



INTÉZMÉNYI TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI KONFERENCIA

2022. november 23.

A KÖRNYEZETGAZDAGÍTÁS HATÁSA A VADMACSKÁK VISELKEDÉSÉRE

**The effect of environmental enrichment on the behaviour of the European
Wildcats (*Felis silvestris silvestris*)**

Készítette:

Turi Luca Tamara

FSZGH4

Vadgazda mérnök alapképzés

Nappali tagozat

Szent István Campus

Témavezetők:

Dr. Biró Zsolt, egyetemi docens, MATE, Szent István
Campus, Vadgazdálkodási és Természetvédelmi Intézet,
Vadbiológiai és Vadgazdálkodási Tanszék

Burányi Virág Lilla

Állatgondozó, Budakeszi Vadaspark Nonprofit Kft.

Lehetséges OTDK szekció: Agrártudományi Szekció

Gödöllő

2022.

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés.....	4
2. Célkitűzések	6
3. Irodalmi áttekintés.....	7
3.1. Viselkedés és testbeszéd.....	7
3.1.1. Vizuális kommunikáció:	7
3.1.2. Vokális kommunikáció:	8
3.1.3. Szaglász és érintés útján történő kommunikáció:	8
3.1.4. Érintéssel történő kommunikáció:.....	9
3.1.5. Predációs viselkedés:.....	9
3.1.6. Párási viselkedés:.....	9
3.1.7. Szülői és kölyökköri viselkedés:	9
3.2. A vadmacska zárttérü tartása.....	10
3.3. Környezetgazdagítás szerepe.....	12
4. Anyag és Módszertan	14
4.1. A szakirodalom felkutatása és feldolgozása.....	14
4.2. A kutatás	14
4.2.1. A kutatás lebonyolítása	14
4.3. A megfigyelésben résztvevő vadmacskák és területük	15
4.3.1. Szilveszter	15
4.3.2. Szilveszter kifutója.....	15
4.3.3. Félix.....	15
4.3.4. Félix kifutója	16
4.4. A környezetgazdagítás során használt eszközök	16
4.4.1. Az 1. kísérlet során használt környezetgazdagító eszközök.....	17
4.4.2. A 2. kísérlet során használt környezetgazdagító eszközök	17
4.4.3. A 3. kísérlet során használt környezetgazdagító eszközök	17

4.5.	A kérdőívek	18
5.	Eredmények és értékelésük	19
5.1.	Környezetgazdagítás.....	19
5.1.1.	Első kísérlet videóinak elemzése.....	19
5.1.2.	Második kísérlet videóinak elemzése.....	22
5.1.3.	Harmadik kísérlet videóinak elemzése.....	24
5.1.2.	Javaslatok a kísérleteket tapasztalatai alapján.....	27
5.2.	Kérdőívek értékelése	29
5.2.2.	„Vadmacskák és Házimacskák” értékelése.....	29
5.2.2.	„Vadmacskák a hazai állatkertekben” értékelése.....	38
6.	Összefoglalás.....	43
7.	Irodalomjegyzék.....	44
8.	Köszönetnyilvánítás	46
9.	Mellékletek.....	47

1. Bevezetés

Feladatom során az Európai vadmacskák (*Felis silvestris silvestris*) zárttérben történő tartását járom körül, kiemelten vizsgálom a környezetgazdagítás jelentőségét.

A vadmacskákat Magyarországon a kis populációméret és rejtőzködő életmód miatt nehéz megfigyelni a természetben. Ma már a kameracsapdák, a szőrgyűjtők és a rádiotelemetry segítségével könnyebben juthatunk adatokhoz az állománnyal kapcsolatban. A faj leginkább a zárt, nagyobb kiterjedésű erdőket kedveli, de megtalálható az ártéri erdőkben is. Hazánkban jellemzően az Északi-középhegységben erdeiben, a Mecsekben, a Villányi-hegységben és a Dunántúli-középhegységben van jelen. Emellett kisebb, de stabil állományról számoltak be az Alföld és a Dráva-sík egyes ártéri erdős részeiről (<http> 6).

Fokozottan védett minden egyed. Az utóbbi évtizedekben jelentősen lecsökkent a vadmacskák száma. Ez a csökkenés számos okkal indokolható. Elsőként idesorolható az élőhely fragmentáció. Az érzékeny, zavarást nem jól viselő populációra nézve ez több szempontból is károsan hatott. A korábbi nagy kiterjedésű, zavartalan élőhelyeiket utak, települések szabdalták fel. Ezzel szaporodási közösségeik is felbontásra kerültek, valamint a táplálékszerzési lehetőségük is korlátozottabb lett. Az utak a gázolás miatti elhullások számát növelték. A települések megjelenésével a házimacskák (*Felis silvestris f. Catus*) természetkárosító hatása is megnövekedett. A vadmacskákkal való hibridizációjuk komoly fenyegetést jelent a vadon élő állomány genetikaitisztaságának megőrzésére. Emellett a szabadon tartott vagy kóbor házimacskák a betegségek terjedését is felgyorsították és természetes versenytársai is a vadmacskáknak. A fajvédelmet az illegális vadászat is indokoltá tette. Nem csak hazánkban, de az egész európai kontinensen veszélyeztetett a vadmacska populáció. Védelmi besorolásuk országonként változó. Az utóbbi évek legjelentősebb fajvédelmi programja Skóciában volt, illetve jelenleg is zajlik.

Minden állattartó számára fontosnak kellene lennie a környezetgazdagításnak. Nem csak a vadállatok zárttérben történő tartását támogathatjuk, hanem minden kedvtelésből tartott állat, de akár a haszonállatok életminőségét is javíthatjuk vele. Ha az adott állatfaj természetes viselkedését vesszük alapul, akkor láthatjuk, hogy a tartásihely hatására milyen eltérések léptek fel. A környezetgazdagítás célja, hogy a lehető legtermészetesebb viselkedést produkálja az állat, annak ellenére, hogy határozottan korlátozva van térben és az őt érő ingerek elérésében. Minden esetben az állattartó vagy a gondozó feladata, hogy az egyed az igényeinek megfelelő módon legyen tartva.

Számos hétköznapi eszköz egy kis kreativitással felhasználható ilyen célokra. Minden eszközzel azt igyekszünk elérni, hogy az állat mindennapjai színesebben teljenek, ne unatkozzon, ne vegyen fel káros viselkedésmintázatot. Ezzel nem csak a fizikai-, de a mentálisegészségét is megőrizhetjük, elkerülhetjük a sztereotip viselkedés kialakulását.

Egy olyan védelem alatt álló vadfaj esetében, mint a vadmacska, különösen fontos, hogy megóvjuk a zárttérben tartott egyedek egészségét. Általuk nem csak több információhoz juthatunk a faj általános tulajdonságairól, de akár a génmegőrzésben is segíthetnek. Egy egészséges, reprodukcióra képes vadmacska hozzájárulhat a fajta fenntartásához. Ehhez azonban biztosítani kell számára egy változatos, ingerekben gazdag környezetet, ahol a mozgás mellett az egyéb képességei kibontakozása is biztosított.

A szószoros értelemben vett környezetgazdagítást ki kell egészíteni tréninggel is. Ha az állat oldaláról tekintem, akkor a tréning is egy plusz inger számára, leköti a figyelmét, dolgoztatja az agyát és akár a fizikai átmozgatással is össze lehet kötni. A gondozó szemszögéből pedig egy engedelmes, együttműködő állattal könnyebb az élet. A tréningek során akár megismertethetjük az alapvető állatorvosi vizsgálatokkal, különböző helyzetekkel, és mindezt pozitív ingerhez kötve megerősíthetjük az állatot a viselkedésében. Ezeken túl egy-egy látványosabb feladat végrehajtása nagyobb látogatóközönséget is vonz. Így nem utolsósorban, de egy állatkert esetében a bevételhez is hozzájárul.

2. Célkitűzések

Kutatásom a Budakeszi Vadaspark Nonprofit Kft. gondozásában lévő vadmacskák élőhelyein történik. A Szilveszter névre keresztelt idősödő vadmacska, valamint Félix, egy fiatal kandúr általános viselkedéséről készítek feljegyzéseket. 3 alkalommal 9 különböző eszközzel végzek környezetgazdagítást mindkét egyed kifutójában. Itt a személyes megfigyelés és a reakciók videófelvételének alapján történő elemzés mellett, a gondozó által feljegyzett viselkedésbeli változásokat is számításba veszem.

A megfigyelések során a fő kérdéskör, amelyet vizsgálok; a vadmacska szülők által nevelt és az ember által nevelt egyedek viselkedésben fellelhető különbségek és hogy ez miben befolyásolja az egyedek zárttéri tartását.

A vizsgálat mellett fontosnak tartom a lakosság körében történő ismeretterjesztést és a gyerekek környezeti nevelését. Ahhoz, hogy a későbbiekben ez a tevékenység célt érjen, most egy kérdőív segítségével mérem fel az emberek ismeretét a macskákkal kapcsolatban. Ehhez egy előre összeállított kérdéssort használtam, amely nem csak a vadmacskákkal kapcsolatos ismereteket méri fel, hanem a házimacskák szerepét is vizsgálja. Egy másik kérdőív segítségével pedig a hazai, zárttérben tartott vadmacska egyedek helyezettét kívánom jobban megismerni. Ezt a magyarországi állatkertek vadmacska gondozói válaszai alapján értékeltem.

3. Irodalmi áttekintés

3.1. Viselkedés és testbeszéd

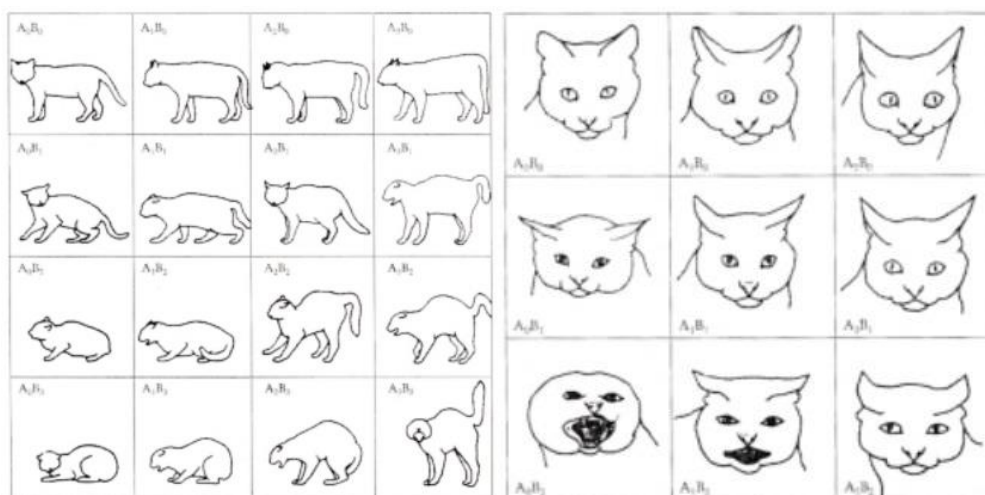
A vadmacskák és a házimacskák alapvető kommunikációja megegyező, azonban bizonyos tekintetben pont a viselkedés az, ami megkülönbözteti a két alfajt. Erre bizonyíték, hogy amíg a házimacskák keresik a társaságot és kolóniákban élnek az elvadulásuk után is, addig a vadmacska magányos életvitelt választja (Kiss 2019).

A macskák kommunikációja igen összetett, több elemből áll, melyek a következők: hangadás, vizualitás, szaglás és érintés. A továbbiakban ezeket veszem sorra.

3.1.1. Vizuális kommunikáció:

A macskafélék elsősorban a testtartásukkal kommunikálnak. Ebben szerepe van a fülük és farkuk helyzetének. A fülek által képzett kommunikáció általában rövidtávú, pillanatnyi jelzésre szolgálnak. A fülek pozíciója állhat hátrafele, ez a feltételezések szerint támadó agressziót jelez. Ha a fül az macska álla felé simul, akkor az megadó kommunikációt jelent. A védekező egyed általában ezzel jelzi, hogy elfogadja alárendelt helyzetét a másik féllel szemben. Ha mégis védekezésre szorulna a támadó macskával szemben, akkor ehhez hozzájárul a nyitott száj és a fújás. Amennyiben a macska semlegesen viselkedik vagy még bizonytalan azt illetően, hogy védekeznie vagy támadnia kell, a középső fülállást választja. Ennek relatív erősségét a fül kifinomultan működő mechanizmusával tudja irányítani (Bakken et al. 2006). Amennyiben a fül előre áll azzal érdeklődését fejezi ki (Kiss 2019). A tág pupillák jelzik a macska éberségét. A támadási szándékot a tágra nyitott szemek is kifejezhetik. Ennek tudható be, hogy ellenséges találkozás során a két fél eleinte nem néz egymás szemébe, kerülik a szemkontaktust.

A fülek helyzete csak egy része a macskák testbeszédének. Ez kiegészül a fültartásnál nyomatékosabb elemekkel, mint a testtartás. Egy támadó macska testével oldalra fordulva, magasra emelt fejjel és függőlegesen lefelé tartott farokkal áll, így a teste nagyobbak tűnik. Szőrét gyakran felborzolja, így vizuálisan is nagyobbak mutatkozik. Ezzel szemben egy védekező egyed lekuporodik, farkát és fejét a testéhez közel húzza (Bakken et al. 2006). A két állapot között számos átmenet figyelhető meg (lásd az 1. és 2. ábrán).



1. és 2. ábra: A macskák testbeszéde (Tuzio et al. 2004)

Látható, hogy a macska vizuális kommunikációja igen széles skálán mozog. Farka felemelésével barátságos szándékot is kifejezhet (Bakken et al 2006).

3.1.2. Vokális kommunikáció:

A vokális kommunikáció kifejezetten változatos. Három csoportra osztható aszerint, hogy hangképzés során az állat szája zárt, félig nyitott vagy nyitott állapotban van.

A zárt szájra jellemző egyik hangadás a dorombolás. Információk hiányában nem tudjuk, hogy pontosan mikor, milyen helyzetben és miért dorombolnak a macskák. Az biztos, hogy nagyon széles skálán mozognak az ilyen helyzetek, így utalhatnak arra is, hogy az állat kellemesen érzi magát, azonban akár fájdalmat is kifejezhet (Rochlitz 2015). Biztos, hogy a doromboló macska erős motivációt fejez ki kontakt kialakítására, akár más macskákkal vagy az emberrel szemben. (Bakken et al 2006). A másik zárt szájjal történő kommunikáció az üdvözlő nyávogás vagyis a „trillázás” (Kiss 2019).

Négy darab félig nyitott-zárt szájjal történő kommunikációt különböztetünk meg. Ezek a nyávogás, hosszú nyávogás, a nőstény- és a hím-hívás. Az egyedeknek lehetnek saját hangsorai. Ilyen hangsorokkal kommunikálhatnak a gondozóikkal is (Rochlitz 2015).

Nyitott szájjal az agressziót vagy a félelmet fejezi ki a macska. Olyan hangadások tartoznak ide, mint a morgás vagy a fűjás (Rochlitz 2015). A védekező macskák is fűjnek vagy éppen köpnek (Bakken et al. 2006).

3.1.3. Szaglász és érintés útján történő kommunikáció:

Három tipikus szagalapú kommunikációt különböztethetünk meg. A vizelettel történő jelölés jellemzően a macskák gyakran használt útvonalainak mentén található. Nem a területük határát jelölik, de jelzik a jelenlétük. Ez jellemzően spriccelő, permetező vizezés, amelybe keverednek

az anális mirigyekből kiválasztott anyagok is. A nőtények az ivarzásukat is vizelethagyással jelzik (Bakken et al 2006).

3.1.4. Érintéssel történő kommunikáció:

Az érintéshez szorosan hozzákapsolódik a szagminta is. Amikor a macska az állat vagy a száját dörzsöli valamihez, akkor az ott található mirigyekből kiválasztódott, önmagára jellemző szagmintát rajta hagyja az adott tárgyon vagy a másik élőlényen. Ilyen mirigy a farok alatt is található és ugyanilyen funkciót lát el. A kaparászás során is ilyen módon jelölik a területüket. A dörgölözés és a nyalakodás is feltételezhetően arra szolgál, hogy egy csoportos szagmintát hozzanak létre. Így segítik a csoporttagok beazonosítását és esetlegesen ellenséges magatartást vesznek fel, ha olyan valaki lép be a személyes terükbe, akin ez a szag nem található meg (Bakken et al. 2006).

3.1.5. Predációs viselkedés:

A macskák a hallásuk és látásuk segítségével kutatják fel a zsákmányállatot. Képesek meghallani az ultrahangú (> 20 kHz) kommunikációt is, így pl a rágcsálók sajátos hangtartományát is (Bakken et al. 2006). A mozgásra érzékenyek, ez ingerli a további ragadozó ösztönt. Vadászat közben a macskára türelmes, kiváró viselkedés jellemző. Ez megfigyelhető a cserkelő, meglapuló mozdulataiban. Általában a zsákmányt egy hirtelen mozdulattal ejti el pl. ráugrik. A préda mozgása, sebzés esetén vonaglása, a macskát további támadásra ingerelheti. Ezt nevezi a köznyelv „zsákmánnyal való játéknak” (Turner et al. 2000).

A vadmacskára is jellemző ez a zsákmányszerző viselkedés. Főleg az üregi nyulak elejtése során alkalmazza azt a technikát, hogy az üregnél vagy a nyúl csapáján várakozik, meglapul, majd erőteljesen ráugrik a megjelenő prédaállatra. A kisemlősöket és a madarakat aktívan kutatja fel és cserkészi be (Heltai et al. 2010).

3.1.6. Párási viselkedés:

A kandúrok által birtokolt territórium mérete ilyenkor kiterjed, így több nőtény mozgáskörzetét fedhetik le. Az elhúzódozó ovuláció több párosodásra ad esélyt, így fokozódik a hímek közötti versengés. A nőtény macska ilyenkor gyakran jelöl. Az udvarlás elhúzódohat, amelyet jellemző nyávogás kísér (Bakken et al. 2006).

3.1.7. Szülői és kölyökköri viselkedés:

A vadmacska nőtény egyedül neveli kölykeit. Csak a táplálékszerzéshez szükséges időre hagyja magukra az újszülötteket. Az újszülött kölyök a neonatalis időszakban (születést követő 0-7. nap) csak korlátozott viselkedéssel bírnak, lényegében csak az anyaállat testének megtalálása a céljuk. Érzékszerveik, idegrendszerük ezidő alatt folyamatosan fejlődik.

Mozgásuk úszásra emlékeztető kúszás, amelyhez a gyorsan kialakuló vokalizáció is társul. Ezt követően történik a szemek kinyílása, nagymértékben fejlődik a hallásuk és lábra is állnak a kölykök. Ezt nevezik átmeneti időszaknak, amely a kölykök életének 7-14. napját fedi le. A szocializációs időszak innentől a 7. hétig tart. Ekkor kezdik a viselkedésminták leutánczázását, a környezet felfedezését és egyre bátrabban hagyják el a szülőhelyüket (Landsberg & Ley 2012). 12-14. hétig tart a többi macskához való adaptálódás. Ekkor kiemelten fontos a játék és az anyától való tanulási lehetőség. Azonban a viselkedést a gének is befolyásolják (Kiss 2019). Fiatal felnőttkori viselkedésüket a leválás időszaka határozza meg. Ez a 7. héttől az ivarérettségig tart, onnantól az anyaállat fokozatosan csökkenti, végül már nem gondoskodik tovább kölykeiről. A tárgyakkal való interakció hangsúlyosabb lesz, mint a szociális játék (Landsberg & Ley 2012). Innen már csak a felnőtt kor van hátra, amelyet nem csak az ivaréretstől számolnak, de a szociális fejlettség kiteljesedésétől is. Ez megközelítőleg 36-48. hónapos kor között következik be (Landsberg & Ley 2012).

Az elvadult házimacskák felveszik a vadmacskák viselkedésmintázatát, nagyban képesek alkalmazkodni a szociális rendszerükhöz. Ez leginkább az aktivitásukban, a területhasználatukban és az élőhelypreferenciájukban figyelhető meg (Bíró 2004).

3.2. A vadmacska zárttéri tartása

A vadmacskák zárttérben történő tartásmódjáról nem sok fellelhető információ van. A vadasparkok és állatkertek munkatársai leginkább tapasztalatokra és a saját kreativitásukra hagyatkoznak, amikor megalkotják egy vadmacska életterét és kialakítják a napi rutinját. Mindemellett nem elhanyagolható a tény, hogy a kifutók építésének és a környezetgazdagítás eszközeinek anyagi korlátai is vannak. Az állat jólétét ezáltal bizonyos keretek között kell megteremteni.

A vadmacska eredményes zárttéri tartására kiváló példa található Skóciában. Génmegőrzési és konzervációs program keretein belül igyekeznek segíteni ezt a fajt. Munkásságuk ezen az oldalon következő nyomon: <https://savingwildcats.org.uk/>. Számos lépés előzte meg a jelenlegi munkájukat. 2005-ben volt az első konzervációs programjuk Cairngorms Wildcat Project (Hetherington & Campbell 2012) néven, amelyről 2012-ben publikáltak. Az ezt követő évben kidolgozásra került a „Scottish Wildcat Conservation Action Plan” névre keresztelt ambiciózus terv, amely magába foglalta azokat a szervezeteket, akik segíthetik a program megvalósulását. Ennek köszönhetően a tervet gyakorlatba is átültették a következő években. 2019-ig, 4 éven át gyűjtötték az adatokat a Skóciában élő vadmacska állományokról. 2019-re nyilvánvalóvá vált,

hogy sürgős és szakszerű beavatkozásra van szükség, ugyanis kinyilvánították, hogy a vadon már nincs fennmaradásra képes vadmacska populáció. 2020-ben elindult egy konzervációs központ (Conservation Breeding for Release Center), amelynek célja, hogy repatriálható tiszta vérvonalú vadmacskákat engedjenek el a Cairngorms Nemzeti Parkban.

A repatriálási terv fő támogatója a The Royal Zoological Society of Scotland (RZSS). Több mint 100 éve foglalkoznak vadállat védelemmel. Az egyik legsikeresebb projektjük az Ibériai hiúz (*Lynx pardinus*) visszatelepítése Spanyolországba és Portugáliába. A skót vadmacskavédelmi projekt keretein belül nem csak laborban és zárttérben dolgoznak, hanem több szervezetet bevonva, a lakosság és a mezőgazdaság területen dolgozók közötti ismeretterjesztésre is nagy hangsúlyt fektetnek. A projekt központja (a fentebb már említett CBRC) a Highland Wildlife Parkban található. Itt biztosított a megfelelő infrastruktúra, hogy a jövőben szaporodóképes állományt hozzanak létre. A tenyésztés központjául szolgáló épület és a kifutók kialakítása igazodik a természetes közeghez.

A 6 éves terv lebontása:

- 2020: Felmerülő problémák megoldása (támogatók szerzése, anyagi akadályok átívelése), a projekt elindítása
- 2021: Zárttéri populáció növelése, folyamatos ismeretterjesztés a fajjal kapcsolatban
- 2022: Az első egyedek szabadon engedése
- 2023: 20 egyed repatriálása, monitoring program
- 2024: Következő 20 egyedből álló csoport repatriálása
- 2025: Hosszútávú projekt megalapozása, a természetben élő egyedek gps-szel történő nyomonkövetése, monitoring program. Több területen együttműködő partnerekkel való kapcsolattartás (pl. földtulajdonosok). Folyamatos genetikai vizsgálat a begyűjtött szőr-, ürülék- és vérmintákból.

A téma további hiányos szakirodalma miatt igyekszem magam feltérképezni a hazai vadmacska tartóhelyeket. Ehhez egy kérdőívet állítottam össze, amelyet eljuttattam minden olyan állatkertnek, ahol ma Magyarországon Európai vadmacska él.

A Budakeszi Vadaspark, a Duna-Ipoly Nemzeti Park és a Pilisi Parkerdő Zrt. közös együttműködés során Vadmacska Fajmegőrzési Programot indított 2021 tavaszán. Ez Magyarországon egyedülálló program. Elsődleges céljuk a faj átfogóbb megismerése és feltérképezése (http 9).

3.3. Környezetgazdagítás szerepe

Az állatkertek és a vadasparkok elsődleges célja, hogy a fajokat bemutassák és a róluk általános ismereteket közöljenek a látogatókkal. Az ismeretterjesztés mellett rész vesznek a fajok és a természet védelmében. Ahhoz, hogy a fenti dolgok teljeskörűen célt érjenek, a fajok élőhelyeit természetűen kell megalkotni. Ez, amellet hogy szintén tanítójellegű információval szolgál az embereknek, az állatok jólétének is alapvető része. Minél természetközeli egy adott faj kifutója, annál jobban reprezentálja annak természetszerű viselkedését. Ezt a mesterséges módon kialakított, ember által formált környezetkezelést nevezzük környezetgazdagításnak. Mondhatjuk, hogy ezzel a módszerrel az állatkerti dolgozók és gondozók törekednek a zárttérben tartott állatokat kárpótlására, amiért elzártuk őket a szabad élőhelyüktől (Kövi & Tóthné Maros 2010).

Abban az esetben, ha a környezetgazdagítás megfelelően van alkalmazva, csökkentheti a repetitív viselkedés gyakoriságát (Keszthelyi 2017). Ehhez szükséges az adott fajnak megfelelő méretű és kialakítású kifutó, amely magába foglalja a pihenésre alkalmas búvóhelyet, teret ad az optimális csoportok kialakítására és a gondozókkal való kapcsolatteremtésre. A kapcsolatteremtéshez szorosan hozzátartozik a tréning általi mentális és fizikai fárasztás. Fontos az aktivitás fenntartása, a vadászviselkedés ösztönzése és az érzékszervek stimulálása (Barber 2009).

A környezetgazdagítás mindenkinek mást és mást jelent, sokféleképpen fogalmazhatjuk meg a lényegét. Az egyik ilyen definíció szerint a tevékenység célja, hogy egy olyan környezetet teremtsünk az állatok számára, amelyben a viselkedésük fizikai, időbeli és szociális szempontból is komplexebbé válhat. Ezáltal biztosítva van számukra a lehetőség, hogy a természetben élő fajtársaikhoz hasonló viselkedésformákat vegyenek fel (Carlstead & Shepherdson 1994). Lényege, hogy javítsa a zárttérben tartott egyedek életminőségét, elősegítse az állat jólétének megteremtését és csökkentse az rájuk ható stresszt. Az állatok önyugtatósból eredően gyakran vesznek fel abnormális vagy más néven sztereotip viselkedésformákat. Bár ezek csökkentik a stresszt és nyugtatják az állatot, azonban hosszútávon egészségkárosodáshoz vezethetnek. A környezetgazdagítás eszközeivel ez ellen is tehetünk. Egy kiegyensúlyozottabb, stresszmentesebb közeget teremtve jobb esélyünk van az ex situ természetvédelemre, a fajfenntartási projektek sikeres kimenetelére, hiszen így optimálisabb szaporodási közeget hozhatunk létre (Kövi & Tóthné Maros 2010). Ez egy olyan veszélyeztetett fajnál, mint a vadmacska kiemelt fontosságú.

Számos vizsgálat folyt kifejezetten állatkerti környezetben élő állatokra koncentrálva. Itt rendszerint azt kutatták, hogy a fogság körülményei milyen irányba befolyásolják az egyedek viselkedését (Hosey 1997). Eleinte úgynevezett „tervezett viselkedés” programot vezettek be, annak érdekében, hogy csökkentsék az abnormális viselkedéseket és fokozzák az aktivitást. Ennek során operáns feladatokat adtak az állatoknak, amelyek végrehajtása után, valamilyen táplálékkal jutalmazták őket (Markowitz et al. 1978). A módszert számos kritika érte, így helyette elterjedtebbé vált a természetzerű kifutó berendezések alkalmazása. Így a fajokra jellemző, a természetben is előforduló, magatartásformákat és viselkedésmintázatokat aktiválták (Kövi & Tóthné Maros 2010). Ez kifejezetten a repatriálásra szánt egyedek esetében fontos. A leggyakrabban előforduló gond, hogy az állatok keveset mozognak (Hosey 1997). Ez nem csak a fizikumukra van negatív hatással (pl. elhízás), hanem elősegíti az olyan problémás viselkedések megjelenését is, mint a sztereotip mozdulatsorok, deviáns szexuális aktivitás, abnormális anyai viselkedés vagy az öncsonkítás (Kövi & Tóthné Maros 2010). Ide sorolják a túlzott mértékű agressziót vagy a normálisnál gyakoribb testápolást (Honnés & Marin 2006).

A kutatók rég felismerték, hogy a sikeres zárttéri tartás egyik alappillére, hogy a korábban felsorolt viselkedésformák megjelenését elkerüljék. Ennek érdekében az Állatkertek és Akváriumok Világszövetsége (WAZA) számos vadfaj tartásához ad iránymutatót (Mellor et al. 2015). Ez a dokumentum ajánlásokat és előírásokat is tartalmaz, amelyekben sorra veszik a kifutók kialakítását, a környezetgazdagítás lehetőségeit és az adott állatfaj szociális igényeit. (Keszthelyi 2017). Egy 2021-es olaszországi kutatás azt az eredményt hozta, hogy az Európai vadmacska esetében csupán a környezetgazdagítás eszközeivel is jó eredményeket lehetséges elérni az állat jóléte irányában (Normando et al. 2021).

Egy állatkertnek, mindamellett, hogy az állatok jólétét kell elsődleges céljának tekintenie, nem szabad elfeledkezni a bevételről. A látogatók elégedettsége jó visszajelzés lehet. Hiszen az emberek nem szívesen mennek olyan helyre, ahol az állatok láthatóan depresszívek, apatikusak vagy leverték. Senki nem szeret kényszeres cselekvést végző egyedeket nézni. Az emberek akkor fognak visszatérni és újra bevételt generálni, ha jól érzik magukat és az általános közérzetre nagy hatással van az állatok viselkedése (Keszthelyi 2017).

4. Anyag és Módszertan

4.1. A szakirodalom felkutatása és feldolgozása

Ahhoz, hogy a kutatását megfelelő alapossággal elvégezhessem, olyan szakirodalmi áttekintésre volt szükségem, ami nem csupán a környezetgazdagítás témakörét fedi le, de a vadmacska taxont általánosságban is körbejárja. A fajjal kapcsolatosan kiemelt figyelmet fordítottam a viselkedés és az életmód megismerésére. Ehhez elsősorban a Google Scholar és a ResearchGate keresőjét használtam, így a hazai kutatási eredmények mellett, számos külföldi publikációt sikerült megismernem. Továbbá a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem Kosáry Domokos Könyvtár és Levéltárban található forrásokat is több esetben használtam fel.

4.2. A kutatás

4.2.1. A kutatás lebonyolítása

A megfigyelések a Budakeszi Vadaspark Nonprofit Kft.-nél történtek, külső témavezetőm, Burányi Virág segítségével. Mint a vadmacskák gondozója és trénere, Ő került közvetlen kontaktba az állatokkal. Így a környezetgazdagítás során használt eszközöket is Virág helyezte el a kifutóban. A vizsgálatok rendszerint a délutáni órákban voltak, mert ekkor már kevesebb látogató járt a Vadaspark területén és kisebb volt a zavarás. Ez a Szilveszter nevű vadmacska miatt volt lényeges. A személyisége sokkal tartózkodóbb, visszahúzódóbb és valószínűsíthető, hogy a látogatottság csúcspontján nem reagált volna a környezetgazdagító eszközökre. Minden alkalommal 3 különböző környezetgazdagító eszközt használtunk. Ezek úgy voltak összeválogatva, hogy eltérő érzékszervekre hassanak. A megfigyelés 30 percig tartott. Ekkor én az állatok kifutóján kívülről rögzítettem az állatok reakcióit. Videófelvétel készült arról is, ahogyan a vizsgálat előtt a tréner elhelyezi az eszközöket, majd ahogyan a végén kiveszi azokat a kifutóból.

A vizsgálatok során feljegyzésre kerültek az egyéb környezeti hatások is és az egyedek ezekre adott reakciói. Ilyen volt például, ha egy ott dolgozó gépjárművel haladt el, vagy amikor látogatók nézelődtek a kifutó előtt. Ugyanígy az időjárást is leírtam.

Én nem érintkeztem egyik vadmacskával sem, azonban a vizsgálatokat megelőző alkalommal Félix a kifutójában voltam bent. Ekkor hozzávetőlegesen 5 percet tartózkodtam ott. Szilveszternél még ennél is korábban, tavaly nyáron (az egyetemi második nyári gyakorlatom során) voltam. Ekkor egy tréninget néztem meg, ez megközelítőleg 15 percig tartott. Az állattal ekkor sem érintkeztem és ezt az alkalmat leszámítva nem voltam kifutón belül.

4.3. A megfigyelésben résztvevő vadmacskák és területük

4.3.1. Szilveszter

Az idősebbik ivaros kandúr vadmacska Szilveszter névre hallgat. Róla kevesebb információval rendelkezek, mint fiatalabb társáról.

Feltehetően 2010. tavaszán szültetett az Ogród Zoologiczny w Poznaniu Állatkertben Lengyelországban. Innen először a Szegedi Vadasparkba, majd onnan a Hortobágyi Vadasparkba került. Végül 2011 februárjában érkezett a végleges lakhelyére, a Budakeszi Vadasparkba. Itt eleinte a kupolás kifutóban volt elhelyezve, majd a végleges és egyben mostani kifutójára lett átköltöztetve. Gondozója 2015 óta Burányi Virág, aki ekkor tréningbe kezdett vele és ezt azóta is folytatja.

Vadmacska szülők kölyke, így Ő is tisztavérű Európai Vadmacska. A másik kandúrral ellentétben Szilvesztert a saját anyja nevelte. Arról nincs pontos adat, hogy később volt-e mellette tartva más vadmacska. Azonban a viselkedése számos ponton eltér a Vadaspark kézből nevelt egyedétől. Ez is bizonyítja, hogy a viselkedésfejlődés során mennyire meghatározó a környezet hatása.

4.3.2. Szilveszter kifutója

Szilveszter élettere a főbejáratától jobbra helyezkedik el, közvetlen szomszédságában áll egy színpad, ahol előadásokat szoktak tartani. A kifutó alapadatai megegyeznek Félix életterével, így ez is 24 m². A teteje félig ráccsal fedett, a másik része zárt. A kifutó előlnézetből és a baloldalán rácsozva van, így a látogatók ott láthatnak be. A gondozók által használt zsilip a jobboldalon van. Ez a rész teljesen zárt, akárcsak a kifutó hátulja. A látogatókat nem választja el kordon, szabadon, akár egész közel mehetnek a rácsozathoz. A kordon hiánya miatt itt belül villanypásztor fut 2 sorban, így az állat nem tud a párkányra felugrani. A tér berendezése a „Mellékletek” fejezetben található az 1. melléklet képén.

4.3.3. Félix

A Félix névre keresztelt Európai vadmacska a Budakeszi vadaspark fiatalabbik kandúrja. Feltételezhetően 2021. augusztus elején születhetett. Anyja elpusztulhatott vagy más okból kifolyólag magára hagyta. A Börzsönyi Hubertus Vadásztársaság vadásza vette észre, majd értesítette a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóságát. A nemzeti park természetvédelmi őre 2 napos megfigyelés után emelte ki a természetből a kölyköt. Időközben értesítve lett a Budakeszi Vadaspark is. Ekkor a kölyköt a vadaspark állatorvosa vette kezelésbe. Erősen ki volt száradva és élősködői voltak, önállóan nem táplálkozott. Miután stabilizálódott az állapota, a

Vadsparkhoz került, ahol Burányi Virág vette gondozásába. Fontosnak tartom megemlíteni, hogy bár igyekeztek kerülni a humán kontaktot, mivel a kölyök nem táplálkozott egyedül, így az etetése kézben tartva, fecskendővel történt. A továbbiakban elszeparálva élt, csak gondozójával találkozott az etetések és a takarítás idejére.

A genetikai vizsgálathoz szükséges vérvétel 6 hetesen történt. A NAIK Mezőgazdasági Biotechnológiai Kutatóintézet munkatársai elemezték a vért, majd megállapításra került, hogy a kölyök egy tisztavérű vadmacska.

Félix mellett soha nem volt másik vadmacska tartva, a továbbiakban nem került kontaktba más vadállatokkal. Mivel kölyökként viszonylag sok emberi érintés érte, ez befolyásolta oly mértékben a viselkedésfejlődését, hogy később nem a repatriálása mellett döntöttek. Így lett a Vadspark állandó lakója. Félix is tréning alatt áll.

4.3.4. Félix kifutója

Félix helye a Budakeszi Dinó Park előtt található. Közel van hozzá a mozgó és hangot is kiadó T-Rex szobor. A kifutója előtt, az út túloldalán a látogatóknak szánt padok és asztalok találhatóak. A kifutó alapterülete 24 m². Újépítésű. Teteje félig tömören van fedve, a másik része (a látogatók felőli oldalon) rácsos, így ezen a részen az időjárás hatásai közvetlenül érik az egyedet. A kifutó hátulsó fala, a jobboldali falának a fele és a bal oldala egészen zárt. A zsilip a baloldalon helyezkedik el. A látogatók részére rácson keresztül előről látható a vadmacska. A rácson belül nincs villanypásztor vagy más eszköz, ami akadályozná az állatot, így az közvetlenül odafer a rácshoz. A kifutó előtt kordon húzódik, a látogatók nem mehetnek oda a rácshoz. A berendezési tárgyak a „Mellékletek” fejezetben látható 2. melléklet képén tekinthetők meg.

4.4. A környezetgazdagítás során használt eszközök

A kísérletek során 3 x 3 db környezetgazdagító eszközt használtunk. A gondozó minden alkalommal egyszerre helyezett el 3 tárgyat, majd a megfigyelt egyedet magára hagyta ezekkel. A következő 30 percben rögzítettem az egyed viselkedését. Minden tárgy újonnan lett vásárolva, a vadmacskák előtt más állat nem érintkezett velük. Az első használat után lemostam és fertőtlenítettem, majd így került át a másik vadmacska kifutójába. Az eszközökbe helyezett takarmányt és/vagy szagmintát minden esetben ugyanúgy rendeztem el mind a két megfigyelt egyed esetében.

4.4.1. Az 1. kísérlet során használt környezetgazdagító eszközök



5. ábra: Az 1. kísérlet környezetgazdagító eszközei

Első alkalommal egy habzsológátló tálat használtunk szagrejtőnek ([http1](#)), amelybe özürüléket helyeztünk el (5. ábrán balról az első). A mozgásra való motiválás érdekében egy fából készült macskamentés labdát ([http2](#)) tettünk a kifutóba (5. ábrán középen). Végül egy FunBoard nevezetű intelligencia játéktáblán ([http3](#)) helyeztünk el takarmányt, amely csirke hús és fagyasztott fehér egér volt (5. ábrán a jobb oldal).

4.4.2. A 2. kísérlet során használt környezetgazdagító eszközök



6. ábra: A 2. kísérlet környezetgazdagító eszközei

Szagmintának nyúlürüléket hoztam. Ezt azonban nem helyeztük bele semmilyen más eszközbe (6. ábrán bal felül). A talajra zacskó nélkül lett elhelyezve, így az vadmacskák könnyen hozzáférhettek. Az ürüléket a Budakeszi Vadaspark Paraszttudvarán tartott nyulainak a kifutójából gyűjtöttem. Ebben az esetben az alagút ([http4](#)) volt az az eszköz, amelytől a mozgás aktivizálását vártuk (6. ábrán a jobb felső). Az ételmet, ami itt is csirkehús volt, egy fa labdába helyeztük bele ([http2](#)).

4.4.3. A 3. kísérlet során használt környezetgazdagító eszközök



7. ábra: A 3. kísérlet környezetgazdagító eszközei

Utolsó alkalommal a szaglásra ható környezetgazdagítás a másik kandúr vadmacska saját szaga volt. Ehhez a macskaházból kivett használt szalmát használtuk (7. ábrán baloldalt alul). A fizikai aktivitásra való ösztönzésre egy sima, egyszerű kartondobozt helyeztünk el a kifutókban (7. ábrán jobb oldalt). A takarmányt úgynevezett Gambling Tower-be ([http5](#)) tettem. A takarmány ebben az esetben is csirkehús volt (7. ábrán bal felül).

4.5. A kérdőívek

A környezetgazdagítással összefüggően két kérdőívet állítottam össze. Az egyik a lakosság számára készült, ahol a kérdésekkel elsősorban a macskatartókat és macskakedvelőket céloztam meg, a másik a szakmabeli vadmacska tartóhelyek számára lett összeállítva. Mindkét kérdőívet a Google Űrlapban készítettem el, az alábbi címekkel ellátva:

1. Vadmacskák és Házimacskák – A lakosság kérdőíve
2. Vadmacskák a hazai állatkertekben – A vadmacska tartóhelyekről

A kérdőíveket elektronikus formátumban kapták meg a kitöltők. A lakosság számára készült kérdőív 22 db kérdést tartalmazott. Ezeket 3 részre lehet bontani; az első három kérdés a válaszadók személyes adataira vonatkoztak, ezt követően 9 kérdés a vadmacskákkal kapcsolatos ismereteket kívánta felmérni, végül 10 kérdésen keresztül a macskatulajdonosok macskatartási szokásait vizsgálták a kérdések. A 2. kérdőív 26 kérdését a hazai állatkertek és vadasparkok vadmacskával foglalkozó állatgondozó szakemberei válaszolták meg. A kérdések összessége a vadmacskák tartáskörülményeire vonatkozó adatokat kért.

A „Vadmacskák és Házimacskák” kérdőív 2022. június 17.-től ugyanezen év augusztus 1.-ig volt elérhető az interneten. Ezalatt, az idő alatt összesen 1200 ember töltötte ki, közülük 1012 saját macskát tart házi kedvencként, így ennyien válaszolták meg a saját macskatartási szokásokra vonatkozó harmadik részét a kérdőívnek.

A „Vadmacskák a hazai állatkertben” szintén 2022. június 17.-től került megosztásra. A másik kérdőívvel ellentétben ezt nem osztottam meg nyilvánosan, csak célzottan küldtem el azoknak a szakembereknek, akiktől választ reméltünk.

Az adatok feldolgozásához Microsoft Office Excel 2010 programot használtam. Itt kerültek összesítésre a válaszok táblázatos formában, valamint minden kérdéshez készítettem diagramot. Így vizsgáltam az összefüggéseket és ezek alapján vontam le az eredményekből a következtetéseket.

5. Eredmények és értékelésük

5.1. Környezetgazdagítás

A kísérletekről készített videókat részletesen elemeztem. A feljegyzéseim összesítéséből táblázatok készítettem, amelyeket a „Mellékletek” fejezetben lehet látni.

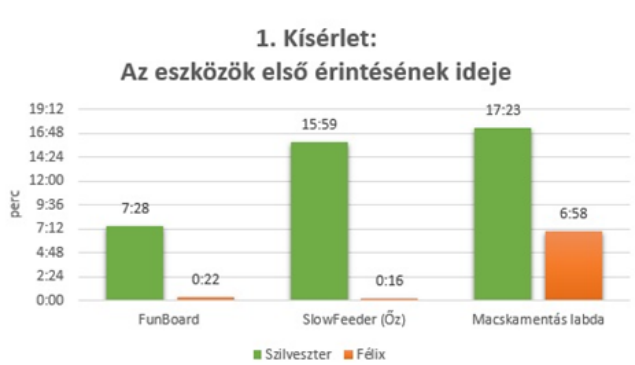
5.1.1. Első kísérlet videóinak elemzése

Szilveszter

A kísérlet időpontja: 2022. június 07. 16:25-16:55

Szilveszter számára a kifutója 2./II.-es kvadrátjában elhelyezkedő fenyőfa a legbiztonságosabb pont. Ez egészen a rácsos tetőszerkezetig nyúlik. Így az állat térben felfele is tud mozogni. Ez a mozgásforma illetve az, hogy így a látogatók fejmagassága fölé kerülhet (ezzel kikerülve a látóterükből) nyugtatóan hat rá. A gondozója beszámolója szerint a fenyőfához kötődik az egyed egyetlen sztereotip viselkedésmintázata is. Naponta többször, kötött útvonalon lejön, majd visszamegy a fa tetejére. A kísérlet során is gyakran tett így. Amikor túl sok feszültség érte felszaladt a fára. Ott leülve vagy lefekve önmagát nyalogatva mosakodott. Ekkor jellemzően alábbhagyott a farokcsapkodás, enyhült a merev testtartás és a folyamatos körbetekintgetés is megszűnt. Az első megfigyelés során közel 10 percet (9:55) tölt a fenyőn.

Az idősebb kandúr mindig a fenyőfán ülve várta a kísérletek megkezdését. Erősen bizalmatlan az idegen eszközökkel és emberekkel szemben. A hússal töltött intelligencia játék megközelítése a kezdést követő 6:59 percben történt, de ekkor sem ért még hozzá. Az egyednek feszült, merev testtartása volt. Folyamatosan csapkodott a farkával, felváltva tekintet az ajtóra, amely mögött a gondozója állt, és rám, aki a kifutó rácsa előtt készítette a



8. ábra: Az 1. kísérlet grafikonján jól kirajzolódik, hogy Szilveszter mennyivel tartózkodóbban kezelte a környezetgazdagító eszközöket

felvételt. Önmagában a takarmány nem bizonyult elég motiváló erőnek. Lassan és óvatosan közelített, majd a megszerzett étellel, 1 alkalom kivételével, mindig háttérbe vonult. Ennek ellenére a Funboard-hoz többször visszatért. A sikertelen élelemszerzéseket egyértelmű kudarcként élte meg, amely gyorsan észrevehető volt a viselkedésének megváltozásán is. Bizonytalanabb lett, hátrált majd visszahúzódott a fenyőfához. Félidőnél (15. perc) a gondozója segít neki. Kivett pár darab húst a játékból és a vadmacska elé dobta. Az, hogy könnyen

élelemhez jutott a környezetgazdagító eszköz mellett, pozitívan hatott az önbizalmára és következőleg már magabiztosabban lépett az eszközhöz. Rálépve vagy azt maga felé mozdítva sem menekült már vissza a számára biztonságos helyre. A kísérlet végéig még egyszer elbizonytalanodott és hátrálni kezdett, de utána a fenyőfa tövébe ült le és ott mosakodásba fogott. Az önnyugtató reflex hatásosnak látszott, hiszen a kísérlet végéig, önmagához képest, nyugodtan ült a fa tövében.



9. ábra: Annak ellenére, hogy Szilveszter óvatosabb, a kísérlet során többször is visszatért az adott tárgyakhoz

A SlowFeeder szagminta bár felkeltette az érdeklődését, de az eszköz túl soknak hatott. Csak egyszer érintette meg. A macskamentés labda semleges reakciót kapott. Nem keltett több feszültséget az egyedben, de nem is készítette bárminemű aktivitásra. Mindössze kétszer érintette meg.

A megfigyelés során, a 22. percben (22:26) jelöl. Előtte bátrabban próbál élelmet szerezni, de sikertelen volt. Ekkor hátra ment a kifutója 1./IV.-es kvadrátjában lévő búvóhelyéhez. Farkát felemelve, spriccelve vizelettel jelölte meg a falat. Ezt a helyet később, egy másik sikertelen próbálkozás után újra megközelítette, de csak megszagolta. Vélhetően a megnövekedett stressz és az erős zavarás miatt érezhette szükségét annak, hogy megerősítse a területe határát.

Félix

A kísérlet időpontja: 2022. június 7. 15:40-16:10

Félixet a nyugtalanság a folyamatos mozgásra készíti. A másik egyedhez hasonlóan neki is meg van a módja az önnyugtatsnak. Kézből való felnevelésének köszönhetően erősen kötődik az emberekhez, különös tekintettel a gondozójához. Bár az idő előrehaladtával egyre több természetes viselkedésforma jelenik meg nála, a megfigyelések során egyértelművé vált, hogy számára a biztos pontot még mindig az ember közelsége adja. Minden alkalommal, amikor feszültebb lett, vagy az ajtóhoz szaladt, ami mögött a gondozója állt, vagy a kifutója rácsához jött, aminek a túloldalán én voltam. Az ajtó előtt nyávogott, kaparta azt, a rácsnál dörgölözéssel és nyávogással hívta fel magára a figyelmet. Az első alkalommal összesen 719 másodpercet volt a kifutó rácsánál.

Az első kísérlet során az első környezetgazdagító eszközzel való érintkezés a 16. másodpercben történt. Ekkor a szagmintát érintette meg orrával. Az ételrejtő FunBoarddal is gyorsan kontaktba került, 0:22-kor. Nem volt semmi jele a bizonytalanságnak, azonnal határozottan és bátran közelítette meg az eszközt. A húst is helyben fogyasztotta el. Az első sikertelen próbálkozása a 2. perc végén volt. Utána rögtön a rácshoz jött száját nyalogatva, majd nyávogott is. Mivel ingerlékenyebb lett az intelligencia játékot részben erővel igyekezett megoldani. Gyakran kaparta karommal és arrébb is húzta. Addig mozgatta az eszközt, amíg be nem szorította a kifutó hátsórészében egy farönk és a fal közé. Ezt követően négy alkalommal megteszi az ajtó-rács-játék közötti kört.

Vélhetően segítséget próbált kérni, illetve a mozgásban igyekszik levezetni a stresszt. Végül önállóan oldotta meg, az összes húsdarabot egyedül vette ki a környezetgazdagító eszközökből. Ennél az eszköznél töltötte el a legtöbb időt. Ezt jól ábrázolja a grafikon is.

1. Kísérlet
Az eszközökkel eltöltött összes idő



Az őz szagmintáját rejtő SlowFeeder-t 6 alkalommal érintette meg. Ezek az

10. ábra: Félix megközelítőleg kétszer annyi időt töltött a környezetgazdagító eszközökkel, mint az idősebb kandúr

érintések minden esetben csak útba estek az élelemszerzés és az emberrel való érintkezési próbálkozások között. A szaglások csupán néhány másodpercből álltak. Magabiztos testtartással érkezett az eszközhöz, de enyhe feszültség volt észrevehető a mozgásán. Valószínűleg ezt a feszültséget még az intelligencia játék válthatta ki. A macskamentás labda alig kapott figyelmet Félixről. Éppen csak megérintette egyszer. Akkor érdeklődő volt, de különösebb reakciót nem váltott ki, viselkedése nem változott.

A kísérletek során Szilveszter kifutója előtt egyáltalán nem voltak emberek. Egyetlen alkalommal egy személygépkocsi ment el a kifutó előtt, de erre nem adott semmilyen reakciót a vadmacska. Ezzel szemben Félix élőhelyénél sok látogató megfordult a megfigyelés ideje alatt. Egy gyerek, a kordont átlépve, egészen a rácsig jött. A fiatal kandúr viselkedése ekkor sem változott. A korábbiakkal megegyező tendenciában ugrott fel a betonpárkányra, ugyanúgy nyávogott és dörgölözött. Szemmel láthatóan megszokta az érdeklődők mozgását.

5.1.2. Második kísérlet videóinak elemzése

Szilveszter

A kísérlet időpontja: 2022. június 15. 14:19-14:49

Az takarmányt rejtő labda könnyen mozgatható, amit ki is használ az egyed. Eleinte bizalmatlan, de kevesebb idő elteltével, mint az előző kísérletnél (4:37-kor) indult az eszköz felé. Miután a fenyőfáról leugrott, már gyorsan és viszonylagos határozottsággal érintette meg a labdát. Ekkor azonnal megragadta a szájával és a fenyőfa tetejére futott vele. Ott próbálkozott hozzájutni a húshoz. A 6. percet követően lejött a fáról, szájában hozta a labdát. Gyorsan, de nem kapkodó mozgással a búvóhelyére ment. Itt nyugodtan lefeküdt és módszeresen körbe forgatva az eszközt igyekezett kienni belőle a maradék húst. A helyszín és az élelemszerzés miatti sikerélmény hatására magabiztosan, nyugodtan jött ki és járta körbe a kifutót. 9 perc 52 másodperckor leült egy fatörzs mellé és a mancsát kezdte tisztogatni. Ezt követően még előrébb, jól látható, nyílt helyre (3./II.-es kvadrát jobb szélére) ült és a száját nyalogatva, majd a tisztogatást folytatva néha körbepillantott. Ebből nagyon jól kirajzolódik, hogy mennyire fontos az állatok számára a pozitív visszacsatolás. Szilveszter nyugodtabbá, magabiztosabbá és a továbbiakban motiváltabbá vált. A 12. perc után Szilveszter visszament a búvóhelyre és rövid idő elteltével kihozta az eszközt. A sok látogató ellenére a vadmacska nyílt helyen próbálkozik tovább. Amikor úgy látszott, hogy megunta és újra csak feszültebbé vált a próbálkozások minősége miatt, a 16. percben a gondozója bejött és kivette a maradék húst a labdából. Ezt a fáról figyelte Szilveszter, de nem várta meg, amíg a gondozója kiment a kifutóból. A fenyőről



11. ábra: A nyershússal töltött labda mindkét egyednél nagy érdeklődést váltott ki.

leszaladva, megközelítőleg 1 méteres távolságban a földre dobott húsdarabokat elkezdte megenni. Ez volt az első olyan eszköz, amellyel közel azonos időt töltött a két kandúr.

Miután megette a húst, a szagmintához ment. Nyugodt volt a testtartása, stressznek nem adta jelét. Kíváncsian közelítette meg a szalmával keveredett nyúl ürüléket. Ezt háromszor ismételte meg. A kísérlet végét

követően kivettük a környezetgazdagító eszközöket, de ezt a mintát bent hagytuk. Ahogyan a vadmacska magára maradt a kifutóban azonnal a szagmintához ment, intenzíven szaglászta majd belehempergett. A hempergést közel 3 percen át folytatta.

Az alagutat egyetlen alkalommal közelítette meg. Kíváncsi volt, de kissé merev, enyhén feszült testtartást vett fel. Ez gyorsan oldódott, olyannyira, hogy nem csak megszagolta, de bele is lépett a mellső lábaival és a fejét is beledugta. Ez Szilveszter zárkózott viselkedését tekintve kiemelkedő fejlődésnek tekinthető. Még így is 601 másodpercet volt a fenyőfán.

Félix

A kísérlet időpontja: 2022. június 15. 13:39-14:09

A környezetgazdagító eszközök behelyezése során is már kifejezetten izgatott volt. Az 58. másodpercben felveszi a táplálékkal teli labdát és közel 10 percnél át szünet nélkül foglalkozott vele. Eközben ötször változtatott vele helyet. Izgatottan, gyorsan igyekezett a labdából kivenni a húst és ez lényegében sikerült is. Folyamatos pozitív visszacsatolást kapott. Vélhetően 10 perc után azért hagyta ott a labdát, mert kezdett



12. ábra: Félix aktívabb résztvevője volt a második kísérletnek

alábbhagyni az éhsége és már nem volt olyan intenzív az inger. A rácshoz jött és észlelte, hogy sok látogató figyeli, néhány gyerek nagyon közel jött a kifutójához. Félix a rácshoz dörgölőzött, nyávogott kétszer, majd ezt követően visszatért a labda eredeti helyére szaglászni. Majd újra a rácshoz lépett, de gyorsan le is ugrott és érdeklődve az alagúthoz ment. Ott viszont éppen csak megszagolta. Ismerős volt az eszköz, korábban már alkalmazott nála hasonlót a gondozója. Semmilyen reakciót nem váltott ki, közömbös maradt.

Ezt követően megint a labda után indult. Megszagolta majd a szájába vette és a rácshoz szaladt vele. Ott letette a párkányra, manccsal lökdöste és hangosan nyávogott. 20 másodperc elteltével ezt megismételte az ajtó előtt is. Egyértelműen az emberhez fordult segítségért. A gondozója



13. ábra: Az étellel történő környezetgazdagító eszköz jelentősen motiválódott a többi tárgynál.

bejött a kifutóba és kiszedte a maradék takarmányt a labdából. Ezt a földről felette Félix és láthatóan nyugodtabbá vált. Enyhe lassulás volt megfigyelhető a mozgásában és kevésbé kapkodta a figyelmét. Azonban ezt követően is folyamatos aktív mozgásban maradt. A rác és más berendezése tárgyak között ingázott. Közben a 18. perc végén

megszagolta a nyúl ürülékét. Félixől szokatlan volt, hogy ilyen későn történik meg az első kontakt az eszközzel, de érdeklődő volt. A kísérlet végéig folytatta a korábban említett ingázást, közben néha megszagolta a helyeket, ahol evett vagy tett egy kitérőt az ajtóhoz. Összesen 592 másodpercet töltött a rács mellett.

5.1.3. Harmadik kísérlet videóinak elemzése

Szilveszter

A kísérlet időpontja: 2022. július 1. 15:00-15:30

Az utolsó megfigyelés alkalmával a szomszédos színpadon előadást tartottak a gyerektábor keretein belül. Hangos beszélgetés és mozgásból eredő zajok hallatszottak át a kifutóhoz. Szilveszter az előző kísérlethez hasonlóan itt is az 5 perc környékén (5:20) ért hozzá a tárgyhoz. Lassan növekvő önbizalmát jelzi, hogy az eszközzel való érintkezés előtti időt nem teljes egészében a fán töltötte. 25 másodpercig ült a földön, nyugodt testtartásában csak enyhe feszültség bújta meg. Óvatos, lassú léptekkel, a normál testtartástól kicsit laposabban ment a Gambling Tower-hez. Másfél percig helyben, közvetlenül az eszköztől fogyasztotta a húst. Ezt



14. ábra: Félix Gambling Tower felé tanúsított érdeklődése kiemelkedő

követően a kartondobozhoz ért. Ezt a környezetgazdagítási elemet ismerte már, korábban alkalmazták nála. Kíváncsian megszagolta egyszer, de nem váltott ki belőle intenzívebb reakciót. Később még többször visszatért a kartondobozhoz. A 7. perc alatt még az étellel töltött eszközt szaglássza. Lassan, de nyugodtan visszament a 3./II.-es kvadrátba és itt leült a farönk mellé. Száját nyalogatta.

A nyugalma megzavarták az érkező látogatók. Felszaladt a fenyőfa legtetjére. Ott lihegni kezdett és a farkával sűrűn csapkodott. Valószínűleg a lihegés oka a nagyon meleg időjárás volt. 3 egész percig vártuk, hogy enyhüljön az idegessége, de mivel ez nem történt meg, a gondozója segítségképpen bejött a kifutóra és könnyítette a játékon, így egyszerűbben hozzáférhetővé vált a takarmány. Ez felkeltette a kíváncsiságát. Miután újra fogyasztott az húsból, enyhén stresszes állapotban járkált 2 percig (közben 2x újra megszagolta az eszközt) végül a fa tövében leült és mosakodásba fogott. a 15. perc első negyedét követően lefeküdt a földre. Enyhe nyugtalanság volt megfigyelhető, két alkalommal felült, majd újra lehasalt. Erősen lihegett közben. Újabb látogatók miatti zavarás hatására megint felszaladt a fenyőre.

Annak érdekében, hogy ne veszítse el a motivációját, a gondozója megint segített. Ekkor Szilveszter már nem várta meg, hogy egyedül maradjon a kifutóban, a gondozója jelenlétében ette meg a húst. Itt megjelenik a korábbi tréningek hatása, hiszen ezek során a szakember jelenlétében kellett dolgoznia. Az élelemszerzés után újra önmagától közelítette meg az eszközt. Rövid ideig próbálkozott, de mivel az azonnali siker elmaradt, így feszült járkálásba kezdett. Közben lihegett. Ezt még folyamatot még háromszor megismételte, de mindig kudarcba fulladt. Sikerélmény nélkül csak kevés ideig tartotta fent a motivációját. A kísérlet végén a gondozó adja oda az eszközben maradt takarmányt.

Elképzelhetőnek tartom, hogy a rövid ideig tartó próbálkozásait követő hirtelen jelentkező idegességnek, nem csak magában a környezetgazdagító eszközben rejlő nehézség és a gyerektábor volt az oka. A harmadik környezetgazdagító tárgyunk a másik kandúr vadmacska szaga volt. 1 héttel a kísérlet előtt szalmát helyeztünk el az egyedek házában és ezt használtuk fel ekkor. Bár Szilveszternek nem volt érintkezése ezzel, de jól észrevehető volt a megnövekedett stresszel járó zavartabb, feszültebb viselkedés. Gyors ütemben vált zárkózottá, hiányzott a korábbi motiváltsága. Ennek ellenére a

fenyőfán eltöltött ideje megközelítőleg 2 perccel csökkent, összesen 483 másodpercet volt fent.

Félix

A kísérlet időpontja: 2022. július 1. 14:03-14:33

3 másodperc híján az első perc során érintkezett mind a három környezetgazdagító eszközzel. A fiatal kandúr a 25. másodpercben a kartondobozhoz lépett és bele is ment azonnal. Ismerte korábról az eszközt, de nem várt gyorsasággal kezelte otthonosan. Általános izgatottság volt megfigyelhető rajta, de közben magabiztosan és határozottan mozgott. A dobozból a másik kandúr szagmintájához lépett. Miután megszagolta, 1 perc 3 másodperckor az élelemmel töltött játékhoz ment. A Gambling Tower-rel óvatosabb, enyhe bizonytalansággal ért hozzá, de miután felfedezte a könnyen elérhető húsdarabokat látszólag visszanyerte a magabiztosságát. Itt meg kell említeni, hogy a korábbi megfigyeléseim során nem tapasztalt mértékben tekintgetett körbe, gyakrabban kapta fe a fejét és nézett szét. A következő 3 perc során három alkalommal ingázott a szagminta és az takarmány helye között.



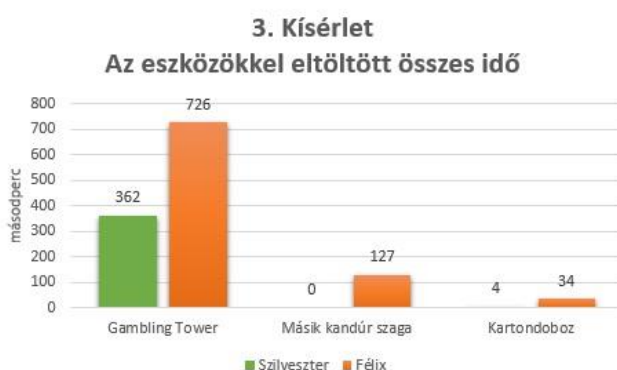
15. ábra: A kísérlet során érdekesnek bizonyult, hogy Szilveszter nem reagált közvetlen módon a másik kandúr szagára

A megnövekedett stressz szint bizonyos értelemben pozitívan hatott. A fiatal, impulzív egyed lelassult és körültekintőbbé vált. Ennek köszönhetően kevésbé hagyatkozott az erejére és javult a problémamegoldó képessége. Több, rövidebb szünetet is tartott, amely során nem rohant azonnal az ajtóhoz vagy a rácshoz. A korábbi tendenciát megszakítva, a ráccsal csak a 14. perc végén érintkezett. Az ott töltött összes idő is megközelítőleg a felére csökkent. Ezen kísérlet során 357 másodpercet volt a rács melletti párkányon.

A 9. percben borítja fel a játékot, de ekkor sem vált minden húsdarab elérhetővé. Ezeket a későbbiek során a mancsát használva szerezte meg. Az ajtó előtti nyávogás is minimálisra csökkent. Összesen háromszor ment az ajtóhoz és ebből csupán egyszer nyávogott a gondozójának. A feladat megoldásához motiváltan állt.

A kartondoboz nem váltott ki több érdeklődést. Miközben a kifutóban elhelyezett tereptárgyak között ingázott még 4 alkalommal odaszagolt hozzá, de ezek csak 1-1 másodpercig tartó érintkezések voltak. Illetve egy alkalommal az állat dörgölte a széléhez.

A másik kandúr vadmacska szaga azonban nem vált reakciót váltott ki. A kísérletek megkezdése előtt a gondozó megjegyezte, hogy még nem látta Félixet jelölni. Ez nem zárja ki azt, hogy éjszaka sem jelölt, hiszen nem volt bent nála kameracsapda, de nappal nem volt példa területiális viselkedésre. Az utolsó kísérlet során ez változott. Miután megette az összes takarmányt (nála az élelem elég motiváló erő, hogy erre koncentráljon teljes egészében), a 27. percben először az oldalán fekve egy farönkhöz dörgölte 10 másodpercen át az állat, majd felállt és a szagmintához sétált. Fölé állt, lassan körbe fordult majd leült egy rövid időre. Ezt követően újra felállt, egy helyben topogott, végül a kifutóból kifelé nézve megállt, és farkát a magasba emelve levizelte a mintát. Végezetül rákapart egy kevés száraz avart. Az utolsó percben az egyik farönkhöz sétált és a hátsó felét ahhoz dörgölte. Farka itt is felemelt állapotban volt, de nem spriccelt vizeletet.



16. ábra: Félix az élelemmel töltött intelligencia játék megoldása során megfontoltabb volt, mint a korábbi kísérletek alatt

5.1.2. Javaslatok a kísérleteket tapasztalatai alapján

A két vadmacska erősen eltérő személyiség. Ez nem csak az alaptermészetükből fakad. Minden bizonnyal az életükre ható környezeti és emberi tényezők nagyban formálták őket és ez a viselkedésükben is tükröződik.

Szilveszter egy zárkózottabb személyiségtípus. Tartózkodó, jellemzően visszahúzódó az emberrel szemben. Lassabban nyit az új dolgok felé és minden ilyen tett nagy stressz faktorral jár számára. A sikerélmény és a pozitív visszacsatolás enyhít ezen. Ha sikeres a feladat végrehajtásában, akkor a következő alkalommal magabiztosabban fog hozzá. Ugyanez visszafele is igaz. Ha kudarc éri, akkor ez határozottan meglátszik a későbbi teljesítményén is. Az Ő esetében a nyers hússal töltött labda volt a legeredményesebb környezetgazdagító eszköz. Ez nem kényszerítette helyben maradásra és a takarmány jutalomként szolgált. Az, hogy biztonságos helyen fogyaszthatta el az élelmet és a maga tempójában oldotta meg a feladatot, megalapozta az önbizalmát. A kísérletek során a második alkalommal teljesített a legjobban, azonban ez az utolsó alkalom nehéz feladata miatt visszaesett.

Úgy vélem, hogy a hozzá hasonló egyedek esetében a környezetgazdagítás kevésbé intenzív, hosszabb ideig elnyújtható formáját kell alkalmazni. Egyszerre elegendő egy eszközt elhelyezni a kifutóban és ezt több napban meghatározott időtartamra érdemes ott hagyni. A felvételek készítése is egy plusz stresszforrás volt. Ennek kiküszöbölésére kameracsapda használata lehet a megoldás. Ezt előre el lehet helyezni a kifutó tetszőleges pontján és nem kell egy személynek a helyszínen rögzítenie a történéseket.

A fiatalabb vadmacska megfigyelése teljesen más ütemben zajlott. Félix a feszültség hatására nem visszavonult, hanem erőteljes mozgásba kezdett a kifutója egész területén és ennek során folyamatosan kereste a kontaktot az emberrel. A három kísérlet során szemmel láthatóan sikerült csökkenteni ezt a kényszeres viselkedést. A végén már megfontoltabban kezelte az új szituációkat. Az élelemmel töltött eszközök jobban motiválták őt, mint a másik egyed. Több időt töltött velük és minden esetben lényegesen hamarabb közelítette meg ezeket. A szagminták is nagyobb érdeklődést váltottak ki belőle. Kíváncsi természet, azonban hajlamos túlságosan ráfeszülni bizonyos helyzetekre. Az emberi segítségre erőteljesen hagyatkozik.

Az ilyen impulzív állatoknál a cél egy nyugodtabb, kiegyensúlyozottabb lelkiállapot elérése. Kerülném az olyan eszközök használatát, amik fixen vannak rögzítve. Egy energikus állat esetében, aki a mozgásban keresi a megnyugvást, csak még tovább növelné a stressz szintet, ha a tárgy kötött és ezáltal neki is az adott pontban kellene maradnia. Félix takarmánnyal jól motiválhatónak bizonyult. Ebből kiindulva eleinte hússal ellátott eszközöket alkalmaznék és

lassan növelném a hozzáférés bonyolultságát. Nem javaslom, hogy párhuzamosan több eszközzel terheljük le a figyelmét. Ahhoz, hogy áttérhessenek a takarmány nélküli eszközökre, a fokozatos adagsökkentést alkalmaznám. Ezzel egyidejűleg olyan környezetgazdagító eszközöket vezetnék be az egyed programjába, amik erősebben hathatnak a többi érzékszervre. Itt olyasmikre gondolok, mint pl. a tollas játékok, amelyek látványa izgalmas és határozott ösztönös reakciót eredményezhet. A környezetgazdagításon túl a kontrollált fizikai fárasztás is eredményesen működhet, hiszen a mozgásnak stressz csökkentő hatása van.

5.2. Kérdőívek értékelése

5.2.2. „Vadmacskák és Házimacskák” értékelése

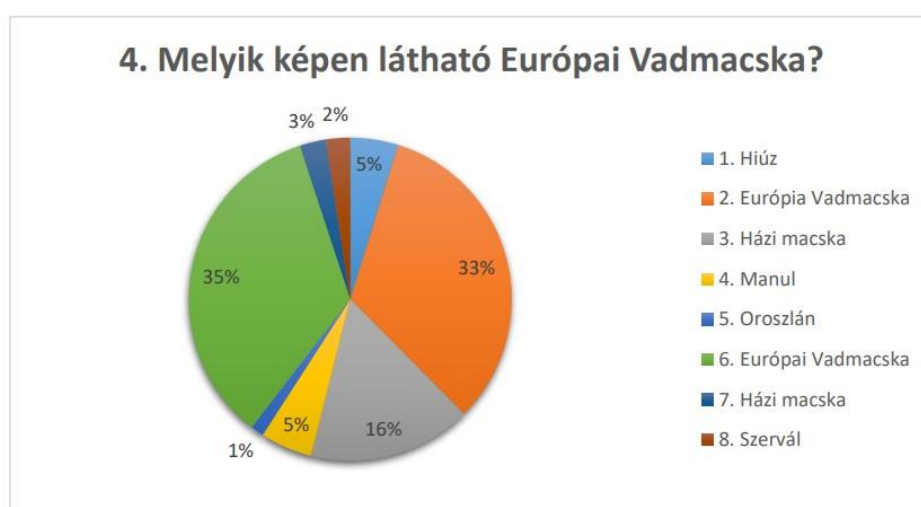
A lakossághoz szóló kérdőívet 1200 fő töltötte ki. A tőlük érkezett válaszok alapján kérdőív első részének összesítése a következőképpen alakul:

- 85%-ban nőtől érkezett válasz, csupán 15% volt a férfi válaszadók aránya. Ez tükrözi azt a saját tapasztalatokon alapuló feltételezésem, hogy a macskát, mint háziállatot, még mindig inkább a nők preferálják.
- Koreloszlást tekintve majdnem azonosan 40-40%-ot képviselnek a 25 és 40 év közöttiek (474 fő), valamint a 40 és 65 év közötti (476 fő) személyek. A fiatal felnőttek, azaz a 18 és 25 év közötti, kitöltők 206-an voltak, míg az idősebb, nyugdíjas korosztályból (65 év felett) mindössze 26 válaszadó volt. Legkevesebben a 18 év alattiak töltötték ki, tőlük 18 db kitöltés érkezett.
- A válaszolók több mint fele, pontosan 659 fő, felsőfokú iskolai végzettséggel rendelkezik és 150 ember szakmunkás vagy technikai végzettséggel bír. Közülük 66 fő olyan szakirányban tanult, ami összefügghet a természetvédelemmel, erdészettel vagy a vadgazdálkodással. A megkérdezett lakosság 30%-a középfokú iskolai végzettséget jelölt meg, 5%-ban pedig csak általános iskolát végeztek. 1 ember válaszolta azt, hogy semmilyen végzettséggel nem rendelkezik.

A személyes kérdéseket követően a kérdőív 9 kérdésen át foglalkozik azzal a témakörrel, hogy az emberek hogyan viszonyulnak a vadmacskákhoz, illetve milyen alapvető ismereteik vannak erről a taxonról.

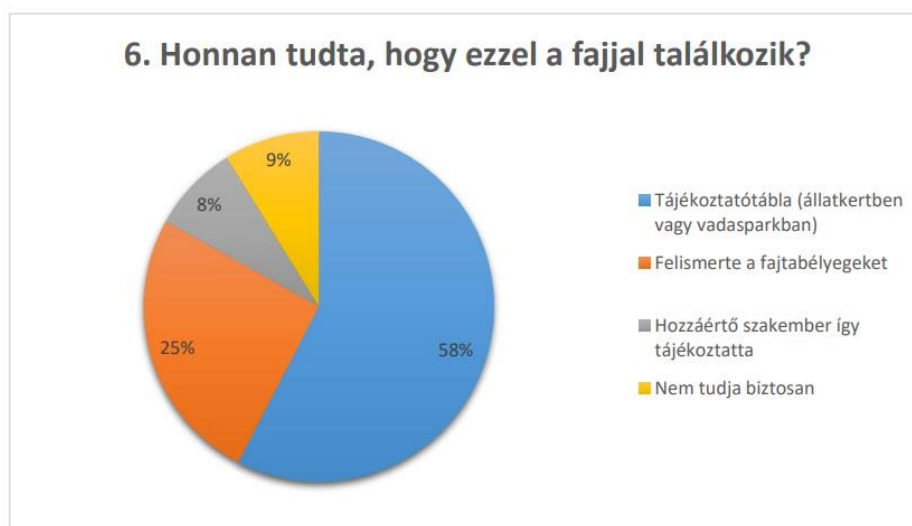
A 4., 5. és 6. kérdés egy különálló kisebb csoportként elemezhető. Mindhárom kérdés során azt szerettem volna megtudni, hogy a lakosság hány százalékának van ismerete a vadmacskák beazonosításáról. 1200 emberből csupán 16,6% volt az, aki küllemről határozott a fajtabélyegeket ismeretében. Legtöbben, 450-en, vagyis 37,5%-ban vadsparkokban vagy állatkertekben láttak vadmacskát. Ebből levonható az a következtetés, hogy az ilyen intézményeknek milyen fontos szerepe van ismeretterjesztésben és az oktatásban. Ezt a feltételezést megerősíti az, hogy mindössze 63 fő választotta azt a választ, miszerint szakembertől tájékozódta. Megközelítőleg a lakosság 25% semmilyen információval nem rendelkezik arról, hogy mi alapján ismerhetnék fel ezt a fajt. A válaszadók 30%, pontosan 358 fő pedig még nem látott élete során Európai vadmacskát.

- Az ebbe a csoportba tartozó első kérdés során 8 db képet mutattam az embereknek. A kérdés az volt, hogy „Melyik képen látható Európai Vadmacska?”. Minden képen valamilyen macskafaj volt látható, közülük kettőn volt Európai vadmacska. Két állítást bizonyított ez a kérdés. Az első, hogy a lakosság jelentős részének sajnos nincs fogalma arról, hogy milyen is egy ilyen állat külleme. A másik pedig, hogy igen könnyű őket összetéveszteni a házimacska társaikkal. A két Európai vadmacskát ábrázoló képet 35%-t és 33%-ban találták el az emberek. 450 ember gondolta az egyik, 72 fő pedig a másik házimacskát ábrázoló képet is vadmacskának. A megkérdezettek 5-5%-a vélte úgy, hogy a manul és a hiúz is idesorolható a képek alapján. 67 fő a szervált, 36-an pedig az oroszlánt is vadmacskának vélték.



17. ábra: A válaszadók nagy arányban felismerték az Európai vadmacskát

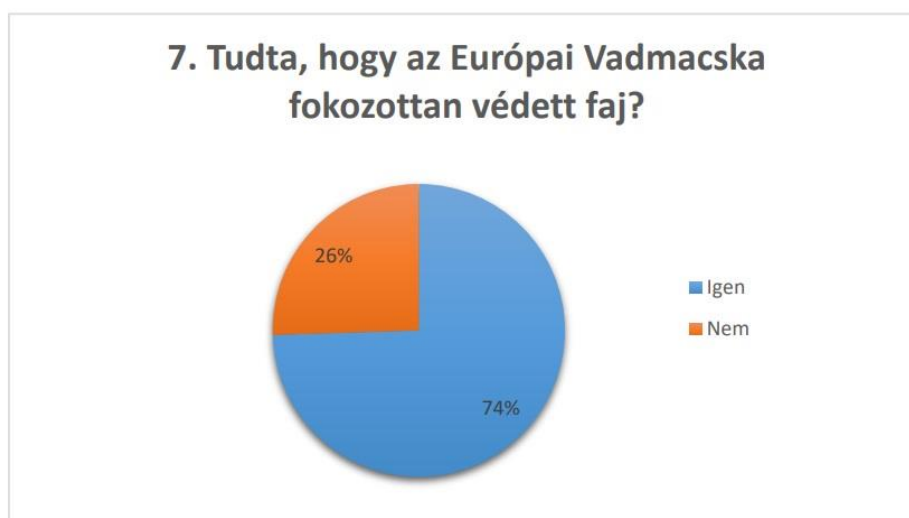
- Az Európai vadmacskák beazonosítását övező bizonytalanság a következő kérdés válaszaiban is megjelenik. Az 5. kérdésem arra vonatkozott, hogy a válaszadók láttak-e már Európai vadmacskát. 47%, azaz 561 ember válaszolt igennel, 358-an nemmel. A fennmaradó 281 fő bizonytalan ezt illetően.
- A csoport utolsó kérdése: 6. Honnan tudta, hogy ezzel a fajjal találkozik? A válaszadók 9%-a továbbra sem volt biztos benne, hogy korábban milyen fajt láthatott. 58% állatkertben vagy vadsparkban találkozott vadmacskával. Itt a kifutók előtti tájékoztatótábla alapján azonosították be a fajt. 63 személy válaszolta azt, hogy őket szakember segítette a beazonosítás során. A megkérdezettek 25%-a ismerte fel a fajtabélyegeket és ezek alapján önállóan határoztak.



18. ábra: Az állatkertek és vadasparkok ismeretterjesztő szerepe itt is megmutatkozik

A 7. kérdéstől a 12.-ig tartó kérdéskörben a vadmacskák helyzetével kapcsolatos ismereteket mértem fel. A lakosság jelentős része tudja, hogy a fajvédelemre szorul. Szerintük a védelmet leginkább az élőhelyvesztés miatti állománycsökkenés indokolja. Kíváncsi voltam arra is, hogy hányan találkoztak már a hibridizáció fogalmával. 610-en fejtették ki, hogy szerintük ez mit jelent és ha felületesen is, de majdnem mindenki helyesen adta meg a definíciót. Ebben a kérdéscsoportban már rátértem a természet-, és fajvédelem miatt a házimacskák helyzetére és a vadászokkal való helyzetükre.

- A 7. kérdésben a vadmacskák természetvédelmi státuszáról kérdeztem az embereket. A válaszadók 74%-a (894 fő) tudta, hogy az Európai vadmacska fokozottan védett faj. 26%-ban válaszoltak nem-mel, ami megközelítőleg azonos arány, azokkal, akik nem ismerik fel a küllem alapján a fajt.



19. ábra: A lakosság közel háromnegyede ismerte az Európai vadmacska természetvédelmi besorolását

- A természetben számos dolog van hatással a vadmacska populációra. A következő kérdés során az állományt veszélyeztető tényezőkről érdeklődtem. A lakosság 88%-ban gondolja, úgy hogy a lakott települések terjeszkedésével összefüggésben lévő élőhelyvesztés egy ilyen tényező. Emellett a válaszadók több mint fele problémásnak látja az úthálózatok növekedését és az emiatti gázolásokat (699 fő), az élőhelyek emberi zavarását (659 fő) és a táplálkozási lehetőségek csökkenését (620 fő). Közel 40%-ban vélik úgy az emberek, hogy házimacskák jelenléte (485 fő), valamint a mérgezések (477 fő) veszélyeztetik a vadmacskákat. Meglepően kevesen, mindössze 3 ember, jelölte meg okként a vadászokat. Az, hogy a kérdőív szerint a lakoságnak csupán 0,25%-a vélekedik így, azért is érdekes, mert az utóbbi években erőteljesen növekedett a szélsőséges állatvédelemi elveket való közösségek száma, ezáltal a vadászat és vadgazdálkodás ellenes felfogás is.



20. ábra: A megkérdezettek válaszai a veszélyeztető tényezőkről

- Megkérdeztem a lakosságot a hibridizációról is. A kérdőívet kitöltők 57%-a ismeri a hibridizáció fogalmát. Őket megkértem, hogy röviden írják le mit is jelent ez. Kisebbség nagyobb pontossággal, de szinte mindenki a fajok keveredését írta. Egy válaszadó volt, aki szerint téli álmat jelenti. Véleményem szerint Ő a hibernáció fogalmával keverte. A hibridizáció, vagy másnéven fajkeresztelés, különböző fajú vagy alfajú egyedek párosodása, amely során életképes utódok jönnek a világra.
- A tiszta vérvonalú vadmacska populáció fennmaradásához kapcsolódóan kitértem az elvadult vagy csak kóborló házimacskák helyzetére is. A felügyelet nélkül, önállóan a természetben tartózkodó házimacskák bizonyítottan természetkárosító hatással bírnak. Ennek ellenére 499 megkérdezett személy mégis úgy vélekedik, hogy a macskáknak

lételeme a szabadság és ebben nem szabad őket korlátozni. Ezzel együtt aggódnak az állat testi épsége miatt, azonban más fajok védelme érdekében nem tesznek. Ezt a számot ellensúlyozza a lakosság azon része, akik csak felügyelet mellett engednék ki a házimacskákat (508 fő). A válaszadók 13%-a nem engedné ki a házimacskákat, csakis zárttéri tartást preferálják. Kevesebb, mint 1% (10 fő) van azon az állásponton, hogy a macskák „fogyóeszközök”, azaz nem törődnek vele merre jár az állat, mit tesz vagy éppen benne kárt tesznek-e. 19 ember jelölte meg az „Egyéb” válaszlehetőséget, de nem fejtették ki a véleményüket. Ketten nem válaszoltak, 6 válasz pedig nem értékelhető.

- Utolsó idevonatkozó kérdésben tértem rá a vadgazdálkodási szakemberek idetartozó feladatára. Mivel a házimacska nem vadon élő állatfaj és sajátos ragadozó viselkedése miatt a természetben egyre nagyobb mértéket ölt a kártétele (hüllő-, kétéltű-, és kisemlős fajok, de akár a rovarok nagymértékű vadászata), illetve vadmacskánál jelentkező problémák miatt is, elejthető. A szakemberek célja a vadállatok megóvása és a természet védelme. Ennek érdekében a természetben házimacskák számát nullára kellene redukálni, ez pedig vagy fegyverrel vagy csapdázással lehetséges. A lakosság 61%-a nem tudta, hogy a házimacska kilőhető vagy csapdázható, azonban 469 fő ismerte ezt.



21. ábra: A válaszadók 61% nem gondolta, hogy a kóborló egyedek elejthetők

- Ehhez a kérdéshez kapcsolódóan ketten kifejtették, hogy a házimacskák természetből való kiszorításának nem az elejtés lenne a helyes módja. Ők az ismeretterjesztésben, a felelős állattartásra való oktatásban látják a megoldást. Személy szerint hosszútávú megoldásként én is egyet tudok ezzel érteni, ugyanakkor a jelenleg elhatalmasodó kártételt most kell megoldani, amire ilyen egyedszámnál, nem látok más hatékony

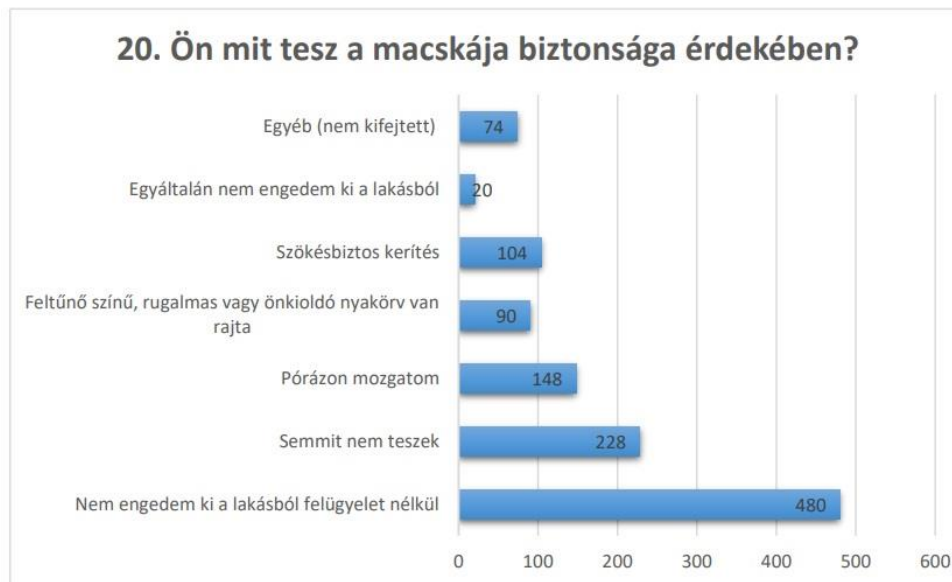
megoldást, mint az elejtést. Itt szeretném megemlíteni, hogy az Országos Vadgazdálkodási Adattár adatai szerint 2020-ban 4186 kóbor macska került terítékre Magyarországon (Csányi et al. 2022) és sejthető, hogy ennél jelentősen több macska kóborol. A csak csapdával történő befogás további problémákat vetne fel, mint a macskák későbbi állatorvosi ellátása és elhelyezése. Ezeknek nem csak finanszírozására kell megoldást találni, de a munkát elvégző szakembereket is biztosítani kell.

A kérdőív fennmaradó részében azokat kérdeztem, akik maguk is macska tulajdonosok. Eszerint a korábbi 1200 válaszadó helyett, 1012 fő válasza alapján zajlik az értékelés. A lakosság túlnyomó része 1-2 macskás háztartásra van berendezkedve és ők is az ivartalan egyedek tartását részesítik előnyben. A válaszadók 56%-a lakásban tartja a macskáját, de a kinti-benti tartásmód is népszerű. Tartásmódtól függetlenül a legtöbb állattartó beadja a szükséges védőoltásokat kedvencének. A lakosság 1,5%-ának macskáját leszámítva minden házi kedvenc élettere rendelkezik valamilyen játékkal vagy környezetgazdagító eszközzel. Ettől az aránytól érdekes módon eltér az egyedi azonosítók alkalmazása, a megkérdezettek, több mint fele nem jelöli a kedvencét. A házimacska védelme a külvilágtól szoros összefüggést mutat azzal, hogy a macskától milyen mértékben védik a természetes élővilágot.

- A megkérdezettek 75%-a (757 fő) csak 1-2 házimacskát tart háztartásonként, amíg 154-en 3 vagy 4, 101 fő pedig 5 vagy annál több macskával él együtt.
- Legtöbb állattartónak (629 fő) ivartalan nőstény macskája van, nem sokkal lemaradva az ivartalan kandúrok következnék, őket 548 ember tartja. Az ivaros egyedek tartása lényegesen alacsonyabb. Egy híján megegyezik az ivaros nőstény (87 fő) és az ivaros kandúr (88 fő) tartók száma. Tehát a lakosság 8,7% százaléka választja az ivaros állatokat.
- Ma már számos tartásmód elérhető. A megkérdezettek 56%-a (569 fő) lakásban vagy házban tartja kedvencét. Ezek a macskák nem járnak ki felügyelet nélkül a természetbe. Az állattartók 7,2%-a (73 fő) választja a kertben vagy udvaron történő tartásmódot, ugyanilyen arányban vannak azok a gazdák is, akik felügyelet nélkül hagyják kóborolni a kedvencüket (71 fő). 28%-ban (284 fő) választják a kinti-benti tartást. Ekkor a macska önállóan döntheti el, hogy a házon belül vagy kívül tartózkodik. „Egyéb” válaszlehetőségben 15 ember jelezte, hogy kifutóban tartja a kedvencet. Ez viszonylag újkeletű tartásmód, azonban úgy vélem, hogy egy megfelelően kialakított kifutóban jól ötvözhető a természetszerű környezet az otthon kényelmével, mindez biztonságos keretek között. Ideális élőhely lehet a házi kedvenceink számára.

- A felelős állattartás egyik alapja, hogy a kedvenceink megkapják a megfelelő védőoltásokat, ezzel megelőzve számos betegséget. Kérdéseim során kitértem erre a témára is. 800 válaszadó macskája megkapta a szükséges oltásokat, 212 ember viszont nem adatta be ezeket. Meg kell említenem, hogy egy válaszadóm jelezte, hogy állatorvosi javaslatra nem kaphat a kedvence védőoltást, mert FeLV pozitív. Az Ő példája tükrözi, hogy nem minden esetben hanyagság vagy nemtörődömség áll az oltáshiány mögött.
- Az egészségesen fejlődő, kiegyensúlyozott macskatartáshoz szorosan hozzátartozik a környezetgazdagítás. Kíváncsi voltam, hogy a kisállat tulajdonosok milyen eszközöket vetnek be otthoni környezetben. A macskatartók 89%-a (899 fő) biztosít valamilyen alvó-, vagy fekhelyet a macskájának. 81,5%-ban (825 fő) labdákat vagy ehhez hasonló játékot pl. játékegeret adnak a kedvenceiknek. 757-en kaparófát, 500-an mászókat, 471-en pedig alagutat vettek berendezési tárgynak. A labdás játékok népszerűségét követi a tollas játékok (573 fő), majd a macskamentés eszközök (473 fő). A tulajdonsok 26%-a (263 fő) alkalmaz különböző intelligencia játékokat vagy ezekhez hasonló foglalkoztató eszközöket. Tapasztalataim szerint a slowfeeder, azaz a habzsolásgátló tál nagyon hasznos eszköz tud lenni. Ezt a tárgyat csupán 39 macskatartó használja. Az „Egyéb” kategóriába a következő válaszok érkeztek: kartondoboz (9 fő), lézermutatót (2 fő), a család kutyája (2 fő), valamint emberi használati tárgyakat (11 fő) pl. hajgumikat. A lakosságnak 1,5%-a nem alkalmaz semmilyen környezetgazdagító eszközt.
- A kérdőív 19. kérdése során a macskatartók által választott azonosítókat gyűjtöttem össze. Igen nagy arányban, majdnem 60%-ban (601 fő) nem alkalmaz semmilyen jelölést, amivel megkülönböztethetné a kedvencét. 297 személy chippel jelöli meg a macskáit. 7,5% használ bolha-és kullancselleni nyakörvet, 19-en sima textilnyakörvet, 45 személy pedig a nyakörvekre bilétát helyez el az azonosítás érdekében. Az ilyen jelöléshez hasonlóan alkalmaznak csengettyűket is. 3 személy használja a fentebb említettek jelölések valamilyen kombinációját. Egy fő macskája pedig egyedi azonosító tetoválással rendelkezik.
- A biztonságos macskatartáshoz tartozott a 20. kérdés is, miszerint mit tesznek az emberek a kedvencük biztonsága érdekében. 480 macskatartó válaszolta, hogy csakis felügyelet mellett hagyhatja el a macskája a lakást. A közülük a 15% csak pórázon vezetve viszi ki a kedvencét. A válaszadók közel 10%-a (104 fő) szökésbiztos kerítéssel védi a macskája területét. Ezek mellett 90-en rugalmas, feltűnő színű nyakörvet is

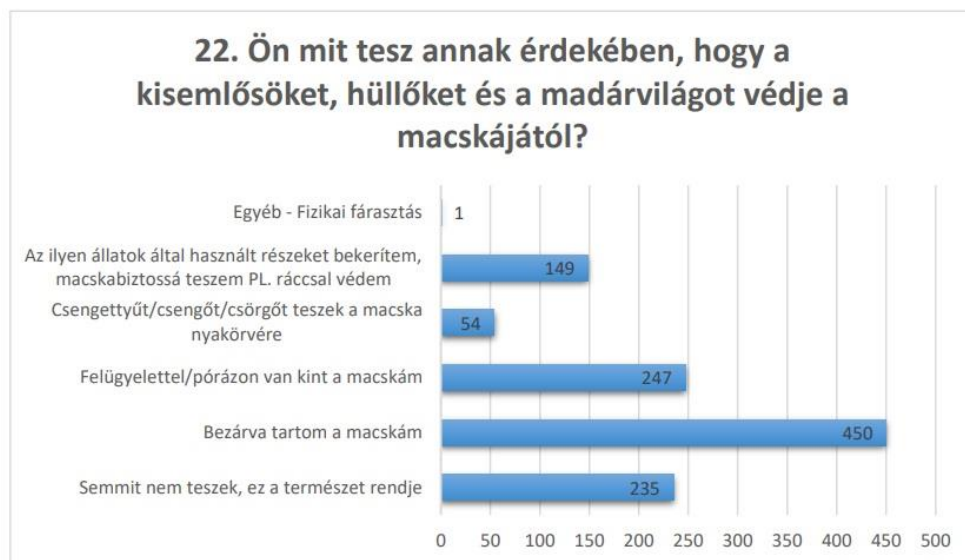
alkalmaznak. 2% (20 fő) egyáltalán nem engedi ki a házból vagy lakásból a macskáját. A megkérdezettek közel fele, 22,5%-a, semmit sem tesz a macskája ilyen jellegű védelme érdekében. 74 személy jelölte meg az „Egyéb” válaszlehetőséget, de nem részletezték a tartástechnikájukat.



22. ábra: A válaszadók nagy arányban nem engedik önállóan kóborolni a kedvencüket

- 342 válaszoló macskája rendszeres időközönként szokott ajándékként elejtett zsákmányállatot vinni a gazdájának. 62%-ban (634 fő) nem jellemző ez a viselkedés. A fennmaradó macskatartók bizonytalanok azt illetően, hogy a kedvencük hozz-e valamilyen zsákmányt.
- Az előző kérdéshez tartozóan szerettem volna felmérni, hogy ez emberek milyen mértékben és mit tesznek az élővilág megóvásáért, törődnek-e a kismamák, hüllőkkel és kételtűekkel, amik potenciális zsákmányai lehetnek egy házimacskának. Sajnálatos módon a válaszadók közel negyede, 23%-uk semmit sem tesz. 450 személy lakásban tartja a macskáját, így nem fér hozzá más élőlényekhez. A felügyelet melletti vagy a pórázon történő mozgatás is egy védelmet jelenthet a természetben élők számára. Ilyen módon 247 személy védi a természetes életközösségeket. A lakosság 5%-a (54 fő) csengettyűs nyakörvvel segítené a zsákmányállatokat. A macskatartók 15%-a nem a macska elzárásában látja a megoldást, hanem a más állatok által használt területek elkerítésében. Ilyenre példa a madáretetők és a sziklakertek, ahol a hüllők gyakran napoznak, biztonságos kerítéssel és hálóval való elzárása a házimacska elől. Egy válaszadó a fizikai fárasztást javasolja. Ez a módszer bizonyosan csökkenti a predációs

viselkedést, de teljesen nem szüntetheti meg. A többség a rovarok és az egerek zsákmányolását elfogadhatónak, vagy épp kíváncsiaknak tartja.



23. ábra: A válaszadók megközelítőleg negyede nem védi a vadon élő zsákmányállatokat kedvencétől

A lakosság körében fontos az ismeretterjesztés. Elsősorban általánosabb értelemben vett témaköröket kellene érinteni. Személyes véleményem szerint állattartási alapokkal, felelős állattartásra való felkészítéssel és természetvédelmi ismeretekkel kellene kiegészíteni a tananyagokat. Az iskolai keretekben történő környezeti nevelést interaktívabbá lehetne formálni, így jobban megragadná a tanulók figyelmét és könnyebben elsajátítható, maradandóbb ismeretekkel gazdagodhatnának. Ezt követően szerveznék tematikus előadásokat. Ezeket többféle módon lehetne megvalósítani, de ajánlatos lenne szakembereket bevonni az oktatásba. Lényegében egy-egy erdei iskolai programot vagy akár a vadasparkok példáján alapuló előadást lehetne szélesebb körhöz eljuttatni.

Ha az emberek rendelkeznek egy biztos szellemi alappal, akkor elképzelhető, hogy tovább formálhatók olyan irányba, miszerint egy védelem alatt álló, de számukra értéket nem képviselő faj iránt is felelősséget vállaljanak. Elképzelésem szerint így érhet célt a fajvédelmi programok érzékenyítése.

Értelemszerűen a felfebb vázolt ismeretterjesztéshez szükséges szakemberekből ugyanúgy hiány van, mint azokból, akik magával a vadmacskával foglalkozhatnának. A munkaerőhiány fontos probléma, azonban ennek megoldása túlmutat a dolgozat keretén.

5.2.2. „Vadmacskák a hazai állatkertekben” értékelése

Ennek a kérdőívnek a célja az volt, hogy megismerhessem a zárttéri vadmacskatartást általánosságban. Öt haza állatkerttől kaptam válaszokat. Kitöltés sorrendjében a Szegedi Vadaspark Nonprofit Kft., a Miskolci Állatkert, a hely ahol magam is végzem a kutatásom, a Budakeszi Vadaspark Nonprofit Kft, a Hortobágyi Vadaspark és a Sasközpont válaszait értékeltem.

- Az állatok gondozói mindenhol több éves tapasztalattal rendelkeznek. Két helyen 5-10 éve dolgoznak együtt a vadmacskával, két helyen pedig több mint 10 éve már. Egy helyszínen pedig 3-4 éve foglalkoznak ezzel a fajjal.

A kifutók kialakítását tekintve mindig elsődleges szempontnak kell lennie az állat és a látogató biztonságának. Emellett kiemelten fontos az állat szükségleteinek és természetes igényeinek kielégítésére alkalmas életteret teremteni.

- Három helyszínen tartanak 1 nőtényt, melyek közül az egyik 12, egy 10, egy pedig 13 éves. A harmadik helyen 2 kandúr található. Az egyik 12 éves, a negyedik vadmacska pedig 1. életévét töltötte. Az egyik állatkertnek egy fiatalabb, 3 éves kandúrja van.
- A vadmacskák egyedül, szeparáltan élnek a saját kifutójukban. Ezek mérete vadasparkonként változó 60 m²-től 23 m²-ig, ami azt jelenti, hogy átlagosan 38 m²-nyi élettere van az állatoknak.
- A látogatóknak jó rálátást kell biztosítani az állatokra. Válaszadóim szerint egy, két, de akár három oldalról is belátható a kifutó. Kialakításukkor rácsot vagy ehhez hasonló szerkezetű anyagot használtak. Hátról teljesen zárt a terület. Egy állatkert üveggel választja el a látogatóteret a vadmacskától. A rács miatt az időjárás közvetlenül érinti az egyedeket. Egy helyen félig tömör borítású, félig pedig rácsos a kifutó teteje, a másik két helyszínen pusztán rács fedí.
- Vadállatok esetén gyakran alkalmaznak villanypásztort a kifutón belül. A megkérdezettek közül egy helyszínen helyeztek el villanypásztorzsínórt a rácson belül.
- Az emberek távoltartására minden megkérdezett helyszín mást használ. A már fentebb is említett üveg használata biztosítja, hogy az állat és a látogató ne kerülhessen közvetlen kontaktba. Egy egyed kifutójánál a belső villanypásztor korlátozza az állatot, így hiába rácsos a kifutója oldala, nem tud érintkezni a vendégekkel. Két egyed kifutójánál 50-100 cm között, egy egyednél 100-200 cm között van kordon. Egy helyszínen pedig egészen a rácsig mehetnek a látogatók.

- Az élettér kialakítása során közel azonos tereptárgyakat helyeztek el a gondozók. A helyek 40%-nál van macskaház. Egyéb búvóhely 4 állatkertnél található. Kaparófa, mászófa és más farönkök, gallyak minden helyszínen megtalálhatók. 80%-uk helyezett el polcokat is, amik szintén a vadmacska komfortérzetét növelhetik, azáltal, hogy a kifutója több pontjára tud eljutni és nem csak vízszintessíkon, a talajon mozoghat. Macskaalom 60%-nál van. A kifutók mindegyikébe telepítve vannak lágyszárú növények is, 20%-ban pedig köveket is helyeztek a talajra.



24. ábra: A grafikon ábrázolja, hogy milyen tereptárgyak találhatók a vadmacskák kifutóiban

A környezetgazdagítás nem csak a tereptárgyak változatosságában rejlik. Sokrétűen lehet támogatni a fogságban tartott egyedek fizikai- és mentális egészségének fenntartását. Ehhez kapcsolódóan különböző foglalkoztató eszközöket vagy intelligencia játékok lehet alkalmazni, valamint tréningezni is célravezető lehet. A fizikai egészség alappillére a megfelelő takarmányozás és mozgás. Az általam megkérdezettek 50%-a foglalkozik ilyen módon az állataival.

- A válaszadók 100 %-ban nyershússal táplálják a vadmacskákat. Az etetés időpontja 50-50%-ban megoszlik, két vadmacskát délelőtti időpontban, kettőt pedig délután etetnek. Az egyik állatgondozó feltűntette, hogy lehetnek olyan alkalmak, ami miatt az etetés időpontja változik, azt rugalmasan kezelik. 2 állatkert esetében az etetés időpontja gyakran változó.
- A kérdőívet kitöltő állatgondozók közül ketten válaszolták azt, hogy nincs semmilyen tréning az általuk gondozott egyeddel. Egyik helyen az állat fizikai állapota miatt nem lehetséges (idős, beteg egyed), a másik vadmacskára pedig nem

jut elegendő idő. Ebben is meglátszik a szakember és munkaerőhiány, ami általánosságban jellemzi ezt a szakmát.

- A kérdőívben szereplő vadmacskák közül 3 egyed rendszeres tréningben van. A tréning során van, ahol csak látványtetés zajlik és van ahol célzott eszközökkel dolgoznak, mint a klikker, a target bot vagy épp a mérleg. A tréningek két helyszínen látogathatók, egy helyen pedig nem.
- Környezetgazdagításnak jellemzően a takarmány elrejtését vagy felkötését alkalmazzák. Egy helyszínen használnak még intelligencia játékot, kartondobozt, labdát és alagutat is.
- A megkérdezettek közül ketten nyitottak lenne környezetgazdagítást alkalmazni, ha arra lehetőség lenne és az egyed egészségi állapota is lehetővé tenné. Egy válasz érkezett, ahol nem alkalmaznának ilyen módszereket.

A kérdőívben rákérdeztem a szokatlan, esetlegesen sztereotip viselkedésmintázatok megnyilvánulásra is. A zárttérben tartott vadmacskák felénél jelen van valamilyen kényszeres viselkedés, ugyanakkor a gondozóik dolgoznak azon, hogy ezek csökkenjenek vagy teljesen meg is szűnjenek.

23. Korábban tapasztaltak valamilyen rendellenes vagy sztereotip viselkedést a vadmacskán?



25. ábra: A válaszadók közül két gondozó vett észre sztereotip viselkedést az általa gondozott egyednél

- A válaszadók 2 vadmacskánál jelezték, hogy tapasztaltak már valamilyen rendellenes viselkedést. Az egyik nősténynél ismétlődő mozgásmintázat figyelhető meg. Rendszeresen a kifutó hátsó felében, adott vonal mentén mozog. Hasonló, kötött útvonalon való rendszeres mozgás figyelhető meg az egyik kandúr vadmacskánál is. Az egyik állatgondozó jelezte, hogy kameracsapda

segítségével derült fény az ilyen jellegű viselkedésre, hiszen az egyed csak éjszaka, amikor egyedül volt, produkálta ezt. Ezzel szemben a nőstény vadmacskánál a látogatók válthatták ki a sztereotip viselkedést.

- Minden megkérdezett gondozó tesz a nemkívánatos viselkedés csökkentése érdekében. Az egyik állatkertben plusz takarást, illetve célzott tereptárgyak behelyezését alkalmazzák. Ezzel csökkentik az állat stresszszintjét, hiszen több búvóhelyre van lehetősége behúzódni és így a látogatók kevésbé zavarják. A másik vadmacska esetében a folyamatos tréning és környezetgazdagítást használják. A sikerélmények és a pozitív megerősítés miatt az állat magabiztosabbá és kiegyensúlyozottabbá válik.

A kérdőívek válaszai alapján a környezetgazdagításnak, vagy az azzal összefüggő tréningek hiányának két oka van; a szakemberhiány vagy az állat egészségügyi állapota. Úgy vélem, hogy ezt a munkakört is lehetne vonzóbbá tenni, azonban ennek a problémának a megoldása sem ezen dolgozat témaköre.

A vadmacskák egészségmegőrzése azonban az állatkertek egyéni feladata. Értelmszerűen az állat korából adódó egészségromlás megakadályozhatatlan, de talán némileg csökkenthető. Az ingergazdag környezet hozzájárul az egyedek mentális egészségéhez. A környezetgazdagítással teljesen elkerülhető vagy legalább minimalizálható az apátia kialakulása és a repetitív viselkedésmintázatok megjelenése. Ez lényegében a megfelelő mértékű és minőségű foglalkozást, törődést jelenti. Ennek mértékének meghatározása egyedenként változó. A környezetgazdagítási programok kialakításához ezért is szükséges szakember, aki rendelkezik a megfelelő fajismeretekkel és etológiai háttértudással.

Mindenekelőtt az állatkerteknek biztosítani kell az ehhez szükséges feltételeket. Ez már a kifutók kialakításánál kezdődik. Tudjuk, hogy a természetben megközelítőleg 200 ha-t bejáró fajról van szó. Magától értetődik, hogy ezt nem lehet biztosítani zárttéri tartás során. Emiatt törekedni kell rá, hogy a kifutó minél nagyobb legyen. A magyarországi vadmacska tartóhelyek átlagos alapterülete csupán közelíti a 40 m²-t. Személyes véleményem szerint ennek a területnek a növelése mindenféleképp pozitív hatással bírna. Az egyedek életterének kialakítása során biztosítani kell a függőlegesen bejárható útvonalak kiépítését is. Erre a célra tökéletesen megfelelnek nagyobb fák, polcok vagy létrák. A vadmacskák rejtőzködő életmódjából kiindulva nélkülözhetetlen a búvóhely. A gondozónak gondoskodnia kell arról, hogy az állat nyugodtan pihenhessen és ehhez szükséges a megfelelő takarással bíró zugok kialakítása. Ez lehet akár egy macskaház, sűrű növényzet, lombkorona vagy egy odvas farönk is. Úgy

gondolom, hogy a friss vízhez való hozzáférés és a jó minőségű takarmányozásnak alapvetőnek kellene lennie.

A környezetgazdagítás ezeket a zárttéri élőhelyi adottságokat teszi színesebbé. A kérdőívet kitöltő válaszadóimtól tudom, hogy a helyek 80%-a alkalmazza az élelemrejtést vagy annak fellógatást. Ennek előnye, hogy az állatot fizikailag is átmozgatja a keresés és közben mentálisan is fárasztja. Más környezetgazdagító eszközt vagy tréningmódszert az egyed ismeretében lehetne javasolni. Itt vissza is kanyarodtunk ahhoz, hogy ezt a programot csak a vadmacskával rendszeresen foglalkozó szakember alakíthatja ki.

6. Összefoglalás

A vadmacskák fajmegőrzési programjának egyik alappillére a zárttérben tartott állatok jóléte. Csak a kiegyensúlyozott, stabil mentális állapotú és jó fizikummal rendelkező egyedek vonhatók be génmegőrzés keretein belül tenyésztésbe, ezáltal hozzájárulva az esetlegesen repatriálható utódok világrajöveteléhez. Dolgozatom elkészítése során körbejártam azokat a lehetőségeket, amellyel az állatkertek és vadasparkok hozzájárulhatnak ennek kiteljesítéséhez. A környezetgazdagítás eszköz az emberek kezében arra, hogy ellensúlyozzák az egyedek elnyomottság érzetét az élettér és a szociális érintkezések korlátozása miatt.

Az általam vizsgált egyedek azonnali és egyértelmű reakciókat adtak, melyeket videófelvételen rögzítettem és a későbbiek során elemeztem. Érdekes volt tapasztalni, hogy a két, igen eltérő szocializációs háttérrel felnövő egyed mennyire különböző módon reagál bizonyos eszközökre. Az idősebbik kandúrt vadmacska szülők nevelték, élete során sokáig minimális volt az emberekkel történő érintkezés. Vele ellentétben Félix kölyökkori szocializációs időszakban óriási befolyása volt a gondozójának, minthogy Ő nevelte az elárvult kölyköt.

Ez egyértelműen tükröződik a viselkedésükben. Stressz hatására Szilveszter zárkózottá vált és a stresszforrástól illetve az embertől is, a lehető legtávolabbi pontot kereste meg. Nem várt gondozójától semmilyen beavatkozást, önmagát nyugtatta ezekben a szituációkban. Ugyanakkor nőtt a motivációja és magabiztosabb is lett, ha jutalom vagy pozitív megerősítés érte. Tömören úgy jellemezhetném Őt, hogy visszahúzódó, megfontolt, de a környezetgazdagítás hatására bátorodó jellem. Vele szemben Félix esetében a leglátványosabb különbség, hogy milyen mértékben ragaszkodik még mindig a gondozójához, illetve, hogy általánosságban is keresi az emberek figyelmét és társaságát. A feladatok megoldása során az Őt érő feszültséget mozgással igyekezett oldani. Ha nem jutott túl elég gyorsan egy probléma megoldásán, akkor segítséget kért az embertől. Lényegében ez az erős kötődés az emberek felé, hogy nagyon sok mindenben rájuk hagyatkozik az ok, ami miatt Félixet nem lehet repatriálni. A kísérleteken túl két kérdőívet is összeállítottam. A szakmai vonalról kitöltött kérdések válaszaiból az derül ki, hogy korlátozott a kapacitás a környezetgazdagításra, ugyanakkor igény lenne rá és az állatkertek nyitottan állnak az ilyen programok irányába. A lakosság ismeretei hiányosak a vadmacskákat illetően. A megkérdezettek csupán fele gondolja a házimacskákat a probléma részének. Hosszútávon a környezeti nevelés fejlesztése segíthet, hogy ez változzon. Kiemelkedő eredmény, hogy a felmérés alapján a házi kedvencként tartott egyedek 98,5%-nál alkalmaznak környezetgazdagítást.

7. Irodalomjegyzék

- Bakken, M., Braastad, B., Forkman, B., Fraser, D., Hall, S., Jensen, P., Weary, D. (2006).: A háziállatok etológiája. Budapest, Mezőgazda Kiadó, 172.
- Barber, J. (2009).: Programmatic Approaches to Assessing and Improving Animal welfare in zoos and aquariums. *Zoo Biology*, 28(6), 519-530.
- Biró, Zs. (2004).: A házimacskák (*Felis silvestris f. catus*) és a vadmacskák (*felis silvestris*) térbeli, táplálkozási és szaporodási kölcsönhatása. Doktori értekezés (PhD) értekezés. Szent István Egyetem, Gödöllő, 74p.
- Carlstead, K. & Shepherdson, D. (1994).: Effects of environmental enrichment on reproduction. *Zoo Biology*, 13(5): 447-458.
- Csányi, S., Márton, M., Major, F., & Schally, G.: A 2020/2021. Vadászati év vadgazdálkodási eredményei valamint a 2021. tavaszi vadállomány becslési adatok és vadgazdálkodási tervek. http://www.ova.info.hu/vg_stat/VA-2020-2021-VGTE.pdf (2022.október)
- Heltai, M., Biró, Zs., Csányi, S., Lanszki, J., Márkus, M., Ottlecz, B., Tóth, M. (2010).: Emlős ragadozók Magyarországon. Mezőgazda Kiadó. Budapest, 240 p.
- Hetherington, D., & Campbell, R.: The Cairngorms Woldcat Project - Final Report. <https://cairngorms.co.uk/resource/docs/publications/30082012/CNPA.Paper.1838.Cairngorms%20Wildcat%20Project%20-%20final%20report.pdf> (2022. július)
- Honnes, P., & Marin, C. (2006).: Enrichment and aggression in primates. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 30(3): 413-436.
- Hosey, G. (1997).: Behavioural research in zoos: academic perspectives. *Applied Animal Behaviour Science*, 51(3-4): 199-207.
- Keszthelyi, B. (2017).: Viselkedészavarok előfordulása kutyák, lovak és állatkerti állatok esetében. Szakdolgozat. Állatorvostudományi Egyetem, Budapest, 67 p.
- Kiss, K. (2019).: Nevelhető négylábúak - macskák leggyakoribb viselkedésproblémái és kezelésük. Szakdolgozat. Állatorvostudományi Egyetem, Budapest, 68 p.
- Kövi, G., & Tóthné Maros, K. (2010).: A környezetgazdagítás hatása a mókusmajmokra és a gyűrűsfarkú makikra a Miskolci Állatkert és Kultúrparkban. *Animal welfare, etológia és tartástechnológia*. 6(1) 17-48
- Landsberg, G., & Ley, J. (2011).: Kitten Development. In: S. Little, (ed.): *The Cat - Clinical Medicine and Management*. Elsevier, St. Luis, 182-190 p.
- Markowitz, H., Schmidt, M., & Moody, A. (1978).: Behavioural engineering and animal health in the zoo. *International Zoo Yearbook*, 18(1): 190-194.
- Mellor, D., Hunt, S., & Gusset, M.: WAZA-Animal Welfare Strategy. https://www.waza.org/wp-content/uploads/2019/03/WAZA-Animal-Welfare-Strategy-2015_Landscape.pdf (2021. május)
- Normando, S., Gelli, D., Meers, L., Ulitiana, O., & Bernardini, B. (2021).: Study on the Lynx (*Lynx lynx* & *Lynx pardinus*) and the European wildcat (*Felis silvestris*) in Italian zoos. XI Convegno Nazionale della Ricerca nei Parchi, Bussolengo, 2021. október. 1-3.
- Rochlitz, I. (2015).: Basic requirements for good behavioural health and welfare in cats. In: D. Debra, & F. Horwitz, (ed.): *Manual of Canine and Feline Behavioural*. British Small Animal Veterinary Association. 324 p., 35-48. p.

- Turner, D., Bateson, P., & Bateson, P. (2000).: The Domestic Cat: The biology of its behaviour. Cambridge University Press, Cambridge, 288 p.
- Tuzio, H., Elston, T., Richards, J., Jarboe, L., & Kudrak, S.: Feline Behavior Guidelines from The American Association of Feline Practitioners. <https://catvets.com/public/PDFs/PracticeGuidelines/FelineBehaviorGLS.pdf> (2022. május)
- http 1 Szagrejtő. https://www.zooplus.hu/shop/macska/jatek/macskajatek_intelligencia/431106 (2022. május)
- http 2 Labda. <https://www.zooplus.hu/shop/macska/jatek/labda/887042> (2022. május)
- http 3 FunBoard. https://www.zooplus.hu/shop/macska/jatek/macskajatek_intelligencia/241318 (2022. május)
- http 4 Alagút. https://www.zooplus.hu/shop/macska/jatek/alagut_macskabuvo/alagut/634035 (2022. május)
- http 5 Gambling Tower. https://www.zooplus.hu/shop/kutya/jatek/intelligencia/intelligencia_jatekok/472465 (2022. május)
- http 6 Magyar Állami Természetvédelem Hivatalos Honlapja. <https://termeszetvedelem.hu/talalati-oldal/?type=vedett-fajok&id=1764> (2022. június)
- http 7 Barclay, D., & Senn, H.: Saving Wildcats. <https://savingwildcats.org.uk>. (2022. augusztus)
- http 8 Miskolci Állatkert. <https://miskolczoo.hu/vadmacska-kolykok-szulettek> (2022.május)
- http 9 Vadmacska Fajmegőrzési Program <https://budakeszivadaspark.hu/a-vadmacska-eve-a-budakeszi-vadasparkban/>

8. Köszönetnyilvánítás

Elsősorban szeretném megköszönni a témavezetőmnek, Dr. Biró Zsolt-nak azt a rengeteg időt és energiát, amivel segítette a pályamunkám elkészülését. A türelmet, amivel felém fordult és meghallgatta az ötleteim. Köszönöm, hogy megosztotta velem tudását, tapasztalatát és a témával kapcsolatos szakmai észrevételeit. Ugyancsak szeretném megköszönni a külsős témavezetőmnek, Burányi Virágnak, hogy mindig minden helyzetben segített és támogatott, hogy akár a legváratlanabb pillanatokban is megválaszolta a kérdéseimet, valamint, hogy nem csak betekintést engedett a saját munkájába, de lelkesen segített a kísérletek lebonyolításában és azon túl is számtalan dologgal járult hozzá a dolgozatomhoz.

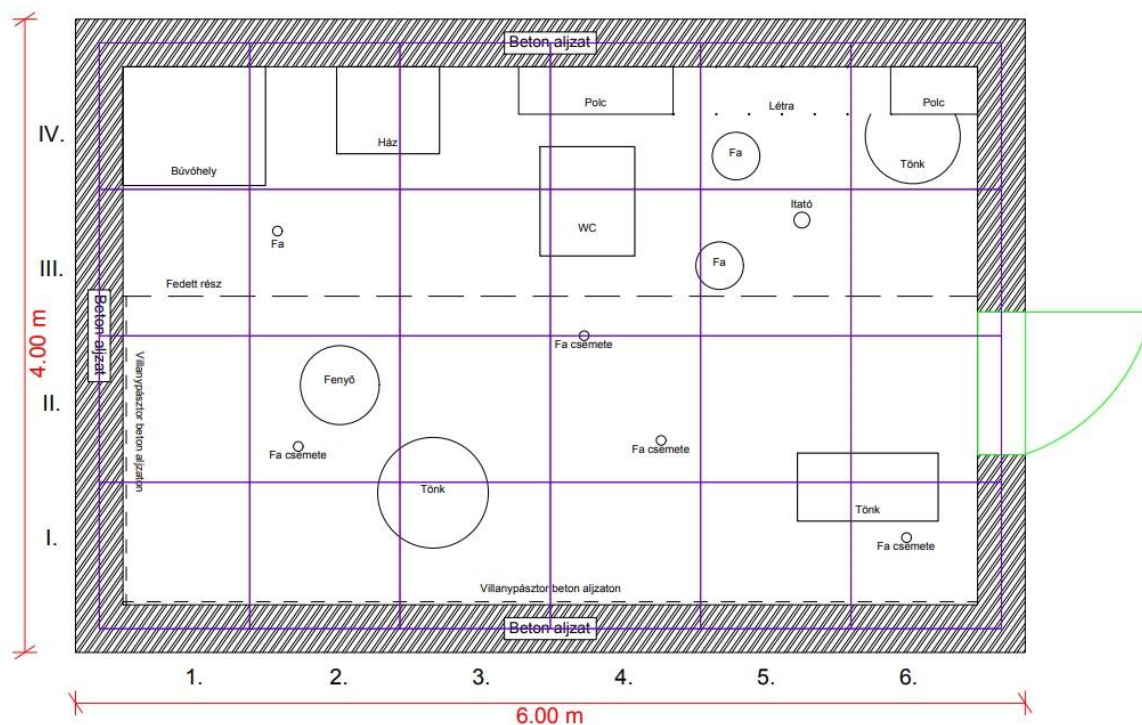
Szeretném megköszönni a szüleimnek a kimeríthetetlen mértékű támogatást, valamint, hogy gondját viselték a saját állataimnak, amíg én a vadmacskákkal voltam elfoglalva. Külön köszönet a testvéremnek, hogy a témaválasztás iránti lelkesedése mellett, segítséget nyújtott a kifutók alaprajzának elkészítésében is.

Köszönöm a barátaimnak és a páromnak, hogy minden alkalommal meghallgattak és bátorítottak a dolgozat megírásában. Mellettük szeretném köszönetemet kifejezni a Budakeszi Vadaspark munkatársai felé, hogy mindig kedves légkörrel fogadtak. Hálás vagyok mindenkinek, aki kitöltötte a kérdőíveimet. Átaluk számos új nézőpontot ismerhettem meg.

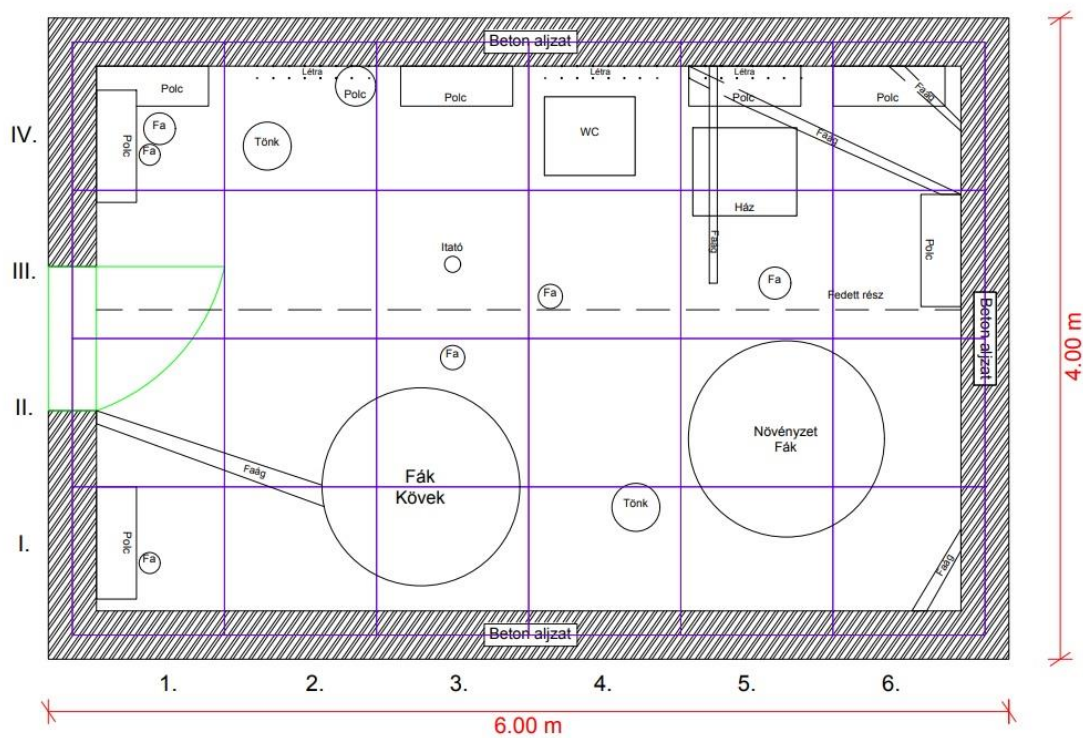
Végül, de nem utolsó sorban szeretném megköszönni Szilveszternek és Félixnek, a két Európai vadmacskának, hogy megfigyeléseik során számtalan új tapasztalattal és ismerettel gazdagodhattam.

9. Mellékletek

1. melléklet: Szilveszter kifutójának alaprajza



2. melléklet: Félix kifutójának alaprajza



3. melléklet: Az 1. Kísérlet táblázatos összesítője

Első kísérlet	Szilveszter			Félik		
	1. eszköz	2. eszköz	3. eszköz	1. eszköz	2. eszköz	3. eszköz
Környezeti-gazd. eszköz megnevezése	FunBoard élelemmel	SlowFeeder Szagjelző (Ös)	Macska mentés Labda	FunBoard élelemmel	SlowFeeder Szagjelző (Öz)	Macska mentés Labda
Megfigyelés kezdete	2022.06.07. (kedd) 16:25			2022.06.07. (kedd) 13:40		
Megfigyelés vége	2022.06.07. (kedd) 16:55			2022.06.07. (kedd) 16:10		
Eszközök elhelyezése	5./III. közepén	5./II. közepén	5./II. jobb felső sarkában	2./II. közepén	2./II. közepén	2./III. bal alsó sarkában
Elő megközelítés ideje (perc)	7:28	15:59	17:23	0:22	0:16	6:58
Összesen hány db megközelítés	11	1	2	7	6	1
Az eszközzel eltöltött összes idő (mp)	271	4	14	776	11	1
Jellemző magatartás	Eleinte bizalmatlan, lassan bátorodik fel. 16:38-kor volt az egyetlen alkalom, hogy az etetőnél fogyasztotta el a húst, ezt leszámítva mindig elvitte a megszerzett táplálékot és máshol ette meg. A sikertelen próbálkozás tovább növeli bizonytalanságát. Később emiatt gyorsabban feladja. Minden ilyen alkalom után a fenőfőra vagy annak tövébe húzódik vissza.	FunBoard felé indult, amikor először a szagminta felé fordul figyelmre. Közvetlenül a megszagolás előtt merre a testtartása, de nem csapód a farkával, fule állása alap helyzetben van.	Érdeklődve szagolja meg, körbe is járja. Nem játszik vele.	Gyorsan és magabiztosan közelíti meg az etetőt. Azonnal enni kezd. Izgatott, kissé kapkod. Sikertelen próbálkozások után a gondozójához fordul. Az ajtónál vagy a kifutó rácsánál nyávog mielőtt visszatér az eszközhöz. Segítség nélkül feszültebbé válik. Először az erejét használja, utána próbálja más irányból megközelíteni a feladatot.	Kíváncsi rá, de az élelemmel ellátott eszköz nagyobb inger. Gyorsan otthagyja a szagmintát. Ismétlődően felkelti az érdeklődését, de mindig csak pár másodpercre. Minden alkalommal magabiztos testtartással közelíti meg.	Egyszer érdeklődve megszagolta, de különösebb reakciót nem váltott ki. Nyugodtan, magabiztosan közelítette meg.
Egyéb viselkedésmódk	Gyakori a fark csapkodása. Általában a fenőfőra húzódik vissza a . Itt mosakodik, lefekszik. Nyugtatta önmagát.	Passzívan, zárkóztan viselkedik. Vélhetően a 3 eszköz sok egyszerre neki. Miután elhúzódt a szagmintától már nem tér hozzá vissza.	Ez az eszköz nem váltott ki belőle több feszültséget. Önmagához képest nyugodtan járta körbe.	Probléma megoldása nem óvatos, részben az erejére hagyatkozik. Az ember társaságát keresi.	Általánosságban izgatott.	Nem kelt benne érdeklődést. Az egyed sokat mozog a kifutóban, jellemzően folyamatos mozgásban van.
Időjárás	29 °C, napos, meleg, száraz idő			29 °C, napos, meleg, száraz idő		
Egyéb megjegyzés	Nem voltak látogatók ebben az időszakban a kifutó előtt. Összesen 595 másodpercet tölt a fenőfőra.			Sok látogató volt, a kordont átlépte, a kerítéshez is közel jöttek. Összesen 719 másodpercet volt a kifutó rácsánál.		

4. melléklet: A 2. Kísérlet táblázatos összesítője

Második kísérlet	Szilveszter			Félik		
	1. eszköz	2. eszköz	3. eszköz	1. eszköz	2. eszköz	3. eszköz
Környezeti-gazd. eszköz megnevezése	Labda élelemmel	Földön szalmás nyúl ürülék	Alagút	Labda élelemmel	Földön szalmás nyúl ürülék	Alagút
Megfigyelés kezdete	2022.06.15. (szerda) 14:19			2022.06.15. (szerda) 13:39		
Megfigyelés vége	2022.06.15. (szerda) 14:49			2022.06.15. (szerda) 14:09		
Eszközök elhelyezése	5./II. jobb felső sarkában	5./II. közepén	5./III. és 6./III.	2./II. közepén	2./III. bal alsó sarkában	2./III. és 3./III.
Elő megközelítés ideje (perc)	4:37	20:50	26:06	0:58	18:56	14:10
Összesen hány db megközelítés	4	3	1	11	2	1
Az eszközzel eltöltött összes idő (mp)	583	68	28	617	21	1
Jellemző magatartás	A fenőfőraól merően figyel. Onnan leugorva határozottan megy az eszközhöz. Bizonytalansága abban is megnyilvánul, hogy a fenőfőra felszalad vele. Második alkalommal a búvóhelyére viszi be. Ott nyugodtan, fekvé eszi ki belőle a húst. Később a látogatók előtt is próbálkozik.	Nyugodt testtartással közelíti meg a szagmintát. Kíváncsi. Rövid időn belül (132 mp alatt) 3x tér vissza hozzá.	Először kíváncsi, minimális feszültséggel a testtartásában közelíti meg. Rövid idő alatt felbátorodik. Fejét beledugja és bele is lép a mellő két lábával.	Környezetet szinte teljesen kizárja. Izgatott. Erősen fókuszál az élelemre. Aktívan, gyorsan, erővel próbál meg hozzáférni a húshoz. Gyakran változtat vele helyett (7 alkalommal). Magabiztosan mozog az eszközzel a szájában. Segítségért kéri A gondozója kisserdi a hús maradvékát a labdából.	Érdeklődé, kissé izgatottan szagolja meg.	Egyszer megszagolja amikor elmegy előtte, de nem vált ki belőle különösebb reakciót.
Egyéb viselkedésmódk	A búvóhelyén eltöltött idő után sokkal nyugodtabb, magabiztosan, lassan sétál körbe a kifutóban. Mosakszik is.	A kísérlet végét követően a többi tárgyat eltávolítottuk a kifutóból, a szagmintát bent hagytuk. Azonnal odament, újra érdeklődve megszagolta, majd belehemperget.	Az érintkezés egy alkalmát leszámítva nem törődött az eszközzel.	A látogatók zajától egyáltalán nem tart. Nyugodtan, enyhé izgalommal fogyasztja előtűk a táplálékot. Az emberhez való kötődése erősen megnyilvánul.	A kísérletet követően nála is bent hagytuk a szagmintát. Nem hempergett bele, de sokkal nagyobb érdeklődéssel fordult vele így, hogy a nagyobb ingert kiváló eszköz kikerült a kifutóból.	Ismeri korábbról az eszközt. Az érintkezés egy alkalmát leszámítva nem törődött az eszközzel.
Időjárás	26 °C, napos, száraz idő			26 °C, napos, száraz idő		
Egyéb megjegyzés	Sok látogató van, többen közvetlen a kifutó rácsa előtt állva nézik Szilvesztert. Összesen 601 másodpercet tölt a fenőfőra.			Gyerekcsoprt érkezett, figyelik a kísérletet. Folyamatosan beszélnek. Egy alkalommal közel jöttek a kifutó rácsához, ekkor rájuk szóltam, hogy ne nyúljanak be. Összesen 592 másodpercet tölt a kifutó rácsánál.		

5. melléklet: A 3. Kísérlet táblázatos összesítője

Harmadik kísérlet	Szilveszter			Félik		
	1. eszköz	2. eszköz	3. eszköz	1. eszköz	2. eszköz	3. eszköz
Környezeti-gazd. eszköz megnevezése	Gambling Tower élelemmel	Szalmán a másik kandúr szaga	Kartondoboz	Gambling Tower élelemmel	Szalmán a másik kandúr szaga	Kartondoboz
Megfigyelés kezdete	2022.07.01. (péntek) 15:00			2022.07.01. (péntek) 14:04		
Megfigyelés vége	2022.07.01. (péntek) 15:30			2022.07.01. (péntek) 14:34		
Eszközök elhelyezése	5./III. közepén	5./II. közepén	5./II. jobb felső sarkában	2./II. felül, közepén	2./II. bal alsó sarkában	2./III. és 2./IV. határán
Elő megközelítés ideje (perc)	5:20	-	6:38	1:03	0:37	0:25
Összesen hány db megközelítés	4	0	1	27	5	6
Az eszközzel eltöltött összes idő (mp)	362	0	4	726	127	34
Jellemző magatartás	Óvatosan, lassan, de magabiztosan közelíti meg az eszközt. Más az első élményével helyben fogyasztja el a húst. Később folyamatosan feszültebbé válik, a gondozó 3x is veszi ki húst az eszközből, mert a sikertelen próbálkozások után nem nyitott újra az eszköz felé. Passzív, zárkóztatá vált. A végén újra motiváltabb.	Egy alkalommal felé szagol, de nem közelíti meg direkt módon. Érdektelennek látszik.	Különösebben nem érdekli. Kíváncsiságból megszagolja, amikor elmegy mellette, de nem mutatott különösebb reakciót.	Óvatosan szagolja meg először, de hamar felbátorodik. Ezt követően magabiztosan ér hozzá minden alkalommal. Már nem csak erővel próbálkozik, többször kíváncsian megkerüli és más irányból közelítve mancsal finoman igyekszik megszerezni a táplálékot.	Eleinte csak pár másodpercre szagolta meg. A kísérlet végén (28:37) a szagmintát, erősen szagolhatja majd fölő áll, egy helyben topogó mozgást végez, majd rá is ül. Felállva, farkát magába tartva leviszi a mintát. Megjelölte a saját területét a másik kandúrral szemben.	Nyugodtan megszagolja minden alkalommal, de nem ér hozzá testtel vagy testrésszel, nem megy bele.
Egyéb viselkedésmódk	A sikertelenség után feszültt és érdektelenné válik. A kísérlet végére felbátorodik, többször megmozdítja az eszközt. A mozgás hatására nem ijed meg, helyben marad és tovább próbálkozik.	Érdektelensége nem teljes. Más eszközökkel való alapviselkedésén meglátjuk, hogy kissé feszültebb, szétszórtabb. Vélhetően zavarja, hogy közelről érzi a másik kandúr szagát.	Ismerős számára a tárgy, emiatt nem vált ki új ingert belőle.	Magabiztossággal visszaszerzve már az sem zavarja, hogy a torony összedől. Lelekes a feladat megoldását illetően.	Korábban nem tapasztalták, hogy jelölne itt többször jelenik meg jelölő magatartás (áll hozzádörgölése tárgyakhoz, farkot felemelve, de nem spriccol vizelettel).	Ismeri korábbról az eszközt. Új ingert nem vált ki.
Időjárás	37 °C, erős napsütés			37 °C, erős napsütés		
Egyéb megjegyzés	Gyerekfőrából előadás volt a kifutó mellett téren. Hangos beszélgetés. Több látogató is megfordult a kifutó előtt. Összesen 483 másodpercet tölt a fenőfőra.			Nincsenek látogatók a kifutó előtt, teljes nyugalomban telik a kísérlet. Összesen 357 másodpercet tölt a kifutó rácsánál.		