

DISTRIBUCE DROBNÝCH SAVCŮ V OKOLÍ KAMENIČEK

Distribution of small mammals near Kameničky (Chrudim district,
East Bohemia)

Boris RYCHNOVSKÝ

Katedra biologie, Pedagogická fakulta MU, Poříčí 7, 603 00 Brno

Na biotopech různého typu v okolí Kameniček (Žďárské vrchy) bylo v letech 1986 - 1996 studováno složení synuzie drobných savců metodou odlovů do sklapovacích a živolovných pastí.

1. ÚVOD

Drobní savci patří k jedněm z nejlépe poznáných skupin živočichů jak ve světě tak i v našich podmínkách. Jsou známy ekologické podmínky jejich bionomie i rozšíření. Přesto mohou některé druhy díky svým vlastnostem výrazně změnit životní strategii a potom nutně musí následovat rozsáhlé výzkumné aktivity.

Přestože existují určité znalosti o synuzii drobných savců v Žďárských vrších, jsou neúplné, kusé a často neodpovídají novým poměrům. Poznatky o rejsku horském, hraboši mokřadním a dalších druzích drobných savců přinesl ŠEBEK (1957, 1960, 1970, 1971). Rozsáhlou pozornost drobným savcům, hlavně hraboši polnímu věnoval později PELIKÁN (1979, 1982). Pracoval na experimentální ploše spolu s dalšími pracovníky v rámci programu MaB, projektu Kameničky. Drobnými poznatky k rozšíření některých druhů přispěl ELEDER (1985, 1987, 1992 aj.). V poslední době věnoval pozornost CHKO Žďárské vrchy rozsáhlý kolektiv pracovníků v rámci programu „Strategie Fryšávky“ (Fryšávka Strategy). Poznatky o fauně drobných savců zpracoval RYCHNOVSKÝ (/1990/1991) a RYCHNOVSKÝ et NÁPRAVNÍK (/1990/1991). Současně navázal opětovný výzkum synuzie drobných savců v oblasti Kameniček na stávající výzkumné ploše (RYCHNOVSKÝ 1991).

Všechny tyto aktivity přinesly další poznatky a současně ukázaly nové problémy a otázky (RYCHNOVSKÝ et ELEDER 1994a,b).

Zvýšená pozornost byla věnována hraboši mokřadnímu (*Microtus agrestis*). Pokračující výzkumné aktivity byly zaměřeny na vyhodnocení distribuce drobných savců na různých typech biotopů v oblasti Žďárských vrchů na modelovém území okolí Kameniček. Data z agrocenóz byla srovnána s nově zjištěnou distribucí drobných savců na plošně méně rozsáhlých biotopech.

2. METODIKA PRÁCE

Drobní savci byli v souladu s doporučenými metodikami odlovováni do sklapovacích a živolovných pastí realizovaných v terénu jak v transektech vzorkujících biotop (liniích), tak v plošném výzkumu, který umožňuje podrobnější poznání synuzie hlodavců (kvadrátech).

Použité sklapovací pasti byly komerčního typu, nástraha byla jednotná pro všechny uskutečněné akce - knot napuštěný zapraženou jíškou (universální nástraha určená jak k odlovu hmyzožravců, tak i všech druhů hlodavců).

Použité živolovné pasti byly dřevěné (typ „Chmela“) s padacím mechanismem uzavírajícím postranní dvířka. Živolovné pasti byly opatřovány trochou zrní pro lepší přežívání nejčastější kořisti, hlodavců. Hlavně v chladnějších obdobích roku se podle našich poznatků jeví užití dřevěných pastí vhodnější z hlediska vyšších izolačních vlastností pro úlovek.

Sklapovací pasti byly organizovány převážně v liniích kromě odlovných aktivit na vlastní výzkumné ploše (T.10.). Živolovné pasti byly organizovány převážně plošně formou malých čtverců. Z hlediska cíleného druhu, který byl v daném prostředí nejčastěji odlovován, byly použity troji vzdálenosti mezi pastmi:

- na antropogenních travinných formacích s vysokým stupněm využití (pravidelně kosené travní rekultivace) a krátkodobé porosty pícnin - 3 metry
- ostatní travinné, případně jiné formace s minimálním obhospodařováním - 5 metrů
- výzkum drobných savců na stacionární výzkumné ploše byl koncipován v souladu s dalšími aktivitami se sponem mezi pastmi - 10 metrů.

Drobní savci ulovení do sklapovacích pastí byli charakterizováni běžnými teriologickými postupy. Bylo stanoveno pohlaví a druh uloveného jedince, určeny tělesné míry a hmotnost, pítvou prokázán stav pohlavních orgánů a intenzita pohlavní aktivity. Savci ulovení do živolovných pastí byli charakterizováni druhově a pohlavně, velikostní charakteristika se omezila na určení hmotnosti těla. Každý jedinec byl označován podle číselného kódu a vypuštěn zpět na místě ulovení. Zpětné odlovy pomohly odhadovat velikost populace.

3. VÝZKUMNÉ LOKALITY

Kameničky, obec malířského věhlasu, leží v severozápadní části CHKO Žďárské vrchy v nadmořské výšce 630 m. V okolní krajině jsou výrazně zastoupena luční a lesní společenstva.

Lokality, na kterých byl výzkum v letech 1986 - 1996 prováděn, byly rozděleny do tří hlavních typů na základě habitatu rostlin původnosti porostu a hospodářského využití.

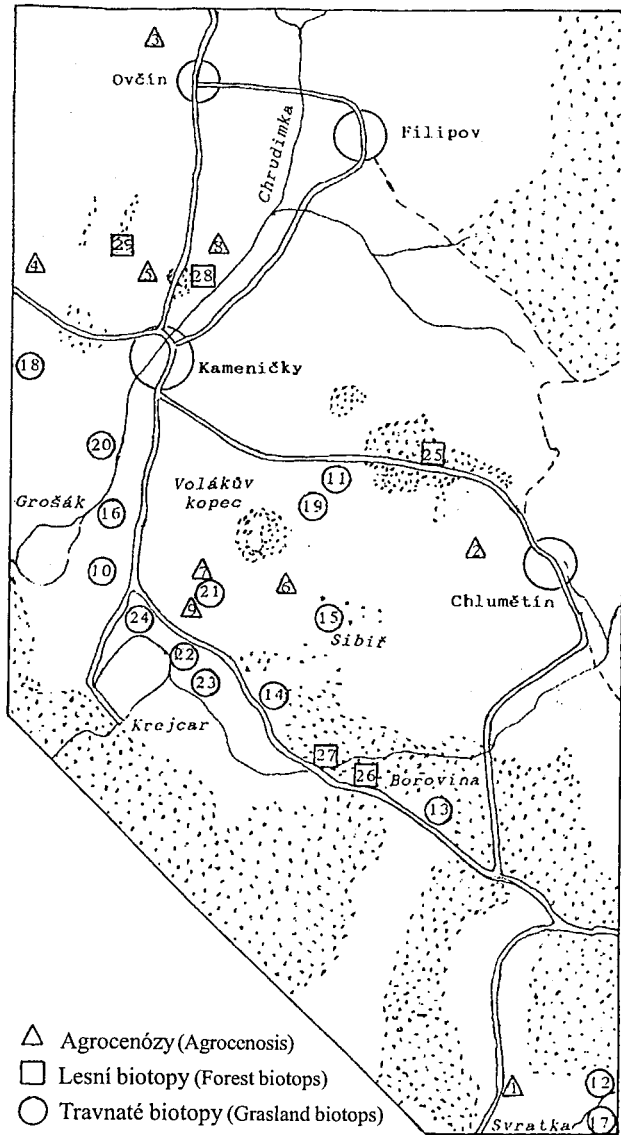
Agrocenózy

- A.1. Polní plodina - kulturní tráva - žito (Herálec)
- A.2. „ „ - jetelový porost - Chlumětín
- A.3. „ „ „ „ - Ovčín
- A.4. „ „ „ „ - Jeníkov
- A.5. „ „ „ „ - Kameničky
- A.6. Neobhospodařovaná rekultivace (původní výzkumná plocha VŠZ)
- A.7. Suchá travní rekultivace (Vojtěchův/Volákův/kopec)
- A.8. Vlhká travní rekultivace (Kameničky)
- A.9. Podmáčená kosená květnatá louka (Vojtěchův kopec)

Travnato-bylinné přirozené biotopy

- T.10. Výzkumná plocha *Polygalo-Nardetum strictae*
- T.11. Podmáčený porost *Caricetum* - ostřicová facie (Chlumětín)
- T.12. Monokultura chrastice rákosovitě (niva Svratky)
- T.13. Společenstvo *Polygalo-Nardetum strictae* s faciemi ostřice (Borovina)

OBRÁZEK 1: Rozmístění odlovných lokalit v okolí Kameniček (číselné označení odpovídá popisu v textu).
 FIGURE 1: Distribution of localities near Kameničky (the number see text)



- T.14. „ „ „ „ s řídkými vstavačovitými rostlinami
 T.15. „ „ „ „ s ostřicovými faciemi (Sibiř)
 T.16. „ „ „ „ v nivě Chrudimky
 T.17. „ „ „ „ v nivě Svratky
 T.18. „ „ „ „ s rákosovými faciemi (Jeníkov)
 T.19. Podmáčený porost *Caricetum rostratae* - travní facie (Chlumětín)
 T.20. Zbytek podmáčeného porostu *Junco-Molinietum coeruleae* (niva Chrudimky)
 T.21. Zbytek podmáčeného porostu *Junco-Molinietum coeruleae* (pod Vojtěchovým kopcem)
 T.22. Podmáčený řídký porost rákosu (Krejcar)
 T.23. Podmáčený porost tužebníku jilmového (Krejcar)
 T.24. Sušší porost *Polygono-Cirsietum palustrae* (Krejcar)

Lesní biotopy

- L.25. Olšina s řídkým přirozeným podrostem (Chlumětín)
 L.26. Odvodňovaná olšina se strouhami, kopřivový podrost (Krejcar)
 L.27. Borová tyčovina, travní podrost (Krejcar)
 L.28. Smrkový mýtný les, keřový podrost (Kameničky)
 L.29. Keřový ekotonový pruh s vtroušenými stromy (Kameničky)

4. VÝSLEDKY A DISKUSE

V rámci dlouhodobých sledování synuzie drobných savců v různých biotopech zájmové oblasti bylo dokladováno 14 druhů. Nejvyšší hodnoty relativní hustoty byly jednorázově zjištěny v ekotonovém biotopu L.29., který poskytoval přijatelné podmínky jak lučním tak i lesním druhům. Dlouhodobou vysokou relativní hustotou se vyznačoval chrsticový porost v nivě Svratky (T.12.). Stejně jako na pilotním biotopu (T.10.) zde bylo prokázáno 12 druhů savců (86 % dokladovaných).

Sledování synuzie drobných savců v oblasti Kameniček (Tab. 1) prokázalo vyhraněné nároky některých ulovených druhů. Potvrdilo nároky u specializovaných lesních druhů - normníka rudého *Clethrionomys glareolus*, myšice lesní *Apodemus flavicollis* a částečně i u myšice křovinné *Apodemus sylvaticus* a rejska obecného *Sorex araneus*.

Eurytopní hraboš polní *Microtus arvalis* osídluje všechny agrocenózy a proniká i do porostů blízkých přirozeným. Zde se můžeme setkat i se zástupci obou druhů myšic. Překvapivější je tato skutečnost u m. lesní *A. flavicollis*. V agrocenózách zřídka ulovíme některý druh rejska. Stejně jako další druhy upřednostňují vlhčí lokality blízké přirozeným. Zcela jednoznačně byla tato vazba prokázána u hraboše mokřadního *Microtus agrestis*. Téměř všichni jedinci byli uloveni na lokalitách odpovídajících zmíněnému typu (99,2 %). Pouze 3 jedinci (0,6 %) byli zjištěni na lesních biotopech (olšina) a jediný (0,2 %) na luční agrocenóze. Je silně pravděpodobná migrace uloveného jedince blízko u polopřirozenou odvodňovací strouhou (vzdálenost 4 metry od pastí) zarostlou polopřirozenými rostlinnými společenstvy. Tato vyústovala z enklávy polopřirozeného travního porostu s výrazným zastoupením sítiny (*Juncus sp.*) velikosti 40 krát 15 metrů (T.21.), který poskytoval h. mokřadnímu vhodné životní prostředí.

Okolí Kameniček se svými poměrně častými refugii podmáčených přirozených biotopů poskytuje dobré podmínky vlhkomilným drobným savcům, k nimž lze přiřadit i h. mokřadního. Je vázaný výhradně na tento druh biotopů. Z 15 biotopů subjektivně vhodných k výskytu byl h. mokřadní uloven na čtrnácti, tj. v 93 %. V kulturních loukách se s ním nesetkáme. Mozaikovitost krajiny tak přispívá jeho dalšímu šíření.

TABULKA 1: Distribuce úlovku drobných savců ve sledovaných biotopech oblasti Kameničky.

TABLE 1: Distribution of small mammals in biotops near Kameničky.

Taxon Lokalita Taxon Lokality	pasť noc ⁻¹ trap- nights	Sar	Sm	Sal	Nř	Na	Te	At	Cg	Mar	Mag	Mm	Af	As	Mn	Celkem Total	Relat. hust. Relat. density
Agrocenózy																	
<i>Agrocenosis</i>																	
A.1.	275									23						23	8,4
A.2.	740									206						206	5,5
A.3.	746									91			1			92	13,3
A.4.	345									16						16	4,6
A.5.	381									22			5			27	7,1
A.6.	40									2						2	5,0
A.7.	1971									105			3			108	5,5
A.8.	2097									125					2	127	6,1
A.9.	3752	2	1							205	1					209	5,6
Agrocen. celkem																	
<i>Agrocen. total</i>																	
	10347	2	1							795	1		9	2		810	7,8
Travnato - bylinná společenstva																	
<i>Grassland cenosis</i>																	
T.10.	9256	106	53		1	2	1		4	166	196	3	11	80	4	627	6,8
T.11.	1110	31	3		2					1	134	5		4		180	16,2
T.12.	1055	46	13	1	2			1	3	8	153	7	4	7	1	246	23,3
T.13.	80										1					1	1,2
T.14.	98	1									2					3	3,1
T.15.	48	1									10					11	22,9
T.16.	42										1					1	2,4
T.17.	16										3					3	18,8
T.18.	96	1								3	2			1		7	7,6
T.19.	32										2					2	6,3
T.20.	48	1									3					4	8,3
T.21.	72	1								3	1					5	6,9
T.22.	96										1					1	1,0
T.23.	48										1					1	2,1
T.24.	48															0	0,0
Travn.-bylin.s. celkem																	
<i>Grassland cen. total</i>																	
	12145	188	69	1	5	2	1	1	7	181	510	15	15	92	5	1092	9,0
Lesní společenstva																	
<i>Forest cenosis</i>																	
L.15.	146									12		2			5	19	13,0
L.16.	48									3	1	1			2	7	14,6
L.17.	48															0	0,0
L.18.	32	1								1						2	4,2
L.19.	110	2								16			1	9		28	25,5
Lesní s. celkem																	
<i>Forest cen. total</i>																	
	384	3								16	20	3		1	16	56	14,6
Odlovy celkem																	
<i>Trapping total</i>																	
	22876	193	70	1	5	2	1	1	23	993	514	15	25	110	5	1958	8,6

Výsledky relativní hustoty drobných savců v rozdílných typech sledovaných biotopů (Tab. 2) dávají zřetelný obraz preferenci druhů: v agrocnózách včetně obhospodařovaných lučních biotopů jednoznačně převládá hraboš polní. Dalších prokázaných 6 druhů bylo početně víceméně nevýznamných. Synuzie drobných savců na travnaté-bylinných biotopech byla mnohem vyrovnanější. Nejpočetnější druh, h. mokřadní, zdaleka nedosahoval relativní hustoty předchozího dominanta. Vyrovnané hodnoty r. obecného a h. polního následovala další početně vyrovnaná dvojice - rejsek malý *Sorex minutus* a m. křovinná *A. sylvaticus*. Relace mezi kvantitativními hodnotami v daných skupinách byly přibližně třetinové. Deset dalších druhů bylo opět víceméně početně nevýznamných. Nejvyšší vyrovnanost byla zjištěna u synuzie drobných savců v lesních biotopech. Všech šest dokladovaných druhů se výrazně podílí na hodnotě relativní hustoty, která byla v tomto prostředí vůbec nejvyšší. Otázka, zda tato skutečnost souvisí s cyklickými fluktuacemi populací některých druhů, může být cílem dalšího výzkumu.

TABULKA 2: Relativní hustota drobných savců na sledovaných typech biotopů v okolí Kameniček.

TABLE 2: Relative density of small mammals on biotops near Kameničky.

Taxon	Taxon	Sar	Sm	Sal	Nf	Na	Te	At	Cg	Mar	Mag	Mm	Af	As	Mn	Relat. hustota
Typ biotopu	Type of biotop															Relat. density
Agrocnózy	Agrocnosis	+	+		+					7,7	+		0,1	+		7,8
Trav.-bylin.spol.	Grassland cen.	1,5	0,6	+	+	+	+	+	0,1	1,5	4,2	0,1	0,1	0,8	+	9,0
Lesní spol.	Forest cen.	0,8							4,2	4,4	0,8		0,3	4,2		14,6
Celkem	Total	0,8	0,3	+	+	+	+	+	0,1	4,3	2,2	0,1	0,1	0,5	+	8,6

5. ZÁVĚRY

1. V okolí Kameniček bylo v letech 1986 - 1996 odlovy do živolovných a sklápovacích pastí (celkem 22 876 past'onocí) zjištěno 14 druhů drobných savců v 1958 jedincích.
2. Nejširší biotopní valenci prokázal hraboš polní *Microtus arvalis*. Ostatní druhy upřednostňovaly pouze jeden typ rostlinného společenstva.
3. V biotopech hospodářsky nevyužívaných byl jako dominantní zjištěn hraboš mokřadní *Microtus agrestis* - druh, který byl donedávna hodnocen jako řídký. Podle abundance byl v experimentu druhým nejhojnějším druhem.
4. Byl předložen obraz rozšíření h. mokřadního v blízkém okolí Kameniček.

SUMMARY

Distribution of small terrestrial mammals were study in various biotops (agrocnosis, natural grassland and forest ecosystems) near village Kameničky (Žďárské vrchy Hills) above 630 m sea level. Mammals were captured in snap- and live-traps (22.876 trap-nights). The traps were laid in lines and quadrats. The total catch comprised 1958 specimens of 14 small mammal species. *Microtus arvalis* was dominant in agrocnosis, *M. agrestis* in majority wet natural grasslands. The relative density of *Microtus* species was high (*M. arvalis* 4.3 and *M. agrestis* 2.2 individuals per 100 trap-nights). *M. agrestis* was lately evaluated as arare.

LITERATURA

ELEDER P., 1985: K rozšíření hraboše mokřadního (*Microtus agrestis* L.) ve Žďárských vrších. Vertebrat. zprávy, Brno, 1985: 109-111.

- ELEDER P., 1987: Nález albinotického exempláře rejsece vodního (*Neomys fodiens*). Vlastivěd. Sbor. Vysoč., Jihlava, odd. věd přír., 8: 255.
- ELEDER P., 1992: Příspěvek k poznání fauny drobných savců v CHKO Žďárské vrchy. Přírodověd. studie, Žďár n. Sáz., 2: 1-20.
- PELIKÁN J., 1979: The common vole (*Microtus arvalis* Pall.) in the Kameničky grassland. In: Rychnovská M. (ed.): Function of grassland in spring-region Kameničky. ČSAV Brno: 167-172.
- ELEDER P., 1982: *Microtus arvalis* on mown and unmown meadow. Acta Sc. Nat. Brno, 16(11): 1-36.
- RYCHNOVSKÝ B., (1990) 1991: Drobní savci povodí Fryšávky. In: Mezinár. symp. IUCN, Svatka 1990: 261-272.
- RYCHNOVSKÝ B., 1991: Sledování drobných zemních savců ve Žďárských vrších In: Folk, Č. (ed.): VIII. sjezd čs. zool., Brno, Abstr. ref.: 19-20.
- RYCHNOVSKÝ B., ELEDER P., 1994a: Is *Sorex alpinus* rare in Žďárské vrchy hills? Folia Zool. Brno, 43: 285-287.
- RYCHNOVSKÝ B., ELEDER P., 1994b: Rejsek horský, *Sorex alpinus*, ve Žďárských vrších a jeho nika. Východočes. Sborn. přírodověd. - Práce a Studie, Pardubice, 2: 81-86.
- RYCHNOVSKÝ B., NÁPRAVNÍK A., (1990) 1991: Kontaminace drobných hlodavců povodí Fryšávky těžkými kovy (úvodní studie). Mezinár. symp. IUCN, Svatka 1990: 291-300.
- ŠEBEK Z., 1957: Přírodní ohniska polní horečky *L. grippo-typhosa* ve Žďárských vrších. Vlastivěd. Sbor. Vysoč., odd. věd přír., Jihlava, I: 153-155.
- ŠEBEK Z., 1960: K rozšíření a významu hraboše mokřadního na Českomoravské vysočině. Živa, Praha, 8: 108-109.
- ŠEBEK Z., 1970: K rozšíření rejsece černého (*Neomys anomalus milleri* Mottaz) a hraboše mokřadního (*Microtus agrestis gregarius* L.) na Českomor. vysočině. Vlastivěd. Sbor. Vysoč., odd. věd přír., Jihlava, VI: 133-135.
- ŠEBEK Z., 1971: Zur Verbreitung der Alpenspitzmaus (*Sorex alpinus*) in der Tschechischen sozialistischen Republik. Zool. listy, Brno, 20: 319-329.

Došlo: 16.12.1996