

A HASZNOSULT SZAPORULAT NÉNÁNY HÚSMARHA ÁLLOMÁNYBAN*

DÁKAY ILDIKÓ — BENE SZABOLCS — NAGY BARNABÁS — KELLER KRISZTIÁN —
FÖRDÖS ATTILA — SZABÓ FERENC

ÖSSZEFOGLALÁS

A szerzők a választásig kiesett és a választott borjak arányát, továbbá a hasznosult szaporulatot befolyásoló nénány tényező hatását értékelték hazai húsmarha állományokban. A vizsgálatban 1994 és 2002 között született, összesen 1817, ebből 644 magyar tarka, 98 magyar szürke, 349 aberdeen angus, 249 limousin, 178 limousin keresztezett, 123 aberdeen angus keresztezett és 176 hereford keresztezett borjú adatait dolgozták fel. Az adatbázis elemzéseit többváltozós varianciaanalízissel (GLM) végezték el. Azt tapasztalták, hogy a születés éve és évszaka, a tehén életkora és a fajta szignifikánsan ($P < 0,01$ illetve $P < 0,05$) befolyásolta a hasznosult szaporulatot. 1996-ban 13,36% volt a kiesett borjak aránya, 1999-ben pedig 23,82%. Az ősszel született borjak esetében csaknem 30%-os volt a kiesés, míg a tavaszi és nyári borjak esetében ez 15% körül alakult. A tehén életkora szerint a legnagyobb kiesést a fiatal tehéncsoportok borjai esetében kapták. Az első három ellés után a kiesett borjak aránya meghaladta a 17%-ot, míg az idősebb anyáktól született borjak esetében ez 12–15% között ingadozott. A fajták közül legkevesebb borjút a limousin vérségű állományokban veszítették el (5–9%), míg a legtöbbet a magyar szürke és az angus keresztezett állományokban (35–29%).

SUMMARY

Dákay, I. Ms. – Bene, Sz. – Nagy, B. – Keller, K. – Fördös, A. – Szabó, F.: RATIO OF WEANED CALVES IN SOME BEEF CATTLE HERDS

The objective of this work was to study the ratios of weaned calves and to identify factors influencing weaning results under some Hungarian breeding conditions. Data of altogether 1817 calves of different breeds, born between 1994 and 2002 were processed. Breed distribution was the following: Hung. Fleckvieh, 644; Hungarian Grey, 98; Aberdeen Angus, 349; Limousin, 249; Limousin crossed, 178; Aberdeen Angus crossed, 123; Hereford crossed, 176. The database was subjected to multivariate analysis of variance (GLM). The results was found to be significantly affected by the year and season of calving and the age and breed of the dam ($P < 0.01$ and $P < 0.05$, respectively). For instance, in 1996 the ratio of sculled calves was 13.36%, whereas in 1999 it was 23.82%. Nearly 30% of calves born in the autumn were lost, whereas only ca. 15% of those born in the spring and summer months came to this fate. As regards the age of the dam, it was the calves of young cow age groups that were lost at the highest ratios: the losing ratio of calves born of the first three calvings was over 17%, whereas only 12–15% of calves born to older dams was lost. By the breed the fewest calves were lost to weaning in Limousin herds and the most in Hungarian Grey and Angus crossbred populations (35–29%).

* A munkát az OTKA (T 029335) és az NKFP (4/057/2004 és a 4/025/2005) támogatta

BEVEZETÉS

A húsmarhatartás eredményességét döntően a született és hasznosult szaporulat határozza meg, hiszen ebben az ágazatban az értékesíthető borjú a fő bevételi forrás. Az elhullott, vagy meg sem született borjú értékét nem lehet pótolni. Számos szakember egybehangzó véleménye szerint a húsmarha állományokban a reprodukciós teljesítmény akkor tekinthető megfelelőnek, ha a tehénállomány mintegy 90%-a vemhesül, és 100 tehén után legalább 85 borjút tudunk választani (Szabó, 1998). Ennek elérése nagyon komoly technológiai fegyelmet követel, különösen a termékenyítési, ellési és borjúnevelési időszakokban.

A választott borjak aránya, a kiesés mértéke azonban nemcsak a gondoskodástól függ, hanem azt számos egyéb körülmény befolyásolhatja. Egy különösen száraz legeltetési időszak, vagy egy elhúzódó tél csökkentheti a választásra kerülő borjak számát. Emellett egyéb tényezők, mint a tehén életkora vagy fajtája, esetleg vérmérséklete, ugyancsak befolyásolhatja a kiesések mértékét és a választási arányt (Horn, 1995).

Az eddig megjelent szakirodalmi adatok legnagyobb része, a borjúválasztásra ható tényezők közül, elsősorban a fajta hatását vizsgálta.

Horn és mtsai (1983) hereford keresztezett F_1 és R_1 tehenek ellési eredményeit vizsgálták hereford, limousin, charolais és magyar tarka bikákkal történt fedeztetés után. Az anyák hereford vérhányadának növekedésével arányosan csökkent a borjúvesztés: hereford apák esetében 5,6-ról 3,7%-ra, limousin bikákban 8,1-ről 2,1%-ra, charolais-val történt fedeztetés után 4,3-ról 0%-ra, és magyar tarka bika esetében 5,1-ről 4,4%-ra.

Nagyné és mtsai (1983) azt találták, hogy a hereford vérségű állományok esetében a borjúkiesés aránya 6,8%, limousin vérségű állományok esetében 6,0–8,1% volt, míg a magyar tarka és charolais keresztezettek esetében 4,9–7,8% körül változott.

Ráki és Szajkó (1986) különböző húsmarha konstrukciók tenyésztési és termelési paramétereit értékelve arra a következtetésre jutottak, hogy a borjúkiesések mértéke a hereford fajta esetében 5,6%, limousinban 28,89%, míg charolais fajtában 14,81% volt.

Nagyné és mtsai (1986) az 1981 és 1984 közötti időszakban valamennyi (36) húsmarhát tartó állami gazdaság eredményét vizsgálták. A teheneket genotípusuk szerint csoportosították: az első csoportba fajtatiszta és keresztezett hereford teheneket tartó gazdaságok tartoztak, ahol átlagosan 100 tehén után 87 borjút választottak. A limousin vérségű csoportban hasonló eredmény született (87 borjú/100 tehén), míg a harmadik csoportba a magyar szürkét, charolaist és lincoln redet tartó gazdaságok kerültek, ahol ez a mutató 92 volt.

Varga (1990) a törzskönyvezett húshasznosítású állományok tenyésztési és termelési adatait ismertető cikkében rámutatott a fajták közötti különbségekre. Legnagyobb volt a hereford tehenek borjúvesztése (29,91%), ezt követték a limousin fajtához tartozó állományok 17,19%-kal. Legalacsonyabb volt a született és választott borjak közötti különbség a magyar tarka és a charolais tenyészetek esetében (13,29, ill. 6,02%). A szerző általánosan elfogadható tényként fogalmazta meg ugyanakkor, hogy fajtatiszta, illetve magas vérségű hereford

állományok tartása csak ott indokolt, ahol az extenzív tartási és takarmányozási körülmények ezt minden szempontból lehetővé teszik.

Williams és mtsai (1990) aberdeen angus, brahman, charolais, hereford fajtatizsza és keresztezett állományokban vizsgálták a választással összefüggő mutatókat. Az összes elemzett keresztezési kombináció átlagában, a választott borjak aránya 76,2% volt. A szerzők külön kiemelték, hogy a hereford x brahman keresztezett populációk esetében a választási arány statisztikailag igazolhatóan kedvezőbb volt, mint az aberdeen angus x brahman, vagy a charolais x brahman keresztezések esetében.

Ugyanezen szerzők (*Williams és mtsai*, 1991) a fentebb említett populációk fajtatizsza tenyésztéseiben is vizsgálták a szaporasági eredményeket, elsősorban az anya fajtája szerint.

Red angus, charolais és tarantaise keresztezett F_1 populációkat vizsgáltak *Newman és mtsai* (1993). Munkájukból kitűnik, hogy az összes lehetséges keresztezési kombinációt figyelembe véve, az élve született borjak aránya 96,2% volt, míg választásra a megszületett borjak 95,7%-a került. Megállapították továbbá, hogy a fenti tényezőkre az ellés éve, a borjú ivara, és ezek kölcsönhatása, továbbá az anya életkora gyakorolt statisztikailag is igazolható hatást.

A tehenek élléskori életkorának hatását vizsgálták *Martinez és mtsai* (2004, 2. és 7. éves kor közötti hereford tehéncsoportok választási adatait elemezve. Azt tapasztalták, hogy az életkor növekedésével jelentősen csökkent a kiesett borjak aránya: amíg két éves tehenek esetében még 23,62%-os arányt állapítottak meg, addig a hét éves tehenek ugyanezen mutatószáma csupán 13,55% volt.

Martinez és mtsai (2004) a hetedik életévüket is megért hereford tehenek választási adatait elemezve arra a megállapításra jutottak, hogy azt a kort elért idős tehenek átlagosan 3,72 borjút ellettek, míg választásra átlagosan 3,22 borjú került, azaz a teljes élethosszra vetített borjúkiesés aránya 13,45%.

Szintén jelentős hatással lehet a választott borjak arányára, hogy azok mely évszakban születtek. *Nagyné és mtsai* (1986) már korábban is idézett közleménye szerint, a szezonális elletési rendet alkalmazó gazdaságok esetében 87, míg a folyamatosan elletőkben 89%-os volt a választott borjak aránya.

McCarter és mtsai (1990) a tavaszi és őszi elletési időszak közötti eltéréseket vizsgálták fajtatizsza és keresztezett aberdeen angus, hereford és brahman állományokban. Vizsgálataik során a borjak választási aránya a tavaszi ellési szezon alkalmazása esetén kedvezőbben alakult.

Az irodalom tanulmányozása alapján megállapítható, hogy az említett tényezők jelentős hatást gyakorolnak a kiesett, illetve választott borjak arányára, de a különböző szerzők megállapításai között számos ellentmondás is fellelhető. Az egyik munkában az egyik fajta, a másikon a másik érte el a legjobb, illetve a legrosszabb eredményeket. Ugyanakkor ellentmondásos a különböző tényezők (az év, az évszak, stb.) hatása is.

Az említettek arra hívják fel a figyelmet, hogy a kiesett, illetve a választott borjak arányát több tényező együttesen alakítja, és nem lehet egyértelműen igazolni az egyik, vagy másik hatását.

Az előbbieket figyelembe véve, a jelen munka célja az volt, hogy különböző üzemi körülmények között tartott, eltérő genotípusú húsmarha állományok esetében értékeljük a hasznosult szaporulat alakulását, és hogy azt miként befo-

lyásolja a borjazás időpontja, a tehén életkora, és milyen különbségek mutatkoznak az egyes fajták között.

ANYAG ÉS MÓDSZER

A vizsgálatban a hazánkban tenyésztett jelentősebb húsmarha állományok közül öt fajtába tartozó, 1817 borjú választási adatait elemeztük a következő megoszlásban: magyar szürke 98, magyar tarka 644, aberdeen angus 349, limousin 249, valamint limousin keresztezett F_1 178, aberdeen angus keresztezett F_1 123, és hereford keresztezett F_1 176.

A vizsgálathoz az adatokat a tenyésztőszervezetek bocsátották a rendelkezésünkre. A magyar szürke, a hereford keresztezett, és a limousin keresztezett borjak főleg a tavaszi időszakban, a magyar tarka és az angus borjak tavasszal és ősszel, a fajtatizta limousin borjak pedig az év mindegyik hónapjában, folyamatosan születtek. Az egyes állományok tartásában is jelentős különbségek voltak. A tehenek a nyári időszakban legelőn tartózkodtak. A magyar szürke és a hereford teheneket a tél folyamán is épület nélkül, karámban, telelőkertben, a magyar tarka és a limousin teheneket pedig részben épületben tartották.

A vizsgálatot az 1994 és 2002 között született borjakra terjesztettük ki. A született borjak számából indultunk ki, értékeltük a választott és nem választott borjak létszámát, illetve ezek arányát is. Az adatok rendszerezéséhez az MsExcel programot használtuk, a statisztikai számításokhoz pedig az SPSS for Windows 12.0 programot.

Többszörös varianciaanalízis lineáris modelljének (GLM) felhasználásával kerestük a választ arra, hogy mely tényezők hathatnak statisztikailag ($P < 0,05$) igazolhatóan a választásra került borjak arányára. A modellbe négy vizsgálandó tényezőt építettünk be, az ellés éve, az évszak és a tehén életkora (ellés sor-számával jelölve), valamint a tehén fajtája, amelyek fix változóként szerepeltek a számításokban. Az elemzés felállított matematikai modellje az alábbi:

$$Y_{ijkl} = \mu + \beta_i + \gamma_j + \tau_k + u_l + \varepsilon_{ijkl}$$

ahol:

- Y_{ijkl} – a választott borjak aránya
- μ – a populáció középértéke
- β – az ellési év fix additív hatása
- γ – az ellés évszakának fix additív hatása
- τ – a tehén életkorának fix additív hatása
- u – a fajta/genotípus fix additív hatása
- ε – hibakomponens

EREDMÉNYEK

A kilenc vizsgálati év alatt összesen 1817 élve született borjút regisztráltak. A született borjak közül választásra került 1501, azaz 82,6%, míg a választási kort nem érte el 316 borjú, 17,4%. A viszonylag alacsony hasznosult szaporulat,

és a meglehetősen magas borjú kiesési arány elsősorban az extenzív tartásmóddal magyarázható. Az idézett irodalomban szereplő eredmények között is találtunk ehhez hasonlókat, a kifejezetten extenzív húsmarhatartást reprezentáló argentin és brazil adatok pedig sok esetben a saját eredményeinknél kisebb hasznosult szaporulatot tükröznek.

Az adatok statisztikai elemzése azt mutatja, hogy az ellés éve, a születési évszak, a tehén életkora, valamint a fajta, illetve genotípus alapján képezett csoportok eredményei között kapott különbségek szignifikánsak. A szignifikancia szint a tehén életkora (ellés sorszámával jelölve) alapján képzett csoportok esetében 5%, míg a többi három tulajdonságra 1% (1. táblázat).

1. táblázat

A borjú kiesési, illetve választási arányát befolyásoló tényezők hatásának megbízhatósága

Vizsgált tényező(1)	Megbízhatóság(2)
Születés éve(3)	***
Születés évszaka(4)	***
Tehén életkora(5)	**
Fajta(6)	***
Születés évszaka x tehén életkor(7)	NS
Születés évszaka x ellés éve(8)	***
Születés évszaka x fajta(9)	***
Tehén életkora x születés éve(10)	NS
Tehén életkora x fajta(11)	**
Születés éve x fajta(12)	***
Születés évszaka x tehén életkora x születés éve(13)	NS
Születés évszaka x tehén életkora x születés éve x fajta(14)	***

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

Table 1.: Confidence levels of the effects of factors influencing the loosing and weaning ratios of calves

influencing factors(1), confidence level(2), year of birth(3), season of birth(4), age of dam(5), breed(6), season of birth x age of dam(7), season of birth x year of birth(8), season of birth x breed(9), age of dam x year of birth(10), age of dam x breed(11), year of birth x breed(12), season of birth x age of dam x year of birth(13), season of birth x age of dam x year of birth x breed(14)

Az interakciókra vonatkozó eredményeket szintén a 1. táblázatban tüntettük fel. A kapott adatokból kitűnik, hogy a tehén életkora az ellés évszakával és a borjazás évével kölcsönhatásban nem okozott statisztikailag is igazolható változást a hasznosult szaporulatban. A többi tényező interakciói azonban szignifikánsan ($P < 0,01$ és $P < 0,05$) befolyásolták a választott borjak arányát.

A vizsgált tényezők összvariáciához való hozzájárulását a 2. táblázat foglalja össze. A bemutatott adatok alapján megállapítható, hogy a borjú választási, illetve kiesési arány alakításában a fajta, illetve a genotípus, és a borjú születésének évszaka játszik jelentősebb szerepet, előbbi 40,23%, míg az utóbbi 30,55%-kal járult hozzá az összvariációhoz. Ezt követi a születés éve, ami 18,89%-ban befolyásolt. Legkisebb szerepe ebben az esetben a tehén életkorának volt, amely a teljes variációnak csupán 10,31%-át tette ki.

2. táblázat

A vizsgált tényezőkre jutó varianciakomponensek megoszlása

Befolyásoló tényezők(1)	Hozzájárulás az összvarianciához(%) (2)
Születés éve(3)	18,89
Születés évszaka(4)	30,55
Tehén életkora(5)	10,31
Fajta illetve genotípus(6)	40,23

Table 2.: Distribution of the variance components related to the factors studied influencing factors(1), contribution to variance(2), year of birth(3), season of birth(4) age of dam(5) breed and genotype(6)

A kiesett és választott borjaknak az ellés éve szerinti mennyiségét és arányát a 3. táblázatban tüntettük fel. A legjobb választási arányt 1997-ben, 1996-ban és 2000-ben érték el a vizsgálatban szereplő gazdaságok. Az 1997-ben született 264 borjú 88,28%-a került választásra, 1996-ban 217 borjú látott napvilágot, melyek 86,64%-a érte meg a választási kort, míg a 2000. évben született 256 borjú 86,34%-a került választásra. A legrosszabb választási arányt 1999-ben és 2002-ben tapasztalták. Az első esetben csupán a szaporulat 76,21%-a került választásra, a második esetben a született borjak 72,92%-a jutott el a választásig.

3. táblázat

A kiesett és választott borjak aránya az ellés éve szerint

Év(2)	Borjak száma és aránya(1)				
	született(3)	választásig kiesett(4)		választásra került(5)	
	n	n	%	n	%
1994.	85	16	18,82	69	81,18
1995.	168	29	17,26	139	82,74
1996.	217	29	13,36	188	86,64
1997.	264	31	11,74	233	88,28
1998.	278	54	19,42	224	80,58
1999.	333	78	23,82	250	76,21
2000.	258	35	13,68	221	86,34
2001.	173	31	17,92	142	82,08
2002.	48	13	27,08	35	72,92

Table 3.: Ratio of lost and weaned calves according to the year of calving number and rate of calves(1), year(2), born(3), calves lost to weaning(4), weaned(5)

Megnéztük az Országos Meteorológiai Szolgálat adatait az említett évekre, amelyek alapján megállapítható, hogy 1999-ben az éves csapadékmennyiség jóval meghaladta az addigi átlagot (750–800 mm), ugyanakkor az évi középhőmérséklet is viszonylag magas volt (10,52 °C). 2002-ben az éves csapadékmennyiség csupán 420–450 mm volt, de az éves középhőmérséklet meghaladta a 11 °C-ot.

A borjúkiesésnek és választásnak az ellés évszaka szerinti alakulását a 4. táblázatban foglaltuk össze. A legjobb választási arány a tavaszi és nyári születésűekre volt jellemző, mikor is a borjak 84,45, illetve 84,87%-a kerülhetett választásra, míg a legrosszabb eredmény e tekintetben az ősszel született borjak esetében mutatkozott, mikor is a választási arány csak 72,28%-os volt.

Ezen eredményeinkkel egyező adatokat közöl *McCarter* (1990) is, aki szintén a tavaszi ellési szezon előnyeit hangsúlyozta.

4. táblázat

A kiesett és választott borjak aránya a születés évszaka szerint

Évszak(2)	Borjak száma és aránya(1)				
	született(3)	választásig kiesett(4)		választásra került(5)	
	n	n	%	n	%
Tavaszi(6)	905	141	15,61	764	84,45
Nyár(7)	316	48	15,22	268	84,87
Ősz(8)	209	58	27,86	151	72,28
Tél(9)	387	69	17,83	318	82,22

Table 4.: Ratio of lost and weaned calves according to the season of calving number and rate of calves(1), season(2), born(3), calves lost to weaning(4), weaned(5), spring(6), summer(7), autumn(8), winter(9)

A tehenek életkorának változása szerinti elemzés eredményeit a 5. táblázatban tüntettük fel. A legtöbb borjút a negyedik és ötödik ellést követően tudták választani (87,86%, illetve 89%), legnagyobb volt a kiesett borjak aránya az első három ellést követően. A legrosszabb választási arányokat a második ellés után kaptuk, ahol a borjaknak csupán 78,31%-át sikerült választani. Valamivel kedvezőbb helyzet mutatkozott az első és a harmadik elléskor. Az első borjas teheneknek szaporulatának 82,63%-át választották le, míg a harmadik ellést követően a világra jött borjak 82,77%-a érte meg választási szezont. Hasonló választási eredményekről számolt be *Martinez* (2004) is, aki a két éves tehenektől 24%-os, míg a hét éves tehenektől született borjak esetében 14%-os kiesési arányt állapított meg.

5. táblázat

A kiesett és választott borjak aránya a tehenek életkora szerint

Tehén életkora(2)	Borjak száma és aránya(1)				
	született(3)	választásig kiesett(4)		választásra került(5)	
	n	n	%	n	%
1. borjas(6)	723	126	17,41	597	82,63
2. borjas(6)	443	96	21,70	347	78,31
3. borjas(6)	296	51	17,23	245	82,77
4. borjas(6)	173	21	12,14	152	87,86
5. borjas(6)	100	11	11,00	89	89,00
6. borjas(6)	55	8	14,55	47	85,45
7. borjas(6)	24	3	12,50	21	87,50
8. borjas(6)	3	0	0	3	100,00

Table 5.: Ratio of lost and weaned calves according to the age of the dam number and rate of calves(1), age of dam, parity(2), born(3), calves lost to weaning(4), weaned(5), number of calving(6)

A különböző fajtákra és genotípusokra vonatkozó eredményeket a 6. táblázatban mutatjuk be. A limousin keresztezett F₁ állományban született borjak 94,94%-át választották. Második legjobb választási arányt a fajtatiszta limousin populáció tehenei érték el, ahol a született 249 borjú 90,36%-a került választás-

ra. A magyar tarka borjak 82,30%-át, míg a magyar szürkék 65,31%-át választották. Nagyné és mtsai (1983, 1986) a fajtatista és limousin állományok borjúválasztási eredményeinél 6,0–8,1% közötti kiesési arányról számoltak be, amihez hasonlítanak a mi adataink. Ezzel ellentétben Ráki és Szajkó (1986), valamint Varga (1990) már 28,67 és 17,19%-os kiesési arányt állapítottak meg, ami jóval meghaladja az általunk tapasztalt értékeket.

6. táblázat

A kiesett és választott borjak aránya fajták és genotípusok szerint

Fajta(2)	Borjak száma és aránya(1)				
	született(3)	választásig kiesett(4)		választásra került(5)	
	n	n	%	n	%
Magyar tarka(6)	644	114	17,70	530	82,30
Magyar szürke(7)*	98	34	34,69	64	65,31
Aberdeen angus(8)	349	68	19,48	281	80,52
Limousin(9)	249	24	9,64	225	90,36
Limousin keresztezett F ₁ (10)	178	9	5,06	169	94,94
Aberdeen angus keresztezett F ₁ (11)	123	35	28,46	88	71,54
Hereford keresztezett F ₁ (12)	176	32	18,18	144	81,82

*tájékoztató jellegű adatok(13)

Table 6.: Ratio of lost and weaned calves according to breed and genotypes
number and rate of calves(1), breed(2), born(3), calves lost to weaning(4), weaned(5), Hung Fleckvieh(6), Hungarian Grey(7), Aberdeen Angus(8), Limousin(9), Limousin crossbred F₁(10), Aberdeen Angus crossbred F₁(11), Hereford crossbred F₁(12), informal dates(13)

KÖVETKEZTETÉSEK

Vizsgálataink megállapításai hasonlóak a korábbi gyakorlati tapasztalatokhoz, illetve vizsgálati eredményekhez. Munkánk tapasztalatai rávilágítanak arra, hogy a születés éve és az évszak, a tehén életkora és fajtája is jelentős hatással lehet a választási eredményekre.

Az ellés évének befolyásoló hatását igazolni látszik eredményeink összevetése a meteorológiai adatokkal. A gyakorlati tapasztalatok is alátámasztják azt a tényt, hogy a túl kevés csapadék, a szárazság ronthatja a választási eredményeket. Ugyanakkor megállapítható az is, hogy a túlságosan nagy mennyiségű eső, párosulva egy viszonylag magas hőmérséklettel, ugyanolyan káros lehet. Az említett évek gyenge választási eredményeit még felerősítheti takarmányhiány is, pl. borjak abrakoltatásának elmulasztása.

Eredményeink szerint a március-április-május hónapokban született borjaknak van a legnagyobb esélyük a választásig történő eljutáshoz: csupán 15,61%-uk nem érte el ezt az életkort. Hasonlóan alacsony a kiesett borjak aránya a nyári időszakban is (15,22%). A december-január-február hónapokban világra jött borjaknak 17,83%-a, ezzel szemben a szeptemberben, októberben és novemberben született szaporulatnak csaknem 30%-a esett ki a választásig.

Ugyan nem egyértelmű az ok-okozati összefüggés a tehén életkora és a borjú kiesés között, mégis tapasztaltunk különbségeket. A leggyengébben az első, a második és a harmadik borjas tehének ivadécai szerepeltek, melyeknek átlagosan 20%-a nem érte meg a választási kort. Az idősebb, már többször bor-

jazott tehenek jobb hatékonysággal nevelik fel borjaikat. A 4–8. ellésekből született borjak közül a kiesettek aránya egy esetben sem haladta meg a 15%-ot.

Vizsgálatainkban a fajtatiszta és keresztezett limousin állományok esetében volt legkisebb a kiesett borjak aránya, 9,64 és 5,06%. A legtöbb borjú a magyar szürke és a keresztezett angus állományoknál esett ki, az előbbiekből a borjak 34,69%, míg utóbbiak közül 28,46% nem érte meg a választási életkort.

Az említettek ellenére sem lehet a fajta sajátjának tekinteni a hasznosult szaporulatot, hiszen számos egyéb tényező is befolyásolja az eredményeket. A jelen munkában nem vizsgált tartás-, takarmányozás- és gondozásbeli hiányosságok, az üszők túl korai tenyésztése vétele, a tehenek gyengébb kondíciója, mind-mind ronthatta a választási arányokat.

Ugyancsak figyelmet érdemel, hogy nem minden esetben tapasztaltuk a keresztezett állományokra jellemző heterózis hatásból eredő teljesítménynövekedést. Amíg az aberdeen angus fajta keresztezett borjainak 28,46%-a esett ki a választásig, addig ugyanezen érték a fajtatiszta borjak esetében csupán 19,48% volt. A limousin borjak közül azonban a keresztezetteknek mindösszesen 5,06%-a, a fajtatisztáknak 9,64%-a nem érte meg a választási életkort, ami a vizsgált állományok tekintetében a legjobb teljesítmény volt.

Munkánk megállapításai az irodalmi adatokhoz, és a különböző extenzív húsmarhatartó országokéhoz hasonlóak, ami arra utal, hogy hazai extenzív viszonyok között nagy általánosságban reálisan, mintegy 12–20% borjú kieséssel, és 80–88% választási aránnyal számolhatunk, amelyet több tenyészet, több éves eredménye alapján tapasztaltunk.

IRODALOM

- Horn, A. – Dunay, A. – Bozó, S. – Rada, K. – Deák, M. – Gombácsi, P.(1983): Tejelő x hereford (F_1) illetve (R_1) anyatehenek teljesítménye különböző apai genotípusok függvényében. Állattenyésztés és Takarmányozás, 32. 4. 299–309.
- Horn, P.(1995): Állattenyésztés I. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 15–60.
- Martinez, G.E. – Koch, R.M. – Cundiff, L.V. – Gregory, K.E. – Van Vleck, L.D.(2004): Number of calves born, number of calves weaned, and cumulative weaning weight as measures of lifetime production for Hereford cows. J. Anim. Sci., 82. 1903–1911.
- Martinez, G.E. – Koch, R.M. – Cundiff, L.V. – Gregory, K.E. – Van Vleck, L.D.(2004): Genetic parameters for six measures of length of productive life and three measures of lifetime production by 6 year after first calving for Hereford cows. J. Anim. Sci., 82. 1912–1918.
- McCarter, M. – Buchanan, D.S. – Frahm, R.R.(1990): Comparison of crossbred cows containing various proportion of Brahman in spring or fall calving systems. I. Productivity as two-year olds. J. Anim. Sci., 68. 1547–1552.
- Nagy, Z.-né – Sándi, O. – Bárány, I.(1983): A húshasznú szarvasmarha-tartás néhány mutatójának vizsgálatát az állami gazdaságok 1981. évi adatai alapján. Állattenyésztés és Takarmányozás, 32. 6. 491–504.
- Nagy, Z.-né – Sándi, O. – Bárány, I.(1986): A húshasznú szarvasmarhatartás tenyésztési (borjúelőállítás) fázisának elemzése az 1984. évi adatok alapján és az elmúlt 4 év adatainak összesítése. Állattenyésztési és Takarmányozási Kutatóközpont Közleményei, 81–85.
- Newman, S. – MacNeil, M.D. – Reynolds, W.L. – Knapp, B.W. – Urick, J.J.(1993): Fixed effects in the formation of composite line beef cattle: I. Experimental design and reproductive performance. J. Anim. Sci., 71. 2026–2032.
- Országos Meteorológiai Szolgálat(2005): on-line éghajlati információk
- Ráki, Z. – Szajkó, P.(1986): Egyhasznú húsmarha konstrukciók összehasonlító ökonómiai értékelése II: Vágóállat és Hústermelés, 16. 4. 14–19.

- Szabó, F.(1998): A húsmarha fontosabb értékmérő tulajdonságai. In: Húsmarhatenyésztés. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 25–48.
- Varga, G.(1990): A törzskönyvezett húshasznosítású szarvasmarha-állomány tenyésztési és termelési eredményeiről. Vágóállat és Hústermelés, 20. 7. 39–47.
- Williams, A.R. – Frenke, D.E. – Saxton, A.M.(1991): Genetic effects for reproductive traits in beef cattle and predicted performance. J. Anim. Sci., 69. 531–542.
- Williams, A.R. – Frenke, D.E. – Saxton, A.M. – Tuner, J.W.(1990): Two-, three- and four-breed rotational crossbreeding of beef cattle: reproductive traits. J. Anim. Sci., 68. 1536–1546.

Érkezett: 2005. szeptember
Szerzők címe: Pannon Egyetem, Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar
Authors' address: Pannon University, Georgikon Faculty of Agriculture
H-8360 Keszthely, Deák F. u. 16.