



Kép forrása: [www.agriland.ie](http://www.agriland.ie)

# A MAGZATBUROK-VISSZAMARADÁS ÉS A MÉHGYULLADÁS

## SZAPORODÁSI MUTATÓKRA GYAKOROLT HATÁSA ÉS AZ OKOZOTT GAZDASÁGI VESZTESÉG ÁRUTEJTERMELŐ TEHENÉSZETEKBEN II.

A közlemény másodközlés és a felhasznált irodalom a Szerzőknél rendelkezésre áll.

Dr. Fodor István<sup>1</sup>  
Prof. Dr. Ózsvári László<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Wageningen University

<sup>2</sup>Állatorvostudományi Egyetem  
Budapest

### Eredmények és megbeszélés

A vizsgált időszakban összesen 3.660 ellés történt, ebből 1.249 alkalommal üsző, 2.411 esetben pedig többször ellett tehen borjadzott. A méhkezelt esetek száma 1.562 (42,68%) volt, amiből 486 (13,28%) MBV, 1.076 (29,40%) pedig méhgyulladás miatt történt (**2. táblázat**). Egy átlagtehenre vetítve 1,49 méhkezelést végeztek; egy átlagos egyszer ellett tehen 1,23, többször ellett társa 1,62 kezelésben részesült. A méhkezelések átlagos száma MBV-s teheneknél 4,98, méhgyulladásos teheneknél 2,81 volt esetenként. A magzatburkos egyszer elletteket 4,4-szer, a többször elletteket 5,14-szer, a méhgyulladásban szenvedő egyszer ellett teheneket 2,73-szor, a többször elletteket pedig átlagosan 2,85-ször kezelték esetenként. Míg a többször ellett tehenek nagyobb eséllyel lettek magzatburok visszatartásosak, addig a méhgyulladás gyakrabban fordult elő az egyszer ellett teheneknél. Eredményeink összhangban vannak a szakirodalmi adatokkal, melyek szerint MBV gyakrabban alakul ki többször ellett tehenekben. Egy Iránban végzett átfogó kutatás szerint az MBV esélye 2,69-szeresére



Forrás: [www.farmprogress.com](http://www.farmprogress.com)

nő többször ellettek ellését követően az üszőellésekhez képest. Klinikai metritisz jellemzően az első ellést követően alakul ki az irodalmi adatok alapján, azonban más egyes szerzők szerint a paritás és a klinikai metritisz közötti kapcsolat U-alakú görbével írható le, vagyis a metritisz előfordulása az első ellésnél nagy, a következő elléseknél csökken, majd az ellésszám növekedésével újra nő. Hasonló összefüggést feltételeznek a klinikai endometritisz esetén. A méhgyulladások és az ellésszám közötti U-alakú összefüggést nem elemeztük, mivel az



egyszer, ill. többször ellett tehenek eredményeit hasonlítottuk össze. Hozzánk hasonlóan az egyszer ellett teheneknél találtak nagyobb esélyt a

méhgyulladás kialakulására egy brit kutatásban, ahol az első ellést követően 1,8-szer nagyobb eséllyel alakult ki klinikai endometritisz.

**2. táblázat** A méhkezelések, a magzatburok-visszamaradás és a méhgyulladások előfordulása (n = 3.660)

	n	Előfordulás (%)	Ellés-szám	n	Előfordulás ellésszám szerint (%)	OR <sup>a</sup>	95% CI <sup>b</sup>	P
<b>Méhkezelés</b>	1.562	42,68	1	498	39,9	Referencia		0,0098
			≥ 2	1.064	44,1	1,22	1,05-1,42	
<b>MBV<sup>c</sup></b>	486	13,30	1	106	8,5	Referencia		<0,0001
			≥ 2	380	15,8	2,05	1,62-2,61	
<b>Méhgyulladás</b>	1.076	29,40	1	392	31,4	Referencia		0,103
			≥ 2	684	28,4	0,87	0,74-1,03	

<sup>a</sup> esélyhányados (odds ratio), <sup>b</sup> konfidencia-intervallum (confidence interval), <sup>c</sup> magzatburok-visszamaradás, Megjegyzés: a szignifikáns különbségeket (p<0,05) dőlt szedéssel jelöltük.

**3. táblázat** A tehenek főbb szaporodási mutatóinak alakulása méhkezelések, magzatburok-visszamaradás, ill. méhgyulladások esetén (n = 3.660)

		<b>Méhkezelés</b>						
		n	CCI <sup>a</sup> (nap)	Különbség	SPC <sup>b</sup>	Különbség	CRI <sup>c</sup> (%)	Különbség
<b>Elsőborjas</b>	Nem méhkezelt	751	130,5	Referencia	4,6	Referencia	20,9	Referencia
	Méhkezelt	498	158,0	+27,5	6,2	+1,6	15,2	-5,7
<b>Többször ellett</b>	Nem méhkezelt	1.347	129,8	Referencia	5,1	Referencia	17,0	Referencia
	Méhkezelt	1.064	151,8	+22,0	7,4	+2,3	12,9	-4,1
<b>Összesen</b>	<b>Nem méhkezelt</b>	<b>2.098</b>	<b>130,1</b>	<b>Referencia</b>	<b>4,9</b>	<b>Referencia</b>	<b>18,5</b>	<b>Referencia</b>
	<b>Méhkezelt</b>	<b>1.562</b>	<b>154,1</b>	<b>+24,0</b>	<b>6,9</b>	<b>+2,0</b>	<b>13,7</b>	<b>-4,8</b>
		<b>Magzatburok-visszamaradás (MBV)</b>						
<b>Elsőborjas</b>	Nincs MBV	1.143	141,6	Referencia	5,2	Referencia	19,1	Referencia
	MBV	106	137,7	-3,9	6,3	+1,1	11,3	-7,8
<b>Többször ellett</b>	Nincs MBV	2.031	138,0	Referencia	6,0	Referencia	15,6	Referencia
	MBV	380	143,5	+5,5	6,5	+0,5	12,2	-3,4
<b>Összesen</b>	<b>Nincs MBV</b>	<b>3.174</b>	<b>139,5</b>	<b>Referencia</b>	<b>5,6</b>	<b>Referencia</b>	<b>16,9</b>	<b>Referencia</b>
	<b>MBV</b>	<b>486</b>	<b>142,2</b>	<b>+2,7</b>	<b>6,5</b>	<b>+0,9</b>	<b>12,0</b>	<b>-4,9</b>
		<b>Méhgyulladás</b>						
<b>Elsőborjas</b>	Nincs méhgyull.	857	130,5	Referencia	4,6	Referencia	20,9	Referencia
	Méhgyull.	392	162,1	+31,6	6,2	+1,6	16,0	-4,9
<b>Többször ellett</b>	Nincs méhgyull.	1.727	129,9	Referencia	5,2	Referencia	16,9	Referencia
	Méhgyull.	684	155,5	+25,6	7,8	+2,6	13,4	-3,5
<b>Összesen</b>	<b>Nincs méhgyull.</b>	<b>2.584</b>	<b>130,1</b>	<b>Referencia</b>	<b>4,9</b>	<b>Referencia</b>	<b>18,4</b>	<b>Referencia</b>
	<b>Méhgyull.</b>	<b>1.076</b>	<b>158,4</b>	<b>+28,3</b>	<b>7,1</b>	<b>+2,2</b>	<b>14,4</b>	<b>-4,0</b>

<sup>a</sup> újravemhesülésig eltelt idő (calving to conception interval), <sup>b</sup> termékenyítési index (services per conception), <sup>c</sup> első termékenyítésre vemhesült (first service conception risk)

Felmérésünkben az indikációtól függetlenül méhkezelt tehenek minden vizsgált mutatót tekintve gyengébb eredményeket produkáltak a nem méhkezelt társaikhoz képest (**3. táblázat**). Magzatburok-visszamaradás esetén jóval kisebb volt a szaporodási mutatók romlása, kivéve a CRI-et, amiben 4,9 százalékponttal rosszabbul teljesítettek a magzatburok visszatartásos tehenek. A méhgyulladás

jelentősen rontotta a szaporodási eredményeket, ugyanis a méhgyulladásos tehenek közel egy hónappal (28,3 nappal) később vemhesültek, amihez 2,2-del több termékenyítésre volt szükség, az első termékenyítésre pedig négy százalékponttal kevesebb tehen vemhesült a méhgyulladásban nem szenvedő tehenekhez képest. A CCI növekedése méhkezelés, ill. méhgyulladás esetén szignifikáns (p<0,001), a CRI



csökkenése MBV esetén tendenciózus volt ( $p=0,071$ ), a többi különbség nem volt szignifikáns a CCI, ill. a CRI tekintetében ( $p>0,05$ ), ugyanakkor a magzatburok visszatartásos, ill. a méhgyulladásos tehenek minden

vizsgált mutatója elmaradt az „egészséges” tehenek mutatóihoz képest (**4. táblázat**). Méhgyulladás esetén a CCI növekedése szignifikáns volt ( $p<0,001$ ).

**4. táblázat** A tehenek főbb szaporodási mutatói magzatburok-visszamaradás (MBV), ill. méhgyulladások esetén az egy élő borjút ellett, magzatburok-visszamaradásban és méhgyulladásban nem szenvedő („egészséges”) tehenekhez képest ( $n = 3.660$ )

Állapot	n	CCI <sup>a</sup> (nap)	Különbség	SPC <sup>b</sup>	Különbség	CRI <sup>c</sup> (%)	Különbség
Egészséges	2.008	130,4	Referencia	4,9	Referencia	18,7	Referencia
MBV	486	142,2	+11,8	6,5	+1,6	12,0	-6,7
Méhgyulladás	1.076	158,4	+28,0	7,1	+2,2	14,4	-4,3

<sup>a</sup> újravemhesülésig eltelt idő (calving to conception interval), <sup>b</sup> termékenyítési index (services per conception), <sup>c</sup> első termékenyítésre vemhesült (first service conception risk)

Azokban a kutatásokban, ahol MBV esetén a szaporodási eredmények romlását mutatták ki, a CRI csökkenéséről, az SPC és a CCI növekedéséről számoltak be. Magzatburok-visszamaradás esetén a CRI 10,3-15,3%-kal csökken a nemzetközi eredmények alapján, aminél mi jóval nagyobb, 29,0%-os (4,9 százalékpontos) csökkenést találtunk a vizsgált teheneknél. Ennek hátterében részben az általunk vizsgált tehénállományok eleve gyenge CRI-e állhat, aminek következtében a százalékpontban kifejezett kisebb változás is arányaiban nagyobb %-os változással jár. Számos kutatás eredményét összefoglaló irodalmi adatok szerint a termékenyítési index 0,19-cel, ill. 0,2-vel nő MBV hatására. Vizsgálatunkban ennél jóval nagyobb mértékben romlott ez a mutató, ugyanis közel eggyel (0,9-cel) több termékenyítésre volt szükség a magzatburkos tehenek vemhesüléséhez. Nemzetközi eredmények szerint a – gazdasági szempontból igen fontos – CCI 11,3 nappal nő a magzatburkos tehenekben; ugyanakkor vizsgálatunk során ennél jóval kisebb, csupán 2,7 napos növekedést mutattunk ki.

Eredményeink összhangban vannak a legtöbb nemzetközi kutatási eredménnyel, amelyek szerint méhgyulladás esetén csökken a fogamzási ráta, nő a termékenyítési index és a tehenek később vemhesülnek újra. Nemzetközi szakirodalom áttekintése alapján klinikai metritisz hatására a CRI

20%-kal csökken, az SPC 0,33-mal nő, valamint az ellés utáni újravemhesülés 18,6 nappal toódik ki átlagosan. Iráni nagy létszámú holstein-fríz tehenészetekben az üres napok száma klinikai metritisz esetén 15,8, ill. 16,4 nappal növekedett, az SPC egyszer ellettekben nem változott, többször ellettekben viszont 0,2-cel nőtt. Az endometritiszek jelentősen késleltették a tehenek újravemhesülését: míg klinikai endometritisz esetén 32 nappal, addig szubklinikai endometritisznél 30–88 nappal nőtt az újravemhesülésig eltelt idő. Jelen vizsgálatunkban a méhgyulladásban szenvedő tehenek közel egy hónappal későbbi vemhesülése, valamint a CRI 21,7%-os (4 százalékpontos) csökkenése összhangban áll a szakirodalmi adatokkal, azonban a termékenyítési index 2,2-vel történő növekedése több, mint amit a nemzetközi kutatások során eddig találtak.



Forrás: [www.extension.umd.edu](http://www.extension.umd.edu)

**5. táblázat** A magzatburok-visszamaradás és a méhgyulladások okozta becsült átlagos veszteség

	Magzatburok-visszamaradás		Méhgyulladás	
	Ft/eset	%	Ft/eset	%
Üres napok számának növekedése	2.160	17,4	22.640	57,6
Spermaköltség	4.500	36,2	11.000	28,0
Kezelés költsége	5.767	46,4	5.657	14,4
<b>Veszteség összesen</b>	<b>12.427</b>	<b>100,0</b>	<b>39.297</b>	<b>100,0</b>



A vizsgált tehenészetekben az MBV, ill. a méhgyulladások okozta gazdasági veszteséget az **5. táblázatban** mutatjuk be. Az MBV okozta becsült veszteség 12,4 ezer Ft volt egy esetre vonatkoztatva, aminek közel felét (46,4%-át) a kezelés költsége tette ki, ezt követte a többlet termékenyítések költsége (36,2%) és az üres napok számának növekedése (17,4%). Vizsgálataink során a nemzetközi eredményekhez képest kisebb gazdasági veszteséget állapítottunk

meg a magzatburkos tehenekben (**6. táblázat**). Ennek hátterében a valós különbségeken túl az is állhat, hogy milyen veszteségforrásokat vettek figyelembe az egyes kutatásokban az MBV okozta veszteség kiszámításakor. Az egyes veszteségforrások részaránya a teljes veszteségen belül ráadásul kutatásonként eltér, amiben szintén szerepet játszanak a figyelembe vett veszteségforrások.

**6. táblázat** A magzatburok-visszamaradás és a méhgyulladások okozta gazdasági veszteség az egyes szerzők szerint

Forrás	Veszteség/eset (ezer Ft)	Veszteségforrások	A főbb veszteségforrások részaránya a teljes veszteségen belül
<b>Magzatburok-visszamaradás</b>			
Joosten és mtsai, 1988 (18)	6,4	Tejhozamcsökkenés, késedelmes vemhesülés, selejtezés, gyógykezelés költsége	Tejhozamcsökkenés: 40,6%; Gyógykezelés költsége: 31,6%
Liang és mtsai, 2017 (21)	41,3	Tejhozamcsökkenés, késedelmes vemhesülés, gyógykezelés költsége, munkabér	<i>Egyszer ellett tehenek</i> Gyógykezelés költsége: 56,3%
	86,0		<i>Többször ellett tehenek</i> Tejhozamcsökkenés: 43,0%
Gohary & LeBlanc, 2018 (14)	106,2	Tejhozamcsökkenés, késedelmes vemhesülés, selejtezés, hajlamosít egyéb megbetegedésekre	Tejhozamcsökkenés: 74,4%; Késedelmes vemhesülés: 18,9%
<b>Klinikai metritisz</b>			
Mahnani és mtsai, 2015 (22)	45,4	Tejhozamcsökkenés, elkülönített tej, késedelmes vemhesülés, selejtezés, gyógykezelés költsége, munkabér	Késedelmes vemhesülés: 35-47%; Elkülönített tej: 27-34%
Liang és mtsai, 2017 (21)	47,1	Tejhozamcsökkenés, elkülönített tej, késedelmes vemhesülés, selejtezés, elhullás, gyógykezelés költsége, munkabér	<i>Egyszer ellett tehenek</i> Gyógykezelés költsége: 52,4%
	72,1		<i>Többször ellett tehenek</i> Gyógykezelés költsége: 34,3%

Eredményeink alapján a méhgyulladások okozta becsült veszteség az MBV okozta kár több, mint háromszorosa (39,3 ezer Ft/eset) volt, aminek 57,6%-a az üres napok számának növekedéséből, 28,0%-a termékenyítések többletköltségéből, 14,4%-a pedig a kezelések költségéből származott. A méhgyulladásból

származó gazdasági veszteség vizsgálatunkban a nemzetközi eredményekhez hasonlóan alakult, a kezelési költség azonban kisebb részarányt képviselt az összes veszteségen belül. Az endometritiszek okozta gazdasági kárt az USA-ban összesen 650 millió USD-ra, Európában pedig 1,4 milliárd EUR-ra becsülték.

## Következtetések

A vizsgált nagylétszámú tejelő tehenállományokban figyelemreméltó állategészségügyi problémát jelentett a magzatburok-visszamaradás és a méhgyulladás. Többször ellett teheneknél gyakrabban volt szükség méhkezelésekre, ill. nagyobb volt a magzatburok-visszamaradás előfordulásának esélye. A méhgyulladás jóval nagyobb mértékben rontotta a szaporodási eredményeket, mint a magzatburok-visszamaradás, és mindkét megbetegedés esetén jelentősen elmaradtak a szaporodási mutatók az

egészséges tehenek eredményeihez képest. A magzatburok-visszamaradás és a méhgyulladások egyaránt jelentős gazdasági kárt okoztak. Eredményeink alátámasztják, hogy az ellést követő méhbetegségekre, így a magzatburok-visszamaradásra és a méhgyulladásokra komoly gazdasági veszteségforrásként kell tekinteni, ezért kártételük ellen költséghatékony védekezési programok kidolgozása javasolt.

