

A szubakut bendőacidózis (SARA) elfordulási gyakoriságának becslése a tejelő állományban

Összeállította: Jankó Szilvia

Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.

Bevezetés

A bendőfolyadék optimális pH-értéke (6,5-6,8) rendkívül fontos tényező a kérődzők megfelelő emésztése, egészsége szempontjából. A bendő pH-értékének ingadozása betegségek kialakulásához vezethet. Ezek közül - a bendőfolyadék túlzottan alacsony pH-jának hatására - legnagyobb gazdasági veszteséget okozó anyagforgalmi betegség a szubakut bendőacidózis (SARA), mely jelentős mértékben tehető felelőssé a csökkent tejtermelésért, a takarmányértékesítés romlásáért és a viszonylag magas korai selejtezésért.

Közismert tény, hogy a szubakut bendőacidózis jelentős anyagi veszteséget okoz és veszélybe kerülhet az állat egészsége is. A bendő tartósan alacsony pH-ja acidózishoz, gyulladásokhoz, laminitishez, hasmenéshez és tejszírcsökkenéshez vezethet, mivel befolyásolja a takarmány hasznosulását, a tápanyagok lebomlását. Különösen a nagy hozamú tehenek vannak kitéve a veszélynek, mivel az ő takarmányadagjuk magas cukor- és keményítő-tartalmú, amely a pH-t nagyban befolyásolja.

Egyes felmérések szerint a laktáció korai szakaszában lévő állatok 11-29,3%-a, míg a középső fázisban lévők 18-26,4%-a szenved SARA-ban (Garret és mtsai, 1997; Kleen, 2004; Tajik és mtsai, 2009). Ez jelentős napi anyagi kiesést jelent tejelő állományok esetében.

Ezen anyagforgalmi zavar megállapításának nehézsége abból adódik, hogy nem jár jellegzetes tünetekkel, ill. a másodlagos szimptomák jóval a probléma kezdete után jelentkeznek, így gyakran csak akkor derül fény a SARA jelenlétére, amikor már az állomány jelentős hányadát érinti. A jelenleg alkalmazott eljárás: amennyiben a bendőfolyadék pH-ja 5,5-5,8 között mozog, valószínű, hogy fennáll a SARA betegség, viszont ha a pH naponta 3-4 órán keresztül 5,5 alatt van, már nagy valószínűséggel szubklinikai bendőacidózisról beszélünk.

Alábbi rész forrása: Estimation of the Prevalence of Subacute Ruminal Acidosis in Dairy Herds
R. Guegan, M. Johan, L. Manciaux, J. B. Davière and J. Lefranc, 2015

A szubakut bendőacidózis egy olyan táplálkozási rendellenesség, mely leginkább a nagy hozamú, tejelő teheneket érinti. Ez a betegség azokban az esetekben jelenik meg, amikor a takarmány

tápanyag-koncentrációja magas és csökken a takarmányrészecske mérete.

A SARA következményeiként megjelenik a csökkent tejtermelés (tejhozam, tejsír, tejfehérje), és a társult betegségek (pl. laminitis, rumenitis, hasmenés, májtályogok) gyakoribbá válása.

Nyugat-franciaországi tejtermelő gazdaságok egy tanulmány elkészítését szorgalmazták, annak érdekében, hogy több ismeretet szerezzenek a telepi körülmények között kialakuló SARA betegséggel kapcsolatban. Illetve, hogy a szakirodalom által ismertett kockázati tényezők alkalmazhatóságát értékeljék és felbecsüljék a tejsír- és fehérjetartalom érzékenységét, mint a SARA egyik mutatóját.

Ezért ennek a tanulmánynak az a célja, hogy új ismereteket adjon a telepeken kialakuló kórképpel kapcsolatban, illetve hogy a szakirodalomban fellelhető kockázati tényezők gyakorlati jelentőségét feltárja, és hogy vizsgálja a zsír-fehérje összefüggést.

Az első kísérleti részben a SARA gyakoriságát mérték fel a kereskedelmi telepeken: 144 tejelő tehenet vizsgáltak 12 tejelő állományból. Minden egyed esetében pH-mérést végeztek és a kiválasztott teheneknél bendőfolyadék mintát is vettek egy szonda segítségével. Továbbá vizsgálták az alábbiakat is: bendőtöltés, kondíció pontszám (BCS), állati ürülék konzisztenciája, az emésztetlen kukoricaszemek száma és az étrend összetétele. Az egyedre vonatkozó egyéb paramétereket is feljegyezték: tejhozam, tejsír- és fehérjeérték, szomatikus sejtszám. A második vizsgálati szakaszban 350.000 tejelő tehen esetében a tejsírt és fehérjetartalmat, mint a SARA indikátorainak megbízhatóságát értékelték.

A szubakut bendőacidózis az egyik fő táplálkozási betegségnek tekinthető a nagy hozamú tehenek esetében. A SARA betegségnek nincsenek konkrét klinikai tünetei, de jellemzője, hogy csökken a tejhozam, a tejsír-érték és a szárazanyag-bevitel (DMI). Világszerte a tehenek 8-28%-át érintheti a SARA. Jelenleg a SARA diagnosztizálása a bendőfolyadék pH-vizsgálatán alapszik. A különböző mérési technikák viszont (rumenocentesis / bendő szonda / bennmaradó elektróda / bendő kanül) befolyásolhatják a pH-értéket, és ezért nehéz megállapítani azt a pH küszöbértéket, amely nagy biztonsággal a SARA jelenlétére utal. Ezek a diagnosztikai nehézségek

okozzák azt, hogy a betegséggel kapcsolatos ismeretek hiányosak.

1. kísérleti rész

A nyugat-franciaországi gazdaságokban a SARA előfordulási gyakoriságát *Garrett és munkatársai* által 1999-ben kidolgozott módszerrel határozták meg. Olyan telepeket vizsgáltak, ahol fennállt a SARA betegség kockázati tényezőinek jelenléte vagy gyanúja.

Minden állományban 12 kiválasztott tehénél pH-mérést végeztek. A mintákat a bendőfolyadékból egy oro-bendő szonda (LPG) segítségével gyűjtötték. Olyan teheneket választottak ki, amelyeknél fennállt a SARA betegség kockázata. Amennyiben a takarmányozás TMR-rel történt, akkor a 100 és 150 napja laktáló teheneket választották ki, de ha a telepen az egyedi koncentrátum etetést alkalmazták, az 5 és 50 nap között laktáló egyedek kerültek kiválasztásra.

Amikor a pH-értékek gyaníthatóan a legalacsonyabbak voltak, azaz a TMR-adagolást követő 5-8 óra között, illetve egyedi koncentrátum etetést követő 2-5 óra között, bendőfolyadékot gyűjtöttek.

Körülbelül 0,5 liter bendőfolyadékra volt szükség a vizsgálathoz, melyet elektronikus pH-mérő (Hanna HI 8424 modell) segítségével végeztek el.

További méréseket végeztek az alábbiakra vonatkozóan: bendő töltése, kondíció pontszám (BCS), az állati ürülék konzisztenciája, emésztetlen kukoricaszemek száma és a diéta összetétele. Ezenkívül feljegyzésre került a tejhozam, zsír-, fehérjetartalom és a szomatikus sejtszám.

2. kísérleti rész

A folytatásban a zsír- és a fehérjetartalom összefüggését, mint a SARA indikátorának megbízhatóságát értékelték. Ehhez több mint 350.000 tejelő tehén 8-120. laktációs napján keletkező eredmények adatbázisát vették alapul. Ez az adatbázis tartalmazta az egyedre vonatkozó adatokat: tejhozam, tejszír- és fehérjetartalom,

a szomatikus sejtszám, laktációs nap száma, szoptatás. Az adatbázisból kiszűrték azokat az egyedeket, amelyek:

- zsír/fehérje aránya 1 alatti, (zsír/fehérje <1)
- zsírtartalom és fehérjetartalom közötti különbség 0 és 3 közötti (0 < zsír-fehérje < 3)
- zsírtartalom 35 g/kg alatti (zsír < 35)

Az eredmények értékelésére leíró elemzést és ANOVA statisztikai elemzéseket alkalmaztak.

1. kísérleti rész eredménye

Összesen 143 pH-mérést végeztek, az átlagos bendő pH-érték 6,81 volt. Egy tehénbendő pH-értéke volt az 5.9 küszöbérték alatt. Csak 3 tehénél (a vizsgált populáció 2,1%-a) volt a pH 6,2 alatti. Tizenhat tehén esetében volt a pH 6,2-6,5 közötti, valamint 124 tehén bendő pH-értéke 6,5 fölötti volt. A bendő pH-értékei alapján 6 csoportot állítottak fel: [<6,2], [6,2-6,4], [6,4-6,6], [6,6-6,8], [6,8-7,0] és a [>7]. Az ANOVA statisztikai elemzéssel kiértékelt tejparaméterek (tejhozam, zsír- és fehérjetartalom, szomatikus sejtszám) és a farmon végzett mérések (bendőtöltés, BCS, az állati ürülék konzisztenciája, emésztetlen kukoricaszemek száma, étrend összetétele) szerint a 6 pH-csoport között nincs jelentős különbség. Azonban szignifikáns korrelációt találtak a bendő pH és bendő töltése, a bendő pH és az állomány tejtermelése, illetve a bendő pH és a napi koncentrátum mennyiség között.

Az ebben a tanulmányban alkalmazott oro-bendő próba módszer esetében nincs tudományosan elfogadott pH küszöbérték.

Duffield és munkatársai kiszámolták a különbséget az oro-bendő próba és a rumenocentesis között, ez pedig a 0,35 pH eltérést mutat.

A bendőfolyadék mintából oro-bendő szonda által mért, szakirodalomban fellelhető küszöbérték az egyes publikációkban eltérő, 5,9-6,2 között változik. Ebben a vizsgálatban mind a 4 (pH 5.9, 6.0, 6.1 és 6.2) különböző pH küszöbérték alkalmazhatóságát megvizsgálták. Az alkalmazott küszöbértéktől függően, a SARA előfordulási gyakorisága 0 és 2,1% között alakult (lásd 1. táblázat).

1. táblázat Tehenek megoszlása a pH-csoportok szerint és a SARA előfordulási gyakorisága a 4 küszöbérték alapján

pH csoport	Egyedek száma	Egyedek száma % -ban	Egyedek százalékos eloszlása a 4 pH küszöbérték függvényében vizsgálva			
			5.9	6.0	6.1	6.2
> 7	32	22,38				
{6,8-7,0}	44	30,77			93,01%	84,61%
{6,5-6,8}	48	33,57	97,90%	97,90%		
{6,4-6,5}	9	6,29				13,29%
{6,3-6,4}	7	4,90			6,99%	
{6,2-6,3}	0	0,00				
{6,1-6,2}	3	2,10	2,10%	2,10%		
{6,0-6,1}	0	0,00				2,10%
{5,9-6,0}	0	0,00			0%	
< 5,9	0	0,00	0%	0%		

■ SARA
 ■ Marginális SARA (+0,3)
 ■ Normál pH

2. kísérleti rész eredménye

A fehérje- és zsírtartalom összefüggésére épülő módszer alkalmazva az alábbi eredmények születtek:

SARA előfordulási aránya

4,6% a zsír/fehérje arányt (kisebb, mint 1) figyelembe véve

8,7% a zsír/fehérje különbség alapján,

27,1% a zsír határértéket figyelembe véve.

Ezek az eredmények összhangban vannak Herman (2012) eredményeivel, aki Franciaországra vonatkoztatva a fenti kategóriákra 5,5%, 9,3% és 15,56% gyakoriságot kapott.

Az eredményekből az látszik, hogy a zsír-fehérje értékeken alapuló pH-érték megállapítása szempontjából a fehérje- és zsírtartalom nem releváns, hogy a pH-értékre vonatkozóan összefüggést állapítson meg.

1.,2. kísérleti rész értékelése

A felmért gazdaságokban a SARA előfordulása 2,1% volt, melyet a pH 6,2 küszöbérték jelzett, ez jóval alacsonyabb volt, mint amit más európai országokban

jeleztek. Az irodalmi anyagokban található tünetek nem álltak szignifikáns kapcsolatban a bendő pH-értékével.

A kísérletből az derült ki, hogy az az 'indikátorképlet': **[zsír/fehérje<1], [0<zsírban protein<3] és [zsír<35]**, amelyet az alacsony pH-érték (acidózis gyanú) észlelésére alkalmaztak, **nem állja meg a helyét a gyakorlatban, azaz nem megfelelően jelzi a pH-érték változását.**

A Hírlevél 2014/04. és 05. számában megjelenő cikkek foglalkoztak részletesen a bendőacidózis kórfejlődésével, takarmányozási okaival. A 05. számban Oetzel G.R., 2013 vizsgálata alapján a bendőacidózis következményeként a tejszírtartalom csökkenését is megemlíti a cikk szerzői. A bendőacidózis során a biohidrogenizációért felelős baktériumok gátolt működése miatt tejszírcsökkenés következik be: 2,5% alatti zsírtartalom válik jellemzővé. Az állomány szubakut bendőacidózisa abban az esetben áll fenn, ha a 2,5% zsír alatt termelő egyedek aránya állomány szinten eléri a 10%-ot.

TERMÉKENYÍTÉSI ADATOK ELEMZÉSE A SZAPORÍTÁS JAVÍTÁSÁÉRT

2. ábra: Az "A" módszerrel ellenőrzött tehének havonkénti termékenyítéseinek száma és megoszlása a termékenyítések sorszáma szerint

Vizsgált időszak: 2015.08.01. - 2016.07.31.

