

anca sârbu
georg janauer

daniela smarandache
gabriela pascale

PLANTE ACVATICE ȘI PALUSTRE din sectorul românesc al dunării



editura universității din bucurești

<https://biblioteca-digitala.ro> / <https://unibuc.ro>

**Anca Sârbu, Daniela Smarandache
Georg Janauer, Gabriela Pascale**

***Plante acvatice și palustre
din sectorul românesc al Dunării***

Anca Sârbu
Georg Janauer

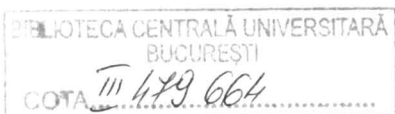
Daniela Smarandache
Gabriela Pascale

***Plante acvatice și palustre
din
sectorul românesc al Dunării***



***Editura Universității din București
2005***

Referenți științifici, Universitatea din București: Prof. dr. **Andrei Marin**
Prof. dr. **Ioan Cristurean**



864/05

Mulțumim pentru sprijinul acordat CP I dr. **Gavril Negrean**, Universitatea din București, și dr. **Peter Hale**, specialist în probleme de mediu și patrimoniu natural

Ilustrație color: **Anca SÂRBU**

B.C.U. Bucuresti



C20055725

© Editura Universității din București
Șos. Panduri, 90–92, București – 050663; Telefon/Fax: 410.23.84
E-mail: editura_unibuc@yahoo.com
Internet: www.editura.unibuc.ro

Tehnoredactare computerizată: *Victoria Iacob*

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale

Plante acvatice și palustre din sectorul românesc al

Dunării / Anca Sârbu, Daniela Smarandache, Georg

Janauer, Gabriela Pascale – București: Editura

Universității din București, 2005

178 p.

Bibliogr.

ISBN 973-737-028-7

I. Sârbu, Anca

II. Smarandache, Daniela

III. Janauer, Georg

IV. Pascale, Gabriela

58(498)(28Dunărea)(282.6)

CUPRINS

INTRODUCERE	7
Cap. 1. ÎNDRUMĂRI PENTRU EVALUAREA PLANTELOR ACVATICE ÎN CORIDORUL FLUVIAL AL DUNĂRII, AFLUENȚI ȘI ALTE CURSURI DE APĂ ASOCIATE	9
Cap. 2. DESPRE PROIECTUL MIDCC	13
Cap. 3. DESCRIEREA TAXONILOR	16
Cap. 4. ALȚI TAXONI MENȚIONAȚI	152
Cap. 5. PLANTE ACVATICE ȘI PALUSTRE PERICLITATE (STATUTUL NAȚIONAL ȘI INTERNAȚIONAL)	153
Cap. 6. PLANTE ACVATICE ȘI PALUSTRE – IMAGINI <i>IN SITU</i>	155
LISTA TAXONILOR CITAȚI ÎN LUCRARE	173
BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ	177

INTRODUCERE

Plantele acvatice și palustre reprezintă o categorie importantă de producători primari, implicată direct și indirect în desfășurarea funcțiilor ecosistemelor acvatice, a zonelor de ecoton și terestre adiacente.

Prin prisma teoriei sistemice, componentele ecosistemului (populațiile vegetale, animale, microorganismele și structurile biotopului) sunt percepute ca subsisteme, între care se stabilesc relații multiple și complexe ce asigură desfășurarea fluxului de energie, a circuitului de materie și eficiența mecanismelor de autocontrol. Datorită poziției lor de producători primari, care realizează captarea energiei radiante din mediu și transformarea acesteia în energia legăturilor chimice ale substanțelor organice fotosintetizate, plantele sunt implicate atât în captarea, convertirea și stocarea energiei, cât și în transferul acesteia către diferiții consumatori.

În momentul de față este unanim recunoscută importanța plantelor în viața planetei, necesitatea cunoașterii lor, a protecției și conservării ca măsură elementară în procesul menținerii unei funcționalități durabile a diferitelor categorii de sisteme ecologice terestre și acvatice. Aceste aspecte au fost de altfel deja incluse, în documente internaționale semnificative precum: Convenția asupra Diversității Biologice (1992), Directiva Europeană cu privire la Calitatea Apelor (2002), Strategia Globală de Conservare a Plantelor (2002). În acest context, implementarea unor standarde taxonomice și metodologice unitare, care să asigure compatibilitatea datelor și informațiilor la nivel internațional se conturează ca una dintre cerințele de bază în conservarea eficientă a diversității biologice.

Pornind de la aceste premize, prezenta lucrare vine în sprijinul cercetării științifice a plantelor de apă din sectorul românesc al Dunării, oferind atât suportul necesar identificării lor în conformitate cu nomenclatura internațională (Flora Europaea), cât și un suport metodologic unitar, necesar evaluării condițiilor de referință (naturale și aproape naturale) și a intensității impactului antropic.

Lucrarea se adresează atât studenților Facultății de Biologie (nivel de bază, master, doctorat) cât și cercetătorilor din sistemul național de structuri implicate în evaluarea și menținerea standardelor internaționale privind calitatea apei (EU Water Framework Directive – WFD).

Sperăm că informațiile puse la dispoziție sub această formă vor facilita asimilarea cunoștințelor necesare identificării plantelor de apă și palustre, descrierii lor cantitative, inventarierii pe teren și evaluării acestora.

ÎNDRUMĂRI PENTRU EVALUAREA PLANTELOR ACVATICE ÎN CORIDORUL FLUVIAL AL DUNĂRII, AFLUENȚI ȘI ALTE CURSURI DE APĂ ASOCIATE

Pe parcursul timpului în multe țări din Europa calitatea apelor curgătoare a fost evaluată folosind în special parametri abiotici, indicatori ai nivelului de poluare. Dar, fără o evaluare coerentă a stării habitatelor acvatice nu se pot găsi soluții la problemele ecologice prezentate în Directiva Europeană privind Calitatea Apelor (EU Water Framework Directive – WFD), în Directiva Habitate (EU Habitats Directive) și în Convenția asupra Diversității Biologice (International Convention on Biological Diversity – CBD).

În tot mai multe țări din Europa se conturează tendința readucerii apelor curgătoare cât mai aproape de condițiile naturale, ceea ce implică cercetarea, cunoașterea și evaluarea sectoarelor care necesită protecție și/sau restaurare.

Directiva Europeană privind Calitatea Apelor (WFD) impune utilizarea în procesul de evaluare atât a parametrilor chimici cât și ecologici. Statutul de apă de suprafață de calitate „bună” poate fi atribuit doar atunci când aceasta îndeplinește simultan standardele ce reflectă calitatea bună din punct de vedere ecologic și chimic.

Statele membre ale Uniunii Europene au obligativitatea de a identifica pentru fiecare curs de apă de pe teritoriul lor acele zone care pot fi folosite ca referință (condiții de referință) pentru calitatea bună a apei. În conformitate cu siturile de referință selectate restul cursului de apă trebuie să fie evaluat în baza unei scări cu 5 trepte (WFD – Anexa V).

În acest context, unul dintre obiectivele WFD este și acela de a asigura protecția sau restaurarea unor tipuri de biocenoze ce reflectă din punct de vedere ecologic statutul de apă de calitate bună. Prin prisma acestui deziderat se conturează și atenția ce trebuie acordată vegetației acvatice (Sârbu, 2003).

Prima descriere cantitativă a vegetației acvatice a celui de al doilea fluviu din Europa, utilizând o metodă standardizată de inventariere pe teren și de evaluare a fost realizată în cadrul unui proiect internațional la care au participat toate țările riverane: „*Macrophytes, River Corridor, Land Use, Habitats – a multifunctional study in the Danube catchment based on a GIS approach*” – MIDCC. Acest proiect a fost coordonat de către Universitatea din Viena (prof. dr. Janauer Georg) și finanțat de către Ministerul Federal al Învățământului, Științei și Cercetării din Austria.

Cercetarea coridorului fluvial al Dunării și a vegetației sale acvatice într-o manieră standardizată a permis atât realizarea unui inventar al vegetației acvatice, accesibil în mod clar și ordonat în baza seturilor de hărți tematice produse cât și elaborarea unui sistem informațional numeric pentru compoziția vegetației, ce poate fi utilizat în caracterizarea condițiilor de referință (cerute de aplicarea directivei WFD în toate țările Uniunii Europene) și în evaluarea intensității impactului antropic.

Informații detaliate privind această metodologie și aplicabilitatea ei în raport cu cerințele Water Framework Directive/EU, sunt accesibile pe INTERNET – www.midcc.at.

În consecință, în acest capitol vor fi prezentate doar cele mai semnificative aspecte privind conceptul pe care se bazează întregul program.

METODA KOHLER

Pentru inventarierea plantelor de apă se utilizează o metodă elaborată de către Kohler în perioada anilor 1970 și testată inițial în Germania. Conform acesteia, inventarierea se face pe toată lungimea cursului de apă în unități de inventariere adiacente (ce se succed unele după altele), iar toate speciile prezente în fiecare unitate de inventariere sunt evaluate.

Delimitarea unităților de inventariere

De-a lungul coridorului fluvial utilizat pentru navigație, unitățile de inventariere au o lungime de 1000 m și sunt delimitate de bornele kilometrice. Inventarierea se realizează separat pentru malul drept și stâng al cursului de apă, la o distanță marcată de prezența macrofitelor acvatică. În cazul afluenților, canalelor, zonelor inundabile care nu sunt utilizate pentru navigație și deci nu prezintă borne kilometrice, unitățile de inventariere pot avea lungimi variate, cuprinse în general între 50 m – 500 m. Având în vedere faptul că, vegetația acvatică se poate dezvolta inclusiv în partea centrală a acestor cursuri de apă, inventarierea se face unitar. În acest caz, limita unei unități de inventariere este marcată fie de schimbarea abundenței a cel puțin uneia dintre speciile de plante de apă, fie de schimbarea pregnantă a caracteristicilor malului și a zonelor adiacente.

EVALUAREA PARAMETRILOR BIOLOGICI

Lista de specii (ce include și informații despre forma de creștere, statutul de protecție, relevanță pentru rețeaua Natura 2000) și valorile numerice de evaluare a biovolumului pot fi utilizate pentru a descrie bogăția de specii (diversitatea speciilor), compoziția, raritatea, pericolul de extincție, dominanța, tipul de distribuție, în diferitele cursuri de apă și zone ecologice ale râurilor.

Evaluarea biomasei vegetale (biovolum)

În contextul metodei Kohler (Kohler et al, 1971) termenul de abundență este utilizat în sensul cel mai larg și ține cont de dezvoltarea pe verticală și pe orizontală a fiecărei specii. În fiecare unitate de inventariere, biomasa vegetală este estimată numeric, pentru fiecare specie prezentă, folosind o scară cu 5 trepte: 1 – rară, 2 – ocazională, 3 – frecventă, 4 – abundentă, 5 – foarte abundentă.

Forma de creștere

În fiecare unitate de inventariere se indică pentru fiecare specie prezentă, forma de creștere sub care aceasta se găsește în momentul evaluării. Ea nu coincide întotdeauna cu forma de creștere cu care în general o specie se asociază.

Terminologia utilizată în acest sens este în concordanță cu Sitte et all (1991) și Vilmanns (1984):

- ap = acro-pleustofite (plante ce plutesc pe suprafața apei, ex: *Salvinia natans*; *Lemna minor*);
- sp = pleustofite submerse (plante ce se dezvoltă în masa apei, ex: *Lemna trisulca*, *Utricularia* sp.);
- sa = submerse ancorate (plante fixate în sediment prin rădăcini sau atașate prin rizoizi, frunze modificate, ex: *Potamogeton pectinatus*, mușchi, caracee, *Ceratophyllum* sp.);
- fl = înrădăcinate cu frunze plutitoare (plante fixate în sediment dar cu frunze ce ajung și se etalează pe suprafața apei, ex: *Nuphar lutea*, *Nymphaea alba*, *Nymphaea candida*);
- am = amfifite (plante ce se dezvoltă în cadrul aceleași unități de inventariere în proporție de 50% ca helofite și în proporție de 50% ca submerse ancorate, ex: *Sparganium emersum*, *Oenanthe aquatica*, *Butomus umbellatus*);
- he = helofite (toate plantele de la malul apei în contact direct cu apa, ex: *Typha* sp., *Phragmites* sp.).

EVALUAREA PARAMETRILOR DE HABITAT

Pentru caracterizarea habitatului sunt luați în considerare următorii parametrii: structura malului, tipul de sediment, viteza apei, transparența Secchi, tipul de conectivitate, utilizarea terenurilor adiacente.

Structura malului

Următoarele caracteristici structurale ale malului au fost luate în considerare:

1 – blocuri mari de piatră utilizate pentru stabilizarea malului în regularizările cursurilor de apă; 2 – pietriș; 3 – nisip; 4.1 – mal cu pantă mică format din material anorganic fin; 4.2 – mal cu pantă mare format din material anorganic fin; 5 – beton și alte materiale artificiale; 6 – plaur.

Tipul de sediment

Evaluarea tipului de sediment se realizează în acele zone ale cursului de apă în care se dezvoltă vegetația acvatică. Următoarele categorii au fost luate în considerare: 1 – pietre; 2 – pietriș; 3 – nisip; 4 – material anorganic fin; 5 – materiale artificiale (beton, asfalt); 6 – detritus sau alte materiale organice.

Viteza apei

Viteza cursului de apă se cuantifică în apropierea comunităților de plante acvatice utilizând o scară cu 4 trepte: 1 – stagnant; 2 – viteză mică (~ 30 cm/s); 3 – viteză medie (35–65 cm/s); 4 – viteză mare (> 70 cm/s).

Tipul de conectivitate

Evaluarea acestui parametru este esențială pentru înțelegerea efectelor pe care le are dinamica factorului hidrologic asupra habitatelor populate de plante acvatice.

Următoarele tipuri de conectivitate pot fi luate în considerare: canalul principal al fluviului utilizat pentru navigație; canal secundar lat conectat direct canalului principal; braț lateral îngust conectat permanent canalului principal; meandă conectată canalului principal printr-o singură parte (în amonte sau în aval); meandă semiseparată de canalul principal de o zonă cu vegetație terestră nepermanentă, inundată cel puțin o dată la 2 ani; meandă separată de canalul principal printr-o zonă cu vegetație terestră permanentă, inundată mai rar de o dată la 2 ani; apă curgătoare situată în afara canalului principal de care este separată printr-un dig de protecție; apă stătătoare puțin adâncă, situată în apropierea canalului principal; lac conectat la canalul principal al fluviului.

Utilizarea terenurilor adiacente cursului de apă

Forma de utilizare a terenurilor adiacente cursurilor de apă influențează în mod direct și indirect starea biocenozelor acvatice.

Tipul de utilizare a terenurilor învecinate cursurilor de apă și codurile de utilizare sunt în concordanță cu sistemul CORINE:

- 1 – zone artificiale: 1.1 – zone urbane; 1.2 – zone industriale; 1.3 – zone miniere; 1.4 – zone artificiale neagricole (parcuri, terenuri de sport etc.);
- 2 – zone agricole: 2.1 – culturi agricole; 2.2 – plantații (viță de vie, pomi fructiferi, plop, salcie etc.); 2.3 – pajiști; 2.4 – zone agricole heterogene;
- 3 – păduri și zone semi-naturale: 3.1 – păduri; 3.1.1 – păduri de foioase; 3.1.2 – păduri de conifere; 3.1.3 – păduri mixte; 3.2 – zone cu arbuști; 3.3 – zone fără vegetație sau cu vegetație puțin abundentă (plaje, dune, nisipuri, stâncării);
- 4 – zone umede: 4.1 – zone umede continentate; 4.1.1 – mlaștini continentale; 4.1.2 – turbării.

Lista de specii a fiecărei unități de inventariere asociată cu valorile biovolumului/specie (evaluat după metoda Kohler) reprezintă suportul cerut de stabilirea compoziției specifice, a abundenței și a structurii comunităților de plante de apă necesar în definirea condițiilor de referință atât pentru diverse categorii de ape curgătoare, cât și pentru diferitele sectoare ale aceluiași curs de apă.

Această metodă conectează structura comunităților de plante acvatice (bogăția de specii, biovolumul, distribuția) cu o serie de parametri abiotici (conectivitate, viteza apei, caracteristicile zonei de mal, tipul de sediment, regimul luminii, utilizarea terenurilor adiacente) oferind într-un timp relativ scurt informații semnificative privind dinamica comunităților de plante acvatice în relație cu influențele induse de modificările hidrogeomorfologice.

Metoda permite atât realizarea unui inventar complet al plantelor de apă cât și o monitorizare eficientă a distribuției și schimbărilor pe termen scurt și lung.

În perioada 2002–2005 a fost utilizată în cadrul proiectului MIDCC, prin care s-a realizat evaluarea întregului coridor fluvial al Dunării, a unor afluenți importanți și a unor zone inundabile semnificative. Baza de date și hărțile tematice realizate în format GIS reprezintă fundamentul științific necesar pentru descrierea condițiilor de referință pentru vegetația acvatică.

DESPRE PROIECTUL MIDCC

About MIDCC

Prof. Dr. Janauer Georg

“Macrophytes, River Corridor, Land Use, Habitats: a multifunctional study in the Danube catchment based on a GIS–approach” (short title: **Macrophyte Inventory Danube – Corridor and Catchment – MIDCC**) is an international project covering the length of the Danube River. The Danube is the second largest and probably “most European” river in this continent. It crosses or borders ten countries and a total of eighteen countries contribute to the catchment. The study area of this project is the 2850 kilometers of main river channel, some important tributaries and the adjoining floodplain water bodies. MIDCC is funded by the Austrian Federal Ministry of Education, Science and Culture.

Why aquatic macrophytes?

Aquatic macrophytes are plants living entirely or at least in part in the water. They provide oxygen and biomass for secondary users, and – often more importantly – they provide structure in the water body of rivers, oxbows and even man–made canals. Water is an environment with no solid structural elements at all, and no surfaces except the bottom of rivers, oxbows and lakes where other microbial, plant and animal life can reside, graze, hunt, or hide. If macrophytes are present the number of invertebrates (e.g. insect larvae or little crustaceans) also increase many times over, and dense plant stands are a nursery and shelter for fish fry and young fish – and for fish prey. Some animals, such as snails and some fish species directly feed on plants. These interdependencies make macrophytes one of the essential “players” in a water body wherever they are present.

Objectives

Today, the long neglected, aquatic vegetation is a focus of interest in aquatic ecology. Even more interest is devoted to it due to the specific requirements of the EU Water Framework Directive. In the context of this European legal regulation the aquatic vegetation is one of the biological elements to be assessed in the process of defining the ecological status of surface water bodies. It is of paramount importance that scientific and practical interest in aquatic macrophytes, brought together by this legislation, enhance our knowledge of this important compartment of the aquatic ecosystem. MIDCC not only

accumulates macrophyte data, but also assesses the main environmental parameters, e.g. sediment type, flow class, water transparency, including bank, and adjacent land use types (relating to the CORINE system). This will allow for statistical analysis and predictive modeling of changes due to environmental modifications, positive as well as negative, to be faced under the influence of economic development along the Danube River in the near future. Data gathered in MIDCC will further allow us to bridge the gap between working scales of hydrologists and biologists to achieve eco–hydrological results:

Some prime objectives are drivers for the MIDCC project:

- Its historical role makes the River Danube one of the great cultural and economic links within Central Europe. In MIDCC, partners in the Danube catchment join forces to study the aquatic vegetation, so far untouched regarding the scope and detail and the Danube itself;
- No other description of biodiversity, rareness, and danger of extinction of aquatic plant species along the whole Danube, based on a quantifying, standardized methodological approach, could rely on an information base of the size MIDCC will have by its completion;
- The hypothesis of the limnological “Connectivity Concept” will be tested on real data describing different stages of connectivity between main channel and secondary water bodies, and how this situation is reflected in the aquatic vegetation;
- The knowledge basis on the auto–ecology of the aquatic vegetation will be enhanced considerably;
- A relational data base and the use of Geographical Information System techniques make MIDCC results compatible with many other potential partners;
- Knowledge and information transfer among project partners is an essential of MIDCC. This goal is achieved through workshops and the exchange of experts and graduate students.

The final goals of MIDCC are thematic maps in GIS format, the possibility of describing reference conditions for the aquatic vegetation in the river, in its floodplain water bodies and in some tributaries, and to create a realistic picture of the biodiversity and abundance of aquatic plant species.

Structural concept

MIDCC builds on three fundamental concepts: intensive involvement of national partner teams, who are fully integrated in the local social and administrative background; a centralised, INTERNET-connected relational database and GIS (Geographical Information System); and real time access for all partners to standardised graphic and statistical deliverables (maps, graphics, electronic images, etc). Regular workshops throughout the whole project period will maintain mutual connections between partners and ensure the frequent exchange of experience.

Methodological strategy

The field assessment of macrophytes is based on the methodology developed by KOHLER in Germany in early 1970s. Over a period of more than 20 years the method was tested and finally a standardised approach covering the field assessment of the aquatic vegetation, the production of comparable standardised graphics, and more recently a set of statistics suited specifically for macrophyte data make results a reliable basis for interpretation. Details on this methodology are found in the MIDCC homepage (www.midcc.at). The co-ordinator's office and the database are located in the Data Acquisition and Processing Centre at the Section of Hydrobotany at the Institute of Ecology and Conservation Biology, University of Vienna (Austria).

A final remark to the reader

Some information on aquatic plants in this book is a spin-off from the MIDCC work. This book improves the accessibility to the world of aquatic plants in Romania. Lay-people and experts may enjoy, as well as gain knowledge, from this book. Aquatic plants are the indicators of good to tolerable water quality and even if large amounts grow in some river reaches, they may be greatly endangered in some other parts of the country. A better knowledge of individual plant groups provided by this book may help to increase chances for their survival in a changing environment.

DESCRIEREA TAXONILOR

Acorus calamus L.

– Fam. Araceae (Fig. 1)
(obligeană)

Higrofită. Plantă perenă, lax cespitoasă, cu rizom orizontal puternic, ramificat simpodial lung de 25–150 cm și gros de 1–3 cm, cărnos, în partea superioară cu cicatrice de frunze, în cea inferioară cu rădăcini adventive cărnoase, alburii, după uscare cu miros aromatic. Tulpină erectă, înaltă de 60–150 cm, evident 4-muchiata. Frunze liniare sau ensiforme, sesile, late de 1–2 cm, lungi de aproximativ 60 cm, cu vagină roșcată spre bază, pe ambele fețe cu nervura mediană proeminentă. Spadice lung de 5–11 cm, erect, patent, îngust, la vârf obtuz, cu spata plană, foliacee, de 2–3 ori mai lungă, în continuarea tulpinii. Flori mici, verzui sau galbene, bisexualate, îndesuite. Perigon cu 6 tepale mai late decât lungi, cu vârf obtuz încovoiat, persistente pe fruct. Stamine 6, cu filamente scurte. Ovar 2–3 locular, cu stil foarte scurt și stigmat papilos. Fruct – bacă alungită, roșiatică. V–VII.

Agrostis gigantea Roth

– Fam. Poaceae (Fig. 2)
(iarba câmpului)

Higrofită. Plantă perenă cu tulpini înalte de 50–150 cm, erecte sau ascendente. Stoloni subterani rizomiformi, scurți sau alungiți; stoloni supraterani slab dezvoltati. Frunze lung acuminate, lungi de 3–30 cm, late de 8–12 mm, relativ rigide, verzi-cenușii, cel puțin pe față scabre, cu vaginele netede sau ușor scabre. Ligula îngust oblongă de obicei laciniată, măsoară circa 6 mm lungime. Panicul larg, lax, de 15–30 cm lungime cu ramuri ± patente după înflorire. Ramurile paniculului de 0,5–8 cm lungime sunt aspre și dispuse în unghi ascuțit față de axa paniculului. Spiculețe pedunculate (peduncul de 2 mm lungime) măsoară 2,3–2,8 mm în lungime și sunt lanceolate, verzi, palid verzi, alburii sau viu purpurii, rar galbene. Glume lanceolate, acute, frecvent numai pe carenă aspre sau numai în $\frac{1}{4}$ inferioară a acesteia netede, rar pe toată suprafața scabre. Axa spiculețelor este frecvent glabră. Paleea inferioară puțin mai scurtă decât glumele, de circa două ori mai lungă decât cea superioară, cu două vârfuri sau dințată, scurt aristată sau nearistată. VII–VIII.

Fig. 1. Acorus calamus – habitus;
1 – floare văzută apical
(d. Todor, 1968)

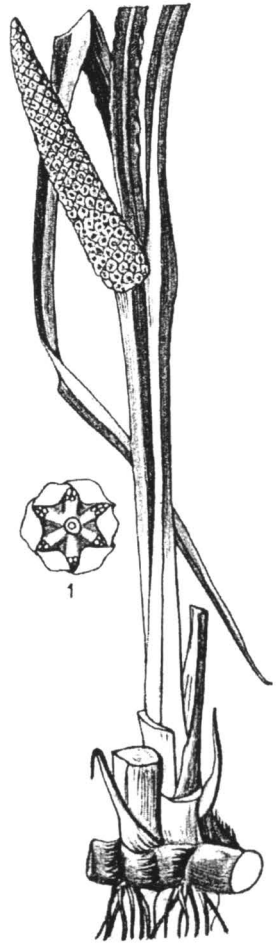


Fig. 2. Agrostis gigantea – habitus;
1 – spiculeț; 2 – zona ligulei
(d. Sârbu, 2001).

Agrostis stolonifera L.
– Fam. Poaceae (Fig. 3)
(iarba câmpului)

Mezohigrofită-higrofită. Plantă perenă cu rizom scurt repent, tufos ramificat, cu stoloni supraterani, adesea lungi, radicanți și fascicule dese de lăstari. Tulpini erecte, geniculat ascendente sau repente și radicante, lungi de 30–160 cm. Frunze lung acuminat (lg. = 3–30 cm; lț. = 1–11 mm), ± rigide sau moi, frecvent verzi-cenușii, cel puțin pe față scabre, cu vaginile netede sau ușor scabre. Ligula frunzelor îngust oblongă, de obicei laciniată. Panicul piramidal, lung de 3–30 cm, înainte și după înflorire adunat, la înflorire răsfirat. Ramurile paniculului aspre, dispuse în unghi ascuțit față de axa paniculului. Spiculețe lanceolate, verzi, palid verzi sau alburii (uneori ± violacee sau roșietice) sau viu purpurii, rar galbene, cu pedunculi lungi de circa 2 mm. Glume lanceolate, acute, de regulă numai pe carenă aspre. Axa spiculețelor glabră. Paleea inferioară puțin mai scurtă decât glumele, de circa două ori mai lungă decât cea superioară, cu 2 vârfuri sau dințată, scurt aristată sau nearistată. VI–VIII.

Aldrovanda vesiculosa L.
– Fam. Droseraceae (Fig. 4)
(otrățel)

Hidrofită. Plantă perenă, insectivoră, fără rădăcini, submersă (plutind aproape de suprafața apei). Tulpină de 10–30 cm lungime, articulată, simplă sau slab ramificată, verde sau brunie. Frunze 6–9 și frecvent 8 dispuse în verticil, străvezii, cuneate, umflute, spre bază îngustate în formă de pețiol; spre vârf se termină prin 4–6 (rar 1–3) segmente laciniforme, subulate, de 6–8 mm lungime. Fiecare pseudopețiol este acoperit cu glande digestive (700–900) și peri sensitivi. În tulpină și la nivelul pseudopețiolului se află un parenchim aerifer bine dezvoltat prevăzut cu spații aerifere mari. Lamina de 5–7 mm lungime și 8–10 mm lățime este reniform orbiculată; lamina se închide, îndoindu-se de-a lungul nervurii mediane, și formează astfel două valve, între care sunt prinse mici vietăți din apă. Flori axilare, solitare, la vârful unui pedicel robust, mai lung decât frunzele. Caliciu cu 5 sepale persistente, ovale sau alungit ovale, spre partea superioară uneori ciliate, lungi de 3–4 mm și late de circa 2,5 mm. Corola este alcătuită din 5 petale albe sau alb-verzui, ovate. Androceu alcătuit din 5 stamine cu filamente subulate. Ovar globulos, superior, 5-carpelar, unilocular, cu 5 stile filiforme și 5 stigmatice peniciliform ramificate. Capsulă globuloasă, uniloculară, înconjurată de caliciul persistent se deschide prin 5 valve. Planta formează turioni de 4–7 mm lungime și 2,5–6 mm lățime. VII–VIII. Plantă periclitată: în pericol de extincție (E).

Fig. 3. Agrostis stolonifera: 1 – panicul răsfirat; 2 – panicul contras; 3 – regiunea ligulei; 4 – spiculeț desfăcut; g-glumă; p-palee (d. Flora României, vol. XII).

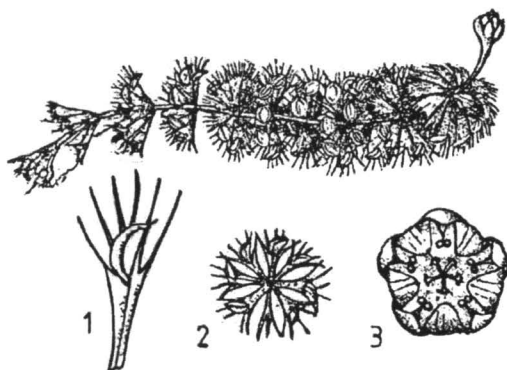
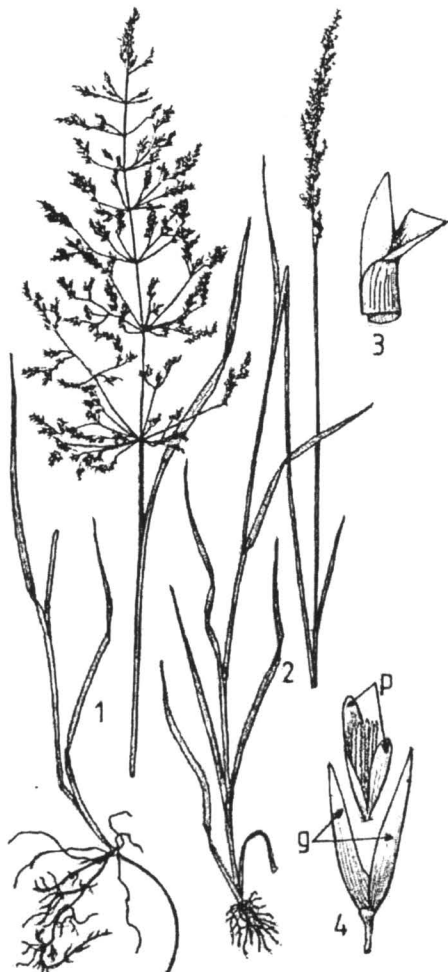


Fig. 4. Aldrovanda vesiculosa – habitus; 1 – frunză; 2 – verticil de frunze; 3 – floare văzută din față (habitus, 2, 3-d. Flora României, vol. III; 1-d. Sârbu, 2001).

Alisma gramineum Lej.
– Fam. Alismataceae (Fig. 5)
(limbariță)

Higro-hidrofită. Plantă perenă cu rizom alungit. Tulpină înaltă de 10–60 cm, mai lungă decât frunzele, spre bază adeseori ascendentă, erectă, ramificându-se începând de la partea inferioară. La formele acvatice toate frunzele sunt sesile, liniare, natante, lungi până la 1 m și late de 3–15 mm; la cele terestre frunzele sunt pețiolate, alungit eliptice, lanceolate sau liniar lanceolate, îngustate către ambele extremități, cenușiu verzi (glauce). Inflorescența îngustată spre partea superioară, de obicei cu puține verticile (2–3) distanțate și cu câte (3)10–12 ramuri la fiecare verticil, cele inferioare foarte lungi, uneori ca și pedicelii florali orizontal patente sau chiar înclinate în jos. Pediceli florali groși. Flori bisexuate. Petalele de 1,5 ori mai lungi decât sepelele, adesea roșietice, persistente. Stamina (6) de aceeași lungime cu gineceul. Carpelele (11–28) strâns alăturate prin fața lor ventrală, nelăsând un spațiu liber în centrul florii. Stilul mai scurt decât ovarul, dispus la vârful acestuia, recurbat. Fruct multiplu/poliachenă, cu achenele comprimate lateral și brăzdate dorsal prin două șanțulețe și 3 creste vizibile. VII–VIII.

Alisma lanceolatum Wither
– Fam. Alismataceae (Fig. 6)
(limbariță)

Higro-hidrofită perenă de 10–50 cm înălțime. Frunzele dispuse în rozete bazale sunt glauce verzi, cu pețiolul egal cu lamina sau mai lung și lamina lanceolată, spre bază cuneat îngustată. Inflorescențele ramificate verticilat, de dimensiuni și grad de ramificare mijlocii, au ramuri patente. Receptacul slab convex. Flori bisexuate cu 3 sepale persistente și trei petale foarte fine. Petale ascuțite la vârf, adeseori închis colorate. Androceu cu 5 stamine, cu anterele fixate pe filament cu partea ventrală mai sus de bază; anterele se deschid prin șanțuri laterale. Gineceul (carpelele) ajunge aproape până la mijlocul florii; stilul ± drept, puțin mai lung decât ovarul. Fruct multiplu format din numeroase nucule libere, puternic comprimate lateral, strâns alipite, formând glomerule rotunjite sau neregulat triunghiulare. VI–IX.

Fig. 5. *Alisma gramineum*:
 1 – forma terestră;
 2 – forma acvatică;
 3 – floare;
 4 – gineceu în secțiune longitudinală;
 5 – fruct
 (1, 3–5 d. Flora României, vol. XI;
 2-d. Sârbu, 2001).



Fig. 6. *Alisma lanceolatum* – habitus; 1 – floare;
 2 – carpelă; 3 – gineceu; 4 – frunză
 (d. Sârbu, 2001).

Alisma plantago-aquatica L.

– Fam. Alismataceae (Fig. 7)

(limbariță)

Higro-hidrofită perenă cu rizom gros și scurt (2 cm), tuberiform. Tulpină înaltă de 10–70 cm, erectă, ramificată numai în partea superioară. Frunze aeriene, mari, ovate-eliptice, lung pețiolate; frunze natante liniare, cu baza ± cordată, sesile. Inflorescența de dimensiuni mari, paniculată, piramidală, treptat îngustată spre partea superioară, compusă din 5–6(10) verticile ± apropiate, cu ramificațiile de ordinul I de obicei câte 3–6, fiecare ramură purtând verticile de 2–9 flori. Bractee lanceolate, ascuțite. Pedicelii floralii de obicei lungi de circa 2 cm, subțiri, patent erecti, frecvent drepti. Sepale ovate sau lat ovate, ascuțite, verzi. Petalele la vârf rotunjite, de 2 ori mai lungi decât sepalele, caduce, albe sau pe dos palid roze, cu unguiculă galbenă. Staminele de 2 ori mai lungi decât gineceul, cu antere alungite, galbene. Gineceul nu ajunge până la mijlocul florii. Stil drept, mai lung decât ovarul. Flori cu contur neregulat triunghiular. Fructe lungi (2–3 mm), oblic obovate, pe partea dorsală convexe, cu un șanț unic, pe partea ventrală drepte sau ușor convexe. VI–VIII.

Alopecurus aequalis Sobol.

– Fam. Poaceae (Fig. 8)

(coada vulpii)

Mezohigrofită-higrofită anuală-bis anuală. Tulpini numeroase, înalte de 10–40 cm, la bază culcate, apoi erecte, uneori nutante, verzi-cenușii, cu nodurile inferioare radicante. Frunze plane, liniare, acuminate, late de 2–4 mm, cu vagine glabre. Frunze glauce. Panicul cilindric, verde alburii sau violaceu, puțin subțiat spre vârf; ramurile cu 1–4 spiculețe lungi de 2 mm. Glume cu vârfurile apropiate, arista lungă de circa 1,5 mm, inserată aproape la mijlocul paleii sau puțin mai sus, neexsertă sau prea puțin exsertă din spiculeț. Antere de două ori mai lungi decât late, după înflorire roșiatic gălbui. V–VIII.

Alopecurus arundinaceus Poiret

– Fam. Poaceae (Fig. 9)

(coada vulpii)

Higrofită. Plantă perenă cu rizom repent, lung de peste 20 cm. Tulpini înalte de 50–150(200) cm, erecte. Frunze plane, late de 4–10 mm, cu vagine glabre, cea superioară puțin dilatată. Ligula lungă de 5 mm. Panicul spiciform dens, cilindric, lung de 3–6 cm. Spiculețe de 4–6 mm lungime. Glume lanceolate, lungi de 3–4,5 mm, cu vârfurile divergente, albe, cu nervurile și carena verzi sau negricioase, pe margine și mai ales pe carenă dens și lung ciliate, mai lungi decât paleile. V–VII.

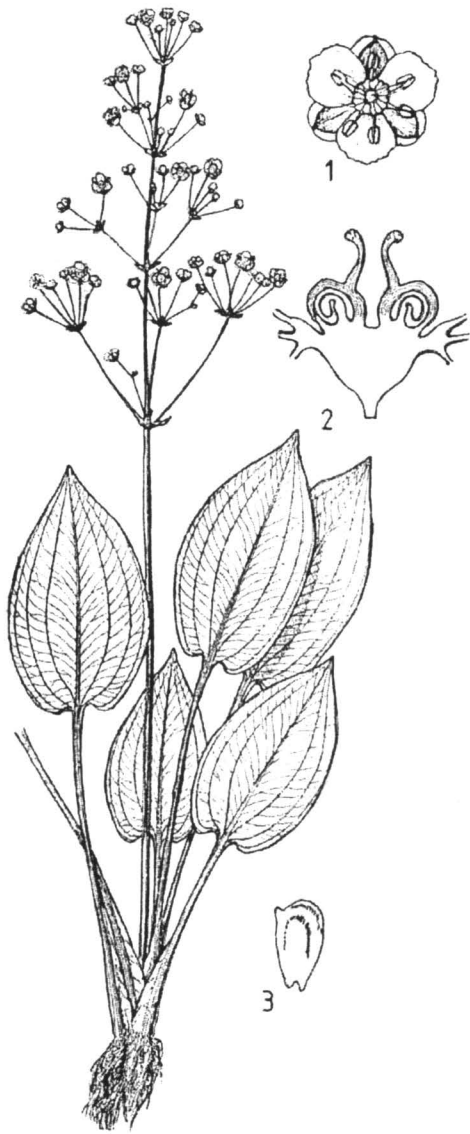


Fig. 7. *Alisma plantago-aquatica* – habitus; 1 – floare; 2 – gineceu în secțiune longitudinală; 3 – fruct (d. Flora României, vol. XI).



Fig. 8. *Alopecurus aequalis* – habitus; 1 – zona ligulei (d. Flora României, vol. XII).

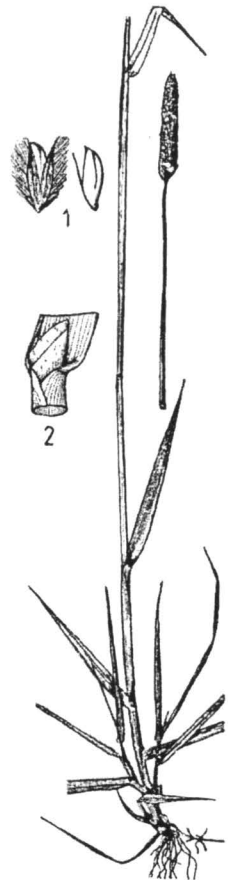


Fig. 9. *Alopecurus arundinaceus* – habitus; 1 – spiculeț și floare izolată; 2 – zona ligulei (d. Flora României, vol. XII).

Alopecurus geniculatus L.

– Fam. Poaceae (Fig. 10)

Mezohigrofită anuală. Tulpini numeroase, înalte de 10–40 cm, la bază culcate, apoi erecte, uneori nutante, verzi-cenușii, cu nodurile inferioare radicante. Frunze plane, liniare, acuminate, late de 2–4 mm, pe față mai mult sau mai puțin aspru păroase, cu vagine glabre, cea superioară de obicei umflată. Ligula lungă până la 4 mm, obtuză. Panicul cilindric, obtuz, verde-alburiu sau violaceu (lg. = 2–6 cm; lț. = 5–7 mm); ramurile cu 1–4 spiculețe lungi de 3 mm. Glume alungit ovate, slab obtuze, alb membranacee sau violacee, scarioase pe margini, numai puțin sudate la bază, pubescente pe nervuri și ciliate pe carenă, la vârf divergente. Palea inferioară de lungimea glumelor, acută sau obtuză, scurt păroasă, cu aristă lungă de 3–4 mm, geniculată, inserată sub mijloc, exsertă din spiculeț cu 1–3 mm. Antere albe-gălbui, după înflorire brune. V–IX.

Aster tripolium L. subsp. *pannonicus* (Jacq.) Soó

– Fam. Asteraceae (Fig. 11)

(albăstrică)

Mezohigrofită-higrofită. Plantă bisanuală-perenă cu rizom oblic, noduros, de obicei lipsit de lăstari sterili. Tulpină erectă sau arcuit ascendentă, înaltă de 20–100 cm, în partea superioară fin brăzdată, foarte extins paniculat sau corimbiform ramificată, glabră, adeseori roșcată. Frunze ± cărnoase, glabre, întregi, rar denticulate. Frunzele lăstarilor sterili lungi, alungit eliptice sau lanceolat eliptice, la vârf acute, atenuate într-un pețiol mai lung decât lamina. Frunze tulpinale superioare sesile, spre ambele capete lent atenuate, lanceolate până la liniare, toate cu 1–3 perechi de nervuri laterale. Antodii înflorite de 20–30 mm în diametru; pedunculul cu 1–2 catafile scvamiforme. Involucru larg campanulat, cu foliole imbricate; cele externe foarte scurte, ovat lanceolate, cele interne alungit eliptice, la vârf rotunjite, cu margini membranoase, ± roșcate. Florile discului galbene, cele marginale albastre deschis sau violacee, uneori albe, numeroase (20–30). Fructe lungi de 2–4 mm, alipit păroase până la glabrescente. VI–IX.

Azolla filiculoides Lam.

– Fam. Azollaceae (Fig. 12)

Hidrofită anuală, acvatică, natantă. Frondă bi-trifurcată aproape rotundă, de 1–2 cm diametru. Ramuri apropiate, sesile, subcilindrice, spre bază cu rădăcini solitare, filiforme, alternante, de 3–5 cm lungime. Frunze alterne, distihe, aproape cărnoase, dens imbricate, cu lacinii superioare oblong-romboidale, pe fața inferioară spălăcit sau ferugineu-verzi. Lobul superior al frunzei obtuz, cu peri unicelulari, și cu marginea lat membranoasă. Sporocarpii glabri (2–4), dispuși la baza frunzei. VII–X.

Fig. 10. *Alopecurus geniculatus* – habitus;
1 – zona ligulei; 2 – spiculeț și
floare izolată (d. Flora României,
vol. XII).

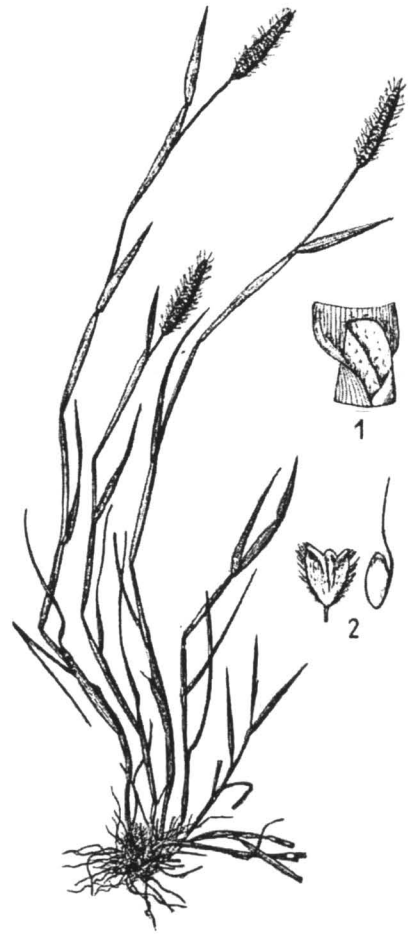
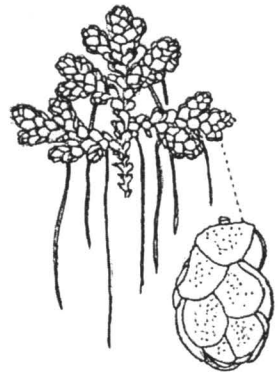


Fig. 11. *Aster tripolium* subsp. *pannonicus* – habitus; 1
– floare ligulată; 2 – floare tubuloasă; 3 –
partea inferioară a tulpinii și frunză bazală (d.
Flora României, vol. IX).

Fig. 12. *Azolla filiculoides* – habitus
și detaliu al frunzelor
imbricate (d. Sârbu, 2001).



***Berula erecta* (Hudson) Coville – Fam. Apiaceae (Fig. 13)**
(cosițel)

Higrofită perenă, glabră, cu miros de țelină. Rizom cu rădăcini fasciculate la noduri și stoloni ± subțiri, cilindrici. Tulpină ascendentă sau dreaptă, înaltă de 30–100 cm, cilindrică, fistuloasă, fin striată, foarte ramificată. Frunze imparipenat sectate, cu lobi distanțați. Frunze bazale lungi până la 30 cm, cu pețiole fistuloși. Foliole sesile, cea terminală de obicei trilobată, cele laterale de obicei opuse, ovat alungite, lungi până la 4–7 cm, cu marginea ușor incizată (la bază adesea cu un lob ± adânc sectat) sau dublu inegal dur dințat serată, cu dinții obtuși, terminați brusc într-un mucron. Frunze tulpinale superioare sesile, cu vagine ușor desfăcute și cu marginea membranoasă, cu foliole mai puține, lanceolate până la alungite, ascuțite sau acuminat, pe margini inegal și ± incizat sectat dințate. Umbele opuse frunzelor, pedunculate, cu 10–20 radii lungi de aproximativ 2 cm. Involucru și involucel cu hipsofile penat-divizate, lanceolate, verzi, cu marginea albă, membranoasă, îngustă. Umbelule cu circa 10–20 flori. Dinții calicului mici. Petale albe de 1 mm lungime, lat invers cordate, la vârf cu un lob îndoit spre interior. Stile cu stigmat capitate, în timpul înfloririi scurte și drepte, la fructele mature reflecte și mai lungi decât stilopodiul conic. Fructe de 1,5–2 mm lungime, ovoidale, cu coaste principale subțiri și slab conturate, brunii verzui. Carpor conerescut cu semifructele. VI–VIII.

***Bidens cernua* L. – Fam. Asteraceae (Fig. 14)**
(iarbă roșie, cârligioare)

Mezohigrofită-higrofită. Plantă anuală cu rădăcină fusiformă, ramificată. Tulpină erectă, înaltă de (4)15–90 cm, glabră, netedă, foarte ramificată de la bază, cu ramuri lungi, rar neramificată. Frunze simple, opuse, întregi, lanceolate, serate, spre ambele capete atenuate, acute, sesile. Antodii solitare pe ramuri zvelte, nutante. Foliole involucrale 2-seriate, cele interne lat ovate, pe dos negru nervate, cele exterioare 5–8, lungi, foliacee. Flori centrale tubuloase, închis galbene, cu antere negre purpurii, cele marginale ligulate, galbene, lungi de 10–15 mm. Paleile receptaculului îngust lanceolate, membranacee, brun striate. Achene turtite, 4-muchiata, neverucoase. Papus absent, înlocuit prin 4 ariste invers pinoase. VII–IX.

***Bidens frondosa* L. – Fam. Asteraceae (Fig. 15)**

Mezohigrofită-higrofită. Plantă anuală cu tulpina de 50–120 cm lungime. Frunze imparipenat-compuse cu 3–5 foliole ovat-oblongi, cele laterale scurt, dar evident pețiolulate. Hipsofile involucrale externe 5–8. Achene pe ambele fețe verucoase cu peri erecti pe fețe și pe margini. VII–IX.

Fig. 13. *Berula erecta* – habitus; 1 – fruct; 2 – semifruct în secțiune transversală (d. Flora României, vol. VI).

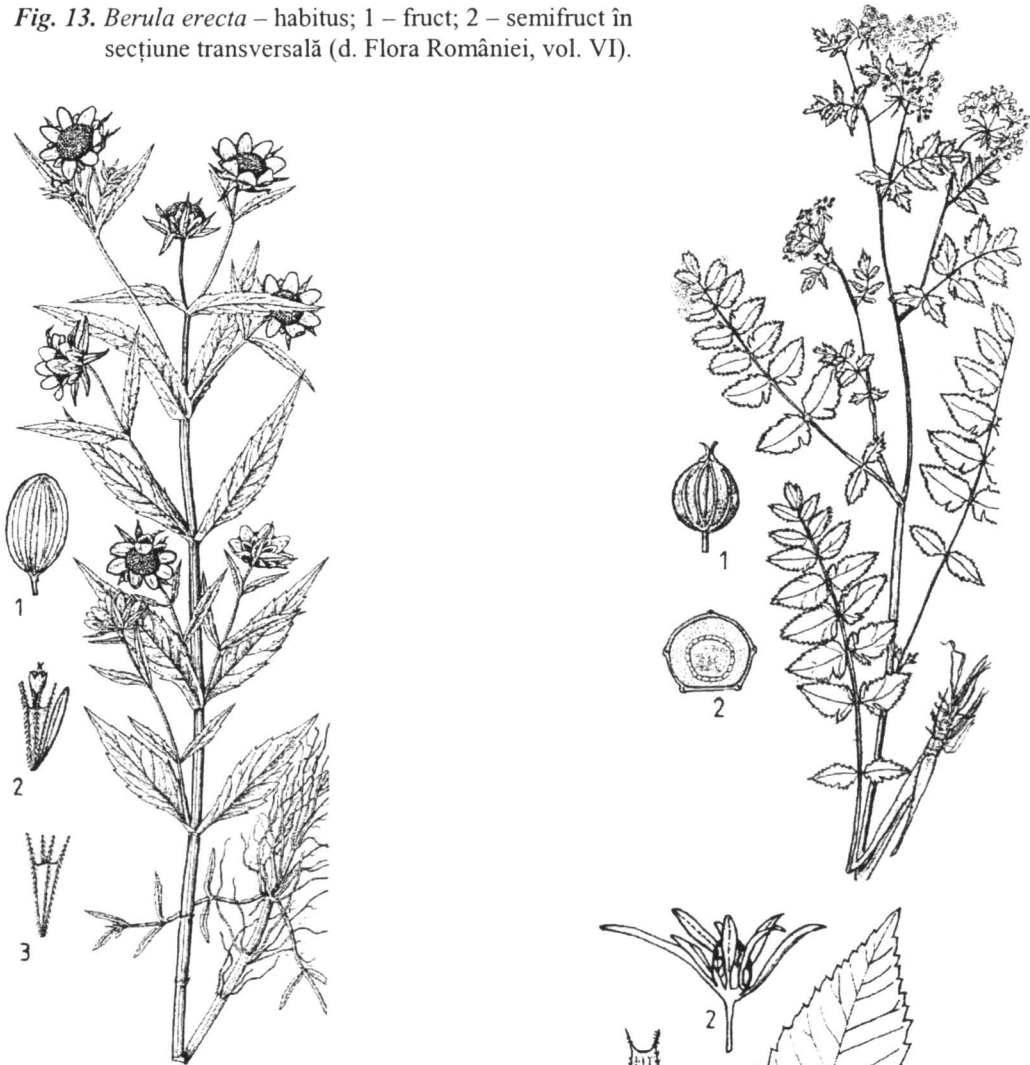


Fig. 14. *Bidens cernua* – habitus;

- 1 – floare ligulată;
 - 2 – floare tubuloasă;
 - 3 – fruct
- (d. Flora României, vol. IX).



Fig. 15. *Bidens frondosa*: 1 – frunză; 2 inflorescența; 3 – fruct/ achenă (1, 3-d. Ciocârlan, 2000; 2-d. Sârbu, 2001).

***Bidens tripartita* L. – Fam. Asteraceae (Fig. 16)**
(dentiță)

Mezohigrofită-higrofită anuală. Rădăcina fusiformă sau rămuroasă. Tulpină erectă, înaltă de 20–100 cm, glabră, de obicei opus și extins ramificată aproape de la bază, cu ramuri lungi. Frunze opuse, ovate până la lanceolate, glabre, atenuate într-un pețiol aripat, scurt, serate, de obicei la partea inferioară trisectate aproape până la nervura mediană, uneori 5-partite, cu segmentul terminal alungit. Calatidii solitare, la vârful ramurilor. Foliole involucrale foliacee, 2-seriate, cele interne alungit ovate, gălbui brunii, cele externe 5–8, cu mult mai lungi decât calatidiile. Florile ligulate lipsesc. Receptacul paleaceu, cu palei lanceolate sau lat liniare, lungi cât achena. Achene lungi de circa 6 mm, 4-unghiulare, neverucoase, cu sete marginale. Papus absent înlocuit cu 3–4 sete. VII–IX.

***Butomus umbellatus* L. – Fam. Butomaceae (Fig. 17)**
(roșătea, crin de baltă)

Higro-hidrofită. Plantă perenă cu rizom mai gros de 1 cm, aproape orizontal. Tulpină scapiformă, înaltă de 40–150 cm, numai cu frunze bazale. Frunzele bazale mai scurte decât tulpina, erecte, rar natante și uneori lungi până la 2 m, trimuchiate la bază, mai sus sulcate, liniare. Flori dispuse terminal, umbeliform (polihaziu), lung pedunculate, roșietice. Pedunculii floralii cilindrici, lungi de 5–10 cm, cu bracteele umbelei alungit ovate acuminate. Flori mari, bisexuate, trimere. Perigon petaloid, cu tepale libere. Androceu cu 9 stamine. Gineceu superior cu carpele libere. Polifolicule lungi de 10–12 mm, cu rostru curbat. VI–VIII.

***Calamagrostis canescens* (Weber) Roth – Fam. Poaceae (Fig. 18)**
(trestie de câmp, trestioară)

Higrofită perenă, înaltă de 60–150 cm, cu stoloni subțiri. Tulpini erecte, la noduri adesea ramificate, sub panicul aspre, în partea inferioară glabre. Frunze late de 2–5 mm, ± plane, rigide, pe față foarte aspre, cu vagine netede. Ligula lungă de 2–3 mm, glabră. Panicul oblong, lung până la 20 cm, la început erect, apoi nutant, la înflorire răsfirat, cu ramuri subțiri, flexuoase. Spiculețe îngust lanceolate, de obicei violacee, rar verzi. Glume inegale, lent atenuate, adesea violet punctate, cu 4–5 nervuri și cu carena verde. Palei lungi cât jumătatea glumelor, cea inferioară cu o aristă scurtă, fixată în emarginatura de la vârful paleii. Perii de la baza paleii egal dezvoltăți, de aceeași lungime sau mai lungi decât paleea. VII–VIII.

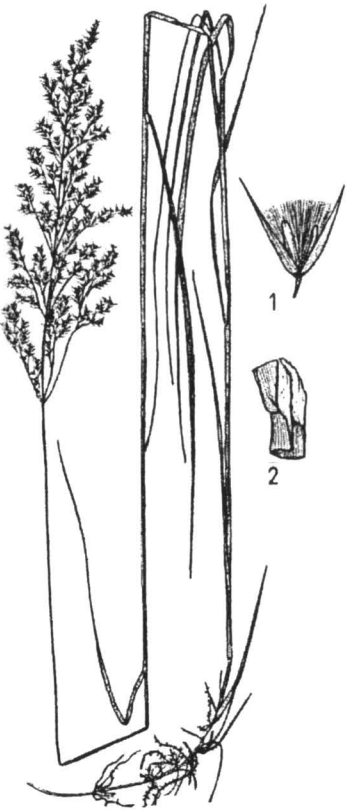


Fig. 18. Calamagrostis canescens – habitus; 1 – spiculeț; 2 – regiunea ligulei (d. Flora României, vol. XII).

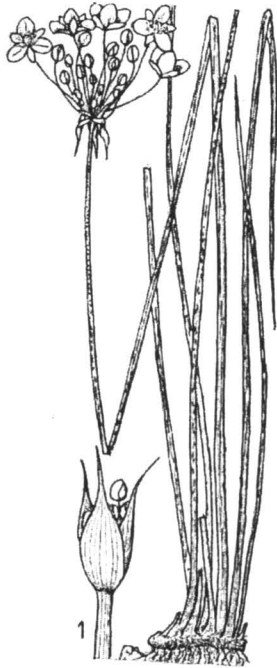


Fig. 17. Butomus umbellatus – habitus; 1 – boboci florali protejați de bractei (d. Flora României, vol. XI).

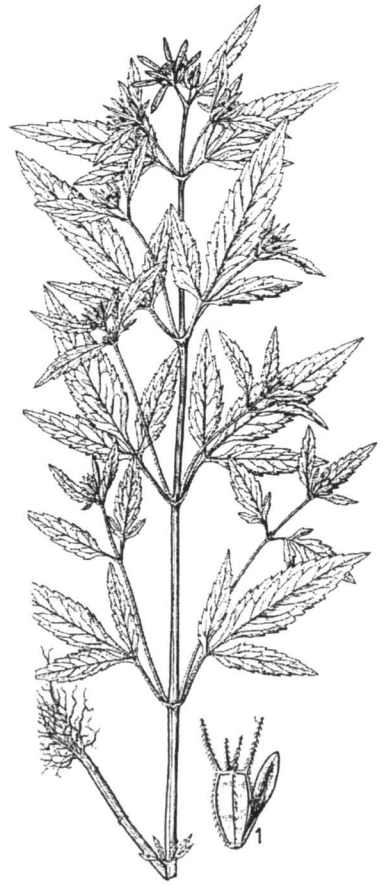


Fig. 16. Bidens tripartita – habitus; 1 – fruct cu palee (d. Flora României, vol. IX).

Caldesia parnassifolia (Bassi) Parl.

– Fam. Alismataceae (Fig. 19)

Higro-hidrofită perenă, înaltă de 10–100 cm, cu rizom scurt. Frunze bazale numeroase, variabile, lung pețiolate, adânc cordat-ovate, la vârf obtuze, rareori ± acute, întregi, 5–13-nervate, cu nervurile inferioare foarte adânc curbate. Inflorescență erectă, de obicei mai lungă decât lamina frunzelor, cu câte 3–4 verticile florale și cu ramurile uniflore, uneori din nou ramificate, dispuse în axila bractei lanceolate. Flori lung pedicelate. Caliciu din 3 sepale, lungi de 3–5 mm. Petale albe, lat ovate sau subrotunde, lungi de 5–7 mm. Nucule 8–15, asimetrice, obovate, rostrate, atenuate spre bază, dorsal cu 3 nervuri proeminente. VII–IX. Plantă periclitată: vulnerabilă/rară.

Calla palustris L. – Fam. Araceae (Fig. 20)

(coada zmeului)

Higro-hidrofită perenă de 15–30 cm înălțime. Rizom puternic, orizontal, târâtor pe sol sau plutitor în apă, lung până la 50 cm, gros de 1–2 cm, verde, cu numeroase rădăcini fasciculate. Frunze numai bazale, lung pețiolate, lucioase, cordat ovate sau reniforme, late de 4–11 cm, acuminate, cu nervurile laterale de ordinul I paralele. Tulpină floriferă lungă de 15–30 cm, la vârf cu un spadice lung de 2–2,5 cm, obtuz, cu flori mici, nude. Spată lungă de 6–7 cm, eliptică sau ovată, la exterior verzuie, la interior albă, la vârf brusc îngustată într-un apendicel îngust, acut. Flori bisexuate, numai cele superioare masculine, rar sterile. Stamine 6 sau numeroase, cu filamente lățite și antere scurte, elipsoidale. Ovar unilocular cu stigmat sesil. Fruct bacă roșie. V–VIII. Plantă periclitată: rară.

Callitriche palustris L. – Fam. Callitrichaceae (Fig. 21)

(drențe)

Higro-hidrofită anuală-perenă cu peri stelați. Tulpina lungă de 3–50 cm. Frunze opuse, întregi, nestipelate, liniare până la lanceolate. Frunze submerse cu vârf puțin crestă, pe fața superioară mai întunecate decât pe cea inferioară. Frunze natante spatulate, spre bază îngustate dispuse în rozete. Plantă monoică. Flori axilare foarte mici, unisexuate sau aparent bisexuate. Formele submerse de regulă lipsite de flori. Înveliș floral absent. Bractei ușor falcate, lungi de 0,5 mm. Flori ♂ cu o stamină cu filament lung și antere de 5 mm lungime, la început erecte, apoi îndoite. Flori ♀ cu ovar bilocular (ulterior 4-locular) cu 2 stile filiforme de 1–2 mm lungime, erecte sau ușor răsfrânte. Nuculă obovată de 1 mm lungime. IV–IX.

Fig. 19. *Caldesia parnassifolia* – habitus;
 1 – floare; 2 – fructe grupate
 (glomerul); 3 – fruct (d. Flora
 României, vol. XI).

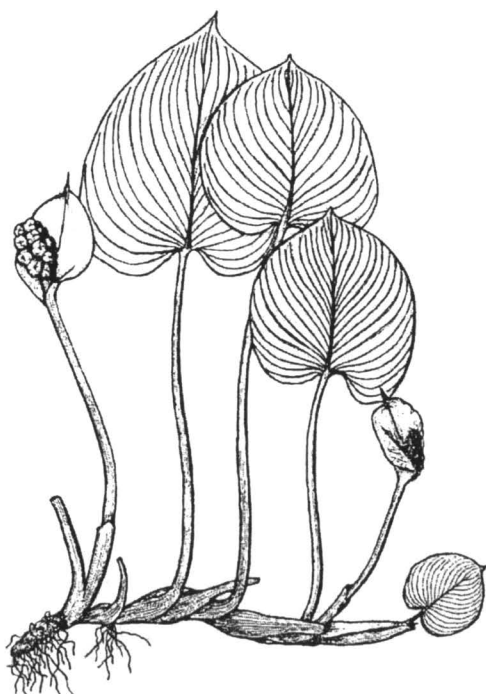


Fig. 20. *Calla palustris* – habitus (d. Flora
 României, vol. XII).



Fig. 21. *Callitriche palustris* – habitus:
 1 – frunze natante; 2 – frunze
 submerse; 3 – vârful frunzelor
 submerse (d. Flora României,
 vol. II).



Caltha palustris L. – Fam. Ranunculaceae (Fig. 22)
(calcea calului)

Higrofită perenă, erbacee. Rădăcini firoase, bine dezvoltate ± uniform îngroșate. Tulpină de 15–30 cm înălțime, glabră, erectă, viguroasă, verde, spre bază albă sau roșcată, în partea superioară de obicei ramificată, multifloră. Frunze bazale, lung pețiolate, întregi, rotunde sau reniforme cu margini crenate, dințate sau ± întregi. Frunze tulpinale frecvent pețiolate. Frunze superioare mai mici, sesile. Flori actinomorfe, mari, frecvent solitare pe pedunculi ± lungi. Perigon petaloid cu 5 tepale galbene-aurii. Androceu cu numeroase stamine. Gineceu apocarp cu 5–8 (rar 2–12) carpele frecvent glabre. Polifolicule mature erecte sau ± patente, arcuit curbate atât pe partea dorsală cât și pe cea ventrală, de formă ± oblic eliptică, terminate cu un rostru frecvent scurt și drept. IV–VI.

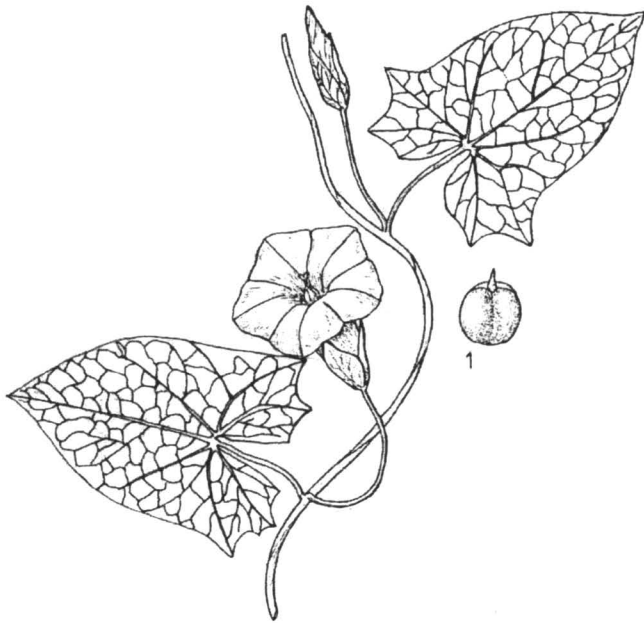
Calystegia sepium (L.) R. Br. – Fam. Convolvulaceae (Fig. 23)
(cupa vacii)

Mezohigrofită-higrofită perenă, glabră, volubilă, de 0,5–3 m înălțime. Rizom cărnos, stolonifer. Frunze cordat sagitate (lg. = 6–7 cm; lț. = 5–6 cm) cu vârf ± ascuțit și auricule ± bidentate. Flori axilare, solitare, cu pediceli muchiați. Bractei ovate lanceolate, cu marginea ondulată, acoperind în parte caliciul. Pedunculi muchiați. Sepale cordat lanceolate, acute. Corolă în formă de pâlnie, de 3–6 cm diametru, cu marginea ciliată, albă, rar rozee. Disc nectarifer galben. Androceu cu 5 stamine mai scurte decât stilul (17–23 mm lungime). Gineceu cu stigmat bilobat. Capsulă sferică cu 1–2 semințe negre, elipsoidale sau globuloase de circa 5 mm lungime. VI–IX.

Carex acuta L. – Fam. Cyperaceae (Fig. 24)

Mezohigrofită-higrofită perenă, înaltă de 30–50(120) cm, lax cespitoasă, cu stoloni lungi, puternici. Tulpini rigide, acut 3-muchiate, pe muchii scabre. Frunze late de 3–9 mm, lungi, ascuțite, la uscăciune cu laminele răsucite. Tecile bazale neretulate. Bractei foliacee, nevaginate, cea inferioară egală cu inflorescența sau mai lungă. Inflorescența mare, puțin nutantă, cu 2–4 (rar 1) spiculețe ♂ și cu 2–4 spiculețe ♀, uneori cu flori ♂ la vârf, îngust cilindrice, lungi de 5–12 cm, ± densiflore, cel inferior ± pedunculat, cele superioare sesile. Glume alungit eliptice, ± ascuțite, negricioase, verde carenate, puțin mai lungi sau mai scurte decât utriculele. Utricule ovoidale sau elipsoidale, biconvexe, lungi de 2,5–4 mm, glabre, scurt pedicelate, verzi sau brunii, cu rostru scurt, ± trunchiat. Stigmate două. Nucula ovoidală sau obovoidală. V–VI.

*Fig. 22. Caltha palustris –
habitus și fructe
(d. Ciocârlan, 2000).*



*Fig. 23. Calystegia sepium – habitus; 1 – fruct (d. Flora
României, vol. VII).*

*Fig. 24. Carex acuta habitus;
1 – utriculă și glumă
(d. Flora României, vol. XI).*



Carex acutiformis Ehrh. – Fam. Cyperaceae (Fig. 25)
(rogoz)

Higrofită. Plantă perenă, înaltă de 50–150 cm, cenușiu verde, cu stoloni subterani lungi și groși. Tulpini rigide, acut 3-muchiatare, scabre. Frunze plane, verzi, glauce, transversal septate, pe margini scabre, cu puțin mai scurte decât tulpinile. Tecile bazale purpurii, reticulat destrămate. Inflorescența formată din 3–7 spiculețe, dintre care 1–2 ♂, alungit cilindrice, apropiate și 2–5 ♀, distanțate, cilindrice, densiflore, erecte, cele inferioare pedunculatate, cele superioare sesile. Bractee foliacee nevaginate, cele inferioare de obicei mai lungi decât inflorescența. Glumele florilor ♂ alungit lanceolate, purpurii închis, cele superioare ascuțite, la vârf distanțate, cele inferioare obtuze, cele ale florilor ♀ lanceolate, negre brune, verde carenate, acuminate și mucronat-aristate. Utricule obovoidale sau lat elipsoidale, comprimat 3–muchiatare, verzi cenușii, proeminent multinervate, glabre, papiloase, cu baza foarte scurt pedicelată, atenuate în rostru foarte scurt, bidințat, mai scurt sau puțin mai lung decât glumele. Stigmatate 3. Nucule mici, obovoidale, 3–muchiatare. V–VI.

Carex buekii Wimmer – Fam. Cyperaceae (Fig. 26)
(rogoz)

Higrofită. Plantă perenă, înaltă de 40–100 cm, cu stoloni lungi. Tulpini rigide, ascuțit 3-muchiatare, în partea superioară foarte scabre, la bază fără frunze verzi, numai cu vagine roșii brune sau închis purpurii brune, foarte evident desfăcute în fibre reticulate. Frunzele lăstarilor lungi, lung ascuțite, aspre, cele tulpinale scurte, scabre. Bracteea nevaginantă, cea inferioară foliacee, de obicei puțin mai scurtă decât inflorescența. Inflorescență formată din 1–3 spiculețe ♂ de obicei mai scurte și 3–5 spiculețe ♀, în general îngust cilindrice, ± erecte, ± sesile, cel inferior adesea cu un peduncul lung până la 1 cm. Glume ovate lanceolate, obtuze sau acute, negre, cele ale florilor ♀ verde carenate, cu puțin mai scurte decât utriculele, cele ale florilor ♂ cu carena mai deschis colorată. Utricule elipsoidale sau obovoidal elipsoidale, plan convexe, netede, slab nervate, foarte scurt rostrate, cu rostrul trunchiat. Stigmatate 2. Nucule lat obovoidale. IV–V.

Carex dioica L. – Fam. Cyperaceae (Fig. 27)

Higrofită. Plantă perenă, înaltă de 5–30 cm, cu stoloni subțiri și scurți. Tulpini drepte sau erecte, una sau puține, filiforme, ± cilindrice, netede, glabre, cu un singur spiculeț terminal. Frunze filiforme, glabre sau slab scabre, mai scurte decât tulpinile. Teci bazale brun deschis. Spice dioice. Spiculețele plantelor ♂ îngust liniare; glumele florilor ♂ alungit ovate, ruginii. Spiculețele plantelor ♀ alungit ovate sau elipsoidale cu glume lat ovate, obtuze, cu margini hialine, brun-roșcate și cu două stigmatate. Utricule ovoidale, plan convexe, scurt rostrate, brunii verzui, multinervate pe ambele fețe, în partea superioară pe muchii scabre, mai lungi decât glumele, la început erecte, mai târziu patule sau ± orizontal patente. IV–V. Plantă periclitată: rară.

Fig. 25. *Carex acutiformis* – habitus; 1 – utriculă și glumă; 2 – regiunea ligulei (habitus, 1-d. Flora României vol. XI; 2-d. Sârbu, 2001).



Fig. 26. *Carex buekii* – habitus; 1 – utriculă și glumă. (d. Flora României, vol. XI).

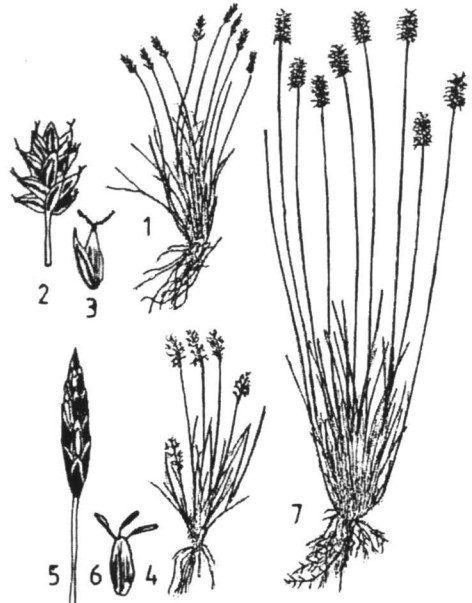


Fig. 27. *Carex dioica*: 1 – exemplar ♀ înflorit; 2 – spiculeț ♀; 3 – floare ♀; 4 – exemplar ♂ înflorit; 5 – spiculeț ♂; 6 – floare ♂; 7 – exemplar fructifer (1, 4, 7-d. Flora României vol. XI; 2, 3, 5, 6-d. Sârbu, 2001).

Carex divisa Hudson – Fam. Cyperaceae (Fig. 28)

Higrofită. Plantă perenă, înaltă de 20–80 cm. Rizomi puternici, groși, ramificați, brunii închis până la negre brunii, cu stoloni. Tulpini 3–muchiate, în partea superioară scabre, cu vaginele bazale brune închis. Frunze plane, late de 1–4 mm, pe margini și pe carenă scabre, mai scurte decât tulpinile. Inflorescența ovoidală sau alungit ovoidală, lungă de 1,5–3 cm. Spiculețe 3–7, la vârf cu flori ♂. Bracteea inferioară setiformă, de obicei mai scurtă decât inflorescența, pe care uneori o depășește. Glume ovate sau lat ovate, lung cuspidate, ruginii sau brune castanii, cu carena galbenă, hialin marginate, puțin mai scurte decât utriculele. Utricule ovoidale sau lat ovoidale, plan convexe sau concav convexe, pe partea convexă cu 3–11 nervuri, glabre, abrupt contractate în rostru bidințat, pe margini scabru. Stigmat 2. Nucule aproape circulare, turtite. V–VI.

Carex elata All. – Fam. Cyperaceae (Fig. 29) (popândaci)

Higrofită. Plantă perenă, înaltă de 40–100 cm, dens cespitoasă, alcătuită din mameloane insulare ridicat mult deasupra apei. Tulpini erecte, rigide, ascuțit 3–muchiate, foarte scabre. Frunze late de 3–5 mm, ascuțite, scabre, albăstrui verzi, cu vaginele bazale brune gălbui, desfăcute în fibre reticulate. Bracteea inferioară foliacee, nevaginată, de obicei mai scurtă decât inflorescența și mai lungă decât spiculețul inferior. Inflorescențe cu 1–2 spiculețe ♂ mai lungi de 5 cm și cu 1–3 spiculețe ♀ alungit cilindrice, lungi de 1,5–3 cm, sesile sau cel inferior scurt pedunculat. Glumele florilor ♀ alungit lanceolate, brune negricioase, verde carenate, mai scurte decât utriculele. Utricule comprimat elipsoidale, biconvexe, cenușii, cu 5–7 nervuri, la bază îngustate, scurt rostrate, cu rostrul trunchiat. Stigmat 2. Nucule obovoidale. IV–V.

Carex extensa Good. – Fam. Cyperaceae (Fig. 30)

Higrofită. Plantă perenă, înaltă de 15–50 cm, cespitoasă, glabră, cu rădăcini brun roșietice. Tulpini glabre, obtuz 3–muchiate. Frunze tulpinale lungi (ajung deasupra spiculețului inferior, uneori depășesc chiar inflorescența), late de 0,75–4 mm, canaliculate, verzi cenușii, rigide. Tecile opuse laminei. Vaginele bazale brune sau brun-roșietice. Inflorescența formată dintr-un spiculeț ♂ terminal și 2–4 spiculețe ♀ distanțate, alungit ovoidale sau cilindrice, cel inferior cu un scurt peduncul închis în vagină, cele superioare sesile. Bractei cu mult mai lungi decât inflorescența, cea inferioară lung vaginată, mai târziu divaricate. Glumele florilor ♀ lat ovate, obtuze sau acute, brun-roșcate, 3–nervate, verde carenate, mai scurte decât utriculele. Utricule ovoidale, obtuz 3–muchiate, lungi de 3–4 mm, olivacee, purpuriu punctate, multicostate, atenuate într-un rostru scurt, glabru, bidințat. Stigmat 3. Nucula ovoidală, 3–muchiată. V–VI.

Fig. 28. Carex divisa – habitus; 1 – utriculă și glumă (d. Flora României, vol. XI).

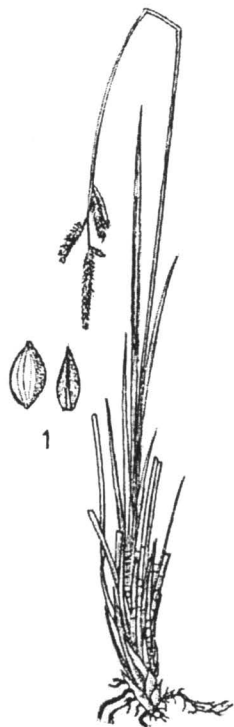


Fig. 29. Carex elata – habitus; 1 – utriculă și glumă (d. Flora României, vol. XI).

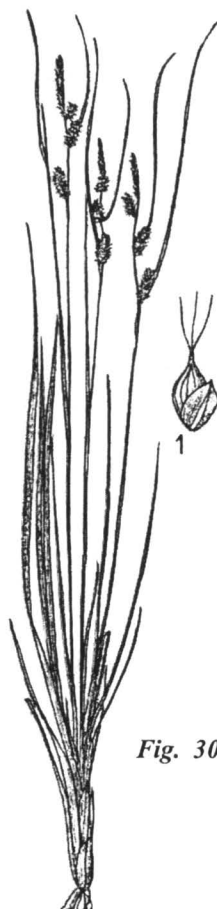
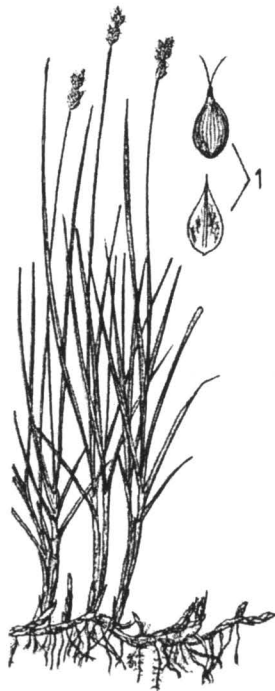


Fig. 30. Carex extensa – habitus; 1 – utriculă și glumă (d. Flora României, vol. XI).



Carex melanostachya Bieb. ex Willd. – Fam. Cyperaceae (Fig. 31)

Mezohigrofită-higrofită. Plantă perenă, înaltă de 30–60 cm, cu stoloni subterani lungi. Tulpini 3-muchiate, de circa 1 mm grosime, glabre sau în partea superioară slab scabre pe muchii, mult mai scabre între spiculețe. Frunze ± plane, late de 2–3,5 mm, cu margini ± scabre, verzi cenușii, puțin rigide, cu puțin mai scurte decât tulpinile, îngustate în vârf fin, 3-muchiat. Vagine bazale brun purpurii, slab reticulate. Inflorescența formată din 1–3 spiculețe ♂ îngust cilindrice, lungi de 2–3 cm și 2–4 spiculețe ♀ alungit cilindrice, lungi de 1–3 cm și late de 5–7 mm, densiflore, distanțate atât între ele cât și uneori de spiculețele ♂, cel inferior scurt sau puțin mai lung pedunculat, celelalte sesile. Bractei foliacei, cea inferioară adesea scurt vaginată, de obicei egale sau mai lungi decât inflorescența. Glumele florilor ♀ ovate sau alungit lanceolate, acuminat aristate, purpuriu verde carenate. Utricule alungit ovoidale (lg. = 4–5 mm), obtuz 3-muchiate până la cilindrice, verzi sau închis brune, opace, adânc nervate, cu perete gros, spongios, atenuate în rostru gros, bidințat. Stigmate 3. Nucula scurt obovoidală, 3-muchiată, brună verzuie la vârf. V–VI.

Carex paniculata L. – Fam. Cyperaceae (Fig. 32)

Mezohigrofită-higrofită. Plantă perenă, înaltă de 40–100 cm, dens cespitoasă. Tulpini groase, ascuțit 3-muchiate, în partea superioară foarte scabre, mai lungi decât frunzele, la bază cu vagine întregi, închis brune. Frunze plane sau la bază plicate, late de 3–7 mm, viu verzi până la glabrescente. Inflorescența un panicul lung de 6–15 cm, ramificată, lax sau ± îndesuit, cu bractei ± membranacee, alungit ovate, cu numeroase spiculețe pe ramuri. Spiculețe inferioare pedunculate. Glume acuminat mucronate, ruginii, alb, lat membranaceu marginate. Utricule ovoidale, lungi de 2–3,5 mm, de lungimea glumelor, pe dos convexe, cu baza retezată, slab nervate, abrupt atenuate în rostru lung, aspru pe margini, foarte scurt bidințat. Stigmate 2. Nucule ovoidale, mai mult sau mai puțin turtite. V–VII.

Carex pseudocyperus L. – Fam. Cyperaceae (Fig. 33)

Higrofită. Plantă perenă, înaltă de 30–100 cm, cespitoasă, verde gălbuie. Tulpini erecte, drepte, ascuțit 3-muchiate, spre vârf pe muchii scabre. Frunze plane, late de 5–10 mm, pe margini scabre, mai lungi decât tulpinile, lung vaginante, cu vagine bazale întregi, brunii cenușii. Inflorescența cu un singur spiculeț ♂, îngust cilindric, scurt setaceu, bracteat și cu 3–6 spiculețe ♀ cilindrice, lungi de 3–6 cm, lung și subțire pedunculate, foarte lung foliaceu bracteat, cele inferioare nutante sau pendente. Bracteile de obicei cu vagină scurtă. Glumele florilor ♀ subulate, cu baza alungit lanceolată, membranoase, terminate într-o aristă lungă. Utricule ovoidal lanceolate, egale cu glumele sau puțin mai scurte, verzi, glabre, lucioase, proeminent multinervate, divaricate, atenuate într-un rostru lung, profund bidințat. Stigmate 3. Nucule ovoidale, lungi de 2 mm, brune. V–VI.

Fig. 31. *Carex melanostachya* – habitus; 1 – utriculă și glumă (d. Flora României, vol. XI).

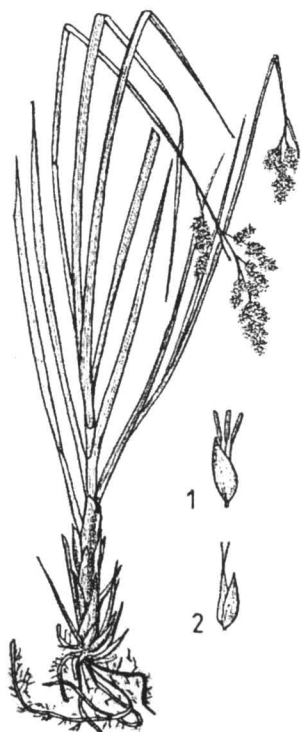


Fig. 32. *Carex paniculata* – habitus; 1 – floare ♂; 2 – floare ♀ (d. Flora României, vol. XI).

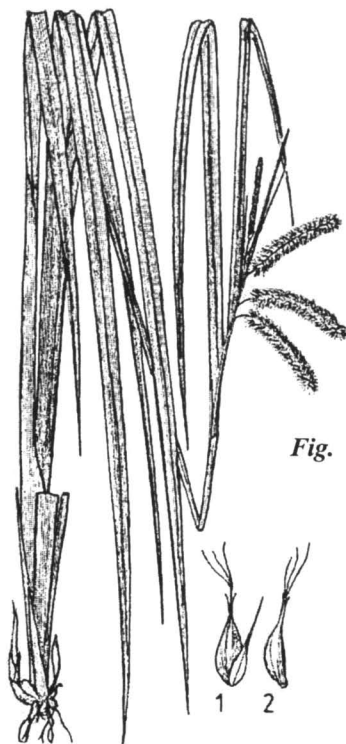


Fig. 33. *Carex pseudocyperus* – habitus; 1, 2 – utriculă cu glumă văzută din față (1) și din profil (2) (d. Flora României, vol. XI).

Carex riparia Curtis – Fam. Cyperaceae (Fig. 34)

Higrofită. Plantă perenă, înaltă de 50–200 cm, cenușiu verde, cu stoloni subterani lungi și puternici. Tulpini acut 3–muchiate, în treimea superioară scabre. Frunze plane, lung ascuțite, coriacee, glauce, scabre pe margini, mai lungi decât tulpinile. Tecile bazale de obicei nereticulate. Inflorescența formată din 2–5 spiculețe ♂ lat cilindrice, groase, apropiate și din 2–5 spiculețe ♀, cu flori indesuite, cel inferior lung pedunculat (5 cm), la maturitate nutant și celelalte sesile sau scurt pedunculate. Bractei foliacei, cea inferioară scurt vaginantă sau nevaginantă, mai lungă decât inflorescența. Glumele florilor ♀ ovate lanceolate, lung aristate, pe margini brune, lat verde carenate. Utricule ovoidale, umflate, gălbui-verzi, lucioase, glabre, nepapiloase, multinervate, cu nervuri fine, atenuate în rostru scurt, lat bidințat, puțin mai scurte decât glumele. Stigmat 3. Nucule ovoidale, 3–muchiate, brune. V–VI.

Carex rostrata Stokes – Fam. Cyperaceae (Fig. 35)

Higrofită. Plantă perenă, înaltă de 30–100 cm, stoloniferă, suriu verde. Tulpini ± subțiri, erecte, glabre, obtuz 3–muchiate, pe muchii glabre, numai sub inflorescență aspre. Frunze plane, subcanaliculate, verzi-albăstrii, pe margini ± scabre, lung atenuate la vârf. Tecile bazale albe cenușii, uneori purpurii, slab reticulate. Inflorescența formată din 2–5 spiculețe ♂ liniare, apropiate, cel inferior îngust foliaceu bracteat și 2–3 spiculețe ♀ foarte distanțate, cilindrice, cu flori indesuite, cele superioare scurt pedunculate, cele inferioare lung pedunculate, cu pedunculi glabri. Bractei foliacei, nevaginate sau foarte scurt vaginante, mai lungi decât inflorescența. Glumele florilor ♀ alungit ovate până la lanceolate, acute, feruginee, verde carenate, spre vârf alb hialine. Utricule globulos ovoidale, umflate, verzi, glabre, la exterior cu 7 nervuri, abrupt atenuate în rostru bidințat, cu dinți nedivergenți. Stigmat 3. Nucule mici, ovoidale, brune. V–VI.

Carex vesicaria L. – Fam. Cyperaceae (Fig. 36)

Higrofită. Plantă perenă, înaltă de 30–100 cm, cu stoloni subterani. Tulpini erecte, rigide, acut 3–muchiate, în partea superioară scabre. Frunze verzi, plane, subrigide, pe margini scabre, mai scurte decât tulpinile. Vagine bazale brune și purpurii. Inflorescența formată din 2–3 spiculețe ♂ liniare, ± apropiate, lungi de 3–6 cm și 2–3 spiculețe ♀ cilindrice, lungi de 5–7 cm, de obicei distanțate, cel inferior ± scurt pedunculat, mai târziu nutant, cele superioare sesile sau scurt pedunculate. Bractei foliacee, nevaginate, mai lungi decât inflorescența. Glumele florilor ♂ lat ovate, acuminate, brune, lat alb hialin marginate, cele ale florilor ♀ îngust lanceolate, acuminate, deschis brune, hialin marginate, verde carenate. Utricule mari, alungit ovoidale, veziculos umflat 3–muchiate, cu baza rotunjită, galbene verzui sau brunii gălbui, multinervate, brusc atenuate într-un rostru scurt, conic, bidințat, mai lung decât glumele. Stigmat 3. Nucule globulos 3–muchiate, brune, cu stil scurt. V–VI.

Fig. 34. Carex riparia – habitus; 1 – utriculă și glumă (d. Flora României, vol. XI).

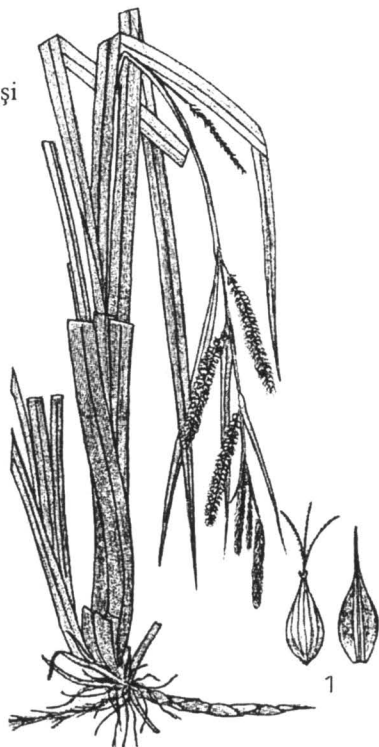


Fig. 35. Carex rostrata – habitus; 1 – utriculă și glumă (d. Flora României, vol. XI).



Fig. 36. Carex vesicaria – habitus;
1 – utriculă și glumă (d.
Flora României, vol. XI).

***Catabrosa aquatica* (L.) Beauv. – Fam. Poaceae (Fig. 37)**
(lăcrămiță)

Mezohigrofită–higrofită. Plantă perenă cu rizomi și cu stoloni. Tulpini geniculat ascendente, înalte de 20–90 cm, glabre, la nodurile inferioare de obicei cu rădăcini adventive. Frunze plane, late de 1,5–14 mm, obtuze, glabre, cu tecile concrescute. Ligula lungă până la 5 mm, ovată, obtuză. Panicul piramidal, lax, lung până la 25 cm, cu ramuri foarte subțiri, inegale, patente sau reflecte, grupate câte 3–10. Spiculețe numeroase, mici, lungi de 2–3 mm, lateral comprimate, adeseori ± violaceu-brunii, cu 1–5 flori bisexuate. Glume oblongi, inegale, mai scurte decât florile, 3–nervate, cea inferioară obtuză, uninervată, emarginată, mai scurtă decât cea superioară; cea superioară mai lată, lungă cât jumătatea paleii, spre vârf rotunjită. Palei egale, coriacee, trunchiat dințate, cea inferioară nearistată, slab 3–dințată, 5–7–nervată. VI–VIII.

***Ceratophyllum demersum* L. – Fam. Ceratophyllaceae (Fig. 38)**
(cosor, brădiș)

Hidrofită perenă, submersă. Tulpină subțire, glabră, de 40–50(290) cm lungime, foarte ramificată în partea superioară, relativ fragilă (sfărâncioasă). Frunze rigide, verticilate (câte 4–12 în verticil), de un verde închis, lungi de 1,5–2 cm, de 1–2 ori dihatomic divizate în 2–4 segmente liniare, comprimate, mărunț dințate, aspre la pipăit datorită unor spini mici de pe fața lor inferioară. Flori mici, unisexuat monoice, solitare, dispuse în axila frunzelor. Flori ♂ cu 12 foliole, la vârf 3–dințate; stamine (10–16), cu filamente alungite și conectiv proeminent, bidentat. Flori ♀ cu 9–10 foliole periantiale. Ovar alungit ovat, unilocular, cu stil lung. Fruct ovat (lg.= 4–5 mm; lț.= 2 mm), spinos, cu 2 spini bazali și laterali de lungimea fructului și un spin terminal cel puțin tot atât de lung sau mai lung decât fructul. VI–IX.

- a- subsp. ***demersum*** – Fruct nearipat. Spini bazali cilindrici (Fig. 38: 1–3)
- b- subsp. ***platyacanthum*** (Cham.) Nyman – Fruct înconjurat de o aripă lată între spini. Spin terminal de 3 ori mai lung decât fructul; spini bazali comprimați (Fig. 38: 4,5). Plantă periclitată: rară.

***Ceratophyllum submersum* L. – Fam. Ceratophyllaceae (Fig. 39)**
(cosor, brădiș)

Hidrofită perenă, submersă. Rădăcini fine. Tulpina ramificată, foarte subțire, netedă, de 30–100 cm lg. Frunze sesile dispuse în verticile dense, de un verde deschis, lungi de 2–4 cm, de 3–4 ori dihatomic divizate, cu 5–8 segmente filiforme, moi, fine, slab sau deloc dințate. Flori mici, axilare, unisexuat monoice, solitare, sesile, cu periant simplu. Flori ♂ cu 12 foliole și 6–16 stamine cu antere foarte lungi și aproape sesile. Flori ♀ cu 9–10 foliole. Ovar superior 1–carpelar, unilocular, cu stil lung. Fruct oval, nearipat, sesil sau aproape sesil, negru, nelucitor, cu un singur spin terminal scurt sau fără spin. VI–IX.

Fig. 37. *Catabrosa aquatica* – habitus; 1 – spiculeț; 2 – regiunea ligulei; g – glumă (d. Flora României, vol. XII).

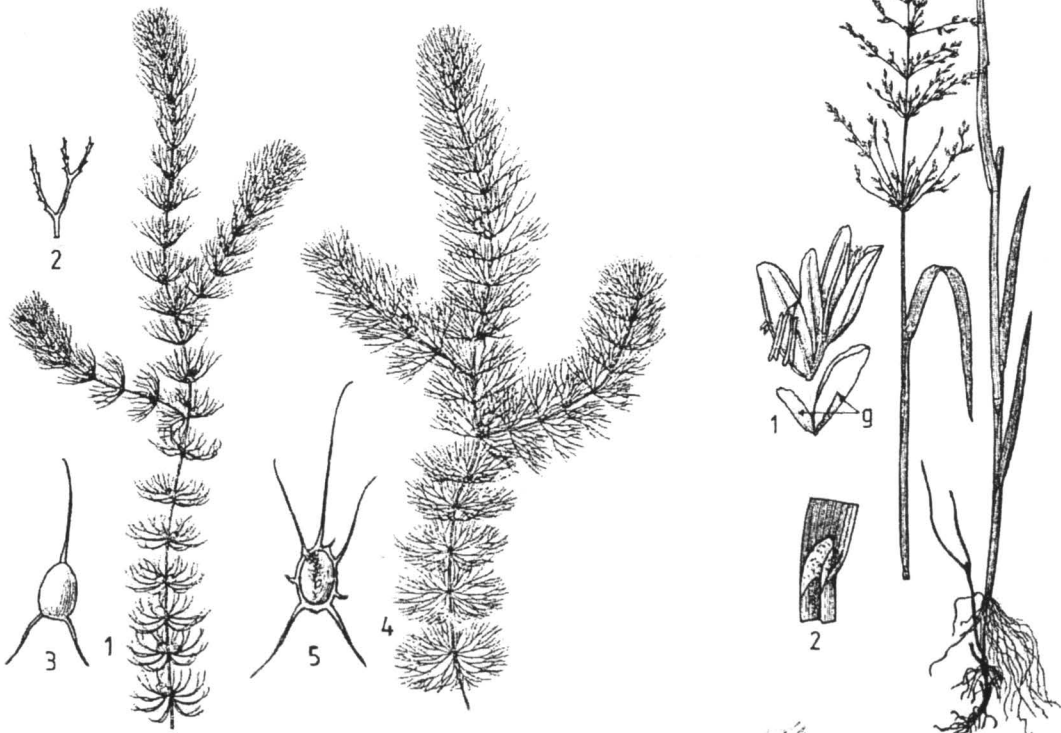


Fig. 38. *Ceratophyllum demersum*: 1 – subsp. *demersum*; 2 – detaliu frunză; 3 – fruct; 4 – subsp. *platycanthum*; 5 – fruct (1, 3–5 d. Flora României, vol. III; 2-d. Antonescu, 1951).

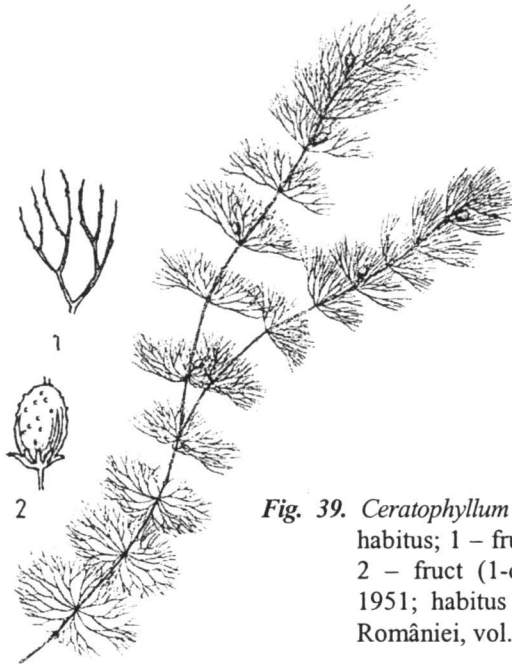


Fig. 39. *Ceratophyllum submersum* – habitus; 1 – frunză (detaliu); 2 – fruct (1-d. Antonescu, 1951; habitus și 2-d. Flora României, vol. III).

Cicuta virosa L. – Fam. Apiaceae (Fig. 40)
(cucută de apă)

Higro-hidrofita. Plantă perenă, glabră, uneori pruinoasă. Rizom gros, scurt cilindric sau ovoidal, cu rădăcini adventive la noduri, dispuse verticilat, cu măduva de regulă compartimentată prin pereți transversali. Tulpină groasă, erectă sau ascendentă de până la 2 m înălțime, fistuloasă, fin striată, în partea superioară ramificată, cu ramurile aparent opuse. Frunze verzi, cele inferioare foarte mari, lung pețiolate, 2–3 penat sectate. Pețioali fistuloși, cilindrici. Segmente de ordin I câte 5–10 perechi, pețiolate, distanțate între ele. Segmente și lacinii de ultimul ordin liniare până la alungit lanceolate, sesile sau scurt pețiolate, cu baza unilateral decurentă, pe margini pronunțat și adânc serate cu dinți mucronați. Frunze superioare asemănătoare celor inferioare, scurt pețiolate sau aproape sesile, mai puțin sectate, cu vagine ușor ventricoose. Umbele semiglobuloase lung pedunculat, cele terminale mari, cu 15–25 radii. Involucru absent (sau numai 1–2 bractei liniare). Involucele cu bractei numeroase, liniar subulate, ± egale, reflecte. Umbelule globuloase, cu flori mici și numeroase (30–40). Caliciu evident, cu 5 dințișori. Petale albe de circa 1 mm lungime, lat obovate, îngustate spre bază, la vârf lat cordat emarginate și cu un lob îngust, canaliculat și îndoit aproape până la mijlocul petalei. Fructe mici de circa 2 mm lungime și 1,5 mm lățime, lat ovate, turtite lateral, la vârf cu dinții caliciului persistenți, cu coaste obtuze, brun gălbui și valecule brun negricioase. Stile lungi, la maturitate reflecte, cu stigmat capitate. VII–IX.

Cirsium palustre (L.) Scop. – Fam. Asteraceae (Fig. 41)
(crăpușnic)

Mezohigrofită-higrofită bisanuală. Rădăcina principală scurtă, cu numeroase rădăcini secundare. Plantă cu spini slabi și scurți, de 2–6 mm. Tulpină dreaptă, zveltă, erectă, înaltă de 50–200 cm, până la vârf lobat spinos aripată, de obicei simplă sau în partea superioară ramificată, cu ramuri lungi, erecte. Frunze bazale la începutul înfloririi prezente, ca și cele tulpinale inferioare lungi, alungit lanceolate, atenuate în pețiol, penat divizate (fidate sau partite), cu segmentele din nou lobate și terminate în spini lungi de 2–5 mm, foarte subțiri, pe ambele fețe păroase, uneori pe dos suriu tomentoase. Frunze tulpinale mijlocii asemănătoare, decrescente, cele superioare în formă de bractei, toate decurente pe tulpină. Antodii dispuse la vârful tulpinii sau al ramurilor, sesile, ovoide sau scurt ovoid cilindrice, mici, cu involucru lung de 10–12 mm. Foliole involucrale, alipite, pe margini pubescente, cele externe alungit ovate, terminate în spini mici, celelalte treptat alungite, cele interne membranacee, roșietice. Flori roșii, cu limbul inegal fidat. Achene lungi de 3 mm, cu papus alb murdar, lung de 12 mm. VII–IX.

Fig. 40. Cicuta virosa: 1 – rizom în secțiune longitudinală; 2 – frunză bazală; 3 – fruct; 4 – frunze superioare și inflorescențe (d. Flora României, vol. VI).



Fig. 41. Cirsium palustre – habitus;
 1 – rădăcina și frunză bazală;
 2 – fruct (d. Flora României, vol. IX).

Cladium mariscus (L.) Pohl
– Fam. Cyperaceae (Fig. 42)

Higrofită. Plantă perenă, înaltă de 80–200 cm, cu rizom alungit, acoperit de scvame brunii, imbricate. Tulpini robuste, la bază groase de 1–4 cm, drepte, fistuloase, cilindrice, netede. Frunze liniare, de până la 1,5 cm lățime, plane, pe margini și pe carene fin denticulate și aspre, terminate în vârf lung, triunghiular. Tecile bazale brune gălbui, uneori negre brunii, adesea reticulate. Inflorescență mare, ramificată, cu spiculețe reunite câte 5–20 la vârful ramurilor inegale în umbele compuse, purtate de pedunculi lungi, formate câte două în axila frunzelor superioare. Bracteea superioară a inflorescenței mai scurtă decât aceasta, la bază cu o teacă brună, pietoasă. Spiculețe lanceolate, ascuțite, lungi de circa 4 mm, cu două flori, de obicei cea superioară ♂, cea inferioară ♀, la bază și cu glume sterile mai mici. Setele perigoniale lipsesc. Stamine două (rar 3). Stigmate 3 (rar două). Fruct ovoidal sau obovoidal, scurt rostrat, lucios de 3 mm lungime. VII–VIII.

Cyperus flavescens Jacq.
– Fam. Cyperaceae (Fig. 43) (căprișor)

Mezohigrofită. Plantă anuală, de 3–40 cm înălțime, foarte ramificată de la bază, viu verde, cu rădăcini firease subțiri. Tulpini drepte sau ascendente, subțiri, netede, obtuz 3-muchiante, la bază cu puține frunze. Frunze tulpinale scurte, late de 1–2 mm, plane, moi, viu verzi, cu vaginile purpurii, striate. Bracteele inflorescenței patente, de 2–3 ori mai lungi decât aceasta. Inflorescența terminală, capituliformă, cu 3–10 spiculețe (lg. = 5–15 mm; lț. = 2–3 mm) alungit liniare, turtite, acutiuscule, cu câte 10–18 flori de culoare galben-pai; axa spiculețelor în 4 muchii, cu muchiile slab pielos aripate. Spiculețele au pedunculi foarte scurți (rar până la 2 cm) sau sunt sesile. Glume ovate, obtuze, adesea mucronate, la început gălbui, apoi brunii, mai lungi decât fructele. Stamine 3, cu antere liniare. Stil lung, profund bifidat. Fruct rotund obovoidal, mic (1,25 mm), brun, neted, apiculat. VII–X.

Fig. 42. *Cladium mariscus* – habitus; 1 –
spiculeț cu flori ♂ și ♀ (d. Flora
României, vol. XI).



Fig. 43. *Cyperus flavescens* – habitus; 1 – porțiune de frunză
cu nervura mediană; 2 – fruct și glumă (d. Flora
României, vol. XI).

Cyperus fuscus L. – Fam. Cyperaceae (Fig. 44)
(căprișor oacheș)

Mezohigrofită. Plantă anuală de 3–45 cm înălțime, cu rădăcini firoase, roșii închis. Tulpini numeroase, în tufe dese, subțiri, drepte sau oblic ascendente, de lungimea frunzelor sau mai lungi. Frunze la bază puține, ± lungi, cele superioare mai numeroase și mai scurte. Vaginele frunzelor radicante brune sau brune roșietice. Lamine plane, late de 2–4 mm, lung acuminate, netede sau spre vârf slab scabre. Bracteele inflorescenței 3–4 și rar 8, în care caz 2–3 mai lungi de 10 cm, patente sau mai târziu îndoite în jos, depășind mult inflorescența. Inflorescența cu 3–8 (15) glomerule de spiculete; glomerulele cu pedunculi lungi până la 2 cm sau aproape sesile. Spiculete de 5–10 mm lungime și 1,5 mm lățime, multiflore, dispuse radiar, dense sau laxe, ± turtite, sesile sau cu pediceli scurți, divergenți. Axa spiculețelor subțire, nearipată. Glume alungit ovate sau ovat lanceolate, lungi de 1–1,3 mm, obtuze, scurt mucronate, brun închis sau roșii, rar brune verzui, pe dos cu o dungă verde 3–nervată, cu puțin mai lungi decât fructul. Stamine de obicei 2, cu antere scurt alungite. Stil lung, cu 3 stigmatte scurte. Fruct ± elipsoidal, ascuțit, 3-muchiatic, apiculat, palid, fin punctat, de aproximativ 1 mm lungime. VII–VIII.

Cyperus glomeratus L.
– Fam. Cyperaceae (Fig. 45)

Mezohigrofită-higrofită. Plantă anuală-perenă, înaltă de 10–90 cm, repentă, cu rădăcini firoase. Tulpini solitare sau mai multe, dens cespitoase, drepte, ± ascuțit 3-muchiatic. Frunze liniar-oblongi, plane, crenate, rigide, alb păroase pe față, late de 3–10 mm, atenuate la vârf, cele bazale puține, cu tecile brune sau brune roșietice, adesea fin zdrențuite. Bractee 3–6, cea inferioară uneori mult lățită, mai lungă, până la de 2 ori mai lungă decât inflorescența. Inflorescență compusă, mai densă sau mai laxă, lungă de circa 10 cm, cu 3–9(15) capitule mici, dense, elipsoidale sau globuloase, îndesuite, lungi până la 2 cm, sesile sau cu pedunculi lungi până la 5 cm. Capitule formate din spiculete foarte numeroase, liniar lanceolate, ascuțite, slab comprimate, cu 8–20 de flori; axa spiculețelor îngust aripată. Glume liniar lanceolate, obtuze, foarte scurt mucronate, roșietice, cu o dungă verde pe dos, de circa 2 ori mai lungi decât fructul. Stamine 3, cu antere alungite. Stil scurt, la vârf 3-fidat. Fruct brun roșiatic, liniar alungit cu 3 muchii ascuțite. VII–VIII.

Fig. 44. Cyperus fuscus – habitus; 1 – spiculeț; 2 – gineceu; 3 – fruct (d. Flora României, vol. XI).



Fig. 45. Cyperus glomeratus – habitus; 1 – spic; 2 – floare (d. Flora României, vol. XI).

Cyperus longus L. – Fam. Cyperaceae (Fig. 46)
(căprișor)

Mezohigrofită-higrofită. Plantă perenă, înaltă de 40–100 cm, cu rizom lung, puternic. Tulpină rigidă, dreaptă, ascuțit 3-muchiata, ± turtită, netedă, la bază îngroșată și cu puține frunze, cu vaginile brune sau brun roșietice. Frunze plane, late de 4–7 mm, ± rigide, pe dos carenate, lung atenuate la vârf, cu margini scabre, mai scurte decât tulpinile. Bracteele inflorescenței 3–6, cea inferioară foarte lată, de cel puțin 2 ori mai lungi decât inflorescența. Inflorescență umbeliformă simplă sau compusă, laxă, bogată, 6–10-radiată, cu ramurile de ordinul I inegale, suberecte, subțiri, turtit 3-muchiata, unele lungi până la 35 cm, altele scurte, purtând capitule compuse din spiculețe divergent digitate; unele ramuri din nou ramificate, cu ramuri de ordinul II lungi până la 10 cm. Spiculețe 3–12, liniar lanceolate (lg. = 1–2,5 mm; lț. = 1,5 mm), acute, ± turtite, cu 12–32 flori. Axa spiculețelor aripată, cu aripile albe, hialine, persistente. Glume ovat lanceolate, ± obtuze sau scurt mucronate, verde carenate, 5–7 nervate, roșii brunii, pe margini albe, hialine. Stamine 3, cu antere liniare. Stil lung, cu 3 stigmat lungi. Fruct alungit obovat sau eliptic 3-muchiata, negru, dens punctat. VII–VIII. Plantă periclitată: vulnerabilă/rară.

Cyperus michelianus (L.) Link
– Fam. Cyperaceae (Fig. 47)

Mezohigrofită anuală de 3–15 cm înălțime. Tulpini numeroase, dens cespitoase, drepte sau oblic ascendente, triunghiular comprimate, spre vârf trimuchiata, netede, cu frunze numai la bază. Vaginile frunzelor inferioare roșii purpurii. Frunze de 2 mm lățime, plan îndoite, netede, atenuate în vârf subțire, depășind tulpina sau mai scurte. Bracteele inflorescenței 3–8, lungi până la 10 cm, cu baza dilatată, ± patente. Inflorescența sferică până la lat ovoidală, de 6–15 mm în diametru este formată din numeroase spiculețe alungit lanceolate, turtite, cu 8–16 flori, lungi de 4 mm și late de 1–2 mm. Glume alungit lanceolate, uneori obovat alungite, mai lungi decât fructele, albe, uneori prevăzute cu linii purpurii, cu carena verde, cu 3–5 nervuri, terminate în mucron subțire. Axa spiculețului îngust aripată. Stamine frecvent 2 (rar 1 sau 3). Stigmat 2 (rar 3), lungi. Fruct brun deschis, alungit sau alungit elipsoidal, ascuțit 3-muchiata sau plan convex, apiculat, dens punctat, lung de 1 mm. VII–VIII.

Fig. 46. *Cyperus longus* – habitus; 1 – spic; 2 – fruct (d. Flora României, vol. XI).

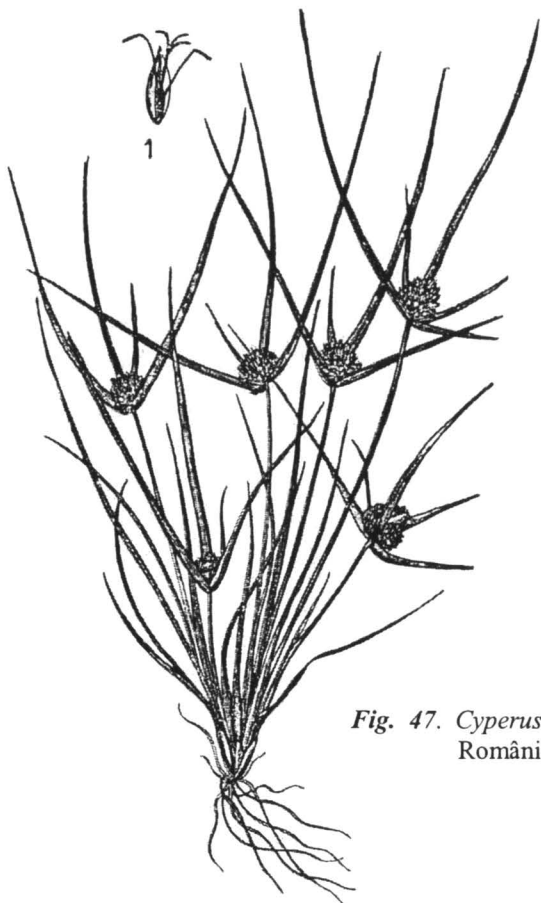
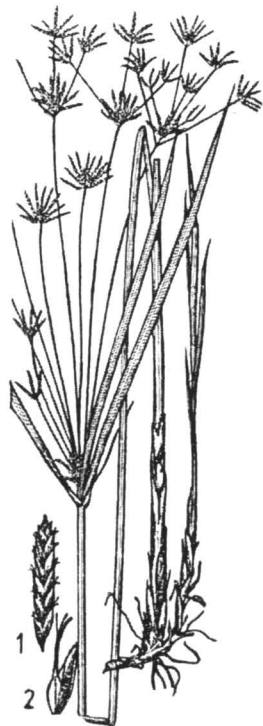


Fig. 47. *Cyperus michelianus* – habitus; 1 – floare (d. Flora României, vol. XI).

Cyperus serotinus Rottb.
– Fam. Cyperaceae (Fig. 48)

Mezohigrofită-higrofită. Plantă perenă, robustă, înaltă de 30–120 cm, cu rizom lung, repent și cu vagini brune, lucioase. Tulpini drepte, comprimat 3-muchiatare. Frunze late de 7–10 mm, carenate, lung atenuate, rigide, păroase spre vârf, verzi cenușii, puțin mai lungi decât tulpina. Bractei 3–5 inegale, cea inferioară mai lungă decât inflorescența. Inflorescență mare, lungă până la 20 cm, laxă, 5–10-radiată, cu radiile purtând numeroase spiculețe sesile, ± patente, brun-roșcate. Spiculețe alungit liniare, cu 10–30 flori, uneori curbate, cu axa dreaptă, 4-muchiatare, rigidă. Glume lat ovate, roșu bruniu închise, obtuziuscule, 5–7 nervate, pe margini lat alb membranoase, mai lungi decât fructele. Stamine 3, cu antere alungit liniare, terminate într-un mucron scurt în prelungirea conectivului. Stil scurt, cu 2 stigmat lungi. Fruct lung până la 2 mm, lat subovat, plan convex, brun, fin punctat. VIII–IX. Plantă periclitată: rară.

Echinochloa crus-galli (L.) Beauv.
– Fam. Poaceae (Fig. 49)
(costrei)

Mezofită-mezohigrofită-higrofită. Plantă anuală. Tulpină viguroasă de 30–100 cm înălțime, erectă sau la bază ascendentă, glabră, netedă, numai la noduri cu fascicule de peri. Axa paniculului scabră. Frunze liniare, late de 5–18 mm, pe margine ondulate, cu nervura principală albicioasă, cele marginale evidente, pe margine și spre vârf aspre, cu vagina glabră. Ligula înlocuită de o coroană de peri. Panicul erect, rareori nutant, lung până la 20 cm, cu ramurile de ordinul 2 și 3 mai scurte, prevăzute cu perișori. Spiculețe verzi sau violacee, ± mari, lungi de 2,5–5 mm, ovate elipsoidale, cad în întregime, grupate în spice lungi până la 3 (5) cm, dispuse racemiform și erect patule. Glume pe nervuri scurt păroase, cea inferioară lat ovată, acută, trinervată, mult mai scurtă decât a doua 5-nervată, a treia 7-nervată și lung aristată. VII–X.

Elatine macropoda Guss.
– Fam. Elatinaceae (Fig. 50)

Higrofită. Plantă anuală, mică, ramificată, târătoare, lungă de 3–6 cm. Frunze (lg. = 4–9 mm; lț. = 1–1,7 mm) oblongi sau lanceolate, opuse, obtuze, pețiolate, cele superioare aproape sesile. Stipele lanceolate sau ± triunghiulare, dințate, ascuțite de 1–1,5 mm lungime. Flori tetramere, solitare, alterne, scurt pedicelate de 1,5–2 mm lungime. Sepale 4, oblongi, inegale (lg. = 1,5–2 mm; lț. = 0,5–1 mm) obtuze, aproape de 2 ori mai lungi decât petalele. Petale 4, eliptice sau rotunde (lg. = 0,8–1 mm; lț. = 0,5–3 mm). Stamine 8, mai scurte decât petalele. Capsulă sferică, turtită, 4-valvă, 4-loculară. Semințe numeroase, roșcate, în formă de potcoavă sau seceră, de 0,5 mm lungime. VI–VIII. Plantă periclitată: vulnerabilă/rară.

Fig. 48. *Cyperus serotinus* – habitus (d. Flora României, vol. XI).

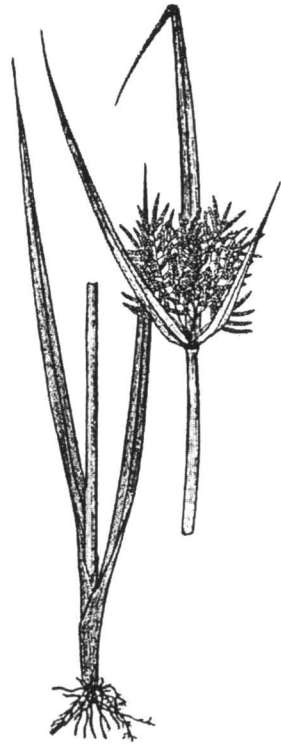


Fig. 49. *Echinochloa crus-galli* – habitus; 1 – ligula; 2 – spiculeț desfăcut (d. Flora României, vol. III).

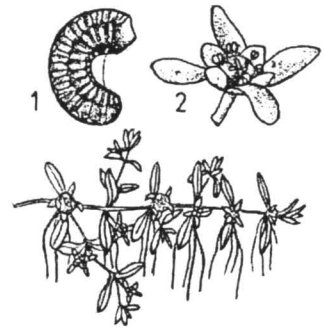


Fig. 50. *Elatine macropoda* – habitus; 1 – sămânță; 2 – floare (d. Flora României, vol. XI).

Eleocharis acicularis (L.) Roemer & Schultes

– Fam. Cyperaceae (Fig. 51)

Higrofită. Plantă perenă, înaltă de 2–20 cm, lax cespitoasă, stoloniferă. Tulpini capilare 4-muchiatare, fragede. Tecile inferioare ± purpurii, oblic trunchiate. Spic alungit ovoidal, acut, cu 4–12 flori. Glume ovate, obtuze, brune, alb marginate, cu nervura mediană verde, toate ± egale. Stil cu baza neîngroșată, strangulată. Stigmat 3. Fruct alungit obovoidal, galben alburiu, slab 3-muchiatare, aproape cilindric. Sete perigoniale rudimentare sau absente. VI–IX.

Eleocharis palustris (L.) Roemer & Schultes

– Fam. Cyperaceae (Fig. 52)

Higrofită. Plantă perenă, înaltă de 10–60 cm, cu rizom lung, repent. Tulpini cilindrice sau puțin turtite, fin striate, cu peste 20 coaste. Frunzele reduse la teci la baza tulpinilor, cele inferioare brune roșietice, lucioase, cele superioare verzi. Spice ovoidale, lanceolate sau cilindrice, multiflore. Glume ovate sau ovat lanceolate, acute sau cele inferioare obtuze, imbricate, brune, cu margini hialine și carena verde, cea inferioară mai scurtă și mai lată, înconjură baza spicului. Glumele superioare aproape de 2 ori mai lungi decât fructele. Sete perigoniale 3–4(6), de lungimea fructului sau mai lungi. Stigmat 2. Fruct obovat, comprimat, cu baza îngroșată a stilului ovoidal conic. VI–VIII.

Elodea canadensis Michx – Fam. Hydrocharitaceae (Fig. 53)

(ciuma apelor)

Hidrofită perenă, submersă. Tulpină subțire, ramificată, de 1–3 m lungime, cu un diametru de circa 1 mm. Frunze mici (lg. = 10–17 mm; lț. = 2–4 mm), sesile, liniar lanceolate, tari, plane, dispuse câte 3 (rar 2–5) în verticil; vârful laminei ± rotunjit și marginea fin serată. Flori ♂ aproape sesile; în timpul înfloririi se detașează de planta mamă și plutesc la suprafața apei. Flori ♀ solitare, ajung la suprafața apei printr-un peduncul alungit. Sepale 3, roșietice sau verzui. Petale 3, albicioase, aproape rotunde. Stamine de regulă 3. Ovar liniar alungit cu 3 stigmat. Flori bisexuate identice cu cele femele, însă cu 3–6 stamine. VI–IX.

Elodea nuttallii (Planchon) St. John – Fam. Hydrocharitaceae (Fig. 54)

(ciuma apelor)

Hidrofită. Plantă perenă, submersă de 1 m lungime. Frunze mici (lg. = 15 mm; lț. = 1,3–1,8 mm), moi, treptat îngustate în apexul acut, frecvent puternic recurbate și îndoite în lungul nervurii mediane, cu marginile ondulate. Sepalele florilor ♀ de 1–1,8 mm lg. VI–IX.

Fig. 51. *Eleocharis acicularis* – habitus; 1 – spic și tulpină (detaliu); 2 – floare (1-d. Sârbu, 2001; habitus și 2-d. Flora României, vol. XI).

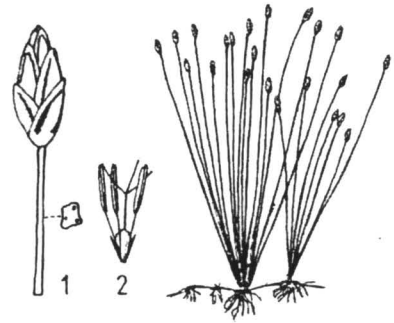


Fig. 52. *Eleocharis palustris* – habitus; 1 – spic și tulpină (detaliu); 2, 3, 4 – flori ♀ (1-d. Sârbu, 2001; habitus și 2–4 d. Flora României, vol. XI).

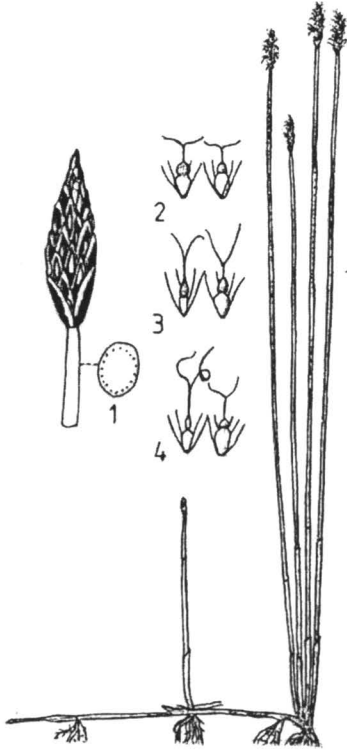


Fig. 53. *Elodea canadensis* – habitus; 1 – floare; 2 – nod tulpinal (detaliu) (habitus și 1-d. Flora României, vol. XI; 2-d. Sârbu, 2001)

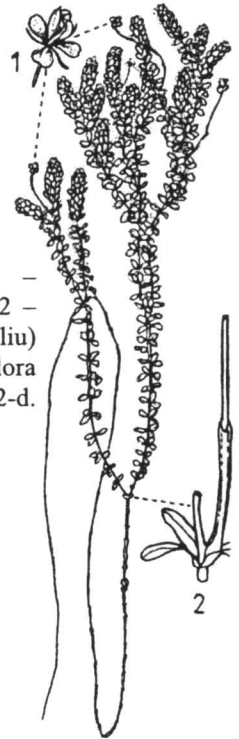


Fig. 54. *Elodea nuttallii* – habitus; 1 – nod tulpinal (detaliu) (d. Sârbu, 2001).



Epilobium palustre L.

– Fam. Onagraceae (Fig. 55)

(pufuliță)

Higrofită perenă, robustă. Rizom scurt, emite stoloni supraterani sau semi-subterani, filiformi. Tulpini simple sau puțin ramificate, de 10–80 cm lungime, înainte de înflorire adesea nutante, cilindrice, fără muchii longitudinale, cel mult cu două șiruri longitudinale de peri; în partea inferioară glabre, în cea superioară alipit păroase și uneori glanduloase. Frunze sesile (rar cele inferioare pețiolate) de 1,5–5 cm lungime și 0,3–1,5 cm lățime, frecvent mai scurte decât internodiile tulpinii. Frunzele sunt liniare până la liniar lanceolate, la vârf obtuze, la bază cuneate, cu marginea ușor recurbată, glabre sau pe dos în lungul nervurilor pufos păroase. Flori de 4–8 mm lungime. Muguri floralți nutanți, ovoidali, dispers păroși. Petale emarginate, roze sau violet deschise, rar albe. Stigmat măciucat. Capsule lungi de 3–9 cm. Semințe liniare sau fusiforme, des verucoase, la ambele capete ascuțite, la vârf cu un mic apendice pe care se află un smoc de peri. VI–VIII.

Epipactis palustris (L.) Crantz

– Fam. Orchidaceae (Fig. 56)

(mlăștiniță)

Higrofită perenă. Rizom cilindric, repent, cu stoloni alungiți și rădăcini filiforme. Tulpină erectă, înaltă de 30–50 cm, ușor muchiată, 5–11 foliată. Frunze bazale 1–4 reduse, vaginiforme, de obicei violacee cel puțin spre vârf, cele mijlocii oblong ovate până la oblong lanceolate, lungi de 4–20 cm și late de 1,5–5 cm, glabre, mate, mai lungi decât internodiile, longitudinal nervate, cu nervurile proeminente pe dos, acute sau acuminate, cea supremă liniar lanceolată, mai scurtă decât internodul. Inflorescența laxă, ușor nutantă înainte de înflorire, cu 4–15 flori. Bractei lanceolate sau ovate lanceolate, multinervate, acute sau acuminate, mai scurte decât florile. Tepale la început campanulate apoi divergente, la interior albicioase, verzui sau rozee, roșcat nervate, la exterior cenușiu spălăcit rozee, cele laterale interne puțin mai scurte, obtuze. Label de lungimea tepalelor externe; articulul posterior alb, roșu nervat, la bază cu puncte portocalii, cel anterior circular, cu marginile ondulat crenate, alb sau rozee, fin nervat, la bază cu două dungi galbene. Polinii 4, galbene deschis, prinse într-un retinacul. Ovar alungit, fusiform, cu 6 muchii, contras în pedicelul alungit, scurt păros, curbat de la inserție. Capsulă mare, scurt cilindrică, de 14–18 mm lungime și 4–8 mm în diametru, cu baza contrasă, pendentă. Semințele mici, alungite, de culoare brun deschis. VI–VII. Plantă periclitată: rară.

Fig. 55. *Epilobium palustre* – habitus (exemplar mare și mic) (d. Flora României, vol. V).



Fig. 56. *Epipactis palustris* – habitus; 1 – floare (d. Flora României, vol. XII).

Equisetum fluviatile L.

– Fam. Equisetaceae (Fig. 57)

(pipirig)

Higrofită perenă, robustă. Toate tulpinile verzi, de 30–150 cm înălțime, netede sau cel mult fin striate, fără coaste aparente, simple sau ramificate; vagine tot atât de lungi cât late, adprese, lucioase, cele inferioare negre, apropiate, cele superioare verzi și distanțate cu (10)15–20(30) dinți lanceolat-subuliformi, cu margini îngust membranoase. Ramuri simple, cu 5–6 muchii. Spic scurt și gros, pedicelat, lung de 15–20 mm, gros de 8–12 mm, ovoid sau obtuz. V–VI.

Equisetum hyemale L.

– Fam. Equisetaceae (Fig. 58)

(pipirig)

Higrofită perenă, robustă. Tulpini uniforme de 30–100 cm înălțime (rar și mai înalte), groase de 5–6 mm, verzi, aspre, ramificate la bază. Internodii de 3–9 cm lungime, cu 7–20(30) coaste. Vagine tot atât de lungi cât late, alipite de tulpină, cu un cerc negru la bază și la vârf, cele inferioare negre în întregime, toate cu 10–30 dinți mărunți, ușor căzători. Spic scurt, ovoid, mucronat, îndesat, înconjurat de vagina superioară campanulată. VI–VIII.

Equisetum palustre L.

– Fam. Equisetaceae (Fig. 59)

(barba ursului de bahne)

Higrofită perenă. Rizom subțire. Tulpini de 20–60 cm înălțime și 1–3 mm grosime. Ambele tipuri de tulpini verzi, adânc brăzdate cu (4)6–10(12) brazde și tecile cu tot atâția dinți. Vagina verde, de două ori mai lungă decât lată, cu dinți lanceolat-acumițați, bruni, cu margine membranoasă, albă. Ramuri numeroase, câte 8–12 în verticile erecte sau arcuit-erecte, simple, cu 5–6 coaste; internodul cel mai de jos mai scurt decât vagina respectivă. Tulpina fertilă cu spic de 15–30 mm lungime și 4–6 mm grosime, ovoid-oblong și obtuz. VI–IX.

Fig. 57. *Equisetum fluviatile* – habitus; 1 – nod tulpinal (detaliu) (habitus d. Flora României, vol. I; 1-d. Sârbu, 2001).

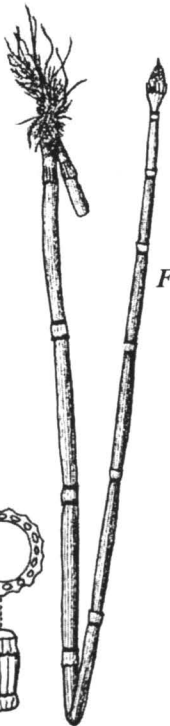


Fig. 58. *Equisetum hyemale* – habitus; 1 – nod tulpinal (detaliu) (habitus d. Flora României, vol. I; 1-d. Sârbu, 2001).

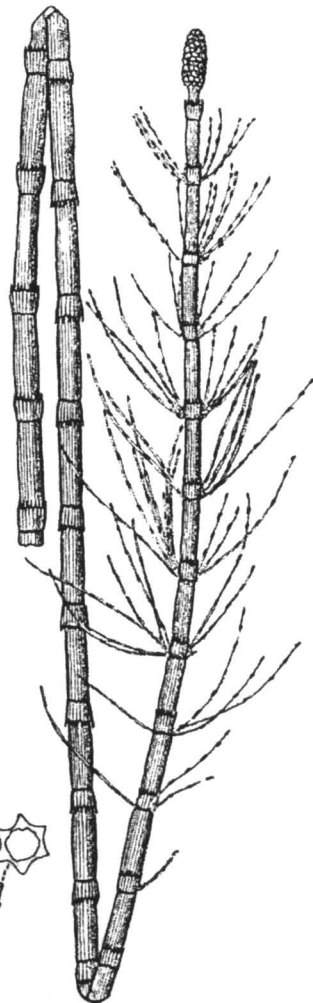
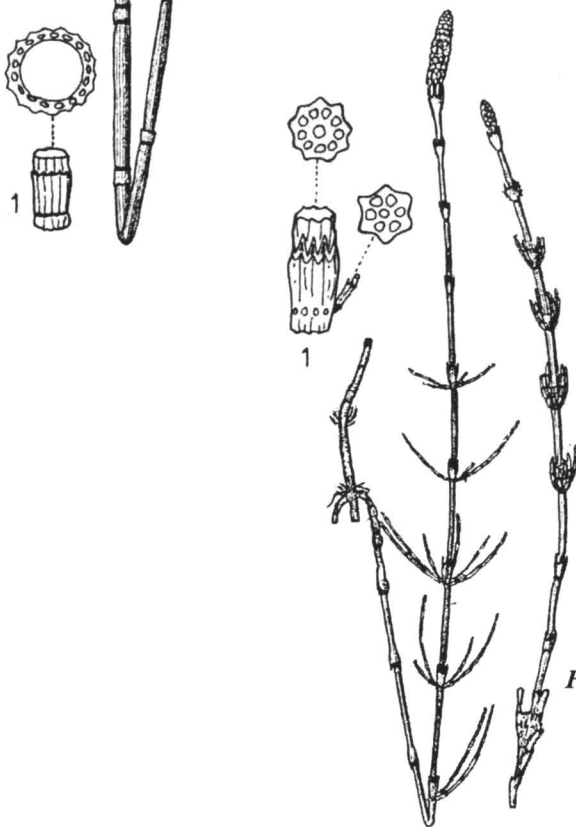


Fig. 59. *Equisetum palustre* – habitus; 1 – nod tulpinal (detaliu) (habitus d. Flora României, vol. I; 1-d. Sârbu, 2001).

Equisetum telmateia Ehrh. – Fam. Equisetaceae (Fig. 60)
(coada calului, părul porcului)

Higrofită perenă. Rizom puternic, brun negricios din care se formează 3 tipuri de tulpini: fertile, sterile și serotine (formă rar întâlnită). Tulpina fertilă (apare înainte de cea sterilă) este brun-roșietică (rar brun-alburie), lungă de 20–50 cm și groasă de până la 2 cm, neramificată, fistuloasă; trăiește 7–8 zile, până la eliberarea sporilor. Vagine inițial imbricate, mai târziu internodiile libere, cilindrice, netede, spre partea superioară campanulate, brun-închis sau cu jumătatea inferioară albă, cu 20–35 dinți ovat-lanceolați. Spic fusiform de 4–8 cm lungime și 1,5–2,5 cm în diametru. IV–V. Tulpina sterilă foarte viguroasă, ramificată, de 50–120(200) cm înălțime și 1–1,5 cm în diametru; internodii de 10 cm lungime de culoare albă-gălbuie, netede, cu dungi puțin evidente. Vagine verzi, cilindrice, adrese, cu dungi ce se termină în (15)20–40 dinți brun-închis, subulați. Tulpini cu ramuri dese, în verticil, orizontale sau ușor pendule sau erecte și rigide, lungi de 15–20 cm, simple sau ramificate secundar, aspre, cu 4–8 coaste, vagine ușor bombate, cu 4–5 dinți. IV–VI. Tulpina serotină este ramificată ca și cea sterilă, iar spicul sporangifer se dezvoltă în iunie. V–VIII.

Erianthus hostii Griseb. – Fam. Poaceae (Fig. 61)

Higrofită. Plantă perenă, robustă, cu tulpină înaltă de 50–150 cm, netedă, în porțiunea superioară sub panicul ușor aspru păroasă. Frunze late de circa 1 cm, pe margine aspru păroase, cu ligula lungă de 2–3 mm, scurt păroasă. Panicul de 10–25 cm lungime, liniar-lanceolat, erect, cu ramuri ± alipite, gracile, aproape glabre. Glume inferioare roșietice, nearistate, pe margini ciliate, cea superioară complet glabră. Paleea inferioară cu o aristă aproape de două ori mai lungă decât paleea. VI–VII.

Euphorbia lucida Waldst. & Kit – Fam. Euphorbiaceae (Fig. 62)
(laptele câinelui)

Mezohigrofită-higrofită. Plantă perenă, robustă, cu rizom scurt, repent, negricios. Tulpina de 30–120 cm înălțime, erectă, rotundă, fistuloasă, glabră, cu ramificații ce depășesc inflorescența terminală. Frunze (lg. = 5–15 cm; lț. = 1–3 cm) lanceolate sau ovat-lanceolate, mai late în treimea inferioară, obtuze, mai rar auriculate la bază, cu baza îngustată. Frunze pe față lucitoare, de un verde-gălbui, la bătrânețe pielose, cu nervurile laterale în partea inferioară aproape perpendiculare pe nervura mediană. Foliiole involucrale ovate, cele ale involuclului gălbui, lat cordate, mucronate sau acute. Inflorescența terminală multiradiată, cu radii repetat bifide. Ciații lungi de 3–4 mm, cu glande în formă de semilună, gălbui, mai târziu brune. Capsulă de 3 mm lungime, glabră, profund 3-sulcată, punctat scabră. Semințe de 2,5 mm lungime, netede, gălbui. V–VII.

Fig. 60. *Equisetum telmateia*: 1 – exemplar fertil; 2 – exemplar steril (detaliu); 3 – nod al tulpinii sterile (detaliu) (1,2-d. Flora României, vol. I; 3-d. Sârbu, 2001).



Fig. 61. *Erianthus hostii* – habitus; 1 – zona ligulară; 2 – spiculeț sesil și pedunculat; 3 – spiculeț desfăcut (d. Flora României, vol. XII).



Fig. 62. *Euphorbia lucida* – habitus (d. Flora României, vol. II).

***Euphorbia palustris* L.**

– Fam. Euphorbiaceae (Fig. 63)

(alior de baltă)

Higrofită perenă, robustă. Rizom puternic, ramificat. Stoloni lungi, orizontali. Tulpini de 50–150 cm înălțime, groase, fistuloase, ramificate în partea superioară, glabre, ușor albăstrui, spre bază adeseori roșcate, cu ramificații superioare sterile, depășind cima umbeliformă terminală. Frunze alterne, oblong-lanceolate, glabre, verzi-albăstrui, acute sau obtuze, îngustate spre bază și spre vârf, sesile, întregi sau subdenticulate. Foliiolele involucrale și ale involucelelor ovat rotunjite, obtuze, gălbui. Inflorescența umbeliformă multiradiată cu radii trifide și apoi bifide. Ciatii lungi de 3,5–4 mm, 4-fide, cu vârfuri ascuțite, verzi și cu glande gălbui, ulterior brunii. Capsulă glabră, lungă de 5–6 mm, acoperită cu tuberculi care nu sunt mai lungi decât lați, scurt cilindrici, de culoare gălbui-brunie. Semințe netede de 3 mm lungime, cu carunculă rotundă. V–VI.

***Euphorbia villosa* Waldst. & Kit. ex Willd.**

– Fam. Euphorbiaceae (Fig. 64)

Mezohigrofită-higrofită. Plantă perenă, tufoasă, cu rizom puternic și stoloni subterani. Tulpini numeroase de 50–120 cm înălțime, fistuloase, glabre sau scurt păroase, rar vilos păroase, cu numeroase ramificații florifere sau sterile, care depășesc inflorescența terminală. Frunze nestipelate, sesile, alterne, oblong lanceolate, serulate, spre bază întregi, pe ambele fețe viloase, rar glabrescente (lg. = 2–5 cm; lț. = 1–2 cm). Foliiolele involucelelor lat ovate, mai late decât lungi, rotunjite, rar acute, la început gălbui-verzui. Inflorescențe terminale 5-multiradiate. Ciatii de 3 mm lungime, cu glande la început galben-verzui, mai târziu galben-roșcate, cu margini întregi. Capsule netede, glabre sau dispers păroase, de 3–3,5 mm lungime. Semințe ovat globuloase, netede sau rugoase, lungi de 2–2,5 mm, lucitoare. V–VI.

Fig. 63. *Euphorbia palustris* – habitus;
1 – fruct (d. Flora României,
vol. II).

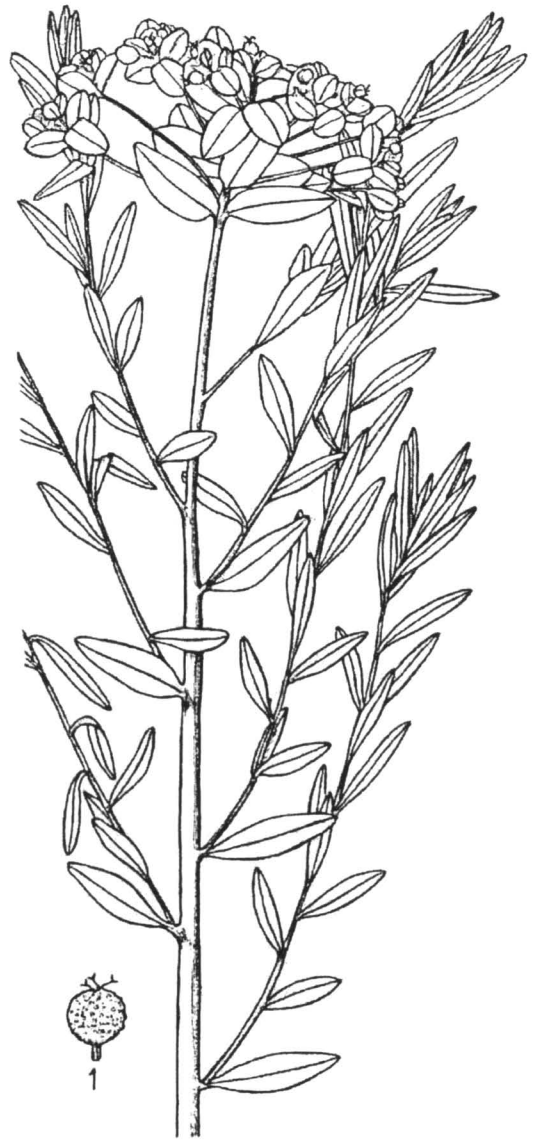
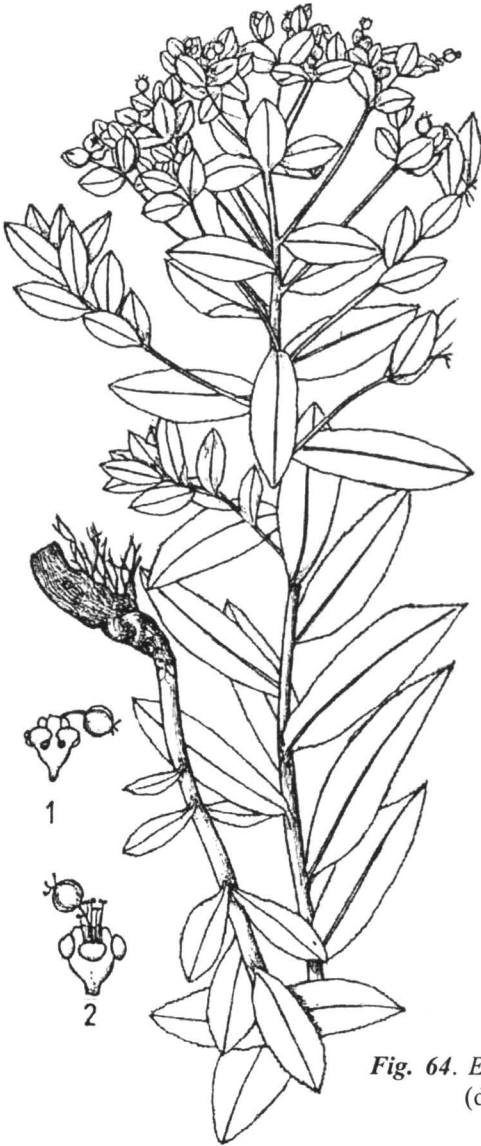


Fig. 64. *Euphorbia villosa* – habitus; 1, 2 – floare
(d. Flora României, vol. II).

Filaginella uliginosa (L.) Opiz

– Fam. Asteraceae (Fig. 65)

(siminoc)

Mezohigrofită-higrofită anuală. Rădăcină subțire, pivotantă, simplă sau ramificată. Tulpină înaltă de 5–20 cm, alb tomentoasă, de obicei ramificată de la bază, cu ramuri procumbente formând o tufă extinsă, uneori mai puțin ramificată, cu ramuri ± erecte. Frunze oblanceolate sau subspatulate, uneori liniar lanceolate, late de 2–8 mm, atenuate în pețiol, obtuze sau cele superioare cu vârf brusc și scurt ascuțit, pe ambele fețe alipit suriu tomentoase; cele inferioare adesea devin verzi, glabrescente. Antodii lungi de 3–4 mm, ± brune, dispuse câte 3–10 în glomerule, la capătul ramurilor. Bracteele de la baza glomerulelor de antodii mai lungi decât glomerulele. Hipsofile involucale 1–2 seriate, alungit eliptice sau lanceolate, acute, glabre, gălbui brunii. Antodiul cu 5–8 flori tubuloase bisexuate, înconjurate de numeroase flori ♀ filiforme. Achene lungi de 0,5 mm, netede. VI–X.

Galega officinalis L.

– Fam. Fabaceae (Fig. 66)

(ciumărea, scrântitoare)

Higrofită. Plantă perenă, mult ramificată ce crește sub formă de tufe. Tulpina de 40–120 cm înălțime este erectă, glabră, frecvent fistuloasă. Frunze imparipenat compuse, scurt pețiolate, cu 11–19 foliole lanceolate, la vârf obtuze și de obicei mucronate (lg. = 1,5–4 cm; lț. = 4–15 mm). Stipele mari, acuminate, semisagitate, libere. Flori dispuse în raceme laxe, lung pedunculate, mai lungi decât frunza bracteanță. Flori numeroase puțin nutante, lungi de 10–12 mm, palid liliachii, albastreliliachii, rar albe, cu pediceli aproape de lungimea caliciului. Bracteole persistente, fin ascuțite, mult mai lungi decât pedunculul floral. Caliciu campanulat, 5-dințat, cu dinți liniari, aproximativ egali. Vexil alungit-obovent de aceeași lungime cu carena obtuză; aripi scurte. Stamine monadelfe. Păstăi glabre, lungi de 2–3 cm, între semințe slab gătuite, roșii-brune. Semințe alungite, comprimate, brune. VII–VIII.

Fig. 65. *Filaginella uliginosa*: 1 – var. *strictum*;
 2 – var. *tomentosum*; 3, 4 – calatidii;
 5 – frunză (d. Flora României, vol. IX).



Fig. 66. *Galega officinalis*: 1 – racem fructifer;
 2 – stipele (detaliu); 3 – ramură cu frunze și
 inflorescențe (d. Flora României, vol. V).

***Galium palustre* L.**

– Fam. Rubiaceae (Fig. 67)

(drăgaică, sânziene)

Higrofită perenă. Tulpini lungi de 20–100 cm, procumbente, ascendente sau scandente, pe muchii netede sau ± scabre. Frunze câte 4 (rar 5–6) în verticile, alungit liniare sau alungit ovate, glabre și aspre pe margini. Flori în panicule axilare, laxe, sărace, cu pedunculi mai lungi decât florile. Corolă albă, cu lacinii obtuze. Stamine cu antere roșii. Pediceli divergenți la fructificare. Fructe globuloase, mai mult sau mai puțin netede. V–VI.

***Glyceria fluitans* (L.) R. Br.**

– Fam. Poaceae (Fig. 68)

(rourică)

Higrofită perenă. Rizom repent, cu stoloni subterani. Tulpini netede, ascendente sau ± erecte, înalte de 40–120 cm. Frunze plane, spre vârf de obicei treptat ascuțite, scabre. Vagina netedă. Ligula lungă de 5–10 mm, adeseori lacerată. Panicul lung până la 50 cm, unilateral, îngust, cu câte 1–2 ramuri la nod; ramuri erecte ± scurte, cele bazale solitare, cu un singur spiculeț. Spiculețe fusiforme, cu câte 7–11 flori apropiate, alipite de axă. Glume inegale, cele superioare lungi până la 4 mm. Palei ± egale, lungi de 6–7 mm, cea inferioară ușor ascuțită, verde, pe margine îngust membranoasă, ușor dințată, pe dos cu 7 nervuri proeminente, cea superioară la vârf bidentată. Antere violet. Cariopsă brună. V–VIII.

***Glyceria maxima* (Hartman) Holmberg**

– Fam. Poaceae (Fig. 69)

(mană de apă)

Higro-hidrofită. Plantă perenă cu rizom lung, repent. Tulpini robuste, erecte, înalte de 80–200 cm, slab comprimate, de circa 10 mm grosime. Frunze verzi, plane, liniare, acute, pe față glabre, pe dos scabre. Vagina scabră. Ligula obtuză, lungă de 2–4 mm. Panicul amplu, foarte ramificat, lung de 20–50 cm, adeseori slab nutant la vârf, cu ramuri rigide, scabre, erect patule, orientate în toate direcțiile. Spiculețe numeroase, oblongi, lungi de 6–10 mm cu 5–8 flori verzi sau violaceu-brunii. Glume inegale, ovat lanceolate. Paleea inferioară lungă de 3–3,5 mm, pronunțat 7-nervată, obtuză. VI–VIII.



Fig. 68. *Glyceria fluitans* – habitus; 1 – spiculeț; 2 – floare; 3 – regiunea ligulei (d. Flora României, vol. XII).



Fig. 69. *Glyceria maxima*: 1 – ligula; 2 – partea superioară a tulpinii cu frunze și inflorescență; 3 – spiculeț; 4 – partea inferioară a tulpinii cu sistemul radicular (d. Flora României, vol. XII).



Fig. 67. *Galium palustre* – habitus; 1 – floare (d. Flora României, vol. VIII).

***Gratiola officinalis* L.** – Fam. Scrophulariaceae (Fig. 70)
(veninariță)

Mezohigrofită-higrofită. Plantă perenă, erbacee. Rizom repent, articulată, cu numeroase rădăcini adventive. Tulpina fistuloasă, erectă sau ascendentă, de 20–80 cm înălțime, glabră, simplă sau puțin ramificată, în partea inferioară cilindrică, în cea superioară 4-unghiulară. Frunze opuse, glabre, lanceolate, acute, sesile, semiamplexicaule, trinervate, spre vârf serate, spre bază întregi, pe ambele fețe glandulos punctate. Flori albe, solitare, axilare, pedicelate, bracteate. Caliciu 5-partit însoțit de două bractee laterale. Corola tubuloasă (15–22 mm lungime), ± bilabiata, cu tubul alungit, gălbui vărgat, 4-unghiular, la interior cu peri gălbui; labiul superior emarginat sau ușor fidat, cel inferior trilob. Androceu cu 4 stamine, două fertile mai scurte și două sterile reduse la filamente. Capsula ovoidal sferică, de 6–7 mm lungime, cu vârf ascuțit, mai scurtă decât caliciul, se deschide prin 4 valve. Semințe mici, numeroase, reticulate. VI–VIII.

***Groenlandia densa* (L.) Fourn.**
– Fam. Potamogetonaceae (Fig. 71)

Hidrofită perenă. Rizom târâtor mai mult sau mai puțin ramificat. Tulpină cilindrică, dicotomic ramificată, lungă de circa 50 cm, cu internodii lungi (1–6 cm). Frunze opuse, rareori câte 3 în verticil, ovate sau îngust lanceolate (lg. = 0,5–6 cm; lț. = 0,3–1,5 cm), sesile, amplexicaule, nestipelate. Flori bisexuate, pe tipul 4, grupate câte 2–8 în spice pedunculat, scurte, ovoidale sau aproape sferice. Pedunculi de 0,5–1,5 cm lungime. Perigon sepaloid, liber. Stamine concrescute cu baza tepalelor. Gineceu superior, format din 4 carpele libere sau puțin unite la bază. Fructe acheniforme, comprimate lateral, prevăzute cu carenă, cu rostru scurt, puțin curbat și pericarp subțire, pergamentos. VII–VIII. Plantă periclitată: vulnerabilă/rară.

***Hippuris vulgaris* L.** – Fam. Hippuridaceae (Fig. 72)
(coada calului, coada mânzului)

Hidrofită perenă, semisubmersă, glabră. Rizom repent, lung, ramificat. Tulpină dreaptă, simplă, grosă, cilindrică, articulată, îngustată către partea superioară, înaltă de 15–45 (rar 90–200) cm. Frunze de două tipuri dispuse verticilat, câte (2)6–12(18). Frunze emerse liniare sau liniar lanceolate, de 0,8–2,5(10) cm lungime, verzi închis, cu marginea întreagă, ± acute, ± perpendiculare pe tulpină. Frunze submerse de până la 8 cm lungime, răsfărânte și alipite de tulpină, subțiri, transparente, de un verde închis. Flori mici, sesile dispuse în axila frunzelor. Îneliș floral rudimentar. Caliciu concrescut în cea mai mare parte cu ovarul inferior, unilocular. Androceu cu o stamină cu anteră roșie. Stil mai lung decât stamena. Fructul este o drupă cu vârful trunchiat, cu stilul și stamena persistente. VI–VIII. Plantă periclitată: vulnerabilă.

Fig. 70. *Gratiola officinalis* – habitus; 1 – floare în secțiune longitudinală (d. Flora României, vol. VII).

Fig. 71. *Groenlandia densa* – habitus și detaliu de frunză (d. Flora României, vol. XI).



Fig. 72. *Hippuris vulgaris* – habitus (d. Flora României, vol. V).



***Hottonia palustris* L. – Fam. Primulaceae (Fig. 73)**

Hidrofită perenă, acvatică. Rădăcini filiforme, albe, prinse în nămol. Tulpină submersă, de 20–90 cm lungime, cilindrică, frecvent ramificată începând de la bază. Frunze moi, lanceolate, pectinate, penat sectate, dispuse altern sau în verticile neregulate, mai ales spre suprafața apei. Ramurile superioare ale tulpinii, din apropierea suprafeței apei dispuse în verticile și foliate, dintre ele pornind axa floriferă ce se ridică la suprafața apei. Plantă acoperită cu peri glandulari roșcați și peri tectori albi, țepoși. Inflorescența – racem dispus deasupra apei. Flori pe tipul 5, bracteate, pedicelate, dispuse câte 3–6 în verticile. Caliciu de 3–5 mm lungime, 5–divizat, cu lacinii acute, erecte. Corolă albă sau roșcată, cu gâtul galben; tubul corolei de lungimea caliciului cu 5 lobi obtuzi sau ușor emarginați. Androceu cu 5 stamine aproape sesile, prinse de tubul corolei, cu antere alungit-ovoidale. Capsulă mică, ± globuloasă, pendulă, mai scurtă decât caliciul. V–VII. Plantă periclitată: vulnerabilă/rară.

***Hydrocharis morsus-ranae* L. – Fam. Hydrocharitaceae (Fig. 74)**
(iarba broaștelor)

Hidrofită perenă, acvatică, stoloniferă. Stolonii lungi (5–30 cm) și subțiri formează în timpul verii, la extremitatea lor, rozete foliare, iar către toamnă dezvoltă muguri de iarnă care cad la fundul apei unde rezistă până în primăvară, când se ridică la suprafața apei. Din acești muguri se dezvoltă rădăcinile și primele frunze. Frunze natante lung pețiolate, late până la 5 cm, simple, întregi, reniform ovate sau cordate, la bază cu două stipele mari. Flori unisexuate, pedunculat, dispuse umbeliform. Plantă monoică. Caliciu cu 3 sepale ovoidale. Corola cu 3 petale rotunjite, mai mari decât sepalele (circa 1 cm lungime), albe, cu baza galbenă. Flori ♂ dispuse câte 3, cu un ovar nedezvoltat și 12 stamine, dispuse în 4 cercuri (al patrulea reprezentat de staminodii). Flori ♀ mici, solitare, cu glande nectarifere și 6 stigmat bilobate, verzi gălbui. Fruct baciform, sferic, multisperm. VI–VIII.

***Iris pseudacorus* L. – Fam. Iridaceae (Fig. 75)**
(stânjenei galbeni, stânjenei de baltă)

Higrofită. Plantă perenă cu rizom articulată, înaltă de 60–120 cm. Tulpini ramificate, lateral sau cilindric comprimate. Frunze ensiforme late de 1,5–2,5 cm. Foliiolele spatei liniar lanceolate, verzi, erbacee, pe dos carenate, lung acuminat și puțin membranoase. Pedunculii florilor subțiri. Tubul perigonului lung de circa 10 mm. Lacinii perigoniale externe lat ovate (circa 4 cm), galbene, glabre, la bază cu striatii și puncte vișiniu-violacee sau negricioase; lacinii interne mici, liniar lanceolate, cu unguicula lată. Stigmat galben, alungit ovoidal. Ovar 3-muchiata. Stamine lungi de 2–3 cm, cu filamente palid galbene. Capsule de 4–8 cm lungime, obtuz trimuchiata, rostrate. V–VII.

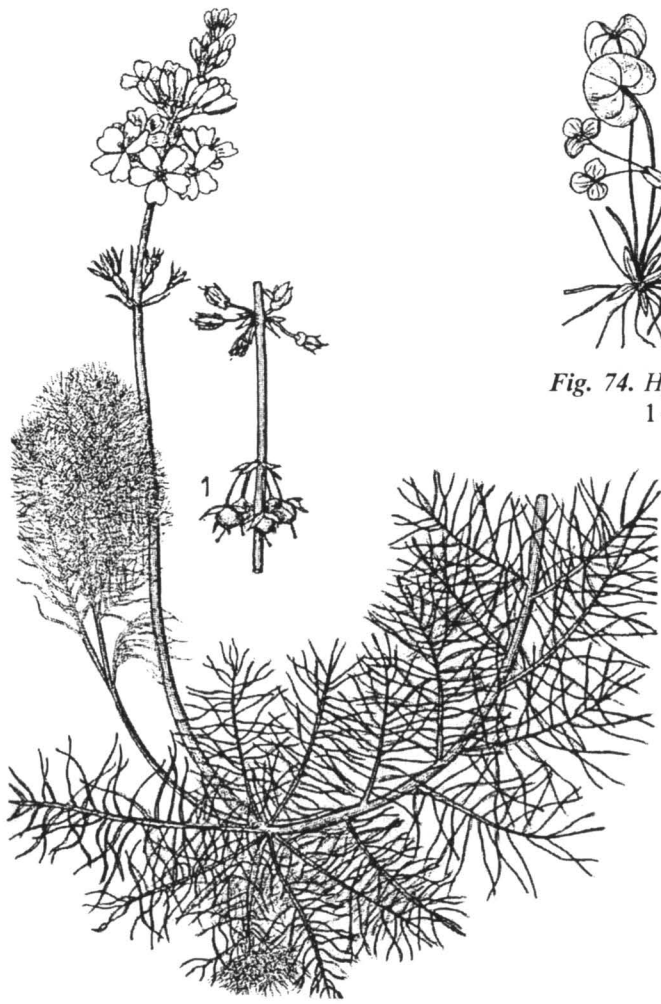


Fig. 73. *Hottonia palustris* – habitus; 1 – fructe dispuse în verticile (d. Flora României, vol. VII).



Fig. 74. *Hydrocharis morsus-ranae* – habitus; 1 – gineceu (d. Flora României, vol. XI).

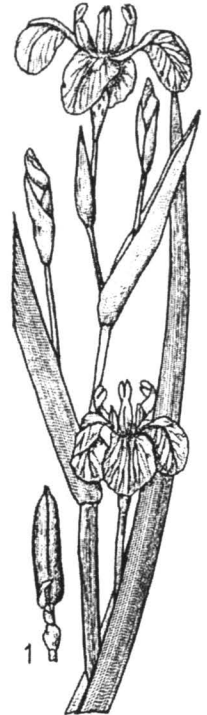


Fig. 75. *Iris pseudacorus* – habitus; 1 – fruct (d. Flora României, vol. XI).

***Juncus effusus* L.**
– Fam. Juncaceae (Fig. 76)
(spetează)

Mezohigrofită. Plantă perenă, înaltă de 40–120 cm, cespitoasă, cu rizom orizontal, voluminos, scurt articulat și multicaul. Tulpină lipsită de frunze, cilindrică, netedă în stare verde, fin striată la uscarea, de 2–5 mm în diametru, de culoare verde închis, fragilă, cu măduvă parenchimatică (parenchim aerifer cu celule stelate), rareori fistuloasă. Tecile de la baza tulpinii deschis brunii roșcate, nelucioase. Inflorescența este un panicul lateral lax, multiflor, cu ramificații distincte, uneori scurte, în care caz inflorescența este îndesuită. Bracteea însoțitoare lungă, subulată și slab vaginată la punctul de inserție. Bracteole florale scurte, ovate, acute și membranoase. Flori verzui, pedicelate. Folirole perigoniale externe lanceolat acuminate, pe dos verzi și puțin mai lungi decât cele interne, cu marginile membranoase. Stamine 3, cu antere de lungimea filamentelor. Stil foarte scurt, cu stigmat filiforme, răsucite. Capsulă ovoidală, lungă de 3 mm, la vârf ușor emarginată, castaniu verzuie, de lungimea perigonului sau puțin mai scurtă. VI–VIII.

***Juncus inflexus* L.**
– Fam. Juncaceae (Fig. 77)
(pipirig, rugină)

Mezohigrofită. Plantă perenă de 40–90 cm înălțime, glaucă, cespitoasă. Rizom orizontal, multicaul, cu internodii scurte. Tulpină cilindrică, rigidă, striată, de 3 mm în diametru, lipsită de frunze, de culoare verde albastrie, rezistentă la rupere, cu măduva întreruptă prin diafragme transversale, distanțate ± regulat din 5 în 5 mm, rareori complet fistuloasă. Frunze bazale reduse la teci, foarte lucioase, de culoare închis brunii roșcată. Inflorescența laterală, multifloră, laxă, lungă de circa 5 cm. Bracteea inferioară însoțitoare foarte lungă și subțire, dreaptă sau îndoită, depășind mult inflorescența. Flori verzui, lungi de 3 mm. Bracteole florale ovate, acute sau acuminate, întregi și membranoase. Folirole perigoniale externe lanceolate, subulate, lungi de circa 3 mm, puțin mai lungi decât cele externe, cu marginile membranoase. Stamine 6, cu filamentele mai scurte decât anterele. Stilul scurt, cu stigmatele purpuri. Capsulă eliptică sau ovoidală, lucioasă, lungă de circa 3 mm, cu vârful ascuțit și pungent, de aceeași lungime sau puțin mai lungă decât perigonul, de culoare castaniu închisă sau neagră. VI–VIII.

Fig. 76. *Juncus effusus* – habitus; 1, 2 – tulpina cu măduvă compactă în secțiune longitudinală (1) și transversală (2); 3 – floare; 4 – fruct (d. Flora României, vol. XI).

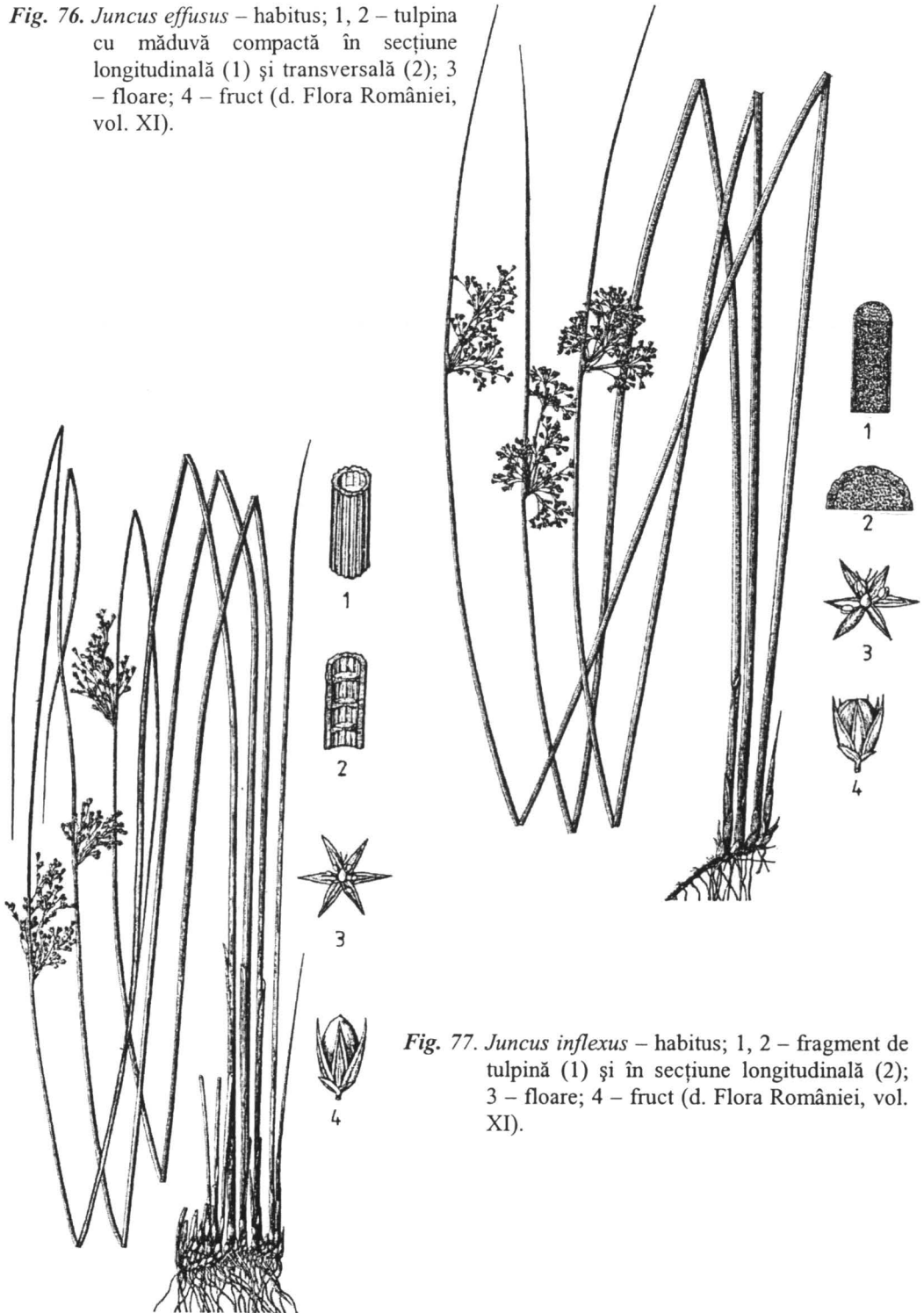


Fig. 77. *Juncus inflexus* – habitus; 1, 2 – fragment de tulpină (1) și în secțiune longitudinală (2); 3 – floare; 4 – fruct (d. Flora României, vol. XI).

Lathyrus palustris L. – Fam. Fabaceae (Fig. 78)

Higrofită. Plantă perenă, glabră, verde-cenușie. Rizom orizontal. Tulpina prostrată sau urcătoare, înaltă de 30–100 cm, aripată și ramificată. Frunze cu 2–5 (frecvent 3) perechi de foliole și rahis terminat cu un cârcel ramificat. Pețiol nearipat. Foliole liniar lanceolate, la vârf ascuțite, lungi de 3–4 cm și late de 5 mm. Stipele semihastate de lungimea pețiolului sau mai scurte. Raceme laxe (2–8 flori) de lungimea frunzelor sau mai lungi decât acestea. Flori liliachii și albastre (în același racem) de 12–18 mm lungime, la baza pedicelilor cu o mică bracteolă. Caliciu campanulat, glabru, cu dinți ciliați. Vexil obcordat cu vinișoare violete, pe margini ciliat; carena albă. Stil în unghi drept. Păstaie liniară, glabră, ± comprimată, la vârf rostrată, de 3–4 cm lungime și 6–7 mm lățime, cu 5–8 semințe subsferice, netede, de culoare brun-roșcată. VI–VIII.

Lemna gibba L. – Fam. Lemnaceae (Fig. 79)
(lintiță)

Hidrofită perenă. Rădăcina filiformă cu rizomită ascuțită. Tulpină taloidă, foliacee (frondă). Fronde conforme, variabile ca mărime, natante, orbiculare sau obovate, relativ groase, pe fața superioară plane, viu verzi, pe fața inferioară puternic convexe și cu cavitățile aerifere ușor vizibile. Flori unisexuat monoice, nude, grupate câte 3 (2 ♂ și 1 ♀) într-o excavație a frondei. Flori ♂ cu o stamină. Flori ♀ cu ovar unilocular. Fruct simetric. V–VI.

Lemna minor L. – Fam. Lemnaceae (Fig. 80)
(lintiță)

Hidrofită. Plantă perenă cu o rădăcină filiformă. Fronde conforme, natante, orbiculare, eliptice sau obovate, de 2,5–6 mm în diametru, sesile, pe ambele fețe ± plane și verzi sau ± roșietice (mai ales în partea inferioară), pe față puțin crenate, cu 3–5 nervuri. Spata inflorescenței închisă, cu o deschizătură îngustă, mai târziu neregulat sfâșiată. V–VI.

Lemna trisulca L. – Fam. Lemnaceae (Fig. 81)
(lintiță)

Hidrofită. Plantă perenă cu o rădăcină filiformă. Fronde de 5–15 mm, pe margini slab sinuat dințate, de 2 tipuri: fronde submerse (majoritatea) sterile, lanceolate, uninerve, îngustate în pedicel lung, cel din generații diferite dispuse în cruce, verzi deschis sau roșietice; fronde natante fertile, ovate sau ovoid lanceolate, 3-nervate, cu pediceli prin care stau înlănțuite. Bracteea inflorescenței saciform închisă, cu o deschizătură îngustă, la maturitate (prin creșterea florilor) neregulat sfâșiată. Fruct simetric. VI.

Fig. 78. *Lathyrus palustris* – habitus
(d. Flora României, vol. V).



Fig. 79. *Lemna gibba* – patru exemplare,
unul cu fruct; fr – fruct (d. Flora
României, vol. XII).

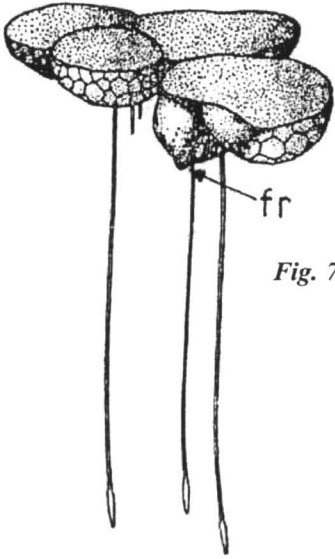


Fig. 80. *Lemna minor* – patru
exemplare, unul cu
fruct; fr – fruct (d. Flora
României, vol. XII).

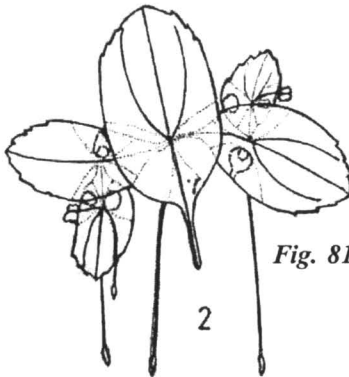
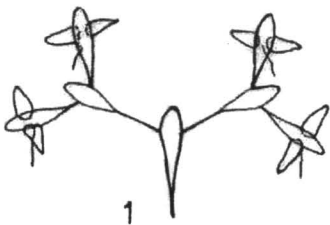
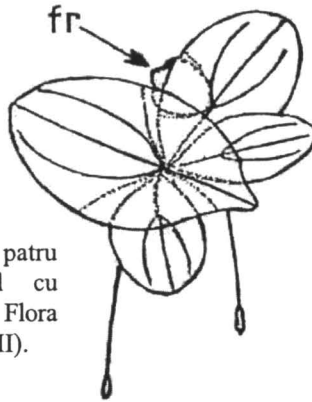


Fig. 81. *Lemna trisulca*: 1 – exemplare
sterile; 2 – exemplar în floare
(1-d. Antonescu, 1951; 2-d.
Flora României, vol. XII).

***Leucanthemella serotina* (L.) Tzvelev – Fam. Asteraceae (Fig. 82)**

Mezohigrofită-higrofită perenă. Rizom oblic sau orizontal, repent. Tulpină viguroasă de 50–150 cm înălțime, erectă, cilindrică, glabră sau pubescentă, des frunzoasă, cu internodii mult mai scurte decât frunzele, simplă sau ramificată, cu ramuri zvelte. Frunze întregi, lanceolate, sesile, spre ambele capete atenuate, acute sau acuminat, adânc serate, glabre sau pe dos scurt aspru păroase, pe față închis verzi, pe dos palid verzi; frunzele mai mari frecvent la bază cu două urechiușe mici, lanceolate. Antodii (2–7) câte unul pe o ramură. Involucru semiglobulos, cu foliole biseriante, lungi, ovat lanceolate, verzi, brun deschis, membranaceu marginate. Flori radiare albe, numeroase, cu ligula îngust lanceolată, de 2–3 ori mai lungi decât involucrul; florile discului galbene. Achene albe, cilindrice, 8–10-costate. VIII–X.

***Limosella aquatica* L. – Fam. Scrophulariaceae (Fig. 83)**
(canarul bălții)

Mezohigrofită-higrofită. Plantă anuală-perenă cu rădăcini fasciculate. Tulpina frecvent foarte redusă (3–5 cm), cu o rozetă de frunze bazală, rar lung repentă. Frunze întregi, glabre, lung pețiolate, liniar spatulate până la lanceolate cu nervuri paralele. Flori 3–10, solitare, scurt pedicelate, de 2–2,5 mm lungime, dispuse în axila frunzelor. Caliciu campanulat, 5-dințat, cu lacinii ovate, ascuțite, mai târziu răsfrânte. Corola aproape plană, cu puțin mai lungă decât caliciul, rotat campanulată, cu limbul divizat în 5 lobi de culoare roșietică, roză, palid violetă sau albă. Androceu cu 4 stamine aproape egale, toate fertile. Capsula ovoidală (2,3–5 mm lungime) se deschide prin două valve. Semințe mici (0,5 mm lungime), brun-deschis cu dungi longitudinale și transversale. VII–VIII.

***Liparis loeselii* (L.) L. C. M. Richard – Fam. Orchidaceae (Fig. 84)**
(moșișoare)

Higrofită perenă, verde-gălbuie. Rizom scurt, cu rădăcini filiforme. Tulpina înaltă de 6–25 cm, erectă, 3 (4–5)-muchiată, în partea superioară aripată, la bază cu 2 tuberculi supraterani elipsoidali, verzi. Frunze 2–3 (lg. = 2–8 cm; lț. = 0,7–2,5 cm), aproape opuse, dispuse spre baza tulpinii, ± eliptice, acutiuscule, cu baza vaginantă, moi, lucioase, multinervate. Inflorescență laxă, cu 3–10 flori. Bractei mici, triunghiulare, scvamiforme, 1-nervate, la bază crenate, de lungimea pedicelului sau mai scurte. Flori mici, ± erecte, deschis verzi-gălbui. Tepale externe liniare sau liniar lanceolate, cele laterale interne de obicei puțin mai scurte și mai înguste. Label întreg sau trilobat, de aceeași lungime cu celelalte tepale, de obicei îndreptat în sus, ovat oblong sau oblong, obtuz, puțin concav, pe margini mărunț crenat, la bază canaliculat. Ovar fusiform, 3-muchiat. V–VII. Plantă periclitată: rară.

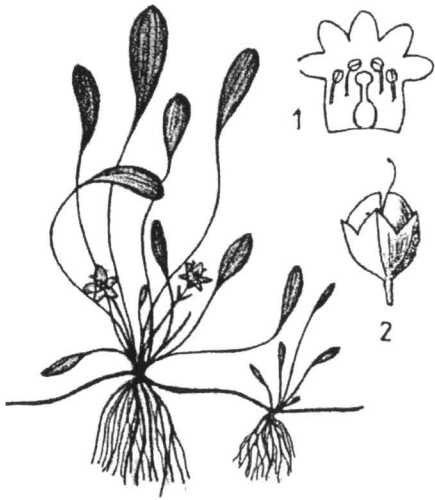


Fig. 83. *Limosella aquatica* – habitus; 1 – corola etalată; 2 – fruct în caliciu persistent (habitus d. Todor, 1968; 1, 2-d. Flora României, vol. VII).

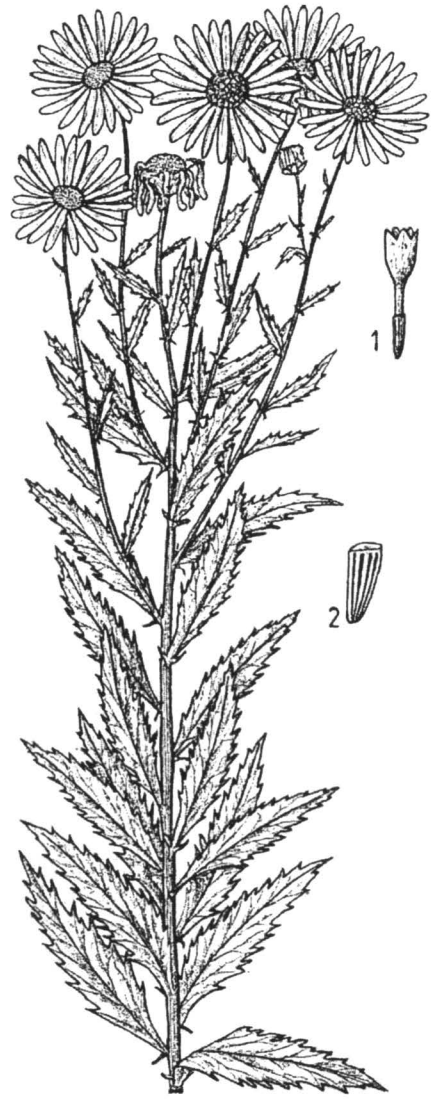


Fig. 82. *Leucanthemella serotina* – habitus; 1 – floare tubuloasă; 2 – achenă (d. Flora României, vol. IX).



Fig. 84. *Liparis loeselii*: 1 – exemplar florifer; 2 – floare; 3 – exemplar fructifer; 4 – fruct în secțiune transversală; 5 – racem fructifer (detaliu) (d. Flora României, vol. XII).

Littorella uniflora (L.) Ascherson – Fam. Plantaginaceae (Fig. 85)
(chenarul bălților)

Hidrofită perenă de 2–12 cm înălțime. Rizom scurt, stolonifer. Frunzele dispuse în rozetă bazală, liniar subulate, plane sau cilindrice, frecvent canaliculate, late de 1–2 mm, la bază vaginate. Flori unisexuat monoice. Flori ♂ solitare, pe un peduncul lung de 4 cm, ieșit din axila frunzelor bazale, cu caliciu format din 4 sepale și corolă cilindrică, cu 4 lacinii. Flori ♀ câte 2–3, sesile, la baza pedunculului florilor ♂, cu caliciu alcătuit din 2–4 sepale înguste, libere și corolă tubuloasă, bilabiata. Ovar superior. Nucule lungi de 2 mm, cu un cioc format din stigmatul persistent. V–VI. Plantă periclitată: vulnerabilă/rară.

Lycopus europaeus L. – Fam. Lamiaceae (Fig. 86)
(piciorul lupului)

Higrofită perenă. Rizomul scurt, cilindric, cu numeroase rădăcini, emite stoloni lungi, repenți. Tulpină ramificată, înaltă de 20–120 cm, cu muchii proeminente. Frunze (lg. = 5–15 cm; lț. = 3–5 cm) mai lungi decât internodiile, scurt pețiolate, lanceolate până la alungit eliptice, acuminate, glabrescente. Frunze penat-fidate până la sectate numai la bază; spre mijlocul și vârful laminei frunze lobate sau dințate. Flori dispuse în verticile axilare. Caliciu infundibuliform sau campanulat, cu tub scurt, pubescent, cu dinții lanceolat subulați, țepoși, de circa 2 ori mai lungi decât tubul. Corolă mai lungă decât caliciul, cu labiul superior slab emarginat, alb și labiul inferior trilobat, alb, cu puncte roșii dispuse în semilună. Androceu cu 2 stamine fertile exerte. Staminodii foarte mici, filamentoase sau absente. Nucule turtite, tetraedrice, mult mai scurte decât caliciul, brune, lucioase. VI–VIII.

Lycopus exaltatus L. fil. – Fam. Lamiaceae (Fig. 87)
(ciorvană mare)

Higrofită perenă. Rizom cilindric, orizontal, cu stoloni repenți. Tulpină erectă, înaltă de 90–160 cm, cu muchii proeminente, ramificată, în partea superioară scurt pubescentă. Frunze (lg. = 50–100 mm; lț. = 20–70 mm) ovate sau alungit ovate, scurt pețiolate. Toate frunzele penat-fidate până la sectate, de la baza limbului până aproape de vârf; lacinii lanceolate sau alungit lanceolate, acuminate, pe margini întregi sau în partea inferioară slab dințate, pe față glabre, pe dos scurt păroase. Flori lungi de 3–4 mm, câte 15–20 în verticile axilare mici, aproape globuloase. Bractei lanceolat subulate, rigide, ciliate de 6–9 mm lungime. Caliciu campanulat, glandulos, cu dinții ascuțiți, cu 3 nervuri, cea mijlocie prelungită într-o aristă; dinții caliciului de lungimea tubului. Corolă albă, liliachie, cu labiul superior puțin emarginat și cel inferior cu puncte roșii dispuse în formă de semilună. Stamine mai lungi decât caliciul. Staminodii evidente, capitate. Nucule lungi de 1–2 mm. VII–VIII.

Fig. 85. *Litorella uniflora* – habitus; 1 – floare ♀; 2 – floare ♂ (1-d.Sârbu, 2001; habitus și 2-d. Flora României, vol. VIII).

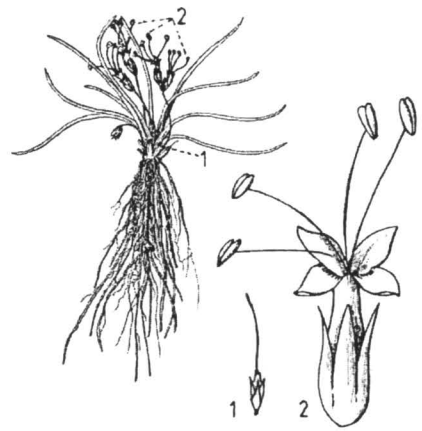


Fig. 86. *Lycopus europaeus* – habitus; 1 – floare ♂; 2 – floare ♀; 3 – rădăcină și stoloni (d. Flora României, vol. VIII).

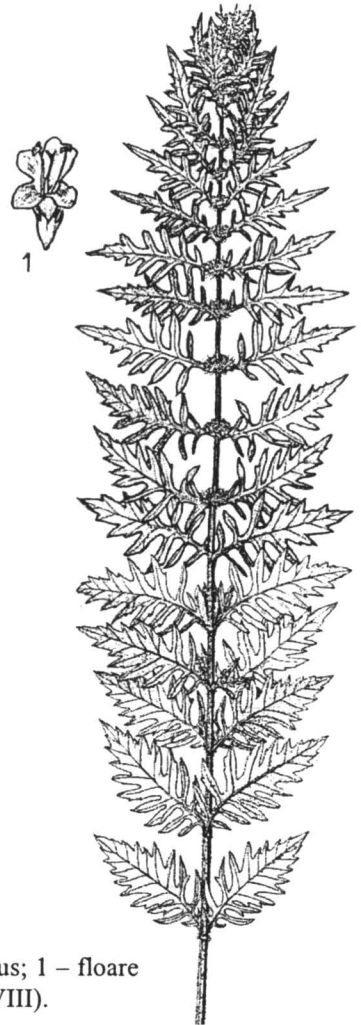


Fig. 87. *Lycopus exaltatus* – habitus; 1 – floare (d. Flora României, vol. VIII).

***Lysimachia nummularia* L. – Fam. Primulaceae (Fig. 88) (gălbișoară)**

Mezohigrofită perenă. Tulpină repentă de 10–50 cm lungime, glabră, simplă sau slab ramificată, tetramuchiată, la noduri radicanță. Frunze opuse, rotunde sau eliptice, obtuze, cu margini întregi, scurt pețiolate, cu puncte glandulare roșii. Flori solitare, axilare. Pediceli florali de lungimea frunzelor sau mai lungi. Caliciu lung de 7 mm, cu lacinii cordiforme, separate până la bază. Corolă intens galbenă, la interior roșcat glandulos punctată, lată de circa 15 mm, de două ori mai lată decât caliciul, divizată până aproape la bază în lacinii obovate, obtuze, cu margini întregi. Stamina de 2–3 ori mai scurte decât corola, cu filamente glandulos păroase, la bază concrescute. Stil de lungimea staminelor. Capsulă numai rareori dezvoltată, globuloasă, de 4–5 mm lungime, mai scurtă decât caliciul, galben aurie, cu mici pungi secretoare roșii. V–VII.

***Lysimachia punctata* L. – Fam. Primulaceae (Fig. 89) (gălbinele)**

Mezohigrofită-higrofită perenă. Tulpina erectă, simplă sau puțin ramificată, muchiată, înaltă de 50–100 cm, acoperită cu peri. Frunze verticilate (câte 3–4); frunze inferioare decusat opuse, ovat lanceolate sau lanceolate (lg. = 7 cm; lț. = 3,5 cm), ± acuminat, scurt pețiolate, cu margini întregi și frecvent pe dos negru punctate. Frunze superioare rotunjite, obtuze, aproape spatulate, îngustate în pețiol. Flori pedicelate (pediceli de 0,5–1,5 cm lungime) dispuse axilar, câte 1–4, formând un racem lung, foliat. Bracteele lipsesc. Caliciu divizat până aproape de bază, cu sepale liniar lanceolate (de 6 mm lungime), cu vârf acut; laciniiile caliciului verzi. Corolă galbenă ca lămâia. Petale până la bază divizate în lobi acumițați, glandulos ciliate pe margini, de 10–15 mm lungime, de 2–2,5 ori mai lungi decât sepalele. Stamina lățite de la mijloc și unite într-un tub care înconjură ovarul. Stil filiform de lungimea staminelor, cu stigmat globulos. Capsulă de 4 mm lungime, mai scurtă decât caliciul. Semințe trimuchiate, negricioase, lungi de 1 mm, cu verucozități slabe. VI–VIII.

***Lysimachia vulgaris* L. – Fam. Primulaceae (Fig. 90) (gălbinele)**

Higrofită perenă. Tulpina erectă, ramificată, înaltă de 50–150 cm, obtuz muchiată, păroasă. Frunze (lg. = 14 cm; lț. = 1,5–4 cm) dispuse verticilat câte 3–4 sau opuse (rar dispuse altern), scurt pețiolate, cu margini întregi, cu puncte roșii dispersate, cu o rețea de nervuri deasă, deschisă, străvezie. Frunze inferioare lanceolate, acuminat, sesile. Flori bracteeate, în raceme dispuse în axila frunzelor superioare și în panicule terminale. Pedunculi lungi de 1 cm. Caliciu de 3–5 mm lungime, aproape până la bază divizat, cu lobi ovat obtuzi, acumițați, glabri; marginea poate fi glandulos ciliată cu o dungă roșie. Corola galben aurie, divizată aproape până la bază în lobi ovați, obtuzi, glabri, de 10 mm lungime. Filamente staminale glanduloase, puțin mai lungi decât stilul, unite în jurul ovarului sub formă de tub și fixate la baza corolei. Stil filiform. Capsulă de 4–5 mm lungime. Semințe trimuchiate, verucoase, albicioase, lungi de 1,5 mm. VI–VII.

Fig. 88. *Lysimachia nummularia* – habitus (d. Flora României, vol. VII).

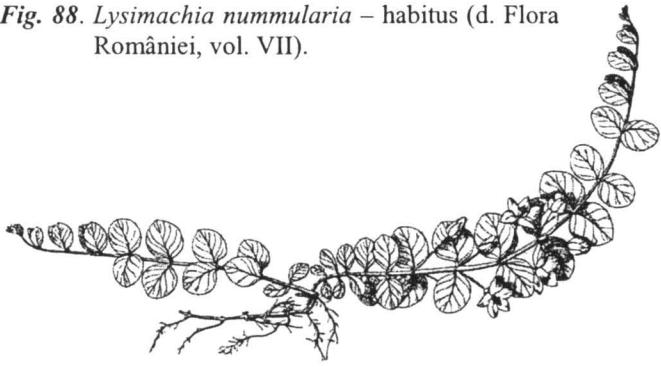


Fig. 89. *Lysimachia punctata* – habitus; 1 – floare; 2 – frunze și fructe în verticil (d. Flora României, vol. VII).



Fig. 90. *Lysimachia vulgaris* – habitus; 1 – floare; 2 – racem fructifer (1-d. Sârbu, 2001; habitus și 2-d. Flora României, vol. VII).

***Lythrum salicaria* L.**

– Fam. Lythraceae (Fig. 91)
(răchitan, floarea-zânelor, lemnici)

Higrofită. Plantă erbacee, perenă cu rizom scurt, lemnos. Tulpină erectă, rigidă, înaltă de 30–150 cm, simplă sau ramificată, uneori începând din partea inferioară 4-muchiata, peste tot cu peri scurți. Frunze (lg. = 3–12 cm; lț. = 1–3 cm) variabile ca formă, cu baza rotunjită sau cordată și vârful acuminat, de obicei mai lungi decât internodiile. Frunzele inferioare opuse sau verticilate (câte 3), alungit eliptice; frunzele următoare alterne, triunghiular lanceolate, pe dos evident reticulate. Flori heterostile, cu pediceli scurți, cu 2 bracteole mici, caduce, dispuse în dihazii simple sau compuse, alcătuiesc inflorescențe dese, spiciforme sau racemiforme. Receptacul (lg. = 4–8 mm) tubulos, păros, cu 12 nervuri evidente. Caliculus mai lung decât caliciul. Dinții interni ai caliciului (6), lat triunghiulari; dinții exteriori (6) liniar lanceolați, de 2 ori mai lungi decât cei interni. Petale (6) roșii-violete, rar roze sau albe, eliptice sau alungit ovale, lungi de 8–14 mm și late de 2,5–5 mm. Stamine (12) dispuse pe 2 cercuri inserate la baza receptaculusului. Ovar bicarpelar, sincarp, cu stil de diferite lungimi. Capsulă septifragă, de 3–5 cm lungime, subglobuloasă, elipsoidală sau ovoidală, închisă în receptacul. Semințe numeroase, brun-gălbui, de circa 1 mm lungime. VI–IX.

***Lythrum virgatum* L.**

– Fam. Lythraceae (Fig. 92)
(răchitan)

Higrofită perenă, glabră. Rizom lignificat. Tulpină erectă, 4-muchiata, înaltă de 30–120 cm, în partea superioară ramificată. Frunze (lg. = 1–13 cm; lț. = 2–20 cm) liniar lanceolate cu baza îngustată, acuminat, sesile, opuse sau alterne, dispuse decusat până sub inflorescență. Inflorescența lată, răsfirată. Flori heterostile, cu 2 bracteole caduce, scurt pedicelate, dispuse câte 1–3 (rar 4–7) în dihazii. Receptacul tubulos, cu 12 nervuri longitudinale evidente. Dinții interni ai caliciului (6) mici și triunghiulari; dinții exteriori (6) lanceolați, de aceeași lungime cu cei interni sau puțin mai scurți. Petale de culoare purpurie, lanceolate, de circa 7 mm lungime și 4 mm lățime. Stamine (12) inegale ca lungime și dispuse pe 2 cercuri. Ovar bicarpelar. Capsulă septifragă. Semințe numeroase de circa 1 mm lungime, de culoare brunie. VI–IX.



Fig. 92. *Lythrum virgatum* – habitus; 1 – receptacul și gineceu (stil și stigmat) (d. Flora României, vol. V).



Fig. 91. *Lythrum salicaria* – habitus (d. Flora României, vol. V).

Marsilea quadrifolia L. – Fam. Marsileaceae (Fig. 93)
(trifoi cu patru foi)

Higro-hidrofită. Plantă perenă, glabră, de 8–20 cm înălțime. Taxonul prezintă o formă terestră, una semisubmersă și alta cu frunze plutitoare, ultima fiind întotdeauna sterilă. Rizom subțire, repent, de 0,5–1 m lungime, cu rădăcini fixatoare. Frunze lung pețiolate cu 4 foliole ± natante, obovat-cuneate, cu marginea întreagă; frunze tinere răsucite în spirală, subulate. Sporocarpii eliptici, turtiți lateral, de 3–5 mm, alipit păroși apoi glabri, dispuși orizontal sunt situați la baza pețiolului frunzei, pe pedunculii de 1–2 cm lungime, ramificați. VIII–X. Plantă periclitată: vulnerabilă.

Mentha aquatica L. – Fam. Lamiaceae (Fig. 94)
(izma broaștei)

Higrofită perenă. Rizom subțire, cu internodii lungi. Tulpini înalte de 10–120 cm, la bază ascendente, simple sau ramificate, în partea inferioară glabre, mai sus cu peri simpli. Frunze pețiolate, subcoriacee sau subțiri, ovate, eliptice sau alungit eliptice până la lanceolate, cu baza rotunjită, trunchiată, slab cordiformă sau îngustată în pețiol. Inflorescență terminală, capituliformă, uneori cu 1–3 verticile dedesubt. Flori cu pediceli păroși. Caliciu tubulos, cu dinții lanceolați și nervuri proeminente. Corola adesea violetă deschis, uneori roșie-liliachie sau albă, cu un inel de peri la interior. Nucule ovoidale, fin tuberculate, deschis brune. VI–X.

Mentha longifolia (L.) Hudson – Fam. Lamiaceae (Fig. 95)
(izma proastă, izma calului)

Mezohigrofită-higrofită perenă. Tulpină viguroasă, erectă, rar ascendentă, înaltă de 30–120 cm, obtuz muchiată, în partea inferioară de obicei simplă, în cea superioară cu 2–7 perechi de ramuri terminate cu inflorescențe spiciforme. Tulpina în partea mijlocie și superioară cu peri fini, moi, scurți, îndreptați în jos. Frunze lungi de 3–12 cm, sesile sau pețiolate, ovate eliptice sau ± lat ovate, până la ovate lanceolate sau alungit lanceolate, acute, cu baza îngustată sau rotunjită, uneori cordată, pe margine serată. Lățimea maximă a frunzei la mijlocul acesteia. Frunze pe față cu peri foarte scurți și rari, pe dos cu peri lungi și deși, formând un toment alburiu sau cenușiu. Verticile compacte sau întrerupte. Flori ± scurt pedicelate, cu bracteole liniare. Caliciu campanulat, la exterior păros, cu dinții triunghiular subulați sau subulat filamentoși. Corolă roz sau liliachie, rar albă, la exterior ± păroasă, la interior glabră. Nucule de 1–2 mm lungime. VI–X.

Fig. 93. *Marsilea quadrifolia* – habitus; 1 – sporocarp (detaliu) (habitus d. Todor, 1968 și Sârbu, 2001; 1-d. Sârbu, 2001).

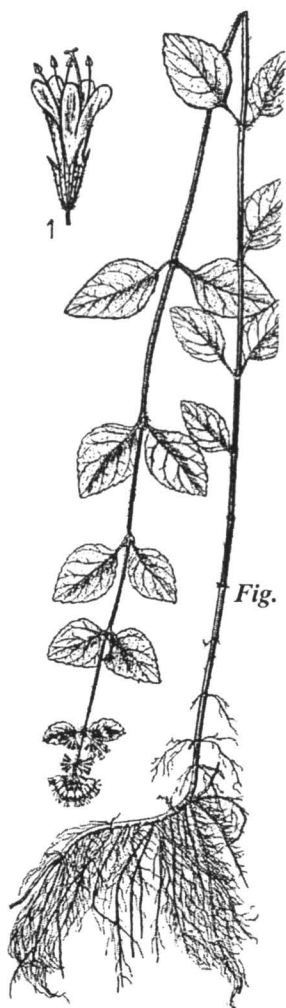
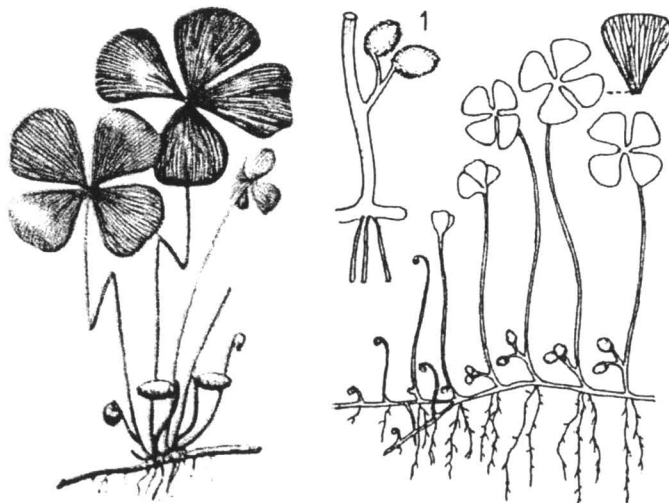


Fig. 94. *Mentha aquatica* – habitus; 1 – floare (d. Flora României, vol. VIII).



Fig. 95. *Mentha longifolia* – habitus; 1 – floare (d. Flora României, vol. VIII).

***Mentha pulegium* L. – Fam. Lamiaceae (Fig. 96)**
(busuiocul cerbilor, izmă proastă)

Mezohigrofită perenă. Tulpină înaltă de 10–60 cm, ascendentă sau prostrată, de obicei radicanță, adeseori stoloniferă și ramificată de la bază, cu internodii lungi de 1–5 cm, la vârful ramurilor de obicei cu un fascicul de frunze. Frunze eliptice sau lat ovate, obtuze sau rotunjite, de 2–3 cm lungime și 1–1,5 cm lățime, cu pețiole de 1–5 mm, pe margine întregi sau cu dinți foarte mici. Verticile axilare numeroase, ocupând 1/2–2/3 din tulpină, despărțite prin internodii de lungimi ± egale. Pedunculi și pediceli lungi de circa 1 mm. Caliciu tubulos, lung de 2 mm, cu 10 nervuri proeminente, la gât închis de un inel de peri, cu dinții triunghiular lanceolați, lungi de circa 0,8 mm, cei 2 inferiori mai înguști și lung subulați. Tubul corolei cilindric, apoi brusc dilatat, formând în partea inferioară a gâtului o proeminență. Nucule elipsoidale, lungi de 0,5 mm, fin punctate, brune, lucioase. VII–IX.

***Mentha x verticillata* L. – Fam. Lamiaceae (Fig. 97)**

Mezohigrofită-higrofită perenă. Rizom scurt, de obicei cu stoloni lungi, subterani, solzoși și stoloni supraterani foliați. Tulpini erecte de 20–80 cm înălțime, ramificate de la mijloc, rar de la bază, păroase, uneori glabrescente. Frunze pețiolate, ovate sau lat ovate, de 1,5 ori mai lungi decât late. Verticile dense, globuloase, cu bracteole mici, liniar lanceolate, în axila frunzelor. Caliciu tubulos sau tubulos campanulat, striat, cu 13 nervuri principale proeminente și 6–8 nervuri secundare; dinții ascuțiți sau subulat acumițați, adesea pe aceeași plantă diferiți, bogat glanduloși. Antere uneori în parte sterile. Corolă roșie sau albăstrui liliachie, la interior cu un inel de peri. Ovary în parte sterile. Nucule lungi de 0,7 mm, fin punctate, brun deschise. VII–IX.

***Myosotis scorpioides* L. – Fam. Boraginaceae (Fig. 98)**
(nu-mă-uita)

Higrofită perenă, înaltă de 20–60 cm. Rizom lung, subțire, stolonifer. Tulpina solitară, ± muchiată, erectă sau ascendentă, puțin ramificată, glabră sau cu peri alipiți sau patenți. Frunze inferioare alungit lanceolate, spatulate, obtuze, atenuate în pețiol. Frunze tulpinale (lg. = 4–7 cm; lt. = 8–10 mm) lanceolate sau liniar lanceolate, sesile, acoperite cu peri mici, scurți, rari și alipiți. Flori puține, palid albastre, rar roșietice sau albe dispuse în cincine nebracteate; după înflorire se alungesc și se distanțează. Caliciu campanulat cu 5 lacinii triunghiulare, acoperit cu peri mărunți și alipiți. Corolă hipocrateriformă cu 5 lobi ovați întregi sau ușor emarginați; gâtul corolei cu 5 fornice reniforme, galbene și papiloase. Fiecare lob al corolei este prevăzut cu câte o zonă albă care pleacă din dreptul formicelor spre periferie. Stamine 5, scurt pedicelate, fixate în interiorul tubului corolei, cu antere dorsifixe, apendiculate. Stil de lungimea caliciului sau mai lung. Gineceu bicarpelar. Fruct apocarpoid cu 4 nucule negre, netede, ovoidale, cu vârful ascuțit, dispuse în caliciul persistent. V–VIII.

Fig. 96. Mentha pulegium – habitus; 1 – floare
(d. Flora României, vol. VIII).



Fig. 97. Mentha x verticillata – habitus (d. Flora României, vol. VIII)

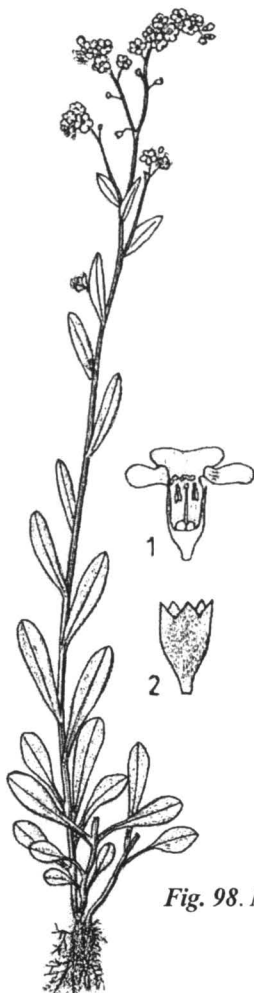
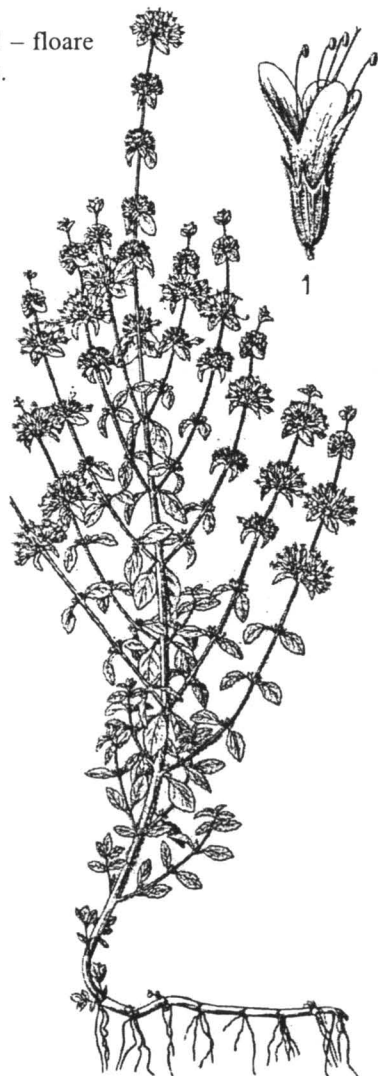


Fig. 98. Myosotis scorpioides – habitus; 1 – floare în secțiune longitudinală; 2 – caliciu (d. Flora României, vol. VII).



Myosoton aquaticum (L.) Moench – Fam. Caryophyllaceae (Fig. 99)
(plescaită)

Mezohigrofită-higrofită. Plantă perenă, înaltă de 15–100 cm. Tulpina stoloniferă, repentă sau ascendentă, alburie, fragilă, radicanță la noduri, produce lăstari fertili și sterili. Tulpini târâtoare simple sau ramificate, în partea inferioară glabre, în cea superioară glanduloase. Frunze ovate, cu baza trunchiată sau slab cordată, moi, cu margini frecvent ondulate, lungi până la 8 cm; frunze inferioare scurt pețiolate, cu pețiol ciliat; frunze superioare sesile. Flori pe tipul 5, dispuse în dihazii rare. Pedunculi florali delicați, dens glandulos-păroși, erecți, după înflorire nutanți. Sepale ovate, obtuze, lungi de 5–10 mm. Petale albe, adânc bifidate, mai lungi decât caliciul. Androceu cu 10 stamine cu antere gălbui sau liliachii. Stile 5 rar 4. Capsulă ovată, mai lungă decât caliciul, dehiscentă prin 5 valve. Semințe brune, late de 0,4 mm. VI–IX.

Myriophyllum spicatum L. – Fam. Haloragaceae (Fig. 100)
(peniță)

Hidrofită perenă. Rizom repent cu numeroase rădăcini subțiri. Tulpina de 40–200 cm lungime, de obicei roșietică, submersă, ramificată, la nodurile inferioare cu 1–4 rădăcini adventive. Frunze de 1–1,8(3) cm lungime, dispuse verticilat câte 4 (rar 3,5 sau 6), penat-sectate, cu segmente opuse, filiforme, capilare, cu marginea întreagă. Flori mici, pe tipul 4, bracteate, dispuse câte 4 în verticile terminale, spiciforme, întrerupte, ieșite din apă. Receptacul tubulos sau larg campanulat. Caliciu cu sepale ovoid triunghiulare. Corola cu petale eliptice, obtuze, concave, de un roz deschis. Ovar inferior, concrescut cu receptaculul, cu 4 stigmatе scurte și penate. Fruct format din 4 drupe. VI–IX.

Myriophyllum verticillatum L. – Fam. Haloragaceae (Fig. 101)
(peniță)

Hidrofită perenă, submersă. Rizom repent cu rădăcini mici, numeroase, subțiri. Tulpină gălbuie sau verde brunie, cilindrică, friabilă, glabră, simplă sau puțin ramificată, de 15(50)–150(300) cm lungime. Frunze (lg. = 20–45 mm; lț. = 1–4 mm) dispuse verticilat câte 5 (rar 4 sau 6), penat-sectate, cu segmente glabre, filiforme. Flori mici, bracteate, dispuse câte 4–6 în verticile grupate în spice de 5–15 cm lungime (cele superioare ♂ sau bisexuate, iar cele inferioare ♀ sau bisexuate). Bractee penat-sectate mai lungi decât florile. Receptacul ± campanulat. Sepale brune, triunghiulare, pe margini mărunț dințate. Petale ± translucide, obovate, concave, crenate, obtuze, albe sau verzui. Ovar ovat alungit. Fruct alcătuit din 4 drupeole glabre. VI–VIII.

Fig. 99. *Myosoton aquaticum* – habitus (d. Flora României, vol. II).



Fig. 100. *Myriophyllum spicatum* – habitus și frunze penat-sectate dispuse câte 3 sau 4 în verticil (habitus d. Flora României, vol. V; frunze-d. Antonescu, 1951).

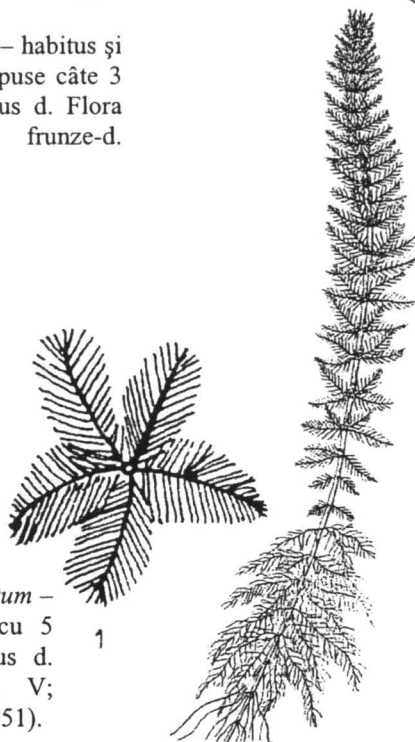


Fig. 101. *Myriophyllum verticillatum* – habitus; 1 – verticil cu 5 frunze (detaliu) (habitus d. Flora României, vol. V; frunză d. Antonescu, 1951).

Najas marina L.

– Fam. Najadaceae (Fig. 102)

(inăriță mare)

Hidrofită. Plantă anuală, submersă, robustă, fragilă, fixată sub formă de tufe. Tulpina dihotomic ramificată, lungă de 10–70 cm, cu internoduri ± spinos-dentate. Frunze opuse, rigide, liniare sau alungit liniare (lg. = 1,5–3,5 cm; lț. = 2–4 mm), dințate; vaginile întregi, rotunjite, fără dinți sau cu dințișori mici. Flori solitare, axilare, unisexuat dioice, înconjugate de spată; flori ♂ lungi de 3–4 mm; flori ♀ cu câte 2–3 stigmatate. Fruct alungit ovoidal, la bază cu o scurtă carenă, îngustat spre ambele capete, la vârf cu restul stilului. VI–IX.

Najas minor All.

– Fam. Najadaceae (Fig. 103)

(inăriță mică)

Hidrofită anuală, submersă. Tulpina dihotomic ramificată, lungă de 10–25 cm și grosă de 1 mm, cu internodiile netede. Frunze opuse, îngust liniare (lg. = 1–3 cm; lț. = până la 1 mm) sinuat denticulate, pe fiecare latură cu câte 6–10(15) dinți mucronați, rigizi și recurbați. Vaginile adesea asimetrice, fin ciliat denticulate, cu auricule rotunjit trunchiate. Flori solitare, axilare, unisexuate. Plantă monoică. Flori ♂ sesile, înconjugate de o spată tubuloasă, umflată la mijloc, la vârf cu 2–3 dinți; flori ♀ nude. Ovar cu 2 stigmatate. Fructe oblice, cilindrice, acuminat, lungi de 2 mm. VI–IX. Plantă periclitată: rară.

Nasturtium officinale R. Br.

– Fam. Brassicaceae (Fig. 104)

(năsturel)

Higro-hidrofită. Plantă perenă, înaltă de 10–90 cm, complet glabră. Rizom orizontal, repent, cu numeroase rădăcini adventive. Tulpina ascendentă, ± grosă, moale, ramificată. Nodurile tulpinale emit frecvent rădăcini adventive firoase. Frunze penat-compuse; cele inferioare lung pețiolate cu 3–5 foliole, cele superioare mai scurt pețiolate, de obicei auriculate, cu 5–9 foliole. Foliole ovate, lat ovate sau eliptice, foarte subțiri, pe margini ± ondulat-crenate, cele terminale adeseori rotunde și cordate. Racem florifer cu flori dese, albe. Sepale lungi de 2 mm. Petale obovate atenuate în unguiculă lungă. Glande nectarifere 4, câte două la baza fiecărei stamine scurte. Racem fructifer rar, cu pediceli lungi de 10–15 mm, patenți sau erect patenți. Silicve de 13–25 mm lungime și 2 mm lățime, ± falcate, cu stil scurt, conic. Sămânța ovat-globuloasă, de 1 mm lungime, dur reticulată. V–VII.

Fig. 102. *Najas marina* – habitus; 1 – floare ♂; 2 – floare ♀; 3 – tulpina (detaliu); 4 – frunza (detaliu) (habitus și 1, 2-d. Flora României, vol. XI; 3,4-d. Sârbu, 2001).

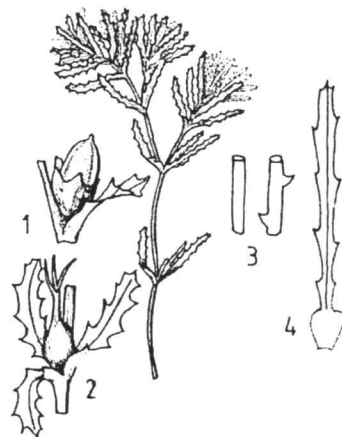
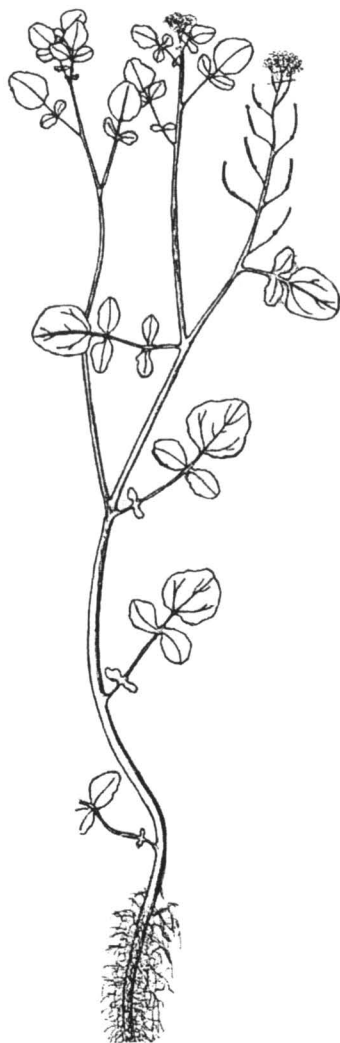


Fig. 103. *Najas minor* – habitus; 1 – fruct; 2 – frunza (detaliu) (d. Flora României, vol. XI).

Fig. 104. *Nasturtium officinale* – habitus (d. Flora României, vol. III).



Nuphar lutea (L.) Sibth. & Sm. – Fam. Nymphaeaceae (Fig. 105)
(nufăr galben)

Hidrofită perenă, acvatică. Rizom gros, repent, puternic ramificat. Pețolioli foliari și pedunculi florali lungi, lățiți spre bază. Pețolioli foliari triunghiulari. Frunze întregi, pieleose, lung pețiolate, ovate, adânc cordate la bază. Limb verde (rar brun), ovat, lung de 10–30 cm. Flori solitare de 4–8 cm în diametru, ± globuloase, cu miros puternic. Sepale 5 (4–7) mari, ovate, ușor concave, persistente, pe partea externă verzi, pe cea internă galbene. Petale numeroase (10–20), obovate, mici, mult mai scurte decât sepalele, galbene, cu glande nectarifere. Stamine numeroase, liniar alungite, de 3–4 ori mai lungi decât late, cu antere îndoite. Disc stigmatifer adâncit, în centru ± crateriform, 5–24 radiat. Fruct conic, lung de 3–4 cm. VI–VIII.

Nymphaea alba L. – Fam. Nymphaeaceae (Fig. 106)
(nufăr alb)

Hidrofită perenă, acvatică, cu frunze natante. Rizom puternic, repent, fixat prin rădăcini adventive. Pețolioli foliari și pedunculi florali foarte lungi, verzi sau brunii. Primele frunze cu limb triunghiular și hastat, la următoarele întregi, ovate, pieleose, glabre, la bază adânc cordate, de 10–30 cm în diametru, cu nervurile pe dos proeminente, anastomozate. Pețiol rotund în secțiune. Pedunculi florali rotunzi. Flori până la 14 cm diametru. Caliciu cu 4 sepale verzi, caduce. Petale albe (aproximativ 20) dispuse spiralat, cele externe cu puțin mai lungi decât sepalele, cele interne trec treptat în stamine. Stamine numeroase, cele interne cu filamente din ce în ce mai înguste, încât ajung aproape de lățimea anterei. Ovar sferic sau piriform, plurilocular, acoperit cu stamine până aproape de vârf. Stigmat plan cu 14–24 radii de culoare galben deschis. Fruct sferic sau ovoid. VI–IX.

Nymphaea candida C. Presl – Fam. Nymphaeaceae (Fig. 107)

Hidrofită perenă. Rizom gros, repent. Pețolioli și pedunculi florali foarte lungi, până aproape de suprafața apei. Frunze ovate cu margini întregi (lg. = 10–30 cm; lț. = 25 cm). Nervuri proeminente pe fața inferioară a laminei. Peduncul floral cu muchii rotunjite sau cu 4 muchii mai puțin proeminente. Flori natante de până la 9 cm în diametru. Caliciu cu 4–5 sepale verzi la exterior și albe la interior, alungit ovate (lg. = 3,8 cm; lț. = 1,3 cm). Petale numeroase (12–20), albe, fără glande nectarifere. Petalele externe sunt egale sau mai mari decât sepalele. Androceu cu 32–72 stamine; filamentele externe lanceolate, cele interne liniar-lanceolate, lung acuminate, întotdeauna mai late decât anterele. Ovar ovoid sau hemisferic, frecvent neacoperit de stamine spre vârf. Stigmat galben, roșu sau purpuriu cu 5–14 radii. Fruct ovoid sau sferic, indehiscent sau cu dehiscență neregulată. VII–IX. Plantă periclitată: rară.

Fig. 105. *Nuphar lutea*: 1 – floare; 2 – disc stigmatifer; 3 – peduncul (secțiune transversală); 4 – frunză; 5 – pețiol (secțiune transversală); 6 – fruct (d. Flora României, vol. III).

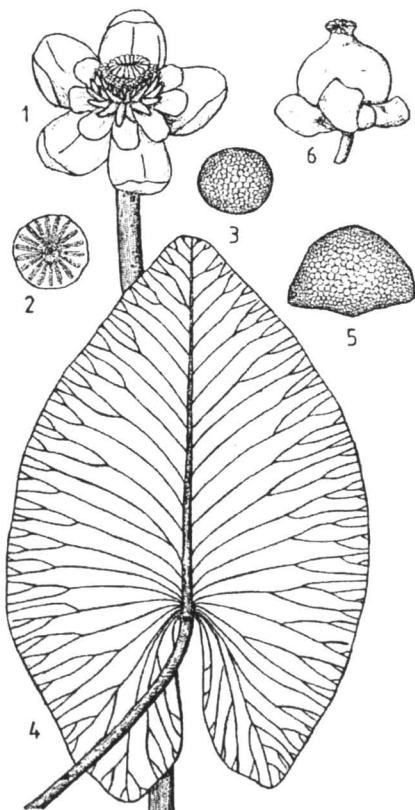
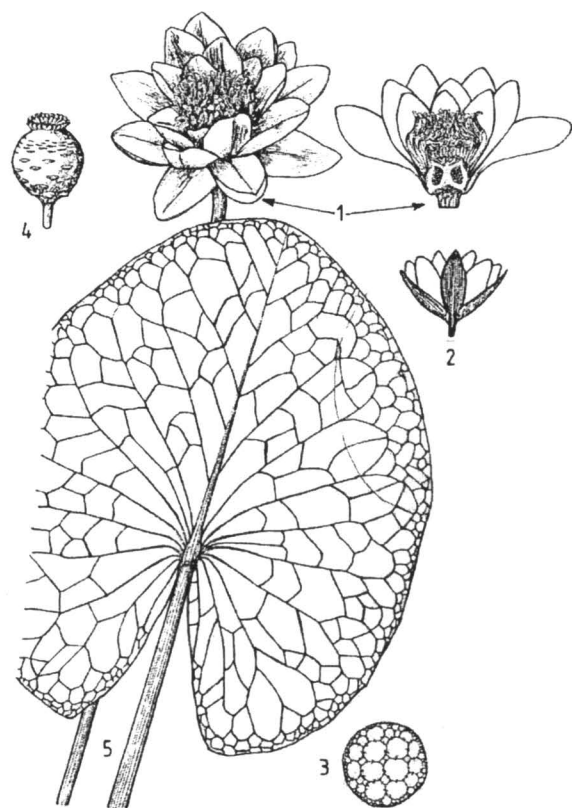


Fig. 106. *Nymphaea alba*: 1 – floare matură în vedere apicală și în secțiune longitudinală; 2 – floare tânără cu sepale; 3 – pețiol (secțiune transversală); 4 – fruct; 5 – frunză (d. Flora României, vol. III).

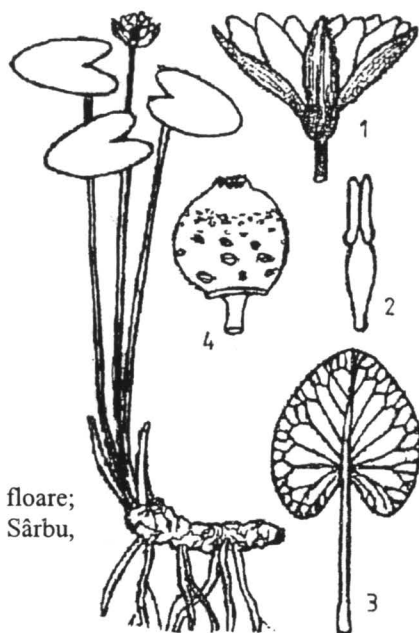


Fig. 107. *Nymphaea candida* – habitus; 1 – floare; 2 – stamină; 3 – frunză; 4 – fruct (d. Sârbu, 2001).

Nymphoides peltata (S. G. Gmelin) O. Kuntze

– Fam. Menyanthaceae (Fig. 108)

(plutică)

Hidrofită perenă. Rizom lung (80–160 cm), multiramificat, stolonifer. Frunze alterne sau opuse, simple, întregi, natante, lung pețiolate cu pețiol vaginat și limb glabru, pielos, subrotund la vârf, cordat la bază, pe față întunecat verde, lucios, pe dos verde suriu sau violet roșu, cu puncte glanduloase ca și pețiolul și tulpina. Flori pe tipul 5, actinomorfe, bisexuate, mari (3 cm în diametru), pe pediceli lungi de 5–10 cm și dispuse în fascicule în axila frunzelor. Caliciu persistent, cu dinți lanceolați. Corolă galbenă, rotată, cu 5 lacinii obovate, ciliate pe margini, la bază cu gâtul barbulat. Stamine 5, inserate pe corolă. Capsulă alungit ovoidală, uniloculară, multispermă, acoperită de dinții caliciului, indehiscentă sau cu dehiscentă neregulată. Semințe comprimate, lățit elipsoidale, cu marginea ciliat stelată. VII–IX.

Oenanthe aquatica (L.) Poiret

– Fam. Apiaceae (Fig. 109)

(mărăraș)

Higro-hidrofită anuală-bis anuală. Rizom gros, cilindric, fistulos, cu rădăcini lungi, filiforme, dispuse în verticile. Tulpina dreaptă, ramificată, uneori chiar de la bază, de 30–200 cm lungime, cilindrică, striată, fistuloasă. Frunze 2–4(5) penat sectate, cu rahis ușor canaliculat, ± arcuit, toate pețiolate, cu vagine scurte și lat membranoase, terminate spre pețiol cu 2 urechiușe; cele submerse cu segmentele divizate în numeroase lacinii alungite, îngust liniare până la filiforme. Frunzele aeriene cu segmente de ultimul ordin mici, lungi de 1–6 mm, pețiolate, distanțate, ovate, penat sectate; laciniile alungite până la lanceolate, acute sau ± obtuze, terminate cu un mucron scurt, întregi sau 2–3 fidate, divergente. Umbele numeroase cu 6–15 radii ± egale, cele mai lungi de circa 3,5 cm, muchiate spre bază. Involucru absent sau cu puține foliole. Involucele cu foliole numeroase, subulate, cu marginea îngust membranoasă, mai scurte decât pedicelii fructiferi. Flori poligame. Dinții caliciului subulați, puțin patenți, de 0,5–1 mm lungime. Petale radiante, cele exterioare de la marginea umbelulelor de 1,5 mm lungime, obovate, adânc emarginate și cu un lob mic ușor îndoit spre interior. Stile filiforme pe stilopodiu puțin ridicat, ușor turtit, conic. Fructe alungit ovoidale, de circa 3,5 mm lungime, galben-brunii, cu coaste gălbui rotunjite și cu valecule înguste, mai întunecate, mai lungi decât pedicelii subțiri. VI–VIII.

Fig. 108. *Nymphoides peltata* – habitus; 1 – fruct (d. Flora României, vol. VIII).



Fig. 109. *Oenanthe aquatica*: 1 – tulpina cu rădăcini adventive; 2 – floare; 3 – fruct; 4, 5, 6 – tipuri de frunze; 7 – ramificație a tulpinii cu frunze și inflorescențe (1–3,7-d. Todor, 1968; 4–6-d. Antonescu, 1951).

***Peucedanum palustre* (L.) Moench**

– Fam. Apiaceae (Fig. 110)

Higrofită bienală-perenă. Rizom pivotant, bruniu. Tulpina de 50–150 cm lungime, frecvent purpurie, glabră, erectă, sulcată, fistuloasă, simplă sau ramificată în partea superioară. Frunze 3–4(6) penat sectate. Frunze bazale triunghiulare, mari, lung pețiolate. Pețioali adânc canaliculați. Segmentele pețiolate cu laciniile liniare sau liniar lanceolate, late de 0,5–3 mm, pe dos nervate, pe margini ușor răsucite, glabre sau scurt păroase și terminate într-un mucron scurt. Frunze tulpinale mai mici și mai puțin sectate, cele superioare sesile, cu vagine bine dezvoltate, la capătul superior cu 2 urechiușe membranoase. Umbele mari, până la 14 cm diametru, cu 15–30 radii ușor inegale. Umbelule cu flori numeroase, mici, lung pedicelate. Involucru și involucele cu foliole reflecte, numeroase, lanceolate, terminate cu un vârf lung și ascuțit. Caliciu cu 5 dinți scurți și obtuzi. Petale albe, rar roz, lungi de circa 1 mm, alungit invers ovate, la bază cuneate, la vârf emarginate și cu un lob îndoit spre interior. Stile reflecte cu stigmat capitate. Fructe lenticulare, galben-brunii sau brune. VII–VIII.

***Phalaris arundinacea* L.**

– Fam. Poaceae (Fig. 111)

(ierbăluță)

Mezohigrofită-higrofită perenă. Rizomi lungi, acoperiți cu scvame membranoase alburii. Tulpină erectă, înaltă de 1–2 m, glabră, la bază adeseori ramificată, uneori radicanță, cu vagine brunii. Frunze plane, liniar lanceolate (lg. = până la 30 cm; lț. = 8–20 mm), glabre, netede sau ± aspre. Vagina cu margini alb membranoase, ± scabră. Ligula lungă până la 8 mm, trunchiată sau acută, de obicei lacerată. Panicul dens, ovoid-cilindric, lung de 10–20 cm, îngust, alb-verzui sau alb-violet, distanțat lobat, cu ramuri inferioare lungi până la 5 cm, înainte și după înflorire contras. Spiculețe uniflore, pedicelate, fasciculat îndesuite. Glume 4, nearistate, cele 2 inferioare lungi cât spiculețul, lanceolate, acute, 3-nervate, dorsal fără carenă aripată, verzui-albe sau violete, uneori gălbui, cele 2 superioare reduse, lung alb păroase, așezate la baza paleilor. Palei ovat lanceolate, nearistate, păroase. Cariopsa lungă de circa 2 mm, îmbrăcată în palei coriacee. VI–VII.

Fig. 110. *Peucedanum palustre* – habitus;
1 – fruct (d. Flora României,
vol. VI).

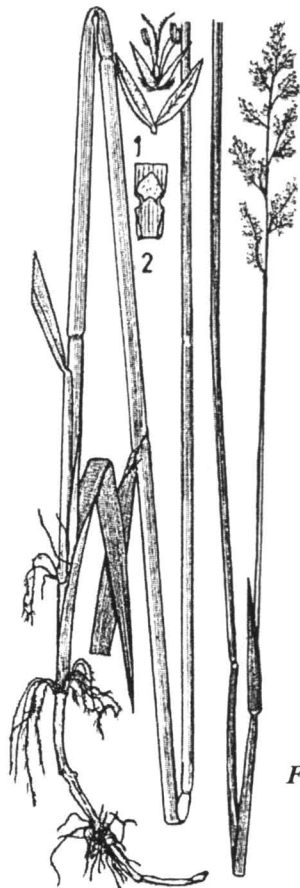
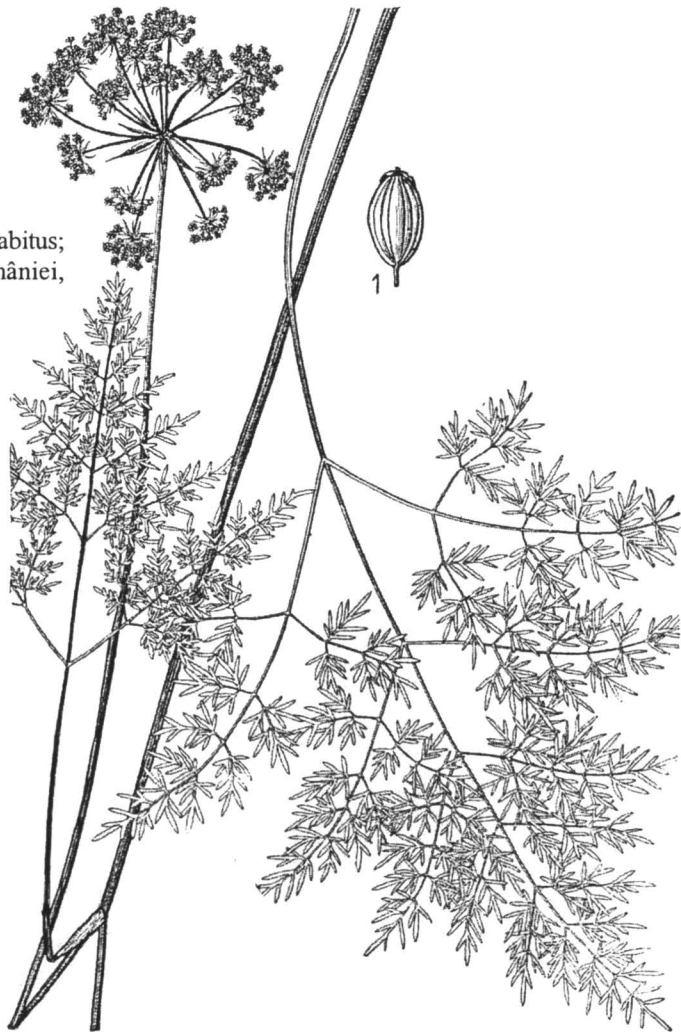


Fig. 111. *Phalaris arundinacea* – habitus; 1 – spiculeț desfăcut;
2 – ligulă (d. Flora României, vol. XII).

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

– Fam. Poaceae (Fig. 112)

(stuf, trestie)

Higrofită perenă, robustă, glaucescentă. Rizom ramificat, cu stoloni subterani repenți, lungi de 3–15 m, adesea foarte groși, uneori supraterani sau plutitori pe apă. Tulpină înaltă de 1–10 m, erectă, rigidă, netedă, glabră, fistuloasă, foliată. Frunze plane, rigide, lungi de 40–50 cm, liniar lanceolate, pe față glabre, pe dos uneori slab păroase, pe margini scabre. Vagine netede, alipite de tulpină. Ligula înlocuită prin mai multe șiruri de peri scurți, rigizi, deși, albi. Panicul piramidal, dens sau lax, lung de 20–50 cm, în timpul înfloririi extins, înainte și după înflorire de obicei contras, puțin pendent, cu numeroase spiculețe; ramurile paniculului subțiri, relativ aspre, la locul de inserție pe rahis cu peri lungi, albi, mătăsoși. Spiculețe liniar lanceolate, închis brune și violaceu nuanțate (rar brun-gălbui deschis), cu 3–8 flori comprimate lateral. Glume lanceolate, mai scurte decât paleile, cu marginile membranoase. Paleea inferioară îngust lanceolată, de 2–3 ori mai lungă decât cea superioară, violetă, terminată într-un vârf fin, aristiform, la vârf și pe margini scurt păroasă. Lodicule violete. Antere liniare. Stil alungit, cu stigmat plumoase. Cariopsă fusiformă, galben brună. VII–IX.

***Polygonum amphibium* L.**

– Fam. Polygonaceae (Fig. 113)

(troscot de baltă, sălcuță)

Higro-hidrofită perenă. Tulpina lungă de 30–100 cm. La forma acvatică tulpina este natantă; la forma terestră tulpina este prostrată, erectă sau ascendentă, adeseori ramificată. Nodurile cu rădăcini adventive. Ohreea membranoasă. Frunze pețiolate: cele superioare scurt pețiolate, oblong-lanceolate, acute, întregi, la bază rotunde, ± cordate, pe fața inferioară glandulos punctate; pețiolul pornește de la mijlocul ohreei. Flori dispuse într-un singur racem spiciform terminal (rar 2–3), erect, cilindric. Flori monoice. Perigon 5-lacinat cu lacinii oblong-eliptice, lungi de 4–5 mm, roșii, fără glande. Flori ♂ cu 5 stamine și ovar rudimentar. Flori ♀ cu 5 stamine sterile și ovar cu 2 stile și stigmat măciucate. Fruct de 2–2,5 mm lungime, negru-cafeniu, aproape neted, închis în perigon. VI–IX.

a – f. *terrestre* Leyss. Plantă terestră cu tulpina erectă sau ascendentă (Fig. 113.1).

b – f. *aquaticum* Leyss. Plantă acvatică cu tulpina natantă (Fig. 113.2).

Fig. 112. *Phragmites australis* – habitus; 1 – regiunea ligulei; 2 – spiculeț; 3 – floare (d. Flora României, vol. XII).



Fig. 113. *Polygonum amphibium* – habitus: 1 – forma terestrestre; 2 – forma aquaticum (d. Flora României, vol. I).

***Polygonum lapathifolium* L. s.l. – Fam. Polygonaceae (Fig. 114)**

Mezofită-mezohigrofită anuală, de 20–80 cm înălțime. Tulpină erectă, tomentoasă, adeseori roșie sau pigmentată cu roșu, ± noduroasă. Internodii lungi de 1–15 cm. Ohree glabră sau ± tomentoasă, scurt ciliată, cu cili aproape invizibili. Frunze pețiolate, ovat-eliptice, lanceolate sau liniar-lanceolate, acuminate, spre bază îngustate, în treimea inferioară mai late; marginea și nervurile principale cu peri rigizi, alipiți; fața inferioară glandulos punctată, cea superioară glabră, uneori fața inferioară ± tomentoasă, iar cea superioară cu o pată neagră-roșietică. Frunzele au gust amar. Flori în spice false, cilindrice sau ovoide, îndesuite. Spice erecte sau ușor nutante, cele terminale lung pedunculate, pedunculii floralii glanduloși. Perigon 5-laciniat, lung de 2–3 mm, alb-verzui sau roșietic. Lacinii ovate, glanduloase, cu nervuri pronunțate, bifurcate, cu extremitățile nervurilor prinse sub formă de ancoră. Stamine 6 (rar 7), stile 2. Fruct lenticular, lucios, de 2–3 mm lungime, negru-castaniu, complet închis în perigon. VII–IX.

***Polygonum mite* Schrank – Fam. Polygonaceae (Fig. 115)**

Higrofită anuală de 20–60(100) cm înălțime. Tulpină erectă sau ascendentă, simplă sau ramificată. Frunze oblong-lanceolate, ascuțite la vârf, mai late la mijloc, verzi-gălbui. Frunze glabre pe fața superioară, iar pe fața inferioară și de-a lungul nervurii mediane cu peri rigizi, alipiți. Nervuri secundare aparente. Ohreea hirsută, cu cili de 3–5 mm lungime. Flori în spice false, subțiri, erecte sau ± nutante, formând mici fascicule distanțate, de câte 2–4 flori. Perigon 5-laciniat, de 3–3,5 mm lungime, alb, roșietic sau purpuriu, fără glande. Stamine 6. Fruct lung de 3 mm, negru, neted, ± lucios, trigon sau turtit (caz în care una din fețe este convexă). VII–X.

***Polygonum persicaria* L. – Fam. Polygonaceae (Fig. 116)**
(iarbă roșie)

Mezohigrofită anuală, de 20–60(100) cm înălțime. Tulpină erectă, ascendentă sau procumbentă, ramificată, glabră, uneori cu peri alipiți. Nodurile de la bază pronunțate. Ohree tubuloasă, hirsută, cu cili de 1–2 mm lungime. Frunze scurt pețiolate, lanceolate sau oblong-lanceolate, lung acuminate cu lățimea maximă aproape cât jumătatea lungimii; nervurile de pe fața inferioară cu peri alipiți, fața superioară adesea pătată bruniu. Flori scurt pedunculate, neglanduloase, în spice false, oblong cilindrice, îndesuite. Atât spicele axilare, cât și cele terminale sunt erecte sau puțin nutante. Perigon cu 5 lacinii albe sau roșietice, uneori purpurii, fără glande, la bază verzui; nervurile laciniilor bifurcate, cu vârfuri drepte. Stamine 6 (rar 7). Stile 2–3. Fruct turtit, rar trigon, negru, lucios, de 2–2,5 mm lungime, una din fețe pronunțat convexă, de aceeași lungime ca și perigonul. VII–IX.

Fig. 114. Polygonum lapathifolium – fragment de tulpină cu frunze și inflorescențe (d. Flora României, vol. I).



Fig. 115. Polygonum mite – habitus (d. Flora României, vol. I).



Fig. 116. Polygonum persicaria – fragment de tulpină cu frunze și inflorescențe (d. Flora României, vol. I).

***Potamogeton acutifolius* Link**
– Fam. Potamogetonaceae (Fig. 117)

Hidrofită perenă. Rizom de obicei dezvoltat. Tulpina puternic comprimată, lungă de 50–60 cm și lată de circa 3,5 mm, dicotomic ramificată. Frunzele toate submerse, membranoase, transparente, sesile, liniare, graminiforme (lg. = 2–15cm; lț. = 2,5–5 mm), cu 3 nervuri, cu vârful ascuțit, la bază adesea cu 1–2 nodozități negricioase. Stipele caduce, lungi de circa 1–2 cm. Peduncul de lungimea inflorescenței. Spic lax, compus din 4–6 flori, ± de lungimea pedunculului. Fruct drupaceu aproape rotund, turtit la partea ventrală, cu rostrul lung de 1 mm, puțin recurbat, dispus ventral. VI–VIII.

***Potamogeton berchtoldii* Fieber**
– Fam. Potamogetonaceae (Fig. 118)

Hidrofită perenă. Tulpina aproape cilindrică de 25–80 cm. Frunze de 0,5–2 mm lățime, cu nervuri laterale evidente. Stipele libere la bază, răsucite. Peduncul de 2–4 ori mai lung decât spicul. Fructe de 2–2,5 mm. VI–IX.

***Potamogeton compressus* L.**
– Fam. Potamogetonaceae (Fig. 119)

Hidrofită perenă. Rizom cilindric, alungit. Tulpina comprimată, ± aripată, lungă de maximum 2 m și groasă de 0,5–3 mm, cu internodii lungi de 3–7(20) cm. Frunze submerse, liniare, de 5–21 cm lungime și 3–4 mm lățime, cu vârful mucronat și 5 nervuri principale. Stipele albicioase, de 3–4 ori mai lungi decât inflorescența. Spic compact, cilindric, format din 10–15 flori, cu mult mai scurt decât pedunculul. Fruct semicircular, turtit, lung de 2–3 mm, cu partea ventrală puțin bombată și cea dorsală cu 3 muchii centrale, alungite și recurbate, cu rostrul dispus central. VII–VIII. Plantă periclitată: rară.

***Potamogeton crispus* L.**
– Fam. Potamogetonaceae (Fig. 120)

Hidrofită perenă. Rizom subțire, ramificat. Întreaga plantă de regulă roșiatică. Tulpina ramificată, comprimată, tetramuchiata, lungă de 0,3–2 m, de circa 2 mm grosime, cu internodiile lungi de 1–5 cm. Frunze submerse, lanceolate până la liniar lanceolate, sesile, cu baza rotunjită și vârful obtuz, cu margini ondulat încrețite, dințate, rareori plane, lungi de 4–6 cm și late de 7–13 mm. Stipele triunghiulare până la trapezoidale, foarte subțiri, lungi de cel mult 1,5 cm. Pedunculi de grosimea tulpinii, lungi de 2–5 cm. Flori verzui (7–10), grupate lax, spiciform. Fructe oval lanceolate, comprimate, lungi de 1,5 mm, concrescute la bază, terminate cu un rostru de aceeași lungime, puțin încovoiat. VI–VIII.

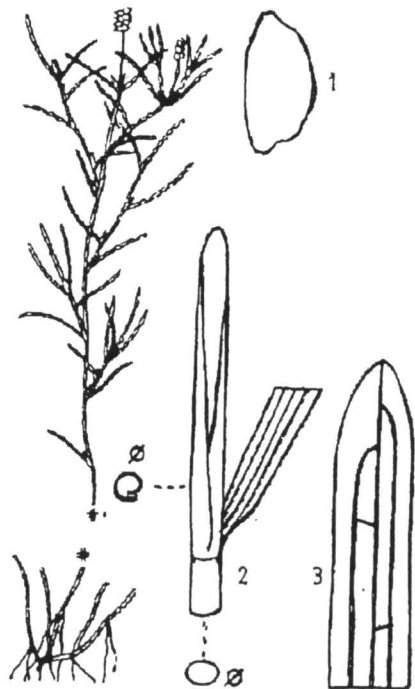


Fig. 118. *Potamogeton berchtoldii* – habitus; 1 – fruct; 2 – nod tulpinal (detaliu); 3 – partea superioară a frunzei (d. Sârbu, 2001).

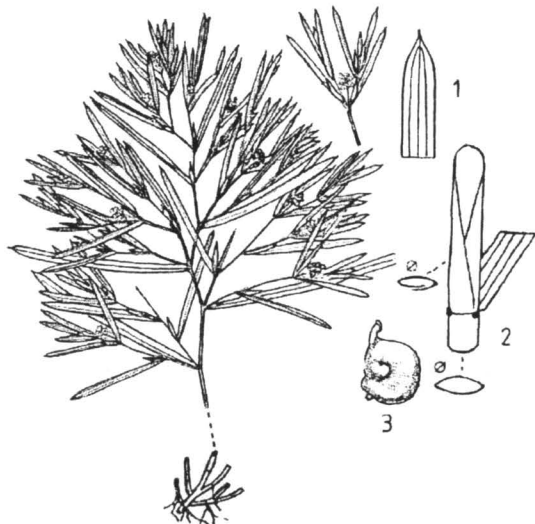


Fig. 117. *Potamogeton acutifolius* – habitus; 1 – partea superioară a frunzei; 2 – nod tulpinal (detaliu); 3 – fruct (habitus și 1,3-d. Flora României, vol. XI; 2-d. Sârbu, 2001).

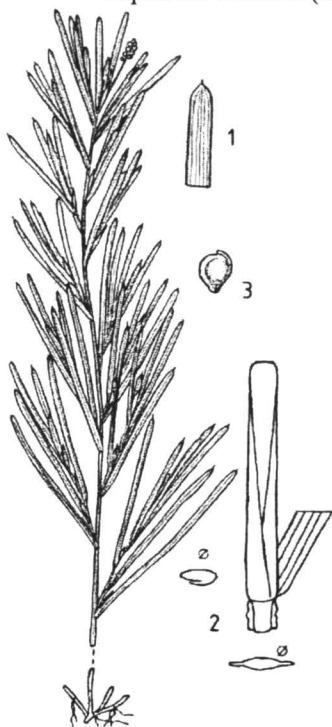


Fig. 119. *Potamogeton compressus* – habitus; 1 – partea superioară a frunzei; 2 – nod tulpinal (detaliu); 3 – fruct (habitus și 1, 3-d. Flora României, vol. XI; 2-d. Sârbu, 2001).



Fig. 120. *Potamogeton crispus* – habitus; 1 – fruct (d. Flora României, vol. XI).

***Potamogeton gramineus* L.** – Fam. Potamogetonaceae (Fig. 121)

Hidrofită perenă. Rizom subțire, alb, ramificat. Tulpină ramificată, lungă până la 120 cm. Frunze de 2 tipuri: frunze submerse lanceolate, sesile, cu vârf ascuțit și marginea dințată, lungi de 1–10 cm și late de 2–6 mm, la bază adesea contrase în pețiol; frunze natante (uneori lipsesc), ovate sau lat lanceolate, lungi până la 7 cm și late de 3 cm, sesile sau cu pețiol lung până la 8 cm. Stipele liniare (mai ales la frunzele submerse), filiforme, lungi de circa 8 cm. Spice lungi până la 3 cm. Fructe ovoidale, comprimate, dorsal cu o carenă obtuză, lungă de cel mult 1 mm, cu rostru scurt, îngroșat. VII–VIII.

a – subsp. *gramineus*. Toate frunzele submerse, ± lanceolate.

b – subsp. *heterophyllus* (Schreber) Schinz & Keller. Frunze submerse ± lanceolate și frunze natante ovat-eliptice.

***Potamogeton lucens* L.** – Fam. Potamogetonaceae (Fig. 122)

Hidrofită perenă. Rizom gros. Tulpina lungă de 0,5–5 m și groasă de 3–4 mm. Frunze în mare parte numai submerse, lungi până la 30 cm și late de 4,5 cm, ovale sau lanceolate, cu marginea ondulată. Nervura mediană nu este flancată de cavități aerifere. Pețiol scurt, aripat, lung de circa 1 cm. Stipele persistente, lungi de 4–8 cm, rotunjite, cu 2 nervuri. Spic lung de 5–6 cm, cu peduncul lung de 7–25 cm și îngroșat la partea superioară. Achene aproape circulare, comprimate, pe partea dorsală slab crenate, cu rostru central, scurt ascuțit. VI–VIII.

***Potamogeton natans* L.** – Fam. Potamogetonaceae (Fig. 123)
(broscariță, limba apei, notătoare, pașă)

Hidrofită perenă. Rizom lung, repent, ramificat. Tulpină lungă de 30–120 cm, groasă, simplă sau puțin ramificată. Frunze submerse liniare, semicilindrice, consistente, opace, lungi până la 50 cm și late până la 1 cm, fără lamină și reduse la filodii; frunze superioare lanceolate, aproape coriacee, pețiolate. Frunze natante mari, pielose, ovat-eliptice, opace, lungi de 8–12 cm și late de 4–6 cm, spre bază slab cordate, cu 2 pliuri distincte sau uneori brusc sau treptat îngustate în pețiol, cu numeroase nervuri, dintre care cea principală ± proeminentă pe dosul frunzei. Stipele lungi de 10 cm, adesea mai lungi decât pețiolul, erbacee sau coriacee, ascuțite, cu 2 nervuri proeminente pe partea dorsală, de timpuriu caduce. Peduncul lung până la 10 cm, gros cât tulpina sau puțin mai gros, neîngroșat spre partea superioară. Flori verzi, grupate în spice groase, lungi de 4–8 cm, cilindrice, dense ce ies din apă. Fruct invers ovoidal, ușor comprimat lateral, slab convex pe partea ventrală, mult rotunjit, în stare uscată carenat pe fața dorsală, cu rostru scurt, aproape terminal. VI–VIII.

Fig. 121. *Potamogeton gramineus*: 1 – subsp. *gramineus*; 2 – frunză (detaliu); 3 – subsp. *heterophyllus*; 4 – fruct (1, 2, 4-d. Flora României, vol. XI; 3-d. Sârbu, 2001).

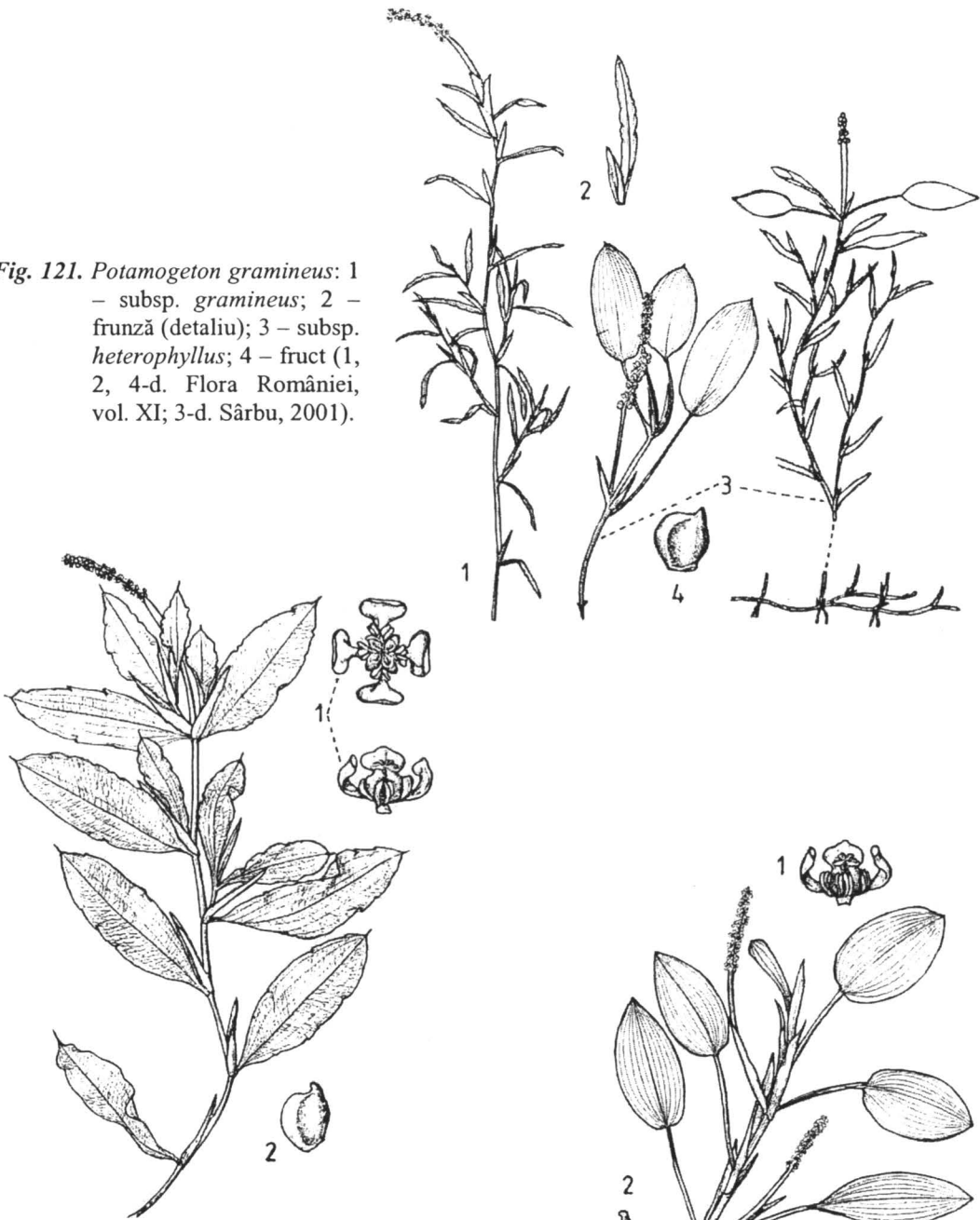


Fig. 122. *Potamogeton lucens* – habitus; 1 – floare văzută din față și din profil; 2 – fruct (d. Flora României, vol. XI).

Fig. 123. *Potamogeton natans* – habitus; 1 – floare; 2 – fruct (d. Flora României, vol. XI).

***Potamogeton nodosus* Poiret**
– Fam. Potamogetonaceae (Fig. 124)

Hidrofită perenă. Tulpina lungă (1–3 m), groasă și puternic ramificată. Frunzele submerse, alungit lanceolate, mate, membranoase și transparente, lungi de 11–32 cm și late de 1,5–6 cm, la bază atenuate în pețiol, slab dințate, pier de timpuriu; frunzele natante adesea verzi sau roșietice, opace, cu limb egal sau mai scurt decât pețiolul, eliptic-lanceolate, ascuțite la ambele capete, lungi de (3)11–37 cm, cu pețiol de 1–2 ori mai lung decât limbul. Peduncul lung de circa 12 cm, adesea mai gros decât tulpina, îngroșat treptat spre vârf. Spic lung de 5 cm. Fructe lungi de 3–4 mm, rotunde, la vârf scurt acute, pe partea dorsală ascuțit carenate, spre maturitate adesea castanii și lucioase. VII–VIII.

***Potamogeton pectinatus* L.**
– Fam. Potamogetonaceae (Fig. 125)

Hidrofită perenă. Rizom bifurcat ramificat. Tulpină lungă până la 4 m, puternic ramificată. Frunze submerse, liniare, întregi, de circa 1 mm lățime și 3–15 cm lungime. Limbul foliar pornește de la partea superioară a unei teci de 2–5 cm lungime care înconjură strâns tulpina. Spice filiforme, ± laxe, lungi de 5–25 cm, cu 4–5 rânduri de flori. Fructe oblic ovoidale, semicirculare, comprimate, lungi de 2–4 mm, cu rostru scurt și obtuz. VII–VIII.

***Potamogeton perfoliatus* L.**
– Fam. Potamogetonaceae (Fig.126)
(moț)

Hidrofită perenă. Rizom lung, repent. Tulpina dreaptă, frecvent puternic ramificată, lungă de 2–6 m, cu internodii lungi până la 20 cm. Toate frunzele submerse, alterne, sesile, membranoase, adânc cordiforme, perfoliate, ovale sau oval lanceolate, lungi de 6–12 cm și late de (1)3,5–6 cm, mărunț dințate, cu numeroase nervuri secundare. Stipele albicioase, subțiri, caduce, lungi aproape de 1 cm. Peduncul lung până la 5 cm, de grosimea tulpinii. Spic lung de 1,5–3 cm. Fruct obovat, comprimat, lung de 3,5–4 mm, cu rostru foarte mic. VI–VIII.

Fig. 124. *Potamogeton nodosus* – habitus; 1 – fruct (d. Flora României, vol. XI).

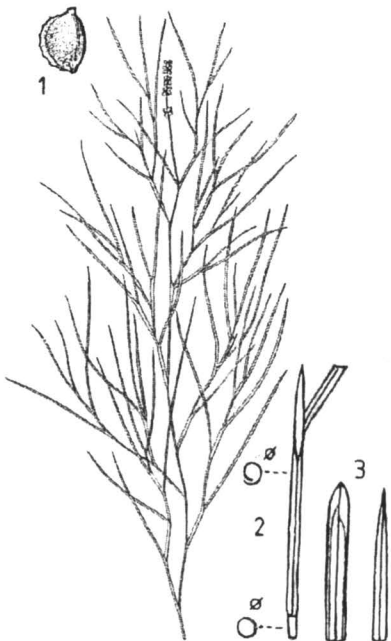


Fig. 125. *Potamogeton pectinatus* – habitus; 1 – fruct; 2 – nod tulpinal (detaliu); 3 – partea superioară a frunzei (detaliu) (habitus și 1-d. Flora României, vol. XI; 2,3-d. Sârbu, 2001).

Fig. 126. *Potamogeton perfoliatus* – habitus; 1 – fruct (d. Flora României, vol. XI).



***Potamogeton pusillus* L. – Fam. Potamogetonaceae (Fig. 127)**

Hidrofită perenă. Rizom rareori dezvoltat. Tulpina submersă, articulată, foarte ramificată, aproape cilindrică, lungă de 25–80 cm și groasă de 1 mm. Frunzele toate submerse, liniare, moi, lungi de 1,5–3(5) cm și late de 0,5–1,5 mm, cu vârful obtuz, mucronate, cu (1)3–7 nervuri laterale evidente. Stipele lungi de 5–10 mm, cenușii până la brun negricioase, caduce, adeseori destrămate, însă fără să fie despicate la mijloc. Peduncul filiform, lung de 1–3 cm. Spic ovoidal, lung de 5–7 mm. Fructe mici (1–2 mm lungime), oblic ovoidale, pe dos carenate, cu margini rotunjite, cu rostru scurt și gros. VI–IX.

***Potamogeton trichoides* Cham. & Schlecht. – Fam. Potamogetonaceae (Fig. 128)**

Hidrofită perenă. Rizom filiform, foarte ramificat. Tulpina lungă de 30–50 cm, filiformă, dens sau lax ramificată, cu internodii lungi de 2–5(10) cm, cu ramuri scurte în axila frunzei. Frunzele toate submerse, puțin rigide, verzi închis, lungi de 2–3(5) cm și sub 1 mm lățime, filiforme, setaceu acuminate, cu o singură nervură evidentă, îngroșată spre bază. Stipele lungi până la 7 mm, ascuțite, adesea brune, caduce. Ramurile mai mari, mai dezvoltate, în axila bracteei inferioare a spicului. Peduncul filiform, lung până la 5 cm. Spic pauciflor, lax, cu 4–8 flori. Fruct semiorbicular, lung de 2–3 mm, cu partea ventrală ± plană și carena dorsală verucos crenată, cu rostru scurt și drept. VI–VIII. Plantă periclitată: rară.

***Potentilla palustris* (L.) Scop. – Fam. Rosaceae (Fig. 129)
(șapte degete)**

Hidrofită perenă. Rizom lung (până la 80 cm), repent, lignificat, de culoare brun-roșie, la noduri cu rădăcini adventive abundente. Tulpina supraterană de 20–100 cm lungime, ramificată, cu 1–3 ramuri sterile. Frunze imparipenat compuse cu 5–7 foliole eliptic lanceolate, pe față verzi, lucioase, glabre, pe dos cenușii, pubescente, rar glabrescente, acut dințate. Frunze inferioare lung pețiolate; pețiol la bază ± membranos și lățit în formă de vagină, concrescut cu stipelele. Frunze superioare scurt pețiolate, cu stipele ovate, semiconcrescute, cu 2 dinți liberi. Inflorescență cimoasă, cu puține flori, cu bractee la ramificații. Pediceli pubescenti, glanduloși. Caliciu dublu 5-mer (rar 7-mer); sepale interioare mari, ovale, pubescente, brun-roșii, crescute mult după înflorire; calicul cu sepale mult mai mici, îngust lanceolate, verzi. Corola cu 5 petale obovate, roșii-purpurii, lanceolate, mult mai mici decât sepalele interne, brusc atenuate într-un vârf fin de culoare brun-roșie. Stamine mai scurte decât petalele, intens purpurii. Stigmat filiform. Receptaculul fructului conic, spongios, părös, cu nucule rotund ovate, brun-gălbui. VI–VII.

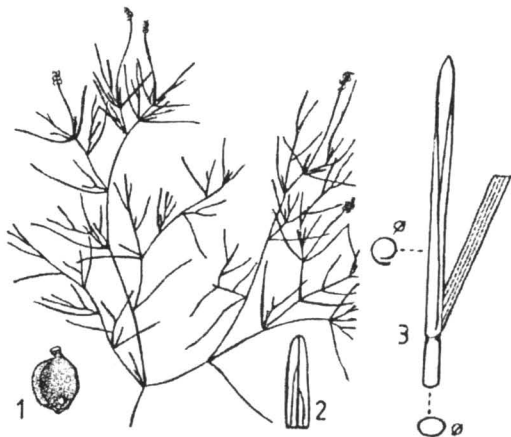


Fig. 128. *Potamogeton trichoides* – habitus; 1 – fruct; 2 – partea superioară a frunzei (detaliu); 3 – nod tulpinal (detaliu) (habitus și 1, 2-d. Flora României, vol. XI; 3-d. Sârbu, 2001).

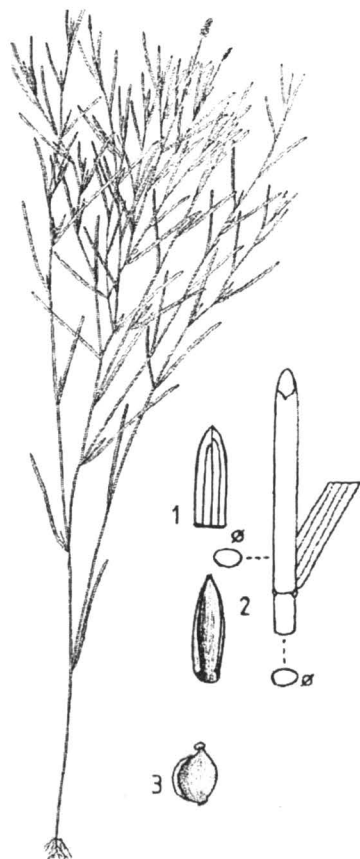


Fig. 127. *Potamogeton pusillus* – habitus; 1 – partea superioară a frunzei; 2 – nod tulpinal (detaliu); 3 – fruct (habitus și 1,3-d. Flora României, vol. XI; 2-d. Sârbu, 2001).



Fig. 129. *Potentilla palustris* – habitus; 1 – gineceu (d. Flora României, vol. IV).

***Potentilla supina* L.**

– Fam. Rosaceae (Fig. 130)

Mezohigrofită-higrofită anuală-bisanuală. Tulpini culcate sau ascendente de 7–80 cm înălțime. Frunze penate, cu 5–9 foliole cuneat eliptice. Flori cu pedicelii îndoiți în jos la maturitate. Bracteele foliiforme, obovat lanceolate. Sepale externe lanceolate, mai lungi decât cele interne ovale. Petale mici, galbene, obovate, ± egal de lungi cu sepalele. Stil conic sau aproape fusiform. Nucușoare longitudinal striate, cu carunculă bine dezvoltată. VI–IX.

***Ranunculus aquatilis* L.**

– Fam. Ranunculaceae (Fig. 131)

Hidrofită perenă, acvatică. Tulpina de peste 1 m lungime, compactă, ramificată, glabră sau aproape glabră, ca întreaga plantă. Frunze de două tipuri: natante și submerse (rar lipsesc). Frunze natante rotunde sau reniforme, 3–5 lobate, rar sectate, cu margini crenate, pe dos scabru păroase. Frunze submerse pețiolate, repetat trifidate, fin capilar sectate, moi; scoase din apă se lipesc ca o pensulă. Flori solitare mari (20–25 mm lățime). Receptacul sferic, păros. Petale albe de 9–13 mm lungime cu unguiculă galbenă. Nectarul circular. Stamine până la 30, mai lungi decât carpelele. Pedunculi fructiferi lungi, curbați. Nucule transversal rugoase. V–VIII.

***Ranunculus circinatus* Sibth.**

– Fam. Ranunculaceae (Fig. 132)
(clintiță)

Hidrofită perenă. Tulpina glabră, gălbuie, de 50–100 cm lungime, cu internodii lungi. Frunze numai submerse, rotunde, lungi de 8–20 mm, cu mult mai scurte decât internodiile, sesile, amplexicaule, tritemate, repetat bifurcat divizate. Lacinii filiforme dispuse într-un singur plan, rigide; scoase din apă rămân întinse. Peduncul floral cu mult mai lung decât frunza. Flori solitare, albe, de 15–18 mm diametru. Stamine 15–21. Receptacul sferic, păros. Gineceu apocarp cu 25–30 nucule. VI–VIII. Plantă periclitată: rară.

Fig. 130. *Potentilla supina* – habitus;
1 – floare; 2 – carpelă (d.
Flora României, vol. IV).

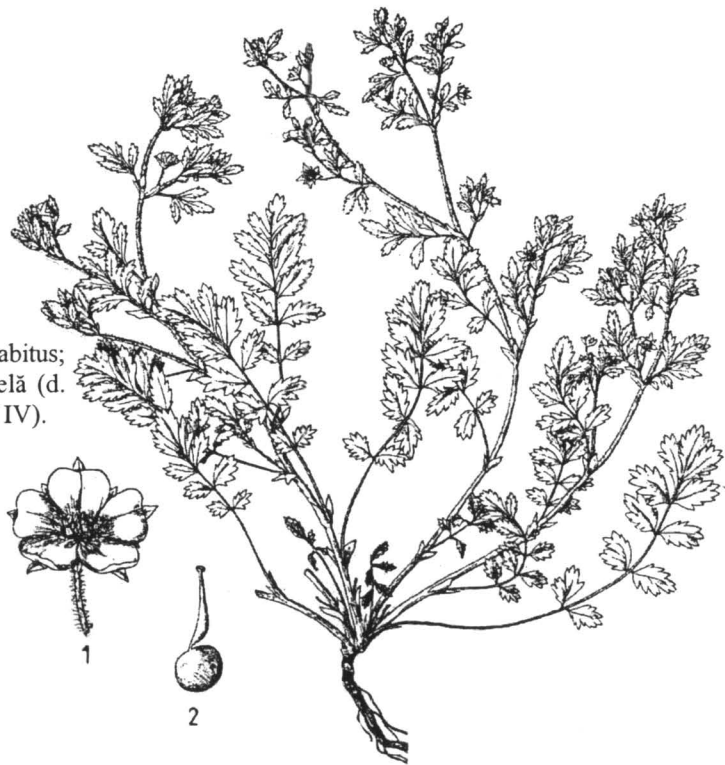


Fig. 131. *Ranunculus aquatilis* – habitus
(d. Flora României, vol. II).

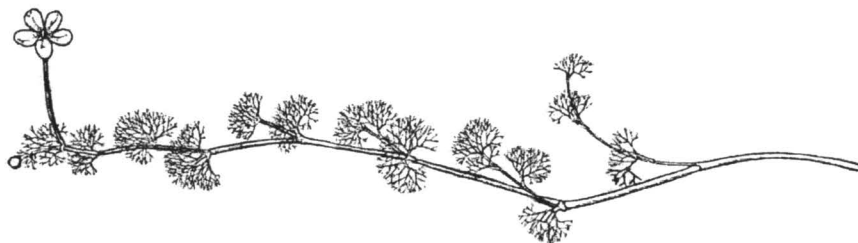
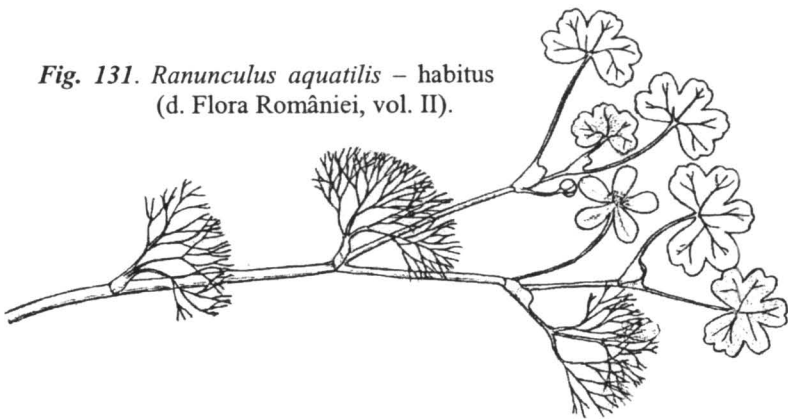


Fig. 132. *Ranunculus circinatus* – habitus (d. Flora României, vol. II).

Ranunculus flammula L.

– Fam. Ranunculaceae (Fig. 133)

Higro-hidrofită perenă. Rizom scurt, vertical, cu rădăcini abundente, firoase. Tulpina de 10–50 cm înălțime, ramificată, erectă sau arcuit ascendentă, radicanță, adesea procumbentă, temporar plutitoare în apă, de obicei glabră. Frunze bazale lung pețiolate, cu limb cordat, ovat, pe margini întregi, cele tulpinale eliptic lanceolate, îngust lanceolate până la liniare, sesile, cu margini întregi sau ușor dințate, ascuțite, glabre. Flori numeroase cu diametru de 10–20 mm, cu 5 sepale ovate, patente sau puțin răsfrânte și 5 petale lat obovate, lungi de 3–6 mm, scurt unguiculate, cu o gropiță nectariferă acoperită. Gineceu apocarp cu receptacul glabru. Nucule ovate, lungi de 1,5–1,8 mm, glabre, muchiate, cu un rostru foarte scurt. IV–VII.

Ranunculus lingua L.

– Fam. Ranunculaceae (Fig. 134)

Higrofită perenă, robustă. Rizom lung. Tulpina erectă, dreaptă, de 50–150 cm înălțime, fistuloasă, în partea inferioară groasă, la mai multe noduri cu numeroase rădăcini firoase. Frunze liniar lanceolate de 10–20 cm lungime, scurt pețiolate, fin acuminate, întregi sau dințate. Întreaga plantă glabră sau ± păroasă, în partea superioară ramificată, ramurile terminându-se cu câte o floare. Flori mari (2,5–4 cm diametru). Sepale lat obovate. Petale de 1–2 cm lungime, de 2 ori mai lungi decât sepalele, galbeneaurii, lucioase, aproape rotunde, scurt unguiculate, cu o gropiță nectariferă acoperită cu o scvamă scurtă. Gineceu apocarp globulos, cu numeroase nucule glabre, puțin turtite și muchiate, cu rostru gros, slab curbat la vârf. Receptacul glabru. VI–VII.

Ranunculus peltatus Schrank

– Fam. Ranunculaceae (Fig. 135)

Hidrofită perenă. Tulpina lungă de 10–50 cm, frecvent cu internodii scurte, glabră împreună cu pedunculii. Frunze de două tipuri: frunze natante lung pețiolate, semirotonde, late de 1,5–2,5 cm, aproape până la bază tripartite, crenate, cu lobi obtuzi; frunze submerse mai scurte decât internodiile, cu teci mici, slab păroase, cu lacinii filiforme. Pedunculul floral de 1,5–3 cm lungime; cel fructifer de 3–4 ori mai lung decât frunza de care aparține. Flori albe de 8–15 mm diametru. Nectarii alungite ± piriforme. Nucule puține, glabre, pe dos setoase. V–VIII.

Fig. 133. *Ranunculus flammula* – habitus (d. Flora României, vol. II).



Fig. 134. *Ranunculus lingua* – habitus; 1 – partea radicană a tulpinii (d. Flora României, vol. II).

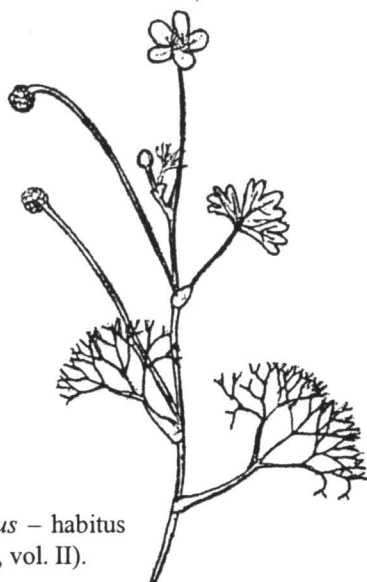
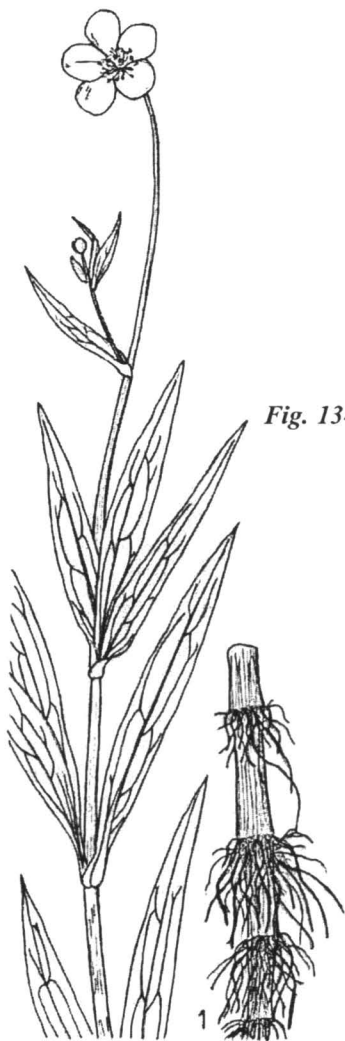


Fig. 135. *Ranunculus peltatus* – habitus (d. Flora României, vol. II).

Ranunculus rionii Lagger

– Fam. Ranunculaceae (Fig. 136)

Hidrofită perenă, gracilă. Frunze numai submerse, sesile, cele inferioare uneori scurt pețiolate, împreună cu teaca glabre, larg semirotunde, de 2–3 ori trisectate, cu lacinii filiforme care nu stau într-un singur plan; scoase din apă nu se lipesc. Segment mijlociu cu mult mai mic și mai slab decât cele laterale. Peduncul floral până la 1,5 ori mai lung decât frunza. Flori albe de circa 8 mm în diametru. Petale de 4–5 mm lungime. Stamine 6–16, mai scurte sau de aceeași lungime cu carpelele. Nucule mici (1 mm lungime), glabre, cu receptacul cilindric, păros. V–VIII.

Ranunculus sceleratus L.

– Fam. Ranunculaceae (Fig. 137)

(boglari)

Mezohigrofită-higrofită. Plantă anuală, glabră, înaltă de 20–50 cm, cu numeroase rădăcini firoase. Tulpina erectă, groasă, netedă sau fin brăzdată, fistuloasă; la exemplarele mai viguroase tulpina multifloră este ramificată de la bază, la cele mai slabe numai în partea superioară. Rozete bazale cu frunze lung pețiolate, glabre, uneori nutante în apă, cu limb adânc trifidat și segmentele din nou ± adânc lobate, cu lobi rotunjiți. Frunze tulpinale decrescente spre partea superioară, ± pețiolate, digitat 3–5 sectate, cu lacinii cuneate spre bază, la vârf trilobate. Frunze superioare sesile, trifidate sau simple, cu lacinii întregi. Flori mici, late de 5–10 mm. Sepale de 4–6 mm lungime. Petale de 2–4 mm lungime, galben deschise, mai mici decât sepalele. Gineceu apocarp, ovat, mai lung decât staminele, după înflorire se prelungește și devine cilindric. Receptacul cilindric, cu peri rari și lungi. Nucule numeroase de circa 1 mm lungime, oblic ovate, cu rostru foarte scurt. V–VII.

Ranunculus trichophyllus Chaix

– Fam. Ranunculaceae (Fig 138)

(bulbuci)

Hidrofită perenă, natantă, fixată la fundul apei, de un verde închis, în partea superioară păroasă. Tulpina de 10–80 cm lungime. Frunze numai submerse cu lacinii filiforme, răsfirate care nu stau într-un singur plan. Frunze inferioare lung pețiolate, următoarele din ce în ce mai scurt pețiolate, aspre, semirotunde, lungi de 3–5 cm, de obicei de 3 ori trisectate, cu lacinii rigide (scoase din apă rămân întinse), la bază cu teci largi, păroase. Segmentul mijlociu mai mic decât cele laterale. Peduncul aproximativ de lungimea frunzei. Flori albe de circa 12–15 mm în diametru. Petale invers ovate, de 1,5–2 ori mai lungi decât sepalele. Stamine 8–15. Nucule 25–30, frecvent foarte păroase. VI–VIII.

Fig. 136. *Ranunculus rionii* – habitus; 1 – floare în secțiune longitudinală; 2 – gineceu (d. Flora României, vol. II).

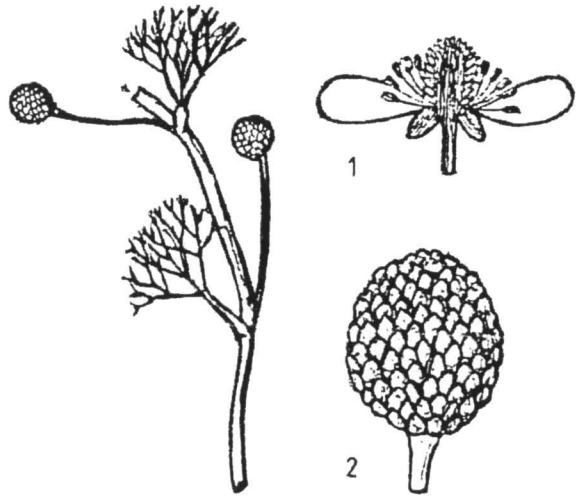


Fig. 137. *Ranunculus sceleratus* – habitus; 1 – gineceu (d. Flora României, vol. II).

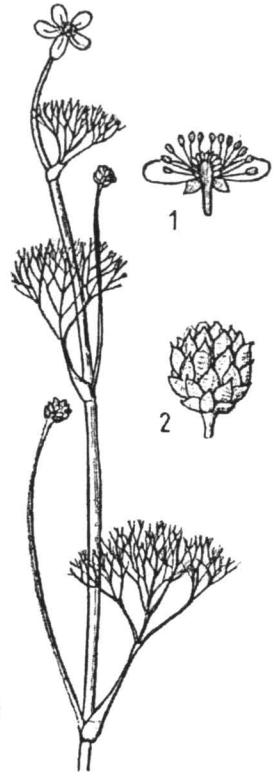


Fig. 138. *Ranunculus trichophyllus* – habitus; 1 – floare în secțiune longitudinală; 2 – gineceu (d. Flora României, vol. II).

***Rorippa amphibia* (L.) Besser**
– Fam. Brassicaceae (Fig. 139)
(gălbenea)

Higro-hidrofită perenă. Tulpina submersă cu rădăcini subțiri, dese, orizontale, în locuri mai uscate cu rădăcini mai groase. Tulpina aeriană erectă, de 40–80 cm înălțime, de obicei glabră, groasă până la 1 cm, cilindrică, fistuloasă, rărit frunzoasă până la inflorescență, frecvent ramificată de la mijloc. Frunze foarte variabile, în general lanceolate până la liniar lanceolate. Frunze submerse pectinat penat–sectate, cu segmente lungi, capilare. Frunze aeriene inferioare pectinat penate, cu lacinii lungi, late de 1–2 mm; următoarele frunze fac tranziția către frunzele întregi, ± adânc fidate sau lobate; cele mijlocii și superioare nedivizate, serate. Frunze mijlocii atenuate spre ambele capete, scurt ascuțite, îngustate în pețiol sau sesile. Uneori frunzele inferioare alungit ovate, nedivizate, cordate sau eliptice, cu margini întregi sau ondulate, lung pețiolate sau lirate, cu pețiolul cu aripi mai mici sau mai mari, confluențe. Inflorescența este un racem dens. Pediceli florali de 10–11 mm lungime, orizontali sau reflecti. Sepale lat eliptice de 3,5 mm lungime. Petale alungit obovate, cuneat atenuate, de circa 5 mm lungime. Siliculă scurt elipsoidală, cu stil foarte scurt. Sămânța de 1 mm lungime, fin verucoasă. V–VII.

***Rorippa palustris* (L.) Besser**
– Fam. Brassicaceae (Fig. 140)
(brâncuță)

Higrofită anuală-bisanuală. Rădăcina pivotantă, ramificată. Tulpina erectă, de 10–60 cm, ramificată la partea superioară sau de la mijloc, fistuloasă, groasă, frecvent glabră. Frunze tulpinale inferioare oblanceolate, penat partite, ± pețiolate, auriculate, cu rahis aripat; segmente ovate sau lanceolate, dințate; segmentul terminal cu mult mai mare, lat ovat, până la alungit ovat. Frunze mijlocii și superioare glabre sau slab păroase, subsesile sau sesile, auriculate, penat sectate, uneori cu rahisul lat aripat, cu segmente ovate lanceolate, dințate; segmentul terminal alungit–ovat, fidat. Flori în raceme ± dense, cu ramuri erect patente sau la fructificație ± orizontal patente. Caliciu de 1–2 mm lungime. Petale galben deschis de aceeași lungime cu sepalele sau mai scurte. Silicula cilindrică sau elipsoidală, umflată, dreaptă sau ușor curbată, cu pedicel orizontal. Semințe mici, globuloase, verucoase. VI–VIII.

Fig. 139. *Rorippa amphibia* – habitus; 1 – frunze bazale; 2 – racem fructifer (d. Flora României, vol. III).

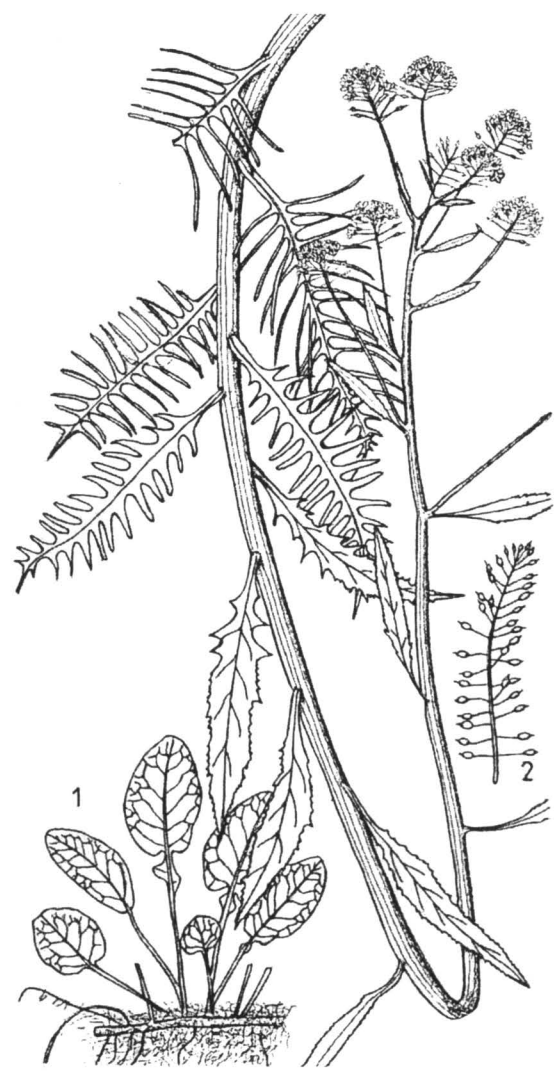


Fig. 140. *Rorippa palustris* – habitus; 1 – floare; 2 – fruct; 3 – racem fructifer (1, 2-d. Sârbu, 2001; habitus, 3-d. Flora României, vol. III).

***Rumex hydrolapathum* Hudson**

– Fam. Polygonaceae (Fig. 141)

(măcriș de apă)

Higro-hidrofită perenă cu rizom scurt. Tulpina cilindrică, muchiată, fistuloasă, robustă, de 1–1,5(2,5) m înălțime. Frunze bazale mari de 50–100 cm lungime, lung pețiolate, lanceolate sau oblong-lanceolate, îngustate lent la ambele capete, ± plane, cu margini întregi sau fin crenate. Nervurile secundare pronunțat paralele. Pețiol plan pe partea superioară. Flori bisexuate sau ♀, dispuse în verticile numeroase, apropiate, formând o inflorescență mare. Pediceli articulați sub mijloc. Lacinii involucale exterioare reflecte; cele interioare aproape membranoase, reticulat nervate, triunghiular ovate, de 6–8 mm lungime și 4–5 mm lățime. Nucula acut-angulară de 2,7–3,3 cm lungime și 6–6,9 mm lățime. VII–VIII.

***Rumex maritimus* L.**

– Fam. Polygonaceae (Fig. 142)

Higrohalofită anuală-bis anuală. Rădăcină roșietică. Tulpină erectă, înaltă de 10–50 cm, simplă sau ramificată, la început palid verzuie. Frunze inferioare ovat-lanceolate, lungi de 30 cm, late de 5 cm; frunze tulpinale lanceolate sau liniar-lanceolate, acute sau acuminate, întregi. Flori bisexuate. Inflorescență bogat ramificată; verticile superioare confluențe în spice groase, foliate, roșietice-aurii sau aurii la maturitate. Lacinii perigoniale interne romboidale sau ovat-romboidale, de 2–3 mm lungime, de 2 ori mai lungi decât late, pe ambele laturi cu 2–3 sete lungi, uniform de subțiri până la bază. Antere de 1,5 ori mai lungi decât late. Nucule mici (lg. = 1,2–1,3 mm; lț. = 0,6–0,7 mm). VI–VII.

***Ruppia maritima* L.**

– Fam. Ruppiales (Fig. 143)

Hidrofită perenă. Tulpina în întregime submersă, filiformă, lungă până la 40 cm, cu internodii lungi de 5 cm și nodurile cu rădăcini adventive. Frunze de circa 0,5 mm lățime, alterne, opuse sau câte 3 în verticil, liniare, cu vârf acut, la bază lățite și răsucite în formă de vagină, uninervate, cu nervurile transversale dispărute. Spice terminale, cu 1–3(7) flori bisexuate, lipsite de periant. Stamine 2, cu antere globuloase. Carpele 4–10. Peduncul lung (sub 5 cm), filiform; nu devine spiralat după înflorire. Fructe drupacee, ovoidale, lungi până la 3 mm, la maturitate lung pedicelate, cu rostru slab curbat. VII–IX. Plantă periclitată: vulnerabilă/rară.

Fig. 141. *Rumex hydrolapathum* – fragment cu frunze și inflorescențe; 1 – infructescență (detaliu); 2 – fruct (d. Flora României, vol. I).

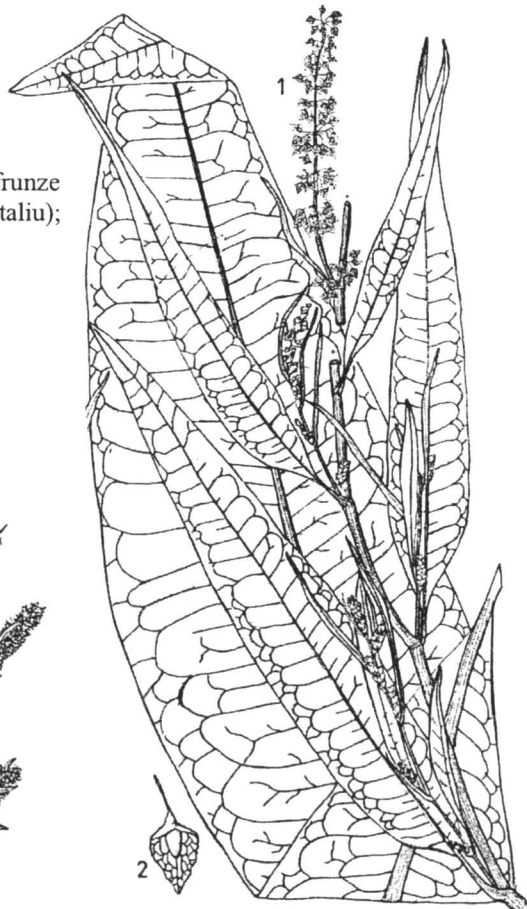


Fig. 142. *Rumex maritimus* – habitus; 1 – fruct (d. Flora României, vol. I).

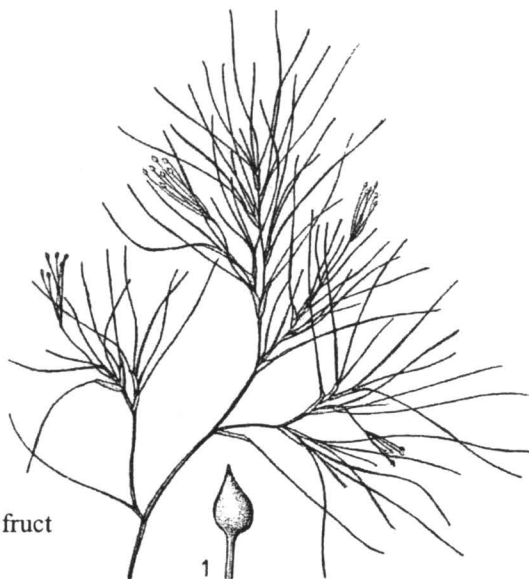


Fig. 143. *Ruppia maritima* – habitus; 1 – fruct (d. Flora României, vol. XI).

Sagittaria latifolia Willd.

– Fam. Alismataceae (Fig. 144)

Higro-hidrofită. Plantă perenă, dioică, rareori monoică, robustă, de peste 1 m înălțime. Pețoli și lujeri foarte lungi, drepți, îngroșați. Limbul foliar foarte polimorf, lung până la 45 cm, lat de circa 27 cm, ovat sagitat, cu vârful obtuz rotunjit sau ascuțit, cu auricule uneori puțin divergente, ascuțite, brusc sau lent atenuate și cu circa 15 nervuri. Inflorescența formată din 2–7 verticile cu câte 3 flori, rareori panicul. Pedicelii florilor femele pe jumătate de lungi cât cei ai florilor masculine. Flori târzii mari de 30 mm în diametru. Caliciu alcătuit din 3 sepale obtuze. Corola formată din 3 petale albe, lungi de 15–20 mm. Stamine numeroase dispuse spiralat, cu filamente glabre și antere galbene. Nucule obovate de 2 mm lungime, cu ambele margini aripate și cu rostrul orientat lateral. VIII–IX. În flora României au fost semnalate numai exemplare masculine care se înmulțesc pe cale vegetativă, prin stoloni.

Sagittaria sagittifolia L.

– Fam. Alismataceae (Fig. 145)
(săgeata apei)

Higro-hidrofită. Plantă perenă, monoică, înaltă de 20–100 cm, cu rizom scurt și rădăcini fasciculate. Frunze foarte variabile. Frunze submerse sesile, liniare, lanceolate sau spatulate, lungi de 40–80(250) cm și late de 3–20 cm. Frunze natante întregi, ovate. Frunze aeriene lung pețiolate, cu limb sagitat, lung de 6,5–15(25) cm și lat de (0,5)4–12(22) cm; lobi liniari sau lanceolați, divergenți, adesea lungi cât limbul. Axa inflorescenței lungă de 10–100 cm, simplă sau slab ramificată, trimuchiată, de lungimea frunzelor sau mai scurtă, cu un număr redus de verticile florale. Flori unisexuate, câte 2–3 în verticil; verticilul inferior format din flori ♀ cu pedicelii de 2 ori mai scurți decât pedicelii florilor ♂ din verticilele superioare. Sepale lat ovate, lungi de 6–7 mm. Petale de 10–20 mm, albe, cu unguicula violetă-purpurie. Stamine lungi de 2–3 mm, cu filamentele de aceeași lungime cu anterele. Antere purpuri-violete. Fructe multiple pe pedunculi scurți sau aproape sesile, cu rostru scurt și erect, oblic, invers lat ovoidale până la neregulat globuloase, lat aripate, cu margini regulate și un rest de stil aproape drept. VI–VIII.

Sagittaria trifolia L.

– Fam. Alismataceae (Fig. 146)

Higro-hidrofită perenă. Tulpina de 40–80 cm înălțime. Frunze aeriene sagitate. Lobi bazali mai lungi decât lobul terminal. Bractee libere. Petale albe de 10–20 mm. Antere galbene. Achene de 0,4–0,8 mm lungime, cu rostru erect, scurt. VII–VIII. Plantă periclitată: rară.

Fig. 144. *Sagittaria latifolia* – habitus; 1 – fruct
(d. Flora României, vol. XI).

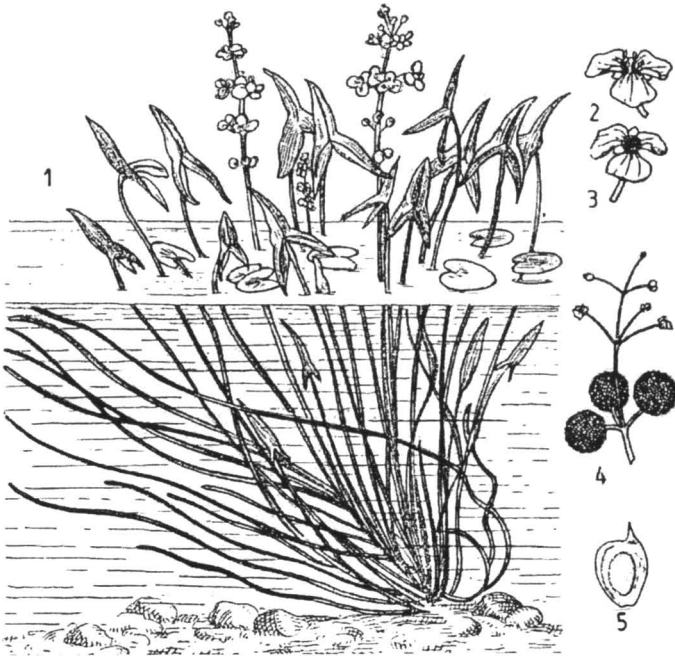
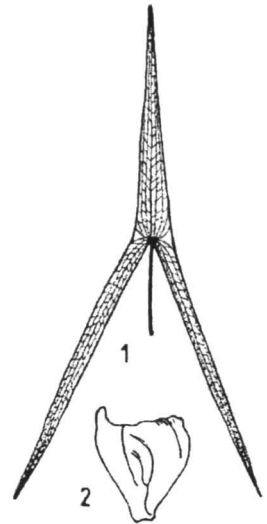


Fig. 145. *Sagittaria sagittifolia*: 1 – habitus, tipuri de frunze și
inflorescența; 2 – floare ♂; 3 – floare ♀; 4 – racem cu
fructe multiple; 5 – fruct (1-d. Grințescu, 1985; 2-4 d.
Sârbu, 2001; 5-d. Flora României, vol. XI).

Fig. 146. *Sagittaria trifolia*: 1 – frunză; 2 – fruct
(d. Ciocârlan, 2000).



Salvinia natans (L.) All.
– Fam. Salviniaceae (Fig. 147)
(peștișoară)

Hidrofită anuală, natantă. Tulpina de aproximativ 20 cm lungime și 1 mm grosime. Frunze superioare natante, opuse, ovat-eliptice, scurt pețiolate, păroase. Sporocarpii sferici, păroși, situați câte 3–8 la baza frunzelor submerse radiciforme ajung pe fundul apelor după putrezirea plantei. Indivizii din apele puțin adânci produc mai mulți sporocarpi decât cei din apele adânci care sunt uneori cu desăvârșire lipsiți de sporocarpi. VIII–IX.

Schoenus nigricans L.
– Fam. Cyperaceae (Fig. 148)
(bumburez)

Mezohigrofită-higrofită. Plantă perenă, înaltă de 10–60 cm, cespitoasă, cu rizom scurt, orizontal. Tulpini sterile și fertile, cele fertile drepte, rigide și cilindrice. Frunzele toate bazale, cu teci lucioase, cele inferioare negre, cele superioare galben-brune, cu lamine filiforme, rigide, subcarenat comprimate, canaliculate, la vârf ascuțite, depășind în lungime jumătatea tulpinii, în timpul înfloririi încep să se usuce de la vârf. Inflorescența formată din 5–12 spiculețe lanceolate (cu 1–3 flori), comprimate, grupate în capitule terminale compacte, la bază cu două hipsofile dilatate la bază, cea inferioară cel puțin de două ori cât inflorescența. Glume negricioase, lat lanceolate, carenate, cu carena aspră, dispuse pe 2 rânduri. Setele perigoniale 3–6, mai scurte decât fructul. Stile 3. Fruct alb, neted, ovoidal, 3-muchiatic, rostrat. V–VIII.

Scirpus lacustris L. subsp. *lacustris*
– Fam. Cyperaceae (Fig. 149)
(pipirig)

Higrofită perenă, înaltă până la 3 m. Rizom repent. Tulpina verde sau verde gălbuie, cilindrică, grosă de 1,5 cm, dreaptă. Frunze reduse la teci: cele inferioare brune până la purpurii, cele superioare verzi. Uneori teaca superioară se continuă printr-o lamină liniară verde, lungă până la 15 cm. Inflorescența cu mai multe spiculețe sesile sau scurt pedunculat, izolate sau mai multe pe un peduncul comun. Bracteea de la baza inflorescenței are baza în formă de jgheab, mai sus ± cilindrică, ascuțită la vârf, de lungimea inflorescenței sau uneori mai scurtă. Spiculețe ovale sau alungite, lungi până la 1 cm. Glume glabre, roșii brune, uneori punctate, ovate, adânc emarginate, mucronate, pe margini fimbriate. Setele perigoniale de lungimea fructului sau mai lungi. Antere ciliate la vârf. Stigmate 3. Achenă comprimată, trimuchiatică. VII–VIII.

Fig. 147. *Salvinia natans* – habitus; 1 – tulpina cu frunze natante și radiciforme, la bază cu sporocarpi (detaliu) (d. Grințescu, 1985).

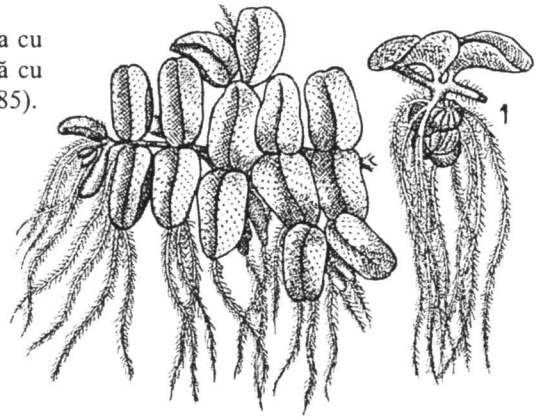


Fig. 148. *Schoenus nigricans* – habitus; 1 – spiculeț; 2 – floare (1-d. Sârbu, 2001; habitus și 2-d. Flora României, vol. XI).

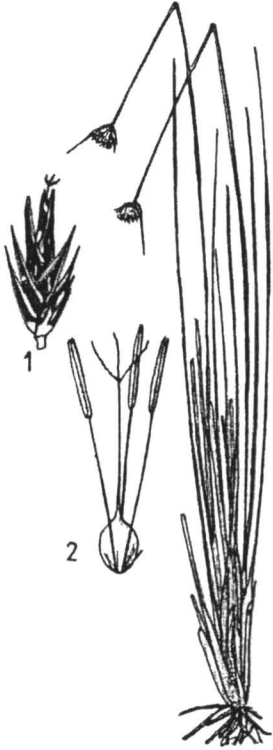
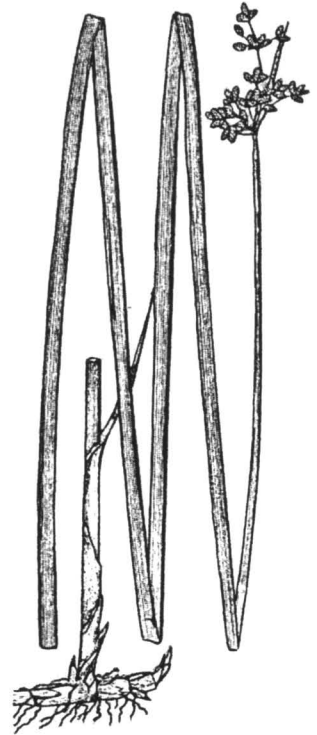


Fig. 149. *Scirpus lacustris* subsp. *lacustris* – habitus (d. Flora României, vol. XI).



Scirpus lacustris L. subsp. *tabernaemontani* (C. C. Gmelin) Syme

– Fam. Cyperaceae (Fig. 150)

(tipirig)

Higrofită perenă, înaltă până la 150 cm, cu tulpina subțire (până la 8 mm grosime), glaucă. Tecile adeseori fără lamine, rareori cea superioară cu o lamină scurtă. Inflorescența mică, strânsă, scurtă. Spiculețe lungi de 3–8 mm. Glume ovate, ruginii, cu puncte proeminente roșii închis, mucronate, pe margini ciliate. Setele perigoniale cu puțin mai lungi decât fructul. Antere de obicei glabre. Stigmathe 2. Fruct obovoidal, plan convex, bimuchiatic. VI–VII.

Scirpus litoralis Schrader

– Fam. Cyperaceae (Fig. 151)

Higrofită perenă, înaltă de 100–150 cm. Rizom stolonifer. Tulpini drepte, trimuchiatic, cu fețe plane. Frunze reduse la teci, de obicei fără lamine, uneori cu lamine lungi până la 15 cm. Inflorescența cu spiculețe ovoidale, lungi de 8–15 cm, cu pedunculi de lungimi diferite, până peste 3 cm. Spiculețe grupate în fascicule dispuse umbeliform, cu radii inegale; unele spiculețe solitare. Bracteea inflorescenței de cel mult două ori mai lungă decât aceasta. Glume obovate, brune deschis, concave, cu vârf obtuz sau retuz, mucronat, cu margini membranoase, întregi sau fin denticulate. Sete perigoniale 4–6, spre vârf spatulat dilatate și ciliate, tot atât de lungi cât fructul. Stigmathe 2. Fruct ovoidal, biconvex, lung de 3 mm, neted. VII–VIII. Plantă periclitată: rară.

Scirpus maritimus L.

– Fam. Cyperaceae (Fig. 152)

(rogoz, șovar)

Mezohigrofită-higrofită perenă, înaltă de 30–120 cm. Rizom cu stoloni scurți. Tulpini drepte, de obicei cu vârful ± aplecat, ascuțit 3-muchiatic, mai ales în partea superioară ± păroase. Frunze neligulate, îngust liniare, late de 4–7 mm, în partea superioară păroase, cele inferioare cu teci de culoare brună până la neagră brună. Inflorescență terminală lungă de circa 6 cm, compusă din capitule cu câte 2–5 spiculețe ovoidale, alungite, lungi până la 2 cm, de obicei ascuțite, mai rar la vârful tulpinii un singur spiculeț. Glume ovale, brune, la vârf emarginate, mucronate. Setele perigoniale de obicei 6 (rar lipsesc) mai lungi decât fructul, pe dos retrors scabre. Stamine 3, stigmathe 3 (rar 2). Fructe obovate, plan convexe, brune, lucioase, lungi de circa 3 mm. VI–VIII.

Fig. 150. *Scirpus lacustris* subsp. *tabernaemontani* – habitus; 1 – floare; 2 – glumă (d. Flora României, vol. XI).

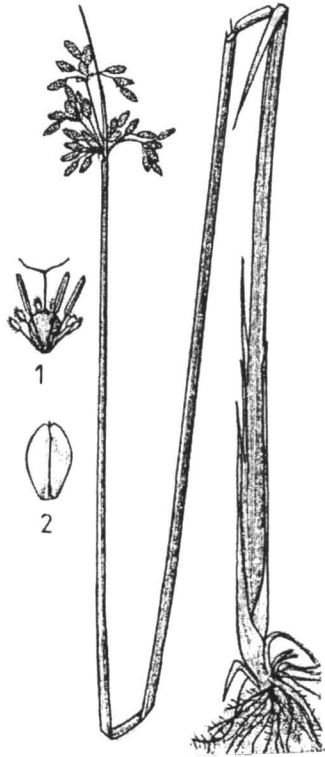


Fig. 151. *Scirpus litoralis* – habitus; 1 – floare; 2 – glumă (d. Flora României, vol. XI).

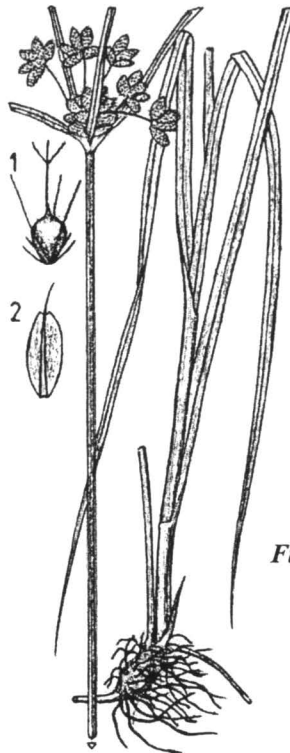
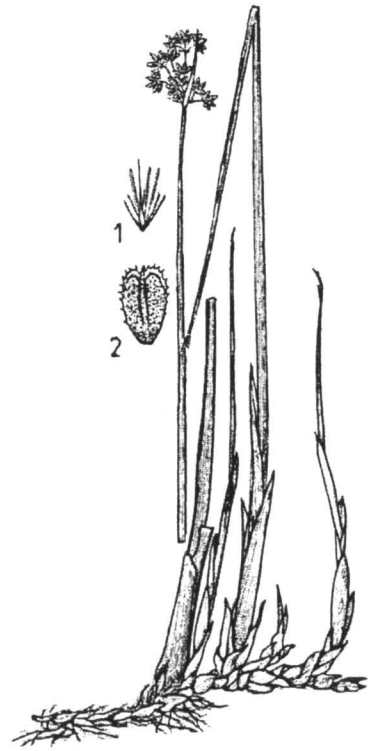


Fig. 152. *Scirpus maritimus* – habitus; 1 – fruct cu peri perigoniali și resturi ale staminelor; 2 – glumă (d. Flora României, vol. XI).



Scirpus supinus L. – Fam. Cyperaceae (Fig. 153)

Mezohigrofită-higrofită anuală. Tulpina înaltă de 5–50 cm, cespitoasă, cu rădăcini firoase subțiri. Tulpini cilindrice, groase de 0,5–2 mm, cele mijlocii drepte, cele laterale culcate la bază și apoi drepte. Frunze două, reduse la teci. Inflorescența capituliformă, în aparență laterală. Spiculețe ovoidal lanceolate, solitare sau grupate într-un singur fascicul capituliform, cu o bractee cilindrică, dreaptă, în prelungirea tulpinii, lungă aproape cât tulpina. Glume roșii brunii, cu nervura mediană verde, rotunjit ovate, concave, ascuțite, crenate, pe margini fin ciliate, cele de la baza spiculețelor cu un vârf tare, păsos pe dos. Setele perigoniale adesea lipsesc. Stigmat 3. Fructe ovoidale, negre brunii, transversal ondulat rugoase, 3-muchiatare. VII–VIII. Plantă periclitată: rară.

Scirpus triqueter L. – Fam. Cyperaceae (Fig. 154)

Higrofită perenă, înaltă de 50–100 cm. Rizom lung, orizontal, ramificat, de culoare roșie închisă sau roșie. Tulpină dreaptă, trimuchiatare, cu fețe plane. Frunze aproape întotdeauna reduse la teci la baza tulpinii, cea superioară uneori prelungită într-o lamină subțire, lungă de cel mult 5–6 cm, în 3 muchii. Bracteea inflorescenței de cel mult două ori mai lungă decât aceasta. Inflorescență din mai multe spiculețe sesile, rotund până la alungit ovate, lungi de cel mult 1 cm, cu pedunculi inegali, unele solitare, altele grupate pe pedunculi comuni. Glume concave, ovate, roșietice, cu nervura mediană verde, slab subrotund emarginate, cu un mucron foarte scurt în emarginatură, pe margini scurt ciliate. Sete perigoniale cilindrice, retrors aculeate, tot atât de lungi sau puțin mai scurte decât fructul. Antere terminate cu un mucron obtuz, ciliat sau glabru. Stigmat 2. Fructe brune, obovoidale, biconvexe, slab transversal rugoase, cu un rostru mic. VII–VIII. Plantă periclitată: rară.

Scutellaria galericulata L. – Fam. Lamiaceae (Fig. 155)
(mirgău)

Higrofită perenă. Rizom subțire, repent, ramificat. Tulpini erbacee de 10–70 cm lungime, ascendente sau erecte, simple sau ramificate, pe muchii cu peri scurți, erecti sau recurbați, uneori glabre, adesea de culoare violacee. Frunze ovat-lanceolate (lg. = 2–7 cm; lț. = 0,5–1,5 cm), scurt pețiolate, slab crenat-serate, cu 2–8 dinți lați, cu baza trunchiată sau ușor cordată, spre vârf ascuțite sau rotunjite, pe față închis verzi, glabre sau rar puțin păroase, pe dos palid verzi sau cu nuanță violacee, cu peri rari pe toată suprafața sau numai pe margini și nervuri, uneori aproape glabre. Flori grupate în inflorescențe laxe, alungite, unilaterale dispuse câte două la nod, în axila frunzelor mijlocii și superioare. Bractee asemănătoare frunzelor. Caliciu de 3–4 mm lungime, glabru sau puțin pubescent, de obicei colorat. Corola de 10–18 mm lungime, albastră violacee, pubescentă; labiul inferior reniform cordat, puțin emarginat, egal cu labiul superior sau puțin mai lung. Nucule ovoidale, deschis brune. VII–VIII.

Fig. 153. *Scirpus supinus* – habitus: 1, 2 – exemplar mare și mic; 3 – spiculeț (1,2-d. Flora României, vol. XI; 3-d. Sârbu, 2001).



Fig. 154. *Scirpus triqueter* – habitus; 1 – floare; 2 – glumă (d. Flora României, vol. XI).

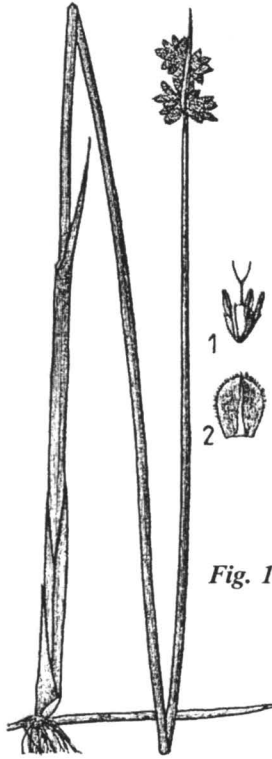


Fig. 155. *Scutellaria galericulata* – habitus (d. Flora României, vol. VIII).



***Senecio paludosus* L.**

– Fam. Asteraceae (Fig. 156)

(cruciuliță, spălăcioasă)

Mezohigrofită-higrofită perenă. Rizom vertical. Tulpină înaltă de 50–200 cm, verde, erectă, dreaptă, cilindrică, fistuloasă, des frunzoasă, ramificată, glabră, numai în partea superioară puțin pubescentă. Frunzele bazale în timpul înfloririi lipsesc. Frunzele tulpinale liniar lanceolate, lent decrescente (lg. = până la 20 cm; lț. = până la 2,5 cm), nedivizate, erecte, acuminat, cele inferioare lent atenuate în pețiol scurt, cele mijlocii și superioare sesile, cu baza puțin lată, serate, pe față închis verzi, lucioase și glabre, pe dos scurt alipit păroase. Inflorescența corimbos ramificată. Antodii (2–4 cm diametru) la bază cu scvame liniare lungi până la jumătatea antodiului. Involucru campanulat, verde, cu foliole îngust lanceolate. Flori radiare galbene. Achene cilindrice de 3 mm lungime. Papus alb murdar, de 3 ori mai lung decât achena. VII–VIII.

***Sium latifolium* L.**

– Fam. Apiaceae (Fig. 157)

(bolonică)

Higro-hidrofită perenă. Rizom cu rădăcini fasciculate, fără stoloni. Tulpina dreaptă, erectă, înaltă de 50–150 cm, muchiată, fistuloasă, groasă, în partea superioară de obicei ramificată. Frunze penat sectate, cele inferioare pețiolate, fistuloase, celelalte sesile, cu vagine membranoase pe margini. Foliole opuse, la frunzele submerse incizate, până la 2–3 penat sectate cu ultimele lacinii liniare, la cele aeriene inferioare ovat alungite, cu baza oblic scurt cuneată, uniform și fin serat dințate. Frunzele superioare cu foliole mai puține, mai înguste, de obicei lanceolate, îngustate treptat spre vârf și mai des serate dințate. Umbele de mărime mijlocie, terminale, cu până la 30 radii. Involucru și involucele cu bractei lungi de circa 2–6 mm, lanceolate sau liniar lanceolate, reflecte, frecvent întregi, cu marginea membranoasă. Caliciu cu dinți foliacei, caduci. Petale lat rotunjite, invers ovate, la vârf cu un lob îndoit spre interior. Stile cu stigmat capitate, scurte (circa 1 mm), pe stilopodiu turtit și cu marginea ondulată. Fructe lat elipsoidale, ușor turtite lateral și îngustate, cu coastele principale evidente și rotunjite, groase, umflate, gălbui brunii; valecule brunii. Carpoforesc conrescut cu semifructele, greu de separat. VI–VIII.

Fig. 156. Senecio paludosus – habitus
(d. Flora României, vol. IX).

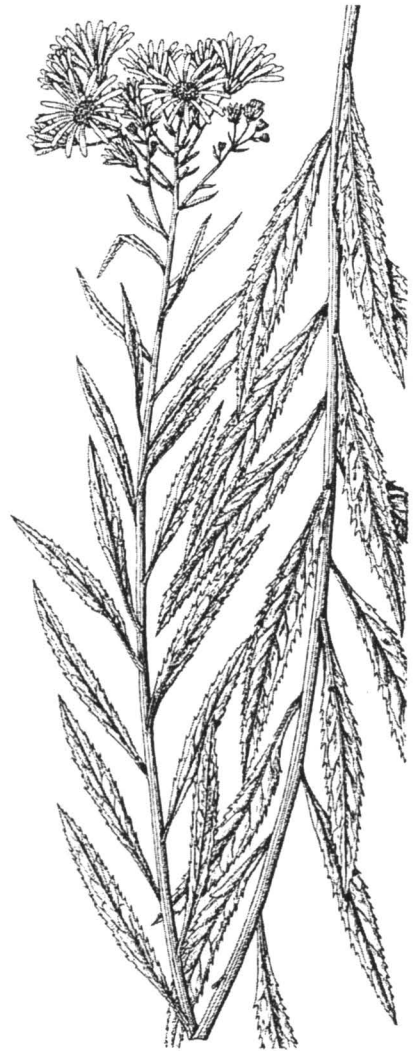


Fig. 157. Sium latifolium – habitus; 1 – fruct
(d. Flora României, vol. VI).

Sium sisarum L.

– Fam. Apiaceae (Fig. 158)

Higro-hidrofită perenă, glabră, cu rizom scurt. Tulpina erectă, înaltă de peste 1 m, cilindrică, striată, fistuloasă, ramificată în partea superioară. Frunze penat compuse, cu 3–7 perechi de foliole, cele bazale ± lung pețiolulate. Foliole ovat lanceolate sau lanceolate, acuminat, acute, serate. Umbela de mărime mijlocie, cu circa 10–30 radii. Foliole involucale 5–7, reflecte, lanceolate, cu marginea membranoasă; cele ale involuclului subulate și înguste, alb membranoase, uneori de 2 ori mai lungi decât florile. Umbelule cu 10–25 flori. Dinții caliciului ascuțiți, triunghiulari, foarte mici. Petale albe, lat obovate, de circa 1 mm lungime, emarginate, cu un lob ușor îndoit spre interior. Fructe ovat alungite sau eliptice, brune, cu coaste evidente, filiforme. Stile lungi de 0,5 mm, drepte apoi reflecte. Carpofoor subțire, bifurcat aproape până la bază. VI–VIII.

Solanum dulcamara L.

– Fam. Solanaceae (Fig. 159)

(lăsnicior)

Mezohigrofită-higrofită perenă, semiarbust ramificat de la bază. Rizom lemnos, îngroșat, ramificat. Tulpina lungă (30–200 cm), agățătoare, flexuoasă, adesea culcată la pământ, la bază lignificată, bogat ramificată, cu peri sau aproape glabră. Frunze pețiolate, alterne, ovat lanceolate sau alungit ovate (lg. = 2,5–12 cm; lț. = 1,6–10 cm), acute sau acuminat, cu baza ușor cordată, pe ambele fețe dispers și mărunț păroasă, rar aproape glabre. Frunze superioare hastate sau la baza limbului ± divizate, formând 1–2 perechi de lobi/aripioare mici, ovate sau lanceolate, opuse; uneori toate frunzele sunt întregi. Inflorescențe cimoase, extraaxilare, formate din 6–30 flori nutante, pedicelate (pedicel de 6–15 mm). Caliciu 5-dințat, persistent. Corola (12–18 mm în diametru) violetă, rar albă, adânc 5–fidată, cu lacinii lanceolate, înguste; fiecare lacinie la bază cu câte 2 pete verzi, tivite cu o margine albă. Stamine 5 cu filamente scurte; antere galben-aurii, înguste, concrescute într-un tub conic. Gineceu bicarpelar cu ovar conic, glabru. Bacă roșie, rar verde sau gălbuie, lucioasă, ovoidală sau elipsoidală, pendentă, polispermă. Semințe reniforme sau lenticular comprimate, fin reticulate, late de 3 mm, foarte toxice. VI–VIII.

Fig. 158. *Sium sisarum* – habitus; 1 – fruct
(d. Flora României, vol. VI).



Fig. 159. *Solanum dulcamara*: 1 – floare; 2 – fragment de ramură cu frunze, flori și fructe (1-d. Sârbu, 2001; 2-d. Flora României, vol. VII).

Sonchus palustris L.

– Fam. Asteraceae (Fig. 160)

(susai mare)

Mezohigrofită-higrofită perenă, înaltă de 1–3 m. Rizom tuberiform, scurt și gros, cu numeroase rădăcini lungi, groase și cărnoase. Tulpina rigid erectă, dreaptă, groasă, fistuloasă, glabră, muchiată și fin striată, des frunzoasă, cu frunze mari, decrescente; în partea de sub inflorescență fără frunze, moderat ramificată. Frunze tulpinale lungi până la 25 cm, adânc penat fidate, cu 1–2 lacinii mari, alungit ovate până la lanceolate, acute, cu segmentul terminal lung, lent ascuțit, la bază cordate, cu auricule acute, scurte, divergente, glabre, pe margini dințate, pe față închis verzi, pe dos palide; frunze superioare nefidate, lung triunghiular lanceolate până la liniar lanceolate, foarte lent și lung ascuțite, la bază adânc și acut sagitate. Antelă umbelată, cu câteva ramuri crescute sub umbelă. Ramurile umbelii și pedunculii foarte glanduloși, iar între glande pubescenti. Antodii mari, ± globuloase. Involucru lung de 15–16 mm, cu foliole imbricate, îngust lanceolate, des glanduloase. Flori galbene, mai lungi decât involucrul. Achenă alb-gălbuie, comprimată, 8-costată. Papus alb gălbui de cel mult de două ori cât achenă. VII–VIII(IX).

Sparganium emersum Rehmann

– Fam. Sparganiaceae (Fig. 161)

(buzdugan)

Higro-hidrofită perenă cu rizom stolonifer. Tulpină simplă, de obicei erectă, rareori natantă, înaltă de 20–60(100) cm. Frunze alterne, liniare, triunghiulare la bază (în secțiune transversală), îngustate, cu fețele concave, lățite în partea de sus și cu vârful obtuz. Inflorescență simplă, spiciformă, compusă din capitule globuloase, cu 2–6 capitule ♀ la bază și 3–10 capitule ♂ la vârf. Flori unisexuat monoice foarte mici. Tepale subțiri. Stamine lungi, cu antere liniare sau eliptic îngustate. Stil lung cu stigmat filiform. Drupe elipsoidale, pedicelate, brune sau verzi, strangulate la mijloc, cu epicarp spongios. VI–VII.

Fig. 160. *Sonchus palustris*: 1, 2 – partea superioară și mijlocie a tulpinii; 3 – rădăcina cu partea bazală a tulpinii; 4 – porțiune de peduncul; 5 – fruct cu papus (d. Flora României, vol. X).

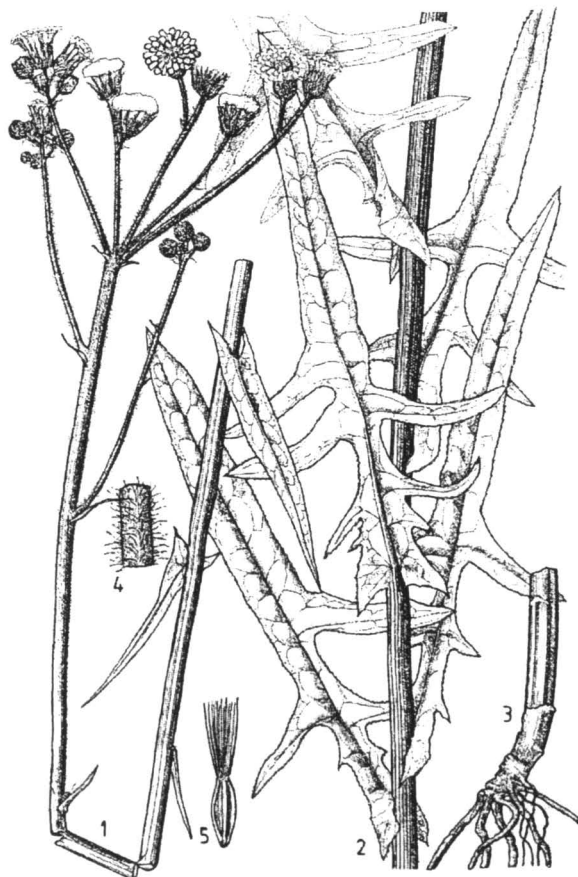


Fig. 161. *Sparganium emersum* – habitus; 1 – floare ♀; 2 – floare ♂ (d. Flora României, vol. XI).

Sparganium erectum L. – Fam. Sparganiaceae (Fig. 162)
(capul ariciului, buzdugan)

Higro-hidrofită. Plantă perenă, erectă, înaltă de 50–150 cm cu rizom repent. Frunze alterne, liniare, verzi albaştrui, rigide, drepte, în partea inferioară cu o muchie ascuțită, spre vârf obtuze. Inflorescență ramificată, cu ramurile purtând câte 1–3 capitule ♀ și până la 17 capitule ♂. Flori unisexuat monoice foarte mici. Tepalele perigonului ♀ filiforme, groase, adesea lățite, spre vârf brune și adesea cu marginea brun închisă și membranoasă. Fructe brun închise sau negre, scurte, cu 6–10 coaste longitudinale, cu epicarp spongios. VI–VIII.

a – subsp. *neglectum* (Beeby) K. Richter (*Sparganium neglectum* Beeby); fruct elipsoidal de 7–9 mm lungime, aproape cilindric.

b – subsp. *erectum* (*Sparganium erectum* subsp. *polyedrum* (Ascherson et Graebner) Schinz et Thell); fruct sesil, scurt, invers piramidal, de 6–8 mm lungime, cu 4–6 muchii; partea superioară a fructului este aplatizată.

Spirodela polyrhiza (L.) Schleiden – Fam. Lemnaceae (Fig. 163)

Hidrofită perenă. Fronde natante conforme, aproape plane, subrotund ovate, relativ groase, lungi de 2–11 mm și late de circa 5 mm, pe ambele fețe cu 5–11 nervuri laterale palmate, pe față verzi, pe dos de obicei purpuriu–violacee, cu câte un fascicul de 6–16 rădăcini filiforme, roșietice sau palid verzui, pornind din același punct, cu rizomită ascuțită. Stamine cu filamente spre bază îngustate și antera 4-loculară, longitudinal dehiscentă. Ovar cu 2 ovule. Fruct monosperm. V–VI.

Stachys palustris L. – Fam. Lamiaceae (Fig. 164)
(bălbișă)

Higrofită perenă. Rizomi repenți. Tulpini înalte de 30–120 cm, erecte, simple, rar ramificate, pubescente mai ales în partea superioară. Frunze liniar lanceolate (lg. = 3–12 cm; lț. = 7–35 mm), cu baza ușor cordată sau rotunjită, sesile și ± amplexicaule, pe margini fin crenate, spre vârf alungite, pe ambele fețe alipit păroase, rar aproape glabrescente. Flori scurt pedicelate, câte 6–14 în 5–20 verticile distanțate spre bază și apropiate spre vârf. Bracteole liniare, adesea caduce. Caliciu tubulos campanulat, adesea ± violet, hirsut și ± des glandulos, cu dinții inegali, triunghiulari, aristați. Corolă liliachie sau purpuriu liliachie, la exterior ± glandulos păroasă, cu tubul de lungimea caliciului; labiul superior ușor boltit, mai scurt decât cel inferior, lat ovat, rotunjit; labiul inferior cu desene purpurii închis pe un fond deschis, cu lobul median ± reniform și cei laterali mai mici, ovat rotunjiți. Stamine închise în labiul superior, cu filamente păroase. Nucule lat ovate, cu două fețe plane și una bombată, glabre, închis brune. VI–IX.

Fig. 162. *Sparganium erectum* – habitus; 1, 2 – subsp. *neglectum*, tepală (1) și fruct (2); 3, 4 – subsp. *erectum*, tepală (3) și fruct (4) (d. Flora României, vol. XI)

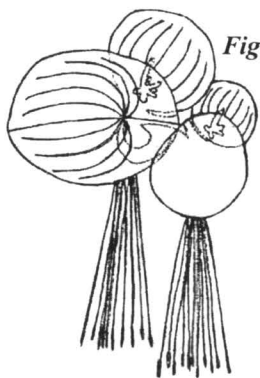


Fig. 163. *Spirodela polyrhiza* – habitus (d. Flora României, vol. XII).

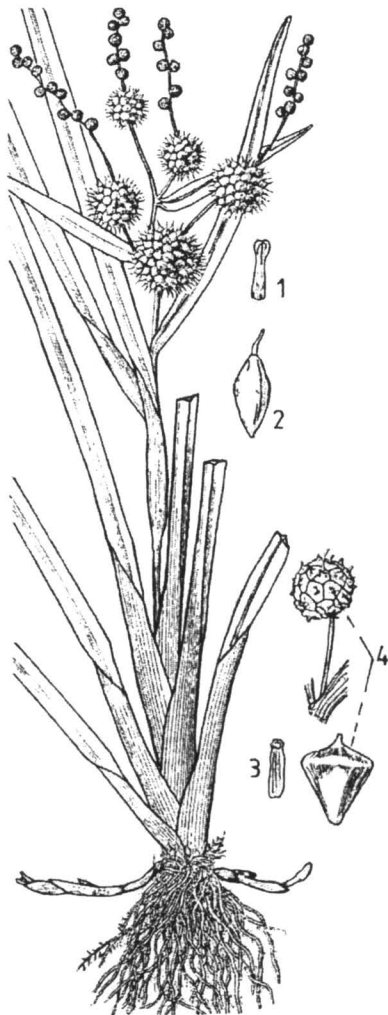


Fig. 164. *Stachys palustris* – habitus; 1 – partea superioară a tulpinii cu inflorescența; 2 – floare (d. Flora României, vol. VIII).

***Stratiotes aloides* L. – Fam. Hydrocharitaceae (Fig. 165)**
(foarfeca bălții)

Hidrofită perenă, dioică, înaltă de 15–40 cm. Tulpina submersă scurtă și groasă, emite stoloni și rădăcini lungi, fireose. Frunze dispuse în rozetă bazală, tari, lungi de 40 cm și late de 4 cm, ensiforme, 3–muchiate, pe margini spinos-serate, cu nervura principală spre vârf din ce în ce mai îngustă. Flori mari (2 cm în diametru), axilare, cu pedunculi lungi de 10–30 cm. Sepale 3, pe partea externă verzi, pe cea internă albe. Petale 3, albe, obovate, late de 2–3 cm. Flori ♂ închise într-o spată bivalvă, cu 12 stamine fertile libere, cu antere liniare dispuse în 3 cercuri și 20–30 stamine nectarifere, filiforme, galbene deschis. Flori ♀ solitare sau câte 2 într-o spată bivalvă, sesile sau scurt pedicelate cu petalele mult mai lungi decât sepalele. Ovar cu stil scurt și 6 stigmat bifidate. Fruct baciform, oval, hexagonal, verde, aproape sesil. În timpul antezei tulpina se ridică deasupra apei, apoi devine din nou submersă. VI–VIII. Plantă periclitată: vulnerabilă.

***Symphytum officinale* L. s. l. – Fam. Boraginaceae (Fig. 166)**
(tătăneasă)

Mezohigrofită-higrofită perenă. Rizom scurt, gros, ramificat. Tulpina erectă de 10–120 cm înălțime, ramificată, aspru păroasă, distinct aripată. Frunze pe față rugoase, verzi închis, aspru păroase; pe dos palide, cu nervura principală albă, aspru păroasă. Frunze inferioare (lg. = 15–30 cm; lț. = 6–10 cm) eliptic sau ovat lanceolate, acuminate, cu pețiol canaliculat. Frunze mijlocii (lg. = 10–20 cm; lț. = 1,3–5 cm) și superioare (lg. = 4–10 cm; lț. = 1,3–5 cm) îngust lanceolate. Frunzele decurente, cu aripi din ce în ce mai late de la baza tulpinii spre vârf. Flori în cincine terminale, geminate. Pediceli florali maturi de 14 mm lungime, cu peri tari, setiformi. Caliciu cu 5 lacinii lanceolat acuminate, crenate, erecte sau patente. Corolă tubuloasă (12–17 mm lungime) cu 5 petale de culoare roșie-vioacee, purpurie, rar roz, gălbuie sau albă. Androceu cu 5 stamine. Nucule 4, lungi de 4–5 mm, netede, lucitoare. V–VIII.

***Symphytum tanaicense* Steven – Fam. Boraginaceae (Fig. 167)**
(tătăneasă)

Higrofită perenă, aproape glabră sau cu peri scurți. Tulpina subțire, rigidă, de 30–120 cm, cu ghimpi rari, setiformi, simplă sau ramificată. Frunze lanceolate, glabrescente, cu peri rari; frunze inferioare (lg. = 20–30 cm; lț. = 7–10 cm) îngustate într-un pețiol lung; frunze mijlocii (lg. = 10–15 cm; lț. = 1,3–3,5 cm) scurt pețiolate (pețoli dilatați) și amplexicaule; frunze superioare ± decurente sau nedecurente; rar frunzele superioare scurt și îngust decurente. Flori de 14–17 mm lungime. Caliciu de 7–8 mm lungime; dinții caliciului cu ghimpi albi pe nervura principală și pe margini. V–VIII.

Fig. 165. *Stratiotes aloides* – habitus; 1 – floare în vedere apicală; 2 – frunză în secțiune transversală (d. Flora României, vol. XI).

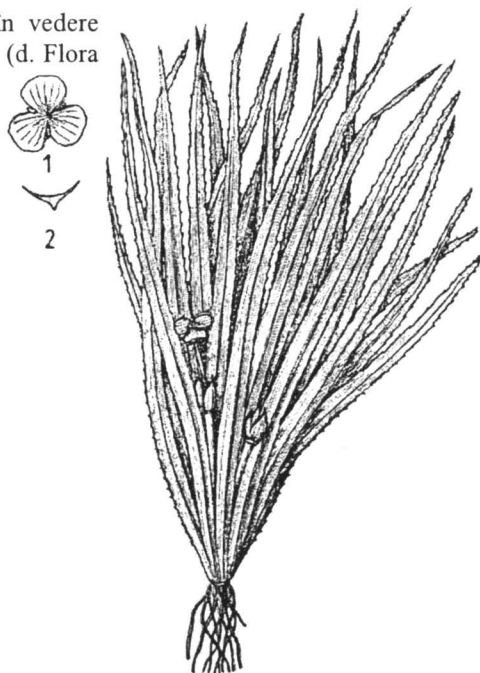
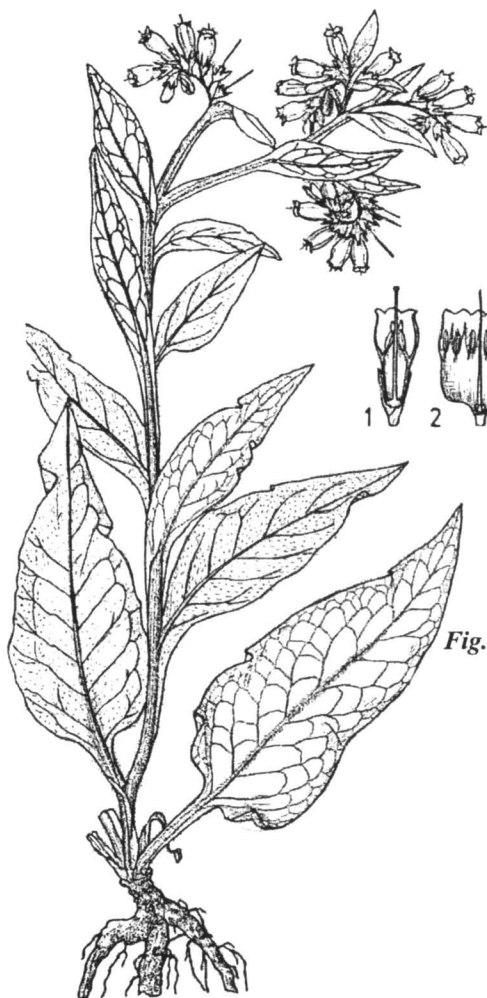


Fig. 166. *Symphytum officinale* – habitus; 1 – secțiune longitudinală prin floare; 2 – corola etalată (d. Flora României, vol. VII).

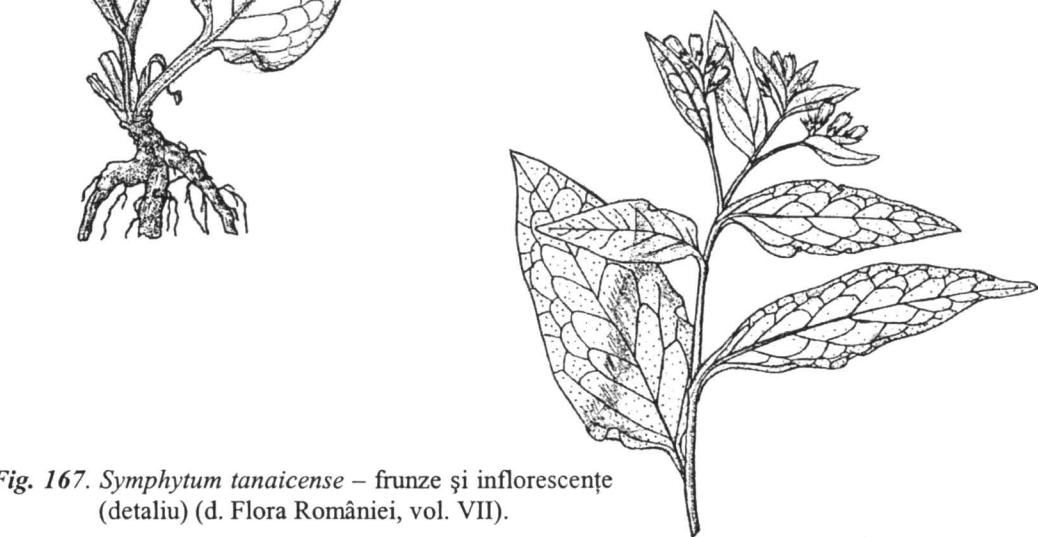


Fig. 167. *Symphytum tanaicense* – frunze și inflorescențe (detaliu) (d. Flora României, vol. VII).

Teucrium scordium L. – Fam. Lamiaceae (Fig. 168) (iarbă usturoasă)

Higrofită erbacee, perenă. Tulpini erecte sau ascendente de 10–15 cm lungime, simple sau ramificate, adeseori roșietice, de jur împrejur ± viloase; la bază adeseori cu stoloni repenți și foliați care se înrădăcinează. Frunze sesile sau aproape sesile, alungit ovate, de 2,5–3,5 ori mai lungi decât late, spre bază rotunjite sau îngustate, crenat serate, pe ambele fețe pubescente sau ± glabrescente. Flori zigomorfe de 8–10 mm lungime, scurt pedicelate, dispuse câte 2–6 în verticile axilare, adesea dispuse unilateral. Caliciu tubulos campanulat de 3–5 mm lungime, spre bază umflat, verde sau cu o slabă nuanță violetă, cu 5 dinți acuți. Corolă roșietică, rar albicioasă, de două ori mai lungă decât caliciul, pe partea externă dispers păroasă; lobul median oval alungit, cei laterale mai mici, acuți. Androceu didinam cu stamine exerte. Nucule brune cu suprafața reticulată. Plantă cu miros de usturoi. VII–VIII.

Thalictrum flavum L. – Fam. Ranunculaceae (Fig. 169) (rutișor galben)

Mezohigrofită-higrofită perenă, erbacee. Rizom repent cu stoloni galbeni. Tulpina erectă, înaltă de 50–200 cm, glabră, angulat sulcată, de obicei neramificată, uniform foliată. Frunze alterne (lg. = 10–20 cm; lț. = 7–15 cm), triunghiulare, ovate sau oblongi, de 2–3 ori penat-compuse, la bază cu ligulă membranoasă brună; frunzele inferioare pețiolate, stipelate. Foliiolele frunzelor inferioare obovate sau subrotunde; cele ale frunzelor superioare alungit-eliptice, cuneat obovate sau lanceolate, mai lungi decât late, cu vârf trilobat și lobi ascuțiți sau ± obtuzi, rareori întregi sau cu 2–3 dinți. Foliiolele pe față verde închis, pe dos mai palide și de obicei glabre. Flori odorante, cu pedunculi scurți (2–10 mm lungime), îndesuite la capetele ramurilor inflorescenței (panicul subcorimbos). Foliiolele perianțiale 4, albicioase, ovate sau lanceolat oblongi (lg. = 2,5–4 m; lț. = 2 mm). Stamine (12–20) galbene, erecte, cu filamente subțiri, aproape de două ori mai lungi decât anterele. Achene sesile, ovoide, glabre, de 2–3,5 mm lungime, cu 6 coaste longitudinale și cu cioc brun roșcat (1 mm lungime). VI–VIII.

Thalictrum lucidum L. – Fam. Ranunculaceae (Fig. 170)

Mezohigrofită-higrofită perenă. Rizom scurt, repent, fără stoloni. Tulpina înaltă 50–150 cm, erectă, de obicei neramificată, glabră, sulcată. Frunze 2–3 penate, nestipelate. Foliiolele sesile sau pețiolate, oblong liniare, liniare, lanceolate sau oval cuneate, întregi sau mai rar 2–3 lobate sau 3-dințate, de dimensiuni variabile (lg. = 15–50 mm; lț. = 1–10 mm), pe față verde închis, glabre, lucitoare, pe dos verde deschis, rar slab păroase. Foliiolele frunzelor inferioare de obicei mai late decât cele ale frunzelor superioare. Inflorescența aproape corimboasă. Ramurile laterale patente și alungite, cu flori dese, grupate spre vârf. Foliiole perianțiale 4, ovate, de până la 5 mm lungime, albe-gălbui. Stamine drepte cu filamente uniform de late, mai lungi decât periantul. Antere cu vârf obtuz sau aproape obtuz. Achene sesile, erecte, lungi de 1–2,5 mm, ovoide sau fusiforme, cu 8–10 coaste longitudinale, glabre sau uneori păroase, cu cioc scurt. VII–VIII.

Fig. 168. Teucrium scordium – habitus; 1 – floare
(d. Flora României, vol. VIII).

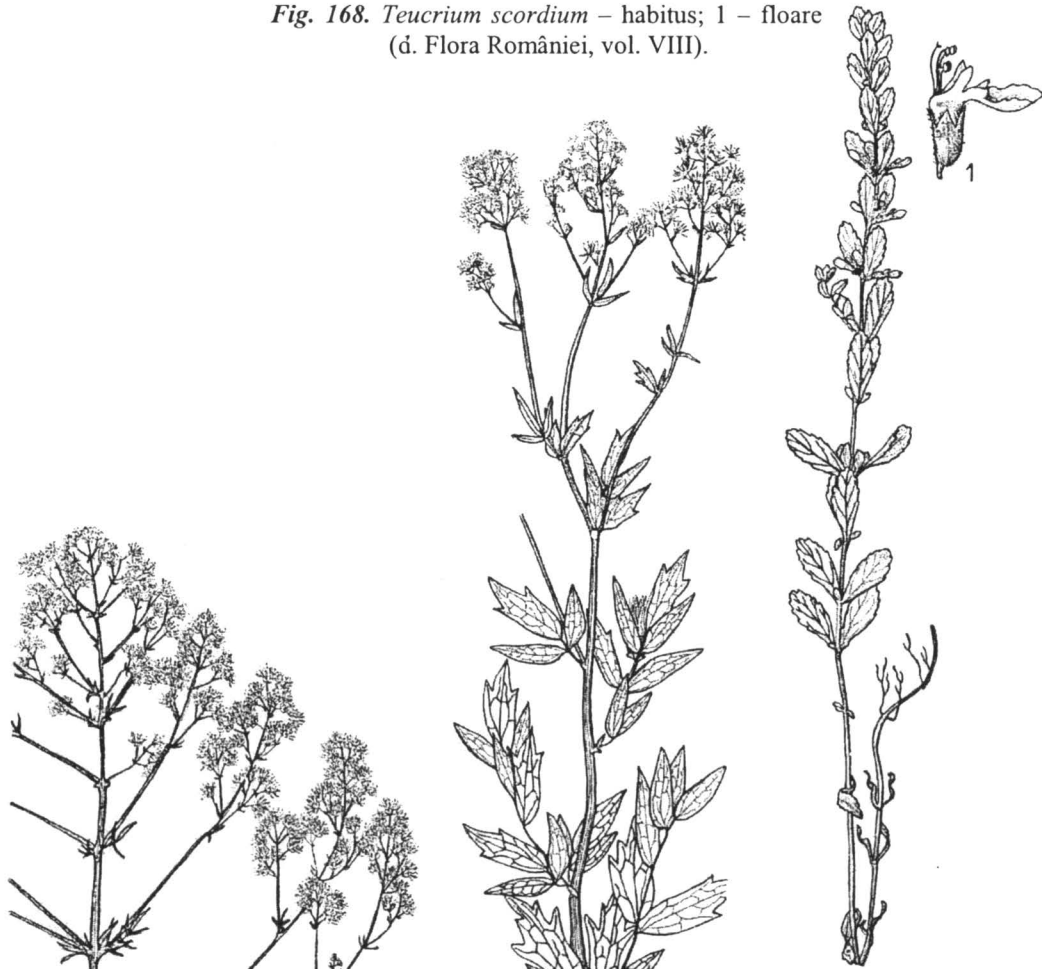


Fig. 169. Thalictrum flavum – habitus
(d. Flora României, vol. II).

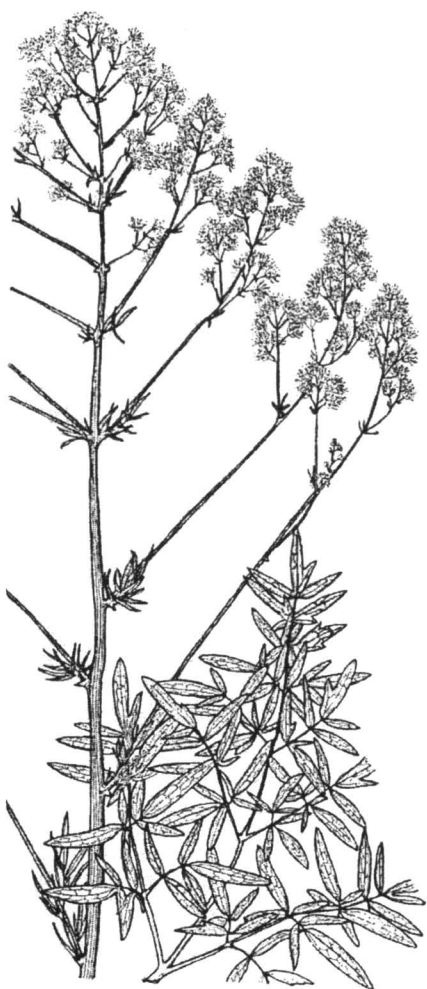


Fig. 170. Thalictrum lucidum – habitus (d. Flora
României, vol. II).

Thelypteris palustris Schott – Fam. Polypodiaceae (Fig. 171)
(ferigă de baltă)

Higrofită perenă. Rizom târâtor, lung, subțire, ramificat, negru, glabru. Frunze de 15–100 cm lungime izolate de-a lungul rizomului, erecte, moi, verzi-deschise sau galbene, în tinerețe glandulos-păroase, la maturitate glabre. Frunze sterile lung pețiolate, penat-sectate, cu marginea segmentelor întregă sau fin dințată; frunze fertile cu pețiol egal sau mai scurt decât lamina, spre bază negricios, casant, glabru. Segmente primare cu 10–30 perechi. Segmente secundare obtuze sau acutiuscule, plane sau puțin curbate, cu margini întregi sau slab denticulate. Nervurile laterale ale segmentelor secundare frecvent bifurcate. Sori rotunzi, dispuși pe fața inferioară a frunzei la jumătatea spațiului dintre margini și nervura mediană, la maturitate confluenți. Induzie caducă, îngust reniformă, alburie. VI–IX.

Trapa natans L. – Fam. Trapaceae (Fig. 172) (cornaci)

Hidrofită acvatică, anuală. Rădăcina principală este înlocuită de timpuriu de rădăcini adventive, asimilatoare, opuse sau verticilate. Tulpini submerse, simple, de 0,5–2 m lungime, cilindrice, la bază subțiri, spre vârf până peste 1 cm grosime, în partea inferioară cu frunze submerse opuse, liniare, pectinat-sectate, sesile, caduce. Frunze natante pețiolate, dispuse în rozetă câte 30–50 la vârful tulpinii. Lamina rombică (1,5–4,5 cm lungime), groasă, pielosă sau cărnosă, în partea anterioară acut dințată, pe față glabră sau păroasă, verde închis sau ± roșietică, pe dos brunie sau brun pătată, ± păroasă sau glabră. Majoritatea pețiolilor au la mijloc o umflătură (camera de aer). Flori actinomorfe, bisexuate, tetramere, solitare, dispuse în axila frunzelor natante. Pedunculi scurți, viloși, după înflorire se alungesc, se îngroașă și se încovoie. Receptacul în formă de cupă, concrescut cu partea inferioară a ovarului. Sepale îngust triunghiulare, crenate, după înflorire concresc și se transformă în spini rigizi. Petale obovate până la îngust triunghiulare, albe, caduce, de aproximativ 8 mm lungime. Ovar bicarpelar, inferior. Fruct cu pericarp neted, brun deschis și cu 2–4 coarne spinoase, rigide. VI–VII. Plantă periclitată: vulnerabilă.

Typha angustifolia L. – Fam. Typhaceae (Fig. 173) (papură îngustă)

Higrofită-hidrofită. Plantă perenă cu rizom, înaltă de 1–2,5 (4) m. Tulpină simplă, cu frunze bazale, alterne. Frunze îngust liniare, mai lungi decât tulpina floriferă, late de 3–10 mm, ușor bombate pe dos, uneori semicilindrice. Flori unisexuat monoice grupate spiciform; florile ♀ sunt dispuse la bază, iar cele ♂ spre vârful inflorescenței. Înveliș floral absent, înlocuit de peri. Spic ♀ lung de 10–35 cm, cilindric, brun roșiatic până la bruniu. Flori ♀ bracteeate, cu bracteea de lungimea perilor și cu mult mai scurtă decât stigmatul alungit, îngust liniar, lung acuminat. Spic ♂ lung de 10–30 cm, distanțat de cel ♀ cu 1–9 cm, cu peri neramificați, aproape liniari sau cu două vârfuri ascuțite. Filamente staminale de 1,5 ori mai lungi decât anterele. Antere lungi de 1,5–3 mm. Pedicelul fructului (achenă) cu numeroși peri fusiform îngroșați, mai lungi decât stigmatul. VII–VIII.

Fig. 171. *Thelypteris palustris*: 1 – frunză fertilă; 2 – aripi (segmente primare) cu sori; 3 – aripioară (segment secundar) cu sori (detaliu) (d. Flora României, vol. I).

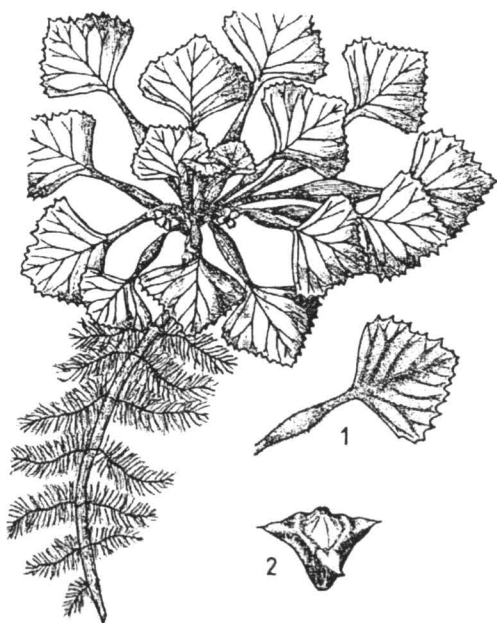


Fig. 172. *Trapa natans* – habitus; 1 – frunză; 2 – fruct (d. Flora României, vol. V).

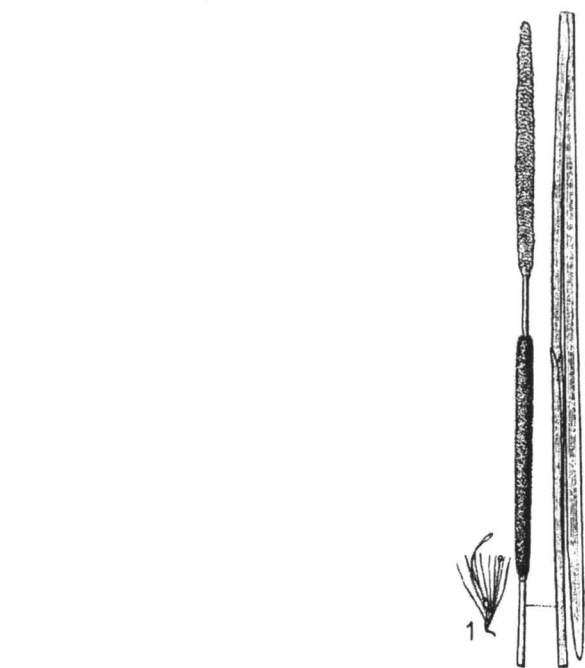


Fig. 173. *Typha angustifolia* – fragment de tulpină cu frunze și inflorescențe; 1 – floare ♀ (d. Flora României, vol. XI).

***Typha latifolia* L.**

– Fam. Typhaceae (Fig. 174)

(papură lată)

Higrofită-hidrofită perenă. Tulpină foliată, înaltă de 1–2,5 m. Frunze liniare, obtuze, late de 1–2 cm, de regulă mai lungi decât tulpina floriferă. Spicele ♂ și ♀ lungi de 6–30 cm, sunt tangente sau rareori puțin distanțate (3 cm). Partea feminină a inflorescenței brun închisă la maturitate. Filamente staminale de 3 ori mai lungi decât anterele. Flori femele nebracteolate; stigmat oblic romboidal lanceolat, în partea superioară negru bruniu, mai lung decât setele (perii). VII–VIII.

***Typha laxmannii* Lepechin**

– Fam. Typhaceae (Fig. 175)

(papură)

Higrofită-hidrofită perenă. Tulpina înaltă de 0,8–1,50 m. Frunze îngust liniare, late de 2–7 mm, pe dos foarte bombate, semicilindrice, întrecând mult inflorescența. Tecile frunzelor auriculate. Spic ♀ lung de 3–5 cm, alungit ovat sau scurt cilindric, de culoare brunie, nebracteat, cel ♂ lung de 9–15 cm, distanțat de cel ♀ printr-un spațiu lung de 2–6 cm (partea ♂ a inflorescenței de 2–4 ori mai lungă decât cea ♀). Axa florilor ♂ cu perișori liniari. Antere lungi de 1–1,5 mm. Perișorii periantului numeroși, lungi de circa 1 cm, rețezați la vârful, mai scurți decât stigmatul. Fructe pedicelate. VII–VIII.

***Utricularia australis* R. Br.**

– Fam. Lentibulariaceae (Fig. 176)

(otrățel)

Hidrofită. Plantă perenă, acvatică, natantă, lungă până la 1,5 m. Frunze submerse, mari, cu lacinii multisectate, întinse în toate direcțiile, fine, laxe; laciniiile frunzelor cu peri setiformi. Fiecare frunză cu 8–75 utricule. Racem emers, de 6–60 cm înălțime, cu 3–12 flori terminale, laxe. Pediceli de 3–5 ori mai lungi decât bracteele. Sepale ovate obtuze, lungi până la 35 mm. Corolă galben deschis, la gât portocalie, de 12–18 mm lungime. Labiul superior de 2–3 ori mai lung decât palatinul circular; labiul inferior al corolei plan, cu marginea ondulată. VI–VIII. Plantă periclitată: vulnerabilă/rară.

Fig. 174. *Typha latifolia* – fragment de tulpină cu frunze și inflorescențe; 1 – floare ♀ (d. Flora României, vol. XI).

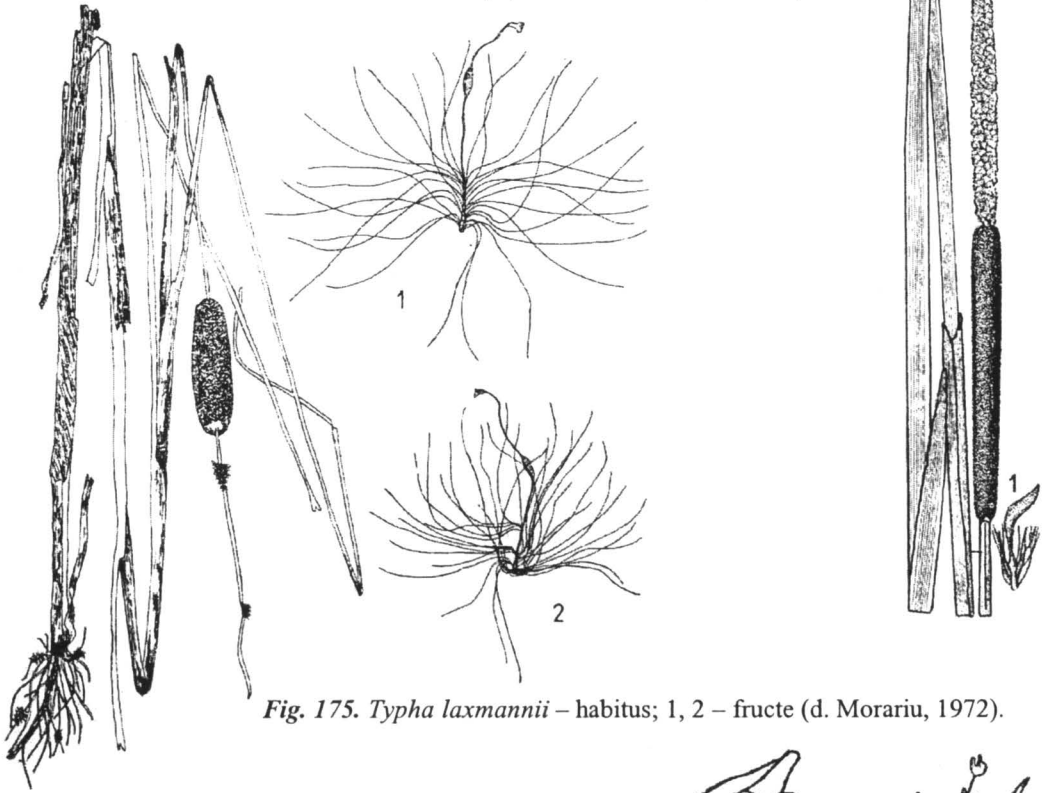


Fig. 175. *Typha laxmannii* – habitus; 1, 2 – fructe (d. Morariu, 1972).

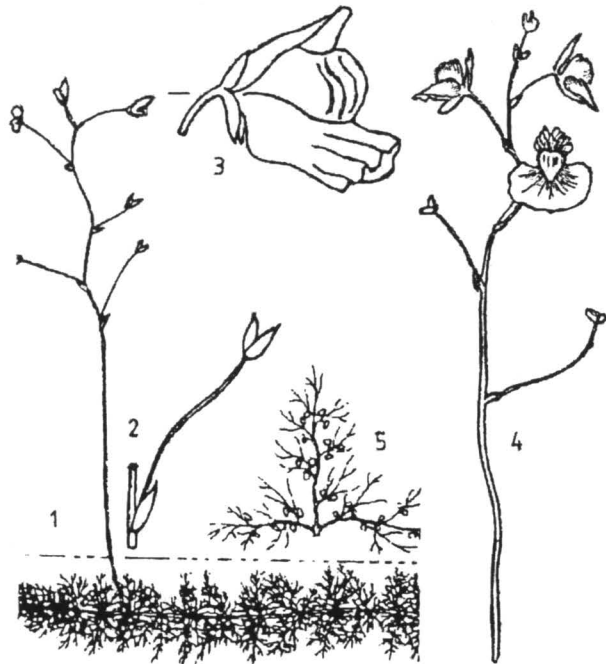


Fig. 176. *Utricularia australis*: 1 – habitus; 2 – nod tulpinal (detaliu); 3 – floare văzută din profil; 4 – inflorescența (detaliu); 5 – frunză submersă cu utricule (1-3, 5 d. Sârbu, 2001; 4-d. Flora României, vol. VIII).

***Utricularia bremii* Heer ex Kölliker**
– Fam. Lentibulariaceae (Fig. 177)

Hidrofită perenă. Lăstari acvatici lungi de 6–15(60) cm, cu frunze verzi, subrotunde, lat eliptice sau reniforme, lungi de 2–20 mm și late de 3,5–30 mm, dihotomic ramificate, cu 9–25(50) lacinii fără peri setiformi. Fiecare frunză cu 1–4 utricule. Lăstari terestri gălbui, lungi de 2,5–6 cm, neramificați sau cu 1–2 segmente laciniate, reduse la 1–3(8) utricule. Racem erect, înalt de 5–12(42) cm, cu 2–5 flori mici, cu pinten scurt, conic. Caliciu bilabiat, format din sepale rotunjite, lat ovate. Corolă galbenă deschis de 6–8 mm lungime. Labiul superior de aceeași lungime cu palatinul, cel inferior rotunjit, plan, lat de 10 mm; palatinul cu striații brune. Fructe mici, sferice (se dezvoltă foarte rar). VI–VIII. Plantă periclitată: vulnerabilă/rară.

***Utricularia minor* L.**

– Fam. Lentibulariaceae (Fig. 178)
(otrățel pitic)

Hidrofită perenă, delicată. Lăstari acvatici verzi, de 8–50 cm lungime, cu frunze mici, subrotunde, lat eliptice sau reniforme, lungi de 3–18 mm și late de 4–20 mm, dihotomic ramificate, cu 7–22 lacinii ascuțite, neciliate, cu 1–5(7) utricule lungi de 2 mm. Laciniiile frunzelor fără peri setiformi. Lăstari terestri gălbui, lungi de 3–13 cm, neramificați sau prevăzuți cu 1–4 ramuri laterale, fiecare cu 1–4(7) utricule. Racem erect, înalt de 2,5–17 cm, cu 2–5 flori mici (8–10 mm lungime), cu pinten conic, de aceeași lungime și lățime. Sepale suborbiculare acuminat. Corolă galben deschis, de 6–8 mm lungime. Labiul superior de aceeași lungime cu palatinul, cel inferior alungit, lat de 6 mm, cu margini revolute; palatinul de regulă striat ruginiu. VI–VIII. Plantă periclitată: vulnerabilă/rară.

***Utricularia vulgaris* L.**

– Fam. Lentibulariaceae (Fig. 179)
(otrățel)

Hidrofită. Plantă perenă, acvatică, natantă, lungă până la 60(200) cm, lipsită de rădăcini. Frunze submerse alterne, ovale, multisectate, cu segmente liniare, întinse în toate direcțiile, lungi de 1–8 cm; laciniiile frunzelor au peri setiformi. Fiecare frunză are 8–200 utricule. Racem emers, înalt de 10–35(54) cm, cu 4–15(23) flori terminale, laxe. Pediceli scurți, de 2–3 ori mai lungi decât bracteele. Caliciu adânc lobat. Corola galben aurie, de 13–20 mm cu pinten mai lung decât lat. Labiul superior orbicular, ovat, bilobat, de 2 ori mai lung decât labiul inferior, cu marginea rășfrântă. Androceu cu 2 stamine scurte, puternic îndoite. Capsulă bivalvă sferică, de 3–5 mm în diametru. VI–VIII. Plantă periclitată: rară.

Fig. 177. *Utricularia bremii* – habitus; 1, 2 – floare văzută dorsal și din profil; 3 – frunză submersă (detaliu) (habitus și 1-d. Flora României, vol. VIII; 2, 3-d. Sârbu, 2001).

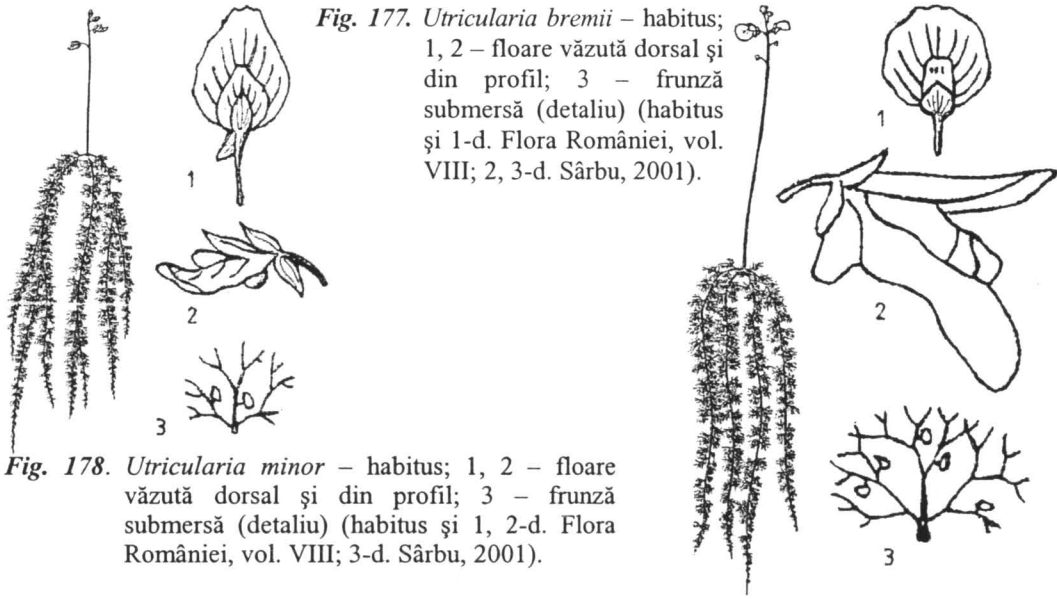


Fig. 178. *Utricularia minor* – habitus; 1, 2 – floare văzută dorsal și din profil; 3 – frunză submersă (detaliu) (habitus și 1, 2-d. Flora României, vol. VIII; 3-d. Sârbu, 2001).

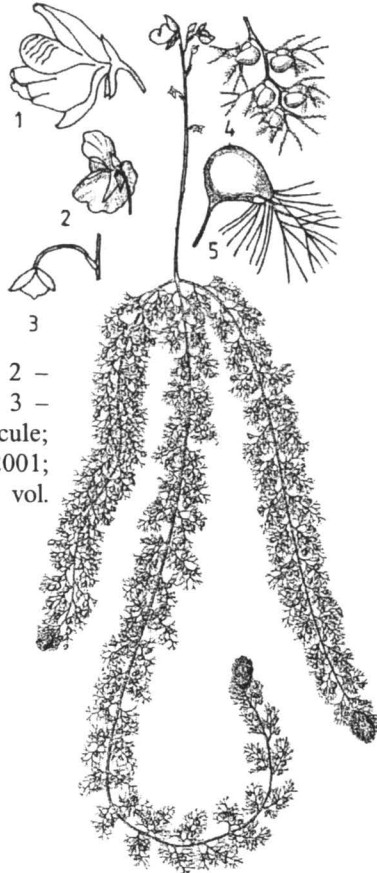


Fig. 179. *Utricularia vulgaris* – habitus; 1, 2 – floare văzută din profil și dorsal; 3 – fruct; 4 – frunză submersă cu utricule; 5 – utriculă (1–3 adaptat d. Sârbu, 2001; habitus și 4, 5-d. Flora României, vol. VIII).

Vallisneria spiralis L.

– Fam. Hydrocharitaceae (Fig. 180)

(sârmuliță)

Hidrofită. Plantă perenă, dioică, acvatică, submersă, fixată pe fundul apelor. Tulpina de circa 2 cm lungime cu stoloni numeroși. Frunze moi, întregi, liniare, la vârf obtuz rotunjite sau fin denticulate, 3–5-nervate, dispuse câte 5–20 la baza tulpinii, lungi până la 80 cm și late până la 1 cm. Flori mici (2–4 mm), albe verzui, scurt pedicelate. Florile ♂ cu 3 stamine (una redusă la un staminodiu) formează inflorescențe dese, protejate de spată; la maturitate spata se rupe, în timp ce florile se desprind și se ridică la suprafața apei, susținute de periantul extern în formă de luntre. Florile ♀ solitare învelite într-o spată membranoasă, bivalvă, sunt dispuse la extremitatea unui peduncul lung și răsucit în spirală care le ridică la suprafața apei. Ovar cilindric aproape de lungimea spatei cu 3 stigmatate lat ovate, emarginate. Caliciu cu 3 sepale ovale, concave, inegale. Corolă cu petale scvamiforme foarte mici, nedivizate. Polenizarea are loc la suprafața apei. După fecundație floarea femelă se închide și se scufundă în apă, unde are loc formarea fructului. Fruct baciform, cilindric, multisperm. VI–VIII. Plantă periclitată: vulnerabilă/rară.

Veronica anagallis-aquatica L.

– Fam. Scrophulariaceae (Fig. 181)

(șopârliță)

Hidrofită perenă. Rizom gros, repent. Tulpina erectă de 10–150 cm înălțime, simplă sau ± ramificată, ușor 5-unghiulară, cărnoasă, fistuloasă, glabră sau slab pubescentă. Frunze (lg. = 2–10 cm; lț. = 0,5–4 cm) eliptice sau lanceolate, rar ovate, acute, sesile, cu baza frecvent atenuată, semiamplexicaule, întregi sau fin dințate, glabre, lucioase. Raceme multiflore, axilare, opuse, mai lungi decât frunzele, dispuse în apropierea vârfului tulpinii. Flori bracteeate numeroase, lung pedicelate. Caliciu profund 4-partit, cu lacinii eliptice, ascuțite, mai lungi decât capsula. Corola rotată de 4–5 mm diametru, palid violetă sau albicioasă, cu tubul de 4–5 ori mai scurt decât limbul, la interior cu un inel galben; limbul 4-lobat, cu lobi inegali, ovați. Androceu cu două stamine cu filamente puțin mai scurte decât corola și antere violet. Stil de 1,5–2 mm lungime. Capsulă glabră de 3–4 mm lungime, aproape izodiametrică. Semințe ovoidale, biconvexe. V–VIII.



Fig. 180. *Vallisneria spiralis* – habitus; 1 – floare ♀ în timpul înfloririi; 2 – flori ♂ cuprinse în spată; 3 – flori ♂ după îndepărtarea spatei; 4 – floare ♀ (d. Flora României, vol. XI).



Fig. 181. *Veronica anagallis-aquatica* – habitus; 1 – tulpina cu frunze și inflorescența (detaliu); 2 – fruct (d. Flora României, vol. VII).

Veronica anagalloides Guss. – Fam. Scrophulariaceae (Fig. 182)
(șopârliță)

Higrofită anuală. Rizom scurt. Tulpina subțire, ascendentă sau erectă, înaltă de 10–30 cm, plină, rar fistuloasă, glabră sau ± păroasă, abundent ramificată. Frunze lanceolate (lg. = 1,5–2,5 cm; lț. = 7 cm), acute sau ± obtuze, sesile, semiamplexicaule, cu baza aproape cordată, pe margini întregi sau ușor și inegal serat-dințate. Raceme numeroase, axilare, opuse, multiflore, glanduloase, rar glabre. Flori bractee, pedicelate; bractei liniare, scurte. Caliciu 4-partit cu lacinii obtuz eliptice. Corola rotundă (2–3 mm diametru), palid liliachie, alburie sau violetă cu striuri roșcat întunecate. Androceu cu 2 stamine aproape egale cu corola. Capsulă elipsoidală, aproape de două ori mai lungă decât lată, puțin mai lungă decât caliciul. Stil mai scurt decât capsula. Semințe mici, netede, rotunde, turtite sau convexe. V–VI.

Veronica beccabunga L. – Fam. Scrophulariaceae (Fig. 183)
(bobornic)

Higrofită perenă. Rizom lung, repent. Tulpini glabre, cilindrice, fistuloase, de 10–60 cm înălțime, ascendente sau erecte, frecvent ramificate, spre bază la noduri radicante. Frunze (lg. = 1–7 cm; lț. = 5–25 mm) glabre, ± cărnoase, lucioase, ovate sau eliptice, frecvent obtuze, scurt pețiolate, pe margine ± crenat-dințate, uneori aproape întregi. Raceme axilare, laxe, opuse, multiflore, cu flori bractee, pedicelate. Caliciu 4-partit, glabru, cu lacinii ± egale, lanceolate, acute, puțin mai scurte decât corola. Corolă rotată, cu tubul foarte scurt, de 4–9 mm diametru, azurie, mai rar rozee sau albă. Stamine mai scurte decât corola cu antere mici, ovoidale. Capsula aproape sferică, de 3–4 mm lungime, glabră, puțin emarginată, egală sau puțin mai scurtă decât caliciul. Semințe elipsoidale, reticulate. V–VII.

Veronica catenata Pennell – Fam. Scrophulariaceae (Fig. 184)
(șopârliță)

Higrofită perenă. Tulpina de 15–80 cm înălțime, ascendentă sau erectă, fistuloasă, ușor 4-muchiata, glabră sau rar pubescentă, terminată cu câteva perechi de frunze. Frunze sesile, cele mijlocii și superioare semiamplexicaule, eliptice sau lanceolate, acute, denticulate, mărunț serat-dințate sau aproape întregi, glabre sau rar pe dos pubescente. Flori mici, bractee, pedicelate în inflorescențe racemoase laxe, păroase. Raceme laterale numeroase, multiflore, axilare. Caliciu 4-partit cu lacinii ovat-lanceolate. Corola rotată (4–5 mm diametru), palid violetă sau roșietică, cu striuri roșii. Capsulă orbiculară de 3–4 mm lungime, necomprimată, ± emarginată. Stil mai scurt decât capsula. Semințe ovoidale (0,5 mm lungime). VI–VIII.

Fig. 182. Veronica anagalloides – habitus; 1 – fruct
(d. Flora României, vol. VII).



Fig. 183. Veronica beccabunga – habitus;
1 – fruct (d. Flora României,
vol. VII).

Fig. 184. Veronica catenata – habitus (d. Flora
României, vol. VII).



Veronica scardica Griseb. – Fam. Scrophulariaceae (Fig. 185) (șopârliță)

Higrofită perenă. Rizom târâtor. Tulpini numeroase, rar solitare, aproape cilindrice, subțiri, ascendente sau erecte, de 5–20 cm înălțime, fistuloase, glabre, ramificate sau simple. Frunze mici de 1–2 cm lungime, glabre, ± dințate sau aproape întregi, acute. Frunze inferioare ovate sau rotunde, pețiolate; frunze mijlocii și superioare ovate sau lanceolate, scurt pețiolate sau ± sesile, cu baza îngustată. Raceme axilare, glabre, la fructificație laxe. Flori bracteate, pedicelate. Caliciu 4-partit, cu lacinii eliptic lanceolate, scurt acuminat. Corola mică, puțin mai mare decât caliciul, palid albăstruie, liliachie sau azurie, cu lobii rotunjiți. Capsulă rotundă, ușor comprimată lateral, glabră, aproape egală cu caliciul. Semințe mici, elipsoidale, verucoase. V–VI.

Veronica scutellata L. – Fam. Scrophulariaceae (Fig. 186) (șopârliță)

Higrofită perenă. Rizom lung. Tulpini subțiri, stolonifere, lungi de 10–50 cm, la bază repente, apoi ascendente, simple, de obicei glabre. Frunze opuse, glabre, lucioase, sesile, liniar lanceolate (lg. = 2–5 cm; lț. = 3–7 mm), acute, pe margine întregi și revolute sau mărunț dințate, cu dinții orientați spre bază. Raceme alterne, axilare, multiflore, laxe. Flori lung pedicelate, bracteate. Caliciu 4-partit, cu lacinii eliptice sau lanceolate, de două ori mai scurte decât corola. Corolă rotată (lț. = 4–5 mm), albă, roșietică sau palid albăstruie, cu striuri albăstrui, cu lobii obtuzi. Stamine două, puțin mai scurte decât corola. Capsulă lateral comprimată, bilobată, reniformă, cu mult mai lată decât lungă. Semințe eliptice, plane de 1–1,8 mm lungime. VI–VIII.

Wolffia arrhiza (L.) Horkel ex Wimmer – Fam. Lemnaceae (Fig. 187)

Hidrofită perenă. Fronde orbiculare, lipsite de rădăcini, de 0,5–1,5 mm în diametru, cu fața superioară slab convexă, verde și cea inferioară puternic convexă, alburii-verzuie; dintr-o adâncitură posterioară înmugurește o altă frondă. Inflorescența fără spată, cu o singură floare ♂ formată dintr-o stamină cu filament foarte scurt și anteră biloculară și 2 flori ♀ cu ovar unilocular, uniovulat. În România nu au fost observate exemplare cu flori. Plantă periclitată: vulnerabilă.

Zannichellia palustris L. – Fam. Zannichelliaceae (Fig. 188) (mătriță)

Hidrofită perenă, acvatică, submersă, fixată. Rizom repent, subțire. Tulpină submersă, filiformă, foarte ramificată, lungă până la 50 cm, cu rădăcini adventive la noduri. Frunze aparent câte 2–3 într-un verticil, fără vagină, îngust liniare (filiforme), întregi, uninerve, lungi de 4–4,5 cm și late de 0,25–1,5 mm, plane, la vârf aculeat mucronate. Flori axilare, solitare, unisexuat monoice. Flori ♂ câte 1–2 în axila frunzelor, fără perigon, cu 1–2 stamine. Flori ♀ terminale, scurt pedicelate, cu perigon unit, membranos, cupuliform și cu 2–9 (frecvent 4) carpele libere. Stigmat lat, aproape orbicular, papilos și puțin ondulat la margine. Fructe multiple, drupacee, lungi de 1–2,5 mm, sesile sau foarte scurt pedicelate, de 2 ori mai lungi decât stilul sau și mai lungi. VI–IX. Plantă periclitată: rară.

Fig. 185. *Veronica scardica* – habitus (d. Flora României, vol. VII).

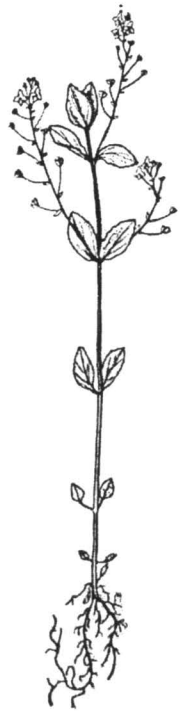


Fig. 186. *Veronica scutellata* – habitus (d. Flora României, vol. VII).

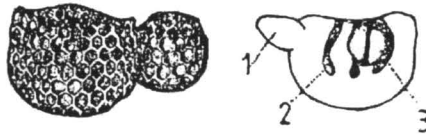
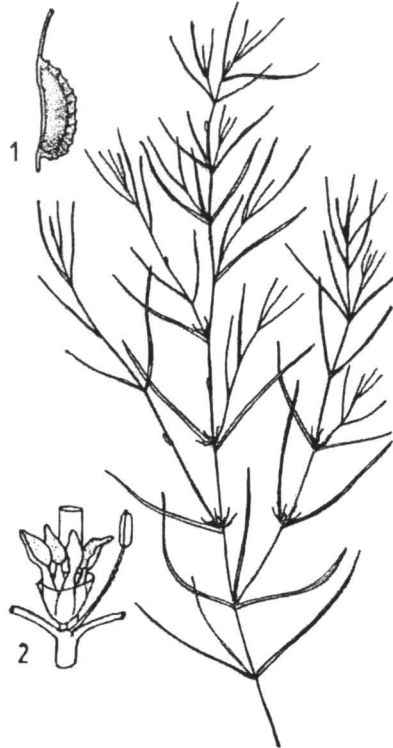


Fig. 187. *Wolffia arrhiza* – două exemplare și planta în secțiune longitudinală: 1 – mugure; 2 – ovar; 3 – anteră (d. Flora României, vol. XII).

Fig. 188. *Zannichellia palustris* – habitus; 1 – fruct; 2 – flori axilare unisexuate (detaliu) (habitus și 1-d. Flora României, vol. XI; 2-d. Sârbu, 2001).



ALȚI TAXONI MENȚIONAȚI

Angelica sylvestris L. subsp. *sylvestris* f. *stipularis* (Schur) Thell – higrofită (Fam. Apiaceae)

Bidens connata Muhl. – mezohigrofită-higrofită (Fam. Asteraceae)

Cardamine pratensis L. s. l. – mezohigrofită-higrofită (Fam. Brassicaceae)

Carex vulpina L. – mezohigrofită-higrofită (Fam. Cyperaceae)

Epilobium hirsutum L. – higrofită (Fam. Onagraceae)

Epilobium parviflorum (Schreber) Wither – higrofită (Fam. Onagraceae)

Epilobium tetragonum L. s. l. – mezohigrofită-higrofită (Fam. Onagraceae)

Leucojum aestivum L. – mezohigrofită-higrofită (Fam. Amaryllidaceae). Plantă periclitată: vulnerabilă/rară.

Lychnis flos-cuculi L. – mezohigrofită-higrofită (Fam. Caryophyllaceae)

Menyanthes trifoliata L. – higrofită (Fam. Menyanthaceae). Plantă periclitată: rară.

Potamogeton friesii Rupr. (*P. mucronatus* Schrader) – hidrofită (Fam.

Potamogetonaceae)

Ranunculus baudotii Godron – hidrofită (Fam. Ranunculaceae). Plantă

periclitată: vulnerabilă/rară.

Rorippa austriaca (Crantz) Besser – higrofită (Fam. Brassicaceae)

Rorippa prolifera (Heuffel) Neilr. – higrofită (Fam. Brassicaceae)

Rorippa sylvestris (L.) Besser – higrofită (Fam. Brassicaceae)

Scrophularia umbrosa Dumort. – mezohigrofită-higrofită (Fam.

Scrophulariaceae)

Fimbristylis bisumbellata (Forskal) Bubani – mezohigrofită (Fam. Cyperaceae).

Plantă periclitată: rară.

Paspalum paspalodes (Michx.) Scribner (*P. distichum* L.) (Fam. Poaceae). Plantă legată de locuri umede. Adventivă.

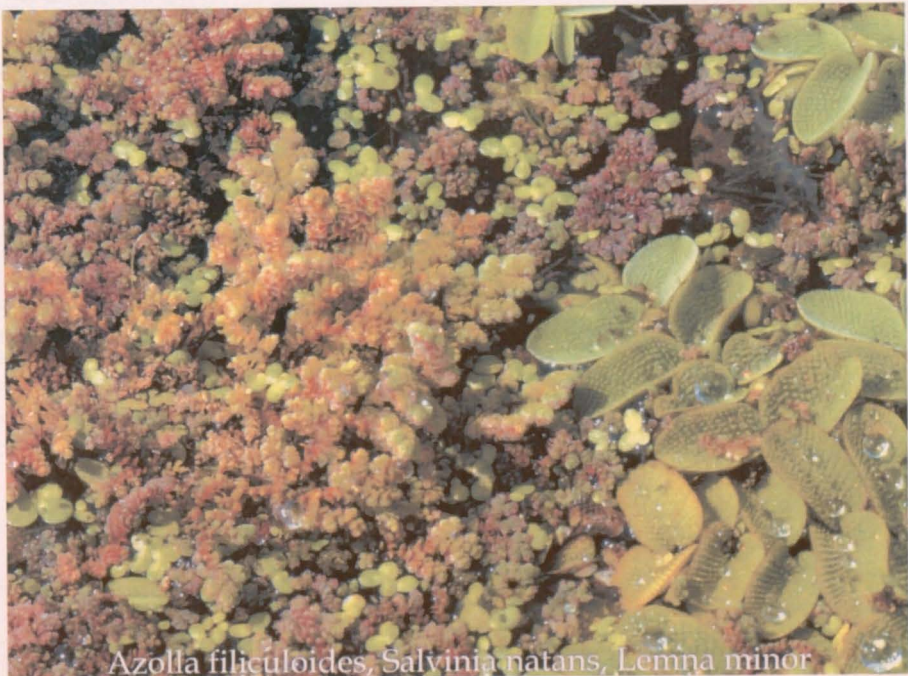
Eleocharis uniglumis (Link) Schultes – mezohigrofită-higrofită (Fam. Cyperaceae)

PLANTE ACVATICE ȘI PALUSTRE PERICLITATE
(STATUTUL NAȚIONAL ȘI INTERNAȚIONAL)

Nr. crt.	Taxon	Grad de periclitate	
		Lista Roșie a României (Oltean, 1994)	Taxoni europeni amenințați (Directiva Habitate și Convenția de la Berna)
1	<i>Aldrovanda vesiculosa</i>	E	EN
2	<i>Caldesia parnassifolia</i>	V/R	EN
3	<i>Calla palustris</i>	R	–
4	<i>Carex dioica</i>	R	–
5	<i>Ceratophyllum demersum</i> subsp. <i>platyacanthum</i>	R	–
6	<i>Cyperus longus</i>	V/R	–
7	<i>Cyperus serotinus</i>	R	–
8	<i>Elatine macropoda</i>	V/R	–
9	<i>Epipactis palustris</i>	R	–
10	<i>Groenlandia densa</i>	V/R	–
11	<i>Hippuris vulgaris</i>	V	–
12	<i>Hottonia palustris</i>	V/R	–
13	<i>Liparis loeselii</i>	R	EN
14	<i>Littorella uniflora</i>	V/R	–
15	<i>Marsilea quadrifolia</i>	V	EN
16	<i>Najas minor</i>	R	–
17	<i>Nymphaea candida</i>	R	–
18	<i>Potamogeton compressus</i>	R	–
19	<i>Potamogeton trichoides</i>	R	–
20	<i>Ranunculus circinatus</i>	R	–
21	<i>Ruppia maritima</i>	V/R	–
22	<i>Sagittaria trifolia</i>	R	–
23	<i>Salvinia natans</i>	Nt.	LR
24	<i>Scirpus litoralis</i>	R	–
25	<i>Scirpus supinus</i>	R	–
26	<i>Scirpus triquetus</i>	R	–
27	<i>Stratiotes aloides</i>	V	–
28	<i>Trapa natans</i>	V	LR
29	<i>Utricularia australis</i>	V/R	–
30	<i>Utricularia bremii</i>	V/R	–
31	<i>Utricularia minor</i>	V/R	–
32	<i>Utricularia vulgaris</i>	R	–
33	<i>Vallisneria spiralis</i>	V/R	–

34	<i>Wolffia arrhiza</i>	V	-
35	<i>Zannichelia palustris</i>	R	-
<p>E = periclitat – taxoni în pericol de extincție, a căror supraviețuire este improbabilă dacă factorii cauzali continuă să opereze.</p> <p>V = vulnerabil – taxoni care pot trece în categoria E în viitorul apropiat, dacă factorii cauzali continuă să opereze.</p> <p>R = rar – taxoni cu populații mondiale mici, care în prezent nu sunt amenințați dar care se află sub risc.</p> <p>Nt = neamenințat – taxoni care nu se află în nici una din categoriile de mai sus.</p>		<p>EN = periclitat</p> <p>LR = cu risc redus</p>	

PLANTE ACVATICE ȘI PALUSTRE – IMAGINI





Butomus umbellatus



Ceratophyllum demersum





Hydrocharis morsus-ranae, *Salvinia natans*



Iris pseudacorus, *Lemna minor*



Lemna trisulca



Lysimachia vulgaris



Lythrum salicaria



Myriophyllum spicatum



Phragmites australis



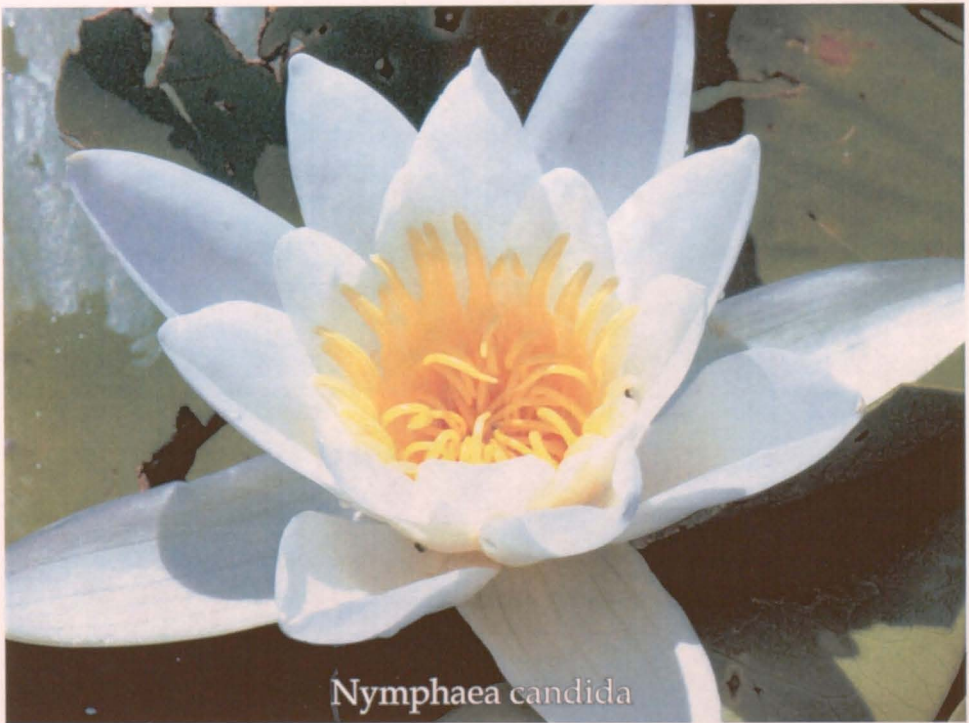
Najas minor



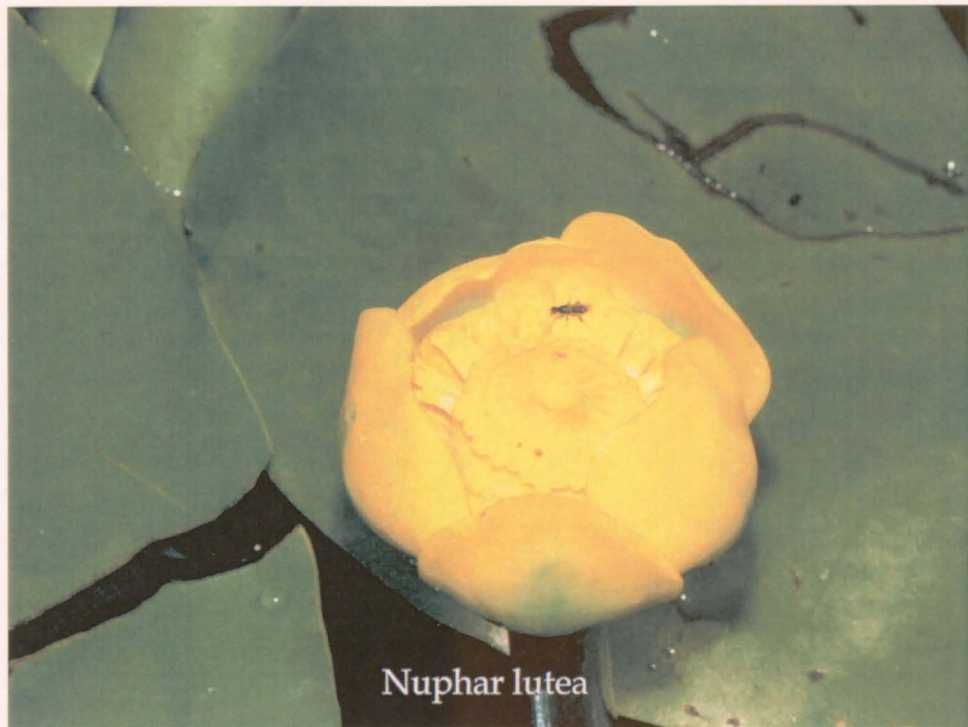
Najas marina



Nymphoides peltata



Nymphaea candida



Nuphar lutea



Oenanthe aquatica



Potamogeton crispus



Potamogeton nodosus, Salvinia natans, Lemna minor



Potamogeton pectinatus



Potamogeton perfoliatus



Ranunculus rionii

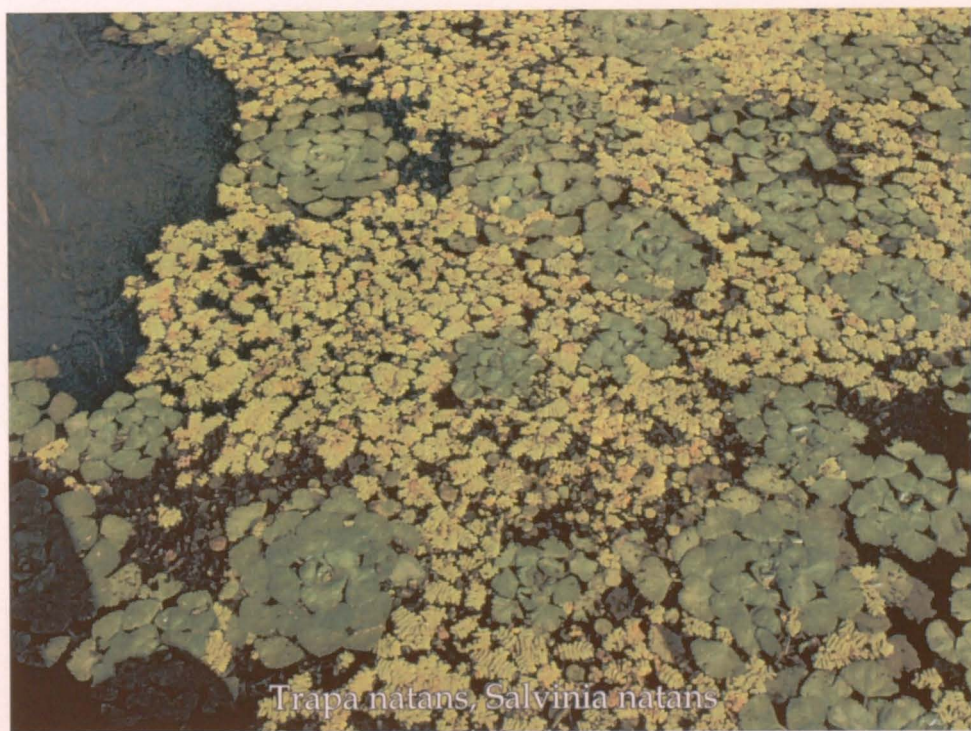


Rorippa amphibia





Trapa natans



Trapa natans, Salvinia natans



Tip de habitat european amenintat (Delta Dunarii)



Tip de habitat european amenintat afectat de poluare
cu produse petroliere (Delta Dunarii)



Tip de habitat european amenintat (Delta Dunarii)

Lista taxonilor citați în lucrare

- Acorus calamus* L., 16
Agrostis gigantea Roth (*Agrostis stolonifera* L. subsp. *gigantea* (Roth) Maire et Weill), 16
Agrostis stolonifera L., 18
Aldrovanda vesiculosa L., 18
Alisma gramineum Lej., 20
Alisma lanceolatum Wither, 20
Alisma plantago-aquatica L., 22
Alismataceae, 20, 22, 30, 120
Alopecurus aequalis Sobol., 22
Alopecurus arundinaceus Poiret, 22
Alopecurus geniculatus L., 24
Apiaceae, 26, 44, 94, 96, 128, 130
Araceae, 16, 30
Aster tripolium L. subsp. *pannonicum* (Jacq.) Soó, 24
Asteraceae, 24, 26, 28, 44, 64, 76, 128, 132
Azolla filiculoides Lam., 24
Azollaceae, 24
Berula erecta (Hudson) Coville, 26
Bidens cernua L., 26
Bidens frondosa L., 26
Bidens tripartita L., 28
Boraginaceae, 86, 136
Brassicaceae, 90, 116
Butomaceae, 28
Butomus umbellatus L., 28
Calamagrostis canescens (Weber) Roth, 28
Caldesia parnassifolia (Bassi) Parl., 30
Calla palustris L., 30
Callitrichaceae, 30
Callitriche palustris L., 30
Calltha palustris L., 32
Calystegia sepium (L.) R. Br., 32
Carex acuta L. (*Carex gracilis* Curt), 32
Carex acutiformis Ehrh., 34
Carex buekii Wimmer, 34
Carex dioica L., 34
Carex divisa Hudson, 36
Carex elata All., 36
Carex extensa Good., 36
Carex melanostachya Bieb. ex Willd., 38
Carex paniculata L., 38
Carex pseudocyperus L., 38
Carex riparia Curtis, 40
Carex rostrata Stokes, 40
Carex vesicaria L., 40
Caryophyllaceae, 88
Catabrosa aquatica (L.) Beauv., 42
Ceratophyllaceae, 42
Ceratophyllum demersum L., 42
Ceratophyllum submersum L., 42
Cicuta virosa L., 44
Cirsium palustre (L.) Scop., 44
Cladium mariscus (L.) Pohl, 46
Convolvulaceae, 32
Cyperaceae, 32, 34, 36, 38, 40, 46, 48, 50, 52, 54, 122, 124, 126
Cyperus flavescens Jacq., 46
Cyperus fuscus L., 48
Cyperus glomeratus L. (*Chlorocyperus glomeratus* (L.) Palla), 48
Cyperus longus L. (*Chlorocyperus longus* (L.) Palla), 50
Cyperus michelianus (L.) Link (*Dichostylis michelianus* (L.) Nees), 50
Cyperus serotinus Rottb., 52
Droseraceae, 18
Echinochloa crus-galli (L.) Beauv., 52
Elatinaceae, 52
Elatine macropoda Guss (incl. *Elatine hungarica* Moesz), 52
Eleocharis acicularis (L.) Roemer & Schultes, 54
Eleocharis palustris (L.) Roemer & Schultes, 54

- Elodea canadensis** Michx., 54
Elodea nuttallii (Planchon) St. John, 54
Epilobium palustre L., 56
Epipactis palustris (L.) Crantz, 56
Equisetaceae, 58, 60
Equisetum fluviatile L., 58
Equisetum hyemale L., 58
Equisetum palustre L., 58
Equisetum telmateia Ehrh., 60
Erianthus hostii Griseb., 60
Euphorbia lucida Waldst. & Kit, 60
Euphorbia palustris L., 62
Euphorbia villosa Waldst. & Kit, 62
Euphorbiaceae, 60, 62
Fabaceae, 64, 74
Filaginella uliginosa (L.) Opiz (Gnaphalium uliginosum L.), 64
Galega officinalis L., 64
Galium palustre L., 66
Glyceria fluitans (L.) R. Br., 66
Glyceria maxima (Hartman) Holmberg, 66
Gratiola officinalis L., 68
Groenlandia densa (L.) Fourr., 68
Haloragaceae, 88
Hippuridaceae, 68
Hippuris vulgaris L., 68
Hottonia palustris L., 70
Hydrocharis morsus-ranae L., 70
Hydrocharitaceae, 54, 70, 136, 146
Iridaceae, 70
Iris pseudacorus L., 70
Juncaceae, 72
Juncus effusus L., 72
Juncus inflexus L., 72
Lamiaceae, 78, 84, 86, 126, 134, 138
Lathyrus palustris L., 74
Lemna gibba L., 74
Lemna minor L., 74
Lemna trisulca L., 74
Lemnaceae, 74, 134, 150
Lentibulariaceae, 142, 144
Leucanthemella serotina (L.) Tzvelev (Tanacetum serotinum (L.) Schultz Bip.), 76
Limosella aquatica L., 76
Liparis loeselii (L.) L.C.M. Richard, 76
Litorella uniflora (L.) Ascherson, 78
Lycopus europaeus L., 78
Lycopus exaltatus L., 78
Lysimachia nummularia L., 80
Lysimachia punctata L., 80
Lysimachia vulgaris L., 80
Lythraceae, 82
Lythrum salicaria L., 82
Lythrum virgatum L., 82
Marsilea quadrifolia L., 84
Marsileaceae, 84
Mentha aquatica L., 84
Mentha longifolia (L.) Hudson, 84
Mentha pulegium L., 86
Mentha x verticillata L., 86
Menyanthaceae, 94
Myosotis scorpioides L. (*Myosotis palustris* (L.) Hill), 86
Myosoton aquaticum (L.) Moench (*Stellaria aquatica* (L.) Scop.), 88
Myriophyllum spicatum L., 88
Myriophyllum verticillatum L., 88
Najadaceae, 90
Najas marina L., 90
Najas minor All., 90
Nasturtium officinale R. Br., 90
Nuphar lutea (L.) Sibth. & Sm., 92
Nymphaea alba L., 92
Nymphaea candida C. Presl, 92
Nymphaeaceae, 92
Nymphoides peltata (S. G. Gmelin) O. Kuntze, 94
Oenanthe aquatica (L.) Poiret, 94
Onagraceae, 56
Orchidaceae, 56, 76
Peucedanum palustre (L.) Moench, 96
Phalaris arundinacea L. (*Typhoides arundinacea* (L.) Moench), 96
Phragmites australis (Cav.) Trin ex Steudel, 98
Plantaginaceae, 78
Poaceae, 16, 18, 22, 24, 28, 42, 52, 60, 66, 96, 98
Polygonaceae, 98, 100, 118
Polygonum amphibium L., 98
Polygonum lapathifolium L. s.l., 100
Polygonum mite Schrank, 100
Polygonum persicaria L., 100
Polyodiaceae, 140
Potamogeton acutifolius Link, 102
Potamogeton berchtoldii Fieber, 102
Potamogeton compressus L., 102
Potamogeton crispus L., 102

- Potamogeton gramineus* L. s.l., 104
Potamogeton lucens L., 104
Potamogeton natans L., 104
Potamogeton nodosus Poir., 106
Potamogeton pectinatus L., 106
Potamogeton perfoliatus L., 106
Potamogeton pusillus L., 108
Potamogeton trichoides Cham. & Schlecht., 108
Potamogetonaceae, 68, 102, 104, 106, 108
Potentilla palustris (L.) Scop. (*Comarum palustre* L.), 108
Potentilla supina L., 110
Primulaceae, 70, 80
Ranunculaceae, 32, 110, 112, 114, 138
Ranunculus aquatilis L., 110
Ranunculus circinatus Sibth., 110
Ranunculus flammula L., 112
Ranunculus lingua L., 112
Ranunculus peltatus Schrank, 112
Ranunculus rionii Lager, 114
Ranunculus sceleratus L., 114
Ranunculus trichophyllus Chaix, 114
Rorippa amphibia (L.) Besser, 116
Rorippa palustris (L.) Besser, 116
Rosaceae, 108, 110
Rubiaceae, 66
Rumex hydrolapathum Hudson, 118
Rumex maritimus L., 118
Ruppia maritima L., 118
Ruppiaceae, 118
Sagittaria latifolia Willd., 120
Sagittaria sagittifolia L., 120
Sagittaria trifolia L., 120
Salvinia natans (L.) All., 122
Salviniaceae, 122
Schoenus nigricans L., 122
Scirpus lacustris L. subsp. *lacustris* (*Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla), 122
Scirpus lacustris L. subsp. *tabernaemontani* (C. C. Gmelin) Syme (*Scirpus tabernaemontani* C. C. Gmelin; *Schoenoplectus tabernaemontani* (C. C. Gmelin) Palla), 124
Scirpus litoralis Schrader (*Schoenoplectus litoralis* (Schrader) Palla), 124
Scirpus maritimus L. (*Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla), 124
Scirpus supinus L. (*Schoenoplectus supinus* (L.) Palla; *Isolepis supina* (L.) R.Br.), 126
Scirpus triqueter L. (*Schoenoplectus triqueter* (L.) Palla), 126
Scrophulariaceae, 68, 76, 146, 148, 150
Scutellaria galericulata L., 126
Senecio paludosus L., 128
Sium latifolium L., 128
Sium sisarum L. (*Sium sisaroideum* DC.; *Sium lancifolium* Bieb.), 130
Solanaceae, 130
Solanum dulcamara L., 130
Sonchus palustris L., 132
Sparganiaceae, 132, 134
Sparganium emersum Rehm, 132
Sparganium erectum L., 134
Spirodela polyrhiza (L.) Schleiden, 134
Stachys palustris L., 134
Stratiotes aloides L., 136
Symphytum officinale L., 136
Symphytum tanaicense Steven (*Symphytum officinale* subsp. *uliginosum* (A. Kern.) Nym., 136
Teucrium scordium L., 138
Thalictrum flavum L., 138
Thalictrum lucidum L., 138
Thelypteris palustris Schott, 140
Trapa natans L., 140
Trapaceae, 140
Typha angustifolia L., 140
Typha latifolia L., 142
Typha laxmannii Lepechin, 142
Typhaceae, 140, 142
Utricularia australis R. Br., 142
Utricularia bremii Heer ex Kölliker, 144
Utricularia minor L., 144
Utricularia vulgaris L., 144
Vallisneria spiralis L., 146
Veronica anagallis-aquatica L., 146
Veronica anagalloides Guss., 148
Veronica beccabunga L., 148
Veronica catenata Pennell, 148
Veronica scardica Griseb., 150
Veronica scutellata L., 150
Wolffia arthiza (L.) Horkel ex Wimmer, 150
Zannichellia palustris L., 150
Zannichelliaceae, 150

BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

1. ANTONESCU C. S. 1951. *Plante de apă și de mlaștină*. București: Edit. de Stat pentru Literatură Științifică și Didactică, 223 pp.
2. CIOCĂRLAN V. 1994. *Flora Deltei Dunării*. București: Edit. Ceres, 115 pp.
3. CIOCĂRLAN V. 2000. *Flora ilustrată a României. Pteridophyta et Spermatophyta*. Ediția a doua revăzută și adăugită. București: Edit. Ceres, 1139 pp.
4. COLDEA GH., CRISTEA V., NEGREAN V., CRISTUREAN I., SÂRBU I., SÂRBU A., OPREA A. & POPESCU GH. 2003. *Ghid pentru identificarea importantelor arii de protecție a plantelor din România*. București: Edit. alo, București!, 113 pp.
5. GRINȚESCU I. 1985. *Botanica*. Ed. a II-a. București: Edit. Științifică și Enciclopedică, 477 pp.
6. KOHLER A., VOLRATH H. & BEISL E. 1971. *Zur Verbreitung, Vergesellschaftung und Ökologie der Gefäßmakrophyten im Fließwassersystem Moosach (Münchner Ebene)*. Arch. Hydrobiol. 69 (3): 333–365.
7. MORARU I. 1972. *Typha laxmanni* Lepechin, variabilitatea și semnificația expansiunii recente a plantei. Acta Bot. Horti. Buc. 1970–1971, pp: 115–122.
8. OLTEAN M., NEGREAN G., POPESCU A., ROMAN N., DIHORU G., SANDA V. & MIHĂILESCU S. 1994. *Lista Roșie a Plantelor Superioare din România*. În: M. OLTEAN (coord.), *Studii, sinteze, documentații de ecologie*, Acad. Română, Institutul de Biologie, Nr. 1: 1–52.
9. SÂRBU I., ȘTEFAN N., IVĂNESCU L. & MÂNZU C. 2001. *Flora ilustrată a plantelor vasculare din estul României. Determinator*. Vol. I, II. Iași: Edit. Univ. „Al. I. Cuza”, 781 pp., 354 planșe.
10. SÂRBU A. (coord.), BOILLOT F., BIANCIOTTO V., BONFONTE P., BOOER E. K. BONOMI C., CICOTI M., CRISTUREAN I., CRAVOTTO G., CRISTEA V. COSTICĂ N., DELLA BEFFA M. T., FATI R., GHIȚĂ G., GRUBER E., HENS L. HENȚEA S., IVĂNESCU L., JANAUER G., KIEHN N., LANFRANCO L., MICLE F., MITITIUC M., PASCALE G., PEROTTO S., PÂRVU M., SÂRBU I., TISI F. SCHUMACHER F., SMARANDACHE D. & TÂNASE C. 2001. *Diversitatea plantelor în contextul strategiei Europene de conservare a biodiversității – cursur postuniversitare elaborate în cadrul proiectului TEMPUS-Phare IB-JEP 14030* București: Editura alo, București, 320 pp.
11. SÂRBU A. 2003. *Inventory of aquatic plants in the Danube Delta: a pilot study in Romania Large Rivers*, vol. 14, No 1–2. Arch. Hydrobiol. Suppl. 147/1–2, pp. 205–216.
12. SÂRBU A., SMARANDACHE D., PASCALE G., OPREA A. & MITACHE M. 2003. *Aquatic macrophytes from the Danube: growth forms diversity and distribution*. Acta Horti Bot. Bucurest, 31: 135–139.
13. SĂVULESCU T. (ed.). 1952–1976. *Flora României*. București: Edit. Academiei Române Vol. I– XIII.
14. SITTE P., ZIEGLER H., EHRENDORFER F., BRESINSKY A. 1991. *Strasburger Lehrbuch der Botanik*. 33 Edition. G. Fischer Verlag, Stuttgart. 1030 pp.

15. TODOR I. 1968. *Mic Atlas de Plante din Flora R.S.R.* București: Edit. Didactica și Pedagogică, 278 pp., 175 planșe.
16. TUTIN T. G., BURGES N. A., CHATER A. O., EDMONSON J. R., HEYWOOD V. H., MOORE D. M., VALENTINE D. H., WALTERS S. M. & WEBB D. A. (eds., assist. by J. R. AKEROYD & M. E. NEWTON; appendices ed. by R. R. MILL). 1993 (reprinted 1996). *Flora Europaea*. 2nd ed. Vol. 1. *Psilotaceae* to *Platanaceae*. Cambridge: Cambridge University Press xlvii, 581 pp., illus. ISBN 0-521-41007-X (HB).
17. TUTIN T. G., HEYWOOD V. H., BURGES N. A., MOORE D. M., VALENTINE D. H., WALTERS S. M. & WEBB D. A. (eds., assist. by P. W. BALL, A. O. CHATER & I. K. FERGUSON). 1968. *Flora Europaea*. Vol. 2. *Rosaceae* to *Umbelliferae*. Cambridge: Cambridge University Press, i-xxx, 1-455 pp. + 5 maps.
18. TUTIN T. G., HEYWOOD V. H., BURGES N. A., MOORE D. M., VALENTINE D. H., WALTERS S. M. & WEBB D. A. (eds., assist. by P. W. BALL, A. O. CHATER, R. A. DeFILIPPS, I. K. FERGUSON & I. B. K. RICHARDSON). 1972. *Flora Europaea*. Vol. 3. *Diapensiaceae* to *Myoporaceae*. Cambridge: Cambridge University Press, i-xxxi, 1-370 pp. + 5 maps.
19. TUTIN T. G., HEYWOOD V. H., BURGES N. A., MOORE D. M., VALENTINE D. H., WALTERS S. M. & WEBB D. A. (eds., assist. by A. O. CHATER, R. A. DeFILIPPS & I. B. K. RICHARDSON). 1976. *Flora Europaea*. Vol. 4. *Plantaginaceae* to *Compositae* (and *Rubiaceae*). Cambridge: Cambridge University Press, i-xxx, 1-455 pp. + 5 maps.
20. TUTIN T. G., HEYWOOD V. H., BURGES N. A., MOORE D. M., VALENTINE D. H., WALTERS S. M. & WEBB D. A. (eds., assist. by A. O. CHATER & I. B. K. RICHARDSON). 1980. *Flora Europaea*. Vol. 5. *Alismataceae* to *Orchidaceae* (Monocotyledones). Cambridge: Cambridge University Press, i-xxxvi, 1-439 pp. + 5 maps.
21. WILMANN O. 1984. *Ökologische Pflanzensoziologie*. 3rd Edition. UTB. Nr. 269. Quelle & Meyer, Heidelberg. 372 pp.

**VERIFICAT
2017**

**Tiparul s-a executat sub c-da nr. 1357/2005, la
Tipografia Editurii Universității din București**



**VERIFICAT
2007**



*Comunitățile de plante acvatice sunt elemente esențiale în
evaluarea impactului antropic și în stabilirea
“condițiilor de referință” pentru calitatea apei, cerute
de Uniunea Europeană (Water Framework Directive).*

ISEN 973737028-7



9789737370280

<https://biblioteca-digitala.ro> / <https://unibuc.ro>