

A baromfi talpfekélyéről (foot pad dermatitis, FPD)

Az FPD előfordulása, tünetei és értékelése

Az FPD már évtizedek óta ismert probléma a baromfitartók körében, de az utóbbi időben fokozottabb figyelmet kapott az állattjóléti, élelmiszerbiztonsági és fogyasztóvédelmi előírások miatt. Azok a körülmények ugyanis, amelyek az FPD-re hajlamosítanak, befolyásolják az emésztőrendszer egészségi állapotát is (*El-Wahab és Kamphues, 2013*). A betegség előfordulási gyakorisága az európai országokban, az elmúlt két évtizedben 11-49% között alakult (*Ekstrand és mtsai, 1997; Sanotra és mtsai, 2003; Haslam és mtsai, 2007*). Egyes vizsgálatok jóval magasabb előfordulási arányról is beszámolnak, így pl. *Kjaer és mtsai (2006)*, *Ask (2010)* Hollandiában és Németországban 19-93%-nak találták az FPD gyakoriságát.

Az elnedvesedett, elhasznált almon tartott baromfiállományban az FPD első jelei már néhány hetes korban kezdenek kialakulni. Az első figyelmeztető jel az ujjak végén kialakuló, a körmökre szorosan tapadó, beszáradt ürülék-golyócskák jelentkezése. Ez többnyire a nem megfelelően kezelt etetők körül felgyülem-

lett ürüleből származik, amely a nedves almon ragacsossá válik, és az ujjak végére rakódik. Az ilyen körülmények között tartott baromfi talpa is érintkezik a nedves alommal, és az FPD kifejlődése megkezdődik (*Nagy, 2004*).

Az FPD alapvetően egy felületi hatásra létrejövő bőrgyulladás, amely a baromfi lábának talpi felületét érinti. A talppárnán a sérüléseket követően először kivörösödés, majd elszíneződés, a szaru réteg túlbujánzása és gyakran nekrozis (a külső hámréteg elhalása) következik be. Súlyos esetben mély fekélyek alakulnak ki, sőt a betegség ráterjedhet a láb ínaira, pólyáira, ízületeire. A fekélyek üregét gyakran trágya tölti ki, amelynek eltávolítása után lehet csak megítélni az elváltozás súlyosságát. (*Nagy, 2004; El-Wahab és Kamphues, 2013*).

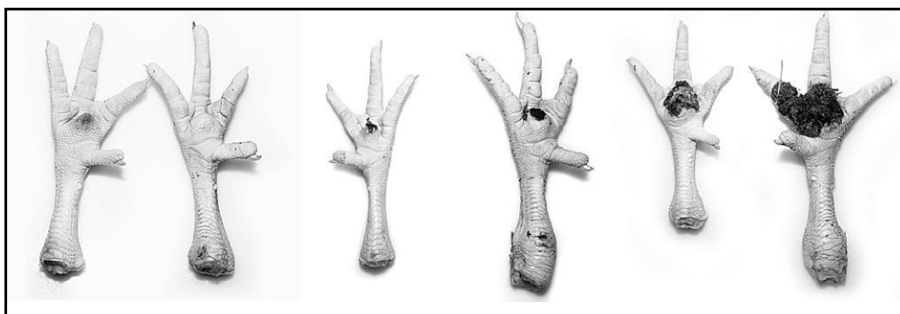
Greene és mtsai (1985) szerint az elváltozások kevesebb, mint 1 hét alatt kialakulhatnak, amelyek súlyosbodnak, és a fekélyek 1 hét alatt megjelenhetnek.

Az FPD gyakoriságának és súlyosságának kifejezésére, mára már számos pontozásos rendszer került kidolgozásra. Európa legtöbb országában elfogadott a háromszintű értékelési rendszer (1. kép), amely szerint:

0. Nincs elváltozás, vagy csak jelentéktelen felületi sérülés, enyhe elszíneződés vagy szaru túlbujánzás figyelhető meg korlátozott területen.
1. Enyhe felületi sérülés, elszíneződés a talppárnán.
2. Súlyos felületi sérülés, vérzés, fekély, hegesezés, duzzadt talppárna.

Az FPD kialakulásának okai

Az FPD kóroktana nagyon összetett, több tényező kölcsönhatása idézi elő. Néhány ok az alkalmazott tartástechnológiával függ össze, mint pl. az alom anyaga, minősége, kezelése, de takarmányozási tényezők, tovább-



1. kép: Az FPD háromszintű értékelési rendszere; 0, 1 és 2 szintű talppárna elváltozások

(Forrás: european-poultry-science.com)

bá az emésztőrendszer fertőzései is szerepet játszhatnak a betegség kialakulásában. – foglalja össze *El-Wahab és Kamphues (2013)*.

Az alom minőségével összefüggő okok

Ma már általánosan elfogadott, hogy az alom **nedvességtartalma** szoros kapcsolatban áll az FPD gyakoriságával. Már a tiszta víz jelenléte is erősen hajlamosít az FPD kialakulására, mivel felpuhítja az állatok talppárnáját, így az sérülékenyebbé válik. Nem feltétlenül szükségesek a rossz higiéniai viszonyok, a sok ürülék jelenléte (*El-Wahab és Kamphues, 2013*).

Martland (1984), valamint *Bilgili és mtsai (2009)* első helyen **az alom típusát** és minőségét tartják felelősnek az FPD kialakulásáért.



Az alomként felhasznált éles szélű anyagok hozzájárulhatnak a talppárna sérüléseihez, melyeken baktériumok hatolhatnak be és fertőzhetik el a szöveteiket.

Az alomréteg optimális vastagságát illetően, eltérő véleményekkel találkozunk a szakirodalomban. Faforgács használata esetén a javasolt vastagság 5-8 cm (*El-Wahab és Kamphues, 2013*). Nagy (2004) véleménye szerint egy megfelelő vastagságban terített és jó nedvszívó képességű puhafa forgács almon kisebb mértékben és kevésbé súlyos formában jelentkezik az FPD, mint a gyengébb nedvszívó képességű – és esetenként nem is szecskázott – szalmán. A megfelelő vastagon, 10-15 cm-es rétegben, egyenletesen terített alom jó hőszigetelést ad, emellett megfelelően rugalmas és puha. Az előzőekkel szemben *Ekstrand és mtsai (1997)* arról számolnak be, hogy az 5 cm-nél vastagabb alomréteg már növelheti az FPD gyakoriságát.

Fontos, hogy megőrizzük **az alom semleges kémhatását**, ezért arra kell törekedni, hogy a – lúgos kémhatású – ammóniát minél nagyobb mértékben megkössük. Ennek érdekében ásványi eredetű kötőanyagokat, inhibitorokat használhatunk (*El-Wahab és Kamphues, 2013*). Nagy (2004) a zeolít alkalmazását javasolja 50 g/m² mennyiségben, ugyanakkor azt is hangsúlyozza, hogy a már rossz minőségűvé vált almot zeolittal nem lehet utólag rendbe hozni.

Hoffmann és mtsai (2013) tapasztalatai szerint a magasabb pH-értékű, több ammónium- és összes (Kjeldahl) nitrogént tartalmazó almon rosszabb a talppárnák egészségi állapota. Ennek alapján **az alom pH-értéke és nitrogéntartalma** is szóba jöhetnek hajlamosító tényezőként, bár egyes korábbi vizsgálatok ezt nem erősítik meg. *Wu és Hocking (2011)* véleménye szerint az említett tényezők nem elsődleges okok az FPD kialakulásában.

Újszerű és kedvezőnek ígérkező lehetőség a brojler istállók almozásában a roppantott szalma pellet használata, mintegy 2 kg/m² mennyiségben (*storkpellet.hu*) (2. kép).

Az alomminőséget befolyásoló technológiai elemek

A technológiai előírásokat lényegesen meghaladó **telepítési sűrűség** az alom idő előtti elhasználásához vezet, ami segíti az FPD kialakulását.

Ugyancsak fontos szempontok **az ivóvíz megfelelő minősége**, illetve **az itatók állapota és szakszerű üzemeltetése** is. Bizonyos baktériumfajok jelenléte az ivóvízben rontja a bélfórát és ezáltal az alom elnedvesedéséhez vezethet. Rendszeres karbantartási munkálatokkal megelőzhető az itató berendezések szivárgása, csepegése, ami indokolatlanul növeli az alom nedvességtartalmát. Nem lehet megoldás ugyanakkor a madarak szűkös vízellátása, ami javíthatja ugyan az alom állapotát, de korlátozza az állomány növekedési erélyét.

Az egyenletes megvilágítás már a nevelés kezdetétől alapvetően fontos, mert ez biztosítja a madarak egyenletes eloszlását a padozaton, és így egyenletesebb alomminőség érhető el. A nem megfelelő fényeloszlás bizonyítottan csökkenti az alom minőségét, különösen akkor, ha a fényforrás túl közel (2,5 m-nél közelebb) van a padozathoz.

A **megfelelő szellőztetés** nemcsak friss levegővel látja el az állatokat, hanem eltávolítja a káros gázokat és a felesleges nedvességet is az épületből. Ha túl magas (70+ %) a levegő páratartalma, úgy a felesleges pára ugyancsak elnedvesítheti az almot (*Nagy, 2004; El-Wahab és Kamphues, 2013*).

A takarmányozás és az alomminőség összefüggései

Az ásványi anyagok közül legkiemelkedőbb jelentősége a nátriumnak van, amelynek koncentrációja közvetlenül befolyásolja a vízfogyasztást, így könnyen hozzájárulhat az alom elnedvesedéséhez.

Ezért a takarmány nátriumszintjét úgy kell beállítani, hogy az megfeleljen a brojler magas szintű termelésének, ugyanakkor még ne késztesse felesleges vízfelvételeire az állatokat.

A megfelelő fehérje- és aminosav-szintek biztosítása a takarmányban elengedhetetlen, hogy a brojlercsirke nagy növekedési erélyét megfelelően kielégítsük. **Az emészthető aminosav-tartalom alapján készített receptúra** biztosítja leginkább, hogy az ellátás legpontosabban illeszkedjék az állomány tényleges élettani igényeihez, és így minimálisra csökkenjen az FPD kialakulásának veszélye, az alom magas nitrogéntartalma miatt (*El-Wahab és Kamphues, 2013*).

Kerülni kell minden **rosszul emészthető alapanyagot**, különösen a magas rosttartalmú komponenseket, mert azok kedvezőtlenül hatnak a bélműködésre, és ezáltal rontják az alomminőséget.



2. kép: Egészséges termelési környezetet biztosító, roppantott szalma pellettel almozott brojler istálló (Forrás: storkpellet.hu)

Így pl. az NSP anyagok (nem keményítő poliszacharidok) jelentős hatással vannak az ürülék viszkozitására, ragacosabb állagú béltartalmat eredményezhetnek (Boling és Firman, 1997). Cengiz és mtsai (2012) vizsgálataiban az enzim-kiegészítés javította az NSP emészthetőségét, ami a béltartalom viszkozitásának csökkenéséhez vezetett. Nem találtak azonban összefüggést az említett eredmények és az FPD gyakorisága között, vagyis az enzimek adagolása nem volt hatással az FPD gyakoriságára és súlyosságára. Tapasztalataik szerint ennél sokkal lényegesebb kérdés az alom nedvességtartalma. Búza alapú tápok esetében kimutatták, hogy az enzimek alkalmazása nemcsak a takarmányhasznosítást javítja, hanem jobb alomminőséget is eredményez (Classen és Bedford, 1991). A gyakrabban alkalmazott kukorica-szója alapú takarmányozást illetően, még kevés adat áll rendelkezésre az FPD előfordulásával kapcsolatban (Cengiz és mtsai, 2012). Nagy (2004) pulykák esetében arról számol be, hogy a szója emészthetetlen szénhidrátjai felelősek lehetnek az FPD kialakulásáért. Olyan állományok esetében, amelyek takarmánya hallisztet vagy borsólisztet tartalmaz fehérjeforrásként, az FPD előfordulása ritkább.

Régóta ismert, hogy a **biotin** fontos szerepet játszik a bőr egészségének fenntartásában, illetve, hogy hiánya FPD-t idézhet elő. Ezért fontos a megfelelő biotin-szint biztosítása a takarmányban. 0,1-0,2 mg/kg koncentrációban nemcsak segít optimalizálni a brojlerek teljesítményét, hanem csökkenti az FPD előfordulását is. Emellett a **pantoténsav, niacin, metionin, a telítetlen zsírsavak** és a **cink** ugyancsak elősegítik az FPD megelőzését, így kerülni kell ezen anyagok hiányát a takarmányban (Oloyo, 1991; Nagy, 2004; El-Wahab és Kamphues, 2013).

A tartási rendszer hatása az FPD gyakoriságára

Ebben a témakörben Pagazaurtundua és Warriss (2006) végeztek vizsgálatokat. Eredményeik szerint a külterjes tartási rendszerekben sokkal magasabb az FPD előfordulási aránya, mint a csak zárt tartást alkalmazó gazdaságokban. Feltehető, hogy a külterjes tartásban gyakrabban sérül a madarak lába (pl. kapirgálás során a kövektől kis vágások keletkeznek), melyek aztán utat nyitnak a baktériumok számára. Zárt tartásban – ha az alom minő-

sége megfelelő! – az állatok talpa nincs kitéve ilyen hatásoknak, ami magyarázatot adhat a betegség jóval ritkább előfordulására.

Bár a külterjesen tartott madarak később kerülnek vágásra, a magasabb életkor nem egyértelműen hajlamosít az FPD megjelenésére, sőt idővel akár gyógyulhat is a meglévő betegség. Gyógyulás után a talppárna nem mutatja a normál bőrbarázdákat és egy kissé halványabb színű (Greene és mtsai, 1985). Több vizsgálat eredménye is igazolja, hogy 7 hetes korig nő az FPD előfordulásának gyakorisága, ezt követően pedig stagnál, vagy csökken (Martland, 1985; Bilgili és mtsai, 2006; Kjaer és mtsai, 2006).

A genetikai háttér szerepe

A genotípus jelentőségével kapcsolatosan nem egyértelműek a szakirodalomban található eredmények. Több szerző (Ekstrand és Carpenter, 1998; Sanotra és mtsai, 2003) vizsgálatai arra utalnak, hogy a genotípus kismértékben hatással lehet az FPD előfordulására. Kjaer és mtsai (2006) vizsgálataik során egy kettőshasznú fajtát és egy kereskedelmi brojler hibridet hasonlítottak össze. FPD megjelenését csak a brojler esetében tapasztalták, 4 hetes korig 17%, 6 hetes korig már 44% gyakorisággal. Az FPD kialakulásának teljes kiküszöbölése talán éppen a genetikailag nagy teljesítményre kitenyésztett fajták tartásának gazdasági igénye miatt nem lehetséges. – állapítják meg El-Wahab és Kamphues, 2013. Ugyanakkor nincs egyértelmű bizonyíték arra, hogy a testsúlyra történő szelekció az FPD hajlam érzékelhető növekedéséhez vezetne (Kjaer és mtsai, 2006; Ask, 2010). Sőt, a kiegyensúlyozott szelekció, a mindkét tulajdonságot figyelembe vevő szelekciós index a hatékony javítás módja lehet mindkét tulajdonságban (Kapell és mtsai, 2012).

Ekstrand és mtsai (1997) nem találtak különbséget az FPD előfordulásának gyakoriságában a Cobb és a Ross hibridek között. A technológiai elemek hatása – mint pl. az alom vastagsága és minősége, alkalmazott itató típusa – lényegesebbnek bizonyult. Kestin és mtsai (1999) 4 különböző brojler hibrid összehasonlító vizsgálatát végezték el, és vágáskor lényeges különbséget tapasztaltak az FPD gyakoriságában az egyes keresztezések között. Sanotra és mtsai (2003) ugyancsak jelentős különbséget tapasztaltak két hibrid között Svéd-



országban és Dániában. Itt azonban meg kell jegyezni, hogy a két ország között nagy különbség volt az állatok elhelyezését és testsúlyát illetően, ami zavarhatta az eredmények értékelését.

Ha különböző állatfajokat hasonlítunk össze, megállapítható, hogy a pulyka érzékenyebb az FPD-re, mint a pecsenyecsirke (Nagy, 2004).

Az ivar és a testsúly hatása

Az ivar hatása az FPD gyakoriságára a mai napig nem tisztázott, legalábbis ebben a tekintetben nem azonos a kutatók álláspontja. Egyes szerzők (Greene és mtsai, 1985; Zuowei és mtsai, 2011) szerint a kakasoknál, mások (Kjaer és mtsai, 2006; Nagaraj és mtsai, 2007) szerint éppen a tojóknál fordul elő nagyobb gyakorisággal, míg Martland (1985) véleménye szerint ez független az ivartól. Nagaraj és mtsai (2007) szerint a tojók a bőr alacsonyabb fehérje- és kollagén tartalma miatt hajlamosabbak a sérülésekre.

A madarak testsúlya hajlamosító tényező az elváltozások kialakulásában, így azonos körülmények között a nagytestű húshibrid kakasoknál, pulykabakoknál gyakoribb és súlyosabb lehet az elváltozás, mint a tyúkoknál, illetve pulykatojóknál. A pulykáknál azonban ebből a szempontból alig lehet a két ivar között különbséget tenni (Nagy, 2004).

Az FPD gyakorlati jelentősége

Mivel a brojlercsirkék élettartama rövid, testsúlyuk pedig viszonylag kicsi, így az FPD súlyos formája brojlernél viszonylag ritkán alakul ki. Ennek ellenére előfordulhatnak olyan súlyosságú esetek, amelyek már rontják a csirkelábak értékesíthetőségét, piacképességét.

Tyúk tenyészállományokban az érintett egyedek (kakasok) a fájdalom, később a kondícióromlás, majd a szoptikus folyamatok miatt nem lesznek képesek termékenyíteni, így az optimális ivararány csak névlegesen áll fenn adott állományban.

Pulykák esetében a lábvéget nem értékesítik ugyan, de egyrészt a nevelési idő jóval hosszabb, másrészt annak végére lényegesen nagyobb súlyt érnek el az állatok, így az FPD gyakrabban ölt súlyos formát, mint a pecsenyecsirkéknél. A beteg egyedek lesántulnak, járásuk bizonytalan lesz. Ezeket aztán az egészséges társaik könnyen kiszorítják az etetők és itatók környékéről. A megfelelő mennyiségű táplálék és ivóvíz hiányában napról napra gyengébbé válnak, kondíciójuk leromlik, végül gyakorlatilag elfekszenek. A gyulladós folyamatok – ahogy arról korábban már szó volt – gyorsan terjednek a láb belsejében, majd a kórokozók a véráramba betörve elpusztíthatják az állatokat. Mindezek eredményeként nagymértékben nőhet az elhullás, romolhat az állatok termelése, illetve – a szoptikus folyamatok miatt – több lehet a vágóhídi kobzás is (Nagy, 2004).

Nem utolsósorban, állattóléti szempontból is kívánatos a betegség visszaszorítása, megelőzése!

Dr. Ribács Attila PhD

Okl. agrármérnök, főiskolai docens
(SZIE – AGK, Szarvas)

Felhasznált irodalom

- Ask, B. (2010): J. Poultry Sci. 89, 866-875.
- Bilgili, S. F. – Alley, M. A. – Hess, J. B. – Nagaraj, M. (2006): J. Applied Poultry Res. 15, 433-441.
- Bilgili, S. F. – Hess, J. B. – Blake, J. P. – Macklin, K. S. – Saenmahayak, B. – Sibley, J. L. (2009): J. Applied Poultry Res. 18, 583-589.
- Boling, S. D. – Firman, J. D. (1997): J. Applied Poultry Res. 6, 210-215.
- Cengiz, Ö. – Hess, J. B. – Bilgili, S. F. (2012): British Poultry Sci. 53 (4) 401-407.
- Classen, H. L. – Bedford, M. R. (1991): in: Haresign, W. – Cole, D. J. A. (Eds.) Recent Advances in Animal Nutrition, 95-116.
- Ekstrand, C. – Algers, B. – Svedberg, J. (1997): Preventive Veterinary Medicine, 31, 167-174.
- Ekstrand, C. – Carpenter, T. E. (1998): Preventive Veterinary Medicine, 37, 219-228.
- El-Wahab, A. A. – Kamphues, J. (2013): Baromfi Híromdó, 1. negyedév, 9-13.
- Greene, J. A. – McCracken, R. M. – Evans, R. T. (1985): Avian Pathol. 14, 23-38.
- Haslam, S. M. – Knowles, T. G. – Brown, S. N. – Wilkins, L. J. – Kestin, S. C. – Warriss, P. D. – Nicol, C. J. (2007): Br. Poultry Sci. 48, 264-275.
- Hoffmann, G. – Ammon, C. – Volkamer, L. – Sürrie, C. – Radko, D. (2013): Br. Poultry Sci. 54 (5) 553-561.
- Kapell, D. N. R. G. – Hill, W. G. – Neeteson, A. M. – McAdam, J. – Koerhuis, A. N. M. – Avendaño, S. (2012): J. Poultry Sci. 91, 565-574.
- Kestin, S. C. – Su, G. – Sørensen, P. (1999): J. Poultry Sci. 78, 1085-1090.
- Kjaer, J. B. – Su, G. – Nielsen, B. L. – Sørensen, P. (2006): J. Poultry Sci. 85, 1342-1348.
- Martland, M. F. (1984) Avian Pathology, 13, 241-252.
- Martland, M. F. (1985): Avian Pathol. 14, 353-364.
- Nagaraj, M. – Wilson, C. A. P. – Saenmahayak, B. – Hess, J. B. – Bilgili, S. F. (2007): J. Appl. Poult. Res. 16, 255-261.
- Nagy Gy. (2004): MezőHír, 2004/5.
- Oloyo, R. A. (1991): J. Sci. Food and Agriculture, 55, 539-550.
- Pagazaurtundua, A. – Warriss, P. D. (2006): Br. Poultry Sci. 47 (5) 529-532.
- Sanotra, G. – Berg, C. – Lund, J. (2003): Anim. Welf. 12, 677-683.
- Wu, K. – Hocking, P.M. (2011): J. Poultry Sci. 90, 1170-1178.
- Zuowei, S. – Yan, L. – Yuan, L. – Jiao, H. – Song, Z. – Guo, Y. – Lin, H. (2011): J. Poultry Sci. 90, 1406-1415.

IMPRESSZUM

2018/1

Nyomtatott formában nem jelenik meg.
ISSN 2630-8622

SZERKESZTŐSÉG:

**PRIMOM Tanácsadó
és Információs Hálózat**
4400 Nyíregyháza, Luther u. 16.
Tel.: 42/414-188
Fax: 42/414-186

A szerkesztőség e-mail címe, webcíme:
ostermelo@chello.hu
info@ostermelo.com
www.ostermelo.com

PRIMOM
Tanácsadó és Információs Hálózat
e-mail címe: primomth@chello.hu

Hálózati igazgató:
Darvas Ildikó

Munkatársak:
Biró József
Boros Boglárka
Debreczeni Nikolett
Hanzelné Bodnár Éva
Mészáros Éva

KIADÓ:

**PRIMOM Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei
Vállalkozásélénkítő Alapítvány
Vállalkozói Központ**
Nyíregyháza, Váci Mihály u. 41.
Tel.: 42/502-133; 502-104

Felelős vezető: Jászai Menyhért
ügyvezető igazgató

Tördelés: Biró József

Minden jog fenntartva.
A lapban megjelenő írások, képek, egyedi
grafikai megoldások másodközlése csak
a szerkesztőség írásbeli hozzájárulásával
lehetséges.
A lapban közölt cikkekért a szerzők
vállalják a felelősséget!

Felügyeleti szerv:
Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság,
1015 Budapest, Ostrom u. 23-25.
Postacím: 1525 Budapest Pf. 75.

**AMENNYIBEN HIRDETNI SZERETNE
KERESSE REKLÁMSZERVEZŐINKET:**

Szerkesztőség: (20) 222-1719, hirdetes@ostermelo.com