状分裂。

4、花小形，花柱4个，子房下位。.....

.....小二仙草科Halorrhagaceae 十一

4、子房上位，柱头二裂。.....

.....玄参科Scrophulariaceae(石龙尾) 十六

1、通常非沉水草本。

2、具鞘状托叶，围裹茎节上。胚珠1枚。小瘦果。.....

.....蓼科Polygonaceae 一

2、无鞘状托叶。

3、花被草质绿色或干膜质。

4、花无苞，常具有草质绿色或灰绿色之花被与萼片，胞果常不裂开。.....

.....藜科Chenopodiaceae 四

4、花有苞片，具干膜质的花被。果为蒴果。果盖裂或不裂。.....

.....苋科Amaranthaceae 二

3、花被与上述不同。

4、花冠回旋状排列，管状或漏斗形。蒴果。.....

.....旋花科Convolvulaceae 十四

4、花冠非回旋状排列。

5、叶两式：沉水叶羽状细裂成根状，浮水叶菱形，叶柄具浮囊，互生，镶嵌式成盘状排列于茎端。.....

.....菱科Hydrocaryaceae 八

5、叶通常单一式如有两式的也没有根状沉水叶和

具浮囊的浮水叶。

6、花瓣分离。

7、繖形花序。果实为双悬果。……………

……………繖形科Umbelliferae 十二

7、非繖形花序。

8、萼常合生成管，宿存。子房1室，特立中央胎座。……………

……………石竹科Caryophyllaceae 三

8、非特立中央胎座。

9、花瓣与萼片同数，且着生于萼筒的边缘。……………千屈菜科Lythraceae 十

9、花瓣与萼片不着生于萼筒上。

10、子房下位，中轴胎座。……………

……………柳叶菜科Oenotheraceae 九

10、子房上位，或下位（埋于膨大的海绵质花托中）。

11、心皮3至多数，合生成复雌蕊，胚珠有两层珠被。……………

……………睡莲科Nymphaeaceae 六

11、心皮多数，离生。果实为复蓇葖果。……………

……………毛茛科Ranunculaceae 七

6、花瓣结合。

7雄蕊比花冠裂片少。

8、子房下位，具菱状浮水叶，果细长，顶端有5~6条须状附属物。……………

……………胡麻科Pedaliaceae 十七

- 8、子房上位，无浮水叶。
 - 9、子房4深裂，各室具1胚珠。……
 - ……唇形科Labiatae 十五
 - 9、子房2室，胚珠多数。……
 - ……玄参科Scrophulariaceae 十六
- 7、雄蕊与花冠裂片同数。
 - 8、叶多互生。子房下位或半下位，2~5室。……桔梗科Campanulaceae 十九
 - 8、叶对生。子房上位，一室，（由二个心皮合生）。……
 - ……龙胆科Gentianaceae 十三

一、蓼科 Polygonaceae

(一) 蓼属 *Polygonum* Linnaeus

蓼属分种检索表：

- 1、叶鞘上端具有环状翅。……荭草 *P. orientale* (5)
- 1、叶鞘上端不具环状翅。
 - 2、叶鞘上端具有缘毛。
 - 3、花被具有明显的腺点，瘦果三棱形。……
 - ……软蓼 *P. pubescens* (3)
 - 3、花被不具腺点。
 - 4、植物体基部的分枝丛生，呈半伏卧状。……
 - ……丛枝蓼 *P. caespitosum* (2)
 - 4、植物体直立基部分枝不丛生状。……
 - ……蚕茧草 *P. japonicum* (6)

- 2、叶鞘上端不具缘毛。
- 3、叶椭圆形，浮于水面。……………
……………两栖蓼 *P. amphibium* (4)
- 3、叶披针形，植物体挺生。……………
……………早苗蓼 *P. lapathifolium* (1)

(1) 早苗蓼

Polygonum lapathifolium Linn. 图59

形态：

茎呈红褐色，高30~100厘米，直立，具有分枝。茎表面无毛，具有暗紫褐色斑点，茎节膨大。叶披针形，先端尖，长约7—16厘米，宽1.5—5厘米，叶缘和叶脉上具有短刺。鞘状托叶长约1.5厘米，薄膜质，上端不具有口缘毛。叶柄短。

花序穗状，由叶腋抽出，一般数个花穗排为聚伞状，每一个花序的柄长约3厘米，花穗长4~5厘米。花穗呈圆柱形，着生白色或淡红色的小花。花被4全裂，长约2.5毫米，具有2~3条明显的先端反卷的脉。雄蕊6枚，略短于花被。子房扁圆形，花柱2歧。果实为扁圆形瘦果，呈深褐色，长、宽均约2毫米，被宿存的花被包围。

生态：

一年生沼泽植物，生长在水边或湿地，初夏至秋季开花。

分布：

广泛地分布于北半球温带地区。印度、朝鲜、日本、西

伯利亚等地区均有。我国各省极为普遍，上海各县均有。

用途：

果实中药用，称为“水红花子”有清肺、化痰、降气通便、透疹等功效。

(2) 丛枝蓼

Polygonum caespitosum Blume 图60

形态：

茎高30—60厘米，近基部多分枝呈丛生状，植物体半伏卧状，叶互生，卵形或披针形，先端狭尖，长3—8厘米，宽1.5~2厘米，叶缘具有细齿。叶背面中脉上生有细刺，但其他部份较光滑，具有很短的叶柄。茎节稍膨大。托鞘膜质，包住茎，缘毛与鞘几乎等长。

穗状花序长3~5厘米。花被5深裂，呈粉红色，花被的裂片长约3毫米，不具有反卷的脉，雄蕊8枚，其基部具有8个腺体与花丝相隔排列。子房卵形，具有3条棱，花柱3个，超出花被。果实为三角形瘦果，呈黑色，包于宿存的花被中。

生态：

一年生湿地植物，多生长在河岸等湿地，路边也能见到。9~10月开花。

分布：

朝鲜、日本、菲律宾、印度以及东印度群岛等地均有。上海常见。

(3) 软蓼

Polygonum pubescens Blume 图61

形态:

茎直立，高40~80厘米，具有分枝，茎表面呈红紫色，光滑，茎节稍膨大。叶披针形，互生，具短柄。叶长5~8厘米，宽1~2厘米，先端尖形，叶缘及叶脉上具有小刺。托鞘圆筒形，膜质，具有长1~9毫米的口缘毛。托鞘表面也疏生细毛。

穗状花序长5~10厘米，小花疏生。花被呈淡红色，5裂，具有明显的腺点。雄蕊8枚，花丝稍短于花被。其基部具有腺体。子房三角锥形，花柱3个。果实为瘦果，长2~3毫米，三角锥形，成熟后呈黑色，具宿存的花被。

生态:

一年生草本植物，多生于河岸，湖边等湿地。9~10月间开花。

分布:

我国、朝鲜、马来西亚、印度等地均有。

(4) 两栖蓼

Polygonum amphibium Linn. 图62

形态:

地下茎匍匐于水底，由节部生茎。茎不分枝或具有少数分枝，中空，无毛。叶互生，叶长椭圆形，长5~12厘米，宽2~6厘米，先端尖或钝圆，叶基略呈心形，中脉显明，

侧脉多数，叶表面光滑无毛。叶柄较长。叶鞘筒形，膜质，上端截形，无口缘毛。

花穗由叶腋抽出，花开于水面。花序长约3厘米，密生小花。花被淡红色，表面有黑色小点，花被5深裂，裂片长3~4.5毫米。雄蕊5枚，稍超出花被。雌蕊1枚，花柱2岐，子房椭圆形。瘦果两凸形，长约2.5毫米，有光泽。

生态：

多年生水生植物，生长在池沼、小沟、小河中。7~8月开花。

分布：

多生长在北半球温带地区的北部，我国东北、日本北部常见。上海不多。

(5) 荇草

Polygonum orientale Linn. 图63

形态：

茎高1~2米，圆柱形，中空，植物体粗大。茎表面密生细毛，茎节膨大，具有分枝。叶互生，卵形，长8~35厘米，宽4~20厘米。叶面及叶缘密生细毛，叶先端尖形，叶基近心形。叶柄3~8厘米，被有细毛。叶鞘筒形，上缘具有绿色叶质的环状翅，翅上缘具有细毛。

穗状花序顶生，花序长5~12厘米，稍下垂。花被呈白色或粉红色，5深裂，长4~5毫米，有7枚雄蕊，花丝基部即花筒底部具有7个楔形的腺体。子房圆球形，花柱2裂。果实为扁圆形瘦果，两面中央部稍凹入，长3毫米，呈

黑色有光泽，包于宿存的花被中。

生态：

一年生草本植物；多生长在水边或湿地上，也可以生长在旱地。7~8月开花。

分布：

原产马来西亚、印度。我国各地均有，尤以黑龙江、吉林、辽宁、河北、江苏等省分布最多。

用途：

花穗大而色丽，可作为观赏植物，果实成熟干燥后也称“水红花子”药效同早苗蓼。

(6) 蚕茧草

Polygonum japonicum Meisn. 图64

形态：

茎直立，高达1米，具有分枝。茎表面光滑无毛。叶披针形，互生，长6~12厘米，宽1~2厘米，叶面生满细毛，叶缘和叶脉上生有明显的细毛。几乎无叶柄。托鞘长2~2.5厘米，膜质，托叶鞘表面生有细毛。口缘毛长约1厘米。具有地下茎。

穗状花序长10厘米以上，密生小花。花被白色或粉红色，5深裂，含有6~8枚雄蕊和1枚雌蕊。子房扁圆形，花柱2歧。雄性株一般含有6枚雄蕊和1枚雌蕊，花丝远远超出花被，而花柱短于花被，子房不发达，不结果。雌株含有8枚雄蕊和1枚雌蕊，花丝较短而花柱超出花被，受粉后结果。果实为扁圆形瘦果，稍向两面凸出，呈黑色，带有光

泽，长约3毫米，被有宿存的花被。

生态：

多年生草本植物，生于湿地。9~10月开花。

分布：

分布于亚洲东部的温带及亚热带地区。我国南方各省均有。上海也常见。

二、苋科 *Amarantaceae*

(一) 满天星属 *Alternanthera* Forskal

(1) 喜旱莲子草(水花生)

Alternanthera philoxeroides Griseb. 图65

形态：

茎圆柱形，中空，茎节明显，植物体匍匐状，多分枝。茎的直径3~5毫米，生长在水中的茎较粗而嫩，陆生者坚硬。叶对生，叶广披针形至长椭圆形，长3~6厘米，宽1.5~3厘米，叶基狭窄呈柄状。

头状花序，具有长1~5厘米的柄。苞片3枚，卵形，膜质，先端尖形。花被5片，长卵形，干膜质，先端尖。具药雄蕊5枚和无药的退化雄蕊间隔排列，形成一环，退化雄蕊的花丝先端不规则地分裂成细条。雌蕊1枚居中央，花柱长形，柱头不分裂，含有1枚倒生胚珠。有药雄蕊有时常转变为雌蕊，因而一朵花中往往具有6个雌蕊。

生态：

多年生两栖性草本植物，能生长在岸边的水面上，也能生长在旱地。池沼，水沟内常见到。3~4月开始生长，5~10月开花。

分布：

原产南美洲。上海郊区最常见的水生植物之一。

用途：

通常作猪饲料，生喂熟喂皆可，也可制发酵饲料，如经晒干磨碎后常年可用。农民在栽种菱角时，也常用此草作隔离植物。

由于培植容易，产量高（亩产鲜草可达3~4万斤），故深受贫下中农欢迎，成为养猪主要青饲料之一。上海郊区等地普遍培植。

注：喜旱莲子草的相似种，满天星 *Alternanthera sessilis* R.Br.（莲子草）主要区别于植物质地较硬。头状花序无柄。

三、石竹科 Caryophyllaceae

(一)牛漆姑草属 *Spergularia*

(1)牛漆姑草

Spergularia marina Gresb 图66

形态：

茎圆柱形，高15~30厘米，多次分枝。茎节明显。叶对生，半圆柱状线形。植物体下部的叶长达3厘米。托叶膜

质，光滑，长约1.5毫米，上端2~3裂。植物体上部的叶、茎上生有多数腺毛。

花腋生，花梗长3~8毫米。花萼5裂，裂片长约3毫米，先端钝圆，边缘膜质，花萼表面生有腺毛。花瓣膜质，5片，呈卵圆形。雄蕊2枚。子房上位，椭圆形，花柱3个。果实为椭圆形瘦果，长约3毫米，被包于宿存的花萼中。种子卵形，多数，种皮上生有多数疣状突起。少数种子周围具有翼状部。

生态：

生长在海滨泥地的一年生或越年生植物。夏、秋开花。喜生于晒盐场的泥地上。

分布：

广泛地分布于北半球温带北部，亚寒带的海岸泥土上或岩石间。

用途：

可作猪饲料。

四、藜科 *Chenopodiaceae*

(一) 碱蓬属 *Suaeda* Forsk

(1) 滨海碱蓬 *Suaeda maritima* (Linn.) Dumort 图67

形态：

茎直立，高30~50厘米，多分枝。茎中实，光滑无毛。叶互生，狭线形，多汁，无毛，先端尖，长1~3厘米，宽

2~2.2毫米，无柄。

花簇无柄，着生于叶腋，紧密排列为穗状。花的直径约2毫米，花被5裂。裂片卵形，较肉质。雄蕊5枚与花被对生。雌蕊1枚，柱头2歧。果实扁圆形，包于花被内，种子横生，呈深紫色。胚为螺旋形。

生态：

一年生草本植物，生长在海滨泥地上。花果期6~10月。

分布：

广泛地分布在北半球各地；亚洲、北非、欧洲、北美洲等地。上海金山、松江等沿海地区常见，为我国温带气候地区的盐碱土指示植物。

用途：

可喂猪。嫩叶可食用。

五、金鱼藻科 *Ceratophyllaceae*

(一) 金鱼藻属 *Ceratophyllum* Linnaeus

(1) 金鱼藻

Ceratophyllum demersum Linn. 图68

形态：

茎长20~60厘米，光滑，细长分枝，较脆弱，易于折断。叶线形，长15~25毫米，1~2次叉状分岐，具有刺状突起。通常6~8片轮生。无叶柄，无托叶。

雌雄同株或异株。花单性，小形，单生于叶腋，雄花的

苞片细裂为10片左右，各片上端齿裂。花药约10个。呈瓣状，上端具有小刺，无花丝。雌花含有1个雌蕊，子房椭圆形，花柱长形。果实为长卵形坚果，长4~5毫米，宿存的花柱变为尖锐的长刺，同时果实的两侧和基部两侧也生出锐刺。

生态：

多年生沉水植物。生长在池塘、湖泊、河流等各种水域中，在上海附近5月下旬开花到9~10月止（盛夏期间开花现象少见）11月以后开始形成冬芽沉入水底。

分布：

普生于世界各地，上海附近极为常见。

用途：

可喂猪或作绿肥。

六、睡莲科 *Nymphaeaceae*

睡莲科分属检索表：

- 1、叶柄有刺，叶盾形。
 - 2、叶漂浮性，叶面多皱並生有锐刺，叶背面暗紫色。果实鸡头状，多刺，无膨大的果托。……………
……………芡实属 *Euryale* (三)
 - 2、叶漂浮或挺出水面，叶面平滑无刺。果实藏于膨大的果托中。……………莲属 *Nelumbo* (一)
- 1、植物体均无刺。叶心形，漂浮于水面，雄蕊着生于子房壁上。……………睡莲属 *Nymphaea* (二)

(一) 莲属 *Nelumbo* Adanson

(1) 莲(荷)

Nelumbo nucifera Gaertn. 图69

形态:

根茎发达,由根茎节部生出叶和须根。叶柄长1~2米,挺出水面,叶盾形,中央稍凹陷,直径约半米,全缘。叶表面粉绿色,背面叶脉隆起。

花红色或白色,大形,以粗大的花梗挺生于水面,花的直径约15~20厘米。萼片小形,绿色,早落性。花瓣倒卵形,多数。雄蕊多数,药黄色,线形,药隔先端突出呈棒状。花瓣及雌蕊均生于果托莲蓬的下方。心皮多数,离生,陷于膨大的半球形的果托内,花柱短。果实卵圆形,长约1.5~2厘米,结果时莲蓬膨大,其直径约10厘米。

生态:

多年生挺水植物,生长在湖湾,池塘等浅水中。一般花果期为6~7月。

分布:

我国各地均有分布,上海附近常见。还分布在日本、印度、澳洲等地。

用途:

莲在我国约有三千年栽培历史,经济价值较高。根茎(藕)可供食用,鲜食作水果蔬菜用,加工可制藕粉或蜜饯,果实(莲子)是滋补品。叶可供包装材料用。植物体各部分均可作中药,各具药效,如藕节具祛瘀止血,治多种出血病。叶治暑热、胸闷、腹泄等症。雄蕊(莲须)具清心通肾、固精益血、乌须发。果托(莲蓬)能化瘀止血。种子内的胚芽

(莲芯)治遗精、高血压、高烧引起的神志不清等症。

栽培的品种可分为以采收莲子为主的“子藕”，收地下茎为主的“莲藕”和观赏用的“花藕”三类。

(二)睡莲属 *Nymphaea* Linnaeus

(1)睡莲 *Nymphaea tetragona* Gerog. 图70

形态:

根茎短而粗，深埋泥底。叶柄圆柱形，细长，叶片椭圆形，全缘，叶基心形，心耳部尖锐或钝圆，心耳部裂片与叶同长或稍超出叶长。叶长5~12厘米，宽7~15厘米，叶表面深绿色光滑，背面呈暗紫色，浮于水面。

花美丽，单生，浮于水面或挺出水上。花直径约5厘米。花萼4片，绿色，狭卵形，长2.5—3厘米，先端钝圆。花瓣白色，通常8片，形状似同花萼，但比花萼短。雄蕊多数，生在外围的花丝较阔，向内方逐渐变细。雌蕊1枚，子房上位，倒卵形，花柱短，柱头放射形。果实倒卵形，长约3厘米，被有宿存的花萼。

生态:

多年生浮叶植物，生长静水池沼中，4~5月开始开花到9~10月份为止。白天开花夜间闭合。

分布:

分布于我国、朝鲜、日本、印度、西伯利亚等地。睡莲有2个变种，生长在北方的植物，叶的心耳部裂片短于叶长，称为短叶耳睡莲 *N. tetragone var lata* Casp. 生于南方各地的心耳部裂片与叶片同长或超过叶长称为长叶耳睡莲 *N.*

tetragone var *angusta* Casp.

用途:

观赏植物。

(三) 芡实属 *Euryale* Salisbury

(1) 芡实 *Euryale ferox* Salisb. 图71

形态:

根茎短而粗，生有多数须根。叶由根茎节部丛生，叶盾形，浮于水面，直径能达3米，基部有较浅的缺刻，腹面鲜绿色，多皱纹，背面网状，叶脉隆起，叶脉生有多数刺，叶柄上也密生棘刺。

花单生，花萼筒状，4裂，表面生满棘刺，花瓣兰紫色多数，较萼片短。雄蕊多数排列成数轮。子房下位，嵌入花托内，分8室，柱头圆盘状，扁平。果实近球形，长约5~7厘米，顶部的宿存萼片呈咀形，表面密生棘刺，形如鸡头。种子球形，直径约1厘米，具有肉质的假种皮。

生态:

一年生大型浮叶植物，生长在池沼、湖湾等静水环境。4月开始生长，新生的嫩叶质薄，叶基心形，无刺，以后逐渐产生盾形而多刺的大型浮叶。花果期夏季至秋季。

分布:

印度、日本均有分布。我国江苏一带栽培较多，上海郊区也能见到。

用途:

种子称芡米，富营养，属滋补品。根茎和花梗去皮后也

可食用。中医认为芡米是一种优良的滋补强壮剂，具收敛镇痛、助消化、补脾益肾等功效。

七、毛茛科 *Ranunculaceae*

毛茛科分属检索表：

- 1、多年生沉水植物，叶细裂。……………
……………梅花藻属 *Batrachium* (二)
- 1、一年生或多年生湿地植物、叶2至5掌状分裂。……
……………毛茛属 *Ranunculus* (一)

(一)毛茛属 *Ranunculus* Linnaeus

(1)石龙芮

Ranunculus sceleratus Linn. 图72

形态：

茎直立，高30—40厘米，基部直径0.5~1.5厘米，中空，表面光滑无毛。具有分枝。叶掌状三深裂，裂片先端钝圆。植物体基部的叶丛生，叶光滑较阔而裂片边缘浅裂。植物体上部的叶互生，裂片较细长，边缘光滑。叶基部略呈鞘状。

花梗由叶腋生出，长约1~2厘米，顶生黄色小花。花萼5片，椭圆形，外侧具有褐色细毛。花瓣5片，椭圆形，长约3.5毫米，基部具有密腺。多数雄蕊和多数雌蕊都生在隆起的花托上。果实由多数瘦果形成的椭圆形聚合果，长约1厘米。瘦果扁圆形，长约1.2毫米，顶部具有喙突。

生态:

越年生湿地植物, 生长在沟边、田边等向阳的湿地, 花果期4~9月。

分布:

分布在亚洲、北非洲、欧洲、北美洲温带及亚热带地区。我国南北各省均有分布。上海还常见。

用途:

种子药用, 具治风寒湿痹, 利关节, 止烦闷。

(二) 梅花藻属 *Batrachium* Gray

(1) 梅花藻(细叶水毛茛)

Batrachium trichaphyllum (Chaix) F. Schltz. 图73

形态:

茎圆柱形, 细长而柔软, 长15—30厘米, 直径2—3毫米, 具有分枝。由下部茎节生出不定根。叶3~4回细裂, 裂片细丝状, 先端无刺或具有数个小刺。叶柄基部两侧扩展成鞘。

花与叶对生, 具有长1~2厘米的柄。花白色, 直径约1厘米, 花萼5片, 长圆形, 花瓣5片, 倒卵形, 膜质, 长约4毫米, 近基部有蜜腺。雄蕊多数, 具有较长的花丝, 雌蕊多数, 集合成球, 子房近卵形。

生态:

多年生水生植物, 生长在浅水中或水旁湿地上, 4—5月开花。

分布：

分布在南、北半球的温带地区，在我国分布较广，苏南地区常见，但上海郊区不多。

八、菱科 Hydrocaryaceae

(-)菱属 *Trapa* Linn.

(1)菱

Trapa natans var. *bispinosa* Makino 图74

形态：

茎细长，完全沉于水中，长1.5~2米，具有分枝。叶分为两种，浮水叶呈阔菱形或近三角形，叶长3~5厘米，宽5~6厘米，叶表面鲜绿色光滑，背面呈浅绿色，具有软毛，叶脉隆起，叶缘具锯齿。叶柄中部膨大成气囊，叶柄由植物体顶部至下部逐渐变长，使叶镶嵌式成盘状排列。沉水叶浅绿色，羽状细裂。

花单生，花梗长约3厘米，花白色小形，萼筒短，花瓣4片，雄蕊4枚，雌蕊1枚，柱头头状，子房半下位。果实绿色或带紫红色，菱形，高2.5~3厘米，宽4~6厘米，由萼片演变的左右两角水平展开，前后两角发达或不发达。

生态：

一年生浮叶植物，花果期8~10月。

分布：

朝鲜、日本、我国各地均有分布。上海郊区常见。

用途：

果实含淀粉，供食用，加工可制菱粉。茎叶还可作饲料或肥料，利用空闲水面种菱经济收益大，而且不与农业争地。

九、柳叶菜科 *Oenotheraceae*

(一)水龙属 *Jussiaea* Linnaeus

(1)水龙 *Jussiaea repens* Linn. 图75

形态：

茎圆柱形，基部匍匐状，由节部生出多数须根。上部直立，高约30厘米。叶互生，倒卵形以至披针形，长3~7厘米，宽1~2厘米，全缘，先端钝形或稍尖，羽状脉显明，叶基狭窄。叶柄两侧具有小而似托叶的腺体。

花由叶腋抽出，单生。花柄长3~4厘米，花萼5裂，裂片长8~10毫米。花冠黄色，直径2~2.5厘米，花瓣5片，倒卵形，顶部稍凹入。雄蕊10枚，子房下位，花柱1个，柱头稍展开，子房下部具有腺体，果实为蒴果，长2~2.5厘米，具有宿存的花萼。

生态：

通常匍匐在水田，池边或浮在水面上。多年生草本。夏季开花。

分布：

亚热带及热带植物。我国台湾、福建、浙江等省均有分

布。上海郊区有少量繁殖。

用途：

中草药，具清热利尿，凉血解毒。

十、千屈菜科 Lythraceae

千屈菜科分属检索表：

- 1、蒴果不裂开或不规则地开裂，果皮无横纹。……………
……………水苋菜属 *Ammannia* (一)
- 1、蒴果明显地室间开裂，果皮有横纹。……………
……………水松叶属 *Rotala* (二)

(一)水苋菜属 *Ammannia* Linn.

(1)水苋菜

Ammannia baccifera Linn. 图76

形态：

茎四棱形，高10~40厘米，直径约2毫米，具有分枝。叶对生，披针形或长倒卵形，长1~2.5厘米，宽约5毫米，先端钝圆，向基部逐渐变狭窄，主脉显明，叶缘具有微细的锯齿。无柄，无托叶。

花腋生，单生或由数朵花形成聚繖花序，花柄短。花钟形，上端4裂，裂片呈三角形。无花瓣。雄蕊4~8枚，花丝着生于萼筒内侧。雌蕊1枚，花柱长约0.4毫米，柱头单一。果实为球形蒴果，长约2毫米，被有宿存的萼，果皮

半透明，稍呈紫褐色，含有多数楔形的种子。

生态：

一年生水生植物，生长在浅水或湿地。稻田常见杂草之一，花果期8~10月。

分布：

亚洲、非洲、澳洲、欧洲均有分布。我国各省普生。上海郊区水田中常见。

(二)水松叶属 *Rotala* Linnaeus

(1)节节草

Rotala indica (Willd) Koehne 图77

形态：

茎基部匍匐，分岐，上方斜上或直立，有短枝，高7~20厘米。叶对生，倒卵形或匙状长卵形，全缘，先端钝圆，长5~20毫米，宽3~8毫米，叶面光滑。无柄，无托叶。

花柄短，生于叶腋，花基部具有线状小苞片。花萼呈筒状钟形，淡红紫色，上部4裂，先端尖形，长约2毫米。花瓣小形，倒卵状，4片，与萼片互生。雄蕊4枚，花丝着生于萼筒内侧。柱头头状，蒴果椭圆，长约2毫米，通常2裂。种子长卵形，多数。

生态：

一年生湿地植物，生长在浅水中或湿地上，水田常见杂草之一。花果期8~11月。

分布：

分布于越南、印尼、菲律宾、日本等地。我国各地普遍生长。

十一、小二仙草科 Halorrhagaceae

(一) 茛属 *Myriophyllum* Linnaeus

茛属分种检索表：

- 1、雌雄同株，花形成明显的穗状花序。……………
……………茛(聚草) *M. spicatum*
- 1、雌雄异株，花轮生于上部叶腋。……………
……………乌苏里茛 *M. ussuriense*

(1) 茛(聚草)

Myriophyllum spicatum Linn. 图78

形态：

茎沉水性，细长圆柱形，长可达1~2米，直径约3毫米，具有少数分枝。叶羽状细裂，长2~3厘米，4片轮生。

穗状花序顶生。花序长6~8厘米，花单性，4朵轮生。雄花着生于花序上部，基部具有3片较厚的披针形苞片，外侧的1片最长，两侧的较短而小。雄花的萼筒短小，先端4裂；花瓣4片，卵圆形，先端钝圆，长约2~3毫米，呈浅褐色，开花前脱落；雄蕊8枚，药黄色长形，花丝

细长，雄蕊内部有4枚不发达的雌蕊。雌花的萼筒较长，紧贴于子房外侧，具有4条较深的纵行凹槽；无花瓣，子房4室，无花柱，柱头4歧，向外展开呈羽毛状。果实卵圆形，长约2毫米。

生态：

多年生沉水植物，生长在湖泊、池塘、河沟等水中，对环境的适应性强，如水较干涸的湖岸，或海堤附近有半咸水注入的水域中也能生长，往往形成单一种的群落。4~11月陆续开花结果。

分布：

分布在亚洲、欧洲。我国北部及东南各省均有分布。上海郊区最常见的水生植物之一。

用途：

喂猪或做绿肥。

(2) 乌苏里菜

Myriophyllum ussuriense Maxim 图79

形态：

茎细长圆柱形，长10~25厘米，沉水性，上部常挺出水面。叶3~4片轮生。顶端的挺水叶线形不裂，向下逐渐羽状分裂，叶长0.7~0.9厘米。沉水叶羽状全裂，裂片细线形，叶长1.0~2.0厘米。

雌雄异株，花轮生于上部叶腋。雌花具有2片苞片和4枚雌蕊，柱头4裂稍向外反卷，生有少数长毛。雄花具有4片苞片，内含8枚雄蕊。

果实卵圆形，长约1毫米，具有疣状小突起。

生态：

生长在浅水或水边湿地。浅水中的植物体较细长柔软。生长在湿地的植物体短小而较硬，不具沉水叶。5~6月开花。

分布：

我国安徽、台湾。上海郊区也有少量生长。

十二、繖形花科 Umbelliferae

(一)水芹属 *Oenanthe* Linnaeus

(1)水芹

Oenanthe stolonifera (Roxb) Wall ex De 图80

形态：

茎高30—50厘米，具有棱，以匍匐茎蔓延。叶互生，二回羽状复叶，叶柄基部呈鞘状，小叶（裂片）卵形或卵状披针形，叶缘具不规则缺刻状齿。

花序复繖状，花序柄与叶片对生，长2—16厘米，具有5—15根繖辐，每根长1~3厘米。小苞片线形，长不超出花序。小花梗长2~5毫米，花白色。花萼5裂，裂片尖形；花瓣长1.5毫米，倒卵形，先端向内钩曲。雄蕊5枚，花丝长度远超花瓣。花柱2，柱基呈半球形。果实椭圆形，长2.5—3毫米，侧棱隆起。

生态：

多年生水生植物，生长在河沟旁或水田中，夏季开花，秋季由匍匐枝节萌发新苗生长。

分布：产常绿阔叶林、冲积平原等。

东南亚的热带及亚热带地区均有分布。我国山东、安徽、浙江、福建、台湾均有生长。上海郊区常见。

用途：

作蔬菜供食用。产量高，在寒冬早春蔬菜淡季时对市场供应起良好的调节作用，我国很多地方均有栽培。

十三、龙胆科 *Gentianaceae*

(一) 苕菜属 *Limnanthemum* Gmelin

(1) 苕菜

Limnanthemum nymphoides

(L) Hoffm. et Link. 图81

形态：

地下茎长而粗壮，由地下茎节部生出叶。叶柄长，使叶片浮于水面。叶片近圆形，直径5—10厘米，叶基心形，心耳部钝圆，叶缘浅波浪形，叶表面深绿色，背面紫褐色，质较厚。

花序繖形，由叶腋生出数条花梗。花黄色开于水面，花冠直径约3厘米。萼片绿色，5深裂，裂片先端尖形；花冠5裂，裂片边缘细裂，花筒喉部有一圈细毛。雄蕊5枚，以短的花丝着生于花冠各裂片之间。雌蕊1枚。果实近椭圆

形，扁平，稍扭曲。种子扁形。

生态：

多年生浮叶植物，生长在池沼中。以地下茎繁殖，生长快速，生命力很强，花果期4—10月。

分布：

生长在北半球温带地区。印度、朝鲜、日本均有。上海郊区最常见的水生植物之一。

用途：

可作猪的饲料。因植物体具有苦味，草鱼和杂食性鱼类通常不喜食，需经人工发酵后，鱼才吃。

十四、旋花科 *Convolvulaceae*

(一) 番薯属 *Ipomoea* Linn.

(1) 水蕹菜

Ipomoea aquatica Forsk 图82

形态：

茎匍匐状，中空，脆嫩，表面无毛。叶对生，具有长柄，叶片椭圆形或近三角形，长达10厘米，宽5~7厘米，全缘，叶基心形。

花1至数朵腋生，萼5裂，卵圆形，长5~8毫米，花冠喇叭形呈紫红、淡红至白色。花筒长3~4厘米，具有5枚不等长的雄蕊，花丝基部生有细毛。雌蕊长形，柱头线裂。蒴果球形或圆锥形。

生态：

一年生草本植物，生于旱地或水田中，夏季生长迅速。

分布：

我国福建、江西、四川、湖南、云南、贵州普遍栽培，浙江和上海郊区亦有栽培。日本，印度、斯里兰卡等地也有分布。

用途：

作蔬菜食用，产量高，亩产可近万斤。后期茎叶粗老，亦可作青饲料用。

十五、唇形科 *Labiatae*

(一)地笋属 *Lycopus* Linnaeus

(1)地笋(地瓜苗) *Lycopus lucidus*

Var. *hirtus* Regel 图83

形态：

茎直立，高0.5~1米，四棱形，中空，棱上有毛或无毛，茎节显著，生有长毛。叶对生，披针形，长2.5~8厘米，宽1~2.5厘米，先端尖形，叶缘具有锯齿和细毛，叶面生满细毛，并具有多数腺点。无柄，无托叶。

花腋生，一个叶腋簇生10朵左右的小花。苞片披针形，边缘生有细毛。花萼钟形，5裂，裂片先端尖形，萼筒的脉及裂片边缘有毛。花冠唇形，4裂，下唇1片稍阔于上唇片，花筒长约4毫米，内部有一圈密生的细毛。雄蕊2枚稍伸出花筒，另外有时还有2枚退化的雄蕊。子房圆筒形，花柱长超出花筒，柱头2裂，扁平。

生态:

多年生草本植物, 生长在沼泽地。花果期 8~10月。

分布:

广泛地分布在亚洲东部及北美温带地区。我国江苏、湖北均有。

用途:

根部含有淀粉可供食用, 茎、叶可制药, 治郁血性水肿。也可作猪饲料。

十六、玄参科 Scrophulariaceae

玄参科分属检索表:

- 1、上唇在花蕾中位于外方包裹其他裂片。雄蕊通常 4 枚。
- 2、雄蕊通常 4 枚, 均着生在花筒内部。叶轮生或对生, 沉水叶细裂如丝。……石龙尾属 *Limnophila* (二)
- 2、雄蕊通常 2 枚着生于花筒内部, 另 2 枚退化或完全。叶对生, 不细裂。……母草属 *Lindernia* (一)
- 1、下唇在花蕾中位于外方包裹其他裂片。雄蕊通常 2 枚。……婆婆纳属 *Veronica* (三)

(一)母草属 *Lindernia* All.

(1)母草

Lindernia pyxidaria All. 图84

形态:

茎直立，四棱形，高15~20厘米，具有分枝。叶对生，叶片卵形，长1.5~2厘米，宽5~10毫米，具有3~5条平行叶脉，全缘，但有时具有不明显的小凸起，无柄，无托叶。

花由叶腋抽出，柄长1.5~2厘米，超出叶片。花单生，花萼5裂片披针形，萼长约3毫米花冠淡红色，花筒长约6毫米，5裂，裂片唇形，上唇2片小形，下唇3片较阔大。雄蕊4枚，2强。雌蕊1枚。蒴果椭圆形，具有宿存的萼，果长稍超出萼片。

生态：

一年生草本植物，生长在湿地或水田中，夏季开花。

分布：

分布在亚洲、欧洲的温带地方。朝鲜、日本、我国均有。

(二)石龙尾属 *Limnophila* Brown

(1)石龙尾

Limnophila sessiliflora Blume 图85

形态：

茎细长圆柱形，长10—20厘米。叶5—10片轮生。沉水叶纤细，羽状分裂，裂片线形，叶具短柄。挺水叶亦羽状分裂，但较阔而扁平，叶无柄。

花1~2朵生于叶腋，花柄短，花萼5裂，萼片披针形。花冠唇形，上唇二浅裂，下唇三裂。雄蕊4枚2强。子

房桃实形，柱头一个。

果实椭圆形，蒴果长约4毫米，包于宿存的萼筒内。含有多数种子。

生态：

生于静止的浅水环境中，植物体顶部挺出水面，秋季开花。

分布：

我国华东地区江苏、浙江、福建等地，上海郊区罕见。澳洲和东南亚也有分布。

(三) 婆婆纳属 *Veronica* Linnaeus

(1) 水苦苣

Veronica anagallis-aquatica Linn. 图86

形态：

茎直立，高半米左右，圆柱形，中空。叶对生，长圆状披针形，长4~7厘米，宽约1厘米，叶缘具有波状锯齿，先端钝圆。叶基包茎。无叶柄，无托叶。

花序总状，由叶腋抽出，花序长15厘米，着生多数小花，每一朵小花柄基部有1片披针形的苞片。花萼4裂，裂片先端钝形，花冠淡紫色或白色，4裂。雄蕊2枚，子房圆球形，柱头2歧，花轴及小花梗上生有细腺毛，果实近圆形，顶端稍凹入，花萼宿存。

生态：

1~2年生草本植物，喜生于水边湿地。4~6月开

花。

分布：

分布在北半球各地。我国河北、江苏、安徽、浙江、云南、广西等地均有分布。

用途：

可食，为救荒植物之一，

十七、胡麻科 Pedaliaceae

(一) 茶菱属 *Trapella* Oliver

(1) 茶菱

Trapella sinensis Oliver 图87

形态：

茎沉水性，细长，具有分枝，长达1米以上。叶对生，叶有两种类型；浮叶近三角形或菱形，长2~3厘米，宽3~4厘米。叶表面鲜绿色光滑，背面带紫色叶脉隆起，叶缘有锯齿。叶柄长1~1.5厘米。沉水叶质薄，披针形，长2~4厘米，宽约1厘米，叶缘具有少数锯齿，基部狭窄。

花腋生，花柄长2~4厘米，花单生。花被周生，花萼小形5裂，花冠漏斗状，白色，直径约1.5厘米，裂片唇形，上唇2裂，下唇3裂，花筒内部生细毛。发育的雄蕊2枚着生于花筒上方，药隔盾形，花丝较短；不发育的2枚雄蕊着生于花筒下方。子房半下位，柱头基部向两侧扩展，花柱细长。果实圆柱形，长1.2~1.5厘米。基部变细，侧方往往具

有翼状突起。

生态：

多年生浮叶植物，生长在静水池塘中，夏季开花。

分布：

为亚洲东部特产植物，分布于朝鲜、日本及我国江苏、浙江、安徽等地。

十八、狸藻科 *Lentibulariaceae*

(一) 狸藻属 *Utricularia* Linnaeus

(1) 狸藻

Utricularia aurea Lour. 图88

形态：

茎沉水性，长达半米左右，具有分枝。叶纤细，2~3回羽状分裂，叶长3~4厘米，具有多数卵形捕虫囊，囊的直径2~3毫米，具短柄，幼嫩时草绿色，老成后变黑色。

花序柄长6~14厘米，着生2~12朵黄色小花。花唇形，具有长5~15毫米的小花梗，花梗基部有1片苞片。花萼小形，2裂；花冠分上下两唇，下唇大于上唇，花距短于下唇。雄蕊2枚，柱头盾形，子房近球形，表面具有疣状小突起。蒴果圆球形，花萼宿存。

生态：

多年生沉水植物，生长在池塘、水沟、水田等静水环境中，用捕虫囊捕食原生动物，水蚤等，有时也能捕食小鱼

苗。夏季开花，晚秋形成冬芽沉入水底。

分布：

分布东南亚各地。我国江苏、浙江、福建等省均有，上海郊区各地常见。

十九、桔梗科 *Campanulaceae*

(一)半边莲属 *Lobelia* Linnaeus

(1)半边莲

Lobelia chinensis Lour. 图89

形态：

茎圆柱形，基部匍匐，上部直立，直立部高约10厘米。叶互生，披针形，长1~2厘米，宽3~7毫米，先端尖。边缘有数个锯齿。无柄，无托叶。

花单生于叶腋，花柄长3~5厘米。萼筒长形，上端5裂，裂片边缘具有数个小齿。花冠淡紫色，5裂，花冠上部向花的一侧展开，花筒内部生有柔毛。雄蕊5枚花药聚生，内侧的两个花药比较短且在药隔顶部具有长而透明的附属物，花丝基部具有软毛。柱头由聚合药中央伸出，朝向花冠开展的一侧。花柱丝状，柱头2歧，子房下位，2室，含有多数胚珠。

生态：

一年生湿地植物，生长在田边，河岸等地区，以匍匐茎蔓延。花果期6~10月。

附 录

蕨类植物

华水韭 *Isoetes sinesis* (图90)

华水韭属于水韭科水韭属

形态:

球茎呈3瓣；叶狭长如韭，淡绿色，长15—25厘米，渐尖至顶端，叶的基部膜缘宽约2毫米，盖在孢子囊上的，长可达15毫米；叶周围有4个明显的维管束组织；叶基部的舌状片为心脏形，渐尖，质厚，长2毫米，宽1.5毫米，无缘膜，孢子囊椭圆形，长9毫米，宽3毫米，通常外面白色，有一完全的外侧带，带宽为0.3毫米，由多数细胞组成，细胞褐色；大孢子为白色，球形，直径约0.4毫米，全面具皱纹，汇合成3个厚而高的隆起线；小孢子灰色，侧视呈高隆起伏，多棘枝毛，长一般为0.028毫米。

生态与分布:

生在池沼边缘。江苏苏州、南京均采到过标本。

水蕨 *Ceratopteris thalictroides* (图91)

水蕨属于水蕨科水蕨属

形态:

地下茎短，叶丛生，分营养叶与孢子囊叶两种，叶形如蕨，2回至3回羽状分裂。孢子囊叶，长15—30厘米，小叶线状，长15毫米，小叶的边缘向内卷折如荚状遮盖孢子囊的全部；营养叶平铺展开于水中或浮于水面，初生时甚简单或稍分裂，稍短或稍长过于孢子囊的叶，小叶线形，楔形或钝圆，具有2—3片的椭圆或披针形的裂片，脉网状；孢子囊无柄，圆形，生在小叶背面中脉的两边，成熟后分裂成二室，环带阔，不完全；孢子囊盖膜质，为小叶边缘反褶所成，孢子圆形，具多数同心柱的环纹。

生态与分布：

生于池沼边缘、稻田中也有。福建集美、江苏苏州均采到标本。

单子叶植物

黑三棱 *Sparganium racemosum* (图92)

黑三棱属于黑三棱科黑三棱属

形态：

根生泥中，植株直立，挺出水面常达30—60厘米；叶线形，全缘，基部三棱形；夏季开花，雄花序头状，排列成穗状，在全花序的上端；雌花序头状，排列成总状，在全花序的下端；果实线状棱形至棱形，具短柄，顶端有长棘状突。

生态与分布：

生在池沼中。分布江苏南京及我国东部各省。但少见。

多孔茨藻 *Najas foveolata* (图93)

多孔茨藻属于茨藻科茨藻属

形态:

植物体细嫩，分枝多；叶线形，上端狭而尖，长1.5—3.5厘米，边缘每侧具6—20细齿；叶鞘短心耳状。夏季开花，雌雄同株。雄花具萼苞片，雌花裸露，药4室；种皮的中部表面细胞长与宽几相等，近于方形。

生态与分布:

生在静水池沼中。据文献记载上海闵行有，但我们未采得标本。日本、菲律宾、印度和南洋群岛均有。

长喙毛茛泽泻 *Ranalisma rostratum* (图94)

长喙毛茛泽泻属于泽泻科毛茛泽泻属

形态:

叶全数基生，广卵形或卵状椭圆形，罕至披针形，长3—6厘米，宽1.5—3.5厘米，全缘或微钝齿，顶端尖锐，基部略呈心脏形；叶柄长12—22厘米。秋季开花，花梗长10—20厘米；花苞二枚，长约7毫米；花序直径约10毫米；萼片广椭圆形，长5毫米，钝头；花瓣与萼片等长，倒卵状椭圆形；雄蕊9枚；雌蕊多数，密集于伸长的花托盘上，果实多数，侧面平扁，周围有薄翅，背面特别明显，顶部尖细喙状，果实长5毫米，宽3毫米。

生态与分布:

生池沼中。我国浙江：丽水、南明山。原产马来亚、越南及非洲热带地方。

泽泻 *Alisma plantago-aquatica* var
orientale (图95)

泽泻属于泽泻科泽泻属

形态：

多年生沼泽生植物，茎直立，高可达1米；叶全部基生，长椭圆形至广卵形，长3—18厘米，宽1—9厘米，先端短尖，基部楔形或心脏形；叶柄长4—54厘米，叶鞘宽5—20毫米，边缘膜质；夏季开花，花茎长10—100厘米，花序之分枝与花柄通常5—7轮生，呈撒状，花梗与花柄的长短不等；苞片披针形至线形，尖锐；萼片广卵形，长2—3毫米，宽1.5毫米；花瓣倒卵形，长度与宽度均较萼片为短；果实倒卵形，扁平，长1.5—2毫米，宽1.5毫米。

生态、分布与用途

生在沼泽的边缘或水田栽培。据记载上海漕泾有，但我们未采到标本。福建及长江以南各省都有栽培，地下茎可供药用。

日本及印度也有。

窄叶泽泻 *Alisma canaliculatum* (图96)

窄叶泽泻属于泽泻科泽泻属

形态：

叶披针形或线状披针形，长7—20厘米，宽1—3厘米，

先端与基部均窄狭，有柄长3—20厘米。夏季开花，果实背面较厚，中间有一深槽。

生态与分布：

生在沼泽边缘。江苏、南京、苏州，及我国江南各省，朝鲜、日本亦有分布。

肾叶泽藨草 *Caldesia reniformis* (图97)

肾叶泽藨草属于泽泻科泽藨草属

形态：

叶略带革质，圆心脏形或肾形，长5—8厘米，宽2.5—6厘米，先端圆或微凹，叶脉9—13。秋季开花，花茎长30—90厘米，花白色聚生于轮生之圆锥形花序上；花柄细长，约4厘米；萼片与花瓣长几相等；果实5—8，倒卵形，背面具平滑之脊，内果皮坚硬；花柱长，近于顶生。

生态与分布：

沼泽多年生植物。分布浙江永康。

菰 蓩 *Butomus umbellatus* (图98)

菰蓩属于菰蓩科菰蓩属

形态：

直立水生草本；叶直立挺出水面，叶长30—120厘米，宽3—6毫米，渐尖，基部有鞘。夏季开花；花序繖形，花序柄长可达150厘米，具3苞片，苞片卵状披针形，长2厘米，宽约5毫米；花柄长4—10厘米，花直径1.5—2厘米。

生态与分布：

生在近海滨沼泽中。据记载上海柘林，江苏东台都有。但我们在上海未采得标本。

光滑箬藻 *Blyxa laevis* (图99)

光滑箬藻属于茛菜科箬藻属

形态：

沉水植物。茎长15—20厘米，节间伸长；叶互生，线形，长3—6厘米，宽1.5—2厘米，先端长尖，基部无柄，但围抱茎上。夏秋间开花；佛焰苞无柄或具短柄，管状，长12毫米，宽1.5毫米，先端具2齿，基部圆钝，花萼管丝线状，长1—2毫米，宽0.5毫米，萼片3，线状长圆形，长2毫米，宽0.5毫米；花瓣3，线形，长6毫米，宽1.5毫米；雄蕊3，长1.5毫米；花柱3，与雄蕊等长，基部结合，子房管状，长8毫米，宽1毫米；果实管状，从佛焰苞中露出长5毫米；种子梭形，革质，侧面具一细棱，长2毫米，光滑或有少数的细刺。

生态与分布：

生在池沼或溪流中，分布福建福州、台湾台北。

垂穗藁 *Carex cernua* (图100)

垂穗藁属于莎草科藁属

形态：

多年生草本。茎高30—40厘米；叶线状披针形，长约30厘米，宽约6厘米。夏季开花；穗状花序4—6，圆筒状，长2—5厘米，宽5—6毫米，顶端和上部侧面的两个穗状

花序的上方生雌花，下方生雄花，其余的花序都生雌花，穗状花序都有柄，上部花序的柄较短，排列紧密，下部的花序柄较长，排列较疏，略向下垂，苞片和叶相似，较花序为长，有短鞘，雌花的苞片倒卵形，先端凹陷，背面有脉3条，伸长成尖刺；囊果广卵形，扁平，无棱脉，有细毛或腺毛，先端圆锥状，开口处不分裂；柱头二裂。

生态与分布：

生池沼中。江苏南京、靖江、常熟；浙江杭州。马来亚、印度、日本均有。

石菖蒲 *Acorus gramineus* (图101)

石菖蒲属于天南星科菖蒲属

形态：

地下茎匍匐，植物体高矮变化甚大，和白菖蒲的主要区别：叶无显著的中脉。叶剑形，长30—50厘米，宽5—8毫米。夏季开花。佛焰苞较白菖蒲为短，佛焰花序细长，长约7—10厘米，直径5—10毫米。

双子叶植物

蓴菜 *Brasenia schreberi* (图102)

蓴菜属于睡莲科蓴属。

形态：

具匍匐地下茎，分枝甚多；叶盾形，常浮于水面，横径

5~10厘米，直径3.5~6厘米；上面绿色，下面兰绿色，叶柄长25—40厘米，光滑，花梗长约10厘米，有柔毛，花出自叶腋；花萼线形3片，花瓣3片，蔷薇红色。叶柄、幼叶和花梗全被有胶质。

生态、分布与用途：

多年生浮叶植物，生于池沼湖荡中，夏秋季开花。植物体富有胶质，茎叶幼嫩时可食用，柔滑可口，具特殊清香味，有瓶装罐头出售，为杭州西湖名产之一。分布：江浙苏杭太湖地区。

萍蓬莲 *Nuphar pumilum* (图103)

萍蓬莲属于睡莲科萍蓬莲属。

形态：

具匍匐地下茎，叶常挺出水面；卵圆状心脏形，长3~10厘米，宽6.5~13厘米，先端圆钝，基部的心耳分离或彼此遮盖，有斑点，略带柔毛，上面光绿色，下面紫红色；叶柄基部半圆，上部近三棱状；秋季开花，花萼5~6片，黄色，椭圆状卵形，花瓣多数，和多数雄蕊着生在花托上，背部具密腺；柱头无柄，有10个辐射状的裂瓣；果实多室，种子多数。

生态、分布与用途：

多年生水生草本，生池沼中。根茎可煮食，据说有调经之效，中医妇科药用。分布：江苏无锡惠山。

水马齿 *Callitriche stagnalis* (图104)

水马齿属于水马齿科水马齿属

形态:

一年生水生植物。茎长10~20厘米；沉入水中的叶线状披针形；长1厘米，宽1~2毫米，具一主脉；浮在水面或露出水面的叶倒卵状匙形，长约8毫米，宽约5毫米，具3脉，先端圆钝，基部狭窄成柄；花细小，腋生，无花被；果实圆形至椭圆形，直径约1毫米，先端略凹入，具两个宿存的花柱，果实四瓣分明，每瓣的边缘有窄翅，两瓣相接处凹下成槽。

生态与分布:

湿地或沉入水中的细弱草本植物。分布：江苏镇江、南京，安徽芜湖，福建福州等地。

轮生菜 *Myriophyllum verticillatum* (图105)

轮生菜属于小二仙草科菜属。

形态:

叶通常4片或3片着生在一轮上，无柄，长约2厘米，裂片细线状，长约5毫米。夏季开花，花生叶腋，轮生，雌雄同株，苞片羽状篦齿形分裂；果实呈四方形，心皮的背面圆形，心皮间之槽阔而浅。

生态与分布:

生于池沼静水中。江苏苏州、镇江等地。欧美、亚洲均产。

草石蚕 *Stachys sieboldi* (图106)

草石蚕属于唇形科水苏属。

形态：

茎四方形，直立，高30~60厘米，或基部倾斜，生匍匐枝，匍匐枝的顶端有螺丝形的块茎，茎的四角上有开展的长刺毛。叶对生，有柄，卵形成长椭圆状卵形，长3~10厘米，宽1.5~6厘米，先端尖，基部心脏形，边缘有规则的圆齿状的锯齿，两面有长柔毛，叶柄长1~5厘米，有柔毛，茎上部的叶逐渐变小，无柄；花2~6轮，每轮有花3~6朵，合成顶生的穗状花序，花无柄或有短柄；萼管近钟状或漏斗状，上端有5裂片，齿相等，近三角形，花冠筒长18~20毫米，上唇直立而略反折，下唇平展3裂，雄蕊4枚，2强，着生花冠筒上而较花冠为短；子房4裂；裂瓣圆卵形，花柱光滑，2裂；小坚果黑色。

生态、分布与用途：

生长在湿地或池沼河边。地下茎可供食用。盐制或作酱菜，俗名宝塔菜，味鲜美。江苏扬州栽培较多。分布：江苏盐城、扬州。安徽安庆，浙江金华等地均有。

挖耳草 *Utricularia bifida* (图107A.C.D.E)

挖耳草属于狸藻科狸藻属。

形态：

叶直立，簇生，长约2—4厘米，开花前萎缩；花葶直立，长7—20厘米，有时分枝；苞片小，圆卵形，基部着生在花葶上。秋天开黄花，花5—8朵，疏生，有柄长2—5毫米，结实时下曲；萼片圆卵形，结实时不脱落，萼之上裂较下裂略大；花冠黄色，具半圆形和桔黄色的喉凸，上萼反

曲，下唇较长，约5毫米；瘦果椭圆形，为两片膜质透明的萼片所包围；种子多数，倒卵形，具皱纹。

生态与分布：

生长在稻田或浅水之地。山东即墨、青岛，江苏灌云，浙江普陀及东亚各地均有。

兰花挖耳草 *Utricularia racemosa* var *filicaulis* (图107B.H.F.G)

兰花挖耳草属于狸藻科狸藻属

形态：

叶直立簇生，线状匙形，长约1厘米；秋天开兰花，开花前后叶萎缩；花葶直立，纤细，长7—15厘米，有时分枝；苞片细小，鳞片状，两端尖锐，中部着生在花葶上；花1—5朵，有短柄或近于无柄，疏生；萼片圆卵形，结实时不脱落，花冠兰色，上唇全缘或微凹，较萼片长，下唇全缘，瘦果圆形，包在萼片内，种子细小，具粗糙的小点。

生态与分布：

生态同前一种。分布江苏苏州，也产东亚各地。

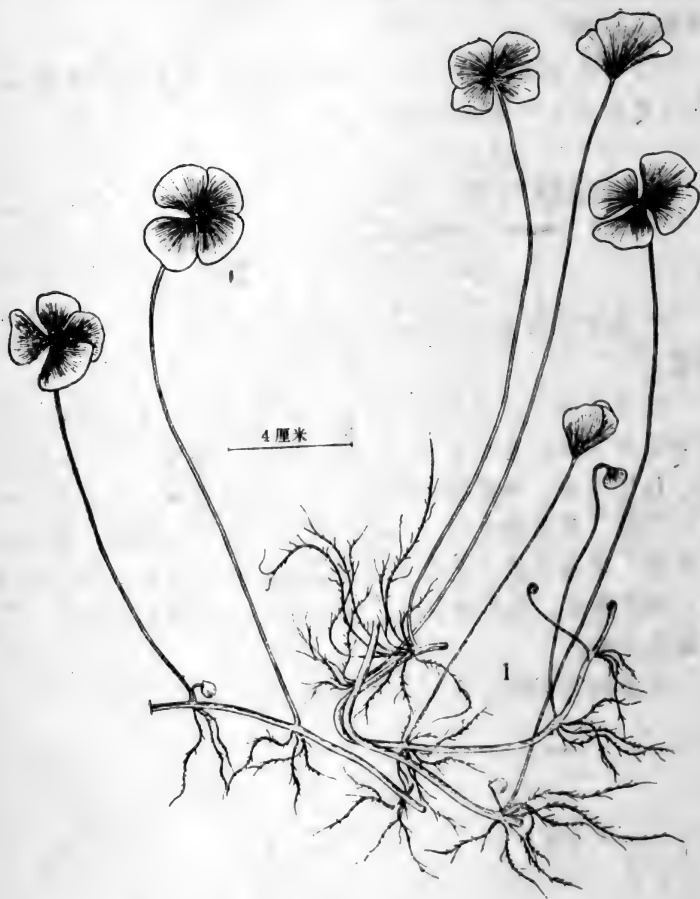


图1 苹 *Marilea quadrifolia*
植物体全形

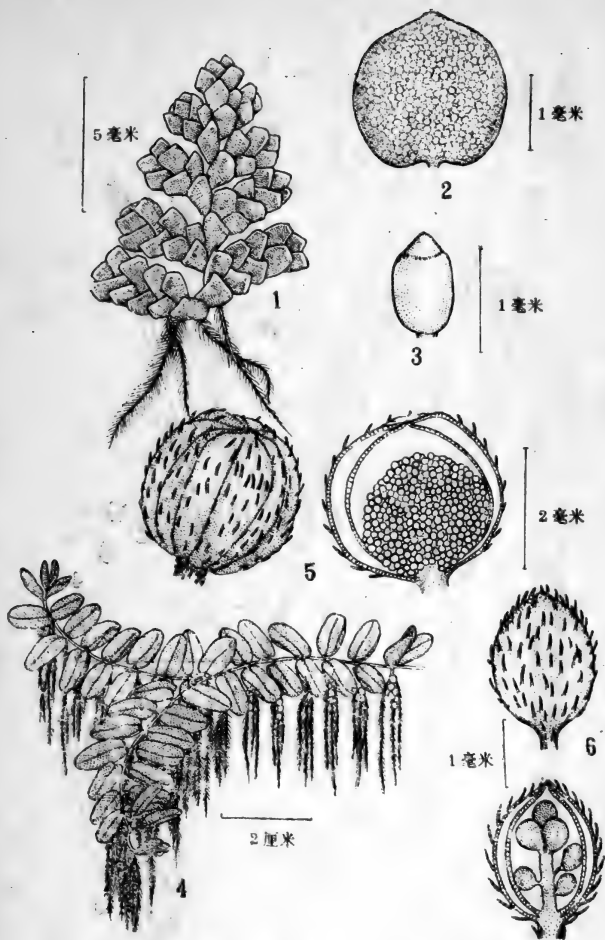


图2 满江红 *Azolla imbricata*

1. 植物体全形 2. 小孢子囊果 3. 大孢子囊果
 槐叶萍 *Salvinia natans* 4. 植物体全形
 5. 小孢子囊果长其剖面 6. 大孢子囊果及其剖面

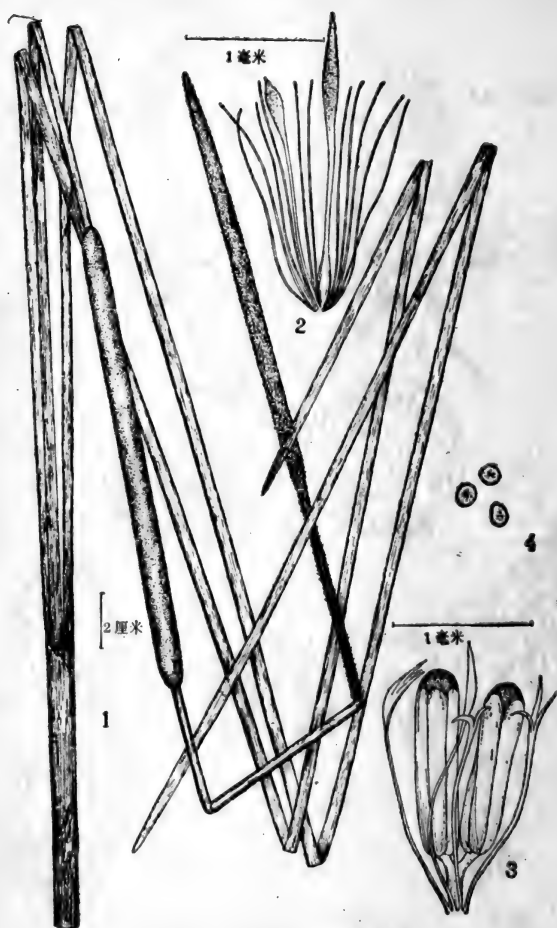


图3 狭叶香蒲 *Typha angustifolia*
 1. 植物体一部分 2. 雌花 3. 雄花 4. 花粉

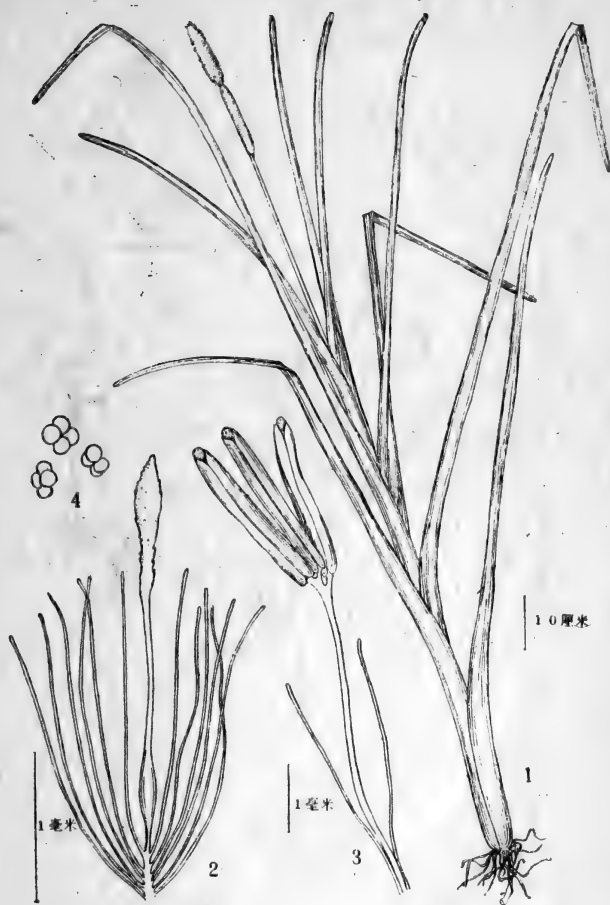


图4 宽叶香蒲 *Typha latifolia*
 1. 植物体全形 2. 雌花 3. 雄花 4. 花粉粒



图5 菹草 *Potamogeton crispus*
 1. 植物体一部分 2, 花序 3, 花 4, 5, 果实 6. 冬芽



图6 眼子菜 *Potamogeton franchetii*

1. 植物体一部分 2. 花 3. 雌蕊 4. 果实 5. 沉水叶



图7 马来眼子菜 *Potamogeton malainus*

1. 植物体一部分 2. 花 3. 果实



图8 光叶眼子菜 *Potamogeton lucens*
 1. 植物体一部分 2. 花 3. 雌蕊 4. 果实



图9 八雄蕊眼子菜 *Potamogeton octandrus*

1. 植物体一部分 2. 花穗 3、4. 果实

5. 托叶 6. 浮叶



图10 小眼子菜 *Potamogeton pusillus*

1. 植物体一部分 2. 花穗 3. 果实

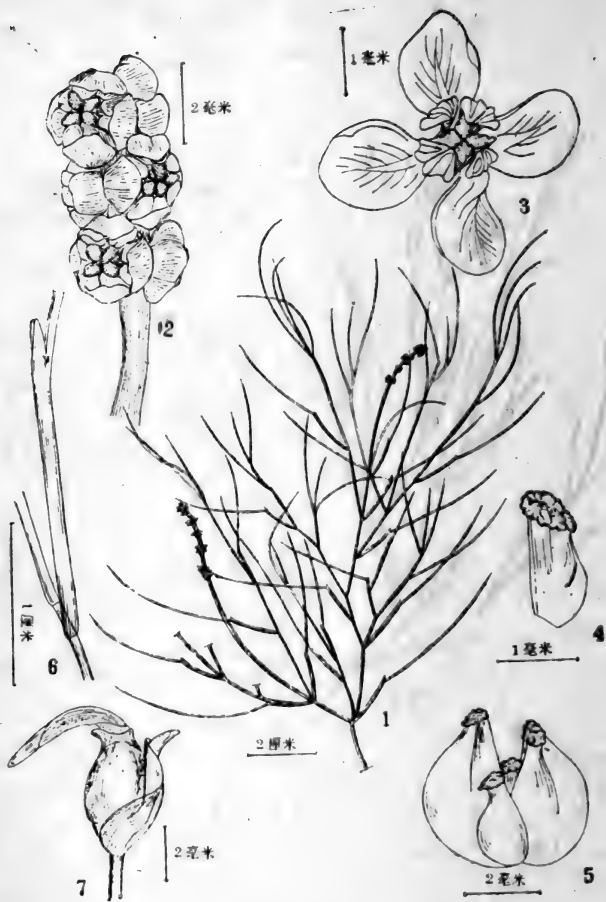


图11 篔齿眼子菜 *Potamogeton pectinatus*

1. 植物体一部分 2. 花穗 3. 花 4. 雌蕊
 5. 果实 6. 叶基和托叶 7. 球茎

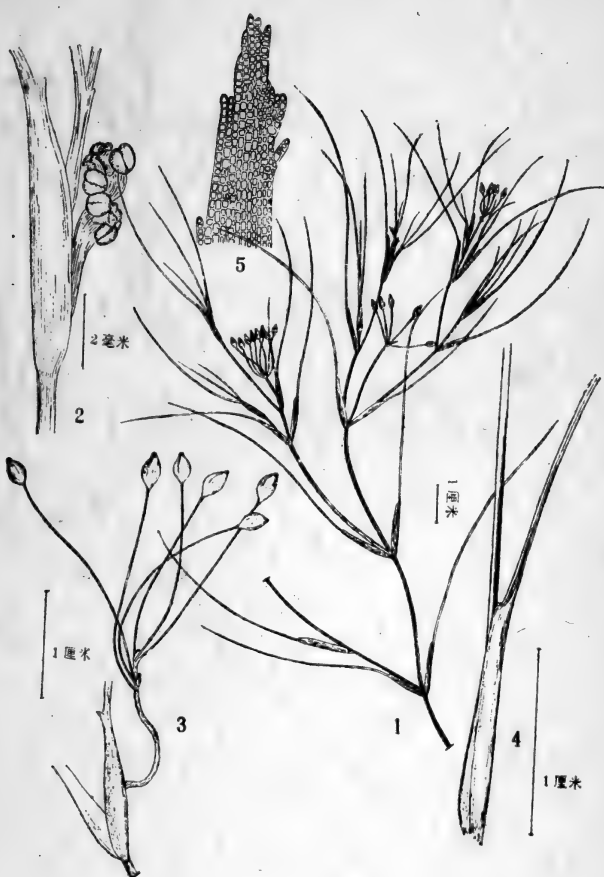


图12 沟草 *Ruppia rostellata*

1. 植物体一部分 2. 花序 3. 果实 4. 叶基 5. 叶先端



图13 角茨藻 *Zannichellia palustris*
 1. 植物体一部分 2. 花 3. 果实

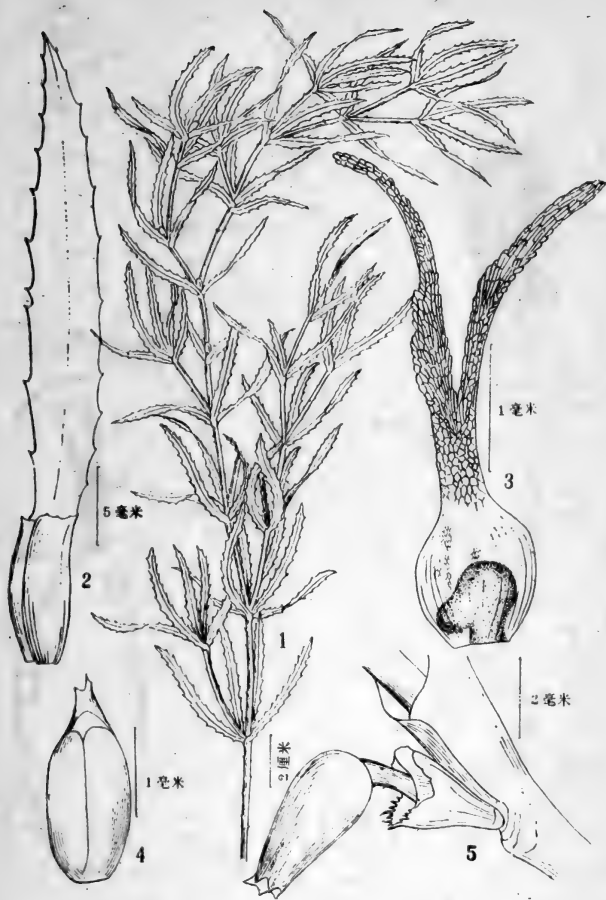


图14 大茨藻 *Najas major*

1. 植物体一部分 2. 叶片 3. 雌花 4. 雄花
5. 雄花柄伸长穿破佛焰苞

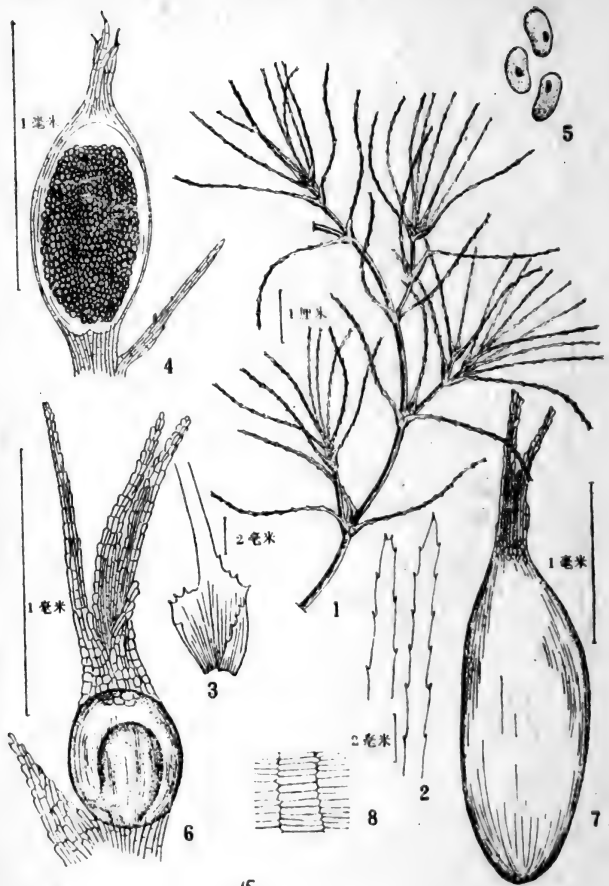


图15 小茨藻 *Najas minor*

1. 植物体的一部份 2. 叶先端 3. 叶鞘 4. 雄花
5. 花粉粒 6. 雌花 7. 果实 8. 种皮细胞

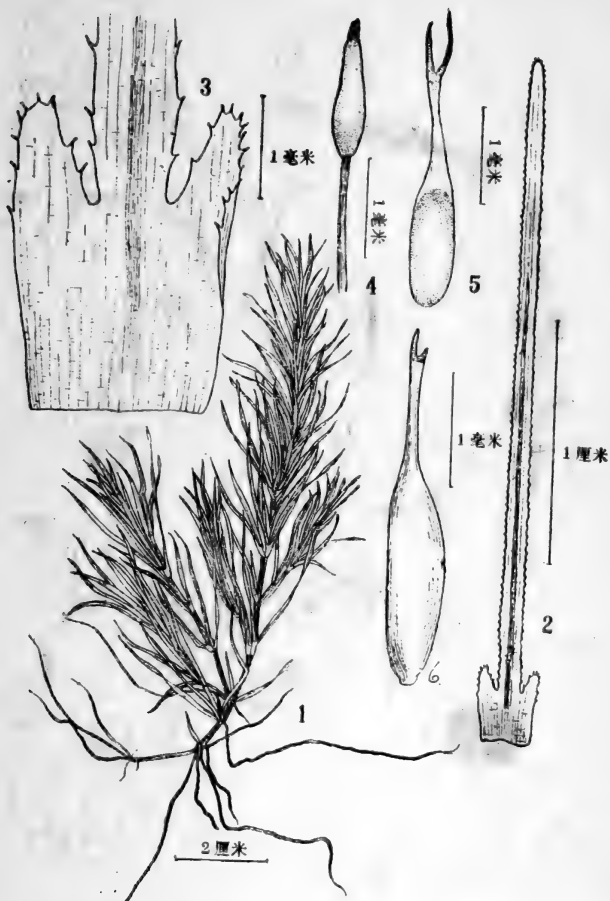


图16 草茨藻 *Najas graminea*
 1. 植物体全形 2. 叶片 3. 叶鞘 4. 雄蕊
 5. 雌蕊 6. 果实

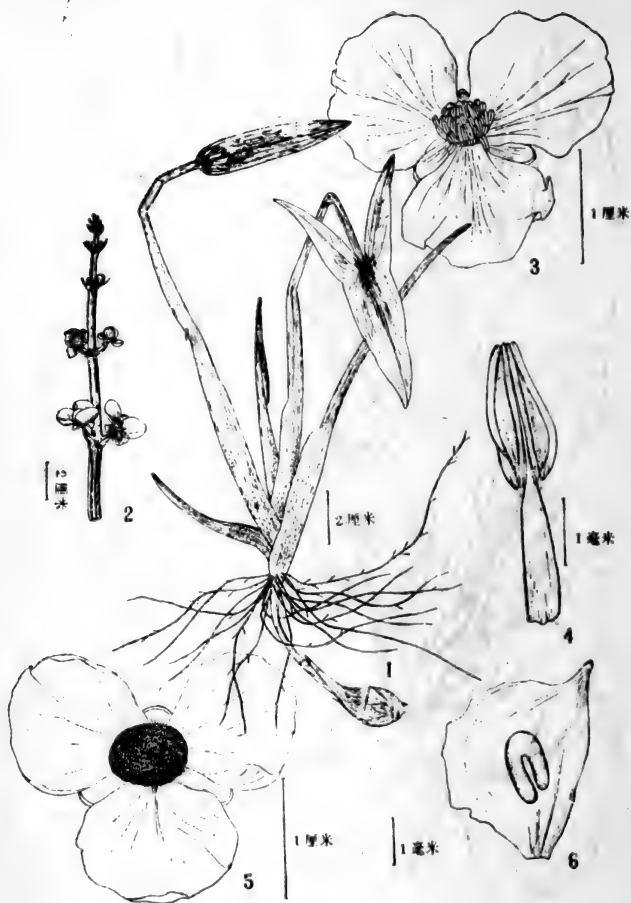


图17 慈姑 *Sagittaria sagittifolia*
 1. 由球茎萌发的幼植物体 2. 花序的一部份
 3. 雄花 4. 雄蕊 5. 雌花 6. 果实

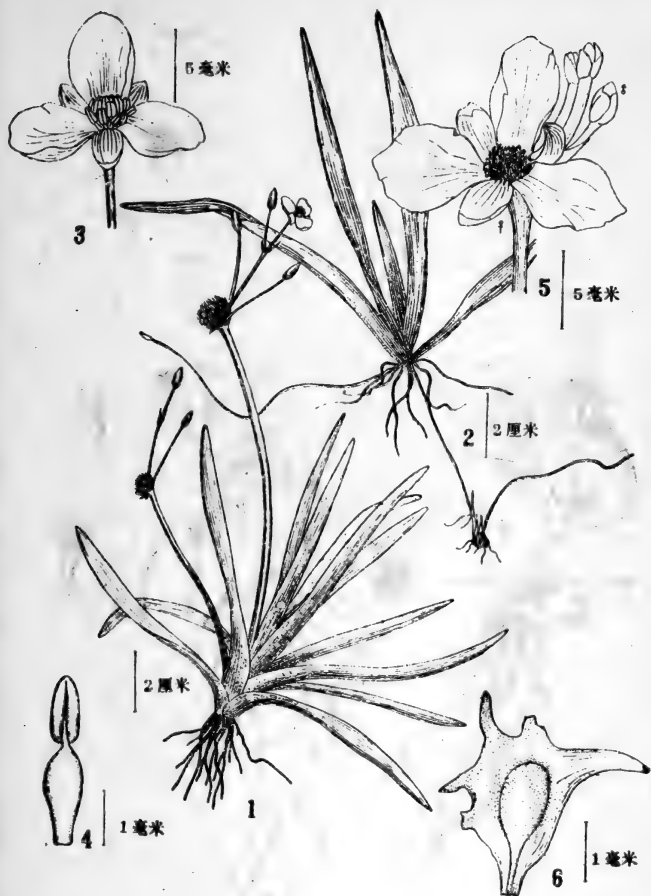


图18 矮慈姑 *Sagittaria pygmaea*
 1. 植物体全形 2. 由球茎萌发的新植物体
 3. 雄花 4. 雄蕊 5. 花序 6. 果实

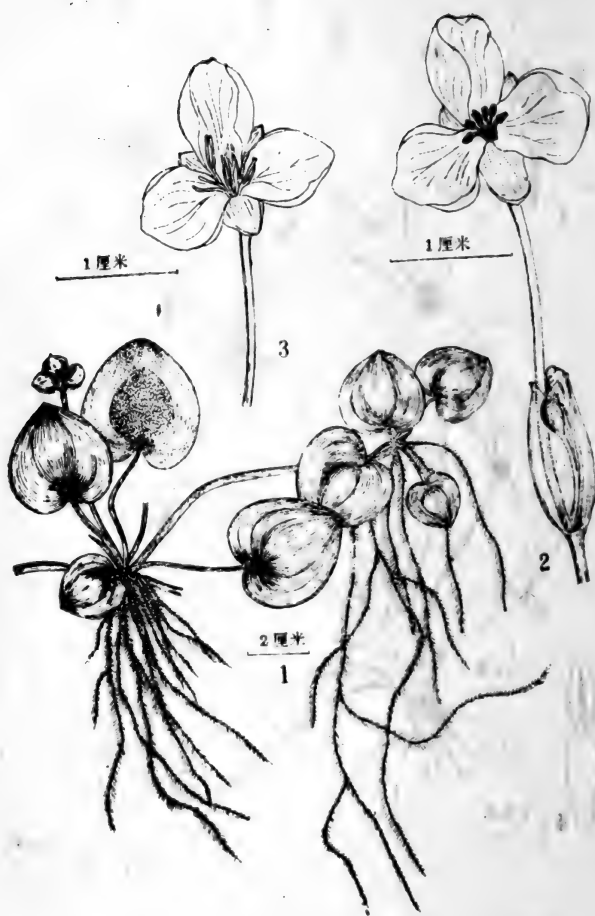


图19 茛菜 *Hydrocharis asiaticus*
 1. 植物体全形 2. 雄花序 3. 雌花

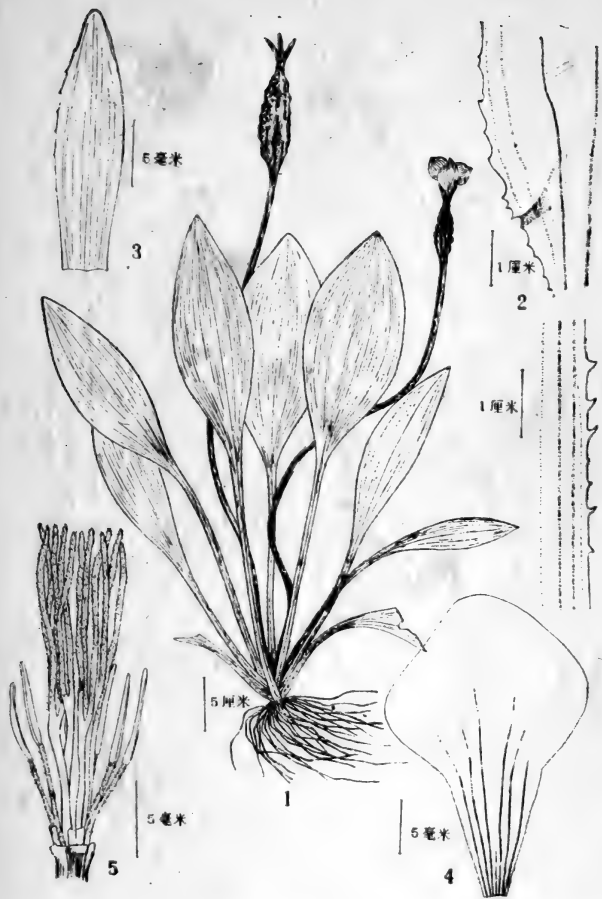


图20 水车前 *Ottelia alismoides*

1. 植物体全形 2. 叶基缘(上)与叶柄缘(下)
 3. 花萼 4. 花瓣 5. 除去花被与子房示雄蕊和雌蕊顶部

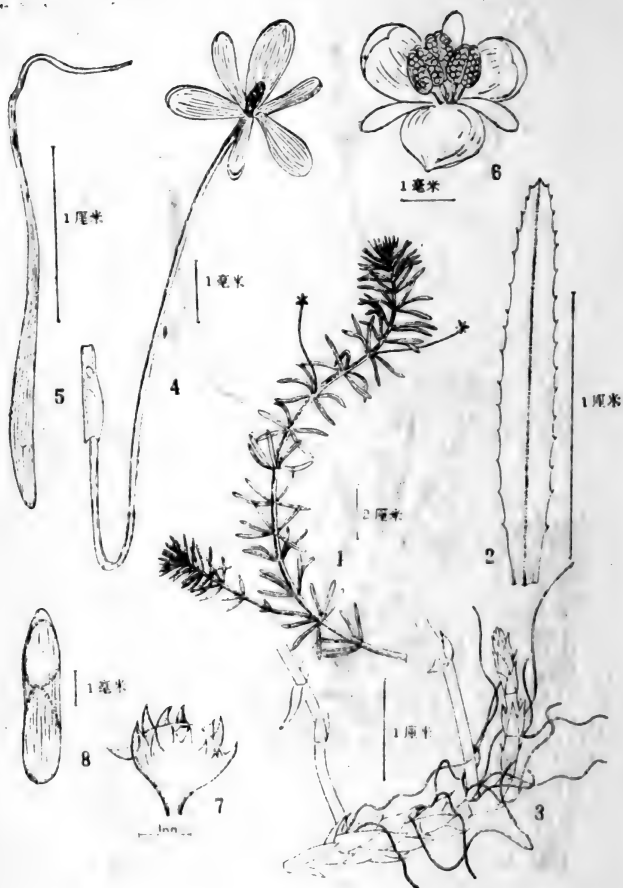


图21 轮叶黑藻 *Hydrilla verticillata*
 1. 植物体一部份 2. 叶片 3. 冬芽萌发 4. 雌花
 5. 果实 6. 雄花 7. 雄花蕾 8. 雌花蕾

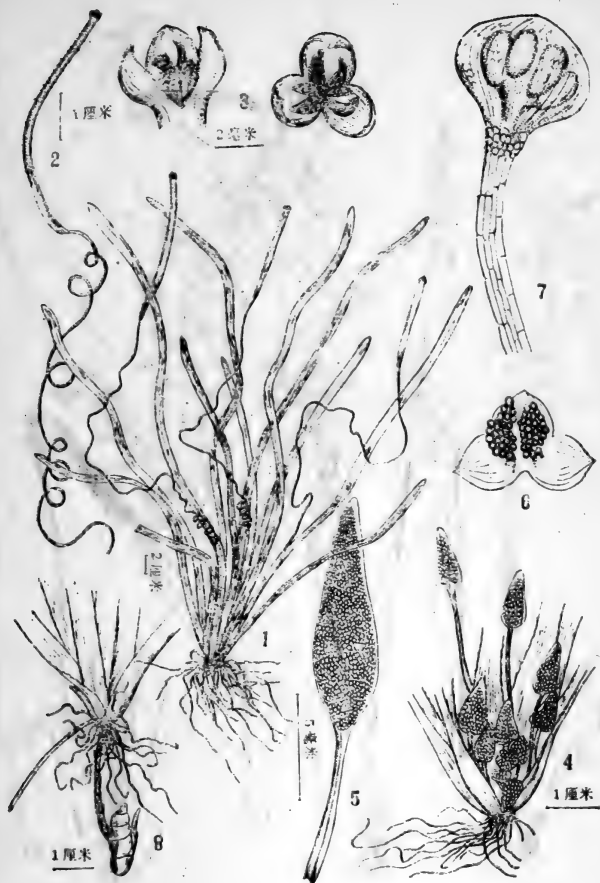


图22 苦草 *Vallisneria spiralis*

- 1. 植物体全形 (雌株) 2. 雌花
- 3. 雌花示花萼与柱头 4. 雄株基部示雄花序
- 5. 雄花序 6. 雄花 7. 雄花蕾 8. 球茎

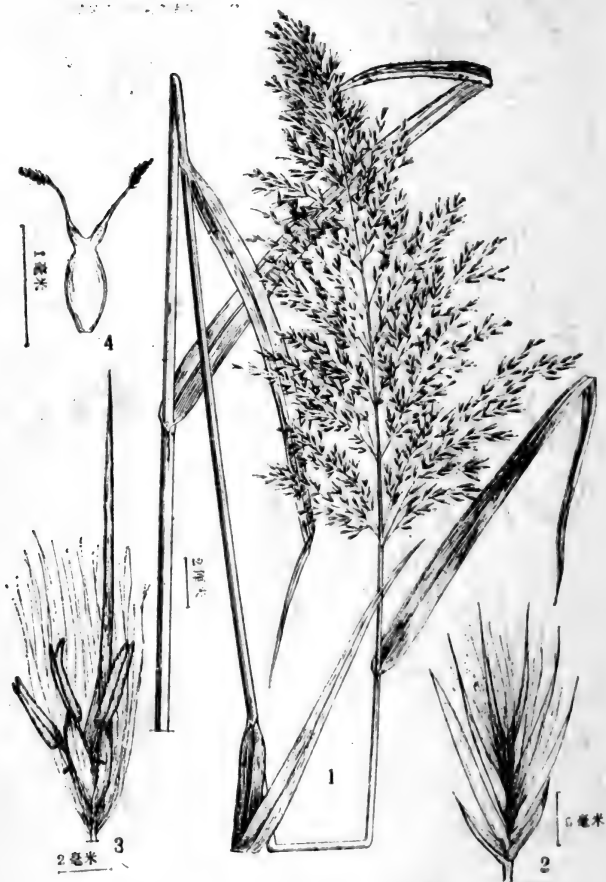


图23 芦苇 *Phragmites communis* .
 1. 植物体一部份 2. 小花穗 3. 花 4. 雌蕊

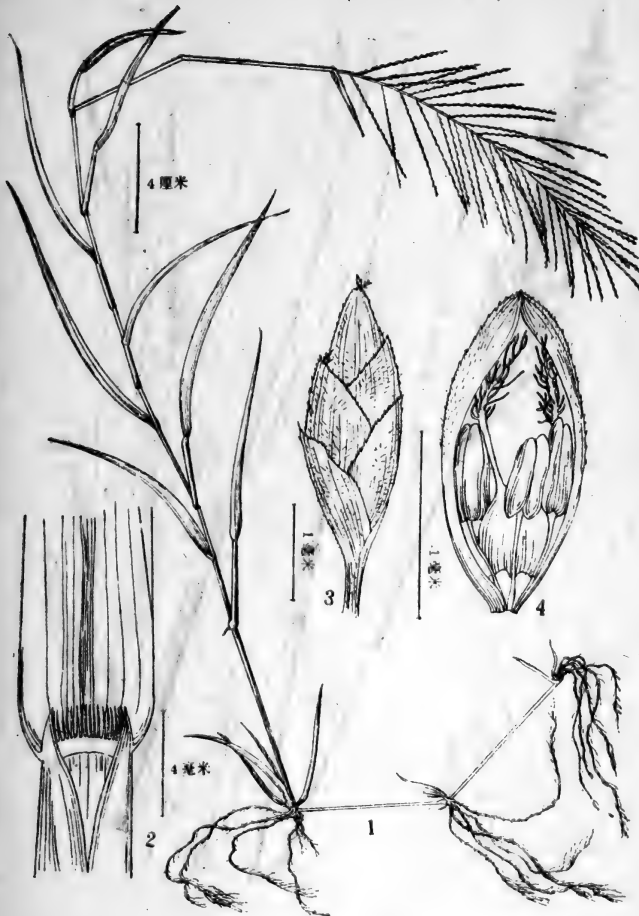


图24 千金子: *Leptochloa chinensis*

1. 植物体全形 2. 叶舌 3. 小花穗 4. 花 (除去花稃)



图25 拂子茅 *Calamagrostis epigejos*

1. 植物体一部份 2. 小穗 3. 外稃
4. 内稃 5. 花 6. 雌雄蕊



图26 菰 (茭白) *Zizania caduciflora*

1. 植物体一部份 2. 叶舌 3. 雄花
4. 雄穗内部 5. 雌花穗 6. 雌蕊



图27 柳叶箬 *Isachne globosa*

1. 植物体全形 2. 花序的一部份 3. 小穗
 4. 雌花 (除外稃) 5. 雌花外稃 6. 雄花 7. 叶舌



图28 稗 *Echinochloa crusgalli*

- 1. 植物体全形
- 2. 小穗 (去掉第一花外稃芒的上部)
- 3. 第二花
- 4. 第一颖
- 5. 第二颖
- 6. 第一花外稃
- 7. 第一花内稃

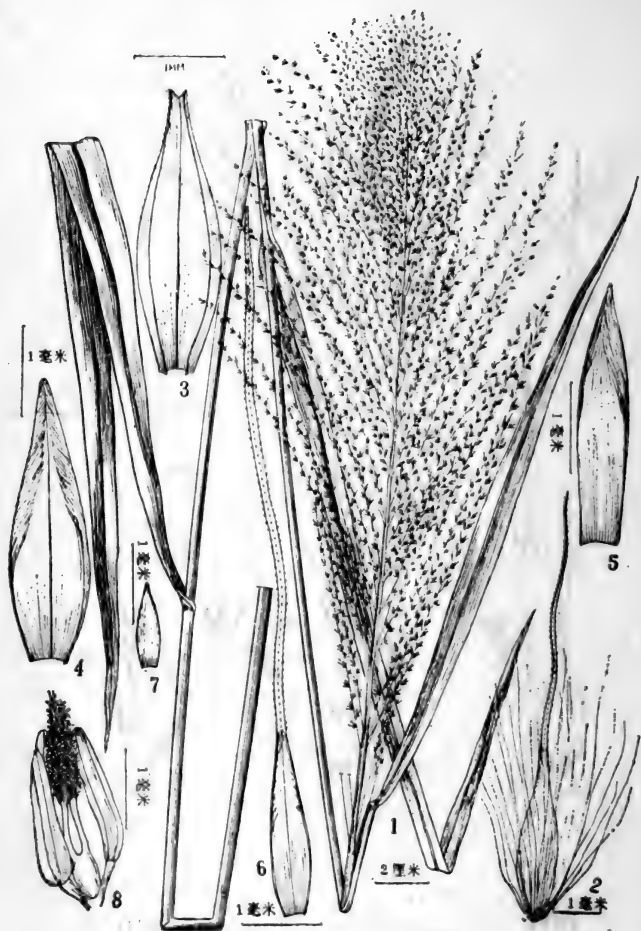


图29 五节芒 *Miscanthus floridulus*

1. 植物体一部份 2. 小穗(花) 3. 第一颖 4. 第二颖
 5. 第一外稃 6. 第二外 7. 内稃 8. 雌雄蕊

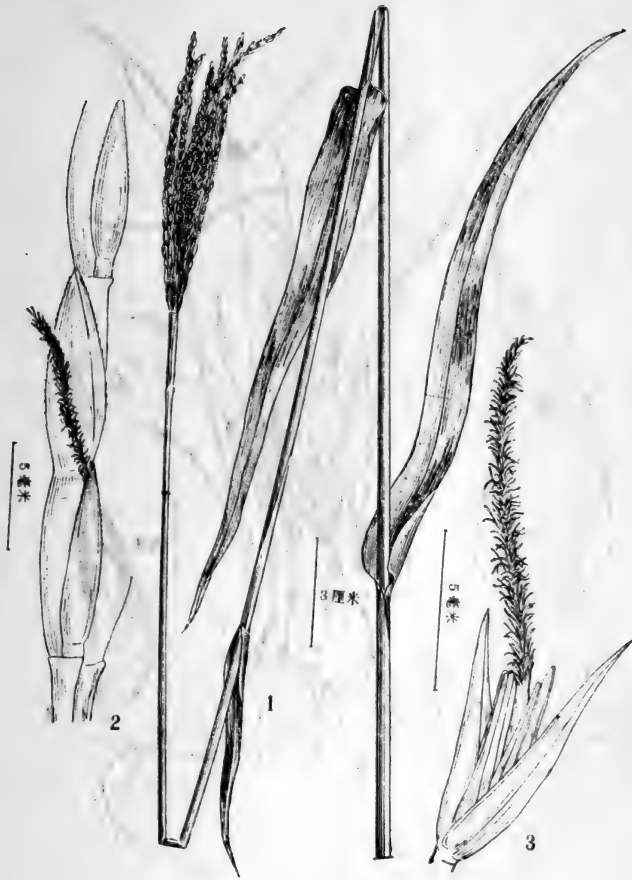


图30 束尾草 *Phacelurus latifolius*

1. 植物体一部份 2. 花穗的一部份 3. 两性花

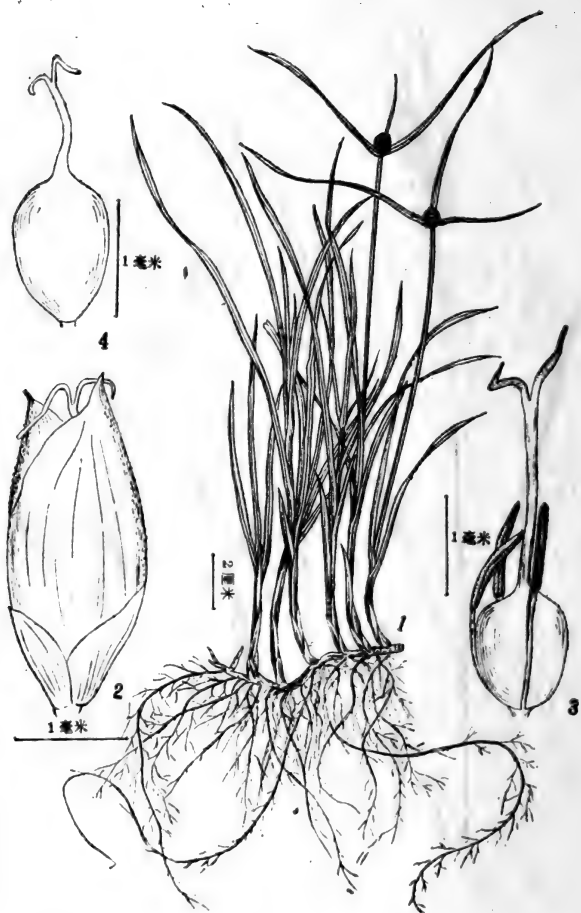


图31 短叶水蜈蚣 *Kyllinga brevifolia*

1. 植物体全形 2. 小穗(花) 3. 雌、雄蕊 4. 果实



图32 异型莎草 *Cyperus difformis*

1. 植物体全形 2. 小穗 3. 鳞片
4. 雌、雄蕊 5. 果实

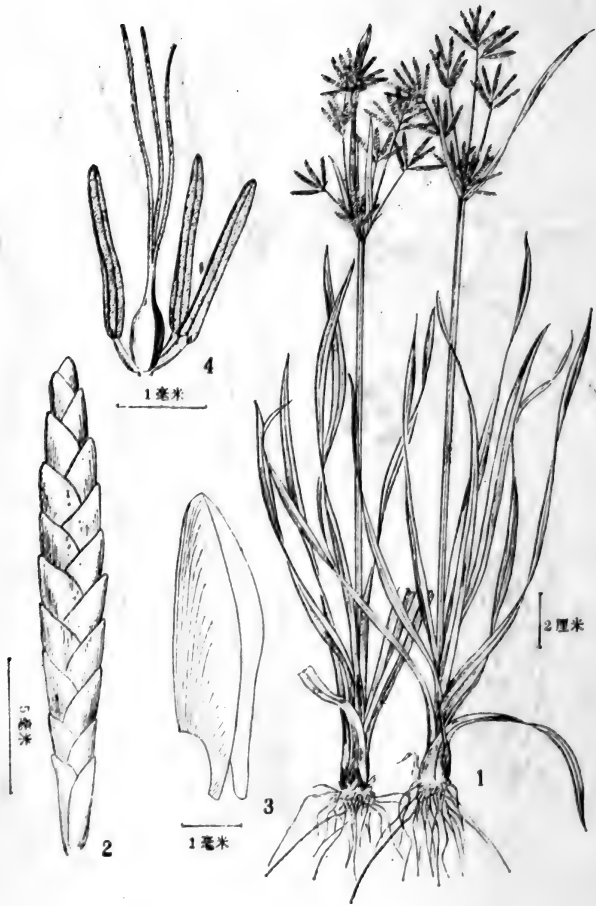


图33 莎草 *Cyperus rotundus*

1. 植物体全形 2. 小穗 3. 鳞片 雌、雄蕊

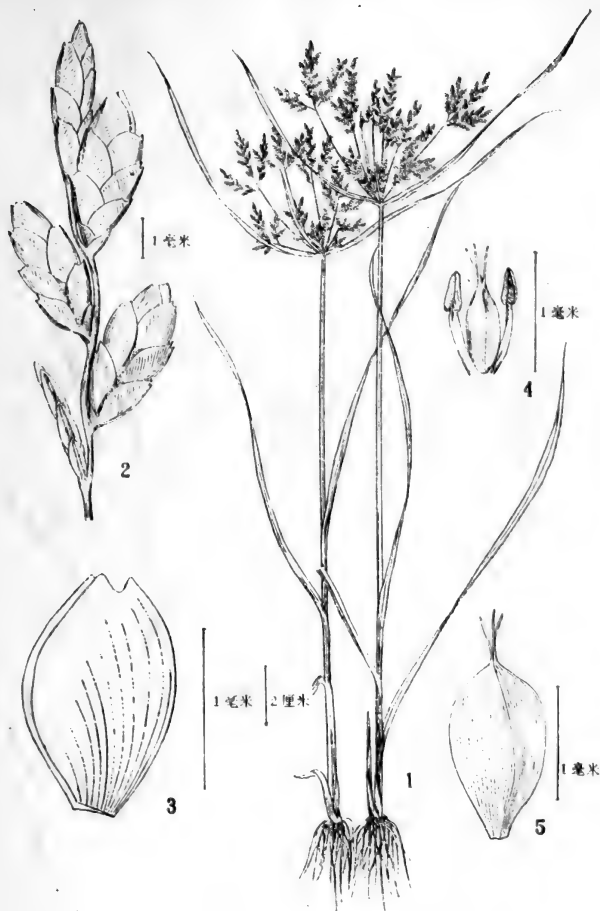


图34 碎米莎草 *Cyperus iria*

1. 植物体全形 2. 花序的一部份

3. 鳞片 4. 雌、雄蕊 5. 果实

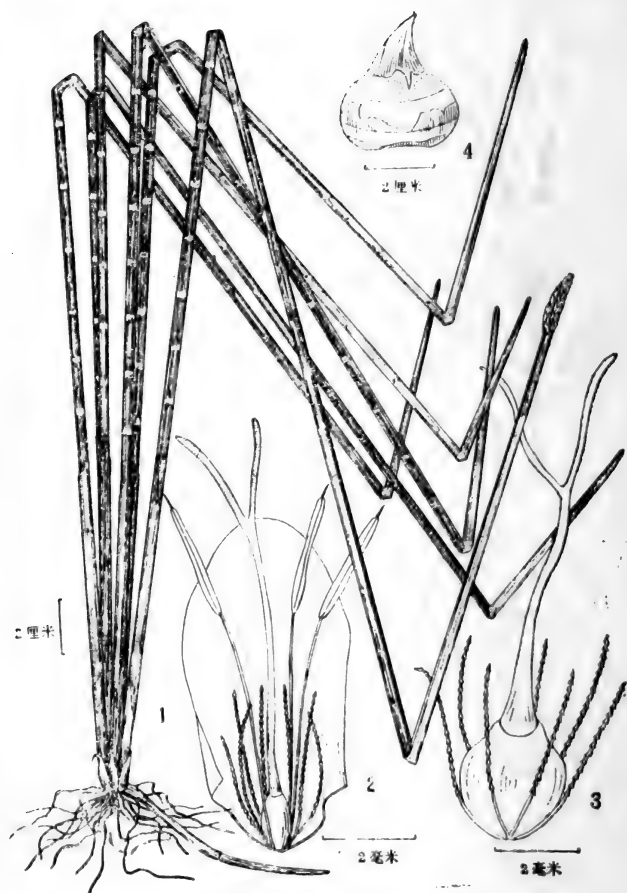


图35 荸荠 *Heleocharis dulcis*

1. 植物体全形 2. 花 3. 果实 4. 球茎 (荸荠)

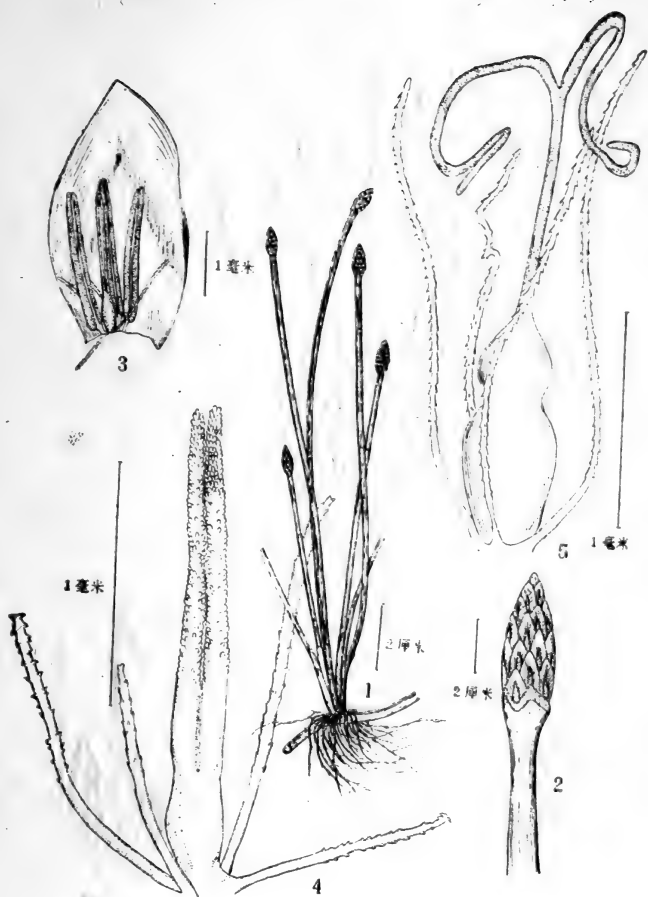


图36 具槽杆荸荠 *Heleocharis valleculosa*
 1. 植物体全形 2. 花穗 3. 花
 4. 雌蕊及刚毛 5. 果实

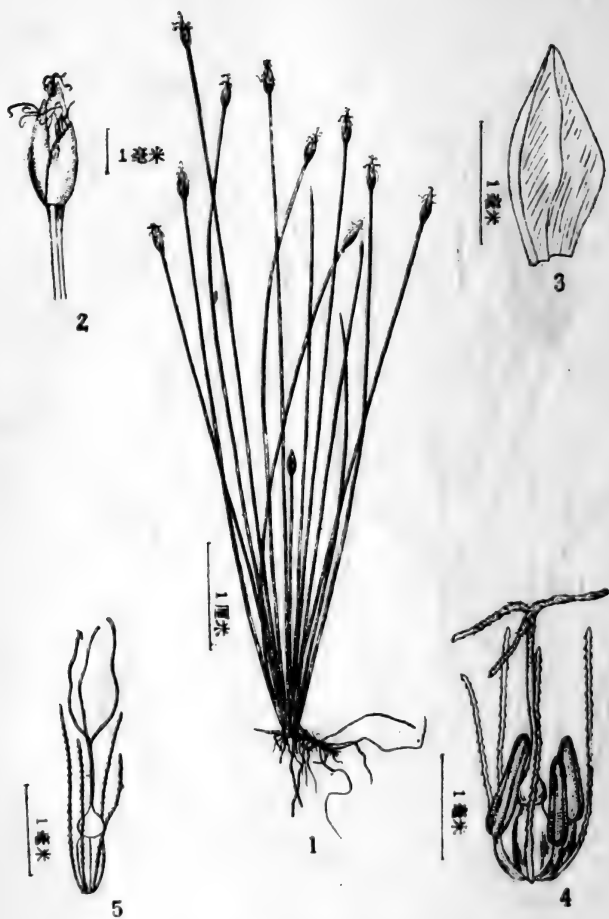


图37. 牛毛毡 *Heleocharis yokoscensis*

1. 植物体全形 2. 花穗 3. 鳞片
4. 花 (除去鳞片) 5. 果实

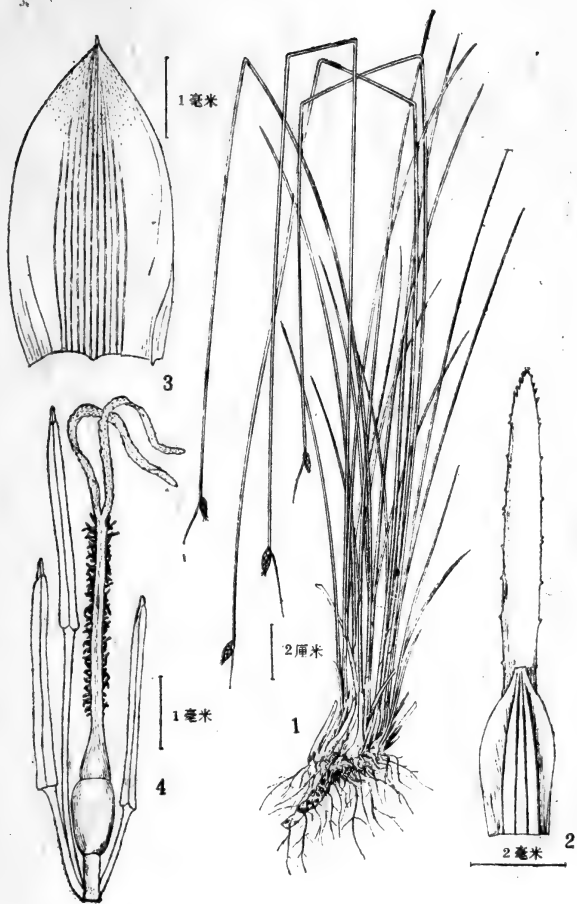


图38 双穗飘拂草 *Fimbristylis subbispicata*

1. 植物体全形 2. 苞片 3. 鳞片 4. 雌雄蕊

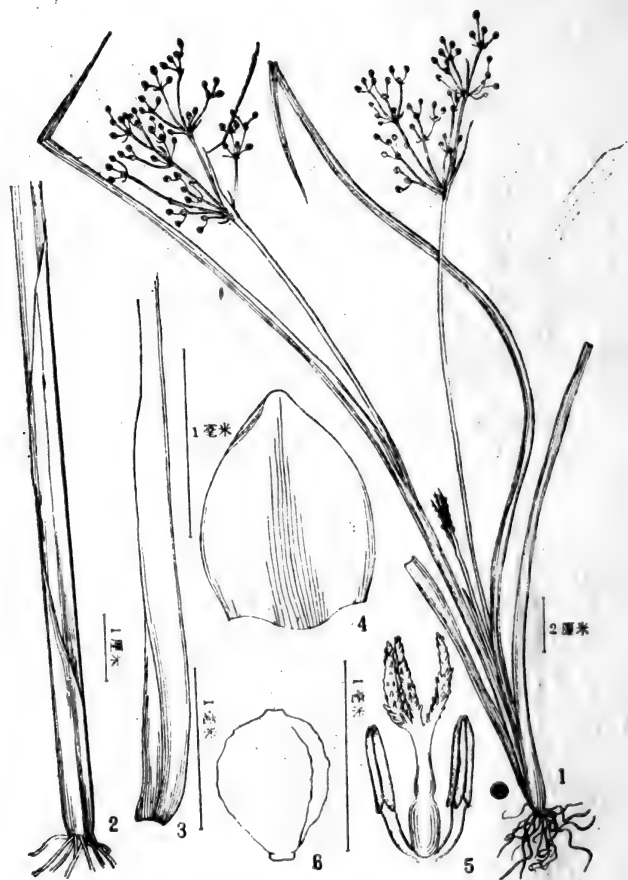


图39 水虱草 *Fimbristylis miliacea*

1. 植物体全形 2. 茎基部 3. 叶基部

4. 鳞片 5. 雌、雄蕊 6. 果实

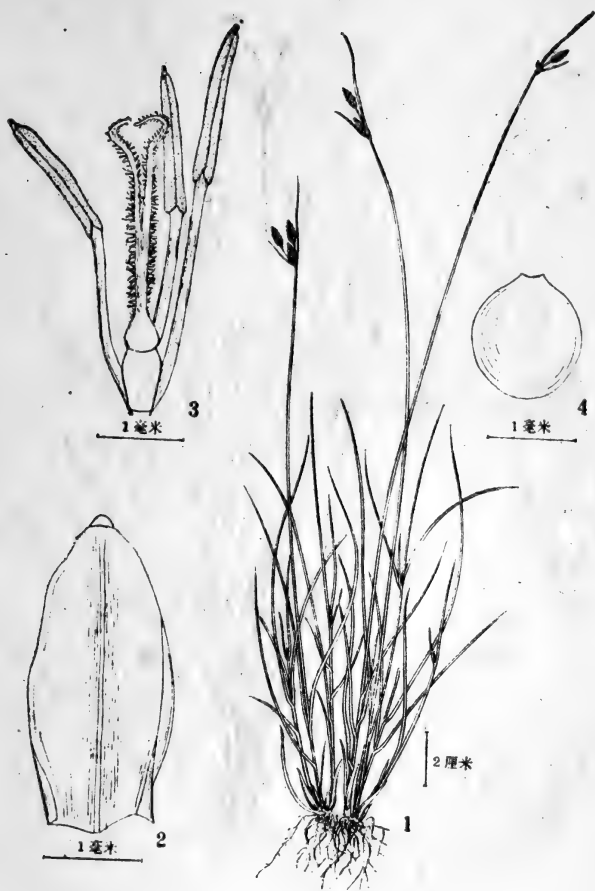


图40 锈鳞飘拂草 *Fimbristylis ferruginea*
 1, 植物体全形 2, 鳞片 3, 雌、雄蕊 4, 果实

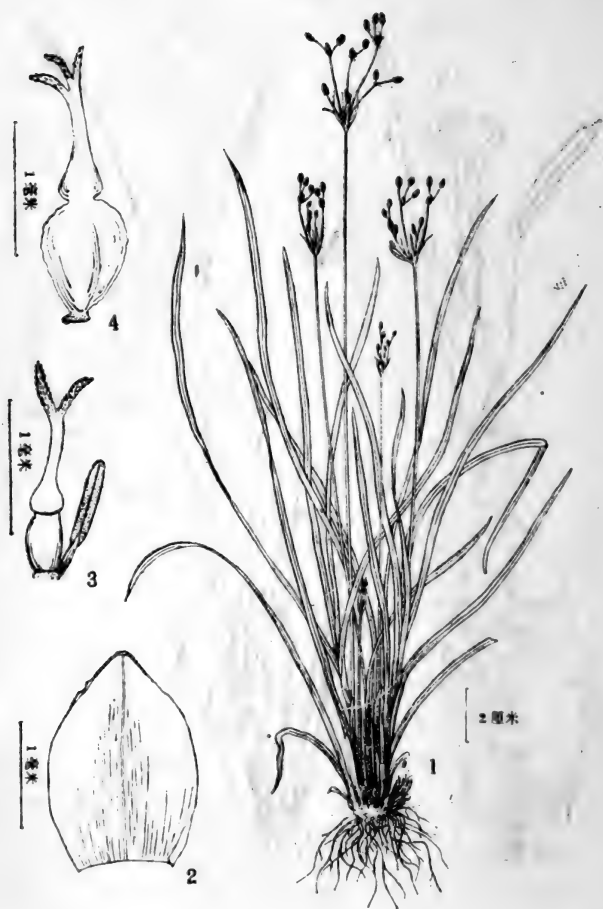


图41 拟二叶飘拂草 *Fimbristylis diphylloides*
 1. 植物体全形 2. 鳞片 3. 雌、雄蕊 4. 果实

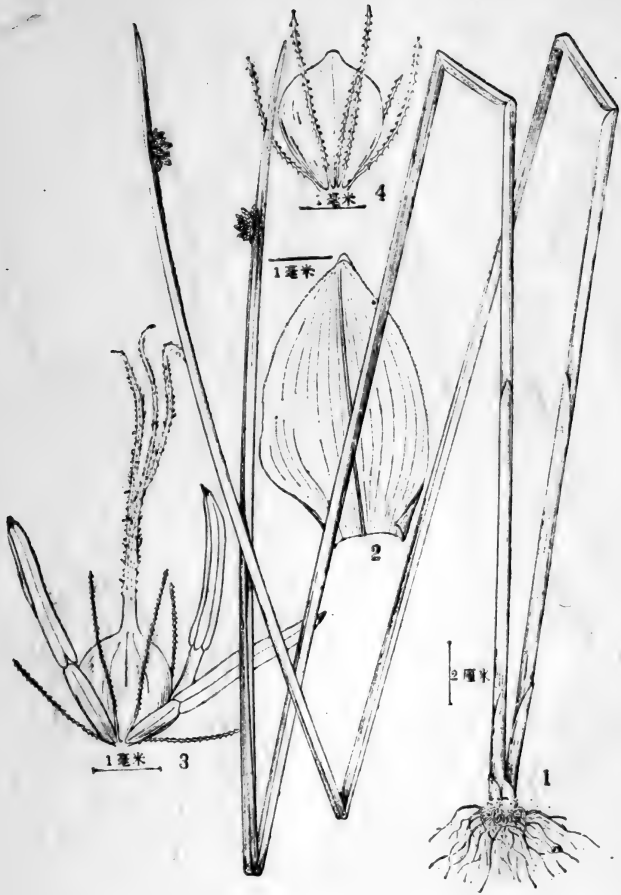


图42 水毛花 *Scirpus triangulatus*
 1, 植物体全形 2, 鳞片 3, 雌、雄蕊 4, 果实

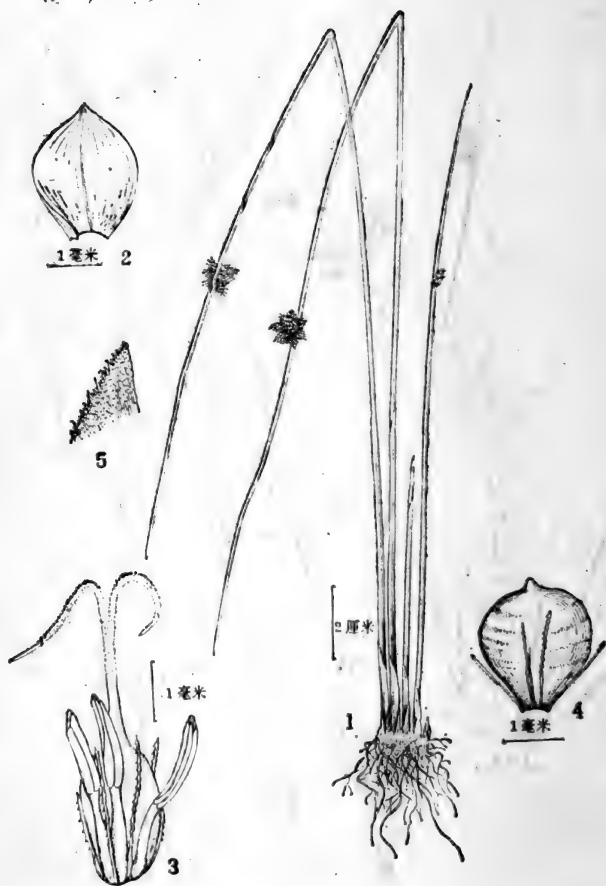


图43 黄蔺 *Scirpus juncooides*
 1. 植物体全形 2. 鳞片 3. 雌、雄蕊
 4. 果实 5. 鳞片的一部份

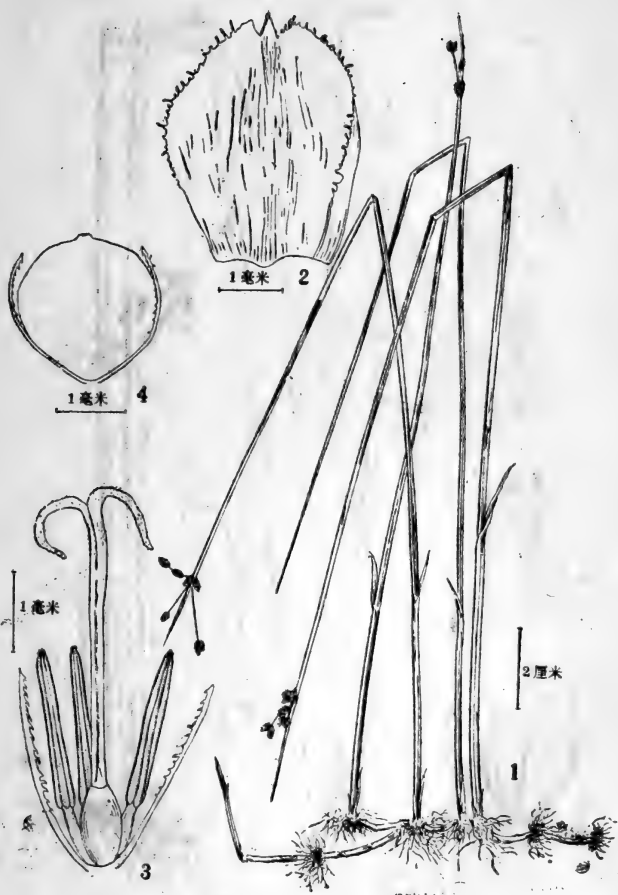


图44 蘆草 *Scirpus triqueter*

1. 植物体全形 2. 鳞片 3. 雌、雄蕊 4. 果实

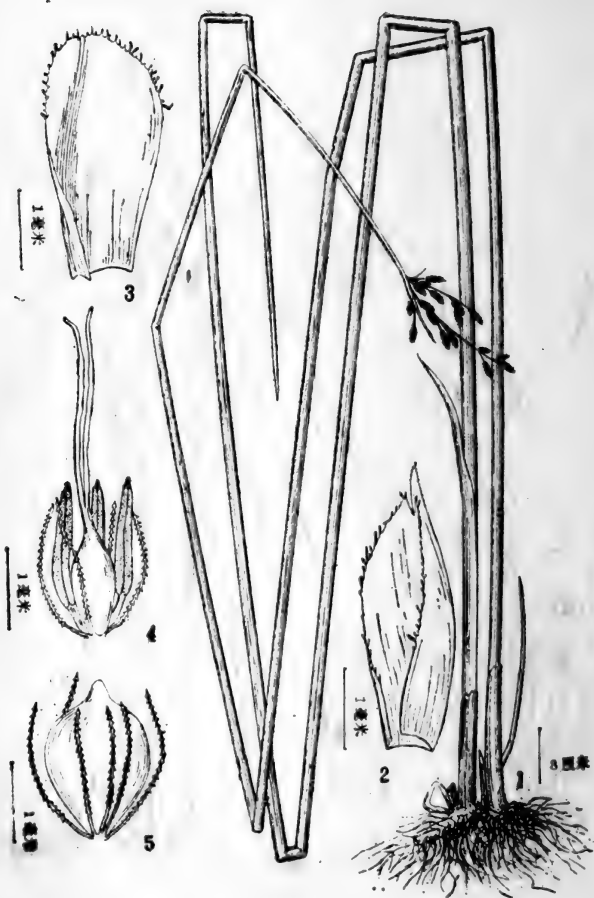


图45 水葱 *Scirpus validus*

1. 植物体全形 2、3. 鳞片 4. 雌、雄蕊 5. 果实

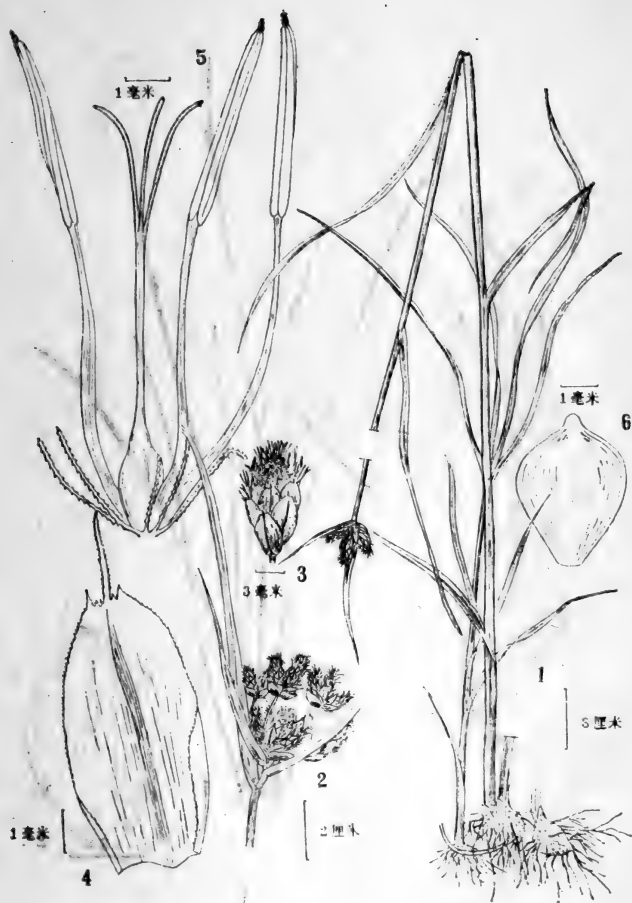


图46 荆三棱 *Scirpus yagara*

1. 植物体全形 2. 花序 3. 小穗 4. 鳞片
5. 花 (除去鳞片) 6. 果实

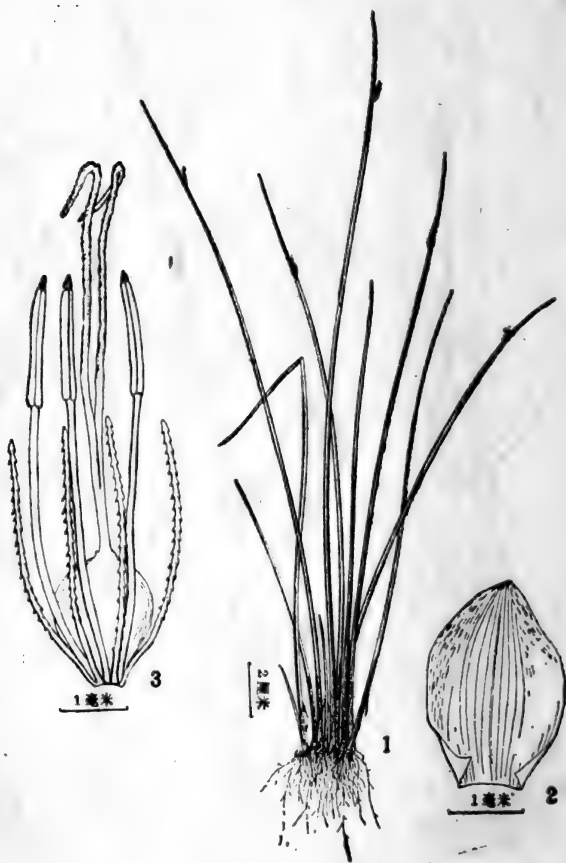


图47 线状匍匐茎蔗草 *Scirpus lineolatus*
 1. 植物体全形 2. 鳞片 3. 花(除去鳞片)

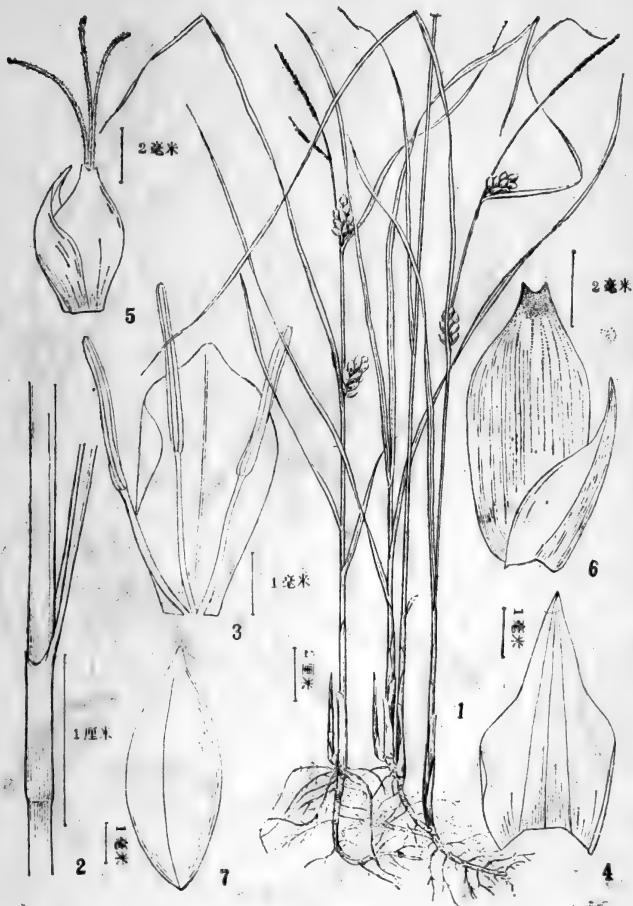


图48 糙叶薹 *Carex scabrifolia*

1. 植物体全形 2. 叶鞘 3. 雄花 4. 雌花鳞片
5. 雌花 6. 囊果 7. 果实

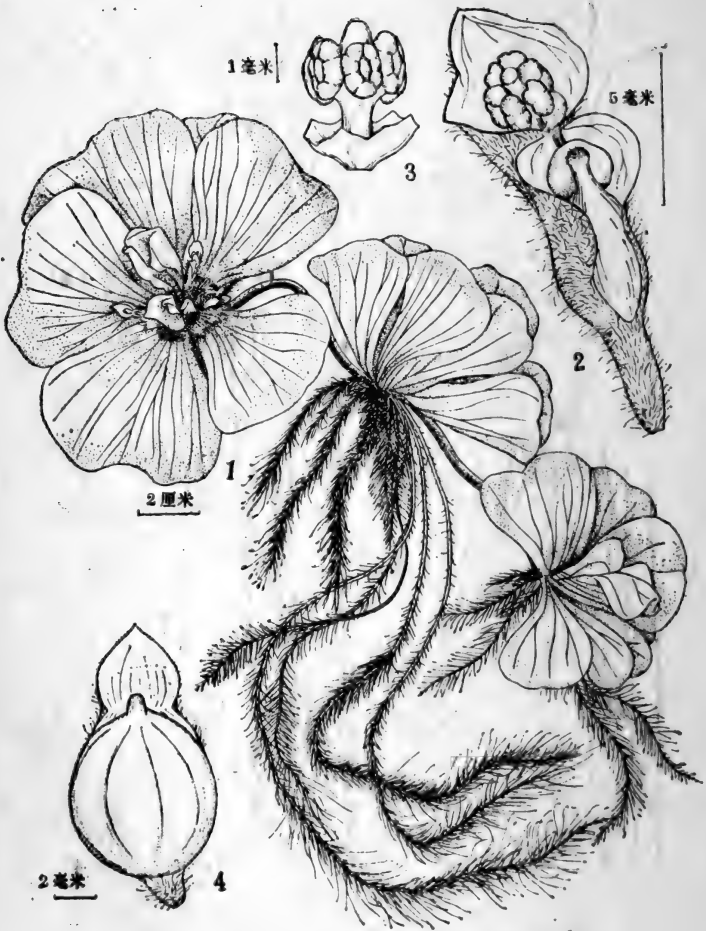


图49 大藻(水浮莲) *Pistia stratiotes*
 1. 植物体全形 2. 花序 3. 雄花序 4. 果实

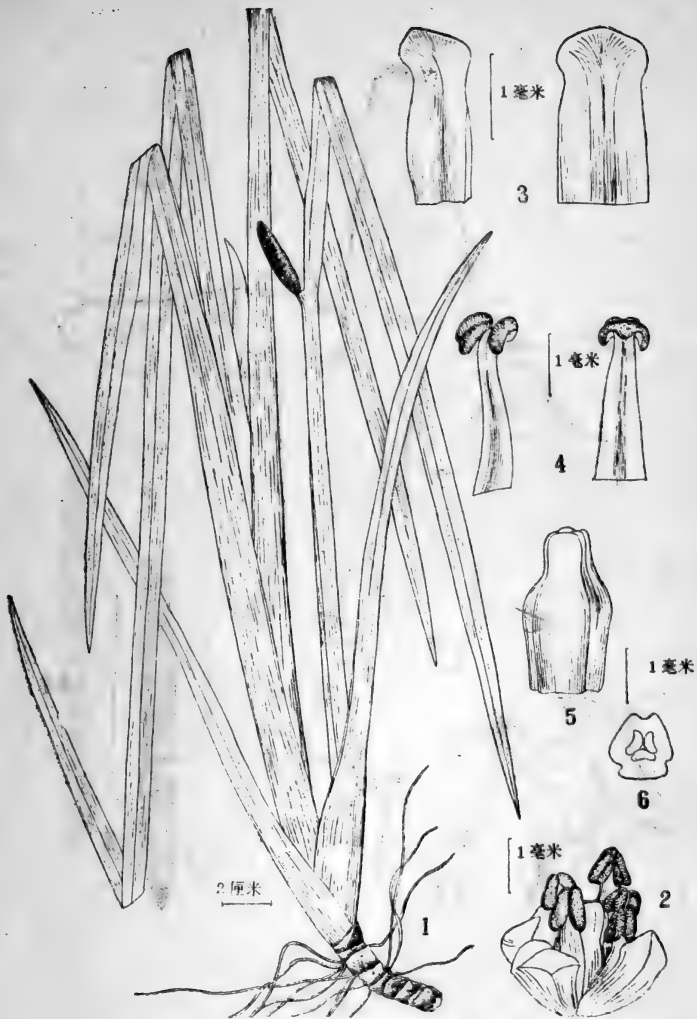


图50 白菖蒲 *Acorus calamus* 1. 植物体全形
 2. 花 3. 花被 4. 雄蕊 5. 雌蕊 6. 子房横切面

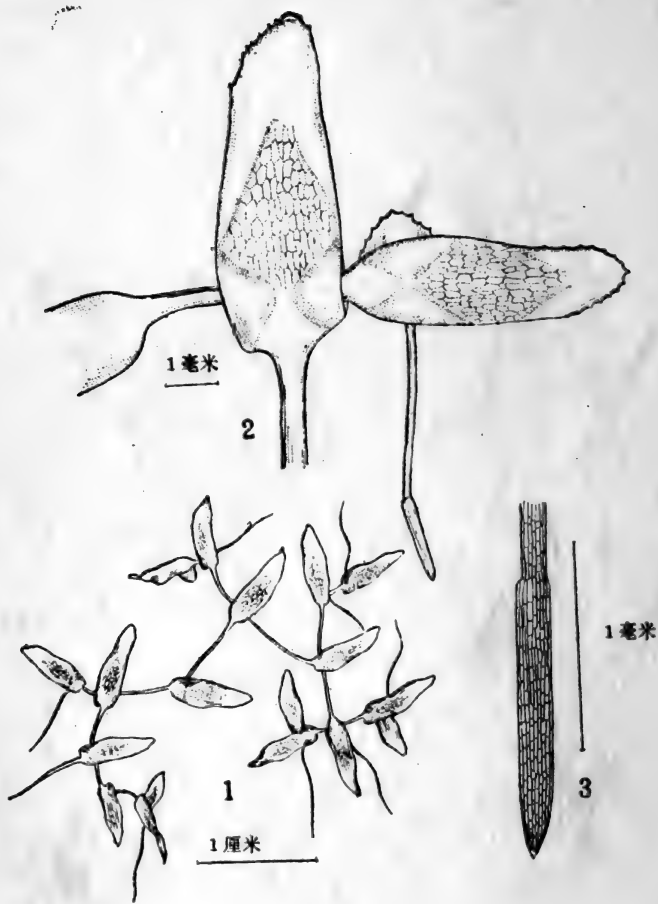


图51 三叉浮萍 *Lemna trisulca*
 1. 植物体全形 2. 植物体放大 3. 根套

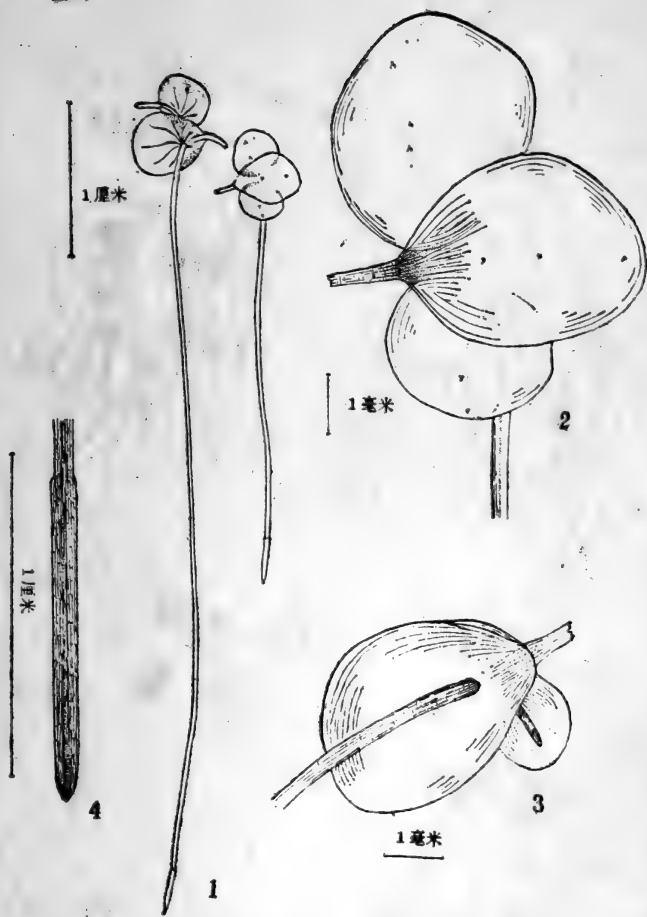


图52 稀脉浮萍 *Lemna paucicostata*

1. 植物体全形 2. 叶状体上表面
3. 叶状体下表面 4. 根套

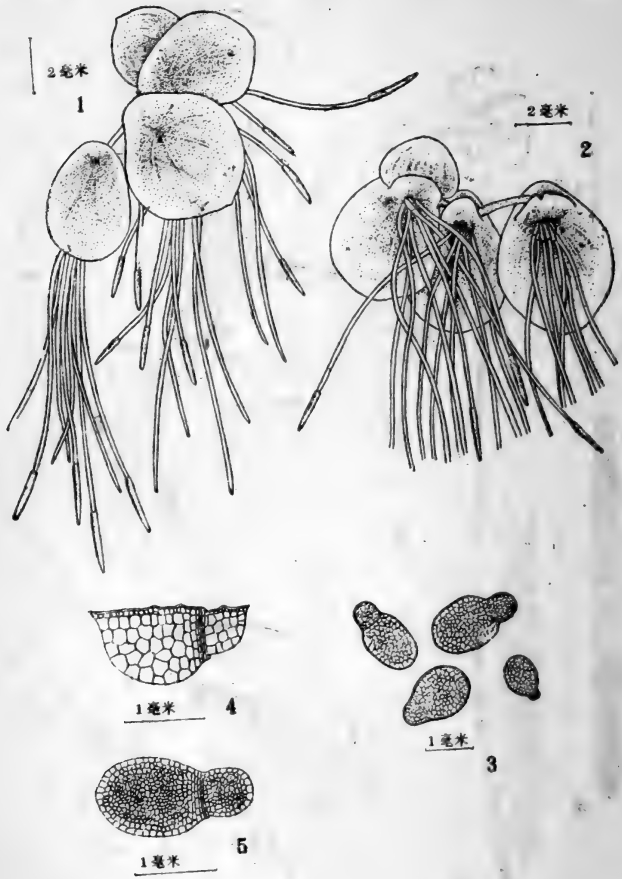


图53 紫背浮萍 *Spirodela polyrhiza* (1—2)
 1. 植物体全形 2. 叶状部背面
 芜萍 *Wolffia arrhiza* (3—5) 3. 植物体全形
 4. 植物体侧面观 5. 植物体上面观

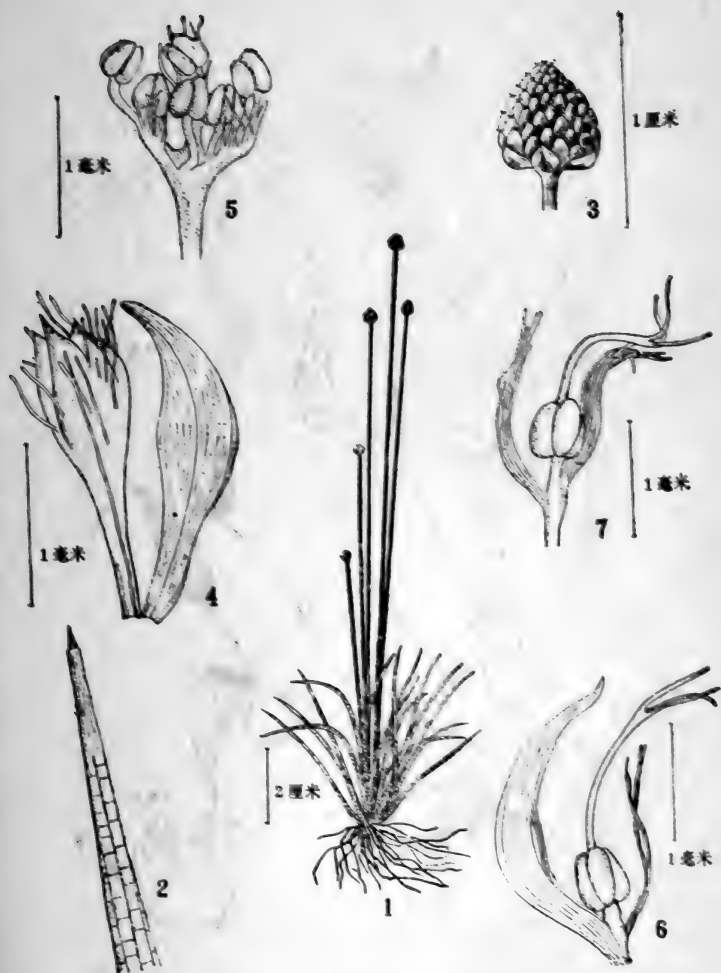


图54 赛谷精草 *Eriocaulon sieboldianum*

1. 植物体全形 2. 叶尖端 3. 花序 4. 雄花外形
 5. 雄花(除去花萼苞片) 6. 雌花 7. 雌花(除去苞片)

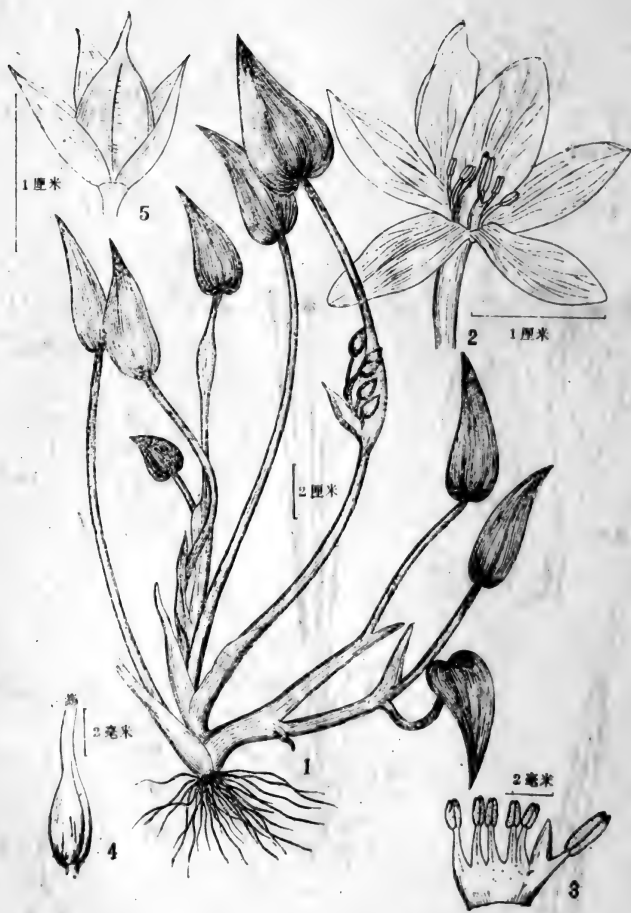


图55 鸭舌草 *Monochoria vaginalis*

1. 植物体全形 2. 花 3. 雄蕊 4. 雌蕊 5. 果实

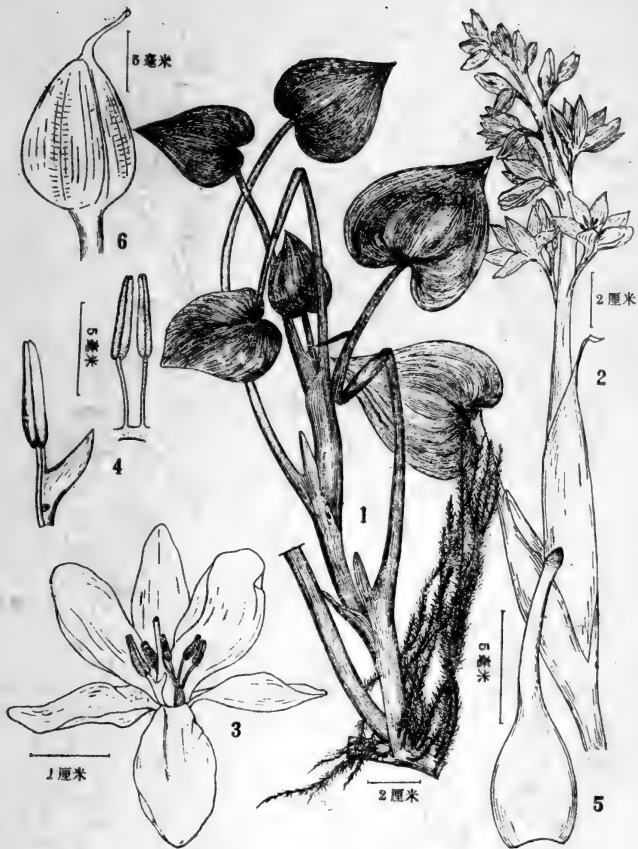


图56 雨久花 [*Monochoria korsakowii*]
 1. 植物体的一部分 2. 花序 3. 花 4. 雄蕊
 5. 雌蕊 6. 果实



图57 凤眼莲 *Eichhornia crassipes*
 1. 植物体全形 2. 叶 3. 花 4. 花纵剖图

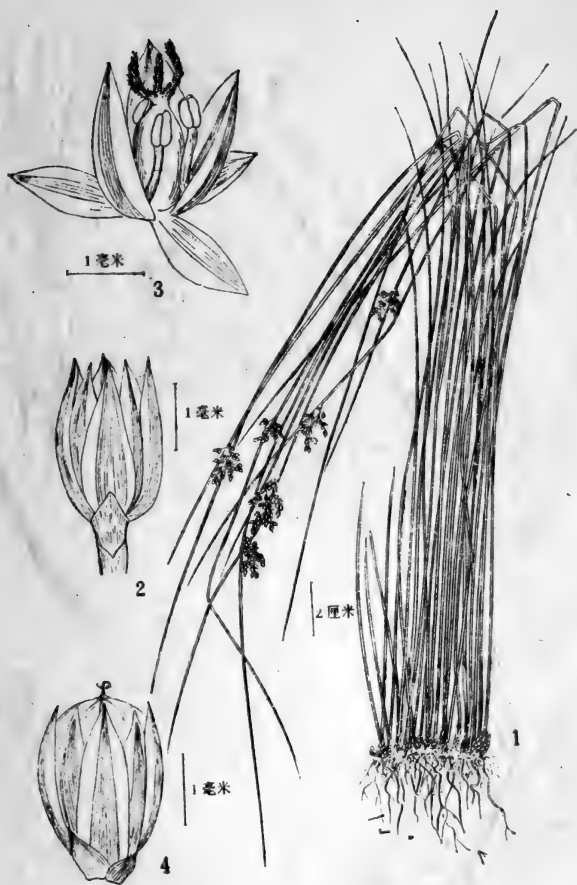


图58 拟灯心草 *Juncus setchuensis* var. *effusoides*

1. 植物体全形 2. 花的外形 3. 花(示雌、雄蕊)
4. 果实

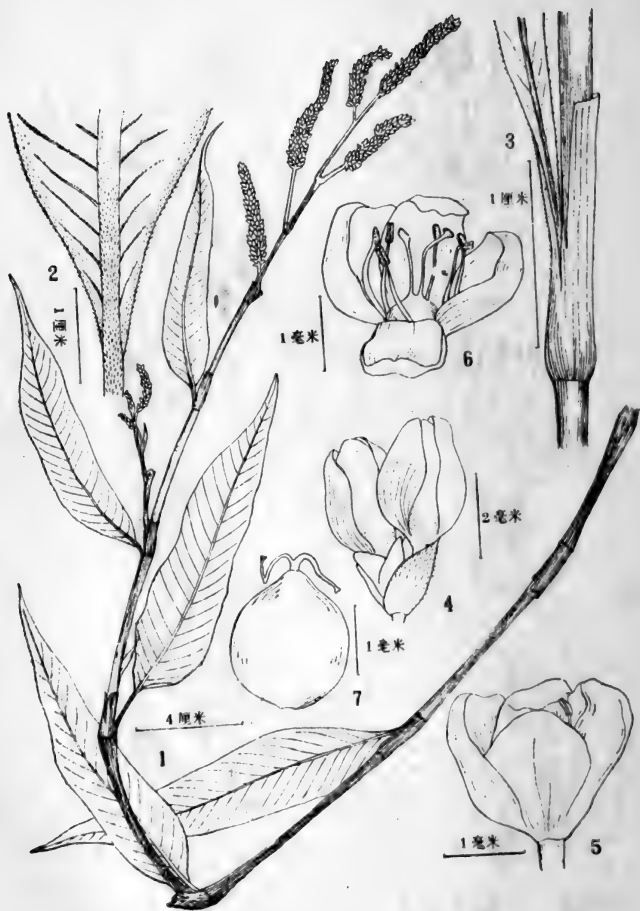


图59 早苗蓼 *Polygonum lapathifolium*
 1. 植物体全形 2. 叶基 3. 叶鞘 4. 花序的一部分
 5. 花外形 6. 花内部构造 7. 果实

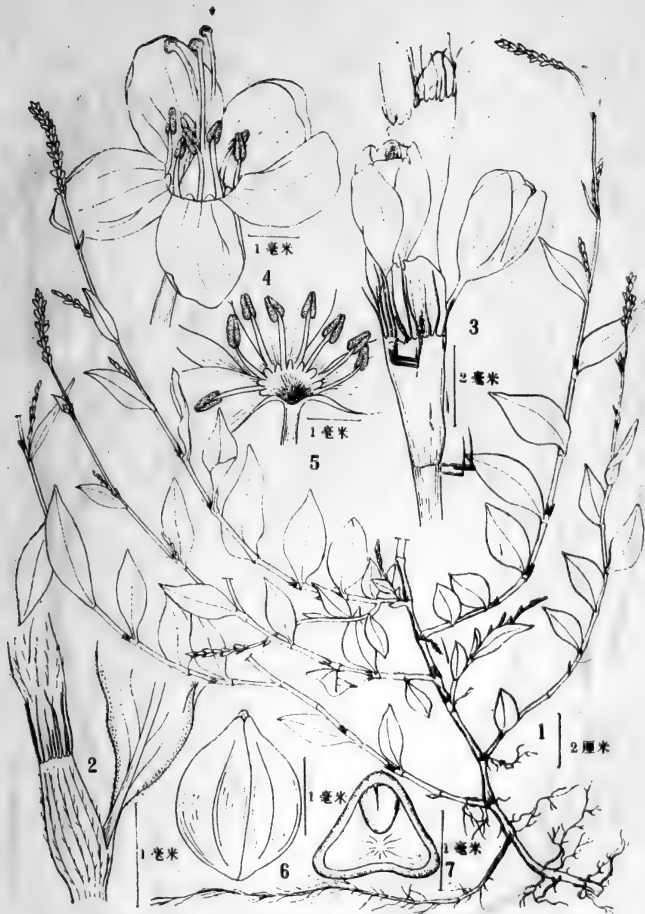


图60 丛枝蓼 *Polygonum caespitosum*
 1. 植物体全形 2. 叶鞘 3. 花序的一部分 4. 花
 5. 雄蕊 6. 果实 7. 果实横切面

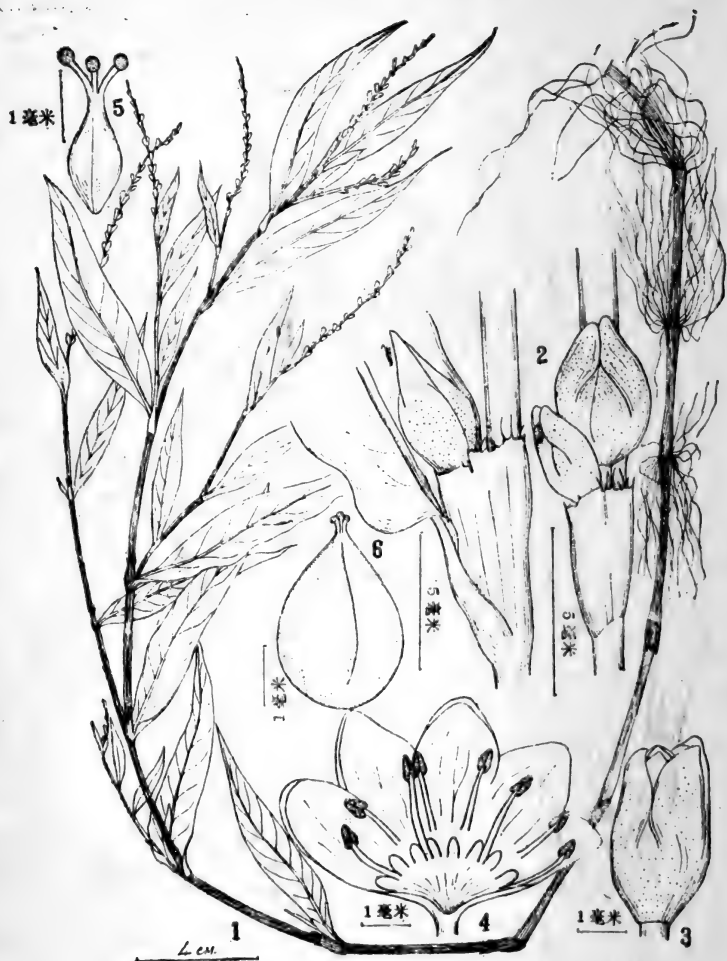


图61 软蓼 *Polygonum pubescens*
 1. 植物体全形 2. 花序的一部分 3. 花外形
 4. 花内部构造 (除雌蕊) 5 雌蕊 6, 果实

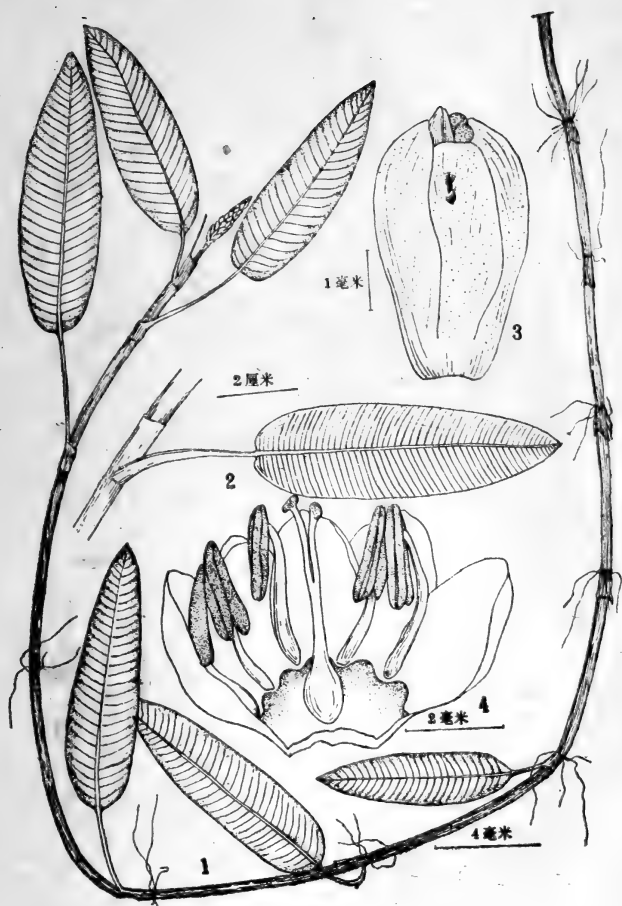


图62 两栖蓼 *Polygonum amphibium*
 1. 植物体全形 2. 叶 3. 花外形 4. 花内部构造



图63 苋草 *Polygonum orientale*
 1. 植物体一部分 2. 花序的一部分 3. 花外形
 4. 花内部构造 5. 果实

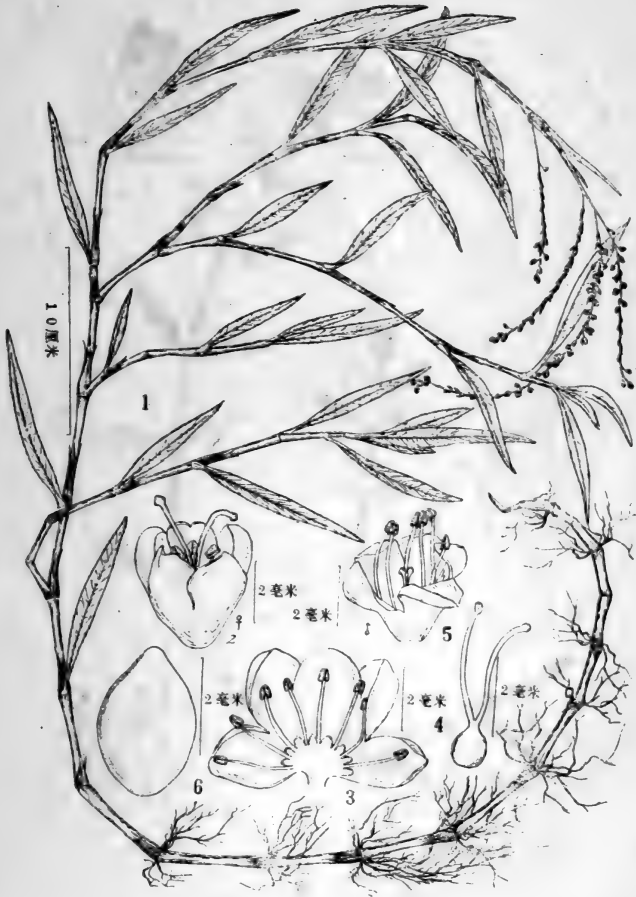


图64 蚕茧草 *Polygonum japonicum*

1. 植物体全形 2. 雌性花 3. 雌性花内部构造(除去雌蕊) 4. 雌蕊 5. 雄性花 6. 果实



图65 喜旱莲子草(水花生) *Alternanthera philoxeroides*

1. 植物体全形 2. 小花 3. 苞片 4. 花 5. 花

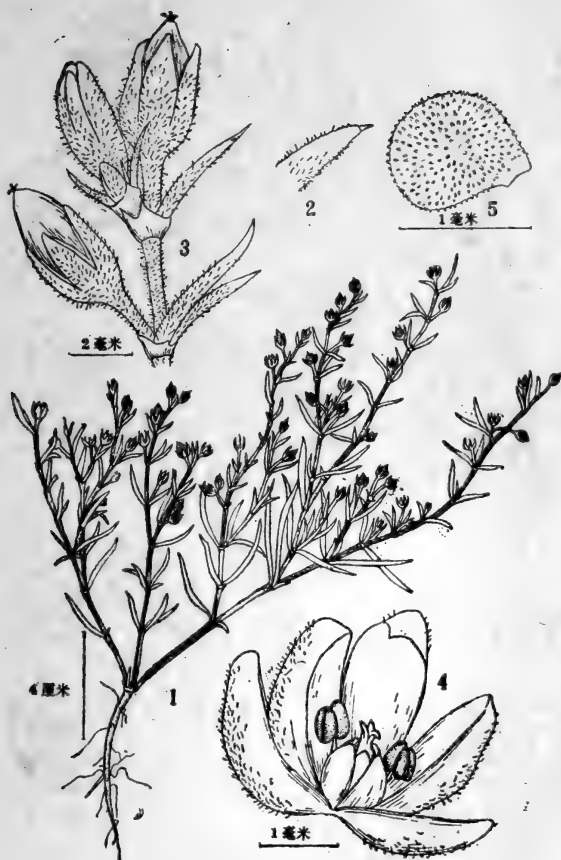


图66 牛漆姑草 *Spargularia marina*
 1. 植物体全形 2. 叶光端 3. 植物体一部分
 4. 花 5. 种子

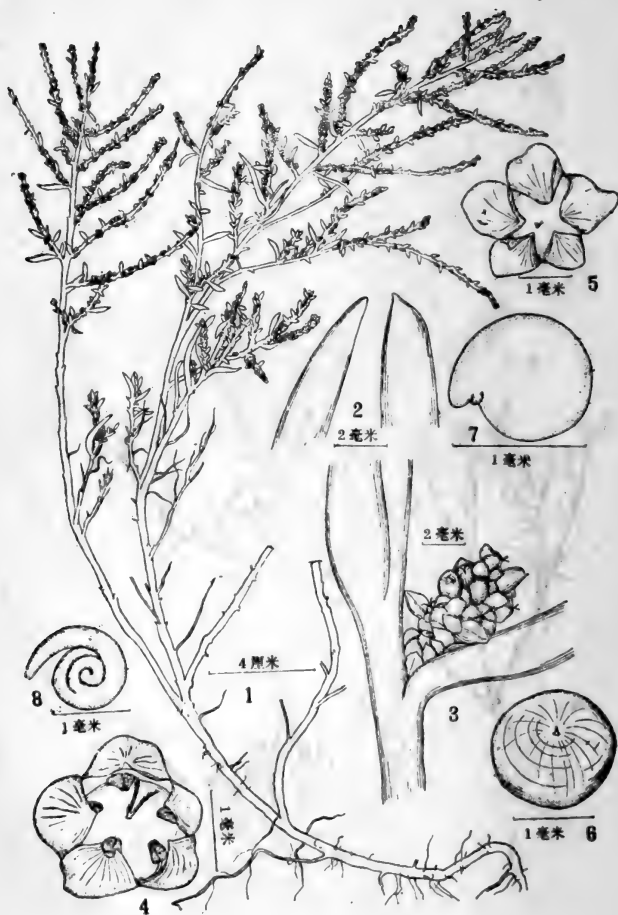


图67 滨海碱蓬 *Suaeda maritima*

1. 植物体全形 2. 叶先端 3. 花序 4. 花
 5. 果实 6. 果实(除去花被) 7. 种子 8. 胚

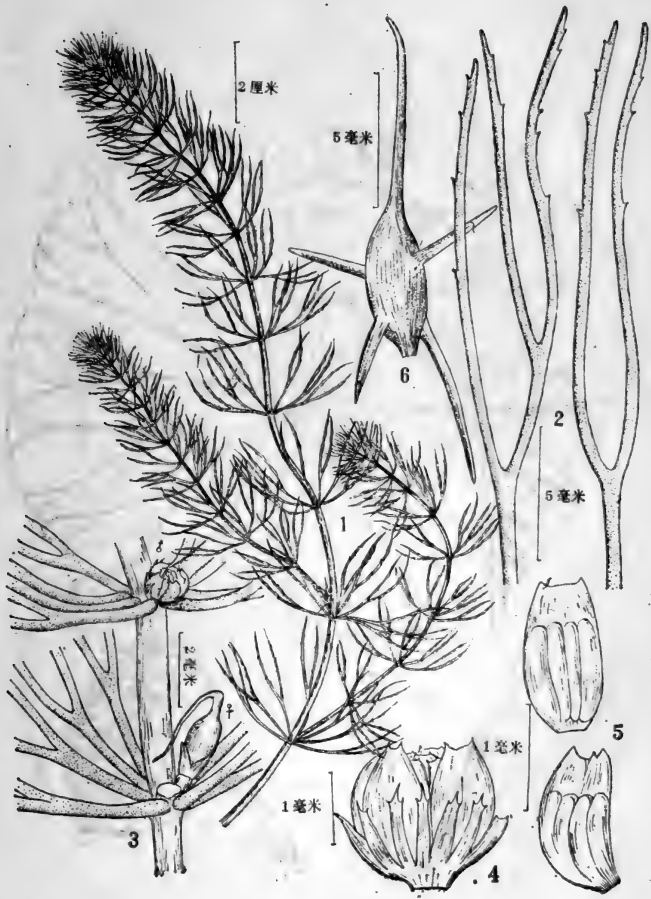


图68 金鱼藻 *Ceratophyllum demersum*
 1. 植物体全形 2. 叶片放大 3. 植物体一部分
 着生雌雄花 4. 雄花 5. 雄蕊 6. 果实

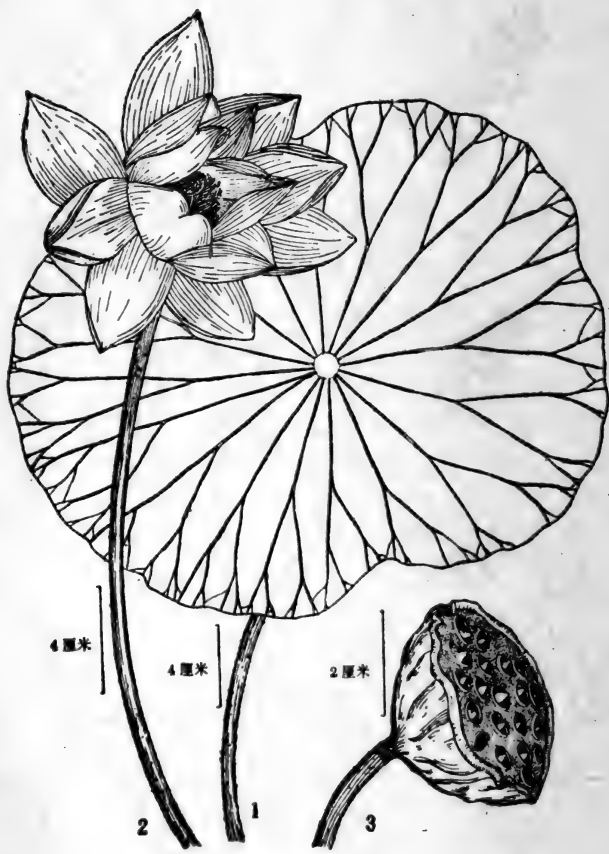


图69 莲 *Nelumbo nucifera*
1. 叶 2. 花 3. 果托 (莲蓬)

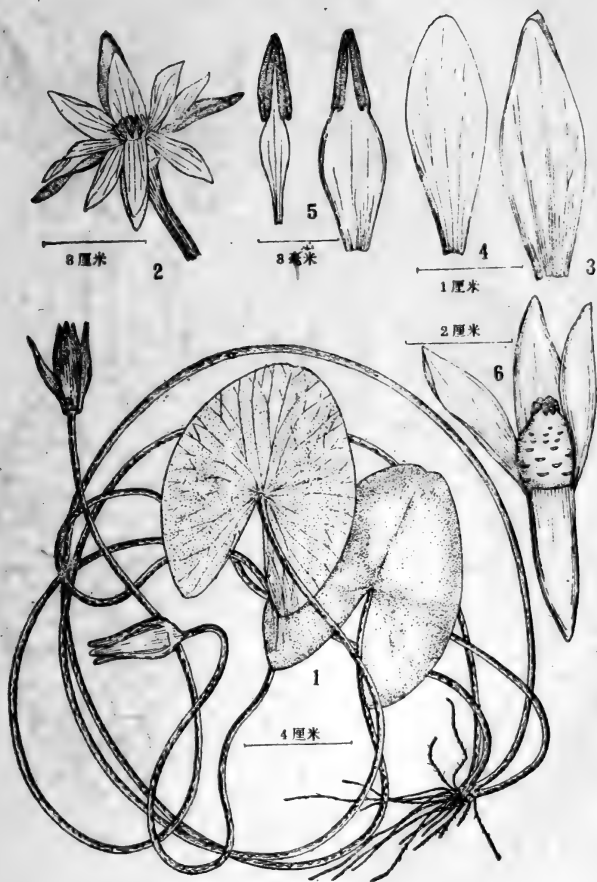


图70 睡莲 *Nymphaea tetragora*
 1. 植物体全形 2. 花 3. 萼片 4. 花瓣
 5. 雄蕊 6. 果实

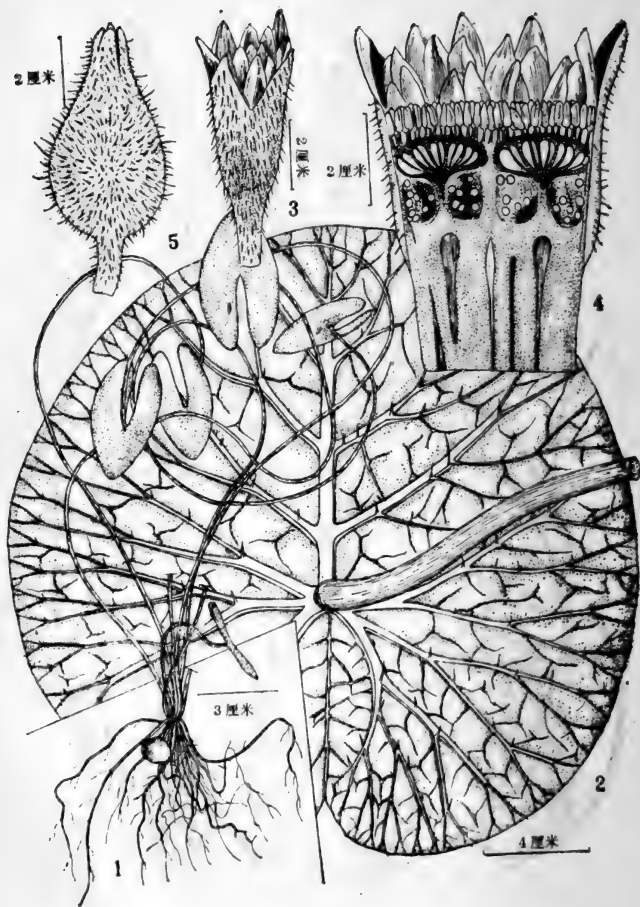


图71 芡实 *Euryale ferox* :
 1. 幼嫩的植物体全形 2. 叶片 3. 花
 4. 花剖面 5. 果实

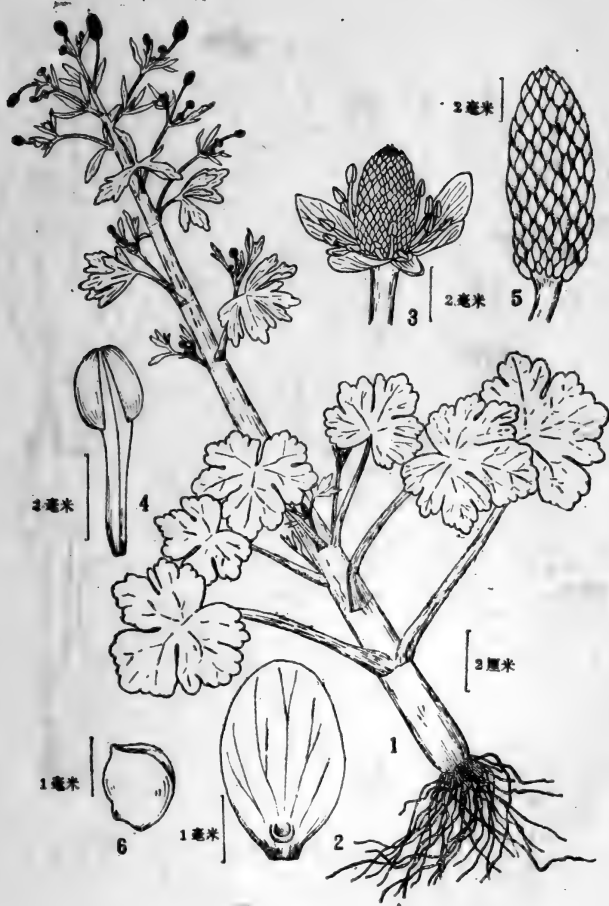


图72 石龙芮 *Ranunculus sceleratus*
 1. 植物体全形 2. 花瓣(示密腺) 3. 花 4. 雄蕊
 5. 果实 6. 种子

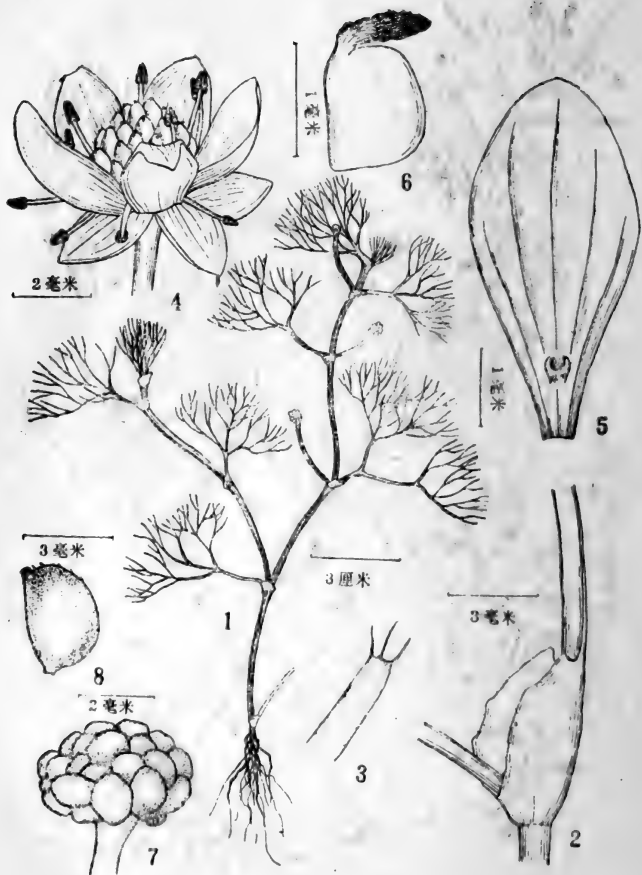


图73 梅花藻 *Batrachium trichophyllum*

1. 植物体全形 2. 叶基 3. 叶末端 4. 花
5. 花瓣(示密腺) 6. 雌蕊 7. 果实 8. 种子

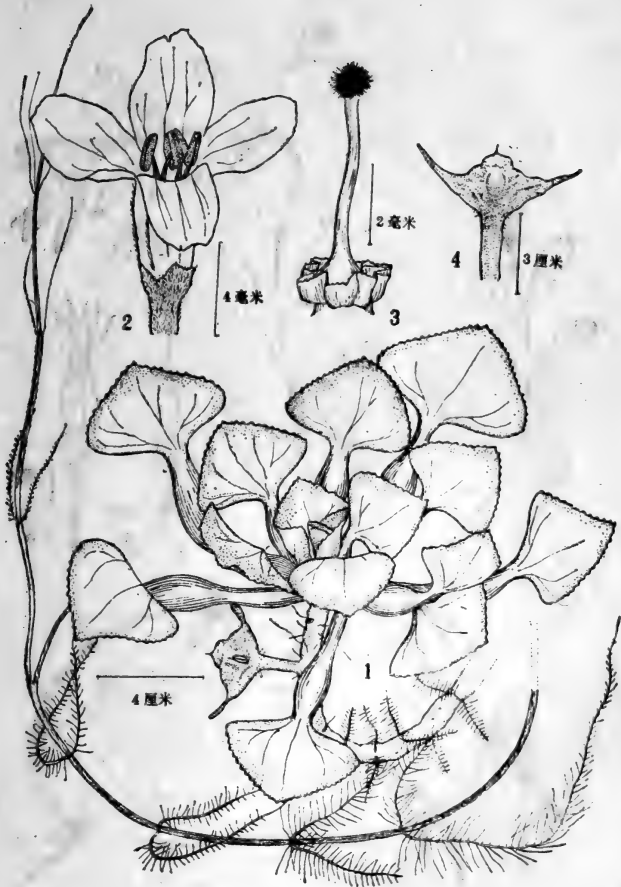


图74 菱 *Trapa natans* var. *bispinosa*
 1. 植物体全形 2. 花 3. 雌蕊 4. 果实

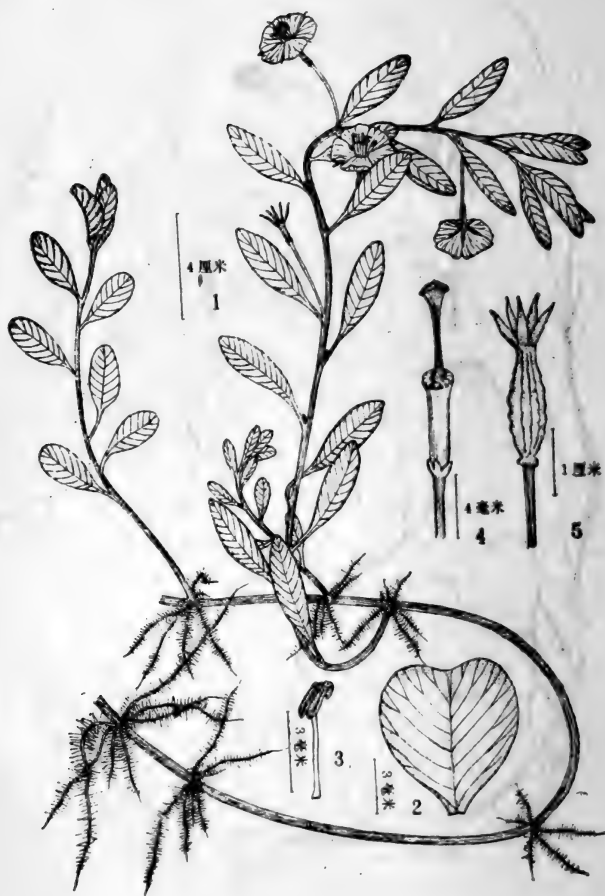


图75 水龙 *Jussiaea repens*

1. 植物体全形 2. 花瓣 3. 雄蕊 4. 雌蕊 5. 果实

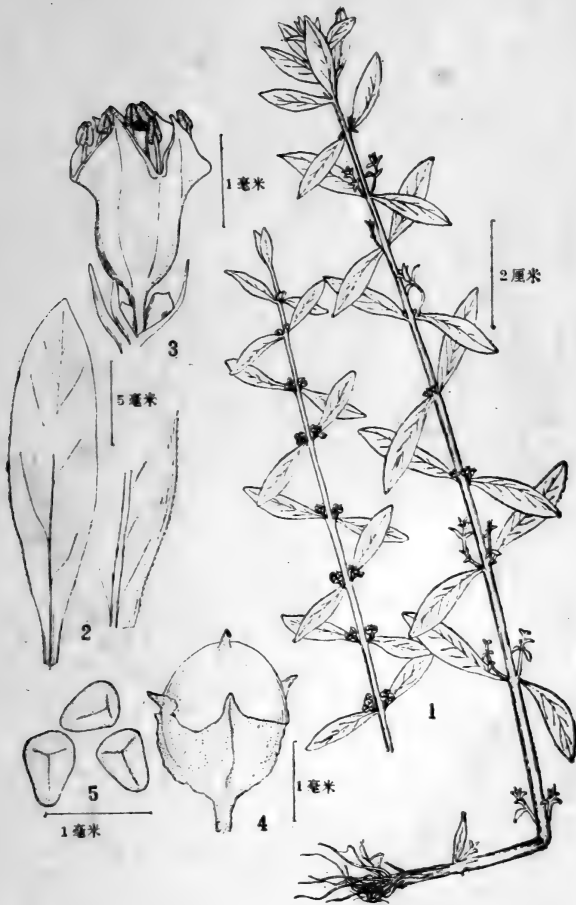


图76 水苋菜 *Ammannia baccifera*

1, 植物体全形 2, 叶片 3, 花 4, 果实 5, 种子



图77 节节草 *Rotala indica*

1. 植物体全形 2. 叶片 3. 花 4. 雌蕊 5. 种子

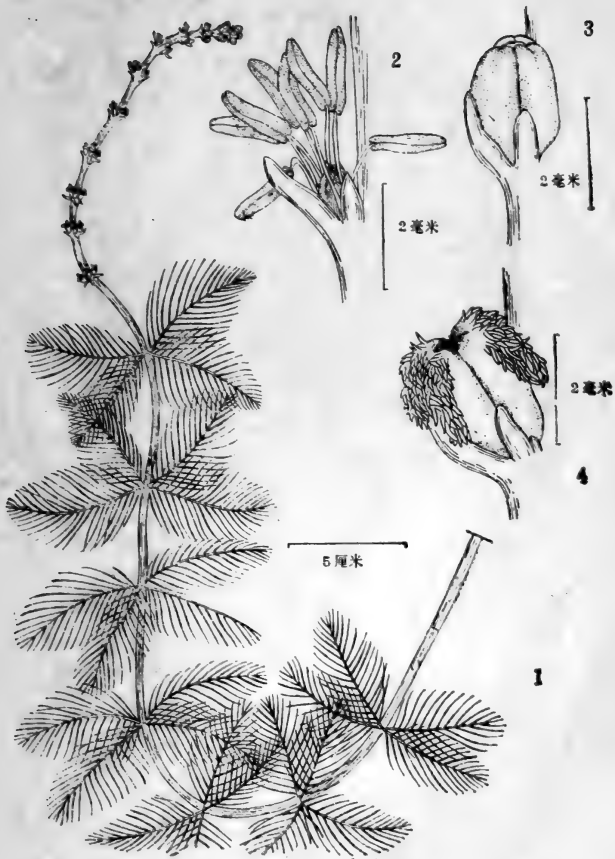


图78 菜(聚草) *Myriophyllum spicatum*
 1. 植物体一部分 2. 雄花 3. 雄花蕾 4. 雌花

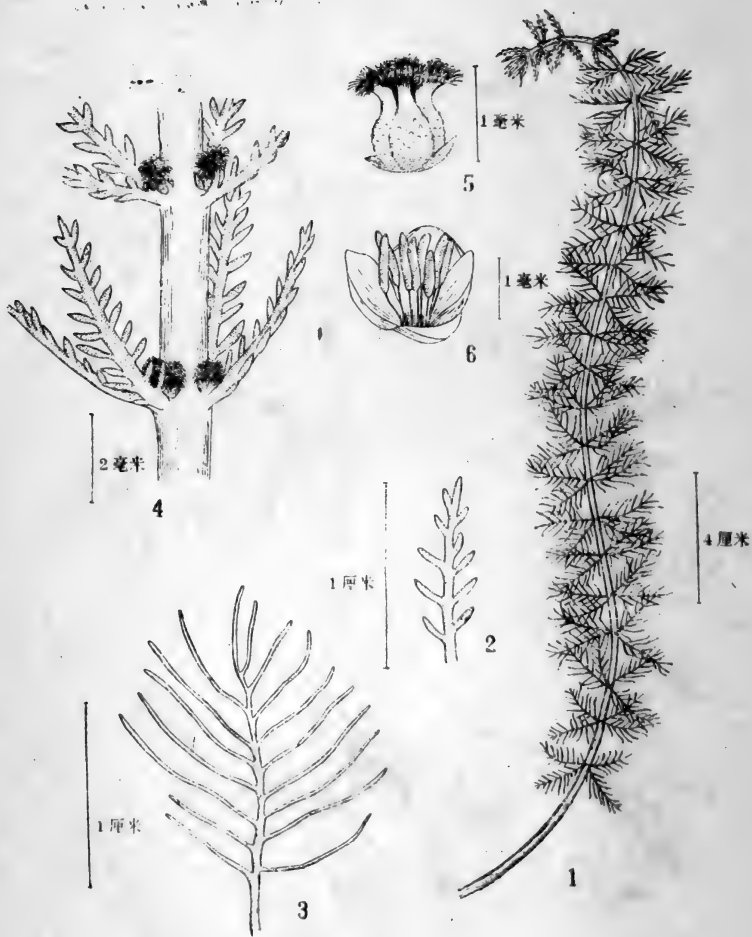


图79 乌苏里菜 *Myriophyllum ussriense*

1. 植物体一部分 2. 挺水叶 3. 沉水叶

4. 雌株近顶部 5. 雌花 6. 雄花

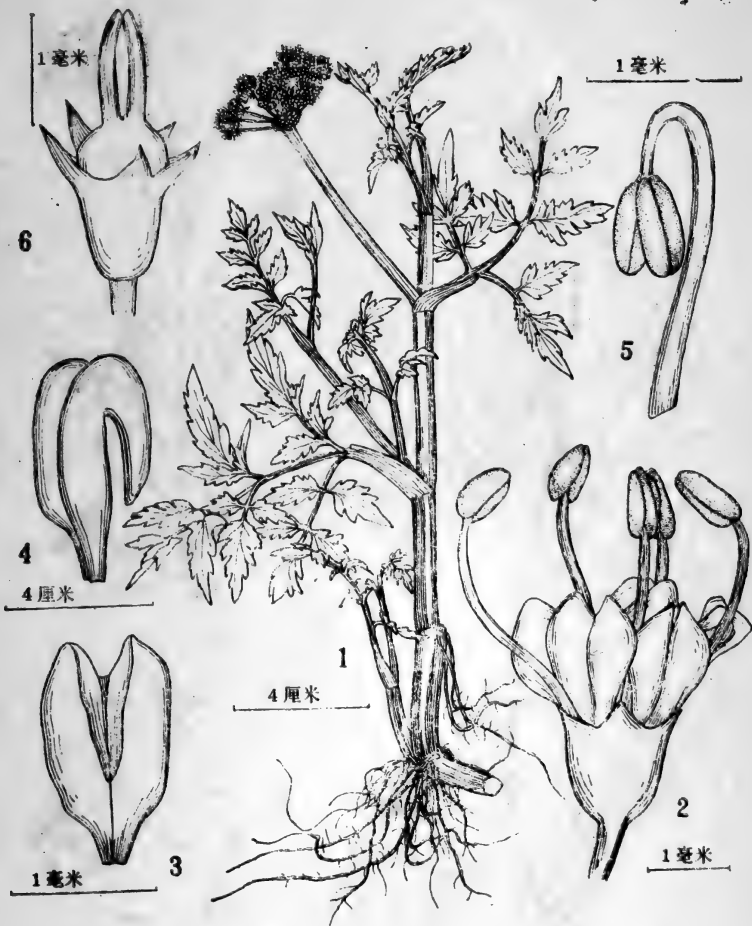


图80 水芹 *Oenanthe stolonifera*
 1. 植物体全形 2. 花 3. 花瓣 4. 花瓣侧面
 5. 雄蕊 6. 雌蕊及花萼



图81 荇菜 *Limnanthemum nymphoides*
 1. 植物体全形 2. 花 3. 果实

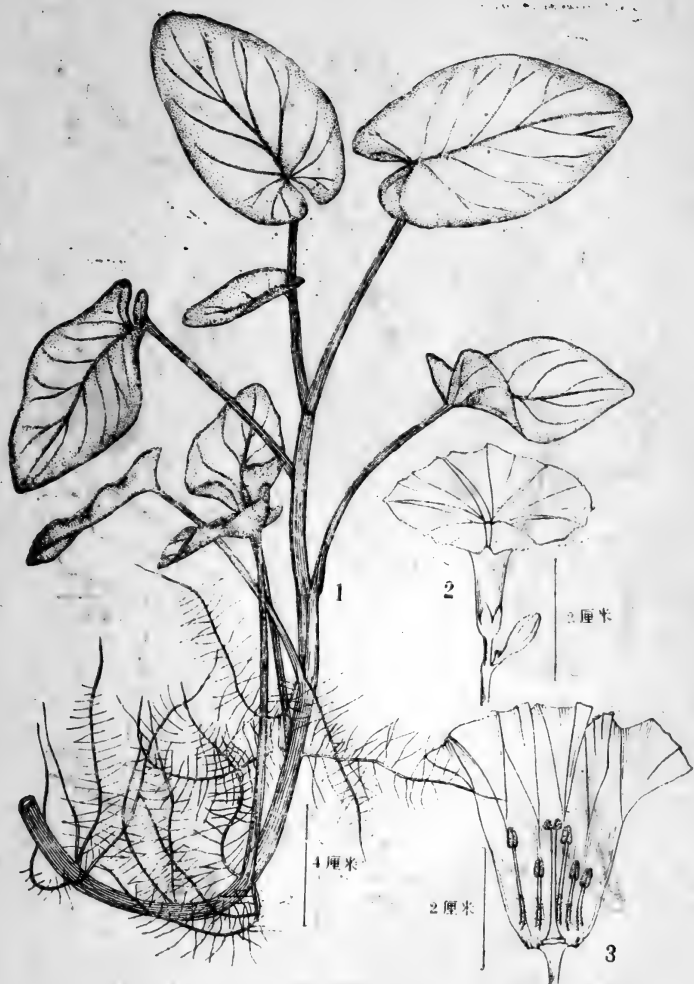


图82 水蕹菜 *Ipomoea aquatica*
1. 植物体全形 2. 花外形 3. 花内部构造

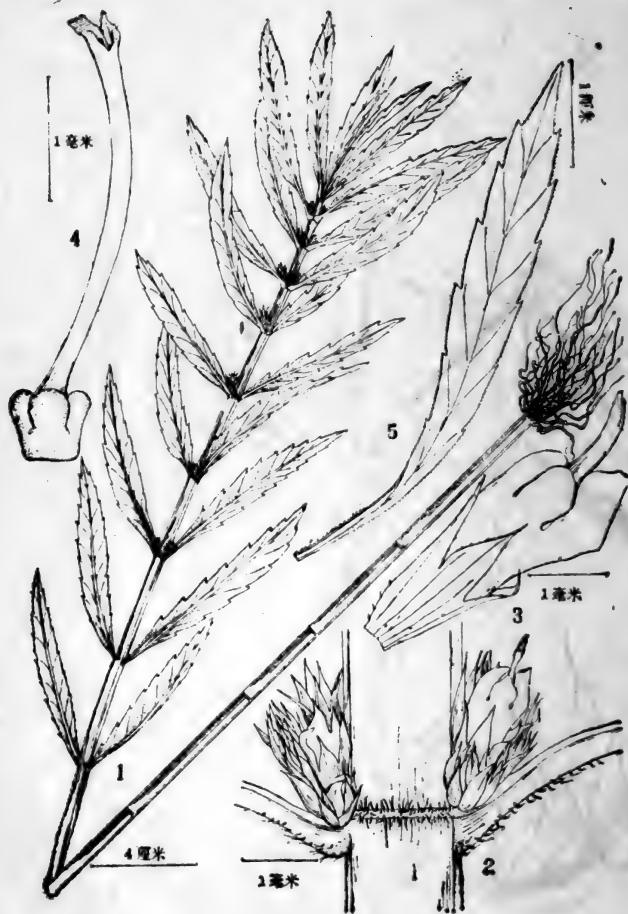


图83 地笋 *Lycopus lucidus* var. *hirtus*
 1. 植物体全形 2. 叶腋的花簇 3. 花
 4. 雌蕊 5. 叶片

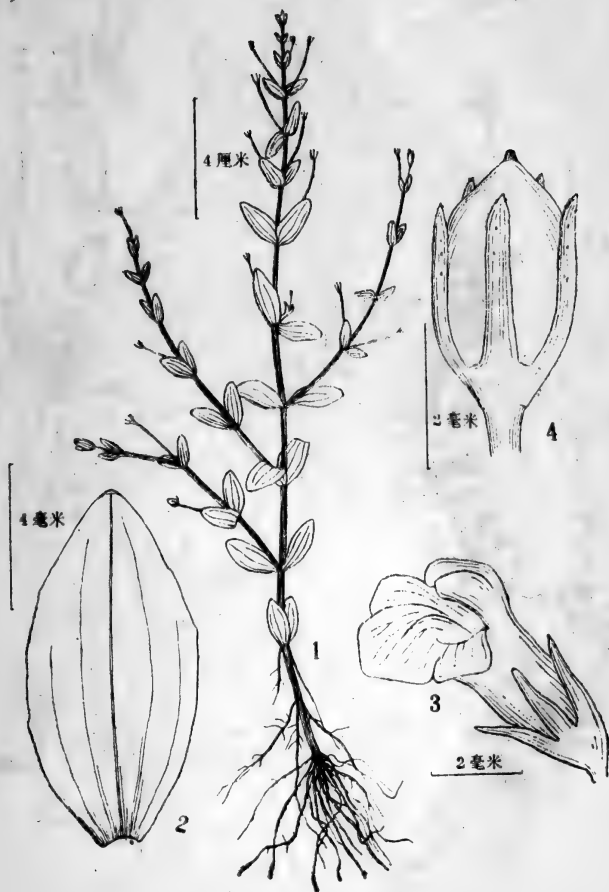


图84 母草 *Lindernia pyxidaria*
 1. 植物体全形 2. 叶片 3. 花 4. 果实

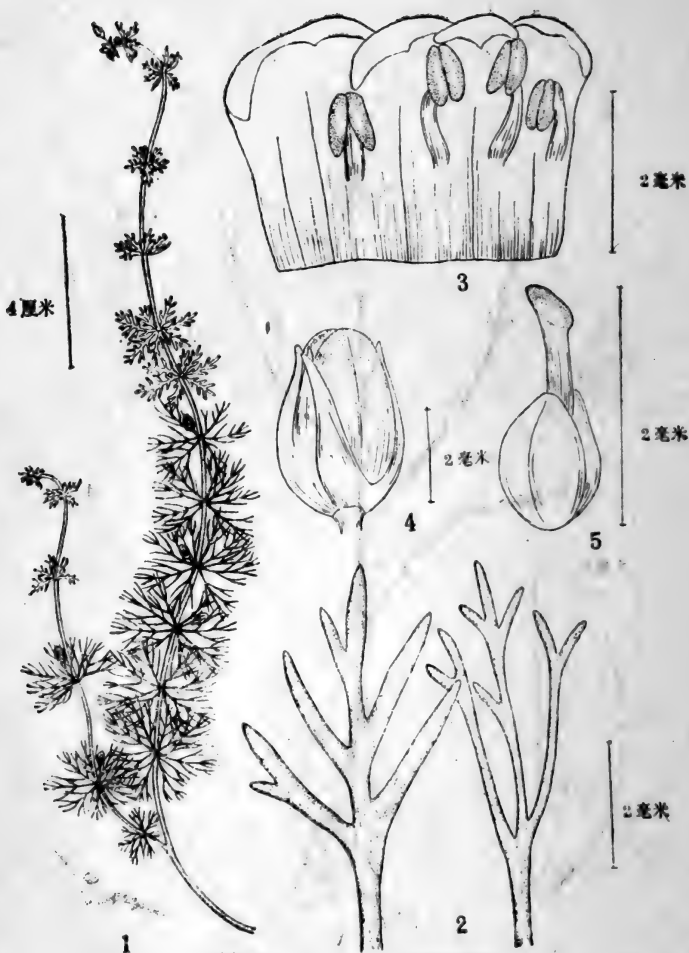


图85 石龙尾 *Limnophila sessiliflora*

1. 植物体一部分 2. 叶片 3. 花的内部(已除去雌蕊)
4. 果实 5. 雌蕊



图86 水苦苣 *Veronica anargallis-aquatica*
 1. 植物体全形 2. 果实 3. 花的内部(已除去雌蕊)
 4. 雌蕊 5. 种子

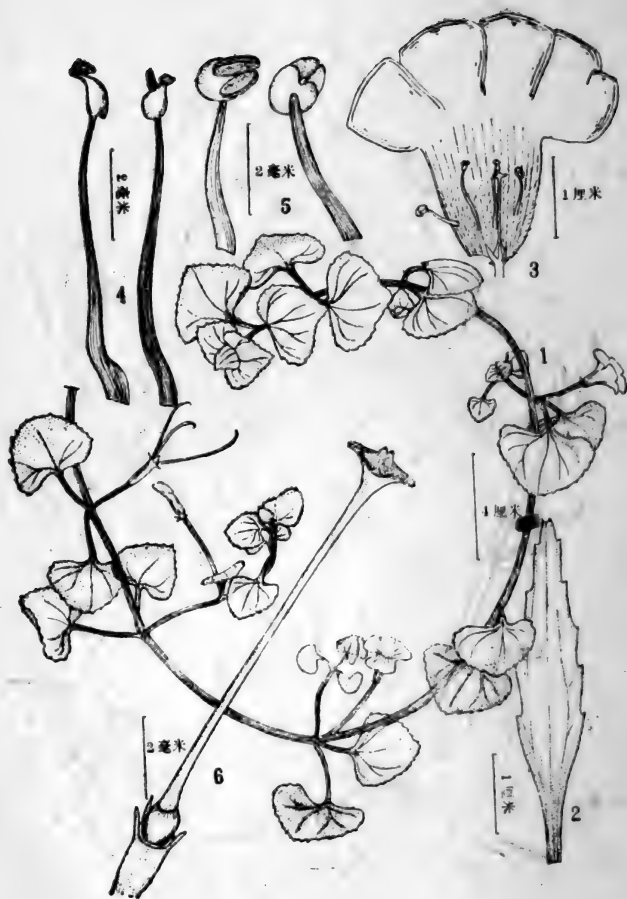


图87 茶菱 *Trapella sinensis*

1. 植物体部分 2. 沉水叶 3. 花剖面 4. 不发育的雄蕊 5. 发育的雄蕊 6. 雌蕊

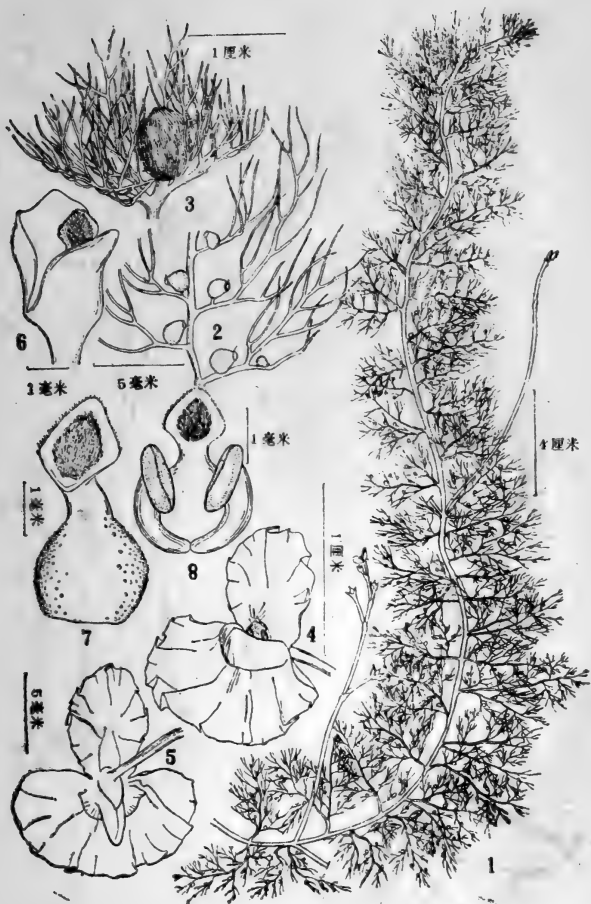


图88 狸藻 *Utricularia aurea*

1. 植物体全形 2. 叶片 3. 冬芽 4. 花
5. 花反面 6. 花萼 7. 雌蕊 8. 雌、雄蕊

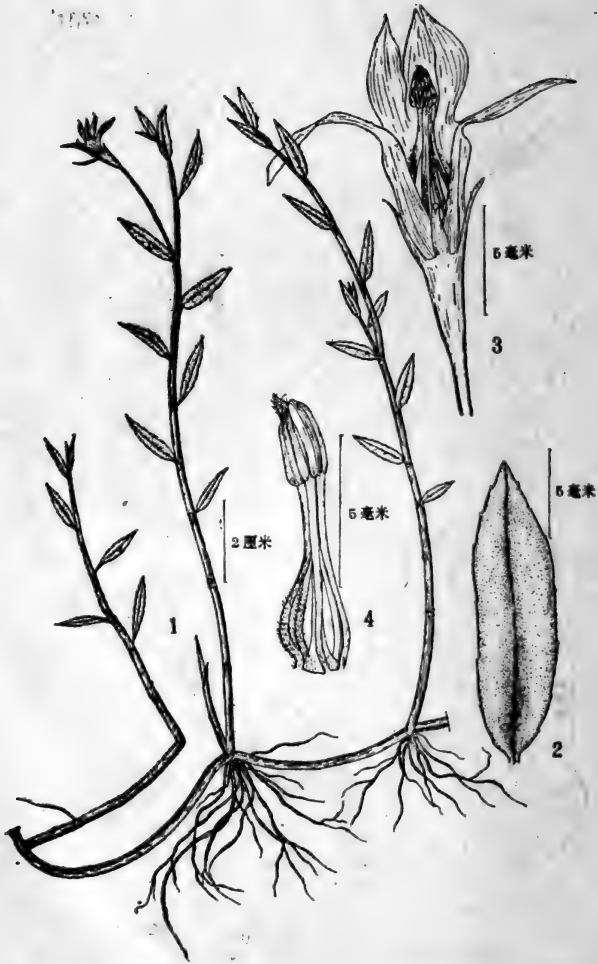


图89 半边莲 *Lobelia chinensis*

1. 植物体全形 2. 叶片 3. 花 4. 雌、雄蕊



图90 华水韭 *Isoetes sinensis*
 A. 体物体全形 B. 大孢子 C. 叶的基部



图91 水蕨 *Ceratopteris thalictroides*
 A. 植物体全形 B. 营养叶的一部分 C. 生孢子囊叶
 的部分 D. C的部分放大 E. 孢子囊

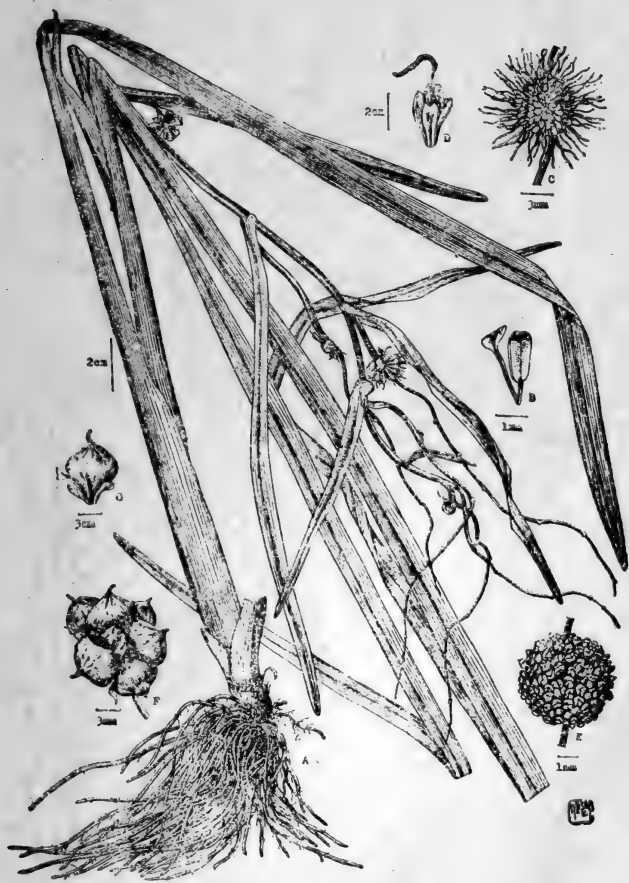


图92 黑三棱 *Sparganium racemosum*

A. 植物全形 B. 雄花 C. 雌花序 D. 雌花
E. 雄花序 F, G. 果实

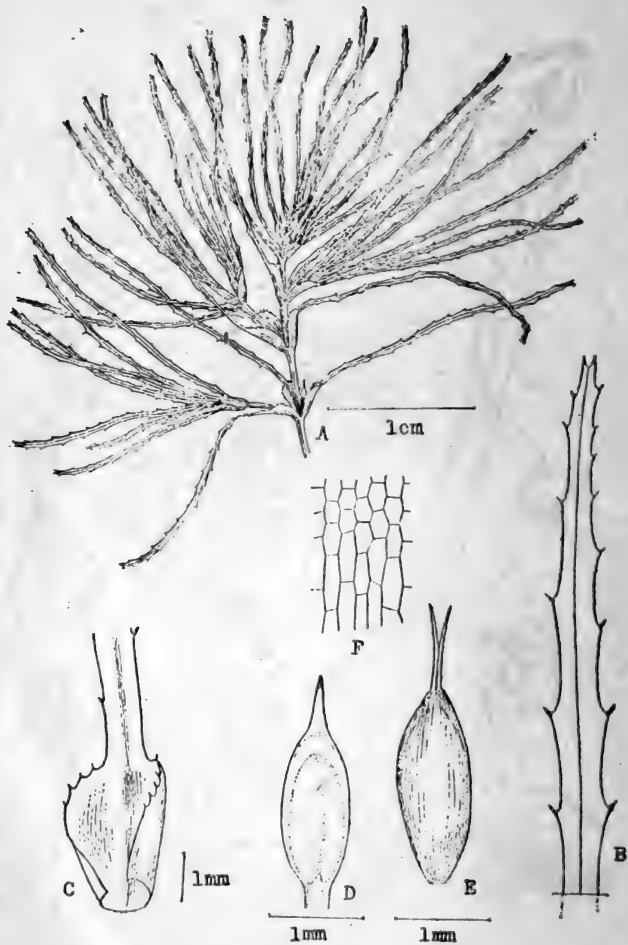


图93 多孔茨藻 *Najas foveolata*
 A. 植物体一部分 B. 叶放大 C. 叶基部 D. 雌蕊
 E. 果实 F. 种皮

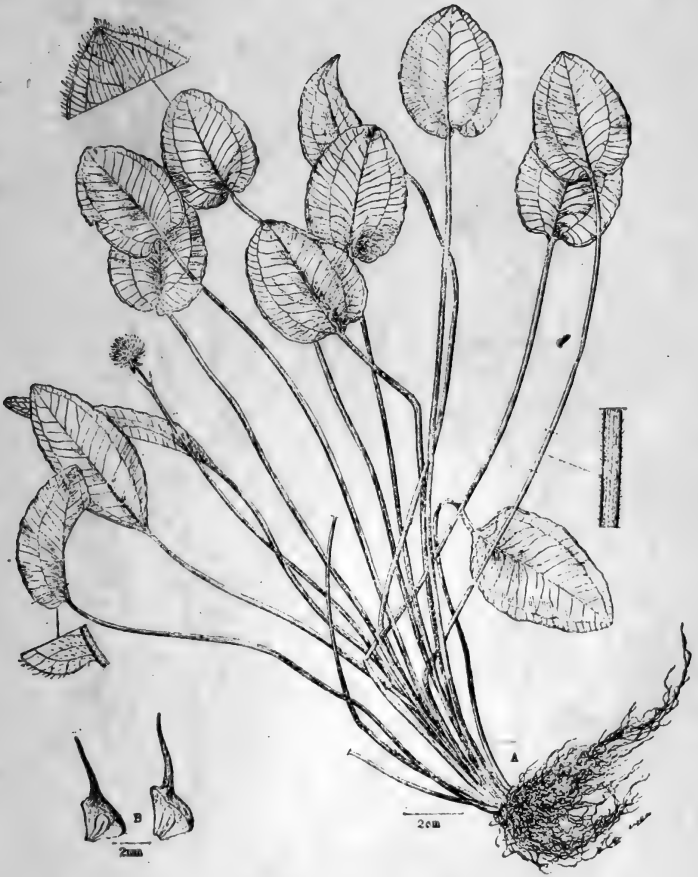


图94 长喙毛茛泽泻 *Ranalisma rostratum*
A. 植物全形 B. 果实

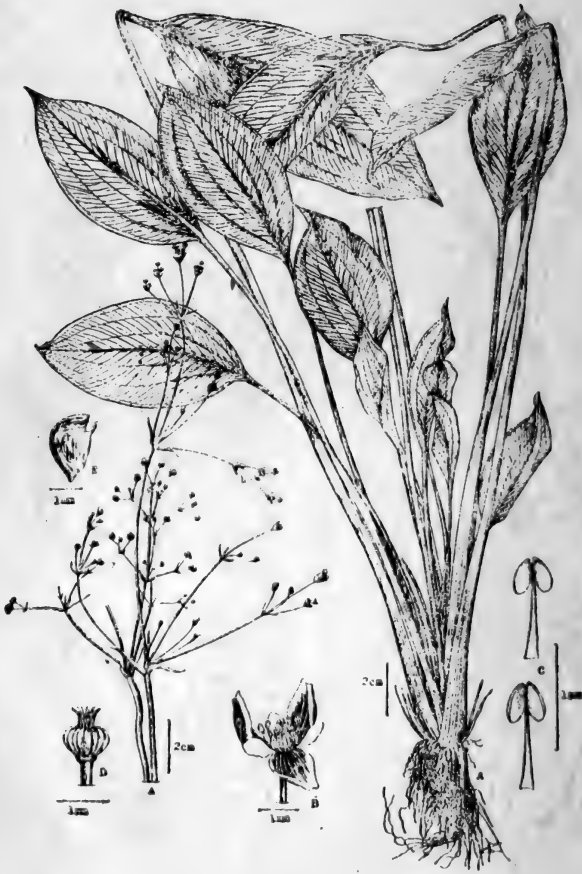


图95 泽泻 *Alism plantago-aquatica*
 A. 植物全形 B. 花 C. 雄蕊 D. 雌蕊 E. 果实

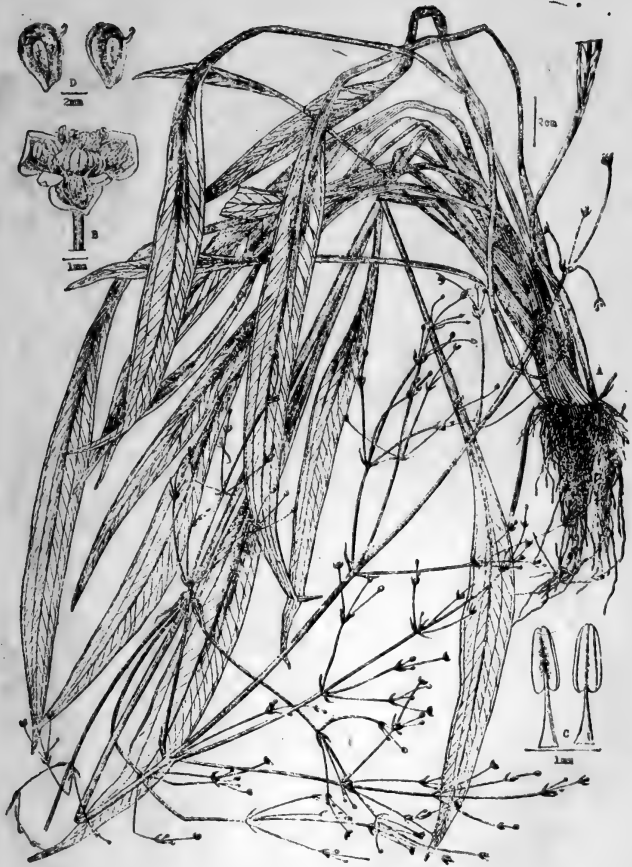


图96 窄叶泽泻 *Alisma canaliculatum*

A. 植物全形 B. 花 C. 雄蕊 D. 果实

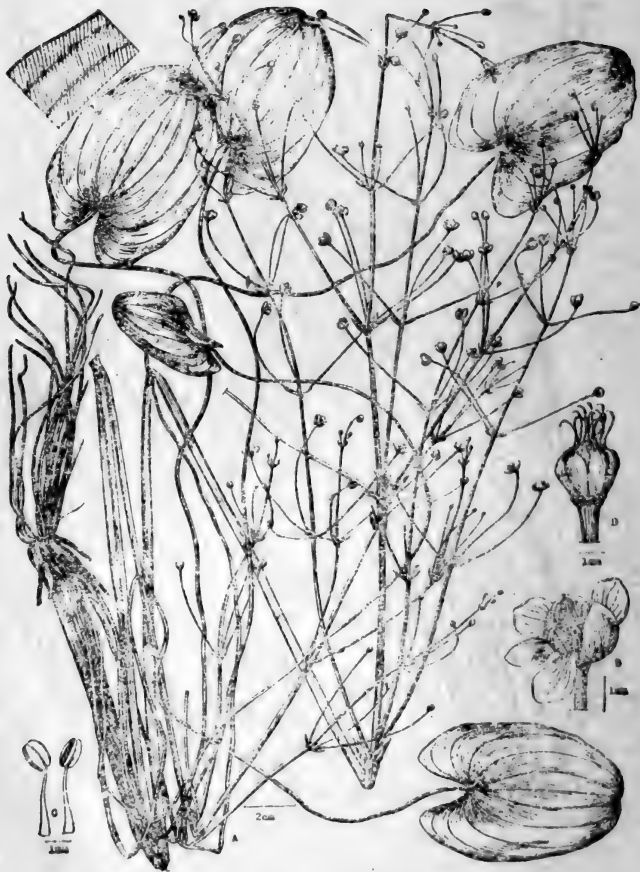


图97 肾叶泽藜草 *Caldesia reniformis*
 A. 植物全形 B. 花 C. 雄蕊 D. 雌蕊

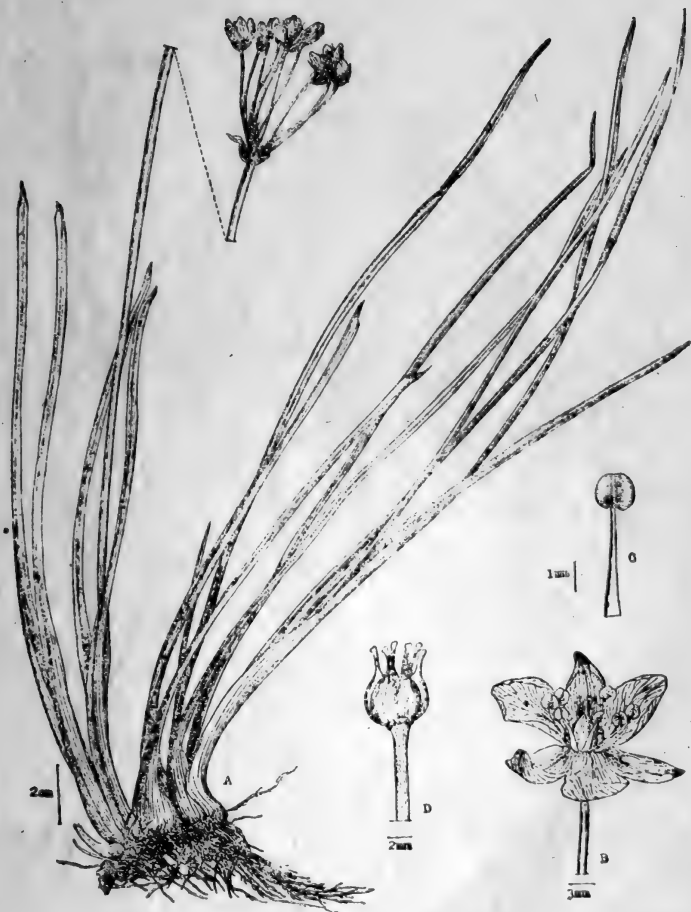


图98 菹蔺 *Butomus umbellatus*
 A. 植物全形 B. 花 C. 雄蕊 D. 雌蕊

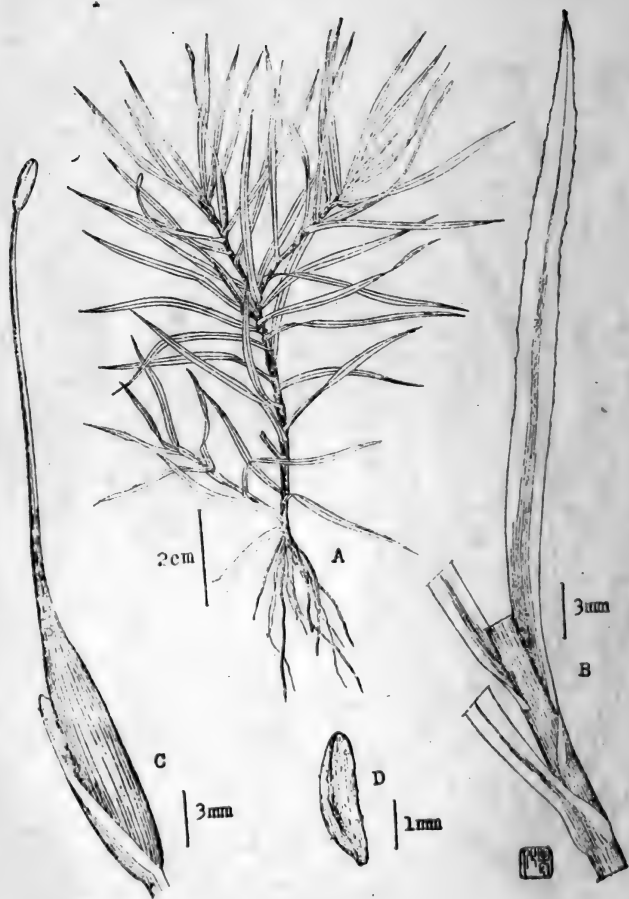


图99 光滑箕藻 *Blyxa laevis*
 A. 植物全形 B. 茎的一段示叶基部 C. 果实 D. 种子



图100 垂穗薹 *Carex cernua*
A. 植物全形 B. 苞片 C. 果实(囊果)



图101 石菖蒲 *Acorus gramineus*
A. 植物全形 B. 花

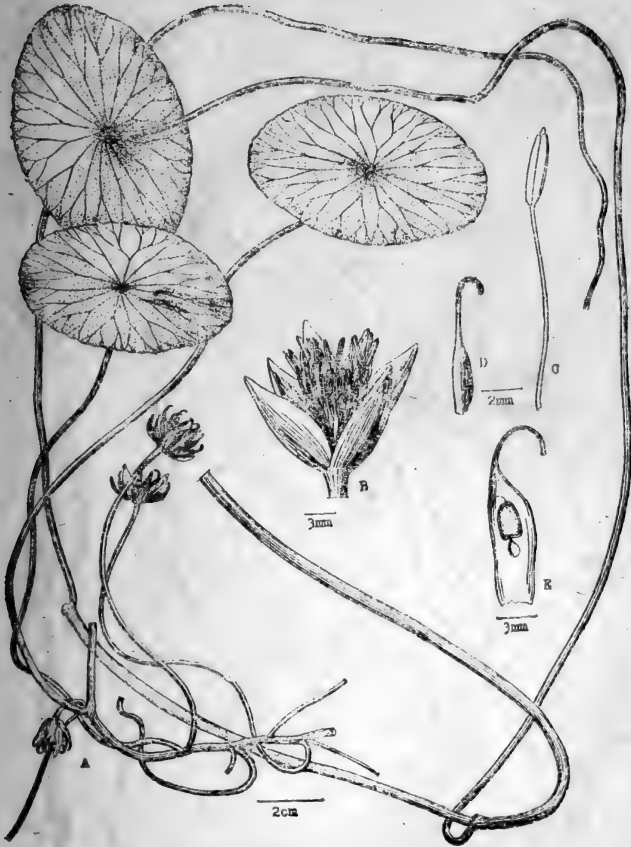


图102 蕹菜 *Brasenia schreberj*
 A. 植物一部 B. 花 C. 雄蕊 D. 雌蕊
 E. 果实 (纵剖面示胚珠)

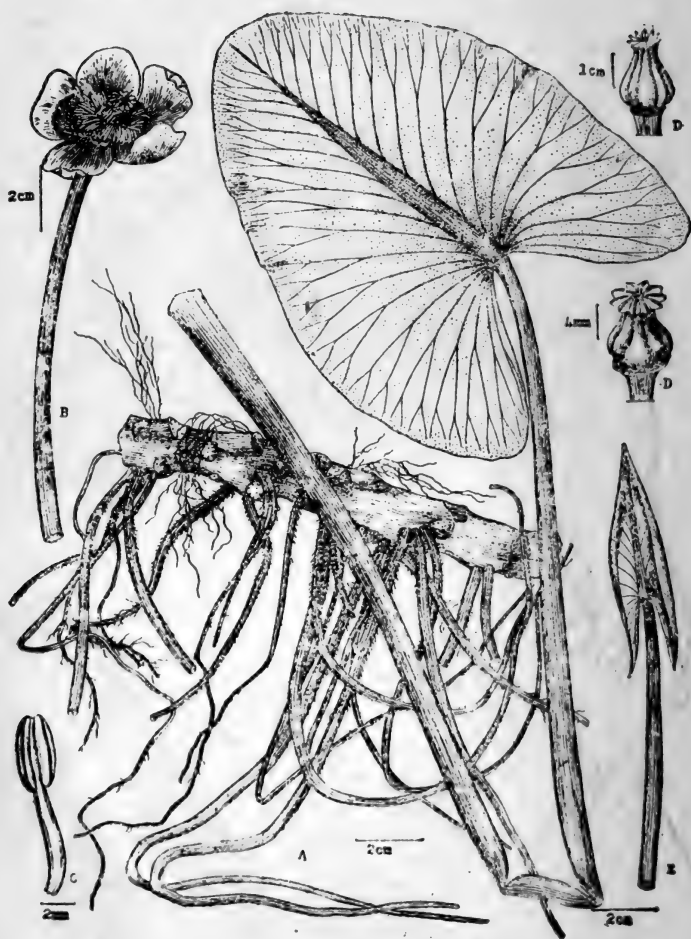


图103 萍蓬莲 *Nuphar pumilum*

A. 植物地下茎和叶 B. 花 C. 雄花 D. 雌蕊 E. 嫩叶

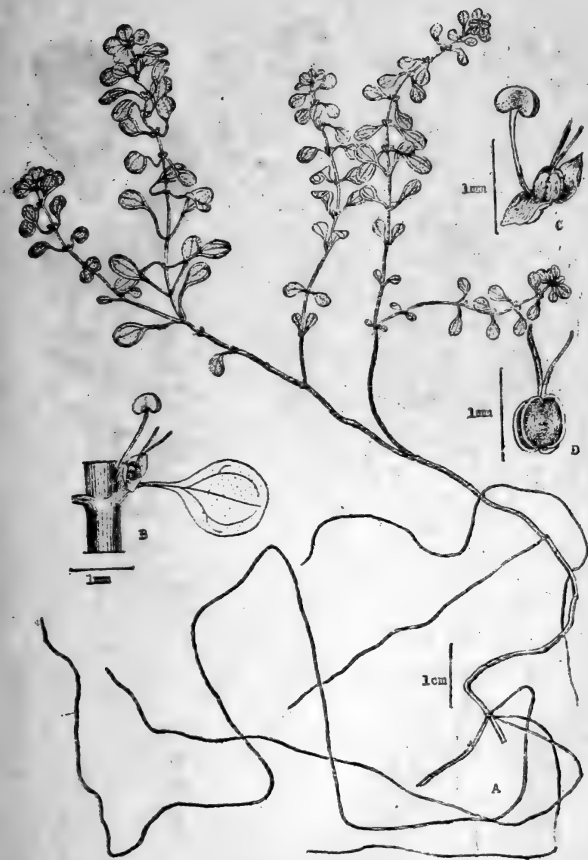


图104 水马齿 *Callitriche stagnalis*
 A. 植物全形 B. 茎的一部分示花的着生 C. 花 D. 幼果



图105 轮生菜 *Myriophyllum verticillatum*
 A. 植物全形 B. 叶 C.—D. 雌蕊

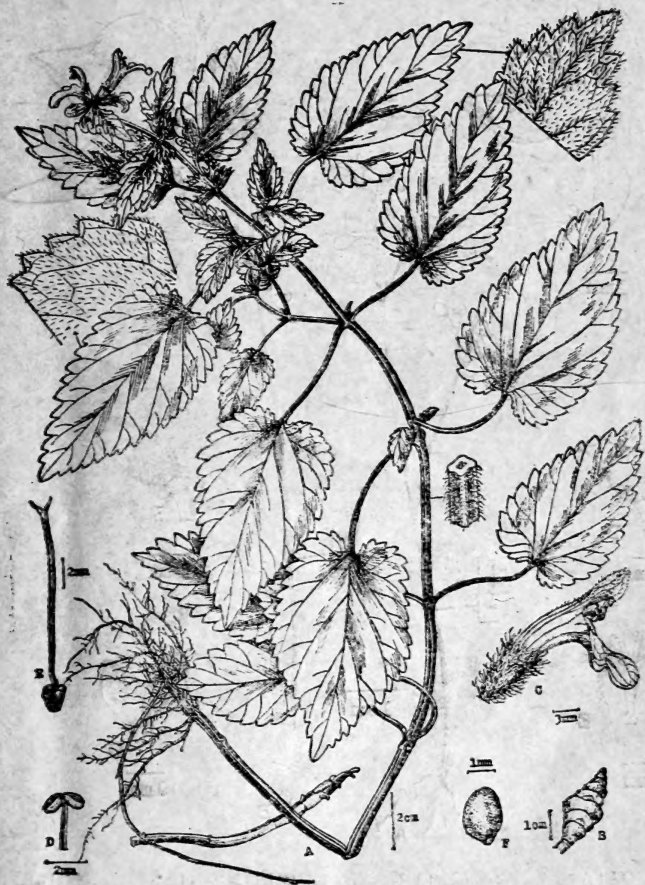


图106 草石蚕 *Stachys sieboldi*
 A. 植物全形 B. 可食的地下茎部分 C. 花
 D. 雄蕊 E. 雌蕊 F. 小坚果

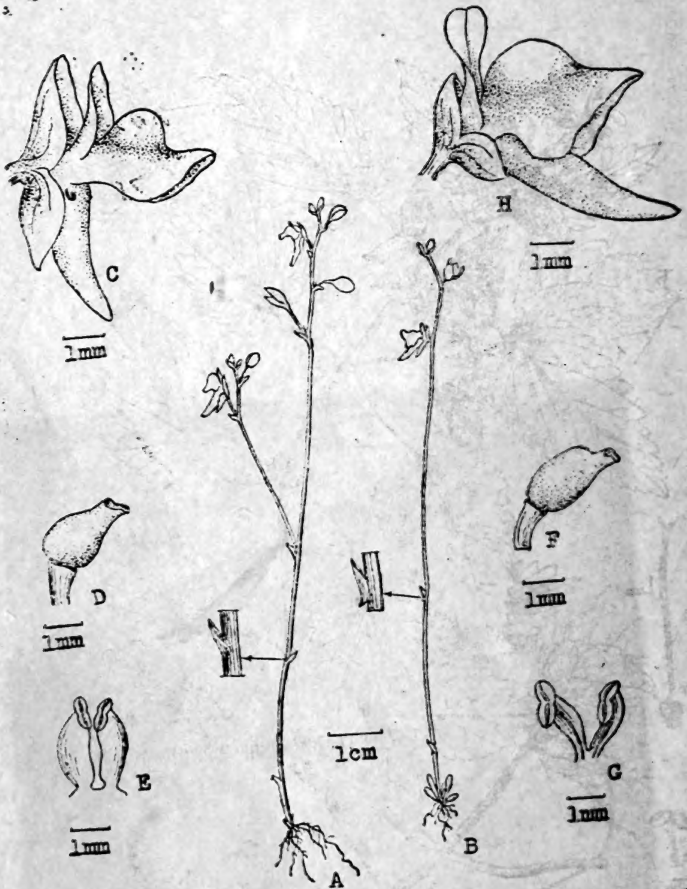


图 107

A, C, D, E, 挖耳草 *Utricularia bifida*
 B, H, F, G. 蓝花挖耳草 *Utricularia racemosa*
 A. 和 B. 植物全形 C. 和 H. 花
 D. 和 F. 雌蕊 E. 和 G. 雄蕊

收到期 1975. 11. 13

20884

58.89
468

水生维管束植物图册

借者

借期

借者

借期

王水台 25.12.9

07.3.18 24

14.

58.89
468

注 意

20884

請勿在书上批改圈点，
折角。

植物所 附

水生维管束植物图册

(供内部参考)

出版者：厦门水产学院教革组

编绘者：养殖系水生生物教研室

印刷者：厦门水产学院印刷厂

1975年9月出版 1-3200

工本费0.5元