

Intelligens szakosodási program a Kaposvári Egyetemen

EFOP 3.6.1-16-2016-00007



Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

KAPOSVÁRI EGYETEM



Európai Unió
Európai Szociális
Alap

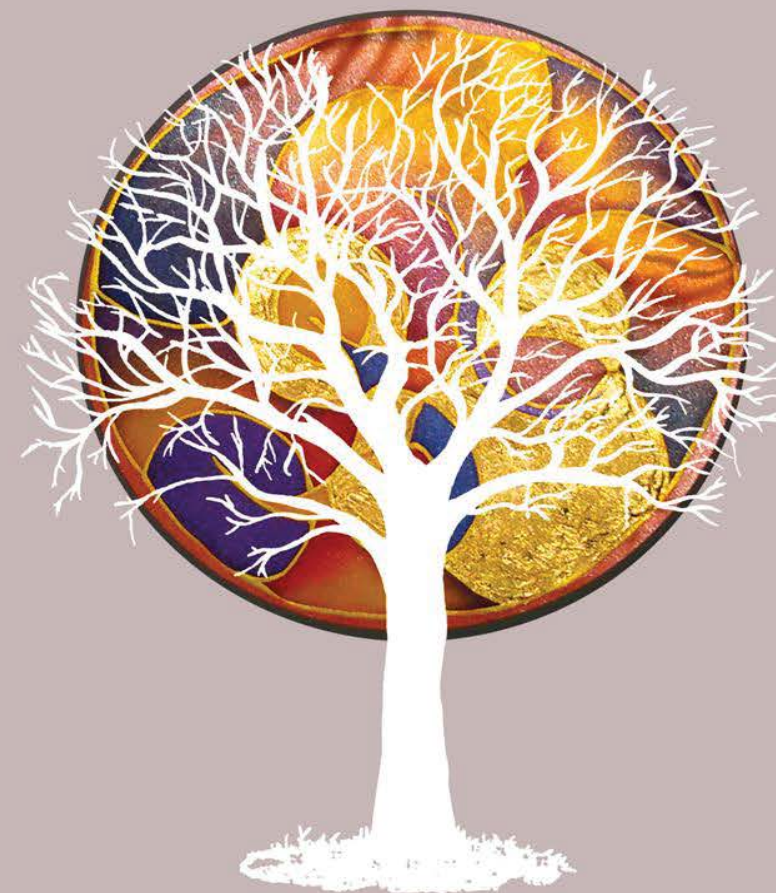


BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Kaposvári Egyetem
EFOP 3.6.1-16-2016-00007

DUNÁNTÚLI MANDULAFÁ 2018

BETEKINTÉS DIÁKSZEMMEL A SZAKMA ÉS A TUDOMÁNY REJTELMEIBE



Kaposvár, 2019



DUNÁNTÚLI MANDULAFÁ 2018

Betekintés diákszemmel a szakma és a tudomány rejtelseibe

DUNÁNTÚLI MANDULAFÁ 2018

Betekintés diákszemmel a szakma és
a tudomány rejtelseibe

Szerkesztette
Bencéné Fekete Andrea



A kötet az az EFOP 3.6.1-16-2016-00007 azonosítószámú,
Intelligens szakosodási program a Kaposvári Egyetemen című
pályázat keretében került kiadásra.

Kaposvári Egyetem Pedagógiai Kar
Kaposvár, 2019

Szerkesztette
Bencéné Dr. Fekete Andrea

Szakmai lektor
Prof. Dr. Rosta István

Anyanyelvi lektor
G. Szabó Sára

A szerkesztésben közreműködött
Geiger Livia

A borítórajzot készítette
Farkas Beáta

A kötet az az EFOP 3.6.1-16-2016-00007 azonosítószámú,
Intelligens szakosodási program a Kaposvári Egyetemen című
pályázat keretében készült.

ISBN 978-615-5599-63-7

Kiadja
Kaposvári Egyetem Pedagógiai Kar

Felelős kiadó
Dr. Podráczky Judit, dékán

Műszaki szerkesztés
Somogy Design Kft.
Felelős vezető: *Csere Tamás*

Nyomtatta
XDekor Kft.
Felelős vezető: *Kurucz Krisztián*

JANUS PANNONIUS

EGY DUNÁNTÚLI MANDULAFÁRÓL

*Herkules ilyet a Hesperidák kertjébe' se látott,
Hősi Ulysses sem Alkinoos szigetén.
Még boldog szigetek bő rétjein is csoda lenne,
Nemhogy a pannon-föld északi hűs rögein.*

*S íme virágzik a mandulafácscsa merészen a télben,
Ám csodaszép rügyeit zuzmara fogja be majd!
Mandulafám, kicsi Phyllis, nincs még fecske e tájon,
Vagy hát oly nehezen vártad az ifju Tavaszt?*

Tartalomjegyzék

Előszó	9
I. ÁLTALÁNOS ISKOLÁSOK DOLGOZATAI, TANULMÁNYAI	11
Játssz újra! A modern és régi gyermekjátékok összehasonlítása (Horváth Csillag Panna).....	12
Tényleg majmok voltak az őseim? (Barkóczy Áron)	19
Tanulási szokások a Csokonai Vitéz Mihály Általános Iskola és Gimnázium 3. évfolyamán (Drescher Emma).....	22
A szenderek titokzatos világa (Németh Vendel Sándor)	31
Digitális eszközök a somogyjádi mezőgazdasági vállalkozásokban (Bencze Zolta).....	35
Lehet-e barátság a különböző állatfajok között? (Fehér Panna).....	44
Cica versus kutya (Barti Zsanett)	47
Egy érdekes állat: a koboldmaki (Valkó Gergely Flórián).....	52
Egy lovasiskola mindennapjai (Kulcsár Petra)	56
A lovam, aki több mint a barátom (Kertész Réka)	62
II. KÖZÉPISKOLÁSOK TANULMÁNYAI	69
A chaebolok és a dél-koreai filmipar (Csóti Lili)	70
„Tüsszents rám!” – egy bakteriológiai vizsgálat tanulságai (Istvándi Valentin – Kovács Dorina – Novák Zsóka – Törzsök Roland)	86
Puskázás, avagy tiltott fegyverhasználat egy magyarországi középiskolában (Makai Klára)	98

III. SZAKKÉPZÉSBEN TANULÓK TAPASZTALATAI.....	107
Szódabikarbóna versus sütőpor (Dudás Cintia)	108
Vajas tészta (Papp Réka)	111
Krémek réme: tej vagy tejpör (Kerekes Bettina)	117
Egy műszaki vizsgabázis lehetőségei (Szecsánszki Márk).....	122

Előszó

Immár 135 éves a kaposvári Dunántúli Mandulafa-konferencia névadója, a pécsi havi-hegyi mandulafa, amely Európa egyik legszebb fája. Generációkon átívelő értéket rejt magában szerénységével, egyedüli szépségével ugyanúgy, mint azok az ifjú kutatók, akik szabadidejükben a közvetlen és a tágabb környezetük értékeinek, titkainak feltárásával foglalkoznak.

A tanulmányokat olvasva a tudásterületek vegyületével találjuk szembe magunkat, az írások különböző ismeretterületekhez kapcsolódnak. A fiatalok az őket leginkább foglalkoztató problémákra világítanak rá, illetve megpróbálják felkutatni a lehetséges megoldásokat. A megközelítés minden esetben sajátos, és ez nem véletlen, hiszen a megállapítások a diákok saját tapasztalatán, illetve az általuk feltárt szakirodalmak egyedi elemzésén alapulnak.

A tanulmányokból képet kaphatunk a fiatalok tudományos elképzeléseiről, nézeteiről, illetve szakmai tapasztalatairól. A kötetben olvasható tanulmányok szerzői mind tehetséges ifjak, akik nyitott szemmel járnak a világban.

A tehetség kibontakoztatásához nem elegendő azonban az iskolai tanulás, hanem sok lelkesedésre, elszántságra, elhivatottságra és a nehéz pillanatokban kitartásra van szükség. Tehetséges emberek nem attól lesznek, hogy csupán nagy mennyiségű információt fogadnak be. A tehetség a támogató segítségből táplálkozik. A kötet szerzői tehetségek, akik éltek a számukra nyújtott lehetőségekkel. Köszönet illeti azokat a pedagógusokat, szülőket, nagyszülőket, akik bábáskodtak az első kutatások megszületésénél, az első tanulmányok megalkotásánál, akik erősítő, életető közeget biztosítottak a tanítványaik számára ahhoz, hogy szabadon alkotassanak.

Örömmel mutatom be most Önöknek a legsikeresebb tanulmányokat, amelyeket a diákok nagy lelkesedéssel készítettek el, ötleteket nyújtva társaiknak, bizonyítva, hogy az ilyen módon történő tanulás is eredményekhez vezethet.

A most megjelenő kiadványban az olvasó betekintést nyerhet diákszemmel néhány szakma és a tudomány rejtelseibe. Ez a kötet az előzményekhez képest rendhagyó, sok újdonságot tartalmaz. Először mutatják be például szakmai munkájukat a szakképzésben tanuló diákok, akik saját tapasztalataikat is megosztják az olvasókkal.

Tiszta szívvel ajánlom a kötetet minden olvasónak, hiszen nagyon nagy élmény olyan írásokat olvasni, amelyekből egyértelműen sugárzik a lelkesedés, a téma, a szakma iránti szeretet és elhivatottság.

A közlemény az EFOP-3.6.1-16-2016-00007 számú projekt támogatásával készült.

Kaposvár, 2018. december 18.

Bencéné dr. Fekete Andrea
szerkesztő

I. ÁLTALÁNOS ISKOLÁSOK DOLGOZATAI, TANULMÁNYAI



Játssz újra!

HORVÁTH CSILLAG PANNA¹

Játssz újra!

A modern és régi gyermekjátékok összehasonlítása

1. Bevezetés

Szüleim arra tanítottak, hogy haladjunk a koral, de soha ne felejsük el a múltunkat, gyökereinket. Olyan szerencsés vagyok, hogy kilencévesen még ismerhetem két dédszülőmet és mindegyik nagyszülőmet, akik sokat játszanak velem. Természetesen nem a modern kori számítógépes játékokkal, hanem ők is arra törekszenek, hogy mozgassam meg a fantáziámat, és megismertettek a mai játékok régi változataival. Nagyon érdekesnek tartom, hogyan fejlődnek, változnak a játékaink, ezért választottam ezt a témát.

Írásomhoz a forrásokat dédszüleimtől, nagyszüleimtől, anyukámtól, apukámtól, ismerős idős emberektől gyűjtöttem, akiket személyesen kerestem fel és tettem fel nekik kérdéseimet. Ezt követően a könyvtárban és az interneten folytattam az információk gyűjtését.

A könyvtárban sok könyvet találtam, melyekben régi népi gyermekjátékokról olvashattam, illetve sok ötletet merítettem a helyi múzeumi² kiállításból is. A legheitelesebb forrás viszont a régi kor embere, ezért elterveztem, hogy beszélgetni fogok a lakóhelyemen élő idős emberekkel, megkérdezem, hogy ők mivel játszottak, milyen játékaik voltak, majd az ő játékaikat összehasonlítom a sajátjaimmal, valamint a jelenleg forgalomban lévő játékokkal, játékszerekkel, játssási szokásokkal. A dolgozatomban lévő képek illusztrációk, az internetről kerültek letöltésre, valamint saját fotókat is felhasználtam.

¹ A Csokonai Vitéz Mihály Általános Iskola és Gimnázium 3. osztályos tanulója (kovacsjabi.22@gmail.com). Mentortanára: Szabóné Kovács Gabriella (kovacsjabi.22@gmail.com).

² Rippl-Rónai Megyei Hatókörű és Városi Múzeum Kaposvár. Lásd: <http://www.smmi.hu/>

2. Kutatásom célja

Céлом volt a régi játszási szokások megismerése, a nagyszüleink, szüleink játékeinak felkutatása, valamint napjaink játékeinak összevetése a régi játékszerekkel. Kíváncsi voltam, hogyan lett a csutkababából Barbie, a fapuskából fénykard, a kártyajátékokból számítógépes verzió. Hova tűnt életünkben a „gumizás”, a fonás, a horgolás, a hímzés, hogy változtunk meg mi gyerekek? Miért játszunk szívesebben már az Xboxszal, miért inkább internetről töltünk le drága játékszoftvereket? Hogyan etetünk Tamagotchit, miért nem babázunk inkább rongybabákkal? Láttunk-e már eredeti Moncsicsit? Szabadidőnkben kergetőzünk, bújócskázunk, „bújkeresőzünk”-e még? Vagy inkább padon ülve tabletet bámulunk? Beszélgetünk egymással, vagy barkochba helyett Mágikus Dzsinnel használunk, egymást csak a Facebookon vagy a Youtube-on látjuk? Interaktív állatokat sétáltatunk, elektronikus szőnyegen táncolunk, virtuális terekben mozgunk, mi jöhet még? Vissza tudunk még tekinteni a régi kor játékeira? Ismerjük még őket? Hallottunk-e róluk?

Elképesztő, hogy mekkorát fordult a világ a játékok körül egy évszázad alatt. Mi sem mondhat erről többet, mint nagyszüleink gyerekkori történetei és az öreg, de sokkal beszédesebb fotók. A régi játékok egyfelől hasonlítanak is a maiakra, de nagymértékben különböznek is azoktól. Tervem tehát ezen különbségek bemutatása, hogy a kortársaim is láthassák, mivel játszottak régen a szüleink, nagyszüleink, dédszüleink, és mi mivel pótoljuk, illetve helyettesítjük ezeket a szokásokat és játékszereket.

3. Játékok régen és napjainkban

100 évvel ezelőtt kevesebb játék létezett, minden gyerek ugyanazzal játszott, ezért többször használták a fantáziájukat, sokat szerepjátékoztak, illetve sok játékot saját kezűleg készítettek, mint például a csutkababát. Ma már modern babákkal játszhatunk.



1. kép. Csutkababa. Forrás: <http://www.nmi.hu/Nemzeti-Muvelodesi-Intezet-Bacs-Kiskun-Megyei-Irodaja/Csutkababa-keszítése> [2017. 12. 13.]



2. kép. Modern baba. Forrás: www.alza.hu [2017. 12. 03.]

A leggyakoribb kislányos játék a rongybaba volt. Ezt általában az anyukák készítették a gyerekeknek. Ma már játégyárakban készülnek a szebbnél szebb babák. Tobozmanó régen is volt és ma is készítünk: A gyerekek tobozokat gyűjtöttek, ez lett a manó teste, a feje rongyból vagy gesztenyéből készült, majd a babát kedvükre díszítették. Mi is készítünk minden évben karácsony idején tobozállatkákat, melyeket felteszünk a karácsonyfára.



3. ábra. Tobozmanó. Forrás: saját készítés [2017.12.03.]

3.1. Mondókák, ölbéli játékok – TV

Régen tévézés helyett más programokkal kellett lefoglalni a gyerekeket. Így alakultak ki a mondókás, kiszámolás, éneklős játékok. Ma is szeretik a gyerekek, ha szüleik ölében ülnek és kiszámolást játszanak, de sajnos sokan vannak, akik a társasjátékok helyett a televíziózást választják inkább.

3.2. Kézimunka

A lányok természetesen kézimunkáztak is szabadidejükben, sokszor beszélgetés közben. Megtanultak hímezni, szabni, varrni, kötni, horgolni. Nagyszüleim engem is tanítanak hímezni, horgolni.

3.3. Játékok a természetből

A dédszülők gyerekkorában a játékok általában kukoricaszárból, csutából és nádból készültek. Csutából a babák, kukoricaszárból a hegedűk, friss fűzfaágakból, bodzából, nádból, orgonaágból pedig a sípok és a furulyák. A régi hangszerek helyett a boltokban ma már rengeteg színes, elektromos, műanyag hangszer közül válogathatunk.

3.4. Játékok lányoknak és fiúknak

A fémből készült kiskonyhai eszközöket felváltották a szép, színes műanyag konyhacská, melyek a gyerekek minden elképzelését kielégítik.



4. kép. Főzőeszközök.

Forrás: www.vatera.hu [2018. 02. 01.]



5. kép. Modern babakonyha.

Forrás: www.regiojatek.hu [2018. 02. 01.]

A régi kartonból, papírból készült játék babakocsi helyett ma már sokkal szebbeket, változatosabbakat készítenek a játégyárok.



6. kép. Babakocsi régen.

Forrás: www.vatera.hu [2018. 02. 01.]



7. kép. Babakocsi.

Forrás: www.regiojatek.hu [2018. 02. 01.]

A labdák is átalakulnak, régen a similabdával játszottak, ma már a focilabda is szép és csillogó. Ma már minden sportághoz speciális labda készül: röplabda, foci-labda, kézilabda, teniszlabda, pingpong stb.

Régen sokan fakutyáztak a jégen. A téli sportok kedvelőit ma már sok modern sporteszköz szolgálja: snowboard, síléc, szánkó, műkorcsolya stb.



8. kép. Fakutya. Forrás: www.balatonimuzeum.hu [2018. 02. 01.]



9. kép. Snowbord. Forrás: <https://en.wikipedia.org/wiki/Snowboarding> [2018. 02. 01.]

4. Szüleink régi játéka az 1980-as évekből

Szüleink gyerekkorában népszerűek lettek a fémből, később pedig műanyagból készült játékok.



10. kép. 80-as évek újdonságai. Forrás: <https://www.nlcafe.hu/cimke/retro-jatek/page/2/> [2018. 02. 13.]

A búcócsigát egyszerűen lehetett felhúzni és sokáig lehetett figyelni, hogyan pörög, a színeket állandóan változtatva. Nagy divat volt a Moncsicsi is, melyet különféle ruhákba öltöztetve lehetett megvásárolni. Zenés sláger is készült róla. A „keljfeljancsi” pedig mindig felállt, akármerre döntötték. A búcócsiga helyett ma már a peonza divatosabb. Még versenyeket is rendeznek a tulajdonosok.



11. kép. Peonza. Forrás: www.jatekvar.hu [2018. 02. 13.]

Régen lábbal hajtható, pedálos kisautókban ültek a gyerekek, ma már elektromos kisautókkal száguldoznak a játszótéren. A kvarcjátékokat a számítógépes utódok váltották fel, amelyek sokkal több játéklehetőséget kínálnak fel, mint elődeik. A régi tévéjátékban csak néhány lehetőség közül lehetett választani, ma már számtalan játék tölthető le például az Xboxra. Ma már sok esetben nem a szabadban mozognak a gyerekek, hanem bent a szobában, a monitor előtt. A kártyázás helyett is ma már sokan online játszanak. A számítógépes játékok hatására a gyerekek kevesebbet beszélnek egymással és szüleikkel.

Régen a virtuális állatkák helyett az igazi dolgok kicsinyített másával játszottak, a saját fantáziát is beleszöve a játékba. Ma gombnyomásra működik minden, még a házi kedvencek is. Az 1990-es évek városi gyermeke házi kedvenc helyett virtuális állatkát, tamagotchit tartott, ha elpusztult, akkor el is temették kedvencüket. Az építőjátékok területén is nagy forradalmi változás volt. A fa építőjátékokat felváltották a műanyagból készült, tetszetősebb, többfunkciós, tartósra összeépíthető elemek.



12. kép. Fa építőkocka.
Forrás: www.vatera.hu [2018. 02. 13.]



13. kép. Lego építőkészlet.
Forrás: www.tulli.hu [2018. 02. 13.]

5. Játsszunk újra!

A fogócskát, a kergetőzést, a bújócskát, „bújkeresőt” ma is szívesen játsszák a gyerekek. Úgy gondolom, hogy szerencsés vagyok, mert olyan játékaim vannak, amelyekről régen még álmodni sem lehetett, de megismerhettem a régi játékokat is, néhányat ki is próbáltam, és nagyon tetszettek. Örülök, hogy megoszthatom élményeimet a társaimmal. Arra fogom felhívni a figyelmüket, hogy ne mindig a számítógép előtt üljenek, hanem játsszunk együtt újra!



14. kép. Játék apával

BARKÓCZY ÁRON¹

Tényleg majmok voltak az őseim?

1. Bevezetés

A majmoktól származunk? Ez hihetetlen! Ennek muszáj utánajárnom! Ez a nagyon érdekes gondolat foglalkoztat már hónapok óta. Az iskolában azt tanultuk, hogy a majmok voltak az őseink. És vajon mi volt a majmok előtt? És mi lesz majd én utánam? Bújtam az internetet, sok-sok könyvet olvastam, és rájöttem, hogy ami engem érdekel, az az evolúció. Minden fejlődik, változik, így a különböző fajok is. Sőt, akár én is... De miért?

Terveim szerint alaposan megvizsgálom, hogyan alakult az evolúció folyamata, mi készítette változásra az egyes fajokat. Amennyiben a világban minden változik, és az egyik őszám egy majom volt, akkor vajon melyik utódom lesz majd szuperképességekkel rendelkező szuperhős?

Javasolnám, hogy az alsó tagozaton is foglalkozzunk az evolúcióval, mert sokunkat érdekel. Az evolúció mellett az állattudomány iránt is érdeklődöm, ezért a továbbiakban ebben a témában szeretnék kutatni.

2. Evolúció vagy fejlődés?

Tényleg majmok voltak az őseim? Nos, ha tudnák, akkor azt válaszolnák: evolúció. De mégis, mi a szó jelentése? Nos, az evolúció a biológiai populációk örökletes tulajdonságainak összetételében történő folyamatos változás.² De hogy történik?

Azt egy egyszerű példával demonstrálhatjuk. Csupán rajzoljunk egy majmot, majd nyilazzuk át egy emberhez! Mindenképpen feltűnik, hogy a felépítésünk hasonló, mégis különbözik. Ebből adódóan az életmódunk is nemzedékek láncolatán

¹ A Csokonai Vitéz Mihály Általános Iskola és Gimnázium 3. osztályos tanulója (aronbarkoczy@gmail.com). Mentortanára: Richterné Somlyai Mónika (somlyaimonika@gmail.com').

² Szerző nélkül (Évszám nélkül): Az evolúció fogalma. [online] In: *Wikipedia*. URL: <https://hu.wikipedia.org/wiki/Evol%C3%BACi%C3%B3> [2017. 12. 10.]

keresztül rohamosan megváltozott. Így már tudhatjuk, hogy az evolúció nemzedékek láncolatán keresztül történt, de ássuk bele magunkat ennek a mondatnak az értelmébe. A biológiai populációk azonos faj egyedei, akik egy közös életterben élnek, és a szaporodási lehetőségük adott.

Az előbbi kritériumoknak megfelelnek a Los Angeles-i férfiak és J Law. Ha leturmixolnánk, majd leszűrnénk és megszámolnánk az összes allélt, avagy génváltozatot, akkor megkapnánk a közepét a mondatunknak, ami nem más, mint az örökletes tulajdonságaiknak összetétele.

De ez hogyan tud változni? Nézzünk egy szlörty populációt. Itt van Kálmán és Piri. Kálmán Xs Xk génváltozatokkal rendelkezik, amíg Piri Xs X0 allélokkal, avagy génváltozatokkal rendelkezik. Az, hogy a második nemzedékre melyik tulajdonágok öröklődnek, csupán a véletlen kérdése. Nagy valószínűséggel 75% Xs, majd 25% X0 fog a második nemzedékben tündökölni.

Tehát a véletlenszerű hatások miatti változást a populáció alléllösszetételében genetikai sodródásnak nevezzük. A harmadik nemzedékre viszont 100% Xs jut, ilyenkor leáll a sodródás.

Szóval a genetikai sodródás a nemzedékek láncolatán keresztül történő folyamatos változás a biológiai populációk örökletes tulajdonságainak összetételében. A genetikai sodródás egy idő után mégis csökkenti a változatosság szintjét. De mi növeli meg? Hát a mutáció!

De mégis kell valami! Hisz egyaránt mindketten véletlenszerűek, ezért kell valami, ami nem random. Például itt egy szarvasmarha: főaprító száj, négyüregű gyomor és a hosszú belek. Teljesen fűemésztésre termettek. Ez bizony sok allél összedolgozása. Mintha a marha erre lenne teremtve! Mégis, melyek a gének továbbadásának feltételei?

A szaporodás, a túlélés, a szaporodási kedv és egy együttműködő partner. A természet szeret azonban viccelődni velünk: süt a nap, esik a hó, nincs víz, túl sok a víz, nincs kaja (vagy van, de apu csinálta), felfal a medve vagy a cápa.

Kálmán mégis Pirit választotta. Nos, az élet mindenkit próbára tesz a maga életterén. Aki megbirkózik ezzel, az szaporodik és génjei továbbadódnak, ha nem, akkor ennek az ellentéte következik be. Így évek múltával a gének nem adódnak tovább, és a faj ki is halhat. Ezt nevezzük természetes kiválasztódásnak.

A mutációk haszna azonban nem csak a jó és a rossz, hanem közöttük széles spektrum terül el, aminek nagy része semleges. Nem előnyös, nem hátrányos, de legalább változatos. Tehát a mutáció felpörgeti az evolúciót, a természetes kiválasztódás kormányozza, a genetikai sodródás pedig megfűszerezi egy kis szerencsefaktorral, hogy egy allél se érezze lezsírozottnak a sikert.

Az evolúció tehát akkor fejlődés? A fajok eredete? Az életről nem is beszélve? Az empátia szembeköpi az evolúcióelméletet? Nos, a Föld több, mint egy populáció, hisz tele van rakva fajokkal. Rengeteg, máig kialakult populáció úgy jött létre, hogy

egy fajból két populáció, majd abból két faj lett. Akkor mindegyik faj vérvonala egyezik valamiben? Talán egy őstől származunk?

De hogy nézett ki ez valaha? Nos, egy mikroszkopikus egyszerű dolog volt, de az élet versenyét nem ő nyerte, hanem 4 milliárd éve egy ciklikus biokémiai folyamat, ha ezt életnek nevezhetjük. Na de mi van az élet eredetével, kérdik az evolúcióelmélet kritikusai? Nos, hát az evolúcióelmélet nem azon áll vagy bukik, hogy az élet születése, avagy az abiogenezis, hogy történt.

Akkor az empátia és az önzetlenség az evolúció ellen dolgozik? Az empátia társas életmódot eredményez, ami könnyen leküzd olyan akadályokat, amelyeket a magányos életmód nem képes. A „rátermett”, szakszóval: „fitt” nem biztos, hogy erős vagy ügyes, és társai jelképe, hiszen lehet bármi, ami segíti a túlélést és a szaporodást. Például ott vannak a baktériumok. Nem erősek, nem ügyesek és nem is okosak. Ellenben szívósak, igénytelenek és szaporák.

Akkor szerintem az evolúció fejlődés, és az ember van az evolúció csúcán. Nem? Nos, csak annyira, mint a többi faj. Hisz mind egy őstől származunk.

Irodalom

- » Szerző nélkül (Évszám nélkül): Az evolúció fogalma. [online] In: *Wikipedia*. URL: <https://hu.wikipedia.org/wiki/Evol%C3%BAci%C3%B3> [2017. 12. 10.]

DRESCHER EMMA¹

Tanulási szokások a Csokonai Vitéz Mihály Általános Iskola és Gimnázium 3. évfolyamán

1. Bevezetés

Kutatásom során az érdekelt, hogy az évfolyamtársaim mennyire szeretik az iskolát, valamint még arra is kíváncsi voltam, hogy mennyire szeretnek tanulni a 3. évfolyamos gyerekek. Ez az ötlet onnan eredt, hogy anyukámmal mindig veszekszem (balhézok) hétvége a tanulás miatt, ezért gondoltam, megkérdezem a többieket is, hogy náluk jobb-e a helyzet. A felmérést az általam összeállított kérdőívek kitöltésével kezdtem. A kérdőívet a Kaposvári Csokonai Vitéz Mihály Általános Iskola és Gimnázium 3. évfolyamos tanulóival töltettem ki. Összesen 62 kérdőívet kaptam vissza, majd dolgoztam fel. Célom az volt, hogy a kérdőívek feldolgozása után megtudjam, hogy az évfolyamtársaim kevesebbet veszekszenek-e vagy többet a szüleikkel a tanulás miatt. Be szerettem volna bizonyítani anyukámnak, hogy én is normális gyerek vagyok, és nem viselkedek másképp, mint a többi harmadikas gyerek.

Emlékszem még, hogy óvodás koromban, amikor nagycsoportos voltam, már nagyon vártam az iskolát, mert nem szerettem délutánonként aludni. Az első osztályt nagyon könnyen vettem, nem kellett sokat tanulnom, de a következő években egyre több időt kellett a tanulásra fordítani az iskolában és itthon is. Azt vettem észre, hogy egyre többször veszekedtünk itthon anyukámmal hétvégén, mert nem volt kedvem a tankönyveket bújni. Bár ha belegondolok, a vitatkozás mindig tovább tartott, mint maga a tanulás. Amikor a konferencia témája jött szóba, akkor is egy hasonló hétvégén voltunk túl, és innen származik az ötletem.

¹ A Csokonai Vitéz Mihály Általános Iskola és Gimnázium 3. osztályos tanulója (nagy.monika@ke.hu). Mentortanára: Szabóné Kovács Gabriella (kovacsgabi.22@gmail.com).

Kíváncsi voltam arra is, hogy az évfolyamtársaim szeretnek-e iskolába járni, és mennyire szívesen tanulnak. Ezért gondoltam, megkérdezem a többieket is, hogy náluk jobb-e a helyzet, mint nálunk.

2. Anyag és módszer

Kutatásomat adatgyűjtéssel kezdtem, azaz egy kérdőívet állítottam össze, amely 11 kérdésből állt. Ezt a kérdőívet az osztályfőnökök segítségével kitölttettem a Kaposvári Csokonai Vitéz Mihály Általános Iskola és Gimnázium 3. évfolyamos tanulóival. Összesen 62 kérdőívet kaptam vissza, amelyet teljes körű felmérésnek nevezhetünk, hiszen mindenki kitöltötte.

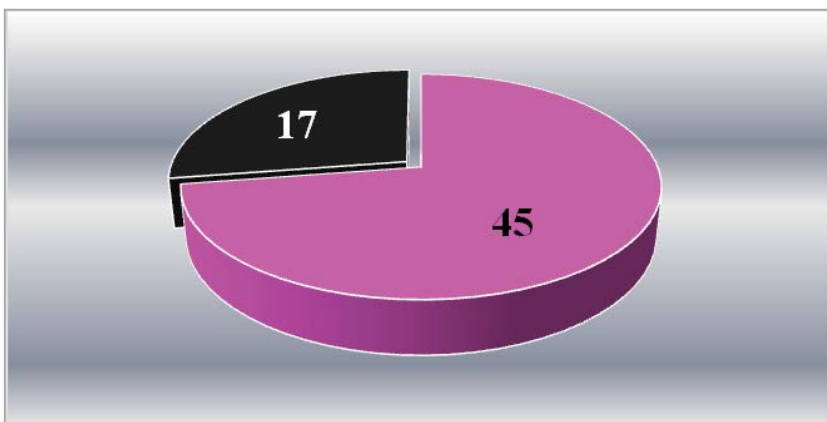
Mivel a 3. évfolyamos gyerekek körében végeztem a kutatást, ezért a korosztály 8 és 10 év között van. A nemek alapján 34 fiú és 28 lány válaszolt a kérdéseimre.

Véleményem szerint a *kérdőív* nem más, mint amikor a gyerekeknek kérdéseket tesznek fel papíralapon (vagy elektronikus formában), amikre válaszolniuk kell, ezáltal a véleményükre vagyunk kíváncsiak.

3. Eredmények értelmezése

Kutatásom fő célja az volt, hogy felmérjem, azaz bebizonyítsam anyukámnak, hogy a többi tanuló is szokott-e otthon hétvégén a tanulás miatt panaszkodni és veszekedni. Ennek felderítéséhez kérdőíves felmérést végeztem, amelynek eredményei a következők.

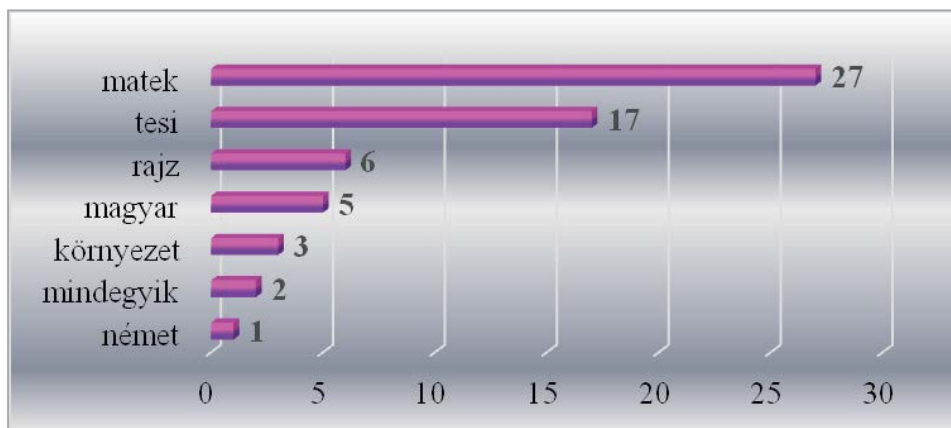
Először azt kérdeztem meg a gyerekektől, hogy szeretnek-e iskolába járni, hiszen ez nagymértékben befolyásolja a többi kérdésre adott válaszokat.



1. ábra. Szeretsz iskolába járni? (fő, N = 62)

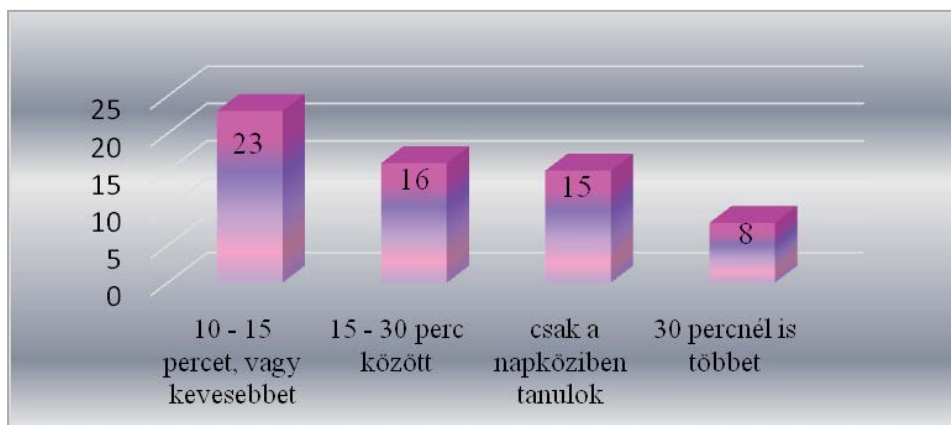
Az 1. ábrából látható, hogy a tanulók többsége, 45 (73%) fő azt válaszolta, hogy igen, szeret iskolába járni, és csupán 17-en (27%) mondták azt, hogy nem. Ennek nagyon örülök, mert én is szeretek iskolába járni.

A következő kérdés a kedvenc tantárgy kiderítésére vonatkozott, mert gondoltam, ha szeretnek iskolába járni, akkor biztosan van kedvenc tantárgyuk is. Nekem a matematika a kedvenc tárgyam. Anyukám mindig azt mondja, hogy tartsam meg ezt a szokásomat a jövőben is.



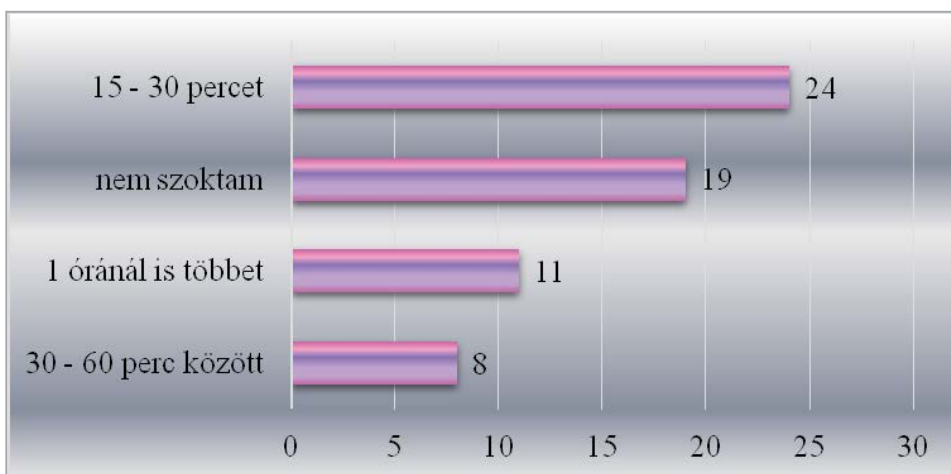
2. ábra. Melyik a kedvenc tantárgyad? (fő, N = 61)

A 2. ábrából leolvasható, hogy a legtöbb 3. évfolyamos gyermeknek is a matematika a kedvenc tantárgya. Testnevelést választották ezt követően a legtöbben (17 fő), de a válaszok között szerepelt a rajz, a magyar, a környezet, a német, és ami meglepett, hogy 2 tanulónak mindegyik tantárgy a kedvence. Ha belegondolok, akkor az összes tantárgy fel van sorolva, amiket tanulunk, bár a hittan/erkölcsstan és a technika hiányzik.



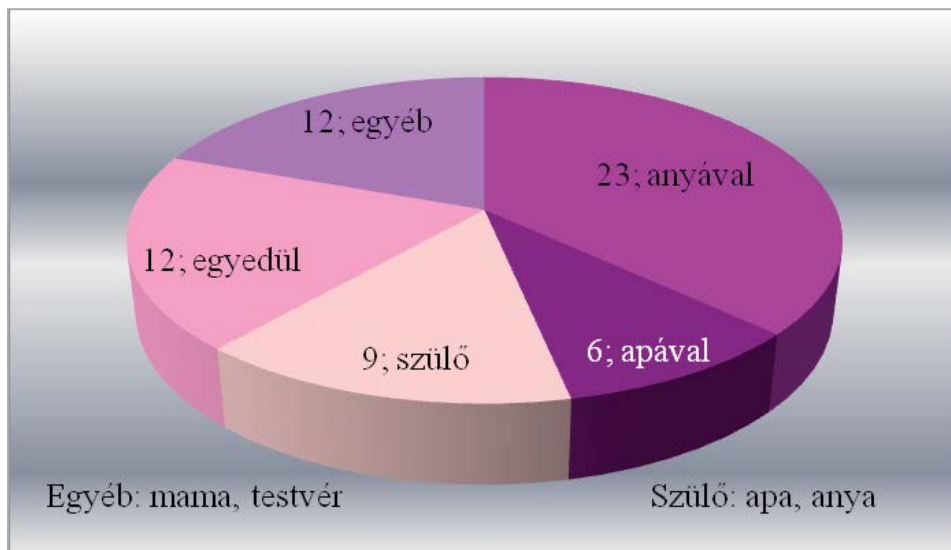
3. ábra. Mennyit szoktál otthon tanulni esténként? (fő, N = 62)

Arra is kíváncsi voltam, hogy ki mennyit szokott tanulni otthon. Ezt a kérdést két részre osztottam, mert nem mindegy, hogy hétköznapról beszélünk vagy hétvégéről. Véleményem szerint hétköznap egyre kevesebbet tudnak a gyerekek tanulni, mert az iskola után még edzésekre, szakkörökre, táncrea stb. járnak, és mire hazaérnek, nem marad erejük, idejük a tanulásra. A 3. ábrán látható, hogy ez a megállapításom be is igazolódott. Esténként 23-an azt mondták, hogy csak 10-15 percet tanulnak, 16-an azt állítják, hogy 15-30 percet. Kiemelném a 15 főt is, aki csak a napköziben tanul, és meglepő, hogy vannak, akik esténként még az iskola után több mint 30 percet is tanulnak. Bevallom, én két kategóriába is tartozom, 10-15 percet tanulok, vagy nem is tanulok otthon, csak a napköziben.



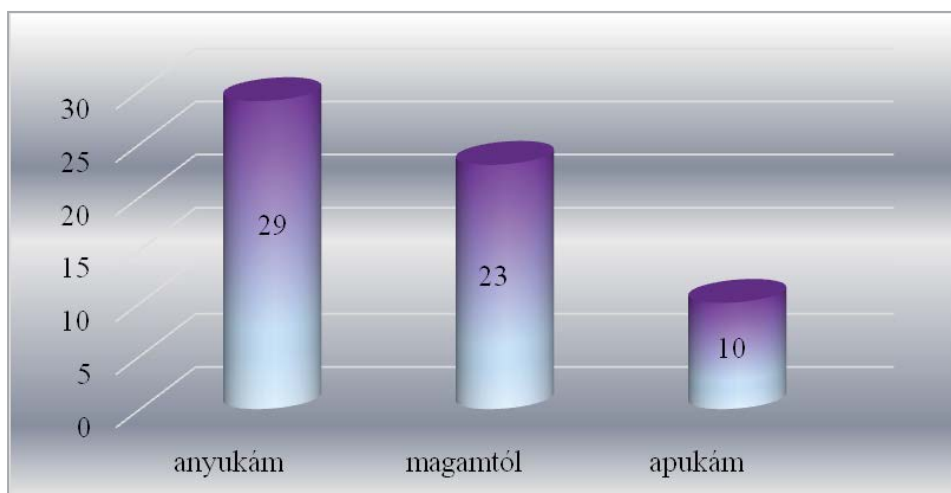
4. ábra. Mennyit szoktál hétvégén tanulni? (fő, N = 62)

A fő kérdés második fele a hétvégére vonatkozik. Tehát, aki nem tud esténként tanulni, talán többet tanul hétvégén? A 4. ábra azt mutatja, hogy nem igazolódott be a feltevés. Itt is a legtöbben (24 fő) azt jelölték be, hogy 15-30 percet tanulnak csak. Az 1 óránál is többet tanulók száma 11 fő, 8 fő 30 és 60 perc között tanul és 19-en vannak azok, akik nem tanulnak hétvégén. Talán azért, mert ők azok, akik sokat tanulnak hétköznap, vagy mert nagyon okosak. Én hétvégén többet foglalkozom a tanulással, 30-60 percet szoktam tanulni, mindegyik tantárgyat át szoktuk beszélni, hogy a héten mit tanultunk.



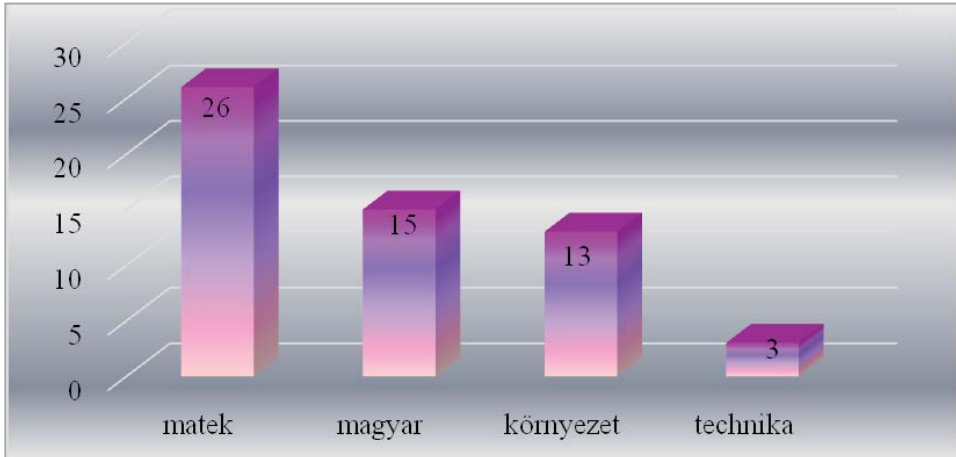
5. ábra. Kivel szoktál tanulni? (fő, N = 62)

A következő kérdésem arra vonatkozott, hogy kivel tanulnak otthon az osztálytársaim (5. ábra). Elsősorban én anyukámmal szoktam tanulni, mert apukám sokszor dolgozik esténként, anya meg mindig otthon van. A válaszadók többsége is az anyukájával tanul, 12-en mondták, hogy egyedül, vagy a mamával, testvérrrel. Kilencen nem tudtak különbséget a között, hogy anyukájukkal vagy apukájukkal tanulnak többet, így a szülőket írták, valamint 6-an az válaszolták, hogy az apukájukkal. Véleményem szerint különbséget kell tenni a között, hogy kivel tanul valaki, és hogy ki nek a biztatására kell nekiállni tanulni, ezért a következő kérdésem erre vonatkozott.



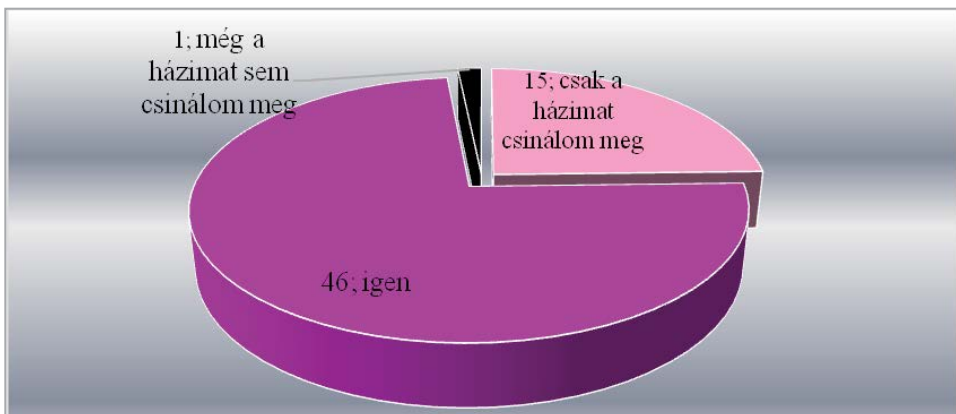
6. ábra. Kinek a biztatására állsz neki tanulni? (fő, N = 62)

A 6. ábrából jól látható, hogy a legtöbb családban az anyuka küldi el a gyermeket tanulni, 29 főnél. Nagyon meglepett, hogy 23-an azt írták, hogy maguktól nekiállnak tanulni, nagyon ritkán én is ehhez a táborhoz tartozom. 10 fő azt mondta, hogy az apukája küldi el tanulni.



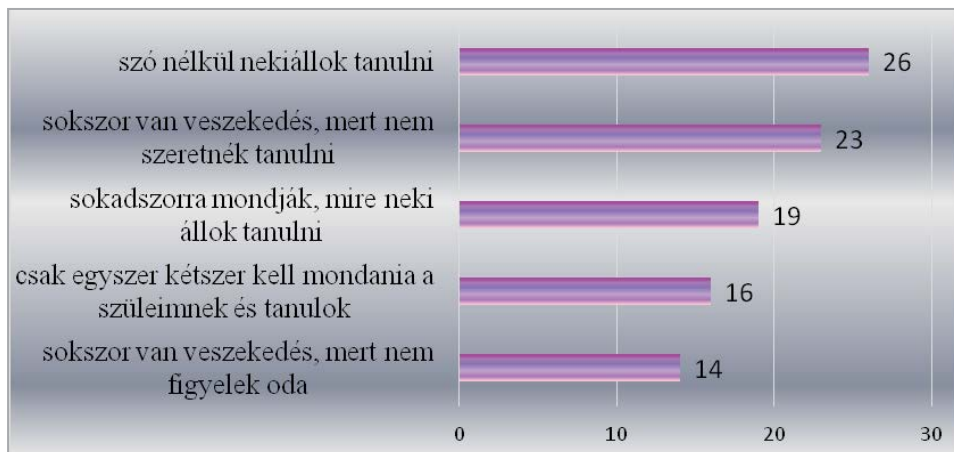
7. ábra Melyik tantárgyból szoktál a legtöbbet tanulni? (fő, N = 62)

Érdekelt az is, hogy melyik tantárgyból szoktak a legtöbbet tanulni a 3. évfolyamos tanulók. A 7. ábra szemlélteti, hogy a válaszok alapján matematikából tanulnak társaim a legtöbbet, ami kicsit meglepő, mert arra a kérdésemre, hogy melyik a kedvenc tantárgyad, arra is ezt a választ kaptam, hogy a matek. 15-en magyarból – meg kell jegyezni, hogy a magyarhoz soroltam a nyelvtant, az olvasást, a fogalmazást és az írást is –, 13-an környezetből tanulnak sokat. Bevallom én is sokat szoktam tanulni ebből a tárgyból, főleg, amikor dolgozatot írunk. A legmelegőbb válasz a 3 fő által adott volt, mert ők technikából tanulnak a legtöbbet.



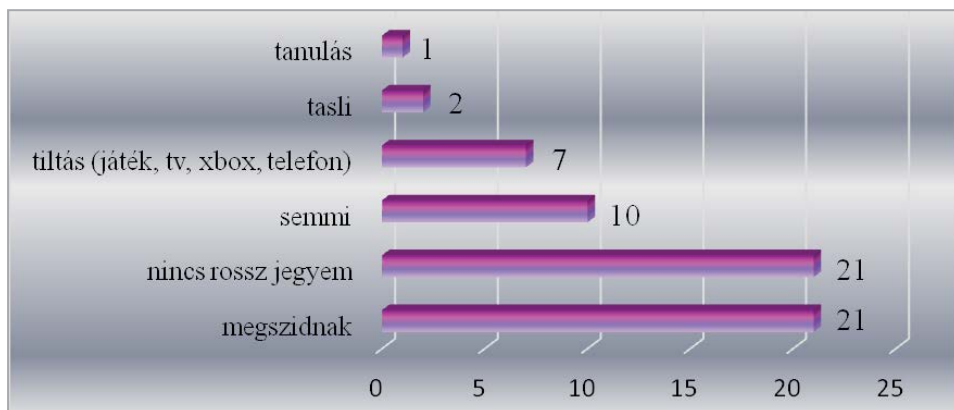
8. ábra. Szoktál szorgalmi feladatokat megoldani? (fő, N = 62)

Kíváncsian vártam a következő kérdésre is a válaszokat, azaz szoktál-e szorgalmi feladatokat csinálni? (8. ábra) 46-an igen, meg szokták csinálni a szorgalmi feladatokat, 15-en bevallották, hogy csak a házi feladattal foglalkoznak, és volt 1 fő, aki bevallotta, hogy még a házi feladatát sem csinálja meg. Szerintem ő az én osztályomba jár, mert tudnék rá példát mondani.



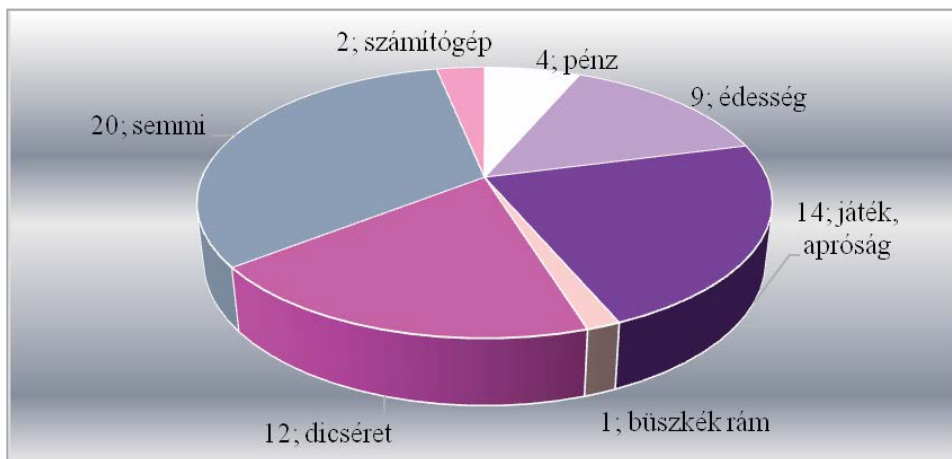
9. ábra. Legjellemzőbb rámm az otthoni tanulás esetében...

A kutatásom alapgondolata az volt, hogy a többiek is balhéznak-e hétvégén a tanulás miatt a szüleikkel. A következő kérdésnél erre adtak a diákok választ. A 9. ábrából látható, hogy a legtöbb gyerek szó nélkül nekiáll tanulni (26 fő), bevallom ez egy kicsit meglepett, pont ezt akartam bebizonyítani, hogy máshol is van veszekedés, nemcsak itthon. Ám a következő kategória is igen meggyőző, mert 23-an mondták azt, hogy sokszor van veszekedés, mert nem szeretnék tanulni, de a többi válaszok is igen szép számban szerepeltek a tanulók körében.



10. ábra. Rossz jegy esetén mi a büntetésed? (N = 62)

Arra is kíváncsi voltam, hogy ha valaki rossz jegyet kap, akkor mi a büntetése? A 10. ábrán látható, hogy a legtöbb gyereket megszidják, és feltűnt, hogy ugyanennyien mondták (21 fő), hogy nincs rossz jegyük. Ez egyébként érdekes lehet, hogy kinek mi a rossz jegy, mert nekem már a 3-as is rossz jegynek számít. A válaszok között szerepelt a semmi (10 fő), valamitől eltiltják (7 fő), taslit kap (2 fő) és még többet kell tanulnia (1 fő).



11. ábra. Jó jegy esetén mi a jutalmad? (N = 62)

Az utolsó kérdésem az előzőhöz kapcsolódott, úgy vélem, hogy ha a rossz jegyre rákérdeztem, akkor a jó jegyet is meg kell kérdezni társaimtól. A 11 ábrából az látszik, hogy mi a jutalom a jó jegy szerzése esetén? A legtöbben azt mondták, hogy semmi (20 fő), játékot vagy valami apróságot kapnak jutalmul 14-en, ezt követi a dícséret 12 főnél, majd az édesség 9 diáknál, pénzt kap 4 gyerek és számítógépezési többletidőt 2 tanuló. 1 társam kiemelésre méltó, mert azt mondta, hogy büszkék rá a szülei, rám is, de ez nem jutott eddig eszembe.

4. Következtetések, javaslatok

A kutatásommal az volt a célom, hogy bebizonyítsam anyukámnak, hogy a többi gyerektársam sem szeret hétvége tanulni, és ők is sokat veszekszenek a szüleikkel. A kérdőíves felmérés kiértékelése alapján a következtetésem az alábbiakban olvashatók:

- a gyerekek többsége szeret ebbe az iskolába járni;
- a legtöbben anyukájukkal tanulnak;
- a legtöbb tanuló készít szorgalmi feladatot;
- legtöbbet matematikából tanulnak az évfolyamtársaim;

- matematika a kedvenc tantárgyuk;
- nem szeretnek hétvégén tanulni.

Végül pedig minden 3. évfolyamos, sőt, minden tanulónak azt javasolnám, hogy ne veszekedjenek a szülőkkel, mert így is, úgy is kell tanulni! A jó jegyet nem kell drága dolgokkal jutalmazni! Véleményem szerint már maga a jegy is jó dolog, és elég egy dicséret, egy ölelés a szülőktől, és máris nagyon jól érzi magát az ember.

A legfőbb következtetésem: *Én is normális gyerek vagyok!!!* Bevallom, a kutatás óta nem veszekszem annyit az anyukámmal hétvégén, és így tényleg gyorsabban végzek a tanulással, ha nem húzom az időt a balhéval.

NÉMETH VENDEL SÁNDOR¹

A szenderek titokzatos világa

1. Bevezetés

Azért választottam ezt a témát, mert már régóta érdekelnek a rovarok, a pillangók, de leginkább az éjszakai lepkék. Sokat hallottam apukámtól a szenderekéről, mígnem én is elkezdtem foglalkozni velük. Nagypapám készített nekem egy lepkehálót, amivel nyáron már sokkal eredményesebben tudtam lepkét fogni. Megfigyelésüket nehezítette azonban a titokzatos éjszakai életmódjuk. Az elmúlt két évben sok próbálkozás után sikerült néhány egyedet megfigyelnem és megfognom. Néhány faj hernyóját begyűjtöttem, amelyeket tápnövényeiken sikeresen felneveltem. A hernyók egy része bebábozódott, és ki is bújtt belőlük a lepke, így megfigyelhettem a teljes átalakulás folyamatát.

2. A szenderek

2.1. Megjelenésük, elterjedésük

A szenderek az éjszakai lepkék világszerte elterjedt családja. Mintegy 1000 közép- és nagytermetű faj tartozik ide. Nyúlánk, erőteljes lepkék, testüket sűrű szőrbunda takarja. Jellegzetes áramvonalas szárnyaik – ahol az első szárny jóval hosszabb a hátsónál – és vastkos testük alapján könnyen felismerhetőek. Testfelépítésüknek köszönhetően rendkívül gyorsan és kitartóan tudnak repülni. Akár a 60 km/h sebességé is képesek elérni és kontinenseket, óceánokat repülnek át.

A legnagyobb termetű szender a Közép-és Dél-Amerikában élő ablakos szender, melynek szárnyfesztávolsága eléri a 18,5 cm-t. A legkisebb termetű példány a hazánkban is előforduló, védett pöszörszender, melynek szárnyfesztávolsága alig 4 cm.

¹ Kaposvári Csokonai Vitéz Mihály Általános Iskola és Gimnázium 3. osztályos tanulója (pikaly.viktoria@mail.com). Mentortanára: Szabóné Kovács Gabriella (kovacsjabi.22@gmail.com).

Színük rendkívül változatos. Miután azonban rejtett életmódjuknak köszönhetően csak egy-két nappali faj kerül a szemünk elé, ezért a hazánkban előforduló 20 faj nagy részében csak kevesen gyönyörködhetnek.

2.2. Életmódjuk

Nappal többnyire fatörzseken vagy más alkalmas rejtekhelyen pihennek, esti szürkület idején kezdenek aktívvá válni. Ekkor keresik fel az illatozó virágokat.

Táplálkozási szokásukra jellemző, hogy hosszú pödörnyelvük segítségével a virágok előtt lebegve kolibri módjára szívogatják a nektárt. Ilyenkor meleg, nyári este egy petúniaágyás mellett állva megfigyelhetők, amint parányi kis helikopter módjára felkeresik a kitárt kehellyel ágaskodó virágokat. Ezzel a méhek és egyéb rovarok mellett segítik a növények megporzását.

Némely fajnak kiemelkedően hosszú a pödörnyelve. Charles Darwin brit természettudós felfedezett egy orchideafajt, amelynek virágjában a nektár egy 30 cm mély tölcsér alján helyezkedett el.

Az orchideát nyilvánvalóan beporozza valami, ezért feltételezte tehát, hogy kell lennie egy éjjeli lepkének, amelyik ezt képes megtenni. Évekkel később fedezték fel azt a szenderfajt – amely a tudósról a madagaszkári Darwin-szender nevet kapta –, melynek pödörnyelve 35 cm hosszú volt.

2.3. Szaporodása

A lepke egyesével rakja le petéit a tápnövényre. A kikelő kis lárvák gyorsan növekednek. A hengerded alakú, tizenhat lábú, rendszerint rikító színű szenderhernyók az utolsó előtti testszelvény háti részén hátrafelé görbült „farszarvat” viselnek. Bábosodás végett a földbe húzódnak, amelyben kis üreget simítanak ki maguknak, vagy néha a kis odút szövedékkel bekárpitozzák. Néhány faj báb alakban tel el, míg mások még az ősz folyamán kikelnek, és lepke alakban telelnek.

3. A kedvenc szendereim

3.1. Oleanderszender

Nagytermetű lepke, az európai szenderek között az egyik legszebb. Nappal szinte észrevehetetlenül, mozdulatlanul pihen a színes virágú leandereken, és csak szürkületben válik aktívvá. Magyarországon nem jelenik meg minden évben, csak az igen száraz és meleg nyarakon látogat el hozzánk. Szép rajzolatú hernyója nagytermetű, elérheti a 10-13 cm-t.

Tápnövénye a leander, amelyből a nagyétkű hernyó képes akár 6-7 levelet is elfogyasztani naponta. A növényben található toxinok miatt a hernyó is mérgezővé válik. A virágok előtt lebegve nagy mennyiségű nektárt fogyasztanak. Gyors röptű szender, akár 50-60 km/h-s sebességgű repülésre is képesek.

3.2. Halálfejes lepke

Szárnyfesztávolsága eléri a 14 cm-t, tömege a 9 g-ot, ezért nem csak az egyik legnagyobb, hanem a legnehezebb testű európai lepkeféle, egyben hazánk legnagyobb természetű szendere. Nevét a torán található rajzolatról kapta.

A nálunk megjelenő halálfejes lepkék hazája Észak-Afrika és a Földközi-tenger környéke. A lepkék egy része azonban messze elhagyja szűkebb otthonát, és elrepül észak felé. A hozzánk érkező nőtények petét raknak, melyek augusztusban és szeptemberben kelnek ki. Mind a hernyó, mind a kifejlett lepke megfogva cincogó, ciripelő hangot ad.

Pödörnyelve a szenderek közül a legcsökevényesebb, ezért – bár kiváló repülő – nem a virágok előtt lebegve táplálkozik, hanem a fák édes nedvét nyalogatja, és előszeretettel látogatja a méhkaptárakat.

4. Saját tapasztalataim

Az egyik nyáron apukám egyik kollégájától két szenderbábót is kaptam. Hazaérve visszatemtem őket a földre, ahogy voltak. Az egyikből, amelyik majdnem fekete volt, egy halálfejes lepke kelt ki. Valószínűleg a bolygatásnak köszönhetően idő előtt bújt ki a lepke, ezért a szárnyai nem fejlődtek ki rendesen. Teljesen röpképtelen volt. Néhány napig sikeresen életben tartottam úgy, hogy mézet és cukorszirupot ettettem vele, de sajnos az ötödik napon elpusztult.

A másik bábból egy folyófűszender kelt ki. A bábót – miután hazavittem – egy földdel teli vödörbe raktam, és bevittem az előszobába. Egyik nap, amikor hazajöttem, már csak a levedlett bábinget találtam meg, tehát kikelt belőle a lepke. Nagyon izgatott lettem. Sokáig kerestem, mire megtaláltam a lakásban. Kiváló rejtőszíneének köszönhetően csak nagy sokára láttam meg a barna színű ajtón pihenő lepkét. Megvizsgáltam, végül szabadon elengedtem.

Egy másik alkalommal apukám két kutyatej-szenderhernyót hozott haza a tápnövényeiken. Folyamatosan ettettem őket, majd egy nap arra lettem figyelmes, hogy eltűnt az egyik. Néhány nap múlva a másíknak is nyoma veszett. Az első nem került elő többet. A másíknak viszont megtaláltam a bábingét a cserépben, amelybe a tápnövényeket ültettem. Valószínűleg kikelt belőle a lepke, és elrepült. Remélem, hogy nem pusztult el bebábozódott állapotában.

5. Összegzés

A szenderek az éjszakai lepkék csoportjába tartoznak, melyek az egész világon elterjedtek. Hazánkban 20 faj fordul elő, azonban rejtett életmódjuk és időszakos megjelenésük miatt csak ritkán látni őket. Testalkatuk, táplálkozási szokásuk és hernyóik nagyon jellegzetesek. A kert virágainak gondos összeválogatásával mi is magunkhoz csalogathatjuk a lepkéket. Lepkehálóval ezeken a virágokon meg is foghatunk néhány egyedat a gyűjteményünk számára. Tápnövényeiken felnevelhetjük a hernyóikat, tanulmányozhatjuk őket és megfigyelhetjük a teljes átalakulás folyamatát.

Mindezek miatt még sok titkot tartogatnak az olyan fiatal lepkegyűjtő számára, mint én, ezért a jövőben szeretném még jobban megismerni őket.

Irodalom

- » Carter, David (1994): *A világ lepkéi*. Budapest: Egyetemi Nyomda.
- » Reichholf-Riehm, Helgard (1996): *Lepkék*. Budapest: Magyar Könyvklub.
- » Whalley, Paul (1989): *Lepkék és pillangók*. Budapest: Park Könyvkiadó Kft.
- » Schmidt Egon (1997): *Erdőn-mezőn nyitott szemmel*. Budapest: Natura Kiadó.
- » Szerző nélkül (Év nélkül): Magyarország lepkéi. [online] In: *Magyarország lepkéi*. URL: <http://jasius.hu/lepidopterology/achatr.html> [2018. 01. 15.]

BENCZE ZOLTA¹

Digitális eszközök a somogyjádi mezőgazdasági vállalkozásokban

1. Bevezetés, a témaválasztás indoklása

Tanulmányom témájaként a somogyjádi mezőgazdasági vállalkozások digitális eszközeinek bemutatását választottam. Nagyon érdekel a mezőgazdaság. Családom több generációja is a növénytermesztés területén dolgozott, édesapám és nagypapám is ezzel foglalkozik. Vállalkozásuk Somogyjádán van, ahol 200 hektáron gazdálkodnak.

A mezőgazdaságon belül leginkább a modern digitális eszközök foglalkoztatnak. Dolgozatomban ezek közül mutatok be néhányat. Elgondolkodtam azon, hogy vajon a közeli gazdaságok több vagy kevesebb ilyen eszközzel rendelkeznek-e, mint mi. Hogy választ kapjak, a helyi vállalkozók körében kérdőíves kutatást végeztem. Munkámban nagy hangsúlyt fektettem a takarékos gazdálkodás és a környezetvédelem fontosságára is.

Kiskorom óta mindig nagy érdeklődéssel figyeltem, hogy hogyan kezeli nagypapám és édesapám azokat a gépeket, modern műszereket, amelyek megkönnyítik a munkájukat. Szívesen nézegetem most is azokat a mezőgazdasági újságokat, amelyeket ők is olvasnak. Gyakran keresgélek az interneten ezzel kapcsolatos írásokat, videókat. Boldog vagyok, ha elvisznek olyan gépkiállításokra, vásárokra, termékbemutatókra, ahol a különféle modern, digitális eszközökkel is megismerkedhetem.

¹ A Somogyjádi Illyés Gyula Általános Iskola és AMI 3. osztályos tanulója (bencze.bea8@gmail.com). Mentorpedagógusa: Bencze Beáta (bencze.bea8@gmail.com).



1. kép. Az új traktorunk átvételekor nagypapámmal
(fotó: Bencze Zoltán)

Napjainkban nagy változások mennek végbe a mezőgazdaságban. A digitális eszközök egyre nagyobb elterjedése abban segít, hogy a termelés hatékonyabb, ellenőrzöttebb legyen. Bár a jó gazda ismeri a földjeit, tudja, hogy hol milyen a talaj, hol várható több termés, hol szükséges több műtrágya, mégis leginkább a megérzései szerint dönt. Ezekkel a műszerekkel csökkenthetjük a költségeket, növelhetjük a terméshozamot.

Nagyon fontos az is, hogy így jobban gondoskodhatunk a földekről, megóvhatjuk a környezetünket², ezáltal a fenntartható fejlődés is biztosítható. A fentiek miatt választottam tanulmányom témájaként a somogyjádi mezőgazdasági vállalkozások digitális eszközeinek bemutatását.

² Szerző nélkül (2018): Betekintés az intelligens mezőgazdaságba: Mi is az a precíziós mezőgazdaság? [online] In: *ModernMg honlapja*. URL: <https://intelligensmezogazdasag.wordpress.com/2018/01/24/mi-is-az-a-precizios-mezogazdasag/> [2018. 02. 01.]



2. kép. Készítette: Bencze Zolta

2. A digitális eszközök bemutatása

Utánanézttem, hogy milyen digitális eszközöket használnak leggyakrabban a mezőgazdaságban. Dolgozatomban ezek közül mutatok be néhányat. Kitérek arra is, hogy milyen hasznuk van a gazdák, a gazdaságok életében.

2.1. Az infokommunikációs eszközök

A számítógépek, laptopok, tabletek, okostelefonok manapság már minden háztartásban megtalálhatók. A gazdák is élhetnek az internet nyújtotta információkkal. Megtekinthetik a várható időjárást, kereshetnek számukra megfelelő gépeket, vetőmagokat, elolvashatják a szakemberek írásait, kapcsolatot tarthatnak más gazdákkal.

2.2. A mezőgazdaság digitális eszközei

A mezőgazdasági digitális eszközök közül a következő hatot szeretném vázlatosan bemutatni: robotpilóta, talajmintavétel, hozamtérképek, automatikusan irányított tápanyag-utánpótlás, permetező szakaszoló, differenciálható tőszámú vetőgép. Azért ezeket választottam, mert otthon és a környékbeli gazdáknál ezekkel az eszközökkel találkoztam.

2.2.1. A GPS-robotpilóta

1990-től terjedtek el az első GPS irányítású traktorok John Deere-nek köszönhetően. A járművet a vezérlő a GPS-koordináták alapján automatikusan irányítja a földterületen. Így csökkennek a vezetők által okozott kormányzási hibák, az átfedések, ezáltal kevesebb vetőmagot pazarolunk, kevesebb műtrágya, üzemanyag és idő szükséges a munkálatokhoz. Ezt az eszközt két traktorunkban mi is használjuk.

2.2.2. GPS-talajmintavétel

A GPS-talajmintavétel abban segít, hogy egy földterület adottságait elemezve pontosabban meghatározzuk, milyen tápanyagokra lesz szükség és milyen mennyiségben. „A jogszabály értelmében minden táblára ötévente friss talajvizsgálat és évente frissített tápanyag-gazdálkodási terv szükséges.”³ Mivel ilyen eszközzel nem rendelkezünk, ezt a fontos munkát egy vállalkozóval végeztetjük. Hamarosan esedékes lesz, remélem, én is jelen tudok lenni, mert még nem láttam ilyet.

2.2.3. Hozamtérképek

Betakarítás közben GPS segítségével felvett adatokból hozamtérképek készülhetnek, melyek pontos információt szolgáltatnak egy adott terület terméseredményeiről, a táblán belüli különbségekről. Ezek az adatok segíthetnek a következő évi vetés tervezésekor a vetőmag kiválasztásában, a tápanyag utánpótlásában. Sajnos, ilyen eszközzel sem rendelkezünk, de a közeljövőben tervezzük megvásárlását.

2.2.4. Súlymérős műtrágyaszóró

A súlymérős műtrágyaszóró lényege, hogy sebességarányosan juttatja ki a műtrágyát a földterületre, így elkerülhető, hogy a traktor lassításakor vagy gyorsításakor több vagy kevesebb anyag kerüljön ki egy adott szakaszra. Ezzel a hasznos eszközzel több mint 10 éve dolgozik apukám.

2.2.5. Vegyszerező szakaszoló

A számítógép-vezérelt vegyszerező szakaszoló (7. ábra) a beállított vegyszert a traktorfülkéből állítható szelepekkel adagolja, így a műtrágyaszóróhoz hasonlóan

³ Bucsi Tamás (2016): AKG és Nitrátos területek kötelező talajvizsgálata és tápanyag-gazdálkodási terve egy helyen. [online] In: *Agrotrend honlapja*. URL: <http://www.agrotrend.hu/gazdalkodas/szantofold/akg-es-nitratos-teruletek-kotelezo-talajvizsgalata-es-tapananyag-gazdalkodasi-terve-egy-helyen> [2018. 02. 10.]

nem engedi, hogy egy-egy területre több vegyszer jusson. Az előző és ez az eszköz is összeköthető GPS-vezérléssel. 15 éve van ilyen permetező gazdaságunkban.

2.2.6. Differenciálható tőszámú vetőgép

A differenciált tőszámú vetésnél szabályozható, hogy mennyi szem magot vessen egy-egy művelési zónára a vetőgép, így táblán belül is szabályozható a szemszám. Ami azért hasznos, mert a gyengébb talajrészeknél (az előző évi hozamtérképek segíthetnek ebben) elegendő lehet kevesebb szem is a maximálisan elérhető termésátlaghoz. Egyelőre ilyen eszközzel nem rendelkezünk, egy szemenkénti vetőgépet használunk, ami beállítható tőszámmal vet.

3. Kutatás a helyi vállalkozók körében

Családunk vállalkozásában a bemutatott eszközök kétharmada megtalálható. Elgondolkodtam azon, hogy vajon a közeli gazdaságok több vagy kevesebb ilyen eszközzel rendelkeznek-e, mint mi. Kíváncsi voltam, miben látják ezek előnyeit. Hogy választ kapjak, a helyi vállalkozók körében kérdőíves kutatást végeztem. Nyolc gazdát kerestem meg, ők mindannyian vállalták a nyolc kérdésből álló kérdőív kitöltését.

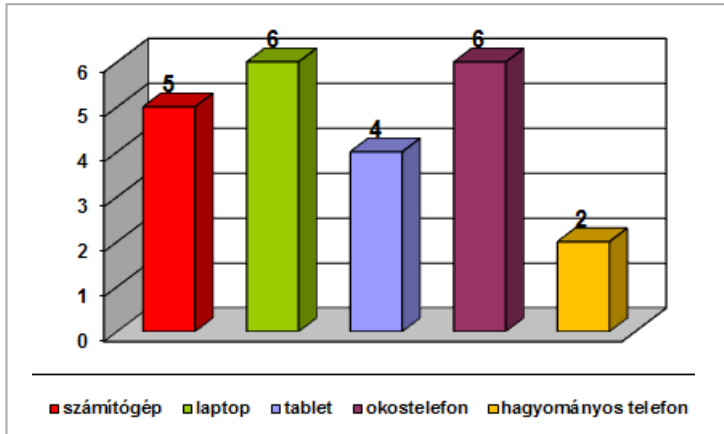
3.1. A válaszadók köre

Az első három kérdésben a vállalkozókról kértem információt: életkor, megművelt terület nagysága, mezőgazdasági tevékenységgel töltött idő. Érdekelt, hogy ezek az adatok meghatározzák-e, hogy használnak-e ilyen eszközöket a gazdaságban.

A válaszokból kiderült, hogy többségük 31–40 és 41–50 év közötti, nincs 30 évnél fiatalabb gazda, 60 évnél idősebb pedig kettő van. Többségük régóta dolgozik ezen a területen, a válaszadók több mint fele 20 évnél is régebben. Kezdő vállalkozó nincs köztük. A megművelt terület nagysága szerint 100 hektárnál kisebb területen hárman, 100-tól 200 hektárig ketten, 200 hektárnál nagyobb területen szintén hárman dolgoznak. Nincs 20 hektárnál kisebb területen gazdálkodó vállalkozó.

3.2. Az infokommunikációs eszközök használata és az internethasználat

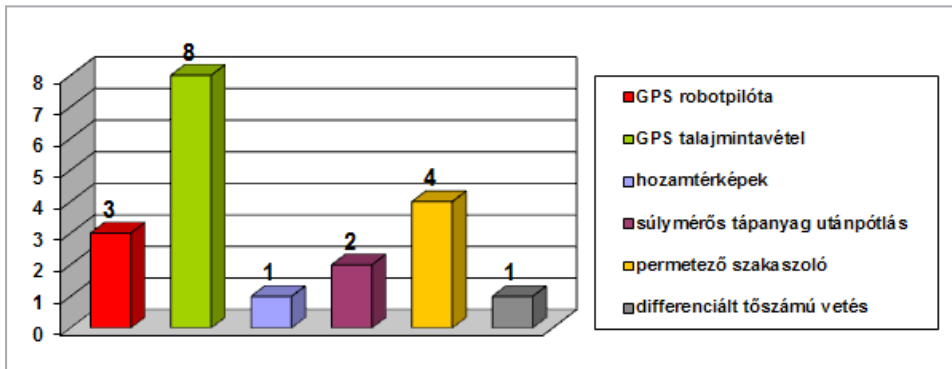
A 4. és 5. kérdésben a digitális eszközökre és az internethasználatra kérdeztem rá. A 4. kérdésben (1. ábra) megkérdezett eszközök (számítógép, tablet, laptop, okostelefon, hagyományos telefon) közül többen többféleképpen is rendelkeznek, kivéve a 60 év felettieket, akik csak hagyományos telefonnal, ők az internetet sem használják.



1. ábra. Infokommunikációs eszközök használata

3.3. A precíziós eszközök használata

A 6. kérdés a precíziós eszközök használatára tért ki. A gazdák válaszai alapján talajmintavételt a törvényi előírások miatt minden gazda végeztet, de ilyen eszközzel egyikük sem rendelkezik. Permetező szakaszolója felének van, robotpilótával is csaknem ennyien dolgoznak. Súlymérős tápanyag-utánpótlást a megkérdezettek negyede használ. Hozamtérképet és differenciált tőszámú vetést csupán egy gazda alkalmaz (2. ábra).



2. ábra. A precíziós technológiák használata

Megfigyeltem, hogy a 60 év feletti gazdák egyetlen eszközt sem jelöltek be, még azok, akik kisebb földterületen gazdálkodnak, csupán egyet-egyét. Az a vállalkozó pedig, aki a felsoroltak közül mindegyiket használja, nagy területen gazdálkodik és régóta.

3.4. A gazdák véleménye a precíziós eszközökről és beruházási terveik

Kérdőívemben két olyan kérdést is feltettem, melyre szabadon kifejthették válaszukat a gazdák. A 7. kérdés arra vonatkozott, hogy miben látják előnyét a felsorolt eszközök használatának. Szinte minden gazda a takarékossgot említette első helyen, aztán különböző sorrendben a környezetvédelmet, a kényelmet és a pontosságot. Érdekességként említem, hogy a legtöbb eszközzel rendelkező gazda számára ezen eszközök nagy előnye, hogy sötétben is jól lehet használni őket, így több munkaórában tud dolgozni.

A 8. kérdésre két kivétellel azt a választ adták, hogy az anyagi források hiánya miatt nem terveznek beruházásokat ezen a területen. A további fejlesztést tervező gazdák közös tulajdonsága, hogy 40 év körüliek, régóta gazdálkodnak és nagy területen. Ők pályázatok segítségével szeretnék fejleszteni.

4. Összegzés

Dolgozatom megírása közben sok újat megtudtam azokról az eszközökről, amelyeket édesapámék is használnak. Sajnos nem találtam olyan könyvet, amely számomra is érhetően írna erről a témáról, ezért inkább édesapámat kérdeztem meg, ő magyarázta el számomra az interneten olvasottakat. Nagynéném volt segítségemre a dolgozat megírásában, szerkesztésében, mert még nem tanulok informatikát. Köszönöm mindkettőjüknek!

Kutatásom során az alábbi következtetésekre jutottam:

- A somogyjádi mezőgazdasági vállalkozásokban is egyre több precíziós eszközt használnak.
- A gazdák tudják, hogy ezek nem csak a pontosságot és a kényelmet szolgálják, hanem segítik a takarékos gazdálkodást és a környezetvédelmet, ezáltal a fenntartható fejlődést.
- A 60 év feletti gazdák sajnos már nem tartják fontosnak ezeknek az eszközöknek a használatát, de az őket követő generáció nyitott az újításokra.
- A kisebb területen gazdálkodók csak egy-egy féle eszközzel rendelkeznek, a nagyobb földterülettel rendelkező, régóta gazdálkodók ruháznak be leginkább ezekre.
- Az anyagi források, pályázatok hiánya gátolja a precíziós gazdálkodás terjedését.

Kutatásom során megtanultam, hogy nemcsak időt és pénzt takaríthatunk meg, ha ezeket az eszközöket használjuk, hanem a környezetünket is megóvhatjuk. Amikor felnövök, én is a mezőgazdaságban szeretnék dolgozni. Akkor biztosan még több ilyen környezetbarát technológia lesz majd, amit örömmel fogok alkal-

mazni, mert nagyon fontos számomra, hogy megőrizsem a természet szépségét. Remélem, sokáig ilyen gyönyörű lesz Somogyjád környéke, mint ahogy a képen (3. kép) látható! Hogy ez valóban így legyen, szeretnék az indián mondás szerint élni:

„A földet nem apáinktól örököltük, hanem unokáinktól kaptuk kölcsön.”



3. kép. Virágzó repceföld Somogyjád határában (fotó: Bencze Bea)

Irodalom

- » Bucsi Tamás (2016): AKG és Nitrátos területek kötelező talajvizsgálata és tápanyag-gazdálkodási terve egy helyen. [online] In: *Agrotrend honlapja*. URL: <http://www.agrotrend.hu/gazdalkodas/szantofold/akg-es-nitratos-teruletek-kotelezo-talajvizsgalata-es-tapanyag-gazdalkodasi-terve-egy-helyen> [2018. 02. 10.]
- » Szerző nélkül (Évszám nélkül): Agroforce. GPS alapú gépi talajmintavétel és tápanyag-utánpótlási szaktanácsadás. [online] In: *Agro Force honlapja*. URL: http://www.agroforce.hu/gps_alapu_gepi_talajmintavetel_es_tapanyagutanpotlasi_szaktanacsadas [2018. 02. 09.]
- » Szerző nélkül (Évszám nélkül): LD-Agro Steer-Ready Drive – Robotpilóta. [online] In: *Agrogazda.hu*. URL: http://www.agrogazda.hu/sorvezeto_es_teruletmero/kormanyautomatika-robotpilota/ld-agro_steerready_drive_-_robotpilota_444 [2018. 02. 10.]
- » Szerző nélkül (2017): Körkérdés: Ugye ön sem akarja tönkretenni az egész éves termést? [online] In: *Agroinform.hu*. URL: <https://www.agroinform.hu/gepeszet/korkerdes-ugye-on-sem-akarja-tonkre-tenni-az-egesz-eves-termest-32276-001> [2018. 02. 05.]

- » Szerző nélkül (Évszám nélkül): Fieldmaxx talajvizsgálat precíziós agronómiához (erősen) ajánlott. [online] In: *Fieldpass honlapja*. URL: <https://www.talajvizsgalat.hu/fieldmaxx-precizios-talajvizsgalat/> [2018. 02. 03.]
- » Szerző nélkül (Évszám nélkül): Mitől működhet a differenciált tőszám az én gazdaságomban? [online] In: *Fieldpass honlapja*. URL: <https://www.prec.ag/tudasbazis/mitol-mukodhet-a-differencialt-toszam/> [2018. 02. 03.]
- » Szerző nélkül (2018): Betekintés az intelligens mezőgazdaságba: Mi is az a precíziós mezőgazdaság? [online] In: *ModernMg honlapja*. URL: <https://intelligensmezogazdasag.wordpress.com/2018/01/24/mi-is-az-a-precizios-mezogazdasag/> [2018. 02. 01.]
- » Nagy Bence (2016): A hét témája: Mire jó a hozamtérkép? [online] In: *Agrotrend honlapja*. URL: <https://www.agrotrend.hu/innovacio/agrarinformatika/hozamterkep> [2018. 02. 11.]

FEHÉR PANNA¹

Lehet-e barátság a különböző állatfajok között?

1. Bevezetés

Tanulmányom témájául az állatokat választottam, mert nagyon szeretem, gondozom őket, és szívesen figyelem viselkedésüket. Egyszer felfigyeltem egy érdekes esetre, ami felkeltette az érdeklődésemet. Elgondolkodtatott, hogy vajon tényleg lehet-e barátság a különböző állatfajok között. Ennek jártam utána kutatásom során.

Bizonyítékokat, konkrét eseteket kerestem közvetlen és tágabb környezetemben. Ennek köszönhetően új barátságokat is kötöttem. Tanulmányomban ezeket az eseteket mutatom be, kutatásom eredményeként további kérdések merültek fel bennem: kíváncsi lettem, hogy miközben különböző állatfajok barátságot kötnek, vajon tudják-e, hogy másik fajhoz tartoznak? Mi lehet a barátságuk titka? Mindez arra ösztönöz, hogy a témával továbbra is foglalkozzam.

Mivel három éve lovagolok, ezért a lovak állnak hozzám a legközelebb. Nagyon vártam, hogy megnézhessem a Kincsem című filmet, ami a híres magyar versenylóról szól. Megtetszett és felkeltette az érdeklődésemet a film egy érdekes mozzanata: Kincsem és Schultz cica barátsága.

A valóságban is volt Kincsemnek egy macska barátja, vagy ezt csak kitalálta az író vagy a rendező? Tényleg lehet barátság különböző állatfajok között? Ha igen, akkor mi alapján választják ki egymást? Létezik egy életen át tartó barátság az állatvilágban?

¹ Somogyjádi Illyés Gyula Általános Iskola és AMI 3. osztályos tanulója (kigyosiszilvi78@gmail.com) Mentortanára: Fehérné Kigyósi Szilvia (kigyosiszilvi78@gmail.com).

2. Mese és valóság

Kincsem és Schultz cica barátsága annyira felkeltette érdeklődésemet, hogy utánaolvastam különböző internetes oldalakon. Kiderült, hogy a filmben sok olyan dolog történt, ami a valóságban nem. De a ló–macska barátság igaz! Tényleg volt Kincsemnek egy fekete-fehér nőtény macska barátja, Csalogány. Sok időt töltöttek együtt a ló istállójában, naponta elkísérte a tréningjeire is. Ha nem volt Csalogány a közelében, a ló megmakacsolta magát. Nélküle Kincsem egyetlen versenyére sem indult el. Állítólag az istálló egész személyzete az elkóborolt macskát kereste a boulogne-i kikötőben, azért hogy Kincsem rajtvonalhoz álljon.^{2, 3}

3. A valóság

Amikor erről a barátságról olvastam, rábukkantam más esetekre is. Kiderült, hogy az állatvilágban nem ritka a barátság különböző fajok között. Ezek az állatok általában segítik egymást: ha elpusztul egy kölyök anyja, gyakori, hogy egy másik állat befogadja, felneveli, ahogy Anjana, a majom örökbe fogadta a kis fehér párducokat.⁴ Más esetekben az erősebb állat védelmezi, segíti a gyengébbet: például egy antilop vigyázott a pár nélkül maradt kanadai lúd tojásaira, míg az táplálékért ment.⁵ Ritkábban fordul azonban elő, hogy egyszerűen csak összebarátkozik két állat.⁶ Erre a környezetemben is találtam példát: kutya–macska, tengerimalac–papagáj barátsága. Kutatásaim során ismerkedtem meg Hajnal Viviennel. Tápiószentmártonban lakik a Hajnal-tanyán, ahol számtalan különböző állatot tart barátságban. A környékbeliek igazi suttogónak tartják, olyan embernek, aki ért az állatok nyelvén.

² László T. András (2016): A csodakanca meg a macska. [online] In: *Könyv-kultúra Magazin*. URL: <http://konyv-kultura.kello.hu/szeles-vasznon/2016/09/kincsem> [2018. 02. 17.]

³ Szerző nélkül (2017): Kincsem igaz története – meglepő dolgokban tér el a film a csodaló történetétől. In: *B1 Blog Kult rovata*. URL: http://szubkult.blog.hu/2017/03/18/kincsem_igaztortenete_ [2018. 02. 17.]

⁴ Szerző nélkül (Év nélkül): A legérdekesebb és legaranyosabb állatbarátságok. [online] In: *Érdekes Világ honlap*. URL: <http://www.erdekesvilag.hu/a-legerdekesebb-es-legaranyosabb-allatbaratsagok/> [2017. 12. 11.]

⁵ Szerző nélkül (Év nélkül): A barátság között különböző állatok. [online] URL: <http://www.hogyan-kell.com/articles/a-baratsag-kozott-kulonbozo-allatok.html> [2018. 01. 13.]

⁶ Szerző nélkül (Év nélkül): 10 különleges igazi barátság az állatvilágban. [online] In: *Jóportál honlapja*. URL: <http://joportal.hu/johirek/1321/> [2017. 12. 11.]



1. kép. Piri és Cucu. Hajnal Vivien fotója

4. Összegzés

Ezek a történetek bizonyítják számomra, hogy különböző állatok között valóban lehet barátság. Nincs annál kedvesebb látvány, amikor azt látom, hogy az állatoknak is vannak barátai. Amennyiben a barátság különböző állatok között alakul ki, mindig az eszembe jut, hogy vajon ők tudják-e, hogy nem a másik állatfajhoz tartoznak? Mi lehet a barátságuk titka? Bármi is legyen az, meghatározható látni ezt a tiszta és önzetlen szeretetet, barátságot.

Irodalom

- » Szerző nélkül (Év nélkül): A legérdekesebb és legaranyosabb állatbarátságok. [online] In: Érdekes Világ honlap. URL: <http://www.erdekesvilag.hu/a-legerdekesebb-es-legaranyosabb-allatbaratsagok/> [2017. 12. 11.]
- » Szerző nélkül (Év nélkül): A barátság között különböző állatok. [online] URL: <http://www.hogyan-kell.com/articles/a-baratsag-kozott-kulonbozo-allatok.html> [2018. 01. 13.]
- » Szerző nélkül (Év nélkül): 10 különleges igazi barátság az állatvilágban. [online] In: Jóportál honlapja. URL: <http://joportal.hu/johirek/1321/> [2017. 12. 11.]
- » László T. András (2016): A csodakanca meg a macska. [online] In: Könyv kultúra Magazin. URL: <http://konyvultura.kello.hu/szeles-vasznon/2016/09/kincsem> [2018. 02. 17.]
- » Szerző nélkül (2017): Kincsem igaz története – meglepő dolgokban tér el a film a csodaló történetétől. In: B1 Blog Kult rovata. URL: http://szubkult.blog.hu/2017/03/18/kincsem_igaztortenete_ [2018. 02. 17.]

BARTI ZSANETT¹

Cica versus kutya

1. Bevezetés

Óvodás korom óta mindig érdeklődéssel figyeltem a rajzfilmekben és az állatfilmekben a kutyák és a macskák viselkedését, harcát. Otthon nekem két macskám (Dundi és Mancs) és egy kutyusom (Pogi) van. Nagyon szeretem őket.



1. kép. Dundi



2. kép. Mancs



3. kép. Pogi

Egyszer a nagymamám azt mondta nekem, hogy pont olyan vagyok, mint egy kiscica. Elgondolkodtam azon, hogy vajon miért pont egy macskához hasonlítanak engem. Miért nem kutya vagyok inkább? Vajon az emberek melyik állatot szeretik jobban? Érdekelt, hogy az ismerőseim, barátaim a két állatfaj közül vajon

¹ A Somogyjádi Illyés Gyula Általános Iskola és Alapfokú Művészeti Iskola 3. osztályos tanulója (molnarmaria555@gmail.com). Mentortanárai: Balogh Réka és Molnár Mária (molnarmaria555@gmail.com).

melyiket kedvelik inkább. A kutyabarátok miért pont a kutyát, a cicabarátok miért pont a cicát választották társul?

2. Stanley Coren kutatása

Az interneten találtam rá Stanley Coren² kutatására, aki arra a megállapításra jutott, hogy nem a véletlenül múlik a választásunk, hanem elsősorban főbb személyiségjegyeinken. Állítása szerint a nyitottabb, könnyebben barátkozó emberek inkább kutyát, míg a zárkózottabb, művészi hajlamú, befelé forduló emberek inkább macskát tartanak.³ Pongrácz Péter etológus szerint lakóhelyünk, családi állapotunk befolyásolja inkább, hogy kutyás, vagy macskás gazdik leszünk-e. Érdekelt, hogy vajon melyikük álláspontja jellemzőbb ismerőseimre.⁴

3. Kutatásom

Vizsgálatom kezdetén olvasmányaim alapján azt feltételeztem, hogy a döntésünket meghatározza családi állapotunk, lakhatási körülményeink és főbb személyiségjegyeink is. Kérdőíves vizsgálatommal ezekre a kérdésekre kerestem a választ.

Kilenc kérdésből álló kérdőívet készítettem. A kérdőív első részében rákérdeztem a válaszadók életkorára, nemére, lakhatási körülményeire és családi állapotára. Vizsgáltam, hogy jelenleg melyik állatot tartják, valamint, hogy gyermekkorukban melyik állatot részesítették előnyben. A kérdőívet kitöltők között rákérdeztem arra, hogy befelé forduló, zárkózott, introvertált vagy inkább nyitott, könnyen barátkozó, extrovertált személyiségűnek tartják-e magukat.⁵ Feltettem egy olyan kérdést is, amelyhez tartozó válaszokban szabadon fejthették ki véleményüket arról, hogy miért tartják fontosnak valamely háziállat tartását. A kérdőívet a Facebook-oldalamon osztottam meg. 174 fő (137 nő, 37 férfi) töltötte ki. A válaszadók átlagéletkora 40 év.

² Szerző nélkül (Évszám nélkül): Stanley Coren. [online] In: *Wikipedia, the free encyclopedia*. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Stanley_Coren [2018. 02. 10.]

³ Coren, Stanley (2010): Personality Differences Between Dog and Cat Owners. [online] In: *Psychology Today*. URL: <https://www.psychologytoday.com/blog/canine-corner/201002/personality-differences-between-dog-and-cat-owners> [2018. 01. 21.]

⁴ Vén Bernadett (2017): Cica vagy kutya? A személyiséged elárulja. [online] In: 7köznapi pszichológia. URL: http://7koznapi.blog.hu/2017/05/17/kutya_vagy_macska_a_szemelyiseged_elarulja [2018. 01. 21.]

⁵ Uo.

4. A kérdőív eredményeinek értékelése

A kérdőívem kérdéseire adott válaszokat elemeztem, és a válaszok alapján a következő dolgokat állapítottam meg.

- Az udvarral nem rendelkezők többsége kutyát tart. Az udvarral rendelkezők is lényegesen nagyobb számban kutyával élnek együtt. Pongrácz Péter etológus szerint a jövőben a városiasodásnak és a modern életvitelnek köszönhetően a macskatartók száma lényegesen nagyobb lesz, mint a kutyatartóké, hiszen ezeknek az állatoknak a gondozása egyszerűbb, kevesebb időt igénylő. Az én vizsgálatom ezt nem igazolta.⁶
- A kérdőívet kitöltő egyedülállók ugyanolyan számban tartanak kutyát, mint macskát. A családosoknál külön vizsgáltam azokat, ahol van gyerek és ahol nincs. Az eredmény alapján a gyerekek jelenléte a családban, úgy tűnik, nem befolyásolja az állattartást.
- Az állattartó felnőttek nagy része gyermekkorában is gazdája volt valamelyik háziállatnak. Aki gyermekkorában csak kutyát tartott, az nagyrészt felnőttként is ezt az állatot választotta. Akinek csak macskája volt régebben, az szintén megmaradt a macskatartásnál. Stanley Coren, Egyesült államokbeli pszichológus professzor is erre az eredményre jutott kutatásai során.
- A magukat nyitottabb, könnyen barátkozónak tartó emberek lényegesen nagyobb része kutyatartó, vagy mindkét állat gazdája. Közülük csak macskával kevesen élnek együtt. A zárkózottabbak, nehezebben barátkozók szinte ugyanannyian kutyatartók, macskatartók, illetve mindkét állat gazdái.

Stanley Coren azt állítja, hogy a kutyák természetüknél fogva sokkal barátságosabbak, mint a macskák. A kutyatartók személyisége is ezt tükrözi, vagyis a nyitottabb, extrovertáltabb emberek inkább kutyatartók. Vizsgálatom igazolta a professzor állítását.⁷

- Kérdőívem utolsó kérdése ez volt: Miért fontos számodra, hogy legyen háziállatod? Sok ötletes, megható válasz érkezett. Ezekből válogattam néhányat.
 - » Te törödsz vele, ő pedig veled.
 - » Jó érzés, hogy vár valaki haza.
 - » Szébbé varázsolja a hétköznapokat.
 - » Olyan, mintha lenne még egy családtagunk.
 - » A háziállat megtanít minket sok mindenre: gondoskodásra, szeretetre, odafigyelésre.

⁶ Bihari Dániel (2017): A kutya vagy a macska jobb társ? [online] In: *24.hu honlapja*. URL: <https://24.hu/élet-stilus/2017/09/24/a-kutya-vagy-a-macska-a-jobb-tars/> [2018. 01. 21.]

⁷ Coren, Stanley (2010): Personality Differences Between Dog and Cat Owners. [online] In: *Psychology Today*. URL: <https://www.psychologytoday.com/blog/canine-corner/201002/personality-differences-between-dog-and-cat-owners> [2018. 01. 21.]

- » A macska megfogja az egeret, a kutya őrzi a házat és elkísér vadászni.
- » Jó hatással vannak az ember fejlődésére. Sok olyan dologra tudja tanítani a gyerekeket, amire mi emberek nem. Különleges kapocs tud kialakulni ember és állat között.
- » Azért fontos, mert ezt tanultam a szüleimtől. Szeretem és védem is őket. A gyermekeimnek is ezt tanítom. Az állatokban még sosem csalódtam.
- » Ösztönöz a mozgásra a szabad levegőn.
- » Önzetlen szeretet kapok és adok. A gyermekeimnek mind fizikálisan, mind lelkileg olyan élményekkel gazdagítja az életét, mint semmi más ezen a világon.
- » Mert állatok nélkül nem élet az élet.

Ezekből a válaszokból kiderül, hogy a praktikus szempontok (egerészés, vadászat, sport, házőrzés) mellett sokkal fontosabb napjainkban az érzelmi kötődés ember és állat között.

5. Összegzés

Kérdőíves vizsgálatomból számomra kiderült, hogy a kutya-, illetve macskatartást a lakhatási körülmények és a családi állapot nem befolyásolják. Sokkal meghatározóbb az, hogy gyermekkorunkban milyen állattal éltünk együtt, illetve milyen a személyiségünk.

Dolgozatom megírása közben sok tapasztalatot szereztem. Megtanultam a szövegszerkesztő használatát, készítettem adatokból diagramot és kollázst képekből. Nagy izgalommal figyeltem, hogyan töltik ki a kérdőívet ismerőseim, barátaim. Megtudtam, hogy a macskáknak és a kutyáknak más-más természetük van, és most már feltételezem, hogy a kutyák, illetve a macskák közti választást befolyásolja az emberek személyisége. Úgy érzem, hogy egész életemben lesznek majd mellettem állatok, valószínűleg kutyák és macskák is.

Megállapíthatom, hogy mindkét állat tartása pozitívan befolyásolja hangulatunkat, közérzetünket. Mindegy melyiket választjuk, jó döntést hoztunk. Az viszont nagyon fontos, hogy felelősséggel gondoskodjunk róluk. Legyen az ember kutyás vagy macskás, mindegyiket szeretni, óvni kell. Bármelyiket is tartjuk, attól szebb, gazdagabb lesz az életünk.

Irodalom

- » Bihari Dániel (2017): A kutya vagy a macska jobb társ? [online] In: *24.hu honlapja*. URL: <https://24.hu/elet-stilus/2017/09/24/a-kutya-vagy-a-macska-a-jobb-tars/> [2018. 01. 21.]
- » Coren, Stanley (2010): Personality Differences Between Dog and Cat Owners. [online] In: *Psychology Today*. URL: <https://www.psychologytoday.com/blog/canine-corner/201002/personality-differences-between-dog-and-cat-owners> [2018. 01. 21.]
- » Szerző nélkül (Évszám nélkül): Stanley Coren. [online] In: *Wikipedia, the free encyclopedia*. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Stanley_Coren [2018. 02. 10.]
- » Vén Bernadett (2017): Cica vagy kutya? A személyiség elárulja. [online] In: *7köznapi pszichológia*. URL: http://7koznapi.blog.hu/2017/05/17/kutya_vagy_macska_a_szemelyiseged_elarulja [2018. 01. 21.]

VALKÓ GERGELY FLÓRIÁN¹

Egy érdekes állat: a koboldmaki

1. Bevezetés

Szabadidőmben szívesen nézem a National Geographic-ot, állatokkal kapcsolatos dokumentumfilmeket, gyakran olvasok róluk könyveket, sokszor keresek állatokról szóló videókat az interneten is. Néhány hónappal ezelőtt láttam egy filmet a koboldmaki nevű állatról. Ezt az állatot korábban kihaltnak hitték, azonban kiderült, hogy ez még sincs így.

Egyre inkább elkezdett érdekelni ez a különös lény, sokat olvastam róla az interneten. Így lett a koboldmaki az egyik kedvenc állatom.

Dolgozatomban bemutatom a koboldmaki élőhelyét, testfelépítését, életmódját, táplálkozását és szaporodását.

Az a célom, hogy sokan megismerjék ezt az érdekes állatot, összegyűjtsék mindenféle érdekességet a koboldmakiról.

2. A koboldmakifélék családja

A koboldmakik rokonságban állnak az emberszabású majmokkal és az emberrel is.² A koboldmakifélék családjába nyolc faj tartozik, ilyen például a törpe koboldmaki

¹ A Somogyjádi Illyés Gyula Általános Iskola és Alapfokú Művészeti Iskola 4. osztályos tanulója (vassdorina5@gmail.com). Mentortanára: Vass Dorina (vassdorina5@gmail.com)

² Szerző nélkül (2012): Ultrahanggal kommunikál a koboldmaki. [online] In: *Index*. URL: https://index.hu/tudomany/2012/02/08/ultrahanggal_kommunikal_a_koboldmaki/ [2018. 03. 04.]
Szerző nélkül (2010): A Fülöp- szigetek koboldmaki (Tarsius syrichta). [online] In: *Háziállat Magazin*. URL: <http://www.haziallat.hu/kisemlos/kisemlos-fajok/fulop-szigetek-koboldmaki/3672/> [2018. 03. 04.]

és a Fülöp-szigeteki koboldmaki.³ Ezek az állatok nagyon ritkák. Érdekesség, hogy a törpe koboldmakit évekig kihaltnak hitték, majd 2000-ben találtak belőle néhány példányt.⁴ A Fülöp-szigeteki koboldmaki a világ 25 leginkább veszélyeztetett főemlősei közé tartozik. Ez azt jelenti, hogy a fajt a kihalás fenyegeti.⁵ Bár a koboldmakik nagyon hasonlóak egymáshoz, én a Fülöp-szigeteki fajt szeretném jellemezni.

3. Élőhelye

Ázsiában, a Fülöp-szigeteken él ez az állat. Menedéket adnak nekik az erdők és a sűrű növényzet. 1997-ben különösen védett fajjá nyilvánították, hiszen nagyon kevés számban fordulnak elő. Tilos vadászni rá vagy megfogni, a Fülöp-szigeteken nagyon kedvelik ezt az állatot.⁶

4. Testfelépítése

A koboldmaki teste nagyon apró, ő az egyik legkisebb főemlős. Súlya picivel több 100 grammnál, tehát körülbelül olyan „nehéz” mint egy táblacsokoládé. A szemei, a fülei, a lábai, a kezei és a farka azonban túlméretezett. Ez adja a koboldmaki jellegzetes külsejét és ez teszi őt aranyossá is. A szemei például nagyobbak az agyánál. Ezeket nem tudja mozgatni, a fejét azonban 180 fokban el tudja fordítani. A lábai nagyon hosszúak, ezért nagyokat tud ugrani. Az ujjbegyei párnásak, ez segíti őt abban, hogy jól meg tudjon kapaszkodni a faágakon, hiszen a koboldmaki fákról lógva alszik. Hosszú farkával is kapaszkodik. A hallása nagyon fejlett, ez segíti a vadászatban.⁷

³ Szerző nélkül (Évszám nélkül): Koboldmakifélék. [online] In: *Wikipedia*. URL: <https://hu.wikipedia.org/wiki/Koboldmakif%C3%A9l%C3%A9k> [2018. 03. 03.]

⁴ Szerző nélkül (2008): Mégis él a kihaltnak hitt törpe koboldmaki. [online] In: *Index*. URL: <https://index.hu/tudomany/kornyezet/maki081119/?token=30256d2ba5e3f80d3117fc0d46b4d293> [2018. 03. 04.]

⁵ Szerző nélkül (Évszám nélkül): Kihalás fenyegeti a Fülöp-szigeteki koboldmakit. [online] In: *Érdekes Világ honlapja*. URL: <http://www.erdekesvilag.hu/kihalas-fenyegeti-a-fulop-szigeteki-koboldmakit/> [2018. 03. 04.]

⁶ Szerző nélkül (2010): Koboldmaki: kicsi test, nagy szemek. [online] In: *Jehova Tanúi honlapja*. URL: <https://www.jw.org/hu/kiadvanyok/folyoiratok/g201412/koboldmaki-kicsi-test-nagy-szemek/> [2018. 03. 04.]

⁷ Uo.

5. Táplálkozása, életmódja

A koboldmaki leginkább rovarokkal táplálkozik, rovarevő. Azonban megfigyelték, hogy kisebb gyíkokat és madarakat is szívesen fogyaszt. Ragadozó életmódot él, éjszaka vadászik. Vadászat közben hasznát veszi hosszú lábainak, ráugrik áldozataira, kezével kapja el őket.⁸

6. Szaporodása

A vemhesség a koboldmakiknál körülbelül hat hónapig tart. Az újszülötteket a nőtények a szájukban viszik mindenhová. Az utódok egy hónap alatt megtanulnak faágakon csimpaszkodni és ugrálni is, hamar képessé válnak az önálló életre.⁹

7. Érdekességek

A koboldmakit sokáig némának hitték. Azonban később kutatók felfedezték azt, hogy a koboldmaki az egyetlen olyan főemlős, amely ultrahanggal kommunikál. Ez azt jelenti, hogy olyan magas hangot ad ki, amelyet az emberi fül nem tud meghallani. Nagyon előnyös ez a kommunikáció, hiszen így a ragadozó állatok nehezen találják meg őket.¹⁰

A koboldmaki nem szereti azt, ha eltávolítják természetes élőhelyéről, például azért, hogy különböző vizsgálatokat végezzenek rajta. Képes öngyilkosságra is, kitöri a saját nyakát vagy nem eszik semmit.¹¹

⁸ Szerző nélkül (2010): A Fülöp- szigetek koboldmaki (*Tarsius syrichta*). [online] In: *Háziállat Magazin*. URL: <http://www.haziallat.hu/kisemlos/kisemlos-fajok/fulop-szigetek-koboldmaki/3672/> [2018. 03. 04.]

⁹ Szerző nélkül (2010): A Fülöp- szigetek koboldmaki (*Tarsius syrichta*). [online] In: *Háziállat Magazin*. URL: <http://www.haziallat.hu/kisemlos/kisemlos-fajok/fulop-szigetek-koboldmaki/3672/> [2018. 03. 04.]

¹⁰ Szerző nélkül (2012): Ultrahanggal kommunikál a koboldmaki. [online] In: *Index*. URL: https://index.hu/tudomany/2012/02/08/ultrahanggal_kommunikal_a_koboldmaki/ [2018. 03. 04.]

¹¹ Szerző nélkül (2010): A Fülöp- szigetek koboldmaki (*Tarsius syrichta*). [online] In: *Háziállat Magazin*. URL: <http://www.haziallat.hu/kisemlos/kisemlos-fajok/fulop-szigetek-koboldmaki/3672/> [2018. 03. 04.]

8. Összegzés

Dolgozatom megírása közben sok választ kaptam a koboldmakival kapcsolatos kérdéseimre, sok érdekességet tudtam meg róla. A jövőben szeretnék még több dokumentumfilmet és videót megnézni erről az állatról. Reménykedem abban, hogy a koboldmakik nem fognak kipusztulni, hiszen egy nagyon érdekes állatról van szó.

Irodalom

- » Szerző nélkül (2008): Mégis él a kihaltnak hitt törpe koboldmaki. [online] In: *Index*. URL: <https://index.hu/tudomany/kornyezet/maki081119/?token=30256d2ba5e3f80d3117fc0d46b4d293> [2018. 03. 04.]
- » Szerző nélkül (2012): Ultrahanggal kommunikál a koboldmaki. [online] In: *Index*. URL: https://index.hu/tudomany/2012/02/08/ultrahanggal_kommunikal_a_koboldmaki/ [2018. 03.04.]
- » Szerző nélkül (2010): A Fülöp- szigeteki koboldmaki (*Tarsius syrichta*). [online] In: *Háziállat Magazin*. URL: <http://www.haziallat.hu/kisemlos/kisemlos-fajok/fulop-szigeteki-koboldmaki/3672/> [2018. 03. 04.]
- » Szerző nélkül (Évszám nélkül): Kihalás fenyegeti a Fülöp-szigeteki koboldmakit. [online] In: *Érdekes Világ honlapja*. URL: <http://www.erdekesvilag.hu/kihalas-fenyegeti-a-fulop-szigeteki-koboldmakit/> [2018. 03. 04.]
- » Szerző nélkül (2010): Koboldmaki: kicsi test, nagy szemek. [online] In: *Jehova Tanúi honlapja*. URL: <https://www.jw.org/hu/kiadvanyok/folyoiratok/g201412/koboldmaki-kicsi-test-nagy-szemek/> [2018. 03. 04.]
- » Szerző nélkül (Évszám nélkül): Koboldmakifélék. [online] In: *Wikipedia*. URL: <https://hu.wikipedia.org/wiki/Koboldmakif%C3%A9l%C3%A9k> [2018. 03. 03.]

Egy lovasiskola mindennapjai

1. Bevezető

Amikor meglátunk egy lovat, a legtöbb embernek az alábbi szavak jutnak az eszébe: szép, előkelő, szabad, nemes. Ezenfelül van egy láthatatlan szál, ami összeköt egy ló–lovas párost. Azt, hogy hogyan alakul ki egy ilyen szoros kötelék, a lovasiskolánk mindennapjainak bemutatásával szeretném szemléltetni.

A lovak szeretetét állatorvos nagymamám hozta családunk életébe, aki Budapesten nőtt fel, és azért lett állatorvos, hogy vidékre költözzön, lovai lehessenek. A lovasiskolánkat édesanyám álmodta meg. Mindketten versenyszerűen lovagoltak, édesanyám még most is aktívan versenyez (military felnőtt válogatott). Anyukámmal sokat járunk Magyarországon és külföldön is versenyekre, ahol megfigyelhettem más lovasiskolák, akár régi, nagy, tradicionális lovasközpontok működését. A versenyeken belátok a kulisszák mögé, részese lehetek olyan eseményeknek, amelyeket egy versenyre kilátogató néző nem láthat.

Családom a születésem után három évvel kezdett bele a lovasiskolánk létrehozásába, amelyet azóta is folyamatosan fejlesztenek. Gyerekeket és felnőtteket tanítanak lovagolni kezdő szinttől a versenyzésig.

Lovainkat négy csoportba szoktuk osztani:

- „Nyugdíjasok”: **Helló, Grizzly, Nyauszikaá, Queli.** Őket életkoruk vagy egészségi állapotuk miatt nem lovagoljuk, napjaikat a karámokban töltik.
- *Versenyllovak*: **Zizi**, aki édesanyámmal a magyar military felnőtt válogatott tagja, tavaly részt vettek Lengyelországban a felnőtt Európa-bajnokságon, és idén Amerikába készülnek a Világbajnokságra. Ziziről egy érdekesség, hogy ő Kincsem 21. leszármazottja. **Quetra**, aki Zizi unokahúga, még fiatal, és ő is édesanyám versenytársa.

¹ A Somogyjádi Illyés Gyula Általános Iskola és Alapfokú Művészeti Iskola 3. osztályos tanulója (molnarmaria555@gmail.com). Mentortanára: Molnár Mária (molnarmaria555@gmail.com).



1. kép. Lovagolunk

- **Iskolalovak: Szerénke, Ranchi, Pulcsi, Wooxy, Loló**, ők tanítják a lovasiskolánkba járó lovasokat.
- **Bértartott lovak: Commanch, Holdas, Ikon és Sári**. Őket gazdájuk nem tudja otthon tartani, esetleg a negyedik emelet erkélyén, ezért minket bíz meg kedvence tartásával.

A lovasiskola életében vannak napi feladatok és alkalmi események. A napi feladatok közé tartozik a lovak ellátása (etetés, itatás, ápolás), boxaik tisztán tartása, almolása, és a lovak jártatása. Alkalmi esemény a takarmány betakarítása, patkolás és körmölés, az állatorvos látogatása, a lószállítás és a versenyek.

2. Napi feladatok

2.1. Etetés

A lovak emésztőrendszere ahhoz az életmódhoz alakult, ahogy természetesen éltek. Ennek megfelelően az egész napos legelés miatt a testükhöz képest kicsi gyomruk van. Az istállóban tartott lovak etetését ehhez kell igazítani.² Naponta háromszor kapnak réti szénát és legalább kétszer, de inkább háromszor abrakot. Táplálékuk két csoportba osztható, az abraktakarmány, ami lehet zab, kukorica árpa és a szá-

² Mitov Gabriella (2012): *Első lovaskönyvem*. Budapest: Pannon-Literatúra Kft.

lastakarmány, ami leginkább réti széna, de lehet lucernaszéna is. A szalmára az alom mellett rostpótlás miatt van szükségük. Tavasszal és nyáron gyakran kapnak zöldtakarmányt, ami a frissen lekaszált fűvet jelenti. A nagy teljesítményű versenylovaknak vagy a tenyészkancáknak gyakran adnak a takarmány mellé kiegészítő tápokot, müzliket, vitaminokat. Ezek összetevői segítik az izmok, ízületek működését, plusz energiát adnak. A lovaknál is létezik doppinglista, és nagyobb versenyeken rendszeresen érvizsgálattal ellenőrzik, hogy a ló kapott-e tiltott szert. Nálunk versenyidényben az abrakos helyiség leginkább egy boszorkánykonyhához hasonlít. A nagyobb versenyek előtt Zizi sokszor 5-6 kiegészítőt is kap.

A takarmány mellett lehet finomságokkal is kedveskedni a lovaknak, ami lehet speciálisan lovaknak készített jutalomfalat, de a legjobb az alma, répa, körte. Nagyon fontos a sóbevitel, ezért minden boxba egy sötömböt teszünk, amit igény szerint nyalogathatnak.

2.2. Itatás

Az a legjobb, ha igény szerint tud inni egy ló, ezért a mi istállóinkban minden boxba önitató van felszerelve. Ezt az orrával nyomja meg, és akkor jön a víz. Használatát nagyon könnyen megtanulják, elég egyszer megmutatni nekik, és már használják is. Ahol nincs önitató, ott vödörből itatnak naponta legalább kétszer, de a legelőkön még most is gyakori a vályús itatás.

2.3. Trágyázás

A boxok tisztítását naponta végzi nálunk a lovasz. A kihordott trágyát egy kupacban gyűjtjük, amit minden ősssel elvisznek és kiszórnak a földekre. Létezik egy úgynevezett mélyalmolási módszer, ami annyit jelent, hogy naponta friss szalmát tesznek a lovak alá, és csak meghatározott időközönként cserélik az almot. Ezt futóistállóknak alkalmazzák, ahol nem boxokban elkülönítve vannak a lovak, hanem csoportosan együtt. Alomnak leggyakrabban a búzaszalmát használják jó nedvszívó képessége miatt, de gyakori még a fűrészpórt is.

2.4. Ápolás

A lovak „fűtőberendezése” nem a szőrük, hanem a szőrszálaik közötti levegőt melegítik fel a testhőjükkel, és ez egy melegítő védőburkot képez. Ezért nagyon fontos mindennap vakaróval, kefével fellazítani a szőrszálakat. A lovak évente kétszer cserélik a szőrzetüket. Ősszel növesztenek egy hosszabb szőrszálakból álló téli bundát, amit tavasszal levedlenek, és nyárra cserélnek. A modern sportlovak téli szőrét nyírógéppel le szokták nyírni, hogy az izzadság könnyebben megszáradjon. A nyí-

rott lovakra nagyon kell vigyázni, nehogy megfázzanak, ezért ha megizzadnak, úgynevezett lószolárium alatt szárítják őket, és vastag takarókkal helyettesítik a téli szőrzetet. A napi ápoláshoz tartozik a paták ápolása is. A paták nyírbarázdáiba szorult boxalmot, követ, fadarabot egy patakaparóval ki kell kaparni, és naponta pataszírral zsírozzuk. Fürdetni csak nyáron szoktuk a lovainkat. Náluk is nagyon kell figyelni arra, hogy a felhevült testet a végtagoktól kezdve folyamatosan kell hűteni.³

2.5. A jártatás

A leggyakoribb formája a lovas alatti munka, ami történhet terepen, lovaspályán, fedeles lovardában. Lovas alatt dolgoznak a lovak a lovasoktatáson, kiképzésénél, versenyre készítésnél vagy a lovastúrák alkalmával. Másik jártatási mód a futószárazás, ahol a futószárazó egy körülbelül 9-10 méteres futószáron, ostor segítségével futtatja körbe-körbe a lovat. Könnyű mozgatásra alkalmas a jártatógép, amelybe egyszerre több, 4-6 ló is befér, és lépésben, ügetésben jártatja körben a lovakat. Természetesen a lovak számára legideálisabb a legelő vagy a karám, ahol szabadon, kedvük szerint mozoghatnak.⁴

3. Alkalmi feladatok, események

3.1. A takarmány betakarítása

Május végén, június elején a réti széna betakarítása kezdődik. A réteken lekaszálják a füvet és száradás után felbálázzák. Nagy körbálába vagy kis kockabálába bálázzák. A szénát fontos fedett helyen tárolni vagy letakarni. Nyár közepén, aratáskor érkezik a szalma szintén felbálázva. A szemestakarmány nyár végétől ős végéig érestől függően szárítást követően érkezik.

3.2. A patkolás

A patkolást és körmölést 6-8 hetente a kovács végzi. Körmölésnél a kovács a megnőtt felesleges pataszarut levágja, az egyenetlen kopásból adódó deformitásokat reszelővel kiigazítja. Ezután, ha szükséges, patkót üt fel a patára. Manapság már méret szerint vannak a kész patkók, amit a ló patájához igazít a kovács, és ha teljesen passzol, akkor üti fel speciális patkószegekkel. Ez nem fájdalmas a lovaknak,

³ Bagoly Ilona – Horváthné Czentye Ibolya (2011): *Ismerkedés a lovakkal*. Debrecen: Graph-Art Kft.

⁴ Antalffy Gabriella – Bagoly Ilona (2011): *A lovaglás ÁBÉCÉJE*. Debrecen: Graph-Art Kft.

mert a pata olyan rétegébe ütik a szeget, ahol már nincs érzékelés. Ez nagy precizitást és szakértelmet igényel. A versenylovak patkóját a két végénél menetesre kifűrik, ahova kis sarkokat lehet tekerni, ha a versenyen a talajviszonyok ezt szükségessé teszik. Ez a sarok a focisták cipőjén lévő stoplihoz hasonló, és segíti a lovat, hogy csúszós talajon is biztosan tudjon mozogni.

3.3. Az állatorvos

Egy állatorvos munkáját a megelőzés és a gyógyítás teszi ki. Megelőzés céljából évente kétszer féreghajtót és védőoltásokat ad a lovaknak. Ezeket a lóútlevelelben regisztrálják, és versenyekre csak olyan ló mehet, aki rendszeresen megkapta a védőoltásait. A másik megelőző feladat a fogreszelés. Ez azért fontos, mert ha egy lónak nem helyesen kopnak a fogai, kihegyesedhetnek, ami sebeket okoz a szájüregben, ettől elégtelenül rág, és ez emésztési problémákhoz vezet. Manapság az állatorvosok állatonként specializálódnak. Egy „lovas” állatorvos kocsija olyan, mint egy úrbázis. Röntgen, ultrahang és még sok más műszer segíti a legpontosabb diagnózis felállítását. A két leggyakoribb probléma a sántaság és a kólika. Mindkettő egy tünetegyüttes, a sántaságot valamelyik végtag sérülése, a kólikát az emésztőrendszer betegsége okozza. Mindkét esetben előfordulhat, hogy műtetre kerül a sor, amit állatkórházakban végeznek el, hasonlóan altatásban, mint az embereknél.⁵

3.4. A lószállítás

Régen csak olyan távolságba szállították a lovakat, amit lábon meg tudtak tenni. Később hajókon szállították a lovakat, de ezeket az utakat nagyon kevés ló élte túl. A vasút nagy előrelépést jelentett a lószállításban, de még ez is hosszú ideig tartott, és nagyon megterhelte a lovakat. Ahogy átalakult a lóhasználat, és egyre értékesebbek lettek a lovak, úgy változott a lószállítás. Manapság nagyon modern utánfutókban és kamionokban utaznak a lovak, és nem ritkaság a repülőszállítás sem. A szállítás nagy stressz a lónak, ezért a tulajdonosok igyekeznek minél komfortosabbá tenni azt, és nagy távolságokat több napra tervezni.

3.5. Versenyek

A mai versenyrendszer lehetővé teszi, hogy a lovasok egész fiatalon, pónikkal már futószáras szinten is megmérgethessék magukat. Ahogy kinőnek a póniklubból, öt szakágból választhatnak. Ez a díjugratás, díjlovaglás, military, lovastorna és a

⁵ Silke, Behling (2016): *Lovak: Csintalan csikók és pompás paripák*. Budapest: Tessloff Babilon Kft. (Mi kicsoda)

fogathajtás. Minden szakágnak megvan a szépsége és nehézsége. A legjobb mind-egyikben, hogy a felkészülés alatt egy másik élőlényel dolgozhatunk együtt.⁶

4. Összegzés

Dolgozatom írása közben arra jöttem rá, hogy a lovakkal való foglalkozás nem csupán sport vagy hobbi, hanem inkább egy életforma. A közös munka, legyen versenyre felkészülés vagy szimplán kikapcsolódás, segíti annak a különleges kapcsolatnak a kialakítását, ami egy varázslatos köteléket eredményez ló és lovasa között. Ez a kapcsolat mindkét fél számára sok örömet okoz, de az igazi nyertese az ember, hiszen Jókai Mór szavaival élve: „Bölcs embernek ló való, mert lóvá tesz az ember, s emberré a ló!”

Irodalom

- » Antalffy Gabriella – Bagoly Ilona (2011): *A lovaglás ÁBÉCÉJE*. Debrecen: Graph-Art Kft.
- » Bagoly Ilona – Horváthné Czentye Ibolya (2011): *Ismerkedés a lovakkal*. Debrecen: Graph-Art Kft.
- » Bagoly Ilona – Dönsz Judit – Kész Barnabás (2011): *Lovas nemzet a magyar*. Debrecen: Graph-Art Kft.
- » Kim, Dennis Bryan (2012): *Ló: A történelem alakítója*. Debrecen: Graph-Art Kft.
- » Mitov Gabriella (2012): *Első lovaskönyvem*. Budapest: Pannon-Literatúra Kft.
- » Silke, Behling (2016): *Lovak: Csintalan csikók és pompás paripák*. Budapest: Tessloff Babilon Kft. (Mi micsoda)
- » Tóth Bettina (2016): *A ló az ló: Lólépésben a természetben és házunk táján: Alapvető ismeretek a lovak viselkedésének megértéséhez*. KSZP Lovarda Kft.

⁶ Antalffy Gabriella – Bagoly Ilona (2011): *A lovaglás ÁBÉCÉJE*. Debrecen: Graph-Art Kft.

KERTÉSZ RÉKA¹

A lovam, aki több mint a barátom

1. Bevezetés

Azért választottam ezt a témát, hogy bemutassam mindenkinek, milyen segítséget tud nyújtani egy nagyszerű állat az embernek, amikor azt olyan bajok érik, amelyeket nehezen tud megoldani.

Több éve járok lovagolni, és mindig is érdekelt, mi az a terápiás lovaglás, mi történik ott, miben tud egy ló segíteni az embernek. Észrevettem (saját életemben), hogy amikor nagyobb problémám volt, milyen jól esett a lovak közelében lennem, milyen megnyugtató volt csupán megsimogatni egy ilyen kedves állatot. Megkértem az edzőmet, Kövy Andrást, hogy segítsen ennek a témának az alaposabb megismerésében. Eszembe jutott, hogy én már láttam egy terápiás foglalkozást. Emlékszem, hogy a beteg gyerekek milyen jól érezték magukat, mosolyogtak, vidámak voltak. Tapasztaltam, hogy a ló megérzi az ember hangulatát, ezért nyújthat nagy segítséget számára. Azt tervezem, hogy állatorvos leszek, ami mellet lovakkal is foglalkozom. Szívesen megtanulom a terápiás lovaglás minden fortélyát, hogy segíthessek olyan gyerekeknek, akiknek ez egy különleges „gyógyszer” az életükben. Mindenkinek javaslom, hogy látogasson el egyszer egy lovardába!

2. A lovak szeretete

Most 10 és fél éves vagyok. Életemben sok boldogság, öröm, de néha sajnos szomorúság is van egyaránt. Úgy gondolom, hogy nem rendelkezem semmi különleges erővel, nincsen – bár néha nagyon jó lenne – varázspálcám se, amivel egy

¹ A Kaposvári Kodály Zoltán Központi Általános Iskola 4. osztályos tanulója (pggaby@gmail.com).
Mentortanára: Piltnerné Giesz Gabriella (pggaby@gmail.com).

szempillantás alatt helyre tudom hozni a dolgokat, boldoggá tudok tenni mindenkit és saját magamat is. Szeretem az állatokat, a természetet, és nagyon érdeklődve tekintek a körülöttem lévő világ fejlődésére.

Kicsi korom óta rajongok a lovakért. Ha jól emlékszem, szinte még alig tudtam járni, de ha megláttam egy lovat, minden erőmmel azon voltam, hogy mihamarabb a közelében lehessenek. Ezt a szüleim is észrevették, és apukám úgy gondolta, hogy ötévesen elvisz egy olyan helyre, ahol nemcsak simogatni lehet ezeket a csodás jószágokat, hanem lovagolni is megtanulhatok, illetve elsajátíthatom azt is, hogy mit jelent a ló tartás. Nehezen tudtuk akkor elképzelni, hogy én egyszer gazdája lehetek egy ilyen állatnak, de a kezdeti esetlen mozdulataim, és kisebb kudarcaim ellenére nem adtuk fel. Ahogy nőttem, úgy fejlődött a tudásom is. Egyre jobban éreztem, hogy ez nem „tárgy”, nem egy szokásos sporteszköz, mint mondjuk egy labda vagy kerékpár. A lóval egy különleges barátot is szereztem magamnak. Szinte hiányzott már az azt követő napon, amikor nem mentem lovagolni, és hatalmas boldogságot éreztem minden alkalommal, amikor az autónkból megláttam az istálló ablakából kikukucskáló lovakat. Észrevettem azt is, hogy amikor valami nagyon bánt, és olyan szomorú vagyok, hogy azt nem szívesen mondom el senkinek sem, egy ló közelébe kerülve szépen meg tudok nyugodni, és a szomorúságot egy jó érzés, az öröm váltja fel. Azon a helyen, ahol elkezdtem kisebb koromban a lovaglást, beteg gyerekeket is lovagoltattak. A táblára – amire nekünk is be kellett írunk az időpontjainkat – ilyenkor mindig az volt írva, hogy terápiás lovaglás. Akkor azt láttam csak, hogy sérült, beteg gyerekeket hoznak, és egy nagyon nyugodt póni hátán körbe-körbe sétálnak velük a lovardában, miközben a gyerekek különböző tornagyakorlatokat végeztek. Hangoosan nevettek, az arcuk megváltozott, és mosolyogtak. Megkérdeztem apukámtól, hogy ez miért van így náluk. Ő próbálta elmagyarázni nekem, de azt hiszem, ezt akkor még nem értettem meg. Most már, így néhány év, és sok-sok lovas edzés után, máshogy gondolok erre vissza. Megtapasztaltam, hogy milyen pluszt ad a lovaglás, sőt már az is, amikor csak a lovardában vagyok az állatok között.

Ősz óta újabb változások történtek az életemben. Egy új lovardába kerültem, ahol már elsősorban nem az a lényeg, hogy jól érezzük magunkat egymás és a lovak társaságában, hanem mindent megtanuljunk a lóval, a ló tartásával kapcsolatban. Az edzőm, Kövy András személyében egy olyan ember „keze alá” kerültem, aki szerintem mindent tud a lovakról.

A másik hatalmas változást, egy saját négy lábú jelentette számomra. A lovatam „Bálványnak” hívják, 12 éves, pej színű paripa. Számomra ez a ló egy új családtag érkezését jelentette. Őt nem úgy kezelem, mint egy háziállatot, hanem szinte testvéremnek tekintem. Bár nem tudom, hogy milyen az, ha valakinek testvére van, de valahogy azt is így tudnám elképzelni. Figyelem minden rezdülését, és Ő is figyelni az enyémeket. Sokszor akkor is kimegyünk apukámmal a lovardába, amikor nincs

edzés. Már az istálló folyosóján meghallja a hangom. A boxból rám tekint, aztán megnyugodva fordul vissza azzal, hogy megjött hozzá a gazdája. Ilyenkor nem a munkáról és az edzésről „szól a világ”. Egy kis kedveskedéssel megpróbálom levenni őt a lábáról. Érezze, hogy kettőnk nem csak a komoly munka köt össze. Szereti, ha puha kefével simogatjuk a hátát, a patáját olajjal kenjük be. Ezek után finomságokkal kínáljuk. Nagyon szereti az almát, a répát és a száraz kenyeret.

Az edzőmmel sokat beszélgetünk, több alkalommal előjött az a téma, hogy a ló és az ember között milyen különleges kapcsolat alakulhat ki, milyen hatással van az állat a gazdájára, milyen jelekben mutatkozik meg ez a láthatatlan kapocs. Kaptam tőle több könyvet is, de ezekhez még kicsi vagyok, nem igazán értettem, amiket leírtak bennük.

Amit viszont megtapasztaltam, hogy a saját ló egy különös önbizalmat, felelősségérzetet adott nekem. Azóta nyitottabb tudok lenni a társaim irányába, gyorsabban és jobban tudom kezelni a veszekedéseket, konfliktusokat. Észrevettem, hogy amikor a hatalmas szemével rám néz a lovam, bizalmat sugároz, megbízik bennem, és én is megbízom őbenne. András bácsi, az edzőm azt mondta, hogy a ló szemében a sérült, beteg vagy szomorú ember is olyan, mint egy egészséges, sőt rájuk még jobban figyelnek. Az iskolában is tanultunk idén a lovakról – ebből előadást is tartottam – ahol azt hallottam, hogy a lovak megérik az ember hangulatváltozásait.

Nagy felelősség lovon ülni, és bármilyen gyakorlatot végezni. Egyszerre több dologra kell figyelni, hogy hogyan ülök a nyeregben, hogy tartom a kezem, mit csinálok a lábammal, és elsősorban arra, hogy a legpontosabban tudjam elvégezni az előírt feladatot. Azt tapasztaltam, ha elkalandozik a gondolatom lovaglás közben, azt az állat észreveszi, és önállóan azt csinálja, amit ő akar. Így amióta sokat lovalogok, az iskolában is jobban tudok figyelni órán, még akkor is, amikor nem igazán érdekes a tananyag. Összel nem igazán ment jól az angol nyelv tanulása, így sajnos a félévi bizonyítványomban csak négyes osztályzatot kaptam. Tél óta ez megváltozott, jobban meg tudom tanulni a leckéket, a szavakat, és a második félévben már nagyrészt csak ötösöket szereztem.

Ilyenkor eszembe jutnak azok a gyerekek, akik a terápiás lovagláson voltak, nekik mennyivel nehezebb mindez. Szerintem nekik még többet tud segíteni a ló a figyelmük fejlesztésében és a gyógyulásukban, vagy legalább abban, hogy az „edzések” alkalmával jól érezzék magukat.

3. A kutatásom

Kedvet kaptam arra, hogy megismerjem társaim viszonyát a lovakhoz, és egy kérdőív segítségével kiderítsem, hogy mi mindent tudnak róluk, a lovassportokról és a lovasterápiáról.

Amikor erre az előadásra készültem, gyakorlás céljából iskolámban, a Kaposvári Kodály Zoltán Központi Általános Iskola három osztályában bemutattam kiselőadásomat. Kíváncsi voltam arra, hogy vajon ez a rövid előadás segít-e a téma megismerésében. Kérdőívet készítettem, amit hat osztályban töltöttek ki a gyerekek. 3-3 osztály tanulói, akik hallották (67 fő), illetve akik nem hallották (68 fő) előadásomat. A lányok 70-en, a fiúk 65-en voltak. Vizsgálatom során összesen 135 tanulót kérdeztem meg.

A válaszadók közül, sajnos 44-en nem szeretik a lovakat, amin én nagyon megpöfödtem. Gondolom, ha jobban ismernék őket, akkor ez az arány változna.

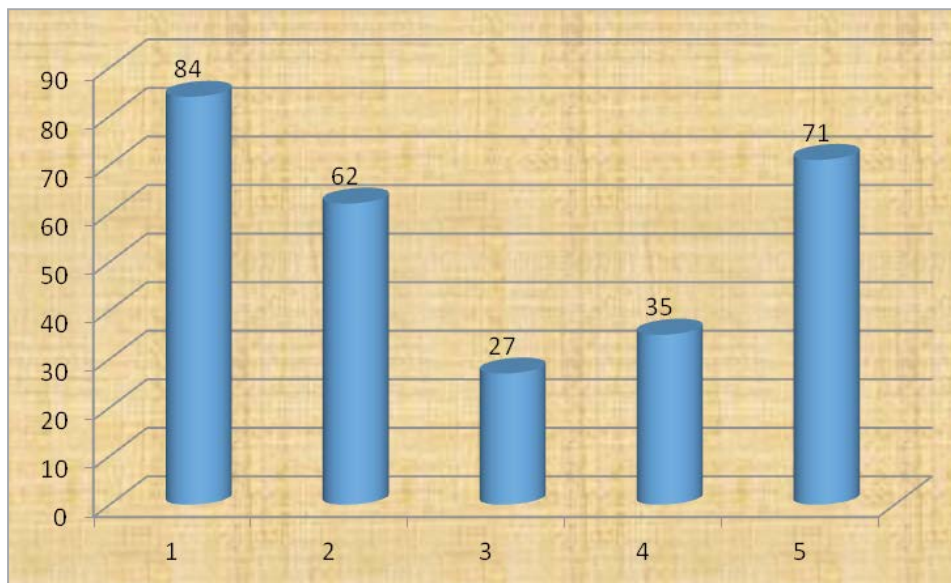
A lovassportok közül legtöbben a díjugratást (99) és a díjlovaglást ismerik (82), legkevésbé pedig a militaryt (8), valamint a fogathajtást (36).

Azok közül a gyerekek közül, akik látták az előadásomat 51 fő, kb. 76% említette azt, hogy hallottak már a terápiás lovaglásról, 16-an mondtak nemet, ami kb. 24%. Akiknél nem voltam, ott ez az arány sokkal rosszabb volt, 27 fő, vagyis 40% hallott csak a terápiás lovaglásról, 41 fő, kb. 60% egyáltalán nem hallott róla (1. ábra).



1. ábra. Ismered a lovasterápiát?

Hogy mit gondoltak társaim, kiknél alkalmazzák a lovasterápiát? A második ábrán látható, hogy diáktársaim szerint leginkább a mozgássérülteknél alkalmazzák (84 fő), kevesen válaszolták azt, hogy a látás-és hallássérültek is segítséget kaphatnak ezektől az állatoktól. Sokan jól gondolták, hogy az értelmi (62 fő) és érzelmi (71 fő) zavarral küzdő embertársainknak is nagy segítséget tudnak nyújtani.



2. ábra. Kiknél alkalmazzák a lovasterápiát?

Mint tudjuk, régi megfigyelés, hogy az állatokkal való foglalkozás elősegíti egyes betegségek gyógyulását, javulását vagy szinten tartását.² Legalkalmasabbnak erre a célra – jelenlegi életmódunkból adódóan – a háziállatok tartása tűnik. Házi kedvenceinkkel való törődés vagy akár csak azok tisztán fizikai jelenléte is segít számos pszichés és szomatikus betegség javulásában. A terápiás állat legtöbbször kutya vagy macska, ám számos problémára lehet gyógyír a lovakkal való kapcsolattartás is. „A lovasterápia nem csupán a lovakkal kapcsolatos tevékenységek mindennapi elvégzését jelenti, nem merül ki a lógondozás stresszoldó, figyelemelterelő és más pozitív hatásaiban. Lovak és emberek közt szoros kötelék fonódott, melyhez hozzájárulnak a lovaglás során a nagy testű állattal való együttműködés fizikai és pszichés hatásai is.”³ Érdekelt az is, hogy iskolatársaim szerint melyik a lovaknak az a tulajdonsága, amely miatt alkalmasak terápiás lovaglásra. Két olyan válasz is bekerült a választhatók közé, amelyik nem teszi alkalmassá a lovakat a terápiás együttlétre, vagy nem rendelkezik a megadott tulajdonsággal a ló (3. félelmetes [2], 4. gondozásra szorul [43]). Itt is születtek jelölések, úgy gondolom, ezt részben az okozta, hogy nem jól értették a választ. Szerintem a gyerekek azt gondolták, hogy nem a ló szorul gondozásra, hanem az ember, akinek a terápiára van szüksége. Összehasonlítottam a válaszokat a szerint is, hogy kik hallották az előadásomat.

² Szerző nélkül (Évszám nélkül): A lovasterápiáról általában. [online] URL: <http://www.lovasterapia.hu/lovasterapiarol/lovasterapiarol.html> [2018. 02. 10.]

³ Uo.

Legjelentősebb eltérést az 5. válaszlehetőségnél tapasztaltam: „a ló elfogadó, őszinte társ” – 55 olyan fő jelölte meg, aki hallotta az előadásomat, és 39 azok közül, akik nem hallották. Ez valószínűleg abból adódott, hogy egész előadásom legfontosabb üzenete a lovaknak ez a tulajdonsága volt. Örülök, hogy akik ezt hallották, megértették az üzenetemet.

4. Jövőben céljaim

A kérdőívek eredményeinek hatására közelebbi célom, hogy megismertessem a társaimat a lovakkal, a lovassportokkal, lovasterápiával. Hogy ezt hogyan tudom elérni majd? További előadásokat fogok tartani, végigjáróm előadásommal iskolám összes osztályát.

Év végén az iskolai versenyek bemutatóján megismertetem az érdeklődő pedagógusokkal, szülőkkel a lovas élet szépségeit.

A Visszhang című iskolaiújságban cikket írok a versenyről és a választott témáról. Jövőre először a lovassportokat mutatom be, rövid, érthető szöveggel, képekkel. A következő számban pedig a lovasterápiáról készítenék összefoglalást, amit esetleg riporttal, képekkel egészítek ki

Remélem, hogy ha ezeket meg tudom valósítani, akkor a társaim már bátrabban közelednek a lovakhoz, több mindent fognak tudni a lovassportokról, lovasterápiáról. Azt tervezem, ha felnövök, állatorvosként fogok dolgozni, és a lovaglást sem fogom elhanyagolni. Edzőként is szeretnék segíteni az olyan gyerekeken, mint akiket láttam a terápiás lovagláson. Szeretném a tapasztalataimat átadni másoknak, hogy ne féljen senki ezektől a hozzánk képest hatalmas állatoktól. Ők is a barátot vagy esetleg a testvért találják meg bennük! Kívánom mindeninek, akár csak egy rövid időre is, hogy tapasztalja meg, hogy milyen természetes „gyógyszer” a ló az ember számára!

Híres lovas mondta egyszer „A lovaglás egyfajta magatartásforma is, hiszen a ló megtanítja az embert viselkedni.”⁴

Irodalom

- » Hajdú Ágnes (Évszám nélkül): Dallos Gyula: Lovak között boldogan. [online riport] In: *Lovasok.hu* URL: <http://www.lovasok.hu/index.php?i=17369> [2018. 03. 10.]
- » Szerző nélkül (Évszám nélkül): A lovasterápiáról általában. [online] URL: <http://www.lovasterapia.hu/lovasterapiarol/lovasterapiarol.html> [2018.02.10.]

⁴ Hajdú Ágnes (Évszám nélkül): Dallos Gyula: Lovak között boldogan. [online riport] In: *Lovasok.hu* URL: <http://www.lovasok.hu/index.php?i=17369> [2018. 03. 10.]

II. KÖZÉPISKOLÁSOK TANULMÁNYAI



Tézis, antitézis, szintézis (Csóti Lili fotója)

CSÓTI LILI¹

A chaebolok és a dél-koreai filmipar

Mottó: *„Egy konglomerátum elnöke vagyok. Sokkal hatalmasabb vagyok, mint a köztársasági elnök, akinek csak négy évre szól a hatalma.”*
(The K2 – dél-koreai filmsorozat – 2016, 9. rész)

Absztrakt

A Koreai Köztársaság példátlan ökonómiai növekedésen ment keresztül az elmúlt évtizedekben, amelynek hatására ma a világ vezető gazdasági hatalmai közé tartozik. A finansiális térnyerés hátterében a kormányzat tudatos, a családi alapon szerveződő nagyvállalatokkal, a chaebolokkal szorosán együttműködő programja áll. A rendkívül ellentmondásos megítélésű chaebol vállalatok – legutóbb Park Geun-hye dél-koreai elnöknő bukását okozta a chaebolokat is érintő korrupciós botrány – mára domináns szereplői és meghatározói lettek az ország politikai, gazdasági, társadalmi és kulturális életének.

A Köztársaság gazdasági felemelkedésének a 2000-es évek kezdetétől meghatározó szereplőjévé vált a szórakoztatóipar, amelynek fejlesztését, fenntartását fokozott és tudatos politikai figyelem kíséri. A gazdasági mutatók szerint is figyelemre méltó új és innovatív iparág, amely hamar mértékadóvá vált a délkelet-ázsiai térségben, mára pedig világszerte hódít (koreai hullám = hallyu), a politikai akarat és a chaeboltöke együttműködésének fontos színtere.

Tanulmányom célja bemutatni a chaebolok térnyerését, fontos szerepüket a tömegkulturális piacon, elsősorban a filmiparban, a témához illően példákat hozva a gazdagon feldolgozott chaeboltéma filmes megjelenítéseiből. Végül pedig egy, a sok közül kiemelt filmen keresztül érzékeltetni, hogy a chaeboltökére (is) alapozott populáris kultúra hogyan láttatja a chaebolokat.

¹ A Kaposvári Munkácsy Mihály Gimnázium 11. évfolyamos tanulója (lili.csoti@gmail.com). Mentortanára: Dr. Belovári Anita (belovari.anita@ke.hu).

1. Bevezetés

Az utóbbi két évtizedben a koreai kultúra terjedése lassan behálózta az egész világot, elérve Magyarországot is. Elsősorban a nálunk is adásba kerülő, szinkronizált filmsorozatok, majd a zenei életben hódító dél-koreai énekesek és együttesek felbukkanása sarkallt az ország és kultúrája megismerésére.

Dolgozatomban a koreai kultúra hirtelen világszintű terjedésére, ennek a gazdasági fellendülésre gyakorolt hatására, illetve a kutatás során és a tömegkultúrában is újra és újra felbukkanó chaebolokra koncentrálok, a három téma ugyanis olyan szorosan összefonódik, hogy szinte lehetetlen őket egyedül magyarázni.

Hipotéziseim a következők:

1. A filmkészítés nemzetközi sikereire felfigyelve a dél-koreai kormányzat egy már meglévő sikerterület felkarolásával teremtett ágazati fellendülést.
2. A chaebolbefektetések fontos finánciális alapját képezik a dél-koreai filmiparnak.
3. A befektetett finánciális támogatás miatt a filmekben a chaebolokat pozitív színben tüntetik fel.

A kultúra terjedésének egyik legfontosabb eszköze a média, illetve a világszerte sikereket elérő filmek és tévés sorozatok, melyeknek épp a társadalomban elfoglalt kiemelt szerepük miatt egyik fő témái a chaebolok. Mivel ez az ágazat mindkét témát érinti, úgy döntöttem, az egyik legsikeresebb chaebolokról szóló, *The Heirs* című koreai drámasorozaton keresztül szemléltetem kutatásomat.

Kutatási módszerek:

Források:

1. primer jellegű források: újságcikkek,
2. szekunder jellegű források: tudományos elemzések,
3. ikonográfikus források: filmek, kiemelten: *The Heirs* című 2013-ban készült 20 részes dél-koreai filmsorozat.

2. A chaebolok és a dél-koreai gazdaság

2.1. Az „Első Chaebol Köztársaság” kialakulása

1945-ben Korea kettészakadásával Dél-Korea nehéz helyzetbe került. Az energetikai bázis és a nehézipar kétharmada Északra került, Dél pedig politikailag ingatag és korrupt elmaradott agrárországgá vált, ahol a lakosság körülbelül 80%-a a mezőgazdaságban dolgozott.

Az 1953-ban lezáruló koreai háború után az ország vezetősége komoly erőfeszítéseket tett a gazdasági fejlesztésre, de tőke, szakértelem, illetve korszerű

energiaforrások és nyersanyag hiányában ezek a kísérletek kudarcba fulladtak. A helyreállítást végül az ország 70%-ban külföldi segélyek – melyeket nagyrészt az USA biztosított – felhasználásával próbálta megvalósítani. A kudarc keltette elégedetlenség aztán nagyban hozzájárult Lee Syng-man (nyugaton: Syngman Rhee) diktatórikus hatalmának bukásához (1948–1960).

Az 1961. május 16-ai puccs után Park Chung-hee vezérőrnagy, a hatalomátvétel gyakorlati vezetője tekintélyuralmi rendszert vezetett be, majd az 1963. őszi választások során legalizálta a személyi diktatúrát. Rájött, a bel- és külföldi legitimitás kulcsa is a sikeres gazdaságpolitika, így a korábban befelé orientált, importot gazdasági fejlesztésekkel helyettesítő gazdasági stratégiát felváltotta az új, kifelé irányuló gazdaságpolitika. Ezt a korábbinál jóval intenzívebb exporttevékenység jellemezte, melynek alapjául főként a könnyűipar (textil) szolgált².

Az 1961 júniusában meghirdetett „Nemzeti Újjáépítési Mozgalom” céljaul a gazdasági stabilizációt, a termelés és a fogyasztás fellendítését, illetve a gazdasági és műszaki elmaradottság felszámolását tűzte ki. A gazdaságfejlesztés irányelve és alapja az államkapitalizmus/irányított kapitalizmus³ lett. A piacgazdálkodás megmaradt, de állami felügyelet alá vonták a kulcsiparágákat, bankokat és a külkereskedelmet. Mélyrehatóan befolyt továbbá a kormányzat a gazdasági folyamatok irányításába, így a fejlesztések döntő tényezőjévé vált.

Mindebben a chaeboloknak domináns szerep jutott. A szó a „gazdagság, tulajdon” jelentésű cse (재) és a „klán” jelentésű bol (벌) szótagok összetételéből származik⁴. Ezek a nagy, családi ellenőrzésű konglomerátumok szoros kapcsolatban álltak és állnak az állami működéssel. Kezdetben főleg a külkereskedelemben, később más termelési ágazatokban is megjelentek. Dominanciájukat máig őrzik, sőt, napjainkban jelentős világgazdasági befolyással bírnak.

Mintájuk a Japán zaibatsu rendszer, melyek szintén családi kézben lévő óriásvállalatok, azonban alapvető különbségek vannak közöttük. Japánban a bankok köré szerveződnek, mely a tőkét is biztosítja számukra, azonban Koreában a chaebolok számára tiltott volt bankok birtoklása. A Park-rezsim alatt a bankokat államosították, így a kormány a tőke biztosításával befolyása alá vonhatta a nemzeti célok megvalósításához szükséges vállalatokat⁵.

Az általában 20-50 különböző profilú vállalatból álló konglomerátumok szoro-

² Faludi Péter (2005): Pak Csong-Hi gazdasági programja – a modernizáció gazdaságpolitikája Dél-Koreában. [online] URL: <http://www.kul-vilag.hu/2005/04/faludi.pdf> [2018. 01. 30.]

³ West, J. (2015): *Korea, the „Chaebol Republic”*. [online] URL: <http://asiancenturyinstitute.com/development/935-korea-the-chaebol-republic> [2018. 02. 02.]

⁴ Merriam-Webster Dictionary [online] URL: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/chaebol> [2018. 02. 02.]

⁵ Watkins, Th. (évszám nélkül): *The chaebol of South-Korea*. [online] URL: <http://www.sjsu.edu/faculty/watkins/chaebol.htm> [2018. 02. 02.]

san összefonódtak a kormányzattal, hiszen csak az állam által ellenőrzött bankokra támaszkodhattak. Rövid időn belül az ország vezetése által favorizált chaebol vállalatok előjogokat kaptak és nagyra nőhettek. Feladatuk az állami gazdasági programok konkrét célkitűzéseinek megvalósítása volt, cserébe pedig sokoldalú kormányzati támogatáshoz jutottak⁶.

A gazdasági siker tehát a chaebolok esetében nem volt mindig megalapozott. Esetenként nem magas bevételeik miatt nőttek nagyra, hanem mert hatalmas kölcsönökhöz jutottak, mikor azonban a nemzeti gazdaság regressziós szakaszba került, ezek a hitel-terhelt cégek nehéz helyzetben találták magukat.

1987 és 1997 közé tehető az „Első Chaebol Köztársaság”-nak is nevezett (First Chaebol Republic) időszak. Ekkor a vállalatok elég nagy hatalomra tettek szert ahhoz, hogy kivonják magukat az állami ellenőrzés alól. Ebben az évtizedben már a kormányzat szolgálta ki a chaebolok érdekeit⁷.

2.2. Az 1997-98-as ázsiai pénzügyi válság következményei

Az 1997-98-as válsággal, illetve Kim Dae Jung elnök (1998–2003) gazdasági reformjaival ért véget az Első Chaebol Köztársaság. Kim Dae Jung célja egyszerre volt az autokratikus politikai rendszerről a demokráciára való áttérés, illetve ennek érdekében a chaebolok által uralt monopolisztikus gazdasági rendszer piacgazdasággá alakítása. A változások eléréséhez szükséges volt a pénzpiac megnyitása és liberalizálása, illetve a pénzügyi befektetők jogainak javítása⁸.

A reformok rákényszerítették a chaebolokat a pénzpiac szabályainak követésére. Átláthatóbbá, nyomon követhetőbbé kellett tenniük tevékenységüket. Profitlisztítésra is szükség volt, nem lehettek jelen minden iparágban egyenlő mértékben, a magterületekre kellett koncentrálniuk. Elengedhetetlen volt továbbá adósságuk csökkentése és a növekedésorientált stratégiáról a profitorientált üzletpolitikára való váltás.

2.2.1. Visszatérés a „Chaebol Köztársasághoz”

Lee Myung Bak elnök 2007-es megválasztása, illetve 2008-as beiktatása újabb fordulópontot jelentett. Megválasztása nemcsak a konzervatív párt visszatérését jelentette, hanem a chaebolokét is, hiszen korábban a Hyundai nagyvállalat CEO-

⁶ Faludi Péter (2005): Pak Csong-Hi gazdasági programja – a modernizáció gazdaságpolitikája Dél-Koreában. [online] URL: <http://www.kul-vilag.hu/2005/04/faludi.pdf> [2018. 01. 30].

⁷ Kalinowski, Th.(2009): The politics of market reforms: Korea's path from Chaebol Republic to market democracy and back. [online] URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1908249 [2018. 02. 02.]

⁸ Uo.

ja (vállalatelnöke) volt. Hatalmát a koreai társadalomban a gazdasági válság óta növekvő egyenlőtlenségnek köszönhető. Bak elnök „CEO-style” kormányzásával hatalmas fejlesztéseket ígért, melyeket „747”-nek neveztek: évente 7%-os gazdasági fejlődést ígért, továbbá 40 000 USD-os GDP-t és Korea hetedik legsikeresebb gazdasági nemzeté válását. A tízévnnyi liberális kormányzás után a chaebolok hirtelen ismét a „nemzet megmentői” lettek, olyan mértékben, hogy két nagyvállalat vezetőjét (Lee Kun-hee – Samsung, és Chung Mong-koo – Hyundai Motors), akiket korábban adócsalás és sikkasztás vádjával letöltendő börtönbüntetésre ítélték, felmentettek minden vád alól, mivel *„túl fontosak voltak a nemzeti gazdaság számára ahhoz, hogy börtönbe menjenek”*⁹.

A külföldi befektetőket, akik korábban a chaebolokkal szembeni ellenpórust képezték, spekulációval és adók kikerülésével vádolták, melyre a bizonyíték a túl magas profit volt.

Míg korábban a chaebol vállalatokat túl nagyoknak és szabályozhatatlannak tekintették, Lee Myung Bak rendszere túl gyengének látta őket a világpiacon kitöréshez, így a chaebol vállalatok korlátozása és a szabad verseny támogatása helyett a chaebolok fejlesztése indult meg, hogy a nemzet versenyképességét növeljék.

2009 májusában a parlament elfogadta az új banki törvényjavaslatot, mely felemelte a bankok privát tulajdonlásának plafonját 4%-ról 9%-ra. Noha a chaebolok pénzügyi piacon való térnyerése és az ebből következő kölcsönre épülő terjeszkedése volt az 1997/98-as válság egyik kiváltó oka.

A chaebolok hatalma a média fölött is egyre növekszik, három konzervatív lap (Chosu Ilbo, Dong Ah Ilbo és Joong Ang Ilbo) indirekt tulajdonosai, nagy befolyást szereztek a reklámpiacon felett és a közszolgálati TV-csatornák privatizációjának terve is megszületett.

A média- és a bankszektor irányításával a chaeboloknak nagyobb hatalma lehet, mint az Első Chaebol Köztársaság idején bármikor volt.

3. A Hallyu = „koreai hullám”

3.1. A hullám előzményei

A „hallyu” szó neologizmus, eredetileg kínai kifejezés, az 1990-es években indult kulturális jelenségre utal, mely a dél-koreai popkultúra (televíziós sorozatok, zene és filmek) külföldi terjeszkedését jelenti.

⁹ Kalinowski, Th. (2009): The politics of market reforms: Korea's path from Chaebol Republic to market democracy and back. [online] URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1908249 [2018. 02. 02.] p. 10.

Az áttörés előtt azonban a koreai filmipar komoly károkat szenvedett a nyolcvanas években bekövezett liberalizáció miatt, 1987-ig ugyanis csak hazai vállalatok foglalkozhattak külföldi filmek forgalmazásával, 1998-ban azonban az USA nyomására a koreai kormányzat engedélyezte a hollywoodi stúdiók helyi terjesztését.

Ennek hatására nemcsak az importőrök mentek tönkre, de a hazai filmek gyártása is háttérbe szorult, míg 1991-ben 121 adásba került filmmel és sorozattal büszkélkedhetett az ország, ez a szám 1994-re 63-ra csökkent. Az ebben az időszakban készülő filmek minősége sem ütötte meg a mércét, a gyártók nem vették figyelembe a közönség igényeit, gyakorivá váltak az „unalmas”, „érzelgős” filmek. 1993-ban és 1994-ben azonban (kezdetben egymástól független) tényezők lendítették fel újra az ágazatot¹⁰.

- A 90-es években feloldották a korábban hosszú ideje érvényben lévő külföldi utazások tilalmát, koreai fiatalok tömegei utaztak nyugatra tanulni, akik aztán magas minőségű szakértelemmel és újszerű látásmóddal tértek vissza, újfajta kreatív hozzáállást honosítva meg.
- Az 1993-as „Sopyonje” című film váratlanul elért nemzetközi sikere a külföldi figyelmét D-Korea felé, D-Koreáét pedig a moziágazatra irányította.
- 1994-ben egy kormányzati jelentés sugalmazta a média felvételét a nemzeti stratégiai ágazatok közé (példaként említették A *Jurassic Park* című amerikai sikerfilmet, amely fellendítette a Hyundai autók külföldi eladásait).
- Nem sokkal később a Kulturális Minisztérium keretein belül létrehozták a Kulturális Ipar Irodát (Cultural Industry Bureau), ezzel állami támogatást biztosítva a filmiparnak.
- 1995-ben kiadták a Mozgóképek Promóciós Törvényt (Motion Picture Promotion Law), melynek célja a befektetők ágazatba vonzása volt.
- Mindeközben a „Learning from Hollywood” mottót követve fokozatosan és tudatosan sajátították el a külföldi módszereket, a stílusok és formák ötvözésével egyedülálló jelleget alakítva ki.
- Nagy áttörést jelentett a Cenzúra Törvény 1996-os enyhítése, mely új teret biztosított a kreativitás kifejezésére a korábban tiltott, kényes témákkal kapcsolatban is.
- Fellendülést jelentett a chaebol vállalatok ágazatba lépése is. Nem csak az anyagi háttérrel biztosították, de új típusú szakértelmet is bevezettek a gyártási folyamatokba és az üzletszervezésbe¹¹.

¹⁰ Shim, D. (2011): Waxing, the Korean Wave. [online] URL: http://www.ari.nus.edu.sg/wps/wps11_158.pdf [2018. 02. 02.]

¹¹ Uo.

Az 1997/98-as ázsiai pénzügyi válság azonban hirtelen megtorpanásra kényszerítette a rohamosan fejlődő ágazati „boom”-ot.

A válság megoldása Kim Dae Jong, „A kultúra elnöke” nevéhez fűződik. Gazdasági reformjában a chaebolok megszorítására törekedett, így a kisebb befektetők is teret nyerhettek. A chaeboltőke ekkor visszaszorult a befektetések között¹², azonban lehetőségek nyíltak például a kockázati tőke előtt. Kim elnök az informatikát és tömegkultúrát jelölte meg a jövő Koreájának kulcsiparágaként, 1998-ban létrehozta az Alaptörvényt a Kulturális Ipar támogatására, ennek és a technológiai fejlesztéseknek köszönhetően jött létre az tömegkultúra fejlesztéséhez feltétlenül szükséges infrastruktúrális háttér.

3.3. A hullám kezdetei

Az első nagy, világsikert hozó sorozatok, „*What is Love all about?*” és „*Star in My Heart*” 1997-ben kezdődő sugárzását tekinthetjük a jelenség valódi kezdetének. Ezután a fent említettekhez hasonló filmek rohamos terjedése indult meg, először az ázsiai kontinensen. Ezt nagyban elősegítette a gazdasági válság, amikor a koreai sorozatok sokkal olcsóbbá váltak, mint a korábban piacvezető hongkongi vagy japán szériák.

Az 1999-es „*Shiri*” című akcióthriller elsöprő sikere újabb fellendülést hozott, megmutatva, a kockázati tőke is fellendítheti a kulturális ipart. Ekkor vált a Hallyu a modern Ázsia egyik legfontosabb kulturális jelenségévé. 2004-ben 1,87, míg 2014-ben már 11,6 milliárd USD-t hozott a dél-koreai gazdaságnak. Ekkorra fejlődtek ki az ágazat meghatározó alapjai is, melyek azóta is fenn- és kiemelkedő minőségben megtartják az egyre rohamosabban terjedő jelenséget¹³.

- Jelentős befektetések érkeznek a chaeboloktól kezdve a kormányzaton és kisebb befektetőkön át egészen a kockázati tőkékig.
- Aprólékosan összehangolt munka folyik az ágazati résztvevők között (kormány, befektetők, vállalatok, alkotók), a munkafolyamatok szigorúan szabályozottak.
- A közönség állandó monitorozásával (közvéleménykutatások, tudományos kutatások) folyamatos, tudatos fejlesztéseket visznek végbe.

Végeredményként magas minőségű, kortárs életérzést közvetítő, percízen megtervezett látványvilágú, igényes környezeti kultúrát felvillantó filmekkel látják el a

¹² Paquet, D. (2009): *New Korean Cinema: Breaking the Waves* New York – London: Columbia University Press. URL: <https://books.google.hu/books?id=RL8uLtnmknsc&pg=PA57&dq=chaebol+film&hl=hu&sa=X&ved=0ahUKEwjf5uTzw6PZAhUHUBQKHQATBIUQ6AEINTAC#v=onepage&q=chaebol%20film&f=false> [2018. 02. 10.]

¹³ Shim, D. (2011): *Waxing, the Korean Wave*. [online] URL: http://www.ari.nus.edu.sg/wps/wps11_158.pdf [2018. 02. 02.]

piacot. A kormányzat nemcsak anyagilag támogatja a filmipart, folyamatos népszerűsítő kampányok, fesztiválok, nyilvános megjelenésekkel biztosítják a tömegkultúra terjedését: 2009-től 28 országban 32 Koreai Kulturális Központot hoztak létre, melyek elsőrendű feladata a koreai kultúra, így a tömegkultúra népszerűsítése. Ezekből egy, 2012 óta Magyarországon található.

A gondosan tervezett gazdasági háttér mellett a terjedést kulturális hatások is segítik.

Japánban 2000-ben megszűnt a kulturális tartalom kölcsönös cseréjének tiltása (Koreában például azóta lehet japánul tanulni), így Japán vált az első nagy felvevő országgá. Eközben a volt Japán gyarmatok (Korea, Kína, Indokína, Tajvan, Burma, Szumátra, Borneó, Pápua Új-Guinea, Fülöp-szigetek stb.) közötti azonos sorsból fakadó antipátia érzése gátolta a Japán exportot, még inkább fellendítve a sorsközösség által megtámogatott Korea „hullámának” terjeszkedését¹⁴. Ezzel szemben Nyugaton a már korábban is hódító japán kulturális divat alapozta meg a kelet-ázsiai térség iránti érdeklődést.

A globalizáció, az internet és információs technológia fejlődése természetesen szintén nagyban megkönnyíti a tartalmak áramlását¹⁵.

4. Chaebolábrázolások a koreai filmekben

4.1. A chaebolfilmek általában

A kultúrát a társadalom hozza létre, a kultúra pedig normáival formálja a társadalmat. A kultúra által létrehozott alkotás így a társadalom „lenyomata”. Ez az oka, hogy érdemes a chaebolok és a kultúra kapcsolatát abból a szempontból is megvizsgálni, hogy milyen képet ad róluk egy a társadalom értékítéletét visszatükröző műfaj, a film. Különösen akkor, ha annak előállításában maguk is részt vesznek.

A chaebolok a dél-koreai társadalomban kiemelt helyzetét és a feléjük irányuló erős társadalmi érdeklődést egyaránt jelzi, hogy a chaeboltéma hamar megjelent a dél-koreai filmpalettán és a mai napig nagyon gyakori megjelenésük a történetekben.

Az – általában másodgenerációs – chaebol főhős a korábbi ábrázolásokban ragyogó lovag volt, jól nevelt, tökéletes, elbűvölő és varázsosan jóképű, aki az átlagos

¹⁴ Roll, M. (2018): Korean Wave (Hallyu) – The Rise of Korea’s Cultural Economy & Pop Culture. [online] URL: <https://martinroll.com/resources/articles/asia/korean-wave-hallyu-the-rise-of-koreas-cultural-economy-pop-culture/> [2018. 02. 10.]

¹⁵ West, J. (2015): Korea, the „Chaebol Republic”. [online] URL: <http://asiancenturyinstitute.com/development/935-korea-the-chaebol-republic> [2018. 02. 02.]

főhősnőt Hamupipőkévé változtatta¹⁶. Ez a karakterológia azonban lassan megváltozott. A Hamupipőke történetek megmaradtak, a főhősök azonban már nem jól neveltek és tökéletesek. Az új chaebol hősök arrogánsak, nagyképűek, sebzettek, sokszor szenvednek mentális – vagy akár fizikai (pl. rák) – betegségekben, azaz távolról sem tökéletesek. Társadalmi pozíciójukat többször inkább terhesnek, mint kedvezőnek érzik, nem egy közülük el is menekül a rá váró örökségtől. A Smile Donghae című filmsorozatban (2010) a főszereplő maga mögött hagyja örökös helyzetét, hogy elmenjen séfnek. A Coffee Prince (2007) fiatal chaebolja homoszexuálisnak tette magát, hogy csalódást okozzon családjának.

A korai művészfilmek is felfedezték a témában rejlő lehetőséget. Kiemelkedő alkotás a 2012-es, a Cannes-i Filmfesztiválon is sikerrel vetített Taste of Money, amely nagyon sötét képet fest a chaebol családokról. Ezek az antihősök erkölcstelenek, kegyetlenek, korruptak és a gyilkosságoktól sem riadnak vissza¹⁷.

Kutatásom első részében 10 véletlenszerűen kiválasztott (a válogatásra óhatatlanul befolyással volt, hogy milyen alkotások kerülnek fel a videomegosztó oldalakra: többnyire a nagyobb közönségsikert elérő, sikeresebb sorozatokról beszélünk) chabeol témájú széria vizsgálatán keresztül a filmek zsánerének kérdésére, illetve a chaebol hősök személyiségi jellemzőire kerestem válaszokat. A 10 film a következő volt:

- High Society (2015) (1) – romantikus film, melodráma,
- The K2 (2016) (2) – akciófilm, melodráma, politikai dráma,
- Secret Garden (2010-11) (3) – romantikus film, vígjáték, fantasy,
- Coffee Prince (2007) (4) – romantikus film, vígjáték, dráma,
- Strong Women Do Bong-Soon (5) – fantasy, thriller, akciófilm, romantikus film,
- Boys over Flowers (2009) (6) – romantikus film, vígjáték, dráma,
- Cinderella and four Knights (2016) (7) – romantikus komédia, dráma,
- Lie to me (2011) (8) – romantikus film, komédia, dráma,
- My secret Romance (2017) (9) – romantikus film, komédia,
- Man to man (2017) (10) – akciófilm, thriller.

A műfaji vizsgálatok azt mutatják, hogy a 10 film többsége romantikus vígjáték, amely nem mond ellent annak a már említett tendenciának, hogy a chaebolok még mindig kiváló alanyul szolgálnak a szegény lány – gazdag fiú tematikához. Valójában a két komolyabb hangvételű akciófilmen kívül, az összes klasszikus Hamupipőke történet. A két akciófilm valamivel realistább hangot üt meg, mindkettő a politika és a chaebolok összefonódó világának sötét oldalát villantja fel.

¹⁶ Szerző nélkül (2011): They're Conceited, Rude, Mysophobic, and Completely Irresistible! They're the Chaebols of K-Dramas. [online] URL: <https://www.soompi.com/2011/05/13/the-evolution-of-male-chaebol-characters-in-korean-dramas/> [2018. 02. 10.]

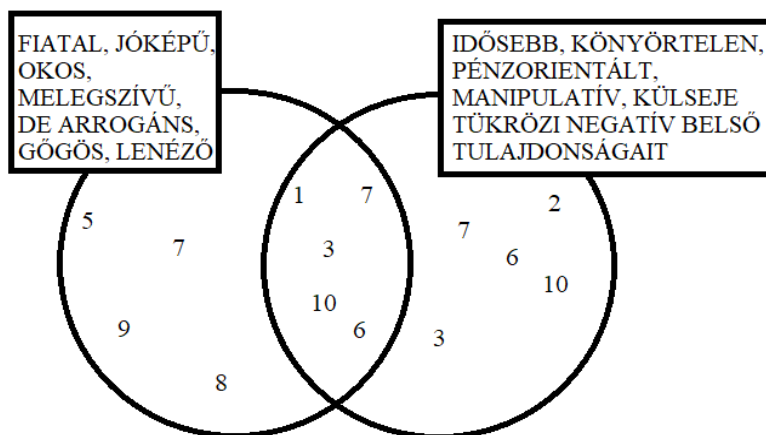
¹⁷ Lee, C. (2012): Im takes disturbing portrait of chaebol to Cannes. URL: <http://www.koreaherald.com/view.php?ud=20120517001084&cpv=0> [2018. 02. 03.]

A Hamupipőke-történetek népszerűségét többféleképpen próbálták magyarázni. Egyes feltételezések szerint társadalmi népszerűségük oka D-Koreában az, hogy a megmerevedett társadalmi keretek között egyre kisebb az esélye a társadalmi mobilitásnak, a felemelkedésnek. 1994 óta számítanak a sikeres sorozatok alapvető elemének. Ezt a tendenciát elősegíti, hogy a nézők többsége nő¹⁸.

Mások a vagyon vonzerejét emelik ki. Eszerint a vagyon azért nagyon fontos elem a koreai sorozatokban, mert a tömegeknek nincs, de fantáziálhatnak róla a filmekben keresztül. Nevezhető ez az átlagjövedelműek csodálatának az elérhetetlen vagyon iránt¹⁹.

Mindenesetre figyelemre méltó, hogy a chaebolfilmek legjellemzőbb zsánere éppen a chaebolrendszer egyik tartóoszlopának számító, családok közötti érdek-házasságok gyakorlata²⁰ elé tart görbe tükröt, bár ez egyben azt is jelzi, mennyire elszakadnak ezek a művek a realitástól.

A jellemábrázolás vizsgálata során – a tömegkulturális műfajtól nem meglepő módon – jól körülhatárolható sablonok rajzolódtak ki. A könnyebb áttekintés érdekében halmazokon ábrázoltam a jellemző típusokat (1. ábra).



1. ábra. Chaebol-jellemvonások csoportosítása 10 Chaebolfilm alapján

¹⁸ Lee, D.-G. – Ha, H.-K.(2014): „Cinderella” programs enchants TV audiences. [online] In: *Korea Joongang Daily*. URL: <http://koreajoongangdaily.joins.com/news/article/article.aspx?aid=2984060> [2018. 02. 05.]

¹⁹ Jun, R. (2013): Scenes That We See Over and Over Again in Korean Dramas. [online] URL: <https://www.soompi.com/2013/11/02/scenes-that-we-see-over-and-over-again-in-korean-dramas/> [2018. 02. 03.]

²⁰ Kim, Ch. (2016): Samsung, Media Empire and Family: A Power Web. [online] URL: <https://books.google.hu/books?id=qtSjCwAAQBAJ&pg=PA1&lpg=PA1&dq=chaebolok+media&source=bl&ots=U9OvEyvhp4&sig=dT9Aihzv7fjvKz8BXr2QkloAdEk&hl=hu&sa=X&ved=0ahUK Ewi3rYvtqPZAhXHxRQKHYEIbfiQ6AEINzAC#v=onepage&q=chaebolok%20media&f=false> [2018. 02. 10.]

A filmeket számok jelölik a halmazokban, természetesen egy-egy szám több halmazban is szerepelhet, hiszen több, eltérő jellemű chaebol szereplő is megjelenhet egy műben.

A két meghatározó személyiségtípus jellemvonásai a következők:

1. **fiatal**, okos, titokban melegszívű, arrogáns, gőgös, lenéző, jóképű;
2. **idősebb**, okos, könyörtelen, pénzorientált, kegyetlen, manipulatív, külseje tükrözi negatív belső tulajdonságait.

Mint látható a két szereplőtípus között a meghatározó különbséget a koruk jelenti. A közönség számára ez azt sugallja, hogy a chaebolok fiatal korukban még szimpatikusak, pozitívan formálhatóak és – bár hordozzák társadalmi osztályuk negatív sztereotípiáit – még „megmenthetőek”, és ebben segítségükre egy átlagos lány szerelme lehet.

Számukra a legnagyobb korlátot éppen chaebolságuk jelenti, a velük szemben támasztott elvárások, melynek képviselői az idősebb családtagok, legjellemzőbb módon a szüleik. Ezek az idősebb chaebolok már nem érzelmi alapon, hanem szigorúan üzletben, pénzben gondolkodnak. Kemények és könyörtelenek. Ők testesítik meg a társadalom valós, reális elképzeléseit a chaebolokról.

4.2. The Heirs/The Inheritors

Kutatásom második részében egy bizonyos filmsorozaton belül mutatom be, hogy a fenti kategóriák milyen formában jelennek meg, hogyan jellemeznék egy chaebolközpontú történetet.

A választott sorozat a 2013-as *The Heirs/Az örökösök* című, 20 részes alkotás, amely már címével is jelzi, hogy kiválóan alkalmas a kérdés vizsgálatára, emblematikus chaeboltárgyú mű. Mivel kimondottan chaebolkörökben játszódik a történet, a társadalmi osztály minden jellegzetes képviselőjét felvonultatja, rajta keresztül kiválóan lehet modellezni a tipikus chaebolfilmet. Aki némileg kilóg az átlagos sablonokból, az éppen Kim Tan, a főszereplő, aki pozitív jellemvonásainak, őszinteségének és szeretetvágyának köszönheti erejét, amellyel fel tudja venni a harcot a kegyetlen chaebolvilággal. Igazi népmesei hős, ahogy a film lezárása is – Kim Tan álma egy képzeletbeli jövőről – népmesei boldog vég²¹.

A sorozat szintén Hamupipőke-történet, romantikus dráma, a többi vizsgált műhöz képest annyi újdonsággal, hogy nagyon magas a fiatal szereplők létszáma, hiszen az elsőrendű helyszín egy elit gimnázium, főszereplői ennek tanulói, ifjú

²¹ Li, H. (2013): Not Another Cinderella Story: Review of Korean Drama The Heirs. [online] URL: http://asiapacificarts.usc.edu/w_apa/showarticle.aspx?articleID=19189&AspxAutoDetectCookieSupport=1 [2018. 01. 30.]

örökösök. Ez a dramaturgiai eszköz egyben kiváló alkalmat teremt annak kifejtésére, hogy a jobb sorsra érdemes fiatalokat milyen változatos formában teszi tönkre chaebol mivoltuk, illetve, hogy ez hányféle különböző jellemárnyalatot hoz létre.

A film egyébként 23 díj nyertese és további 26 jelölés birtokosa, ugyanakkor fogadtatása ambivalens volt, támadták például az iskolai erőszak/bullying nem megfelelő ábrázolásáért²². További érdekessége, hogy kimondottan a főszereplő, Lee Min Ho koreai sztárszínész számára írták, aki pár évvel korábban már bizonyított egy hasonló chaebol örökös szerepében, a *Boys over Flowers* című alkotásban, ami hozzájárult a hallyu új fellendüléséhez a 2010-es években.

A *The Heirs* főbb történetzájai:

- Szerelmi szál Kim Tan gazdag chaebol örökös és a szegény cselédlány, Cha Eun-Sang között.
- Kim Tan és féltestvére Kim Won testvéri konfliktusai érzelmi és üzleti szinteken.
- Kim Nam-Yoon, az apa manipulatív viszonya fiaihoz.
- A háttérben az elit középiskola tanulóinak konfliktusai, egymással és szüleikkel.
- A Jeguk Group képzeletbeli chaebol cég körüli üzleti machinációk.

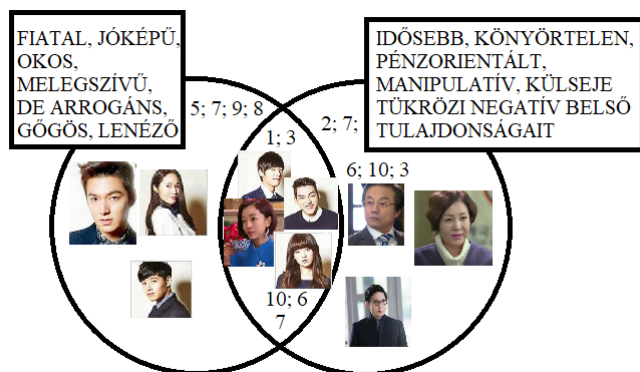
A Hamupipőke-klisé itt több szinten is megjelenik: a szegény lány nem csak Kim Tan, de barátja, egy másik gazdag örökös számára is szerelmet jelent. Más aspektust kapunk az idősebb báty Kim Won története kapcsán, aki szintén szegény lányt szeret, de már fontosabb számára a cég és a pozíció, mint a szerelem, ezért feladja érzelmeit.

A jellemábrázolás tekintetében 10 fontosabb chaebol szereplőt kell megemlítenünk:

- Kim Tan: a sorozat férfi főszereplője, végzős a Jeguk elit gimnáziumban, amely családja birtokában van. Kívülről szomorú, de nem megtört. Őszinte, egyenes, erős szeretetvágy él benne. Idealista. A szegény lány iránti szerelme felerősíti pozitív jellemvonásait.
- Kim Won: Kim Tan idősebb féltestvére. Vezető beosztásban dolgozik a családi vállalatnál. Tehetséges, okos és kemény és megtevesztően rideg. Érzelmeit már háttérbe szorítja, de ettől még szenved.
- Kim Nam-Yoon: Tan és Won édesapja, a Jeguk csoport tulajdonosa. Kegyetlen, manipulatív. Csak a cég érdekeit tartja szem előtt. Önző, érzelmileg sivár.

²² Szerző nélkül (2013). A drama stirs controversy over school violence. [online] URL: <http://english.donga.com/List/3/all/26/407280/1> [2018. 02. 10.]

- Jung Ji-Sook: Nam-Yoon második felesége, a fiúk nevelőanyja. Nam-Yoon tökéletes mása nőben. Az üzleti szférában kettejük hatalmi harca határozza meg a filmet.
- Choi Young-Do: Tan gyerekkori barátja, jelenleg ellenfele. Külső ránézésre kegyetlen, az iskola kiskirálya. Valójában súlyos sebeket hordoz, apja brutális bánásmódja miatt. A film végére valós, érzelemdús személyisége tör felszínre. Az ő számára a szegény lány iránti szerelme a jellemfejlődés katalizátora.
- Choi Dong-Wook: Young-Do apja. Szállodatulajdonos. Kegyetlen, bántalmazó és korrump. A sorozat egyik legnegatívabb figurája.
- Yoo Rachel: Szintén a gimnázium tanulója, egy divatcég örököse. Megtestesíti a chaebolhagyományt, amennyiben ő Kim Tan hivatalos (érdek)menyasszonya, akivel 16 évesen már eljegyezték. Elrejtí érzelmét, gőgös és bosszúálló, de titokban magányos és szeretető.
- Lee Esther: Rachel édesanyja, a divatcég tulajdonosa. Követi a chaebolhagyományokat, szerelmét feláldozva érdekházasságot kötött és lányát is erre szánja. Ugyanakkor a többi idősebb szereplőhöz képest lágyabb, megértőbb, még él fiatalkori szerelme emléke.
- Lee Bo-na: lány az iskolából. Családjának szórakoztatóipari cége van. Társadalmi osztályához képest szokatlanul nyíltszívű, őszinte. Kiemeli a szereplők közül az a tulajdonsága, amellyel könnyen kezeli az osztálykülönbségeket. Szerelme is „ösztöndíjas”, szegényebb diák, akire azonban nagyon büszke kivételes tehetsége és esze miatt. Nem meglepő, hogy Eun-Sang legjobb barátnője lesz.
- Lee Hyo-shin: Szintén a gimnázium tanulója. Szoros értelemben véve nem chaebol, szülei magas beosztású jogászok, azonban családja a társadalmi presztízis miatt a chaebolnormák hű követője. Alakja azért fontos, mert ő testesíti meg azt a típust, aki a családja által rákényszerített szerep ellen a végletekig lázad, az öngyilkosságtól sem riadva vissza. Jó és hű barát, de lelkileg erősen sérült.



2. ábra. Jellembrázolás a *The Heirs* c. filmsorozatban

Ha a szereplőket elhelyezzük a tipikus chabolábrázolások szemléltetésére már elkészült ábránkon, akkor láthatjuk, hogy a film nem haladja meg a már bevált sémákat, amiben újat nyújt, az a különböző chaebol-karakterek egy helyen való összegyűjtése, hiszen ebből a filmből minden olyan típusra kapunk példát, amit egyébként tíz másiktól szedtünk össze. A két fő – végletekig leegyszerűsített – jelentípus árulkodik arról, hogy a koreai társadalom milyen képet alkot magának a chaebolokról. Az összkép egyértelműen ambivalens. A chaebolok egyrészt a nemzet hősei, akik kétségkívül hozzájárultak a nemzet gazdasági felemelkedéséhez, ezért ábrázolásuk is részben hősnak kijáró, ezt testesítik meg a fiatal, jóképű, rokonszenvükre teljes joggal igényt tartó chaebol hercegek, akiknek megfelelő a viszonya az átlagemberekhez, hiszen választottjuk a „köznépből” kerül ki. Másrészről azonban nem tagadható a chaebolok negatív oldala, amelyről napi szinten cikkeznek az újságok: a manipulatív, korrupt, teljhatalmú chaebolvezér, aki saját családját sem kíméli, ha a hatalom és vagyon megszerzéséről és megtartásáról van szó, ők jelennek meg az idősebb, ellenszenves szereplők alakjában. Az irigyelt, de félelmetes, sokszor misztikus chaebol még sokáig szolgálhat a filmek és rajtuk keresztül a nézői fantázia tárgyának.

5. Összegzés

A fentiekben arra tettem kísérletet, hogy bemutassam, milyen fontos szerepe van a dél-koreai filmgyártásban a chaebol vállalatoknak, illetve milyen meghatározó a jelenlétük a filmekben témaként is. A megfogalmazott hipotézisek segítettek a választott kérdéskör áttekintésében, ezért összegzésemet is ezek mentén fogalmazom meg.

1. A filmkészítés nemzetközi sikereire felfigyelve a dél-koreai kormányzat egy már meglévő sikerterület felkarolásával teremtett ágazati fellendülést.
2. A chaebolbefektetések fontos finansziális alapját képezik a dél-koreai filmiparnak.
3. A befektetett finansziális támogatás miatt a filmekben a chaebolokat pozitív színben tüntetik fel.

Az első hipotézisem nem bizonyult igaznak, hiszen – bár volt egy-egy jelentősebb alkotás a filmek között már az 1990-es évek közepén, valójában ez az ágazat valódi sikertörténeté az adott gazdasági és társadalmi körülmények között csak kormányzati támogatással válhatott. A valós siker a politikai figyelem eredményeként született meg és nem fordítva.

A második hipotézis, úgy gondolom, alátámasztást nyert. Bár 1998 és 2008 között volt 10 év, amikor a chaeboltőke visszaszorult a kulturális ipar terén, az nem vitatható, hogy a chaeboltőke fontos összetevője a példátlan sikerű dél-koreai tö-

megkultúrának. Visszatérésük szimbóluma lehetne a hallyu új fellendülését hozó *Byes over Flowers* című 2009-es chaebol témájú film.

Harmadik hipotézisem egyértelműen megdőlt. Bár az iparág határozottan függ a chaeboltőkétől, a film a társadalom által létrehozott kultúra lenyomataként sokkal finomabban reagál a társadalmi problémákra annál, hogy egy ilyen ambivalens megítélésű csoport tagjait meghamisítva, csak pozitívan tárgyaljon. A rendszer és a befektetők rugalmasságát, az ágazatban végbement liberalizáció sikerességét és a közönség igényeinek messzemenő figyelembevételét bizonyítja a chaebolok ábrázolásának gyakorlata.

Irodalom

- » Faludi Péter (2005): Pak Csong-Hi gazdasági programja – a modernizáció gazdaságpolitikája Dél-Koreában. [online] URL: <http://www.kul-vilag.hu/2005/04/faludi.pdf> [2018. 01. 30.]
- » Jun, R. (2013): Scenes That We See Over and Over Again in Korean Dramas. [online] URL: <https://www.soompi.com/2013/11/02/scenes-that-we-see-over-and-over-again-in-korean-dramas/> [2018. 02. 03.]
- » Kalinowski, Th. (2009): The politics of market reforms: Korea's path from Chaebol Republic to market democracy and back [online] URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1908249 [2018. 02. 02.]
- » Kim, Ch. (2016): Samsung, Media Empire and Family: A Power Web. [online] URL: <https://books.google.hu/books?id=qtSjCwAAQBAJ&pg=PA1&lpg=PA1&dq=chaebolok+media&source=bl&ots=U9OvEyvhp4&sig=dT9Aihzv7fjvKz8BXr2QkloAdEk&hl=hu&sa=X&ved=0ahUKEwi3rYevtqPZAhXHxRQKHYEIbflQ6AEINzAC#v=onepage&q=chaebolok%20media&f=false> [2018. 02. 10.]
- » Lee, C. (2012): Im takes disturbing portrait of chaebol to Cannes. [online] URL: <http://www.koreaherald.com/view.php?ud=20120517001084&cpv=0> [2018. 02. 03.]
- » Lee, D.-G. – Ha, H-K. (2014): „Cinderella” programs enchants TV audiences. [online] In: *Korea JoongAng Daily*. URL: <http://koreajoongangdaily.joins.com/news/article/article.aspx?aid=2984060> [2018. 02. 05.]
- » Li, H. (2013): Not Another Cinderella Story: Review of Korean Drama The Heirs. [online] URL: http://asiapacificarts.usc.edu/w_apa/showarticle.aspx?articleID=19189&AspxAutoDetectCookieSupport=1 [2018. 01. 30.]
- » Pae, P. (2014): South-Korea's chaebols. [online] URL: <https://www.bloomberg.com/quicktake/republic-samsung> [2018. 02. 13.]
- » Paquet, D. (2009): New Korean Cinema: Breaking the Waves. [online] In: *New York – London: Columbia University Press*. URL: <https://books.google.hu/books?id=RL8uLtnmknsC&pg=PA57&dq=chaebol+film&hl=hu&sa=X&ved=0ahUKEwjf5uTzw6PZAhUHUBQKHQATBIUQ6AEINTAC#v=onepage&q=chaebol%20film&f=false> [2018. 02. 10.]
- » Roll, M. (2018): Korean Wave (Hallyu) – The Rise of Korea's Cultural Economy & Pop Culture. [online] URL: <https://martinroll.com/resources/articles/asia/korean-wave-hallyu-the-rise-of-koreas-cultural-economy-pop-culture/> [2018. 02. 10.]

- » Shim, D. (2008): The Growth of Korean Cultural Industries and the Korean wave. In: Beng H. Ch.- Koichi, I. (Ed.): *East Asian Pop Culture: Analysing the Korean Wave*. Hongkong: Honkong University Press, (pp. 15-32). [online] URL: <https://books.google.hu/books?id=edH5Aeb-epgC&pg=PA19&dq=chaebol+film&hl=hu&sa=X&ved=0ahUKEwjf5uTzw6PZAhUHUBQKHQATBlUQ6AEIjAA#v=onepage&q=chaebol%20film&f=false> [2018. 02. 03.]
- » Shim, D. (2011): Waxing, the Korean Wave. [online] http://www.ari.nus.edu.sg/wps/wps11_158.pdf [2018. 02. 02.]
- » Stiglitz, J. (2007): Az ázsiai válság tapasztalatai tíz év távlatából [online] URL: <https://www.vg.hu/velemeny/az-azsiai-valsag-tanulsagai-tiz-ev-tavlatabol-179335/> [2018. 02. 05.]
- » Szerző nélkül (2011): They're Conceited, Rude, Mysophobic, and Completely Irresistible! They're the Chaebols of K-Dramas. [online] URL: <https://www.soompi.com/2011/05/13/the-evolution-of-male-chaebol-characters-in-korean-dramas/> [2018. 02. 10.]
- » Szerző nélkül (2013): A drama stirs controversy over school violence. [online] URL: <http://english.donga.com/List/3/all/26/407280/1> [2018. 02. 10.]
- » Watkins, Th. (évszám nélkül). The chaebol of South-Korea. [online] URL: <http://www.sjsu.edu/faculty/watkins/chaebol.htm> [2018. 02. 02.]
- » West, J. (2015): Korea, the „Chaebol Republic”. [online] URL: <http://asiancenturyinstitute.com/development/935-korea-the-chaebol-republic> [2018. 02. 02.]

ISTVÁNDI VALENTIN – KOVÁCS DORINA – NOVÁK ZSÓKA –
TÖRZSÖK ROLAND¹

„Tüsszents rám!” – egy bakteriológiai vizsgálat tanulságai

1. Bevezetés

TDK-dolgozatunk célja a baktériumok/egy adott baktérium felépítésének, táplálkozásának illetve légköri igényének megismerése. Munkánkat a Kaposvári Állat-egészségügyi Diagnosztikai Laboratórium patológiai részlegén végeztük. Ebben a Kaposvári Állat-egészségügyi Diagnosztikai Laboratórium vezetője, dr. Nemes Csaba, és szak személyzete volt a segítségünkre. Bepillantást nyerhettünk a baktériumok szelektív/differenciáló tenyésztésébe, illetve meghatározásába tenyésztéssel, valamint a baktériumok biokémiai folyamatainak vizsgálatán keresztül.

2. A baktériumok felépítése és ökológiája

A baktériumok prokarióta, sejtmag nélküli élőlények, melyek számos vonatkozásban rendkívül eltérő jellegekkel bírnak az eukarióta (a baktériumokon kívül mindenki más) világgal való összehasonlításban. Talán legszembeötlőbb a méretbeli különbség: egy baktériumsejt térfogatát tekintve töredéke, század- vagy ezredrésze egy átlagos eukarióta sejtnak. Ezenkívül különböző és rendkívül változatos anyagcsereutakkal jellemezhetőek. Gyors a nemzedékváltkozásuk (ideális esetben 20 perc), ennek köszönhetően az evolúciós potenciáljuk, és végül, de nem utolsósorban, elképesztő, extrém környezeteket is kibírnak.

¹ A Kaposvári Munkácsy Mihály Gimnázium 11 és. 12. osztályos tanulói (smorkus2@gmail.com).
Mentortanáruk: Makai Zoltán (smorkus2@gmail.com).

Élhetnek aerob, de ha kell, akkor anaerob környezetben (pl. a fakultatív anaerob baktériumok). Egyes fajok extrém hőűréssel bírnak (termofil baktériumok), de baktériumokat találhatunk a mélytengeri, magas nyomáson kialakult metánjég testében is metánt falatozva, és az űrből visszahívott űreszközök felületéről is több faj tenyészthető.

Alkalmazkodottságukra és elterjedtségükre jellemző, hogy a rendelkezésre álló biológiai tér minden ökológiai fülkáját belakták. Lebontó baktériumokat találunk a talajban, ahol meghatározó szerepet töltenek be a talajok kialakulásában és fejlődésében, fotoszintézisre képes cyanobaktériumok (kékalgák) élnek tengeri és édesvízi környezetben, szimbióta baktériumok élnek bőrünkön és belső felületeinken, és szimbióta baktériumok teszik lehetővé a cellulózbontást is megannyi növényevő állat beleiben.

Sajnos, a baktériumok egy része parazita életmódot folytatva kórokozóként vált ismertté számunkra. Tenyésztésük és azonosításuk is főként kórélettani hatásaik miatt vált szükségsszerűvé. Végtére is az emberiséget sújtó járványok egy részéért (pestis, kolera, szalmonellafertőzések, tífusz és TBC) baktériumok tehetők felelőssé!²

Az „Amit nem tudunk tenyészteni, azt nem is látjuk” kijelentés maga a valóság a prokarióta világban.³ Nem csoda, hogy az evolúcióbiológusok és ökológusok számunkra egyelőre ismeretlen baktériumfajok millióit sejtik. Némelyek valósággal 'árnyékökológiák' után nyomoznak a prokarióta világban, melyek igazolhatnák azt, hogy Földünkön egynél többször is megjelent az élet.⁴

A bakteriológia alapjait az 19. század közepén dolgozó és kutató Robert Koch fektette le. Kutatásait egyrészt a mikroszkóp felfedezése, másrészt a tenyésztési technikák kidolgozása és elterjedése tette lehetővé.⁵

A korai bakteriológiai kutatások kizárólag a kórokozó baktériumokra irányultak, és bár az azóta eltelt időben mind a tenyésztési technikák, mind pedig az azonosítási eljárások (mikroszkóp, DNS-szekvenálás, PCR-technikák) rengeteget fejlődtek, a tengereket lakó baktériumokról például majdnem semmit sem tudunk. Vannak kutatók, akik 'tehetetlenségükben' magát a tengervizet szekvenálják, azt remélve, hogy véletlenszerűen fülön csíphetnek egy eddig ismeretlen baktériumfajt.⁶

² Szathmáry Eörs – Maynard-Smith, J (2011): *A földi élet regénye*. Budapest: Akadémiai Kiadó.

³ Uo.

⁴ Dr. Nemes Csaba: Szóbeli közlés. 2017. december

⁵ Blevins, S. M. – Bronze, M. S (2010): Robert Koch and the 'golden age' of bacteriology. In: *International Journal of Infectious Diseases*, 14(9), e744–e751. doi: 10.1016/j.ijid.2009.12.003

⁶ Dr. Nemes Csaba: Szóbeli közlés. 2018. január

3. Egy diagnosztikai meghatározás során felmerülő határozóbélygek

3.1. Tenyésztés, tenyészthetőség szerepe, táptalajok

A baktériumok tenyésztése több szempontból vált fontossá. A legfontosabb szerepe a tevékenységnek, ahogy már említettük, kórélettani hatásaik vizsgálata. Azonban ezen kívül egy másik fontos szerep az, amit a Kaposvári Állategészségügyi Intézetben is alkalmaznak, ahol kutatásunkat is végeztük. Itt ugyanis elhullott állatok szöveteiből kinyert baktériumokat keresnek, annak érdekében, hogy megállapítsák, hogy az elhullott egyed halálát egy baktérium okozta-e. Hogy mi ennek a jelentősége? Ha az állat baktérium miatt pusztult el, és annak beazonosítása sikeres volt, az állatpopuláció, amelyből az elhullott egyed származott, még megmenthető. A gyógyászat a baktériumokat főként probiotikumok előállításánál használja, amelyek legtöbbször a *Lactobacillus* és a *Bifidobacterium* törzsekbe tartoznak. Ezek közül is a leghasználtabb fajok a *Lactobacillus acidophilus* és a *Bifidobacterium longum* (mindegyik anaerob baktérium). A végső példa a baktériumok tenyésztésének fontosságára a változékonyságuk legalapvetőbb mechanizmusából származik, hogy genomjukat gyorsan képesek változtatni. A genom megváltozása az evolúció tanulmányozásában nagyon fontos szerepet játszik. Szelekciós nyomással egy adott baktériumpopulációt olyan anyagcsere-feladatra kényszerítenek, amelyre az eredeti fenotípus alkalmatlan, azonban többszöri tenyésztéssel ez megváltozik. Így tanulmányozhatóvá válik az emberiség talán legnagyobb kérdése, az evolúció.

Fontos, hogy különböző baktériumfajok különböző táptalajokon képesek megtenyészni. Számtalanféle táptalaj létezik, ezek közül a legjelentősebbeket igyekszünk megemlíteni. A legtöbb heterotróf baktérium komplex táptalajban tenyészik. Ezek a táptalajok Petri-csészében (laboratóriumi alacsony, hengeres tál/csésze) elhelyezett különböző tápanyagokból épülnek fel, mint például élesztők, húsok vagy növények kivonataiból.

Az egyes baktériumfajoknak különböző növekedést befolyásoló tényezőik vannak. A tápanyagaik szénforrása, a preferált nitrogénforrásuk a vitaminok, nyomelemek. Ezek alapján számtalanféle komplex táptalaj összeállítható. Továbbá léteznek pszichofil, mezofil és termofil baktériumok, amelyek csak hideg, szoba-, vagy meleg hőmérsékleten tenyésznek. A táptalaj pH-értéke sem mindegy. Az előbb említett *Lactobacillus*ok például acidofilok (savas közeget kedvelők), amíg a *Vibrio Cholerae* alkalofil, azaz lúgos közeget kedvel. A legtöbb baktérium azonban 7,2 és 7,6 közötti pH-értékben érzi jól magát. Az obligát anaerob baktériumok különleges esetek (pl.: *Clostridium*ok), oxigén hatására elpusztulnak. A csészéket egy anaerob üvegbe teszik. Az oxigén a következőképpen van eltávolítva: egy tasak található még az üvegben, amiben szódabikarbóna (NaHCO_3) és nátriumborohidrát

(NaBH_4) van, amik egy kevés vízzel vannak elegyítve. A reakcióban hidrogén és széndioxid keletkezik. Ezek a gázok a palládium katalizátoron vizet alkotnak a levegő oxigéntartalmát elvonva, ezzel biztosítva az oxigénmentes közeget. Olyan helyeken, ahol heterotróf baktériumok pontos meghatározására van szükség, közegészségügyi okokból (mint például a Kaposvári Állategészségügyi Intézet) szelektív és differenciál táptalajokat alkalmaznak. A szelektív táptalaj megakadályozza a nemkívánatos baktériumok növekedését, a kívánatosokét pedig elősegíti. Például a bizmutszulfidot tartalmazó talajokat a *Salmonella typhi* (a hastífusz kórokozója) nevű baktérium izolálására alkalmazzák. A differenciál táptalajok megkönnyítik a különböző kolóniák megkülönböztetését ugyanazon a talajon. Például a véres vagy csoki (főttvéres) agarat olyan baktériumfajok azonosítására alkalmazzák, amelyek elpusztítják a vörösvérsejteket, például a *Streptococcus pyogenes* (a baktérium, ami a torokgyulladás okozza), amelynek véres talajon egy kör formájában jelenik meg a kolóniája. Vannak egyéb speciális táptalajok is, amelyekben csak az úgynevezett paratrófok szaporodnak. Ilyen talajok élő szervezetek lehetnek, mint például a lepra kórokozója, amit egér szervezetében tenyésztnek, vagy egyre gyakrabban tatukban, mert viszonylag alacsony a testhőmérsékletük, ami jobban kedvez a baktériumnak. Autotróf baktériumokat is tenyésztnek, melyeknek szükségletük a fény, és valami oxidálható anyag (szulfid, nitrit), bár ezeknek kórtani jelentőségük nincs. A talajoknak eltérő terepmorfológiai jellemzőik is lehetnek (eltérő nagyságú, fényű, alakú, állagú, színű telepek).

3.2. Csoportosítás légköri igények szerint

Hajlamosak vagyunk az oxigénre az élet egyik alapfeltételként gondolni, azonban ez nem minden élőlény esetében van így. Bizonyos értelemben az O_2 egy mérgező gáz, mégis sok organizmus anyagcsereje igényel oxigént a légzéshez. Az a folyamat pedig, amely során a szerves vegyületekből kiszakított H_2 atomok O_2 -nel vizet alkotnak – semlegesítve a potenciálisan mérgező gázt –, nagy mennyiségű energiát termel.

Azok a szervezetek, amelyeknek az életben maradásához feltétlenül szükséges az oxigén, *obligát aerobok*. Habár lényegesen nagyobb mennyiségű energiát képesek kinyerni táplálékukból anaerob társaiknál, vízi környezetben, ahol az oxigén viszonylag gyengén oldódik, hátrányba kerülnek.

Éppen ezért az aerob baktériumok nagy része visszaszerezte, vagy újonnan kifejlesztette az oxigénhiányos környezetben való növekedés képességét. Ezek a *fakultatív anaerob* szervezetek, amelyeknél O_2 jelenlétében biológiai oxidáció zajlik le, de annak hiányában is képesek folytatni növekedésüket, erjedést vagy anaerob légzést felhasználva a szükséges energia előteremtésére. Ilyen típusú anyagcserevel rendelkezik többek között az *Escherichia coli*, egy az emberi bélcsatornában is élő

baktérium, valamint egyes élesztőgombák is. Találunk olyan mikroorganizmusokat is, amelyek a légzés elektronátvivő rendszerében képesek az O_2 -t mint végső e--akceptort helyettesíteni más, kevésbé oxidáló anyagokkal, pl. szulfátok (SO_4^{2-}), nitrátok (NO_3^-) vagy kén (S). A kisebb redukciós potenciál azonban kevesebb megtermelt energiát eredményez oxidált molekulánként (*anaerob légzés*).

Obligát anaerobok azok a baktériumok, amelyek egyáltalán nem képesek molekuláris oxigént felhasználni energiatermelő folyamatokban. Sőt, legtöbbjük elpusztul oxigén jelenlétében. A legismertebb példát erre a típusra a *Clostridium* baktériumtörzsben találjuk, amely magába foglalja a tetanuszt okozó *Clostridium tetani*-t és a konzervmérgezés kialakulásáért felelős *Clostridium botulinum* fajt is.⁷

A *kapnofil* mikroorganizmusok egységesen a magas CO_2 -koncentrációt kedvelik. Légköri igényük mégis erősen változó, a mikroaerofil *Campylobacter* fajok például a magas CO_2 -koncentráció mellett ($C_{szén-dioxid} > 0,04\%$) oxigént is igényelnek, csak kisebb koncentrációban, mint ahogyan az a légkörben általában megtalálható ($C_{oxigén} < 21\%$, átl. $\approx 10\%$).

A mikrobiológiai laborban az egyes baktériumok tenyésztéséhez szükséges légköri feltételeket autoklávban biztosítják.

3.3. A sejtfal és a Gram-mechanizmus

A prokarióták, azaz a baktériumok és archeák – a növényekhez és gombákhoz hasonlóan – rendelkeznek sejtfallal. Ez a tulajdonságuk a bakteriológusok munkáját nagyban segíti, mivel a sejtfaltípusok különbségei alapján a baktériumok 2 fő csoportra oszthatóak, név szerint Gram-pozitív és Gram-negatív sejtfalúra. Ez a besorolás a prokarióta sejtek Gram-mechanizmusra (Gram-festésre) adott válaszát veszi alapul.

A Gram-mechanizmus egy olyan sejtfestési eljárás, aminek során a prokarióta sejtek falának összetételét vizsgáljuk. A legtöbb baktérium peptidoglikán sejtfallal rendelkezik, ami viszont a Gram-pozitív baktériumoknál vastagabb, mint Gram-negatív társaiknál. A folyamat négy fő részből áll: Kristályviolával kezeljük a mintát. Ez mind a Gram-negatív, mind a Gram-pozitív sejtek plazmájába behatol, és lilára festi azokat. Ezután jódot használunk, ami viszonylag nagy kristályokat formál a kristályviolával, amik így képtelenek átjutni a sejt falon. Ezt követően alkoholkezelésnek vetjük alá a mintát. Az alkohol dehidratálja a Gram-pozitív sejtek sejt falát, így még jobban gátolva a kristályviola diffúzióját, viszont a Gram-negatív baktériumok vékonyabb peptidoglikán sejt falán lyukakat képez, és feloldja a külső sejt membránt is.

⁷ Szerző nélkül (Évszám nélkül): Anaerobic respiration. [online] In: *Wikipedia, the free encyclopedia*. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Anaerobic_respiration [2018. 02. 01.]

Mivel a Gram-negatív baktériumokat az alkoholmosás közel színtelenné teszi, egy újabb festékanyagot (ellenfestéket), szafranint alkalmazunk a sejtek újraszínezésére, ami a sejteknek rózsaszínes árnyalatot ad.⁸

Ismert Gram-pozitív baktériumok például a Staphylococcusok és a Streptococcusok, valamint a Bacillus anthracis, a lépfene kórokozója.⁹ A Gram-negatív baktériumok között olyan híresek is akadnak, mint például az E. coli, a multi-antibiotikum-rezisztens Pseudomonas aeruginosa, a kankót okozó Neisseria gonorrhoeae, a Chlamydia trachomatis (szintén szexuális úton terjedő betegséget okoz) vagy például a középkori Európa rémálma, a Yersinia pestis, ami a pestisjárvány hátterében állt.¹⁰

Azonban nem minden faj sorolható be egyértelműen a két kategóriába. Ismertek számunkra olyan baktériumok is (például: Clostridiumok, Bacillusok, Mycobacteriumok), melyek általában Gram-pozitívak, viszont gyakorta mutatnak Gram-negatív jelleget. Ezen felül léteznek olyan baktériumok, amelyek nem rendelkeznek sejtfallal.

Ilyenek például a Mycoplasma-nemzetség tagjai. Az archeák között akad sejtfall nélküli és atipikus sejtfallú is. Az atipikus sejtfall poliszacharidokból és fehérjékből állhat, és nem tartalmaz peptidoglikánt, csak egy struktúrájában ahhoz hasonló anyagot, az úgynevezett pszeudomureint.¹¹

3.4. Hidegdúsítás, mozgásszervek és a velük kapcsolatos szelektáló eljárások

A hidegdúsítás egy olyan folyamat, amely a baktériumok azon tulajdonságán alapszik, hogy más és más hőmérsékleteket preferálnak és tűrnek. Amint fölmerül egy bizonyos baktériumnemzetség jelenlétének gyanúja, a bakteriológusok az adott baktériumra jellemző preferált hőmérsékleten tenyésztik azt, vagy például a Listeria fajok esetén, amelyek akár 4 Celsius fokon is (bár lassabban) szaporodnak, ellenben sok másik baktériummal, alacsonyabb hőmérsékletet állítanak be, ezzel is kiszűrve más nemzetségeket.¹²

A baktériumok egy másik ismertetőjele a mozgásszervek és más külső sejt-képződmények jelenléte és azoknak formája, működése. Egyes baktériumok flagellumok (ostorszerű képződmények) segítségével mozognak. Ilyen például a

⁸ Tortora, G. J. – Funke B. R. – Case L. C. (2004): *Microbiology – an introduction*. San Francisco: Pearson-Benjamin Cummings.

⁹ Nemes Csaba: Szóbeli közlés. 2017. december

¹⁰ Lásd: Singleton, 1999; Shovarani – Debanada, 2008; Ryan, K.J. – Ray, C. G. eds. 2004.

¹¹ Nemes Csaba: Szóbeli közlés. 2017. december

¹² Uo.

Helicobacter pylori.¹³ A flagellum egy másik funkciója lehet a környezet nedvességi, hőmérsékleti és kémiai változásainak érzékelése is.¹⁴ Egyéb külső képződmények a pilus és a fimbria. Mindkettő csillószerű képződmény a baktérium sejtfalán, és mindkettőnek lehet rögzítő/mozgató szerepe, azonban a pilusok részt vesznek a baktériumok konjugációjában is, a fimbriák pedig főleg Gram-negatív baktériumokra jellemzőek. Ezeknek azonban kis méretük miatt (normál fénymikroszkóp alatt nem láthatóak) általában nem sok jelentőséget tulajdonítanak a differenciáló eljárások során.¹⁵

Ennek ellenére bizonyos helyzetekben jól jöhet ezen tulajdonságok ismerete is. A flagellumok a pilusoknál és fimbriáknál nagyobb képződmények, így jó minőségű, sötét látóterű fénymikroszkóp és az erre a célra kialakított speciális táptalajok segítségével láthatóvá tehető, vizsgálható.¹⁶ Ha kombináljuk az ismereteinket a flagellumok jelenlétéről és a baktériumok által preferált hőmérsékletekről, akkor abból is vonhatunk le a baktériumok meghatározása szempontjából fontos következtetéseket. Vegyük példának a *Listeria monocytogenes* baktériumot! 22 Celsius fokon kezd el mozogni, ilyenkor flagellumot képez, viszont 37 fokon a flagellumképzés nem indul be.¹⁷

Ezen kutatási eredmények alapján határozottan állíthatjuk, hogy a baktériumok meghatározásában a hőmérsékleti tényezőkhöz való adaptáció és a mozgásszervek képzése is határozóbélyegként alkalmazható.

3.5. Biokémiai reakciók

3.5.1. Oxidáz-, katalázreakciók

Az egyes baktériumtörzsek anyagcsere-folyamataiban felfedezhető különbségeket is fel lehet használni a diagnosztikai eljárás során. Többféle, erre a célra szolgáló, ma használatos reakciót ismerünk.

¹³ Lacy, B. E. – Rosemore, J. (2001): *Helicobacter pylori*: ulcers and more: the beginning of an era. In: *J Nutr*, 131(10), 2789S–2793S.

¹⁴ Wang, Q. – Suzuki, A. – Mariconda, S. – Porwollik, S. – Harshey, R. M. (2005): Sensing wetness: a new role for the bacterial flagellum. In: *The EMBO Journal*, 24(11), 2034–2042.

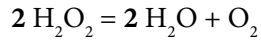
¹⁵ Epstein E. A.– Reizian, M. A. – Chapman, M. R. (2009): Spatial clustering of the curlin secretion lipoprotein requires curlin fiber assembly. In: *J Bacteriol.*, 191(2), 608–615. doi: 10.1128/JB.01244-08.

¹⁶ Nemes Csaba: Szóbeli közlés. 2017. december

¹⁷ Gründling, A. – Burrack, L.S. – Bouwer, H. G. A. – Higgins, D. E. (2004): *Listeria monocytogenes* regulates flagellar motility gene expression through MogR, a transcriptional repressor required for virulence. In: *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 101(33), 12316–12323.

3.5.2. Katalázreakció

Mind a növényi, mind az állati szövetek bontják a hidrogén-peroxidot gázbuborékok (O_2) képződésének kíséretében. Ezen reakció lefolyásáért pedig a kataláz enzim a felelős.¹⁸



A hidrogén-peroxid bomlása

A fenti reakció a bakterológiában már a XIX. század végén javaslatra került mint szűrőteszt. Mindmáig a katalázpozitív és a kataláznegatív baktériumok megkülönböztetésére használják. *Katalázpozitív* mikroorganizmusok közé tartozhatnak obligát és fakultatív *aerob* mikroorganizmusok, míg a *kataláznegatív* baktériumok O_2 -t igénylő sejtlégzést nem végezve obligát módon vagy fakultatívan *anaerob* prokarióták. Ilyen módon a katalázteszt lehetővé teszi a légköri igények alapján történő differenciálást. Példa erre a katalázpozitív *Staphylococcus* és a kataláznegatív *Streptococcus* baktériumnemzetségének elkülönítése. Magát a tesztet tárgylemezen végezzük, amelyre hidrogén-peroxidot cseppentünk. Egy pálcát először hozzáérintünk a baktériumkolóniához, majd belemártjuk az elhelyezett cseppbe. Amennyiben habzás, buborékozás figyelhető meg (a baktérium elbontja a H_2O_2 -t), akkor a teszt eredménye pozitív, efféle tapasztalat hiányában pedig negatív.¹⁹

3.5.3. Oxidázreakció

Az oxidázreakció lényege annak kimutatása, hogy a vizsgált baktérium termel-e bizonyos *citokró-m-c-oxidázt*, amely nem más, mint a baktérium sejthártyájában található légzési elektrontranszportlánc utolsó transzmembrán enzimfehérjeje.

Ennek jelenléte azt igazolja, hogy a baktérium képes oxigént energiatermelésre felhasználni a terminális oxidáció során, miközben O_2 -ből H_2O_2 vagy H_2O keletkezik (**OX+**). Ha az említett fehérjekomplexum nem mutatható ki, akkor két dologra következtethetünk: a baktérium nem képes elektrontranszportlánc segítségével O_2 -t felhasználni energiatermelésre, vagy másik citokró-mát használ fel az elektronok O_2 -hez való átviteléhez (**OX-**).

parafenilén-diamin + oxidáz enzim => oxidáció => lila színváltozás

Az oxidázreakció

¹⁸ Uo.

¹⁹ Szerző nélkül (Évszám nélkül): Catalase Test. [online] In: *Virtual Interact Bakteriology Laboratory honlapja*. URL: <http://learn.chm.msu.edu/vibl/content/catalase.html> [2018. 02. 14.]

Hasonlóan a katalázreakcióhoz, ezt a tesztet is tárgylemezen végezzük, melyre ebben az esetben szűrőpapír kerül. Erre 2 csepp reagenst (parafeniléndiamin-származékot) helyezünk, amelyet a baktériumtenyészetből egy másik tárgylemez sarkával vett mintával összekeverünk. Pozitív (OX+) teszt esetén a tapasztalat sötétlila színváltozás, míg a halvány rózsaszín árnyalat vagy színtelenség negatív (OX-) tesztet eredményez.

Jellemzően OX+ baktériumok a *Neisseria* törzs és a *Pseudomonadaceae* család képviselői, míg például az *Enterobacteriaceae* család tagjai tipikusan oxidáznegatívak.²⁰

3.5.4. PCR – Polimeráz láncreakció

A baktériumok meghatározása lehetséges PCR technikával segítségével is. Alapja, hogy egy sejtett baktérium DNS-láncának egy a baktériumra jellemző szakaszát szaporítjuk fel mérhető mennyiségig.

Első lépése a denaturálás amely a kettős szálú DNS szétválasztását biztosítja. Második lépés az anellálás, amely során szintetikus, rövid DNS oligonukleotidok tapadnak (bázispárosodással) a templátszállhoz, amelyek a DNS-polimeráz számára primerként szolgálnak. Harmadik lépés a polimerizáció, ahol a DNS szintetizálása történik.

A PCR során történő DNS-sokszorosításhoz szintetikus (dezoxi)oligonukleotid primereket használunk. A reakcióhoz egy ún. „forward” (5'-) és egy „reverse” (3'-) primer szükséges. Az első a felerősíteni kívánt DNS-szakasz 5'- végén a komplementerszállhoz fog anellálni, míg az utóbbi az átírandó DNS-szakasz 3'- végével komplementer. A mindennapi géntechnológiai alkalmazás során általában 18-25 nukleotid hosszúságú primereket érdemes tervezni, ennél hosszabb primerek már nem növelik jelentősen a reakció fajlagosságát. A primerek szekvenciájának a 3'- végtől legalább 10 nukleotid távolságra tökéletesen komplementernek kell lennie a templátszállal, a primer 5'- végén viszont nem feltétel a komplementaritás (ezt a lehetőséget lehet kihasználni például a PCR termék vektorba történő beépítése során).

A néhány órás eljárás végére olyan mennyiségű DNS-hez jutunk mely gélelektrolízis segítségével már azonosítható.

3.5.5. Szekvenálás

Szekvenálás során a DNS nukleotidsorrendjét határozzák meg. Ehhez a Sangerféle láncterminációs, illetve automata láncterminációs módszereket használják. A kaposvári laboratórium nincs berendezkedve szekvenáláshoz.

²⁰ Szerző nélkül (Évszám nélkül): Oxidase test. [online] In: *Wikipedia, the free encyclopedia*. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Oxidase_test [2018. 02. 01.]

4. Vizsgálati jegyzőkönyvek

4.1. Vizsgálati jegyzőkönyv 2018. január 24.

A laboratóriumban munkánkat, szándékainknak megfelelően, mintavétellel kezdtük. Ehhez egy mintavevő pálcat használtunk, végén vattapamaccsal. A pálca végén lévő pamaccsal az alany torkából vettünk kenetet, amit rögtön egy lezárt üveghengerbe zárunk, azért, hogy a minta ki ne száradjon. Mintavételezésnél ügyelnünk kellett arra, hogy a vattapamacs ne érjen egyéb anatómiai tájhoz, mint a torok, ugyanis más tájnak más a baktériumflórája.

A mintából ezután primer keneteket készítettünk véres agar, csokoládéagar, söragar, Edwards és Baird-Parker szelektív/differenciáló táptalajokra. A primer keneteket csak a Petri-csészében lévő táptalajok egy, kb. 1/3-nyi területére kentük.

Ezt követően egy kacsnak nevezett eszközzel 'szélesztettük' a keneteket. Ennek a műveletnek az a célja, hogy a dús, sok fajt tartalmazó törzskenetet ritkább, kevesebb, de jobban elkülöníthető populációra ritkítsuk.

A szélesztést követően az elkészült keneteket autoklávban inkubáltuk 37°C hőmérsékleten és 8% széndioxidos légkörben 24 órára.

Ezen idő elteltével a laboratóriumi személyzet indokoltnak látta az egyes minták átoltását a megfelelő diagnosztika érdekében. Ennél a műveletnél mi nem voltunk jelen.

4.2. Vizsgálati jegyzőkönyv 2018. január 26.

Az átoltás előtti eredmények. A 2018. jan. 24-én végzett torokleoltásból származó baktériumtenyészeteket a laboratóriumi személyzet 24 órás inkubálást követően 2018. január 25-én átoltotta. Az átoltás célja az volt, hogy a táptalajokon kinőtt változatos összetételű kultúrákból kinőtt telepekről kiemelt baktériumkolóniákat izolált körülmények között tenyészük tovább faji szintű meghatározásra törekedve. A mi csoportunk a szemlét az átoltást követő napon végezte.

Eredmények: a véres agar kristályibolya-gátló anyagokat is tartalmazó, differenciáló Drigalski-agar táptalajokon *E. coli*-ra utaló telepek nőttek ki, ami nem jellemző a torok baktériumflórájára (normálflórájára). A mintavevő tampon vélhetően a nyelvhez is hozzáért, onnan viszont származhattak *E. coli*-egyedek.

Az *E. coli*-telepeken kívül sok, különböző morfológiájú telep nőtt még az említett táptalajokon, melyek sűrűsége és morfológiája többnyire megegyező volt. Mindkét kultúra negatívnak bizonyult a kórokozó *Staphylococcus pyogenes* baktériumra.

A főzött, vagyis haemolizált vért is tartalmazó 3.3 csokoládéagaron is a normálflórára jellemző kolóniák nőttek. Az eszkulinbontást is lehetővé tévő szelektív/

differenciáló Edwards-táptalajon, mely a Streptococcusoknak és az Enterobaktériumoknak kedvez, a Staphylococcusok növekedésére gátlóan hat, a normálflórára jellemző morfológiájú telepeket találtunk.

Párhuzamosan a Staphylococcus-fajoknak kedvező Baird-Parker szelektáló/differenciáló táptalajon a Staphylococcus pneumoniae, idősekben, gyerekekben ill. immunszuppresszáltakban súlyos, olykor halálos kimenetelű tüdőgyulladást okozó kórokozót kerestük. Erre a fajra a tenyészet negatív volt. Ismét normálflórára jellemző telepeket találtunk.

Átoltás utáni eredmények: Az átoltást követően a véres agar táptalajon fakultatív kórokozó, az egészséges felnőttekben is gyulladós folyamatokat elindító Pseudomonas fajok nőttek ki.

A csokoládéagar és az Edwards táptalajokon átoltást követően a torokra jellemző normálflóra képviselői nőttek ki.

Összegezve: a diagnosztikai célú bakteriális tenyésztés és azonosítás jobbára a torok normál flórájának jelenlétét erősítette meg. Komolyabb betegséget okozó kórokozóra nem bukkantunk.

5. Citológia

E vizsgálat során a baktériumtenyésztéssel párhuzamosan citológiai kenet is készül. Ennek célja egyrészt az, hogy kontrollként használható a leoltás és a tenyésztés során esetlegesen elkövetett technikai hibák kiszűrésére. Másrészt a humán eukariótasejtek vizsgálata lehetővé teszi a gyulladás, ritka esetben a tumor jelenlétének vizsgálatát. Mi is készítettünk tárgylemezre metil-alkohollal fixált citológiai kenetet. Fénymikroszkópos vizsgálat során a preparátumban szinte kivétel nélkül a torok nyálkahártyára jellemző laphámsejteket figyelhettük meg. Gyulladásos folyamatra utaló citológiai jel egyetlen egy neutrofil granulocita volt.

A citológiai vizsgálat megerősítette a baktériumtenyésztés eredményét: a vizsgált személy torkában nem zajlik semmilyen akut vagy krónikus gyulladós folyamat.

Irodalom

- » Blevins, S. M. – Bronze, M. S (2010): Robert Koch and the 'golden age' of bacteriology. In: *International Journal of Infectious Diseases*, 14(9), e744–e751. doi: 10.1016/j.ijid.2009.12.003
- » Cookson, A. L – Cooley, W. A. – Woodward, M. J. (2002): The role of type 1 and curli fimbriae of Shiga toxin-producing Escherichia coli in adherence to abiotic surfaces, In: *Int J Med Microbiol*, 292(3–4), 195–205.
- » Epstein, E. A. – Reizian, M. A. – Chapman, M. R. (2009): Spatial clustering of the curlin secretion lipoprotein requires curli fiber assembly. In: *J Bacteriol.*, 191(2), 608–615. doi: 10.1128/JB.01244-08.

- » Góth László (2011): A klinikai kémia és klinikai enzimológia története és fejlődése. [online] In: *Digitális Tankönyvtár*. URL: http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0019_1A_A_klinikai_kemia_es_klinikai_enzimologia_tortenete_es_fejloedese/ch06s02.html [2018. 02. 07.]
- » Georgiadou, M. – Pelicic, V. (2014): Type IV Pili: Functions & Biogenesis. In: Barocchi, M. – Telford, J. (eds): *Bacterial : Structure, Synthesis, and Role in Disease*. C.A.B. International. pp. 71–84.
- » Gladwin, M. – Tratler, B. (2007): „*Clinical Microbiology Made Ridiculously Simple*”. Miami, Florida: MedMaster. pp. 4–5.
- » Gründling, A. – Burrack, L.S. – Bouwer, H. G. A. – Higgins, D. E. (2004): *Listeria monocytogenes* regulates flagellar motility gene expression through MogR, a transcriptional repressor required for virulence. In: *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 101(33), 12316–12323.
- » Kanizsai Szilvia (Évszám nélkül): Baktériumok biokémiai vizsgálata. [online] URL: http://www.sotepedia.hu/_media/fok/targyak/2_bakteriumok_biokemiai_vizsgalata_copy.pdf [2017. 12. 10.]
- » Lacy, B. E. – Rosemore, J. (2001): *Helicobacter pylori*: ulcers and more: the beginning of an era. In: *J Nutr*, 131(10), 2789S–2793S.
- » Lawrence, L. – Pelletier, Jr. (1996): *Microbiology of the Circulatory System*. In: Baron, S. (ed.): *Medical Microbiology. 4th edition*. Galveston (TX): University of Texas Medical Branch at Galveston.
- » Szathmáry Eörs – Maynard-Smith, J. (2011): *A földi élet regénye*. Budapest: Akadémiai Kiadó.
- » Szerző nélkül (Évszám nélkül): Cytochrome c oxidase. [online] In: *Wikipedia, the free encyclopedia*. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Cytochrome_c_oxidase [2017.12.10.]
- » Szerző nélkül (Évszám nélkül): Oxidase test. [online] In: *Wikipedia, the free encyclopedia*. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Oxidase_test [2018.02.01.]
- » Szerző nélkül (Évszám nélkül): Capnophilie. [online] In: *Wikipedia, the free encyclopedia*. URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/Capnophile>[2018.02.01.]
- » Szerző nélkül (Évszám nélkül): Anaerobic respiration. [online] In: *Wikipedia, the free encyclopedia*. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Anaerobic_respiration [2018. 02. 01.]
- » Szerző nélkül (Évszám nélkül): *Baktériumok változékonysága, a genom evolúciója*. [online] URL: <http://enfo.agt.bme.hu/drupal/sites/default/files/Evol%C3%BACi%C3%B3.pdf> [2018. 02. 01.]
- » Szerző nélkül (Évszám nélkül): Catalase. [online] In: *Wikipedia, the free encyclopedia*. URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/Catalase> [2018. 02. 07.]
- » Szerző nélkül (Évszám nélkül): Catalase Test. [online] In: *Virtual Interact Bakteriology Laboratory honlapja*. URL: <http://learn.chm.msu.edu/vibl/content/catalase.html> [2018. 02. 14.]
- » Tortora, G. J. – Funke B. R. – Case L. C. (2004): *Microbiology – an introduction*. San Francisco: Pearson-Benjamin Cummings
- » Wang, Q. – Suzuki, A. – Mariconda, S. – Porwollik, S. – Harshey, R. M. (2005): Sensing wetness: a new role for the bacterial flagellum. In: *The EMBO Journal*, 24(11), 2034–2042.
- » Nemes Csaba: Szóbeli közlés: 2017. december
- » Nemes Csaba: Szóbeli közlés: 2018. január

MAKAI KLÁRA¹

Puskázás, avagy tiltott fegyverhasználat egy magyarországi középiskolában

Absztrakt

Dolgozatom a diákok mindennapjait komolyan érintő puskázás témakörével foglalkozik, tudományosabb, pszichológiai megközelítésben. Mi az oka, hogy a diákok puskáznak? Mi a motiváció? Törvényszerűen így kell-e ennek lennie? Szakirodalmi adatok, külföldi és magyar szakemberek véleménye alapján összeállítottam egy kérdőívet, melyet iskolánk tanulóinak egy csoportja önkéntes alapon töltött ki, ennek eredményét is bemutatom és összehasonlítom a szakirodalmi eredményekkel.

1. Bevezetés

Azért választottam a puskázás témáját, mert nagyon sok olyan tanulmánnyal találkoztam, ami arról szólt, hogy hogyan neveljük a gyerekünket, hogy mik a megfelelő motivációs tényezők az oktatásban, hogyan ideális tanulni, viszont még soha nem olvastam egy olyan cikket sem, amely a tényleges megvalósulásról szól, vagyis amely azt mutatta volna be, hogy a diákok mekkora hányada csal a dolgozatok alatt, és valójában miért folyamodnak illegális módszerekhez.

Számomra nagyon nehéz volt szakirodalmat találni. A könyvtárban keresve sajnos nem jártam sikerrel. Több pszichológussal is beszéltem, és végül az egyikük adott egy angol nyelvű cikket, amely közvetlenül a témával foglalkozott. Az internetes kutatás is sokat segített a részletek, fogalmak megértésében.

¹ A Kaposvári Munkácsy Mihály Gimnázium 12. osztályos tanulója. (smorkus2@gmail.com). Mentortanára: Makai Zoltán (smorkus2@gmail.com).

2. Szakirodalmi áttekintés

A szakirodalmi áttekintés során nyilvánvalóvá vált, hogy a puskázás – iskolai csalás – legfontosabb motiváló tényezőiként egyrészt a diákok iskolai versengését, másrészt az extrinzik motivációt jelölik meg a szerzők.² Ez utóbbi kifejezést későbbiekben részletesen magyarázom.

A szakirodalomban az egyéni versengést szokás megjelölni mint az iskolai csalás egyik legfontosabb előidéző tényezőjét. Az egyéni versengés nemcsak a puskázás esélyét növeli, hanem egyértelműen negatív hatással van a valódi (intrinzik), belülről fakadó motivációra is, átvitt értelemben, elront(hat)ja még a finom étel ízének az örömét is.³

Más források a fentiekkel ellentétes megfigyelésekről számolnak be. Egy izraeli iskolai narancsszedő szünetben végzett kísérletben a versengő csoportok teljesítménye meghaladta a nem versengőkét.⁴

Összegezve az iskolai verseny motiváló és a puskázást generáló hatására vonatkozó tanulmányokat, megállapítható az, hogy a közölt cikkek többsége a versenyt destruktív tényezőként írja le, mely mértéke egyenesen arányos a puskázás mértékével. Sőt, nemcsak a puskázást idézi elő, hanem frusztrációt, dühöt és rivalizálást szítva, a diákok közötti kapcsolatokra is negatív hatással van.⁵

Biológiai, ökológiai kiegészítéssel élve a versengés, a kompetíció, ezen belül is a fajon belüli versengés az egyetlen populációk, illetve az egyedek közötti kapcsolat, mely mindkét félre nézve negatív hatással bír, úgynevezett „lose-lose” kapcsolat.⁶ A fajon belüli (intra-specifikus) versengés során az egyedek azonos erőforrásokért küzdenek (egy iskolában pl. extra tanári figyelem, erősen korlátos egyetemi férőhelyek), így ez a versengés sokkal „elszántabb”, mint a fajok közötti verseny. Ez a negatív hatás semmiképp sem kedvező az iskolai életben, érdekes lehet olyan megoldások keresése, ahol ez a hatás minimalizálható.

² Fülöp Márta: (2008): Paradigm shift in competition research. In: *Hung.Psychol.* 8,113–148.; Orosz Gábor – Farkas Dávid – Christine Roland-Levy: (2013): Are Competition and Extrinsic Motivation Reliable Predictors of Academic Cheating? In: *Frontiers in Educational Psychology.* 4(87) doi: 10.3389/fpsyg.2013.00087

³ Deci, E. L (1981): Characteristics of the rewarder and intrinsic motivation of the rewardee. In: *Journal of Personality and Social Psychology.* 40(1), 1–10.

⁴ Erev, I., – Wallsten, T. S. (1993): The effect of explicit probabilities on decision weights and on the reflection effect. In: *Journal of Behavioral Decision Making,* 6, 221–241.

⁵ Fülöp Márta: (2008): Paradigm shift in competition research. In: *Hung.Psychol.* 8,113–148.

⁶ Horváth Balázs – Pestiné Rác Éva (2011): Ökológia. [online] URL: http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0021_Okológia/ch03s02.html [2018. 01. 12.]

3. A motiváció fajtái

Tekintve, hogy a szakirodalom az extrinzik motivációt adja meg a második legfontosabb puskázásra „hajlamosító” tényezőként, szükségesnek tartok egy rövid áttekintést a két legalapvetőbb motivációról: az intrinzik (belső) és az extrinzik (külső) motivációról.

Az extrinzik motivációt Deci E. L. 2001-ben a következőképpen határozta meg: a viselkedés motivációjában valamilyen cél elérése vagy más külső tényező játszik szerepet.⁷ Például a büntetés, a jutalmazás. Az iskolai környezetben a meghatározásban szereplő „külső tényező” sokféle lehet: a szülői, a tanári elvárásoknak megfelelni akarás, a szégyen elkerülése, az adott iskolai eredményen keresztül valami más forrás megszerzése (pl. egy autó jeles bizonyítványért cserébe). Intrinzik, önjutalmazó motiváció esetén a cselekvés motivációja a cselekvésben rejlő élvezet.

Összehasonlítva a fenti két motivációtípust láthatjuk, hogy az extrinzik, eszközorientált motiváció fakadhat akár negatív érzelmekből is, például szülői vagy tanári szigor, teljesítménykényszer, szégyentől való félelem. Igazán az intrinzik, belülről fakadó, önjutalmazó motivációt tekinthetjük jó minőségű iskolai motivációnak. Úgy gondolom, hogy egy kiemelkedő életpálya nagy eredményei csak belülről fakadó érdeklődésből származhatnak. Amennyiben az oktatásban sikeren sokkal jobban kifigyelni a diákok valódi érdeklődéseit (intrinzik motivációit) és ezekre építve szervezni a tanítást, lényegesen nagyobb hatékonyságot lehetne elérni.

Iskolánk pszichológusával is konzultáltam e tárgykörben. Az ő megközelítésében az iskolai csalást motiváló legfontosabb két tényező a megfeleléskényszer és a kudarckerülés. A megfeleléskényszer felléphet a szülőkkel, illetve az adott tantárgyat tanító tanárral kapcsolatban egyaránt. A diák kötődik a szüleikhez, kötődik tanáraihoz és szégyenben érezné magát, ha teljesítménye nem felelne meg a felé támasztott elvárásoknak. Így puskázáshoz folyamodhat, hogy teljesítményét a várakozásokhoz igazítsa.

A kudarckerülés abból a sokszor nem is alaptalan félelemből fakadhat, hogy gyenge szaktárgyi teljesítmény esetén elveszítheti környezete megbecsülését, szeretetét, esetleg más, fontos forrásokat. Ez a félelem táplálkozhat a korábbi kudarccokat kísérő kellemetlen élményekből, mint például a szóbeli vagy a tettleges megtorlás, eltiltás vagy „csupán” a kellemetlen családi hangulat⁸.

⁷ Deci, E. L. (2001). Idézi: Szerző nélkül (Évszám nélkül): II. Motiváció.[online] In: Általános pszichológia. URL: <http://www.sulinet.hu/tovabbtan/felveteli/2001/13het/psziho/psziho13.htm> [2018. 02. 10.]

⁸ Balatincz Gabriella, iskolapszichológus (2017): szóbeli közlés, Kaposvár

4. A kutatás alapfeltételezései

Kutatásom arra irányult, hogy iskolám tanulóit mi motiválja az iskolai puskázásra vagy éppen milyen motiváció tartja őket ettől távol.

Diákként meghatározó az az élmény, hogy sokan és gyakran puskáznak a környezetemben. Annak, hogy ezt miért teszik azok, akik teszik, a fentiekben megpróbáltam elméleti magyarázatát adni. Az, hogy én magam milyen helyzetekben nem puskázok, azt tudom: olyan tárgyaknál és olyan helyzetekben, ahol a tudásom magabiztos, a terület vagy a tevékenység érdekel, és kompetens vagyok. Ilyen például a számítástechnika és az idegen nyelv (angol) esetén a szóbeli kommunikáció. Ugyanakkor arra nagyon kíváncsi voltam, hogy diáktársaim, akik nem puskáznak, vajon miért nem?

Előzetes beszélgetések során a következő lehetséges indokokra bukkantam: 1. mert a puskázás csalás, és mint ilyen, erkölcstelen; 2. félelem a lebukástól és annak következményeitől; 3. teljes érdektelenség: van, hogy valakit nem érdekel egy adott tantárgyból szerzett érdemjegy, mert a kérdéses tárgy nem szerepel a neki fontos mozzanatok között.

5. A kérdőív kialakítása

Ahhoz, hogy megtudjam, diáktársaim miért, illetve miért nem puskáznak, készítettem egy névtelenül kitölthető kérdőívet. A kérdőív kialakításához az olvasott szakirodalom szerinti, illetve az iskolapszichológus által megadott támpontokat használtam fel. Lehetséges válaszokat adtam meg, azokból kellett karikázással választani.

A kérdések a következők voltak: Melyik osztályba jársz? (ezt az információt a későbbiekben nem használtuk föl); Mi a nemed?; Mely tantárgyakból puskázol?. A továbbiakban két csoportba osztottam a kérdéseket: Miért puskázol? Miért nem puskázol?. Az előbbiben az érdektelenség, a megfelelési kényszer és a versengés, az utóbbiban a lebukástól való félelem, az erkölcsi dilemma, a motiváltság és a motívatlanság volt válaszható.

A kérdőívek kiosztásához először az iskola vezetőségétől szóbeli engedélyt kértünk, majd az osztályokban osztottuk ki őket, ismerős és segítőkész tanárok közreműködésével. A kérdőív kitöltésekor lehetőség szerint nem tartózkodott a teremben tanár, annak érdekében, hogy egy diáktársam se érezze a tanári jelenlét feszültségét.

Fontos, hogy a kérdőívek kitöltése önkéntes volt, és a diákok tudomására adtam, hogy a kitöltött példányokat nem látja más a kutatón kívül. Így összesen 90 diák töltötte ki az űrlapot.

6. Eredmények

A kérdőívet 25 fiú és 65 lány töltötte ki. Ez az arány nem torzított, jellemző az iskolánk általános fiú/lány arányára.

Mielőtt rátérnénk a tantárgyankénti puskázási arányok elemzésére, ki kell emelnünk, hogy a mi felmérésünkben az összes válaszadó 83,3%-a jelezte azt, hogy, ha nem is az összes, de valamely tantárgyból szokott puskázni. Ez az arány meglehetősen magas az általunk feldolgozott irodalomban a nyugat európai országokban tapasztalt 8%-hoz képest. Ennek a magas eltérésnek az okát nem ismerjük, de úgy véljük, összetett társadalmi különbségekből eredhet.⁹

6.1. Tantárgyak

A második kérdésem a fontosabb tantárgyak puskázási gyakoriságára kérdezett rá.

Magyar nyelv és irodalom tantárgyból 31 válaszadó jelezte azt, hogy puskázik. Kilenc fiú és 22 lány. (Lásd 1. táblázat.)

Idegen nyelv tantárgyból 26 válaszadó jelezte azt, hogy puskázik: öt fiú és 21 lány.

Matematikából kilencen jelezték azt, hogy puskáznak, két fiú és hét lány. Ebből a tárgyból puskáznak a legkevesebben.

Történelemből 31 válaszadó puskázik, mindössze hat fiú és 25 lány.

Biológia tantárgyból 28 válaszadó puskázik, három fiú és 25 lány. Legtöbb, 45 válaszadó *fizika* tárgyból puskázik: hét fiú és 38 lány.

Az utolsó két vizsgált tárgyból is viszonylag magas volt a puskázók hányada, *földrajzból* 33 válaszadó, három fiú és 30 lány, *kémiából* 26 válaszadó, hét fiú és 19 lány puskázik.

Az egyes tantárgyak puskázási gyakoriságára vonatkozóan nem voltak előfeltevéseink. A legalacsonyabb puskázási fertőzést matematika tantárgynál tapasztaltam: kilenc diák jelezte azt, hogy puskázik a 90 fős válaszadó populációból. Erősen sejthető, hogy ennek oka a tantárgy jellegéből fakad. Itt viszonylag kis jelentőséggel bír a bemagolt, tárgyi tudás, ezzel szemben a logikai gondolkodás fontos, de ezek puskával nem helyettesíthetőek.

A puskázással átlagosan fertőzött tantárgyak – magyar, idegen nyelv, történelem, biológia – esetén a válaszadók 30-33% jelezte azt, hogy puskázik.

A fizika volt a legérintettebb tantárgy. Itt az összes válaszadó 50%-a jelezte azt, hogy puskázik. Könnyen lehet, hogy ez a magas puskázási hányad vagy a tantárgy iránti alacsony lelkesedést vagy adott esetben egy különösen engedékeny tanári

⁹ Orosz Gábor – Farkas Dávid – Christine Roland-Levy: (2013): Are Competition and Extrinsic Motivation Reliable Predictors of Academic Cheating? In: *Frontiers in Educational Psychology*. 4(87) doi: 10.3389/fpsyg.2013.00087

magatartást jelez, ám a kutatás ezekre a kérdésekre nem irányult, így tudományos válasz a fenti eltérésekre nem adható.

Tantárgy	Összes puskázó fiú	Összes puskázó lány	Puskázó fiúk/lányok aránya %/%
Magyar	9	22	29/71
Idegen nyelv	5	21	19/81
Matematika	2	7	22/78
Történelem	6	25	19/81
Biológia	3	25	10/90
Fizika	7	38	15/85
Földrajz	3	30	9/91
Kémia	7	19	27/73
Soha nem puskázók	8	7	53/47

1. táblázat. A puskázók száma

6.2. A nemek aránya

Egy másik hipotézisem az volt, hogy a fiúk gyakrabban, vagyis létszámukat felülreprezentáltan puskáznak. E hipotézis megfogalmazásához az vezetett, hogy a fiúk, ebben a korban jellemzően kockázatvállalóbb viselkedést mutatnak.¹⁰ Az erre vonatkozó adatokat is az 1. táblázat mutatja be. A válaszadói populációban 28% volt a fiúk és 72% volt a lányok aránya.

A várakozásunkkal ellentétben a fiúk a magyar nyelv és irodalom tantárgy kivételével rendre „alulteljesítettek” puskázás tekintetében. Szélsőségesebb helyzetekben (biológia: fiúk 10%, földrajz: fiúk 9%) a lányok sokkal merészebbeknek bizonyultak e tekintetben. Összesen 15 diák vallotta azt, hogy soha, semmiből nem puskázik, nyolc fiú és hét lány. Az összes fiú 32%-a (8/25) nem puskázik, míg a lányoknál ez az arány 10% (7/65). Könnyen elképzelhető, hogy azért sokkal magasabb a nem puskázó fiúk aránya, mert nagyobb részüket nem érdekli, hogy milyen jegyet kapnak.

¹⁰ Szabó Zsófia, pszichológus MTA TTK (2017) szóbeli közlés, Budapest.

6.3. Akik puskáznak

Indokok	Válaszok a teljes populáció hányadában és százalékosan
Motivátlanság („Mert az adott tárgy nem érdekel”)	61/90 (67%)
Teljesítménykényszer („Mert a szüleim, tanárain elvárják, hogy jó jegyeket szerezzek”)	28/90 (31%)
Versengés („Mert jobb akarok lenni az osztálytársaimnál”)	4/90 (4,5%)

2. táblázat. Puskázási indokok

A 2. táblázat szerint a leggyakoribb puskázási ok a motivátlanság. Értelmezésünk szerint a diákokat olyan tananyaggal terhelik, amit ők fölöslegesnek éreznek, azok jövőbeni hasznát képtelenek belátni, mert tanáraik, vélhetően, nem tudják azt részükre meggyőzően közvetíteni.

Szakirodalmi olvasmányaimmal és előzetes várakozásunkkal teljesen ellentétesen, ebben a diákpopulációban a legkevésbé jellemző puskázási ok a versengés volt. Mindössze négy válaszadó puskázik azért, hogy jobb lehessen társainál.

A teljesítménykényszer, a szülői és tanári elvárásoknak megfelelni akarás nem ritka, ám nem is meghatározó puskázások.

6.4. Akik nem puskáznak

A 3. táblázat adatai szerint a lebukástól való félelem nem igazán meghatározó, puskázástól elrettentő tényező. Bár a válaszadók 30%-át olykor ez visszatartja a puskázástól, az összes válaszadó 83,3%-a alkalmanként puskázik.

Indok	Válaszok a teljes populáció hányadában és százalékosan
A lebukástól való félelem.	27/90 (30%)
Erkölcsei aggályok	14/90 (15%)
Tantárgyi motiváltság („Mert meg akarom tanulni az adott tantárgyat.”)	48/90 (53%)
Tantárgyi motivátlanság („Mert a kettést bárhogyan össze tudom szedni, a többi meg nem érdekel.”)	23/90 (25%)

3. táblázat. A nem puskázás okai

Ki kell emelnünk a „tantárgyi motiváltság” kérdésre adott pozitív válaszok magas arányát. Az összes válaszadó 53%-a azért nem puskázik egyes tantárgyakból,

mert érdekli és meg akarja tanulni az adott tárgyat. Ez az eredmény megerősíti azt a sejtésemet, hogy a valódi intrinzik motiváció hatalmas hajtóerő, és ezt kiaknázva, erre építve az iskolák működése sokkal hatékonyabbá válhatna.

7. Összegzés

A szakirodalom, a beszélgetések, valamint a kérdőívek kiértékelése alapján az alábbi következtetéseket vonhatjuk le. A legtöbb diák a túlterheltség és a hatalmas tananyag miatt érdektelenné válik. Ezen okból kifolyólag puskázik a legtöbb tanuló. Valószínűleg, ha az oktatási rendszer nem a tárgyi tudást tartaná elsősorban fontosnak, hanem a kompetencia alapú feladatokat részesítené előnyben, a belső motivációra jobban építő, hatékonyabb oktatást valósítana meg, vélhetően sokkal alacsonyabb lenne a puskázók aránya is.

Irodalom

- » Deci, E. L. (1981:) Characteristics of the rewarder and intrinsic motivation of the rewardee. In: *Journal of Personality and Social Psychology*, 40(1), 1–10.
- » Erev, I., – Wallsten, T. S. (1993): The effect of explicit probabilities on decision weights and on the reflection effect. In: *Journal of Behavioral Decision Making*, 6, 221–241.
- » Fülöp Márta (2008): Paradigm shift in competition research. In: *Hung. Psychol.*, 8, 113–148.
- » Orosz Gábor – Farkas Dávid – Christine Roland-Levy (2013): Are Competition and Extrinsic Motivation Reliable Predictors of Academic Cheating? In: *Frontiers in Educational Psychology*. 4(87), doi: 10.3389/fpsyg.2013.00087
- » Horváth Balázs – Pestiné Rác Éva (2011): Ökológia. [online] URL: http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0021_Okológia/ch03s02.html [2018.01.12.]
- » Szerző nélkül (évszám nélkül): II. Motiváció. [online] In: *Általános pszichológia*. URL: <http://www.sulinet.hu/tovabbtan/felveteli/2001/13het/pszicho/pszicho13.htm> [2018. 02. 10.]
- » Balatincz Gabriella, iskolapszichológus (2017): szóbeli közlés, Kaposvár.
- » Szabó Zsófia, pszichológus MTA TTK (2017): szóbeli közlés, Budapest.

III. SZAKKÉPZÉSBEN TANULÓK TAPASZTALATAI

DUDÁS CINTIA¹

Szódabikarbóna versus sütőpor

1. Bevezetés

A kísérletem arról szól, hogy miben más a szódabikarbóna, mint a sütőpor. Nagyon sok embertől hallottam már, hogy a sütőpor a jobb. Senki nem mondta meg azonban, hogy miért. Ki szerettem volna már végre deríteni, hogy valóban jobb-e a szódabikarbónánál a sütőpor. Elhatároztam, hogy elkészíték egy süteményt sütőporral és szódabikarbónával is, majd a végeredményt összehasonlítom. A kísérletet a mézeskalács tésztájával végeztem el. Habár sokan a sütőporra esküsznek, én mégis azt mondom, hogy a szódabikarbóna jobb.

2. A szódabikarbóna és a sütőpor összehasonlítása

A sütőport rengeteg mindenre használhatjuk a mindennapi élet számos területein. Kiemelnék azonban két fontos alkalmazási módot. A sütőport ugyanis nemcsak sütésre lehet felhasználni.

Kezdjük a legelején. 1846-ban két New York-i pék, John Dwight és Austin Church dolgozták ki a sütéshez alkalmas térfogatnövelő receptjét és annak használatát. Néhány hasznos tippet adtak, hogy mire használható a sütőpor a mindennapi életben.

A sütőpor enyhíti a gyulladást a szervezetben. Ideális segítőtárs, hogy lehűtsük a bőrünket, ha megégett a napon, ráadásul megszünteti a kivörösödést, és megnyugtatja a bőrt szúnyog- és más rovarcsípések által okozott gyulladás esetén is.

¹ A Debreceni Szakképzési Centrum Kereskedelmi és Vendéglátóipari Szakgimnázium és Szaközépfiskola 9. osztályos tanulója (zbacsur@gmail.com). Mentortanára: Bacsur Zoltán (zbacsur@gmail.com).

A legjobb, ha hideg vizes, sütőporos kádfürdőt veszünk, vagy óvatosan felkenjük az érintett helyekre a sütőporból és vízből készített pasztát.

Azt is tudni kell róla, hogy fehériti a körmököt, a sütőpor és hidrogénperoxid (gyógyszertárban kapható) keverékével megszüntethetjük a sötét színű lakk okozta elszíneződést a körmeinken.²

A szóda-bikarbóna nem más, mint nátrium-hidrogén karbonát.³ Akár négyszer nagyobbra is megkelesztheti a tésztát, mint a sütőpor, ezért jóval kisebb mennyiség is elég belőle. Először száraz alapanyaggal kell összekeverni, ugyanis a folyadékkal azonnal reakcióba lép. Semleges íze miatt is kedvelik, és a cukrászatok legtöbbször megpróbálják ezzel helyettesíteni a sütőport.

A savas komponenseket semlegesíti a szén-dioxid kibocsátásával, ami által a tészta megkel, felemelkedik és szép lyukacsos lesz. A szóda-bikarbóna adja a jellegzetes szerkezetét a palacsintáknak, a süteményeknek, egyes kenyereknek, piskótáknak és egyéb sült ételeknek.

Sütőporral is helyettesíthetjük, ha elegendő savat is adunk az adott recepthez. Azt is érdemes megjegyezni, hogy ma már sok sütőpor is tartalmaz szóda-bikarbónát, vagy egy vagy több savas foszfátot is.⁴

A szóda-bikarbónát is rengeteg dologra lehet alkalmazni a hétköznapi életben is, aminek gyakran vannak élettani hatásai is. Ezt szokták felhasználni, ha valakinek gyomorsavtúltengése van, ugyanis lúgosító hatása révén semlegesíti a gyomorsavat.

Gyakran használják rovarcsípés vagy bőrvizsketés enyhítésére is, valamint az Arizonai Egyetemen rák elleni kezeléseken terén kísérleteznek vele. Olykor még fogfehérítésre is alkalmazzák.⁵

A szépségápolásban is felfedezték a sütőport és a szóda-bikarbónát is egyaránt. A sütőporról érdemes tudni, hogy kiválóan hidratál, csodát tehet kezünk száraz, érzékeny bőrével, ha radírozót (peelinget) készítünk sütőpor és olívaolaj összekeverésével. Megnyugtatja és hidratálja a bőrt⁶. A szóda-bikarbónát is szívesen használják a szépségiparban. Nagyon jó arcmosó is lehet. Hámlasztóként használva

² Szerző nélkül (2016): Hihetetlen, hogy milyen hatása van a sütőporoknak a bőrre. [online] In: *Blikk*. URL: <http://www.blikk.hu/szolgaltatas/egeszseg/hihetetlen-milyen-hatasa-van-a-sutopornak-a-borre/yzvjb30> [2018. 01. 28.]

³ Szerző nélkül (Évszám nélkül): Sütőpor. In: *Wikipedia*. URL: <https://hu.wikipedia.org/wiki/S%C3%BCt%C5%91por> [2018. 01. 12.]

⁴ Szerző nélkül (Évszám nélkül): A szóda-bikarbóna. [online] In: *Multivitamin.hu honlapon*. URL: <http://szodabikarbona.com/> [2018. 01. 12.]

⁵ Szerző nélkül (2016): 7 dolog, amire használhatjuk a szóda-bikarbónát. [online] In: *Napidoktor honlapon*. URL: <http://napidoktor.hu/termeszetenen/7-dolog-amire-hasznalhatjuk-a-szodabikarbonat/> [2017. 12. 08.]

⁶ Szerző nélkül (Évszám nélkül): Sütőpor. In: *Wikipedia*. URL: <https://hu.wikipedia.org/wiki/S%C3%BCt%C5%91por> [2018. 01. 12.]

eltávolíthatók vele az elhalt hámsejtek, ezáltal üdébbé, fiatalabbá varázsolja bőrnünket. Vigyázz, ne dörzsöld vele túl erősen a bőröd, nehogy megsértsd a bőrfel-színt!

3. Összegzés

Összehasonlító munkám eredményeként arra jutottam, hogy a sütőport és a szó-dabikarbónát is nagyon sok helyen és sokféleképpen alkalmazzák. A kísérletem során arra jutottam, hogy a mézeskalácstészta sütésénél a szó-dabikarbonából ke-veesebbet kell használni, mert ugyanannyi mennyiségnél négyszer nagyobbra ke-leszti a tésztát.

Kísérletem során az igazolódott, hogy a szó-dabikarbóna jobb, mint a sütőpor, a rákkutatásnál is felismerték már a jótékony hatását. A konyhában és a szépség-ápolásban azt javaslom, hogy mindenki próbálja ki mindkettőt és maga döntse el, hogy kinek melyik tetszik jobban.

Irodalom

- » Szerző nélkül (Évszám nélkül): A szó-dabikarbóna. [online] In: *Multivitamin.hu honlapon*. URL: <http://szodabikarbona.com/> [2018. 01. 12.]
- » Szerző nélkül (2016): 7 dolog, amire használhatjuk a szó-dabikarbónát. [online] In: *Napidoktor honla-pon*. URL: <http://napidoktor.hu/termeszetenen/7-dolog-amire-hasznalhatjuk-a-szodabikarbonat/> [2017. 12. 08.]
- » Szerző nélkül (Évszám nélkül): Sütőpor. In: *Wikipedia*. URL: <https://hu.wikipedia.org/wiki/S%C3%BCt%C5%91por> [2018. 01. 12.]
- » Szerző nélkül (2016): Hihetetlen, hogy milyen hatása van a sütőpornak a bőrre. [online] In: *Blikk*. URL: <http://www.blikk.hu/szolgaltatas/egeszseg/hihetetlen-milyen-hatasa-van-a-sutopornak-a-borre/yzvjb30> [2018. 01. 28.]

PAPP RÉKA¹

Vajas tészta

1. Bevezetés

Cukrásztanulóként lassan kezdtünk el megismerkedni a különböző tésztafélékkel, és betekintést nyertünk a műhely életébe. Először a tésztafélék készítését tekintetük meg az elméleti ismeretek után, aztán egyre több egyszerű tésztaféle készítésében kapcsolódhattunk be, míg a bonyolultabbak készítését is segítséggel kipróbálhattuk. Az első nehézségek után egyre több sikeres, önálló alkotás született.²

2. A vajastészta

A vajastészták laza állagát a tészta és a zsiradék rétegezésével érhetjük el. A hirtelen hő hatására az egyes tésztarétegek között vízgőz keletkezik, mely a lapokat megemeli, és így a tészta levelessé válik. Ezzel magyarázható az is, hogy miért kell a leveles vajas tésztaféléket forró sütőben 240 fokon sütni.

A levelestészta egy hajtogatott tészta, amelynél a tésztarétegek közé vékony vajas réteget dolgozunk le. Egy adag tészta hozzávalói: 1 kg liszt, 1 kg margarin, 3 dkg só, 5 cl 10%-os ecet és kb. 6-7 dl víz. Az előtészta készítésekor a liszt 90%-át a vaj 10%-val, az ecettel és a sóval összegyúrjuk, akkor jó, ha elválik az edény falától. Végül cipózzuk, a tetejét bevagdossuk, pihentetjük.

A vaj mindig tartalmaz bizonyos mennyiségű vizet, melynek a lekötésére, hogy könnyebben formálható legyen, a vaj víztartalmától függően 15-20% lisztet kell hozzáadni. Ezt követően könnyedén összegyúrjuk, téglánnyá alakítjuk, és a vaj megermedéséig hideg helyre tesszük.

¹ A Diószegi Sámuel Baptista Szakgimnázium és Szakközépiskola Debrecen 10. osztályos tanulója (pappreka800127@gmail.com). Mentortanára: Bacsur Zoltán (zbacsur@gmail.com).

² Szerző nélkül (Évszám nélkül): *Egy cukrász munkássága és fejlődése*. [online] URL: <http://www.pistisuti.eoldal.hu/cikkek/blundel-es-croissant-sutemenyek.html> [2018. 01. 23.]

A vajás rész készítésénél a liszt 10%-át a vaj 90%-val összegyúrjuk. Téglalap alakúra formáljuk és pihentetjük.



1. kép. Vajas előtészta előkészítése

A fenti módon elkészített előtésztát pihentetés után kinyújtjuk annyira, hogy a megfagyott vajtéglányt középre tudjuk helyezni.



2. kép. Téglány közepén



3. kép. A hajtogatás

A tészta négy szélét ráhajtjuk, úgy, hogy az alul és felül is egyforma vastagságú legyen. Ezután következik a nyújtás, majd kétszeri szimpla és kétszeri dupla hajtogatás közbeiktatott pihenőkkel és hűtéssel. Az egyes nyújtások után, illetőleg hajtogatás előtt a szóró lisztet gondosan le kell seperni.

Az így hajtogatott tészta 432 váltakozó zsiradék-, illetve tésztarétegből áll, és ez biztosítja, hogy kellően leveles legyen.³

Végül kinyújtjuk téglalap alakúra a tésztát, szimplán, duplán behajtogatjuk, pihentetjük újból minimum fél órát, de az ideális az 1 óra. Pihentetés után megint kinyújtjuk, szimplán és duplán behajtogatjuk. Készíthetünk belőle sajtos masnit, rétest, túrós batyut, sajtos rolót, krémeslapot.

A leveles tésztát mindig forró, legalább 200-220 fokos sütőbe kell tenni. A magas hőmérsékletnek köszönhetően a vajból szinte azonnal elkezd a víz párologni, amelynek hatására a tésztarétegek elválnak egymástól. Ettől lesz a sütemény leveles, réteges.

A lisztnek többféle szerepe van: Megköti a zsiradékban lévő vizet. Képlékenyvé teszi a zsiradékot, különösen lehűtött állapotban. Sütés közben a zsiradék által elválasztott tészta-lemezek között laza kapcsolat alakul ki, ami azért szükséges, hogy az egymás fölötti tésztarétegek ne hulljanak szét.⁴



4. kép. Sodrás és hajtogatás

3. A blundel tészta

Levelestésztából készült termékeket a cukrászipar és a sütőipar is készít. A sütőipar a jellegzetes fizikai lazítás mellett rendszerint élesztős lazítást is alkalmaz. A levelestésztából készült finom pékáruk döntő mértékben gabonaőrleményekből,

³ Erdélyiné Kiss Rita (Évszám nélkül): Élesztős tészták. II. [online] In: NSZFI: TÁMOP 2.2.1. A képzés evolúciója projekt. URL: http://kepzesevolucioja.hu/dmdocuments/4ap/18_0536_011_101215.pdf NSZFI Kiadása. [2018. 01. 10.]

⁴ Uo.

általában BL 55 típusú lisztből, élesztő, só, tej (tejpor), víz, zsiradék, cukor, tojás (tojáskészítmény), esetleg komplex hatású adalékanyag felhasználásával előállított laza, leveles szerkezetű termékek. A termékcsoporthoz tartozó finom péksütemények választéka az utóbbi években nagymértékben kibővült. Megjelentek a nagyobb tömegű, de kisebb zsiradéktartalmú termékek. Megnőtt a termékek formaválasztéka, változatosabbá vált töltésének jellege és díszítettsége. Lehet hideg és meleg úton is készíteni őket.

A fogyasztók igényeinek megfelelően olyan tésztát kell előállítani, amely igen vékony hártárra kinyújtható szakadás nélkül, ugyanakkor megsütve a hártárra könnyen omlós marad. A tésztahártárakat több rétegben kell egymás fölött létrehozni, úgy, hogy sütés közben ezek határozottan elváljanak egymástól, azonban ne annyira, hogy a rétegek széthulljanak.

A tésztaképző nyersanyagokból (a liszt 80%-a, élesztő, só, tej (tejpor), cukor, tojás (tojáskészítmény), esetleg komplex hatású adalékanyag, ecet) és a margarin 20%-ból kb. 54-56% folyadékkal viszonylag lágy tészta készíthető. A víz adagolására nagyon kell figyelni, nehogy túl lágy tésztát kapjunk.

A liszttel összegyúrt margarinból 1,5 és 4 kg közötti téglalap alakú tömböket formálunk, lisztezett lemezre rakjuk és hűtőben tároljuk felhasználásig.

A leveles margarin (húzó margarin) megjelenésével leegyszerűsödött a tészta-készítés. Ezeknek a speciális margarinoknak a felhasználásával már nincs szükség a margarin liszttel történő begyúrására. A margarin tulajdonságaiból adódóan a tészta alaktartóbbá vált, a magasabb csúszáspontja miatt a kelesztésnél a zsiradék nem olvad meg, sütésnél intenzívebben emeli a leveleket, jobb ízt és szebb színt ad a terméknek. A leveles alaptésztát nyújtófával vagy nyújtógéppel kinyújtjuk, és a margarintömböt a tészta közepére helyezük, úgy elnyújtjuk, hogy a tézstalap 2/3 részét befedje. A szabadon maradt tézstalapot ráhajtjuk a zsiradék réteg felére, majd erre felhajtjuk a tészta burkolt margarin másik felét. Ezután további nyújtásokat, hajtogatásokat végzünk.

A tésztát téglalap alakúra kinyújtjuk és szimplán, aztán duplán behajtjuk. Pihentetés után duplán behajtjuk. A leveles tészták alakítása a Lapos vajas kivételével a nyújtással kezdődik. Ezeknél a termékeknel vigyázni kell, hogy a kinyújtott tézstalap vastagsága, valamint a kivágott tézstaidom mérete úgy legyen megválasztva, hogy kiadja a termék előállításához szükséges tészta tömegét. A tölték adagolását is rendszeresen ellenőrizni kell. A töltékes termékekhez a tésztát vékonyabbra (kb. 5 mm-re) célszerű nyújtani. A tölték nélküli süteményekhez, mint például a sajtos rúd és a leveles pogácsa, a tézstaréteg lehet 2 cm vastag. Ha ennél vastagabb, akkor sütés közben a termék eldől, eldeformálódik.

A nyújtott tézstaréteget éles késsel kell a kívánt tömegű és méretű darabokra vágni. Ha életlen késsel vágjuk a leveles szerkezetű tésztát, akkor a kés a zsiradékkal egymástól elválasztott tézstarétegeket a vágás mentén összeragasztja.

A lapos vajás tésztát 1,20 kg-ra adjuk fel és 30 részre osztjuk. Lemezen pihentetjük, majd ujjainkkal hosszúkás alakúra húzzuk szét a tésztát.

A levelestészták zsiradék réteggel elválasztott, vékony tésztalemezekből álló rendszerek. A kisült termékek levelekre szedhetők szét, az egyes lapocskák törékenyek. A tésztából, készült termékek leveles szerkezetűek, 100 grammnál kisebb tömegűek. Készülhetnek sós vagy édes változatban egyaránt. Ugyanabból a tésztából több ízben, aromában egészen más termék állíthatók elő a tömeg, a töltelék, a felületi díszítés változtatásával. A leveles tésztából készült finom pékáruk készítésének technológiája lényegesen eltér. Az összetétel szerint több tésztacsoportot különböztetünk meg. A leggyakrabban előállított tésztacsoport a túrós táska tésztája: túrós táska, ízes táska, kakaós csiga, fahéjas csiga, diós csiga, túrós-lekváros párna, búrkifli, tiroli rétesek, croissant, leveles pogácsa.

A blundel tészta történetéhez hozzá tartozik, hogy a pékek általában húzó margarint tesznek bele, mert azzal sokkal könnyebb dolgozni, mint a vajjal (olcsóbb is). Egy munkafázist ki lehet hagyni, nem kell vajás részt készíteni.⁵



5. kép. Túrós batyu

⁵ Keményfi Gábor – Tóth Illés (1958): *Cukráskönyv*. Budapest: Műszaki K. [online] In: MEK (2007) URL: <http://vmek.oszk.hu/04400/04414/04414.pdf> [2018. 01. 23.]

Irodalom

- » Erdélyiné Kiss Rita (Évszám nélkül): Élesztős tészták. II. [online] In: *NSZFI: TÁMOP 2.2.1. A képzés evolúciója projekt*. URL: http://kepzevolucioja.hu/dmdocuments/4ap/18_0536_011_101215.pdf NSZFI Kiadása. [2018. 01. 10.]
- » Keményfi Gábor – Tóth Illés (1958): *Cukrázskönyv*. Budapest: Műszaki K. [online] In: MEK. (2007). URL: <http://vmek.oszk.hu/04400/04414/04414.pdf> [2018. 01. 23.]
- » Szerző nélkül (Évszám nélkül): *Egy cukrász munkássága és fejlődése*. [online] URL: <http://www.pistisuti.eoldal.hu/cikkek/blundel-es-croissant-sutemenyek.html> [2018. 01. 23.]

KEREKES BETTINA¹

Krémek réme: tej vagy tejpör

1. Bevezetés

Azért választottam ezt a témát, mert kisgyermekkorom óta a cukrászat a szenvedélyem. Ez a szakma egy nagyon kreatív és érdekes hivatás. Témaválasztásomban a szakmai kíváncsiság vezérelt, hiszen a tej és a tejpör a cukrászat és a fagyaltgyártás egyik legfontosabb alapanyaga. Kíváncsi voltam arra, hogy milyen különbség van a tejjel és a tejpörrel készült termékek között, mi figyelhető meg az állaga, az íze, a színe, az eltarthatósága és minősége között. Szerettem volna mélyebben beleásni magam a témába, és minden apró részletre fényt deríteni.

2. Az alapanyagok

2.1. A tej

Nagyon fontosnak tartom a jó minőségű tej és tejpör használatát. A tej a nőstény emlősállatok tejmirigyjeinek kiválasztott váladéka. A tej elsősorban az utódok táplálására szolgál a születés utáni időszakban. Sok háziállat, a szarvasmarha, a juh, a kecske, a bivaly, a szamár, a ló és a teve teje emberi fogyasztásra alkalmas. A tej hőkezelés nélkül, nyerstejként is fogyasztható, de hőkezelve vagy hőkezelés nélkül számos tejtermék alapanyaga: joghurt, tejföl, kefir, probiotikus termékek, és sajtfélék: túrófélék, oltós alvasztású sajtok (mint például a trappista), vegyes alvasztású sajtok (például a krémfehérsajt).² Tej fogyasztása nem ajánlott laktózérzékenység és tejallergia esetén.

¹ A Debreceni Szakképzési Centrum Kereskedelmi és Vendéglátóipari Szakgimnáziuma és Szakközépiskolája 9. osztályos tanulója (zbacsur@gmail.com). Mentortanára: Bacsur Zoltán (zbacsur@gmail.com).

² Szerző nélkül (évszám nélkül): Tej. [online] In: *Wikipedia*. URL: <https://hu.wikipedia.org/wiki/Tej> [2018. 02. 10.]

2.1.1. A tej összetétele

A tej összetevőinek aránya nagymértékben függ attól, hogy milyen állattól származik, és az állat milyen körülmények közt, milyen tartásban él. Magyarországon a tejtermelésében a 20. század elejétől az 1960-as évek végéig a meghatározó fajta a magyar tarka szarvasmarha volt. Ez kettős hasznosítású szarvasmarhafajta, amelynek a tejtermelése az 1960-as évek végére kevésnek bizonyult. Akkoriban a magyar tarka szarvasmarha tejtermelése 20 liter/nap körül alakult. Az 1972-es kormányrendelet változást hozott, megindult Magyarországon egy fajtaátalakító keresztezés a holland Holstein fríz fajtával. Ez egy kimondottan nagy tejtermelésű fajta napi 30-40 literes tejtermeléssel, esetenként 50 liter körüli termelést is produkál. Napjainkban Magyarországon tejelő szarvasmarha-állományának 85-90%-át ez a fajta teszi ki, a maradék 10-15%-on a magyar tarka mára kialakult tejelő típusa, a jersey, a brown swiss és az ayshyre osztozik.³

A tej tejszírből, tejszínjéből, tejcukorból, vitaminokból és ásványi anyagokból áll. A tejszírt különválasztva tejszínként ismerjük, amelyből köpüléssel készíthető a vaj. Túlnyomórészt trigliceridekből áll, és a tejben kicsi, emulgeált zsírgolyócskák formájában található – ez az egyik oka annak, hogy igen jól emészthető. A tejszínjéből a kazeinfehérjék és a savófehérjék alkotják, arányuk 79%, illetve 21%. A tejcukor laktóz, diszacharid, amely egy glükóz- és egy galaktózkomponensből áll. Elősegíti az ásványi anyagok felszívódását, és a belőle képződő tejsav gátolja a káros bélbaktériumok elszaporodását a vastagbélben. A tejben B2-vitamin, B12-vitamin és B6-vitamin található, az ásványi anyagok közül jelentős a kalcium, a foszfor és a szelén tartalma.⁴

3. A sűrített és porított tejtermékek gyártása

A tejpor a teljes víztartalom eltávolításával készül. Az így készült termék megőrzi a tej tápanyagait, sőt korszerű – porlasztásos – szárítás esetén még a vitamintartalmát is. A zsíros tejport teljes tejből, a félszírost részben, a jobban eltartható sovány tejport pedig teljesen lefőlözött tejből gyártják. A meleg helyen tárolt zsíros tejpor a fény hatására megavasodhat, nedvességtől pedig megcsomósodhat. Légzáró csomagolásban, sötét, száraz raktárban kell tárolni.⁵

³ Szerző nélkül (évszám nélkül): A tej összetétele. [online] In: *Wikipedia*. URL: https://hu.wikipedia.org/wiki/Tej#A_tej_%C3%B6sszet%C3%A9tele [2018. 02. 10.]

⁴ Uo.

⁵ Szerző nélkül (évszám nélkül): *A sűrített és porított tejtermékek gyártása*. [online] URL: <https://www.scribd.com/document/335158108/A-S%C5%B1ritett-Es-Poritott-Tejtermekek-Gyartasa-Tejpor> [2018. 02. 23.]

A tej víztartalmának részleges vagy teljes elvonásával már régóta állítanak elő különféle tejtermékeket, azért, hogy a tejellátás a termelés helyétől távol is megoldható legyen. A tej alkotórészeinek koncentráálásával kisebb térfogatú és tömegű, hosszabb ideig tárolható, vízzel újra tejjé alakítható termékek sorát fejlesztették ki. Marko Polo 1295-ben lejegyzett útleírásából ismert, hogy a mongol Kublai Khan katonáinak ételmezésére szárított tejet is használtak. Régen a tejet a zsír egy részének eltávolítása után napon szárították.

A sűrített tej és tejpor gyártásának fejlesztése az 1800-as évek elején kezdődött. A tejet nyitott tartályban harmadára koncentrálták, így légmentesen zárt dobozban hosszú ideig lehetett tárolni. Sűrített tejből forró levegővel szárítva térszteszerű állományú szárított tejet is előállítottak. Amerikában a cukrozott sűrített tejet és kondenztejet gyártó üzemekből a polgárháború alatt lett sikeres vállalkozás. A tejport a 19. század első felében sűrített tejből, cukor, gabonafélék és különböző alkáliák hozzáadásával állítottak elő.⁶

3.1. A sűrített és a porított termékek csoportosítása

Az alábbi ábrán (1) látható a sűrített tejek csoportosítása.



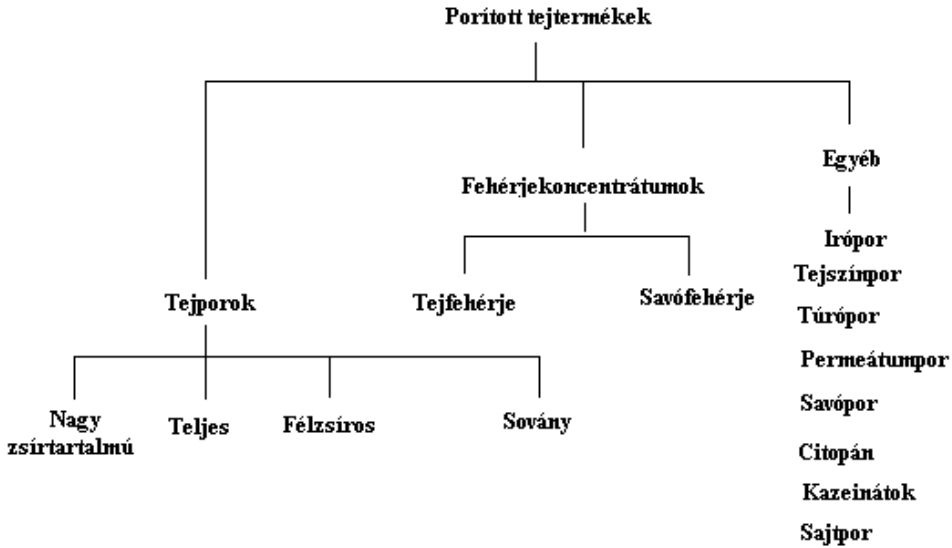
1. ábra A sűrített tejek csoportosítása

Forrás: Szerző nélkül (évszám nélkül): A sűrített és porított tejtermékek gyártása.

[online] URL: <https://www.scribd.com/document/335158108/A-S%C5%B1ritett-Es-Poritott-Tejtermek-Gyartasa-Tejpor> [2018. 02. 23.]

A porított termékeknek is több fajtája létezik. A következő ábra (2) szemlélteti, hogy hányféle porított termék létezik.

⁶ Uo.



2. ábra A porított tejtermékek csoportosítása

Forrás: Szerző nélkül (évszám nélkül): A sűrített és porított tejtermékek gyártása.

[online] URL: <https://www.scribd.com/document/335158108/A-S%C5%B1ritett-Es-Porított-Tejtermékek-Gyartasa-Tejpor> [2018. 02. 23.]

A tejporok is tovább csoportosíthatók a hőkezelés mértéke, a szárítás módja és a tejpor szerkezete szerint. A megnevezések mindig a funkcionális tulajdonságokra és a tejpor felhasználási területeire utalnak. Hengeres szárítással előállított tejpor csak élelmiszeripari és takarmányozási célokra használható fel, közvetlen fogyasztói forgalomba nem hozható.

3. Összegzés

A tartósított tejtermékek előkészített, hőkezelt tejből, tejszínből, részleges vagy teljes vízelvonással előállított, megfelelő csomagolásban szobahőmérsékleten 3–18 hónapig eltartható termékek. Ide tartozik a sűrített tej, a tejpor és a tejporkészítmények.

A cukrászüzemek a tartósított tejtermékek közül csak a tejpört használják a termékek készítésekor.⁷

⁷ Szerző nélkül (Évszám nélkül): Egy cukrász munkássága és fejlődése. [online] URL: <http://www.pistisuti.eoldal.hu/cikkek/blundel-es-croissant-sutemenyek.html> [2018. 01. 23.]

Irodalom

- » Szerző nélkül (évszám nélkül): Tej. [online] In: *Wikipedia*. URL: <https://hu.wikipedia.org/wiki/Tej> [2018. 02. 10.]
- » Szerző nélkül (évszám nélkül): A tej összetétele. [online] In: *Wikipedia*. URL: https://hu.wikipedia.org/wiki/Tej#A_tej_%C3%B6sszet%C3%A9tele [2018. 02. 10.]
- » Szerző nélkül (Évszám nélkül): *Egy cukrász munkássága és fejlődése*. [online] URL: <http://www.pistisuti.eoldal.hu/cikkek/blundel-es-croissant-sutemenyek.html> [2018. 01. 23.]
- » Szerző nélkül (évszám nélkül): *A sűrített és porított tejtermékek gyártása*. [online] URL: <https://www.scribd.com/document/335158108/A-S%C5%B1ritett-Es-Poritott-Tejtermek-Gyartasa-Tejpor> [2018. 02. 23.]

SZECSÁNSZKI MÁRK¹

Egy műszaki vizsgabázis lehetőségei

1. Bevezetés

Már gyermekkorom óta érdekelték a járművek, azoknak működése. Kíváncsi voltam, hogy mi is történik a motorháztető alatt. Ennek a kérdésnek a megválaszolását megkaptam a debreceni Diószegi Sámuel Baptista Szakgimnázium és Szakközépiskolában. Ebben az iskolában autóelektronikaiműszerész-képzésen vettem részt.

Tanulmányaim során nagy előnyt nyújtott az iskolában található gépjármű-vizsgáztató állomás, ezért sok érdekes dolgot láttunk, tapasztaltunk és tanulhattunk. Így beleláthattunk egy gépjármű vizsgáztatásába és ennek lépéseibe. Megtanultuk, hogy milyen követelményeknek is kell, hogy megfeleljen egy gépjármű műszaki állapota.

A gépjármű-vizsgáztatást a vizsgaállomáson Csápenszki János (közlekedésbiztonsági szakértő) tanárunk végezte el.



1. kép. Munka a vizsgaállomáson

¹ Diószegi Sámuel Baptista Szakgimnázium és Szakközépiskola, Debrecen, 13. osztályos tanulója (csapenszkijanos@gmail.com): Mentortanára: Csápenszki János (csapenszkijanos@gmail.com)

A műszaki vizsgáztatás ismertetését követően írok még a korosztályomra jellemző engedély nélküli átalakításokról, a „sufnituningok”-ról, mert véleményem szerint nagyon veszélyes a közúti közlekedés biztonságára.

2. Egy kis történelmi áttekintés

Magyarországon a világon az elsők között vezették be 1969-ben a közúti járművek műszaki vizsgáztatását. A műszaki vizsgáztatás tisztán állami feladat volt, azt a KPM (Közlekedési és Postaügyi Minisztérium) szakemberei végezték. Később a megyei tanácsok Közlekedési Osztályához került a vizsgálatok végrehajtása. A rendszerváltást követően az állam már nem tudta megfelelően ellátni a vizsgáztatást, ezért a saját hálózata megtartása mellett (Közlekedési Felügyelőségek) 1991-től jelentek meg a magán vizsgálóállomások a zárt technológiás (ZT) műszaki vizsgáztatási rendszerrel. Ekkor alkották meg a a közúti járművek műszaki vizsgálatáról szóló, mai is hatályos (bár több mint 150 alaklommal módosított) 5/1990 (IV.12.) KÖHÉM rendeletet (továbbiakban ER).

A ZT-s vizsgákat 1999-től felváltotta a mai is működő „kijelölt vizsgálóállomás” rendszer. A kezdeti időszakban a kisebb vizsgálóállomásokon csak a tanúsítványadók végezték a járművek előzetes átvizsgálását, és a hatóság által biztosított úgynevezett „kijáró vizsgabiztos” szűrőpróbaszerű ellenőrzést követően hitelsítette a forgalmi engedélyt.

A nagyobb vizsgálóállomásokon a tanúsítványadó mellett saját vizsgabiztost is alkalmazhattak, ezzel könnyítve a vizsgáztatás folyamatát.

A tanúsítványadók 2010-től kezdve automatikusan vizsgabiztossá váltak, és ezzel megnyílt a lehetőség, hogy a kisebb vizsgálóállomások is saját vizsgabiztossal végezzék a műszaki vizsgáztatást. Ma az országban közel 1300 műszakivizsga-állomás végez forgalomba helyezés előtti és időszakos műszaki vizsgáztatást, ebből 25 hatósági vizsgálóállomás, amelyek 2017. január 1-jétől a megye jogú járási hivatal állományába tartoznak.²

2.1. A technológiai eszközök változása

A technológiai berendezések is sokat változtak, fejlődtek az elmúlt több mint negyven év alatt. Például a kezdeti időszakokban még nem voltak fékpadok, a fék ellenőrzése az úgynevezett fékútelemzéssel történt (megcsúszik vagy nem csúszik).

A fékútelemzést követte a kezdetleges lassulásmérők alkalmazása, ami elsősorban a volt NDK-ban gyártott ROBOTRON mérőműszerekkel valósult meg. A mű-

² Polinszky Károly (szerk.) (1974): *Műszaki Lexikon*. Budapest: Akadémiai Kiadó.

szer alkalmas volt a mérés elvégzését követően a mérési eredmények nyomtatására, mely alapján az akkori hatósági előírásoknak megfelelő lassulási érték alatt nem volt alkalmas a jármű a közúti közlekedésre. A lassulásmérő alkalmazása nehézkes volt, illetve a mérési eredmények sem voltak minden esetben „hibátlanok”, azok több esetben nem a valós értéket mutatták.

A fékpadok általános elterjedésére és használatára a zárt technológiás műszaki vizsgák megjelenéséig (90-es évek eleje) kellett várni.

A kezdeti időszakban az analóg kijelzővel rendelkező fékpadokról a vizsgát végző személy olvasta le az oldalankénti fékerőértékeket, és egyszerű számítással vizsgálta a fékeltérés nagyságát, emiatt nagymértékben volt szubjektív a vizsgálat.

A 90-es végére megjelentek a digitális kijelzővel rendelkező, automatikus értékelést végző fékpadok, fékprogramok, amelyeknél a „személyi ráhatás” már nagymértékben csökkent a korábbiakhoz képest, bár egy „jól képzett” vizsgabiztos még mindig képes a mérési eredményeket manipulálni, korrigálni.

Az ezredforduló környékére az időszakos műszaki vizsgáztatás során egységes fékvizsgálati technológiát (EFT) vezettek be valamennyi vizsgálóállomáson, mely teljes mértékben megfelel a hazai és az Európai Unió előírásainak.

A vizsgálati technológiát a fékpadokat forgalmazó műszergyártók írták meg, a hatályos előírásoknak való megfelelést pedig a Közlekedés Tudományi Intézet (KTI) vizsgálta meg, és ők állították ki róla az igazolást, mely alapján a Közlekedési Főfelügyelet, illetve jogutódja, a Nemzeti Közlekedési Hatóság határozat formájában nyilvánította megfelelőnek a programokat.³

3. A vizsgaállomás kialakítása

A járművek időszakos megvizsgálását – a hatósági vizsgahelyeken kívül, mint azt az előzőekben is írtam – kijelölt vizsgálóállomásokon végzik. A kijelölés személyi, tárgyi és informatikai feltételeit jelenleg a fent már említett 5/1990 (IV.12.) KÖHÉM rendelet,⁴ a hatósági szerződés megkötésének feltételeit pedig a 302/2009 (XII. 29.) Kormányrendelet tartalmazza.

Ezek közül a teljesség igénye nélkül az alábbiakat kell megemlíteni:

„Minden esetben az üzemben tartó felelős azért, hogy járműve a műszaki, közlekedésbiztonsági és környezetvédelmi követelményeknek megfeleljen.

A járművek megfelelését időszakos vizsgálaton a közlekedési hatóság ellenőrzi.

³ Uo.

⁴ Szerző nélkül (1990): 5/1990. (IV.12.) KÖHÉM Rendelet a közúti járművek megvizsgálásáról. [online] URL: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99000005.KOH> [2017. 02. 15.]

A gépjármű és pótkocsija, valamint a mezőgazdasági vontató és a lassú jármű megfeleléségének ellenőrzésében közreműködőként részt vehet a külön jogszabály szerinti személyi és tárgyi feltételekkel rendelkező szerv vagy szervezet (a továbbiakban: kijelölt vizsgáló állomás).

Az időszakos vizsgálati tevékenységet, valamint a vizsgálóállomáson biztosított személyi és tárgyi feltételeket a közlekedési hatóság ellenőrzi.”⁵

A vizsgálatokat azok a gépjárműfenntartó szervezetek végezhetik, amelyekkel a vállalkozás székhelye szerinti megyei kormányhivatal járási hivatala (a továbbiakban: JH) megállapodást köt.

Egy vizsgálaton belül nagyon fontos a szakemberek precizitása, szakmai tudása, a vizsgálati felszereltsége, a higiénia, az ügyfél fogadása és a műhely berendezése, ahová fogadják az ügyfelet és gépjárművét.

A vizsgálóállomás azon a gépjárműfenntartó telephelyen alakítható ki, amely rendelkezik az adott tevékenységre vonatkozó, a település jegyzője által elfogadott, az 57/2013 (II.27.) Kormányrendelet⁶ szerinti ipari tevékenység bejelentésével, és azt nyilvántartásba vette, valamint teljesíti az egyéb hatósági előírásokat (munkaügyi, egészségügyi, környezetvédelmi stb.).

A vizsgálatok elvégzéséhez az alábbi tárgyi eszközökkel kell rendelkezni a forgalomba helyezés előtti és időszakos vizsgálat elvégzéséhez:

- vizsgálóakna:
 - a) gépi működtetésű aknaperem-emelővel,
 - b) kiegészítőeszközzel a független kerékfelfüggesztésű tengelyek terheletlen állapotú vizsgálatához
 - c) a vizsgáló által vezérelt, gépi működtetésű futóműmozgatóval (mozgatópaddal);
- görgős fékerőmérő berendezés;
- a görgős fékerőmérő berendezésre vonatkozó követelmények;
- mérő-adatgyűjtő berendezés a jármű légfékrendszerének ellenőrzéséhez – nyomásérzékelőkkel legyen ellátva, időkéselem-mérésre is alkalmas kivitelben, a mérési adatokat értékelő számítógépes programmal és tárolással;
- fényszóró-ellenőrző készülék;
- gázelemző műszer;
- füstölésmérő berendezés;
- fordulatszám-mérő;
- zajmérő berendezés;

⁵ Uo.

⁶ Szerző nélkül (2013): 57/2013 (II.27.) Kormányrendelet. a telepengedély, illetve a telep létesítésének bejelentése alapján gyakorolható egyes termelő és egyes szolgáltató tevékenységekről, valamint a telepengedélyezés rendjéről és a bejelentés szabályairól. [online] In: *Hatályos jogszabályok*. URL: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A1300057.KOR> [2017. 03. 01.]

- lengéscsillapító-vizsgáló próbapad;
- pótkocsi elektromos csatlakozóaljzatát ellenőrző készülék;
- pótkocsi fékvezérlő levegőnyomását ellenőrző műszer;
- etalon gömbfej;
- tolómérő;
- mélységmérő;
- fénymérő;

A vizsgálathoz szükséges egyéb eszközök:

- a) mérőszalag (2 m és 20 m hosszúságú), stopperóra, kézilámpa (szerelőlámpa és zseblámpa), nagyító, kézitükör, tolómérő, csiszolóvászaron, drótkefe, tisztítórongy;
- b) gumibroncs légnyomását ellenőrző töltőműszer;
- c) mechanikai vizsgálóeszközök: feszítővas, csavarhúzó, kalapács;
- d) UV-lámpa;
- e) kézi gázszivárgás-ellenőrző, ha gázos gépkocsik vizsgálatát is kívánják végezni.⁷

A vizsgaállomáson jelenlévő mérőműszerek: fékerőmérő berendezés (EFT), kipufogógáz-elemző műszerek, füstölésmérő berendezés. A számítógépek szoftverének (RKFA) a hatóság által elfogadottnak kell lennie, azoknak frissítve, karbantartva és hitelesítve kell lenniük.

4. Mérések, vizsgálatok, ellenőrzések

A közúti járművek műszaki megvizsgálása során a szubjektív vizsgálati módszer (tapasztalatokra épülő viszonyítási rendszer pl.: szemrevételezés, próba,) mellett gyakorta objektív módon mérési eredmények alapján következtetünk egy-egy járműtulajdonság vagy alkatrészcsoporthoz állapotára. Tehát egy jármű műszaki állapotával kapcsolatosan megállapításokat részben szakmai ismeretünk, tapasztalatunk, részben pedig az alkalmazott mérőműszerek által kijelzett értékek alapján teszünk.

A hatósági tevékenység keretében végrehajtott mérés joghatással jár, mert annak eredménye az állampolgárok és/vagy jogi személyek jogát vagy jogi érdekeit érinti, és a hatóság ellenőrzés bizonyítására használják.

Joghatással járó mérés végzésére használt minden mérőeszközt – közvetlenül vagy közvetett módon – az országos etalonról kell leszármaztatni, illetve arra visz-

⁷ Uo.

szavezetni, tehát joghatással járó mérést a mérési feladat elvégzésére alkalmas hiteles mérőeszközzel vagy használati etalonnal ellenőrzött mérőeszközzel kell végezni.

Hiteles az a mérőeszköz, amelyet a mérésügyi szerv hitelesített, vagy amelynek külföldi hitelesítését a mérésügyi szerv első belföldi hitelesítésként elismerte, a mennyiség értékét törvényes mértékegységben méri, valamint mérőeszközt hitelesítést tanúsító jellel a mérésügyi szerv hitelesítésre feljogosított köztisztviselője ellátta.⁸

Kötelező hitelesítésű mérőeszközök megnevezése	A hitelesítés hatálya (év)
Viteldíjjelzők	2
Kiterjedést mérő műszerek (hosszúságmérő, területmérő, térbelikiterjedés-mérő)	2
Kipufogógáz-elemző műszerek	1
Közúti kerék- és tengelyterhelés-mérők	2
Gépjárműgumiabroncsnyomás-mérők	2
Környezetvédelmi, munkavédelmi és egyéb hatósági ellenőrzésre használt zajszintmérők	2

1. táblázat Kötelező hitelesítésű eszközök⁹

4.1. A görgők felülete

A súrlódási tényező a gumiabroncs és a görgő között száraz és tiszta állapotban nem lehet kisebb, mint 0,6 cm, a felület kivitele nem okozhatja a gumiabroncs sérülését.

A kerékcsúszás érzékelésére a berendezések bal és jobb oldali részegységének rendelkeznie kell a csúszás (szlip) mérésére és jelzésére alkalmas egységgel.

A villamos motor teljesítményének biztosítani kell, hogy a hajtógörgők kerületi sebessége a legnagyobb megengedett fékerőnél se csökkenjen 10%-nál nagyobb értékkel.

A görgős fékerőmérő berendezésnek rendelkeznie kell a működtetőerő mérőműszerével (pedálerő vagy kivezért nyomásmérő).

Ma már a görgős próbapadot számítógépnek kell vezérelnie, és a számítógépnek rendelkeznie kell nyomtató perifériával.

⁸ Szerző nélkül (2003): Kötelező hitelesítésű mérőeszközök. [online] In: Budapest Főváros Kormányhivatala. URL: http://mkeh.gov.hu/meresugy/kotelezo_hitelesitesu [2017. 03. 21.]

⁹ Uo.



2. kép. A gépjármű mérése a fékpadon

A számítógép szoftverének alkalmasnak kell lennie másodpercenként legalább 50 mintavételre, a típusadatok tárolására és keresésére, az időszakos pontosság-ellenőrzés elvégzésére, a mért értékek legalább naponta történő kötelező nullhelyzet korrekciójára, a mérések technológia szerinti vezérlésére, a mért adatok feldolgozására, a követelmények meghatározására, a minősítés elvégzésére, az eredmények tárolására és kinyomtatására.¹⁰

4.2. Fényszóró-ellenőrző készülék

A fényszóró-ellenőrző készüléknek alkalmasnak kell lennie a járművek fényszórói által kibocsátott távolsági és tompított fény irányának, fényeloszlásának (világos/sötét határ) ellenőrzésére.

Fontos, hogy a berendezés optikai tengelye a jármű hosszirányú felezősíkjával párhuzamos helyzetbe hozható és rögzíthető legyen.

A berendezés optikai tengelyének magassága a talajtól mérve 250 és 1400 mm között állítható, a magasságállítás során az optikai tengely iránya a függőleges síkban +2 szögperc tartományon belül változhat. Az optikai tengely és a talaj síkja közötti párhuzamosságnak szabályozhatónak kell lennie.

A vizsgálóernyőn elhelyezett, a tompított fény irányának, fényeloszlásának ellenőrzésére szolgáló világos/sötét határvonal alakja a szabványos európai mérőer-

¹⁰ Füredi Mihály (szerk.) (2006): Közlekedéstudományi Intézet KHT Évkönyv 2005. [online] URL: <https://docplayer.hu/6024703-Kozlekedestudomanyi-intezet-kht-evkonyv-budapest.html> [2017. 02. 10.]

nyőnek megfelelő. Amennyiben az ernyő nem állítható, akkor a határvonal alakját legalább 10 cm/10 m sűrűséggel kell feltüntetni 10-től 40 cm/10 m értékig.

A mérőterület a padozaton kialakított, a jármű és az ellenőrző-berendezés mérési helyzetbe történő elhelyezésére alkalmas vízszintes sík, egyenletesen sima felület. Eltérés a sík felülettől minden irányban legfeljebb 0,1% lehet.

A fényszóró-ellenőrző berendezés elhelyezését úgy kell kialakítani, hogy a berendezés optikai tengelyének és a mérőfelület síkjának párhuzamossági hibája a jármű hosszirányú felezősíkjában mérve legfeljebb 0,1% lehet.

4.3. A gázelemző műszer

A gázelemző berendezést a Mérésügyi és Műszaki Biztonsági Hatóság által I. osztályba sorolta. Infravörös fényelnyelés elvén működik, a kipufogógáz legalább négy komponensét (CO, CH, O₂, CO₂) méri, és a lambdaértéket kijelző, motorolajhőmérséklet-mérővel felszerelt műszer, nyomtatási és számítógépes csatlakozási lehetőséggel, valamint infravörös fényelnyelés elvén működő CO (%) és CH (ppm) tartalmat mérő, az Mérésügyi Hatóság által a II. osztályba sorolt, infravörös fényelnyelés elvén működő kipufogógáz-tartalmat CO (%) mérő műszer.

4.4. A füstölésmérő berendezés

A füstölésmérő berendezés jellemzője, hogy a kipufogógázok fényátvilágítása elvén működik, a kipufogócsőből vett minta alapján mér (mintavételes elven működik), rendelkezik motorolajhőmérséklet-mérővel, valamint rendelkezik nyomtatási és számítógépes csatlakozási lehetőséggel.

4.5. A fordulatszám mérő

A fordulatszám mérő alkalmas kipufogógázemisszió-méréshez, valamint a zajméréshez, a vizsgált gépkocsi motorjának működési rendszerétől függően Otto- és/ vagy dízelrendszerű motorokhoz egyaránt.

4.6. A zaj mérő berendezés

A zajmérő berendezés precíziós hangnyomásszintmérő készülék, (40–120 dBA ± 1,5 dBA), mely rendelkezik beépített „A” súlyozó szűrővel.¹¹

¹¹ Szerző nélkül (Évszám nélkül): Környezetvédelmi felülvizsgálat. [online] In: *Zöld Iroda Környezetvédelmi KFT honlapja*. URL: <http://zoldiroda.eu/engedelyek/kornyeztvedelmi-engedelyek/kornyeztvedelmi-felulvizsgalat/> [2017. 02. 15.]

4.7. A lengéscsillapító-vizsgáló próbapad

A maradó talperőt mérő (EUSAMA) lengéscsillapító-vizsgáló próbapad követelménye, hogy a mérések képek formájában jelenjenek meg. Amennyiben a fenti méréseken a gépjármű mért adatai a megfelelő tartományban vannak, akkor sikeres vizsgán megy keresztül, forgalomban maradhat az engedélyben meghatározott időre.



3. kép. Mérések

5. Járműazonosítás

Amikor egy gépjármű műszaki vizsgára érkezik, nagyon fontos a járműazonosítás, ami történhet forgalmi (legfontosabb) és rendszám alapján.

A járműazonosítás egy összehasonlító tevékenység, amelyben a jármű egyedi azonosítóit, azok adattartalmát hasonlítjuk össze egymással, a járművel és a járműkísérő okmányaival.

A járműazonosítás célja a jármű és a benne található azonosító jelek illetve a járműokmányok összetartozásának vizsgálata – eltérések esetén a szándékosság és a nem szándékosság megállapítása.

Egyedi azonosítójellel rendelkeznek az olyan dolgok, amelyeknek a birtoklását vagy rendeltetészerű használatát jogszabály hatósági engedélyhez köti. A gyártónak vagy a hatóságnak ezt az eszközön, illetőleg annak alkotórészen egyedi azonosításra szolgáló jellel kell jelölnie. A gépjárművek esetében a következő jeleket alkalmazzák: alvázszámot, motorszámot, a hatósági jelzést és a forgalmi rendszámot.

A jármű hatósági jelzése a rendszám és az alvázszám. A jármű azonosító jele a jármű motorszáma és alvázszáma.

5.1. A Járműazonosítás menete

Először a gyártmányt és a típust kell meghatározni, azt követően az adott járműben többszörösen elhelyezett egyedi azonosítójeleket kell egymással összehasonlítani.

Ellenőrizni kell a különböző azonosítójelek logikai összefüggéseit, valamint az azonosítójelek adattartalmát össze kell hasonlítani magával a járművel.

5.1.1. A vizsgálat lépései

Először a járműokmányok adatait kell összehasonlítani a járművel, majd a jármű gyártási idejét kell meghatározni, ellenőrizni. A következő lépés a forgalmi rendszám vizsgálata, az okmányokban található dátumok és a járműben található dátumok összehasonlítása. Fontos lépés az alvázszám, a motorszám és az egyéb azonosítók vizsgálata. Ezt követi a színek ellenőrzése a gyári színkód és az okmányok alapján, valamint a zárok, kulcsok eredetiségének vizsgálata, az üvegek ellenőrzése. Végül sor kerül a szerkezeti vizsgálatra, zárásként pedig a megállapítások összegzésére, dokumentálására.¹²



4. kép. Az alvázszám

Szegecselt táblás alvázszám esetén – amerikai gyártású és megrendelésű modelleknél előírás az alvázszám táblán, nyílt helyen történő elhelyezése, a táblák jelenleg is gyártmányspecifikusak – a rögzítés speciális alakú (rozettás) szegecsekkel történik.

¹² Füredi Mihály (szerk.) (2006): Közlekedéstudományi Intézet KHT Évkönyv 2005. [online] URL: <https://docplayer.hu/6024703-Kozlekedestudomanyi-intezet-kht-evkonyv-budapest.html> [2017. 02. 10.]



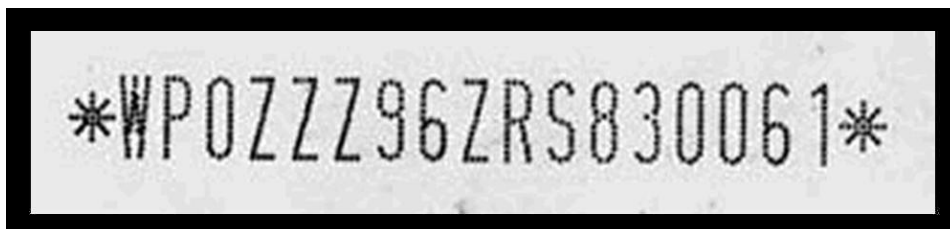
5. kép. Szegecselt táblás alvázszám



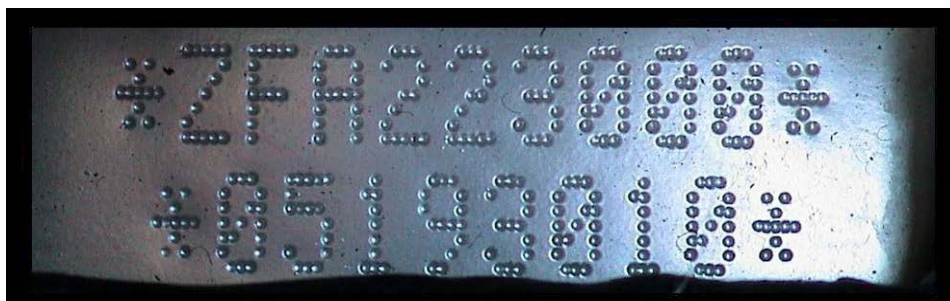
6. kép. Alvázszám felvitele lézerrel



7. kép. Alvázszám felvitele véséssel



8. kép. Alvázszám felvitele pontonkénti beütéssel (sűrű mátrix)



9. kép. Alvázszám felvitele pontonkénti beütéssel (ritka mátrix)

6. Szabálytalan járműátalakítás

Napjainkban a korlátozott számú egyedi és kis sorozatú járművek forgalomba helyezésén kívül csak olyan járműtípus helyezhető közúti forgalomba, amely a műszaki előírásokban rögzített feltételeknek megfelel, vagyis az Európai Közösség tagállamában kibocsátott EK típusjóváhagyó okmány alapján kiállított általános vagy sorozat forgalomba helyezési engedéllyel rendelkezik.

A gyártómű köteles „Megfelelőségi Tanúsítvány”¹³ kiállításával nyilatkozni minden elkészült járműegyről, hogy a műszaki paramétereit tekintve a jóváhagyottal mindenben megegyezik.

Sok fiatal szabálytalanul alakítja át gépjárművét. Ez alatt értem az ültetőrugók beszerelését, a szélesített sárvédők, sötétített fényszórók, szélvédők és sok-sok más szabálytalan alkatrész beépítését. Az emberek nem tudják felmérni azt, hogy ezek a szabálytalan alkatrészek milyen balesetveszélyesek lehetnek. Íme, egy pár példa a veszélyes átszerelésekről.

A gépjármű, a mezőgazdasági vontató és a lassú jármű szélvédőjén, valamint annak ablakain, amelyeken keresztül a vezetőnek az utat és környezetét látnia kell, kilátást zavaró feliratot, ábrát, jelzést, tartozékot elhelyezni tilos.

Nem kell a kilátást zavarónak tekinteni a belső visszapillantó tükröt, valamint a szélvédő felső részén elhelyezett olyan fényszűrőt, amely a kilátást nem akadályozza, magassága a járműre felszerelt belső napellenző magasságánál nem nagyobb, rajta keresztül a közúti jelzések színe tévedésmentesen felismerhető.

A fényáteresztő-képesség mértéke akkor megfelelő, ha a szélvédő esetében legalább 75%, a vezetőtéri oldal ablakok esetében legalább 70%.

A gépjármű, a mezőgazdasági vontató, a lassú jármű, a pótkocsi, valamint a segédmotoros kerékpár világító és fényjelző berendezéseinek megkövetelt legkisebb láthatósági szögeit az előírások tartalmazzák. A megkövetelt legkisebb láthatósági szögek szárain átmenő síkokkal határolt tér bármely pontjából szemlélve a megfigyelő és a lámpa külső átvilágított felületének a megfigyelés irányába eső vetülete között a járműtől származó takarás nem lehet.¹⁴

¹³ Szerző nélkül (1990): 5/1990. (IV.12.) KÖHÉM Rendelet a közúti járművek megvizsgálásáról. [online] URL: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99000005.KOH> [2017. 02. 15.]

¹⁴ Füredi Mihály (szerk.) (2006): Közlekedéstudományi Intézet KHT Évkönyv 2005. [online] URL: <https://docplayer.hu/6024703-Kozlekedestudomanyi-intezet-kht-evkonyv-budapest.html> [2017. 02. 10.]



10. kép. Világítóberendezések akadályozása

Őszintén szólva nagyon érdekel ez a szakma, hisz fiú vagyok, de nem csak ezért. Így próbálok könyvekből tanulni, gyakorlati órákon odafigyelni, és szakoktatómtól minden a szakmához tartozó, megoldáshoz vezető dolgot ellesni.

Köszönöm szépen a figyelmet, hogy elolvasták írásomat! A legfontosabb, hogy vezessünk óvatosan, autónk szabályos legyen és nem lejárt műszakival rendelkezzen!

Irodalom

- » Füredi Mihály (szerk.) (2006): Közlekedéstudományi Intézet KHT Évkönyv 2005. [online] URL: <https://docplayer.hu/6024703-Kozlekedestudomanyi-intezet-kht-evkonyv-budapest.html> [2017. 02. 10.]
- » Polinszky Károly (szerk.) (1974): *Műszaki Lexikon*. Budapest: Akadémiai kiadó.
- » Szerző nélkül (Évszám nélkül): Környezetvédelmi felülvizsgálat. [online] In: *Zöld Iroda Környezetvédelmi KFT honlapja*. URL: <http://zoldiroda.eu/engedelyek/kornyeztvedelmi-engedelyek/kornyeztvedelmi-felulvizsgalat/> [2017. 02. 15.]
- » Szerző nélkül (1990): 5/1990. (IV.12.) KÖHÉM Rendelet a közúti járművek megvizsgálásáról. [online] In: *Hatályos jogszabályok*. URL: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99000005.KOH> [2017. 02. 15.]
- » Szerző nélkül (2013): 57/2013 (II.27.) Kormányrendelet. a telepengedély, illetve a telep létesítésének bejelentése alapján gyakorolható egyes termelő és egyes szolgáltató tevékenységekről, valamint a telepengedélyezés rendjéről és a bejelentés szabályairól. [online] In: *Hatályos jogszabályok*. URL: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A1300057.KOR> [2017. 03. 01.]
- » Szerző nélkül (2003): Kötelező hitelesítésű mérőeszközök. [online] In: *Budapest Főváros Kormányhivatala*. URL: http://mkeh.gov.hu/meresugy/kotelezo_hitelesitesu [2017. 03. 21.]

