

Animal welfare, etológia és tartástechnológia



Animal welfare, ethology and housing systems

Volume 7

Issue 4

Gödöllő
2011



TOLLSZEDÉS: ÉRVEK ÉS ELLENÉRVEK AZ ÁLLATVÉDELEM TÜKRÉBEN

Kozák János

Szent István Egyetem, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, Állattenyésztés-tudományi Intézet,
Állatnemesítési, Sertés-, Baromfi- és Hobbiállattenyésztési Tanszék
2103 Gödöllő, Páter Károly út 1.
Kozak.Janos@mkk.szie.hu

Összefoglalás

A tollak és pehelytollak a lúdtenyésztés értékes termékei, különösen igaz ez az élő ludakról szedett tollakra. A madarak periodikusan levedlik és megújítják tollazatukat a tollváltás révén. Ez a természetes folyamat szolgál alapul az élő ludakról történő tolszedésnek. A szélsőséges állatvédők ellenzik ezt a gyakorlatot, mivel véleményük szerint a tollak kitépése fájdalmat, bőrsérüléseket, vérzést, ízületelmozdulást, csonttörést, sőt elhullást is okozhat. Mindezek az éretlen tollak vedlési időszakon kívül végzett durva eltávolításának (tépésének) következményei. A házi ludaknál azonban – a vadludaktól eltérően – a fokozott tolltermelő képesség kialakulása miatt a vedléskor végzett érett tollak eltávolítása, szedése nem idéz elő fájdalmat, sérülés és fájdalom nélkül elvégezhető, nincs káros hatása a ludak termelésére, komfortérzetére, a stressz-paraméterek sem mutatnak szignifikáns eltéréseket.

Kulcsszavak: lúd, tolszedés/tolltépés, állatkínzás, állatjóllét

GATHERING FEATHERS: PROS AND CONS IN THE LIGHT OF ANIMAL PROTECTION

Abstract

Feathers and down are a valuable product of goose production; it is particularly true for feathers gathered from live geese. Birds periodically shed and renew their plumage by moulting. Taking advantage of this natural process forms the basis of gathering feathers from live geese. This practice is opposed by extreme animal protectionists as in their opinion, plucking of feathers may cause pain, skin injuries, bleeding, joint dislocations, bone fractures and even death. All these are the adverse outcomes of removing immature feathers in rude manner (plucking) outside of the moulting period. In domestic geese with their increased



feather production ability – unlike wild geese – the removal of mature feathers at the moulting time can be done without inflicting pain, injury to the birds or their well-being or production, and the stress parameters also show non-significant deviations.

Keywords: goose, gathering/plucking feathers, cruelty to animals, animal welfare

Bevezetés a tollszedéshez

Az egyes állatfajoknál a kültakaró leváltása, illetve kicserélődése természetes, többször is megismétlődő életjelenség. Az ízeltlábú rovarok a teljes kifejlődésükig több alkalommal eltávolítják kitinpáncéljaikat. A felsőrendű rágók is egész életük folyamán megújítják kültakarójukat. A kétéltű gerincesek elszarusodott köztakarójukat cafatokban (pl. békák) vagy egész testükről (pl. farkas kétéltűek) egyszerre vetik le. A kígyók is egyben vetik le elszarusodott epidermiszüket. Az emlősök szőrzete szintén hosszabb vagy rövidebb időközönként cserélődik. A madarak tollazata is váltódik az élete során (*Straub, 1978*). A tollazat ugyanis rövid életű, idővel elhasználódik, elkopik. Általában évente egyszer vagy kétszer új tollazat képződik (*Hoyo és mtsai, 1992*). Ez a folyamat összefügg az életkorral, az ivarérettel és az évszakok változásával (*Straub, 1978*), de befolyásolja a naphossz, a táplálkozás és egyéb élettani tényezők is (*Serjeantson, 2002*). Ezt a hormonális tevékenység által befolyásolt folyamatot tekintjük vedlésnek (*Straub, 1978*). A vedlés tehát a madaraknál abban nyilvánul meg, hogy az állatok régi tolltakarójuk levedlik s helyette új képződik (*Horn, 1981*). A madarak vedlésének ideje és a vedlés mértéke nagyon eltérő, s ez az egyes fajok közötti különbségekkel és a madarak eltérő életmódjával függ össze (*Fehér, 2000*). A vadmadarak vedlése a repülés miatt folyamatos, időben elhúzódó, a házasított baromfifajoké pedig az ember tenyésztőmunkájának eredményeként rövidebb időszakra korlátozódik (*Horn, 1981*). A vedlés intenzitása, tartama és az évenkénti vedlések száma a vadludak és a háziludak között jelentősen különbözik (*Kozák és Monostori, 1992b*).

Az élő ludakról történő tollhasznosítást tulajdonképpen a vedlés teszi lehetővé (*Kozák, 1999a*). A tollnyerésnek ezt a módját azonban a Nyugat-Európában egyre erősödő állatvédelmi mozgalmak, különösen az 1991-től felerősödő médiakampányok segítségével agresszíven támadják, s követelik az ez irányú tolltermelés betiltását (*Kozák és mtsai, 2010*).

Az élő ludakról történő tollnyerés fogalmának újradefiniálása

Az élő ludakról történő tollnyerésre használt fogalom-meghatározás tartalma az idők folyamán, s különösen a közelmúltban átértékelődött mind a hazai, mind pedig az angol nyelvű szóhasználatban.



Régebben – így pl. Apáczai Csere János korában (1625-1659) – e műveletre a mellyeszt szót használták (Apáczai Csere, 1959). N. Nagyváthy János is 1820-ban megírt munkájában még ugyanezt a kifejezést alkalmazta (N. Nagyváthy, 1920). A mellyeszt szót utóbb felváltotta a melleszt kifejezés, ami alatt szoros értelemben a madár mellén lévő tollak, pihék kitépését értették. Ez szélesebb értelemben kopasztást jelentett (Czuczor és Fogarasi, 1867). A későbbi szakirodalmakban ezért már kopasztásról lehet olvasni, kihangsúlyozva, hogy „élő állat kopasztásánál ügyelni kell arra, hogy csak érett toll tépessék le. Érett az a toll, mely kitépve, a toll csévéje nem véres. Az ilyen toll kitépésénél semmi erőt sem kell kifejteni, az szinte magától kínálkozik le az állat testéről, ... kopasztani élő állatot csak részlegesen szoktunk, vagyis oly mértékig, hogy testének semmi része ne maradjon toll nélkül” (Kövy, 1908: 130.p.). Wellmann professzor is úgy fogalmaz, hogy „kopasztásnak nevezzük azt a műveletet, amikor a baromfi tollait kitépjük, ez egy mesterséges vedletésnek felel meg, ami egyébként természetes uton szokott bekövetkezni” (Wellmann, 1937-38: 51.p.).

Az 1950-es évektől a szakirodalomban már tépett tollról (Tóth-Baranyi, 1957), tolltépésről (Čuban és mtsai, 1961), tépésről (Lacza, 1962) lehet olvasni a legutóbb megjelent szak- (Ádám, 2001), illetve tankönyvekig (Bogenfürst, 2000) bezárólag. Az első 1952. évi tollszabvány is (MNOSZ 6892-52, s.a.) és a legutóbbi is (Magyar Szabvány, 2002) tépett libatollról ír. Az állatok védelméről és kíméletéről szóló törvény is az érett libatoll tépését említi és engedélyezett technológiának tekinti (1998. XXVIII.tv.). A törvény végrehajtását szabályozó eredeti rendelet ugyancsak a tolltépést említi, annak szabályait rögzítve [32/1999 (III.31.) FVM r.]. Viszont ez utóbbi rendeletet módosító jogszabály már „tollszedés, tollazás, letollazás” kifejezéseket használja „az érett tollak kíméletes, fájdalommentes és szakszerű eltávolítása”-t értve alatta [178/2009. (XII.29.) FVM r.]. A tollszedés kifejezés használata 2001-től már a hazai tudományos dolgozatban is megjelenik (Kozák, 2011ab).

Mértékadó angol nyelvű szakirodalom az élő ludakról történő tollszedésre a plucking kifejezést használja (Pingel, 1993). Az Európai Tanács gazdasági haszonállatok védelmére vonatkozó, 1999-ben elfogadott Európai Egyezmény Állandó Bizottságának ajánlása szerint, amely – az uniós törvény részeként – a háziasított ludakra is vonatkozik, előírja, hogy „Feather, including down shall not be plucked from live birds”, vagyis „toll, beleértve a pelyhet is, élő madárról nem téphető” (Council of Europe, 1999: Article 23:3). Az élő ludakról történő tollgyűjtés gyakorlatának megítélésére 2010-ben az Európai Bizottság kérését követően felkérték az Európai Élelmiszer-biztonsági Hivatal (European Food Safety Authority, EFSA) Állat-egészségügyi és Állatjóléti Bizottságát (EFSA Panel on Animal Health and Welfare, AHAW), hogy adjon tudományos véleményt. Az EFSA egy ad hoc szakértői munkacsoportot hozott létre. A tíztagú nemzetközi szakértői csoport – köztük három magyar szakemberrel – elkészített egy tudományos jelentést, összegyűjtve a ludak tollváltásának élettanára vonatkozó tudományos véleményeket, konzultált tollipari szakemberekkel és meghatározta a tolltépés és

tollgyűjtés közti különbségeket. Ennek eredményeként – a tollnyerés folyamatára – a következő kifejezéseket és meghatározásokat adta:

„*Collection (removal) of feathers*” [tollgyűjtés (tolleltávolítás)]: „a tollak eltávolítását jelenti, amikor nem tesznek különbséget a tolltépés és gyűjtés között”.

„*Harvesting*” [tollbegyűjtés]: „a fogalmat gyakran használják az iparban a tolleltávolítás egész folyamatára, beleértve az állatok megfogását és kezelését”.

„*Gathering feathers from live geese*” [tollszedés, tollazás, letollazás]: „a természetes vedlés folytán érett tollak eltávolítása, melyek szövetszövetkárosodás nélkül elhullajtódnának (DE: lebendrupfen; HU: tollszedés, tollazás, letollazás; PL: opad (zbiór) pierza)”.

„*Plucking*” [tolltépés]: „a madár testéhez tapadó egy vagy több nem érett toll erővel történő eltávolítása, amely következményesen szövetsérüléssel jár. Ez gyakran a tollak megragadásával és kihúzásával történik (DE: Rupfen; HU: tolltépés; PL: podskub pierza)” (EFSA, 2010:57.p.).

Ellenérdekeltségi érvek a tollszedésre

A tollszedési eljárásnak van bizonyos kihatása a ludak jóllétére az elkerülhetetlen kézbevitel és maga a tollazási művelet miatt, még akkor is ha az a legnagyobb gondossággal történik meg. Ugyanis a kézbevitel módja önmagában is fájdalom, szenvedés kockázatával járhat, ha helytelenül kezelik a ludakat, vagy ha az ellenállást mutat. Helytelen kezelés lehet az, ha ludakat nyakánál, lábánál vagy csak egyik szárnyánál fogva szállítják, vagy a tollszedés alatt az állat rögzítése, lefogása miatt a nyakára ülnek, esetleg a libát leejtik, vagy eldobják. Ezek mindegyike nagyon rossz állatjóllétet eredményezhet. A nyak helytelen megfogása miatt átmenetileg nehéz, fulladásos légzés alakulhat ki (EFSA, 2010).

A ludak helytelen befogásakor – kiscsoportos lerekesztésük, elkülönítésük nélkül – az állatok a sarokban összeszaladhatnak és egymást taposva károsodhatnak (Bögre, 1981). Potenciálisan fájdalmas, stresszelő és félelemkeltő lehet az állatok megfogásának, kézbevitelének és a tollszedésnek a teljes folyamatában néhány mozzanat (EFSA, 2010). A tollváltás idején ugyanis a ludak is érzékenyebben reagálnak a stresszre (Kotrschal és mtsai, 2010 cit.: EFSA, 2010). A tollszedés alatti zavaró, nyugtalanító hatások fokozzák a stresszt, és így a ludak sokkal nehezebben válnak meg a tollazatuktól, mert a tollhüvely görcsösen összehúzódik (Schneider, 1991).

Már az 1920-as években is az amerikai tenyésztők egy része úgy vélekedett, hogy az élő ludakról történő tollszedés kegyetlen és sérülést okozó művelet (Lamon és Slocum, 1922). A toll érettségi állapotát figyelmen kívül hagyó, helytelen időben végzett tollgyűjtés is károsíthatja, fejlődésükben visszaveti az állatokat (Ádám, 2001). A túl korai, a toll teljes beérése előtti tépéskor a toll még szilárdan ül a tolltüszőben, a toll csévéje vérerekkel telt, s kihúzáskor az állat bőre is felszakadhat. A durva beavatkozás



a sebek keletkezésével, étvágytalanság, bágyadtság, sebláz kialakulásával, sőt az ellenálló képesség csökkenése miatt fertőzés és elhullás léphet fel. Az optimális tollszedési időn túli tollgyűjtés is veszélyekkel járhat. Ugyanis az alig kinőtt, megújult, torzsokos tollak tüszői vérbőek, s azok véletlen kitépése vérzéseket okoz és káros következményekkel jár (Szentirmay, 1968). Szokványos árutermelési körülmények között bizonyos számú éretlen tollat is óhatatlanul kitépnek, s ez a tollszedési eljárásához hozzáadódva tovább növeli annak a lúd jóllétére való kihatását (EFSA, 2010).

A szárny- és szárnytartó tollak kiszedése miatt is a ludak egészsége károsodhat, ugyanis ezek a tollak védik az állatok hátát az esőtől, a hidegtől és a tűző napsütéstől is. Ezen túlmenően az említett tollak eltávolítása az egyensúlyozásban is zavart okozhat (Schneider, 1991). A szárny- és szárnytartó tollak kitépése miatt az állatok szinte hetekig lógtatják szárnyaikat (Pálffy, 1980). Ha túl sok tollat szednek le az állatokról, a tollazat hiányát megsínylik a ludak, étvágytalanok lesznek, apatikus viselkedést mutatnak (Schneider, 1991), lesóványodnak, leromlanak és be is lázasodhatnak. Hűvös, szeles, esős időben a tollazatuk egy részétől megfosztott állatok megfázhatnak, ellenálló képességük is legyengülhet (Pálffy, 1980). A distressz miatt pl. egyensúlyhiány, dezorientáció, nagyfokú lihegés, mozdulatlanság, sokkolt állapot, a szárnyakra támaszkodó gubbasztás, a tollazás utáni meneküléskor sérülések is kialakulhatnak. A teljes munkafolyamat során – számos ok miatt – ízületi mozdulás, esetleg csonttörés, de akár elhullás is bekövetkezhet a tollszedés alatt és a tolleltávolítás után (EFSA, 2010).

Az emlősökhöz hasonlóan a madaraknak is vannak fájdalomérző idegvégződéseik, melyek érzékenyek a kóros vagy potenciálisan kóros ingerlésre. Fájdalomreceptorok a madár bőrében helyeződnek el (Dorward, 1970, cit. EFSA, 2010), s azokat a háziszárnyasokban is azonosították (Holloway és mtsai, 1980, Gertle és mtsai, 2001. cit. EFSA, 2010). Ebből adódóan indokolt lehet, hogy az éretlen tollak eltávolítása fájdalmat okoz (EFSA, 2010). Akut fájdalom lép fel a sérülés idején és röviddel azután. A tolltépés – vagyis az éretlen tollak eltávolítása a ludakról – akut fájdalmat okozhat, szubakut, több napon át tartó fájdalom léphet fel a tollgyűjtés alatt keletkező bőrsérülések miatt (Millan, 1999, cit. EFSA, 2010). A bőrkárosodás, bőrszakadás, az éretlen tollak kitépése miatt keletkező vérző tolltüszők pedig utat nyithatnak patogén kórokozónak is. A krónikus fájdalom hosszabb ideig tartó szenvedést okoz, ami ficamodásból, csonttörésből keletkezhet (EFSA, 2010).

Ezek az indikátorok tájékoztatást adnak arról, hogy a tollgyűjtési folyamat mennyire hatott ki a ludak jóllétére. A stressz, a félelem és a fájdalom mérésére potenciálisan használható indikátorok (pl. szívfrekvencia, stresszhormonok) árutermelési körülmények között többnyire nem alkalmazhatóak, ezért csak a korábbiakban említett jóllét-következmény indikátorok hasznosíthatóak (EFSA, 2010).



Érvek az élő ludakról történő tollszedés mellett

Az élő ludakról való tollnyerés ősi, természetes és biológiailag megalapozott eljárás. Ez a kézzel történő tolleltávolítás a ludak genetikailag rögzült tollasodási és tollváltási folyamatára alapozódik (Schneider, 1991). A madarak tollazata ugyanis a toll kifejlődése után bizonyos időszak elteltével holt képződménnyé válik és szabályos időközönként kihullik (Nagy, 1973). Ez akkor következik be, amikor hormonális hatásra a toll vérellátása megszakad (Kiss, 1976), s ezzel egyidejűleg az újabb toll kinövését jelző sejtburjánzás hatására a régi toll kilökődik a tollhüvelyből és lehullik a liba testéről (Schneider, 1995). Ezt jól jelzi az állatok által igénybe vett területen (istállóban, kifutóban, legelőn) tömegesen elhullajtott tollak elszaporodása (Kozák és Monostori, 1992a).

A lúdfajban – hosszú történeti múltra visszatekintő élettani változások során – új háziállattulajdonság alakult ki, amely a háziludak eltérő, gyakrabban ismétlődő vedlése miatt fokozott tolltermelő képességet hozott létre. A vadludaknál ugyanis a szűzvedlést követően az első évben csupán egy fiatalkori vagy növendékkori vedlés történik, amely több hónapon át tartó részleges vedlés. A vadludak éves koruk után is évente csak egyszer vedlenek, ekkor azonban a teljes tollazatukat lecserélik (Kozák és Monostori, 1992b). A háziasított ludaknál a 8-10. hetes korban bekövetkező, valódi tollváltást, vedlést követően 6-7 hétre a toll újra beérik, ami újabb és újabb alkalmat ad a tollszedésre (Kozák és Monostori, 1992a).

A baromfitenyésztésben a vedlés gyakoriságának növelésével szemben ellenkező folyamat, vagyis a vedlés bizonyos testtájon való kiküszöbölésére is van példa. Ilyen az onagadori kakasnál valósult meg, amely a farktollait nem vedli le, így évente annak hossza akár egy méterrel is gyarapodhat. A legutóbbi bajnokság győztesének farktollja 10,8 métert ért el (Boltresz, 1990).

A szakszerű, állatkímélő tollszedés alkalmával a ludaknál csak bizonyos testtájokról távolítják el a tollat, azt sem teljes mértékben (Kozák, 1999a). Így a gondosan végzett tollszedésnek nincs hátrányos hatása a ludak tojástermelésére és a tojások termékenységére sem (Schneider, 1995). Bizonyított, hogy évtizedes szelekciós munka eredményeként az egy tojólúdra jutó naposliba-termelés évről-évre emelkedett, holott a termelést megelőző évben a libákat növendékkorban is és felnőtt lúdként is három alkalommal letollazták (Kozák és Monostori, 1992a). A kísérleti eredmények által igazolódott, hogy megfelelő időben és megfelelő módon végrehajtott tollszedés nincs hátrányos hatással a ludak egészségi állapotára, és az élettani paraméterek sem változtak meg szignifikánsan a tollazás eredményeként. Az élő ludakról való tollnyerés alkalmával végzett stresszvizsgálatok (vérglükózsztint, vérplazma koleszterinsztint mérése) bizonyították, hogy megfelelő tartási körülmények mellett a tollszedés helyes idejének megválasztásakor a tollazás nem okoz olyan mértékű stresszt, amely a ludak egészségi állapotát vagy komfort érzetét megengedhetetlen módon befolyásolná (Janan és mtsai, 2003). A tollszedésnek nincs



hátrányos hatása a ludak testsúlyára, illetve tömeggyarapodására sem (*Janan és mtsai*, 2001). Ez abból adódik, hogy a tollazás után megnő az állatok étvágya és gyarapodik a testtömeg (*Schneider*, 1991).

Vagyis a szakszerűen végrehajtott tollszedésen – a juhnyíráshoz hasonlóan – a libák is sérülésmentesen, törés nélkül túlesnek (*Bogenfürst*, 1993). Ha tehát a tollszedést a lúdtartók szakszerűen és a törvényi előírásoknak megfelelően teszik a jövőben is érvényesülhet az a francia közmondás, mely szerint „Bármerre forduljon a világ, megnyírják a juhot, s megtépi a libát” (*Kozák*, 1999b).

Következtetések, javaslatok

Az élő ludakról történő tollhasznosítást állatvédelmi szempontból az írott közleményekben, de még inkább az elektronikus médiákban nagyon eltérő módon ítélik meg. A közlemények egy része ezt állatjóléti okok miatt káros tevékenységnek minősíti, míg más része azt bizonyítja, hogy a megfelelő időben és körülmények között végezve a tolleltávolításnak nincs káros hatása a ludak egészségére, termelésére, komfortérzetére, az állatjólétre. A tollszedést ugyanis a vadludaktól eltérő ütemben (gyorsabban) és másképpen (gyakrabban) bekövetkező tollfejlődése és tollváltása (vedlése) teszi lehetővé, amely a ludak háziasítását követően a megváltozott környezeti feltételek és hasznosítási célok következményeként alakult ki.

Az élő ludakról történő tollhasznosítás az elmúlt közel kétezer év során mindig is a tollváltás (vedlés) idejéhez kötődött, de e tevékenységre használt fogalom az évszázadok során sokat változott. Ma már az állatjóléti szempontokat mellőző tollhasznosításra a tépés, az azt figyelembe vevő gyakorlatra a tollszedés, tollazás, letollazás kifejezéseket használják. Az utóbbi évtizedekben – rendkívül erős anyagi bázison nyugvó, szélsőséges állatvédő mozgalmak – gyakorta mutatnak be tárgyilagosnak és torzításmentesnek nem tekinthető, a helyes mezőgazdasági gyakorlatot mellőző tolltépést, azt sugallva, mintha az lenne az elfogadott, általános tollhasznosítási technológia. Ezzel óriási károkat okoznak a szóban forgó termékellátóknak. Ezért a tollszedés biológiai alapjainak és annak helyes, törvényileg szabályozott gyakorlatának megismertetésére és társadalmi elfoglaltságára megfelelő marketingstratégiát kell alkalmazni.

IRODALOMJEGYZÉK

- 178/2009. (XII.29.) FVM r. A mezőgazdasági haszonállatok tartásának állatvédelmi szabályairól szóló
32/1999. (III.31.) FVM rendelet módosításáról. Magyar Közlöny, 2009. december 29. 194.
szám, 47907-47924.



- 1998: XXVIII.tv. Az állatok védelméről és kíméletéről. Magyar Közlöny, 1998. április 1. 28.szám, 2407-2414.
- 32/1999 (III.31.) FVM r. A mezőgazdasági haszonállatok tartásának állatvédelmi szabályairól. Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Értesítő, 50: 21. 1299-1308.
- Ádám I. (2001): A toll. A baromfitoll feldolgozása. Budapest, Scriptor Kiadó, 157.
- Apáczai Csere J. (1959): Magyar Encyclopaedia. Magyar Klasszikusok. Budapest, Szépirodalmi Könyvkiadó, 441
- Bogenfürst F. (1993): Tépett libák. Élet és Tudomány, 37: 9. 1165-1167.
- Bogenfürst F. (2000): Lúdtenyésztés. 225-280., In.: Horn P.(szerk.): Állattenyésztés 2. Baromfi, haszongalamb. Budapest, Mezőgazda Kiadó, 428
- Boltresz E. (1990): Baromfifajok. Budapest, MGKSZ, 143
- Bögre J. (1981): Lúdtenyésztés. 559-625.p. In: Bögre J. (szerk.): Baromfitenyésztők kézikönyve, Budapest, Mezőgazdasági Kiadó, 697
- Council of Europe (1999): Standing Committee of European Convention for the Protection of Animals kept for Farming Purposes (T-AP). Recommendation concerning domestic geese (*Anser f. domesticus*, *Anser cygnoides f. domesticus*) and their crossbreeds. 1-12.
- Čuban, S., Kálal, V., Bureš, J. (1961): Állattenyésztés. Gazdasági kisállatok tenyésztése. Bratislava, Slovenské Vydavateľstvo Pölnohospodárskej Literatüry V, 226
- Czuczor G., Fogarasi J. (1867): A magyar nyelv szótára. Negyedik kötet. Pest, Emich Gusztáv Magyar Akadémiai Nyomdásznál, 1311
- EFSA (2010): EFSA Panel of Animal and Welfare (AHAW): Scientific Opinion on the welfare aspects of the practice of harvesting feathers from live geese for down production. EFSA Journal 2010; 8 (11):1886. [57 pp]. doi: 10.2903/j. efsa 2010. 1886. Available, online: www.efsa.europa.eu
- Fehér Gy. (2000): A háziállatok funkcionális anatómiája. Budapest, Mezőgazda Kiadó, 886
- Horn P. (1981): A baromfi biológiai sajátosságai. 45-71. In: Horn P.(szerk.): Baromfitenyésztők kézikönyve. Budapest, Mezőgazda Kiadó, 697
- Hoyo del, J., Elliott, A., Sargatal, J. (1992): Handbook of the Birds of the World. Vol. 1. Ostrich to Ducks, Barcelona, Spain, Linx Edition, 696
- Janan J., Bódi L., Bárdos L., Opperl K., Karsainé Kovács M. (2001): A tolltépés hatása a ludak vérglükóz-szintjére. Magyar Állatorvosok Lapja, 123: 6. 354-359
- Janan J., Kozák J., Rudas P., Tóthné Maros K., Tóth P. (2003): Állatvédelmi szempontok és a lúdtolltermelés. 250-256. In: Szemán L., Jávör A.: (szerk.): EU-konform mezőgazdaság és élelmiszerbiztonság, II. kötet. Szent István Egyetem Mezőgazdaság- és Környezettudományi



- Kar, Debreceni Egyetem Agrártudományi Centrum Mezőgazdaságtudományi Kar. Gödöllő, 2003. június 5. Gödöllő-Debrecen, 427
- Kiss I.* (1976): Baromfitenyésztési alapismeretek. 195-206. In: Horn A. (szerk.): Állattenyésztés. III. kötet, Sertésenyésztés, baromfitenyésztés, nyúl- és prémesállattenyésztés, haltenyésztés. Budapest, Mezőgazdasági Kiadó, 419
- Kozák J.* (1999a): Magyarország baromfigazdasága és szabályozórendszerének EU-konformitása. (Baromfitartás, piacsabályozás, állatvédelem). Budapest, Agroinform Kiadó, 131
- Kozák J.* (1999b): Tolltermelés nemzetközi ellenőrzéssel. Magyar Mezőgazdaság, 54: 35. 20.
- Kozák J.* (2011a): A tollszedés szervezési kérdései. Baromfiágazat, 11. 2. 64-68.
- Kozák J.* (2011b): Élő ludakról történő tollszedés szervezési kérdései. Animal Welfare – Etológia és Tartástechnológia, 7: 2. 152-163.
- Kozák J., Gara I., Kawada, T.* (2010): Production and welfare aspects of goose down and harvesting. World's Poultry Science Journal, 66: 4. 767-777.
- Kozák J., Monostori I.-né* (1992a): Adalékok a ludak tépéséhez. Baromfitenyésztés és Feldolgozás, 39: 1. 21-28.
- Kozák J., Monostori I.-né* (1992b): A ludak megváltozása a háziasítás folyamán. Baromfitenyésztés és Feldolgozás, 39: 2. 82-88.
- Kövy J.* (1908): Az okszerű baromfitenyésztés. Mezőgazdák Könyvtára. Budapest, „Pátria” irodalmi vállalat és nyomdaipari r.-t. nyomása, 138
- Lacza B.* (1962): Lúdtenyésztés. Budapest, Mezőgazdasági Kiadó, 153
- Lamon, H. M., Slocum, R. R.* (1922): Ducks and Geese. New York, Orange Judd Publishing Company; London, Kegan Paul, Trench, Trübner & Co., Limited, 215. Project Gutenberg's <http://www.gutenberg.org/3/3/0/2/33029/> [Letöltés dátuma: 2011.10.06.]
- Magyar Szabvány* (2002): Magyar Szabvány MSZ 6986. Nyers, tépett libatoll. Budapest, Magyar Szabványügyi Testület, 1-6.
- MNOSZ 6892-52 (s.a.)*: A tépett fehér libatoll osztályozása és minőségi követelményei. 207-209. In: *Tóth-Baranyi J.* (1957): Baromfiipari ismeretek. Budapest, Műszaki Könyvkiadó, 384
- N. Nagyváthy J.* (1820): Magyar házi gazdaasszony. Pesten, Trattner János Tamás betűivel és költségeivel, 237
- Nagy E.* (1973): Madarak – Aves. 374-388. In: Fábrián Gy. (szerk.): Állattan mezőgazdasági mérnökök részére. Budapest, Mezőgazdasági Kiadó, 587
- Pálffy D.* (1980): Lúdárutermelés. (Pecsenyelúd, húslúd, májliba és lúdtoll előállítás, feldolgozása). Budapest, Mezőgazdasági Kiadó, 233



- Pingel, H.* (1993): Genetics of growth and meat production in waterfowl. 691-704. In: Crawford, R. D. (ed.): Poultry Breeding and Genetics. Amsterdam-Oxford-New York-Tokyo, Elsevier, 1123
- Schneider, K.-H.* (1991): Studie ein Lebendraufen von Gänse. (Leipzig, Schreibmaschinen Manuskript). 1-13.
- Schneider, K.-H.* (1995): Gänse. Eine Anleitung über ihre Züchtung, Haltung, Fütterung und Nutzung. Berlin, Deutscher Landwirtschaftsverlag Berlin GmbH, 180
- Serjeantson, D.* (2002): Goose husbandry in Medieval England, and the problem of ageing goose bones. Acta Zoologica Cracoviensia, 45(special issue): 39-54.
- Straub F. B.* (1978) (főszerk.): Biológiai lexikon. IV. kötet S-Z, Budapest, Akadémiai Kiadó, 543
- Szentirmay L.* (1968): Lúdtartás, -nevelés, -hizlalás. Budapest, Mezőgazdasági Kiadó, 131
- Tóth-Baranyi J.* (1957): Baromfiipari ismeretek. Budapest, Műszaki Könyvkiadó, 384
- Wellmann O.* (1937-38): A baromfi, szarvasmarha, juh, kecske, kutya és nyúl tenyésztése. Budapest, Az állatorvoshallgatók „Lehel” Bajtársi Egyesülete, Vörösváry Sokszorosítóipar, 382