

SZENT ISTVÁN EGYETEM, ÁLLATORVOS-TUDOMÁNYI KAR
ÁLLAT-EGÉSZSÉGÜGYI, IGAZGATÁSTANI ÉS AGRÁR-GAZDASÁGTANI TANSZÉK

**A FARKASOK TERMÉSZETSZERŰ
TARTÁSA ÉS ELLÁTÁSA A
VERESEGYHÁZI MEDVEOTTHONBAN**

Készítette: Szalai Kata Viktória

Témavezető: dr. Fodor Kinga Ph. D.
egyetemi adjunktus

Budapest
2014.

TARTALOMJEGYZÉK

1. Bevezetés.....	3
2. Szakirodalmi áttekintés	4
2.1. A farkas	4
2.1.1. Rendszertan.....	4
2.1.2. Morfológiája, anatómiai jellegzetességei és fontosabb élettani adatai	6
2.2. A farkasok természetes élőhelye és előfordulása	8
2.2.1. A farkasok élőhelye	8
2.2.2. A farkas európai elterjedése	8
2.2.3. Magyarországi elterjedés	9
2.3. A farkas táplálkozása	10
2.4. A farkasok életmódja	12
2.5. A farkasok egymás közötti kommunikációja	13
2.5.1. Szagjelzések.....	13
2.5.2. Vokalizáció.....	14
2.5.3. Vizuális jelek	14
2.6. Szaporodás és utódnevelés	15
2.6.1. Párázás	15
2.6.2. Utódnevelés	15
2.7. Kapcsolat az emberrel	16
2.7.1. Farkas a kultúrában	16
2.7.2. A farkas, mint vetélytárs	17
2.7.3. A farkas, mint vektor	18
2.7.4. A farkas, mint az etológiai kutatások tárgya	18
2.8. Fajmegőrzés	19
2.9. Állatkertben, állatparkokban, menhelyeken tartott farkasok betegségei, tartási hibák	20
2.9.1. Fertőző betegségek	20
2.9.2. Nem fertőző eredetű betegségek	23
2. 10. A farkas védelmének és tartásának jogszabályi háttere	23
1996. évi LIII. törvény a természet védelméről.....	23
1998. évi XXVIII. törvény az állatok védelméről és kíméletéről.....	24
13/2001. (V. 9.) KöM rendelet a védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közöttételéről.....	25

8/1999. (VIII. 13.) KöM–FVM–NKÖM–BM együttes rendelet a veszélyes állatokról és tartásuk engedélyezésének részletes szabályairól.....	25
3/2001. (II. 23.) KöM–FVM–NKÖM–BM együttes rendelet az állatkert és az állatotthon létesítésének, működésének és fenntartásának részletes szabályairól	25
348/2006. (XII. 23.) Kormányrendelet a védett állatfajok védelmére, tartására, hasznosítására és bemutatására vonatkozó részletes szabályokról	27
Washingtoni egyezmény (CITES)	28
3. Saját vizsgálat.....	29
3.1. A Veresegyházi Medveotthon története	29
3.2. A Veresegyházi Medveotthon gazdálkodása	30
3.3. Farkastartás a Veresegyházi Medveotthonban	32
3.3.1 Tartáskörülmények.....	32
3.3.2. Táplálékellátás.....	33
3.3.3. Állategészségügy	33
4. Következtetések és javaslatok.....	42
5. Összefoglalás.....	43
6. Summary	44
7. Irodalomjegyzék.....	45
8. Képek jegyzéke	48
9. Köszönetnyilvánítás	49

1. Bevezetés

Az állatmenhelyeken illetve állatkertekben elhelyezett mentett vagy kobzott, vadon élő állatfajok környezetét ma már úgy alakítják ki, hogy amellet, hogy az megfelel az adott faj alapvető igényeinek és a törvényben előírt feltételeknek, kialakításában lehetőség szerint minél inkább közelítsen az állat természetes élőhelyéhez.

A megfelelő szabályozás megszületése előtt hazánkban nem, vagy csak kismértékben lehetett befolyásolni az állatok tartási, takarmányozási körülményeit, így azok néhány esetben méltatlan körülmények között éltek, ami hosszú távon az egyedek egészségkárosodásához, elhullásához vezethetett. A hazai és nemzetközi védelem alatt álló farkasok esetében ennek abban áll a jelentősége, hogy olyan egyedekről van szó, amelyek valamilyen okból kifolyólag nem repatriálhatók. Egy kézzel nevelt, vagy fogságban született állat szabadon engedése több szempontból is aggályos lenne. A farkasok alapvetően falkában élő állatok: az egyedül kóborló egyedek túlélési esélyei nem túl jók, ráadásul könnyen puszkavégre kerülhetnek, amennyiben kóbor kutyának nézik őket. Másrészt az ilyen, emberhez szokott egyedek inkább keresnék az emberek társaságát, és a lakott területeket, ami a lakosság körében félelmet keltene. Így tehát ha már életüket zárt körülmények között kell leélniük, akkor erre a célra olyan területet kell kialakítani, ahol a természetszerű tartási körülményeket tudjuk számukra biztosítani.

Szakterületemben feldolgozásra került minden, a farkasokkal kapcsolatos információ a rendszertantól kezdve a vadon élő állatok életmódján és viselkedésén át a fajmegőrzésig és állategészségügyi problémákig. Kitértem a továbbiakban a farkasok tartásának hazai és nemzetközi jogszabályi hátterére is. Mindezeket a Veresegyházi Medveotthon működésének bemutatásán keresztül is megteszem, amellyel arra kívántam rávilágítani, hogy hogyan valósíthatók meg a gyakorlatban a farkas, mint védett, veszélyes állat számára a természetszerű tartási körülmények, valamint hogy állatorvosként ebből eredően milyen nehézségekkel és állategészségügyi problémákkal szembesülhetünk.

2. Szakirodalmi áttekintés

2.1. A farkas

2.1.1. Rendszertan

A farkas, vagy szürke farkas (*Canis lupus*) a húsevők rendjébe, a kutyaalkatúak alrendjébe, ezen belül pedig a kutyafélék családjába tartozó ragadozó faj. Tágabb értelemben véve a farkasok közé sorolhatunk egyéb, a kutyafélék (*Canidae*) családjába tartozó fajokat is, így a sörényes farkast (*Chrysocyon brachyurus*), a prérifarkast (*Canis latrans*) és az etióp farkast (*Canis simensis*) is, szűkebb értelemben azonban csak a szürke farkast (*Canis lupus*) értjük e megnevezés alatt (31).

Húsevők (Carnivora) rendje

Kutyaalkatúak (Caniformia) alrendje

Kutyafélék (Canidae) családja

- **Atelocynus** nemzetség
- **Canis** nemzetség
 - *Canis adustus* (6 alfaj) – sujtásos sakál
 - *Canis aureus* (13 alfaj) – aranyakál
 - *Canis latrans* - prérifarkas (19 alfaj)
 - **Canis lupus** – szürke farkas (37 alfaj)
 - *Canis mesomelas* - panyókás sakál (2 alfaj)
 - *Canis simensis* - etióp farkas
- **Cerdocyon** nemzetség
- **Chrysocyon** nemzetség
 - Chrysocyon brachyurus* - sörényes farkas
- **Cuon** nemzetség
- **Dusicyon** nemzetség
- **Lycalopex** nemzetség
- **Lycaon** nemzetség
- **Nyctereutes** nemzetség
- **Otocyon** nemzetség
- **Speothos** nemzetség
- **Urocyon** nemzetség
- **Vulpes** nemzetség (14)

Az egyes alfajok tényleges száma változó, bizonyos források szerint 37 (14; 31), míg mások szerint csak 11 (32) alfajt különböztethetünk meg. Előbbi esetben a farkasok közé sorolnak egyes kihalt alfajokat is, míg az utóbbi forrás csak a jelenleg még nem kihalt alfajokat ismeri el, illetve számos alfajt nem különít el (az Észak-Amerikában elforduló 24 alfaj számát így 5-re csökkentette).

Canis lupus - szürke farkas

ssp. albus – tundrafarkas

ssp. alces – kenai-félszigeti farkas

ssp. arabs – arab farkas

ssp. arctos – sarki farkas

ssp. baileyi - mexikói farkas

ssp. beothucus - új-foundlandi farkas

ssp. bernardi - banks-szigeti farkas

ssp. campestris - sztyeppe farkas

ssp. chanco - tibeti farkas

ssp. columbianus – brit-kolumbiai farkas

ssp. crassodon - Vancouver-szigeti farkas

ssp. dingo – dingó

ssp. familiaris – kutya

ssp. floridanus - floridai farkas

ssp. fuscus - cascade-hegységi farkas

ssp. gregoryi – nincs pontos magyar megnevezés, kihalt

ssp. griseoalbus - manitoba farkas

ssp. hattai - japán farkas - kihalt

ssp. hodophilax - hondo japán farkas - kihalt

ssp. hudsonicus - Hudson-öböli farkas

ssp. irremotus – észak- sziklás-hegységi farkas

ssp. labradorius - labrador farkas

ssp. ligoni – Alexander-szigeti farkas

ssp. lupus – közönséges farkas vagy európai szürke farkas

ssp. lycaon - keleti erdei farkas (timber farkas)

ssp. mackenzii - Mackenzie tundrafarkas

ssp. manningi - Baffin-szigeti tundrafarkas

ssp. mogollonensis - Mogollon-hegyi farkas - kihalt
ssp. monstrabilis - texasi szürke farkas - kihalt
ssp. nubilus - buffalo farkas
ssp. occidentalis - mackenzie-völgyi farkas
ssp. orion - grönlandi farkas
ssp. pallipes - indiai farkas
ssp. pambasileus – belső-alaszkai farkas
ssp. rufus – vörös farkas vagy rőt farkas
ssp. tundrarum – alaszkai fehér farkas
ssp. youngi - dél- sziklás-hegységi farkas (14)

2.1.2. Morfológiája, anatómiai jellegzetességei és fontosabb élettani adatai

A szürke farkas (továbbiakban farkas) alfajainak közös morfológiai jellemzői: háromszögletű fej, hegyes pofák, jól fejlett állkapocs, nagyjából háromszögletű, csúcsos fülek **(1. kép)** bozontos farok, izmos test, mély mellkas, illetve hosszú, karcsú végtagok. Megjelenésükben tehát ahhoz alkalmazkodtak, hogy képesek legyenek a hatékony vadászatra a nyílt terepen (32).



1. kép: Szürke farkas (*Canis lupus*)

A kutyafélék családjába tartozó fajok közül a farkas a legnagyobb termetű, egy kifejlett hím példány akár a 2 méteres testhosszúságot, illetve az 1 méteres marmagasságot is elérheti (32). A hazánkban elforduló egyedek testtömege 30-60 kg, testhosszuk 100-170 cm (12).

Átlagéletkoruk 12 év, de fogságban akár 15 évig is élhetnek (32). Ugyanakkor ki kell emelni, hogy az egyes alfajok testmérete igen széles határok között változhat, attól függően, hogy milyen klimatikus viszonyok között fordulnak elő. A legkisebb méretűek a sivatagokban, félsivatagokban élő farkasok, közepes méretűek az erdőkben élők, a legnagyobbak pedig a sarkköri régiókban előforduló alfajok (32). Mindez jól példázza az ún. Bergmann-szabályt, amely kimondja, hogy az Egyenlítőtől az Északi Sark felé távolodva az egyes rokon fajok (itt alfajok) testmérete növekszik, így alkalmazkodva az eltérő éghajlati viszonyokhoz (2).

A szürke farkas szőrzetének színe nevével ellentétben alfajonként illetve élőhely szerint változhat. A legvilágosabb, fehér szőrzettel rendelkező alfajok a sivatagokban illetve a sarkvidéki régiókban fordulnak elő, míg a legsötétebb színű alfajokat Oroszországban illetve Észak-Amerikában figyelhetjük meg. Ezek bundája egészen sötét barna, vagy akár fekete is lehet. Általánosságban a szürke alapon feketén pettyezett szőrzet a jellemző (32). A hazai egyedek szürkés színűek, rövid (30-75 cm) farkuk vége és fülkagylójuk széle fekete (12). A farkasok fogképlete hasonló az egyéb, a kutyafélék családjába tartozó fajéhoz, így az alábbiak szerint alakul:

$$\begin{array}{cccccccc}
 \underline{\mathbf{M}} & \underline{\mathbf{P}} & \underline{\mathbf{C}} & \underline{\mathbf{I}} & \underline{\mathbf{I}} & \underline{\mathbf{C}} & \underline{\mathbf{P}} & \underline{\mathbf{M}} \\
 \underline{\mathbf{2}} & \underline{\mathbf{4}} & \underline{\mathbf{1}} & \underline{\mathbf{3}} & \underline{\mathbf{3}} & \underline{\mathbf{1}} & \underline{\mathbf{4}} & \underline{\mathbf{2}} & = \mathbf{42} \\
 \underline{\mathbf{3}} & \underline{\mathbf{4}} & \underline{\mathbf{1}} & \underline{\mathbf{3}} & \underline{\mathbf{3}} & \underline{\mathbf{1}} & \underline{\mathbf{4}} & \underline{\mathbf{3}} & (\mathbf{24})
 \end{array}$$

Fogazatuk legfőbb jellegzetessége az ún. nyíró-fog, amelyet a felső P4-es és az alsó M1-es fogak alkotnak. Ezek segítségével képes az állat a hús tépésére, feldarabolására. Ezen felül természetesen a ragadozókra jellemző jól fejlett, hosszú hegyes szemfogakkal is rendelkeznek (32). A macskafélékkel ellentétben koponyájuk elnyújtott. Ez a tény illetve agyuk jól fejlett kéregállománya arra mutat, hogy feltehetően rendkívül intelligensek (32). A húsevők további jellegzetessége, hogy a hímek rendelkeznek peniscenttal (*baculum*) (9). Érdekes összefüggés figyelhető meg a mindenevő illetve a húsevő táplálkozás és a bélcsatorna testhosszhoz viszonyított aránya között. Míg a mindenevő, vegyes táplálékon élő fajokban, így a rókák esetében is, ez az arány 7:1, addig ugyanez az alapvetően húsevő farkasoknál 2:1 (24).

A farkasok fontosabb élettani alapadatai megegyeznek a hasonló testméretű kutyákéval: testhőmérsékletük 38,5°C (38,2-39,0°C); légzésszámuk: 15-30 /perc; szívverésük száma pedig 70-100 /perc (9; 18).

2.2. A farkasok természetes élőhelye és előfordulása

2.2.1. A farkasok élőhelye

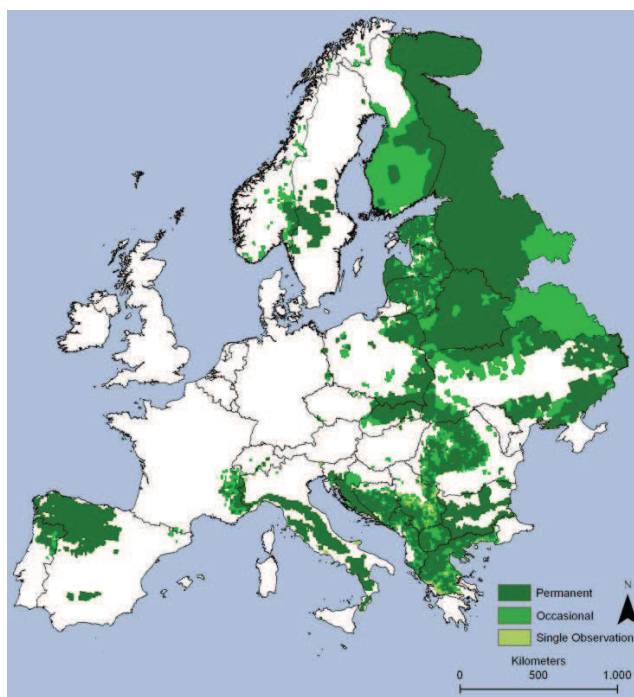
A farkas holarktikus elterjedésű faj, számos, egymástól nagymértékben különböző élőhely típusban fellelhető (1). Így megtalálható a tajgán, tundrán, sztyeppvidéken, közép-Ázsia sivatagaiban és Európa erdőségeiben egyaránt (12).

A jelenleg is élő és elismert 11 alfaj előfordulása:

- **tundrafarkas** (*Canis lupus ssp. albus* Kerr, 1792) -Észak-Oroszország
- **sarki farkas** (*Canis lupus ssp. arctos* Pocock, 1935) – Kanada sarkvidéki területei
- **mexikói farkas** (*Canis lupus ssp. baileyi* Nelson & Goldman, 1929) – Mexikó, ÉNy-USA
- **Kaszipi-tengeri farkas** (*Canis lupus ssp. cubanensis* Ogev, 1923) - Kelet- Közép-Ázsia
- **európai szürke farkas** (*Canis lupus ssp. communis* Dwigubski, 1804) - Közép-Oroszország
- **dingó** (*Canis lupus ssp. dingo* Meyer,1793) – DK-Ázsia és Ausztrália
- **eurázsiai farkas** (*Canis lupus ssp. lupus* Linneus, 1758) – Ázsia, Európa
- **keleti erdei farkas** (*Canis lupus ssp. lycaon* Schreber, 1775) – DK-Kanada, Közép-USA
- **bivaly farkas** (*Canis lupus ssp. nubilus* Say,1823) – Kelet- Közép-Kanada, Közép-USA
- **mackenzie-völgyi farkas** (*Canis lupus ssp. occidentalis* Richardson, 1829) - Alaszka, ÉK-Kanada
- **indiai farkas** (*Canis lupus ssp. pallipes* Sykes,1831) – Közel-Kelet, DK-Ázsiától Indiáig

2.2.2. A farkas európai elterjedése

A farkas leginkább a hegyvidékeket, nagy kiterjedésű erdőségeket kedveli, ezen kívül megtalálható a túlevelű erdők mocsaras-lápos területein is. Mivel az ilyen nagy, háborítatlan területek száma Európában nem túl sok, ez jelentősen befolyásolja a farkasok megjelenését is (2. kép)(1). A kutyafélék – és így a farkas is – a 19. század végén kerültek az IUCN látókörébe. Az 1970-es évek végére a szürke farkast a kihalás fenyegette, így 35 fajjal együtt felkerült az IUCN Vörös Listájára, ahol a „veszélyeztetett faj” kategóriába sorolták (32).

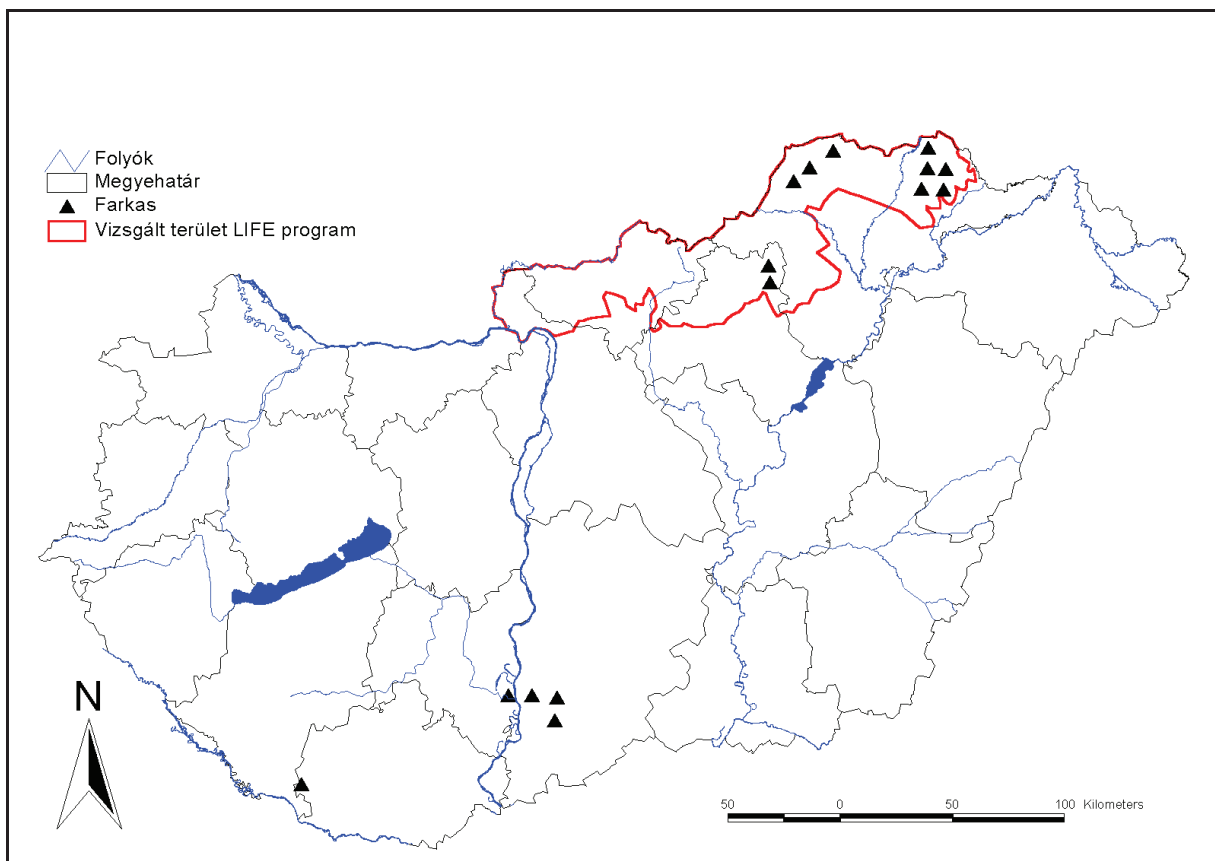


2. kép: A szürke farkas elterjedése Európában

A nemzetközi védelemnek köszönhetően a farkas újra elterjedőben van. Szigetszerű populációival találkozhatunk az Appennin-félszigeten, a Francia-Alpokban, az Ibériai félszigeten és Skandináviában. Mindezekon felül széles körben elterjedt Közép- és Kelet-Európában (Lengyelország, Szlovákia, Románia, Balkán-félsziget, Fehéroroszország), a Balti-államokban és Oroszország területén is (12). Egyes országokban egyre növekvő számban vannak jelen (Lengyelország, Skandináv-félsziget, Szlovénia), másokban (Horvátország, Bosznia-Hercegovina) az állomány csökkenéséről számoltak be. A legnagyobb állományok Románia (2500 pld.), Spanyolország (2000 pld.) és a volt Jugoszlávia (1000 pld.) területén élnek. Az olaszországi farkas állomány visszatelepítésével hozzák kapcsolatba a farkasok spontán megtelepedését és az állomány növekedését Svájc területén (12).

2.2.3. Magyarországi elterjedés

Az 1989-ben megjelent Vörös Könyv „Magyarországon kipusztult és veszélyeztetett növény- és állatfajok” alcímet viselő kötetében a farkast a kipusztult állatfajok közé sorolják. Ennek azonban ellent mond az 1987 és 2002 között Magyarországon végzett kérdőíves felmérések eredménye (**3. kép**), ez alapján ugyanis a farkas már 1987-ben újra megjelent az ország területén, bár továbbra is csak nagyon ritka fajnak számít (13; 14).



3. kép: A szürke farkas elterjedése Magyarországon

A farkas jelenlétével kapcsolatos hazai adatgyűjtés 2 szakaszban zajlott. Az első, 1987-ben és 1990-ben végzett felmérések alapján a farkasok az Aggteleki-karszton, a Bükkben és Bács-Kiskun megye déli részén jelentek meg. A második szakaszban, 1998 és 2002 között zajló felmérések ugyanezen adatokat erősítették meg. Összesen mintegy 47 észlelést regisztráltak, ezek között volt közvetlen megfigyelés, elütött és terítékre került példány, nyomok, farkasüvöltés észlelése, illetve prédamaradványok megtalálása is. Egy későbbi, 2001 és 2002 között végzett monitoring program során hasonló eredményekre jutottak (12). Hazánkban jelenleg alacsony egyedszámban és csak rövidebb időszakokra jelennek meg, ugyanakkor jelenlétüket nagyban befolyásolja a szomszédos országok farkas-populációinak mérete, ezek növekedésével ugyanis a magyarországi területeken észlelt farkasok száma is növekszik (12).

2.3. A farkas táplálkozása

A kutyafélék családjába tartozó fajok testméretük alapján 3 csoportba sorolhatók: kicsi (6 kg alatt), közepes, és nagy (13 kg felett). Az egyes csoportok táplálékforrása között alapvető különbségek vannak. A kisebbek (pl. rókák) jelentős része mindenevő, és elfogyasztanak mindent, ami a környezetükben fellelhető, azaz a kisebb emlősöktől kezdve a madarakon,

hüllőkön és rovarokon át egészen a növényfélékig, ugyanakkor a dögevéstől sem riadnak vissza. Ezzel szemben a nagyobb méretű kutyafélék, így a farkasok is alapvetően húsevők. Erre a fajra jellemző, hogy tagjai nagyobb falkákban vadásznak, és a zsákmányállatok mérete (4. kép) gyakran meghaladja a sajátjukét (32).



4. kép: Farkasok támadnak meg egy bölényt a Yellowstone Nemzeti Parkban

A farkas, mint csúcsragadozó a legjelentősebb húsevő faj az északi-féltekén. Szerepét Ázsiában az ázsiai vadkutya (*Cuon alpinus*), Afrika Szaharától délre fekvő területein pedig az afrikai vadkutya (*Lycaon pictus*) tölti be (32). Világviszonylatban tekintve a patás nagyvadak közül a farkas fő zsákmányállatai a jávorszarvas (*Alces spp.*), a gímszarvas (*Vervus elaphus*), a rénszarvas (*Rangifer tarndus*), a keleti pézsmatulok (*Ovibos moschatus*), a bölény (*Bison spp.*), a juh és a kecske (32). A farkas az ember számára észrevehetetlen jelekből is felismeri a gyengébb állatokat. Bár képesek arra, hogy falkában egy egészséges, felnőtt egyed letérítsenek, az elejtett zsákmányok 60 %-át mégis az egészen fiatal, idős, beteg, vagy valami miatt legyengült állatok adják. Egy egészségesebb, élénk préda túlélhet azáltal, hogy visszatámad, ami akár a farkas életébe is kerülhet. Támadáskor először a préda farát célozzák meg, később a fejet, vállat és lágyéktájékot. A zsákmány elfogyasztása után csak a bőr és a nagyobb csontok maradnak meg (32).

Amennyiben lehetősége adódik rá, a farkas dögöt is szívesen elfogyaszt. Ennek nagy előnye, hogy az állat megkíméli magát a vadászattal járó energiaveszteségtől és az azzal járó kockázatoktól (32). Az ember által sűrűn lakott területeken jellemző, hogy a szeméttelepeken kutatva vagy az illegális dögkutakból szerzi be táplálékát (1). Romániában és Olaszországban gyakran megjelennek városok közelében, ahol a kukákban kutatnak táplálék után (32).

A nagyobb kutyafélék egyedülálló képessége, hogy az elejtett vad húsát képesek a

gyomrukban tárolni, majd később visszaöklendezni azt utódaik számára (*trophallaxis*). Ez nagy előnyt jelent például a rókákkal szemben, amelyek útközben elejthetik a szájukban hordozott zsákmány egy részét, vagy elorozhatja azt tőlük egy másik fajtárs, esetleg dögevő faj (32).

A farkasok táplálék-összetétele élőhely és évszakfüggő. A Magyarországon élő példányok a nyári időszakban leginkább a kisméretűeket részesítik előnyben, így sünt, vakondot, erdei cickányt, mezei nyulat, erdei pockot, erdei egérféléket, hiúzt, rókát, nyestkutyát, borzot, nyusztot, valamint gyöngybaglyot fogyasztanak, télen viszont inkább a nagyobb testű vadakat zsákmányolják (1). Ezek közül kiemelhető a gímszarvas (*Vervus elaphus*), az őz (*Capreolus capreolus*) és a muflon (*Ovis aries orientalis*) (25). Tél végi-kora tavaszi időszakban jellemző a felnőtt vaddisznó-dögök és vadmalacok fogyasztása. Elhanyagolható mértékben ugyan, de előfordulnak táplálékaik között a füvek, a gyümölcsök és a magvak is (12). Olyan területeken, ahol elérhető, szívesen esznek halat, bogyókat is (32). Ínséges időkben megtámadhatják a kutyákat, és akár gyenge, erősen sebzett fajtársait is (24). Összességében elmondható, hogy a farkas mindig a legkönnyebben hozzáférhető, legtöbb nettó energiát nyújtó táplálékforrást választja (1).

További befolyásoló tényező az adott területen élő farkas-populáció nagysága is. Kisebb állománysűrűség esetén magányosan, esetleg párban vadásznak kisebb emlősökre, míg nagyobb állománysűrűség esetében inkább a 3-7 egyedből álló csoportok jellemzőek, amelyek nagyobb vadakat, főleg szarvast ejtenek el (12).

A nagyobb testű ragadozók nem engedhetik meg maguknak, hogy kizárólag kisméretű prédát zsákmányoljanak, mert a vadászatba befektetett energia nem térülne meg. Míg az egyedül vadászó farkas egy elejtett jávorszarvas testének 40%-át fogyasztja csupán el, addig egy 10 egyedből álló farkas falka esetében ez az arány 90 % (32). A köztudatban az terjedt el, hogy mivel a nagyobb zsákmányt leteríteni egyszerűbb, ha több állat vesz részt benne, ezért alakult ki a falkákban való élet és vadászat. Egy másik magyarázat szerint azonban nagy falkák csak ott alakulnak ki, ahol nagyobb méretűek a zsákmányállatok is. Így tehát a kutyafélék társas életmódjának tényleges oka valószínűleg máshol keresendő. Ezt támasztja alá az is, ami az Isle Royale Nemzeti Parkban (USA) élő farkasok között megfigyelhető. Itt a nagyobb méretű falkák esetében ugyanis az egy állatra jutó hús mennyisége kisebb (32).

2.4. A farkasok életmódja

A farkasok társasan élő, territoriális állatok. A falkákat legnagyobb részt egymással rokonságban álló egyedek alkotják, melyek száma évszaktól, a prédafajok

populációnagyságtól és maguktól az alfajoktól is függenek. Egy-egy csoport akár 36 példányból is állhat, ugyanakkor a jellemző egyedszám általában 5-12 (32). A falka élén a domináns hím és a domináns nőstény (alfa pár) áll. Javarészt csak ők szaporodnak, kivéve abban az esetben, ha az élőhely bőségesen ellátja a falkát élelemmel. Ilyenkor a többiek szaporodását nem nyomja el a domináns nőstény (32).

Normális aktivitásuk során igen nagy területet, átlagosan 50-500 km²-t járnak be (1), de ez akár 2500 km²-is lehet, a prédaállatok sűrűségének függvényében (32). Jellemzően egy 6-10 km sugarú körön belül vadásznak (1). Egyes fiatal egyedek az ivarérés elérkeztekor, nagyjából 2 éves koruk táján elkóborolhatnak a falkájuktól. Ennek oka többnyire családon belüli konfliktus: míg a fiatal egyed szívesebben vár ki egy kedvezőbb alkalmat a távozásra egy adott élőhelyről, testvérei illetve a szülők nem. Így aztán rövidebb-hosszabb időre (1 hét - 1 év), átlagosan 1 hónapra ezek az állatok eltávolodhatnak a saját falkájuktól. Gyakran visszatérnek eredeti csoportjukhoz, de számos esetben saját territóriumot szereznek, amely elhelyezkedhet a fiataalkori élőhelyhez közel, vagy akár attól 50-100 km-re is, esetleg csatlakoznak más falkákhoz (32). Vándorlás nem minden falka esetében következik be, előfordulhatnak olyan évek, mikor egyetlen egyed sem hagyja el a csoportot. Ebben az is közrejátszhat, hogy a túlélés szempontjából rendkívül kockázatos vállalkozás egy fiatal egyednek kiválni a csoportból. A csoporton belüli rangsor kialakítása során ritka a komolyabb sérülés, míg egy idegen fajtárs territóriumába lépve az állat könnyen alul maradhat egy verekedésben, így akár el is pusztulhat (32).

2.5. A farkasok egymás közötti kommunikációja

2.5.1. Szagjelzések

A farkasok, akárcsak az egyéb kutyafélék leginkább a különösen érzékeny szaglásukról ismertek. Kommunikációjuk is túlnyomórészt szagjelzéseken alapszik, de ezen felül vokális és vizuális jelek is fontos szerepet játszanak benne. A csoporton belüli, illetve az azon kívüli fajtársakkal való közvetlen találkozás gyakran veszélyes lehet az egyed számára, így a szagjelzések révén való információáramlás nagyobb biztonságot nyújt a farkasok számára, egyes esetekben a territóriumok határát hirdető „útjelző táblaként” szolgálnak (32).

A szaganyagok környezetbe való juttatásának számos módja létezik, maguk a szaganyagok pedig a különböző mirigyek szekrétumai. A kutyafélék számos miriggyel rendelkeznek, ezek közül kiemelhetők az anális mirigyek, amelyek jellegzetes, erőteljes szagú váladéka bélsárürítéskor bevonja annak felületét, és viszonylag hosszú ideig szagjelzésként szolgál. A lábujjak között elhelyezkedő mirigyek váladéka olyan illatanyagokat tartalmaz, amelyek

illékonyabbak, így azok rövidebb ideig funkcionálnak jelzéseként. Ezek fontos információt szolgáltathatnak arról, hogy egy adott területen, vagy útvonalon egy másik farkas járt viszonylag rövid időn belül. Az állatok fején is lehetnek illatmirigyek, például az ajkakon, a pofán, illetve az állkapocs éle mentén, melyek azt a célt szolgálják, hogy az állat megjelöljön bizonyos feltűnő tereptárgyakat és helyeket. Olyan területek esetében, amelyek mint korábbi élelmiszerforrások már kimerültek, ugyanígy megjelölésre kerülnek. Ennek előnye, hogy így az állat egy későbbi vadászat során már nem fogja bejárni a területet, és ez által jelentős energiát spórol meg. A szürke farkasnál a szaganyagok utalnak az adott egyed társadalmi helyzetére is a csoporton belül, a domináns nőstény által kijuttatott illatanyagok pedig elnyomják a falkában lévő többi nőstény reprodukciós aktivitását (32).

A szagjelzések egyéb szerepei az egyedek, csoportok, fajok jelzése mellett a veszélyjelzés, térbeli felvilágosítás, és lehetséges információkat közvetít a populáció nagyságáról (32).

2.5.2. Vokalizáció

A hangjelzést, azaz a vokalizációt a farkasok gyakran együtt használják a kommunikáció egyéb eszközeivel. Jellegzetes hangjelzéseik az üvöltés, ugatás, és sípolás. A jelek egy része nagyobb távolságra, akár 10 km-re is elhallatszik, ezek elsősorban territoriális funkciót látnak el. A farkasüvöltés azonnali, nagy hatótávolságú jelzése lehet annak, hogy az egyedül vagy csoportban érkező farkasok megérkeznek és elfoglalnak egy adott területet. Ezen felül információt szolgáltat egy adott állat térbeli helyzetéről, így elkerülhető egy esetleges sérüléssel vagy halállal járó összetűzés. A rövid, lágyabb, finomabb hangok, amelyek rövidebb távolságokra jutnak el, elsősorban a csoporton belül, az egyedek közötti kommunikációban játszanak szerepet. Ezek stresszt, figyelmeztetést, behódolást, vagy csoporton belüli társadalmi helyzetet közvetíthetik (32).

2.5.3. Vizuális jelek

A falkában élés számos előnye mellett hátrányt jelent a csoportbeli fajtársakkal való agresszív találkozás gyakoribb lehetősége, ahol a szagjelek és a vokalizáció mellett fontos szerepe van a vizuális jeleknek is. Ezek (fogvicsorgatás, ajkak felhúzása, nyelv pozíciója) agressziót, alá-fölérendeltséget jelezhetnek, a szituációtól függően. A farok, a fülek állása, a test pozíciója utalhat dominanciára, behódolásra, lehet figyelmeztetés, vagy lehet a stressz jele. A gerinc mentén (nyak, vállak vonalában) felborzolt szőrzettel az állatok látszólag megnövelik a testméretüket, ennek leginkább a dominanciaharcok során van szerepe. Behódolás esetén a szubordinált egyed a hátára gördül, és sérülékeny testrészeivel fordul ellenfele felé. Rituális, csoporton belüli harcoknál ez a mozdulat elegendő ahhoz, hogy véget

vessen az agresszióknak, így elkerülhetők a súlyosabb sérülések és az esetleges elhullás is (32).

2.6. Szaporodás és utódnevelés

2.6.1. Párvás

A farkas szezonálisan monoösztroszos, spontán ovuláló faj. A kisebb termetű kutyafélékkel, például a rókákkal szemben egy csoporton belül jellemzően évente egy, az nőstény hoz világra utódokat. A párvási szezon januártól áprilisig tart, pontos idejét a földrajzi szélesség határozza meg (32). A farkában élő farkasokat a domináns alfa pár vezeti, ugyanakkor ők sem egyenrangúak: a hím többnyire alárendelt a nősténnyel szemben. A vezetés feladatait megosztják egymás között, bár ezek között átfedés lehet. A hím a kóborlások során irányítja a csoportot, az ő vezetésével szerzik a táplálékot, és míg a nőstény elsősorban az utódok ellátásáért és védelméért felel, a hím látja el őket élelemmel (20).

A domináns nőstény progeszteron-szintjének emelkedésekor a domináns hím elkezd érdeklődni a nőstény iránt. Folyamatosan, napokig követi és párosodni próbál vele. Mikor az ösztrosz (5-14 nap) során a nőstény fogékonyvá válik, bekövetkezik a rövid ideig tartó udvarlás. A hím megkísérel felugrani a nőstényre, aki megugrik, elszalad, majd újra visszatér párjához. A hím a sikeres behatolást követően lefordul a nőstényről, így egymásnak háttal állnak. Csak akkor válnak szét, mikor a bulbus glandis erektilis szövete elernyed (32).

A farkasok esetében előfordul, hogy esetleg a szomszédos farkák hímjei is felfigyelnek a tüzelő nőstényre, így extra-párosodásra is sor kerülhet. Ennek nagy előnye, hogy csökkenti egy beltenyésztett csoport kialakulásának lehetőségét (32). Bár a beltenyésztés káros következményeire csupán elméletek és laboratóriumi bizonyítékok léteznek, az Isle Royale szigeten élő farkasok körében felmerült, hogy a csigolyafejlődési zavarok hátterében az ökológiai faktorok mellett genetikai okok is állhatnak (30).

A nőstény egyedek 22 és 46 hónapos kor között válnak ivaréretté, de ez akár 10 hónapos korban is bekövetkezhet. Az első, spontán ovuláció idejét befolyásolja a szociális alárendeltség az alfa nősténnyel szemben, illetve az adott egyed kondíciója is. Amennyiben egy nőstény már egyszer ciklusba lépett, ritka az anösztrosz, akkor is a gyenge kondícióra vezethető vissza (32).

2.6.2. Utódnevelés

A nőstények testtömegének változása pozitív korrelációban van a vemhesség hosszával, az újszülöttek testtömegével, az alom méretével és össztömegével. Az alom nagyságát befolyásolja az adott területen elérhető táplálék mennyisége is: gyengébb táplálékellátottság esetében kisebb lesz az alom (32). A kölykök száma általában 3-8 között változik (12), de akár

13-14 utód kihordására is képes lehet a nőstény (32). Átlagosan 6 kölyök jön világra (12). A farkasokra jellemző, hogy az alomszám a kisebb testméretű kutyafélékhez hasonlítva viszonylag nagy, ugyanakkor az utódok kisebbek, fejletlenebbek így sokkal hosszabb ideig vannak a szülőkre utalva (32). A nőstények vemhességi rátája évről évre változatlan, de az utódok túlélési esélyeit nagyban befolyásolják a táplálékforrások (32). Ez az oka annak is, hogy az ivarérettséget a kölykök mindössze 20-40 % - a éri meg (1).

A nőstény ellés előtt maga ássa ki az odút, ahol a kölyköket világra hozza. Esetenként kidőlt fák alá költözik be, korhadó fák törzsébe, vagy már meglévő, védettebb barlangokba. Minden esetben úgy választja ki a helyet, hogy az kellően védje az utódokat a ragadozókkal szemben, és bejárat mellől jól beláthassa az odú környezetét. A megszülető kölykök vakok, így kezdetben csak arra képesek, hogy kúszó mozgásukkal felkeressék a nőstény csecsbimbóit (3-5 pár), és táplálkozzanak. A nőstény az első 1-2 napot az odúban tölti, hogy melegítse és táplálja utódait, amelyek az első 2 hét során nem hagyják el a vackot. A nőstény a csapat többi tagját távol tartja a kölyköktől, de a domináns hím gyakran kószál a bejáratánál, és ha lehetősége adódik, bemegy (32).

A laktáció 5-9 hétig tart. Az első néhány hétben az anyaállat energiaszükséglete a 2-3x-osára nő. Az ehhez szükséges táplálékkal a domináns hím, esetleg a csoport többi tagja látja el. A kölykök először 2 hetes korukban fogyasztanak szilárd táplálékot. A falkában élő farkasoknál fontos szerepe van az alloparentális utódgondozásnak. Ez azt jelenti, hogy a falka nem szaporodó, alárendelt nőstényei maguk is részt vesznek az utódok felnevelésében. Egyrészt a vemhes, majd szoptató nőstény táplálékkal való ellátásában, az utódok szoptatásában (a kutyákhoz hasonlóan a vemhesség vége felé elvetélt nőstények, illetve az álvemhes egyedek esetében beindul a laktáció) és később a vadászatra való tanításukban (32).

A kölykök 2-3 hetes korukban hagyják el először az odút, napról-napra egyre távolabb merészkednek attól, és egyre több időt töltenek a szabadban. Kezdetben az anyjukat vagy más nőstényeket követve kisebb ízeltlábúakra vadásznak, illetve az általuk hozott sérült prédaállatokat üldözve próbálják elsajátítani a vadászati technikákat. Később maguk is kisebb rágcsálókat, madarakat zsákmányolnak. Először 3 hónapos korukban kísérik el a felnőtt állatokat vadászni, de egészen 6 hónapos korukig javarészt a szülőkre vannak utalva. Az ivarérett, átlagosan 2-3 éves egyedek (nőstények és hímek egyaránt) gyakran elhagyják falkájukat, más csoportokhoz csatlakoznak, vagy megalapítják saját falkacsaládjukat (32).

2.7. Kapcsolat az emberrel

2.7.1. Farkas a kultúrában

Az ember és a farkas kapcsolata igencsak messzire vezethető vissza. A németországi

Oberkasselnél feltárt 16 ezer éves paleolit sírban a halott mellé egy kutyát temettek: ez a legkorábbi bizonyítéka az ember és a kutya együttélésének, ugyanakkor egyes molekuláris vizsgálatok szerint a házasítás már 100 ezer évvel korábban megtörténhetett. Az ember a kezdetben félelmetes állat felé később imádatot fordult, majd a prémvadászok igen kedvelt zsákmányállattá váltak, és emiatt mára számos egyedet kilóttak. Miközben pedig a farkas egyik alfajának tekintett kutyát az ember legjobb barátjának nevezik (32).

Romulus és Remus története az őket tápláló anyafarkasról, az indián történetek a farkasokról, akik a Nagy Szellem bölcsességét adták át nekik, az ógermán istent, Odint kísérő két farkas pozitív példák a múltból. A Farkasokkal táncoló c. filmben a főhőst a mellé szegődő farkas miatt kezdik tisztelni az indiánok, Rudyard Kipling: A dzsungel könyve c. regényének árva hőst, Mauglit a farkasok nevelik fel, míg Böszörményi Gyula: Gergő és az Álomfogók c. regényében a főhős segítő állata egy farkas. Ugyanakkor több olyan példát is tudunk felidézni, amelyek a farkasokat agresszív, gonosz, vagy éppen ostoba állatoknak állítja be: számos mese (A kismalac és a farkasok, Piroska és a farkas), rajzfilmek (No, megállj csak!, Az erdő kapitánya, Pimpike), és regények (J. R. R. Tolkien: A Gyűrűk Ura és a Hobbit c. könyveiben megjelenő gonosz farkas-szerű lények, J. K. Rowling: Harry Potter- regényeinek vérfarkasai). Ezeken felül a magyar nyelvben számos szólás illetve közmondás született a farkasokról. Ezek közül néhány ismertebb: farkasordító hideg; farkast emleget; farkaszemet néz; kegyetlen, mint a farkas; farkast kiált; ember embernek farkasa; éhes, mint a farkas; báránybőrbe bújt farkas; szaladj farkas, inadban az igazság; farkasnak farkas a fia. Ezek sem festenek túl pozitív képet róluk (21).

A farkas valójában erős, kitartó, intelligens állat, és kifejezetten kerüli az emberek társaságát. Alfred Brehm így ír róluk: *„Bátorsága egyáltalán nincs arányban erejével. Amíg nem érez éhséget, gyáva és félénk. Nem csak az ember meg a kutya, a tehén vagy a kecskebak elől futamodik meg, hanem a juhnyáj elől is megszalad, ha a birkák zárt sorba és fejükkel szembe fordulnak vele.”* (4).

2.7.2. A farkas, mint vetélytárs

Kezdetben a farkasra, mint az ember versenytársára tekintettek. Közép-Európában azért irtották ki, hogy megvédjék a szarvasokat, melyek vadászata a királyok előjoga volt. Számos észak-amerikai vadász jelenleg azért ellenzi a farkasok és a medvék visszatelepítését, mert miattuk csökkentették a vadászati kvótát. A Yellowstone ökoszisztémában a farkasok és barna medvék fontos állományszabályozó szereppel rendelkeztek. Kiirtásuk következtében jelentős mértékben megugrott a jávorszarvasok száma, amelyek 150 év alatt az ottani vegetációban olyan mértékű változást idéztek elő, ami a vándormadarak sokféleségének csökkenéséhez

vezetett. Belátható tehát, hogy bár ha alkalmuk adódik rá, előszeretettel tizedelik meg a juh- és kecskenyájákat, kiirtásuk előre nem látható káros következményekhez is vezethet (32).

Egy egészséges farkas, a pumákkal vagy a barna medvékkel szemben ritkán támad emberre. Ilyen esetet Észak-Amerikában az utóbbi 100 évben nem jegyeztek fel, ezzel szemben a 20. század folyamán Európában és Oroszországban számos halálos kimenetelű támadást történt. Indiában 1989 óta 273 gyerek esett áldozatául farkas támadásnak, aminek oka, hogy a juhnyájákat őrző gyerekeket a farkasok prédának tekintették. Számos esetet feljegyeztek, mikor veszett farkas támadott meg embert (32).

2.7.3. A farkas, mint vektor

Fontos megjegyezni, hogy a farkasok potenciális hordozói lehetnek számos, emberre, kutyára, vagy egyéb háziállatokra veszélyes kórokozónak, mint pl.: veszettség, szopornyica, lépfene, leishmaniasis és rühösség (32). Bár a humán veszettség okai között elhanyagolható számban fordulnak elő a vadállatok, és ezek is többnyire a fejlődő országokban, 2012-ben Törökországban a kertjében támadott meg egy férfit egy veszett farkas, és a kezelés ellenére a férfi elhunyt (28).

A veszettség korábban széles körben elterjedt volt a kutyafélék között, és az orális vakcinázás megjelenéséig számos egyedet lőttek ki, vagy éppen mérgezték meg annak érdekében, hogy a betegség terjedését megállítsák. Azóta Nyugat-Európában és Észak-Amerikában szinte teljesen felszámolták a betegséget (32).

2.7.4. A farkas, mint az etológiai kutatások tárgya

A farkas, mint a kutya legközelebbi őse számos viselkedéskutatás tárgyát képezi. Egy 2009-ben végzett magyar-osztrák kutatás azt vizsgálta, hogy a kézzel nevelt, különböző életkorú farkas és kutyakölykök mennyire képesek az emberi kézjeleket értelmezni (10). A kísérlet azzal kezdődött, hogy jutalomfalatot rejtettek el egy dobozban úgy, hogy azt az állat nem láthatta. Ezután elhelyeztek a közelébe egy másik ugyanolyan, de üres dobozt. A kísérletet végző személy az állatok jelenlétében közelről, majd távolról rámutatott a falatot tartalmazó dobozra. Ahhoz, hogy az állatok hozzájussanak a falathoz, értelmezniük kellett a kézjeleket. A kísérlet érdekes eredményre vezetett (27). A közeli illetve a távoli rámutatás felismerésében nem volt különbség a szocializált 8 hetes illetve felnőtt kutyák és farkasok között. Ezzel szemben azonban a 4 hónapos kölykökkel végzett kísérletek során azt tapasztalták, hogy míg a farkasok csupán véletlenszerű eséllyel választották ki helyesen a megfelelő tálat, addig a kutyák ennél jobb eredményeket értek el (27). Érdekes viszont az a tapasztalat, hogy míg az első kísérlet 8 hetes kölykei közül a 9 kutyakölyökből mindössze egyet, a 13 farkaskölyök

közül 7-et kellett kizárni már a kísérlet elején, mert érdeklődésüket nem lehetett eléggé felkelteni. A farkaskölykök esetében a szemkontaktus létesítéséhez is több időre volt szükség, és többször is megharapták a nevelőjüket. Idősebb korokra a helyzet javult, és a felnőtt farkasoknál ezek a problémák már nem merültek fel (27).

Az indirekt szelekció révén történő háziasítás elvét támaszthatja alá az a tény, hogy azok a farkasok, amelyekben nagyobb volt az együttműködő készség és az érdeklődés, nagyobb sikerrel értelmezték jól a kísérletet végző személy kézjelzéseit. Az ember iránti agresszió és félelem csökkenése pedig valószínűleg másodlagosan követte ezt. A kutyák kötődési viselkedés és faji megkülönböztető rendszerük kevésbé speciális, mint a farkasoké, könnyebben fogadják el szociális környezetük részeként az embert. Azok a kölykök, amelyek a nevelőjükkel való állandó, intenzív kapcsolatot tartottak fenn, partnerként tekintettek az emberre és viselkedésüket is jobban tudták fékezni. Ezekre a kölykökre is az jellemző, hogy a kísérletek során a többiekénél jobb eredményeket értek el (27).

2.8. Fajmegőrzés

A szürke farkas az 1970-es években az IUCN Red List besorolása alapján a „Súlyosan veszélyeztetett” (Critically Endangered) fajok közé tartozott, később (1982-1994) pedig átkerült a „Sebezhető” (Vulnerable) kategóriába. Jelenleg 300.000 példányuk él világszerte, így 2004-ben átsorolták a „Nem veszélyeztetett” (Least Concern) fajok közé. Ugyanakkor hozzá kell tenni, hogy a szürke farkas egyes elszigetelt populációi számos élőhelyen továbbra is veszélyeztetettek (15):

1. Ibériai-félsziget (2500 pld.) - Mérsékelten veszélyeztetett (Near Threatened)
 2. Nyugat- Közép Alpok (100-120 pld) - Veszélyeztetett (Endangered)
 3. Itáliai-félsziget (5-800 pld.) - Sebezhető (Vulnerable)
 4. Dinári- hegység-Balkán félsziget (5000 pld.) - Nem veszélyeztetett (Least Concern)
 5. Kárpátok (5000 pld.) - Nem veszélyeztetett (Least Concern)
 6. Balti térség (ismeretlen) - Nem veszélyeztetett (Least Concern)
 7. Karélia (10000 pld.) - Nem veszélyeztetett (Least Concern)
 8. Skandinávia (kevesebb, mint 250 pld.) - Veszélyeztetett (Endangered)
 9. Németország és Ny-Lengyelország - Súlyosan veszélyeztetett (Critically Endangered)
- (15; 3)

A leginkább veszélyeztetett alfaj a mexikói szürke farkas (*Canis lupus baileyi*), amely gyakorlatilag kihalt, és csak fogságban élő példányai léteztek mindaddig, míg a *US Fish and Wildlife Service* el nem indította visszatelepítését Arizonában és Mexikó északi területein (32). Az eddigieken felül a farkas a Washingtoni egyezmény II. függelékében is szerepel

(veszélyeztetett fajok) (5). Kivételt képeznek ez alól a Bhután, India, Nepál és Pakisztán területén élő populációi, amelyek az I. függelékbe kerültek (különösen veszélyeztetett fajok) (32).

Hazánkban 2004-ben a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, Természetvédelmi Hivatala a farkasra vonatkozó természetvédelmi tervet adott ki, amely az alábbiakra terjed ki: aktuális védelmi feladatok (rövid- és hosszú távú), a védelem személyes és tudományos hátterének megalapozása, szakmapolitika és jogalkotás, nemzetközi kapcsolatok kiépítése, ismeretterjesztés, tudatformálás és élőhely-védelem (26). Egy 2008-as koreai kísérlet során egy 6 évvel korábban elpusztult hím farkas postmortem gyűjtött szomatikus sejtjeinek klónozásával sikeresen állítottak elő farkaskölyköket (az in vivo előállított embriókat szuka kutyákba ültették be), ami a jövőben esetleg alternatív megoldást jelenthet a veszélyeztetett alfajok megmentésére (22).

2.9. Állatkertben, állatparkokban, menhelyeken tartott farkasok betegségei, tartási hibák

Fogságban tartott farkasok esetében fertőző és nem fertőző betegségek, illetve tartásból eredő állategészségügyi problémák léphetnek fel.

2.9.1. Fertőző betegségek

A farkasok és kutyák szoros rokonságuk következtében számos közös kórokozóval rendelkeznek, amelyeket megfelelő körülmények között át is adhatnak egymásnak (**1. táblázat**). A fertőző betegségek megelőzése szempontjából tehát rendkívül fontos a megfelelő tartáshigiéniá és immunprofilaxis (9).

Paraziták

A coccidiosis (**1. táblázat**) leginkább a fiatal állatokban fordul elő, és étvágytalanságban, illetve hasmenésben nyilvánul meg. A fertőzés önkorlátozó, megfelelő kezelés után megszűnik. Az eleséggént alkalmazott kisállatokban (nyúl, csirke, tengerimalac, galambok) előforduló coccidiumok nem okoznak problémát a farkasokban (17). Orsóférgességet okozhat farkasokban a *Toxascaris leonina*, vagy a *Toxocara canis*. Ezek bejuthatnak az állatba a fertőző lárvát tartalmazó petéikkel, kannibalizmus révén, vagy lehet prenatalis fertőződés eredménye. Megelőzhető a kölykök rendszeres féregajtásával (17). Az ancylostomiasis (*Ancylostoma caninum*, *Uncinaria stenocephala*) elsősorban vérzéses bélgyulladásban nyilvánul meg, és főleg a kölykök érzékenyek rá. Paratenikus gazdáikba (pl. egerekbe) jutott lárvák hosszán túlélhetnek, így a farkasok a rágcsálók elfogyasztásával is fertőződhetnek (16). Az ostorférgességet okozó *Trichuris vulpis* többnyire tünetmentes fertőzést okoz, de fiatal

egyedekben, főleg kölykökben hasmenést, apátiát, anaemiát okozhat (17).

A *Capillaria* fajok közül a *Capillaria aerophila* ritkán okoz klinikai tünetekben megnyilvánuló megbetegedést, míg a gyakoribb, húgyhólyagban élősködő *Capillaria plica* baktériumos fertőzéssel társult esetekben cystitist okoz (16). Az eddigieken felül a farkasok számos egyéb parazita hordozói lehetnek: *Taenia serialis*, *Taenia polyacantha*, *Echinococcus granulosus* (11), *Neospora caninum* (7), *Sarcoptes scabiei* (23), *Toxoplasma gondii* (6). Kullancscsípés következtében a kutyákhoz hasonlóan a farkasoknál is kialakulhat babesiosis (*Babesia canis*) (8).

Baktériumok

Leptospirosist figyeltek már meg farkasoknál, okozói *Leptospira canicola* és *Leptospira icterohaemorrhagiae*, de figyeltek már meg egyéb *Leptospira* fajokat is. Tünetei: nephritis, proteinuria, leukocytosis, láz, étvágytalanság. *Leptospira icterohaemorrhagiae* esetében icterus is előfordulhat. Terjesztői elsősorban egerek és patkányok (17).

A tuberculosis kórokozót esetlegesen hordozó frissen bekerült állatokban kimutatható lehet *Mycobacterium bovis*, vagy *Mycobacterium tuberculosis*. Ez a megbetegedés klinikailag enyhe, de krónikus formában jelenik meg, melyben a tüdő és a regionális nyirokcsomók lehetnek érintettek. A nyaki régió bőrének fekélyesedése, illetve fisztulák megjelenése felvetheti a tuberculosis gyanúját (17).

A salmonellosis ritka, kezelést többnyire nem igényel (17).

A farkasok viszonylag rezisztensek a lépfene kórokozójára. Leginkább fertőzött hús lehet a forrása, így ritka a fertőzés (9).

Tetvek és bolhák közvetítésével terjed a *Mycoplasma canis* okozta haemobartonellosis. Főbb tünetei az anaemia, fogyás, apátia, étvágytalanság és hasmenés. (17).

Kullancscsípés (*Rhipicephalus sanguineus*) következménye lehet az ehrlichiosis (*Ehrlichia canis*), ami lázas általános tünetekkel, anaemiával, septikaemiával és vérérkárosodással jár (9).

Vírusok

Vadon élő kutyafélék közül a farkas különösen érzékeny a szopornyica vírusára. Fogságban tartottaknál az előfordulása ritka, köszönhetően annak, hogy rendelkezésre áll ellene hagyományos és kombinált vakcina (17).

A veszettség a rókák orális vakcinázása ellenére időről időre felbukkan hazánkban is. Az állatkerti farkasok kötelező vakcinázása miatt leginkább a vadon élő farkasok körében fordul elő. Magyarországon főleg a denevérek és macskák terjesztik a kórokozót, ezért a megelőzés különösen fontos a nagyobb kiterjedésű kifutókban elhelyezett farkasoknál, mert ezek

könnyebben kapcsolatba kerülhetnek ilyen állatokkal (9).

Az álveszettségnek is nevezett Aujeszky betegség farkasoknál lázas általános tünetekkel, bőrvizketegséggel, és egyéb idegrendszeri tünetekkel (vakarózás, bénulás, elhullások) jár. Mivel a vakcinák nem működnek ellene kellő biztonsággal (élő vírus megbetegítheti, inaktivált vírus nem idéz elő tartós védettséget), ezért leginkább úgy védekeznek ellene, hogy nyers sertéshúst illetve sertésvágóhídi melléktermékeket nem etetnek fel velük (29).

Kutya adenovírus fertőzést okozhat az attenuált vírust tartalmazó vakcina, amely nem nyújt kellő védettséget a nagy patogenitású vírustörzsekkel szemben. Farkasoknál a szopornyicához hasonló tünetek jelentkezhetnek, a betegség előfordulása egyébiránt igen ritka (9).

CPV-2 (*Canine Parvovirus-2*) fertőzés a kutyákéhoz hasonló tünetekkel jelentkezhet, de sikeresen lehet ellene védekezni inaktivált vírust tartalmazó vakcinával (29).

Vírusok	Baktériumok
veszettség	lépfene (<i>Bacillus anthracis</i>)
szopornyica	botulizmus (<i>Clostridium botulinum</i>)
CPV-1 fertőzés	brucellosis (<i>Brucella canis</i>)
pseudorabies (Aujeszky betegség)	<i>Clostridium perfringens</i>
CAdV-1 (Rubarth-kór)	colibacillosis (<i>Escherichia coli</i>)
Paraziták	dermatophytosis
<i>Echinococcus granulosus</i>	listeriosis
ascaridiasis (<i>Toxocara canis</i> , <i>Toxascaris leonina</i>)	tuberculosis (<i>Mycobacterium bovis</i> és <i>tuberculosis</i>)
ancylostomiasis (<i>Ancylostoma caninum</i> , <i>Uncinaria stenocephala</i>)	leptospirosis (<i>Leptospira canicola</i> és <i>Leptospira icterohaemorrhagiae</i>)
<i>Dirofilaria immitis</i>	pasteurellosis
<i>Spirocerca lupi</i>	ehrlichiosis (<i>Ehrlichia canis</i>)
<i>Capillaria aerophila</i> , <i>C.plica</i>	salmonellosis
coccidiosis (<i>Isospora rivolti</i> , <i>Eimeria dutoiti</i> , <i>Eimeria mesnili</i>)	Gombák
rühösség (<i>Sarcoptes scabiei</i>)	moniliasis
<i>Neospora caninum</i>	coccidioidomycosis

1. táblázat: Állatkertben, állatparkokban, menhelyeken tartott farkasok fertőző betegségei (9; 17)

2.9.2. Nem fertőző eredetű betegségek

A farkasok pontos táplálékigényei nem teljesen tisztázottak. Túl nagy eleség nem biztosítja a fogak megfelelő fejlődéséhez szükséges rágást, mellette fogkő kialakulásához vezethet, ami további periodontális betegségek megjelenésével járhat. A túl kemény táplálék megrágása viszont nehézséget jelenthet a fiatalabb egyedek számára. A kölykök, a szoptató nőtények és az idősebb állatok esetében vitamin-kiegészítés mindenképpen javasolt (9).

Inaktív, ivartalanított egyedeknél problémát jelenthet az elhízás, ennek oka a nem megfelelő kifutó, illetve táplálékösszetétel egyaránt lehet. Amennyiben kicserélik a korábban megszokott eleséget, ügyelni kell az új táplálékra való fokozatos átállításra, mert a hirtelen változtatás gastrointestinalis tüneteket, hasmenést okozhat, vagy megnyilvánulhat az ismeretlen táplálék iránt való bizalmatlanság miatt kialakuló anorexiában (9).

Csípőízületi dysplasia előfordulhat farkasfélnél is, különösen dingóknál. Az állat nehezen változtat helyzetén, kevesebbet mozog, ennek következménye testsúlycsökkenés lehet (17).

Daganatos megbetegedések közül leírtak már farkasoknál is basalsejtes tumort, illetve dingóban lymphangiosarcomát (17).

Sebészeti illetve szülészeti beavatkozásokra ritkán kerül sor. A csoportokon belül lezajló dominanciaharcok során ritkán előfordulhatnak sebészeti ellátást igénylő sérülések, ezen felül a körmök benövése illetve elvéve csonttörések, melyeknek egy része konzervatív úton kezelhető az adott egyed elkülönítésével és az érintett végtag megfelelő rögzítésével. Szülési komplikációk oka ritkán hormonális, inkább a relatíve nagy magzatok illetve a szűk szülőút okozhatják a magzatok elakadását. A probléma császármetszéssel megoldható, a sebészeti technika megegyezik a kutyáknál alkalmazottal (17).

2. 10. A farkas védelmének és tartásának jogszabályi háttere

1996. évi LIII. törvény a természet védelméről

A törvény kimondja, hogy a vadon élő szervezetek, továbbá ezek állományainak megőrzését élőhelyük védelmével együtt biztosítani kell. A védetté illetve fokozottan védetté nyilvánított állatok minden egyede, fejlődési alakja, annak származéka védelemben részesül. A törvény alapján a védett állatfajok minden egyede állami tulajdonban áll. Mindezek értelmében tilos a védett állatfajok egyedének zavarása, károsítása, kínzása, elpusztítása, szaporodásának és más élettevékenységének veszélyeztetése, lakó-, élő-, táplálkozó-, költő-, pihenő- vagy búvóhelyeinek lerombolása, károsítása. Aki védett állatot jogellenesen veszélyeztet, károsít, elpusztít, abban kárt okoz tevékenységével vagy annak elmulasztásával, természetvédelmi bírságot köteles fizetni.

A természetvédelmi hatóság engedélye szükséges védett állatfaj állományának szabályozásához, egyedeinek gyűjtéséhez, befogásához, elejtéséhez, birtokban tartásához, idomításához, szaporításához, élőállat gyűjteményben történő tartásához, egyedének kikészítéséhez, preparálásához, a preparátumok birtokban tartásához, hazai állatfaj-állományának külföldi állományból származó egyeddel történő kiegészítéséhez, állományai közötti mesterséges géncseréhez, egyedének cseréjéhez, adásvételéhez, egyedének külföldre viteléhez, onnan történő behozatalához, az országon való átszállításához, visszatelepítéséhez, betelepítéséhez, kártételének megelőzése érdekében riasztási módszer alkalmazásához, egyedének házasításához. Fokozottan védett állatfajok esetén a természetvédelmi hatósági engedély csak természetvédelmi vagy más közérdekből adható meg. A természetvédelmi hatóság engedélye szükséges továbbá állatgyűjtemények, állatkertek, illetve egyéb vadon élő védett állatok tartására, idomítására szolgáló létesítmények, telephelyek kialakításához, fenntartásához, illetve üzemeltetéséhez. Elhullott, elejtett védett állat egyedét az igazgatósághoz be kell jelentenie a megtalálónak (kivéve, ha e törvény másként nem rendelkezik).

Védett állatfaj egyedének károsítása, veszélyeztetése vagy jogellenes zavarása esetén a természetvédelmi hatóság köteles az ilyen magatartást tanúsító személyt a tevékenység folytatásától eltiltani. Amennyiben ezt a tevékenységet más hatóság engedélye alapján végzik, a hatóság a természetvédelmi hatóság megkeresésére az engedélyezési eljárást ismételten lefolytatja. Az eljáró hatóság (ha az nem a természetvédelmi hatóság) a tevékenység folytatását az eljárás jogerős befejezéséig felfüggeszti. Fokozottan védett élő szervezetek élőhelyén, valamint élőhelye körül használati, gazdálkodási korlátozást rendelhet el a természetvédelmi hatóság.

1998. évi XXVIII. törvény az állatok védelméről és kíméletéről

E törvény hatálya többek között kiterjed a vadon élő fajok bármilyen célból fogva tartott egyedeire is. Az állattartója köteles a jó gazda gondosságával eljárni, az állat fajának, fajtájának és élettani szükségleteinek megfelelő életfeltételekről gondoskodni, melynek kialakításánál tekintettel kell lennie az állat korára, nemére és élettani állapotára. Biztosítani kell az egymást nyugtalanító, egymásra veszélyt jelentő állatok elkülönített tartását, gondoskodnia kell az állat igényeinek megfelelő rendszeres, de legalább napi egyszeri ellenőrzéséről, megfelelő és biztonságos elhelyezéséről, szakszerű gondozásáról, szökésének megakadályozásáról. Az állatnak tilos indokolatlan vagy elkerülhető fájdalmat, szenvedést vagy sérülést okozni, az állatot károsítani. Szállításánál úgy kell eljárni, hogy az az állatnak ne okozzon fájdalmat, szenvedést vagy sérülést.

13/2001. (V. 9.) KöM rendelet a védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről

A védett és fokozottan védett állatfajokat, valamint egyedeik pénzben kifejezett értékét a rendelet 2. számú melléklete állapítja meg. A kutyafélék (Canidae) családjába tartozó farkas (Canis lupus) természetvédelmi értéke 250.000 forint, amely kiterjed a faj élő vagy élettelen példányára, bármely fejlődési alakjára, továbbá felismerhető részére, származékára egyaránt.

8/1999. (VIII. 13.) KöM-FVM-NKÖM-BM együttes rendelet a veszélyes állatokról és tartásuk engedélyezésének részletes szabályairól

Veszélyes állat tartására engedélyt az a természetes személy kaphat, aki cselekvőképes, rendelkezik a rendeletben megjelölt szakirányú tartási ismereteket igazoló, legalább középfokú szakképesítéssel és szakmai gyakorlattal, vagy ilyen személyt alkalmaz, rendelkezik a tartási hely közvetlen szomszédainak beleegyező nyilatkozatával, és teljesíti a biztonsági előírásokat. Gazdálkodó szervezet akkor kaphat veszélyes állat tartására engedélyt, ha az állat gondozására megfelelően képzett alkalmazottja van, és az előbbi feltételeket biztosítja.

Állatmenhely és állatkert esetében a veszélyes állatok tartása akkor engedélyezhető, ha az intézmény az előbbi feltételeken felül rendelkezik a működéshez szükséges engedéllyel.

Tartási feltételek és biztonsági előírások farkas (Canis lupus) esetében:

Kifutóterület: 100 m²/pár, további egyedenként 10 m². Az állatoknak kellő számú alvó- és búvóhely biztosítandó, és mivel szívesen ásnak, a kerítésalapot legalább 2 m mélyre a talajszint alá kell vinni. A kerítésmagasság szintén minimum 2 méteres kell legyen.

3/2001. (II. 23.) KöM-FVM-NKÖM-BM együttes rendelet az állatkert és az állatotthon létesítésének, működésének és fenntartásának részletes szabályairól

Állatkertnek nevezzük az olyan állandó intézményt, ahol az állatokat évente legalább 7 napon keresztül tartják a nagyközönség részére történő bemutatás céljából. Az állatkert részt vesz tudományos kutatásban, a fajok megőrzésében, valamint a védett fajok egyedeinek megóvásában. Előbbiekben felül természetvédelmi mentőközpont feladatokat is elláthat. Az állategyedekkel üzletszerű kereskedelmi tevékenységet nem folytathat (nem minősül üzletszerű kereskedelmi tevékenységnek az egyedek, illetve szaporulatok cseréje, eseti értékesítése). Az állatkert a természet- és állatvédelmet szolgálja, de emellett az ott élő állatok folyamatos és szakszerű bemutatásával és tájékoztatással az ismeretterjesztést, oktatást és nevelést biztosítja. Állatkertet természetes és jogi személy, illetve jogi személyiséggel nem

rendelkező gazdálkodó szervezet akkor létesíthet, működtethet és tarthat fenn (a továbbiakban együtt: működés), ha az előírt feltételeket biztosítja.

Az állatkert működési engedély iránti kérelméhez mellékelni kell a létesítmény betelepítési tervét, az állatok egészségügyi ellátásához szükséges feltételek teljesítésére vonatkozó tervet, a tartásra tervezett fajok listáját és ezek „Tenyésztési Terv”-ét (létrejövő szaporulat elhelyezésének terve, a fokozottan védett fajok egyedeinek mesterséges szaporításához kiadott engedélyt), az állatkert „Működési terv”-ét a „Látogatási szabályzat”-ot. Ebben a nagyközönség számára biztosított látogatási időt is rögzíteni kell, napszak, évszak és év viszonylatokban. Előbbiek felül csatolni kell a tartásra tervezett fajok jegyzékét, és az „Állattartási szabályzat”-ot is, melynek tartalmaznia kell a következőket: takarmányozási program alapelvei, a kötelező védőoltások, a megelőző és gyógyító állatorvosi ellátás, azaz az állategészségügyi követelmények biztosításának folyamata, a karantén ideje és módja, a beteg állatok elkülönítésének előírásai, az állatok szökése megakadályozásának biztosítékai, a külső kártevőkkel és élősködőkkel történő fertőzés megelőzésének és kezelésének módjai, a szaporulat kezelésére, a természetvédelmi oltalom alatt álló vagy veszélyes egyedek tartására vonatkozó előírások, az állatkertben tartott fajok egyedeiről a lényeges, illetve külön jogszabályban vagy a hatóság által előírt adatok nyilvántartásának naprakész vezetése, az állatok tartásával, gondozásával kapcsolatos előírások, a takarmányok tárolásának és felhasználásának szabályai, a keletkezett állattetemek, állati hulladék, ürülék kezelésének és ártalmatlanításának módja, az állatok tartási helyére, valamint a tárolóhelyekre vonatkozó takarítás, tisztítás és fertőtlenítés eszközei, anyagai és módja, a veszélyes állat kiszabadulásának, illetve katasztrófaveszély esetére készített „Intézkedési terv”, az állatkert megszűnésének esetére „Felszámolási terv” a betelepítési tervben meghatározott teljes egyedszámra, a nem kizárólagos önkormányzati tulajdonban levő állatkertek esetében igazolás a tartós működéshez szükséges vagyoni fedezet folyamatos meglétéről és annak biztosítékáról a felelős személy és az állatgondozók képzettségét, illetve az esetleges felmentését igazoló okmányok másolata, valamint az állategészségügyi ellátást biztosító állatorvos nyilatkozata.

Az állatkertben az állatok tartásáért felelős személy az lehet, aki 3 év igazolt állatkerti gyakorlattal és a rendeletben leírt egyetemi vagy főiskolai végzettségek valamelyikével rendelkezik. Az állatgondozók elfogadható szakirányú képzései az előbbieken meghatározottak, továbbá az állatkerti állatgondozó, az állattenyésztő és állategészségügyi technikus, az állattenyésztő, a halász, a halász-szaktechnikus, a vadász, a vadtenyésztő, a vadgazdálkodási technikus, és a baromfi- és kisállattenyésztő szaktechnikus képzések. Az állatkerti ápolóként foglalkoztatott személyek ezen szakképzések valamelyikét a hatálybalépéstől számított 5 éven belül kötelesek megszerezni, de a legalább 10 év igazolt

gyakorlattal rendelkező személyek esetében a képesítés megszerzése alól az intézmény vezetője felmentést adhat, ha az érintett személy alkalmazása továbbra is azon állatfajok (csoportok) gondozására irányul, amelyek mellett az érintett gondozó a gyakorlatot szerezte.

Az **állatmenhely** olyan intézmény, amely az állatvédelem közhasznú feladatának ellátásaként a gazdátlan állat ideiglenes vagy állandó elhelyezését biztosítja és tevékenységét ellenszolgáltatás nélkül végzi, felelősséget vállalva a környezetükben levő emberek és a lakókörnyezet biztonságáért. Állatmenhelyet természetes és jogi személy, illetve jogi személyiséggel nem rendelkező gazdálkodó szervezet létesíthet, ha az állatvédelmi törvényben és az e rendeletben előírt létesítési és működési feltételeket biztosítja.

Az állatotthon engedélyezése iránti kérelemnek tartalmaznia kell a tulajdonos adatait, az állatokért felelős személy adatait, és képesítését igazoló dokumentumokat, ezen felül a telephely adatait, az állategészségügyi ellátást biztosító állatorvos nyilatkozatát, a tartós működtetéshez szükséges vagyoni fedezet biztosítékait igazoló dokumentumokat. Az engedélykérelemhez mellékelni kell a „Működési szabályzatot” és megszűnés esetére a „Felszámolási tervet”.

Az állatkert és az állatotthon működését az állatvédelmi hatóság – a szakhatóságok részvételével – folyamatosan ellenőrzi, és ötévenként felülvizsgálja. Ennek eredményétől függően az állatvédelmi hatóság az állatkertet illetve állatotthont bezárathatja, vagy határidő kitűzésével a hiányosságok pótlását rendelheti el.

E rendelet értelmében a farkas (*Canis lupus*) tartásának minimális követelményei: Minden 1-5 létszámú csoportra 160 m², ezen felül minden további egyed betelepítése esetén 10 m²/egyed. A továbbiakban szükséges még alvó és/vagy búvóhely, illetve ásási lehetőség.

348/2006. (XII. 23.) Kormányrendelet a védett állatfajok védelmére, tartására, hasznosítására és bemutatására vonatkozó részletes szabályokról

E rendelet hatálya kiterjed a védett állatfajok egyedeire, melyek tartásához, bemutatásához, valamint az állat tartójának, hasznosítójának személyében bekövetkező változáshoz a természetvédelmi hatóság engedélye szükséges, amely csak a jogszerűen megszerzett, illetőleg külföldről jogszerűen behozott egyedre adható, a kérelemben meghatározott időtartamra, de legfeljebb 5 évre. Az engedély kiadását a hatóság megtagadja, amennyiben a tartás, hasznosítás, illetve bemutatás jogszabályi feltételei nem biztosítottak, ugyanakkor az engedélyt vissza kell vonnia, ha az engedély jogosultja annak feltételeit megszegi. Az engedélyt az engedélyes köteles magánál vagy az állat tartásának, illetve bemutatásának helyén tartani.

Védelemben részesülő állatfaj egyedének tartása és bemutatása költségvetési szerv, valamint közhasznú szervezet részére engedélyezhető, ha tevékenysége közérdeket szolgál, felelős személyt foglalkoztat, valamint az adott faj egyedére meghatározott feltételeket (3/2001. (II. 23.) KöM-FVM-NKÖM-BM együttes rendelet) tartósan biztosítja.

Ugyanez természetes személy esetében akkor engedélyezhető, ha tevékenysége közérdeket szolgál, ha nagykorú, és az adott faj egyedére meghatározott feltételeket tartósan biztosítja. Ebben az esetben az állat tartását személyesen látja el.

Fogságban tartott farkasok esetében az állatok kötelező megjelölésére egyedileg számozott, nem módosítható mikrocip transzponder alkalmazható. A természetvédelmi hatóság dönt a szabad életre alkalmas vagy alkalmatlan egyed elhelyezéséről, illetve az olyan egyedek elaltatásáról, amelyek stabil, fájdalommentes állapota nem érhető el.

Washingtoni egyezmény (CITES)

A veszélyeztetett fajokkal folytatott szabályozatlan nemzetközi kereskedelem növekvő méretei, és ennek egyre szembetűnőbb káros hatásai egy nemzetközi megállapodás létrehozását tették szükségessé. Így jött létre 1973 március 3-án a Washingtoni Egyezmény vagy más néven **CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora - Egyezmény a veszélyeztetett vadon élő állat- és növényfajok nemzetközi kereskedelméről)**. Ehhez Magyarország 1985-ben csatlakozott. Az egyezmény célja, hogy ellenőrzése alá vonja a veszélyeztetett fajok kereskedelmét, és ezáltal megakadályozza, hogy egyes állat- és növényfajok a kipusztulás szélére jussanak. A világméretű megállapodásnak jelenleg 175 ország tagja, és közel 35 ezer faj kereskedelmét szabályozza, illetve esetenként tiltja. Az egyezményhez 3 függelék tartozik, amelyekben azok az állatfajok vannak felsorolva, amelyek kereskedelmére az egyes függelékek szerinti szigorítások vonatkoznak.

I. függelékben felsorolt, kipusztulás szélén álló fajokkal folytatott nemzetközi kereskedelem szigorúan tilos. Jelenleg közel 800 ilyen fajt tartalmaz. Ezek közé tartozik a szürke farkas is.

II. függelékben szereplő fajokat szintén veszélyezteteti a nagymértékű kereskedelem, állományuk azonban ma még nincs kritikus helyzetben. Ezek ún. CITES engedélyekkel kereskedelmi forgalomba kerülhetnek.

Az egyezménnyel kapcsolatos (vagyis a magyar jogrendszerbe átültetett, majd kihirdetett) jogszabály a következő: 2003. évi XXXII. törvény – a Washingtonban, 1973. március 3. napján elfogadott, a veszélyeztetett vadon élő állat- és növényfajok nemzetközi kereskedelméről szóló egyezmény kihirdetéséről.

3. Saját vizsgálat

A farkasok védelmének és természet szerű tartásának gyakorlati megvalósítását a Veregyházi Medveotthon (2009 óta Veregyházi Állatkert) működésén keresztül vizsgáltam. Ennek alapját saját megfigyeléseim mellett Kuli Bálinttal, az intézet igazgatójával folytatott interjú képezi. Vizsgálataim során kiemelten foglalkoztam a menhelyként is működő állatotthon (állatkert) gazdasági hátterével, illetve a farkasok tartásával kapcsolatos állategészségügyi teendőkkel és problémákkal.

3.1. A Veregyházi Medveotthon története

Az otthon alapításának gondolata az 1990-es években merült fel a MAFILM régi telephelyén, Gödöllőn. Kósa József foglalkozott a filmforgatásokhoz használt állatokkal, ő azonban számos esetben került szembe a természetvédelmi hatóságokkal, mert az állatok tartási és takarmányozási körülményei számos ponton az akkor hatályos magyar jogszabályokba ütköztek. Ezen probléma megoldására a Fehérkereszt Állatvédő Liga és a WSPA (World Society for the Protection of Animals – Világ Állatvédő Szövetsége) a Veregyház Önkormányzata által felajánlott közműves, fenyőfákkal borított területen egy állatotthont hozott létre, kezdetben elsősorban csak a medvék befogadására. A gödöllői telephelyen ezen felül ugyanakkor számos más állatfaj (vaddisznó, borz, holló, ragadozók) egyedei is voltak, de ezek befogadását a medveotthonban nem tudták megoldani. Így tehát az 5,5hektáros területen 1998. november 24-én megnyitotta kapuit Közép-Európa első és akkor egyetlen medvemenhelye. Igazgatója Horkai Zoltán volt.

Az átadáskor 21 barnamedve élt az otthonban, de ez a szám gyorsan megugrott. A jelentős sajtóvisszhangnak köszönhetően számos hazai állatpark illetve állatkert kereste meg az otthont – helyszükére hivatkozva –, hogy nem tudnák-e befogadni a náluk keletkezett szaporulat egyedeit. Így hamarosan 40 medvére bővült az egyedszám.

A farkasok kifutója 2000 nyarán került átadásra. A 1,5 hektáros, fákkal borított területet akkor 18 európai szürkefarkas vette birtokba, de azóta számos, ugyancsak állatkertekből származó egyeddel bővült a csapat. Jelenleg 31 egyed él a Medveotthonban. Ezek közül 4 timber farkas (*Canis lupus ssp. lycaon*), a többi mind európai szürkefarkas (*Canis lupus ssp. lupus*).

2000-ben Kuli Bálint vette át az intézet vezetését. Ennek oka, hogy Horkai Zoltánt, aki az állatokkal való filmezés területén jelentős sikereket és eredményeket ért el, egyre inkább ez a tevékenység kötötte le, így időhiány miatt lemondott a medveotthonban betöltött posztjáról.

2007-ben a Természetvédelmi Hatóság úgy határozott, hogy a menhelyet át kell

minősíteni állatkertté, hiszen tevékenységük több esetben is olyan (pl. belépőt szednek, az állatokat egy évben 7 napnál hosszabb ideig a nagyközönség számára is bemutatják stb.), amely a hatályos jogszabályok értelmében elsősorban az állatkertekre, és nem a menhelyekre, állatotthonokra jellemző. Az állatkertté nyilvánítás feltételeinek 80 %-át a medveotthonban két év alatt sikeresen teljesítették, így 2009-ben átminősítették Veresegyházi Állatkertté. Ismertsége, illetve a tartott állatfajok miatt azonban továbbra is a Veresegyházi Medveotthon elnevezést használják.

Az évek során a bevételek és látóvalók növelése céljából a medvék és farkasok mellett számos egyéb állatfaj bemutatásával megpróbálkoztak, pl. libákkal, őzekkel, pónilovakkal, vaddisznókkal stb., de ezek tartása rendkívül költséges és nehézkes volt, így felhagytak vele. A medveotthon még a Fővárosi Állatkert kihelyezett gólyamentő helyeként is működött egy rövid ideig, de a várakozások ellenére sajnos nem vált gólyavonuló területté, mert az elrepült gólyák nem tértek vissza. Fészekrakó helyeket is kialakítottak, de a röpképtelen madarak nem raktak tojásokat, és az ugyancsak egy ideig az otthonban tartott strucchoz hasonlóan kóbor ebek, vagy rókák áldozatai lettek. A későbbiekben még a Fehérkereszt Állatvédő Ligán keresztül, a megunt és a 2010-es jogszabályi szigorítások miatt kitett vagy kitenni kívánt, előzőleg kedvtelésből tartott mosómedvéket és ormányos medvéket telepítették be, amely állatok mind a mai napig is itt élnek annak ellenére, hogy életmódjukból kifolyóan nem igazán alkalmasak az állatkerti körülmények között való bemutatásra.

3.2. A Veresegyházi Medveotthon gazdálkodása

A menhely megnyitásakor az önkormányzati tulajdonú telepet Veresegyház város önkormányzata tartotta fenn, és ingyenes volt a látogatása mindenki számára, emellett kihelyeztek egy adományládát, ahová a látogatók bedobhatták a hozzájárulásukat. Jóllehet ebből egy-egy nyári hétvégén akár több százezer forint is összegyűlt, messze nem fedezte az otthon éves fenntartási költségeit, így az önkormányzat egy idő után úgy határozott, hogy egy jelképes, 300 Ft-os belépőt vezetnek be. A 2000 júliusában történt vezetéváltást követően az új igazgató komoly marketingmunkába kezdett, melynek köszönhetően számos médiabeli (pl. televíziós riport, újságcikkek) megjelenés indult az otthonnal kapcsolatban, így egyre ismertebbé váltak. Az inflációval, illetve a fejlesztésekkel összhangban később folyamatosan emelkedett a belépődíj összege is. Jelenleg a különféle csoportos kedvezmények mellett a felnőttek 600, a gyerekek 400 forintért látogathatják a Medveotthont, a parkolóhelyért pedig egésznapra 300 forintot kell fizetni.

Jelenleg a Medveotthon működtetését a Veresegyházi Medveotthon Kft. végzi. A társaság rendelkezik az állatok tartási engedélyével, alkalmazza a különféle karbantartások,

fejlesztésekhez kötött építkezésekhez kapcsolódó feladatok elvégzésére szerződötett alvállalkozókat, illetve fizeti az ezekhez kapcsolódó közterheket (adók, rezsik stb.). Mindezek mellett az állatok állategészségügyi ellátásának költségeit is 200 000 Ft-ig a Kft. állja, (az e fölé eső költségeket az önkormányzat téríti).

A Medveotthon bevételeinek nagy része az alábbiakból tevődik össze: önkormányzati és állami támogatás, belépődíjak, személyi jövedelemadók 1%. Ez utóbbi, mint támogatási lehetőség a veregyházi önkormányzat ötleteként merült fel, így 2004. május 25.-én megalapították a Veregyházi Medveotthon Fejlesztéséért Kiemelten Közhasznú Alapítványt. Az alapítvány céljai és feladatai: a Medveotthon területén élő állatok elhelyezésének és ellátásának folyamatos javítása, az állatokat körülvevő környezet megfelelő kialakítása, állatokkal, állattartással, állatvédelemmel kapcsolatos felvilágosító munkavégzés, Veregyház és térsége körzetében turisztikai pont(ok) kialakítása, valamint az adó 1%-ából a civil szervezetek részére adható hozzájárulások fogadása. Az alapítványt az önkormányzat hozta létre, politikai tevékenységet nem folytat, szervezete pártoktól független. Az alapítvány részére befolyt összeg átlagosan 8-9 millió Ft évente. A bevételekhez közvetett módon, de jelentős mértékben hozzájárulnak még a Budapesten kihelyezésre került reklámtáblák, az újságokban megjelentetett hirdetések, a területen álló, kerthelyiséggel rendelkező étterem, illetve a medveotthon honlapja (<http://medveotthon.hu/>) és a közösségi oldalakon való jelenlét (<https://www.facebook.com/groups/394384747280181>) is. Ugyancsak a bevételt növelik az önkéntes örökbefogadók által fizetett támogatások is. Az állatkertekben ma már bevált megoldás a jelképes örökbefogadás, mint támogatási forma, ami a Medveotthonban is létezik. Ezt azt jelenti, hogy az illető a menhelyen élő állatok közül kiválaszt egyet, és mint örökbefogadója, egy meghatározott összeggel hozzájárul az állat tartásköltségeihez úgy, hogy természetesen az állat továbbra is az állatkert (állatotthon) tulajdonában marad. Az örökbefogadás egyéves időszakra szól, de bármennyig meghosszabbítható. Természetesen az állatok továbbra is a menhelyen maradnak, és a társaság tulajdonát képezik. A Medveotthonban tartott állatok közül farkasok esetében a minimális örökbefogadási összeg 10 000 Ft. 100 000 Ft-nál magasabb összeg befizetése esetén a támogató nevét a menhely területén jól látható helyen elhelyezik.

A Medveotthon főbb kiadásai (csökkenő sorrendben) a következők: dolgozók munkabére, állatorvosi költségek, közüzemi számlák és a gépjárművek fenntartási költsége. Az állatok táplálásához szükséges takarmányokat több kisállattenyésztő telepről is adományként kapják, ami nem jelent számottevő költséget.

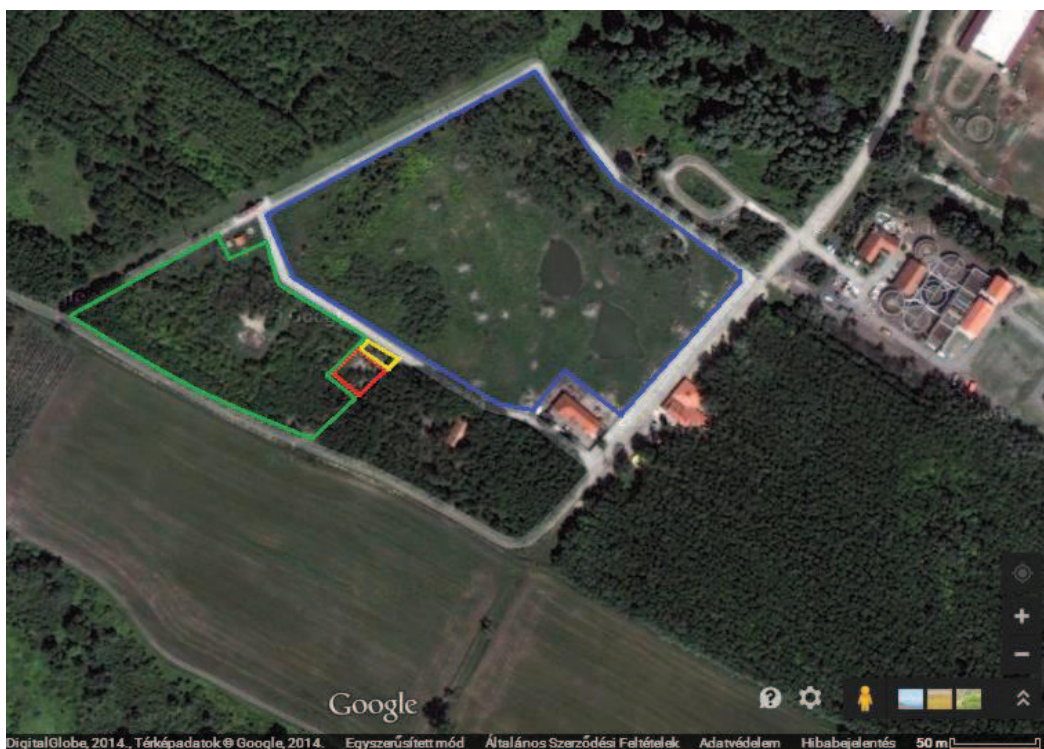
3.3. Farkastartás a Veresegyházi Medveotthonban

3.3.1 Tartáskörülmények

A farkasokat a medvéknél már jól bevált módszerrel, természetes körülmények között tartják, így az állatok korlátozás nélkül a teljes rendelkezésükre álló területüket bejárhatják, és számukra tetszőleges falkákat alkothatnak. A területre sűrű növényzet lett telepítve, így a farkasok szükség esetén elbújhatnak egymás, illetve a látogatók szeme elől, amennyiben ezt szükségesnek érzik.

Az otthonban jelenleg 3 helyen találkozhatunk farkasokkal (**5. kép**). A legnagyobb, 1,5 hektáros területen (az **5. képen** zölddel jelölt terület) került elhelyezésre a farkasok legnagyobb része. Itt 2, egymástól jól elkülönülő falka alakult ki, amelyek jól megférnek egymással. Abban az esetben, ha a falka kivétel magából egy-egy egyed (ezek az ún. alacsony habitusú farkasok), akkor azt a medvékkel közös, 3,5 hektáros területre (az **5. képen** késsel jelölt terület) helyezik át.

A kisebb, 50 m²-es kifutóban (az **5. képen** pirossal jelölt terület) található a kézzel nevelt, szelíd farkasok. Ezeket napos koruktól kezdve hozzászoktatták az ember közelségéhez. Növendék korukban sétálni is gyakran vitték őket, de ezt ma már nem lehet, mert a nyakörvet nem tűrik, a hámmal pedig egy embert is képesek elhúzni. Ugyanakkor gondozói felügyelet mellett saját kifutójukban látogathatók, simogathatók.



5. kép: A Veresegyházi Medveotthon műholdfelvételen

3.3.2. Táplálékellátás

Az állatok élelmezése már a kezdetektől fogva adományokból történt, a környék vállalkozói ajánlottak fel emberi fogyasztásra nem alkalmas élelmiszereket, például olyan húsokat, amelyeket közeli lejáratú idejük miatt már amúgy sem tudtak volna értékesíteni. Ezen felül jelenleg is megkapják számos környékbéli kisállat-tenyésztőtől a technológiai selejtként kieső állatokat (elsősorban a nyulakat és baromfikat), illetve a környező áruházláncok leselejtezett (azaz lejáratú közeli, vagy szépséghibás) zöldségeit, gyümölcseit és péksüteményeit.

A vadonban élő farkasok jellemzően kisebb-nagyobb falkákban vadásznak. Zsákmányállataik különböző kisémlősök mellett szarvasok, őzek és vadmalacok. Természetesen itt nem oldható meg, hogy a területre a farkasok mellé telepítsenek élő zsákmányállatokat, és állatvédelmi megfontolások miatt is a kisállat-tenyésztőtől kapott nyúl illetve baromfi eleve leölve érkezik. Az otthonba szállított takarmányok tárolásához egy 6 m²-es, 4°C-os hűtőkamra áll rendelkezésre – fagyasztóra nincs szükség, mert az egyszerre érkezett táplálékok többnyire csak az első, azonnali, ritkábban a második feletetésig tartanak.

A farkasok etetése kétnaponta történik. Ad libitum ellátás biztosított, így minden, a rangsor legalján elhelyezkedő állat is hozzájut a szükséges mennyiségű eleséghez, mégis a takarmány feletti marakodás elkerülése végett az egyes területeken több helyen kialakítottak etetőhelyeket. A farkasok jellemzően felkapják a kihelyezett húst és elszaladnak vele, hogy az etetőhelytől távolabb fogyasszák el azt. Az ad libitum ellátás ellenére a trophallaxis jelensége itt is megfigyelhető.

3.3.3. Állategészségügy

Sérülések

A 2000-ben betelepített farkasok száma a folyamatos újabb betelepítések ellenére alig-alig változott. Ennek oka, hogy a különböző állatkertekből származó egyedek között fellépő rangsorviták nem egyszer végződtek az egyik fél pusztulásával, de ilyen „balesetek” a természetben, és az összeszokott falkákban is előfordulnak, amikor változik a rangsor. Ennek köszönhetően a farkasok száma pl. 2001-re 18-ról 15-re csökkent. Kisebbségi sérülések alkalmával nem „háborgatják” az állatot, mert az ellátáshoz szükséges körülmények sokkal nagyobb stresszel járnak számára, mint amit az ellátatlan sérülés hosszabb tartó gyógyulása okoz. Természetesen a komolyabb, ellátást igénylő sérüléseknél az altatólövedékkel kilőtt egyed a területről való kiemelése, és gyors állatorvosi ellátás után minél hamarabb vissza kell helyezni, különben a falka nagyon hamar kiközösítheti.

Fertőző betegségek

A Veresegyházi Medveotthon egyik különlegessége, hogy a többi állatkerttel szemben ide a látogatók bizonyos szabályok mellett magukkal hozhatják a kutyájukat. Járványvédelmi szempontból ez nem jelent problémát, amennyiben a behozott eb valóban oltott, féreghajtott és egészséges. Ezt azonban nem ellenőrzik, így aztán ezek számos kórokozó (vírusok, paraziták, baktériumok) hordozói lehetnek, akár csak a frissen érkezett farkasok (a karantén ellenére), illetve a környéken időről időre felbukkanó kóbor ebek.

Vírusok

Veszettség: A farkasok nem tartoznak a veszettség rezervoár fajai közé, bennük a betegség előfordulása igen ritka. Leginkább rókáktól fertőződhetnek, így zárt körülmények között tartott, és rendszeresen vakcinázott állatok körében gyakorlatilag nem kell számolnunk vele. Amennyiben mégis megfertőződik egy állat, akkor a kutyákra jellemző dühöngő veszettség alakul ki, melynek főbb tünetei: szorongás, ingerlékenység, agresszió, fény- és hangérzékenység, később hidrofóbia, legvégül pedig bénulások, kóma majd elhullás.

Szopornyica (canine distemper): A vadonban élő farkasok között igen ritka a szopornyica, zártan tartott állatok esetében pedig leginkább a 3-9 hónapos kölykök veszélyeztetettek. A betegség kezdeti tünetei a láz, étvágytalanság, orrfolyás, kötőhártya-gyulladás. Később idegrendszeri tünetek, hasmenés (és ennek következtében kiszáradás), illetve ritkán bőrtünetek jelentkezhetnek, (jellemzően a fejen), majd az esetek többségében az állat elhullik.

A Medveotthon farkasai körében még nem fordult elő szopornyica annak ellenére, hogy csak a helyben született fiatal egyedek kapják meg a védőoltás sorozatot, az idősebbek, és a vad falkában élők nem.

Parvovírusos bélgyulladás: A parvovírusos hasmenést okozó CPV-2 kutyákról terjedt át farkasokra. Jellemzően itt is inkább a fiatalabb, 3-8 hetes korosztály az érintett. Főbb tünetek: hasmenés, hányás és kiszáradás, ami a kölyköknél elhulláshoz is vezethet. A szopornyicához hasonlóan parvovírusos hasmenés sem fordult elő az itt élő farkasok között.

Coronavírusos hasmenés: Az előbbihez hasonlóan itt is elsősorban a fiatal korosztály lehet érintett. A tünetek: étvágytalanság, hasmenés, hányás, de a parvovírushoz képest sokkal enyhébb lefolyású és kevésbé rosszindulatú megbetegedés, a hasmenés miatti kiszáradás veszélyeztetheti a fiatal egyedek életét.

Rubarth-kór (fertőző májgyulladás): A fertőző májgyulladás hányással, hasmenéssel, májgyulladással, sárgasággal, vérzésekkel járó, adenovírus okozta betegség. Leginkább 3-12 hónapos kor között veszélyeztetettek az állatok, az idősebbeknél tünetmentes átvészelés jellemző. A farkasok mellett a medvék is fogékonyak rá.

Paraziták, belső élősködők

Szívférgesség: a szívféreg (*Dirofilaria immitis*) kifejlett példányai a jobb szívfélben és a tüdőartériában telepsznek meg. Itt akár 7-8 évig is élhetnek, miközben a keringési rendszerbe ürítik lárváikat (microfilaria). A betegség terjesztésében a közönséges szúnyogoknak van szerepe, amelyek vérszíváskor veszik fel a lárvát, majd a következő vérszívás alkalmával fertőzik a következő egyedet. A féreg jellemzően mediterrán területeken fordul elő, így a Veregyházi Medveotthon területe jelenleg nem érintett. Ugyanakkor a klímaváltozás felgyorsulása következtében a későbbiekben esetleg számolni kell vele, mert a kórokozó kutyákban Magyarország területén is jelen van.

Kampósférgesség (ancylostomiasis): Két kampósféreg-fajjal találkozhatunk farkasokban: *Ancylostoma caninum* és *Uncinaria stenocephala*. Az előbbi vérszívó faj a farkasok bélfalába kapaszkodva élősködik. Kutyák esetében hasmenés, lesoványodás, anaemia és súlyos esetben elhullás lehet a fertőzés következménye, illetve ugyanez jellemző a prérifarkasra és a vörös farkasra is. Ezzel szemben a szürke farkasoknál ritka az olyan súlyos fertőzöttség, ami az állat elhullásához vezethet. Az *Uncinaria stenocephala* kórokozó képességet ezen féregfaj esetében még nem vizsgálták farkasokban. A fertőzés forrása olyan rágszáló elfogyasztása lehet, amely fertőzőképes lárvákat hordoz.

Galandférgesség: Farkasokban jelenleg legalább 21 féle galandféreg faj ismert. Ezek többsége az *Echinococcus* vagy *Taenia* nemzetségbe tartozó faj. A galandféreg a köztigazdák (növényevő állatok) elfogyasztásával jut be az állat szervezetébe, ahol a bélfalhoz tapad, és a béltartalommal táplálkozik. A fertőzött állat bélsarában a peték mellett megjelennek a szabad szemmel is látható, fehér, rizsszemhez hasonló szegmensek is, amelyek a féreg testéről válnak le. Tünetei súlyos fertőzöttség esetén étvágytalanság, fogyás, és enyhe hasmenés. Jellemzően nem okozza az állat elhullását, de az a fertőzés hatására elgyengülhet.

Ostorférgesség (*Trichuris vulpis*): Az ostorférgesség többnyire tünetmentes fertőzésformájában jelentkezik, de fiatal egyedekben, főleg kölykökben súlyos fertőzés esetében az alábbi tünetek jelentkezhetnek: véres hasmenés, fogyás, kiszáradás, anaemia, illetve szélsőséges esetben elhullás.

Babesiosis: A *Babesia canis* legfontosabb terjesztője hazánkban az egyik leggyakoribb kullancsfaj, a *Dermacentor reticulatus*, de az utóbbi években már az *Ixodes ricinus* kullancsfajból is kimutatták. Tünetei heveny esetben: bágyadság, étvágytalanság, láz (gyakori, de nem feltétlenül megjelenő tünet), anaemia. Ezt követően vérfestékvizelés, sárgaság, és a veseelégtelenségre jellemző tünetek (hányás, bűzös lehelet stb.), majd néhány napon belül elhullás. Előbbiek felül idegrendszeri tünetek is jelentkezhetnek. Idült esetben hetekig-hónapokig fennállhat a lesoványodás, az étvágytalanság és a váltakozó

testhőmérséklet. A vérfogyottság, sárgaság és a veseelégtelenség tünetei kevésbé jellegzetesen vagy alig észlelhetőek. A természetszerű tartás egyik hátránya, hogy a beteg állat elbújik, így előfordulhat, hogy mire megtalálják a legyengült egyedet, addigra már túl késő van a beavatkozáshoz. Jól példázza ezt egy, a Medveotthonban korábban megtörtént eset:

2002 szeptemberében váratlanul elpusztult 2 hím farkas, majd ezt követően még további 2 egyed. Az elvégzett vizsgálatok alapján kiderült, hogy elhullásuk oka *Babesia canis* okozta babesiosis volt, de hosszabb időt vett igénybe annak kiderítése, hogy hogyan fertőződhetek meg az állatok.

Az eset előzménye az volt, hogy a farkasok kifutójában a melegre való tekintettel 2 m mély tómedret ástak ki. A meder vizét az agyagos vízzáró réteg felett felgyülemllett talajvíz adta. Ez azonban hamar koszossá és algássá vált, tehát alkalmatlan volt eredeti céljára, ezért egy közeli tűzcsapról engedték fel újra. Először felmerült, hogy a víz az oka az elhullásoknak, de ezt később elvetették. A meleg, száraz időben a farkasok megfürödtek, majd vizes bundában lefeküdtek a fűbe, ahol a kullancsok könnyen fel tudtak kapaszkodni az állatokra.

A kifutó vizsgálata során a „törülközős módszert” alkalmazták. Ezt azt jelenti, hogy a vizsgálatot végző személy az érintett terület egy részén, az aljnövényzeten egy világos színű textíliát húz végig, majd megvizsgálja, hogy az anyagra milyen fajhoz tartozó kullancsok kapaszkodtak rá. A természetszerű elhelyezésnek számos előnye mellett sajnos egyik hátránya, hogy a sűrű növényzet nem csak az állatok, hanem a kullancsok számára is ideális búvóhely. A terület vizsgálata során kimutatható volt a nagyszámú kullancs jelenléte a kifutóban, de az akkor alkalmazott, és azóta is használt permetszerrel (Actellic 50 EC[®]) elvégzett kullancsirtásnak köszönhetően a parazitaszámot elhanyagolható szintre redukálták.

Paraziták, külső élősködők

Rühösség: A rühatka a farkasok egyik legjelentősebb ektoparazitája, a betegség okozója *Sarcoptes scabiei*. Ez a faj világszerte előfordul, és a farkasok és kutyák mellett számos gazdafajjal rendelkezik. Főbb tünetei a jellegzetes bőrelváltozások, szőrvesztés és beszáradt váladék a bőrön. A másodlagos fertőzések következtében az érintett bőrfelület megvastagodhat, színe szürkessé válik. Súlyos esetben az érintett egyednél súlyvesztés, esetleg elhullás következhet be. A fertőzés forrása lehet egy fertőzött egyed, vagy ha az egészséges farkas olyan felülethez dörgöli magát, ami előtte fertőzött állattal érintkezett.

Bolhásság: A bolhásságot okozó kutyabolha (*Ctenocephalides canis*) kifejlett egyede vérszíváson kívül különböző betegségek (többek között a galandférgesség) terjesztése révén jelenthet veszélyt. A vérbe jutó bolhanyál bizonyos fehérjéi allergiás bőrgyulladást válthatnak

ki, amely jellegzetesen a faroktónél illetve a hát-ágyéki részen nedvedző, kipirult, szőrhiányos területek formájában nyilvánul meg. Az állatok környezetében kifejlődő lárvák hámsejtekkel, bolhaürülékekkel és szerves törmelékkel táplálkoznak. Előfordulása esetén az állatok kezelése mellett célszerű bolhairtást végezni az állatok környezetében is, mert a bolhásság forrását elsősorban az ott kifejlődött, bebábozódott lárvák jelentik.

Tetvesség: A rágótetvek közé tartozó *Trichodectes canis* a farkasok bőrén élősködve az elszarasodott, levált hámsejtekkel illetve a nedvedző bőrsebekből szivárgó váladékkal táplálkozik. A fertőzött bőrterületet az állat rágja, dörzsöl, ami lokális szőrhiány kialakulásához vezethet a lágyéktájékon illetve a vállaknál. Súlyosabb esetben a kisebesedett bőrön másodlagos fertőzések következtében bűzös, ragacsos váladékkal fedett sebek alakulhatnak ki. Ez a forma leginkább a farkaskölykökre jellemző. A kifejlett tetvek leggyakrabban fertőzött farkasról vagy kutyáról kerülhetnek át.

Baktériumok

Leptospirozis: A betegséget farkasoknál a *Leptospira pomona* okozza. A fertőzés forrását fertőzött patkányok illetve fertőzött farkasok vizelete jelenti. Főbb tünetei: láz, remegés, később sárgaság, barnás vizelet, vesetájéki fájdalom, hányás és gyors kiszáradás. Súlyos esetekben az állat már a máj- és veseelváltozások kialakulása előtt elpusztulhat. A betegség farkasok esetében is előfordulhat, így a fiatal illetve szelíd farkasok vakcinázásban részesülnek ellene.

Lyme-borreliosis: A betegség okozója a kullancsok által közvetített *Borrelia burgdorferi*. Tünetei kezdetben: a kullancscsípés körül kipirul a bőr, láz, néhány hónappal később hullámzó láz, idegrendszeri tünetek, generalizált nyirokcsomó-gyulladás, idült ízületgyulladás, majd fél-egy évvel később szőrhullás. Farkasokban előfordulhat a kórokozó, de klinikai tünetek kialakulása nem jellemző.

Szaporítási program

Pár évvel ezelőtt párhím farkas bekerülését követően az egyedszám megugrott, így jelenleg 31 állat osztozik a területen. A medveotthon medvéivel szemben a hím farkasok sokáig nem kerültek ivartalanításra, így anélkül láthatták el az ország különböző állatkertjeit és vadasparkokat farkasokkal, hogy a számuk emiatt jelentős mértékben csökkent volna a medveotthonban. Így kerültek már el egyedek a Szegedi Vadasparkba, a Hortobágyi Nemzeti Parkba és a Budakeszi Vadasparkba is. Az idei évtől azonban elkezdődik a hím egyedek egy részének az ivartalanítása, mert egyre kevesebben érdeklődnek befogadható kölykök iránt, tehát nincs már szükség szaporulatra (vagy csak minimálisra).

Territóriumok: a farkasok elhelyezéséből eredő problémák

A falkában kialakult rangsorba az ember nem tud beleszólni, így amikor egy egyed a falka kilők magából (ezek az úgynevezett alacsony habitusú farkasok), akkor azt ki kell emelni a csoportból. Ezek az egyedek a medvék kifutójában kapnak helyet, ahol egyrészt a habitusuk miatt, másrészt a rendelkezésükre álló hatalmas terület miatt nem bántják sem egymást, sem a medvéket. A farkasok tiszteletben tartják ugyanis a medvéket az erejük miatt, míg azok a farkasokat a gyorsaságukért. Ennek a csoportnak jelenleg 7 tagja van. Ugyanakkor a kiemelés természetesen nem mindig jelent végleges megoldást. Erre a legjobb példa, hogy 2014. február 7-én délután egy 4 éves, 30-35 kilogramm súlyú, rozsdás színű nőstény (Rege), amely előző napon érkezett a Szegedi Vadasparkból a medveotthonba, megszökött. Ez az állat azért került visszahelyezésre Szegedről (eredetileg itt, a medveotthonban született), mert nem tudott beilleszkedni a falkába, társai kiverték maguk közül és bántották, emiatt a medveparkban is egyből az alacsony habitusú farkasok közé tették, hogy ne legyen támadásoknak kitéve egy új, ismeretlen falkában, de itt sem tudott beilleszkedni, így megszökött. Habár az otthon betartja a farkas, mint veszélyes állat tartására vonatkozó jogszabály minden biztonsági előírását, ennek ellenére az állat képes volt átjutni a 2,5 méteres kerítésen és az 5 soros villanypásztoron (amire a medvepark fennállása óta még nem volt példa). Az állatot végül 2 nap múlva Mogyoródon találták meg és fogták be, de jövőbeli elhelyezése komoly problémát jelent, ugyanis feltételezhetően képtelen lesz beilleszkedni bármelyik falkába. Jelenleg elkülönítve, egyedül van tartva, a későbbiekben Horkai Zoltánnál kerül majd elhelyezésre.

Új egyed beérkezése esetén lehetőség van az állat egészségügyi karanténzására is. Ez általában minimum 7 napot jelent, amennyiben azonban a papírjai rendben vannak, és a gondozók úgy ítélik meg, 2-3 nap múlva (a szállítási stressz megszűnését követően) beengedhetik a többi farkas közé. Ezzel nem is szokott probléma lenni, kivéve olyan, nehezen beilleszkedő egyedeknél, mint amilyen Rege, a megszökött nőstény farkas is. Ebben az esetben nem a behelyezéssel volt probléma, hanem a farkas nem tudott beilleszkedni a csapatba, pedig a legnagyobb területen, az alacsony habitusú egyedek közé került.

A természetszerű tartás egyik nagy hátránya, hogy egy megbetegedett farkas itt is, akárcsak a természetben a vadállatok többsége, ösztönösen elbújik, illetve az utolsó pillanatig semmi jelét nem mutatja annak, hogy beteg. Ezért a gondozók részéről nagy odafigyelést igényel, hogy időben észrevegyenek kisebb állategészségügyi problémákat, különben az könnyen az állat elhullásával járhat.

Akárcsak a kutyáknál, a farkasoknál is jellemző, hogy az ősszel megjelenő agresszív

legyek kicsipkedik az állatok fülét. Míg egy háziállat esetében a kezelés egyszerű, rutin feladat, ugyanez a farkasoknál többnyire megoldhatatlan: a kezeléshez egy héten belül kétszer kellene az állatot bódítani, ami azon túl, hogy veszélyes és bonyolult, gyakorlatilag kivitelezhetetlen ugyanúgy, ahogy az egy hétig tartó elzártan tartás is, mert a kezelést követően már nem fogadná vissza a falka. Kezelés nélkül a fülön megjelenő sebek nagy része 10-14 napon belül magától is gyógyul, így maradandó károsodást nem okoz az állatnak. Az ilyen jellegű sebek kialakulása nem előzhető meg, ugyanakkor a legyek számát nagyban csökkenti a kullancsok irtására szolgáló készítmény (havonta kétszer) területre való kijuttatása.

Állategészségügyi ellátás

A farkasok esetében kötelező a mikrochippel való megjelölés, az évente végzett veszettségoltás és a rendszeres féregajtás. Ezeket az ellátó állatorvos végzi, aki a beavatkozásokat az állatok részére egyedileg kiállított oltási könyvben, valamint az otthonban tartott munkanaplójában is vezeti. Az évente végzett veszettség elleni immunizálás a szelíd farkasoknál sc. történik, a vad, falkákban élőknél pedig orális vakcinával (Lysvulpen[®]), amelynek az igénylése a Pest Megyei Kormányhivatalon keresztül történik.

A féregajtás fenbendazol, prazikvantel és pirantel-pamoát hatóanyag-tartalmú készítménnyel (Noroverm trio[®]), 3-4 havonta történik. Ilyenkor a finom porrá őrölt tablettát (fejenként 5 db) lágy macskaeledelhez keverik, és a gyógyszeres táp-gombócokat egyenként etetik fel az állatokkal. E mellett minimum félévente az Állatorvos-tudományi Kar parazitológiai tanszékén bélsárvizsgálatot végeztenek, és ha szükséges, akkor soron kívüli féregajtásra is sor kerül. Erre régebben volt példa, amikor rutinszerűen vett bélsármintákból *Trichuris*, *Uncinaria* és *Ancylostoma* peték kerültek kimutatásra. Dr. Majoros Gábor, a vizsgálatot végző állatorvos elmondása alapján ez leginkább a kóbor kutyákra jellemző, tehát a fertőzés onnan kerülhetett át a farkasokba.

A Magyar Vad- és Állatkerti Állatorvosok Társaságának ajánlása a következő védőoltásokat javasolja a farkasok számára: szopornyica, fertőző májgyulladás, parainfluenza, parvovírusos hasmenés, coronavírusos hasmenés, veszettség, leptospirosis, (tetanusz, Lyme borreliosis)(19).

A Verezegyházi Medveotthon farkasai esetében több tényező is befolyásolja, milyen védőoltásokat kapnak. Az otthon területén született egyedek, amelyeket kölyök koruktól ember nevel fel, preventív jelleggel az alábbi kórokozók ellen részesülnek védőoltásban (a kötelező veszettségoltáson kívül): szopornyica, fertőző májgyulladás és leptospirosis. Ugyanezen oltási sort alkalmazzák a 7 szelíd farkas (4 timber farkas és 3 európai szürke

farkas) esetében is. Erre az ő esetükben azért is van feltétlenül szükség, mert ezeket az egyedeket TV-szereplések, filmforgatások alkalmával ki szokták vinni a Medveotthon területéről.

A felnőttként érkező farkasok, főleg ha a nagy, vad falkába kerülnek be, nem kapják meg a védőoltási sorozatot, ha előtte sem voltak immunizálva. Abban az esetben, ha egy ilyen egyed a papírjai szerint korábban már részesült védőoltásokban, akkor igyekeznek azt a Medveotthonban is beadni, amennyiben megoldható, pl. fúvócsöves beadási móddal. Természetesen erre nem mindig van lehetőség, de ha például egy ilyen egyed valamilyen kezelés miatt kilövésrel elaltatnak, akkor az elbódított állatot vakcinázzák, illetve ilyenkor a mikrochip ellenőrzésére is van lehetőség.

Ezen kívül a farkasokon bármiféle beavatkozást csak akkor lehetséges elvégezni, ha az egyed altatólövedékkel elkábítják. Ez azonban több szempontból is problémát jelent. Egyrészt nem tartózkodik állandó jelleggel a medveotthon területén az a speciális szaktudású, fegyvertartási engedéllyel is rendelkező személy, aki az altatólövedékes kábítást elvégezheti, másrészt pedig egy állat csoportból való kiemelése általában felborítja a falkarendet. Ez az oka annak, hogy a veszettség elleni védőoltást is orális vakcinázással oldják meg, illetve amennyiben az állatot egyéb ok, pl. sérülés miatt mindenképpen „kilövésrel” el kell bódítani vagy altatni, akkor a kezelést lehetőség szerint összekötik a vakcinázással.

A hím állatok ivartalanítását illetve az ennél nagyobb műtéteket a Fővárosi Állat-és Növénykert állatorvosai végzik a helyszínen. Egyszerűbb esetekben (pl. sebellátás) csak az a személy jön ki a helyszínre, aki az altatólövedékes kábítást elvégezheti, az állatok kezelését pedig a Medveotthon ellátó állatorvosa végzi.

Jogszabályok és gyakorlat

A medveotthonnak, azáltal, hogy megszerezte az állatkert státuszt, bizonyos törvényben foglalt kötelezettségeknek még eleget kell tennie. Így hivatalosan egy ún. „Tenyésztési tervet” kell még elkészítenie, amelyben fel vannak tüntetve a szaporításra szánt egyedek. Ez azonban az igazgató elmondása alapján így, ilyen formában a medveotthonban nem megvalósítható, mert a farkasok párválasztása ember által nem befolyásolható, és mivel falkában élnek, nem lehet tudni, melyik hímhez tartozik majd egy adott szaporulat.

Az állatkertben állatgondozók csak a jogszabályok alapján elfogadható szakirányú képesítéssel rendelkező személyek lehetnek, kivéve, ha rendelkeznek legalább 10 év gyakorlati tapasztalattal. Ez ismét több problémát vet fel, hiszen mindezek miatt nem biztos, hogy a legalkalmasabb embert lehet így hivatalosan alkalmazni. Hiába rendelkezik ugyanis valaki az előírt végzettséggel, ha gyakorlati tapasztalatok, vagy rátermettség hiányában

képtelen ellátni azokat a feladatokat, amelyekre itt szükség lenne. De ugyanez fordítva is igaz: lehet, hogy valaki nem szerezte meg az előírt végzettséget, és esetleg nincs meg a 10 éves ezen a téren eltöltött gyakorlati tapasztalata sem, viszont mind a hozzáállása, mind a rátermettsége alkalmassá tenné az itt megkövetelt feladatok ellátására. Ebben az esetben tehát egyértelműen kijelenthető, hogy a jogszabály nehezen összeegyeztethető a valósággal, mert a gyakorlat többet ér az elméletben megszerzett tudásnál. A kezdetekben a kívánt képesítéssel nem rendelkező dolgozók, akik már korábban dolgoztak állatokkal, viszonylag rövid betanítás után kellő gyakorlatot szereztek ahhoz, hogy el tudják látni a medveotthonban tartott állatokat. Ők azonban nem rendelkeztek a jogszabályban foglalt, kellő hosszúságú gyakorlattal, így nem helyezkedhetnek el ebben a munkakörben.

Jövőbeli tervek

Az állatkert jövőbeli tervei között szerepel több, jelenleg üresen álló terület kiépítése. Az egyik területen 3 arab farkast (*Canis lupus ssp. arabs*) kívánnak elhelyezni, míg egy másik helyen újabb medvék elhelyezésére alkalmas területet kívánnak kialakítani, ahová Európa több országából mentett barnamedvéket is terveznek behozni. Utóbbi esetet nagyban nehezíti, hogy az érintett egyedek állategészségügyi státusza nem pontosan ismert, illetve a szállításhoz szükséges papírjaik is rendezetlenek.

4. Következtetések és javaslatok

A helyszínen elvégzett vizsgálataim alapján megállapítható, hogy a Veresegyházi Medveotthonban kialakított körülmények kiválóan megfelelnek a farkasok természetes igényeinek. A kifutókban mind a szociális (falkában való tartás), mind a fizikai (sűrű növényzet, búvóhelyek, tó) környezet kialakítása során ingerekben gazdag életteret hoztak létre. Így az egyedek körében nem figyelhettem meg a szűk, zárt körülmények között tartott vadállatokra gyakran jellemző sztereotip mozgásformákat (a test hintáztatása, hosszas fejingálás, le-föl sétálás). A farkasok a kifutókban jól el tudnak bújni mind egymás, mind pedig a látogatók elől, ami további előnyt jelent.

Az állatok körében ritkán fordulnak elő fertőző betegségek, annak ellenére, hogy az esetleges fertőzési forrást jelentő kutyák gazdájukkal beléphetnek az otthon területére. Bár az egyedek többsége csak veszettség elleni vakcinázásban részesül, a kutyáknál is alkalmazott vakcinázási sorok elhagyása eddig nem jelentett gondot a farkasoknál. Ez jó, mert így a farkasok nincsenek kitéve a kezeléshez szükséges altatásos kilövés illetve a vakcinázás kockázatainak.

A farkasok tartásának jogszabályi háttere számos ponton ütközik a gyakorlati megvalósíthatósággal. Így például a dolgozókkal szemben támasztott követelmények teljesítése sem egyszerű feladat, mert nem biztos, hogy aki megfelel a jogszabályi követelményekben lefektetett követelményeknek, az alkalmas a vadállatok mellé, és ugyanez fordítva is igaz. A problémára megoldást jelenthetne, ha egy, a jogszabályban előírt végzettséggel és tapasztalattal nem rendelkező dolgozónak elegendő lenne egy másik állatkertben, ugyancsak farkasokkal foglalkozó gondozó mellett rövidebb gyakorlatot eltölteni. Ezt kiegészítendő célszerű lenne egy farkasokra vagy húsevők gondozására vonatkozóelméleti tananyag összeállítása.

A jogszabályi előírásokból fakadóan a medveotthonnak, azáltal, hogy megszerezte az állatkert státuszt hivatalosan egy ún. „Tenyésztési tervet” kell elkészítenie. Ez azonban itt – a természetes tartási körülmények miatt – nem megvalósítható, mert az abban foglaltak (pl. a leendő tenyészpár kiválasztása stb.) az állatok között hierarchia miatt nem megoldható, ugyanis egyrészt ők maguk választanak párt, másrészt az alfa nőstény csak azzal a hímmel (sőt, egyszerre akár többel is) fog párosodni, amellyel ő akar, és nem azzal, amelyiket az ember kiválaszt mellé. Ezt érdemes lenne figyelembe venni, és a jogszabályban ezt valami gyakorlatiasabb, és ezáltal a gyakorlatban is megvalósítható formában megfogalmazni.

5. Összefoglalás

Egy fogságban tartott, nem repatriálható vadállat természetszerű tartásmódjának a lényege, hogy számára olyan körülményeket biztosítunk, amely a legnagyobb mértékben utánozza a vadon élő egyedek természetes környezetét. Szakdolgozatom célja, hogy bemutassa a farkasok természetszerű tartásának gyakorlati megvalósíthatóságát, valamint azt, hogy ilyen esetekben egy ellátó állatorvos milyen megoldandó nehézségekkel és megelőzhető állategészségügyi problémákkal szembesülhet. Kutatásaim során igyekeztem feldolgozni minden, farkasokkal kapcsolatos információt, beleértve a farkasok általános jellemzőit, természetes életmódjukat és viselkedésüket, az emberrel való kapcsolatukat, illetve a fogságban tartottak körében előforduló betegségeiket. Kiemelten foglalkoztam a farkasok tartására és védelmére vonatkozó jogszabályokkal, valamint azzal, hogy ezek a jogszabályok a gyakorlatban hogyan tarthatók be, és miként befolyásolják egy farkasokat tartó létesítmény mindennapi életét.

Vizsgálataimat a Veregyházi Medveotthonban végeztem, amelynek működését az állatkert igazgatójával, Kuli Bálinttal végzett mélyinterjú és saját tapasztalataim alapján mutatom be. Ennek során megállapíthattam, milyen pozitívumokat és nehézségeket hordoz magában az ilyen jellegű tartásmód. A farkasok természetszerű tartása számos előnyt jelent az egyedek számára: megjelennek a természetes viselkedésformák, hiányoznak az ingerszegény környezetben megjelenő sztereotip mozgásformák, és a megfelelő módon kielégül az állatok szociális és mozgásigénye. Ennek eredményeként az egyedek fizikai és pszichikai állapota kifogástalan marad, jóllétük a fogságban tartás ellenére sem károsodik. Mindemellett természetesen a tartásmódból eredően számos problémával is szembesülhetünk: a beteg állatok elbújása, a szükséges állatorvosi kezelések elvégzésének gyakorlatban való nehézkes kivitelezése, a kezelendő állatok kiemelése miatt felboruló falkarend, illetve az állatkertekre vonatkozó jogszabályok gyakorlatba való átültetése sokszor komoly kihívás elé állítja a gondozókat és az állatorvokat. Ugyanakkor kijelenthetjük, hogy a nehézségek ellenére a Veregyházi Medveotthonban kialakított természetszerű tartási körülmények minden tekintetben megfelelnek mind a farkasok igényeinek, mind a vonatkozó jogszabályban megfogalmazott követelményeknek, amit az is bizonyít, hogy nagyon ritka az olyan esetek száma, amikor bármilyen – akár állategészségügyi, akár szervezési – beavatkozásra vagy változtatásra van szükség.

6. Summary

The essence of the natural way of keeping a captive, not to repatriate wild animal, is that we provide conditions that are most closely mimic the natural environment of wild animals.

My thesis aims to illustrate the practical feasibility of wolf's natural keeping, and that in such cases, the attending veterinarians may face what difficulties to be solved and preventable health problems. I tried to process all the information on wolves in the research, including the general characteristics of the wolves, the natural way of life and their behavior, their relationship with humans, and the occurrence of diseases among captive specimens. Priority to the law for the keeping and protection of wolves, and that these laws in practice how to be complied with, and how they affect the everyday life of a wolf-holding facility.

My research was carried out in Veresgyházi Bear's home, the operation of which are presented on the basis of my own experience and in-depth interview with the zoo's director, Kuli Bálint. In doing so, I concluded, what positive aspects and difficulties involves this kind of keeping mode. The wolf's natural keeping hold numerous advantages to the individuals: appearing of natural behaviors, stereotyped movements are absent in the stimulus-enriched environment, and the right way is satisfied the animal's movement- and social needs. As a result, the physical and psychological condition of individuals remains impeccable, their well-being, despite the captive keeping, is not damaged. And of course a result of the keeping mode, we are facing with several problems: hiding of the sick animals, difficulties with the necessary veterinary treatment to be carried out in practice, highlighting the treated animals overturning the flocks ranking or legislation on zoos to concretize often poses a serious challenge for the caregivers and the veterinarians. However, we can say that despite the difficulties-natural rearing conditions in Veresgyházi Bear's home crafted in all respects comply with all the wolves needs and the relevant statutory requirements set out, what is proven to be very rare number of cases, when any - or animal health, or organizational - interventions or changes are needed.

7. Irodalomjegyzék

1. BIHARI Z. , CSORBA G. , HELTAI M. (szerk.): Magyarország emlőseinek atlasza. Budapest: Kossuth Kiadó, 2007, 408 p.
2. BIHARI Z., ANTAL Z., GYÜRE P.: Természetvédelmi ökológia. 2008. URL: http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0032_okologia/ch06.html Letöltés időpontja: 2014.01.22.
3. BIHARI Z., ANTAL Z., GYÜRE P.: Természetvédelmi ökológia, 2008. URL: http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0032_okologia/ch13s04.html
4. BREHM, A.: Az állatok világa egy kötetben, Budapest, Könyvkuckó Kiadó, é.n. p. 666.,
5. CITES Magyarország URL: <http://www.cites.hu/cites.html> Letöltés: 2014.02.18.
6. DUBEY, J. P., CHOUDHARY, S., FERREIRA, L.R., KWOK O.C.H, BUTLER, E., CARSTENSEN, M., YU, L., SU, C.: Isolation and RFLP genotyping of *Toxoplasma gondii* from the gray wolf (*Canis lupus*), *Veterinary Parasitology*, 2013. 197. vol.p. 685-690.
7. DUBEY, J. P., JENKINS, M.C., FERREIRA, L.R., CHOUDHARY, S., VERMA, S.K., KWOK O.C.H., FETTERER, R., BUTLER, E. CARSTENSEN, M.: Isolation of viable *Neospora caninum* from brains of wild gray wolves (*Canis lupus*), *Veterinary Parasitology*, 2014. URL: <http://dx.doi.org/10.1016/j.vetpar.2013.12.032>
8. ERDÉLYI K., MEZŐSI L., VLADOV, SZ., FÖLDVÁRI G. : Fatal acute babesiosis in captive gray wolves (*Canis lupus*) due to *Babesia canis*. *Ticks and Tick-borne Diseases*, 2014. URL: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ttbdis.2013.11.003> Letöltés időpontja: 2014.01.20.
9. FOWLER, M. E. (ed.): *Zoo & Wild Animal Medicine* (2nd ed.), Philadelphia: Saunders Company, 1986.

10. GÁCSI M., GYŐRI B., VIRÁNYI ZS., KUBINYI E., RANGE, F., BELÉNYI B., MIKLÓSI Á.: Explaining Dog Wolf Differences in Utilizing Human Pointing Gestures: Selection for Synergistic Shifts in the Development of Some Social Skills, 2009. URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2719091/> Letöltés időpontja: 2014.01.24.
11. GUERRA, D., ARMUA-FERNANDEZ, M.T., SILVA, M., BRAVO, I., SANTOS, N., DEPLAZES, P., MADEIRA DE CARVALHO, L.M. : Taeniid species of the Iberian wolf (*Canis lupus signatus*) in Portugal with special focus on *Echinococcus* spp. *International Journal for Parasitology: Parasites and Wildlife*, 2013. 2. vol., p. 50–53.
12. HELTAI M. (szerk.): Emlős ragadozók Magyarországon. Budapest: Mezőgazda Kiadó, 2010. 240 p.
13. HELTAI M.: Emlős ragadozók Magyarországi helyzete és elterjedése. PhD értekezés, Gödöllő: Szent István Egyetem, Vadbiológiai és Vadgazdálkodási Tanszék, 2002
14. Integrated Taxonomic Information System on-line database. URL: <http://www.itis.gov> Letöltve: 2014.01.21.
15. IUCN Redlist- *Canis lupus*, <http://www.iucnredlist.org/details/3746/0> Megtekintés ideje: 2014.01.25.
16. KASSAI T. : Helminológia (2. kiadás), Budapest: Magyar Állatorvosi Kamara, 2011. 369 p.
17. KLÖS, H. G. , LANG, E. M.: Zootierkrankheiten: Krankheiten von Wildtieren im Zoo, Wildpark, Zirkus und in Privathand sowie ihre therapie, Hamburg, Verlag Paul Parey, Hamburg, 1976. 365 p.
18. MAGDUS M., PAPP L., VÖRÖS K.: Állatorvosi belgyógyászati diagnosztika I., Budapest, Állatorvos-tudományi Egyetem, Belgyógyászati Tanszék és Klinika, 1993. 233 p.
19. Magyar Vad- és Állatkerti Állatorvosok Társasága Kerekasztal beszélgetések anyaga, 2008, URL: http://mvaat.dev3.com/files/2008_5_vakcina.pdf Letöltés: 2014.03.09.

20. MECH, L. D.: Leadership in wolf, *Canis lupus*, packs, *Canadian Field Naturalist*, 2000. 114.vol. 2. no. p. 259-263.
21. O.NAGY G. : Magyar szólások és közmondások. 4. kiad., Budapest: Gondolat Kiadó, 1985. 859 p.
22. OH, H.J., KIM, M.K., JANG, G., KIM, H.J., HONG, S.G., PARK, J.E., PARK, K., PARK, C., SOHN, S.H., KIM, D.Y., SHIN, N.S., LEE, B.C.: Cloning endangered gray wolves (*Canis lupus*) from somatic cells collected postmortem, *Theriogenology*, 2008. 70. vol., 4. no. p. 638-647.
23. OLEAGA, Á., CASAIS, R., BALSEIRO, A., ESPÍ, A., LLANEZA, L., HARTSÁNCHEZ, A. GORTÁZAR, C.: New techniques for an old disease: Sarcoptic mange in the Iberian wolf. *Veterinary Parasitology*, 2011. 181. vol. p. 255-266.
24. PETZSCH, H. : Urania Állatvilág- Emlősök. Budapest Gondolat Kiadó,1996. 463 p.
25. SZABÓ, Á., HELTAI, M., LANSZKI, J. : A hiúz és a farkas táplálék-összetétele Magyarországon. *Vadbiológia*, 8. 2001. 79-83 p.
26. SZEMETHY L., FIRMÁNSZKY G., HELTAI M., SZABÓ Á., MÁRKUS M.: Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium - Természetvédelmi Hivatal Fajmegőrzési tervek - Farkas (*Canis lupus*), URL:
http://www.termeszetvedelem.hu/_user/downloads/fajmegorzesi%20tervek/Farkas.pdf
Letöltés időpontja: 2014.01.25.
27. TÓTH LAURA: Kutya kontra farkas, 2011. URL:
http://www.behav.org/student_essay/dogs/toth_laura_Kutya_kontra_farkas_2011.pdf,
Letöltés ideje: 2014.01.25.
28. TÜRKMEN, S.: A Wild Wolf Attack and Its Unfortunate Outcome: Rabies and Death, *Wilderness & Environmental Medicine*,2012. 23. vol., 3. issue, p. 248-250.
29. VARGA J., TUBOLY S., MÉSZÁROS J.: A háziállatok fertőző betegségei - Állatorvosi járványtan II., Budapest: Mezőgazda Kiadó, 1999. 522 p.

30. VUCETICH, J. A., PETERSON, R. O.. . Long-term population and predation dynamics of wolves on Isle Royale. New York: Oxford University Press, Biology and Conservation of Wild Canids, 2004, 281-292 p.
31. WILSON D. E., REEDER, D. M. (ed.) Mammal Species of the World. A Taxonomic and Geographic Reference (3rd ed), Johns Hopkins University Press, 2005. 2,142 pp.
32. WILSON, D. E. , MITTERMEIER, R. A. (eds.) Handbook of the Mammals of the World. Vol.1. Carnivores. Barcelona: Lynx Editicions, 2009, 352-413 p.

8. Képek jegyzéke

1. kép: http://ecos.fws.gov/docs/species_images/doc3630.jpg
2. kép: <http://cryptoforest.blogspot.hu/2010/09/wolfs-in-netherlands.html>
3. kép: <http://www.vmi.szie.hu/life/netmagy2004/farkas2002kerd.bmp>
4. kép: <http://web.archive.org/web/20070301003407/http://www.nps.gov/yell/tours/thismonth/feb2005/doug/molliesbison.htm>
5. kép: <http://www.google.hu/maps/@47.631254,19.2547143,517m/data=!3m1!1e3>

9.Köszönetnyilvánítás

Szeretném megköszönni az Állat-egészségügyi, Igazgatástani és Agrár-gazdaságtani Tanszék munkatársainak, hogy lehetővé tették eme dolgozat tanszéki keretek között történő elkészítését.

Külön köszönettel tartozom dr. Fodor Kinga témavezető egyetemi adjunktusnak, a Veresegyházi Medveotthon ellátó állatorvosának a hasznos tanácsaiért, valamint a felmerülő kérdésekben adott segítségért és biztatásért.

A továbbiakban szeretném megköszönni Kuli Bálintnak, a Veresegyházi Medveotthon vezetőjének, Szilágyi Istvánnak, a farkas program vezetőjének, valamint dr. Majoros Gábornak a szakdolgozatomhoz nyújtott segítséget.

Végül, de nem utolsó sorban köszönöm a szüleimnek a tanulmányaim során nyújtott támogatást és biztatást.