

REPRODUKČNÝ POTENCIÁL *APODEMUS FLAVICOLLIS* Z PAHORKATINOVÉHO STUPŇA (HRONSKÁ, NITRIANSKA, ŽITAVSKÁ PAHORKATINA)

Alena JANČOVÁ¹, Ivan BALÁŽ²

¹Department of Zoology and Anthropology, Faculty of Natural Sciences, Constantine the Philosopher University, Nábřežie mládeže 91, SK-949 74 Nitra, Slovakia [ajancova@ukf.sk]

²Department of Ecology and Environmental Sciences, Faculty of Natural Sciences, Constantine the Philosopher University, Tr. A. Hlinku 1, SK-949 74 Nitra, Slovakia [ibalaz@ukf.sk]



Výskum a spracovanie výsledkov bolo uskutočnené za finančnej podpory projektov MŠ SR VEGA 1/2364/05, VEGA 1/1277/04 a VEGA 1/0613/03.

ÚVOD

MATERIÁL A METODIKA

Obdobie rozmnožovania ryšavky žltohrdlej (*Apodemus flavicollis* Melchior, 1834) začína skoro na jar po prezimovaní. Prvé vrhy sa objavujú už vo februári a ich počet v jednom roku dosahuje hodnotu 4–5. Tieto atribúty podmieňujú výrazné kolísanie populačnej hustoty v priebehu roka a gradačné zmeny. Ročná fluktuácia sa skladá z vysokej početnosti v neskoré jeseni, nasleduje pokles v zime a na jar a často stály počet v lete. Typický ročný cyklus *A. flavicollis* popísal ZEJDA (1976).

V príspevku analyzujeme reprodukčnú aktivitu samic druhu *Apodemus flavicollis*, ktoré boli získané v rokoch 1996–2005 z rôznych biotopov pahorkatinového stupňa (Hronská, Nitrianska, Žitavská pahorkatina) pomocou živoľných a zemených pascí.

Cieľom práce bolo zistiť plodnosť samic *Apodemus flavicollis* a následne zhodnotiť ich reprodukčný potenciál v závislosti od somatických rozmerov (hmotnosti a dĺžky tela).

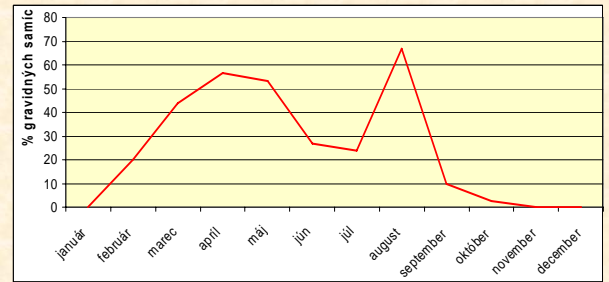
Spolu bolo vyšetrených 386 samic. Pri pítve sme posúdili stav rozvoja pohlavných orgánov. Pri gravidných samicach sme zistili počet a veľkosť embryí a ich výskyt v ľavom a pravom rohu maternice.

Pri štatistickom hodnotení sme stanovili percentuálny podiel gravidných samic v jednotlivých mesiacoch, celkový počet embryí, aritmetický priemer, smerodajnú odchýlku a medián. Porovnali sme počet embryí v ľavom a pravom rohu maternice. Veľkosť vrhu sme hodnotili v závislosti od hmotnosti a dĺžky tela. Zistené rozdiely sme otestovali t-testom (štatisticky významný - $p < 0,05$, štatisticky vysoko významný - $p < 0,01$).

Tabuľka 1. Počet embryí u gravidných samic *Apodemus flavicollis* v priebehu roka

Mesiac	PS	PGS	%	Počet embryí											x	s _s	M	
				2	3	4	5	6	7	8	9	10	11					
I.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
II.	10	2	20	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	0	4
III.	16	7	43,75	-	2	1	-	1	2	-	-	-	1	5,86	2,64	6	-	-
IV.	37	21	56,76	-	-	5	3	7	2	1	1	-	-	5,62	1,33	6	-	-
V.	62	33	53,23	1	-	3	15	6	4	4	-	-	-	5,61	1,32	5	-	-
VI.	15	4	26,67	-	1	1	1	1	-	-	-	-	-	4,5	1,12	4,5	-	-
VII.	21	5	23,81	-	-	2	1	2	-	-	-	-	-	5	0,89	5	-	-
VIII.	6	4	66,67	-	-	1	1	2	-	-	-	-	-	5,25	0,83	5,5	-	-
IX.	62	6	9,68	-	1	2	2	1	-	-	-	-	-	4,5	0,96	4,5	-	-
X.	113	3	2,65	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	3,33	0,94	4	-	-
XI.	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XII.	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Spolu	386	85	22,02	2	4	19	25	20	8	5	1	-	1	5,33	1,51	5	-	-

PS – počet samic, PGS – počet gravidných samic, % – percentuálny podiel gravidných samic z celkového počtu, CPE – celkový počet embryí, x – priemerný počet embryí, s_s – smerodajná odchýlka, M – medián počtu embryí

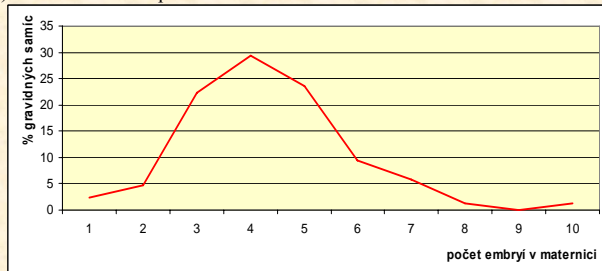


Obr. 1 Reprodukčný cyklus *Apodemus flavicollis*

VÝSLEDKY

V rokoch 1996 – 2005 sme získali a analyzovali 386 samic druhu *Apodemus flavicollis* z pahorkatinového výškového stupňa, z ktorých sme v 85 prípadoch zaznamenali makroskopické znaky gravidity. Celkový percentuálny podiel gravidných samic za celé sledované obdobie je 22,02%. Spolu sme zaznamenali 453 normálne sa vyvíjajúcich embryí (tab.1). Reprodukčná aktivita začína koncom januára a končí v októbri. Reprodukcia dosiahla maximálnu intenzitu v auguste, kedy až 66,67 % samic bolo gravidných (obr.1). Vysokú intenzitu dosahuje v apríli (56,76 %) a v máji (53,23 %). V júni (26,67 %) a v júli (23,81 %) sme zaznamenali pokles.

Priemerný počet embryí v maternici je 5,33. Najčastejšie sa vyskytovala gravidita so 4 – 6 embryami (75,29 % gravidných samic). Najväčšia priemerná veľkosť vrhu bola v marci, t.j. v čase intenzívneho zvyšovania reprodukčnej aktivity a dosiahla hodnotu 5,86 embrya (obr.2). Najnižšia priemerná hodnota (3,33 embrya) bola zaznamenaná v októbri. V pravom rohu maternice je v kumulácii signifikantne ($p < 0,01$) vyšší počet embryí ako v ľavom rohu (absolútne 251 : 202, t.j. 55,41 % : 44,59 %, tab.2). Štatisticky významné rozdiely sme zaznamenali v mesiacoch máj ($p < 0,01$; 105 : 80, resp. 56,76 % : 43,24 %), jún ($p < 0,05$; 11 : 7, resp. 61,11 % : 38,89 %) a júl ($p < 0,05$; 17 : 8, resp. 68 % : 32 %).



Obr. 2 Plodnosť samic *Apodemus flavicollis*

Materiál bol rozdelený do siedmych hmotnostných a ôsmich dĺžkových tried. Zaznamenali sme pozitívnu závislosť medzi priemernou veľkosťou vrhu a hmotnosťou (tab.3), resp. dĺžkou tela samic (tab.4). Vysoko preukazný rozdiel ($p < 0,01$) sme zaznamenali pri hmotnostných kategóriách 20,01 – 25,00 vs 25,01 – 30,00 a 20,01 – 25,00 vs 30,01 – 35,00. Preukazný rozdiel ($p < 0,05$) bol pri kategóriách 20,01 – 25,00 vs 35,01 – 40,00 a 20,01 – 25,00 vs 40,01 – 45,00. Veľkosť vrhu sa zväčšovala s narastajúcou dĺžkou tela samic. Signifikantný rozdiel ($p < 0,01$) bol zistený len v jednom prípade, 100,50 – 105,00 vs 105,50 – 110,00.



Tabuľka 2. Počet zárodokov v rohoch maternice *Apodemus flavicollis*

Počet zárodokov	Mesiac										Priemer	
	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.			
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	-	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	1	8	5	1	1	-	3	1	-	-	-
3	2	3	2	14	3	2	1	3	1	1	-	-
4	-	1	6	9	-	1	2	-	-	-	-	-
5	-	-	3	2	-	1	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
x	3	2,43	2,96	3,18**	2,75*	3,4*	3	2,5	2	2,95**	-	-
s _s	0,000	1,049	1,362	1,140	0,433	1,019	1,225	0,500	0,816	1,157	-	-
min	2	0	0	0	2	1	0	0	0	0	-	-
max	3	4	5	6	3	5	4	3	3	6	-	-
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	2	-	2	8	2	2	-	2	-	2	-	-
2	-	3	9	10	1	1	3	3	1	-	-	-
3	-	1	8	6	1	-	1	2	-	-	-	-
4	-	2	-	6	-	-	1	-	-	-	-	-
5	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
x	1	3,43	2,67	2,42	1,75	1,6	2,25	2	1,33	2,38	-	-
s _s	0,000	1,678	1,285	1,279	0,829	1,356	0,433	1,000	0,471	1,328	-	-
min	1	2	1	0	1	0	2	0	1	0	-	-
max	1	7	7	5	3	4	3	3	2	7	-	-

x – priemerný počet embryí, min – minimálny počet embryí, max – maximálny počet embryí, s_s – smerodajná odchýlka, * – štatisticky významný rozdiel, ** – štatisticky vysoko významný rozdiel

Tabuľka 3. Veľkosť vrhu samic *Apodemus flavicollis* v závislosti od telesnej hmotnosti

Počet embryí	Hmotnosť tela [g]						
	20,01-25,00	25,01-30,00	30,01-35,00	35,01-40,00	40,01-45,00	45,01-50,00	50,01-55,00
2	1	-	-	-	-	-	-
3	1	1	-	1	-	-	-
4	3	2	8	5	-	1	-
5	1	8	8	1	4	2	1
6	-	3	4	9	3	1	-
7	-	1	3	3	1	-	-
8	-	-	2	-	3	-	-
9	-	-	1	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-	-
min	2	3	4	2	3	4	5
max	5	7	9	11	8	6	5
x	3,667	5,067	5,462	5,650	5,769	5,000	5,000
s _s	0,949	0,929	1,420	1,768	1,625	0,707	0,000

min – minimálny počet embryí, max – maximálny počet embryí, x – priemerný počet embryí, s_s – smerodajná odchýlka

Tabuľka 4. Veľkosť vrhu samic *Apodemus flavicollis* v závislosti od dĺžky tela

Počet embryí	Dĺžka tela [mm]							
	85,00-90,00	90,50-95,00	95,50-100,00	100,50-105,00	105,50-110,00	110,50-115,00	115,50-120,00	120,50-125,00
2	1	-	-	-	-	-	-	-
3	-	1	-	-	2	-	-	-
4	1	-	2	6	6	4	-	-
5	3	4	2	7	6	1	1	1
6	1	-	3	6	6	3	1	-
7	-	-	1	2	4	1	-	-
8	-	-	-	2	4	3	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	1	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-	-	-
min	2	3	4	3	4	2	5	5
max	6	5	7	8	9	11	6	5
x	4,500	4,600	5,375	5,24	5,522	5,733	5,500	5,000
s _s	1,258	0,800	0,992	1,225	1,281	2,294	0,500	0,000

min – minimálny počet embryí, max – maximálny počet embryí, x – priemerný počet embryí, s_s – smerodajná odchýlka