

SZAKDOLGOZAT

BEDI BIANKA ADRIENN

2025



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Szent István Campus (Gödöllő)
Növénytermesztési-tudományok Intézet
Mezőgazdasági mérnök alapképzési szak

**GALOPPON FUTÓ NYERETLEN KÉTÉVES ANGOL
TELIVÉREK TÁPLÁLÓANYAG- ÉS
ENERGIAELLÁTOTSÁGÁNAK VIZSGÁLATA**

Belső konzulens: Dr. Balogh Krisztián Milán
egyetemi tanár

Intézet/tanszék: **Élettani és Takarmányozástani
Intézet, Takarmánybiztonsági
Tanszék**

Külső konzulens: Bodorics István
Magyarországi Angol Telivér
Futtatók Egyesülete – elnök

Készítette: Bedi Bianka Adrienn
DCMG90

GÖDÖLLŐ

2025

Tartalomjegyzék

I. Bevezetés	3
II. Irodalmi háttér.....	3
Evolúció	3
Táplálékfelvétel és emésztés	4
Táplálóanyagok.....	8
Angol telivér és a galopp	9
Az angol telivér és a lóversenyzés története	12
Pedigré-elemzés és genetikai fenntarthatóság.....	17
DNS-alapú azonosítás, származásellenőrzés	19
Dunakeszi – Alag.....	21
III. Anyag és módszer	22
Felkészítés, tréning	24
A galopp hazánkban.....	25
Vizsgálat – kifejlett telivérek	26
Vizsgálat – fiatal telivérek	28
Tréning, tartás- és takarmányozás technológia	29
IV. Eredmények és értékelésük.....	34
Tofightforlove (IRE) takarmányozásának vizsgálata.....	35
Lady Goldy (IRE) és Loss Alamos takarmányozásának vizsgálata.....	36
Ipswich Dodó takarmányozásának vizsgálata.....	38
V. Következtetések és javaslatok.....	41
VI. Összefoglalás	41
Köszönetnyilvánítás	43
Irodalomjegyzék	44
Ábrajegyzék	47
Táblázatjegyzék	48

I. Bevezetés

Témaválasztásom oka a lovakhoz fűződő kapcsolatom, mely gyerekoromtól kezdődően mind a mai napig megmaradt. A lovak között töltött éveim során, kitérve mind az ápolási-, tartási- és takarmányozási munkákra, valamint a lovassportokban való tapasztalataim révén szerettem volna még inkább mélyíteni tudásomat egy szakterületre szűkítve. Mellesleg, a középiskolai tanulmányaim során szerzett Állattenyésztő és állategészségügyi technikus képesítem révén mélyen beleáshattam magam az állattenyésztés részleteibe, valamint az egyes fajokat érintő takarmányozási-, tartástechnológiai hibákból eredő megbetegedések kiváltó okain át, kórtörténeteibe és kezelésébe. Ennek okán választottam dolgozatom témájaként a galoppon futó angol telivérek táplálóanyag és energiaellátottságának vizsgálatát.

Immáron több, mint tizenöt éve foglalkozom lovakkal, ezzel együtt tíz éve saját lovammal is együtt tanulva fejlődhattunk, akit születése óta tudhatok magam mellett. A lovam, Merlin egy tíz éves herélt. Származását tekintve anyai vonalon magyar sportló, míg apai felmenői között tisztavérű lipicai, és egy igen jelentős díjugratói eredményekkel rendelkező holland sport félvér is jelen van, mint Justboy. Justboy, aki hazai jelentőségű fedezőmenné vált díjugratásban elért kimagasló teljesítménye és ezen tulajdonságának örökítése révén.

II. Irodalmi háttér

Evolúció

A lovak napjainkban ismert fajtáit tekintve, nagyon széles körben alakultak és fejlődtek az evolúció folyamán. A lófélék családja az Equidae nevet viseli (MacFadden, 1992; Prothero és Schoch, 2002). Ez a család az, mely az evolúció során mondhatni a legnagyobb átalakulásokon ment keresztül, melyet nagyban befolyásoltak a folyamatosan változó környezeti körülmények, továbbá az ember megjelenése (MacFadden, 2005). Az ember által végzett háziasítás folyamatát domesztikációnak nevezzük (Anthony 2007; Forstén, 1992). A domesztikáció, ellenben a szelídítéssel, nem csak adott egyedre vonatkozik, hanem fajon belül az utódokra is, hosszabb időintervallumot ölel fel, így nemzedékek mennek keresztül ezen a folyamaton.

Ezt az évmilliókon keresztül zajló változást az alábbi szakaszokra bonthatjuk:

- 1) *Eohippus*,
- 2) *Mesohippus*,
- 3) *Miohippus*,
- 4) *Merychippus* és *Pliohippus*,
- 5) *Equus*.

(Lion és Wattson, 2001).

Az ősllovak evolúciója az eocén korszakban kezdődött, hozzávetőlegesen 55 millió évvel ezelőtt, mikor feltehetően a legelső ős megjelent. Ez az ős viseli az *Eohippus* nevet, melyet *Hyracotherium*-ként is emlegetnek (MacFadden, 1992). Ez az élőlény cseppet sem mutat egyezést a napjainkban ismert fajtával. Méghozzá azért, mert testméretében közelebb állt egy kutyához, magassága maximum ötven centiméter körül volt. Ebből következtethetünk, hogy számára kedvezőbbek voltak az aljfüvek, mint táplálék (MacFadden, 1992). Tulajdonképpen ez a méret a Falabella póniéhoz ugyan közel áll, mégsem ez az általános. Különbség még, hogy

elülső lábain négy ujj, míg hátsó lábain három ujjat találhattunk. Ebből eredően igen gyorsan tudott futni, biztosítva számára a túlélést a ragadozókkal szemben (Lion és Wattson, 2001). Táplálkozását tekintve szintén növényevő életmódot folytatott.

A második jelentős korszak az oligocénben zajlott, ami 26-40 millió évre tehető. Evolúciójának ezen szakaszában élő állat a *Mesohippus* nevet kapta. Itt már jelentősebb méretbeli különbségeket fedezhetünk fel. Változott a fogazat, így már nem csak puha növényi részeket volt képes elfogyasztani, hanem fásabb szárú fajokat is. Nem mellesleg lábszerkezete is fejlődött, ami abban nyilvánult meg, hogy három ujjá közül a középső kezdett dominánssá válni a többi mellett (MacFadden, 1992; Lion és Wattson, 2001).

A harmadik fejlődési stádium 20-15 millió éve létezett, a miocén idejében, aminek egyértelműen az éghajlati változások adtak jelentőséget. Az eddig dús növényzettel borított élőhely kihaltta, sztyeppei szavannává kezdett alakulni. Emiatt jóval nehezebben jutott az állat megfelelő táplálékhoz, ami magával hozta a vándorlás jelenségét. Átala lábszerkezete tovább alkalmazkodott ehhez a megváltozott életmódhoz. Nehezebbé vált a ragadozók elleni megbúvás lehetősége is a *Miohippus* számára. A rejtőzés helyett menekülni volt kénytelen, amihez testadottságai is igazodtak. Összeségében tekintve stabilabb lábakkal, fogazattal vette fel a harcot az átalakult körülményekkel szemben (MacFadden, 1992; Lion és Wattson, 2001).

A ló evolúciójának negyedik típusa a *Miohippust* követő 20 millió évvel ezelőtti *Merychippus*. Ezen állaton egyre szembetűnőbbé vált az ujjvégek elszarusodásának következtében kialakult pata képződmény. Marmagasságban is felülmúlta a korábbiakét, ezzel megközelítve lassacskán az egy métert, ez mintegy kilencven centiméter lehetett. A test végtagjai és a fej is megváltozott, nyúlánkabb vonalat megtestésítve (Lion és Wattson, 2001; MacFadden, 1992).

Soron következő, utolsó előtti megjelenési formája a *Pliohippus* az első olyan faji megjelenés, mely külső jegyeiben jobbra egyezik a modern ló alakjával. Korszakunk a pliocén, vagyis hat millió évvel ezelőttről. Itt már véglegesen elhagyta a lábujjakat, helyettük egységesen pata fejlődött. Ennek köszönhetően képessé vált a gyorsabb menekülésre az egyes rá vadászó ragadozókkal szemben. Fogazatában is megjelentek a barázdák zápfogain, ami lehetővé tette az erőteljesebb, cellulózban gazdag növényi részek elfogyasztását is (Lion és Wattson, 2001; MacFadden, 1992; Prothero és Schoch, 2002).

Utolsó, vagyis hatodik változatként az *Equus* névre hallgató nemzetséget tárgyalhatjuk. A korszak, melyben ez a különleges állat létezett, külső jegyeiben megtalálható a szamár vagy öszvér, és a zebra vonásai, a pleisztocén nevet viseli (Lion és Wattson, 2001) hozzávetőlegesen 1-2,5 millió évvel ezelőttről. Ezek a jellemzők, mind a fogazatukban, testfelépítésükben és testalakulásukban nyilvánultak meg, szépen párhuzamba hozható a mára kialakult fajjal.

Az *Equidae* családhoz a ló (*Equus caballus*) mellett az *Equus* nem további hét faja tartozik, melyek a házi szamár (*E. asinus*), a hegyi zebra (*E. zebra*), az alföldi zebra (*E. quagga*), a Grévy-zebra (*E. grevyi*), a kiang (*E. kiang*) és az onager (*E. hemionus*) (Forstén, 1992; Bennett, 1980).

Táplálékfelvétel és emésztés

Ahogy a ló evolúcióját végig kísérhettük az imént tárgyalt részben, láthatjuk, hogy a táplálkozás kiemelkedő szerepet töltött be egyedfejlődésükben. Amennyiben takarmányozási

alapelveket veszünk figyelembe, kijelenthető, hogy nem csak az emésztési folyamatokat befolyásolják a különböző technológiák, hanem túlmutatva rajta, bizonyos betegségek kialakulásához is vezethetnek, tovább a teljesítménybeli eredményeket is megszályálják.

A lovak emésztése nagyon érzékeny és összetett. Növényevő, de mégsem kérődző állatok. Monogasztrikus, vagyis együregű gyomrú állatok, zápfogaik felülete redős.

Evolúciós fejlődésüket végig tekintve egyértelmű, hogy mindig is növényevő (kezdetben lombevő, majd füevő, legelő) állatok voltak, tehát a nap jó részét táplálkozással töltik. Ebből következik, hogy gyakrabban fogyasztanak kis adagokat, az emésztőrendszerük is ehhez alkalmazkodott. Ha a letelejéről vizsgáljuk táplálkozásukat, akkor első tényező a takarmány felvételének módszere, amit felső és alsó ajkaik segítségével végeznek. A ló mielőtt felvenné az adott táplálékot, arra ráfúj, majd ajkai segítségével felveszi. Szigorúan fontos, hogy poros, penészes takarmánnyal való etetést mindenféle esetben kerüljünk, ugyanis rendkívül súlyos egészségügyi problémákhoz vezethet (Bartos, 2024, szóbeli közlés).

A szájüregbe került takarmány, legyen szó akár tömeg- vagy abraktakarmányról, minden esetben alaposan megrágják. Kancák esetében harminchat, mének esetében negyven fog áll rendelkezésre a takarmány felaprítására. A csődörök esetében plusz négy agyarfog fejlődik ki. A szájüregben a felvett takarmány nyállal keveredik, amelyben keményítóbontó enzimek találhatóak, tehát már itt megkezdődik a takarmány emésztése. Következő fontos emésztőrendszeri szerv a gyomor, ami nagyjából 15 liter befogadóképességű. Ennek következtében itt sem tölt sok időt a takarmány, ahogy a szájüregben sem.

A lovak gyomor- és bélrendszere maximálisan alkalmazkodott az életmódjukhoz. Ez azt jelenti, hogy a takarmányt kis mennyiségekben, szinte folyamatosan napi tizenhat, tizennyolc óra táplálkozásukkal veszik magukhoz. A gyomruk aránylag kis befogadóképességű, a tömegtakarmánnyal felvett nyersrost bakteriális fermentációja az utóbélben, azon belül is vakbélben kezdődik, majd a remesebélben fejeződik be. Fontos, hogy emlős állatok, így a ló sem képes enzimikus úton történő rostbontásra.

Ha a bélrendszer felépítését arányaiban nézzük, az egyes részek őr-tartalmát tekintve a gyomor mindössze 7%-ot tesz ki, ami 8-12 liternek felel meg hozzávetőlegesen. A remesebél már jóval nagyobb terjedelemben van jelen a maga 50%-val. Követi a vékonybél szakasza, ami 30%. Itt táródik fel és emésztődik a takarmánnyal felvett komponensek közül minden táplálóanyag, kivéve a rost. Végül, de nem utolsó sorban a vakbél, ami mindössze 13%-val szerepel a sorban.

Előbél részei a szájüreg, a nyelőcső és a gyomor. A lovak természetes adottsága, hogy szájpadlásuk hosszan hátra nyúlva elzárja a levegő útját, tehát kizárólag ornyílásaikon keresztül képesek levegőt venni. A takarmánnyal érkező baktériumok a keményítőt fermentálják, melyből illózsírsavak és tejsav keletkezik. Fontos kiemelni, hogy a gyomorszáj (cardia) régiójában nem történik fehérjebontás, ez a folyamat a savasabb kémhatású, 1,5-2 pH pylorusi szakaszon, a gyomor epésbélbe vezető részén következik be. Ez a terület lehet akár rendkívüli bélproblémák okozója is, mivel könnyen meggyúlik. Bekövetkezhet etetés után hirtelen munkavégzés hatására, esetleg túl hideg víz itatása alkalmával, valamint éhgyomorra fogyasztott nagy mennyiségű víz esetén. Ezt nevezzük vízkólikának. Telivérek esetében a galoppon futó versenylovak mintegy 95-98%-át érinti a gyomorfekély, ami nem más, mint egy savas kimarodás a gyomor nyálkahártyán (Bartos, 2024, szóbeli közlés).

A gyomrot három területre bonthatjuk. Az korábban említett gyomorszáj (cardia) régióján kívül megemlíthető még a fundus tájék, ahol a nyálkahártyát a savak maró hatásától részben a növényi rostok, vagyis fizikai védelem formájában védik a kimaródástól, illetve a takarmánnyal érkező nyál is betölt egyfajta védelmi szerepet. Itt a pH 5,2 körül alakul. A másik része a mirigyes terület, a corpus. A pH ezen a szakaszon csökken, már csak a 4-es értéket éri el. Ha a kémhatás drasztikusan tovább csökken, az említett fekély kialakul. A gyomor pylorus régiója a gyomor és duodenum között elhelyezkedő körkörös izomgyűrűt foglalja magában.

A középbél régióját, vagyis a vékonybelet három szakaszra tagoljuk; epésbél (duodenum), éhbél (jejunum), csípőbél (ileum). Ide tartozik még a máj, a hasnyálmirigy, valamint az epehólyag, ami a ló esetében hiányzik. A lovak, jóllehet a máj által híg termelt epe folyamatosan ürül az epésbélbe, kiváló zsíremésztők. A hasnyál lovak által termelt mennyisége 4-6 l között mozog naponta, ami folyamatosan a bélszakaszba ürül, a zsíremésztés közel 90%-os hatékonysággal zajlik. Az enyhén lúgos kémhatású hasnyál képes a vékonybélbe érkező gyomortartalom savas kémhatását pufferolni. A hasnyál és a bélnedv emésztőenzimeket tartalmaz, mely a nyersroston kívül valamennyi táplálóanyag emésztését lehetővé teszi (Bartos, 2024, szóbeli közlés).

A naponta termelt bélnedv lovakban 100-200 litert is kitehet.

Az utóbél régiója (vastagbél) esetében beszélhetünk vakbélről, nagy remesebélről, kis remesebélről és végbélről. A mikrobiális fermentáció legnagyobb mértékben itt történik. A rostemésztés egyik velejárója, hogy hő keletkezik a vakbélben, mely kulcsfontosságú szerepet játszik a ló hőháztartásában. Az itt élő mikroflórát *Streptococcus*, *Lactobacillus*, *Bacteroides* nemzetség képviselői, valamint kis létszámban gombák és protozonok alkotják.

A bakteriális rostbontás eredményeként illózsírsavak keletkeznek, mint ecetsav, propionsav, vajsav. Az ecetsav és propionsav felel a tejfehérje és a zsír kialakulásáért, míg a vajsav immunstimuláns hatásáról ismert. Ezek a savak gyorsan felszívódnak, az energiaháztartás alappillérei. A rostot bontó mikroorganizmusok ezen tevékenységükön felül B-vitamin csoport számos tagját képesek szintetizálni, ami nagyban hozzájárul a pata egészséges szerkezetének megőrzéséhez (Bartos, 2024, szóbeli közlés).

Vakbélben élénken zajló mikrobiális fermentáció, rostbontás veszi kezdetét, de nem itt fejeződik be. A béltartalom (chymus) továbbítódik a remesebélbe, ahol 12-20 órát eltöltve fermentálódik. Amennyiben az utóbélben túl sok keményítő és cukor van jelen, emelkedik a tejsav aránya, megváltozik a pH. Ha ez az érték drasztikusan lecsökken, bélrenyheség, bélcsavarodás következhet be. Nagyon alacsony pH értéken az elhullott baktériumok toxinjai véráramba kerülnek, patairhagyulladást is kiválthat. A lágy szövetekben kialakuló bakteriális fertőzés vagy a szövetek közé áramló savó is okozhatja. Mindkét esetben a szövetek súlyos elhalásáról és sérüléséről van szó, aminek következtében megszűnik a kapcsolat a szilárd részekkel. Nagy fájdalommal jár az állat számára. Fontos, hogy időben kapjon megfelelő orvosi kezelést, és az utasításokat betartsuk.

Nagy remese két „U” kacsából áll, melyből az egyik nem rendelkezik felfüggesztéssel. Kis remese a víz felszívódásban játszik elengedhetetlen szerepet. A vízzel együtt aminosavak, vitaminok és ásványi anyagok is felszívásra kerülnek, köztük foszfor is. A lovak esetében különleges a foszfor felvételének formája, mert rendelkeznek egyfajta fitáz enzimmal, mely

nem más, mint fitin bontó enzim, emiatt képes hasznosítani a fitin-foszfort (Bartos, 2024, szóbeli közlés).

A gabonákban fitin kötésben lévő foszfort gond nélkül bontja, ellenben más állatokkal. A gabonák mellett az olajos magvak héjában is megtalálható, szerves (fitin-) kötésben levő, emiatt nem hasznosítható foszfor a fitáz enzim hatására foszfátként felszabadításra kerül és hasznosíthatóvá válik.

A lovak esetében a nem megfelelő tartási-, takarmányozási technológiák alkalmazása, valamint az evolúciós fejlődésük során kialakult tulajdonságaik, az ebből eredő igényeik háttérbe szorulása különböző anyagcserezavarok kialakulásához vezet (Bartos, 2024, szóbeli közlés).

Konkrét példa erre, hogy egyes istállóiban, tenyészetekben nincs lehetőségük elegendő időt a szabadban, a friss levegőn tölteni és legelni. Ez emésztési, keringési, mozgásszervi és akár fogazati és állkapcsi rendellenességek is kialakulhatnak.

Telivérek esetében magas abrakhányaddal takarmányozott sportlovakról beszélhetünk. Ahogyan az is elmondható, hogy ezek az állatok a felkészülés és a verseny alatt is rendkívül nagy stressznek vannak kitéve. Ez a fajta terheltség fokozza a bélösszehúzóást, ami bélelzáródáshoz vezethet, amit invaginationak neveznek.

Lovak esetében tipikus emésztőrendszeri probléma közé sorolható például a kólika, ami bélelzáródást jelent. A betegség fő tünetei az erős fájdalmak, verejtékezés, ingerült viselkedés. Ez többféle okból is adódhat, többet között a hirtelen nagy mennyiségű takarmány fogyasztása, illetve olyan jellegű takarmány fogyasztása, melynek puffasztó hatása van. A nem megfelelő abrak-mozgás arány, a hiányos, vagy rendellenes fogazat, és ezek mellett egyfajta hajlamosság is közre játszhat kialakulásában. A fogazati problémák miatt az állat nem képes megfelelően megrágni a takarmányt, ennek következtében sokkal nehezebb lesz az emésztés, és előbb-utóbb komoly probléma lesz belőle. Ezt könnyen felismerhetjük, mégpedig úgy, hogy a bélsárban rendszeresen egész szemes takarmányt vélünk felfedezni. Érdeemes állatorvossal megnézetni, lehet, hogy csak a fogak reszelése szükséges, de előfordulhat, hogy egy rossz fog, vagy egyéb súlyosabb probléma áll fent a szájüregben. Ilyen esetben a ló egy idő után nem vesz magához semmilyen takarmányt, később pedig vizet sem. Ez az állapot hamar kóros soványsághoz, rosszabb esetben a ló halálához vezethet, ha nem kap orvosi segítséget (Bartos, 2024, szóbeli közlés).

A másik súlyos probléma, ami előfordulhat, az a belek elmozdulása, összecsavarodása, mivel a ló hasüregében ezek a szervek csak két helyen rögzültek. Ennek következménye az, hogy elzáródik az adott bélszakasz, leáll a vérellátottsága és egy idő után elhal, ami életveszélyes következményekkel jár.

A patán jól látható gyűrűk helyezkednek el, amik sokat elárulnak a ló takarmányozásáról és tartásáról, valamint egészségügyi állapotáról. Ugyanis, ha egy ló esetében hosszú ideig nem kapott elegendő mennyiségű és megfelelő minőségű takarmányt, de valami következtében változás következik be ezekbe, azt észre lehet venni a patán, hiszen eltérő színű és nagyságú gyűrű jelenik meg a folyamatosan növvő szarun. Ugyan ez figyelhető meg ellenkező esetben, mikor eddig mindent megkapott az állat, de valami folytán megvontuk tőle vagy az állat nem tudja magához venni (Bartos, 2024, szóbeli közlés).

Táplálóanyagok

A lovak takarmányaiban az egyik legfontosabb táplálóanyag a szénhidrátok csoportja, mely elsősorban energiaforrást jelent a szervezet számára. Ide tartozik, a keményítő, a fruktánok és a cukrok. Keményítőt a gabonákban találhatunk javarészből. Fruktánok a fűfélékben lévő tartaléktápanyagokra utalnak. A bakteriális keményítóbontás a gyomorban veszi kezdetét. A keményítő nem haladhatja meg az 1g / élőtömeg kg értéket etetésenként. Versenylovak, illetve intenzív fizikai munkában lévő lovak esetében ez az érték maximálisan 2g / élőtömeg kg lehet. Magas pH hatására az illózsírsavak és tejsav képződik. Lovakban az enzimatisz szénhidrát bontás tökéletlen, mivel a hasnyál alfa-amiláz termelése viszonylag alacsony. A szénhidrátok 10-30%-a vastagbélben mikrobiális fermentáció útján bomlik, ecetsav, propionsav és vajsav képződve. Ezek egymáshoz viszonyított aránya kedvező esetben 17:5:1 (Bartos, 2024, szóbeli közlés).

A gazdasági állatok között a lovak fehérjeigénye meglehetősen alacsony. Ez azzal magyarázható, hogy a lovak tartása teljesítményorientált, nem pedig állati produktum központú. A lovak esetében a fehérjét az izmok újraképzéséhez szükséges pótolni, illetve biztosítani kell a megfelelő mennyiséget a munka intenzitásától függően. Fehérje-túletetés esetében ízületi problémák és vesekárosodás figyelhető meg (Bartos 2024, szóbeli közlés; Fekete és Zsibó, 2008). Két fő limitáló aminosavat kell megemlítenünk, ami a lizin és a metionin, valamint még esetleg a treonin (Bartos 2024, szóbeli közlés).

A gyomorban zajló fehérjebontáshoz az ott szekretálódó sósav és pepszinogén egyaránt fontos. Az aktív fehérjebontó enzim, a pepszin a gyomor fősejtjei által termelt pepszinogénből keletkezik. Érdemes fehérjebontás a vékonybélben fog megtörténni, méghozzá a proteázok által. Ennek hatékonysága 60-70% (Bartos, 2024, szóbeli közlés). A fehérjebontás révén létrejövő és felszívódó aminosavakból az állat a saját szervezetét alkotó fehérjéket képes felépíteni. A felszívott aminosavakat a szervezet rögtön beépíti saját szöveteibe. Ha valami hiányos a folyamat során, életbe lép a Liebig-féle minimum törvény, miszerint csak annyi fehérje fog szintetizálódni, ami a legkisebb mennyiségben jelenlevő aminosav segítségével készülhet. Érdemes olyan fehérjeforrásokat választani, melyek biológiai értéke magas, jól beépíthetők a szervezetbe.

Zsíremésztést nézve a lovak kiváló zsíremésztők, melyet szívesen is fogyasztanak. Takarmányban 10-15% fordul elő. A nyerszsírnak fontos szerepe van a hőháztartásban és hőenergia biztosításában, valamint más táplálóanyagok (pl. fehérjék) emészthetőségének javításában (Bartos, 2024, szóbeli közlés; Fekete és Zsibó, 2008).

A nyersrost elengedhetetlen részét képezi a lovak takarmányozásának (Fekete és Zsibó, 2008). A nyersrostot a hemicellulózok, a cellulóz, a pektin és a lignin alkotja. Közülük a pektin hasznosítható a legjobban. A lignin ezzel szemben egyáltalán nem hasznosítható. Ez utóbbi az anyag elfásodott növényi részekben képződik, oldhatatlan, nem bomlik. A lovak rostigénye a monogasztrikus állatok között a legnagyobb, mely a felvett szárazanyag 16-18%-át teszi ki. A lovak rostemésztése majdnem, hogy megközelíti a kérődzőkét, akár 50-55%-os is lehet (Bartos, 2024, szóbeli közlés).

Ásványi anyagok és vitaminok hiánytünetei nem jelentkeznek rögtön, ezért érdemes preventíven szem előtt tartani ezeket. Makro- és mikroelemek a vastagbélben kerülnek

felszívásra a vízzel együtt. B-vitaminból önellátó a ló, mivel az utóbélben a mikrobák szintetizálják, a májban pedig C-vitamin termelődik (Fekete és Zsibó, 2008).

Angol telivér és a galopp

A ló evolúcióján túlmenően vizsgálhatjuk az ember és a ló korai időkben már létező kapcsolatát. Ez az összetett folyamat hozzávetőlegesen ötezer évvel ezelőtt indult, lokalizációját tekintve a mai Ukrajna és Kazahsztán területén. Az ember belépve a ló életterébe, meglehetősen nagymértékű előrelépést eredményezett mindkét faj fejlődésében. Kezdve a lovak domesztikációjával, aminek eredményeként különböző szántóföldi és mezőgazdasági munkafolyamatokba történő bevonásuk, egyes népcsoportok vándorlása és a történelem során sorra bekövetkező összecsapások alkalmával meglevenedő harcok céljából használta őket az ember (Bokor, 2011). A történelem bizonyára más képet mutatna ma, ha a lovak nem léptek volna színre az ember életében.

Az idő előrehaladtával, eljutva napjainkig a XXI. századba, túlzás nélkül kijelenthető, hazánkban és egyúttal a világ számos táján nem csak munka céljából tartanak lovakat, inkább hobbi és sport cél az elterjedtebb. Nem utolsó sorban említve számos magyar fajtát, melyek nem csak Magyarországon, de külföldön is bizonyították képességeiket, mint Furioso-North Star, Hucul, Gidrán, Magyar Sportló, Kisbéri félvér, Lipicai, Shagya-arab, Nóniusz és a Mezőhegyesi félvér (Pongrácz, 2011). Kincsem története világtörténelmi csodaként vált nem csak hazánkban, de külföldön is ismertté. Más néven „Hungarian miracle”, „Hungarian wonder”, tehát a „Csodakanca”. Származását tekintve Apja Cambuscan, anyja pedig Waternymph volt (<http6>).

1874. március 17-én született Tápiószentmártonon, tenyésztője Blaskovich Ernő volt, az ő tulajdonát képezte az állat. Kincsem a kisbéri ménésben nevelkedett (<http6>).

Európa szerte és azon túl is számos országban futott, többek között Ausztriában, Angliában, Franciaországban, Csehországban és Németországban. Fajtársaival szemben méneket megszegyenítő sebességet diktált, ami a mai napig nem került megdöntésre. Ha az eredményeit összesítve nézzük, elmondható, hogy ötvennégy alkalommal indult, melyből mind az ötvennégy versenyt megnyerte. Mindezt tizenhárom pályán futotta, ami ugyancsak egy igen nagy számnak mondható, a győzelmeiről nem is beszélve. A Magyar Kancadíj, az Osztrák Nagydíj, a Prágai Nagydíj is nevéhez fűződik. Sajnálatos módon ennek a nagy sikernek meglett a következménye is. Nagyjából hat éves lehetett, mikor komoly ízületi problémák jelentkeztek nála, így nem futott többet. Viszont a tenyésztésben annál inkább hasznát vették. Őt csikója született az évek alatt, melyek mind kiváló magyar ménektől származtak. 1887-ben, március 17-én pusztult el Kisbéren. Mindössze tizenhárom éves volt (<http6>).

Emlékére és tiszteletére a hozzá hasonló angol telivérek hazánkban a budapesti Kincsem Parkban futnak, ahol az őt ábrázoló bronzszobor is megtekinthető. Nem utolsó sorban a budapesti Magyar Mezőgazdasági Múzeumban csontváza is megtekinthető. A története nem, hogy bejárta az egész világot, de film is készült sikereiről, melyet Herendi Gábor rendezett, 2017-ben mutatták be (<http6>).

Magáról a fajtáról, mint angol telivér, véleményem szerint igen sok információ ivódott be a köztudatba. Nem véletlenül, hiszen már több száz évvel ezelőtt is nagy számba ment ezeknek a lovaknak a különböző versenyeken való futtatása.

Maga a fajta értelemszerűen Angliából eredeztethető. Három legendás mén, a Darley Arabian, Godolphin Arabian és Byerley Turk leszármazottainak keresztezéséből. A tenyésztés nagyjából a XVII. századra tehető, kifejezetten versenyzési célra szelektálták őket. Azonban maga a fajta versenyen való szereplése egy évszázaddal későbbre csúszott, úgy a XVIII. századra már elmondható, közkedvelté és rendszeressé vált az érdeklődők körében (Weatherby, 1791). Nem véletlen, hogy ezeket a lovakat kifejezetten a versenysportban szerepelve láthatjuk régóta. Hiszen mind testfelépítésükben, mind genetikájukban kellő adottságot hoznak magukkal, mellyel minden tényező adott, hogy eredményesek legyenek. Kitartásuk, erejük és sebességük is ezt támasztja alá. Az angol telivér a lófajták elitjébe tartozik.

Nyilvánvalóan egy ilyen nagyhírű és eredményes fajta nem állt meg az Egyesült Királyság partjainál, hanem az egész világot meghódította. Napjaikban a galoppon és az ügetőben szinte kizárólag, de még a díjugratásban, vagy akár a militaryban is nagy eséllyel találkozhatunk angol telivér származású lovakkal. A keresztezésekben is előszeretettel alkalmazzák a tenyésztők, mivel páratlan nemesítő lehet a vérvonalakban. Magát a tenyésztésüket tekintve nagyon komoly és bonyolult tenyésztői munkára nyúlik vissza eredetük. Ahhoz, hogy ma az angol telivért ismerhetjük, szigorú és következetes tenyésztői munkára volt szükség, méghozzá hosszú időken át.

A lovak tenyésztése egy kifejezetten időigényes tevékenység, mert jó pár évnek el kell telnie, mire láthatjuk, milyen képességei is vannak az adott állatnak. Hozza-e azokat a tulajdonságokat, melyeket az utódokban szeretnénk viszont látni, esetleg tovább fejleszteni, javítani, maximalizálni azt. Az viszont biztos, hogy egy ilyen jellegű tenyésztői munkával olyan értéket termethetünk, és teremtettek is, amikor kitenyésztették az angol telivért, mely világörökség számba menő értékkel bír.

A galopp a lósport egyik sportága, ahol a lovak a leggyorsabb jármódjukban, vágtaözva tesznek meg adott távot zsokéval a hátukon. Ehhez kifejezetten erre a célra tervezett nyeret használunk, úgynevezett galoppnyeret ([http57](http://57)).

Az induló lovak mellett nem csak az ő felkészültségükön és rátermettségükön múlik a győzelem, hanem zsokéik ügyessége is számottevő. A zsokékat illetően konkrét szabályozás nincs érvényben a súlyukat és a magasságukat érintően, de fontos szemelőt tartani azokat a bizonyos korlátokat, melyeket megkíván a sportág.

A takarmányozás- és tartástechnológia részleteiben eltérhet istállóként, de alapjaiban véve kellő párhuzamot vonhatunk ezen a téren. Ezeknek a lovaknak a takarmánya egész egyszerűen többnyire zabból, szénából, vízből és többféle, egyénileg igényelt kiegészítőkből áll (Bodorics, 2024, szóbeli közlés).

A takarmányuknak komplexen kell tartalmaznia az edzéshez és a versenyekhez szükséges elegendő mennyiségű és minőségű fehérjeforrásokat, energiát, vitaminokat, ásványi anyagokat és egyéb táplálóanyagokat. Mindezek biztosítják az elvárt teljesítményt és az egészséges életvitelt is fenntartják. Az etetett takarmánynak kifogástalan minőségűnek kell lennie. Mennyiségét tekintve kulcskérdés mind az edzés, mind a versenyztetés szemszögéből, annak napközbeni elosztása. Továbbá az állat kora, neme, fejlettsége és a munkamennyiség határozza

meg a takarmányadagot és összetételt. A bevitt takarmány mellett éppolyan fontos a tiszta és megfelelő mennyiségű vízellátás, melyet folyamatosan, minden körülmények közt köteleességünk biztosítani (Bodorics, 2024, szóbeli közlés).

Az edzéstervet általában korosztályokra, képzettségi szintekre bontva lehet a legjobban elkülöníteni. A galoppra készített lovak már két évesen pályára lépnek, ahol az úgynevezett nyeretlen kétévesek közt mutatkozhatnak be a nagyközönség előtt. Fontos, hogy pontosan a fajtajelleg miatt, kimondottan érzékeny állatokról van szó, illetve elmondható, hogy korán érő típusúak. Ehhez hozzájön, hogy kifejezetten nagy terhelésnek vannak kitéve nap mint nap, ráadásul fiatalon magas elvárások elé vannak állítva, mely más fajtáknál kevésbé figyelhető meg. A fokozatosság, a kellő szakértelem és a gyengéd bánásmód elengedhetetlen (Nyerges-Bohák et al., 2022).

A versenyidőszak mellett elkülönítünk pihenőidőt mikor nincs versenyszezon. Ekkor a lovakat eszerint is takarmányozzák. Fontos, hogy az ezt követő időszakban, amikor ismét megkezdődik a felkészülés, a munkába való visszaállás ugyancsak fokozatosan történjen (Nyerges-Bohák et al., 2022). A pálya hossza mellett elkülöníthetők a versenyek aszerint, hogy sík-, akadályok nélküli pályát kell teljesíteniük, vagy akadályokkal együtt kell megtenniük a távot. Valamint a galopp mellett ismert versenyszám az ügető, ahol a lovak ügető jármódban, kocsit húzva teszik teljesítik a versenytávot (Bodorics, 2024, szóbeli közlés).

Legyen is szó bármelyik szakágról, kimondottan szem előtt kell tartani az állatok és az emberek biztonságát, jóllétét egyaránt, méghozzá minden körülmények között. Ebbe beleértve a fizikai és a mentális szempontokat is. Ezeket a szabályozásokat, előírásokat nem csak a versenyzőknek, hanem a trénereknek, a versenyrendezőknek, a tenyésztőknek és nem utolsósorban az állatorvosoknak is be kell tartania. (Nyerges-Bohák et al., 2022). Ebben az állatorvos szerepe is kulcsfontosságú, hiszen a futamok előtt és amennyiben szükséges, közben is ellenőrzik a lovak állapotát. Mindent beleértve a legfontosabb, hogy az állatokkal szemben mindig etikusan járjunk el és e szerint is cselekedjünk.

Még a versenyeztetések kezdetén a szabályozások is kezdetleges formában voltak jelen. Mindössze két területet érintettek ezek, melyek a lovak kondíciójára, állapotára és egészségére terjedtek ki. Viszont az elmondható, hogy már akkoriban is nagy hangsúlyt kapott az állatorvos jelenléte, így előtérbe helyezték az induló lovak kellő átvizsgálását (Nyerges-Bohák et al., 2022).

Sajnálatos módon nem ritka, hogy az állat olyan sérülést szerez egy-egy futam közben, hogy többé futni, de még talán lábra állni sem lesz képes. A leggyakoribb végzetes szörnyűség, ami szomorú, de gyakran előfordul, hogy a lábukat törik egy bukás következtében, vagy egyszerűen megáll a szívkük a verseny alatt. Ha baleset történik futam közben, a helyszínen ellátást végeznek. Sokszor már nem tehetnek semmit, végső sorban az altatással segítenek a legtöbbet az állatnak.

Az ezen a területen hozott állatjóléti előírások magukba foglalják, hogy minden lónak meg kell felelnie az állatorvosi vizsgálaton. Ennek a vizsgálatnak a keretében fény derül bármiféle fennálló egészségügyi problémára, mely negatívan befolyásolhatja jelenlegi állapotukat, illetve előidézhet egy esetleges komolyabb sérülést is. Másodsorban egy teljes körű állapotfelmérés is zajlik. Ellenőrzik, hogy az állat nem alultáplált-e, nem áll-e fenn olyan rendellenesség, akut betegség, mely szintén alkalmatlanná teszi a részvételre (Györkös et al., 2008). Tehát az

állatorvos mind megelőzés, mind ellátás tekintetében fontos szerepet tölt be az ilyen versenyeken.

Nem véletlen, hogy a sok pozitív és szép eredmény mellett megtalálható egy erős negatív vélemény is ezzel a szakággal szemben. Legfőképpen azért, mert ez az ága a lovassportnak – lósportnak, ahol a csikók igen korán kerülnek nyereg alatti munkába, majd versenypályára is. A többi szakágnál, főleg a hobbilovaknál nagyjából három, négy éves korban fogják csak komolyan munkába őket. Gondoljunk bele, ezzel szemben a galopp lovak már két évesen az első versenyüket futják, míg társaik ebben a korban még a legelőn tölti mindennapjaikat, kortársaik társaságában (Csörnyei, 2012; Evans, 2000).

Világszerte különböző szervezetek jöttek létre általánosságban az állatok, illetve a galopp szabályozására, és az azokon futó lovak védelmére. Néhány szervezet, melyek a felsorolt célok tekintetében jöttek létre; *British Horseracing Authority – BHA – Egyesült Királyság*, *British Horse Society – BHS – Egyesült Királyság*, *Thoroughbred Racing Associations – TRA – Amerikai Egyesült Államok*, *Thoroughbred Owners and Breeders Association – TOBA – Amerikai Egyesült Államok*, *International Federation of Horseracing Authorities – IFHA – Nemzetközi lóverseny-szervezet*, *Humane Society International – RSPCA – Általános állatvédelmi és állatjóléti szervezet* (Csörnyei, 2012).

Az angol telivér és a lóversenyzés története

A magyarság történelmét vizsgálva, szintén szembe találkozhatunk a lovakhoz való mély és hagyományainkba ágyazott kapcsolattal.

A történelmünk legeslegelején, mikor az első népcsoport, egy bizonyos törzsszövetség, akiket Árpád fejedelem vezetett, lóháton foglalták el a Kárpát-medencét, a mai Magyarország területét. A történelmi áttekintések alapján, melyekkel kapcsolatban továbbra is sok kérdés merül fel, a honfoglalás egyes mozzanataival és menetével kapcsolatban, az viszont bizonyos, hogy ezen népcsoport a Kárpát-medencébe való érkezése előtt is lóháton, közösséget alkotva járták az eurázsiai sztyeppét, ahol már népcsoportok is feltűntek, mint a szkíták, az eurázsiai lovasnomádok, a hunok is (Széchenyi, 1828).

Az angol telivér meghonosodása Magyarországon több mint száz éves folyamat eredménye, melyet az arisztokraták, korabeli és napjainkban tevékenykedő színvonalas tudással és lelkiismeretes elhivatottsággal dolgozó szakemberek, és nem utolsósorban szervezetek, szervező egyesületek, mint versenyszervezők egyaránt formáltak (Széchenyi, 1828).

A magyarországi lóversenyzés Gróf Széchenyi István életének egy jelentős szakaszára nyúlik vissza, mely az 1810-es években nyert igazán nagy figyelmet a bekövetkező változásoknak köszönhetően. Ugyanis ebben az időben Gróf Széchenyi István nagyon sok munkát fektetett az akkori Magyarország előre mozdulásának és fejlődésének érdekében, a végbemenő nemzeti átalakulásba (Fehér és Török, 1977).

Tehát ha a miértekre keressük a választ, hogyan is került az angol telivér hazánkban, erre egy korabeli mű is remek alapul szolgálhat, mely a Lovakról címmel született meg Gróf Széchenyi Istvántól 1828-ban. Ebben a műben megtalálhatóak olyan megállapítások, mely a későbbi idők

folyamán egyre inkább értelmet nyertek, sőt, ma már ezek jelentik a lótenyésztés és a galoppon való angol telivér futtatás alapjait.

Mindennek legmeghatározóbb szegmense a nyereség, a haszonmaximalizálás. Mint minden országban, a magyar arisztokráciát is vonzotta a hatalom, a pénz és siker áhíta. Az 1800-as években az angol telivér fajta behozatalával erre remek lehetőség adódott.

Mint tudjuk, ezeknek a lovaknak a tartása, a tréningezése kapcsán jelentős kiadásokkal kell számolni, tehát amíg egy adott egyed valóban pályára lép, hozzáteve, hogy itt nagy értékű lovakról és tehetséges, elismert zsokékról beszélünk (Otto, 2001).

Összességében elmondható, hogy az angol telivér tartás, mint versenyló futtatás, hasonlóan más országokhoz, általában jelentősebb és nagyobb mértékű kiadással járó, komoly pénzértéket felemésztő tevékenység, mint amit visszahoz nyereség, vagy más néven bevétel formájában.

Egyszerű példa erre, mely százalékosított adatokkal szemlélteti, hogyan is nyilvánul meg ez arányszámokban. Például, ha Nyugat-Európát vesszük alapvetésként, a lovak felkészítése, tréningezése mintegy 10.000 és 50.000 eurós árkategóriába tehető, mellyel éves szinten kell számolni, lovanként. Ehhez továbbá hozzá kell még adnunk a trénerek költségeit, ami mintegy 1000-1800 euró közötti pénzösszeg, havonta. Ezek a díjak a pénzjutalmak, melyeket sikeres, megnyert versenyek után kaphatnak, illetve egyéb támogatásokból fedezhetőek. Az adatok az átlagot tükrözik, amik a 2000-es években voltak aktuálisak, amelyekből egyes országokra vonatkoztatva Franciaországban 56%-os fedezeti aránnyal, míg az Egyesült Királyságban ez csak szinte a fele, 24%, és Írország, mely szintén jelentős részt vállal az angol telivérek galoppon való futtatásában, ez már csak 20%-ot tesz ki ([http7](#)).

Mint említésre került, ezek az adatok nem napjainkból származnak, így mondhatnánk, hogy nem aktualizálhatóak a jelenlegi viszonyok tekintetében. Viszont kutatásom során az aktualitás érdekében friss adatokkal is szerettem volna az ágazati költségek változását, alakulását is bemutatni a 2023-as és 2024-es évekre vonatkozóan.

Az adatok szerint továbbra is Franciaországban a legkedvezőbb ez az arány, hasonlóan a korábbihoz, 52% körüli értékkel kalkulálhatunk. Azonban Franciaországban éppen 2025-ben megy végbe egy jelentős változás, mely a PMU, vagyis a Pari Mutuel Urbain, a franciaországi lóversenyfogadási államilag engedélyezett szervezetét érinti, amely a lóversenyfogadások legnagyobb központi képviselője az országban. Nem csak galopp versenyekre kötött fogadásokat kezelnek a szervezeten belül, hanem az ügetőversenyekre vonatkozókat is ([http29](#); [http30](#); [http31](#)).

Fontos hozzátenni, hogy nem csak Franciaország határain belül, hanem más országokban is működik ez a szervezet, mint például Olaszországban, Németországban, Svájcban és Belgiumban is, melyek esetében szintén elmondható, hogy nagy mértékben érdekeltek lóversenyekben, lótenyésztésben, így a galopp versenyek területén is.

A működés részét képezi, hogy a nyereségének egy jelentősebb hányadát magába a lóversenysportba forgatják vissza, ezzel támogatva az ágazatot. Például pénzdíjakra, tenyészeteknek, infrastruktúra és marketing területekre is jut a befolyt összegből. A szabályozásért az État, vagyis a francia állam és a lóversenyszervezetek, mint a France Galop és a LeTrot felelnek, eleget téve a szigorú szabályozások betartásának ([http8](#)).

Tehát a PMU-t érintő változások miatt, ami egyrészt a nyereségek visszaesését, másrészt a fogadási szokások átformálódását foglalja magába, értelemszerűen a bevételük is csökkent. Ennek következményeképp 2025-ben hozzávetőlegesen 20 millió euróval csökkentek a pénzdíjazások összege a franciaországi versenyeken. Mindez következtében láncreakcióként futott végig az egyes körökön, mint a tréningezők, a tulajdonosok érdekeltsége és a versenyek volumene (http24).

Összeségében elmondható, hogy a 2000-es évekbeli költségekhez képest nem nőtt jelentősen a díjak aránya, stabilak maradtak. Azonban egyre kedveltebbek és nagy népszerűségnek örvendenek az elitversenyek, mint a Cheltenham Gold Cup (http25). Megemlítendő még Írország is, a korábban hozott adatok révén, ahol 2024-ben jelentős összegű állami támogatás került díjak formájában kiosztásra, pontosabban 76 millió euró (http26). Az Egyesült Királyság, éppen az angol telivér fajta hazájában állnak mondhatni a legkedvezőtlenebbül a helyzet tekintetében. Ott ugyanis kevésbé tesznek eleget a kiadások finanszírozásának, még akkor is, ha az elitverseny pénzjutalmi egyes esetekben valamelyest kompenzációt is jelentenek a győztesnek vagy az indulóknak (http27; http28).

Mindezeket követően, az információk tudatában és leszűrve a konklúziókat, jogosan merülhet fel a kérdés, mégis hogyan lehetne ebben az irányzatban országunknak helyet foglalni, és kivenni a részét, ha gazdaságilag jelentős tőkét, befektetést igényel, még hozzá számottevő bevétellel sem számolhatunk jövedelmezésként.

Ahogy Széchenyi is utal erre az úgynevezett jelentőségteljes minimálisan ellentmondásos tényezőre, miszerint:

„a 'bizonyos haszon' elkerülhetetlenül nem is szükséges, a' lótenyésztésnek legnagyobb divatba való hozására; hanem hogy annak legnagyobb és legsikeresebb felelevenítésére és előmozdítására az is elegendő, ha 'valamely nevezetes haszon ' s nyereség lehetővé tétetik'.”

(Gróf Széchenyi, 1828: 31)

Értelemszerűen egy gazdasági befektetéskor a profitmaximalizálás a legjelentősebb tényező, amit el szeretnénk érni, mivel azzal a céllal fektetünk valamibe anyagi forrást, hogy az kedvező körülmények között megtérüljön, még jobb feltételek mellett pedig többet tudunk a végén realizálni, mint amennyit befektettünk. Tehát a tevékenység legyen gazdaságos, nyereséges.

Hogyan is lesz egy alapvetően „veszteséges” ágazat, gazdaságilag és kulturálisan mégis fellendítő hatású?

Első sorban a díjazásokkal tudunk figyelmet szerezni, ezáltal érdekeltséget és kedvet teremteni a potenciálisan érdekeltek körében. Ezzel arányosan és párhuzamosan növekedni fog a kereslet és az igény a versenyek és a versenylovak iránt is.

Pontosabb gazdasági számításokat alkalmazva ide egy konkrét képletre lesz szükség, hogy ezeket az összefüggéseket szemléltetni lehessen tényleges értékekkel, adott körülmények között. Természetesen számos matematikai, elemző, statisztikai és gazdasági számítás elvégezhető, de ezúttal csak egy konkrét képlettel fogok számolni, mivel a dolgozatom nem kifejezetten gazdasági érdekeltségen alapszik.

A példa bemutatására az NPV pénzügyi számítási képletet fogom alkalmazni.

Az NPV egy olyan pénzügyi számítási, nevezhetjük akár kalkulációi módszernek is, amely megmutatja, hogy egy tervezett beruházás, fejlesztés összességében fog-e nyereséget termelni, amihez hozzáveszi a pénz időértékét is.

Az NPV egy olyan pénzügyi számítási módszer, amely megmutatja, hogy egy tervezett beruházás, fejlesztés összességében fog-e nyereséget termelni, amihez hozzáveszi a pénz időértékét is. Tehát egy nettó jelenértékkel fogunk számolni.

A pénz időértéke azért ekkora jelentőségű jelen esetben (is), mert a pénz értéke folyamatosan változik. A ma kapott pénzzel számtalan lehetőség kerül a kezünkbe, mint például befektetés, kamatozás. Valamint az idő előrehaladtával a kapott pénzzel kapcsolatban, ami jelenleg a tulajdonunkban áll, a későbbiek folyamán értékcsökkenés fog végbe menni. Ez azt jelenti a számításunkban, hogy a jövőbeli bevételeket vissza kell kalkulálnunk a mai tényleges értékükre. Ezt a műveletet nevezük diszkontálásnak, melyet az alábbi képlettel számíthatunk ki:

$$\text{NPV} = \sum \frac{\text{pénzáram}_t}{(1+r)^t} - \text{beruházási összeg}$$

A képletben szereplő tényezők a következők:

- **pénzáram_t** = adott év(ek) bevételei (pl. nyereség)
- **r** = diszkontráta (pl. kamatláb, elvárt megtérülés)
- **t** = évek száma
- **beruházási összeg** = befektetett összeg

(WIPO, 2024)

Az eredmény megítélésére három tartományt különböztetünk meg, melyek a következők szerint alakulnak:

- **NPV > 0** – a beruházás megéri, mert a jövőbeli hozamai meghaladják a mai befektetést.
- **NPV = 0** – a beruházás éppen megtérül, de nem hoz többletet.
- **NPV < 0** – a beruházás nem éri meg, mert veszteséget hoz a mai pénzürtéken számolva.

(Bozsik et al., 2017; Chikán, 2008)

A valóság és témához való szorosabb kapcsolódás érdekében egy életszerű példán keresztül szeretnék bemutatni egy számolást az imént ismertetett képlettel.

Hazai viszonylatban a Kincsem Park az, mely a galoppversenyzés otthona. A futamok ott zajlanak, ők felelnek a létesítésért, így a kiindulási pontunk ez lesz.

A bevételek, melyekkel számolni fogunk, a Kincsem Park eseményein jogilag regisztrált fogadási bevételei, mely a LOVI-t és a Kincsem+-t foglalja magába. Ez a bevétel éves szinten kb. 3-4 milliárd Ft között mozog, ebből 30-35% marad a szervezőnél, a többi visszakerül a fogadókhoz és a résztvevőkhöz. A szervező, vagyis a Kincsem Nemzeti Kft. 350-400 millió

Ft-ot forgat vissza a sportba, versenydíjak, pályafenntartás és egyéb programok szervezése és finanszírozása formájában (http9, http10).

Tehát adataink a következők:

- Kezdeti beruházás: 400 millió Ft
- Éves nettó többletbevétel: 200 millió Ft
- Időtáv: 5 év
- Diszkontráta: 5% = 0,05

Képlet behelyettesítés:

$$NPV = \sum_{t=1}^5 * \frac{200}{(1+0,05)^t} - 400$$

Összes diszkontált jövedelem = 190,48+181,41+172,77+164,54+156,71= 865,91 millió Ft

$$NPV = 865,91 - 400 = 465,91 \text{ millió Ft}$$

Tehát az NPV 465,91 millió Ft, vagyis a beruházás megtérül, haszonnal realizálható eredmény keletkezik.

1. táblázat NPV számítás levezetése (saját példa)

Év	Pénzáram	Diszkonttényező	Diszkontált érték
1.	200	$\frac{1}{1,05^1} = 0,95238$	200 x 0,95238 = 190,48
2.	200	$\frac{1}{1,05^2} = 0,90703$	200 x 0,90703 = 181,41
3.	200	$\frac{1}{1,05^3} = 0,86384$	200 x 0,86384 = 172,77
4.	200	$\frac{1}{1,05^4} = 0,82270$	200 x 0,82270 = 164,54
5.	200	$\frac{1}{1,05^5} = 0,78353$	200 x 0,78353 = 156,71

(10%-os diszkontrátával számolva szintén pozitív NPV értéket kapunk, nagyjából 100 millió Ft-tal kevesebbet kapva.)

Ebből levonható az is, hogyha 3,5 milliárd Ft bevétellel számolunk/év, akkor a befolyt 3,5 milliárd Ft-ból majdnem 2,5 milliárd forintnyi összeg került vissza a fogadókhöz és a résztvevőkhöz, a fentmaradó 1-1,2 milliárd forint, a befolyt összeg 50-60%-a, ami ténylegesen a szervezőnél maradhat. Ebből igencsak sok mindent kell kifizetni, vagyis fedezetet nyújtani, mint például a működés, marketing, adminisztráció, fejlesztés, személyzet irányába. Mindezek levonása után maradó összeg lesz a nyereség, vagy tartalék, mely 0-20% között alakul jelen kalkuláció szerint.

Fontos kiemelni, hogy az említett 3-4 milliárd Ft kizárólag a fogadásokból származó összeg. Ezen felül több bevételi forrással is rendelkeznek. Ilyen bevételi forrás lehet a belépődíjak, bérletek, vendéglátás (éttermek, VIP-loungok), pályaszélek bérbeadása, szponzoráció, reklám felület.

Pedigré-elemzés és genetikai fenntarthatóság

A fajta kiemelkedő szerepe ma is megkérdőjelezhetetlen a hazai galoppsportban, ugyanakkor fennmaradása igencsak nagymértékű kihívást jelent a szakmabeliek közt is, mind tenyésztők, tartók és trénerek tekintetében egyaránt (Fehér és Török, 1977).

A lóversenyzés egyik alapfeltétele a lovak pontos származásának, genetikai örökségének és teljesítményének ismerete ([http14](#); [http15\(2\)](#)). A pedigré-elemzés révén a tenyésztők, a futtatók és a vásárlók információkat szerezhetnek az állomány vagy az egyed genetikai diverzitásáról, öröklődő betegségekről, illetve a beltenyésztés mértékéről ([http11](#); [http12](#)).

A származási adatok a fogadásokon is nagy szerepet töltenek be, ugyanis ez az egyik legjelentősebb támpont az esélyek latolgatásában, és a fogadási tét megtétele folyamán. Hogy adott futamban induló lovak között melyik a legesélyesebb a győzelemre, melyik teljesít nagyobb erőbedobással például rövidebb távon, vagy éppen egy hosszabb futamon melyik állat felmenői közt szerepelnek olyan lovak, akik méltán a kitartásukról váltak igazán nagygyá ebben a sportban. Persze egy bizonyos százalék mindig a szerencsén, a jó rajton és egyéb külső tényezőkön alapszik ([http13](#)).

Figyelembe kell venni, hogy a ló egy különösen érzékeny, érző, önálló akarattal, gondolattal és érzésekkel rendelkező élőlény. Épp úgy lehetnek rosszabb és jobb napjaik, mint nekünk, embereknek. Ahogyan a megszokott napirendjüktől való bármiféle eltérés, változás is sokat hozzátesz a teljesítményükhöz ([http2](#); OMMI, 2000). Az etetési és edzési időpontok pontos időrendi betartása, a takarmányban való váltás, más környezet, idegen személyek a gondozók, trénerek tekintetében.

Nem utolsó sorban, hogy a zsoké mennyire ismeri az adott lovat, mennyi időt töltöttek együtt a felkészülés során, mennyire sikerült ez idő alatt kiismernie a ló szokásait, erősségeit és gyengeségeit. Ezek a tényezők mind-mind hatalmas arányban döntenek arról, mennyire lesz sikeres az adott páros a versenypályán, hogy hogyan tudnak összhangban teljesíteni az elvártaknak megfelelően ([http13](#)).

Az angol telivér tenyésztésére és regisztrációjára vonatkozó szabályozásban figyelmen kívül hagyhatatlan, miszerint csak akkor elfogadható a fajtában való elfogadás, ha mindkét szülő szerepel a General Stud Book rendszerében ([http11](#); [http12](#)).

Hazánkban 1832-ben megszületett az első hazai Stud Book, melyet Nádasdy Tamás kezdeményezett ([http1](#); [http15\(2\)](#); Fehér és Török, 1977).

A General Stud Book a világ vezető telivér méneskönyve. Létrehozása James Weatherby nevéhez fűződik, aki a XVIII. század végén alkotta meg a rendszert, melyben integráltan vezethetőek voltak a lovakkal és a származásukkal kapcsolatos adatok. Az első kiadás 1791-ben jelent meg Introduction to a General Stud Book címmel, majd az első hivatalos kötet 1793-ban született meg, melyben immáron mintegy négyszáz ló származása vált fellelhetővé és visszakövethetővé ([http11](#); [http12](#); [http16](#)).

A könyv kiadása és nyilvántartása a Weatherbys család nevéhez fűződik, ebből adódóan az idők során nem is került ki a kezük közül, mindvégig, a mai napig is az ő munkájuk révén valósul meg mindez, ők kezelik, szorosan együttműködve a brit és ír versenyszervező hatóságokkal (pl. British Horseracing Authority, Horse Racing Ireland) ([http11](#); [http12](#)).

General Stud Book (GSB) egyik legfontosabb jellemzője és alapvetése, hogy az angol telivér lófajtát három alapító ménhez kötve szelektálták, melyek a következők: Darley Arabian, Godolphin Arabian, és Byerley Turk. Ezek az úgynevezett ős mének, akik a XVII. és XVIII. században kerültek Angliába, és utódaik révén kialakult a mai modern telivér állomány. A GSB kizárólag azon egyedeket veszi fel, amelyek származása bizonyíthatóan ezekre a vonalakra vezethető vissza, így biztosítva és megőrizve a fajta genetikai egységét és zártságát ([http17](#)).

A folyamat a született csikó regisztrációjával kezdődik, amely kivétel nélkül megtörténik az adott tenyészetben. A genetikai vizsgálatok, DNS mintavétel és mikrochip beültetés minden csikó esetében kötelező. Ez szolgálja a nyomon követhetőséget és az azonosíthatóságot. Ez egész pontosan úgy néz ki a gyakorlatban, hogy minden született csikó származási adata, tenyésztője, születési ideje és helye, valamint a tulajdonost illető változások is rögzítésre kerülnek ([http11](#); [http12](#); [http14](#); [http15\(2\)](#); [http23](#)).

A XXI. században a hagyományosan végzett adminisztrációs munka mellett már helyet kaptak a modern technológia adta újdonságok is. Ilyen újdonság a mikrochipezés, a DNS-alapú szülőazonosítás és az e-Passport rendszer (elektronikus lóútleve). Ezek az újonnan bevezetésre kerülő eljárások egyrészt követik a modern világ és technológiai fejlődés menetét, valamint könnyebbé, egyszerűbbé és átláthatóbbá tették az adatok hitelesítéséhez való hozzájárulást és a csalás lehetőségének, valamint egyes visszaélések kizárását is ([http14](#)). A 2001-től kötelező DNS-vizsgálat például pontos genetikai információt szolgáltat a pedigré-hitelességhez, amelyet a Weatherbys Scientific laboratóriuma végez ([http16\(2\)](#)).

Egyes modern kutatásoknak köszönhetően eredményként elmondható, hogy a hazai angol telivér állomány genetikai alapja meglehetősen szűk. Ez azzal támasztható alá, hogy az 1998–2010 közötti vizsgálat szerint az alapítók száma mindössze negyvenkettő, és az állomány fele a 15. generációig visszavezethető volt. A beltenyésztettség átlagosan 9,58–10 %, ami igen magas ([http23](#)). Ez azt eredményezi, hogy a fajta hosszú távú genetikai fenntarthatósága veszélybe kerülhet, mivel jelentős genetikai kockázatot jelent ez az érték ([http11](#)). A populáció hatékony mérete ugyan elegendő, mivel több, mint százra tehető, de a bottleneck effektus negatívan csökkenti a genetikai sokféleséget ([http11](#); [http12](#); [http23](#)).

A bottleneck effektus, magyarul palacknyak-effektus a populációk genetikai diverzitásának csökkenését jelenti, melyet egy hirtelen, nagymértékű populációcsökkenés okoz. Ez azt jelenti, hogy a populáció mérete drasztikusan lecsökken, ami a genetikai változatosság elvesztéséhez vezet. Jelen esetben nem kifejezetten a hirtelen bekövetkező drasztikus csökkenés a valódi ok, csupán a beltenyésztettségi mutató ([http11](#); [http12](#); [http23](#)).

Ennek a jelenségnek a hosszú távú hatásai között megemlítendő a populációra nézve kedvezőtlen hatások térnyerése, mivel a genetikai változatosság hiánya következtében az állomány genetikailag kevésbé lesz képes alkalmazkodni a változó környezeti feltételekhez, és fogékonyabb lehet a betegségekre. Tehát mint a gyengébb ellenállóképeség, csökkenő szerkezeti szilárdság, nagyobb arányú egészségügyi problémák, rendellenességek megjelenése, melyek genetikailag kódoltak.

Az angol telivérnél az ilyen jellegű genetikai leromlás következtében többféle problémával is találkozhatunk. Ilyen lehet többek között a futást érintő magas teljesítőképesség romlása, visszaesése, mely a versenysportban drasztikus hiányosság ([http3](#); [http11](#)).

Az állat egészségében fellépő rendellenességek körében érdemes megemlíteni a recurrent laryngeal neuropathy" (RLN - Roaring) betegséget. Ez egyfajta visszatérő idegi probléma, mely a gége izmait szabályozza. A gége izmai nem működnek megfelelően, aminek következtében légzési nehézségek alakulnak ki, előidézve a jellegzetes "ordító" hangot, melyet a ló edzése közben tapasztalhatunk, tehát terhelés alatt jelentkezik (Cahill és Goulden, 2018).

Különböző izom és csontproblémák is jelentkezhetnek, mint például a „kissing spien” szindróma. Ez egy csigolyákat érintő betegség, mely kifejezetten a hát-ágyéki gerincszakaszon lévő csigolyákat érinti. Azon belül a tövisnyúlványainak elülső és/vagy hátulsó élei egy-két milliméter távolságra kerülnek egymástól vagy éppen ellenkezőleg, állandó fizikai kapcsolat jön létre közöttük. Ez a fajta elváltozás könnyen felismerhető röntgenfelvétel útján. Valamint együtt jár vele, hogy az állandó fájdalom jelenléte mellett a hátizomzat nem tud kellő mértékben fejlődni, épülni. Ez nagyon is kockázatos velejárója, hiszen a ló hátizomzata kifejezetten nagy terhelésnek van kitéve, főleg nyeregből végzett munka során. Ma már szerencsére orvosolható, ha időben észreveszik és szakszerű orvosi segítségben részesülhet az állat (Pilati et al., 2025).

A magyar angol telivér állomány genetikai struktúráját nézve, mondhatni fokozottan elvárt a tudatos, fenntartható genetikai menedzsment, ami tenyésztői vonatkozásban jelentheti a szelekciós stratégiák diverzebb alapokra és esetleges külföldi importokat való építkezést.

DNS-alapú azonosítás, származásellenőrzés

A DNS-minta alapján elvégzett laboratóriumi származás ellenőrzés minden esetben elkerülhetetlen és kötelezően előírt eljárás az importált és fedezésbe vont telivéreknél (http14; http15(2); http18).

Magyarországon a Magyar Lótenyésztők Országos Szövetsége (MLOSZ) és a NÉBIH labor együttes munkája révén biztosítja az angol telivérek származásának hitelesítését (http22).

A módszer alapvetése azon nyugszik, hogy összevetik a szülők, tehát az apai és az anyai DNS mintákat a csikó DNS mintájával, így teljes mértékben biztosítható az adatok és a származás valósága (http14; http18; http19; http21).

A DNS alapú származás azonosítás molekuláris markerek (STR, Short Tandem Repeat - rövid tandem ismétlődést mutató mikroszatellita marker) révén történik. A vizsgálat a gyakorlatban többféle, gondosan levett mintából (nyál-, vér-, szőr-) megvalósulhat a laboratóriumban. Ott DNS kivonást végeznek, majd következik a genotipizálás, vagyis az allélazonosítás, amikor is azonosítják és rögzítik egy adott szervezetben lévő gének jelenlétét és változatosságát. A kapott eredményeket összevetik a szülőkével (http14; http18; http19; http21). Ha egy allél eltérést mutat, az még elfogadható, legalábbis pótvizsgálatnak vetik alá a mintákat, hogy biztos eredményt kapjanak. Azonban, ha kettő vagy több eltérést tapasztalnak, akkor kizárják, mert nem igazolható a származás bizonyossága (http14; http18) .

Az STR egy rövid DNS-szekvencia, amely mindössze néhány rövid bázispárból áll, ahogyan az elnevezésből is következtethető. Ebben az esetben olyan párokról beszélünk, amik ismétlődnek egymást után a genomban. Ez az ismétlődési sor megmutatja az egyéni

változatosságot. A bázispárok nem változnak egy egyednél, egy soron belül. Az ismétlődés szám a lényeges, amire épül az azonosítási folyamat.

Mivel ezek az STR-ek nagyon változékonyak az egyedekben, ezért ennyire kiválóak az angol telivérek esetében létfontosságú megbízhatóságot mutató származás visszakövetésben és ennek bizonyítására (Bowling, 1997; Friedrich, 2010).

Az STR markerből minden csikó, vagyis ló esetében kettőt hordoz, mivel a ló diploid állat, vagyis két kromoszómája van. A született csikó egyiket kapja az apjától, a másikat pedig az anyjától (http14; http18; http19; http20; http21).

Egy példán keresztül szeretném ezt levezetni, hogyan is kell ezekkel az ismétlődésekkel számolni és származási mutatót keresni az egyezések révén. Adott egy csikó, akinek az STR-lokusz 6 és 8, a feltételezhető apa 4 és 6 ismétlődést mutat, míg az anya 5 és 8 ismétlődéssel szerepel a vizsgálatban. Ez azt jelenti, hogy az egyik allél (jelen példában apai – 6 ismétlődés) az apától, a másikat pedig (8 ismétlődés – anyai allél) az anyától kapta, akikre vonatkozott a szülői vizsgálat. Mindezek alapján igazolható a származás (http19; http20; http21).

Tehát az STR-azonosításban a lokuszon belül vizsgálódnak, mely egy rövid DNS szakaszt érint, ahol azonos bázissorrendet és ismétlődés számot keresnek.

Az ISAG (International Society for Animal Genetics, Nemzetközi Állatgenetikai Társaság) tudományos tapasztalatai alapján azt állítja, hogy legalább tizenkettő STR marker alkalmazása szükséges a valóban bizonyosságot adó, megbízható pedigre-alapú beazonosításhoz. Standardnak kilenc marker volt eredetileg, de ez 2011-től tizenkettő marker lett. Egészen pontosan az alábbi kifejlesztett markerekkel dolgoznak: AHT4, AHT5, ASB2, ASB17, ASB23, HMS2, HMS3, HMS6, HMS7, HTG10, HTG4, VHL20. Ezek között szerepelnek Angliában és Amerikában fejlesztett markerek, valamint a korai ló mikroszatellit panelek markerjei is (http14; http18).

A tipikus lóprofil 12–17 STR-lókuszt vizsgál, ezekből legalább 10-12 lokuszon kell igazolható öröklődésnek, azonosságnak lennie. A módszer megbízhatósága hozzávetőlegesen 99,99%, így bíróságon, biztosítási ügyekben és tenyésztési jogvitákban is elfogadott bizonyíték (Ouragh, 2005; Hirota,2010; Friedrich,2010).

Bizonyos csikók értéke igen jelentős pénzértéket is elérheti. Ha a 2024-2025-ös európai piacokat nézzük, az átlagos árat tekintve 20.000 és 100.000 euró közé esik, de egy kiemelkedően jó méncsikó, mely felső kategóriásnak minősül származása szerint, akár több millió euró is járhat érte a tenyésztőnek.

Hazai viszonylatban egy import yearling ára 15.000 és 30.000 euró közé tehető, míg egy hazai tenyésztésű pedigres csikó 5.000 és 15.000 euró (http2).

A származási adatokon túl egy galopp ló esetében, főleg, ha egy ménről beszélünk, nem csak a családfa lehet mérvadó. Egy igazán jó galopp mén akkor futhat be igazán, és válhat keresetté, elismertté, ha a versenypályán is bizonyítja képességeit a nagyközönség előtt. Így kaphat figyelmet, hírnevet, amiből később nyereség származik, és biztosan számos csikója születet majd. Tehát ha van egy jó származású angol telivér mén, sokszoros szorzóval számolhatunk, ha a versenykarrierje is szépen felépített győzelmekről és átlagon felüli teljesítményről ad

tanúbizonyosságot. A lótenyésztés alapvetően itt érik be igazán. Nem a papírra vetett családfák és a százalékosított kalkulációk között, hanem hogy a pályán mit tudunk kihozni a lóból a képességeihez, származásához, felmenőihöz híven.

Dunakeszi – Alag

A lóversenyzés mindig is egy elit sportként elismert irányzat volt, mely nagy szerepet játszott a reformkori arisztokraták körében is. Ezen tényen és az akkori körülmények tekintetében a lóversenyzésben igen nagy lehetőséget vélt felfedezni Széchényi (Széchényi, 1828).

Ma a magyarországi angol telivérek nyilvántartását a Magyarországi Galopp Versenyló Tenyésztők Egyesülete (MGVTE) látja el ([http37](#)). A Magyar Lóversenyfogadás-szervező Kft. (MLFSZ Kft.) a lóversenyek szervezésében és a velejáró fogadások lebonyolításában teljesíti feladatait ([http39](#)). Az állami tulajdonban lévő Kincsem Park biztosítja a galopp- és ügetőversenyeket, vagyis önmagában a létesítményt és a lóversenypályát, míg a Nemzeti Ménesbirtok és Tangazdaság Zrt. a magyar lótenyésztés és sportlótenyésztés egyik központi állami intézményét testesíti meg ([http38](#)).

Magyarországon jelenleg több mint negyven aktív tenyésztő és számos tréner dolgozik az angol telivér fajta sikerén. A Kincsem Park a hazai galoppversenyek fő helyszíne, míg Alag a felkészítés bázisa. Az olyan lovak, mint Overdose, Esti Fény vagy Tour To Paris nemzetközi elismerést is hoztak ([http32](#)).

A galoppsport gazdasági háttere azonban kissé bizonytalan, mivel a magántőke teszi ki a nagyobb részhányadot, az állami támogatás pedig nem elegendő minden esetben. A fajta fenntartását kizárólag magas szintű szakmai tudás, nemzetközi kapcsolatok és hosszútávú elhivatottság tudja biztosítani.

A történelmi áttekintésben megtalálható, hogy Gróf Batthyány Elemér vezetésével a Lovaregylet Alagon, a mai Dunakeszihez tartozó részen vásárolt fel területeket. A választás okkal esett erre a vidékre, melynek több miértje is volt, mely megkönnyítette az akkori döntést, illetve amely adottságok a mai napig is kedvezően támogatják a lovak ott folyó felkészítését. Ezek között szerepel a terület fekvése, talajminősége, klímája ([http33](#)).

A brit Newmarket mintájára kiépített telepen istállók, tréningpályák, karámok, műhelyek és lakóépületek is helyet kaptak, miközben külön vízmű és szennyvízrendszer is készült.

Az alagi tréningtelep a magyar galopp egyik központjává nőtte ki magát. Az 1890-es években már országos hírnű trénerok, zsokéék és telivérek megfordultak ott ([http34](#); [http35](#)).

A II. világháború után a tréningtelepet államosították, és az állami Magyar Lóverseny Vállalat (MLV), majd a Kincsem Nemzeti Lóverseny Kft. elődje vette át a működtetést. Az 1950-es években Alagon már több, mint kétszáz galopplovat tartottak. Mai viszonylatban ez egy nagyjából kétszáznyolcvan lóra tehető szám ([http33](#); Bodorics, 2024, szóbeli közlés).

A rendszerváltást követően a terület tulajdonviszonyai meghatározó változásokon mentek keresztül. A tréningtelep két részre szakadt, ami azt eredményezte, hogy a téli pálya magántulajdonba került, míg a nyári pálya állami birtokban maradt. A magánosítás nem megfelelő módon vitákat szült, mivel az építési befektetők különböző tervezetekkel álltak elő,

melyek értelemszerűen veszélyeztették volna a tréningtelep működését és addig kialakult megszokott összképét (http34; Bodorics, 2024, szóbeli közlés).

Ezen hatalmi kérdések keresttüzében Dunakeszi vezetősége azt a döntést hozta, hogy szeretnék megőrizni Alag történelmi és hagyományi értékeit a galopp és a lovak tekintetében. Ez az intézkedés abban nyilvánult meg, hogy 2005-ben védelem alá helyezte a tréningtelepet, ezzel megóvva annak ló- és lovassportban betöltött meghatározó szerepét. Állami oldalról a Kincsem Parkot üzemeltető Kincsem Nemzeti Kft. kapta meg a pálya kezelésének jogát, akik többféle irányban végeztek modernizálást a területen. 2010 és 2018 között nagyszabású felújítások zajlottak annak érdekében, hogy megőrizhesse galoppsporti rangját és eredményességének, kihasználhatóságának feltételeit (http34).

Ma Alagon számos tréner és zsoké dolgozik és a legnagyobb galopp megmérettetésekre is javarészt innen készítik fel a lovakat és a zsokékat (pl. a Magyar Derby). (Bodorics, 2024, szóbeli közlés).

A telep továbbra is a magyar telivértenyésztés bázisa, olyan neves trénernek dolgoznak itt, mint Georgiev Stanislav, aki a 2022-es Derby-t nyerte meg President nevű lóval, ami egyben a 100. Magyar Derby volt (http36).

Az Alagi Galopp Alapítvány, iskolák és a helyi közösségekkel közösen gondoskodik a ló- és lovassport népszerűsítéséről, történelmi örökségének ápolásáról. Elmondható, hogy Alag nem csupán egy működő galopp központ, hanem élő emlékműve a magyar lóversenyzés múltjának és jelenének, ahogyan remélhetőleg jövőjének is alappillére (Bodorics, 2024, szóbeli közlés).

A telepen végzett kutatásommal kapcsolatosan a felmérésben érintett lovakat, a takarmányozást és a tréninget illetően az anyag és módszer periódusban fogom részletesen ismertetni. Mindehhez a felméréshez és szakdolgozati munkám elkészítéséhez a Magyarországi Angol Telivér Futtatók Egyesületének az elnöke, Bodorics István volt a segítségemre. Ismeretségeinek és kapcsolatainak köszönhetően személyesen volt lehetőségem informálódni és szakmailag mélyebb betekintést nyerni a galoppsportba és minden egyes velejáró részletébe, amihez Ribárszki Sándor nyújtott segítséget. Ribárszki Sándor hivatásos tréner, aki az egyik legjelentősebb magyar angol telivér, Overdose első magyar tréner volt. Emellett számos Magyar Derbyt nyert, és nyolcszoros magyar bajnok.

III. Anyag és módszer

A vizsgálati terület a galoppon futó angol telivérek tekintetében több kritérium is adott, melyeket a következőkben ismertetni fogok.

Előjáróban, mint a különböző lovas szakágakat tekintve, azt hiszem túlzás nélkül állítható, a szabályozások egyértelműen a lovas és a ló épségét, egészségét biztosítják. A galopp azon része a lovaglásnak és a lóversenyzésnek, mely nagyon nagy fizikai és mentális megterhelést jelent mind a zsoké, mind pedig a ló számára. A körülmények, aminek ki van téve egy alapvetően menekülő állat, önmagában olyan veszélyeket hordoz, melyek következtében könnyen végzetes fordulatot vehet egy-egy futam. Sajnálatos módon nem ritkaság, hogy a versenypályán, vagy még előtte olyan sérülést szerez az állat, ami az életébe kerül.

Ezek a lovak kimondottan nagy terhelésnek vannak kitéve, ezért az életkor az egyik igencsak meghatározó szempont. A galoppon futó lovak két éves korukban lépnek először pályára. Ezt

nevezik a nyeretlen kétévesek futamának is. Azonban az sem ritka, hogy csak három éves korban kezdik meg pályafutásukat.

Angolul ezt *Maiden Race for Two-Year-Olds* néven terjedt el, melynek keretében a fiatal lovaknak életükben először adatik lehetőség, hogy megmutathassák magukat. A győzelem lehetősége is adott, de inkább a tapasztalatszerzésről szól.

Az erre való felkészítés magába foglalja a felnevelést, kiképzést, versenynevezést, regisztrációt, illetve a legfontosabbak, a felvezető edzéseket és a próbafutamokat is.

Az angol telivér, mint fajta, nem véletlenül számít a lófajták közt elitnek. A nemesítés és a tenyésztési folyamatok során töretlenül törekedtek arra a tenyésztők, hogy egy minden szempontból tökéletes, de ezzel együtt terhelhető, nagy teljesítőképességű és kitartó fajtát hozzanak létre. A felkészítésük folyamán a tréning következetesen felépítve, de nem az állatok túlhajszolására alapoz. Nagyjából egy, másfél éves korukban kezdődnek meg a belovaglási folyamatok, melyek által a ló megtanulja koordinálni mozgását, elsajátítja az elvárt mozgásformát. Mindezt lovasával együttműködve végzi, megfelelő izomzatot építve felkészül a versenyen elvárt távra és sebességre. A tréningmunka során ezen túlmenően a versenyszituációra is igyekeznek felkészíteni őket. Vérmérsékletükből eredően végképp érzékenyek a különböző külső behatásokra, kezdve a versenyhelyszínre való megérkezéstől, a felvezetéstől, egészen az indító kapuba való beállásig, majd az ott eltöltött percekig, amíg ki nem nyílik a kapu.

A felvezető edzések, vagy más néven próbafutamok a felkészülés szerves részét képezik. Ezek a hivatalos versenyszámokat megelőzően válnak aktuálissá, úgynevezett *breeze-up* vagy *barrier trial*. A lónak és a trénernek is releváns visszajelzést adhat a felkészültségről, aktuális állapotról, melyből egyértelműen megmutatkozik teljesítményük és versenyképességük.

A versenyekre való regisztrációnál meghatározó kritérium a versenykiírás, mely megszabhatja többek között az induló lovak származását, születési idejét vagy akár a kiképzést, tréninget végző létesítményt, helyet is.

Fontos, hogy ezek a lovak még csikók, fejlődésükben korántsem tartanak ott, ahol más szakágban versenyző társaik. Például egy díjugrató ló esetében jobbra három éves korban kerülnek be az istállóba a legelőről, a ménésből, és ezzel együtt a munkába is. De az sem ritka, hogy ez kitolódik négy, akár öt éves korig is. Ellenben a galopp lovakkal, akik öt éves korukban lassacskán már elhagyják a versenypályát.

A korosztály egy galoppon kettő és hét éves kor közé esik. De a hét éves állatok már ritkán fordulnak meg a versenypályán, a nyolc, vagy ennél idősebb lovak pedig szinte teljes esélytelenséggel. Ebből is látszik, hogy egy ló, aki már két éves kora előtt munkába állva, vagy két éves korában már pályán futva tölti mindennapjait, igencsak megrövidíti életét és kihasználhatóságát. Ezek alapján jó esetben is mindössze legfeljebb öt évet tölthet el a versenyzésben. Kétségtávol levonható a konklúzió, miszerint hatalmas teljesítménybeli elvárásoknak ára van. A túlzott igénybevétel igenis megrövidíti és rontja az életminőséget, másrészt a fizikális és egészségügyi problémák kockázatát és magában hordozza.

A versenyek felépítése távokat tekintve 800 – 4000 m között alakul. A fokozatos hozzászoktatás érdekében ezek a távok még elmaradnak a későbbieknek elvártaktól. Az indítás

úgynevezett start kapu, vagy indítóból zajlanak. A szűk hely és a stressz, az új szituáció gyakran szülhet incidenseket, rossz rajtot, vagy akár komoly baleseteket is.

Itt már megmutatkozik a lovak egyéni személyisége, másképp mondva, hogyan futnak. A zsoké dolga ilyenkor számottevő, hiszen a kezeik alatt futó fiatal lovak karrierjére jelentős hatással vannak az első élmények, pozitív és negatív tapasztalatok egyaránt. Vannak lovak, akiket jobban megvisel az új és idegen környezet, a hangok és egyéb behatások, míg mások könnyedén veszik az akadályokat és ugyanazt a teljesítményt képesek nyújtani, mint megszokott körülmények közt, mint például, ahol a felkészülés zajlott.

Nagy előnyt jelent, ha a zsoké a futam előtt megismeri a lovat, annak szokásait, reakcióit. Továbbá azt, hogy milyen stílusban fut, melyik szakaszban milyen erőbedobással teljesíti a kijelölt szakaszt. Ugyanis vannak lovak, akik csak a pálya végéhez közeledve, a célegyenesben adnak bele apait anyait, míg mások a starttól kezdve az élre törve rohannak a cél felé. Mindezek tudatában dől el az is, hogy milyen stratégiát dolgoznak ki a győzelem érdekében.

Értelemszerűen, az a ló, aki a nyeretlen kétéves futamban első helyen végez, kikerül ebből a státusból, a többi pedig újra indul egy következő alkalommal. Ez utóbbi sok mindentől függ, de leginkább a ló által nyújtott eredmény és megmutatkozott képességei alapján döntenek a továbbiakról (Bodorics, 2024, szóbeli közlés).

Felkészítés, tréning

A lovak felkészítése helyszínt illetően ugyanott zajlik, ahol mindennapjaikat is töltik. Tehát a versenyistálló és a versenyfelkészítés egy helyen történik, illetve nagyjából ugyanazon szempontok alapján épül fel. Ennek tudatában kijelenthető, hogy edzéstervben és tréningben az összes galoppon futó ló edzése nagy mértékben hasonló körülmények között zajlik.

A kiválasztott verseny és annak kategóriája viszont széles palettán nyújt választási lehetőséget, így ennek tudatában zajlik a felkészülés is. Viszont nem ritka, sőt, általában már fél évre előre meghatározzák az edzéstervet a versenyidőpontok tudatában.

Megkülönböztetünk sprinter, középtávú és hosszútávú futamot. A ló beállítottsága és képességei szabják meg, melyik kategóriában lesz igazán sikeres.

A sprinter futamok a robbanékonyságra alapoznak, nem pedig a kitartó galoppeljesítményre. Ezek a versenyek 800 – 1300 méter közötti pályákon valósulnak meg. A jó rajt elengedhetetlen, mely biztosítja az éretörést, így önmagában a győzelem esélyét is növeli.

A középtáv a leggyakrabban rendezett formája a galoppnak, mivel ez a három kategória mediánja. Elmondható, hogy mind a gyors és intenzív galoppmunka elvárt, de már megjelenik az állóképesség relativitása is. Ezek a versenyek 1400 – 2000 méteren kerülnek megrendezésre.

A hosszútávú versenyszám kifejezetten nagy igénybevételt jelentenek a ló számára, ugyanis itt a távolság 2100 métertől egészen 4000 méterig terjedhet. Nagyon nagy rátermettség és szigorú, tudatos, taktikus felkészülés előzi meg az ilyen megmérettetéseket. Ezek javarészt nagy presztízsű versenyek, mint az *Epsom Derby* (2400 méter) vagy az *Ascot Gold Cup* (4000 méter).

Ezek a számok országoként és versenytípustól függően változhatnak. Hazánkban például a hosszútáv versenyeket tekintve 2800 méter a leghosszabb síkverseny pálya (Bodorics, 2024, szóbeli közlés).

A galopp hazánkban

Magyarországon a lóversenyzés igencsak a régmúlta nyúlik vissza. Hazánkat illetően továbbá kétségkívül megemlítendő Gróf Széchényi István neve, aki a reformkorban az egyik legmeghatározóbb személyisége volt a lósport születésének. Egyértelműen hozzá köthető a magyarországi galoppversenyzés honosítása, amely alapot teremtett az itthoni lótenyésztés és sporttevékenységek kialakulásához ([http32](#); [http40](#)).

Gróf Széchényi István Angliában szerzett tudása és tapasztalatai az 1820-as évekre tehetőek, ahol betekintést nyerhetett az akkoriban ott zajló galoppversenyzés hagyományába, és magával az értékes lófajtával is megismerkedhetett, az angol telivérrel. Későbbiekben ennek mintájára mind a versenyeztetésben, mind pedig a lótenyésztésben reformokat hozott Magyarországon. Ennek következtében eredményként realizálhatóvá vált a magyar lóállomány minőségbeli változása, felvirágozása ([http32](#); [http41](#)).

Így például Pesti Lóverseny Egylet 1827-es megalapítása, mely később a Magyar Lovaregylet nevet viselte. Ez volt az első szervezet hazánkban, mely lóversenyeket szervezett. A Lovaregylet már inkább a társadalmilag feljebb elhelyezkedő réteget szolgálta ki, az ő sportjukká vált a galopp, melynek nagy kedvteléssel örvendett a nemesség és a királyi ház ([http40](#); [http42](#)). Ezzel egyidőben az ipar és a kultúra is jelentős fejlődésnek indult. Ugyanis a lóversenyzés korabeli világa magával hozta a fogadási rendszert, valamint az iparra és a mezőgazdaságra is jelentős hatással volt.

Az első hazai lóverseny 1827-ben, Pesten került megrendezésre, a mai Üllői út környékén.

Napjainkban a galopp lóversenyzésnek a Kincsem park ad otthont, mely a híres magyar Csodakanca nevéhez fűződő örökséget képviseli. A történelem során igen hosszú utat járt be, mivel eredetileg 1925-ben nyitotta meg kapuit, június 1-én. Azonban a második világháború idején súlyos károkat szenvedett el, de azt követően helyreállították. Későbbiekben, az 1950-es években államosították, ennek következtében vált az állami lóversenyzés központjává. Aztán a rendszerváltáskor, 1990 környékén újra privatizálásra került, aminek következtében fejlesztési projektek kezdődtek ([http43](#); [http44](#)).

A Kincsem park születése előtt, az 1880-as években épült a Millenniumi pálya, mely Budapesten a Városliget területén volt található. Ebben az időszakban, az Osztrák-Magyar Monarchia idején jelentős létesítménynek számított, de a XX. századra nem tudott a kor fejlődési ütemével lépést tartani, elavulttá vált, így egy új helyre volt szükség ([http45](#); [http46](#); [http47](#)).

A Kincsem park nem csak történelmileg bír hatalmas jelentőséggel, hanem Magyarország egyedülálló lóversenypályája, ahol nem csak galopp, hanem ügető- és agárversenyeket is megrendeznek ([http43](#)). Rangosabb versenyt említve pedig a Magyar Derby-nek, Ügető Derby-nek, illetve a Szlovák Derby-nek is otthont ad (Bodorics, 2024, szóbeli közlés).

A verseny naptárat illetően elmondható, hogy egy évben harminc versenynappal számolhatunk, melyek vasárnapi napokra esnek. Júliusban általában szünetet tartanak, így néhány alkalom kimarad, a nagyobb melegekre való tekintettel. A vasárnapi nappal ellentétben két alkalommal

esik a galopp verseny szombatira, amikor is a három évesek Űgető Derby futama kerül megrendezésre, valamint, amikor a Szlovák Derby-t tartják (Bodorics, 2024, szóbeli közlés).

Vizsgálat – kifejlett telivérek

A takarmányozás és tartás tekintetében az alkalmazott technológia nem világhírű, inkább klasszikusnak mondható.

Az almozás búzaszalmával történik. Viszont vannak lovak, akik előszeretettel fogyasztják az almot, méghozzá nagy mennyiségben, ami nem kifejezetten előnyös a kiképzésük és a versenyteljesítményüket nézve. Nem beszélve arról, hogy különböző egészségügyi problémákat, emésztési zavarokat is okozhat, főleg, ha az állat egyébként is érzékenyebb egyénileg a takarmányozási komponensek arányára. Az ilyen lovaknál faforgácsot használnak almozásra.

Szálatakarmány rétiszéna kizárólagosan, de korántsem a megszokott mennyiségben. Az előírtak szerint, a ló napi széna adagja a testtömegétől és a testméretétől, vagyis testsúlyától függ leginkább. Továbbá érdemes figyelembe venni a fajtát, a kort és a hasznosítási formát. A testtömegre vetítve a széna napi adagja annak 1,5 – 2,5 %-a. Az átlagosnak mondható széna mennyiség, amit gyakran túl is lépnek, főleg, akik otthon tartják a lovaikat, így ez a mennyiség a 10 – 12 kg-tól kezdve, lehet akár 15 – 18 kg-os mennyiség is naponta. Ezzel szemben a galoppon futó versenylovak ennek a mennyiségnek maximum a felét fogyasztják el naponta.

Abraktakarmányt nézve hasonló szempontokat követve állapíthatjuk meg a szükséges mennyiséget. Meghatározó tényező a kor, a testtömeg, a terhelés és az egyéni emésztési és anyagcsere sajátosságok, melyek alapjaiban szabnak határokat.

Ha egy könnyű munkát végző lovat nézünk, akkor ott a napi 2 – 4 kg abrak szükséges, míg egy nagy terhelés alatt lévő, versenyló esetében ez 5 – 8 kg között lesz. Fontos szem előtt tartani, hogy a ló testtömegéhez viszonyítva százalékosított arányt véve, ez maximum 1 – 1,5 % lehet. Az abraktakarmány inkább tekinthető egyfajta kiegészítő takarmányozási elemnek, mert a túlzásba vitt abrakoltatás súlyos betegségeket és egészségügyi panaszokat okozhat. Többek között a felettébb veszélyes és akár végzetesen is végződő kólíka vagy patairha-gyulladás is kialakulhat.

A lovak emésztése a több kisebb adagban való takarmány felvételre van berendezkedve, ebből is következtethető, hogy a nagy mennyiségű abrak egy időben való elfogyasztása cseppet sem kedvez a számukra.

A nagy teljesítményű versenylovak esetében, ahogy látható is, a szálatakarmány mennyisége jelentősen kevesebb, ami miatt nincs meg a ballaszt hatás. Tehát valamivel pótolni kell, illetve a munka során elégetett energiát is biztosítani kell számukra. Mivel itt jelentősen több takarmányt fognak fogyasztani a lovak napi szinten, így még inkább nagyobb jelentőséget kap, hogy ezt az abrak mennyiséget napi háromszori elosztásban, azonos időpontokban és mennyiségben kapják meg. Ezzel megelőzhetőek az emésztőszervi megbetegedések vagy további egészségügyi panaszok, melyek ugyancsak negatívan befolyásolhatják a teljesítményüket.

Általánosságban az aktívan galoppon futó versenylovak 6 – 8 kg zabot kapnak naponta. Ezt a mennyiséget napi három etetésre elosztva. Reggel hatkor kapják az első adagot, majd délben a

következőt, és este hatkor az utolsót. Bizonyos esetekben ez kiegészítésre kerül táppal, valamint takarmány kiegészítővel.

A zab, mint szemestakarmány előkészítése többféleképpen történhet. Lehet egészben, áztatva, forrázva, vagy roppantva is adni a lovaknak. Valamint darálva is elkészíthető, vizezve, de ennek a formának vannak hátrányai, így nem ajánlatos darálva etetni. A legjobb előkészítési mód a roppantás, áztatva vagy vizezve. A forrázás sem tanácsos eljárás, mivel különböző beltartalmi anyagok könnyen kioldódnak a zabból ennek hatására.

Az itatás Alagon önitatós rendszerrel van megoldva, így a lovak bármikor, korlátlan mennyiségben jutnak hozzá az ivóvízhez. Mellesleg fürdetéshez, végtagjaik hűtésére is használják. Ennek oka az, hogy a nagyobb terhelés hatására könnyen alakulhat ki ízületi gyulladás, húzódás, vagy csupán a nagyobb teljesítmény miatt jobban ki vannak téve az ínak, az izmok és az ízületek az esetleges sérüléseknek, mint más sportlovak esetében. A hideg víz a lábaik hűtésére való alkalmazásának pozitív tényezői közé sorolható a gyulladáscsökkentés, a fájdalomcsillapítás, serkenti a vérkeringést és gyorsítja a regenerációs folyamatokat is. Mint ahogy minden eljárásnál, itt is szükséges megemlíteni, néhány negatív hatást, amik leginkább akkor válnak relevánssá, ha nem megfelelően alkalmazzák. Ez előfordulhat, ha túl erős nyomású vízzel végezzük, ha túl hosszú időn át, vagy túlságosan alacsony hőmérsékletű vízzel tesszük ezt.

Ajánlott és szakszerű alkalmazáskor a folyamat ne tartson 10 – 15 percnél hosszabb ideig, ahogyan ne is kezdjük rögtön a leghidegebb vízzel, fokozatosan szoktassuk hozzá. A víz sugar ne kizárólagosan egy pontra irányuljon, a legjobb, ha letről felfelé való irányítással végezzük. Ha a ló lába sérült, akkor annak függvényében is változhatnak ezek a paraméterek, miszerint naponta 2 – 3 alkalommal is végezhető, rövid ideig. Súlyos sérülésnél inkább válasszuk a jégzselé vagy különböző hűsítő hatású pakolásokat (Bodorics, 2024, szóbeli közlés).

Bodorics István jelenleg két angol telivér tulajdonosa, akik szintén Alagon vannak, aktívan versenyeznek. Ezeknél a lovaknál a takarmány kiegészítés az EQUINE PRODUCTS UK LTD termékeivel történik. Ez a brit vállalat 1981-ben alakult, kiváló minőségű ló- és póni táplálék kiegészítőket fejlesztenek és forgalmazznak ([http48](#); [http49](#); [http50](#)). Számatalan típusú kiegészítőt kínálnak, mint légutakat támogató kiegészítők, csont- és izomtámogatás, nyugtatók, emésztést és bélrendszert támogató termékek, elektrolitok, takarmányolajok és fokhagyma-kiegészítők, pata- és lábápolási termékek, mozgékonyt és ízületeket támogató kiegészítők, multivitaminok és takarmány-kiegyensúlyozók és teljesítményfokozók ([http51](#)).

Ezeken felül a cég különböző lóápolási eszközöket, felszereléseket, lovas ruházat, samponok, jutalomfalatok, kisállatoknak készült táplálék-kiegészítők, valamint kötszerek is elérhetőek a termékpalettájukon ([http51](#); [http52](#)).

Az általuk forgalmazott termékek mind megfelelnek az EU takarmány-higiéniái előírásainak, melyeket szigorú ellenőrzési és tesztelési folyamatok előztek meg. Ezzel biztosítva a vásárlók és a lótarlok biztonságát. Ezek a vizsgálatok magukba foglalják például a nehézfémek, dioxinok és különböző hatóanyagok mérését. A felhasznált nyersanyagokat, melyeket a gyártás során használnak, a hivatalos FEI párizsi akkreditált laboratóriumában tesztelő vizsgálatok alá vetnek, mielőtt az éles gyártási folyamatok megkezdődnének ([http49](#)).

A FEI (*Fédération Équestre Internationale*) vagyis a Nemzetközi Lovas Szövetség a nemzetközi lovassportok irányításáért és szabályozásáért felelős. A szövetséget 1921-ben

alapították Lausanne-ban, Svájcban. A székhelye is ott foglal helyet. Létrejötté óta több, mint százharminc nemzeti lovasszövetség csatlakozott, mely számos tagországot jelent ([http53](#); [http54](#); [http55](#)).

Mivel a lóversenyzésen belül számos szakágat különítettünk el, így a FEI hét hivatalos lovassportágat felügyel, melyek olimpiai és nemzetközi szinte is számottevő jelentőséggel bírnak; Díjugratás (*Show Jumping*), Díjlovaglás (*Dressage*), Lovastusa (*Eventing*), Fogathajtás (*Driving*), Távlovaglás (*Endurance*), Western stílusú díjlovaglás (*Reining*), Lovastorna (*Vaulting*) ([http56](#)).

A felsoroltak közül az első három, a díjugratás, díjlovaglás, lovastusa olimpiai sportágak, a többi pedig világbajnoksági szinte elismert versenyszámok.

Fontosnak tartom kiemelni, hogy a FEI hatáskörében nem foglaltatik a galopp- vagy az ügetőversenyek. Ezeket a nemzeti és nemzetközi lóverseny-szövetségek, mint például az IFHA – *International Federation of Horseracing Authorities* szervezik és felügyelik ([http53](#)).

Tehát elmondható, hogy az EQUINE PRODUCTS UK LTD termékeiket világszerte forgalmazzák, immáron negyven éve vannak a piacon, ami mögött magas minőség és szakértelem van. Komoly hírnevet építettek maguknak a lóversenyzés és a lovassportok területén.

Tartástechnológiát tekintve a lovak boxos tartásban vannak, valamint minden ló naponta karámba kerül, munka előtt és munka után is. Ennek célja, hogy a ló nyugodtabban, kiegyensúlyozottabban érkezzon az edzésre, álljon munkába. Utána pedig a levezetés, a játék és megérdemelt jutalomként tölthessen időt a szabadban. Amennyiben ez valamiért nem lehetséges, úgy kézen való sétával pótolható, kiváltható.

Alagon nagy méretű karámok vannak kialakítva, ahol a lovak szabadon rohangálhatnak. Előnyös adottsága a területnek, hogy a talaj homokos, mely a lovak számára kifejezetten nagy pozitívum. Kellően vezeti a nedvességet, egész évben megtartja kedvező textúráját, arányaiban időjárástól függetlenül. Időközönként boronálni érdemes, főleg fagyos időszakokban, aminek további hatása, hogy a sarjadó fű növekedését, fejlődését, ezáltal megtelepedését is ellehetetleníti (Bodorics, 2024, szóbeli közlés).

Vizsgálat – fiatal telivérek

Tehát az előbbieken vázolt technológiák kifejlett, aktívan versenyző angol telivérekre vonatkoznak, mint például Bodorics István lovaira. Azonban a saját vizsgálatomba bevont lovak Ribárszki Sándor fennhatása alá tartoznak, így a továbbiakban az általa kapott információkkal és az általam elvégzett felmérések eredményeit részletesen ismertetem.

A lovak, akiket a vizsgálatba bevonva elvégezhettem a takarmányozást, tréninget és tartást illető felméréseket, a következőkben szeretném bemutatni.

A lovakról néhány ismertető információ, miszerint négy lovat vontam be a felmérésbe, ők két éves angol telivérek, tehát 2023-as születésűek, nyeretlen két éves lovakról beszélünk. Ez azt jelenti, hogy még nem futottak versenyen, viszont az erre való felkészülés mind tréning és takarmányozás tekintetében aktívan zajlik.

Az első ló egy szürke deres csődör, Tofightforlove(IRE), ír származással, 2023. február 5-én született, jelenlegi súlya 485 kg. A második egy világos pej kanca, Írországból született, Lady Goldy(IRE), 2023. május 5-én született, aktuális súlya 390 kg. Azonos testsúlyú a magyar származású nyárfekete kanca, Loss Alamos, aki 2023. február 7-én. Végül pedig az utolsó, egy sötétpej szintén kanca, Ipswich Dodó, 2023. március 3-án született, 430 kg súllyal, szintén Írországból. Ezek a csikók 2024. novemberében kerültek Alagra.

Tulajdoni viszonyokat tekintve a lovak nem Ribárszki Sándor lovai, ő a kiválasztási folyamatot és Alagra kerülésüket követően kizárólag a tréningükért felel.



1. ábra: Tofightforlove (IRE) (saját felvétel)



2. ábra: Lady Goldy (IRE) (saját felvétel)



3. ábra: Ipswich Dodó (saját felvétel)



4. ábra: Loss Alamos (saját felvétel)

Tréning, tartás- és takarmányozás technológia

Alagon számos istálló megtalálható, hiszen mint korábban is ismertettem, a telepen 280 ló található meg. Fekvéséből adódóan kiváló adottságokkal rendelkező környezetben készülnek a lovak és a zsoké a versenyekre, miszerint adott a homokos talaj, a sík terep és a nagy kiterjedésű pályák is.

A boxokban búzaszalmával almolnak, valamint önitatóból korlátlan mennyiségben hozzáférhetnek a lovak az ivóvízhez.



5. ábra: Ribárszki Sándor istállója (saját felvétel)



6. ábra: Istálló folyosó (1) (saját felvétel)



7. ábra: Istálló folyosó (2) (saját felvétel)



8. ábra: Boks (saját felvétel)



9. ábra: Boksban lévő etető (saját felvétel)



10. ábra: Boksban lévő önitató (saját felvétel)

Fontos az elején kiemelni, hogy mivel ezek a lovak nagy teljesítmény nyújtanak, tehát nagy igénybevételnek vannak kitéve, ehhez megfelelő mennyiségű és minőségű takarmányra, energiára van szükségük. Az egyes ásványi anyagok, vitaminok és egyéb anyagok pótlására bizonyos takarmány kiegészítőket etetnek. A nagy teljesítményű lovak esetében testtömegük 3%-át fel kell venniük abrakból. Ez ebben az esetben, 400 kg átlag súlyra kalkulálva nagyjából 12 kg-ra tehető.

Az általam vizsgált lovak két évesek, tehát még nyeretlenek. Esetükben a gyakorlatban heti öt nap intenzív munkanapot jelent. Ezekben a napokon karámban vagy jártatógépbe kerülnek ki az istállóból. Önmagában egy edzés a pályára való kimenettel kezdődik, ami nagyjából harminc perc, így ez felér egy kellő bemelegítéssel, séta formájában. A munka ezt követően ügetéssel, lassú vágttával, munka vágttával, majd a gyorsabb galoppal folytatódik. A hét további két napján pihenő van, amikor kizárólag jártató gép és karámba kiengedve mozoghatják le magukat. Nincsenek nyereg alatti munkába fogva.



11. ábra: Karám (saját felvétel)



12. ábra: Jártatógép(saját felvétel)



13. ábra: Jártatógép használat közben (saját felvétel)



14. ábra: Istálló és a felvezető (saját felvétel)



15. ábra: Ribárszki Sándor istállója (saját felvétel)



16. ábra: Széna- és szalmatárolók (saját felvétel)



17. ábra: Galopp tréning (Ribárszki Sándor felvétele)



18. ábra: Bemelegítés a pályára vezető úton (Ribárszki Sándor felvétele)



19. ábra: Start kapuhoz szoktatás (Ribárszki Sándor felvétele)

Alagon három különböző méretű és talajú pálya áll rendelkezésre. Az egyik egy 2700 m hosszú, szintetikus talajjal telepített pálya, melyet nyári pályának neveznek. Továbbá van egy 1600 méteres is, mely szintén ezzel az anyaggal borított. Valamint egy gyepes pálya, ami 2800 méter.

Reggel az első takarmányozás alkalmával roppantott, forrázott zabot kapnak, nagyjából 1,5 kg mennyiségben. Majd ezt követően az edzés veszi kezdetét. A boxban elfogyasztott reggeli után

jártató gépbe kerülnek, ahol legalább tizenöt percnyi séta következik. A boxok viszonylag nagy méretűek, viszont ettől függetlenül is fontos a kellő bemelegítés az intenzív síkmunkát megelőzően. Főleg, hogy ezek még fiatal állatok, csikók. Az izmaik és az ízületeik fokozatosan, kellő odafigyeléssel és gondossággal terhelhetőek egyre intenzívebben. A pályán lovassal, nyereg alatt kétszer tizenöt perc ügetés, majd vágta, és kétszer tíz perc séta.

Visszaérve az istállóokhoz a pályáról, egy óra magasságában megkapják a második abrak adagjukat. Ez megközelítőleg 1 kg zabból és kiegészítőkből tevődik össze.



20. ábra: Roppantott zab (saját felvétel)



21. ábra: Réti fűszéna (saját felvétel)



22. ábra: Zabszalma (saját felvétel)

A kiegészítők a következők szerint alakulnak a mennyiségekkel együtt: Chevinal 50 ml, Protein-Mineral-Pellets 8dkg, Equi-Salts 3 dkg, Red Mills 20% Red Mills Oat Balancer Cooked Mix 1 kg, Horse Strategy_SL 1kg, NRG XPRO Immuny 1kg, Horse Muesli 1 kg.



23. ábra: Horse Muesli (saját felvétel)



24. ábra: Protein-Mineral-Pellets (saját felvétel)



25. ábra: Equi-salts (saját felvétel)



26. ábra: Chevinal (forrás:anivetdirect.hu)



27. ábra: Purina NRG XPRO Immunity (saját felvétel)



28. ábra: Red Mills Oat Balancer Cooked Mix (forrás:redmillshorse.com)



29. ábra: Purina Fuel Strategy SL (saját felvétel)



30. ábra: Horse Muesli (saját felvétel)

Az első a Foran Chevinál terméke, mely egy kimondottan komplex folyadék. Gazdag ásványi anyagokban, vitaminokban, aminosavakban és energiában, mely kimondottan alkalmas verseny- és munkalovak takarmányozásának kiegészítésében való alkalmazásban. Hatásai között felsorolható, hogy támogatja a szervezet regenerációját, ezáltal az immunrendszert is erősíti, pozitívan befolyásolja az étvágyat. Folyékony kiszerelésének köszönhetően könnyen mérhető, adagolható az abrakolás során. Az adagolási útmutató szerint esetünkben a 330-450 kg közötti tartományon belül a nehéz munkát végző adagot kell nézni, ami naponta 50 ml mennyiséget jelent. *Beltartalmi értékei 50 ml mennyiségre vetítve:* Nyersfehérje 2,3 g, Nyerszsír 0,8 g, Nyersrost 0,2 g, Nyershamu 6,05 g. A-vitamin: 30,000 IU, D3-vitamin: 4,500 IU, E-vitamin: 850 mg, K-vitamin: 5 mg, B-vitamin komplex: B1 (50 mg), B2(20mg), B6(20mg), B12(80mg), folsav(25mg), biotin(100mg). Nyomelemek: Vas: 80 mg, Réz: 70 mg Cink: 250 mg, Mangán: 200 mg, Jód: 1mg, kobalt 1mg, szelén 0,35. Aminosavak: DL-metionin: 400 mg, L-lizin: 500 mg

Következő kiegészítő a Protein-Mineral-Pellets 8 dkg mennyiségben. Ez egy ásványi anyagokban gazdag termék lovak számára. *Beltartalom 1 kg termékben:* Nyersfehérje (24,0 %): 240 g, Nyerszsír (6,5 %): 65g, Nyersrost (13,4 %): 134g, Nyershamu (12,0 %): 120g. Ásványi anyagok: Ca (1,7 %): 17 g, P (0,9 %): 9 g, Na (1,0 %): 10 g. Mivel csak 8 dkg mennyiségben etetik, vagyis egy kilogramm 100 dkg, a 100-ban a 8 (dkg) megvan 12,5x, ezért az itt feltüntetett értékeket (g) el kell osztani 12,5-vel, hogy megkapjuk a 8 dkg mennyiségben lévő mennyiségeket, melyek a következők: Nyersfehérje: 19,2g, Nyerszsír: 5,2g, Nyersrost: 10,72g, Nyershamu: 9,6g, Ca: 1,36g, P: 0,72g, Na: 0,8g.

A soron következő egy elektrolit készítmény, mely egész pontosan szintén a Foran terméke, az Equi-Salts. Ahogyan a nevében is szerepel, ásványi anyagokat tartalmaz sók formájában (nátrium-klorid, kálium-klorid, magnézium-szulfát), továbbá szacharózt és élesztőt. A terméket főként intenzív igénybevétel után ajánlják, hogy helyreállítsa az ionegyensúlyt. Ebből 3 dkg az adag. *A beltartalmi táblázat szerint 1 kg-ban:* Nyersfehérje: (<1%) 10g, Nyersrost: (<0,1%) 1g, Nyerszsír: (<0,1%) 1g, Nyershamu: (49,8%) 498g, Na: (13,2%) 132g, K: (6,3%) 63g, Mg: (0,3%) 3g, Szulfát: (1,30%) 13g, Klorid: (25%) 250g, Szacharóz: (46,80%) 468g. Nem 1 kg az előírt mennyiség, ezért itt is vissza kell számolni. Tehát 1 kg 100 dkg-val egyenlő, nekünk pedig a 3(dkg) 33,33x van meg, így 1kg-ban feltüntetett értékeket (g) el kell osztanunk 33,33-val. Az eredmény pedig, amely megmutatja, hogy 3 dkg mennyiségben: Nyersfehérje: 0,30 g,

Nyersrost: 0,03g, Nyerszsír: 0,03g, Nyershamu: 14,94g, Na: 3,96g, K: 1,89g, Mg: 0,09g, Szulfát: 0,39g, Klorid: 7,50g, Szacharóz: 14,04g.

A Connolly's Red Mills egy világhírű, immáron több, mint száz éves tapasztalattal rendelkező takarmány előállító cég a piacon. Magyarországon a Horse Feeds Hungary forgalmazza a termékeiket. Az általuk forgalomba hozott termékek közül a 20% Oat Balancer Cooked Mix nevezetű müzli szerepel a vizsgált lovak takarmányai közt. Nagyban segíti a növekedés és a fejlődés megfelelő ütemét, általa a csontozat szilárdságát is támogatja. Továbbá a szőrt is fényessé teszi. Ebből a termékből *1 kg adagban etetnek, aminek értékeik:* Nyersfehérje: (20%) 200g, Nyersrost: (8,5%) 85g, Nyers olajok és -zsírok: (7%) 70g, Nyershamu: (11,5%) 115g, Na: (0,52%) 5,2g, Klorid: (1,02%)10,2g, K: (1,12%) 12g, Mg: (4,5%) 45g, Ca: (2,6%) 26g, P: (1%)10g, emészthető energiatartalma: 13 MJ.

A Purina Horse Strategy_SL *1 kg-ban lévő értékei:* Nyersfehérje: (14,50%)145g, Nyersrost: (8,30%) 83g, Nyerszsír: (6%) 60g, Nyershamu: (8,20%) 82g, Na: (0,23%) 2,3g, Lizin: (6%) 60g, Metionin: (0,24%) 2,4g. A takarmányozásban 1 kg mennyiséget etetnek.

A Purina NRG XPRO Immuny 1kg-ban lévő értékek: Nyersfehérje: (20%) 200g, Nyersrost: (5%) 50g, Zsír: (14,50%) 145g, Lizin: (0,97%) 9,7g, Metionin: (0,29%) 2,9g. A mennyiség, melyet a lovak ebből elfogyasztanak naponta, 1 kg.

Az utolsó pedig a Horse Muesli, amely egy zabmentes lómüzli. Fő alap összetevője a kukorica, illetve gazdagon tartalmaz vitaminokat és nyomelemeket is. *1 kg-ban az alábbiak szerint számolhatunk:* Nyersfehérje: (10,5%) 105g, Nyersrost: (9%) 90g, Nyerszsír: (4,5%) 45g, Nyershamu: (6%) 60g, Ca: (0,8%) 8g, Na: (0,1%) 1g, P: (0,5%) 5g. Az etetett mennyiség szintén 1 kg.

Az esti etetés alkalmával 1,5 kg roppantott zabot kapnak még a lovak, szintén forrázva.

A napi további takarmányozási komponense a réti széna, jó minőségben, melyet kétszerre elosztva 8-10 kg-t kapnak.

IV. Eredmények és értékelésük

A felmérés során gyűjtött anyagokból dolgozva, a négy csikó esetében külön-külön meghatároztam egy-egy szükségleti táblázatot (*3. táblázat, 6. táblázat, 9. táblázat*), melyhez mérten később értékelhető a takarmányozásuk megfelelősége az egyes paraméterek és értékeik alapján. A szükségleti értékek kalkulációját az NRC (2007) Nutrient Requirements Of Horse kalkulátor segítségével végeztem. A kifejlettkori súlyt 550 kg-ban határoztam meg, majd megadtam a jelenlegi súlyt, valamint a kort, és a munkavégzés intenzitását, ami egyértelműen nehéz, "Heavy" galopp csikók esetében. Az így megkapott szükségleti értékek kigyűjtésével és rendszerezésével kezdődött a takarmányozás minőségének felmérése.

A vizsgálatba bevont csikók takarmányozása azonos, így a takarmány összetételében lovanként nincs eltérés, ahogyan a koruk is megegyezik, azonban a súlyukat illetően van némi különbség, ehhez mérten változóak a szükségleti adatok. Mivel a négy csikóból kettő azonos súlyú (Lady Goldy(IRE) és Loss Alamos), így a táblázatokban (*6. táblázat, 7. táblázat és 8. táblázat*) közösen tüntettem fel őket.

A napi takarmányadag komponenseit és azok alkalmazott mennyiségeit az 2. táblázat szemlélteti. A hagyományos takarmányokon kívül, úgymint a zab és a réti széna, a takarmánykiegészítők is felsorolásra kerültek, pontos beltartalmi értékekkel. A takarmányozás során alkalmazott komponensek és azok alkalmazott mennyisége alapján számolt táplálóanyag értékekkel dolgoztam tovább. Az adatokat és a kapott eredményeket az elkészített táblázatok révén a következőkben ismertetem a vizsgálatban szereplő lovakra bontva.

Tehát az 2. táblázat a napi adagban alkalmazott takarmánykomponenseket és etetett mennyiségüket szemlélteti. A kiegészítők közül néhány esetben, mint a Purina Horse Strategy_SL, az NRG XPRO Immunity, valamint a Horse Muesli esetében nem áll rendelkezésre konkrét adat az emészthető energia tartalommal illetően. Ezen hiányzó értékek kiszámításához Núñez-Sánchez et al. (2019) képletét használtam, a takarmánykeverékek nyersfehérje, nyersrost, nyerszsír és N-mentes kivonható anyag tartalma alapján.

2. táblázat A lovak napi adagjában szereplő takarmánykomponensek és etetett mennyiségük

Takarmány	I kg takarmányban van						Takarmány adag	A takarmány adagban van					
	Szárzanyag		Nyersfehérje	Nyersrost	Ca	P		Szárzanyag		Nyersfehérje	Nyersrost	Ca	P
	g	MJ	g	g	g	g		kg	kg	MJ	g	g	g
Zab	890,0	12,43	121,0	106,8	0,6	3,3	4,0	3,56	49,72	484,00	427,20	2,40	13,20
Foran Cheval	990,0		46,0	4,0			0,050	0,05		2,30	0,20		
Rétszéna	900,0	7,61	60,3	297,0	3,7	1,4	8,0	7,20	60,88	482,40	2376,00	29,60	11,20
Protein-Mineral-Pellets	900,0		240,0	134,0	17,0	9,0	0,080	0,07	0,00	19,20	10,72	1,36	0,72
Foran Equi-Salts	900,0		10,0				0,030	0,03		0,30			
Comolly's Red Mills	880,0	13,00	200,0	85,0	26,0	10,0	1,00	0,88	13,00	200,00	85,00	26,00	10,00
Purina Horse Strategy_SL	880,0	12,06	145,0	83,0			1,00	0,88	12,06	145,00	83,00	0,00	0,00
NRG XPRO Immunity	880,0	15,05	200,00	50,00			1,00	0,88	15,05	200,00	50,00	0,00	0,00
Horse Muesli	880,0	11,79	105	90	80	50	1,00	0,88	11,79	105,00	90,00	80,00	50,00

Tofightforlove (IRE) takarmányozásának vizsgálata

A 485 kg-os, nehéz munkát végző, Tofightforlove(IRE) napi táplálóanyag szükségletét a 3. táblázat szemlélteti. A vizsgált ló várható kifejtett kori testsúlya 550kg, a napi súlygyarapodásának mértéke 0,17 kg/nap.

A szárazanyag szükséglet megállapításakor az NRC (2007) adatbázisát vettem alapul, minimum értéként a ló aktuális testsúlyának 1,5%-át, maximum értéként pedig annak 3%-át kitevő takarmányozási intenzitás mellett. Optimum értéként a 2,25% beviteli szintet tüntettem fel.

3. táblázat Tofightforlove(IRE) szükségleti táblázata

	Szárzanyag	DE	Nyersfehérje	Nyersrost	Ca	P
	kg	MJ	g	% sza.	g	g
Optimum	10,87	127,612	1063	17-23	40	22
Minimum	7,25	127,612	1063	16	40	22
Maximum	14,5	132,612	1113	26		Ca:P=1,82

A 4. táblázatban Tofightforlove(IRE) napi takarmányadagja által biztosított szárazanyag, emészthető energia, valamint táplálóanyag ellátottság követhető nyomon.

A jelenleg etetett takarmányadag szárazanyag tartalma jelentősen megközelíti a szükségleti táblázatban szereplő maximum értéket, így a ló azt vélhetően el tudja fogyasztani, vagy nagyon kis mennyiséget hagy meg belőle.

Ugyanakkor az emészthető energia (DE) és a nyersfehérje takarmányadagból felvett mennyisége jelentősen meghaladja a szükségleti táblázatban szereplő maximális értékeket. Az adagot közel 30 MJ emészthető energia és 525,2 g nyersfehérje többlet jellemzi. Az adag nyersrost tartalma a szükségleti tartományba illeszkedő, továbbá a két makroelem vonatkozásában is eléri a szükségleti táblázat minimum értékét, ugyanakkor arányuk (Ca:P=1,68:1) egy kissé elmarad a szükségleti táblázat adatai alapján számolt optimális 1,82:1-es aránytól.

4. táblázat Tofightforlove(IRE) jelenleg etetett takarmányadagja

Takarmány	Száraz-anyag		1 kg takarmányban van				Takarmány adag	Száraz-anyag		A takarmány adagban van				
	g	MJ	Nyers-fehérje g	Nyers-rost g	Ca g	P g		kg	kg	DE MJ	Nyers-fehérje g	Nyers-rost g	Ca g	P g
Zab	890,0	12,43	121,0	106,8	0,6	3,3	4,0	3,56	49,72	484,00	427,20	2,40	13,20	
Foran Cheval	990,0		46,0	4,0			0,050	0,05		2,30	0,20			
Rétszéna	900,0	7,61	60,3	297,0	3,7	1,4	8,0	7,20	60,88	482,40	2376,00	29,60	11,20	
Protein-Mineral-Pellets	900,0		240,0	134,0	17,0	9,0	0,080	0,07	0,00	19,20	10,72	1,36	0,72	
Foran Equi-Salts	900,0		10,0				0,030	0,03		0,30				
Connolly's Red Mills	880,0	13,00	200,0	85,0	26,0	10,0	1,00	0,88	13,00	200,00	85,00	26,00	10,00	
Purina Horse Strategy_SL	880,0	12,06	145,0	83,0			1,00	0,88	12,06	145,00	83,00	0,00	0,00	
NRG XPRO Immunity	880,0	15,05	200,00	50,00			1,00	0,88	15,05	200,00	50,00	0,00	0,00	
Horse Muesli	880,0	11,79	105	90	8,0	5	1,00	0,88	11,79	105,00	90,00	8,00	5,00	
							Összesen :	16,16	14,43	162,50	1638,20	3122,12	67,36	40,12
							ebből:		OK	sok	sok		OK	OK
							- légszárz abraktak.:	8,2	kg	29,89	525,20		Ca:P =	1,68
Nyersrost:	21,64	% sza.					- légszárz tömegtak.:	8,0	kg	MJ többlet	g többlet			kissé szük
	OK													

Mivel a jelenleg etetett takarmányadagja emészthető energia és nyersfehérje tekintetében jelentősen meghaladja Tofightforlove(IRE) napi szükségletét, az alábbi módosított takarmányadagra teszek javaslatot (5. táblázat).

5. táblázat Tofightforlove(IRE) módosított takarmányadagja

Takarmány	Száraz-anyag		1 kg takarmányban van				Takarmány adag	Száraz-anyag		A takarmány adagban van				
	g	MJ	Nyers-fehérje g	Nyers-rost g	Ca g	P g		kg	kg	DE MJ	Nyers-fehérje g	Nyers-rost g	Ca g	P g
Zab	890,0	12,43	121,0	106,8	0,6	3,3	6,0	5,34	74,58	726,00	640,80	3,60	19,80	
Foran Cheval	990,0		46,0	4,0			0,050	0,05		2,30	0,20			
Rétszéna	900,0	7,61	60,3	297,0	3,7	1,4	5,5	4,95	41,86	331,65	1633,50	20,35	7,70	
Protein-Mineral-Pellets	900,0		240,0	134,0	17,0	9,0	0,080	0,07	0,00	19,20	10,72	1,36	0,72	
Foran Equi-Salts	900,0		10,0				0,030	0,03		0,30				
Connolly's Red Mills	880,0	13,00	200,0	85,0	26,0	10,0	1,00	0,88	13,00	200,00	85,00	26,00	10,00	
Purina Horse Strategy_SL	880,0	12,06	145,0	83,0			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
NRG XPRO Immunity	880,0	15,05	200,00	50,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Horse Muesli	880,0	11,79	105	90	8,0	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
tak.mész	950,0				380,00		0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	19,00	0,00	
							Összesen :	12,71	11,37	129,44	1279,45	2370,22	70,31	38,22
							ebből:		OK	OK	sok		OK	OK
							- légszárz abraktak.:	7,2	kg		166,45		Ca:P =	1,84
Nyersrost:	20,85	% sza.					- légszárz tömegtak.:	5,5	kg		g többlet			OK
	OK													

A napi adagban szereplő zab mennyiségét 4 kg-ról 6 kg-ra növelve, a réti széna mennyiségét pedig 2,5 kg-al 5,5 kg-ra csökkentve és kizárólag a Conolly's Red Mills kiegészítőt alkalmazva a javasolt adag DE értéke már a szükségleti táblázatban megfogalmazott tartományba illeszkedik, nyersfehérje tartalma pedig lényegesen kisebb mértékben haladja meg a szükségleti táblázatban szereplő maximális értéket. További 50 g takarmánymész szerepeltetése révén a két makroelem aránya is ideális értéket vesz fel (Ca:P=1,84:1).

Lady Goldy (IRE) és Loss Alamos takarmányozásának vizsgálata

A két, jelenleg 390 kg-os, nehéz munkát végző kanca napi táplálóanyag szükséglete a 6. táblázatban látható. A lovak napi súlygyarapodásának mértéke 0,14 kg/nap.

A kancák szárazanyag szükségletének meghatározásához az NRC (2007) adatbázisát vettem alapul, minimum értéként az aktuális testsúlyuk 1,5%-át, maximum értéként pedig annak

3%-át kitevő takarmányozási intenzitás mellett. Optimum értéként a 2,25% beviteli szintet tüntettem fel.

6. táblázat Lady Goldy(IRE) és Loss Alamos szükségleti táblázata

	Száranyag	DE	Nyersfehérje	Nyersrost	Ca	P
	kg	MJ	g	% sza.	g	g
Optimum	8,9	104,433	870	17-23	33	18
Minimum	5,93	104,433	870	16	33	18
Maximum	11,96	109,433	920	26		Ca:P=1,83

7. táblázat Lady Goldy(IRE) és Loss Alamos jelenleg etetett takarmányadagja

Takarmány	1 kg takarmányban van						A takarmány adagban van							
	Szár- anyag	DE	Nyers- fehérje	Nyers- rost	Ca	P	Takarmány adag	Szár- anyag	DE	Nyers- fehérje	Nyers- rost	Ca	P	
	g	MJ	g	g	g	g	kg	kg	MJ	g	g	g	g	
Zab	890,0	12,43	121,0	106,8	0,6	3,3	4,0	3,56	49,72	484,00	427,20	2,40	13,20	
Foran Cheval	990,0		46,0	4,0			0,050	0,05		2,30	0,20			
Rétszén	900,0	7,61	60,3	297,0	3,7	1,4	8,0	7,20	60,88	482,40	2376,00	29,60	11,20	
Protein-Mineral-Pellets	900,0		240,0	134,0	17,0	9,0	0,080	0,07	0,00	19,20	10,72	1,36	0,72	
Foran Equi-Salts	900,0		10,0				0,030	0,03		0,30				
Connolly's Red Mills	880,0	13,00	200,0	85,0	26,0	10,0	1,00	0,88	13,00	200,00	85,00	26,00	10,00	
Purina Horse Strategy_SL	880,0	12,06	145,0	83,0			1,00	0,88	12,06	145,00	83,00	0,00	0,00	
NRG XPRO Immunity	880,0	15,05	200,00	50,00			1,00	0,88	15,05	200,00	50,00	0,00	0,00	
Horse Muesli	880,0	11,79	105	90	8,0	5	1,00	0,88	11,79	105,00	90,00	8,00	5,00	
							Összesen :	16,16	14,43	162,50	1638,20	3122,12	67,36	40,12
						ebből:								
						- légszár azbraktak.:	8,2	kg	53,07	718,20		Ca:P =	1,68	
Nyersrost:	21,64	% sza.				- légszár az tömegetk.:	8,0	kg	MJ többlet	g többlet			kissé szűk	
	OK													

Az 7. táblázatban Lady Goldy(IRE) és Loss Alamos napi takarmányadagja által biztosított szárazanyag, emészthető energia, valamint táplálóanyag ellátottság követhető nyomon.

Az érintett két lovat, mint ahogy korábban is írtam, a közel azonos súlyuk miatt egy kategóriába sorolva egyazon táblázatba foglalva szerepeltetem az eredmények kiértékelése során.

A két kanca jelenleg etetett takarmányadagjának szárazanyag tartalma meghaladja a szükségleti táblázatban szereplő maximum értéket, így azt a kancák vélhetően nem tudják teljes mértékben elfogyasztani. Ezenkívül az adag által biztosított emészthető energia (DE) és a nyersfehérje mennyisége – a korábban Tofightforlove(IRE) esetében leírtakhoz hasonlóan – jelentősen meghaladja a szükségleti táblázatban szereplő maximális értékeket.

A jelenleg etetett takarmányadagot közel 53 MJ emészthető energia és 718,2 g nyersfehérje többlet jellemzi. Viszont az adag nyersrost tartalma a szükségleti tartományban helyezkedik el, valamint a vizsgált két makroelem esetében is eléri a szükségleti táblázat minimum értékét, ugyanakkor arányuk (Ca:P=1,68:1) egy kissé elmarad a szükségleti táblázat adatai alapján számolt optimális 1,83:1-es aránytól.

A két vizsgált kanca jelenleg etetett takarmányadagjának emészthető energia és nyersfehérje tartalma jelentősen meghaladja a lovak napi szükségletét, ezért egy módosított takarmányadagra teszek javaslatot (8. táblázat).

8. táblázat Lady Goldy(IRE) és Loss Alamos módosított takarmányadagja

Takarmány	1 kg takarmányban van						A takarmány adagban van							
	Száraz- anyag	DE	Nyers- fehérje	Nyers- rost	Ca	P	Takarmány adag	Száraz- anyag	DE	Nyers- fehérje	Nyers- rost	Ca	P	
	g	MJ	g	g	g	g	kg	kg	MJ	g	g	g	g	
Zab	890,0	12,43	121,0	106,8	0,6	3,3	5,0	4,45	62,15	605,00	534,00	3,00	16,50	
Foran Cheval	990,0		46,0	4,0			0,050	0,05		2,30	0,20			
Rétiszéna	900,0	7,61	60,3	297,0	3,7	1,4	5,0	4,50	38,05	301,50	1485,00	18,50	7,00	
Protein-Mineral-Pellets	900,0		240,0	134,0	17,0	9,0	0,080	0,07	0,00	19,20	10,72	1,36	0,72	
Foran Equi-Salts	900,0		10,0				0,030	0,03		0,30				
Connolly's Red Mills	880,0	13,00	200,0	85,0	26,0	10,0	0,35	0,31	4,55	70,00	29,75	9,10	3,50	
Purina Horse Strategy_SL	880,0	12,06	145,0	83,0			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
NRG XPRO Immunity	880,0	15,05	200,00	50,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Horse Muesli	880,0	11,79	105	90	8,0	5	0,35	0,31	4,13	36,75	31,50	2,80	1,75	
tak.mész	950,0				380,00		0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	19,00	0,00	
							Összesen :	10,91	9,76	108,88	1035,05	2091,17	53,76	29,47
						ebből:		OK	OK	sok		OK	OK	
						- légszár azbraktak :	5,9	kg		115,05		Ca:P =	1,82	
Nyersrost:	21,42	% sza.				- légszár az tömegtak :	5,0	kg		g többlet			OK	
	OK													

A napi adagban szereplő zab mennyiségét kismértékben, 4 kg-ról 5 kg-ra növelve, a réti széna mennyiségét pedig jelentősebb mértékben (3 kg) 5 kg-ra csökkentve, valamint az eddigi négy kiegészítő takarmányból kizárólag kettőt (Connolly's Red Mills és Horse Muesli), de kisebb mennyiségben (0,35 kg) alkalmazva a korrigált takarmányadag szárazanyag tartalma alapján már a lovak által teljes mértékben elfogyasztható, emészthető energia értéke már a szükségleti táblázatban szereplő tartományba illeszkedik, továbbá nyersfehérje tartalma immár lényegesen kisebb mértékben haladja meg a szükségleti táblázatban szereplő maximális értéket. A változtatások hatására a korrigált takarmányadag nyersrost koncentrációjában kedvezőtlen változás nem jelentkezik. További 50 g takarmánymész alkalmazásával pedig a két makroelem aránya is ideális értéket vesz fel (Ca:P=1,84:1).

Ipswich Dodó takarmányozásának vizsgálata

Végezetül a jelenleg 485 kg-os, nehéz munkát végző, Ipswich Dodó napi táplálóanyag szükségletét szeretném bemutatni a 9. táblázat segítségével. A vizsgált ló napi súlygyarapodásának mértéke 0,15 kg/nap. Szárazanyag szükségletének megállapításakor az NRC (2007) adatbázisát vettem alapul, minimum értéként a ló aktuális testsúlyának 1,5%-át, maximum értéként pedig annak 3%-át kitevő takarmányozási intenzitás mellett. Optimum értéként a 2,25% beviteli szintet tüntettem fel.

9. táblázat Ipswich Dodó szükségleti táblázata

	Száranyag	DE	Nyersfehérje	Nyersrost	Ca	P
	kg	MJ	g	% sza.	g	g
Optimum	9,69	113,679	947	17-23	36	20
Minimum	6,46	113,679	947	16	36	20
Maximum	12,92	118,679	997	26		Ca:P=1,80

10. táblázat Ipswich Dodó jelenleg etetett takarmányadagja

Takarmány	1 kg takarmányban van						A takarmány adagban van							
	Szár- anyag g	DE MJ	Nyers- fehérje g	Nyers- rost g	Ca g	P g	Takarmány adag kg	Szár- anyag kg	DE MJ	Nyers- fehérje g	Nyers- rost g	Ca g	P g	
Zab	890,0	12,43	121,0	106,8	0,6	3,3	4,0	3,56	49,72	484,00	427,20	2,40	13,20	
Foran Cheval	990,0		46,0	4,0			0,050	0,05		2,30	0,20			
Rétiszéna	900,0	7,61	60,3	297,0	3,7	1,4	8,0	7,20	60,88	482,40	2376,00	29,60	11,20	
Protein-Mineral-Pellets	900,0		240,0	134,0	17,0	9,0	0,080	0,07	0,00	19,20	10,72	1,36	0,72	
Foran Equi-Salts	900,0		10,0				0,030	0,03		0,30				
Connolly's Red Mills	880,0	13,00	200,0	85,0	26,0	10,0	1,00	0,88	13,00	200,00	85,00	26,00	10,00	
Purina Horse Strategy_SL	880,0	12,06	145,0	83,0			1,00	0,88	12,06	145,00	83,00	0,00	0,00	
Purina NRG XPRO Immunity	880,0	15,05	200,00	50,00			1,00	0,88	15,05	200,00	50,00	0,00	0,00	
Horse Muesli	880,0	11,79	105	90	8,0	5	1,00	0,88	11,79	105,00	90,00	8,00	5,00	
							Összesen :	16,16	14,43	162,50	1638,20	3122,12	67,36	40,12
							ebből:	sok	sok	sok	OK	OK	OK	
							- légszárz abraktak.:	8,2	kg	43,82	641,20		Ca:P =	1,6
Nyersrost:	21,64	% sza.					- légszárz tömegtak.:	8,0	kg	MJ többlet	g többlet		kissé sz	
	OK								1,51					

A 10. táblázatban Ipswich Dodó napi takarmányadagja által biztosított szárazanyag, emészthető energia, valamint táplálóanyag ellátottság követhető nyomon.

Ahogy az a korábbi elemzéseim kapcsán kiderült, minél kisebb a vizsgált ló jelenlegi súlya, ha a napi takarmányadag összetételében nincs különbség, bizonyos paraméterek, így a szárazanyag, emészthető energia és nyersfehérje ellátottság annál jelentősebb mértékben fognak eltérni (fogják meghaladni) a szükségleti táblázatban szereplő tartomány felső határát.

Nincs ez másképp Ipswich Dodó esetében sem, azzal a megjegyzéssel, hogy 430 kg-os testsúlyával az eddig ismertett két testsúlykategória 485 kg és 390 kg között helyezkedik el, így az eltérések is a két korábban jellemzett mérték közöttiek.

Ipswich Dodó jelenleg etetett takarmányadagjának szárazanyag tartalma 1,5 kg-mal meghaladja a szükségleti táblázatban szereplő maximum értéket, így azt vélhetően nem tudja teljes mértékben elfogyasztani. Ezenkívül az adag által biztosított emészthető energia (DE) és a nyersfehérje mennyisége, 43,82 MJ valamint 641,2 g többletet mutatva jelentősen meghaladja a szükségleti táblázatban szereplő maximális értékeket.

A jelenleg etetett takarmányadag nyersrost tartalma a szükségleti tartományban helyezkedik el, továbbá a vizsgált két makroelem esetében is eléri a szükségleti táblázat minimum értékét, ugyanakkor arányuk (Ca:P=1,68:1) egy kissé elmarad a szükségleti táblázat adatai alapján számolt optimális 1,8:1-es aránytól.

Mivel a jelenlegi takarmányadagjának emészthető energia és nyersfehérje tartalma jelentősen meghaladja Ipswich Dodó szükségletét, ennek korrekcióját az alábbi takarmányadag összeállításával javaslom megtenni (11. táblázat).

11. táblázat Ipswich Dodó módosított takarmányadagja

Takarmány	1 kg takarmányban van						A takarmány adagban van							
	Száraz- anyag g	DE MJ	Nyers- fehérje g	Nyers- rost g	Ca g	P g	Takarmány adag kg	Száraz- anyag kg	DE MJ	Nyers- fehérje g	Nyers- rost g	Ca g	P g	
Zab	890,0	12,43	121,0	106,8	0,6	3,3	5,0	4,45	62,15	605,00	534,00	3,00	16,50	
Foran Cheval	990,0		46,0	4,0			0,05	0,05		2,30	0,20			
Rétszéna	900,0	7,61	60,3	297,0	3,7	1,4	5,5	4,95	41,86	331,65	1633,50	20,35	7,70	
Protein-Mineral-Pellets	900,0		240,0	134,0	17,0	9,0	0,080	0,07	0,00	19,20	10,72	1,36	0,72	
Foran Equi-Salts	900,0		10,0				0,030	0,03		0,30				
Connolly's Red Mills	880,0	13,00	200,0	85,0	26,0	10,0	0,50	0,44	6,50	100,00	42,50	13,00	5,00	
Purina Horse Strategy	880,0	12,06	145,0	83,0			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Purina NRG XPRO	880,0	15,05	200,00	50,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Horse Muesli	880,0	11,79	105	90	8,0	5	0,60	0,53	7,07	63,00	54,00	4,80	3,00	
tak.mész	950,0				380,00		0,05	0,04	0,00	0,00	0,00	17,10	0,00	
							Összesen :	11,81	10,56	117,58	1121,45	2274,92	59,61	32,92
						ebből:		OK	OK	sok		OK	OK	
						- légszár azbraktak.:	6,3	kg		124,45		Ca:P =	1,81	
Nyersrost:	21,54	% sza.				- légszáráz tömegtak.:	5,5	kg		g többlet			OK	
	OK													

A napi adagban szereplő zab mennyiségét kismértékben, 4 kg-ról 5 kg-ra növelve, a réti széna mennyiségét pedig jelentősebb mértékben (2,5 kg) 5,5 kg-ra csökkentve, valamint az eddigi négy kiegészítő takarmányból kizárólag kettőt (Connolly's Red Mills és Horse Muesli), viszont a korábban alkalmazottakhoz képest kisebb, 0,5 kg-os valamint 0,65 kg-os mennyiségben szerepeltetve a korrigált takarmányadag szárazanyag tartalma alapján már teljes mértékben elfogyasztható, emészthető energia értéke is a szükségleti táblázatban szereplő tartományba illeszkedik, továbbá nyersfehérje tartalma immár jóval kisebb mértékben (124,45 g többlet mutatva) haladja meg a szükségleti táblázatban szereplő maximális értéket. A változtatások hatására a korrigált takarmányadag nyersrost koncentrációja kedvezőtlen változás nem mutat. További 45 g takarmánymész alkalmazásával pedig a két makroelem aránya is ideális értéket vesz fel (Ca:P=1,81:1).

V. Következtetések és javaslatok

Az általam vizsgált négy angol telivér galopp versenyló takarmányozását elemezve megállapítható, hogy trénerük, aki egyben a takarmányozást is végzi, igyekszik a lovak számára a napi takarmányadagjukban az intenzív munkavégzéshez és a fejlődésükhöz, növekedésükhöz szükséges táplálóanyagokat és energia mennyiségét biztosítani. Ugyanakkor a lovak szükségleti értékeinek és a takarmányadagban szereplő paraméterek összehasonlításakor több korrekciót igénylő eltérés volt megfigyelhető.

A négy vizsgált ló közül három esetében a számos kiegészítő takarmányt is magában foglaló napi takarmányadag szárazanyag tartalma meghaladta a szükségleti táblázatban szereplő tartomány felső határértékét, vagyis a takarmányadagot a ló vélhetően nem tudja teljes mértékben elfogyasztani. Ez egyrészt veszteség (takarmányozási többletköltség), ami a lovak számára nem hasznosul, másrészt jelentős, a szükségleti értékeket meghaladó emészthető energia és nyersfehérje ellátást eredményez.

Dolgozatomban mind a négy ló esetében javaslatot tettem egy, egyrészt elfogadható szárazanyag tartalmú, másrészt harmonikusabb, a szükségleti értékeknek jobban megfelelő emészthető energia és nyersfehérje tartalommal rendelkező módosított takarmányadagra.

A széna és a zab a lovak takarmányozásában alapvető takarmány alapanyagok, mivel a zab kifejezetten fajspecifikus takarmány, a réti széna pedig az életmódjukból kifolyólag nélkülözhetetlen és kihagyhatatlan alkotója az étrendjüknek. Azonban mivel a jelenleg alkalmazott takarmányadagokban a szárazanyag mennyisége túlzottan magas értéket mutat javaslom a réti széna mennyiségét csökkenteni, mivel ez a mennyiség elfogyaszthatatlan az állat számára.

A napi adagban használt takarmány kiegészítők számának és mennyiségének csökkentésére is javaslatot tettem. Mindez úgy jelenik meg a gyakorlatban, hogy a korábban etetett takarmány kiegészítők felét alkalmazom, aminek következtében az adag emészthető energia és nyersfehérje tartalma kedvező irányban változik, a szükségletet meghaladó energiafelvétel megszűnik és a nyersfehérje többlet is jelentős mértékben mérséklődik. A napi adaghoz kiegészítőként hozzáadott kis mennyiségű takarmánymész etetése is javasolt, mely segít a Ca tartalom növelésében, aminek köszönhetően a Ca:P arány is kedvezőbb irányba fog változni.

A terepi szemrevételezéseim során többször, több a vizsgálatban szereplő ló esetében is azt tapasztaltam, hogy a kietetett abrakadagból az etetőben jelentős meghagyott mennyiséget találtam. Ez is alátámasztja az általam végzett vizsgálat megállapítását, miszerint az adott testsúlyra vonatkoztatva bizonyos mennyiségű szárazanyagon felül, képtelen többet felvenni az állat a napi takarmányadagjából.

VI. Összefoglalás

A szakdolgozatom elkészítése során végzett kutatási munkám folyamán a lovak evolúcióján át, az angol telivér a világban és hazánkban betöltött szerepe és értéke, a galopp sport hazai és világviszonylatban mért ismérvein keresztül, a lovak táplálkozása, a takarmányozásuk tanulmányozását követően a galopp sporttal szorosan összefüggő egységet alkotó angol telivér fajtát középpontba helyezve állítottam fel a vizsgálati szegmenseket. A vizsgálat alanyai angol

telivér nyeretlen kétévesek voltak, négy csikóval dolgozhattam, akik korban, takarmányozásukban és a tréningben való terhelés tekintetében ugyanazon csoportba sorolhatóak, csupán súlyban volt némi eltérés. Mindezen adatok tudatában alapos helyszíni felmérést végeztem Alagon, mely kiterjedt a tartás- és takarmányozási technológia elemeire, valamint a tréningre is.

A munkám során Bodorics István, a Magyarországi Angol Telivér Futtatók Egyesületének elnöke segített hozzá, hogy kellő információhoz jussak, valamint általa Alagon Ribárszki Sándor, tréner is segítségét nyújtotta. A lovak, akiken a felmérést elvégeztem, Ribárszki Sándor fennhatása alá tartoznak, mind a takarmányozás, mind a tréning tekintetében, így első kézből kaphattam meg a számomra releváns információkat, adatokat. Bodrics István tulajdonában lévő két angol telivér ló helyett végül Ribárszki Sándor hozzájárulását kértem, így több alannyal végezhettem el a vizsgálatot. Ebből kifolyólag, egy általános ismertetőt is készítettem, melyek alanyaiként Bodorics István lovait használtam fel.

A telepen végzett felmérés során képi dokumentációkat is készítettem, melyek szerves részét képezik az elkészült dolgozatomnak, ezzel is szemléletesebbé téve az elkészített anyagot. Bizonyos folyamatok idején nem volt lehetőségem ellátogatni Alagra, mindennek oka legfőképp a lakhelyemtől való távolság, miszerint Tolna megyében élek, Alag pedig Pest megyében található. Ennek okán a tréningről készült felvételeket Ribárszki Sándor által kaptam, ezek kerültek felhasználásra, tovább gyarapítva a vizsgálat képi dokumentációit.

Mindezek mellett a takarmányozási folyamatokba is volt lehetőségem testközelből bepillantást nyerni, melyben segédkezhettem is Ribárszki Sándor oldalán. Szerencsésnek mondhatom magam, mivel valójában be tudtam kapcsolódni a mindennapi folyamatokba, miszerint néhány napot ott töltöttem. Ezeken az alkalmakon a lovak abrakolása, a boxok rendbetétel, valamint a lovak karámba és jártatógéphez való ki- és behordása volt a fő feladat. Számomra remek alkalom volt, mivel ezelőtt még nem volt lehetőségem arra, hogy ilyen nagy értékű angol telivér galopplovakkal dolgozhassak.

A takarmányozást illető részletes felmérés során sorra vettem a különböző alkalmazott takarmány alapanyagok (zab, réti széna) mellett az összes felhasznált kiegészítőt, melyekről szintúgy képi dokumentációt készítettem az istállóban.

A vizsgált lovak által végzett munka intenzitásának, a lovak életkorának, valamint jelenlegi és várható testsúlyának ismeretében az NRC (2007) adatbázisának segítségével meghatároztam a szárazanyag, emészthető energia és táplálóanyag szükségletüket.

A helyszíni felmérést követően a begyűjtött információk alapján, miszerint adott takarmány alapanyagot mekkora mennyiségben alkalmaznak, elkészítettem a jelenleg etetett egységes takarmányadagot, feltüntetve annak összes szárazanyag, emészthető energia és néhány táplálóanyag tartalmát.

A vizsgált négy ló közül három esetében a számos kiegészítő takarmányt is magában foglaló napi takarmányadag szárazanyag tartalma meghaladta a szükségleti táblázatban szereplő tartomány felső határértékét, vagyis a kietetett takarmányadagot vélhetően nem tudják teljes mértékben elfogyasztani. Ez egyrészt veszteség (takarmányozási többletköltség), ami a lovak számára nem hasznosul, másrészt jelentős, a szükségleti értékeket meghaladó emészthető energia és nyersfehérje ellátást eredményez.

Dolgozatomban mind a négy ló esetében javaslatot tettem egy, egyrészt elfogadható szárazanyag tartalmú, másrészt harmonikusabb, a szükségleti értékeknek jobban megfelelő emészthető energia és nyersfehérje tartalommal, valamint Ca:P aránnyal rendelkező módosított takarmányadagra.

Összefoglalásképpen megállapítható, hogy kiemelt fontosságú, hogy pontosan és körültekintően állítsuk össze a versenylovak napi takarmányadagját, kielégítve azok energia- és táplálóanyag szükségletét egy olyan szárazanyag felvételt biztosító napi adag mellett, ami valóban elfogyasztható számukra, figyelembe véve az állatok egyéni igényeit és az esetleges változó tényezőket is.

Köszönetnyilvánítás

Szeretnék köszönetet mondani konzulensemnek, Dr. Balogh Krisztián Milán egyetemi tanárnak, aki végig segítette a munkámat, és minden kérdésemben, elakadásomban a rendelkezésemre állt.

Valamint köszönettel tartozom Bodrics Istvánnak, a Magyarországi Angol Telivér Futtatók Egyesületének elnökének, aki idején felül fogadott személyesen, és választ adott minden felmerülő kérdésemre, valamint általa látogathattam el Alagra is.

Alagon Ribárszki Sándor volt, aki a gyakorlati kérdésekben és munkafolyamatokban eligazítást nyújtott, valamint betekintést engedett az ott folyó munkálatokba, takarmányozási- és tartási technológia ismérveibe, valamint a tréning részleteibe is. Az ott töltött napok alkalmával végig lelkiismeretesen és segítőkészen állt hozzám, nagyban előre lendítve ezzel a felmérési és kutatási folyamatokat, melyeket elvégeztem a dolgozat elkészítésének érdekében.

A folyamat során olyan gyakorlati és elméleti tapasztalásokkal, tudással gazdagodtam, melyet igyekeztem minél hitelesebben átadni a szakdolgozatomban, amiért mind köszönetet mondok azoknak a személyeknek, akik végig segítettek ebben.

Irodalomjegyzék

1. Anthony D. W. (2007): *The Horse, the Wheel, and Language: How Bronze-Age Riders from the Eurasian Steppes Shaped the Modern World*, Princeton University Press. 186–193. o.
2. Balogh L. (2010): *Az angol telivér fajtaleírása*. Szent István Egyetem, Gödöllő.
3. Bartos Á. (2024): Lótakarmányozás és tartástechnológia (ELTAK105N – tantárgy keretében szóbeli közlés)
4. Bennett D. K. (1980): *Stripes do not a zebra make: a cladistic analysis of Equus*, *Systematic Zoology*, 29(3), 272–287.
5. Bokor Á., Pongrácz L., Bartos Á., Gulyás L. (2011): *Lótenyésztés*. Szent István Egyetem, Gödöllő, 12.o.
6. Bowling A. T. (1997): *Horse Genetic*. CABI Publishing, Oxfordshire, 102–119. o.
7. Bozsik S., Szemán J., Süveges G. (2017): *Vállalati pénzügyek*. Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, 215–228. o.
8. Cahill L., Goulden J. (2018): *Pathological classification of equine recurrent laryngeal neuropathy*, *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 32(5), 2100–2108.
9. Chickán A. (2008): *Vállalatgazdaságtan*. Aula Kiadó, Budapest, 242–249. o.
10. Csörnyei M. (2012): *A telivér ló tenyésztése Magyarországon*. Szent István Egyetem, Gödöllő, 14–32. o.
11. Dallos K., Tóth K. (2015): *A lovak takarmányozása*. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 45–78. o.
12. Evans J. W. (2000): *The Horse*, W.H. Freeman and Company, New York, 110–134. o.
13. Fehér D., Török I. (1977): *A magyar lóversenyzés története*. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 45–62. o.
14. Fekete S. G., Zsibó Z. (2008): *A ló takarmányozása*. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 56–97. o.
15. Forstén A. (1992): *Mitochondrial-DNA time-table and the evolution of Equus: comparison of molecular and paleontological evidence*, *Annales Zoologici Fennici*, 29(3), 401–408.
16. Friedrich J. (2010): Molecular identification of horse breeds using STR and SNP markers. *Journal of Animal Breeding and Genetics*, 127(4), 258–265.
17. Györkös I., Kovács A., Bóta A., Tóth K., (2008): *Állatorvosi vizsgálatok a versenylovaknál*. Állattenyésztés és Takarmányozás, 57(2), 89–96.
18. Hintz H. F., Cymbaluk N. F. (1994): *Nutrition of the Horse*, *Annual Review of Nutrition*, 14, 243–267.
19. Hirota K. (2010): Evaluation of microsatellite markers for horse parentage testing. *Animal Genetics*, 41(5), 523–528.
20. Janis C. M., Constable E. C. (1993): *Canine and Equine Nutrition: A Handbook*. Academic Press, London, 92–115. o.
21. Kállai L. (2017): *A ló emésztési folyamatai*. *Lovas Élet*, 11(2), 22–24.
22. Konyhás I. (2008): *A lovak világa*, Tóth Könyvkereskedés és Kiadó, 4–8. o.
23. Levine M. A. (1999): *The origins of horse husbandry on the Eurasian steppe*. In: Levine, R. et al. (eds.) – *Late Prehistoric Exploitation of the Eurasian Steppe*, Cambridge University Press, Cambridge, 25–42. o.
24. Lion R., Gordon Watson M. (2001): *Lovak*, Gabo Könyvkiadó és Kereskedelmi Kft., 16–21. o., 34–39. o.
25. MacFadden B. J. (1992): *Fossil Horses: Systematics, Paleobiology, and Evolution of the Family Equidae*, Cambridge University Press, 1–8., 38–44., 92–105., 180–192. o.

26. MacFadden B. J. (2005): *The evolution of the horse: a record of changing environments*, *Biological Sciences Review*, 17(4), 16–19.
27. Magyar A., Farkas B. (2015): *A lófélék evolúciója*. MTA Agrártudományi Kutatóközpont, Gödöllő.
28. McDonnell S. (2003): *A Horse's Digestive System*. University of Pennsylvania School of Veterinary Medicine, Philadelphia.
29. National Research Council /NRC/ (2007): *Nutrient Requirements of Horses. 6th Revised Edition*. Washington, DC: The National Academies Press
30. Nyerges-Bohák J., Szabó Cs., Kovács A., Tóth Z. (2022): *A versenylovak felkészítése és állatjóléte*. Magyar Állatorvosok Lapja, 144(3), 155–163.
31. OMMI (2000): *Ló Teljesítményvizsgálati Kódex*. Országos Mezőgazdasági Minősítő Intézet, Budapest.
32. Olsen S. L. (2006): *Horses through Time*, Roberts Rinehart Publishers, Boulder.
33. Outram A. K., Stear N. A., Bendrey R., Ogle N., Kasparov A., Zaibert V., Thorpe N., Evershed R. P. (2009): *The earliest horse harnessing and milking*. *Science*, 323(5919), 1332–1335.
34. Outram A. K., Kasparov A. (eds.) (2018): *Horses and Humans: The Evolution of Human–Equine Relationships*. Archaeopress, Oxford.
35. Pilati et al. (2025): *Impinging and Overriding Spinous Processes in Horses*, *Animals (MDPI)*, 15(3), 455–463.
36. Pongrácz L., Bokor Á., Bartos Á., Gulyás L. (2010): *Lótenyésztés jegyzet (TÁMOP)*. Szent István Egyetem, Gödöllő, 25–48. o.
37. Prothero D. R., Schoch R. M. (2002) *Horns, tusks, and flippers: the evolution of hoofed mammals*, Johns Hopkins University Press, Baltimore, 185-199. o.
38. Széchenyi I. (1828): *Lovakrul*. Pest, Trattner-Károlyi Nomda, 31. o.
39. Weatherby J. (1791): *An Introduction to a General Stud Book*. London, 1–15. o.
40. WIPO (2024): *Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) / The CC license does not apply to non-WIPO content in this publication*, WIPO Reference RN2024–29EN

Internetes linkek:

- [http1: https://angolteliver.com/torzskonyvezes](https://angolteliver.com/torzskonyvezes)
- [http2: https://babolnamentes.hu/en/thoroughbred/](https://babolnamentes.hu/en/thoroughbred/)
- [http3: https://beva.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/evj.14130](https://beva.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/evj.14130)
- [http4: https://kincsempark.hu/park/](https://kincsempark.hu/park/)
- [http5: https://hu.wikipedia.org/wiki/Kincsem_\(versenyl%C3%B3\)](https://hu.wikipedia.org/wiki/Kincsem_(versenyl%C3%B3))
- [http6: http://www.parimutuel.europe.org/Download/EPMA_WhitePaper_September08.pdf](http://www.parimutuel.europe.org/Download/EPMA_WhitePaper_September08.pdf)
- [http7: https://fr.wikipedia.org/wiki/Soci%C3%A9t%C3%A9_d%27encouragement_%C3%A0_1%27%C3%A9levage_du_Trotteur_fran%C3%A7ais](https://fr.wikipedia.org/wiki/Soci%C3%A9t%C3%A9_d%27encouragement_%C3%A0_1%27%C3%A9levage_du_Trotteur_fran%C3%A7ais)
- [http8: https://index.hu/gazdasag/2023/06/12/loverseny-fogadas-szerencsejatek-szervezes](https://index.hu/gazdasag/2023/06/12/loverseny-fogadas-szerencsejatek-szervezes)
- [http9: http://www.jgypk.hu/tamop13e/tananyag_html/indooroutdoor/lsporok_s_lovassporto_k.html](http://www.jgypk.hu/tamop13e/tananyag_html/indooroutdoor/lsporok_s_lovassporto_k.html)
- [http10: https://phys.org/news/2020-01-inbreeding-thoroughbreds-compromise-future-sustainability.html](https://phys.org/news/2020-01-inbreeding-thoroughbreds-compromise-future-sustainability.html)
- [http11: https://research.wur.nl/en/publications/pedigree-analysis-of-the-hungarian-thoroughbred-population](https://research.wur.nl/en/publications/pedigree-analysis-of-the-hungarian-thoroughbred-population)

- http12: <https://www.britannica.com/topic/An-Introduction-to-a-General-Stud-Book>
- http13: <https://trainermagazine.com/european-trainer-articles/the-principles-of-genetic-research-and-its-impact-on-the-thoroughbred-racing-world/2024/12/19>
- http14: https://www.isag.us/Docs/EquineGeneticsParentage_CT.pdf
- http15(2): <https://angolteliver.com/assets/media/eloadas-ncs-2019.pdf>,
<https://www.loversenyzes.hu>
- http16 (2): <https://archive.org/details/b28757300>
<https://www.weatherbysscscientific.com/our-services/equine>
- http17: https://en.wikipedia.org/wiki/General_Stud_Book
- http18: <https://www.isag.us/Docs/EquineGenParentage2016.pdf>
- http19: <https://vgl.ucdavis.edu/test/parentage-genetic-marker-report-horse>
- http20: <https://www.genomia.cz/en/test/eq-parentity>
- http21: <https://vgl.ucdavis.edu/services/parentage>
- http22: <https://mlosz.hu/egyesuletek/magyarorszagi-galopp-versenylo-tenyesztok-egyesulete>
- http23: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1871141312003952>
- http24: <https://www.racingpost.com/news/international/france/french-racing-to-cut-prize-money-by-20m-a-year-from-july-as-fall-in-pmu-receipts-begins-to-bite-a436V6Z7FRTy>
- http25: <https://www.racingpost.com/cheltenham-festival/cheltenham-gold-cup>
- http26: <https://www.irishtimes.com/sport/racing/2024/01/10/horse-racing-ireland-welcomes-government-review-of-prize-money-policy>
- http27: <https://www.racingpost.com/news/features/series/prize-money-how-do-other-nations-fund-such-bigger-pots-than-britain-a3rnD9s24e5M>
- http28: <https://www.racingpost.com/news/britain/prize-money-at-jockey-club-racecourses-set-to-remain-at-the-same-level-in-2025-aps0B6U2x8c5>
- http29: <https://www.racingpost.com/news/international/france/france-galop-to-maintain-prize-money-levels-in-2025-despite-running-a-15m-budget-deficit-in-the-face-of-falling-betting-turnover-aNyL26s8WD0j>
- http30: <https://sbcnews.co.uk/retail/2025/08/15/french-gov-pmu-reform>
- http31: <https://www.frbc.fr/racing>
- http32: <https://www.lovasok.hu/lovassportok/loversenyzes-tortenete>
- http33: <https://dkvk.hu/adatbazisok/dhsza/az-alagi-versenypalyak-rovid-tortenete>
- http34: <https://riderline.hu/magazin/2018/megujult-a-galopplovak-otthona>
- http35: <https://kincsempark.hu/2024/05/30/egy-kis-multidezes-az-alagi-a-millenniumi-es-az-erzsebet-kiralyné-díj>
- http36: https://hu.wikipedia.org/wiki/Magyar_Derby_%28galopp%29
- http37: <https://mlosz.hu/egyesuletek/magyarorszagi-galopp-versenylo-tenyesztok-egyesulete>
- http38: https://hu.wikipedia.org/wiki/Nemzeti_M%C3%A9nesbirtok_%C3%A9s_Tangazdas%C3%A1g_Zrt.
- http39: <https://lovifogadas.hu/a-loversenyfogadasrol-atalaban>
- http40: https://pestbuda.hu/cikk/20220610_a-reformkorban-volt-első-pesti-loverseny-szechenyi-istvan-szervezeseben
- http41: <https://szechenyilevelezes.abtk.hu/levelek/nagy-vallalkozasok/loversenyzes>
- http42: <https://www.lovasok.hu/kikapcsolodas/180-eves-a-pesti-loverseny>

- http43: <https://kincsempark.hu/a-park>
- http44: https://en.wikipedia.org/wiki/Kincsem_Park
- http45: <https://mult-kor.hu/a-korcsolyatol-a-loversenyen-at-a-sakkig-a-varosliget-hajdani-sportelete-20200817>
- http46: https://pestbuda.hu/cikk/20180920_liget_es_lovak_igy_alakult_a_lovas_kultura_a_va_roligetben
- http47: https://epa.oszk.hu/03000/03018/00246/pdf/EPA03018_honismeret_%202017_5_050-053.pdf
- http48: <https://lambleyhouse.co.uk/sponsors/equine-products-uk>
- http49: <https://equineproducts-ukltd.com/pages/about-us>
- http50: <https://www.viovet.co.uk/brands/366-Equine%2BProducts%2BUk/page-1.html>
- http51: <https://equineproducts-ukltd.com/collections/equine-categories>
- http52: <https://equineproducts-ukltd.com/collections/pet-range>
- http53: https://en.wikipedia.org/wiki/International_Federation_for_Equestrian_Sports
- http54: <https://inside.fei.org/fei/about-fei/structure/national-federations>
- http55: <https://www.olympics.com/ioc/international-equestrian-federation>
- http56: https://pt.wikipedia.org/wiki/Federa%C3%A7%C3%A3o_Equestre_Internacional
- http57: http://www.jgypk.hu/tamop13e/tananyag_html/indooroutdoor/lspportok_s_lovasportok.html
- http58: <https://webassets.nationalacademies.org/nrh/>

Ábrajegyzék

1. ábra: Tofightforlove (IRE) (saját felvétel).....	29
2. ábra: Lady Goldy (IRE) (saját felvétel)	29
3. ábra: Ipswich Dodó (saját felvétel)	29
4. ábra: Loss Alamos (saját felvétel)	29
5. ábra: Ribárszki Sándor istállója (saját felvétel))	30
6. ábra: Istálló folyosó (1) (saját felvétel)	30
7. ábra: Istálló folyosó (2) (saját felvétel)	30
8. ábra: Bokszt (saját felvétel)	30
9. ábra: Boksztban lévő etető (saját felvétel).....	30
10. ábra: Boksztban lévő önitató (saját felvétel)	30
11. ábra: Karám (saját felvétel).....	31
12. ábra: Jártatógép(saját felvétel).....	31
13. ábra: Jártatógép használat közben (saját felvétel)	31
14. ábra: Istálló és a felvezető (saját felvétel)	31
15. ábra: Ribárszki Sándor istállója (saját felvétel)	31
16. ábra: Széna- és szalmatárolók (saját felvétel).....	31
17. ábra: Galopp tréning (Ribárszki Sándor felvétele)	31
18. ábra: Bemelegítés a pályára vezető úton (Ribárszki Sándor felvétele)	31
19. ábra: Start kapuhoz szoktatás (Ribárszki Sándor felvétele).....	31
20. ábra: Roppantott zab (saját felvétel)	32

21. ábra: Réti fűszéna (saját felvétel)	32
22. ábra: Zabszalma (saját felvétel)	32
23. ábra: Horse Muesli (saját felvétel)	32
24. ábra: Protein-Mineral-Pellets (saját felvétel).....	32
25. ábra: Equi-salts (saját felvétel).....	32
26. ábra: Chevinal (forrás:anivetdirect.hu).....	32
27. ábra: Purina NRG XPRO Immunity (saját felvétel).....	33
28. ábra: Red Mills Oat Balancer Cooked Mix (forrás:redmillshorse.com).....	33
29. ábra: Purina Fuel Strategy SL (saját felvétel)	33
30. ábra: Horse Muesli (saját felvétel)	33

Táblázatjegyzék

1. táblázat NPV számítás levezetése (saját példa)	16
2. táblázat A lovak napi adagjában szereplő takarmánykomponensek és etetett mennyiségük	35
3. táblázat Tofightforlove(IRE) szükségleti táblázata.....	35
4. táblázat Tofightforlove(IRE) jelenleg etetett takarmányadagja	36
5. táblázat Tofightforlove(IRE) módosított takarmányadagja	36
6. táblázat Lady Goldy(IRE) és Loss Alamos szükségleti táblázata	37
7. táblázat Lady Goldy(IRE) és Loss Alamos jelenleg etetett takarmányadagja.....	37
8. táblázat Lady Goldy(IRE) és Loss Alamos módosított takarmányadagja	38
9. táblázat Ipswich Dodó szükségleti táblázata	39
10. táblázat Ipswich Dodó jelenleg etetett takarmányadagja	39
11. táblázat Ipswich Dodó módosított takarmányadagja	40

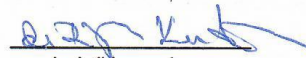
NYILATKOZAT

Bedi Bianka Adrienn (hallgató Neptun azonosítója: DCMG90) konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a szakdolgozatot áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A szakdolgozatot a záróvizsgán történő védeésre javaslom / nem javaslom¹.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem^{*2}

Kelt: Gödöllő, 2025. év november hó 7. nap


belső konzulens

¹ A megfelelő aláhúzendó.

² A megfelelő aláhúzendó.

MATE Szervezeti és Működési Szabályzat

III. Hallgatói Követelményrendszer

III.1. Tanulmányi és Vizsgaszabályzat

6.13. sz. függelék: A MATE egységes szakdolgozat /

diplomadolgozat / záródolgozat / portfólió készítési útmutatója

4.2. sz. melléklete: Nyilatkozat a záródolgozat/szakdolgozat/diplomadolgozat/portfólió nyilvános hozzáféréseiről és eredetiségéről (módosítva: 2025. október 16.)

NYILATKOZAT

a záródolgozat/szakdolgozat/diplomadolgozat/portfólió¹ nyilvános hozzáféréseiről és eredetiségéről

A hallgató neve: BEDI BIANKA ADRIENN
A Hallgató Neptun kódja: DCNG-90
A dolgozat címe: GÁLOPPON FUTÓ NYERETLEN KÉTEVES ANGOL TELIVÉZÉK
TÁBLALÁNYVAG- ÉS ENERGIÁELLÁTOTSÁGÁNK VIZSGÁLATA
A megjelenés éve: 2025
A konzulens intézetének neve: ÉLETTANI ÉS TAKARMÁNYOZÁSTANI INTÉZET
A konzulens tanszékének a neve: TAKARMÁNYBIZTONSÁGI TANSZÉK

Kijelentem, hogy az általam benyújtottzáródolgozat/szakdolgozat/diplomadolgozat/portfólió² egyéni, eredeti jellegű, saját szellemialkotásom. Azon részeket, melyeket más szerzők munkájából vettem át, egyértelműen megjelöltem, és az irodalomjegyzékben szerepeltettem. Továbbá kijelentem, hogy a dolgozat elkészítése során alkalmazott mesterséges intelligencia-eszközök (pl. szöveggenerálás, nyelvi javítás, fordítás, adatelemzés) használata nem helyettesítette a saját kutatási és alkotói munkámat, azok alkalmazását a források között vagy a módszertani részben feltüntettem, és a szakmai-etikai elvárásoknak megfelelően jártam el.

Ha a fenti nyilatkozattal valótlan állítottam, tudomásul veszem, hogy a záróvizsga-bizottság azáróvizsgából kizár és a záróvizsgát csak új dolgozat készítése után tehetek.

A leadott dolgozat, mely PDF dokumentum, szerkesztését nem, megtekintését és nyomtatását engedélyezem.

Tudomásul veszem, hogy az általam készített dolgozatra, mint szellemi alkotásfelhasználására, hasznosítására a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem mindenkor szellemi tulajdon-kezelésszabályzatában megfogalmazottak érvényesek.

Tudomásul veszem, hogy dolgozatom elektronikus változata feltöltésre kerül a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem könyvtári repozitóri rendszerébe. Tudomásul veszem, hogy amegvédett és

- nem titkosított dolgozat a védést követően
- titkosításra engedélyezett dolgozat a benyújtásától számított 5 év eltelte után nyilvánosan elérhető és kereshető lesz az Egyetem könyvirepozitóri rendszerében.

Kelt: 2025 év október hó 09 nap

Bedi B. A.
Hallgató aláírása

¹ A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

² A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

Hallgatók, doktoranduszok nyilatkozata mesterséges intelligencia (MI) alkalmazásáról

1. Általános adatok

Hallgató neve:	Bedi Bianka Adrienn
Neptun-kódja:	DCMG90
Képzési szint (a megfelelőt jelölje X-szel):	<input checked="" type="checkbox"/> BSc/BA <input type="checkbox"/> MSc/MA <input type="checkbox"/> Doktori (PhD) <input type="checkbox"/> Egyéb:
Tantárgy neve/kódja*:	Szakdolgozat készítés
A munka címe:	Galoppon futó nyeretlen kétéves angol telivérek táplálóanyag- és energiaellátottságának vizsgálata

* doktori értekezés esetén nem kitöltendő

2. Nyilatkozat az MI használatáról

Alulírott, etikai felelősségem teljes tudatában az alábbi nyilatkozatot teszem:

(Kérjük, válasszon egyet az alábbi lehetőségek közül!)

A) Nem alkalmaztam mesterséges intelligencia rendszert vagy szolgáltatást.

(Amennyiben ezt jelölte, a további táblázatok kitöltése nem szükséges.)

B) Alkalmaztam mesterséges intelligencia rendszert vagy szolgáltatást.

(Kérjük, töltsse ki a vonatkozó táblázatokat!)

3. A mesterséges intelligencia használatának részletezése

I. TÁBLÁZAT: Asszisztensi vagy kisebb mértékű felhasználás (pl. fordítás, nyelvi korrekció, ötletelés stb.)

(Ezen felhasználások esetében a konkrét promptok és válaszok csatolása nem szükséges.)

A felhasználás célja	Alkalmazott MI-eszköz neve és verziója	Érintett rész (ha nem a szöveg egészére vonatkozik)
Forráskeresés	ChatGPT, GPT-5 modell, 2025 generációs nyelvi modell	

II. TÁBLÁZAT: Jelentős tartalmi hozzájárulás (pl. egy teljes ábra vagy egy hosszabb szövegrész generálása)

(Ezekben az esetekben a felhasznált kulcsfontosságú promptok és az MI által adott nyers válaszok dokumentálása és a munka mellékletében való csatolása szükséges.)

A felhasználás célja	Alkalmazott MI-eszköz neve, verziója, elérhetősége	Az érintett fejezet / ábra / táblázat pontos sorszáma	A prompt-napló tartalmazó melléklet bejegyzésének sorszáma

3/A. Oktató által előírt kiegészítő szabályok (ha vannak)

Amennyiben az adott tantárgy oktatója vagy témavezetője az MI-eszközök használatára vonatkozóan külön szabályokat vagy elvárásokat határozott meg, kérjük, az alábbi mezőben foglalja össze ezeket:

Pl. az MI használatának tilalma bizonyos feladattípusokra; csak konkrét eszköz használata engedélyezett; eltérő hivatkozási elvárások; dokumentációs forma stb.

Oktató vagy témavezető által előírt szabályok:

.....
.....
.....
.....

4. Minden hallgatóra vonatkozó nyilatkozat:

Kijelentem, hogy az MI által esetlegesen generált tartalmakat minden esetben kritikailag felülvizsgáltam, szerkesztettem és a munkába illesztettem. A leadott munka minden eleméért, annak eredetiségéért és tudományos helytállóságáért teljes körű felelősséget vállalok. Tudomásul veszem, hogy a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem a benyújtott munkát mesterséges intelligencia detektorral ellenőrizheti, és eljárást kezdeményezhet, amennyiben a nyilatkozatom valótlan vagy hiányos.

Kelt: Gödöllő, 2025. október 29.

.....

Hallgató aláírása

.....

Konzulens/Témavezető aláírása