

A HÚSMARHA ÁLLOMÁNYOK NÉHÁNY REPRODUKCIÓS, ÉLETTARTAM, ÉS NÖVEKEDÉSI TULAJDONSÁGÁNAK ÉRTÉKELÉSE

3. Közlemény: LIMOUSIN TEHENEK ELSŐ ELLÉSI ÉLETKORÁNAK ÉS ÉLETTARTAMÁNAK VIZSGÁLATA HÁROM TENYÉSZETBEN

ZSUPPÁN ZSUZSA – BENE SZABOLCS – KELLER KRISZTIÁN – BALIKA SÁNDOR – SZABÓ FERENC

ÖSSZEFOGLALÁS

A tehenek első ellési életkora, élettartama és hasznos élettartama fontos tulajdonságok a szarvasmarha-tenyésztésben. Különösen igaz ez a húsmarhatenyésztésben, hiszen a választott borjakra eső felnevelési költség nagymértékben függ attól, hogy egy tehén milyen korán borjazik és mennyi ideig marad termelésben. Ha a tehenek hosszabb időn át produktívak és több ivadékot nevelnek fel, a borjúra jutó fajlagos felnevelési költségek ezzel arányosan csökkennek.

A vizsgálat célja 1989 és 1998 között született tehenek termelési időszakkal összefüggő életkor adatának feldolgozása volt. A szerzők 574 limousin tehén adatát dolgozták fel. Vizsgálták az első elléskori és sejelezéskori életkort, valamint az e két időpont közötti, ún. hasznos élettartam években kifejezett alakulását. A statisztikai értékelést az MS Excel (2002) és SPSS for Windows (1998) programokkal végezték.

A feldolgozás eredménye szerint az egyes tulajdonságok főátlagja és hibája (SE) a következő: első ellési életkor $2,80 \pm 0,07$; teljes élettartam $7,26 \pm 0,55$; és a hasznos élettartam $4,47 \pm 0,55$ év. A genotípus, a tenyészet és a tehén születési évszaka nem befolyásolta szignifikánsan a vizsgált tulajdonságokat, míg az apa csak az első ellési életkorra hatott bizonyíthatóan. Ugyanakkor a tehén születési éve szignifikáns ($P < 0,001$ ill. $P < 0,001$) hatással volt az első ellési életkorra, a teljes és hasznos élettartamra is. Az 1989 és 1998 között született tehenek hasznos és teljes élettartama az évek előrehaladtával csökkent.

Az első ellési életkor h^2 értéke 0,18, míg a teljes és a hasznos élettartamé 0,03.

SUMMARY

Zsuppán, Zs. – Bene, Sz. – Keller, K. – Balika, S. – Szabó, F.: SOME REPRODUCTION, LONGEVITY AND GROWTH TRAITS OF THE BEEF CATTLE POPULATIONS. 3rd Paper: STUDY OF AGE AT FIRST CALVING AND LONGEVITY OF LIMOUSIN COWS IN THREE HERDS

The age at first calving, the period of productive life and longevity are critical factors which influence cattle husbandry, especially in beef cattle husbandry. The costs of rearing weaned calves depend largely on how early cows calve and how long they remain in production. If cows are in production for a long time and rear more progeny, specific costs of rearing per calf decrease proportionally.

The aim of the study was to evaluate age data related to the production period of Limousin beef cows. A database of altogether 574 cows, born between 1989–1998 was evaluated. Age at first calving (AFC), age at culling (AC) and longevity (L) were examined. Longevity was defined as the year from first calving until culling. MS Excel (2002) and SPSS for Windows (1998) were used for statistical analyses.

According to the results of the examination, the overall mean value and standards error for age at first calving, age at culling and longevity were: 2.80 ± 0.07 year, 7.26 ± 0.55 year, and 4.47 ± 0.55 year, respectively. The genotype, the breeding farm, the birth season of cow had no significant effect on the evaluated traits. However, the sire statistically affected the AFC. The AFC, AC and L were found to be significantly affected by the birth year of cow ($P < 0,001$ and $P < 0,001$), respectively. The longevity and the age at culling showed a decreasing trend in the case of cows born between 1989–1998.

During this study, variance components and heritability values were calculated. Heritability was evaluated for age at first calving, age at culling and longevity: 0.18; 0.03; 0.03; respectively.

BEVEZETÉS

Az élettjeljesítményt a szaporulattal együtt a hasznos élettartam, azaz az első borjazás és a selejtezés közötti időszak hossza határozza meg. Emiatt az életkorok elemzése fontos információt nyújt a hasznos élettartamról.

Núñez-Dominguez és mtsai (1991) szerint, a keresztezett tehének (angus, hereford, shorthorn és ezek F1 nemzedéke) hosszabb hasznos élettartama csökkenti a tenyésztánpótlás felnevelési költségeit, valamint növeli az eladható borjak számát.

Az első ellési életkor vizsgálatával néhány külföldi és hazai kutató foglalkozott, mely munkák eredményeit részletesen korábbi cikkeinkben (Zsuppán és mtsai, 2008, 2009) bemutattuk. Ezekben publikációkban néhány általános összefüggés, és több fajtára vonatkozó konkrét eredmény is található.

Smith és mtsai (1989) vizsgálatai alapján az első ellési életkor örökölhetőségi értéke: $0,01 \pm 0,12$.

McCarter és mtsai (1991) úgy találták, hogy a tehén fajtája befolyásolja az első ellési életkort és az élettjeljesítményt. Azok a keresztezett tehének, melyek angus anyáktól származtak, korábban borjaztak először, mint a hereford anyáktól származók.

Cundiff és mtsai (1992) szerint, a heterózis és az első borjazási életkor volt kölcsönhatásban. Ugyanazon selejtezési körülmények között, azoknak a 12 évig termelésben lévő keresztezett tehéneknek, melyek 2. évesen ellettek először, élettjeljesítményük közel egy borjúval nőtt a fajtatisztákhoz képest.

Martínez-Velázquez és mtsai (2003) az első ellési életkor direkt örökölhetőségét $0,08$ -nak találták. Hasonló eredményt kaptak az első borjazási életkorra Albuquerque és Forni (2005), ők $0,06$ – $0,08$ közöttinek értékelték a h^2 -et.

Az élettartam tulajdonságok, a genetikai paraméterek, variancia komponensek becslésével további néhány szakirodalom foglalkozott. Szerintük, az élettartam kifejezetten gyengén öröklődő tulajdonság, alakulását erőteljesen befolyásolják a környezeti tényezők, a tartási, a takarmányozási és a szaporítási megoldások.

Rohrer és mtsai (1988a,b) angus, brahman, hereford, holstein és jersey fajtatisztá, valamint keresztezett tehéneket vizsgáltak. A keresztezett tehének többsége 14 évig, azaz sokkal tovább maradt termelésben, mint a fajtatisztá egyedek. A húshasznú tehének hasznos élettartama keresztezési eljárással növelhető. Ugyanezen szerzők megállapították, hogy a keresztezett tehének hasznos élettartama hosszabb, mint fajtatisztá társaiké ($P < 0,001$). A jersey tehének teljes élettartamát 6,2 évben, míg az angus-brahman keresztezetekét 14,6 évben állapították meg.

Bailey (1991) hereford, red poll és hereford x red poll, red poll x hereford, angus x hereford, angus x charolais, brahman x hereford, brahman x angus keresztezett tehének élettartamát vizsgálta a választott borjak arányában. A tehének átlagos élettartamát sorrendben a következőnek találta: 4,54; 5,45; 4,45; 5,49; 5,98; 5,57; 6,96; 6,22 év.

Erdei és mtsai (2005) vizsgálataiban, a limousin tehének első ellési életkora 2,82 év volt. Eredményeik szerint a fajta, illetve a genotípus, valamint a születés éve szignifikánsan ($P < 0,01$) befolyásolta az életkor és élettartam tulajdonságokat, míg a születés hónapja csak az első ellési életkora hatott bizonyíthatóan.

Bodó (1979) szerint a limousin teheneket általában 21. hónapos korban kezdik fedeztetni, és két és fél éves korban ellenek először. A teheneket átlagos 9. éves korban selejtezik, 6,4 borjú után. A legkiválóbb teheneket akár 15. éves korukig is tartják.

Ráki és Szajkó (1986) limousin tehenek első ellési életkorát 35. hónapnak találták.

Varga (1990) a törzskönyvezett húshasznosítású állomány 1988-as selejtezési adatait vizsgálva úgy találta, hogy a limousin teheneket 5,9. évesen selejtezték. A limousin keresztezett tehenek 7,8. évesen kerültek ki a tenyésztésből.

Az OMMI, az 1998–2004 közötti évekre vonatkozóan, a termelésellenőrzött húshasznú, fajtatiszta limousin tehenek átlag első ellési életkorát 34,5. hónapnak, míg a limousin keresztezetteket 35,5. hónapnak találta.

Erdei és mtsai (2005) szerint a fajtatiszta limousin tehenek selejtezési életkora 10,61 év, míg a keresztezett egyedeké 8,15 év volt. A fajtatiszta hasznos élettartama 7,81 évnek mutatkozott, addig a limousin keresztezetteké csak 5,55 év volt.

Guerrier (Campagne, 2006) (Institut de l'Élevage) és az F.B.C. (France Bovins Croissance) Intézet 4391 tenyésztet termelésellenőrzött húshasznú teheneit vizsgálta, első ellési életkor, átlag első ellési életkor eloszlása alapján. A limousin fajtában, a tehenek 1%-a ellett először 24. hónapos kornál fiatalabban, 3%-uk 24–27.-, 14%-uk 28–31.-, 46%-a 32–35.-, 28%-uk 38–39.-, 4%-uk 40–43.-, 2%-uk 44–47.- és 1%-uk 48. hónapos kornál idősebben ellett először. Az átlagos első ellési életkor 34,38 hónap volt.

Az irodalmi adatok értékelése alapján megállapítható, hogy a limousin fajta első ellési, kiesési életkorára és élettartamára vonatkozóan hazánkban eddig kevés vizsgálatot végeztek. E tulajdonságok örökölhetőségére is csak a külföldi irodalomban találhatók adatok. A fentiekből kiindulva jelen vizsgálatunk célja értékelni, hogy miként alakul a limousin tehenek első ellési életkora, hasznos és teljes élettartama a tehén születési éve és évszaka, a tenyésztet valamint a genotípus szerint. Ugyancsak célunk volt vizsgálni e tulajdonságok variancia komponenseit és örökölhetőségét.

ANYAG ÉS MÓDSZER

A vizsgálatot a Limousin Tenyésztők Egyesülete által rendelkezésükre bocsátott adatbázison végeztük. A tenyésztésbe vett, és ellett tehenek száma 1614 volt (2. táblázat). A teljes adatbázisból, 1989 és 1998 között született 574 tehén, valamint 35 tenyészbika adatait dolgoztuk fel. Az 5 ivadákszám alatti apákat az értékelés során nem vettük figyelembe. Az adatgyűjtés utolsó éve 2005., így a legfiatalabb tehén is 7 évet tölthetett termelésben. A vizsgált állomány: 405 fajtatiszta, 85 magasvérségű, 84 keresztezett limousin tehén volt. Az adatbázis három tenyésztetből származó tehenek adatát tartalmazta (1. táblázat). Valamennyi tehén már selejtezett volt.

A vizsgált tulajdonságok az első ellési életkor, a hasznos élettartam és a teljes élettartam voltak. Az első ellési életkor, a születés és az első ellés dátuma között eltelt idő, a hasznos élettartam, az első ellés és a selejtezés, míg a teljes élettartam, a születés és a selejtezés időpontja közötti időszak.

A tenyészetek

Kód (1)	Tenyészet száma (2)	Tenyészet neve és helye (3)	Tehén-létszám (4)
1	06253	Lovasberényi Mg. Szöv., Lovasberény	108
2	12694	Dél-Pest Megyei Mg. Szöv., Cegléd	185
3	18088	Bakony HO-LI Kft., Zirc	281
Összesen (5):			574

Table 1: Definition of the breeding farms

code (1); identity number of breeding farms (2); name and place of breeding farms (3); number of cows (4); total (5)

Az értékelt tényezők között a tenyészetet, a tehén születési évét és hónapját valamint a genotípust mint fix hatást, az apát, mint véletlen genetikai hatást vizsgáltuk. Többtenyezős varianciaanalízis felhasználásával kerestük a választ arra, hogy mely tényezők hathatnak statisztikailag ($P < 0,05$) igazolhatóan ezekre a tulajdonságokra.

Az elemzés matematikai modellje az alábbi volt:

$$Y_{ijklm} = \mu + S_i + H_j + Y_k + M_l + G_n + e_{ijklm}$$

ahol: Y_{ijklm} = az i-edik apától;

j-dik tenyésztési körzetben;

k-dik évben;

l hónapban született;

m genotípusú tehén első ellési életkora, hasznos és teljes élettartama;

μ = átlag;

S_i = a bika véletlen hatása;

H_j = a tenyészkörzet fix hatása

Y_k = a születési év fix hatása;

M_l = a születési hónap fix hatása;

G_n = a genotípus fix hatása;

e_{ijklm} = véletlen hiba

Az adatok előkészítését MS Excel (2002) programmal végeztük, a statisztikai elemzések elkészítéséhez az SPSS 9.0 (1998) for Windows programot használtuk.

EREDMÉNYEK

Az összesen tenyésztésbe vett 1614 tehénnek az 1. borjázás után 17%-át, a 2. után a 10%-át, a 3. után 5%-át, a 4. után a 4%-át, az 5. és a 6. után 3–3%-át, a 7. majd a 8. után 2%-át, a 9. és 10. ellést követően már csak 1 és 2%-át, illetve a 11. és 12. ellés után az 1%-át selejtezték ki. Összesen 4 tehén volt, amely 13 évig maradt termelésben.

2. táblázat

A tehének születési év és selejtezés szerinti megoszlása

Tehén születési éve (1)	Tenyész- tésbe vett (2)	Selejtezések (3)													Összesen (4)																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Selej- tezett (5)	Termé- lésben lévő (6)															
		borjázás után																													
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%													
1988.	36	18	50	7	19	3	8				1	3			3	8			36	100	0	0									
1989.	99	6	6	11	11	4	4	9	9	4	14	14	9	9	13	13	3	3	98	99	1	1									
1990.	71	12	17	8	11	6	8	4	6	7	10	3	4	5	7	4	6	6	8	8	1	1									
1991.	43	8	19	8	19	7	16	3	7	1	2	2	5				2	5	4	9	3	7									
1992.	96	25	26	10	10	6	6	5	6	7	7	5	6	10	10	3	3	5	6	3	3	2									
1993.	74	13	18	4	5	4	5	4	5	6	9	10	14	3	4	1	1	5	7	5	7	1									
1994.	63	3	5	5	8	8	13	3	5	4	6	2	3	2	3	5	8	1	2	2	3										
1995.	97	22	23	12	13	6	6	7	7	3	3	4	4	1	1																
1996.	178	34	19	19	11	11	6	13	7	4	2	5	3	3	2	1	1														
1997.	136	26	19	13	10	9	6	11	8	4	3	3	2	1	1																
1998.	82	26	32	6	7	4	5	2	2																						
1999.	119	12	10	19	16	3	2		2	2																					
2000.	128	17	13	10	8	5	4	2	2																						
2001.	146	30	21	8	5	1	1																								
2002.	89	11	12	6	7	5	6																								
2003.	107	6	5	3	3																										
2004.	48	2	4																												
2005.	2																														
Össze- sen (4)	1614	271	17	149	10	82	5	63	4	42	3	49	3	34	2	30	2	22	1	29	2	15	1	20	1	4	0	810	50	804	50

Table 2.: Distribution of cows according to birth year and culling birth year of cow (1), number of bred cows (2), cullings (3), total (4), culled cows (5), producing cows (6)

Az alapadatok statisztikai elemzésének eredménye szerint a tehén születési éve mindhárom tulajdonság esetében szignifikáns hatással volt ($P < 0,001$ illetve $P < 0,01$), míg az apa csupán az első ellési életkorra hatott bizonyíthatóan. Az elemzés eredményét a 3. táblázatban tüntettük fel.

3. táblázat

A vizsgált tényezők hatása

Variancia forrása (1)	Osztályok (2)	Első ellési életkor, (3) év (4)	Teljes élettartam, (5) év (4)	Hasznos élettartam, (6) év (4)
Apa (7)	35	**	NS	NS
Genotípus (8)	3	NS	NS	NS
Tenyészet (9)	3	NS	NS	NS
Tehén születési éve (10)	10	***	**	**
Tehén születési évszaka (11)	4	NS	NS	NS

*** $P < 0,001$

** $P < 0,01$

Table 3.: Effects of the evaluated factors

source of variance (1), classes (2), age at first calving (3), year (4), age at culling (5), longevity (6), sire (7), genotype (8), breeding farm (9), birth year of cow (10), birth season of cow (11)

A 4. táblázatban foglaltuk össze a vizsgált tulajdonságokra vonatkozó adatokat.

Az első ellési életkor, a születés évétől viszonylag függetlenül, közel azonosan alakul. Eredményeink tendenciájukban megegyeznek az OMMI (1998–2004) által közölt adatokkal, melyek szerint a fajtatiszta limousin tehének első ellési életkora átlagosan 34,5. hónapos (2,88 év), illetve a keresztezett egyedeké 35,5. hónaposra korra (2,96 évre) tehető.

A hasznos és teljes élettartam esetében az évek előrehaladtával folyamatosan csökkenő tendencia figyelhető meg. A legmagasabb életkort (8,65) az 1989-es születésű állatok érték el, míg legrövidebb ideig (4,97) az 1998-as születésűek éltek. A hasznos élettartam alakulásában is megfigyelhető ugyanez a csökkenés, amíg az 1989-es évjárat még 5,51 évet töltött termelésben, addig az 1998-as csupán 2,11-et az értékelés lezárásáig, 2005. év végéig. Így, az 1998-ban született egyedek az adatgyűjtés lezárásáig elvileg 7 évet élhettek volna. A rövidebb hasznos élettartam magyarázata, hogy a '90-es évek elején csökkent a húsmarha létszám hazánkban. A gazdaságok szigorúbb selejteztést végeztek és kiselejtezték olyan állatokat, amelyeket korábban még az állományban hagytak volna.

A genotípus tekintetében a keresztezett tehének hosszabb hasznos és teljes élettartamot értek el, viszont nem borjaztak először korábban, mint a fajtatiszta egyedek.

A vizsgált életkor és élettartam adatok születés évszakának függvényében, arra utalnak, hogy a téli, tavaszi, nyári és őszi hónapokban született egyedek első borjazási életkora hasonlóan alakult. Ez a termékenyítés és az elletés folyamatos szervezéséből adódhat.

A tenyészetek között jelentős eltéréseket nem tapasztaltunk. Ahol a varianciaanalízis szignifikáns hatást mutatott, ott a különböző elemszámok miatt, Tukey-tesztet alkalmaztunk.

4. táblázat

A vizsgált tulajdonságok alakulása

Hatások (1)	Osztály (2)	Létszám (3)	Első ellési életkor, (4) év (5)	Teljes élettartam, (6) év (5)	Hasznos élettartam, év (5)
Főátlag (8)			2,80±0,07	7,26±0,55	4,47±0,55
Genotípus (9)	1	405	2,75±0,07	7,20±0,53	4,45±0,53
	2	85	2,79±0,09	7,42±0,65	4,62±0,66
	3	84	2,85±0,09	7,18±0,69	4,32±0,70
Tenyészet (10)	1	108	2,67±0,23	5,93±1,67	3,26±1,68
	2	185	3,26±0,26	9,75±1,89	6,48±1,90
	3	281	2,46±0,23	6,12±1,73	3,65±1,75
Tehén születési éve (11)	1989.	85	3,15±0,15 c	8,65±1,08 e	5,51±1,09 d
	1990.	59	2,64±0,15 ab	7,66±1,08 de	5,01±1,09 cd
	1991.	34	2,72±0,12 a	8,09±0,87 cd	5,37±0,88 c
	1992.	80	2,82±0,10 ab	7,75±0,72 bcd	4,94±0,72 bc
	1993.	56	2,59±0,11 a	8,73±0,79 d	6,14±0,80 c
	1994.	34	2,74±0,11 ab	8,48±0,84 cd	5,74±0,85 bc
	1995.	55	2,90±0,10 b	6,18±0,74 ab	3,28±0,75 a
	1996.	81	2,79±0,10 ab	6,34±0,73 abc	3,55±0,74 ab
	1997.	62	2,79±0,10 ab	5,80±0,75 a	3,00±0,75 a
	1998.	28	2,86±0,12 b	4,97±0,92 a	2,11±0,93 a
Tehén születési évszaka (12)	Tél (13)	118	2,79±0,08	7,50±0,58	4,71±0,58
	Tavaszi (14)	276	2,83±0,08	7,11±0,58	4,28±0,58
	Nyár (15)	120	2,78±0,82	7,43±0,61	4,65±0,61
	Ősz (16)	60	2,79±0,09	7,01±0,69	4,22±0,70

az azonos betűt nem tartalmazó adatok egymástól szignifikánsan (P≤0,05) különböznek (17)

Table 4.: Age and longevity according to investigated traits effects (1), classes (2), number (3), age at first calving (4), year (5), age at culling (6), longevity (7), overall mean value (8), genotype (9), breeding farm (10), birth year of cow (11), birth season of cow (12); winter (13); spring (14); summer (15); autumn (16); treatments without the same superscript differ significantly (P≤0.05) (17)

Az 5. táblázat a becsült variancia és kovariancia komponenseket, valamint az örökölhetőségi értékeket tartalmazza. A táblázatban látható, hogy az első ellési életkor örökölhetősége 0,18, gyenge. A teljes és hasznos élettartam kifejezetten gyengén öröklődő tulajdonságok, mindkét vizsgált tulajdonságra közel 0,00.

5. táblázat

A becsült variancia komponensek, genetikai paraméterek

Paraméterek (1)	Első ellési életkor (2)	Teljes élettartam (3)	Hasznos élettartam (4)
Genetikai variancia (5)	0,04	0,28	0,28
Hiba variancia (6)	0,16	8,99	8,99
Fenotípusos variancia (7)	0,2	9,27	9,27
Örökölhetőség (8)	0,18	0,03	0,03

Table 5. : Variance components and heritability values parameters (1), age at first calving (2), age at culling (3), longevity (4), genetic variance (5), residual variance (6), phenotypic variance (7), heritability (8)

6. táblázat

A vizsgált tulajdonságok átlagtól való eltérése apánként

Apa (1)	Ivadékszám (n) (2)	Első ellési életkor, (3) év (4)	Teljes élettartam, (5) év (4)	Hasznos élettartam, (6) év (4)
6866	10	0,70	4,00	3,29
8023	10	0,42	1,46	1,03
10024	19	-0,32	-0,70	-0,39
10144	9	-0,44	-1,90	-1,47
10214	11	-0,25	0,30	0,53
10261	14	0,11	2,11	1,98
10263	34	0,27	-0,22	-0,46
10638	9	0,37	2,66	2,28
11012	6	0,78	1,87	1,08
11390	13	0,44	3,22	2,77
11572	53	0,51	0,22	-0,30
11627	14	0,57	5,54	4,96
11888	22	0,32	1,38	1,05
12015	72	0,48	0,52	0,02
12453	5	-0,40	-0,94	-0,56
12469	5	-0,40	-3,57	-3,18
12470	16	-0,42	-1,61	-1,21
12471	9	-0,56	-3,16	-2,61
12472	10	-0,14	-1,96	-1,83
12481	12	-0,36	-2,21	-1,86
12482	12	-0,41	-2,99	-2,58
12483	15	-0,41	-2,08	-1,68
12484	11	-0,50	-2,74	-2,25
12485	8	-0,44	-3,07	-2,64
12946	8	0,18	-0,24	-0,43
13098	46	0,08	0,48	0,39
13336	27	0,36	1,22	0,85
13337	25	0,25	0,98	0,73
13839	8	0,16	1,64	1,47
13840	6	0,13	2,53	2,39
13869	11	0,20	1,38	1,16
14284	6	-0,23	-2,13	-1,92
14285	9	-0,33	0,43	0,75
16731	20	-0,27	-0,95	-0,69
18566	9	-0,47	-1,32	-0,85

Table 6.: Progeny group differences from mean values
identity number of sire (1), number of progeny (2), age at first calving (3), year (4), age at culling (5),
longevity (6)

A 6. táblázat apánként mutatja a vizsgált tulajdonságok átlagtól való eltéréseit. Az alkalmazott statisztikai módszer szignifikáns hatást jelez az első ellési kor esetén, így a különböző ivadékcsoportok között kapott különbségek figyelemre méltóak. Pl.: a 12471-es apa esetén $-0,56$ év, míg a 11012-es számú tenyészbikára ez $+0,78$ év, azaz $1,34$ év különbséget jelent e két ivadékcsoport között.

KÖVETKEZTETÉSEK

Az elemzésben értékelt tényezők, nevezetesen a genotípus, a tenyészet, valamint a tehén születési évszaka nem eredményezett szignifikáns különbségeket a vizsgált tulajdonságokban. Az apa pedig csak az első ellési életkorra hatott bizonyíthatóan ($P < 0,01$). A tehén születési éve ugyanakkor szignifikánsan ($P < 0,001$ ill. $P < 0,01$) befolyásolta az első ellési életkort, a hasznos és teljes élettartamot.

Bár a különbségek nem minden esetben szignifikánsak, az életkor-élettartam trendek mégis figyelemre méltók.

Az első ellési életkor a születés évétől viszonylag függetlenül, közel azonosan alakult, csupán pár hónapos eltérés volt tapasztalható.

A tenyészetek között jelentős eltérések vannak. E különbségek magyarázataként megemlíthető, hogy a tenyésztésbevitelkori és selejtezőskori életkort ebből adódóan a hasznos élettartamot is a felnevelési, tartási, takarmányozási, gondozási tényezők, továbbá a tenyésztői döntések nagymértékben meghatározzák.

A hasznos és teljes élettartam esetében az évek előrehaladtával folyamatosan csökkenő tendencia figyelhető meg, ami a húsmarha állomány létszámának csökkenésével és a szigorúbb selejtezéssel magyarázható.

A vizsgált életkor és élettartam adatok, a születés hónapjának függvényében, arra utalnak, hogy a téli, tavaszi, nyári és őszi hónapokban született egyedek első ellési életkora hasonlóképpen alakult.

Az első ellési életkor, a teljes és hasznos élettartam gyengén öröklődőnek mutatkozott.

SZAKIRODALOM

- A szarvasmarhatenyésztés éves eredményei, 1998–2004, OMMI
- Albuquerque, L.G. – Forni, S. (2005): Estimates of genetic correlations between days to calving and reproductive and weight traits in Nelore cattle. *J. Anim. Sci.*, 83. 1511–1515.
- Bailey, C.M. (1991): Life span of beef type Bos Taurus and Bos Indicus x Bos Taurus females in a dry, temperate climate. *J. Anim. Sci.*, 69. 2379–2386.
- Bodó, I. (1979): A világ húsmarhafajtáinak és típusainak jellemzői. 2. A limousin. *Taurina Híradó*, 2. 13–17.
- Cundiff, L.V. – Núñez – Domínguez, R. – Dickerson, G.E. – Gregory K.E. – Koch R. M. (1992): Heterosis for lifetime production in Hereford, Angus, Shorthorn and crossbred cows. *J. Animal. Sci.*, 70. 2397–2410.
- Erdei, I. – Márton, D. – Ábrahám, T. – Lengyel, Z. – Benedek, Zs. – Török, M. – Szabó, F. (2005): Húshasznosítású tehének első ellési életkorának és élettartamának vizsgálata. *Állattenyésztés és Takarmányozás*, 54. 2. 97–107.
- Guerrier, J. (Institut de l'Élevage), F.B.C. (France Bovins Croissance) (Campagne 2006): Résultats du Contrôle des Performances bovins allaitants. www.inst-elevage.asso.fr.

- Núñez-Dominguez, R. – Cundiff, L.V. – Dickerson, G.E. – Gregory, K. E. – Koch, R.M. (1991): Heterosis for survival and dentition in Hereford, Angus, Shorthorn and crossbred cows. *J. Animal. Sci.*, 69. 1885–1898.
- Martínez-Velázquez, G. – Gregory, K.E. – Bennett, G. L. – Van Vleck, L.D. (2003): Genetic relationships between scrotal circumference and female reproductive traits. *J. Anim. Sci.*, 81. 395–401.
- McCarter, M.N. – Buchanan D. S. – Frahm, R.R. (1991): Comparison of crossbred cows containing various proportions of Brahman in spring- or fall calving systems: IV. Effects of genotype x environment interaction on lifetime productivity of young cows. *J. Animal. Sci.*, 69. 3977–3982.
- Ráki, Z. – Szajkó, P. (1986): Egyhasznú húsmarha konstrukciók összehasonlító ökonómiai értékelése. II. A különböző húsmarha konstrukciók tenyésztési és termelési paramétereinek értékelése. *Vágóállat és Hústermelés*, 16. 4. 14–19.
- Rohrer, G.A. – Baker, J.F. – Long, C.R. – Cartwright, T.C. (1998a): Productive longevity of first-cross cows produced in a five-breed diallel: I. Reasons for removal. *J. Anim. Sci.*, 66. 2826.
- Rohrer, G.A. – Baker, J.F. – Long, C.R. – Cartwright, T.C. (1998b): Productive longevity offirst-cross cows produced in a five-breed diallel: II. Heterosis and general combining ability. *J. Anim. Sci.*, 66. 2836.
- Smith, A.B. – Brinks, J.S. – Richardson, G. V. (1989): Estimation of genetic parameters among reproductive and growth traits in yearling heifers. *J. Anim. Sci.*, 67. 2886–2891.
- Varga, G. (1990): A törzskönyvezett húshasznosítású szarvasmarha állomány tenyésztési és termelési eredményeiről. *Vágóállat és Hústermelés*, 20. 7. 39–47.
- Zsuppán, Zs. – Bene, Sz. – Balika, S. – Szabó, F. (2008): Húsmarha állományok néhány reprodukciós, élettartam és növekedési tulajdonságának értékelése. 1. Közlemény: Blonde d'Aquitaine tehének első ellési életkorának és élettartamának vizsgálata egy tenyészetben. *Állattenyésztés és Takarmányozás*, 57. 6. 497–506.
- Zsuppán, Zs. – Bene, Sz. – Domonkos, Z. – Szabó, F. (2009): Húsmarha állományok néhány reprodukciós, és növekedési tulajdonságának értékelése. 2. Közlemény: Charolais tehének első ellési életkorának és élettartamának vizsgálata. *Állattenyésztés és Takarmányozás*, 58. 4. 293–304.

Érkezett: 2008. január

Szerzők címe: Zsuppán, Zs. – Bene, Sz. – Keller, K. – Szabó, F.:
Authors' address: Pannon Egyetem, Georgikon Kar
University of Pannonia, Georgikon Faculty
H-8360 Keszthely, Deák F. u. 16.
zsuppanzs@yahoo.com

Balika, S.:
Limousin Tenyésztők Egyesülete
Association of Hungarian Limousin Breeders
H- 1134 Budapest, Lőportár u. 16.
limousin@freemail.hu