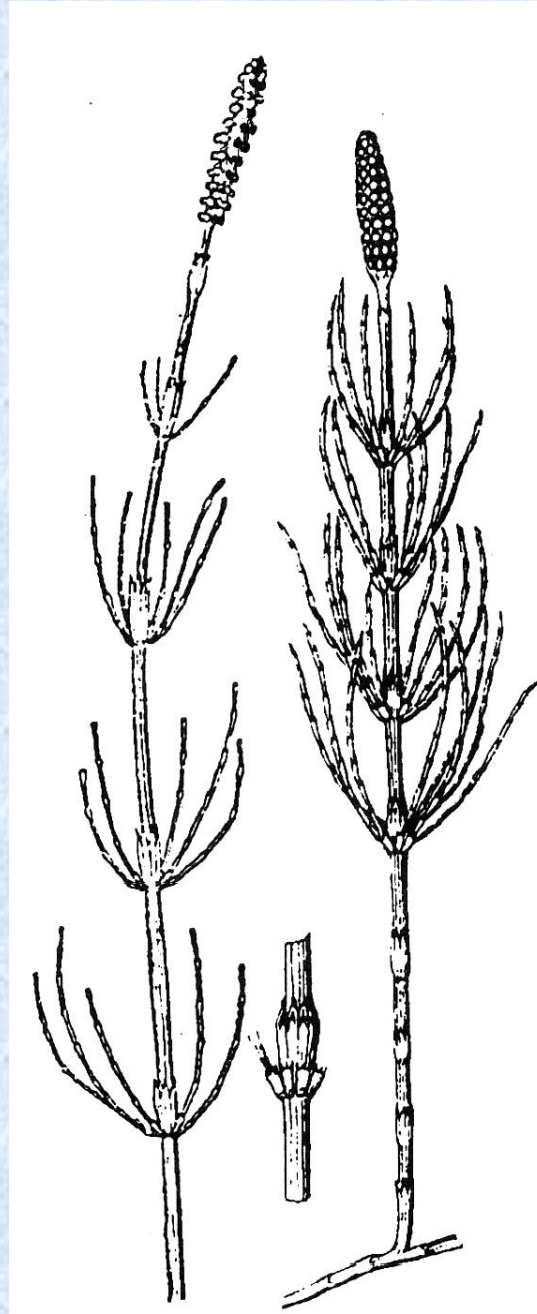




Rostliny vynořené

ODDĚLENÍ: EQUISETOPHYTA - přesličky

- Přesličky patří mezi nejvýše organizované výtrusné rostliny. Jejich oddenky pronikají do hloubky až přes 1 m. Všechny přesličky mají buněčné blány proniklé oxidem křemičitým.
- **Equisetum palustre** (přeslička bahenní)
- Od přesličky říční se liší tenčími lodyhami (3 mm), zřetelně brázditými a volnými pochvami, které mají jen 6-10 zubů. Dosahuje výšky 60-100 cm.
- Roste dosti hojně na mokřích loukách, bažinách a rašelinách, v příkopech a na březích vod, okrajích rybníků, řek a jezer.

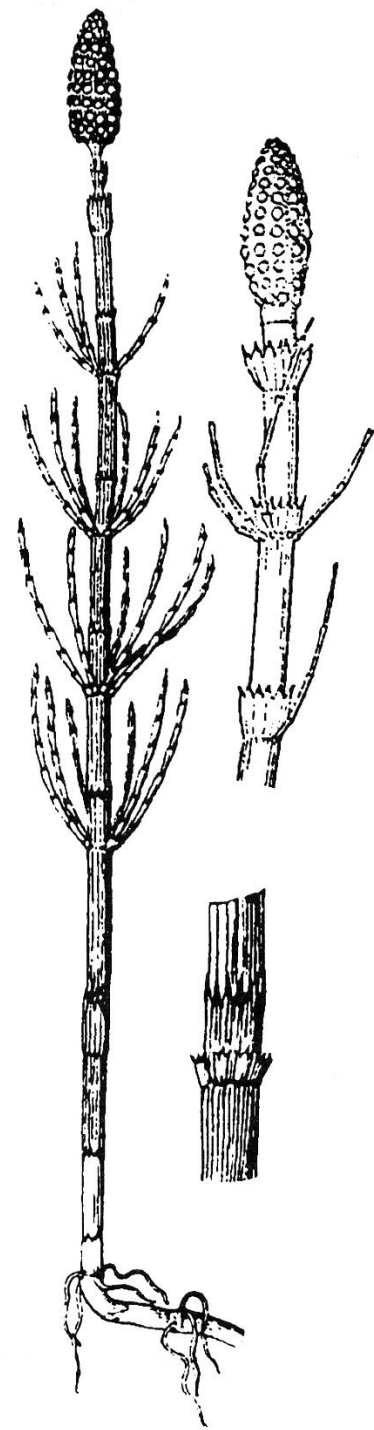


Equisetum palustre



ODDĚLENÍ: EQUISETOPHYTA - přesličky

- **Equisetum fluviatile** (přeslička říční)
- Z vytrvalého, článkovaného a plazivého oddenku vyhání svislé, duté, statné článkované lodyhy (40-50 cm) ukončené krátkým, tupým výtrusným klasem. Žebra na lodyze v počtu 10-20 jsou málo vypouklá a hladká. Pochvy jsou rozeklané v 18-20 zubů. probouzí se v dubnu a odumírá již koncem srpna.
- Roste dosti hojně ve stojatých vodách, bažinách, rašelinách a v bahnitých březích. Proniká do hloubky až 50 cm. V zanedbaných menších rybnících vytváří často husté a souvislé porosty.
- Přeslička je citlivá vůči vápnu a vyschnutí. Miluje kyselé vody.



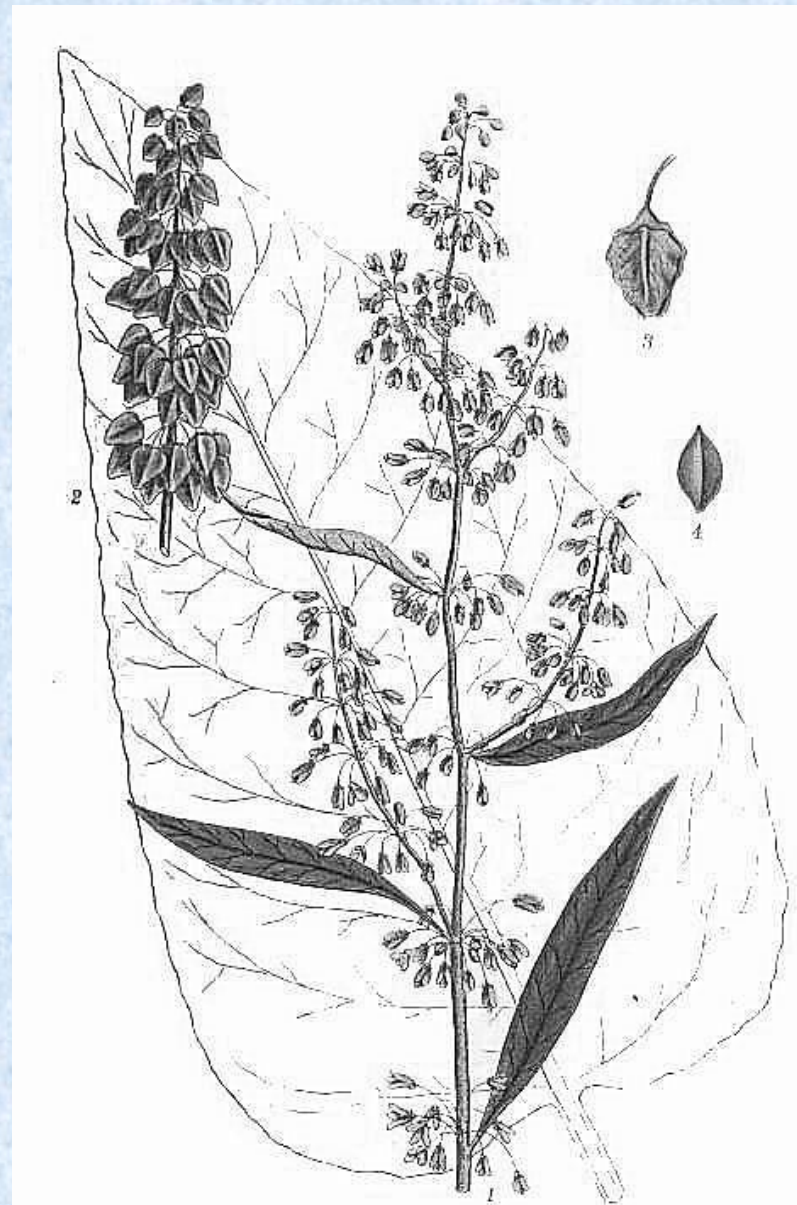


Equisetum fluviatile



Rumex aquaticus (šťovík vodní)

- Vytrvalá bylina, velmi statná až přes 2 m vysoká, rostoucí na okrajích stojatých a tekoucích vod. Květenství kompaktní s hojnými větvemi, kvete červen až srpen.
- Nejčastěji se vyskytuje v příbřežních porostech, vyhledává kontakty tekoucích a stojatých vod.
- Kořen je bohatý na třísloviny, v listech vitamin C. Dobrý protierozní druh.



Rumex aquaticus



Rumex maritimus (šťovík přímořský)

- Jednoleté byliny, vzpřímené, 20-70 cm vysoké, již v dolní části větvené, listy s dlouhým řapíkem, květenství rozvětvené, plodem je žlutohnědý oříšek.
- Během vegetace v několika generacích, poslední často nedozrává. Výskyt nejčastěji na březích řek a obnažených dnech rybníků.
- Z rybářského hlediska spíše škodlivý druh tvořící velké množství biomasy za letnění rybníků. Skot se rostlinám vyhýbá.



Rumex maritimus



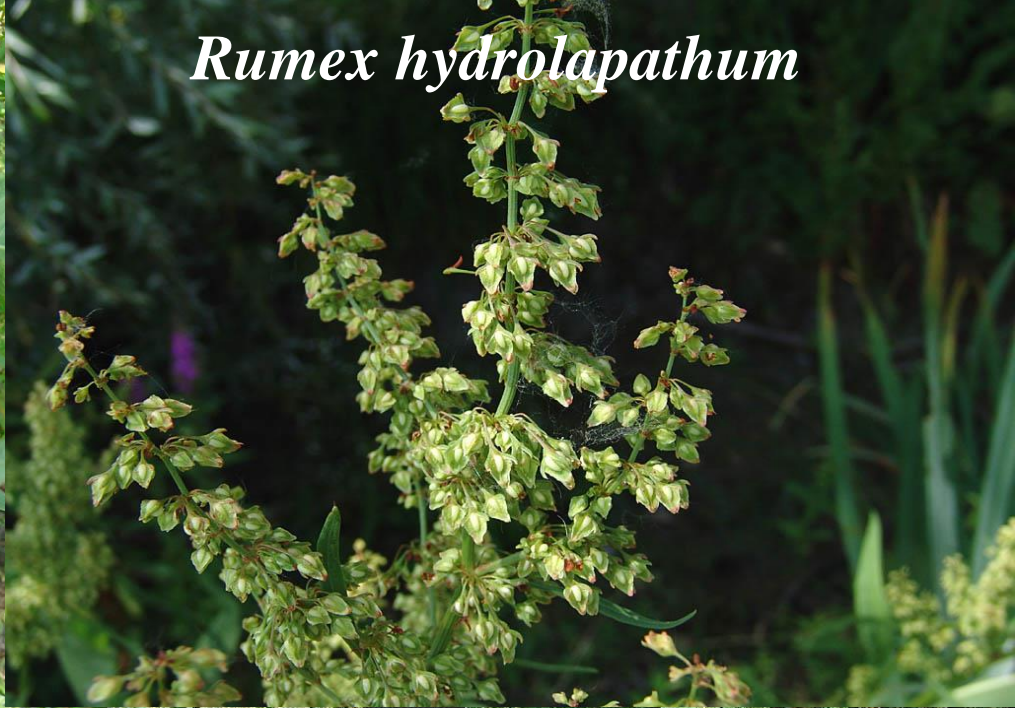
Rumex hydrolapathum (šťovík koňský)

- Statná bylina 100-200 cm vysoká s řepovitým kořenem. Přízemní listy s dlouhými řapíky, květenství rozložitá, nažky hnědé.
- Výskyt na pobřeží stojatých i tekoucích vod v teplejších oblastech státu. Nesnáší kolísání vodní hladiny, vyžaduje organickou půdu bohatou na vápník.
- V kořenech bohatě tříslovin, v listech vitamin C a karoteny. Dobrý protierozní druh.





Rumex hydrolapathum



Rorippa amphibia (rukev obojživelná)

- Má dlouhý plazivý oddenek, vytrvalá bylina s 40-100 cm vysokou lodyhou. V podstatě kopinaté listy jsou velmi proměnlivého tvaru od celokrajných až po peřenosečné.
- Květenství hroznovité, zlatožluté kvítky kvetou od května do července. Plody jsou elipsoidní šešule, semena rezavě hnědá se sítkou na povrchu.
- Roste na březích vod v příkopech a dobře snáší zatápění. Hojnější v nížinách v eutrofních vodách.
- Semena jsou bohatá na olej, v listech vitamin C. Dobrý protierozní druh.



Rorippa amphibia



Rorippa palustris (*R.islandica*) (rukev bahenní, r. islandská)

- Jedno až dvouletá bylina s 15-40 ale i 80 cm vysokou lodyhou. Listy v přízemní růžici jsou peřenosečné.
- Květenství hroznovité, bledě žluté kvítky kvetou od června do září. Plody jsou elipsoidní nebo válcovité šešule, semena světle okrová na povrchu jemné bradavčitá.
- Roste na březích řek, rybníků, v příkopech. Indikuje vody bohaté na živiny, snáší i organické znečištění.



Rorippa palustris



Rod Salix (vrba)

- Rod zahrnuje přibližně 30 druhů z nichž některé jsou výrazně vázány na vodní prostředí.
- Některé druhy vrb rostou na čáře hladiny vodotečí a část jejich kořenového systému zasahuje přímo do volné vody. Tím napomáhají samočisticímu procesu jednak vyvoláváním turbulentního proudění, jednak tím, že právě povrch kořenů slouží jako substrát společenstvům podílejícím se na tomto procesu.
- Některé druhy fytofilních ryb se přímo na kořeny vrb vytírají. Keřovité druhy se používají k vegetačnímu zpevnování břehů vodních toků
- Mezi běžné druhy, které se vyskytují u vod patří *Salix fragilis* (vrba křehká), *Salix pentandra* (vrba pětimužná), *Salix purpurea* (vrba červenice) a další.



Salix fragilis



Salix purpurea



Salix pentandra



Oenanthe aquatica (halucha vodní)

- Je to rostlina dvouletá vzácně vytrvalá s rozkladitě větvenou lodyhou, jež bývá naspodu nafouklá až 8 cm tlustá a 20 až 150 cm vysoká. Často poléhá a pak v kloubech zakořeňuje.
- Listy jsou 2-3krát lichozpeřené, řapík vždy kratší než list. Ponořené listy jsou větších rozměrů než listy na suchu. Květy jsou drobné bílé a jsou uspořádány v rozkladitých okolících. Kvetou od června do října.
- Plody jsou vejčité podlouhlé zaobleně hranaté. Lodyhy jsou duté a jsou zakončeny buď krátkým, plným oddenkem nebo hlízovitými kořeny (na rozdíl od rozpuku).
- Roste v mělké vodě a nejčastěji se objevuje po letnění rybníků. V ČR relativně hojný druh. Indikuje kolísání hladiny. Vyskytuje se v submerzní i emerzní formě.



Oenanthe aquatica



Cicuta virosa (rozpuk jízlivý)

- Vytrvalá bylina s dužnatým, u starších rostlin až 7,5 cm silným oddenkem uvnitř bílým a přehrádkovaným. Vytváří tlusté 50 až 150 cm vysoké lodyhy.
- Listy jsou 2-3krát lichozpeřené, poměrně velké, složené z drobných kopinatých na okraji ostře pilovitých lístků. Drobné bílé květy jsou uspořádány v složitých okolících. Kvete od června do září a vytváří kulovité, ze stran smáčkuté plody.
- Roste na březích stojatých a mírně tekoucích vod. V ČR roztroušeně, v některých oblastech chybí. Rozsáhlejší porosty indikují kyselou, železitou půdu s nedostatkem vápníku.
- Rozpuk je považován za prudce jedovatou rostlinu, zvláště oddenek celerové vůně a nasládlé chuti. Obsahuje cicutoxin a cicutin, které v minulosti způsobily i úmrtí dětí žvýkajících tyto oddenky.



Cicuta virosa



Veronica beccabunga (rozrazil potoční)

- Je to statná, vytrvalá bylina, s lodyhou až 40 cm vysokou, se vstřícnými, krátce řapíkatými, lesklými a šťavnatými listy s vroubkovaným okrajem.
- Květy jsou tmavomodré (zřídka růžové nebo bílé), drobné a jsou shloučeny v hroznech. Kvete od května do srpna. Plodem je tobolka.
- Rostlina pobřežní, rostoucí v tekoucích, ale i stojatých vodách, tj. v potocích, prameništích, příkopech, stokách i na okrajích rybníků. Raději má vody chladnější a proto ji nejčastěji nacházíme ve vodách pstruhových.
- Dobře snáší vyschnutí, při němž vytváří terestrickou formu. Rostlina je rybářsky cenná a někde proto bývá i vysazována.
- Čerstvá šťáva se užívala jako lék při čištění krve. V lidové medicíně se odvar z listů používá proti zahleňování plic, tuberkulóze, chorobách jater aj. Glykosidy a silice přítomné v rozrazilu mají močopudný účinek a způsobují zvýšené pocení.



Veronica beccabunga

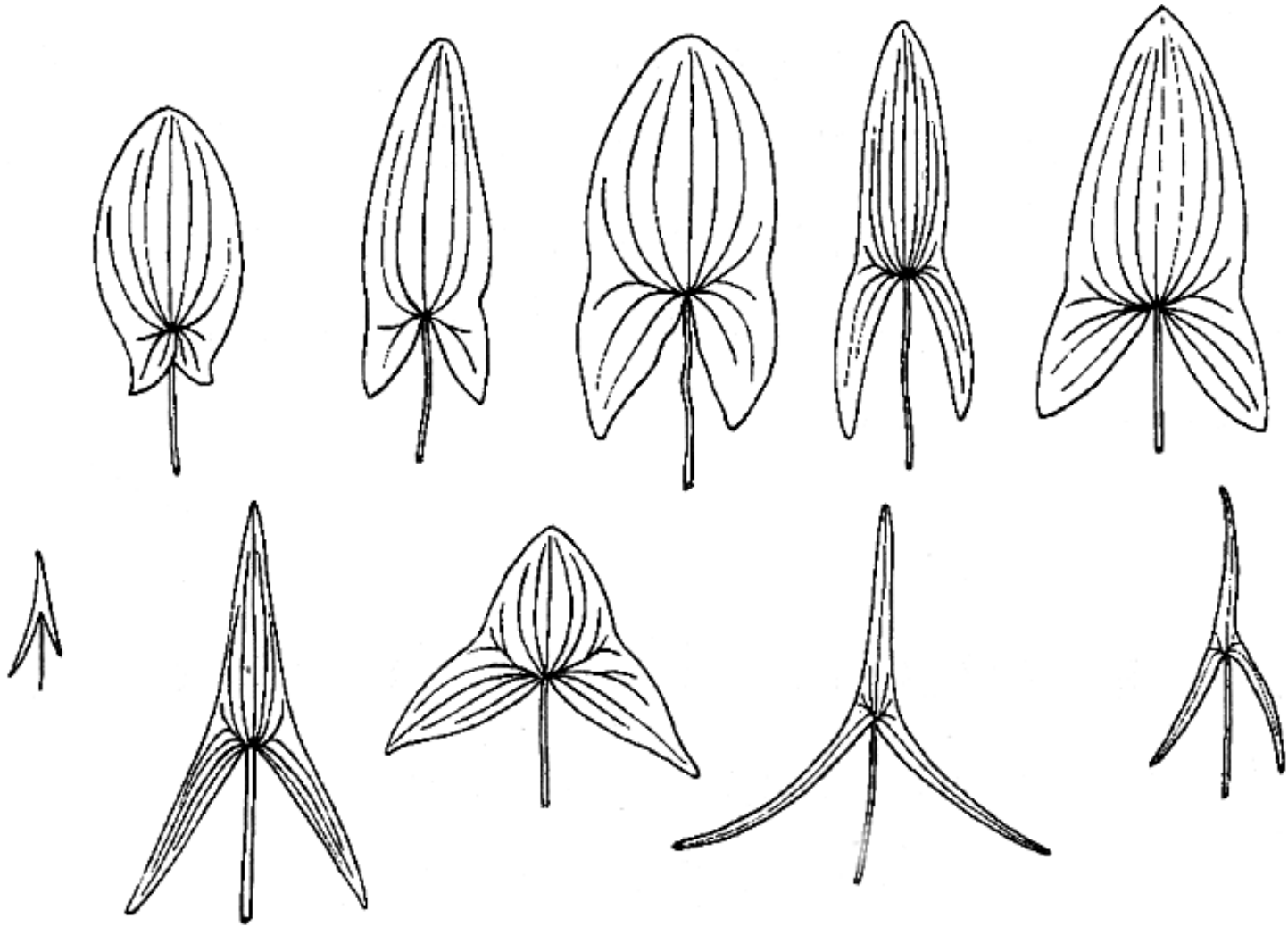


Sagittaria sagittifolia (šípatka vodní, š.střelolistá)

- Šípatka vyhání ze silného krátkého oddenku s hlízkami již koncem dubna listy, nejprve čárkovité, ponořené, později plovoucí a nakonec listy střelovitého tvaru sahají téměř vždy nad hladinu. Šípatka se projevuje různotvarostí listů.
- Stvoly nesoucí hrozen jednodomých květů jsou trojhranné, až 1 m vysoké. Drobné kvítky jsou bílé, plody jsou zobánkaté nažky tvořící kulovité strbouly. Kvete v červnu a červenci.
- Roste v zabahnělých částech mělkých stojatých vod. Při vyschnutí vytváří terestrickou formu. Je to vytrvalá rostlina s oddenkem, rozmnožující se převážně vegetativně.
- Snáší kolísání hladiny, mezotrofní i eutrofní vody. Dekorativní rostlina.
- Hlízky chuťově připomínají hrách, upečené mají chuť brambor. Obsahují 30% škrobu (více než brambory), suší se a melou na mouku.



Sagittaria sagittifolia



Sagittaria sagittifolia



Alisma plantago-aquatica (žabník jitrocelový)

- Z krátkého hlízovitého oddenku vyhání dlouze řapíkaté vejčité, nanejvýš srdčité listy. Květenství na konci až 80 cm vysokého stvolu je bohatá lata bledě-růžových kvítků. Květy se otevírají kolem 11 hodiny a zavírají v 17-19 hodin. Kvetे v červnu až září.
- Plodem jsou smáčknuté nažky, shloučené do strboulku. Semena klíčí i pod vodou, vytváří i postranní rozmnožovací pupeny.
- Typická obojživelná rostlina, snáší světlo i stín. Roste obvykle v prosvětlených rákosinách, indikuje půdy bohaté na dusík.
- Dekorativní druh, dříve využívaný v lékařství.



Alisma plantago-aquatica



Butomus umbellatus (šmel okoličnatý)

- Mohutná statná vytrvalá rostlina se silným vodorovným oddenkem. Listy jsou čárkovité, žlabovitě trojhranné až 1 m dlouhé, světle zelené.
- Mohutné, až 1,5 m vysoké, oblé stvoly této pobřežní rostliny nesou šroubel 15-50 narůžovělých květů. Kvete od června do srpna.
- Plodem jsou drobné měchýřky s 1 cm dlouhými lehkými a na vodě plovoucími semeny, jejichž produkce je nepravidelná. Rozmnožuje se především vegetativně bočními pupeny
- Roste v tůních, rybnících, jezerech a podél řek. V ČR rozšířen především v teplejších oblastech ve stojatých a mírně tekoucích vodách.
- Může vytvářet typické porosty s výraznou dominancí, typický indikátor kolísání vodní hladiny a slabě zásaditých půd.
- Vhodný dekorativní druh pro zahradní rybníčky, oddenek je bohatý na škrob a cukry (60%) a po tepelné úpravě se dá konzumovat. Oddenek rovněž jako možná náhražka kávy a krupice.





Butomus umbellatus



Iris pseudacorus (kosatec žlutý)

- Tato 50-250 cm vysoká, statná vytrvalá bylina vyrůstá z tlustého krátkého oddenku, zakotveného v pobřežním bahně. Lodyha se částečně větví a nese 2-4 cm dlouhé, široké, mečovité listy.
- Veliké, žluté květy kosatce jsou sestaveny do vějířku, hnědě žilkované, otevírají se v květnu a červnu, ale velmi brzy vadnou a zasychají. Plodem je válcovitá tobolka.
- Roste roztroušeně na okrajích tůní, vlhkých loukách nejčastěji pak v porůčí řík a rybníčních pánvích.
- Vyžaduje mírné kolísání vodní hladiny, dobře snáší i trvalé vysoušení. Netvoří souvislé porosty, žije rozptýleně v různých společenstvech. Citlivý na organické znečištění.
- Významná dekorativní rostlina, oddenky jsou zdrojem žlutého barviva, kterým se barví srst, ve farmacii znám jako fialkový kořen s vůní po fialkách, upotřebení rovněž v kosmetice.

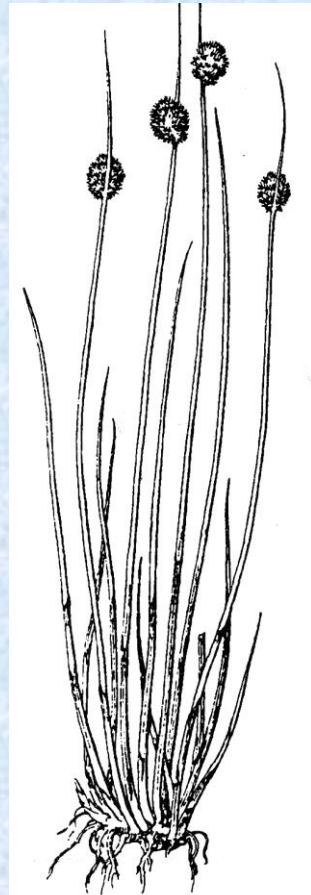


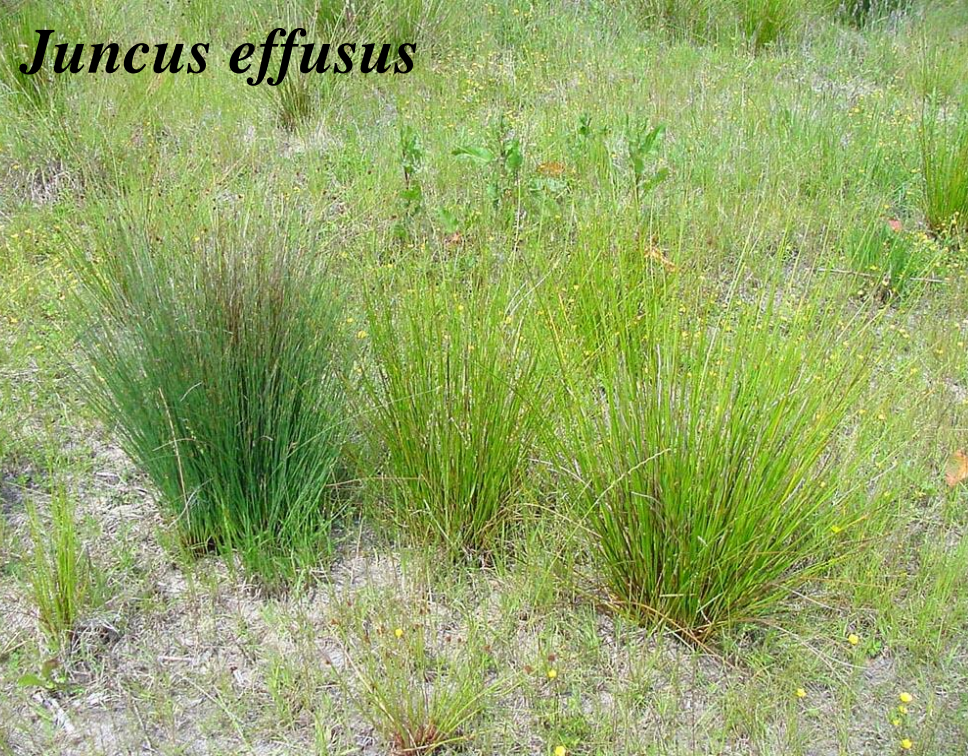
Iris pseudacorus



Juncus (sítina)

- Byliny trávovitého vzhledu, s listy většinou redukovanými, přičemž fotosyntézu přebírá stonek.
- Sítiny se vyznačují vysokou, zaoblenou, bezlistou lodyhou, nesoucí pod svým vrcholem stažené (*J. conglomeratus*) nebo rozložené (*J. effusus*) květenství drobných, nenápadných kvítků trávovitého typu, hnědé barvy.
- Sivě zelené, tenké lodyhy obou druhů, jsou vyplněny bílou, nepřerušovanou dřevinou. Oba druhy vytvářejí husté trsy až 120 cm vysoké.
- Sítiny rostou hojně na okrajích vod, na mokřích loukách a pastvinách a vstupují někdy i dovnitř mělkých rybníků.
- Podporují zarůstání rybníků, indikují spíše kyselejší typy vod.
- ***Juncus conglomeratus*** (sítina klubkatá) Kvete v květnu a v červnu.
- ***Juncus effusus*** (sítina rozkladitá) Kvete od června do října.





Juncus effusus



Juncus conglomeratus



Carex (ostřice)

- Do rodu *Carex* patří vytrvalé rostliny trávovitého vzhledu, s oddenkem hustě trsnatým nebo dlouze plazivým.
- Poznáme je nejčastěji podle trojhranného stébla (nebo trojhranně zaobleného), čárkovitých listů a drobných kvítků, které jsou většinou hnědé barvy a jsou shloučeny v klasy.
- Lístky jsou často proniklé oxidem křemičitým. U nás se vyskytuje přes 80 druhů.
- Nejčastěji rostou na mokřích, kyselých loukách, v bažinách, rybnících i na březích řek.
- V mělkých rybnících vytvářejí ostrůvky čnějící z vody, tzv. ostřicové "ježky", které se stále rozrůstají, navzájem se spojují, zvedají dno a napomáhají tak zazemňování rybníků.
- Jejich bujení čelíme vypichováním ježků a obděláváním rybničního dna při letnění.
- Po vápnění nebo hnojení fosforečnými a draselnými hnojivy ostřice často mizí. Z ostřice se řežou podložky pro výtěr candátů.

- *Carex buekii* (ostřice Buekova)
- Roztroušeně u vodních toků, dobrý protierozní druh i jako dekorativní.
- *Carex elata* (ostřice vyvýšená)
- Typický druh extenzivně obhospodařovaných rybníků, vhodná podložka pro výtěr candáta, dekorativní druh.
- *Carex gracilis* (ostřice štíhlá)
- Často dominantní složka pobřežních porostů stojatých vod, protierozní druh.
- *Carex lasiocarpa* (ostřice plstnatoplodá)
- V ČR poměrně vzácně, indikátor kyselých vod, důležitá složka rašelinišť.



Carex buekii



Carex lasiocarpa



Carex gracilis



Carex elata

- *Carex paniculata* (ostřice latnatá)
- Indikátor zamokřených, živinami dobře zásobených půd.
- *Carex pseudocyperus* (ostřice nedošáchor)
- V ČR roztroušeně v rybnících s mírně kyselým organickým substrátem, dekorativní druh.
- *Carex rostrata* (ostřice zobánkatá)
- Indikátor mokřadů a rašelinišť, rovněž na březích toků ve vyšších nadmořských výškách, protierozní druh.
- *Carex vesicaria* (ostřice puchýřkatá)
- V ČR běžný druh, dobře snáší kolísání vodní hladiny i eutrofní vody.





*Carex
rostrata*



Carex vesicaria



Carex pseudocyperus



Carex paniculata

Bolboschoenus maritimus (kamyšník přímořský)

- Z tmavohnědého šupinatého oddenku s kulovitými hlízkami vyrůstají až 1,2 m vysoké, ostře trojhranné lodyhy, které jsou ve spodní polovině olistěné.
- Listy jsou žlabovité, ostře kýlnaté a na hřbetě a po okrajích drsné. Na vrcholu lodyhy vyrůstá jen několik dlouhých listenů, na nichž spočívá bohatý kružel hnědých klásků. Kvete od června do září. Plody jsou trojboké, hnědé, lesklé nažky. Převládá vegetativní rozmnožování.
- Druh má v rybnících periodický výskyt, v letech s vysokou vodní hladinou zůstává v anabióze hlízek v půdě, po poklesu teprve vytváří lodyhy. Indikuje kolísavý stav hladiny.
- Roste roztroušeně na březích vod a může vytvářet i souvislejší porosty. V rybnících roste do hloubky 40 cm. Kosmopolitní druh.
- V nejteplejších oblastech státu se vyskytuje ještě slanomilný typ *ssp. B. compactus*



Bolboschoenus maritimus



Schoenoplectus lacustris (skřípinec jezerní)

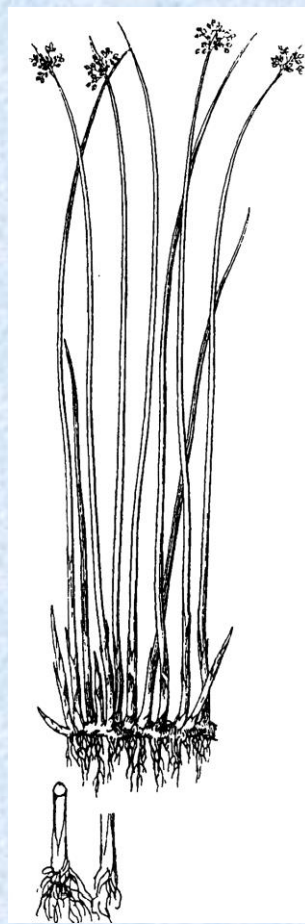
- Vytrvalá mohutná rostlina s plazivým oddenkem. Má tmavě zelené, vzpřímené oblé stonky až 3 m dlouhé, kuželovitě se zužující. Lodyhy nejsou vůbec porostlé listy.
- Na vrcholu je kružel hnědých klásků, které pod sebou mají jediný zelený listen, zatlačující květenství stranou. Kvete od června do října.

Tvoří obvyklou složku rákosin a často roste promíšen orobincem a rákosem. Rozsáhlé porosty tvoří hlavně na velkých rybnících a jezerech. Snáší dobře kolísání vodní hladiny, žije v oligotrofních i eutrofních vodách do hloubky až 2,5 m.

Vzácně tvoří i ponořenou formu s pásovitými až 1,5 cm širokými a několik decimetrů dlouhými listy.

Dobrý protierozní druh, vhodný pro vegetační čistírny odpadních vod.

V teplejších oblastech státu se můžeme setkat s menším druhem *Schoenoplectus Tabernaemontani* (Skřípinec Tabernaemontanův).





Schoenoplectus Tabernaemontani



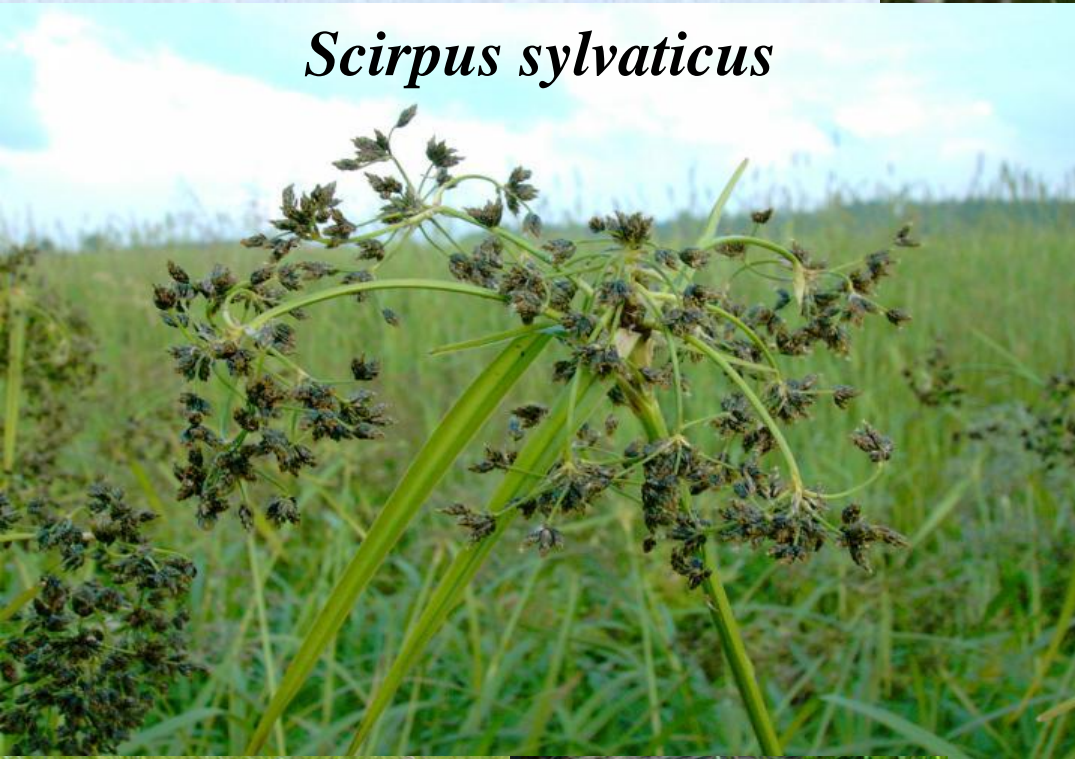
Schoenoplectus lacustris

Scirpus sylvaticus (skřípina lesní)

- Má výběžkatý oddenek z kterého vyhání tupě trojbokou až 1 m vysokou lodyhu s až 30 cm dlouhými listy. Kveté v květnu až v červenci. Plodem je asi 1 mm dlouhá nažka.
- Roste u vody na bahnitých březích a slatinách. Indikuje zakyselené a málo produktivní vody.

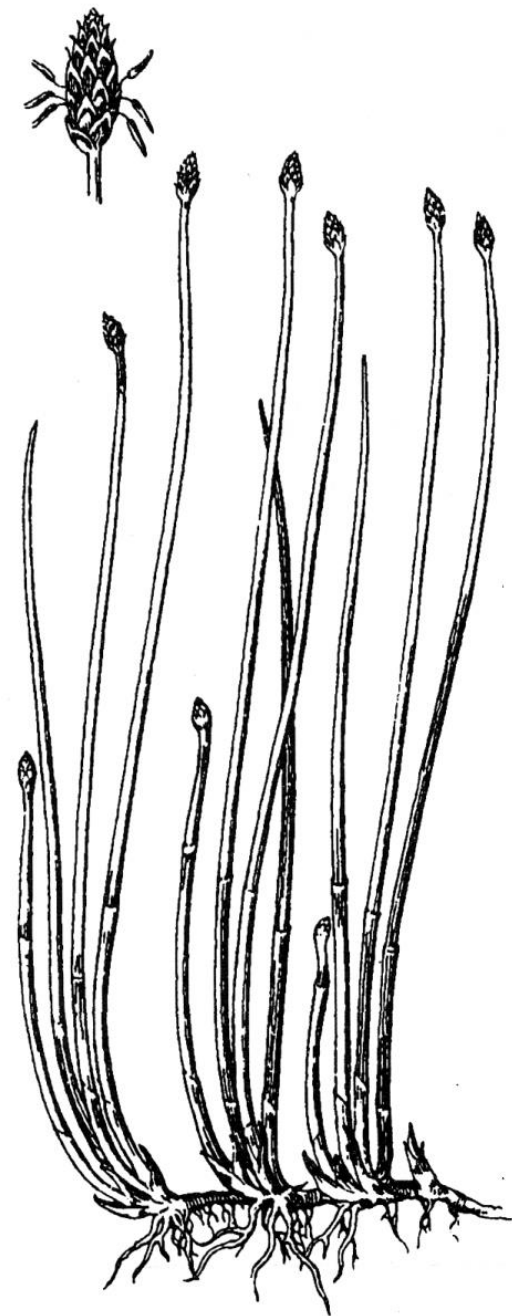


Scirpus sylvaticus



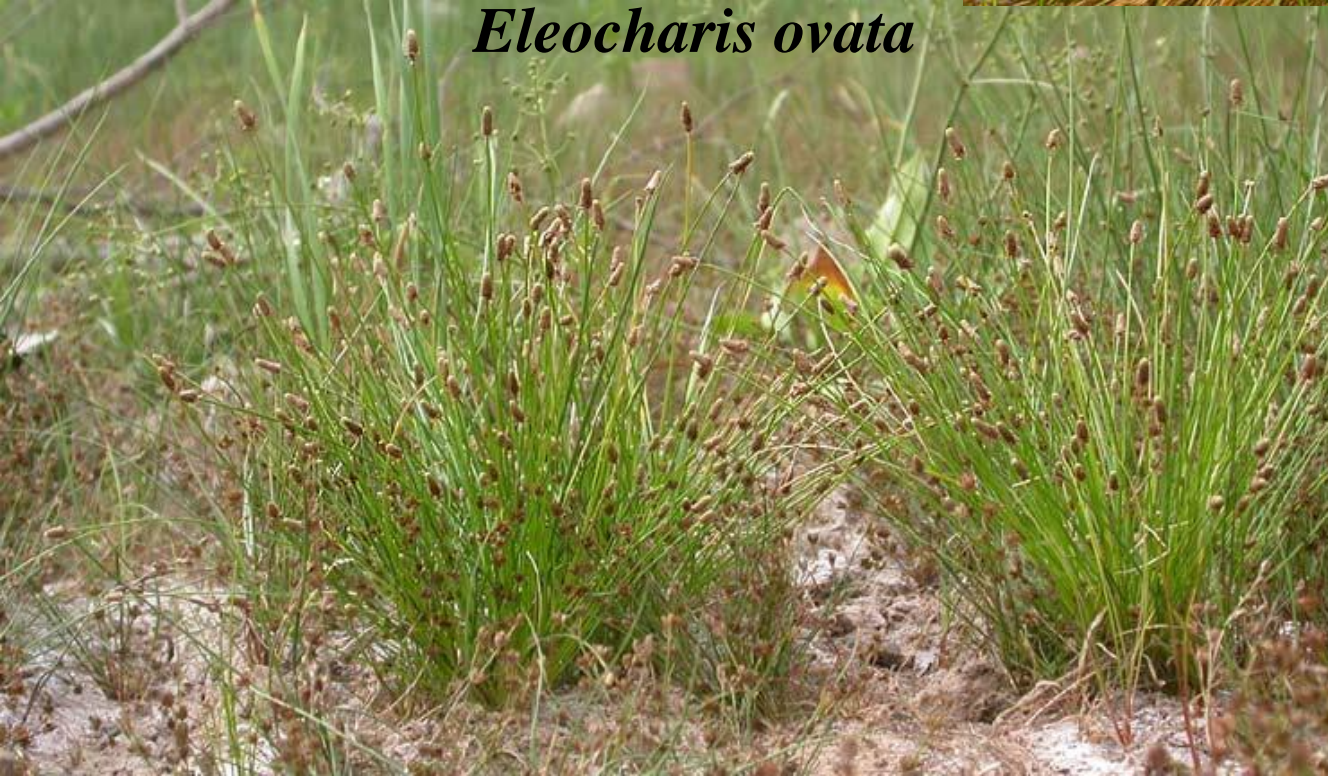
Eleocharis ovata (bahnička vejčitá)

- Lodyhy v trsu jsou nestejně dlouhé (až 35 cm), bezlisté, zakončené typickými vejčitými klásky. Lodyhy jsou velmi tenké, kolem 1 mm v průměru. Má bohatý systém svazčitých nitkovitých kořenů.
- Kvete od června do října. Plodem je lesklá, hnědá nažka. Roste na obnaženém rybničním dně a na vlhkých a bahnitých místech. Při zvýšené eutrofizaci vod ustupuje.
- Jinými častými druhy jsou *Eleocharis acicularis* (bahnička jehlovitá), snášející dobře kolísání vod a *Eleocharis palustris* (bahnička bahenní) se schopností kumulace těžkých kovů (Cu, Zn).





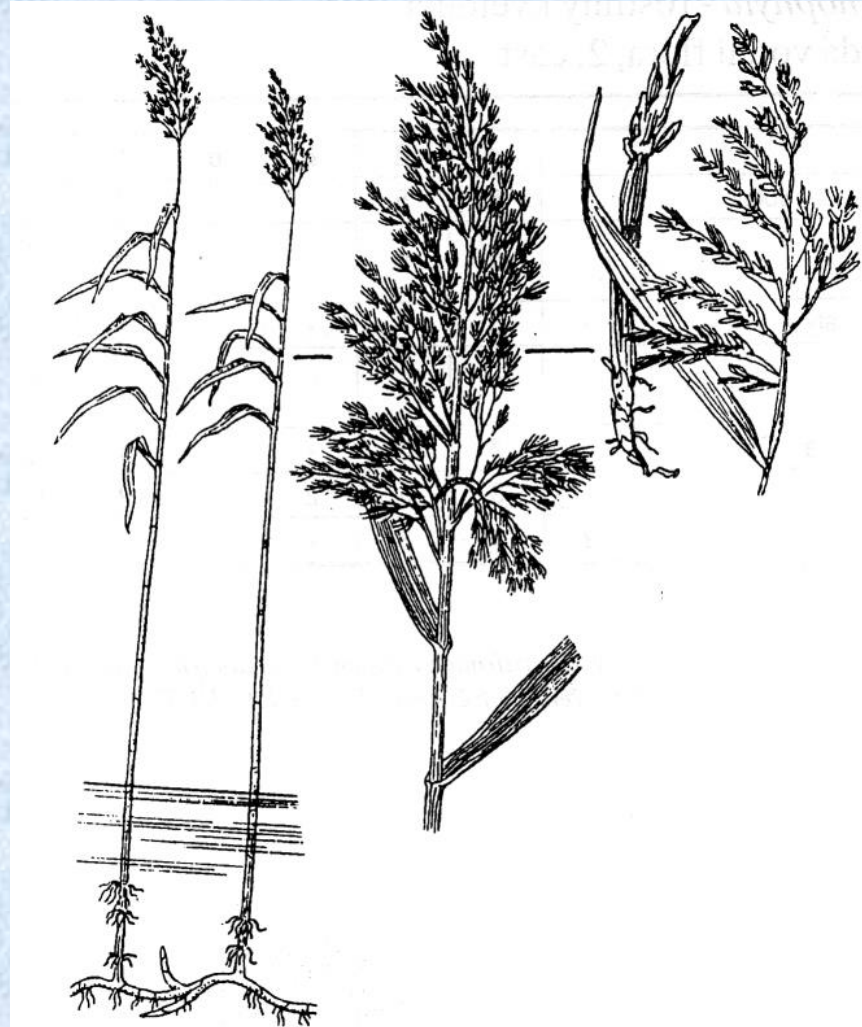
Eleocharis ovata





Phragmites australis (rákos obecný)

- Přímá, šedozelená, až 4,4 m vysoká stébla této naší nejmohutnější trávy vyrůstají z plazivého, pevně kořenujícího oddenku.
- Listy jsou široké, kopinaté, drsné a sivozelené a objímají stéblo dlouhými pochvami (až 25 cm), které jsou volně otáčivé kolem stébla.
- Stéblo je zakončeno bohatou větevnatou latou hnědých kvítků. Po odkvětu se chloupky na osách klásků prodlužují a činí tak latu výrazně huňatou.
- Produkce drobných obilek je velmi nepravidelná, takže převládá rozmnožování rozrůstáním plazivého oddenku. Kvetे v srpnu až září.



- S rákosem se setkáváme velmi často. Roste na březích všech druhů vod i na vlhkých místech a bažinách.
- Na březích rybníků a jezer vytváří často husté a souvislé porosty, zasahující hluboko do vodní plochy. V podkladu si nevybírá a roste jak na bahně, tak i na písku. Je teplomilný a do vyšších poloh nestoupá.
- Ze všech rostlin podílejících se na zarůstání vodních nádrží je rákos nejnebezpečnější pro rychlý růst svých plazivých, až 5 m dlouhých oddenků, které rychle pronikají do otevřené vody a pro houževnatost, s jakou odolává pokusům o své vymýcení.
- Na druhé straně však chrání břehy před vlnobitím, poskytuje vhodné prostředí pro hnízdění řady druhů vodního ptactva a dá se dobře využít jako stavební materiál (rohože pod omítky, tepelná izolace a pod.).
- Mladý rákos se dá využít i jako krmivo pro dobytek. Rákos je velmi vhodný pro kořenové čistírny odpadních vod.

Phragmites australis



Glyceria maxima (aquatica) (zblochan vodní)

- Je to rostlina rákosovitého vzhledu, vyhánějící z plazivého oddenku až 2,5 m vysoká stébla, zakončená latou z drobných, hnědých kvítků. Kvete v červenci a v srpnu. Lata je stejnoměrně rozložena, listy jsou drsné, široké a u formy rostoucí v tekoucích vodách splývají na vodě.
- Oddenkový a kořenový systém je uložen mělce (do 20 cm), rozmnožování vegetativně i semeny, má velmi dlouhé vegetační období (někdy zelené listy i v zimě).

Druh rostoucí ve stojatých i tekoucích vodách, ale nejde příliš do hloubky. Indikuje mezotrofní až silně eutrofní nádrže, dobře snáší silné organické zatížení i kolísání vodní hladiny.

Snadno odolává vysekávání a silně se rozmnožuje vegetativně plazivým oddenkem. Ryby jeho porosty rády vyhledávají a často se na nich vytírají. Jsou též sídlem hojné rybí potravy, hmyzu, larev apod.

Obsahuje vysoké koncentrace draslíku (až 3% v sušině listů), čerstvé rostliny po pozření můžou způsobit otravu zvířat glykosidy.





Glyceria maxima (aquatica)



Glyceria fluitans (zblochan zplývavý)

- Vytrvalá rostlina s dlouhým tenkým oddenkem a stébly 50-70 cm dlouhými, položenými nebo vzpřímenými. Listy čárkovité opatřené více než 2 cm dlouhými. Lata kvítků je jednostranná, plodem je drobná obilka, rozmnožování vegetativně i semeny. Kvetení v květnu až červenci.
- Diagnostický druh společenstev kolísajících hladin stojatých i pobřeží tekoucích vod. Dává přednost oligo-mezotrofním podmínkám a hlinito-jílovitým půdám.
- V tekoucích vodách vytváří výrazné rheofilní formy, přetrvává v poléhavých formách i v terestrické ekofázi.

Ryby jeho porosty rády vyhledávají a často se na nich vytírají. Jsou též sídlem hojné rybí potravy, hmyzu, larev apod. Protierozní druh, vhodný i pro zahradní rybníčky.

Obilky se dříve používaly ve východních zemích jako krupice pro kaše. Za květu se sbírala sladká medová mana do koláčků.



Glyceria fluitans



Phalaris (Phalaroides) arundinacea (chrastice rákosovitá)

- Vytrvalá tráva s plazivým výběžkatým oddenkem. Stébla jsou až 3 m vysoká, na pochvách listů s blanitým jazýčkem bez oušek (na rozdíl od rákosu, který má místo jazýčku štětinky).
- Lata kvítků dlouhá až 20 cm, poměrně úzká. Kvetě v červnu a červenci.

Roste u většiny našich toků až do podhůří sestupuje těsně k hladině, rozrůstá se plazivým oddenkem, bohatě odnožuje, při polehnutí stébla vytváří nový porost z kolének.

Mokřadní druh, hlavní složka pobřežních porostů zejména tekoucích vod. Oblibuje vody bohaté na živiny, nesnáší dlouhodobý nedostatek kyslíku v půdě. Je vhodná k vegetativnímu opevňování břehů tekoucích vod, neboť dobře snáší zatápění a v hustém zápoji odolává i značnému proudu. Zelená se používala jako krmivo pro koně a dojnice. Vhodná do kořenových čistíren odpadních vod.





Phalaris (Phalaroides) arundinacea

Phalaris (Phalaroides) arundinacea



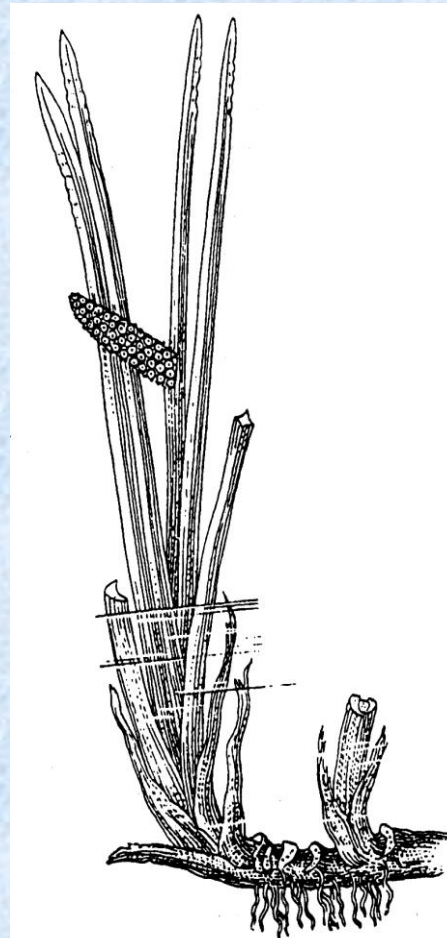
Acorus calamus (puškvorec obecný)

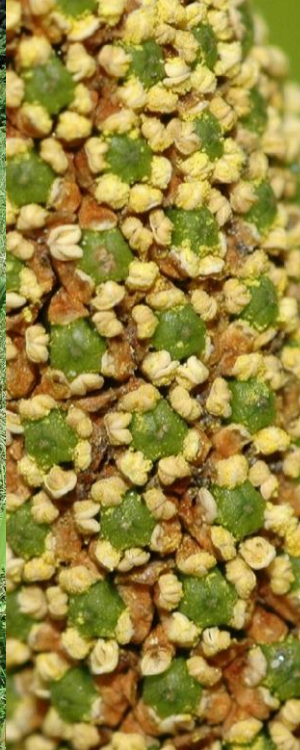
- Oddenek puškvorce rostoucí v bahně je článkovaný, dužnatý a větvený a z něho vyrůstají mečovité listy, na jedné straně ostré, na druhé pak žlábkovité, až 1 m dlouhé a 2 cm široké.
- Lodyha je trojboká a nevětvená a nese nápadnou klasovitou palici žlutohnědé barvy, která vyrůstá z boku toulce a má délku asi 8 cm.

Plody u nás však nevytváří, protože scházejí specifíční hmyzí opylitelé, obecní v jeho domovině (Indie a Čína). Proto se rozmnožuje hlavně úlomky oddenků nebo jejich rozrůstáním. Kvete v červnu a červenci. Vyžaduje hlavně vody stojaté, slunné, prohřáté, bahnité. Indikuje eutrofní nádrže, vyžaduje mírné kolísání vodní hladiny.

Obsahuje silice (1,5-3,5%), aromatickou vůni dodává azarinový aldehyd. Dále obsahuje hořký glykosid akorin, třísloviny, slizy, vitamín C.

Díky silici je používán pro výrobu puškvorcového likéru, oddenek je rovněž využíván v léčitelství.





Acorus calamus

Calla palustris (d'áblík bahenní)

- Vytrvalá bylina se silným zeleným oddenkem, lodyhy lysé, listy dlouze řapíkaté, okrouhle srdčité. Toulec květenství je na rubu zelený a uvnitř bílý až 7 cm dlouhý. Květ tvoří krátká válcovitá palice s velkým počtem drobných žlutavých kvítků. Kvete od května do srpna. Plodem je červená bobule.
- Roste nejčastěji na březích oligotrofních až mezotrofních slatin a rašelinišť. V ČR dříve roztroušeně, dnes díky těžbě rašeliny a melioracím spíše vzácně.
- Obnova oddenky i semeny, která jsou velmi drobná a schopna plavat na hladině i měsíce. Celá rostlina je jedovatá.
- Oddenky bohaté na škrob jsou po uvaření konzumovatelné (Laponci). Skot po požití čerstvých rostlin hyne. Dekorativní rostlina.



Calla palustris

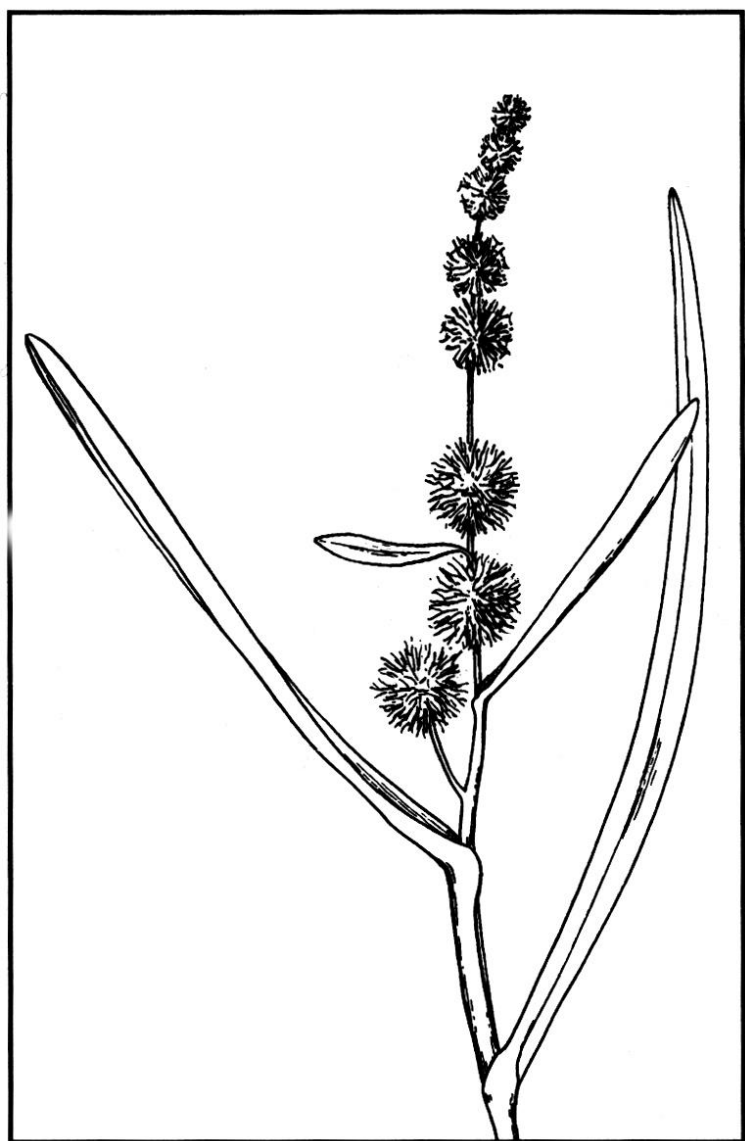


Sparganium erectum (zevar vzpřímený)

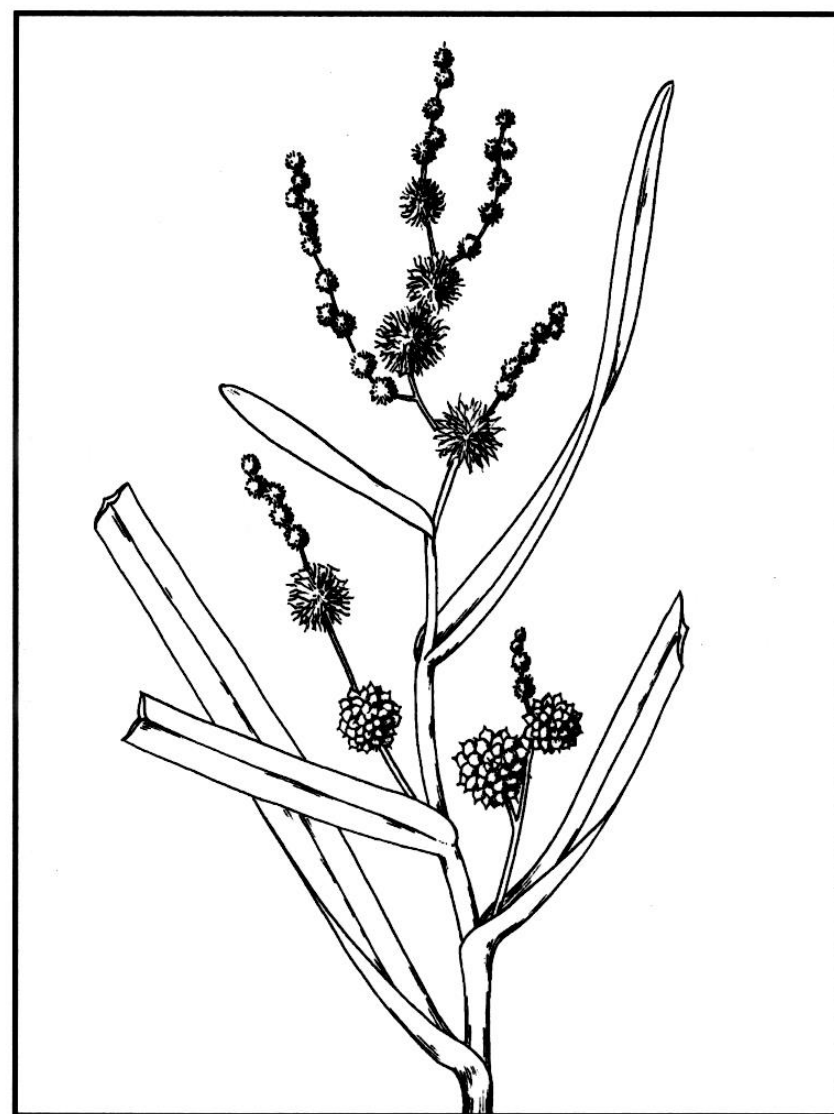
- Z krátce článkovaného oddenku, tkvícího v bahně, vyrůstají čárkovité listy mečovitého tvaru, které mají na bázi téměř trojúhelníkový průřez a jsou dlouhé až 150 cm. Lodyha vyrůstající z oddenku se nahoře větví a bývá vysoká až 200 cm při síle 2 cm.
- Drobné květy uspořádané v rozvětvené latě s šupinkovitým okvětím jsou shloučeny v kulatých strboulech a po oplození dozrávají v tlusté nažky stěsnané do tvrdých, pichlavých koulí (strboul). Kvete v červenci a srpnu. Generativní rozmnožování méně časté.
- Roste v pobřežním pásmu stojatých i tekoucích vod, na okrajích rybníků a tůní, údolních přehrad a jezer, ČR běžný druh. Jde i do hloubky několika decimetrů, přežije i dlouhodobý pokles hladiny.
- Doplnková rostlina pro vegetační čistírny.
- *Sparganium emersum* (zevar jednoduchý)
- Druh podobný předchozímu i ekologie je stejná až na častější výskyt u tekoucích vod. Rovněž hojně rozšířen v ČR. Stonek je na rozdíl od *S. erectum* nevětvený.

TŘÍDA: LILIOPSIDA - jednoděložné

Sparganium emersum



Sparganium erectum



Sparganium erectum

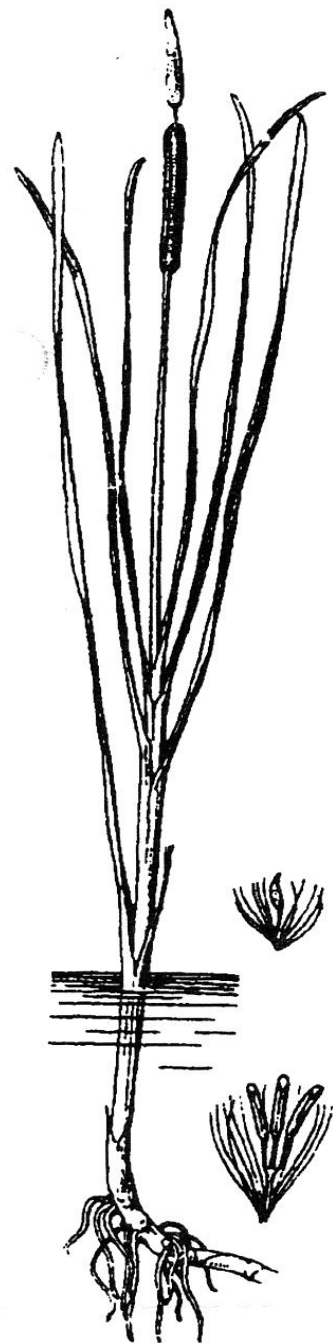


Sparganium emersum



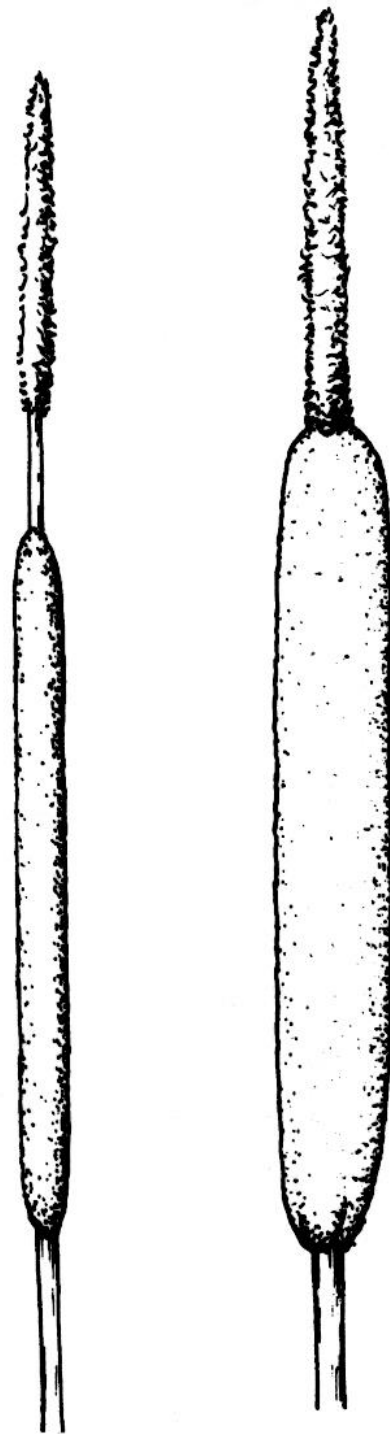
Typha angustifolia (orobinec úzkolistý)

- Z plazivého oddenku se vzdušným pletivem vyrůstají štíhlé, až 3,5 m vysoké lodyhy, z nichž naspodu vyrůstají dlouhé, úzce čárkovité listy, seřazené na lodyze do dvou řad. Listy jsou trochu žlabovité, 3-10 mm široké.
- Válcovité květní palice stojí na vrcholu lodyhy pod sebou, odděleny od sebe několika centimetry holého stonku. Horní palice nese samčí květy a po odkvětu se rozpadne, zatímco dolní, samičí, se barví temně hnědě a květy se mění v chmýřité nažky, nahloučené hustě na sebe a podobají se pak vcelku hnědému doutníku. Palice bývají až 30 cm dlouhé a rozpadají se až v zimě. Kveté v červenci a srpnu.
- Roste hojně na pokrajích vod, rybníků, tůňek a řek nebo na mokřích místech. Tvoří souvislý pobřežní val, který chrání břehy před účinky silnějšího vlnobití. Mělké mezo až eutrofní vody a trvalé mokřady zarůstá.



- V intenzivně obhospodařovaných rybnících překáží, odčerpává živiny a proto je omezován nejčastěji vysekáváním co nehlouběji pod vodní hladinou a obděláváním rybničního dna při letnění.
- Zelené listy poskytují jednak méně hodnotné krmivo pro skot, daleko cennější však jsou jako pletářský materiál. Nažky slouží jako dekorace.

Typha angustifolia



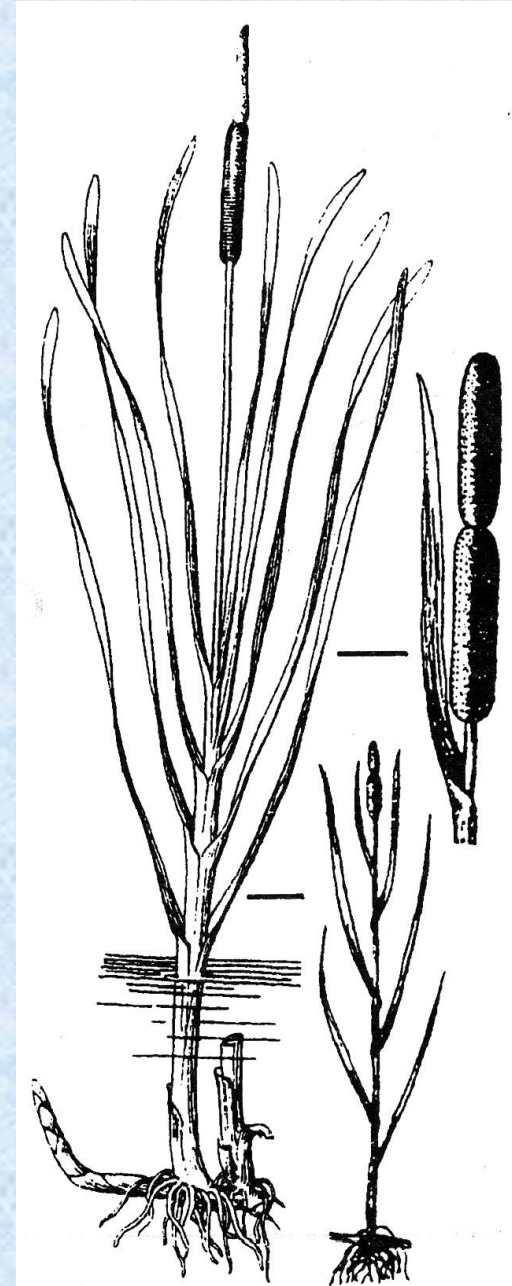
Typha latifolia



Typha angustifolia

Typha latifolia (orobinec širokolistý)

- Z plazivého oddenku se vzdušným pletivem vyrůstají mohutnější, až 2,5 m vysoké lodyhy, z nichž naspodu vyrůstají dlouhé, čárkovité listy. Listy jsou trochu žlabovité, 20-30 mm široké.
- Válcovité květní palice stojí na vrcholu lodyhy pod sebou, těsně na sebe nasedající, je mohutnější než u *T. angustifolia*. Kvete v červnu až srpnu.
- Ekologie, užitkovost a škodlivost jako u *T. angustifolia*. Je významný v počáteční fázi sukcese mělkých vod, později ustupuje orobinci úzkolistému a rákosu. Vhodná pro kořenové čistírny odpadních vod.
- *Typha minima* (orobinec nejmenší)
- Nízký druh (30-80 cm) ojediněle v ČR, dekorativní a protierozní.



Typha latifolia

