

Mravenci (Hymenoptera: Formicidae) lokality Nad Svitákem

The ants (Hymenoptera: Formicidae) of locality Nad Svitákem (district of Kraj Vysočina, Czech Republic)

KLÁRA BEZDĚČKOVÁ, PAVEL BEZDĚČKA

Muzeum Vysočiny Jihlava, Masarykovo náměstí 55, CZ-586 01 Jihlava; e-mail: bezdeckova@muzeum.ji.cz

Abstract: Altogether nine ant species were recorded during a myrmecological survey in the wetland locality and today's natural reservation of Nad Svitákem (Bohemian-Moravian Highlands, Czech Republic). *Myrmica rubra* (Linnaeus, 1758), *Myrmica ruginodis* Nylander, 1846 and, in some plots, also *Myrmica scabrinodis* Nylander, 1846 were the most abundant species in the locality. The confirmation of the presence of critically endangered tyrophilous species *Formica picea* Nylander, 1846 is of supra-regional importance.

Keywords: Czech Republic, Bohemian-Moravian Highlands, wetlands, Hymenoptera, Formicidae, ants, *Myrmica rubra*, *Myrmica ruginodis*, *Myrmica scabrinodis*, black bog ant, *Formica picea*

ÚVOD

Ačkoli jsou rašeliništní biotopy již řadu let vyhledávaným předmětem studia, stále nemáme k dispozici detailní informace o výskytu a rozšíření řady organismů, které je obývají. K nepříliš dobře prostudovaným skupinám patří i mravenci, a to navzdory svému značnému ekologickému vlivu a bioindikačnímu potenciálu (viz např. Majer et al. 2007, Ellison 2012).

Mravenci (Formicidae) jsou neobyčejně početní a rozšíření živočichové. V mnoha terestrických biotopech patří k hlavním obrazečům půdy, ovlivňují tok energie a jsou převládající složkou hmyzí fauny (Hölldobler et Wilson 1990). Pro mnohé své vlastnosti, k nimž patří zejména vysoká diverzita, dominance, stacionární způsob hnízdění, citlivost ke změnám prostředí a důležité interakce s jinými organismy, jsou mravenci ideálním objektem pro studie biodiverzity (Alonso 2000).

V této práci předkládáme výsledky myrmekologického průzkumu fragmentů rašelinišť a rašelinných a pcháčovských luk nalézajících se na území dnešní přírodní rezervace Nad Svitákem. Průzkum byl proveden v rámci projektu zaměřeného na prosvětlení lučních pramenišť a realizovaného pozemkovým spolkem při Pobožce České společnosti ornitologické na Vysočině v roce 2012. Jeho hlavním cílem bylo získání dat pro návrh konkrétních opatření a péče o lokalitu.

METODY

Studované území

Lokalita Nad Svitákem se nachází v Kraji Vysočina, v katastrálním území obcí Milíčov u Jihlavy a Hojkov. Je

situována v mělkém údolí Milíčovského potoka, v těsné blízkosti rybníka Sviták, v nadmořské výšce 626–656 m. Za biologicky nejhodnotnější části území jsou pokládány fragmenty rašelinišť (lučních slatinišť) s přílehlou mozaikou rašelinných a pcháčovských luk (podrobnosti viz Juříčková et Juříčka 2014). Od roku 2005 je území součástí evropsky významné lokality Na Oklice a v prosinci 2012 byla zřízena přírodní rezervace Nad Svitákem. V současné době je lokalita postižena eutrofizací z přílehlých zemědělských pozemků a zarůstá vysokobylinnou a dřevinnou vegetací. Některé plochy jsou však koseny a v roce 2012 zde bylo zahájeno i prosvětlování lokality.

Metody průzkumu

Průzkum jsme prováděli v období červenec až říjen 2012. Hlavní metodou bylo vyhledávání hnízd mravenců, doplňkovou vyhledávání jednotlivých individuí. Z hnízd jsme odebírali pět až dvacet dělnic a identifikovali je buď přímo na místě, nebo v laboratoři. Při identifikaci (det. Bezděčková et Bezděčka) jsme používali kapesní lupy (zvětšení 30x) a binokulární mikroskop (Olympus SZX7, max. zvětšení 150x). Mravence jsme identifikovali na základě morfologických znaků uvedených v publikacích Seifert (1996, 2004, 2007) a Czechowski et al. (2002, 2012). Z těchto zdrojů jsme čerpali i nomenklaturu.

Vzhledem k tomu, že z počtu nalezených hnízd nelze u mravenců určit s dostatečnou dávkou přesnosti efektivní velikost populace (viz např. Hölldobler et Wilson 1990), udáváme tuto hodnotu jen orientačně, většinou pouze na semikvantitativní škále.



Obr. 1. Vymezení studovaných ploch.
Fig. 1. Defining of plots studied.

CHARAKTERISTIKA STUDOVANÝCH PLOCH

Výzkumné aktivity byly zacíleny na pět ploch vybraných realizátorem projektu (obr. 1).

P1: Nejzachovalejší část prameništěního rašeliniště s výskytem řady vzácných a ohrožených druhů rostlin a mechorostů.

P2: Plocha původního lučního slatiniště zasažená expanzí vysokobylinné a dřevinné vegetace (*Salix aurita* ad.).

P3: Plocha se vzrostlými dřevinami (*Alnus glutinosa*, *Betula pendula*, *Betula pubescens*) s mokřadním podrostem. Dřeviny byly během výzkumu postupně redukovány s cílem vytvořit podmínky pro regeneraci slatiništních společenstev.

P4: Fragmenty vegetace rašelinných a smilkových luk v porostech postižených expanzí vysokobylinné vegetace (*Filipendula ulmaria*, *Phalaris arundinacea*, *Scirpus sylvaticus*).

P5: Plocha na pravém břehu potoka s fragmenty vegetace pcháčových až rašelinných luk, vysokých ostřic, tužebníkových lad a vrbových křovin, na značné části postižená expanzí chřastice rákosovité (*Phalaris arundinacea*).

VÝSLEDKY

Na studovaných plochách jsme zaznamenali přítomnost devíti druhů mravců (tab. 1). Nejhojnější výskyt – desítky hnízd, jsme zjistili u druhů *Myrmica rubra* a *Myrmica ruginodis*, naopak u druhu *Formica fusca* jsme našli pouze jedno hnízdo a u *Camponotus herculeanus* jen jednotlivé dělnice. Největší diverzitu – sedm druhů – jsme zaznamenali na plochách P3 a P4. Na těchto plochách jsme také zjistili výskyt mravence rašelinného – *Formica picea* (P3 deset hnízd, na P4 devět hnízd). Druhově nejchudší byla plocha P5, na níž jsme zaznamenali výskyt pouze jediného druhu – *M. rubra*.

Tab. 1. Druhy nalezené na studovaných plochách.

P1 až P5 – studované plochy (viz obr. 1); j – nalezeny pouze jednotlivé dělnice, 1 – nalezeno max. pět hnízd, 2 – nalezeno šest až deset hnízd, 3 – nalezeno více než deset hnízd, * – přesný počet hnízd. Ohrožení: § – zvláště chráněný druh podle zák. 114/1992 Sb. a Vyhlášky 395/1992 Sb. v platném znění, RL – zahrnutý v červeném seznamu (Bezděčka 2005), EN – ohrožený, CR – kriticky ohrožený.

Tab. 1. Ant species recorded at plots studied.

P1 to P5 studied plots (see Fig. 1); j – only individual workers found; 1 – max. five nests found; 2 – six to ten nests found; 3 – more than ten nests found, * – the exact number of nests. Threat: § – particularly protected species according to the Act 114/1992 Coll., as amended, RL – included in red list (Bezděčka 2005), EN – endangered, CR – critically endangered.

Druh	P1	P2	P3	P4	P5	Ohrožení §/RL
<i>Myrmica rubra</i> (Linnaeus, 1758)	-	3	3	3	1	-
<i>Myrmica ruginodis</i> Nylander, 1846	3	3	3	3	-	-
<i>Myrmica scabrinodis</i> Nylander, 1846	1	-	3	3	-	-
<i>Formica fusca</i> Linnaeus, 1758	-	-	1	-	-	EN
<i>Formica picea</i> Nylander, 1846	-	-	2(10*)	2(9*)	-	EN/CR
<i>Lasius flavus</i> (Fabricius, 1781)	-	-	-	1	-	-
<i>Lasius niger</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	1	-	-
<i>Lasius platythorax</i> Seifert, 1991	1	1	1	1	-	-
<i>Camponotus herculeanus</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	j	-	-	-

DISKUZE

Na lokalitě Nad Svitákem jsme zaznamenali výskyt celkem devíti druhů mravenců, což je 8,1 % ze 111 druhů mravenců známých v současnosti z území České republiky (cf. Bezděčka et Bezděčková 2011). Dva z nalezených druhů, patří k rodu *Formica*, a tedy ke zvláště chráněným druhům živočichů ve smyslu zákona 114/1992 Sb. v platném znění. Mravenec rašelinný – *Formica picea* – je navíc zařazen do červeného seznamu mravenců v kategorii kriticky ohrožený druh (viz Bezděčka 2005).

Společenstvo mravenců obývajících studované území není příliš druhově bohaté, nicméně jeho kvantitativní i kvalitativní složení plně odpovídá charakteru lokality. Jeho jádro tvoří druhy *Myrmica rubra* a *Myrmica ruginodis*, na plochách P3 a P4 i *Myrmica scabrinodis*. Výskyt těchto druhů je na mokřadních biotopech u nás (např. Bezděčka et Bezděčková 2011, Bezděčková et Bezděčka 2010, 2011 a nepubl. údaje) i v dalších evropských zemích (např. Dlusskij 2001, Marko et al. 2004, Petal 1961, 1963, 1964) typický. To je pravděpodobně dáno jejich vysokou tolerancí vůči příležitostným vzestupům vodní hladiny (Marko et al. 2004).

Druhově nejbohatší společenstvo jsme zaznamenali na plochách P3 a P4, na nichž jsme našli po sedmi druzích mravenců. Tyto plochy jsou biotopově nejpestřejší, zároveň jsou však ohroženy zarůstáním vyšší bylinnou vegetací a náletovými dřevinami a tedy i následným ústupem druhů vázaných na otevřené biotopy. K takovým druhům patří např. mravenec *Myrmica scabrinodis* nebo mravenec rašelinný – *Formica picea*.

Za faunisticky i ochranně nejvýznamnější výsledek svého průzkumu, přispívající k nadregionálnímu významu přírodní rezervace Nad Svitákem, považujeme potvrzení přítomnosti mravence rašelinného. Tento druh je jedním z mála skutečně tyrfophilních mravenců žijících v Evropě (Seifert 2004). Vzhledem k izolovanosti a mimořádné zranitelnosti rašeliništních biotopů je v mnoha zemích včetně

České republiky ohrožen fragmentací a zánikem stanovišť (Fowles et Hurford 2006, Bezděčková et Bezděčka 2011).

Výskyt mravence rašelinného byl na lokalitě Nad Svitákem zaznamenán již v roce 2003 (Bezděčková et Bezděčka 2007, 2010, 2011). Proto zde byl v roce 2004 proveden průzkum zaměřený na skladbu myrmekofauny na výzkumné ploše o velikosti 100 m² umístěné severně od plochy P4. Ten odhalil přítomnost 13 hnízd (30 % všech nalezených hnízd mravenců) mravence rašelinného (Hávová et Paulová 2004). Poté však v těchto místech došlo k prudké expanzi vyšší vegetace a od roku 2009 tu již nebylo nalezeno ani jedno hnízdo (Bezděčková et Bezděčka 2010). Tři malá hnízda jsme v letech 2009–2010 našli ca 200 m severozápadně od původní plochy, nicméně na celém území zjevně poklesla kvalita stanovišť vhodných pro tento druh i pro další druhy organismů s podobnými ekologickými nároky (Bezděčková et Bezděčka 2010).

Nález celkem 19 hnízd na plochách P3 a P4 v roce 2012 vypovídá o tom, že na území dnešní přírodní rezervace Nad Svitákem stále přežívá malá populace mravence rašelinného. Zajímavé bude sledovat dopad prosvětlení lokality a vliv zavedení tzv. ochranného managementu na její dlouhodobý vývoj.

PODĚKOVÁNÍ

Děkujeme J. Juříčkovi a K. Juříčkové za poskytnutí informací týkajících se vegetace výzkumných ploch. Výzkum byl součástí malého projektu: Společně s vlastníky – prosvětlení lučních pramenišť Nad Svitákem, který byl realizován v rámci programu rozvoje pozemkových spolků Českého svazu ochránců přírody a finančně podpořen Ministerstvem životního prostředí České republiky.

LITERATURA

- ALONSO L. E. (2000): Ants as indicators of diversity, 80–88 pp. – In: AGOSTI D., ALONSO L. E., MAJER J. D. et SCHULTZ T.R. [eds.]: Ants: Standard method for measuring and monitoring biodiversity, Smithsonian Institution Press, Washington, D. C.
- BEZDĚČKA P. (2005): Formicoidea (mravenci). Pp. 384–387. – In: FARKAČ J., KRÁL D. et ŠKORPÍK M. [eds.]: Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. Red list of threatened species in the Czech Republic. Invertebrates. – Prague, Agency for Nature Conservation and Landscape Protection of the Czech Republic, 760 pp.
- BEZDĚČKA P. et BEZDĚČKOVÁ K. (2011): Mravenci ve sbírkách českých, moravských a slezských muzeí. Ants in the collections of Czech, Moravian and Silesian Museums. – Muzeum Vysočiny Jihlava, 147 pp.
- BEZDĚČKOVÁ K. et BEZDĚČKA P. (2007): *Formica picea* Nylander, 1846 (Hymenoptera: Formicidae) v centrální části Českomoravské vrchoviny. *Formica picea* Nylander, 1846 (Hymenoptera: Formicidae) in the central part of Bohemian-Moravian Highlands. – Acta Rer. Natural., 3: 23–28.
- BEZDĚČKOVÁ K. et BEZDĚČKA P. (2010): Nové nálezy mravence rašelinného – *Formica picea* na Českomoravské vrchovině. New findings of the black bog ant – *Formica picea* in the Bohemian-Moravian Highlands (the Czech Republic). – Acta Rer. Natural., 9: 95–98.
- BEZDĚČKOVÁ K. et BEZDĚČKA P. (2011): Ohrožené nelesní druhy mravenců rodu *Formica*. *Formica picea*, *Formica exsecta*, *Formica foreli* a *Formica pressilabris*. Endangered nonforest *Formica* ants. *Formica picea*, *Formica exsecta*, *Formica foreli* and *Formica pressilabris*. – Muzeum Vysočiny Jihlava, 161 pp.
- CZECHOWSKI W., RADCHENKO A. et CZECHOWSKA W. (2002): The ants (Hymenoptera, Formicidae) of Poland. – Museum and Institut for zoology PAS. Warszawa. 200 pp.
- CZECHOWSKI W., RADCHENKO A., CZECHOWSKA W. et VEPSÄLÄINEN K. (2012): The ants of Poland with reference to the myrmecofauna of Europe. – Museum and Institute of Zoology of the Polish Academy of Sciences and Natura optima dux Foundation, 496 pp.
- DLUSSKIJ G. M. (2001): Struktura komplexa muravev (Hymenoptera, Formicidae) verchovogo bolota. Structure of ant community (Hymenoptera, Formicidae) from an oligotrophic peat bog]. – Zoologičeskij Žurnal, 80: 976–985.
- ELLISON A. M. (2012): Out of Oz: opportunities and challenges for using ants (Hymenoptera: Formicidae) as biological indicators in north-temperate cold biomes. – Myrmecological News, 17: 105–119.
- FOWLES A. P. et HURFORD C. (2006): A monitoring programme for the bog ant *Formica candida* (= *transkaukasica*) on Cors Goch Llanllwch SSSI, Carmarthenshire. CCW Natural science report No. 96/5/4. 12 pp. <http://www.ccw.gov.uk/pdf/Formica%20candida%201996%20monitoring%20.pdf> [30.9.2014].
- HÁVOVÁ M. et PAULOVÁ M. (2004): Mravenci na rašelinštích. Maturitní práce. – Ms. [Depon. in: FARMEKO Jihlava, 22 pp.].
- HÖLLDOBLER B. et WILSON E. (1990): The Ants. – Cambridge, Massachusetts: Belknap Press, 732 pp.
- JUŘIČKOVÁ K. et JUŘIČKA J. (2014): Vegetace a flóra lokality Nad Svitákem na Jihlavsku. – Acta Rer. Natural., 17: 33–46.
- MAJER J. D., ORABI G. et BISEVAC L. (2007): Ants (Hymenoptera: Formicidae) pass the bioindicator scorecard. – Myrmecological News, 10: 69–76.
- MARKO B., KISS K. et GALLÉ L. (2004): Mosaic structure of ant communities (Hymenoptera: Formicidae) in Eastern Carpathian marshes: regional versus local scales. – Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae, 50 (2): 77–95.
- PETAL J. (1961): Materialy do znajomosci mrowek (Formicidae) Lubelszczyzny. (I–IV). – Fragmenta Faunistica, 9: 135–151.
- PETAL J. M. (1963): Materialy do znajomosci mrowek (Formicidae, Hymenoptera) Lubelszczyzny (V–VI) V. Mrowki torfowisk okolic Wytyczna. – Fragmenta faunistica, 10: 463–472.
- PETAL J. M. (1964)[1963]: Fauna mrowek projektowanego rezerwatu torfowiskowego Rakowskie Bagno k. Fram-pola (woj. Lubelskie). – Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska (C), 18: 143–173.
- SEIFERT B. (1996): Ameisen, Beobachten, Bestimmen. – Natur Buch Verlag, 298 pp.
- SEIFERT B. (2004): The „Black Bog Ant“ *Formica picea* Nylander, 1846 – a species different from *Formica candida* Smith, 1878 (Hymenoptera: Formicidae). – Myrmecologische Nachrichten, 6: 29–39.
- SEIFERT B. (2007): Die Ameisen Mittel- und Nordeuropas. – Lutra Verlags – und ertriebsgesellschaft, 368 pp.