



Projekt: Ochrana hnízdišť bekasiny otavní

Sekáči (Opiliones) vybraných rašelinných a podmáčených stanovišť v centrální části Českomoravské vrchoviny



Pavel Bezděčka & Klára Bezděčková

2015



Opilionologický průzkum vybraných lokalit v centrální části Českomoravské vrchoviny byl financován Evropskou unií – Evropským fondem pro regionální rozvoj a Státním fondem životního prostředí ČR v rámci Operačního programu Životní prostředí při realizaci projektu Pobočky České společnosti ornitologické na Vysočině "Ochrana hnízdišť bekasiny otavní" (www.prirodavysociny.cz).

Obsah

1) Úvod	3
2) Metodika	4
2.1) Metodika průzkumu	4
2.1) Charakteristika studovaných lokalit.....	5
3) Výsledky.....	16
3.1) Diverzita sekáčů na studovaných lokalitách.....	16
3.2) Epigeická aktivita sekáčů.....	16
4) Diskuze	19
4.1) Komentář ke zjištěným výsledkům.....	19
4.2) Komentář ke zjištěným druhům	20
4.3) Vyhodnocení vlivu realizovaných opatření na druhy	23
4.4) Srovnání recentních dat s historickými údaji	23
4.5) Doporučení pro ochranu a management	23
5) Závěr	24
6) Literatura.....	24

Řešitelé:

Bezděčka Pavel, e-mail: bezdecka@muzeum.ji.cz

RNDr., Klára Bezděčková, Ph.D., e-mail: bezdeckova@muzeum.ji.cz

Muzeum Vysočiny Jihlava, p.o., Masarykovo náměstí 55, 586 01 Jihlava

Obr. 1 (titulní strana): Pohled na lokalitu U Farského lesa, foto: Pavel Bezděčka.

1) Úvod

Informace o složení společenstev půdních bezobratlých jsou často využívány k bioindikačním účelům. V posledních letech se stále častěji ukazuje, že jako biologické indikátory mohou vedle tradičně studovaných skupin, k nimž patří např. pavouci nebo střevlíkovití brouci, velmi dobře sloužit i někteří další členovci.

K organismům, u nichž je jejich bioindikační potenciál teprve objevován, patří i sekáči (Opiliones) (cf. Mihál et al. 2010; Gerlach et al. 2013). Vzhledem k tomu, že na některé změny prostředí reagují poněkud odlišným způsobem než jiní bezobratlí (např. Gerlach et al. 2013), zahrnutí opilionologického průzkumu do inventarizace půdní makrofauny umožní získat mnohem ucelenější představu o studované lokalitě.

V této zprávě předkládáme výsledky studia biodiverzity sekáčů (Opiliones) v období 2013–2014 na osmi vybraných rašeliništních lokalitách, na nichž bylo v posledních letech prokázáno hnízdění bekasiny otavní (*Gallinago gallinago*). V druhé polovině 20. století byla většina z nich narušena antropogenní činností související se snahou o intenzifikaci zemědělství a následně postižena expanzí konkurenčně zdatnými druhy bylin a zarůstáním náletovými dřevinami. Přes tyto negativní vlivy na nich však stále přežívá vedle bekasiny otavní i řada dalších vzácných a ohrožených druhů organismů.

V současné době realizuje Pobočka České společnosti ornitologické na Vysočině na těchto lokalitách projekt „Ochrana hnízdišť bekasiny otavní“, jehož hlavním cílem je péče o podmáčené a rašelinné louky takovým způsobem, aby odpovídala životním nárokům tohoto druhu a také dalších syntopicky se vyskytujících chráněných, ohrožených a vzácných druhů. Náš výzkum byl součástí tohoto projektu a byl zaměřen především na inventarizaci sekáčů žijících na území zájmových lokalit, na studium diverzity jejich společenstev a distribuci jejich aktivity.

2) Metodika

2.1) Metodika průzkumu

Výzkum probíhal na osmi rašeliništních lokalitách situovaných v centrální části Českomoravské vrchoviny (podrobnosti viz níže). Terénní práce probíhaly v období květen až říjen 2013 a květen až říjen 2014. Použitými metodami byl odchyt do zemních pastí (Obr. 1) a individuální sběr, dále pak smyk a oklep vegetace, prosev stařiny a opadanky.

Pro kvantifikovatelné studium epigeické aktivity sekáčů v různých biotopech byly před instalací zemních pastí definovány tři biotopy – a) zachovalý (rašelinná louka), degradující (expanze rákosu) a c) zarůstající náletovými dřevinami. Základní metodou byl odchyt jedinců do zemních pastí (ZP) v předem určených transektech a také aktivní vyhledávání zástupců jednotlivých druhů v plochách transektů. V každém z biotopů byl vymezen jeden transekt o rozměrech 17 x 2 m (=34 m²), v němž byly instalovány čtyři zemní pasti (= celkem 12 pastí na každé lokalitě) a proveden aktivní průzkum opilionofauny. Zemní pasti byly instalovány v linii přibližně pět metrů od sebe a naplněny 4% vodním roztokem formaldehydu. Interval výběru činil 4–8 týdnů. V roce 2013 byly zemní pasti instalovány od 29. 5. do 7. 11. a celková doba jejich expozice na jednotlivých lokalitách činila 125–162 dní, v roce 2014 byly pasti instalovány od 25. 4. do 5. 9. a celková doba jejich expozice na jednotlivých lokalitách činila 96–120 dní.

Nalezené exempláře byly identifikovány na místě nebo v laboratoři. Při identifikaci byla používána kapesní lupa (lupy 10x a 30x zvětšující), binokulární mikroskop Olympus SZX, max. zvětšení 150x. Informace obecného charakteru byly čerpány z Pinto-da-Rocha et al. (2007), identifikace byla prováděna dle Martense (1978).

Při porovnávání počtu druhů a jejich epigeické aktivity byl použit Kruskal-Wallisův test (Statistica for Windows). Vzhledem k různé době expozice zemních pastí na jednotlivých lokalitách byl při hodnocení epigeické aktivity nejprve celkový počet odchycených jedinců přepočten na průměrný denní odchyt (průměrný počet jedinců odchycených na jednotlivých biotopech každé lokality za jeden den) a teprve tyto hodnoty byly porovnávány.

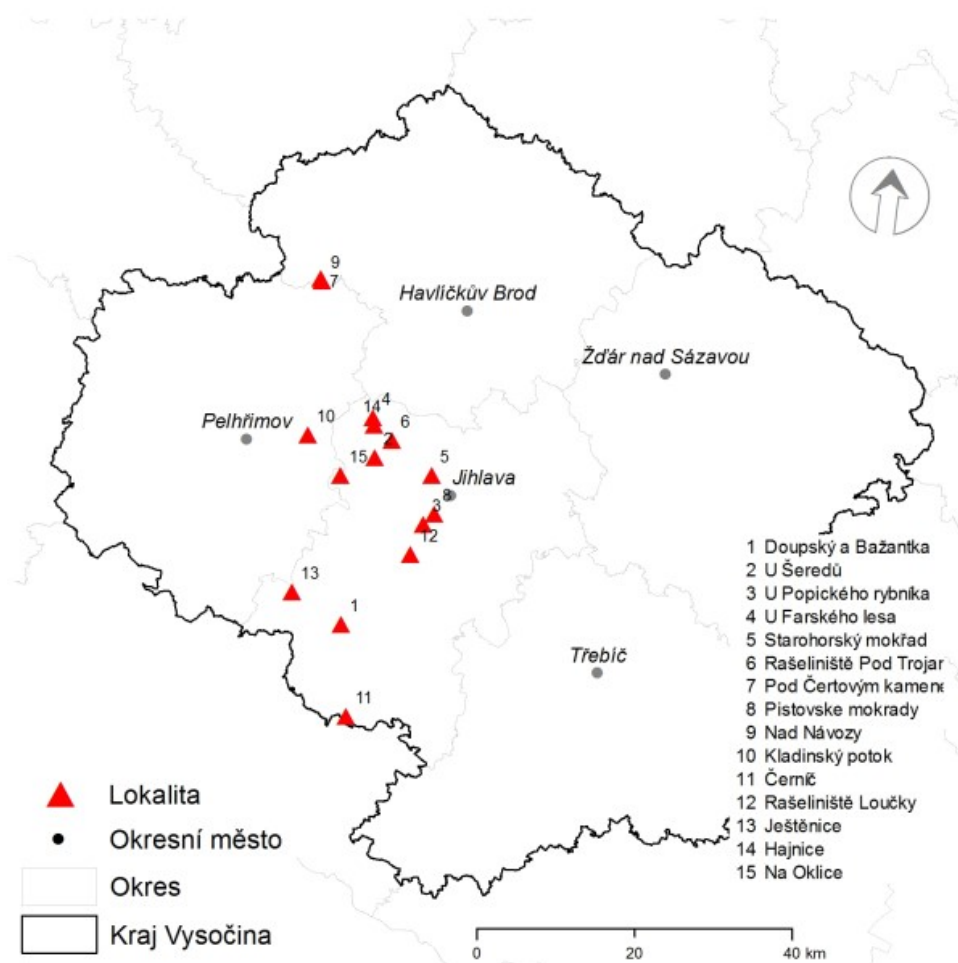


Obr. 2: Instalovaná zemní past s krytem, foto: Pavel Bezděčka.



Obr. 3: Odkrytá instalovaná zemní past, foto: Pavel Bezděčka.

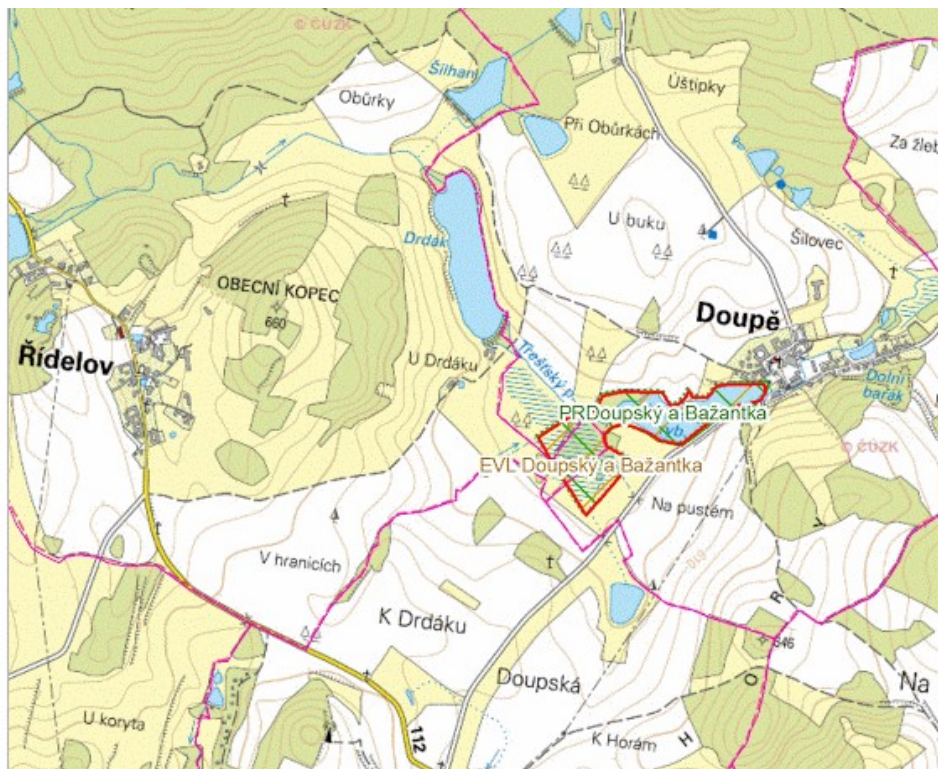
2.1) Charakteristika studovaných lokalit



Obr. 4: Poloha studovaných lokalit v rámci Kraje Vysočina.

PR Doupský a Bažantka

Lokalita se nachází v Kraji Vysočina, v okrese Jihlava, na katastrálním území obcí Řídelov a Doupě, na pravém břehu Třeštského potoka a na jeho toku. Průzkum byl zaměřen na rašeliniště Bažantka, které leží nad Doupským rybníkem. Jedná se o zbytek prameništěního, svahového a údolního rašeliniště.



Obr. 5: Poloha PR Doupský a Bažantka.



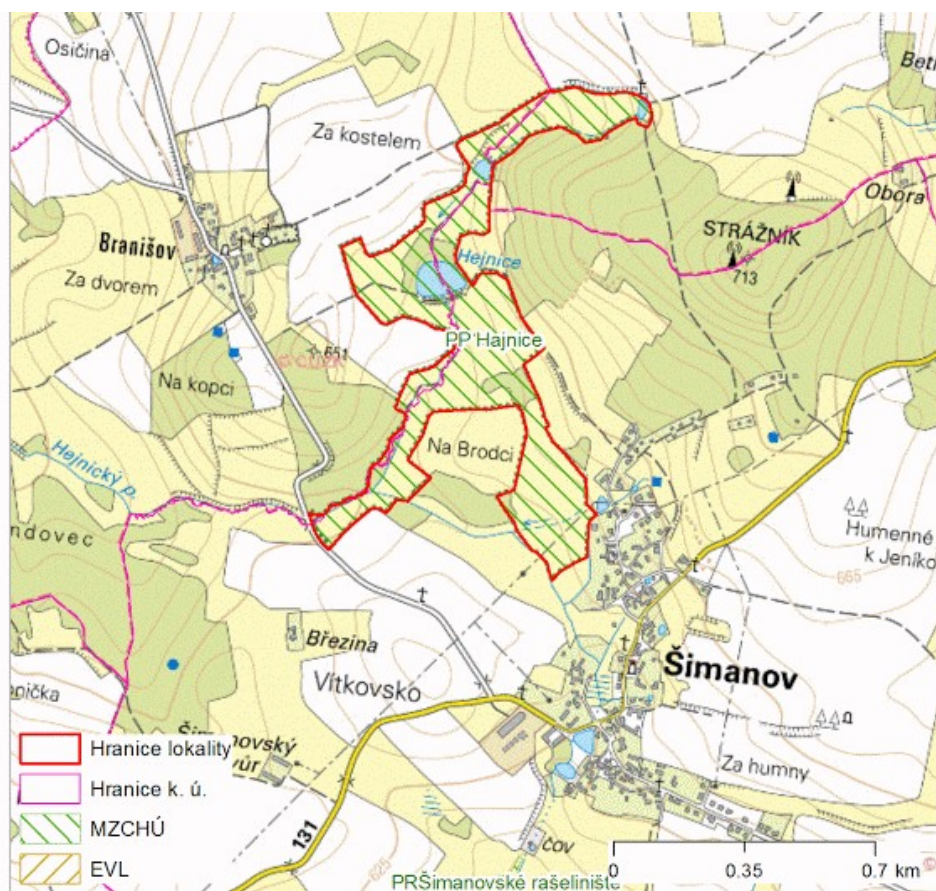
Obr. 6: Bližší vymezení PR Doupský a Bažantka.

PP Hajnice

Lokalita se nachází v Kraji Vysočina, v okrese Jihlava, na katastrálním území obcí Branišov u Jihlavy, Kalhov a Šimanov na Moravě, v okolí rybníka Hejnice. Jedná se o mozaiku vlhčích luk, smilkových travníků, kamenných snosů, křovinatých remízků, tůní, pramenišť a lučních lad.



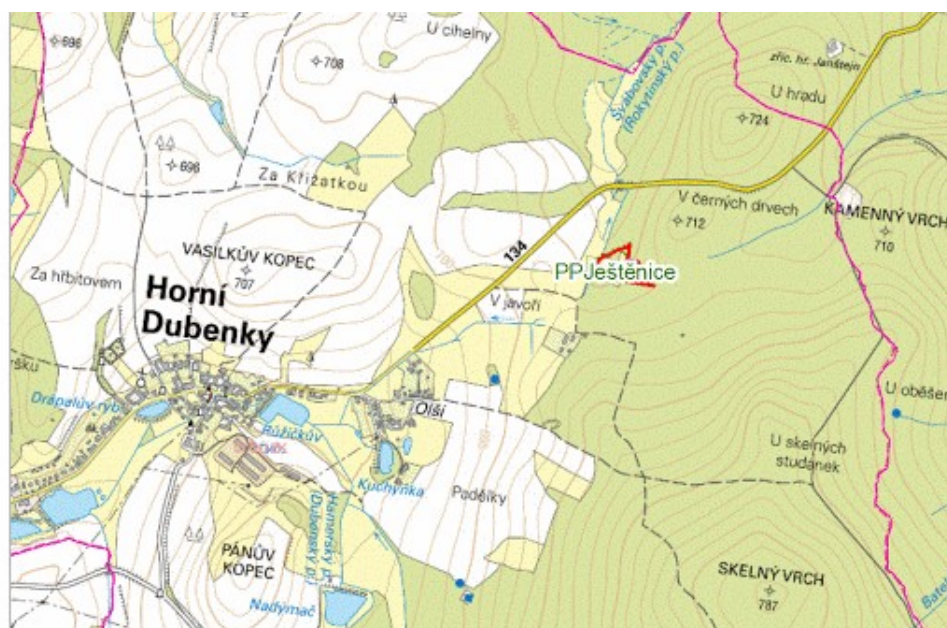
Obr. 7: Bližší vymezení PP Hajnice.



Obr. 8: Poloha PP Hajnice.

PP Ještěnice

Lokalita se nalézá v Kraji Vysočina, v okrese Jihlava, na katastrálním území Horní Dubenky. Jedná se o zachovalý zbytek prameništění rašelinné louky na okraji lesa.

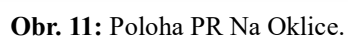


Obr. 9: Poloha PP Ještěnice.



Obr. 10: Bližší vymezení PP Ještěnice.

Lokalita se nachází v Kraji Vysočina, v okrese Jihlava, na katastrálním území Miličova u Jihlavy. Jedná se o unikátní komplex zachovalých rašelinišť, ostricových luk a smilkových trávníků.



PP Rašeliniště Loučky

Lokalita se nalézá v Kraji Vysočina, v okrese Jihlava, na katastrálním území obce Loučky u Jihlavy, v údolí Loučského potoka. Jedná se o zbytek prameništěního svahového a údolního rašeliniště a zachovalé slatiniště.



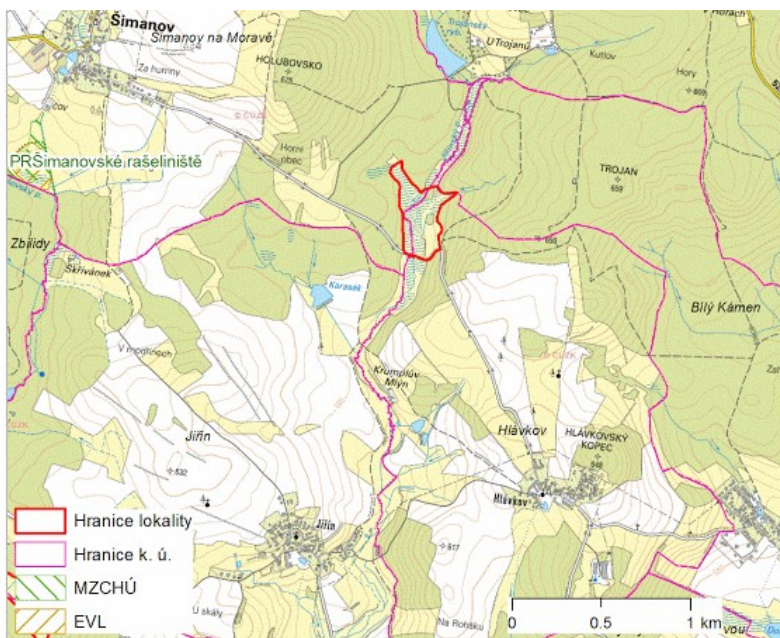
Obr. 13: Poloha PR Rašeliniště Loučky.



Obr. 14: Bližší vymezení PR Rašeliniště Loučky.

Rašeliniště Pod Trojanem

Lokalita se nalézá v Kraji Vysočina, v okrese Jihlava, na katastrálním území obcí Hlávkov a Šimanov na Moravě, v nivě Jiřínského potoka. Jedná se o zachovalé údolní rašeliniště, rašelinné, pcháčové, ostřicové a smilkové louky, tužebníková lada.



Obr. 15: Poloha rašeliniště Pod Trojanem.



Obr. 16: Bližší vymezení rašeliniště Pod Trojanem.

Lokalita se nalézá v Kraji Vysočina, v okrese Jihlava, na katastrálním území obce Branišov u Jihlavy, na prameništi pravostranného bezejmenného přítoku Hejnického potoka. Zahrnuje pastvinu, zarůstající pastevní lada, prameniště, ostřicové mokřady a rašelinné louky.



0 0.075 0.15 km

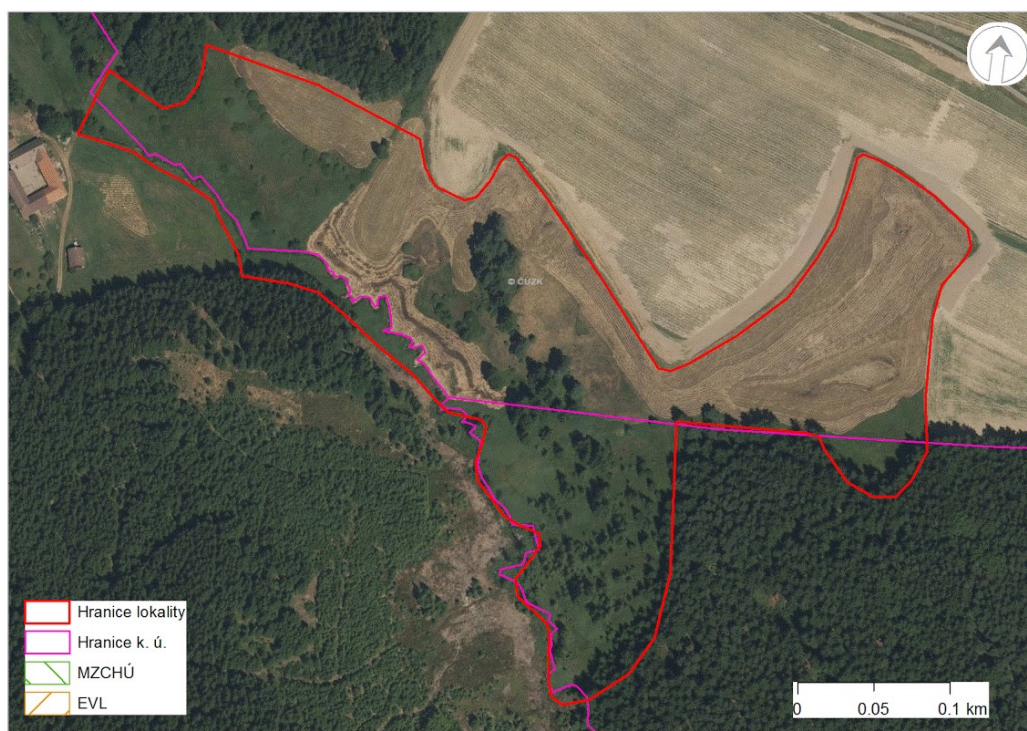
14

U Šeredů

Lokalita se nachází v Kraji Vysočina, v okrese Jihlava, na katastrálním území obce Jiříň, na pravém břehu Maršovského potoka. Jedná se o svahové prameniště, ostricové mokřady a zarůstající rašelinné louky.



Obr. 19: Poloha lokality U Šeredů.



Obr. 20: Bližší vymezení lokality U Šeredů.

3) Výsledky

3.1) Diverzita sekáčů na studovaných lokalitách

Při inventarizačním průzkumu jsme na studovaných lokalitách zjistili výskyt celkem 10 druhů sekáčů náležející do 10 rodů a tří čeledí, viz tabulka 1.

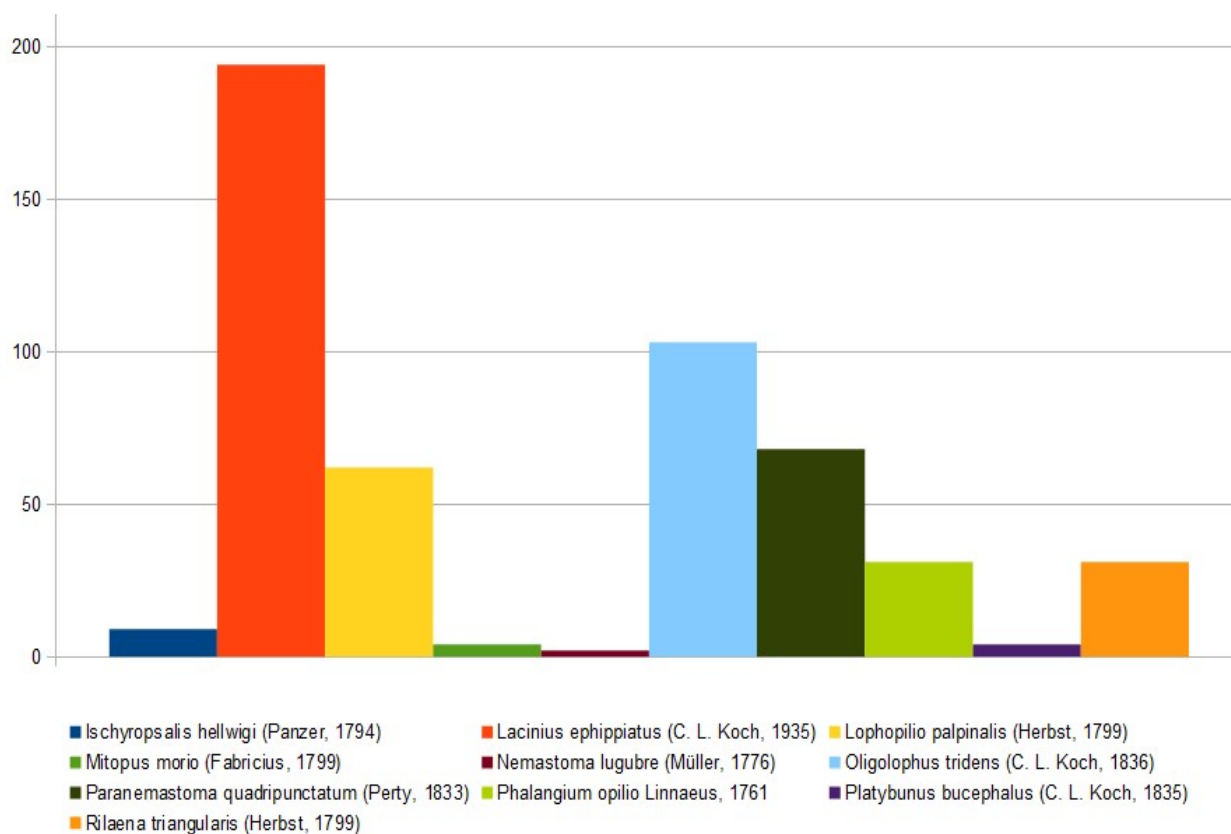
Tabulka 1: Přehled druhů sekáčů na studovaných lokalitách. * – zjištěn pouze při aktivním průzkumu.

Taxon	Bažantka	Hajnice	Ještěnice	Na Oklice	Pod Trojanem	Rašelinářské Loučky	U Farského lesa	U Šeredů
Ischyropsalidae								
<i>Ischyropsalis hellwigi</i> (Panzer, 1794)					+			+
Nemastomatidae								
<i>Nemastoma lugubre</i> (Müller, 1776)								+
<i>Paranemastoma quadripunctatum</i> (Perty, 1833)	+	+	+	+	+	+	+	+
Phalangiidae								
<i>Lacinius ephippiatus</i> (C. L. Koch, 1935)	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Lophopilio palpinalis</i> (Herbst, 1799)	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Mitopus morio</i> (Fabricius, 1799)		+	+			+		
<i>Oligolophus tridens</i> (C. L. Koch, 1836)	+	+	+		+	+	+	+
<i>Phalangium opilio</i> Linnaeus, 1761	+	+		+			+	+
<i>Platybunus bucephalus</i> (C. L. Koch, 1835)					+	+		
<i>Rilaena triangularis</i> (Herbst, 1799)	+	+	+	+	+	+	+	+

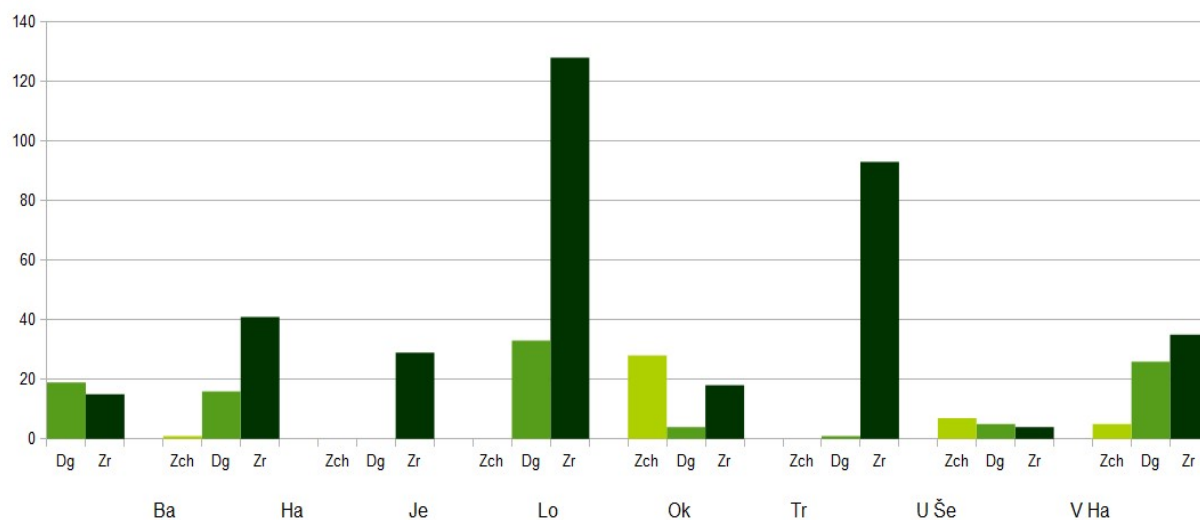
3.2) Epigeická aktivita sekáčů

Za roky 2013 a 2014 bylo odchyceno do zemních pastí celkem 508 jedinců v družích. Z tohoto počtu bylo 106 samců, 213 samic a 189 juvenilních jedinců. Do pastí umístěných na zachovalých částech bylo odchyceno celkem 41 jedinců, na degradujících 104 jedinci a na zarostlých 363 jedinci. Nejhojněji byly zastoupeny druhy *Lacinius ephippiatus* se 194 jedinci a *Oligolophus tridens* se 103 jedinci, viz Obr. 21 a 22.

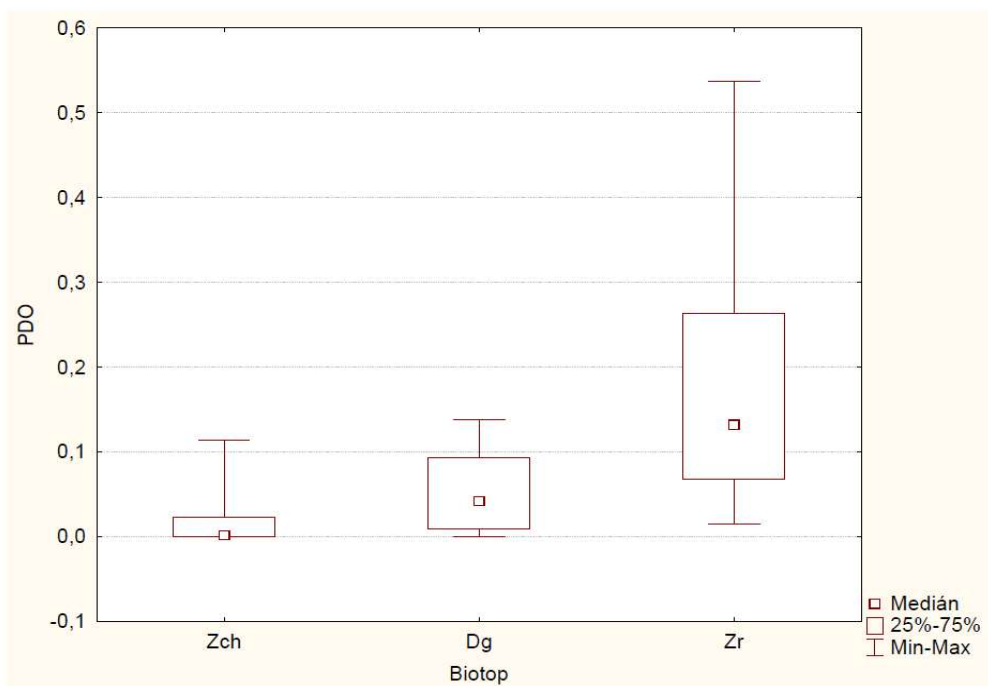
V počtech druhů nebyly mezi jednotlivými typy biotopů zjištěny signifikantní rozdíly (Kruskall-Wallis, $p=0,09$), průměrný počet denních odchytů byl však signifikantně vyšší na zarostlých plochách než na plochách zachovalých (Kruskall-Wallis, $p=0,01$).



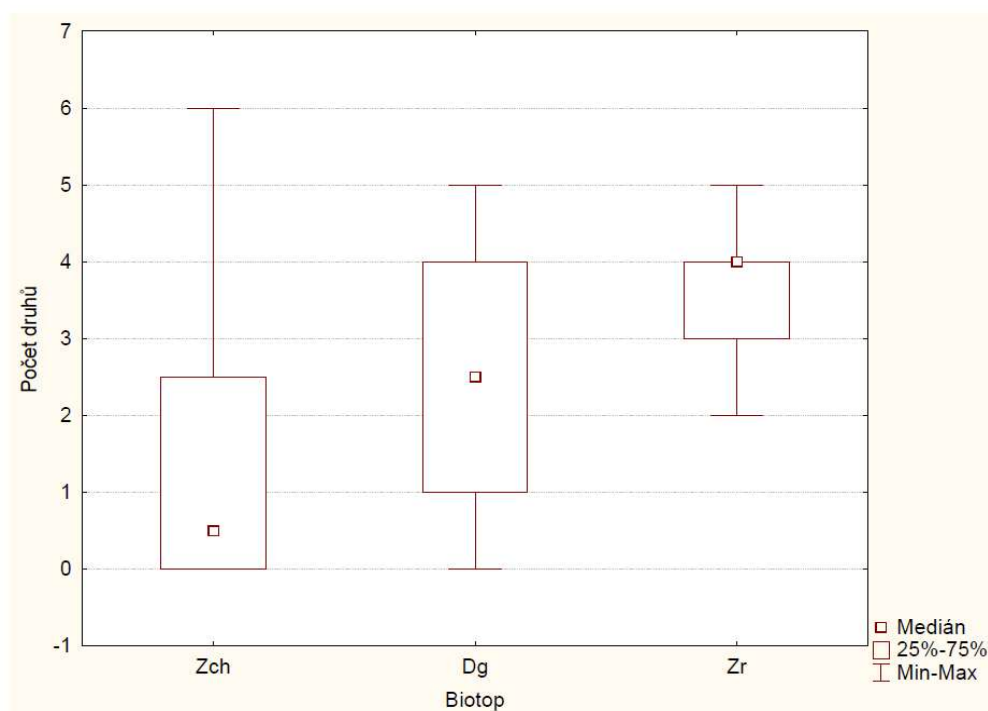
Obr. 21: Počty odchycených jednotlivých druhů.



Obr. 22: Počty odchycených jedinců na zachovalých (Zch.), degradovaných (Dg) a zarostlých (Zr) loukách.



Obr. 23: Srovnání počtu jedinců na zachovalých (Zch.), degradovaných (Dg) a zarostlých (Zr) loukách.



Obr. 24: Srovnání počtu druhů na zachovalých (Zch.), degradovaných (Dg) a zarostlých (Zr) loukách.

4) Diskuze

4.1) Komentář ke zjištěným výsledkům

Na studovaných lokalitách jsme zaznamenali výskyt celkem 10 druhů sekáčů, což představuje ca 27 % druhů známých v současnosti z území České republiky (37 druhů). Opilionofauna studovaných lokalit je tedy poměrně bohatá a její skladba plně odpovídá charakteru lokality.

Jádro společenstva sekáčů na studovaných lokalitách tvoří populace druhů *Lacinius ephippiatus*, *Lophopilio palpinalis* a *Paranemastoma qaudripunctatum*, na většině studovaných lokalit i *Lacinius ephippiatus*. Výskyt těchto druhů je na zastíněných a částečně zastíněných vlhkých biotopech typický, což je, kromě jiného, pravděpodobně dáno jejich vysokou tolerancí vůči příležitostným vzestupům vodní hladiny.

Z hlediska geografického a faunistického je opilionofauna všech sledovaných lokalit tvořena naprosto běžnými druhy typickými pro tento typ biotopů. Jedinou výjimkou je druh *Ischyropsalis hellwigi*, zjištěný na lokalitách Pod Trojanem a U Šeredů. Jedná se o lokálně se vyskytující vzácný druh středoevropských pahorkatin a hor s vysokými nároky na kvalitu prostředí. Dosud není chráněn zákonem, ale je zařazen do Červeného seznamu ohrožených druhů ČR v kategorii NT = téměř ohrožený (Klimeš 2005).

Epigeická aktivita sekáčů se ve sledovaných biotopech lišila. V počtech druhů zjištěných v jednotlivých typech biotopů nebyly zjištěny rozdíly, průměrný počet denních odchytů však byl signifikantně vyšší na zarostlých plochách než na plochách zachovalých (Kruskall-Wallis, $p=0,01$). To je zřejmě dáno tím, že většina našich druhů sekáčů preferuje vlhká a částečně až silně zastíněná stanoviště, především dřevinné porosty s vysokou abundancí jiných členovců a dostatkem tlejícího materiálu (rostlin a hub), tzn. s bohatou trofickou základnou.

V degradovaných částech nebyla epigeická aktivita příliš vysoká, i když jsme průkazné odlišnosti od ostatních typů biotopů nezaznamenali. To je pravděpodobně dáno malou pestrostí studovaných ploch a tedy nízkou trofickou nabídkou.

Epigeická aktivita dlouhonohých druhů sekáčů (*Phalangium opilio*, *Rilaena triangularis*, *Mitopus morio* aj.) může být poněkud podhodnocena. Tyto druhy se ocitají v zemních pastích relativně málo, ačkoli se na lokalitě mohou vyskytovat v silných populacích, jak jsme místy zjistili během individuálního sběru a při smyku vegetace.

4.2) Komentář ke zjištěným druhům

Ischyropsalis hellwigi hellwigi (Panzer, 1794)

Ve střední Evropě lokálně se vyskytující, skrytě žijící, málo pohyblivý a vzácný druh středních až vysokých poloh. Zde vyhledává stinné, vlhké biotopy v okolí pramenišť, rašelinišť a vodních toků. Přes den se skrývá pod mechem, pod kameny a v trouchnivém dřevě. Je zařazen do Červeného seznamu ohrožených druhů ČR v kategorii NT = téměř ohrožený.



Obr. 25: *Ischyropsalis hellwigi*. Foto: Donald Townsend.

Lacinius ephippiatus (C. L. Koch, 1935)

Běžný druh vlhkých a stinných biotopů po celém území České republiky.



Obr. 26: *Lacinius ephippiatus*. Foto: Dick Belgers.

***Lophopilio palpinalis* (Herbst, 1799)**

Hojný druh lesních až křovinatých biotopů středních a vyšších poloh, často u lesních potoků pod kameny, dřevem, v mechu a detritu.

***Mitopus morio* (Fabricius, 1799)**

Hojný druh se širokou ekologickou valencí, prakticky bez preferencí, ve vlhkých lesích i na suchých loukách, někdy i ve stavbách nebo v korunách stromů.



Obr. 27: *Mitopus morio*. Foto: James K. Lyndsey.

***Nemastoma lugubre* (Müller, 1776)**

Ve střední Evropě hojný málo pohyblivý druh nižších až středních poloh, žijící ve vlhkých stinných biotopech, často v okolí lesních potoků, pod kameny, mechem, kůrou a v mrtvém dřevě.



Obr. 28: *Nemastoma lugubre*. Foto: AfroBrazilian.

***Oligolophus tridens* (C. L. Koch, 1836)**

Velmi hojný druh naší krajiny se širokou ekologickou valencí, mírně preferující prostředí lesů, zahrad a blízkost vody.



Obr. 29: *Oligolophus tridens*. Foto: Andy Murray.

***Paranemastoma quadripunctatum* (Perty, 1833)**

Podobně jako předchozí, obývá nejhojněji střední až vyšší polohy, zde často proniká i do méně zastíněných avšak vlhkých biotopů.

***Phalangium opilio* Linnaeus, 1761**

Naprosto hojný ubiquist, hojně se vyskytující v lesích, zahradách, agrokulturách i v intravilánu měst.



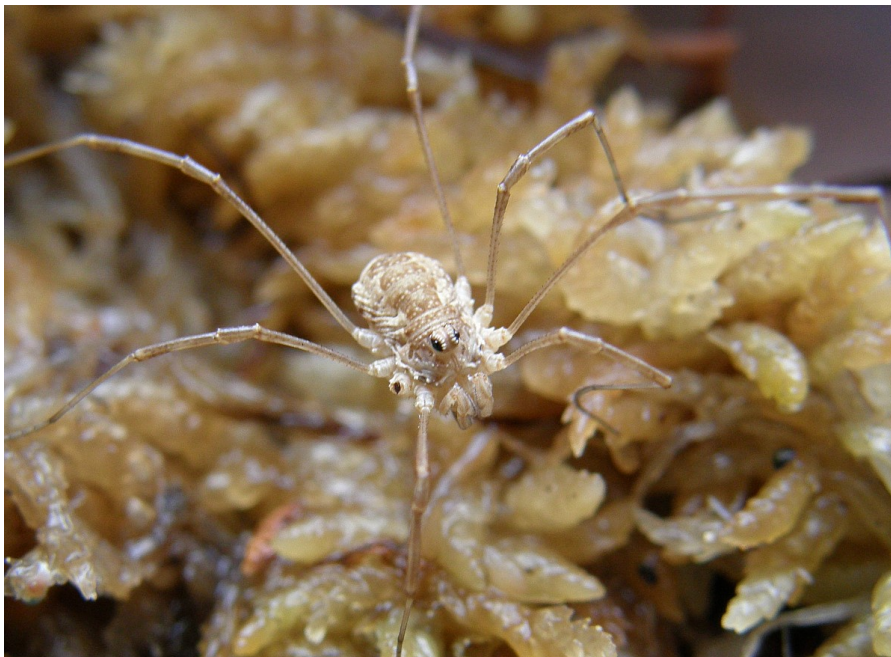
Obr. 30: *Phalangium opilio*. Foto: Siga.

***Platybunus bucephalus* (C. L. Koch, 1835)**

Prakticky výlučný obyvatel jehličnatých lesů středních a zejména horských poloh, z území Českomoravské vrchoviny je dosud málo dokladů.

***Rilaena triangularis* (Herbst, 1799)**

Hojný druh nižších a středních poloh, preferuje listnaté a smíšené lesní porosty a jejich okraje. Často v lesním podrostu, ale někdy i vysoko v korunách stromů.



Obr. 31: *Rilena triangularis*. Foto: Klára Bezděčková.

4.3) Vyhodnocení vlivu realizovaných opatření na druhy

Cílem projektu „Ochrana hnízdišť bekasiny otavní“, je péče o podmáčené a rašelinné louky takovým způsobem, aby odpovídala životním nárokům chráněných, ohrožených a vzácných druhů organismů. Základem je sečení luk a prořezávky náletových dřevin. Pokud se podaří tento typ managementu zavést a dlouhodobě udržet, lze předpokládat zvýšení kvality a rozlohy biotopů vhodných pro přežívání vlhkomilných a tyrfofilních druhů živočichů. To může pozitivně ovlivnit velikost a dostupnost zdrojů pro nelesní druhy sekáčů (např. *Rilaena triangularis*, *Mitopus morio*). Lesní druhy sekáčů pravděpodobně ustoupí, nicméně populace běžných druhů nebudou zásadně dotčeny.

4.4) Srovnání recentních dat s historickými údaji

Pokud je nám známo, na studovaných lokalitách nebyl dosud proveden průzkum zaměřený na sekáče.

4.5) Doporučení pro ochranu a management

Zavést navrhovaný management, nejpozději do tří let provést monitoring sekáčů za použití stejné metodiky.

5) Závěr

V období 2013–2014 jsme na osmi rašeliništních lokalitách v centrální části Českomoravské vrchoviny studovali biodiverzitu fauny sekáčů. Náš výzkum byl součástí projektu „Ochrana hnízdišť bekasiny otavní“, jehož hlavním cílem je péče o podmáčené a rašelinné louky takovým způsobem, aby odpovídala životním nárokům tohoto druhu a také dalších syntopicky se vyskytujících chráněných, ohrožených a vzácných druhů. Výzkum proto probíhal na lokalitách, na nichž bylo v posledních letech prokázáno hnízdění bekasiny otavní (*Gallinago gallinago*). Konkrétně šlo o lokality Bažantka, Hajnice, Ještěnice, Loučky, Na Oklice, Pod Trojanem, U Farského lesa a U Šeredů. V druhé polovině 20. století byla většina z nich narušena antropogenní činností související se snahou o intenzifikaci zemědělství a následně postižena expanzí konkurenčně zdatnými druhy bylin a zarůstáním náletovými dřevinami. Přes tyto negativní vlivy na nich však stále přežívá vedle bekasiny otavní i řada dalších vzácných a ohrožených druhů organismů.

Na studovaných lokalitách jsme zaznamenali výskyt celkem 10 druhů sekáčů (to je ca 27 % celkového počtu druhů žijících v České republice). Fauna sekáčů je na studovaných lokalitách druhově vcelku bohatá, její složení plně odpovídá charakteru lokalit. Na lokalitách Pod Trojanem a U Šeredů byly zjištěny populace vzácného klepítníka členěného (*Ischyropsalis hellwigi*) zařazeného do červeného seznamu našich bezobratlých. Pokud budou lokality vhodným způsobem obhospodařovány, zvýší se i kvalita a rozloha biotopů vhodných pro přežívání vlhkomilných druhů živočichů, sekáče nevyjímaje.

6) Literatura

- Gerlach J., Samways M. & Pryke J., 2013: Terrestrial invertebrates as bioindicators: an overview of available taxonomic groups. – *Journal of Insect Conservation*, 17: 831–850.
- Klimeš L., 2005: Opiliones (sekáči). – Pp. 85–87. In: Farkač J., Král D. & Škorpík M. Červený seznam ohrožených druhů České republiky, Bezobratlí, Agentura ochrany přírody a krajiny Praha, 760 pp.
- Martens J., 1978: Weberknecht (Opiliones). – *Tiere Deutschlands* 4, 464 pp.
- Mihál I., Korenko S. & Gajdoš P., 2010: Harvestman (Arachnida, Opiliones) of the Tatra Mountains (Slovakia). – *Acta Rerum Naturalium* 8: 31–36.
- Pinto-da-Rocha R., Machado G. & Giribet G., 2007: Harvestmen, The biology of Opiliones. – Harvard University Press, 597 pp.