

**Claw health assessment in  
dairy cattle herds**

Jurkovich Viktor\*  
Brydl Endre  
Kovács Péter  
Könyves László

V. Jurkovich\*  
E. Brydl  
P. Kovács  
L. Könyves

SZIE ÁOTK Állathigiéniai,  
Állomány-egészségtani és  
Állatorvosi Etológiai Tanszék  
1078 Budapest, István u. 2.

\* e-mail: [jurkovich.viktor@aotk.szie.hu](mailto:jurkovich.viktor@aotk.szie.hu)

# Lábvég-egészségügyi vizsgálatok eredményei tejelő tehenészetekben

## SZARVAS- MARHA

### ÖSSZEFOGLALÁS

A szerzők nyolc hazai tejtermelő tehenészetben végeztek állományszintű lábvég-egészségügyi vizsgálatot. A vizsgálat során 2663 állat sántaságát és kondícióját pontozták. A sántaság előfordulásának mértéke és súlyossága telepenként változott. A sánta állatok kondíciója gyengébb volt. A lábvégbetegségek közül legnagyobb arányban a dermatitis digitalis fordult elő az állományokban. A vizsgálat alapján számos hajlamosító tényező játszik szerepet a lábvégbetegségek kialakulásában, ezek közül a legfontosabbak a hiányzó sántaság diagnosztika, a nem megfelelő lábvégfürdetési protokoll, a sánta állatok késői kezelése, a rossz környezeti higiénia, és a nem megfelelő tehen komfort.

### SUMMARY

Herd level assessments of claw health status were performed in 8 Hungarian dairy cattle herds. The locomotion and body condition were scored in 2663 animals. The prevalence and severity of lameness varied among herds. There was a negative correlation the between body condition score and locomotion score. Digital dermatitis was the most important hoof problem in the assessed herds. On the basis of the results, there are several factors associated with poor claw health, the most important ones are: lack of early detection of lame animals, improper foot bathing protocol, delay in the treatment of lame animals, poor environmental hygiene and poor cow comfort.

A sántaság a tehenészetekben előforduló állategészségügyi problémák közül az egyik legnagyobb gazdasági veszteséget okozó kórforma. A sántaság pontozásos bírálata lehetővé teszi, hogy segítségével akár az egész állományra nézve következtessünk a lábvég állapotára. A telepi hajlamosító tényezők vizsgálatával a lábvég-betegségek kezelésére és megelőzésére telepre szabott megoldást találhatunk.

**A tehenek mozgászavarainak jelentős részét a lábvégbetegsége okozza**

A sántaság az egyik legfontosabb állatok jóllétét rontó tényező a tejtermelő tehenészetekben Magyarországon (13, 14) és a világ más tájain is (32, 33).

A tehenek mozgászavarainak több mint 80%-át a lábvégnek valamilyen betegsége okozza. Sok esetben többféle betegség együttesen fordul elő. A hazai nagyüzemi szarvasmarha-állományokban a lábvégbetegségek előfordulási gyakorisága a tehenek között 27–35% (9, 13, 14), de elérheti akár a 60–70%-ot is (12). Összességében tejtermelő tehenállományaink többségében a lábvégbetegség elterjedtsége meghaladja a 10%-ot, minden negyedik tehenet kezelni kell végtagbetegség miatt, ezért állomány szintű betegségként kell kezelnünk (23). A lábvégbetegségek több mint 90%-a a hátsó lábakon fordul elő. A hátsó lábakon az elváltozások 65%-a a külső csülköt, 20%-a a bőrt, 15%-a a belső csülköt érinti (21). Az elülső lábak megbetegedése ritkább, és általában a fokozott teherviselés miatt a belső csülkök érintettek. A szaru elváltozásai közül leggyakrabban a talpfekély (40%) és a fehérvonal-elválás (29%) fordul elő. A bőr betegségei közül a dermatitis digitalis (DD, 40%; 1. ábra) fordul elő legtöbbször (21). Az egyes fertőző és nem fertőző lábvégbántalmak általában jellegzetes predilekciós helyeken fordulnak elő, attól függően, hogy milyen tényezők játszanak közre az elváltozások kialakulásában. A kezeletlen elváltozások súlyosabb kórfarmákkal is szövődhetnek.

A tejelő tehenek lábvégbetegségei összetett oktanú, hajlamosító tényezőkre visszavezethető kórfarmák. A megbetegedés a kórokozók, valamint a külső és belső hajlamosító tényezők együttes hatásából alakul ki. A nem megfelelő tartás, takarmányozás, a rossz higiéniai viszonyok jelentős szerepet játszanak a lábvégbetegségek kialakulásában.

A lábvégbetegségek a tőgygyulladás és a szaporodásbiológiai zavarok után a tehenészetek harmadik legnagyobb veszteségforrása. Hazai szerzők modellszámítása szerint egy ezer tehenet tartó telepen a lábvégbetegségek költségeit számszerűsítve 11 millió forintos nagyságrendű éves veszteséggel vagy elmaradt haszonnal kell számolni, amely a csökkent tejárbevétel, a hosszabb két ellés közti idő, a gyógykezelés, az idő előtti selejtezés és az élőtömeg-csökkenés költségeiből adódik össze (23).

## ANYAG ÉS MÓDSZER

Lábvég-egészségügyi felmérő vizsgálatokat végeztünk 8 hazai tejtermelő tehenészetben. A felméréseket minden esetben olyan tehenészetekben végeztük, amelyek jelezték, hogy a telepen sok a sánta állat, és szeretnék volna megvizsgálni a sántaság okait és hajlamosító tényezőit, vagy (mint a 2. és a 8. telep esetében) szeretnék volna ellenőrizni a csülökápolási munka minőségét.



1. ÁBRA. *Dermatitis digitalis*

FIGURE 1. *Digital dermatitis*

### 1. TÁBLÁZAT. A sántaság fokának megállapítása (30)

TABLE 1. Locomotion scoring of dairy cows (30)

Pontszám	Jellemzők
1 – egészséges	A tehén hátvonala állás és járás közben is egyenes
2 – enyhén sánta	A tehén hátvonala állás közben egyenes, járás közben enyhén hajlott
3 – közepesen sánta	A hátvonal állás és járás közben is hajlott, az állat egy vagy több lábával rövidet lép
4 – sánta	A hátvonal állás és járás közben is hajlott, az egyik (vagy több) lábát kevésbé terheli
5 – súlyos sánta	A hátvonal állás és járás közben is hajlott. Az egyik (vagy több) láb nagyon fájdalmas, az állat nem szívesen (esetenként egyáltalán nem) terheli

### 2. TÁBLÁZAT. Az egyes sántaság pontszámok (1–5) megoszlása és átlagos értéke telepenként

TABLE 2. Prevalence and average of locomotion scores (1–5) on the farms

	Telep 1	Telep 2	Telep 3	Telep 4	Telep 5	Telep 6	Telep 7	Telep 8	Összesen	%
n =	190	70	438	361	433	108	387	676	2663	100
1	34	25	130	106	129	12	100	258	794	29,7
2	55	21	130	113	99	21	109	227	775	29,1
3	66	14	98	105	115	35	110	122	665	25,0
4	29	6	54	33	65	31	47	48	313	11,8
5	6	4	26	4	25	9	21	21	116	4,4
Átlag	2,6 <sup>a</sup>	2,2 <sup>b</sup>	2,4 <sup>a</sup>	2,2 <sup>b</sup>	2,4 <sup>a</sup>	3,0 <sup>c</sup>	2,4 <sup>a</sup>	2,0 <sup>b</sup>		
Szórás	1,1	1,2	1,2	1,0	1,2	1,1	1,2	1,1		

a, b, c: A különböző jelölések szignifikáns különbséget jeleznek ( $p < 0,05$ )

### Mozgáskép- és kondíciópontozást végeztek a fejés alatt a teljes tejelő állományban

A vizsgálat során SPRECHER és mtsai (30) módszere alapján rögzítettük az állatok sántaságának mértékét (1. táblázat), és ezzel egy időben MULVANY (20) módszere szerint pontoztuk az állatok kondícióját is a fejés után, amikor a tehenek a fejőházból az istállóba visszatértek. A mozgáskép- és a kondíciópontozást igyekeztünk – amennyire lehetett – a fejés teljes időtartama alatt és a teljes tejelő állományon elvégezni. Amennyiben ez nem volt lehetséges (a 2., a 6. és a 7. telepen), legalább az állomány 18–20%-át pontoztuk.

Felmértük a telepeken a lábvégek állapotát veszélyeztető technológiai hibákat, ill. a lábvégbetegségek kialakulását elősegítő hajlamosító tényezőket. Adatokat gyűjtöttünk a csülökápolási munkára, a beteg lábvégek kezelésére, ill. a megelőző célú állomány szintű lábvégfürdetésre vonatkozóan. Felmértük az állatok és az istállók higiéniai állapotát, a felhajtó és egyéb közlekedő utak, valamint a pihenő területek padozatának és almozásának minőségét és az állatok viselkedését.

Az adatokat ANOVA-módszerrel és Tukey post hoc teszttel értékeltük. A statisztikai számításhoz Statistica 12.0 programot (StatSoft Inc.) használtunk. A szignifikanciaszint  $p = 0,05$  volt.

## EREDMÉNYEK ÉS MEGVITATÁS

### A SÁNTASÁG ELŐFORDULÁSA, GYAKORISÁGA

A felmérések során a 8 tehenészetben összesen 2663 állatot vizsgáltunk meg. A vizsgált állatok közül 29,7% kapott egyes mozgásképpontot, vagyis ennyi nem volt sánta (2. táblázat). A többi állat (70,2%) valamilyen szinten sántított.

Nyolc tehenészetben összesen 2663 állatot vizsgáltak meg

**2. ÁBRA.** Súlyosan sánta tehén, 5-ös mozgásképpont

**FIGURE 2.** Severe lameness, locomotion score 5.



**3. TÁBLÁZAT.** Az egyes kondíciópontoszámok megoszlása és átlagos értéke telepenként

**TABLE 3.** Prevalence and average of body condition scores

	Telep 1	Telep 2	Telep 3	Telep 4	Telep 5	Telep 6	Telep 7	Telep 8	Össze- sen	%
n=	190	70	438	361	433	108	387	676	<b>2663</b>	<b>100</b>
1,5	0	0	13	15	15	12	23	10	<b>88</b>	<b>3,3</b>
2	29	6	81	71	67	36	104	112	<b>506</b>	<b>19,0</b>
2,5	94	30	108	89	106	44	117	220	<b>804</b>	<b>30,2</b>
3	57	28	151	87	138	15	97	220	<b>793</b>	<b>29,7</b>
3,5	9	6	49	60	73	1	31	100	<b>329</b>	<b>12,4</b>
4	1	0	38	23	30	0	14	14	<b>120</b>	<b>4,5</b>
4,5	0	0	0	6	1	0	0	0	<b>7</b>	<b>0,3</b>
5	0	0	2	12	3	0	0	0	<b>17</b>	<b>0,6</b>
Átlag	2,6 <sup>a</sup>	2,7 <sup>a,b</sup>	2,8 <sup>b</sup>	2,9 <sup>b</sup>	2,8 <sup>b</sup>	2,3 <sup>c</sup>	2,6 <sup>a</sup>	2,7 <sup>a,b</sup>		
Szórás	0,4	0,4	0,6	0,8	0,6	0,5	0,6	0,5		

a, b, c: A különböző jelölések szignifikáns különbséget jeleznek ( $p < 0,05$ )

**41,2% volt a 3–5 pontot kapott sánta állatok aránya, ill. súlyos sánta 16,2% volt**

A szakirodalomban klinikai sántaságnak nevezett, 3–5 pontot kapott állatok előfordulásának aránya nagy (41,2%) volt. Nemzetközi összehasonlításban is vannak hasonló adatok. SPRECHER és mtsai vizsgálata alkalmával az állatok 65,2%-a volt sánta (30), míg GREEN és mtsai 70%-os arányt közöltek (7). Egy újabb vizsgálatban a klinikai sántaság aránya átlagosan 30% (5–80% között) volt az USA-ban és Kanadában (16). Jelen vizsgálatunkban nagy (16,2%) volt a súlyosan sánta (mozgásképpont = 4 és 5; 2. ábra) állatok előfordulási aránya, ami a nemzetközi adatokhoz esetenként hasonlítható. Kanadai kutatók vizsgálatában átlagosan 4% a súlyosan sánta állatok aránya a kanadai és 8% az USA-beli telepeken,





3. ÁBRA. Talpfekély (nyíl)

FIGURE 3. Sole ulcer (arrow)

**A sánta tehenek kevesebb időt töltenek takarmányfelvétellel, mint egészséges társaik**

**Akkor a legkisebb az esélye a sántaságnak, ha a kondíciópontszám a laktáció elején nem csökken 2,75 alá**

de egyes farmokon az előfordulási arány elérheti akár a 20%-ot is (16). A vizsgált telepek lábvéégápolási adatainak elemzésekor úgy találtuk, hogy a legnagyobb problémát a dermatitis digitalis (DD, régebbi nevén Mortellaro-féle betegség) okozza. Különösen a 6. telepen, ahol az állatok 70%-án volt DD, a sántaság szignifikánsan itt volt a legsúlyosabb. Kisebb arányban előfordul még a talpfekély (3. ábra), a laminitis jellemző tünete is. Ezek az adatok megegyeznek a korábbi hasonló vizsgálatunkban tapasztalt értékekkel (12). Holland szerzők közlése szerint 21,2%-os gyakorisággal fordul elő DD, a vizsgált farmok között 0-tól 83%-ig változott a betegség elterjedtsége (11). Angliai felmérések alapján a leggyakoribb elváltozások a talpfekély és a fehérvonal-elválás (58%), majd a DD következik (8%), a dermatitis interdigitalis (ID), tyloma, idegentest okozta elváltozások mindössze 5%-ban fordultak elő (7).

### A MOZGÁSKÉPPONT ÉS A KONDÍCIÓ KAPCSOLATA

A vizsgált állatok kondíciópontszámának megoszlását a 3. táblázat mutatja. Látható, hogy az elfogadható, ún. tenyész-kondíció (kondíciópont = 3–3,5) előfordulási aránya 42,1%. A kondíciópontszámok eloszlása nagy szórást mutat, és nagy számban fordultak elő sovány (52,5%; kondíciópontszám < 3) és elhízott (5,4%; kondíciópontszám > 3,5) állatok is. Ezek az arányok hasonlóak a saját, más telepeken végzett felméréseink eredményéhez (3, 17). A kondíciópontszám szignifikánsan csökkent a sántaság fokának növekedésével (4. ábra). A sánta egyedek között

sokkal nagyobb arányban voltak sovány állatok (5. ábra).

A kondíció változása oka és következménye is lehet a sántaságnak. A sánta tehenek kevesebb időt töltenek takarmányfelvétellel, mint nem sánta társaik, különösen a laktáció korai szakaszában (22, 24). Ez azt jelenti, hogy a laktáció korai szakaszában, amikor a takarmányfelvételnek növekednie kellene, a takarmányfelvétel stagnál vagy csökken, ezért a tehenek nem jutnak elég energiához, és a negatív energiamérleg időszaka a sánta állatokban tovább tart, a kondíciópontszám csökken. A takarmányfelvételt negatívan érinti, hogy a sánta állatok a rangsorban hátrább állnak egészséges társaikhoz képest, és a jászolnál ellenük nagyobb mértékben fordul elő agresszió, vagyis az egészségesek elüldözik a sántákat a takarmánytól (15). Ugyanakkor az is igaz, hogy a kondíciópontszám csökkenése sántaságot okozhat. RANDALL és mtsai vizsgálata szerint ha a tehenek kondíciója csökkent a laktáció első 4 hetében, akkor a sántaság kialakulásának esélye szignifikánsan nagyobb volt ahhoz képest, mintha a kondíció nem csökkent volna. Akkor a legkisebb az esélye a sántaság kialakulásának, ha a kondíciópontszám a laktáció elején nem csökken 2,75 alá (25). BICALHO és mtsai a sarokvánkóban található zsírszövet mennyiségének csökkenésével magyarázza a negatív energiaegyensúly szerepét a sántaság kialakulásában (1).

### EGYÉB, TELEPI TÉNYEZŐK HATÁS A SÁNTASÁGRA

#### Közlekedőutak és pihenőtér minősége, zsúfoltság

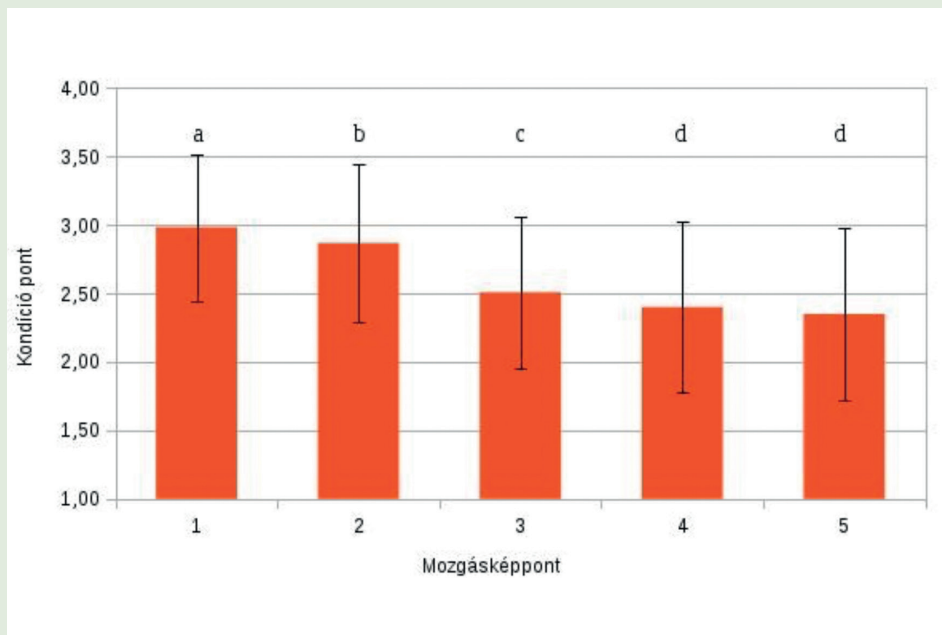
A vizsgált telepeken általában mélyalmos (2 telep) vagy növekvő almos (4 telep) istállók vannak (4. táblázat). Két telepen volt pihenőbokszos istálló. A mélyalmos és a növekvő almos istállókban az almozás általában szennyezett volt, legrosszabb volt a helyzet a 1. és a 6. telepeken. A pihenőbokszos istállókban

**4. ÁBRA.** A kondíciópontszámok átlagos értéke az egyes mozgásképpontszámok esetén

a, b, c, d: A különböző jelölések szignifikáns különbséget jeleznek ( $p < 0,05$ )

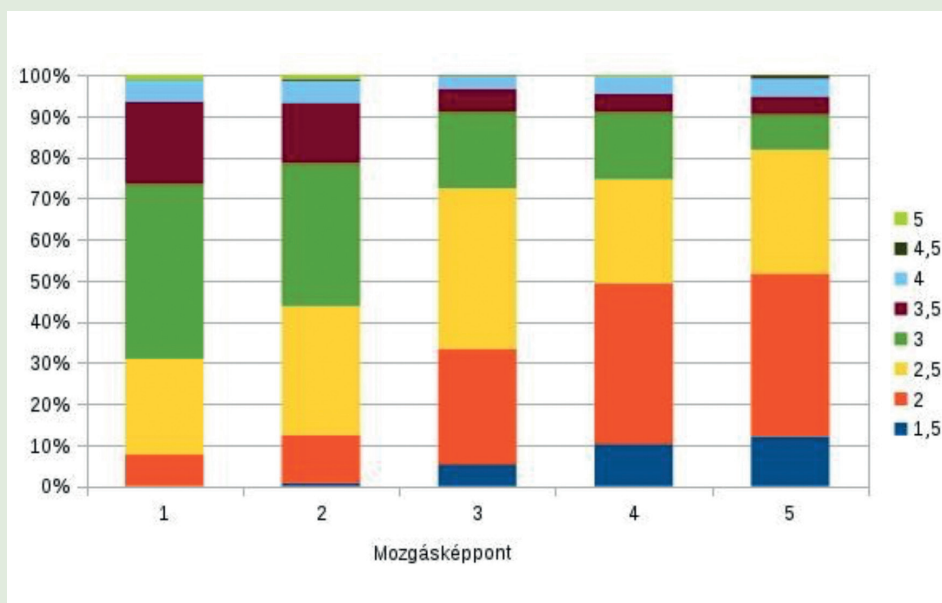
**FIGURE 4.** Average body condition scores in relation with locomotion scores

a, b, c, d: The different letters indicate significant differences ( $p < 0.05$ )



**5. ÁBRA.** A kondíciópontszámok megoszlása az egyes mozgásképpontszámok esetén

**FIGURE 5.** Distribution of body condition scores in relation with locomotion scores



(2. és 8. telep) szignifikánsan kisebb volt a sántaság foka, mint a mély- vagy növekvő almos istállóban, ami a pihenőtér könnyebb tisztíthatóságának is lehet következménye. A növekvő almos istállók a sántaság súlyosságát tekintve bokszos és a mélyalmos rendszer között foglalnak helyet. Ezen telepek közötti különbségeket a csülökápolás rendszerében, az alom higiéniaiban és a lábvégfürdetésben meglevő különbségek okozhatják.

A közlekedőutak minősége változó volt a telepeken. Az 1–4. telepeken kifejezetten rossz minőségű, szennyezett közlekedőutak voltak. A 6. telepen a közlekedőutak tisztasága elfogadható volt, de a telep méretei miatt az állatoknak nagy távolságot kellett megtenniük az istállótól a fejőházig. Burow és mtsai dániai tehenészeteket vizsgálva leírták, hogy a telepen belüli túl nagy távolságok lábvég-megbetegedésekre hajlamosítanak (4). A lábvégbetegségek előfordulási gyakorisága összefüggésben áll a környezeti higiéniaival (27, 28). A folyamatosan

**4. TÁBLÁZAT.** Az egyes telepek jellegzetességei, amelyek a lábvégbetegségekkel összefügghetnek**TABLE 4.** Parameters of the assessed farms

	Telep 1	Telep 2	Telep 3	Telep 4
Tejelő tehenek száma	210	280	450	480
Fejési átlag (l/fejt tehen)	23,6	25,2	22,0	23,4
Istálló	növekvő alom	pihenőbox	növekvő alom	növekvő alom
Alomhigiéniá	közepesen szennyezett	megfelelő	közepesen szennyezett	elfogadható
Lábvégek tisztasága (0-2)	2	1	2	1
Csülökápolás	évente 2x megbízott brigád	folyamatos saját dolgozó	évente 2x megbízott brigád	évente 2x megbízott brigád + saját dolgozó
Lábvégfürdetés	nincs	rendszeres, változó gyakorisággal	nincs	rendszeres
Hatóanyag		CuSO <sub>4</sub> + formalin		habos készítmény
Fürdető kád	nincs	beton, 367 l	nincs	nincs
Vizes lemosó medence	nincs	nincs	nincs	nincs
Közlekedőutak	szennyezett, rossz minőség	szennyezett, rossz minőség	szennyezett, rossz minőség, kavicsos	szennyezett, rossz minőség
	Telep 5	Telep 6	Telep 7	Telep 8
Tejelő tehenek száma	430	550	600	750
Fejési átlag (l/fejt tehen)	30,1	25,9	32,7	28,4
Istálló	mélyalom	növekvő alom	mélyalom	pihenőbox
Alomhigiéniá	közepesen szennyezett	szennyezett	közepesen szennyezett	megfelelő
Lábvégek tisztasága (0-2)	2	2	2	1
Csülökápolás	évente 2x megbízott brigád + esetenként sántázás	évente 2x megbízott brigád	saját dolgozók	saját dolgozók
Lábvégfürdetés	rendszeres, változó gyakorisággal	nincs	rendszeres	rendszeres
Hatóanyag	CuSO <sub>4</sub> + méshidrá		gyári készítmény, CuSO <sub>4</sub> , formalin	gyári készítmény, CuSO <sub>4</sub> , formalin
Fürdető kád	műanyag mobil kád	nincs	beton, 2 x 160 l + 650 l	beton, 140 l
Vizes lemosó medence	van	nincs	az egyik hatóanyag medence előtt	van
Közlekedőutak	tiszta, megfelelő betonfelület	megfelelő tisztaság, hosszú, kavicsos	elfogadható tisztaság	elfogadható tisztaság

szennyezett környezetben (trágyában, vizeletben) állás és járás a csülökszaru ellenálló képességét rontja, így a lábvégbetegségek gyakoribbá válnak (2, 24).

### **A lábvégapóolás és kezelés gyakorlata**

A telepek közül 4 esetében évente kétszeri állományszintű lábvégapóolást végeznek megbízott külső vállalkozók (1., 3., 5. és 6. telep). Három telep esetében (2., 7. és 8. telep) saját csülökápoló szakemberek dolgoznak folyamatosan a telepen, egy esetben (4. telep) a vállalkozók által végzett évente kétszeri lábvégapóolást esetenkénti saját dolgozó által végzett kezelés egészíti ki. Azokon a telepeken, ahol saját dolgozók végezték folyamatosan a csülökápolást, vagy az évente kétszeri csülökápolás között saját dolgozók kezelték az állatokat, a sántaságpontszámok szignifikánsan kisebbek voltak azokhoz képest, ahol csak évente kétszeri lábvégapóolás történt (vö. 2. táblázat). Annak ellenére így volt, hogy például a 8. telepen a csülökápolás módszere nem volt megfelelő, a dolgozók nem az 5 pontos holland rendszerű tehermentesítő csülökápolást végezték, és a sarokvánkosi szarut túlzottan lefaragták, hibás lábvégállást (és talpfekély veszélyét) okozva. Azon a telepen, ahol az évente kétszeri lábvégapóolást a külső vállalkozók által végzett esetenkénti sántaságkezelés is kiegészítette (5. telep), az előzőekhez hasonló átlagos sántaságpontszám volt megfigyelhető (vö. 2. táblázat). GUDAJ és mtsai azokon a telepeken figyeltek meg javuló lábvég-egészségügyi állapotot (kevesebb sánta állatot), ahol professzionális, külső megbízott vállalkozók végezték a lábvégek ápolását (9).

Meg kell jegyezni, hogy egyik telepen sem végeztek rendszeres, az egész állományra kiterjedő sántaságdiagnosztikát, így a kezelések vagy automatikusan történtek (állományszinten évente kétszer, vagy kis csoportonként előre tervezetten folyamatosan), vagy a súlyosan, jól láthatóan sánta állatokat válogatták ki kezelésre. Ezt megerősíti a 2. táblázatban közölt eredmény, miszerint igen magas a 2 és 3 mozgásképpontot kapott állatok száma az összes telepen. Több vizsgálat és közlemény leírja, hogy a farmerek általában a tehenek sántaságát csak mintegy 25–40%-ban ismerik fel (18). Nagyon fontos a sántaság korai felismerése, hiszen a minél korábbi kezelés hatására az állatok hamarabb gyógyulnak, és kevésbé esnek vissza (8, 19), de ennek érdekében a mozgásképpontozási módszereket meg kell ismerni, és időben fel kell ismerni a sánta állatokat (31). Ajánlasként megfogalmazható, hogy legalább havonta érdemes az állomány mozgásképpontozását elvégezni (6), hogy a sánta állatokat időben kiválogathassuk.

Vizsgálatunk eredményei nem jelentik azt, hogy a telepen alkalmazott lábvégapóoló szakemberek jobban végzik a munkájukat, mint a professzionális csülökápoló brigádok (lásd a 8. telep esetét), hanem arra világítanak rá, hogy a rendszeresen és időben végzett lábvégkezelés hatékony a sántaság elleni küzdelemben (8, 19). Ezt jól mutatja az 5. és a 7. telep példája is, ahol az évente kétszeri csülökápolások között egyszer-egyszer volt kezelés megbízott vállalkozók által (5. telep), vagy a saját dolgozók rendszeresen kezelték és körmözték az állatokat (7. telep), és a többi vizsgált mutató hasonló volt (vö. 4. táblázat). Ennek ellenére e két telep között nem volt különbség a sántaság fokában.

A csülökápolás alkalmával minden telepen megtörtént a beteg lábvégek egyedi kezelése, ami a DD esetében többféle készítménnyel valósult meg. A lábvégek egyedi kezelésének gyakoriságában volt különbség az egyes telepek között, attól függően, hogy ki és milyen gyakran foglalkozott a telepen a lábvégekkel.

### **A preventív módszerek (lábvég fürösztés) alkalmazása**

Jelen dolgozatnak nem volt célja a különböző lábvégfürdetésre alkalmas készítmények és lábvégfürdetési protokollok összehasonlítása vagy értékelése.

A vizsgált telepek közül háromnál (1., 3. és 6. telep) nem volt lábfürösztés, sőt a lehetősége sem volt meg. Ezek közül az 1. és a 6. telepen szignifikánsan sántábbak

**A telepek egy részében külső megbízott szakemberek, más részében saját csülökápolók végeznek lábvégapóolást**

**Egyik telepen sem végeznek rendszeres, állományszintű sántaságdiagnosztikát**

**A lábvégbetegségek megelőzhetők szakszerű lábvégfürösztéssel**



**Lábvégfürösztésre számos készítmény alkalmazható**

**A lábfürösztés hatékonyságát növeli a megfelelő méretű fürösztőmedence, ill. a fürösztések optimális gyakorisága**

**Javasolt a tehenállományok sántaságpontozása a lábvégállapotok jellemzése végett**

voltak az állatok a többi telephez képest. A többi telepen viszonylag rendszeresen volt lábfürösztés a fejés után. A telepek közül egy habos fürösztést alkalmazott (4. telep), három esetben beépített beton lábfürdető volt (2., 7. és 8. telep), ezekben felváltva vagy valamilyen gyári készítményt alkalmaztak, vagy fertőtlenítő oldatokat (réz-szulfát, formalin vagy mészhidrát). Egy telep (5. telep) esetében mobil műanyag lábfürdető kád állt rendelkezésre, réz-szulfát és mészhidrát (kalcium-hidroxid) kombinációjával. A lábfürösztő előtti vizes lemosó medence alkalmazásáról megoszlanak a vélemények. HARTSHORN és mtsai eredményei alapján a szennyezett lábvég esetében a vizes lemosás mindenképpen indokolt, mert a rézgálic (réz-szulfát) *in vitro* kísérletekben kevésbé volt hatékony a DD kórokozói ellen, ha a fertőtlenítő oldatot trágya szennyezte. Kísérletükben a használt készítmények érzékenysége különböző volt a szennyezettségre, így a vizes lemosó medence használata a használt készítményektől is függ (10). A réz-szulfát savanyítása a hatékonyságot javíthatja (11). A hatóanyagot tartalmazó oldat mennyisége nagyon fontos. Gyakorlatiasan egy tehenre egy liter oldat használandó (6), így, ha a lábfürösztő oldat cseréjére nincs lehetőség, akkor a tehenek számának megfelelő méretű medencét kell beállítani. A vizsgált telepek közül a 2. és a 7. telepen megfelelő méretű volt a fürösztő medence, az 5. és a 8. telepen kicsi (ez utóbbin nagyon kicsi, az állatok együtödének kezelésére elegendő oldat fért bele). Az oldat mélysége legalább 8 cm legyen (6), ez minden, lábfürösztős telepen megfelelő volt. A lábfürösztő hossza legyen legalább 2,5–3 m, hogy a tehenek néhány lépést meg tudjanak tenni benne. Ez csak a 8. telepen nem volt megfelelő.

A lábfürösztés gyakorisága állategészségügyi és gazdasági szempontból is kiemelt jelentőségű kérdés. A lábfürösztést hetente legalább kétszer-háromszor kell alkalmazni, ha az állományban a DD-érintettség eléri a 10%-ot (6). A vizsgált telepek közül a DD előfordulási aránya mindenhol nagyobb volt ennél, a lábfürösztés gyakorisága mégsem érte el egyik telepen sem az ajánlottat. SPEIJERS és mtsai vizsgálata szerint a gyakoribb lábfürösztés hatékonyabban csökkenti a beteg lábvég számát és a DD kiújulását (29).

Az állomány szintű lábfürösztés inkább a prevenció, mint a kezelés eszköze. RELUN és mtsai vizsgálatában három, a DD gyógyulása szempontjából fontos tényezőt említett meg: a lábvég tisztaságát (ami a megfelelő istállóhigiénit jelent), a DD-s sebek minél kisebb méretét (ami a hatékony felismerés és rendszeres kezelés hatása), ill. a fertőzött állatok egyedi antibiotikumos kezelését (ismét csak a hatékony felismerést és a rendszerességet hangsúlyozza) (26).

## KÖVETKEZTETÉSEK

A sántaság pontozásos bírálata lehetővé teszi, hogy segítségével akár az egész állományra nézve következtessünk a lábvég állapotára. A telepi hajlamosító tényezők vizsgálatával a lábvégbetegségek kezelésére és megelőzésére telepre szabott megoldást találhatunk. A folyamatos megelőző munka (lábvég állapotának megfigyelése, rendszeres állomány szintű csülökkörmözés, lábvégfürösztés, megfelelő környezeti higiénia kialakítása, takarmányozás) jelentősége igen nagy (5).

## KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A dolgozat elkészítéséhez hozzájárult a SZIE ÁOTK kutatókari támogatása. A kutatás az Emberi Erőforrások Minisztérium 17586-3/2013/TUDPOL és 9877-3/2015/FEKUT azonosító számú támogatási szerződéseinek keretében valósult meg.

## IRODALOM

1. BICALHO, R. C. – MACHADO, V. S. – CAIXETA, L. S.: Lameness in dairy cattle: A debilitating disease or a disease of debilitated cattle? A cross-sectional study of lameness prevalence and thickness of the digital cushion. *J. Dairy Sci.*, 2009. 92. 3175–3184.
2. BORDERAS, T. F. – PAWLUCZUK, B. et al.: Claw hardness of dairy cows: Relationship to water content and claw lesions. *J. Dairy Sci.*, 2004. 87. 2085–2093.
3. BRYDL, E. – KÖNYVES, L. – TEGZES, L. – JURKOVICH, V. – TIRIÁN, A.: Incidence of subclinical metabolic disorders in Hungarian dairy herds during the last decade. In: Book of keynote lectures of 25<sup>th</sup> World Buiatrics Congress, Budapest, *Magy. Állatorv. Lapja*, 2008. 130. Suppl. 1., 129.
4. BUROW, E. – THOMSEN, P. T. et al.: Track way distance and cover as risk factors for lameness in Danish dairy cows. *Prev. Vet. Med.*, 2014. 113. 625–628.
5. CRAMER, G. – MCDOWELL, G. A.: Addressing lameness: On the farm and at the industry. In: *Proceedings of the First Dairy Cattle Welfare Symposium*. Guelph, Canada, 2012. 255–260.
6. DairyCo: Footbathing and lameness: Effective management for dairy cows. 2009. <http://dairy.ahdb.org.uk/resources-library/technical-information/dairyco-healthy-feet-programme/footbathing-and-lameness-effective-management-for-dairy-cows/#.VZJk9Y5cGRs>
7. GREEN, L. E. – HEDGES, V. J. et al.: The impact of clinical lameness on the milk yield of dairy cows. *J. Dairy Sci.*, 2002. 85. 2250–2256.
8. GROENEVELT, M. – MAIN, D. C. J. et al.: Recovery rates of different lesion classes following early treatment. Proceedings of 17<sup>th</sup> International Symposium and 9<sup>th</sup> International Conference on Lameness in Ruminants. 11–14 August 2013, Bristol, UK, p. 123.
9. GUDAJ, R. T. – BRYDL, E. – LEHOCZKY, J. – KOMLÓSI, I.: Different management methods on prevalence of lameness in 25 Holstein-friesian herds in Hungary. *Acta Vet. Beograd*, 2013. 63. 405–420.
10. HARTSHORN, R. E. – THOMAS, E. C. et al.: Short communication: Minimum bactericidal concentration of disinfectants evaluated for bovine digital dermatitis-associated *Treponema phagedenis*-like spirochetes. *J. Dairy Sci.*, 2013. 96. 3034–3038.
11. HOLZHAUER, M. – HARDENBERG, C. et al.: Herd- and cow-level prevalence of digital dermatitis in The Netherlands and associated risk factors. *J. Dairy Sci.*, 2006. 89. 580–588.
12. JURKOVICH, V. – OLASZY, K. – LEHOCZKY, J. – KÖNYVES, L. – TIRIÁN, A. – BRYDL, E.: Egyes lábvégbetegségek előfordulása tejhasznú tehenészetekben. *Magy. Állatorv. Lapja*, 2007. 129. 468–473.
13. JURKOVICH, V. – FÓRIS, B. – VÉGH, Á. – KOVÁCS, P. – KÖNYVES, L. – BRYDL, E.: Az állatjóllét értékelése hazai tejtermelő tehenészetekben. *Magy. Állatorv. Lapja*, 2012. 134. 605–613.
14. JURKOVICH, V. – FÓRIS, B. – KÖNYVES, L. – KOVÁCS, P. – BRYDL, E.: Digital dermatitis and other claw disorders mean a serious welfare problem in Hungarian dairy herds. Proceedings of the first dairy cattle welfare symposium. Guelph, Canada, 2012. 208–209.
15. JURKOVICH, V. – TÓZSÉR, J. – KÉZÉR, L. – KOVÁCS, L.: The effect of aggressive behaviour on HRV parameters of lame and non-lame cows during feeding. Proceedings and abstracts of 31<sup>st</sup> World Veterinary Congress, Prague, Czech Republic, 17–20. September 2013. Paper No: 487.
16. VON KEYSERLINGK, M. A. G. – BARRIENTOS, A. et al.: Benchmarking cow comfort on North American freestall dairies: Lameness, leg injuries, lying time, facility design, and management for high-producing Holstein dairy cows. *J. Dairy Sci.*, 2012. 95. 7399–7408.
17. KÖNYVES, L. – BRYDL, E. – JURKOVICH, V. – KOVÁCS, P.: *Anyagforgalmi zavarok állománydiagnosztikája tejelő tehenekben*. Magyarországi tapasztalatok. A Magyar Buiatrikus Társaság 24. Nemzetközi Kongresszusa, Proceedings (szerk. BRYDL, E., SZENCI, O.), Hajdúszoboszló, 2014. október 15–18., 170–172.
18. LEACH, K. A. – WHAY, H. R. et al.: Working towards a reduction in cattle lameness: 1. Understanding barriers to lameness control on dairy farms. *Res. Vet. Sci.*, 2010. 89. 311–317.
19. LEACH, K. A. – TISDALL, D. A. et al.: The effects of early treatment for hindlimb lameness in dairy cows on four commercial UK farms. *Vet. J.*, 2012. 193. 626–632.
20. MULVANY, P.: *Dairy cow condition scoring*. NIRD Paper, 1977. No. 4468.
21. MURRAY, R. D. – DOWNHAM, D. Y. et al.: Epidemiology of lameness in dairy cattle: description and analysis of foot lesions. *Vet. Rec.*, 1996. 138. 586–591.
22. NORRING, M. – HÄGGMAN, J. et al.: Short communication: Lameness impairs feeding behavior of dairy cows. *J. Dairy Sci.*, 2014. 97. 4317–4321.
23. ÓZSVÁRI, L. – BARNA, R. – VISNYEI, L.: Lábvégbetegségek okozta gazdasági veszteségek nagyüzemi holstein-fríz tehenészetekben. *Magy. Állatorv. Lapja*, 2007. 129. 23–28.
24. PALMER, M. A. – LAW, R. – O'CONNELL, N. E.: Relationships between lameness and feeding behavior in cubicle-housed Holstein-Friesian dairy cows. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 2012. 140. 121–127.
25. RANDALL, L. V. – GREEN, M. J. et al.: Low body condition predisposes cattle to lameness: An 8-year study of one dairy herd. *J. Dairy Sci.*, 2015. 98. 3766–3777.
26. RELUN, A. – LEHEBEL, A. et al.: Effectiveness of different regimens of a collective topical treatment using a solution of copper and zinc chelates in the cure of digital dermatitis in dairy farms under field conditions. *J. Dairy Sci.*, 2012. 95. 3722–3735.
27. SOGSTAD, A. M. – FJELDAAS, T. – ØSTERÅS, O.: Lameness and claw lesions of the Norwegian red dairy cattle housed in free stalls in relation to environment, parity and stage of lactation. *Acta Vet. Scand.*, 2005. 46. 203–217.
28. SOMERS, J. G. – FRANKENNA, C. J. et al.: Risk factors for digital dermatitis in dairy cows kept in cubicle houses in The Netherlands. *Prev. Vet. Med.*, 2005. 71. 11–21.
29. SPEIJERS, M. H. M. – FINNEY, G. A. et al.: Effectiveness of different footbathing frequencies using copper sulfate in the control of digital dermatitis in dairy cows. *J. Dairy Sci.*, 2012. 95. 2955–2964.
30. SPRECHER, D. J. – HOSTETLER, D. E. – KANEENE, J. B.: A lameness scoring system that uses posture and gait to predict dairy cattle reproductive performance. *Theriogenology*, 1997. 47. 179–187.
31. THOMSEN, P. T.: *How we can help the busy dairy farmer control digital dermatitis?* Proceedings of 17<sup>th</sup> International Symposium and 9<sup>th</sup> International Conference on Lameness in Ruminants. 11–14 August 2013, Bristol, UK, 32–34.
32. VENTURA, B. A. – VON KEYSERLINGK, M. A. G. – WEARY, D. M.: Animal welfare concerns and values of stakeholders within the dairy industry. *J. Agric. Environ. Ethics*, 2015. 28. 109–126.
33. WHAY, H. R. – MAIN, D. C. J. et al.: Animal-based measures for the assessment of welfare state of dairy cattle, pigs and laying hens: consensus of expert opinion. *Anim. Welfare*, 2003. 12. 205–217.

Közlésre érck.: 2015. júl. 8.