

HIZLALÁSI ÉS VÁGÁSI PARAMÉTEREK ÖRÖKLŐDHETŐSÉGE ÉS TENYÉSZÉRTÉKE A MAI KETTŐSHASZNOSÍTÁSÚ MAGYAR TARKA FAJTÁBAN

FÜLLER IMRE – STEFLER JÓZSEF – BENE SZABOLCS – KISS BALÁZS – FÖRDŐS ATTILA – SZABÓ FERENC – POLGÁR J. PÉTER

ÖSSZEFOGLALÁS

A szerzők 27 magyar tarka fajtájú tenyészbika 352 fajtatiszta bika ivadékanak hizlalási, vágási és csontozási adatait értékelték Harvey's LSML programmal, apamodell alkalmazásával. Az értékelt paraméterek: izmoltsági pontszám (1–9), az életnapi-, hizlalás alatti-, ill. a nettó testtömeg-gyarapodás (g/nap), a vágási %, az EUROP izmoltság és faggyú pontérték, valamint a féltestek színhús %-a.

A számított öröklődhetőség az élő állapotban értékelt izmoltság és a hasított testek EUROP izmoltság esetében eltérő, $h^2=0,36$, illetve 0,52, az EUROP faggyússág h^2 értéke 0,36. A testtömeg gyarapodási adatok ($h^2=0,53$ a hizlalás alatt, illetve 0,59 az életnapra vonatkoztatva) értéket mutatnak, egybe esve a színhús százaléka (0,57) öröklődhetőségi adattal. A vágási százaléka ($h^2=0,27$) gyenge öröklődhetőségű.

Az izmoltsági pontszámokban legjobb és leggyengébb bika (–0,84; +0,80) tenyészhírtéke között 1,64 pont különbség volt. A hizlalás alatti gyarapodásban ez a különbség elérte a 200 g/nap értéket, életnapra vetítve pedig a napi 176 g-ot. A vágási százaléka ivadékcsoport átlagai közötti (57,98; 60,04%) szélsőérték különbség 2,06%. A vágáskori életkor 13–26 hónapos intervallumban közepes, negatív összefüggést mutat a gyarapodási mutatókkal.

SUMMARY

Füller, I. – Stefler, J. – Bene, Sz. – Kiss, B. – Fördös, A. – Szabó, Sz. – Polgár, J. P.: HERITABILITY AND BREEDING VALUE OF FATTENING AND SLAUGHTER PARAMETERS OF DUAL PURPOSE HUNGARIAN SIMMENTAL

Data consisting of 27 Hungarian Simmental bulls and their 352 purebred progenies for fattening, slaughtering and boning were evaluated by authors. Harvey's LSML programme and sire model were used for modelling.

Muscularity score (1–9), the live, under fattening, and netto daily weight gains (g/day), and the dressing percentages (%), gave the EUROP muscularity and fat cover scores, and the boneless meat percentages (%) of measured carcasses.

The heritability evaluated for muscularity measured in live condition and that of carcasses, qualified by EUROP, differed. Heritability estimates for these traits and fat covering qualified by EUROP were 0.36 ; 0.52 and 0.36 respectively.

Heritability of weight gain ($h^2=0.53$ under fattening, and 0.59 in daily gain resp.) showed the same approximate value as the boneless percentage, which was 0.57. Heritability of dressing percentage was low ($h^2=0.27$).

In the muscularity score, the difference in breeding value between the best and the worst bulls (–0.84; +0.80) was 1.64 points. Under the fattening period, this difference reached up to 200 g/day, and for live days, this quantity was 176 g/day.

The minimum and maximum values between the overall mean of progeny groups in dressing percentage was 2.06%. Age at slaughtering between 13–26 months is medium, negatively correlated with all growth traits.

BEVEZETÉS ÉS IRODALMI ÁTTEKINTÉS

A kettőshasznosítású szarvasmarha fajták tenyésztértékbecslése számos elméleti és gyakorlati problémát vet fel. A nagyszámú, ugyanakkor gyakran egymással is antagonista tulajdonságban megjelenő örökítőérték kifejezése és esetleg összevont értékelése kompromisszumokkal terhelt. Nagy különbségek vannak az egyes résztulajdonságok (tejtermelőképeség, hústermelőképeség, fitness tulajdonságok) mérhetőségében, teljesítményvizsgálati rendszerében, egyáltalán a begyűjthető adatok körében. Végezetül hiányosak az egyes résztulajdonságok genetikai paramétereire (örökölhetőség, korrelációk, varianciák) vonatkozó ismereteink is. Különösen annak tükrében, hogy a fajták teljesítménye az utóbbi évtizedekben ugrásszerűen megnőtt, és a korábban szerényebb teljesítmények mellett meghatározott genetikai paraméterek érvényessége tekintetében komoly aggályok merülnek fel.

Mindez magyarázza azt, hogy a fajtacsoportban intenzív kutatómunka folyik a hiányzó ismeretek pótlására, e nélkül ugyanis a versenyképesség megőrzése a fajták közötti konkurenciában aligha lehetséges.

A kettős hasznosítású hegyi tarka tenéhszpopulációk teljes körű tenésztértékbecslését a legtöbb ország a tej-, hús- és fitness tenésztérték pontszámok összevont (GZW) értékelésével végzi. A tej tenésztérték becslése kezdődött meg először, majd a hazai magyar tarka szarvasmarha állomány hús irányú tenésztérték-becslése, a német és osztrák példa nyomán, közös adatbázisban történő futtatással valósult meg, 2005-től. A hazai tenészbikák fitness tenésztérték számításához szükséges eljárások kifejlesztése és az adatkonvertálás jelenleg folyamatban van. A munkát, a Kaposvári Egyetem, a Pannon Egyetem és a Debreceni Egyetem munkatársainak közreműködésével, a Magyar Tarka Tenésztők Egyesülete koordinálja.

A különböző genotípusú hízómarhák hizlalás alatti teljesítményével, vágási és kitermelési mutatóival számos külföldi és hazai kutató foglalkozott, közülük 37 szerző közleményeinek eredményeit korábbi munkáinkban (*Polgár és mtsai*, 2005; *Bene és mtsai*, 2008, 2009ab) részletesen bemutattuk.

A különböző hizlalási, vágási, ill. csontozási tulajdonságok genetikai paramétereiről, illetve a tenészbikák e tulajdonságokban becsülttenésztértékeiről jóval kevesebb a szakirodalomban fellelhető információ. *Rumph és mtsai* (2007) 6795 szimentáli apaságú vágómarha vágási mutatóinak genetikai paramétereit egyedmodellel értékelték az 1992–2001 közötti időszakban, és a vágási tulajdonságok örökölhetőségét 0,12–0,32 értékre becsülték. *Crews és mtsai* (2004) az Amerikai Szimentáli Szövetség adatbázisán értékelték a hizlalási és a vágási–csontozási mutatók közti összefüggéseket, laza, illetve közepes szorosságú összefüggéseket állapítva meg. *Shanks és mtsai* (2001) 9604 szimentáli apaságú vágómarha csontozása során az alábbi örökölhetőségi értékeket (h^2) állapították meg: karkasz súly 0,35; vágási % 0,24; márványozottság 0,36. *Crews és mtsai* (2003) szimentáli apaságú 5750 hízóbika és 1504 hízóüsző vágási tulajdonságainak örökölhetőségét vizsgálták. A karkasz súly a h^2 értéke 0,48, a rostélyos keresztmetszeté 0,46, a márványozottságé pedig 0,54 volt. *Hickey és mtsai* (2007) 8 fajtából álló populációban az EUROP faggyússági pont örökölhetőségét 0,00–0,40, az EUROP izmoltság

pontét 0,04–0,36, a karkaszúlyét pedig 0,06–0,65 értékűnek becsülték. *Ríos-Utrera és mtsai* (2005) 14 vágási tulajdonság genetikai paramétereit becsülték, és a karkasz súly 0,27, a vágási % 0,41, színhús % 0,19, összes csont súlya pedig 0,26 h^2 értéket mutatott. *Krejcová és mtsai* (2007) 6420 cseh tarka bika növekedését vizsgálták 12. napos kortól 120. napos korig. 8 életkor kategóriát alakítottak ki, és a napi súlygyarapodás kategóriánkénti h^2 értéke 0,05–0,29 között változott.

A fentiekből megállapítható, hogy a szakirodalomban számos olyan korábbi vizsgálat található, amelyikben különböző genotípusú vágómarhák hizlalási, vágási és csontozási mutatóit, illetve ezek populációgenetikai paramétereit értékelték. Az újabb vizsgálatok száma – elsősorban hazánkban, húsmarhafajtákra, ill. genotípusokra vonatkozóan – azonban meglehetősen kevés. Mivel az örökölhetőségi értékek a környezettől, a vizsgált állománytól függően eltérőek lehetnek, indokolt azok folyamatos vizsgálata. Ezért munkánk célja különböző hazai tenyészetekből származó magyar tarka hízóbikák hizlalási, vágási és csontozási mutatóinak értékelése – ill. ezek populációgenetikai paramétereinek becslése – és azok szakirodalmi adatokkal való összevetése volt.

ANYAG ÉS MÓDSZER

A vizsgálatban 27 kettőshasznú magyar tarka fajtájú tenyészbika 352 fajtatiszta bika ivadékának hizlalási, vágási és csontozási adatait értékeltük.

A bikák hizlalása 6. hónapos kortól félintenzív takarmányozással, átlagos üzemi körülmények között történt a Magyar Tarka Tenyésztők Egyesületének 9 tagtenyészetében. A bikák *ad libitum* kukorica szilázst, valamint naponta 1,5–2 kg réti szénát és 100 kg élőtömegenként 1 kg gazdasági abrakkeveréket kaptak.

A bikák 13. és 26. hónapos kor között, átlagosan 526 ± 68 napos korban kerültek vágásra. A vágóhidra történő szállítás előtt, az Egyesület bírálói, az állatok izmoltsági pontszámát 1–9 pontig terjedő skálán értékelték. A vágás, a Zalahús Rt. és a KO-BOR Hús Kft. vágóhídjain, azonos technológiával történt.

A vizsgálatokba csak azokat a bikákat (apákat) vontuk be, amelyek után legalább 10 levágott és 3 kicsontozott növendék bika adatai rendelkezésre álltak.

Vizsgáltuk az élő állaton megállapított izmoltsági pontot (1–9), az életnapi-, hizlalás alatti-, ill. nettó testtömeg-gyarapodást (gramm/nap), a vágási %-ot (vágott test tömege/vágás előtti testtömeg $\times 100$), az EUROP izmoltság és faggyússág pontértékét, valamint a színhús %-ot (továbbiakban hús %-ot).

Az EUROP izmoltsági pont értékelésekor az „E” kategóriát 1-essel, a „P” kategóriát pedig 5-össel jelöltük. Az EUROP faggyússági pont esetén a legsoványabb féltestet 1-essel a legfaggyúsabbat pedig 5-össel jelöltük.

A populációgenetikai paramétereket és a tenyészértékeket *apamodellel* (Szőke és Komlósi, 2000 szerint) becsültük. Az értékelt tényezők között a tenyészetet és a vágáskori életkort – hónaponként kategorizálva –, mint fix hatást, az apát pedig mint véletlen genetikai hatást vizsgáltunk.

A felhasznált modell általános alakja a következő volt:

$$Y_{ijk} = \mu + S_i + F_j + A_k + e_{ijk}$$

(ahol: Y_{ijk} = az i -edik apától, j -dik tenyészetben, k - éves korban, a vizsgált tulajdonság; μ = az összes megfigyelés átlaga; S_i = a bika véletlen hatása; F_j = a tenyészet fix hatása; A_k = a vágáskori életkor fix hatása; e_{ijk} = hiba)

A munka során becsültük a genetikai varianciát – ivadékcsoportok közötti variancia (*among v. between*) – (V_g), valamint a környezeti (hiba) varianciát – ivadékcsoporton belüli variancia (*within*) – (V_k). A fenotípusos varianciát (V_f) a genetikai variancia (V_g) és a környezeti (hiba) variancia (V_k) összegeként határoztuk meg:

$$V_f = V_g + V_k = (4 \times V_{ga}) + V_k$$

Az örökölhetőségi értéket (h^2) a genetikai variancia (V_g) és a fenotípusos variancia (V_f) hányadosaként számítottuk ki:

$$h^2 = \frac{V_g}{V_f} = \frac{4 \times V_{ga}}{V_f} = \frac{4 \times V_{ga}}{[(4 \times V_{ga}) + V_k]}$$

Az adatok előkészítését Microsoft Excel XP programmal, az adatok értékelését pedig *Harvey's (1990) Least Square Maximum Likelihood Computer Program* mal végeztük el.

EREDMÉNYEK ÉS ÉRTÉKELEŚÜK

A vizsgált tulajdonságok fontosabb statisztikai jellemzőit az 1. táblázatban foglaltuk össze.

Az értékelt magyar tarka növendék bikák élő állapotban megállapított átlagosan 6,35 pontos izmoltsága, a vágott testek 2,69 pontos (U–R közötti) átlagos értékéhez hasonló minősítése kettős hasznú állományban kifejezetten jó teljesítményre utal. A hizlalás alatti és az egy életnapra jutó testtömeg-gyarapodás (1250 és 1180 g/nap) az irodalmi adatokkal egyező, de az üzemi hizlalási gyakorlat által elvárt értéket meghaladó mértékű. A vágási kihozatal 59,11%, a jobb féltestekből csontozással nyert színhús aránya 70,9%. Az EUROP faggyússág mértéke a 2-es és 3-as kategória között volt.

Az apamoddellel számított öröklődhetőség (h^2) az élő állapotban értékelt izmoltság és a karkasz EUROP izmoltsága esetében eltérő, $h^2=0,36$, illetve 0,52 értékű, vagyis a vágott test izmoltságát kissé jobban öröklődőnek találtuk mint az élő állaton, pontozással meghatározott izmoltságot. A testtömeggyarapodási adatok az irodalomban fellelhető értékeknél némileg magasabb ($h^2=0,53$ a hizlalás alatt, illetve 0,59 az életnapra vonatkoztatva) értéket mutatnak. A színhús százalékos öröklődhetősége 0,57 (2. táblázat). A vágási százalék (0,27) örökölhetőségét gyengébbnek találtuk. A kapott eredmények részben hasonlóak ahhoz, amit munkájuk során *Shanks és mtsai (2001)*, *Crews és mtsai (2004)*, *Ríos-Utrera és mtsai (2005)*, *Hickey és mtsai (2007)*, valamint *Rumph és mtsai (2007)* tapasztaltak.

1. táblázat

A vizsgálat alapstatisztikája

Tulajdonság (9)	Létszám (10)	Átlag (11)	s	CV%	min	max
Izmoltság (pont) (1)	352	6,35	1,28	20,17	3	9
Életrapi testtömeg-gyarapodás (g/nap) (2)	352	1180	171	14,50	779	1764
Hizlalás alatti testtömeg-gyarapodás (g/nap) (3)	352	1250	215	17,23	736	2090
Nettó testtömeg-gyarapodás (g/nap) (4)	352	661	103	15,58	374	1003
Vágási százalék (%) (5)	352	59,11	2,20	3,72	43,47	68,09
EUROP izmoltság (pont) (6)	352	2,69	0,68	25,25	1	4
EUROP faggyú (pont) (7)	352	2,52	0,51	20,27	1	4
Hús-százalék (%) (8)	68	70,90	2,09	2,95	66,16	74,97

Table 1: The means and basic statistics of the examined traits

score of muscle development (score) (1), daily gain during life (g/day) (2), daily gain during the fattening (g/day) (3), daily gain of the carcass (g/day) (4), dressing percent (%) (5), EUROP conformation class (score, E=1) (6), EUROP fat class (score) (7), meat yield (%) (8), traits (9), number of animals (10), mean (11)

2. táblázat

A vizsgált paraméterek genetikai varianciája és öröklődhetősége

Tulajdonság (9)	Additív genetikai variancia (10)	Környezeti variancia (11)	Öröklődhetőség (h^2) (12)
Izmoltság (1)	0,20	1,45	$0,36 \pm 0,19$
Életrapi testtömeg-gyarapodás (2)	3425,62	9558,21	$0,59 \pm 0,26$
Hizlalás alatti testtömeg-gyar. (3)	5575,76	19826,50	$0,53 \pm 0,24$
Nettó testtömeg-gyarapodás (4)	1324,90	3680,41	$0,59 \pm 0,26$
Vágási % (5)	39,03	427,15	$0,27 \pm 0,17$
EUROP izmoltság (6)	0,08	0,30	$0,52 \pm 0,24$
EUROP faggyú (7)	0,02	0,18	$0,36 \pm 0,20$
Hús % (8)	112,79	334,51	$0,57 \pm 0,56$

Table 2: Genetic parameters of the examined traits

as in Table 1 (1–9); additive genetic variance (10); residual variance (11); heritability (12);

A vizsgált tulajdonságok apánkénti ivadékcsoportjainak értékelése a 3. táblázatban került bemutatásra. A féltestvércsoportok közül a 15 510 központi lajstromszámú (KPLSZ) bika (Ménésbirtok Tarka Profil) utódai kapták a legmagasabb élő izmoltsági pontszámot (7,12 pont), míg a hasított test EUROP izmoltsága számos bika utódai esetében magasabb értéket mutatott. Az életrapi testtömeg-gyarapodás átlagosan 1171 g, ennél 100 grammal nagyobb értéket találtunk a 17367-es (Ménésbirtok Ajtony Rabatt) bika utódainál. Ugyanennek a bikának az utódai esetében volt a legnagyobb a hizlalás alatti gyarapodás mértéke is, 1384 g/nap.

3. táblázat

A vizsgált tulajdonságok átlagértékei apánként (átlag±SE)

KPLSZ (9)	Értékelt ivadékok létszáma (10)	Izmoltság (pont) (1)	Előnap tesztölme- gyarapodás (g/nap) (2)	Hizlalás alatti tesztölme- gyarapodás (g/nap) (3)	Natio- tesztölme- gyarapodás (g/nap) (4)	Vágási számlák (%) (5)	EUROP izmoltság (pont) (6)	EUROP fajgyü (pont) (7)	Hús- számlák (%) (8)
13999	29	6,62±0,20	1151±22	1218±31	640±14	58,71±0,40	2,86±0,12	2,31±0,09	70,22±0,77
15570	13	7,12±0,27	1230±33	1334±46	679±21	58,46±0,51	2,95±0,18	2,35±0,12	71,35±0,77
15571	13	5,91±0,27	1118±29	1192±41	627±18	59,31±0,49	2,77±0,16	2,51±0,11	71,10±0,77
15669	15	6,74±0,26	1094±28	1184±39	604±17	58,70±0,47	2,55±0,15	2,37±0,11	70,43±0,77
15670	16	6,31±0,25	1109±26	1206±37	607±16	58,27±0,45	3,23±0,14	2,25±0,10	70,43±0,77
15671	10	5,48±0,30	1105±32	1166±45	606±20	58,48±0,52	2,89±0,17	2,60±0,12	71,43±0,77
15672	11	5,79±0,29	1103±30	1186±42	607±19	58,72±0,50	2,83±0,16	2,45±0,11	70,35±0,77
15894	10	6,49±0,30	1130±31	1214±44	631±20	58,91±0,51	2,99±0,17	2,60±0,12	70,76±0,85
15895	15	6,33±0,26	1140±27	1186±37	620±16	57,98±0,45	2,85±0,14	2,31±0,10	—
15885	10	6,54±0,30	1167±30	1213±43	647±19	58,74±0,50	3,05±0,16	2,50±0,11	—
16113	11	6,57±0,29	1251±31	1350±43	722±19	60,04±0,50	2,62±0,17	2,65±0,11	70,51±0,71
16114	19	6,47±0,24	1126±27	1211±38	628±17	59,04±0,45	2,98±0,15	2,64±0,10	70,32±0,62
16242	11	6,63±0,29	1219±44	1364±58	687±27	59,09±0,57	2,90±0,22	2,52±0,13	70,35±0,77
16243	12	5,86±0,28	1130±31	1293±43	618±19	58,69±0,51	2,94±0,17	2,58±0,11	—
16244	11	6,23±0,29	1201±32	1304±44	677±20	59,12±0,51	2,88±0,17	2,57±0,12	69,73±0,71
16403	12	5,80±0,28	1131±30	1182±42	635±19	59,02±0,50	2,22±0,16	2,44±0,11	72,10±0,77
16454	16	6,80±0,25	1156±32	1232±44	632±20	58,41±0,48	2,80±0,17	2,35±0,11	72,32±0,77
16455	14	6,20±0,27	1119±30	1189±42	632±18	59,15±0,50	2,15±0,16	2,52±0,11	70,46±0,77
16456	10	5,95±0,30	1160±31	1238±43	655±19	59,00±0,50	2,55±0,17	2,53±0,11	71,56±0,77
16700	10	6,31±0,30	1158±32	1211±44	646±20	58,68±0,51	3,00±0,17	2,59±0,12	70,80±0,77
16890	11	6,57±0,29	1255±30	1304±42	687±19	58,46±0,50	2,83±0,16	2,45±0,11	72,64±0,77

a 3. táblázat folytatása

KPLSZ (9)	Értékelt ivadékok létszáma (10)	Izmoltság (pont) (1)	Életnapi testtömeg-gyarapodás (g/nap) (2)	Hízulás alatti testtömeg-gyarapodás (g/nap) (3)	Nettó testtömeg-gyarapodás (g/nap) (4)	Vágási száralék (%) (5)	EUROP izmoltság (pont) (6)	EUROP laggyú (pont) (7)	Hús-száralék (%) (8)
16930	14	6,63±0,27	1196±31	1262±43	672±19	58,91±0,49	2,73±0,17	2,40±0,11	71,34±0,77
16931	15	6,37±0,26	1257±28	1321±39	707±17	59,49±0,47	2,93±0,15	2,49±0,10	71,26±0,85
17043	10	6,25±0,30	1235±33	1293±45	677±20	58,86±0,52	2,83±0,17	2,41±0,12	-
17044	13	6,11±0,27	1150±30	1169±42	645±19	59,43±0,49	3,14±0,16	2,33±0,11	71,71±0,77
17337	10	6,01±0,30	1247±33	1349±46	688±20	58,72±0,52	2,60±0,18	2,68±0,12	-
17367	11	6,51±0,29	1271±32	1384±45	708±20	59,25±0,52	2,52±0,17	2,38±0,12	-
Összesen	352	6,31±0,11	1171±16	1251±22	651±10	58,88±0,24	2,81±0,08	2,47±0,05	71,01±0,33

Table 3: The means of the examined traits ascribed by sires as in Table 1 (1-8); identity number of sire (9); number of animals in the tested paternal half-sib group (10)

4. táblázat

A vágógát apák tenyésztései

KPLSZ (9)	Értékelt ivadékok létszáma (10)	Izmoltság (pont) (1)	Életnapi testtömeg-gyarapodás (g/nap) (2)	Hízulás alatti testtömeg-gyarapodás (g/nap) (3)	Nettó testtömeg-gyarapodás (g/nap) (4)	Vágási száralék (%) (5)	EUROP izmoltság (pont) (6)	EUROP laggyú (pont) (7)	Hús-száralék (%) (8)
13399	29	+0,30	-20	-32	-11	-0,17	+0,05	-0,16	-0,79
15510	13	+0,80	+59	+74	+28	-0,42	+0,14	-0,12	+0,35
15511	13	-0,41	-53	-58	-24	+0,44	-0,03	+0,04	+0,10
15669	15	+0,42	-76	-67	-47	-0,18	-0,26	-0,10	-0,58
15670	16	+0,00	-62	-45	-45	-0,61	+0,43	-0,22	-0,58
15671	10	-0,84	-66	-84	-45	-0,40	+0,08	+0,13	+0,42
15672	11	-0,53	-68	-64	-45	-0,16	+0,02	-0,02	-0,66

4 táblázat folytatása

KPLSZ (9)	Értékelt ivadékok létszáma (10)	Izmoltság (pont) (1)	Életnapi testtömeg-gyarapodás (g/nap) (2)	Hizlalás alatti testtömeg-gyarapodás (g/nap) (3)	Nettó testtömeg-gyarapodás (g/nap) (4)	Vágási százalék (%) (5)	EUROP izmoltság (pont) (6)	EUROP foggyű (pont) (7)	Hús-százalék (%) (8)
15894	10	+0,17	-41	-37	-21	+0,03	+0,18	+0,13	-0,24
15895	15	+0,01	-31	-64	-31	-0,89	+0,04	-0,16	-
15985	10	+0,23	-3	-37	-4	-0,13	+0,25	+0,03	-
16113	11	+0,25	+81	+99	+70	+1,16	-0,18	+0,17	-0,40
16114	19	+0,15	-45	-39	-23	+0,16	+0,17	+0,16	-0,69
16242	11	+0,31	+48	+114	+36	+0,21	+0,09	+0,05	-0,66
16243	12	-0,47	-41	+43	-34	-0,18	+0,13	+0,11	-
16244	11	-0,08	+30	+54	+26	+0,25	+0,07	+0,10	-1,28
16403	12	-0,52	-39	-68	-16	+0,15	-0,59	-0,03	+1,10
16454	16	+0,48	-14	-19	-19	-0,46	-0,01	-0,12	+1,31
16455	14	-0,12	-52	-62	-19	+0,28	-0,65	+0,05	-0,55
16456	10	-0,37	-11	-13	+3	+0,12	-0,25	+0,06	+0,55
16700	10	-0,01	-12	-40	-5	-0,19	+0,20	+0,12	-0,21
16890	11	+0,25	+84	+54	+35	-0,41	+0,02	-0,02	+1,63
16930	14	+0,31	+25	+32	+21	+0,04	-0,08	-0,07	+0,33
16931	15	+0,06	+86	+70	+56	+0,61	+0,12	-0,05	+0,25
17043	10	-0,07	+64	+43	+26	-0,02	+0,03	-0,06	-
17044	19	-0,21	-21	-82	-7	+0,55	+0,34	-0,14	+0,70
17337	10	-0,31	+77	+98	+37	-0,16	-0,01	+0,21	-
17367	11	+0,20	+100	+133	+57	+0,37	-0,28	-0,09	-

Table 4. Breeding values of the sires in the examined traits as in Table 1 (1-8), as in Table 3 (9-10)

A nettó testtömeg gyarapodása, vagyis az életnapra jutó csontoshús-termelés legnagyobb értékét nem az előzőekben bemutatott bikák leszármazottai, hanem a 16 113 KPLSZ-ű (Bonyhádi Vallomás Lehel) bika utódai érték el. A 722 g egy napra jutó nettó-gyarapodás a legnagyobb, 60,04%-os vágási százalékkal esik egybe.

Az apai féltestvér csoportonként értékelt faggyússág korrigált értékeinek főátlagja 2,47. Az átlagos színhús kitermelés 71,01% volt, de tulajdonságban a legnagyobb (72,64%) értéket egy olyan tenyészbika (KPLSZ 16890, Ménésbirtok Arató Gebas) érte el, amely az eddig értékelt paraméterek egyikében sem végzett az élen. Hizlalási teljesítménye kiváló, míg vágási kitermelése 58,46% volt, ami kevesebb, mint a korábbi szabványban az extra kategória alsó határa (58,5%).

A kapott eredmények arra utalnak, hogy a hústermelőképesség javítására irányuló szelekcióban nem számíthatunk a különböző rész tulajdonságok hasonló tendenciájú változására. Emiatt a szelekció irányát illetően ökonómiai elemzéseket kell végezni annak eldöntésére, hogy mely rész tulajdonságok javítása eredményezi a leggyorsabb és legérzékenyebb profitot.

A vizsgált tenyészbikák tulajdonságaira megállapított tenyészértékeket a 4. táblázatban foglaltuk össze. Az izmoltsági pontszámban a legjobb és a leggyengébb bika tenyészértéke között több mint másfél pont (+0,8 és -0,84) különbség volt. A hizlalás alatti gyarapodásban ez a különbség elérte a 200 g/nap értéket (-67 és +133 g), életnapra vetítve pedig a 176 g-ot (-76 és +100 g). A vágási % különbsége a legkisebb és legnagyobb csoportátlag között 2,05% (-0,89 és +1,16%).

Az értékelt tulajdonságok korrelációs együtthatóit az 5. táblázatban foglaltuk össze. Az élő állaton bírált izmoltság a gyarapodási adatokkal, valamint az EUROP izmoltsági pontszámmal gyenge, de szignifikáns ($P < 0,01$), pozitív irányú összefüggést mutat. A gyarapodási adatok és az EUROP faggyússági pontszám összefüggése szintén bizonyított, pozitív irányú. Szoros, negatív összefüggést mutat a hónapokban mért vágáskori életkor az életnapi és a hizlalás alatti gyarapodás adataival. A vágási százalék az élő izmoltsági pontszámmal és a nettó gyarapodás (csontoshús termelés) napi értékével van statisztikailag bizonyítható, gyenge pozitív összefüggésben.

5. táblázat

Az értékelt tulajdonságok közti korrelációk

	Izmoltság (pont) (1)	Életnapi testtömeg- gyarapodás (g/nap) (2)	Hizlalás alatti testtömeg- gyarapodás (g/nap) (3)	Nettó testtömeg- gyarapodás (g/nap) (4)	Vágási százalék (%) (5)	EUROP izmoltság (pont) (6)	EUROP faggyú (pont) (7)
Vágási életkor (hónap) (8)	0,08	-0,68**	-0,62**	-0,68**	-0,04	0,22	-0,24**
1.		0,16**	0,15*	0,19**	0,16**	0,20**	0,00
2.			0,90**	0,96**	0,07	-0,11*	0,26**
3.				0,87**	0,08	-0,09	0,24**
4.					0,31**	-0,05	0,27**
5.						0,21**	0,03
6.							0,07

* = $P < 0,05$; ** = $P < 0,01$

Table 5: The correlations between the examined traits as in Table 1. (1–7) age at slaughtering (month) (8)

KÖVETKEZTETÉSEK

A viszonylag nagy létszámú, azonos körülmények között hizlalt, eltérő apaságú hízbikák hizlalási mutatóinak értékelése összességében azt mutatta, hogy figyelemreméltó különbségek vannak az egyes apaállatok örökítőértéke között. A hizlalási és vágási paraméterek átlageredményei (hizlalás alatti átlagos gyarapodás 1250 g/nap, vágási % 59,11, színhús arány a féltestekben 70,9%) magas színvonalú, az egyedi különbségekre alapozott szelekció pedig reménykeltő a kettős hasznosítású magyar tarka versenyképességét illetően.

A tesztelt állomány adataiból számított h^2 értékek a vágási % esetében azonosak a fajtára évtizedekkel ezelőtt megállapított értékekkel, míg a többi paraméter a várható értékek felső határát közelítően alakult. Ennek oka nagy valószínűséggel az egységesen végrehajtott, a környezeti tényezők zavaró hatását minimalizáló ivadékvizsgálati rendszer, az azonos ivar, és az apai féltestvércsoportok magas genetikai értéke.

Esély van arra, hogy a bikák helyes megválasztásával, a tejtermelés mellett, a hizlalási és vágási paraméterek szinten tartása, esetleg javítása is megvalósítható. Ehhez azonban további vizsgálatok szükségesek.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Bene Sz. – Fekete Zs. – Fördös A. – Füller I. – Rádli A. – Török M. – Wagenhoffer Zs. – Polgár J. P. – Szabó F. (2008): Különböző genotípusú növendék vágómarhák hizlalási és vágási eredménye. 1. Közlemény: Hizlalási és vágási eredmények. Állattenyésztés és Takarmányozás, 58, 1. 23–40.
- Bene Sz. – Fekete Zs. – Fördös A. – Wagenhoffer Zs. – Polgár J. P. – Szabó F. (2009a): Különböző (eltérő) genotípusú növendék hízbikák és hízóüszők vágott test összetétele és minősége. 2. Közlemény: A vágott test összetétele és minősége. Állattenyésztés és Takarmányozás, 58, 2. 129–145.
- Bene Sz. – Fekete Zs. – Zsuppán Zs. – Kiss B. – Polgár J. P. – Wagenhoffer Zs. – Husvéth F. – Szabó F. (2009b): Különböző genotípusú növendék vágómarhák húsmínőségi eredménye. Állattenyésztés és Takarmányozás, 58.
- Crews, D. H. – Pollak, E. J. – Weaver, R. L. – Quaas, R. L. – Lipsey, R. J. (2003): Genetic parameters for carcass traits and their live animal indicators in Simmental cattle. J. Anim. Sci., 81.1427–2433.
- Hedrick, H. B. – Thompson, G. B. – Krause, G. F. (1969): Comparison of feedlot performance and carcass characteristics of half-sib bulls, steers and heifers. J. Anim. Sci., 29.687–694.
- Hickey, J. M. – Keane, M. G. – Kenny, D. A. – Cromie, A. R. – Veerkamp, R. F. (2007): Genetic parameters for EUROP carcass traits within different groups of cattle in Ireland. J. Anim. Sci., 85.314–321.
- Krejčová, H. – Mielenz, N. – Pribyl, J. – Schüller, L. (2007): Estimation of genetic parameters for daily gains of bulls with multi-trait and random regression models. Arch. Tierz., 50.1.37–46.
- Lengyel, Z. – Husvéth, F. – Polgár, J. P. – Szabó, F. – Magyar, L. (2003): Fatty acid composition of intramuscular lipids in various muscles of Holstein-Friesian bulls slaughtered at different ages. Meat Sci., 65.593–598.
- Polgár J. P. – Wagenhoffer Zs. – Grubics Zs. – Hornyák Z. – Török M. – Lengyel Z. – Szabó F. (2005): Red angus F_1 és R_1 hízómarhák vágási és csontozási eredményeinek értékelése. Állattenyésztés és Takarmányozás, 54.2.109–120.
- Ríos-Utrera, A. – Cundiff, L. V. – Gregory, K. E. – Koch, R. M. – Dikeman, M. E. – Koohmaraie, M. – Van Vleck, L. D. (2005): Genetic analysis of carcass traits of steers adjusted age, weight, or fat thickness slaughter endpoints. J. Anim. Sci., 83.764–776.
- Rumph, J. M. – Shafer, W. R. – Crews, D. H. – Enns, R. M. – Lipsey, R. J. – Quaas, R. L. – Pollak, E. J. (2007): Genetic evaluation of beef carcass data using different endpoint adjustments. J. Anim. Sci., 85.1120–1125.
- Shanks, B. C. – Tess, M. W. – Kress, D. D. – Cunningham, B. E. (2001): Genetic evaluation of carcass traits in Simmental-sired cattle at different slaughter end points. J. Anim. Sci., 79. 595–604.
- Szőke Sz. – Kornósi, I. (2000): A BLUP modellek összehasonlítása. Állattenyésztés és Takarmányozás, 49. 3. 231–245.

Érkezett: 2008. október

Szerzők címe: *Füller I.*
Magyartarka Tenyésztők Egyesülete
Association of the Breeders of Hungarian Simmental Cattle
H-7150 Bonyhád, Zrínyi út 3.
info@magyartarka.axelero.net

Stefler J.
Kaposvári Egyetem Állattudományi Kar
University of Kaposvár, Faculty of Animal Science
H-7400 Kaposvár, Guba S. u. 40.
stefler.jozsef@ke.hu

Bene Sz. – Kiss B. – Fördős A. – Szabó F. – Polgár J. P.
Pannon Egyetem Georgikon Kar
University of Pannonia, Georgikon Faculty
H-8360 Keszthely, Deák F. u. 16.
pp@georgikon.hu