

SLOVENSKÁ KOMISIA BIOLOGICKEJ OLYMPIÁDY IUVENTA

Biologická olympiáda, kategória E (Poznaj a chráň), odbornosť botanika

METODICKÝ LIST RASTLINY VÔD A ICH OKOLÍ platný pre školské roky 2013/2014, 2018/2019 a 2023/2024

Pôvodné prirodzené vodné a močiarne stanovištia rastlín u nás, ale aj v celej Európe prekonali za posledných niekoľko desaťročí veľké zmeny, a to predovšetkým zásahom človeka. V najväčšom meradle je to zánik vodných plôch s typickým biologickým osadenstvom hlavne v nížinných a údolných miestach, tam kde si človek najviac buduje svoje osídlenia. Nepriamo sú pôvodné vodné biotopy ovplyvňované melioráciami (odvodňovaním, vysušovaním a používaním chemikálií). Svoj podiel na úbytku má aj rastúci trend otepľovania súvisiaci s klimatickými zmenami. Pre svoju funkčnosť (zadržiavanie a regulácia vody v krajine, prirodzené prostredie pre pobyt živočíchov a veľa iných) technické, medicínske využitie a estetickú stránku sú rastliny, ale nielen ony dôvodom sústavnej ochrany.

Pri pozorovaní a mapovaní rastlín vôd a močiarov sledujeme vlastnosti prostredia – čiže charakteristiky vody. Tá môže byť z hľadiska kinematiky (pohybu) stojatá alebo tečúca, pričom dôležitá je rýchlosť prúdenia. Od pohybu vody sa dajú odvodiť aj ďalšie vlastnosti, akými sú okysličenie a s tým súvisiaci stav živín. Pre stojaté vody so strednou až slabou zásobou (mezotrofné a oligotrofné vody, mezo – stredne, oligo – slabo, trofia – živnosť) je charakteristický výskyt iných rastlinných druhov ako pre vody s vysokým (eutrofné vody) alebo nízkym (distrofné vody) obsahom živín. Obsah živín podmieňujú také charakteristiky ako sú klimatické charakteristiky a charakter podložia. Významným faktorom je hĺbka vody a s tým súvisiaci priehľadnosť vodného stĺpca, ktorá v našich podmienkach zvyčajne dosahuje hĺbku do 2,5 metra. Významným predpokladom vzniku porastov je striedavé obnažovanie brehov pri poklese vodnej hladiny. Niektoré druhy vyžadujú vodu s dostatočnou hĺbkou počas celej vegetačnej sezóny, iným vyhovuje periodické obnažovanie dna.

Prúdiace vody a ich vegetácia je ovplyvňovaná predovšetkým rýchlosťou toku spolu s charakteristikami ako je vlastnosť podložia, stav živín a klimatické podmienky. Horské vodné toky a ich porasty sú charakteristické vo vyšších nadmorských výškach s chladnejšou klímou, pričom rozhodujúcim faktorom je tu podmäčanie a neustále podmieňanie prúdiacou vodou. Stanovišťom, ktoré môže byť bylinného ale aj drevinového charakteru sú poriečne naplaveniny tvorené štrkovitými, kamenitými, zriedkavo piesočnatými zložkami. Jemnozemia sa ukladá len medzi kameňmi alebo vytvára na povrchu súvislý, pravidelne sa obnovujúci nános v hrúbke niekoľko centimetrov. Pre nížinné vodné toky je rozhodujúca rýchlosť a periodicitá prietoku, čo vo veľkej miere určuje skladbu a výskyt jednotlivých vodných druhov. Ostatné charakteristiky ako vyššia teplota, obsah kyslíka, podiel živín a priehľadnosť súvisia s charakterom prúdenia a takisto ovplyvňujú zloženie potastu. Obnažovanie brehov je významným periodickým javom vyskytujúcim sa predovšetkým pri nížinných vodných tokoch. Brehové porasty tokov majú charakter líniových a maloplošných prvkov, pričom kopírujú veľkosť sedimentov.

RASTLINNÁ RÍŠA – REGNUM VEGETABILE
Podriša: VÝTRUSNÉ RASTLINY – SPOROPHYTA
Oddelenie: Paprad'orasty – Pteridophyta
Trieda: prasličky – Equisetopsida (Sphenopsida)

1. Praslička riečna – *Equisetum fluviatile* L. (čel'ad' prasličkovité – *Equisetaceae*)

Trváca rastlina vysoká 30–150 cm, stonky tvoriace väčšinu tela rastliny sú jednoduché alebo rozkonárené, všetky duté. Podzemok je článkovaný a plazivý. Výtrusnicové klasy majú vajcovitý tvar, tupý vrchol a hrubú, krátku stopku. Čas spórovania je v máji až júni.

Je to močiarny druh rastúci na bahnitých, živinovo chudobných i bohatých pôdach, najčastejšie v starých mŕtvych ramenách, na dne rybníkov a odvodňovacích kanáloch. Rastie v kolóniách a je indikátorom trvalo zaplavovaných pôd. Patrí medzi jedovaté druhy našej flóry.

Trieda: Vodné paprade – Hydropteridinae

2. Marsilea štvorlistá – *Marsilea quadrifolia* L. (čel'ad' marsileovité – *Marsileaceae*)

Trváca, nízka papraď zakoreňujúca v bahnistej pôde dlhým rozkonáreným podzemkom. Z podzemka vyrastajú početné jemné korene a dlhostopkaté listy (20–30 cm). Jednotlivé listy sú štvorpočetné, dlaňovito zložené zo štyroch klinovitých, na vonkajšej strane zaokrúhlených lístkov, podobných d'atelinovému štvorlístku. Sú to asimilujúce trofocyty, spóry vznikajú v sporokarpiách sediach na spoločnej stopke pri listových bázach. Spóry dozrievajú v septembri až októbri.

Marsilea je naša zriedkavá papraď rastúca obyčajne v kolóniách v mŕtvych ramenách a plytkých vodných nádržiach, ktoré v lete viac menej vysychajú. Vyžaduje bahnisté, vysychavé živné pôdy, cez leto zníženie a na jar zvýšenie vodnej hladiny. Tento druh je veľmi citlivý na ľudské zásahy, preto si vyžaduje prísnu ochranu. **Patrí medzi ohrozené a zároveň chránené druhy.**

3. Salvínia plávajúca – *Salvinia natans* (L.) ALL. (čel'ad' salvíniovité – *Salviniaceae*)

Drobná jednoročná bylina s plávajúcou nitkovitou stonkou. Listy sú usporiadané v dvoch radoch, pričom ležia celou čepeľou na vodnej hladine, prípadne sú čiastočne ponorené. Dva listy sú elipsovité, tretí je premenený na 9–13 početný nitkovitý koreň. Na báze listov je umiestnených niekoľko výtrusnicových plôdikov, kde koncom leta dozrievajú spóry (august – september).

Salvínia rastie všeobecne na biotopoch s pomaly tečúcou vodou (rybníky, jazerá, vodné nádrže), pričom obľubuje vody s vyšším obsahom minerálov (najmä vápnika). Je našou najmenšou papraďou, pričom patrí medzi zriedkavé druhy. **Je menej ohrozená a zákonom chránená.**

Podríša SEMENNÉ RASTLINY – SPERMOPHYTA

Oddelenie: Krytosemenné rastliny – Angiospermae

Trieda: Dvojkličnolisté rastliny – Magnoliopsida (Dicotyledonae)

4. Záružlie močiarne – *Caltha palustris* L. (čel'ad' iskerníkovité – *Ranunculaceae*)

Trváca bylina pomerne mohutného vzrastu, stonka 50 cm vysoká, málo rozkonárená, lysá. Dlhostopkaté prízemné listy sú zaokrúhlene srdcovité, stonkové listy sú kratšie, neskôr v čase kvitnutia sa zväčšujúce. Kvety sú veľké, žlté s piatimi (a viac) okvetnými lístkami. Plody sú mechúriky usporiadané v charakteristickom mechúrikovitom plodstve. Kvitne od marca do mája, zriedkavo aj v lete.

Rastie vo veľkom množstve na vlhkých, bahnistých pôdach pri potokoch, na lúkach, močiaroch a v priekopách. Vyskytuje sa hojne po celom území Slovenska v nížinných i vyšších polohách. Okvetné lístky obsahujú veľa farbiva, čo sa využívalo na prifarbovanie niektorých potravín (maslo). Je mierne jedovatá, používala sa ako močopudný prostriedok a preháňadlo.

5. Iskerník plazivý – *Ranunculus repens* L. (čel'ad' iskerníkovité – *Ranunculaceae*)

Trváca rastlina, 15–40 cm vysoká s vláknitými koreňmi a s nadzemnými výbežkami, ktoré zakoreňujú v uzloch. Takýmto spôsobom sa dobre vegetatívne rozmnožuje. Stonka je priama alebo vystúpavá, prízemné listy sú stopkaté a trojpočetné, jednotlivé lístky sú tiež stopkaté, obyčajne trojdielne. Stonkové listy sú podobné, smerom na hor sú však jednoduchšie. Kvety sú jednotlivé, zlatožlté s chlpkatými kališnými a odstávajúcimi kališnými lupienkami. Kvitnú od mája do augusta. Plodstvo sú nažky guľovitého tvaru s krátkym alebo slabo zakriveným zobáčikom.

Vlhkomilný až močiarny druh, rastúci na miestach s vysokou hladinou podzemnej vody alebo na pravidelne zaplavovaných stanovištiach s dlhšie stagnujúcou vodou. Veľmi dobre znáša vysychanie stanovišťa, patrí medzi najčastejších zástupcov rodu *Ranunculus*, je jedovatý. Rozmnožuje sa aj vegetatívne a to zakoreňovaním poplázov. Je hojne rozšírený od nížin až po vysokohorské polohy.

6. Močiarka vodná – *Batrachium aquatile* (L.) DUMORT. (čel'ad' iskerníkovité – *Ranunculaceae*)

Trváca rastlina s 1–1,5 m dlhými byľami plávajúcimi na vodnej hladine s podzemkom upevneným v bahne. Listy bývajú dvojaké, ponorené sú krátkostopkaté a delené na nitkovité úkrojky. Plávajúce listy sú dlhostopkaté, v obyse okrúhleho alebo obličkovitého tvaru. Kvety sú biele, jednotlivé, dlhostopkaté, v čase kvitnutia (máj – august) pokrývajú drobnými kvetmi často celú vodnú hladinu. Plod je nažka oválneho tvaru s krátkym zobáčikom veľmi malej hmotnosti čo umožňuje močiarke dobre rozširovanie vodným prostredím.

Rozšírený je vo vodách nížinného, výnimočne montánneho stupňa. Je to veľmi premenlivý druh, poskytuje úkryt rybám a obohacuje vodu o kyslík. **Patrí medzi zraniteľné a zákonom chránené druhy našej flóry.**

7. Lekno biele – *Nymphaea alba* L. (čel'ad' leknovité – *Nymphaeaceae*)

Trváca bylina s hrubým, zvislo rastúcim podzemkom. Listy sú dlhostopkaté, plávajúce na vodnej hladine. Čepele listov sú veľké, kožovité vajcovito okrúhle, s celistvým okrajom, na báze úzko srdcovité s roztrúsenými lalokmi. Majú na rube červenofialový odtieň a na okraji vidlicovo rozkonárenú žilnatinu s navzájom súvisiacimi žilami, čo je dobrým rozlišovacím znakom od podobnej leknice (v sterilnom stave). Kvety sú jednotlivé, rastúce na dlhých stopkách, kvitnúce v júni až auguste. Kalich je zelený, štvorlístkový. Korunných lístkov bielej farby je väčší počet, pričom vonkajšie sú dlhšie ako kalich. Plod je makovici podobná tobolka dozrievajúca pod vodou.

Lekno je vodná rastlina ktorej sa darí v stojatých a pomaly tečúcich vodách teplejších oblastí, v uzavretých mŕtvych ramenách, v starších rybníkoch a vodných nádržiach. Vyžaduje vody bohatšie na živiny, s menším kolísaním hladiny, dostatok svetla a závetrie. Znáša až 3 m hlboké vody, optimálne 1 až 1,5 m. Jeho okrasný kvet sa používal vo viazačstve. Obsahuje množstvo trieslovín, preto sa využíval v minulosti v garbiarstve. Mladý podzemok obsahuje veľa škrobu, preto sa dá konzumovať. Pre obsah alkaloidov je rastlina mierne jedovatá. Široké listy poskytujú ochranu rybám proti napadnutiu zhora. Často sa pestuje ako okrasný druh v záhradách a parkoch. Po úprave tokov jej prirodzené lokality zanikajú. Lekno biele patrí medzi **zraniteľné a zákonom chránené rastliny** so znižujúcim sa počtom stanovišť.

8. Leknica žltá – *Nuphar lutea* (L.) SM. (čel'ad' leknovité – *Nymphaeaceae*)

Naša trváca vodná bylina s plazivým, dlhým a na priereze elipsovitým podzemkom. Listy sú podobne ako pri lekne veľké, na vode plávajúce. Čepele listov sú kožovité, široko vajcovité, celistvookrajové, na báze klinovito srdcovito vykrojené. Žilky na rozdiel od predchádzajúceho druhu sú hustejšie, navzájom nesúvisiace a na okraji listu 1 až 3-krát

vidlicovo rozkonárené. Kvety vyrastajú jednotlivo na stvoloch až 2 m dlhých, v závislosti od hĺbky vody. Kvety sú voňavé, skladajúce sa z piatich kališných lístkov a mnoho korunných lupienkov. Kvitne v apríli až septembri. Plod je viacpuzdrová tobolka fľaškovitého tvaru s veľkým počtom semien.

Je to druh zakoreňujúci na blatistom dne mŕtvych ramien, pričom ale znáša aj pomaly tečúce vody s kolísavou hladinou a menší obsah živín (na rozdiel od lekna). Obľubuje miesta chránené pred vlnobitím, s hlbšou vodou (4–5 m) ako lekno biele. Leknica žltá spolu sa spolu s leknom bielym dokážu prispôbiť novým podmienkam pri ústupe vody. Obidva druhy prispievajú k očisťovaniu vodných tokov. Sú potravou pre ryby, čo umožňuje ľahšie zarybnenie tokov. V časoch hladu v minulosti sa hrubé podzemné časti týchto rastlín sušili a mleli na múku. Je to okrasný druh a jeho plnokveté formy sa často pestujú v parkových jazierkach. V Turecku sa z jej kvetov destiluje nápoj príjemnej chuti. Je slabo jedovatá. Patrí medzi zriedkavé druhy našej flóry, **je zraniteľná a chránená zákonom.**

9. Rožkatec ponorený – *Ceratophyllum demersum* L. (čel'ad' rožkatcovité – *Ceratophyllaceae*)

Trváca bylina žijúca pod vodou, čoho dôsledkom má redukované korene. Stonka je bohato rozkonárená, článkovaná, husto olistená praslenovito usporiadanými listami. Listy sú čiarkovité, 1 až 2-krát vidlicovito strihané. Kvety sú veľmi drobné a rôznopohlavné, usporiadané na krátkych stopkách na konci stoniek. Kvitnú v júni až septembri. Plod je čierny oriešok vajcovitého tvaru na povrchu s ostňami. Rožkatec je vodný druh vyskytujúci sa v stojatých a pomaly tečúcich vodách.

Rastie roztrúsene v nížinnom a kotlinnom, zriedkavo v montánnom stupni.

10. Roripa obojživelná – *Rorippa amphibia* (L.) BESSER (čel'ad' kapustovité – *Brassicaceae*)

Roripa je trváca bylina s plazivým podzemkom a ojedinelými podzemnými a nadzemnými výbežkami. Stonka je hrubá a vystúpavá, dutá, často až 1 m vysoká. Má premenlivé listy, nedelené až perovito dielne. Spodné listy sú podlhovasté až kopijovité, stopkaté, celistvookrajové až perovito dielne. Stredné listy sú najčastejšie nedelené, s vrúbkatým okrajom. Horné sú sediace, s objímavou bázou a tiež nedelené. Kvety sú drobné, zlatožltej farby, súkvetie je metlina. Kvitne v júni až septembri. Plodom je šešuľa s dlhou, rovnovážne odstávajúcou stopkou. Roripa vyžaduje humózne, živinové a hydromorfne pôdy.

Je to bežný druh, ktorý sa vyznačuje širokou ekologickou amplitúdou, čo znamená, že rastie v rôznych spoločenstvách od lužných lesov do vysokoostřicových porastov.

11. Rosička okrúhlostá – *Drosera rotundifolia* L. (čel'ad' rosičkovité – *Droseraceae*)

Naša trváca bylina s prízemnou ružicou listov a jedným alebo viacerými tenkými, lysými červenkastými, vysokými stvolmi. Listy sú zelené, spočiatku špirálovito zvlnené, neskôr vystreté a okrúhle. Na rube sú listy lysé, na líci husto porastené odstávajúcimi červenými chlpmi, ktoré sú zakončené guľatou žliazkou. Kvety vyrastajú na konci stvola v riedkom závinku, sú drobné, obojpohlavné a päťpočetné, kvitnúce od júna do augusta. Plod je jednopuzdrová hladká vajcovitá tobolka.

Rosička rastie na rašeliniskách a na mokrých, kyslých a na živiny chudobných pôdach bez zreteľa na makroklimatické pomery. Jej dnešné rozšírenie súvisí s ľadovými dobami. Patrí k tzv. „mäsožravým“ rastlinám, čo znamená, že rastlina môže prijímať živočíšnu potravu. Vlásokovité žliazky na listoch vylučujú na stopkatých hlávkach kvapôčky slizu, jagajúcu sa na slnku ako rosa (odtiaľ názov), na ktorý sa zachytí privábený hmyz. Na listoch rastliny sú okrem toho centrálné, krátko stopkaté žliazky s hlavičkou (tráviace žliazky). Po dopadnutí hmyzu sa žliazky zmršťa smerom do stredu listu. Zmršťovanie sa začne asi o 10

sekúnd po dopadnutí hmyzu a pri priaznivej teplote sa list asi za hodinu uzavrie. Pepsínové látky, ktoré žliazky obsahujú, rozpúšťajú bielkoviny a telo hmyzu strávia. Súčasne sa vylučuje aj kyselina mravčia, ktorá chráni proces pred hnilobou. Rozpustné bielkoviny, látky bohaté na dusík žliazky nasávajú. Celý proces trvá asi deň, potom sa žliazky vrátia do pôvodnej polohy. Aj keď táto živočíšna potrava nie je nevyhnutná (v listoch sa nachádza chlorofil, rastlina je schopná asimilácie), je žiadúca. Touto potravou si rastlina nahrádza potrebu dusíka, ktorý na stanovišti chýba, alebo sa nachádza v neprístupnej forme. Liečivá je celá rastlina, používala sa pri chorobách dýchacích ciest, astme a iných. **Je to ohrozený a zároveň zákonom chránený druh.**

12. Nátržnica močiarna – *Comarum palustre* L. (čel'ad' ružovité – *Rosaceae*)

Tento druh trvalej močiarnnej rastliny sa vyznačuje dlhým drevnatejúcim podzemkom mnohými bočnými koreňmi. Vyrastá z neho ružica prízemných listov a stonky s kvetmi aj bez kvetov. Kvitnúce stonky sú vzpriamené a v súkvetí rozkonárené, roztrúsene chlpaté. Listy sú perovito zložené s 3, 5, 7 podlhovastými a ostro pílkovanými lístkami. Kvety sú usporiadané v riedkom vrcholíku, úzke korunné lupienky majú tmavopurpurovú farbu. Kvetné obaly ostávajú na kvetnom lôžku až do dozretia plodov a tvoria ochranu zrejúcim nažkám.

Nátržnica rastie na rašelinách, slatinách a mierne tečúcich plytkých vodách. Vyhýba sa karbonátovým pôdam a dobre sa jej darí na mierne kyslých, humózných a rašelinových pôdach. Je to zriedkavá, **zraniteľná a zákonom chránená rastlina.**

13. Nátržník plazivý – *Potentilla reptans* L. (čel'ad' ružovité – *Rosaceae*)

Trváca bylina vyznačujúca sa silným podzemkom, z ktorého vyrastá viacero plazivých, červenkasto sfarbených stoniek. Môžu byť až 1 m dlhé, pričom v uzloch zakoreňujú. V miestach uzlenia vyrastajú dlhostopkaté 5 až 7 početné listy. Horné listy sú menšie, 3 až 4 početné a s kratšími stopkami. Listy sú lysé alebo na rube pritisnuto chlpaté, celistvookrajové alebo s pílkovitým okrajom. Kvety vyrastajú jednotlivo, na dlhých stopkách a majú 5 kališných a 5 korunných lupienkov. Koruna je jasno zlatožltá a dvojnásobne prevyšuje kalich. Kvitne v júni až septembri. Plodom je jednosemenná nažka.

Rastie na humózných, dobre prevlhčených pôdach. Dobre znáša záplavy a vyskytuje sa na kyslých a vápenitých substrátoch, je tiež nitrátofilný druh. Rozmnožuje sa aj vegetatívne – zakoreňovaním poplazov. Používal sa v minulosti ako ľudový prostriedok proti žalúdočným kŕčom.

14. Kuklík potočný – *Geum rivale* L. (čel'ad' ružovité – *Rosaceae*)

Kuklík je trvalka s hrubovalcovitým podzemkom. Stonky sú vystúpavé alebo priame, jednoduché a vo vrchnej polovici slabo rozkonárené, najčastejšie červenkastej farby. Spodné listy sú striedavo jarmové, koncový listok je najväčší, okrúhlasto vajcovitý a trojlaločný. Listy vrchnej časti stonky sú menšie a jednoduchšie, všetky lístky sú nepravidelné a priliehavo chlpaté, žľaznaté. Ovisnuté kvety sú dlhších husto chlpatých stopkách. Koruna je tmavo purpurová, lupienkov je 5 a sú dlho nechtíkaté. Kvitne od apríla do júla. Plody sú nažky a majú dlhý chvostnatý privesok.

Kuklík rastie na vlhkých lúkach a nivách okolo potokov (hydromorfné stanovištia), vyžaduje vlhké, humózne a živné pôdy, bez ohľadu na minerálne zloženie substrátu. Podzemok sa používal na liečivé účely (žalúdočné choroby a i.) a aj technické účely ako aromatizujúcu prísadu.

15. Hrachor močiarnny – *Lathyrus palustris* L. (čel'ad' bôbovité – *Fabaceae*)

Je trváca, zelenomodrá, 30–100 cm vysoká bylina s plazivým podzemkom. Má poliehavé alebo popínavé stonky, jednoduché alebo rozkonárené a krídlaté. Listy sú páрно perovito

zložené (2–3 jarmá, úponka), striedavé, úzko krídlaté stopkaté. Lístky sú podlhovasto kopijovité, päťžilové a trávovozelené. Kvety vyrastajú na dlhej stopke súkvetia v jednostrannom, 2–8 kvetnom strapci. Jednotlivé kvety sú krátkostopkaté, ovisnuté a slabo voňavé. Koruna kvetu je svetlo modrofialová s belavým člnkom, kvitne od júna do augusta. Plody sú hnedé struky.

Hrachor močiarny sa u nás vyskytuje hlavne v nížinách a to v poriečí väčších vodných tokov. Rastie na vlhkých lúkach, močiarnych zarástoch a pobrežných kroviskách, vyžaduje mierne humózne a zaplavované pôdy.

16. Rojovník močiarny – *Ledum palustre* L. (čel'ad' vresovcovité – *Ericaceae*)

Ker dorastajúci do výšky jedného metra, bohato rozkonárený s mladými konárkami hrdzavo chlpatými. Listy sú kopijovité alebo čiarkované, trváce, kožovitej konzistencie s celistvým podvihnutým okrajom. Súkvetie je koncový mnohokvetý chocholík, stopky súkvetia vyrastajú z pazúch hnedých šupinatých listeňov. Kvety majú trváci drobný kalich a ľahko opadavú korunu, zloženú z piatich lupienkov. Kvitne v máji a júni. Plodom je previsnutá tobolka, semená sú veľmi malé a ľahké.

Rojovník je rašeliniskový druh rastúci na živiny chudobnejších substrátoch, uprednostňuje hrubšie vrstvy rašeliny. V minulosti sa používal v ľudovej medicíne proti čiernemu kašľu a i., okrem iného aj ako prostriedok na potraty. Zneužívanie tejto drogy bolo známe v pivovarníctve pre jej omamné účinky, pôsobiace však toxicky. Rojovník je jedovatá rastlina, a preto ju zver ani dobytok nespása. **Patrí medzi kriticky ohrozené druhy, pričom je zároveň zákonom chránený.**

17. Kľukva močiarna – *Oxycoccus palustris* PERS. (čel'ad' brusnicovité – *Vacciniaceae*)

Je malý, poliehavý kríček s plazivými stonkami a útlymi vystúpavými konárkami. Tie sú porastené striedavými, trváciimi a neopadavými listami vajcovitého tvaru. Listy sú krátko stopkaté s končistým vrcholom, na líci tmavozelené a lesklé, na rube sivasté a často žliazkaté. Kvety sú koncové alebo vyrastajú po 1–3 z pazúch listov na dlhých, previsnutých stopkách. Podporné listene bývajú dva. Kalich je štvorzubý a koruna krtiažtekovitého tvaru s naspät' ohnutými cípmi sýtoružovej až červenej farby. Kvitne v máji až júli. Plodom je červeno sfarbená bobuľa o niečo väčšia ako čučoriedka. Je jedlá.

Tento druh rastie na vrchoviskových rašelinových pôdach, čiže substrátoch vyznačujúcich sa nízkym pH a málo živinami, dostatkom vlahy. Rozšírený je vo vyšších polohách, ale aj nížinách (Záhorská nížina). Vyskytuje sa aj na rašelinách, v spoločenstvách rašelinných borín aj na bezlesých rašeliniskách. Plody kľukvy obsahujú vitamín C, ale jedlé sú až po prvých mrazoch. Ako liečivá rastlina je známa až z novších čias. Kľukva močiarna je **kriticky ohrozený a zákonom chránený druh.**

18. Pakost močiarny – *Geranium palustre* L. (čel'ad' pakostovité – *Geraniaceae*)

Naša trváca bylina, rastúca v zemi šikmým, mrkvovito zhrubnutým podzemkom. Stonka je slabá, vrcholíkovo rozkonárená, porastená naspät' ohnutými a krátkymi bezžľaznatými chlpkami. Listy sú dlaňovito 7-dielne, smerom na hor sa zmenšujú a sú celistvejšie. Súkvetie je vidlica, kvetné stopky bývajú dlhé, po odkvitnutí sa ohýňajú smerom nadol. Korunné lupienky podlhovasto vajcového tvaru sú fialovo červené a na báze brvité. Kvitne dvakrát do roka, v máji, júli a auguste, septembri. Plod je zobákovitý s dlhým zobákom, po dozretí sa rozpadá na jednosemenné časti.

Je to typický močiarny predstaviteľ, vyžadujúci minerálne bohaté a humózne pôdy, čiastočne aj vápenaté. Osídľuje náplavové pôdy, znáša aj dlhšie trvajúce záplavy.

19. Mliečnik močiarny – *Tithymalus palustris* (L.) HILL. (čel'ad' mliečnikovité – *Euphorbiaceae*)

Mohutná, trváca, mlieko roniaca bylina, ktorá dorastá do výšky viac ako jeden meter. Podzemok je hrubý, rozkonárený a hnedej farby. Vyrastá z neho viac silných, dutých a v hornej časti rozkonárených stoniek s hustým olistením. Listy sú križmoprotistojné, kopijovité alebo široko čiarkovité, okraj je celistvý alebo drobno zúbkovaný. Súkvetie je zložené a terminálne. Z pazúch horných listov vyrastajú pod súkvetím olistené sterilné konáriky, ktoré ho v čase kvitnutia prevyšujú. Vrcholíkovitý okolík je podopretý listeňmi vajcovitého tvaru. Kvitne v máji a júni. Plod je trojpuzdrová tobolka, semená sú vajcovitého tvaru, hladké tmavej farby.

Močiarny druh znášajúci časté kolísanie hladiny vody a dočasné vyschnutie. Vyžaduje minerálne bohaté a vápnite pôdy dobre zásobené humusom. Optimum svojho rozšírenia nachádza v nížinách.

20. Vrbica vrboľistá – *Lythrum salicaria* L. (čel'ad' vrbicovité – *Lythraceae*)

Je to trváca bylina rozrastajúca sa v zemi hrubým, drevnatým podzemkom. Stonka je vysoká (často vyše metra) priama, jednoduchá alebo rozkonárená, ostro krídlovito štvorhranná. Všetky listy sú sediace, dolné často v praslenoch po troch, stredné a vrchné sú protistojné a kopijovité. Z pazúch horných listov vyrastajú sterilné konáre. Kvety sú usporiadané v praslenovitom strapci zloženom zo skrátených vidlíc vyrastajúcich z pazúch listeňov. Súkvetie sa tvorí len na vrchole stonky alebo konárika. Korunné lupienky sú červené a nemajú stály počet (4–8), kalich má 12 zúbkov. Kvitne od júna do septembra. Plod je tobolka uzavretá v trvácej čiaške, semená sú hnedožltej farby.

Vrbica rastie na mokrých lúkach a pri potokoch, na okrajoch rybníkov a jazier. U nás je veľmi hojná v nížinách až do podhorského pásma. Kvety sa využívali v cukrárenskom priemysle, používala sa aj ľudovom liečiteľstve.

21. Kalužník portulakový – *Peplis portula* L. (čel'ad' vrbicovité – *Lythraceae*)

Je jednoročná bylina, nižšieho vzrastu s 20–30 cm dlhou stonkou, ktorá zakoreňuje v uzloch. Je holá, štvorhranná a rozkonárená, jej konáre sú viac menej vystúpavé. Protistojné listy prisadajú na stonku krátkou stopkou, koncové listy utvárajú nepravú ružicu. Čepele listov majú obráteno vajcovitý tvar, pri báze s prílistkami. Kvety sú veľmi drobné, jednotlivé, ružové zriedkavejšie biele. Sú obyčajne šesťpočetné, korunné lupienky sú veľmi malé, niekedy zakrpatievajú. Kvitne od júna do októbra. Plodom je guľatá tobolka.

Kalužník rastie na obnaženej pôde rybníkov, močiarov a zaplavovaných lúkach. Táto rastlina je veľmi premenlivá (vzhľadom na vlhkosť) a uprednostňuje kyslé na živiny chudobné pôdy.

22. Kotvica plávajúca – *Trapa natans* L. (čel'ad' kotvicovité – *Trapaceae*)

Jednoročná rastlina s ponorenou, niekedy vyše 1 metra dlhou stonkou. V spodnej časti stonky nesie ponorené listy a protistojné, nitkovito rozkonárené zelené korene. Stonka je ukončená nápadnou ružicou plávajúcich listov s kosoštvorcovitou čepeľou a krátkymi nafúknutými stonkami, ktoré slúžia ako plávajúce zariadenie. Kvety vyrastajú jednotlivito z pazúch listov, sú drobné, štvorpočetné a bielej farby, kvitnú v júni až v septembri a sú samoopelivé. Plod je tvrdý, lesklý oriešok obalený zväčšeným a zdrevnateným kalichom. Kedysi boli semená kotvice obľúbenou pochúťkou. Nazývali ich vodné orechy a konzumovali ich surové i pečené. Kališné zuby sú premenené na krídlaté rohy zakončené ostrými háčikmi.

Kotvica je vodný druh rastúci v stojatých, alebo veľmi pomalých hlbokých vodách teplejších oblastí. Patrí medzi zriedkavé druhy. Vyžaduje živinovo bohaté, nezarastené vody chudobné na CaCO₃. Rastie zriedkavo v nížinných oblastiach Slovenska, je **zákonom**

chránená a zraniteľná.

23. Haluchovka vodná – *Phellandrium aquaticum* L. (čel'ad' mrkvovité – *Apiaceae*)

Haluchovka je jedno- alebo dvojročná bylina s dutou, na uzloch zakoreňujúcou stonkou. Dorastá do výšky nad 1 meter, stonka je rozkonárená, priama zriedka poliehavá. Listy sú stopkaté, 2–5 x perovito strihané. Ponorené listy sú nitkovité. Súkvetie je zložený okolík, skladajúci sa z okolíčkov. Kvety sú drobné, stopkaté, obojpohlavné alebo iba samčie. Korunné lupienky sú obráteno srdcovitého tvaru a bielej farby. Kvitne v júni až septembri.

Plod je dvojnažka žltohnedej farby. Je to močiarny druh stojatých alebo pomaly tečúcich vôd, s výrazným aspektom zaplavovania. Osídľuje náplavy vodou nahromadených rozložených organických zvyškov, vyžaduje bohaté, humózne pôdy.

24. Fialka močiarna – *Viola palustris* L. (čel'ad' fialkovité – *Violaceae*)

Trváca bylina s dlhým plazivým podzemkom, z ktorého vyrastajú tenké výhonky. Listy sú usporiadané v prízemnej ružici, majú obličkovitý alebo okrúhlastý srdcovitý tvar. Stopky sú krídlaté, okraj plytko vrúbkovaný. Kvety bývajú jednotlivé na dlhých, priamych a na konci ohnutých stonkách. Farba kvetov je svetlofialová, kališné lístky kvetov sú tupé s krátkymi prívěskami. Kvitne od apríla do konca júna. Plod je trojpuzdrová tobolka.

Fialka močiarna je druh vyskytujúci sa humózných, minerálnych a bezvápenatých pôdach, najčastejšie na rašeliniskách a slatinných lúkach. Jej rozšírenie je roztrúsené v nížinách, ale aj pahorkatinách Slovenska.

25. Prvosienka pomúčená – *Primula farinosa* L. (čel'ad' prvosienkovité – *Primulaceae*)

Nízka bylina, trvalka s krátkym vretenovitým koreňom. Rovná bezlistá stonka je hladká, rub listov, listové stopky a kalich je bielo pomúčený. Múčny poprašok je vlastne výlučok žliaz. Listy v prízemnej ružici sú podlhovasté, na hornej strane zelené a zaokrúhlené, najčastejšie celistvookrajové a zužujúce sa do stopky. Kvety vyrastajú na vrchole stonky vo viackvetom okolíku z pazúch úzko čiarkovaných listeňov. Zvonkový kalich je hranatý, korunné lupienky majú svetlo červenofialovú, zriedkavo bielu farbu, kvitne od mája do júla. Plodom je valcovitá tobolka.

Prvosienka pomúčená rastie na močaristých, slatinných lúkach obyčajne na humóznom, vápencovom podklade. Nachádzame ju na mokrých až bahnitých lúkach a rašelinách pri horských potokoch, ale aj na zamokrených kamenitých zárastoch v podhorskom až alpínskom stupni. Vytvára krásne červenofialové koberce kvetov, ktoré pred odkvitnutím zmodrejú. Korene prvosienky pomúčenej obsahujú drogu saponín. Je to **ohrozený druh, zákonom chránený**.

26. Lipkavec močiarny – *Galium palustre* L. (čel'ad' marenovité – *Rubiaceae*)

Lipkavec je trváca, do 70 cm vysoká, na suchu černejúca bylina. Stonky sú slabé, poliehavé alebo vystúpavé, rozkonárené a štvorhranné, na hranách drsné. Listy vyrastajú po 4–5 v nepravých praslenoch, sú jednožilové a čiarkovito podlhovasté, celistvookrajové. Kvety sú drobné, vyrastajúce na koncoch konárov a vrchole, tvoria riedku rozprestretú metlinu. Koruna kvetu je biela, s končistými bielymi lupienkami, kvitne od mája do konca augusta. Plod je hladká a holá dvojnažka.

Rastie na vlhkých lúkach močiaroch, priekopách. Vyžaduje humózne, ílovité alebo rašelinové, zamokrené pôdy. Rastie na živných (minerálnych) pôdach s obsahom nitrátov.

27. Valeriána celistvolistá – *Valeriana simplicifolia* (RCHB.) KABATH. (čel'ad' valeriánovité – *Valerianaceae*)

Je trváca, do 45 cm vysoká bylina s plazivým, valcovitým podzemkom a listnatými

poplazi. Byľ je priama, krídlato hranatá. Listy sú protistočné, jednoduché a holé, iba na báze brvité. Prízemné listy sú stopkaté, smerom ku kvetu sa stopka skrakuje a najhornejšie sú sediace. Všetky listy sú nedelené, čo je dobrý odlišovací znak od ostatných druhov valerian. Kvety sú vo vrcholových vidliciach, jednotlivé kvety sú drobné bledoružové alebo biele. Valeriána kvitne v máji a júni, plodom je nažka.

Nároky na stanovište sú vlhké, zamokrené lúky, bahnité miesta, rašeliny, slatiny, ale aj lesné potoky a prameniská. Zriedkavý druh našej flóry.

28. Vachta trojlístá – *Menyanthes trifoliata* L. (čel'ad' vachtovité – *Menyanthaceae*)

Chránená, ohrozená, trváca bylina. V bahne zakoreňuje článkovaným a rozkonáreným podzemkom. Stonky má priame, zakončené kvetom. Listy sú trojpočetné, stopkaté s podlhovasto vajcovitým tvarom. Trojpočetná čepeľ má veľké, sediace lístky celistvookrajové alebo nezreteľne vrúbkované, tupé. Súkvetie je koncový stravec ozdobných bledoružových kvetov s peľnicami fialovej farby. Kališné lístky majú tupé zuby, koruna zrastená z piatich lupienkov je lievikovitá a do polovice delená na riasnaté cípy. Kvitne v máji až júli. Plod je tobolka vajcovitého tvaru.

Vachta je rastlinou vlhkých a močaristých miest, kde jej výskyt indikuje kyslé pôdy s vysokým obsahom surového humusu. Rastie najmä na mokrých lúkach, rašeliniskách, menej na slatinách, močiaroch, mokrých priekopách, na rašelinových, bahnitých ale i piesočnatých, občas zaplavovaných pôdach. Patrí medzi liečivé rastliny s podobnými účinkami ako zemežľč. Používa sa pri poruchách tráviaceho ústrojenstva, nechutenstve alebo ako aj ochucovadlo do piva. V súvislosti s rozsiahlymi melioráciami (najmä s odvodňovaním) sa areál jej výskytu v minulosti zmenšoval. Dnes sú jej lokality ohrozené výstavbou komunikácií a urbanizmom.

29. Leknovec štítnatý – *Nymphoides peltata* (S. G. GMEL.) KUNTZE (čel'ad' vachtovité – *Menyanthaceae*)

Naša vodná, trváca bylina s tenkým, plazivým podzemkom, ktorým sa udržuje v bahne. Listy sú na dlhých stonkách, tvoria praslen a sú srdcovito okrúhle, celistvo okrajové. Súkvetie je 4 (8) početný okolík nápadných dlhostopkatých kvetov. Sú zlatožltej farby s päťpočetným kalichom, kvitne v júni až auguste. Plodom je mnohosemenná tobolka, pričom semená sú na povrchu drsné a pokryté malými háčikmi.

Leknovec je rastlinou stojatých vodných plôch teplejších oblastí. **Patrí medzi ohrozené a chránené druhy.**

30. Nezábudka močiarna – *Myosotis scorpioides* L. syn. *Myosotis palustris* (čel'ad' boraginaceae – *Boraginaceae*)

Je trváca bylina s plazivým koreňom, stonka je rovná alebo vystúpavá u druhov žijúcich vo vode vysoká až jeden meter. Listy sú krátkostopkaté, na báze zúžené, na vrchole končisté. Kvety rastú obyčajne v dvojramenných závinkoch: Korunné lupienky sú ružové, neskôr svetlomodré, kvitne od mája do októbra. Plodom je čiernohnedá tvrdka.

Nezábudka močiarna rastie v skupinách na močiaroch, na vlhkých aj mierne vysychavých lúkach, brehoch potokov a prameniskách. Viazaná je na pôdy bohaté na živiny s dostatkom vlahy. Môžeme ju nájsť od nížin až po subalpínsky stupeň.

31. Čistec močiarny – *Stachys palustris* L. (čel'ad' hluchavkovité – *Lamiaceae*)

Trváca až 1 m vysoká bylina s podzemnými poplazi. Stonka je priama, jednoduchá alebo rozkonárená, článkovaná. Listy sú podlhovasto kopijovité, sediace alebo krátkostopkaté s pílkovitým okrajom. Súkvetie je stravec papraslenov, kalich je rúrkovitý. Zvoncovitá koruna je špinavofialovej farby, kvitne v júni až septembri. Plod je tvrdka tmavohnedej farby.

Čistec močiarny je veľmi vitálny druh, rastúci na podmáčaných lúkach, vlhkých lesoch a

močiarnych krovinách, nevyhýba sa ani ruderálnym spoločenstvám. Uprednostňuje minerálne bohaté, mierne humózne a hlinité až ílované, často rašelinové pôdy.

32. Veronika potočná – *Veronica beccabunga* L. (čel'ad' krtičníkovité – *Scrophulariaceae*)

Bežná trvávajúca rastlina s plazivým podzemkom, vystúpavou, oblou a zakoreňujúcou stonkou. Listy sú krátkostopkaté vajcovitého tvaru. Sú hrubé, holé, lesklé a dužinaté. Súkvetie tvorí málokvetý stravec, kvety sú azúrovomodré, zriedkakedy biele alebo ružové. Kvitne v máji až auguste. Plodom je charakteristická dvojpuzdrová tobolka srdcovitého alebo guľovitého tvaru.

Rastie v pomaly aj rýchlejšie tečúcich vodách, často masovo. Uprednostňuje minerálne bohaté, humózne hydromorfné pôdy.

33. Tučnica obyčajná – *Pinguicula vulgaris* L. (čel'ad' bublinatkovité – *Lentibulariaceae*)

Naša trvávajúca hmyzožravá rastlina zakoreňujúca krátkym podzemkom. Bezlistý stvol je mierne ohnutý, žliazkatý. Listy vyrastajú v prízemnej ružici, sú celistvookrajové obrátene vajcovitého tvaru s ohnutým listovým okrajom. Povrch listov je lepkavý od sekrétu žliazok, ktorý slúži na chytanie hmyzu. Kvety sú jednotlivé, súmerné a svetlo modrofialové, kvitne v máji až júni. Plodom je vajcovitá (guľovitá) tobolka.

Tučnica je vlhkomilná až močiarna rastlina rastúca predovšetkým na rašelinách, môžeme ju však nachádzať aj na slatinách a vlhkých lúčnych porastoch s neutrálnou až slabo alkalickou reakciou. Vyžaduje mokré, na bázy bohaté, na dusík chudobnejšie, neutrálné až stredne kyslé pôdy. Výslnný druh. Mechanizmus chytania koristi je u tučnici najmenej vyvinutý (na rozdiel od ostatných našich mäsožravých druhov). Na tento účel jej slúži lepkavý sekrét, ktorý sa zhromažďuje na okrajoch a vrchole listov. Tento sekrét je vylučovaný stopkatými žliazkami. Pri zachytení sa hmyzu stimulujú žliazky vylučovanie slizu. Okraje listov sa stočia a hmyz hynie. Žliazky vylučujú enzými rozpúšťajúce na dusík bohaté telo hmyzu. Zároveň vylučujú antisepticky pôsobiace látky, aby bielkoviny nezačali hniť. Celý proces trvá 1–3 dni, potom sa list postupne vyrovná a nestrávené zvyšky odvieva vietor. Po dvoj- až trojnásobnom stočení a vyrovnaní sa listy vyčerpajú a odumierajú. Rastlina musí cez leto 4 až 7 krát obnovovať listové orgány. Veľmi veľkú spotrebu vody na výrobu slizu a sekrétu zabezpečuje rozkonárená sieť ciev uložených pod žliazkami. Tučnica obyčajná **je ohrozeným a zároveň zákonom chráneným druhom.**

34. Bublinatka obyčajná – *Utricularia vulgaris* L. (čel'ad' bublinatkovité – *Lentibulariaceae*)

Trvávajúca vodná bylina bez koreňov, zaujímavá i spôsobom rozmnožovania i spôsobom rozširovania. V čase mimo kvitnutia je celá ponorená vo vode. Listy sú pôvodne laločnaté, ale ich laloky sú nitkovité a sú na nich stopkaté mechúriky pologuľovitého tvaru s otvorom vrúbeným dlhými brvami. Ich hlavnou úlohou je loviť drobné vodné živočíchy. Akonáhle sa živý tvor dostane do mechúrika, zavrie sa za ním záchlopka podobná ventilu a začne proces trávenia. V čase kvitnutia (jún až august) sa mechúriky naplnia vzduchom a vyzdvihnú bublinatku ku hladine, takže súkvetie zlatožltých kvetov (riedky stravec) je nad vodou, prístupné hmyzu a opeleniu. Kvetná stonka je v prvom roku jednoduchá, neskôr sa rozkonáruje. Plod je jednopúzdrová mnohosemenná tobolka, oblúbená u vodných vtákov. Zrelé tobolky, ktoré nespotrebujú vtáky, smerujú vrcholmi ku zemi a semená padajú priamo do bahna.

Bublinatky sa vyskytujú v nevápenatých stojatých, alebo mierne tečúcich vodách – v rybníkoch, mŕtvych ramenách riek, kanáloch a podobne. Patrí medzi **zákonom chránené rastliny, je zraniteľná.**

35. Dvojnub ovisnutý – *Bidens cernua* L. (čel'ad' astrovité – *Asteraceae*)

Naša jednoročná rastlina s vretenovitým koreňom a rozkonárenou, žltozelenou stonkou. Listy sú nedelené, podlhovastého tvaru. Okraj listu je ostro pílkovaný, protistojné listy bývajú zrastené svojimi bázami. Úbory sú jednotlivé a mnohokveté, zákrov je dvojrakový. Okrajové jazykové kvety sú zlatožlté, kvitne v júli až septembri. Plod je nažka nahor porastená štetinami.

Dvojnub trojdielny je močiarny druh vyžadujúci výživné, mierne humózne pôdy. Vyžaduje stojaté vody alebo mierne tečúce toky, rastie v mŕtvych ramenách, okrajoch rybníkov, plytkých brehoch.

36. Starček barinný – *Senecio paludosus* L. (čel'ad' astrovité – *Asteraceae*)

Je trvalka vysoká 50 až 200 cm s plazivým koreňom a tuhou, priamou a dutou stonkou. Listy sú na líci holé, na rube vlnité, podlhovasto kopijovitého tvaru v čase kvitnutia na spodku rastliny už odumreté. Úbory sú pomerne veľké, zákrov je zvoncovitý. Jazykovité kvety sú zlatožltej farby, kvitne v júni až auguste. Plodom je nažka s dlhým chocholcom.

Je to typický močiarny druh rastúci na brehoch stojatých alebo pomaly tečúcich vôd, vyhovujú mu mierne kyslé pôdy s dostatkom humusu. Starček barinný je náš **ohrozený rastlinný druh chránený zákonom**.

37. Jazyčník sibírsky – *Ligularia sibirica* (L.) CASS. (čel'ad' astrovité – *Asteraceae*)

Trvalka vysoká 1,5 m s krátkym uľahnutým podzemkom a priamou obyčajne jednoduchou stonkou. Je holá, dutá a olistená len v dolnej časti. Spodné listy sú veľké, srdcovité s ostro zúbkatým okrajom na dlhých tenkých stopkách. Prostredné listy sú podstatne menšie, skrídlatými stopkami a objímavou pošvou, najvyššie sú šupinovité, hnedastočervené. Súkvetie je hustý strapec z mnohých úborov, ktoré sú na krátkych stopkách a vyrastajú z pazúch kopijovitých listeňov. Kvitne v júli až septembri. Úbory sú krátko stopkaté, zákrov je jednorakový. Rúrkovitých kvetov je veľa, jazykovité kvety sú zlatožltej farby. Plod je nažka so špinavobielym chocholcom.

Jazyčník sibírsky je močiarny druh rašelinových a slatinných lúk a lesných pramenísk. Vyžaduje pôdy s vyšším obsahom humusu a stálu hladinu blízko pri povrchu. Dobre znáša zatienenie, takže môže rásť aj v redších jelšínach. Občas sa pestuje ako okrasný druh. Ohrozuje ho odvodňovanie a úprava tokov. Zriedkavý druh, **zraniteľný a zákonom chránený**.

38. Pichliač potočný – *Cirsium rivulare* (Jacq.) ALL. (čel'ad' astrovité – *Asteraceae*)

Vysoká, trváca bylina dorastajúca do výšky 120 cm, zakoreňujúca šikmým valcovitým podzemkom a rastúca priamou, jednoduchou stonkou. Listy sú rôzneho tvaru, na líci tmavozelené, na rube riedko kučeravé s mätko ostnatým okrajom. Úbory sú vrcholové alebo umiestnené na krátkych bočných konárkoch. Zákrov tvoria purpurovité, kopijovité listene. Rúrkovité kvety sú červenofialovej farby, plodom je nažka. Kvitne v júni až júli.

Hojná rastlina podmáčaných, ľahších pôd s väčším obsahom humusu. Rastie pozdĺž riek a potokov, neviaže sa na pH pôd.

39. Púpava močiarna – *Taraxacum limosum* Soest (čel'ad' čakankovité – *Cichoriaceae*)

Trváca vysoká bylina zakoreňujúca tenkým koreňom. Stvol je tenký a vystúpavý, listy sú vzpriamené a holé, usporiadané v prízemnej ružici. Sú podlhovastého až čiarkovitého tvaru a je ich pomerne málo. Súkvetie je vrcholový úbor, ktorý je menší ako u púpavy lekárskej. Zákrov je tvorený z listeňov modrozelennej farby, kvety sú citrónovožlté, spravidla dlhšie ako zákrov. Kvitne v apríli až júni. Plod je krátka nažka na konci so zobáčikom, chocholec je biely.

Púpava močiarna je vlhkomilný druh rastúci na podmáčaných, striedavo vysýchavých stanovištiach, rašeliniskách, slatinách a prameniskách. Rastie na pôdach bohatých na živiny, hlinitých a ílovitých, často vápenatých.

Trieda: jednoklíčnolistové – Monocotyledonopsida

40. Okrasa okolíkatá – *Butomus umbellatus* L. (čel'ad' okrasovité – *Butomaceae*)

Vysoká (150 cm) trváca bylina zakoreňujúca hrubým podzemkom s mnohými nitkovitými koreňmi. Dlhé čiarkovité listy tvoria hustú prízemnú ružicu, pričom majú končistú čepel' sivozelenej farby. Stvol je ukončený zdanlivým okolíkom kvetov. Výrazné kvety vyrastajú na dlhých stopkách, sú tvorené 6-timi veľkými ružovkastými okvetným lístkami s tmavšími čiarkami. Plody sú vajcovité mechúriky. Kvitne od júla do októbra. Nachádzame ju v hlbších vodách, je charakteristickým druhom rybníčných, jazerných a pobrežných spoločenstiev trstí.

Rastie na miestach s bahnistým dnom v nížinách a pahorkatinách teplejších oblastiach Slovenska. Kedysi bola všestranne využívaná rastlina v ľudovom liečiteľstve, tiež ako okrasná a technická rastlina. Zriedkavý druh našej flóry, patrí k **zraniteľným rastlinám**

41. Rezavka aloovitá – *Stratiotes aloides* L. (čel'ad' vodnianskovité – *Hydrocharitaceae*)

Chránená a ohrozená, trváca vo vode ponorená rastlina s krátkym podzemkom a dlhými koricami upevnenými v bahne. Stonka je krátka a hrubá, listy tvoria bohatú ružicu lievikovitého tvaru. Sú tuhej konzistencie, kopijovité, na pílkovitom okraji majú pichľavé ostne. Kvety vyrastajú na konci krátkych stvolov, sú jednopohlavné s trojpočetnou korunou a kalichom. Kvitne od júna po september. Plodom je oválna tobolka s hnedými semenami uloženými v rôsolovitej dužine.

Je to druh stojatých vôd teplejších oblastí, rastúci v starých ramenách väčších tokov. Vydrží aj občasné vysušovanie, ale vtedy nekvitne.

42. Šípovka vodná – *Sagittaria sagittifolia* L. (čel'ad' žabníkovicé – *Alismataceae*)

Trvávka s krátkym zhrubnutým podzemkom s výbežkami na konci ktorých sa tvoria v jeseni zásobné hľuzy. Nadzemná stonka je redukovaná, listy sú premenlivé trojakého druhu. Spodné sú čiarkované a bezstopkaté, stredné sú vajcovité alebo kopijovité a vrchné majú charakteristický šípovitý tvar. Súkvetie je zložené, je strapcovité, priame. Kvety sú jednopohlavné, horné samčie, dolné samičie. Sú usporiadané v praslenoch a majú biele, na spodku červenkasté korunné lupienky. Kvitne v júni až v auguste. Plod je jednosemenný mechúrik obrátene vajcovitého tvaru.

Tento vodný druh sa vyskytuje v mŕtvych ramenách, starých rybníkoch, na brehoch pomaly tečúcich vôd. Rastie vo vodách bohatých na živiny, dobre znáša aj pokles hladiny aj záplavy v letnom období. **Je to menej ohrozený druh.** Nie je vo Vyhláske č. 24/2003.

43. Barička močiarna – *Triglochin palustre* L. (čel'ad' baričkovité – *Juncaginaceae*, syn. *Triglochinaceae*)

Trváca bylina vysoká 10–40cm s tenkým a šikmým podzemkom, z ktorého vyrastá jednoduchá stonka, listová ružica a podzemné poplazy s rozmnožovacími púčikmi. Stvol je tenký, trojhranný zakončený riedkym strapcom kvetov. Listy sú úzko čiarkovité, žliabkovité. Kvety sú drobné, stopkaté s nevýrazným zelenožltým okvetím.

Barička močiarna kvitne od júna do septembra, plodom je úzka, klinovitá nažka. Je to druh rastúci na mokrých lúkach, rašeliniskách, brehoch vodných tokov a pramenísk. Vyžaduje bahnisté, humusové pôdy neutrálne až mierne zásadité. Naša **menej ohrozená rastlina** (nie je uvedená vo Vyhláske č. 24/2003).

44. Červenavec plávajúci – *Potamogeton natans* L. (čeľaď červenavcovité – *Potamogetonaceae*)

Naša trváca bylina s plazivým, často rozkonáreným pozemkom, z ktorého vyrastajú dlhé plávajúce stonky so striedavo postavenými listami. Listy majú premenlivý tvar v závislosti od toho, kde vyrastajú. Dolné ponorené bývajú dlhostopkaté a podlhovasté, horné plávajúce majú oválny tvar. Súkvetie je bohatý klas valcovitého tvaru v čase kvitnutia vyčnievajúci nad vodu, Kvety sú drobné a nenápadné, svetlohnedej farby. Kvitne v máji až auguste. Plod je nažka vajcovitého tvaru.

Červenavec plávajúci je vodný druh stojatých a mierne tečúcich vôd, znáša aj občasný pokles hladiny. Rastie na ílovitých, hlinitých pôdach, zriedkavo aj štrkovitých. Znáša vody chudobné na živiny aj vody eutrofné (živinové). U nás je častý druh nížin, prechádza až do vysokohorských polôh.

45. Kosatec žltý – *Iris pseudacorus* L. (čeľaď kosatcovité – *Iridaceae*)

Rastlina trváca, vysoká až 100 cm zakoreňujúca hrubým podzemkom. Byľ je priama, oblá až stlačená, obvyčajne rozkonárená. Listy sú sviežozelené, široko kopijovito čiarkovité (mečovitité), dolné až čiarkovito mečovitité, sýtozelené. Kvety sú žlté, dlhostopkaté a veľké, vyrastajúce v pazuchách pošvatých bylinných listeňov. Kvitne v máji až júli. Okvetie je zložené zo šiestich okvetných lístkov, vonkajšie lístky (3) sú nápadné a veľké, vnútorné (3) sú malé a kratšie. Plod je podlhovastá, trojpuzdrová, tupo trojboká a mnohosemenná tobolka.

Spomedzi všetkých druhov je tento druh najrozšírenejší u nás ale aj v strednej Európe. Roztrúsený rastie na území celého štátu. Zaberá rozsiahly areál od nížin do pahorkatín, niekedy aj vyššie, na lesných i lúčnych barinách, v priekopách, na brehoch jazier a rybníkov, stojatých alebo mierne tečúcich vôd, v pobrežných húštinách a trstinách, často v spoločenstve vysokých ostríc. Vyžaduje trvale alebo občas zaplavované, podmáčané pôdy, bohaté na živiny, mierne až stredne kyslé, piesočnaté, ílovité, prevažne neskeletnaté. Kvety poskytovali v minulosti farbivo, podzemok sa používal aj v lekárstve. Na všetkých kvetoch rodu kosatec sa vytvára kvetný tunel, cez ktorý sa opelňujúci hmyz musí škriabať (opelňovanie). Pretože v mäkkom bahne sa ťažko zakoreňuje, vytvára si plazivé korene, ktoré sú mierne ohnuté nahor, čím sa pri nerovnej pôde zabraňuje príliš hlbokému vniknutiu.

46. Sitina sivá – *Juncus inflexus* L. (čeľaď sitinovitité – *Juncaceae*)

Trváca, husto trsovité, sivá bylina s plazivým podzemkom. Pasteblá sú vzpriamené, okrúhle a značne ryhované, vnútri s bielym, priehradkovano pretrhovaným stržňom. Listy sú podobné pastebblám. Kvety tvoria riedky krážel, ktorý vyrastá v pazuche dlhého listeňa. Jednotlivé kvety súkvetia majú šesť okvetných lístkov, pričom sú drobné úzko kopijovité. Kvitne od júna do konca augusta. Plod je elipsovité, hnedá a lesklá tobolka.

Rastie na vlhkých lúkach, pri lesných prameniskách, ale aj na okrajoch ciest. Znáša vlhké, výživné a zväčša zásadité pôdy. Je teplomilným druhom rastúcim v nížinách a pahorkatinách Slovenska.

47. Ostrica štíhla – *Carex acuta* L. (čeľaď šachorovitité – *Cyperaceae*)

Jedna z mnohých druhov ostríc. Je to trváca rastlina s dlho plazivým a dlho výbežkatým podzemkom. Byle sú priame, tuhé, žliabkaté trojhranné a pružné. Listy sú dlhé alebo dlhšie ako byľ. Sú žliabkaté, za sucha na okraji podvinuté, sivastej až sivastozelenej farby. Pošvy sú (červeno)hnedé, nerozpadavé. Súkvetie sa skladá z viacerých klasov. Kvitne od apríla do mája. Plodom je pamechúrik, nažka je s veľmi krátkym, nasadeným zobáčikom.

Ostrica štíhla je druh osídľujúci barinaté lúky, močiare, brehy tichých vôd a priekopy. Rastie na vlhkých, striedavo zamokrených, výživných, zásaditých až slabo kyslých pôdach. Tie môžu byť vápenaté aj nevápenaté, piesočnaté i hlinité, prípadne rašelinové.

48. Pálka úzkolistá – *Typha angustifolia* L. (čel'ad' pálkovité – *Typhaceae*)

Vysoká, trvácá až 3 metre dorastajúca bylina s plazivým podzemkom a jednoduchými štíhlymi stonkami. Listy sú čiarkovité, sivozelené, polooblé na stonke usporiadané do dvoch radoch. Súkvetie tvoria dva šúľky, horný je tvorený samčiami kvetmi oddeleným medzerou od samičieho šúľka na spodku súkvetia (čo je jedným z dobrých rozlišovacích znakov od podobnej páľky širokolistej). Kvety sú veľmi drobné, početné a bez okvetia. Kvitne v júni až auguste. Plody sú nažky.

Pálka je močiarnym druhom rastúcim na sapropelových pôdach, osídľuje zarastajúce mŕtve ramená, kanály a vodné plochy. Rozšírená je pomerne hojne od nížin po podhorské oblasti.

49. Diablík močiarny – *Calla palustris* L. (čel'ad' áronovité – *Araceae*)

Chránená, trvácá bylina zakoreňujúca článkovaným, dutým podzemkom. Z neho vyrastajú lesklé, celistvookrajové, srdcovité listy tmavozelenej farby. Stvol je holý a vystúpavý, končiaci sa jediným ploským končistým tulcom na vonkajšej strane zeleným, na vnútornej bielym. Obaľuje cylindrický šúľok, na ktorom je v špirále uložených mnoho drobných, sediach kvietkov. Sú bez okvetia, v spodnej časti obojpohlavné, v hornej jednopohlavné – samčie. Kvitne od mája až do júla, zriedkavo v septembri. Plod je sýtočervená bobuľa s fialovými semenami.

Diablík rastie na rašelinových pôdach, vyžaduje kyslejšie prostredie s dostatkom živín. Najlepšie sa mu darí v mierne tečúcich vodách na okrajoch močiarov a rašelinísk. Rastie v spoločenstvách ostríc na brehoch močiarov, v bahnitých priekopách a na lesných močariskách. Neznáša stojaté vody. Rastlinu opeľuje drobný hmyz, prípadne vodné slimáky lákané hnilobným zápachom jeho kvetov. Dozreté plody rýchlo slizovatejú, semená sú roznášané vodou alebo vodnými vtákmi. Je jedovatou rastlinou, tepelnou úpravou (varením alebo sušením) sa jedovatosť stráca. Plazivý podzemok je bohatý na škrob. Veľa zástupcov tohto rodu rastie v trópoch. **Patrí medzi kriticky ohrozené druhy, zákonom chránené.**

50. Žaburinka menšia – *Lemna minor* L. (čel'ad' žaburinkovité – *Lemnaceae*)

Drobná cievnatá rastlina s okrúhlymi, plochými a celistvookrajovými listami plávajúcimi pri hladine. Praslen listov je viditeľne najvýraznejší z celej rastliny, keďže kvety sú jednoduché a redukované. Utvárajú sa zriedkavo v priehlbine na líci listov. Kvitne v máji až júni. Obyčajne bývajú sterilné, plodom je nažka.

Osídľuje stojaté, pomaly tečúce vody rôznej hĺbky, často sa vyskytuje masovo pokrývajúc celú hladinu vodnej plochy.

Použitá literatúra:

- Baláž D., Marhold K., Urban P., 2001: Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska, Ochrana prírody 20, Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky, Centrum ochrany prírody a krajiny, Banská Bystrica.
- Baloun J., Jahodář L., Leifertová I., Štípek S., 1989: Rostliny způsobující otravy a alergie. Avicem, Praha.
- Čeřovský J. a kol. 1999, Červená kniha 5, Vyššie rastliny. Príroda, Bratislava.
- Hantabálová I. a kol., 1997: Prírodopis pre 5. ročník základných škôl. Slovenské pedagogické nakladateľstvo, Bratislava.
- Javorka S., Futák J., Csapodyová V., 1965: Kvety lesov a lúk. Slovenské vydavateľstvo poľnohospodárskej literatúry, Bratislava.
- Krejča J. (ed.), 1978: Z našej prírody – rastliny, horniny, minerály, skameneliny. Príroda, Bratislava (nové vydanie z roku 1993 má titul „Veľká kniha rastlín, hornín, minerálov a skamenelín“).

- Kresánek J., Krejča J., 1977: Atlas liečivých rastlín a lesných plodov. Osveta, Martin.
- Lhotská M., Krippelová T., Ciganová K., 1987: Ako sa rozmnožujú a rozširujú rastliny. Obzor, Bratislava.
- Macků J., Krejča J., 1988: Atlas liečivých rastlín. Veda, Bratislava.
- Magic D., Bosáčková E., Krejča J., Ušák O., 1978: Atlas chránených rastlín. Obzor, Bratislava.
- Marhold K., Hindák F., 1998: Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, SAV, Bratislava.
- Májovský J., Krejča J., 1968: Rastliny vôd, močiarov a lúk 3. Obzor, Bratislava.
- Májovský J., Krejča J., 1970: Rastliny vôd, močiarov a lúk 4. Obzor, Bratislava.
- Martinovský J. a kol., 1987: Kľúč na určovanie rastlín. Slovenské pedagogické nakladateľstvo, Bratislava.
- Pamukov D., Achtardžiev CH., 1986: Prírodná lekárň. Príroda, Bratislava.
- Randuška D., Križo, M., 1986: Chránené rastliny. Príroda, Bratislav.
- Randuška D., Šomšák L., Háberová I., 1983: Farebný atlas rastlín. Obzor, Bratislava.
- Thursová L. a kol., 1963: Malý atlas liečivých rastlín. Osveta, Bratislava.
- Viceníková, A., 2002: Svet mokradí – príručka pre učiteľov základných škôl. DAPHNE – Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava.
- Viceníková, A., 2002: Svet rašelinísk – príručka pre učiteľov základných škôl. DAPHNE – Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava.

Autor: Mgr. Vladimír Hutár, PhD.

Recenzent: PaedDr. Anna Grecová

Vydal: IUVENTA – Slovenský inštitút mládeže, Bratislava 2010