



Metódy záznamu a spracovania behaviorálnych dát



Ciel'

Objektívnym spôsobom spoznávať správanie zvierat nielen z hľadiska ich špecifických druhovo charakteristických, vrodených vlastností, ale aj z hľadiska ich individuálnych prejavov.



Hodnotenie správania

- Výber kategórií a prvkov správania
- Metóda pozorovania
- Metóda záznamu
- Spracovanie

Výber kategórií a prvkov správania



Základné kategórie správania

- správanie na zabezpečenie denných potrieb
- termoregulačné správanie
- sociálne správanie
- sexuálne správanie
- emočné správanie
- učenie a učenlivosť
- nenormálne správanie - poruchy správania

Výber kategórií a prvkov správania

Správanie na zabezpečenie denných potrieb

- žranie
- pitie
- močenie
- kalenie
- odpočinok
- komfortné správanie



Výber kategórií a prvkov správania



Termoregulačné správanie

- je zamerané na riadenie výdaja tepla.
- prvky termoregulačného správania môžeme pozorovať keď sú tepelné podmienky, vlhkosť alebo prúdenie vzduchu mimo termoneutrálne zóny zvierat

Výber kategórií a prvkov správania

Sociálne správanie

- HZ – stádové zvieratá
- dominancia – submisívnosť
- pecking order
- agresivita



Výber kategórií a prvkov správania

Sexuálne a materinské správanie

- Epigamné správanie - prejavy ruje a párenie.
- Materské správanie - inkubácia alebo gravidita, pôrod a výchova mláďat.



Výber kategórií a prvkov správania



Emočné správanie

- prejavy psychického stavu najmä pohody nepohody alebo utrpenia a bolesti.
 - + starostlivosť o telo, odpočinok, ochotu ku združovaniu, pohybovú aktivitu, zvedavé a teritoriálne správanie, samočistiace aktivity, hravé správanie, zaujímanie pohodlnej polohy
 - schúlený postoj, nepokoj, príliš voľné alebo vystreté končatiny, zvíjanie sa, nezvyčajná poloha alebo pohyb, náhradné pohyby, splašenie sa, samozraňujúce údery a nadmerná vokalizácia

Healthy animal is up and doing.

Výber kategórií a prvkov správania

Poruchy správania

- výrazná odchýlka od bežnej normy správania sa zvierat





Miesto pozorovania správania

- vo voľnej prírode
- v poloprirodzených podmienkach
- laboratórnych podmienkach
- v chovateľských podmienkach

Metódy pozorovania správania

- Individuálne pozorovanie izolovaného jedinca.
- Individuálne pozorovanie jedinca v skupine (fokálny jedinec).
- Skupinové pozorovanie (viac fokálnych jedincov súčasne).



Metódy pozorovania správania

- priame pozorovanie





Metódy pozorovania správania

- pomocou technických zariadení
 - registračné aparatúry
 - snímače motorickej aktivity
 - automatická detekcia



Behaviorálne dáta

- trvalé (state events) – majú začiatok aj koniec, hodnotí sa trvanie
 - státie, pohyb, ležanie, ...
- bez trvania (point events, instate events) – hodnotí sa len výskyt
 - žmurknutie, pohryznutie, úder, ...



Metódy záznamu správania

- **One-Zero metóda**

- výskyt (One) alebo absencia (Zero) vybratého prvku správania

- **Kontinuálny záznam**

- záznam presného času začiatku aj konca každého správania

- **Snímkovanie**

- záznam v presných časových intervaloch



One-Zero metóda

- Záznam výskytu vybraných prvkov vo fokálnej perióde.
- V najjednoduchšej forme záznam len raz, bez ohľadu na trvanie alebo frekvenciu výskytu.



Kontinuálny záznam

Time	Milliseconds	Behavior	State Event	Comment
0:00:00	0	Moving	State start	
0:00:09	322	Moving	State stop	
0:00:09	322	Standing	State start	
0:00:29	42	Standing	State stop	
0:00:29	42	Moving	State start	
0:00:32	395	Moving	State stop	
0:00:32	395	Standing	State start	
0:00:51	158	Standing	State stop	
0:00:51	158	Moving	State start	
0:00:53	786	Moving	State stop	
0:00:53	786	Standing	State start	
0:01:06	501	Standing	State stop	
0:01:06	501	Moving	State start	
0:01:14	421	Moving	State stop	
0:01:14	421	Standing	State start	
0:01:16	85	Standing	State stop	
0:01:16	85	Moving	State start	
0:01:17	365	Moving	State stop	
0:01:17	365	Standing	State start	
0:01:19	324	Standing	State stop	
0:01:19	324	Moving	State start	
0:01:23	441	Moving	State stop	



Snímkovanie

- vhodný interval

- Dojnice – 10 – 15 minút
- Teľatá – 5 minút
- Prasnice, výkrm – 5 - 10 minút
- Ciciaky, odstav – 30 sekúnd – 1 minúta

Záznam snímkování

čas	čas pozorovania	ležanie	státie	sedenie	pohyb	žranie	pitie	agr. krmitko	agr. koterec	hranie	rytie	ohryzanie	komfort	poznámky
9:15	0:01	0	1	0	11	0	0	0	0	0	3	2	0	
9:16	0:02	0	9	0	3	0	0	0	0	2	5	2	0	
9:17	0:03	0	10	0	2	0	0	0	0	2	2	2	0	
9:18	0:04	0	12	0	0	1	0	0	0	5	2	1	0	
9:19	0:05	0	10	0	2	2	0	0	0	5	2	1	0	
9:20	0:06	0	5	0	7	0	0	0	0	2	2	1	0	
9:21	0:07	0	10	0	2	0	0	0	0	3	4	2	0	
9:22	0:08	0	9	0	3	0	0	0	0	1	4	2	0	
9:23	0:09	0	10	0	2	0	0	0	2	3	5	2	0	
9:24	0:10	0	11	0	1	1	0	0	2	3	2	0	0	
9:25	0:11	2	10	0	0	1	0	0	1	1	2	1	0	
9:26	0:12	0	12	0	0	2	0	0	3	2	2	0	0	
9:27	0:13	0	10	0	2	2	0	0	1	2	3	0	0	
9:28	0:14	1	9	0	2	0	0	0	1	2	3	1	0	
9:29	0:15	0	10	0	2	2	0	0	1	0	3	2	0	
9:30	0:16	0	12	0	0	4	0	0	2	2	4	1	0	
9:31	0:17	0	8	0	4	0	0	0	2	2	2	2	0	
9:32	0:18	0	9	0	3	0	0	0	3	1	1	2	0	

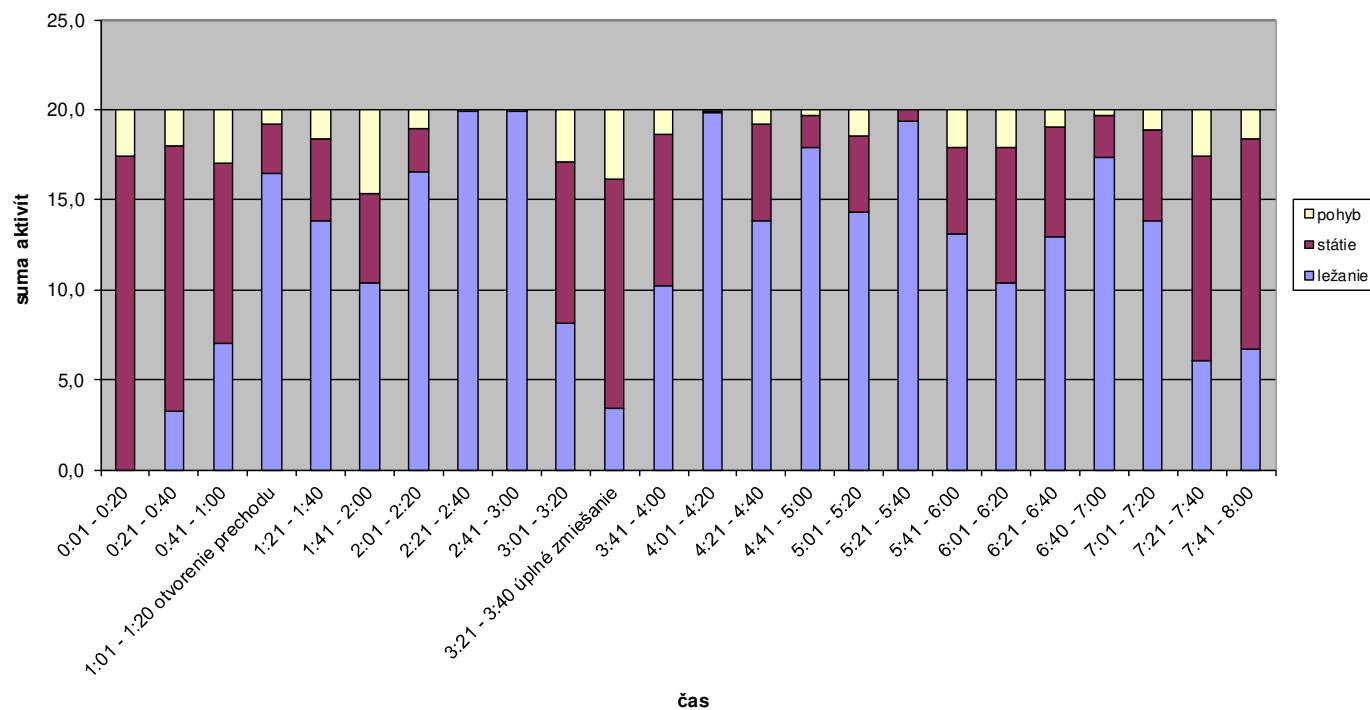
Vyhodnotenie záznamu správania

katalóg denného režimu

čas	ležanie	státie	sedenie	pohyb	žranie	pitie	agres. kř	agres. k	Agres. S	hravé sprá	rytie	ohrýzanie
0:01 - 0:20	1,9	13,5	0,0	4,7	0,5	0,3	0,0	1,0	1,0	5,6	3,1	0,0
0:21 - 0:40	12,3	4,9	0,4	2,4	0,1	0,2	0,0	2,0	2,0	0,9	1,8	0,0
0:41 - 1:00	15,9	2,3	0,1	1,7	0,5	0,0	0,0	9,0	9,0	1,1	0,8	0,0
1:01 - 1:20	19,1	0,3	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	0,2	0,4	0,0
1:21 - 1:40	18,1	0,8	0,1	1,1	0,3	0,1	0,0	2,0	2,0	1,2	0,8	0,0
1:41 - 2:00	15,9	3,3	0,1	0,7	0,9	0,1	0,0	4,0	4,0	0,9	1,0	0,4
2:01 - 2:20	11,1	6,9	0,3	1,7	3,2	0,6	1,0	4,0	5,0	2,1	1,5	0,1
2:21 - 2:40	10,7	5,9	0,1	3,4	1,6	0,3	0,0	2,0	2,0	1,6	1,7	0,1
2:41 - 3:00	18,5	1,0	0,1	0,4	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0
3:01 - 3:20	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3:21 - 3:40	19,9	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
3:41 - 4:00	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4:01 - 4:20	11,4	7,1	0,1	1,4	4,1	0,5	9,0	8,0	17,0	1,2	0,3	0,0
4:21 - 4:40	11,9	6,9	0,0	1,1	3,1	0,1	8,0	5,0	13,0	0,1	1,0	0,0
4:41 - 5:00	19,3	0,5	0,1	0,2	0,3	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0
5:01 - 5:20	8,0	9,5	0,0	2,5	4,1	1,1	12,0	0,0	12,0	0,7	1,4	0,1
5:21 - 5:40	4,3	11,8	0,1	3,7	5,3	1,2	8,0	10,0	18,0	1,5	1,8	0,9
5:41 - 6:00	8,1	9,1	0,3	2,5	3,9	0,8	7,0	2,0	9,0	1,6	2,3	0,5
6:01 - 6:20	16,8	2,1	0,2	0,9	0,9	0,4	0,0	1,0	1,0	0,7	0,7	0,9
6:21 - 6:40	10,3	7,6	0,0	2,1	4,5	1,1	10,0	3,0	13,0	1,8	1,3	0,3
6:40 - 7:00	8,4	8,0	0,4	3,2	2,9	0,9	2,0	2,0	4,0	2,5	2,2	0,7
7:01 - 7:20	14,1	3,8	0,5	1,5	1,5	1,0	5,0	1,0	6,0	1,5	0,9	0,2
7:21 - 7:40	6,8	10,7	0,1	2,4	3,6	1,2	6,0	3,0	9,0	1,2	1,8	1,4
7:41 - 8:00	7,1	9,5	0,1	3,3	2,5	1,8	2,0	3,0	5,0	2,0	2,3	1,3
suma	309,9	125,4	3,0	41,5	44,1	11,9	70,0	65,0	135,0	28,7	27,3	7,0
x pr.	12,91	5,23	0,13	1,73	1,84	0,49	2,92	2,71	5,63	1,20	1,14	0,29
s	5,41	4,20	0,15	1,31	1,76	0,52	4,00	2,80	5,58	1,19	0,86	0,44
v %	41,89	80,42	122,14	75,59	95,61	106,01	137,11	103,57	99,16	99,71	75,79	149,48
min	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
max	20,0	13,5	0,5	4,7	5,3	1,8	12,0	10,0	18,0	5,6	3,1	1,4

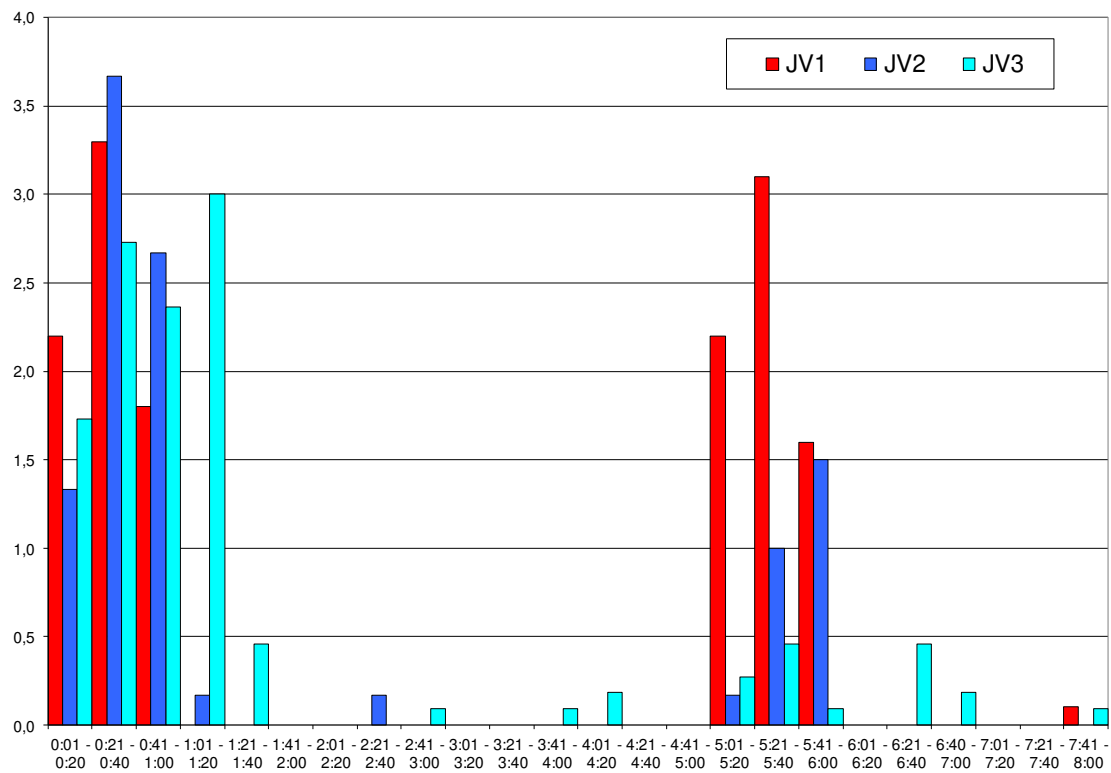
Stĺpcový graf

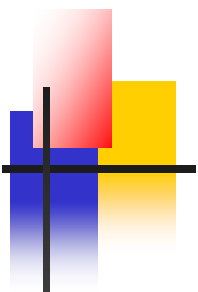
Graf 1. Výskyt zaznamenávaných prvkov správania odstavčiat v jednotlivých 20 minútových intervaloch, koterec 1 16. 9. 2005 (n = 13)



Stípcový graf

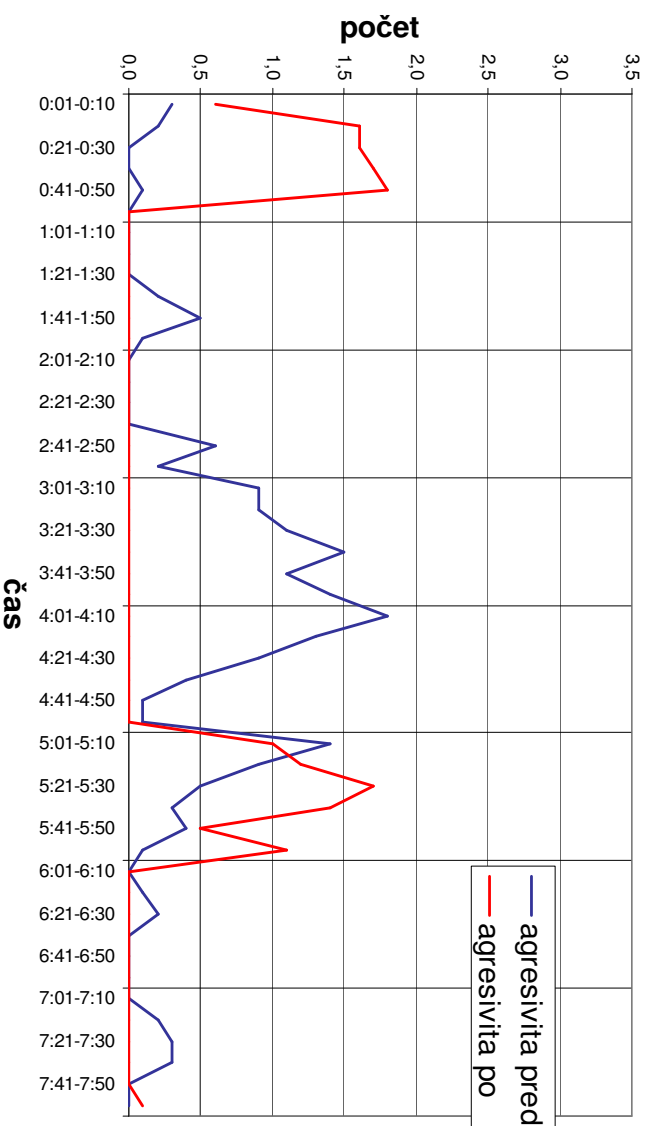
Výskyt súbojov prasiatok po presune do koterca pre dochov



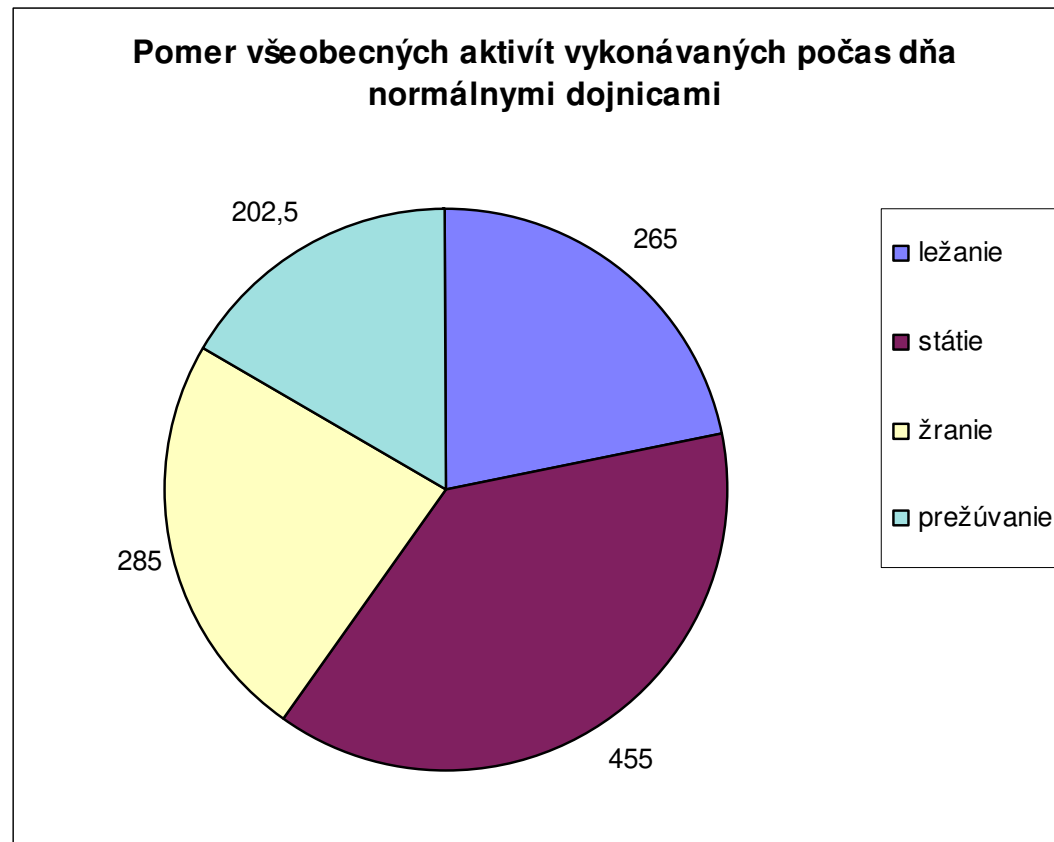


Čiarový graf


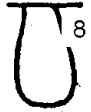







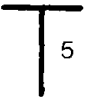
Výskyt súbojov pred odstavom a po odstave



Koláčový graf



Topogram

Boxy				 10	 8	 9		
Hnojná chodba						 3	 4	 6
Boxy		 1	 7	 2			 5	

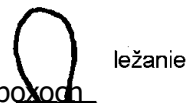
Vysvetlivky:



státie



agresivita



ležanie

Topogram dojníc pri odpočinku v boxoch

Číslo dojníc : 1 – 10

Čas snímku : 11,00 hod



Sociogram

Číslo zvierťa	1	2	3	4	5	SV	IA	Poradie
1	-	4	3	2	5	14	1,17	2
2	1	-	1	4	2	8	1	3
3	3	2	-	1	2	8	0,73	5
4	6	1	2	-	3	12	1,33	1
5	2	1	5	2	-	10	0,83	4
SP	12	8	11	9	12	52	-	-

$$IA - \text{index agresivity} = \frac{SV}{SP}$$

Napr. IA pre dojniciu 1 je nasledovný

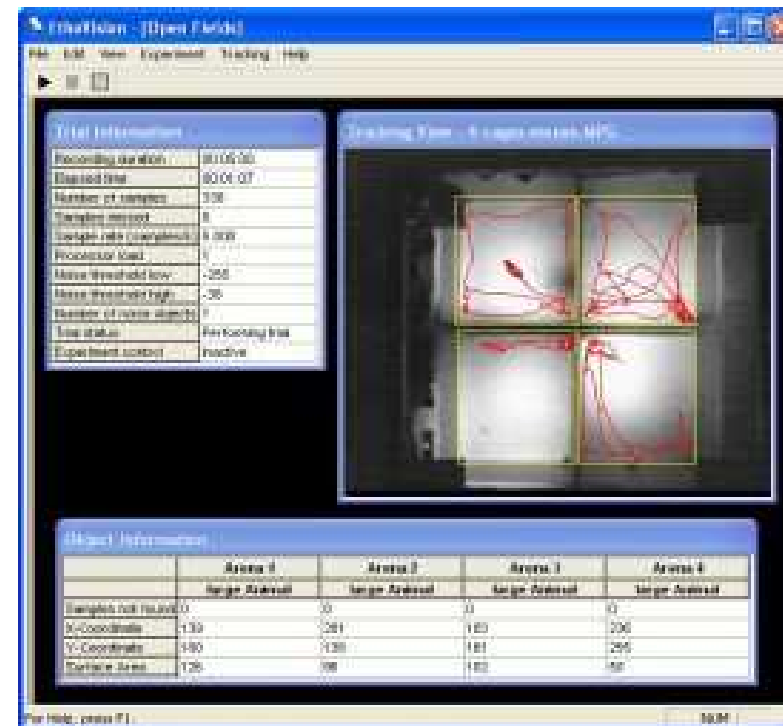
$$I_{A(1)} = \frac{14}{12} = 1,17$$

SV – počet víťazných súbojov

SP – počet prehraných súbojov

Software pre behaviorálnu analýzu

- Noldus Observer
- Noldus Ethovision
- Etholog
- Vitessa
- Solomon coder





Ďakujem za pozornosť!