

WOLF SPIDERS (*ARANEAE*, *LYCOSIDAE*) OF EASTERN PART OF HUSTOPEČE BIOREGION

Košulič O., Hula V.

Department of Zoology, Fisheries, Hydrobiology and Apiculture, Faculty of Agronomy, Mendel University in Brno, Zemědělská 1, 613 00 Brno, Czech Republic

E-mail: ondra.kosulic@seznam.cz

ABSTRACT

This publication informs about wolf-spider species composition in the eastern Hustopeče region. The collection of spiders was conducted using pitfall traps and individual collection in the years 2007 and 2009. For the research, four protected areas of the Hustopeče region were selected - a nature reserve of Kamenný vrch u Kurdějova, a nature reserve of Louky pod Kumstátem, nature reserve of Hrádek and natural monument of Jesličky. There were also evaluated two anthropically affected sites - terraces of vineyards called Vinice and a reclaimed landfill near the village of Morkůvky. A total number of 1320 specimens were captured, including 530 juveniles and 790 adult spiders that were determined and categorized into 23 species. The most significant findings were the following species: *Alopecosa aculeata*, *A. solitaria*, *A. striatipes*, *Arctosa figurata* and *Pardosa bifasciata*.

Key words: Araneida, Lycosidae, xerothermic, faunistics, South Moravia

Acknowledgments: This study was supported by projects IGA MENDELU Brno TP7/2010.

ÚVOD

V letech 2007 a 2009 byl prováděn výzkum arachnocenóz slíďákovitých pavouků vybraných lokalit na území Hustopečska. V této oblasti se nachází několik cenných xerothermních biotopů, které dosud nebyly arachnologicky prozkoumány. Poměrně známou a oblíbenou lokalitou je označován Kamenný vrch u Kurdějova, z kterého jsou uváděny pravidelné nálezy vzácných a ohrožených druhů slíďáků (HULA, 2006). Ovšem žádné nálezy nejsou publikovány z typických jihomoravských stepí, přírodních rezervací Louky pod Kumstátem, Hrádek, Jesličky aj. Proto byl náš výzkum zaměřen na tyto lokality s přihlédnutím k přírodně zajímavým biotopům v okolí obce Morkůvky. Všechny zkoumané lokality vytváří reprezentativní zastoupení biotopů typických pro panonskou oblast jižní Moravy, která je bohatá na nálezy vzácných teplomilných slíďáků. Tito pavouci jsou hlavní epigeickou složkou naší arachnofauny. Všichni jsou draví a během svého života zahubí veliké množství hmyzu, čímž na principu ekologické rovnováhy významně přispívají k optimálnímu vývoji přírodních poměrů. Sami jsou důležitou potravou pro mnoho jiných členovců, ptáků, plazů a savců. Díky tomu hrají nezastupitelnou roli v potravním řetězci. Další důležitou vlastností je jejich využití jako modelové skupiny pro bioindikační hodnocení. Mezi epigeickými druhy je téměř 50 % druhů vázáno na původní stanoviště, mnohé druhy jsou rozšířené v širokém areálu, ale přitom jsou úzko vázané na svoje prostředí a jsou poměrně lehce monitorovatelné pomocí metody zemních pastí a individuálního sběru. Díky těmto vlastnostem jsou vhodnou indikační skupinou živočichů, díky kterým můžeme hodnotit stav a změny probíhající na zkoumaných lokalitách (BUCHAR, 1983).

MATERIÁL A METODIKA

Sběr pavouků byl na vybraných lokalitách Vinice, Rýny a Hrádek (v průběhu března – října 2007) prováděn metodou individuálního sběru dle daného transektu. Tato metoda se na sběr slíďákovitých pavouků posoudila jako značně neefektivní. Proto na zbylé přírodní rezervace Kamenný vrch u Kurdějova, Louky pod Kumstátem a přírodní památku Jesličky (v průběhu dubna – října 2009) byla zvolena metoda formalinových zemních pastí, která zachycuje především epigeickou složku arachnofauny, tedy tu, která obsahuje většinu ochranně významných druhů (ŘEZÁČ, 2004). Veškerý materiál pavouků byl determinován do druhů pomocí základní determinační arachnologické literatury (ALMQUIST, 2005; MILLER, 1971; NETWIG ET AL., 2003; ROBERTS, 1995) a hodnocen dle reliktnosti druhů BUCHARA (1983), který rozdělil druhy pavouků do skupin podle jejich vztahu k původnosti (narušenosti) biotopů do 3 skupin (RI - relikty I. řádu, RII - relikty II. řádu, E - expanzivní druh).

1. PR Kamenný vrch u Kurdějova – Významná stepní lokalita ležící asi 1,5 km severozápadně od Kurdějova chránící typickou vegetaci dmové stepi a teplomilných trávníků s bohatým výskytem stepních rostlin a živočichů.
 - A) Vrchol kopce (GPS 48°57'57.605"N, 16°45'8.471"E). Jihovýchodně orientovaný svah na vrcholu kopce zahrnující biotopy bývalých těžebních jam charakterickými svým sypkým, obnaženým a výhřevným substrátem. Na lokalitě probíhá aktivní management (kosení a pastva ovcí).
 - B) Černá hora (GPS 48°57'55.088"N, 16°45'12.121"E). Jižně orientovaná louka, která vytváří hranici přírodní rezervace, z východu ohraničena významným krajinným prvkem Černá hora. Bohatý porost stepních travin se solitérními keři. Na lokalitě probíhá aktivní management (kosení a pastva ovcí).
2. PR Louky pod Kumstátem – Xerothermní svahové louky na hlubokých půdách, 0,5 km severovýchodně od obce Krumvíř. PR se sestává ze dvou navzájem oddělených částí vzdálených navzájem asi 200 m.
 - A) Východní část (GPS 48°59'46.52"N, 16°55'16.55"E). Jihozápadně orientovaný prudký svah s bohatým podrostem širokolistých suchých trávníků *Bromion erecti*. Na lokalitě probíhá aktivní management (kosení).
 - B) Západní část (48°59'36.577"N, 16°55'20.499"E). Samostatně oddělená louka s jižní expozicí obklopena lesním lemem, křovinami a ze spodní části ohraničená polem (v roce 2009 pšenice). Porost stepní vegetace je méně zapojený než na předchozí ploše, místy s narušeným dnem.
3. PR Jesličky (GPS 48°56'33.965"N, 16°50'21.58"E) - Lokalita leží u vesnice Němčíčky u Hustopečí. Jedná se o pravý jihovýchodně orientovaný svah údolí se zvlněnými úpady, na kterých se vytvořila teplomilná dmová step přecházející do šípákových doubrav na severním okraji lokality. Aktivní management v podobě podzimního kosení jednotlivých částí lokality.
4. PR Hrádek (GPS 48°57'19.107"N, 16°50'59.337"E) - Komplex teplomilných doubrav mezi vesnicemi Morkůvky, Boleradice a Němčíčky. Výskyt charakteristických „stepních ok“ na prudkých jižně orientovaných svazích – plochy, které nebyly nikdy zalesněny mají stepní až lesostepní charakter. Bez aktivního managementu.
5. Vinice (GPS 48°58'20.423"N, 16°52'17.121"E) - Vinohradnické terasy, které se nachází nedaleko za obcí Morkůvky, asi 1 km směrem k obci Brumovice. Vysoce svažité svahy s jižní orientací, velmi výhřevné s výskytem ruderaálních ale i xerothermních vzácnějších rostlin (*Nonea pulla*, *Inula* sp.). Obhospodařování vinice probíhá v rámci integrované ochrany révy vinné.

6. Rýn – skládka (GPS 48°57'44.258"N, 16°51'12.293"E) – Lokalita, která se nachází cca 1 km jihozápadně od obce Morkůvky uprostřed zhruba 50 ha zemědělského pozemku. Původně neobdělávatelná přírodní strž, která se v minulých letech využívala jako černá skládka domovního odpadu. V roce 1993 proběhla částečná rekultivace a odpadový materiál byl navezen orníci. Okolí skládky odpovídá vegetace narušených a ruderálních lokalit.

VÝSLEDKY A DISKUZE

V rámci arachnologického průzkumu vybraných lokalit bylo posbíráno celkem 1320 kusů slíďáků. Z tohoto celkového počtu bylo determinováno 790 dospělých jedinců, kteří byli determinováni a roztríděni do šesti rodů *Alopecosa*, *Arctosa*, *Aulonia*, *Pardosa*, *Trochosa* a *Xerolycosa*. Celkem bylo zaznamenáno 23 druhů, kteří vytváří třetinu všech slíďákovitých pavouků vyskytujících se na území České republiky. Nejpočetnějšími druhy zjištěnými na zkoumaných lokalitách jsou slíďáci rodu *Alopecosa* – hojně druhy sušších luk a nezalesněných biotopů – *Alopecosa accentuata* a *Alopecosa cuneata*. Vysokých počtů dosahují i vzácné reliktní druhy – *Alocosa sulzeri*, *Alopecosa striatipes* a *Alopecosa solitaria*. Z rodu *Pardosa* je nejpočetnějším druhem typický obyvatel lesostepních strání a okrajů listnatých lesů slíďák hájový (*Pardosa alacris*). Menšími nálezy jsou zastoupeny i rody *Xerolycosa* (*X. miniata* a *X. nemoralis*) a hojně druhy rodu *Trochosa*, jejichž zástupci byli zjištěni na všech zkoumaných lokalitách.

Z hlediska reliktnosti je nasbíraný materiál z 35% (8 druhů) tvořen relikty I. řádu (RI). Tyto většinou vzácné a méně hojně druhy obývají výhradně nenarušované přirozené biotopy. Relikty II. řádu (druhy obývající polopřirozené, mírně narušené biotopy) jsou zastoupeny 6 druhy tvořících 30% zjištěných druhů. Zbytek materiálu (8 druhů, 35%) náleží k expanzivním druhům. Mezi tyto slíďáky patří druhy se širokou ekologickou valencí, proto je můžeme nacházet na klimaxových nenarušených lokalitách odkud pronikají do prostředí polokulturních až kulturních, značně narušených biotopů, s vysokým stupněm disturbance. Většina reliktních druhů byla zjištěna na přírodních rezervacích, kde dokonce vytvářely dominantní složku zjištěných druhů (PR Hrádek a PP Jesličky – *Alopecosa sulzeri*, PR Louky pod Kumstátem – *Alopecosa solitaria*, PR Kamenný vrch – *Alopecosa solitaria* společně s druhem *Alopecosa striatipes*!). Naopak zastoupení druhů na biotopech Vinice a Rýn je tvořeno především expanzivní složkou s výskytem jediného reliktního druhu *Alopecosa aculeata*, který byl zjištěn na obou lokalitách.

Na zkoumaných lokalitách byly zjištěny významné nálezy druhů *Alopecosa solitaria* a *A. striatipes*, kteří jsou zařazeni do Červeného seznamu ohrožených druhů České republiky RŮŽIČKA, 2005) a nález vzácných druhů pro oblast jižní Moravy, *Arctosa figurata* a *Alopecosa aculeata*. Slíďák *Arctosa figurata* byl nalezen na obou částech lokality Louky pod Kumstátem. BUCHAR & RŮŽIČKA (2002) uvádí nálezy tohoto druhu na 26-ti mapovacích čtvercích, z nichž naprostá většina leží na území západní části českého termofytika. RŮŽIČKA (2000) uvádí nálezy z hraniční oblasti termo a mezofytika středních Čech na přírodní rezervaci Nezabudické skály. Z jižní Moravy je uváděn pouze jediný nález na lokalitě Boří les, který se nachází v lesním komplexu lednicko-valtického

areálu (BRYJA ET AL., 2005). Nález *Arctosa figurata* na lokalitě Louky pod Kumstátem je významným faunistickým údajem o rozšíření tohoto vzácného termofilního druhu. Dalším zajímavým faunistickým údajem je nález druhu *Alopecosa aculeata* na antropogenně narušených lokalitách Rýny a Vinice a na přírodní rezervaci Jesličky. Tento vzácnější druh mezofytika je dle BUCHARA & RŮŽIČKY (2002) zmapován především na území Čech, kde je zaznamenán na 14-ti čtvercích. Zajímavý nález uvádí KŮRKA (1997), který determinoval tohoto slíďáka na zachovalém rašeliništi Národní přírodní rezervace Břehyně BUCHAR (1999) potvrzuje nálezy *Alopecosa aculeata* i ve vyšší nadmořské výšce horského údolí Obří důl na úpatí Sněžky. Z oblasti jižní Moravy uvádí BRYJA ET AL. (2005) pouze jediný nález na lokalitě Slanisko u Nesytu. Nálezy na lokalitách Rýny a Vinice můžou potvrzovat rozšiřování i na stanoviště, která jsou člověkem narušená s vyšším podílem přirozené či antropogenní disturbance. Mezi nejvýznamnější nálezy zkoumaného území patří objev ohrožených druhů slíďáků *Alopecosa solitaria* a *Alopecosa striatipes* na lokalitách Louky pod Kumstátem a Kamenný vrch. Oba dva druhy jsou zapsány v Červeném seznamu ohrožených druhů České republiky v kategorii ohrožený (Endangered) (RŮŽIČKA, 2005). První zmiňovaný druh je dle BUCHARA & RŮŽIČKY (2002) zmapován pouze na 5-ti čtvercích, z toho 2 čtverce jsou evidovány pouze před rokem 1951 a dále již nálezy nebyly potvrzeny. BRYJA ET AL. (2005) uvádí poněkud početnější nálezy především na lokalitách přírodní rezervace Dunajovické kopce a Svatý kopeček. V mém materiálu měl dominantní zastoupení na 2. linii lokality Louky pod Kumstátem a 2. linii Kamenný vrch u Kurdějova. *Alopecosa striatipes* je dle BUCHARA & RŮŽIČKY (2002) zmapován pouze na 3 faunistických čtvercích (lokality Velké Meziříčí, Mohelenská hadcová step a Brtnice-Střížov). Z oblasti jižní Moravy je uváděn nález pouze na přírodní rezervaci Dunajovické kopce (BRYJA ET AL., 2005). Na zkoumané lokalitě Kamenný vrch měl tento druh výrazně dominantní zastoupení v okolí biotopu bývalých těžebních jam. Zde byly nálezy potvrzeny inventarizací (HULA, 2006) a mým výzkumem v roce 2007 a 2009. Velmi překvapivým je rozšíření *A. striatipes* i do stanovišť xerothermních trávníků a křovin v západní okrajové části rezervace (hraniční linie s významným krajinným prvkem Černá hora), kde výskyt tohoto slíďáka nebyl dříve potvrzen.

Legenda ke zkratkám zjištěných druhů slíďáků:

Al_acc	<i>Alopecosa accentuata</i> (Latreille, 1817)
Al_acu	<i>Alopecosa aculeata</i> (Clerck, 1757)
Al_cun	<i>Alopecosa cuneata</i> (Clerck, 1757)
Al_pul	<i>Alopecosa pulverulenta</i> (Clerck, 1757)
Al_sol	<i>Alopecosa solitaria</i> (Herman 1879)
Al_str	<i>Alopecosa striatipes</i> (C. L. Koch, 1837)
Al_sul	<i>Alopecosa sulzeri</i> (Pavesi, 1873)
Al_tra	<i>Alopecosa trabalis</i> (Clerck, 1757)
Arc_fig	<i>Arctosa figurata</i> (Simon 1876)
Au_alb	<i>Aulonia albimana</i> (Walckenaer, 1805)
Pa_agr	<i>Pardosa agrestis</i> (Westring, 1861)
Pa_ala	<i>Pardosa alacris</i> (C. L. Koch, 1833)

Pa_ame	<i>Pardosa amentata</i> (Clerck, 1757)
--------	--

MENDELNET 2010

Pa_bif	<i>Pardosa bifasciata</i> (C.L. Koch 1834)
Pa_hor	<i>Pardosa hortensis</i> (Thorell, 1872)
Pa_lug	<i>Pardosa lugubris</i> (Walckenaer, 1802)
Pa_pul	<i>Pardosa pullata</i> (Clerck, 1757)
Pa_rip	<i>Pardosa riparia</i> (C.L. Koch 1833)
Tr_rob	<i>Trochosa robusta</i> (Simon 1876)
Tr_rur	<i>Trochosa rurricola</i> (De Geer 1778)
Tr_ter	<i>Trochosa terricola</i> (Thorell 1856)
Xe_min	<i>Xerolycosa miniata</i> (C.L. Koch 1834)
Xe_nem	<i>Xerolycosa nemoralis</i> (Westring 1861)

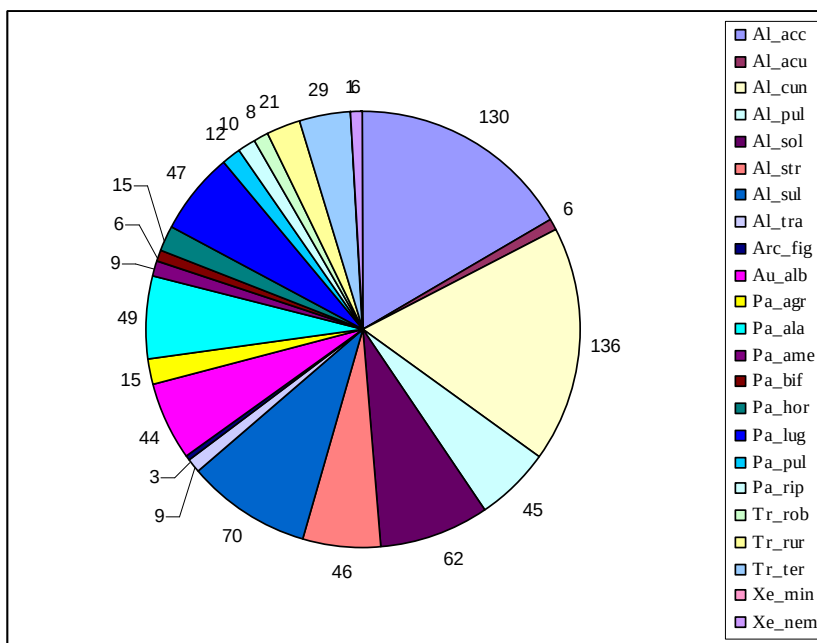
Tab. 1 Tabulka lokalit a nalezených druhů

	Hrádek	Jesličky	Kv A	Kv B	Louky A	Louky B	Rýny	Vinice
Al_acc	1	38	51	5	2	16	0	17
Al_acu	0	3	0	0	0	0	2	1
Al_cun	0	8	14	39	49	16	0	0
Al_pul	0	0	0	9	25	11	0	0
Al_sol	0	0	51	0	0	11	0	0
Al_str	0	0	40	6	0	0	0	0
Al_sul	4	66	0	0	0	0	0	0
Al_tra	2	4	3	0	0	0	0	0
Arc_fig	0	0	0	0	1	2	0	0
Au_alb	0	2	0	14	12	15	1	0
Pa_agr	0	0	0	0	0	0	15	0
Pa_ala	0	20	1	7	8	11	0	0
Pa_ame	1	0	0	0	0	0	8	0
Pa_bif	0	0	4	2	0	0	0	0
Pa_hor	0	29	3	2	4	0	0	5
Pa_lug	12	25	0	3	3	4	0	0
Pa_pul	0	0	0	0	8	4	0	0
Pa_rip	0	0	0	5	2	3	0	0
Tr_rob	0	0	1	0	1	6	0	0
Tr_rur	0	8	0	0	4	9	0	0
Tr_ter	0	10	0	6	5	7	0	0
Xe_min	0	0	0	0	0	1	0	0
Xe_nem	0	4	0	0	2	0	0	0

Tab 2 Absolutní a relativní druhové zastoupení expanzivních a reliktních složek slíďáků na sledovaných lokalitách

Lokalita	RI		RII		E		S
	n	%	n	%	n	%	
Hrádek	4	20	14	70	2	10	20
Jesličky	69	32	84	39	64	29	217
Kv A	96	58,2	4	2,4	65	39,4	165
Kv B	13	12,3	34	32	59	55,7	106
Louky A	4	3,2	29	23	93	73,8	126
Louky B	23	20,5	30	26,8	59	52,7	112
Rýny	2	7,6	1	3,8	23	88,6	26
Vinice	1	4,3	5	21,8	17	74	23

Graf 1 Početní zastoupení jednotlivých druhů během sledovaného období 2007 a 2009



ZÁVĚR

V letech 2007 a 2009 byl prováděn odchyt slíďákovitých pavouků na vybraných lokalitách východní části hustopečského regionu. Celkem bylo odchyceno 1320 jedinců (z toho 530 juvenilních a 790 dospělých pavouků), kteří byli determinováni a roztrženi do šesti rodů *Alopecosa*, *Arctosa*, *Aulonia*, *Pardosa*, *Trochosa* a *Xerolycosa*. Na sledovaných lokalitách bylo zjištěno bohaté spektrum většiny slíďákovitých druhů vyskytujících se na xerothermních stepních biotopech, které vytváří důležitou součást přírody jižní Moravy. Celkem bylo zaznamenáno 23 druhů, což je více jak třetina všech slíďákovitých pavouků vyskytujících se na území České republiky. Z bioindikačního hlediska obsahoval materiál celkem 70 % reliktních druhů prvního a druhého řádu, což svědčí o vysoké přírodní hodnotě a nenahraditelnosti neporušených biotopů pro arachnocenózy přirozených stepí. Byly zaznamenány druhy relativně vzácné, jejichž výskyt je lokalizován především na území Čech a které mají na území Moravy jen velmi málo nálezů. Je to především slíďák borový (*Alopecosa aculeata*) a slíďák suchomilný (*Arctosa figurata*). Nejvýznamnějším faunistickým údajem je nález vzácných a ohrožených druhů – slíďáka suchopárového (*Alopecosa striatipes*) a slíďáka bradavčitého (*Alopecosa solitaria*) na přírodní rezervaci Kamenný vrch u Kurdějova a Louky pod Kumstátem. Oba dva druhy se na zkoumaných lokalitách vyskytovaly v dominantním počtu a jedná se o vůbec první doklad výskytu těchto druhů na výše zmíněných přírodních rezervacích. Tyto druhy jsou kromě své vzácnosti i velmi významnými bioindikačními prvky zachovalosti a původnosti stepních společenstev, kde žijí.

Všechny zmíněné nálezy výrazně zpestřují znalosti o rozšíření těchto druhů a jednoznačně prokazují nenahraditelnost neporušených stepních biotopů jižní Moravy pro arachnocenózy slíďákovitých pavouků.

LITERATURA

ALMQUIST, S., 2005: Swedish Araneae, part 1 families Atypidae to Hahnidae (Linyphiidae excluded). Insect Systematic & Evolution, Supplement, 62: 1-284 (in English).

BRYJA, V., SVATONĚ, J., CHYTIL, J., MAJKUS, Z., RŮŽIČKA, V., KASAL, P., DOLANSKÝ, J., BUCHAR, J., CHVÁTALOVÁ, I., ŘEZÁČ, M., KUBCOVÁ, L., ERHART, J., & FENCLOVÁ, I.: 2005: Spiders (Araneae) of the Lower Morava Biosphere Reserve and closely adjacent localities (Czech republic). Acta Musei Moraviae, Scientiae biologicae (Brno) 90: 13-184 (in English, Czech summary).

BUCHAR, J., 1983: Die Klassifikation der Spinnenarten Böhmens als ein Hilfsmittel für die Bioindikation der Umwelt, 8: 119-135. (in Czech, German summary).

BUCHAR, J., 1997: Změny ve složení arachnofauny Mohelenské hadcové stepi v letech 1942 až 1995. Přírodovědný sborník západomoravského muzea v Třebíči, 28: 1-28 (in Czech).

BUCHAR, J., 1999: Supplement to wolfspiders (Araneae: Lycosidae) grid mapping in Bohemia. Acta Universitatis Carolinae, Biologica, 43: 135-154 (in English).

BUCHAR, J., & RŮŽICKA, V., 2002: Catalogue of Spiders of the Czech Republic. Peres, Praha, 351 pp (in English and Czech).

CULEK, M., 1995: Biogeografické členění České republiky. Enigma, Praha, 347 pp (in Czech).

HULA, V., 2006: Výsledky inventarizačního průzkumu arachnofauny a fauny denních motýlů PR Kamenný vrch u Kurdějova. Závěrečná zpráva, deponováno na Referátu životního prostředí Jihomoravského kraje, 23 pp (in Czech).

KŮRKA, A., 1997: Arachnofauna vojenského výcvikového prostoru Ralsko. Vlastivědný sborník Českolipska, Bezděz 5: 237-265 (in Czech).

MILLER, F., 1971: Řád Pavouci – Araneida, s. 51-306. In: DANIEL, M., & ČERNÝ, V., 1971: Klíč zvířeny ČSSR, díl IV – Želvušky, jazyčnatky, klepítkatci: sekáči, pavouci, štůrci, roztoči. ČSAV, Praha, 603 pp (in Czech).

ROBERTS., M., 1995: Spiders of Britain & Northern Europe. Harper Collins Publishers, London, 383 pp (in English).

RŮŽICKA, V., 2000: Spiders in Rocky Habitats in Central Bohemia. Journal of Arachnology, 28(2): 217-222 (in English).

RŮŽICKA, V., 2005: Araneae (pavouci), 76-82. In: FARKAČ J., KRÁL D. & ŠKORPÍK M. [eds.]: Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. Red list of threatened species in the Czech Republic. Invertebrates, AOPK ČR, Praha, 760 pp (In Czech, English summary).

ŘEZÁČ, M., 2004: Nástin standardizované metodiky sběru epigeických skupin pavouků (Araneae) pomocí zemních pastí. Manuscript, AOPK ČR, Praha, 185-190 (in Czech).