

**Pannon Egyetem
Georgikon Kar
Keszthely
Állattudományi és Állattenyésztéstani Tanszék**

**Konzulens:
Dr. Polgár J. Péter
egyetemi docens
Rádli András
*PhD hallgató***

**Különböző genotípusú legeltetett bérányok testméretei
születéstől választásig**

**Vigh Zoltán
Vidékfejlesztési agrármérnöki MSc szak**

**Keszthely
2011**

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés	3
2. Irodalmi áttekintés	4
2.1. A juhágazat jelentősége	4
2.2 A juhágazat helyzete és a húsminőség	5
2.3 A bárányhús szerepe és a fogyasztói szokások	5
2.4 A testméretfelvételezés kialakulása	6
2.5 A testméretfelvételezés jelentősége az állattenyésztésben	7
2.6 Legfontosabb követelmény állatok testméretfelvételezésekor	7
2.7 Testméretfelvételezéskor használt eszközök, gazdasági állataink legfontosabb testméretei	8
2.8 Indexszámítások testméretfelvételezéskor	10
2.9 Juhok testméretfelvétele	13
2.10 Vizsgálatban részt vett fajták bemutatása	15
2.10.1 Magyar merinó	15
2.10.2 Német húsmerinó	17
2.10.3 Charollais	20
3. Saját vizsgálat	22
3.1 A vizsgálat anyaga és módszere	22
3.1.1 A Dörögdi Mező Kft. juhászatának bemutatása	22
3.1.2 A Dörögdi Mező Kft.-ben végzett testméretfelvételezés komplex vizsgálata	23
3.2.3 A műveletek statisztikai módszerei	24
3.2 Eredmények értékelése	25
4. Következtetések	39
5. Összefoglalás	40
6. Szakirodalom jegyzéke	41
Köszönetnyilvánítás	43

1. Bevezetés

Az elmúlt 15 évben olyan gazdasági helyzet alakult ki a magyar juhágazatban, hogy a főtermék a bárány lett. A bárány teljesítményét és a carcass minőségét döntően a fajta határozza meg, keresztezéssel több és nagyobb súlyú bárány állítható elő. A magyar juhtartás gazdasági hasznának emelése a jelenleg több mint 90 %-ban magyar merinó állománnyal és az egyoldalú olasz piacra történő értékesítéssel nem fokozható.

Ma már nehéz lenne elképzelni az állatok bírálatát anélkül, hogy pontos adatok ne állnának rendelkezésre az állatok súlyáról, arányairól, az egyes testrészek méreteiről, hiszen különben csak általánosságban tudnánk beszélni a különböző genotípusokról. A különböző testméretfelvételezési adatok születéskor, valamint választáskor, bárányok esetében nem gyakori, habár nagyon fontos tényező a tenyésztő és a piac számára.

TDK munkám célja a Dörögdi Mező Kft.-nél különböző fajtatiszta, valamint keresztezett bárányok testméretfelvételezése volt születéskor és választáskor. A Kft. lehetőséget biztosított, hogy négy különböző genotípus esetén végezzem el testméretek felvételét születés után közvetlenül és választáskor. Az öt legfontosabb testméretet vettük fel a méréseink során, mint marmagasság, farmagasság, övméret, törzshosszúság és szárkörméret. Ezen méretek adhatnak adatszerű információt az élve értékesített bárányok testalakulásáról, ami alapján megbecsülhetjük a vágóértéket.



2. Irodalmi áttekintés:

2.1 A juhágazat jelentősége

A juh „környezetbarát” állat, mely egyben a tájhasználat legszakszerűbb igényeinek is eleget tesz. A juhok főként hazánk azon – gyenge termőhelyi adottságú tájain találhatók, ahol legnagyobb a munkanélküliség. Ezek az állatok jelenlétükkel, tenyésztésükkel munkaalkalmat teremtenek, segítik e vidék lakosságának megtartását és a tájvédelmet is jelentenek egyben. A juhtenyésztés a mezőgazdaságban előállított összes termelési értékből kb. 1 %-kal részesedik, az állati eredetű termékekből 2 %-ot képvisel. Hazánkban meghatározóan exportorientált ágazat. A juhtermékek export árbevétele, illetve import kiváltása (gyapjú) meghaladja az évi 50-55 millió dollárt. A juhágazat szerepe a fenntartható mezőgazdaságban jelenlegi méreténél lényegesen nagyobb (Benedek, 2006). Az elkövetkező időszakokban nem várhatjuk, hogy javulni fognak a természetes mutatók. Valószínűsíthető, hogy költségnövekedéssel szemben egyre inkább az extenzív tartást választják a gazdák.

A bárány export változása: 1997-2006

Év	Egyedszám	Nettó tömeg (tonna)	Export ár (forint)
1997	842807	17568	526
1998	774943	15859	528
1999	790734	15464	549
2000	871760	17448	533
2001	971116	19935	596
2002	854699	17927	604
2003	760277	15794	614
2004	748995	15708	610
2005	826835	16795	640
2006	834163	17396	625

Forrás: Juh Terméktanács, 2007

A bioetanol üzemek beindulásával várhatóan igen magas abrak árak alakulnak ki, a hőerőművek valamennyi korábban feleltetett abrakjellegű mellékterméket kizárólagossággal megvesznek, valamennyi szalasztakarmány - széna, szalma – korlátlan biztos felvásárlói. Mindezzel szemben a bárány felvásárlási ára az elmúlt évtizedben alig

változott, 10 év alatt mindössze 19 %-kal emelkedett. Ez nemcsak a magyar, de valószínűleg nemzetközi viszonylatban is példátlan. Ugyanezen időszak alatt például a gázolaj ára 100 %-al, a gabona ára 90-110 %-kal, a tápok ára 105 %-kal, a bruttó bérek 300 %-kal emelkedtek. Nem kell csodálkozni azon, hogy miért vannak egyes juhászati telepek szinte infrastruktúra nélkül, lepusztult állapotban (*Bátor, 2007*).

2.2 A juhágazat helyzete és a húsminőség

A juhágazat világszerte alapvető problémákkal küszködik. A legfőbb bányexportőrök (Új-Zéland és Ausztrália), valamint a Közel-Kelet egyes területeinek kivételével a bányhús fogyasztása az utóbbi 30 évben drasztikusan visszaesett (*Lewis és mtsai., 1993*).

A magyarországi juhlétszám visszaesése ellenére a világban a juhhúsfogyasztás növekedését várják. Ezt azzal indokolják, hogy nincs vallási megkötés a juhhúsfogyasztásban és a vörös húsok közül a legegészségesebb a fogyasztók számára, hiszen többek között nagy vas és cink tartalma miatt kiemelkedő. Ezen kívül a bányhús fogyasztásában még nagy tartalékok vannak a konyhakész feldolgozás terén is (*Jávor és Molnár, 1997*). Magyarországon mintegy 7.000 juhászatot tartanak számon, ennek jelentős része családi gazdálkodás. Az üzemszerűen termelő juhászatok száma 300-400 között van. A juhtartás az országban inkább kiegészítő tevékenység. A tartást segíti az anyajuh-támogatás, amely egyedenként meghaladja az 1600 forintot (*Bátor, 2010*). Bányhús esetében is nagyon fontos tulajdonságnak tekinthető a húsminőség. (*Hammond 1952*) a húsminőséget úgy definiálta: az, ami a fogyasztónak tetszik. (*Hoffmann 1983*) szerint a húsminőség fogalmát úgy határozhatjuk meg, mint a hús összes érzékszervi, táplálkozásfiziológiai, toxikológiai, higiéniai és feldolgozás-technológiai tényezőinek összességét, azaz mint a minőségi tényező összességét. Ebből következik, hogy a húsminőség rendkívül komplex tulajdonság.

2.3. A bányhús szerepe és a fogyasztói szokások

A bárány növekedése során a test méretek és arányok változnak: először a test magassági, majd szélességi méretei növekednek, tehát a törzs szélesebbé és mélyebbé, a karaj területe fejlettebbé válik, szemben a nyak és mellkas területével (*Palsson és Verges, 1952*).

A testalakulás teljes folyamatát azonban a környezeti tényezők erősen befolyásolják (*Kamalzadeh és mtsai., 1998*).

Az állattenyésztők fő feladata többek között a fogyasztók igényeinek teljes mértékű kielégítése. A fogyasztók olyan húst igényelnek, amely az élvezhetőséghez, ízletességhez még minimálisan szükséges zsírmennyiség mellett magasabb színhús %-kal, egyenletes minőségi szinten, könnyen feldolgozhatóan és kevés használatlan résszel (hártya, faggyú, inak) állítható elő (*Horn, 1991*). Ezen elvárásoktól sajnos messze elmarad a bárányhús (*Ward és mtsai, 1995*). Ezért a kialakult trend visszafordítása érdekében meg kell találni a legmegfelelőbb módot a modern fogyasztói igényekhez, való igazodáshoz (*Stanford és mtsai, 1998*).

A hús teszi ki a bárány fogyasztható részeinek legnagyobb százalékát. A húst alkotó vázizomzatnak, mint élettani egységnek fontos funkcionális részei a zsírszövet, a kötőszövet, a kapilláris érhálózat és az idegrostok (*Verbeke és mtsai, 1999*).

2.4 A testméretfelvételezés kialakulása

A XIX. században Adolf Zeissing (1854) kiadott könyve („Új tanulmányok az emberi test arányosságáról”) nagy figyelmet keltett és a későbbi állatbírálatra is hatással volt. Zeissing úgy gondolta, hogy az aranymetszés minden formaképzés alapja, amely a normális, eredeti típuson alapszik, amelyen az emberi test arányos felépítése is nyugszik. Nézetei szerint ez a „formatörvény” annyira átfogó, hogy döntő hatással volt a természetre és a kultúrára.

A testméretek beépítése az állatbírálatba a XIX. század végén vált általánossá. A fejlődésben nagy szerepet játszott a német nyelvű irodalom, mindenekelőtt Wilcenks (1888), Krämer (1886), Lydtin (1897) von Nathusius (1905) munkássága. A törzskönyvezés során és az állatbemutatókon is mérőeszközök gyanánt mérőbotot és mérőszalagot használtak. Különleges esetekben (mindenekelőtt tudományos vizsgálatokhoz) szögmérőket és körzőket is igénybe vettek. A mérési alappontokat, amennyire csak lehetséges, csontos alapú, egyszerű és jól lokalizálható pontok adták.

69 európai tenyésztőszervezetben rutinszerűen végezte a testméretek értékelését és feldolgozta az adatokat. Nyolc tenyésztőszervezetben valamennyi törzskönyvezett állaton méréseket végeztek (4-11 méret), 27 tenyésztőszervezetben a nagy kiállításokon, illetve törzskönyvbe való felvételnél és egyes csúcsegyedeknél gyűjtöttek méreteket. 34

tenyésztőszervezetben (kb. a tenyésztőszervezetek felénél) nem végeztek rendszeres méréseket. A leggyakrabban (22 tenyésztőszervezetben) használt méret a marmagasság, valamint a mellkas szélessége és a mellkas körmérete (15 tenyésztőszervezetben) volt (Brem, 2003).

2.5 A testméretfelvételezés jelentősége az állattenyésztésben

Ma már nehéz lenne elképzelni az állatok törzskönyvi bírálatát anélkül, hogy pontos adatok ne állnának rendelkezésre az állatok súlyáról, arányairól, az egyes testrészek méreteiről, hiszen különben csak általánosságban mozgó egyéni megállapításokra (jól fejlett, közepes csontozatú, kevésbé dongás stb.) kellene szorítkozni. A méreteknek különösen akkor vesszük jó hasznát, ha:

- a, térben vagy időben távol eső állatokat kell összehasonlítani,
- b, az állat növekedését és fejlődését akarjuk ellenőrizni, végül akkor,
- c, a tenyésztet irányító szakembert egy másik váltja fel.

Fontos szabály, hogy a méretek alapján csak hasonló korú, ivarú, fajtájú, hasznosítási típusú és kondíciójú állatok hasonlíthatók össze objektív módon. További követelmény, hogy a méreteket mindenkor pontosan kell felvenni (Horn 1973).

2.6 Legfontosabb követelmények állatok testméretfelvételezésekor

A mérési alappontokat, amennyire csak lehetséges, csontos alapú, egyszerű és jól érzékelhető pontok adják. Az álló helyzetű bírálat ma sem nélkülözheti a hitelt érdemlő adatokat nyújtó méretfelvételezést. A bírálat gyakorlati végrehajtása során, annak kezdetén különféle méreteket vesznek fel az állatokról. A méretfelvétel célja:

- egyedet hasonlítani tudjuk a fajtastandardhoz,
- információt kapjunk az egyed fejlettségéről,
- ellenőrizzük a tenyésztői célkitűzések eredményét,
- számszerű adataink legyenek a térben és időben nem együtt élő egyedekről.

A méretfelvételek kapcsolódnak az egyedfejlődés szakaszaihoz. Optimális időpontja a tenyészérettség (általában 2/3-3/4 arányú fejlettség) elérése, de lehetséges születés után közvetlenül, valamint teljes kifejllettség idején is (Szabó 2004).

Testméretfelvételezéskor a következő szabályokat kell betartani:

1. Az állat méretének felvétele- lehetőleg a bírálat egész ideje – alatt vízszintes, sík talajon álljon,
2. a testtartása nyugodt, és természetes legyen,
3. a lábak egyenlően terhelve viseljék a testsúlyt, vagyis az állatot „négy lábra kell állítani”,
4. a bíráló a mérőeszközök használatában megelőzően kellő gyakorlatot szerezzen; a botot szabályosan tartsa, a mérőszalag egyenletesen legyen feszes (csak annyira hogy a szőrköntös, a mérés helyén a testhez simuljon) stb.,
5. a mérőeszközök hibátlanok legyenek (*Horn 1973*).

2.7 Testméretfelvételezéskor használt mérőeszközök, gazdasági állataink legfontosabb testméretei

Az állatok testméreteinek megállapítására a következő mérőeszközök használatosak:

1. *Mérőszalag* a magassági és kerületi méretek felvételére (olyan anyagból készüljön, amely használat közben nem nyúlik).
2. *Mérőbot* a magassági, hosszúsági, szélességi és mélységi méretek felvételére.
3. *Ívkörző* két, egymástól legfeljebb 0,5 m-re lévő olyan pont távolságának megmérésére, amelyek közé egyenes mérőeszköz nem helyezhető.

Az állatok testalakulását különböző számú mérettel lehet jellemezni. Legtöbb méretet tudományos célra szokás felvenni, már kevesebbet a törzskönyv céljaira a kiállításokon, illetve az általános minősítő vizsgálat során. A törekvés az, hogy még a törzskönyvekben is mérsékeljék a méretek számát, s csak olyanokat vegyenek fel, amelyek a típusról, és a legfontosabb értékmérő tulajdonságokról tájékoztatnak.

- Legfontosabb testméretek gazdasági állatainknál:

Magassági és mélységi méretek

1. Marmagasság: a mar legmagasabb pontjának függőleges távolsága a talajtól (botmérték).
2. Hátmagasság: az utolsó hátcsigolya tövisnyúlványának felső vége és a talaj között függőlegesen mért távolság.
3. Farbúbmagasság: a talaj távolsága a gerincoszlopnak attól a pontjától, amelyet a külső csípőszögleteket összekötő egyenes érint, vagy a belső csípőszögletek csúcsának a talajtól mért függőleges távolsága (botmérték).

4. Mellkasmélység: a gerincélen és a mellkas alsó határán ama két pont távolsága, amelyek lovon egy arasznyira a könyök mögött, más állatokon közvetlenül a könyök mögött fektetett függőleges síkba esnek, vagy a mar legmagasabb pontjának függőleges távolsága a mellkas alsó határvonalától (botmérték).

Hosszúsági méretek

1. Testhosszúság: a fejél (tarkó) távolsága a faroktőtől. Sertésen a nyakszirti dudortól mért távolság a farok tövéig.(szalagmérték).
2. Törzshosszúság: a vállízület elülső pontján és az ülőgumó leghátsó pontján átfutó függőlegesek vízszintes távolsága egymástól (botmérték).
3. Farhosszúság, vagy medencehosszúság: a csípőket összekötő haránt vonal és az ülőgumók leghátsó pontjaira fektetett függőleges sík között mért vízszintes távolság (bot vagy szalagmérték).

Szélességi méretek

1. Dongásság: (a mellkas szélessége) a bordafal legtávolabbi pontjainak távolsága egymástól, közvetlen a lapocka mögött haránt irányba mérve.(botmérték)
2. Első farszélesség: a külső csípőszögletek két legszélső pontja közötti távolság (botmérték).
3. Második farszélesség: a combcsontok oldalsó forgató nyúlványai közötti távolság (botmérték).
4. Harmadik farszélesség: az ülőgumók két külső végpontja közötti távolság (botmérték).

Körmérek

1. Övméret: a mellkas körmérete, függőleges síkban közvetlenül a lapocka mögött felvéve (szalagmérték).
2. Szárkörméret: az elülső lábszár (metacarpus) legvékonyabb pontján szalaggal, vízszintesen felvett körméret.

Fejmérek

1. Fejhossz: a lovon a nyakszirti dudor távolsága a szájnyílástól; szarvasmarhán a fejél távolsága a szutyak felső határától (ívkörzővel vagy szalaggal mérve).

2. Fejszélesség: a homlok legkeskenyebb helyén vízszintesen mért távolság, illetve a belső szemzugok egymástól mért távolsága.

A gyakorlatban leginkább használt méretek: a marmagasság, farmagasság, törzshosszúság, övméret és a szárkörméret (Horn 1973).

2.8 Indexszámítások testméretfelvételezőkor

A méretek értékelése során azt tapasztaltuk, hogy az abszolút számok sok esetben nem tájékoztatnak kellőképpen, sőt félrevezetők is lehetnek, ugyanis az abszolút méretek az arányokat nem fejezik ki kellően, márpedig az állat minősítése során a testarányok is fontosak. Ezért a hazai törzskönyvi bírálatokon a marmagassághoz viszonyítják az egyes méreteket és az arányt százalékban fejezik ki.

Az alapl méretekhez (pl. a marmagassághoz vagy a törzshosszúsághoz) viszonyítás módszere sem tökéletes, mert sok olyan testméret van, amelynek pl. a marmagassági százalékban történő kifejezését semmilyen természetes, okozati összefüggés nem indokolja. Ha pl. a homlok szélességét akarjuk érzékeltetni, akkor azt inkább a fejhosszúsághoz érdemes viszonyítani, mint a marmagassághoz. Tökéletesebb megoldást jelentenek az úgynevezett indexek, amelyek egymással anatómiai ilag összefüggő méretek egymáshoz viszonyított nagyságát fejezik ki százalékban. Az indexek segítségével aránylag hűen tudjuk visszaadni a test fejlettségét, típusát és arányait (Horn 1976).

A legfontosabb indexek:

1. magassági index = $(\text{marmagasság} \times 100) / \text{törzshossz}$,
2. mellkas haránt indexe = $(\text{mellkasszélesség} \times 100) / \text{marmagasság}$,
3. mellkasszélességi index = $(\text{mellkasszélesség} \times 100) / \text{mellkasmélység}$,
4. relatív mellkasmélység index = $(\text{mellkasmélység} \times 100) / \text{marmagasság}$,
5. farhosszúsági index = $(\text{farhosszúság} \times 100) / \text{törzshossz}$,

6. farszélességi index = (külső csípőszögletek szélessége x 100) / csípőízületek között mért szélesség,
7. szármegterhelési index = (szárkörméret x 100) / testsúly,
8. testtömegindex (Rohrer-féle) = (testsúly x 100) / marmagasság,
9. mellkas elülső és hátulsó szélességének indexe = (a lapocka mögött mért mellkasszélesség x 100) / az utolsó bordánál mért mellkasszélesség,
10. mellkasmélység indexe = (a lapocka mögött mért mellkasmélység x 100) / mellkashosszúság,
11. mellkashosszúság indexe = (mellkashosszúság x 100) / törzhossz,
12. túlnőtttségi index = (farmagasság x 100) / marmagasság,
13. fej indexe = (a fejszélesség a szemboltívek közt x 100) / fejhossz,
14. hosszúlábúság indexe = (marmagasság – mellkasmélység x 100) / marmagasság,
15. medence-mellkasi index = (mellkasszélesség x 100) / külső csípőszögletekben mért szélesség,
16. zömökségi index = (lapocka mögött mért övméret x 100) / ferde törzhossz.

Az indexek az egymással anatómiailag és részben fiziológiailag is összefüggő testméretek egymáshoz való viszonyát jellemzik. Így például a túlnőtttségi index alacsonyabb értékű a tejelő típusú, mint a hústermelő típusú marha esetében. A törzsszélesség indexe épp ellenkezőleg, a hústermelő marhafajtáknál nagyobb.

Hasonló különbségek vannak a juhoknál, mint a teheneknél. Minden típusnál a bikák nagyobbak, szélesebbek és nehezebbek. A túlnőtttségi index az életkor előrehaladtával kisebbedik. A hosszúlábúság indexe természetesen nagyobb a hosszabb végtagú állatok esetében.

A testalkati indexek átlagos értékei nemcsak egy meghatározott hasznosítási típus alakulását mutatják, hanem egyúttal jellemzik a szarvasmarha egyes fajtáit. Az állat élősúlyát legpontosabban mázsálással, mérlegeléssel lehet megállapítani. Ha különböző üzemi okokból

ennek akadálya van, viszonylag pontosan meghatározhatjuk méretfelvétellel is. Ez mindenesetre pontosabb módszer, mint a becslés.

a, Mérőszalaggal megmérjük a mellkas kerületét (az övméretet) a lapockák mögött. A mérőszalag másik oldalán a mért övméretnek megfelelő helyen közvetlenül leolvashatjuk az állat testsúlyát.

b, *Truhanovszki* módszere szerint mérőszalaggal megmérjük az egyenes törzshosszt a mar közepétől a faroktőig, továbbá az övméretet a lapockák mögött. Az élősúlyt a következő képlet szerint számítjuk ki:

$$S = [(H \times \ddot{O}) \times k] / 100$$

Ahol S = súly (kg), H = egyenes törzshossz (cm), $\ddot{O}$ = lapockák mögött mért övméret (cm), k = konstans szorzótényező. Így állapítjuk meg az általános kondíciójú állat súlyát. A pontosság érdekében átlagon felüli kondíció esetén 10 %-ot hozzászámítunk az eredményhez, átlagon aluli kondíciónál pedig 10%-ot leszámítunk belőle.

c, *Klüver-módszer* szerint mérőszalaggal megmérjük a törzshosszt a vállízület- hajlatától az ülőgumóig, továbbá a lapockák közötti övméretet (*Horn* 1973).



2.9. *Juhok testméretfelvétele*

A törzskönyvezésre kerülő vagy kiállításon bemutatott juhokon marmagassági, törzshosszúsági, dongasági, mellkas mélységi és II. farszélességi méreteket kell felvenni. E méretek éppen olyan jól tájékoztatnak a felnevelési hibákról, mint típusváltás esetén vagy keresztezési célok megvalósulása során az új testarányok alakulásáról.

A marmagassági és törzshosszúsági méretek felvételéhez a Lyndtinbot kisebb (max. 1.5 m felvételére alkalmas) változatát használjuk. A dongaság, a mellkas mélység és a II. farszélesség ívkörzővel mérhető a legjobban. Az övméret és a szárkörméret csak szalaggal állapítható meg.

Ha a juhot tömegtenyésztésben tartjuk, akkor nem szoktunk róla hosszúsági, szélességi körméreteket venni. Még kevésbé szokás ez természetesen a hústermelés céljára nevelt állatoknál. De már a törzstenyészetekben nagyon kíváncsi és hasznos bizonyos méretek felvétele, hogy számszerű, félre nem érthető adatokat fektethessünk le a törzskönyvi lapokra s így ezekből, a tenyészállatok testalkotásáról bárki bármikor hű képet formálhasson. A törzskönyvezésre kerülő vagy kiállításon bemutatott juhokon marmagassági, törzshosszúsági, dongasági, mellkas mélységi és II. farszélességi méreteket kell felvenni. Érdekes volna az övméret ismerete is, de ez csak megnyírt juhokon adhat értékes adatot; ilyenek mérésére pedig ritkán van alkalom. Hasonlóképpen kétes értékű a szárkörméret is azoknál a juhoknál, melyeken a szár gyapjával benőtt. Természetes, hogy hű értéket csak akkor kaphatunk, ha megnyírt, nyugodtan álló egyedeket mérünk. A testnagyság jellemzésül leggyakrabban a marmagasságot közlik. Ez a fajta, kor, ivar és egyediség alapján változik. A kifejlődött juhok legtöbbször 60-70 cm marmagasságúak. a lüneburgi hangajuh marmagasságban alig éri el a 60 centimétert, a bergamói stb. juhok pedig a 100-120 centimétert is meghaladnak.

Egyazon fajta keretén belül a kosok 5-10%-kal magasabbak, mint az anyák.

A testarányok feltüntetésére az egyes méreteket a marmagasság százalékában szokás kifejezni. A rendelkezésemre álló adatokból a következő eredményekre jutottam:

A törzshossz legtöbbször a marmagasság 103%-a, de-főképp a fajta szerint - 96 és 115 % - között ingadozhat; így húsfajtákon több.

A mellkasmélység 42% (40-57%), a húsfajtákon (a jobb tápláltság miatt) több. A dongásság 28% (23-40%). A farszélesség 30% (28-40%); kizárólag terimés takarmányon tartott, külterjesen nevelt egyedeknél igen kicsi. A szárkörméret az első lábon 12% (10-14%)

Az 1 napos bárányok marmagassága 35-41, törzshosszúsága 28-34, mellkasmélysége 11-14, dongássága 7,5-9, övmérete 34-38, farszélessége 8-10, szárkörmérete 6-7 cm. (Schandl 1966)

Fejlődés közbeni testméret alakulások:

Kor	Marmagasság	Törzshosszúság	Mellkas mélység	Dongásság	Far szélesség	Öv méret	Szár körméret
	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)
1 hónapos	45	44	18	13	12,5	56	7,6
½ éves	61	61	26	17	18	77	8,6
1 éves	66	65	28	18	20	81	8,8
2 éves	69	69	29	20	21	89	9

A kifejlődött magyar fésűsmerinó átlagos méretei:

Ivar	Marmagasság		Törzshosszúság		Mellkasmélység		Dongásság		Farszélesség	
	(cm)	(%)	(cm)	(%)	(cm)	(%)	(cm)	(%)	(cm)	(%)
Jerke	55-70	100	56-71	101	25-32	46	20-25	36	18-23	33
Kos	60-80	100	61-81	101	28-37	46	22-29	36	20-26	33

A kifejlődött magyarországi cigája átlagos méretei:

Ivar	Marmagasság		Törzshosszúság		Mellkasmélység		Dongásság		Farszélesség	
	(cm)	(%)	(cm)	(%)	(cm)	(%)	(cm)	(%)	(cm)	(%)
Jerke	60-75	100	64-80	106	26-33	44	17-21	28	18-23	30
Kos	65-80	100	60-85	106	29-35	44	18-22	28	20-24	30

(Brem, 1998) a juhokon végzett örökölhetőségi becslések során, a csontváz nagyságán alapuló vágási teljesítményre vonatkozóan azt találta, hogy örökölhetőségi értékük 0,60 és 0,80 közötti, ugyanakkor a szélesség és tömörség között 0,40 és 0,60-as értéket találtak. A szárkörméret nagy korrelációt adott a tömörséggel és más csontméretekkel.

A küllem és termelés kapcsolatát a juh fajban is széles körben vizsgálta. Hosszú és rövid végtagú juhok szelektálására irányuló, 25 éves szelekciós kísérletben azt tapasztalta, hogy a kísérlet végén a hosszú lábú csoport mintegy 11%-kal nagyobb szaporulatot és 14%-kal több húst produkált. A csontváz méretbeli tulajdonságainak örökölhetőségi értékét 0,43-nak találta.

2.10. *Vizsgálatban részvett fajták bemutatása*

2.10.1. Magyar merinó:

A fajtaleírások forrása : www.majusz.hu. Magyarországon a merinó juhokat 1700-as évek közepétől tartanak. A XIX. század közepére már 10 millióra tehető a merinó juhok létszáma. Abban az időben a finomgyapjas (posztógyapjas) elektorál-negretti merinót tenyésztették, amely spanyol eredetű tenyészanyagból jött létre. A magyar merinó elődje a magyar fésűsmerinó e század húszas-harmincas éveire alakult ki a posztógyapjas elektorál-negretti merinó juhok valamint a helyi fajták (racka, hosszúgyapja német-sváb juhok) keresztezéséből, amelyet a későbbiekben rambuillet és német húsmerinó fajtákkal javítottak a hosszabb fürtű-, de mérsékelt (23-25 mikron) finomságú, fésülhető gyapjú előállítására érdekében.

A II. világháború után a szovjet merinófajtákat (kaukázusi, sztavropoli, grizniji és – legnagyobb mértékben - az aszkániai merinó) használták a fajta nemesítésére. A 60-as évektől megkezdődött a fajta húsirányú nemesítése is, kezdetben a francia merinó precocé, majd a német (akkoriban NDK illetve NSZK) húsmerinók felhasználásával. A hetvenes-nyolcvanas években még kapott a magyar fésűsmerinó egy csepp vérkeresztezést a hosszúgyapjas kent, corriedala fajtákkal, gyapjúirányú nemesítést az ausztrál merinóval illetve a szaporaság növelésének irányába a boroola merinóval. 1993. évtől önálló törzskönyv alapításával megindult az egységes magyar merinó kialakítása, ezzel egy időben megszűnt a merinó alfajták felhasználása a fajta nemesítésében. (Kósa 1979).

Magyar juhtenyésztésben betöltött szerepe: A magyar juhtenyésztés alapfajtájának tekinthető, mind törzstenyésztésben (20 000 anyajuh) mint az árutermelésben (815 000 anya) a legnagyobb létszámot képviseli (a teljes juhállomány mintegy 87%-a, a törzskönyvezett

juhállomány 49%-a magyar merinó). Magyarországi átlagos tartási és takarmányozási körülményeket figyelembe véve a fajta megfelelő szaporulati eredményekkel, jó anyai tulajdonságokkal rendelkezik. Törzskönyvezett állományokban a legutóbbi öt évben a száz ellésre jutó bárányszaporulat 130 körül alakult, de sok tenyészetben eléri a 160-170%-ot is. Szokták mondani, hogy igénytelen, mert mostoha körülmények között is termel, de csak jó tartási és takarmányozási viszonyok mellett várható el nagyobb termelés.

A fajta nagy erénye, hogy az év bármely szakaszában üzethető, így a nagyobb haszon elérése érdekében programozható a bárány előállítás a három fő értékesítési időszakra (Húsvét, Ferragosto, Karácsony). Piacaink megőrzése szempontjából ez nagy lehetőség, amit jó lenne kihasználni. Fajtatiszta tenyésztésre és keresztezésre egyaránt javasolt használatra, anyai fajtaként húshasznú, tejirányú keresztezések elképzelhetetlenek nélküle. Magyarország minden részén tenyésztik, a legfőbb elterjedési területe az Alföld. A fajta ugyan eredetileg vegyes, kettős-hármas hasznosítású, jelenleg azonban és várhatóan a közeljövőben fő haszonforrásnak a hústermelést kell tekinteni, ezért elsősorban a szaporaság és báránynevelő képesség javítása a cél, a fajta fenotípusos egységesítésével egyidőben. A gyapjútermelésben a minőség az elsődleges: 16-26 mikronos átlagos finomság és a fésűs hosszúság a kívánalom.

Jellemző termelési tulajdonságok:

Tulajdonság	<i>Anyu/Jerke</i>	<i>Kos</i>
Szaporaság	1,3	-
Báránycori súlygyarapodás (g/nap)	300-310	340-350
Hízalási súlygyarapodás (g/nap)	310-320	30-340
Testsúly egyéves korban (kg)	48-50	68-70
Testsúly kifejlett korban (kg)	54-57	85-100
Nyírósúly (kg)	5,0	6,5
Gyapjúfinomság (mikron)	23,0	23,5
Fürthosszúság (cm)	9,5	10,5

Fajtaleírás:

Az anyák feje középhosszú, a kosoké durvább, szélesebb. A homlok széles, kicsit domború. A fej a szem vonaláig gyapjúval benőtt. Az anyák túlnyomó hányada szarvatlan, minimális része gomb vagy sarló alakú kisebb szarvat visel. Az anyák esetében a szarvatlanság kívánatos. A kosok szarvatlanok (suták), vagy szabályos csigas szarvúak. Szarvak és körmök színe viasz-sárga. Az anyák orrháta egyenes, a kosoké enyhén domború.

A szemek élénkek, nagyok, a fülek közepes nagyságúak. A nyak mérsékelten izmolt, középhosszú. Az anyák nyaka fodrozott, a kosoké legfeljebb két-három lebernyeget mutathat. A váll jól kötött, a mar közepes hosszúságú és izmoltságú. Ugyanilyen a hát és az ágyék is. Fontos kíváncsi, hogy a hát egyenes legyen. A fajtára jellemző a mérsékelt dongásság, az enyhén lejtős közepes szélességű aránylag rövidebb far, a közepes mélységű szügy. A kosok hasa hengeres, anyáké terjedelmesebb. A tőgy arányos és közepes fejlettségű. A végtagok közepes hosszúságúak és mérsékelten izmoltak. A combok közepesen teltek. Az anyák csontozata finomabb és tömör, a kosoké durvább és erőteljesebb. A bőr tömött, rugalmas, egész felületén pigment nélküli, de a szemhéjon, ajkakon és füleken kisebb (az érintett testtáj felületének 10%-át meg nem haladó) élesen határolt-nem fekete- foltok előfordulhatnak.

A bunda fűrtös szerkezetű. A fedőszőrök és gyapjúsálak színe fehér. A fejet rendszerint csak a homlokon és rágóizmok tájékán, a végtagokat elől lábtőig, hátul csánkig fedi a gyapjú. A gyapjú finomsága 16-26 mikron.

2.10.2. Német húsmerinó:

A faj története a XIX. századra nyúlik vissza, Rudolf Bemer a század közepén a német ellektorált merinót a francia chatilon és soisson merinóval keresztezte. A későbbiekben a húsformák javítására felhasználták az ile de francé, a leicester és berrichon fajtákat is. 1933-ban alakult meg fajtatenyésztők szövetsége. A fajta tenyésztése kettévált a II. világháború után, Németország kettészakadásával. Amíg keleten az NDK-ban a gyapjútermelés volt súlypontosabb tenyésztési cél, addig nyugaton a hústermelés a termékenység növelése volt elsőrendű fontosságú. Az un. NDK húsmerinó a gyapjúirányú szelekció következtében ráncosabbá vált, nyíró súlya növekedett, ugyanakkor durvult is a gyapjú. Az NSZK húsmerinó formáiban inkább hasonlít a korszerű egyhasznú húsajtákra, a

fej és a lábak tiszták, a hát hosszú, jól izmolt. Németország újraegyesítését követően a tenyésztő szövetségek szoros kapcsolatot építettek ki egymással és közös tenyésztési cél mellett döntöttek.

A sok kelet-németországi törzstenyészet felszámolása nagy veszteséget jelentett a fajtának, azonban napjainkban megkezdődött a fajta konszolidálódása. A jelenlegi piaci követelményeknek megfelelően a német húsmerinó mindkét országrészben az NSZK kosok használatának előtérbe kerülése révén a minőségi bárány előállításában jelentős eredményeket értek el, mindazon által nyugat-németországi tenyészetek is profitáltak a keleti vérfrissítéssel elért gyapjútermelőképeségbeni javulással. A német húsmerinót sok országban tenyésztik. (Spanyolország; Törökország; Lengyelország; Ukrajna; Dél Afrikai Köztársaság; stb.) de Magyarországon található az egyik legnagyobb állomány.

Szerepe a magyar Juhtenyésztésben:

A 70-es évektől kezdődött a fajta importja, hazánkban először az NDK változatot használták a húsirány tenyésztési cél megvalósításához, a későbbiekben azonban egyre inkább az NSZK húsmerinó terjedt el szélesebb körben.

A jelenlegi tenyészeink részben import állományok továbbtenyésztéséből, részben magyar merinón végzett fajta-átalakítókeresztezésből alakultak ki.

Akárcsak a magyar merinó, a német húsmerinó is bírja a száraz éghajlatot, azonban igényesebb a takarmányozással, a levegővel szemben ezért inkább a nyugati országrészben terjedt el, bár országszerte megtalálható. A magyar merinóhoz hasonlóan alkalmas arra, hogy anyai fajtaként különböző – elsősorban húsirányú keresztezések - alanya legyen, de apai fajtaként kosait előszeretettel használják az árutermelő állományokban a bárányok húsformáinak hústermelő képességének javítása érdekében. Magyarország a hatezer törzskönyvezett anyával, élenjáró szerepet tölt be a fajta fenntartásban, mindemellett mintegy hússzezres árutermelő állomány található hazánkban. A német húsmerinó tartási - takarmányozási igénye meghaladja az átlagos magyar merinó igényeit, különösen nagy figyelmet kell fordítani az anyajuhok ellésének előkészítésére, mert ennek hiányában gyakran előfordul, hogy tejhiány miatt a bárányokat nem tudják felnevelni. A fajtát tisztavérben csak jó termőhelyi adottságokkal rendelkező (elsősorban Dunántúlra ajánlják, ahol nagy hozamú legelők és jó takarmánytermelő területek találhatók).

Más területeken a magyar merinó hústermelő képességeinek javítására, illetve bármilyen más fajtaival minőségi végtermék előállítására alkalmas. Keresztezésből származó bárányok jó

súlygyarapodó képességgel, kiváló takarmányhasznosítási mutatókkal és tetszetős húsformákkal rendelkeznek, melyet a piac keres és megfizet.

Fajtaleírás:

A test alakulása az ideális húsformákat közelíti meg, magyar merinónál durvább csontozatú húsjuh. Fajta mindkét nemben szarvatlan. A fej közép - nagy és széles, a fülek nagyok, oldalt elállók. A fej arci része és a lábvégek gyapjával nincsenek benőve. Az orron lévő bőr feszes, a kosoknál az orrháton bőrránc megengedett. A nyak rövid, jól izmolt, sima bőrű, szélesen illeszkedik a törzshöz. A mellkas széles, mély hengeres, a hát egyenes és végig egyenletesen széles. A far egyenes, széles és jól izmolt. A combok teltek, a végtagok szélesen állók, de szabályos állásúak. A hátsó lábak enyhén dongásak. A gyapjú kifejezetten merinó jellegű, közepesen hosszú fűrtű, megfelelő szilárdságú és íveltségű, fehér színű, összefüggő bundát képez. A gyapjúzsír fehér és könnyen mosható.

Termelési tulajdonságok:

Tulajdonság	<i>Anya/Jerke</i>	<i>Kos</i>
Szaporaság	1,3	-
Báránykori súlygyarapodás (g/nap)	320-330	350-360
Hízalási súlygyarapodás (g/nap)	300-310	360-370
Testsúly egyéves korban (kg)	53-55	68-72
Testsúly kifejlett korban (kg)	60-65	90-100
Nyírósúly (kg)	4,0	5,2
Gyapjúfinomság (mikron)	24,6	25,6

2.10.3. Charollais:

A Charollais fajta a 70-es évektől kezdődően mutatott jelentős térhódítást Franciaországban. 1983-ban a Francia Mezőgazdasági Minisztérium felmérése szerint 400 000 charollais anyajuh volt az országban. A francia, úgynevezett „legelős”juhoknak az élén a charollais egyedül közel 30%-átadja Franciaország vágóbárány-előállítás céljára felhasznált sperma adagjainak. Franciaországon kívül négy kontinens 28országában, mintegy 160 000 nagyságú állományban van jelen charollais fajta. Tulajdonságai külföldön is nagyon gyorsan felértékelődtek és így a fajta egyedei megtalálhatóak az Egyesült Királyságban, Belgiumban, Hollandiában, Luxemburgban, Olaszországban, Németországban, Svájcban, Görögországban és Portugáliában. Közép és Kelet Európa országaiban, így Lengyelországban, Csehországban, Szlovákiában, Szlovéniában, Horvátországban, és Magyarországon is már jelen van e húshasznú fajta.

1989-ben különösen Csehországban vett nagy lendületet a charollais importja. 2000-ben pedig Ukrajna kezdett tárgyalásokat tenyészállatok importjáról. Az utóbbi öt év során a teljes francia tenyész juhexport 40-65%-át a charollais képviselte.

A charollais fajta világsikere kiváló alkalmazkodó - ellenálló képességének, a jó báránynevelő képességének, illetve kiemelkedő súlygyarapodásának, kiváló húsformáknak tulajdonítható.

Szerepe és jelentősége a magyar juhtenyésztésben:

Magyarországon első charollais importra 1997 decemberében került sor. Jelenleg hét tenyészetben kb. 120 anyajuh található hazánkban, de további importok révén egyre terjed az országban, elsősorban Dunántúlon, de újabban az Alföldön is. A többi húsfajtához hasonlóan igényei magasak, csak nagy hozamú legelőkre, megfelelő körülmények közé ajánlható.

Charollais fajta-keresztezésekben történő használatával születési súly nem változik érdemlegesen, ugyanakkor jelentősen nő a választási súly és a napi súlygyarapodás. Figyelembe véve a magyar bárányok export értékesítési súlykategóriáit, a charollais keresztezett bárányok 10-20 nappal hamarabb elérik az értékesítési átlagsúlyukat és a merinónál jóval kedvezőbb testalakulást mutatnak.

Fajtaleírás:

Erős csontozatú, nagy testsúlyú fajta, mindkét ivar szarvatlan. Anyai tulajdonságaira jellemző a 175-180%-os átlagos szaporulati arány, ivari koraérés, a jerek hét hónapos kortól termékenyíthetők. Charollais anya kitűnő tejtermelő, amelyet a bárányok 10-30 napos kor közötti, közel 300g/napos átlagos súlygyarapodása igazol. Charollais bárány koraérő, jó húsformákkal jellemezhető, növekedési erélye nagy, így választás után 70napos korra eléri vagy meghaladja a 25 kg-os élősúlyt.

Áruelőállító keresztezésben a charollais kosoktól származó bárányok még 20 kg-os carcass súlyban is csekély faggyúzottságot mutatnak. A fejet sohasem fedi gyapjú, gyakran szőrtelen, rózsaszín vagy szürke színeződésű, sokszor apró fekete foltokkal tarkított. A homlok széles, a szemek élénkek, egymástól távol állók, a fülek finomak, hosszúak és mozgékonyak, színezetük megegyezik a fejével. A nyak közepesen hosszú, erőteljes és izmos. A hát széles és egyenes. A törzs hosszú, gerinc jól izmolt, mellkas széles, dongás és mély, a vállak feszesen illesztettek, a combok vastagok, mélyen lehúzódnak. A végtagok gyapjútól mentesek, kissé rövidek, pigmentáltak, de soha nem sötétek, szabályos lábállást kell mutatniuk.

Jellemző termelési tulajdonságok:

Tulajdonság	<i>Anya/Jerke</i>	<i>Kos</i>
Szaporaság	1,7	-
Báránykori súlygyarapodás (g/nap)	330-360	340-400
Hízalási súlygyarapodás (g/nap)	280-320	320-340
Testsúly egyéves korban (kg)	58-64	78-90
Testsúly kifejlett korban (kg)	7-78	98-105

3. Saját vizsgálat:

3.1. *Vizsgálat anyaga és módszere*

3.1.1. A Dörögdi Mező Kft. Juhászatának bemutatása

A Dörögdi mező Kft. mintegy 1000 ha gyepterülettel rendelkezik, ebből 100 ha kaszáló, 150 ha marha legelő és a maradék 750 ha feltétlen juhlegelő. A juhlegelők fő jellemzője, hogy 1-4 aranykoronások, tehát 5 darab anyajuhot képesek eltartani hektáronként. A legelők 90 %-ban redzina talajok, nyáron gyorsan kiszáradnak. Ezek ismerete alapján alakította ki a Kft. a tartástechnológia irányelvét, ami abból áll, hogy az anyajuhok a lehető legtovább tartózkodjanak a legelőn költségcsökkentés szempontjából.

Elletés évente egyszer van, tehát nincs sűrített elletés.

A Kft. egész területe benne van az AKG programban, különös hangsúlyt fektet a termelés mellett a juhászat a tájfenntartás feladatára. A Kft. anyajuh támogatási felső határa 3689 anyajuh. A fajtaösszetétel: 3255 magyar merinó anyajuh, valamint 434 német húsmerinó törzsállományból származó anyajuh.

Elletési időszak:

A fő elletési időszak tavasztól nyár elejéig tart, de munkaszervezési megfontolások miatt közel 1000 anyajuh ellése február-március folyamán történik.

Az elletés már évek óta kialakult technika alapján történik, a megellett anyák fogadtatóba kerülnek a megszületett bárányaikkal. Miután a bárány elérte az egy hetes kort, valamint fejlettségi állapota is megfelelő, ezután az anyajuhokkal közösen átkerülnek kiscsoportokba. Néhány napos istállózás után az anyajuhok bárányaikkal együtt legeltetett állattartásban vannak tartva, tehát napközben a bárányok az anyajuhokkal közösen legelőn vannak, ahol anyatej mellett friss legelőfüvet fogyasztanak, éjszaka istállóban vannak elhelyezve. A választás 15-20 kilógrammos korban történik, ezután a bárányok hizlaldai körülmények között vannak tartva az értékesítésig. A hizlaldában nevelő tápot, friss szénát és vizet kapnak. A bárányokat hosszú ideig hagyják az anyajuhok mellett, mivel a zöld fű fokozott tejtermelést eredményez, s így próbálják a költségeket csökkenteni.

Tenyésztési irány:

A Kft. német húsmerinó törzstenyészettel rendelkezik, német húsmerinó tenyészkosokkal történt ez idáig a fedeztetés, ami a keresztezés kihasználását célozza *Dohy., (1999); Mucsi., (1997).*

Német húsmerinó x landschaf merinó F1 kosokat állítanak elő, ezzel kívánják a női vonalat tovább vinni.

Árutermelés esetében befejező kosként kizárólag charollais fajtát használnak, ezen bárányok mindegyikét értékesítik az olasz, illetve török piacra.

Elérni kívánt célok az árubárány esetében:

1. egységes, jó minőségű bárány,
2. növekvő súlygyarapodás,
3. növekvő takarmányértékesítés,
4. új piacokon való megjelenés,
5. heterózishatás kihasználása,
6. vágóérték növelése.

3.1.2. A Dörögdi Mező Kft.-ben végzett testméretfelvételezés komplex vizsgálata

Vizsgálatainkat 2010 áprilisa és júliusa között végeztük el a Dörögdi Mező Kft. Halastói és Kapolcsi Állattenyésztő telepein.

A Halastói Juhászati Telepen 2009. november 25. és 2010. január 05. között háremszerű termékenyítést hajtottunk végre, a termékenyítéshez magyar merinó, német húsmerinó és charollais kosokat használtunk. Az 1400 anyajuh ellése április 19.-től május 27.-ig tartott. A megszületett bárányokat 4 genotípus szerint csoportosítottuk, s ezek közül genotípusonként 20-20 egyedet választottunk ki testméretfelvételezés céljából. A vizsgált genotípusok a következők voltak:

1. csoport: *fajtatiszta német húsmerinó populáció, (n= 20),*
2. csoport: *német húsmerinó x charollais keresztezett populáció, (n=20),*
3. csoport: *magyar merinó x charollais keresztezett populáció, (n=20),*
4. csoport: *fajtatiszta magyar merinó populáció, (n=20).*

A születés után közvetlenül felvettük a legfontosabb testméreteket, mint:

- marmagasság,
- farmagasság,
- övméret,
- törzshosszúság és
- szárkörméret, tized centiméteres pontossággal.

Marmagasság és farmagasság esetében mérőbotot használtunk, míg övméret, törzshosszúság és szárkörméret esetében mérőszalagot alkalmaztunk. A növekedési erély meghatározása nagyon fontos tényező tenyésztéstechnológia szempontból, ezért kiszámoltuk minden testméretfelvételezés során a változás mértékét is születés és választás között.

A bárányok az ellést követően 9-35 napot töltöttek az istállóban, miután átkerültek a Kaposi Juhászati Telepre, ott az anyajuhokkal közösen legeltetve tartottuk a bárányokat 45 napon keresztül, amíg el nem érték a választási kort. A vizsgált bárányokat két féle módszer szerint tartottuk, az ellési időszak elején és végén született bárányok külön csoportba kerültek, az anyajuhokkal együtt két különböző istállót erre kialakítva. Az „A” csoportban a bárányok napközben az anyajuhokkal együtt a legelőn tartózkodtak, éjszaka istállóban voltak, de kiegészítő takarmányt nem kaptak. A „B” csoportban a bárányok ugyanazon a legelőterületen, de egy másik legelőszakaszon voltak elhelyezve, itt is napközben a bárányok az anyajuhokkal együtt legeltek, de éjszakára bárányóvodával kiegészített akolban voltak elhelyezve, ahol ad libitum granulált báránytápot fogyasztottak. Az anyajuhok semmiféle kiegészítő abraktakarmányt vagy szénát nem kaptak.

A választás során újra megmértük a vizsgált bárányok ugyanazon testméreteit mérőbottal és mérőszalaggal és kiszámoltuk a két mérés közötti változást és annak %-os összetételét.

3.1.3. A műveletek statisztikai módszerei

A vizsgálatokat a Microsoft Excel 9.0 program és az SPSS for Windows 9.0 statisztikai adatfeldolgozó szoftver segítségével végeztük.

A Microsoft Excel programot az adatok ábrázolásánál, szerkesztésénél, az SPSS programot esetében egy tényezőes varianciaanalízist (Analysis of Variances - ANOVA) használtunk, eredményeink értékelését P=1%-os hibavalószínűségi szinten végeztük.

A varianciaanalízis modellje: A vizsgálat statisztikai modelljében az ivar és a születési típus fix, míg a genotípus random hatásként került beépítésre.

$$Y = x_{\text{ivar}} + x_{\text{születési típus}} + x_{\text{genotípus}} + \text{hiba}$$

3.2. Eredmények értékelése

A Dörögdi Mező Kft.-ben végzett vizsgálataink során 80 különböző genotípusú bárány adatait vettük fel és értékeltük. 1. táblázatunk a súlyok változását mutatja a különböző genotípusok születésekor, legelőre kihajtásakor, valamint választásakor.

1. táblázat

A genotípus hatása a születési, kihajtási és választási súlyra

Genotípus	Születési súly n=80		Kihajtási súly n=67		Választási súly n=66	
	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás
<i>német húsmerinó n=20</i>	3,83 ^a	1,00	9,38	1,81	16,12	3,24
<i>német húsmerinó x charollais n=20</i>	4,37 ^a	0,65	9,66	2,27	15,28	3,46
<i>magyar merinó x charollais n=20</i>	4,38 ^b	0,80	10,18	1,77	16,47	3,10
<i>magyar merinó n=20</i>	4,76 ^b	0,64	9,69	1,40	16,93	1,83
<i>Összes n=80</i>	4,33	0,84	9,74	1,80	16,22	2,96
Szign.	P<0,05		NS		NS	

Megjegyzés: az oszlopon belül az azonos betűt nem tartalmazóak P < 0,05 szinten szignifikánsan különböznek.

A bárányok születési súlyának vizsgálatakor jelentős különbséget találtunk a különböző fajták között.

A fajtatizshta német húsmerinó bárányok átlagos születési súlya 3,83 kg volt, ezzel a vizsgált fajták közül a legkisebb születési súllyal rendelkezett. Ennél a fajtánál a vizsgált állományban a szórás 1,0 kg-ra tehető, ami a legmagasabb érték a születési súlyok szórásértékei közül.

A német húsmerinó x charollais keresztezett fajtánál a születési súly átlagosan 4,37 kg, míg a szórás 0,65 kg volt, ami a fajták közti különbségek közül nem tekinthető kiemelkedőnek, viszont a charollais fajta német húsmerinóra gyakorolt kedvező hatását mutatja.

A magyar merinó x charollais fajtánál 4,38 kg-os születési átlagsúlyt mértünk, ami nem sokban tér el az előző fajta értékeitől, viszont 0,80 kg-os szórás volt tapasztalható, ami mindenképp figyelemreméltó.

A magyar merinó fajtánál a születési súly átlagban 4,76 kg volt, ami a legmagasabb érték ennél a tulajdonságnál és mindenképpen pozitív képet vetít előre, a bárányok választási súlyának értékeit tekintve, ugyanakkor, mivel a juh könnyen ellő állat, jelentős hátrányokkal sem jár. A szórás ennél a fajtánál 0,65 kg volt a vizsgált állományban, ami átlagosnak tekinthető.

A négy fajta átlagos születési súlya 4,33 kg, míg szórásuk 0,84 kg volt, a vizsgált genotípusok között születési súly esetén szignifikáns különbséget találtunk.

A kihajtási súly összevetésekor a vizsgált állományban a következő eredményre jutottunk:

A fajtatizshta német húsmerinó kihajtási súlya átlagosan 9,38 kg volt, ami ennél a tulajdonságnál továbbra is a legkisebb mért súlyérték a fajták közül, szórása viszont 1,81 kg volt.

A német húsmerinó x charollais fajtánál 9,66 kg-os átlagsúlyt mértünk, a szórás itt 2,27 kg volt, ami kiemelkedően magas.

A magyar merinó x charollais fajtánál az átlagos kihajtási súly 10,18 kg volt, ami a legmagasabb érték az összes vizsgált fajta közül, mindemellett kiváló növekedési erélyt mutat a fajtatizshta vonalakhoz képest is, tudván, hogy ekkor a vizsgált bárányok átlagosan 25 naposak voltak.

A magyar merinó bárányok esetében 9,69 kg-os átlagsúly volt a jellemző érték, a szórás viszont 1,40 kg volt, ami a legkisebb ennél a tulajdonságnál.

Összességében 13 egyed pusztult el a legelőre kihajtásig, ez az összállomány 16 %-nak felel meg. A 67 egyed átlagos legelőre kihajtási súlya 9,74 kg, míg az itt mutatott átlagos szórás 1,80 kg volt. Szignifikáns különbséget a genotípusok között legelőre kihajtáskori súlynál nem tapasztaltunk.

A választási súly az egyik legfontosabb tényező a tenyésztő és a piac számára. A fajtatiszta német húsmerinó esetében a választáskori súlyátlag 16,12 kg volt, ami azt mutatja, hogy ez a fajta remekül tudja kompenzálni az alacsony születési súlyát.

A német húsmerinó x charollais esetében 15,28 kg-os választáskori súlyt mértünk, ami a fajta korábbi értékeit végigkövetve váratlanul alacsony, ellentétben a magas szórási értékkel, amely 3,46 kg volt.

A magyar merinó x charollais keresztezés 16,47 kg-os választási súlyt mutatott, ami az előző két fajta értékeit tekintve magasnak számít, a szórás itt 3,10 kg.

A magyar merinó mutatta a legkiemelkedőbb választáskori súlyt, ez az érték itt 16,93 kg-ot mutatott átlagban és a fajta remek növekedési erélyét példázza, a bárányok ekkor átlagosan 70 naposak voltak. A szórás itt ugyanakkor rendkívül kicsi, 1,83 kg, ami, mindemellett, a fajta egységességét bizonyítja.

Összességében a 66 választott bárány átlagos választási súlya 16,22 kg, ami jó eredménynek mondható, köszönhetően a csapadékos tavasz miatt a legelőfü minőségének, valamint ebből az okból következően az anyajuhok jó tejtermelésének. Szignifikáns eltérést a genotípusok között ebben az esetben sem tapasztaltunk.

2. táblázat

A genotípus hatása a bárányok marmagasságának alakulására születéstől választásig

Genotípus	Marmagasság születéskor n=80		Marmagasság választáskor n=66		Marmagasság változása n=66		Marmagasság változása %-ban n=66	
	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás
<i>német húsmerinó</i>	33,78 ^a	2,52	48,10 ^{ab}	3,60	14,20 ^{ab}	3,84	42,41 ^{ab}	13,01
<i>német húsmerinó x charollais</i>	35,50 ^{bc}	1,99	47,47 ^a	3,20	12,03 ^a	2,85	34,17 ^a	8,65
<i>magyar merinó x charollais</i>	33,95 ^{ab}	2,89	49,81 ^b	2,92	15,69 ^b	3,30	46,84 ^b	12,94
<i>magyar merinó</i>	35,58 ^c	2,46	52,29 ^c	2,66	16,53 ^b	3,31	46,84 ^b	11,92
<i>Összes</i>	34,70	2,58	49,49	3,56	14,68	3,68	42,76	12,64
Szign.	P<0,05**		P<0,01*		P<0,01*		P<0,01*	

Megjegyzés: az oszlopon belül az azonos betűt nem tartalmazóak P<0,01*, P<0,05** szinten szignifikánsan különböznek

Gazdasági állataink egyik legfontosabb testmérete a marmagasság.

(2. táblázat). A születéskori marmagasság alakulásánál a következők voltak megfigyelhetők:

A fajtatizshta német húsmerinó átlagos születéskori marmagassága 33,78 cm, ami akárcsak a születéskori súly vizsgálatánál a vizsgált fajták közül a legkisebb értéket mutatta. A szórás itt 2,52 cm, ami átlagosnak tekinthető.

A német húsmerinó x charollais keresztezett fajta vizsgálata 35,50 cm-es marmagassági átlagértéket adott, ami ismét megerősítette a charollais kedvező hatását a német húsmerinóra. Az 1,99 cm-es szórási érték meglepően alacsonynak mondható, ami a fajta egységességét példázza.

A magyar merinó x charollais keresztezett egyedei jóval alacsonyabb születéskori marmagassággal rendelkeztek, mint a másik keresztezett konstrukció, a fajta születéskori marmagassága 33,95 cm. A szórás 2,89 cm volt, amiből a fajta változékonyságára következtethetünk.

A magyar merinó átlagos születéskori marmagassága 35,58 cm, amivel az összes többi fajtát megelőzi. A szórás értéke 2,46 cm volt, ugyanakkor ez még mindig magas változékonyságot mutat.

Összesítésképpen megfigyelhető hogy a vizsgált 80 egyed átlagos születéskori marmagassága 34,70 cm, míg a marmagassági érték szórása 2,58 cm volt.

A fajtatizshta német húsmerinó marmagassága 48,10 cm volt választáskor, ami reprezentálja, hogy ez a fajta ebben a tulajdonságban is képes kompenzálni a születéskori alacsonyabb méretet. A szórás ebben az esetben 3,60 cm-re tehető, ami a legmagasabb szórásérték ebben a tulajdonságban.

A német húsmerinó x charollais genotípus 47,47 cm-es átlagos marmagasságot mutatott választáskor, ami legkisebb növekedési erélyt mutatja a többi fajtához képest. A szórás értéke 3,20 cm.

A magyar merinó x charollais esetében a marmagasság 49,81 cm, ami remek növekedési erélynek számít. A szórás 2,92 cm, ami viszonylag alacsonynak tekinthető ennél a tulajdonságnál.

A magyar merinó fajta esetében a választáskori marmagasság 52,29 cm volt, ami kiemelkedően magas érték, még a viszonylag nagy születéskori marmagassághoz képest is és a fajta kiváló képességeit erősíti meg a növekedési erély szempontjából, csak a magyar merinó fajtacsoport rendelkezett átlag feletti marmagasság értékkel. A szórás ennél a tulajdonságnál 2,66 cm, ami a legalacsonyabb érték.

Összességében elmondható, hogy a 66 különböző genotípusú bárány a választáskor átlagosan 49,49 cm-es marmagassággal rendelkezett, amihez 3,56 cm-es szórási érték párosult.

A fajtatizta német húsmerinó marmagasságának változása 14,20 cm (42,41 %) születéstől választásig. A szórás 3,84 cm, (13,01 %), ami a legmagasabb értéket képviseli, és erős változékonyságra utal.

A német húsmerinó x charollais értékei a marmagasság változását tekintve a következők: 12,03 cm-es növekedés, ami 34,17%-os változást jelent. Ez elmarad a fajtatizta német húsmerinó értékei mögött. A szórás itt 2,85 cm, ami 8,65%-ot tesz ki, vagyis meglehetősen egységes képet ad a fajtáról.

A magyar merinó x charollais keresztezés 15,69 cm-es (46,84%) magasságbeli növekedést hozott, ami elég jónak mondható. A szórás 3,30 cm volt, ami 12,94 %-os értéket képviselt.

A magyar merinó 16,53 cm-es növekedésével (46,84%) a charollais-val keresztezett magyar merinóhoz hasonló értéket mutatott, de a magasabb születéskori érték a fajtatizta magyar merinó javára billenti a mérleget. A szórás szintén a charollais-val keresztezett fajtához volt hasonló 3,31 cm, ami itt 11,92%-ot jelentett.

Összességében elmondható hogy az átlagos növekedési érték 14,68 cm, ami 42,76 %-ot jelent, a szórás 3,68 cm volt.

A vizsgált genotípusok között a marmagasság összes vizsgált tulajdonságában szignifikáns különbséget tapasztaltunk.

A fajtatizta német húsmerinó fajta értékeit megfigyelve láthatjuk, hogy, a marmagassághoz hasonlóan, a farmagasság is a legkisebb értékkel rendelkezett, ez esetben 33,98 cm-t. A szórás 2,57 cm (3. táblázat).

A német húsmerinó x charollais esetében találhatjuk a legmagasabb születéskori farmagassági értéket, 35,28 cm-t, amihez a legalacsonyabb 2,19 cm-es szórás párosult, vagyis ennél az értéknél a keresztezés előnye érvényesül.

A magyar merinó x charollais-nál 34,05 cm-es farmagasságot mértünk, ami átlagos értéknek tekinthető, viszont elmarad a fajtatizta magyar merinó értéke mögött. A szórás ebben az esetben 2,86 cm volt.

A magyar merinó farmagassága átlagban 34,93 cm volt, ami a német húsmerinó x charollais keresztezett populáció után a második legnagyobb és átlag feletti értékkel rendelkezik. A szórás itt 2,22 cm-re tehető, ami egységes fajtaképet ad.

Összesítve elmondható, hogy a bárányok 34,56 cm átlagos farmagassággal születtek.

3. táblázat

A genotípus hatása a bárányok farmagasságának alakulására születéstől választásig

Genotípus	<i>Farmagasság születéskor n=80</i>		<i>Farmagasság választáskor n=66</i>		<i>Farmagasság változása n=66</i>		<i>Farmagasság változása %-ban n=66</i>	
	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás
<i>német húsmerinó</i>	33,98	2,57	49,37 ^a	3,71	15,40 ^{ab}	3,54	45,84 ^{ab}	12,17
<i>német húsmerinó x charollais</i>	35,28	2,19	49,03 ^a	3,10	13,88 ^a	2,83	39,81 ^a	9,22
<i>magyar merinó x charollais</i>	34,05	2,86	51,61 ^b	2,97	17,50 ^{bc}	3,24	52,14 ^b	12,76
<i>magyar merinó</i>	34,93	2,22	53,26 ^b	2,56	18,15 ^c	2,55	52,07 ^b	9,34
<i>Összes</i>	34,56	2,49	50,90	3,48	16,31	3,44	47,70	11,92
Szign.	NS		P<0,01		P<0,01		P<0,01	

Megjegyzés: az oszlopon belül az azonos betűt nem tartalmazóak P<0,01 szinten szignifikánsan különböznek.

A választáskori farmagasság értékeinél a következő megfigyeléseket tettük:

A fajtatiszta német húsmerinó választáskori farmagassága 49,37 cm volt, ami ismét csak a kiváló növekedési erélyre hívja fel a figyelmet, 3,71 cm-es, vagyis meglehetősen magas szórási érték mellett.

A német húsmerinó x charollais értéke 49,03 cm volt, ami elég gyenge növekedési képességet határoz meg, a szórás ugyanakkor 3,10 cm-rel átlagosnak mondható.

A magyar merinó x charollais választáskori farmagasságának mérésekor a következőt figyeltük meg: Az 51,61 cm-es átlagos farmagasság mellé 2,97 cm-es szórás párosult, ami bár nem kiemelkedő érték, mégis a német húsmerinóéhoz viszonyítva magasnak mondható.

A magyar merinó rendelkezett a legmagasabb választáskori farmagassággal, ez 53,26 cm volt átlagosan, emellé 2,56 cm-es szórás társult, ami kedvező növekedési tulajdonságokat mutat.

Összességében látható hogy a bárányok átlagos választáskori farmagassága 50,90 cm volt, ami mellé 3,48 cm-es szórás társult.

A farmagasság változását figyelemmel kísérve a következő megállapítások tehetők:

A fajtatizshta német húsmerinó esetében a változás 15,40 cm volt, ami 45,84%-ot jelentett. A szórás ennél az értéknél 3,54 cm.

A német húsmerinó x charollais fajta vizsgálatokor 13,88 cm-es változást mértünk, ez 39,81%-ot jelent, míg a szórás 2,83 centiméter.

A magyar merinó x charollais elemzésekor 17,50 cm-es változást érzékeltünk, ami arányaiban a legnagyobb növekedést jelenti a vizsgált fajták közül, vagyis 52,14%-ot, ez figyelemre méltó eredmény.

A magyar merinó farmagasságának változása 18,15 cm volt, ami 52,07 %-ot jelent, így alig marad el a keresztezett magyar merinó mögött. A szórás értéke 2,55 cm, vagyis 9,34%.

Összességében elmondható, hogy a növekedési erély farmagasság szempontjából 16,31 cm, ami százalékban 47,70 %-os értéket jelent. A születéskori farmagasság kivételével mindhárom vizsgált tulajdonságban a genotípusok között szignifikáns különbséget tapasztaltunk.

4. táblázat

A genotípus hatása a bárányok övméretének alakulására születéstől választásig

Genotípus	<i>Övméret születéskor n=80</i>		<i>Övméret választáskor n=66</i>		<i>Övméret változása n=66</i>		<i>Övméret változása %-ban n=66</i>	
	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás
<i>német húsmerinó</i>	36,20 ^a	2,27	59,17	6,48	22,57	6,09	61,85	17,41
<i>német húsmerinó x charollais</i>	37,98 ^b	1,96	57,69	4,91	19,56	4,55	51,45	12,29
<i>magyar merinó x charollais</i>	37,28 ^{ab}	2,34	60,28	3,76	22,81	4,01	61,32	12,84
<i>magyar merinó</i>	38,25 ^b	2,07	59,38	3,48	20,74	3,42	53,82	9,43
<i>Összes</i>	37,43	2,27	59,17	4,71	21,43	4,65	57,12	13,64
Szign.	P<0,05		NS		NS		NS	

Megjegyzés: az oszlopon belül az azonos betűt nem P <0,05 szinten szignifikánsan különböznek.

A bárányok születéskori övméretének alakulására gyakorolt hatás vizsgálatok a következőket állapítottuk meg:

A fajtatizshta német húsmerinó értékeinek vizsgálatok a születéskori átlag övméret 36,20 cm volt, ennél a testméretfelvételnél is a legalacsonyabb mérettel rendelkeztek. A szórás ennél a fajtánál 2,27 volt, vagyis kevésbé mutat egységes képet a többi fajtához képest (4. táblázat).

A német húsmerinó x charollais keresztezett fajta vizsgálatok 37,98 cm-es átlagos övméretet mértünk, ami jóval magasabb az előző fajta értékeihez képest, a szórás ugyanakkor jóval kevesebb, 1,96 cm volt.

A magyar merinó x charollais keresztezett fajtánál 37,28 cm-es övméret volt az átlag, ami mellé 2,34 cm-es szórás társult, vagyis ennél a tulajdonságnál mért legmagasabb szórási értéket kaptuk.

Ehhez képest a magyar merinó övmérete 38,25 cm-t adott átlagban, ami kiemelkedően magas, emellé 2,07cm-es szórás társult.

Összesítve tehát megfigyelhető hogy 37,43 cm-es átlagos övmérettel születtek a vizsgált bárányok. A szórás értéke átlagban 2,27 cm volt. Övméret vizsgálata során csak születéskor tapasztaltunk szignifikáns különbséget a vizsgált genotípusok között.

A fajtatizshta német merinónál 59,17 cm-es övméretet mértünk választáskor, ami ismét az alacsony születéskori méretek remek kompenzációját mutatja. A szórás értéke 6,48 cm volt, ami rendkívül változékonynak ábrázolja e fajtacsoportot.

A német húsmerinó x charollais keresztezésnél az átlagos övméret 57,69 cm volt, a szórás pedig 4,91 cm-es eltéréseket mutatott.

A magyar merinó x charollais fajta vizsgálatok 60,28 cm-es övméretet állapítottunk meg, ami kifejezetten dongás egyedek kialakulását vetíti előre. Itt tapasztaltuk a legnagyobb övméretet választáskor. A szórás itt már alacsonyabb, 3,76 cm volt.

A magyar merinó értékeinek vizsgálatok 59,38 cm-es átlagos övméret volt a jellemző, ehhez a legalacsonyabb, 3,48 cm-es szórás társult, meglehetősen egységes fajta képét mutatva ezzel.

A választáskori övméretek átlagos értéke 59,17 cm, míg a szórás 4,71 cm volt. A születéskori övméret vizsgálata során a genotípusok között szignifikáns különbséget tapasztaltunk.

A fajtatizshta német húsmerinó esetében a változás 22,57 cm, ami 61,85%-os növekedést jelent. Ez újfent a fajta remek növekedési erélyét mutatja, %-os összetételben ennél a genotípusnál tapasztaltuk a legnagyobb növekedést. A szórás itt 6,09 cm volt

A német húsmerinó x charollais keresztezett fajtánál a változás 19,56 cm, ez 51,45%-os növekedést mutat. A szórás ebben az esetben 4,55 cm volt, százalékban kifejezve ez 12,29%.

Ez az eredmény elég gyengének mondható, átlag alatti növekedést e fajtakonstrukció.

A magyar húsmerinó x charollais vizsgálatokor 22,81 cm-es övméret növekedést tapasztaltunk, ezzel az értékkel a fajta a legmagasabb dongásság-növekedési eredményt érte el. A szórás itt 4,01 cm volt.

A magyar merinó övméretének változása 20,74 cm-es volt, ezzel kissé elmaradt a keresztezett fajták növekedésétől, 53,82%-ot teljesített. A szórás 3,42 cm-el a legalacsonyabb volt ebben a tulajdonságban a vizsgált fajták közül.

Összességében megállapítható hogy az átlagos övméret növekedés 21,43 cm, azaz 57,12%, míg a szórás 4,65 cm.

5. táblázat

A genotípus hatása a bárányok törzshosszúságának alakulására születéstől választásig

Genotípus	Törzshosszúság születéskor n=80		Törzshosszúság választáskor n=66		Törzshosszúság változása n=66		Törzshosszúság változása %-ban n=66	
	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás
<i>német húsmerinó</i>	27,85	2,28	47,47	6,24	19,33 ^a	6,15	69,32 ^a	23,72
<i>német húsmerinó x charollais</i>	28,75	2,16	47,34	3,21	18,72 ^a	3,94	66,46 ^a	18,51
<i>magyar merinó x charollais</i>	27,35	1,63	47,92	3,14	20,58 ^{ab}	3,35	75,86 ^{ab}	14,36
<i>magyar merinó</i>	27,15	2,78	50,21	2,62	23,15 ^b	3,16	87,30 ^b	18,94
<i>Összes</i>	27,78	2,29	48,27	4,05	20,51	4,48	75,04	20,19
Szign.	NS		NS		P<0,05		P<0,05	

Megjegyzés: az oszlopon belül az azonos betűt nem tartalmazóak P <0,05 szinten szignifikánsan különböznek.

A fajtatiszta német húsmerinó esetében az átlagos törzshosszúság 27,85 cm volt, ami átlagosnak mondható a többi fajtához képest, míg a szórás 2,28 cm-t tett ki.

A német húsmerinó x charollais értékeinek feldolgozásakor 28,75 cm átlaghosszúságot mértünk, ami a leghosszabb a mért születéskori értékek közül. A szórás az előzőnél alacsonyabb 2,16 cm volt.

A magyar merinó x charollais vizsgálatokor 27,35 cm-es átlagos törzshosszt mértünk, ami a korábbi táblázatokhoz hasonló képet fest ennek a keresztezett fajtának az alakulásáról. A szórási érték itt átlagban 1,63 cm, ami meglehetősen alacsonynak minősíthető.

A magyar merinó értékelésekor 27,15 cm-es törzshosszt mértünk, ami a legalacsonyabb érték és a többi adattal összevetve egy dongás, magas fajta képét mutatja. A szórás értéke 2,78 cm. Összesítve megállapítható hogy a bárányok átlagos születéskori törzshossza 27,78 cm-t tett ki, amihez 2,29 cm-es szórás társult.

A bárányok választáskori törzshosszát a következőképpen foglaltuk össze.

A fajtatiszta német húsmerinó választáskor 47,47 cm-es átlagos törzshosszt mutatott, amihez meglehetősen nagy, 6,24 cm-es szórás társult.

A német húsmerinó x charollais vizsgálatokor 47,43 cm-es törzshosszt tapasztaltunk, ami a korábbi értékváltozásokhoz hasonló képet mutat ennél a fajtánál. A szórás az előzőnél jóval alacsonyabb, 3,21 cm volt.

A magyar merinó x charollais értékeinek elemzése azt az eredményt hozta, hogy ennél a fajtánál 47,92 cm volt az átlagos törzshossz, ami nem mutat nagy eltérést a többi fajtaéhoz képest. A szórás itt tovább csökken, átlagban 3,14 cm-re.

A magyar merinó itt is a legjobb eredményt produkálta 50,21 cm-es törzshosszával, és a legalacsonyabb szórási értékkel, amely 2,62 cm volt.

A törzshosszúság változásainak vizsgálatokor az alábbi értékeket kaptam:

A fajtatiszta német húsmerinó esetében 19,33 cm-es hossznövekedés volt megfigyelhető, ami arányaiban vizsgálva 69,32%-os növekedést jelent. A szórás 6,15 cm, azaz 23,72% volt, ami újfent változékony képet fest a fajtáról.

A német húsmerinó x charollais elemzése során 12,78 cm-es változás volt megfigyelhető, ez 66,46%-os értéket jelent, ezzel a legkisebb növekedést produkálva. A szórás 3,94 cm volt itt, tehát arányaiban 18,51%.

A magyar húsmerinó x charollais 20,58 cm-es változást mutatott, ami a maga 75,86%-val a második legnagyobb növekedés ennél a tulajdonságnál. A fajta szórási értéke 3,35 cm, vagyis 14,36% ami a legstabilabb bárányproduktumot jelenti a vizsgált állomány ezen tulajdonságának megjelenésében.

A magyar merinó eredményei voltak a legbiztatóbbak ennél a tulajdonságnál is. 23,15 cm-es, vagyis 87,30%-os hosszabbodás volt megfigyelhető a törzs esetében, ami itt kiugróan magas

értéknek számít. A szórasi érték 3,16 cm, másképp kifejezve 18,94%, ami átlagosnak tekinthető.

Összességében elmondható hogy a bárányok törzhossza átlagban 20,51 cm-rel növekedett, ami 75,04%-ot jelent a születéskori testmérethez képest, a szórás ugyanakkor 4,48 cm volt, vagyis 20,19%. Szignifikáns különbséget csak a törzhossz változásának értékeinél tapasztaltunk.

6. táblázat

A genotípus hatása a bárányok szárkörméretének alakulására születéstől választásig

Genotípus	<i>Szárkörméret születéskor n=80</i>		<i>Szárkörméret választáskor n=66</i>		<i>Szárkörméret változása n=66</i>		<i>Szárkörméret változása %-ban n=66</i>	
	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás
<i>német húsmerinó</i>	5,97	0,53	7,09	0,56	1,04	0,65	17,78	11,72
<i>német húsmerinó x Charollais</i>	6,22	0,44	7,00	0,51	0,84	0,37	13,66	6,15
<i>magyar merinó x Charollais</i>	6,32	0,41	7,28	0,52	0,92	0,42	14,62	6,85
<i>magyar merinó</i>	6,24	0,41	7,21	0,42	0,93	0,48	15,15	8,39
<i>Összes</i>	6,18	0,46	7,15	0,51	0,93	0,48	15,24	8,37
Szign.	NS		NS		NS		NS	

A szárkörméret vizsgálatának eredményeit a következőképpen értékeljük:

A fajtatiszta német húsmerinó esetében a születéskori szárkörméret 5,97 cm volt, ahogy az eddigi értékeknél, itt is ennél a fajtánál ez a legalacsonyabb érték. A tapasztalt szórás 0,53 cm volt.

A német húsmerinó x charollais vizsgálatokor átlagosan 6,22 cm-es szárkörméretet tapasztaltunk, a szórás itt már kevesebb 0,44 cm volt.

A magyar merinó x charollais 6,32 cm-es szárkörméretet mutatott, ami a legmagasabb érték a születéskori szárkörméreteket vizsgálva. A szórás 0,41 cm-t tett ki.

A magyar merinó 6,24 cm-es, a vizsgált állományban átlagosnak mondható szárkörmérettel rendelkezett, a szórás ebben az esetben is 0,41 cm-re tehető.

Összesítve elmondható hogy a vizsgált négy genotípusban az átlagos szárkörméret 6,18 cm volt, ami mellé 0,46 cm-es szórás párosult. Ebben a tulajdonságban a fajták között szignifikáns különbséget nem találtunk.

A választáskori szárkörméret a következőképpen alakult:

A fajtatiszta német húsmerinó 7,09 cm-es szárkörmérettel rendelkezett, így ebben a testméretfelvételi tulajdonságban is majdnem a legalacsonyabb méretet produkálta. A szórás ebben az esetben 0,56 cm volt, ami a legmagasabb szórási érték ennél a tulajdonságnál.

A német húsmerinó x charollais esetében a szárkörméret valamivel kisebb, 7,00 cm-es volt átlagban, ami mellé 0,51 cm-es szórás társult.

A magyar merinó x charollais fajta vizsgálatokor 7,28 cm-es választáskori szárkörméretet tapasztaltunk, ami a legnagyobb érték a fajták közül. Ehhez 0,52 cm-es szórás társult.

A magyar merinónál 7,21 cm-es szárkörméretet vehetünk átlagos értéknek, míg a szórás itt valamivel alacsonyabb, 0,42 cm volt.

Összesítve megfigyelhető hogy a bárányok választáskor átlagban 7,15 cm-es szárkörmérettel rendelkeztek, amely mellett 0,51 cm-es szórási értéket kell figyelembe venni. Szignifikáns különbséget ebben az esetben sem találtam.

A szárkörméret változását a különböző genotípusokban a következőképpen értékeltük:

A fajtatiszta német húsmerinó esetében 1,04 cm-es méretváltozás következett be, ami 17,78%-nak felel meg. A vizsgált fajták közül ez mutatta a legnagyobb növekedési erélyt szárkörméret esetében. A szórás ebben az esetben 0,65 cm volt, vagyis 11,72%.

A német húsmerinó x charollais 0,84 cm-es szárkörméret változást produkált, ami 13,66% és így a legalacsonyabb méretbeli különbséget adja. Előnyként megemlíthető viszont az alacsony szórási érték, amely ebben az esetben 0,37 cm, azaz 6,15%-ot tett ki.

A magyar merinó x charollais eredménye a többi fajtához képest átlagosnak mondható, 0,92 cm, tehát 14,62%-os növekedés.

A magyar merinónál az előzővel majdnem egyező adatokat kaptunk, 0,93 cm-es szárkörméret növekedés volt tapasztalható, ami 15,15%-ot jelent, emellé pedig 0,48 cm-es, vagyis 8,39%-os szórás társult.

Az összesített eredményt tekintve 0,93 cm-es, azaz 15,24%-os szárkörméret növekedés volt megfigyelhető a négy genotípusra vetítve, amihez 0,48 cm-es szórás csatlakozott, melynek százalékos értéke 8,37%. A vizsgált fajták között szignifikáns különbséget egyik szárkörméret felvételezési eljárás során sem találtunk.

7. táblázat

Bárányszületési testsúly és a születési testméretfelvételek közötti korrelációja

	Mar- magasság születéskor	Far- magasság születéskor	Öv- méret születéskor	Törzs- hosszúság születéskor	Szár- körméret születéskor
Születési súly	0,448**	0,516**	0,717**	0,336**	0,514**
Marmagasság születéskor	1,000	0,870**	0,498**	0,279*	0,269*
Farmagasság születéskor		1,000	0,544**	0,290**	0,378**
Övméret születéskor			1,000	0,198	0,521**
Törzshosszúság születéskor				1,000	0,136
Szárkörméret születéskor					1,000

Megjegyzés: Szignifikáns különbség $P < 0,01$ szinten**

Szignifikáns különbség $P < 0,05$ szinten*

8. táblázat

Bárányok választáskori testsúlya és a választáskori testméretek közötti korrelációja

	Mar- magasság választáskor	Far- magasság választáskor	Öv- méret választáskor	Törzs- hosszúság választáskor	Szár- körméret választáskor
Választási súly	0,600**	0,636**	0,701**	0,614**	0,626**
Marmagasság választáskor	1,000	0,956**	0,499**	0,575**	0,558**
Farmagasság születéskor		1,000	0,517**	0,603**	0,576**
Övméret születéskor			1,000	0,640**	0,543**
Törzshosszúsá g születéskor				1,000	0,422**
Szárkörméret születéskor					1,000

Megjegyzés: Szignifikáns különbség $P < 0,01$ szinten**



4. Következtetések

Vizsgálatunk során 80, különböző genotípusú bárány születéskori testméretfelvételezését végeztük a Dörögdi Mező Kft. Állattenyésztő telepén, majd ezután legeltetett tartásban tartottuk a bárányokat az anyajuhokkal közösen, míg el nem érték a választási kort. Ekkor még egyszer felvettük a megmaradt 66 bárány testméret adatait. A vizsgált négy genotípusban az alábbi következtetéseket vonhatjuk le:

Valamennyi tulajdonság vizsgálatánál a fajtatiszta **német húsmerinó** bárányok esetében kitűnt a születéskori alacsony testméret. Egyedül a törzhosszúság volt az egyetlen olyan jellemző érték (27,85 cm), amelynél születés után nagyobb értéket mértünk. A magyar merinó x charollais esetében (27,35 cm), viszont, az is megfigyelhető, hogy a választáskori mérésekre minden esetben utolérte a többi genotípust, sőt néhány esetben le is hagyta.

A **német húsmerinó x charollais** vizsgálatánál az alábbiakat állapítottuk meg:

Ennél a genotípusnál megfigyelhető volt a nagyobb születéskori testméret, ugyanakkor nem követte olyan növekedési erély, mint a fajtatiszta német húsmerinó esetében, így a választáskori eredmények sorra elmaradtak mögötte. A vizsgált állomány egységessége is gyengének mondható.

A **magyar merinó x charollais** következtetéseink:

Ennél a genotípusnál az értékek meglehetősen vegyes képet mutatnak. Sok esetben a születéskori testméret megközelítette, sőt néhány esetben le is hagyta a többi fajtát (szárkörméret; 6,32 cm) sőt a választáskori értékek is mutattak biztató jeleket (övméret; 60,28 cm) mégis az eredmények elmaradtak a biztató kezdetektől, az állomány végeredményben átlagos méretű lett és nem túl egységes.

A **magyar merinó** bárányok megfigyelése során az alábbi következtetéseket tudjuk levonni:

Ez a genotípus jó eredményeket ért el a legtöbb összehasonlításban. Születési súlyban, marmagasságban és övméretben is a legnagyobb értékeket mértünk náluk, ugyanakkor választáskor is szinte minden esetben a legjobb eredményt produkálta. A testméret változások elemzése során megfigyelhető, hogy ez a fajta mutatta a legnagyobb növekedési erélyt.

Ebben az üzemben, az adott tartási és legeltetési körülmények között a magyar merinó fajta versenyképes lehet fiatal korban értékesített bárány előállítására az intenzívebb fajtákkal szemben is.

5. Összefoglalás

A szerző arra kereste a választ, hogyan változik a testméret különböző genotípusú bárányok esetén születéstől választásig. Vizsgálatainkat 2010 áprilisa és júliusa között végeztük el a Dörögdi Mező Kft. Állattenyésztő telepein. A megszületett bárányokat 4 genotípus szerint csoportosítottuk, s ezek közül genotípusonként 20-20 egyedet választottunk ki testméretfelvételezés céljából. A vizsgált genotípusok a következők voltak:

1. csoport: *fajtatiszta német húskeresztes populáció, (n= 20),*
2. csoport: *német húskeresztes x charollais keresztezett populáció, (n=20),*
3. csoport: *magyar merinó x charollais keresztezett populáció, (n=20),*
4. csoport: *fajtatiszta magyar merinó populáció, (n=20).*

Születés után közvetlenül valamint választáskor felvettük a legfontosabb testméret adatokat, amelyek a következők voltak:

- *marmagasság,*
- *farmagasság,*
- *övméret,*
- *törzshosszúság,*
- *szárkörméret.*

Marmagasság és farmagasság esetében mérőbotot használtunk, míg övméret, törzshosszúság és szárkörméret mérése során mérőszalagot alkalmaztunk.

Eredményeink értékelése 1%-os hibavalószínűségi szinten történt, a használt statisztikai módszerek közül az SPSS 9.0 statisztikai szoftver segítségével egytényezős varianciaanalízist és az adatok összefüggéseinek értékelésére korreláció analízist alkalmaztunk.

Eredményeink alapján bebizonyosodott, hogy marmagasság, illetve farmagasság esetében jelentkeztek a legnagyobb különbségek a vizsgált genotípusok között. Az átlagos marmagassági méret születéskor 34,70 cm, választáskor 49,49 cm. A legmagasabb születéskori és választáskori marmagassággal a fajtatiszta magyar merinó bárányok rendelkeztek (35,58 cm, 52,29 cm).

Farmagasság vizsgálata során születéskor szignifikáns különbséget a genotípusok között nem találtunk, az átlag 34,56 cm volt. Választáskori farmagasság mérésekor szintén a magyar merinó bárányok esetében mértük a legmagasabb értéket, ez 53,26 cm-nek felelt meg.

Mérőszalaggal mért adataink közül törzshosszúság, illetve szárkörméret esetében a genotípusok között szignifikáns különbséget nem találtunk. Övméret mérése során születéskor a magyar merinó bárányok rendelkeztek a legnagyobb mérettel (38,25 cm), választáskor a magyar merinó x charollais keresztezett bárányok érték el a legnagyobb értéket (60,28 cm).

Megállapítottuk, hogy ebben az üzemben, az adott tartási és legeltetési körülmények között a magyar merinó fajta versenyképes lehet fiatal korban értékesített bárány előállítására az intenzívebb fajtákkal szemben is.

6. Szakirodalom jegyzéke

- *Bátor Á.* (2007): Termelés-szervezés, piacsabályozás, lehetőségek és jövőkép a juhágazatban. Szaktanácsadási füzetek 13, Debrecen.
- *Bátor Á.* (2010): Szóbeli közlés.
- *Benedek F* (2006): Minisztériumi elképzelések az ágazat jövőjéről. Szaktanácsadási füzetek 13, Debrecen.
- *Dohy J* (1999): Genetika állattenyésztőknek. Mezőgazda Kiadó, Budapest.
- *Domanovszky Á, - Székely P* (1997): Juh fajták vizsgálata. OMMI, Budapest, 1-49.
- *Gottfried Brem* (1998) A gazdasági állatok küllemi bírálata, Mezőgazda kiadó, Budapest
- *Hadjigeorgiou, I. - Politis I* (2004): Seasonal variation in non-specific immunity in relation to management and feeding practices in a semi-extensive dairy sheep farm in Greece. Small Ruminant Research. 53. 53-60 p.
- *Hammond J* (1952): Growth and Development of Mutton Qualities in the sheep. Oliver and Boyd. Edinburgh, Scotland, 163 p.
- *Hoffmann, M - Fix, H.P. - Brutzke, M. - Hohne, M. - Kober, W* (1983): Nutrient and energy retention of growing lambs. 1. Results of the growth trial. Archiv für Tierernährung, 33:4/5, 415-425 p.
- *Horn Artúr*(1973): Szarvasmarhatenyésztés, Mezőgazdasági kiadó, Budapest.
- *Horn Artúr*(1976) Állattenyésztés első kötet, Mezőgazdasági kiadó, Budapest
- *Horn Péter* (1991): New methods of in vivo body composition evaluations in the selections of species bred for meat production with special reference to X-ray computerized tomography (RCT). Review article. In vivo testanalízis újabb lehetőségei a húshasznosítású állatfajok nemesítésében, különös tekintettel a röntgen komputeres tomográfia (RCT) alkalmazására. Irodalmi összefoglaló. Magyar Állatorvosok Lapja, 46, 3, 134-137.
- *Jávor A. - Molnár GY.* (1997): Fogyasztási szokások. Magyar Mezőgazdaság. 52. évf. 51-52. sz. 32-33 p.
- *Juh Terméktanács* (2007).
- *Kamalzadeh A, - Koops WJ, - van Bruchem J* (1998): Feed quality restriction and compensatory growth in growing sheep: Modelling changes in body dimensions. Liv. Prod. Sci., 53, 57-67.
- *Kósa L* (1979): Bárányhústermelés iparszerűen. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
- *KSH-Központi Statisztikai Hivatal.*
- *Lewis RM, Simm G, Warkup CC* (1993): Enjoying the taste of lamb. Meat Focus Int., 2, 393-395.
- *Majusz* (2003): Juhfajták Magyarországon, MAJUSZ Kiadvány, www.majusz.hu
- *Mucsi I* (1997): Juhtenyésztés - és tartás. Mezőgazda Kiadó, Budapest.
- *Palsson H, - Verges JB* (1952): Effects of plane of nutrition on growth and development of carcass quality in lambs. Parts 1.-2. J. Agr. Sci., 42. 1-149.
- *Schandl József* (1966) Juhtenyésztés Mezőgazdasági kiadó, Budapest

- *Stanford K, Jones SDM, Price MA (1998):* Methods of predicting lamb carcass composition: A review. *Small Rum. Res.*, 29, 241–254.
- *Szabó F (2004):* Általános állattenyésztés. Mezőgazda Kiadó, Budapest.
- *Verbeke W, Van Oeckel MJ, Warnants N, Viaene J, Boucque CV (1999):* Consumer perceptions, facts and possibilities to improve acceptability of health and sensory characteristics of pork. *Meat Sci.*, 53, 77-99.
- *Ward CE, Trent A, Hildebrand JL (1995):* Consumer perception of lamb compared with other meats. *J. Sheep and Goat Res.*, 11 (2). 64-70.

Köszönetnyilvánítás

Köszönetemet szeretném kifejezni témavezetőmnek, Dr. Polgár J. Péternek a gondolatindító ötletekért, és a segítségéért, valamint páromnak a türelméért, és a közös munkáért.

Külön köszönetet szeretnék nyilvánítani Rádli András felé, aki rengeteg információt, segítséget és tudást nyújtott tudományos munkáim során, valamint családjá felé, akik lehetővé tették vizsgálataim elvégzését.