

EXTENZÍV KÖRÜLMÉNYEK KÖZÖTT TARTOTT, ELTÉRŐ GENOTÍPUSÚ HÚSMARHA ÁLLOMÁNY REPRODUKCIÓS TELJESÍTMÉNYE 1999-2011 KÖZÖTT

BENE SZABOLCS - HAMPL NORMA - LENDVAY MIKLÓS - SZABÓ FERENC

ÖSSZEFOGLALÁS

A Szerzők a Pannon Egyetem Georgikon Kar extenzív láptalajú legelőin, azonos körülmények között tartott a húshasznú szarvasmarha állomány reprodukciós teljesítményét (ellési %, elhullási %, szaporulat, hasznosult szaporulat stb.) vizsgálták. Az értékelést 1999 - 2011 közötti 13 éves időszakra, és kilenc fajtára (magyar tarka, hereford, aberdeen és red angus, lincoln red, limousin, charolais, blonde d'Aquitaine és shaver) terjesztették ki. A munka során vetítési alapul a termékenyítésre kijelölt állatok (tehenek és üszők) számát ($n = 1216$) használták. A szakirodalmi utalásoknak megfelelően a kis testű, anyai típusú brit fajták reprodukciós fölénye a vizsgálatokban is megmutatkozott. A legjobb szaporulati és felnevelési, valamint a legjobb fajlagos mutatókat az angus és a hereford fajták érték el. A fenti körülmények között számottevő különbségeket találtak a brit és francia húsmarhafajták reprodukciós teljesítménye között. A brit fajták átlagosan 75,4% szaporulatot, 64,5% hasznosult szaporulatot és 190,2 kg átlagos 205-napos borjú választási súlyt értek el. Ezzel szemben a francia fajták szaporulata 60,9%, hasznosult szaporulata 40,6%, a borjak átlagos választási súlya pedig 212,5 kg volt. Az egy tehenre, valamint a 100 kg tehen élősúlyra vetített 205-napos borjú súly tekintetében a legjobb eredményt a red angus (143,9 kg, 23,9 kg/100kg), a legrosszabbat pedig a blonde d'Aquitaine (61,0 kg, 8,4 kg/100 kg) tehenek érték el.

SUMMARY

Bene, Sz. - Hampl, N. - Lendvay, M. - Szabó, F.: REPRODUCTIVE PERFORMANCE OF BEEF CATTLE WITH DIFFERENT GENOTYPES KEPT UNDER EXTENSIVE CONDITIONS BETWEEN 1999-2011

Reproductive performance (calving rate, stillbirth, calf crop, weaning weight and rate etc.) of beef cattle during a 13 year period between 1999 and 2011 was evaluated in the herd of University of Pannonia Georgikon Faculty at Keszthely. Nine breeds such as Hungarian Simmental, Hereford, Aberdeen Angus, Red Angus, Lincoln Red, Limousin, Charolais, Blonde d'Aquitaine and Shaver were involved in the examination. The yearly cumulative number of the breeding animals (cows, heifers) as a basic of the evaluation was 1216. Keeping and feeding of beef cattle of different breeds was the same during the study period. In accordance with literature references, the reproductive superiority of the small body, maternal type British breeds in this study was also reflected. The best calf crop, rearing and specific indicators reached the Angus and the Hereford breeds. On the extensive peat bog soil pasture very striking differences were found among the reproductive performances between British and French breeds. The calf crop, the weaning rate, the average 205-day weaning weight of calves of British breeds were 75.4%, 64.5% and 190.2 kg, while those of French breeds were 60.9%, 40.6% and 212.5 kg, respectively. Red Angus cows had the highest (143.9 kg, 23.9 kg/100 kg), Blonde d'Aquitaine the lowest (61.0 kg, 8.4 kg/100 kg) 205-day weaning weight per cow and per 100 kg cow weight.

BEVEZETÉS ÉS IRODALMI ÁTTEKINTÉS

A húsmarhatartás eredményességét elsősorban a reprodukciós teljesítmény határozza meg (Szabó, 1998). Rendszeres ellés nélkül ugyanis nem születik elegendő számú borjú, ami a populációk hústermelési kapacitását és a tenyészállat-utánpótlás mértékét is hátrányosan befolyásolja (Zöldág, 1980). A húsmarhaállományokban a reprodukciós teljesítmény akkor tekinthető kedvezőnek, ha a választott borjak aránya a fedezettetett tehénállomány létszámának legalább 86%-a. Jó esetben minden tehén évente borjazik és az ellési időszak nem hosszabb, mint 90 nap (Haraszi és Zöldág, 1994; Szabó, 1998).

A húshasznú állományok szaporulati eredményének (reprodukciós teljesítményének) legjobb kifejezője a vemhesülési, ellési, ikerellési, illetve szaporulati százalék, a született és választott borjak aránya (felnevelési %), valamint a hasznosult szaporulat. E mutatókat legcélszerűbb a vemhesítésre kijelölt állomány létszámára vetíteni (Szabó, 1998).

A reprodukciót befolyásoló különböző tényezők (tartás, takarmányozás stb.) vizsgálatáról számos forrásmunkában (Balika, 1976; Szuromi és mtsai, 1978; Huszenicza és mtsai, 1988, 1989; Olson és mtsai, 1991; Amundson és mtsai, 2006; Bormann és mtsai, 2006 stb.) találhatunk információkat.

Azonban egy-egy kutatóhelyen valamennyi fajta, vagy fajták nagyobb többsége egy időben szinte sohasem áll rendelkezésre. Ezért a szakirodalomban csak kis számban található olyan vizsgálatok, amelyekben a különböző fajták reprodukciós teljesítményét, ill. egyéb tulajdonságait azonos körülmények között hasonlították össze (Szabó, 1983, 1993, 1998).

A legtöbb hazai és külföldi forrásmunkában csak egy fajta reprodukciós teljesítményéről, esetleg két fajta szaporaságának összehasonlításáról található adatok (Zöldág, 1980; Zöldág és Gábor, 1980). Köcsky és Perjés (1980) részletesen ismertette a szarvasmarha szaporodásbiológiai paramétereinek számítási módját és értelmezését. Szuromi és mtsai (1978) induló tehénlétszámra számított ellési arányt hereford fajtánál 81,1%-nak, magyartarka x hereford teheneknél 79,0%-nak találták. Nagy Z-né és mtsai (1978, 1985) import és hazai hereford állományokon 69,2%, illetve 88,3%-os szaporulatot állapítottak meg. Yaro és mtsai (1989) hereford állományokban 92,1%-os vemhesülési arányt, és 94,9%-ban könnyű ellést találtak. Perjés (1985) hazai húshasznú állományokban 80-88% tényleges vemhesülési %-ot tapasztalt.

A szakirodalomban az egyes húsmarhafajtákra vonatkozóan nagyon kevés összehasonlító vizsgálat található. A hozzáférhető adatok is többnyire szakkönyvekből származnak, amelyek különböző helyen és eltérő időben tartott állatokra vonatkoznak.

A fentiek alapján adatelemzésünk célja újabb adatok közlése volt a hazánkban tenyésztett legfontosabb húsmarhafajták reprodukciós teljesítményéről. Jelen munkánk egy korábbi, 2006-ban íródott dolgozatunk (Bene és mtsai, 2006) folytatásaként fogható fel, melyet az azóta eltelt időszak újabb eredményeivel egészítettünk ki.

ANYAG ÉS MÓDSZER

A húshasznú tehenek reprodukciós teljesítményének vizsgálatát a Pannon Egyetem Georgikon Kar húsmarha-állományának adatai alapján végeztük. A vizsgálatot 1999. és 2011. közötti 13 éves időszakokra és kilenc fajtára (magyar tarka, hereford, aberdeen angus, red angus, lincoln red, limousin, charolais, blonde d'Aquitaine és shaver) terjesztettük ki. A reprodukciós teljesítmény értékeléséhez vetítési alapként - az előző évben - termékenyítésre kijelölt állatok (tehenek és növendék üszők) számát használtuk. Ennek évenkénti összege (kumulatív létszám) 1216 volt, amely szerint a keszthelyi állományban, a vizsgált időszakban (elvéleg) ennyi borjazás lehetett volna. (Igy tehát ha egy tehen - amennyiben többször, több évben is kijelölték termékenyítésre - többször is szerepelhet a kiindulási adatbázisban.)

Az értékelésbe vont állatok tartása és takarmányozása a vizsgálat alatt, valamint azt megelőzően is teljesen azonos volt. A húsmarha állományt épület nélkül, mintegy 300 hektár nagyságú, extenzív, láptalajú legelőn tartották. Az állatok takarmányellátását tavaszi és nyári időszakban a legelő gyeptermeése, őszi és téli időszakban kukoricatarló legeltetése, silókukorica szilázs és széna biztosította. A tehenek részére abrak-kiegészítést, vagy „flushing”-ot egyáltalán nem alkalmaztak. Sztenderd (NaCl), ill. mikroelemekkel kiegészített nyalósó az állatok számára egész évben rendelkezésre állt.

A telepen a fajták létszámának megőrzése volt a cél, emiatt az üresen maradó növendék üszöket és teheneket nem selejtezték, azok kaptak még esélyt a későbbi vemhesülésre. Selejtezésre kizárólag a nagyon idős, beteg, vagy nagyon hosszú időn át nem vemhesülő egyedek kerültek. Sem hormonkezelés, sem ivarzás-szinkronizálás, sem pedig egyéb biotechnológiai beavatkozások nem kerültek alkalmazásra a vizsgált időszakban.

A tehenek pároztatását és elletését szezonálisan végezték. A fő termékenyítési időszak június, július volt. A pároztatás természetesen úton történt. A bikáknak és a fajtájukba tartozó teheneknek a termékenyítési időszakban háremeket alakítottak ki, és az állatokat külön legelőszakaszra helyezték. Az év többi részében a bikákat a tehenektől elkülönítették, a teheneket egy gulyában tartották. A tavasszal született borjak választása ősszel történt. A növendékeket ivar szerint különválogatták, a fajtatiszta üszőszaporulatot tovább nevelték.

A fajták reprodukciós teljesítményének értékelése során számított paramétereket, valamint a számítás módját az 1. táblázatban foglaltuk össze. A reprodukciós mutatókat fajtánként, valamint csoportosítva (brit és francia fajták) is kiszámítottuk.

A reprodukciós mutatók jellegükből adódóan - mivel a tehen, ill. üsző vagy ellik, vagy nem - a minőségi (kvalitatív) változók közé tartoznak. Ennek következtében nem mutatnak normál eloszlást. Így ezekben a tulajdonságokban a legismertebb statisztikai próbák (t-próba, F-próba) nem alkalmasak a fajták közti különbségek kimutatására. Ezért a fajták reprodukciós teljesítménye közti különbségek kimutatására *Chi²-próbát*, *Kruskal-Wallis tesztet* („*K Independent Samples*”) használtunk. Ez a teszt lényegében az egytényezős varianciaanalízisnek „megfelelő” nemparaméteres eljárás.

Azokban az esetekben, ahol a modell szintű vizsgálat eredménye szignifikáns

1. táblázat

A reprodukciós teljesítmény mutatói és számításuk

A vizsgált paraméterek (1)	A számítás módja (2)
Ellési % (3)	összes ellés / termékenyítésre kijelölt állatok x 100 (12)
Ikerellési % (4)	ikerellések száma / összes ellés x 100 (13)
Szaporulat (%) (5)	született borjú / termékenyítésre kijelölt állatok x 100 (14)
Halva születés* (%) (6)	elléskori borjú elhullás / született borjú x 100 (15)
Elhullás a felnevelés alatt (%) (7)	felnevelés alatti borjú elhullás / született borjú x 100 (16)
Felnevelési % (8)	választott borjú / született borjú x 100 (17)
Hasznosult szaporulat (%) (9)	választott borjú / termékenyítésre kijelölt állatok x 100 (18)
Egy tehénre jutó 205-napos borjú súly (kg/tehen) (10)	összes 205-napos borjú súly / termékenyítésre kijelölt állatok (19)
100 kg tehen élőszúlyra jutó 205-napos borjú súly (kg/100 kg) (11)	összes 205-napos borjú súly / összes tehen élőszúly x 100 (20)

*halva születés = kb. 285 napos vemhességet követően az ellés alatt, vagy az azt követő 12 óraban elhullott magzat (21)

Table 1. The parameters of reproductive performance and their calculation

traits (1); method of calculation (2); calving rate (3); twinning rate (4); calf crop (5); stillbirth rate (6); calf losses during the rearing (7); rearing rate (8); weaning rate (9); 205-day calf weight per cow (kg/cow) (10); 205-day calf weight per 100 kg live weight of cow (11); total calving / breeding animals x 100 (12); twin calving / total calving x 100 (13); live born calf / breeding animals x100 (14); calf losses at birth / total live born calf x 100 (15); calf losses during the nursing / live born calf (16); weaned calf / live born calf x 100 (17); weaned calf / breeding animals x 100 (18); total 205-day weaning weight / breeding animals (19); total 205-day weaning weight / total live weight of cows x 100 (20); *stillbirth = losing a calf after approx. 285 days of gestation during calving or within 12 hours after calving (21)

hatást mutatott, a fajták közti különbségeket páronként elvégzett Chi²-próbával is értékeltük.

A tehének átlagos élőszúlyára megadott értékeket az előző vizsgálatainkból (Bene és Szabó, 2005; Bene, 2007) vettük át, mivel azokat teljesen azonos állományon mértük.

Az adatok előkészítését Microsoft Excel 2003 programmal, az adatok kiértékelését pedig az SPSS 9.0 (1998) statisztikai szoftverrel végeztük.

EREDMÉNYEK ÉS ÉRTÉKELÉSÜK

A 2. táblázatban foglaltuk össze az egyes fajtákra kapott ellési- és ikerellési %-ot, valamint a szaporulati eredményeket. Az ellés százalékos arányában a legkedvezőbb értéket a red angus (73,5%) és a hereford (71,9%) fajtáknál találtuk. A legkisebb értéket a blonde d'Aquitaine tehének mutatták (50,7%). A magyar tarka (63,2%), a lincoln red (66,7%) és az aberdeen angus (65,9%) egymáshoz hasonló eredményt ért el. A legkedvezőbb szaporulati eredményt a red angus (79,5%), míg a leggyengébbet a blonde d'Aquitaine (55,1%) fajta mutatta.

A shaver (16,3%) és a lincoln red (13,9%) tehének nagyarányú ikerellésre nehéz magyarázatot találni. Lehetséges, hogy a shaver kialakítására használt, hazánkba

is behozott lincoln red állomány tenyésztési értéke az ikerellés tekintetében jobb volt, mint a vizsgálatban szereplő többi fajtáé.

A 3. táblázatban a borjú elhullási mutatókat foglaltuk össze. A termékenyítésre kijelölt létszámhoz viszonyított legtöbb ellés kori borjúelhullást a blonde d'Aquitaine fajtánál találtuk (34,2%). E mutatóban a shaver fajtánál (24,0%) is magas értéket kaptunk, igaz itt az elhullások nagyobb része az ikerelésből született borjak esetén fordult elő. A legkisebb perinatális veszteséget a hereford fajta (4,0%) mutatta. A felnevelés alatti összes elhullás a borjazáskor tapasztaltnál kisebb mértékű volt (7,3%). Az egyes ellésből és az ikerelésből született borjak elhullási mutatóit összehasonlítva megállapítható, hogy az ikerborjak elhullási aránya a borjazáskor, a felnevelés alatt és összesen is jóval magasabb volt annál, mint amit az egyes ellésből született borjak esetén tapasztaltunk.

Elhullási eredményeink a kívánatosnak tartott értékeknél jóval rosszabbul alakultak. Ennek okai elsősorban a speciális rögnök tekinthető, keszthelyi extenzív lápi viszonyokban, így a szélsőséges vízháztartásban, a jellegzetes lápi növények kisebb tápanyagtartalmában és a tág határok között ingadozó makro- és mikroelem szintekben keresendők. Ugyanakkor szembeűnő, hogy a hereford (11,4%) és a red angus (12,9%) tehennel ilyen külterjes viszonyok között is jóval kedvezőbb elhullási mutatók érhetőek el, mint az igényesebb francia fajtákkal.

A 4. táblázatban a felnevelési eredményeket és a hasznosult szaporulatot mutatjuk be. A legkedvezőbb felnevelési %-ot a hereford fajtánál találtuk (88,6%), a fajta tehenei 100 született borjú közül majdnem 89-et felneveltek. A red angus (87,1%), az aberdeen angus (83,0%) és a magyar tarka (79,3%) felnevelési értékei a keszthelyi körülmények között szintén elfogadhatónak tekinthetők.

A shaver fajta gyenge felnevelési teljesítményének (66,0%) oka a nagyszámú ikerborjú elhullás lehetett. Itt azonban meg kell jegyeznünk, hogy a lincoln red tehének a shaver-hez hasonló ikerelési arány mellett azoknál jobb felnevelési mutatókat (73,2%) értek el. A leggyengébb felnevelési %-ot a blonde d'Aquitaine tehennél találtuk (52,6%). Hasznosult szaporulat tekintetében a legjobb eredményt mutató red angus (69,2%) és hereford (66,0%) fajták teljesítménye jóval elmarad a húsmarhatartásban kívánatosnak tartott 86%-os értéktől (Szabó, 1998).

Az 5. táblázat tartalmazza az egy tehénre számítható, valamint a 100 kg tehén élősúlyra vetített borjú 205-napos súlyt. Mindkét mutatóban a legnagyobb értékeket a red angus (143,9 kg, ill. 23,9 kg/100 kg) és az aberdeen angus (124,9 kg, ill. 21,6 kg/100kg) tehének érték el, jóval felülmúlva a többi fajta teljesítményét. A magyar tarka, a hereford és a lincoln red tehének eredményei egymáshoz hasonlóak voltak. A leggyengébb teljesítményt mutató (61,0 kg, ill. 8,4 kg/100kg) blonde d'Aquitaine tehének mutatószámai még az angus fajtánál tapasztalt értékek felét sem érték el.

A brit (hereford, aberdeen angus, red angus, lincoln red) és a francia (limousin, charolais, blonde d'Aquitaine) fajták reprodukciós teljesítményét összesítve is kiszámítottuk. Ennek eredményeit a 6. táblázatban mutatjuk be. A kistestű, kisebb igényű, keresztezésekben anyai partnersoportba tartozó brit fajták egy kivételével valamennyi vizsgált paraméter esetén felülmúlták az igényesebb, terminál típusú francia fajták eredményeit. A brit fajták előnye ellési %-ban 13,4%, szaporulatban 14,5%, összes elhullásban 18,9%, felnevelési %-ban 18,9%, hasznosult szaporulatban pedig 23,9% volt. Az ikerelés mindkét csoportban hasonlóan alakult

2. táblázat

Ellési, ikerellési és szaporulati eredmények 1999 - 2011 összesített adata alapján

Fajta (1)	Terméke-nyíftésre kijelölt állatok száma (2)	Ellések száma (3)		Ellési % (4)	Ikerellési % (5)	Született borjú (6)		Szaporulat (7)
		Egyes ellés (8)	Ikerellés (9)			Összesen (10)	Egyes ellésből (11)	
	n	n	n	%	%	n	n	n
Magyar tarka (13)	261	156	9	^b 63,2	^{ab} 5,5	165	156	^b 66,7
Hereford	235	163	6	^a 71,9	^a 3,6	169	163	^a 74,5
Aberdeen angus	132	80	7	^{ab} 65,9	^b 8,1	87	80	^{ab} 71,2
Red angus	185	125	11	^a 73,5	^b 8,1	136	125	^a 79,5
Lincoln red	54	31	5	^{ab} 66,7	^c 13,9	36	31	^a 75,9
Limousin	72	41	2	^b 59,7	^{ab} 4,7	43	41	^c 62,5
Charolais	135	75	5	^b 59,3	^{ab} 6,3	80	75	^c 63,0
Blonde d'Aquitaine	69	32	3	^a 50,7	^b 8,6	35	32	^d 55,1
Shaver	73	36	7	^c 58,9	^c 16,3	43	36	^b 68,5
Összesen (10)	1216	739	55	65,3	6,9	794	739	69,8

az azonos betűt nem tartalmazók egymástól szignifikánsan (p<0,05) különböznek (14)

Table 2. Calving, twinning and calf crop results data from 1999 - 2011

breed (1); number of breeding animals (heifers and cows) (2); number of calving (3); calving rate (4); twinning rate (5); born calf (6); calf crop (7); normal calving (8); twin calving (9); totals (10); from normal calving (11); from twin calving (12); Hungarian Simmental (13); treatments without the same superscript differ significantly (p<0.05) (14)

3. táblázat

Borjúelhullási mutatók 1999 - 2011 összesített adata alapján

Fajta (1)	Elhullás borjazáskor (2)				Borjú elhullás a felnevelés alatt (3)				Összes borjú elhullás választásig (4)									
	Egyes ellésből született (5)		Iker-ellésből született (6)		Összesen (7)		Egyes ellésből született		Iker-ellésből született		Összesen							
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%						
Magyar tarka (8)	23	14,7	2	11,1	25	^a 14,4	8	5,1	3	16,7	11	^{ab} 6,3	31	19,9	5	27,8	36	^{ac} 20,7
Hereford	5	3,1	2	16,7	7	^b 4,0	12	7,4	1	8,3	13	^{ab} 7,4	17	10,4	3	25,0	20	^b 11,4
Aberdeen angus	7	8,8	3	24,4	10	^a 10,6	3	3,8	3	24,4	6	^{ab} 6,4	10	12,5	6	42,9	16	^c 17,0
Red angus	10	8,0	3	13,6	13	^a 8,8	3	2,4	3	13,6	6	^a 4,1	13	10,4	6	27,3	19	^b 12,9
Lincoln red	7	22,6	2	20,0	9	^c 22,0	2	6,5	0	0,0	2	^a 4,9	9	29,0	2	20,0	11	^{ad} 26,8
Limousin	6	14,6	0	0,0	6	^a 13,3	4	9,8	2	50,0	6	^c 13,3	10	24,4	2	50,0	12	^{ad} 26,7
Charolais	15	20,0	3	30,0	18	^c 21,2	6	8,0	2	20,0	8	^b 9,4	21	28,0	5	50,0	26	^c 30,6
Blonde d'Aquitaine	11	34,4	2	33,3	13	^c 34,2	3	9,4	2	33,3	5	^c 13,2	14	43,8	4	66,7	18	^e 47,4
Shaver	7	19,4	5	35,7	12	^c 24,0	3	8,3	2	14,3	5	^b 10,0	10	27,8	7	50,0	17	^c 34,0
Összesen	91	12,3	22	20,0	113	13,3	44	6,0	18	16,4	62	7,3	135	18,3	40	36,4	175	20,6

az azonos betűt nem tartalmazók egymástól szignifikánsan ($p < 0,05$) különböznek (9)

Table 3. Calf losses data from 1999-2011

breed (1); calf losses at birth (2); calf losses during rearing (3); total calf losses to weaning (4); from normal calving (5); from twin calving (6); totals (7); Hungarian Simmental (8); treatments without the same superscript differ significantly ($p < 0,05$) (9)

4. táblázat
A választott borjak száma, a felnevelési arány és a hasznosult szaporulat 1999 - 2011 összesített adata alapján

Fajta (1)	Termékenyítésre kijelölt állatok száma (2)	Választott borjú (3)			Felnevelési % (4)			Hasznosult szaporulat (5)	
		Egyes ellésből született (6)	Ikerelésből született (7)	Összesen (8)	Egyes ellésből született	Ikerelésből született	Összesen	p<0,01	%
	n	n	n	n	%	%	%	p<0,01	%
Magyar tarka (9)	261	125	13	138	80,1	72,2	^a 79,3		^a 52,9
Hereford	235	145	10	155	89,0	83,3	^b 88,6		^b 66,0
Aberdeen angus	132	70	8	78	87,5	57,1	^{ab} 83,0		^{ab} 59,1
Red angus	185	112	16	128	89,6	72,7	^b 87,1		^b 69,2
Lincoln red	54	22	8	30	71,0	80,0	^c 73,2		^a 55,6
Limousin	72	31	2	33	75,6	50,0	^c 73,3		^a 45,8
Charolais	135	54	5	59	72,0	50,0	^{cd} 69,4		^a 43,7
Blonde d'Aquitaine	69	18	2	20	56,3	33,3	^e 52,6		^a 29,0
Shaver	73	27	6	33	75,0	42,9	^e 66,0		^a 45,2
Összesen	1216	604	70	674	81,7	63,6	79,4		55,4

az azonos betűt nem tartalmazók egymástól szignifikánsan (p<0,05) különböznek (10)

Table 4. The number of weaned calves, rearing rate and weaning rate data from 1999-2011

breed (1); breeding animals (heifers and cows) (2); weaned calf (3); rearing rate (4); weaning rate (5); from normal calving (6); from twin calving (7); totals (8); Hungarian Simmental (9); treatments without the same superscript differ significantly (p<0.05) (10)

5. táblázat

Egy tehénre jutó és a 100 kg tehén élőszúlyra vetített 205-napos borjúsúly az 1999 - 2011 évek átlagában

Fajta (1)	Termékenyítésre kijelölt nőivarú állatok száma (2)	Átlagos tehén élőszúly* (3)	Összes tehén élőszúly (4)	Választott borjú (5)	Átlagos 205-napos borjúsúly (6)	Összes 205-napos választott borjúsúly (7)	Egy tehénre jutó 205-napos borjúsúly (8)	100 kg tehén élőszúlyra vetített 205-napos borjúsúly (9)
	n	kg/tehén (10)	kg	n	kg/borjú (11)	kg	kg/tehén	kg/100 kg
Magyar tarka (12)	261	612	159732	138	195,1	26927	103,2	16,9
Hereford	235	525	123375	155	167,5	25960	110,5	21,0
Aberdeen angus	132	578	76296	78	211,4	16486	124,9	21,6
Red angus	185	602	111370	128	208,0	26630	143,9	23,9
Lincoln red	54	628	33912	30	176,2	5287	97,9	15,6
Limousin	72	677	48744	33	222,7	7349	102,1	15,1
Charolais	135	659	88965	59	207,5	12242	90,7	13,8
Blonde d'Aquitaine	69	724	49956	20	210,3	4206	61,0	8,4
Shaver	73	658	48034	33	210,3	6940	95,1	14,4
Összesen (13)	1216	599	728384	674	195,9	132027	108,6	18,1

*forrás (14): Bene és Szabó (2006); Bene (2007)

Table 5. 205-day weaning weight per cow and per 100 kg cow live weight (data from 1999-2011) breed (1); breeding animals (heifers and cows) (2); average live weight of cows (3); total live weight of cows (4); weaned calf (5); average 205-day weaning weight (6); total 205-day weaning weight (7); 205-day weaning weight per cow (8); 205-day weaning weight per 100 kg live weight of cow (9); kg/cow (10); kg/calf (11); Hungarian Simmental (12); totals (13); *sources (14)

(6,8, ill. 6,3%). A francia fajták borjai (212,5 kg) átlagosan 22,3 kg-mal nagyobb 205-napos súlyt értek el, mint a brit tehének ivadékai (190,2 kg).

6. táblázat

A brit és francia fajták reprodukciós mutatóinak összehasonlítása

Tulajdonság (1)	Brit fajták* összesen (2)	Francia fajták# összesen (3)	Chi ² próba (4)
Ellési % (5)	70,6	57,2	P<0,01
Ikerellési % (6)	6,8	6,3	NS
Szaporulat (%) (7)	75,4	60,9	P<0,01
Halva születés (%) (8)	8,5	22,0	P<0,01
Elhullás a felnevelés alatt (%) (9)	5,9	11,3	P<0,01
Összes elhullás választásig (%) (10)	14,4	33,3	P<0,01
Felnevelési % (11)	85,6	66,7	P<0,01
Hasznosult szaporulat (%) (12)	64,5	40,6	P<0,01
Átlagos 205-napos borjúsúly (kg) (13)	190,2	212,5	P<0,01
Egy tehénre jutó 205-napos borjúsúly (kg/tehén) (14)	122,7	86,9	-
100 kg tehén élősúlyra vetített 205-napos borjúsúly (kg/100 kg) (15)	21,6	12,7	-

* hereford, aberdeen angus, red angus, lincoln red

limousin, charolais, blonde d'Aquitaine

Table 6. Comparison the reproductive performance of British and French breeds traits (1); British breeds altogether (2); French breeds altogether (3); Chi² test (4); calving rate (5); twinning rate (6); calf crop (7); stillbirth rate (8); calf losses during rearing (9); total calf losses to weaning (10); rearing rate (11); weaning rate (12); average 205-day weaning weight (13); 205-day weaning weight per cow (kg/cow) (14); 205-day weaning weight per 100 kg live weight of cow (15)

KÖVETKEZTETÉSEK

Az szakirodalmi utalásoknak megfelelően a kis testű, anyai típusú brit fajták reprodukciós fölénye vizsgálatunkban is megmutatkozott. A legjobb szaporulati és felnevelési, valamint a legjobb fajlagos mutatókat az angus és a hereford fajták érték el.

Mindezek mellett eredményeink meglehetősen gyengén alakultak, a kívánatosnak tartott szintet egyik esetben sem érték el. Még a legnagyobb hasznosult szaporulatot mutató red angus fajta teljesítménye is mintegy 17%-kal maradt el a kívánatosnak tartott 86%-os értéktől (Szabó, 1998). Ezek alapján megállapítható, hogy extenzív lápi viszonyok között valamennyi fajta reprodukciós eredménye jóval gyengébb a kívánatosnál.

Az angus és a hereford fajták testsúlya, így létfenntartó takarmányszükséglete is kisebb, mint más nagyobb testű, igényesebb fajtáké. Ezért kimondottan rossz adottságú, extenzív, vagy nagyon gyenge minőségű legelőkre elsősorban ezek ajánlhatók anyatehénnek, akár fajtatisztán, vagy keresztezési partnerként.

Vizsgálatunkban - a várakozásainknak megfelelően - a brit és francia fajtacsoportba tartozó tehének reprodukciós teljesítménye közti különbség nagyon

markánsan megmutatkozott. Nagyon úgy tűnik, hogy az igényesebb, nagytestű húsmarhafajták teheneitől a keszthelyihez hasonló, extenzív körülmények között csak minden második évben számíthatunk hasznosítható szaporulatra.

Vizsgálataink alapján feltételezhető, hogy ha egy fajtának megfelelő környezet (szakszerű takarmányozás, az állomány jó egészségi állapota és a helyes szaporítási gyakorlat stb.) biztosítható, akkor gyakorlatilag bármilyen genotípusú állománnyal jó vemhesülési és szaporulati eredményekre számíthatunk. Valószínűsíthető, hogy jobb környezetben (ahol nem érvényesül a brit fajták kisebb igényéből adódó előnye) a fajták közti különbségek lényegesen kisebbek lennének.

IRODALOMJEGYZÉK

- Amundson, J. L. - Mader, T. L. - Rasby, R. J. - Hu, Q. S.* (2006): Environmental effects on pregnancy rate in beef cattle. *J. Anim. Sci.*, 84. 3415-3420.
- Balika S.* (1976): Újabb adatok a húsmarha szaporaságát befolyásoló tényezőkhöz. *Állattenyésztés*, 25. 463-468.
- Bene Sz.* (2007): Különböző fajtájú húshasznú tehének néhány értékmérője azonos környezetben. Doktori (PhD) értekezés, Keszthely
- Bene Sz. - Szabó F.* (2005): Különböző fajtájú nőivarú húsmarhák növekedése és kifejelettkori súlya a keszthelyi kísérleti telepen. *Állattenyésztés és Takarmányozás*, 54. 315-327.
- Bene Sz. - Nagy B. - Nagy L. - Szabó F.* (2006): Azonos körülmények között tartott, különböző fajtájú hústípusú tehének reprodukciós teljesítménye. *Magyar Állatorvosok Lapja*, 128. 207-215.
- Bormann, J. M. - Totir, L. R. - Kachman, S. D. - Fernando, R. L. - Wilson, D. E.* (2006): Pregnancy rate and first-service conception rate in Angus heifers. *J. Anim. Sci.*, 84. 2022-2025.
- Haraszti J. - Zöldág L.* (1994): A háziállatok szülészete és szaporodásbiológiája. Mezőgazda Kiadó, Budapest
- Huszenicza Gy. - Haraszti J. - Ekés K. - Yaro A. C. - Molnár L. - Zöldág L. - Szenci O. - Solti L.* (1988): Characteristics of genital and metabolic functions of suckling beef cows at the beginning of the breeding season in large-scale farms in Hungary. *J. Vet. Med. A.*, 35. 761-769.
- Huszenicza Gy. - Haraszti J. - Ekés K. - Yaro, A. C. - Molnár L. - Zöldág L. - Szenci O. - Solti L.* (1989): Nagyüzemi körülmények között tartott húshasznú tehének ivarszervi működése és metabolikus állapota a fedezetési szezon kezdetén. *Magyar Állatorvosok Lapja*, 44. 347-348.
- Köcsky L. - Perjés I.* (1980): Nőivarú szarvasmarha-állományok szaporodásbiológiai paramétereinek elemzésük. *ÁTK Közleményei, Herceghalom*, 13-15.
- Nagy Z-né - Bárány I. - Sárdi J.* (1978): Az USA-ból importált nőivarú hereford állomány tenyésztési és termelési adatai. *ÁTK Közleményei, Herceghalom*, 25-33.
- Nagy Z-né - Sándi O. - Bárány I.* (1985): A húshasznú szarvasmarhatartás néhány mutatójának vizsgálata az állami gazdaságok 1981., 1982., 1983. évi adatai alapján. *ÁTK Közleményei, Gödöllő*, 207-214.
- Olson, T. A. - Euclides Filho, K. - Cundiff, L. V. - Koger, M. - Butts, W. T. - Gregory, K. E.* (1991): Effects of breed group by location interaction on crossbred cattle in Nebraska and Florida. *J. Anim. Sci.*, 69. 104-114.
- Perjés I.* (1985): A húsmarhaállományok szaporodóképességének megítélésére és a vemhesülés előrejelzésére alkalmas egyszerű módszer. *ÁTK Közleményei, Gödöllő*, 27-32.
- Szabó F.* (1983): Különböző lapterületi gyepeken tartott, eltérő génearányú hereford szarvasmarha populációk összehasonlító vizsgálata. *Kandidátusi Értekezés, Keszthely*
- Szabó F.* (1993): Fajtakülönbségek populációgenetikai elemzése a húsmarha-tenyésztésben. *Doktori Értekezés, Keszthely*
- Szabó F.* (1998): Húsmarhatenyésztés. Mezőgazda Kiadó, Budapest

- Szuromi A. - Enyedi S. (1986): Importált hereford állomány szaporodási teljesítményének vizsgálata. ÁTK Közleményei, Gödöllő, 67-73.
- Szuromi A. - Enyedi S. - Janik J. - Skribanek J. (1978): Magyartarka, hereford és magyartarka x hereford (F₁) hústehén-állományok vemhesülési eredményei. ÁTK Közleményei, Herceghalom, 41-46.
- Zöldág L. (1980): Adatfelvételi szempontok szarvasmarha állományok reprodukciós teljesítményének értékeléséhez. Magyar Állatorvosok Lapja, 35. 400-402.
- Zöldág L. - Gábor Gy. (1980): A reprodukciós teljesítmény és az ellés lefolyásának alakulása a szabadtartás körülményei között szarvasmarha-állományban. Magyar Állatorvosok Lapja, 35. 738-741.
- Yaro, A. C. - Albert, M. - Ekés K. - Benedek D. - Huszenicza Gy. - Gasztonyi Gy. - Czabán L. (1989): A meddőségre vezető ivarszervi elváltozások elemzése, továbbá az egyes vizsgálmódszerek hatékonyságának összehasonlítása húshasznú tehenészetekben. Magyar Állatorvosok Lapja, 44. 225-230.

Érkezett: 2012. november

Szerzők címe: Bene Sz. - Hampi N.
Pannon Egyetem, Georgikon Kar
Author's address: University of Pannonia, Georgikon Faculty
H-8360 Keszthely, Deák Ferenc u. 16.
e-mail: bene-sz@georgikon.hu
Tel.: +36(83)545-398

Lendvay M.
Georgikon Tanüzem Oktató Kutató és Szolgáltató Nonprofit Kft.
Georgikon Educational, Research and Service Nonprofit Ltd
H-8360 Keszthely, Deák F. u. 16.

Szabó F.
Nyugat-magyarországi Egyetem Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Kar
University of West Hungary, Faculty of Agricultural and Food Sciences
H-9200 Mosonmagyaróvár, Vár 2.

EFSA HÍREK

Az EFSA konferenciát rendezett, melyen különböző EU intézmények, egyes tagállamok és nem kormányzati szervezetek speciális szakemberei megvitatták az állatvágások kapcsán felmerülő állatjóléti kérdéseket. Különös hangsúlyt fektettek az indikátorok és a monitoring módszerek megtárgyalására. Az Állategészségügyi és Állatjóléti munkacsoport az elhangzottak figyelembevételével 2013 végéig készíti el tudományosan megalapozott véleményét.

Az Egyesült Királyság illetékes hatóságai és a Pioneer Overseas Corporation közö-

sen kérték az EFSA illetékes bizottságának véleményét a **GAT és Zm-HRA fehérjetartalmú herbicid toleráns GMO kukorica** takarmányozási és élelmezési felhasználását megelőzően. Mivel a kérelmezők nem teljesítették a szántóföldi vizsgálatok EFSA GMO Bizottsága által előírt minimális követelményit, a Bizottság nem tudja elvégezni a 98140 GMO kukorica használatának humán- és állategészségügyi kockázatelemzését. A Bizottság véleménye szerint a 98140 kukorica negatív környezeti hatása nem valószínűsíthető. (*EFSA Journal*, 2013; 11(4): 3139.)