

Biotoy Slovenska



Biotopy Slovenska (IX)

(Vo) Vodné biotopy
(Lk9–Lk12) Močiarne biotopy



Vodné biotopy

- **Vo1** Oligo- až mezotrofné stojaté vody s vegetáciou obnaženého dna 3130
- **Vo2** Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a ponorených cievnatých rastlín 3150
- **Vo3** Prirodzené dystrofné stojaté vody 3160
- **Vo4** Nížinné až horské vodné toky s vodnou vegetáciou 3260

Vodné biotopy

- **Vo5** Oligo- až mezotrofné vody s bentickou vegetáciou chár 3140
- **Vo6** Mezo- až eutrofné poloprirodzené a umelé vodné nádrže so stojatou vodou —
- **Vo7** Makrofytná vegetácia plytkých stojatých vôd —
- **Vo8** Spoločenstvá eutrofných mokradí s kolísajúcou vodnou hladinou —
- **Vo9** Ruderalizované porasty v zamokrených depresiách na poliach a obnažených dnách —

Vodné biotopy

Ekologické charakteristiky:

- **Voda je najdôležitejší limitujúci faktor prostredia**
 - prúdiaca/stojatá voda, hĺbka, dynamika (napr. kolísanie hĺbky), konektivita (prepojenie), chemizmus vody
- **Svetelný režim**
 - limity fotosyntézy - dôležitá je priehľadnosť vody
- **Klimatické podmienky**
 - ovplyvňujú teplotný režim vody; teplota vo vode je vyrovnanejšia ako vo vzduchu (vďaka väčšej tepelnej kapacite); teplotný režim podmieňuje životné prejavy
 - v stojatej vode sú vrstvy s rôznou teplotou (najteplejšia pri povrchu), väčšinou bez postupného gradientu
 - zrážky ovplyvňujú dosycovanie prostredia vodou
 - nepriamy vplyv na klímu - nadm. výška a zemep. šírka

Vodné biotopy

Ekologické charakteristiky:

- **Veľkosť biotopu**

- v porovnaní so suchozemskými biotopmi, nie vždy má veľkosť vplyv na počet/diverzitu druhov a fytocenóz

- **Substrát**

- dôležitý faktor pre zakoreňujúce rastliny
- jemnozrnný organický (bahno, sapropel)
- hrubozrnný anorganický (piesok, štrk, kamene)

- **Obsah dostupných živín**

- oligotrofné vody nízka koncentrácia minerálnych živín
- eutrofné až mezotrofné vody stredná až vysoká konc. ž.
- dystrofné vody veľmi chudobné na živiny a Ca, kyslé pH

Vodné biotopy

Ekologické charakteristiky:

- **Chemizmus vody**

- reakcia (pH) podľa obsahu CO₂ a uhličitanov (pH 1,5–10)
- alkalinita, salinita (obsah rozpustných solí): sladké (vnútrozemské), slané (morské) a brakické (zmiešané) vody
- vodivosť (celkový obsah rozpustných minerálnych látok)
- obsah rozpustného kyslíka

- **Biologické interakcie**

- kompetícia, patogény, herbivory, ...

- **Antropogénne vplyvy**

- priame (napr. odvodnenie) a nepriame (napr. prísun živín)

Vodné biotopy

Terminológia (špecifické termíny):

- **typy biotopov podľa prúdenia vody**
 - **lotické biotopy** s prúdiacou vodou (toky), prírodné aj antropogénne (napr. kanály)
 - **lentické biotopy** so stojatou vodou (jazerá, vodné nádrže), prírodné aj antropogénne
- **pobrežie**
 - **ripál** pobrežie tečúcich vôd, vodných tokov
 - **litorál** pobrežie stojatých vôd

Vodné biotopy

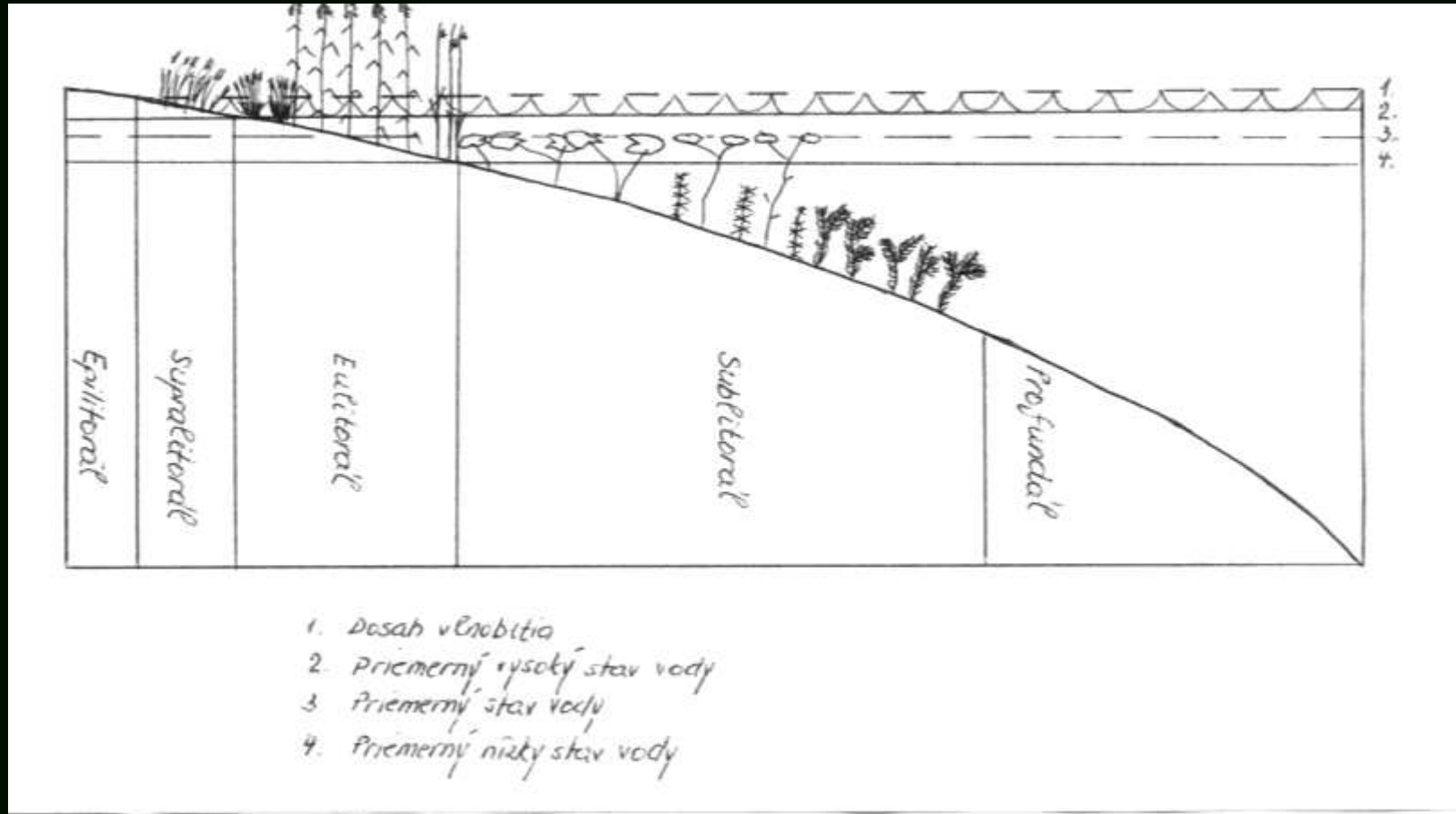



Schéma litorálu – zonácia podľa výšky hladiny vody a jej dynamiky (napr. kolísania výšky hladiny, vplyvu vlnobitia) [autor: R. Hrivnák]

Vodné biotopy

Terminológia (špecifické termíny):

- **Ekofáza** – charakteristika prostredia v danom okamihu (súvisí s veľkou dynamikou vod. prostr.)
 - **hydroekofáza** prostredie s vysokou vrstvou vodného stĺpca, druhy viazané na hydrosféru
 - **litorálna fáza** plytká voda, druhy viazané na hydrosféru aj terestrické prostredie, striedavé
 - **limózna fáza** bez vodného stĺpca ale pôda na povrchu je ešte úplne nasýtená vodou
 - **terestrická fáza** iba vodný režim vnútri pôdy [H₂O]
- 

Vodné biotopy

Terminológia (špecifické termíny):

- **Makrofyty (vodné makrofyty)** = makroskopické fotosyntetizujúce rastliny vodného prostredia
 - **pleustofyty** nezakorenené, plávajúce na hladine alebo aj čiastočne vynorené nad hladinu
 - **hydrofyty** iba vodné, viazané na hydrosféru
 - **helofyty** vodu vyžadujú iba časť sezóny, žijú v plytkej vode alebo prežívajú aj terestricky
 - **amfifyty** dokážu žiť ako hydrofyty alebo helofyty, podľa podmienok tvoria aj prispôsobené formy (napr. listy vo vode sú iného tvaru ako terestr.)

Vodné biotopy

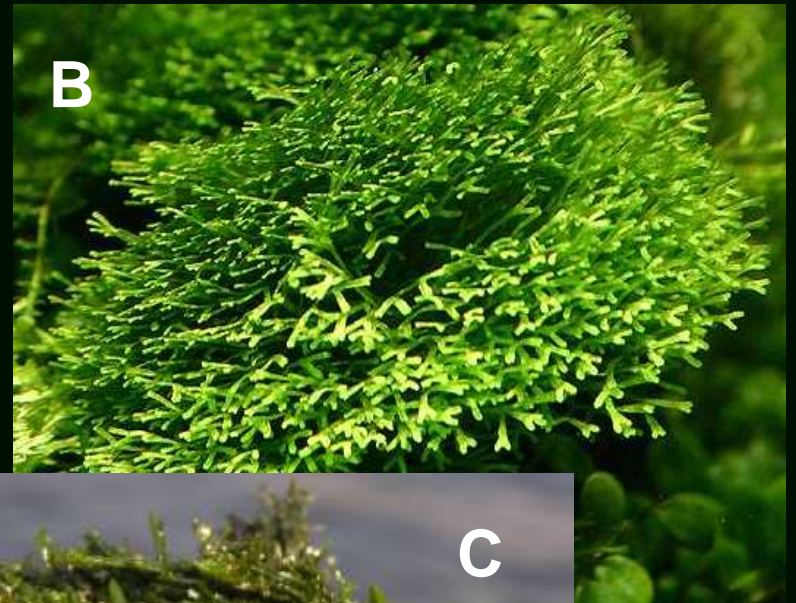
Terminológia (špecifické termíny):

- **Makrofyty vo vode môžu tvoriť viaceré vrstvy**
 - **natantné druhy** plávajúce na hladine
 - **submerzné druhy** ponorené pod hladinou
 - **emerzné druhy** zakoreňujúce pod hladinou v substráte, ale prerastajúce vodný stĺpec a veľkou časťou tela vynorené nad hladinu
- **Rozlišovanie** na bylinné a machové poschodie (**E1, E0**) nemá význam (nie je také významné ako u terestrických spoločenstiev)

Vodné biotopy

- **Makrofyty (pleustofyty a hydrofyty) systematika:**
 - **zelené riasy (chary)** rody *Chara*, *Nitella*
 - **pečeňovky a machy** napr. *Riccia*, *Ricciocarpos*, *Fontinalis*, *Rhynchostegium*
 - **paprade (výtrusné cievnaté rastliny)** napr. *Marsilea*, *Salvinia*
 - **krytosemenné rastliny** v rámci makrofytov najväčšia skupina, napr. *Lemna*, *Potamogeton*, *Ceratophyllum*, *Myriophyllum*, *Utricularia*, *Nuphar*, *Nymphaea*, *Elodea*, *Batrachium*, *Hottonia* ...

Vodné biotopy



Stielkaté výtrusné makrofyty:
A. *Chara vulgaris*
B. *Riccia fluitans*
C. *Fontinalis antipyretica*

Vodné biotopy



**tvarový
dimorfizmus**
ponorených
(submerzných)
a plávajúcich
(natantných)
listov

***Potamogeton
gramineus***

Lok.: Oravská
priehrada,
Bobrovský záliv

Vo1 Oligotrofné až mezotrofné stojaté vody s vegetáciou obnaženého dna

Ekotop

- plytké stojaté alebo len mierne tečúce vody, striedanie litorálnej a limóznej ekofázy, pri dočasnom poklese vodnej hladiny je obnažené dno
- prírodné, chladné, oligotrofné až mezotrofné vody

Výskyt

- zriedka, roztrúsene od nížin až po vysokohorské oblasti
- rozšírenie nie je dokonale známe; občasný alebo krátkodobý výskyt, veľká sezónna aj medziročná dynamika (preto môžu byť aj prehliadané alebo nezaznamenané)

Vo1 Oligotrofné až mezotrofné stojaté vody s vegetáciou obnaženého dna

Druhové zloženie: druhovo chudobné spoločenstvá, amfifyty, druhy striedavej litorálnej a limóznej ekofázy, často jednoročné

E: *Alopecurus aequalis*, *Alopecurus geniculatus*, *Eleocharis acicularis*, *Juncus bulbosus*, *Juncus bufonius*, *Cyperus fuscus*, *Limosella aquatica*, *Ranunculus flammula*, *Filaginella uliginosa*, *Heleochoa alopecuroides*, *Lythrum hyssopifolia*, *Peplis portula*, *Pycreus flavescens*, *Rorippa amphibia*, *Utricularia minor*

Vzácne druhy: *Sparganium angustifolium*, *Marsilea quadrifolia*, *Lindernia procumbens*, *Elatine alsinastrum*, *Radiola linoides*, *Tillaea aquatica*

Fytocenológia: tr. *Isoeto-Littorelletea* (syn. *Littorelletea uniflorae*), *Isoeto-Nanojuncetea*

Vo1 Oligotrofné až mezotrofné stojaté vody s vegetáciou obnaženého dna



© J. Košťál

Eleocharito acicularis-Limoselletum aquaticae ***Limosella aquatica***
Lok.: Revúcka vrch., VN Ružiná (Atlas biotopov Slovenska) (nahuby.sk)

Vo1 Oligotrofné až mezotrofné stojaté vody s vegetáciou obnaženého dna



Eleocharito acicularis-Limoselletum aquaticae ***Eleocharis acicularis***
Lok.: Revúcka vrch., VN Ružiná (Atlas biotopov Slovenska) (nahuby.sk)

Vo1 Oligotrofné až mezotrofné stojaté vody s vegetáciou obnaženého dna



(biomonitoring.sk)

© J. Košťál

Porast *Marsilea quadrifolia*, as. *Eleocharito acicularis*-*Marsileetum quadrifoliae* (zv. *Eleocharition acicularis*)

Lok.: Východoslov. nížina, alúvium Latorice (Atlas biotopov Slov.)

Vo1 Oligotrofné až mezotrofné stojaté vody s vegetáciou obnaženého dna



lokalita známa už viac ako 100 rokov
zachovaný stav
ohrozeného druhu



Porast *Sparganium angustifolium*
zv. *Littorellion uniflorae*

Lok.: TANAP, Západné Tatry, Roháčske plesá (Stredné Roháčske pleso)

Vo1 Oligotrofné až mezotrofné stojaté vody s vegetáciou obnaženého dna



A: *Tillaea aquatica* (vzácný ohroz. druh)

Lok.: Oravská priehrada, Zubrohlava

B: *Juncus bulbosus*

Lok.: Oravská Píla, jamy po ťažbe rašeliny

Vo2 Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a ponorených r.

Ekotop

- väčšinou stojaté vody, v prípade mŕtvych riečnych ramien aj periodicky prietochné resp. pomaly tečúce
- prírodné alebo prírode blízke, mezotrofné a eutrofné vody s pH viac ako 6, v hĺbke do 2-2,5 m (závisí od priehľadnosti)

Výskyt

- roztrúsene od nížin po horské oblasti, prírodné aj antropogénne (prírode blízke) biotopy
- známe rozšírenie sa viac koncentruje do nížinných oblastí, resp. alúvií väčších riek, ale biotopy sa nachádzajú aj v horských oblastiach a vyšších nadmorských výškach

Vo2 Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a ponorených r.

Druhové zloženie: druhovo chudobné porasty (často iba s 1 dominantou), pleustofyty, hydrofyty; jedna alebo viacero vrstiev, niekedy sčasti vyčnievajúce nad hladinu

E: *Potamogeton natans*, *P. lucens*, *P. crispus*, *P. pectinatus*, *P. pusillus*, *Lemna minor*, *Najas marina*, *Myriophyllum verticillatum*, *M. spicatum*, *Polygonum amphibium*, *Ceratophyllum submersum*, *C. demersum*, *Nuphar lutea*, *Nymphaea alba*, *Batrachium trichophyllum* ...

Vzácne druhy: *Wolffia arrhiza*, *Salvinia natans*, *Potamogeton alpinus*, *Trapa natans*, *Nymphoides peltata*

Fytcenológia: tr. *Lemnetea* (zv. *Lemnion minoris*, *Utricularion vulgaris*, *Hydrocharition*) a *Potametea* (*Potamion lucentis*, *Potamion pusilli*, *Nymphaeion albae*)

Vo2 Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a ponorených r.



Nymphaea alba
Myriophyllum spicatum



Porasty hydrofytov zv. *Nymphaeion albae*
Lok.: Podun. n., Medved'ov, Opatovské jazierko

Vo2 Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a ponorených r.



Monodominantné porasty hydrofytov
zv. ***Nymphaeion albae*** s ***Nuphar lutea***
Lok.: Záhorie, Malacky, rybník Marheček

Vo2 Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a ponorených r.



Porasty pleustofytov, tr. *Lemnetea*, zv. *Lemnion minoris*. ***Lemna minor***,
Trapa natans. Lok.: Revište (okr. Žarnovica), CHA Revištský rybník

Vo2 Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a ponorených r.



Porasty hydrofytov, tr. *Potametea* s domin. *Polygonum amphibium*
Lok.: Oravská priehrada, Zubrohlavský záliv

Vo2 Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a ponorených r.



Porasty submerzných a natantných hydrofytov
Lok.: Liptovská kotlina, vodná nádrž Turík

Vo2 Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a ponorených r.



Porasty as. *Potamogeton graminei* (tr. *Potametea*) zriedkavé spol. v SR
Lok.: Oravská priehrada, Bobrovský záliv

Vo2 Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a ponorených r.



Potamogeton alpinus
vzácný ohrozený druh
Lok.: Orava, Rabča,
Modré jazierko
(mŕtve rameno Oravy)



Porasty emerzných a natantných hydrofytov:
Equisetum fluviatile*, *Potamogeton natans
Lok.: Orava, vodná nádrž Michalovka

Vo3 Prirodzené dystrofné stojaté vody

Ekotop

- stojaté vody, prírodné horské jazerá a zavodnené rašeliniskové / slatinné terénne depresie (šlenky)
- oligotrofné až dystrofné vody, málo živín, neutrálné až kyslé pH 6,5–4,5

Výskyt

- veľmi zriedkavý biotop, väčšinou maloplošný, často v mozaike s rašeliniskami a slatinami
- sever a sz. Slov.: Borská níž., Kysuce, Orava, Tatry, Podtatranská brázda, Spišská Magura, Turiec

Vo3 Prirodzené dystrofné stojaté vody

Druhové zloženie: plávajúce a čiastočne alebo úplne ponorené druhy, častý výskyt výtrusných rastlín (chary, machorasty)

E: *Potamogeton natans*, *Sparganium natans*, *Eleocharis quinqueflora*, *Carex rostrata*, *C. paniculata*, *Utricularia australis*, *U. minor*, *Comarum palustre*, *Valeriana dioica*, *Eriophorum angustifolium* ...

Drepanocladus aduncus, *D. cosonii*, *Warnstorfia fluitans*, *Sphagnum contortum*, *S. cuspidatum*, *Campylium stellatum*

Vzácne druhy: *Hydrocotyle vulgaris*, *Menyanthes trifoliata*

Fytocenológia: zväzy: *Sphagno-Utricularion minoris*, *Scorpidio-Utricularion minoris*

Vo3 Prirodzené dystrofné stojaté vody



Rašeliniskové šlenky
Lok. Popradská kotl., Poš
(Atlas biotopov Slov.)



spol. zv. *Scorpidio-Utricularion minoris*
Lok.: Popradská kotl., Popradské rašelinsko
(Atlas biotopov Slov.)

Vo3 Prirodzené dystrofné stojaté vody



Submerzné porasty makrofytov, s dom. *Fontinalis antipyretica*
Lok.: Západné tatry, Podbanské

Vo3 Prirodzené dystrofné stojaté vody



Dystrofné horské jazerá s makrofytnou vegetáciou. Lok.: Západné Tatry, Zverovka; dom. machy *Warnstorfia exanullata*, *Brachythecium velutinum*

Vo4 Nížinné až horské vodné toky s makrofytnou vegetáciou

Ekotop

- trvalo tečúce vody v korytách tokov (rieky, potoky), prípadne periodicky prietočné riečne kanály
- Horné toky: vysoký obsah kyslíka vo vode, veľká miera priehľadnosti, hrubo zrnitý substrát na dne. Dolné toky: nižší obsah O₂, menšia priehľadnosť, jemnozrnný substrát.

Výskyt

- rieky a potoky od nížin po horský stupeň: najviac údajov z tokov Turiec, Hron, Váh, Ipel' a ich prítokov
- nerovnomerná úroveň poznatkov o výskyte (chýbajú dáta z viacerých regiónov, napr. zo severových. Slov.)

Vo4 Nížinné až horské vodné toky s makrofytnou vegetáciou

Druhové zloženie: druhovo chudobné porasty; ponorené alebo čiastočne vynorené druhy cievnatých rastlín, zakorenené v substráte; tiež aj niektoré machy

E: *Berula erecta*, *Callitriche palustris*, *Batrachium aquatile*, *B. penicillatum*, *B. fluitans*, *Butomus umbellatus*, *Sagittaria sagittifolia*, *Sparganium emersum*, *Potamogeton* sp. div.
Fontinalis antipyretica, *Rhynchostegium riparioides*

Vzácne druhy: *Groenlandia densa*

Fytocenológia: zväzy: *Ranunculion fluitantis* (syn. *Callitricho-Batrachion*), *Ranunculion aquatilis* [pozn.: rod *Batrachium* je v niektorých systémoch začlenený do rodu *Ranunculus*]

Vo4 Nížinné až horské vodné toky s makrofytnou vegetáciou



Porasty zv. *Ranunculus fluitans* v
rieke Turiec pri Valentovej (Turč. kotlina)

Vo4 Nížinné až horské vodné toky s makrofytnou vegetáciou



***Sagittaria
sagittifolia***
(nahuby.sk)

Porasty makrofytov v pomaly tečúcich nížinných tokoch, medzi emerznými druhmi dominuje *Sagittaria sagittifolia*. Lok.: Morav. sv. Ján, rameno Moravy

Vo4 Nížinné až horské vodné toky s makrofytnou vegetáciou



Porasty makrofytov v pomaly
tečúcich nížinných tokoch:
Butomus umbellatus
(nahuby.sk)

Vo5 Oligotrofné až mezotrofné vody s bentickou vegetáciou chár

Ekotop

- priezračné stojaté vody, prírodné aj antropogénneho pôvodu, prameniská, mierne tečúce vody; s nízkym až stredným obsahom živín, do hĺbky až ca 2 m; pH 6–8
- často dočasné pionierske spoločenstvá antropogénnych vodných nádrží (napr. štrkoviská, zaplavené lomy)

Výskyt

- roztrúsene po celom území (okrem vysokohorských oblastí), prevaha v nižších a stredných nadm. výškach; vzhľadom na dočasnosť výskytu sa údaje menia v čase
- viaceré údaje o výskyte pribudli iba relatívne nedávno

Vo5 Oligotrofné až mezotrofné vody s bentickou vegetáciou chár

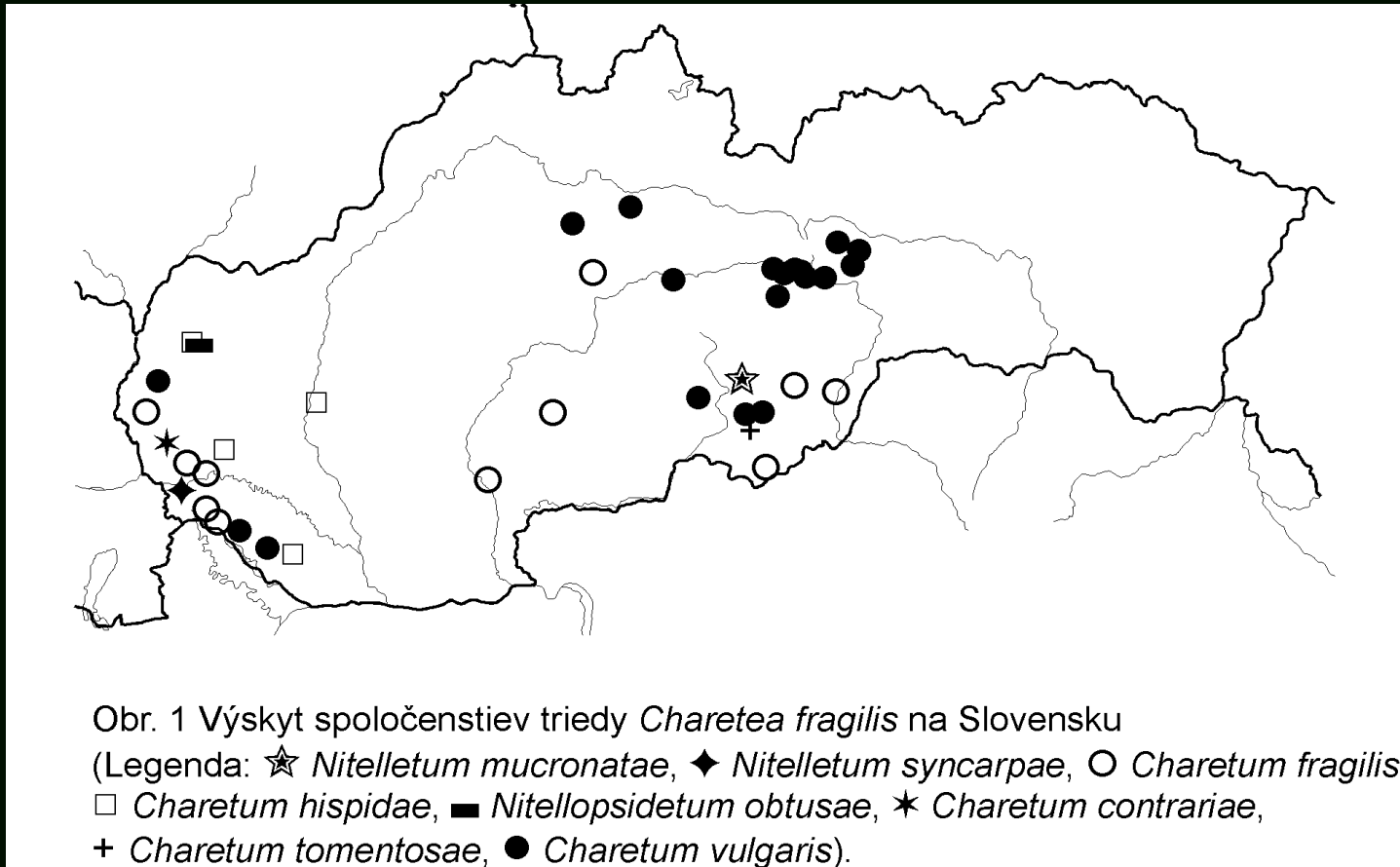
Druhové zloženie: druhovo chudobné porasty, často len jednodruhové; celé ponorené (submerzné); chary – makroskopické zelené riasy, vonkajšou stavbou tela pripomínajúce prasličky

E: *Chara fragilis*, *Ch. hispida*, *Ch. vulgaris*, *Nitella flexilis*, *N. gracilis*, *Nitellopsis obtusa*

Vzácne druhy: *Chara braunii*, *Nitella translucens*

Fytcenológia: trieda *Charetea fragilis*

Vo5 Oligotrofné až mezotrofné vody s bentickou vegetáciou chár



Rozšírenie spoločenstiev tr. *Charetea fragilis* na Slovensku
(podľa Hrivnák, Oľahel'ová, Kochjarová, Thaiszia-J. Bot. 2005)

Vo5 Oligotrofné až mezotrofné vody s bentickou vegetáciou chár



Porast s *Chara hispida* (as. *Cheretum hispidae*, zv. *Charion vulgaris*)
Lok.: Koplotovce, štrkovisko na alúviu Váhu (Atlas biotopov Slovenska)

Vo5 Oligotrofné až mezotrofné vody s bentickou vegetáciou chár



jednodruhové spol. s
Chara vulgaris

Porasty chár ako pionierske spoločenstvá v antropogénnych vodných nádržiach. Lok.: Gregorovce (okr. Prešov), štrkovisko na alúviu Torysy

Biotopy stojatých eutrofných vôd antropogénneho pôvodu Vo6, Vo7

- **antropogénny pôvod a/alebo značný antropický vplyv**
 - intenzívne obhospodarované rybníky, vodárenské, zavlažovacie alebo iné účelové umelé vodné nádrže, zaplavené materiálové jamy; výskyt na celom území Slovenska
- **eutrofné stojaté vody**
 - vysoký až veľmi vysoký obsah živín, často chemické alebo aj mechanické znečistenie
 - plytké (Vo7) alebo stredne hlboké až hlboké (Vo6) vody
- **druhovo chudobné, často jednodruhové porasty**
 - väčšinou sa nevytvárajú spoločenstvá; inak podobnosť s (polo)prirodzenými biotopmi Vo1, Vo2

Biotypy stojatých eutrofných vôd antropogénneho pôvodu



V eutrofných vodách umelých vodných nádrží sa často premnožia plávajúce žaburinkové porasty s *Lemna minor*. Lok.: Morav. sv. Ján, rybník Lantov

Biotopty stojatých eutrofných vôd antropogénneho pôvodu



Monodominantné porasty s *Ceratophyllum demersum* v eutrofných vodách umelých vodných nádrží. Lok.: Lednické Rovne, intenzifikované rybníky Štrky

Antropogénne biotopy eutrofných vôd s kolísajúcou hladinou Vo8, Vo9

- **antropogénny pôvod a/alebo značný antropický vplyv**
 - mŕtve ramená riek (antropicky ovplyvnené), periodicky vypúšťané rybníky alebo účelové vodné nádrže, priekopy (Vo8); striedavo zaplavované priehlbiny v poliach (Vo9)
- **eutrofné vody s kolísajúcou výškou hladiny**
 - vysoký až veľmi vysoký obsah živín, v depresiách v poliach aj zasolenie
- **ruderalizované porasty** – Vo9
- **prechodný charakter**
 - Vo 8: podobnosť druhov s Vo2, prechod ku Lk10, Lk11

Antropogénne biotopy eutrofných vôd s kolísajúcou hladinou



Spoločenstvo s *Cyperus fuscus* a *Juncus articulatus* na obnaženom brehu štrkoviska. Lok.: Podun. nížina, Drahovce (Atlas biotopov Slov.)

Močiarne biotopy

- **Lk9** Zaplavované travinné spoločenstvá —
- **Lk10** Vegetácia vysokých ostríc —
- **Lk11** Trstinové spoločenstvá mokradí (*Phragmition*) —
- **Lk12** Trstinové spoločenstvá brakických a alkalických vôd —

Lk9 Zaplavované travinné spoločenstvá

- **Ekotop:** obnažené štrkové lavice tokov, aj obnažené štrkovo-pieskové brehy stojatých vôd; vlhké, striedavo zaplavované; blízko sídel ruderalizované (+ dusík)
- **Druhové zloženie:** druhovo chudobné, husté kobercovité trávniky a nízke rozprestreté plazivé byliny
- **E:** *Agrostis stolonifera*, *Alopecurus aequalis*, *A. geniculatus*, *Catabrosa aquatica*, *Potentilla anserina*, *P. reptans*, *Ranunculus repens*, *R. sceleratus*
- **Fytocenológia:** zv. *Potentillion anserinae*, *Bidention tripartiti*. Nadväznosť na biotop Vo8.
- **Výskyt:** roztrúsene po celom území, väčšinou sústredený do nížin až podhorských oblastí

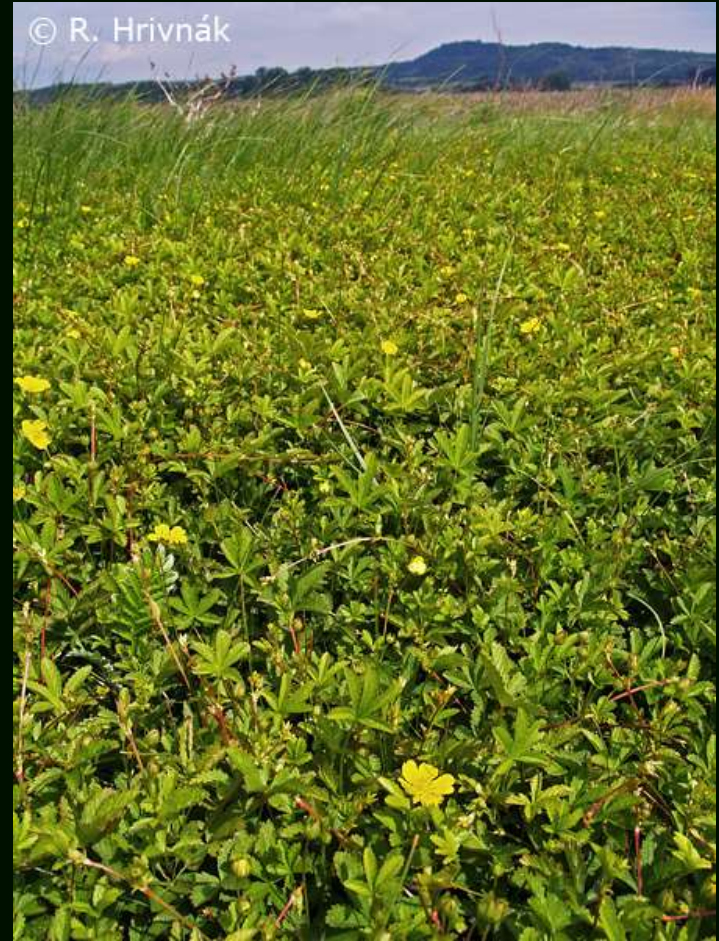
Lk9 Zaplavované travinné spoločenstvá



*Ranunculus
sceleratus*
(nahuby.sk)

Porasty zaplavovaných spol. zv. *Potentillion*, s dominantou *Alopecurus geniculatus* Lok.: Drienčany (okr. Rim. Sobota) (Atlas biotopov Slov.)

Lk9 Zaplavované travinné spoločenstvá



Porasty zv. *Potentillion anserinae* s *Potentilla anserina* (vľavo) a *Potentilla reptans* (vpravo). Lok.: Ipeľská kotl., Vrbovka, Pažiť (Atlas biotopov Slov.)

Lk10 Vegetácia vysokých ostríc

- **Ekotop:** trvalejšie alebo striedavo zaplavované; plytké eutrofné vody, neutrálne až kyslé pôdy; brehy vôd, prirodzené aj antropogénneho pôvodu
- **Druhové zloženie:** druhovo chudobné; dominujú viaceré Cyperaceae, trávny a trávam podobné druhy
- **E:** Carex acuta, C. acutiformis, C. paniculata, C. diandra, C. riparia, C. rostrata, C. vesicaria, Phalaroides arundinacea, Galium palustre, Lycopus europaeus, Lythrum salicaria, Lysimachia vulgaris, Equisetum fluviatile, Poa trivialis, Iris pseudacorus ...
- **Fytocenológia:** zv. *Magnocaricion elatae*
- **Výskyt:** roztrúsene po celom území, prevažne v nižších polohách (od nížin po horský stupeň); nadväznosť na vodné biotopy, rašeliniská a slatiny

Lk10 Vegetácia vysokých ostríc

Carex gracilis



© R. Hrivnák

Monodominantný porast s *Carex gracilis* (zv. *Magnocaricion elatae*)
Lok.: Zvolenská kotl., Mičinské travertíny (Atlas biotopov Slov.)

Lk10 Vegetácia vysokých ostríc

Carex rostrata



Porasty vysokých ostríc s dom. *Carex rostrata* sú typické pre brehy stojatých vôd v horských oblastiach. Lok.: Liptov. kotl., vod. n. Turík

Lk11 Trstinové spoločenstvá mokradí zv. *Phragmition*

- **Ekotop:** litorálna zóna vodných nádrží, plytké stojaté a pomaly tečúce mezotrofné až eutrofné vody
- **Druhové zloženie:** druhovo chudobné, veľkoplošné, často vysoké (aj vyše 2 m) porasty s dom. trstiny a pálok
- **E:** *Glyceria maxima*, *Phragmites australis*, *Spartanium erectum*, *Typha angustifolia*, *Typha latifolia*, *Equisetum fluviatile*, *Iris pseudacorus*, *Lythrum salicaria*, *Schoenoplectus lacustris*
- **Fytocenológia:** zv. *Phragmition communis*
- **Výskyt:** prírodné aj antropogénneho pôvodu; roztrúsene po celom území, nížiny až horské oblasti; blízka nadväznosť na vodné biotopy (často spoločný výskyt)
- dôležité prostredie pre vodné vtáky a iné živočíchy

Lk11 Trstinové spoločenstvá mokradí



Porasty as. *Typhaetum latifoliae* v kontakte s ostricami (*Carex rostrata*) v litoráli horského jazera. Lok.: Nízke Tatry, Demänová, Vrbické pleso

Lk11 Trstinové spoločenstvá mokradí



Porasty s *Typha latifolia* (vzadu) a *Equisetum fluviatile* (vpredu) v litorálnej zóne antropogénnej vodnej nádrže. Lok.: Horehronské podolie, Závadka n./Hronom, rybárska nádrž na Veľkom potoku

Lk11 Trstinové spoločenstvá mokradí



Monodominantné porasty so *Sparganium erectum* v litorálnej zóne mŕtveho ramena Oravy. Lok.: Rabča, Modré jazierko

Lk11 Trstinové spoločenstvá mokradí



Porasty s *Typha angustifolia*
Lok.: rybník Hruboňovo (okr. Nitra)



Typha latifolia
Schoenoplectus tabernaemontani

Lk11 Trstinové spoločenstvá mokradí



Plošne rozsiahle monodominantné pobrežné porasty často tvorí trst' *Phragmites australis* Lok.: Lednické Rovne, rybník Štrky

Lk12 Trstinové spoločenstvá brakických a alkalických vôd

- **Ekotop:** periodické mokrade na zasolených pôdach, bezodtokové zavodnené depresie na slaniskách
- **Druhové zloženie:** druhovo chudobné porasty šachorov a sitín, často monodominantné; halofyty
- **E:** *Bolboschoenus maritimus, Juncus gerardii, Puccinellia limosa, Potentilla anserina*
- **Fytocenológia:** zv. *Cirsio brachycephali-Bolboschenion*. Nadväzujú na slaniská, biotopy SI1, SI3
- **Výskyt:** Panónska oblasť, južné Slovensko (a tak ako slaniská, častejší je výskyt v Maďarsku a Rumunsku)

Lk12 Trstinové spoločenstvá brakických a alkalických vôd



*Bolboschoenus
maritimus*
(botany.cz)



Porasty s *Bolboschoenus maritimus*

Lok.: Podun. nížina, Iža, Bokrošské slanisko (Atlas biotopov Slov.)

Výskum vodných biotopov

- Metodické špecifiká (dostupnosť, špeciálna výbava)
- Začiatky botanického výskumu r. 1960 (S. Hejný), spočiatku najmä Podunajská a Východoslovenská nížina
- Recentný fytoocenologický a ekologický výskum po celom území Slovenska, vrátane horských oblastí (Oľahel'ová, Hrivnák, Kochjarová a i.)



Podrobnejšie údaje o biotopoch vôd a močiarov sú v súčasnosti k dispozícii z:

- Orava, Tatry, Podtatranské kotliny, Spiš, sv. Slov.
- stredná časť údolia Torysy a Hornádu, Košická kotlina
- Veľká Fatra a priľahlá časť údolia Váhu,
- údolie Turca a Turčianska kotlina,
- Nízke Tatry, Slovenský raj, Horehronské podolie, Muránska planina a sev. časť údolia Muránky
- stredná časť povodia Slanej, údolie Rimavy, Cerová vrchovina,
- stredné Považie, Pohronie a Požitavie
- Kremnické a Štiavnické vrchy, Poiplie a Krupinská v.,
- stredné a horné Ponitrie, Zvolenská kotlina, Žiarska kotlina,
- Malé Karpaty, severná a stredná časť Podunajskej nížiny,
- Borská nížina (Záhorie), Podunajská a Východoslov. nížina

Výskumný projekt „BIOPOND“ (spolupráca SAV, TUZVO, UMB, UPIŠ)

- od r. 2011 ekologický výskum malých vod. nádrží
- závislosť diverzity rastlín od ekologických podmienok prostredia
- interakcie s vybranými skupinami vodných bezstavovcov
- návrhy pre ochranu

www.biopond.sk - biodiverzita malých vodných biotopov

O projekte Kvalitaťky kalaktiv Prebiekajúce aktivity Výstupy projektu Kontakty a odkazy

Projekt
BIOPOND

BIOPOND je akronym projektu „Biodiverzita malých vodných biotopov, rovnobežky, rôznobežky alebo rímobežky?“ (projekt APVV-0059-11). Hlavným cieľom projektu je komplexné opísanie biodiverzity makrofytov a dôležitých skupín bezstavovcov (Odonata, Ephemeroptera, Trichoptera, Coleoptera, Heteroptera a Diptera) rôznych typov malých vodných biotopov na území Slovenska.



Špecifické ciele projektu sú:

- Zhodnotiť vplyv faktorov prostredia na diverzitu a štruktúru jednotlivých taxocenóz.
- Charakterizovať podmienky, ktoré zabezpečia zachovanie najvyššej biodiverzity týchto biotopov.
- Zistiť, aké sú vzájomné vzťahy medzi diverzitou jednotlivých skupín vodných organizmov.
- Identifikovať, či existuje nejaká indikátorová skupina resp. skupiny taxónov, ktoré by dobre reprezentovali celkovú biodiverzitu sledovaných biotopov.

Praktickým výstupom má byť aj návrh odporúčaní pre zachovanie biodiverzity týchto biotopov.



(www.biopond.sk)

Ďakujem za pozornosť