
Přírodní památka Pahorek u Vržanova – zoologický průzkum



Grantový program: Fond Vysočiny – Krajina Vysočiny 2009, projekt č. FV - 010/231/09
Zpracoval: Ing. Václav Křivan, Mgr. Aleš Jelínek, ZO ČSOP Kněžice, Kněžice 109, 671 21, Okříšky, vaclav.krivan@chaloupky.cz, ales.jelinek@chaloupky.cz
Datum zpracování: VI. 2009 – IX. 2010


Kraj Vysočina



1. Základní identifikační a popisné údaje

Zadání: Průzkum vybraných skupin bezobratlých (brouci, motýli, pavouci) na lokalitě Přírodní památka Pahorek u Vržanov na Jihlavsku v rámci projektu Fond Vysočiny – Krajina Vysočiny 2009 (Grantový program na podporu průzkumu a poznávání krajiny).

Katastrální území:

Vržanov

Nadmořská výška:

520-560 m n.m.

Rozloha:

3,45 ha

Charakteristika lokality:

Lokalita se nachází na východním okraji obce Vržanov. Jedná se o členitou svažitou stráň, jejíž podloží tvoří biotické a sillimanit-biotické migmatity. Místy vystupují na povrch skupiny balvanů, patrné jsou rovněž kamenné snosy a agrární terasy. V horní části je patrný pozůstatek těžby kamene. Půdy jsou mělké, skeletovité, převažuje kyselá kambizem.

Plocha je v současné tvořena mozaikou porostů náletových dřevin, křovina a různých typů trávníků. Převažují společenstva krátkostébelných trávíků svazu *Violion-caninae*, které přecházejí v ochuzená společenstva mezofilních luk svazu *Arrhenatherion*. Na mělkých půdách bývalých políček se vyskytují společenstva svazu *Hyperico perforati-Scleranthion perennis*. K typickým druhům rostlin patří zběhovce lesní (*Ajuga genevensis*), lomikámen zrnatý (*Saxifraga granulata*), penízek modravý (*Thalaspis caerulescens*), smilka tuhá (*Nardus stricta*), kostřava ovčí (*Festuca ovina*), pohánka hřebenitá (*Cynosurus cristatus*), devaterník velkokvětý (*Helianthemum grandiflorum* subsp. *obscurum*), pupava bezlodyžná (*Carlina acaulis*), vítod obecný (*Polygala vulgaris*), jitrocel prostřední (*Plantago media*), pryskyřník hlíznatý (*Ranunculus bulbosus*). K ohroženým druhům patří kociánek dvoudomý (*Anthennaria dioica*) a vemeník dvoulisý (*Platanthera bifolia*). Početná je populace jalovce obecného (*Juniperus communis*).

Z území dosud existují údaje o výskytu některých zajímavějších druhů motýlů, např. můry *Charanyca trigrammica*, plochušky *Agonopterix capreolella* nebo krásněnky *Telechrysis tripuncta*, která zde byla nalezena poprvé na území Moravy. Z obratlovců se vyskytuje početná populace ještěrky obecné (*Lacerta agilis*), z ptáků patří k pravidelně hnízdícím druhům linduška lesní (*Anthus trivialis*), konopka obecná (*Carduelis cannabina*), ůuhýk obecný (*Lanius collurio*) nebo pěnice hnědokřídla (*Sylvia communis*). Zajímavý je občasný výskyt bělořita šedého (*Oenanthe oenanthe*).

Jedná se o bývalou pastvinu. Pastva zde skončila v první polovině 20. st. a postupně dochází k rozvoji sukcese dřevin a zejména změnám ve složení vegetace. Krátkostébelné trávníky se postupně mění v mezofilnější vegetaci. Populace jalovce obecného je přestárlá a neobnovuje se.

Mapa s vymezením sledovaného území:



Vymezení sledovaného území

2. Průzkum vybraných skupin bezobratlých živočichů – brouci, denní motýli, pavouci

2.1 Metodika průzkumu

Výběr skupin bezobratlých, které byly na lokalitě inventarizovány, odpovídá charakteru biotopů, jejich rozloze a zaměřuje se především na skupiny bioindikačně významné, které lze využít pro vyhodnocení zachovalosti území a stanovení priorit managementových opatření.

Brouci

Průzkum brouků byl zaměřen na následující skupiny:

Epigeon – zejména čeleď Carabidae, u které je dobře propracovaná metodika sběru, zařazení do ekologických skupin a existuje dostatek faunistických údajů, na základě kterých je možné vyhodnotit význam lokality v regionálním i širším měřítku. Základní metodou sběru dat je použití padacích zemních pastí s fixační tekutinou. Na lokalitě bylo po dobu 6 měsíců exponováno 5 pastí. Doplňkově byla využita metoda prosevu detritu a individuálního sběru v hrabance nebo pod kameny.

Fytofágní skupiny – tato skupina zahrnuje zejména čeledi Curculionidae, Chrysomelidae, část Cerambycidae a Buprestidae a řadu dalších. Na základě zjištěného spektra lze dobře charakterizovat lokalitu z hlediska zachovalosti rostlinných společenstev, tato skupina s velkým počtem ohrožených druhů je dále vhodná pro navržení způsobu péče o lokalitu. Sběr materiálu probíhal zejména smýkáním vegetace pomocí smýkací sítě s pevným rámem, dále oklepem vegetace a dřevin a individuálním sběrem na živých rostlinách.

Xylofágní skupiny – zahrnují zejména čeledi Cerambycidae, Buprestidae a dále řadu menších čeledí z nadčeledi Tenebroidea, Cleroidea či Bostrichoidea. Tyto skupiny jsou významnými indikátory v lesních biotopech, ale řada ohrožených druhů žije i na nelesní dřevinné vegetaci. Hlavní metodou sběru je smyk vegetace, sklepávání dřevin, odchov larev ze vzorků dřevin a individuální sběr imag na dřevinách či kvetoucích rostlinách.

Metodika inventarizace všech skupin brouků vychází z metodických materiálů AOPK pro inventarizaci zvláště chráněných území (Krásenský 2005).

Denní motýli

Tato skupina je v současné době podrobně studována nejen z faunistického hlediska, ale především z pohledu vazby na biotop a vlivu péče na populace ohrožených druhů. Z těchto důvodů je možné využít tuto skupinu fytofágního hmyzu jako modelovou při stanovení zásad způsobů péče o většinu typů nelesních a v menší míře i lesních biotopů.

Metodika mapování výskytu denních motýlů byla převzata z práce Beneš, Konvička (2002) a Konvička, Beneš (2005). Hlavní metodou je odchyt jedinců do entomologické sítky, jejich determinace a vypuštění zpět na lokalitu. Kompletní spektrum denních motýlů bylo zaznamenáváno při každé návštěvě, včetně početnosti jednotlivých druhů.

Pavouci

Pavouci patří spolu se střevlíkovitými brouky vzhledem ke způsobu svého života (striktní predátoři) a všudypřítomnosti takřka ve všech terestrických ekosystémech k nejčastějším skupinám využívaným pro modelové bioindikační studie. Klasifikaci druhů pavouků podle vztahu k původnosti biotopu, fytogeografickým oblastem a stupni ohrožení podle kritérií IUCN pro území ČR vypracovali Buchar & Růžička 2002.

Metodika inventarizace pavouků vychází z metodických materiálů AOPK pro inventarizaci zvláště chráněných území (Řezáč 2005). Druhy s epigeickou aktivitou byly loveny pomocí zemních pastí (viz epigeon), doplňkově byly využity metody individuálního sběru v detritu a pod kameny. Druhy bylinného a keřového patra byly loveny smýkáním a oklepem vegetace.

Ostatní

Během průzkumu byly shromažďovány údaje o výskytu některých dalších skupin živočichů, zejména hmyzu případně dalších bezobratlých živočichů. Podrobnosti k okolnostem nálezu a významu budou uvedeny u konkrétních druhů.

Na lokalitě bylo provedeno během průzkumu celkem 6 návštěv v období červen – srpen 2009 a duben – listopad 2010.

Zjištěné druhy jsou uvedeny v tabulce po řádech a čeledích, řazených systematicky, v rámci čeledí jsou pak druhy řazené abecedně. Dále je uvedena charakteristika výskytu na lokalitě dle následujícího klíče:

Vysvětlivky k tabulkám a použitým zkratkám:

Výskyt druhu – **1 - hojný**, **2 - vzácný**, **3 - starší nález** (do r. 1999), **4 - publikovaný údaj** (zdroj), **5 - druhy předpokládané**, ale nezastižené (výskyt známý z okolí lokality).

U druhů zvláště chráněných nebo uvedených v červeném seznamu bezobratlých (Farkač et al. 2005) je uvedena kategorie. U čeledi střevlíkovitých (Coleoptera: Carabidae) je dále uvedena ekologická skupina ve smyslu práce Hůrka et al. (1996) – E – eurytopní, A – adaptabilní, R – reliktní.

V systematickém přehledu pavouků (Araneae) byla ke každému druhu přiřazena podle Katalogu pavouků České republiky (Buchar et Růžička, 2002) charakteristika fytogeografické oblasti, v níž se nachází těžiště výskytu druhu na území ČR, stupně původnosti či deteriorizace stanovišť obývaných daným druhem a stupně ohrožení pro území ČR.

ES – ekologická skupina (Carabidae, Hůrka et al. 1996) **A** – adaptabilní druh, **E** – eurytopní druh, **R** – reliktní druh

FO – fytogeografická oblast (Araneae, Buchar & Růžička, 2002): **T-M** – Termofytikum a Mezofytikum, **M** – Mezofytikum, **M-O** – Mezofytikum a Oreofytikum, **N** – nespecifická (ve všech třech oblastech)

PS – původnost stanoviště (Araneae, Buchar & Růžička, 2002): **C** – stanoviště minimálně negativně narušená činností člověka, osidlovaná stenotopními druhy, **S** – druhotná, polopřirozená stanoviště (kulturní lesy, extenzivní louky a pastviny ap.), osidlovaná druhy se širší ekologickou valencí, **D** – stanoviště s vysokým stupněm disturbance (intenzivní louky a pole, výsypky ap.), osidlovaná převážně pionýrskými druhy. Zvláště byly zvýrazněny druhy obývající v rámci podmínek našeho území výhradně první typ výše uvedených stanovišť (**C!**)

CS – Červený seznam bezobratlých ČR (Farkač et al. 2005) CR – kriticky ohrožený, EN – ohrožený, VU – zranitelný, NT – téměř ohrožený

§ - zvláště chráněný druh dle Vyhl. 395/1992 ve znění pozdějších předpisů (I – kriticky ohrožený, II – silně ohrožený, III – ohrožený).

2.2 Seznam nalezených druhů

V následující tabulce je uveden seznam všech zjištěných druhů ze zkoumaných skupin. Jednotlivé čeledi jsou seřazeny systematicky, seznam druhů v každé čeledi pak dle abecedy. Ve druhém sloupci jsou uvedeny u vybraných skupin ekologické charakteristiky a kategorie ohrožení dle Červeného seznamu bezobratlých (Farkač et al. 2005) a Vyhl. 395/1992 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Ve třetím sloupci je uvedena relativní početnost dle výše popsané metodiky.

Druh	ES/§/CS	Výskyt
Carabidae – střevlíkovití	ES/§/CS	
<i>Abax parallelus</i> (Duftschmid, 1812)	A	2
<i>Amara aenea</i> (De Geer, 1774)	E	1
<i>Amara consularis</i> (Duftschmid, 1812)	E	2
<i>Amara convexior</i> Stephans, 1828	E	2
<i>Amara equestris</i> (Duftschmid, 1812)	A	1
<i>Amara familiaris</i> (Duftschmid, 1812)	E	1
<i>Amara lunicollis</i> (Schioedte, 1837)	A	2
<i>Amara pulpani</i> Kult, 1949	R	2
<i>Amara tibialis</i> (Paykull, 1798)	A	2
<i>Anchomenus dorsalis</i> (Pontoppidan, 1763)	E	1
<i>Bembidion lampros</i> (Herbst, 1784)	E	1
<i>Brachynus explodens</i> Duftschmid, 1812	E/III/-	2
<i>Calathus erratus</i> (C.R. Sahlberg, 1827)	A	1
<i>Calathus fuscipes</i> (Goeze, 1777)	E	1
<i>Calathus melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	E	1
<i>Carabus covexus</i> Fabricius, 1775	A	1
<i>Carabus hortensis</i> Linnaeus, 1758	A	2
<i>Carabus scheidleri</i> Panzer, 1799	A/III/-	2
<i>Cymindis humeralis</i> (Fourcroy, 1785)	A	1
<i>Harpalus affinis</i> (Schrank, 1781)	E	2
<i>Harpalus latus</i> (Linnaeus, 1758)	E	2

<i>Harpalus luteicornis</i> (Duftschmid, 1812)	A	2
<i>Harpalus rubripes</i> (Duftschmid, 1812)	E	2
<i>Microlestes minutulus</i> (Goeze, 1777)	E	1
<i>Panagaeus bipustulatus</i> (Fabricius, 1775)	A	2
<i>Poecilus cupreus</i> (Linnaeus, 1758)	E	1
<i>Poecilus versicolor</i> (Sturm, 1824)	E	1
<i>Pseudoophonus rufipes</i> (De Geer, 1774)	E	1
<i>Pterostichus diligens</i> (Sturm, 1824)	A	1
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i>	A	2
<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798)	E	1
<i>Pterostichus niger</i> (Schaller, 1783)	A	2
<i>Syntomus truncatellus</i> (Linnaeus, 1761)	E	1
Silphidae - mrchožroutoví	§/CS	
<i>Phasphuga atrata</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Silpha obscura</i> Linnaeus, 1758		2
<i>Nicrophorus vespilloides</i> Herbst, 1784		1
Geotrupidae - chrobákoví	§/CS	
<i>Anoplotrupes strcorosus</i> (Scriba, 1792)		1
<i>Trypocopris vernalis</i> (Linnaeus, 1758)		1
Scarabaeidae - vrubounoví	§/CS	
<i>Amphimallon solstitiale</i> (Linnaeus, 1758)		2
<i>Aphodius distinctus</i> (O.F. Müller, 1776)		1
<i>Aphodius luridus</i> (Fabricius, 1775)		1
<i>Aphodius prodromus</i> (Brahm, 1790)		1
<i>Cetonia aurata</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Onthophagus fracticornis</i> (Preyssler, 1790)		1
<i>Onthophagus joannae</i> Goljan, 1954		1
<i>Oxythyrea funesta</i> (Poda, 1761)	III/-	1
<i>Phyllopertha horticola</i> (Linnaeus, 1758)		1
Buprestidae - krascoví	§/CS	
<i>Anthaxia quadripunctata</i> (Linnaeus, 1758)		2
Elateridae - kovaříkoví	§/CS	
<i>Adelocera murina</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Athous haemorrhoidalis</i> (Fabricius, 1801)		1
<i>Dalopius marginatus</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Kibunea minuta</i> (Linnaeus, 1758)		2
<i>Prosternon tessellatum</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Selatosomus aeneus</i> (Linnaeus, 1758)		2
Cantharidae - páteříčkoví	§/CS	
<i>Cantharis nigricans</i> (O.F. Müller, 1776)		1
<i>Rhagonycha fulva</i> (Scopoli, 1763)		1
Malachiidae - bradavičnickoví		
<i>Axinotarsus ruficollis</i> (Olivier, 1790)		2
Dasytidae	§/CS	
<i>Dolichosoma lineare</i> (Rossi, 1792)		1

Endomychidae - pýchavkovníkovití	§/CS	
<i>Dapsa denticollis</i> (Germar, 1817)	-/VU	2
Coccinellidae - slunéčkovití	§/CS	
<i>Adalia bipunctata</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Coccinella septempunctata</i> Linnaeus, 1758		1
<i>Chilocorus bipustulatus</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Propylea quatuordecimpunctata</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Psyllobora vigintiduopunctata</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Tytthaspis sedecimpunctata</i> (Linnaeus, 1758)		1
Oedemeridae - stehnáčovití	§/CS	
<i>Oedemera femorata</i> (Scopoli, 1763)		2
<i>Oedemera lurida</i> (Marsham, 1802)		1
<i>Oedemera podagrariae</i> (Linnaeus, 1767)		1
Meliodae - majkovití	§/CS	
<i>Meloe proscarabaeus</i> Linnaeus, 1758	III/EN	2
Tenebrionidae - potěmnikovití	§/CS	
<i>Crypticus quisquilius</i> (Linnaeus, 1761)		1
<i>Isomira murina</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Lagria hirta</i> (Linnaeus, 1758)		1
Cerambycidae - tesaříkovití	§/CS	
<i>Agapanthia intermedia</i> Ganglbauer, 1883		2
<i>Agapanthia villosoviridescens</i> (De Geer, 1775)		1
<i>Anastrangalia sanguinolenta</i> (Linnaeus, 1761)		2
<i>Corymbia rubra</i> (Linnaeus, 1758)		2
<i>Dinoptera collaris</i> (Linnaeus, 1758)		2
<i>Pseudovadonia livida</i> (Fabricius, 1776)		1
<i>Rutpela maculata</i> (Poda, 1761)		2
<i>Stenurella melanura</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Stenurella nigra</i> (Linnaeus, 1758)		2
Chrysomelidae - mandelinkovití	§/CS	
<i>Cassida nebulosa</i> Linnaeus, 1758		2
<i>Cassida flaveola</i> Thunberg, 1794		2
<i>Cryptocephalus bilineatus</i> (Linnaeus, 1767)		1
<i>Cryptocephalus bipunctatus</i> Linnaeus, 1758		1
<i>Cryptocephalus fulvus</i> Goeze, 1777		1
<i>Cryptocephalus hypochoeridis</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Cryptocephalus moraei</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Cryptocephalus vittatus</i> (Fabricius, 1775)	-/EN	1
<i>Galeruca tanaceti</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Hispa atra</i> Linnaeus, 1767		1
<i>Chrysolina hyperici</i> (Förster, 1771)		1
<i>Lochmaea caprae</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Oulema gallaeciana</i> (Heyden, 1870)		1
<i>Sermylassa halensis</i> (Linnaeus, 1767)		2
Anthribidae - větevničkovití	§/CS	
<i>Anthribus nebulosus</i> Forster, 1771		2

Curculionidae - nosatcovítí	§/CS	
<i>Anthonomus rubi</i> (Herbst, 1795)		2
<i>Apion rubiginosum</i> Grill, 1893		2
<i>Betulapion simile</i> (W. Kirby, 1811)		1
<i>Byctiscus betulae</i> (Linnaeus, 1758)		2
<i>Catapion seniculus</i> (Kirby, 1808)		2
<i>Ceutorhynchus obstrictus</i> (Marsham, 1802)		1
<i>Cionus longicollis</i> C. Brisout de Barneville, 1863		1
<i>Eusomus ovulum</i> Germar, 1824		1
<i>Ischnopterapion loti</i> (Kirby, 1808)		1
<i>Ischnopterapion virens</i> (Herbst, 1797)		1
<i>Liparus coronatus</i> (Goeze, 1777)	-/NT	2
<i>Lixus iridis</i> Olivier, 1807		1
<i>Nedyus quadrimaculatus</i> (Linnaeus, 1758)		2
<i>Otiorhynchus ligustici</i> (Linnaeus, 1758)		2
<i>Otiorhynchus ovatus</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Otiorhynchus raucus</i> (Fabricius, 1777)		1
<i>Otiorhynchus scaber</i> (Linnaeus, 1758)		2
<i>Perapion violaceum</i> (Kirby, 1808)		1
<i>Phyllobius argentatus</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Phyllobius pyri</i> (Linnaeus, 1758)		2
<i>Protapion apricans</i> (Herbst, 1797)		1
<i>Protapion assimile</i> (Kirby, 1808)		2
<i>Protapion trifolii</i> (Linnaeus, 1768)		1
<i>Pseudoperapion brevirostre</i> Herbst, 1797		1
<i>Pseudostenapion simum</i> (Germar, 1817)		1
<i>Sitona hispidulus</i> (Fabricius, 1776)		1
<i>Sitona lineatus</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Sitona macularius</i> (Marsham, 1802)		1
<i>Stenocarus ruficornis</i> (Stephens, 1831)		1
<i>Strophosoma capitatum</i> (De Geer, 1775)		2
<i>Strophosoma faber</i> (Herbst, 1785)		2
<i>Strophosoma melanogrammmum</i> (Forster, 1771)		1
<i>Tatianaerhynchites aequatus</i> (Linnaeus, 1767)		1
<i>Trachyphloeus angustisetulus</i> Hansen, 1915		2
<i>Trachyphloeus bifoveolatus</i> (Beck, 1817)		1
<i>Trichosirocalus troglodytes</i> (Fabricius, 1787)		1
<i>Tychius picirostris</i> (Fabricius, 1787)		1
Lepidoptera (Papilionoidea, Hesperoidea) – denní motýli	§/CS	
<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)		2
<i>Aphantopus hyperanthus</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Araschnia levana</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Boloria dia</i> (Linnaeus, 1767)		2
<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)		2
<i>Coenonympha glycerion</i> (Borkhausen, 1788)		1
<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Colias hyale</i> (Linnaeus, 1758)		2
<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)		2
<i>Inachis io</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Issoria lathonia</i> (Linnaeus, 1758)		2
<i>Lasiommata maera</i> (Linnaeus, 1758)		2

<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)		1
<i>Leptidea reali</i> Ressinger, 1989		2
<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1761)		2
<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Melanagria galathea</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Ochlodes sylvanus</i> (Esper, 1771)		2
<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758	III/-	2
<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Polyommatus icarus</i> (Rottenburg, 1775)		2
<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1958)		2
<i>Pyrgus malvae</i> (Linnaeus, 1758)		2
<i>Thymelicus lineola</i> (Ochsenheimer, 1808)		1
<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)		2
Zygaenidae - vřetenušky	§/CS	
<i>Adscita statices</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Zygaena filipendulae</i> (Linnaeus, 1758)		2
<i>Zygaena lonicerae</i> (Schven, 1777)		2
Hmyz celkem		162
Pavouci - Araneae	FO/PS/CS	
Dysderidae - šestiočkovití		
<i>Dysdera ninnii</i> Canestrini, 1868	T/C!/VU	2
<i>Harpactea rubicunda</i> (C.L.Koch, 1838)	T-M/S,A/-	1
Theridiidae – snovačkovití		
<i>Enoplognatha ovata</i> (Clerck, 1757)	M/S/-	1
<i>Enoplognatha thoracica</i> (Hahn, 1833)	M/D/-	1
<i>Neottiura bimaculata</i> (Linné, 1767)	T-M/D/-	1
<i>Theridion impressum</i> L.Koch, 1881	N/D/-	1
<i>Theridion tinctum</i> (Walckenaer, 1802)	T-M/S/-	1
Linyphiidae – plachetnatkovití		
<i>Araeoncus humilis</i> (Blackwall, 1841)	M/D/-	1
<i>Bathypantes nigrinus</i> (Westring, 1851)	M/S/-	2
<i>Ceratinella brevis</i> (Wider, 1834)	M/S/-	1
<i>Dicymbium nigrum</i> (Blackwall, 1834)	M/D/-	1
<i>Entelecara acuminata</i> (Wider, 1834)	M/S/-	2
<i>Erigonella hiemalis</i> (Blackwall, 1841)	M/S/-	1
<i>Lepthyphantes flavipes</i> (Blackwall, 1854)	M/S/-	1
<i>Linyphia triangularis</i> (Clerck, 1757)	M/D/-	1
<i>Meioneta affinis</i> (Kulczyński, 1898)	M/C/-	1
<i>Meioneta rurestris</i> (C.L.Koch, 1836)	N/D/-	1
<i>Meioneta saxatilis</i> (Blackwall, 1844)	M/S/-	2
<i>Tapinocyba insecta</i> (L.Koch, 1869)	M/S/-	1
<i>Tapinocyboides pygmaeus</i> (Menge, 1869)	T-M/C/NT	2
<i>Tiso vagans</i> (Blackwall, 1834)	M/S/-	1
<i>Trematocephalus cristatus</i> (Wider, 1834)	M/S/-	1
<i>Walckenaeria antica</i> (Wider, 1834)	M/S/-	1
<i>Walckenaeria atrotibialis</i> (O.P.-Cambr., 1878)	N/S/-	1

<i>Walckenaeria dysderoides</i> (Wider, 1834)	M/S/-	2
Tetragnathidae - čelistnatkovití		
<i>Pachygnatha degeeri</i> Sundevall, 1830	M/D/-	1
<i>Metellina segmentata</i> (Clerck, 1757)	M/D/-	1
<i>Tetragnatha pinicola</i> L.Koch, 1870	T-M/S/-	1
Araneidae – křížákovití		
<i>Aculepeira ceropegia</i> (Walckenaer, 1802)	M/D/-	1
<i>Araneus diadematus</i> Clerck, 1757	M/S,A/-	1
<i>Argiope bruennichi</i> (Scopoli, 1772)	T-M/S/-	1
<i>Larinioides folium</i> (Schrank, 1803)	M/C/-	2
<i>Mangora acalypha</i> (Walckenaer, 1802)	T-M/D/-	1
Lycosidae – slid'ákovití		
<i>Alopecosa cuneata</i> (Clerck, 1757)	T-M/D/-	1
<i>Alopecosa pulverulenta</i> (Clerck, 1757)	N/D/-	1
<i>Pardosa lugubris</i> (Walckenaer, 1802)	N/D/-	1
<i>Pardosa palustris</i> (Linné, 1758)	N/D/-	1
<i>Pardosa pullata</i> (Clerck, 1757)	N/D/-	1
<i>Pardosa riparia</i> (C.L.Koch, 1833)	N/S/-	1
<i>Trochosa terricola</i> Thorell, 1856	T-M/D/-	1
Pisauridae – lovčíkovití		
<i>Pisaura mirabilis</i> (Clerck, 1757)	M/D/-	1
Hahniidae - přičnatkovití		
<i>Hahnia nava</i> (Blackwall, 1841)	T-M/C/-	2
Dictynidae – cedivečkovití		
<i>Dictyna arundinacea</i> (Linné, 1758)	M/D/-	1
Amaurobiidae - cedivkovití		
<i>Coelotes terrestris</i> (Wider, 1834)	M-O/S/-	1
Liocranidae – záředkovití		
<i>Agroeca brunnea</i> (Blackwall, 1833)	M/S/-	2
<i>Phrurolithus festivus</i> (C.L.Koch, 1835)	M/S/-	1
Gnaphosidae – skálovkovití		
<i>Drassodes pubescens</i> (Thorell, 1856)	T-M/S/-	1
<i>Drassyllus praeficus</i> (L.Koch, 1866)	M/C/-	1
<i>Haplodrassus signifer</i> (C.L. Koch, 1839)	N/D/-	1
<i>Haplodrassus umbratilis</i> (L.Koch, 1866)	M/S/-	2
<i>Micaria formicaria</i> (Sundevall, 1831)	T/S/NT	2
<i>Micaria fulgens</i> (Walckenaer, 1802)	T-M/S/-	1
<i>Trachyzelotes pedestris</i> (C.L.Koch, 1837)	T/C/-	2
<i>Zelotes latreillei</i> (Simon, 1878)	M/D/-	2
<i>Zelotes subterraneus</i> (C.L.Koch, 1833)	M/D/-	2
Zoridae – zorovití		

<i>Zora spinimana</i> (Sundevall, 1833)	M/D/-	1
Thomisidae – běžníkovití		
<i>Misumena vatia</i> (Clerck, 1757)	T-M/S/-	1
<i>Ozyptila atomaria</i> (Panzer, 1801)	T-M/S/-	2
<i>Xysticus bifasciatus</i> C.L.Koch, 1837	M/D/-	1
<i>Xysticus cristatus</i> (Clerck, 1757)	M/D/-	1
<i>Xysticus erraticus</i> (Blackwall, 1834)	M/S/-	2
Salticidae - skákavkovití		
<i>Euophrys frontalis</i> (Walckenaer, 1802)	T-M/S/-	2
<i>Evarcha arcuata</i> (Clerck, 1757)	M/S/-	1
<i>Heliophanus cupreus</i> (Walckenaer, 1802)	T-M/S/-	1
Pavouci celkem		64

2.3 Zhodnocení lokalit z hlediska sledovaných skupin bezobratlých

Během průzkumu v roce 2009 a 2010 bylo na lokalitě PP Pahorek u Vržanova nalezeno celkem 162 druhů sledovaných skupin hmyzu. Z toho bylo 133 druhů brouků, 26 druhů denních motýlů a 3 druhy vřetenušek.

Převažují zejména druhy výslunných travnatých biotopů, lesních lemů a křovin. V zarostlejších částech a na kontaktu s lesními biotopy je patrný průnik některých běžnějších lesních druhů vyskytujících se v okolních lesních biotopech. Ze střevlíkovitých brouků bylo zjištěno několik typických druhů suchých luk a pastvin v této oblasti jako např. *Amara equestris*, *A. tibialis*, *Panageaeus bipustulatus* nebo *Cymindis humeralis*. K velmi zajímavým nálezům patří střevlík *Amara pulpani*. V případě tohoto druhu se jedná o mimořádně významný nález, který společně s nálezy na sousední lokalitě PP Prosenka a Salátův kopec u Zašovic v letošním roce přináší vůbec první údaje o výskytu druhu z území Českomoravské vrchoviny. Jde o druh osidlující různé typy zachovalých xerothermních lokalit ve středních polohách, především pastviny, lesní lemy a světliny. Mezní výskyt v rámci Českomoravské vrchoviny zde mají některé teplomilné druhy jako např. prskavec menší *Brachinus eximius*. Z fytofágních skupin je početně zastoupena čeleď nosatcovitých, převažují však spíše běžnější druhy a jejich vysoký počet souvisí s poměrně velkou diverzitou stanovišť včetně ruderalních. Z významnějších druhů zařazených v červeném seznamu byl zjištěn pouze klikoroh *Liparus coronatus*, který je poměrně typickým druhem xerothermních travnatých biotopů v jižní části Českomoravské vrchoviny.

Jedním z nejzajímavějších nálezů je výskyt krytohlava *Cryptocephalus vittatus*. Jedná se o velmi vzácný a lokální druh suchých lučních biotopů s vazbou na kručinky. Poměrně početně byl druh nalezen v nejzachovalejších částech suchých trávníků na východním okraji lokality na porostech kručinky barvířské. Nejbližší známé lokality tohoto druhu jsou na Znojemsku v NP Podyjí.

Ze zjištěných zvláště chráněných druhů patří k nejvýznamnějším nález majky obecné (*Meloe proscarabaeus*). Jde o druh obývající převážně suché výslunné lokality s narušeným půdním povrchem, kde parazituje v hnízdech samotářských včel. V okolí Vržanova se tento druh vyskytuje poměrně běžně.

K dalším zajímavým druhům s mezním výskytem na Českomoravské vrchovině patří pýchavkovník *Dapsa denticollis*. Jedná se o druh vázaný na plodnice hub, který se vyskytuje na různých typech xerothermních lokalit přírodního charakteru v teplých oblastech. O jeho rozšíření v oblasti Českomoravské vrchoviny nejsou dostupné žádné informace.

Z denních motýlů a vřetenušek se vyskytuje sice druhově početné společenstvo, zastoupeny jsou však pouze hojné druhy lučních biotopů nebo lesních lemů. Výskyt ohrožených nebo vzácnějších druhů nebyl zaznamenán a také populace typicky lučních druhů nejsou příliš početné. Většina náročnějších teplomilných druhů již patrně díky zarůstání lokality náletem dřevin vymizela.

Na lokalitě bylo během průzkumu zjištěno celkem 64 druhů pavouků. Jedná se většinou o hojné druhy sušších luk a lesních okrajů. Tři nalezené druhy jsou uvedeny v červeném seznamu, jeden v kategorii VU – zranitelný a dva v kategorii NT – téměř ohrožený. Nejvýznamnějším nálezem je bezesporu vzácná šestiočka *Dysdera ninnii*, která na Českomoravskou vrchovinu proniká údolními některých řek z oblasti jižní Moravy. V oblasti horního toku řeky Jihlavy však byla zatím nalezena pouze při průzkumu PR Údolí Brtnice. Několik dalších druhů patří k regionálně vzácným a bioindikačně významným zástupcům xerothermních skalnatých strání či výslunných lesních okrajů, jako např. pavučenka *Tapinocyboides pygmaeus*, skálovka *Trachyzelotes pedestris* a mikarie *Micaria formicaria*.

2.4 Nejvýznamnější zjištěné druhy vyžadující pozornost:

Brouci

***Amara equestris* (Duftschmid, 1812) - střevlíček**

Lokální druh nezastíněných suchých biotopů, zejména vřesovišť, otevřených písčín a mezí. Na Českomoravské vrchovině patří k typickým druhům zachovalějších xerothermních biotopů.

***Amara pulpani* Kult, 1949- střevlíček**

Velmi vzácný reliktní druh zachovalých suchých biotopů v pahorkatinách. Z území Moravy je známo jen několik nálezů, z oblasti Českomoravské vrchoviny zatím tento druh nebyl uváděn. Jedná se o druh se středoevropským areálem, který je do určité míry srovnatelný např. s areálem hořečku českého.

***Brachinus exulans* Duftschmid, 1812 (§ III) – prskavec menší**

Typický druh otevřených suchých stanovišť v teplých oblastech, kde obývá stepní biotopy, pastviny a pole. Na Vysočině se vyskytuje hojně na východě Třebíčska, ve vyšších polohách je poměrně vzácný.

***Cymindis humeralis* (Fourcroy, 1785) – střevlíček**

Typický druh velmi suchých zachovalých trávníků, kamenitých mezí a pastvin. Lze ho považovat za významný indikační druh zachovalých pastvin a suchých luk na Vysočině.

***Carabus scheidleri* Panzer, 1799 (§ III) – střevlík Scheidlerův**

Poměrně hojný druh lučních biotopů a lesních okrajů. Vyskytuje se především v nižších až středních polohách na zachovalějších loukách a pastvinách, někdy také v parcích a zahradách.

***Panagaeus bipustulatus* (Fabricius, 1775) - střevlíček**

Vzácnější druh suchých nezastíněných biotopů.

***Oxythyrea funesta* (Poda, 1761) (§III) – zlatohlávek skvrnitý**

Hojný druh lučních biotopů, který se během posledních 20 let rozšířil po celém území ČR a v současné době nepatří k ohroženým druhům.

***Dapsa denticollis* (Germar, 1817) (VU) – pýchavkovník**

Vzácný druh xerothermních biotopů různého charakteru. Vyskytuje se v ČR lokálně v teplých oblastech. Např. na zachovalých stepních lokalitách na Znojemsku je místy hojný. V oblasti Českomoravské vrchoviny nejsou o jeho rozšíření žádné dostupné údaje.

***Meloe proscarabaeus* Linnaeus, 1758 (§III/EN) – majka obecná**

Lokální druh suchým osluněným biotopům s narušeným půdním povrchem, kde se vyskytují kolonie samotářských včel, u kterých parazituje. V posledních letech se tento druh začíná na Vysočině objevovat častěji na různých typech biotopů. Zajímavý je návrat na suché pastviny, kde bývala majka obecná zcela běžným druhem před nástupem intenzivní chemizace v zemědělství.

***Agapanthia intermedia* (Ganglbauer, 1884) - kozlíček**

Lokální druh mezofilních až suchý luk a lemových společenstev vázaný na chrastavce. Na Českomoravské vrchovině patří spíše k vzácnějším a lokálním druhům. Hojnější bývá na zachovalých xerothermních biotopech.

***Cryptocephalus vittatus* (Fabricius, 1775) (EN) – krytohlav**

Vzácný a lokální druh zachovalých lučních biotopů a lesních lemů s výskytem živných rostlin, kterými jsou zřejmě různé druhy kručinek a čilimníků.

***Liparus coronatus* (Goeze, 1777) (NT) - klikoroh**

Lokální druh zachovalých suchých trávníků s výskytem živné rostliny bedrníku obecného. Patří k typickým druhům zachovalejších suchých luk a lesních lemů v jihovýchodní části Českomoravské vrchoviny.



Lokalizace nejvýznamnějších nálezů brouků

Pavouci

***Dysdera ninnii* Canestrini, 1868 – šestiočka stepní (VU)**

Velmi vzácná šestiočka, žijící jednak v opadu teplomilných dubohabřin, jednak pod kameny xerothermních skalnatých strání. U nás je její areál omezen na panonskou (jižní) částí Moravy, odkud proniká údolními některých řek i na území Českomoravské vrchoviny. V oblasti horního toku řeky Jihlavy byla nalezena dosud pouze vzácně na několika lokalitách PR Údolí Brtnice (Svatoň & Jelínek, 1998).

***Tapinocyboides pygmaeus* (Menge, 1869) - pavučenka nejmenší (NT)**

Nehojná pavučenka, vázaná na porosty lišejníků a mechů skalních stepí či vřesovišť. Z území okresu Jihlava je uváděna v současnosti pouze z PR Údolí Brtnice (Svatoň & Jelínek, 1998), v letošním roce byla její populace zjištěna rovněž v lokalitě VKP Stráž u Prostředkovic.

***Trachyzelotes pedestris* (C.L.Koch, 1837) – skálovka černá**

Nepříliš hojný druh skálovky, žijící epigeicky pod kameny a v detritu skalních stepí, lesostepí či naopak nížinných lužních lesů převážně v oblasti českého i moravského Termofytika. Nález další populace skálovky černé v centrální části Českomoravské vrchoviny (spolu s lokalitou Salátův kopec u Zašovic) je značně překvapivý, neboť nejbližšími dosud známými lokalitami tohoto druhu byly NPR Mohelenská hadcová step a PR Bílý Kříž u Uherčic.

***Micaria formicaria* (Sundevall, 1831) – mikarie mravencovitá (NT)**

Vzácný druh myrmekomorfního pavouka, nacházeného na celém území zřídka pod kameny a mezi vegetací skalních stepí a výslunných xerothermních lesních okrajů. Z širšího okolí je tento druh znám pouze z některým teplejších lokalit na Třebíčsku (údolí potoka Markovky, Ptáčov) a 1 ex. byl zjištěn rovněž v PR Údolí Brtnice (Svatoň & Jelínek, 1998).



Lokalizace nejvýznamnějších nálezů pavouků

3. Doporučení k péči o lokality

Lokalita má poměrně velký potenciál, protože se zde vyskytují dosud poměrně zachovalé fragmenty suchomilných společenstev podhorských pastvin obohacené o řadu teplomilných prvků. Významná je populace jalovce obecného, která však stárne a neobnovuje se. Cílem péče o území by měl být návrat biotopu charakteru pastviny s řídkou rozptýlenou zelení v podobě keřů či soliterních stromů. Na leteckém snímku z roku 1953 je dobře patrný charakter lokality ještě s existujícími políčky, která jsou dodnes patrná díky kamenným zídkám a kamenicím. Obnova vhodného stavu pastevní vegetace a zlepšení podmínek pro náročnější druhy suchých trávníků je jistě možný, ale pouze v případě obnovy pastvy. Vzhledem k tomu, že dohromady se sousední lokalitou PP Prosenka se jedná o poměrně velkou plochu, je zde možné aplikovat různé typy péče od poměrně intenzivní pastvy ovčí nebo menšího stáda skotu, která zajistí obnovu krátkostébelných trávníků na dnes zarostlých plochách, až po extenzivní pastvu či kosení vegetačně cenných ploch, kde budou vhodné podmínky pro vývoj fytofágních druhů hmyzu.

Návrhy opatření na lokalitě:

1. Ostranění náletových dřevin na cca 50% plochy lokality (západní polovina). Dřeviny by měly být zredukovány na cca 10% současného stavu. Přednostně by měly být odstraněny jehličnany, zejména smrky.

2. Pastva ovčí, koz nebo skotu

Následně pod odstranění náletu by měla být na lokalitě zahájena pastva ovčí nebo smíšeného stáda ovčí a koz, případně několika (2-3) jedinců skotu.

V západní polovině může být pastva v prvních 3-5 letech intenzivní, ve východní polovině území by mělo zůstat při každém pastevním cyklu minimálně 20% plochy bez zásahu.

Vhodná je zejména jarní pastva v období od počátku května do poloviny června, nepravidelně dle stavu vegetace je možné pást i v letním a podzimním období.



Charakter pastviny, která zahrnuje plochu PP v roce 1953

(zdroj: <http://kontaminace.cenia.cz>)



Současný stav lokality, šrafovou jsou vyznačeny plochy, kde by bylo vhodné provést podstatnou redukci dřevina do podoby soliterních jedinců.

4. Použitá literatura

Zdroj použité nomenklatury:

- BUCHAR J. et RŮŽIČKA V., 2002: Katalog pavouků České republiky.- Peres, Praha, 351 s.
 FARKAČ J., KRÁL D. et ŠKORPÍK M. [eds.], 2005: Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. List of threatened species in the Czech Republic. Invertebrates. – Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 760 s.
 HŮRKA K., 1996: Carabidae České a Slovenské republiky. Kabourek, Zlín, 565 s.
 JELÍNEK J. (ed.), 1993: Seznam československých brouků (Coleoptera). Folia Heyrovskyana, Supplementum I, Praha, 172 s.

Literatura použitá k determinaci bezobratlých:

- BENEŠ J., KONVIČKA M., DVOŘÁK J., FRIC Z., HAVELDA Z., PAVLÍČKO A., VRABEC V., WEIDENHOFFER Z. (editoři), 2002: Motýli České republiky: Rozšíření a ochrana I, II. SOM, Praha, 857 pp.
 HŮRKA K., 1996: Carabidae České a Slovenské republiky. Kabourek, Zlín, 565 s.
 MILLER F., 1971: Řád Pavouci - Araneida. – In: Klíč zvířeny ČSSR IV, ČSAV, Praha, pp. 51-306.
 NOVÁK V., 2005: Coleoptera: Tenebrionidae. – Icones insectorum Europae centralis. Folia Heyrovskyana, Série B, 2: 1-20.
 PRŮDEK P., 2005: Coleoptera: Mycetophagidae – Icones insectorum Europae centralis. Folia Heyrovskyana, Série B, 1: 1-4.
 SLÁMA E. F., 1998: Tesaříkovití – Cerambycidae České a Slovenské republiky. Krhanice, 383 s.

STACHOWIAK, P., 1992: Ryjkowce (Anthribidae, Nemonychidae, Attelabidae, Apionidae, Curculionidae - Coleoptera) trzech lesnych rezerwatow przyrody kolo Kepna (Weevils (Coleoptera: Anthribidae, Neomonychidae, Attelabidae, Apionidae, Curculionidae) of three forest reserves near Kepno). Sylwan, 136(8), p. 25-33

Metodické podklady:

BOUKAL D.S., BOUKAL M., FIKÁČEK M., HÁJEK J., KLEČKA J., SKALICKÝ S., ŠTASTNÝ J., TRÁVNÍČEK D., 2007: Katalog vodních brouků České republiky. Klapalekiana 43 (Suppl.), 289 pp.

KONVIČKA M., BENEŠ J. (2005): Denní a noční motýli. – In: Metodika inventarizačních průzkumů maloplošných zvláště chráněných území, AOPK, Praha.

KRÁSENSKÝ P. 2005: Metody sběru brouků jako podklad pro inventarizaci bezobratlých. – In: Metodika inventarizačních průzkumů maloplošných zvláště chráněných území, AOPK, Praha.

ŘEZÁČ M. 2005: Metodika inventarizace druhů pavouků (rozšíření metodiky monitoringu společenstev pavouků pomocí zemních pastí). – In: Metodika inventarizačních průzkumů maloplošných zvláště chráněných území, AOPK, Praha.

Další použitá literatura:

SVATOŇ J., JELÍNEK A. 1998: Příspěvek k poznání pavoučí zvířeny (Araneae) v údolí řeky Brtnice na Českomoravské vrchovině. Vlast. Sbor. Vysočiny, Odd. věd přír. 13: 83 - 109.

KŘIVAN V., JELÍNEK A., LYSÁK F., 2009: Zajištění péče o lokalitu mravence *Formica foreli* v obci Štěměchy. Závěrečná zpráva k projektu v rámci programu Podpora NNO, Příloha č. 1 k závěrečné zprávě – výsledky průzkumů. Nепublikováno, 18 pp.

KŘIVAN V., STEJSKAL R., 2009: Zajímavé nálezy brouků z Českomoravské vrchoviny – 1. Acta rerum naturalium, Jihlava, 6: 29–34.

VESELÝ P., RESL K., TĚŽÁL I., 2002: Zajímavé nálezy střevlíkovitých brouků (Coleoptera: Carabidae) z České republiky v letech 1997 – 2001 a doplněk údajů o sběrech z předcházejícího období. Klapalekiana 38, 1-2: 85 – 109.

Fotodokumentace:



Charakter lokality v centrální části s porosty jalovců



Příklad nevhodně provedené seče na velkých plochách (16.7.2010)



Střevlík Cymindis humeralis



Střevlík Carabus convexus



Majka obecná (*Meloe proscarabaeus*)



Krytohlav *Cryptocephalus vittatus*



Klikoroh Liparus coronatus



Perleťovec najmenší (Boloria dia)