

Animal welfare, etológia és tartástechnológia



Animal welfare, ethology and housing systems

Volume 16 Issue 1

Gödöllő
2020

A TŐGYGYULLADÁSSAL KAPCSOLATOS SELEJTEZÉSEK VIZSGÁLATA EGY DÉL-ALFÖLDI TEJELŐ TEHENÉSZETBEN

Tóth Violetta¹, Nagypál Virág¹, Gulyás László², Mikó Edit¹

¹Szegedi Tudományegyetem Mezőgazdasági Kar, Állattudományi és Vadgazdálkodási Intézet
6800 Hódmezővásárhely, Andrásy út 15.

²Széchenyi István Egyetem Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Kar, Állattudományi Tanszék
9200 Mosonmagyaróvár, Vár tér 2.
toth.violetta@mgk.u-szeged.hu

Received – Érkezett: .20. 11. 2019.
Accepted – Elfogadva: 20. 04. 2020.

Összefoglalás

A tejelő tehenészetek többsége a legkorszerűbb, legmodernebb takarmányozási, tartási, fejési, állategészségügyi technológiákat alkalmazza a gazdaságos termelés érdekében. A kiemelkedően magas tejtermelés mellett azonban számtalan problémával is szembe kell nézniük a tenyésztőknek. Általánosan lecsökkent a hasznos élettartam, és a tehenek korai selejtezése is gyakori probléma. 2018-ban Magyarországon az éves átlag laktáció 2,1 volt a Holstein-fríz állományban. A legfontosabb cél, hogy a nagy termelésű teheneket, minél tovább termelésben tartsuk, így növelve a hasznos élettartam hosszát. Kétféle selejtezésről beszélhetünk az egyik a stratégiaileg irányított selejtezés, a másik pedig a kényszer selejtezés. Az általunk vizsgált tejelő tehenészetben 5 év adatai alapján megállapításra került, hogy melyek voltak a fő selejtezési okok, melyik laktációban volt a legnagyobb mértékű a selejtezés és miért, valamint a megbetegedések száma hogyan alakult a különböző laktációkban. A selejtezés 30%-a tőgy egészségügyi okok és 22%-a reprodukciós zavarok miatt történt. A nem megfelelő termelés, sántaság és anyagforgalmi betegségek miatti selejtezés aránya összesen 12% volt. Egyéb betegségek és vezetői döntés miatt összesen 35%-ban selejtezett a telep. A selejtezés aránya laktációnként a következőképpen alakult: 1. laktációban 23%, 2. laktációban 32%, 3. laktációban 25%, 4. laktációban 12%, >4 laktációban 8%. Az első laktációban a selejtezési okok alakulása a következő volt: szaporodásbiológiai zavarok 7,74%, tőgyegészségügy 4,94%, nem megfelelő termelés 4,5%.

Kulcsszavak: Holstein-fríz, selejtezés, hasznos élettartam, tőgygyulladás

Investigation of mastitis-related culling in a dairy farm in south Great Hungarian Plain

Abstract

Most dairy farms apply the most up to date and modern feeding, keeping, milking, and animal health technologies in order to achieve cost efficient production. However, besides extremely high milk production, farmers face many other problems. Useful life is generally shortened and early culling of cows is a common problem too. In 2018, the average annual lactation was 2.1 in a Hungarian Holstein-Friesian herd. The most important goal is to keep cattle with high-yielding in production as long as possible. Thus useful life can be increased. There are two types of culling.

One is strategically managed culling and the other is forced culling. Based on the data of 5 years from the examined dairy cattle farm, main reasons of culling and lactation with highest culling rate were determined. The number of diseases in different lactations was revealed as well. 30% of the culling was caused due to udder health reasons and 22% due to reproductive disorders. The overall rate of culling was caused by inadequate production, lameness and metabolic diseases was 12%. Other diseases and managerial decisions resulted in a total of 35% culling. The culling rate per lactations was: 23% in lactation 1th, 32% in lactation 2nd, 25% in lactation 3th, 12% in 4th lactation, 8% in 4< lactations. During the first lactation, the causes of culling were: reproductive disorders 7.74%, udder health 4.94% and inadequate production 4.5%.

Keywords: Holstein-Friesian, culling, productive life, mastitis

Bevezetés és irodalmi áttekintés

A tehenek az első laktációjuk során 70-80%-ban, második laktáció idején 80-90%-ban, harmadik laktációban pedig 90-100%-ban képesek kihasználni genetikai adottságukat. Az 5-6. laktációban ezt a szintet megtartják, majd a 7. laktáció után a termelés csökkenő tendenciát mutat (Ózsvári, 2007). Ez úgy mutatkozik meg, hogy az első laktációban körülbelül 15%-kal alacsonyabb a tejtermelés, mint az azt követő laktációban. Az 5-6. laktációban akár már 25% is lehet az eltérés az 1. laktációs tejtermeléshez képest (Bíró és Ózsvári, 2006). A selejtezésnek költsége van, mégpedig azért, mert egy tenyésztő felnevelési vagy beszerzési ára nagyobb, mint a selejt tehen értéke (Magda, 2003). A szarvasmarha selejtezése két csoportra osztható: az idő előtti és a gazdasági selejtezésre. Az idő előtti selejtezés olyan selejtezés, melynek során nem a vezető hozza meg a döntést. Ilyen selejtezés például az idült masztitisz miatti, vagy a gyógyíthatatlan lábvégbetegség miatti selejtezés. A selejtezési döntések zöme gazdasági alapon nyugszik. Például a gyenge termelésű tehenek állományban tartásának költsége magasabb, mint a selejtezésének költsége (Bíró és Ózsvári, 2006). A selejtezés elsődleges okai a reprodukciós zavarok, a tőgygyulladás, a csökkent termelés és a lábvég betegségek (Bascom és Young, 1998; Chiumia és mtsai, 2013). Kerslake és mtsai, (2018) szerint a tejtermelő tehenészeteknek több figyelmet kellene fordítania az állategészségügyre, genetikára, termelésirányításra és a gazdasági tényezőkre. Megfigyelhető, hogy napjainkban a menedzsment a kezelések helyett a megelőzést állítja a központba (Derks, 2014). Korai selejtezések esetén az állományunkban megnő a fiatal, a maximum genetikai termelőképességét el nem érő egyedek száma. Széles (1996) szerint ennek eredményeképpen kisebb lesz az állomány átlagos évi tejhozama. A szarvasmarha tenyésztés gazdaságosságát nagyban befolyásolják a különböző eredetű tőgygyulladások. A masztitisz az állat egészségére és termelékenységére is veszélyes hatással van (Müller és Sauerwein, 2010). A masztitisz gazdasági kártételei a következők: a tejmennyiség csökkenése, a tejminőség romlása, a tőgygyulladásos tehen tejét nem lehet értékesíteni, azt meg kell semmisíteni. Jelentősek a kezelés során fellépő gyógyszer és gyógykezelési költségek, állatorvosi díjak, többlet munkaidő, valamint a gyógyszerek várakozási idejének köszönhető kár. A tőgygyulladásos tehenek hasznos élettartama rendszerint csökken. A beteg állatoknak elkülönített betegistállót kell fenntartani, mely újabb többletköltségekkel jár. A tőgygyulladás gyakran vezet selejtezéshez, kényszervágáshoz vagy elhulláshoz (Bíró és Ózsvári, 2006). Berta és Béri (2011) szerint a tejelő jelleg és a testkapacitás meghatározó szerepet tölt be a hasznos élettartam szempontjából. Zavadilová és mtsai, (2012) megállapították, hogy a tőgy tulajdonságai és a hasznos élettartam között pozitív összefüggés van. Ducrocq (1991) kihangsúlyozta, hogy a tőgyminőség (tőgyfüggesztés, tőgybimbók helyeződése) nagy-mértékben befolyásolja a hasznos élettartamot. A tőgymorfológiai tulajdonságairól tudunk

kell, hogy jól öröklődnek ($h^2=0,5-0,7$), és már egy-két nemzedék alatt eredményesen javíthatóak (Gulyás, 2002). Thomas és mtsai, (1984) megállapították, hogy a mély hátulsó tőgyfél, a szélesen helyezkedő bimbók vagy a rövid, széles bimbók hajlamosíthatnak tőgygyulladásra. Lojda és mtsai, (1980) vizsgálatai alapján a tölcséres bimbóvég és a kráteres alak szignifikáns összefüggésben van a tőgygyulladás gyakoriságával. Ezek alapján megállapítható, hogy a tőgy egészségi állapota a minőségi tejtermelés egyik alappillére.

Anyag és módszer

Vizsgálatainkat egy hódmezővásárhelyi tejelő tehenészetben végeztük. A telepen 520 holstein-fríz tehenet fejnek napi három alkalommal. Pihenőbox nélküli kötetlen tartást alkalmaznak. A tehenek termelési szint, valamint laktációs szakaszok szerint vannak 5 csoportba sorolva. Az istállók padozata beton, az almozás szalmával történik két-három naponta, esős időszakban naponta. Minden istállóhoz tartozik kifutó féltetővel és etető úttal. Ezen kívül van még fenntartva ellető istálló, vemhes üszőnevelő és beteg istálló is. A telepen egy 2x20 állásos paralel fejőház működik, melyben kialakították az automata tőgybimbó fürösztő és fejógumi fertőtlenítő rendszert.

Kutatásaink során vizsgáltuk az adott állományban a fő selejtezési okokat. Értékeljük, hogy az első három laktációban hogyan alakul a tőgygyulladás aránya. Kimutatásra került a selejtezett tehenek szomatikus sejtszámának megoszlása. A szomatikus sejtszám mennyisége szerint négy csoportot alakítottunk ki a következőképpen: <250 ezer, 250–500 ezer, 500-1 millió és >1 millió sejt/ml. A tőgygyulladás kimutatása minden esetben a Californiai Mastitis Test segítségével történt. Az első megbetegedés napjának vizsgálatakor a következőképpen 6 szakaszra osztottuk az adott laktációt: 1-25., 26-50., 51-100., 101-150., 151-200., és >201. nap. A vizsgálat során alkalmazott statisztikai módszereket az 1. táblázatban mutatjuk be. Az adatokat a RISKÁ telepirányítási rendszerből nyertük ki. Az elemzéshez SPSS for Windows 18.0 programot használtunk. A vizsgálatok során kapott eredményeket táblázatos, vagy grafikus formában szemléltettük.

1. táblázat: A vizsgálatban alkalmazott statisztikai módszerek bemutatása

Alkalmazott statisztikai módszerek	Vizsgált terület
Chi ² próba	A selejtezési okok %-os megoszlásának alakulása laktációnként. A termékenyítések sorszáma alakulása a laktáció függvényében.
Keresztábrás elemzés	

Table 1: Statistical methods applied for investigation

Eredmények és értékelésük

Vizsgálatainkat 2013 és 2017 közötti adatokkal végeztük. Az állomány selejtezési okainak arányát az 1. ábra mutatja be.

1. ábra: Selejtezési okok általános vizsgálata az állományban

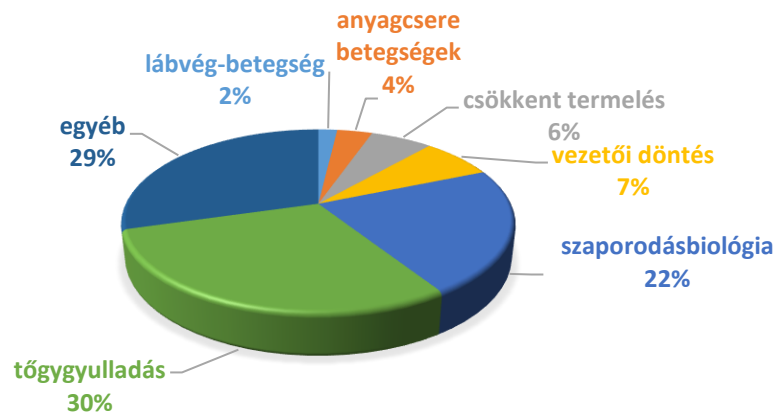


Figure 1: General investigation of culling reasons in the herd

A telepen az évi átlagos selejtezési arány 40,88% volt, míg az országos érték 39,35% a vizsgált időszakban (Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft. 2014, 2015, 2016, 2017). Ahlman és mtsai, (2011) a következő selejtezési okokat állapította meg: tőgyegészségügyi problémák, meddőség, csökkent tejtermelés, láb problémák, anyagcsere betegségek, egyéb betegségek. Vizsgálataink során mindegyik ok felmerült, de eltérő sorrendben. Első helyen a tőgygyulladás miatti selejtezés van, mely az összes selejtezés 30%-át adja, ami 348 egyedet jelent. 29%-kal az egyéb selejtezési okok (szívmegállás, hóguta, tüdőgyulladás) követik a sort, 346 egyeddel. 22%-kal a szaporodásbiológiai okok a selejtezések harmadik legjelentősebb oka. Ebből az okból 261 tehen került selejtezésre. Csökkent termelés miatt kiemelkedően kevés tehenet selejtez le a telep, 5 év alatt összesen 72 egyed, mely az összes selejtezés 6%-át teszi ki. Sántaság és anyagcserezavarok miatt nagyon kis százalékban került selejtezésre tehen, összesen 22 és 41 egyed.

2. ábra: Selejtezési okok alakulása az egyes laktációkban

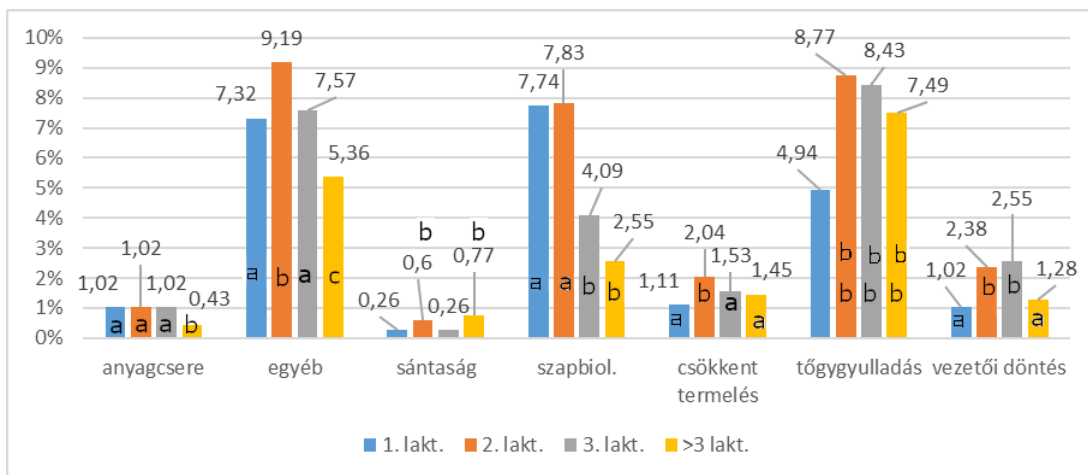


Figure 2: Trends of culling reasons in the first three lactations

A 2. ábra szemlélteti, hogy az egyes laktációkban, hogyan alakultak a selejtezési okok. Az első laktációban összesen 23,4% a selejtezés mértéke. Ebből a 23,4%-ból közel 8%-ot a szaporodásbiológiai zavarok tesznek ki. Második helyen 7%-kal az egyéb állategészségügyi okok állnak, majd a harmadik legfőbb ok a tőgygyulladás közel 5%-kal. A második laktációban összesen 31,8% a selejtezés mértéke. Itt már az egyéb okok állnak az élen 9%-kal, ezt követi a tőgygyulladások miatti selejtezés 8,7%-kal. A szaporodásbiológiai zavarok miatti selejtezés mértéke ebben a laktációban 8% alá csökkent. A harmadik laktációban már látható különbséggel a tőgygyulladás veszi át a vezető okot 8,4%-kal. A második leggyakoribb ok az egyéb okok, mely 7,5%-ot tesz ki. A statisztikai próba elvégzése után szignifikáns eltérést tapasztaltunk a vizsgált mutatók között ($\text{Chi}^2=33,740$, $\text{df}=12$, $p=0,001$).

3. ábra: A selejtezett tehenek szomatikus sejtszám megoszlása az 1-3. laktációban

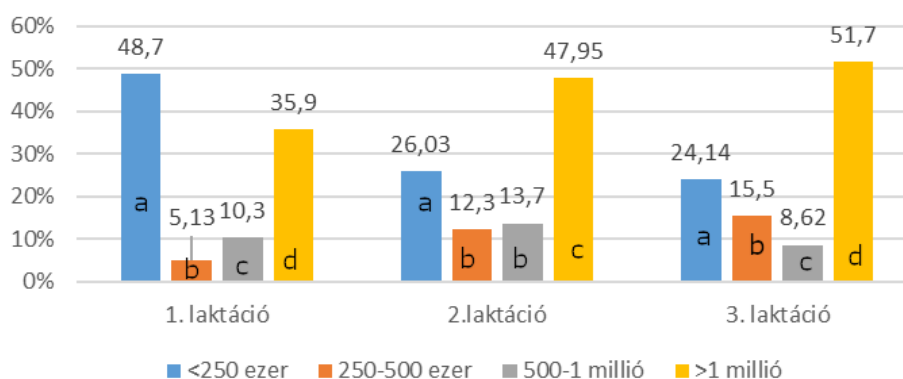


Figure 3: Distribution of somatic cell count of cull cows in the first three lactation

A tejelő teheneknél a laktáció során is történhet selejtezés, valamint a masztitisz a laktáció bármelyik szakaszában előfordulhat (Gröhn és mtsai, 1998). A 3. ábrán mutatjuk be a telepen selejtezett tehenek szomatikus sejtszámának megoszlását az első három laktációban. Az első laktációban a szomatikus sejtszám aránya jellemzően 250 ezer sejt/ml alatti volt. A második legnagyobb arány az 1 millió feletti sejt/ml érték volt, majdnem 36%-kal. A második laktációban döntő többséggel az 1 millió feletti sejtszám volt a jellemző. Ez az érték majdnem elérte az 50%-ot. A harmadik laktációban a selejtezett tehenek tejének szomatikus sejtszáma majdnem 52%-ban meghaladta az 1 millió feletti sejtszámot. A selejtezett tehenek szomatikus sejtszámának aránya a második és harmadik laktációban közel 50%-ban 1 millió sejt/ml feletti volt, mely arra enged következtetni, hogy a selejtezéseket nagy számban klinikai masztitisz okozhatta. Ezt igazolja Haraszti (1996) állítása, aki szerint több mint, 1 millió sejt/ml esetén klinikai masztitiszről beszélhetünk. Az ország összes fejt tehenének szomatikus sejtszám alakulása laktációtól függetlenül átlagosan a következőképpen alakult a vizsgált időszak decemberében: 400 ezer sejt/ cm^3 : 48,79%, 401-500 ezer: 18,57%, 501-700 ezer: 21,90%, 701- 1 millió: 9,51%, 1 millió felett: 1,21%. (Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft. 2014, 2015, 2016, 2017). A tőgygyulladás a tejtermelés leggyakoribb és legkölségesebb betegsége (Halasa és mtsai, 2007; Hogeveen és mtsai, 2011). A statisztikai próba eredménye szignifikáns eltérést bizonyított a vizsgált mutatók között ($\text{Chi}^2=20,903$, $\text{df}=6$, $p=0,002$).

2. táblázat: Első megbetegedés napja az adott laktációban %-os megoszlásban

Ellés száma	Első betegség bekövetkezésének napja a laktációban						Össz:
	1-25	26 - 50	51 - 100	101 - 150	151 - 200	201+	
1	13,4	0,4	3,2	2,5	2,1	4,2	25,7
2	16,5	2,5	7,0	3,5	1,8	3,5	34,9
3	11,6	2,5	2,8	1,4	2,1	2,8	23,2
4	3,9	0,7	2,5	0,4	0,4	1,8	9,5
>4	5,6			0,4	0,4	0,4	6,7
Összesen	51,1	6,0	15,5	8,1	6,7	12,7	100,0

Table 2: Day of the first disease is signed by calving number in % in the given lactation

A 2. táblázatban százalékos formában tüntettük fel az ellés sorszáman belül az első betegség megjelenésének időpontját az adott laktációban. A táblázat adatai alapján megállapítottuk, hogy a legtöbb megbetegedés a második ellés után történt, melynek aránya 34,9%. Az első és harmadik ellés után közel azonos mértékben fordult elő megbetegedés, 25,7% és 23,2%-ban. A laktáció első 25 napjában történt a legtöbb megbetegedés, melynek aránya 51,1% volt. 13,4% a az egyedeknek az első ellés után betegedett meg a laktáció első 25 napjában. Az 51-100. nap közötti időben növekedett a megbetegedések aránya, melynek mértéke 15,5% volt. A laktáció 101-150. napja között a megbetegedések aránya csökkent összesen 8,1%-ra. A laktáció 151-200. napjában ismét csökkenés mutatkozik a megbetegedések arányát tekintve. A 200. nap után viszont újabb növekedés figyelhető meg. A laktáció utolsó szakaszában az összes egyed 12,7%-a betegszik meg. A tejtermelés megindulása nagyon igénybe veszi az állat szervezetét, ami akár az anyagcsere felborulásához, anyagforgalmi betegségekhez is vezethet. A laktáció korai szakaszában számos megbetegedés fordulhat elő, például oltógyomor helyzetváltozás, bendőacidózis és megnövekedhet a klinikai tőgygyulladás előfordulásának valószínűsége is (Csomán, 2013). LeBlanc (2010) vizsgálatai alapján a tejhasznú tehének 30-50%-a küzd valamilyen anyagcsere vagy fertőző betegséggel az ellés körüli időszakban. Ezen szakirodalmi megállapítás magyarázat lehet arra, hogy miért volt olyan nagyarányú a megbetegedés a laktáció első 25 napjában. A vizsgált mutatók eloszlásában szignifikáns eltérést figyeltünk meg a statisztikai próba elvégzése során ($\chi^2=24,920$, $df=20$, $p=0,205$).

Következtetések és javaslatok

Vizsgálataink során arra a következtetésre jutottunk, hogy a selejtezések arányát vissza kell szorítani a telepen, különös képpen a tőgygyulladás tekintetében, ezzel növelve a laktációs termelés számát. Ennek következtében az egyedek genetikai potenciálja nagyobb kihasználású lenne, valamint a termelési költségek is csökkennének. Ehhez viszont elengedhetetlen minden esetben állategészségügyi menedzsmentet kialakítani, az ismereteket bővíteni, szaktanácsot kérni. A selejtezések döntő többségében a tőgygyulladás játszott szerepet. A jól kidolgozott tőgyegészségügyi program szigorú betartása a masztitisz jelenlétének visszaszorítását segíti elő, ennek fényében az állomány magasabb termelésre lesz képes, így csökken a selejtezések aránya is.

Irodalomjegyzék

- Ahlman, T., Berglund, B., Rydhmer, L., Strandberg, E. (2011): Culling reasons in organic and conventional dairy herds and genotype by environment interaction for longevity. *Journal of Dairy Science*, 94. 3. 1568–1575.
- Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft. (2014): Partnertájékoztató Hírlevél. XIV. 12. 18–19.
- Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft. (2015): Partnertájékoztató Hírlevél. XV. 12. 14–15.
- Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft. (2016): Partnertájékoztató Hírlevél. XVI. 12. 22–23.
- Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft. (2017): Partnertájékoztató Hírlevél. XVII. 12. 15, 22. p.
- Bascom, S.S., Young, A.J. (1998): A summary of the reasons why farmers cull cows. *Journal of Dairy Science*, 81. 8. 2299–2305.
- Berta A., Béri B. (2011): A hasznos élettartam és a küllem kapcsolatának elemzése holstein-fríz teheneknél. *Állattenyésztés és Takarmányozás*, 60. 47–55.
- Bíró O., Ózsvári L. (2006): Állat-egészségügyi gazdaságtan. Szent István Egyetem Állatorvostudományi Kar Állat-egészségügyi Igazgatástani és Agrárgazdaságtani Tanszék, Budapest. 160 p.
- Chiumia, D., Chagunda, M.G., Macrae, A.I., Roberts, D.J. (2013): Predisposing factors for involuntary culling in Holstein-Friesian dairy cows. *Journal of Dairy Research*, 80. 1. 45–50.
- Csomán Á. (2013): A tejhasznú tehen anyagcseréje az ellés körüli időszakban. *Tej-út, Szarvasmarha-ágazati hírlevél. Vet-Product Kft.* 4. 2–5.
- Derks, M., Van Werven, T., Hogeveen, H., Kremer, W.D.J. (2014): Associations between farmer participation in veterinary herd health management programs and farm performance. *Journal of Dairy Science*, 97. 3. 1336–1347.
- Ducrocq, V.P. (1991): Statistical analysis of Length of Productive Life of Dairy Cows in the Normande. *Breed.* 42nd E. A. A. P., Berlin, Germany. 8-12. September, 11–12.
- Gröhn, Y.T., Eicker, S.W., Ducrocq, V., Hertl, J.A. (1998): Effects of diseases on the culling of Holstein dairy cows in New York State. *Journal of Dairy Science*, 81. 4. 966–978.
- Gulyás L. (2002): A nyers tej szomatikus sejtszámát befolyásoló néhány biológiai és környezeti tényező vizsgálata. Doktori (Ph.D.) értekezés. Mosonmagyaróvár, pp 163.
- Halasa, T., Huijps, K., Osteras, O., Hogeveen, H. (2007): Economic effects of bovine mastitis and mastitis management: A review. *Veterinary Quarterly*, 29. 18–31.
- Haraszti J. (1996): A tejtermelés és a tejhigiéna tőgyegészségügyi vonatkozásai. In: *Tejgazdasági kézikönyv* (Szerk. Merény I. – Lengyel Z.) Gazda Kistermelői Lap- és Könyvkiadó Kft., Budapest, pp. 151–179.
- Hogeveen, H., Huijps, K., Lam, T.J.G.M. (2011): Economic aspects of mastitis: New developments. *New Zealand Veterinary Journal*, 59. 16–23.
- Kerlake, J.I., Amer, P.R., O'Neill, P.L., Wong, S.L., Roche, J.R., Phyn, C.V.C. (2018): Economic costs of recorded reasons for cow mortality and culling in a pasture-based dairy industry. *Journal of Dairy Science*, 101. 2. 1795–1803.
- LeBlanc, S. (2010): Monitoring metabolic health of dairy cattle in the transition period. *Journal of Reproduction and Development*, 56(suppl.). S29–S35
- Lojda, L., Stavíková, M., Zaková, M. (1980): In: Bassalik-Chabielska, L., Ryniewicz, Z. (ed) (1980): Resistant factors and genetic aspects of mastitis control. *Proc. Int. Conf. Jablona-Poland*. 261–276.

- Magda S.* (2003): Az állattenyésztés szervezése és ökonómiája. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest. 211 pp.
- Müller, U., Sauerwein, H.* (2010): A comparison of somatic cell count between organic and conventional dairy cow herds in West Germany stressing dry period related changes. *Livestock Science*. 125. 30–37 .
- Ózsvári L.* (2007): Mibe kerül a korai selejtezés? *Magyar Mezőgazdaság*, 62. 6. 16–17.
- Széles Gy.* (1996): A tehéntejtermelés gazdasági értékelése. In: Merényi I. - Lengyel Z. (szerk.): *Tejgazdasági kézikönyv*. GAZDA Kistermelői Lap- és Könyvkiadó. Budapest, 365–380.
- Thomas, C.L., Vinson, W.E., Pearson, R.E* (1984): Relationships between linear type scores, objective type measures, and indicators of mastitis. *Journal of Dairy Science*, 67. 1281–1292.
- Zavadilová, L., Stipkova, M.* (2012): Genetic correlations between longevity and conformation traits in the Czech Holstein population. *Czech Journal of Animal Science*, 57. 125–136.