

SZAKDOLGOZAT

Molnár Sarolta Sára
Természetvédelmi mérnök BSc szak

Keszthely
2022



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Georgikon Campus

Természetvédelmi mérnök BSc Szak

**KÖRNYEZETGAZDAGÍTÁS HATÁSA DZSELADA
PÁVIÁNOK VISELKEDÉSÉRE A VESZPRÉMI
ÁLLATKERTBEN**

Belső konzulens:	Dr. Kovács Szilvia egyetemi docens
Külső konzulens:	Koloszár Anita természetvédelmi referens
Készítette:	Molnár Sarolta Sára EAWAO2 Nappali
Intézet/Tanszék:	Vadgazdálkodási és Természetvédelmi Intézet Természetvédelmi Biológia Tanszék

Készthely

2022

Tartalomjegyzék

1.	Bevezetés és célkitűzés.....	4
2.	Irodalmi áttekintés	6
2.1	Állatkertek történelme	6
2.2	A környezetgazdagítás fogalma, története és célja.....	6
2.3	Állatkert környezet régen és most	9
2.4	Környezetgazdagítás jelentősége és típusai.....	11
2.4.1	A környezetgazdagítás típusai	11
2.5	Környezetgazdagítási eszközök.....	14
2.6	A környezetgazdagítást befolyásoló tényezők.....	14
2.6.1	Élőhelynagyság	14
2.6.2	Mentális betegségek	15
2.6.3	Látogatói hatás	15
2.7	A hegyi páviánok bemutatása.....	16
3.	Anyag és módszer.....	20
3.1	Adatgyűjtés módszere.....	21
3.1.1	Első vizsgálat (tavasz)	22
3.1.2	Második vizsgálat (nyár).....	23
3.1.3	Harmadik vizsgálat (ősz)	24
4.	Vizsgálati eredmények és értékelésük	25
4.1	Első vizsgálat eredményei	25
4.2	Második vizsgálat eredménye	28
4.3	Harmadik vizsgálat eredményei.....	30
4.4	A három vizsgálat összesített értékelése	31
5.	Következtetések és javaslatok	33
6.	Összefoglalás.....	34
7.	Köszönetnyilvánítás.....	36
8.	Szakirodalom jegyzéke	37
8.1	Internetes források	37
8.2	Képek jegyzéke	38
8.3	Képek forrása:	39

1. Bevezetés és célkitűzés

A természetvédelmi szervezetek, zoológusok, botanikusok, tudósok próbálják a népszerűséget tájékoztatni különböző platformokon keresztül azokról az eseményekről, melyek a környezetünket pusztítják. Nem egyszer láthattunk felvételeket jegesmedvékről, akik a felmelegedés miatt életükért küzdenek élelemforrás, és élettér hiányában. Sokszor találkozhatunk lakóhelyünkre betévedt vadakkal, akik élelem után kutatnak.

„Ex-situ” védelemnek nevezzük azt a folyamatot, amikor az adott élőlény élőhelyén kívül történik annak megmentése. Van, hogy egy faj annyira veszélybe kerül, hogy emberi beavatkozás nélkül nem maradna fenn. Az ex-situ védelem helyszínei általában vadrezervátumok, illetve állatkertek. Az állatkerteknek azonban nem mindig a védelem volt a célja. Több ezer éves szokásnak számít a vadállatok közszemlére tétele saját szórakozásunk érdekében. A legelső állatkertek elsősorban állatgyűjtemények voltak, melyek általában csak magánemberek tulajdonában léteztek. Az itt élő állatok ketrecai kicsit sem hasonlítottak természetes élőhelyükhöz. A napjainkban ismert állatkertek célja az olyan környezet teremtése, amely pont úgy néz ki, mint a fajok természetes élőhelye. A környezetgazdagítás segítségével tudnak az intézmények ingergazdag környezetet teremteni a legtöbb fajnak (INTERNET1).

Az Szakdolgozatom témája a „Környezetgazdagítás hatása vadállatok viselkedésére”. Egy általam választott állatkerttel ki kellett választani egy fajt, melynek viselkedését kellett megfigyelnem különböző környezetgazdagítási módszerek segítségével. Míg az állatkertek megpróbálnak olyan környezetet teremteni az állatok számára, ahol asszimilálódhatnak, az igazság az, hogy a vadon élő állatokat nem lehet „becsapni” ezekkel a trükkökkel, akármennyi fa vagy füves terület veszi körül őket; mindig úgy fogják érezni, hogy nem a természetes élőhelyükön vannak. A „Zoochosis” kifejezést 1992-ben használták először, miután megfigyelték, hogy egyes rossz körülmények között tartott állatok abnormális viselkedési mintákat mutatnak. Zoochosis jelenségre jó példa, amikor az állatkertekben olyan viselkedési mintázatokat tapasztalunk, hogy a jegesmedvék körbe-körbe úsznak akár órákon keresztül. De ilyen lehet még a tigrisek föl-le sétálgatása is. Kiderült, hogy ezeket a tipikus viselkedéseket a bezártságtól való stressz okozza. Bár az állatkertek hatalmas összegeket költenek az állatok élőhelyének helyreállítására, ez semennyire sem hasonlítható a természetes környezetükhöz, ahol szabadon barangolhatnak, és lehetőségük van természetesebb viselkedést kifejezni. Számos nem megfelelő körülmények között tartott állatnál megfigyelhető abnormális viselkedés, de a legkiemelkedőbb példák a rendkívül összetett társadalmi élettel rendelkező állatok, például a főemlősök és az elefántok. A fel-alá járkálás, a rácsok harapdálása, a fej bólogatása, a nyak forgatása, az öklendezés és az öncsonkítás csak néhány a fogságban tartott állatoknál megfigyelt sztereotip viselkedések közül (INTERNET2).

A környezetgazdagítás fontos eszköz, hogy ezeket az abnormális viselkedéseket csökkentsük, illetve hogy lefoglaljuk az állatokat. Nagy jelentősége van annak, hogy az állatkertekben az állatok szükségleteinek és érdekeinek eleget tegyünk, mivel sok faj számára már csak az állatkertek nyújtanak menedéket a fennmaradáshoz. Erre példa a Pentezugi Vadlórezervátum, ahol Przewalski lovak élnek félvad körülmények között (INTERNET3). Ez a terület a látogatóktól elzárt, és bármilyen mezőgazdasági tevékenység tiltott.



1. ábra Przewalski lovak a pentezugi vadlórezervátumban

Megfigyelésemnek kettő fő célt tűztem ki:

- a Veszprémi Állatkertben élő dzselada páviánok viselkedésének vizsgálata, illetve
- a hegyi páviánoknál sikeresen alkalmazható-e olyan környezet- és viselkedésgazdagító módszerek és eszközök megvalósítása, melyek segítik a faj változatos és természetes viselkedési formáinak előhívását, valamint mindemellett a környezeti nevelésben is hasznosíthatók.

Ezen célkitűzések sikeressége érdekében 4 kérdésre kívántam választ kapni:

1. Az alkalmazott módszerek közül melyikkel foglalkoznak a legnagyobb, illetve legkevesebb ideig a dzseladák?
2. Előhívott-e valamilyen új viselkedésformát, illetve növelte-e annak nagyságát valamely környezetgazdagítási módszer?
3. Milyen hatása van a hazai éghajlati viszonyok között a különböző évszakoknak, időjárási körülményeknek a dzseladák viselkedésére?
4. Szükséges-e bármilyen változtatás a Veszprémi Állatkertben élő hegyi páviánok tartástechnológiáját illetően, különös tekintettel a kifutó berendezésére?

2. Irodalmi áttekintés

2.1 Állatkertek történelme

Történészek szerint már az ókori egyiptomiak és kínaiak is rendelkeztek állatkertekkel. Ezek az állatkertek sok dologban eltértek a ma ismert intézményektől, ezért ezeket inkább nevezhetjük uralkodói kerteknek; azért szerezték be, hogy az uralkodókat szórakoztassák. Sok esetben ezeket a kerteket vadasparkok egészítették ki vadászat céljából, de itt már hazai fajokat tenyésztettek. Érdekességnek számít, hogy Mátyás király is rendelkezett állatkerttel, ahol többek között oroszlánokat tartottak, és egy legenda szerint ennek az állatkertnek oroszlánjai ugyan azon a napon pusztultak el, amikor az uralkodó is elhunyt (INTERNET4).

Az állatkertek modern történelméről 1752-től beszélhetünk, amikor Bécsben megnyílt az első, mai értelemben vett állatkert. Ezt már belépőjegy megfizetésével bárki látogathatta. Magyarországon az első ilyen intézmény az 1866-ban nyílt Fővárosi Állat-és Növénykert volt. Az állatkertek sokat fejlődtek az elmúlt évtizedek során: míg régen csak a pénzszerzés és a szórakoztatás volt az állatkertek célja, mára már sokrétű szerepük lett. Az 1900-as években előtérbe kerültek a fajmegmentő programok, melyek megmentették a fajokat a teljes kipusztulástól. Fontosak továbbá az oktató és kutató tevékenységek (INTERNET4).

Carl Hagenbeck, világhírű állatkereskedő, 1907-ben nyitotta meg ekkor rendhagyónak számító állatkertjét Hamburgban. Itt az állatok tágas, rácsok helyett vizes-és szárazárokkaal ellátott kifutókbaak éltek. Ez volt az első olyan alkalom, ahol nem rendszertan, hanem élőhelyek alapján történt a felosztás (INTERNET4).

2.2 A környezetgazdagítás fogalma, története és célja

A környezetgazdagítás fogalma a vadon élő állatok természetes életterének, és az állatkerti környezetük különbözőségének kapcsán jött létre. Az állatok az adott fajon belüli genetikai programjuknak köszönhetően prezentálni tudják az öröklött viselkedés-elemeiket különböző ingerekre válaszolva. Zárttéri körülmények között azonban akadályokba ütközik ez a fajta viselkedésrepertoár bemutatása, mivel az állatkerti körülmények miatt hiányoznak a megfelelő ingerek, melyek ezeket kiválthatják. Az állatkertek létrejöttékor nem foglalkoztak a fajok megfelelő elhelyezési körülményeivel, és ez által az ingergazdag környezet biztosításával sem, csak arra törekedtek, hogy meglegyenek az állatok életben maradásához szükséges biológiai feltételek. Ez azonban szerencsére megváltozott, amikor elkezdtek foglalkozni az állatok élőhelyével (INTERNET5).

Robert Yerkes, a főemlős-kutatás egyik úttörője, elsőként vezette be a környezet „gazdagításának” fogalmát. Az 1920-as években laboratóriumi főemlősöknek tervezett játékokat: ezeknek az eszközöknek köszönhetően az állatok a természetestől teljesen eltérő környezetben tapasztalhattak meg bizonyos fizikai és mentális ingereket. Yerkes főként csimpánzokkal és egyéb majomfélékkel dolgozott és sokat írt a környezetgazdagítás fontosságáról (INTERNET5).

Az 1950-es években Heini Hediger svájci zoológus könyvet írt az állatkertekről, és a fogságban tartott állatokról. Kifejtette az emberek felelősségének kérdését, és annak a szükségességét, hogy biztosítani kell az állatok számára az olyan életteret, amely mentálisan, fizikálisan és szociálisan is egészséges számukra.

Desmond Morris zoológus, antropológus, író és közszereplő 1960-ban dokumentálta, hogy a Londoni állatkert fókáinak miképpen juttatják el a halat.

Hal Markovitz, az állatok viselkedésének professzora a San Francisco-i egyetemen, az 1970-es évektől jelentősen hozzájárult és bővítette gondolkodásunkat a környezetgazdagításról. Markovitz sokféle állattal dolgozott, mint például a fókák, delfinek és majmok. Olyan szisztematikus adatokat alkalmazott tanulmányokban - mint például, hogy hogyan tanítsuk meg az állatokat arra, hogyan szerezzék meg a saját élelmüket és hogyan hozzanak döntéseket az élőhelyükön - , amik elősegítették a „gazdagítás” területét (INTERNET6).

Ezek az újítások viszont a táplálékszerzésre fektették a hangsúlyt, mivel a problémamegoldást követte a táplálék, ami jutalomként hatott az állatokra. Ez azt eredményezte, hogy azok az adott folyamatot megjegyezték, és táplálékért cserébe erősebb hajlam mutatkozott a további feladatok végrehajtásánál.

Markovitz végezte el az első „kifutó-módosítást”, amit egy fehérkezű gibbon (*Hylobates lar*) családon hajtott végre. Az állatok kifutóinak egyik végében elhelyezett egy működtető kart, amit meg kellett húzniuk, majd egy bizonyos időtartamon belül át kellett jutniuk a kifutó másik végébe, ahol egy második kar meghúzásával juthattak hozzá a jutalomként kínált táplálékhoz.

Napjainkban az állatkertek biztosítják az állatoknak az ingereket, befolyásolják a viselkedésüket és megfelelő egészségügyi ellátásban részesítik őket. Biztosítják számukra a problémamegoldó feladatokat különböző fajta játékokon keresztül, más-másfajta táplálékszerzési lehetőségekkel (INTERNET6).

A következő módosítást a Diana-majmok (*Cercopithecus diana*) számára készítették: itt nem táplálék volt a jutalom, hanem egy zseton, amit táplálékra cserélhettek. Továbbá Mandrillok (*Mandrillus sphinx*) esetében is végeztek hasonló gazdagítást, ez esetben egy hím reakció idejét vizsgálva.

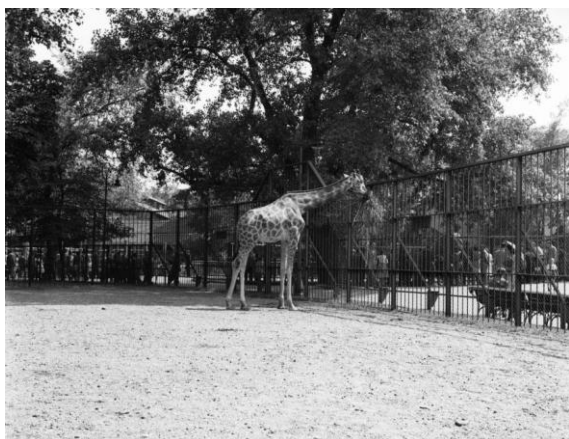
A gazdagítás második fontosabb fajtájának célja az volt, hogy megbecsüljék a fajok tanulási képességeit. Ezeknél a kísérleteknél tanulmányozták például az orángutánokat (*Pongo pymaeus*). Azok

a készülékek, amiket használtak, általában elektromos vagy mechanikus készülékek voltak; ezt sokan kritikával illették mesterséges voltuk miatt. Markowitz is elismerte az általa alkalmazott eszközök „természetellenes” voltát, azt állítva, hogy ezek az eszközök a kisméretű, „funkcionálisan steril” kifutókban pozitív lehetőséget kínálnak az állatok számára az inaktivitás és a sztereotip viselkedéselemek elkerülésére. A mandrillok esetében szükség volt kifutó módosításra, mert az egyik hím túlzott agressziót mutatott a vele együtt tartott két nőténnyel szemben. Az eszköz felszerelése után a hím általános aktivitási szintje megnőtt, és ezzel együtt csökkent a sztereotip járkálás mennyisége. Miután az eszközt eltávolították a kifutóból a hím agressziója a háromszorosára nőtt a nőtények felé (INTERNET6).

Az 1980-as évek végén és a kilencvenes évek elején az állatok jóléte újból előkerült. Ezeknek a módszereknek a célja az volt, hogy a fogságban élő állatok környezetét minél jobban feljavítsák és tökéletesítsék, az etológia és az állattenyésztés egyesített ismeretanyagára épülve. A környezetgazdagítás, illetve a viselkedés-gazdagítás szakkifejezéseket Markowitz használta először az irodalomban, mint fogalom. A fogalmaknak ma sincsen egységes álláspontja (INTERNET5).

A környezetgazdagítás egyszerű jelentése röviden megfogalmazva: minden olyan új elem bevezetése a környezetbe, amivel az állat kölcsönhatásba kerül. Környezetgazdagításnak minősül a zárttéri környezet olyan irányú tökéletesítése és javítása, amely céljának tekinti az állat viselkedésének megváltoztatását a természetes viselkedésrepertoár keretein belül maradván. Egy másik értelmezés szerint a környezet gazdagításának nevezhető a fogságban tartott állatok biológiai működésének minden olyan tökéletesítése, amely a környezet modifikációjának az eredménye. További definiálások szerint, amelyek már konkrétabban értelmezhetőek az állatkerti állattartásra, a környezetgazdagítás egy olyan koncepció, amely azon alapszik, hogy miképpen változtatható meg a környezet a benne élő faj előnyére. A környezetgazdagítás eredményeképpen megjelenő természetes viselkedésrepertoár, vagy ezen elemek gyakoriságának jelentkezésének jelensége megfelelően a viselkedésgazdagítás fogalmával írhatóak le. A környezetgazdagítás továbbá egy olyan állattenyésztési alapelv, amely a zárttéri állattartás minőségének javítására törekszik oly módon, hogy felismeri és biztosítja azokat a környezeti ingereket, amelyek szükségesek a fizikai és mentális értelemben vett állati jólét megteremtéséhez. A fogalom alatt egy olyan folyamatot is érthetünk, amely tökéletesíteni próbálja az állatkerti állatok környezetét, ezzel növelve az állattartás színvonalát az adott fajok viselkedésbiológiájának kontextusában (INTERNET5).

2.3 Állatkert környezet régen és most



2. ábra Zsiráfok kifutója a Fővárosi Állat-és Növénykertbenben (1940)

A környezetgazdagítás egyre kutatottabb területté vált. 1985 és 2004 között több száz cikk jelent meg „ingergazdag környezet” témában, amikben különböző környezetben élő fajokat vizsgáltak több környezetgazdagítási típus felhasználásával, eltérő megfigyelési céllal. A mai állatkertek már egyre jobb körülményeket biztosítanak az állatok számára, hogy jobb fizikai és egészségügyi állapotuk legyen, és hogy a környezetük is minél megfelelőbb legyen arra, hogy az állatokat kevesebb stressz érje.

Három főbb ok miatt fontos az állatok viselkedésének megismerése: elsősorban biztosítani kell számukra a biztonságos jólétet, amit csak az állatok megismerésével lehet biztosítani; fontos az állatkertbe látogatók pozitív véleménye; illetve a harmadik és szerintem legfőbb ok, hogy a kutatások eredményeit megfelelően lehessen hasznosítani. Az állatok környezetének fő jellemzői: rendszeresen jelenlévő nagyszámú ismeretlen ember, korlátozott férőhely és takarmányozási, állategészségügyi ellátás. (INTERNET7).

Az állatkerti fajokat nagyon sok stressz éri: ilyenek lehetnek például a mesterséges megvilágítás; a különböző zajforrások hangjai; a különböző szagok, illatok, feromonok; a kényelmetlen hőmérséklet vagy felület. Ide tartozhat még a nem megfelelő kifutó, a rejtkehely hiánya, az emberi közelség, a redukált táplálkozási lehetőségek, a természetellenes szociális csoportok, valamint egyéb korlátozások a viselkedésformák gyakorlásában. Például a fokozottan védett mexikói farkasoknál, a sok látogató miatt kevesebbet pihentek, táplálkoztak és az ürülékükben is magas volt a kortizolszint, ami a magas stressz szintre utal. Ezek alapján fontos lenne, hogy a szaporítási programban résztvevő állatokat a látogatóktól elzártan, nyugodtabb körülmények között kellene elhelyezni, hogy az állatokat kevesebb stresszhatás érje (INTERNET7).

Az állatkertben élő állatok életmódja és felépítése teljesen különbözik vadon élő társaikétól. A zárt térben tartott állatok időbeosztása adott. Az állatokat ugyanabban az időben etetik; korlátozott a táplálkozási idejük, a takarmány változatossága; illetve megszabott étkezési szokásaik vannak. A gondozó beleavatkozik az életükbe, elválasztja az egyedeket, dönt a sorsaikról, elaltatja őket. Az állatok e rutinos életük miatt unatkozhatnak, frusztráltak lehetnek, stressztől szenvedhetnek, melyek pszichés betegségeket válthatnak ki (INTERNET7).

Az előző képen látni lehet a Fővárosi Állat-és Növénykert Zsiráf-kifutóját 1940-ben (2. ábra), illetve alább napjainkban (3. ábra). Ezeken a példákön szeretném bemutatni az állatkert fejlődését. Észrevehető, hogy a régebbi fotón mennyire sivár az élőhely. Ezen a képen látszik, hogy nem nagyon foglalkoztak mással, csak a biológiai igények kielégítésével. Az állatot mintegy kiállítási tárgyként kezelik.

A napjainkban készült fotón már észrevehetőbbek nagyobb változások. Megváltozott a kifutó kinézete, természetesebb elemek veszik körbe az állatokat, és még apróbb szintkülönbségek figyelhetők meg. Itt lehet látni, hogy az állat már fontosabb, és adva van pár egyéb faj is, ami saját élőhelyén megtalálható; ez itt már egy sokkal barátságosabb, természetesebb és árnyékosabb kifutó. Van elég búvóhely is, ha túl nagy lenne az emberek száma.



3. ábra Fővárosi Állat-és Növénykert zsiráf-kifutója

2.4 Környezetgazdagítás jelentősége és típusai

A minőségi gazdagításhoz a bőséges térenél több szükségeltetik az állatok jóléte érdekében. A gazdagítás egy állattenyésztési alapelv, amely arra törekszik, hogy elősegítse a fogságban tartott állatok pszichikai és fizikai jólétének minőségét. Le kell foglalnia az állatot fizikálisan és kognitívan egyaránt, és produkálnia kell a vad viselkedéseket. Ezek tartalmazhatnak játékokat, bonyolultabb etetőket, mászó alkalmatosságokat, újszerű illatokat és változatos élelemforrásokat. Az egyes alkalmazott gazdagítási módoknak vonatkozniuk kell az egyes jellemzőkre, amivel a fajok rendelkeznek. Ezekkel a gazdagításokkal elérhetjük, hogy az állatok táplálkozási, mozgási, tisztálkodási és pihenési ideje hasonló legyen, mint vadon élő társaiknak. A vadhoz hasonló viselkedést könnyebben érhetjük el, ha a kifutó hasonlít a természetes élőhelyhez (INTERNET8).

A természetes anyagok létfontosságúak a gazdagítás folyamatában. Mivel a hegyi páviánok és más fajok képesek az ébren töltött idejük 40-60%-át táplálkozással tölteni, fontos hogy sokféle takarmányozási lehetőségük legyen. A több növényzettel borított élőhelyeken élő egyedek nagyobb időt tölthetnek táplálkozással, mint azok az állatok, melyek élőhelyén kevesebb növény található. Ha ezt nem vesszük figyelembe, az állatok ápolási viselkedése növekszik, aminek következménye a drasztikus mennyiségű szőrvesztés (INTERNET8).

2.4.1 A környezetgazdagítás típusai

A környezetgazdagításnak több fajtája van, ezek nem zárják ki, sőt, gyakran átfedik egymást (INTERNET9). Öt nagyobb csoportot különböztetünk meg, ezeket fogom a következőkben felvázolni:

1. Társas gazdagítás
2. Kognitív gazdagítás
3. Fizikai gazdagítás
4. Érzékszervi gazdagítás
5. Élelemmel kapcsolatos gazdagítás

Társas gazdagítás



4. ábra Társas gazdagítás

Ez történhet fajtársakkal is, de itt fontos, hogy a megfigyelt faj a természetben, csapatban vagy egyedül él-e. Szociális csoportok összeállításánál figyelni kell arra, hogy az hasonló legyen egy természeti csoporthoz, ezzel megkönnyítve az etetést, ápolást. Fontos, hogy a fajoknál hasonló legyen a társas viselkedés.

Keverten is tarthatóak fajok. Figyelembe kell venni, hogy az összecsoportosított fajok között valamilyen szimbiotikus kapcsolatnak kell lennie. Az emberek és tárgyak jelenléte is környezetgazdagításnak számít (4. ábra).

Kognitív gazdagítás



5. ábra Kognitív gazdagítás

Ez a fajta környezetgazdagítás szellemi stimulálást jelent. Ilyenkor valamilyen mentális kihívást biztosítanak az állatnak. Ez általában valamilyen új tapasztalat; lehet egy szokatlan táplálék, új tárgy vagy illat. Az állatok ezeken a tréningeken önként vesznek részt, és lehetőségük van egy új viselkedésforma kialakítására (5. ábra). Ezt a folyamatot nevezzük viselkedéskondicionálásnak.

Fizikai környezet



6. ábra Fizikai környezet

Ennél a módszernél a cél, hogy ösztönözzük a fajt a teljes kifutó használatára. Ez történhet kifutó átrendezéssel; elhelyezhetünk különféle akadályokat, pihenőhelyeket, illetve kilátóhelyeket. Olyan lehetőség is rendelkezésre áll, hogy például más formájú, állagú és mennyiségű talajt helyezünk el a kifutóban. Vizes elemeket is választhatunk; kialakíthatunk búvóhelyeket; különféle tárgyakat és játékokat helyezhetünk el (6. ábra). Ehhez a módszerhez tartoznak még az időjárási tényezők, ilyenek a fény, hőmérséklet, páratartalom, szél. Ezek is hatással vannak az állatra.

Érzékszervi gazdagítás



7. ábra Érzékszervi gazdagítás

Célja, hogy stimulálja az állat szaglását, tapintását, hallását, látását és ízérzékelését (7. ábra Érzékszervi gazdagítás7. ábra). Az állatok érzékszervei rendkívül fontosak a túlélés szempontjából. A felhasznált szagingerek lehetnek természetesek (pl.vizelet, trágya, feromonok, zsákmány szaga), de lehetnek mesterségesek is (fűszerek, parfümök).

Tapintható ingerek közé tartoznak különböző eszközök, amiket lehet manipulálni, valamint eltérő anyagok textúrái, ilyen lehet a takaró, földhalom, karton, fa vagy vászonzsák. Akusztikus ingerek a természetes hangok (állat vokalizációk visszajátszása), vagy mesterséges zajok (csengő, rádió). Vizuális ingereknek számítanak különféle színes eszközök, játékok, más állatok, vagy kifutók látványa, videó prezentációk, illetve tükrök. Íz ingerek közé tartoznak az élelmiszer gazdagítások, italok.

Élelemmel kapcsolatos gazdagítás



8. ábra Élelemmel kapcsolatos gazdagítás

Ennél a módszernél különféle, a faj számára megfelelő takarmánnyal segítik elő a természetes táplálkozó viselkedést (8. ábra). A táplálék lehet nyers, fagyasztott, főtt, puha, kemény, könnyű, nehéz. Az étrendválttatás, új táplálék felkínálása (pl. dinnye hiénának, fagyasztott gyümölcsle patkányoknak), vagy a takarmány felszolgálásának megváltoztatása (problémadoboz, feladvány-etető, szétszórás, rejtés, elásás) remek módja a környezetgazdagításnak.

2.5 Környezetgazdagítási eszközök

Olyan tárgyak, amiket az állat manipulálhat (INTERNET9). Ezek lehetnek:

- Természetes anyagok, pl.: ágak, fenyőtoboz, gyümölcsök, kígyóbőr, madárfészkek,
- Ember által alkotott tárgyak, pl.: autógumik, épített elemek, PVC csövek.

Környezetgazdagítás során lehetőség van az újrahasznosításra is: karton dobozok, papírzacsok, újságok, papír forgácsok, régi ruhák, telefonkönyvek.

2.6 A környezetgazdagítást befolyásoló tényezők

2.6.1 Élőhelynagyság

A legnagyobb különbség a vadon élő állatok és az állatkertekben élők között az, hogy míg a természetes élőhelyek nagyok és úgy mond „határ nélküliek”, addig az állatkerti ex-situ területek kisebbek, körbekerítettek. A kifutók kis terjedelme gyakori kritikának számít az állatkertekkel szemben, mivel sok fajnak a természetes élőhelyigénye sokkal nagyobb lenne, mint amire lehetőség van. Az általam megfigyelt faj tagjai, a dzselada páviánok, mint földön lakó főemlősök sok talajtakarót, míg a fás területeken élők bőséges vertikális teret igényelnek. Ezen kívül a főemlősök számottevő távolságokat tudnak megtenni egy nap. Példa erre az angolai kolobuszok (*Colobus angolensis*) 1,7 kilométerrel; a dzselada páviánok (*Theropithecus gelada*) 3,5 kilométerrel; a galléros páviánok (*Papio hamadryas*) 8,3 kilométerrel, és a medvepáviánok (*Papio ursinus*) 10,86 kilométerrel. Ez a mozgásmintázat nem replikázható az állatkertekben, mely miatt a fogságban tartott állatok idejük több részét töltik pihenéssel, mint vadon élő fajtársaik. A kevesebb mozgás

miatt nagyobb esélye van az elhízásnak, ami szívproblémákat okoz és hátrányosan befolyásolja a reprodukciót, ezzel veszélyeztetve az ex-situ tenyésztési kezdeményezéseket. Ezek a problémák különösen gyakoriak a gyümölcssevő fajoknál, akik a folyamatos mozgáshoz adaptálódtak, a gyümölcsök felkutatása miatt. Mivel a levéltáplálékok típusai mindenütt előfordulnak, az erre specializálódott fajoknak nem szükséges kiemelkedő mennyiségű távozt megtenniük, ennél fogva általánosan kevesebb viselkedésbeli abnormitás figyelhető meg fogságban ezeknél a fajoknál, mint gyümölcssevő társaiknál. Ha ezek a rendellenes viselkedések gyakorivá válnak, az egy jel a bekerített terület fejlesztésének vagy a környezet gazdagításának szükségességére (INTERNET 8).

2.6.2 Mentális betegségek

A hasonló agyi szerkezetünknek, pszichológiánknak, és szociális viselkedésünknek köszönhetően, mint főemlős fajok, a hegyi páviánok is kiemelkedően intelligensek, az emberéhez hasonló érzelmeket produkálnak, és fogékonyak a mentális betegségekre. A depresszió és a szorongás gyakori a fogvatartott állatoknál, melynek jelei a rogyott testtartás, a hippocampus méretének csökkenése és a magas kortizol szint. Feltűnő jelei a hintázó mozgás, pörgés, fel-alá sétálás, szőrtépkedés. Néhány ilyen viselkedés árthat az állatnak, mint például a harapdálás, csonkítás vagy túlzott agresszió. Mivel a dzseladák inkább füvet, leveleket és más növényeket esznek, illetve nem ember neveli őket az állatkertekben, kevésbé fogékonyabbak a saját maguknak ártó, agresszív viselkedésre. Más viselkedés viszont rosszabbodhat a sok látogató miatt (INTERNET 8).

2.6.3 Látogatói hatás

Az emberi jelenlét hatással van a fogvatartott állatok viselkedésmintázatára, ez az úgynevezett „Visitor effect”. Az emberi zavarások, mint például a kiabálás, hangos zajkeltés, dörömbölés és a hirtelen mozdulatok miatt az állatok félnek az embertől, és szorongást keltő hatással vannak rájuk az előbb említett viselkedésformák. Vannak olyan emberi mozdulatok is, melyek bár számunkra ártalmatlannak tűnnek, az állatok fenyegetésként tekinthetnek rá. Ilyen mozdulatok az ásítás, a mosolygás és a szemkontaktus. Ezek az interakciók okozhatják az állatok agresszivitását, túlzott vagy túlságosan csökkenő ápoló viselkedését, fejük valamilyen tárggyal való eltakarását, a táplálék felöklendezését vagy éppen azt, hogy a közönség számára fenntartott ablakoknak hátat fordítanak. Ezek a rendellenes viselkedésformák összefüggésbe hozhatók az emberi tömeg méretével. A helyzet rosszabbodhat, ha az adott kifutó a bejárat közvetlen közelében van, és így több emberrel kell kapcsolatba lépnie az állatnak. Akadály lehet még az is, ha a kifutóban nincs elég búvóhely, ahova az állat esetlegesen elszigetelődhet. Ha az adott állatfaj

eredeti élőhelye erdős, vagy nem szokott hozzá más fajok jelenlétéhez, akkor náluk a negatív hatások szembetűnőbbek (INTERNET 8).

2.7 A hegyi páviánok bemutatása

Ezt a majomfélét 1835-ben fedezték fel. Ezt a fajt sokféleképpen nevezhetik; lehet ez dzselada pávián, barna pávián, illetve hegyi pávián. Szakdolgozatomban mindhárom elnevezést használni fogom. A dzseladáknak kizárólag Etiópia és Eritrea magasföldi szavannáin van élőhelye (10. ábra). Éjszakára úgynevezett alvósziklákat keresnek, ahonnan reggelente leereszkednek és a közeli füves területeket keresik fel. A populációk többsége 2000-5000 méteres magasságtartományban él. Alkalmazkodtak az ottani szélsőséges éghajlathoz. Kizárólag növényekkel táplálkoznak, főleg fűfélékkel és azok magjaival. A hímek úgynevezett háremben élnek, ami azt jelenti, hogy 1 hím általában 2-6 nősténnyel él együtt, illetve azok utódaival (9. ábra). A háremnek egy hím vezetője van, amely általában 9 évnél idősebb. Más hímek megpróbálhatják elvenni a vezető helyét egy harcon keresztül, de megfigyelések szerint az új vezető legfeljebb 3 napig marad a nőstények mellet, utána fiatalabb háremet keres (INTERNET 10).

A vezérhím megvédi a háremet és biztosítja a csoport növekedését, de ha egy nőstény megítélése szerint a vezérhím már nem alkalmas feladatai ellátására, akkor nem támogatják tovább; és ha két hím között harc alakulna ki, a nőstények eldöntik, kit támogatnak, és a másik hím elűzik (INTERNET10).

A nőstények 4-5 éves, a hímek 5-7 éves korukban válnak ivaréretté. A nőstények 5-6 hónapnyi vemhesség után egy utódot hoznak világra. A hímek 6 éves korukban hagyják el a csoportot, hogy saját háremet keressenek. Több hárem úgynevezett klánt alkothat, ami körülbelül 800 egyedet jelent (INTERNET10).



9. ábra Hegyi páviánok közössége

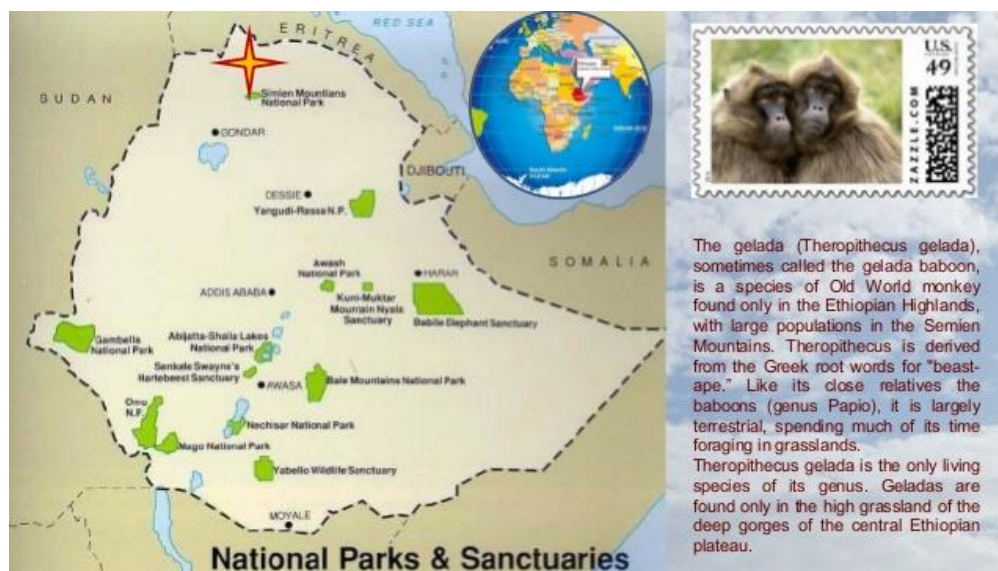
Kommunikációjuk is rendkívül fejlett, eddigi megfigyelések alapján közel 27 hangot tudnak kiadni. A mimika is egy fontos tényező a páviánoknál, mivel akár ínyüket is képesek felhúzni. A mellükön lévő szőrtelen színfolt is jelzés értékű, a nőstényeknél például élénkpiros szín jelzi a fogékonyságot. Hímeknél a piros szín jelzi a vezetőt.

Állatkertekben akár 30 évig is élhetnek (INTERNET11).

Táplálkozás közben morgó hangot adnak ki, amivel beazonosítják egymást. Minden csoportnak másfajta a morgása. Különböző morgó hangot adnak ki, amikor dühösek, jól érzik magukat, támadnak vagy védekeznek. Ezek alapján könnyen tudnak kommunikálni egymással.

Nagy csoportokban mozognak, aminek egyedszáma elérheti az 1200 egyedet is (INTERNET11).

Légi felmérések szerint az 1970-es években ötszázezer dzselada pávián élt Etiópiában (10. ábra). Azóta egyre jobban ki vannak téve a mezőgazdasági terjeszkedésnek és fejlődésnek, veszélyeztetve ezzel az általuk lakott füves területet (INTERNET12).



The gelada (*Theropithecus gelada*), sometimes called the gelada baboon, is a species of Old World monkey found only in the Ethiopian Highlands, with large populations in the Semien Mountains. *Theropithecus* is derived from the Greek root words for "beast-ape." Like its close relatives the baboons (genus *Papio*), it is largely terrestrial, spending much of its time foraging in grasslands. *Theropithecus gelada* is the only living species of its genus. Geladas are found only in the high grassland of the deep gorges of the central Ethiopian plateau.

10. ábra Dzseladák élőhelytérképe

A páviánok gondozójától megtudtam, hogy a dzseladáknál az egyik érdekesség az ajkaik felhúzásának képessége. Nem mindegy viszont, hogy a páviánok ezt milyen szituációban használják. Alapjáraton, a vadon élő páviánok valamilyen fenyegető magatartással szemben használják, mivel a „lip flip” alkalmával szemfogaikat is felfedik, amivel félelmet próbálnak kelteni ellenfeleik számára.

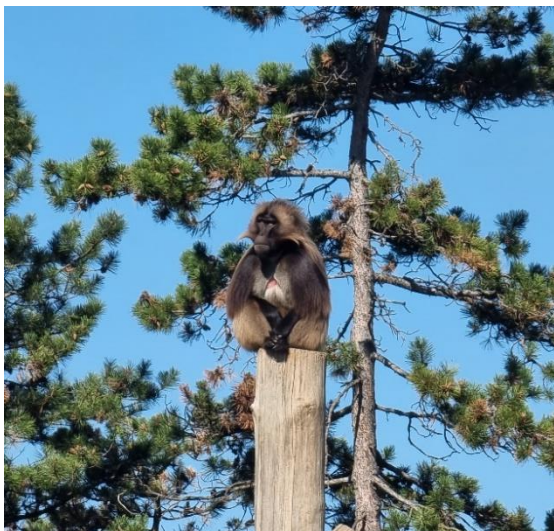


11. ábra Táplálkozás (saját kép)

Az állatkertben történő tartózkodásom alatt megfigyeltem, hogy ezt a tevékenységet akkor is használják, amikor a gondozójukkal lépnek kapcsolatba. Amikor a beltéri ketrecük mellett a gondozójuk elhalad, az ínyeik felhúzásával üdvözlik őt. Ezzel is bizonyítható, hogy bizonyos viselkedésüket máshogy használják adott körülmények között. Míg a természetes élőhelyükön egy-egy mozdulatuk, tevékenységük fenyegető és agresszív, addig az „ex situ” védelem helyén – ez esetben állatkert – ez a mozdulatsor inkább köszönés.

Érdekességnek számít, hogy a hegyi páviánok az egyetlen olyan kistestű majomfélék, akik képesek a mutató és a hüvelykujjuk szembefordítására. Megfigyeléseim szerint, táplálkozás közben is így használják ujjukat és így tépik ki a fűszálakat is (11. ábra). Erre a megfigyelésre a páviánok gondozója hívta fel a figyelmem.

Mint minden természetes életközösségben, a páviánoknál is jelen van a rangsor. Rangsor alapján dől el például a táplálkozási sorrend is. Az első helyen az alfahím áll (12. ábra). A csapatban mindig megtalálható egy olyan nőstény, aki rangban felette áll a többi azonos nemű társának (13. ábra). Ez a nőstény általában előnyt élvez a táplálkozásban a hím után. Ha egy másik egyed megpróbálja átvenni az alfanőstény szerepét, akkor a hím a védelmére kel. Szaporodáskor is ennek az egyednek van elsőbbsége. A legfiatalabb példányok azok, akiknek „bármit lehet” (15. ábra). Nekik csak akkor lesz szerepük a rangsorban, amikor nagyobbak lesznek (14. ábra).



12. ábra Vezérhím (saját kép)



13. ábra Vezérhím nőstényével (saját kép)



14. ábra Rangsor részévé vált fiatal (saját kép)



15. ábra Dzselaða kölyök (saját kép)

3. Anyag és módszer

Szakdolgozatom megfigyelése a Veszprémi állatkertben valósult meg. Egy dzselada pávián tenyészcsoportot figyeltem meg, mely nagy értéket képvisel a faj megmentése szempontjából, mivel sikeresen születnek utódok is. A dzselada páviánok kifutója a majomház mellett található (16. ábra).



16. ábra Barna páviánok kifutója a Veszprémi állatkertben (saját kép)

Mivel a páviánok a téli időszakban beltérben vannak, ebben az évszakban nem került sor gazdagításukra kivitelezési nehézségek, a hideg idő, illetve az állatok territoriális, illetve agresszív viselkedése miatt. A kifutót nem alakíthattam át, illetve nehezebb tárgyakat nem helyezhettem el. Kerülni kellett az olyan tárgyakat, melyek a páviánok számára veszélyforrást jelentenek. Minden környezetgazdagítás alkalmával az adott évszaknak megfelelően választottam ki az eszközöket, élelmet. Minden kontroll illetve gazdagítási nap során feljegyzésre kerültek az észrevételek, melyeket egy füzetben vezettem.

Megfigyeléseimet évszakonként végeztem, feljegyzésre kerültek az időjárási viszonyok is. A páviánok kifutóját 3 részre osztottam. Az első rész a páviánok kiengedési helye, plusz az első mászó alkalmatosság; a második rész a közép- eső terület, ahol a legláthatóbbak, illetve ide kerül táplálékuk nagy része is. A harmadik rész – ahol a páviánok a legtöbb idejüket töltik - a második mászó és környéke.

A kifutó szélén egy vizes árok helyezkedik el, hogy ezzel is akadályozzák a páviánok kijutását az emberek közé. A kifutó másik felén egy nagy fal határolja el a kifutót más részek elől, mely villanypásztorral van felszerelve. A terület többnyire füves terület, de van egy nagyobb folt, ahol a fű valószínűleg nem marad meg. A páviánokat általában reggel kilenc körül engedik ki.

A Páviánok megfigyelésének alapját képezi, hogy minden gazdagítás előtt tartani kell egy úgynevezett kontroll napot. Ennek nagy jelentősége van, mivel ezen napokkal tudtam összevetni a gazdagítási napokat. Összesen 3 gazdagítási nap és ezzel együtt ugyanennyi kontroll nap került megfigyelésre.

A tenyészcsoport 14 egyedből áll: egy vezérhím, hét kifejlett nőstény, illetve három idősebb és három fiatalabb kölyök.

3.1 Adatgyűjtés módszere

Vizsgálataim során egy rendszer szerint haladtam, mely S.P.I.D.E.R. néven ismert. Ennek lépései a következők:

- Célok kitűzése
- Tervezés
- Kivitelezés
- Dokumentálás
- Értékelés
- Korrigálás

A célok kitűzésének egyik fontos eleme a háttérkutatás, melyet a dolgozatomban „Irodalmi áttekintés” részében dolgoztam fel. Emellett a dzseladák gondozóival folytattam beszélgetéseket. Információt szereztem táplálkozásukról. Ebből megtudtam, hogy a barna páviánok elsősorban zöldségeket, illetve a növények zöld részeit preferálják elsősorban; és csak ez után fogyasztják el a kevésbé kedvelt, édesebb gyümölcsöket.

A tervezés alatt a háttérkutatás és a gondozók segítségével megterveztem a gazdagítási módszereimet, melyek nem veszélyesek az állatokra és egymásból sem tudnak kárt okozni. Ebből kifolyólag csak kevés lehetőségem és ötletem maradt, de igyekeztem kihozni belőle a legtöbbet. Nehezítő tényezőnek számított még az is, hogy nem helyezhettem el semmilyen nagyobb tárgyat, mert rögzítéséhez nem volt segítség, illetve engedély sem.

A vizsgálataimat kontrollnapok előzték meg. Összesen 3 kontrollnapot és három gazdagítást sikerült végeznem. Mivel kevesebb gazdagítási napot sikerült végeznem, ezért minden ilyen napon több dolgot használtam fel, melyek több gazdagításnak vehetőek. Környezetgazdagítási módszereimet a dzseladák kifutójában tudtam elvégezni. Még kiengedésük előtt elhelyeztem a választott eszközeimet. A kiengedésüket követően a látogatói útról figyeltem a reakciókat és az eseményeket.

A dokumentáció papíralapon készült el egy füzetben. Ezek mellett fotók és videófelvevételek is készültek, melyek alapján felfrissítve az élményeket építettem fel a szakdolgozatomat.

Az értékelés alkalmával feljegyzéseimet a fényképek és videók segítségével kiértékeltem a célkitűzésben megfogalmazott kérdések megválaszolásához, melyet dolgozatom negyedik fejezetében fejték ki.

A korrigálás az utolsó, egyben a legfontosabb lépés, mivel a folyamat során előfordul, hogy módosítani kell a terveken, vagy biztonsági okokból el kell vetni azokat. Korrigálásra a környezetgazdagítás előtt és után is sor kerülhet.

3.1.1 Első vizsgálat (tavasz)

Az állatok megfigyelésére 7 óra állt rendelkezésemre a 9:00-16:00-ig tartó nyitvatartási időben.

0. kontroll nap – 2022. április 12. Kedd

A páviánokat általában nyitási időben engedik ki belső ketrecükből. Kiengedésük előtt kiszórják nekik táplálékukat, melyek magvakból állnak. Takarmányukat minden nap azonos helyre szórják, így a páviánok azonnal ide sietnek, és ezt elfogyasztják. Miután a kiszórt magvak elfogytak, a vezérhím vezetésével kollektívan átvonulnak a nagy mászóka köré. A felnőttek általában a fűben ülve a növényeket tépegetik fel a földből, míg a fiatalok a mászókán ugrándozva játékos viselkedésbe kezdenek; futkároznak, fogócskáznak, illetve a felnőtteket is próbálják játékra invitálni. Ezt szokta megszakítani egy-egy konfliktus, mely általában a vezérhím és egy fiatal kölyök között bontakozik ki. Ilyenkor általában a mászókán tartózkodó páviánok inkább leugranak onnan, mivel azért félnek a hím reakciójától. A felnőttek kölykeiket a farkuknál fogva maguk mellett tartják a biztonság kedvéért és egy-egy alkalommal ápolási viselkedést folytatnak kölykeik felé. Egy idő után folytatódik a kölykök játéka, míg a felnőttek a napon pihennek és egymást ápolják. A kölykök is lepihennek, majd egy óra pihenés után újra játékba kezdenek. A nap így telik el, a csendet néha megtöri egy konfliktus, vagy a kifutó felett elhaladó repülő utáni morgás.

1. nap kognitív – 2022. április 14., Csütörtök

Az első, tavaszi alkalommal a kognitív gazdagítást választottam. Népszerű környezetgazdagítási eszköznek számít a kong, melyet táplálékkal lehet megtölteni. Én a bele kerülő takarmánynak az almát, salátát, kekszet, krumplit és magkeveréket választottam. Érdekelt, vajon ennek színe és anyaga mennyire zavarja a páviánokat, illetve hogy menyi időbe telik majd a bátorság megszerzése, hogy belenyúljanak, és ezzel kiszedjék a táplálékot. Gondozójuktól megtudtam, hogy amikor a páviánok benyúlnak valahová, akkor kezüket ökölbe szorítva próbálják azt kihúzni, ezért figyeltem arra, hogy a kongon lévő rés megfelelő legyen számukra.

Felhasználtam még wc-papír gurigákat, melyek végét a táplálék elhelyezése után behajtogattam. Ugyanaz a keverék került ebbe is, mint a kongba.

Hasonlóképpen használtam fel kettő darab keményebb kartonhengert, de az almát itt arra használtam fel, hogy bedugaszoljam a henger végeit (17. ábra).



17. ábra A tavaszi gazdagítás alkalmával felhasznált anyagok (saját kép)

3.1.2 Második vizsgálat (nyár)

0. kontroll nap – 2022. július 15. (Péntek)

Ez a kontroll nap is hasonlóan telt mint az előző alkalmával, annyi különbséggel, hogy eleredt az eső délután. A páviánok ekkor próbáltak menedéket találni az eső elől, amit közvetlenül a fal mellett találtak meg. Ekkor a páviánok egy csapatban, egy helyen tömörültek össze.

1. nap – táplálék, kognitív – 2022. augusztus 31. (Szerda)

A nyári gazdagítás alkalmával kettő, jellegzetesen az évszakhoz társított gyümölcsöt választottam. Felhasználtam 2 darab görögdinnyét, illetve egy darab sárgadinnyét. Ezenkívül visszakerült a kong is, és felhasználtam még egy darab almát és a magkeveréket. Az egyik görögdinnyét meglékeltem, abba magkeveréket szórtam és visszatettem a kivágott darabot (18. ábra). A másik görögdinnyébe magokat szúrtam (21. ábra), ahogyan az almával is ugyanezt tettem (19. ábra). A kongba került alma, saláta és magkeverék. A sárgadinnyébe is ugyanúgy magokat szúrtam (20. ábra). A lékelt dinnyét a szokásos táplálkozóhelyükre tettem le, a másik görögdinnyét pedig a második mászóka alá. A sárgadinnyét és az almát a mászókákon helyeztem el.



18. ábra Lékelte görögdinnye (saját kép)



19. ábra Alma magokkal (saját kép)



20. ábra Sárgadinnye magokkal (saját kép)



21. ábra Görögdinnye magokkal (saját kép)

3.1.3 Harmadik vizsgálat (ősz)

0. kontroll nap – 2022. szeptember 17. (Szombat)

Ezen a kontroll napon is általánosan az történt, ami az előző kettőn is. Egy veszekedés alkalmával viszont megfigyeltem, hogy a nőstény lehasalással jelzi, hogy megadja magát.

1. nap – érzékszervi, táplálék, kognitív -2022. szeptember 23. (Péntek)

Itt elsősorban az érzékszervi gazdagításra helyeztem a hangsúlyt. Egy keményebb kartonhengert megtöltöttem magokkal, egy egész kukoricával és fahéjjal (23. ábra). Felhasználtam még egy hengert, de abba a fahéj helyett bazsalikom került és a két végét egy-egy almával zártam le (22. ábra). Egy darab plusz kukoricacsövet is elhelyeztem a második mászókan. Mivel el akartuk kerülni az esetleges összetűzéseket az étel miatt, ezért 14 db tobozt helyeztünk el, amikben mazsolákat helyeztünk el.



22. ábra Bazsalikomos henger (saját kép)



23. ábra Fahéjas henger (saját kép)

4. Vizsgálati eredmények és értékelésük

4.1 Első vizsgálat eredményei

Első kontroll nap

A páviánokat általában nyitási időben, vagyis reggel kilenckor engedik ki belső ketrecükből. Kiengedésük előtt kiszórják nekik táplálékukat, melyek magvakból állnak. Takarmányukat minden nap azonos helyre szórják, így az állatok egyfajta rutin részeként kiengedésük pillanatában a táplálék felé veszik az irányt. Miután a kiszórt magvak elfogytak, a vezérhím vezetésével kollektívan átvonulnak a nagy mászóka köré. A felnőttek általában a fűben ülve a növényeket tépegetik fel a földből, míg a fiatalok a mászókan ugrándozva játékos viselkedésbe kezdnek; futkároznak, fogócskáznak, illetve a felnőtteket is próbálják játékra invitálni. Az utóbbi viselkedés általában a hímeket idegesíti és ilyenkor szokott utánuk rohanni, de a nőstények habozás nélkül a hím elé ugranak és morgó hangot kiadva utasítják a kölykök békén hagyására. Ezt általában a hím rosszul veszi és elvonul saját oszlopjára duzzogni (24. ábra).



24. ábra Hím dzselada (saját kép)

Ilyenkor általában a mászókan lévő páviánok inkább leugranak onnan, mivel azért félnek a hím reakciójától. Egy 10 perc elteltével a nőstények és kölykeik csoportosan átvonulnak az első mászókához és ott folytatják táplálkozó tevékenységüket. A felnőttek kölykeiket a farkuknál fogva maguk mellett tartják a biztonság kedvéért és egy-egy alkalommal ápolási viselkedést folytatnak kölykeik felé.

Ezután csoportosan visszavonulnak a második mászókához. Nem kell sok idő, mire két nőstény összeveszik valamin. A hím a vita kiváltó nőstényét üldözésbe veszi és pár perc után a többiek azért kiállnak érte.

Folytatódik a kölykök játéka, míg a felnőttek a napon pihennek és egymást ápolják. Ekkor vettem észre, hogy a hímet csak egyetlen nőstény ápolhatja, feltehetően az a példány valamilyen vezetői szereppel bírhat a többi nőstény felett.

A kölykök is lepihennek, majd egy óra pihenés után újra játékba kezdenek. A nap így telik és a csendet néha megtöri egy veszekedés, morgás vagy akár egy, a kifutó felett elhaladó repülő utáni morgás.

Első gazdagítás

Az tavaszi gazdagításra 2022. április 14.-én került sor és a kognitív gazdagítást választottam. Felhasználtam egy kongot, amit megtöltöttem almával, salátával, keksszel, krumplival és magkeverékkel. Felhasználtam még wc-papír gurigákat, melyek végé a táplálék elhelyezése után behajtogattam. Ugyanaz a keverék került ebbe is, mint a kongba. Hasonlóképpen használtam fel kettő darab keményebb kartonhengert, de az almát itt arra használtam fel, hogy bedugaszoljam a henger végeit.

A kong és a 2 henger napi szokott etetőhelyükön lett elhelyezve jól látható helyen, a kisebb papírgurigákat pedig a második mászókára raktam. Kiengedésük reggel kilenckor történt meg. A dzseladák napi rutinjukat megszokva rögtön az etetési helyük felé futottak volna, de másodpercek alatt észrevették, hogy nem minden a megszokott módon van. Először valószínűleg a kong élénkpiros színe tűnhetett fel nekik. Azonnal hátat fordítva a magas betonfalnak simulva a lehető legtávolabb kerültek ki a fenyegető új tárgyat, majd a második mászókához mentek. A kölykök kíváncsiságukból adódva lendületből felugráltak a mászókára és felkapkodták a papírgurigákat. Az egyik fiatal kölyök kezében lévő guriga szétesett és kihullottak belőle a magok. A többiek ezt látva rögtön elkezdtek kibontani a gurigákat és felfalni a benne lévő táplálékot (25. ábra).



*25. ábra Fiatal dzseláda kibontja a papírgurigát
(saját kép)*

Eközben a felnőtt nőstények a kong mellett elhaladva a nagyobb hengerekhez mentek. Eleinte nem mertek hozzáérni, de szép lassan néha-néha egy másodpercre megérintették, míg végül kivették az almákat a hengerekből. Miután azt megették lehasaltak és belenéztek. Amikor észrevették, hogy van benne táplálék, először benyúltak érte, majd kiborították belőlük. Az egyik nőstény odamerészkedett a konghoz és próbált belenézni, hogy mi van benne. Mivel nem látott semmit, ezért inkább arrébb sétált (26. ábra).



26. ábra Nőstény pávián benéz a kongba (saját kép)

A hím hegyi pávián úgy döntött, hogy ő is megnézi, mi található a hengerekben. Pár percig mutatott érdeklődést a benne rejlő táplálék után, de úgy döntött, hogy inkább elsőként nézi meg a kong tartalmát. Bátorságát összeszedve nyúlt bele és szedte ki a takarmányt. Miután ezt megunt, elkezdte gurigatni a kongot és rájött, hogy ezzel a mozdulatsorral egyszerűbben megszerzi a táplálékot.

Az élelem nagy részének elfogyasztása után a fiatal kölykök az üres papírgurigákkal a szájukban kezdtek játékos viselkedésbe (27. ábra).



27. ábra Játékos viselkedés (saját kép)

Miután minden táplálékot elfogyasztottak, a felnőttek pihenésbe kezdtek, a kölykök játszottak. Egy fél óra után a fiatalok is csatlakoztak a többiekhez és megkezdődött az ápolási időszak. Délután a napsütés elől a fal árnyékába próbáltak húzódni és a legtöbb pávián a beton melegén aludt. A kölykök visszanyerték energiájukat és folytatták a játékot. A nőstények egy része a szokásos etetési helyükhöz vonultak és az ott lévő füvet tépegették ki táplálék gyanánt. A hímeket megzavarták a kölykök pihenés közben, mire a vezérhím agresszióval válaszolt. A nőstények rögtön odaugrottak kölykeikhez és magukhoz szorítva vitték el őket a hím elől. A hím ezután egy órát a szokásos oszlopán töltött és miután lemászott, csatlakozott a többiekhez táplálkozni. Napjuk táplálkozással és pihenéssel telt el, a kölykök energiájukat letöltve játszottak tovább.

A leggyorsabban a kölykök közelítették meg a papírgurigákat. A nőstényeknek inkább a hengerek tetszettek, a hímnek viszont a kong volt legérdekesebb.

4.2 Második vizsgálat eredménye

Második kontroll nap

A második kontroll nap hasonlított az elsőhöz. Ugyanabban az időpontban, reggel kilenckor engedték ki a páviánokat. Első megállóként etetési helyükhöz futottak elfogyasztani a gondozó által kiszórt táplálékot. Ezután átvonultak a kettes mászókához és a folytatták táplálkozásukat a fű tépkedésével. Egy fél óra után pár nőstény a mászókára ugrott és ápoló viselkedést kezdtek, míg a legfiatalabbak inkább játékkal töltötték idejüket. Pár óra idill után a csendet megtörte a hím dzselada és egy nőstény összetűzése. A vita elhalványulása után a hím elkülönült a nőstényektől. A délután folyamán az idő lehűlt és eleredt az eső. A páviánok a betonfalhoz húzódva találtak menedéket az eső elől, mely szerencsére nem tartott sokáig. Ahogy kisütött a nap, a dzseladák a napra siettek, és a földön fekve melegedtek fel a hideg csapadék után. Délutánjukat a felnőtt egyedek pihenéssel, a fiatalok játékkal töltötték. Ezeket a viselkedéseket sokszor szakították meg táplálkozással.

Második gazdagítás

A második gazdagítás nyáron történt, augusztus végén. Felhasználtam kettő görögdinnyét; az egyikbe magokat szúrtam, a másikat meglékeltem és magokat szúrtam bele. Egy sárgadinnyébe is magokat szúrtam és egy almával is ugyanígy tettem. Visszakerült a kong is. A sárgadinnye és az alma a mászókára kerültek. A dinnyék a megszokott etetési helyre és a kong is melléjük került.

Kiengedésük ugyanabban az időben, 9 órakor történt. Ezt követően nagyon gyorsan észrevették a plusz élelmet. A mostani alkalommal már nem követtek más útvonalat. Először az egyik nőstény példány kölykével a hátán az első mászókára felsétált, és lenézett az elé elhelyezett dinnyére. A

csapat többi része a fal mellett elsietett a második mászóka felé. A második mászókára felugrálva gondolkodás nélkül vette el az egyik nőstény az almát a helyéről. A sárgadinnyét is egy nőstény vette először magához, viszont azt rövidesen a hím ki is sajátította magának (29. ábra). Miután a földön görgette és megunta, inkább a kongból kezdett táplálkozni. A lékelt dinnyét is az egyik nőstény közelítette meg először. Kivette az a darabot, amit visszatettünk bele, majd elfogyasztotta.



28. ábra Nőstény és kölyke a lékelt dinnyével (saját kép)

Később egy fiatal kölyök is csatlakozott hozzá (28. ábra)

A másik dinnyét – amibe a magokat szúrtuk – az egyik nőstény harapdálta, hátha így ki tudja szedni a magokat. Amikor a hím példány megunta a kongot, felvette a sárgadinnyét és odavitte a magos görögdinnyéhez. Mindkettőt kisajátította magának és el is fogyasztotta őket (29. ábra).



29. ábra Hím dzseláda a kisajátított dinnyékkal (saját kép)

A konghoz az egyik nőstény ment oda először, de már tudta, hogy élelem van benne, ezért rögtön belenyúlt, és kiszedegette belőle a táplálékot. Egy idő után megunta, majd csatlakozott a dinnyeevéshez. 10:30-ra majdnem minden táplálék elfogyott. A csapat a második mászóka-hoz vonult és füvet kezdtek enni. Egy óra elteltével a hím odament a konghoz és kirázta belőle amit még benne talált, majd az egyik fiatal egyed felvitte a mászókára, majd ledobta azt róla. Az incidens miatt többször nem használhattuk a kongot, mert attól tartottunk, hogy nekidobják egymásnak és ezzel sérülést okoznak. Az egyik nőstény visszatért a hengerekhez majd elkezdte az egyiket gurítani és a kiesett táplálékot megette.

4.3 Harmadik vizsgálat eredményei

Harmadik gazdagítás

A harmadik, egyben őszi gazdagítást szeptemberben végeztem el. Ezen gazdagítás alkalmával előtérbe került az érzékszervi-, illetve a fizikai környezet gazdagítása is. Érzékszervi gazdagításként az egyik papírgurigákba tettem mazsolát, fahéjat illetve a kukoricacsuhé került még bele. A másik gurigába fahéj helyett bazsalikom került. A fizikai környezet gazdagításaként a tobozokat használtam, melyekbe mazsolát raktam. A kukoricákat egyben helyeztem a kifutóba.

A tobozok és a fahéjas guriga a kifutó azon részére került, ahol a mindennapi táplálékot szokták elhelyezni. A bazsalikomos guriga az első mászókéra került. Kukoricákat a kifutó több részén is helyeztem el. Kiengedésüket követően már egyáltalán nem mutattak semmiféle gyanakvásra következő mozdulatot. A kihelyezett tárgyak mellett elsétáltak. A második mászóka elérését követően megtalálták a kukoricákat és páran táplálkozásba kezdtek (30. ábra). Az egyik nőstény a fahéjas papírguriga felé vette az irányt. Mintha már tudta volna, hogy táplálék rejtőzik benne, automatikusan belenyúlt, és kezdte kiszedegetni belőle a táplálékot. Miután a hím befejezte a kukorica elfogyasztását, a bazsalikomos papírgurigát célozta meg.



30. ábra Him dzselada felfedezi a kukoricás hengert (saját kép)

A bazsalikom felé semmilyen reakciót nem mutattak, de a fahéjas gurigát a nap folyamán folyamatosan szagolgatták. Felemelték és beleszimatoltak, majd tovább haladtak. A hím kivette a kukoricacsuhét az egyik hengerből és jóízűen elfogyasztotta. A tobozokat csak később, dél körül nézték meg. Kiszedegették a tobozpikkelyek közül a mazsolát. Érdekesség, hogy először mindig csak a zöldségeket, magokat fogyasztják el és csak ezek után eszik meg az édesebb gyümölcsöket. Miután már mazsola sem maradt, megkezdődött a délutáni játék (32. ábra) és pihenés (31. ábra).



31. ábra Alvó dzseláda (saját kép)



32. ábra Délutáni játék (saját kép)

4.4 A három vizsgálat összesített értékelése

Az alkalmazott módszerek közül melyikkel foglalkoznak legtöbb, illetve legkevesebb időt a dzseladák?

Gazdagításaim alkalmával megfigyeltem, melyik volt a legsikeresebb, illetve a legsikertelenebb. A legtöbbet a dinnyékkel foglalkoztak, a legkevesebbet pedig a mazsolás tobozokkal. A dinnye valószínűleg azért okozott nagyobb sikert, mivel az egész gyümölcs ehető volt, illetve a beleszórt, belenyomkodott magok is fokozták az elfogyasztás élvezetét. Több időt foglalkoztak vele, mivel nehezebb volt megszerezni a benne rejlő táplálékot.

A mazsola azért okozta a legkevesebb érdeklődést, mivel a dzseladák elsősorban „zöldekkel” táplálkoznak. A leveleket, zöldségeket jobban kedvelik, míg a mazsola vagy bármilyen gyümölcs édes íze kevésbé vonzó számukra.

Előhívott-e valamilyen új viselkedésformát, illetve növelte-e annak nagyságát valamilyen környezetgazdagítási módszer?

A környezetgazdagítási módszerek alkalmazása nem hívott elő még nem tapasztalt viselkedésformát. Sikertült növelni a táplálékkereső és táplálékszerző magatartást. Az új tárgyak felkeltették a páviánok figyelmét. A papírgurigák segítségével a fiatal barna páviánok tudták hasznosítani azt játékos viselkedésükben. Kiemelhetők azok a környezetgazdagítási módszerek, melyek zöldségeket tartalmaztak, mivel azok a kedvenc ételeik és több időt foglalkoztak azok megszerzésével.

Milyen hatása van a hazai klimatikus viszonyok között a különböző évszakoknak, időjárási körülményeknek a dzseladák viselkedésére?

Megfigyeléseim alkalmával alaposan megfigyeltem az állatok napi rutinját, viselkedését. Napjuk reggel 9 órakor kezdik, amikor is kiengedik őket. Ebben persze lehet némi eltérés, nyilván az időviszonyoktól függően.

Hidegebb időben később engedik ki őket, mint például a nyári időszakban. Kiengedésük után rögtön a kiszórt táplálékot keresik, amit elfogyasztanak, majd tovább haladnak a kifutó másik felében elhelyezkedő mászóka felé. A legfiatalabbak a nagyobbakkal játszanak, a felnőttek táplálkozni kezdenek. Később a fiatalabbak is csatlakoznak hozzájuk. Dél körül elkezdődik a pihenés időszaka, melyet nyáron főleg az árnyékban töltenek. Egyesek a mászókára leheveredve keresnek nyugalmat. Időközben hozzálatnak ápoló viselkedésükhöz, melyet általában kisebb csoportokba tömörülve végeznek. Körülbelül másfél óra leteltével újra táplálkozásba és játékba kezdenek, majd folytatják a sort pihenéssel, ápolással majd újbóli táplálkozással egészen a nap végéig.

Ősszel és kora tavasszal általában több időt töltenek kisebb-nagyobb csoportokba tömörülve. Keresik a napos részeket és táplálkozásuk nagy részét melegebben töltik. Pihenésük is általában napozással telik, általában a betonfal mellett, mert az elnyeli a hőt és sokkal melegebb, mint a talaj. Nyáron a nagy melegben dél körül már keresik az árnyékot és délutánjuk nagy részét kevesebb energiabefektetéssel töltik le, mint általában. Amikor lehűl az idő, a fiatal egyedek már sokkal több kedvvel játszanak. A nagy melegben az ápoló viselkedésükkel töltött idő is megnövekszik.

Az, hogy napjuk hatvan százalékát táplálkozással töltik, minden évszakban igaz.

Úgy érzem, hogy környezetgazdagítási tevékenységem eredményes volt. Mint a faj első megfigyelője, sok mindent megtudhattam a hegyi páviánok viselkedéséről és életmódjáról. Gazdagítási munkásságom folyamán elértem céljaimat. Sikert több energiabefektetést elérnem a táplálékszerzésükben, illetve egyhangú mindennapjaikat színesebbé varázsolnom.

Szükséges-e bármilyen változtatás a Veszprémi Állatkertben élő hegyi páviánok tartástechnológiáját illetően, különös tekintettel a kifutó berendezésére?

A kifutó területének nagysága miatt a páviánok számára sok hely rendelkezésre áll, így nem zavarják egymást és el tudnak vonulni. A nyári gazdagítás alkalmával megfigyeltem, hogy többet keresik az árnyékot. Szerintem jó lenne, ha lenne valamilyen fedett rész, ahova el tudnának húzódni a meleg elől. Mivel a hegyi páviánok főképp növényekkel, elsősorban levelekkel táplálkoznak, el lehetne ültetni egy-egy bokrot vagy zöldség palántát, elvégre azok is táplálékul szolgálnának és több lenne a növényvel borított terület aránya is.

5. Következtetések és javaslatok

Az állatkertben töltött időm alatt sikerült arra a következtetésre jutnom, hogy a kifutó nagysága megfelel az állatoknak. Van elég terük, nem zavarják egymást és a mászó alkalmatosságok is remek pihenőhelyként funkcionálnak. A kifutó kialakítása lehetővé teszi a természetes viselkedésformák kialakítását. A velük töltött idő alatt sikerült megfigyelnem, hogy semmilyen kényszeres, folytonosan ismételt viselkedési formát nem mutatnak. Ez jelzi azt, hogy jól érzik magukat ingergazdag környezetükben. Mivel a páviánok kifutója az állatkert végén helyezkedik el, a látogatók nem mindig nézik, vagy találják meg őket. Ezáltal a páviánokra gyakorolt látogatói zavarás nagyon csekély mértékű.

A páviánok takarmánya magkeverék. Általában ezekkel és zöld növényi részekkel táplálkoznak, de nem vetik meg a gyümölcsöt sem. Ha ételmüket változatos módon lehetne felkínálni nekik, azzal növekedést érhetnénk el a táplálkozáshoz kötődő viselkedésformákban. Növelhetnénk mozgások gyakoriságát, amivel elkerülhetnénk az állatok unatkozását.

Nyáron jobban preferálják azokat a táplálékokat, melyek több vizet tartalmaznak. A nagy melegben lédúsabb gyümölcsökkel lehetne elérni, hogy komfortosabban érezzék magukat a hőségben.

Néhány javaslatom lenne a kifutó további gazdagítására. A nyári melegben a páviánok az árnyékot keresik, amit a betonfal mellé húzódva találnak meg. A kifutó elég tágas ahhoz, hogy egy árnyékos búvóhelyet lehessen létesíteni az állatok számára. Elég lenne akár egy fa is, ami árnyékot tarthat nekik. Más állatkertekkel, akár külföldiekkel is lehetne egyeztetni az állatok által preferált pihenőhelyek tekintetében.

Bár berendezés és kialakítás szempontjából a kifutó jól kivitelezett, én kifogásoltam benne a növények hiányát. Lehetne a kifutóba helyezni a páviánok által ehető növényeket, mint például sósokát vagy egyéb zöldségeket.

Általánosan elmondható, hogy az állatkertben tartott állatok sokkal kevesebbet mozognak vadon élő társaiknál. A páviánok a táplálék keresésébe illetve megszerzésébe, mondhatjuk, nagyon csekély energiát fektetnek. Felmerült bennem az az ötlet, hogy valamilyen módon fel lehetne lógatni is a mászóákra élelmet, persze biztonságos magasságban.

6. Összefoglalás

Szakedolgozatomban a környezetgazdagítás hatását, szerepét és jelentőségét vizsgáltam, melyben a Veszprémi Állatkertben élő dzselada pávián tenyészcsoport volt segítségemre. Dolgozatom célja a viselkedésük megfigyelése mellett olyan sikeresen alkalmazható környezetgazdagító módszerek megvalósítása volt, melyek segítik az érintett faj változatos és természetes magatartásformáinak előhívását. Ha megfigyeljük egy állat viselkedését, abból sok mindent megtudhatunk életmódjára tekintettel, ami kulcsfontosságú egy faj megvédése szempontjából. A megfigyeléshez szükségem volt háttérinformációkra, mind a témával, mind az adott fajjal kapcsolatban. Miután ezt megtettem, utána néztem az állatkertek fejlődését, illetve szerepüket a természetvédelemben. Ezután részletesen bemutattam a dzselada pávián jellemzőit, melyek fontosak voltak témámmal kapcsolatban. A háttérkutatást követően elkészítettem környezetgazdagítási tervemet, mely során 8 gazdagítási módszert alkalmaztam, van, amit több fajta módon is megcsináltam. Megfigyelésemet 2022. április és szeptember között végeztem el. Minden évszakban egy gazdagítási napot tartottam és több mindent használtam fel egyszerre.

Három gazdagítási napot tartottam, melyek alkalmával több módszert alkalmaztam; többek között kognitív, érzékszervi és takarmány kategóriákban. Első gazdagításom alkalmával felhasználtam egy kongot, papírgurigákat és kettő kartonhengert. Minden tárgyat megtöltöttem táplálékkal és fő célom a táplálékszerző viselkedésük megfigyelése. A nyári gazdagítás alkalmával a kifutóba egy egész sárgadinnye, a kong, egy egész görögdinnye, kettő darab alma és egy lékelt görögdinnye került. A kongba takarmány került, mellyel az volt célom, hogy megfigyeljem a páviánok emlékező képességét. A gazdagítást szeptemberben végeztem el. Ezen gazdagítás alkalmával előtérbe került az érzékszervi-, illetve a fizikai környezet gazdagítása is. Itt 2 hengert használtam fel, melyekbe takarmány és különböző fűszerek kerültek. Fizikai környezet gazdagításaként a tobozokat használtam, melyekbe mazsolát raktam. A kukoricákat egyben helyeztem a kifutóba. Megfigyeléseimet lejegyzeteltem, mellette fénykép és videófelvételeket készítettem. Ezután ezt kiértékeltem és leírtam a tapasztalt magatartásformákat. Megvizsgáltam továbbá, hogy az alkalmazott környezetgazdagítási módszerek közül melyik a legsikeresebb, melyikkel foglalkoznak legtöbbször az állatok. A legtöbbet a dinnyékkal foglalkoztak, a legkevesebbet pedig a mazsolás tobozokkal.

A környezetgazdagítási módszerek alkalmazása nem hívott elő még nem tapasztalt viselkedésformát, viszont sikerült növelni a táplálékkereső és táplálékszerző magatartást. Az új tárgyak felkeltették a páviánok figyelmét. A papírgurigák segítségével a fiatal barna páviánok tudták hasznosítani azt játékos viselkedésükben. Kiemelhetők azok a környezetgazdagítási módszerek,

melyek zöldségeket tartalmaztak, mivel a levéltáplálékokat tartják előnyben, és ebből kifolyólag több időt foglalkoztak azok megszerzésével.

Megfigyeléseim azt bizonyítják, hogy a Veszprémi Állatkertben élő barna páviánok kifutójának elhelyezkedése, berendezése és vegetációja az állatok jólétét biztosítva környezetgazdag étletteret nyújt számukra és lehetővé teszi a természetes viselkedési formák gyakorlását. Következtetéseim között leírtam néhány ötletemet az egyébként változatos mászási lehetőségek, búvó- és pihenőhelyek további gazdagítására: például egy fedett, árnyékos helyet lehetne létesíteni, mely a nyári hőség ellen búvóhelyet biztosítana az állatoknak. Fontosnak tartanám továbbá, hogy több növényt helyezzenek el a kifutóba. A kutatásomban kitűzött célokat sikerült elérnem.

Szakedolgozatomat egy Dian Fossey idézettel szeretném lezárni: *„Ha egy fajt meg akarunk menteni a kipusztulástól, feltétlenül azszal kell kezdenünk, hogy megóvjuk az élőhelyét”*.

7. Köszönetnyilvánítás

Elsősorban szeretnék köszönetet mondani a Veszprémi Állatkert támogatásáért. Hálás vagyok Koloszár Anitának, aki hasznos szakirodalmi anyaggal segítette munkámat, illetve jó ötleteket adott szakdolgozatomhoz külső konzulensként.

Köszönettel tartozom a páviánok gondozóinak, akik tapasztalataikat és történeteiket megosztva hasznos információkkal és gyakorlati tanácsokkal láttak el, valamint segítségemre voltak a környezetgazdagítási módszerek szakszerű kivitelezésében. Köszönöm Dr. Kovács Szilvia témavezetőm segítőkészségét, hasznos tanácsait és útmutatásait. Mindig bizalommal fordulhattam hozzá és rendelkezésemre állt, bármilyen kérdésem merült fel a munkám során. Köszönettel fordulok azokhoz, akik érdeklődtek a témám után és szívesen hallgatták történeteimet és élményeimet, melyeket alanyaim megfigyelése és környezetük gazdagítása során szereztem.

Szeretném kifejezni hálámat mindazoknak, akik bízattak szakdolgozatom elkészítése során és hozzájárultak sikeremhez.

8. Szakirodalom jegyzéke

8.1 Internetes források

INTERNET1:<https://prove.hu/hogyan-torzitjak-el-az-allatkertek-a-termeszetrol-alkotott-kepunket/> 2022.07.18

INTERNET2: <https://www.idausa.org/campaign/elephants/what-is-zoochosis> 2022.09.28.

INTERNET3: <https://www.hnp.hu/hu/szervezeti-egysegi/termeszetvedelem/oldal/bemutatas> 2022.10.10.

INTERNET4: <https://pecszoo.hu/2018/az-allatkertek-fejlodesei/> 2022.09.28.

INTERNET5: <http://zoorope.hu/a-kornyeztgazdagitas-tortenete/> 2022.06.15.

INTERNET6: <http://www.behavior.org/resources/470.pdf> 2021.09.17.

INTERNET7:https://tudomanyosmunkatars.blog.hu/2017/01/30/a_kornyeztgazdagitasrol 2021.08.21.

INTERNET8:

https://www.researchgate.net/publication/362872928_ACTIVITY_BUDGET_DIET_AND_ENCLOSURE_USE_PATTERNS_OF_A_BACHELOR_GROUP_OF_GELADA_MONKEYS_THEROPITHECUS_GELADA_AT_THE_SAN_DIEGO_ZOO_IMPLICATIONS_FOR_CAPTIVE_MANAGEMENT_AND_COMPARISONS_WITH_WILD_POPULATION?fbclid=IwAR1... 2021.10.03.

INTERNET9:https://tudomanyosmunkatars.blog.hu/2017/02/21/a_kornyeztgazdagitas_tipusai 2022.10.10.

INTERNET10:

[https://www.veszpzoo.hu/lakoink/emlosok/dzselada_pavian_\(theropithecus_gelada\)](https://www.veszpzoo.hu/lakoink/emlosok/dzselada_pavian_(theropithecus_gelada)) 2022.08.25.

INTERNET11:<https://theculturetrip.com/africa/ethiopia/articles/what-to-know-about-the-gelada-baboon-worlds-rarest-ape/> 2021.10.06.

INTERNET12: <https://www.nationalgeographic.com/animals/mammals/facts/gelada> 2021.09.13.

8.2 Képek jegyzéke

1. ábra Przewalski lovak a pentezugi vadlórezervátumban.....	5
2. ábra Zsiráfok kifutója a Fővárosi Állat-és Növénykertbenben (1940)	9
3. ábra Fővárosi Állat-és Növénykert zsiráf-kifutója.....	10
4. ábra Társas gazdagítás	12
5. ábra Kognitív gazdagítás	12
6. ábra Fizikai környezet	13
7. ábra Érzékszervi gazdagítás	13
8. ábra Élelemmel kapcsolatos gazdagítás.....	14
9. ábra Hegyi páviánok közössége.....	16
10. ábra Dzseldák élőhelytérképe.....	17
11. ábra Táplálkozás (saját kép).....	18
12. ábra Vezérhím (saját kép)	19
13. ábra Vezérhím nőstényével (saját kép).....	19
14. ábra Rangsor részévé vált fiatal (saját kép).....	19
15. ábra Dzseldák kölyök (saját kép).....	19
16. ábra Barna páviánok kifutója a Veszprémi állatkertben (saját kép).....	20
17. ábra A tavaszi gazdagítás alkalmával felhasznált anyagok (saját kép)	23
18. ábra Lékelt görögdinnye (saját kép)	23
19. ábra Alma magokkal (saját kép)	23
20. ábra Sárgadinnye magokkal (saját kép).....	24
21. ábra Görögdinnye magokkal (saját kép).....	24
22. ábra Bazsalikomos henger (saját kép)	24
23. ábra Fahéjas henger (saját kép).....	24
24. ábra Hím dzselada (saját kép).....	25
25. ábra Fiatal dzselada kibontja a papírgurigát (saját kép).....	26
26. ábra Nőstény pávián benéz a kongba (saját kép).....	27
27. ábra Játékos viselkedés (saját kép)	27
28. ábra Nőstény és kölyke a lékelt dinnyével (saját kép)	29
29. ábra Hím dzselada a kisajátított dinnyékkal (saját kép).....	29
30. ábra Hím dzselada felfedezi a kukoricás hengert (saját kép)	30
31. ábra Alvó dzselada (saját kép).....	31
32. ábra Délutáni játék (saját kép)	31

8.3 Képek forrása:

1. ábra: <https://www.hnp.hu/hu/szervezeti-egység/termeszetvedelem/oldal/bemutatas>

2. ábra:

https://mamanohaz.blog.hu/2016/08/09/12_regi_foto_a_150_eves_budapesti_allatkert_eletebol

3. ábra: <https://zoobudapest.com/ezt-latnod-kell/kiallitasok/szavanna-zona>

4 – 8. ábra: https://tudomanyosmunkatars.blog.hu/2017/02/21/a_kornyeztgazdagitas_tipusai

9. ábra: <https://theculturetrip.com/africa/ethiopia/articles/what-to-know-about-the-gelada-baboon-worlds-rarest-ape>

10. ábra: <https://www.slideshare.net/michaelasanda/simien-mountains-gelada-baboons>

11 -32. ábra: Saját képek

NYILATKOZAT

Alulírott Molnár Sarolta Sára, a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Georgikon Campus, Természetvédelmi mérnök Bsc szak nappali tagozat végzős hallgatója nyilatkozom, hogy a dolgozat saját munkám, melynek elkészítése során a felhasznált irodalmat korrekt módon, a jogi és etikai szabályok betartásával kezeltem. Hozzájárulok ahhoz, hogy Szakdolgozatom egyoldalas összefoglalója felkerüljön az Egyetem honlapjára és hogy a digitális verzióban (pdf formátumban) leadott dolgozatom elérhető legyen a témát vezető Tanszéken/Intézetben, illetve az Egyetem központi nyilvántartásában, a jogi és etikai szabályok teljes körű betartása mellett.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: ☐ nem

Kelt: 2022. október 24.

Molnár Sarolta Sára
Hallgató

KONZULTÁCIÓS NYILATKOZAT

A Molnár Sarolta Sára (hallgató Neptun azonosítója: EAWAO2) konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a szakdolgozatot áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A szakdolgozatot a záróvizsgán történő védeésre javaslom / nem javaslom¹.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem²

Kelt: 2022 év október hó 26. nap


Belső konzulens

¹ A megfelelő aláhúzendó.

² A megfelelő aláhúzendó.