

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

Katedra biologie

Bakalářská práce

Krištof Lábsky

Diverzita střevlíkovitých (Coleoptera: Carabidae) půdního povrchu
v přírodní rezervaci Trnovec u Uherského Hradiště

Olomouc 2017

vedoucí práce: prof. Ing. Milada Bocáková, Ph.D.

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně dle pokynů vedoucí práce a s použitím uvedené literatury a zdrojů.

V Olomouci dne 6. prosince 2017

Krištof Lábský

Děkuji paní prof. Ing. Miladě Bocákové, Ph.D. za cenné rady a podněty při zpracování mé bakalářské práce, zejména pak při determinaci nasbíraných jedinců čeledi Carabidae.

V Olomouci dne 6. prosince 2017

Obsah

1	Úvod.....	5
1.1	Cíle práce	6
2	Metodika	7
2.1	Charakteristika území.....	7
2.1.1	Poloha	7
2.1.2	Klimatické poměry	7
2.1.3	Pedologické poměry	9
2.1.4	Geomorfologické poměry	9
2.1.5	Hydrologické poměry	10
2.1.6	Flóra a fauna	10
2.1.7	Charakteristika lokality č.1	11
2.1.8	Charakteristika lokality č.2	11
2.2	Metodika sběru.....	12
2.2.1	Zemní pasti	13
2.2.2	Determinace	13
2.3	Charakteristika čeledi Carabidae.....	13
2.4	Statistické metody	15
3	Výsledky	19
3.1	Systematické zařazení	19
3.2	Charakteristika druhů	21
3.3	Prezence, absence.....	23
3.4	Dominance	24
3.5	Diverzita.....	24
3.6	Ekvitabilita	25
3.7	Konstance.....	25
3.8	Faunistická podobnost.....	26
3.9	Bioindikační skupina.....	26
3.10	Sezónní aktivita eudominantních a dominantních druhů	26
4	Diskuze	40
5	Závěr	48
6	Literatura.....	49
7	Seznam obrázků, tabulek a zkratk.....	52
8	Přílohy.....	53

1 Úvod

Brouci čeledi střevlíkovitých (Carabidae) patří k druhově nejpočetnějším čeledím nejen v České Republice, ale i ve světě. Počet jednotlivých, celosvětově nám známých druhů převyšuje číslo 35 tisíc (Hůrka, 1996). Z toho se zhruba 530 druhů (Křístek, 2004) vyskytuje na území České Republiky.

Pro svou všudypřítomnost, morfologickou i ekologickou rozmanitost jsou velmi často předmětem výzkumu. Jejich snadný odchyt, sběr, pozorování a determinace tomu pouze napomáhá. Entomologům i milovníkům přírody usnadnil práci s určováním druhů Kultův entomologický klíč, který vydala roku 1947 Československá společnost entomologická. Na tuto práci pak zcela jistě úspěšně navázal pan profesor Hůrka, který v roce 1992 a 1996 sepsal ilustrované klíče k určování střevlíkovitých, které podpořili zájem o tuto čeleď v řadách laické veřejnosti.

Zmínky o výzkumu brouků na našem území se objevují již v 19. století, např. Lokayův Seznam brouků českých z roku 1869 nebo Klimův *Catalogus insectorum faunae bohemiae: Coleoptera* z roku 1902 (Kult, 1947). Průkopnickou prací, která střevlíkovité brouky odborně shrnula do přehledné a dostupné publikace, byl již zmíněný Kultův určovací klíč *Klíč k určování brouků čeledi Carabidae Československé republiky*. Dalším autorem, který se ve druhé polovině 20. století věnoval čeledi Carabidae, byl Pulpán, který se např. podílel na revizi některých skupin Carabidae (Hůrka, 1996). Nejobsáhleji zpracoval čeleď střevlíkovití Karel Hůrka v publikaci *Střevlíkovití – Carabidae I.* z roku 1992 a *Carabidae České a Slovenské republiky* v roce 1996.

Sledováním čeledi Carabidae se v posledních letech věnoval hodně autorů. Například diverzitu střevlíkovitých sledovala Bogvajová (2004) na Žďársku, Hora (2008) v Litovelském Pomoraví, Horák (2008) v Rakoveckém údolí u Blanska, Spurná (2009) v Litovelském Pomoraví, Mátychová (2013) v okolí Oskavy, Koloušková (2014) v Panenském lese a Hubáček (2016) v Litovelských luzích.

Můj vlastní výzkum je zamýšlen jako opakovaný průzkum diverzity střevlíkovitých brouků na stejných biotopech, kde již terénní průzkum proběhl v roce 2011 a který byl zpracován v práci Piknerové z roku 2014.

1.1 Cíle práce

Na vybraných lokalitách zjistit druhové zastoupení střevlíkovitých brouků pomocí vhodně zvolené metody terénního výzkumu.

Pomocí statistických metod zpracovat výsledky terénního výzkumu a porovnat zvolené lokality.

Porovnat vlastní výsledky s údaji od jiných autorů, kteří se zabývali diverzitou střevlíkovitých na podobných stanovištích a biotopech.

2 Metodika

2.1 Charakteristika území

2.1.1 Poloha

Průzkum probíhal v přírodní rezervaci Trnovec v Kněžpolském lese. Sledovaná oblast se nachází na jihovýchodě Moravy ve Zlínském kraji, v okrese Uherské Hradiště, v katastrálním území obce Kněžpole. Lokalita je zhruba 2,5 km od obce Kněžpole, 5,5 km od Uherského Hradiště a 17 km od Zlína. Rozkládá se na území 45,93 ha v nadmořské výšce 180 m n. m (Šnajdara, 2002).

Oblast patří dle Culka (2013) do bioregionu dyjsko-moravského. Zde jsou zachovalé nivní louky a lužní lesy. I přes mnohé vodohospodářské úpravy hlavního říčního toku Moravy jsou zachovány typické druhy bylin a dřevin pro lužní lesy.

2.1.2 Klimatické poměry

Dolnomoravský úval řadíme v rámci České Republiky do oblasti s teplejším klimatem, čemuž přispívá nižší nadmořská výška a samotná jižní poloha. Dle Quittovy klasifikace klimatických oblastí, která rozděluje klima do tří základních skupin na chladné, mírně teplé a teplé oblasti, spadá námi sledovaná oblast do teplé klimatické skupiny konkrétně do jednotky W2 (dle Mackovčina (2002) do jednotky W4). Obě jednotky jsou dle klimatologických hodnot popsány v tabulce 1. (Tolasz, 2007)

Průměrná roční teplota ve sledované oblasti je mezi 8 až 9 °C, průměrný úhrn srážek za rok je 500 až 600 mm a průměrná roční relativní vlhkost je 75 až 80 %. (Tolasz, 2007)

Průměrné měsíční teploty a měsíční úhrny srážek za rok 2016 dle Českého hydrometeorologického ústavu jsou i ve srovnání s dlouhodobým měsíčním normálem (z let 1961 až 1990) zaznamenány v tabulce 2.

Tab. 1 Klimatické oblasti dle Quittovy klasifikace (Tolasz, 2007)

	Klimatická charakteristika teplé oblasti	
	W2	W4
Počet letních dní	50 až 60	60 až 70
Počet dní s průměrnou teplotou 10 °C a více	160 až 170	170 až 180
Počet dní s mrazem	100 až 110	100 až 110
Počet ledových dní	30 až 40	30 až 40
Průměrná lednová teplota	-2 až -3 °C	-2 až -3 °C
Průměrná červencová teplota	18 až 19 °C	19 až 20 °C
Průměrná dubnová teplota	8 až 9 °C	9 až 10 °C
Průměrná říjnová teplota	7 až 9 °C	9 až 10 °C
Průměrný počet dní se srážkami 1 mm a více	90 až 100	80 až 90
Suma srážek ve vegetačním období	350 až 400 mm	300 až 350 mm
Suma srážek v zimním období	200 až 300 mm	200 až 300 mm
Počet dní se sněhovou pokrývkou	40 až 50	40 až 50
Počet zatažených dní	120 až 140	110 až 120
Počet jasných dní	40 až 50	50 až 60

Tab. 2 Průměrná měsíční teplota (°C) a měsíční úhrn srážek (mm) ve Zlínském kraji v porovnání s normálem z let 1961 až 1990 (zdroj: portál ČHMÚ)

Měsíc	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
Průměrná měsíční teplota	-2,0	3,8	3,9	8,4	13,7	18,0	19,2	17,1	15,6	7,5	3,8	-1,3
Normál průměrné měsíční teploty	-2,5	-0,5	3,3	8,2	13,1	16,1	17,4	17,0	13,4	8,7	3,5	-0,6
Měsíční úhrn srážek	43	92	21	69	52	47	154	67	29	80	53	24
Normál měsíčního úhrnu srážek	47	46	44	56	82	102	89	83	58	50	64	60

2.1.3 Pedologické poměry

Dle Němečka (1983) je dolnomoravský úval řazen do skupiny holocénních niv a fluviálních teras bez hlubších eolických překryvů, ve kterých lze nalézt i černozem. Šnajdara (2002) charakterizuje půdy v oblasti jako glejové fluvizemě. Tyto hydromorfní půdy pak mají časté kolísání hladiny podpovrchové vody a často jsou velmi mineralizované (Mištera, 1985).

Nivní půdy v této oblasti mohou mít mocnost až 6 metrů (Mackovčín, 2002), jsou uloženy na kvartérních a terciérních uloženinách se štěrkopísčitém základem (Culek, 2013) s holocénními písčitymi povodňovými hlínami. (Tomášek, 2000)

Jde o poměrně mladé půdy, jejichž půdotvorným substrátem jsou nivní uloženiny, tzn. říční náplavy. Na povrchu je málo zřetelná humózní složka, poté mateční materiál na štěrkové základně. Znaky glejových procesů jsou patrné již od hloubky 60 cm. Jsou buď slabě alkalické nebo slabě kyselé (Kunský, 1974), barvy šedé až hnědošedé. Dle Demka (1965) mohou mít uložené sedimenty uprostřed niv mocnost až 12 metrů. (Tomášek, 2000)

2.1.4 Geomorfologické poměry

Studovanou oblast řadíme do geomorfologické provincie Západopanonské pánve (viz tab. 3). Vznik Západopanonské pánve je datován do neogénu a je mladší než zbytek republiky. Vznikla rozlámáním a poklesem bloků alpského mezihoří, je tedy součástí alpsko-himalájského pásu zemské kůry. Ve Vídeňské pánvi bylo ještě v období pliocénu moře, které se postupem času změnilo v jezero a postupně přešlo v říční systém. (Mištera, 1985)

Dnes je celé okolí tvořeno pahorkatinami s měkkým georeliéfem, kde se zejména v okolí dolního toku řeky Moravy tvoří říční terasy o výšce 0,5 až 5 metrů. Nadmořská výška oblasti se pohybuje od 150 do 275 m n. m. (Demek, 1965)

Tab. 3 Přehled geomorfologické hierarchie sledované oblasti (Demek, 1987)

Provincie:	Západopanonská pánev
Soustava:	Vídeňská pánev
Podsoustava:	Jihomoravská pánev
Celek:	Dolnomoravský úval
Podcelek:	Dyjsko-moravská niva

2.1.5 Hydrologické poměry

Kněžpolský les se nachází v těsné blízkosti středního toku řeky Moravy. Morava pramení pod vrcholem Kralického Sněžníku a protéká Moravou ze severu k jihu, kde se vlívá do Dunaje. Oblast tedy patří do povodí Moravy a úmoří Černého moře (Kunský, 1974).

Okolí Moravy je poměrně hustě protkáno potoky a zavlažovacími kanály (Kudlovický potok, Burava, Březnice). Nedaleko Kněžpolského lesa také Moravu kopíruje plavební kanál.

Díky štěrkopískům a naplaveným fluviálním sedimentům se v oblasti objevují průlinové podzemní vody. V obci Kněžpole je významný zdroj podzemní vody. Od roku 1982 je rozsáhlé území podél řeky Moravy vyhlášeno chráněnou oblastí přirozené akumulace vody, konkrétně jako Kvartér řeky Moravy. (Mackovčín, 2002)

Před regulací koryta řeky Moravy byly přilehlé lužní lesy a louky pravidelně zaplavovány a řeka byla lemována četnými meandry (Mackovčín, 2002). V 50. letech 20. století (Culek, 2013) však postupně probíhala regulace říčního toku, která toto zaplavování téměř omezila. Regulací vznikly místy slepá ramena řeky, která dala vzniknout novým ekosystémům. Nejbližšími slepými rameny jsou - Kanada, Koňovy, Uhliska a Jezera.

2.1.6 Flóra a fauna

Dle Mackovčina (2002) spadá oblast severně od Uherského Hradiště podél řeky Moravy do fytogeografické oblasti termofytika do fytogeografického regionu panonského termofytika. Jsou zde nesouvislé lesíky a lesy. Dle nadmořské výšky řadíme oblast

do dubového vegetačního stupně s jilmovou jaseninou a topolovou jaseninou. Panonská květena pravděpodobně migrovala na Moravu převážně z Maďarska (Kunský, 1974).

Faunu řadíme do podprovincie panonské (Mackovčín, 2002). Díky teplému klimatu se zde zdržují teplomilné druhy, zasahující z jihu Moravy. Trvale zde hnízdí volavky popelavé. Rozkládající se stromy zde udržují páchníka hnědého. Dále zde můžeme zastihnout krasce *Poecilonota mirifica* nebo tesaříky *Exocentrus punctipennis* a *Seperda perforata*. V okolních lesích jsou běžné druhy obratlovců včetně vysoké zvěře. (Šnajdara, 2002)

2.1.7 Charakteristika lokality č.1

Lokalita č. 1 je tvořena biotopem aluviální psárkové louky. Před regulací toku řeky Moravy byla zaplavovanou nivní loukou. Je v těsné blízkosti řeky Moravy, od které je oddělena protipovodňovým valem. Kopíruje řeku zhruba v délce 300 metrů a zasahuje až 300 metrů do přilehlého lužního lesa. Louka byla minimálně jednou za sledované období posečena.

Z dřevin jsou na louce vysazené jabloně (*Malus*). Z bylinného patra převládá např. řeřeshnice luční (*Cardamine pratensis*), hrachor luční (*Lathyrus pratensis*), kohoutek luční (*Lychnis flos-cuculi*), kakost luční (*Geranium pratense*), psárka luční (*Alopecurus pratensis*), metlice trstnatá (*Deschampsia cespitosa*), hluchavka skvrnitá (*Lamium maculatum*) nebo jetel luční (*Trifolium pratense*).

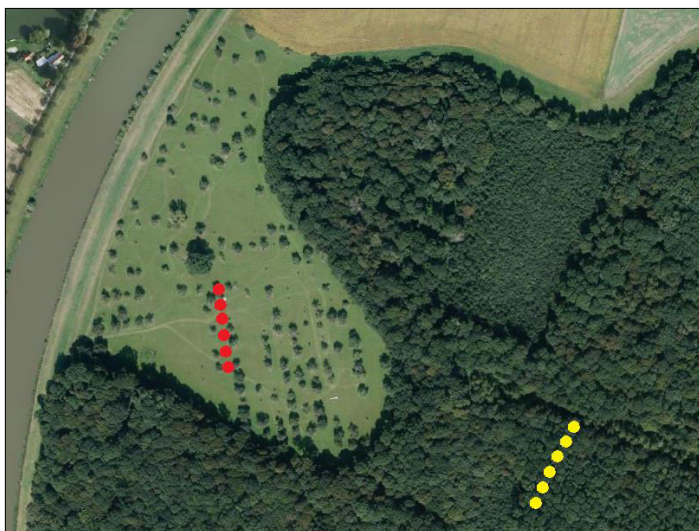
2.1.8 Charakteristika lokality č.2

Lokalita č. 2 je tvořena biotopem tvrdé luhy nížinných řek. Ze severní části je lemován hospodářskou půdou z východní strany pak řekou Moravou. V lese jsou prováděny minimální lesnické zásahy.

Z dřevin se na lokalitě objevují převážně topoly bílé (*Populus alba*), topoly šedé (*Populus canescens*), duby letní (*Quercus robur*), jasany ztepilé (*Fraxinus excelsior*) a jasany úzkolisté (*Fraxinus angustifolia*). Bylinné patro je hojně zastoupeno kopřivou dvoudomou (*Urtica dioica*), česnekem medvědí (*Allium ursinum*), kostivalem lékařským (*Symphytum officinale*), hluchavkou skvrnitou (*Lamium maculatum*) a sněženkou podsněžníkem (*Galanthus nivalis*).

2.2 Metodika sběru

Sběr biologického materiálu na lokalitách probíhal pomocí metody zemních pastí (Skuhravý, 1957). Ty byly rozmístěny na každé lokalitě v počtu šesti kusů v přibližné vzdálenosti 10 metrů od sebe. Jednotlivé lokality byly od sebe vzdáleny zhruba 310 metrů. Umístění jednotlivých pastí je na obr. 1.



Obr. 1 Umístění zemních pastí (popis: červená – lokalita č. 1; žlutá – lokalita č. 2)
(zdroj: mapy.cz)

Terénní průzkum probíhal od poloviny dubna do konce října s celkem devíti výběry materiálu každé tři týdny (viz tab. 4). Instalace proběhla 15. 4. 2016, vykopání pastí a navrácení okolí do původního stavu 24. 10. 2016.

Tab. 4 Pořadí a datum výběrů zemních pastí

Umístění	15. 4. 2016
1.	5. 5. 2016
2.	27. 5. 2016
3.	13. 6. 2016
4.	8. 7. 2016
5.	29. 7. 2016
6.	17. 8. 2016
7.	9. 9. 2016
8.	1. 10. 2016
9.	24. 10. 2016

2.2.1 Zemní pasti

Každá past byla tvořena standardní zavařovací sklenicí o výšce 14 cm a průměru hrdla 8 cm. Do ní byl vložen plastový kelímek s konzervační tekutinou. Jako konzervační tekutinu jsem zvolil etylenglykol obsažený ve směsi fridex, který byl ředěn v poměru 1:3 s vodou. Konzervační tekutina měla chycený materiál uchovat do doby výběru a případně chycené jedince usmrtit. Tato tekutina byla při každém výběru vyměněna. Často se stávalo, že byla mírně naředěna a neplnila by tak svůj účel.

Každá past byla opatřena stříškou, která měla sloužit jako ochrana proti dešti či zanesením pasti spadáním listů. Stříška byla zhotovena z bílého plastu a byla v zemi fixována dvěma rohy. Tyto stříšky bylo nutné někdy vyměnit, pokud byly zničené zemědělskou technikou nebo narušeny zvířaty či člověkem.

Sklenice byly instalovány do zeminy tak, aby byl okraj sklenice zarovnan s zemí, což mělo umožnit i malým druhům do pasti spadnout. Sklenice byla zakopána na pevně a při každém výběru byly vyjmuty pouze kelímky s konzervačním médiem a chyceným materiálem. Tento materiál byl přemístěn do větších sklenic a označen danou lokalitou.

2.2.2 Determinace

K determinaci materiálu docházelo v den výběru zemní pasti. Materiál byl pročištěn a rozříděn. Jedinci z čeledi Carabidae byli poté pomocí klíčů předběžně řazeni k jednotlivým druhům. Minimálně jeden exemplář z každého druhu byl vypreparován metodou na sucho (Winkler, 1974) a uložen do entomologické krabice. Konečnou determinaci chycených jedinců provedla paní prof. Milada Bocáková.

2.3 Charakteristika čeledi Carabidae

Čeď střevlíkovití (Carabidae) je taxonomicky řazena pod řád brouci (Coleoptera) k podřádu masožravý (Adephaga).

Dospělý jedinec (imago) je většinou štíhlý brouk se sklerotizovaným povrchem těla a dobře vyvinutými končetinami, které jsou běhavé, kráčivé nebo hrabavé. Nejčastěji mají černou, hnědou nebo tmavou barvu, občas se vyskytuje i kovový vzhled, jak na těle,

tak na tělních přívěscích. Větší druhy mají nápadné ústní ústrojí. Na povrchu těla se často smyslové orgány soustředí do takzvaných porojamek, které jsou druhově dané a slouží tak i k determinaci jednotlivých druhů. (Hůrka, 1996)

Krovky mívají často nápadně rýhované. Jen výjimečně nejsou sklerotizované a jsou měkké a tenké. Střevlíkovití jsou létaví, u mnoha druhů se vyskytuje brachypterie (částečná redukce křídel) nebo apterie (zcela redukovaná křídla). K určování druhů také pomáhá preparace pohlavních orgánů. Ty jsou často druhově specifické. Samčí pohlavní orgán (aedeagus) i samičí pohlavní orgány bývají v klidu uloženy v zadečku. (Hůrka, 1996)

Vajíčka střevlíkovitých bývají cylindrická nebo oválná. Larvy pomáhají taxonomicky zařadit smyslové sety (chemotaxe). Počet larválních instarů je 2 až 5. Kukla bývá nepigmentovaná, nejčastěji zakuklená v zemi. (Hůrka, 1996)

Střevlíkovité najdeme v různých biotopech, od nížin až po alpská pásma, v jeskynních, pouštích i na vlhkých místech. Živý se masožravě, býložravě i všežravě. Mnohdy jsou potravními specialisti. Některé druhy, např. rodu *Pterostichus*, se aktivně starají o potomstvo. (Hůrka, 1996)

Význam střevlíkovitých v přírodě je obrovský. Pomáhají udržovat koloběh látek i energie. Mnozí jsou citliví na toxické látky nebo pH prostředí a jsou tak bioindikátory změn v prostředí. (Hůrka, 1996)

2.4 Statistické metody

Ke statistickému zpracování strukturálních i kvantitativních znaků byly použity statistické metody prezenze a absence, dominance, diverzita, ekvitabilita, konstance a faunistická podobnost

Prezenze a absence

Prezenze (+) a absence (-) je metodou, která pomáhá určit výskyt (přítomnost či nepřítomnost) druhů na jednotlivých stanovištích. (Losos et al., 1984)

Dominance

Dominance vyjadřuje procentuální zastoupení všech jedinců jednoho druhu k celkovému počtu odchycených jedinců. (Losos et al., 1984)

Dominance je určena vzorcem:

$$D = \frac{n}{s} \cdot 100 [\%]$$

D..... dominance

n počet jedinců jednoho druhu

s počet jedinců všech druhů

Dominance se vyjadřuje v pětistupňové klasifikaci:

- | | |
|-----------------------|--------|
| 1. eudominantní druh | > 10 % |
| 2. dominantní druh | 5–10 % |
| 3. subdominantní druh | 2–5 % |
| 4. recedentní druh | 1–2 % |
| 5. subrecedentní druh | < 1 % |

Diverzita

Jako diverzitu chápeme druhovou rozmanitost. Index diverzity vyjadřuje poměr počtu druhů k počtu jedinců. Čím větší je hodnota indexu diverzity, tím více druhů se ve společenstvu nachází. Pokud tedy bude index diverzity minimální, všichni jedinci náležejí jednomu druhu. Nejčastěji se pro výpočet indexu diverzity používá Shannon-Weaverův vzorec. (Losos et al., 1984)

Shannon-Weaverův vzorec:

$$H' = - \sum_{i=1}^s p_i \log_2 p_i \qquad p_i = \frac{N_i}{N}$$

H' index diverzity

p_i pravděpodobnost, že jedinec přísluší druhu i

s počet všech druhů lokality

N počet všech jedinců na sledované lokalitě

N_i počet jedinců sledovaného druhu

Ekvitabilita

Ekvitabilita neboli druhová vyrovnanost, ukazuje rovnoměrné rozložení počtu jedinců všech druhů. Čím více se ekvitabilita blíží maximální hodnotě (hodnotě jedna), tím více je společenstvo vyrovnanější. (Losos et al., 1984)

$$E = \frac{H'}{\log_2 s}$$

E ekvitabilita

H' index diverzity

s počet všech druhů lokality

Konstance

Konstance vyjadřuje stálost druhového složení společenstva. To znamená stálost výskytu druhu v průběhu sledovaného období. (Losos et al., 1984)

$$K = \frac{n_i}{n} \cdot 100 [\%]$$

K..... konstance

n_i počet výběrů, ve kterých je prezence druhu i

n celkový počet výběrů

Tischlerovo hodnocení konstance:

Akcidentální (náhodné)	0–25 %
Akcesorické (přidatné)	25–50 %
Konstantní (stálé)	50–75 %
Eukonstantní (velmi stálé)	75–100 %

Faunistická podobnost

Faunistická podobnost (identita) porovnává dvě nebo více biocenózy z pohledu druhů. Nejčastěji je pak používáné Jaccardovo číslo (index). (Losos et al., 1984)

Jaccardovo číslo (index) pro dvě lokality:

$$Ja = \frac{s}{s_1 + s_2 - s} \cdot 100 [\%]$$

Ja Jaccardovo číslo (index)

s_1 celkový počet druhů na první lokalitě

s_2 celkový počet druhů na druhé lokalitě

s počet druhů zjištěných na obou lokalitách

Bioindikační skupiny

Jedinci čeledi Carabidae jsou využíváni k bioindikaci prostředí. Hůrka et al. (1996) popsal rozdělení dle ekologické valence jednotlivých taxonů a druhů, přičemž je rozřadil do tří skupin.

Skupina R – reliktní

Patří sem druhy s nejužší ekologickou valencí. Nejčastěji druhy ohrožené a vzácné. Zejména jsou pak vázány na nepoškozené původní prostředí a ekosystémy. Např. vřesoviště, močály a bažiny. V rámci České republiky se pak jedná zhruba o třetinu všech druhů.

Skupina A – adaptabilní

Adaptabilní druhy žijí v blízkosti svých původních přirozených prostředí. Dokážou se udržet i na druhotně vzniklých či regenerovaných biotopech. Jedná se o druhy obývající lesní porosty, oblasti blízké vodních ploch, pastviny, louky a travní porosty. V České republice patří do této skupiny téměř polovina všech druhů.

Skupina E – eurytopní

Eurytopní druhy nemají zvláštní nároky na kvalitu prostředí. Dokážou obývat i pozměněnou či poškozenou krajinu či nestabilní a měnící se biotopy. V České republice do této skupiny zahrnujeme zhruba 18 % všech druhů.

3 Výsledky

Terénním výzkumem metodou zemních pastí bylo na obou lokalitách celkem odchyceno celkem 925 jedinců čeledi Carabidae, kteří byli determinováni do celkem 18 druhů.

3.1 Systematické zařazení

Tribus NEBRIINI

Rod Leistus (Froelich, 1799)

Podrod Leistus

Leistus ferrugineus (Linnaeus, 1758)

Rod Nebria (Latreille, 1802)

Podrod Nebria

Nebria brevicollis (Fabricius, 1792)

Tribus CARABINI

Rod Carabus (Linnaeus, 1758)

Podrod Morphocarabus (Géhin, 1885)

Carabus scheidleri (Panzer, 1799)

Podrod Carabus

Carabus granulatus (Linnaeus, 1758)

Podrod Eucarabus (Géhin, 1876)

Carabus ullrichii (Germar, 1824)

Podrod Megodontus (Solier in Baudi et Truqui, 1848)

Carabus violaceus (Linnaeus, 1758)

Podrod Procrustes (Bonelli, 1809)

Carabus coriaceus (Linnaeus, 1758)

Tribus PTEROSTICHINI

Rod Poecilus (Bonelli, 1810)

Podrod Poecilus

Poecilus cupreus (Linnaeus, 1758)

Podrod Bothriopterus (Chaudoir, 1838)

Pterostichus oblongopunctatus (Fabricius, 1787)

Podrod Morphnosoma (Lutshnik, 1915)

Pterostichus melanarius (Illiger, 1798)

Podrod Platysma (Bonelli, 1810)

Pterostichus niger (Schaller, 1783)

Rod Abax (Bonelli, 1810)

Podrod Abax

Abax parallelepipedus (Piller et Mitterpacher, 1783)

Abax parallelus (Duftshmid, 1812)

Tribus PLATYNINI

Rod Calathus (Bonelli, 1810)

Podrod Calathus

Calathus fuscipes (Goeze, 1777)

Rod Anchomenus (Bonelli, 1810)

Anchomenus dorsalis (Pontoppidan, 1763)

Rod Platynus (Bonelli, 1810)

Podrod Platynus

Platynus assimilis (Paykull, 1790)

Tribus LICININI

Rod Licinus (Latreille, 1802)

Podrod Licinus

Licinus depressus (Paykull, 1790)

Tribus HARPALINA

Rod Pseudoophonus (Motschulsky, 1844)

Podrod Pseudoophonus

Pseudoophonus rufipes (De Geer, 1774)

3.2 Charakteristika druhů

Celkem bylo odchyceno 925 jedinců náležících do 6 tribů a 10 rodů.

Abax parallelepipedus (Piller et Mitterpacher, 1783)

Hojný v lesích od nížin do hor. Černý, samec lesklý, samice matná. Brachypterní. (Hůrka, 1996)

Abax parallelus (Duftshmid, 1812)

Hojný černý druh střevlíka. Brachypterní. V lesích od nížin do hor. (Hůrka, 1996)

Anchomenus dorsalis (Pontoppidan, 1763)

Velmi běžný druh menších střevlíků. Vyskytuje se od nížin do hor, zvláště na okrajích lesů a otevřeném prostoru. (Hůrka, 2017)

Calathus fuscipes (Goeze, 1777)

Brachypterní, vzácně i makropterní střevlík. Vyhledává stanoviště bez zastínění. Meze, pole, stepi. Od nížin do hor. (Hůrka, 1996)

Carabus coriaceus (Linnaeus, 1758)

Největší střevlík na území České Republiky. Může dosahovat délky až 40 mm. Žije v lesích od nížin do hor. (Hůrka, 2017)

Carabus granulatus (Linnaeus, 1758)

Velmi hojný střevlík. Schopný letu. Brachypterní, makropterní i bezkřídle varianty (Hůrka 1996). Vyskytuje se v lesích, polích i loukách. (Hůrka, 2017)

Carabus scheidleri (Panzer, 1799)

Střevlík často žijící v lesích, na pastvinách, loukách a polích. Proměnlivé zbarvení (černý, modrý, měděný, zelený) od nížin do lesního pásma. (Hůrka, 2017)

Carabus violaceus (Linnaeus, 1758)

Běžný hojný druh velkého střevlíka. Vyskytuje se od nížin až do hor, zejména v lesích, ale i na otevřených stanovištích. (Hůrka, 1996)

Carabus ullrichi (Germar, 1824)

Velký střevlík, zpravidla lesklý, měděný. Vyskytuje se od nížin až do hor na loukách, polích i v křovinách. (Hůrka, 1992)

Leistus ferrugineus (Linnaeus, 1758)

Žlutohnědý až rezavý menší střevlík. Pole, lesy, vyhledává zastínění. Od nížin do hor. (Hůrka, 1996)

Licinus depressus (Paykull, 1790)

Ojedinele se vyskytující střevlík. Samec lesklejší než samice. Suchá stanoviště bez zastínění. Stepi, louky, nezaplavované břehy vod. Nížiny až podhůří. (Hůrka, 1996)

Nebria brevicollis (Fabricius, 1792)

Po celém území České Republiky se vyskytuje hojně. Černé lesklé krovky. Od nížin až do hor. Lesy, louky, pole. (Hůrka, 1992)

Platynus assimilis (Paykull, 1790)

Hojný druh vyhledávající vlhké prostředí. Makropterní. Od nížin až do hor, zastíněné stanoviště. Lesy, parky, břehy vod. (Hůrka, 2017)

Poecilus cupreus (Linnaeus, 1758)

Běžný makropterní druh. Lesklý, kovový vzhled různých barev. Vyskytuje se především na polích, loukách, břehy vod. Od nížin do hor. (Hůrka, 1996)

Pseudoophonus rufipes (De Geer, 1774)

Častý střevlík polí a luk. Makropterní, pozorován v letu. Vyhledává spíše volné prostranství od nížin do hor. (Hůrka, 1996)

Pterostichus melanarius (Illiger, 1798)

Běžný eurytopní druh. Černý. Od nížin až do hor. Parky, lesy, zahrady i lesy. (Hůrka, 1996)

Pterostichus niger (Schaller, 1783)

Častý černý střevlík. Schopný letu. Preferuje zastínění. Lesy, pole a zahrady. Od nížin až do hor. (Hůrka, 1996)

Pterostichus oblongopunctatus (Fabricius, 1787)

Střevlíček častý v pahorkatinách. Běžný druh. Makropterní, pozorován v letu. (Hůrka, 1996)

3.3 Prezence, absence

Z výsledků prezence a absence (viz tab. 5) je patrné, že na obou lokalitách se vyskytovaly *Abax parallelepipedus*, *Abax parallelus*, *Calathus fuscipes*, *Carabus coriaceus*, *Carabus scheidleri*, *Carabus violaceus*, *Carabus ullrichii*, *Nebria brevicollis*, *Poecilus cupreus*, *Pseudoophonus rufipes* a *Pterostichus melanarius*. Což je 11 druhů z celkového počtu 18 druhů.

Pouze na sečné louce se vyskytovaly druhy *Anchomenus dorsalis*, *Leistus ferrugineus*, *Licinus depressus* a *Pterostichus niger*.

Pouze v lužním lese byli odchyceni jedinci rodu *Carabus granulatus*, *Platynus assimilis* a *Pterostichus oblongopunctatus*.

3.4 Dominance

Výsledky dominance jsou znázorněny v tabulce 10. Výsledky byly rozřizeny dle pětistupňové škály.

Na lokalitě sečná louka byly eudominantními druhy pouze *Calathus fuscipes* (44,3 %) a *Carabus violaceus* (11,7 %). Dominantními druhy byly *Leistus ferrugineus* (8,5 %), *Nebria brevicollis* (8,2 %) a *Pterostichus melanarius* (6,3 %). Subdominantními druhy byly *Pseudoophonus rufipes* (4,7 %), *Carabus scheidleri* (4,4 %), *Abax parallelepipedus* (3,8 %), *Poecilus cupreus* (3,2 %) a *Abax parallelus* (2,2 %).

Recedentní druhy na lokalitě sečné louky nebyly určeny žádné a subrecedentními druhy byly *Carabus coriaceus* (0,9 %), *Carabus ullrichii* (0,6 %), *Anchomenus dorsalis* (0,3 %), *Licinus depressus* (0,3 %) a *Pterostichus niger* (0,3 %).

Na lokalitě lužního lesa byly zjištěny čtyři eudominantní druhy. *Abax parallelepipedus* (25,1 %), *Carabus violaceus* (22,3 %), *Pterostichus melanarius* (18,9 %) a *Abax parallelus* (15,8 %). Dominantní druhy nebyly zjištěné žádné. Subdominantními druhy pak byly *Carabus ullrichii* (4,1 %), *Carabus coriaceus* (3,9 %), *Nebria brevicollis* (3,8 %) a *Platynus assimilis* (2,1 %).

Recedentní druhy na lokalitě lužního lesa byly *Carabus scheidleri* (2,0 %) a *Calathus fuscipes* (1,1 %). Subrecedentními druhy byly *Pterostichus oblongopunctatus* (0,3 %), *Carabus granulatus* (0,2 %), *Pseudoophonus rufipes* (0,2 %) a *Poecilus cupreus* (0,2 %).

Eudominantní druh v rámci obou lokalit je pouze *Carabus violaceus*, který má hodnotu dominance na lužní louce 11,7 % a na lokalitě lužního lesa 22,3 %. Téměř poloviční dominanci na lokalitě lužního lesa má druh *Calathus fuscipes* a to 44,3 %.

3.5 Diverzita

Na lokalitě sečné louky bylo celkem odchyceno 316 jedinců čeledi Carabidae, kteří byli determinováni do 15 druhů. Výpočet indexu diverzity ukazuje tabulka 11. Hodnota indexu diverzity dle Shannon-Weavera pro sečnou louku byla 1,934.

Na lokalitě lužního lesa bylo celkem odchyceno 609 jedinců čeledi Carabidae, kteří byli determinováni do celkem 14 druhů. Výpočet indexu diverzity ukazuje tabulka 12. Hodnota indexu diverzity dle Shannon-Weavera pro lužní les byla 1,931.

Při porovnání obou lokalit nám jako druhově chudší vychází o zanedbatelný rozdíl lokalita lužního lesa.

3.6 Ekvitabilita

Hodnota ekvitability u lokality sečné louky je 0,714. Hodnota ekvitability u lokality lužního lesa je 0,732.

Při porovnání obou lokalit nám jako druhově vyrovnanější vychází lokalita lužního lesa.

3.7 Konstace

Dle konstace (viz tabulka 13) na lokalitě sečné louky byly určeny dva druhy jako eukonstantní, tři druhy jako konstantní, čtyři druhy jako akcesorické a šest druhů jako akcidentální.

Jako velmi stálé (eukonstantní) druhy byly určeny pouze dva druhy, a to *Carabus violaceus* a *Carabus scheidleri*. Jako stálé (konstantní) druhy byly určeny *Nebria brevicollis*, *Pseudoophonus rufipes* a *Calathus fuscipes*. Jako akcesorické (přídavné) druhy pak *Abax parallelus*, *Pterostichus melanarius*, *Abax parallelepipedus* a *Leistus ferrugineus*. A jako náhodné (akcidentální) druhy *Carabus coriaceus*, *Poecilus cupreus*, *Anchomenus dorsalis*, *Carabus ullrichii*, *Licinus depressus*, *Pterostichus niger*.

Dle konstace (viz tabulka 14) byly na lokalitě lužní les zařazeny čtyři druhy jako eukonstantní, pouze jeden jako konstantní, čtyři druhy jako akcesorické a pět druhů jako akcidentální.

Jako velmi stálé (eukonstantní) druhy byly určeny *Abax parallelepipedus*, *Pterostichus melanarius*, *Abax parallelus* a *Carabus violaceus*. Pouze druh *Nebria brevicollis* jako druh stálý (konstantní). Jako akcesorické (přídavné) druhy *Carabus coriaceus*, *Carabus scheidleri*, *Carabus ullrichii* a *Platynus assimilis*. A jako náhodné (akcidentální) druhy

Calathus fuscipes, *Carabus granulatus*, *Poecilus cupreus*, *Pseudoophonus rufipes* a *Pterostichus oblongopunctatus*.

3.8 Faunistická podobnost

Celkem bylo odchyceno 18 různých druhů střevlíkovitých brouků. Na lokalitě sečné louky se nacházelo 15 druhů a na lokalitě lužního lesa celkem 14 druhů. Na obou lokalitách se nacházelo 11 stejných druhů střevlíkovitých. Faunistická podobnost (Jaccardovo číslo) je 61,11 %.

3.9 Bioindikační skupina

Ani na jedné z lokalit se nenacházel reliktní druh.

Mezi adaptabilní druhy na lokalitách řadíme dle Hůrky et al. (1996) *Abax parallelepipedus*, *Abax parallelus*, *Carabus coriaceus*, *Carabus granulatus*, *Carabus scheidleri*, *Carabus violaceus*, *Carabus ullrichii*, *Licinus depressus*, *Nebria brevicollis*, *Platynus assimilis*, *Pterostichus niger* a *Pterostichus oblongopunctatus*.

Do eurytopní skupiny řadíme druhy *Anchomenus dorsalis*, *Calathus fuscipes*, *Leistus ferrugineus*, *Poecilus cupreus*, *Pseudoophonus rufipes* a *Pterostichus melanarius*.

Na lokalitě sečné louky se celkem nacházelo 9 adaptabilních a 6 eurytopních druhů.

Na lokalitě lužního lesa se celkem nacházelo 10 adaptabilních a čtyři eurytopní druhy.

3.10 Sezónní aktivita eudominantních a dominantních druhů

Pro představu sezónní aktivity střevlíkovitých na obou lokalitách byly vybrány eudominantní a dominantní druhy. Sezónní aktivita je znázorněna na grafu 1, který vychází z tabulek 7 až 9.

Abax parallelepipedus a *Abax parallelus* byli eudominantní druhy v lužním lese. *Calathus fuscipes* byl eudominantní druh sečné louky. *Carabus violaceus* byl eudominantní druh obou lokalit. *Leistus ferrugineus* a *Nebria brevicollis* byli dominantními druhy na sečné

louce a *Pterostichus melanarius* byl eudominantní druh v lužním lese a dominantní druh na sečné louce.

Z grafu je patrné, že druh *Abax parallelepipedus* měl sestupnou aktivitu v průběhu roku a jeho maximum bylo v polovině dubna. *Abax parallelepipedus* spolu s *Abax parallelus* mají nejnižší aktivitu začátkem září a poté jejich aktivita nestoupá. *Calathus fuscipes* a *Carabus violaceus* mají velmi podobnou aktivitu s maximem v polovině srpna. *Leistus ferrugineus* a *Nebria brevicollis* jako dominantní druhy sečné louky mají velmi podobnou aktivitu s maximem na začátku října. *Pterostichus melanarius* má dle grafu do konce srpna konstantní aktivitu a poté na začátku října má své maximum.

Tab. 5 Prezence a absence druhů na obou lokalitách

Druh	Sečná louka	Lužní les
<i>Abax parallelepipedus</i>	+	+
<i>Abax parallelus</i>	+	+
<i>Anchomenus dorsalis</i>	+	-
<i>Calathus fuscipes</i>	+	+
<i>Carabus coriaceus</i>	+	+
<i>Carabus granulatus</i>	-	+
<i>Carabus scheidleri</i>	+	+
<i>Carabus violaceus</i>	+	+
<i>Carabus ullrichii</i>	+	+
<i>Leistus ferrugineus</i>	+	-
<i>Licinus depressus</i>	+	-
<i>Nebria brevicollis</i>	+	+
<i>Platynus assimilis</i>	-	+
<i>Poecilus cupreus</i>	+	+
<i>Pseudoophonus rufipes</i>	+	+
<i>Pterostichus melanarius</i>	+	+
<i>Pterostichus niger</i>	+	-
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i>	-	+

Tab. 6 Početnost jednotlivých druhů na obou lokalitách

Druh	Sečná louka	Lužní les	Celkem
<i>Abax parallelepipedus</i>	12	153	165
<i>Abax parallelus</i>	7	96	103
<i>Anchomenus dorsalis</i>	1	0	1
<i>Calathus fuscipes</i>	140	7	147
<i>Carabus coriaceus</i>	3	24	27
<i>Carabus granulatus</i>	0	1	1
<i>Carabus scheidleri</i>	14	12	26
<i>Carabus violaceus</i>	37	136	173
<i>Carabus ullrichii</i>	2	25	27
<i>Leistus ferrugineus</i>	27	0	27
<i>Licinus depressus</i>	1	0	1
<i>Nebria brevicollis</i>	26	23	49
<i>Platynus assimilis</i>	0	13	13
<i>Poecilus cupreus</i>	10	1	11
<i>Pseudoophonus rufipes</i>	15	1	16
<i>Pterostichus melanarius</i>	20	115	135
<i>Pterostichus niger</i>	1	0	1
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i>	0	2	2
	316	609	925

Tab. 7 Sezónní dynamika obou lokalit

Druh	Číslo výběru									Celkem jedinců
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<i>Abax parallelepipedus</i>	53	28	37	14	4	16	4	5	4	165
<i>Abax parallelus</i>	32	16	10	3	10	30	1	1		103
<i>Anchomenus dorsalis</i>					1					1
<i>Calathus fuscipes</i>					17	51	19	39	21	147
<i>Carabus coriaceus</i>					1	3		18	5	27
<i>Carabus granulatus</i>	1									1
<i>Carabus scheidleri</i>	3	5	4	3	8	2			1	26
<i>Carabus violaceus</i>	2	4	7	1	12	64	22	46	15	173
<i>Carabus ullrichii</i>	14	4	7			2				27
<i>Leistus ferrugineus</i>							4	20	3	27
<i>Licinus depressus</i>	1									1
<i>Nebria brevicollis</i>	14	4	2				2	17	10	49
<i>Platynus assimilis</i>	4	2	7							13
<i>Poecilus cupreus</i>						2		9		11
<i>Pseudoophonus rufipes</i>		1			2	7	3	2	1	16
<i>Pterostichus melanarius</i>	14	10	11	8	17	12	21	40	2	135
<i>Pterostichus niger</i>		1								1
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i>	2									2
Celkem	140	75	85	29	72	189	76	197	62	925

Tab. 8 Sezónní dynamika lokality sečné louky

Druh	Číslo výběru									Celkem jedinců
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<i>Abax parallelepipedus</i>	2			9				1		12
<i>Abax parallelus</i>			1	2	3	1				7
<i>Anchomenus dorsalis</i>					1					1
<i>Calathus fuscipes</i>					10	51	19	39	21	140
<i>Carabus coriaceus</i>						2		1		3
<i>Carabus granulatus</i>										0
<i>Carabus scheidleri</i>	3	4	1	1	2	2			1	14
<i>Carabus violaceus</i>	1	2	6	1	2	16	6	3		37
<i>Carabus ullrichii</i>	2									2
<i>Leistus ferrugineus</i>							4	20	3	27
<i>Licinus depressus</i>	1									1
<i>Nebria brevicollis</i>	1	1	1				2	13	8	26
<i>Platynus assimilis</i>										0
<i>Poecilus cupreus</i>						1		9		10
<i>Pseudoophonus rufipes</i>		1			1	7	3	2	1	15
<i>Pterostichus melanarius</i>			1	4	13	2				20
<i>Pterostichus niger</i>		1								1
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i>										0
Celkem	10	9	10	17	32	82	34	88	34	316

Tab. 9 Sezónní dynamika lokality lužního lesa

Druh	Číslo výběru									Celkem jedinců
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<i>Abax parallelepipedus</i>	51	28	37	5	4	16	4	4	4	153
<i>Abax parallelus</i>	32	16	9	1	7	29	1	1		96
<i>Anchomenus dorsalis</i>										0
<i>Calathus fuscipes</i>					7					7
<i>Carabus coriaceus</i>					1	1		17	5	24
<i>Carabus granulatus</i>	1									1
<i>Carabus scheidleri</i>		1	3	2	6					12
<i>Carabus violaceus</i>	1	2	1		10	48	16	43	15	136
<i>Carabus ullrichii</i>	12	4	7			2				25
<i>Leistus ferrugineus</i>										0
<i>Licinus depressus</i>										0
<i>Nebria brevicollis</i>	13	3	1					4	2	23
<i>Platynus assimilis</i>	4	2	7							13
<i>Poecilus cupreus</i>						1				1
<i>Pseudoophonus rufipes</i>					1					1
<i>Pterostichus melanarius</i>	14	10	10	4	4	10	21	40	2	115
<i>Pterostichus niger</i>										0
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i>	2									2
Celkem	130	66	75	12	40	107	42	109	28	609

Tab. 10 Hodnoty dominance na obou lokalitách

Druh	Sečná louka		Lužní les	
<i>Abax parallelepipedus</i>	3,8	SD	25,1	ED
<i>Abax parallelus</i>	2,2	SD	15,8	ED
<i>Anchomenus dorsalis</i>	0,3	SR	-	-
<i>Calathus fuscipes</i>	44,3	ED	1,1	R
<i>Carabus coriaceus</i>	0,9	SR	3,9	SD
<i>Carabus granulatus</i>	-	-	0,2	SR
<i>Carabus scheidleri</i>	4,4	SD	2,0	R
<i>Carabus violaceus</i>	11,7	ED	22,3	ED
<i>Carabus ullrichii</i>	0,6	SR	4,1	SD
<i>Leistus ferrugineus</i>	8,5	D	-	-
<i>Licinus depressus</i>	0,3	SR	-	-
<i>Nebria brevicollis</i>	8,2	D	3,8	SD
<i>Platynus assimilis</i>	-	-	2,1	SD
<i>Poecilus cupreus</i>	3,2	SD	0,2	SR
<i>Pseudoophonus rufipes</i>	4,7	SD	0,2	SR
<i>Pterostichus melanarius</i>	6,3	D	18,9	ED
<i>Pterostichus niger</i>	0,3	SR	-	-
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i>	-	-	0,3	SR

Tab. 11 Index diverzity na lokalitě sečné louky

Druh	Počet jedinců	p_i	
<i>Abax parallelepipedus</i>	12	0,038	0,124
<i>Abax parallelus</i>	7	0,022	0,084
<i>Anchomenus dorsalis</i>	1	0,003	0,018
<i>Calathus fuscipes</i>	140	0,443	0,361
<i>Carabus coriaceus</i>	3	0,009	0,044
<i>Carabus scheidleri</i>	14	0,044	0,138
<i>Carabus violaceus</i>	37	0,117	0,251
<i>Carabus ullrichii</i>	2	0,006	0,032
<i>Leistus ferrugineus</i>	27	0,085	0,210
<i>Licinus depressus</i>	1	0,003	0,018
<i>Nebria brevicollis</i>	26	0,082	0,206
<i>Poecilus cupreus</i>	10	0,032	0,109
<i>Pseudoophonus rufipes</i>	15	0,047	0,145
<i>Pterostichus melanarius</i>	20	0,063	0,175
<i>Pterostichus niger</i>	1	0,003	0,018
	316		1,934

Tab. 12 Index diverzity na lokalitě lužního lesa

Druh	Počet jedinců	p_i	
<i>Abax parallelepipedus</i>	153	0,251	0,347
<i>Abax parallelus</i>	96	0,158	0,291
<i>Calathus fuscipes</i>	7	0,011	0,051
<i>Carabus coriaceus</i>	24	0,039	0,127
<i>Carabus granulatus</i>	1	0,002	0,011
<i>Carabus scheidleri</i>	12	0,020	0,077
<i>Carabus violaceus</i>	136	0,223	0,335
<i>Carabus ullrichii</i>	25	0,041	0,131
<i>Nebria brevicollis</i>	23	0,038	0,124
<i>Platynus assimilis</i>	13	0,021	0,082
<i>Poecilus cupreus</i>	1	0,002	0,011
<i>Pseudoophonus rufipes</i>	1	0,002	0,011
<i>Pterostichus melanarius</i>	115	0,189	0,315
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i>	2	0,003	0,019
	609		1,931

Tab. 13 Hodnoty konstance loklaity sečné louky

Druh	Konstance sečné louky	
<i>Abax parallelepipedus</i>	33,3	AS
<i>Abax parallelus</i>	44,4	AS
<i>Anchomenus dorsalis</i>	11,1	AD
<i>Calathus fuscipes</i>	55,6	K
<i>Carabus coriaceus</i>	22,2	AD
<i>Carabus scheidleri</i>	77,8	EK
<i>Carabus violaceus</i>	88,9	EK
<i>Carabus ullrichii</i>	11,1	AD
<i>Leistus ferrugineus</i>	33,3	AS
<i>Licinus depressus</i>	11,1	AD
<i>Nebria brevicollis</i>	66,7	K
<i>Poecilus cupreus</i>	22,2	AD
<i>Pseudoophonus rufipes</i>	66,7	K
<i>Pterostichus melanarius</i>	44,4	AS
<i>Pterostichus niger</i>	11,1	AD

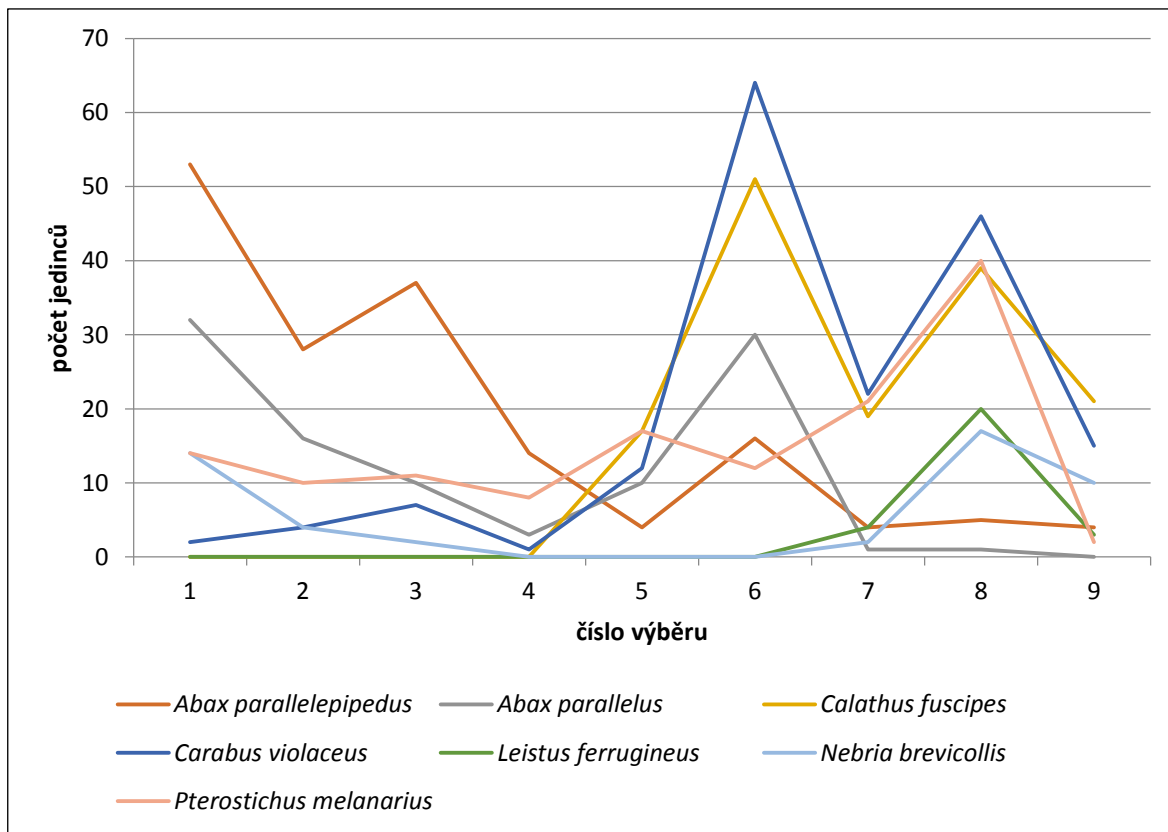
Tab. 14 Hodnoty konstance lokality lužního lesa

Druh	Konstance lužního lesa	
<i>Abax parallelepipedus</i>	100,0	EK
<i>Abax parallelus</i>	88,9	EK
<i>Calathus fuscipes</i>	11,1	AD
<i>Carabus coriaceus</i>	44,4	AS
<i>Carabus granulatus</i>	11,1	AD
<i>Carabus scheidleri</i>	44,4	AS
<i>Carabus violaceus</i>	88,9	EK
<i>Carabus ullrichii</i>	44,4	AS
<i>Nebria brevicollis</i>	55,6	K
<i>Platynus assimilis</i>	33,3	AS
<i>Poecilus cupreus</i>	11,1	AD
<i>Pseudoophonus rufipes</i>	11,1	AD
<i>Pterostichus melanarius</i>	100,0	EK
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i>	11,1	AD

Tab. 15 Bioindikační skupiny dle Hůrky et al. (1996)

Druh	Bioindikační skupina
<i>Abax parallelepipedus</i>	A
<i>Abax parallelus</i>	A
<i>Anchomenus dorsalis</i>	E
<i>Calathus fuscipes</i>	E
<i>Carabus coriaceus</i>	A
<i>Carabus granulatus</i>	A
<i>Carabus scheidleri</i>	A
<i>Carabus violaceus</i>	A
<i>Carabus ullrichii</i>	A
<i>Leistus ferrugineus</i>	E
<i>Licinus depressus</i>	A
<i>Nebria brevicollis</i>	A
<i>Platynus assimilis</i>	A
<i>Poecilus cupreus</i>	E
<i>Pseudoophonus rufipes</i>	E
<i>Pterostichus melanarius</i>	E
<i>Pterostichus niger</i>	A
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i>	A

Graf 1 Sezónní dynamika eudominantních a dominantních druhů obou lokalit



4 Diskuze

Pro porovnání výsledků vlastního výzkumu diverzity střevlíkovitých jsem vybral práci Piknerové (2014), která se zabývala výzkumem diverzity střevlíkovitých na stejné lokalitě se stejnými biotopy.

Její terénní průzkum a odchyt jedinců Carabidae probíhal od poloviny dubna do začátku listopadu roku 2011. Použila metodu zemních pastí dle Skuhravého, přičemž jsem použil stejnou stavbu odchytočných pastí jako Piknerová. Jako konzervační médium použila kyselinu octovou, což mělo sloužit i jako návnada. Při mém vlastním terénním průzkumu jsem zvolil jako konzervační médium fridex zředění s vodou.

Na obě lokality umístila celkem 32 odchytočných pastí. Celkem provedla deset výběrů pastí, které probíhaly v intervalech od jednoho do pěti týdnů. Výsledky statisticky zpracovala a porovnávala s prací Dedka (2004) a prací Hory (2008). Celkový počet odchycených imag čeledi Carabidae byl 1425. Z toho na lokalitě sečné louky 468 jedinců a na lokalitě lužního lesa 957 jedinců. Celkem bylo zachyceno 26 různých druhů čeledi Carabidae.

Na rozdíl od mého průzkumu se Piknerové (2014) podařilo zachytit více druhů, konkrétně pak *Abax ovalis*, *Agonum viduum*, *Amara aenea*, *Badister meridionalis*, *Brachinus crepitans*, *Brachinus explodens*, *Carabus hortensis*, *Loricera pilicornis*, *Pterostichus vernalis* a *Stomis pumicatus*. Tyto druhy mají však nízkou dominanci, patří k subprecedentním druhům a může se tak jednat o náhodný výskyt (vyjma *Abax ovalis* a *Brachinus explodens*). Naproti tomu se Piknerové nepodařilo odchytit druhy *Leistus ferrugineus* a *Licinus depressus*.

Rozdíl v prezenci a absenci (tab. 16) v závislosti na jednotlivých lokalitách je u *Carabus granulatus*, *Platynus assimilis* a *Pterostichus oblongopunctatus* v tom, že Piknerová je zachytila na obou lokalitách, zatímco v mém výzkumu se je podařilo zachytit pouze v lužním lese. U druhu *Anchomenus dorsalis* se Piknerové podařilo zachytit i v lesním biotopu. Na sečné louce se jí naopak nepodařilo odchytit druh *Nebria brevicollis* a *Pterostichus niger* má v práci Piknerové prezenci pouze v lužním lese, zatímco v mém průzkumu se mi ho v lesním biotopu odchytit nepodařilo.

Rozdíly v dominanci jsou poměrně vysoké (viz tab. 17). V eudominantních družích se obě práce shodují pouze u druhu *Abax parallelepipedus* a *Carabus violaceus* a *Pterostichus melanarius*, kde jsou hodnoty dominance víceméně stejné. Velký rozdíl je u *Abax parallelus*. Můj průzkum jej na lokalitě lužní les ukázal jako eudominantní druh, zatímco u Piknerové je subdominantní. Podobný rozdíl je také u druhu *Calathus fuscipes*. Můj průzkum jej určil jako eudominantní druh, průzkum Piknerové jako subdominantní. Extrémní skok dominance je také u druhu *Leistus ferrugineus* a *Nebria brevicollis*. Oba druhy jsou dle mého průzkumu řazeni mezi dominantní druhy na lokalitě sečné louky. U Piknerové tyto dva druhy na sečné louce zaznamenány vůbec nebyly. Místo toho jsou na lokalitě sečné louky dle Piknerové eudominantní druhy *Anchomenus dorsalis* a *Platynus assimilis*. *Anchomenus dorsalis* v mém průzkumu vedený jako subrecedentní druh, *Platynus assimilis* zjištěn vůbec nebyl. U Piknerové je také na sečné louce eudominantním druhem *Carabus scheidleri*, který je dle mého průzkumu pouze subdominantním druhem, a *Pseudoophonus rufipes* má v práci Piknerové status recedentního druhu, zatímco v mém průzkumu je to druh subdominantní. Výrazný rozdíl v lesním biotopu má *Carabus ullrichii*. Tento druh je v mém výzkumu druhem subdominantním, v práci Piknerové druhem eudominantní. V lužním lese jsou v mé práci vedené druhy *Pterostichus oblongopunctatus* a *Poecilus cupreus* jako subrecedentní druhy, v práci Piknerové mají dominanci vyšší.

Hodnota indexu diverzity pro sečnou louku je u Piknerové 3,36. Mnou zjištěný index diverzity má hodnotu 1,934. Hodnota indexu diverzity pro lužní les dle Piknerové je 3,32, mnou zjištěná hodnota je 1,931. Obrovský rozdíl indexu diverzity lze přisuzovat počtu odchycených druhů, na kterém index diverzity závisí. Můj výzkum je tedy co do počtu druhů chudší.

Dle Piknerové je hodnota ekvitability pro sečnou louku 0,79 a pro lužní les 0,73. Mnou zjištěná hodnota ekvitability pro sečnou louku je 0,714 a pro lužní les 0,732. Piknerová zjistila větší druhovou vyrovnanost u sečné louky, u mého výzkumu tomu bylo naopak. Pravděpodobně za to můžou menší maxima v abundanci druhů na lokalitě sečné louky na rozdíl od lokality lužního lesa. Hodnota ekvitability je přibližně stejná pouze u lužního lesa.

Rozdíly v konstanci mnohdy kopírují rozdíly v dominanci. *Carabus violaceus*, *Abax parallelepipedus* a *Pterostichus melanarius* mají mezi mým výzkumem a výzkumem Piknerové minimální rozdíly. Větší diferenci lze objevit např. u *Nebria brevicollis* v lesním biotopu, u *Anchomenus dorsalis* v biotopu louky nebo *Poecilus cupreus* na lokalitě lužního lesa. Konstace je zpracována v tabulce 18.

Jaccardovo číslo ve výpočtu faunistické podobnosti nabývá téměř stejných hodnot v obou pracích. V mé práci je to hodnota 61,11 % a v práci Piknerové 61,5 %.

Pro porovnání sezónní aktivity jsem vybral eudominantní a dominantní druhy, které se objevují v obou pracích zároveň. Porovnal jsem tedy *Abax parallelepipedus*, *Carabus violaceus* a *Pterostichus melanarius*. U *Abax parallelepipedus* (graf 2) lze vidět pozdější nástup v průzkumu z roku 2011 a v polovině srpna vyšší sezónní aktivitu než v roce 2016. U *Carabus violaceus* (graf 3) je křivka podobná. Nízká aktivita v květnu je v průběhu srpna vyrovnána vyšší aktivitou a maximem v roce 2011 v polovině září. U grafu *Pterostichus melanarius* (graf 4) je v roce 2011 pozdější nástup aktivity s maximem v měsíci září.

Tab. 16 Porovnání presence a absence

Druh	Lábský (2017)		Piknerová (2014)	
	Sečná louka	Lužní les	Sečná louka	Lužní les
<i>Abax ovalis</i>	-	-	+	+
<i>Abax parallelepipedus</i>	+	+	+	+
<i>Abax parallelus</i>	+	+	+	+
<i>Agonum viduum</i>	-	-	+	+
<i>Amara aenea</i>	-	-	-	+
<i>Anchomenus dorsalis</i>	+	-	+	+
<i>Badister meridionalis</i>	-	-	-	+
<i>Brachinus crepitans</i>	-	-	+	-
<i>Brachinus explodens</i>	-	-	+	-
<i>Calathus fuscipes</i>	+	+	+	+
<i>Carabus coriaceus</i>	+	+	+	+
<i>Carabus granulatus</i>	-	+	+	+
<i>Carabus hortensis</i>	-	-	-	+
<i>Carabus scheidleri</i>	+	+	+	+
<i>Carabus ullrichii</i>	+	+	+	+
<i>Carabus violaceus</i>	+	+	+	+
<i>Leistus ferrugineus</i>	+	-	-	-
<i>Licinus depressus</i>	+	-	-	-
<i>Loricera pilicornis</i>	-	-	-	+
<i>Nebria brevicollis</i>	+	+	-	+
<i>Platynus assimilis</i>	-	+	+	+
<i>Poecilus cupreus</i>	+	+	+	+
<i>Pseudoophonus rufipes</i>	+	+	+	+
<i>Pterostichus melanarius</i>	+	+	+	+
<i>Pterostichus niger</i>	+	-	-	+
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i>	-	+	+	+
<i>Pterostichus vernalis</i>	-	-	+	-
<i>Stomis pumicatus</i>	-	-	-	+

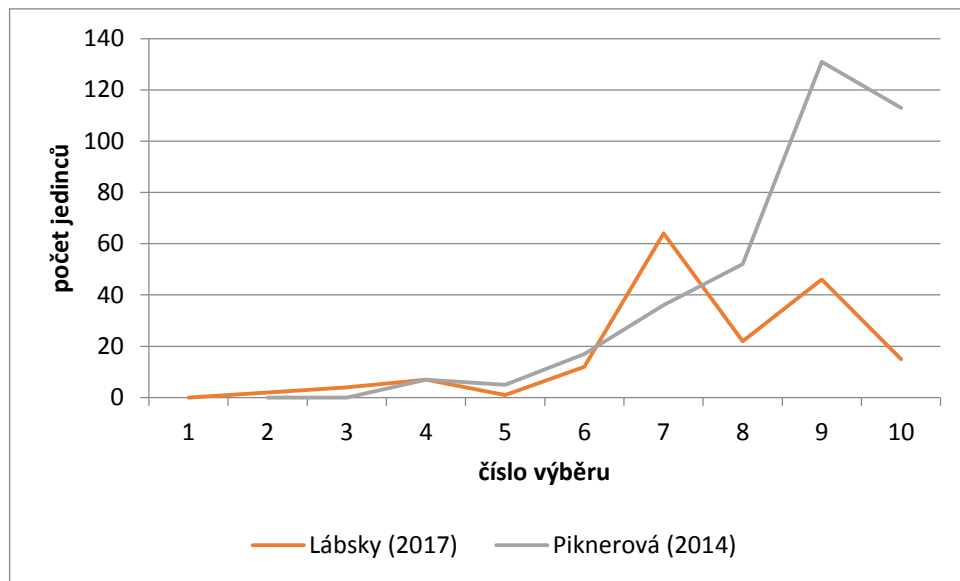
Tab. 17 Porovnání dominance

Druh	Lábský (2017)		Piknerová (2014)	
	Sečná louka	Lužní les	Sečná louka	Lužní les
<i>Abax ovalis</i>	-	-	0,6	2,4
<i>Abax parallelepipedus</i>	3,8	25,1	5,6	13,0
<i>Abax parallelus</i>	2,2	15,8	0,9	2,3
<i>Agonum viduum</i>	-	-	0,4	0,1
<i>Amara aenea</i>	-	-	-	0,1
<i>Anchomenus dorsalis</i>	0,3	-	12,0	0,3
<i>Badister meridionalis</i>	-	-	-	0,1
<i>Brachinus crepitans</i>	-	-	0,6	-
<i>Brachinus explodens</i>	-	-	2,4	-
<i>Calathus fuscipes</i>	44,3	1,1	2,1	0,3
<i>Carabus coriaceus</i>	0,9	3,9	0,4	4,8
<i>Carabus granulatus</i>	-	0,2	0,2	2,3
<i>Carabus hortensis</i>	-	-	-	0,5
<i>Carabus scheidleri</i>	4,4	2,0	21,0	4,2
<i>Carabus ullrichii</i>	0,6	4,1	4,1	14,0
<i>Carabus violaceus</i>	11,7	22,3	20,0	28,0
<i>Leistus ferrugineus</i>	8,5	-	-	-
<i>Licinus depressus</i>	0,3	-	-	-
<i>Loricera pilicornis</i>	-	-	-	0,3
<i>Nebria brevicollis</i>	8,2	3,8	-	0,1
<i>Platynus assimilis</i>	-	2,1	10,0	6,4
<i>Poecilus cupreus</i>	3,2	0,2	3,6	2,5
<i>Pseudoophonus rufipes</i>	4,7	0,2	1,5	0,7
<i>Pterostichus melanarius</i>	6,3	18,9	7,7	10,0
<i>Pterostichus niger</i>	0,3	-	-	0,5
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i>	-	0,3	5,3	6,8
<i>Pterostichus vernalis</i>	-	-	0,2	-
<i>Stomis pumicatus</i>	-	-	-	0,1

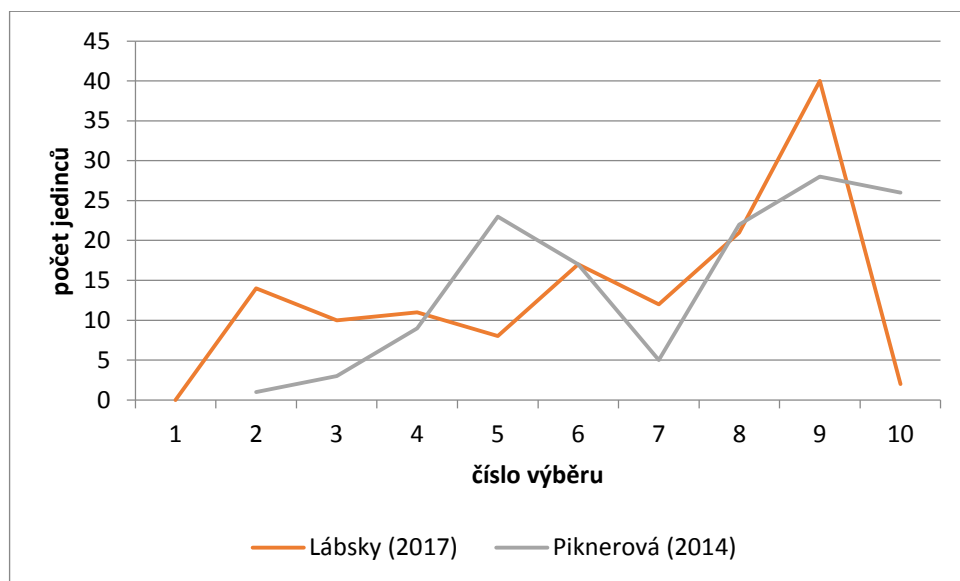
Tab. 18 Porovnání konstance

Druh	Lábský (2017)		Piknerová (2014)	
	Sečná louka	Lužní les	Sečná louka	Lužní les
<i>Abax ovalis</i>	-	-	14	50
<i>Abax parallelepipedus</i>	33	100	29	94
<i>Abax parallelus</i>	44	89	14	39
<i>Agonum viduum</i>	-	-	14	6
<i>Amara aenea</i>	-	-	-	6
<i>Anchomenus dorsalis</i>	11	-	71	11
<i>Badister meridionalis</i>	-	-	-	6
<i>Brachinus crepitans</i>	-	-	14	-
<i>Brachinus explodens</i>	-	-	14	-
<i>Calathus fuscipes</i>	56	11	36	11
<i>Carabus coriaceus</i>	22	44	7	56
<i>Carabus granulatus</i>	-	11	7	50
<i>Carabus hortensis</i>	-	-	-	17
<i>Carabus scheidleri</i>	78	44	64	72
<i>Carabus ullrichii</i>	11	44	50	94
<i>Carabus violaceus</i>	89	89	64	94
<i>Leistus ferrugineus</i>	33	-	-	-
<i>Licinus depressus</i>	11	-	-	-
<i>Loricera pilicornis</i>	-	-	-	11
<i>Nebria brevicollis</i>	67	56	-	6
<i>Platynus assimilis</i>	-	33	43	67
<i>Poecilus cupreus</i>	22	11	36	44
<i>Pseudoophonus rufipes</i>	67	11	21	17
<i>Pterostichus melanarius</i>	44	100	43	89
<i>Pterostichus niger</i>	11	-	-	17
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i>	-	11	50	67
<i>Pterostichus vernalis</i>	-	-	7	-
<i>Stomis pumicatus</i>	-	-	-	6

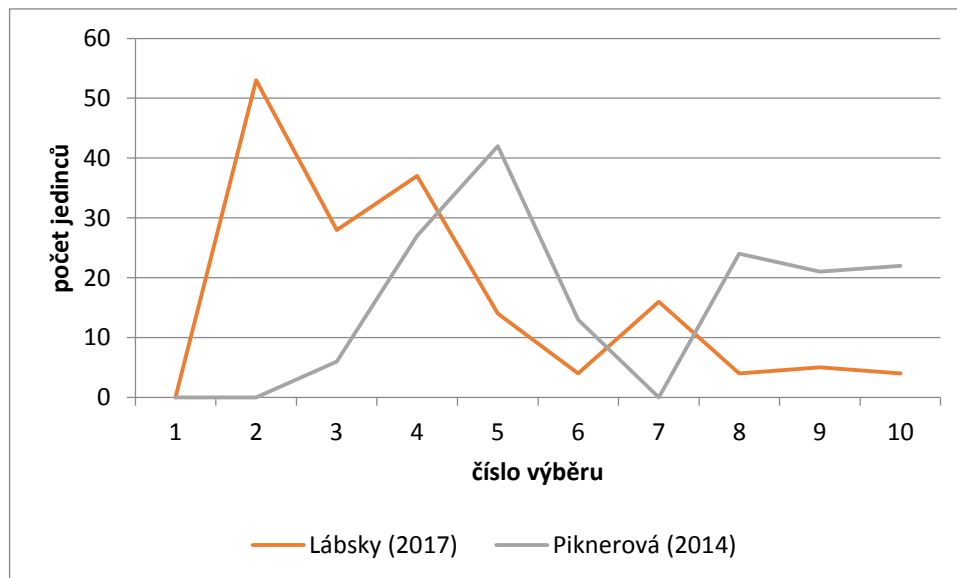
Graf 2 Sezónní dynamika *Abax parallelepipedus*



Graf 3 Sezónní dynamika *Carabus violaceus*



Graf 4 Sezónní dynamika *Pterostichus melanarius*



5 Závěr

V okolí obce Kněžpole na Moravě jsem v roce 2016 prováděl od poloviny dubna do konce října terénní výzkum zaměřený na průzkum diverzity střevlíkovitých brouků. Průzkum byl prováděn na dvou lokalitách. První lokalitou byla sečná louka a druhou byl lužní les. Odchyt jedinců byl prováděn metodou zemních pastí s konzervačním roztokem. Následně byl odchycený materiál determinován a statisticky zpracován.

Celkem bylo odchyceno a determinováno 925 imag střevlíkovitých brouků v 18 různých druzích. Na obou lokalitách se z toho vyskytovalo 11 druhů. Eudominantními druhy na sečné louce byli *Calathus fuscipes* a *Carabus violaceus*. Na lokalitě lužního lesa byli dominantními druhy *Abax parallelepipedus*, *Carabus violaceus*, *Pterostichus melanarius* a *Abax parallelus*.

Hodnota indexu diverzity pro sečnou louku byla 1,934 a pro lužní les 1,931. Hodnota ekvitability pro lokalitu sečné louky byla 0,714 a pro lužní les 0,732. Faunistická podobnost srovnávaných lokalit je 61,11 %.

Dle konstance jsem zařadil k eukonstantním druhům na sečné louce druh *Carabus violaceus* a *Carabus scheidleri*. K eukonstantním druhům na lokalitě lužního lesa jsem zařadil druh *Abax parallelepipedus*, *Pterostichus melanarius*, *Abax parallelus* a *Carabus violaceus*.

Na obou lokalitách se nacházelo celkem 12 druhů spadající do bioindikační skupiny adaptabilních druhů a 6 druhů spadající do bioindikační skupiny eurytopních druhů.

Výsledky výzkumu jsem srovnával s prací Piknerové (2014), která prováděla průzkum s technikou zemních pastí na stejných lokalitách a biotopech v roce 2011. Rozdíly ve výsledcích obou prací jsou především v dominanci jednotlivých druhů na obou lokalitách. Protože Piknerová odchytila více druhů, liší se i hodnota indexu diverzity. Rozdíly v konstanci odpovídají mnohdy rozdílům v dominanci. Z porovnání vyplývá, že se společenstva na stejných lokalitách v průběhu času mění a může dojít ke změně dominantních druhů.

6 Literatura

CULEK, Martin, Vít GRULICH, Zdeněk LAŠTŮVKA a Jan DIVÍŠEK. *Biogeografické regiony České republiky*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2013. 448 s.
ISBN 9788021066939.

DEMEK, Jaromír. *Zeměpisný lexikon ČSR Hory a nížiny*. Vyd. 1. Praha: Academia, 1987. 584 s.

DEMEK, Jaromír. *Geomorfologie českých zemí*. Vyd. 1. Praha: Nakladatelství Československé akademie věd, 1965.

HŮRKA, Karel. *Brouci České a Slovenské republiky = Beetles of the Czech and Slovak Republics*. 2. nezměněné vydání. Zlín: Kabourek, 2017. 390 stran.
ISBN 9788086447179.

HŮRKA, Karel. *Carabidae. I., Carabidae*. Vyd. 1. Praha Zlín: Academia : Kabourek, 1992. 192 s.
ISBN 8020004300.

HŮRKA, K. *Carabidae of the Czech and Slovak Republics = Carabidae České a Slovenské republiky*: 1. vydání. Zlín: Kabourek, 1996, 565 s. ISBN 8090146627.

HŮRKA K., VESELÝ P. & FARKAČ J. 1996: Využití střevlíkovitých (Coleoptera: Carabidae) k indikaci kvality prostředí. *Klapalekiana* 32, s. 15-26. ISSN 1210-6100

KŘÍSTEK, Jaroslav a Jaroslav URBAN. *Lesnická entomologie*. Vyd. 1. Praha: Academia, 2004. 445 s.
ISBN 8020010521.

KULT, K. *Klíč k určování brouků čeledi Carabidae Československé republiky*. Praha: Československá společnost entomologická, 1947. 198 s.

- KUNSKÝ, Josef. *Československo fyzicky zeměpisně*. 1. vyd. Praha: SPN, 1974.
- LOSOS, B. et al. *Ekologie živočichů*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1984. 316 s.
- MACKOVČIN, Peter a Matilda JATIOVÁ. *Zlínsko*. Vyd. 1. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 2002. 374 s.
ISBN 8086064387.
- MIŠTERA, Ludvík a Oliver BAŠOVSKÝ a Jaromír DEMEK. *Geografie Československé socialistické republiky*. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1985. 385 s.
- NĚMEČEK, Jan a Milan TOMÁŠEK. *Geografie půd ČSR*. 1. vyd. Praha: Academia, 1983. 98 s.
- PIKNEROVÁ, P. *Diverzita střevlíkovitých brouků (Coleoptera: Carabidae) půdního povrchu vybraných lokalit Kněžpole*. Bakalářská práce, Pedagogická fakulta Univerzity Palackého v Olomouci, Olomouc, 2014.
- ŠNAJDARA, Pavel. *Chráněná území Uherskohradištska a Uherskobrodská*. 3. vydání. Doubravy: ZO ČSOP Zelené údolí u Doubrav, 2002. 39 s.
- TOLASZ, Radim. *Atlas podnebí Česka: Climate atlas of Czechia*. Praha, Olomouc: Český hydrometeorologický ústav. 1. vydání. Univerzita Palackého v Olomouci, 2007. 256 s.
ISBN 9788086690261.
- SKUHRAVÝ, V. *Metoda zemních pastí*. Časopis Československé Společnosti Entomologické, 1957, 54 s.
- TOMÁŠEK, Milan. *Půdy České republiky*. 2. dopl. vyd. Praha: Český geologický ústav, 2000. 67 s.
ISBN 8070754036.

WINKLER, Josef Rudolf. *Sbíráme hmyz a zakládáme entomologickou sbírku*. 1. vyd.
Praha: SZN, 1974.

Elektronické zdroje:

Mapy.cz [online]. 2017 [cit. 2017-05-05].

Dostupné z: <http://www.mapy.cz>

Portál ČHMÚ. *Český hydrometeorologický ústav*. [online]. 2017 [cit. 2017-04-20].

Dostupné z: <http://portal.chmi.cz>

7 Seznam obrázků, tabulek a zkratek

Obr. 1 Umístění zemních pastí	12
Tab. 1 Klimatické oblasti dle Quittovy klasifikace	8
Tab. 2 Průměrná měsíční teplota a měsíční úhrn srážek ve Zlínském kraji.....	8
Tab. 3 Přehled geomorfologické hierarchie sledované oblasti	10
Tab. 4 Pořadí a datum výběrů zemních pastí.....	12
Tab. 5 Prezence a absence druhů na obou lokalitách	28
Tab. 6 Početnost jednotlivých druhů na obou lokalitách.....	29
Tab. 7 Sezónní dynamika obou lokalit	30
Tab. 8 Sezónní dynamika lokality sečné louky	31
Tab. 9 Sezónní dynamika lokality lužního lesa	32
Tab. 10 Hodnoty dominance na obou lokalitách	33
Tab. 11 Index diverzity na lokalitě sečné louky	34
Tab. 12 Index diverzity na lokalitě lužního lesa.....	35
Tab. 13 Hodnoty konstance lokality sečné louky	36
Tab. 14 Hodnoty konstance lokality lužního lesa.....	37
Tab. 15 Bioindikační skupiny	38
Tab. 16 Porovnání presence a absence	43
Tab. 17 Porovnání dominance	44
Tab. 18 Porovnání konstance.....	45
Graf 1 Sezónní dynamika eudominantních a dominantních druhů obou lokalit	39
Graf 2 Sezónní dynamika <i>Abax parallelepipedus</i>	46
Graf 3 Sezónní dynamika <i>Carabus violaceus</i>	46
Graf 4 Sezónní dynamika <i>Pterostichus melanarius</i>	47

ČHMÚ – Český hydrometeorologický ústav

m n. m. – metrů nad mořem

např. – například

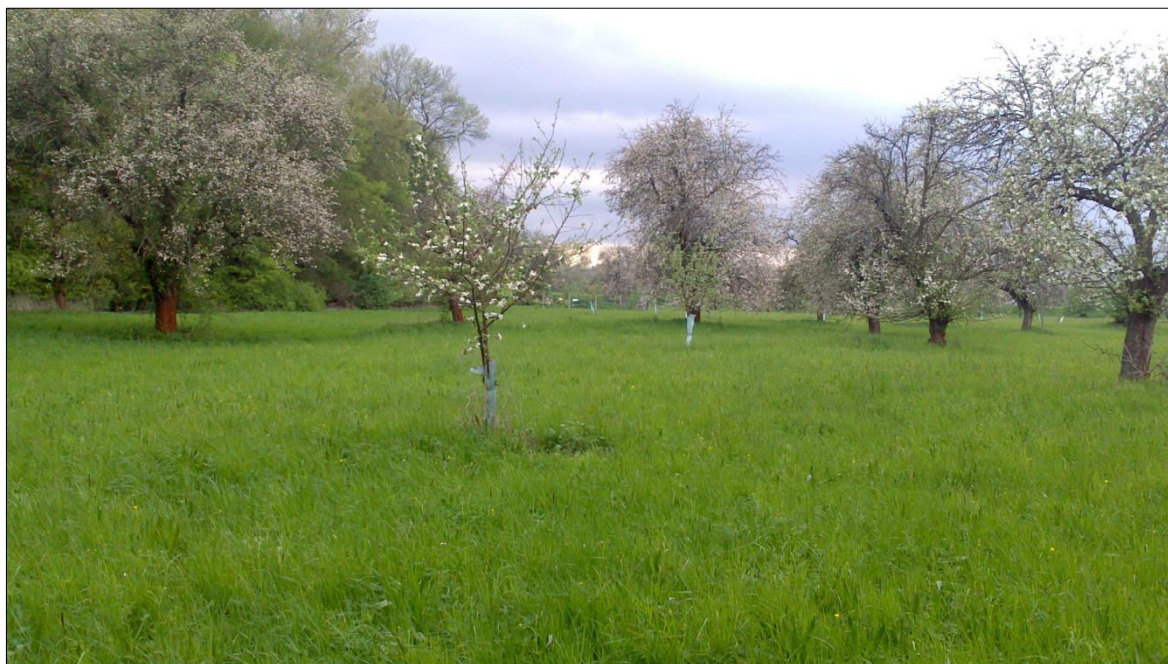
tzn. – to znamená

tzv. – tak zvaný

8 Přílohy

Obr. 1 Fotografie lokality č. 1 (sečná louka)

Obr. 2 Fotografie lokality č. 2 (lužní les)



Obr. 1 Fotografie lokality č. 1 – sečná louka (zdroj: autor)



Obr. 2 Fotografie lokality č. 2 – lužní les (zdroj: autor)

ANOTACE

Jméno a příjmení:	Křištof Lábský
Katedra:	Katedra biologie
Vedoucí práce:	Prof. Ing. Milada Bocáková, Ph.D.
Rok obhajoby:	2017

Název práce:	Diverzita střevlíkovitých (Coleoptera: Carabidae) půdního povrchu v přírodní rezervaci Trnovec u Uherského Hradiště
Název v angličtině:	Diversity of epigaeic ground beetles (Coleoptera: Carabidae) in Trnovec natural reserve near Uherské Hradiště
Anotace práce:	Práce se zabývá výzkumem čeledi Carabidae v přírodní rezervaci Trnovec u Uherského Hradiště. Materiál byl chycen pomocí metody zemních pastí a determinován. Cílem práce bylo vyhodnocení druhového složení společenstev a porovnání s podobným výzkumem na stejné lokalitě. U lokalit byla vyhodnocena dominance, diverzita, ekvitabilita, konstance a faunistická podobnost. Výsledky práce byly srovnány s výsledky jiného autora na stejné lokalitě.
Klíčová slova:	střevlíkovití, Trnovec, zemní past, dominance, diverzita, ekvitabilita, konstance, faunistická podobnost
Anotace v angličtině:	The thesis is dealing with the research of Carabidae in Trnovec natural reserve near Uherské Hradiště. The specimens were trapped using pitfall traps and then identified. The main goal of this thesis is to evaluate and describe the most common species, and to compare the results with similar research in the same location. The aspects analysed were dominance, diversity, equitability, constance and faunistic similarity. The obtained data were compared with those of another author regarding the same location.
Klíčová slova v angličtině:	epigaeic ground beetles, Trnovec, pitfall trap, dominance, diversity, equitability, constance, faunistic similarity
Přílohy vázané v práci:	fotografie
Rozsah práce:	54 stran
Jazyk práce:	čeština