

Soňa Nuhličková – Ján Svetlík

Príspevok k poznaniu ochranný významných druhov rovnokrídlovcov (*Orthoptera*) a modliviek (*Mantodea*) v prírodnej rezervácii Věstonická nádrž

Úvod

Věstonická nádrž alebo Stredná nádrž vodného diela Nové Mlýny je jednou z troch vodných nádrží, ktoré vznikli v sedemdesiatych až osemdesiatych rokoch minulého storočia na rieke Dyje. Výstavba vodného diela si vyžiadala rozsiahle zatopenie cenných plôch mokradí a lužných lesov. Hladina vody navždy pochovala napríklad obec Mušov – významné historické sídlo na Jantárovej ceste priamo pri brode cez rieku Dyje. Jedinou spomienkou na slávu zatopenej obce je kostolík sv. Linharta s románskymi základmi, ktorý tvorí dominantu nádrže (ČAMLÍK 2016; NĚMEC 2018). V súčasnosti ide o prírodnú rezerváciu Věstonická nádrž a Ptačí oblast Natura 2000 (ďalej PR).

V dnešnej podobe vyčnieva nad hladinou vody nádrže 24 ostrovov, s celkovou rozlohou min. 41 ha (ČAMLÍK 2016). Na ostrovoch sa vytvorili zaujímavé a špecifické mokradné až stepné spoločenstvá flóry (napr. NĚMEC 2018) a fauny. Jedinečné postavenie majú napríklad ostrovy pomenované ako tzv. Pisky, ktoré sa nachádzajú v juhovýchodnej časti nádrže. Ako jediné majú ešte zachovanú pôvodnú pevninu piesočných náplavov, ktoré boli kedysi súčasťou nivnej krajiny pred napustením vodného diela. Bohatstvo tóní a lagún v kombinácii so špecifickým substrátom a vegetáciou tvoria refúgium pre viaceré ochranný významné druhy bezstavovcov, napr. rovnokrídlovce (*Orthoptera*).

Od roku 2010 prebieha na ostrovoch pravidelný manažment s cieľom obnoviť pôvodnú krajinu ostrovov. Pasenie či odstraňovanie náletov ako aj monitoring rastlínstva a živočíšstva by mal prispieť hlavne k obnove a vyššej pestrosti biotopov. Na pláne je napríklad obnova bývalých psamofilných spoločenstiev či tvorba potravných ako aj hniezdných možností pre viaceré druhy vtáctva (ČAMLÍK 2016).

Výsledkom historického vývoja územia ako aj súčasného dynamického vplyvu človeka je pestrá mozaika mikrohabitatov, ktorá je atraktívna pre viaceré druhy rovnokrídlovcov. Ukázalo sa, že ostrovy hostia najmä druhy, ktoré preferujú veľmi rôznorodé prostredia – od horúcich pieskov až po podmáčané mokrade, vrátane tých, ktoré sú zaradené do Červeného seznamu bezobratlých ČR (HOLUŠA – KOČÁREK – MARHOUL – VLK 2017) a zaslúžia si patričnú ochranu.

Výskum v rámci PR Věstonická nádrž bol realizovaný za podpory programu Interreg V-A Slovenská republika – Česká republika, ktorý poskytol finančný príspevok projektu *Opatrenia pre zmiernenie dopadov invázií živočíchov na Západnom Slovensku a južnej Morave*, č. 304021D187. Tento projekt bol zároveň podporený zo štátneho rozpočtu ČR.

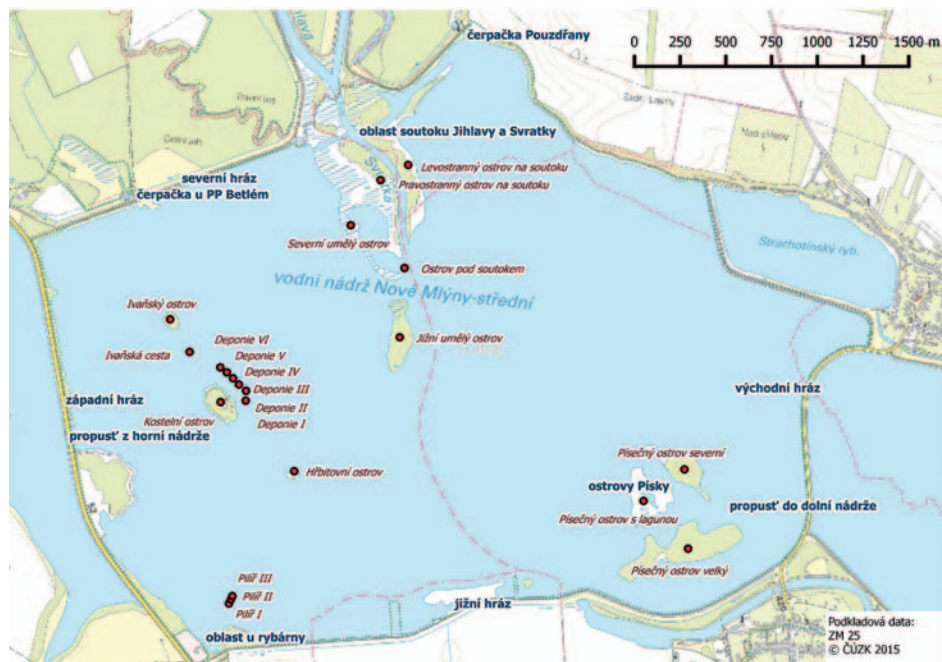
Opis metodiky

Opis študovaného územia a biotopov

Entomologický výskum rovnokrídlovcov bol uskutočnený v rámci PR Věstonická nádrž. Predmetné územie je súčasťou vodného diela Nové Mlýny a nachádza sa

v Jihomoravskom kraji, v okresoch Břeclav a Brno-venkov. Výskum bol realizovaný na troch vybraných ostrovoch:

1. Písečný velký ostrov (48.8911N;16.6352E; 9,79 ha)
2. Písečný ostrov s lagunou (48.8935N;16.6320E; 4,75 ha)
3. Kostelní ostrov (48.8959N;16.5996E; 2,12 ha).



Obr. 1 – Poloha troch vybraných ostrovov v rámci výskumu rovnokrídlovcov a modliviek v PR Věstonická nádrž (zdroj: ČSO – Jihomoravská pobočka, Brno)

Prvé dva ostrovy sa nachádzajú v juhovýchodnej časti nádrže (obr. 1). Predstavujú pôvodnú pevninu piesočných hrúd, ktoré boli kedysi súčasťou nivnej krajiny pred napustením vodného diela. V dôsledku sukcesie je v PR od roku 2010 realizovaný pravidelný manažment. Na obidvoch ostrovoch prebieha pasenie (ovce, kozy) a obe lokality majú v súčasnosti charakter stepných až leso-stepných biotopov. Písečný veľký ostrov pozostáva z pestrej mozaiky obnažených piesočných plôch a krátkej spasenej trávnej vegetácie (najmä centrálna časť), hygrickej litorálnej vegetácie (brehy ostrovov, najmä v kontakte s vodou) a trávno-bylinnej vegetácie (nedopasky, nespášaná vegetácia) hlavne v ekotonálnych oblastiach susediacich s porastmi náletových drevín (kroviny, stromy). Písečný ostrov s lagunou pozostáva najmä z hygrických biotopov litorálnej a močiarnnej vegetácie. Tretia lokalita – Kostelní ostrov – sa nachádza v západnej časti nádrže (obr. 1). Predstavuje významné hniezdisko pre vodné vtáky. V porovnaní s prvými dvoma ostrovmi sú na tretej lokalite (Kostelní ostrov) veľkoplošné porasty ruderalných rastlín, napríklad boľhlavu škvrnitého (*Conium maculatum*) a smlzu kroviskového (*Calamagrostis epigejos*). Litorálna a močiarna vegetácia sa nachádza len po obvode ostrova.

Zber a spracovanie údajov

Výskum bol realizovaný v roku 2018, kedy prebiehal detailný prieskum územia za účelom zhodnotenia štruktúry spoločenstva rovnokrídlovcov (*Orthoptera*) a modliviek



Pestrá mozaika mokradňovej vegetácie v kombinácii s obnaženými plochami piesku na Písečném ostrově s lagunou ponúka domov viacerým hygrofilným druhom rovnokrídlovcov (foto Gašpar Čamlík)



Ruderálna vegetácia Kostelního ostrova (foto ČSO – Jihomoravská pobočka, Brno)

(*Mantodea*) na ostrovoch, so zreteľom na zvlášť chránené druhy rovnokrídlorcov. Na vybraných ostrovoch boli realizované celkovo tri návštevy územia, prvá koncom mája (ranný aspekt), druhá koncom júna a tretia v auguste (neskorý aspekt). Špeciálny prípad predstavoval Kostelní ostrov, kde bola vykonaná iba jedna kontrola (Tab. 3) – z dôvodu zamedzenia vyrušovania hniezdiacich koloniálnych druhov vtákov.

Jednotlivé druhy rovnokrídlorcov boli zaznamenávané vizuálne a akusticky. Na odchyt jedincov bola použitá metóda šmýkania porastov a oklepov konárov stromov a kríkov podľa KRIŠTÍN – HRÚZ (2005). V závislosti od veľkosti a charakteru prostredia ostrovov (rozloha, porast, dostupnosť) bol celkový čas strávený na každej lokalite približne v rozmedzí od 1 do 2 hodín na jednu kontrolu na ostrove.

Determinácia taxónov bola vypracovaná podľa štandardných kľúčov pre rovnokrídlorčov (napr. KOČÁREK – HOLUŠA – VIDLIČKA 2005; KOČÁREK – HOLUŠA – VLK – MARHOUL 2013). Ochranný status jednotlivých druhov rovnokrídlorcov bol hodnotený podľa zaradenia druhu do vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb. k zákonu č. 114/1992, o ochrane prírody a krajiny, a podľa aktuálneho Červeného zoznamu bezobratlých ČR podľa HOLUŠA – KOČÁREK – MARHOUL – VLK (2017).

Kvalitatívna analýza rovnokrídlorcov a modliviek bola vyjadrená pomocou súpisu druhov. Zistené druhy boli zaradené do ekologických skupín na základe nárokov na vlhkosť pomery prostredia podľa GAVLAS (2003):

Euryvalentný druh (eu): záznam z xerických až hygriických biotopov

Xerofilný druh (xe): záznam z xerických biotopov

Hygrofilný druh (hg): záznam z hygriických biotopov

Mezofilný druh (me): záznam z mezických biotopov

Xerofilno-mezofilný druh (xe-me): záznam z xerických až mezických biotopov

Hygrofilno-mezofilný druh (hg-me): záznam z hygriických až mezických biotopov

Kvantitatívna analýza rovnokrídlorcov a modliviek bola vyjadrená ako relatívna abundancia podľa semikvantitatívnej stupnice (KRIŠTÍN – HRÚZ 2005):

1 = veľmi vzácny druh (menej ako 3 ex./kontrola)

2 = vzácny (3–10 ex./kontrola)

3 = početný (11–100 ex./kontrola)

4 = veľmi početný (101 a viac ex./kontrola)

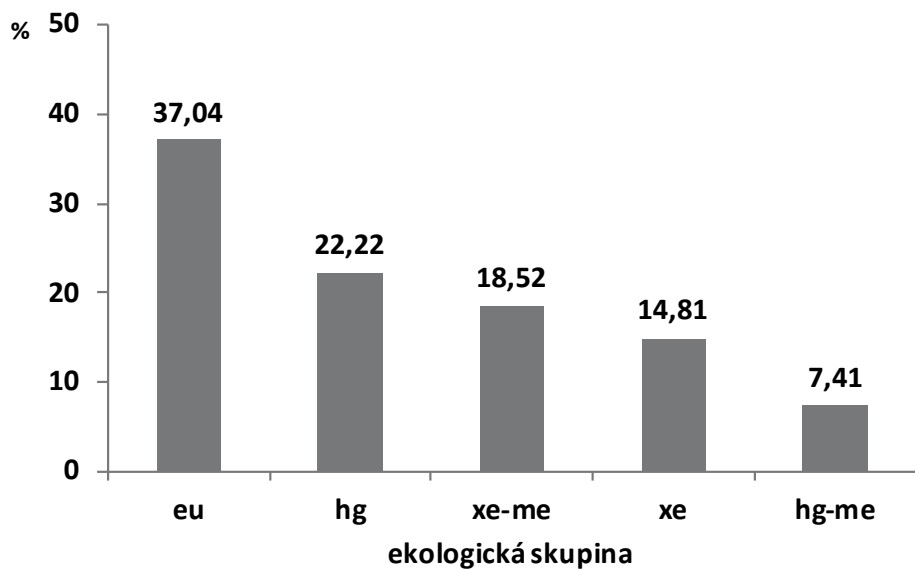
Výsledky

Počas sledovaného obdobia (spolu tri kontroly: 31. 5., 22. 6. a 4. 8. 2018) bolo na všetkých troch vybraných ostrovoch spolu zistených 26 druhov rovnokrídlorcov a jeden druh modlivky (*Mantis religiosa*, Tab. 1–3). Najviac druhov rovnokrídlorcov patrilo do čeľade *Tettigoniidae* (10 druhov) a *Acrididae* (10 druhov) a zvyšok čeľadi tvorili *Tetrigidae* (3), *Gryllidae* (2) a *Gryllotalpidae* (1). Počas celého sledovaného obdobia bol najvyšší počet druhov zistený na Písečnom ostrove s lagunou (Tab. 2, Kontrola 2, 20 druhov). Najnižší počet druhov rovnokrídlorcov bol zistený na Písečnom veľkom ostrove počas prvej kontroly (Tab. 1, 8 druhov).

Hlavné ekologické skupiny a distribúcia

V študovanom území bolo zistených päť ekologických skupín rovnokrídlorcov (viď graf); Najvyšší podiel spoločenstva (37,04 %) patrili medzi euryvalentné druhy so širokou toleranciou na vlhkosť pomery územia. K typickým zástupcom patrili napr. *Phaneroptera falcata*, *Tettigonia viridissima*, *Roeseliana roeselii*, *Chorthippus dorsatus* a *Ch. biguttulus*. Uvedená skupina nevykazovala špecifickú preferenciu určitých mikrohabitatov. Druhy sa vyskytovali najmä v prechodných oblastiach; napr. v krovinných, trávinných a v trávinnobylinných porastoch suchých až vlhkých okrajov, v ekotonálnych

Graf – Hlavné ekologické skupiny rovnokrídlovcov zistených na troch vybraných ostrovoch PR Věstonická nádrž



Obr. 2 – Prehľad najvýznamnejších miest s výskytom euryvalentných druhov na Písečném velkém ostrově (zdroj: Google Earth)



Obr. 3 – Prehľad najvýznamnejších miest s výskytom hygrofilných druhov, vrátane *Tetrix bolivari* a *Pteronemobius heydenii* na Písečném ostrově s lagunou (zdroj: Google Earth)



Obr. 4 – Prehľad najvýznamnejších miest s výskytom xerofilno-mezofilných druhov na Písečném velkém ostrově (zdroj: Google Earth)

travinnobylinných porastoch medzi litorálnou vegetáciou a obnaženým substrátom piesku (Písečný veľký ostrov, obr. 2) alebo v prechodných oblastiach medzi vlhkými terénnymi depresiami a spasenou riedkou vegetáciou xerických (najsuchších) oblastí ostrova (Písečný ostrov s lagunou).

Druhú skupinu spoločenstva zastupujú hygrofilné druhy (22,22 %), preferujúce najmä vlhké prostredie litorálnej vegetácie ostrovov v kontakte s vodou. Do tejto skupiny patrili druhy preferujúce podmáčané oblasti bohaté na mokradné druhy vegetácie (trstina, ostrica, zoskupenia vrh a pod., obr. 3), napr. *Conocephalus fuscus*, *C. dorsalis* a *Ruspolia nitidula* – druh, ktorý zaznamenal v posledných rokoch rozširovanie svojho areálu. Vysokú až masovú abundanciu dosahoval hlavne vo vlhkých terénných depresiách na Písečnom ostrově s lagunou (Tab. 2 a 3).

Tretiu skupinu reprezentujú xerofilno-mezofilné druhy (18,52 %) preferujúce suché až stredne vlhké pomery prostredia. Do tejto skupiny patria druhy, ktoré sa vyskytovali v suchších kontaktných zónach travinnobylinných porastov a na obnažených plochách piesku (obr. 4). Typickými predstaviteľmi skupiny sú suchomilnejšie druhy rovnokrídlovcov, obývajúce napr. fragmenty alebo okraje vegetácie v spásaných až ušľapaných oblastiach ostrovov (Písečný veľký ostrov), napr. *Chorthippus mollis* a *Tetrix tenuicornis*.

K posledným dvom ekologickým skupinám boli zaradené druhy, ktoré preferovali xerické biotopy ostrovov (14,81 %) a dva druhy (7,41 %), ktoré preferovali prechod medzi hygrikými (napr. litorálne porasty) a mezickými biotopmi (prechodné fragmenty travinnobylinných porastov) (*Pholidoptera griseoptera* a *Chrysochraon dispar*). Suchomilné druhy rovnokrídlovcov (napr. *Chorthippus brunneus*, *Oedipoda caerulescens*) boli sústredené hlavne v centrálnej časti Písečného veľkého ostrova, kde obývali nízke spasené travinnobylinné porasty v kombinácii s obnaženými plochami piesku bez porastu.



Koník hnedý (*Chorthippus brunneus*) sa hojne vyskytoval hlavne v suchších oblastiach PR Věstonická nádrž (foto Ján Svetlík)



Koník modrokrídly (*Oedipoda caerulea*) bol zistený hlavne na pieskoch v centrálnej časti Písečného veľkého ostrova (foto Ján Svetlík)



Masový výskyt kobyľky šúrovej (*Ruspolia nitidula*) bol zistený vo vlhkých depresiách na Písečnom ostrově s lagunou (foto Ján Svetlík).



Svrček močiarny (*Pteronemobius heydenii*) je hygriický druh, ktorý obýval riedke vrbové a trstinové porasty ostrovov (foto Petr Kočárek)



Koniček Bolivarov (*Tetrix bolivari*) patrí k druhom s výskytom obmedzeným najmä na južnú Moravu. Vhodné biotopy nachádza na Písečném ostrově s lagunou. (foto Ján Svetlík)

Ochránársky významné druhy rovnokrídlovcov a modliviek

Počas sledovaného obdobia boli v študovanom území zistené tri druhy rovnokrídlovcov, ktoré sú zaradené do Červeného seznamu bezobratlých ČR do kategórie takmer ohrozený (NT = near threatened): *Pteronemobius heydenii*, *Tetrix bolivari* a *Calliptamus italicus* (HOLUŠA – KOČÁREK – MARHOUL – VLK 2017 a Tab. 1–3). Druhy *Pteronemobius heydenii* a *Tetrix bolivari* dosahovali najvyššie abundancie na Písečnom ostrově s lagunou (Tab. 1–3). Populácia *Pteronemobius heydenii* bola sústredená hlavne v porastoch krovitých vrb a v trstine, menšia časť bola aj v okolí podmäčianých terénnych depresí na Písečnom ostrově s lagunou (obr. 3).

Ťažisko populácie *Tetrix bolivari* bolo sústredené hlavne v okolí terénnych depresí s vodou na Písečnom ostrově s lagunou (obr. 3). Druh preferoval hygričné mikrohabitaty bohaté na vlhkosť a obnažený hlinitý substrát v okolí mokradnej alebo litorálnej vegetácie. Naopak, populácia druhu *Calliptamus italicus* bola sústredená najmä v suchých častiach Písečného veľkého ostrova, v sprievode xerofilno-mezofilných druhov rovnokrídlovcov.

Počas poslednej kontroly bola na Kostelním ostrově zistená aj modlivka zelená (*Mantis religiosa*), druh, ktorý je podľa vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb. k zákonu č. 114/1992, o ochrane prírody a krajiny, zaradený medzi kriticky ohrozené druhy bezstavovcov (Tab. 3).

Záver

Za ochránársky najvýznamnejšiu lokalitu v rámci PR Věstonická nádrž možno považovať Písečný ostrov s lagunou (obr. 3), kde bol zistený najvyšší počet druhov rovnokrídlovcov v študovanej oblasti. Počas všetkých troch kontrol bola na ostrove potvrdená aj prezencia dvoch hygričných druhov rovnokrídlovcov – *Pteronemobius heydenii* a *Tetrix bolivari*, ktoré sú zaradené do Červeného seznamu bezobratlých ČR. Rovnokrídlovce zistené na Písečnom ostrově s lagunou zahŕňali všetkých päť ekologických skupín s najvyššími odhadmi početnosti hlavne zo skupiny hygričných druhov, napr. masový výskyt ným a adultov *Conocephalus fuscus*, *Ruspolia nitidula* a *Pseudochorthippus parallelus*, ďalej aj pomerne vysoký odhad početnosti v prípade *Tetrix bolivari* a *T. subulata*, a to hlavne počas druhej kontroly ostrova (Tab. 1–3). Špecifický príklad predstavuje populácia svrčka močiarného (*Pteronemobius heydenii*), ktorý bol zaznamenaný v hojnom počte (odhad zhruba sto jedincov na jednu kontrolu na ostrove) v riedkych vrbových a trstinových porastoch ako aj vo vlhkých terénnych depresiách na Písečnom ostrově s lagunou.

Menej druhov bolo zistených na Písečnom veľkom ostrově, avšak druhová skladba zahŕňala hlavne druhy tolerujúce spásanie a sporú vegetáciu. Na obnaženom substráte (plochy odkrytého piesku) prežívali napríklad druhy tolerujúce extrémne podmienky plôšok bez vegetačného krytu (*Calliptamus italicus*, *Chorthippus brunneus* a *Oedipoda caerulescens*). Tie tu dosahovali aj najvyššie odhady početnosti.

Ďalší chránený druh, ktorý bol zistený na Kostelním ostrově, je kriticky ohrozená modlivka zelená (*Mantis religiosa*), ktorá sa od vzniku vyhlášky (1992) po súčasnosť rozšírila vo vhodných biotopoch po celom území ČR. Vzhľadom na jednu vykonanú kontrolu Kostelného ostrova nemožno dostatočne hodnotiť spoločenstvo rovnokrídlovcov. Doplnenie údajov si vyžaduje ďalší prieskum územia.

Podakovanie

Ďakujeme Petrovi Kočárkovi za odborné konzultácie a za poskytnutie fotografie svrčka močiarného. Rovnako ďakujeme recenzentom rukopisu za cenné rady a odporúčania.

Prílohy

Tab. 1–3:

Druhové zloženie, relatívna abundancia (1–4), vývinové štádiá a ochranársky status zistených rovnokrídlavcov a modliviek počas kontrol 1–3 v študovanej oblasti.

Použité skratky: A = adult, A/N = adulti aj nymfy, N = nymfy; NT = takmer ohrozený (near threatened) podľa HOLUŠA – KOČÁREK – MARHOUL – VLK (2017), CR* = kriticky ohrozený (critically endangered) podľa vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb. k zákonu č. 114/1992, o ochrane prírody a krajiny. U taxónov, kde nebolo možné určiť druh, bola použitá lomená čiara.

Kontrola 1 (31. 5. 2018)

Taxón	Písečný veľký ostrov	Písečný ostrov s lagunou	Kostelní ostrov	štádium (A, A/N,N)	Červený seznam ČR
ENSIFERA					
Tettigoniidae					
<i>Phaneroptera falcata/nana</i>		2		N	
<i>Leptophyes albobittata</i>		3		A/N	
<i>Conocephalus fuscus/dorsalis</i>	2	2		N	
<i>Tettigonia viridissima</i>	2			A/N	
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>		1		A/N	
Gryllidae					
<i>Pteronemobius heydenii</i>		3		A	NT
CAELIFERA					
Tetrigidae					
<i>Tetrix bolivari</i>		3		A/N	NT
<i>Tetrix subulata</i>		3		A/N	
Acrididae					
<i>Calliptamus italicus</i>	4			N	NT
<i>Oedipoda caerulea</i>	4			N	
<i>Chrysochraon dispar</i>		1		A	
<i>Chorthippus brunneus</i>	4	2		A	
<i>Chorthippus mollis</i>	1			A	
<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	1	3		A/N	
<i>Euchorthippus declivus</i>	3	2		N	
Počet druhov	8	11	0		

Kontrola 2 (22. 6. 2018)

Taxón	Písečný velký ostrov	Písečný ostrov s lagunou	Kostelní ostrov	štádium (A, A/N,N)	Červený seznam ČR
ENSIFERA					
Tettigoniidae					
<i>Phaneroptera falcata</i>	2	1		A/N	
<i>Phaneroptera nana</i>	1			N	
<i>Leptophyes albobittata</i>		3		A/N	
<i>Meconema thalassinum</i>		1		A	
<i>Conocephalus fuscus</i>	3	4		A	
<i>Conocephalus dorsalis</i>		2		A	
<i>Ruspolia nitidula</i>	1	4		A/N	
<i>Tettigonia viridissima</i>		1		A	
<i>Roeseliana roeselii</i>	2			A	
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>		2		A	
Gryllidae					
<i>Pteronemobius heydenii</i>		3		A	NT
<i>Oecanthus pellucens</i>		2		A	
CAELIFERA					
Tetrigidae					
<i>Tetrix bolivari</i>		3		A	NT
<i>Tetrix subulata</i>	2	3		A	
<i>Tetrix tenuicornis</i>		2		A	
Acrididae					
<i>Calliptamus italicus</i>	3	2		A/N	NT
<i>Oedipoda caerulescens</i>	3	2		A/N	
<i>Chrysochraon dispar</i>		2		A	
<i>Chorthippus albomarginatus/oschei</i>	3			A	
<i>Chorthippus brunneus</i>	4	4		A	
<i>Chorthippus dorsatus</i>		2		N	
<i>Chorthippus mollis</i>	2			A	
<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	3	4		A	
<i>Euchorthippus declivus</i>	2	3		A	
Počet druhov	13	20	0		

Kontrola 3 (4. 8. 2018)

Taxon	Písečný velký ostrov	Písečný ostrov s lagunou	Kostelní ostrov	štádium (A, A/N, N)	Červený seznam ČR
ENSIFERA					
Tettigoniidae					
<i>Phaneroptera falcata</i>			1	A	
<i>Phaneroptera nana</i>			2	A	
<i>Leptophyes albovittata</i>			3	A	
<i>Conocephalus fuscus</i>	2	2	3	A	
<i>Ruspolia nitidula</i>	2	4	3	A	
<i>Tettigonia viridissima</i>			2	A	
<i>Roeseliana roeselii</i>			2	A	
Gryllotalpidae					
<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>		1		A	
Gryllidae					
<i>Pteronemobius heydenii</i>		3		A	NT
<i>Oecanthus pellucens</i>			2	A	
CAELIFERA					
Tetrigidae					
<i>Tetrix bolivari</i>		3	2	A	NT
<i>Tetrix subulata</i>	2	3		A	
<i>Tetrix tenuicornis</i>		2		A	
Acrididae					
<i>Calliptamus italicus</i>	3			A	NT
<i>Oedipoda caerulescens</i>	4	2		A	
<i>Chrysochraon dispar</i>			2	A	
<i>Chorthippus albomarginatus/oschei</i>	2	3	2	A	
<i>Chorthippus biguttulus</i>	3	2		A	
<i>Chorthippus brunneus</i>	4	3	3	A	
<i>Chorthippus dorsatus</i>		3		A	
<i>Chorthippus mollis</i>	2			A	
<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	2	2	2	A	
<i>Euchorthippus declivis</i>	3	2		A	
MANTODEA					
<i>Mantis religiosa</i>	1		1	A	CR*
Počet druhů	11	14	13		

Literatúra

- ČAMLÍK, G. 2016: Přírodní rezervace Věstonická nádrž. Plán péče na období 2017–2026, Brno, s. 34.
- GAVLAS, V. 2003: Rovnokřídlovce (*Ensifera*, *Caelifera*) a modlivky (*Mantodea*) rôzne využívaných nelesných biotopov. Prípadová štúdia z JZ Slovenska, Zvolen, s. 127.
- HOLUŠA, J. – KOČÁREK, P. – MARHOUL, P. – VLK, R. 2017: *Orthoptera* (rovnokřídlí), in: Red List of Threatened Species of the Czech Republic. Invertebrates (ed. R. Hejda – J. Farkač – K. Chobot), Praha, s. 127–129.
- KOČÁREK, P. – HOLUŠA, J. – VIDLIČKA, L. 2005: *Blattaria*, *Mantodea*, *Orthoptera* a *Dermaptera* České a Slovenské republiky. Ilustrovaný klíč 3, Zlín, s. 349.
- KOČÁREK, P. – HOLUŠA, J. – VLK, R. – MARHOUL, P. 2013: Rovnokřídlí (Insecta: Orthoptera) České republiky, Praha, s. 288.
- KRIŠTÍN, A. – HRŮZ, V. (ed.) 2005: Rovnokřídlovce (*Orthoptera*) a modlivky (*Mantodea*) Poľany. Ekológia, rozšírenie a ochrana, Zvolen, s. 77.
- NĚMEC, R. 2018: Závěrečná zpráva k provedení botanického průzkumu PR Věstonická nádrž 2018, s. 30 (nepublikováno).

Soňa Nuhličková – Ján Svetlák

Contribution to the knowledge of protected orthopteran and mantodean species in the nature reserve Věstonická nádrž

Orthopteroid fauna was investigated in three selected islands within the nature reserve Věstonická nádrž. Ecological analysis, including species richness and ecological groups of orthopteran and mantid assemblages in each selected island has been described. The paper presents results from the comparison of the three islands, with regard to species listed in the Red List of invertebrates of the Czech Republic. Altogether, 26 orthopteran species and one mantodean species (*Mantis religiosa*) were determined (10 spp. of bush-cricket, 10 spp. of grasshoppers, 3 spp. of groundhoppers, 2 spp. of true crickets and 1 sp. of mole-cricket). It was found that the most important island in relation to highest number of orthopteran species was the “Sandy Island with a Lagoon”. Moreover, during all three inspections, the presence of two hygrophilic species – *Pteronemobius heydenii* and *Tetrix bolivari* – and one xerophilic species – *Calliptamus italicus* – were confirmed on islands, which are included in the Red List of invertebrates of the Czech Republic. Finally, species found on the “Sandy Island with a Lagoon” included all five ecological groups with the highest estimates of abundance.