

Animal welfare, etológia és tartástechnológia



Animal welfare, ethology and housing systems

Volume 4

Issue 2

Különszám

Gödöllő
2008



A TOLLTÉPÉS OKOZTA STRESSZ VIZSGÁLATA LUDAKBAN

Járvás Katalin, Béres Annamária Ágnes, Janbaz Janan

SZIE, Ökológiai Mezőgazdálkodási Tanszék, 2103 Gödöllő, Páter K. u. 1.

kerekefelho@freemail.hu

Összefoglalás

A Szerzők a kísérleteket a *SZIE Babati Lúdnemesítő Központ* telepén, *babati magyar nemesített fajtájú ludakon* végezték. A kísérlet során a 9 hetes növendék és az egy éves törzsludakat is öt csoportra osztották: természetes vedlés, vagyis kontroll, tépés, stresszvédő gyógyszeres víz itatása a tépés előtt +tépés, látszólagos tépés, stresszvédő gyógyszeres víz itatása a látszólagos tépés előtt+látszólagos tépés. Látszólagos tépésen azt értik, hogy a libákat a tépéshez hasonlóan kezelték, például kézbe fogták, de magához a tollazathoz nem nyúltak. A vérmintákat minden csoportból, tíz lúdból (öt tojó és öt gúnár) vették egy órával a tépés előtt illetve tépés után a szárnyvénából heparinózott kémcsőbe. Kísérleteinkben a ludak fehérvérsejt száma 14, 97-17, 07 G/l között volt. Nem volt szignifikáns különbség a tépelt és a kontroll csoport között. Az eredményekből arra lehet következtetni, hogy a tolltépés nagy valószínűséggel nem befolyásolja a ludak fehérvérsejt számát.

Kulcsszavak: tolltépés, stressz, babati magyar nemesített lúd

Examination of the stress by feather plucking in geese

Abstract

The experiments were conducted to determine the effect of feather plucking on the number of white blood cell (lymphocytes, heterophil granulocytes, eosinophil granulocytes basophil granulocytes, monocytes) of growing geese. The experiment was carried out on *Babat Hungarian Upgraded breed* at the *Szent István University, Goose Breeding Centre of Babat*, Gödöllő, Hungary. In the experiment both gosling (9 weeks old) and parent geese (1 year old) were divided in five groups (natural moulting or control group, feather plucking, antistress drug in the drinking water and plucking, apparent plucking, antistress drug in the drinking water and apparent plucking) before the second plucking. During apparent plucking the geese were treated in a similar way to that of plucking- holding in hand etc., but the feather itself was not plucked. Blood samples were taken from 10 geese (5 layer, 5 goosey) of every group, one hour before plucking, and one hour after plucking. The blood were taken from the wingvein into heparined test-tube. The results show that the number of white blood cell of geese is changed between 14.97-17.07 G/l. There was no significant difference between the plucked and control groups. It can be concluded with high probability that the number of white blood cell of geese is not affected significantly by feather plucking.

Keywords: feather plucking, stress, Babat HungarianUpgraded geese

Irodalmi áttekintés

A ludak tartása, rendszeres élve tépése kétezer éves múltra tekint vissza. Az ember kihasználta a ludak vedlési időszakát, és az állat testéről lehullandó tollat kézzel aratta. Ezért sok helyen nem tolltézésnek, hanem „*tollaratásnak*” is nevezik a tolltermelést. (Böő, 2003).



A magyar lúdártermelés eddigi szerkezete is egyértelműen az élve tépésre alapul, jól példázza ezt a húsliba, amely többször tépett ludat jelent.

Előállítására csak a tépett toll értékesítésének árbevételével gazdaságos, mert a lúdtartás során megettetett nagy mennyiségű takarmánytöbblet árát csak ez képes kompenzálni. Hasonló a helyzet a törzstartásban is: az alacsony hozamokat a toll árbevétele tudja ellensúlyozni.

A tépést az állatvédők részéről számos, sokszor jogos támadás éri, elsősorban a tépés okozta stressz és a sérülések miatt. Rendkívül fontos egy állatvédő technológia kidolgozása, melynek központi témáját a stressz és sérülések csökkentése és megelőzése képezi. Gyakorlati tapasztalatból tudjuk azonban, hogy az állatok sérülése elkerülhető, ha a tépést megfelelő időben, vagyis a vedlési időszakban végzik, amikor az állatok egyébként is hullatják a tollukat. Az állat jólét egyik kulcskérdése a fájdalom és a distressz szabályozása, valamint annak minimumra csökkentése, ehhez azonban tanulmányoznunk kell, hogy a tépés mennyire jelent stresszt az állatoknak (*Janan és mtsai, 2001*).

Hazánkban a lúdtenyésztésnek és –tartásnak évszázados múltja és hagyománya van, a máj, a hízott liba és a pecsenyeliba mindig is kedvező piacot talált Nyugat-Európa sok országában. A lúdágazat kifejezetten exportorientált ágazat, termékei jól eladhatók a világpiacon (*Bódi, 2004*).

Gyakorlati tapasztalatból tudjuk azonban, hogy az állatok sérülése elkerülhető, ha a tépést megfelelő időben, vagyis a vedlési időszakban végzik, amikor az állatok egyébként is hullatják a tollukat.

A vedlés a baromfi fajoknál közismert jelenség, és nagy jelentősége van a reprodukció szempontjából is, mivel közben és utána a tojó regenerálódik, és képessé válik az újabb tojástermelési ciklusra. A ludak vedlése nem egyszerre, hanem fokozatosan, a vadmadarakéhoz hasonlóan zajlik le. Az első az úgynevezett szűzvedlés, 3-5 hetes korban, a második – a tényleges tollváltás – először 8-10 hetes korban, majd több alkalommal 6-7 hetenként figyelhető meg. A ludak a tolltermelés végén is váltják a tollukat.

1998-ban a magyar parlament is törvényt hozott az állatvédelemről, szükség van egy olyan tépési rendszer kialakítására, mely az állatvédők számára is elfogadható (*Böő, 1999*). A tépés és annak körülményei által okozott élettani paraméterek változásának vizsgálatára, – melyből következtethetünk a stressz és a fájdalom fokára – nálunk is több kísérletet végeztek. Mérték a természetes vedlés stádiumában lévő libacsoportok, a tépés alatti libacsoportok, a tépés utáni libacsoportok és a látszólagos tépésnek alávetett libacsoportok (a libákat ugyanúgy megfogták, forgatták, mint tépéskor, de a tollat nem bántották) vércukorszintjét, mivel a vér glükóz szintből következtetni lehet a stressz fokára.



Stressz hatására ugyanis működésbe lép a hypothalamus-hypophysis-mellékvese rendszer, s ennek következtében a mellékvesekéreg kortizolt és egyéb kortikoidokat juttat a keringésbe, emellett a mellékvese velőállománya adrenalin és noradrenalin is kiválaszt. Adrenalinra érzékeny receptorok találhatók a máj- és izomsejteken. A hormonok hatására mindkét szervben glükogénolízis indul meg. A máj glükózt bocsát a keringésbe, ezzel emeli a vércukorszintet (Janan és mtsai, 2001).

A kísérletek eredményei szerint azonban a tépés hatására nem emelkedik szignifikánsan a vér glükóz szintje. Ebből azt a következtetést lehet levonni, hogy a tépés nem jelenthet nagyobb stresszt az állatoknak, mint az oltás vagy vérvétel. Hasonlóképpen vizsgálták a vérplazma kortikoszteron szintjének változását is tépéskor. A kísérlet ábráit tanulmányozva látható, hogy a kortikoszteron szint az első vérvételnél magasabb mindegyik csoportban a későbbi vérvételekhez viszonyítva. Ez azt jelenti, hogy az első kézhezvételnél az állat jobban fél és stressz alá kerül, mint a későbbiekben (Janan és mtsai, 2001). A tépés és a fehérvérsejtek összefüggéséről irodalmi adatokat nem találtam, viszont Gross WB és Siegel HS (1983) végeztek stresszel kapcsolatos kutatásokat, amely során csirkékben vizsgálták a stressz egyik indikátoraként a heterofil granulociták és a limfociták arányát.

A tárgyalt tényeket figyelembe véve, diplomadolgozatomban arra a kérdésre keresem a választ, hogy a tépés okoz-e egyáltalán stresszt, és ha igen akkor annak bizonyítására a stresszhelyzet egyik közismert indexét, a fehérvérsejtek számára gyakorolt hatását vizsgáltuk lúdfajban a SZIE KTI Alkalmazott Etológia kutatócsoportban.

Anyag és módszer

Vizsgálatainkat a SZIE Babati Lúdnemesítő Központ telepén, 9 hetes növendék, és egy éves első tojástermelési ciklusát befejezett babati magyar nemesített fajtájú ludakon végeztük. A *babati magyar nemesített lúd* a magyar lúd alföldi változatából fajtatiszta nemesítéssel létrehozott lúdfajta, a tollazat teljesen fehér. Az állatokat a tépés előtt egy héttel bővebben kell takarmányozni, egészen a tépés követő második hét végéig, tehát ún. *stressztakarmányozást* alkalmazunk, mely bőséges, kalóriadús, vitaminokban gazdag takarmányt jelent.

A tollnak fontos alkotórésze a kén. Az állatok a vedléssel - illetve a tépéssel- sok ként veszítenek, melynek visszapótlásáról a takarmányon keresztül ajánlatos gondoskodnunk, így azoknak megfelelő mennyiségben kell tartalmazniuk a tollnövekedés szempontjából élettanilag fontos aminosavakat, elsősorban a metionint és a cisztint.



A fenti követelményeket betartásával elérhető, hogy az állatok szervezete a tépéssel járó igénybevételt könnyebben elviseli.

A kísérlet alatt a növendékeket, és a törzsludakat egyaránt 5 csoportba osztottuk:

1. csoport: kontroll, azaz természetes vedlés, mert a tépést akkor kell végezni, amikor az állatok egyébként is hullatják a tollukat, vagyis vedlenek.
2. csoport: látszólagos (ál-) tépésre kerültek.
3. csoport: látszólagos tépésre kerültek és stresszvédő gyógyszeres (vitaminokat és ásványi anyagokat tartalmazó szer) vizet kaptak.
4. csoport: tépésre kerültek.
5. csoport: tépésre kerültek és stresszvédő gyógyszeres vizet kaptak.

A látszólagos vagy ál-tépés alatt azt értjük, hogy a libákat a tépéshez hasonlóan kezeltük – kézbe fogtuk, stb. –, de magához a tollazathoz nem nyúltunk. A tépés, a látszólagos tépés után azonnal vért vettünk az állatoktól, és meghatároztuk a kvantitatív és kvalitatív vérképet.

A fenti csoportokból csoportonként 10 állatból, 5 tojó és 5 gúnár heparinozott csőben a szárny vénából vért vettük, és a fehérvérsejtek számát, és összetételét meghatároztattuk.

Eredmények

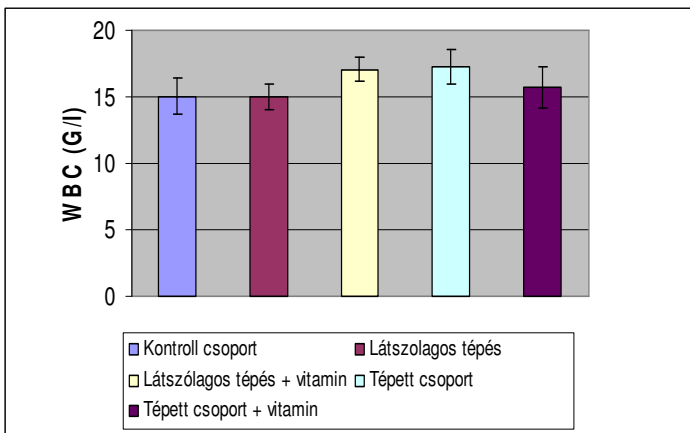
Az eredményeket az 1. táblázat és az 1-6. ábrák mutatják be.

1. táblázat: Összes csoportra vonatkoztatva a legalacsonyabb és legmagasabb értékek

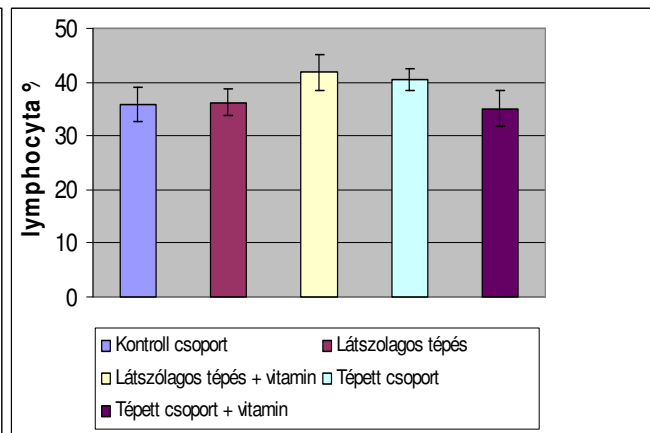
Fehérvérsejtek száma (G/l)(1)	14,97-17,07
Limfocita %(2)	37,90- 41,80
Heterofil granulocita %(3)	52,80-59,70
Eosinofilgranulocita %(4)	2,10-3,20
Basofil granulocita %(5)	0,3-0,71
Monocita %(6)	1,50-2,70
Heterofil granulocita/limfocita(7)	1,32-1,72

Table 1. The lowest and the highest rate of every group

Number of white blood-cells (G/l)(1), lymphocyt(2), heterophil granulocyt(3), eosinophil granulocyt(4), basophil granulocyt(5), monocyta(6), heterophil granulocyt/lymphocyt(7)

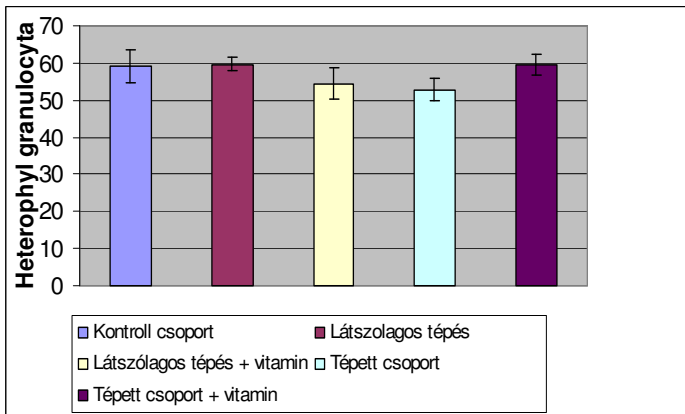


1. ábra: WBC (G/l) alakulása
Figure 1. Evolutions of WBC (G/l)

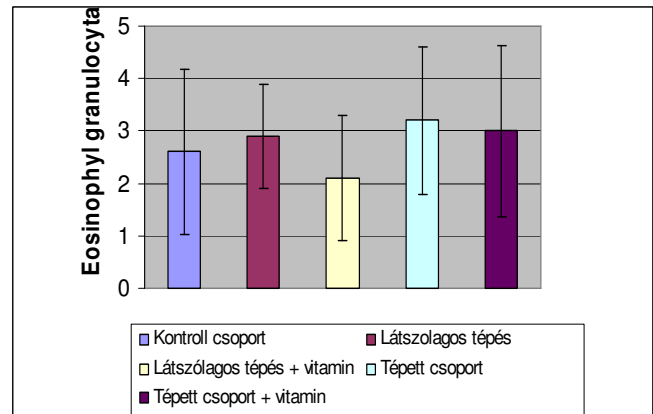


2. ábra: Limfociták számá
Figure 2. Evolution of numbers of lymphocytes

Az összfehérvérsejtszám és a limfociták vizsgálatánál a kontrollcsoporthoz képest két csoportnál találtunk némi növekedést: a látszólagosan tépett és vitaminozott valamint a tépett csoportnál, de ez a vizsgálat szempontjából elhanyagolható.



3. ábra: Heterofil granulociták számának
Figure 3. Evolutions of numbers of heterophyl granulocytes



4. ábra: Eosinofil granulociták száma
Figure 4. Evolutions of number of eosinophyl granulocytes

A heterofil granulociták esetében két csoportnál csekély csökkenés volt megfigyelhető, de ez sem szignifikáns különbség.

Az eosinofil granulocitáknál a lgk. érték 2%, a lgn. pedig 3%, mely szintén nem szignifikáns változás.

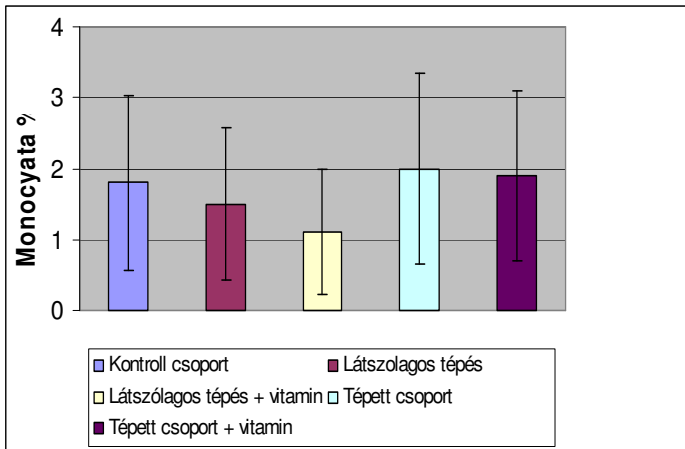
**5. ábra: Monociták száma**

Figure 5. Evolution of numbers of monocytes

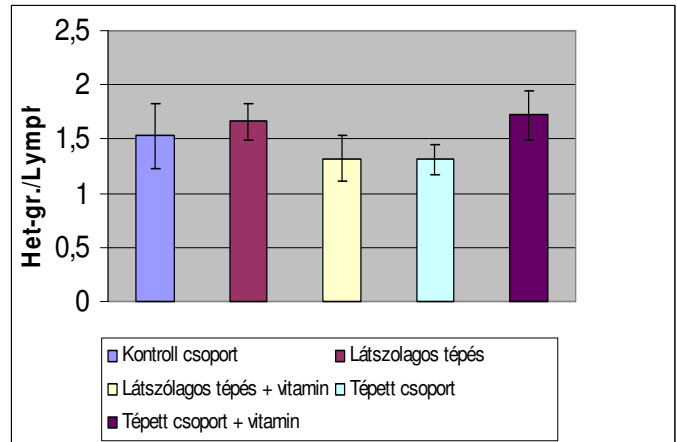
**6. ábra: Heterofil granulociták/limfociták**

Figure 6. Rate of heterophyl granulocytes and lymphocytes

A monocitáknál a különbség még 1%-nál is kevesebb. A heterofil granulociták/limfociták arányának alakulásában sem tapasztaltunk változást.

Következtetések

A fenti eredményeket tanulmányozva azt lehet megállapítani, hogy a tépés ill. áltépés hatására nem változott szignifikánsan sem a fehérvérsejtek száma, sem összetétele, sem pedig a heterofil granulocita/limfocita hányados, mely közismerten a stresszhelyzet valódi indikátora baromfiban.

Ez a tény megerősíti korábbi kutatócsoportunk által végzett – vér glükózra és kortikoszteron szintre vonatkozó – eredményeket, miszerint a tépés nem okoz nagyobb változást az élettani paraméterekben, mint az állatok kézbe fogása, különösen, ha a tépést akkor végezzük, amikor a tollazat érett, gyakorlatilag tehát a természetes vedlés alatt. Hiszen ha a tépés stresszt okozott volna, akkor a fehérvérsejtek száma, és összetétele, valamint a heterofil granulocita és limfocita aránya is változott volna.

Ebből azt a következtetést lehet levonni, hogy a tépés nem jelenthet nagyobb stresszt az állatoknak, mint az oltás vagy vérvétel, mivel irodalmi adatokból tudjuk, hogy a leukocitózis – az emelkedett fehérvérsejtszám – lehet fertőzésre vagy testidegen anyagra adott válaszreakció, vagy okozhatja daganat, baleset, esetleg stressz.

Altan és mtsai (2003) a hőstressz hatását vizsgálták az egyes élettani paraméterekre brojlerekben, azt találták, hogy a heterofil limfocita aránya szignifikánsan nőtt.



Post és mtsai (2003) kortikoszteron adagolásával a vízben idézték stresszhez hasonló állapotot a brojlerek szervezetében, utána meghatározták az egyes élettani paramétereket, köztük a heterofil granulocitáét, aminek titere szignifikánsan magasabb volt a kontroll csoporthoz képest.

A fenti és korábbi munkák alapján elmondható, hogy a tépés nem okoz olyan mértékű stresszt, amely a ludak egészségét vagy komfort érzését megengedhetetlen módon befolyásolná. Bizonyos szabályok betartásával a tolltépés okozta stressz minimumra csökkenhető, és kísérletünk is bizonyítja, hogy a megfelelő időben végzett tolltépés nem okoz semmilyen komoly gondot az állatoknak, tehát az állatvédelmi követelményekhez és a piaci igényekhez is könnyen igazítható.

Irodalomjegyzék

- Altan, O., Pabuccuoglu, A., Altan, A., Konyalioglu, S., Bayraktar, H.* (2003): Effect of heat stress on oxidative stress, lipid peroxidation and some stress parameters in broilers. *Br. Poultry Sci.*, 44. 4. 545-550.
- Bódi L.* (2004): Az ökológiai szemléletű lúdtartás lehetőségei. <http://www.katki.hu/KATKI/bal/szaktan/Bodi2.html>
- Böő I.* (1999): Libatartás. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 17-22., 33-35., 66-72.
- Böő I.* (2003): A lúd tolltépése (Állatkínzás vagy termék-előállítás?)
<http://www.pointernet.pds.hu/ujsagok/agraragazat/2003-ev/08-augusztus/agrarag-0.html>
- Gross, WB., Siegel, H.S.* (1983): Evaluation of the heterophil/lymphocyte ratio as a measure of stress in chickens. *Avian Dis.*, 27. 4. 972-9.
- Janan J., Bódi L., Bárdos L., Opperl K., Karsainé Kovács M.* (2001): A tolltépés hatása a ludak vérglükóz-szintjére. *Magyar Állatorvosok Lapja*, 6. 354-359.
- Post J., Rebel J.M., Huurne, AA.* (2003): Physiological effects of elevated plasma corticosterone concentrations in broiler chickens. An alternative means by which to assess the physiological effects of stress. *Poultry Sci.*, 82. 8. 1313-8.