

Česká zemědělská univerzita v Praze



Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra obecné zootechniky a etologie

Biologie a ochrana vlka obecného v ČR a ve světě
Bakalářská práce

Vedoucí práce: Dr. Ing. Naděžda Šebková

Autor práce: Jana Lněničková

2010

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Biologie a ochrana vlka obecného v ČR a ve světě vypracovala samostatně a použila jen pramenů, které cituji a uvádím v příložené bibliografii.

V Praze dne: 11. 4. 2010

podpis autora práce:

Poděkování

Děkuji vedoucí bakalářské práce Dr. Ing. Naděždě Šebkové za odborné rady a ochotný přístup. Také děkuji Ing. Marianu Lněničkovi za pomoc s anglickým překladem autorského referátu.

Autorský referát

Vlk obecný (*Canis lupus*) patří do rodu *Canis*, čeledi psovití a řádu šelem. Je to největší psovitá šelma vyskytující se na celé severní polokouli. Velikost a hmotnost záleží na poddruhu. Nejlehčí vlk váží jen 15 - 20 kilogramů a nejtěžší až 70 kilogramů. Předky dnešních psovitých šelem jsou zvířata z čeledi *Miacidae*.

Kapitola týkající se anatomie v sobě zahrnuje kosterní, svalovou, trávicí, dýchací, cévní, vylučovací, pohlavní, nervovou, kožní a smyslovou soustavu a soustavu žláz s vnitřní sekrecí.

Vlci mají prodlouženou obličejovou část lebky, štíhlé tělo, vysoké nohy a nezatažitelné drápy. Vlci nemají klíční kost. Chrup vlka se skládá ze čtyřiceti dvou zubů. Mají 12 řezáků, 4 špičáky, 16 třenových zubů a 10 stoliček. Trávicí trakt vlka je uzpůsoben jeho masožravému způsobu života. Ze smyslů má vlk nejlépe vyvinut čich a sluch, zrak je až na třetím místě.

V další části práce je popsána vlčí etologie. První podkapitola etologie je komunikace. Vlci komunikují pomocí akustických, zrakových a pachových signálů. Dále je zde popsán způsob lovu a potrava vlků. Vlci jsou predátoři, kteří zabíjejí proto, aby se nasýtí. Potrava se liší podle biotopu a období. Vlci jsou velice inteligentní zvířata a této vlastnosti využívají právě při lovu. Do této kapitoly je dále zařazeno rozmnožování, chování vlčích mláďat a dospělých vlků a smečka. Ve vlčí smečce se rozmnožuje jen alfa pár. Vlci se páří jen jedenkrát do roka a rodí se jim tři až deset mláďat. Vlčata mají ve smečce privilegované postavení. Když je vlčatům přibližně půl roku, musejí si zvyknout na hierarchii ve smečce a projevovat respekt výše postaveným jedincům.

Kapitola s názvem ochrana vlka obecného v sobě zahrnuje výskyt vlka v Evropě, Americe a Asii. Počty vlků jsou v některých částech světa neznámé a jen odhadované. V Evropě žije přibližně sedmnáct tisíc vlků, v Americe asi sedmdesát tisíc a celkové počty v Asii jsou dosti nepřesné. Ochrana vlka je zabezpečena zákony, vyhláškami, smlouvami, avšak stále se nachází plno lidí, kteří je porušují a ilegálně vlky loví. Vlci pomáhají udržovat přírodní rovnováhu.

Další část práce je zaměřena na obecnou charakteristiku šesti poddruhů vlka obecného. Je zde například zmíněn jejich výskyt, výška a hmotnost.

Poslední kapitola práce se zabývá chovem vlka eurasijského (*Canis lupus lupus*) v pražské zoologické zahradě. Je tu zmíněna historie a současnost chovu, chování jedinci a způsob krmení.

Klíčová slova: vlk obecný, *Canis lupus*, anatomie, etologie, *Canidae*, ochrana, chov

Abstract

The grey wolf (*Canis lupus*) belongs to the genus *Canis*, family *Canidae* and the order *Carnivore*. It is the biggest canine which is living on the all northern hemisphere. The size and weight depends on the subspecies. The wolf having the smallest weight has only 15 – 20 kilograms and the heaviest has up to 70 kilograms. The ancestors of today's canine are the animals from the family *Miacidae*.

The chapter dealing with the anatomy includes skeletal, muscular, digestive, respiratory, vascular, excretory, reproductive, nervous, skin, sensory system and the system of endocrine glands.

The wolves have prolonged part of front skull, narrow body, high legs and nonretractable claws. The wolves have not the clavicle. In the mouth they have 42 teeth. They have 12 incisors, 4 canines, 16 premolars and 10 molars. The digestive tract of the wolf is adapted to his meat eating way of life. Which concerns the senses the wolf has the most developed smell and hearing, but the eye sight is on the third place.

In the next part of the work the wolves ethology is described. The first subchapter of ethology is communication. The wolves communicate using acoustic, visual and smelling signals. There is also described the way of hunting and the food they eat. The wolves are predators who kill only to feel full. The food depends on the biotope and season. The wolves are very intelligent animals and use this capability especially when hunting. In this chapter there is also included reproduction, the behavior of young wolves and adult wolves, and the way of living in the pack. In the wolves pack only the alpha pair is reproducing. The wolves copulate only once a year and they have 3 -10 cubs. The wolf cubs have a privileged position in the pack. When the young wolves are approximately half year old, they have to accept the hierarchy in the pack and respect the higher positioned individuals.

The chapter which is intitled protection of grey wolf includes the localities where the wolves live in Europe, America and Asia. The numbers of wolves are in some parts of world unknown and only estimated. In Europe there live approximately 17 000 wolves, in America approximately 70 000 wolves and the numbers in Asia are inaccurate. The wolves protection is insured by laws, announcements, accords, but in spite of existence of many people who do not obey and illegally are hunting wolves. The wolves assist to keep the natural equilibrium.

The next part of the work is aimed at the general characteristic of the six grey wolf subspecies. There is mentioned for example their localities of living, their size and weight.

The last chapter of the work includes the breeding of eurasian wolf (*Canis lupus lupus*) in Prague zoo. There is also mentioned the history and the contemporary state of breeding wolves, the kept individuals in the garden and the way of their feeding.

Key words: grey wolf, *Canis lupus*, anatomy, ethology, *Canidae*, protection, breeding

Obsah:

1 Úvod.....	1
1. 1 Cíl práce.....	1
2 Literární rešerše	2
2. 1 Obecná charakteristika.....	2
2. 1. 1 Taxonomie	2
2. 1. 2 Charakteristika psovitých	4
2. 1. 3 Fylogeneze psovitých	4
2. 2 Anatomie.....	4
2. 2. 1 Kosterní soustava.....	4
2. 2. 2 Svalová soustava.....	5
2. 2. 2 Trávicí soustava	6
2. 2. 3 Dýchací soustava	7
2. 2. 4 Cévní soustava	7
2. 2. 5 Vylučovací soustava	7
2. 2. 6 Pohlavní soustava	8
2. 2. 7 Žlázy s vnitřní sekrecí.....	8
2. 2. 8 Nervová soustava.....	8
2. 2. 9 Kožní soustava.....	9
2. 2. 10 Smyslová soustava.....	10
2. 3 Etologie.....	11
2. 3. 1 komunikace.....	11
2. 3. 3 Potrava a lov	12
2. 3. 4 Rozmnožování	14
2. 3. 5 Vlčí mlád'ata	14
2. 3. 6 Dospělí vlci	15
2. 3. 7 Smečka.....	16
2.4 Ochrana vlka obecného.....	17
2. 4. 1 Výskyt vlka obecného v České Republice.....	17
2.4.2 Výskyt vlka obecného v Evropě	18
2. 4. 3 Výskyt vlka obecného v Americe.....	20
2. 4. 4 Výskyt vlka obecného v Asii	21
2. 4. 4. Ochrana.....	22
2. 4. 5 Význam vlka v přírodě	23
2. 4. 6 Odměna za usvědčení pytláka.....	23
2. 4. 7 Zákon o náhradě škod způsobených vybranými zvláště chráněnými živočichy.....	23
2.5 Obecná charakteristika vybraných poddruhů vlka obecného	24
2. 5. 1 <i>Canis lupus arabs</i>	24
2. 5. 2 <i>Canis lupus arctos</i>	24
2. 5. 3 <i>Canis lupus lupus</i>	25
2. 5. 4 <i>Canis lupus pallipes</i>	25
2. 5. 5 <i>Canis lupus baileyi</i>	25
2. 5. 6 <i>Canis lupus albus</i>	25
2. 6 Chov <i>Canis lupus lupus</i> v Zoo Praha.....	26
2. 6. 1 Historie chovu.....	26
2. 6. 2 Současnost chovu.....	26
2. 6. 3 Současní vlci v zoo	26
2. 6. 4 Krmení	27
3 Závěr	28
4 Použitá literatura	29

1 Úvod

Vlk obecný je největší psovitá šelma, která dříve obývala dvě třetiny veškeré souše na Zemi. Díky neustálému pronásledování vlků člověkem se z nich stali ohrožená zvířata a na některých místech byl vlk dokonce vyhuben.

Ztotožňuji se s názorem Anne Ménatory, která ve své knize píše, že vlk má rychlé a elegantní pohyby, vznešený a nezávislý charakter a patří mezi nejvíce fascinující divoká zvířata. Vlk je neúnavný predátor obdařený vysokou inteligencí a udivující schopností adaptace. Jeho společenský život, talent pro lov a výjimečný instinkt ke spolupráci ve smečce jsou pozoruhodné. Vlk je obyvatel divokých míst s vrozenou obavou z narušitelů.

1. 1 Cíl práce

Cílem mé bakalářské práce je vytvořit co nejkompletnější informace o vlcích obecných, zejména o jejich anatomii, chování, jejich výskytu v České republice a jiných státech. Také je cílem mé práce podat informace o formách ochrany vlků a o jejich významu. Vlk obecný má celou řadu poddruhů, a tak je také mým cílem, vám alespoň některé představit. Protože se v zajetí vlk obecný v naší republice odchovává úspěšně, tak bych vám ráda přiblížila jeho chov na příkladu ze zoologické zahrady v Praze.

2 Literární rešerše

2.1 Obecná charakteristika

Vlk obecný je největším zástupcem psovitých šelem, i když toto kategorické tvrzení platí jen pro některé poddruhy vlka. Vlci totiž ve svém rozsáhlém životním areálu, který zaujímá celou severní polokouli od studené tundry až po žhavé pouště, tvoří veliké množství poddruhů a forem. Největší vlci arktického pobřeží váží až 70 kilogramů. Směrem na jih se tělesná hmotnost zvířat zmenšuje. Samci vlků z izraelského pobřeží váží průměrně 23,6 kilogramů a z pouštních oblastí Izraele jen 19 kilogramů. Nejmenší poddruh vlka váží dokonce jen 15 – 20 kilogramů (Mikulica, 1991).

2.1.1 Taxonomie

Říše: *Animalia* (živočichové)

Kmen: *Chordata* (strunatci)

Podkmen: *Vertebrata* (obratlovci)

Třída: *Mammalia* (savci)

Podtřída: *Theria* (živorodí)

Infratřída: *Eutheria* (placentálové)

Řád: *Carnivora* (šelmy)

Podřád: *Caniformia* (psotvární)

Čeleď: *Canidae* (psovití)

Rod: *Canis*

Druh: *Canis lupus* (vlk obecný)

(Integrated Taxonomic Information System, 2009)

Recentní i vymřelé poddruhy *Canis lupus* Linnaeus, 1758

1. *Canis lupus albus* Kerr, 1794 (vlk sibiřský)
2. †*Canis lupus alces* Goldman, 1941 (vlk kenajský)
3. *Canis lupus arabs* Pocock, 1934 (vlk arabský)
4. *Canis lupus arctos* Pocock, 1935 (vlk arktický)
5. †*Canis lupus baileyi* Nelson a Goldman, 1929 (vlk mexický)
6. †*Canis lupus beothucus* G. M. Allen a Barbour, 1937 (vlk novofundlandský)
7. †*Canis lupus bernardi* Anderson, 1943 (vlk Berardův)
8. *Canis lupus campestris* Dwigubski, 1804 (vlk stepní)

9. *Canis lupus chango* Gray, 1963 (vlk mongolský)
10. *Canis lupus columbianus* Goldman, 1941 (vlk kolumbijský)
11. †*Canis lupus crassodon* Hall, 1932
12. *Canis lupus dingo* Meyer, 1793 (dingo)
13. *Canis lupus familiaris* Linnaeus, 1758 (pes domácí)
14. *Canis lupus filchnevi* (Matschie, 1907)
15. *Canis lupus floridanus* Miller, 1912
16. †*Canis lupus fuscus* Richardson, 1839 (vlk horský)
17. *Canis lupus gregoryi* Goldman, 1937
18. *Canis lupus griseoalbus* Bair, 1858
19. *Canis lupus hallstromi* Troughton, 1958 (vlk pralesní)
20. †*Canis lupus hattai* Kishida, 1931 (vlk ostrovní)
21. †*Canis lupus hodophilax* Temminck, 1839 (vlk japonský)
22. *Canis lupus hudsonicus* Goldman, 1941 (vlk Hudsonův)
23. *Canis lupus irremotus* Goldman, 1937
24. *Canis lupus labradorius* Goldman, 1937
25. *Canis lupus ligoni* Goldman, 1937
26. *Canis lupus lupus* Linnaeus, 1758 (vlk eurasijský)
27. *Canis lupus lycaon* Schreber, 1775 (vlk lesní)
28. *Canis lupus mackenzie* Anderson, 1943
29. *Canis lupus manningi* Anderson, 1943
30. †*Canis lupus minor*
31. †*Canis lupus mogollonensis* Goldman, 1937 (vlk arizonský)
32. †*Canis lupus monstrabilis* Goldman, 1937 (vlk texaský)
33. †*Canis lupus nubilus* Say, 1823 (vlk prériový)
34. *Canis lupus occidentalis* Richardson, 1829 (vlk kanadský)
35. *Canis lupus orion* Pocock, 1935 (vlk grónský)
36. *Canis lupus pallipes* Sykes, 1831 (vlk indický)
37. *Canis lupus pambasileus* Elliot, 1905 (vlk černý)
38. *Canis lupus rufus* Audubon a Bachman, 1851 (vlk rudohnědý)
39. *Canis lupus tundrarurm* Miller, 1912 (vlk polární)
40. †*Canis lupus youngi* Goldman, 1937 (vlk kolorádký)

(Wilson, Reeder, 2005)

2. 1. 2 Charakteristika psovitých

Čeď psovití stojí na konci potravního řetězce a plní tak funkci vrcholových predátorů. Psovité se vyznačují velkou variabilitou ve velikosti těla, způsobu života a způsobu získávání potravy. Mají prodlouženou obličejovou část lebky, štíhlé tělo, vysoké nohy, našlapují na prsty, mají nezatažitelné drápy a některé druhy loví kořist štváním na velké vzdálenosti. Mají výborně vyvinut čich a sluch. Chrup mají úplný a nemají klíční kost. Často žijí ve vysoce organizovaných smečkách (Fox, 2009).

2. 1. 3 Fylogeneze psovitých

Hluboko v třetihorách, před více než 50 miliony lety, se vyvinula skupina malých šelem známých jako *Miacidae*. Stejně jako mnoho jiných dnešních savců se také tato skupina zvířat vyvíjela od primitivních hmyzožravců, kteří žili po boku dinosaurů během období křídy. S největší pravděpodobností jsou zvířata z čeledi *Miacidae* předky dnešních psovitých šelem.

Asi před 40 milióny let v epoše eocénu, bylo již mnoho savců z řádu šelem dobře definováno. Například šelmy kočkovité, psovité, lasicovité a cibetkovité. Avšak většina druhů psovitých šelem se ve skutečnosti vyvinula před několika miliony let. Během této doby, která zahrnuje pliocén, pleistocén a holocén, vznikli také vlci.

Vlk obecný pochází z Asie. Do Severní Ameriky se dostal přibližně před 700 tisíci lety, kdy ještě oba kontinenty byly spojené (Natural Worlds, 1998).

2. 2 Anatomie

2. 2. 1 Kosterní soustava

Kosterní soustava je velice důležitá, byť pasivní část pohybového ústrojí. Sestává se z kostí a chrupavek (Červený, Komárek, Štěřba, 1999).

Kosti páteře a hrudníku

Psovité mají 7 krčních obratlů, 13 hrudních, 7 bederních, 3 křížové a až 26 ocasních obratlů. Ocasní obratle mají ze začátku tvar jako ostatní obratle, tedy mají trny a křídélka. Avšak postupně se jejich tvar změní na tvar válečků (Šebková, 2008).

Hrudní kost není zcela zkostnatělá. Tento jev umožňuje pohyb hrudi při dýchání. Na hrudní kost se vážou žebra. Vlk, má stejně jako ostatní psovité, 13 párů žeber. Prvních devět párů jsou žebra pravá, další tři páry jsou žebra nepravá a poslední pár žeber se nazývá žebra volná (Alderton, 1994).

Kosti hlavy

Kosti ohraničující lebeční dutinu, v níž je uložen mozek, tvoří neurocranium – mozkový oddíl lebky. Kosti ohraničující ústní a nosní dutinu tvoří splanchnocranium – obličejový oddíl lebky. (Najbrt et al, 1980)

Obličejová část lebky vlka je prodloužená a má velký sagitální hřeben. Dolní čelist je k lebce připojena válcovitým kloubem, který umožňuje pohyb v jedné rovině (Fox, 2009).

Lebku vlka poznáme od lebky psa především díky velikosti vnějšího úhlu. Vnější úhel je úhel mezi linií určenou horním a spodním okrajem očního důlku a linií určenou horním okrajem lebky. U vlků je tento úhel velký 40 – 45 stupňů, zatímco u psů je to 53 – 60 stupňů. Další rozdíl je ve velikosti a tvaru vydutých částí lebky, ve kterých jsou umístěny sluchové orgány a které se nachází na spodině lebeční za jamkou čelistního kloubu. U vlků je tento výstupek velký, vypouklý a téměř kulovitý, zatímco u psů je menší, stlačený a mírně zkroucený (Kandr, 2003).

Kosti končetin

Pletenec hrudní končetiny tvořily původně tři kosti. Avšak u psovitých, stejně jako u většiny savců, kteří používají končetiny pouze k chůzi, zůstala plně vyvinutá jen lopatka (Najbrt et al, 1980).

Zápěstí kůstky hrudní končetiny jsou uloženy ve dvou řadách na sebou a tvoří poměrně složitý zápěstní kloub. Psovíti mají sedm zápěstních kůstek. Zánártní kůstky pánevní končetiny jsou uloženy ve třech řadách nad sebou a tvoří hlezňový kloub (Schmidt, Hubbard, 1987).

Přední končetina vlka má pět prstů, protože je však palec umístěn vysoko, ve stopě se otiskují prsty pouze čtyři. Zadní končetina je čtyřprstá, stopa má shodný tvar jako u končetiny přední, je však o poznání kratší a užší. Otisknutá stopa se vyznačuje velkou pravidelností a má velmi zřetelné dlaňové i prstové mozoly a silné drápy. Vnitřní prsty jsou posunuty až do samého vrcholu vejčité stopy. Vnější prsty pak většinou, na rozdíl od psa, nedosahují úrovně linie prstů vnitřních. Prostřední prsty bývají vzadu někdy srostlé, na rozdíl od psa. Uprostřed mezi prstovými a dlaňovým mozolem vzniká velký volný prostor, což je také znak divoce žijících šelem oproti domácím psům (Červený, Koubek, Bufka, 2000).

2. 2. 2 Svalová soustava

Svalová soustava je aktivní složkou pohybového ústrojí. Skládá se z jednotlivých svalů a z pomocných svalových ústrojí (Červený, Komárek, Štěrba, 1999).

2. 2. 2 Trávicí soustava

Trávicí soustava tvoří soustavu ústrojí, která přijímají potravu, mechanicky ji rozmělnují, chemicky ji rozkládají a vstřebávají z ní látky potřebné pro život celého organismu. Nestravitelné zbytky potravy trávicí ústrojí vylučuje. Potrava se dostane do ústní dutiny a přechází hltanem do trávicí trubice, která se skládá z jícnu, žaludku, tenkého a tlustého střeva a končí řití (Najbrt et al, 1980).

Dutina ústní

Vlci mají čtyřicet dva zubů, z nichž dvacet se nachází v horní čelisti a dvacet dva ve spodní čelisti. Třicet dva těchto zubů je bočních, které vypadávají během čtvrtého měsíce života. V této době jsou však již narostlé první třenové zuby a střední řezáky, což znamená, že vlk má kompletní sadu zubů již v pěti měsících (Ménatory, 2005).

Vzorec chrupu je:

$$\begin{array}{c} \underline{I3 C1 P4 M2} \\ I3 C1 P4 M3 \end{array}$$

Na přední straně tlamy má vlk řezáky, které jsou relativně velké a mírně zakřivené. Řezáky slouží k zabíjení kořisti a ke žvýkání potravy spolu se špičáky nacházejícími se za nimi. Vlíčí špičáky, nazývané tesáky, jsou podstatně delší a větší než psi. Dolní špičáky jsou umístěny tak, že se hodí k špičákům z horní čelisti. Špičáky jsou odděleny od třenových zubů malou mezerou zvanou diastema. Diastema umožňuje špičákům společné uzamčení, když je tlama zavřená. Třenové zuby jsou nejpočetnější skupinou zubů. V každé čelisti jich je osm. Poslední třenový zub na obou stranách horní čelisti je upraven, aby mohl ve spojení s první dolní stoličkou tvořit tzv. trhák. Trhák vlci používají k proříznutí masa. Vrcholy třenových zubů a předních stoliček se nazývají hroty. Tyto hroty nejsou v přímce, ale jsou do tvaru „V“. Takové uzpůsobení zubů zabraňuje klouzání potravy z úst. Jediné zuby, které nejsou spárovány jsou stoličky. Vlk má dvě stoličky na každé straně horní čelisti a tři v dolní čelisti. Stoličky slouží k drcení potravy tak, aby mohla být spolknuta. Vlci nemají tendenci dlouho žvýkat potravu. Polykají spíše velké kusy potravy než malé kousky. To jim umožňuje konzumovat poměrně velké množství potravy v krátkém časovém období (Alderton, 1994).

Žaludek

Žaludek je vakovitý, dutý orgán ležící v dutině břišní. Psovité šelmy mají jednokomorový, jednoduchý žaludek. Vysoká kyselost žaludečních šťáv umožňuje psovitým šelmám trávit kosti. Velikost a uložení žaludku se značně liší podle náplně. Žaludek slouží i pro přenášení potravy. Psovití mohou částečně natrávený obsah

žaludku snadno vyvrhnout. To používají třeba pro přinášení potravy mláďatům (Šebková, 2008, Najbrt et al, 1980).

Játra

Játra jsou největší žlázou trávicí trubice. Dosahují tří až pěti procent hmotnosti těla. Jsou umístěna pod žebry. Tvoří se v nich žluč, která vtéká do dvanáctníku a zúčastňuje se trávení tuků. V játrech se krev zbavuje nevhodných látek. Krev jimi proteče asi 35krát za hodinu. Játra zásobují tělo cukry a železem (Šebková, 2008).

Slinivka břišní

Slinivka břišní leží v ohybu dvanáctníku. Vytváří sekret, který se vlévá do dvanáctníku a zúčastňuje se trávení. Ve slinivce se také tvoří inzulín, který reguluje hladinu cukru v organismu (Šebková, 2008).

2. 2. 3 Dýchací soustava

Dýchací ústrojí zajišťuje výměnu plynů a je důležitým regulátorem tělesné teploty. Dýchací ústrojí tvoří dýchací cesty a dýchací oddíl plic. Dýchací cesty se skládají z dutiny nosní, vedlejší dutiny nosní, nosní části hltanu, nosohltanu, hrtanu, průdušnice a průduškového stromu. Dýchací oddíl plic představují plicní lalůčky (Červený, Komárek, Štěrba, 1999, Najbrt et al, 1980).

Psovité šelmy mají pět plicních laloků. Levá strana plic je od pravé strany rozdělena přepážkou. Toto rozdělení má význam například při poranění plic zvaném pneumotorax.

Za normálních podmínek je u psovitých 14 – 16 vdechů za minutu (Šebková, 2008).

2. 2. 4 Cévní soustava

Zvláštní význam má cévní soustava pro transport hormonů a jiných bioaktivních látek, které neustále koordinují a řídí celou řadu funkcí v organismu.

Cévní soustavu tvoří cévy, orgány krvetvorby a mizotvorné orgány.

Slezina je velká žláza, ve které se tvoří lymfocyty a hromadí se v ní krvinky. V brzlíku dozrávají T lymfocyty (Červený, Komárek, Štěrba, 1999).

Krev oběhne tělo psovitých přibližně čtyřikrát za minutu. Za normální podmínky mají 60 – 80 tepů v minutě (Šebková, 2008).

2. 2. 5 Vylučovací soustava

Vylučovací ústrojí zajišťuje vylučování zplodin látkové výměny (katabolitů), zvláště amoniaku. Ledviny působí jako krevní filtr, jako regulátor koncentrace plazmy a

jako stabilizátor vnitřního prostředí, poněvadž udržují optimální složení tkáňového moku (Najbrt et al, 1982, Červený, Komárek, Štěrba, 1999).

2. 2. 6 Pohlavní soustava

Pohlavní orgány jsou jediné orgány, které neslouží k zachování jedince, ale k zachování druhu. Rozeznáváme samčí a samičí pohlavní ústrojí, jejichž hlavními funkcemi jsou: produkce pohlavních buněk a hormonů, oplodnění k němuž dochází pářením, a umožnění vývoje nového jedince v těle matky (Červený, Komárek, Štěrba, 1999).

Děloha se skládá ze dvou děložních rohů, jež se pojí v takzvané tělo dělohy a končí děložním krčkem. Penis psovitých je vyztužen pyjovou kostí (Najbrt et al, 1982).

Psovití mají pásovou placentu (Bryl, Matyáščík, 2006).

Pohlavní cyklus se skládá ze 4 fází. První fáze se nazývá proestrus. Tato fáze se projevuje krvavým výtokem a zvětšenými pohlavními orgány. Po této fázi následuje estrus. Během estru se z vaječníků uvolňují zralá vajíčka. Vajíčka putují vejcovody do dělohy. V tomto období je samice schopna být oplodněna samcem. Po období estru nastává fáze diestrus. Diestrus je období, kdy může být samice březí. Březost trvá 63 dní. Pokud samice nebyla oplodněna trvá toto období asi 90 dní. Poslední fází pohlavního cyklu je klidové období zvané anestrus (Drábková, 2008).

2. 2. 7 Žlázy s vnitřní sekrecí

Žlázy s vnitřní sekrecí jsou soubory žlázových buněk tvořící samostatné orgány nebo jsou to rozptýlené buňky s endokrinní funkcí, lokalizované na určitých místech v některých orgánech v těle. Jejich bioaktivní produkty, zvané hormony, se uvolňují do tkáňového moku a odtud do krve či mízy a i ve velkém zředění specificky ovlivňují důležité funkce v organismu (Červený, Komárek, Štěrba, 1999).

2. 2. 8 Nervová soustava

Nervová soustava uskutečňuje spojení organismu s vnějším prostředím, zajišťuje a reguluje vzájemné vztahy mezi orgány a soustavami a spojuje všechny funkce v jediný celek.

Nervová soustava se dělí na ústřední, vegetativní a periferní.

Psovité šelmy mají výrazně vyvinuté čichové centrum v předním mozku (Šebková, 2008, Schmidt, Hubbard, 1987).

2. 2. 9 Kožní soustava

Kůže psovitých je tenká a jemná. Její nejtlustší vrstvou je papilární vrstva, dosahující tloušťky asi 1mm. Retikulární vrstvu tvoří jemné svazky kolagenních vláken, řídkce propletené. Do retikulární vrstvy se ukládá tuk. Nejtlustší kůže je na celé délce hřbetu a dorzálně na krku. Nejtenčí kůže je na mediální straně končetin. Bradavičnatá vrstva má po celém těle dobře vyvinuté papily. V bradavičnaté vrstvě jsou uloženy chlupové váčky.

Podkoží je tlusté, dovoluje kůži volný pohyb. Nejvíce volné podkoží a velkou pohyblivost kůže nacházíme na krku (Najbrt et al., 1982).

Srst se skládá z krycích chlupů a z chlupů podsady. Podsada je jemná, hustá a má světlou barvu. Krycí vrstva je složena z dlouhých pesíků a má za úkol odvádět vodu a udržovat tak spodní vrstvu suchou. Většina podsady a část krycí srsti na jaře vypadá a opět naroste až na podzim. V jednotlivých tělních krajinách se srst liší. Na hlavě a zvláště kolem uší je srst krátká, hustá a jemná. Na dorzální straně trupu je srst hrubá, hustá, chlupy jsou dlouhé. Zvláště dlouhé a husté chlupy nacházíme na krku. Na ventrální straně trupu a na mediální straně končetin je osrstění řídké, chlupy jsou jemné a dlouhé. Nejvíce jemné a řídkce uložené chlupy nacházíme na šourku na bradavkách. V distální části končetin jsou chlupy hrubé a krátké.

Vlčí srst izoluje mnohem lépe než srst psa a neusazuje se na ní led. V extrémní zimě může vlk snížit průtok krve v blízkosti povrchu kůže, což mu umožňuje přežít i při teplotě pod - 40 °C. Schopnost regulovat vlastní tělesnou teplotu mu pomáhá přežít v rozličných podnebných pásech a v oblastech s velkými výkyvy teplot (Najbrt et al., 1982, Kandr, 2003).

Barva srsti je velmi proměnlivá, nejběžnější jsou ovšem různé odstíny šedé. Nejsvětější jsou vlci žijící na severu Ameriky, jejichž srst je světle hnědá až do žluta. Černí vlci se vyskytují hlavně v Severní Americe, Střední Asii a v Pyrenejích. Arktičtí vlci jsou většinou bílí, mohou být i světloune modří. Stepní vlci zase bývají světle hnědí až okroví. Barvy se různě mísí a může se stát, že v jedné smečce jsou jedinci šedí, černí i hnědí. Různé barvy mívají dokonce i štěňata v jednom vrhu. Barva srsti nemá u vlka maskovací funkci (Kandr, 2003).

Prstní pouzdro psovitých tvoří dráp. Dráp nacházíme na všech pěti prstech, na prvním, rudimentálním prstu, který se zpravidla vyskytuje pouze na hrudních končetinách, je dráp menší a neodírá se o podložku. Dráp psovitých je pouze obraným ústrojím, došlapuje na polštářek. Na drápu rozeznáváme stěnu a chodidlo.

Vemínka jsou rozloženy ve dvou souběžných řadách na ventrální straně trupu. Na každé straně se nachází 4-6 vemínek (Najbrt et al., 1982).

2. 2. 10 Smyslová soustava

Smyslová ústrojí analyzují změny uvnitř vlastního organismu i působení zevního prostředí na organismus (Najbrt et al., 1982).

Hmat

Hmat psovitých je oproti člověku velmi málo vyvinut. Avšak na některých místech kůže mají psoviti citlivé chlupy, které zachycují i nejslabší doteky proudění vzduchu (Kandr, 2003, Šebková, 2008).

Zrak

Zrak není u vlka hlavním smyslem. Avšak i tak je velmi ostrý a dokáže zachytit i nepatrný pohyb, nehybné objekty však snadno přehlédne. Vlci nevidí v celém barevném spektru jako člověk, ale vidí černobíle. Stejně jako většina dravců mají oči v přední části hlavy, jejich zorný úhel je okolo 180°. To je často znevýhodňuje, protože někteří živočichové, kterými se živí, mají zorné pole až 300° (Kandr, 2003).

Sluch

Vlci mají velké ušní boltce, které mohou ovládat pomocí sedmnácti svalů, což jim umožňují snadno zachycovat a zaměřovat zdroj zvuku. Vlci slyší až do frekvence 250 Hz zhruba stejně jako člověk, ovšem se zvyšující frekvencí se zlepšuje i jejich sluch. Jsou schopni vnímat zvuk až do frekvence 100 kHz (člověk pouze do 22 kHz). Dokážou také uzavřít vnitřní ucho tak, aby od okolního hluku oddělily ty zvuky, na které se chtějí zaměřit. V pásmu 10 – 15 kHz dokážou rozlišit i mezi velmi podobnými tóny (Kandr, 2003).

Čich

Čich je u psovitých šelem velice dobře vyvinut. Čichová tkáň vlka zabírá plochu 14 x větší než je čichová tkáň člověka a obsahuje přibližně 200 milionů smyslových buněk, zatímco lidská pouze 5 milionů. V přední části nosní dutiny se nachází větřící ústrojí. Větřící ústrojí je tvořeno tenkými rourkami z vaziva, které jsou umístěné u spodiny nosní přepážky. Při čichání pomáhá vlhký čenich, který rozpouští ve vzduchu obsažené molekuly, přivádí je k smyslovým buňkám a čistí sliznici od starých pachů. Vlk dokáže při dobrých povětrnostních podmínkách zavětřit kořist na vzdálenost až 3 km. Kromě čichové činnosti má čenich význam pro takzvanou pachovou paměť, která je důležitá pro rozlišování jednotlivých pachů (Kandr, 2003, Schmidt, Hubbard, 1987).

Chuť

Chuťové ústrojí tvoří chuťové pohárky uložené ve sliznici jazyka, ve sliznici měkkého patra, v jazykopatrovém oblouku i ve sliznici základny příklopky (Najbrt et al., 1982).

2. 3 Etologie

2. 3. 1 komunikace

Komunikace je zásadním aspektem života smečky. Vlci jsou zvířata na vysokém stupni vývoje s komplexním společenským životem a sofistikovanou formou komunikace (Ménatory, 2005).

Vlci se dorozumívají pomocí akustických, zrakových a pachových signálů.

Nejsnadněji rozpoznatelný prostředek dorozumívání je vytí. Vytím vlci označují hranice území smečky. Vlci tak lokalizují jeden druhého a posilují soudržnost členů smečky. Vytí může být také výzvou ke hře či lovu. Na druhou stranu vytí ohlašuje rozepří ve skupině nebo mezi smečkami. Vlci také vyjí, když vstávají po spánku nebo odpočinku (Ménatory, 2005, Mech, 2006).

Vlci dokážou komunikovat na vzdálenost až 8 km. K tomu užívají širokou paletu zvuků a různých signálů. Vytí jen málokdy trvá déle než deset minut. Jeho frekvence je mezi 150 a 780 kmity za sekundu. Analýzy sonogramu vlčího vytí ukazují více než dvanáct harmonických kmitočtů. Vytí je nejefektivnějším typem akustické komunikace, kterou vlci používají. Další jsou kňučení, vrčení, krátké štěky a jeknutí.

Za nočního přesunu nebo za lovu tato komunikace umožňuje izolovaným jedincům připojit se znovu ke skupině. Vytí může také sloužit k vyjádření pocitů a citů.

Během období páření vyjí vlci častěji. Po narození mláďat naopak jejich intenzita vytí klesá. Vlci jsou v podstatě tichá zvířata. Absence zvuku je způsobem ochrany a bezpečí. Během lovu je ticho nezbytné, protože schopnost přiblížit se ke kořisti v tichosti je jasnou výhodou. Proto během lovu vlci komunikují jen prostřednictvím řeči těla (Ménatory, 2005).

Přesto jsou vlci někdy velmi hluční. Hlavně při hašteření o role v hierarchii smečky.

Tlumené vrčení představuje varování. Výhružné bručení doprovázené cvakáním čelistí se rychle mění v kousnutí. Krátké zaštěknutí je směs provokace a strachu. Kňučení může buď vyjadřovat radost nebo může být něžnou komunikací s mláďaty.

Jiné zprávy jsou vysílány pachem výkalů nebo moči. Pach moči je individuální a identifikuje jedince. Dospělí vysoce postavení vlci značkují močí, a to samci i samice. Začnou se tak chovat jakmile dospějí a stanou se buď dominantními ve smečce nebo v ní nemají žádnou konkurenci stejného pohlaví. Druhý případ platí zejména pro vlky, kteří se oddělili od své smečky, našli partnera opačného pohlaví a území, kde ještě nejsou žádní vlci, zato však dostatek lovné zvěře k přežití (Menátory, 2005, Mech, 2006).

Vlci močí často, aby vymezovali své území. Zatímco vytí může být zvukovou hranicí, moč je jejím pachovým ekvivalentem a cizince účinně varuje před vstupem na území smečky. Také pomáhá jednotlivým vlkům vystopovat ostatní.

Další velmi užívanou formou komunikace mezi vlky je řeč těla. Vlci řečí těla vyjadřují emoce, náladu a pozici ve smečce. Hlavně pohyby a pozice ocasu nabízejí velmi přesnou indikaci stavu a pocitů jedince. Když se vlk bojí, stáhne ocas mezi zadní nohy a uši položí k hlavě. Přátelská nálada se signalizuje uvolněným, poklidně mávajícím ocasem. Hrozbu vlk vyjádří vztyčeným ocasem, postaví uši a naježí chlupy na zádech. Když vlk drží ocas horizontálně a mírně zatočený, tak provokuje.

Vlci mají kodex chování a všichni ho dodržují. Během boje dá poražený najevo pokoru tím, že se položí na záda a ukáže břicho a hrdlo svému protivníkovi. Vítěz obnaží tesáky a uspokojí se tím, že poraženému pár sekund hrozí, ale poté, co mu takto uštědří lekci, se pomalu stáhne, i když stále ještě hrozí.

V řeči těla hraje důležitou roli také hlava. Tlamma otevřená, tesáky obnažené, čelo svraštělé a uši směřující mírně vpřed představují jasnou hrozbu ze strany dominantního vlka. Plachost, strach a nejistotu vlk vyjadřuje hladkým čelem, zavřenou tlamou a ušima směřujícíma dozadu u hlavy. Vlk, který chce jiného zastrašit a dát najevo sebejistotu, drží ocas vysoko nad zády, zatímco podřízený vlk stáhne ocas mezi nohy. Když se dominantní vlk rozhodne potvrdit svou pozici uvnitř smečky, podřízení jedinci zaujmou obranné či podřízené postavení, buď aktivně či pasivně. Aktivní postoj podřízenosti vypadá tak, že se vlk mírně shrbí, ocas dole, uši leží podél hlavy. Také může olizovat nebo jemně ohryzávat hrdlo dominantního zvířete a slabě kňučet. V pasivním postoji zvíře odhalí své břicho a genitálie a drží ocas mezi nohama (Menátory, 2005).

2. 3. 3 Potrava a lov

Vlci jsou predátoři, kteří zabíjejí jen proto, aby se nasytili. Kořist si vybírají podle období a biotopu. Vlci loví jak malá zvířata jako jsou ondatry, králíci, zajáci, tak i velká jako například soby a losy. Hlavní výhodou vlků při lovu je jejich inteligence a

vytrvalost. A díky dobrému čichu a sluchu zaregistrují oběť na vzdálenost až dva a půl kilometru (Menátory, 2005).

Mezi vlky a lovenou zvěří se odehrávají útoky a protiútoky, finty, potyčky, obtěžování, pronásledování, pošťuchování, napadání a hrozby (Mech, 2006).

Při lovu velké kořisti se většinou uplatňuje sociální spolupráce ve smečce. Lovecké metody jsou velice variabilní. Bohatství loveckých metod je jedna z hlavních příčin neobyčejné ekologické přizpůsobivosti vlka a jeho schopnosti odolávat intenzivnímu pronásledování. Četnost využívání různých způsobů vlčího lovu není vždy stejná. Jejich používání je limitováno především věkem a zkušeností vlků, velikostí smečky, výskytem mršin a jiné potravy.

Vlci si nejdříve ve stádu vyhlédnou zvíře, které je hůře pohyblivé a tak snadněji ulovitelné. Jako jsou zvířata nemocná, zraněná, stará či naopak mladá. Kořist pak štvou na velkou vzdálenost.

Pro vlky je typické usmrcení velkých a nebezpečných zvířat rozerváním břišní krajiny v místě slabin. Zvířata menší velikosti bývají vlkem zabita zákusem do krku. Malou kořist, jako jsou hlodavci, loví vlci pomocí tzv. myšího skoku.

Jestliže je lov úspěšný, první z uloveného kusu žere vůdce smečky a po něm jeho družka. Ostatní členové smečky se najedí dle hierarchického postavení. Jako poslední se krmí mláďata, která jsou starší půl roku.

Když je kořist velká a nesežerou jí najednou, začnou kusy kořisti v žaludcích odnášet na místo, kde je vyvrhnou a zahrabou. K této zahrabané potravě se vrátí až nebudou mít co žrát. Jindy se snaží odtáhnout zbytky kořisti v tlamě. Nejsou-li rušeni, ponechají kořist ležet na původním místě a pak se k ní opakovaně vrací (Šebková, 2009).

V zimě žerou vlci kopytnatá zvířata jako jsou losi, sobi karibu, pižmoni a srnci. Tuto kořist loví ve smečkách. Když je kořist usmrcena každý člen smečky má právo se najíst, ale v přísném hierarchickém pořadí.

V létě loví vlci spíše samostatně. Loví tak menší zvířata jako jsou hlodavci, svišti a králíci.

Vlci také dokážou lovit ryby v mělkých vodách.

Příležitostně se nažerou i mršin, jelikož jim jejich trávicí šťávy umožňují vstřebat i maso v pokročilém stádiu rozkladu. Během roku mršiny představují 15 – 20 % příjmu potravy (Menátory, 2005).

2. 3. 4 Rozmnožování

Obvykle v lednu až únoru dochází k námluvám vlků. Tyto námluvy jsou dosti dlouhé. Samec reaguje na pachové signály vlčice již v proestru. Vlčice samce tvrdě testuje například různými tanečky a cvakáním zuby. Dokonce k němu projevuje až agresivitu. Vlčice vyžaduje partnera silně dominantního. Ale i vlk je při volbě družky dosti vybíravý. Rodičovský pár se odděluje od loňských a předloňských mlád'at zhruba na dobu 10 – 14 dnů, kdy je vlčice říjná (Kunc, 1996, Šebková 2009).

Vlčice se páří jen se svým partnerem. Vlci jsou přísně monogamní a žijí spolu po celý život. Mladé vlčice zůstávají neoplozené, dospívají ve stáří 2 – 3 let. Po ukončení páření se někdy rodičovský pár opět spojí se staršími mlád'aty a žije s nimi pospolitě do doby, než se vlčice připraví k porodu.

Po devítitýdenní (63dní) březosti vrhá vlčice 3 – 10 vlčat v prostorné noře. Tu si vlčice vyhrabává buď pod kořeny stromů, pod vývraty nebo v hustém porostu. Prostor uvnitř bývá zhruba velký 80 x 160 centimetrů. Vchod je velký asi půl metru.

Vlk samec zásadně neloví v okolí nory. Toto období je pro něho velmi náročné, neboť musí zásobovat celou početnou rodinu.

Když už je v noře těsno, odvádí rodičovský pár svá mlád'ata na příhodné, klidné místo někde do houštiny poblíž vody (Kunc, 1996).

2. 3. 5 Vlčí mlád'ata

Vlci přicházejí na svět jako půlkilová, slepá a bezbranná mlád'ata, která jsou zcela odkázána na péči matky. Rodí se a první dva měsíce života tráví v noře, kde se věnují především krmení, přibývání na váze a spaní. Již po dvou týdnech začnou, kromě mateřského mléka, přijímat i pevnou potravu svým čerstvě narostlým mléčným chrupem. Pevnou potravu přináší vlčici a mlád'atům ostatní členové smečky, s nimiž se štěňata postupně seznamují. Signálem pro vyvrhnutí potravy je olizování tlamy, což je jedno z prvních chování, které malí vlci začnou projevovat. Čím důrazněji vlčata tento signál používají, tím více potravy dostanou. Mezi dospělými vlky se tento signál používá jako usmiřovací a přátelské gesto.

Mlád'ata začínají vycházet mimo noru ve věku asi pěti týdnů. Postupně objevují okolí nory, vydávají se stále dál a nakonec si mohou hrát i více jak kilometr od nory. Po dvou měsících opouští matka s mlád'aty noru a přemísťují se na jiné bezpečné místo, tzv. shromaždiště. Zde tráví vlčí smečka čas, kdy neloví, ale spí, krmí se a podobně. Malá vlčata se od dospělých liší mimo jiné i tmavým zbarvením, které podobně jako

u jiných druhů savců funguje jako optický signál „chraňte mě, pečujte o mě“. V době, kdy vyráží dospělí vlci na lov, zůstávají jeden nebo dva vlci s mládřaty, aby je hlídali.

Malá vlčata, asi do věku půl roku, mají ve smečce privilegované postavení. Mohou si dovolit téměř vše a dospělí vlci jejich chování z velké části tolerují. Vlčata tráví většinu bdělého stavu hrou, která není jen zábavným trávením času, ale je důležitým prvkem v procesu učení.

Během hry si mládřata nanečisto zkouší dovednosti, které budou potřebovat k přežití v pozdějším životě. V jejich hrách proto většinou najdeme náznaky budoucího lovu – vlčata na sebe číhají, přepadají se ze zálohy, navzájem se nahánějí a dokonce se náznakově zabíjejí. Ty pravé vlohy pro zabíjení trénují především na neživých předmětech, jako jsou klacíky, kosti, kusy srsti apod. Poté co takovou „kořist zabijí“, významně ji nosí po okolí jako svoji trofej.

Mládřata v jednom vrhu si téměř bez výjimky hrají společně a učí se tak i spolupráci a synchronizaci při lovu.

Ještě než dosáhnou malí vlci věku půl roku, ztrácejí tmavý „batolecí“ kožich a přelínají tak, že se podobají dospělým. Postupně se zapojují do běžného života smečky a všude ji následují. Zůstává jim jediné privilegium a to přednostní přístup k ulovené kořisti. O nejlepší sousta spolu sourozenci soupeří a vytváří si tak mezi sebou vlastní hierarchii. Tak se nejprve sami mezi sebou cvičí v projevech nadřazenosti a podřazenosti. Brzy po nich začnou vyžadovat i ostatní vlci ve smečce, aby si osvojili svoje místo ve smečce a projevovali respekt výše postaveným jedincům. Mezi osmým a desátým měsícem již mladí vlci nechybí na loveckých výpravách, zpočátku zůstávají pozadu a sledují, ale postupně se stále aktivněji zapojují a prakticky si procvičují vše, co se v dětství naučili s klacíky (Zoo Praha, 2009).

2. 3. 6 Dospělí vlci

Život vlků není v přírodě lehký, často obývají oblasti, kde je přežití velmi nejisté a mohou zde žít jen díky svému přizpůsobení, schopnostem a inteligenci. Vlčí smečku vždy vede nejzkušenější samec a jeho družka. Zbytek smečky tvoří jejich potomci a další vlci různého věku. Pohlavně dospělí jsou vlci ve věku 2 – 3 let. Zůstávají v rodné smečce, nebo ji opouští a přidávají se ke smečkám jiným. Často vytvářejí také smečky nové.

Vůdčími vlky bývají 6 – 10 letí jedinci na vrcholu sil. Pokud svoji úlohu plní ke spokojenosti smečky, respektují ostatní vlci jejich postavení do té míry, že se nikdo jiný ve smečce nerozmnožuje. Udržet si vůdčí místo ve smečce ale není lehké a mnohdy

se na toto místo derou mladí ambiciózní jedinci ze smečky. Vůdčí vlk však nespoleská jen na svoji sílu, ale především na svoje zkušenosti týkající se znalosti teritoria smečky.

Ve chvíli, kdy již vůdčí pár na svoje povinnosti nestačí, bývá vystřídán mladšími schopnými jedinci, což bývá po 10. roce věku. Staří vlci se buď přesouvají na okraj smečky nebo smečku opouští a zbytek života stráví jako samotáři (Zoo Praha, 2009).

2. 3. 7 Smečka

Vlci jsou společenská zvířata žijící ve smečkách. Uvnitř smečky existuje společenský řád, který je bezpochyby nejvyvinutější společenskou organizací u psovitých šelem. Společenská struktura smečky je pyramidová. Na vrcholu je alfa pár, následuje beta pár, pak ostatní dospělí jedinci na různých úrovních podřízenosti a nakonec mladí jedinci. Hierarchické uspořádání vlčí smečky slouží ve prospěch těchto zvířat. Každý jedinec má ve smečce své dané postavení, avšak toto postavení není neměnné. Jedinec na vysoké pozici může snadno spadnout dolů (Zimen, 1980, Ménatory, 2005).

Dominantní samec je poslouchán a respektován. Čím je vůdce lepší, tím jsou jeho vztahy s ostatními ve smečce přátelštější a poklidnější. Moc vůdce smečky spočívá víc v jeho rozhodnosti a sebejistotě než v jeho fyzické síle.

Dominantní samice má autoritu nad ostatními samicemi ve smečce. Pozice vedoucí samice je dána jejím silným charakterem a její rolí obnovitelky klanu. Hierarchie samic je ve srovnání se samci přímější a agresivnější.

Velikost smečky se řídí sociálními faktory. Vlci mají přirozenou schopnost vytvářet citové svazky, a to vede ke zvětšování skupiny. Naopak soupeření o potravu, o páření, o roli dominantního samce a o pozici v hierarchickém žebříčku jsou faktory schopné ovlivnit harmonii a následně i efektivnost skupiny. Pokud mají tyto faktory díky velkému počtu vlků ve smečce negativní vliv, někteří jedinci musí bojovat o přežití. To znamená, že společenská konkurence reguluje počet členů smečky, aby měl každý člen zajištěný dostatek potravy. Další faktor, který se vztahuje k velikosti skupiny je, že dominantní samec vládne větší autoritou nad menším počtem jedinců. Jeho role je rozhodující během lovu i ve stabilitě společenských vztahů ve smečce. Jeho pozice má dva aspekty: privilegium a kontrolu. Alfa samec řídí lov a reprodukci, ovlivňuje své druhy a usměrňuje jejich chování.

Smečka se obvykle pohybuje klusem a zanechává jedinou stopu, protože se vlci pohybují seřazeni do zástupu a kladou tlapy do stop vlka před sebou. Když sledují kořist

nebo jsou vystrašení či pronásledováni, pohybují se rychle. V takovém případě jsou jejich stopy větší a hlubší než v klusu.

Mezi členy smečky panuje určitá solidarita, ale přežití skupiny je důležitější než přežití jednice. Pokud na jejich území již není k dispozici kořist a smečka se vydá na lov, který může trvat i několik dní, stává se, že slabší jedinci odpadnou a jsou ponecháni vzadu. Ostatní na ně nečekají, protože zdraví skupiny je víc než jedince. Kdyby silní vlci čekali na slabší až je doženou, kořist by unikla a celá smečka by riskovala smrt hlady.

Společenské chování vlků je nedílnou součástí způsobu života vlků a jejich aktivit. Instinkt hraje zásadní roli, ale jejich chování je z velké části dáno zkušeností. Mají výjimečnou schopnost přizpůsobovat se novým okolnostem, což svědčí o velké inteligenci. Uvědomují si, že život ve skupině nabízí větší možnost přežití (Ménatory, 2005).

2.4 Ochrana vlka obecného

2.4.1 Výskyt vlka obecného v České Republice

Historie

Vlci a ostatní velké šelmy byli nejen u nás, ale téměř v celé střední Evropě v minulosti zcela vyhubeni. Za hlavní příčiny jejich zániku lze považovat přímé pronásledování člověkem, změny ve skladbě lesů a posléze klesající lesnatost území. Intenzivní pronásledování velkých šelem mělo u nás své počátky již na konci 15. století, odkdy se datuje hospodářské podnikání renesančních velkostatků. Nejzásadnější ústup populací však nastal v dobách tereziánských a josefínských, kdy začalo platit nařízení o „hubení velkých šelem myslivci i poddanými“ a zároveň byly v letech 1754 až 1756 vydány nové lesní řády, které vedly k rychlé přeměně původních lesních porostů na uměle zakládané smrkové monokultury. Pozdější reformy osvíceneckého absolutismu, zejména lovecký řád Josefa II. z roku 1780, umožňující hubení velkých šelem každému a kdekoliv, už zastihly populace značně zdecimované a přispěly k urychlení jejich zániku na většině našeho území. V Čechách byl vlk vyhuben v roce 1891. Na Moravě zastřelili posledního vlka v roce 1965 (Červený, Koubek, Bufka, 2000, Gregor et al, 2001).

Současnost

V současné době se k nám velké šelmy navracejí. Návrat těchto druhů je způsoben především spontánní přirozenou migrací jedinců původních populací ze slovenských a polských Karpat.

Nové údaje o výskytu vlků na území ČR se začaly objevovat v průběhu 70. let. K jejich hodnocení je však třeba přistupovat s rezervou, neboť se v řadě případů týkají zvířat uniklých ze zajetí. V současné době, zhruba od roku 1995, žije víceméně stálá malá smečka asi 5 vlků pouze na pomezí se Slovenskem v centrální oblasti Moravskoslezských Beskyd. Ojedinelé kusy pak občas migrují do oblasti Jeseníků. Častější potvrzení výskytu vlka na Šumavě se pravděpodobně týkají také migrantů z Karpat

Od roku 1970 do současnosti je znám výskyt vlka v 42 čtvercích mezinárodní sítě mapování živočichů, což je 6, 19 % všech čtverců ČR a 6, 69 % území ČR. Z toho lze považovat za pravidelný výskyt vlka v šesti čtvercích, což je 0, 88 % všech čtverců a 0, 96 % území ČR (Červený, Koubek, Bufka, 2000).

Problematika návratu

Návrat velkých šelem do naší přírody však není nijak jednoduchý a přináší s sebou mnoho problémů. Pro někoho je radostnou událostí a vítá ho jako základní předpoklad opětovného nastolení rovnováhy v přírodě, pro jiného tento fakt znamená například nevídané ohrožení majetku nebo zájmů. Také se stávají potravním konkurentem pro člověka, protože se živí například volně žijícími kopytníky. Někdy omezují svoji působnost některé lidské činnosti (zemědělství, myslivost,...). Navíc u mnohých lidí stále ještě vzbuzují pocit nebezpečí a strachu o život. Přežití vlka tak závisí především na jejich pozitivním vnímání veřejností a na úspěšném ekonomickém systému náhrad ztrát, způsobené velkými šelmami (Červený, Koubek, Bufka, 2000, Macdonald, Sillero – Zubiri, 2004).

2.4 .2 Výskyt vlka obecného v Evropě

V Evropě dnes žije kolem 17 000 vlků. Teritorium souvislého rozšíření vlka v Evropě tvoří pás táhnoucí se od severní Skandinávie přes Finsko, Rusko a Karpaty až na Balkán, kromě toho se vlci vyskytují v jižní Skandinávii, na Pyrenejském poloostrově, Apeninském poloostrově a v Alpách (Itálie, Francie, Švýcarsko). Ve střední Evropě obývají severovýchodní část Polska a další významné teritorium je v Západních Karpatech – na severu Slovenska a jihu Polska. Toto teritorium vlci

v posledních letech rozšiřují směrem na západ a dostávají se tak až do Beskyd (Kandr, 2003).

Rozšíření vlka obecného v Evropě uvádí následující přehled (Kvasnica, 2009) :

stát	Počet vlků	stát	Počet vlků
Albánie	250	Makedonie	1 000
Bělorusko	2 000 – 2 500	Německo	5 – 10
Bosna a Hercegovina	300 – 400	Norsko	5 – 10
Bulharsko	800 – 1000	Polsko	460 – 560
Česká republika	11 – 18	Portugalsko	200 – 300
Estonsko	90	Rakousko	asi 0
Finsko	100	Rumunsko	2 500
Francie	30 – 40	Řecko	500 – 700
Chorvatsko	130 – 170	Slovensko	350 – 400
Itálie	600	Slovinsko	30 – 50
Jugoslávie	500	Španělsko	2 000
Litva	900	Švédsko	50 – 70
Lotyšsko	600	Švýcarsko	3 – 5
Maďarsko	50	Ukrajina	2 000

Anglie

Poslední vlk byl v Anglii zabit za vlády Henryho VII. někdy okolo roku 1500. Poslední Skotský vlk byl zabit pravděpodobně v roce 1684. Vyhubení vlků ve Skotsku trvalo déle, protože vlci se mohli ukrýt v rozsáhlých lesích. Vlčí populace zde za vlády Jamese IV. (1488 – 1513) dokonce i rostla. Nicméně v roce 1560 James VI. vyhlásil, že všichni muži se musí účastnit lovu vlků. V Irsku, které bylo nazýváno "Wolfland" (kvůli vysokému počtu zde žijících vlků), byl zabit poslední vlk okolo roku 1770. V Irsku byl lov vlků oblíbenou zábavou lidí z nejvyšších společenských vrstev. Pochází odsud i psí plemeno Irský vlkodav, který byl vyšlechtěn speciálně pro lov vlků. Navíc v 17. století byla vyplácena odměna šest liber za každého zabitého vlka (Kandr, 2003).

Francie

S rozvojem pastevectví ve Francii upadli vlci v nemilost a začali být loveni. Roku 1520 vytvořil francouzský král František I. důstojnický sbor, jehož posláním byl lov vlků. Ve Francii zavládla protivlčí hysterie. Poslední vlci byli ve Francii vystříleni za první světové války v roce 1918. Později se objevovali pouze ojedinele a stále vzácněji, až byli nakonec považováni za zcela vyhubené (Kvasnica, 2009).

Maďarsko

Vlk zde patří mezi chráněné živočichy od roku 1993. Vyskytují se v severním středohoří (především Börzsöny, Zemplínské pohoří a Aggtelekský kras). Tito jedinci jsou v těsném styku s populacemi žijícími na Slovensku (Kutal, Kandr, 2005).

Polsko

Vlk v dnešní době patří v Polsku mezi zákonem chráněné živočichy. Stal se jím v roce 1998 na nátlak vědců a ekologických organizací. Vlci zde žijí převážně ve východní části země, nejvíce v Bieszczadech (Kutal, Kandr, 2005).

Rumunsko

Přestože rumunské Karpaty zauímají plochu menší než 1,5 % Evropy, jsou domovem téměř jedné třetiny všech evropských populací velkých šelem. Vlci jsou zde chráněni, ale na jejich lov se vydávají povolenky. Ročně tak zahyne zhruba 10 % vlčí populace (Kutal, Kandr, 2005).

Slovensko

Vlci žili v Karpatech nerušeně asi do 16. století. Až po valašské kolonizaci začal člověk se svými stády ovcí obsazovat území vlků a ostatních velkých šelem. A to byl počátek jejich hubení.

V polovině 18. století byla vydáním tereziánských lesních řádů zahájena přeměna původních přirozených lesů a pralesů na monokulturní porosty. Lovecký řád císaře Josefa II. povoloval hubení velkých šelem při každé příležitosti.

V roce 1975 byla na Slovensku vyhlášena a uplatněna částečná ochrana vlka. Poté došlo k postupnému nárůstu jejich početních stavů a posléze i k obsazení centrální části Karpat. A odtud se vlci začali šířit dále na západ (Gregor, et al., 2001).

Vlky na Slovensku je povoleno od roku 1999 střílet 2,5 měsíce v roce – od 1. listopadu do 15. ledna neomezeně. Ročně je tak zabito legálně asi 100 vlků a dalších 50 ilegálně. Tato situace zásadně narušuje populaci vlků na Slovensku (Kutal, Kandr, 2005).

Ukrajina

Na Ukrajině jsou vlci podle zákona chráněni, i když jsou zároveň zařazeni mezi lovnou zvěř. Nicméně jejich lov je zakázán (Kutal, Kandr, 2005).

2. 4. 3 Výskyt vlka obecného v Americe

Indiáni vlka respektovali, ale také ho lovili. Z vlčí kůže se nechal vyrobit kvalitní zimní kožich, byl to také účinný lék a dobrý obchodní artikl. Indiáni však vlky zabíjeli jen zřídka a pouze z uvedených důvodů.

Když do Ameriky přišli Evropané, přivezli si s sebou kromě střelných zbraní také svoje názory. Přišli do nové krajiny, kterou chtěli zkotit. Nahradili původní divoká zvířata zvířaty domácími. Vlci se přizpůsobili a začali lovit domácí zvířata a na oplátku byli ve velkém vybíjeni jako preventivní metoda na ochranu investic.

Byl spuštěn program na regulování počtu predátorů odůvodněný zvýšením úlovků vysoké zvěře. Zabíjení vlků však mnohonásobně překračovalo rámec regulování počtu predátorů. Argumenty pro zabíjení vlků byly tak silné, že mnozí lidé na tom dodnes nevidí nic špatného. Zabíjení vlků se v porovnání se zabíjením jiných zvířat vyznačovalo mnohem větší agresivitou a zatvrzelostí. Jednalo se doslova o vlčí horečku. Největších rozměrů dosáhlo vraždění vlků na amerických planinách. Pro představu: mezi roky 1850 a 1900 zde bylo zabito 1 až 2 miliony vlků (Kandr, 2003).

V současnosti se vlk vyskytuje v sedmi státech USA v počtu asi 5 500 exemplářů. Na Aljašce žije přibližně 10 000 a v Kanadě 55 000 vlků (Kvasnica, 2009).

2. 4. 4 Výskyt vlka obecného v Asii

Na většině území bývalého Sovětského svazu nebyli vlci nikdy vyhlazeni, ale nacházíme zde velké výkyvy v jejich počtu. Tyto výkyvy způsobují hlavně lidé, kteří vlky loví, nebo kteří loví vlčí kořist.

Na území Číny a Indie zaniklo až 80 % vlků. V Mongolsku se počet vlků značně snížil po roce 1940 a to především z důvodu pytláctví a drancování vlčí potraviny.

Početní stavy na Blízkém východě nejsou s výjimkou Izraele a Saudské Arábie známy. Hlavní roli v udržení vlka na Blízkém východě hrají tři země. A to Turecko, Izrael a Saudská Arábie. Vlci v Izraeli jsou chráněni od roku 1954, ale vlci v sousedních státech chráněni nejsou. Vlci z Blízkého východu jsou přirozeně chráněni nedostupnými horskými oblastmi a pouštěmi. Počty vlků jsou tu nyní stabilní a vše nasvědčuje tomu, že to tak zatím zůstane.

V jižní Asii jsou známy údaje o výskytu pouze v Indii (Mech, Boitani, 2003).

Rozšíření vlka obecného v Asii uvádí následující přehled (Mech, Boitani, 2003) :

Stát	Počet vlků
Turecko	1 000
Sýrie	200
Libanon	Méně než 50
Izrael	150
Jordánsko	200
Saudská Arábie	300 – 600
Indie	1 000
Čína	12 000 – 13 000
Mongolsko	10 000 – 20 000
Rusko	25 000 – 30 000
Kazachstán	30 000
Turkmenistán	1 000
Uzbekistán	2 000
Kyrgyzstán	4 000
Tádžikistán	3 000

2. 4. 4. Ochrana

Vlk je u nás chráněn podle zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny. Podle vyhlášky č. 395/1992 je vlk obecný zařazen mezi kriticky ohrožené druhy živočichů. Všechny tři druhy velkých šelem (vlk, medvěd a rys) jsou také chráněny podle Bernské konvence jako přísně chráněné druhy živočichů (v ČR se však Bernská úmluva nevztahuje na vlka a medvěda). Na velké šelmy se vztahuje i nařízení Evropské rady, resp. NATURA 2000 - všechny tři druhy velkých šelem jsou uvedené ve "Směrnici o stanovištích" (92/43/EEC) v příloze IV jako druhy živočichů vyžadující v zájmu společnosti přísnou ochranu.

Praktické ochraně šelem se věnuje několik neziskových organizací. První z nich je Hnutí DUHA. Hnutí DUHA ve spolupráci s občanským sdružením Beskydčan v roce 1999 zahájilo projekt „Záchrana a návrat velkých predátorů“, jehož součástí jsou besedy, přednášky, výstavy, mediální kampaně, snahy o změnu legislativy a také terénní monitoring prováděný tzv. vlčími hlídkami. Projekt vlčích hlídek, který od roku 2002 koordinuje místní skupina Hnutí DUHA Olomouc, si klade za cíl neustálým pohybem v terénu narušovat anonymitu pytláků a jejich pocit beztrestnosti. Dále je jejich cílem monitoring výskytu velkých šelem a dalších ohrožených druhů. Od roku 2008 v Beskydech probíhá projekt komplexní ochrany velkých šelem „Soused vlk“, zahrnující také množství vzdělávacích akcí, informačních publikací, efektivnější monitoring velkých šelem a ochranu jejich migračních koridorů. Ochráně velkých šelem se věnují také některé základní organizace Českého svazu ochránců přírody: ČSOP

Valašské Meziříčí a ČSOP Radhošť z Rožnova pod Radhoštěm. Praktikují především osvětovou činnost (vydávání publikací, pořádání výstav) a půjčování elektrických ohradníků chovatelům ovcí jako ochranu jejich stád před velkými šelmami (Kutal, Kandr, 2005).

2. 4. 5 Význam vlka v přírodě

Velké šelmy pomáhají v lese udržovat přírodní rovnováhu. Vlci chrání les před přemnožením jelenů a divočáků. Takzvaná zpětná vazba zaručuje, že se tyto šelmy nepřemnoží a svoji kořist zcela nevyhubí. Pokud v lese žije například hodně divočáků, vlk se začne rozmnožovat a sníží jejich počty. Úbytek potravy následně vede k většímu úhynu vlčích mláďat a někteří dospělí jedinci odcházejí do jiných oblastí. Vlci se tak mohou opět rozmnožit a vše se opakuje.

Vyhubením vlků a rysů ztratili srnci a jeleni přirozené nepřátele. Přemnožená zvěř doslova spásá mladé stromky a okusuje sazeničky, a brání tak obnově lesa.

Pokud je lesní zvěř na vlka zvyklá, nezdržuje se dlouho na jednom místě, stává se velmi plachou a těžko ulovitelnou. Jídelníček šelem pak tvoří hlavně slabé a nemocné kusy. Vlci tedy zlepšují zdravotní stav své kořisti a brání šíření mnohých chorob. Zkušenosti ze Slovenska například ukázaly, že pokud v horách trvale žije vlk, divoká prasata prakticky netrpí morem. Naopak v oblastech, kde vlk trvale nežije, se vyskytuje 93 % případů tohoto onemocnění (Kutal, Kandr, 2005).

2. 4. 6 Odměna za usvědčení pytláka

Přestože ilegální lov šelem v ČR intenzivně probíhá, doposud se nepodařilo žádného pytláka usvědčit. Příčinou je, že lidé často vědí, kdo v obci šelmu zastřelil, ale mlčí. Proto Hnutí DUHA v červnu 2004 vypsalo odměnu 20 000 Kč za informace, které povedou k odhalení a usvědčení lovce, který zastřelil vlka, rysa nebo medvěda. V současnosti nabízená odměna dosahuje výše 100 000 Kč (Kutal, Kandr, 2005).

2. 4. 7 Zákon o náhradě škod způsobených vybranými zvláště chráněnými živočichy

Náhrada škod způsobených chovatelům zvířat či majitelům pozemků je dána zákonem 115/200 Sb. ze dne 5. 4. 2000 upraveným zákonem 476/2001 Sb. ze dne 29. 11. 2001.

Zákon vyjmenovává živočichy u kterých stát hradí jimi způsobené škody. Jsou to bobr, vydra, kormorán, los, medvěd, rys a vlk.

Předmětem náhrady škody způsobené těmito živočichy jsou škody:

- na životě a zdraví fyzické osoby
- na vymezených domestikovaných zvířatech (skot, kůň, osel a jeho kříženci, ovce, koza, prase, hrabavá a vodní drůbež, králíci a kožešinová zvířata)
- na psech těžkých plemen (čuvači, ovčáci..) sloužících k hlídání vybraných domestikovaných zvířat
- na včelstvech a včelařských zařízeních
- na nesklizených polních plodinách
- na uzavřených objektech
- na movitých věcech v uzavřených objektech

Hrazeny ale nejsou například škody způsobené chráněným živočichem chovaným v zajetí člověka nebo z tohoto zajetí uprchlým či zranění způsobená lovcí při lovu vybraného živočicha. Podle tohoto zákona nelze uhradit škodu způsobenou toulavým psem nebo škodu vzniklou na zvířatech exotických.

Základní podmínkou poskytnutí náhrady je dostatečné zabezpečení zvířat (uzavřený objekt, elektrický ohradník, hlídač, hlídací psi) v době vzniku škody a její ohlášení příslušné Správě chráněné krajinné oblasti nebo Okresnímu úřadu nejpozději do 48 hodin od jejího zjištění. Je třeba zajistit všechny stopy a zbytky zvířat pro ohledání místa odborníky až do jejich příchodu (Gregor et al, 2001).

2.5 Obecná charakteristika vybraných poddruhů vlka obecného

2.5.1 *Canis lupus arabs*

Vlk arabský (*Canis lupus arabs*) se vyskytuje na Arabském poloostrově a v chráněných územích na hranici mezi Jordánskem a Irákem. Váží v průměru pouhých 20 kilogramů a měří 60 centimetrů. Velmi bledý kožich splývající s okolím je složen z tenkých chlupů, které zvířeti dovolují přežívat při pouštních teplotách. Velké uši dovolují vyšší výměnu tepla a snížení tělesné teploty. Tento vlk žije nočním životem kromě zimy, kdy jsou teploty nízké (Menátory, 2005).

2.5.2 *Canis lupus arctos*

Vlk arktický (*Canis lupus arctos*) má, jako jediný druh vlka, silný, bílý kožich, který používá k maskování na sněhu a jako ochranu před extrémně nízkými teplotami. Jeho uši jsou v porovnání s ostatními plemeny menší a zaoblenější, čenich je mírně kratší. Tyto vlastnosti pomáhají chránit zvíře před zimou, což je nezbytné k přežívání při teplotách až 50 stupňů pod nulou a při trvalém náporu větru. Vlk arktický váží přes

50 kilogramů. Žije v oblastech s nedostatkem kořisti a proto obývá rozsáhlá území, kde může lovit. Rozloha těchto území často přesahuje 2 600 čtverečních kilometrů (Menátory, 2005).

2. 5. 3 *Canis lupus lupus*

Vlk eurasijský (*Canis lupus lupus*) žije v široké škále různých prostředí od čínských stepí až po brandenburský region, kam se nedávno vrátil. Tento vlk je vysoký 76 centimetrů a váží 35 až 60 kilogramů. Jeho kožich je pestře zbarvený, převládají odstíny šedé, černé, červené, krémové a bílé (Menátory, 2005).

2. 5. 4 *Canis lupus pallipes*

Vlk indický (*Canis lupus pallipes*) je malý, útlý a má vybledlý kožich. Vyskytuje se v některých oblastech Indie, Turecka, Izraele a Iránu, kde žije v částečně nebo úplně vyprahlých travinách a jen zřídka vstupuje do lesů. Tento vlk váží asi 18 až 25 kilogramů a měří 45 – 70 centimetrů (Menátory, 2005).

2. 5. 5 *Canis lupus baileyi*

Vlk mexický (*Canis lupus baileyi*) je ze všech poddruhů vlka nejvzácnější. Je o něm známo jen málo údajů, protože většina populace byla vybita dříve, než začali jakékoli výzkumy. Vlk mexický váží průměrně 35 až 45 kilogramů a měří 140 až 170 centimetrů. Žije převážně v horských lesích, které mu poskytují více kořisti, vodních zdrojů a úkrytů než poušť. Loví hlavně menší kořist, díky čemuž je smečka menší než smečky ostatních poddruhů vlka. Průměrná smečka má maximálně 5 až 6 členů a obývá teritorium o rozloze několika set kilometrů čtverečních.

Vlk mexický byl zapsán mezi ohrožené druhy v roce 1976. Původně se vyskytoval v oblasti začínající na jihozápadě od Mexico City a táhnoucím se až do jižní Arizony, Nového Mexika a Texasu. Současné rozšíření není známo (Kandr, 2003).

2. 5. 6 *Canis lupus albus*

Vlk tundrový (*Canis lupus albus*) je jedním z největších vlků. Jeho výška se pohybuje mezi 71 až 100 centimetry a hmotnost mezi 33 až 63 kilogramy. Tento vlk žije v rozlehlých rovinách, kde rostou mechy, lišejníky a zakrslé stromy (Menátory, 2005).

2. 6 Chov *Canis lupus lupus* v Zoo Praha

2. 6. 1 Historie chovu

Vlci jsou v Pražské zoologické zahradě chováni od počátku její existence. Vlk eurasijský, přesněji vlčice Lotta, byla dokonce vůbec prvním obyvatelům pražské zoo. Zpočátku žila v provizorní kleci, protože výběh vlků se teprve budoval. Původní výběh vlků byl sice prostý, ale jeho vyhloubení do skály trvalo v tehdejších podmínkách mnoho měsíců. Tento výběh můžete vidět v zoo dodnes, již ho neobývají vlci, ale pandy červené. S postupným rozšiřováním zoologické zahrady se vlci přemístili do její horní části (Zoo Praha, 2009).

2. 6. 2 Současnost chovu

Dnešní výběh vlků eurasijských vznikl spojením bývalého výběhu vlků kanadských a psů dingo, čímž bylo docíleno rozlohy téměř 0,2 ha. Výběh je bohatě zarostlý, ale poskytuje i možnosti ke slunění, úkrytům a hrabání vlastních nor. Dřevěná ubikace je skrytá ve vegetaci na vzdálenějším konci expozice stranou od návštěvnických vyhlídek. K ní přiléhá odstavný dvorek pro případné oddělení některého ze zvířat. Vlci mají navíc k dispozici umělou noru. Do výběhu se lze dívat bez bariér ze tří vyhlídek, z nichž jedna je prosklená (ZooPraha, 2009).

2. 6. 3 Současní vlci v zoo

Pražská zoo v současné době chová vlky eurasijské (*Canis lupus lupus*). Základ smečky tvoří samec Lobo (narozen v květnu 2000 v Bayerwald-Tierpark Lohberg) samice Boja (narozena 4. května 1999 ve Wildpark Eekholt). Předkové obou zvířat pocházeli z Karpat.

V letech 2002 – 2007 se každoročně v jarních měsících rodila mláďata. Tyto mláďata byla úspěšně umisťována do jiných zoo. Avšak poslední roky zájem o vlčata klesal. Z tohoto důvodu, a také vzhledem k pokročilému věku samice, se v roce 2007 upustilo od dalšího rozmnožování. Samice Boja byla vykastrována a tak může žít ve smečce s Lobem a čtyřmi svými syny.

Alfa pár poznáte snadno. Lobo je nejmohutnější a nejtmaší z celé smečky, hřbet má téměř černý a boky sytě rezavé. Boja je naopak z celé smečky nejútlejší a nejsvětlejší, i v letní srsti je spíše šedavá. Rozlišení čtyř mladých samců je komplikované, protože nemají výrazné rozlišovací znaky (Zoo Praha, 2009).

2. 6. 4 Krmení

Každý z vlků dostává denně 2 – 3 kg potravy. Množství potravy také závisí na ročním období. V zimě, kdy mají větší výdej energie, dostávají více než v létě. V divočině nejsou vlci tak úspěšní, aby měli denně přísun potravy a tak i v zoo dostávají ve čtvrtek jen polovinu denní dávky a v neděli mají půst úplný.

Krmení vlků se skládá z kvalitního masa na kosti, které je zbavené tuku. Jde o maso hovězí, telecí či skopové, kvůli vysokému obsahu tuku nikdy nedostávají maso vepřové. Jako doplněk dostávají biologické krmení. Tím jsou menší zvířata jako slepice, králíci a morčata (Zoo Praha, 2009).

3 Závěr

V mé bakalářské práci jsem podala informace týkající se anatomie a etologie vlků. Etologie vlků je velice zajímavá část práce, protože způsob chování těchto šelem je pro mnohé lidi neznámý. Dále jsem se zabývala výskytem a ochranou vlka. Je otázkou, jaká budoucnost vlka obecného čeká. Jeho budoucnost závisí především na člověku. Jestli se začnou dodržovat všechny stanovené zákony, dohody, smlouvy, které byli uzavřeny, aby ochránili vlka obecného. Zda bude vlk nadále loven a jeho životní prostředí ničeno.

Dalším oddílem mé práce je představení šesti poddruhů vlka obecného a na závěr jsem shrnula chov vlka eurasijského v Zoologické zahradě v Praze. Vlk Obecný se v České republice dále chová v Zoo Brno, Zoo Děčín, Zooparku Chomutov, Zoo Ohrada a Zoo Plzeň.

4 Použitá literatura

1. ALDERTON, David. *Foxes, wolves and wild dogs of the world*. London 1994 : Blandford, , 1994. 192 s. ISBN 0-7137-2753-5.
2. BRYL, Marek; MATYÁŠTÍK, Tomáš. *Internetová encyklopedie savců* [online]. 2006 [cit. 2010-04-09]. Carnivora. Dostupné z WWW: <www.savci.upol.cz>.
3. CAMPBELL, C. *Natural worlds : world of the wolf* [online]. 1998 [cit. 2010-03-13]. Evolution of the Wolf. Dostupné z WWW: <www.naturalworlds.org>.
4. ČERVENÝ, Čeněk; KOMÁREK, Vladimír; ŠTĚRBA, Oldřich. *Koldův atlas veterinární anatomie*. 1.vydání. Praha : Grada Publishing, 1999. 704 s. ISBN 80-7169-352-9.
5. ČERVENÝ, Jaroslav; KOUBEK, Petr; BUFKA, Luděk. *Velké šelmy v naší přírodě*. 3. vydání. Praha : Koršach, 2000. 32 s. ISBN 80-86296-03-2.
6. DRÁBKOVÁ, Šimona. Jak funguje pes? VII. : Pohlavní ústrojí. *Psí kusy*. 2008, 12, s. 54 - 55. ISSN 1802-8578.
7. FOX, Michael W. *The Wild Canids : Their systematics, behavioral, ecology and evolution*. Washington : Dogwise Publishing, 2009. 508 s. ISBN 978-1-929242-64-1.
8. GREGOR, Josef, et al. *Ochrana ovčí před velkými šelmami*. Valašské Meziříčí : Český svaz ochránců přírody Valašské Meziříčí, 2001. 37 s.
9. *Integrated Taxonomic Information System* [online]. 1990 [cit. 2010-03-13]. Taxonomic Hierarchy . Dostupné z WWW: <<http://www.itis.gov>>.
10. KANDR, Michal. *Vlci.info* [online]. 2003 [cit. 2010-03-27]. Vlčí svět . Dostupné z WWW: <www.vlci.info>.
11. KUNC, Ludvík. *Z medvědích a vlčích brlohů*. Valašské Meziříčí : Český svaz ochránců přírody Valašské Meziříčí, 1996. 133 s.
12. KUTAL, Miroslav; KANDR, Michal. *selmy.cz* [online]. 2005 [cit. 2010-03-27]. Velké šelmy ČR a jejich ochrana. Dostupné z WWW: <www.selmy.cz>.
13. KVASNICA, Jaroslav. *Krajina s vlky : Hoba za přízrakem Gévaudanu*. České Budějovice : Élyision, 2009. 229 s. ISBN 978-80-903459-2-8.
14. MACDONALD, David W.; SILLERO - ZUBIRI, Claudio. *Biology and conservation of wild canids*. Oxford : Oxford University Press, 2004. 450 s. ISBN 0198515561.

15. MECH, L. David. *Arktický vlk : Deset let se smečkou*. 1. vydání. České Budějovice : Élysiion, 2006. 173 s. ISBN 80-903459-0-5.
16. MECH, L. David; BOITANI, Luigi. *Wolves : behavior, ecology, and conservation*. 1. . Chicago : University of Chicago Press, 2003. 448 s. ISBN 0-226-51696-2.
17. MÉNATORY, Anne. *Jaké je to být vlkem*. 1. vydání. Zlín : Cupro, 2005. 220 s. ISBN 80-86323-52-8.
18. MIKULICA, Vladimír. *Poznej svého psa : etologie a psychologie psa*. 2. vydání. Most : Dialog, 1991. 312 s. ISBN 80-85194-26-0.
19. NAJBRT, Radim, et al. *Veterinární anatomie 1*. 2. vydání. Praha : Státní zemědělské nakladatelství, 1980. 524 s.
20. NAJBRT, Radim, et al. *Veterinární anatomie 2*. 1. vydání. Praha : Státní zemědělské nakladatelství, 1982. 596 s.
21. SCHMIDT, Robert E.; HUBBARD, Gene B. *Atlas of zoo animal pathology*. London : CRC press, 1987. 256 s. ISBN 0849366003.
22. ŠEBKOVÁ, Naděžda. *Kynologie*. 2. vydání. Praha : Česká zemědělská universita v Praze, 2008. 120 s. ISBN 978-80-213-1844-1.
23. ŠEBKOVÁ, Naděžda. Vlčí etologie - 2. díl. *Svět psů*. 25. 6. 2009, 7, s. 68 - 69.
24. WILSON, Don; REEDER, DeeAnn . *Mammal Species of the World*. Baltimore : The Johns Hopkins University press, 2005. 2142 s. ISBN 0-8018-8221-4.
25. ZIMMEN, Erik. *Der Wolf : Mythos und Verhalten*. 3. Auflage. Wien : Meyster, 1980. 373 s. ISBN 3-7057-2002-3.
26. *Zoo Praha* [online]. 2009 [cit. 2010-03-21]. Rok s vlky. Dostupné z WWW: <www.zoopraha.cz>.

Přílohy:

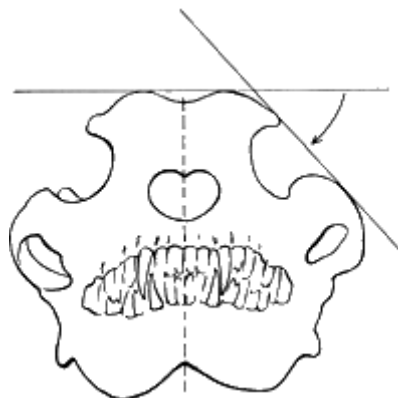
1. Obr. 1. Porovnání lebky psa a vlka
2. Obr. 2. Vlíč lebka: vnější úhel
3. Obr. 3. Tlama vlčice
4. Obr. 4. Tlama velkého knírače
5. Obr. 5. Tlapa vlčice
6. Obr. 6. Tlapa psa
7. Obr. 7. Porovnání stopy vlka a psa
8. Obr. 8. Plíce psovitých
9. Obr. 9. a 10. Přirozená strava vlka
10. Obr. 11. a 12. Vlci ze Zoo Praha
11. Obr. 12. a 13. Vlci ze Zoo Praha
12. Obr. 14. *Canis lupus lupus* ze Zoo Děčín
13. Obr. 15. *Canis lupus arctos* ze Zoo Brno
14. Obr. 16. Vlci (*Canis lupus lupus*) ze Zooparku Chomutov
15. Obr. 17. *Canis lupus lupus* ze Zoo Ohrada
16. Obr. 18. *Canis lupus lupus* ze Zoo Plzeň
17. Obr. 19. *Canis lupus arctos* v Zoo Olomouc
18. Obr. 20. *Canis lupus hudsonicus* ze Zoo Olomouc
19. Obr. 21. Rozšíření vlka obecného v České republice
20. Graf 1. Rozšíření vlka obecného v Evropě
21. Graf 2. Rozšíření vlka obecného v Americe
22. Graf 3. Rozšíření vlka obecného v Asii
23. Obr. 22. Vlčice a F1 kříženka
24. Obr. 23. Štěňata F1 generace
25. Obr. 24. a 25. Pravé sestry, kříženky F1 generace
26. Obr. 26. Kazan – kříženec F1 generace

Obr. 1. Porovnání lebky psa a vlka: anglický mastif vážící 80 kg (vlevo) a vlk vážící 40kg (vpravo)



Zdroj: Naděžda Šebková

Obr. 2. Vlčí lebka: vnější úhel



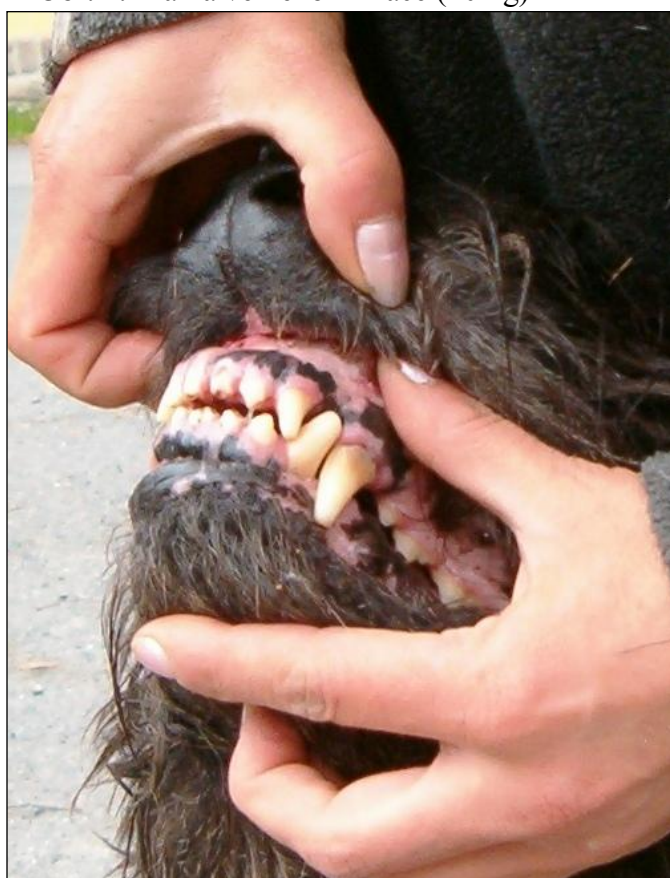
Zdroj: www.vlci.info/anatomie/rozdily-pes-vlk

Obr. 3. Tlama vlčice (40 kg)



Zdroj: Naděžda Šebková

Obr. 4. Tlama velkého knírače (40 kg)



Zdroj: Naděžda Šebková

Obr. 5. Tlapa vlčice



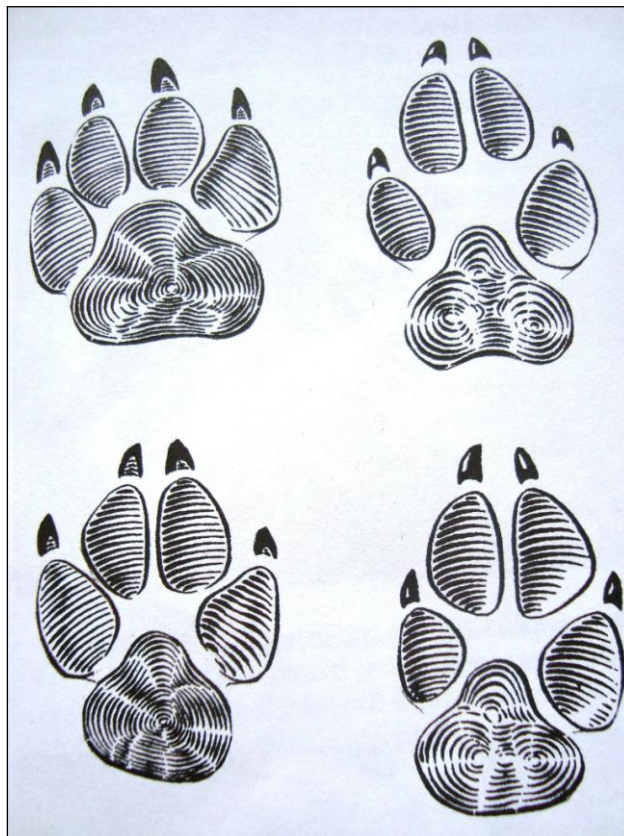
Zdroj: Naděžda Šebková

Obr. 6. Tlapa psa



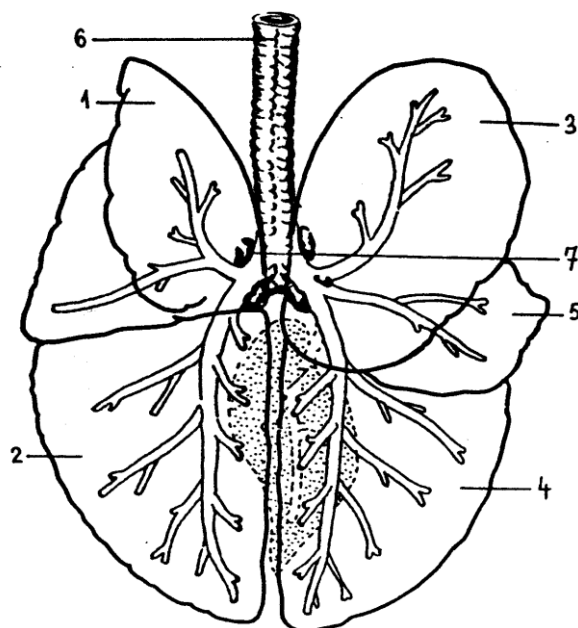
Zdroj: <http://img.fotocommunity.com/photos/10836527.jpg>

Obr. 7. Porovnání stopy vlka (vpravo) a psa (vlevo)



Zdroj: Naděžda Šebková

Obr. 8. Plíce psovitých



Zdroj: Naděžda Šebková

Obr. 9. a 10. Přírozená strava vlka



Zdroj: Naděžda Šebková

Obr. 11. a 12. Vlci ze Zoo Praha



Zdroj: Jana Lněničková

Obr. 12. a 13. Vlci ze Zoo Praha



Zdroj: Jana Lněničková

Obr. 14. *Canis lupus lupus* ze Zoo Děčín



Zdroj: Vlasta Rajnišová

Obr. 15. *Canis lupus arctos* ze Zoo Brno



Zdroj: Vlasta Rajnišová

Obr. 16. Vlci (*Canis lupus lupus*) ze Zooparku Chomutov



Zdroj: Vlasta Rajnišová

Obr. 17. *Canis lupus lupus* ze Zoo Ohrada



Zdroj: Vlasta Rajnišová

Obr. 18. *Canis lupus lupus* ze Zoo Plzeň



Zdroj: Jana Lněničková

Obr. 19. *Canis lupus arctos* v Zoo Olomouc



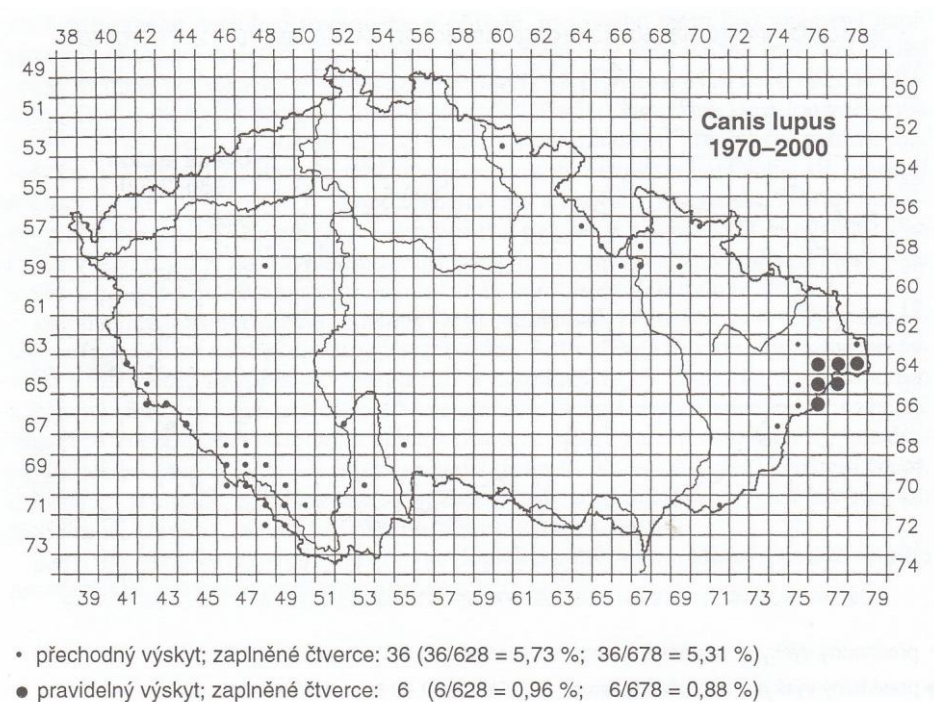
Zdroj: Vlasta Rajnišová

Obr. 20. *Canis lupus hudsonicus* ze Zoo Olomouc



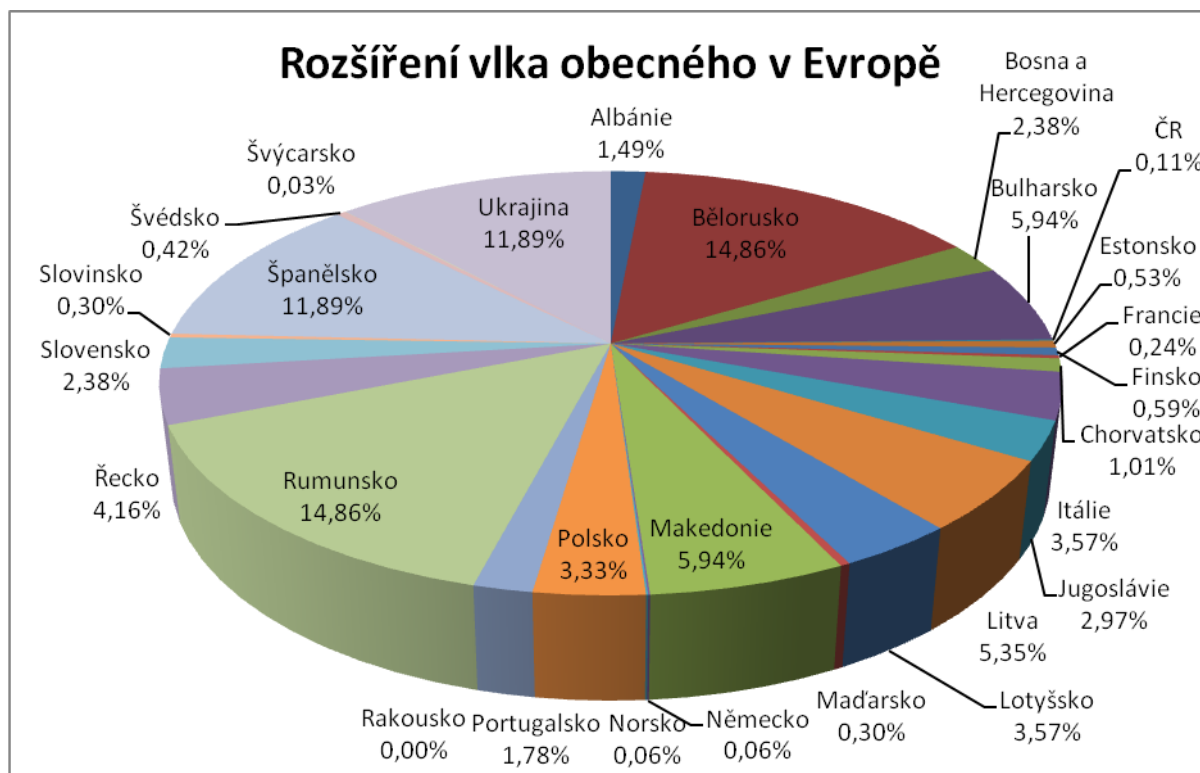
Zdroj: Vlasta Rajnišová

Obr. 21. Rozšíření vlka obecného v České republice



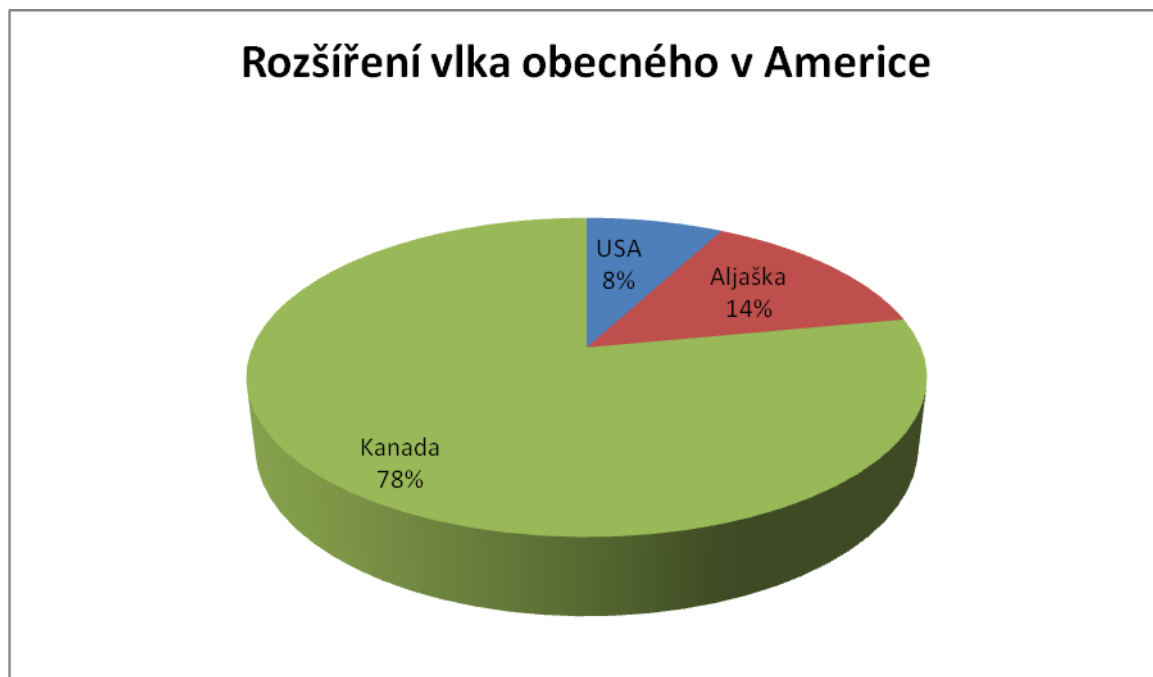
Zdroj: Červený, Koubek, Bufka, 2000

Graf 1. Rozšíření vlka obecného v Evropě



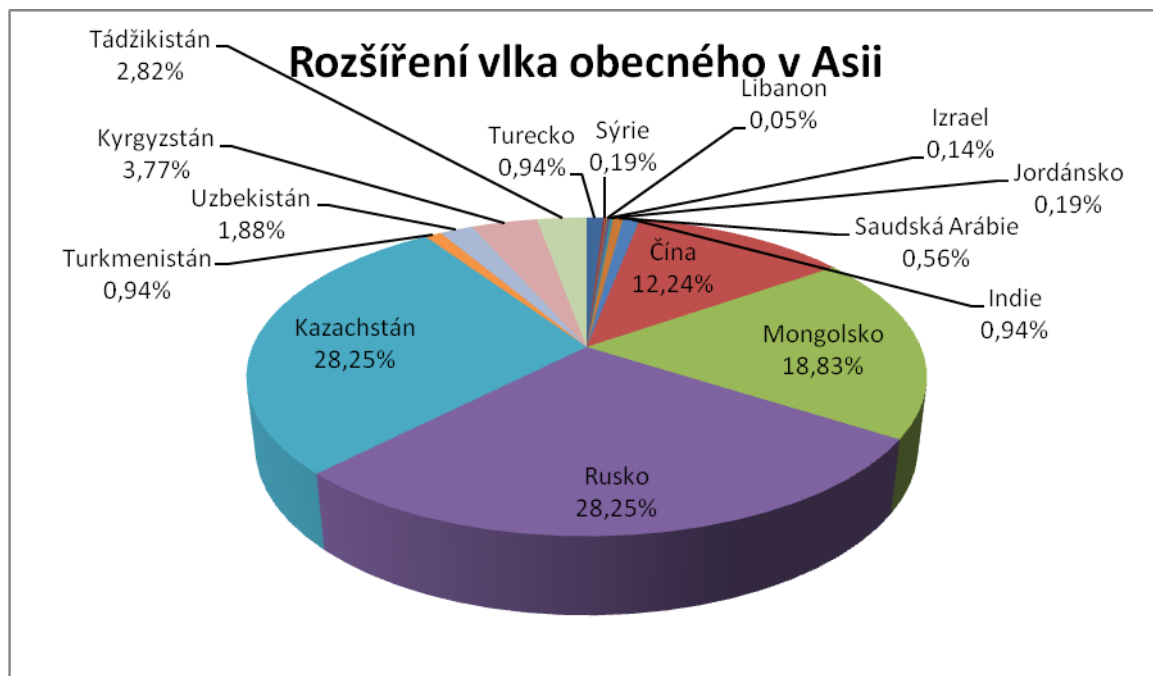
Data převzata z knihy: Krajina s vlky (Kvasnica, 2009)

Graf 2. Rozšíření vlka obecného v Americe



Data převzata z knihy: Krajina s vlky (Kvasnica, 2009)

Graf 3. Rozšíření vlka obecného v Asii



Data převzata z knihy: Wolves, behavior, ecology, and conservation (Mech, Biotani, 2003)

Obr. 22. Vlčice (vlevo) a F1 kříženka (Vpravo)



Zdroj: Naděžda Šebková

Obr. 23. Štěňata F1 generace narozená po vlčici Lupině a německém ovčáku Armínovi



Zdroj: Naděžda Šebková

Obr. 24. a 25. Právě sestry, kříženky F1 generace po Lupíně a Armínovi



Zdroj: Naděžda Šebková

Obr. 26. Kazan – kříženec F1 generace narozen po vlčici Lejdy pana Maršálka a vlkošedém ovčákovi Bojar von Schottenhaf v chovatelské stanici Pohraniční Stráže v Libkovicích (1981)



Zdroj: Naděžda Šebková