

Vemhesség megállapítása rutin teljesítményvizsgálati tejmintákból

Dr. Monostori Attila

Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.

Társaságunk 2013. áprilisában kezdte el a teljesítményvizsgálati tejből történő vemhesség kimutatást. Ez a cikk az elmúlt időszak eredményeinek „elszámolását” elemzi.

A tejelő tehenészetek gazdaságos működése és versenyképességének megtartása, esetleg fokozása több tényezőn múlik. Napjainkban egy tejelő tehenészet gazdaságos működtetését alapvetően befolyásolja a szaporodásbiológiai helyzete. Az utóbbi években a termelés növekedésével a reprodukciós problémák súlyosbodtak, a két ellés közötti idő a kívánatosnál lényegesen hosszabb (437 nap) lett. A gazdaságos termelés érdekében kívánatos elérni a 400 nap körüli két ellés közötti időt. A minél korábbi vemhesség megállapítás a két ellés közti idő lerövidítésének kulcsfontosságú tényezője. Valószínű, hogy Magyarországon a *szaporodásbiológiai zavarok felelősek a legnagyobb gazdasági veszteségekért.*

Az **Idexx Laboratories által fejlesztett tej vemhességi** teszt egy olyan enzimmel kapcsolt immunvizsgáló készlet (ELISA), amely a placenta által termelt - vemhességgel összefüggő - glykoproteinek (PAG-ok) tejmintából történő kimutatására alkalmas. Lehetővé teszi a vemhesség kimutatását a termékenyítést követő 35. naptól, így fontos eszköze lehet az üres tehenek korai azonosításának. A vizsgálat az előző ellést követő 60. naptól alkalmazható, az előző vemhesség alatt termelődött PAG-ok perzisztálása miatt. A vemhességi fehérjék (**P**regnancy **A**ssociated **G**lycoproteins - **PAGs**) egy - a placenta embrionális és anyai régiói által termelt - közel 100 azonosított, különböző fehérjemolekula családja, amelyek a vemhesülés utáni 35-40 naptól nagy biztonsággal kimutathatóak a tejből, egészen az ellést követő 60. napig.

Egy vemhességi teszttel kapcsolatban a két legfontosabb követelmény, hogy érzékeny (szenzitivitás) és fajlagos (specifititás) legyen. A szenzitivitás a vemhes tehenek biztonságos és helyes azonosítását, a specifititás az üres tehenek megbízható felismerését jelenti. Ezek teljesüléséhez a teszttel kapcsolatban különböző sarokpontoknak kell megfelelni:

- A termékenyüléstől számított 35. naptól végezhető.
- Az előző elléstől számított 60. naptól alkalmazható.
- Mastitises tej nem alkalmas a vizsgálatra.

Továbbá kötelező a teszt által üresként azonosított tehenek helyszíni palpációs vagy UH-os vizsgálata (iatrogén vetéltetés elkerülése), ez a meddőségi vizsgálatok miatt is javasolt. Ezek tükrében tudjuk a korai embrió és magzatvesztéseket helyesen értékelni. A veszteségek helyes értékeléséhez az alábbi táblázat nyújt segítséget (Szelényi,2014.)

Korai embrionális	Késői embrionális	Korai magzati	Késői magzati	Vetéltés
0 - 16 nap	16 - 42 nap	42 - 90 nap	90 - 150 nap	150 - től

A tej vemhességi teszt beépítése a rutin teljesítményvizsgálati programba az alábbi előnyökkel jár:

- Termelésellenőrzéssel egybekötött mintavételezés (természetesen gyakrabban is elvégezhető) az ÁT Kft. termelésellenőrei által,
- nem kell az állatot kifogni, rögzíteni,
- nem invazív beavatkozás,
- nincs kiszállási és mintavételezési díj,
- nem igényel külön munkaerőt,
- gyors, megbízható eredmények (48 órán belül).

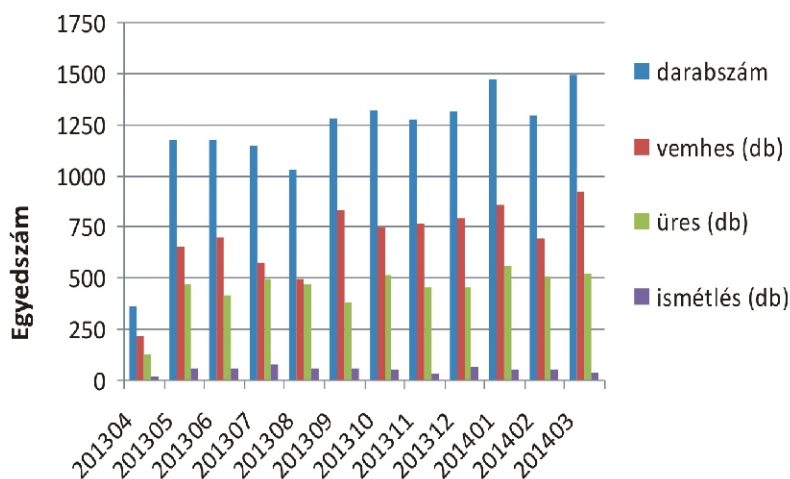
Jelenleg kétféle úton kerülnek vizsgálatra a tejminták. A termelésellenőrzésen keresztül érkezett minták esetében rendelkezünk az összes tenyésztési adattal, így azok elemzése is lehetséges a tehen bejelentett ellési idejét alapul véve „gold standard”-ként. A telep saját hatáskörében beküldött minták esetében csak eredményközlésre vállalkozunk.

2014. június végével 87 tenyészet 25 149 tehenel szerepel a szolgáltatás nyilvántartásában. 2013. áprilistól 2014. márciusig a havonként vizsgálatra került mintaszámot az 1. táblázat ismerteti, illetve az 1. ábra szemlélteti.

1. táblázat: PAG vizsgálati mintaszámok 2013. április - 2014.március között (ÁT Kft.)

1. ábra: PAG vizsgálati mintaszámok 2013. április - 2014.március között (ÁT Kft.)

Vemhességi minták nyilvántartása				
hónap	darabszám	vemhes (db)	üres (db)	ismétlés (db)
2013.04	361	216	123	22
2013.05	1178	651	468	59
2013.06	1175	703	414	57
2013.07	1149	574	492	81
2013.08	1027	492	471	61
2013.09	1281	833	386	60
2013.10	1320	746	516	54
2013.11	1274	766	457	36
2013.12	1314	791	454	69
2014.01	1475	861	560	50
2014.02	1292	694	509	51
2014.03	1491	925	522	40
Összes minta	14337	8252	5372	640



A 2013. április hónapban elvégzett vizsgálatokat az alábbi táblázat tartalmazza (2. táblázat). Sárga színnel a vemhesnek, piros színnel az üresnek mért teheneket jelöltük. A zöld cellák az ismételt vizsgálatra kijelölt tehenek darabszámát jelzik. Ezen színek a továbbiakban egységesen értelmezendők. Az értékelésben csak az adatfeldolgozáson keresztül futó vemheségeket tudjuk elemezni, mivel itt állnak rendelkezésre ellenőrzött adataink a termékenyítés és az ellés időpontjáról. Az elemezhető vemhesnek mért teheneket tovább bontottuk a (bejelentett-) termékenyítéstől eltelt napok alapján is. Az Á.T. Kft adatfeldolgozása akkor tekint egy bejelentett termékenyítést eredményesnek, ha a borjú bejelentett születési dátuma a termékenyítéstől eltelt 285 +/- 14 napos intervallumba beleesik!!! Így az alábbi eredményeket is ez alapján értékeltük. A 3. táblázat tartalmazza a bejelentett ellésekből visszaszámolt vemhesülési eredményeket.

2. táblázat: 2013. április hónapban végzett PAG vizsgálatok (ÁT Kft., 2013)

Vemhességi minták nyilvántartása 2013. április				
hónap	darabszám	vemhes (db)	üres (db)	ismétlés (db)
Összes mérés				
2013.04.	361	216	123	22
Tejlaboron keresztül				
	287	168	103	16
Adatfeldolgozáson keresztül				
	74	48	20	6
Vemhességi napok alapján				
0-35 napig	3	nem értékelt		
35-45 napig	44	29	12	3
46-60 napig	13	6	5	2
60 naptól	14	12	2	0

3. táblázat: A 2013. áprilisi PAG vizsgálatok eredményeinek értékelése a bejelentett ellések alapján (ÁT Kft., 2014)

		Bejelentett ellések alapján			
		17 egyed	időre ellett	2 egyed	korábbi termékenyítésre ellett
Vemhességi napok alapján (PAG) (a bejelentett termékenyítéstől eltelt napok száma)	35-45 napig	4 egyed	termékenyítés bejelentett dátuma nem jó	2 egyed	későbbi termékenyítésre ellett
		8 egyed	nincs ellés	KORAI MAGZATVESZTÉS ?????	
		12 egyed	üres		
		1 egyed	vemhes		
		2 egyed	üres		
		5 egyed	időre ellett		
	46- 60 napig	1 egyed	termékenyítés bejelentett dátuma nem jó	1 egyed	korábbi termékenyítésre ellett
		5 egyed	üres		
		2 egyed	üres		
		7 egyed	időre ellett		
	61 naptól	2 egyed	termékenyítés bejelentett dátuma nem jó	2 egyed	korábbi termékenyítésre ellett
		3 egyed	nincs ellés		
		2 egyed	üres		
		0 egyed			

sárga = vemhes (PAG), piros = üres (PAG), zöld = ismételt (PAG)

2013. május hónapban már jóval több vizsgálati eredmény alapján a következő eredmények születtek (4. és 5. táblázat)

4. táblázat: 2013. május hónapban végzett PAG vizsgálatok (ÁT Kft., 2013)

Vemhességi minták nyilvántartása 2013. május				
hónap	darabszám	vemhes (db)	üres (db)	ismétlés (db)
Összes mérés				
2013.05.	1178	651	468	59
Tejlaboron keresztül				
	631	320	283	28
Adatfeldolgozáson keresztül				
	547	331	185	31
Vemhességi napok alapján				
0-35 napig	7	nem értékelt		
35-45 napig	243	135	92	16
46-60 napig	156	76	63	17
60 naptól	141	109	28	4

5. táblázat: A 2013. májusi PAG vizsgálatok eredményeinek értékelése a bejelentett ellések alapján (ÁT Kft., 2014)

		Bejelentett ellések alapján			
		92 egyed	időre ellett		
Vemhességi napok alapján (PAG) (a bejelentett termékenyítéstől eltelt napok száma)	35-45 napig	14 egyed	termékenyítés bejelentett dátuma nem jó	12 egyed	korábbi termékenyítésre ellett
				2 egyed	későbbi termékenyítésre ellett
		29 egyed	nincs ellés	KORAI MAGZATVESZTÉS ?????	
		92 egyed	üres	16 egyed	a következő termékenyítésre vemhesült
		2 egyed	vemhes	1 egyed	Időben ellett
				1 egyed	előző termékenyítésre ellett
		14 egyed	üres		
		46-60 napig	61 egyed	időre ellett	
	1 egyed		termékenyítés bejelentett dátuma nem jó	1 egyed	korábbi termékenyítésre ellett
	14 egyed		nincs ellés		
	63 egyed		üres		
	3 egyed		vemhes	1 egyed	időben ellett
	14 egyed		üres		
	61 naptól	97 egyed	időre ellett		
		10 egyed	termékenyítés bejelentett dátuma nem jó	8 egyed	korábbi termékenyítésre ellett
				2 egyed	későbbi termékenyítésre ellett
		2 egyed	nincs ellés		
28 egyed		üres			
1 egyed		vemhes			
3 egyed		üres			

Ahogy az a vizsgálati eredményekből látható, egyre több adat áll rendelkezésünkre a PAG vizsgálat eredményeinek értékeléséhez. Időben már eljutottunk oda, hogy a bejelentett ellések alapján ellenőrizni is tudjuk a korai vemhesség vizsgálati (PAG) értékeinket.

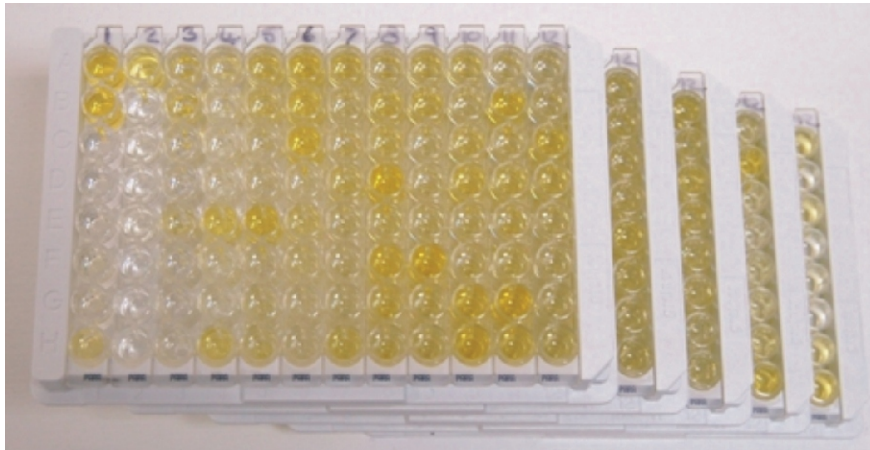
Visszaulva a vemhességi tesztekkel szemben megfogalmazott követelményekre, a két hónapot átölelő saját vizsgálat elemzése alapján elmondható, hogy a teszt fajlagossága (specifitása) 100%-os, hiszen a korai vemhességvizsgálat (ELISA-PAG teszt) alapján üresnek ítélt teheneknél nem történt időre bejelentett ellés.

A teszttel vemhesnek diagnosztizált egyedek esetében már árnyaltabb a kép, hiszen előfordult, hogy nem volt időben bejelentett ellés, illetve, hogy nem a bejelentett termékenyítésre fogant az egyed. A vemhesnek mért, de bejelentett elléssel nem rendelkező esetek pontos kiértékeléséhez még további feldolgozásra van szükség.

*Tisztelt Olvasó!
A Partnertájékoztató Hírlevél a következő számtól egy új rovattal bővül, melyben beszámolunk a PAG vemhességvizsgálati eredményeinkről. Kérjük, hogy ha bármilyen észrevétele, kérdése van a témával kapcsolatban, azt jelezze Szerkesztőségünk felé.*



<https://www.idexx.com>



<http://www.nmr.co.uk>

VI. TEJKARBAMID-VIZSGÁLAT A TAKARMÁNYOZÁS JAVÍTÁSA ÉRDEKÉBEN

9. táblázat: A tej karbamid-tartalmának vizsgálatába bevont állományok megoszlása (2014. június)

Ellenőrző fejés dátuma: **2014. június**
Fejt tehenek száma: **130 910**

Ellenőrzött tehénszám: **159 848**
Értékelt minták száma: **130 176**

Megnevezés	Megoszlás	
	(n)	%
Fehérje- és energiahány	1 497	1,15
Energiahány	17 628	13,54
Fehérjetöbblet és energiahány	12 019	9,23
Fehérjehiány és enyhe energiatöbblet	2 737	2,10
Fehérje- és energiaegyensúly	46 995	36,10
Fehérjetöbblet és enyhe energiahány	30 696	23,58
Fehérjehiány és energiatöbblet	774	0,59
Energiatöbblet	10 853	8,34
Fehérje- és energiatöbblet	6 977	5,36

2014. június hónapban a 458 ellenőrzött telepből 375;
az ellenőrzött telepek 82 %-a vette igénybe a fejt tehenállomány 90 %-ára.