

KÜLÖNBÖZŐ GENOTÍPUSÚ LEGELTETETT BÁRÁNYOK NÖVEKEDÉSI ÉS VÁGÁSI EREDMÉNYEI

POLGÁR J. PÉTER - RÁDLI ANDRÁS - BENE SZABOLCS

ÖSSZEFOGLALÁS

Szerzők különböző juh genotípusok növekedési és vágási tulajdonságait vizsgálták. A munka során olyan fajtatiszta és keresztezett végtermékeket kívántak összehasonlítani, amelyek a jelenlegi genetikai színvonal mellett létrehozhatók, valamint eredményesek is lehetnek. A vizsgálatokat 2010. április és augusztus között végezték a Dörögdi Mező Kft. halastói, kapolcsi és taliándörögdi telepein. A vizsgált genotípusok a következők voltak: német húsmerinó, német húsmerinó x charollais F₁, magyar merinó x charollais F₁ és magyar merinó. A vizsgálat során négy alkalommal (születéskor, legelőre kihajtáskor, választáskor, valamint a vágás előtt közvetlenül) mérték a bárányok súlyát. A bárányok születési súlya átlagosan 4,59 kg volt. A választás 10 hetes korban történt, ekkor az átlagsúly 17,38 kg volt. A bárányok a vágás időpontjában átlagosan 16 hetesek voltak, a vágási súly 27,65 kg volt. A nevelés alatti napi súlygyarapodás átlagosan 184 g/nap, a hizlalás alatti súlygyarapodás pedig 198 g/nap értéket mutatott. A munka során meghatározták a nyakalt törzs, valamint az I. és II. osztályú pecsenyerészek súlybeli és százalékos megoszlását az élősúlyhoz viszonyítva. A vágási % átlagosan 46,81 % volt. A vágás után a SEUROP minősítés a 13 kg alatti és 13 kg feletti vágott testekre vonatkozó szabvány szerint történt. A négy genotípus egyedeinek mindegyike 2-es, illetve 3-as faggyúborítottsággal rendelkezett. A 13 kg feletti vágott testtel rendelkező csoport minősítése során R, illetve O kategóriákat különböztettek meg. A 13 kg alatti vágott test vizsgálata során 2 báránynál tapasztaltak más hússzín, mint a rózsaszín. Értékelték továbbá a fontosabb vágási melléktermékeket, a gerezna, a fej és a lábvégek mennyiségét is.

SUMMARY

Polgár, J. P. - Rádl, A. - Bene, Sz.: GROWING AND SLAUGHTERING RESULTS OF DIFFERENT LAMB GENOTYPES REARED ON PASTURE

Authors examined and compared the growing and slaughtering properties of different purebred and crossbred lamb genotypes. The study was carried out between April and August 2010. The examined breeds were as follows: purebred German Mutton Merino, German Mutton Merino x Charollais F₁, Hungarian Merino x Charollais F₁, and Hungarian Merino. Lambs were weighed individually at birth, at moving to pasture, at weaning and immediately before slaughter. The average birth and weaning (at 10 weeks of age) weights were 4.59 kg and 17.38 kg, respectively. Age and weight at slaughter were 16 weeks and 27.65 kg, average weight gains during the rearing and fattening periods were 184 g/day and 198 g/day, respectively. Weights of 1st class and 2nd class meat weights and percentages were related to live weight. Carcass percentage (slaughter %) was 46.81 %. SEUROP classification was also carried out using the standard evaluation for under and over 13 kg of carcasses. R and O categories were identified by SEUROP classification in the groups above 13 kg carcass weight. For body fat coverage, all of the 4 genotypes were in the 2 or 3 categories. In the group below 13 kg carcass weight, the colour of two muscle samples were found not to be pink. The pelts, heads and shanks were also evaluated.

BEVEZETÉS ÉS IRODALMI ÁTTEKINTÉS

Az elmúlt 15 évben olyan gazdasági helyzet alakult ki a juhágazatban, hogy a főtermék a bárány lett. Régebben az olasz piacokon keresett volt a magyar bárány, mely napjainkban minősége miatt elvesztette értékes piaci pozícióját. Ennek oka a rossz genetikai háttér, a nem megfelelő technológia, vagy a gyengülő szakmai hozzáértés lehet (Monori és Csizi, 2009).

A magyar peccsenyebárány fiatal korban kerül értékesítésre. A bárány növekedése során a testméretek mellett a testarányok is változnak. Először a test magassági, majd szélességi méretei növekednek, tehát a törzs szélesebbé és mélyebbé, a hosszú hátizom területe fejlettebbé válik, szemben a nyak és mellkas tájékával (Palsson és Verges, 1952). A testarányok alakulásának teljes folyamatát befolyásolják a környezeti tényezők. Kamalzadeh és mtsai (1998), valamint Suiter (1983) munkájuk során az évjárat, a szезon, a takarmányozás, a születési típus, az ivar és a fajta hatását mutatták ki a juhhús-termelésben.

Azonos tartási és takarmányozási feltételek mellett az egyes fajták közt jelentős különbségek adódhatnak a napi súlygyarapodásban, ezáltal a bárányok vágási súlyt sem egyszerre érik el (Domanovszky és Székely, 1997). Az extenzíven hizlalt bárányok napi súlygyarapodása ugyan elmarad az intenzíven hizlalt bárányokétól, de a juhok immunrendszerének megfelelő működéséhez a legeltetés biztosítása mindenképpen szükséges (Hadjigeorgiou és Politis, 2004). Gabdullin (1984) kutatásai alapján az intenzív hizlalás utáni nyakalt törzsek vágási %-át 2,23-2,74 %-kal találta jobbnak, mint az extenzíven hizlalt bárányokét. Vrakii és Guschin (1985) szerint az intenzív, abrakos hizlalás azonos vágósúly esetén jobb húskitermelést eredményez az extenzív hizlalással szemben. Alhus és Price (1986) szerint a kor előrehaladtával jelentősen nő a test faggyútartalma. Ez különösen igaz extenzív hizlalás esetén. Suiter (1983), Veress (1984), Domanovszky és mtsai (1984), valamint Dransfield és mtsai (1990) szerint az ivar jelentősen befolyásolhatja a vágási %-ot. A jerek vágási %-a általában kedvezőbb.

Veress és Jávor (1990) szerint a bárány akkor válik vágáséretté, ha szülők átlagsúlyának 50-55%-át eléri. Az izom aránya a csont és a faggyú arányához képest ilyenkor a legkedvezőbb. A bárányok vágásával nyert főtermék a nyakalt törzs, vagyis a carcass, ami a vágóbárányok értékét meghatározza. A nyakalt törzs értékét az összetétele, elsősorban a húsrészek aránya befolyásolja (Veress és mtsai, 1982). Notter és mtsai (1983), Simm és Murphy (1996), valamint Jeremiah és mtsai (1997) állításai szerint az értékes húsrészek súlyát és arányát döntően a nyakalt törzs súlya határozza meg.

Számos kutató fogalmazott meg minőségi és összetételbeli elvárásokat a kívánatos vágott testtel szemben. Ezek között a legfontosabb a vágóérték (Carpenter és mtsai, 1964; Oliver és mtsai, 1967), az összes kereskedelembe kerülő húsrész aránya (Oliver és mtsai, 1967; Rinkob és mtsai, 1964), az első osztályú, értékes húsrészek aránya (Spurlock és Bradford, 1965; Zinn, 1961; Carpenter és mtsai, 1964), az egy életnapra jutó értékes húsrészek súlya (Carpenter és mtsai, 1964), az elválasztható fizikai komponensek aránya (Moody és mtsai, 1965; Judge és mtsai, 1966; Rinkob és mtsai, 1964), valamint a kémiai összetevők mennyisége (Adams és mtsai, 1967).

A vágási % a juhoknál 33-58% között változhat (Veress és Jávör, 1990; Jávör és Molnár, 1997). Frederiksen és mtsai (1993) úgy találták, hogy a húsjuh fajták felhasználásával javul a testkonformáció és a faggyúborítottság, a szín változatlan marad, azonban romlik a hús-faggyú arány és a hús-csont arány is. A testalakulás eredményei az izomzat testen belüli eloszlásáról is tájékoztatást nyújthatnak. Két azonos súlyú és ivarú, közel azonos korú állatból származó vágott test közül az az értékesebb, amelyik kevesebb csontot, több színhúst és optimális faggyúmenyiséget tartalmaz (Küchenmeister és mtsai, 1990). A húsipari rangsorban az első hely a combot (a lábszárral), illetve a gerincet illeti meg, utána következik a lapocka az alkarral (Veress és Jávör, 1990).

A SEUROP nagysúlyú (13-22 kg) bárány nyakalt törzs minősítési rendszer hazai bevezetését (16/1998 FM rendelet) követően a bárányokat testalakulás és faggyúborítottság szerint osztályozzák. Toldi és mtsai (1999) szerint a SEUROP minősítési rendszer alkalmas a nyakalt juhtörzsek faggyúzottságának és testalakulásának, vagyis az értékes húsrészeket adó testtájak arányának a becslésére, de a minősítés elveinek megőrzése mellett szükségesnek tartják egy objektív bírálati rendszer kidolgozását a juh fajnál is. A SEUROP minősítés előnye az lehet, hogy a tenyésztői munka eredményesebbé válik, a jobb minőséghez köthető az ár, illetve a bevétel is (Csányi és mtsai, 1995; Mucsi, 1996). Fabregas és mtsai (1989) azt tapasztalták, hogy a keresztezés javítja a SEUROP minőséget. Toldi és mtsai (1994) szerint a merinó fajtacsoportba tartozó magyar merinó bárányok vágott teste az R, O, P osztályok valamelyikébe sorolhatóak. A merinó átlagos minősége az O kategóriába tartozik, és a faggyúborítottság inkább 3-as, mint a kívánatos 2-es.

Jelen vizsgálatunk célja különböző genotípusú bárányok súlyának és napi súlygyarapodásának a megállapítása volt születéstől egészen a vágás időpontjáig. A vágás során értékelni kívántuk a bárányok SEUROP minősítését és faggyúborítottságát is. Szerettünk volna választ kapni arra, hogy a keresztezett bárányok növekedési és vágási tulajdonságai miként alakulnak a fajtatiszta egyedek eredményeihez képest.

ANYAG ÉS MÓDSZER

Vizsgálatainkat megelőzően a Dörögdi Mező Kft. Halastói Juhászati Telepén 2009. november 25 és 2010. január 5. között háremszerű fedeztetést alkalmaztunk. A fedeztetéshez magyar merinó, német húsmerinó és charollais kosokat használtunk. Az ellés 2010. április 19-től május 27-ig tartott. Kísérletünkhöz az ebből született bárányok közül 40 kost - genotípusonként 10 egyed - véletlenszerűen választottunk ki. A genotípusok a következők voltak: 1. csoport: német húsmerinó; 2. csoport: német húsmerinó x charollais F₁; 3. csoport: magyar merinó x charollais F₁; 4. csoport: magyar merinó.

Az ellést követően a bárányok átlagosan három hetet istállóban töltöttek, majd átkerültek a Kapolcsi Juhászati Telepre. Ott az anyajuhokkal közösen legelőn tartottuk azokat 45 napon keresztül. A bárányok napközben az anyajuhokkal közösen legelőn tartózkodtak. Éjszaka istállóban voltak elhelyezve, de kiegészítő takarmányt nem kaptak. A bárányok így főleg anyatejjel és fűvel táplálkozhattak.

A vizsgált bárányok esetén egyedi súlymérést végeztünk születéskor, a legelőre kihajtás előtt, valamint a legeltetés végeztével. Ez utóbbit tekintettük a választási súlynak.

A választást követően a bárányok átkerültek a Taliándörögdi Juhászati Telepre („hizlalda”), ahol 45 napon keresztül hizlaltuk őket. A 40 kosbárány a hizlaldában egymás melletti két 20-as csoportban, növekvő almos tartásban volt elhelyezve. A hizlaldában a bárányok ad libitum nevelő tápot, friss vizet és szénát kaptak.

A hizlalás végén Hetesre, a Kapos-Ternero Kft. vágóhídjára szállítottuk a bárányokat, ahol a vágás és minősítés megtörtént. Szállítás előtt és a vágóhídon egyaránt mérlegeltük az állatokat (rakodástól vágásig 4 óra telt el). A vágás során mértük a nyakalt törzs, a comb, az oldalas, a gerinc, a lapocka és a nyak súlyát. Ezek mellett egyedenként felvettük a gerezna, a fej és a lábvégek súlyát is. A darabolást *Ottó-módszer* szerint végeztük (*Mezőszentgyörgyi, 2000*). A vágott test minősítése a SEUROP minősítő rendszer alapján történt.

A vágott testek súlya alapján a bárányokat 2 csoportra osztottuk. Külön értékeltük a 13 kg-ot meghaladó, illetve az azt el nem érő egyedeket. Amelyik bárány vágott teste nem érte el a 13 kg-ot, azt szín, valamint faggyúborítottság (1-5 pont) alapján osztályoztuk. Azok a bárányok, amelyek vágott teste meghaladta ezt a súlyhatárt, ott az izmoltságot és a faggyúborítottságot (1-5 pont) a SEUROP minősítő rendszer alapján értékeltünk.

Munkánk során meghatároztuk a bárányok napi súlygyarapodását a nevelés és hizlalás alatt. Kiszámítottuk a születési súllyal korrigált napi súlygyarapodást is. A súlygyarapodási mutatókat, valamint azok számítási módját *1. táblázatban* mutatjuk be.

1. táblázat

A napi súlygyarapodás értelmezése és kiszámítása

Súlygyarapodás (g/nap) (1)	Számítás módja (2)
Súlygyarapodás nevelés alatt (3)	(Választási súly, kg - születési súly, kg) / választási kor, nap x 1000 (7)
Súlygyarapodás hizlalás alatt (4)	(Vágási súly, kg - választási súly, kg) / hizlalási idő, nap x 1000 (8)
Súlygyarapodás vágásig (5)	(Vágási súly, kg / vágási életkor, nap) x 1000 (9)
Születési súllyal korrigált súlygyarapodás a vágásig (6)	(Vágási súly, kg - születési súly, kg) / vágási életkor, nap x 1000 (10)

Table 1. Interpretation of daily gain and its calculation

weight gains g/day (1); calculation (2); weight gain during rearing (3); weight gain during fattening (4); weight gain up to slaughter (5); birth weight adjusted weight gain up to slaughter (6); (weaning weight, kg - birth weight, kg) / age at weaning, day x 1000 (7); (slaughter weight, kg - weaning weight, kg) / fattening period, day x 1000 (8); (slaughter weight, kg / slaughter age, day) x 1000 (9); (slaughter weight, kg - birth weight, kg) / age at slaughter day x 1000 (10)

A munkánk során mért élősúly és napi súlygyarapodás értékeket, valamint a vágási mutatókat genotípusonként egytényezős varianciaanalízissel (F-próba) hasonlítottuk össze. Azokban az esetekben, ahol az F-próba szignifikáns kü-

2. táblázat

A genotípus hatása a bárányok születési, kihajtási, választási és vágási súlyára

Genotípus (1)	Születési súly (2)	Kihajtási súly (3)	Választási súly (4)	Vágási súly (5)
	Átlag±szórás (kg) (6)	Átlag±szórás (kg) (6)	Átlag±szórás (kg) (6)	Átlag±szórás (kg) (6)
német húsmerinó n=10 (7)	4,37 ^a ±1,09	10,30±1,96	17,12 ^{ab} ±2,32	27,70 ^a ±5,33
német húsmerinó x charollais F ₁ n=10 (8)	4,21 ^a ±1,66	10,20±1,32	18,43 ^a ±2,48	30,80 ^a ±5,09
magyar merinó x charollais F₁ n=10 (9)	5,29 ^b ±1,63	10,57±1,18	18,37 ^a ±1,58	28,40 ^a ±2,95
magyar merinó n=10 (10)	4,51 ^a ±1,85	9,30±1,22	15,63 ^b ±1,76	23,70 ^b ±2,11
Összes n=40 (11)	4,59±1,90	10,09±1,48	17,38±2,30	27,65±4,72
Szignifikancia (12)	p<0,05	NS	p<0,05	P<0,05

Megjegyzés: az oszlopon belül azonos betűt nem tartalmazóak p<0,05 szinten szignifikánsan különböznek (13)

Table 2. Genotype effect on the weight of lambs at the time of birth, getting on pasture, weaning and slaughter weight

genotype (1); birth weight (2); moving to pasture weight (3); weaning weight (4); slaughter weight (5); average ± standard deviation kg (6); German Mutton Merino lambs (7); German Mutton Merino x Charollais F₁ lambs (8); Hungarian Merino x Charollais F₁ lambs (9); Hungarian Merino lambs (10); total (11); significance (12); traits without the same superscript differ significantly (p <0.05) (13)

lönbséget mutatott, a genotípusok közti különbségek kimutatására LSD tesztet használtunk.

Az adatok előkészítését Microsoft Excel 2003 programmal, az adatbázis kiértékelését pedig az SPSS 9.0 statisztikai programcsomaggal végeztük el.

EREDMÉNYEK

A bárányok növekedésének vizsgálata

A születési, a legelőre kihajtási, a választási és a vágási súlyokat a 2. táblázat foglalja össze. A vizsgálatban szereplő 40 kosbárány születési súlya átlagosan 4,59 kg volt, ami optimálisnak tekinthető. A legalacsonyabb születési súlyt a német húsmerinó x charollais F₁ bárányoknál mértük (4,21 kg), míg a legnagyobbat a magyar merinó x charollais F₁ keresztezett bárányok érték el (5,29 kg). A rövid ideig tartó istállózás után a legelőre kihajtási súlyban szignifikáns különbséget nem találtunk, ekkor a bárányok átlagosan 3 hetesek voltak és kevéssel több, mint 10 kg-os súlyt értek el.

A választási súly esetében már megmutatkozott a keresztezett bárányok fölé-

nye. A magyar merinó x charollais F_1 , valamint a német húsmerinó x charollais F_1 bárányokat majdnem azonos súlyban lehetett leválasztani (18,37 kg, ill. 18,43 kg). Ezzel szemben a magyar merinó bárányok esetében körülbelül 3 kg-mal kevesebbet mértünk (15,63 kg). Az átlagos élősúly választáskor (kb. 10 hetes korban) 17,38 kg volt. Eredményeink hasonlóak a *Kukovics és mtsai* (1981) által közölt értékekhez, akik magyar merinó, valamint magyar merinó x corridale F_1 kosbárányok születési súlyát (4,82 kg, ill. 4,86 kg), valamint 11 hetes korban történő választáskori súlyát (20,77 kg, ill. 29,88 kg) értékelték. Vizsgálatunkban már választáskor egyértelműen megmutatkozott a keresztezett bárányok fölénye.

A választás után a hizlaldában a legnagyobb súlynövekedést (12,37 kg) a német húsmerinó x charollais F_1 bárányok mutatták. Ezzel szemben a német húsmerinó, valamint a magyar merinó x charollais F_1 bárányok esetén csak 10 kg élősúly növekedést tapasztaltunk. A magyar merinó bárányok kb. 8 kg-os gyarapodása kifejezetten gyengének tekinthető, különösen a keresztezett bárányok eredményéhez képest. Vizsgálatunk során mind a születési, választási és vágási súlyban is szignifikáns különbséget ($p < 0,05$) tapasztaltunk.

A bárányok napi súlygyarapodás értékeit a 3. táblázatban mutatjuk be. A ne-

3. táblázat

A különböző genotípusok napi súlygyarapodási eredményei

Genotípus (1)	Súlygyarapodás nevelés alatt (2)	Súlygyarapodás hizlalás alatt (3)	Súlygyarapodás a vágásig (4)	Születési súllyal korrigált súlygyarapodás a vágásig (5)
	Átlag ± szórás g/nap (6)	Átlag ± szórás g/nap (6)	Átlag ± szórás g/nap (6)	Átlag ± szórás g/nap (6)
német húsmerinó $n=10$ (7)	182 ^{ab} ± 24	211 ^a ± 72	228 ^a ± 42	192 ^a ± 40
német húsmerinó x charollais F_1 $n=10$ (8)	202 ^a ± 36	234 ^a ± 58	248 ^a ± 40	214 ^a ± 41
magyar merinó x charollais F_1 $n=10$ (9)	192 ^a ± 20	187 ^{ab} ± 44	231 ^a ± 25	188 ^{ab} ± 23
magyar merinó $n=10$ (10)	160 ^b ± 35	158 ^b ± 32	194 ^{ab} ± 17	157 ^b ± 22
Összes $n=40$ (11)	184 ± 32	198 ± 59	225 ± 37	188 ± 31
Szignifikancia (12)	$p < 0,05^*$	$p < 0,05^*$	$p < 0,01^{**}$	$p < 0,05^*$

Megjegyzés: az oszlopon belül azonos betűt nem tartalmazóak $p < 0,05$ szinten szignifikánsan különböznek (13)

Table 3. The daily weight gain results of the different genotypes genotype (1); weight gain during rearing (2); weight gain during fattening (3); weight gain up to slaughter (4); a birth weight adjusted weight gain up to slaughter (5); average ± standard deviation g/day (6); German Mutton Merino lambs (7); German Mutton Merino x Charollais F_1 lambs (8); Hungarian Merino x Charollais F_1 lambs (9); Hungarian Merino lambs (10); total (11); significance (12); traits without the same superscript differ significantly ($p < 0,05$) (13)

velés alatti napi súlygyarapodás tekintetében a német húsmerinó x charollais F_1 bárányok napi 202 g/nap növekedése nagyon jó eredménynek mondható. A másik keresztezett báránycsoport összességében naponta kb. 10 grammal gyarapodott kevesebbet. A szakirodalmi források tükrében a 192 g/nap is átlag feletti eredmény. Az átlagos nevelés alatti napi súlygyarapodás 184 g/nap volt. A két fajtatiszta báránycsoport az átlag alatt teljesített, ezeknél a viszonylag kisebb értékek feltehetően az anyák gyengébb tejtermelésével magyarázhatók.

A hizlalás alatt mért napi súlygyarapodás tekintetében a német húsmerinó x charollais F_1 (234 g/nap), illetve német húsmerinó (211 g/nap) kosbárányok jobban teljesítettek, mint a magyar merinó (158 g/nap) egyedek. A hizlalás alatt mért átlagos 198 g/nap súlygyarapodás gyengének tekinthető. Ennek oka az lehet, hogy a bárányok a hizlaldában nehezen álltak át az anyatej és legelőfű után az abrak-takarmányra. Eredményeink hasonlóak *Kukovics és mtsai* (1984) vizsgálataihoz, akik szerint a magyar merinó bárányok hizlalás alatti napi súlygyarapodása 214 g/nap, a magyar merinó x corridale F_1 bárányoké pedig 239 g/nap volt.

A vágás időpontjáig a legnagyobb átlagos súlygyarapodást a német húsmerinó x charollais F_1 bárányok érték el (248 g/nap). A leggyengébben ebben a mutatóban is a magyar merinó bárányok teljesítettek (194 g/nap).

A születési súllyal korrigált napi súlygyarapodás esetén a sorrend az eddigiekhez hasonlóan alakult. Ebben a mutatóban is egyértelműen megmutatkozott német húsmerinó x charollais F_1 bárányok (214 g/nap) fölénye.

Vágási eredmények

A vágott test és a pecsenyerészek súly, illetve %-os megoszlását a 4. táblázatban foglaltuk össze. A vágott test súlyának mérése során is a keresztezett bárányok fölénye mutatkozott meg. A német húsmerinó x charollais F_1 bárányok 14,25 kg-os nyakalt súlya nagyon jónak tekinthető, különösen a magyar merinó bárányok 10,81 kg-os eredményéhez képest. A vágási % átlagosan 46,81 % volt. Eredményeink jobbnak bizonyultak annál, mint amit *Domanovszky és mtsai* (1984) magyar merinó (42,66 %) és magyar merinó x corridale F_1 (43,76 %) bárányok vágási mutatóinak értékelése során tapasztaltak.

Az I. osztályú pecsenyerészek vizsgálatának (comb, gerinc és lapocka) eredményei hasonló tendenciát mutattak, mint a vágott test súlya. A német húsmerinó x charollais F_1 bárányok esetében mértük a legnagyobb súlyt mind a három húsrész esetben (4,63 kg, 2,55 kg, ill. 2,72 kg). A legnagyobb fajlagos eredményt a fajtatiszta német húsmerinó bárányok (sorrendben 34,74 %, 19,14 %, ill. 20,37 %) érték el. A II. osztályú pecsenyerészek közül az oldalas estében szintén a német húsmerinó x charollais F_1 keresztezett bárányok mutatták a legnagyobb értékeket (2,50 kg, ill. 17,56 %). A nyak esetében a fajtatiszta német húsmerinó bárányok eredményei voltak a legmagasabbak (1,08 kg, ill. 8,31 %). Eredményeink hasonlóak *Notter és mtsai* (1983), *Jeremiah és mtsai* (1997), *Simm és Murphy* (1996), valamint *Kukovics és mtsai* (2007) állításaihoz, akik szerint az értékes húsrészek tömegét és arányát döntően a vágott test súlya határozza meg.

A vágási mutatók vizsgálata, valamint a pecsenyerészek mérése és értékelése során ismételtelen megmutatkozott a német húsmerinó x charollais F_1 keresztezett bárányok fölénye. Ezek, valamint a növekedési mutatók eredményei alapján kijelent-

4. táblázat

A genotípus hatása a vágott test, illetve a testtáji darabok súlyára és arányaira

Genotípus (1)	Vágott test (2)	Comb (3)	Oldalas (4)	Gerinc (5)	Lapocka (6)	Nyak (7)
	Átlag± szórás kg, % (8)	Átlag± szórás kg, % (8)	Átlag± szórás kg, % (8)	Átlag± szórás kg, % (8)	Átlag± szórás kg, % (8)	Átlag± szórás kg, % (8)
német húsmerinó n=10 (9)	13,05 ^a ±2,81 46,97 ^{ab} ±2,24	4,50 ^a ±0,87 34,74±2,26	2,29 ^{ab} ±0,51 17,51±1,13	2,51 ^a ±0,58 19,14±1,07	2,64 ^a ±0,51 20,37±1,59	1,08 ^a ±0,19 8,31 ^a ±0,75
német húsmerinó x charollais F₁ n=10 (10)	14,25 ^a ±2,48 46,24 ^a ±1,85	4,63 ^a ±0,70 32,85±3,67	2,50 ^a ±0,58 17,56±2,51	2,55 ^a ±0,53 17,88±1,89	2,72 ^a ±0,42 19,25±1,70	1,05 ^a ±0,18 7,44 ^b ±0,88
magyar merinó x charollais F₁ n=10 (11)	13,75 ^a ±1,55 48,42 ^a ±2,16	4,56 ^a ±0,62 33,12±1,86	2,41 ^a ±0,49 17,42±2,31	2,41 ^a ±0,37 17,48±1,28	2,64 ^a ±0,39 19,18±1,29	1,01 ^a ±0,11 7,36 ^b ±0,80
magyar merinó n=10 (12)	10,81 ^b ±1,11 45,61 ^a ±2,10	3,69 ^b ±0,42 34,25±3,13	1,86 ^b ±0,47 17,24±4,10	1,95 ^b ±0,25 18,07±2,01	2,19 ^b ±0,25 20,30±1,89	0,85 ^b ±0,06 7,90 ^{ab} ±0,44
Összes n=40 (13)	12,97±2,42 46,81±2,27	4,35±0,75 33,74±2,83	2,26±0,55 17,43±2,62	2,35±0,50 18,14±1,67	2,55±0,44 19,77±1,67	1,00±0,17 7,75±0,81
Szign. (14)	p<0,01 p<0,05	p<0,05 NS	p<0,05 NS	p<0,05 NS	p<0,05 NS	p<0,01 p<0,05

Megjegyzés: az oszlopon belül azonos betűt nem tartalmazóak p<0,05 szinten szignifikánsan különböznek (15)

Table 4. Effect of genotype on weight and percentage of carcass and cuts genotype (1); carcass (2); thigh (3); ribs (4), backbone (5); shoulder (6); neck (7); average ± standard deviation kg, % (8); German Mutton Merino lambs (9); German Mutton Merino x Charollais F₁ lambs (10); Hungarian Merino x Charollais F₁ lambs (11); Hungarian Merino lambs (12); total (13); significance (14); traits without the same superscript differ significantly (p<0.05) (15)

hető, hogy a német húsmerinó x charollais keresztezési konstrukció alkalmazása az áruterelésben kiválóan eredményeket hozhat hazai körülmények között is.

A vágás során keletkező három jelentősebb melléktermék, a gerezna, a fej és a lábvégek mennyiségét, valamint %-os arányát az 5. táblázat foglalja össze. A gerezna átlagos súlya négy genotípus esetében 2,54 kg volt, ami a vágott test 9,16 %-nak felelt meg. A legnagyobb gerezna súlyt a német húsmerinó x charollais F₁ bárányok érték el (2,92 kg), de %-os megoszlás szempontból a magyar merinó x charollais F₁ bárányok 9,81 %-os aránya bizonyult a legnagyobbnak. A legkisebb gerezna súlyt és %-os mennyiséget a magyar merinó bárányoknál mértük (2,00 kg), ami az élősúly 8,45 %-a volt.

A fej súlya átlagosan 1,58 kg (5,76 %) volt. Itt is a német húsmerinó x charollais F₁ bárányok esetében kaptuk a legmagasabb értéket (1,72 kg). A legkisebb értéket a

5. táblázat

A gerezna, a fej és a lábvégek mennyisége és aránya különböző genotípusú bárányok esetében

Genotípus (1)	Gerezna (2)	Fej (3)	Lábvégek (4)
	Átlag±szórás, kg, % (5)	Átlag±szórás, kg, % (5)	Átlag±szórás, kg, % (5)
német húsmerinó n=10 (6)	2,44 ^{ab} ±0,53 8,89±1,46	1,51 ^a ±0,28 5,53±0,80	0,70±0,12 2,61±0,56
német húsmerinó x charollais F₁, n=10 (7)	2,92 ^{a0} ±,62 9,48±1,14	1,72 ^b ±0,23 5,62±0,41	0,76±0,11 2,50±0,46
magyar merinó x charollais F₁, n=10 (8)	2,79 ^a ±0,60 9,81±1,91	1,62 ^{ab} ±0,13 5,75±0,51	0,71±0,13 2,51±0,40
magyar merinó n=10 (9)	2,00 ^b ±0,45 8,45±1,80	1,46 ^a ±0,09 6,17±0,45	0,68±0,05 2,88±0,27
Összes n=40 (10)	2,54±0,64 9,16±1,63	1,5±80,21 5,76±0,60	0,71±0,11 2,62±0,45
Szignifikancia (11)	p<0,01 NS	p<0,05 NS	NS NS

Megjegyzés: az oszlopon belül azonos betűt nem tartalmazóak p<0,05 szinten szignifikánsan különböznek (12)

Table 5. Quantities and rates of pelt, head, and shank in the case of lambs with different genotype

genotype (1); pelt (2); head (3); shank (4); average ± standard deviation kg, % (5); German Mutton Merino lambs (6); German Mutton Merino x Charollais F₁ lambs (7); Hungarian Merino x Charollais F₁ lambs (8); Hungarian Merino lambs (9); total (10); significance (11); traits without the same superscript differ significantly (p<0.05) (12)

magyar merinó bárányok mutatták (1,46 kg). Érdekeség, hogy e mutató %-os arányának szempontjából a magyar merinó bárányok átlag feletti értékkel bírtak (6,17 %).

A lábvégek átlagos súlya 0,71 kg volt, ami a vágott test 2,62 %-a. Ez esetben az eredmény az eddigiekhez hasonlóan alakult, nevezetesen a német húsmerinó x charollais F₁ keresztezett bárányoknál mértük a legnagyobb lábvégsúlyt (0,76 kg), míg a legkisebb értékeket a magyar merinó bárányok érték el (0,68 kg).

A vágott test minősítésének eredménye

A vizsgált 40 bárány közül 17 esetében bizonyult a vágott test súlya 13 kg feletti-nek, így ezeket a SEUROP izmoltság és faggyússág szerint bírálókat (6. táblázat). A maradék 23 báránynál 13 kg alatti volt a vágott test súlya, így ezeket a kis súlyú carcass-ra vonatkozó előírás szerint értékeltük.

A 13 kg feletti csoportban a legkedvezőbb eredményt a német húsmerinó x charollais F₁ bárányok érték el. Csak ebben a genotípusban tapasztaltunk R minőségi osztályt, szám szerint 4 egyed esetében. A fajtatiszta német húsmerinó bárányok, valamint magyar merinó x charollais F₁ bárányok egymáshoz hasonlóan teljesítettek, mivel mindkét genotípusban 5-5 egyed kapott O kategóriás minősítést. Magyar merinó bárányok esetén csupán egy egyednél mértünk 13 kg feletti

6. táblázat

A vizsgált bárányok faggyúborítottsága és SEUROP minősítése

Genotípus (1)	Vágott test kategória (2)						Faggyúborítottság (5)			
	13 kg felett (3)			13 kg alatt (4)						
	SEUROP izmoltság (6)				Hússzín (7)					
					Rózsaszín (8)	Más szín (9)				
R	R ⁻	O ⁺	O			2	2 ⁺	3 ⁻	3	
német húsmerinó n=10 (10)	-	-	4	1	4	1	4	6	-	-
német húsmerinó x charollais F₁ n=10 (11)	1	3	2	-	4	-	7	1	-	2
magyar merinó x charollais F₁ n=10 (12)	-	-	2	3	5	-	5	3	1	1
magyar merinó n=10 (13)	-	-	-	1	8	1	8	2	-	-
Összes n=40 (14)	1	3	8	5	21	2	24	12	1	3

Table 6. Fat content and S/EUROP categories of the examined lambs genotype (1); carcass category (2); over 13 kg (3); under 13 kg (4); fat content (5); SEUROP conformation (6); meat color (7); pink (8); other colors (9); German Mutton Merino lambs (10); German Mutton Merino x Charollais F₁ lambs (11); Hungarian Merino x Charollais F₁ lambs (12); Hungarian Merino lambs (13); total (14)

carcass súlyt, így ezeket ebben a mutatóban a többi genotípussal nem tudtuk összehasonlítani. A munkánk során részben hasonló értékeket tapasztaltunk, mint Molnár és mtsai (2002), akik szerint a magyar merinók bárányok SEUROP minősítésének átlaga R⁻, a német húsmerinóké R⁺ volt. Emellett eredményeink hasonlóak Kukovics és mtsai (2008) megállapításaihoz is, hiszen a SEUROP minősítés során a keresztezett bárányok egy osztállyal jobb eredményeket értek el, mint a fajtatiszta egyedek.

A faggyúborítottság szempontjából a magyar merinó bárányok teljesítettek a legjobban, hiszen 3-as faggyúzottsági értéket nem érték el. Hasonló jó eredménnyel zártak a német húsmerinó bárányok is, itt sem tapasztaltunk 3-as szintű faggyússági értéket. A másik két (keresztezett) genotípus esetén megjelent a 3-as faggyúborítottság. A faggyútartalom vizsgálata során 1-es értéket egyik genotípusban sem találtunk.

A kissúlyú bárányok esetén a fentiekhez nagymértékben hasonló tendencia volt megfigyelhető. Ebben a csoportban is a keresztezett bárányok fölénye mutatkozott meg. A keresztezett egyedek esetében csak rózsaszín hússzínűt találtunk, azonban a fajtatiszta egyedeknél megjelent az egyéb (nem rózsaszín) hússzín is.

KÖVETKEZTETÉSEK

Négy különböző genotípusba tartozó 40 kosbárány növekedésének és vágási tulajdonságainak vizsgálata során kapott eredményeink alapján a következő megállapításokat tehetjük:

A mérlegelési eredmények alapján a keresztezett bárányok fölénye csak a választáskor, valamint az után mutatkozott meg. A magyar merinó x charollais F_1 , valamint a német húsmerinó x charollais F_1 bárányokat hasonló súlyban lehetett leválasztani, ezzel szemben a magyar merinó bárányok 3 kg-mal gyengébben teljesítettek. A német húsmerinó x charollais F_1 keresztezett bárányok a hizlaldában 12 kg-ot híztak 45 nap alatt, ami üzemi körülmények között átlagos eredménynek mondható. A napi súlygyarapodással kapcsolatos összes eredményünk esetében statisztikailag igazolható különbséget találtunk a genotípusok között. Nevelés és hizlás alatti napi súlygyarapodás estén is a német húsmerinó x charollais F_1 bárányok bizonyultak a legjobbnak (202, ill. 234 g/nap).

A vágási eredményeink alapján megállapítható, hogy a legjobb vágási %-ot a magyar merinó x charollais F_1 csoport érte el (48,42 %). A pecsenyerészek esetében is a keresztezett egyedek jobb izmoltsága volt a meghatározó.

A 13 kg-nál nehezebb vágott testű csoportban a német húsmerinó x charollais F_1 bárányok teljesítettek a legjobban. Csak ebben a fajtakonstrukcióban talákoztunk R kategóriás minőséggel. A 13 kg-nál kisebb bárányok esetén szintén a keresztezett bárányok fölénye mutatkozott meg. A magyar merinó bárányok 3-as fagyúzsági pontszámot nem értek el, azonban ez a keresztezett bárányok esetében előfordult.

Abszolút értékben a legnagyobb melléktermék (gerezna, a fej és a lábvégek) mennyiséggel a német húsmerinó x charollais F_1 , míg a legkisebvel a magyar merinóbárányok rendelkeztek. A százalékos eredmények alapján azonban a magyar merinó bárányok mutatták a legnagyobb értékeket mind a három melléktermék esetében, azonban ezek a különbségek nem voltak statisztikailag igazolhatóak.

Eredményeinket összegezve megállapíthatjuk, hogy vizsgálatunkban a legjobban a német húsmerinó x charollais F_1 keresztezett bárányok teljesítettek. Hasonlóan jó teljesítményt nyújtottak a magyar merinó x charollais F_1 bárányok is, azonban ezek kisebb hizlás alatti napi súlygyarapodást, és némileg gyengébb vágási mutatókat értek el. A magyar merinó bárányok minősítési és mennyiségi paraméterekben is alul maradtak a többi genotípussal szemben. Ha az értékesített bárányok minőségét javítani akarjuk, akkor a merinó anyák charollais fajtaival történő keresztezése hatékony megoldás lehet.

IRODALOMJEGYZÉK

- Adams, N. A. - Carpenter, Z. L. - Spaetch, C. W. - King, G. T. (1967): Specific gravity estimates of lamb carcass composition. *J. Anim. Sci.*, 26. 892.
- Alhus, J. L. - Price, M. A. (1986): Post-mortem pH temperature decline in endurance-exercised sheep. *Agricul. For. Bull.*, 9. 38-40.
- Carpenter, Z. L. - King, G. T. - Orts, F. A. - Cunningham, N. L. (1964): Factors influencing retail carcass value of lambs. *J. Anim. Sci.*, 23. 741-745.
- Csányi J. - Hajduk P. - Komlósi I. - Mucsi I. - Pászthy Gy. - Sáfár L. - Toldi Gy. - Váraljai A. (1995): Miért kell nekünk az EUROP? Magyar Juhászat, Magyar Mezőgazdaság melléklete, 4. 6-7.
- Domanovszky Á. - Balogh J. - Kukovics S. (1984): Tömegtakarmány és legelő használata a corridale F₁ kosbárányok hizlalásában, vágási eredmények. In: Az ÁTK közleményei, 247-252
- Domanovszky Á. - Székely P. (1997): Juh fajták vizsgálata. OMMI, Budapest, 1-49.
- Dransfield, E. - Nute, G. R. - Hogg, B. W. - Walters, B. R. (1990): Carcass and eating quality of ram, castrated ram and ewe lambs. *Anim. Prod.*, 50. 291-299.
- Fabregas, X. - Torre, C. - Caja, G. - Casals, R. - Rivas, F. (1989): Comparison of carcasses of Ripollesa, Precoce X Ripollesa, German Mutton Merinó X Ripollesa lambs slaughtered at light and heavy body weights. *Agriculture, EUR*, 57-78.
- Frederiksen J. - Højland D. - Kristensen H. (1993): Krydsningsforsøg med fårog lam. Frugtbarhed, tilvækst og slagtekvælitet. 822. Forskningsrapport fra Statens Husdyrbrugsforsøg, 4.
- Gabdullin, P. R.: (1984): Meat quality in Romanov wethers. *Zhivotnovodstvo*, 8. 58-59.
- 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 Rum. Res.*, 53. 53-60.
- Jávor A. - Molnár Gy. (1997): Fogyasztási szokások. *Magyar Mezőgazdaság*, 52. 32-33.
- Jeremiah, L. E. - Tong, A. K. W. - Gibson, L. L. (1997): The influence of lamb chronological age, slaughter weight and gender on carcass and meat quality. *J. Sheep Goat Res.*, 3. 157-166.
- Judge, M. D. - Mertin, T. G. - Outhouse, J. B. (1966): Prediction of carcass composition of ewe and wether lambs from carcass weights and measurements. *J. Anim. Sci.*, 25. 92-95.
- Kamalzadeh, A. - Koops, W. J. - van Bruchem, J. (1998): Feed qualityrestriction and compensatory growth in growing sheep: Modelling changes in body dimensions. *Liv. Prod. Sci.*, 53. 57-67.
- Kukovics S. - Stapleton D. L. - Hinch G. N. (1981): Az anya és bárány genotípusának hatása az anya tejtermelésére és a bárány növekedésére. *Állattenyésztés és Takarmányozás*, 33. 77-83.
- Kukovics S. - Domanovszky Á. - Balogh J. (1984): Tömegtakarmány és legelő használata a corridale F₁ kosbárányok hizlalásában, hizlalási eredmények. In: Az ÁTK közleményei. 241-246.
- Kukovics S. - Nagy S. - Jávor A. - Lengyel A. - Németh T. - Molnár A. (2007): Crossbreeding trials aiming to improve meat quality of sheep In Hungary. In 58th Annual Meeting of European Association for Animal Production, Dublin, Ireland, 26-29th August; Book of Abstracts, 8. 317.
- Kukovics S. - Németh T. - Molnár A. - Jávor A. - Nagy S. - Toldi Gy. - Lengyel A. (2008): Az extenzíven tartott gyimesi racka juhok hústermelésének fejlesztése különböző húsfajtákkal végzett keresztezésekkel. *AWETH*, 42. 265-272.
- Küchenmeister, U. - Ladegast, H. - Ender, K. (1990): Schlachtkörperbewertung und Klassifizierung bei Schafen und Rind. Fortschrittsberichte für die Landwirtschaft und Nahrungsgüterwirtschaft. 28. 2. Akad. Landw. Der DDR, Berlin.
- Mezőszentgyörgyi D. (2000). Különböző genotípusú juhok izom- és faggyúbeépülésének vizsgálata komputeres tomográfia segítségével. PhD értekezés, Kaposvár, 45-58, 79-96.
- Molnár Gy. - Várszegi Zs. - Jávor A. (2002): Carcass and the Meat quality of Hungarian lambs. *Agártudományi Közlemények, Debrecen*, 1. 65-72.

- Monori I. - Csizi I.* (2009): Különböző genotípusú bárányok összehasonlító vizsgálata az Alföldön. Magyar Juhászat, 10. V-VIII.
- Moody, W. G. - Zobirsky, S. E. - Ross, C. V. - Naumann, H. D.* (1965): Ultrasonic measurements of fat thickness and longissimus dorsi area in lamb. J. Anim. Sci., 24. 364-367.
- Mucsi I.* (1996): A juh vágott test EU minősítése. Új kihívások és stratégiák az agrártermelésben I. kötet Mosonmagyaróvár XXVI. Óvári Tudományos napok, 77-78.
- Notter, D. R. - Ferrel, C. L. - Field, R. A.* (1983): Effects of breed and intake level on allometric growth pattern in ram lambs. J. Anim. Sci., 56. 380-395.
- Oliver, W. M. - Carpenter, Z. L. - King, G. T. - Shelton, M.* (1967): Quantitative and qualitative characteristics of ram, wether, and ewe lamb carcasses. J. Anim. Sci., 26. 307-310.
- Palsson, H. - Verges, J. B.* (1952): Effects of plane of nutrition on growth and development of carcass quality in lambs. Parts 1.-2. J. Agr. Sci., 42. 1-149.
- Rinkob, T. P. - Zobirsky, S. E. - Ross, C. V. - Neumann, H. D.* (1964): Measurements of muscle and retail cuts of lambs. Mo. Agric. Expt. Stn. Res. Bull. No. 876, Columbia, MO.
- Spurlock, G. M. - Bradford, G. E.* (1965): Comparison of system of lamb carcass evaluation. J. Anim. Sci., 24. 1086-1091.
- Simm, G. - Murphy, S. V.* (1996): The effects of selection for lean growth in Suffolk sires on the saleable meat yield of their crossbred progeny. Anim. Sci., 62. 255-263.
- Suiter, R. J.* (1983): Husbandry practices affecting body composition and meat quality in sheep. Proceeding as a seminar on measuring and marketing meat animals. Northam, Australia, 25-38.
- Toldi Gy. - Mezőszentgyörgyi D. - Lengyel A.* (1999): Juh vágott testek S/EUROP minőségének megbízhatósága. A hús, 4. 235-240.
- Toldi GY. - Rózsahegyi P. - Molinári A.* (1994): Mesterségük címere: az EUROP vágójuh minősítés. Látogatás Franciaország legnagyobb juhvágóhídján. A hús, 3. 161-164.
- Veress L. - Jankowski ST. - Schwark HJ.* (1982): Juhtenyésztők kézikönyve. Mezőgazda Kiadó, Budapest
- Veress L.* (1984): Megalakult a Magyar Rackajuhtenyésztő Egyesület. Kistenyésztők Lapja, 28. 11.
- Veress L. - Jávora A.* (1990): A juh tenyésztése és tartása. Debrecen, 198.
- Vrakii, V. F. - Guschin, S. N.* (1985): The effect of time of castration of Romanov rams on their meat production. Zhivotnovodstvo, 10. 32-33.
- Zinn, D. W.* (1961): Cutting methods as related to lamb carcass evaluation. Proc. 14th Ann. Recip. Meat. Conf., 14. 177-180.
- 16/1998. (IV.3.) FM rendelet

Érkezett: 2012. január

Szerzők címe: Polgár J. P. - Rádlí A. - Bene Sz.
Pannon Egyetem Georgikon Kar
Author's address: University of Pannonia, Georgikon Faculty
H-8360 Keszthely, Deák F. u. 16.
pp@georgikon.hu