

Habitatele naturale și semi-naturale din albia majoră a canalului Bega în amonte de Uzina de Apă din estul Timișoarei

Introducere

Termenul "habitat" este unul polisemantic, folosit în numeroase domenii (ecologie, biogeografie, conservarea naturii, arhitectură, geografie, antropologie etc.). La modul cel mai general, habitat înseamnă un loc/spațiu de locuit, în care locuiește, trăiește un individ, o populație (prin extensie, o specie), o comunitate de organisme, incluzând uneori și comunitățile omeneste. În cazul acestora din urmă, pentru mediul locuit direct de oameni și modificat semnificativ de aceștia este mai potrivit termenul „oikumen”: așezările urbane și rurale, fermele, căile de transport, platformele industriale etc. Atunci când ne referim la alte specii decât a noastră, habitatul are sens de "monotop", adică de habitat al unei populații, identificabil și delimitabil sau de habitat al unei specii, atunci când acesta este definit prin atribute abiotice și biotice generale și nu trebuie confundat cu „areal" al unei specii, termen cu conotație biogeografică clară. Această accepțiune este una din cele două sub care este înțeles habitatul în binecunoscuta Directivă Habitate (*Directiva 92/43/CEE a Consiliului din 21 mai 1992 privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de faună și floră sălbatică*¹) în care este definit la art. 1 (f) ca *habitat al unei specii*. Cealaltă accepțiune din Directivă este cea de habitate ale comunităților, mai mult sau mai puțin omogene, care se caracterizează prin atribute abiotice și mai ales prin combinații de specii caracteristice. Directiva, în baza căreia s-a instituit în Uniunea Europeană rețeaua Natura2000, definește tipuri de habitate de importanță comunitară. În afara habitatelor Natura2000, există și alte sisteme de clasificare ale habitatelor, dintre care, la scara Uniunii Europene, cel mai important este EUNIS (*European Nature Information System*), mai cuprinzător (cuprinde și habitate care nu fac obiectul conservării, habitate urbane etc.). De menționat că în perioada de pre-aderare a României la UE, a fost elaborat un sistem național de clasificare a habitatelor (DONIȚĂ et al., 2005, 2006). Între tipurile de habitate Natura2000 (stabilite în Directivă și descrise în manualele de interpretare a habitatelor Natura2000), tipurile EUNIS și tipurile din sistemul național (DONIȚĂ et al., 2005, 2006) există corespondențe, însă nu întotdeauna (habitate fără corespondent în alt sistem, habitat Natura 2000 cu mai multe habitate naționale corespondente etc.).

Inventarierea, cartarea și stabilirea stării habitatelor sunt acțiuni preliminare luării deciziilor de management al acestora în domenii precum conservarea naturii și planificarea și amenajarea teritoriului.

Prin acest studiu, am realizat o inventariere a principalelor tipuri de habitate din albia majoră a Begăi cuprinsă între Uzina de Apă și porțiunea amonte de aceasta până la podul de la Ghiroda. Scopul studiului este realizarea unui tablou al diversității vegetale și a habitatelor, evaluarea stării de conservare în care se află acestea prin prisma tipurilor de impacturi antropice și formularea de recomandări de management susceptibile de a fi integrate în planurile de amenajare/dezvoltare astfel încât imperatiile dezvoltării urbane și ale gestionării hidrotehnice să nu conducă la erodarea drastică a biodiversității.

¹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/HTML/?uri=CELEX:31992L0043&from=RO>

Scurt istoric al cercetărilor botanice în zonă

Prima lucrare cu caracter științific având ca obiect exclusiv flora din Timișoara și împrejurimi este cea a lui Lajos (Ludovic) TÓKÉS (1905), care publică o *enumeratio* cuprinzând 743 de taxoni, marea majoritate specii de cormofite, incluzând și specii descrise de marele botanist Vincze von BORBÁS, autor, la rândul lui al lucrării *Temesmegye vegetációja* (1884); de altfel, în preambulul volumului din *Însemnărilor de istorie naturală* în care își publică cercetările, Tókés îi mulțumește lui Vincze BORBÁS care a avut bunăvoința de a-i revizui textul înainte de publicare. Tot în preambul, profesorul piarist Tókés, inițiatorul și editorul *Însemnărilor naturaliste (Természettudományi Füzetek)*, exprimă un adevărat credo pedagogic și comunitar:

„Mica mea floră este rezultatul a cinci ani de cercetare. Cu siguranță nu este o inițiativă completă, dar necesară, care poate fi îmbunătățită, extinsă, perfecționată în timp. Scopul meu a fost să-i ajut pe tinerii din liceul din Timișoara în excursiile lor de colectare a plantelor și să trezesc preocuparea pentru „*scientia amabilis*”. Folosiți, dragi tineri, aceste rezultate pe care vi le ofer cu drag.”²

În această lucrare, apar menționate specii de lângă Bega, de la Giroda (Gir.), precum³:

- *Marsilia quadrifolia* L. — Négylevelű mészelyű. Mész. álló tócsákban, Mosn. és Gir. mocsarakban.
- *Equisetum arvense* L. — Mosn. és Gir., freidorfi út mellett, a Bega árterületein mindenütt vízenyős helyeken.
Typha latifolia L. — Mosn., Gir. és Mész. mocsaraiban, az orsovai és aradi vasútvonalon.
- *Sparganium erectum* L. — A Bega parti kiöntéses területeken s az összes mocsarakban, sáncokban.
- *Potamogeton gramineus* L. — Csak a Gir. mocsarakban („holt Bega”).
- *Triglochin palustre* L. — Mosn. és Gir. vadászterületek egyes zombékos szigetein.
- *Alisma plantago-aquatica* L. — Mosn., Gir., Mész. és a összes vasútvonalak árkaiban, a sáncokban s a Bega inkább parti töltése mentén fekvő mocsarakban.
- *Alopecurus pratensis* L. — A Mosn. és Gir. nedves réteken s mindenütt a kaszálókon.
- *Agrostis stolonifera* L. — Mosn. és Gir. réteken.
- *Carex vulpina* L. — Mosn. és Gir. mocsarak.
- *Carex stricta* Good. — Sáncok, Mosn. és Gir. mocsarak.
- *Scirpus maritimus* L. — Mosn., Gir. és a gyárvárosi Bega mindkét partján.

În 1916, ZSÁK Zoltán publică o *Contribuție la cunoașterea florei vasculare din zona Timișoarei*, în care apar:

- *Scirpus sylvaticus* (Giroda, Bega ártere),
- *Carex vulpina* (Temesvár, a Bega mentén.),
- *Carex hirta* (Kissé nedves kaszálón Temesváron; Szabadfalu : legelón; Giroda: Bega ártere),
- *Juncus articulatus* (Giroda: Bega ártere.),
- *Juncus effusus* (Giroda: Bega ártere.),
- *Allium scorodoprasum* (Giroda: Begatöltés.),
- *Scutellaria hastifolia* (Temesvár, szántóföldi fasorban ; Giroda, Bega ártere.),

² traducere automată folosind GoogleTranslate

³ aici și în continuare, denumirile speciilor sunt date conform cu sursele (nu sunt date denumirile actuale valide, în cazul sinonimelor)

- *Veronica beccabunga*, (Giroda, mocsaras réten.),
- *Valérianella rimosa* Bast. (*V. auricula*, *V. dentata*). Kaszálókon Temesvár és Szabadfalú mellett; Giroda, Begatöltés.

Flora Pădurii Bistra, situată la cca 2,5 km NE de zona de studiu, face obiectul unei cercetări botanice (LENGYEL, 1915) ale cărei rezultate pot servi drept indicator general al florei și vegetației de zone umede din împrejurimile Timișoarei; astfel, vegetația lemnoasă a stațiunilor umede din Pădurea Bistra este compusă din *Salix cinerea*, *Salix triandra*, *Alnus rotundifolius* (*A. glutinosa*) și *Viburnum opulus*, în timp ce cea erbacee este constituită din *Alisma plantago* (*A. plantago-aquatica*), *Sagittaria sagittifolia*, *Equisetum palustre*, *Glyceria aquatica*, *Phragmites communis* (puțin), *Schoenoplectus lacustris*, *Rorippa palustris* și *R. amphibia*, *Bidens tripartita*, *Lycopus europaeus*, *Caltha cornuta* (*C. palustris*), *Epilobium* sp. (fără precizarea speciei), *Polygonum amphibium*, *P. hydropiper*, *Stachys palustris*, *Galium palustre*, *Cirsium palustre*, *Oenanthe aquatica*, *Senecio paludosus*, *Lythrum salicaria*, *L. virgatum*, *Juncus effusus*, *Carex elata*, *C. gracilis*, *C. vulpina*, *C. acutiformis*, *C. riparia*, *C. hirta*, *Butomus (umbellatus)*, *Iris pseudacorus*, *Ranunculus sceleratus*, *Myosotis palustris*, *Sium latifolium*, *Sium erectum* (*Berula erecta*), *Rumex conglomeratus*. În bălțile din pădure, LENGYEL (1915) găsește pe *Castalia alba* (*Nymphaea alba*), *Nuphar luteum*, *Ranunculus aquatilis*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Lemna minor*, *L. trisulca*.

BORZA (1941) menționează specii hidrofile, higrofile, ruderales din lunca Begăi: *Sagittaria sagittifolia*, *Butomus umbellatus*, *Glyceria fluitans*, *Glyceria maxima* ("Fluvio Bega prope opp. Timișoara."), *Althaea officinalis* („Locis uliginosis penes fl. Bega, sollo argilloso.”), *Conium maculatum* („Timișoara, loco ruderali ad fl. Bega. Solo argillaceo.”), *Scutellaria galericulata* („In Phragmiteto penes fl. Bega.”). BUIA (1942) semnalează pe: *Salvinia natans* ("la Ghiroda, pe canalul Bega..."), *Bromus japonicus* („Timișoara pe marginea canalului Bega.”), *Salix triandra* („Timișoara, pe marginile canalului Bega”), *Chenopodium strictum* („Timișoara, pe marginea canalului Bega”).

O listă exhaustivă de specii identificate în regiunea Timișoara (prin care autorul înțelege zona urbană și zona învecinată pe o rază de 4-6 km) este publicată de BUJOREAN (1942); în aceasta regăsim specii cu indicații de localizare generale (e.g. "*pretutindeni pe marginea drumurilor*"), dar și specii găsite în zona de studiu:

- *Salvinia natans* („Pe Bega mai sus de plaja comunală și-n alte bălți liniștite și scutite.”)
- *Equisetum arvense* f. *agreste* („Pe malul Begei deasupra plajei comunale, în asociația de *Agropyron repens*”)
- *Potamogeton nodosus* („Pe Bega, la plaja comunală ...”)
- *Potamogeton acutifolius* („În Bega, mai sus de plajă...”)
- *Leersia oryzoides* („Pretutindeni, în marginea asociației de *Phragmites communis*.”)
- *Poa palustris* var. *glabra* („În pârloagă umedă pe malul Begei aproape de plajă”)
- *Salix triandra* var. *discolor* f. *semperflorens* („Pe malul Begei mai sus de plaja comunală”)
- *Salix viminalis* var. *splendens* („Pe Bega lângă plaja comunală”)
- *Epilobium hirsutum* var. *villosum* („În fânaș umed (șumuz) la „Bugeac” aproape de plajă”)
- *Myosotis scorpioides* ssp. *palustris* var. *strigulosa* f. *laxiflora* („În asociație de *Glyceria maxima* pe Bega”)
- *Stachys paluster* var. *vulgaris* f. *petiolatus* („Pe marginea asociației de *Phragmites* c. la plajă”)
- *Mentha aquatica* ssp. *riparia* („Pe marginea trestişului (*Phragm. c.*) la plajă”)

- *Xanthium italicum* („În loc viran lângă plajă ș.a.”)
 - *Cirsium arvense* var. *vestitum* („În loc umed la umbră, la plajă pe malul Begei”).
- Referiri sumare la flora și vegetația de locuri umede din Timișoara și împrejurimi sunt cuprinse într-un *Ghid geobotanic pentru Banat* (POPESCU & SAMOILĂ, 1962):

„Vegetația acvatică și a terenurilor mlăștinoase este de asemenea destul de bogată. Se amintesc asociațiile de: *Wolffia arrhiza*, *Salvinia natans*, *Leersia oryzoides*, *Scirpus tabernaemontani*, *S. sylvaticum*, *Phragmites communis*, *Glyceria aquatica* ș.a. În asociațiile de mlaștini mai cresc: *Iris pseudacorus*, *Lemna trisulca*, *Carex nutans*, *Typha latifolia*, *Glyceria fluitans*, *Carex vulpina*, *Roripa amphibia*, *Phalaris arundinacea*, *Oenanthe aquatica*, *Mentha aquatica*, *Heleocharis palustris*, *Bolboschoenus maritimus* ș.a.

În luncă și pe locurile joase sînt mult răspândite asociațiile de *Agrostis stolonifera*, de *Juncus effusus*, de *Poa trivialis*, de *Alopecurus pratensis*, de *Poa pratensis* ș.a.”

În teza sa de doctorat, GRIGORE (1971) menționează, cu indicații chorologice susceptibile de a se referi la zona de studiu:

- *Equisetum pratense* („... pe marginea canalului Bega”),
- *Equisetum palustre* („... pe marginea canalului Bega”),
- *Populus alba* („Margini de păduri, zăvoaie, în lunca [...] Begheiului, la Timișoara”),
- *Populus tremula* („în lungul apelor [...]. Bega, la Tmș.⁴)
- *Populus nigra* (“Locuri depresionare, umede, zăvoaie, în lunca [...] Begheiului [...] la Tmș.”)
- *Bilderykia (Fagopyrum) dumetorum* (“Tufișuri, pe malul canalului Bega. Tmș.”)
- *Callitriche polymorpha* (“Bălți, mlaștini, ape stagnante [...] în depresiunile din apropierea canalului Bega [...]. Ghiroda.”)
- *Caltha palustris* (“Bălți, mlaștini, margini de ape, locuri umede în lunca [...] Begheiului la [...] Tmș.”)
- *Nymphoides peltata* (“Bălți, canale în lunca [...] Begheiului. Ghiroda [...]. Sporadic.”)
- *Vallisneria spiralis* („Bălți, ape lin curgătoare. Pe Bega noartă la Ghiroda.”)
- *Potamogeton fluitans* („Ape lin curgătoare, canale, pe Bega [...]. Ghiroda, Tmș.”)
- *Potamogeton natans* (“Bălți, mlaștini, canale, ape lin curgătoare. [...] Ghiroda, Tmș.”)
- *Potamogeton gramineus* (“Bălți în preajma Begheiului. Ghiroda, Tmș. [...].”)
- *Zannichellia palustris* (“Bălți, canale. Ghiroda[...].”)
- *Scirpus sylvaticus* (“Locuri mlăștinoase pe marginea canalului Bega. [...] Tmș.”)
- *Acorus calamus* (“Bălți, mlaștini, în lunca Begheiului [...] Tmș. Sporadic.”)
- *Carex brizoides* (“Păduri umede. Tmș. Rar.”),
- *Lathyrus latifolius* (“Tufișuri în lunca [...] Begheiului [...] Tmș.”)
- *Myriophyllum verticillatum* (“Bălți, canale cu ape lin curgătoare [...] în lunca Timișului și pe Bega. Frecvent.”)
- *Myriophyllum spicatum* (“Bălți și ape lin curgătoare, în lunca [...] Begheiului [...] Tmș.”)

Între speciile semnalate de GRIGORE (1971) regăsim și pe:

- *Angelica sylvestris* (“Locuri umbrite în lungul pârâului Behela. Tmș.”), specie cunoscută din etajul colinar și montan,
- *Lindernia pyxidaria* All., sinonim pentru *Lindernia procumbens* (Krock.) Philcox., specie listată în Anexa IV a Directivei Habitata, anexă conținând speciile de animale și plante de importanță comunitară care au nevoie de protecție strictă.

⁴ Tmș. = Timișoara, aici și în continuare

- *Elatine triandra*, specie din lista roșie a plantelor vasculare din România (DIHORU & NEGREAN, 2009), unde apare cu statutul de specie critic periclitată. GRIGORE (1971) o semnalează în mocirle, bălți, șanțuri, la Ghiroda și Timișoara, sporadică; tot de la Ghiroda, acest autor o semnalează și pe congenerică *Elatine alsinastrum*, prezentă sporadic.

La acestea, GRIGORE (1971) adaugă semnalări de asociații vegetale, dintre care: *Ceratophyllo-Hydrocharitetum* I. Pop 1962 (Ghiroda), *Potamogetono-Ceratophylletum* I. Pop 1962 (“în preajma [...] canalului Bega, la Timișoara...”), *Myriophyllo-Potamogetonnetum* Soó 1934 (Ghiroda), *Glycerietum maximae* (Now. 1930) Hueck 1931 (“în lungul cursurilor de ape (la Timișoara, Ghiroda) și în canale”), *Caricetum acutiformis-ripariae* Soó 1937 (“în locuri depresionare, bălțite, în lunca Timișului și a canalului Bega, [...] la Ghiroda, Timișoara”).

FAUR & COSTE (1998) întreprind cercetări asupra cormoflorei din zona *Intreprinderii Piscicole Timișoara* (ulterior devenită *Pescotim*, de pe malul drept al Begăi, în imediata vecinătate a zonei studiate, ale cărei bazine sunt actualmente secate) și identifică 41 de specii, majoritatea acvatice și palustre, între care este de menționat *Marsilea quadrifolia*, specie din Anexa II a Directivei Habitate, cuprinzând speciile de animale și plante a căror conservare necesită desemnarea de arii speciale de conservare.

În cadrul proiectului BIOTOWNS (2011⁵) s-a întreprins un studiu de evaluare a florei din zona urbană a Timișoarei, studiu ce a cuprins și malurile Behelei și porțiunea canalului Bega din zona studiată, din care găsim menționate în conspectul floristic pe: *Anchusa officinalis*, *Aristolochia clematitis*, *Avena fatua*, *Calamagrostis arundinacea*, *Carex hirta* (toate pe str. Cometei, pe malul Behelei), *Calystegia sepium*, *Conium maculatum*, *Epilobium hirsutum*, *Equisetum arvense*, *Galium mollugo*, *Mentha aquatica*, *Phragmites australis*, *Symphytum officinale*, *Typha latifolia*, *Typha angustifolia* (pe malurile Begăi și Behelei), *Ceratophyllum demersum*, *Lemna minor*, *Lemna trisulca*, *Salvinia natans* (în Bega și Behela), *Eupatorium cannabinum*, *Pastinaca sylvestris* (pe malul Behelei) și altele.

Material și metodă

Zona de studiu cuprinde cursul Begăi și albia majoră a acesteia în amonte de Uzina de Apă, pe o lungime de cca 3,5 km (fig. 1). Suprafața zonei astfel delimitate este de 34,45 ha.

Etapă de teren a studiului a constat în deplasări pe teren în perioada mai-septembrie 2021, atât pe malul stâng, cât și pe cel drept, precum și într-o deplasare pe apă, cu caiacele, aceasta din urmă pentru observarea vegetației acvatice. Au fost notate speciile de cormofite identificate și au fost înregistrate coordonatele punctelor și liniilor considerate semnificative (localizări de populații și limite de fitocenoze / habitate). În cazurile în care nu a fost posibilă determinarea pe loc a speciilor, au fost prelevate eșantioane, făcute fotografiile și s-a făcut determinare în faza de laborator; au fost folosite, astfel, cheile dichotomice din SÎRBU *et al.* (2013).

⁵ *Flora Municipiului Timișoara - Studiul de evaluare a biotopurilor urbane din municipiul Timișoara*, at URL: <https://www.biotowns.ro/index.php?meniuld=13&viewCat=36&lg=ro>

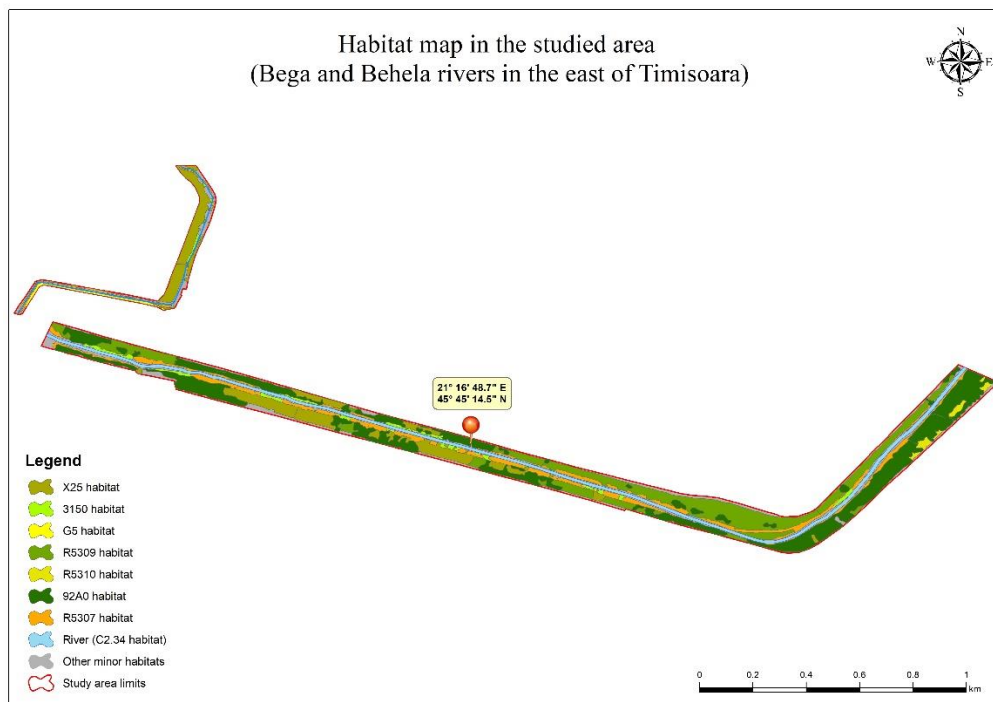


Fig. 1. Așezarea, delimitarea zonei de studiu și habitatele identificate (întocmit – dr. Laurențiu ARTUGYAN).

De asemenea, au fost făcute observații asupra impacturilor actuale (presiuni) negative, în principal de natură antropică. Codurile pentru impacturi sunt cele din sistemul Natura 2000 prezentate și în Anexa nr. 1 la *Ghidul de elaborare a planurilor de management ale ariilor naturale protejate* (Ordinul Ministrului Mediului nr. 304/2018). Magnitudinile acestor presiuni sunt estimate pe o scară relativă cu trei trepte: scăzută (S), medie (M) și ridicată (R).

În interpretarea habitatelor, au fost folosite instrumentele teoretice curente:

- pentru habitatele din România: DONIȚĂ *et al.* (2005, 2006);
- pentru habitatele Natura 2000: manualul EUR28 (2013) și GAFTA & MOUNTFORD (2008);
- pentru habitatele EUNIS: arborele de clasificare prezentat la <https://eunis.eea.europa.eu/habitats-code-browser.jsp>.

În delimitarea patch-urilor au fost folosite imagini aeriene (realizate cu drona) și imagini satelitare disponibile în GoogleEarth. Auxiliar, au fost utilizate și principalele surse fitosociologice românești (COLDEA *et al.*, 1997, 2015) și europene (MUCINA *et al.*, 2016).

Suprafețele foarte mici (patch-uri de regulă sub 400 m²) cu vegetație corespunzând altor tipuri de habitate, adesea puternic antropizată, au fost incluse, împreună, în categoria altor habitate minore.

Tipologia serviciilor ecosistemice considerată este CICES v.5.1 (*Common International Classification of Ecosystem Services (CICES) for Integrated Environmental and Economic Accounting*⁶). Inventarierea serviciilor ecosistemice este făcută prin coroborarea informațiilor din teren și din publicații științifice diverse. Măsura importanței unui serviciu ecosistemic este redată pe o scară arbitrară cu trei trepte: „+” – serviciu de importanță redusă; „++” – serviciu

⁶ <https://cices.eu/resources/>

de importanță medie; „+++” – serviciu ecosistemic important. Aprecierea este făcută pentru toate habitatele din zona studiată luate împreună.

Rezultate și discuții

În urma interpretării datelor din teren am identificat suprafețe cu comunități vegetale și specii de plante care se încadrează în tipurile R5307, R5309, R5310 (din sistemul național de clasificare a habitatelor), 3150 și 92A0 (habitate de importanță comunitară = habitate Natura2000) și habitatele C2.34, G5 și X25 (habitate din sistemul EUNIS). Nu am inclus suprafețele mici din alte comunități (e.g. cele dominate de papură – *Typha ssp.*), nici vegetația ruderală, pe cea segetală din grădinile din zonă, precum nici plantele cultivate (ornamentale, legume, medicinale etc.) în aceste grădini și nici vegetația de pe taluzurile și coama digului.

Habitatul R5307 – Comunități daco-danubiene cu *Glyceria maxima* și *Schoenoplectus lacustris*

Cenozele edificate de *Glyceria maxima* sunt răspândite în toate zonele umede din România, în marginea bălților și apelor lin curgătoare, în general mezotrofe și eutrofe, cu nivel al apei puțin fluctuant în cursul anului (COLDEA *et al.*, 1997). În zona studiată, astfel de fitocenoze ocupă benzi discontinue din malurile Begăi, în care specia dominantă și caracteristică (*Glyceria maxima*) este net dominantă, fiind însoțită de: *Alisma plantago-aquatica*, *Butomus umbellatus*, *Carex acutiformis*, *C. riparia*, *C. vulpina*, *Equisetum palustre*, *Eupatorium cannabinum*, *Galium palustre*, *Glyceria plicata*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Iris pseudacorus*, *Leersia oryzoides*, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia numularia*, *L. vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Mentha aquatica*, *Myosotis palustris*, *Phalaris arundinacea*, *Phragmites australis*, *Poa trivialis*, *Polygonum amphibium*, *Ranunculus repens*, *Rumex hydrolapathum*, *Sagittaria sagitifolia*, *Scirpus sylvaticus*, *Sparganium erectum*, *Stachys palustris*, *Symphytum officinalis*, *Typha latifolia*, *T. angustifolia*, , *Veronica anaglis-aquatica*

În ochiurile lăsate de *Glyceria maxima*, în porțiunile cu curent foarte slab al apei, se găsesc pâlcuri de *Salvinia natans*, *Lemna minor*, *Spirodela polyrhiza*. La limita dinspre apă, se întâlnesc specii hidrofile precum *Valisneria spiralis* și *Najas marina*. În această asociație vegetală apar și alte specii, multe comune cu cele întâlnite în pâlcurile de stuf sau rogoz învecinate; pe alocuri, acest habitat se învecinează cu habitatul 91A0 (pădurile-galerii de sălcii și plopi).

Din punct de vedere fitosociologic, acest tip de fitocenoze este încadrat în asociația *Glycerietum maximae* Hueck 1931, alianța *Phragmition* Koch 1926, ordinul *Phragmitetalia* Koch 1926, clasa *Phragmitetea* Tx. et Prsg. 1942 (COLDEA *et al.* 1997). În sistemul european de clasificare a vegetației (MUCINA *et al.*, 2016⁷), fitocenozele cu *Glyceria maxima* sunt încadrate în alianța *Phragmition communis* Koch 1926, ordinul *Phragmitetalia* Koch 1926, clasa *Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika *et Novák* 1941, în *Vegetația izvoarelor, malurilor și bălților dulcicole*. DONIȚĂ *et al.* (2005) consideră tipul de habitat R5307 – Comunități daco-danubiene cu *Glyceria maxima* și *Schoenoplectus lacustris* corespondent asociației *Glycerietum maximae* Hueck.

⁷ <https://www.synbiosys.alterra.nl/evc/>



Fig. 2. Aspecte din fitocenozele de *Glycerietum maximae* Hueck 1931.

Impacturile negative constatate sunt:

- F2.03.02 – sescuitul de agrement cu undița (S);
- G01.01 – sporturile nautice motorizate și nemotorizate (S);
- H05.01 – depozitarea gunoiului și a deșeurilor (S)
- I01 – prezența speciilor invazive alogene (*Elodea canadensis*) (S)

Glyceria maxima este o plantă perenă, cu mare capacitate de propagare prin înfrățire și emiterea de rizomi. În cazul cursurilor de apă de mică adâncime și a canalelor, proliferarea acestei specii poate încetini curgerea apei. În cazul fitocenozelor de acest fel din zona studiată, extinderea lor în albia minoră este limitată de adâncimea mare a apei. Dacă pentru păsări ele nu reprezintă un important loc de cuibărit⁸, sunt în schimb un important loc de depunere a icrelor de către pești. Din punct de vedere ecologic, nu sunt recomandabile lucrările de dragare și curățare a malurilor care să elimine această specie; la limită, în cazul colmatărilor malurilor, se pot efectua lucrări, însă pe porțiuni mici și eșalonat pe mai mulți ani.

R5309 – Comunități danubiene cu *Phragmites communis* și *Schoenoplectus lacustris*

Pâlcurile de stuf (*Phragmites australis*) ocupă suprafețe mari, mai ales pe malul drept al Begăi, în albia majoră, pe sol plan. Pe malul stâng, găsim de asemenea grupări de stuf, însă întrerupte de loturile folosite ca grădini sau ca locuri de agrement din care stuful a fost eliminat și înlocuit cu gazon sau diverși arbori. În alte cazuri, stufărișul formează cenoza intermediară între *Glycerietum maximae* și habitatul 91A0, ceea ce exprimă și sensul progresiv al evoluției vegetației (vegetație natantă → fitocenoză de *Glyceria maxima* → fitocenoză de *Phragmites australis* → grupări de sălcii arbustive → zăvoi de luncă cu sălcii și plopi).

Astfel de cenoze sunt recunoscute pentru aspectul luxuriant, însă și pentru sărăcia floristică. Stuful realizează net cea mai mare acoperire, fiind însoțit, în zona de studiu, de: *Althaea officinalis*, *Bidens tripartita*, *Butomus umbellatus*, *Calystegia sepium*, *Carex riparia*, *C. vulpina*, *C. hirta*, *Cirsium vulgare*, *Epilobium hirsutum*, *Eupatorium cannabinum*, *Gratiola officinalis*, *Glyceria maxima*, *Iris pseudacorus*, *Juncus effusus*, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Mentha aquatica*, *M. longifolia*, *Myosotis palustris*, *Poa palustris*, *Phalaris arundinacea*, *Salix capraea*, *S. alba*, *Schoenoplectus lacustris*, *Solanum dulcamara*, *Stachys palustris*, *Symphytum officinale*, *Teucrium scordium*, *Typha latifolia*, *Urtica dioica*. În

⁸ <http://issg.org/database/species/ecology.asp?si=891&fr=1&sts=sss&lang=EN>

microstațiunile mai uscate se găsesc graminee de pajiști de luncă și de pajiști mezofile (la contactul cu taluzul digului): *Arrhenatherum elatius*, *Festuca arundinacea*, *F. gigantea*, *Dactylis glomerata*, *Poa pratensis* etc. Tot la limita de contact cu taluzul digului mai găsim diverse ruderaie (*Cirsium vulgare*, *Conium maculatum*, *Onopordon achantium* etc.).

Din punct de vedere fitosociologic, fitocenozele edificate de stuf sunt încadrate de COLDEA *et al.* (1997) la asociația *Scirpo-Phragmitetum* W. Koch 1926, în aceeași schemă cenotaxonomică ca și asociația *Glycerietum maximae* Hueck 1931. După Mucina *et al.* (2016), stufărișurile sunt încadrate tot în alianța *Phragmition communis* Koch 1926. Stufărișurile se pot menține sute de ani fără schimbări majore de mediu; în cele mai multe hidroserii, ele fac tranziția spre comunități mezofile, de pajiști sau zăvoaie/păduri.

Din punct de vedere sozologic, cenozele de *Scirpo-Phragmitetum* nu prezintă în sine o importanță mare. Dealtfel, în sistemul român de clasificare a habitatelor (DONIȚĂ *et al.*, 2005, 2006), regăsim această asociație corespondentă tipului R5309 – *Comunități danubiene cu Phragmites communis și Schoenoplectus lacustris*, tip de habitat cu importanță conservativă moderată. Cu totul altfel stau lucrurile dacă considerăm ecosistemul în întregime. Astfel, stufărișurile constituie habitat esențial pentru hrănire, adăpostire, cuibărire în cazul multor specii din fauna luncilor râurilor și marginilor lacurilor și bălților înstufărite. Covorul vegetal dens al stufului adăpostește specii din *Coleoptera* (*Carabidae*, *Chrysomelidae*, *Staphylinidae* etc.), *Diptera* (*Cecidomyiidae*, *Muscidae*, *Syrphidae* etc.), *Hemiptera* (*Aphididae*, *Cicadellidae* etc.), *Hymenoptera*, *Lepidoptera*, *Odonata*, *Trichoptera* etc. (PACKER *et al.*, 2017). În stuf cuibăresc specii de păsări precum *Botaurus stellaris* (L.), *Circus aeruginosus* (L.), *Panurus biarmicus* (L.), iar în zonele întinse de stuf și plaur, diverse specii de găște și rațe sălbatice. În peisajele cu dominantă agricolă din zonele de câmpie, stufărișul este adesea refugiu pentru mistreț, căprior și alte specii.



Fig. 3 Aspecte din fitocenozele de *Scirpo-Phragmitetum* Koch 1926.

Presiunile antropice constatate și magnitudinile acestora:

- A04.02.05 – pășunat neintensiv în amestec de animale (S). În special capre și oi în grupuri mici.
- D01.01 – poteci, trasee, trasee de ciclism (S),
- E01.03 – urbanizare discontinuă (S-M); porțiuni de stufăriș au fost transformate în mici loturi de teren destinate agrementului.
- F02.03.02 – pescuitul de agrement cu undița (S),

- H05.01 – gunoiul și deșeurile (S),
- I01 – specii invazive non-native (S). Presiune manifestată la marginile patch-urilor încadrate în acest habitat.

În niciun caz nu se recomandă incendierea stufului, în niciun anotimp, metodă tradițională din trecutul în care stuful era folosit ca material de construcții (acoperișuri, garduri etc.). Pentru a-și putea îndeplini în cât mai bună măsură rolul ecologic, este recomandabil ca stufărișurile să fie menținute în suprafețe cât mai mari și cât mai puțin perturbate prin ingerințe antropice. Nu considerăm că în zona studiată există pericolul ca stuful să se comporte ca invazivă și să ocupe suprafețe ocupate de alte fitocenozes. Eventuale lucrări de drenare a apei ar putea reduce suprafața stufărișului. Accesul turiștilor/vizitatorilor este recomandabil să se facă doar pe câteva cărări/trasee marcate.

Habitatul 5310 – Comunități daco-danubiene cu *Carex elata*, *C. rostrata*, *C. riparia* și *C. acutiformis*

Habitatul cuprinde fitocenozesle edificate de speciile de rogozuri de talie mare (peste 1 m) în stațiuni cu umiditate permanentă sau temporară, pe malurile bălților și râurilor, în lunci. DONIȚĂ et al. (2005) prezintă ca asociații corespondente pe: *Caricetum elatae* Koch 1926, *Caricetum rostratae* Rübél 1912, *Caricetum acutiformis* Egger 1933, *Caricetum ripariae* Knapp et Stoffer 1962, asociații vegetale fără corespondent în sistemul de habitate Natura 2000 din România (GAFTA & MOUNTFORD, 2008). DONIȚĂ et al. (2005) dau tipul Palearctic Habitats (DEVILLERS, 2010) 53.151 Reed Sweetgrass corespondent pentru R5309, însă în tipologia Palearctic, la 53.151 este specificat "*Communities of eutrophic Palaeartic waters dominated by [Glyceria maxima], rather low, usually constituting strips in or along ditches or small streams, often in grasslands, requiring fairly constant inundation by eutrophic water and with a fairly rich associated flora.*" În schimb, tipul 53.212 este denumit *Banat sedge beds*, cu sintaxonul asociat *Caricetum bueckii* și explicitarea „*[Carex bueckii] formations of mesotrophic sandy or clayey soils in Franconia, eastern Bavaria, Saxony, northern Italy, eastern central Europe, eastern Europe and western Asia*”. Pe același nivel al sistemului Palearctic (53.212) mai apar și *Lesser pond sedge beds* - "[*Caricion acutae*]: [*Caricetum acutiformis*], [*Leucojo-Caricetum*] [p.], [*Caricetum ripario-acutiformis*] [p.], iar la 53.215, Tufted sedge tussocks - [*Caricetum elatae*]. În manualul maghiar de interpretare a habitatelor Natura 2000⁹, tipul B5 - *Nem zombékoló magassásrétek (Non-tussock tall-sedge beds)*, care grupează, între altele, cenoze de *Caricetum acutiformis* Egger 1933, *Caricetum bueckii* Kopecký et Hejný 1964, *Galio palustris-Caricetum ripariae* Bal.-Tul. et al. 1993, este dat tot fără corespondent Natura 2000.

În sistemul EUNIS, se face distincție între rogozișurile edificate de *Carex acutiformis* (D5.2122- Lesser pond sedge beds¹⁰) și cele dominate de *Carex riparia* (D5.213 - Greater pond sedge beds¹¹), primele mai tolerante la ariditate.

Constatăm așadar unele dificultăți în interpretarea acestui habitat, motiv pentru care am optat pentru prezentarea lui conform sistemului roman de clasificare, ca R5310.

Vegetația de rogozuri înalte se găsește de obicei intercalată în fondul stufărișurilor sau în pajiștile umede de luncă sau din zone cu soluri grele, dar cu aport pluvial important în perioada de primăvară. În caul zonei studiate, rogozișurile se găsesc într-adevăr la contactul

⁹

www.novenyzetiterkep.hu%2Fsites%2Fnovenyzetiterkep.hu%2Ffiles%2FANER%2520012%2520B5.pdf&usg=AOvVaw3FgOqbgscmCelf-9MkXCDM

¹⁰ <https://eunis.eea.europa.eu/habitats/5132>

¹¹ <https://eunis.eea.europa.eu/habitats/5139>

cu stufărișul (R5309) sau insular în interiorul acestuia, prezentând, pe lângă edificatoarele din genul *Carex* (*C. acutiformis*, *C. gracilis*, *C. riparia*) pe: *Agrostis stolonifera*, *Bidens tripartita*, *Butomus umbellatus*, *Calystegia sepium*, *Carex vulpina*, *Cirsium arvense*, *Eleocharis palustris*, *Equisetum palustre*, *Festuca pratensis*, *Galium aparine*, *G. palustre*, *Gratiola officinalis*, *Iris pseudacorus*, *Juncus effusus*, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia numularia*, *L. vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Mentha aquatica*, *Phalaris arundinacea*, *Phragmites australis*, *Ranunculus repens*, *Rubus caesius*, *Schoenoplectus lacustris*, *Solanum dulcamara*, *Salix cinerea*, *Stachys palustris*, *Symphytum officinalis*, *Typha latifolia*, *Urtica dioica* etc.

Suprafața cumulată a patch-urilor de rogozuri este de cca 0,34 ha.

Impacturile antropice asupra acestui habitat nu sunt numeroase nici semnificative.

Astfel, asemănător cu cazurile celorlalte habitate, am inventariat următoarele presiuni:

- D01.01 – poteci, trasee, trasee pentru ciclism (S),
- H05.01 – gunoiul și deșeurile (S),
- I01 – specii native non-invazive (S).



Fig. 4 Aspect din habitatul 5310

Acest tip de fitocenoză sunt importante pentru fixarea malurilor și reducerea eroziunii acestora, contribuie la îmbunătățirea calității apei și constituie sursă de hrană și habitat pentru o multitudine de specii de animale, nevertebrate, în special. Păsările găsesc în rogozișuri loc de hrănire și de cuibărire. În cazul rogozișurilor înalte în contact cu apa, acestea sunt sursă de hrană pentru nevertebrate care constituie sursă trofică pentru pești. Serviciile ecosistemice furnizate de aceste ecosisteme sunt deci diverse.

Din punct de vedere al managementului la peisajului din lunca unui râu, este recomandat ca aceste cenoze să fie păstrate și să nu se intervină pe cât posibil. Datorită litierii și a biomasei pe picioare abundente, în perioadele de repaus al vegetației trebuie evitate incendierile.

Habitatul 3150 - Lacuri eutrofe naturale cu vegetație de *Magnopotamion* sau *Hydrocharition*

Habitat ce cuprinde cenoze de plante acvatice plutitoare și fixate de substrat, în ape stătătoare sau lin curgătoare cu conținut mare de baze, cu pH-ul având de regulă valori peste 7 (GAFTA & MOUNTFORD, 2008). Speciile caracteristice aparțin alianțelor

Hydrocharition (*Lemna* spp., *Spirodela* spp., *Wolffia* spp., *Hydrocharis morsus-ranae*, *Stratiotes aloides*, *Utricularia australis*, *U. vulgaris*, *Aldrovanda vesiculosa*, ferigi (*Azolla*), *Hepaticae* (*Riccia* spp., *Ricciocarpus* spp.)) și *Magnopotamion* (*Potamogeton lucens*, *P. perfoliatus*). Alianța *Hydrocharition* „grupează cenoză acvatice submerse sau emerse, mai puțin plutitoare decât cenoză de lintiță” (COLDEA et al., 1997, p. 44), în timp ce în alianța *Magnopotamion* (syn. *Potamogetonion pectinati* în COLDEA et al., 1997, syn. pentru *Potamogetonion* în MUCINA et al., 2016) grupează asociații de macrofite înrădăcinate și plutitoare în apele dulci de altitudini joase din Europa). Dacă luăm în considerare și comunitățile edificate de *Lemna* ssp., *Wolffia* ssp., *Spirodela* ssp., prezentate ca specii caracteristice pentru habitatul 3150, precum și asociațiile corespondente acestui habitat prezentate în Manualul de interpretare (GAFTA & MOUNTFORD, 20028), rezultă că denumirea habitatului este îngustă, fiindcă el include și asociații din clasa *Lemnetea minoris*, ordinul *Lemnetalia minoris*, cu cele trei alianțe ale ei (*Lemnion minoris*, *Utricularion vulgaris* și *Stratium*), conform clasificării lui MUCINA et al. (2016).

În cazul cenozelor plutitoare, dar și al celor compuse majoritar din macrofite acvatice, patern-ul de distribuție poate fi foarte variabil, de la un an la altul, de aceea aceste cenoză (și implicit habitatul) este considerat unul „fugace”. Abordarea fitosociologică strictă, dincolo de unele dificultăți practice, depinde și de mărimea suprafețelor de probă utilizate, regulile de cartare aplicate habitatelor de uscat, mai stabile, neputându-se aplica aici. Spre exemplu, insulele / ochiurile de habitate dacă au mărimi sub 400 m², se consideră contopite în habitatul de fundal, pe când în cazul unui ochi dominat de lintiță, cu suprafața de 1,5 m² într-un pâlc de peștiță (*Salvinia natans*), unii operatori pot alege să considere două asociații vegetale diferite. Din aceste motive, am ales să încadrăm la habitatul 3150 acele suprafețe dominate de speciile caracteristice habitatului și caracteristice asociațiilor vegetale corespondente. Astfel, în acest habitat am identificat pe: *Butomus umbellatus*, *Ceratophyllum submersum*, *Lemna gibba*, *L. minor*, *L. trisulca*, *Glyceria maxima*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Myosotis scorpioides*, *Myriophyllum verticillatum*, *Najas marina*, *Polygonum amphibium*, *Potamogeton natans*, *P. crispus*, *Phragmites communis*, *Rumex hydrolapathum*, *Sagittaria sagittifolia*, *Schoenoplectus lacustris*, *Sparganium erectum*, *Spirodela poyrhiza*, *Trapa natans*, *Typha angustifolia*, *T. latifolia*, *Valisneria spiralis*, *Wolffia arhiza* etc. În tabelele sintetice ale asociațiilor corespondente apare și *Marsilea quadrifolia*, specie de importanță conservativă pe care nu am găsit-o, la fel cum nu am identificat o altă specie caracteristică, de mușchi acvatic (*Ricciocarpus natans*) recoltat din Bega de Bujoreanu & Bănărescu în 1942 (ȘTEFĂNUȚ, 2008).

Habitatul este răspândit în apele Behelei și în cele ale Begăi, unde se învecinează cel mai adesea cu habitatul R5307 (*comunități daco-danubiene cu Glyceria maxima și Schoenoplectus lacustris*).

În lipsa speciei *Marsilea quadrifolia*, valoarea conservativă a habitatului în sine este moderată, însă rolul acestor comunități în economia ecosistemului reofil este unul important, numeroase specii ce compun pleustonul, specii de nevertebrate și pești găsindu-și habitatul (în sens de habitat al speciei) în acest habitat (*sensu* Directiva Habitate).



Fig. 5 Aspecte din habitatul 3150 în zona studiată.

Principalele presiuni identificate:

- A08 – fertilizarea terenurilor imediat limitrofe canalului. Presiune de magnitudine greu de cuantificat și monitorizat. Aportul de azot și fosfor se datorează activităților poluatoare din tot bazinul-versant al râului/canalului.
- F02.03.02 – pescuitul de agrement cu undița (S-M). În fața pontoanelor și a tuturilor locurilor de pescuit, pescarii au obiceiul de a curăța vegetația acvatică. Aruncarea repetată a momitoarelor în același loc are de asemenea ca efect smulgerea plantelor acvatice.

- G01.01.01 și G01.01.01 – sporturi nautice cu ambarcațiuni motorizate, respectiv nemotorizate – (S-M). Tronsonul de canal studiat este uneori parcurs cu bărci, ski-jet-uri, alte ambarcațiuni cu motor.
- I01 – specii invazive non-native – (S).

Fluctuațiile mari ale apelor, în special viiturile, pot afecta profund comunitățile de plante plutitoare, precum și navigația intensă. Pescarii „curăță” adesea locurile de pescuit de astfel de plante, după cum am putut constata pe teren. Acțiunile de dragare și corectare a malurilor, mai în cazul apelor curgătoare, pot conduce la dispariția habitatului pentru mai mulți ani. Membrii comunității ar trebui să conștientizeze că aspectul de „apă stătută” acoperită cu lintiță și peștiță nu este nici pe departe un lucru rău pentru ecosistemul acvatic.

Notă: suprafața apei neocupată cu vegetație vizibilă a fost încadrată în tipul EUNIS C2.34 - *Eutrophic vegetation of slow-flowing rivers*, dar prezintă și unele specii și din tipul C2.33 - *Mesotrophic vegetation of slow-flowing rivers*.

Habitatul 92A0 - Păduri de luncă (zăvoaie) din bazinul mediteranean și cel al Mării Negre dominante de *Salix alba* și *Populus alba* [*Salix alba* and *Populus alba* galleries]

Zăvoaiele de luncă sunt larg răspândite în lungul râurilor din etajul colinar și din zona de câmpie a Europei. Ele constituie o continuare din etajul montan a vegetației lemnoase ripariene din tipul prioritar 91E0* - Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior*. Conform Manualului de interpretare a habitatelor Natura 2000 din România (GAFTA & MOUNTFORD, 2008), și în sistemul român de clasificare a habitatelor (DONIȚĂ *et al.*, 2005), speciile caracteristice habitatului 92A0 sunt:

- în stratul arborilor și arbustilor – *Salix alba*, *Populus alba*, *Fraxinus pallisae*, *F. angustifolia*, *Quercus robur*, *Quercus pedunculiflora*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Rosa canina*, *Evonymus europaeus*, *Sambucus nigra*, *Prunus spinosa*, *Amorpha fruticosa*, *Clematis vitalba*, *Humulus lupulus*.

- în stratul erbaceu: *Rubus caesius*, *Calystegia sepium*, *Cicuta virosa*, *Althaea officinalis*, *Galium aparine*, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia nummularia*, *L. vulgaris*, *Physalis alkekengi*, *Ranunculus repens*, *Scutellaria galericulata*, *Solanum dulcamara*.

Aproape toate aceste specii au fost identificate în zona studiată, excepție *Amorpha fruticosa* (specie invazivă redutabilă), *Cicuta virosa*, *Fraxinus pallisae*, *Quercus pedunculiflora* și *Scutellaria galericulata*. Pe lângă aceste specii caracteristice, am mai întâlnit pe: *Aegopodium podagraria*, *Acer negundo*, *Agrostis stolonifera*, *Alnus glutinosa*, *Angelica sylvestris*, *Arctium lappa*, *Bidens tripartita*, *Brachypodium sylvaticum*, *Calystegia sepium*, *Carex hirta*, *Cornus sanguinea*, *Dactylis polygama*, *Echinochloa crus-galli*, *Equisetum arvense*, *Erigeron annuus*, *E. canadensis*, *Eupatorium cannabinum*, *Falopia dumetorum*, *Galium palustre*, *Glechoma hederacea*, *Geum urbanum*, *Humulus lupulus*, *Iris pseudacrous*, *Juglans regia*, *Ligustrum vulgare*, *Morus alba*, *Myosotis scorpioides*, *Populus nigra*, *Robinia pseudoacacia*, *Salix triandra*, *Silene alba*, *S. baccifera*, *Solanum dulcamara*, *Symphytum officinale*, *Ranunculus repens*, *Rubus caesius*, *Rumex obtusifolius*, *Sonchus oleraceus*, *Urtica dioica*, *Verbena officinalis*, *Vicia cracca*, *Vitis sylvestris* *agg.*

Habitatul 92A0 este corespondent al asociației *Salici-Populetum* Meijer-Drees 1936 (GAFTA & MOUNTFORD, 2008), în timp ce COLDEA *et al.* (2015) încadrează astfel de fitocenoze în asociația *Salicetum albae* Issler 1926 (syn. *Salicetum albae* R. Tx. 1931), inclusă în *Salicion albae* Soó 1951, respectiv *Salicetalia purpureae* Moor 1958, în clasa *Salicetea purpureae* Moor 1958. Această schemă de clasificare este utilizată și de MUCINA *et al.* (2016)

care includ clasa Salicetea purpureae în categoria H – Păduri și tufărișuri aluviale, în categoria mai mare a vegetației azonale a Europei.

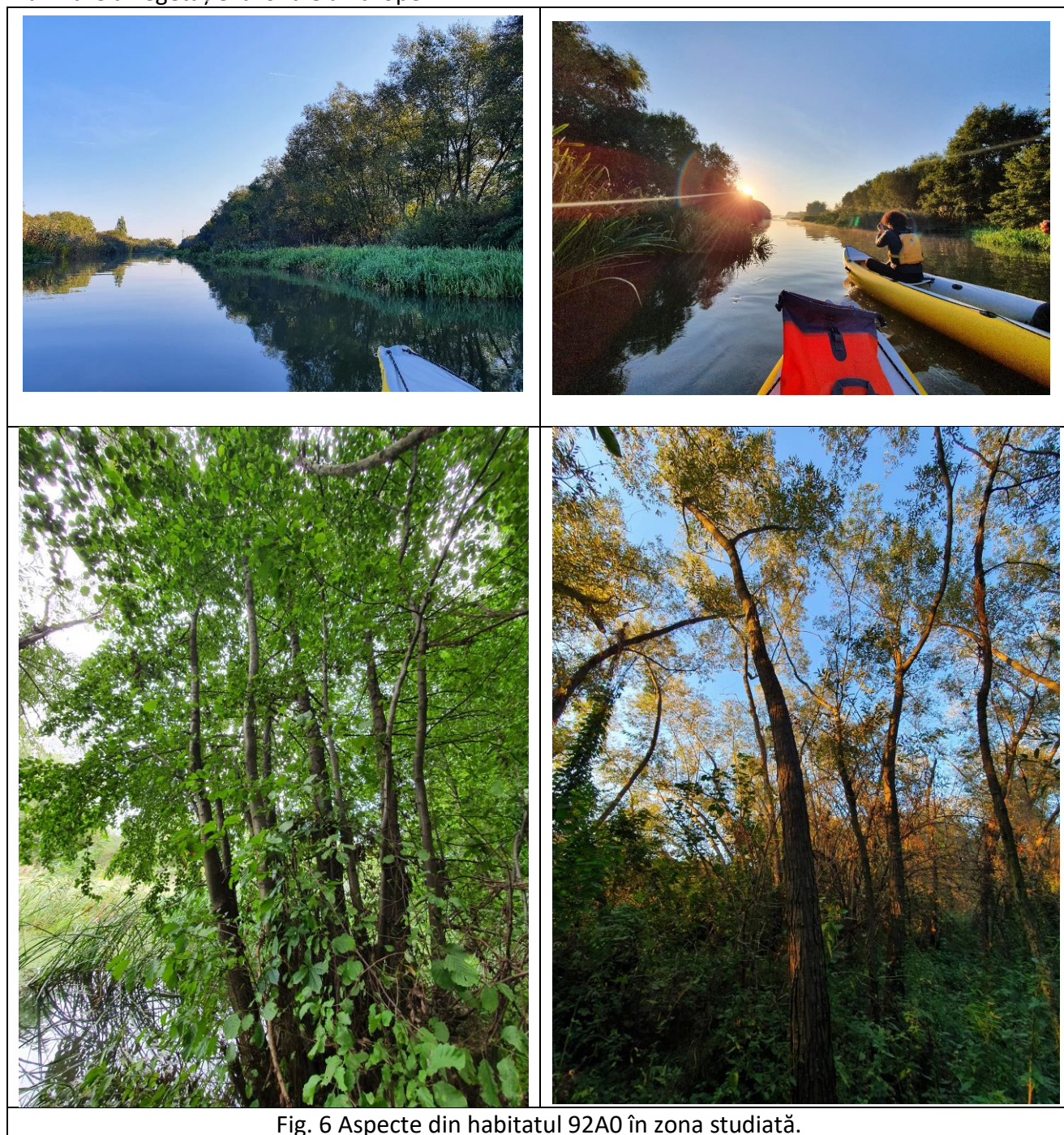


Fig. 6 Aspecte din habitatul 92A0 în zona studiată.

Importanța conservativă a zăvoaielor rezidă în oferirea de habitat pentru numeroase specii de faună. Pentru numeroase specii de păsări, arborii din acest habitat reprezintă singurele locuri de cuibărit în peisajele cu puține păduri. De asemenea, în zăvoaie își au habitatul numeroase specii de nevertebrate.

Impacturile negative constatate în zona studiată sunt:

- B07 – extragerea lemnului / tăieri (S),
- D01.01 – poteci, trasee, trasee pentru ciclism (M),
- E01.03 – urbanizare discontinuă (S),

- F02.03.02 – pescuitul de agement cu undița (S), impact manifestat prin tranzitarea și staționarea în habitat,
- H05.01 – gunoiul și deșeurile (S),
- I01 – specii invazive alohtone (non-indigene) – (S-M). Habitatul este foarte vulnerabil la invadarea de către specii lemnoase alohtone: *Acer negundo*, *Amorpha fruticosa*, *Ailanthus glandulosus*, *Fraxinus pensylvanica*, hibrizi de plopi americano-europeni etc.

Notă: unele aliniamente de arbori au fost încadrate la habitatul G5 - *Lines of trees, small anthropogenic woodlands, recently felled woodland, early-stage woodland and coppice*.

Habitatul X25 – Grădini domestice din sate și periferii urbane (EUNIS X25 - Domestic gardens of villages and urban peripheries)

Habitatul este caracterizat astfel: grădini domestice, de regulă de suprafață mică, sub 0.5 ha, adesea cultivate cu amestecuri de specii, având intercalate cărări și mici construcții, în apropierea habitatelor oamenilor, a terenurilor agricole, a habitatelor naturale sau semi-naturale¹².

În acest habitat am încadrat grădinile (de legume, în principal, cu pomi fructiferi etc.) cultivate sau momentan abandonate și loturile de teren împrejmuite sau nu cu funcție de agrement, unele semănate cu gazon, plantate cu unele specii ornamentale, unele cu construcții, temporare în marea majoritatea a cazurilor. Pe suprafețele abandonate se afirmă comunități din numeroase specii segetale și ruderales. Suprafața totală cumulată a habitatului în zona studiată este de cca 4,57 ha.

Acest habitat, fiind unul antropic în mare măsură, nu poate fi evaluat din prisma presiunilor antropice suferite, ci poate fi considerat ca generator de presiuni. Folosirea terenului din albia majoră pentru agricultură, ridică probleme de natură ecologică, unele reglementate de lege, dar practicile de cultivare este puțin probabil să fie întrutotul conforme legii. Astfel, folosirea fertilizanților, indiferent de tip (naturali sau de sinteză) are potențial de eutrofizare (zona este sensibilă la poluarea cu nitrați); utilizarea produselor fitosanitare poate impacta fauna sălbatică (e.g. păsările care pot mânca insecte moarte ca urmare a aplicării tratamentelor cu insecticide). Prezența grupurilor de oameni la agrement are efect deranjant pentru unele specii (e.g. păsări). Grădinile întinse între dig și malul apei (uneori până la 2-3 m de mal) constituie un factor de fragmentare a habitatului unor specii de insecte nezburătoare.

În privința managementului acestui habitat, care oferă servicii culturale (agrement), este greu de formulat o recomandare care să împacă nevoile comunității locale cu conservarea naturii. Se pot identifica însă soluții, cum ar fi conștientizarea deținătorilor (legali) de grădini în direcția unei micro-agriculturi ecologice, reglementarea activităților de agrement astfel încât acestea să fie permise numai în anumite perioade (cu asigurarea liniștii pentru păsări), reglementarea regimului construcțiilor din zona dig-mal, semnarea unor convenții cu proprietarii/utilizatorii terenurilor, în care să fie stipulate acțiuni ce țin de bunele practici etc.

¹² <https://eunis.eea.europa.eu/habitats/2488>



Fig. 7 Aspecte din habitatul X25.

Concluzii

Majoritatea speciilor de cormofite menționate în literatura botanică au fost regăsite în zona studiată.

Nu am identificat populații mari de specii invazive. În zonă am întâlnit astfel pe: *Ambrosia artemisiifolia*, *Acer negundo*, *Conyza canadensis*, *Elodea canadensis*, *Erigeron annuus*, *Fraxinus pensylvanica*, *Helianthus tuberosus*, *Pathenocissus inserta*, *Phytolacca americana*, *P. decandra*, *Robinia pseudoacacia*, *Xanthium orientale* subsp. *italicum*.

Ponderea suprafețelor ocupate în zona de studiu de diversele habitate este după cum urmează:

- habitatul 3150 – 2,83 %
- habitatul 92A0 – 32,65 %
- habitatul 5307 – 10,87 %
- habitatul 5309 – 18,71 %
- habitatul 5310 – 0,99 %
- habitatul X25 – 13,28 %.

- habitatul G5 – 0,83 %
- habitatul C2.34 – 6,76 %
- Alte habitate de importanță minoră – 12,98 %

Zona studiată adăpostește o diversitate specifică ridicată, apropiată de diversitatea cenozelor similare prezentate în publicațiile fitosociologice, deși aflată sub presiuni antropice variate și oferă servicii ecosistemice (în special servicii de suport, de reglare și culturale – Anexa I) de care este bine să se țină seama în proiectele de amenajare a teritoriului. Examinarea referințelor și hărților istorice ale zonei¹³ permite chiar desemnarea ei ca arie protejată de interes local sau chiar considerarea ca peisaj cultural.

Bibliografie

- BORZA, A., 1941 – *Schedae ad "Floram Romaniae Exiccataam"*. A Museo Botanico Universitatis Clusienensis (in Timișoara) editam, Centuriae XXII-XXIII, Buletinul Grădinii Botanice și al Muzeului Botanic dela Universitatea din Cluj la Timișoara, vol. XXI, No. 3-4, pp. 81-130.
- BUIA, A., 1942 – *Notițe preliminare pentru flora regiunii Timișoara*, Buletinul Grădinii Botanice și al Muzeului Botanic dela Universitatea din Cluj la Timișoara, vol. XXII, pp. 57-62.
- BUJOREAN, G., 1942 – *Contribuție la flora Timișoarei*, Buletinul Grădinii Botanice și al Muzeului Botanic dela Universitatea din Cluj la Timișoara, vol. XXII, pp. 77-96.
- COLDEA, G. (éd.), INDREICA, A., OPREA, A., 2015 – *Les associations végétales de Roumanie. Tome 3 – Les associations forestières et arbustives*, Presa Universitară Clujeană & Accent, Cluj Napoca.
- COLDEA, G. (éd.), SANDA, V., POPESCU, A., ȘTEFAN, N., 1997 – *Les associations végétales de Roumanie. Tome 1 – Les associations herbacées naturelles*, Presses Universitaires de Cluj, Cluj Napoca.
- DEVILLERS P., DEVILLERS-TERSCHUREN J., VANDER LINDEN C., 2001 - *PHYSIS Palaearctic Habitat Classification*. Updated to 10 December 2001. Institut Royal des Sciences Naturelles, Bruxelles. Compléments à la table : SPN-MNHN / INPN, février 2010.
- DIHORU, G., NEGREAN, G., 2009 – *Cartea roșie a plantelor vasculare din România*, Ed. Academiei Române, București.
- DONIȚĂ, N., PAUCĂ COMĂNESCU, M., POPESCU, A., MIHĂILESCU, S., BIRIȘ, I.-A., 2005 - *Habitatele din România*, Ed. Tehnică Silvică, București.
- DONIȚĂ, N., POPESCU, A., PAUCĂ-COMĂNESCU, M., MIHĂILESCU, S., BIRIȘ, I.-A., 2006 - *Habitatele din România. Modificări conform amendamentelor propuse de România și Bulgaria la Directiva Habitate (92/43/EEC)*, Ed. Tehnică Silvică, București.
- GAFTA, D., MOUNTFORD, O. (coord.), 2008 - *Manual de interpretare a habitatelor Natura 2000 din România*, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca,
- FAUR, F.M., COSTE, I. (coord.), 1998 – *Flora și vegetația din întreprinderea piscicolă Timișoara*, Lucrare de diplomă, Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară a Banatului Timișoara, Facultatea de Agricultură, specializarea Biologie-Științe agricole, 48 p.
- GRIGORE, S. 1971 – *Flora și vegetația din interfluviul Timiș-Bega*, Teză de doctorat, Institutul Agronomic Ion Ionescu de la Brad, Facultatea de Agronomie, Iași.

¹³ <https://adt.arcanum.com/ro/>, <https://maps.arcanum.com/en/>

- LÉNGYEL, G., 2015 - *A vadászerdei m. kir. külső erdészeti kísérleti állomáshoz tartozó Vadászerdő, Bisztra és Hidasliget erdőrészek növényzete*, Erdészeti Kísérletek, XVII, pp. 175-233.
- MUCINA, L., BÜLTMANN, H., DIERSSEN, K., THEURILLAT, J.-P., RAUS, T., ČARNI, A., ŠUMBEROVÁ, K., WILLNER, W., DENGLER, J., GAVILÁN GARCÍA, R., CHYTRÝ, M., HÁJEK, M., DI PIETRO, R., IAKUSHENKO, D., PALLAS, J., DANIĚLS, F.J.A., BERGMEIER, E., SANTOS GUERRA, A., ERMAKOV, N., VALACHOVIČ, M., SCHAMINÉE, J.H.J., LYSENKO, T., DIDUKH, Y.P., PIGNATTI, S., RODWELL, J. S., CAPELO, J., WEBER, H. E., SOLOMESHCH, A., DIMOPOULOS, P., AGUIAR, C., HENNEKENS, S. M., TICHÝ, L., 2016 - *Vegetation of Europe: hierarchical floristic classification system of vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities*. Applied Vegetation Science. Wiley, vol. 19, supp.1, pp. 3-264.
- PACKER, J.G., MEYERSON, L.A., SKÁLOVÁ, H., PYŠEK, P., KUEFFER, C., 2017 - *Biological Flora of the British Isles: Phragmites australis*, Journal of Ecology, 105, pp. 1123–1162. doi: 10.1111/1365-2745.12797
- POPESCU, P.C., SAMOILĂ, Z.A., 1962 – *Ghid geobotanic pentru Banat*, Elaborat cu prilejul excursiei celei de a IV-a Consfătuiri de geobotanică, organizată de Secția de Botanică a Societății de Științe Naturale și Geografie din R.P.R., în Banat, între 21-31 iulie 1962, București, p. 65.
- SÂRBU, I., ȘTEFAN, N., OPREA, A., 2013 – *Plante vasculare din România. Determinator ilustrat de teren*, Ed. Victor B. Victor, București.
- ȘTEFĂNȚ, S., 2008 – *The hornwort and liverwort atlas of Romania*, Ars Docendi - Universitatea din București, București, p. 261.
- TÓKÉS, L., 1905, *Enumeratio plantarum vascularium ad Temesvár (Hungária, comit. Temes) sponte crescentium et frequentius cultarum*, Természettudományi Füzetek, A Délmagyarországi Természettudományi Társulat Kolonel. XXIX. Évfolyam, 2. Füzet, pp. 7-49.
- ZSÁK, Z., 1916 - *Adatok Temesvár környéke edényes növényzetének ismeretéhez*, Magyar Botanikai Lapok, XV, No. 1/5, pp. 66-75

Prezentul raport a fost întocmit în colaboare cu Prof. univ. dr. Gabriel Arsene.

Data
15.12.2021

Semnatura
biolog drd. Alina-Sorina Biro



responsabil proiect dr. Cosmin Marius Ivașcu



ANEXA 1***Inventarul serviciilor ecosistemice și evaluarea importanței lor pentru zona studiată (conform tipologiei CICES v. 5.1.).***

Section	Division	Group	Class	Code	Quantitative importance
Provisioning (Biotic)	Biomass	Cultivated terrestrial plants for nutrition, materials or energy	Cultivated terrestrial plants (including fungi, algae) grown for nutritional purposes	1.1.1.1	+
Provisioning (Biotic)	Biomass	Wild plants (terrestrial and aquatic) for nutrition, materials or energy	Fibres and other materials from wild plants for direct use or processing (excluding genetic materials)	1.1.5.2	+
Provisioning (Biotic)	Biomass	Wild animals (terrestrial and aquatic) for nutrition, materials or energy	Wild animals (terrestrial and aquatic) used for nutritional purposes	1.1.6.1	+
Provisioning (Abiotic)	Water	Surface water used for nutrition, materials or energy	Surface water for drinking	4.2.1.1	+++
Provisioning (Abiotic)	Water	Surface water used for nutrition, materials or energy	Surface water used as a material (non-drinking purposes)	4.2.1.2	++
Provisioning (Abiotic)	Water	Surface water used for nutrition, materials or energy	Freshwater surface water used as an energy source	4.2.1.3	+++
Provisioning (Abiotic)	Water	Ground water for used for nutrition, materials or energy	Ground water (and subsurface) used as a material (non-drinking purposes)	4.2.2.2	+
Regulation & Maintenance (Biotic)	Transformation of biochemical or physical inputs to ecosystems	Mediation of wastes or toxic substances of anthropogenic origin by living processes	Bio-remediation by micro-organisms, algae, plants, and animals	2.1.1.1	+++

Section	Division	Group	Class	Code	Quantitative importance
Regulation & Maintenance (Biotic)	Transformation of biochemical or physical inputs to ecosystems	Mediation of wastes or toxic substances of anthropogenic origin by living processes	Filtration/sequestration/storage/accumulation by micro-organisms, algae, plants, and animals	2.1.1.2	+++
Regulation & Maintenance (Biotic)	Transformation of biochemical or physical inputs to ecosystems	Mediation of nuisances of anthropogenic origin	Smell reduction	2.1.2.1	++
Regulation & Maintenance (Biotic)	Transformation of biochemical or physical inputs to ecosystems	Mediation of nuisances of anthropogenic origin	Noise attenuation	2.1.2.2	++
Regulation & Maintenance (Biotic)	Transformation of biochemical or physical inputs to ecosystems	Mediation of nuisances of anthropogenic origin	Visual screening	2.1.2.3	++
Regulation & Maintenance (Biotic)	Regulation of physical, chemical, biological conditions	Regulation of baseline flows and extreme events	Control of erosion rates	2.2.1.1	+++
Regulation &	Regulation of physical, chemical,	Regulation of baseline flows and extreme events	Buffering and attenuation of mass movement	2.2.1.2	+

Section	Division	Group	Class	Code	Quantitative importance
Maintenance (Biotic)	biological conditions				
Regulation & Maintenance (Biotic)	Regulation of physical, chemical, biological conditions	Regulation of baseline flows and extreme events	Hydrological cycle and water flow regulation (Including flood control, and coastal protection)	2.2.1.3	++
Regulation & Maintenance (Biotic)	Regulation of physical, chemical, biological conditions	Regulation of baseline flows and extreme events	Wind protection	2.2.1.4	+
Regulation & Maintenance (Biotic)	Regulation of physical, chemical, biological conditions	Regulation of baseline flows and extreme events	Fire protection	2.2.1.5	+
Regulation & Maintenance (Biotic)	Regulation of physical, chemical, biological conditions	Lifecycle maintenance, habitat and gene pool protection	Pollination (or 'gamete' dispersal in a marine context)	2.2.2.1	+++
Regulation & Maintenance (Biotic)	Regulation of physical, chemical, biological conditions	Lifecycle maintenance, habitat and gene pool protection	Seed dispersal	2.2.2.2	+++

Section	Division	Group	Class	Code	Quantitative importance
Regulation & Maintenance (Biotic)	Regulation of physical, chemical, biological conditions	Lifecycle maintenance, habitat and gene pool protection	Maintaining nursery populations and habitats (Including gene pool protection)	2.2.2.3	+++
Regulation & Maintenance (Biotic)	Regulation of physical, chemical, biological conditions	Pest and disease control	Pest control (including invasive species)	2.2.3.1	+
Regulation & Maintenance (Biotic)	Regulation of physical, chemical, biological conditions	Pest and disease control	Disease control	2.2.3.2	+
Regulation & Maintenance (Biotic)	Regulation of physical, chemical, biological conditions	Regulation of soil quality	Weathering processes and their effect on soil quality	2.2.4.1	+
Regulation & Maintenance (Biotic)	Regulation of physical, chemical, biological conditions	Regulation of soil quality	Decomposition and fixing processes and their effect on soil quality	2.2.4.2	++
Regulation &	Regulation of physical, chemical,	Water conditions	Regulation of the chemical condition of freshwaters by living processes	2.2.5.1	+++

Section	Division	Group	Class	Code	Quantitative importance
Maintenance (Biotic)	biological conditions				
Regulation & Maintenance (Biotic)	Regulation of physical, chemical, biological conditions	Atmospheric composition and conditions	Regulation of chemical composition of atmosphere and oceans	2.2.6.1	+++
Regulation & Maintenance (Biotic)	Regulation of physical, chemical, biological conditions	Atmospheric composition and conditions	Regulation of temperature and humidity, including ventilation and transpiration	2.2.6.2	+++
Cultural (Biotic)	Direct, in-situ and outdoor interactions with living systems that depend on presence in the environmental setting	Physical and experiential interactions with natural environment	Characteristics of living systems that enable activities promoting health, recuperation or enjoyment through active or immersive interactions	3.1.1.1	+++
Cultural (Biotic)	Direct, in-situ and outdoor interactions with living systems that depend on presence in the	Physical and experiential interactions with natural environment	Characteristics of living systems that enable activities promoting health, recuperation or enjoyment through passive or observational interactions	3.1.1.2	+++

Section	Division	Group	Class	Code	Quantitative importance
	environmental setting				
Cultural (Biotic)	Direct, in-situ and outdoor interactions with living systems that depend on presence in the environmental setting	Intellectual and representative interactions with natural environment	Characteristics of living systems that enable scientific investigation or the creation of traditional ecological knowledge	3.1.2.1	++
Cultural (Biotic)	Direct, in-situ and outdoor interactions with living systems that depend on presence in the environmental setting	Intellectual and representative interactions with natural environment	Characteristics of living systems that enable education and training	3.1.2.2	+++
Cultural (Biotic)	Direct, in-situ and outdoor interactions with living systems that depend on presence in the	Intellectual and representative interactions with natural environment	Characteristics of living systems that are resonant in terms of culture or heritage	3.1.2.3	++

Section	Division	Group	Class	Code	Quantitative importance
	environmental setting				
Cultural (Biotic)	Direct, in-situ and outdoor interactions with living systems that depend on presence in the environmental setting	Intellectual and representative interactions with natural environment	Characteristics of living systems that enable aesthetic experiences	3.1.2.4	++
Cultural (Biotic)	Indirect, remote, often indoor interactions with living systems that do not require presence in the environmental setting	Spiritual, symbolic and other interactions with natural environment	Elements of living systems that have symbolic meaning	3.2.1.1	++
Cultural (Biotic)	Indirect, remote, often indoor interactions with living systems that do not require presence	Spiritual, symbolic and other interactions with natural environment	Elements of living systems used for entertainment or representation	3.2.1.3	++

Section	Division	Group	Class	Code	Quantitative importance
	in the environmental setting				
Cultural (Biotic)	Indirect, remote, often indoor interactions with living systems that do not require presence in the environmental setting	Other biotic characteristics that have a non-use value	Characteristics or features of living systems that have an existence value	3.2.2.1	+
Cultural (Biotic)	Indirect, remote, often indoor interactions with living systems that do not require presence in the environmental setting	Other biotic characteristics that have a non-use value	Characteristics or features of living systems that have an option or bequest value	3.2.2.2	+
Regulation & Maintenance (Abiotic)	Transformation of biochemical or physical inputs to ecosystems	Mediation of waste, toxics and other nuisances by non-living processes	Dilution by freshwater and marine ecosystems	5.1.1.1	+

Section	Division	Group	Class	Code	Quantitative importance
Regulation & Maintenance (Abiotic)	Transformation of biochemical or physical inputs to ecosystems	Mediation of waste, toxics and other nuisances by non-living processes	Mediation by other chemical or physical means (e.g. via Filtration, sequestration, storage or accumulation)	5.1.1.3	+
Cultural (Abiotic)	Direct, in-situ and outdoor interactions with natural physical systems that depend on presence in the environmental setting	Physical and experiential interactions with natural abiotic components of the environment	Natural, abiotic characteristics of nature that enable active or passive physical and experiential interactions	6.1.1.1	++