

Állatorvostudományi Egyetem

Állattenyésztési, Takarmányozástani és Laborállat-tudományi Intézet

Kereskedelmi forgalomban kapható kutyatápok összehasonlítása

Comparison of commercially available dog foods

Készítette: Vámosi Eszter Csilla

Témavezető: dr. Moravszki Letícia

Állattenyésztési, Takarmányozástani és Laborállat-tudományi Intézet

Budapest, 2023

Absztrakt

Diplomadolgozatomban 111 db, felnőtt kutyáknak szánt, teljes értékű szárazeledelt vizsgáltunk a címkéjükön feltüntetett különböző információk alapján.

Kutatásunk során azokra a kérdésekre kerestük a választ, hogy milyen összefüggés van a száraztápok árai, beltartalmi értékei és címkézési módszerei között. Elsősorban azt vizsgáltuk, hogy a tápok címkézése megfelel-e a jogszabályi követelményeknek, ezen felül felmértük, hogy a termékek címkéi mennyire nyújtanak a vevők számára részletes és releváns tájékoztatást. Kíváncsiságunk alapját az a feltevés képezte, vajon a magasabb napi etetési költségekkel bíró tápoknak optimálisabb-e a táplálóanyag összetétele a kutyák számára, illetve, hogy a drágább tápok címkéi részletesebb és pontosabb információkkal szolgálnak-e a vevők számára.

Az eledeleket 3 kategóriába soroltuk napi etetési költségeik alapján (alacsony, átlagos és magas) és pontoztuk a különböző kategóriákban lévő tápok analitikai összetételét az alapján, hogy mennyire állnak közel a nemzetközi szervezetek és szakkönyvek által ajánlott értékekhez, emellett vizsgáltuk, hogy tartalmazznak-e funkcionális táplálóanyagokat, nutraceutikumokat. A másik pontozási rendszerünk alapját a címkézés jogszabályi megfelelése és tartalmi részletessége adta. A két rész pontszámait összeadtuk (összesen 15 pont a maximum) és következtetéseket voltunk le belőle a különböző kategóriákra nézve.

A magas árkategóriájú termékek összpontszámának átlaga lett a legmagasabb, $12,9 \pm 0,84$ és pontjai medián értéke is 12,9 lett. Ezt követte az átlagos árú termékek csoportja $11,74 \pm 1,89$ átlag pontszámmal és 12-es medián értékkel, majd a legkevesebb átlagpontszámot az alacsony árkategóriába sorolt tápok érték el, $9,67 \pm 2,48$ és a medián értéke is ennek a csoportnak lett a legalacsonyabb, 8,5. Tehát legjobban a magas árkategóriába sorolt tápok teljesítettek, majd az átlagos, a sort pedig az alacsony árú termékek csoportja zárta. Azt viszont nem lehet egyértelműen kijelenteni, hogy az alacsony etetési költségű tápok nem megfelelőek a kutyák számára, hiszen több is közülük magas pontszámot ért el (7 db táp kapott 12, vagy annál magasabb pontszámot).

Abstract

In my thesis, we examined 111 different dry dog foods intended for adult dogs based on the various information provided on their labels. Our research aimed to answer questions regarding the relationship between the prices, nutrient compositions, and labeling methods of dry dog foods. We primarily investigated whether the labeling of the foods complies with legal requirements and further assessed the extent to which the product labels provide detailed and relevant information to consumers. Our curiosity was based on the assumption of whether foods with higher daily feeding costs have a more optimal nutrient composition for dogs, and whether the labels of more expensive foods offer more detailed and accurate information to consumers.

We categorized the foods into three groups based on their daily feeding costs (low, average, and high). We scored the analytical composition of foods in each category based on how closely they align with values recommended by international organizations and specialized literature. Additionally, we examined whether these foods contain functional nutrients and nutraceuticals. The other scoring system we employed focused on the legal compliance and informational detail of labeling. We combined the scores from these two aspects (maximum of 15 points) and concluded each category.

The high-price category products had the highest average total score, with 12.9 ± 0.84 points, and a median score of 12.9. They were followed by the average-priced products group with an average score of 11.74 ± 1.89 and a median score of 12. The lowest average score was achieved by the foods in the low-price category, with 9.67 ± 2.48 points, and their median score was the lowest, at 8.5. Therefore, the products in the high-price category performed the best, followed by the average-priced products, while the low-priced products group had the lowest scores. However, it cannot be definitively stated that low-feeding-cost foods are unsuitable for dogs, as several of them received high scores (7 foods scored 12 or higher).

Tartalomjegyzék

Bevezetés.....	6
1. Szakirodalmi áttekintés	7
1.1. A kutyaeledelek típusai	7
1.1.1. Teljes értékű takarmányok	7
1.1.2. Kiegészítő takarmányok	8
1.1.3. Fizikai forma szerinti csoportosítás.....	8
1.1.4. Funkció szerinti csoportosítás	10
1.1.5. Etetési irányzatok	13
1.2. Kutyatápok gyártásának története	14
1.3. Száraztápok gyártási folyamatainak ismertetése	16
1.3.1. Összetevők kiválasztása és beszerzése.....	16
1.3.2. Hozzávalók bemérése és elegyítése	16
1.3.3. Főzés és extrudálás	17
1.3.4. Szeletelés, szárítás, hűtés, bevonatolás	17
1.3.5. Csomagolás	17
1.3.6. Biztonság- és minőségellenőrzések.....	18
1.4. Címkézés	18
1.4.1. Jogszabályi előírások.....	19
1.4.1.1. Címkére vonatkozó formai követelmények	19
1.4.1.2. Beltartalomra vonatkozó előírások.....	20
1.4.1.2.1. Összetevők megadása	20
1.4.1.2.2. Adalékanyagok	22
1.4.1.2.3. Analitikai összetevők.....	23
1.4.1.2.4. Állítások.....	23
1.4.2. Tápgyártó szervezetek, állateledel-ipari szövetségek útmutatói	24
1.4.3. Marketing szövegek és a rájuk vonatkozó követelmények	27
1.5. Komplettn és kiegyensúlyozott eledelkkel szembeni követelmények	28
1.5.1. Kutyák táplálóanyagszükségletét meghatározó tudományos tanácsok, egyesületek és referencia táblázataik	29

1.5.1.1.	NRC.....	29
1.5.1.2.	AAFCO	29
1.5.1.3.	FEDIAF.....	32
1.5.1.4.	Energiaszükségletek- és a tápok energiatartalmának meghatározása	34
1.6.	Funkcionális összetevők, nutraceutikumok.....	35
1.7.	Tápválasztás vásárlói szemszögből.....	37
1.7.1.	Mítoszok és tények.....	38
1.7.2.	Tápgyártók által alkalmazott gyakori marketingfogások.....	39
1.7.2.1.	Farkas - kutya - egykutya?	40
1.8.	Kereskedelmi forgalomban kapható kutyatápok árainak összehasonlítása.....	41
1.9.	Száraztápok összehasonlítása, tápválasztás szempontjai	42
2.	Anyag és módszer	45
3.	Eredmények	49
4.	Következtetések	54
5.	Összefoglalás	56
6.	Irodalomjegyzék	58
7.	Köszönetnyilvánítás	68
8.	Diplomamunka konzultációs lap.....	69

Bevezetés

A házasítás a kutyák számára jelentős evolúciós előnyt jelentett a többi vadállattal szemben, többek között felettebb megkönnyítette a kutyák táplálékhoz jutását. Az élelemszerzés sikeressége az emberrel való viszonytól függött és ez a kapcsolat mindkét fél számára kifizetődő volt. A kezdeti egymásra utaltság az idő előrehaladtával egyoldalúvá alakult, ahol a kutya táplálékhoz jutása teljes mértékben az embertől függött. A kutyák tudatos élelmezése egészen a középkorig nyúlik vissza, ám a kész tápok gyártása és kereskedelmi forgalmazása csak a XIX. század közepére datálódik. [1, 2]

Az 1800-es évek közepe óta napjainkig, a kedvtelésből tartott állatok számára gyártott kész tápok listája folyamatosan bővül, rengeteg új termék jelenik meg évente a piacokon. Általánosságban elmondható, hogy a kutyaeledel-ipar jelentős mértékben növekszik, nemcsoda, hiszen a FEDIAF (European Pet Food Industry) felmérése szerint 2021 és 2022 között az európai háztartásokban közel 12 millióval nőtt a kutyák száma. [3].

A teljes értékű száraz tápok népszerűek a kutyatartók körében és a különböző fajtájú kész tápokra nézve hatalmas választék áll a vevők rendelkezésére, melynek határát általában a tulajdonos pénztárcájának mérete szabja.

Az Európai Unióban a kutyatápokra és a gyártókra nézve ugyanazok a jogszabályi követelmények vannak érvényben, melyek célja többek között az, hogy egységesítsék a címkézésre vonatkozó kritériumokat, viszont a száraz tápok bizonyos táplálóanyag szintjeire nézve nincsenek kötelezően előírt minimum-, vagy optimum értékek meghatározva, csupán az Unió által jóváhagyott ajánlások léteznek, melyek nem kötelező érvényűek. Ebből adódik, hogy a gyártók maguk döntenek el, hogy milyen legyen a táp százalékos összetétele például nyersfehérjére-, nyerszsírra, vagy éppen nyersrostokra nézve. Szakdolgozatomban azokra a kérdésekre keresem a választ, hogy milyen összefüggések vannak a kereskedelmi forgalomban kapható száraz tápok árai és beltartalmi értékei között, azt is figyelembe véve, hogy a tápok címkéi megfelelnek-e a jogszabályi követelményeknek és ezen túlmenően milyen mértékben segítik a vevőket abban, hogy pontos, releváns és hasznos információkat tudjanak meg a termékekről. Diplomadolgozatom célja többek között, hogy segítsek eligazodni a tulajdonosoknak abban, hogy milyen szempontokat érdemes figyelembe venni tápválasztáskor annak érdekében, hogy a kutya táplálóanyag igényeinek megfelelő és - a tulajdonosok által

fontosnak tartott - gazdasági szempontból is kedvező esélég a gazda és kedvence igényeit is kielégítse.

1. Szakirodalmi áttekintés

1.1.A kutyaeledelek típusai

A kutyaeledelek piaca az elmúlt évtizedekben drámaian megnőtt, rengeteg termék elérhető, melyek sok szempontból különböznek egymástól. [4] Európát az állateledel-ipar egyik vezető szereplőjének tekintik, mert az értékesítés mintegy 30%-a itt történik. [5] Az eledelek beható ismeret elengedhetetlen a mindennapos állatorvosi gyakorlatban, mivel az állattulajdonosok takarmányozási tanácsadójukként tekintenek az állatorvosukra. Egy 1995-ös, Amerikai Állatkórház Szövetség (AAHA) által végzett tanulmány is ezt bizonyítja, melyben a megkérdezett állattartók 54%-a kért már tanácsot állatorvosától arra vonatkozóan, mivel etesse kedvencét. Legtöbbször részletes információra voltak kíváncsiak a tápokról és érdeklődtek az új takarmányozási irányzatok felől. [6]

Különbféle szempontok szerint lehet kategorizálni a kutyaeledeleket, melyek segítenek jobban átláthatóvá tenni a kisállattakarmányok hatalmas tárházát. Véleményem szerint, ahhoz, hogy egy állatorvos a négy lábú páciensei és tulajdonosaik számára a legmegfelelőbb takarmányt tudja javasolni, nélkülözhetetlen, hogy korszerű, átfogó tájékozottsága legyen a kisállateledetek terén, mely tudományos alapokon nyugszik.

1.1.1. Teljes értékű takarmányok

A „teljes értékű takarmány”: olyan takarmánykeverék, amely összetételénél fogva napi adagként elegendő”. [7] Ha egy teljes értékű eledelt egy bizonyos életszakasz során a teljes időszakot lefedve hosszabb ideig etetik egyetlen tápanyagforrásként akkor annak ki kell elégítenie az adott faj fiziológiai állapotú egyedére nézve a teljes tápanyagigényét.

Ha egy állateledel gyártó egy terméket teljes értékű, kedvtelésből tartott állatoknak szánt készítményként címkéz meghatározott életszakasz megjelölése nélkül, akkor azt a terméket minden életszakaszra teljes értékűnek kell tekinteni és a tápanyagszinteket úgy kell összeállítani, hogy az a korai életkorban, a vemhesség és szoptatás alatt is kielégítse a megnövekedett igényeket. Összetételét úgy kell kialakítani, hogy figyelembe vegye az aktuális táplálkozási ismereteken alapuló tápanyagszinteket és ha bizonyos takarmányértékek kívül

esnek az Európai Unió által elfogadott útmutatóban szereplő értékeknél akkor a gyártóknak tudniuk kell bizonyítani, hogy a termék megfelelő és biztonságos bevitt biztosit az összes szükséges tápanyagra és adalékanyagra nézve. [8]

1.1.2. Kiegészítő takarmányok

„Kiegészítő takarmány”: olyan takarmánykeverék, amely nagy mennyiségben tartalmaz bizonyos anyagokat, de összetételénél fogva kizárólag akkor elegendő napi adagként, ha más takarmánnyal, eledellel együtt kombinálva adják az állatnak. [7]

A termékek széles skálájával találkozhatunk ebben a kategóriában. Van a termékeknek az csoportja, amelyek jelentősen hozzájárulnak a napi adag energiatartalmához, de nem teljes értékűek. Ilyenek többek közt azok a takarmánykiegészítők, melyeket más összetevőkkel kell keverni, hogy teljes értékű takarmány váljék belőlük. Továbbá ide sorolandók a jutalomfalatok és rágcsák, melyeket általában csak alkalmanként adják a tulajdonosok a pozitív megerősítés céljából, mégis hatással vannak a napi teljes energiabevitelre. Ezek etetési útmutatóiban egyértelmű utasítást kell megadni arra vonatkozóan, hogy elkerüljék a túlzott bevitt. Vannak azok a termékek, melyek a napi fejadaghoz jelentős mértékben hozzájárulhatnak, mint például a kutya-snack-ek, melyeknek magasabb az omega-3 és omega-6 zsírsav tartalmuk. Végül, de nem utolsó sorban azok a termékek tartoznak ide, melyeknek nem célja a kutya táplálóanyag igényét kielégíteni, csak elfoglaltságot ad rágásuk. Erre példa az ehető kutyarágóka.

Az ajánlott tápértékeknek, valamint a táplálkozási és jogi előírásoknak a teljes értékű kedvtelésből tartott állatok eledelére vonatkozó táblázatokban felsorolt maximális értékeknek kell megfelelniük. [8]

1.1.3. Fizikai forma szerinti csoportosítás

A kereskedelmi forgalomban kapható állateledek három alapvető formában állnak rendelkezésre: száraz, félig nedves és nedves. Száraz állateledelnek az az eledel minősül egy régóta elfogadott ipari definíció alapján, melynek 14% vagy alacsonyabb nedvességtartalma van. A nedves állateledel 60%, vagy magasabb nedvességtartalmú állateledel. A kettő közötti nedvességtartalommal rendelkező tápokot a félig nedves kategóriába soroljuk. [9]

Amint azt a kategória neve is sugallja, a három forma víztartalma jelentősen eltér egymástól. Egyéb különbségek közé tartozik a tipikus tápanyagprofil, valamint az egyes formák előnyei és hátrányai. A kedvtelésből tartott állatok eledelének minősége független a formától; mindhárom típusban található kiváló minőségű eledel és kevésbé jó minőségűek.

A fogyasztói preferenciák is eltérőek. Észak-Amerikában a száraz eledelt részesítik előnyben, míg az európaiak nagyobb arányban etetnek nedves (általában konzerv) eledeleket. A globális tendencia a száraz állateledel használatára fordul, különösen a kutyák esetében. [6]

A nedves eledel magas ízletessége az egyik fő oka a forma népszerűségének. Az eledel megszilárdítására gyakran ízesített zselésítő anyagot használnak. Az állatok nagyfokú preferenciája a nedves eledel iránt adagolt etetést igényel a túlzott fogyasztás megelőzése érdekében. Kalóriasűrűségük jellemzően alacsony, 0,7-1,4 kcal (3-6 kJ) metabolizálható energia (ME)/g táp. Az alacsonyabb kalóriasűrűség és a magasabb csomagolás és szállítási költségek magasabb kalóriánkénti költséget jelentenek, ennek megfelelően a nedves eledelnél a legmagasabb a napi takarmányozási költség. Különböző tárolóedényekbe csomagolják, többek között papírtálcák, műanyag edények és fóliák, a népszerűbb konzervdobozok és alumíniumtálcák mellett. [6]



Nedves eledel és csomagolási módjaik [6]

A száraztápok kalóriasűrűsége 2,7 és 7,1 kcal (11,3-29,7 kJ) ME/g táp között mozog általában. A száraz állateledek csomagolási és szállítási költségei alacsonyabbak, mint a nedves termékeké. A táp tárolására alkalmas műanyag zsákok olcsóbbak, mint a konzervdobozok, így piaci áruk körülbelül harmadannyi, mint a nedves eledelké. [6]

A félnedves krocketeket gyakran keverik száraz krocketekkel, hogy lágy-száraz kombinációkat hozzanak létre. A félnedves eledel javítja az ízletességet és biztosítja, hogy az eledel kívánatosan nézzen ki az állat és a gazdája számára egyaránt a hús-, csont-, vagy sajtdarabok szimulálásával. [6]



Félnedves kutyaeledel: az antropomorfizált formavilágú tápdarabkák egyre népszerűbbek a vásárlók körében [10]

1.1.4. Funkció szerinti csoportosítás

A kutyaeledel csoportosítása történhet funkciójuk alapján is, tehát a céljuknak megfelelően kategorizálhatjuk a tápokat. Eszerint megkülönböztethetünk általános takarmányokat, melyeknek nem célja a különleges táplálkozási igény kielégítése és funkcionális tápok, amelyeket a kutyák egészségének és jóllétének javítására vagy speciális igényeik kielégítésére terveztek. [11]

”„Különleges táplálkozási célokra szánt takarmány”: olyan takarmány, amely speciális összetétele, vagy egyedi előállítási eljárása folytán különleges táplálkozási célt elégít ki és ennek köszönhetően világosan megkülönböztethető az általános fogyasztásra használt takarmánytól.” A különleges táplálkozási célokra szánt takarmányok nem foglalják magukban a gyógyszeres takarmányokat, amelyeket az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2019/4 rendelete határoz meg. [12] „Diétás minősítés a kizárólag különleges táplálkozási célokra szánt takarmány esetében használható.” [7] „A különleges táplálkozási célokra szánt takarmány forgalomba hozatala a 767/2009/EK rendelet 9. és 10. cikke értelmében csak akkor lehetséges, ha tervezett felhasználása szerepel a 2020/354 bizottsági rendelet jegyzékében és megfelel a jegyzékben foglalt különleges táplálkozási célra vonatkozó lényegi táplálkozási jellemzőknek.” [13] A következő vesefunkciót segítő táp példáján mutatnám be a különleges táplálkozási célokra szánt takarmányok által támasztott követelményeket a 2020/354-es bizottsági rendelet alapján:

B. RÉSZ

A tervezett felhasználások jegyzéke

Különleges táplálkozási cél	Alapvető táplálkozási jellemzők (GP1)	Állatfaj vagy -kategória	A címkén feltüntetendő jellemzők (GP2)	Ajánlott időszak	Egyéb rendelkezések
1.	2.	3.	4.	5.	6.
Vesefunkció segítése krónikus veseelégtelenség esetén ⁽¹⁾	Jó minőségű fehérjék és foszfor ≤ 5 g/kg 12 %-os nedvességtartalmú, teljes értékű takarmányban ⁽²⁾ és nyersfehérje ≤ 220 g/kg 12 %-os nedvességtartalmú, teljes értékű takarmányban ⁽²⁾	Kutyák	<ul style="list-style-type: none"> – Fehérjeforrás(ok) – Kalcium – Foszfor – Kálium – Nátrium – Esszenciális zsírsavak (ha hozzáadott) 	Kezdetben legfeljebb 6 hónap ⁽³⁾	<ol style="list-style-type: none"> 1. A takarmányt teljes értékű takarmányként kell forgalomba hozni. 2. A fehérjék ajánlott emészthetősége: legalább 85 %. 3. A címkén feltüntetendő: „Felhasználás előtt vagy a felhasználási időszak meghosszabbítása előtt állatorvos véleményének kikérése javasolt.” 4. A használati utasításnak tartalmaznia kell az alábbi szöveget: „Víz mindig álljon rendelkezésre.”

Részlet a Bizottság (EU) 2020/354 rendeletéből (2020. március 4.)

Jól érzékelhető, hogy milyen szigorú követelményeknek kell megfelelniük a különböző diétás tápoknak. További példák még a vesekőképződés csökkentésére irányuló diétás tápok, ahol a különböző makroelemek mellett a vizelet lúgosító- és savasító anyagok szintjét is fel kell tüntetni. A valamely összetevővel vagy táplálóanyaggal szembeni érzékenység csökkentésére irányuló, hipoallergén tápoknál a válogatott fehérjeforrásokat és a szénhidrátforrásokat is jelölni kell. A táplálkozással történő felépülés, gyógyulás céljára kifejlesztett tápok általában

folyékony formában elérhető és sokszor szondán juttatják a gyomorba. Feltétel, hogy könnyen emészthető összetevőket tartalmazzon és energiasűrűsége nem lehet alacsonyabb az előírttól. A rossz emésztés kiegyenlítésére szolgáló tápok lehetnek alacsony rosttartalmúak, vagy rosttal dúsítottak, ugyanúgy, mint a bélrendszeri felszívódási rendellenességek csökkentésére irányulók, a lényeg, hogy az összetevők könnyen emészthetőek legyenek. A májfunkció segítésére irányuló tápoknak mérsékelt fehérje- és réztartalmúaknak kell lenniük. A szív működésre pozitívan ható eledeleknek korlátozott a nátriumtartalmuk. A túlzott testtömeg csökkentésére irányuló tápokban a táp metabolizálható energiatartalma limitálva van, melyet fel is kell tüntetni a címkén. A bőrfunkció erősítésére és a szőrhullás mérséklésére irányuló tápok linolénsav, eikozapentaénsav és dokozahexaénsav tartalma meg kell haladjon bizonyos meghatározott minimális szinteket. Ízületi funkciók támogatásakor az omega-3 zsírsav-, eikozapentaénsav- és E-vitamin-tartalom meghaladja a rendeletben előírt határértékeket. A stresszhelyzetekben való támogatásra kifejlesztett tápoknak tripszinnel hidrolizált szarvasmarha-kazeint kell tartalmazniuk. [14]

A takarmánykeverék címkézése és kiszerelese felhívhatja a figyelmet egy különleges táplálkozási jellemzőre, vagy funkcióra, amennyiben „az állítás tárgyilagos, a hatáskörrel rendelkező hatóságok által ellenőrizhető és érthető a takarmány felhasználója számára, valamint ezt a tulajdonságot alá is tudja a gyártó támasztani nyilvánosan elérhető tudományos bizonyíték, vagy dokumentált vállalati kutatás által. [15] Ezen felül a következő felirat feltüntetendő a címkén: „Felhasználás előtt vagy a felhasználási időszak meghosszabbítása előtt állatorvos véleményének kikérése javasolt.” [14]

Egy másik csoportosítási szempont lehet az állat kora és életszakasza. Ilyen eldelek lehetnek például a kölyökkutyáknak szánt eldelek, a szoptatáskor ajánlott tápok, a felnőtt kutyáknak szánt tápok, az idős kutyáknak készített eldelek, vagy a kifejezetten nagy aktivitású ebeknek fejlesztett takarmányok. Az életkor szerinti takarmányozás lényege, hogy az állatok optimális tápanyagszükségletei találkozzanak az adott életkorban vagy fiziológiai állapotokban jellemző szükségletekkel. Fiziológias állapotok alatt a növekedést, a fenntartást, a szaporodást és szoptatást, végül az öregedést értjük. Ezekben az életszakaszokban különbözőek a tápanyagigények és ez adja az alapját az életkor alapján történő takarmányozásnak. Ez a koncepció elismeri, hogy az optimális tápanyagtartomány alatti, vagy feletti takarmányozás negatívan befolyásolhatja a biológiai teljesítményt vagy az egészséget. Ez a koncepció jelentősen különbözik attól, ahol minden életszakaszban ugyanazt a terméket kapja az állat

egész élete során. Jogszabályi követelmény ezeknél a termékeknél, hogy ahol nincs megjelölve milyen korú, stádiumú állatnak szánják, azoknál a tápanyagokat a legmagasabb potenciális szükséglet (általában a növekedés és a szaporodás) kielégítése érdekében adagolják. Ezáltal, egy átlagos felnőtt állat, mikor univerzális, minden életkorra és állapotra gyártott táppal etetik mindig jóval több tápanyagot kap, mint amire szüksége lenne. Az életkor szerint ajánlott tápok etetésével minimalizálni lehet a táplálkozással kapcsolatos egészségügyi kockázatokat minden egyes életszakaszban. [16]

1.1.5. Etetési irányzatok

Manapság számos táplálási lehetőség közül választhatnak a gazdák, a határt általában az szabja meg, hogy mennyi időt, energiát és pénzt hajlandó a tulajdonos a kutyája táplálására fordítani.

Ahogy a humán táplálkozásról egyre többet tudunk az új kutatások által, ugyanígy van ez a kisállatok táplálására vonatkozóan is. Manapság gyakran jelennek meg új trendek a kisállattakarmányozás terén, viszont nem lehet azt mondani, hogy az újabb módszerek a jobbak, hiszen minden etetési lehetőséget lehet úgy alkalmazni, hogy az teljes értékű, kiegyensúlyozott, jól emészthető és biztonságos legyen az állat számára. [17]

A kutyáknak szánt eleségeket meghatározhatjuk az alapján is, hogy kaptak-e hőkezelést, vagy sem. Ezen felül feloszthatjuk még az eleségeket otthon készített- és kereskedelmi forgalomban kapható készéleségekre, melyekkel a tulajdonosnak több teendője már nincsen, mint esetenként felolvasztani, vagy felmelegíteni. Hőkezelt és otthon készített eleségek csoportjába az otthon főzött eleségek, házi koszt tartoznak, a nem hőkezelték közé az otthon összeállított nyerseleségek. Kereskedelmi forgalomba kaphatóak kész fagyasztott nyerseleség csomagok és nem hőkezelt liofilizált-, vagy fagyasztva-száritott eleségek. A kész tápok (száraz, nedves, félnedves) hőkezelésen esnek át ugyanúgy, mint a kész főzött eleségcsomagok, melyek népszerűsége egyre növekszik a vásárlók körében. [17]

A vegetáriánus, vagy vegán etetés a közelmúltban megjelent, talán legmegosztóbb etetési irányzatnak számít. Ezeket a kutyaeledeleket több helyre is bekeggorizálhatjuk az előző szempontok szerint. Vannak kereskedelmi forgalomban kapható készéleségek és otthon készítették.

Mind a kisállattartók, mind a kisállatgyógyász-szakállatorvosok és dietetikusok között van némi nézeteltérés a témában, viszont az általánosan elfogadott, hogy a kutyák a teljes értékű és

kiegyensúlyozott, állati összetevőket nem tartalmazó étrenden is tudnak fejlődni. [18] Felismerték azonban, hogy a teljes és kiegyensúlyozott takarmányok összeállítása és előállítása nagyobb kihívást jelent, ha kizárólag nem állati eredetű összetevőkre korlátozódik. [19] Különösen a növényekre jellemző, hogy korlátozott a kén tartalmú aminosavak- és az omega-3 zsírsavak (eikozapentaénsav, dokozahexaénsav) mennyisége, ezenkívül maguk a növények nem tartalmaznak minden esszenciális vitamint, bár tartalmazhatnak prekursorokat, vagy rokon vegyületeket. [20] Az ásványi anyagok különösen a kalcium szintje szintén alacsony lehet a kutyák átlagszükségletéhez viszonyítva kizárólag növényi eredetű étrend mellett, bár a nem állati eredetű szerves források gyakoriak és széles körben használatosak az állateledelek gyártása során. [21]

Nem jelentek meg olyan esettanulmányok, amelyek bizonyították volna a növényi alapú étrend hatékonyságát a kutyák egészségének megőrzése érdekében, ám olyanok sem, melyek azonosították volna a kutyák növényi alapú étrenddel való etetésével kapcsolatos negatív egészségügyi következményeket. Mindazonáltal, mivel újszerű táplálási irányzatról lévén szó, melyet a kutyatartók körülbelül 2%-a [22] (csak az USA-ban körülbelül 1 millió kutyatartó) gyakorol, az ilyen étrenddel összefüggő állapotok bejelentésének gyakorisága alulreprezentált lehet. [23]

Egy tanulmány azt vizsgálta, hogy különböző tulajdonosok hogyan vélekednek a húsalapú és növényi alapú étrenddel táplálkozó kutyák egészségéről és jólétéről. A kutyájukat növényi alapú táplálékkal etető tulajdonosok kevesebb egészségügyi rendellenességről számoltak be, különös tekintettel a szem- vagy gyomor-bélrendszeri és májbetegségekre. A felmérés szerint a kutyák élettartama hosszabb a növényi alapú étrenddel etetett kutyák esetében. A kutatásból kiderült, hogy növényi alapú étrendet alkalmazó gazdák kevésbé vették figyelembe az állatorvos táplálással kapcsolatos tanácsait, mint a húsalapú étrendet etető kutyatulajdonosok. A kimutatott eredmények értékelésénél mindenképp figyelembe kell venni a tulajdonosok megítélésével kapcsolatos felmérésekben rejlő torzításokat, korlátokat és objektív kutatásra van szükség annak megállapításához, hogy a növényi alapú étrend valóban befolyásolja-e a kutyák egészségét. [24]

1.2. Kutyatápok gyártásának története

Elődeink a kutyát, mint az ember leghűségesebb barátját, több mint húszezer évvel ezelőtt házasították. [25] Az elsőként domesztikált fajok közé tartoznak, emellett egyedülálló módon

viselik a háziasított nagyragadozó címet. [26] Az évezredek során a kutyák társadalomban betöltött szerepe folyamatosan változott. Korábban inkább munkavégzés céljából tartották, mely napjainkban is tetten érhető, azonban az ebek kedvtelésből tartása sokkal jellemzőbb jelenünkre. Ezekhez a változásokhoz idomultak az élelmezési szokások is. [27]

A szakirodalom a középkorra helyezi a kutyák tudatos élelmezésének kialakulását. A középkor embere a vadászutyák élelmezésére különös figyelmet fordított. Az etetés megtervezett módon, naponta többször, kis adagokban történt. Táplálékuk fő részét a vadászból származó vadhús tette ki, ezen kívül kenyeret, tejet, tojást és babot is kaphattak. [1]

A mai értelemben vett kutyaeledelekről a XIX. századtól beszélhetünk. 1860-ban James Spratt angol üzletember volt az legelső, aki kereskedelmi forgalomba hozott kutyaeledelt. Ez a kifejezetten kutyáknak szánt „kutyapogácsa” búzadarát, zöldségeket, köztük céklát és marhavért tartalmazott. [2]

Történetileg a kereskedelemben elsőként a száraztápok jelentek meg, utánuk viszont a nedves tápok rövid időn belül nagy népszerűsége tettek szert, ezzel nagy piaci részt kiszakítva maguknak. [28, 29] 1941-ben a konzerv eledelek tették ki az állateledel-piac 91%-át. Ezt a képet a II. világháború változtatta meg drasztikusan, mivel a kedvtelésből tartott állatok eledelét nem létfontosságúnak nyilvánították, ezen felül a konzervgyártáshoz használt ólom nagy értéket képviselt a háborúban. Ezen történések következményeképp 1946-ra a száraztápok teret nyertek, 85%-os előnnyel uralták a piacot. Az első vesebeteg kutyáknak szánt diétás tápot 1948-ban Dr. Morris kérésére Burton Hill kezdte gyártani, mellyel megalkotta a funkcionális tápok kategóriáját. [6]

Az állateledel-értékesítés az 1970-es évektől napjainkig folyamatosan nőtt. Évente számos új termék lesz elérhető a fogyasztók számára, köztük nedves-, félnedves- és száraz állateledelek, jutalomfalatok, italok, valamint ehető játékok. [30] Ezek a kész eledelek a világ legtöbb országában elérhetők, többek közt állatkereskedésekben, állatorvosi rendelőkben vagy klinikákon, élelmiszerboltokban, nagykereskedésekben, vagy online kiskereskedőknél. Jellemzően a tápok előállítására alkalmas üzemek olyan országokban találhatóak, ahol gazdaságilag vonzó kereslet van és a megfelelő összetevők rendelkezésre állnak, többek között húsok, halak és gabonafélék. Mára a világ állattulajdonosainak legnagyobb része a kész kutyatápot részesíti előnyben a tápanyagtartalom teljessége, változatossága, a kényelem és megfizethetőség miatt. [31]

1.3.Száraztápok gyártási folyamatainak ismertetése

A kereskedelmi forgalomban kapható szárazeledeleket szakaszos rendszerben állítják elő. Az alábbiakban röviden ismertetem a gyártási folyamat főbb lépéseit, momentumait, hogy betekintést nyújtsak abba, milyen utat jár be a nyersanyag míg kész száraztáp formájában a vásárlókhöz kerül.

1.3.1. Összetevők kiválasztása és beszerzése

Az első és egyben legjelentősebb rész az összetevők kiválasztása. Bármely száraztáp elsődleges összetevői, nyersanyagai általában a növényi eredetű összetevők (pl. gabonafélék, hüvelyesek, burgonya) és állati eredetű származékok (pl. húsdarabok, húsipari melléktermékek, húslisztek, halfilézésből származó maradékok). Az állati eredetű alapanyagok olyan vágóhidakról származnak, ahol a hatósági állatorvos emberi fogyasztásra alkalmasnak minősítette az állati testet. Ezek az elsődleges összetevők több tonnás tartályokban érkeznek az üzembe és silókban tárolják amíg felhasználásra nem kerülnek, míg a kisebb mennyiségben felhasznált alapanyagokat, mint például a nyomelemek, kristályos aminosavak, ásványi anyagok 25-50 kg-os kiszerelésben tárolják. [6]

1.3.2. Hozzávalók bemérése és elegyítése

A gyárakban működő teljesen automatizált gyártósorok biztosítják az összetevők adagolásának optimális pontosságát az állateledel-gyártó speciális receptúrája szerint. Ezzel kiküszöbölik az emberi hiba okozta kockázatokat és megakadályozzák a dolgozók fizikai érintkezését a nyersanyagokkal, hozzávalókkal. [32]

A következő lépésben az összetevőket ledarálják, esetenként szárítják és átengedik egy rostán, annak érdekében, hogy egységesen nagyjából 1000 mikronos szemcseméretet érjenek el. Ezzel növelik a tápértéküket és technológiai jellemzőiket. Ezek a ledarált, szárított összetevők és a hozzáadott adalékanyagok keverőgépbe kerülnek, ahol számítógép által vezérelt rendszerek biztosítják azt, hogy minden a kívánt mennyiségben legyen jelen. [6]

1.3.3. Főzés és extrudálás

A száraz keverék ezután az előkondicionálóba kerül, ahol egy keverőrendszer összekeveri a folyékony adalékanyagokkal (zsír, húsliszt stb.), vízzel és gőzzel együtt a nedvességtartalom növelése érdekében. Itt kezdődik meg a főzés folyamata is.

Az előfőzött pép utána egy extruder nevezetű gépbe kerül, ahol magas hőmérsékleten és nyomáson tartják. A magas hőmérsékletnek előnyei és hátrányai is vannak. Amellett, hogy jobb emészthetőséget biztosít, elpusztítja a mikroorganizmusokat és denaturálja az antinutritív faktorokat, mint pl. tripszin-inhibitor, hidrolitikus enzimek, melyek avasodáshoz vezetnek, [33] a hátrányként említhető, hogy az A- és E-vitaminok 21-26%-os, a tiamin 12%-os veszteséget is elszenvedhet. [34].

Miközben az extrudátumot a táp későbbi formáját meghatározó résen préselik keresztül, a hőmérséklet és nyomáscsökkenés hatására veszít nedvességtartalmából és kitágul, ezzel létrehozva a száraztápok jellegzetes porózus formáját.

1.3.4. Szeletelés, szárítás, hűtés, bevonatolás

A hosszú, már extrudált és formán átréselt táprudakat egy forgó kés megfelelő méretre vágja. Ezután a már eredeti formáját elért tápdarabokat, melegelegőn szárítják, majd lehűtik, a romlás megelőzése és a frissesség megőrzése céljából. Ezután a tápkroketek egy forgó dobba kerülnek, ahol egyenletes bevonat kerül rájuk. Általában zsírokat, aromákat, ízfokozókat, vagy tartósítószerket juttatnak a táp felszínére. Ha bevonatként alkalmazzák az ízfokozókat ugyanannak a hatásnak az eléréséhez elég a tápba kevert mennyiség harmadát-negyedét felhasználni.

1.3.5. Csomagolás

A száraz állateledelt nem légmentesen záródó zsákokba, tasakokba, tartályokba csomagolják, ezért ki van téve az oxigénnek és esetlegesen a nedvességnek. A takarmánygyártók ezért természetes vagy mesterséges tartósítószerket és antioxidánsokat, az EU által megengedett módon adagolhatnak a termékek eltarthatóságának megőrzése érdekében, megakadályozva ezzel az avasodást, penészesedést és a baktériumtúlszaporodás által okozott rothadást.

A csomagoláson a gyártók a termék használatára és tárolására vonatkozóan is adnak útmutatást.

1.3.6. Biztonság- és minőségellenőrzések

Az ellenőrzések a nyers alapanyagok vizsgálatával kezdődnek. Valamennyi állati eredetű nyersanyagokat felhasználó állateledel-előállító üzemnek az állat-egészségügyi hatóságok ellenőrzése alatt kell állnia. Ezen felül a gyártóknak minden takarmány-alapanyagot elemezniük kell, amint azok az üzemükbe kerülnek. A gyártási ciklus kezdetén az alapanyagok beszállítóit a gyártónak jóvá kell hagynia. A gyártás helyén a minőségellenőrök ezután ellenőrzik, hogy megfelelnek-e az előírásoknak. Megméri többek közt a fehérjetartalom és a zsírtartalom százalékos arányát és vizsgálják bakteriológiai jellemzőit. Az összetevőket ezután beépítik a gyártási folyamatba, amelyet folyamatosan ellenőriznek

Az iparág egy lépéssel tovább megy a hatósági állategészségügyi ellenőrzéseknél. A gyártóknak saját ellenőrzési rendszereik vannak, amelyekben a mintákat óránként elemzik a gyártósoron, arra vonatkozóan, hogy megfelelnek-e a saját maguk által meghatározott beltartalmi és technológiai követelményeknek. [6, 32]

1.4. Címkézés

A címke a fogyasztókkal, a kereskedelmi partnerekkel és a végrehajtó hatóságokkal folytatott kommunikáció legfontosabb, és leggyakrabban használt közvetítőeszköze. A címke elsődleges rendeltetése, hogy elősegítse a fogyasztó vásárlási tevékenységét, azzal, hogy érthető, pontos, igaz és őszinte információt közöl a termék összetételéről, jellemzőiről és használatáról. A kedvtelésből tartott állatok eledelének címkézését azért szabályozzák, hogy a fogyasztók fontos információkhoz jussanak a háziállatuk számára vásárolt termékekről. A megfelelő címkézés segít a kedvtelésből tartott állatok tulajdonosainak abban, hogy tudatos döntéseket hozzanak, amelyek összhangban vannak kedvenceik táplálkozási igényeivel és egészségügyi problémáival. [9]

Az emberi fogyasztásra szánt csomagolt élelmiszerek címkéin 1994 óta kötelező feltüntetni a tápérték adatokat. [35] Az amerikai Nemzeti Egészségügyi és Vizsgálati Felmérések az mutatták, hogy 2009/2010-ben a felnőttek 42%-a vette figyelembe a címkén lévő adatokat vásárláskor, ami 2007/2008-as felméréshez képest 34%-os emelkedést jelent. [36] Azt is megfigyelték, hogy a címkéket használóknak egészségesebb volt az étrendje, mint azoknak az embereknek, akik nem fordítottak figyelmet a címkékre. [37, 38]

Az élelmiszerek címkézésének egységesítéséből származó előnyök a kedvtelésből tartott állatok eledelének címkézésére is vonatkoznak. [35] Az állateledel címkézésének egyik célja, hogy segítse a kedvtelésből tartott állatok gazdáit abban, hogy okosabban válasszanak eledelt, ezzel emelve kedvencük életszínvonalát. [39]

1.4.1. Jogszáabályi előírások

Jogi szempontból a kedvtelésből tartott állatoknak szánt eledel az állati takarmányok egy részhalmazát képezik. [40, 41]

A termék címkéjének meg kell felelnie az összes vonatkozó jogszáabálynak. A Magyarországon forgalmazott kutyatápokra vonatkozó jogszáabályi követelmények nagyrészt az Európai Parlament és a Tanács 767/2009/EK (2009. július 13.) rendelete foglalja össze, mely a takarmányok „forgalomba hozatalával és felhasználásával kapcsolatos rendelkezéseket (ideértve a címkézésre, a csomagolásra és a kiserelésre vonatkozó szabályokat)” határozza meg. Emellett a NÉBIH (Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal) honlapján megtalálhatók a FEDIAF (The European Pet Food Industry Federation) által készített útmutatók, melyek nem kötelező érvényűek ugyan, de remek példaként szolgálnak a biztonságos kisállateledel-gyártás és címkézés helyes gyakorlatához és táplálkozási irányelveket fogalmaznak meg a macskák és kutyák teljes és kiegészítő eledeleire nézve, melyeket szemelőtt tartva tudnak minden szempontból megfelelő takarmányt előállítani a gyártók. [42]

1.4.1.1. Címkére vonatkozó formai követelmények

A címkézés nyelve a forgalomba hozatal helye szerinti tagállam, vagy régió legalább egyik hivatalos nyelve kell hogy legyen. A kötelező címkézési adatokat teljeskörűen, a csomagolás jól látható részén kell elhelyezni úgy, hogy azokat egyéb információ ne zavarja vagy takarja el. Olyan színt és betűnagyságot kell használni, amely nem szorítja háttérbe, vagy nem emeli ki az információ egyik részét sem, ha csak e változtatás nem azt a célt szolgálja, hogy felhívja a figyelmet bizonyos biztonsági nyilatkozatokra. [43]

A „takarmánykeverékek címkéjén kötelezően feltüntetendő a takarmány fajtája, azaz a termék megnevezése, melyek a következők lehetnek”: teljes értékű takarmány/állateledel, kiegészítő takarmány/állateledel, különleges táplálkozási célokra szánt takarmány/állateledel. [7] Az állatfajt, vagy osztályt, amelynek az eledelt szánják világosan meg kell nevezni. Megnevezhetik

azt is, hogy milyen életszakaszban lévő állatnak szánják, ha helyénvaló. Például XY teljesértékű állateledel felnőtt kutyák számára. [44] A felhasználási útmutatónak jeleznie kell, hogyan kell a kedvtelésből tartott állat életszakaszának, méretének és életvitelének megfelelően a napi adagot meghatározni.

A címkézésért felelős takarmányipari vállalkozó-, vagy vállalkozásának nevét és címét kötelező rányomtatni a csomagolásra. A tételszámot és a gyártó egység engedélyezési számát nyomkövethetőségi okokból rá kell nyomtatni a csomagolásra. A nettó mennyiséget szilárd termékek esetében tömegegységben kötelező feltüntetni. [7] A minimális eltarthatósági időt minden állateledel esetében kötelező megadni. [44] Az állateledel címkéjén egy díjmentesen hívható telefonszámot vagy egyéb megfelelő kommunikációs eszközt, mely lehet internetes cím, e-mail, vagy postacím, kell feltüntetni, hogy a kötelező adatokon túlmenően a vásárló kiegészítő tájékoztatást is kaphasson. [45] A címkézésért felelős személynek biztosítania kell, hogy a következő címkézési információk jól láthatóak és olvashatóak legyenek az átlagos fogyasztó számára: márkanév, a takarmány- és az állat fajtája vagy kategóriája, nettó mennyiség és minőségmegőrzési idő. [43]

A jogszabályok lehetőséget adnak arra, hogy a kötelező információkon felül más is szerepeljen a címkén. Erre jó példa az Európai Közösség “e” márkajelzés használata, mely azt jelzi, hogy a termék megfelel az Európai Közösség mértékrendszerre vonatkozó jogszabályi követelményeinek. [46]

1.4.1.2. Beltartalomra vonatkozó előírások

1.4.1.2.1. Összetevők megadása

Az összetevőket kétféleképpen lehet megadni. Az egyik lehetőség, amikor pontosan megnevezik a komponenseket, a másik opció mikor csak a takarmány-alapanyag kategóriákat tünteti fel a gyártó a címkén. Mindkét módszernél tömeg szerint csökkenő sorrendben kell felsorolni azokat és utalni lehet az egyes összetevők százalékos megoszlására is. [47]

A 767/2009 rendeletnek megfelelően a takarmány-alapanyagokat pontos megnevezésükkel, súly szerint csökkenő sorrendben kell megadni és a tömegszázalékukat is fel lehet tüntetni ahogy a keverőedénybe kerültek, beleértve a dehidratált, illetve koncentrált alapanyagokat. Utóbbiakat rehidratációs, illetve a koncentrációs tömeggel kell felsorolni. A címkén

egyértelműen jelezni kell a dehidratált anyag feldolgozottságát, illetve állapotát („por”, „szárított”, „liszt”, „dehidratált”, vagy hasonló kifejezéseket kell használni). [44]

A takarmányanyag nevét és tömegszázalékát kötelező feltüntetni amennyiben jelenléte a címkén szavakkal, ábrákkal, vagy képekkel felhívják a vásárló figyelmét. [15]

Az összetevőket feloszthatjuk fő- és másodlagos komponensekre. A fő összetevő az a takarmányanyag, amely tápértékkel rendelkezik, vagy elengedhetetlenül fontos egy állateledel jellemző tulajdonsága szempontjából. A másodlagos összetevő olyan kis mennyiségben hozzáadott takarmányanyag, amelyet az eledel tápértéke, állagának javítása, vagy ízletességének növelése miatt használnak. A recept részét képezik anélkül, hogy veszélyeztetnék az állateledel tápanyagegyensúlyát. [43]

A genetikailag módosított szervezetekből (GMO) előállított, ilyenekből származó, vagy ilyeneket tartalmazó állateledelnél ezt külön jelölni kell minden alapanyagra vagy adalékanyagra, amelyből az adott állateledel készült [48]

A másik lehetőség az összetevők feltüntetésére, ha a takarmány-alapanyag konkrét megnevezése helyett annak a kategóriának a nevét tüntetik fel, amelybe a takarmányanyag tartozik. Erre hoztam néhány példát a takarmány-alapanyagok jegyzékéről szóló 68/2013-as bizottsági rendelet alapján: Hús- és állati származéknak, vagy állati eredetű mellékterméknak számít a „levágott melegvérű szárazföldi állatok friss, vagy megfelelő kezeléssel tartósított minden húsos része és ezek tetemeinek, vagy tetemrészeinek feldolgozása során nyert minden termék és származék”. A növényi eredetű származékok, olyan növényi termékek, melyek főként gabonafélék, zöldségek, hüvelyesek és olajos magvak kezelése során keletkeznek. Tej és tejszármazéknak minősül a takarmányozás szempontjából minden friss, vagy megfelelő kezeléssel tartósított tej, tejtermék és a feldolgozás során keletkező származék. Élesztők kategóriájába tartozik minden élesztő, amelynek sejtjeit elölték és megszárazították. [49]

A kedvtelésből tartott állatok eledele készülhet 3. kategóriába sorolt állati melléktermékekből, kivétel: nyersbőr és irha, pata, toll, gyapjú, szarv, szőr és prém, melyek emberi fogyasztásra alkalmatlannak minősített állatokból származnak. Kivételt képez még emberre, vagy állatra átvihető betegség klinikai tüneteit nem mutató állatok zsírszövege, illetve azon állatok, vagy állatok részei melyeket nem emberi fogyasztás céljából öltek le, „beleértve a betegség elleni védekezés céljából leölt állatokat. A magzatok, nem tenyésztési célokra szánt petesejtek,

embriók és sperma, ill. a tojásban elpusztult baromfi” szintén nem szerepelhet a kedvteléből tartott állatoknak szánt eledelben. [50]

A különös figyelem szabályai szerint amennyiben egy takarmányanyag jelenlétét a címkén szavakkal, képekkel vagy ábrákkal kiemelik, úgy annak nevét és tömegszázalékát is fel kell tüntetni. Például, ha a címkén a „máj” szót, vagy egy termékváltozat (pl. marha) nevét kiemelik, vagy a címkén szavakkal, képekkel vagy grafikus ábrázolással felhívják rá a figyelmet, akkor az összetevőknél az alábbi deklarációt kell alkalmazni: „hús és állati származékok (máj X%) vagy hús és állati származékok (marhahús X%). [7]

1.4.1.2.2. Adalékanyagok

Az állateledel címkéjén jelölni kell bármely adalékanyagot, amelyeknél rendeletben maximális szintet határoztak meg. Minden más hozzáadott adalékanyag jelölése fakultatív. Azoknak az adalékanyagoknak viszont kötelező a jelölése, melyeknek mennyisége meghaladja az adott állatfaj számára ajánlott felső határt. Néhány adalékanyagot, mint pl. a vitaminokat az „Adalékanyagok” címszó alatt a törvényes maximális határ feletti értékkel lehet feltüntetni, abban az esetben, ha a gyártás során keletkezett veszteségek miatt többet kell hozzáadni, hogy a késztermék megfeleljen a táplálási normáknak. Ebben az esetben a gyártónak tudnia kell bizonyítani, hogy a késztermék szintje a forgalomba hozatalának időpontjában az előírt határokon belül volt. [51] Az adalékanyagok engedélyezéséről szóló jogi aktusban foglaltak szerinti névvel és / vagy azonosító számmal kell megjeleníteni a címkén ezeket az anyagokat. A Magyar Takarmánykódex kötelező előírásairól szóló 44/2003. (IV. 26.) FVM rendelet 4. számú melléklete tartalmazza a takarmányozásban felhasználható takarmány-adalékanyagok listáját.

A takarmányozásban felhasználható adalékanyagok csoportjai a következők lehetnek: technológiai adalékanyagok (tartósítószeresek, antioxidánsok, emulgeálószeresek, stabilizátorok, sűrítőanyagok, zselésítő anyagok, kötőanyagok, a radionukleidokkal való szennyeződést korlátozó anyagok, csomósodás gátló anyagok és savasságot szabályozó anyagok), érzékszervi tulajdonságokat javító adalékanyagok (színezékek, aromaanyagok) és tápértékkel rendelkező adalékanyagok (vitaminok, nyomelemek, aminosavak). Felhasználásuknak is több célja lehet. Kedvezően befolyásolják a takarmány-alapanyagok, az állati termékek, vagy a takarmánykeverékek tulajdonságait, kielégítik az állat táplálóanyag igényeit, pozitívan

befolyásolhatják a bélflórát, vagy a takarmányok emészthetőségét és segítik a különleges táplálkozási célok és szükségletek elérését. [52]

1.4.1.2.3. Analitikai összetevők

A teljes értékű takarmányoknál kötelező jelölni a következő analitikai összetevőket és szintjeiket: nyersfehérje, nyerszsír, nyersshamu, nyersrost. Ha az állateledel nedvességtartalma meghaladj a 14%-ot, akkor kötelező a nedvességtartalmat is feltüntetni a címkén.

A hatósági laboratóriumi értékek és a címkén jelzett analitikai összetevők értékei között lehetnek különbségek, melyek mértékét a 767/2009 rendelet, 11. cikkének IV. számú melléklete adja meg. [7]

1.4.1.2.4. Állítások

Bármely termékre alapozott állítást bizonyítani kell, nem tévesztheti meg, ill. nem zavarhatja meg a vásárlót, emellett más állateledeleket nem hozhat rossz hírbe, vagy nem utalhat arra, hogy nem tartalmaznak olyan jellemzőket, ha ez nem valós. Az állításoknak objektíveknek, igazolhatónak, vagy ellenőrizhetőnek kell lenniük az állateledel felhasználója és az illetékes hatóság számára. [53] Olyan hatásokat és jellemzőket, melyekkel a takarmány nem rendelkezik nem tüntethetnek fel, illetve nem sugallhatnak olyan különlegesnek feltüntetett tulajdonságokat, melyekkel a többi hasonló takarmány is rendelkezik. [15]

Ha a csomagoláson a beltartalomra vonatkozó állítás szerepel, minden esetben jelölni kell az állítás tárgyát képező tápanyag, adalékanyag, komponens nevét és százalékos arányát, ha jelenlétére a címkén szavakkal, képi, vagy grafikai ábrázolással felhívják a figyelmet. A fő összetevőkre nézve a következő módokon kell eljárni: X ízű, tehát a megnevezett alkotórész 0%, az ízt az ízesítő anyag, aroma adja, melyet az adalékanyagoknál is fel kell tüntetni. X-szel ízesített, tehát 0%-nál magasabb, de 4%-nál alacsonyabb a jelölt összetevő előfordulása. X-tartalmú, x-szel: a megnevezett anyag legalább 4%-a, vagy a megnevezett anyagok mindegyikének legalább 4%-a jelzett komponens. X-ben gazdag, magas X-tartalmú, extra X-szel: minden megnevezett alapanyagot legalább 14%-ban tartalmazza. X menü, X vacsora: minden megnevezett alapanyagot legalább 26%-ban tartalmazza. Teljesen X (szintiszta): csak a megnevezett anyagokat tartalmazza, kivéve az engedélyezett adalékanyagokat, tápanyag kiegészítőket és a gyártáskor felhasznált vizet. [15]

A "természetes" kifejezést csak olyan állateledel összetevőre lehet használni, mely állati, vagy növényi eredetű, vagy mikroorganizmus, ásványi anyag, amelyhez semmit sem adtak hozzá és semmilyen fizikai kezelést nem kapott, kivéve azokat, amelyek alkalmassá teszik az állateledelhez való felhasználáshoz, de a természetes összetételét nem változtatják meg. A fagyasztás, koncentráció, vegyszerek nélküli extrahálás, pasztörizálás, őrlés, pelletizálás, szárítás, vegyszerek nélküli füstölés néhány jó példa az alkalmazható kezelésekre.

„A „friss” kifejezést olyan állateledel összetevőkre lehet használni, amelyek semmilyen kezeléskén nem estek át, kivéve a hűtlánc fenntartását szolgáló kezeléseket.” A főzés, fagyasztás, hidrolízis és hasonló kezelése kizárják, hogy az összetevőre a „friss” kifejezést használják. [9]

1.4.2. Tápgyártó szervezetek, állateledel-ipari szövetségek útmutatói

2020 tavaszán megalakult a FÉSZ (Felelős Élelmiszergyártók Szövetsége) kisállateledel-gyártói tagozata 5 tag belépésével. A tagozat tagvállalatai között a legnagyobb forgalmú kisállateledel-gyártókat találhatjuk. Céljuk között szerepel az élelmiszeripari tagság mellett, hogy a kisállateledel-gyártó és forgalmazó tagjaik számára is sikeres érdekképviseleti tevékenységet nyújtsanak és a Magyarországon tevékenykedő kisállateledel-gyártó vállalkozásokat hitelesen és felelősségteljesen támogassák. A tagozat folyamatos kapcsolatban van a magyarországi és európai uniós állategészségügyi és egyéb, az iparág tevékenységéhez kötődő hatóságokkal, szakmai és civil szervezetekkel, emellett az Európai Állateledel-Ipari Szövetségen (FEDIAF) keresztül közvetlen betekintést nyernek az európai uniós döntéshozatali folyamatokba és az aktuális trendekbe.

A brüsszeli központú Európai Állateledel-ipari Szövetség (FEDIAF) 1970-ben alakult és képviseli az EU, valamint Norvégia és Svájc nemzeti állateledel-ipari szövetségeit, köztük a FÉSZ Kisállateledel-gyártói tagozat érdekeit, emellett mintegy 130 európai állateledel-gyártó vállalat szóvivője. Az Európai Unió intézményeivel és más partnerekkel, hatóságokkal, tudományos szervezetekkel együtt részt vesz az európai állateledel-iparra vonatkozó jogszabályok kidolgozásában, ezen felül irányítja az állateledel gyártók önszabályozó tevékenységét és biztosítja a fogyasztók védelmét szolgáló gyártói garanciákat. [9]

Szorosan együttműködik az összes európai tagszervezetével, köztük a Felelős Élelmiszergyártók Szövetségével, valamint a 2014-ben Belgiumban megalakult nonprofit társulással, a Kisállateledel Szervezetek Globális Szövetségével (GAPFA).

A FEDIAF (ahogy a FÉSZ is) tagja az egyik legmeghatározóbb európai szintű szakmai érdekvédelmi szervezetnek, az Európai Élelmiszer- és Italszövetségnek, tehát a FoodDrinkEurope-nak [54]

A FEDIAF (amelynek a kisállateledel-gyártói tagozat is tagja) elkészítette az Állateledelek Helyes Címkézési Gyakorlatának Kódexét (Code for Good Labelling Practice on Pet Food), mely dokumentumot az Európai Bizottság hivatalosan is elismert. Az erről szóló értesítés 2011. december 8-án megjelent az Európai Unió Hivatalos Lapjában. [55] A társszabályozás elvei alapján létrehozott címkézési kódex célja, hogy az Európai Unió tagállamaiban az érintett gyártók, forgalmazók és a hatóságok számára harmonizálják az állateledelek címkézésére vonatkozó előírásokat, ezzel elkerülve a szabályok 27 különböző nemzeti értelmezését. A Kódex a hatályos EU szabályozással együtt alkalmazandó és megkönnyíti annak megállapítását, hogy egy adott állateledel címkéje, vagy termékismertetője megfelel-e a követelményeknek. A kisállattartó háztartások számára egy külön melléklet készült, hogy könnyebben értelmezzék a címkén található információkat és megalapozott döntés alapján választhassák ki az állataik számára a legmegfelelőbb termékeket, ezenkívül segítséget nyújt abban, hogy könnyebben érvényesítsék fogyasztói jogaikat. A kódexek használata a takarmányipari vállalkozók számára önkéntes, azonban a címkén csak abban az esetben tüntethetik fel a közösségi kódexek valamelyikének alkalmazását, ha betartják a kódex valamennyi vonatkozó rendelkezését. [9]



WSAVA
Global Nutrition
Committee



Interpreting Food Labels, EU

Click on the "+" to find out how to interpret labels.

[Product name] 400 g

Complete pet food +
for adult cats +

+ **Composition:** Meat and animal derivatives (4% chicken), vegetable protein extract, derivatives of vegetable origin, cereals, minerals, various sugars

+ **Additives** (per kg):
Nutritional additives:
Vitamin D3 xx UI, E1
(iron) xx mg [...].
Preservatives:
antioxidants

24h

weight (kg)	serving / day (g)
2	35
3	50
4	62
5	74

+ Store in a cool dry place +

+ **Analytical constituents:** Crude protein XX %, Crude oils and fats XX %, Crude ash XX %, Crude fibres XX %, Moisture XX%

ABC [company responsible of labelling/packaging], address/phone # +

BATCH 1234567890
plant ABCD
Best before date MM/YYYY +

wsava.org

Kutyatáp címke javaslat, mely tartalmazza az Európai Unióban kötelezően feltüntetendő címkézési elemeket [56]

1.4.3. Marketing szövegek és a rájuk vonatkozó követelmények

A kedvtelésből tartott állateledelekkel kapcsolatos információk a vásárlót többféle módon, nevezetesen a csomagoláson feltüntetett jelzéseken keresztül szólítják meg. A vevőnek a gyártó az eleségről biztosíthat információkat magán a terméken (címkéjén és csomagolásán), valamint csomagoláson kívüli eszközökkel, mint szórólapok, weboldalak, újágok, televízió, online reklám, stb. Az uniós jogszabályokban meghatározott közös elvek szerint a termékekről közölt információknak (beleértve a reklámokat is) igaznak, objektívnek és számszerűsíthetőnek kell lenniük, az állateledelt bemutató szöveg, ábra, vagy kép sem közvetlenül, sem burkoltan nem lehet félrevezető, zavarba ejtő, túlzó vagy megtévesztő. Minden esetben az átlagfogyasztó számára is könnyen érthető szavakat és kifejezéseket kell használni. [9]

A 767/2009/EK rendelet értelmében a takarmányra vonatkozó állítások alkalmazására vonatkozóan a tudományos megalapozottságot kell elsősorban figyelembe venni és ezt a takarmányipari vállalkozóknak az összes rendelkezésre álló tudományos adat és a bizonyítékok értékelése révén igazolniuk kell. Az állítást megalapozó jellemző esetében igazolni kell, hogy a konkrét takarmányban levő mennyiség kifejti a hatást. [7]

Az állításokra vonatkozó pontos előírásokat a 767/2009/EK rendelet 13. cikke tartalmazza, melyek a következők: a takarmánykeverék kiszemelése és címkézése felhívhatja a figyelmet egy bizonyos anyag takarmányban való hiányára vagy meglétére, különleges táplálkozási jellemzőkre, vagy az előbb említettek valamelyikéhez kapcsolódó különleges funkcióra, ám ehhez különböző feltételeknek teljesülniük kell. Az állításoknak tárgyilagosnak, a hatóságok által ellenőrizhetőnek és a vevő számára érthetőnek kell lenniük. A címkézésért felelős személy hatóság kérésére az állítást, vagy nyilvánosan elérhető tudományos bizonyítékokra (tudományos irodalom, pl. szakcikk, EFSA, FDA, nemzeti takarmány/élelmiszer hatóságok által kiadott szakvélemények és publikációk), vagy dokumentált vállalati kutatásra és fejlesztési kísérletekre hivatkozva tudományosan alá kell tudja támasztani. A tudományos alátámasztásnak elérhetőnek kell lennie a takarmány forgalomba hozatalának időpontjában.

A vevőknek joguk van a hatáskörrel rendelkező hatóság figyelmét felhívni, amennyiben kétségeik vannak az állítás helytállóságával kapcsolatban. Amennyiben az állítást a hatóságok nem találják kellően megalapozottnak, a címkézést megtévesztőnek kell tekinteni. Ebben az esetben a hatóságok véleményére alapozva az Európai Bizottság határozatot fogadhat el.

A táplálás optimalizálásáról, valamint az élettani állapot támogatásáról és védelméről szóló állítások megengedettek. Ezzel ellentétben az az állítás, mely tartalmazza, hogy segítségével megelőzhető, kezelhető vagy gyógyítható valamilyen betegség nem megengedett. Persze vannak kivételek, mint a kokcidiosztatikumok és hisztomonosztatikumok, a táplálási egyensúly felborulására vonatkozó állításokra, amennyiben ahhoz nem társítanak kóros tünetet, különleges táplálkozási célra szánt takarmányok, amennyiben azok megfelelnek a tervezett felhasználások jegyzékében felsorolt követelményeknek. [15]

A címkézés és kiszерelés elveire vonatkozó előírásokat a 767/2009/EK rendelet 11. cikke tartalmazza, „mely szerint a takarmány címkézése és kiszerelése nem tévesztheti meg a felhasználót a takarmány tervezett felhasználását és jellemzőit illetően, különös tekintettel a takarmány jellegére, előállításának vagy termelésének módszerére, összetételére, tulajdonságaira, eltarthatóságára, mennyiségére, valamint azokra az állatfajokra vagy, kategóriákra, amelyek etetésére szánták”. Ezen felül az sem megengedett, hogy olyan hatásokat, vagy jellemzőket tulajdonítsanak a takarmánynak amellyel az nem rendelkezik, vagy a gyártó különböző módokon azt sugallja, hogy a takarmánynak különleges jellemzői vannak, miközben minden hasonló termék is rendelkezik ilyen jellemzőkkel. Az állításokra vonatkozó főbb kritériumok, hogy ellenőrizhetőeknek, érthetőeknek, tárgyilagosaknak, nem megtévesztőeknek és nem tiltottaknak kell lenniük. Nem használhatók a következő kifejezések, amennyiben nem diétás tápról van szó: dózis, orvosság, ellenszer, gyógyszer, gyógyít, kezel, enyhít, megelőz, kivéve, ha nem kapcsolódik egy betegséghez. Például: Rostokat tartalmaz a szőrcomók kialakulásának megelőzésére, vagy segít a fogkő megelőzésében. [53]

1.5. Komplet és kiegyensúlyozott eledelkkel szembeni követelmények

A házasítás következtében a kutyák étrendje jelentősen megváltozott. Az idő előrehaladtával a vadászatot és a dögevést felváltották az ember által készített tápok, melyeket a kutyák sajátos táplálkozási igényeire szabva alakítottak ki. Az agrárium fejlődése révén bekövetkezett változások a humán táplálkozásban hozzájárultak ahhoz, hogy a kész kutyatápok teljes értékűek és kiegyensúlyozottak legyenek, tehát megfelelő mennyiségben és arányban tartalmazzák a táplálóanyagokat. [57] Világszerte egyre nagyobb az érdeklődés a kereskedelmi forgalomban kapható, kutya igényeinek megfelelő tápok iránt. [58]

A legtöbb állattartó tisztában van azzal, hogyha kutyáját csak asztali maradékokkal eteti rendszertelenül az kiegyensúlyozatlan lesz a kutyája tápanyagszükségletére nézve. Ezt elkerülve a kereskedelmi forgalomban kapható készápokról a címkéjük alapján meg lehet állapítani, hogy teljes mértékben fedezik-e a kutya táplálóanyag igényét. Abban az esetben, ha a "teljes értékű és kiegyensúlyozott" kifejezés szerepel a címkén akkor teljesül az előző feltétel. A jutalomfalatokat, rágcsálnivalókat és táplálékkiegészítőket jellemzően nem a kutyák kizárólagos táplálékának szánták, ezért ezekre a termékekre általában nem jellemző, hogy teljes értékűek legyenek. [59]

1.5.1. Kutyák táplálóanyagszükségletét meghatározó tudományos tanácsok, egyesületek és referencia táblázataik

A kutyák élelmezése a házasítástól kezdve egészen a múlt század elejéig szájhagyomány útján terjedő információkon, ismereteken alapult. 1943-ban McCay, A kutya takarmányozása című könyvében publikált tanulmányokból idézett és hangsúlyozta, hogy e témában valóban hiányosak az információk, különösen a kutyák esetében a többi fajhoz viszonyítva. Ez azt eredményezte, hogy sok eb gyorsan megöregedett és korán elpusztult. Az elmúlt 30 évet a kutyák táplálásával kapcsolatos kutatások jelentős növekedése jellemezte, legfőképpen a tápanyagszükségletek terén. [60]

1.5.1.1. NRC

Az Egyesült Államokbeli Nemzeti Kutatási Tanács (NRC) figyelembe véve az új információkat, kidolgozta könyvét a kutya és macska tápanyagszükségletei címmel, melynek összesen 4 kiadása jelent meg. Ha összehasonlítjuk a négy (1972-es, 1974-es, 1985-ös és 2003-as) kiadást számos különbség figyelhető meg, mind formai, mind tartalmi szempontból. A korábbi kiadásokban általános tanácsok szerepeltek, míg az 1985-ös kiadás az alapvető tápanyagszükségletek minimális szintjeit (a takarmányozási hiányok elkerülése végett) és maximális szintjeit (ezzel elkerülve különböző toxikóziokat) határozta meg, ezzel biztosítva a biztonságos tartományokat. [60]

1.5.1.2. AAFCO

Az Amerikai Takarmányellenőrző Hivatalok Szövetsége (AAFCO) egy független nonprofit szervezet, amely szabványokat állapít meg mind a takarmányokra, mind a kedvtelésből tartott

állatok eledelére vonatkozóan. Több mint 110 éve irányítja az állami, szövetségi és nemzetközi takarmányszabályozó hatóságokat az összetevők meghatározásával, a címkeszabványokkal és a laboratóriumi szabványokkal kapcsolatban. Tagjai helyi, állami vagy szövetségi törvényei szerint szabályozzák az állati takarmányok és állatgyógyászati készítmények gyártását, értékesítését és forgalmazását. [61]

Az AAFCO legutóbb 2016-ban frissítette tápanyagprofilját, melyet a szövetség éves hivatalos kiadványában tett közzé, ezzel biztosítva a kutyák megfelelő táplálkozásával kapcsolatos legfrissebb információkat a tápgyártók számára. Az egyes profilokban felsorolt összes tápanyagnak van egy minimális szintje és néhánynak van maximális szintje is. Mivel nem minden életszakaszban azonosak a tápanyagszükségletek, az AAFCO két tápanyagprofil állított össze a kutyák és a macskák számára, egyet a növekedésre és szaporodásra (vemhes és szoptató állatoknak), egyet pedig a felnőttkori fenntartó energia- és táplálóanyag szükségleteknek megfelelően. Abban az esetben, amikor egy állateledel címkéjén az AAFCO tápanyagprofiljára vagy az AAFCO eljárásokat alkalmazó takarmányozási kísérletre való hivatkozást lát, akkor biztosabb lehet abban, hogy a "teljes értékű és kiegyensúlyozott" állítás érvényes. [62]

**AAFCO DOG FOOD NUTRIENT PROFILES
BASED ON DRY MATTER ^a**

Nutrients	Units DM Basis	Growth & Reproduction Minimum	Adult Maintenance Minimum ^b	Maximum
Crude Protein	%	22.5	18.0	
Arginine	%	1.0	0.51	
Histidine	%	0.44	0.19	
Isoleucine	%	0.71	0.38	
Leucine	%	1.29	0.68	
Lysine	%	0.90	0.63	
Methionine	%	0.35	0.33	
Methionine-cystine	%	0.70	0.65	
Phenylalanine	%	0.83	0.45	
Phenylalanine-tyrosine	%	1.30	0.74	
Threonine	%	1.04	0.48	
Tryptophan	%	0.20	0.16	
Valine	%	0.68	0.49	
Crude Fat ^c	%	8.5	5.5	
Linoleic acid	%	1.3	1.1	
alpha-Linolenic acid	%	0.08	ND ^d	
Eicosapentaenoic + Docosahexaenoic acid	%	0.05	ND ^d	
(Linoleic + Arachidonic):(alpha-Linolenic + Eicosapentaenoic + Docosahexaenoic) acid Ratio				30:1
Minerals				
Calcium	%	1.2	0.5	2.5 (1.8) ^e
Phosphorus	%	1.0	0.4	1.6
Ca:P ratio		1:1	1:1	2:1
Potassium	%	0.6	0.6	
Sodium	%	0.3	0.08	
Chloride	%	0.45	0.12	
Magnesium	%	0.06	0.06	
Iron ^f	mg/kg	88	40	
Copper ^g	mg/kg	12.4	7.3	
Manganese	mg/kg	7.2	5.0	
Zinc	mg/kg	100	80	
Iodine	mg/kg	1.0	1.0	11
Selenium	mg/kg	0.35	0.35	2
Vitamins & Other				
Vitamin A	IU/kg	5000	5000	250000
Vitamin D	IU/kg	500	500	3000
Vitamin E ^h	IU/kg	50	50	
Thiamine ⁱ	mg/kg	2.25	2.25	
Riboflavin	mg/kg	5.2	5.2	
Pantothenic acid	mg/kg	12	12	
Niacin	mg/kg	13.6	13.6	
Pyridoxine	mg/kg	1.5	1.5	
Folic acid	mg/kg	0.216	0.216	
Vitamin B ₁₂	mg/kg	0.028	0.028	
Choline	mg/kg	1360	1360	

Kutya szárazanyagra vonatkoztatott táplálóanyag szükséglete az AAFCO szerint [63]

1.5.1.3. FEDIAF

A FEDIAF (Európai Állateledel-ipari Szövetség) az európai állateledel-ipart képviselő kereskedelmi szervezet, melynek 15 nemzeti kereskedelmi szövetség és öt vállalat (Affinity Petcare, Hill's Pet Nutrition, Mars PetCare, Nestlé Purina Petcare és Wellpet) a tagja. [64]

A FEDIAF összeállított egy táplálási irányelvet a teljes értékű és kiegészítő kisállateledelekre vonatkozóan, mely többek közt tartalmazza a kutyák táplálóanyag-szükségleteit is. Ez az NRC (National Research Council) adatainak és más meglévő tudományos eredményeknek az átfogó áttekintése, amely gyakorlati útmutatóként készült a gyártók számára. Az iránymutatásokat független takarmányozástudományi szakállatorvosok vizsgálják felül Európa-szerte. A legújabb kiadás 2021-ben jelent meg. Az útmutató célja többek között, hogy segítséget nyújtson a gyártóknak az egészséges állatok számára gyártott eledel táplálóértékének gyakorlati értékelésében. Ezen felül referenciadokumentumként szolgál a kereskedelmi forgalomban kapható készletek gyártására, forgalmazására, címkézése és beltartalmi értékeire nézve Európában, az uniós és helyi hatóságok, a fogyasztói szervezetek, a szakemberek és a fogyasztók számára. A kedvtelésből tartott állatok eledelének összeállítására és értékelésére vonatkozó tudományosan megalapozott információkkal elősegíti a tápgyártók, a szakemberek és az illetékes hatóságok közötti együttműködést annak érdekében, hogy a minden szempontból megfelelő és biztonságos eledel kerüljenek a vásárlókhoz. [65]

A táplálási útmutatóban meghatározták az ajánlott minimális- és maximális táplálóanyag-szinteket és a törvényileg előírt maximális megengedett szinteket bizonyos anyagokra nézve. A tápanyagtáblázatokban a feltüntetett értékek három formában vannak megadva: 100 g táp szárazanyag-tartalmára vonatkozóan, 1000 kcal metabolizálható energiára nézve és 1 MJ metabolizálható energiára számítva. A táblázatba foglalt értékeket a 2006-os NRC (National Research Council) ajánlás alapján számították ki, ahol egy közepes méretű, 15 kg-os felnőtt kutyát vettek alapul és az értékeket alacsony energiabevitelre korrigálták. [8]

3.2.2. Recommended nutrient levels for complete dog food TABLE III-3_a. Unit per 100 g dry matter (DM)

Nutrient	UNIT	Minimum Recommended Level				Maximum	
		Adult - based on MER of		Early Growth (<14 weeks) & Reproduction	Late Growth (≥ 14 weeks)	(L) = EU legal limit	
		95 kcal/kg ^{0.75}	110 kcal/kg ^{0.75}			(N) = nutritional	
Protein*	g	21.00	18.00	25.00	20.00	-	-
Arginine*	g	0.60	0.52	0.82	0.74	-	-
Histidine	g	0.27	0.23	0.39	0.25	-	-
Isoleucine	g	0.53	0.46	0.65	0.50	-	-
Leucine	g	0.95	0.82	1.29	0.80	-	-
Lysine*	g	0.46	0.42	0.88	0.70	Growth:	2.80 (N)
Methionine*	g	0.46	0.40	0.35	0.26	-	-
Methionine + cystine*	g	0.88	0.76	0.70	0.53	-	-
Phenylalanine	g	0.63	0.54	0.65	0.50	-	-
Phenylalanine + tyrosine*	g	1.03	0.89	1.30	1.00	-	-
Threonine	g	0.60	0.52	0.81	0.64	-	-
Tryptophan	g	0.20	0.17	0.23	0.21	-	-
Valine	g	0.68	0.59	0.68	0.56	-	-
Fat*	g	5.50	5.50	8.50	8.50	-	-
Linoleic acid (ω-6)*	g	1.53	1.32	1.30	1.30	Early Growth:	6.50 (N)
Arachidonic acid (ω-6)*	mg	-	-	30.00	30.00	-	-
Alpha-linolenic acid (ω-3)*	g	-	-	0.08	0.08	-	-
EPA + DHA (ω-3)*	g	-	-	0.05	0.05	-	-
Minerals							
Calcium*	g	0.58	0.50	1.00	0.80 ^a 1.00 ^b	Adult: Early growth: Late growth:	2.50 (N) 1.60 (N) 1.80 (N)
Phosphorus*	g	0.46	0.40	0.90	0.70	Adult:	1.60 (N) *
Ca / P ratio		1/1				Adult: Early growth & reprod.: Late growth:	2/1 (N) 1.6/1 (N) 1.8/1 ^a (N) or 1.6/1 ^b (N)
Potassium	g	0.58	0.50	0.44	0.44	-	-
Sodium*	g	0.12	0.10	0.22	0.22	*	-
Chloride	g	0.17	0.15	0.33	0.33	*	-
Magnesium	g	0.08	0.07	0.04	0.04	-	-
Trace elements*							
Copper*	mg	0.83	0.72	1.10	1.10		2.80 (L)
Iodine*	mg	0.12	0.11	0.15	0.15		1.10 (L)
Iron*	mg	4.17	3.60	8.80	8.80		68.18 (L)
Manganese	mg	0.67	0.58	0.56	0.56		17.00 (L)
Selenium* (wet diets)	µg	27.00	23.00	40.00	40.00		56.80 (L) ^a
Selenium* (dry diets)	µg	22.00	18.00	40.00	40.00		56.80 (L) ^a
Zinc*	mg	8.34	7.20	10.00	10.00		22.70 (L)
Vitamins							
Vitamin A*	IU	702.00	606.00	500.00	500.00		40 000 (N)
Vitamin D*	IU	63.90	55.20	55.20	50.00		227.00 (L) 320.00 (N)
Vitamin E*	IU	4.17	3.60	5.00	5.00		-
Vitamin B1 (Thiamine)*	mg	0.25	0.21	0.18	0.18	-	-
Vitamin B2 (Riboflavin)*	mg	0.69	0.60	0.42	0.42	-	-
Vitamin B5 (Pantothenic acid)*	mg	1.64	1.42	1.20	1.20	-	-
Vitamin B6 (Pyridoxine)*	mg	0.17	0.15	0.12	0.12	-	-
Vitamin B12 (Cyanocobalamin)*	µg	3.87	3.35	2.80	2.80	-	-
Vitamin B3 (Niacin)*	mg	1.89	1.64	1.36	1.36	-	-
Vitamin B9 (Folic acid)*	µg	29.90	25.80	21.60	21.60	-	-
Vitamin B7 (Biotin)*	µg	-	-	-	-	-	-
Choline	mg	189.00	164.00	170.00	170.00	-	-
Vitamin K*	µg	-	-	-	-	-	-

When a nutrient has an asterisk (*), additional information and substantiation references are available in Chapter 3.3.1. and 3.3.2. Footnotes a-h are summarised below Table III-4.

FEDIAF által minimálisan ajánlott és maximális tápanyagszintek a teljesértékű táp 100 g szárazanyagtartalmára nézve [8]

1.5.1.4. Energiaszükségletek- és a tápok energiatartalmának meghatározása

Még mindig gyakoriak a félreértések az energiaszükségletek- és a tápok energiatartalmának meghatározásával kapcsolatban a takarmányozási szakemberek és a takarmányelőállítók körében.

A legfőbb kétség a fenntartó energiaszükségletekkel (egy termoneutrális zónában tartott felnőtt állat, mérsékelt fizikai aktivitás mellett felhasznált energiája) kapcsolatban merül fel. A különbségek részben a kutya fajták közötti rendkívüli heterogenitásnak köszönhető. A testsúly 1 és 100 kg között változhat, a szőrzet lehet nagyon hosszú vagy teljesen hiányozhat, a jellem és a spontán fizikai aktivitás is nagyon eltérő lehet a különböző kutya fajták, ezen felül az egyedek között is. Fontos figyelembe venni az állat életmódját és tartási körülményeket is, melyek általában a tartásmódból adódnak, tehát a tulajdonostól nagyban függenek. [60]

Nincs egyetlen képlet, amely lehetővé tenné a fenntartó energiaszükségletek kiszámítását minden kutya esetében, csak elméleti átlagot jósolnak különböző állatcsoportokra nézve. [66]

A felnőtt kutyák fenntartó energiaszükséglete (MER) a nagymértékben eltérő testtömegű állatok esetében nem korrelál lineárisan a testtömeg kg-jával. [67] Az energiaszükséglet szorosabb kapcsolatban áll a valamilyen hatványra emelt testtömeggel. A kutyák napi energiaszükségletét leggyakrabban úgy számítják ki, hogy a testtömeg kg-ot a 0,75. hatványra emelik. [68, 69]

A fenntartó energiaszükséglet (MER) a mérsékeltén aktív felnőtt állat által felhasznált energia mennyisége. Ez az alapanyagcsere-ráta (BMR) és a táplálék megszerzésének, megemésztésének és felszívódásának energiaköltsége a testtömeg fenntartásához szükséges mennyiségben. Tartalmazza a spontán (elkerülhetetlen) aktivitáshoz szükséges energiát és a kritikus hőmérséklet átlépése esetén a normál testhőmérséklet fenntartásához szükséges energiát, viszont nem tartalmazza a további tevékenységek (munka, vemhesség, szoptatás és növekedés) fenntartásához szükséges energiát. [70]

Nyugalmi energiaszükséglet (RER), mely egy normál, de táplált állat energiaszükségletét jelenti, amely egy hősemleges környezetben, nyugalomban van. A RER abban különbözik az alap energiaszükséglettől (BER), hogy tartalmazza a fizikai aktivitásból és a táplálkozásból való felépüléshez felhasznált energiát. Ezért a BER és a RER közötti különbség magában foglalja a

táplálék emésztéséhez, felszívódásához és anyagcseréjéhez, valamint a korábbi fizikai aktivitásból való felépüléshez szükséges energiát.

Napi energiaszükséglet (DER), mely bármely állat átlagos napi energiafelhasználását jelenti, az életkor és a tevékenység függvényében. A DER abban különbözik a MER-től, hogy tartalmazza a munkához, vemhességhez, laktációhoz, növekedéshez, valamint a normál testhőmérséklet fenntartásához szükséges energiát. A napi energiaszükséglet (DER) kiszámítása az állat nyugalmi energiaszükségletén (RER) alapul, amelyet a növekedés, vemhesség, laktáció és fizikai aktivitás figyelembevétele érdekében egy tényezővel módosítanak. Az emlősök átlagos RER értéke körülbelül 70 kcal/nap/testtömeg kg a 0,75. hatványon, tehát $RER \text{ (kcal/nap)} = 70 \times (\text{testtömegkg})^{0,75}$. Bizonyos állapotoknál mást szorzót alkalmazunk a napi energiaszükségletek kiszámításánál. Íme néhány példa: Ivartalanított felnőtt = 1,6 x RER, intakt felnőtt = 1,8 x RER, Inaktív/elhízásra hajlamos = 1,4 x RER, súlycsökkentésnél = 1,0 x RER [71]

Tápok energiasűrűsége

Az eledel bruttó energiája (GE) a táp bomba-kaloriméterben történő elégetése során keletkező teljes hőmennyiség. [72]

Emészthető energia (DE) az az energia, amely az emésztés után megmarad, miután a bruttó energiából levonják a széklet által elvesztett energiát.

Metabolizálható energia (ME), az az energia amely akkor áll az állat számára rendelkezésre, miután az ürüleből, vizeletből és éghető gázokból származó energiát levonták a bruttó energiából. [71]

Az emészthető energia (DE) és a metabolizálható energia (ME) pontosabb módja az eledel energiasűrűségének kifejezésére. Az ME jobban tükrözi az állat által hasznosított energiát, viszont a meghatározása bonyolultabb. Az egyik kiszámítási módja a következő: $\text{kcal ME} = (4 \times \% \text{ nyersfehérje}) + (9 \times \% \text{ nyerszsír}) + (4 \times \% \text{ nitrogénmentes kivonható anyag})$ [8]

1.6.Funkcionális összetevők, nutraceutikumok

A nutraceutikumok olyan funkcionális összetevők, melyek élelmiszerek vagy takarmányok részét képezik és orvosi vagy egészségügyi előnyt biztosítanak, beleértve a betegségek

megelőzését és kezelését is. Tehát míg a táplálékkiegészítők csak az étrendet egészítik ki, a nutraceutikumoknak betegségek és/vagy rendellenességek megelőzésében és/vagy kezelésében is segítséget kell nyújtaniuk. [73]

Az európai konszenzus szerint az eledel, vagy összetevő akkor tekinthető funkcionálisnak, ha bizonyított, hogy a megfelelő táplálkozási hatásokon túlmenően kedvezően befolyásolja a szervezet egy, vagy több célfunkcióját oly módon, hogy az javítja az egészségi állapotot és a jóllétet, vagy csökkenti a betegségek kockázatát. Többféle szempont szerint rendszerezhetjük ezeket a takarmány komponenseket. Kategorizálhatjuk az előállítási mód alapján, eszerint megkülönböztetünk természetes, vagy másnéven hagyományos és módosított funkcionális összetevőt, ami azt jelenti, hogy külső (természetes, vagy mesterséges) forrásból dúsított komponensről van szó. Lehetnek állati-, növényi, vagy mikrobiális eredetűek, vagy a bioaktív komponensek funkciója alapján probiotikumok, vagy prebiotikumok. A közelmúltban nagy figyelmet kaptak a kutyabetegségekben alkalmazott probiotikumok, prebiotikumok és ezt a kettőt megfelelő összetételben, arányban és mennyiségben tartalmazó szimbiotikumok hatásainak vizsgálata, mivel ezek közvetlenül befolyásolják a bél-mikrobiomot, amely a gazdaszervezet legtöbb funkciójáért felelős. [74]

A funkcionális összetevők akkor nyújtanak egészségügyi előnyöket, ha rendszeresen fogyasztják a változatos étrend részeként. A funkcionális eledelcsökkenthetik vagy minimalizálhatják bizonyos kórképek kialakulásának kockázatát. Ezek a bizonyítékok nagyrészt humán klinikai vizsgálatokból származnak, míg kutyákon és macskákon végzett kutatások csak korlátozott mennyiségben állnak rendelkezésre. [75]

Az egészségre gyakorolt jótékony hatásuk miatt erősen felértékelődött funkcionális összetevők közé tartoznak a gyümölcsök és zöldségek, a növényi hatóanyagok, a teljes kiőrlésű gabonák, az étrend-kiegészítők, köztük a piknogenol, a kollagén, a Q10-koenzim, az alacsony molekulatömegű hialuronsav, a kondroitin-szulfát és a glükózamin-szulfát. A prebiotikumok és probiotikumok hatékonyságát a kutya- és macskafélékre nézve már többen leírták. [76]

A legtöbb ilyen funkcionális élelmiszer javíthatja a jóllakottságot és csökkentheti a posztprandiális glükóz- és inzulinkoncentrációt, ezáltal csökkentve a cukorbetegséggel kapcsolatos társbetegségeket. Az inulin és az oligofruktóz, két funkcionális összetevő, módosíthatják a bél mikroflóráját kutyáknál, macskáknál és embereknél. A kedvtelésből tartott

állatok eledelében gyakran megtalálható élelmi rostok módosíthatják a bélflórát azáltal, hogy elősegítik a komensális baktériumok növekedését.

Általánosságban elmondhatjuk, hogy a funkcionális összetevőkkel szemben még sok sötét folt van a kisállateledelek terén. Az erre a témára irányuló kutatások még mindig hiányosak. Az állateledelek címkéinek megértése általában nehézségekbe ütközik a vevők részéről, ezért oktatásuk kulcsfontosságú a funkcionális élelmiszerek marketingje szempontjából. Az eleségek címkéin szereplő pontos állítások segítik a tulajdonosokat abban, hogy olyan termékeket válasszanak, amelyek kielégítik háziállataik egészségének javítását célzó vágyaikat. [75]

1.7. Tápválasztás vásárlói szemszögből

A FEDIAF 2022-ben végzett felmérése szerint 104 millió kutya él Európában, az európai háztartások 46%-ában tartanak kisállatot és a 2021-es adatokhoz viszonyítva 12 millióval nőtt a kutyák száma. A 2022-es statisztikák azt mutatják, hogy 10,5 millió tonna kisállateledelt értékesítenek évente, az állateledel-ipar éves növekedési rátája 5,1 % Európában. Ezek a számok is azt mutatják, hogy az állateledel-ipar gyors mértékben növekszik és folyamatosan bővül a kínálat, hogy kiszolgálja az egyre csak növekvő keresletet. [3]

A szárazeledel népszerű a kutyatulajdonosok körében, mert könnyen tárolható, gazdaságos és egyszerű etetési módot biztosít. [77]

Az Egyesült Államokban végzett kutatások szerint a háziállat-tulajdonosok 63%-a saját állatait családtagnak tekintik. [78] A kutyák antropomorfizmusa azt eredményezte, hogy a kisállattulajdonosok előnyben részesítik az olyan összetevőket tartalmazó állateledeleket, amelyeket a saját étrendjükben is megtalálnak. [79]

A megfelelő és biztonságos táplálást nagy érdeklődés övezi a legtöbb állattartó részéről. Általában a kisállatok tulajdonosok nem utasítják el az állatok egészségét és jóllétét támogató készítmények biztonságosságát, ugyanakkor kétségbe vonják azok biztonságosságát. Például a dokumentált antioxidáns és rákellenes hatással rendelkező kukorica és búza [80] beépítését a kedvtelésből tartott állatok eledelébe a tulajdonosok egy alcsoportja negatívan értékelte, mivel úgy gondolták, hogy a kutyák számára alacsonyabb minőségűek vagy rosszabb tápértékkel bírnak, annak ellenére, hogy megfelelnek az AAFCO szabványainak. [81]

Az állattartók egyre nagyobb érdeklődést mutatnak a holisztikus, természetes, egészséges összetevőket tartalmazó tápok iránt, mint például a zab (*Avena sativa*) és az árpa (*Hordeum vulgare*), amelyek csökkenthetik az elhízás kockázatát [82] és megelőzhetik a cukorbetegséget (minél nagyobb a teljes kiőrlésű gabonák bevitel, annál alacsonyabb az éhgyomri inzulinszint). [83]

1.7.1. Mítoszok és tények

Néha a kisállat eledelék olyan összetevők alapján kerülnek forgalomba, amelyek vonzóak a vásárlók számára. Az összetevőkről szóló történetek egyszerűek és hihetőek, de néha félrevezetik a fogyasztókat. Íme néhány mítosz és tény a kutyaeledelekről.

A melléktermékek gyengébb minőségűek, mint a hús.

Az igazság az, hogy a kedvtelésből tartott állatok eledelének összetevői, beleértve az izomhúst is, természetükénél fogva melléktermékek. A kisállat eledelékben felhasznált melléktermékek közül vannak összetevők, melyek mind hazai, mind nemzetközi viszonylatban emberi fogyasztásra alkalmasak. Ilyen például a sertés- és marhamáj, a pacal és a lép. Sok melléktermék, mint például a máj, a kutya- és macskaeledelékben való felhasználáskor jobb ízletességet biztosítanak a harántcsíktal izomhoz képest.

A cellulózrost megköti az ásványi anyagokat és csökkenti más tápanyagok emészthetőségét.

A tény az, hogy más rostokhoz hasonlóan a szárazanyag emészthetősége is csökken a cellulózszint növekedésével. A kutatások azonban kimutatták, hogy a rosttípus nem befolyásolja a fehérje emészthetőségét kutyáknál. Ezenkívül a tisztított cellulóz nem játszik szerepet az ásványianyagok megkötésében, nincs hatással a kalcium-, vagy cink felszívására. Oldhatóbb rostok, mint a cukorrépapép, megkötik a kalciumot és a cinket, valamint a vasat fejlődő kölykökben.

A kukorica csak térfogatnövelő-, töltőanyag, rosszul emészthető és allergiát okoz.

A tény az, hogy a töltőanyagok olyan összetevők, melyek nem szolgálnak táplálkozási célt és a kukoricára nem illik ez a leírás. A kukorica táplálkozási szempontból egy kiváló gabonaféle összehasonlítva az állateledelben használt más anyagokkal, mert olyan egyensúlyban tartalmaz táplálóanyagokat, amely arány más gabonákban nem található meg. A kukorica jól emészthető komplex szénhidrátforrás és jelentős mennyiségben tartalmaz linolsavat, mely az egészséges bőr számára fontos esszenciális zsírsav. Ezenkívül esszenciális aminosavakat és rostot is

biztosít. Bőrgyógyász specialista állatorvosok által végzett felmérésben, a kukorica nem szerepelt a feltehetően leggyakrabban ételallergiát okozó összetevők között. 15 különböző tanulmány áttekintése során 278 kutyán elsődleges bőrelváltozásokat írt le, amelyek bizonyos élelmiszerek vagy összetevők mellékhatásaihoz kapcsolódnak. A marhahús, a tejtermékek és a búza a bejelentett esetek 69%-át képviselték, a bárány, a tyúktojás, a csirke és szója az allergiák további 25%-áért voltak felelősek.

A „holisztikus” kutyaeledelek jobbak.

Az a helyzet, hogy a „holisztikus” kifejezésnek nincs jogi meghatározása az állateledelekre vonatkozóan. Bármely gyártó reklámozhatja, hogy „holisztikus” terméket állít elő, függetlenül a felhasznált összetevőktől, hiszen nincs tudományos definíciója a holisztikus ételeknek. [6]

1.7.2. Tápgyártók által alkalmazott gyakori marketingfogások

A tápgyártó cégek különböző marketingkonceptiókat alkalmaznak, melyek meghatározzák a termékek reklámozását és ezáltal kihatnak a termékből eladott mennyiségre. A marketingkonceptiók megértése segít az állatorvosoknak és a kisállat dietetikusoknak a hirdetések értékelésében és abban, hogy megfelelő választ tudjanak adni a kisállattulajdonosok kérdéseire, akikre hatással vannak a reklámok. A legtöbb ügyfél keveset tud kedvence táplálkozási igényeiről és túlságosan hisz a reklámokban szereplő állításoknak.

A kisállateledelre vonatkozó leggyakoribb marketingkonceptiók a következők lehetnek: speciális célú eledel, univerzális eledel, alacsony ár, emberi fogyasztásra szánt élelmiszerek, változatos ízű, formájú és összetételű eledel: szélesebb választék, kifejezetten egy összetevő kihangsúlyozása, vagy épp ellenkezőleg, egy összetevő hiányára való figyelemfelkeltés. A „minél több, annál jobb” elvet is gyakran hangsúlyozzák a gyártók. Ezt a nyersfehérjeszinttel tudnám szemléltetni, tehát minél magasabb, annál jobbminőségű a táp a gyártók szerint. Tipikus marketingfogás még a természetes, holisztikus, vagy bio megjelölés a kutyatápokon. Ezen kategóriák kombinációi is gyakran előfordulnak, ráadásul egy cég, különböző marketingkonceptiókat alkalmaz a különböző márkájú, vagy típusú termékei esetén. [6]

Az emberi táplálkozási trendeket a gyártók gyakran állítják párhuzamba saját termékeik tulajdonságaival és hangsúlyozzák a természetes állateledelek funkcionális és egészségügyi

előnyeit annak ellenére, hogy korlátozott tudományos bizonyítékok támasztják alá, hogy a társállatokra pozitív hatást gyakorolnának. [57]

Ezek alapján a vásárlóknak nem árt megfontolni, hogy csak és kizárólag a reklámokra hagyatkozzanak, vagy kérjék ki a témában jártas személyek, specialisták véleményét.

1.7.2.1. Farkas - kutya - egykutya?

A házikutyák 13-17 ezer évvel ezelőtt váltak el a szürke farkasoktól, mivel az emberi ételhulladék új életlehetőségeket kínált nekik. [84] Keveset tudunk viszont azokról a genetikai változásokról, amelyek az ősi farkasok házikutyává alakulását kísérték. Erik Axellson és kollégái elvégezték a kutyák és a farkasok teljes genomjának újraszekvenálását, többek között azzal a céllal, hogy kiderítsék, vajon történt-e változás a keményítő emésztésében és a zsíryanycserében kulcsfontosságú szerepet játszó 10 gén szintjén. A vizsgálatok során kiderült, hogy ez a 10 gén szelekciós jeleket mutatott. A kulcsgénekben azonosították azokat a jelölt mutációkat, melyek funkcionális előnyt nyújtanak a kutyáknál a megnövekedett keményítőtartalom emésztéséhez a farkasokhoz képest.

Eredményeik azt mutatták, hogy az újszerű adaptációk, amelyek lehetővé tették a modern kutyák korai őseinek, hogy keményítőben gazdag étrenden boldoguljanak a farkasok húsevő étrendjéhez képest, döntő szerepet játszottak a kutyák korai házasításában. [85]

A mai kutyák az obligát húsevő macskákhoz képest több emésztési és anyagcsere-tulajdonságban különböznek egymástól, mely tulajdonságok miatt inkább a mindenevőkhöz soroljuk őket, ahogyan például az embert, a sertést és a patkányt.

Egy 2014-es kutatás, melyben a vadon élő farkasok táplálékkeresési ökológiáját vizsgálták 50 étrend tápanyagprofiljának kiszámítása mellett azt mutatta, hogy a farkasok valódi húsevők, csak elhanyagolható mennyiségű növényi anyagot fogyasztanak. A farkasok hosszan tartó éhínséggel küzdenek meg, mikor kevés élelem áll rendelkezésükre, míg a sikeres vadászat után az élelmiszerek és tápanyagok bevitele túlzott mértékű lehet. A „lakoma és éhínség” életmód eredményeként a farkasoknak meg kell birkózniuk egy rendkívül változó tápanyagbevittel, amely alkalmazkodó anyagcserét igényel. Ez az anyagcsere korunk kutyájára is jellemző. A kereskedelmi forgalomban kapható kutyatápok tápanyagösszetétele több szempontból is különbözik a kutyák vadonélő elődeinek tápanyagprofiljától. [84]

Négylábú barátaink nem csak az emésztésükben, hanem morfológiájukban is különböznek a farkasoktól. Kisebb koponyamérettel, fogazattal és agytérfogattal rendelkeznek, mint ordas barátaik. [86]

Ezekből a tanulmányokból levonhatjuk a következtetést, hogy nem célszerű összemenni a határokat a farkas és a kutya táplálkozása, élelmezése és emésztése között. Több takarmánygyártó cég a kutyák és a farkasok között teljes párhuzamot von takarmányozási igény szempontjából és erre a párhuzamra építi fel az általa forgalmazott táp marketingjét. Véleményem szerint ez a reklámfogás bizonyos mértékig megtévesztheti a vásárlókat, mivel azt sugallja, hogy azok az élelmek, melyek a vadonéló farkasok eledelét képezik a természetben, teljes mértékben megegyeznek a kedvenceink tápanyagszükségletével.

1.8. Kereskedelmi forgalomban kapható kutyatápok árainak összehasonlítása

Az állattartók általában az állateledek költségei közti különbséget az egységárak összehasonlításával határozzák meg, nem pedig az etetések napi, vagy éves mennyiségére átszámolt költségével, mert könnyű összehasonlítani két termék árát a boltban, ellenben ez nem tükrözi megfelelően az etetések miatti kiadásokat. Ezek kiszámítása már egyel összetettebb folyamat.

A takarmányozási költségeket az állateledel energiatartalma és emészthetősége közvetlenül befolyásolja. Habár az energiatartalom meghatározásának módszerei jogszabály által szabályozottak, a táp címkéjén mégsem kötelező az energiatartalmának feltüntetése, kivétel akkor, ha külön állítás hívja fel a figyelmet a csökkentett, vagy emelt energiasűrűsége. A feltüntetett értékeket metabolizálható energia (ME) (általában kcal-ban, vagy kJ-ban megadva) per kg táp mértékegységben kell megadni. A takarmányozási költségek közvetlenül összefüggenek az adott mennyiségű táp által biztosított energiával és az adott tápmennyiség kereskedelmi árával. Az etetés valódi költségeit a legjobban az tükrözi, ha az állat energiaszükségletét vesszük alapul és ez alapján számítjuk át, hogy a kutya számára megfelelő napi energiamennyiséget mekkora tömegű eledel fedez és ebből a mennyiségből számítjuk ki, hogy mennyi lesz a kutya napi takarmányozási költsége. [6]

1.9.Száraztápok összehasonlítása, tápválasztás szempontjai

A közelmúltban Franciaországban és Németországban végzett tanulmányok kimutatták, hogy a készleléseket vásárló tulajdonosok harmada-fele csak és kizárólag száraztáppal eteti kedvencét. [87] Többek között ezért is nagy érdeklődés övezi a kész száraztápokat vásárlói részről. Az állattartók szeretnék tudni, hogy hogyan lehet értékelni egy termék minőségét, melyek a legfontosabb tápválasztási szempontok.

Egy 2014-ben megjelent tanulmányban 8 db száraztápot (szuper prémiumtól a gazdaságosig) értékelték látszólagos emészthetőség szerint és pontozták őket az emészthetőségi eredményeik alapján. Az adataikat összevetették a francia magazin adataival, mely ugyanezeket a tápokot pontozta laboratóriumban elemzett tápanyagtartalmuk alapján, az emészthetőséget figyelmen kívül hagyva. A két pontrendszer nem fedte egymást. Levonhatjuk azt a következtetést, hogy mindenképpen érdemes a látszólagos emészthetőségi együtthatókat figyelembe venni, annak érdekében, hogy pontosabb képet kapjunk egy táp minőségére vonatkozóan. Az alacsony emészthetőségű, állateledel fokozhatja a vastagbélbaktériumok általi fermentációt és túlzott gázképződést- (felfúvódást) és székletet okozhat, emellett a széklet rossz konzisztenciáját eredményezi. Ezenkívül az alacsony emészthetőségű táplálékot nagyobb mennyiségben kell etetni, hogy annyi tápanyagot biztosítson, mint egy jól emészthető táplálék.

Érdekesség, hogy a látszólagos emészthetőségi együtthatók korrelációt mutatnak a táp nyerszsírtartalmával. Bár az emészthetőség pontosan mérhető ellenőrzött emészthetőségi vizsgálatok segítségével, ezt a kritériumot a háziállat tulajdonosok általában közvetetten megbecsülik a széklet megjelenése és állaga alapján. [88]

Egy 2021-es tanulmány célja az volt, hogy meghatározzák a metabolizálható energiát, néhány aminosavat és az analitikai összetevőket az áruk és gabonartartalmuk alapján 3 csoportba sorolt 60 db kereskedelmi forgalomban kapható, kutyáknak készített száraztápok esetében és összevessék az AAFCO és a FEDIAF ajánlásaival. Emellett azt is vizsgálták, hogy eltér-e a címkén feltüntetett érték az általuk mértektől. Az eredmények azt mutatták, a gabonát nem tartalmazó termékek nyersfehérje és esszenciális aminosav tartalma szignifikánsan magasabb volt a gabonát tartalmazókéhoz képest. A gabonát tartalmazó különböző árú termékek között a beltartalmi értékekre vonatkozóan nem volt szignifikáns különbség. A címkén feltüntetett nyersfehérje- és nyershamu tartalom egy termék kivételével a jogszabályban meghatározott tolerált különbségeken belül volt a mért értékeihez viszonyítva, viszont a címkén feltüntetett

nyerszír tartalom minden termék esetében alacsonyabb volt a mértnél és sokaknál a tolerált limit alatt volt a különbség. Az érdekesség az, hogy a legtöbb nem megfelelően címkézett minta a legmagasabb árkategóriájú, gabonát nem tartalmazó eledelek közül került ki. A legtöbb tesztelt kutyatáp táplálóanyag tartalma megfelelt a FEDIAF és AAFCO által javasoltaknak, csak néhányánál volt eltérés a threonin-szinteket illetően. [89]

Egy Olaszországban végzett felmérés szerint a tulajdonosok negyede az állatorvosától kért tanácsot azzal kapcsolatban, hogy milyen tápot vásároljon és csaknem harmada bízott a jól ismert márkák weboldalain közzétett tanácsokban. A kérdőív eredménye még azt mutatta, hogy az eledel tulajdonságai között legfontosabbnak a természetes összetevőket tartották. Az idősebb tulajdonosok (65 év feletti) a fontossági sorrend első helyére a termék árát helyezték, míg a fiatalabb gazdák listájának élén a széklet minősége, a táp nyersfehérje százaléka és az újrahasznosítható csomagolás állt. [90]

A 2014-ben végzett amerikai felmérésben a kutyatulajdonosok 8 száraztáp-mintát értékelték. Az eredmények azt mutatták, hogy a táp megjelenése, legfőképpen a színe jobban befolyásolta a vásárló tetszését, mint a termék aromája. [91]

Egy Svédországban 2010-ben készült szakdolgozatból az derült ki, hogy a svéd vásárlók pozitív imázst kapcsoltak a prémium kutyaeledel márkákhoz és a kiváló minőség az első amire asszociálnak ezekkel kapcsolatban. Az asszociáció foka nagyban függött a márka ismertségi szintjétől, népszerűségétől. A prémium kutyatápok vásárlói információkat gyűjtene a márkáról és termékéről mielőtt megvásárolnák. [92]

2015-ben 41 db Magyarországon kereskedelmi forgalomban kapható felnőtt kutyáknak szánt teljesértékű szárazeledelt ellenőrzött és pontozott a NÉBIH (Nemzeti Élelmiszerlánc-Biztonsági Hivatal) Az ellenőrök a pontozásnál figyelembe vették, hogy a termékek csomagolása és jelölése megfelel- a jogszabályban előírtaknak, valamint összevetették a címkén feltüntetett összetevők értékeit a laboratóriumi vizsgálatok eredményeivel. Biztonsági paramétereket is vizsgáltak (Salmonella spp. és egyéb Enterobacteriaceae fajok, avasság), valamint érzékszervi vizsgálatot végeztek (szín, szag, forma, töredezettség).

A kutyatápok mintegy ötödénél találtak kisebb jelölési hiányosságot, míg 16 tételnél volt hiba az analitikai összetevők mennyiségének vizsgálatakor. A nyersrost tartalommal akadt a legtöbb probléma. A laboratóriumban mért értékek magasabbak voltak a címkén jelzettekénél. A

vizsgálat pozitív tapasztalata az volt, hogy egyetlen eledel esetében sem volt szükség súlyosabb szankció (például forgalomból való kivonás) elrendelésére. [93]

A NÉBIH honlapján megtekinthető a táp-teszt első 10 helyezettje (<https://portal.nebih.gov.hu/-/tap-teszt>). A részeredményeket pedig erről a linkről lehet elérni: <https://portal.nebih.gov.hu/documents/10182/351097/Kutyat%C3%A1p-teszt+r%C3%A9szeredm%C3%A9nyei.pdf/329b7dba-44f0-48e7-aaa6-50d5e5fb42fb>

2. Anyag és módszer

A kutatás során 111 darab kereskedelmi forgalomban kapható, felnőtt kutyák részére gyártott teljes értékű száraztápokat viszonyítottunk egymáshoz a címkéjükön feltüntetett információk és az áruk alapján az általunk felállított pontozási rendszer segítségével.

Az eledelekről az információkat 2023 nyarán, egy hónap leforgása alatt gyűjtöttem, az árak összehasonlíthatósága érdekében. A tápok 4 különböző kereskedelmi egységből származnak (állateledel bolt, diszkont, hipermarket és online webáruház) és az elérhető legnagyobb kiszereles egységárával számoltunk.

A tápok árértékeinek összehasonlításánál figyelembe vettük az energiatartalmukat is. Egy mérsékelten aktív 10 kg-os felnőtt ivaros kutya napi energiaszükségletét vettük alapul. A Small Animal Clinical Nutrition könyvből vett képlet alapján számoltunk, ahol a 10 kg-os ivaros felnőtt kutya napi energiaszükséglete: $(\text{testtömegkilogramm}^{0,75} \times 70) \times 1,8 = 709 \text{ kcal/nap}$ [71]. Kiszámítottuk, hogy ez a 709 kcal energia mekkora tömegű (kg) tápban van és beszoroztuk az adott táp kilogrammonkénti árával. Tehát a napi etetési költségeket hasonlítottuk össze a különböző tápokra nézve.

A táp energiatartalma nem tartozik a jogszabályban előírt, címkén kötelezően feltüntetendő információk közé, emiatt sok esetben ki kellett számítanunk azt. Ehhez szükségünk volt a nyersfehérje-, nyerszsír- és nitrogénmentes kivonható anyag (NFE) százalékban megadott értékeire: $100 \text{ gramm táp metabolizálható energiatartalma} = (4 \times \% \text{ nyersfehérje}) + (9 \times \% \text{ nyerszsír}) + (4 \times \% \text{ NFE}) \text{ kcal/100g táp}$. [8] Az első kettő értéket a termék címkéjéről olvastuk le, a nitrogénmentes kivonható anyagot meg a következő egyenlet alapján számítottuk ki: $100\% - \text{nyersfehérje}\% - \text{nyerszsír}\% - \text{nyershamu}\% - \text{nyersrost}\% - \text{nedvesség}\% = \text{NFE}\%$ [14]. Ezen adatok közül mindössze a nedvességtartalmat nem kötelező a címkén megadni akkor, ha az 14% alatt van. [7] Azoknál az eseteknél, melyeknél nem találtunk információt a nedvességtartalomra vonatkozóan, 13%-kal számoltunk.

A tápokat a napi etetési költségeik alapján 3 kategóriába soroltuk: alacsony, átlagos és magas. Ár szerinti növekvő sorrendet felállítva a tápok első 25%-a tarozott az alacsony, az utolsó 25%-a a magas, a köztes 50% pedig az átlagos árkategóriába.

Az általunk felállított rendszer alapján különböző szempontok szerint pontoztuk az eleségeket. Szempontrendszerünket két részre tagoltuk, egyrészt a címkét, mint vásárló és a gyártó közötti kommunikációs eszközt pontoztuk az általunk felállított formai és tartalmi követelmények és a jogszabályi megfelelés alapján. A jogszabályi megfelelés alapját minden esetben az Európai Parlament és a Tanács 767/2009-es, a takarmányok forgalomba hozataláról és felhasználásáról szóló EK rendelet adta.

Az állateledel címkéjén az alábbi információknak kötelezően szerepelniük kell:

- Név és termékleírás (az állat faja és a neki szánt termék megnevezése: teljes értékű eledel kutyáknak)
- Összetétel (az összetevők listája)
- Analitikai összetevők és mennyiségek
- Információ az adalékanyagokról
- Minőségmegőrzési idő, tételszám
- A gyártó, illetve forgalmazó neve és elérhetősége, ahol további tájékoztatást kaphat
- Hogyan használja a vevő a terméket (táplálási útmutató)
- Tömeg vagy mennyiség megjelölése

Másrészt a címkén szereplő beltartalmi értékeket, összetevőket és állításokat minősítettük és hasonlítottuk a tudományos szervezetek ajánlásaihoz.

1. táblázat: Címkézésre vonatkozó pontozási szempontrendszer

Pontok	Címkén kötelezően feltüntetendő elemek	Táplálóanyag tartalom feltüntetése (analitikai összetevők+adalékanyagok)	Táplálási útmutató	Összetétel részletessége	Termék bemutatása, rá vonatkozó állítások
-1					Ellentmondás van benne, nem releváns információkat oszt meg, félreinformál, túlzó állításokat tartalmaz
0	Hiányos	Nem szerepel a címkén	Nincs	Nem szerepel az összetevők listája a címkén	Megfelelő

1	Minden elem szerepel	Csak a kötelező információkat tünteti fel a gyártó	Van, de csak a kutya méretét veszi figyelembe	Csak alapanyag csoportok (kategóriák)	
2		A kötelező elemeken kívül a vitaminok, ásványianyagok és aminosavak mennyiségét is feltünteti a gyártó	Van és több szempontot is figyelembe vesz (pl. az állat kora, aktivitása)	Részletesen, név szerint megnevezi az alapanyagokat a gyártó	
3				Részletesen, név szerint megnevezi az alapanyagokat+minimum 30%-uknál mennyiséget is megad a gyártó	

2. táblázat: A táp beltartalmára vonatkozó pontozási szempontrendszer

Pontok	Nyersfehérje tartalom	Nyerszsír tartalom	Nyersrost tartalom	Nutraceutikum (funkcionális táplálóanyag)
0	18% alatt ¹	5,5% alatt ³	2% alatt ⁵	Nincs
1	18-21% között ²	5,5%-6,99%	2% és felette	1 szervrendszert támogat
2	21% felett	7%-15% ⁴		Több szervrendszerre hat
15 % felett, ahány %-kal lépi túl annyi tizeddel kevesebb 2-nél		15% felett		

- 1) AAFCO általi javasolt minimumszint (18%) [63]
- 2) FEDIAF által javasolt optimumszint (21%) [8]
- 3) AAFCO által javasolt minimumszint (5,5%) [63]
- 4) Small Animal Clinical Nutrition (SACN) szerinti ajánlás [94]
- 5) SACN ajánlás: minimum 2 % [94]

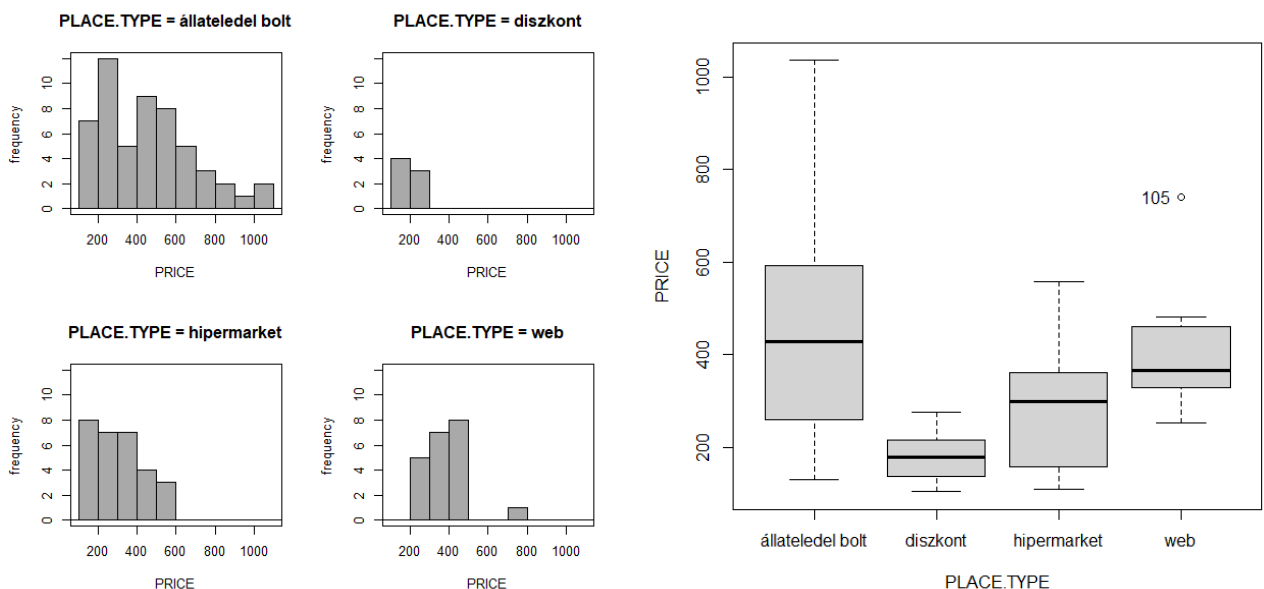
Rendszereztük és összesítettük a kapott pontokat és a Microsoft Office Excel program függvényeinek, valamint az R-statisztikai program segítségével elemeztük a különböző árkatóriák tekintetében.

3. Eredmények

Az összesen 111 db kereskedelmi forgalomban kapható száraztáp közül, melyeket vizsgáltunk 54 db származott állateledel boltból, 7 db diszkontból, 29 db hipermarketből és 21 db online webáruházból.

Az árakat aszerint hasonlítottuk össze, hogy mennyi a forintban kifejezett költsége egy 10 kg-os felnőtt kutya energiaszükségletét kielégítő napi tápmennyiségnek a különböző termékek tekintetében. Elvégezve a számításokat az előzőekben kifejtettek alapján, azt az eredményt kaptuk, hogy a napi etetési költségek 103 Ft-tól 1036 Ft-ig terjednek a különböző tápokra nézve. A legalacsonyabb költségű termék diszkontból, a legmagasabb állateledel boltból származott. A 3 árkategória a következők szerint alakult. Az alacsony árú termékek közé (alsó 25%) 28 db termék tartozik, melyeknek 103-236 Ft/nap között vannak az etetési költségeik, az átlagos árkategóriájú (középső 50%) 55 db terméknek 238-481 Ft/nap között változik az ára, a magas árkategóriába (felső 25%) 28 db tápot soroltunk, melyek költségei 486-1036 Ft/nap közé esnek.

Az 1. és a 2. számú ábrák mutatják a különböző árú termékek megoszlását a különböző kereskedelmi helyek között. A 2. számú dobozdiagramon jól látszik, hogy a diszkontból származó termékek árának medián értéke a legalacsonyabb, míg az állateledel boltból származó termékek rendelkeznek a legmagasabb medián értékkel.



1. ábra: Árak előfordulási gyakorisága a különböző vásárlási helyek szerint

2. ábra: Box plot diagram a különböző helyekről származó termékek árairól

A 3. számú táblázatban a tápok beltartalmára, címkéjére, a két pontrendszer egészére, a napi etetési költségekre és a kiszerezésre vonatkozólag láthatjuk a különböző minimum, maximum, átlag, szórás és medián értékeket. A tápok beltartalmára vonatkozó pontok közül a minimum pontszám 3 lett, melyet összesen 6 db táp kapott, ebből a 6-ból 4 az alacsony, 2 pedig az átlagos árkategóriába tartozik. Ugyanebben a pontrendszerben maximum pontot (7) 39 db táp ért el, ebből 6 db-ot az alacsony, 25 db-ot az átlagos, 8 db-ot pedig a magas árkategóriába soroltunk előzőleg. A címkézésre vonatkozó minimumpontszámot (3) 1 db táp kapta, mely az alacsony árkategóriából származott, maximumpontot (8) szintén 1 db táp kapott, mely a magas árkategóriából került ki. Amennyiben összeadjuk a két pontrendszer szerint kapott pontokat az egyes tápok esetében, úgy a legkisebb elért pontszám a 7 lett, melyet összesen 7 db táp kapott, 5 db az alacsony- és 2 db az átlagos árkategóriából. Semelyik táp nem kapta meg az elérhető maximum 15 pontot, a legmagasabb összpontszám 14,78 lett, mely a magas árkategóriából került ki. A dobogó második fokán 14 ponttal összesen 15 táp kapott helyet. Érdeklőség, hogy mindhárom kategóriából kerültek termékek a második helyre. 2 db az alacsony, 4 db a magas és 9 db a közepes árkategóriából.

3. táblázat: Tápokra vonatkozó általános adatok

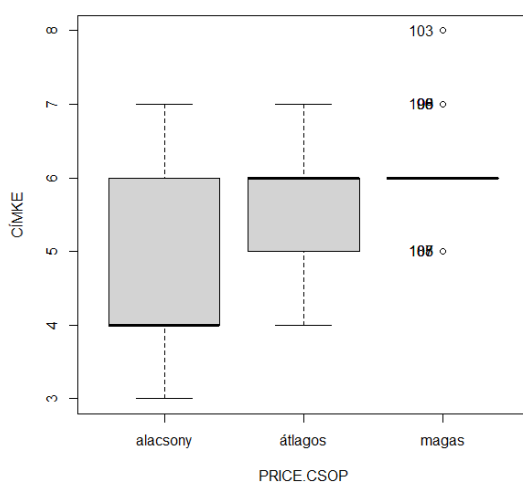
	Ponthatárok	Minimum	Maximum	Átlag	Szórás (SD)	Medián
Beltartalom	0-7	3	7	6,05	1,26	6,8
Címke	0-8	3	8	5,46	1,09	6
Total	0-15	7	14,78	11,51	2,19	12
Ár (Ft)		103	1036	382	199	339
Kiszerezés (kg)		1,4	18	9,53	4,67	11,4

Az anyag és módszer című fejezet 1. számú táblázatában ismertettek alapján, (mely a címkézés megfelelőségének pontozására irányult) a termék bemutatására -1 pontot összesen 8 db táp kapott, melyek közül 6 db-ot a magas, 2 db-ot az átlagos árú csoporthoz osztottunk be előzetesen. Tehát ezen 8 táp esetében találtuk azt, hogy megtévesztő, túlzó, vagy nem releváns információk vannak feltüntetve a címkéiken.

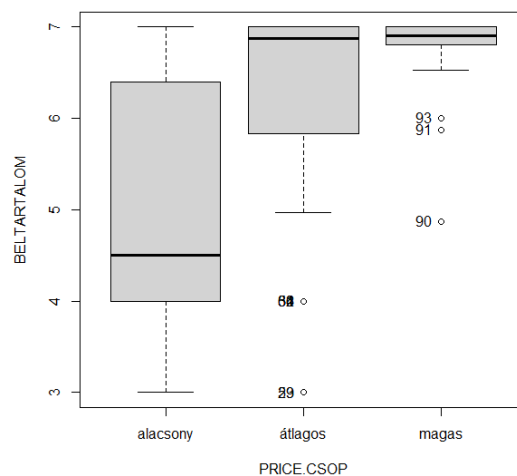
A jogszabályban meghatározott, címkén kötelezően feltüntetendő elemek semelyik termék esetében nem voltak hiányosak.

Érdekesség, hogy a nyersfehérje tartalom 18% alatt 4 db termék esetében volt, melyből 3 db a közepes árkategóriából, 1 db az alacsonyból került ki. A tápok nagyrésze (79 %-a) több, mint 21 % nyersfehérjét tartalmazott. A nyerszsír tartalom 5,5 % alatt egyik táp esetében sem volt, 37 db táp viszont pontlevonást kapott a 15 % felett lévő értékei miatt. Mindössze 9 termék esetén ment a nyersrost tartalom 2 % alá, 2 db az alacsony, 4 db az átlagos és 3 db a magas árkategóriából. Nutraceutikumot (funkcionális táplálóanyagot) 23 db táp nem tartalmazott, melyek közül 3 db az alacsony, 11 db az átlagos és 9 db a magas árkategóriából került ki. 72 db termék, azaz a tápok közel 65 %-a tartalmaz olyan nutraceutikumokat, melyek 2, vagy több szervrendszerre is pozitív hatást gyakorolnak.

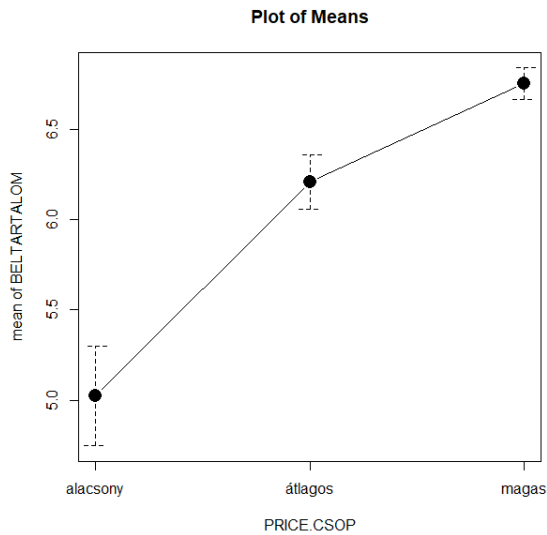
A különböző árkategóriák átlagpontjai a 5., 6. és 7. ábrák grafikonjain szépen összehasonlíthatóak. Jól látszódik, hogy az alacsony árkategóriába tartozó termékek átlag pontjai a legalacsonyabbak, összpontok tekintetében $9,67 \pm 2,48$. Az összesített pontokat nézve a medián értéke ennek az árkategóriának 8,5. Ezután következnek az átlagos árkategóriájú termékek, melyek átlagpontja $11,74 \pm 1,89$ és medián értéke 12 az összesített pontokra vonatkozólag. A 8. ábra segítségével szépen összehasonlítható a 3 árkategória. Egyértelműen látszik, hogy a magas árú termékek leggyakrabban magas pontszámokat kaptak, az összpontszámok átlaga ($12,9 \pm 0,84$) és medián értéke (12,9) is itt a legmagasabb. Érdekes viszont, hogyha külön nézzük a címkére adott pontokat, úgy a magas és az átlagos kategóriába tartozó tápok medián értékei megegyeztek (6) és a beltartalomra adott pontok mediánjai között sem volt nagy különbség (6,87 és 6,9), melyet a.3. és 4. ábra jól szemléltet.



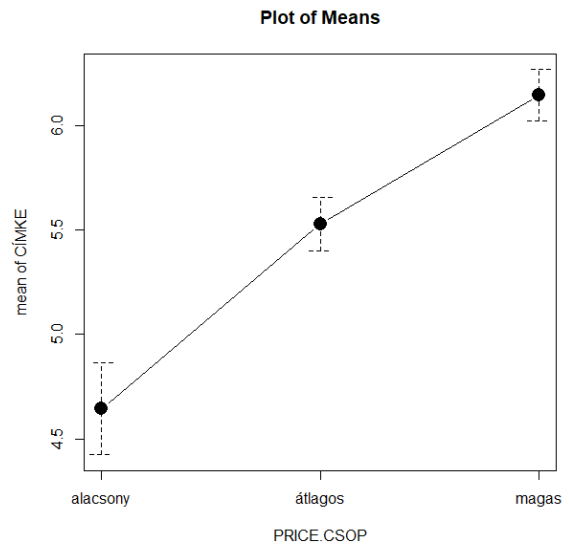
3. ábra: címke pontok box plot diagramja



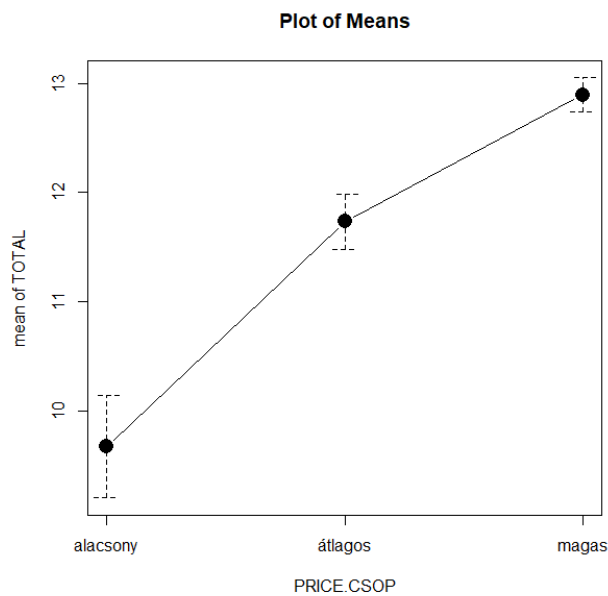
4. ábra: Beltartalom pontok doboz-ábrája



5. ábra: Beltartalmi pontok átlagai

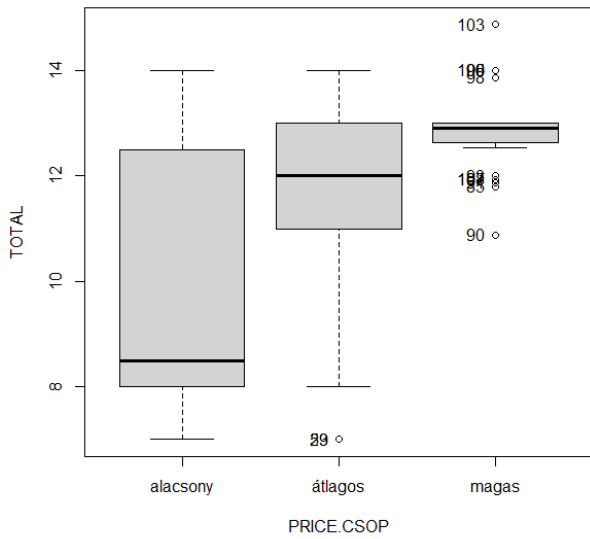


6. ábra: Címke pontok átlagai

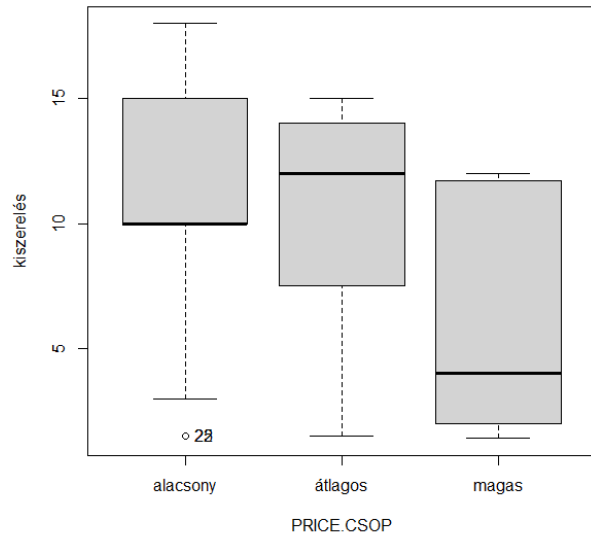


7. ábra: Az összesített pontok átlagai a különböző árkategóriák tekintetében

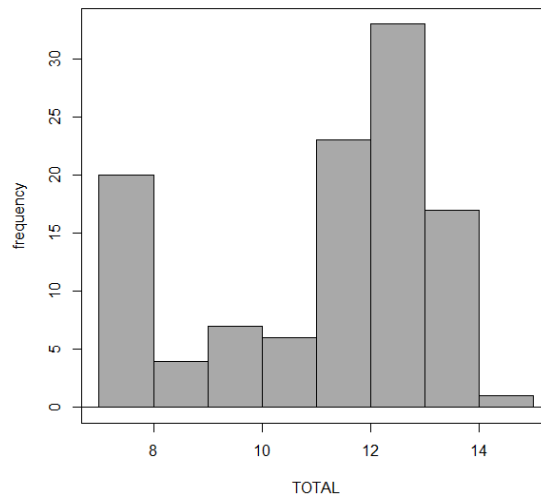
A 10. ábrán az látszik, hogy a legtöbbször 12 és 13 közötti pontszámokat kaptak a tápok a maximum adható 15 pontból. Az alacsony árkategóriába sorolt termékek összpontszámainak átlaga a maximálisan elérhető pontszámnak (15 pont) 64,5 %-a lett, míg az összpontszámok medián értéke 56,7%-a maximálisan adható 15 pontnak. Az átlagos árkategóriákban ezek a százalékok 78,3% és 80%, a magas ár csoportban mindkét érték 86%.



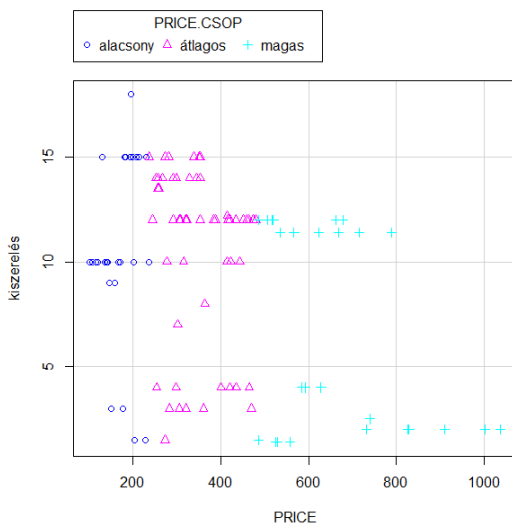
8. ábra: Összesített pontok box plot diagramja



9. ábra: Tápok árscsoportok szerinti kiszerezései



10. ábra: A tápok összesített pontszámainak előfordulási gyakorisága



11. ábra: Tápok kiszerezéseinek gyakorisága a különböző árkategóriákban

A 9. és 11. ábrán az látható, hogyan változnak a különböző tápok esetében a kiszérelés méretek az árkategóriák szerint. Megfigyelhető, hogy az alacsony árkategóriában a kg-ban kifejezett kiszérelés méretek medián értéke 10 kg körül van, az interkvartilis terjedelem viszont 10 kg fölé esik, míg az átlagos árkategóriájú termékek kiszérelésének medián értéke magasabb, (12 kg körüli) mint az alacsonyabb árkategóriában lévőké, tehát nem mondhatjuk ki, hogy minél nagyobb kiszérelésű a táp, annál kedvezőbb az ára. A magas árkategóriájú termékek esetén jól látható, hogy a kiszérelések medián értéke a legalacsonyabb (5 kg alatti), tehát ennek a kategóriának a túlnyomó részét a kis kiszérelésben forgalmazott tápok teszik ki, viszont előfordulnak 10 kg-nál nagyobb kiszérelésű eledelek is.

4. Következtetések

A kutatás során feldolgozott eledelek adatai alapján egyértelműen kijelenthetjük, hogy amennyiben egy száraztáp napi etetési költsége magas, tehát a mi értelmezésünk szerint a tulajdonos többet költ a kutya napi táplálására, mint 481 Ft, akkor az általunk figyelembe vett szempontrendszer szerint jó minőségű készanyagot kap a pénzéért, hiszen ebben az árkategóriában a leggyengébben teljesítő táp is 10,78 pontot kapott a maximálisan adható 15-ből, ezzel elérve a maximum pontszám 72%-át.

Azt viszont nem jelenthetjük ki, hogy amennyiben egy termék napi etetési költsége alacsony, abban az esetben az következik belőle, hogy nem jóminőségű. Az alacsony árkategóriából is kerültek ki magas pontszámot elérő tápok, a dobogó második helyén 2 db táp is helyet foglalt 14 ponttal az összesített pontok tekintetében.

A kutatási eredményekből azt olvashatjuk ki, hogy az alacsony árkategóriába sorolt tápok pontjainak átlaga és mediánja mind a beltartalomra, mind a címkére vonatkozó pontozási rendszerben látványosan alacsonyabb értéket értek el, mint a magasabb árcsoportú termékek ugyanezen értékei. Ezen felül az alacsony árcsoport összesített pontszámainak átlagértéke 2,07 ponttal maradt el az átlagos- és 3,23 ponttal a magas árkategória átlagértékeitől. Az összesített pontok medián értéke az alacsony kategóriában 3,5 ponttal volt kevesebb az átlagos árcsoportéhoz viszonyítva, míg a magas árkategóriában szereplő tápok medián értékétől 4,4 ponttal maradt el. Ezek alapján kijelenthetjük, hogy az alacsonyabb árkategóriába sorolt

termékek mindegyik szempontrendszerünk szerint kevesebb pontot értek el összességében, mint az átlagos-, vagy a magas árcsoport.

Azokat az összefüggéseket találtuk, hogy a tápok napi etetési költségeit a táp energiatartalma jelentősen befolyásolja, ezen felül a költségek még összefüggésben állnak a táp kizserelésével is.

A kutatás során azt tapasztaltuk, hogy az általunk kiszámított energiatartalom a tápokra nézve nem egyezett meg a címkén feltüntetett energiatartalommal. Mivel nem jogszabályi előírás a címkén jelölni az energiatartalmat, így a 111 db tápból mindössze 31-nek volt rajta a címkéjén, melyek között mindhárom árkategóriából voltak termékek, az alacsony árcsoportból mindössze 2db, az átlagosból 16 db és a magas árkategóriából 13 db. A korábban leírt problémát, hogy nem egyezett az általunk számított és a címkén jelzett energiatartalom, azzal tudjuk magyarázni, hogy mi metabolizálható energiát számítottunk ki, a tápgyártók viszont bruttó energiában adják meg az energiatartalmat, amit úgy kapnak meg, hogy a tápot bomba-kaloriméterben égetik el és a keletkezett hőmennyiséget mérik. A mi esetünkben ez nem volt kivitelezhető.

A másik jelentős tényező, mely lényeges befolyással bírt az egyes tápokra számított etetési költségek alakításában a tápok kizserelése volt. A magas árkategóriába sorolt termékek nagyrésze a kis kizserelésűek közül került ki. Tehát elmondható, hogy annak ellenére, hogy mindig a kereskedelmi forgalomban kapható legnagyobb kizserelés árát vettük figyelembe, a kistermetű kutyáknak szánt tápok kisebb kizserelésben voltak csak elérhetőek, általában nem ment a kizserelésméret 5 kg fölé. Ebből adódik, hogy kizserelés méretkülönbségeiből adódó árkülönbségeket nem tudtuk kiküszöbölni.

Felmérésünkben teljes mértékben a címkén lévő információkra hagyatkoztunk, ám a NÉBIH által 2015-ben végzett kutatásból kiderült, hogy több gyártónál is hibahatáron túl voltak a lemért analitikai összetevők mennyiségei a címkén jelzettekhez képest. Ebből adódik, hogy nem minden információ, mely a címkén van 100%-ig megbízható, viszont nekünk nem szerepelt a kutatásunk céljai között ezen hibák megállapítása, hiszen az átlag vásárlók számára is elérhető adatok alapján rangsoroltuk a tápokat.

Annak érdekében, hogy pontosabban meg tudjuk határozni, hogy mely tápok táplálóanyag összetétele áll legközelebb a kutyák táplálóanyag igényéhez, érdemes lenne még több szempont alapján vizsgálni az eledeleket, például a látszólagos emésztési együtthatók függvényében.

5. Összefoglalás

Szaktervezésem legfőbb célja az volt, hogy felmérjem és rangsoroljam a Magyarországon kereskedelmi forgalomban kapható teljes értékű szárazeledeleket, melyeket felnőtt kutyák számára gyártottak és összehasonlítsam ezeket a különböző árkategóriák függvényében. Arra voltunk kíváncsiak, hogy van-e összefüggés a tápok etetési költségeinek mértéke és a minőségeik között, tehát, hogy milyen mértékben elégíti ki egy felnőtt kutya táplálékanyag szükségletét, illetve megfelelőek-e a címkén feltüntetett információk, mind a kötelező, mind az általunk támasztott követelményekre nézve.

Az a tendencia mutatkozik, hogy a kutyatartók és a kutyák száma folyamatosan nő Európában, mely folyamat a koronavírus megjelenése óta egyre intenzívebb. A tulajdonosok nagyrésze tudatosan próbálja olyan módon élelmezni állataikat, hogy azzal kielégítsék táplálékanyag igényeiket, illetve hozzájáruljanak négy lábúik hosszú és kiegyensúlyozott életéhez. Egy átlagos gazda számára nehéz eldönteni, hogy melyik táp biztosítja majd a fent említett kritériumokat, ezért fontos, hogy az állatorvosok, vagy a kisállat-dietetikus szakemberek segítséget nyújtsanak a megfelelő tápválasztás tekintetében.

A másik lényeges szempont a tápválasztásnál az optimális összetétel mellett, a termék ára. Ez az a tényező, mely legtöbb esetben meghatározza, hogy mi kerül a kutya tányérjába. Általában mikor egy vevő a termék árát nézi, nem a napi etetés költségével számol, hanem a kisherelés árát, vagy egységárat néz. Viszont azt érdemes észben tartani, hogy egy energiában szegényebb tápból arányosan több kell, mint egy energiában dúsabból, tehát máris nő a napi adag, azzal együtt az etetés költsége. A kisherelés méretének növelésével is lehet csökkenteni az áron, ám a minőségmegőrzési időt is figyelembe kell venni, mikor egy nagyobb kisherelésű tápot sok ideig etetünk kutyánkkal.

Arra a kérdésre, hogy a drágább táp jobb táp-e, nem lehet egyértelmű választ adni, hiszen az alacsony árkategóriából is kerültek ki magas pontszámot (14 pontot, a maximálisan elérhető 15-ből) elérő tápok, ugyanígy az átlagos árú termékek között is voltak közel maximum pontszámúak. Az viszont egyértelműen látszik, hogy a magas árú termékek átlagpontszáma is és összpontszámainak medián értéke is a legmagasabb, ezt a kategóriát követi az összesített átlagpontjai és medián értékei alapján az átlagos árú termékek csoportja. A sort a legkevesebb átlagpontot elérő és legkisebb medián értékkel rendelkező alacsony árú termékek csoportja

zárja. Tehát ebből leszűrhetjük azt a következtetést, hogyha egy termék ára magas akkor az nagy valószínűséggel közel áll a kutya optimális táplálóanyag szükségletéhez és a címkéjén is magasabb valószínűséggel fogunk találni részletes információkat a termék összetételére és a táplálási útmutatóra vonatkozólag.

6. Irodalomjegyzék

1. Walker-Meikle Kathleen (2012) Medieval Pets. Woodbridge (United Kingdom), Boydell & Brewer 179.
https://www.academia.edu/71615897/Medieval_Pets_By_Kathleen_Walker_Meikle_Woodbridge_UK_The_Boydell_Press_2012_x_plus_179_pp Accessed 2023.08.28.
2. Pet Food Institute (2006-2023) History of Pet Food. <https://www.petfoodinstitute.org/about-pet-food/nutrition/history-of-pet-food/> Accessed 2023 10 11
3. FEDIAF statistics <https://europeanpetfood.org/about/statistics/>
4. Sandy Sgorlon, Misa Sandri, Bruno Stefanon, Danilo Licastro, (2022) Elemental composition in commercial dry extruded and moist canned dog foods, Animal Feed Science and Technology <https://doi.org/10.1016/j.anifeedsci.2022.115287>
5. FEDIAF (2023) Pet Food Trend <https://europeanpetfood.org/pet-food-facts/pet-food-trends/>
6. Hand, M.S., Thatcher, C.D., Remillard, R.L., Roudebush, P. and Novotny, B.J. (2011) Small Animal Clinical Nutrition. 5th Edition chapter 8, pp 157-190
7. Az Európai Parlament és a Tanács (2009) 767/2009/EK rendelete a takarmányok forgalomba hozataláról és felhasználásáról, 15. cikk <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:229:0001:0028:HU:PDF>
8. FEDIAF (2021) Nutritional Guidelines For Complete and Complementary Pet Food for Cats and Dogs. <https://europeanpetfood.org/wp-content/uploads/2022/03/Updated-Nutritional-Guidelines.pdf> Accessed 2023.08.15.
9. FEDIAF (2019) Code of Good Labelling Practice for Pet Food
10. <https://en.allpetfood.net/entrada/soft-kibbles-in-pet-food-a-step-forward-in-the-trend-towards-humanization--53949> Accessed 2023.09.02
11. Fekete SGy (2003) Állatorvosi takarmányozástan és dietetika, A3 kiadó, Budapest

12. Az Európai Parlament és a Tanács (2009) 767/2009/EK rendelete a takarmányok forgalomba hozataláról és felhasználásáról, 13. cikk 2. bekezdés o) pontja <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:229:0001:0028:HU:PDF>
13. Az Európai Parlament és a Tanács (2009) 767/2009/EK rendelete a takarmányok forgalomba hozataláról és felhasználásáról, 9. és 10. cikk <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:229:0001:0028:HU:PDF>
14. A Bizottság (EU) (2020) 2020/354 rendelete a különleges táplálkozási célokra szánt takarmányok tervezett felhasználási jegyzékének létrehozásáról, B rész melléklete <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2020/354>
15. Az Európai Parlament és a Tanács (2009) 767/2009/EK rendelete a takarmányok forgalomba hozataláról és felhasználásáról, 13. cikk <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:229:0001:0028:HU:PDF>
16. Hand, M.S., Thatcher, C.D., Remillard, R.L., Roudebush, P. and Novotny, B.J. (2011) Small Animal Clinical Nutrition. 5th Edition chapter 12 pp 251-255
17. dr. Kungl Krisztina (2022.03.22.) kisállat dietetika előadás: Táptínder: Kutya és macska tápok
18. FEDIAF (2017) Are Vegetarian Diets for Cats and Dogs Safe? <http://www.fediaf.org/68-dcs-nutrition-fact-sheets>
19. K. Kanakubo, A. Fascetti, J. Larsen (2015) Assessment of protein and amino acid concentrations and labeling adequacy of commercial vegetarian diets formulated for dogs and cats, J. Am. Vet. Med. Assoc., 247 (4), pp. 385-392 DOI: <https://doi.org/10.2460/javma.247.4.385>
20. S. Dodd, J. Adolphe, A. Verbrugghe (2018) Plant-based diets for dogs J. Am. Vet. Med. Assoc., 253 (11) (2018), pp. 1425-1432 DOI: <https://doi.org/10.2460/javma.253.11.1425>
21. H. Hazewinkel, M. Tryfonidou (2002) Vitamin D3 metabolism in dogs Mol. Cell. Endocrinol., 197, pp. 23-33 [https://doi.org/10.1016/S0303-7207\(02\)00275-7](https://doi.org/10.1016/S0303-7207(02)00275-7)

22. S. Dodd, N. Cave, J. Adolphe, et al. (2019) Plant-based (vegan) diets for pets: a survey of pet owner attitudes and feeding practices, PLoS One, 14 (1) <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0210806>
23. AVMA V.E. Division (Ed.) (2018) AVMA Pet Ownership and Demographics Sourcebook, American Veterinary Medical Association, Schaumburg, IL, USA <https://www.avma.org/sites/default/files/resources/AVMA-Pet-Demographics-Executive-Summary.pdf> Accessed 2023.06.29.
24. Dodd S, Khosa D, Dewey C, Verbrugghe A (2022) Owner perception of health of North American dogs fed meat- or plant-based diets, Research in Veterinary Science pp 36-46, <https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2022.06.002>
25. Angela R. Perri - Tatiana R. Feuerborn - Laurent A. F. Frantz - Greger Larson, Ripan S. Malhi - David J. Meitzer - Kelsey E. Witt (2021) Dog domestication and the dual dispersal of people and dogs into the Americas. Proceedings of the National Academy of Sciences 118 (6) 1-8 <https://doi.org/10.1073/pnas.2010083118>
26. Freedman, Adam H; Wayne, Robert K (2017). A kutyák eredetének megfejtése: a kövületektől a genomokig. Az Animal Biosciences Éves Szemle. 5(1): 281–307. [doi:10.1146/annurev-animal-022114-110937](https://doi.org/10.1146/annurev-animal-022114-110937)
27. Breszkovics B (2022): Gondolatok az állateledek forgalmazását és címkézését érintő szabályozás alakulásáról az Európai Unió és az Amerikai Egyesült Államok területén (GI, 2022/3-4., 101-124. o.) <https://szakcikkadatbazis.hu/doc/8321244>
28. Simiachko, Olena (2020) Pet Food classification commodities and markets. Technical Science, 36 (4), 65-73. [https://doi.org/10.31617/tr.knute.2020\(36\)06](https://doi.org/10.31617/tr.knute.2020(36)06)
29. Robert Klara: Perspective: That's Mr. Pet to You. <https://www.adweek.com/brand-marketing/perspective-thats-mr-pet-you-131769> Accessed 2023 09 10
30. Breszkovics B (2022): Gondolatok az állateledek forgalmazását és címkézését érintő szabályozás alakulásáról az Európai Unió és az Amerikai Egyesült Államok területén (GI, 2022/3-4., 101-124. o.) <https://szakcikkadatbazis.hu/doc/8321244> Accessed 2023.07.03.

31. FEDIAF (2019) History of pet food manufacturing https://europeanpetfood.org/wp-content/uploads/2022/02/FEDIAF_History_of_pet_food_manufacturing_.pdf Accessed 2023.10.02.
32. FEDIAF (2022) How dry pet food is made https://europeanpetfood.org/wp-content/uploads/2022/02/FEDIAF_How_dry_pet_food_is_made.pdf Accessed 2023 10 03
33. Patricia Cerrutti, Stella M. Alzamora (1996) Inhibitory effects of vanillin on some food spoilage yeasts in laboratory media and fruit purées, *International Journal of Food Microbiology*, 29, pp 379-386, [https://doi.org/10.1016/0168-1605\(95\)00026-7](https://doi.org/10.1016/0168-1605(95)00026-7)
34. Douglas Frye, Philip David Zelazo, Tibor Palfai (1995) Theory of mind and rule-based reasoning, *Cognitive Development*, pp 483-527 [https://doi.org/10.1016/0885-2014\(95\)90024-1](https://doi.org/10.1016/0885-2014(95)90024-1)
35. Lemke, R.J., Burkholder, W.J., Conway, C.E., Lando, A.M. and Valcin, S. (2015), An Analysis of Pet Food Label Usage. *J Consum Aff*, 49: 627-638. <https://doi.org/10.1111/joca.12076>
36. Todd, Jessica E. (2014) Changes in Eating Patterns and Diet Quality Among Working-Age Adults, 2005-10, ERR-161. U.S. Department of Agriculture, Economic Research Service, (January) <https://doi.org/10.1017/S1368980017002403>
37. Campos, Sarah, Juliana Doxey, and David Hammond. (2011) Nutrition Labels on Pre-Packaged Foods: A Systematic Review. *Public Health Nutrition*, 14 (8): 1496–1506. <https://doi.org/10.1017/S1368980010003290>
38. Ollberding, Nicholas J., Randi L. Wolf, and Isobel Contento (2011) Food Label Usage and Its Relation to Dietary Intake among Us Adults. *Journal of the American Dietetic Association*, 111 (5): S47–S51 <https://doi.org/10.1016/j.jada.2010.05.007>
39. Michel, Kathryn E., Kristina N. Willoughby, Sarah K. Abood, Andrea J. Fascetti, Linda M. Fleeman, Lisa N. Freeman, Dorothy P. Laflamme, Cassondra Bauer, Brona L.E. Kemp, and Janine R. Van Doren. (2008) Attitudes of Pet Owners toward Pet Foods and Feeding Management of Cats and Dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 233 (11): 1699–1703. <https://doi.org/10.2460/javma.233.11.1699>

40. Bren, Linda. (2001) Pet Food: The Lowdown on Labels. FDA Consumer, 35 (3): 26–31. <https://www.jstor.org/stable/43861605> Accessed 2023.10.08.
41. Dzanis, David A. (1994). Understanding Pet Food Labels. FDA Consumer, 28 (8): 10 <https://www.thefreelibrary.com/An+analysis+of+pet+food+label+usage-a0436543050> Accessed 2023.09.20.
42. [https://portal.nebih.gov.hu/documents/10182/774966/Takarmany+jogszabalygyujtemeny.pdf/](https://portal.nebih.gov.hu/documents/10182/774966/Takarmany+jogszabalygyujtemeny.pdf) Accessed 2023.10.18.
43. Az Európai Parlament és a Tanács (2009) 767/2009/EK rendelete a takarmányok forgalomba hozataláról és felhasználásáról, 14. cikk <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:229:0001:0028:HU:PDF>
44. Az Európai Parlament és a Tanács (2009) 767/2009/EK rendelete a takarmányok forgalomba hozataláról és felhasználásáról, 17. cikk <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:229:0001:0028:HU:PDF>
45. Az Európai Parlament és a Tanács (2009) 767/2009/EK rendelete a takarmányok forgalomba hozataláról és felhasználásáról, 19. cikk <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:229:0001:0028:HU:PDF>
46. Európai Közösségek Tanácsa (1976) 76/211 R. 1. Melléklet § 3.3 A Tanács irányelve az egyes előre csomagolt áruk tömeg vagy térfogat alapján történő kiszerezésére vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről <https://jogkodex.hu/doc/9287961> Accessed 2023.10.10.
47. A Bizottság Irányelve (1982) 82/475/EGK a kedvtelésből tartott állatok összetett takarmányának címkézéséhez használható összetevő-kategóriák megállapításáról <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:31982L0475>
48. Az Európai Parlament és a Tanács (2003) 1829/2003/EK a géntechnológiával módosított élelmiszerekről és takarmányokról <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:02003R1829-20080410&from=ET>
49. A Bizottság (2013) 68/2013/EU rendelete a takarmány-alapanyagok jegyzékéről <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02013R0068-20220724>

50. Az Európai Parlament és a Tanács (2009) 1069/2009/EK rendelete a nem emberi fogyasztásra szánt állati melléktermékekre és a belőlük származó termékekre vonatkozó egészségügyi szabályok megállapításáról II. fejezet, 4. szakasz, 35. cikk
51. Az Európai Parlament és a Tanács (2009) 767/2009/EK rendelete a takarmányok forgalomba hozataláról és felhasználásáról, VII. számú melléklet <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:229:0001:0028:HU:PDF>
52. Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium (2003) 44/2003. (IV. 26.) FVM rendelet: a Magyar Takarmánykódex kötelező előírásairól <https://njt.hu/jogszabaly/2003-44-20-82>
53. Az Európai Parlament és a Tanács (2009) 767/2009/EK rendelete a takarmányok forgalomba hozataláról és felhasználásáról, 11. cikk <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:229:0001:0028:HU:PDF>
54. <http://www.kisallateledelgyartok.hu/kik-vagyunk-mi-a-celunk/> Accessed 2023.09.21.
55. Az Európai Unió Hivatalos Lapja (2011) 2011/C 358/07 Közlemény a kedvtelésből tartott állatok eledelére vonatkozó helyes címkézési gyakorlatról szóló kódexről https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.C_.2011.358.01.0049.01.HUN&toc=OJ%3AC%3A2011%3A358%3ATOC
56. <https://academy-wsava.thinkific.com/courses/nutrition-guidelines> Accessed 2023.03.10.
57. Buff PR, Carter RA, Bauer JE, Kersey JH (2014) Natural pet food: A review of natural diets and their impact on canine and feline physiology. J. Anim. Sci. Volume 92, Issue 9, Pages 3781–3791 <https://doi.org/10.2527/jas.2014-7789>
58. S.C. Zicker (2008) Evaluating pet foods: how confident are you when you recommend a commercial pet food? Top. Companion Anim. Med., 23, pp. 121-126 <https://doi.org/10.1053/j.tcam.2008.04.003>
59. (FDA (2020) “Complete and Balanced” Pet Food <https://www.fda.gov/animal-veterinary/animal-health-literacy/complete-and-balanced-pet-food> Accessed 2023.10.10.)

60. Mussa, P. P., & Prola, L. (2005). Dog nutrient requirements: new knowledge. *Veterinary research communications*, 29(Suppl 2), 35-38. DOI: 10.1007/s11259-005-0008-2 https://www.researchgate.net/profile/Pier-Mussa/publication/7521560_Dog_Nutrient_Requirements_New_Knowledge/links/5a9e4eb6a6fdccff6d1a6cfd/Dog-Nutrient-Requirements-New-Knowledge.pdf Accessed 2023.09.19.
61. <https://www.aafco.org/about/> Accessed 2023.10.11.
62. FDA (2020) “Complete and Balanced” Pet Food <https://europeanpetfood.org/wp-content/uploads/2022/03/Updated-Nutritional-Guidelines.pdf> Accessed 2023.08.28.
63. AAFCO (2008) Methods for Substantiating Nutritional Adequacy of Dog and Cat Food [https://www.aafco.org/wp-content/uploads/2023/01/Model Bills and Regulations Agenda Midyear 2015 Final Attachment A. Proposed revisions to AAFCO Nutrient Profiles PFC Final 070214.pdf](https://www.aafco.org/wp-content/uploads/2023/01/Model_Bills_and_Regulations_Agenda_Midyear_2015_Final_Attachment_A_Proposed_revisions_to_AAFCO_Nutrient_Profiles_PFC_Final_070214.pdf) Accessed 2023.10.03.
64. <https://europeanpetfood.org/about/structure/> Accessed 2023.09.22.
65. <https://europeanpetfood.org/self-regulation/nutritional-guidelines/> Accessed 2023.09.22.
66. Heusner AA. (1991) Body mass, maintenance and basal metabolism in dogs. *J Nutr.*;121(11 Suppl):S8-17. DOI: [10.1093/jn/121.suppl_11.S8](https://doi.org/10.1093/jn/121.suppl_11.S8) Accessed 2023.10.01.
67. Buck U, Meyer (1986) Electron bombardment fragmentation of Ar van der Waals clusters by scattering analysis, *J. Chem. Phys.* 84, 4854–4861, <https://doi.org/10.1063/1.449974>
68. MD Finke (1994) Energy Requirements of Adult Female Beagles, *The Journal of Nutrition* Vol. 124Supplementp2604S–2608S https://doi.org/10.1093/jn/124.suppl_12.2604S
69. Kienzle, Ellen. (2009). Carbohydrate metabolism of the cat 1. Activity of amylase in the gastrointestinal tract of the cat1. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition.* 69. 92 - 101. <https://doi.org/10.1111/j.1439-0396.1993.tb00793.x>
70. Kienzle E, Dobenecker B (2011) Energy requirements of puppies of two different breeds for ideal growth from weaning to 28 weeks of age, *J Anim Physiol a Anim Nutr* 97(1) <https://doi.org/10.1111/j.1439-0396.2011.01257.x>
71. Hand, M.S., Thatcher, C.D., Remillard, R.L., Roudebush, P. and Novotny, B.J. (2011) *Small Animal Clinical Nutrition*. 5th Edition chapter 5, pp 49-105
72. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. 2006. *Plans and Practices for Groundwater Protection at the Los Alamos National Laboratory: Interim Status Report*. Washington, DC: The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/11781>

73. Ekta K. Kalra (2003) Nutraceutical-definition and introduction, *AAPS PharmSci.*; 5(3): 27–28. <https://doi.org/10.1208/ps050325>
74. Kei Anne Baritugo, Allah Bakhsh, Bosung Kim, Sungkwon Park (2023) Perspectives on functional foods for improvement of canine health and treatment of diseases, *Journal of Functional Foods*, 109, <https://doi.org/10.1016/j.jff.2023.105744>
75. Di Cerbo, A., Morales-Medina, J. C., Palmieri, B., Pezzuto, F., Cocco, R., Flores, G., & Iannitti, T. (2017). Functional foods in pet nutrition: Focus on dogs and cats. *Research in Veterinary Science*, 112, 161–166. <https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2017.03.020>
76. Łukasz Grzeškowiak, Akihito Endo, Shea Beasley, Seppo Salminen (2015) Microbiota and probiotics in canine and feline welfare, *Anaerobe*, 34: 14-23 <https://doi.org/10.1016/j.anaerobe.2015.04.002>
77. Daumas, C., Paragon, B., Thorin, C., Martin, L., Dumon, H., Ninet, S., & Nguyen, P. (2014). Evaluation of eight commercial dog diets. *Journal of Nutritional Science*, 3, E63. DOI: <https://doi.org/10.1017/jns.2014.65>
78. American Veterinary Medical Association (AVMA). (2012) Raw or undercooked animal-source protein in cat and dog diets. <https://www.avma.org/KB/Policies/Pages/Raw-or-Undercooked-Animal-Source%20Protein-in-Cat-and-Dog-Diets.aspx> Accessed 2023.10.24.
79. Barnard, N. D. 2010. Trends in food availability, 1909–2007 1–3. *Am. J. Clin. Nutr.* 91:1530S–1536S <https://doi.org/10.3945/ajcn.2010.28701G>
80. J. Wood, P., Braaten, J., Scott, F., Riedel, K., Wolynetz, M., & Collins, M. (1994). Effect of dose and modification of viscous properties of oat gum on plasma glucose and insulin following an oral glucose load. *British Journal of Nutrition*, 72(5), 731-743. doi:10.1079/BJN19940075 <https://www.cambridge.org/core/journals/british-journal-of-nutrition/article/effect-of-dose-and-modification-of-viscous-properties-of-oat-gum-on-plasma-glucose-and-insulin-following-an-oral-glucose-load/61041E2AC319DE8B37D4C2F05D07E215> Accessed 2023.09.10.
81. Carter, R. A., Bauer, J. E., Kersey, J. H., & Buff, P. R. (2014). Awareness and evaluation of natural pet food products in the United States. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 245(11), 1241-1248. DOI: <https://doi.org/10.2460/javma.245.11.1241>
82. Jones, J. M., & Engleson, J. (2010). Whole grains: benefits and challenges. *Annual review of food science and technology*, 1, 19-40. <https://doi.org/10.1146/annurev.food.112408.132746>

83. Pereira, M. A., Jacobs Jr, D. R., Pins, J. J., Raatz, S. K., Gross, M. D., Slavin, J. L., & Seaquist, E. R. (2002). Effect of whole grains on insulin sensitivity in overweight hyperinsulinemic adults. *The American journal of clinical nutrition*, 75(5), 848-855. DOI:<https://doi.org/10.1093/ajcn/75.5.848>
84. Bosch, G., Hagen-Plantinga, E., & Hendriks, W. (2015). Dietary nutrient profiles of wild wolves: Insights for optimal dog nutrition? *British Journal of Nutrition*, 113(S1), S40-S54. <https://doi.org/10.1017/S0007114514002311>
85. Axelsson, E., Ratnakumar, A., Arendt, ML. et al. (2013) The genomic signature of dog domestication reveals adaptation to a starch-rich diet. *Nature* 495, 360–364 <https://doi.org/10.1038/nature11837>
86. Coppinger, R. & Coppinger, L. (2001) *Dogs: a Startling New Understanding of Canine Origin, Behaviour and Evolution* (Scribner) https://www.researchgate.net/publication/37692202_Dogs-A_Startling_New_Understanding_of_Canine-Origin_Behavior_Evolution Accessed 2023.07.30.
87. Becker, N., Dillitzer, N., Sauter-Louis, C., & Kienzle, E. (2012). Feeding of dogs and cats in Germany. *Tierarztl Prax Ausg K Kleintiere Heimtiere*, 40, 391–397. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1623670>
88. Daumas, C., Paragon, B., Thorin, C., Martin, L., Dumon, H., Ninet, S., & Nguyen, P. (2014). Evaluation of eight commercial dog diets. *Journal of Nutritional Science*, 3, E63. DOI: <https://doi.org/10.1017/jns.2014.65>
89. Stercova, E., Strakova, E., Tsponova, J., Grmelova, M., Janacova, K., & Muchova, K. (2021). Nutritional evaluation of commercial dry dog foods available on the Czech market. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*. <https://doi.org/10.1111/jpn.13573>
90. Vinassa M, Vergnano D, Valle E (2020) Profiling Italian cat and dog owners' perceptions of pet food quality traits. *BMC Vet Res* 16, <https://doi.org/10.1186/s12917-020-02357-9>
91. Di Donfrancesco B, Koppel K, Swaney-Stueve M, Chambers E (2014) Consumer Acceptance of Dry Dog Food Variations. *Animals*. 4(2):313-330. <https://doi.org/10.3390/ani4020313>
92. Nilsson, C., Liashchenko, A., & Andreasson, R. (2010). Customers' buying behaviour toward premium dog food brands A case study of Bozita Robur (Dissertation). <https://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:hj:diva-12830> Accessed 2023.09.05.)

93. <https://portal.nebih.gov.hu/-/tap-teszt> Accessed 2023.10.27.

94. Hand, M.S., Thatcher, C.D., Remillard, R.L., Roudebush, P. and Novotny, B.J. (2011) Small Animal Clinical Nutrition. 5th Edition chapter 14, pp 273-280

7. Köszönetnyilvánítás

Legelőször témavezetőmnek, dr. Moravszki Leticiának szeretném megköszönni azt a sok segítséget, amit nyújtott a diplomadolgozatom elkészítése során. Nagyon hálás vagyok azért, hogy bármikor számíthattam a segítségére, támogatására és bátorítására, melyek nélkül nem jöhetett volna létre ez a dolgozat.

Továbbá szeretném megköszönni családomnak, legfőképpen ikertestvéremnek, hogy mellettem volt és biztatott. Barátnőimnek is hálával tartozom a sok jótanácsért és azért, hogy mindig számíthattam rájuk.

8. Diplomamunka konzultációs lap



Diplomamunka konzultációs lap állatorvostan hallgatók részére

A hallgató neve: Vámosi Eszter

Neptun-kódja: PMT528

A témavezető neve és beosztása: dr. Moravszki Leticia, tanszéki állatorvos

Tanszék: ÁTLI- Takarmányozástani és Klinikai Dietetikai Tanszék

A diplomadolgozat címe: Kereskedelmi forgalomban kapható kutyatápok összehasonlítása

Konzultáció - 1. félév

	Időpont			Téma/Témavezető megjegyzése	Témavezető aláírása
	Év	Hó	Nap		
1.	2023	3	13	Téma és várható feladatok részletes megbeszélése, szakdolgozat készítés szabályainak áttekintése	
2.	2023	4	14	Irodalmi áttekintés fő pontjai, vonatkozó jogszabályok és számítások	
3.	2023	5	10	Vizsgálat megtervezése, elvégzendő feladatok megvitatása	
4.	2023	6	2	Irodalmi áttekintés első verziójának javítása	
5.	2023	6	30	Hasonló vizsgálatok és eredményeik értékelése	

Érdemjegy az első félév végén: 5 (jeles)

Konzultáció - 2. félév

	Időpont			Téma/Témavezető megjegyzése	Témavezető aláírása
	Év	Hó	Nap		
1.	2023	9	1	Előzetesen gyűjtött adatok, számítások ellenőrzése, a vizsgálati módszerek pontosítása	
2.	2023	9	25	Pontozási szempontrendszer kidolgozása	
3.	2023	10	2	Anyag és módszer véglegesítése, irodalmi áttekintés kéziratának javítása	
4.	2023	10	19	Eredmények értékelése, statisztikai elemzések	
5.	2023	11	2	Szakdolgozat kéziratának megvitatása	

Érdemjegy a második félév végén: 5 (jeles)

A nyomtatvány a hallgatói és a tanszéki ügyintézői aláírás, valamint az átvétel dátuma nélkül nem érvényes. A konzultációs lap a diplomamunka mellékletét képezi!



A diplomamunka - a szakra vonatkozóan - a Tanulmányi- és Vizsgaszabályzatban, valamint az Útmutató a szakdolgozatok/diplomamunkák készítéséhez című mellékletében leírt követelményeknek megfelel.

A diplomamunka befogadható, védésre alkalmasnak találtam.

Hallgató aláírása: *Vdenit*

d. Horváth Lóránt
.....
témavezető aláírása

Tanszéki előadó aláírása: *Bácsi László* Átvétel dátuma: *2023. 11. 10.*



A nyomtatvány a hallgatói és a tanszéki ügyintézői aláírás, valamint az átvétel dátuma nélkül nem érvényes. A konzultációs lap a diplomamunka mellékletét képezi!