

Diplomadolgozat

Winkler Dávid
Állattenyésztő Mérnök Msc

Kaposvár 2025



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Kaposvári Campus

Állattenyésztő mérnök Msc

**HÚSHASZNÚ MAGYAR TARKA TEHENEK KÜLLEMI
BÍRÁLATI EREDMÉNYEIK ÉS ÉRTÉKELÉSÜK**

Belső konzulens: Dr. Holló Gabriella

egyetemi docens

Készítette: Winkler Dávid

TR92U1

levelező tagozat

**Intézet/Tanszék: Állattenyésztési
Tudományok**

Kaposvár 2025

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés.....	4
2. Szakirodalmi áttekintés.....	5
2.1. Magyar tarka történelmi áttekintése	5
2.2. Magyar tarka	6
2.2.1. Küllem.....	8
2.2.2. Húshasznú magyar tarka	9
2.2.3. Tenyészbika előállítás	10
2.2.4. Hústermelőképesség.....	11
2.3. Törzskönyvezés	12
2.4. Húshasznú magyar tarka küllemi bírálatok.....	13
2.4.1. Típus.....	14
2.4.2. Izmoltság.....	15
2.4.3. Lábszerkezet.....	16
2.4.4. Tőgy	16
3. Saját vizsgálatok	18
3.1. Anyag és módszer.....	18
3.2. Eredmények és értékelésük.....	26
3.2.1. Az évjárat hatása a küllemi tulajdonságok alakulására.....	26
3.2.2. Telepek hatása a küllemi fő tulajdonságok alakulására	31
3.2.3. Tenyészbika ivadékcsoportok küllemi tulajdonságainak alakulása.....	35
3.3. Következtetések és javaslatok	39
4. Összefoglalás	41
5. Köszönetnyilvánítás.....	38
6. Irodalomjegyzék	44
Mellékletek	46

1. Bevezetés.

Abban a szerencsés helyzetben vagyok, hogy gazdálkodó családba születtem, így korán megismerkedhettem a földművelés és az állattartás szépségével, annak változatosságával. Nevelkedésem során kisállatok és nagyállatok egyaránt megtalálhatók voltak gazdaságunkban és módom nyílt arra, hogy megfigyeljem gondozásukat, amelybe később bekapcsolódhattam. A szarvasmarhákkal középiskolai gyakorlataim során ismerkedtem meg, és ekkor tudatosult bennem, hogy a jövőben ezzel szeretnék foglalkozni, és a témában mélyebben elmerülni. Ezt követően kezdtük el kialakítani szarvasmarha állományunkat. Jelenleg magyar tarka tehénállománnyal rendelkezünk, és azokat terminál, befejező fajták bikáival termékenyítjük, majd a választott borjút értékesítjük. Úgy gondolom, hogy hazánkban a borjúnevelésre a magyar tarka a legmegfelelőbb fajta, ami a jó borjúnevelőkészségének, azaz a jó tejtermelő képességének és a jó legelőkészségének köszönhető. Ezek ösztönöztek arra, hogy az egyetemi éveim alatt a húsmarha-tenyésztésben szeretném a tudásom kamatoztatni, így diplomadolgozatom alanyának az őshonos magyar tarka szarvasmarha fajtát választottam.

Köztudott, hogy a fajta kettős hasznosítású, mind a tejtermelésben, mind pedig a hústermelésben kiemelkedő eredményeket produkál. Dolgozatomban az utóbbit, a húshasznú magyar tarka állomány és azon belül is a nőivarú egyedek küllemi elemzésére vállalkoztam.

Szívügyemnek tartom az agráriumban fontos szerepet betöltő állattenyésztési ágazatot, különösképpen a kérődzők, azok közül is kiemelten a szarvasmarha tenyésztését. Úgy vélem, hogy a francia húsmarha fajtához képest a magyar tarka tartása hazánkban eléggé visszaszorult. A fajta jelenleg már nem veszélyeztetett státuszú, hanem őshonos fajta, így talán tartása és tenyésztése iránt megnő az érdeklődés az állattartók körében, a pályázható támogatások miatt.

A fajta legfontosabb ismertetőjegye a szabálytalan vöröstarka színeződés, a külső testfelépítés, és olyan szemmel látható, kézzel fogható jelek amelyek csak erre a fajtára jellemzőek. Egy fajta esetében foglalkozni kell azzal, mégpedig tudatosan, hogy egy- fajtán belüli milyen alcsoportok, típusok vannak, azok milyen konstitúcióval rendelkeznek, ezek miből erednek, milyen változásokon mentek át és van-e a fejlődésnek további útja, és ha igen mi a fejlődés módja? A magyar tarka fajta habár egy fajtaként tartjuk számon, de két típusa ismert, ezek a fejt kettőshasznú és húshasznú magyar tarka állományok.

Dolgozatom célkitűzése a húshasznú magyar tarka tehének küllemi bírálati eredményeinek elemzése, ezen belül az évjárat, a tenyészet és az apaállat hatásának értékelése a küllemi bírálati eredmények alakulására.

2. Szakirodalmi áttekintés

A Magyar tarka Tenyésztők Egyesületének kezdeményezésére egy hiánypótló szakkönyv jelent meg „A magyar tarka tenyésztése” címmel, mely sokrétősége miatt alapirodalomként használók.

E dolgozat terjedelme miatt a feldolgozás irányát a húshozamú magyar tarka szarvasmarha elemzésére szűkítem, megvizsgálva annak kérdését, hogy más fajtához képest milyen a hústermelő képessége, küllemében milyen jellemvonások vannak, mi lehet a fejlesztési stratégia, különösen a versenyképesség és a minőségi hús előállításának szem előtt tartása mellett.

„A magyar tarka épp olyan terméke a magyar földnek és a magyar népnek, mint kultúrája. A kialakulásában részt vevő szarvasmarhafajták tulajdonságaiból magába olvasztotta a viszonyaink között előnyöset, s kiküszöbölte a környezet hatása alatt mindazokat a tulajdonságokat, amelyek létét, elszaporodását veszélyeztették. A magyar tarka marha egyesíti magában a kultúrfajták termőképességét a parlagi fajták nagy ellenálló képességével” (Bocsor, 1960).

2.1./ Magyar tarka fajta történelmi áttekintése

A XIX. században a kimondottan húsáért tenyésztett **magyar szürke** szarvasmarha mellé olyan nyugati fajták települtek Magyarországra, mint pl. a szimentáli tejtermelő fajták, amelyre a tej és annak feldolgozott tejtermékek iránti kereslete miatt az állományban jelentős változást eredményeztek.

Az egyik legrégebbi svájci Simme völgyből származó szimentáli szarvasmarha – annak kiváló tulajdonságai miatt - számtalan országban új állományt idézett elő.

A magyar tarka a XIX. sz. második felében még leginkább elterjedt magyar szürke fajtának a szimentáli fajtával végzett fajtaátalakító keresztezéséből alakult ki. A kezdetben kettőshasznosítású fajtaként tenyésztett marha mára világszerte elterjedt és húsmarhaként is egyre nagyobb jelentőségre tett szert.

A tenyésztések során jogszabályokkal irányított módon is tájhoz kötöten alakítottak ki olyan preferenciákat, amelyek pl. a Tolna megyei földbirtokosok által Svájcban importált berni fajtával való keresztezés során színben is egy mélyebb piros tónust eredményeztek és egy speciális pirostarka (pl. bonyhádi tejtermelő) fajtát eredményeztek.

Ez a tervszerű beavatkozás azzal a kiváló eredménnyel járt, hogy 1890-ben Bécsben a Millenniumi kiállításon I. díjat nyert. Bár a XX. század első felében a tenyésztés iránya megváltozott és először a termelékenység volt a döntő szempont, de a tovább tenyésztés során küllemre is kiválogatták a legmegfelelőbb egyedeket. A II. Világháború idejére a kiváló tejtermelés okán a magyarországi állománynak több mint 80 %-át tették ki a magyar tarka tehének. A szimentáli tenyésztésbe való bevonásával úgy a tej, a hús,- mint az igába tartás pozíciói javultak és megérett a helyzet arra, hogy Wellmann Oszkár kidolgozzon fajta bírálati szempontokat, amely a tenyésztési célokat és a törzskönyvezést is elősegítették. A tájfajták közül a bonyhádi marha kettőshasznosítású, elsősorban a kiváló tejhozama, de mindezek mellett remek húshozama, és húsminősége tette népszerűvé a gazdák körében. A 20. században a hangsúly a küllemről a termelékenységre helyeződött át. Az újfajta kialakításába bevonták a tájfajtákat is, amelyek a bonyhádi kivételével az 1940-es évekre beleolvadtak az újonnan kiformalódott magyar tarka fajtába. A magyar tarka szarvasmarha nagyfokú változékonyságának köszönhetően, amely a sokszínű ősöknek tudható be, a két világháború között világrekorder tejtermelő egyedek is kerültek ki a fajtából. A 171 Dáma tejtermelése 357 nap alatt 19 669 kg tej, 695,5 kg tejszír, 26 Augusztó éves tejtermelése 12 707 kg tej, 767,5 kg tejszírral, 6,04 % zsírtartalommal. (Stefler, 2014) Sajnálatos tény, hogy a II. Világháborúban az állomány fele odaveszett és az 1950-1989-es évek között olyan rendelkezések születtek, amelyek nem kedveztek a magyar tarka állomány fejlődésének, sőt erőteljes csökkenést eredményeztek. Ebben pozitív fordulat csak akkor következett be, amikor *Magyartarka Tenyésztők Egyesülete* létrejött és 1989-től szívügyének tekinti a fajta genetikai fejlesztését. Az egyesület által a fajta nemzetközi képviselője is garantált, eddig azonban hosszú utat kellett bejárni.

2.2./ Magyar tarka

Ezek után joggal tettem fel magamnak a kérdést, hogy hol a helye a magyar tarka fajtának? A hegyitarka fajtakörhöz tartozó szarvasmarhafajták zömmel az alpesi régióból indultak ki, ahová a magyar tarka is beletartozik. A Kárpát-medence klimatikus adottságai jelentősen eltérnek az Alpokban tapasztalhatóktól. Azonban a fajta képes volt a sikeres adaptációra a megváltozott körülmények között. Bár ilyen nagy múltra nem tekinthet vissza a magyar tarka, de a magyar országgyűlés kinyilatkoztatta, az „őshonos” fajtákon túl számos olyan, hosszú időn keresztül tenyésztett fajta él hazánk területén, amely állatfajták a magyar nemzeti kultúra részét képezik. A magyar tarka tipikus, kombinált (kettőshasznosítású) fajta, amely egyesíti magában a minőségi tejtermelés (magas tejszír- és tejfehérje-tartalom) és hústermelés (kiváló vágóérték,

korszerű húsminőség) iránti napjainkban támasztott igényeket. „A magyar tarka épp olyan sajátos terméke a magyar földnek és a magyar népnek, mint a kultúrája” (Bocsor, 1960). Sokoldalú hasznosíthatóságának és formálhatóságának okát kialakulásának történetében kell keresnünk. Kevés olyan szarvasmarha fajta létezik a világon, amelynek kialakulásában annyiféle fajta vett volna részt, mint a magyartarkáéban. E fajták előnyös tulajdonságait magába olvasztotta és kiküszöbölte azokat, amelyek az adott ökológiai és közgazdasági környezetben létét veszélyeztették. Kialakulása és elterjedése szorosan összefügg hazánk utóbbi 300 éves történelmével.

Az első zömében szimentáli és kisebb részben pinzgauai tehének a XVIII. században Bajorországból, Württembergből, Nassauból és Luxemburgból érkező bajor telepések révén kerültek a királyi Magyarország területére. Így különösen Tolna és Vas megyék területén az őshonos magyar szürke mellett kezdtek megjelenni a túlnyomó részben szimentáli vérségű tehének. Jelentős mértékű elterjedésének ekkor még gátat szabott az ország fejletlen (külterjes) mezőgazdasága. Döntő fordulatot jelentett a XIX. század második felében tapasztalható gazdasági fellendülés. A fajtaváltás mellett az állományokon belüli ivararány eltolódása is bekövetkezett. Egykor a nagyobb igaereje miatt inkább bikákat tartottak, a tejtermelés szempontjából azonban már a tehének voltak a kívánatosak. A tej és tejtermékek iránt mutatkozó fokozódó kereslet utat nyitott a korszerű, magasabb termelőképességű, de egyben jóval igényesebb kultúr fajták előtt, amely megkövetelte a hazai mezőgazdaság korszerűsítését, és a tejfeldolgozó háttér megteremtését. Ezt az igényt szentesítette az 1894. évi XII. t.c. alapján készített törvényhatósági állattenyésztési szabályrendelet, valamint tenyészközponti beosztás. Eszerint a Dunántúlon a szimentáli (tájfajták kialakulása), az Alföldön a magyar szürke, a Felvidéken a pinzgauai, az Erdős-Kárpátokban pedig a borzderes fajta bikáit lehet köztenyésztésben felhasználni. „Az Alpok hegyvonulatai mintegy 200 ezer négyzetkilométernyi területet jelentenek, amely 6 ország (Svájc, Franciaország, Németország, Ausztria, Olaszország, Szlovénia) területi határain belül található. Számos történelmi forrás bizonyítja, hogy ehelyütt a szarvasmarha domesztikációja már igen korán, i.e. 5000 évvel befejeződött, így joggal tekinthető az egyik legősibb szarvasmarha-tenyésztési kultúrközpontnak”(32/2004. (IV. 19.) OGY határozat). A magyar tarka marha a magyar szürke marhának svájci szimentáli bikákkal évtizedeken át folytatott következetes fajtaátalakító keresztezésének köszönheti létét és értékmérő tulajdonságainak jelenlegi színvonalát. Számottevő típus- és termelési különbségek észlelhetők a magyar tarka populációban, attól függően, hogy genotípusában milyen közel v. távol van a magyar szürke "vére". A fentiekből leszűrhető, hogy a magyar tarka kialakulásában rengeteg fajta játszott kisebb-nagyobb szerepet.

Ennek köszönhető a rendkívül magas örökléstani variabilitás a fajtán belül, ami a tenyésztésben nagyon előnyös. Ez a körülmény, továbbá a tenyésztőmunkának a kettős hasznosítású - köztes - típus fenntartására való törekvése magyarázza, hogy e fajtában igen nagy a változatosság (és a változékonyság). Így vannak 5000 kg-nál nagyobb átlagtermelésű üzemek is magyar tarka tehenészettel, azonban az átlagos éves tejtermelés csupán 3000—3500 kg. Igen jó a magyar tarka hústermelő képessége (vágóértéke). Egyes apaállatok kiemelkedő örökítő-értékűek, ami jelzi a fajta nagy értékét ebben a tekintetben is. A hizott bikák általában tetszetős külleműek, jó típust mutatnak, így élőexportra is keresett árut szolgáltatnak. A fajta igényei a környezettel (tartási és takarmányozási körülményekkel) szemben viszonylag mérsékeltek. A Magyarországon fellelhető állatállomány 40 %-a e fajtából való, de a 90 %-nál fellelhető valamilyen szintű génarányban (Stefler, 2014).

A Magyar tarka tehénállományban a megfelelő adottságok miatt a kettős hasznosítású, a tejhasznú és húshasznú egyaránt megtalálható. A szarvasmarha tenyésztésben az utóbbi években állománynövekedés és a húshasznú egyedek javára arányeltolódás figyelhető meg, amelyet később részletezünk.

A tejhasznú tehenek esetében a legmarkánsabb kérdés, hogy egy-egy fajta mennyi tejmennyiséget és milyen zsírtartalmú tejet tud a gazdaság számára biztosítani. Kiváló eredményeit (tejhozam, zsírtartalom, fehérjetartalom stb.) Az aktív, fejt tehénállomány termelése 7.105kg tej, 3,99% zsír és 3,57% fehérje (Magyartarka Tenyésztők Egyesülete, 2024).

2.2.1./ Küllem

Az évek során igyekeztek a fajtát úgy kifejleszteni, hogy minél közelebb álljon a szimentáli jellemzőihez. A magyar tarka azonban sok olyan példányt mutat, amelyeknek nagyobb fehér területei vannak, csipkésebbek és árnyaltabbak. A szürke és fekete színezet a bőrön, a szaruképleteken és a szőrzet mintázatán jobban érvényesül. Általánosságban elmondható, hogy a magyar tarka csontozata finomabb, izmoltságát tekintve mérsékeltebb, a far alakulása keskenyebb, valamivel alacsonyabb a növekedési üteme, de a szimentáli fajtával közel azonos hústermelő képességgel rendelkeznek. A színskála sárga-piros-tarka. Aktív és jó vérmérsékletű állat. Átlagos élősúly 607 kg, a tehenek 600-700 kg, a bikák 800 kg élősúlyúak. A 271 tejelési nap alatt az egyed megközelítően 3200 kg tejet ad. Az alapfajtának tőgyei és tőgybimbóinak alakulása miatt gépi fejésre kevésbé alkalmas, ellenben kitűnő hústermelő képességei vannak. A tejelő magyar tarka genetikai összetételének alakulása 25%-ban Jersey és 75%-ban magyar tarka, amelynek tőgye már alkalmas a gépi fejésre (Szélesi, 2014).

A magyar tarka fajta alapvetően a hegyitarka fajtacsoportra jellemző küllemi sajátosságokat hordja magán. Alapszíne a világossárgától a sötétvörösig terjed, mely adott egyeden csak egyféle árnyalatú lehet. Az alapszínnel nem fedett testrészek fehérek. A színes foltok elhelyezkedése szabálytalan, de fehér a has alsó vonala, a fej, a szügy, a farokbojt és a lábvégek. A fülek színesek, de a teljesen színes fej nemkívánatos. Nem tekintendő fajtajelleg-hibának a szemfolt, a pofafolt, a színes lábvégek, a sötét vagy sávozott csülökszarú és a márványozott szutyak. Az egyszínű állatok nemkívánatosak. Kizáró ok a törzskönyvezésből a nagy fekete foltos vagy fekete szutyak. Bőrük finom, rugalmas, könnyen ráncolható. Csontozatuk erős, finom, az ízületek szárazak és szabályos állásúak. Szőrük rövid, fényes, finom. Általában egyenes, de nem hiba a göndör vagy hullámos szőrzet sem. Fejük kifejezett nemi jelleget tükröző, száraz, a testméretekkel arányos. Nőivarban nemkívánatos a burkolt vagy erősen ívelt kosfej. Az alsó fogsor metszőfogai zártak, a felső fogsor rágólapjához pontosan illeszkednek. Nyakuk erős, a fejhez és a mellkashoz egyenletes átmenetet biztosító. A mar széles, ívelt, jól izmolt. A lapocka hosszú, jól izmolt, a törzshöz feszesen illeszkedő. Háta hosszú, széles, jól izmolt. Egyenes vagy enyhén hajlott, ívének alsó pontja 2-3 cm-rel van a mar és a keresztcsont vonala alatt. Mellkasuk hosszú, széles és mély, a bordák íveltek. Ágyékuk széles, jól izmolt. Hasa terjedelmes, a horpasz kifejezett. Medencéjük hosszú, a csípőszögletnél és az ülőgumónál széles, enyhén csapott. Farkuk erős, finom csontozatú. A comb hosszú, jól izmolt. A culard típusú túlizmoltság nemkívánatos. Csánkjuk lapos, száraz, kifejezetten erős. A csüd rövid, feszes, rugalmas. A csülök szaru kemény, zárt, magas sarokvánkossal. Tőgye kettőshasznúnál gépi fejesre alkalmas, hosszú, mirigyes, széles alapon függesztett tőgy, szabályos méretű, alakú és helyeződésű bimbókkal (Magyartarka Alapszabály, 2015).

2.2.2./ Húshasznú magyar tarka

Dolgozatomban különösen a húshasznú magyar tarka jellemzőit dolgozom fel a bevezetőmben jelzett alapirodalomra támaszkodva.

A húshasznú magyar tarka hústermelő képessége, külleme fejlesztési stratégiája és versenyképességének elemzése során néhány összehasonlítási adatot tartalmazóan igyekszem bizonyítani, hogy a magyar tarka kiváló hústermelő képességű és versenyképes a minőségi hústermelő hazai és világpiacra, de még számtalan lehetőség kiaknázásra vár. A szimentáli fajtára nézve tipikus a fehér alapon világos, sárgástól a vörös barnáig foltosan tarka szőrzet. Dominánsan öröklődő fehér fej, a szemek körül vörös barna ókulával. Az állatok közepes, vagy nagytestűek, szegyük és lágyékuk magasan van. A húsjellegűeknél keresett a rendszerint izmos mellsőrész, a finom hát, a mélyen elhelyezkedő és jellegzetes

comb. A lábak kissé durvák, de korrektek. A szimentáli fajtát mind a fajtisza, mind a keresztezett tartásban széleskörűen alkalmazzák és hasznosítják. A fajta tejbősége, a borjak jó növekedése és az állatok hosszan tartó izomfejlődése jelentős és értékes gazdaságossági tényezők.

A keresztezések során egy-egy tájegység speciális viszonyaihoz igazítottan különböző tájfajták alakultak ki. A vasi tájfajta finomabb csontú, szélesebb farú, izmosabb, rövid, vaskos nyakú. A településszerkezet és a gyér vasúthálózat kevésbé kedveztek a tejszövetkezetek létesítésének, ezért a húsirányú tenyésztés volt a meghatározó. A többi tájfajtahoz képest szilárdabb szervezetű, mert többet legeltették, gyakrabban igazták őket. Elsőként ez a tájfajta alakult ki, jelentősége mégis alább maradt a tejelő tulajdonságokra tenyésztett tájfajták mellett. A bonyhádi tájfajta Tolna megyében alakult ki. Kezdetben a külföldről behozott tehének a helyben tenyésztett szürkemarhákkal, valamint a riskának vagy bosnyák marhának nevezett fajtákkal kereszteződtek. Feketetarka lapály, borzderes, berni, szimentáli bikák vettek részt kialakításában. A sopron-mosoni tájfajta kialakításánál nagyobb volt a szerepük a borzderes és lapály fajtáknak. A kis-kárpáti tájfajta a kuhlándiból indult ki, melyet később felváltott a pinzgauai. A távolabbi megyékben megjelent tájfajták a már előzetesen kialakult tájfajtákból jöttek létre. A Nógrádban és Hontban jellemző ipolysági tájfajtán érzékelhető a bonyhádi és a szimentáli hatás. A békési tájfajta pirostarka tehenekből és szimentáli bikákból jött létre, de a magyar szürke hatása is erősen átütő volt. Egyéb tarka jellegű tájfajták alakultak ki a mai Szlovákia területén, Erdély szászok lakta területein és Bánátban. A fentiekből leszűrhető, hogy a magyar tarka kialakulásában rengeteg fajta játszott kisebb-nagyobb szerepet. Ennek köszönhető a rendkívül magas genetikai variabilitás a fajtán belül, ami a tenyésztésben nagyon előnyös. A vonaltenyésztésen belül kiemelt szereppel bír az ún. tenyészvonalak kialakítása, amely során egy-egy kiváló bika hímváru utódai a célpárosítások révén ugyancsak kiváló apaállatok lehetnek.

2.2.3./ Tenyészbika előállítás

A mesterséges termékenyítés térhódítása következtében a bikák hatása az utódnemzedék genotípusának kialakításában lényegesen megnőtt. Először ki kell jelölni a bikanevelő tehének és az apaállatok körét a tenyész cél irányelvei alapján a genetikai összefüggések figyelembe vételével. A célpárosításokat nukleusz tenyészetekben végzik. Bikanevelő tehén a populációátlagot jóval meghaladó teljesítményt elérő, a tehénállomány legjobb 2-3%-a lehet. Kiválasztásuk alapja nem fejt állományokban a Magyartarka Tenyésztők Egyesületének adatbázisa. A tenyészérték mellett nem elhanyagolható a genetikai variancia fenntartása. A

célpárosításból született borjak a jáki központi sajátteljesítmény vizsgáló állomásra kerülnek. A 120 napos teljesítményvizsgálat az előszelekció. A végén a súlygyarapodás és a küllemi bíráló eredményei alapján döntenek arról, hogy a bika tovább tenyésztésre alkalmas-e. Lehetőség van üzemi sajátteljesítmény-vizsgálaton átesett bikát is minősíteni, de ezek csak természetes fedeztetésre kaphatnak engedélyt. A mesterséges termékenyítésre alkalmas bikákat ezután ivadék-teljesítményvizsgálaton tesztelik. Utódainak teljesítménye alapján próbálnak következtetni az apa genetikai értékére. A nőivarban megjelenő tulajdonságok esetén is lesz a bikának tenyészértéke. Az ITV alapján megállapíthatjuk a vágóértékkel kapcsolatos jellemzők tenyészértékét. A BLUP animal modell a rokonsági mátrix alapján állít fel tenyészértéket. Az információforrás kibővülése miatt ez pontosabb képet ad. Ennél a módszernél nem feltétlenül szükséges megvárni az ITV eredményét (Húth és Stefler, 2014).

2.2.4./Hústermelőképesség

A hústermelő képességben, mint a hím,- mint a nőivarúak vizsgálata fontos. A hústermelő képesség egy összetett értékmérő, amelyet általánosságban a hizékonyságot, a hizlalási (növekedési) teljesítményt és végső soron a vágásérettséget (vágásértékeket) foglalja magába. A húshasznosítású magyar tarka állományokban általában a jó hústermelő-képességű, végletes környezeti körülményeket jól tűrő, hosszú hasznos élettartamot ígérő küllemi tulajdonságokkal bíró egyedeket keresik. (Guba és mtsai, 1977).

A születési súly különböző mértékben örökölheto, melyet több tényező is befolyásolhat. A magyar tarka esetében a születési súly közepesen örökölheto, melyet a tenyészbika örökítő képességén túl a tehén életkora, a takarmányozás, a borjú neme stb. befolyásol.

A nagyobb születési súly nagyobb növekedési ütemet feltételez ugyan, de az ellés során olyan kockázatokat is rejt magába, ami miatt a születési súlynál nem a maximális, hanem az optimális súly elérésére kell törekedni. Különösen igaz ez pl. az üsző esetében, ahol inkább a kisebb súlyú borjú segítheti elő a könnyebb ellést és csökkentheti a születési időszak körüli elhullás veszélyét. Rendkívül fontos, hogy a tehenek rendszeres megtermékenyítése és ellése megtörténjen, mert a választási borjú a hústermelő ágazat legkeresettebb és legjövödelmezőbb terméke. A választási súly a tehén borjúnevelő képességén túl a borjak örökölt növekedési erélyétől, nemétől, de - vizsgálatok által igazolt módon – a legelők földrajzi elhelyezkedésétől, a születés évszakától is függ. Az leválasztás idején elért súly az utóbbi időben növekedést mutat a korrigált választási időszak: 205 nap. A megfigyelések az eltérő sajátosságok miatt külön kell értékelnit a bika és a nő ivarú borjak fejlődési ütemét. A 205 napra korrigált választási súly pl.

Jászkarajenői Mg. Zrt. az elmúlt évben bikáknál 240 kg, üszöknél 237 kg volt. Tény azonban az is, hogy az anya kora, elléseinek száma (optimális érték a 4. ellés) mellett az anya tejtermelő képessége, a tej minősége is befolyásoló tényező. Ez utóbbi pedig függ a legelőtől és takarmányozástól. Jól bizonyítható azonban, hogy a magyar tarka az összehasonlítások során a közepes /esetenként a gyenge/ minőségű legelőn is jó eredményeket tud elérni. A magyar tarka fajtájú tehén kifejtett kori élősúlya 600-700 kg, míg a bikáké 900-1300 kg között változik. Az állat növekedési képességét a kifejtettkori testsúly nagysága fejezi ki, míg a növekedés mértékéről, annak intenzitásáról a súlygyarapodás tájékoztat. A növekedés intenzitása az életkor előrehaladtával csökken, ugyanakkor az izomfejlődés szempontjából fontos. A magyar tarka egyedek fiatalabb életkorban nagyobb élősúlyt érnek el, természetesen ez függ a takarmányozás és tartási körülményektől is. Értékesebb az a hasított test, melyben nagyobb a színhús és kisebb a csont /faggyú/ aránya. A választást követő extenzív, vagy intenzív hizlalási időszak végéig elért eredmények vizsgálandók. Fontos azonban, hogy a vágásra meghatározott életkorig kerüljön sor a legjobb vágási százalék és húsminőség érdekében. Az egyedi hústermelő képességet előzetesen csak becsülni lehet, ezek mérése és pontosítása vágás után történik. (Szabó és Holló, 2015).

2.3./ Törzskönyvezés

A Magyar tarka Tenyésztők Egyesülete a magyar tarka fajtát egy törzskönyvben tartja nyilván, amely kettős- és húshasznosítású törzskönyvi részre oszlik. A törzskönyvek átjárhatóak a kettőshasznosításúból a húshasznú felé, fordítva azonban nem. Ez biztosítja a hústermelő képesség javítására való törekvések rugalmasságát. A magyar tarka törzskönyvezése fő törzskönyvből (A) és melléktörzskönyvből (B, C, D, E) áll. Fő törzskönyvbe azok az egyedek kerülhetnek, melyek szülei és nagyszülei is a fő törzskönyvben szerepelnek. Nőivarú egyedek közül azonban bekerülhet olyan, amelynek anyja és anyai nagyanyja a melléktörzskönyvben szerepel, de apja és mindkét nagyapja fő törzskönyves. Legalább 2 ősi sorig igazolható származásúnak kell lennie. Legalább 87,5%-ban magyar tarka génhányad az előírás. Tenyészbika csak A törzskönyvből származó egyed lehet. Kivétel tehető a tenyészcél elérését szolgáló esetben, egyedi elbírálás alapján. A fő törzskönyvön belül megkülönböztetünk nukleusz és fajtafenntartó egyedeket. Mindkét csoportra jellemző kritériumok: termelésellenőrzés alatt álljon (nukleusznál hangsúly a tejen), a tenyészet vegyen részt ivadékvizsgálati programban, valamint teljesüljön a fajtaazonos apaállat használat. Nukleusz egyedeknél további feltétel, hogy tenyészbika előállító tenyészetben termeljen. A fő törzskönyvbe tartozó egyedeket teljesítményük szerint is osztályozzák. Az elit törzskönyvbe

azok a nőivarú, A törzskönyves egyedek kerülhetnek, melyek életteljesítménye 60000 kg tej, vagy a tőle választott borjak össz súlya meghaladja a 2000 kg-ot. A bikanevelő tehenek a legalább 75% magyar tarka génhányaddal rendelkező egyedek közül teljesítményük alapján a legjobb 2%-ban találhatóak. A melléktörzskönyv lehetőséget teremt a fajta szelekciós bázisának növelésére. B, C, D és E részből áll. A B törzskönyvbe a minimum 65,625% magyar tarka génhányadú egyed kerülhet, 2 ősi sorral. C törzskönyvbe olyan egyed jegyezhető, melynek mindkét szülője bizonyíthatóan magyar tarka. A D és E törzskönyvben elég, ha az apja vagy az anyja dokumentálhatóan magyar tarka, és emellett a fajtára jellemző fenotípusos tulajdonságokat hordozza magán (Húth és Stefler, 2014).

2.4./ A húshasznú magyar tarka küllemi bírálat

A Magyar-tarka Tenyésztők Egyesülete - amelynek székhely települése: Bonyhád- országos egyesületként működik, működése pedig Magyarországon túl az Európai Unió területére terjed ki. Az Egyesület gondozásában került kiadásra „Húshasznosítású magyar tarka küllemi bírálati szabályzata”, mely 2016-tól javított változatban jelenleg is érvényes. Ebben mindenekelőtt meghatározásra került a küllemi bírálat célja, az alábbiak szerint: „, hogy a bírált állat külső testalakulása mennyiben áll összhangban a gazdasági haszonvétellel. Így a húshasznosítású állományokban a kiváló hústermelésű és az extrém viszonyokat jól tűrő, hosszú hasznos élettartamot ígérő küllemmel rendelkező egyedeket keressük” (Húth, 2014).

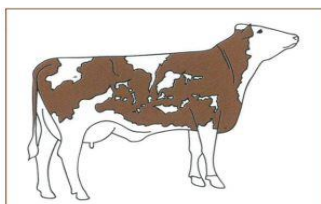
További célként került meghatározásra, hogy a lehető legkorábban kerüljenek elbírálásra (első ellésű teheneken) azok a küllemi paraméterek, amelyek pozitív hatással vannak a termelési tulajdonságokra és a hasznos élettartamra. A bírálati adatok, a nemesítő munka eredményességét segítik elő.

A szín bírálat során a fej színe, a törzs színe és a szín eloszlása kerül leírásra (1. kép).

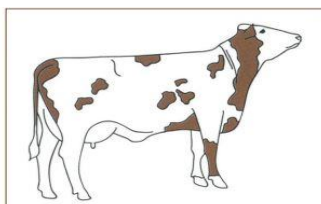
A fej színénél négy besorolás lehet: fehér; szemfolt az egyik, szemfolt mindkét oldalon és a vörös.

A törzs színe szintén négyféle: sötétvörös, vörös, sötétsárga, sárga

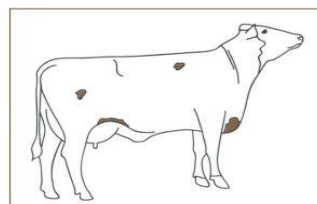
Az egyed színének és színeloszlásának leírása: fedett, foltos, elszórt, tarka, sok fehér stb.



Elszórt



Tarka



Sok fehér

1. kép: Magyar tarka színváltozatok

A négy fő bírálati tulajdonság a húshasznosítású magyar tarka tehének küllemi bírálatában a típus, az izmoltság, a lábszerkezet és a tőgy, melyek pontozása a különböző tulajdonságok értékelése alapján eltérő súlyozással történik (1. táblázat).

1. táblázat: Fő bírálati tulajdonságok és súlyozásuk

Fő bírálati tulajdonságok	Tulajdonságok	Súlyozás (%)
Típus	Farmagasság	40
	Farszélesség	15
	Farhosszúság	15
	Törzshosszúság	15
	Törzsmélység	15
Izmoltság	Lapocka izmoltság	40
	Comb izmoltság	60
Lábszerkezet	Farlejtés	33
	Hátsó láb oldalnézet	33
	Csüd meredekség	33
Tőgy	Tőgymélység	60
	Bimbóforma	40

A típus 12 résztulajdonsága kerül értékelésre előre és pontosan megjelölt méréspontokkal:

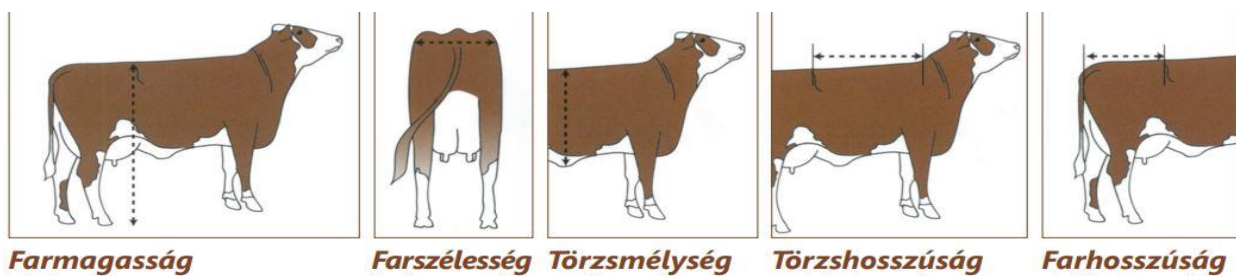
2.4.1. A típus

A típust különböző testméretek eltérő súlyozásával adják meg. Ezekből a tulajdonságokból az értékes húsrészek méretére, az emésztőrendszer befogadóképességére következtetünk. A típus azaz testméret azonban nagyobb mértékben függ a rendelkezésre álló takarmányoktól, mint

genetikai tényezőktől. A húshasznú magyar tarka a közép-nagytestű szarvasmarha kategóriába sorolható, ami hazai körülményekhez nagyon jól illeszkedik. Az ennél nagyobb méretű állatok igényét nem minden esetben lennének képesek eltartani a Magyarországon található gyepek. A túlságosan nagy bélrendszer azonban hátrányként jelentkezik vágóérték szempontjából. Jó minőségű legelőn kevesebb mennyiséget kell az állatnak elfogyasztania szükségleteinek kielégítéséhez, így a sekélyebb törzsű teheneket részesítik előnyben a tenyésztők. A típus átlagos értékei húshasznú magyartarkában a következőképpen alakulnak: farmagasság 140,25 cm, farszélesség 54,65 cm, farhossz 51,80 cm, törzsmélység 72,31 cm, törzshossz 82,19 cm (Húth, és Vágó 2014).

1. farmagasság (lehet kicsi, vagy nagy) 40 %
2. farhosszúság (rövid, vagy hosszú) 15 %
3. farszélesség (keskeny, vagy széles) 15 %
4. törzshosszúság (rövid, vagy hosszú) 15 %
5. törzsmélység (sekély, vagy mély) 15 %

A típus szerinti besorolás: extrém kicsi, kicsi, középnagy, nagy, extrém nagy testű (2. kép).



2. kép: Testméretek ábrázolása

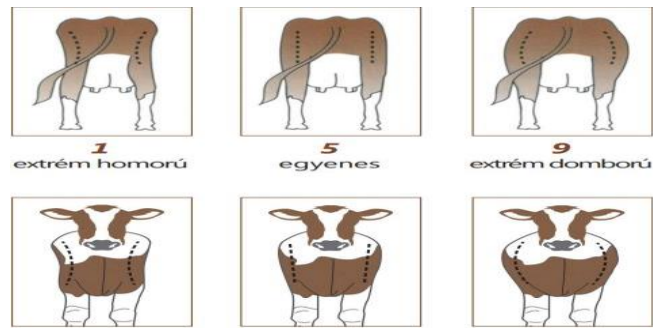
2.4.2. Az izmoltság

Az izmoltság szerinti besorolás: extrém homorú, egyenes, extrém domború (3. kép).

A comb és a lapocka izmoltságát értékelik.

A comb izmoltsága (extrém homorú, egyenes és extrém domború) aránya az izmoltságban 60 %

A lapocka izmoltsága ugyanazok a kritériumok, mint a combnál, arány az izmoltságban: 40 %



3. kép: Izmoltság

2.4.3. A lábszerkezet

A lábszerkezet megítélésénél a lábállást, a farlejtést és a csüd meredekségét figyelik, mely a hosszú hasznos élettartammal van szoros kapcsolatban (4. kép). Bár a húshasznú tehének lábai a legeltetésből adódóan kevésbé vannak kitéve mechanikai megterhelésnek, de a nagy izomtömeg megtartása és a több mozgás miatt itt is fontos számon tartani ezt a tulajdonságot.

Három rész tulajdonság alkotja: a farlejtés, a hátsó láb állása, és a csüd meredeksége.

A farlejtés (lehet erősen emelkedő, enyhén lejtős és erősen csapott), súlyozása: 33%

A hátsó láb állása (lehet meredek, szabályos, vagy extrém kardos) súlyozása: 33 %

A csüd meredeksége (extrém puha, átlagos, vagy meredek) súlyozása: 33%

Lábszerkezet szerinti besorolás: extrém átlag alatti, átlag alatti, átlagos, átlag feletti, extrém átlag feletti.



4. kép: Lábszerkezet

2.4.4. A tőgy

A tőgy bírálatánál a borjúnevelő képességet ítéljük meg (5. kép). A borjú zavartalan táplálkozása érdekében a tőgy mélységét és a bimbó formáját értékeljük. A tőgymélység különösen a borjú szopása közbeni normális testhelyzete miatt fontos. A lógó tőgyből a borjú nem tudja kényelmesen felvenni a tejet, hamar elfárad, és emiatt kevesebbet szopik. A bimbóformánál a hosszát, állását és vastagságát együttesen vesszük figyelembe. Utóbbinak kevésbé van jelentősége. A magyar tarka állomány tőgymélység pontszámával (6,97) nincs probléma, azonban a bimbóforma (6,12) javításra szorul (Húth és Vágó, 2014).

Résztulajdonságai:

A tőgymélység (nagyon mély átlagos, vagy nagyon magas), aránya: 60 %-os

A bimbóforma aránya: 40 %.

Tőgy szerinti besorolás: extrém átlag alatti, átlag alatti, átlagos, átlag feletti, extrém átlag feletti.



1
nagyon mély



5
átlagos



9
nagyon magas

5. kép: Tőgyforma

A résztulajdonságok 1-9 pont közötti, lineáris skálán kerülnek leírásra, előre meghatározott értékek szerint, az egyes résztulajdonságok arányát gazdasági súlyuk és a hasznos élettartamra gyakorolt befolyásuk alapján határozzák meg. A fajra jellemzően elvárt (átlagos) érték: 5, ettől lefelé 5-nél kisebb, vagy felfelé 5-nél nagyobb pontszámot kapnak.

A típus, izomltság, lábszerkezet és a tőgy bírálati összpontja alapján komplex értékelése történhet meg az egyednek, mivel a bírálati eredményt %-os arány szerint súlyozzák az összpontszám kialakítása érdekében. Így alakulhat ki - az a számítógépen is megjeleníthető - komplex értékelés, amely fő tulajdonságok értékeit 1-9 érték között számítási algoritmus alapján határozzák meg. Ezek alapján nem nehéz levonni azt a következtetést, hogy az extrém nagytestű típusú, extrém domború izomltsággal, extrém átlag feletti lábszerkezettel, és extrém átlag feletti tőgyvel rendelkező egyed a legoptimálisabb. Az átlag feletti eredménnyel „végző” állatok büszkén bemutatathatók, kiválaszthatók nyilvános bírálatra.

3./ Saját vizsgálatok

3.1./ Anyag és Módszer

A vizsgált tehénállomány

A munkám adatbázisát a Magyartarka Tenyésztők Egyesülete bocsátotta rendelkezésemre, és a 2012 és 2023 közötti években bírált egyedek adatait (n=1723) elemeztem. Mindösszesen 10 év adata állt rendelkezésemre, ez azt jelenti, hogy két évben: 2013 és 2016 évekből nem voltak adatok. A legtöbb adatot (n=391) 2021-es évben gyűjtötték, a legkevesebb küllemi bírálatot 2017-ben végeztek (n=32).

A küllemi bírálati eredményeket hat telep Derecske (n=441), Kocsér (n=327), Nyőgér (n=596), Őrségi Nemzeti Park (n=118), Vasvár (n=124), Pácsony (n=30) és Sorkifalud (n=87) húshasznú magyartarka tehénállománya adta.

A hat telepre jellemző főbb termelési adatok a következők:

Derecske

A magyar tarka szarvasmarha tenyésztés egyik fontos szereplője Magyarországon a Derecske Petőfi Mg. Kft (6. kép). A kilencvenes évek óta rendelkezik magyar tarka állománnyal. A magyar tarka fajtát elsősorban húshasznú tenyészetként hasznosítja. Tenyészbika előállító joggal rendelkezik a társaság, illetve Magyarország egyik legjelentősebb tenyészállat előállító tenyészete.



6. kép: Petőfi Mg. Kft. Borjas tehenei

Kocsér

A településen jelentős hagyománya és jelenléte van a magyar tarka szarvasmarha tenyésztésnek, különösen a Petőfi Mg. Szövetkezet révén. A szövetkezet elismert tenyésztő, és számos díjat nyert már a kiállításokon magyartarka állományával (7. kép).

A Kocséron zajló tenyésztési tevékenység főbb jellemzői:

- Jelentős tenyésztői központ: Kocsér ad otthont a Magyartarka Tenyésztők Egyesülete által szervezett szakmai napoknak és rendezvényeknek, ami a fajta központi szerepét jelzi a település életében.
- Kettős hasznosítás: A helyi tenyésztés a magyartarka fajta kettős hasznosítású jellegére fókuszál (tej- és hústermelés), ami a fajta egyik fő erőssége.
- Elismert állomány: A Petőfi Mg. Szövetkezet által tenyésztett egyedek rendszeresen sikeresen szerepelnek országos kiállításokon, díjakat nyerve a különböző kategóriákban, beleértve a kettőshasznú és húshasznú kategóriákat is.



7. kép: Petőfi Mg. Szövetkezet kiállított borjas tehene

Nyögér

Vas vármegyei település, történelmileg a "nyögér" szó jelentetett kun származású királyi katonát vagy szolgát, amely valószínűleg kun-mongol jövevényszó (nökör/nöger jelentése: bajtárs, kísérő). Nyögér településen a magyar tarka fajtával foglalkozó vállalkozás, a Nyögéri Húshasznú Bt. Nyögér, Gründl Franz Helmut a tulajdonos, így német magyar kézben van a cég. 1998 óta a térség jelentős mezőgazdasági vállalata.

Őrségi Nemzeti Park

2002-ben jött létre az őrségi nemzeti park, amely tudatosan tenyészt magyar tarka szarvasmarhákat a génmegőrzés és a legelők fenntartása érdekében. Az őshonos fajtát a nemzeti park területén tartják a fajta megőrzése és a természetes élőhelyek fenntartása érdekében (8. kép). Az Országos Magyar Tenyésztők Egyesülete által közzétett adatok alapján az Őrségi Nemzeti Park magyartarka állománya 2023-ban kiemelkedő, 90%-os szaporulatot ért el.



8. kép: Órségi Nemzeti Parkban legelő tehének

Vasvár

Csörnóc menti Mezőgazdasági Szövetkezet. Vasvár egyik legnagyobb mezőgazdasági termelő vállalkozásaként több mint 70 éve növénytermesztéssel és állattenyésztéssel foglalkoznak. Három telephelyen 600 húshasznú magyartarkát tenyésztenek (9. kép). Állományuk kiváló húsminőséggel rendelkezik, ennek köszönhetően a külföldi és belföldi piacokon is jelen vannak. Marháik rendszeres résztvevői a hazai kiállításoknak és versenyeknek egyaránt. 2021-ben elnyerték az Állattenyésztés Zászlóshajója címet a Magyar Állattenyésztők Szövetségétől. Magyar tulajdonú vállalkozás, fő céljuk a hazai piac jó minőségű termékekkel való ellátása.



9. kép: Csörnóc menti Mg. Szövetkezet tehenei a legelőn

A húshasznú magyar tarka tehenek küllemi bírálatának módszere

A küllemi bírálat célja annak elbírálása, hogy a bírált állat külső testalakulása mennyiben áll összhangban a gazdasági haszonvétellel. Így a húshasznosítású állományokban a kiváló hústermelésű és az extrém viszonyokat jól tűrő, hosszú hasznos élettartamot ígérő küllemmel rendelkező egyedeket keressük. További cél, hogy a teheneken a lehető legkorábban elbíráljuk azokat a küllemi paramétereket, amelyek pozitívan befolyásolják a termelési tulajdonságok és a hasznos élettartam alakulását, adatokat szolgáltatva a nemesítő munka számára.

A bírálat során 12 küllemi résztulajdonság 1-9 pont közötti lineáris skálán kerül leírásra, ahol az egyes tulajdonságokat a biológiailag lehetséges szélső értékeik között jelenítjük meg. A bírálati eredmény számítógépes feldolgozásra és vizuális megjelenítésre egyaránt alkalmas.

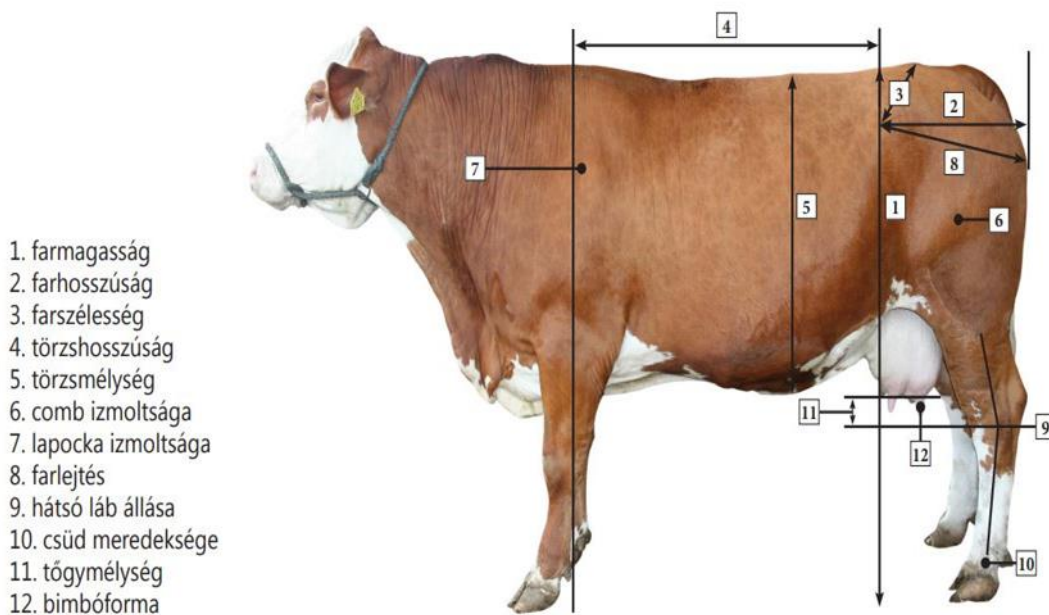
A résztulajdonságok bírálati eredményeinek birtokában lehetőség nyílik a komplex típus, izmoltság, lábszerkezet és tőgy összpontszám meghatározására.

A típus, az izmoltság, a lábszerkezet és a tőgy fő tulajdonságok esetében a komplex összpontszám a résztulajdonságok bírálata után egy számítási algoritmus alapján kerül kiszámításra. A számítás során az egyes résztulajdonságok arányát gazdasági súlyuk és a hasznos élettartamra gyakorolt befolyásuk alapján határozzuk meg. A fő tulajdonságok értékei 1-9 pont között mozoghatnak, amelyek esetében a populáció átlagot az 5 pont jelenti (MTE, 2024).

A 6. kép mutatja be azokat a bírálendő tulajdonságokat, amiket a húshasznú magyar tarka teheneknél értékelnék, és amelyeket a dolgozatomban elemeztem.

A képen jól látható, hogy 12 tulajdonságot bírálnak el ezek a következők:

1. farmagasság
2. farhosszúság
3. farszélesség
4. törzshosszúság
5. törzsmélység
6. comb izmoltsága
7. lapocka izmoltsága
8. farlejtés
9. hátsó láb állása
10. csüd meredeksége
11. tőgymélység
12. bimbóforma



10. kép: Küllemi tulajdonságok

A tizenkettő tulajdonság pedig négy fő tulajdonságcsoportha sorolódik, ezek a

- típus,
- izmoltság,
- lábszerkezet,
- tőgy.

A vizsgálatokat első borjas teheneknél kell elvégezni, legoptimálisabb a borjú születése után 1-2 hónappal, mert ekkor látjuk legjobban a tőgy alakulását. Ekkor még nem apasztott el, illetve ilyenkor általában a kondíció, is megfelelő. Egy rossz kondícióban lévő egyed tőgy alakulását és izmoltságát nagyon nehéz korrekten megállapítani. A pontozás egy elektronikus eszköz segítségével működik amelybe az állat egyedi azonosítója beírása után a bírálati felület megjeleníti. Az állatokat egyesével bíráljuk. A bírálat helyszínének egy egyenes kemény talajú vízszintes helyet választanak, mert így lehet pontos adatokat szolgáltatni. A bírálat mérő eszközökkel és szemrevételezéssel történik. Az elektronikus bírálati felületre be kell írni a résztulajdonságokra adott pontszámot, majd ha mindent kitöltésre kerül a gép a megadott algoritmusok segítségével kiszámolja a fő tulajdonságok eredményeit. Ezt követően ez bekerül a központi rendszerbe. A bírálatokat a Magyarartarka Tenyésztők Egyesületének küllemi bírálói végezték.

Statisztikai értékelés

A kapott adatokat excel táblázatban rögzítettem. A statisztikai elemzést IBM SPSS 27.0 programmal végeztem el. Elsőként az évjárat és a telep hatását értékeltem a küllemi eredményekre egytényezős varianciaanalízissel. Az adatbázisomban a küllemi eredmények mellett a bírált teheneknek ismert volt a származási adata is. Azon tenyészbikák, melyek 30 egyednél több utóddal rendelkeztek, az apák hatását is elemeztem a lányaik küllemi bírálati mutatóra. Mindez azt jelenti, hogy 784 egyed esetében tudtam értékelni az apa hatását, és összesen 16 tenyészbikának volt 30-nál több lányának küllemi bírálati eredménye.

Az egyes csoportok közötti különbségeket az általános lineáris modell (GLM) II. típusának, post hoc tesztével (Bonferroni) igazoltam. Statisztikailag igazolt eltérésnek tekintettem a $P < 0,05$ szintet.

3.2./ EREDMÉNYEK ÉS ÉRTÉKELÉSÜK

3.2.1/ Az évjárat hatása a küllemi tulajdonságok alakulására Első körben azt vizsgáltuk meg, hogy a különböző évjáratok, milyen hatással voltak az egyes fő és résztulajdonságokra (2. táblázat).

2. táblázat Az évjárat hatása a különböző résztulajdonságokra

Tulajdonság	2012	2014	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
	n=12 1	n=114	n=307	n=32	n=42	n=115	n=262	n=391	n=319	n=90
Farmagasság (FM)	4,5±1 1 a	5,7±1, 3 b	5,4±1,1 b	6,1±1,0 2 c	5,6±0, 9 b	5,7±1 b	5,3±0,9 b	5,5±1,1 b	5,5±1, 1 b	5,1±1, 1 b
Farhosszúság (FH)	4,3±0 ,6 a	5,4±0, 9 c	5±1,1 b	5,1±0,6 b	5,1±0, 6 b	5±0,7 b	4,7±0,8 b	4,9±0,9 b	5,1±0, 9 b	5,4±1, 1 c
Farszélesség (FS)	4±1 a	5,5±1 c	5,1±1 b	5,4±1 b	5±0,7 b	5,5±0,9 c	5±0,8 b	5±0,9 b	5,3±1 c	5,5±0, 9 c
Törzshosszúság (TH)	4,4±1 a	5,3±1, 1 c	5,5±1 b	5,7±1 b	5,2±0, 9	6,1±0,9 c	5,1±1,1 a	5,4±1.1 b	5,6±1 b	5,6±1. 1 b
Törzsmélység (TR)	4,4±1 a	5,8±1, 1 c	5,3±1,1 b	5,6±1,1 b	5,2±0, 8 b	5,3±0,8 b	5,1±1 b	5,2±1 b	5,2±1, 2 b	5,3±0, 9 b
Lapocka izmoltság (IE)	5±1,2 b	5,1±1 b	4,9±1,1 ab	5±0,8 b	4,8±0, 9 b	4,6±0,7 a	4,3±1 a	4,5±1 ab	4,4±1, 2 a	4,3±0, 9 a
Comb izmoltság (IH)	4,5±1 ,1 b	5±0,9 c	4,9±1 c	5,1±0,8 c	4,9±0, 8 c	4,7±0,7 bc	4,5±1 b	4,5±1 b	4,3±1, 1 a	3,9±1, 1 a
Farlejtés (FL)	5,3±0 ,9 b	5,3±0, 9 b	5,4±1 b	5,2±0,5 a	5,1±0, 4 a	5,1±0,6 a	5,5±0,7 b	5,3±0,8 ab	5,4±0, 8 b	5,4±1 b
Hátsó láb állása (HO)	5,6±0 ,8 b	5,6±0, 8 b	5,4±0,9 a	5,4±0,5 a	5,3±0, 6 a	5,3±0,5 a	5,5±0,7 ab	5,6±0,7 b	5,6±0, 8 b	5,9±0, 8 c
Csüd meredekség (CU)	6,5±1 ,4 c	5,7±1, 3 b	5,8±1,3 c	5,6±1,2 b	6±1,1 c	5,6±1,4 b	5±1,2 a	5,1±1,2 a	5,5±1, 1 b	5,9±1, 1 c
Tőgy mélység (TM)	7,7±1 ,1 c	7,1±1, 2 b	7,2±1,3 b	6,7±1,1 a	6,7±1, 5 a	7,4±1,2 b	7,4±0,8 b	7,5±0,9 bc	7,3±0, 8 b	7,4±0, 7 b
Bimbóforma (BF)	6±1,8 c	5,2±1, 6 b	4,8±1,5 a	5±0,6 b	4,9±0, 8 a	4,9±1,1 a	6,1±1,6 c	6,2±1,5 c	6,1±1, 4 c	5,9±1, 9 c
$\bar{x} \pm s$	5,2±1 ,1	5,6±0, 6	5,4±0,6	5,5±0,5	5,3±0, 6	5,4±0,8	5,3±0,8	5,3±0,8	5,4±0, 8	5,5±0, 9

a,b,c,d p<0,05

Jól megfigyelhető, hogy a típust alkotó résztulajdonságok értékei a vizsgált időszak alatt jelentősen emelkedtek. Amely arra adhat következtetést, hogy a vizsgált populációkban nagy hangsúlyt fektetnek a testnagyság növelésére. Ezek az adatok, egy középnagy testű tehenet valósítanak meg, amely nagyon jól beleillik a magyarországi agroökológiába. Megfigyelhető volt a törzsmélység (2012-ben 4,4 pont, 2023-ban 5,3 pont) és a törzshosszúság (2012-ben 4,4 pont, 2023-ban 5,6 pont) átlagos pontszámainak évenkénti emelkedése, mely eredmény megfelel (Nagy és Tözsér (1988), valamint Balika (1990)) előre jelzéseinek.

A farmagasság, farhosszúság, farszélesség növekedésének köszönhetően a könnyű ellések aránya is növekedhet. Ez fontos szelekciós cél a húsmarha tenyésztők köreiből.

Mind a lapocka, mind a comb izmoltságban egy viszonylag nagyobb mértékű csökkenés figyelhető meg a 2012-2023-as év között. Mivel ez nem célja a tenyésztőknek, így más okokra kell következtetnünk. Nagy valószínűséggel az aszálynak és az egyre szárazabb évszakoknak köszönhető ez a jelenség, mivel a húshasznú tehenek nagyrészt legelőn tartják, és sajnos az utóbbi években a legelőink egyre karcsúbbak így az ott tartott állatok kondíciójában leromlás figyelhető meg.

A farmagasság 2012-ben kapta a legalacsonyabb (4,5) pontot, míg 2017-ben a legmagasabbat (6,1). Az évek alatt kapott pontok átlaga 5,38 ami számunkra egy jó érték, a tenyészcél egy közép-nagy testű marha megvalósítása, és ezek a pontok erre utalnak.

A farhosszúság szintén 2012-ben kapta a legalacsonyabb pontot (4,3), 2014 és 2023-as években volt a legnagyobb pontszám (5,4) az évek átlaga pedig (5). Ez számunkra a legideálisabb érték. Farszélességre kapott legalacsonyabb pontszámot (4) 2012-ben érték el az egyedek. A legmagasabb érték (5,5) melyet 2014, 2019 és 2023-ban is elértek az állatok. Az átlagos pontszám (5,1) amely az ideális farszélességtől kissé eltér a széles irányába.

Törzshosszúság szempontjából jelentős eltérés figyelhető meg a legrövidebb (4,4) és a leghosszabb (6,1) adatok között. Legkisebb értéket 2012-ben, míg a legnagyobbat 2019-ben jegyezték fel. Az átlagos érték (5,4) amely szintén egy közép-nagy testű tehenre jellemző.

Törzsmélység tekintetében a leggyengébb adatok (4,4) 2012-ben születtek, ám 2014-re 5,8-ra ugrott fel az érték, ami az évek alatt a legnagyobb pontszám volt. Az átlag (5,2)-re jött ki, ami megfelelő a tenyésztők számára, hiszen a túl nagy törzsmélység nagy emésztőrendszerre utal, ami a vágóérték szempontjából hátránynak minősül.

Lapocka izmoltsága 2020, és 2023-ban volt a leggyengébb (4,3), míg a legizmoltabb (5,1) 2014-ben. Az átlag (4,6) ami egy gyengébb izmoltságra utal, de mint korábban említettem ezt az aktuális kondíció is befolyásolhatja.

Comb izmoltsága szempontjából 2023-ban (3,9) pontot értek el a vizsgált egyedek ami már a homorú típusra jellemző, ez volt a legkisebb érték. 2017-ben (5,1) pontszám volt ami az évek alatt a legjobbnak bizonyult. Sajnos még ez sem nyúlik bele a domború besorolásba. Az évek átlaga (4,58) ami egyenesnek nevezett izmoltságra utal, ezeken a mutatókon javítani kellene a tenyésztőknek.

A farlejtésre kapott pontszámok 2018, és 2019-ben voltak a legalacsonyabbak (5,1), és a legnagyobb (5,5) 2020-ban. A kapott értékek átlaga (5,3) enyhén lejtős besorolásba kerül, amely kedvező a hosszú élettartam szempontjából.

A hátsó láb állására kapott pontok 2018, és 2019-ben volt a legoptimálisabb (5,3), 2023-ban (5,9) re értékelték a lábállást, ami már a kardos irányba minimálisan eltolódik. Az évek átlaga alapján kapott érték (5,5) ami szinte a teljesen normális szögelésnek felel meg.

Csüd meredekség értékelése 2020-ban (5) volt a legalacsonyabb, összességében ez a legjobb érték amit kaphatunk. 2012-ben (6,5) re értékelték, ami egy meredekebb csüdre utal. Az évek átlaga (5,5) ami egy jó csüd meredekséget jelent számunkra.

A tőgmélység nagyon fontos tényező, hiszen a borjúnevelő képességet nagy mértékben befolyásolja. A legkisebb pontszámot 2017,és 2018-ban vették fel (6,7), a legnagyobb érték (7,7) 2012-ben volt. Az átlag (7,3) volt, ami egy magasan illeszkedő tőgytípusra utal. Ez az érték akkor lenne optimális, ha (5) irányába közelítene. A tenyésztőknek fontos szempont lehet ennek a változtatása.

A bimbóforma 2015-ben (4,8) pontszámmal volt a legalacsonyabb, 2021-ben (6,2) értékkel a legmagasabb pontszám. Az eredmények átlaga (5,6) volt ezek optimálisnak mondhatók a borjú szoptatása szempontjából.

A fő tulajdonságok változását az évek során a 2., 3., 4., 5. ábrán elemzem

A 2. ábra szerint a típus pontszáma nőtt a legjelentősebben +1,9 a vizsgált időszakban.

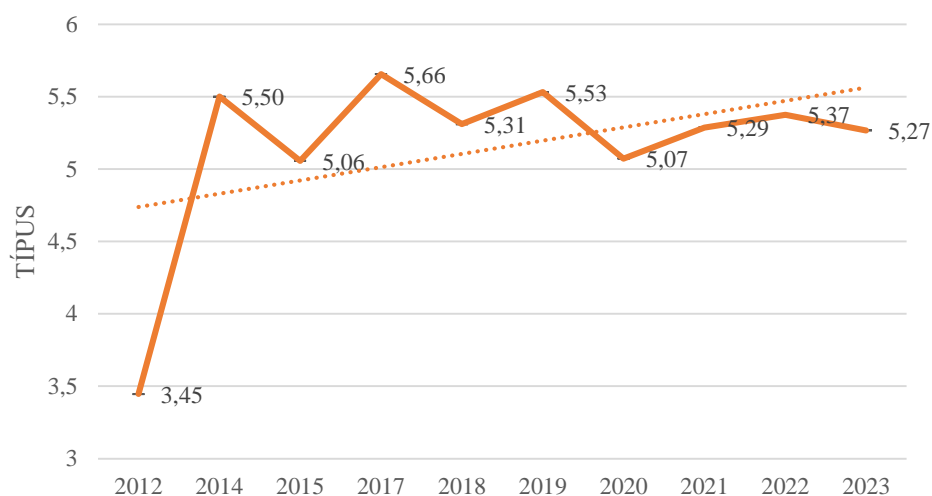
A típus kiszámítása az alábbi képlettel történik:

$$(FM*0,4)+(FH*0,15)+(FS*0,15)+(TH*0,15)+(TR*0,15)$$

2012 es évben (3,45) egy kis testű tehénállományt értékelték. Láthatjuk, hogy 2014-től már a kapott pontok (5) feletti, ami az ideális közép-nagy tehenet testesít meg, amely nagyon jól beleillik a magyarországi agroökológiába. Valamint korábbi vizsgálatok is megállapították, hogy ebbe a méretbe tartozó tehenek utódai érték el a legnagyobb 205 napra korrigált választott súlyt.

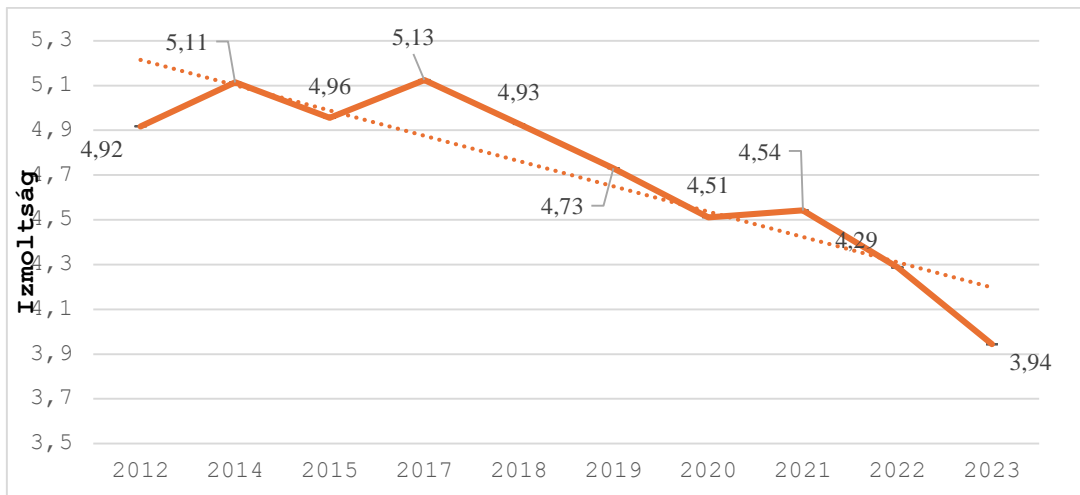
(Kokas és mtsai.2023) A típus értéke 2012-ben volt a legalacsonyabb (3,45), majd 2014-re

felugrott az érték 5,5-re. Innentől kezdve nem esett le 5-ös érték alá. A legnagyobb (5,66) 2017-ben volt.



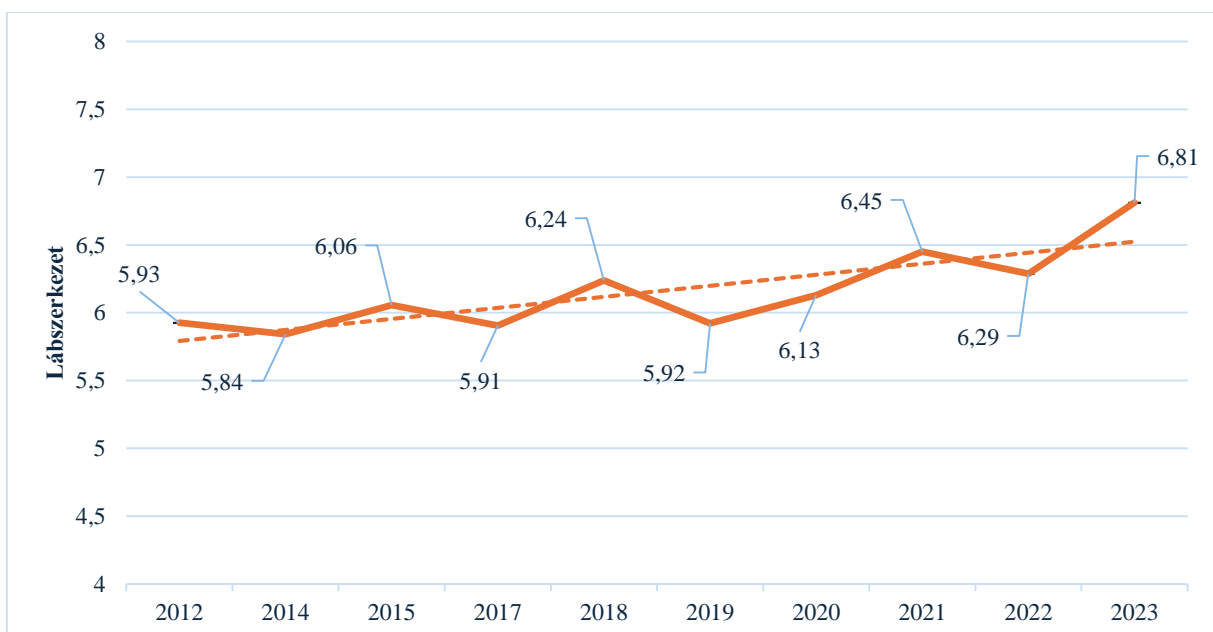
2. ábra A típusra kapott pontszámok a vizsgált időszakban (Saját szerkesztés)

Az izmoltságot két résztulajdonság alkotja (3. ábra). A bírálat során az egyes izomcsoportok terjedelmességét, tömegét vizsgáljuk. Az izmoltság bírálatával célunk a hústermelő képességen keresztül az értékes húsrészek arányára utaló adatok gyűjtése. A tulajdonság vizsgálatánál a vágóállatok EUROP minősítése során érvényesített kritériumoknak az élő állatokra történő vetítésével járunk el. A kiszámítása a következő egyenlettel történik: $(IH*0,6)+(IE*0,4)$. Az izmoltság -1 ponttal kevesebb 2023-ban (3,9), mint 2012 (4,9), ez egy jelentős csökkenés, bár hozzá kell tennünk, hogy az izmoltságot nagymértékben befolyásolja az aktuális kondíció. A legjobb izmoltsági értékeket (5,1) 2017-ben érték el. 2012 és 2017 között növekvő tendenciát mutattak az értékek (4,9→5,1), majd 2017-től szinte folyamatos csökkenés figyelhető meg 2023-ig (3,9), ebből kivétel a 2021-es év ahol az eredmények minimálisan növekedtek (4,5).



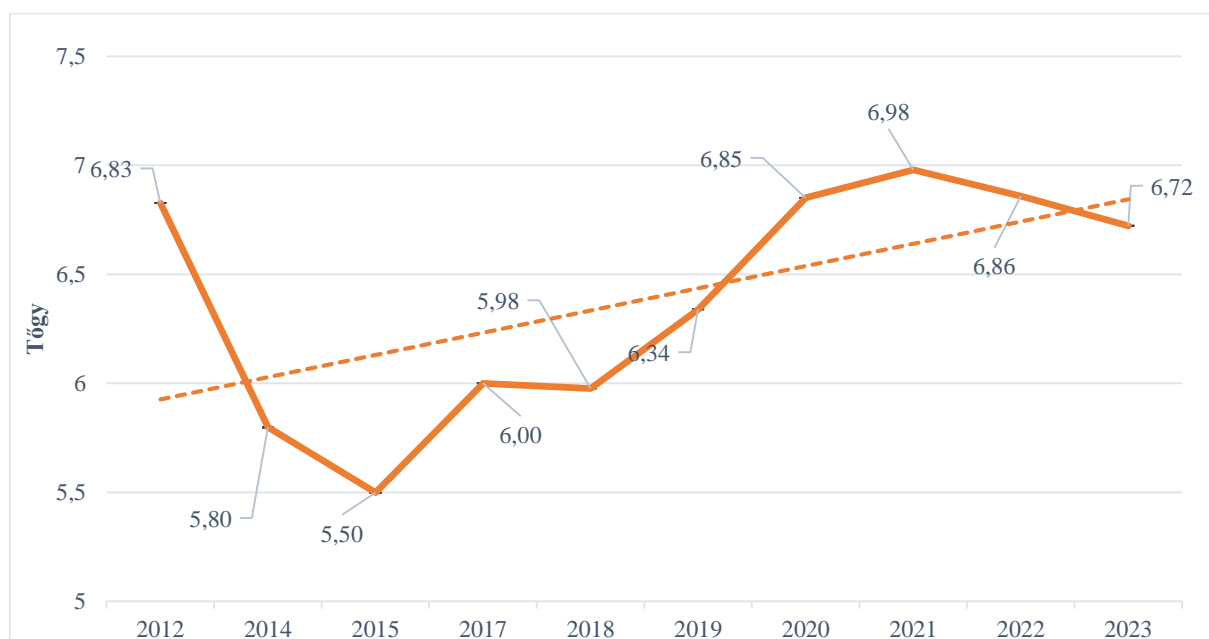
3. ábra Az izmoltságra kapott pontszámok a vizsgált időszakban (Saját szerkesztés)

A lábszerkezeten belül azokat a tulajdonságokat vesszük figyelembe (4. ábra), amelyek nélkülözhetetlenek a hosszú hasznos élettartam szempontjából. Ilyenek a farlejtés, a hátulsó láb állása és a csüd meredeksége. Ez az egyik legfontosabb tulajdonság ugyanis a húsmarhák életük nagy részét a legelőn töltik, és amelyik állat gyenge lábakkal rendelkezik annak az élettartama nagy valószínűséggel, sokkal rövidebb lesz, mint egy jó lábszerkezetű egyednek. A kiszámítása a következő: $(FL*0,33)+(HO*0,33)+(CU*0,33)$. A megfelelő lábállás esetében kapott pont az 5. A kapott értékek folyamatosan az átlag feletti kategóriában vannak, amely egy kardos lábállásra utal. „A lábalkulás, mint főbírálati tulajdonság nem befolyásolja a borjúnevelő képességet, mely azt bizonyítja, hogy amennyiben a láb alakulása nem korlátozza a tehén életét, megfelelő minőségben tudja borjait felnevelni.” (Kokas és mtsai. 2023)



4. ábra Lábszerkezetre kapott pontszámok a vizsgált időszakban (Saját szerkesztés)

Az utolsó fő csoportunk a tőgy, melyet két tulajdonság alapján számolunk ki ezek a tulajdonságok a borjúnevelő képeséget nagy mértékben befolyásolják. A kiszámítás módja a következő: $(TM*0,6)+(BF*0,4)$. Húshasznú magyar tarka teheneknél ez csak a megújult bírálati szabályzat óta fontos szempont, 2016 előtt a tőgyalakulást nem vették figyelembe. Tőgy szempontjából az átlagos érték az 5, az efeletti érték egy magasabban illesztett tőgyre utalnak, amely előnyösebb mintha egy lógós mélyen illesztett tőgyről beszéljünk. 2015-ben a tőgy értéke (5,49) volt, amely a vizsgált évek alatt a legoptimálisabb érték volt ebből a szempontból. A 2021-es évben (6,97) érték a legmagasabb, amely azt jelenti, hogy ebben az évben volt a legmagasabb tőgy elhelyezkedés, ez nem optimális, a tenyésztőknek törekednie kell a (5)-ös érték megközelítésére. A tőgy esetében nem tudunk tendencia szerű változásról beszélni. Az évjárat egyes értékmérő tulajdonságokra gyakorolt szignifikáns hatásáról jó pár előző forrásmunka (Gáspárdy és mtsai, 1998; Holloway és mtsai, 2002; Nagy és mtsai, 2004 stb.) beszámol.



5. ábra Tőgyalakulásra kapott pontszámok a vizsgált időszakban (Saját szerkesztés)

3.2.2/ A telep hatása a küllemi tulajdonságok alakulására

A következőkben a telepek hatását figyeljük meg a tulajdonságokra. (3. táblázat) Megfigyelhető, hogy a típust alkotó tulajdonságokban a Derecskei telep érte el a legmagasabb

pontszámokat, amelyből arra következtethetünk, hogy ezen a telepen egy kimondottan nagy rámás típust tenyésztene.

Az Őrségi Nemzeti Parkban a tőgymélységen és a bimbóformán kívül, a többi tulajdonság értéke nagyon közel áll az átlagos 5-ös pontszámhoz, ami azt jelenti, hogy a tenyésztési céloknak legmegfelelőbb egyedek itt találhatóak meg. A tőgyalakulás azonban elmarad a kívánt értéktől, így ez fontos szelekciós pont lehet a jövőre nézve.

A telepek között szignifikáns különbség volt megfigyelhető. A vasvári állomány a legkiegyenlítettebb a bírálati pontszámok alapján, míg a sorkifaludi állomány a leginkább heterogén, amit a szórásértékek is jeleznek. A főtulajdonságok közül a típus esetében Derecske (5,2) érte el a legkiemelkedőbb pontszámokat.

3. táblázat A telep hatása a különböző rész-, fő tulajdonságokra (Saját szerkesztés)

Telep								
Tulajdonság	Derecske	Kocsér	Nyőgér	Őrségi NP	Pácsony	Sorkifalud	Vasvár	Átlag
FM	5,61±1,17 b	5,36±1,22 ab	5,31±1,15 b	5,37±1 ab	5,27±0,98 ab	4,94±0,92 a	5,32±1 ab	5,38±1, 1
FH	5,07±0,94 b	5,04±0,8 b	4,98±1 b	4,63±0,94 a	4,73±0,87 ab	4,40±0,9 a	5,06±0,9 2 b	4,96±0, 95
FS	5,15±1,11	5,25±1,01	5,06±0,95	4,78±0,91	4,80±0,66	4,78±0,64	5,15±0,8 7	5,09±0, 99
TH	5,76±1,16 b	5,35±1,13 b	5,24±1,07 ab	5,13±1,08 a	5,37±1,1 ab	4,90±1,02 a	5,56±0,9 3 ab	5,39±1, 12
TR	5,21±1,05 c	5,21±1,01 b	5,33±1,11 a	5,03±1,12 a	5,10±1,09 abc	4,91±1,09 a	5,17±1,1 bc	5,22±1, 08
IE	4,64±1,07 ab	4,73±0,93 ab	4,61±1,12 b	4,42±0,87 ab	4,90±1,21 ab	4,30±1,23 a	4,84±1,1 4 cb	4,63±1, 07
IH	4,62±1,01 ab	4,86±0,92 b	4,50±1,02 ab	4,42±0,81 ab	4,30±0,75 cb	3,71±0,95 a	4,96±1,1 3 b	4,58±1, 02
FL	5,28±0,85 b	5,17±0,65 bc	5,42±0,88 b	5,47±0,71 b	5,07±0,58 ab	5,37±0,73 a	5,64±0,9 c	5,35±0, 82
HO	5,41±0,78 a	5,33±0,6 a	5,63±0,82 ab	5,48±0,72 ab	5,73±0,87 a	5,91±0,77 ab	5,48±0,7 7 ab	5,51±0, 78
CU	5,79±1,42 b	6,22±1,19 b	5,13±1,12 a	5,18±1,44 a	4,90±0,96 a	5,14±1,07 a	5,36±1,1 6 a	5,52±1, 31
TM	7,30±1,15 b	7,12±1,26 a	7,58±0,89 c	7,29±0,95 bc	7,50±0,63 bc	7,51±0,55 bc	6,87±1,1 1 a	7,35±1, 06
BF	5,19±1,41 a	5,25±1,31 a	5,67±1,69 b	6,54±1,58 bc	6,47±1,36 bc	7,13±1,13 c	6,40±1,5 2 b	5,67±1, 6

FM: Farmagasság, FH farhosszúság, TH: Törzshosszúság, TR: törzsmélység, IE lapocka izmoltság, IH: comb izmoltság, FL: farlejtés, HO: Hátsó láb állása, CU: csüd meredekség, TM: tőgymélység, BF: bimbóforma a,b,c p<0,05

Jól látható itt is, hogy a sorkifaludi (4,8) telep jelentősen elmarad a többihez képest. A tenyészetek egyes értékmerő tulajdonságokra gyakorolt hatásáról, korábban több forrásmunka is beszámol. (Füller és mtsai, 2009; Zsuppán és mtsai, 2010; Szögi és mtsai, 2013).



6. ábra Típus értékei a különböző telepeken (Saját szerkesztés)

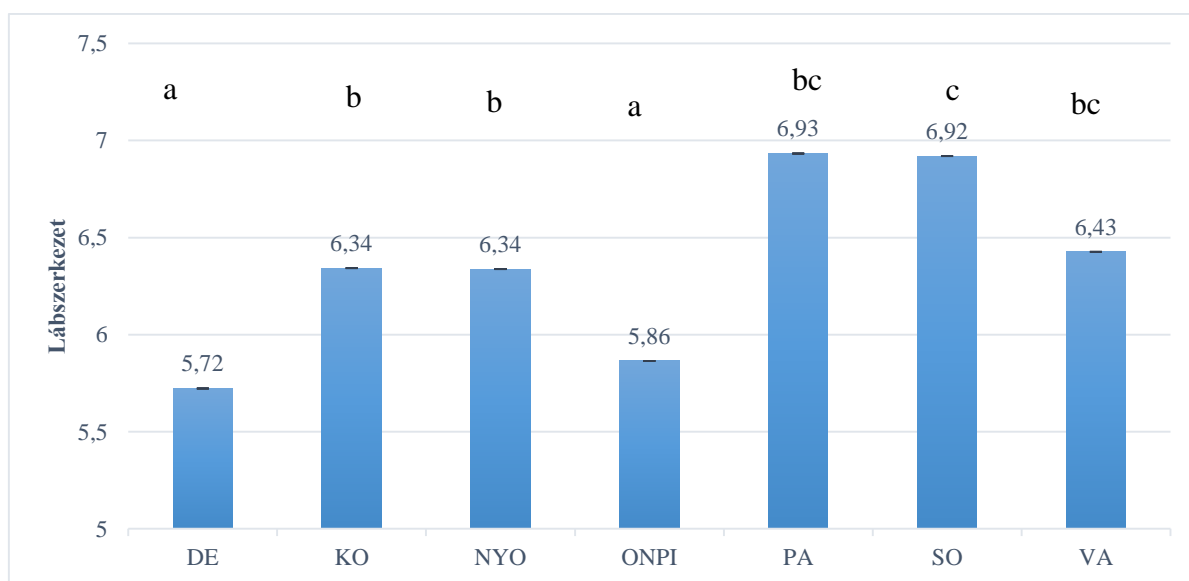
DE: Derecske, KO: Kocsér, NYO: Nyőgér, ONPI: Őrségi NP, SO: Sorkifalud, VA: Vasvár

Az izmoltságra kapott pontok már egy homogénebb állományról ad képet (7. ábra). Az értékek azonban egy gyengébb izmoltságra utalnak, ami az esetünkben nem a legmegfelelőbb, ugyanis húshasznosítású tehenekről van szó. Azonban mint korábban említettük az aktuális kondíció nagymértékben befolyásolja az izmoltságra kapott pontokat. Minimálisan, de a vasvári (4,9) és kocséri (4,88) telepek emelkedtek ki az izmoltsági mutatókban. Izmoltságra a leggyengébb pontokat a sorkifaludi (3,8) tenyészet kapta.



7. ábra Izmoltság értékei a különböző telepeken (Saját szerkesztés)

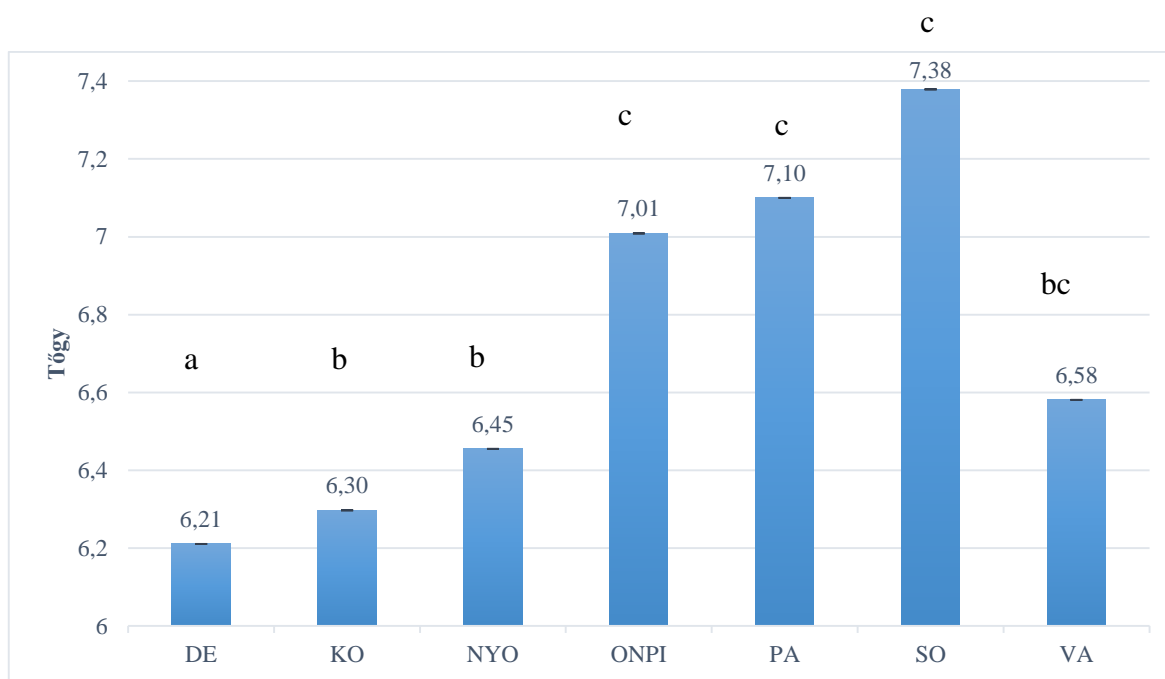
DE: Derecske, KO: Kocsér, NYO: Nyőgér, ONPI: Őrségi NP, SO: Sorkifalud, VA: Vasvár
 A lábszerkezettel kapcsolatban a legmegfelelőbb kapható érték az 5 illetve ahhoz közeli értékű (8. ábra). Az ennél nagyobb pontok egy úgynevezett kardos állásra utal, ha viszont kisebb pontokról beszélünk egy túlmeredek lábállást feltételez. Mivel fontos a hosszú hasznos időtartam és a teheneink általában legelőn töltik az életük nagy részét, nagyon fontos, hogy jó és egészséges lábakon álljanak. Megfigyelhető, hogy mindegyik telepen kissé kardos lábtartást állapítottunk meg a bírálatok során, de a derecskei (5,7) és Őrségi Nemzeti parki (5,8) állományok érték el a legkedvezőbb minősítést. A pácsonyi telepen kapták a legrosszabb pontozást (6,93) értékkel.



8. ábra Lábszerkezet értékei a különböző telepeken (Saját szerkesztés)

DE: Derecske, KO: Kocsér, NYO: Nyőgér, ONPI: Őrségi NP, SO: Sorkifalud, VA: Vasvár

Az értékek közti legnagyobb szórás a tőgyre kapott pontoknál figyelhető meg (9. ábra). A legoptimálisabb tőgyalakulás a derecskei (6,2) tenyészetben figyelhető meg. A legtöbb telepnél egy magasabban illesztett kisebb tőgyalakulást figyelhetünk meg, azonban ez függhet a laktációban eltöltött időtől, illetve itt is vissza tudunk következtetni a gyenge legelőkre, ugyanis ha a tehenek nem kapják meg a megfelelő táplálóanyag ellátást, ami egy aszályos gyenge legelőn előfordulhat, akkor a tejtermelés is csökkenhet. Tőgyalakulásban a sorkifaludi (7,3) tenyészet volt a leggyengébb. Számos különbségeket fedeztem fel az értékmérő tulajdonságok alakulásában a vizsgált tenyészetek között. Úgy gondolom, hogy e különbségek okai az eltérő biológiai alapok, valamint a különböző tenyésztői célok hatása. Ezeket a gondolatokat korábbi forrásmunka is alátámasztja. (Bene és mtsai. 2018.)



9. ábra Tőgyre kapott értékek a különböző telepeken (Saját szerkesztés)

DE: Derecske, KO: Kocsér, NYO: Nyőgér, ONPI: Őrségi NP, SO: Sorkifalud, VA: Vasvár

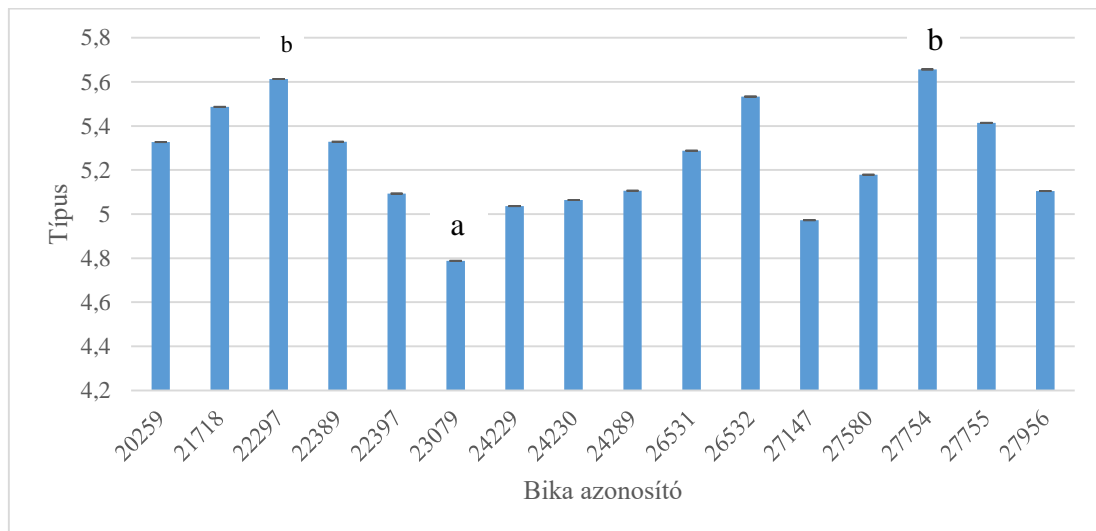
3.2.3/ A tenyészbika ivadékcsoportok küllemi tulajdonságainak alakulása

A következőkben a bikák hatásait fogjuk megvizsgálni fő tulajdonságokra. Azokat az apaállatok leányivadékainak adatait elemeztük, amelyek létszáma meghaladta a 30 egyedet. A vizsgált apaállatok központi lajstomszáma és a neve a következő: 22297= Heraldik, 23079=Kócséri Jóslat Poldau, 27754=Vasvári Nótafa Gerjen, 27755=Vasvári Nadap Tyson,

27956=Nyőgéri Oroszlán Rambold, 24289=Derecskei Krisztofer Heraldik, 24230=Vasvári Kuruc Acél, 27580=Rádóci Neszes Farmer

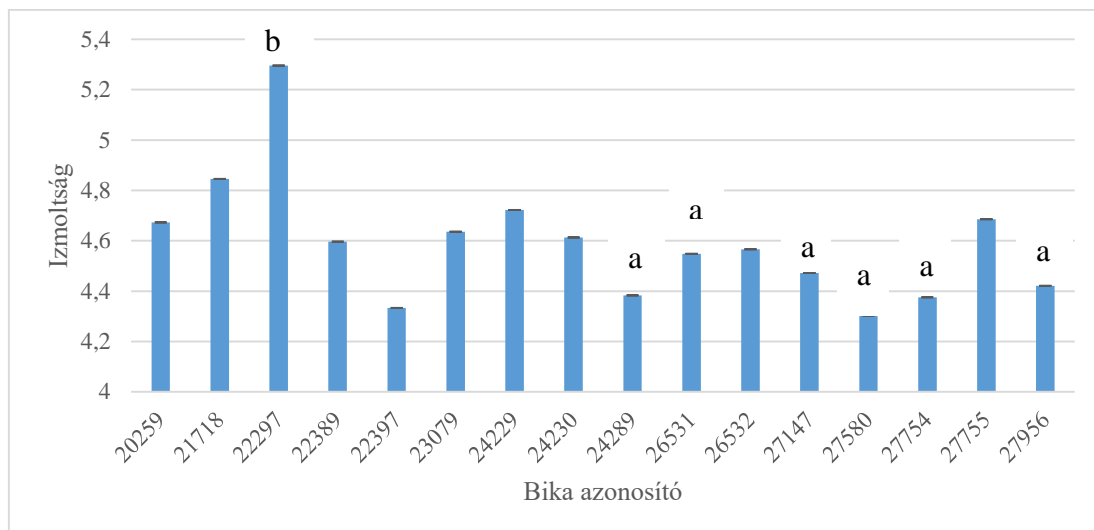
Az apa hatása statisztikailag igazolt. Ezek az adatok segítségével ki tudjuk a saját szelekciós szempontunknak legmegfelelőbb bikát választani.

A 27754 Vasvári Nótafa Gerjen utódai (n=32) 4 résztulajdonságban az elsők, amelyek a típusra adott pontszámot (5,6) határozzák meg. A típusban a legalacsonyabb pontszámot kapott bika 23079 Kócséri Jóslat Poldau (4,7) volt (10. ábra).



10. ábra Bika ivadékcsoportok típusra kapott eredményei (Saját szerkesztés)
a,b p<0,05

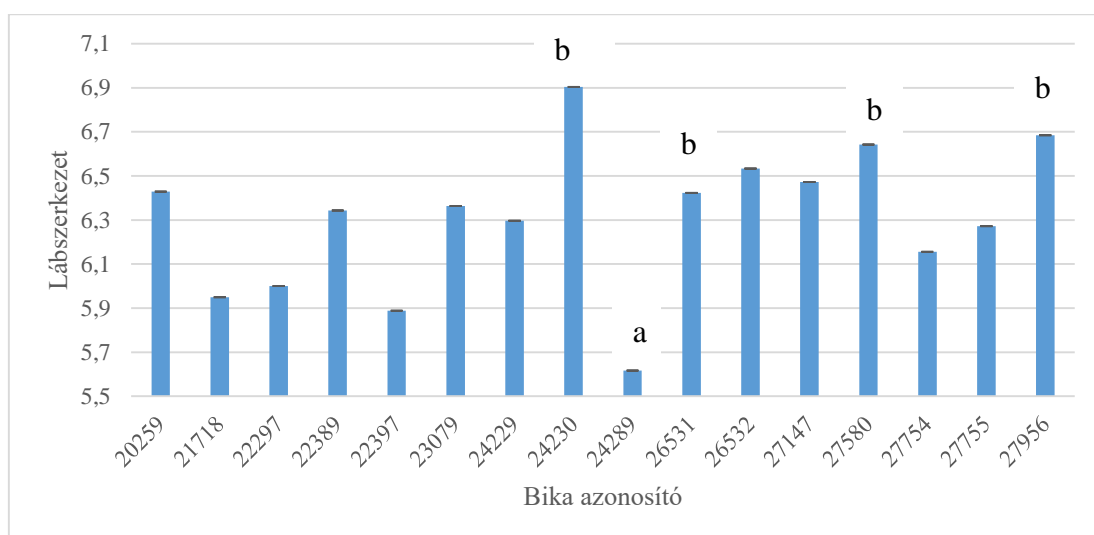
22297 Heraldik utódai (n=44) kiemelkedőek, a típus mellett izmoltságban és a tőgyalakulásban is. Ezen a táblázaton is jól látható amiről korábban már írtam, hogy az izmoltságban gyengébb eredmények születtek. Az úgynevezett egyenes izmoltság értéke az 5, ez a középérték. Célunk, hogy ettől magasabb pontokat érjünk el. Erre egyedül Heraldik (5,3) utódai voltak képesek. 22397 Vasvári Ibrány Poldau (4,3) (n=54), 27580 Rádóci Neszes Farmer (4,3) (n=56) utódai produkálták a leggyengébb izmoltsági mutatókat (11. ábra).



11. ábra Bika ivadékcsoportok Izmoltságra kapott eredményei (Saját szerkesztés)

$a, b p < 0,05$

Lábszerkezetben 24289 Derecskei Krisztofer Heraldik (n=47) utódai kapták a legkedvezőbb értéket (5,6), míg a törzshosszúsági értékei nekik a legrosszabbak. 24230 Vasvári Kuruc Acél (n=31) leszármazottjai érték el a legrosszabb (6,9) eredményeket a lábszerkezet szempontjából (12. ábra).

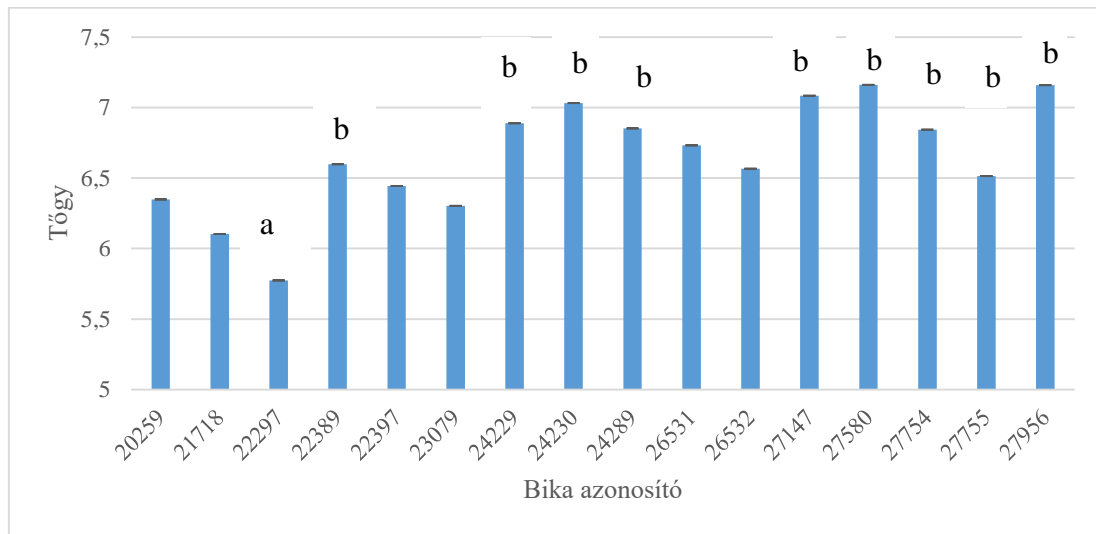


12. ábra Bika ivadékcsoportok lábszerkezetre kapott eredményei (Saját szerkesztés)

$a, b p < 0,05$

27755 Vasvári Nadap Tyson utódai (n=70) a típus résztulajdonságaiban (2 tulajdonságban első) az izmoltságban és a tőgyalakulásban (6,5) átlagon felüli pontszámokat kaptak. 24230 Vasvári Kuruc Acél (n=31) lábszerkezetben, míg 27580 Rádóci Neszes Farmer (n=56) és 27956

Nyőgéri Oroszlán Rambold (n=38) utódok tőgyalakulásban a leggyengébb (7,1) minősítést kapták (13. ábra).



13. ábra Bika ivadékcsoportok tőgyre kapott értékei (Saját szerkesztés)

$a, b p < 0,05$

3.3./ KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

Az évjárat hatása szignifikáns volt. A farszélesség és farhosszúság 2023-ban a legnagyobb pontszámú volt, míg az izmoltsági értékek gyengültek, a hátulsó lábállás oldalnézetből a szabályos 5 értékhez képest +0,9 ponttal tért el (kardos). A típus pontszáma nőtt a legjelentősebben +1,9 a vizsgált időszakban. A lábszerkezet pontszáma az ideális 5 értékhez képest +1,9 ponttal nagyobb 2023-ban, míg az izmoltság -1 ponttal kevesebb 2023-ban, mint 2012-ben. A telepek között szignifikáns különbség volt megfigyelhető. A vasvári állomány a legkiegyenlítettebb a bírálati pontszámok alapján, míg a sorkifaludi állomány a leginkább heterogén, amit a szórásértékek is jeleznek. A főtulajdonságok közül a típus esetében Derecske, az izmoltságnál Vasvár és Kocsér, a lábszerkezetnél Derecske és az Órségi Nemzeti Park, míg a tőgy tekintetében Derecske érte el a legkedvezőbb minősítést. Az apa hatása statisztikailag igazolt. A Vasvári Nótafa Gerjen utódai (n=32) 4 résztulajdonságban az elsők, amelyek a típusra adott pontszámot határozzák meg. Heraldik utódai (n=44) kiemelkedőek, a típus mellett izmoltságban és a tőgyalakulásban is. Lábszerkezetben Derecskei Krisztofer Heraldik (n=47) utódai kapták a legkedvezőbb értéket, míg a törzshosszúsági értékei nekik a legrosszabbak. Vasvári Nadap Tyson utódai (n=70) a típus résztulajdonságaiban (2 tulajdonságban első) az izmoltságban és a tőgyalakulásban átlagon felüli pontszámokat kaptak. Vasvári Kuruc Acél (n=31) lábszerkezetben, míg Rádóci Neszes Farmer (n=56) és Nyőgéri Oroszlán Rambold (n=38) utódok tőgyalakulásban a leggyengébb minősítést kapták. A küllemi fő tulajdonságok közül a vizsgált populáció (n=1723) átlaga mind lábszerkezetben (6,20), mind pedig tőgypontszámában (6,47) az ideális tartományban található, fontos, hogy a tenyésztők ezeket az értékeket ebbe a tartományba tudják tartani, hisz ez a két tulajdonság nagy mértékben befolyásolja az állat hosszú élettartamát és tartásának, tenyésztésének a gazdaságosságát. A lapocka és a comb izmoltságát javítani szükséges, mert a vizsgált egyedek átlagossan elért értéke (4,65) a homorú kategóriát éri csak el. Fontos lenne ezeket a tulajdonságokat erősíteni fejleszteni, hiszen akkor változna a csont hús arány, így növelhetnénk a vágási %, ami kapcsán az egyedek melyek vágásra kerülnek értékesebbek, piacosabbak lesznek. Ugyanakkor fontos megjegyezni, hogy az izmoltságot az egyed aktuális kondíciója jelentős mértékben befolyásolja. A típus átlaga (5,13), amely egy középnagy testű anyatehéntípust testesít meg, amely jól illeszkedik a hazai agroökológiai adottságokhoz. Az ennél nagyobb méretű állatok igényét nem minden esetben lennének képesek eltartani a Magyarországon található gyepes főleg hogy, az egész ország egyre inkább csapadékhiányban szenved, aminek következménye a legelő füvek nem megfelelő növekedése, és a legelők idő előtti kisülése. A tenyészetek

összehasonlításából megállapítható, hogy a típus és a tőgypontszám tekintetében mutatkozik a legnagyobb eltérés a vizsgált gazdaságok között. A tőgypontszámokban való eltérés egyik fő oka, hogy csak 2016 óta értékeljük a tőgy alakulását a húshasznú magyar tarka állományokban. A tőgy és a lábszerkezet optimalizálása, fejlesztése és megfelelő szinten tartása egy kiemelt cél kell hogy, legyen tenyésztőknek.

4. Összefoglalás

Diplomamunkámban a magyar tarka fajta történetét és múltját mutatom be, betekintést nyerve a fajta kialakulásába és fejlődésébe. Kitértem a fajta jellemzőire, küllemére, valamint az ezekhez kapcsolódó kritériumokra és elvárásokra is. Ugyan a fajta kettőshasznosítású, dolgozatomban, mint húsmarha tértem ki rá. A magyar tarka húshasznú változata hazánk egyik legkedveltebb húsmarha fajtája. Aránya a húshasznú anyatehéntartásban közel 30%-ot képvisel. Tenyésztése közel 4 évtizedes tenyésztői múltra tekint vissza. A fajta a nagytetű francia húsfajtákhoz hasonló kimagasló hústermelő képességgel rendelkezik. Emellett kiemelkedő anyai tulajdonságokkal, elsősorban borjúnevelő képességgel rendelkezik. Diplomadolgozatom célja a húshasznú magyar tarka tehének értékmérő tulajdonságainak vizsgálata. Vizsgálataimat több év anyagából végeztem, majd ezeket az évjáratokat összehasonlítottam egymással. A vizsgált tenyészetek összehasonlítása, értékelése, és a vizsgált populáció apaállatainak rangsorolása, és kiértékelése. Vizsgálataink során 10 év alatt (2012-2023) 1723 egyedet 7 telepen 16 apaállattól vizsgáltunk meg. Az apaállatok átlagos utódszáma meghaladja a 30 darabot. A vizsgálatban részt vett telepek: Derecske, Kocsér, Nyögér, Őrségi Nemzeti Park, Vasvár, Pácsony, Sorkifalud. A küllemi bírálat során első borjas tehének küllemi tulajdonságait értékeltük. A bírálatot a Magyar tarka Tenyésztők Egyesületének küllemi bírálója végezte. A teheneket egyesével bíráltuk, szilárd, vízszintes burkolaton. A küllemi bírálatot A húshasznosítású magyar tarka küllemi bírálati szabályzatában leírtak szerint végeztük. A küllemi fő tulajdonságok közül a vizsgált populáció (n=1723) átlaga mind lábszerkezetben (6,20), mind pedig tögyponyszámban (6,47) az ideális tartományban található, fontos, hogy a tenyésztők ezeket az értékeket ebbe a tartományba tudják tartani, hisz ez a két tulajdonság nagy mértékben befolyásolja az állat hosszú élettartamát és tartásának, tenyésztésének a gazdaságosságát. A lapocka és a comb izmoltságát javítani szükséges, mert a vizsgált egyedek átlagossan elért értéke (4,65) a homorú kategóriát éri csak el. Fontos lenne ezeket a tulajdonságokat erősíteni fejleszteni, hiszen akkor változna a csont hús arány, így növelhetnénk a vágási %, ami kapcsán az egyedeink melyek vágásra kerülnek értékesebbek, piacosabbak lesznek. Ugyanakkor fontos megjegyezni, hogy az izmoltságot az egyed aktuális kondíciója jelentős mértékben befolyásolja. A típus átlaga (5,13), amely egy középnagy testű anyatehéntípust testesít meg, amely jól illeszkedik a hazai agroökológiai adottságokhoz. Az ennél nagyobb méretű állatok igényét nem minden esetben lennének képesek eltartani a Magyarországon található gyepek főleg hogy, az egész ország egyre inkább csapadékhiányban szenved, aminek következménye a legelő füvek nem megfelelő növekedése, és a legelők idő

előtti kisülése. A tenyészetek összehasonlításából megállapítható, hogy a típus és a tőgypontszám tekintetében mutatkozik a legnagyobb eltérés a vizsgált gazdaságok között. A tőgypontszámában való eltérés egyik fő oka, hogy csak 2016 óta értékeljük a tőgy alakulását a húshasznú magyar tarka állományokban. A tőgy és a lábszerkezet optimalizálása, fejlesztése és megfelelő szinten tartása egy kiemelt cél kell hogy, legyen tenyésztőknek.

Az évjárat hatása szignifikáns volt. A farszélesség és farhosszúság 2023-ban a legnagyobb pontszámú volt, míg az izmoltsági értékek gyengültek, a hátulsó lábállás oldalnézetből a szabályos 5 értékhez képest +0,9 ponttal tért el (kardos). A típus pontszáma nőtt a legjelentősebben +1,9 a vizsgált időszakban. A lábszerkezet pontszáma az ideális 5 értékhez képest +1,9 ponttal nagyobb 2023-ban, míg az izmoltság -1 ponttal kevesebb 2023-ban, mint 2012-ben.

A telepek között szignifikáns különbség volt megfigyelhető. A vasvári állomány a legkiegyenlítettebb a bírálati pontszámok alapján, míg a sorkifaludi állomány a leginkább heterogén, amit a szórásértékek is jeleznek. A főtulajdonságok közül a típus esetében Derecske, az izmoltságnál Vasvár és Kocsér, a lábszerkezetnél Derecske és az Órségi Nemzeti Park, míg a tőgy tekintetében Derecske érte el a legkedvezőbb minősítést.

Az apa hatása statisztikailag igazolt. A Vasvári Nótafa Gerjen utódai (n=32) 4 résztulajdonságban az elsők, amelyek a típusra adott pontszámot határozzák meg. Heraldik utódai (n=44) kiemelkedőek, a típus mellett izmoltságban és a tőgyalakulásban is. Lábszerkezetben Derecskei Krisztofer Heraldik (n=47) utódai kapták a legkedvezőbb értéket, míg a törzshosszúsági értékei nekik a legrosszabbak. Vasvári Nadap Tyson utódai (n=70) a típus résztulajdonságaiban (2 tulajdonságban első) az izmoltságban és a tőgyalakulásban átlagon felüli pontszámokat kaptak. Vasvári Kuruc Acél (n=31) lábszerkezetben, míg Rádóci Neszes Farmer (n=56) és Nyőgérei Oroszlán Rambold (n=38) utódok tőgyalakulásban a leggyengébb minősítést kapták.

5. Köszönetnyilvánítás.

Köszönettel tartozom a konzulensemnek, Dr. Holló Gabriellának, egyetemi docensnek a szakdolgozatom elkészítéséhez nyújtott segítségéért. Kokas Mártonnak, a Magyar tarka Tenyésztők Egyesülete tenyésztési mérnökének az adatok rendelkezésemre bocsátásáért, valamint Mezősi Attila küllemi bírálónak a bírálatok lebonyolításáért és segítségéért. A törzstenyészeteknek, hogy a bírálatokat elvégezhettük a telepeiken.

6. Irodalomjegyzék.

BALIKA S. (1990): A húshasznú szarvasmarha típusformálása. Vágóállat és Hústermelés

BENE Sz. - VIGH Z. - FALUDI G. - POLGÁR J. P. (2018): Húshasznosítású magyar tarka tehének küllemi bírálatának eredményei 1. közlemény: Néhány tényező hatása a küllemi bírálati eredményekre Pannon Egyetem, Georgikon Kar

BOCSOR G. (1960): A magyar tarka marha kialakulásának története, környezeti viszonyai, tulajdonságai, tartása, tenyésztése, törzskönyvezése és értékesítése. Akadémiai Kiadó, Budapest

FÜLLER I. - STEFLER J. - BENE SZ. - KISS B. - FÖRDŐS A. - SZABÓ F. - POLGÁR J. P. (2009): Hizlalási és vágási paraméterek öröklődhetősége és tenyészértéke a mai kettőshasznosítású magyar tarka fajtában. Állattenyésztés és Takarmányozás

FÜLLER I. – HÚTH B. (szerk.2016): A Magyar tarka Fajta Tenyésztési Programja Felelős kiadó: Rácz Károly elnök, MTE

GÁSPARDY A. - SZABÁRA L. - SVÁB L. - BODÓ I. (1998): Charolais borjak választási súlyának üzemi értéké kelése egyedi állatmodell alkalmazásával. Állattenyésztés és Takarmányozás

GUBA S. - WOLF GY. - STEFLER J. (1977): A hegyi tarka fajta mint húsmarha. Állattenyésztés és Takarmányozás

HOLLOWAY, J. W. - WARRINGTON, B. G. - FORREST, D. W. - RANDEL, R. D. (2002): Preweaning growth of F1 tropically adapted beef cattle breeds x Angus and reproductive performance of their Angus dams in arid rangeland

HÚTH B. (2012): A magyar tarka tenyésztés aktuális helyzete, jövőkép. A magyar tarka.

HÚTH B., STEFLER J. (2014): A magyar tarka tenyésztésének stratégiája. In: A magyar tarka tenyésztése. Magyar tarka Tenyésztők Egyesülete.

HÚTH B., VÁGÓ B. (2014): A magyar tarka külleme és küllemi bírálata. In: A magyar tarka tenyésztése. Magyar tarka Tenyésztők Egyesülete.

KOKAS M., KOVÁCS-MESTERHÁZY Z. , VÁGÓ B., HÚTH B., (2023): A küllem hatása a húshasznú magyar tarka tehének borjúnevelő képességére.

NAGY N. - TŐZSÉR J. (1988): Biológiai típusokat a húsmarhatartásba. Vágóállat és Hústermelés

NAGY B. - BODÓ I. - GERA I. - LENGYEL Z. - TÖRÖK M. - SZABÓ F. (2004): Magyar szürke szarvasmarha állományok választási eredményei. Állattenyésztés és Takarmányozás

STEFLE J. (2014): A magyar tarka tenyésztése. Kiadja a Magyar tarka Tenyésztők Egyesülete Felelős kiadó: Dr. Füller Imre

SZÉLESI F. (2014): A magyar tarka szarvasmarha. Internet2.:
<https://www.agraroldal.hu/magyar-tarka-marha-bemutatas.html>

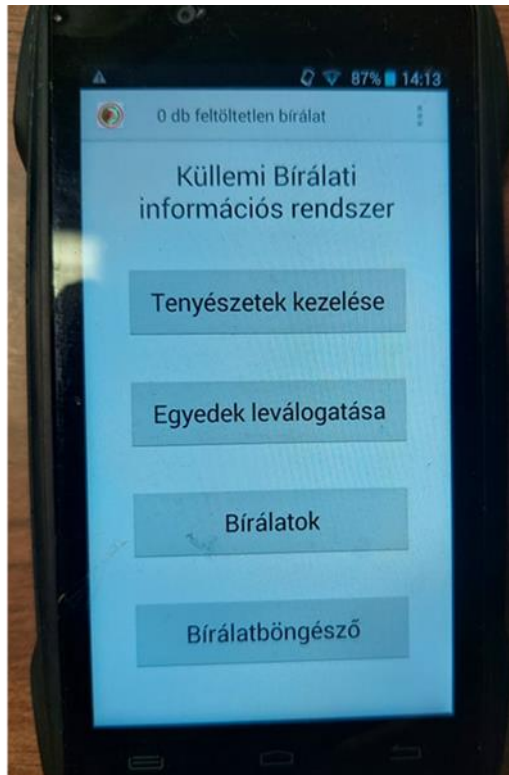
SZÖGI SZ. - BOKOR Á. - HOLLÓ I. (2013): Az indexalkotó küllemi tulajdonságok változása a laktáció során. Állattenyésztés és Takarmányozás

WELMANN O. (1940): A szarvasmarhák bírálata és törzskönyvezése, Pátria, Budapest

http://www.magyar-tarka.hu/tartalom/tenyesztes/hushasznu_kullemi_biralati_szabalyzat_javitott.pdf

ZSUPPÁN ZS. - FÖRDŐS A. - BENE SZ. - FÜLLER I. - SZABÓ F. (2010): A húsmarha állományok néhány reprodukciós, élettartam és növekedési tulajdonságának értékelése. 4. közlemény: Magyar tarka tehenek első ellési életkorának és hasznos élettartamának vizsgálata. Állattenyésztés és Takarmányozás

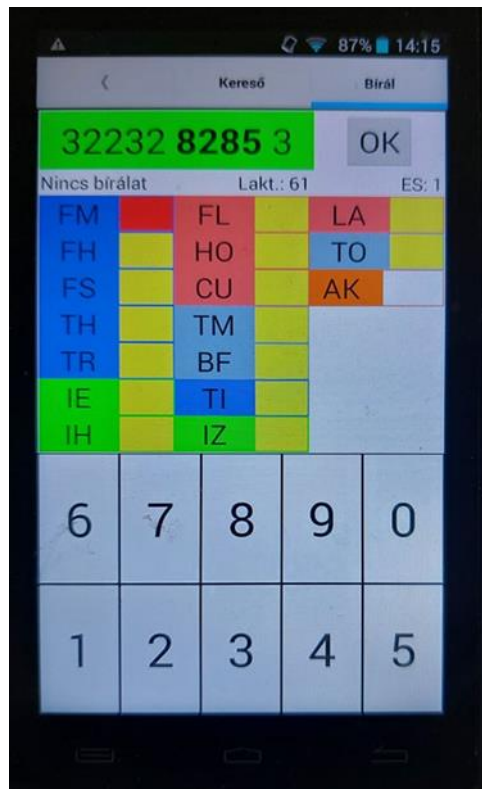
Mellékletek



11. kép A bíráló applikáció felülete



12. kép: A bíráló felületen kiválasztjuk a bírálni kívánt egyedet



13. kép: A kiválasztott egyed bírálata



14. kép A bírálatra váró tehenek csoportja

MATE Szervezeti és Működési Szabályzat

III. Hallgatói Követelményrendszer

III.1. Tanulmányi és Vizsgaszabályzat

6.13. sz. függeléke: A MATE egységes szakdolgozat /
diplomadolgozat / záródolgozat / portfólió készítési útmutatója

4.1. sz. melléklete: Konzulensi nyilatkozat

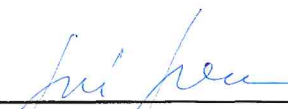
NYILATKOZAT

WINKLER DÁVID (név) (hallgató Neptun azonosítója: TR9201)
konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a
záródolgozatot/szakdolgozatot/diplomadolgozatot/portfóliót¹ áttekintettem, a hallgatót az
irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól
tájékoztattam.

A záródolgozatot/szakdolgozatot/diplomadolgozatot/portfóliót a záróvizsgán történő
védésre javaslom / nem javaslom².

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem^{*3}

Kelt: Kezdi év november hó 07. nap


belső konzulens

¹ A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

² A megfelelő aláhúzendő.

³ A megfelelő aláhúzendő.

MATE Szervezeti és Működési Szabályzat

III. Hallgatói Követelményrendszer

III.1. Tanulmányi és Vizsgaszabályzat

6.13. sz. függeléke: A MATE egységes szakdolgozat / diplomadolgozat / záródolgozat / portfólió készítési útmutatója

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

NYILATKOZAT

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

A hallgató neve: Winkler Dávid
A Hallgató Neptun kódja: TR92U1
A dolgozat címe: Húshasznú magyartarka tehénállományok küllemi bírálati eredményeik és értékelésük
A megjelenés éve: 2025
A konzulens intézetének neve: Állattenyésztési tudományok Intézet
A konzulens tanszékének a neve: Precíziós Állattenyésztési és Állattenyésztési Biotechnika Tanszék

Kijelentem, hogy az általam benyújtott záródolgozat/szakdolgozat/diplomadolgozat/portfólió² egyéni, eredeti jellegű, saját szellemi alkotásom. 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 a záróvizsgából 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 alkotás felhasználására, hasznosítására a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem mindenkor szellemi tulajdon-kezelési szabályzatában megfogalmazottak érvényesek.

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

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

Kelt: 2025 -vi év 11 hó 10 nap


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:	Winkler Dávid
Neptun-kódja:	TR92U1
Képzési szint (a megfelelőt jelölje X-szel):	<input type="checkbox"/> BSc/BA <input checked="" type="checkbox"/> MSc/MA <input type="checkbox"/> Doktori (PhD) <input type="checkbox"/> Egyéb:
Tantárgy neve/kódja*:	Szakdolgozat készítés 1-3. ALLTE309L, ALLTE310L, ALLTE319L
A munka címe:	Húshasznú magyartarka tehénállományok küllemi bírálati eredményeik és értékelésük

* 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)

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-	Az érintett fejezet /	A prompt-naplót

	eszköz neve, verziója, elérhetősége	ábra / táblázat pontos sorszáma	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: Kaposi....., 2025. 11. hó 07 nap

Witller David.....

Hallgató aláírása

[Handwritten Signature].....

Konzulens/Témavezető aláírása