

# PRIESKUM FLÓRY, VEGETÁCIE A CHIROPTEROFAUNY

Pre účely projektu: BOTANIKA - LOZORNO  
Areál komunitného bývania a hospodárenia v Lozorne



Spracované pre: ADONIS CONSULT, s.r.o.  
5. 6.. 2020

Mgr. Mária Šibíková PhD.  
RNDr. Jozef Šibík PhD.  
Geobotany s.r.o.

## OBSAH

|     |                            |    |
|-----|----------------------------|----|
| 1   | Úvod.....                  | 3  |
| 2   | Metodika.....              | 4  |
| 3   | Výsledky.....              | 5  |
| 3.1 | Biotopy.....               | 5  |
| 3.2 | Flóra.....                 | 11 |
| 3.3 | Netopiere.....             | 14 |
| 4   | Záverečné odporúčania..... | 18 |
| 5   | Použitá literatúra.....    | 20 |

# 1 ÚVOD

V katastrálnom území obce Lozorno, na lokalite „Rúbaničky“ plánuje firma Moritz s.r.o. výstavbu areálu komunitného bývania a hospodárenia – Botanika Lozorno. Ako uvádza investor „Celý areál bude udržiavaný ako lesopark s uplatnením ekologických princípov permakultúry a využitím malých hospodárskych zvierat na kosenie trávy. V rámci areálu je zámerom vybudovať náučný chodník v priestore s mokradťou, v ktorej budú prezentované prevažne slovenské druhy mokradnej flóry a fauny.“ Záujmové územie sa nachádza v CHKO Malé Karpaty, platí na ňom 2. stupni ochrany, lokalita je tiež súčasťou Cháneného vtáčieho územia Malé Karpaty.

Vzhľadom na tieto skutočnosti bol spracovaný prieskum flóry, vegetácie a výskytu netopierov v záujmovom území a výsledky monitoringu uvádzame v predkladanej štúdii.



Obr. 1. Pohľad na záujmové územie



Obr. 2. Vizualizácia plánovaných objektov

## 2 METODIKA

### 2.1 FLÓRA A VEGETÁCIA

Biotopy v záujmovom území boli identifikované pomocou segmentácie satelitných snímok družice Sentinel-2 v programe NaturaSat (Mikula et al. 2020) a následne overené v teréne.

Monitoring rastlinných druhov prebehol na začiatku apríla 2020, v čase optima pre jarné geofyty (druhy kvitnúce v jarnom období, ktoré nie je možné zaznamenať počas letnej vegetačnej sezóny) a na konci mája v období plne vyvinutej vegetácie. V jednotlivých lesných a nelesných biotopoch bol vykonaný kompletný súpis druhov v stromovej, krovinovej a bylinnej etáži. Pre účely zhodnotenia stavu biotopov boli v rámci monitoringu identifikované nepôvodné druhy podľa zoznamu Medvecká et al. 2013 a druhy diagnostické pre identifikované biotopy podľa publikácie "Diagnostic, constant and dominant species of the higher vegetation units of Slovakia" a vedeckých článkov publikovaných na danú tému (Douda et al. 2008, Douda et al. 2016).



Obr. 3. Príklad bylinnej vrstvy vegetácie

### 2.2 NETOPIERE

Monitoring netopierov prebiehal v máji 2020. Počas dňa boli pri podrobnom terénnom výskume vytipované lokality vhodné ako lovné biotopy, koridory pre prelety alebo úkrytové biotopy. Následne bola aktivita netopierov na lokalitách sledovaná pomocou ultrazvukového bat-detektoru Wildlife-acoustic Echometer Touch 2 PRO, v čase od súmraku až do poklesu aktivity okolo 1 hodiny v noci. Nahrávky boli identifikované na úroveň druhu pomocou programov Kaleidoscope Classifier PRO a BatSound Touch. Na základe preletovej aktivity netopierov boli následne stanovené biotopy s rôznou aktivitou. Vo výsledkoch boli použité ilustrácie z aplikácie Echometer.



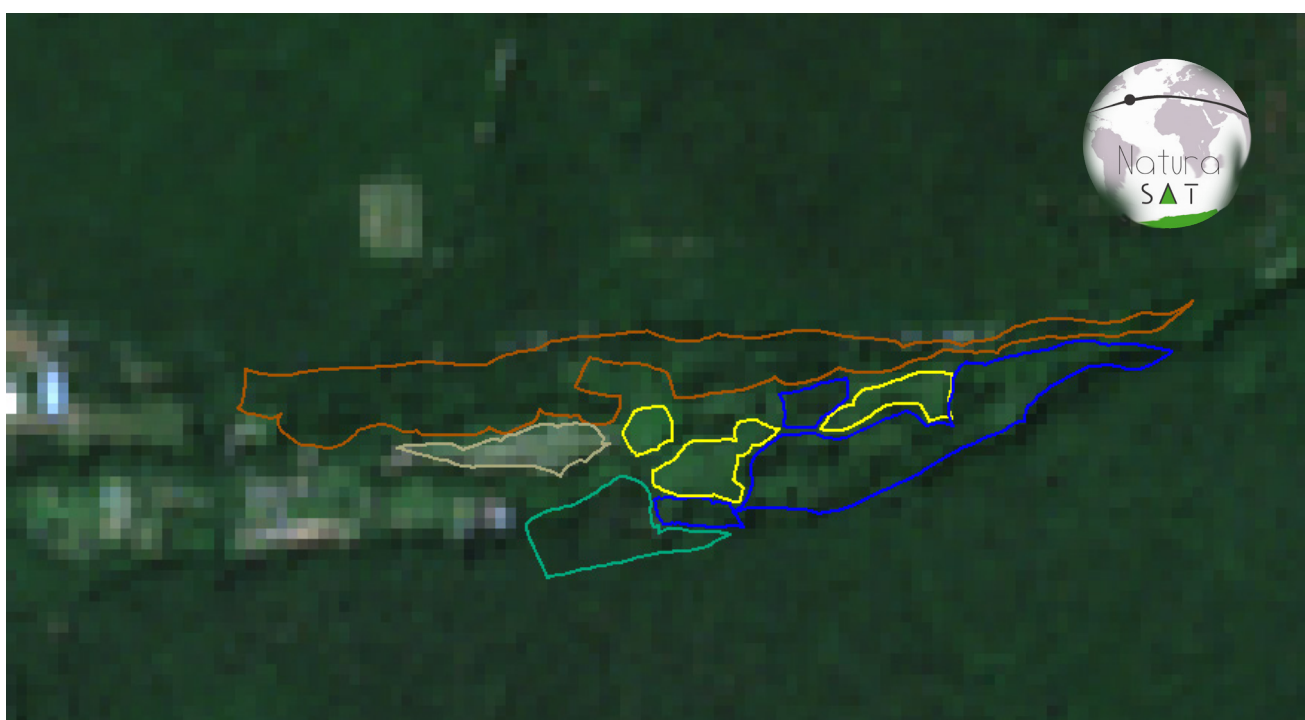
Obr. 3. Ultrazvukový detektor Wildlife-acoustic

## 3 VÝSLEDKY

### 3.1 BIOTOPY

V záujmovom území a jeho okolí boli zaznamenané 3 typy lesných biotopov, z toho jeden prioritný biotop európskeho významu (91E0), jeden biotop európskeho významu (9110), jeden biotop národného významu a jeden ruderálny biotop, konkrétne:

- 91E0 (Ls 1.3) - Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy (*Alnion incanae*)
- Ls 2.1 - Dubovo-hrabové lesy karpatské (*Carpinion betuli*)
- 9110 (Ls 5.2) - Kyslomilné bukové lesy (*Luzulo-Fagion*)
- X1 - Rúbaniská s prevahou bylín a tráv



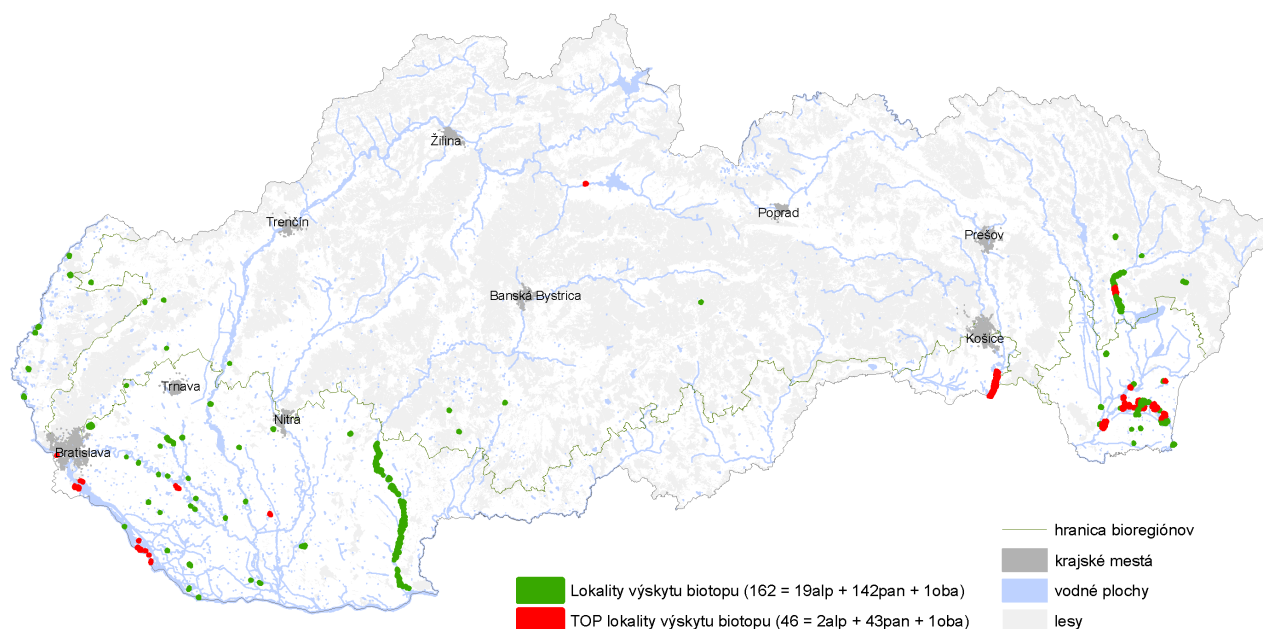
Obr. 4. Biotopy identifikované v programe NaturaSat. 91E0 (modrá), Ls 2.1 (hnedá), 9110 (zelená), X1 (žltá), intenzívne spásaná lúka (sivá)



Obr. 5. Pohľad na biotopy 91E0 (*Alnion incanae*), Ls 2.1 (*Carpinion*) a 9110 (*Luzulo-Fagion*)

## Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy (91E0 - Ls 1.3)

**Charakteristika a rozšírenie:** Tieto jaseňovo-jelšové lesy nachádzame v údolných nivách potokov a menších riek po celom území Slovenska. Sú ovplyvňované povrchovými záplavami alebo prúdiacou podzemnou vodou. Niekedy sa vyskytnú aj na lokalitách podmáčaných podzemnou vodou zo svahových pramenísk. Porasty bývajú viacúrovňové, krovinová etáž je dobre vyvinutá a druhovo bohatá, rovnako ako bylinná synúzia. Uplatňujú sa tu hlavne hygrofilné a nitrofilné druhy. V záujmovom území sa tento biotop nachádza na ploche 2.1 ha. Vhodné podmienky pre biotop vytvára meandrujúci Suchý potok a tiež terénna zníženina s prameniskom pod svahom na južnom okraji lokality.



Obr. 6. Rozšírenie biotopu 91E0 na Slovensku (zdroj: Daphne 2010). Celková plocha biotopu v SR je 4200 ha, plocha ovplyvneného biotopu na lokalite bude 2.5 ha, teda 0.059% z plochy v SR.

**Ohrozenie:** Biotop 91E0 je na Slovensku aj v rámci Európy postihnutý najmä zmenami vodného režimu, úpravami malých vodných tokov a následnými inváziami nepôvodných druhov. Invázie nepôvodných rastlín predstavujú v súčasnosti jeden z najvýznamnejších faktorov ohrozujúcich biodiverzitu (Kettunen et al. 2009; Pyšek et al. 2012). Vysoká miera invadovanosti lužných lesov je do istej miery spôsobená prirodzeným režimom v luhoch, kde pod vplyvom záplav pravidelne vznikajú voľné plochy bez vegetácie na ktorých sa ľahko uchytia nepôvodné rastliny, pre ktoré sú rieky dôležitými cestami šírenia (Richardson et al. 2007; Zajac et al. 2011). Ďalším vplyvom je enormný antropogénny tlak vyvíjaný na ekosystémy týchto lesov hlavne v posledných desaťročiach – hlavne zmeny vodného režimu

a následná zmena environmentálnych podmienok smerom k mezofilnejšiemu prostrediu – dôsledkom čoho je neustále zvyšovanie počtu aj pokryvnosti nepôvodných druhov ktorým toto prostredie vyhovuje. V súčasnosti je časť biotopu (cca 1/3) na lokalite v priaznivom stave, čomu nasvedčuje aj prítomnosť mnohých typických druhov ako *Carex riparia*, *C. pendula*, *Juncus effusus*, *J. inflexus* ako aj mladé jelše v krovinovej etáži. Zvyšné časti biotopu sú do veľkej miery invadované druhom *Phytolaca americana*.



Obr. 7. Podrast jelšového lesa (biotop 91E0) s *Carex panniculata*



Obr. 8. Meander Suchého potoka (vľavo) a druh *Lathraea squamaria* (vpravo)

## Kyslomilné bukové lesy (9110 - Ls 5.1)

**Charakteristika a rozšírenie:** Kyslomilné bukové lesy rastú v nižších polohách, v podhorskom až horskom stupni v nadmorských výškach 350 – 1200 mnm (Stanová & Valachovič 2002) na celom území Slovenska. Porasty majú hustý zápoj korún, v dôsledku čoho je krovinová etáž slabo vyvinutá a bylinná vrstva má nízku pokrývnosť a je druhovo chudobná. V záujmovom území sa kyslomilné bukové lesy vyskytujú na svahu v južnej časti lokality, na ploche s veľkosťou 300 m<sup>2</sup> a priamo susedia s jelšovými porastmi.

**Ohrozenie:** V rámci Slovenska je tento biotop ohrozený predovšetkým intenzívnym lesným hospodárstvom a v nižších polohách inváziami nepôvodných druhov. V prípade vysokého stavu poľovnej zveri dochádza často k nadmernému poškodeniu bylinnej vrstvy, ktorá môže miestami úplne absentovať.



Obr. 9. Jarný aspekt s *Ficaria bulbifera* v bukovom lese (vľavo) a celkový pohľad na biotop 9110 (vpravo)

## Dubovo-hrabové lesy karpatské (Ls 2.1)

**Charakteristika a rozšírenie:** Dubovo-hrabové lesy nie sú biotopom Natura 2000, sú však biotopom národného významu, preto ich tiež v skratke uvádzame. Biotop tvoria porasty hrabu (*Carpinus betulus*) s prímесou buka, javorov a ďalších drevín. Toto zonálne lesné spoločenstvo rastie na hlbších pôdach s dostatkom živín, od nížin a pahorkatín až po nižšie vrchoviny, do výšky 600 m n.m. Rozšírené je prakticky po celom území Slovenska. V záujmovom území sa nachádza na celom severnom okraji pozemku, pozdĺž cestnej komunikácie, v šírke 10-50 metrov, celkovo zaberá plochu 3.1 ha.



Obr. 10 Pohľad na biotop hrabového lesa (vľavo) a jarný aspekt s *Isopyrum thalictroides* (vpravo)



Obr. 11. Podrast hrabového lesa biotopu Ls 2.1

**Ohrozenie:** Dubovo-hrabové lesy sú často hospodárskymi lesmi, ohrozené sú intenzívnou ťažbou a premenou porastov na plantáže nepôvodných drevín. Najčastejšie sú plantáže agátu bieleho (*Robinia pseudoacacia*), ktorý na miestach týchto lesov spôsobuje výraznú zmenu druhového zloženia podrastu a tiež lokálne zmeny mikroklimy smerom k teplejším a suchším podmienkam (Slabejová et al. 2019). Na okrajoch cestnej komunikácie tesne za hranicou záujmového územia sa agáty nachádzajú, dokonca miestami v hojnom počte.

## Rúbaniská s prevahou bylín a tráv (X1)

**Charakteristika:** Jedná sa o prvé vývojové štádium rúbanísk na živných pôdach. Tento biotop zaradujeme medzi tzv. ruderálne biotopy, nejedná sa teda o biotop európskeho alebo národného významu. Z hľadiska fytocenológie môžeme porasty v záujmovom území zaradiť do zväzu *Sambucion ebuli*. Dominantou tohto biotopu je práve baza chabzda (*Sambucus ebulus*), ktorá dosahuje najväčšiu pokryvnosť, primiešané sú tu druhy typické pre zošlapy (*Plantago major*, *Poa annua*), odolnejšie druhy z okolitých lesných biotopov a invázne druhy *Phytolaca americana*, *Erigeron annuus* a ďalšie.



Obr. 12. Rúbanisko s dominantnou bazou chabzdou (*Sambucus ebulus*)

## 3.2 FLÓRA

Zoznam druhov vyšších rastlín v jednotlivých biotopoch uvádzame v nasledujúcej prehľadovej tabuľke. Druhy sú zoradené abecedne, s uvedením etáže. Nepôvodné druhy indikujúce nepriaznivý stav biotopov sú označené červenou farbou, druhy jarného aspektu zelenou. Žltou farbou sú označené druhy ktoré sú typické pre daný biotop a poukazujú na jeho priaznivý stav.

| Biotop                              | Ls 2.1 | 91E0 | 9110 | X1 |
|-------------------------------------|--------|------|------|----|
| <i>Acer campestre</i>               | x      |      | x    |    |
| <i>Acer campestre</i> (E1)          | x      |      |      |    |
| <i>Acer campestre</i> (E2)          |        | x    |      |    |
| <i>Aegopodium podagraria</i>        | x      | x    | x    |    |
| <i>Aesculus hippocastanum</i> (E1)  | x      |      |      |    |
| <i>Agrostis stolonifera</i>         |        | x    |      |    |
| <i>Ajuga reptans</i>                | x      | x    |      |    |
| <i>Alliaria petiolata</i>           | x      |      |      |    |
| <i>Alnus glutinosa</i> (E1)         |        | x    |      |    |
| <i>Alnus glutinosa</i> (E2)         |        | x    |      |    |
| <i>Anemone ranunculoides</i>        | x      | x    | x    |    |
| <i>Arum alpinum</i>                 | x      | x    |      |    |
| <i>Athyrium filix-femina</i>        |        | x    | x    |    |
| <i>Atropa bella-donna</i>           |        | x    |      |    |
| <i>Betula pendula</i> (E1)          | x      |      |      |    |
| <i>Brachypodium sylvaticum</i>      | x      | x    |      |    |
| <i>Calamagrostis epigejos</i>       | x      |      | x    |    |
| <i>Calystegia sepium</i>            |        | x    |      |    |
| <i>Capsella bursa-pastoris</i>      |        |      |      | x  |
| <i>Cardamine amara</i>              |        | x    |      |    |
| <i>Cardamine impatiens</i>          | x      | x    |      |    |
| <i>Carex acuta</i>                  |        | x    |      |    |
| <i>Carex hirta</i>                  |        | x    |      |    |
| <i>Carex paniculata</i>             |        | x    |      |    |
| <i>Carex pendula</i>                |        | x    |      |    |
| <i>Carex remota</i>                 |        | x    | x    |    |
| <i>Carex sylvatica</i>              | x      | x    |      |    |
| <i>Carpinus betulus</i>             | x      |      |      |    |
| <i>Carpinus betulus</i> (E1)        | x      |      | x    |    |
| <i>Carpinus betulus</i> (E2)        | x      |      |      |    |
| <i>Chaerophyllum temulum</i>        | x      |      |      |    |
| <i>Chelidonium majus</i>            | x      |      |      |    |
| <i>Chrysosplenium alternifolium</i> |        | x    |      |    |
| <i>Circaea lutetiana</i>            | x      | x    |      |    |
| <i>Cirsium arvense</i>              |        | x    |      |    |
| <i>Cirsium eriophorum</i>           |        | x    |      | x  |
| <i>Cirsium vulgare</i>              |        | x    |      |    |
| <i>Clematis vitalba</i>             | x      |      |      |    |
| <i>Clematis vitalba</i> (E2)        | x      |      |      |    |
| <i>Colchicum autumnale</i>          | x      | x    |      |    |
| <i>Cornus sanguinea</i>             | x      |      |      |    |
| <i>Cornus sanguinea</i> (E2)        | x      | x    |      |    |
| <i>Corydalis cava</i>               | x      |      |      |    |

| Biotop                         | Ls 2.1 | 91E0 | 9110 | X1 |
|--------------------------------|--------|------|------|----|
| <i>Crataegus monogyna</i>      | x      | x    |      |    |
| <i>Crataegus monogyna</i> (E2) |        | x    |      |    |
| <i>Cruciata laevipes</i>       |        | x    |      |    |
| <i>Dactylis glomerata</i>      |        | x    | x    |    |
| <i>Dactylis polygama</i>       | x      |      |      |    |
| <i>Datura stramonium</i>       |        |      |      | x  |
| <i>Dryopteris species</i>      |        | x    |      |    |
| <i>Elymus caninus</i>          | x      |      |      |    |
| <i>Elymus repens</i>           | x      |      |      |    |
| <i>Equisetum arvense</i>       |        | x    |      |    |
| <i>Erigeron annuus</i>         | x      | x    |      |    |
| <i>Euonymus europaeus</i>      | x      | x    |      |    |
| <i>Euonymus europaeus</i> (E2) | x      | x    |      |    |
| <i>Eupatorium cannabinum</i>   |        | x    |      |    |
| <i>Euphorbia amygdaloides</i>  | x      |      | x    |    |
| <i>Euphorbia cyparissias</i>   | x      |      |      |    |
| <i>Fagus sylvatica</i>         |        |      | x    |    |
| <i>Fagus sylvatica</i> (E1)    | x      |      | x    |    |
| <i>Fagus sylvatica</i> (E2)    |        |      | x    |    |
| <i>Festuca gigantea</i>        | x      |      |      |    |
| <i>Fraxinus excelsior</i> (E1) | x      |      |      |    |
| <i>Fraxinus excelsior</i> (E2) | x      |      |      |    |
| <i>Galeopsis pubescens</i>     |        | x    |      |    |
| <i>Galium aparine</i>          | x      | x    |      |    |
| <i>Galium odoratum</i>         | x      | x    | x    |    |
| <i>Geranium robertianum</i>    | x      |      | x    |    |
| <i>Geum urbanum</i>            | x      | x    | x    | x  |
| <i>Glechoma hederacea</i>      | x      | x    |      |    |
| <i>Glyceria species</i>        |        | x    |      |    |
| <i>Humulus lupulus</i>         |        | x    |      |    |
| <i>Hypericum maculatum</i>     |        |      | x    |    |
| <i>Hypericum perforatum</i>    | x      |      |      |    |
| <i>Impatiens noli-tangere</i>  |        | x    |      |    |
| <i>Impatiens parviflora</i>    |        | x    |      |    |
| <i>Isopyrum thalictroides</i>  |        | x    | x    |    |
| <i>Juncus effusus</i>          |        | x    |      |    |
| <i>Juncus inflexus</i>         |        | x    | x    |    |
| <i>Lamium maculatum</i>        | x      | x    |      |    |
| <i>Lapsana communis</i>        |        | x    |      |    |
| <i>Lathraea squamaria</i>      |        | x    |      |    |
| <i>Luzula luzuloides</i>       |        |      | x    |    |
| <i>Luzula pilosa</i>           |        |      | x    |    |
| <i>Lycopus europaeus</i>       |        | x    |      |    |
| <i>Lysimachia nummularia</i>   | x      | x    | x    |    |
| <i>Maianthemum bifolium</i>    | x      |      |      |    |
| <i>Melica uniflora</i>         | x      |      | x    |    |
| <i>Mentha aquatica</i>         |        | x    |      |    |
| <i>Mentha longifolia</i>       |        | x    |      |    |
| <i>Mercurialis perennis</i>    |        |      | x    |    |
| <i>Moehringia trinervia</i>    |        | x    |      |    |
| <i>Mycelis muralis</i>         | x      |      | x    |    |
| <i>Myosotis scorpioides</i>    |        | x    |      |    |
| <i>Myosoton aquaticum</i>      |        | x    |      |    |
| <i>Oxalis acetosella</i>       |        | x    | x    |    |
| <i>Parietaria officinalis</i>  |        | x    |      |    |
| <i>Paris quadrifolia</i>       |        | x    |      |    |

| Biotop                                            | Ls 2.1 | 91E0 | 9110 | X1 |
|---------------------------------------------------|--------|------|------|----|
| <i>Persicaria dubia</i>                           |        | x    |      |    |
| <i>Persicaria hydropiper</i>                      |        | x    |      |    |
| <i>Phytolacca americana</i>                       | x      | x    | x    |    |
| <i>Plantago major</i>                             |        |      |      | x  |
| <i>Poa annua</i>                                  | x      |      | x    | x  |
| <i>Poa nemoralis</i>                              |        |      | x    |    |
| <i>Poa pratensis</i>                              | x      |      |      |    |
| <i>Poa trivialis</i>                              |        | x    |      |    |
| <i>Potentilla anserina</i>                        |        | x    |      | x  |
| <i>Potentilla reptans</i>                         | x      | x    | x    |    |
| <i>Prunus avium</i>                               | x      |      |      |    |
| <i>Prunus spinosa</i>                             | x      | x    |      |    |
| <i>Prunus spinosa</i> (E2)                        | x      |      |      |    |
| <i>Pulmonaria officinalis</i>                     | x      |      |      |    |
| <i>Pyrus communis</i> (E1)                        |        | x    |      |    |
| <i>Quercus petraea</i> (E1)                       | x      |      |      |    |
| <i>Ranunculus ficaria</i> ssp. <i>bulbilifera</i> | x      | x    | x    |    |
| <i>Ranunculus lanuginosus</i>                     |        | x    |      |    |
| <i>Ranunculus repens</i>                          | x      | x    |      | x  |
| <i>Ribes rubrum</i>                               | x      |      |      |    |
| <i>Rubus caesius</i>                              |        | x    |      |    |
| <i>Rubus hirtus</i> s.lat.                        | x      |      | x    |    |
| <i>Rubus idaeus</i>                               | x      |      |      |    |
| <i>Rumex obtusifolius</i>                         | x      |      |      | x  |
| <i>Rumex sanguineus</i>                           | x      | x    |      |    |
| <i>Sambucus ebulus</i>                            |        | x    |      | x  |
| <i>Sambucus nigra</i>                             | x      | x    |      |    |
| <i>Sambucus nigra</i> (E2)                        | x      | x    |      |    |
| <i>Scirpus sylvaticus</i>                         |        | x    |      |    |
| <i>Scrophularia nodosa</i>                        |        |      | x    |    |
| <i>Scrophularia umbrosa</i>                       |        | x    |      |    |
| <i>Senecio vulgaris</i>                           |        |      | x    |    |
| <i>Stachys sylvatica</i>                          |        | x    |      |    |
| <i>Stellaria media</i>                            | x      | x    |      |    |
| <i>Symphytum tuberosum</i> agg.                   | x      |      |      |    |
| <i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>           | x      |      |      |    |
| <i>Trifolium repens</i>                           |        |      |      | x  |
| <i>Ulmus laevis</i> (E1)                          |        | x    |      |    |
| <i>Ulmus laevis</i> (E2)                          |        | x    |      |    |
| <i>Urtica dioica</i>                              | x      | x    | x    | x  |
| <i>Veronica chamaedrys</i>                        | x      | x    |      |    |
| <i>Veronica officinalis</i>                       |        |      | x    |    |
| <i>Veronica serpyllifolia</i>                     | x      |      |      |    |
| <i>Veronica sublobata</i>                         | x      |      |      |    |
| <i>Vicia sepium</i>                               |        | x    |      |    |
| <i>Viola reichenbachiana</i>                      | x      | x    | x    |    |

### 3.3 NETOPIERE

V skúmanom území bolo zaznamenaných 7 druhov netopierov, z toho dva druhy európskeho významu - *Barbastella barbastellus* a *Myotis bechsteini*. Najväčšia aktivita netopierov bola jednoznačne v biotope 91E0, hlavne v oblasti prameniska v južnej časti pozemku. Ďalej uvádzame prehľad druhov a ich stručnú charakteristiku.

#### Uchaňa čierna (*Barbastella barbastellus*)

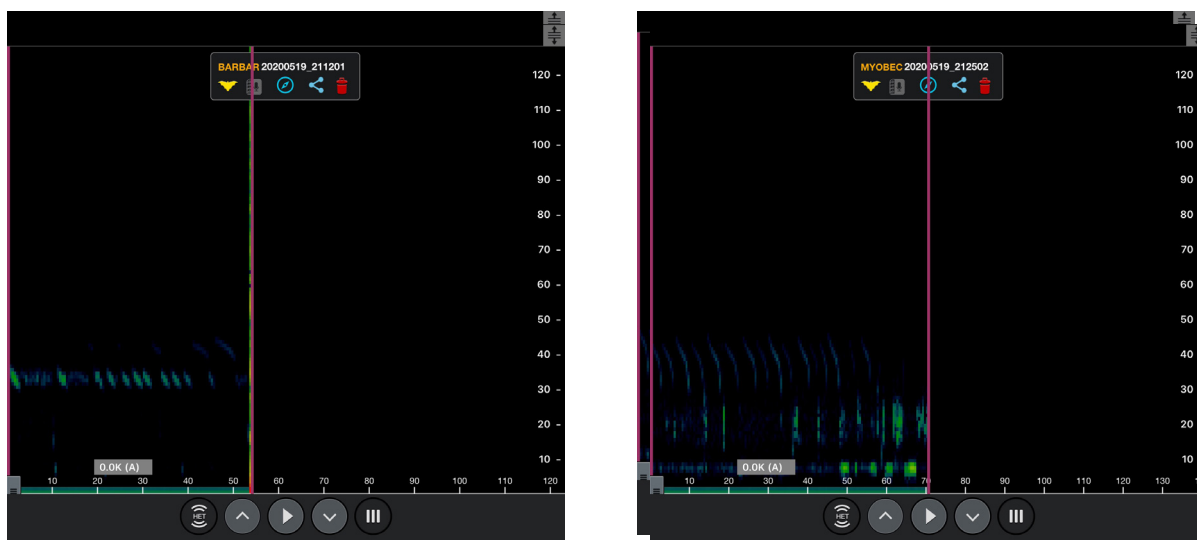
Netopier rozšírený v celej Európe, aj na celom území Slovenska, s výnimkou intenzívne obhospodarovaných nížin. Je to druh európskeho významu. Časté sú nálezy tohto druhu v podzemných priestoroch počas zimovania v štrbinách. Letné nálezy druhu sú vzácne, pretože v tomto období preferuje lesné prostredie kde loví v korunách stromov a jeho echolokačné signály majú krátky dosah. Ako úkryty mu slúžia menšie stromové dutiny alebo štrbiny pod odlupujúcou sa kôrou. V CHKO Malé Karpaty sú známe nálezy tohto druhu z viacerých zimovísk v jaskyniach (Lehotská 2006). Vzhľadom na možnosť využívania úkrytov v stromoch v letnom období, môže byť tento druh ohrozený výrubom počas stavebných prác.



#### Netopier veľkouchý (*Myotis bechsteini*)

Typický lesný druh netopiera, ktorý je takmer celý rok viazaný na koruny stromov. Ukryva sa v dutinách, prípadne búdkach a väčšina populácie v nich pravdepodobne aj zimuje. Vyskytuje sa vzácne po celom území Slovenska s dostatkom starých listnatých lesov. Nakoľko tento druh loví v korunách stromov a jeho echolokačné signály je možné zaznamenať len na krátke vzdialenosti, je možné že je reálne početnejší ako hovoria súčasné záznamy. V záujmovom území sa podarilo tohto netopiera zaznamenať v blízkosti prameniska v južnej časti pozemku, a priľahlom jelšovom lese. Ohrozený môže byť stratou úkrytových dutín v dôsledku výrubu starých stromov.





Obr. 13. Ukážka echolokačných signálov druhov *Barbastella barbastellus* a *Myotis bechsteini*

### Netopier vodný (*Myotis daubentonii*)

Jeden z najhojnejších netopierov. Obýva rozsiahly areál od juhozápadnej Európy až po kontinentálnu Áziu. Vyskytuje sa po celom území Slovenska v oblastiach s vodnými tokmi, rybníkmi alebo jazierkami a dostatkom lesnej vegetácie. V lete najčastejšie využíva stromové dutiny, príležitostne obsadzuje aj štrbiny v stavbách. Zimuje prevažne v podzemných priestoroch. V záujmovom území bol zaznamenaný po celej dĺžke Suchého potoka. Ohrozený môže byť stratou úkrytových dutín v dôsledku výrubu stromov. Nakoľko ide o bežný druh, ovplyvnená bude nepatrná časť populácie na Slovensku.



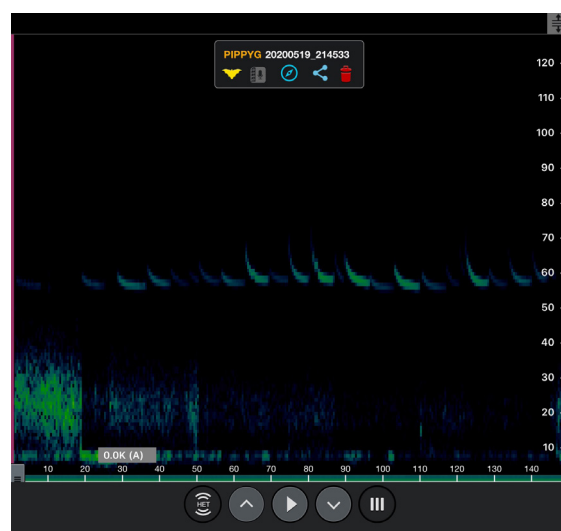
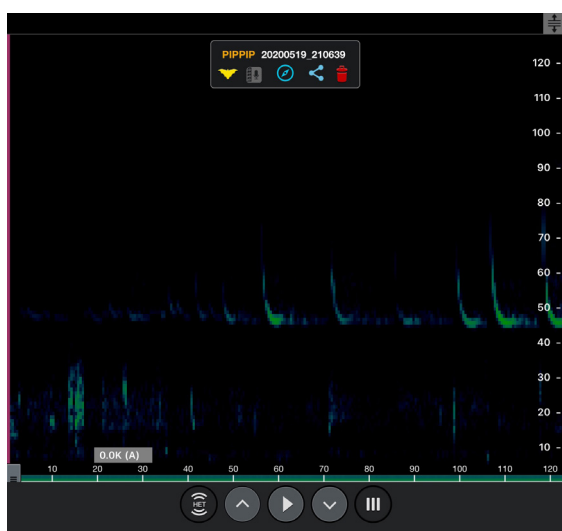
### Večernica malá (*Pipistrellus pipistrellus*)

Na väčšine územia Slovenska aj Európy bežný druh. Je to štrbinový druh, v lete využíva štrbiny v budovách, pivnice a štôlne, prípadne stromové dutiny. Na jeseň je známy masovými preletmi, zimuje v podzemných priestoroch. V záujmovom území bol zaznamenaný v celej dĺžke Suchého potoka aj na okrajoch porastu hrabového lesa. Ohrozený môže byť stratou úkrytových dutín v dôsledku výrubu starých stromov.



### Večernica najmenšia (*Pipistrellus pygmaeus*)

Druh veľmi podobný predchádzajúcemu druhu večernica malá, v minulosti nebol odlišovaný. Po začatí výskumu tohto druhu a jeho odlíšenia na základe echolokačných signálov, bol zaznamenaný v južných častiach Slovenska. Najsevernejší výskyt bol v oblasti Myjavskej pahorkatiny. Oproti večernici malej je tento druh oveľa viac viazaný na lesné prostredie kde sa ukrýva v stromových dutinách a loví na okrajoch lužného lesa. V záujmovom území bol zaznamenaný nad prameniskom v južnej časti pozemku, na rozhraní bukového aj jelšového lesa a pri brehových porastoch Suchého potoka. Ohrozený môže byť stratou úkrytových dutín v dôsledku výrubu v lužnom lese.



Obr. 14. Echolokačné signály druhov *Pipistrellus pipistrellus* a *P. pygmaeus*

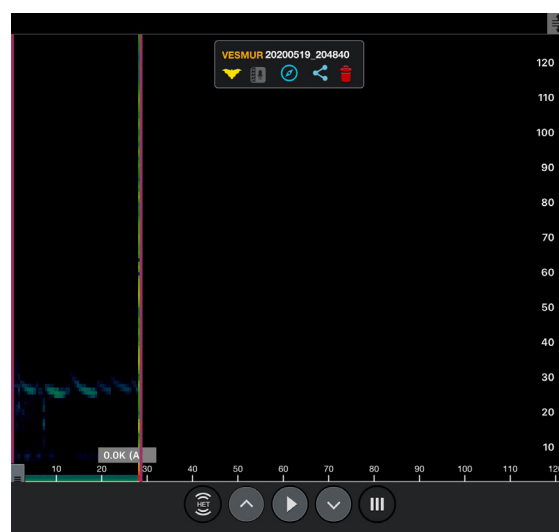
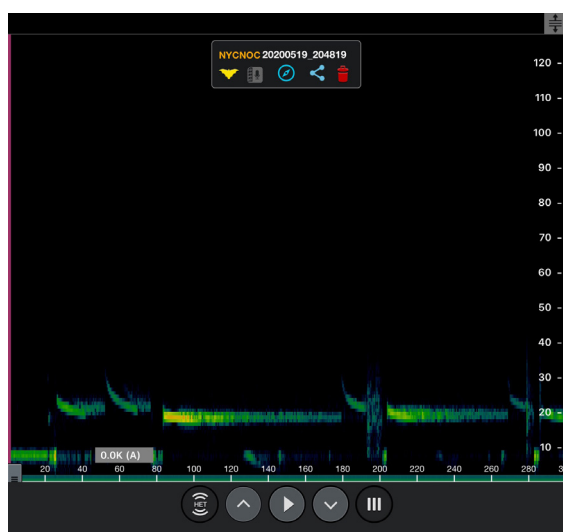
### Raniak hrdzavý (*Nyctalus noctula*)

Veľký netopier osídľujúci takmer celú palearktickú oblasť. Na Slovensku je bežný, v lete využíva dutiny v starých stromoch, hlavne v brehových porastoch, vyhľadáva tiež skalné štrbiny alebo priestory v budovách. Z úkrytu vylieta skoro, ešte za šera a loví vo voľnom priestore nad korunami stromov. Na zimoviská migruje na veľké vzdialenosti, až 2000 km. V záujmovom území bol zaznamenaný už za súmraku, prevažne na miestach bez lesnej vegetácie kde loví vo väčších výškach. V záujmovom území je aktívny aj nad rúbaniskami. Ohrozený môže byť stratou úkrytových dutín v dôsledku výrubu. Nakoľko ide o bežný druh, ovplyvnená bude nepatrná časť populácie na Slovensku.



### Večernica tmavá (*Vespertilio murinus*)

Večernica tmavá obýva veľkú časť palearktiskej oblasti, na Slovensku je to pomerne bežný druh. Ako úkryty využíva skalné pukliny, ako aj štrbiny v stavbách. Patrí medzi najčastejšie zaznamenané druhy netopierov v mestskom prostredí, často loví v okolí pouličného osvetlenia na rozľahlejších priestranstvách medzi panelovými domami na sídliskách. Okrem toho je možné tento druh pozorovať v neskorom jesennom a skorom zimnom období, kedy je pre neho typické nízko-frekvenčné človekom počuteľné hlasy samcov vábiacich samice.



Obr. 15. Echolokačné signály druhov *Nyctalus noctula* a *Vespertilio murinus*



Obr. 16. Pohľad na lokalitu v čase prvej aktivity netopierov druhu *Nyctalus noctula*

## 4. ZÁVEREČNÉ ODPORÚČANIA

V záujmovom území sa nachádza prioritný biotop európskeho významu 91E0 – Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy. Tvorí ho mozaika fragmentov ktoré sú v priaznivom stave a častí s narušeným zápojom korún ktoré sú výrazne postihnuté šírením invázneho druhu *Phytolaca americana*. Momentálne je vodný režim v jelšovom poraste vyhovujúci, čoho dôkazom je prítomnosť typických druhov ako *Carex panniculata*, *Carex pendula*, *Carex riparia*, *Juncus effusus*, *Juncus inflexus*, *Mentha aquatica* a ďalšie. Súvislý porast tohto biotopu sa nachádza za hranicou pozemku v alúviu Suchého potoka kde dosahuje šírku niekoľko desiatok metrov.

Tento biotop je zároveň najintenzívnejšie využívaný netopiermi, ktoré lovia v blízkosti Suchého potoka a na okrajoch brehových porastov. Najväčšia aktivita netopierov bola zaznamenaná na rozhraní biotopu 91E0 a 9110 v oblasti podmáčaného prameniska.

Biotop kyslomilných bukových lesov je rovnako ako biotop 91E0 tiež invadovaný druhom *Phytolaca americana*, stále sa tu však nachádza aj dostatok domácich druhov charakteristických pre tento typ biotopu, napr. *Luzula luzuloides* a *Luzula pillosa*. V prípade nadmerného množstva zveri v areáli zvernice môže dôjsť k degradácii až zničeniu podrastu, zatiaľ čo extenzívna pastva by mohla mať potenciál na potlačenie nepôvodných druhov.

Biotop národného významu Dubovo-hrabové lesy karpatské je s výnimkou niektorých invadovaných častí v priaznivom stave.

Z vedeckých štúdií vyplýva (Martin et al. 2009), že zvýšenie dostupnosti environmentálnych faktorov, napr. svetla alebo živín v podraze vytvára voľnú nikú ktorá je v prvom rade obsadzovaná nepôvodnými druhmi, neofytmi. Z tohto dôvodu predpokladáme že pri akomkoľvek výrube v lesných ekosystémoch dôjde k presvetleniu porastu a narušeniu pôdneho krytu počas realizácie výrubu a práve na týchto miestach hrozí šírenie invázných neofytov, hlavne druhu *Phytolaca americana* ktorý je už teraz na lokalite hojne rozšírený. Tiež samotné stavebné práce nesú so sebou riziko zavlečenia nepôvodných druhov z dôvodu zvýšeného pohybu osôb a mechanizmov v záujmovom území. Z uvedého vyplýva potreba zmierňujúcich opatrení a to:

- Zachovať súčasný vodný režim Suchého potoka, prípadne ešte zlepšiť vodozádržné podmienky locality
- Minimalizovať rozsah výrubu drevín
- Z hľadiska netopierov je potrebné vyhnúť sa výrubu starých stromov s potenciálnymi dutinami vhodnými pre úkryt
- Pred začiatkom prác je potrebné vykonať monitoring nepôvodných druhov v dotknutom území, identifikovať porasty predstavujúce potenciálne nebezpečné zdroje semennej banky nepôvodných druhov
- Pred začiatkom samotnej realizácie odstrániť identifikované porasty neofytov
- Založiť sieť trvalých monitorovacích plôch na zasiahnutých lokalitách, aby bolo

možné kvantifikovať výsledný vplyv na šírenie nepôvodných druhov a vyhodnotiť úspešnosť vykonaných opatrení

- Po realizácii stavebných prác pri sadových úpravách používať mimo udržiavanej záhrady výhradne domáce druhy drevín, krov aj bylín, ideálne takých ktoré sa prirodzene vyskytujú v biotopoch záujmového územia a oblasti Malých Karpát. V záhrade a predzáhradkách je možné použiť aj iné druhy s výnimkou invázných druhov (podľa zoznamu Medvecká et al. 2013), ideálne ovocné stromy.
- Pri chove danielov vo zvernici sa v projekte počíta s 6-10 kusmi na ploche 10.5 ha. Odporúčame tiež zvážiť chov koní plemena "konik polski" s ktorými sú dobré skúsenosti z prostredia vlhkých lúk v alúviu Moravy pri Marcheggu.
- Biotop 91E0 má potenciál dostať sa v prípade vhodného menežmentu do priaznivého stavu na celej svojej ploche. Potrebne by bolo pravidelné odstraňovanie invázných druhov, napríklad aj za pomoci extenzívnej pastvy hospodárskych zvierat. Časť presvetlených miest by bolo vhodné ponechať na zarastenie prirodzenou sukcesiou, nakoľko sa tu už v súčasnosti nachádzajú mnohé mladé jedince jelše v krovinovej etáži. Na pozemku tak vznikne prirodzená mozaika jelšového porastu a porastov vysokých ostríc a močiarnej vegetácie na otvorených miestach.
- V projekte sa počíta s vytvorením dvoch nových vodných plôch, ktorých vybudovanie už schválili príslušné úrady. Nové vodné plochy pomôžu zlepšiť vodný režim lokality a v porovnaní so súčasným stavom môžeme očakávať zvýšenie diverzity hydro- aj hygrofilných rastlín ako aj živočíchov viazaných na vodné prostredie. Zvýšenie hladiny podzemnej vody a spomalenie odtoku vody z územia môže pozitívne ovplyvniť aj porasty biotopu 91E0 rastúce za hranicou skúmaného pozemku proti prúdu Suchého potoka.
- V rámci rekreačnej funkcie pozemku odporúčame vytvoriť vyvýšený náučný chodník v prostredí mokrad'ovej vegetácie, ktorého cieľom bude vzdelávanie návštevníkov o mokradiach a problematike ich ochrany. Takýto typ chodníka umožní návštevníkom pozorovanie rastlín a živočíchov v prirodzenom prostredí bez rizika poškodenia biotopu.



Obr. 17. Najvlhkejšia časť biotopu 91E0 - Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy



## 5 POUŽITÁ LITERATÚRA

- Douda J., 2008: Formalized classification of the vegetation of alder carr and floodplain forests in the Czech Republic. – *Preslia* 80: 199 – 224.
- Douda J. et al. 2016. Vegetation classification and biogeography of European flood plain forests and alder carrs, *Applied Vegetation Science* 19, <https://doi.org/10.1111/avsc.12201>
- Jarolímek I., Šibík J., Hegedüšová K., Janišová M., Kliment J., Kučera P., Májeková J., Micháľková D., Sadloňová J., Šibíková I., Škodová I., Uhlířová J., Ujházy K., Ujházyová M., Valachovič M. & Zaliberová M. 2008. A list of vegetation units of Slovakia. In: Jarolímek, I. & Šibík J. (eds.), *Diagnostic, constant and dominant species of the higher vegetation units of Slovakia*. Veda, Bratislava, pp. 295–329.
- Kettunen, M., Genovesi, P., Gollasch S., Pagad, S., Starfinger, U., ten Brink, P., Shine, C., 2009. Technical support to EU strategy on invasive alien species (IAS) – Assessment of the impacts of IAS in Europe and the EU (final module report for the European Commission). Institute for European Environmental Policy (IEEP), Brussels.
- Lehotská B. 2006. Netopiere (Chiroptera) urbanizovaného prostredia Bratislavy. *ACTA ENVIRONMENTALICA UNIVERSITATIS COMENIANAE (BRATISLAVA)* Vol. 14, 2(2006): 61–70
- Medvecká J., Kliment J., Májeková J., Halada Ľ., Zaliberová M., Gojdičová E., Feráková V. & Jarolímek I. 2012. Inventory of the alien flora of Slovakia. *Preslia* 84: 257–309.
- Martin, P.H., Canham, C.D., Marks, P.L., 2009. Why forests appear resistant to exotic plant invasions: intentional introductions, stand dynamics, and the role of shade tolerance. *Front Ecol Environ* 7, 142– 149.
- Medvecká, J., Jarolímek, I., Hegedüšová, K., Škodová, I., Bazalová, D., Botková, K. & M. Šibíková. 2018. Forest habitat invasions - Who with whom, where and why. *Forest Ecology and Management* 409/1: 468-478.
- Mikula K., Urban J., Kollár M., Ambroz M., Jarolímek I., Šibík J., Šibíková M. 2020. An automated segmentation of NATURA 2000 habitats from Sentinel-2 optical data. *Discrete and Continuous Dynamical Systems Series S*, doi: 10.3934/dcdss.2020348
- Pyšek P., Danihelka J., Sádlo J., Chrtěk J. Jr., Chytrý M., Jarošík V., Kaplan Z., Krahulec F., Moravcová L. & Pergl J. 2012. Catalogue of alien plants of the Czech Republic: checklist update, taxonomic diversity and invasion patterns. *Preslia* 84: 155–255.

- Richardson, D.M., Holmes, P.M., Esler, K.J., Galatowitsch, S.M., Stromberg, J.C., Kirkman, S.P., Pysek, P., Hobbs, R.J., 2007. Riparian vegetation: degradation, alien plant invasions, and restoration prospects. *Divers Distrib* 13, 126–139.
- Slabejová D., Bacigál T., Hegedušová K., Májeková M., Medvecká J., Mikulová K., Šibíková M., Škodová I., Zaliberová M., Jarolímek I. 2019. Comparison of the understory vegetation of native forests and adjacent Robinia pseudoacacia plantations in the Carpathian-Pannonian region. In *Journal of Forest Ecology and Management*, 2019, vol. 439, 28-40.
- Stanová V., Valachovič M. 2002. Katalóg biotopov Slovenska. DAPHNE - Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava, 225pp.
- Wagner, V., Chytrý, M., Jiménez-Alfaro, B., Pergl, J., Hennekens, S., Biurrun, I., Knollová, I., Berg, C., Vassilev, K. & Rodwell, J.S. 2017. Alien plant invasions in European woodlands. *Diversity and Distributions* 23/9: 969-981.
- Zajac, A., Tokarska-Guzik, B., Zajac, M., 2011. The role of rivers and streams in the 615 migration of alien plants into the Polish Carpathians. *Biodiv. Res. Conserv.* 23, 43–56.