

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Zemědělská fakulta

Denní aktivita psa ušatého (*Otocyon megalotis*)

bakalářská práce



Michaela Dostálová

vedoucí práce

doc. RNDr. Ing. Josef Rajchard, Ph.D.

České Budějovice 2009

SOUHRN

Pes ušatý (*Otocyon megalotis*) je drobná psovitá šelma žijící ve východní a jižní Africe. Tvoří monogamní páry, výjimečně trio 2F+1M. Některé mladé feny zůstávají s rodiči a pomáhají jim s péčí o další potomstvo. Mezi hlavní potravu patří hmyz (zejména termity rodu *Hodotermes*) a ovoce. Drobné obratlovce požírají pouze zřídka. Práce probíhala v zoologické zahradě ve Dvoře Králové od května do listopadu, kde je chován pár psů ušatých, který v době pozorování odchovával dvě mláďata. Byla použita metodika přímého pozorování doplněná o záběry z videokamery. Mezi zaznamenávané projevy chování patřil např. spánek, slunění a příjem potravy. Cílem práce bylo určit, jakými aktivitami zvířata tráví čas, a která část expozice je zvířaty využívána nejvíce. Kolik času tráví v noře a mimo noru a zhodnotit sociální strukturu ve skupině. Sledováním bylo zjištěno, že aktivita psů ušatých chovaných v zoologické zahradě je převážně denní. Zvířata trávila nejvíce času ve venkovní expozici, do vnitřní expozice se chodila většinou pouze nažrat a dávala přednost noře, kterou vytvořila sama před umělou.

Klíčová slova: pes ušatý, aktivita, expozice, sociální struktura, nora.

ABSTRACT

Bat-eared fox (*Otocyon megalotis*) is a small canid species. It has a disjunct distribution range, occurring in East and South Africa. Bat-eared fox lives in monogamous pairs, occasionally in trios 2F+1M. Some young females stay with their family group to help with care of their siblings. Insects (predominantly harvester termites) and fruit are the primary food sources. Small vertebrates are only rarely eaten. This study was done from May to November in zoo in Dvůr Králové, where a pair of bat-eared fox is kept. In time of observation, they have two cubs. I used the method of direct observation and analysis of videosequences. Recorded activities include, for example, sleeping, sunbathing, and feeding. The main aim of this study was to explore which activities are dominant and which part of exposition was most frequently used. How much time they spent in a den and out of den were also scored. Social structure of kennel were determined. It was founded that bat-eared foxes in zoo activate mainly during the day. Bat-eared foxes spent majority of time in outdoor

exposition, they have been going to indoor exposition only for food. They preferred their own den contrary to artificial one.

key words: bat-eared fox, activity, exposition, social structure, den.

Prohlašuji, že jsem svoji diplomovou práci vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě, fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG, provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Českých Budějovicích, 13. 4. 2009

Michaela Dostálová

Mé poděkování patří mému školiteli doc. RNDr. Ing. Josefu Rajchardovi, Ph.D., RNDr. Josefu Navrátilovi, Ph.D., Mgr. Erichu Kočnerovi a ošetřovatelkám z oddělení šelem v zoologické zahradě ve Dvoře Králové za pomoc při zpracování této práce.

OBSAH

1. ÚVOD.....	1
2. LITERÁRNÍ PŘEHLED	
2.1. ZAŘAZENÍ PSA UŠATÉHO DO SYSTÉMU.....	2
2.2. VÝSKYT.....	2
2.3. OBECNÁ CHARAKTERISTIKA.....	3
2.4. DÉLKA ŽIVOTA.....	3
2.5. STRUKTURA SMEČKY.....	3
2.6. DENNÍ AKTIVITA.....	4
2.7. POTRAVA.....	4
2.8. ZÍSKÁVÁNÍ POTRAVY.....	5
2.9. ROZMNOŽOVÁNÍ.....	6
2.10. CHOVÁNÍ.....	7
3. METODIKA	
3.1. PODMÍNKY CHOVU.....	8
3.2. VLASTNÍ METODIKA.....	9
4. VÝSLEDKY	
4.1. POMĚR ČASU STRÁVENÉHO VE VENKOVNÍ EXPOZICI A VE VNITŘNÍ EXPOZICI.....	10
4.2. POMĚR ČASU STRÁVENÉHO V NOŘE A MIMO NORU.....	12
4.3. POMĚR AKTIVITY A SPÁNKU.....	16
4.4. CELKOVÁ AKTIVITA.....	18
4.5. PRŮBĚH KOJENÍ U FENY.....	31
5. DISKUZE.....	32
6. ZÁVĚR.....	34
7. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	
8. PŘÍLOHY	

1. ÚVOD

Pes ušatý (*Otocyon megalotis*) je africká psovitá šelma, živící se převážně hmyzem. Tento druh se dožívá věku okolo dvanácti let a je u něj znám systém pomocníků. Cílem práce bylo na základě sledování denní aktivity a etologie tohoto druhu zvířete zhodnotit, jakými činnostmi a po jakou dobu zvířata tráví den. Kterou část expozice využívají. Také bylo zaznamenáno, kolik času tráví v noře a kolik mimo noru. Dále zhodnotit sociální vztahy ve skupině (rodině), sociální postavení jednotlivých zvířat ve skupině s praktickými dopady na chov. Práce probíhala v zoologické zahradě ve Dvoře Králové, kde je chován pár psů ušatých, pravidelně odchovávajících mláďata.

2. LITERÁRNÍ PŘEHLED

2.1. Zařazení psa ušatého (*Otocyon megalotis*) v zoologickém systému:

říše: živočichové *Animalia*

kmen: strunatci *Chordata*

třída: savci *Mammalia*

řád: Šelmy *Carnivora*

čeleď: Psoví *Canidae*

rod: *Pes Otocyon*

druh: Pes ušatý *Otocyon megalotis* (Desmarest, 1822)

poddruhy: *O. m. megalotis*, *O. m. virgatus* (Coetzee, 1977)

2.2. Výskyt

Pes ušatý má disjunktivní areál rozšíření, zahrnující polopouštní a pouštní oblasti východní a jižní Afriky, obsahující dva oddělené poddruhy. *O. m. virgatus* se vyskytuje od jihovýchodního Súdánu, Etiopie a Somálska po Ugandu, Keňu a jihozápadní Tanzánii. *O. m. megalotis* se vyskytuje od Angoly přes Namibii a Botswanu po Mozambik a Jihoafrickou republiku (Nel a Maas, 2004). Tento druh je obvyklý v chráněných oblastech jižní a východní Afriky. Vzácný se stává v Jihoafrické republice, kde bývá pronásledován farmáři a v Botswaně, kde je loven pro kožešinu (Nel a Maas, 2004). Jeho počty se pohybují hlavně v závislosti na množství srážek, dostupnosti potravy, nemocech (Nel a Maas, 2004) a predaci většími druhy šelem (Kamler a Macdonald, 2006). Psi ušatí obývají oblasti, kde roste nízká tráva (výška trávy 100-250 mm) a keře, ale nachází se také v polopouštích a otevřených, suchých savanách. Rozšíření obou poddruhů se téměř úplně kryje s rozšířením termitů rodu *Hodotermes* a *Microhodotermes*. Tito termiti obvykle převažují ve stravě (Clark, 2005). Velikost domácího okrsku (home range) se pohybuje od 0,3 do 3,5 km² a může se navzájem překrývat s okrskem další skupiny. Tato zvířata upřednostňují termití kolonie a to vede k větší hustotě a menším domovským okrskům (15-19 psů na 0,5-5,3 km²) než když se živí jinou kořistí. Domovské okrsky jsou menší během jihoafrické zimy, kdy termiti tvoří větší procento v potravě než během léta (Clark, 2005).

2.3. Obecná charakteristika

Pes ušatý je malá, drobná psovitá šelma se štíhlými končetinami, dlouhým, huňatým ocasem a velkýma ušima (Nel a Maas, 2004). Délka těla je 460 – 660 mm, délka ocasu je 230 – 340 mm. Kohoutková výška je 300 – 400 mm. Délka uší se pohybuje od 113 mm až do 135 mm. Hmotnost bývá 3,0 – 5,3 kg (Nowak, 1999). Hlava, hřbet a horní části nohou jsou šedé. Čenich je na špičce černý a světlý po stranách. Zbarvení hrudníku a boků je od světlé po tmavě hnědou. Zadní strana uší a obličejová maska jsou černé (Estes, 1992). Počet zubů je 46 – 50, špičáky jsou dobře vyvinuté, ostatní zuby jsou malé a početné, přizpůsobené k rozkousání hmyzu (Estes, 1992).

2.4. Délka života

Délku života ve volné přírodě ovlivňují hlavně dva faktory. Prvním z nich jsou nemoci. Mezi ně patří hlavně psinka a vzteklna (Nel a Maas, 2004), kterou přenáší další šelmy, obzvláště psi hyenovití (*Lycaon pictus*) a šakali čabakoví (*Canis mesomelas*). Druhým faktorem je lov psů ušatých většími druhy šelem, jako jsou psi hyenovití, lvi (*Panthera leo*), gepardi (*Acinonyx jubatus*), hyeny skvrnitě (*Crocuta crocuta*) a šakali čabakoví, kteří loví hlavně mláďata (Pauw, 2000). Rasmussen (1996) pozoroval skupinu psů hyenovitých, která zahrnovala samce a šest mláďat, po dobu tří měsíců od prosince 1994 do února 1995. Samec za tento čas ulovil dvanáct psů ušatých a v jednom případě pronásledoval psa ušatého až do nory, kam se pokoušel schovat. Podle pozorování Kamlera a Macdonalda (2006) v Severním Kapsku, byli nejstarší divoce žijící psi ušatí ve věku devíti let. V zajetí se dožívají až třinácti let.

2.5. Struktura smečky

Počet členů smečky se pohybuje od dvou do patnácti jedinců (Nowak, 1999) a závisí na několika faktorech – na části roku, na změnách v množství dešťových srážek a na dostupnosti či nedostupnosti potravy. V první polovině roku převládají u psů ušatých hlavně rodinné smečky, v druhé polovině roku převládají páry. Větší skupiny dospělých zahrnují rodiče a jejich potomci (Clark, 2005). Mezi hlavní důvody pro větší skupiny patří ochrana před predátory a nedostatek vhodných nor (Gittleman, 1996).

2.6. Denní aktivita

Psi ušatí mohou mít jak denní, tak noční aktivitu (Gittleman, 1989). V Serengeti jsou převážně aktivní v noci, ale odpočívají i přes den mimo noru (Estes, 1992). Nel (1984) pozoroval v Kalahari zvířata, jejichž aktivita v zimě byla denní a v letních měsících byli jedinci aktivní hlavně v noci nebo ráno. Dále jejich aktivita závisí na biorytmu hlavní kořisti – termitů *Hodotermes mossambicus* (Nel, 1984). Podle sledování Pauwa (2000), může záviset aktivita také na tom, zda mají páry mláďata nebo ne. Pokud je mají, bývají aktivní hlavně v noci a za šera. Páry bez mláďat nebo skupiny dospělých zvířat měly aktivitu denní.

2.7. Potrava

Hlavní zdroj potravy v přírodě tvoří hmyz, z něhož převažují termiti (*Hodotermes mossambicus*) a brouci (*Coleoptera*), broučí larvy, mravenci (*Hymenoptera*), cvrčci a kobylky (*Orthoptera*), stonožky (*Myriapoda*), mýry a jejich larvální stádia (*Lepidoptera*) a štíři (*Scorpionoda*). Psi ušatí také konzumují ovoce, bobule. Množství a složení potravy závisí také na místě výskytu tohoto druhu. Kuntzsch a Nel (1992) sledovali složení a množství přijímané potravy na dvou místech v Národním parku Karoo a na ovčí farmě poblíž Beaufort West. V národním parku byla potrava složena téměř rovným dílem mezi hmyzem (49,8%) a rostlinnou složkou (45,4%). Hlavní složku hmyzu tvořili brouci (*Coleoptera*), dospělci i jejich larvy. Z rostlinné složky převládalo ovoce. Na ovčí farmě tvořil hmyz většinu (61,2%) a rostlinná složka představovala menší podíl (32,4%). Zvířata z populace v jižní Africe zřídka požírají malé savce, ptáky, vejce a plazy. Dochází k sezóním změnám v podílech přijímaných druhů potravy. Termiti druhu *Hodotermes mossambicus* jsou rozšíření z Etiopie přes východní Afriku po jižní Afriku, v polopouštních oblastech a mohou tvořit limitující zdroj potravy. Podle Maase a Nela (2004) tvoří 80 – 90% potravy a rozšíření tohoto druhu se překrývá s rozšířením psa ušatého až z 95%. Termiti *Hodotermes mossambicus* staví jejich hnízda výhradně v podzemí se sítí chodeb a komůrek, které vedou nad zem. Velký počet černě pigmentovaných dělníků opouští hnízdo (většinou jednou denně na 1-3 hodiny) a sklízí nad zemí kousky suché trávy a další rostlinný materiál. Dělníci vylezou na rostliny, z nich vykousou kusy dlouhé 2-6 cm a ty nesou

zpět do hnízda. Zanechají je na okraji, kde je přebírají další termiti a vrací se zpět. Jejich výpravy mohou být jak ve dne, tak v noci a nad zemí využívají hlavně optickou orientaci (podle zdroje a směru světla) a chemickou – feromony (Leuthold, Bruinsma a Huis, 1976). Oproti většině ostatních termitů mají dělníci *Hodotermes mossambicus* funkční složené oči (Heidecker a Leuthold, 1984). V oblastech, kde se nenachází termiti rodu *Hodotermes*, se stávají hlavním zdrojem ostatní termiti rodu *Odontotermes*, kteří tvoří více než 90% potravy v částech Keni (Clark, 2005).

V zoologické zahradě ve Dvoře Králové jsou zvířata krmena myšmi a kuřátky, červy, šváby, kaší a ovocem. V pondělí dostávají 16 ks myší, 100 ks švábů a 0,45 kg měkkého ovoce. V úterý 16 ks kuřátek, 0,45 kg měkkého ovoce a 0,5 l larev *Zophobas morio*. Ve středu 12 ks myší, 0,5 l moučných červů, 0,5 kg kaše a 0,25 kg měkkého ovoce. Ve čtvrtek 16 ks kuřátek, 0,5 l larev *Zophobas morio* a 0,45 kg měkkého ovoce. V pátek 12 ks myší, 0,37 l moučných červů, 0,25 kg měkkého ovoce a 0,5 kg kaše. V sobotu dostávají 16 ks kuřátek, 0,45 kg ovoce a 0,5 l larev *Zophobas morio*. V neděli 0,45 kg ovoce, 0,5 kg konzervy a 100 ks švábů. Tato denní dávka je platná pro čtyřčlennou smečku.

2.8. Získávání potravy

Lov potravy závisí na typu kořisti, ale obvykle je hledána tak, že pes ušatý pomalu jde, očichává zem, uši má vzpřímené a postavené přímo. Kořist je zaměřena nejčastěji podle zvuku, který vydává a čichem. Takto mohou být lokalizovány i larvy, případně bezobratlí žijící pod zemí. Zrak hraje při lovu menší roli (Estes, 1992). Změny v denní a sezónní dostupnosti termitů *H. mossambicus* mají přímý vliv na aktivitu psa ušatého. Rychlost získání potravy a její příjem je vyšší na místech s výskytem termitů, než tam, kde je hmyz více rozptýlen (Nel a Maas, 2004). Maas (1993, in Nel a Maas 2004) pozoroval, že skupiny psů ušatých, po opuštění nory večer, v oblasti Serengeti, často střežily známá termitiště v jejich teritoriu. Pokud členové smečky požírají termity, drží se blízko při sobě, ale pokud žerou brouky nebo jejich larvy, jsou rozestoupeni až 200m od sebe. Při nalezení bohatého zdroje potravy na sebe členové skupiny volají hlubokým hvízdáním. Protože termiti se okamžitě schovávají do

termiště, jakmile je začne požírat predátor, psi ušatí mohou sežrat pouze omezený počet (Estes, 1992).

2.9. Rozmnožování

Psi ušatí jsou monogamní (někdy tvořící trio) a páry mohou přetrvat několik let (Estes, 1992). Pohlavně dospívají ve věku 8-9 měsíců. Páření probíhá od července do září. Vrh je jeden ročně. Samice je březí 60-75 dní a počet mláďat ve vrhu se pohybuje od jednoho po šest. Jejich váha při narození se pohybuje mezi 99-142g (Nel a Maas, 2004). Samice rodí v noře, která je buď vyhrabána rodiči, nebo je přeměněna nora jiných savců například hrabáčem kapským (*Orycteropus afer*). Samice kojí mláďata 14-15 týdnů. Nory mají několik vchodů a tunelů. Slouží jako ochrana před predátory a teplotními extrémy. Zvířata se mohou přemisťovat do jiných nor v domovském okrsku. Některé mladé feny zůstávají se smečkou a podílí se na péči o další mláďata. Veselovský (2005) udává, že pomocnictví při výchově mláďat bylo zjištěno u více než 120 druhů savců. Pauw (2000) pozoroval smečku v národním parku Kalahari Gemsbok, která obsahovala jednoho samce, dvě samice a vrh pěti štěňat. Obě samice kojily všechna mláďata bez rozdílu a současně. Fena obvykle zahajovala kojení vokalizováním a chozením okolo štěňat. Pokud byla štěňata v noře, samice stála u vchodu do nory a vokalizovala, dokud mláďata nevyběhla. Naopak Wright (2006) pozoroval třináct párů psů ušatých od ledna 2000 po listopad 2002 v Keni a v žádném z případů se neobjevili více jak dva dospělí, což naznačuje, že psi z této oblasti jsou monogamní. Jestliže samice nekojí, většinu času odpočívá nebo hledá potravu. Rodičovské role samců a samic jsou na rozdíl od ostatních psovitých šelem obrácené (kromě kojení). Samec tráví více času v blízkosti mláďat než samice. Střeží noru, pečuje o štěňata, chrání je před predátory a hraje si s nimi (Nel a Maas, 2004). Před tím, než mláďata poprvé opustí noru, ve věku 3-4 týdny, se rodičovská péče skládá hlavně z udržování kontaktu s mláďaty, z důvodu udržování tělesné teploty, péče o jejich srst, obrana před predátory, doprovázení je při výpravách z nory, nošení potravy do nory a nošení mláďat mezi norami. Po dosažení věku 3-4 týdnů mláďata dělají zpočátku krátké výpravy z nory v doprovodu jednoho nebo obou rodičů, později se počet výprav zvyšuje a zvyšuje se i vzdálenost od nory (Wright, 2006). U tohoto druhu samec

zaopatřuje potravu samici vzácně, Nel (1984) toto pozoroval pouze v jednom případě. Avšak dospělí nosí mláďatům potravu do nory a to nejčastěji ještěrky, které jinak pro svou vlastní potřebu obvykle neloví (Pauw, 2000). Tato kořist je lépe přenosná než hmyz. Také u nich nedochází k ukrytování potravy (Nel, 1984).

2.10. Chování

Komunikace mezi zvířaty je zejména vizuální, obsahující mnoho variant postavení uší a ocasu, s důrazem na používání tmavě zbarvených částí těla pro signalizaci (Nel a Maas, 2004), zejména čenichu a oblasti očí (masky). Ocas je držen dole, vzpřímený nebo do tvaru převráceného písmene U. Tato pozice je zřejmá při setkáních, a také během sexuálního chování, hrách a defekaci. V krajních případech hrozby dochází ke vzpřímení chlupů na krku a zádech zvířete. K tomu také dochází přímo po přiblížení predátorů spolu s vyklenutím hřbetu a ocasu (Clark, 2005). Psi ušatí používají hlasitou vokalizaci málo. Vokalizace zahrnuje jak kontaktní volání, které je tlumené a nenese se na dlouhou vzdálenost, tak varující volání, které je slyšitelné na delší vzdálenost, ale méně frekventované (Estes, 1992). Dospělá zvířata a mláďata si hrají obvykle po odpočinku nebo během vyhledávání potravy. Hra může být krátká nebo trvat několik minut. Obvykle zahrnuje honění se, vzácněji zápasení (Clark, 2005).

3. METODIKA

3.1. Podmínky chovu

Práce probíhala v zoologické zahradě ve Dvoře Králové, kde je chován pár psů ušatých – samec, který je v zoologické zahradě od května 1999 a samice, která byla odchycena z volné přírody a ve Dvoře Králové je také od května 1999. Tento pár odchoval téměř každoročně potomky. V roce 2001 to byli dva samečci, v roce 2002 se jim narodili tři samečci a dvě samičky, v roce 2003 tři samičky, v roce 2004 čtyři samičky. V roce 2005 se narodil jeden sameček a jedna samička. V roce 2006 neměli mládě žádná. V roce 2007 se narodili tři samičky a jeden sameček a v roce 2008 se narodila dvě mláďata, samička a sameček. Zvířata mají k dispozici noru jak ve venkovní expozici, kde si jí vyhrabala sama, tak umělou noru ve vnitřní expozici, kterou však používají pouze, když jsou v zimních měsících trvale umístěni ve vnitřní expozici. Během pozorování byla zvířata trvale zavřena ve vnitřní expozici 29.11. - 30.11.

3.2. Vlastní metodika

V práci byla použita metoda přímého pozorování v zoologické zahradě ve Dvoře Králové. Zároveň byly použity záběry z kamery z vnitřní expozice zvířat. Pozorování proběhla od května 2008 do listopadu 2008 a to ve dnech: 12.5.-13.5., 16.6.-17.6., 28.7.-29.7., 27.8.-28.8., 23.9.-24.9., 19.10.-20.10. a 29.11.-30.11. Celkem bylo provedeno 7 pozorování po 24 hodinách. V době prvního pozorování byla mláďata stará patnáct dnů.

Zaznamenávané projevy chování:

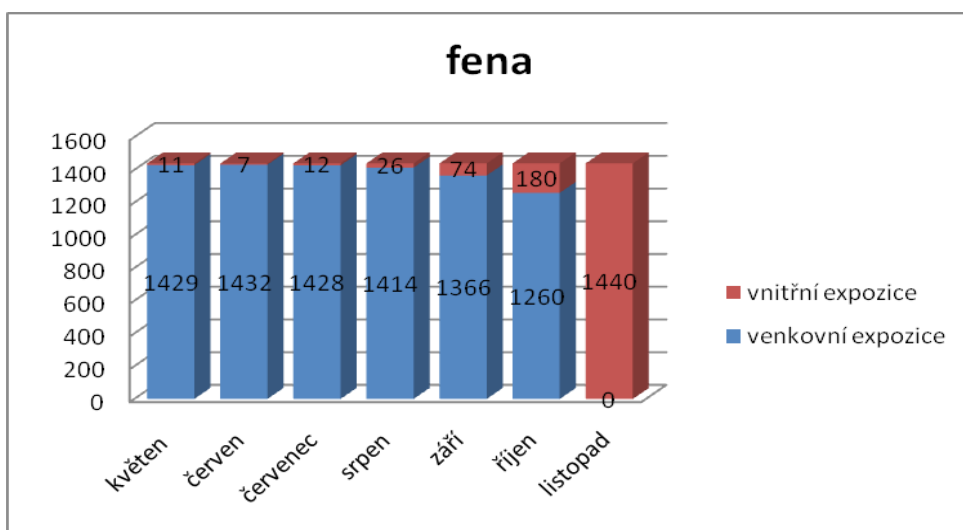
- Zvíře se nachází ve vnitřní expozici
- Zvíře se nachází ve venkovní expozici
- Zvíře se nachází mimo noru
- Zvíře se nachází v noře
- Aktivita
- Spánek
- Explorace („prozkoumávání výběhu“)
- Slunění
- Odpočinek
- Žraní
- Nošení potravy v tlamě
- Pití
- Kojení
- Sání mléka
- Močení
- Defekace
- Hrabání
- Hra
- Komfortní chování
 - Olizování a okusování se
 - Drbání se
 - Válení se
 - Otřepávání se
 - Protahování se
 - Zívání
- Agresivní chování
 - Hrozba

4. VÝSLEDKY

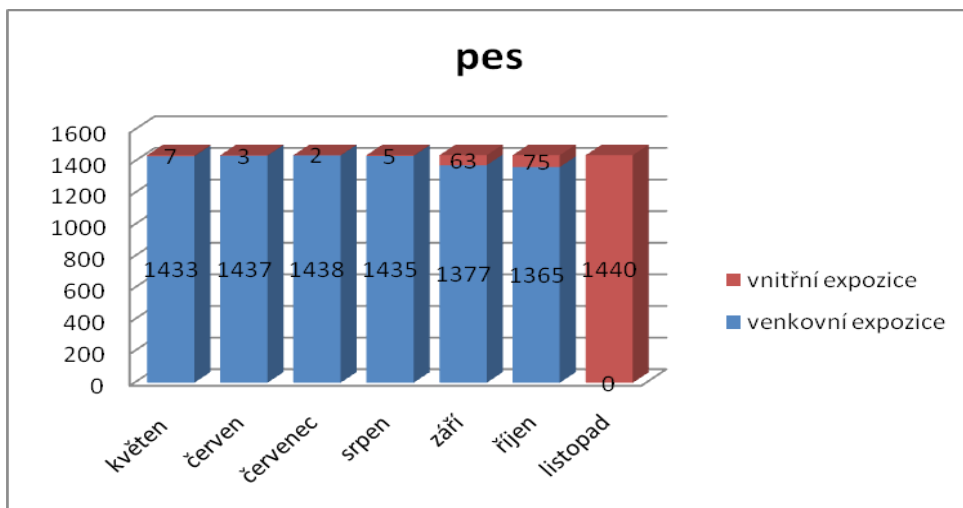
4.1. Poměr času (v minutách) stráveného ve venkovní expozici a ve vnitřní expozici.

Celá skupina trávila ve vnitřní expozi málo času, obvykle se sem chodila zvířata pouze najíst nebo napít, dospělí sem chodili pro žrádlo, které vzápětí vynášeli ven štěňatům. Nejdelší dobu zde trávila fena, a to v říjnu, 3 hodiny. Pes zde strávil nejdelší dobu také v říjnu, 1 hodinu 15 minut. Štěně – pes v době pozorování do vnitřní expozice vůbec nechodil, vždy čekal u vchodu. Štěně – fenka strávila nejvíce času ve vnitřní expozici v září, a to 9 minut. V listopadu byla skupina trvale zavřena ve vnitřní expozici.

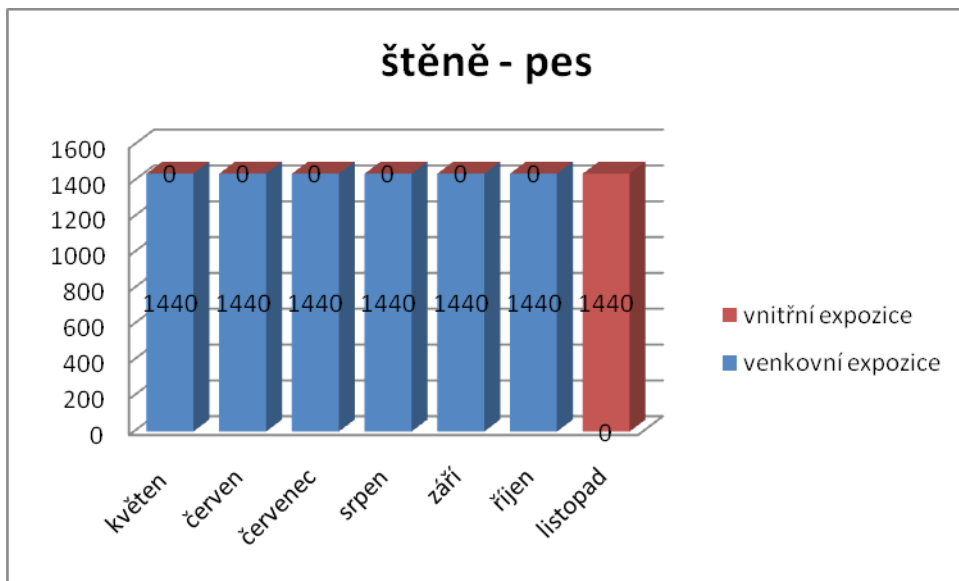
Graf č. 1:



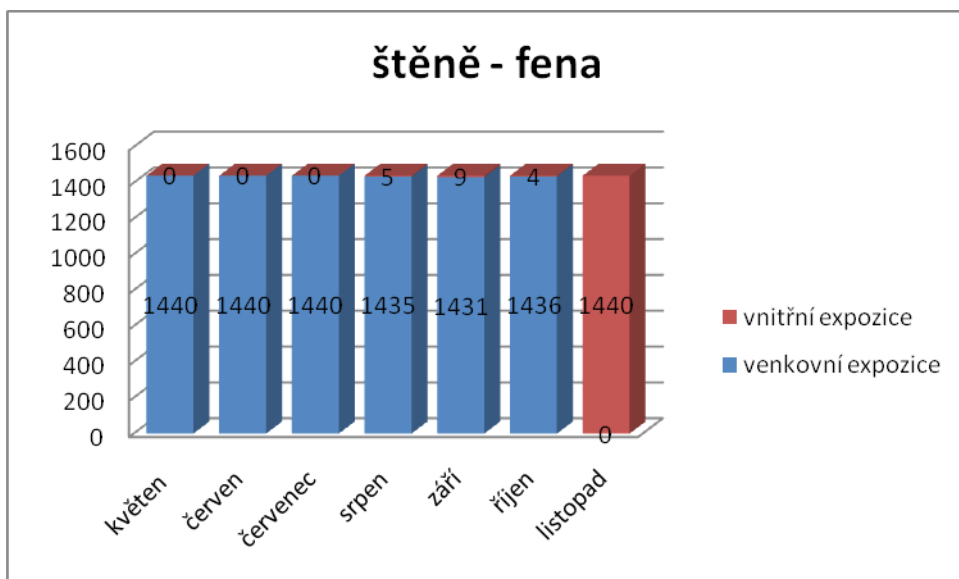
Graf č. 2:



Graf č. 3:



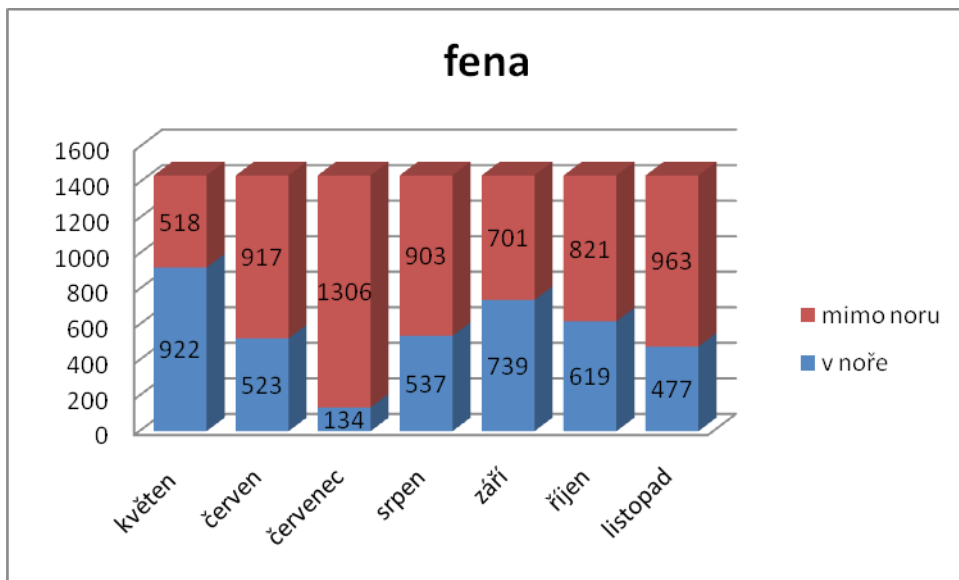
Graf č. 4:



4.2. Poměr času stráveného v noře a mimo noru (v minutách).

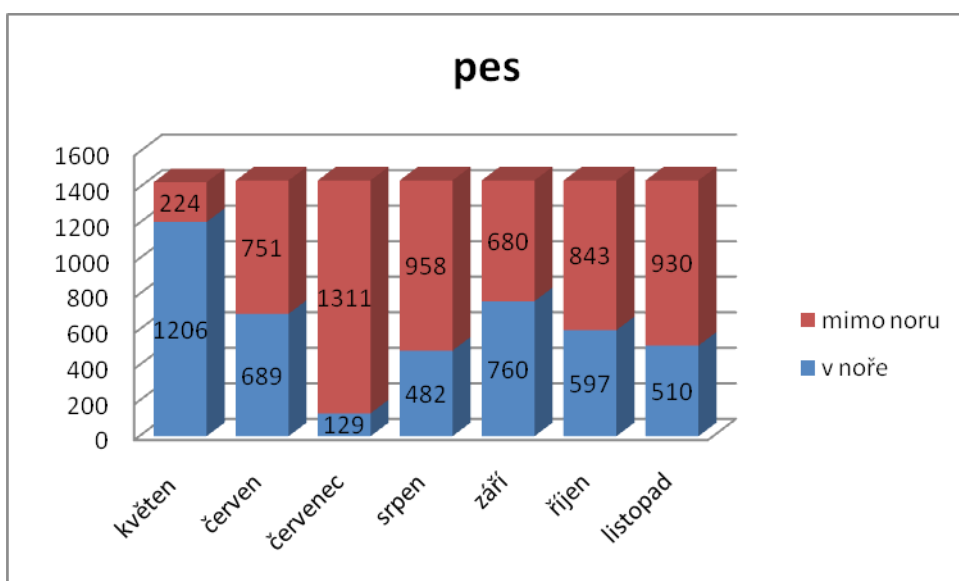
Graf č. 5:

Nejdéle mimo noru byla fena v červenci, a to 21 hodin 46 minut. Nejvíce času v noře strávila v květnu, 15 hodin 22 minut, kdy měla 15 dní stará mláďata.



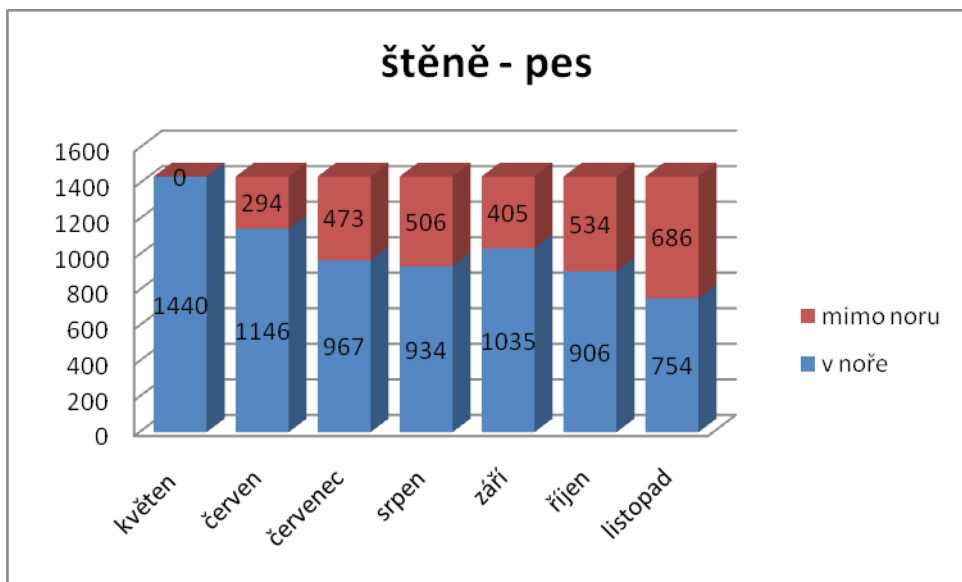
Graf č. 6:

Nejvíce času mimo noru strávil pes stejně jako fena v červenci, a to 21 hodin 51 minut. Nejvíce času v noře strávil v květnu, 20 hodin a 6 minut.



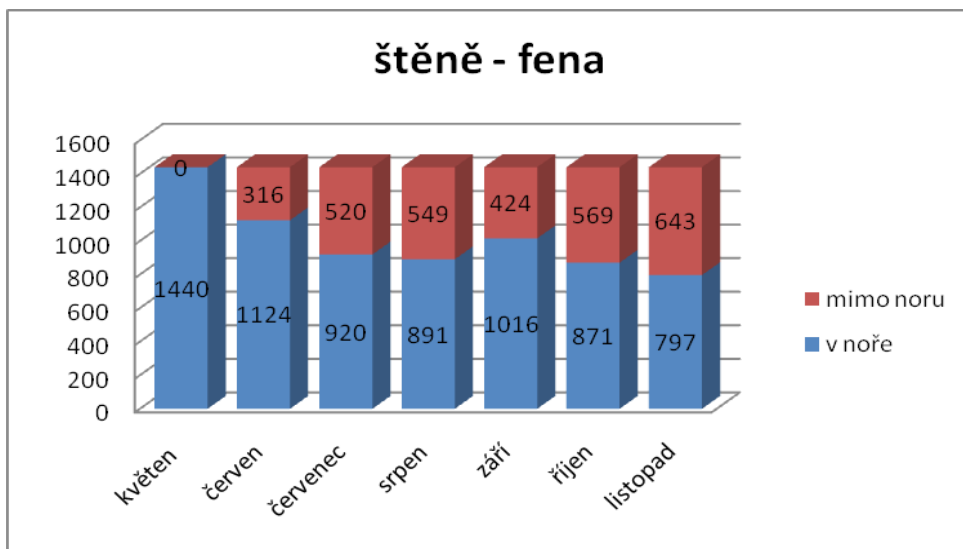
Graf č. 7:

Doba strávená u štěněte – psa mimo noru se zvyšovala od jeho narození, nejvíce času strávil mimo noru ve venkovní expozici v říjnu, 8 hodin a 54 minut a ve vnitřní expozici v listopadu, 11 hodin 26 minut.



Graf č. 8:

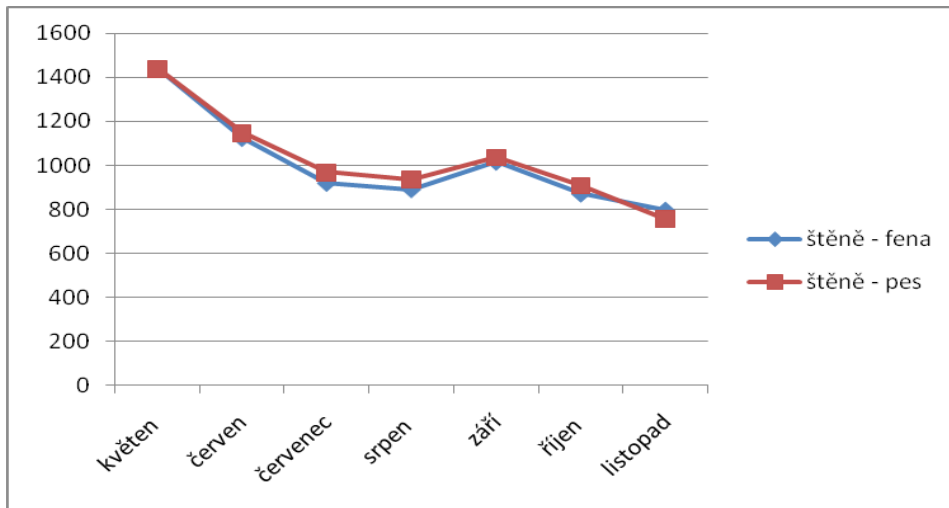
Doba strávená mimo noru a v noře je u štěněte – feny podobná jako u štěněte – psa. Ve venkovní expozici byla nejdelší doba venku mimo noru v říjnu, 9 hodin 29 minut a ve vnitřní expozici v listopadu, 10 hodin 43 minut.



- Porovnání štěňat - doba strávená v noře.

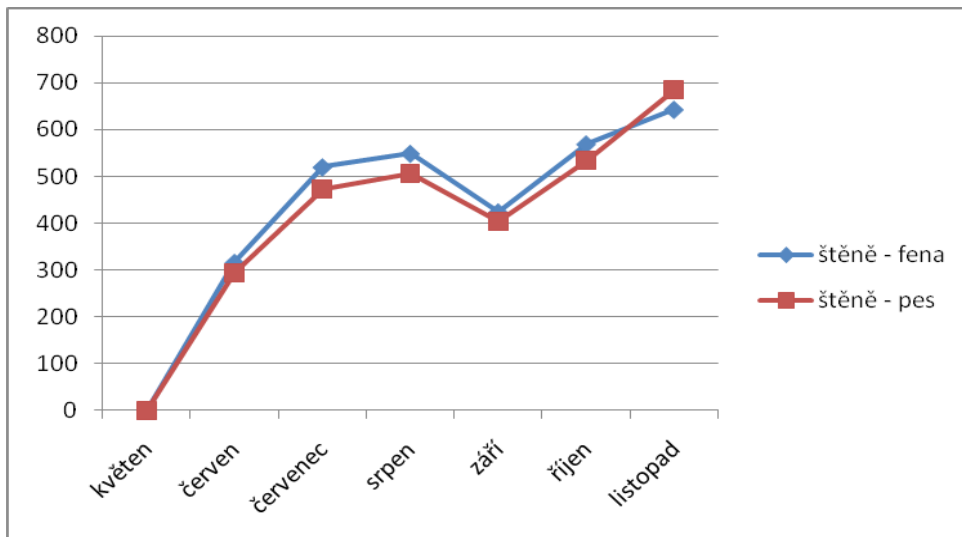
Doba strávená v noře klesala s věkem u obou štěňat.

Graf č. 9:



- Porovnání štěňat, doba strávená mimo noru:

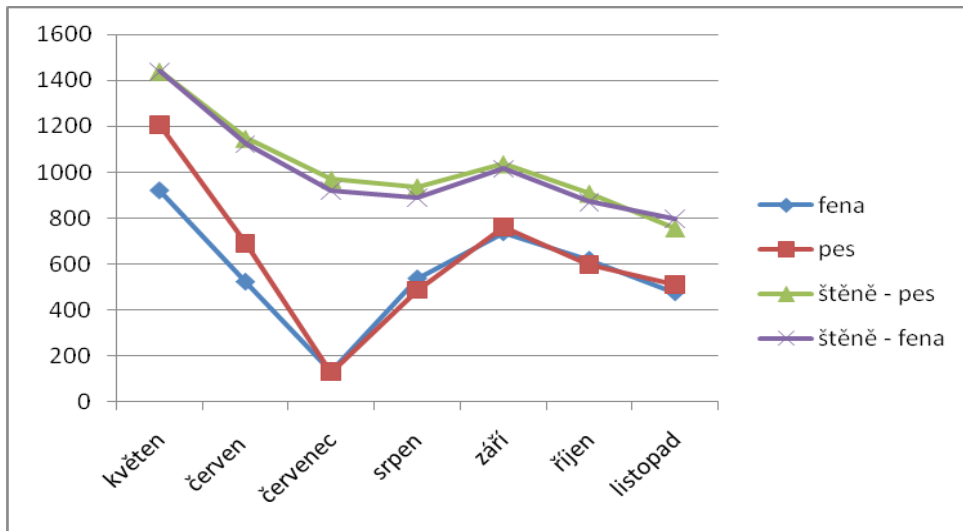
Graf č. 10:



- Porovnání času v noře - fena, pes, štěňata.

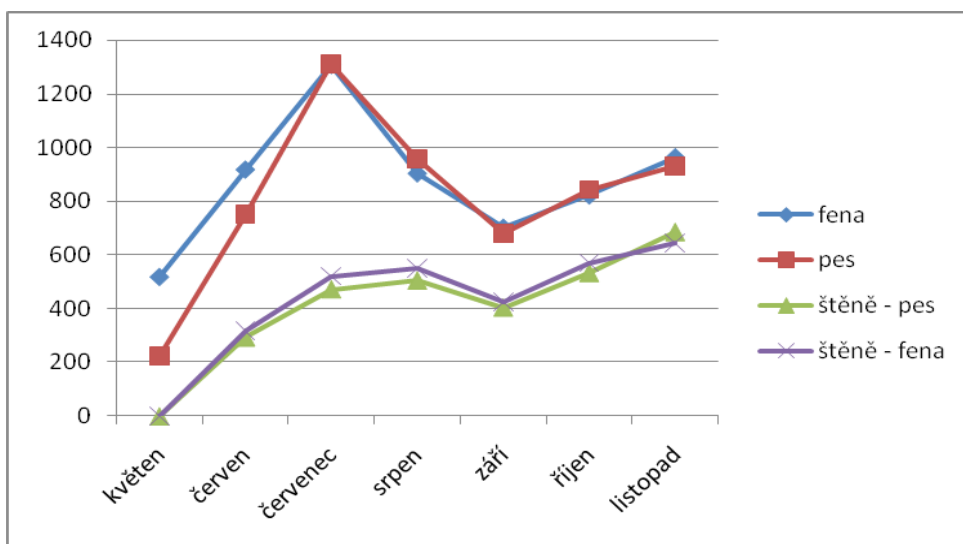
U dospělých jedinců se doba strávená v noře a mimo noru podobá stejně jako u obou štěňat, navzájem se však obě skupiny liší. Pes s fenou trávili více času mimo noru.

Graf č. 11:



- Poměr času strávený mimo noru - fena, pes, štěňata.

Graf č. 12:

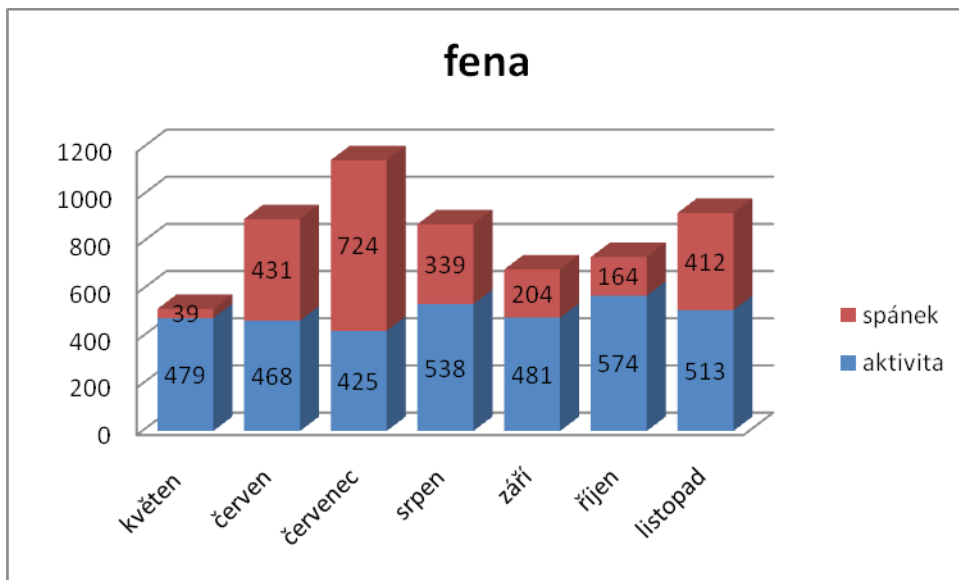


4.3. Poměr aktivity a spánku (v minutách).

Graf č. 13:

Doba strávená spánkem u feny byla nejvýraznější v červenci, 12 hodin 4 minuty.

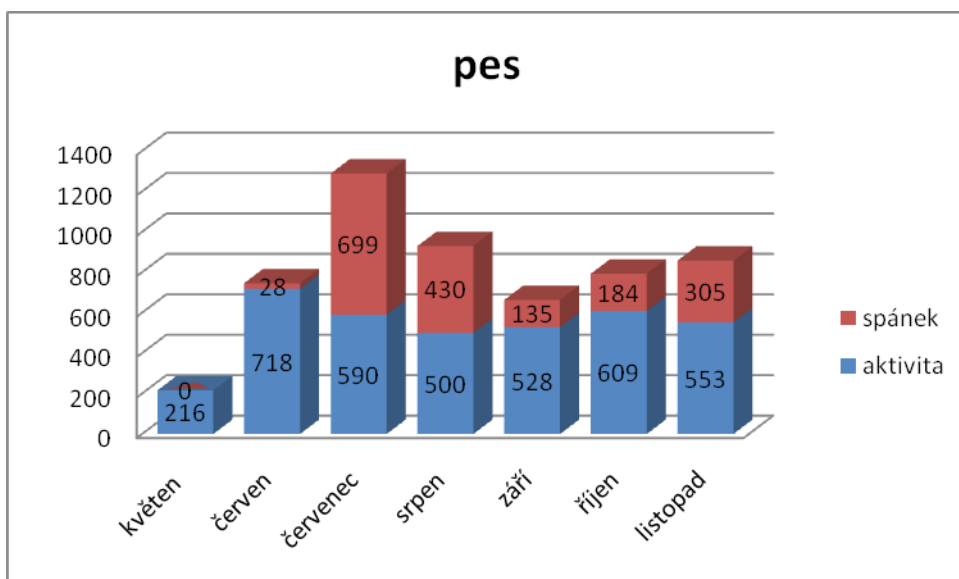
Aktivita byla v průměru okolo 8 hodin.



Graf č. 14:

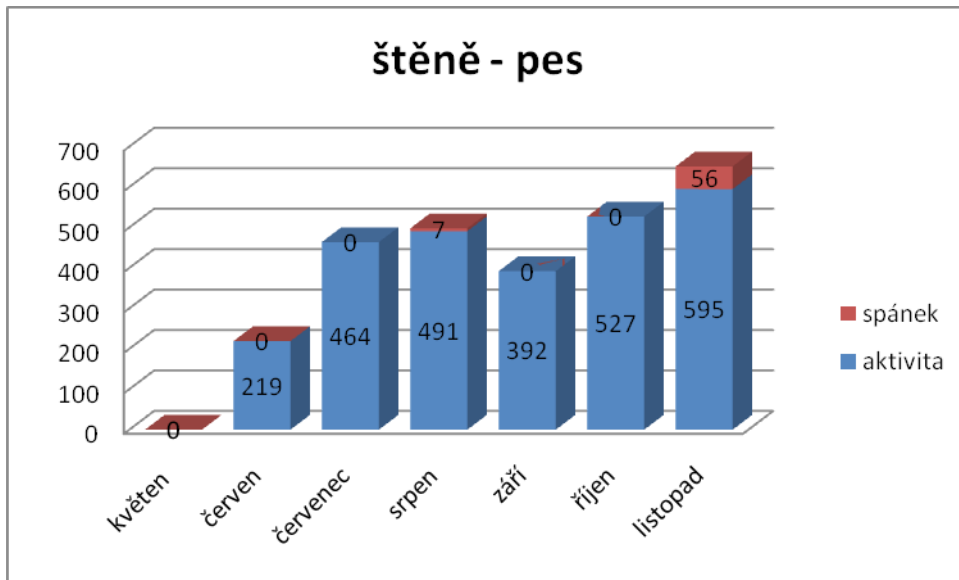
Doba strávená u psa spánkem mimo noru byla nižší než u feny. Stejně jako u feny byla

tato doba nejvýraznější v červenci, 11 hodin 39 minut.



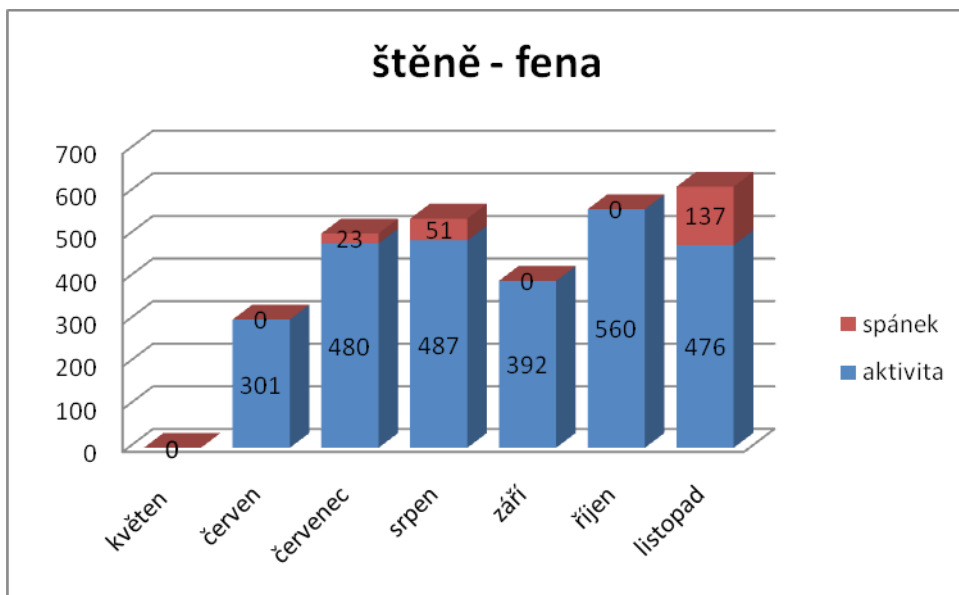
Graf č. 15:

Štěně mimo noru téměř nespalo, nejvýraznější byla tato doba v listopadu, necelou hodinu.



Graf č. 16:

U feny, stejně jako u druhého štěněte, byla doba strávená spánkem nejvyšší v listopadu, 2 hodiny 17 minut.

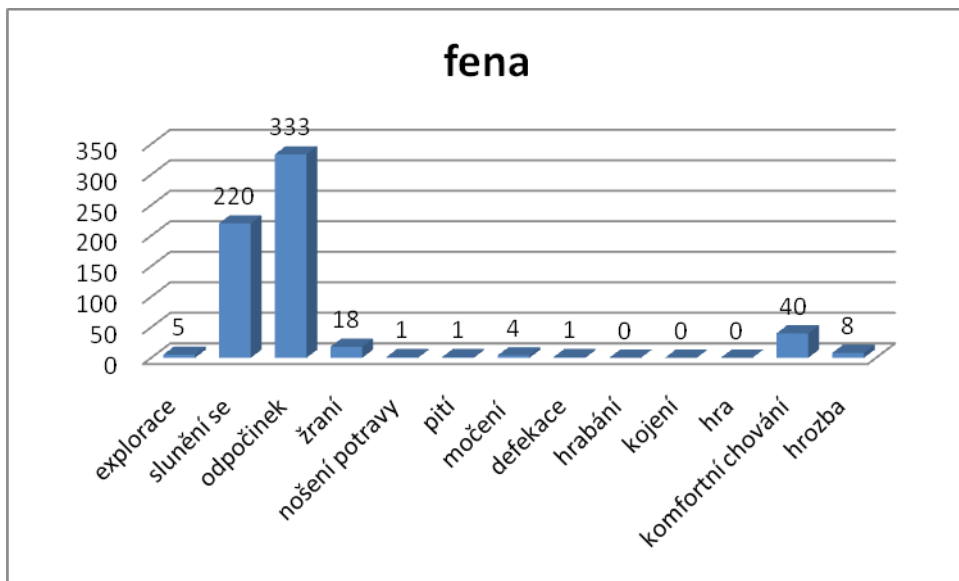


4.4. Celková aktivita (v minutách).

- květen:

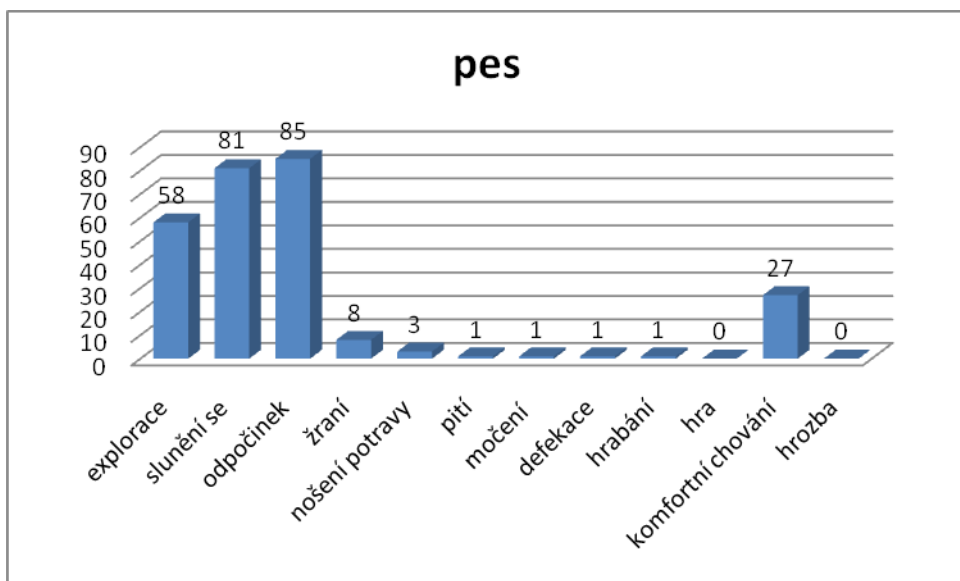
Graf č. 17:

U feny převažoval v květnu nejvýrazněji odpočinek, 5 hodin 33 minut a slunění se, 3 hodiny a 40 minut.



Graf č. 18:

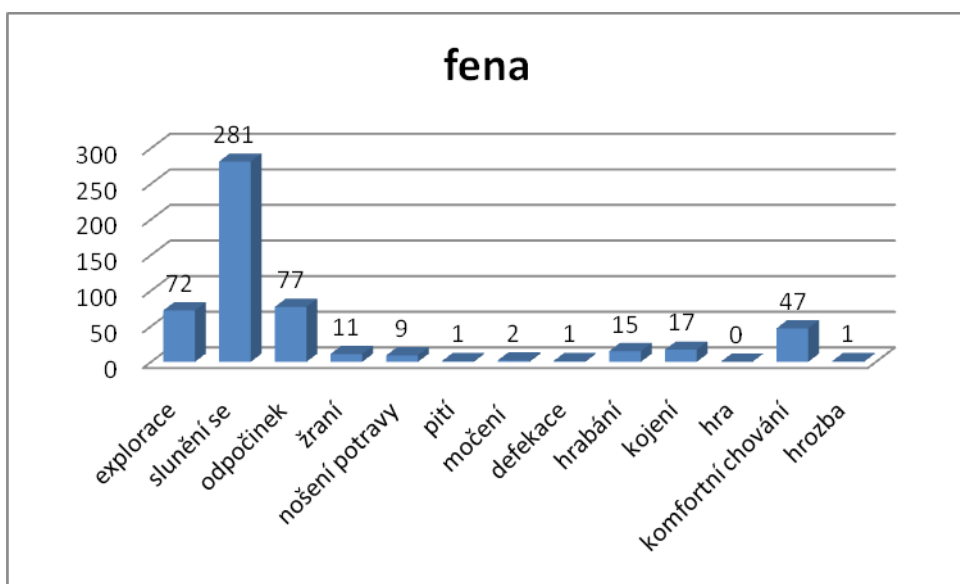
U psa za květen nejvýrazněji převažoval odpočinek, 1 hodinu 25 minut, slunění se, 1 hodinu 21 minut a explorace, 58 minut.



- červen:

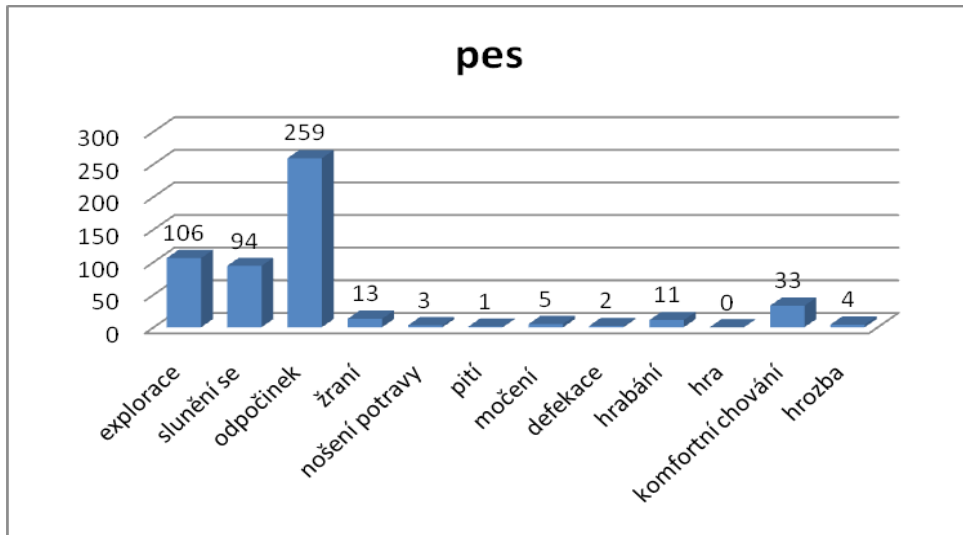
Graf č. 19:

U feny za červen nejvíce převažovalo slunění, 4 hodiny a 41 minut.



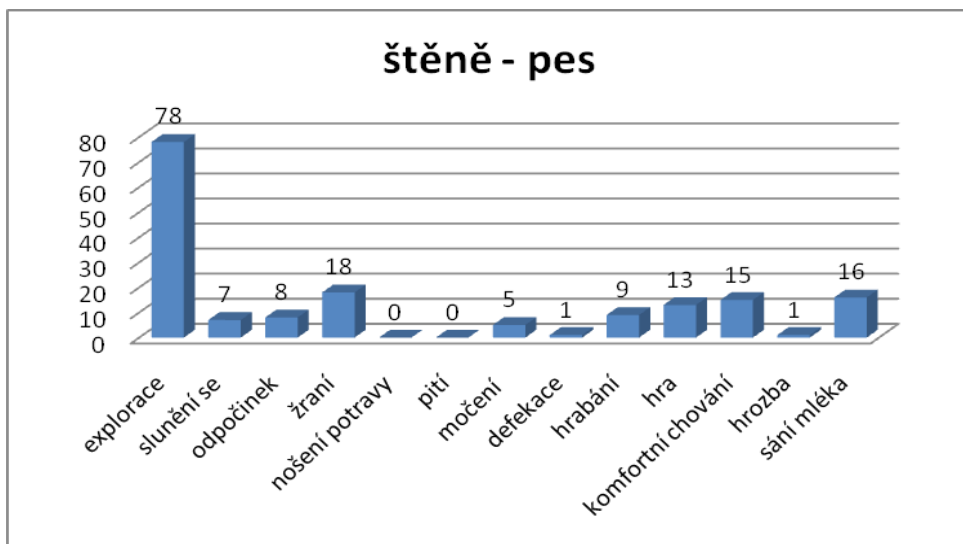
Graf č. 20:

U psa za červen převažoval odpočinek, 4 hodiny 19 minut, nad ostatními aktivitami.



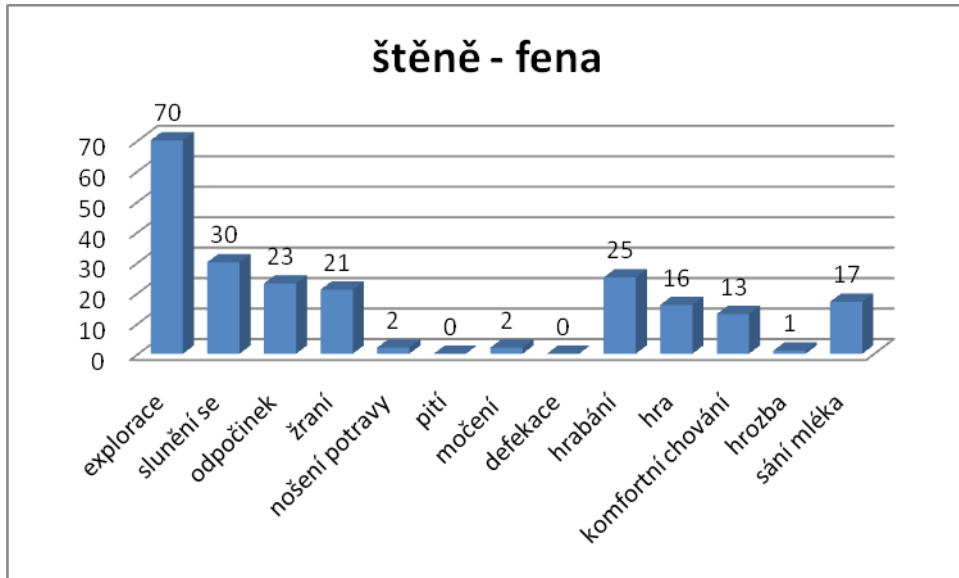
Graf č. 21:

U psa převažovala explorace trvající 1 hodinu 18 minut. Z dalších aktivit mimo noru bylo výraznější požívání potravy, sání mléka a komfortní chování.



Graf č. 22:

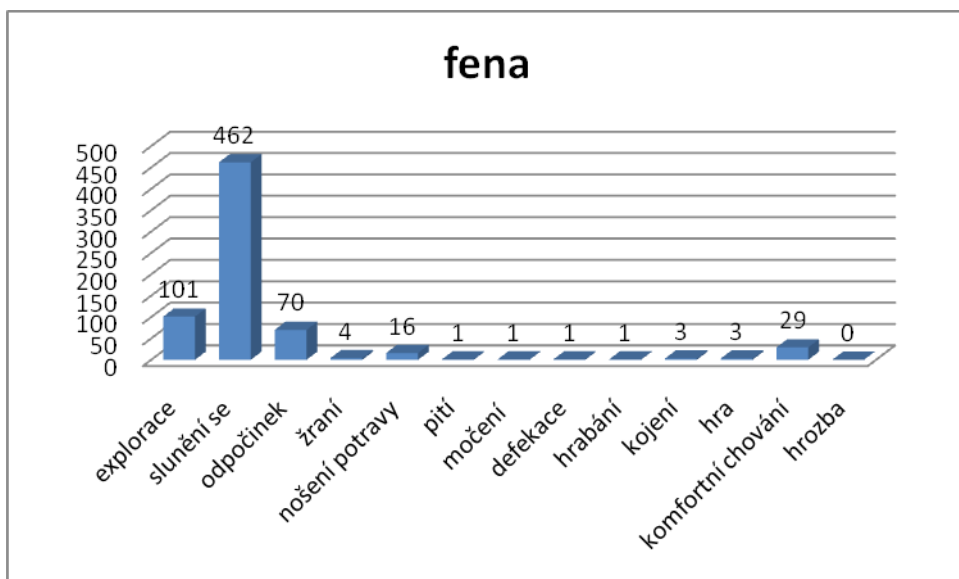
U feny za červen převažovala explorace, a to 1 hodinu 10 minut. Z dalších aktivit bylo výraznější slunění se, odpočinek, hrabání, požívání potravy a sání mléka.



- červenec:

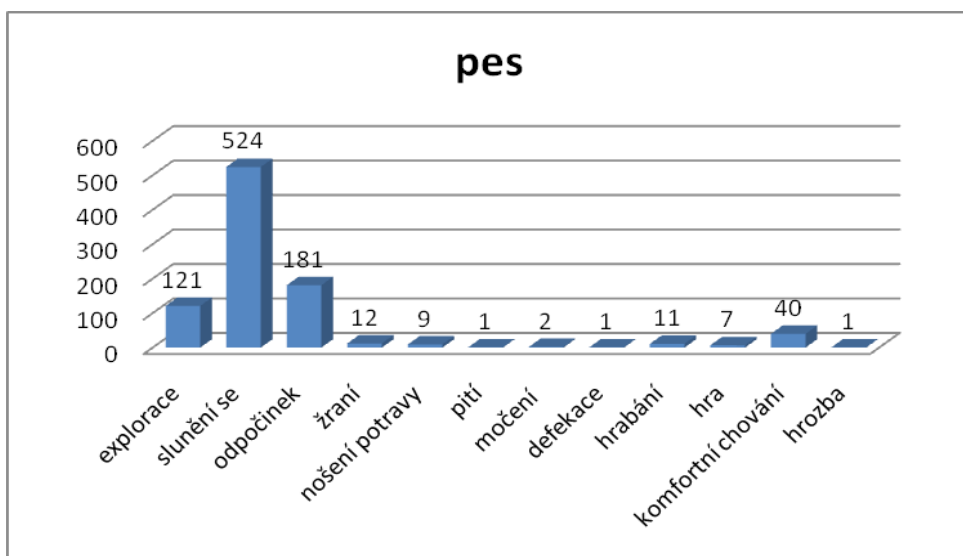
Graf č. 23:

Nejvýraznější aktivitou u feny za červenec bylo slunění, 7 hodin 42 minut.



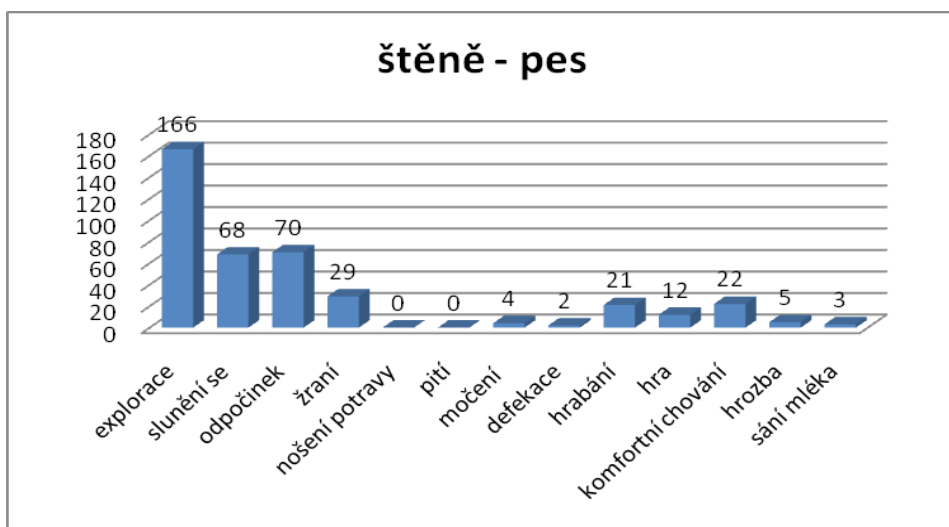
Graf č. 24:

Pes v červenci strávil nejvíce času sluněním se, a to 8 hodin 44 minut, odpočinkem, 3 hodiny 1 minutu a explorací 2 hodiny 1 minutu.



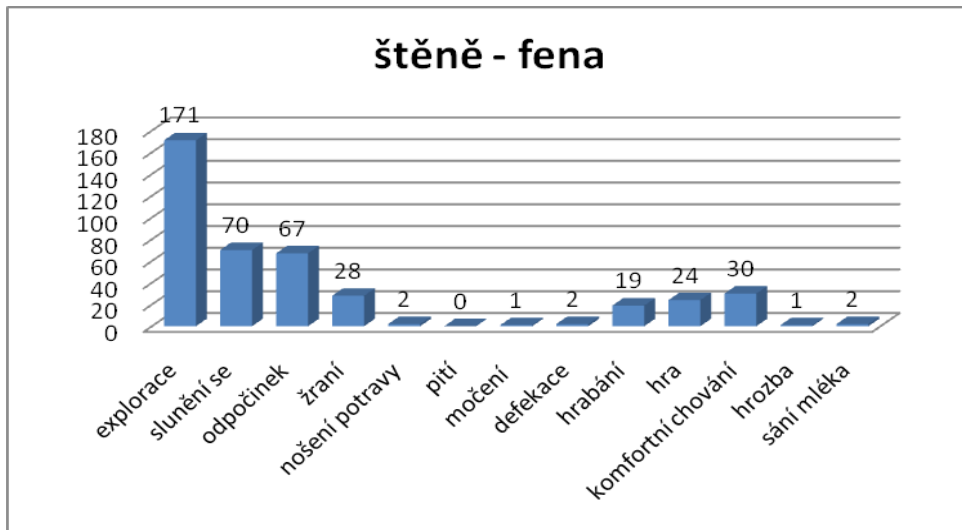
Graf č. 25:

Štěně strávilo v červenci mimo noru nejvíce času explorací, 2 hodiny 46 minut, odpočinkem, 1 hodinu 10 minut, sluněním se, 1 hodinu a 1 minutu. Z dalších aktivit převažovalo hrabání komfortní chování a požívání potravy.



Graf č. 26:

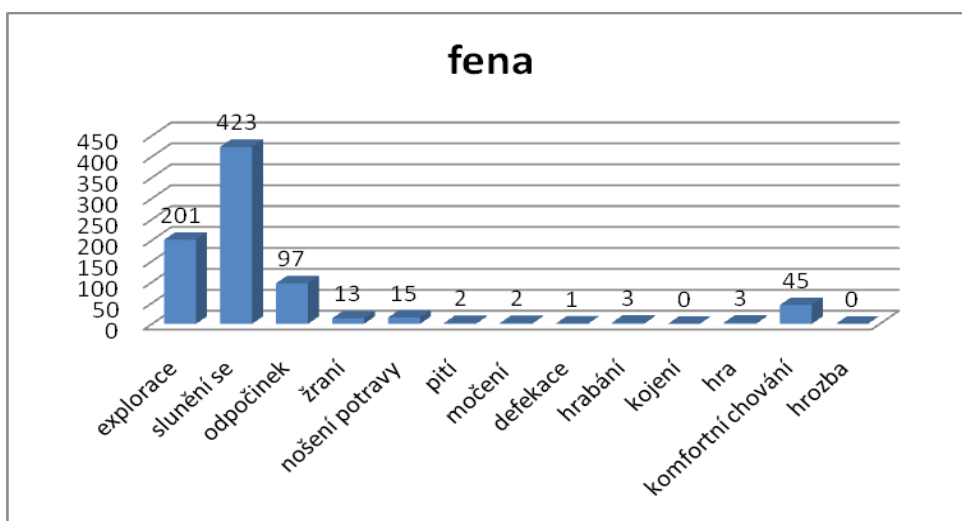
Fena v červenci strávila explorací 2 hodiny 51 minut, sluněním se 1 hodinu 10 minut a odpočinkem 1 hodinu 7 minut.



- srpen:

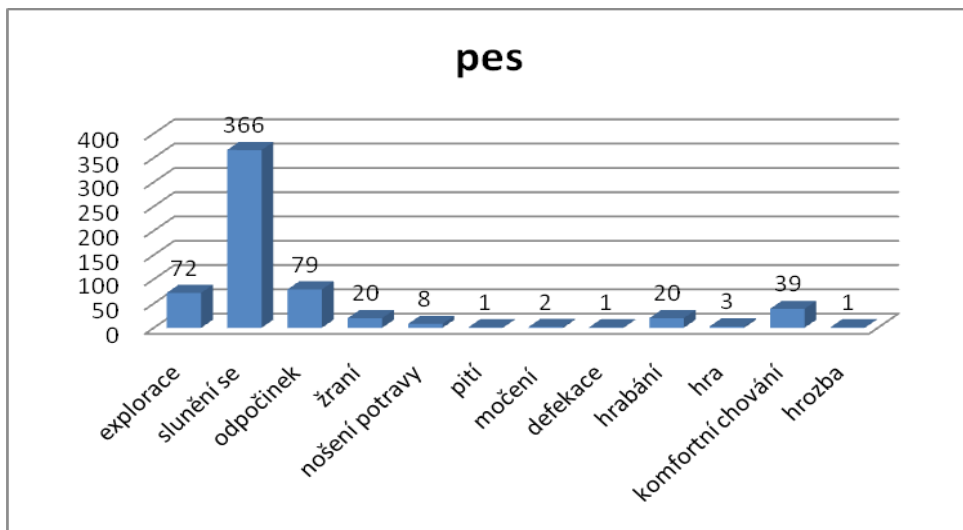
Graf č. 27:

Fena v srpnu strávila nejvíce času mimo noru sluněním se, 7 hodin a 3 minuty, explorací, 3 hodiny 21 minut a odpočinkem, 1 hodina a 37 minut. Z ostatních aktivit bylo výrazné komfortní chování.



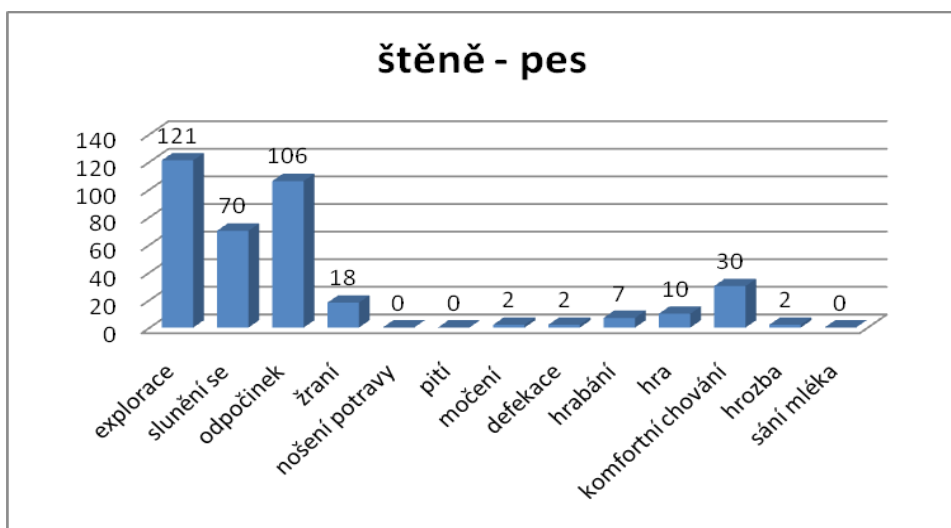
Graf č. 28:

Pes strávil v srpnu nejvíce času sluněním, 6 hodin a 6 minut, odpočinkem a explorací. Z dalších aktivit bylo nejčastější komfortní chování.



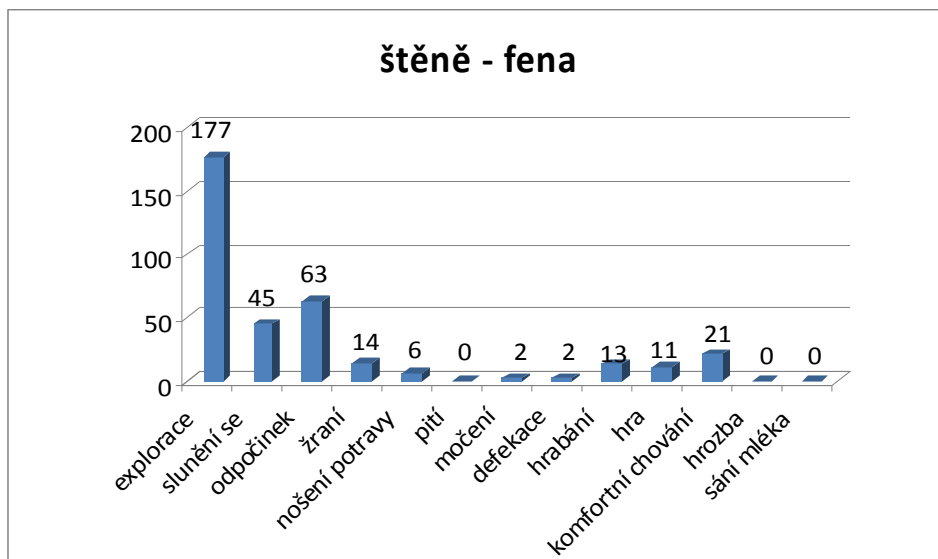
Graf č. 29:

U štěněte v srpnu převažovala explorace, 2 hodiny a 1 minuta, odpočinek, 1 hodina 46 minut a slunění, 1 hodina 10 minut.



Graf č. 30:

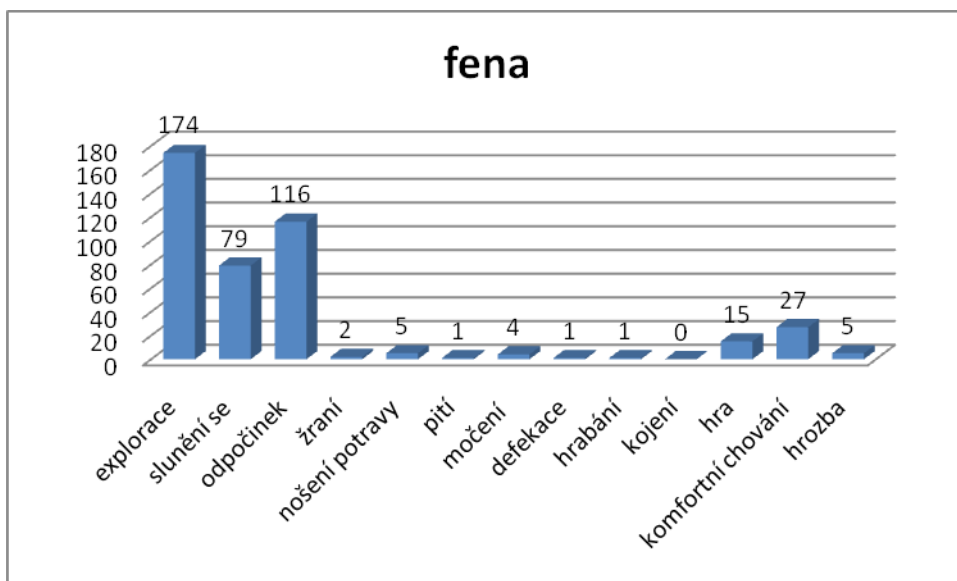
U feny převažovala z aktivit explorace, 2 hodiny a 57 minut, dále to byl odpočinek, 1 hodinu 3 minuty a slunění, 45 minut.



- **září:**

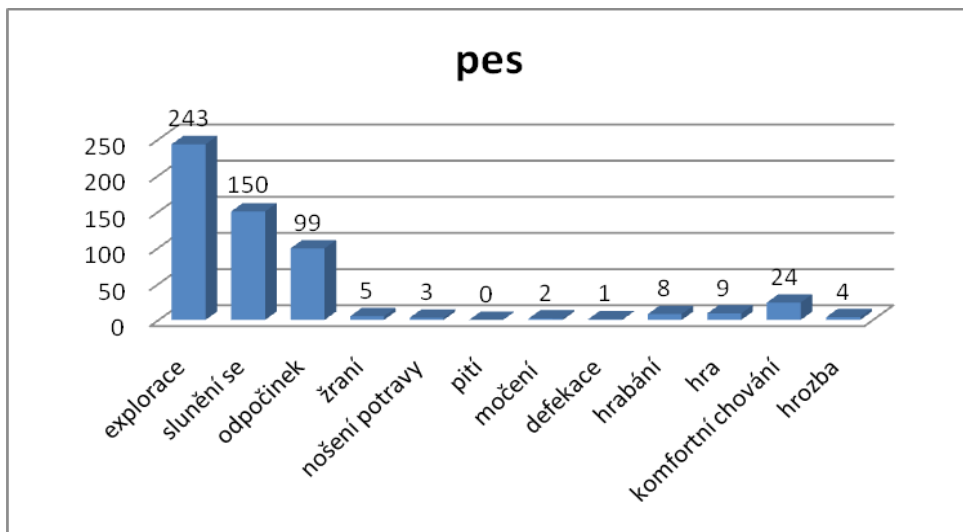
Graf č. 31:

U feny za září byla převažující aktivitou explorace, 2 hodiny a 54 minut, dále to byl odpočinek, 1 hodina 56 minut a slunění se, 1 hodinu 19 minut.



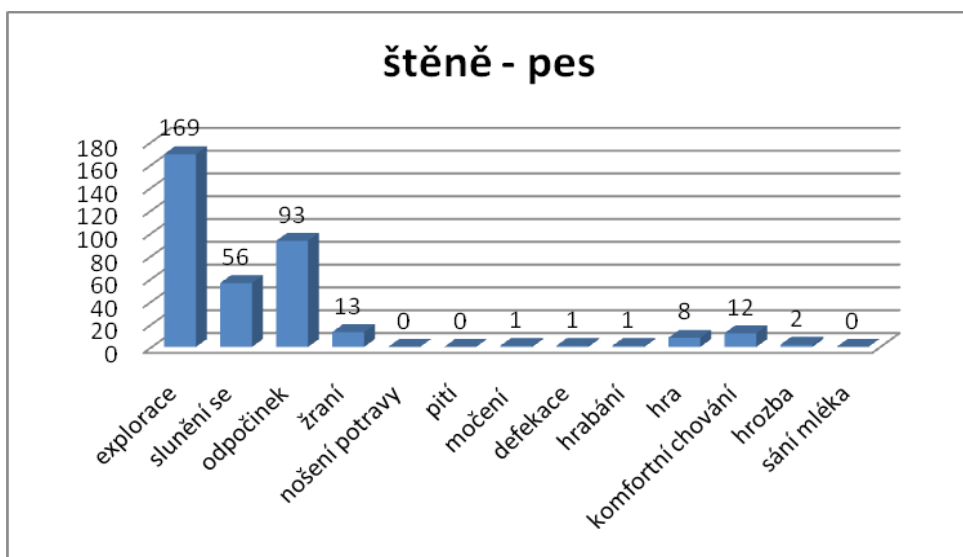
Graf č. 32:

Převažující aktivitou u psa za září byla explorace, 4 hodiny 3 minuty, slunění, 2 hodiny 30 minut a odpočinek, 1 hodina 39 minut.



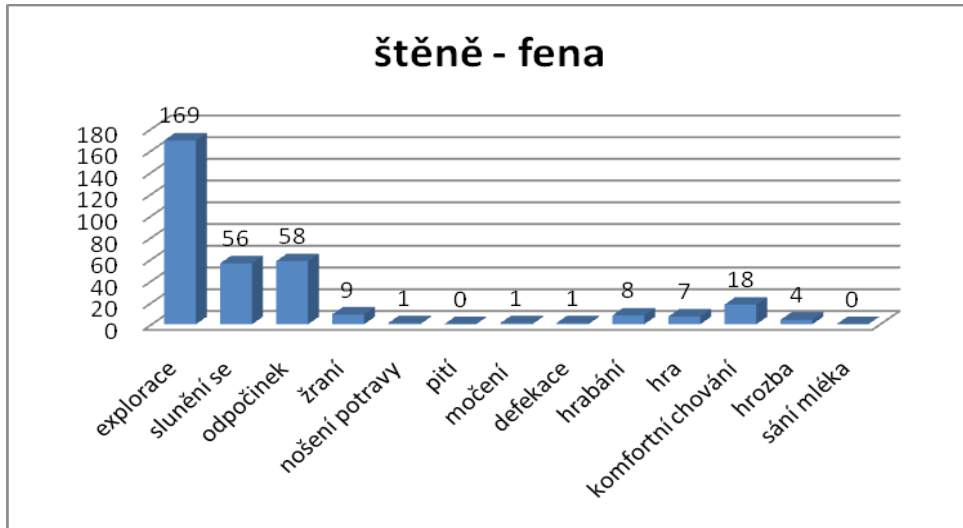
Graf č. 33:

Štěně za září stávil mimo noru nejvíce času explorací, 2 hodiny 49 minut a odpočinkem, 1 hodinu 33 minut.



Graf č. 34:

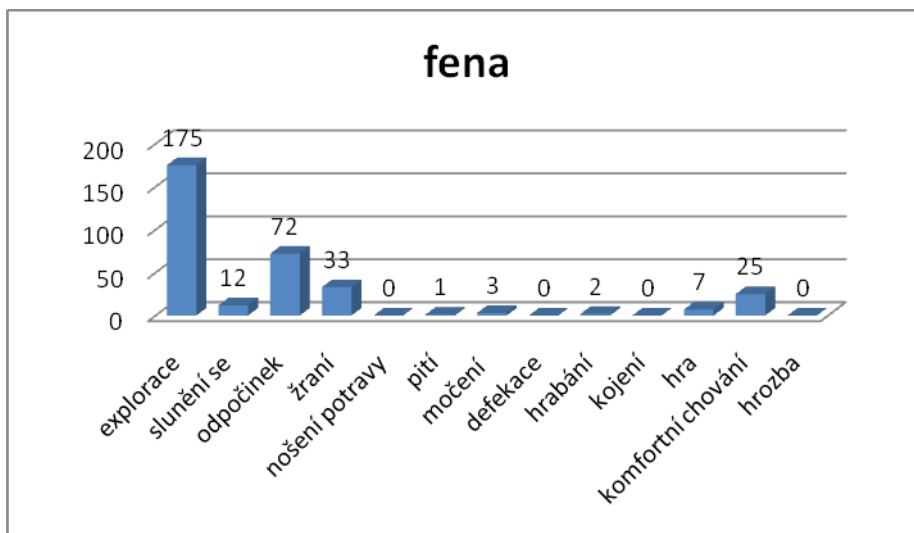
U feny byla převažující aktivitou explorace, 2 hodiny 49 minut, odpočinek, 58 minut a slunění 56 minut.



- říjen:

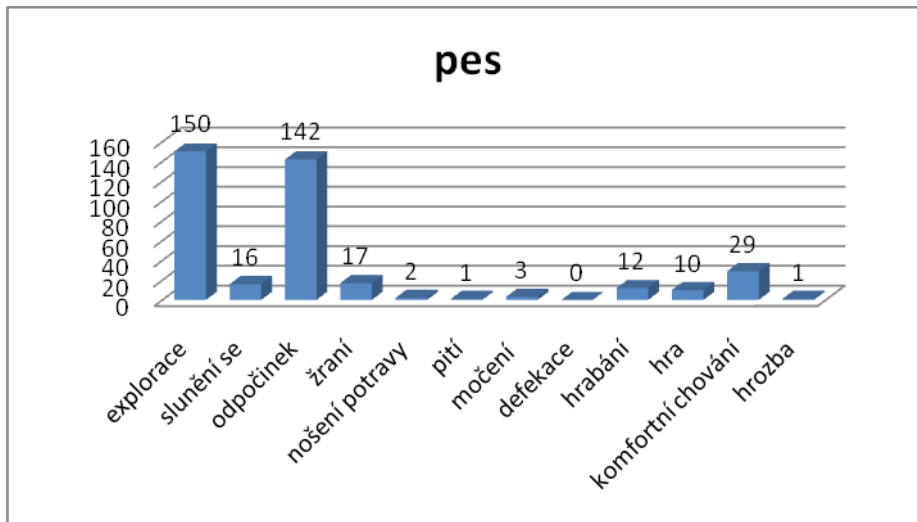
Graf č. 35:

Fena v říjnu strávila 2 hodiny 55 minut explorací a 1 hodinu 12 minut odpočinkem.



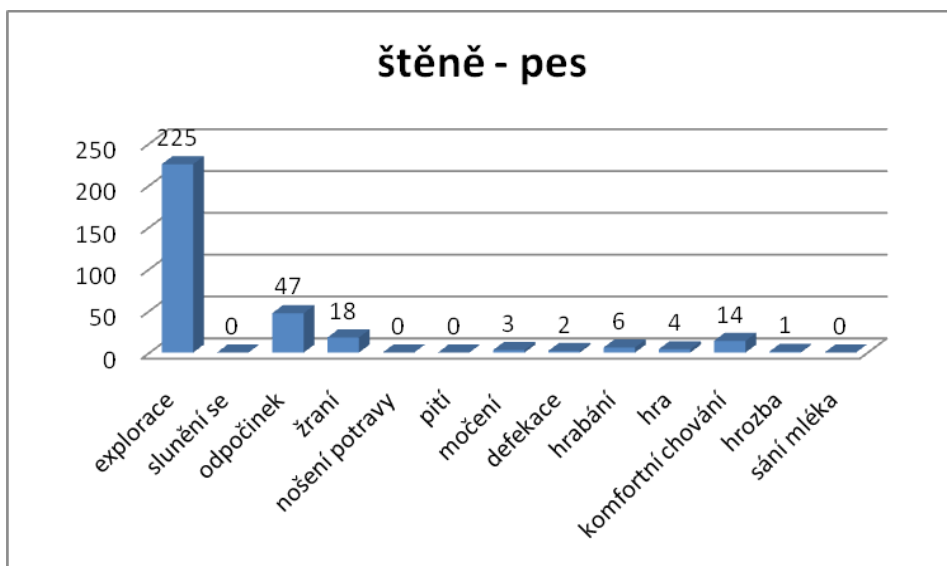
Graf č. 36:

U psa byly převažujícími aktivitami explorace, 2 hodiny a 30 minut a odpočinek, 2 hodiny a 22 minut.



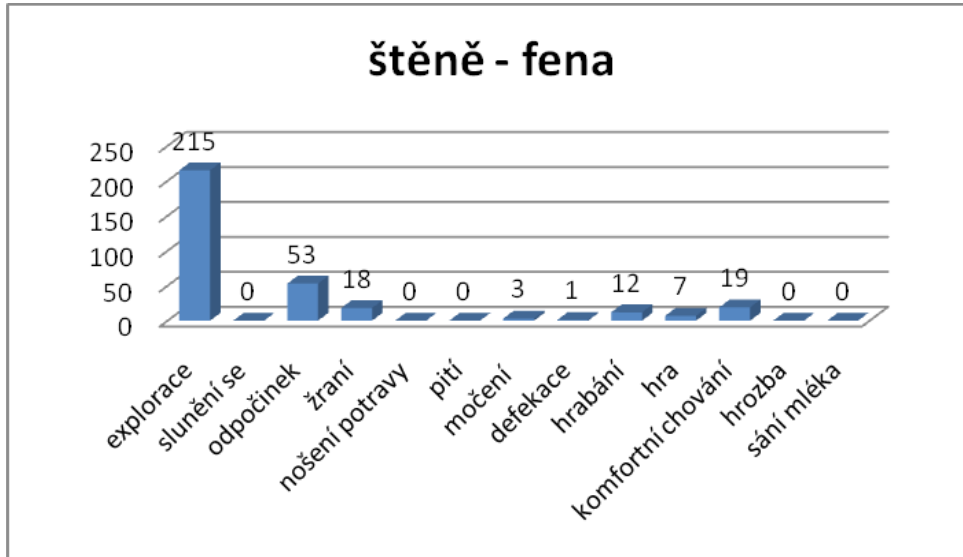
Graf č. 37:

Převažující aktivitou v říjnu u štěněte byla explorace, 3 hodiny a 45 minut.



Graf č. 38:

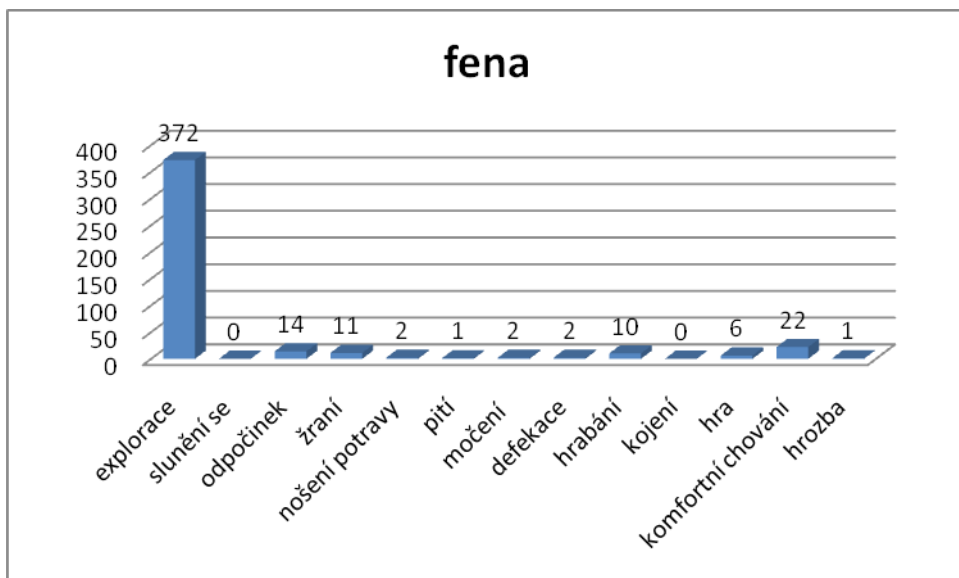
U feny byla v říjnu převažující aktivitou explorace, 3 hodiny a 35 minut.



- listopad:

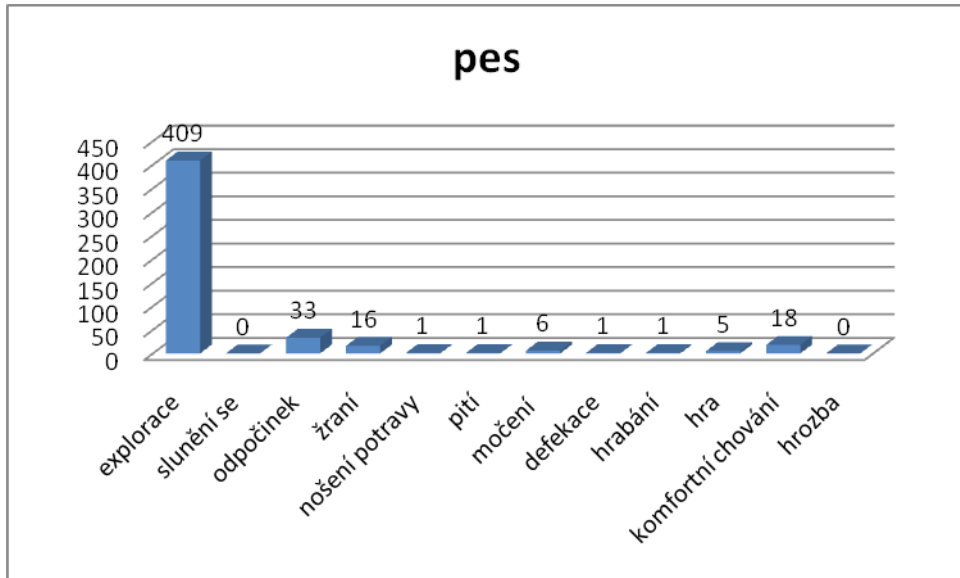
Graf č. 39:

V listopadu fena věnovala nejvíce času exploraci, celkem 6 hodin a 12 minut.



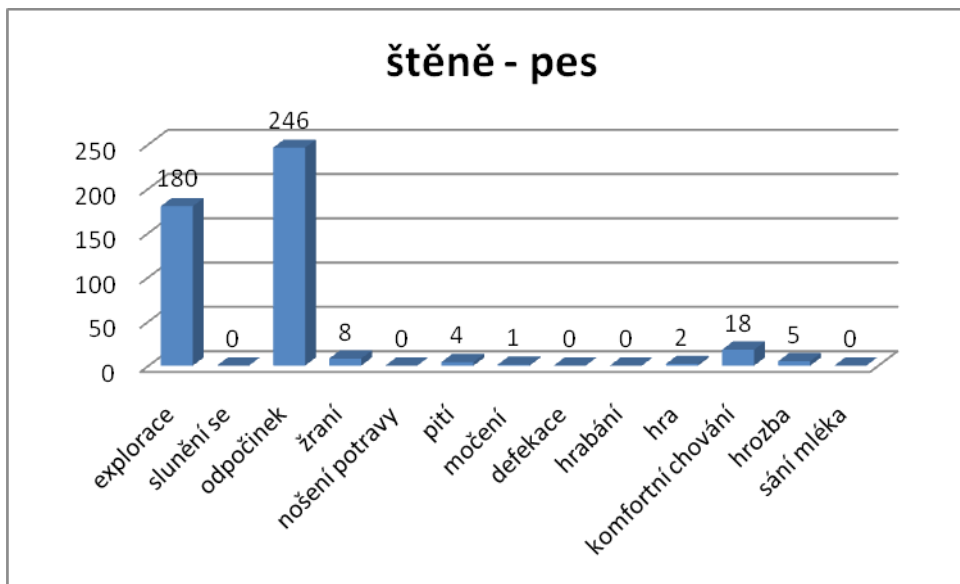
Graf č. 40:

Pes v listopadu, podobně jako fena, strávil nejvíce času mimo noru explorací, 6 hodin 49 minut.



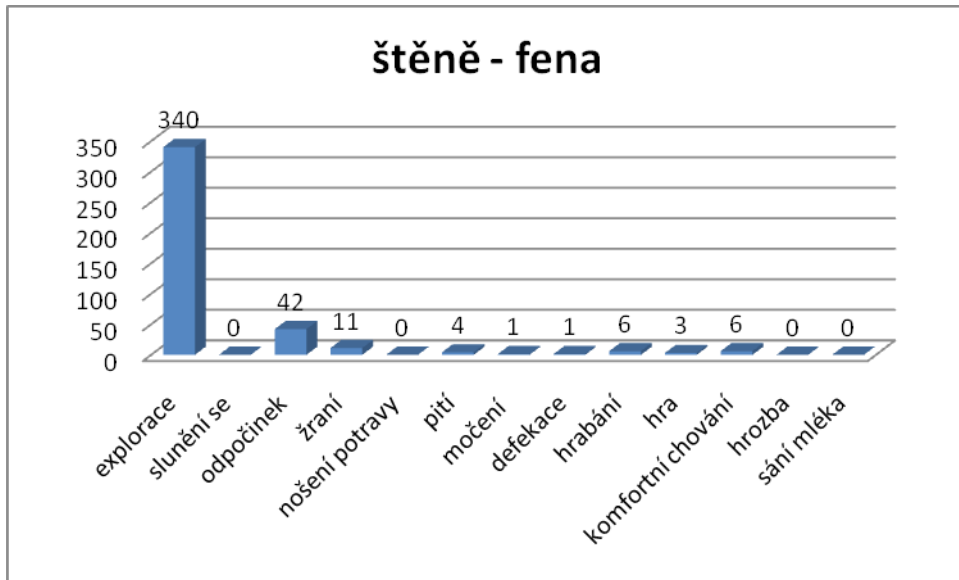
Graf č. 41:

Pes strávil nejvíce času odpočinkem, 4 hodiny 6 minut a explorací, 3 hodiny.



Graf č. 42:

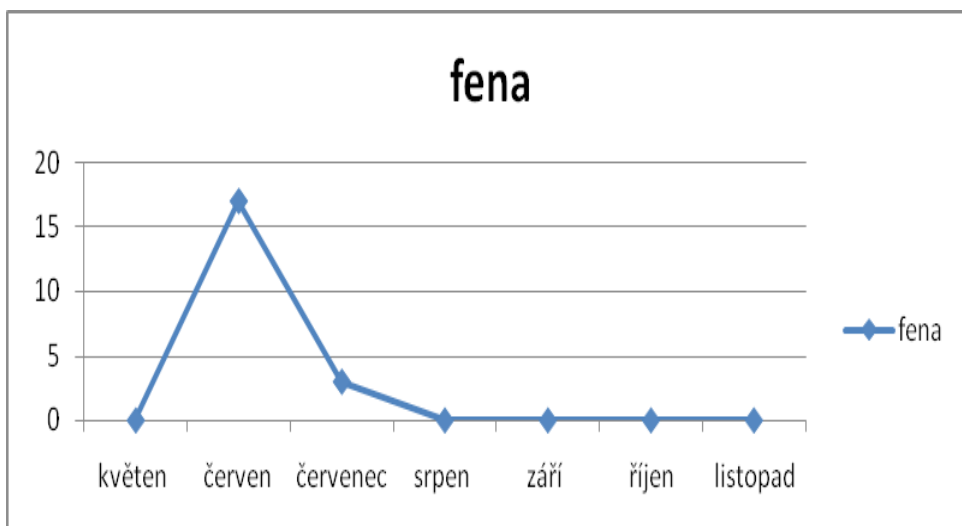
Fena strávila v listopadu mimo noru nejvíce času explorací, 5 hodin 40 minut.



4.5. Průběh kojení u feny.

Graf č. 43:

Fena mimo noru kojila v červnu 17krát a v červenci 3krát.



5. DISKUZE

Podle sledování Pauwa (2000), může záviset aktivita na tom, zda mají páry mláďata nebo ne. Pokud je mají, bývají aktivní hlavně v noci a za šera. Páry bez mláďat nebo skupiny dospělých zvířat měly aktivitu denní. Estes (1992) uvádí, že psi ušatí v Serengeti mají aktivitu převážně noční a populace na jihu Kalahari má aktivitu v zimě denní, protože termiti a ostatní hmyz se skrývá v noci pod zemí. Aktivita zvířat chovaných v zoologické zahradě ve Dvoře Králové a sledovaných v této práci byla převážně denní, zvířata byla aktivní ráno, okolo 6. nebo 7. hodiny, kdy vycházela z nory, aby si lehla na slunce a vyhřívala se. Když však byla zima, nebo přšelo, bylo vlhko a nesvítilo slunce, zůstávala v noře delší dobu. Pokud zvířata vycházela z nory v noci (po půlnoci), bylo to převážně na kratší časový úsek, většinou maximálně 1 hodinu, kromě měsíců června a července, kdy byla zvířata venku do třetí a čtvrté hodiny ranní. Exploraci po výběhu se členové smečky nejčastěji věnovali v době, kdy bylo před výběhem málo návštěvníků, nebo po zavírací době. Na hluk, způsobený návštěvníky a ze začátku i na jejich přítomnost, byla citlivá zejména mláďata, která se schovávala do nory. Později už si navykla, i když sameček byl na tato vyrušení citlivější než samička. Mezi nejčastější aktivity smečky patřil odpočinek, slunění se, u dospělých spánek (mláďata spala mimo noru vzácně) a komfortní chování.

Důležité pro tento druh jsou nory. Nory mají několik vchodů a tunelů. Slouží jako ochrana před predátory a teplotními extrémy (Nel a Maas, 2004). Skupina v zoologické zahradě ve Dvoře Králové měla jednu noru se třemi východy, kterou nejčastěji upravoval hrabáním samec. Malá štěňata jsou ošetřována uvnitř nory, poprvé se objevují v ústí nory ve věku 8 – 12 dní (Nel a Maas, 2004). Štěňata v zoologické zahradě se poprvé objevila v ústí nory ve věku 15 dnů a byla okamžitě zanesena matkou hlouběji do nory. Samec střeží noru, zatímco samice hledá potravu (Pauw, 2000). V zoologické zahradě, kde zvířata nemusí hledat potravu se tento jev ukázal také. Samec hlídal noru, ležel v její blízkosti nebo u ní odpočíval, zatímco samice ležela na druhém konci výběhu, odpočívala, nebo se slunila. Poté, co byla mláďata starší, se také více vzdalovala od nory. Podle Lamprechta (1976, in Clark 2005) končí doba kojení mezi 14.– 15. týdnem. Poslední pozorované kojení mláďat v zoologické

zahradě bylo v červenci (stáří mláďat bylo 3 měsíce). Probíhalo to tak, že samice stála u ústí nory, upřeně se dívala dovnitř a vokalizovala. Poté vyběhla mláďata ven. Pevnou stravu dostávala zvířata na dvě místa. Kaši a hmyz do venkovní expozice a myši, případně kuřátka s ovocem do vnitřní expozice. Mláďata do vnitřní expozice zpočátku vůbec nechodila, pak od srpna byla pozorována samička, která byla ve vnitřní expozici vždy jen na několik minut. Sameček během pozorování dovnitř vůbec nechodil. Nejprve samice, ale pak i samec, chodili dovnitř a vynášeli potravu ven mláďatům, jak myši a kuřátka, tak ovoce. Mláďata čekala u vchodu do vnitřní expozice. Pauw (2000) pozoroval, že rodiče přinášejí potravu mláďatům přímo do nory, to v případě mláďat v zoologické zahradě pozorováno nebylo. Pokud mláďata nechtěla potravu žrát, nosila ji samice v tlamě a znovu jim jí předkládala. Komfortní chování zahrnuje hlavně olizování se, drbání a protahování se. V době, kdy samice kojila, věnovala největší péči oblasti břicha. Mezi hru patří hlavně zápasení a honění se (Clark, 2005). Stejně chování bylo pozorováno v zoologické zahradě. Mláďata si hrála spolu, ale i s rodiči. Pokud se mláďata vylekala, utíkala do nory a ocas byl drženy přímo. Při hře měl často ocas tvar převráceného písmene U.

6. ZÁVĚR

Etologickou studii rodiny (smečky) psa ušatého (*Otocyon megalotis*) v počtu dva dospělí jedinci a dvě mláďata v zoologické zahradě ve Dvoře Králové byly zjištěny následující skutečnosti:

- Jejich aktivita mimo noru byla převážně od 6. nebo 7. hodiny ranní po 24 hodinu.
- Zvířata upřednostňují venkovní expozici před vnitřní a noru, kterou si vytvořila sama, před norou umělou.
- Dospělí jedinci strávili nejméně času v noře v červenci. Mezi další měsíce, kdy byli v noře kratší dobu, patří červen a srpen.
- Mláďata i po dosažení věku šesti měsíců strávila více času v noře než mimo noru.
- Mláďata spala až na výjimky v noře.
- Mezi časově nejvýraznější aktivity patřily: odpočinek, slunění, explorace a komfortní chování.
- Kojení u feny mimo noru bylo pozorováno v červnu a červenci, tj. 2. a 3. měsíc stáří mláďat.
- Mláďata se poprvé objevila v ústí nory ve stáří 15 dnů. V době tohoto pozorování byla fena v noře 15 hodin a 22 minut a pes 20 hodin a 6 minut.

7. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Clark, H. (2005): *Otocyon megalotis*, Mammalian species 3 (766), 1-5.

Estes, R. D. (1992): The behavior guide to African mammals: including hoofed mammals, carnivores, primates, University of California Press, Berkeley and Los Angeles, California.

Gittleman, J. L. (ed.) (1989): Carnivore behavior, ecology and evolution, Cornell University press, United States of America.

Gittleman, J. L. (ed.) (1996): Carnivore behavior, ecology and evolution (vol 2), Cornell University press, United States of America.

Heidecker, J. L., Leuthold, R. H. (1984): The organisation of collective foraging in the harvester termite *Hodotermes mossambicus* (Isoptera), Behavioral Ecology and Sociobiology 14 (3): 195 – 202.

Kamler, J. F., Macdonald D. W. (2006): Longevity of a wild bat – eared fox, South African Journal of Wildlife Research 36 (2): 199 – 200.

Kuntzsch, V., Nel, J. A. J. (1992): Diet of bat – eared foxes *Otocyon megalotis* in the Karoo, Koedoe 35 (2): 37 – 48.

Leuthold, R. H., Bruinsma, O., van Huis, A. (1976): Optical and Pheromonal Orientation and Memory for Homing Distance in the Harvester Termite *Hodotermes mossambicus*, Behavioral Ecology and Sociobiology 1 (2): 127- 139.

Nel, J. A. J. (1984): Behavioural ecology of canids in the Southwestern Kalahari, Supplement to Koedoe 1984: 229 – 235.

Nel, J. A. J., Maas, B. (2004): Bat – eared fox *Otocyon megalotis*. Canid Species Accounts [online], [cit. 2009-02-10]. Dostupné z WWW: <http://www.canids.org/species/Bat-eared_fox.pdf>

Nowak, M. R. (1999): Mammals of the World (vol I), The Hopkins University Press, Baltimore and London.

Pauw, A. (2000): Parental care in a polygynous group of bat – eared foxes, *Otocyon megalotis* (Carnivora: Canidae), African Zoology 35: 139-145.

Rasmussen, G. S. A. (1996): Predation on bat – eared foxes *Otocyon megalotis* by Cape hunting dogs *Lycaon pictus*, Koedoe 39 (1): 127- 129.

Veselovský, Z. (2005): Etologie, Biologie chování zvířat, Academia, Praha.

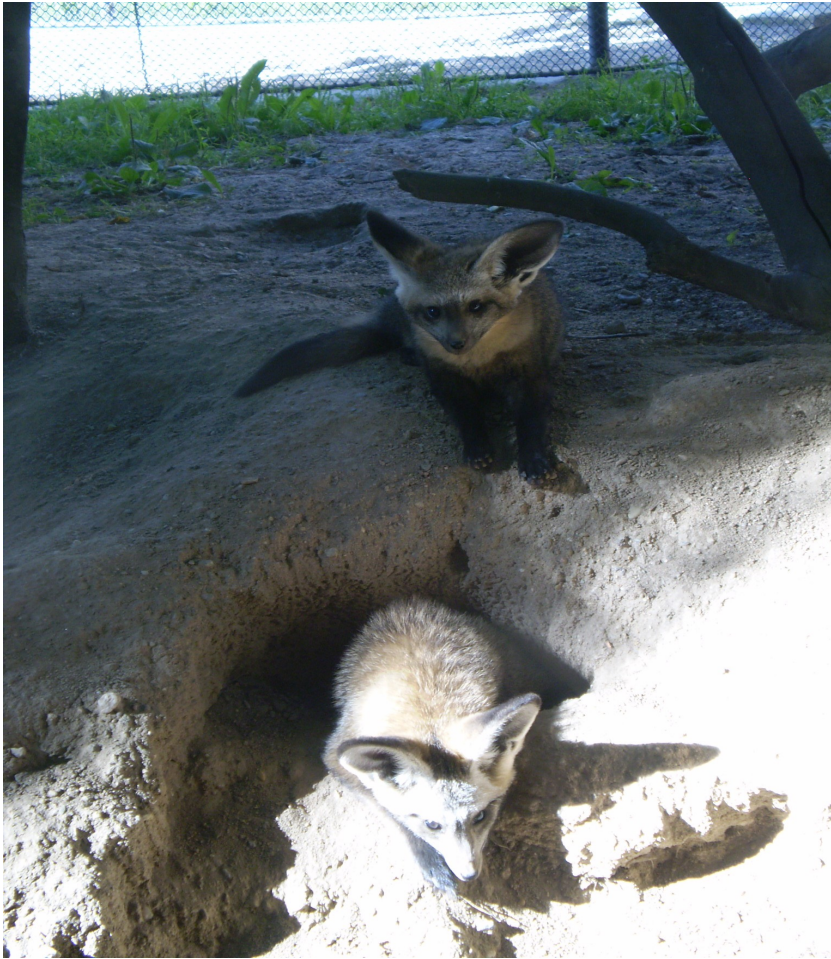
Wright, H. W. Y. (2006): Paternal den attendance is the best predictor of offspring survival in the socially monogamous bat – eared fox, Animal behavior 71: 503 – 510.

8. PŘÍLOHY

Autor fotografií: Michaela Dostálová

- Psi ušatí vycházející z nory. Fotografie č. 1 zachycuje obě mláďata stará 3 měsíce.

Foto č. 1:



- Mezi hlavní aktivity patřily spánek, odpočinek a slunění se. Na fotografii č. 2 je slunící se samec.

Foto č. 2:



- Na fotografii č. 3 je celá rodina, zvířata požírající kaši. Nalevo jsou dospělí a napravo tříměsíční mláďata – sameček u dospělých, samička opodál. V popředí fotografie jsou vidět vchody do nory. Mláďata v tomto věku již téměř dosahují velikosti dospělých.

Foto č. 3:



- Samice přinášející potravu mláďatům. Stojí u nory a vokalizuje na mladé, aby vylezli ven (fotografie č. 4). Na fotografii č. 5 je kojící samice – kojí obě tříměsíční mláďata, která jak sají mléko, tak požírají pevnou stravu (fotografie č. 6).

Foto č. 4:



Foto č. 5:



Foto č. 6:



- Komfortní chování: pes vlevo, samice vpravo.

Foto č. 7:



- Rodina slunící se u plotu výběhu, který je odděluje od psů hyenových, právě aktivujících, probíhajících okolo plotu a mládě defenzivně hrozící psům hyenovým.

Foto č. 8:

