

Hamerský potok o. s.

zaregistrované 19.1.2004, pod č.j. KS/1-1/55999/04-R, IČ 266 50 762, DIČ CZ 266 50 762

Sídlo: Nežárcká 103/IV, Jindřichův Hradec, 377 01

Jindřišské údolí – inventarizační průzkum ornitologický a mammaliologický (drobní savci bez letounů)



Ornitologický IP – Jindřišské údolí 2014

Zpracoval: S. Skořepa

Popis území:

Jindřišské údolí se nachází 4 km jihozápadně od města Jindřichův Hradec mezi obcí Jindřiš a obcí Blažejov. Typický ráz krajiny tvoří Hamerský potok, který je svázán v údolním korytě. Potok má po celé délce zájmového údolí různou dynamiku a tvoří zde rozdílné ekosystémy. Tato liniová lokalita je rozrůzněna mnohými biotopy od suťových svahů, skal, nebo nivních luk. Geomorfologické aspekty ovlivňují významně typ lesa a na ně vázané ptačí druhy. Diverzitu ptačích druhů přímo ovlivňují výše uvedené biotopové rozdíly. Značný podíl na hnízdění ptáků má turistická stezka, která je hojně navštěvovaná lidmi z nedalekého města.

Metodika:

Práce spočívala v prosté pochůzce terénem (trasa je vyznačena červeně) a zaznamenávání jakýchkoliv ptačích projevů. Tyto projevy byly zaznamenány a zapisovány. Záznam udával místo, čas, druh, pohlaví a stáří jedince. Průzkum byl prováděn především v ranních hodinách, kdy jsou ptáci nejaktivnější a je snadné je pozorovat. Bohužel do průzkumu nebyly zahrnuty noční druhy ptáků. V celé délce zájmového území byly vybrány body, které měly rozdílné biotopové vlastnosti. V každém tomto bodě bylo odlišné zastoupení jednotlivých druhů. Celkem byla lokalita navštívena 7 krát. Bohužel data v letním období chybí. V celém zájmovém území bylo zaznamenáno 46 druhů ptáků.

V tabulce jsou zaznamenány především počty zpívajících samců. Podle počtu zpívajících samců v daném období lze zjistit počty hnízdících párů. V různých lokalitách se počty zpívajících samců lišily vzhledem k nárokům druhu na kvalitu teritoria a množství potravy. Kromě hnízdících druhů jsou v tabulce zapsány druhy, které se tam jen vyskytovaly za potravou (volavka popelavá, ledňáček říční).

Závěr:

V zalesněných úsecích s převahou jehličnanu (lokalita č. 1) byly zaznamenány dominantní druhy, jako jsou pěnka obecná, králíček obecný, sýkora koňadra, drozd zpěvný, holub hřivnáč, špaček obecný, šoupálek dlouhoprstý. Tyto druhy doplňovaly druhy méně časté, jako jsou sýkora parukářka, hýl obecný, sýkora uhelníček.

Na lokalitách s dominancí listnatých dřevin (dub, olše, bříza) . (lokalita č. 2) byl zajímavým druhem lejsek šedý. Tento druh je úzce vázaný na hmyz živící se listy stromů.

Na slunných biotopech s hustou vegetací (lokalita č. 3) se vyskytovaly dominantní druhy: pěnice černohlavá, střízlík obecný, červenka obecná, mlynařík dlouhoocasý.

Druhy přímo vázané na prostředí vodního toku (lokalita č. 4) byly tyto: kachna divoká, volavka popelavá, ledňáček říční, skorec vodní. U konipase horského bylo nalezeno hnízdo, ale bohužel jeho vejce byla studená. Nejzajímavějším druhem na Hamerském potoce je jistě skorec vodní. V úseku Jindřiš-Blažejov kolem Hamerského potoku hnízdí jeden až dva páry. Největší problém je turistický ruch v době hnízdění. Tomuto druhu přímo vadí rušení v době hnízdění.

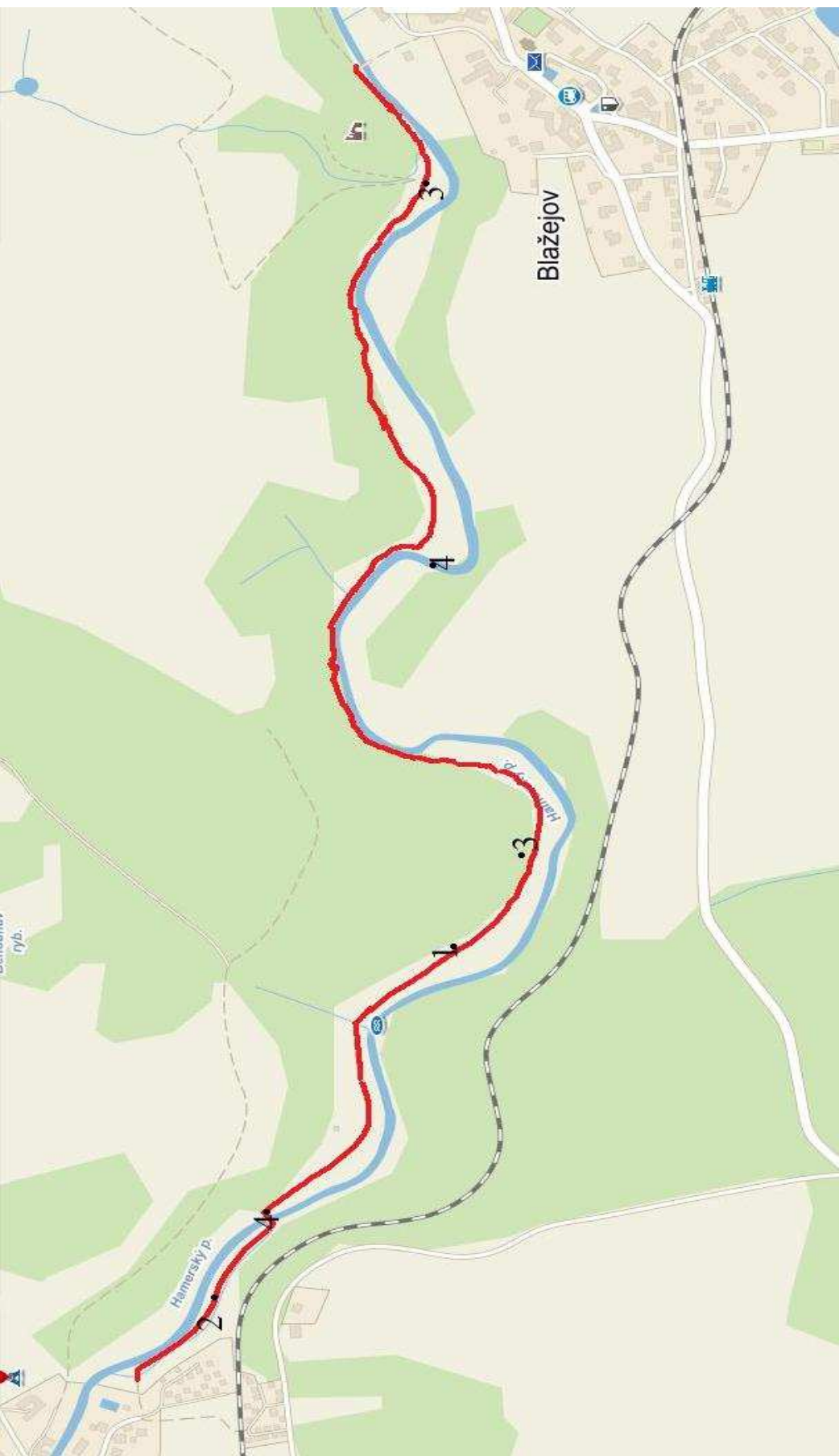
Největší druhová rozmanitost byla v lokalitách otevřené krajiny s nízkou vegetací a naopak nejmenší byla v lokalitách jehličnatý les.

Tabulka zjištěných druhů:

	POČET SAMCŮ SAMIC, PÁRŮ, JUVENILŮ						
datum	5.4.2014	19.4.2014	1.5.2014	18.5.2014	1.6.2014	15.6.2014	28.6.2014
budníček lesní			1M	3M	1M		
budníček menší	7M1EX	6M	1M	4M2EX	3M1EX	4M1EX	9M
budníček větší		1M				1M	
brhlík lesní	4M	2M3EX	1P	1P+4JUV	3EX+2JUV	1M	1EX
cvrčilka říční					3M		1M
cvrčilka zelená							1M
čížek lesní	1P	1EX1P					
červenka obecná	4M2EX	2M3EX	1M	2M2EX	4M1EX	7M3EX1P	2M1JUV
drozd zpěvný	1EX	1P	1EX	3EX	3M2EX	1M3EX1	2EX1M2JUV

datel černý	1M2EX	1M					1M
holub hřivnáč		2M		5M	6M2EX		1EX1M
hrdlička zahradní	1EX	1M			1M		
hýl obecný		1F		1EX		1M	1M
kachna divoká	1p	2M	1M	1P	1M		
konipas bílý			1EX	1M		2EX	
konipas horský	2EX1F	2M1P- HNÍZDO 3 VEJCE STUDENÁ	1EX	1EX	1EX	1EX	
kos černý		1EX1F1M	2M	3M	2M	1EX	2M
králíček obecný	1EX	2M3EX		3M	2M	1M8EX	4EX
křivka obecná						3EX	
ledňáček říční						1JUV	
lejsek šedý			1M	1M1P1EX	1M		1EX
mlynařík dlouhoocasý	2EX	1P		1M		2EX	
pěnice černohlavá	4M	4M	1M	5M	9M	8M	12M
pěnkava obecná	1P2M	6M1P		5M1EX	11M	7M3EX	17M1P
rákosník zpěvný					1M		
rehek zahradní				1M			
sedmihlásek hajní				1M			
skorec vodní	2M	1EX					
sojka obecná	1P		3EX	1EX	1EX	2EX	1P1P
straka obecná						1EX	

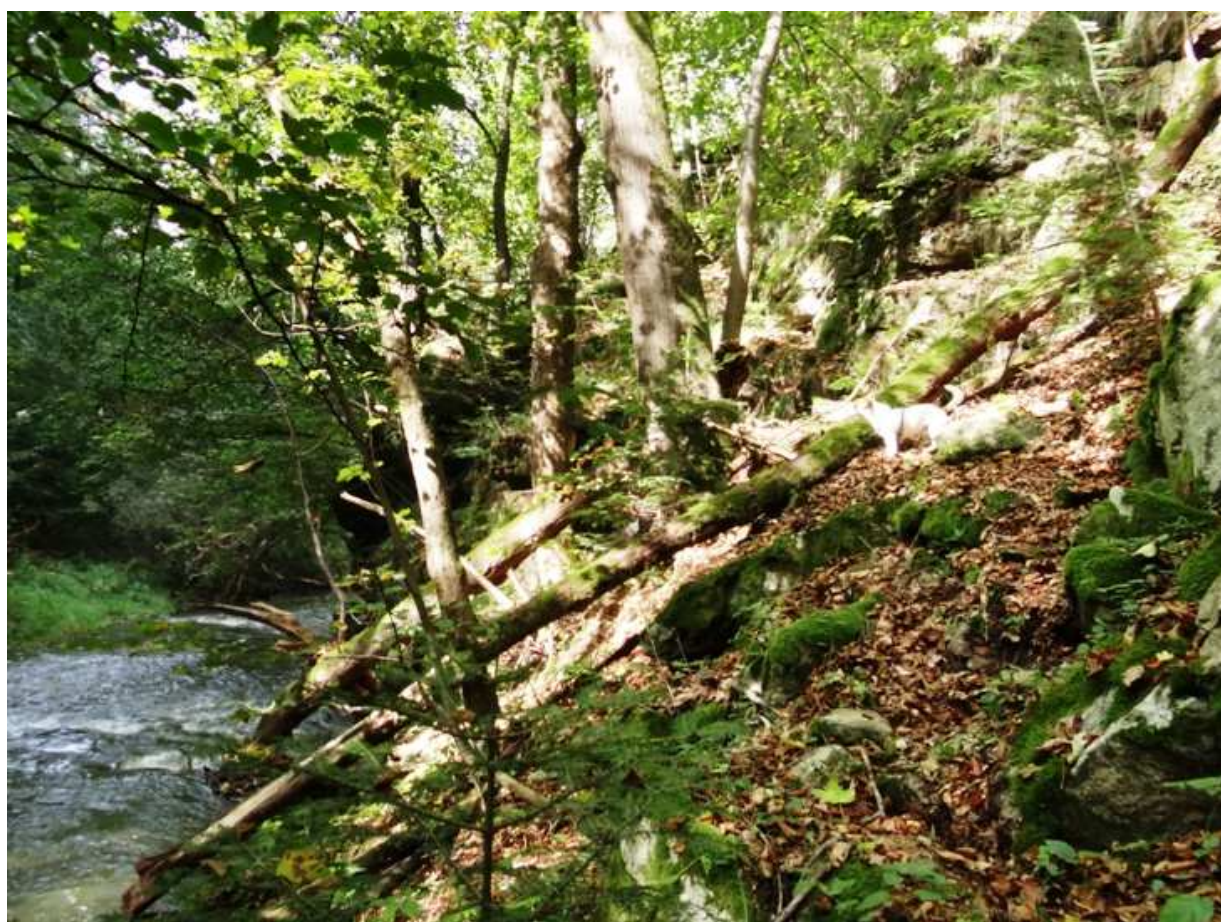
strakapoud velký	1P	1EX		1EX	1M2EX		
strnad obecný		2M		1M		1EX	1M
střízlík obecný	5M1P	6M	1EX	3M1P	5M	1M1EX	7M
sýkora babka	1M	1M		2EX	1M		
sýkora koňadra	3M	4M2EX		1M4EX	1EX	3EX	1M5EX3JUV
sýkora lužní	3M	1EX			3M	2P	2EX
sýkora modřinka	1M	2EX		1P-stavba hnízda	1M	1P+3JUV1EX	1EX1M
sýkora parukářka		1M		1M	1M	1P	1P
sýkora uhelníček	4M	2M1EX		1M			2EX
šoupálek dlouhoprstý	1EX	2EX		1P		2EX1P	
špaček obecný	1P+Hnízdo			2EX+3JUV			
volavka popelavá				1EX		1EX	
zvonek zelený				1M			
žluna šedá				1EX			
žluna zelená	1M						
žluva hajní				1M			



Jindřišské údolí

Inventarizační průzkum – drobní savci.

2014



OBSAH

1. Úvod	3
2. Materiál a metodika	4
3. Výsledky	7
4. Diskuze	12
5. Závěry	14
6. Literatura	15
7. Přílohy	17

1 Úvod

1.1 Popis území a charakteristika jeho přírodních poměrů

Hamerský potok pramení u Horních Dubenek na jižním svahu Skelného vrchu (786 m n. m.) v Jihlavských vrších jako Dubenský potok, aby pak podle další obce přijal jméno Dvorecký. Jméno Hamerský nese až na Strmilovsku a pod stejným názvem vtéká do Nežárky. Celková délka toku činí 45 km, velikost povodí dosahuje zhruba 230 čtverečních kilometrů (www.hamerskypotok.cz).



Mapa 1: Schematický nákres soustavy přítoků a nádrží v povodí Hamerského potoka.

Druhým významným zdrojem je Studenský potok, sbírající své vody v Zeleném údolí na jižním svahu Javořice (836 m n. m.) Potok nazývaný Hamerský tvoří páteř rybníční soustavy tvořenou rybníky Hejtmanem, Ratmírovským a Vajgarem. Počátky této soustavy můžeme spatřovat v zadržení vod Hamerského potoka již před koncem 10. století. (Vajgar) a ve století následujících byla rozvinuta do dnešní podoby (www.hamerskypotok.cz).

Jindřišské údolí je významné výskytem suťových lesů, jedlin, reliktních borů a přítomností chráněných rostlin a živočichů. Na pozemcích ČSOP se například vyskytuje bazanovec kytkokvětý, bledule jarní a dřípatka horská. Významný je z hlediska dané oblasti i výskyt omanu hnídáku, kapradě rozložené, jaterníku podléšky či lýkovce jedovatého. Z chráněných nebo jinak významných druhů živočichů zde můžete zahlédnout například škebli velevruba malířského, rosničku zelenou, užovku obojkovou, slepýše obecného, z ptáků výra velkého,

ledňáčka říčního, čápa černého nebo skorce vodního. Zajímavé výsledky přináší výzkum motýlů či hub v údolí. Mimo jiné zde byl zaznamenán výskyt můry [blýskavky černopásé](#), která byla v Jižních Čechách hlášena předtím naposledy v letech 1950-1953. Z hub zde byla zaznamenána například vzácná [hlívička jedlová](#) a zajímavě vyhlížející [klihatka černá](#), která je ovšem poměrně běžným druhem (www.hamerskypotok.cz).

Přes určité pokusy v minulosti, není toto území žádným způsobem chráněno. Pozemky se rozkládají podél Hamerského potoka mezi obcemi Jindřiš a Blažejov.

1.2 Ochrana přírody

Cílem je zachovat současnou rozmanitost a druhovou pestrost v údolí. V cenných společenstvech jedlin a suťového lesa jsou omezovány zásahy na nezbytné minimum - především na mechanickou ochranu semenáčků jedle před okusem zvěří. Naproti tomu nepůvodní smrk se z porostů eliminuje. Cílem je přeměna smrkové monokultury na druhově pestrý smíšený les. Část nivních luk je pravidelně kosena, zatímco jiné louky jsou ponechávány přirozenému vývoji, tedy postupnému zarůstání lužním lesem. Na jedné z luk budujeme soustavu tůní, vytvářejících prostředí vhodné pro obojživelníky a vodní bezobratlé živočichy. Pozemky vykoupil Český svaz ochránců přírody v rámci kampaně [Místo pro přírodu](#). V údolí byla instalována naučná stezka, která je určena malým i velkým zájemcům (www.hamerskypotok.cz).

2. Materiál a metodika

2.1. Popis prostředí odchytových linií

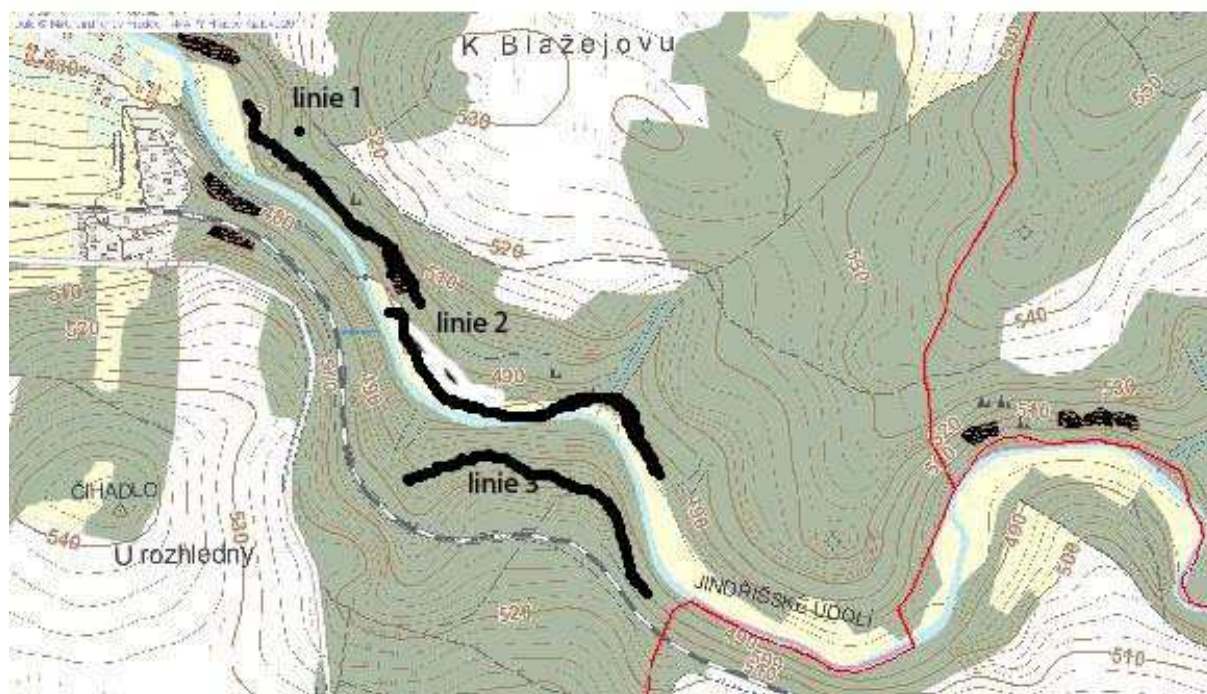
Pro účel snímkování společenstev drobných savců (DS) bylo potřebné trasovat linie v charakteristických společenstvech údolí. Zvoleny byly tři odchytové linie, přičemž v případě lučních společenstev, která jsou příležitostně vypásána, biotop odpovídal spíše ekotonálnímu společenstvu luk v kontaktu s hospodářským lesním porostem – konkrétně smrčinou v nivní poloze. Tato „luční linie“ vedla rovněž částmi, které jsou charakterizované degradací ve smyslu ovlivnění druhy invazivními či nitrofilními (kopřiva, šťovíky).

Linie 1 – suťový les. Linie probíhá nejprve v nivní partii potoka pod splavem (převažuje jasan ztepilý, olše lepkavá), aby se postupně zvedla do svahu suťového lesa (dub letní, javor mléč, javor babyka, lípa srdčitá), rovněž mezi výrazné výchozy skal a na svém západním konci se opět přibližuje úpatí svahu

údolí s porosty jasanů a dubů letních.

Linie 2 – luční porosty. Linie probíhá po pravobřeží Hamerského potoka nad splavem, kde jsou luční společenstva popásaná (zřejmě nepravidelně). Na ploše jsou zaplavené deprese, zbytky inundačních terénních forem, jako jsou tůně, pobočné rameno toku apod.

Linie 3 – smrková monokultura: Probíhá po levobřeží svahů Jindřišského údolí, přibližně v polovině úbočí přibližně po vrstevnici. Ačkoliv je porost poměrně úzký (cca 150 m), nelze ho považovat za ekoton, protože vliv nelesních biotopů je zde zřejmě minimální



Mapa 2: Zakreslení polohy trasování odchyťových linií drobných savců. **Linie 1** – suťový les, **linie 2** – luční porosty v nivě potoka, **linie 3** – smrková monokultura ve svahu údolí.

2.2 Materiál – soubor dat

Na lokalitě byl proveden tzv. orientační průzkum drobných savců (DS), tj. odchyty v liniích po 25ti živolovných pastech ve dvou termínech, konkrétně ve dnech 24.- 26. 6. a 17.- 19. 9. 2014. V případě obou termínů byla použita totožná lokalizace odchyťové linie. Odchyt byl prováděn po dva dny, protože větší počet odchyťových dnů nebyl nutný. Odchyťové linie měly délku 170 – 200 m.

Během každého odchyťového termínu bylo realizováno 50 pastí onocí odchyťů, na linii 1 (suťový les) s výsledným úlovkem 45 ex. drobných savců, na linii 2 (luční porosty) 22 ex. savců, na linii 3 (smrková monokultura) 10 ex.

2.3 Metodika

Všechny zmíněné soubory odchyťových dat poskytují materiál umožňující orientační zhodnocení druhového složení, abundancí druhů a druhové diverzity společenstva DS (Wilson a kol. 1996).

K odchyťům drobných savců byla používána dřevěná živolovná past standardního typu, do které bylo vkládáno malé množství univerzální návnady pro hmyzožravce a hlodavce – ovesné vločky nasycené olejem ze sardinek doplněné odřezky kořenové zeleniny (mrkev, celer). Pasti se navnadily a otevřely odpoledne v úvodní den odchyťu, přičemž po setmění do půlnoci byly 2x kontrolovány, stejně tak během časného rána, tj. 4-5x během každého dne odchyťu. Pasti během dne zůstávají zavřené, protože aktivita DS je v této denní době minimální. Odchyťené zvíře se z pasti vypudí do igelitového sáčku, kde se uchopí za kůži na krku, aby byla možná následná manipulace spojená s určováním parametrů zvířete. Byl stanovován druh, pohlaví a stáří jedince, pokud se jednalo o gravidní samici či kojící (laktální období), tak to bylo také evidováno. Dále byl jedinec se sáčkem zvážen mincířem (Pessola) s přesností na gram. Pro potřebu jednoznačného určení druhu myšic byla měřena délka chodidla (LTP) a délka ušního boltce, což společně s doplňkovým znakem rozsahu hrdelní okrové skvrny jsou znaky směrodatné pro druhové zařazení uloveného jedince (Anděra a Horáček 2005). Délka chodidla a ušního boltce jsou rovněž důležité znaky pro rozlišování subadultních jedinců hraboše polního (*M. arvalis*) a hraboše mokřadního (*M. agrestis*), popřípadě při určování rejsků. Každé z odchyťených zvířat bylo zaznamenáno do zápisu primárních dat (ve formuláři), kde je postupně záznam o pořadí odchyťu, době odchyťu, číslo pasti, druhu zvířete, pohlaví, stáří (adult, subadult, juvenil), hmotnost, rozměr délky LTP (chodidla), LA (délka boltce) a samozřejmě také označení odchyťové linie s názvem lokality

U každého druhu byla vypočítána jeho relativní početnost – abundance (a) tj. počet jedinců na 100 pastí onocí a dominance (d) - podíl počtu jedinců druhu na celkovém počtu odchyťených jedinců uvedený v procentech. K posouzení struktury společenstva bylo užito několik běžně užívaných parametrů: počet druhů (S), Shannonův index diverzity (H') a Shannonův index vyrovnanosti - ekvitivity (E), které se často objevují v mammaliologické literatuře (Sedláček a Šembera 2009).

Shannon - Weaverův index

Pro hodnocení „uspořádanosti“ společenstva se uplatňuje z teorie informace vycházející míra entropie, kterou do ekologie zavedli Mac Artur a Margalef (Begon, Harper a Townsend 1990) http://www.enviwiki.cz/wiki/Diverzita_spole%C4%8Denstev_-_cite_note-kov-3. Hodnota indexu H' je vyšší, pokud se zvyšuje počet populací tvořících společenstvo a zároveň početnosti těchto populací jsou vyrovnanější.

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

Maxima je dosaženo v případě, že se pravděpodobnosti náležející všem druhům ve společenstvu rovnají. Toto maximum ($H'_{\max}$) je rovno $\log_2 S$. Poměr maximální a naměřené diverzity pak udává míru vyrovnanosti (ekvitability, E) či dominance (R) ve společenstvu (Begon, Harper a Townsend 1990) http://www.enviwiki.cz/wiki/Diverzita_spole%C4%8Denstev_-_cite_note-kov-3.

$$E = \frac{H'}{H'_{\max}}$$
$$R = \frac{H'_{\max} - H'}{H'_{\max}} = 1 - \frac{H'}{H'_{\max}}$$

3 Výsledky

3.1 Druhovité zastoupení a populace

Během 300 pasťo-nocí bylo odchyceno **77 jedinců** drobných savců (DS) **6 druhů**: myšice lesní (*Apodemus flavicollis*), myšice křovinná (*Apodemus sylvaticus*), norník rudý (*Cletrionomys (Myodes) glareolus*), rejsek obecný (*Sorex araneus*), bělozubka šedá (*Crocidura suaveolens*) a rejsec vodní (*Neomys fodiens*). Seznam úlovků je uveden v příloze 1. V letním období úlovek činil průměrně 17,3 jedinců na 100 pastí za den, zatímco v podzimním období vzrostl na 34 jedinců na 100 pastí za den (Tab. 1-6), tedy byl dvojnásobný. Tento výsledek představuje obvyklou úroveň celkové abundance populací DS, zvláště když se jedná o průměr abundancí z odlišných biotopů v rámci sledovaného území.

Tab.1: Výsledky odchyty drobných savců v červnu 2014 (24.- 26.6. 2014) v linii 1- suťový les (50 pastí/noc).

druh	A.flavicollis	A.sylvaticus	C. glareolus	C.suaveolens	n
celkem ex.	4	1	5	2	12
adultní ex.	4	1	3	2	10
juv./subad. ex.	0	0	2	0	2
F (samice) ex.	3	1	3	0	7
gravidní/laktace ex.	1		2		2
abundance (a)100pn	8	2	10	4	
dominance (d) %	33	8	42	17	

Nejpočetnějším druhem DS v suťovém lese v letním období byl norník rudý (*Clethrionomys (Myodes) glareolus*, a = 10) společně s myšicí lesní (*Apodemus flavicollis*, a = 8) při přepočtu na 100 pastí/noc (Tab. 1).

Tab.2: Výsledky odchyty drobných savců v září 2014 (17.- 19.9. 2014) v linii 1- suťový les (50 pastí/noc).

druh	A.flavicollis	A.sylvaticus	C. glareolus	n
celkem ex.	13	6	14	33
adultní ex.	9	2	11	22
juv./subad. ex.	4	4	3	11

F (samice) ex.	6	4	6	16
gravidní/laktace ex.			2	2
abundance (a)100pn	26	12	28	
dominance (d) %	40	18	42	

V podzimním období poměr dvou nejpočetnějších druhů DS v suťovém lese zůstal zachován, ovšem početnost populací obou druhů podle výsledku odchyťů vzrostla přibližně trojnásobně (Tab.2). Nicméně ještě výraznější růst početnosti byl zaznamenán u myšice křovinné (*Apodemus sylvaticus*), protože její abundance podle výsledků odchyťů vzrostla šestinásobně. Oproti červnovému odchytu nebyla zachycena bělozubka šedá (*Crocidura suaveolens*).

Tab.3: Výsledky odchyty drobných savců v červnu 2014 (24.- 26.6. 2014) v linii 2 - luční porosty (50 pastí/noc).

druh	A.flavicollis	A.sylvaticus	C. glareolus	n
celkem ex.	2	5	1	8
adultní ex.	0	4	1	5
subadultní ex.	2	1	0	3
F (samice) ex.	0	3	1	4
gravidní/laktace ex.		1		1
abundance (a)100pn	4	10	2	
dominance (d) %	25	63	12	

V biotopu lučních porostů, které byly zejména v červnu poměrně vlhké (nivní poloha s koncem linie probíhající po pobřeží potoka) byla nejhojnějším DS myšice křovinná (*Apodemus sylvaticus*) s abundancí 10 jedinců, zatímco další druhy za touto myšicí výrazně zaostávaly (Tab.3). Abundance se podstatně změnila během podzimních odchyťů, kdy se svou početností k myšici křovinné takřka

vyrovnala myšice lesní (*Apodemus flavicollis*, $a = 12$ na 100 pastí/noc, viz.Tab. 4). Při zářijových odchycích byl prokázán výskyt semiakvatického hmyzožravce - rejsce vodního (*Neomys fodiens*).

Tab.4: Výsledky odchyty drobných savců v září 2014 (17.- 19.9. 2014) v linii 2 - luční porosty (50 pastí/noc).

druh	A.flavicollis	A.sylvaticus	N. fodiens	n
celkem ex.	6	7	1	14
adultní ex.	2	4	1	7
juv./subad.ex.	4	3	0	7
F (samice) ex.	3	2	0	5
gravidní/laktace ex.				
abundance (a)100pn	12	14	2	
dominance (d) %	43	50	7	

Tab.5: Výsledky odchyty drobných savců v červnu 2014 (24.- 26.6. 2014) v linii 3 – smrková monokultura (50 pastí/noc).

druh	A.flavicollis	A.sylvaticus	C. glareolus	S. araneus	n
celkem ex.	2	1	2	1	6
adultní ex.	2	1	1	1	5
juv./subad. ex.	0	0	1	0	1
F (samice) ex.	1	1	0	1	3
gravidní/laktace ex.					
abundance (a)100pn	4	2	4	2	
dominance (d) %	33	17	33	17	

Abundance všech zjištěných druhů společenstva DS v biotopu smrkové monokultury je velmi nízká ($a = 2 - 4$ jedinců na 100 pastí/noc, Tab. 5,6). Zejména v porovnání s početností populací DS v suťovém lese s přirozeným zastoupením charakteristických druhů dřevin. Na odchyťové linii byly zaznamenány 4 druhy DS, mezi třemi obligátními druhy lesních hlodavců také rejsek obecný (*Sorex araneus*), což je nejběžnější druh hmyzožravce a rovněž ekologický generalista. Nicméně v prostředí monokulturního porostu smrků s velmi nesouvislým zápojem podrostu, není jeho výskyt zcela bez zajímavosti (Tab. 5).

Frekvence odchycených DS byly v hospodářském smrkovém lese velmi nízké nejen v létě ale také na podzim. Nejpočetnější zastoupení zde dosáhla myšice lesní (*Apodemus flavicollis*), jejíž abundance zde byla přesto nízká ($a = 4$ jedinci na 100 pastí/noc).

Tab.6: Výsledky odchyty drobných savců v září 2014 (17.- 19.9. 2014) v linii 3 – smrková monokultura (50 pastí/noc).

druh	A.flavicollis	A.sylvaticus	C.glareolus	n
celkem ex.	2	1	1	4
adultní ex.	0	1	1	2
subadultní ex.	2	0	0	2
F (samice) ex.	1	0	1	2
gravidní/laktace ex.				
abundance (a)100pn	4	2	2	
dominance (d) %	50	25	25	

3.2 Společenstvo a bioindikace

Společenstvo DS v suťovém lese je charakterizované eudominantním zastoupením norníka rudého ($d = 42$ a 42%) a myšice křovinné ($d = 33$ a 40%). Z hmyzožravců zde byla prokázána bělozubka šedá (Tab. 1), která indikuje biotopy relativně teplejší. Její výskyt zde může souviset jednak s prostředím skalních výchozů, které se na odchyťové linii často uplatňovaly a nebo rovněž s rozšířením a otevřením sevřeného údolí, takže mikroklimatické inverze zde nebudou již tak výrazné nebo časté. Dále je možné uvažovat o vlivu prostředí budov obce Jindřich, protože pro bělozubku šedou je rovněž charakteristický

synantropní charakter výskytu.

Společenstvo DS v lučních, travinných porostech bylo tvořeno dvěma dominantními druhy, zejména myšicí křovinnou ($d = 63\%$ a 50%) a myšicí lesní ($d = 25\%$ a 43%). Nález rejsce vodního, který byl odchycen cca 1m od pobřežní linie vodního toku, svědčí o příhodnosti a úživnosti mokřadních biotopů Hamerského potoka v Jindřišském údolí. Rejsci jsou hmyzožravci náročnější na čistotu povrchových vod a bohatou potravní nabídku v obsazovaném teritoriu. (Anděra a Horáček 2005, Tab. 4).

Biotop smrkové monokultury byl charakterizován poměrně vyrovnaným uplatněním 3 převažujících druhů: myšice lesní ($d = 33\%$ a 50%) myšice křovinné ($d = 17\%$ a 25%) a norníka rudého ($d = 33\%$ a 25% , Tab. 5,6), přičemž stanovit hodnověrněji míru dominance jednotlivých druhů je z důvodu nepočetného úlovku problematické. Nicméně omezená velikost úlovku v porovnání s početnostmi populací DS v dalších blízkých biotopech naznačuje, že hospodářská smrčina je suboptimálním biotopem i pro obligátní lesní DS, resp. že myšice s velmi rozsáhlými potravními teritorii sem možná jen okrajově zasahují a monokultura nemusí představovat plnohodnotné prostředí pro jejich teritorium v období rozmnožování (Kozakiewicz a kol. 1999, Marsh a kol. 2001)

Druhová **diverzita** společenstev DS podle **Shannon – Weaverova indexu** H' diverzity společenstva ve všech 6 odchytových snímcích dosahovala průměrných nebo mírně nadprůměrných hodnot, tj. $H' = 0,8-1,4$ (Tab.7). Druhová **diverzita** suťového lesa byla průměrná jak v létě, tak na podzim, přičemž vyrovnanost společenstva – E se na podzim zvýšila (Tab.7). Společenstvo lučních porostů mělo relativně nižší druhovou diverzitu (viz. Tab.7) a zároveň také výrazně nižší vyrovnanost společenstva, která v podzimním období dosahovala hodnoty $E = 0,583685263$, což byla nejnižší úroveň ze všech stanovení (Tab. 7).

Smrková monokultura podle koeficientu H' měla relativně vyšší druhovou diverzitu DS, neboť jejich druhová vyrovnanost (ekvitabilita) - E se blížila 1, tj. maximálně možné míře (Tab. 7).

Pokud srovnáváme průměr indexů druhové diverzity H' všech sledovaných biotopů, pak jeho hodnota se v podzimním období na základě výsledků odchytu snížila o hodnotu 0,1 vzhledem k letnímu období, zatímco druhová vyrovnanost (ekvitabilita – E) zůstala prakticky shodná.

Tab.7: Celkový počet jedinců (N), počet druhů (S), indexu H' druhové diverzity a druhové vyrovnanosti (E) společenstva drobných savců v jednotlivých liniích odchytů v Jindřišském údolí.

období	linie	n	S	H'	E
léto	linie 1	12	4	0,98308800	0,709148091
léto	linie 2	8	3	0,90025605	0,81944837
léto	linie 3	6	4	1,329661272	0,959147861
	průměr			1,071001774	0,829248107
podzim	linie 1	33	3	1,040698431	0,947284534
podzim	linie 2	14	4	0,80915959	0,583685263
podzim	linie 3	4	3	1,039720771	0,94639463
	průměr			0,96319293	0,825788142

3.3 Ochránářský význam a východiska pro management.

Společenstva DS, jak vyplývá z výsledků orientačního mamaliologického průzkum charakteristických biotopů v Jindřišském údolí, přispívají k upřesnění ochránářského významu, tj. přírodní hodnoty sledovaných biotopů. Porosty suťového lesa jsou obývané společenstvem DS, jehož populace obou druhů myšic, norníků rudých a zřejmě také bělozubek šedých jsou stabilní a velmi početné již na začátku rozmnožovacího období (květe-červen). Je zřejmé, že přírodně hodnotný lesní porost poskytuje vynikající podmínka pro přezimování a rozvoj populací pozemních drobných savců (DS).

Luční společenstva v nivě Hamerského potoka jsou přirozeně ovlivňována periodickými povodněmi, což je z hlediska přítomnosti drobných savců limita ve využívání biotopu v období rozmnožování. Nižší abundance myšic svědčí zřejmě o omezeném potenciálu luk coby trvalých stanovišť výskytu, které těmto druhům slouží především jako prostor nalezišť potravních zdrojů teritorií, méně již pro rozmnožování (Kozakiewicz a Kozakiewicz 2008).

Společenstvo DS smrkové monokultury je druhově srovnatelné například se společenstvem suťového lesa (index H' je relativně vysoký), nicméně výsledky průzkumu nasvědčují, že společenstvo je početně velmi omezené a indikuje ekologickou labilitu tohoto typu porostu (Marsh a kol. 2001).

Celkově IP drobných savců svědčí o ekologicky hodnotné a vyvážené krajině údolí Hamerského potoka u Jindřiše. Zejména vyšší hodnoty indexů druhové diverzity společenstva (H') drobných savců ve všech odchycích kontrolovaných biotopech nasvědčují, že území jako celek má nadstandardní přírodní a rovněž krajinně ekologické hodnoty (Tab.7).

Význam společenstva drobných savců můžeme v tomto území hodnotit také v obecnější rovině, jako důležitou součást potravního řetězce pro celou řadu významných druhů predátorů (ptačích, savčích) obývajících toto území i jeho širší okolí.

4 Diskuze

V rámci průzkumu drobných savců v Jindřišském údolí byly inventarizovány 3 plošně významné biotopy tohoto území: přírodně hodnotné porosty „suťového lesa“, luční porosty v nivě Hamerského potoka a smrková monokultura v levobřežním svahu tohoto údolí.

V **lučních porostech** nivy potoka (linie 2) náležela myšice křovinná (*Apodemus sylvaticus*) a myšice lesní (*Apodemus flavicollis*) mezi dva nejpočetnější a dominantní druhy DS (Tab. 3,4) V podmáčených lučních biotopech NPP Krvavý a Kacležský rybník byly druhové složení, dominance populací i druhová diverzita odlišné. Myšice křovinná (*Apodemus sylvaticus*) ($d=38,6$) společně s hrabošem mokřadním (*Microtus agrestis*) ($d=27,7\%$) patřily mezi dvě výrazné eudominanty společenstva. Vedle nich se ve společenstvu DS na lukách vyskytovali: norník rudý (*C. glareolus*) $d=10,8\%$, hraboš polní (*Microtus arvalis*) $d=8,4\%$, myšice lesní (*Apodemus flavicollis*) $d=7,2$ a rejsek obecný (*Sorex araneus*) s dominancí 6% (Šimek 2013f). V lučních porostech nivy Hamerského potoka byl prokázán výskyt rejse vodního (*Neomys fodiens*), který nebyl zastižen při IP NPP Krvavý a Kacležský rybník v letech 2012-2013 (Šimek 2013f).

Rovněž v ekotonálních **biotopech les/louka** ($n=78$, $S=7$) NPP Krvavý a Kacležský rybník představovali hraboš mokřadní (*Microtus agrestis*) $d=35,9\%$ a myšice křovinná (*Apodemus sylvaticus*) $d=29,5\%$ dominanty společenstev DS (Šimek 2013f). V ekotonu s lesem byl rovněž často zastoupen norník rudý (*Clethrionomys glareolus*) $d=19,2\%$ a myšice lesní (*Apodemus flavicollis*), $n=11,5\%$ (Šimek 2013a). Mezi subdominantní druhy pak patřili hraboš polní, rejsek obecný a rejsek malý, každý s dominancí 1,3%. Hraboš mokřadní ve velké míře proniká také do okrajových částí lesa, resp. ekoton zřejmě může pro tento druh přinášet řadu zvýhodnění (Šálek a kol. 2010). Nicméně hraboš mokřadní nebyl v nivních biotopech (linie 2 a část 1) Hamerského potoka v r. 2014 zastižen, což znamená, že zjevně nebude dominovat tamnímu společenstvu DS. Toto zjištění ale není překvapující, protože tento druh je indikátorem plošně rozsáhlejších mokřadních biotopů (Zeida 1973, Wolton, 1985, Bryja a Zuka 2000, Heroldová a kol. 2007).

V **biotopu lesa** NPP Krvavý a Kacležský rybník, ačkoliv se jednalo o převážně liniový porost lesních dřevin, ($n=92$, $S=5$) se s výraznou dominancí uplatnila myšice lesní (*Apodemus flavicollis*) $d=62\%$ následovaná rovněž velmi často odchyceným norníkem rudým (*C. glareolus*) $d=26\%$. Myšice křovinná

(*Apodemus sylvaticus*) byla v odchytech zastoupena 6,5%, rejsek obecný (*Sorex araneus*) 3,4% a hraboš polní (*Microtus arvalis*) pak 1,1% (Šimek 2013f).

Jestliže porovnáme výsledek inventarizačního výzkumu biotopu lesa v Jindřišském údolí v r. 2014 (suťový porost a smrková monokultura) s recentními výsledky IP NPP Krvavý a Kacležský rybník v liniových lesních porostech (z let 2012-2013, Šimek 2013f) můžeme shledat shodu v eudominantních druzích i části subdominant.

Možnou příčinou, proč nedošlo k zachycení žádného z obou druhů rejsců v NPP Krvavý a Kacležský rybník při inventarizaci v letech 2012-2013 je, že v recentních IP byly používány živolovné pasti, které mají zřejmě odlišnou účinnost v porovnání se sklapovací pastí, používanou předchozími autory (Koutný a kol. 1998, Mazurkiewicz a Rajska-Jurgiel 1998). Podobnou zkušenost jsem měl při inventarizačních odlovech v mokřadních ZCHÚ prováděných rovněž za použití živolovných pastí (Šimek 2013 a,b,c). V NPR Křivé jezero byl do živolovných pastí odchycen pouze jediný rejsek vodní (Šimek 2013c).

V tomto IP se rovněž podařilo prokázat výskyt bělozubky šedé (*Crocidura suaveolens*) v suťových lesích u Jindřiše na rozdíl od IP blízkých lokalit Krvavý a Kacležský rybník, což je možné vysvětlit například chladnějším a vlhčím mikroklimatem této rašelinné lokality v porovnání s údolím u Jindřiše (Šimek 2013f). Tento druh ovšem nebyl při živolovných odchytech prokázán ani při inventarizačním průzkumu NPR Stará a Nová řeka, který probíhal v letech 2011-2013 (Šimek 2013d). Nicméně i v odlovech na liniích v NPR Pouzdřanská step-Kolby, kde biotop je pro druh optimální a bělozubka je zde zároveň nejpočetnějším hmyzožravcem, představoval úlovek bělozubek šedých jen velice mizivou součást úlovku (4 jedinci, celkové n=337, Šimek 2013e).

5 Závěry

1. Společenstvo DS, tak jak ho charakterizuje orientační mammaliologický průzkum důležitých biotopů NPP, svědčí o ekologicky hodnotné a vyvážené krajině tohoto přírodně zachovaného území. Zejména vyšší hodnoty indexů druhové diverzity společenstva (H') drobných savců ve všech odchytem kontrolovaných biotopech nasvědčují, že území jako celek má nadstandardní přírodní a ekologické hodnoty (Tab.7).
2. Ochrannářsky významné jsou zejména vlhké luční biotopy, kde byl prokázán výskyt rejsce vodního a také velmi početné populace DS v přírodních lesních porostech typu „suťový les“.
3. Z hlediska managementových opatření je doporučeno při kosení (spásání) vegetace luk ponechat bez zásahu (seče, pastvy) cca 30% jejich plochy podle velikosti jednotlivých lokalit, což je pro úkryt

i potravní zdroje v teritoriích všech druhů DS rozhodující. Veškerou posečenou biomasu neponechávat v oblast luk, ale odvážet ji k dalšímu využití,

6 Literatura

Anděra M., Horáček I., 2005: Poznáváme naše savce, 2. doplněné vydání, Sobotales, Praha.

Begon, M., Harper, J.L., Townsend C.R., 1990: Ecology: individuals, populations and communities. Blackwell Scientific Publications, second edition.

Bryja, J., Zukal, J., 2000: Small mammal communities in newly planted biocorridors and their surroundings in southern Moravia (Czech Republic). Folia Zool., 49(3): 191-197.

Heroldová M., Bryja J., Zejda J., Tkadlec E. 2007: Structure and diversity of small mammal communities in agriculture landscape. Agriculture, Ecosystems and Environment 120: 206-210.

Koutný P., Mikátová B., Lustyk P., Kaláb J. 1998: Inventarizační průzkum PR Krvavý a Kačležský rybník. AOPK ČR Brno

Kozakiewicz M., Gortat T., Kozakiewicz A., Barkowska M. (1999). Effects of habitat fragmentation on four rodent species in a Polish farm landscape. Landscape Ecology 14:391-400.

Kozakiewicz, M., Kozakiewicz, A., 2008: Long-term dynamics and biodiversity changes in small mammal communities in a mosaic of agricultural and forest habitats. Ann. Zool. Fennici, 45: 263-269.

Marsh A. C. W., Poulton S., Harris S. (2001). The Yellow-necked Mouse *Apodemus flavicollis* in Britain: status and analysis of factors affecting distribution. Mammal Review 31: 203-227.

Mazurkiewicz, M., Rajska-Jurgiel, E., 1998: Spatial behaviour and population dynamics of woodland rodents. Acta Theriologica, 43(2): 137-161.

Miklos P., Ľiak D. (2002). Microhabitat selection by three small mammal species in oak-elm forest. Folia Zoologica. 51: 275–288.

Miko L., Hošek M. (2009). Příroda a krajina České republiky. Zpráva o stavu 2009. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. Praha. 4-27.

Plán péče o NPP Krvavý a Kačležský rybník na období 2012-2022, AOPK ČR, Správa CHKO Třeboňsko

Sedláček F., Šumbera R., 2009: Metodika provádění mammaliologického inventarizačního průzkumu EVL a MZCHÚ. AOPK ČR, Praha

Suchomel J. (2007). Contribution to the knowledge of *Clethrionomys glareolus* populations in forests of managed landscape in Southern Moravia (Czech Republic). Journal of Forest Science 53: 340-344.

Suchomel J. (2008). Contribution to the knowledge of *Apodemus sylvaticus* populations in forests of the managed landscape of southern Moravia (Czech Republic). *Journal of Forest Science* 54: 370-376.

Šálek M., Kreisinger J., Sedláček F., Albrecht T. (2010). Do prey densities determine preferences of mammalian predators for habitat edges in an agricultural landscape? *Landscape and Urban Planning* 98: 86-91.

Šimek, L. 2013a: Inventarizační průzkum drobných savců v NPR Ranšpurk, AOPK ČR, 2013

Šimek, L. 2013b: Inventarizační průzkum drobných savců v NPR Cahnov – Soutok. AOPK ČR 2013

Šimek, L. 2013c: Inventarizační průzkum drobných savců v NPR Křivé jezero. AOPK ČR 2013

Šimek, L. 2013d: Inventarizační průzkum drobných savců v NPR Stará řeka. AOPK ČR 2013

Šimek, L. 2013e: Inventarizační průzkum drobných savců v NPR Pouzdřanská step-Kolby.

AOPK ČR, 2013

Šimek, L. 2013f: Inventarizační průzkum drobných savců v NPP Krvavý a Kacležský rybník. AOPK ČR, 2013

Tkadlec E., 2008: Populační ekologie: struktura, růst a dynamika populací. Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc.

Wilson D.E., Cole F.R., Nichols J.D., Rudran R., Foster M.S., 1996: *Measuring and Monitoring Biological Diversity – Standard Methods for Mammals*. Smithsonian Institution Press. Washington and London.

Wolton, R.J., 1985: Spatial distribution and movements of wood mice, yellow-necked mice and bank voles. *Symp. Zool. Soc. Lond.*, 55: 249-275.

Zejda J. 1973: Small mammals in certain forest type groups in Southern Moravia. *Folia Zool.* 22: 1-13.

7 Přílohy

7.1 Protokoly z odchytů

datum	číslo pasti	lokalita	druh	sex	věk (pohl.)	hmotnost	LTP	LA	znaky zbarvení	hodina kontroly	prostředí	poznámka
24.6.2014	3	Jindřišské údolí	C. glareolus	F	ad.	23	17,7	14		23:00	suťový les	laktace
24.6.2014	19	Jindřišské údolí	C. glareolus	M	subad.	18	18,5	13		23:08	suťový les	
24.6.2014	23	Jindřišské údolí	C. suaveolens	M	ad.	5	10			23:13	suťový les	
25.6.2014	6	Jindřišské údolí	C. glareolus	M	subad.	18	16,8	13		1:50	suťový les	
25.6.2014	12	Jindřišské údolí	C. glareolus	F	ad.	25	19	13		2:00	suťový les	pohlavně
25.6.2014	14	Jindřišské údolí	A.flavicollis	F	ad.	28	26,3	17		5:35	suťový les	laktace
25.6.2014	22	Jindřišské údolí	A.sylvaticus	F	ad.	24	22,6	14	nezřetelné	5:41:00	suťový les	
25.6.2014	8	Jindřišské údolí	A.flavicollis	F	ad.	26	25,5	16	ostré rozhraní	23:12	suťový les	
25.6.2014	19	Jindřišské údolí	C. glareolus	F	ad.	23	18,4	15		23:32	suťový les	
25.6.2014	25	Jindřišské údolí	C. suaveolens	M	ad.	8	12			23:13	suťový les	
26.6.2014	4	Jindřišské údolí	A.flavicollis	F	ad.	28	26,3	17		5:35	suťový les	
26.6.2014	14	Jindřišské údolí	A.flavicollis	M	ad.	31	26,8	15	ostré rozhraní	5:53:00	suťový les	
24.6.2014	7	Jindřišské údolí	C. glareolus	M	ad.	21	18,5	12		22:28	smrkový porost	
24.6.2014	24	Jindřišské údolí	A.flavicollis	M	ad.	33	26,7	17		22:32	smrkový porost	
25.6.2014	22	Jindřišské údolí	A.sylvaticus	F	ad.	24	23,6	14	nezřetelné	5:10:00	smrkový porost	
25.6.2014	8	Jindřišské údolí	A.flavicollis	F	ad.	22	25,1	19	ostré rozhraní	23:12	smrkový porost	
26.6.2014	5	Jindřišské údolí	S. araneus	F	ad.	8	12,8			4:43	smrkový porost	
26.6.2014	19	Jindřišské údolí	C. glareolus	M	subad.	19	16,8	15		4:51	smrkový porost	

24.6.2014	10	Jindřišské údolí	A.sylvaticus	M	ad.	25	22,5	16	nezřetelné	22:44	pastvina	
25.6.2014	12	Jindřišské údolí	A.sylvaticus	F	ad.	29	22,8	15		1:35	pastvina	gravidní
25.6.2014	19	Jindřišské údolí	A.sylvaticus	M	ad.	28	23,3	15		1:40	pastvina	
25.6.2014	6	Jindřišské údolí	A.flavicollis	M	subad.	13	24,5	13	ostré rozhraní	5:15	pastvina	
25.6.2014	12	Jindřišské údolí	C. glareolus	F	ad.	20	17	12		5:22:00	pastvina	
25.6.2014	3	Jindřišské údolí	A.sylvaticus	F	ad.	24	23,5	15		22:49:00	pastvina	
26.6.2014	4	Jindřišské údolí	A.sylvaticus	F	subad.	16	23,2	16	šedé břicho	22:55:00	pastvina	
26.6.2014	21	Jindřišské údolí	A.flavicollis	M	juv./subad.	10	24,7	13	ostré rozhraní	6:10:00	pastvina	při pobřeží

datum	číslo pasti	lokalita	druh	sex	věk (pohl.)	hmotnost	LTP	LA	znaky zbarvení	hodina kontroly	prostředí	poznámka
17.9.2014	17	Jindřišské údolí	A.flavicollis	M	subad.	22	24,6	18	ostré rozhraní na	21:30	pastvina	
18.9.2014	23	Jindřišské údolí	A.sylvaticus	M	subad.	18	23,5	14	nezřetelné rozhraní	1:00	pastvina	při pobřeží potoka
18.9.2014	10	Jindřišské údolí	A.sylvaticus	F	ad.	24	23,8	15	šedohnědé vybarvení	22:35	pastvina	
18.9.2014	11	Jindřišské údolí	A.sylvaticus	M	subad.	18	22,1	16		22:38	pastvina	
18.9.2014	20	Jindřišské údolí	A.sylvaticus	M	ad.	27	22,9	15		22:48:00	pastvina	při pobřeží potoka
18.9.2014	21	Jindřišské údolí	Neomys fodiens	M	ad.	21	19,5	-		22:49:00	pastvina	při pobřeží potoka
18.9.2014	13	Jindřišské údolí	A.flavicollis	M	subad.	22	24,6	19	skvrna docela málo	22:55:00	pastvina	
18.9.2014	8	Jindřišské údolí	A.sylvaticus	M	ad.	28	23,3	15		22:58:00	pastvina	
19.9.2014	18	Jindřišské údolí	A.flavicollis	M	juv./subad.	13	24,5	17	ostré rozhraní na	2:10	pastvina	
19.9.2014	24	Jindřišské údolí	A.flavicollis	F	subad.	19	26,1	14		2:15:00	pastvina	při pobřeží potoka
19.9.2014	11	Jindřišské údolí	A.flavicollis	F	ad.	23	26,1	20	zřetelné rozhraní	5:15:00	pastvina	
19.9.2014	9	Jindřišské údolí	A.sylvaticus	F	ad.	24	23,5	15		5:17:00	pastvina	
19.9.2014	2	Jindřišské údolí	A.sylvaticus	M	subad.	16	23,3	16	šedé břicho	5:23	pastvina	
19.9.2014	23	Jindřišské údolí	A.flavicollis	F	ad.	26	26,1	18	zřetelné rozhraní	7:10	pastvina	při pobřeží potoka
18.9.2014	8	Jindřišské údolí	A.sylvaticus	M	ad.	28	23,3	15		1:38:00	smrkový porost	
18.9.2014	18	Jindřišské údolí	A.flavicollis	M	subad.	17	24,5	17	ostré rozhraní na	7:10	smrkový porost	
18.9.2014	20	Jindřišské údolí	A.flavicollis	F	subad.	22	24,9	18	ostré rozhraní na	22:48:00	smrkový porost	
19.9.2014	2	Jindřišské údolí	C. glareolus	F	ad.	20	17,2	15		7:30	smrkový porost	

datum	číslo pasti	lokalita	druh	sex	věk (pohl.)	hmotnost	LTp	LA	znaky zbarvy	hodina kontroly	prostředí	poznámka
17.9.2014	15	Jindřišské ú	A.flavicollis	F	ad	28	25,1	18		20:05	suťový les	
17.9.2014	2	Jindřišské ú	A.flavicollis	F	subad.	18	24,6	17		22:00	suťový les	
17.9.2014	3	Jindřišské ú	A.sylvaticus	F	ad	24	23,8	15		22:05	suťový les	
17.9.2014	8	Jindřišské ú	C. glareolus	F	ad.	23	16,9	15		22:20	suťový les	
17.9.2014	11	Jindřišské ú	C. glareolus	M	ad.	18	18,5	13		22:30	suťový les	
17.9.2014	14	Jindřišské ú	C. glareolus	F	ad.	20	17,2	15		22:40	suťový les	
17.9.2014	20	Jindřišské ú	A.flavicollis	F	juv./subad.	11	24,5	17	ostré rozhra	23:00	suťový les	
17.9.2014	21	Jindřišské ú	A.flavicollis	M	ad.	31	26,1	20	ostré rozhra	23:05	suťový les	
18.9.2014	15	Jindřišské ú	A.sylvaticus	F	subad.	10	23,5	14	nezřetelné r	0:20	suťový les	
18.9.2014	2	Jindřišské ú	C. glareolus	M	ad.	18	18,5	13		4:35	suťový les	
18.9.2014	3	Jindřišské ú	A.sylvaticus	F	ad	24	23,8	15		4:42	suťový les	
18.9.2014	12	Jindřišské ú	A.sylvaticus	M	subad.	18	23,6	16		4:42:00	suťový les	
18.9.2014	25	Jindřišské ú	A.flavicollis	M	subad.	25	26,5	20	ostré rozhra	5:04:00	suťový les	
18.9.2014	13	Jindřišské ú	A.sylvaticus	F	subad.	24	22,6	14	nezřetelné r	5:14:00	suťový les	
18.9.2014	14	Jindřišské ú	C. glareolus	M	ad.	18	18,5	13		5:18:00	suťový les	
18.9.2014	19	Jindřišské ú	C. glareolus	F	ad.	20	17,2	15		5:26:00	suťový les	
18.9.2014	2	Jindřišské ú	A.flavicollis	F	ad.	29	25,5	18	ostré rozhra	20:15	suťový les	
18.9.2014	3	Jindřišské ú	A.flavicollis	M	ad.	35	26,2	17	ostré rozhra	20:19	suťový les	
18.9.2014	6	Jindřišské ú	C. glareolus	F	ad.	23	17,5	13		20:28	suťový les	gravidní
18.9.2014	11	Jindřišské ú	C. glareolus	F	ad.	18	18,5	13		21:00	suťový les	laktace
18.9.2014	12	Jindřišské ú	A.flavicollis	M	ad.	31	26,1	20	ostré rozhra	21:08:00	suťový les	
18.9.2014	23	Jindřišské ú	C. glareolus	M	ad.	20	17,8	15		22:05	suťový les	
18.9.2014	8	Jindřišské ú	A.flavicollis	F	ad.	27	25,8	19	ostré rozhra	22:55	suťový les	
18.9.2014	17	Jindřišské ú	A.flavicollis	M	ad.	29	25,8	18	ostré rozhra	23:05	suťový les	
18.9.2014	20	Jindřišské ú	C. glareolus	M	subad.	18	16,5	14		23:13	suťový les	neaktivní
18.9.2014	21	Jindřišské ú	C. glareolus	F	subad.	20	16	15		23:16	suťový les	neaktivní
18.9.2014	24	Jindřišské ú	A.flavicollis	M	ad.	35	26,2	17	ostré rozhra	23:20	suťový les	
19.9.2014	22	Jindřišské ú	A.sylvaticus	M	subad.	16	22,6	15	nezřetelné r	6:14	suťový les	
19.9.2014	21	Jindřišské ú	A.flavicollis	M	subad.	22	26,4	19	ostré rozhra	6:17	suťový les	
19.9.2014	18	Jindřišské ú	C. glareolus	M	ad.	22	18,7	16		6:18	suťový les	
19.9.2014	14	Jindřišské ú	C. glareolus	M	ad.	16	17,2	15		6:26	suťový les	
19.9.2014	12	Jindřišské ú	C. glareolus	M	subad.	14	17,4	16		6:36	suťový les	
19.9.2014	7	Jindřišské ú	A.flavicollis	F	ad.	27	25,8	20	ostré rozhra	6:45	suťový les	

7.2 Fotodokumentace



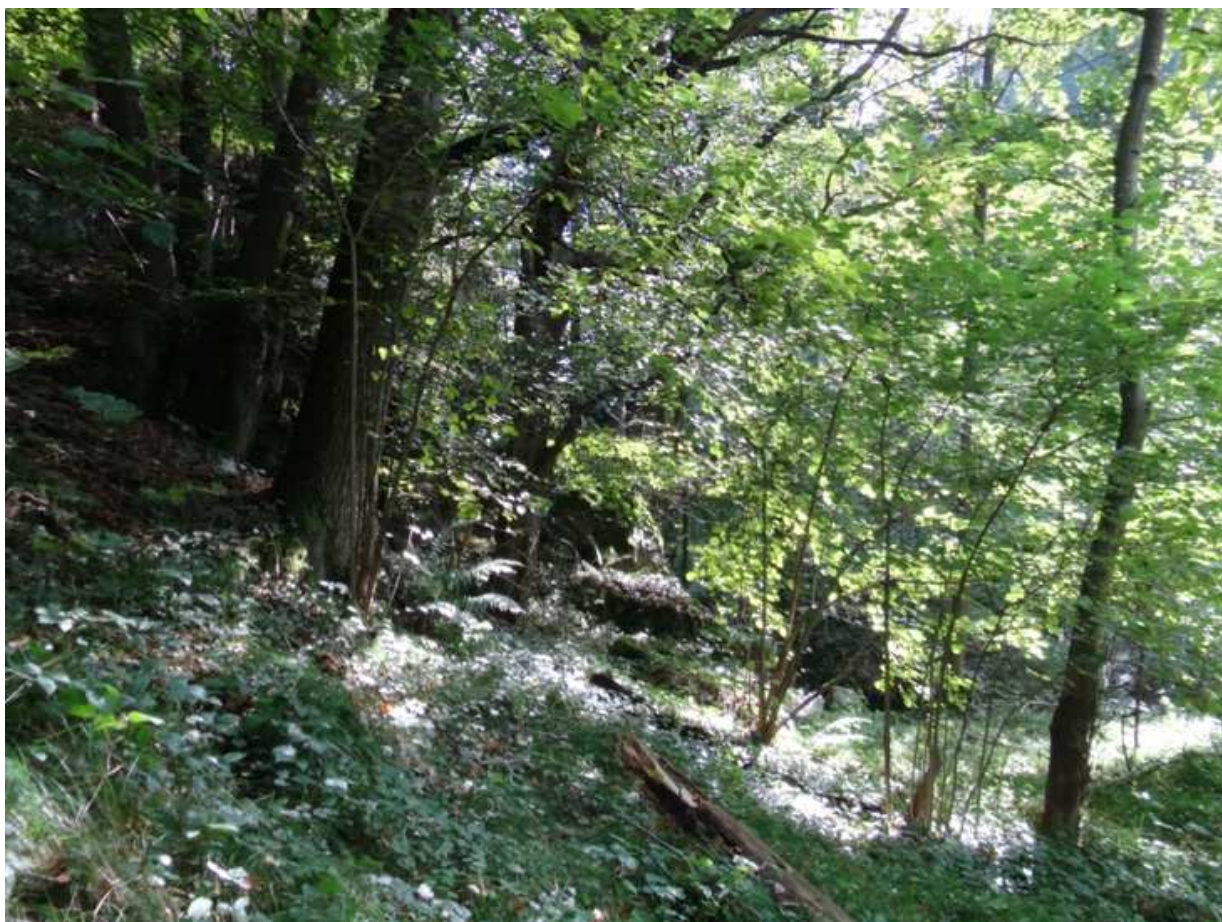
© L.Šimek

Obr.1 Pohled na přepravku s truhlíkovými živochytnými pastmi na pozemní drobné savce a vybavení používané k identifikaci a popisu úlovků. (14.9.2012)



© L.Šimek

Obr.2 Nastražená živochytná past na pozemní drobné savce na linii 2 v nivě Hamerského potoka (17.9.2014).



© L.Šimek

Obr.3 Pohled do interiéru úpatí suťového lesa v Jindřišském údolí v místě odchytové linie 1 (17.9.2014).



© L.Šimek

Obr.4 Skalní výchoz při úpatí suťového lesa v Jindřišském údolí v místě odchytové linie 1 (17.9.2014).



© L.Šimek

Obr.5 Odchycený dospělý samec rejsce vodního (*Neomys fodiens*) na pobřeží Hamerského potoka v místě odchytové linie 2 (18.9. 2014).



© L.Šimek

Obr.6 Vypouštění rejsce vodního (*Neomys fodiens*) na pobřeží Hamerského potoka v místě odchytové linie 2 (18.9. 2014).