

TKD Dolgozat

Szabó Fanni

2020

Állatorvostudományi Egyetem

Állattenyésztési, Takarmányozástani és Laborállat-tudományi Tanszék

A hangok, zenék menhelyi kutyákra gyakorolt hatása

Készítette: Szabó Fanni

Témavezetők:

Dr. Korsós Gabriella, tudományos segédmunkatárs

Dr. Fekete Sándor György, egyetemi tanár

ÁTE, Állattenyésztési, Takarmányozástani és Laborállat-tudományi Tanszék,
Laborállat-tudományi és Állatvédelmi Osztály

Budapest 2020

Tartalomjegyzék

1. Rövidítések jegyzéke	2
2. Bevezetés	3
3. Szakirodalmi áttekintés	5
3.1. Környezetgazdagítás	5
3.2. A hang és hatása.....	6
3.3. Hangérzékelés	6
3.4. A zene hatása	7
3.5. A stressz.....	9
4. Célkitűzés	11
5. Anyag és módszer.....	12
5.1. Helyszín	12
5.2. A kutyák elhelyezése	12
5.3. Kutyák.....	13
5.4. Zenék.....	15
5.5. Elemzett viselkedésformák	16
5.6. Statisztikai elemzés	17
6. Eredmények	18
6.1. A kutyák elhelyezkedése a kennelen belül.....	18
6.2. Viselkedésformák elemzése	19
6.2.1. Testhelyzet	19
6.2.2. Egyéb viselkedéselemek.....	21
7. Megbeszélés	25
8. Összefoglaló	28
9. Summary	29
10. Irodalomjegyzék	30
11. Köszönetnyilvánítás.....	33
12. Nyilatkozatok.....	34
Témavezetői nyilatkozat	34
Projektengedély	37

1. Rövidítések jegyzéke

dB=decibel

Hz=Hertz

Mtsai=Munkatársai

CD=Compact Disc

cm=centiméter

m=méter

mm=musculi

mp=másodperc

SD=Standard Deviation

2. Bevezetés

Magyarországon hozzávetőlegesen 2,5-3 millió kutya él jelenleg. Az emberek 36 százaléka lakik legalább egy kutyával „közös” háztartásban. A kutyatartás máig gyakoribb a községekben, Budapesten a kutyatartók aránya csak 22 százalék. Emellett még összesen több mint százezer kóbor állat él fedél nélkül jelenleg Magyarországon.

Az örökbefogadás jellemzően gyakoribb azoknál az embereknél, akik első kutyának fogadnak örökbe, illetve a fiatalabbaknál, a diplomásoknál és a Budapestieknél. Az örökbefogadók számára a leglényegesebb a kutya életkora és egészségi állapota, míg másodlagos szempont az előélete, fajtajellege, viselkedése, szobatisztaság, neme, külleme, és persze a közös szimpátia.

A kilőtt kóborkutyák száma a 2019/2020 évben 2222 példány volt az Országos Vadgazdálkodási Adattár adatai alapján. Ez a tavalyi évhez képest 27,8%-os csökkenést jelent. Legnagyobb számban Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében, ahol 593, legkisebb számban Tolna megyében, ahol nem lőttek ki kutyát a hivatásos vadászok. A vadászok által kilőtt egyedek száma a kétezres évek óta permanens csökkenést mutat, melynek egyik oka a menhelyek és az ebrendészet hatékony munkája.

Egy évben átlagosan 278 kutya kerül be egy menhelyre, de ez természetesen függ az adott menhely méretétől és országon belüli elhelyezkedésétől. Vannak intenzívebb időszakok, mint például a tavasz és az ősz, amikor a párzási időszakban, illetve azt követően több vemhes állatot és fiatal kölyköt dobnak ki. Ennek jellemző oka a felelőtlen állattartás: az emberek gyakran nem ivartalanítják a kutyájukat, majd a nem kívánt szaporulat vagy később kóbor kutyaként, vagy egyből menhelyre, gyepmesteri telepre kerül. Oka lehet még az állatok gazdátlanul maradásának, ha a kutyába nem ültetik be az egyébként már 2013. január 1. óta kötelező mikrochipet, vagy, ha az állatot nem megfelelő körülmények között tartják, annak szökését nem tudják vagy nem akarják megakadályozni. Emellett előfordul, hogy az emberek nem elég körültekintően választanak maguknak kutyát, az adott fajtájú vagy életkorú állat nem passzol az életmódjukhoz, esetleg csak az állat külleme alapján választanak, így előbb-utóbb viselkedésbeli problémák léphetnek fel a kutyánál, ami a menhelyekre, gyepmesteri telepekre való be- és visszakerülések egyébként is jelentős hányadának oka. A statisztikák szerint az örökbeadott kutyák 11 százaléka kerül vissza valamilyen oknál fogva a menhelyre.

Az Illatos úti ebtelepre, a 2019-as évbe 1255 állat került be. Ezek közül összesen 482 kutyát sikeresen örökbeadtak, 75-öt valamilyen állatvédő egyesület fogadott be, 35 állatot kellett valamilyen orvosi indokkal elaltatni, 9 kutya pedig elhullott. Helyhiány miatt már 2012 augusztusa óta nem kellett altatni a telepen, mindig sikerült elegendő számú állatot gazdánál, vagy valamilyen menhelyen elhelyezni.

Jelenleg Magyarországon a gazdátlan állatok helyzete még mindig kritikus, ezen ok miatt fontos, hogy minél kevesebb kutya kerüljön be menhelyekre vagy gyepmesteri telepekre, a bekerült állatok minél könnyebben és sikeresebben örökbeadhatóak legyenek, befogadót találjanak, és a befogadott állatok minél kisebb eséllyel kerüljenek vissza az adott intézménybe valamilyen probléma miatt. Fontos természetesen az is, hogy a menhelyen töltött idejük a lehetőséghez képest komfortos legyen, így megelőzve a viselkedésbeli problémák kialakulását, mely nyilvánvalóan nem csak az örökbefogadás sikeressége miatt, de önmagában, állatvédelmi és állatjóléti szempontól is jelentős. Ebben segíthet a háttérzene.

3. Szakirodalmi áttekintés

3.1. Környezetgazdagítás

Manapság számos kutya tölt hosszabb-rövidebb időt kennelben. Például az állat szállításakor, ha egyedül van otthon, laboratóriumokban kutatásban, kutyapanzióban vagy menhelyeken, illetve munkakutyák esetén. Ez az állat részéről stresszel jár, és számos negatív hatása van. Az örökbefogadás után a legtöbb kutyának vannak viselkedésbeli problémái, ami, ha a gazdák részéről nem sikerül megoldani, növeli a kockázatát a menhelyre való visszakerülésüknek. Wells kutatása szerint a kutyák 31 százaléka rossz magaviselet miatt kerül vissza a menhelyre. (Wells és Hepper, 2000).

Ilyen esetekben állatjóléti szempontból a környezetgazdagítás hangsúlyos pont. A környezetgazdagítás fogalma Newberry (1995) alapján: fogságban tartott állatok biológiai működésének minden olyan tökéletesítése, amely a környezet változtatásának az eredménye. Ez lehetséges a szociális környezet gazdagításával, takarmánnyal, hang-, szagingerrel, a mozgás, rejtőzködés lehetőségével vagy akár játékokkal. Egy Diana majmokkal végzett kísérletben az állatok úgy jutottak táplálékhoz, hogy bizonyos feladat elvégzése után zsetont kaptak, amit beválthattak táplálékdarabokra (Schmidt és Markowitz, 1977). Mandrillok esetén környezetgazdagításra kihelyezett eszköz hatására nőtt az aktív idő, emellett csökkent a sztereotíp viselkedésmintázatok előfordulása. (Yanofsky és Markowitz, 1978).

A környezetgazdagítás célja a viselkedésbeli diverzitás növelése, de közben az abnormális viselkedés (sztereotíp viselkedéselemek) gyakoriságának csökkentése vagy akár teljes megszüntetése. Cél tehát a természetes viselkedéselemek számának és terjedelmének növelése; a környezet pozitív felhasználásának növelése; a feladatok megoldására való képesség minél inkább természetes módon történő lefutása. (Shepherdson és mtsai, 1998)

Javasolják például a kutyák tanítását, tréningjét környezetgazdagítás céljából (Overall és mtsa, 2005), de ez bizonyos helyzetekben nehezen megoldható. Menhelyen az egyik legkönnyebben kivitelezhető és mellé költséghatékony mód erre a célra a zene, mely a kutyák szívverésszámára és a viselkedésére is pozitív hatással van (Bowman és mtsai, 2015). A kutyák társas lények, viszont egy menhelyen nem mindig van lehetőség a szociális szükségleteik kielégítésére. A zenében hallható emberi hangok, ha nem is helyettesíthetik, de ezen igényük mértékét csökkenthetik.

3.2. A hang és hatása

A hang a levegő nyomáshullámai alapján keletkező érzet. Jellemzői az időtartam (ütem), az erősség (dB), a magasság (Hz), a szín (felhangok). A kutya hangérzékelése 0,04-40 (60) kHz között mozog. 100 dB felett a rövid ideig tartó, 85 dB felett pedig a hosszútávú hanghatás a hallás károsodásához vezethet (Wagner, 2016).

A zene része a rezgés. A hangok keveredésekor egy periodikus rezgést kapunk. Ezt a tudat felfoghatja egyetlen hangként (összeolvadás), vagy észlelhet több önálló hangot (szétválás). Ha nincs semmi periodicitás, a rezgést zajként értelmezzük. (Szigetvári és Siska, 2013)

Dr. Alfred Tomatis, az elsők között vizsgálta a zene hatását az idegrendszerre. Megállapította, hogy a zenének nyugtató vagy stimuláló hatása is lehet. Az általa lefektetett elveket a mai napig használják a humán hangterápiában. (Wagner, 2016)

A zene és a zaj befolyásolja a viselkedést, szaporodást, táplálkozást. Tejhasznú szarvasmarhákban egy 97 dB hangerősségű traktor hatására megváltozott a vér összetétele, csökkent a hemoglobin szintje. Emellett nőtt a vérnyomás, csökkent a tejhozam. (Barótfi, 2000). Menhelyi kutyáknál állandó 85 dB feletti zaj szorongás növekedéséhez vezetett. (Herron és mtsa, 2014)

3.3. Hangérzékelés

A hallás és az egyensúlyozás szerve a fül. Alapja az *os petrosus*, ezen keresztül valósul meg a csontvezetéses hallás. A fül részei a külső (*auris externa*), közép (*auris media*) és belső fül (*auris interna*). A külső fül tölcser alakú szerv, mely fülkagylóból (*auricula*) és a külső hallójáratból (*porus acusticus externus*) áll. Mozgékonyágát a *mm. auriculae*nak köszönheti. Kutyában a külső hallójárat kifejezetten hosszú, szerepe a hangrezgések dobhártyához terelése, ami a külső és a középfül határa.

A dobhártya (*membrana tympani*) egy rugalmatlan, fénylő, vékony, kanál alakú hártya. Rétegei a *stratum cutaneum*, a két, rostokból álló réteg a *stratum radiale* és *stratum circulare*, és a dobüreg nyálkahártyája, a *stratum mucosum*. A kalapács (*malleus*) a dobhártya *stria mallearis*ához tapad. A másik vége, a feje, az üllő (*incus*) testével alkot ízületet. A középfül része a nyálkahártyával bélelt, levegővel telt dobüreg (*cavum tympany*). Itt mediálisan, fent található a *foramen ovale*, az ovális ablak. Ebbe illeszkedik az utolsó hallócsontocska, a kengyel (*stapes*) talpa. Ettől a képlettől belső fülről beszélünk.

Az itt található *perilymphára* érkeznek a dobhártya és a hallócsontocskák által felerősített rezgések. A hang, míg eléri a belső fület 22-szeres hangnyomás fokozódáson megy keresztül. A belső fül zajterhelésének csökkentését a középfül izmai végzik. A *m. tensor tympani* és a *m. stapedius* nagyjából 40 dB-el csökkentik a hang erősségét, feszítve a hallási csontocskák sorát. A belső fülhöz tartozik a csiga (*cochlea*), ami a csontos labirintus része. A csiga része a Corti féle szerv (*organum spirale*), mely a hallás receptora lényegében. Spirális szalag alakú, benne járatokkal. Belső részüket érzéki hámsejt fedi, melyhez idegvégződések térnek. Rajtuk található az érzékszőrök. Beidegzéstől függően, vannak melyek érzékenyebbek, míg mások megkülönböztető képessége nagyobb. A mély hangok alacsony rezgésszámúak, ezek a csiga csúcsához közeli, míg a magas hangok, melyek magas rezgésszámúak a csiga alapjánál lévő érzékszteket hozzák ingerületbe. A szőrsejtekből az ingerület a bipoláris idegsejtek periférikus szakaszán át a centrális velőshüvelyes nyúlványokon keresztül *nervus cochlearissá* egyesülnek, így jutva a *porus acusticus internus*ba, majd a nyúltvelőbe. (Rudas és Frenyó,1995; Fehér, 2004)

3.4. A zene hatása

A zoomuzikológia azt kutatja, hogy hogyan hat a zene az állatok viselkedésére, pszichológiai és élettani mutatóira. A zenét az különbözteti meg a zajtól, hogy rendezettség figyelhető meg benne, azaz a jel/zaj-arány nagyobb.

Kutatások kimutatták, hogy a különböző hangok hatással vannak a különféle állatfajokra. Ezek a hatások függenek a vizsgált állatok fajtától és a zene fajtájától is (Alworth és mtsa, 2013). Csirkék egy csoportjának a szárnyhosszban és lábszélességben mutatott asszimetriája szignifikáns csökkenést mutatott klasszikus zene hatására, a kontrollesoporthoz viszonyítva (Davila és mtsai, 2011). Gorillák stressz szintjét és abnormális viselkedésre való hajlamát csökkenti a zene (Wells és mtsai, 2005). Emberben az ízérzékelést is megváltoztathatja (Crisinel és mtsai, 2012). Szívverés hangfelvételének lejátszására a kutyák maximális szívverésszáma szignifikánsan csökkent Fukuzawa kísérletében (Fukuzawa és mtsa, 2018). Boardman kísérlete városi kisállatkórházban zajlott, jóga órák alatt használt zene hatását vizsgálták. Összesen 25 kutyát vizsgáltak, ez a keverék kutyák mellett 13 féle fajtatiszta kutyát jelentett, melyek különböző egészségügyi problémák miatt kerültek ellátásra. Pontozták a légzésszámot, a testhelyzetet, a farok helyzetét, a fej tartását, az ásítást, a szemek nyitottságát, a szemkontaktust, a fülek pozícióját, a vokalizációt,

az aktivitást, az agitációt és az általános magatartást. A meditációs zene csökkentette a kutyák stressz indukálta viselkedésformáit (Boardman, 2014).

A klasszikus zene befolyásolhatja a különböző viselkedésformák gyakoriságát, és különbségek mutatkozhatnak olyan fizikális paraméterekben is, mint pl. a szívverésszám, ezen kívül a vokalizációra és a pihenéssel töltött időre is hatással van (McDonald és mtsa, 2020). Más kísérletben a klasszikus, a heavy metal és az átdolgozott klasszikus zene hatását vizsgálták a kutyák aktivitására és vokalizációjára. Emellett nézték a remegést és az alvásidőt is. Klasszikus zene hatására a kutyák több időt töltöttek alvással, és kevesebbet vokalizációval, míg heavy metal zene mellett a remegés volt gyakoribb. A különböző egyedek fogékonysága függött attól, hogy mennyi ideje éltek kennelben (Kogan és mtsai, 2012). Bowman vizsgálta a rock, a pop, a reggae, és a klasszikus zene hatásait. A kutyák kisebb csoportokban voltak, véletlenszerű műfajú zene mellett hat órán át. Az adatokat a pulzusszám és a vizeletben lévő kortizolszint alapján értékelték. Azt találták, hogy zene mellett kevesebbet állnak és többet fekszenek az állatok. Rock és reggae hatására nőtt a szívverésszám (Bowman és mtsai, 2017). Egy másik vizsgálatban pedig klasszikus zene hatására csökkent a szívverésszám (Koster és mtsai, 2018).

A nem megfelelő viselkedés az állatok részéről növeli a kockázatát az örökbefogadott állatok menhelyre való visszakerülésének. A zene, a hangok nem minden kutyára hatnak egyformán. Egyes egyedek fogékonysága függ a nemüktől is (Bowman és mtsai, 2015), illetve attól is, hogy mennyi időt töltöttek kennelben (Kogan és mtsai, 2012). A hímekben nagyobb arányú csökkenés tapasztalható a stressz szintben a szívverésszám alapján. Nem volt szignifikáns eltérés a kutyák előéletéből adódóan, vagy aközött, hogy a kutyák milyen okból kerültek kennelbe.

A zene nemcsak állatokban, hanem emberekben is képes csökkenteni a stresszt. Egy kutatásban azt találták, hogy állatkórházban való látogatás alkalmával a gazda kevésbé látta az állatát szorongónak vagy agresszívnek, ha klasszikus zene szólt a vizsgálat közben, mint a dolgozók (Whitney és mtsai, 2017). Ezzel az elégedettségük is növekedett. A zene nélkül a nagyobb mennyiségű ugatás negatív hatással lehet az örökbefogadó-jelöltekre. A menhelyek jellemzően zajos helyek, de a zene kellemesebbé teheti a környezetet mind az ott dolgozók, mind a látogatók számára.

3.5. A stressz

A stressz-reakció egy leendő vagy vélt káros hatású ingerre adott aspecifikus reakció. A stresszt stresszor váltja ki. Ez lehet minden olyan inger, ami a szervezet belső egyensúlyának felborulásához vezethet. Ilyen lehet például a fizikai vagy emocionális hatás, különféle kórokozók, különböző takarmányozással kapcsolatos hiányok vagy akár mérgezések. A normál ingerek hiánya, például a szociális viselkedés normális lefolyásának akadályozottsága is egy ilyen emocionális stresszor, ami menhelyi kutyák esetében gyakorta fennáll. Ezeknél az állatoknál szóba jöhet még a „lefárasztás” hiánya, több kutya együtt tartása esetén a rangsor kialakítása, gazdától bekerülés esetén a szeparációs szorongás.

Ha nincs lehetőség specifikus védekezésre, a szervezet minden ingerre ugyanolyan módon reagál. A stressz bevezető szakasza ACTH-felszabadulással jár. Ezután, az ellenállási szakaszban glükokortikoid (kortizol, kortikoszteron) termelődik. Hatásukra a raktározási folyamatok a háttérbe szorulnak, míg a fehérjék katabolizmusa, a zsírbontás és a glukoneogenezis megkezdődik vagy intenzívebbé válik. Változásokat okoznak még a keringésben, idegrendszeri működésben (görcskészség), az immunrendszer aktivitását is csökkentik. A szervezet az izmokat bontja, az aminosavakból szénhidrátot állít elő. Hosszútávon májelzsirosodást, metasztroid-diabetest okozhat. A stressz hatására termelt nagy mennyiségű glükokortikoid gátolja a mesenchimális sejtek szaporodását, melynek következménye lehet az elhúzódó sebgyógyulás, az osteoporosis. Emellett jellemző a gyulladásgátló és az allergiaellenes hatása. Minél hosszabb ideig tart a stressz, annál hosszabb ez a prepatológias állapot, ami a patológias állapot kialakulásának az esélyét növeli.

A következő szakasz az adaptáció, mely adaptációs-betegségekkel járhat (például gyomorfekély, ízületgyulladás), majd a kimerülési, letörési szakasz az állat pusztulását okozhatja.

Stressz hatására általános változások lépnek fel a szervezetben. Ilyenek a cardiovascularis hatások: nő a pulzusszám, az artériás vérnyomás emelkedik, fokozódik az összehúzóerő ereje. Változások történnek továbbá az anyagcserében: hyperglykaemia jelentkezik (a glikogénolízis és glukoneogenezis miatt), a lipolízis hatására emelkedik a vér szabadzsírsav és glicerinkoncentrációja. A folyamatban lévő interakciók megszűnnek, „viselkedési dermedést”, szociális izolálódást is okozhat. A tápcsatornára gyakorolt hatás révén a motoros működés leáll, a gyomor sósavválasztása nő, a nyálszekréció csökken.

Fokozódik a katekolamin, ACTH, és glükokortikoidszekréció. Emellett bronchodilatatio, tachypnoe, mydriasis, piloerectio jön létre. (Fonyó, 2011)

Egy 2019-es több országra kiterjedő, kérdőíves kutatás azt mutatja, hogy a fiatal kutyák érzékenyebbek lehetnek a frusztrációt okozó körülményekre. Emellett szintúgy fogékonyabbak a nőstény kutyák a hímeknél, az ivartalanítottak az ivarosoknál, a kisebb testű kutyák a nagyobb testméretűeknél. Ez utóbbit okozhatja, hogy a kisebb, könnyebb kutyákat a gazdáik jellemzőbben cipelik, vagy felemelik, ha más kutyákkal találkoznak, ami szintén növelheti a frusztrációt a kutyákban. A tanulmány a kutyák származási helye szerint nem talált különbséget. A kutyák gazdái függetlenül attól, hogy tenyésztőtől, vagy menhelyről hozták el az állatot, hasonló mértékű frusztrációról számoltak be (McPeake, és mtsai, 2019). Ez viselkedésproblémákhoz vezethet, mint például az agresszió emberek vagy más állatok irányába (Salman és mtsai, 2010).

Stressz hatására a kutyák aktivitása nő, ezt mérhető, mind vokalizációban, mind hely- vagy helyzetváltoztatásban (Beerda és mtsai, 2000), ami csökkenti az örökbefogadási esélyeiket. A menhelyi kutyák mind a fizikai, mind a szociális körülményeik hatására stressznek vannak kitéve. Ez leggyakrabban szubklinikai, nem von el annyi energiát a stressz-válasz kialakítása, hogy tényleges betegségek kialakuljanak, de sérülékennyé teheti a szervezetet egyéb stresszorok hatására. A magas kortizolszint menhelyi körülmények között, az örökbefogadás után, akár 6 hónap múlva is korrelációban lehet az adoptált kutyák viselkedésbeli problémáival (Henessy és mtsai, 2001).

4. Célkitűzés

Jelen dolgozat a hétköznapi zajok, (például a menhelyen folyó munka vagy a kutyák ugatása), illetve a zene hatását vizsgálja öt menhelyi kutya viselkedésének változását tanulmányozva. Célja a különböző típusú hangok hatására bekövetkező eltérések vizsgálata. Korábbi kísérletek azt mutatták, hogy különféle zeneművek hatására a kutyák több időt töltöttek pihenéssel, emellett a zene a viselkedésükre is pozitív hatással volt. Az eredményeket összevetve, az esetleges pozitív változás a kutyák viselkedésében elősegítheti az örökbefogadást.

Hipotézisünk az volt, hogy a lejátszott zenék közül lesz olyan, ami csökkenti az ugatás mennyiségét, megváltoztatja az aktivitást, az ebek több időt töltenek fekvéssel kevesebbet állással, nyugtalan járkálással.

A kutyáknak szükségük van fizikai és mentális feladatokra egyaránt. Ezt egy menhelynek nehéz biztosítani, sok erőforrást igényelhet. Az ingerszegény környezetben viszont gyakrabban alakulhatnak ki rossz szokások, viselkedési problémák a kutyák körében.

Ez az örökbefogadási valószínűségét csökkenti, illetve a visszakerülésének esélyét növeli, ha az új gazdák nem tudják hatékonyan kezelni a problémát.

Emellett a kísérleti állatok körülményeinek javításában is jó hatással lehet a zene. Ők is hasonlóan ingerszegény környezetben töltik napjaikat. A kísérletekben, a környezetgazdagító hatások segítségével a kutatók valósabb eredményeket kaphatnak laborkörülmények között is, hiszen növelve az ingerek diverzitását, közelebbi képet kaphatunk a „való világról”.

Amennyiben a zene hatása segít ezeket a negatívumokat elkerülni, ez egy könnyen alkalmazható és széleskörben hozzáférhető módja lenne a probléma megelőzésének. Ha a kutya nyugodtabb, többet csóválja a farkát, kevesebbet ugat, barátságosabb, könnyebben otthonra talál.

5. Anyag és módszer

5.1. Helyszín

A kísérlet 2017. július 5-23 között zajlott, 19 napig, a Fővárosi Önkormányzati Rendészeti Igazgatóság Állategészségügyi Szolgálatának Illatos úti ebrendészeti telepén, a 1097 Budapest, IX. kerület Illatos út 23/A szám alatt.

Az ebtelepen feladatuknak tekintik a főváros közigazgatási területén belül a kóbor háziállatok befogását, a jegyző által elkobzott kutyák átvételét, a veszettség fertőzöttségre gyanús húsevő állatok 90 napos megfigyelését. Emellett az elkobzott, vagy „megunt” állatokat átveszik, és a gyógyíthatatlan beteg vagy idős jószágok elaltatásában vesznek részt. 94 férőhelyen van lehetőségük elhelyezni a védenckeiket. A hozzájuk kerülő állatokat ellátják microchippel, féregtelenítik, oltássorozatot kapnak (veszettség, parvovírusos bélgyulladás, szopornyica, fertőző májgyulladás és leptospirozis ellen).

2017-ben a statisztikájuk szerint 1268 kutya és macska került be a telepre. Ebből 567 kutyát és 215 macskát fogadtak örökbe. Állatvédő egyesület átvett tőlük 119 kutyát és 80 macskát. Az elhullott kutyák száma 12, míg macskáké 14 volt, ezen felül orvosi indokkal elaltattak 43 kutyát és 25 macskát. Helyhiány miatt 2012 augusztusa óta nem altattak állatot. A kutyákat részben közösen, kettes-ötös csoportokban, részben egyedi kennelekben kinti férőhelyen tartják. Benti, szeparált elhelyezésre is van lehetőség, a kevésbé szocializált vagy megfigyelés alatt tartott állatoknál.

A Szolgálat minden nap 10-12 óráig tart ügyfélfogadást.

5.2. A kutyák elhelyezése

A kutyák egy két oldalról kerítéssel elszeparált, míg másik két oldalról fallal határolt, kb. 8 m²-es kennelben kerültek elhelyezésre. Ez egy téglalap alakú, betonozott aljú, félig fedett terület volt, észak, észak-kelet felé nyitott. Ebben a kutyaházak iglu alakúak, több eb befogására megfelelő alkalmatosságok voltak. Méretük 95x 77x 58 cm. Ezek a kamera alatt, a hátsó harmadban kerültek elhelyezésre. Ennek célja a kennel beláthatósága volt. Amíg az állatok a házban tartózkodtak nem voltak láthatóak, így hátra, a kamera vakfoltjába helyezve a házakat nagyobb területen tudtuk megfigyelni a kutyákat. Az etető- és itatótálak a középső és hátsó harmadban kerültek elhelyezésre.

A zenéket játszó hangszórók a hátsó falon voltak. A kamera szintén a hátsó falon kapott helyet, így összeköttetésben állt egy hordozható személyi számítógéppel. A felvételt ezen keresztül lehetett elindítani, menteni. A látószögben az elülső, illetve a középső harmad teljes egésze, és a hátsó harmad első része került bele.

A vizsgált kennel a főbejáratától távol, egy szélső kennelben, egy nyugodtabb részen helyezkedett el. Ennek ellenére a kutyák nem voltak elszeparálva, ráláthattak a többi kutyára, hallhatták őket. A telep normál rendjébe illeszkedő munkafolyamatok itt is ugyanúgy zajlottak, mint egy átlagos kennelben, a takarítás, etetés, itatás a megszokott módon történtek. A telepet látogató érdeklődők elöl sem volt elzárva a rész, így velük is kapcsolatba kerülhettek a kutyák.

5.3. Kutyák

A kísérletben öt kutya vett részt. A kinézetük alapján különböztettük meg őket, ennek oka, hogy a telepen csak azonosítószámmal rendelkeztek. Az életkorukat a helyi állatorvos állapította meg. A vizsgált alanyok: Fekete, Kisfehér, Nagyfehér, Fehér-barna és Barna. A kutyákat az 1. kép mutatja be.

Fekete egy rövidszőrű, közepes testméretű keverék szuka. Egy éves, a kísérlet idején még nem ivartalanított. A fajtájának, korának megfelelő fejlettségű, normális testalakulású, gondosan ápolat állat. A tápláltsági állapota: BCS 3/5. Testtartása fajra jellemző, lábait egyenletesen terheli, a lábak állása szabályos, rendellenes testhelyzet, testtartás nem észlelhető. Aktív, érdeklődő, emberekkel barátságos kutya.

Kisfehér egy bichon bolognese jellegű, nyolc éves, nem ivartalanított, szuka kutya. Kistermetű, szőre rövid, göndör. Normális fejlettségű, testalakulású, ápolat, testtartása fajra jellemző, rendellenes testhelyzet, testtartás nem észlelhető. BCS 2,5/5. Az emberekkel kevésbé barátságos, félénk. Dolgozó jelenlétére rendszerint a kutyaházba bújat. A felvételeken helyét gyakran változtattat, jellemzően fülét gyakran mozgattat. Az idő nagy részében élénk, izgatott viselkedést mutatott.

Nagyfehér egy hosszú fehér szőrű, közepes termetű keverék szuka. A kísérlet idején öt hónapos volt, nem ivartalanított. A fajtájának, korán megfelelő fejlettségű, normális testalakulású, gondosan ápolat állat. A tápláltsági állapota: BCS 3/5. Testtartása fajra jellemző, lábait egyenletesen terheli, a lábak állása szabályos, rendellenes testhelyzet, testtartás nem észlelhető. Aktív, érdeklődő karakterű állat.

Fehér-barna egy közepesen hosszú szőrű kutya, színe fehér alapon barna foltos. Kistermetű, keverék kan. Tíz éves, nem ivartalanított kutya. A fajtájának, korán megfelelő fejlettségű, normális testalakulású, gondosan ápolt állat. A tápláltsági állapota: BCS 3/5. Testtartása fajra jellemző, lábait egyenletesen terheli, a lábak állása szabályos, rendellenes testhelyzet, testtartás nem észlelhető.

Barna egy kistermetű, pincsi jellegű barna színű, hosszú szőrű kutya. Keverék, ivartalanított szuka, tíz hónapos. A fajtájának, korán megfelelő fejlettségű, normális testalakulású, gondosan ápolt állat. A tápláltsági állapota: BCS 3,5/5. Testtartása fajra jellemző, lábait egyenletesen terheli, a lábak állása szabályos, rendellenes testhelyzet, testtartás nem észlelhető. Eleinte félénk, de oldódik, később barátságos kutya.



1. kép. A kísérletben szereplő kutyák.

A kép felső részében Fekete, Barna, középen Fehér-barna, alul Nagyfehér, illetve Kisfehér.

5.4. Zenék

A kutyák a zenéket reggel nyolctól délután hatig hallgatták. A hangerősség 60-80 dB volt. Mi ebből egy nyolc órás időszakot elemeztünk, attól kezdődően, mikor a gondozó, aki beállította a kamerát elhagyta a kennelt, és ez a hatás mérséklődött a kutyák viselkedésében.

A kísérlet rendje:

A *nulladik nap*, a Csend1, ekkor a kutyák alapviselkedése került rögzítésre, a zenék esetleges hatása előtt.

Az *elsőől a nyolcadik napig* a vizsgált zenék szoktatása zajlott. Ebben az időszakban a zenék keverékét játszottuk le nekik, ezekből 2,5-2,5 órás részleteket. Erre azért volt szükség, hogy a videóval rögzített napokban ne legyenek ismeretlenek az ebek számára a zenék.

A *kilencedik*, majd minden második (*11., 13., 15., 17.*) *napon* csend következett.

A *tizedik napon* Bach: Goldberg variációk, a *tizenkettődiken* fehér zaj, a *tizennegyediken* binaurális zene: Canine Lullabies Combo, a *tizenhatodikon* reggae keverék szólt.

A *tizennyolcadik* napon újra csend került rögzítésre.

A kísérlet pontos rendje az 1. táblázatban áttekinthető.

1.táblázat. A kísérlet rendje. A számok a vizsgálat napját, a dőlt betűs cellák a videófelvételek készítését jelölik.

0	1-8	9	10	11	12
<i>csend</i>	2,5-2,5 órás blokkokban szoktatás	<i>csend</i>	<i>Bach - Goldberg variációk</i>	<i>csend</i>	<i>Fehér zaj</i>
13	14	15	16	17	18
<i>csend</i>	<i>Binaurális zene</i>	<i>csend</i>	<i>Reggae</i>	<i>csend</i>	<i>csend</i>

Bach Goldberg variációk című szerzeményének 1956-ban megjelent változatát játszottuk Glenn Gould zongorista előadásában.

A fehér zaj véletlenszerű gépi hangokat takar. A lényegük, hogy ugyanolyan intenzitással hallatszanak, ezáltal csökkentik az egyéb külső, hirtelen felhangzó zajok zavaró hatását. A telepen ez például más kennelekből átszűrődő ugatás, vagy autók távoli hangja.

Ez a kísérletben kontrollként szolgált, segítségével külön lehetett vizsgálni a zenék tulajdonképpeni hatását, a külvilág zajainak elnyomásától, csökkentésétől.

A Canine Lullabies album binaurális zene, ezt a kutyák nyugtatására, szeparációs szorongásának, félelmeinek, fóbiájainak csökkentésére, ugatásuk mennyiségének mérséklésére állították össze. A felvételen gyermekdalok hallhatóak, emberi szívverés ritmusára. A CD-n szereplő dalok: London Bridge; Rock-a-bye baby; Are you sleeping?; Lullaby and good night; Twinkle, twinkle, little star; Row, Row, Row your boat; Mary had a little lamb; Hush little baby; Old McDonald; This Ole Man; Ten little indians; Skip to my lou; My Bonnie; The farmer in the dell; Yankee Doodle; Baa, baa, black sheep; Sing a song of Sixpence; Three blind mice.

A reggae lejátszasi listán szereplő dalok: Soul rebel; Wedding anniversary; Aquarius, Dem Mah Deh; Hey Ya Hey; Is this love; Melodica Rumeurs; Unmetered Taxi; Knees shall bow; England be nice; House of Jah; Sexual heating; Track of my tears; Show and Tell; Soldier version; Walking on the moon; Frenchman in Kingston; Billie Jean; Oh girl; Hooligan Race.

5.5. Elemzett viselkedésformák

A vizsgált viselkedések:

- **Helyeződés** a kennelen belül:
 - Elöl: Amikor a kutya a kennel első 1/3-ában volt, az ajtóhoz közel, a kutyaházaktól, kamerától, hangforrástól távol.
 - Középen: Amikor a kennel középső harmadában helyezkedett el az eb.
 - Hátul: Amikor a hátulsó harmadban, a kutyaházakhoz, a hangforráshoz, a kamerához közel helyezkedett.
- **Testhelyzet**
 - Áll: Amikor mind a négy végtagjával a talajt érinti, vagy sétál, fut.
 - Ül: Amikor a hátulsó végtagjait maga alá húzva, vagy oldalra kifordítva helyezkedik.
 - Fekszik: Amikor oldalára dőlve, vagy hátára fordulva helyezkedik, vagy súlyát mellkasára, hasára helyezve tartózkodik, esetleg alszik.
 - Nem látszik: Amikor a kamera alatt, illetve a házakban tartózkodnak, vagy a kennel első részében egymást takarva vannak, vagy a fényviszonyok miatt nem megítélhető egyértelműen a testhelyzet.

- **További viselkedéselemek**

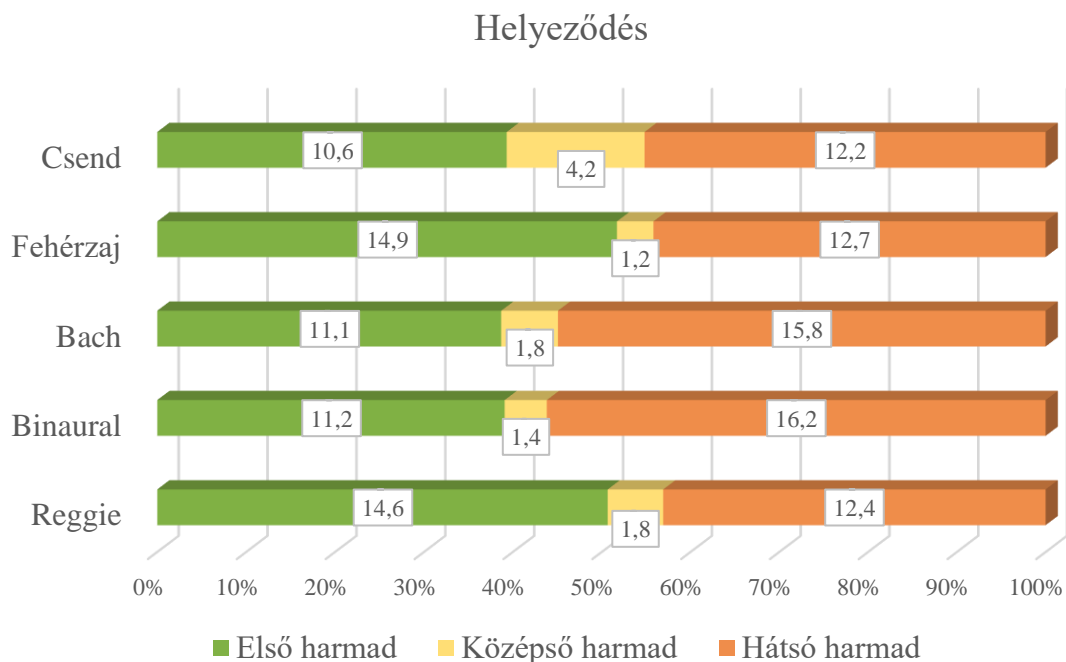
- Eszik: Amikor az etetőtál fölé hajol vagy mellette rág.
- Iszik: Amikor az itatótál fölé hajol.
- Vakaródzik: Amikor hátulsó lábát a törzséhez vagy a mellső lábát a fejéhez érintve ritmikusan mozgatja.
- Ugat: Hang nem került rögzítésre, így a ráutaló száj és testmozgások kerültek rögzítésre.
- Szagolgat: Orrával a földet vagy a társát esetleg berendezést érintve halad vagy áll.
- Tisztogatja magát: Száját, nyelvét magához érinti.
- Szociális viselkedéselemek:
 - Játszik: Másik kutyával kergetőznek, birkóznak, a megadás jelét mutatja neki vagy harapdálják egymást.
 - Ugrál: Mellső lábait másik kutyára vagy emberre helyezi, míg a hátulsók a földön maradnak.
 - Mást tisztogat: Száját, nyelvét másik kutyához érinti.
- Farokcsóválás: A farok ritmikus kétoldalra kiterjedő oldalirányú mozgása játék közben, ember jelenlétében, és egyéb helyzetekben.

5.6. Statisztikai elemzés

A videófelvételek elemzéséhez egy speciális viselkedéselemző szoftvert használtunk, ez a Noldus The Observer XT 14 volt. Az ebből nyert adatokat az R statisztikai programmal értékeltük. Az összehasonlításokhoz one-way ANOVA vizsgálatokat használtunk post-hoc Tukey HSD tesztekkel. A különbségeket $p \leq 0,05$ esetén tekintettük szignifikánsnak.

6. Eredmények

6.1. A kutyák elhelyezkedése a kennelen belül



1. ábra. A kutyák kennelben való elhelyezkedésének százalékos megoszlása

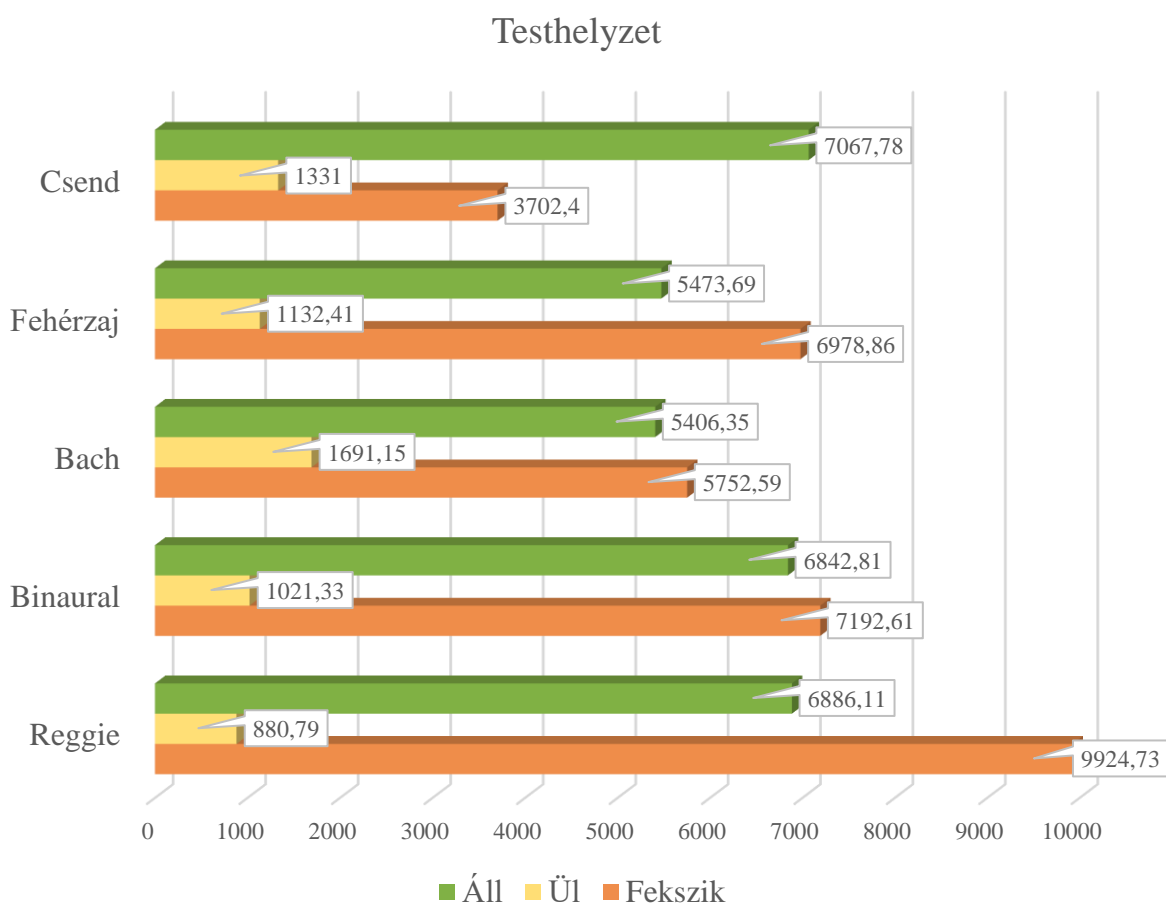
Elsőként a kutyák kennelben való elhelyezkedését vizsgáltuk. A százalékos megoszlást az 1. ábra mutatja. Az összes megfigyelés teljes időtartama alatt a legtöbb időt a kutyák a hátsó harmadban (a kutyaházakban, és azok környékén), illetve az első harmadban (a kerítés mellett, a látogatókhoz közel) töltötték. Bach és Binaural zene hatására a hátulsó harmadban töltött idő volt a legmagasabb. Fehérzaj és Reggae alatt az elülső részen töltött idő magasabb volt, mint a hátsó harmadban töltött. A középső harmadban töltött idő volt minden esetben a legkevesebb. A Csend alatt többszöröse volt, mint a kezelések hatására. A megfigyelések pontos szórásait és átlagait az 2. táblázat mutatja.

2.táblázat. Az állatok kennelben való elhelyezkedésének átlaga és szórása (mp±SD).

	Első harmad	Középső harmad	Hátsó harmad
Csend	10577.63±8581.99	4172.533±4478.35	12157.74±4162.89
Fehérzaj	14892.43±3971.96	1184.706±569.11	12720.28±4144.12
Bach	11143.29±5117.87	1838.387±1283.03	15818.45±6338.88
Binaural	11249.99±2074.23	1367.595±430.34	16173.57±2284.20
Reggae	14591.51±3456.73	1800.455±1052.23	12408.62±2597.77

6.2. Viselkedésformák elemzése

6.2.1. Testhelyzet



2. ábra. A kutyák különböző testhelyzeteikben töltött idejének hossza (mp)

A videófelvételeken elemeztük a különböző testhelyzetekben töltött idő mennyiségét is. A vizsgált viselkedéselemek az „áll”, az „ül”, és a „fekszik” voltak. Ezeket nem volt lehetőségünk megfigyelni, amíg a kutyák a hátsó részen, a kutyaházakba bújva voltak, vagy egyéb nem elemezhető helyzetben. Az egyes viselkedéselemek hosszát a 2. ábra mutatja.

Ülő testhelyzetben a kutyák hozzávetőlegesen egyforma időt töltöttek minden felvételen. A leghosszabb időt a Csend (1331 mp) alatt, legrövidebb ideig a Reggae (880 mp) alatt volt jellemző ez a viselkedésem.

Állva minden vizsgálatkor jelentős időt töltöttek, a legkevesebb időt a Fehérzaj (5473,69 mp) és Bach (5406,35 mp) hatására, legtöbbet a Csend (7067,78 mp) alatt. A szórás az állva töltött idő alatt a Csend és a Reggae alatt magas volt.

Fekvő helyzetben szintén tekintélyes ideig voltak. Kiemelkedően sok időt töltöttek a Reggae (9924,73 mp) alatt, több mint kétszer annyit, mint a Csend (3702,40 mp) vizsgálatánál.

A vizsgálati idők átlagát és szórását a 3. táblázat mutatja.

3. táblázat. A kutyák testhelyzetének átlaga és szórása (mp±SD).

	Áll	Ül	Fekszik	Nem látszik
Csend	7067.78±4940.9 2	1331.00±1089.9 5	3702.40±3788.6 3	16699.65±9230.3 7
Fehérzaj	5473.69±2996.2 8	1132.41±996.59	6978.86±4527.8 1	15215.26±3712.3 7
Bach	5406.35±1118.4 2	1691.15±1201.5 4	5752.59±5048.0 2	15949.65±5829.9 8
Binaural	6842.81±3266.9 8	1021.33±1000.5 0	7192.61±5775.4 1	13744.09±5157.0 5
Reggae	6886.11±5412.0 5	880.79±584.74	9924.73±6643.0 5	11109.30±4056.4 8

6.2.2. Egyéb viselkedéselemek

6.2.2.1. Evés, ivás

Vizsgáltuk a táplálkozással, vízfelvétellel töltött időt.

Az evéssel töltött látható idő a binaurális zene alatt volt a legmagasabb. Ez 1,64-szer több időt jelent, mint a második leghosszabb, a Fehérzaj alatt töltött idő. A legrövidebb időt a Bach alatt töltötték ezzel. Ez a Binaural idejének 22,7 százaléka. A legnagyobb szórása a Binaural zenének volt.

Az elbújva töltött idő („nem látszik”) egy részét evéssel töltötték. Ezt a tál mozgásából észlelhetjük. Mindazonáltal, ha a kutya nem volt teljes biztonsággal beazonosítható, ez nem került bele a rögzített periódusokba.

A vízivással töltött leghosszabb időt a Reggae alatt láthattunk, a legrövidebbet a Fehérzaj alatt.

Ezen értékek átlaga és szórása a 4. táblázatban olvasható.

4.táblázat. Az evéssel és ivással töltött idő a különböző zenék hatása alatt. ($mp \pm SD$)

	Eszik	Iszik	Nem látszik
Csend	238.93±293.18	57.53±45.11	16699.65±9230.37
Fehérzaj	381.22±151.73	13.27±18.64	15215.26±3712.37
Bach	134.55±183.83	32.92±35.01	15949.65±5829.98
Binaural	592.73±542.44	66.40±38.82	13744.09±5157.05
Reggae	296.16±235.48	82.54±42.15	11109.30±4056.48

6.2.2.2. *Komfortmozgásokkal töltött idő*

Komfortmozgások közül vizsgáltuk a vakaródzást és maguk tisztogatását. Az elbújva töltött időben vélhetőleg előfordultak még ilyen magatartásformák. Ezek a kamera állásából adódva nem voltak láthatóak, így nem kerültek rögzítésre.

A vakaródzás a Bach lista lejátszása alatt jelentősen több volt, mint a többi megfigyelés közben, a legkevesebb a Binaural lejátszási lista közben volt. E két próba között tizenkétszeres különbség volt.

Önmaguk tisztogatására a legnagyobb időmennyiséget a Csend ideje alatt fordították, a legkevesebbet a Binaural zene hatása alatt. A két érték között 24,78-szoros különbség volt. Az értékek átlagának és szórásának eredményét a 5. táblázat mutatja.

5.táblázat. A vakaródzás és az önápolás átlaga és szórása. ($mp \pm SD$)

	Vakaródzik	Tisztogatja magát	Nem látszik
Csend	30.30±32.77	93.17±177.10	16699.65±9230.37
Fehérzaj	13.89±19.56	20.11±20.47	15215.26±3712.37
Bach	39.99±56.16	34.11±35.10	15949.65±5829.98
Binaural	3.31±2.55	3.76±5.29	13744.09±5157.05
Reggae	27.59±20.08	24.99±16.35	11109.30±4056.48

6.2.2.3. *Társas viselkedésformákkal töltött idő*

A társas viselkedések közül az egymással való játéknak, kergetőzésnek, birkózásnak, és egymás tisztogatását, vakargatásának idejét hasonlítottuk össze.

A játékra szánt idő átlaga Binaural alatt volt a legmagasabb (788,05 mp), ezután a Reggae ideje (521,72 mp), majd a Bach (380,80 mp), a Fehérzaj (215,52 mp) következett. A legrövidebb időt a Csend alatt mértük (102,31 mp).

Egymás tisztogatása ritkán volt megfigyelhető. Ezt csak a Csend és a Bach vizsgálata során rögzítettük.

Mindkét viselkedéselem szintén előfordulhatott abban az időben, amíg hátul, a házaikban voltak.

Az rögzített eredmények átlagát és szórását az 6. táblázat mutatja.

6.táblázat. A szociális viselkedéselemek, mint az egymással való játék és egymás tisztogatásának átlagát és szórását mutató táblázat.

	Játszik	Tisztogat mást	Nem látszik
Csend	102.31±93.29	8.67±9.54	16699.65±9230.37
Fehérzaj	215.52±263.49	0	15215.26±3712.37
Bach	380.80±446.78	22.26±28.05	15949.65±5829.98
Binaural	788.05±749.78	0	13744.09±5157.05
Reggae	521.72±548.82	0	11109.30±4056.48

6.2.2.4. Farokcsóválás

A farokcsóválás megfigyelésével közvetett módon a kutyák jó közérzetét vizsgáltuk. Legtöbb időt a Fehérzaj alatt volt ez jellemző, legkevesebb időt a Binaurális zene hatása alatt csóválták a farkukat. Ezek között 3,8-szoros különbség volt.

Az eredmények átlagát és szórását a 7. táblázat mutatja

7.táblázat. A farokcsóválás átlaga és szórása a zenék hatása alatt. ($mp \pm SD$)

	Farokcsóválás	Nem látszik
Csend	262.32±131.38	16699.65±9230.37
Fehérzaj	704.88±884.31	15215.26±3712.37
Bach	545.73±444.56	15949.65±5829.98
Binaural	185.61±137.13	13744.09±5157.05
Reggae	573.31±766.99	11109.30±4056.48

6.2.2.5. Egyéb viselkedéselemek

A vizsgálat kiterjedt a kutyák ugatásának, szagolgatásának, ugrálásának vizsgálatára is. Az ugatást ritkán rögzítettünk, a legtöbb időt Bach alatt töltötték ezzel a kutyák.

A szagolgatással töltött idő a Bach zene hatása alatt volt a legmagasabb, a Binaural lejátszási lista hatása alatt a legalacsonyabb.

Az ugrálás szintén egy ritka viselkedéselem volt. Leggyakrabban a Csend hatása alatt volt látható.

Az eredményeket a 8.táblázat mutatja be.

8.táblázat. Az ugatással, a szagolgatással és az ugrálással töltött idő átlagainak és szórásának összehasonlító táblázata. ($mp \pm SD$)

	Ugat	Szagolgat	Ugrál
Csend	18.00±38.50	125.57±162.00	35.70±41.82
Fehérzaj	1.81±2.74	180.37±231.48	12.62±21.63
Bach	20.86±46.64	205.54±180.24	0
Binaural	6.71±9.31	13.97±27.44	15.74±24.63
Reggae	0.81±1.11	52.94±51.41	5.87±8.07

7. Megbeszélés

A vizsgálat célja a különféle stílusú zenék esetleges pozitív viselkedésmódosító hatásának vizsgálata a kutyákra, ezzel segítve az örökbeadásukat. A már örökbeadott kutyák jelentős része rossz viselkedés miatt kerül vissza a menhelyekre (Wells és Hepper, 2000). Ha ezen kutyák mennyiségét csökkenteni lehetne zene lejátszásával, már az is egy hatékony módszer lenne a menhelyi férőhelyek felszabadításához, hiszen kevés az eszköz- és emberigénye, beruházási költsége, könnyen hozzáférhető, illetve kevés a fenntartási költsége. Emellett komfortossá teheti a kutyák számára a bent töltött időt, változatosságot nyújthat számukra, ami a viselkedésszerű problémák kialakulásának valószínűségét csökkentheti.

Korábbi kísérletek alátámasztják, hogy a zenének pozitív hatása van a kutyákra a különféle helyzetekben. A menhelyeken a kutyák látogatókhoz való közelsége, a kerítés mellett töltött idő igazoltan növeli az örökbefogadás valószínűségét (Wells és Hepper, 1992). A hipotézisünk az volt, hogy a zene csökkenti az ugatás mennyiségét, az ebek relaxáltabbak lesznek, kevesebb időt töltenek állással, többet fekvéssel. Az idejük nagyobb részét töltik látható helyen, a kerítéshez közel, esetleg játékkal.

A kutyák a kennel elülső részében jelentős időt tartózkodtak a vizsgálatunk során. Ilyenkor a többi kennelben elhelyezkedő kutyához, illetve az látogatókhoz közel helyezkedtek el. Az elől töltött idő pozitív hatással lehet az örökbefogadásra, mert így a leendő tulajdonos látja a kutyákat, barátságosabbnak gondolhatja őket. Míg, ha a kutyaházakba bújva tartózkodnak félénknek tűnhetnek. A Csend 39%-át, a Fehérzaj 55,34%-át, a Bach 41,41%-át, a Binaural 41,81%-át, a Reggae 54,23%-át töltötték ezen a részen.

A középső részen a többihez képest viszonylag kevés időt töltöttek az állatok. A teljes időtartamhoz viszonyítva a Csend alatt az idő 15,5%-ot, a Fehérzaj alatt 4,4%-ot, a Bach alatt 6,83%-ot, a Binaural zene alatt 5,08%-ot, és a Reggae alatt 6,69%-ot.

A hátsó részen helyezkedtek el a kutyaházak, gyakran ezekbe visszavonulva pihentek az ebek. Itt voltak az etetőtálak egy része, illetve a hangforrás is. A zenének a közelében való tartózkodás jelentheti, hogy a hangzás, a zene maga, vagy hogy a külső zajok elnyomása segíti a kutyák relaxációját. A hátsó részen töltött idő a teljeshez viszonyítva a Csend alatt 45,18%, a Fehérzaj alatt 41,27%, a Bach alatt 58,79%, a Binaural alatt 60,1%, a Reggae alatt 46,12% volt.

Fekvő helyzetben a Reggae alatt töltötték a legtöbb időt, 2,68-szeresét, mint a kontroll alatt. A testhelyzetet hátul, mikor a kutyaházakban időztek, nem láthattuk egyértelműen, így ezek az időszávok nem kerültek rögzítésre, de feltételezhetően a kutyaólakban töltött idő nagy részét pihenéssel, fekvéssel, alvással töltötték. Állva a legkevesebb időt a fehér zaj alatt voltak (átlagosan 5473.69 mp), de ez az érték a Bach alatt is hasonlóan kevés volt.

A kedvező szociális viselkedést a leendő tulajdonos pozitívan értékelheti. A kísérletünkben az összes zene és a fehérzaj lejátszása alatt is több időt töltöttek a kutyák az egymással való játékkal. Ez az érték a Binauralnál (788,05 mp) volt a legmagasabb, ezt követte a Reggae (521,72 mp).

A farokcsóválás, mint a kutya jó közérzetének indikátora szintén egy olyan hatás lehet, ami az örökbefogadó döntését befolyásolja kedvező irányba. A kísérlet alatt a legtöbb időt a fehér zaj, majd a Reggae, Csend (a kontroll felvétel), legkevesebbet a binaurális esetébe volt látható.

A kísérlet eredményeként szignifikáns különbségeket nem találtunk. Sajnálatos módon az ebtelep körülményei nem tették lehetővé egyszerre nagyobb számú állat vizsgálatát anélkül, hogy nagyban zavartuk volna az ott dolgozók munkáját. A telepen sok az agresszív, viselkedésproblémás állat, hiszen sok kutya kerül be eleve azért, mert embert haraptak, s emiatt szükséges a megfigyelésük. Ezek az állatok, illetve a régóta ottlévő, vagy éppen frissen bekerült szeparációs szorongásban szenvedő állatok is rendkívül sokat ugatnak. Az is problémát jelentett, hogy ha egy kutyát a kísérlet közben örökbe akarnak fogadni, a menhely nem mondhat nemet csak a kísérletre való tekintettel. Mindezeket figyelembe véve is azonban fontosnak tartottuk az állatok itt történő vizsgálatát, hisz elsősorban épp az ilyen körülmények között élő állatok zenére adott reakcióját szeretnénk volna megfigyelni.

Mindazonáltal érdemes további vizsgálatokat végezni hasonló feltételekkel. Fukuzawa kísérletében 10 kutyát vizsgáltak, 7 szukát és 3 kant. Volt közöttük németjuhász, border collie, golden retriever, shiba-inu, és 4 keverék kutya. Itt a kutyák maximális szívverésszáma csökkent hangfelvétel lejátszásának hatására (Fukuzawa és mtsa, 2018).

Ezen kívül célszerű lehet nagyobb létszámú kutyacsoportokat bevonni a vizsgálatba, vagy kontrolláltabb környezetet létrehozni, bár ez esetben nem lehetséges a menhelyi feltételek modellezése.

Korábbi kísérletekben, melyekben nagyobb létszámú, de szintén heterogén állományokkal dolgoztak találtak szignifikáns különbségeket. Ilyen volt Bowman és

munkatársai kísérlete, melyben 38 kutyát vizsgáltak. Az ekekből 15 volt ivartalanított hím, 9 ivaros hím, 7 ivartalanított és 7 ivaros nőstény. Volt kutya 1 éves kor alatt és 8 éves kor felett is, és a különböző fajtákban is jelen volt a diverzitás. Ebben a vizsgálatban a kutyák szignifikánsan több időt töltöttek fekvéssel. (Bowman és mtsai, 2017). Kogan kísérletében 117 kutyát vizsgáltak. A vizsgált állományban 50 ivartalanított szuka, 5 intakt szuka, 52 ivartalanított kan és 10 ivaros kan volt. Szignifikáns különbséget találtak az aktivitásban, és a vokalizációban. (Kogan és mtsai, 2012). Wells kísérletében 50 kutyát vizsgáltak, szintén az aktivitást és vokalizációt elemezték elsősorban. Klasszikus zene hatására szignifikánsan kevesebbet álltak és több időt töltöttek pihenéssel az állatok. Heavy metal hatására többet ugattak, míg a klasszikus zenére csendesebbek voltak (Wells és mtsai, 2002).

Egy homogénebb állományon, például csak laboratóriumi beaglekon végzett teszt jó kiindulási pont lehet a kutyákat jellemző sokféle differencia csökkentéséhez. Korábbi kísérletek azt mutatják, hogy kan és szuka között is lehet eltérés a stressz szint csökkenésében (Bowman és mtsai, 2015). A vizsgálatunk során az öt kutyából négy szuka volt, és egy kan. Korban is különbözőek, öt hónapos volt a legfiatalabb és tíz éves a legidősebb. Emellett egy szuka ivartalanított volt, a többiekkel ellentétben. A későbbi mérések az ivaros-ivartalan különbségre is kiterjedhetnek.

A homogén laborállatok vizsgálatának hátránya, hogy nem modellezi pontosan a menhelyek meglehetősen heterogén állományát. Menhelyeken általában nem ismerjük a kutyák előéletét, tapasztalatit, míg laborállatok esetén lehetőség van ennek standardizálására. Viszont, ha ebből kiindulva végzünk kísérleteket, lehetőségünk nyílik az extrapolációra, hogy mely csoportnál lehet hatásos a zene lejátszása. Így a menhelyen az állatokat kisebb csoportokra bontva, bizonyos esetekben használható lenne ez a módszer a viselkedés befolyásolásában.

8. Összefoglaló

Jelen dolgozatban a kutyák viselkedésváltozását elemeztük különféle hanganyagok hatására a Fővárosi Önkormányzati Rendészeti Igazgatóság Állategészségügyi Szolgálatának Illatos úti ebrendészeti telepén. Az általános zaj egy ilyen telepen önmagában is stresszt okoz, bár ennek mértéke egyedenként változhat. Ez negatívan befolyásolhatja a kutyák viselkedését, esetleg rossz szokások, abnormális viselkedésformák kialakulásához vezethet. A lejátszott felvételek a külső zaj mértékét önmagában is csökkentik. Emellett egyes zenei stílusoknak bizonyítottan nyugtató hatásuk lehet, illetve önmagukban is környezetgazdagító hatásként érvényesülhetnek.

A vizsgálat során öt együtt tartott kutyáról videófelveleket készítettünk. Az állatok különböző napokon egységes ideig különféle hangokat, zenéket hallgattak. A kísérlet tizenkilenc napig tartott. A felhasznált hangokból készült keveréssel először szoktatás történt, kontrollként pedig csend, illetve fehérzaj szolgált. Az elkészült videókat egy speciális viselkedéselemző szoftver segítségével elemeztük (Noldus The Observer XT 14). Vizsgáltuk a kutyák elhelyezkedését a kennelben, különböző testhelyzetüket, mint állás, ülés, fekvés gyakorisága, a játék, farokcsóválás, evés, ivás idejét, a komfortmozgásokat.

A vizsgálat során azt tapasztaltuk, hogy a kutyák a fehérzaj és a reggae zene lejátszása közben töltötték a legtöbb időt a kennel elülső részében. Ugyancsak a reggae zene alatt töltötték az állatok a legtöbb időt fekvő testhelyzetben, míg az egymással való játék ideje a binaural zene hatása alatt volt a legmagasabb. A kennel elülső részében töltött idő növeli az örökbefogadási esélyeket, és az is előnyös, ha a kutyák minél több időt töltenek nyugodt testhelyzetben, mint a fekvés vagy az ülés.

A zene könnyen hozzáférhető és egyszerűen használható eszköz lehet a mindennapi életben. Számos kutya tölti kennelben az életének egy részét vagy egészét. Ennek oka lehet menhelyi tartás, de gyakran ilyen a munkakutyák, vagy laboratóriumi kutyák elhelyezése is, illetve otthoni, háznál tartott kutyáknál is előfordul. A zene növelheti életminőségüket, csökkentheti stresszszintjüket, aminek egészségmegőrzési szempontból lehetnek pozitív hozadécai. Ezen kívül, amennyiben csökkenti a rossz szokások kialakulásának mennyiségét, a menhelyi kutyák örökbeadhatóságát segíti elő, illetve a visszakerülésüknek valószínűségét csökkenti.

9. Summary

This thesis is about the effect of different sounds upon dogs' behavior at the governmental dog pound of the 23/A Illatos Street, Budapest. The general noises of a dog pound by itself can cause stress, but the level of stress can be different in each individual. This influences the dogs attitude, it can cause bad habits and abnormal behavior. The played recordings decrease the external noise by themselves. Besides some type of music have relaxing effect on the individuals, and it has an environmental enrichment effect too.

During the tests five shelter dogs were examined by video recording. The animals were listening to different sounds and music for the same amount of time. The experiment took nineteen days. A mixture of sounds and music was used for acclimatization, while the natural local environment and white noise were used as control. We collected our data from the videos with a special behavior analyser software (Noldus - The Observer XT 14). We studied the behavior of the dogs in the kennel, such as the position of their body, the time of standing, sitting, lying down, playing, tailwagging, the time of eating and drinking, and lastly the comfort motions.

Our results showed that the dogs spent the most time in the front part of the kennel while listening to whitenoise and reggae. and they also spent the most time lying while listening to reggae. Also, they spent the most time playing with each other while listening to the binaural music. The more time spent in the front part of the kennel can increase the chance of adoption. It is also advantageous if the dogs spend more time in calm posture, like sitting or lying down.

Music is easy to access and it can be used to treat animals in the everyday life. Many dogs spend part of their life in a kennel or even all of it. It is common in shelters, but work dogs and laboratory dogs can also be placed in an environment like that, and sometimes it can happen for dogs that are kept in a house. Music can increase the quality of their life, decrease their stress levels, which are benefits of health care aspects. Beside of that, it can decrease the formation of bad habits, it can increase the chance of adoption in shelters and dog pounds, and it can lower the odds for them to return back to the shelter.

10. Irodalomjegyzék

Alworth, L. C., Buerkle, S. C., 2013: The effects of music on animal physiology, behavior and welfare. *Lab Animal*, 42, 54-61.

Barótfi I., 2000: Környezettechnika 6. *Mezőgazda Kiadó*. 3.p.

Beerda, B, Schilder, M.B.H., Van Hooff, J., De Vries, H.W., Mol, J.A., 2000: Behavioural and hormonal Indicators of enduring enviromental stress in dogs. *Animal Welfare*, 9, 49-62.

Boardman, K., 2014: Managing canine patients' stress through music therapy: part one. *Vet Nurses Times*, 6, 26-27.

Bowman, A., Scottish SPCA, Dowell, F.J., Evans, N.P., 2015: 'Four Seasons' in an animal rescue centre; classical music reduces environmental stress in kennelled dogs. *Physiology & Behavior*. 143, 70-82.

Bowman, A., Scottish SPCA, Dowell, F.J., Evans, N.P., 2017: The effect of different genres of music ont he stress levels of kennelled dogs. *Physiology & Behavior*. 171, 207-215.

Crisinel, A.-S., Cosser, S., King, S., Jones, R., Petrie, J., Spence, C., 2012: A bittersweet symphony: Systematically modulating the taste of food by changing the sonic properties of the soundtrack playing in the background. *Food Quality and Preference*. 24, 201-204.

Csányi S., Márton M., Köteles P., Lakatos E.A., Schally G., 2020: Vadgazdálkodási Adattár - 2019/2020. vadaszáti év. Országos Vadgazdálkodási Adattár, Gödöllő, Megtekintve: 2020.10.15

Davila, S. G., Campo, J. L., Gil, M. G., Prieto, M. T., Torres, O., 2011: Effects of auditory and physical enrichment on 3 measurements of fear and stress (tonic immobility duration, heterophil to lymphocyte ratio, and fluctuating asymmetry) in several breeds of layer chicks. *Poultry Science*, 90, 2459-2466.

Engler, W.J., Bain, M., 2017: Effect of different types of classical music played at a veterinary hospital on dog behavior and owner satisfaction. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 251.

Fehér Gy., 2004: A háziállatok funkcionális anatómiája. *Mezőgazda kiadó*. 115-122. p.

- Fonyó A., 2011: Az orvosi élettan tankönyve. *Medicina Könyvkiadó Zrt.*, 690-691. p.
- Fukuzawa, M., Kajino, S., 2018: Auditory Stimuli as Environmental Enrichment Tool for Family Dogs. *International Journal of Biology*, 10, 3.
- Hennessy, M.B., Voith, V.L., Mazzei, S.J., Buttram, J., Miller, D.D., Linden, F., 2001: Behavior and cortisol levels of dogs in a public animal shelter, and an exploration of the ability of these measures to predict problem behavior after adoption. *Applied Animal Behaviour Science*. 73, 217-233.
- Herron, M. E., Shreyer, T., 2014: The Pet-friendly Veterinary Practice: A Guide for Practitioners. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice.*, 44, 451-481.
- Kogan, L.R., Schoenfeld-Tacher, R., Simon, A.A., 2012: Behavioral effects of auditory stimulation on kennelled dogs. *Journal of Veterinary Behavior*. 7, 268-275.
- Köster, L.S., Sithole, F., Gilbert, G.E., Artemiou, E., 2018: The potential beneficial effect of classical music on heart rate variability in dogs used in veterinary training. *Journal of Veterinary Behavior*, 30, 103-109.
- McDonald, Cl., Zaki, S., 2020: A role for classical music in veterinary practice: does exposure to classical music reduce stress in hospitalised dogs? *Australian Veterinary Journal*, 98, 1-2.
- McPeake, K. J., Collins, L. M., Zulch, H., Mills, D. S., 2019: The Canine Frustration Questionnaire - Development of a New Psychometric Tool for Measuring Frustration in Domestic Dogs (Canis Familiaris). *Frontiers in Veterinary Science*, 6, 152.
- Newberry, R.C., 1995: Environmental enrichment: Increasing the biological relevance of captive environments. *Applied Animal Behaviour Science*. 44, 229-243.
- Overall, K.L., Dyer, D., 2005: Enrichment Strategies for Laboratory Animals from the Viewpoint of Clinical Veterinary Behavioral Medicine: Emphasis on Cats and Dogs. *ILAR journal*, 46, 2.
- Rudas P., Frenyó V.L., 1995: Az állatorvosi élettan alapjai. Budapest, *Springer Hungarica kiadó*, 535-539. p.
- Salman, M. D., Hutchison, J., Ruch-Gallie, R., Kogan, L., New, Jr. J. C., Kass, P. H., Scarlett, J. M., 2010: Behavioral Reasons for Relinquishment of Dogs and Cats to 12 Shelters. *Journal of Applied Animal Welfare Science*, 3, 93-106.
- Schmidt, MJ., Markowitz, H., 1977: Behavioral engineering as an aid in the maintenance of healthy zoo animals. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 171, 966-969.

Shepherdson, D.J., Mellen, J.D., Hutchins, M., 1998: Second Nature-Environmental Enrichment for Captive Animals. *Smithsonian Books. Smithsonian Institute Press*, Washington.

Szigetvári A, Siska Á., 2014: Hangdizájn, hangszintézis és hangátalakítás. *Typotex Kiadó*. 1. p.

Wagner, S. O., 2016: Noise toxicity and healing sounds: current understandings. *Journal of the American Holistic Veterinary Medical Association*. 45, Winter Issue

Wells, D.L., Coleman, D., Challis, M.G., 2005: A note on the effect of auditory stimulation on the behaviour and welfare of zoo-housed gorillas. *Applied Animal Behaviour Science*. 100 327-332.

Wells, D. L., Graham L., Hepper P.G., 2002: The influence of auditory stimulation on the behaviour of dogs housed in a rescue shelter. *Anim Welfare*, 11, 385–393.

Wells, D.L., Hepper, P.G., 2000: Prevalence of behaviour problems reported by owners of dogs purchased from an animal rescue shelter. *Applied Animal Behaviour Science*. 69, 55-65.

Wells, D.L., Hepper, P.G., 1992: The behaviour of dogs in a rescue shelter. *Animal Welfare*. 1, 171-186.

Yanofsky, R., Markowitz, H., 1978: Changes in General Behavior of Two Mandrills (Papio Sphinx) Concomitant with Behavioral Testing in the Zoo. *The Psychological Record*. 28, 369-373.

11. Köszönetnyilvánítás

Szeretnék köszönetet mondani témavezetőmnek, Dr. Korsós Gabriellának a sok segítségért, hasznos tanácsaiért, támogatásért és a téma ajánlásáért.

Köszönöm az Állategészségügyi Szolgálat munkatársainak, hogy lehetővé tették a kísérlet létrejöttét.

12. Nyilatkozatok

Témavezetői nyilatkozat

Alulírott DR. KORCSÓK GABRIELLA és
PROF. DR. FEKETE SÁNDOR GYÖRGY mint témavezető nyilatkozunk, hogy
Szabó Fanni állatorvostan-hallgató „A hangok zenék menhelyi kutyákra
gyakorolt hatása” c. dolgozata részt vehet az Állatorvostudományi Egyetem 2019.
évi Tudományos Diákköri Konferenciáján.

Budapest, 2020 szeptember hó 28. nap.



témavezető



témavezető

HuVetA
ELHELYEZÉSI MEGÁLLAPODÁS ÉS SZERZŐI JOGI NYILATKOZAT*

Név: Szabó Fanni

Elérhetőség (e-mail cím): szfa95@gmail.com

A feltöltendő mű címe: A hangok, zenék menhelyi kutyákra gyakorolt hatása

A mű megjelenési adatai:.....

Az átadott fájlok száma:

Jelen megállapodás elfogadásával a szerző, illetve a szerzői jogok tulajdonosa nem kizárólagos jogot biztosít a HuVetA számára, hogy archiválja (a tartalom megváltoztatása nélkül, a megőrzés és a hozzáférhetőség biztosításának érdekében) és másolásvédtett PDF formára konvertálja és szolgáltatassa a fenti dokumentumot (beleértve annak kivonatát is).

Beleegyeznek, hogy a HuVetA egynél több (csak a HuVetA adminisztrátorai számára hozzáférhető) másolatot tároljon az Ön által átadott dokumentumból kizárólag biztonsági, visszaállítási és megőrzési célból.

Kijelenti, hogy az átadott dokumentum az Ön műve, és/vagy jogosult biztosítani a megállapodásban foglalt rendelkezéseket arra vonatkozóan. Kijelenti továbbá, hogy a mű eredeti és legjobb tudomása szerint nem sérti vele senki más szerzői jogát. Amennyiben a mű tartalmaz olyan anyagot, melyre nézve nem Ön birtokolja a szerzői jogokat, fel kell tüntetnie, hogy korlátlan engedélyt kapott a szerzői jog tulajdonosától arra, hogy engedélyezhesse a jelen megállapodásban szereplő jogokat, és a harmadik személy által birtokolt anyagrészt mellett egyértelműen fel van tüntetve az eredeti szerző neve a művön belül.

A szerzői jogok tulajdonosa a hozzáférés körét az alábbiakban határozza meg **(egyetlen, a megfelelő négyzetben elhelyezett x jellel)**:

engedélyezi, hogy a HuVetA-ban -ban tárolt művek korlátlanul hozzáférhetővé váljanak a világhálón,

az Állatorvostudományi Egyetem belső hálózatára (IP címekre) korlátozza a feltöltött dokumentum(ok) elérését,

a Könyvtárban található, dedikált elérést biztosító számítógépre korlátozza a feltöltött dokumentum(ok) elérését,

csak a dokumentum bibliográfiai adatainak és tartalmi kivonatának feltöltéséhez járul hozzá (korlátlan hozzáféréssel),

Kérjük, nyilatkozzon a négyzetben elhelyezett jellel a helyben használatról is:

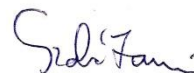
X
-

Engedélyezem a dokumentum(ok) nyomtatott változatának helyben olvasását a könyvtárban.

Amennyiben a feltöltés alapját olyan mű képezi, melyet valamely cég vagy szervezet támogatott illetve szponzorált, kijelenti, hogy jogosult egyetérteni jelen megállapodással a műre vonatkozóan.

A HuVetA üzemeltetői a szerző, illetve a jogokat gyakorló személyek és szervezetek irányában nem vállalnak semmilyen felelősséget annak jogi orvoslására, ha valamely felhasználó a HuVetA-ban engedéllyel elhelyezett anyaggal törvénytörő módon visszaélne.

Budapest, 2020. év10.....hó24...nap



aláírás

szerző/a szerzői jog tulajdonosa

A HuVetAMagyar Állatorvos-tudományi Archívum – Hungarian Veterinary Archive az Állatorvostudományi Egyetem Hutýra Ferenc Könyvtár, Levéltár és Múzeum által működtetett egyetemi és szakterületi online adattár, melynek célja, hogy a magyar állatorvos-tudomány és -történet dokumentumait, tudásvagyonát elektronikus formában összegyűjtse, rendszerezze, megőrizze, kereshetővé és hozzáférhetővé tegye, szolgáltatassa, a hatályos jogi szabályozások figyelembe vételével.

A HuVetA a korszerű informatikai lehetőségek felhasználásával biztosítja a könnyű, (internetes keresőgépekkel is működő) kereshetőséget és lehetőség szerint a teljes szöveg azonnali elérését. Célja ezek révén

a magyar állatorvos-tudomány hazai és nemzetközi ismertségének növelése;

a magyar állatorvosok publikációira történő hivatkozások számának, és ezen keresztül a hazai állatorvosi folyóiratok impakt faktorának növelése;

az Állatorvostudományi Egyetem és az együttműködő partnerek tudásvagyonának koncentrált megjelenítése révén az intézmények és a hazai állatorvos-tudomány tekintélyének és versenyképességének növelése;

a szakmai kapcsolatok és együttműködés elősegítése,

a nyílt hozzáférés támogatása.



Dr. Korsós Gabriella
témavezető részére

Tárgy: projektkérelem mentességi igazolás

Az Állatorvostudományi Egyetem Munkahelyi Állatjóléti Bizottsága igazolja, hogy Szabó Fanni állatorvostan hallgató által a 2020. évi Tudományos Diákköri Konferencián bemutatni kívánt

„A hangok, zenék menhelyi kutyákra gyakorolt hatása”

című dolgozat elkészítése során elvégzett vizsgálat az 1998. évi 28 tv. 3.§. (9), valamint a 40/2013. (II. 14) Korm. rendelet 1.§ (4), f) értelmében nem minősült állatkísérletnek, így az állatvédelmi hatóság felé projektengedélykérelem beadására annak elvégzéséhez nem volt szükség.

Budapest, 2020. október 16.




.....
Dr. habil Fodor Kinga Ph.D.
a Munkahelyi Állatjóléti Bizottság Elnöke

Nyilatkozat a TDK és a diplomamunka azonosságáról

Alulírott SZABÓ FANNI nyilatkozom, hogy diplomamunkám,

melynek címe A HANGOK, ZENÉK MENHÉLYI KUTYÁKRA GYAKOROLT

HATÁSA

tartalmi és formai szempontból teljes mértékben megegyezik az azonos című, a 2020

évi TDK konferencián szerepelt dolgozatommal.

Budapest, 2020. 11. 19

SZABÓ FANNI

Szabó Fanni

a hallgató neve és aláírása