

Holstein-fríz tehének ellés utáni kondícióváltozásának és reprodukciós mutatóinak kapcsolata

Mikó Józsefné Jónás Edit¹ – Mucsi Imre¹ –
Kömlösi István²

¹Szegedi Tudományegyetem Mezőgazdasági Kar,
Állattudományi és Vadgazdálkodási Intézet, Szeged

²Debreceni Egyetem

Agrár- és Gazdálkodástudományok Centruma,
Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási
Kar, Állattenyésztéstudományi Intézet, Debrecen
mikone@mgk.u-szeged.hu

ÖSSZEFOGLALÁS

A szerzők egy dél-alföldi régióban elhelyezkedő tejtermelő gazdaság három telepén vizsgálták a holstein-fríz tehének kondícióját, összefüggésben a reprodukcióval. Vizsgálataikban 494 holstein-fríz tehén 516 ellésének adatait elemezték. Kapcsolatot kerestek a kondíció, az első termékenyítés, a szervizperiódus és a termékenyítési index mutatói között. Vizsgálataik az összefüggések tekintetében több esetben eltértek az irodalomban közöltektől. Az ellés utáni kondíció befolyásolta az első termékenyítés eltelte napok számát, de nem volt hatása a termékenyítési index és a szervizperiódus alakulására. A kondícióváltozás és a reprodukció között a vizsgálatok nem igazoltak összefüggést.

Kulcsszavak: tejelő szarvasmarha tenyésztés, reprodukció, kondíció bírálat

SUMMARY

The authors examined the body condition with relation to reproduction of Holstein-Friesian cows on three dairy farms in the South Plain region. During the examination they analyzed the data of 516 births of 494 Holstein-Friesian cows. They were trying to find correlation between the first service, the service period and the service rates. The examinations with regard to the correlations were different from the ones published in the professional literature. The body condition at the time of calving affected the interval from calving to the first service but not the conception rates or the service period. The examinations did not prove any correlations between body condition changes and reproduction.

Keywords: dairy cattle breeding, body condition score, reproduction

BEVEZETÉS

A tejelő szarvasmarha tartás egyik legösszetettebb problémaköre a reprodukció. A növekvő tejtermelés és a reprodukció közötti negatív kapcsolatról több szerző beszámolt (Butler, 2000; Huszenicza és mtsai, 2003; Pryce és mtsai, 2004; Gutierrez és mtsai, 2006).

A javuló tejtermelési és a romló szaporodási mutatók ellentéte azonban csak részben magyarázható önmagában a genetikai alapok változásával (Huszenicza és mtsai, 2002; Bewley és Schutz, 2008). Fontosabb ennél a megnövekedett

tejtermelés fokozott tápanyag- (mindenekelőtt energia) szükségletének kielégíthetlenségéből származó reprodukciós és egyéb rendellenességek halmozott előfordulása.

Báder és mtsai (2004) szerint az elléstől az első termékenyítésig eltelt idő ideális hossza 70-90 nap. Ezen időszak hosszát növeli az ideálistól eltérő kondíció, a kedvezőtlenül elhúzódó negatív energiaegyensúly, valamint a nem megfelelő ivarzás-megfigyelési hatékonyság.

Samarütel és mtsai (2008) szerint a gyenge fertilitás kialakulásának az egyik legkritikusabb kockázati tényezője a negatív energia mérleg. Az ellés után kialakuló energiahányos állapot tartama és mértéke összefüggésben van az ovulációt követő ciklus(ok) során tapasztalt gyenge fertilitással (Kátai és mtsai, 2003; Butler, 2005). Szenci (1999) szerint az ellés után minél hamarabb szűnik meg az energiahányos állapot, annál korábban ivarzik az állat. Az energiahány a kondícióváltozás révén jól ellenőrizhető. Az ellés utáni 50-80. napig bekövetkező kondícióváltozás jelentősen befolyásolja a reprodukciós mutatókat. Az egy pontnál nagyobb kondícióvesztés kitolja az első ovulációt, az első észlelt ivarzás, valamint az első termékenyítés időpontját (Butler, 2003; Santos és mtsai, 2009). Ezeknél a teheneknél csökken az első termékenyítésre fogamzók aránya és nő a termékenyítési index.

Szakirodalmi állítások szerint elléskor a tehének kondíciópontja ideális esetben 3,5, de elfogadható a 3 és 4 intervallumban elhelyezkedő pontszám is (Gergác és mtsai, 2004; Fekete, 1993). Az ellés utáni kondíció hatását a reprodukció alakulására több szerző vizsgálta. Gillund és mtsai (2001) nem mutattak ki összefüggést a reprodukció és az elléskor mért kondíciópontszám között, állításuk szerint a kondícióváltozás azonban jó előrejelzője a fertilitási eredményeknek. Cavestany és mtsai (2009) vizsgálatukban megállapították, hogy a többször ellett tehének petefészke ciklusos működése később indult meg, ha az ellés utáni kondíciópont kisebb volt, mint három pont. Muzsek és mtsai (2004) szerint a 3 kondíciópontszám alatti ellés előtti kondíció a következő laktációban gyengébb fertilitást eredményez. Az ideális kondíció következménye az ellés utáni jobb vemhesülési arány. Vizsgálatainkban a kövér (KP=4) egyedek érték el a legjobb

termékenységi mutatókat, mindezt gyengébb tejtermelés mellett tették. Samarütel és mtsai (2006) ugyancsak az elléskori kondíció és a reprodukció összefüggését elemezték. Vizsgálatukban a sovány (KP<3,0), közepes (KP=3,25-3,5) és a kövér (KP>3,75) tehenek paramétereit vizsgálták. A legkedvezőbb eredményeket a közepes kondíciójú csoport esetében tapasztalták. A kövér tehenek egyike sem vemhesült első termékenyítésre. Ezzel szemben a sovány teheneknél 17%, a közepes kondíciójú állatoknál 23%-os volt az első termékenyítésre vemhesülő állatok aránya. Az első termékenyítésig eltelt idő a sovány tehenek esetében volt a leghosszabb.

Vizsgálataink célja annak megállapítása, hogy az ellést követő időszakban milyen összefüggések tapasztalhatók a tehenek kondíciója és reprodukciója között.

ANYAG ÉS MÓDSZER

Vizsgálatunkat a szegvári Puskin-tej Kft. három szarvasmarha telepén végeztük. A tehenek kondícióját 5 pontos skála alapján pontoztuk. Munkánk során 494 holstein-fríz tehén 516 ellésének adatát elemeztük. Az ellések 2006.12.12.-2009.07.20. közötti időszakban voltak. A vizsgálati csoportokat a kondíciópontoszám alapján képeztük. Az elléskor mért kondíció, a kondíció mélypontja (ellés utáni legkisebb kondíciópontoszám), valamint az előbbi két

kondíciópontoszám különbségének reprodukcióra gyakorolt hatását vizsgáltuk. A csoportképzéskor összevontuk az elléskor mért kondíciópontoszám esetében a 2 és a 2,5 kondíciópontoszámú (2-2,5), valamint a 4, 4,5 és 5 kondíciópontoszámú csoportokat (>3). Az ellést követő legkisebb kondíciópontoszám és a kondícióvesztés vizsgálatokor ugyancsak összevonásokat végeztünk.

Az elemzéshez SPSS for Windows 11.0 programot használtuk. Az adatokat varianciaanalízis módszerével elemeztük.

EREDMÉNYEK ÉS KÖVETKEZTETÉSEK

Elléskori kondíció és a reprodukció kapcsolata

A vizsgált reprodukciós mutatók és az elléskor mért kondíciópontoszám adatait az 1. táblázat tartalmazza. A tehenek kondíciópontoszáma az elléskor 2 és 5 pont között változott. A kondíció szignifikáns (P<0,05) hatással volt az ellést követő első termékenyítés időpontjára, valamint az első termékenyítésre vemhesült tehenek szervizperiódusára.

Az első termékenyítésig eltelt idő minden kondíciós csoport tekintetében hosszabb, mint az ideális 70-90 nap (Báder és mtsai, 2004). Legrövidebb időn belül a 3,5 kondícióponttal ellett teheneket termékenyítették, míg legkésőbb a 2-2,5 kondíciópontú teheneket.

1. táblázat

A reprodukciós mutatók az elléskori kondíció függvényében

Megnevezés(1)		Kondíciópontoszám(2)			
		2-2,5	3	3,5	>3,5
Első termékenyítésig eltelt idő (nap)(3)	n	114	285	78	39
	középérték±szórás(6)	115±46,3a	108±43,6a	99±40,1b	105±38,0ab
Szervizperiódus (nap)(4)	n	86	205	54	27
	középérték±szórás(6)	163±80,2	161±80,5	154±88,7	150±64,6
Termékenyítési index(5)	n	86	205	54	27
	középérték±szórás(6)	2,19±1,48	2,40±1,86	2,44±1,85	2,33±1,86
	középérték±szórás(6)	117±44,5a	109±43,2ab	93±32,1b	114±41,9ab

Az azonos betűvel jelölt értékek egymástól nem térnek el szignifikánsan (P <0,05)(7)

Table 1: Reproduction parameters with regard to body condition at calving

Nomination(1), body condition scoring(2), interval from calving to first service (day)(3), service period (day)(4), conception rate(5), mean±standard deviation(6), the means with the same letter are not significantly different (P <0.05)(7)

A szervizperiódus hosszában jelentős különbséget nem tapasztalhatunk, legrövidebb a 3,5 kondíciópontoszámmal ellett tehenek esetében volt.

A termékenyítési index sem tér el számottevően a csoportok között. Az elléskor legkisebb kondíciópontoszámú teheneknek a leghosszabb szervizperiódusa és legkedvezőbb termékenyítési indexe. A szervizperiódus meghosszabbodása magyarázható az ivarzási ciklusok kimaradásával és a csendes ivarzással, valamint a nem megfelelő ivarzás-megfigyeléssel (Báder és mtsai, 2004).

Az első termékenyítést követően 152 tehén vemhesült. Az első termékenyítésre fogamzók aránya a különböző kondíciópontoszámmal ellett tehenek

között 39% és 44% között változott, ez ellentmond Samarütel és mtsai (2006) vizsgálatának.

A kondíció mélypontja (ellés után mért legkisebb kondíciópontoszám) és a szaporasági mutatók kapcsolata

A kondíció mélypontja és a reprodukció (2. táblázat) közötti kapcsolat vizsgálata szignifikáns eltérést kizárólag az első termékenyítésig eltelt napok számában igazolt. A tehenek legkisebb kondíciópontja 1,5 és 3,5 között változott. A legrövidebb első termékenyítésig eltelt idő azoknál a teheneknél volt, melyeknek kondíciópontoszáma nem csökkent 3 pont alá.

A reprodukciós mutatók az ellés után mért legkisebb kondíciópontszám függvényében

Megnevezés(1)		Kondíciópontszám(2)		
		1,5-2	2,5	3-3,5
Első termékenyítésig eltelt idő (nap)(3)	n	185	294	37
	középérték±szórás(6)	116±46,4a	105±42,3 b	93±29,8 b
Szervizperiódus (nap)(4)	n	132	199	25
	középérték±szórás(6)	162±73,2	147±70,5	136±57,4
Termékenyítési index(5)	n	132	199	25
	középérték±szórás(6)	2,34±1,76	2,42±1,8	2,31±1,8
	középérték±szórás(6)	117±45,1	106±41,4	89±22,5

Az azonos betűvel jelölt értékek egymástól nem térnek el szignifikánsan (P <0,05)(7)

Table 2: Reproduction parameters with regard to the lowest BCS measured after calving

Nomination(1), body condition scoring(2), interval from calving to first service (day)(3), service period (day)(4), conception rate(5), mean+standard deviation(6), the means with the same letter are not significantly different (P <0.05)(7)

A termékenyítési index és a szervizperiódus hossza szintén ennek a csoportnak a legkedvezőbb. Az első termékenyítésre történő vemhesülés arányában sincs jelentős eltérés a csoportok között (36%-46%).

Az ellés utáni kondíciócsökkenés és a reprodukció kapcsolata

Az elléskor mért kondíciópontszám és az ellés után mért legkisebb kondíciópontszám különbségét a 3. táblázat mutatja be. A statisztikai elemzés nem mutatott ki a csoportok között szignifikáns eltérést egyik reprodukciós paraméter esetében sem.

A kapott eredmények nem igazolják azokat a szakirodalmi állításokat, melyek szerint a szaporasági paramétereket leginkább a kondícióváltozás mértéke befolyásolja (Gillund és mtsai, 2001; Butler, 2003; Santos és mtsai, 2009). Vizsgálatunkban az első termékenyítésig eltelt napok száma 106 és 111 nap között változik, tehát nincs különbség a

kondíciójukat tartó és a nagyfokú kondícióvesztésen átesett tehének között.

Ugyanez a tendencia figyelhető meg a szervizperiódus és az első termékenyítésre fogamzás esetében is.

A termékenyítési index az egy kondíciópontszámot veszítő csoportnál a legrosszabb.

A holstein-fríz fajta önfeláldozó jellegeből adódóan saját testtartalékait feláldozza a tejtermelés érdekében. Megfigyelhető, hogy azoknak a tehéneknek rövidebb ideig tartott a kondícióromlás időszaka, melyeknek a kondíciópontszám csökkenése nem haladta meg a 0,5 pontot.

Eredményeinket összesítve megállapítható, hogy az elléskori kondíciópontszám befolyásolja az első termékenyítés időpontjának alakulását, de nincs hatással a szervizperiódusra és termékenyítési indexre. Ugyanez a tendencia figyelhető meg az ellést követő legkisebb kondíciópontszám esetében is. Az ellés utáni kondícióváltozás és a reprodukció között vizsgálatunk nem mutatott ki kapcsolatot.

A reprodukciós mutatók az ellés utáni kondíciócsökkenés függvényében

Megnevezés(1)		Kondíciópontszám csökkenés (pont)(2)		
		0-0,5	1	1,5-2
Első termékenyítésig eltelt idő (nap)(3)	n	316	87	40
	középérték±szórás(7)	109±44,6	115±40,9	108±46,8
Szervizperiódus (nap)(4)	N	263	77	32
	középérték±szórás(7)	158±78,34	165±82,46	155±77,02
Termékenyítési index(5)	N	263	77	32
	középérték±szórás(7)	2,34±1,76	2,42±1,8	2,31±1,8
	középérték±szórás(7)	110±44,1	113±40,1	114±44,1
A negatív takarmány mérleg időtartama (nap)(6)	n	224	62	28
	középérték±szórás(7)	54±30,4 a	71±36,9 b	83±38,4 b

Az azonos betűvel jelölt értékek egymástól nem térnek el szignifikánsan (P <0,05)(8)

Table 3: Reproduction parameters with regard to body condition loss after calving

Nomination(1), body condition scoring(2), interval from calving to first service (day)(3), service period (day)(4), conception rate(5), the duration of negative energia balance(6), mean+standard deviation(7), the means with the same letter are not significantly different (P <0.05)(8)

IRODALOM

- Báder E.-Gergác Z.-Györkös I.-Báder P.-Kovács A.-Kertész Györfy E.-Boros N. (2004): Első termékenyítés ideje tejelő tehénállományoknál. XXX. Óvári Tudományos Napok, Mosonmagyaróvár
- Bewley, J. M.-Schutz, M. M. (2008): An interdisciplinary review of body condition scoring for dairy cattle. *Professional Animal Scientist* 24: 507-529.
- Butler, W. R. (2000): Nutritional interactions with reproductive performance in dairy cattle. *Anim. Reprod. Sci.* 60-61, 449-457.
- Butler, W. R. (2003): Energy balance relationships with follicular development, ovulation and fertility in postpartum dairy cows. *Livest. Prod. Sci.* 83, 211-218.
- Butler, W. R. (2005): Inhibition of ovulation in the postpartum cow and the lactating sow. *Livest. Prod. Sci.* 98, 5-12.
- Cavestany, D.-Vinoles, C.-Crowe, M. A.-La Manna, A.-Mendoza, A. (2009): Effect of prepartum diet on postpartum ovarian activity in Holstein cows in a pasture-based dairy system *Animal Reproduction Science* 114 1-13.
- Fekete S. (szerk.) (1993): Fajok takarmányozása (Részletes takarmányozástan) Az Állatorvos-Tudományi Egyetem jegyzete, Budapest, 232-235.
- Gergác Z.-Brydl E.-Báder E.-Kovács A.-Könyves L.-Tirián A. (2004): Kondíció, valamint a vér és a vizelet paramétereinek összehasonlító vizsgálata. XXX. Óvári Tudományos Napok, Mosonmagyaróvár
- Gillund, P.-Reksen, O.-Grohn, Y. T.-Karlberg, K. (2001): Body condition related to ketosis and reproductive performance in Norwegian dairy cows. *J. Dairy Sci.* 84:1390-1396.
- Gutierrez, C. G.-Gong, J. G.-Bramley, T. A.-Webb, R. (2006): Selection on predicted breeding value for milk production delays ovulation independently of changes in follicular development, milk production and body weight. *Anim. Reprod. Sci.* 95 193-205.
- Huszenicza Gy.-Fébel H.-Gáspárdy A.-Gaál T. (2002): A nagy tejtermelésű tehén takarmányozásának, tejtermelésének és szaporodóképességének kapcsolata. Irodalmi áttekintés 1. Az ellés utáni időszak anyagforgalmi jellemzői. *Magyar Állatorvosok Lapja* 124, 719-725.
- Huszenicza Gy.-Kulcsár M.-Dankó G.-Balogh O.-Gaál T. (2003): A nagy tejtermelésű tehén takarmányozásának, tejtermelésének és szaporodóképességének kapcsolata. Irodalmi áttekintés 4. A ketonanyag-képződés fokozódása és annak klinikai következményei *Magyar Állatorvosok Lapja* 125. 203-208.
- Kátai L.-Kulcsár M.-Kiss G.-Huszenicza Gy. (2003): A nagy tejtermelésű tehén takarmányozásának, tejtermelésének és szaporodóképességének kapcsolata. Irodalmi áttekintés 3. Az újravemhesülés zavarai. *Magyar Állatorvosok Lapja* 125. 143-146.
- Muzsek A.-Báder E.-Györkös I.-Gergác Z.-Báder P.-Kovács A. (2004): Kondíció hatása a termékenységre. XXX. Óvári Tudományos Napok
- Pryce, J. E.-Royal, M. D.-Garnsworthy, P. C.-Mao, I. L. (2004): Fertility in the high-producing dairy cow. *Livest. Prod. Sci.* 86, 125-135.
- Samarütel, J.-Ling, K.-Jaakson, H.-Kaart, T.-Kart, O. (2006): Effect of body condition score at parturition on the production performance, fertility and culling in primiparous estonian holstein cows *Veterinarija Ir Zootechnika. T.* 36 (58)
- Samarütel, J.-Ling, K.-Waldmann, A.-Jaakson, H.-Kaart, T.-Leesmä, A. (2008): Field trial on progesterone cycles, metabolic profiles, body condition score and their relation to fertility in estonian Holstein dairy cows. *Reprod. Dom. Anim.* 43, 457-463 .
- Santos, J. E. P.-Rutigliano, H. M.-Sá Filho, M. F. (2009): Risk factors for resumption of postpartum estrous cycles and embryonic survival in lactating dairy cows *Animal Reproduction Science* 110. 207-221.
- Szenci O. (1999): Az ellés utáni időszak szaporodásbiológiai gondozása tejhasznú tehenészetekben. *Magyar Állatorvosok Lapja* 121. 78-81.