

Grizenje repova u svinja – multikauzalan poremećaj ponašanja



Vera Auslender Ujević i Tomislav Mikuš*

Sažetak

Grizenje repova poremećaj je ponašanja svinja, multikauzalne prirode, a smatra se da motivacija za grizenje proizlazi iz nemogućnosti izražavanja vrsti specifičnog ponašanja (rovanje ili žvakanje). Stoga, životinje preusmjeravaju svoje ponašanje na druge objekte koji su im na raspolaganju, kao što su primjerice uške ili repovi drugih životinja. Grizenje repova izrazito je raširena pojava u uzgoju svinja koja stvara velike ekonomske gubitke i utječe na dobrobit životinja. Ovaj poremećaj ponašanja svinja ima najmanje tri različita polazišta na osnovi kojih se dijeli na tri osnovna oblika. Prvi je oblik 'dvofazno ili dvo-stupanjsko grizenje', a kako mu i samo ime govori, sastoji se od dvije odvojene faze. U prvoj fazi svinja nježno drži rep druge u ustima bez da izazove bilo kakvo vidljivo oštećenje tkiva. Tada proces prelazi u drugu fazu, pri čemu ozljeda na repu i posljedično krvarenje privlači i druge životinje iz skupine te naglo dolazi da eskalacije poremećaja ponašanja. Drugi oblik naziva se 'iznenadno-snažno grizenje', i kod njega dolazi do naglog i snažnog napada jedne svinje na rep druge svinje. Kod ovog oblika poremećaja

odmah dolazi do većih ozljeda, s mogućim djelomičnim ili potpunim gubitkom repa te se ovaj oblik grizenja vrlo često determinira kao kanibalizam. Treći se oblik ovog poremećaja u ponašanju naziva „opsesivno grizenje“. On podrazumijeva snažno i stalno grizenje repova od strane jedne ili nekoliko životinja u skupini. Životinje koje pokazuju ovaj oblik ponašanja stalno su u potrazi za žrtvom te iz tog razloga ovaj oblik grizenja rezultira vrlo brzo do većeg broja ozljeda. Kao mogući uzroci ovog poremećaja spominju se zdravstveno stanje, neodgovarajući uvjeti držanja i nedostatna, odnosno nepravilna hranidba, a kao ne manje važni čimbenici spominju se spol, stres, dosada i genetska predispozicija. Usporedba podataka iz različitih do sad provedenih istraživanja otežana je zbog neujednačene terminologije i različitih načina definiranja ovog poremećaja ponašanja. Ovaj pregledni rad predstavlja aktualni pregled literaturnih saznanja o grizenju repova u svinja, i razmatra različite čimbenike okoliša i uzgoja koji mogu utjecati na njegovo izražavanje i složenost.

Ključne riječi: dobrobit životinja, svinje, grizenje repova, poremećaj ponašanja

Uvod

Pod pojmom grizenja repova podrazumijevamo poremećaj ponašanja koji se pojavljuje u intenzivnom uzgoju

svinja i to češće u uzgojima s velikom gustoćom naseljenosti, nedostatkom (ili lošom kvalitetom) stelje, slabim

Mr. sc. Vera AUSLENDER UJEVIĆ, dr. med. vet., stručna suradnica, Hrvatski veterinarski institut, Zagreb, Hrvatska; dr. sc. Tomislav MIKUŠ*, dr. med. vet., viši asistent, (dopisni autor, e-mail : tmikus@vef.hr), Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

proзраčivanjem nastambi, nedostatnom kvalitetom i/ili količinom hrane te lošim zdravstvenim statusom. Poremećaj se uobičajeno počinje javljati u dobi od 4 do 8 tjedana pa nadalje u tovu. U manjem opsegu javlja se i u ekološkom uzgoju, odnosno pri slobodnom držanju svinja na otvorenom (Hansson i sur., 2000., Walker i Bilkei, 2006., Taylor i sur., 2010., Sonoda i sur., 2013.), dok u divljih svinja nije utvrđen (Taylor i sur., 2010.). Postoji nekoliko definicija ovog poremećaja. Neki autori (Beatie i sur., 2005., Rau i Bauer, 2013.) definiraju pojam grizenja repova kao bilo koji oblik manipulacije repom druge svinje, drugi tu pojavu poistovjećuju s kanibalizmom (McGlone i sur., 1990.), a treći pod pojmom grizenja repova smatraju oralnu manipulaciju repom druge životinje koja rezultira ozljeđivanjem (Taylor i sur., 2010.). Činjenica je da, unatoč širokoj pojavnosti te brojnim istraživanjima i publikacijama, još ne postoji uniformna definicija ovog poremećaja. Zbog toga je otežana procjena i usporedba rezultata dosadašnjih istraživanja, a time i rješavanje ovog velikog problema koji za posljedicu ima znatne ekonomske gubitke kroz smanjeni prirast, povećane troškove liječenja, odbacivanje izgrizenih repova, a u krajnjem slučaju i uginuća. Problem je tim veći, jer kada se pojavi u uzgoju, zahvaća sve životinje u skupini (Knopp, 2010.).

Grizenje repova je poremećaj ponašanja multikauzalne prirode (Perković i sur., 2017), a smatra se da motivacija za grizenje proizlazi iz nemogućnosti izražavanja vrsti specifičnog ponašanja (rovanja ili žvakanja) te životinje preusmjeravaju svoje ponašanje na druge objekte koji su im na raspolaganju, kao što su repovi. Razvoju ovog poremećaja pridonose i neodgovarajući uvjeti držanja i nedostatna, odnosno nepravilna hranidba, a kao ne manje važni čimbenici spominju se: infekcije, stres (najčešće zbog

premještanja i stvaranja novih skupina) i genetska predispozicija (Moinard i sur., 2003.).

Cilj rada bio je prikazati zakonske odredbe Europske unije (EU) na temu ovog poremećaja, objasniti terminologiju koja se koristi u njegovu opisivanju te predstaviti potencijalne uzroke i posljedice za svinjogojsku proizvodnju.

Zakonodavstvo i smjernice Europske unije

Godine 1991. donesena je prva Direktiva Europske komisije (Anonymous, 1991.) vezana uz dobrobit i zaštitu zdravlja svinja po kojoj je bilo zabranjeno, osim u iznimnim slučajevima, rutinsko kupiranje repova prasadi. Početkom novog tisućljeća, točnije 2001. godine, EU donosi preciznije pojašnjenje u kojem se navodi da se kupiranje repova smije primjenjivati samo u slučajevima ozljeda repa koje prouzroči jaku bol (Anonymous, 2001.), dok je 2008. godine donesena, za sada, aktualna Direktiva (Anonymous, 2008.) po kojoj je kupiranje repova zabranjeno uz izuzetak iznimnih slučajeva, odnosno samo kada postoje dokazi da je došlo do ranjavanja uški ili repova drugih svinja. Prije provedbe zahvata moraju se poduzeti i druge mjere iz navedene Direktive kako bi se spriječilo grizenje repova ili druge loše navike, pri čemu treba voditi računa o načinu smještaja i gustoći naseljenosti. U tu se svrhu moraju mijenjati neprikladni uvjeti smještaja ili sustavi držanja. Preporuke je godine EU donijela i Preporuke za provođenje (Anonymous, 2016.) navedene Direktive gdje se dodatno pojašnjavaju načini osiguranja dobrobiti i uvjeta držanja svinja kako bi se spriječio nastanak ovog poremećaja. U Hrvatskoj je aktualni Pravilnik o minimalnim uvjetima za zaštitu svinja

(Anonymous, 2010.), u potpunosti usklađen s Direktivnom EU iz 2008.

No, iako zabranjeno, kupiranje repova svinja i danas se provodi gotovo rutinski na području cijele EU (D'Eath i sur., 2016.), a mnoge studije navode kako su postotci ozlijeđenih repova u kupiranih životinja oko 2-3%, za razliku od intaktnih životinja u kojih se navedeni postotak kreće u rasponu od 6-10% (Hunter i sur., 2001., EFSA, 2007.) što svakako poručuje da kupiranje može smanjiti opseg problema, no ne može ga u potpunosti i riješiti.

Terminologija i klasifikacija poremećaja

Pojam grizenja repova koristi se za širok dijapazon nepoželjnog ponašanja svinja čime se otežava procjena njegove pojavnosti i usporedba rezultata istraživanja. Većina autora koji se bave ovim poremećajem grizenje repova opisuju kao poremećaj ponašanja karakteriziran oralnom manipulacijom repa druge svinje koji rezultira ozljeđivanjem ili izuzetno pasivnim ponašanjem žrtve. Postoji mnogo obrazaca za procjenu pojavnosti ovog ponašanja, odnosno procjenu stupnja oštećenja repova (Slika 1), no nažalost, bez jasne definicije i točno utvrđenih pokazatelja po kojima bi se vršila sustavna procjena. Bez takvog sustavnog alata nije moguće uspoređivati rezultate mnogobrojnih istraživanja koja su provedena na ovu temu.

No ipak, na osnovi razlika u ponašanju svinja i uvjeta pod kojima se pojavljuje, grizenje repova kao poremećaj možemo podijeliti u tri oblika:













1. Dvofazno ili dvostupanjsko
2. Iznenadno-snažno
3. Opsesivno.

Dvofazni ili dvostupanjski oblik grizenja repova

Žvakanje i ostali oblici oralne manipulacije normalno su ponašanje svinja kojima zadovoljavaju hranidbene potrebe i znatiželju. Iz tog razloga, svinje moraju imati stalan pristup dovoljnoj količini uvjeta i materijala kojim im se omogućuje prikladno istraživanje i manipulacija, poput slame, sijena, drva, piljevine, komposta od gljiva, treseta ili njihove mješavine, a kojima se ne dovodi u pitanje zdravlje tih životinja (Anonymous, 2008.). Opisujući ovaj oblik grizenja repova, većina se autora referira na Fraser i Broom (1990.) koji prvu fazu njegova razvoja nazivaju „stadij prije oštećenja“, a drugu „stadij oštećenja“. U prvoj fazi jedna svinja nježno drži rep druge u ustima i manipulira njime bez da izazove bilo kakvo vidljivo oštećenje tkiva, a napadnuta životinja pritom tolerira takvu manipulaciju te mirno stoji ili leži. Kada dođe do ozljeđivanja kože, proces prelazi u drugu fazu, pri čemu krvarenje iz repa privlači i druge životinje iz skupine te naglo dolazi da eskalacije ponašanja. O patološkom ponašanju govorimo kada ta potreba prijeđe u naviku. Mnogi autori smatraju da do ovog oblika grizenja repova dolazi zbog nedostatka manipulativnih objekata (stelja, razni predmeti) pa je stoga važno na vrijeme uočiti problem i životinjama ponuditi supstrate i predmete kojima mogu zadovoljiti nagon za žvakanjem, rovanjem i istraživanjem. Ukoliko je to moguće, žrtve i napadače svakako treba razdvojiti (Fraser i sur., 1991., Lyons i sur., 1995., Beatie i sur., 2001., Van de Weerd i sur., 2003., Zonderland i sur., 2008.).

Iznenadno-snažno grizenje repova

Drugi oblik grizenja repova prvi su opisali Van Putten (1969.) i Fritschen i Hogg (1983.). Kod ovog oblika dolazi do

Ozljede repa			
0	1	2	3
Bez ozljede – intaktan rep	Ogrebotine, manje ozljede (površinsko oštećenje kože)	Dublje ozljede površine < 2 cm	Dublje ozljede površine > 2 cm
			
Svježa krv na repu			
0	1		
NE	DA		
			
Otečenje repa			
0	1		
NE	DA		
			
Gubitak repa			
0	1	2	3
Intaktan rep	Gubitak do 1/3 repa	Gubitak od 1/3 do 2/3 repa	Gubitak od preko 2/3 repa
			

Slika 1. Primjer obrasca za procjenu oštećenja repova u svinja (preuzeto iz Putz, 2014.)

naglog i snažnog napada na rep druge svinje, pri čemu nastaju veće ozljede, s mogućim djelomičnim ili potpunim odgrizanjem. Napadnuta životinja izbjegava napadača, uz glasno ili nečujno negodovanje te se ovaj oblik grizenja vrlo često determinira kao kanibalizam. Smatra se da uzrok nastanka leži u otežanom pristupu hrani i/ili vodi, odnosno u smanjenom životnom prostoru. U takvim uvjetima, životinje su dovedene u situaciju u kojoj se moraju izboriti za osnovne životne uvjete, pri čemu su frustrirane te u stanju stresa reagiraju na agresivan način. Kako bi se spriječio nastanak ovog ponašanja treba prije svega uočiti problem, razdvojiti napadače od žrtava te svim životinjama osigurati nesmetan, istodoban pristup hrani i vodi.

Opsesivno grizenje repova

Treći oblik ovog poremećaja podrazumijeva snažno, stalno grizenje repova od strane jedne ili nekoliko životinja u skupini. Svinje koje pokazuju ovakvo ponašanje stalno su u potrazi za žrtvom i zbog toga kod pojave ovog oblika grizenja repova vrlo brzo dolazi do većeg broja ozljeda, počevši od manjih lezija pa sve do većih, otvorenih rana i/ili gubitka repa. Takvi slučajevi često rezultiraju epidemijom grizenja nastalom zbog ozljeda koje krvare te privlače i uznemiravaju druge svinje. Prema nekim istraživanjima, svinje koje izražavaju ovakav oblik poremećaja provode u grizenju repova od 11,5% (Beatie i sur., 2005.) pa čak do 25% vremena (Van de Weerd i sur., 2005.).

Motivacija za grizenje repova

U posljednja dva opisana oblika grizenja repova nije potpuno jasna uloga opsesivnih životinja. Moguća su dva scenarija, opsesivne životinje ili doprinose izbijanju epidemije grizenja napadom

na intaktne repove, ili ih na opsesivnu agresiju motiviraju već ozlijeđeni repovi. Raspravlja se i o činjenici kako opsesivni napadači napadaju sa svrhom pristupa nekom resursu (prostoru, hrani ili vodi), no otkriju da im je sam čin ugriza veća nagrada od resursa za kojim teže. Tada, grizenje repova postaje nagrada sama sebi (Taylor i sur., 2010.). Uz navedeno, vrlo često se u literaturi navodi kako su opsesivni agresori obično životinje sitnije tjelesne građe, dok oni neopsesivni napadači imaju normalnu, odnosno uobičajenu tjelesnu građu (Fritschen i Hogg, 1983., Fraser i Broom, 1990., Wallgren i Lindahl, 1996., Van de Weerd i sur., 2005.).

Dosadašnja istraživanja daju naslutiti da je razvoj ovog ponašanja usko vezan uz hranidbu, zdravlje i metabolizam bjelančevina (Holmgren i Lundeheim, 2004., Beatie i sur., 2005.), odnosno genetiku. Edwards (2006.) smatra da se opsesivno grizenje repova počinje razvijati rano, već za vrijeme sisanja te da genetski poremećaj u metabolizmu bjelančevina izaziva disbalans neurotransmitera, što dovodi do promjena u mozgu, a čime se može objasniti povećana agresivnost. Činjenica da se poremećaj češće javlja u nekih pasmina i uzgojnih linija svinja govori u prilog tome da bi mogao biti prouzročen genetskim čimbenicima. Na osnovi tih saznanja preporučuje se odvajanje manjih jedinki prije pojave opsesivnog ponašanja čime se znatno umanjuje rizik od ozljeda drugih životinja u skupini (Taylor i sur., 2010.).

Ozlijeđene životinje

Pod ozlijeđenim životinjama, tj. žrtvama, smatramo svinje koje dopuštaju da budu ugrizene. Razlozi zašto to dopuštaju su mnogobrojni, no najčešće se radi o životinjama lošeg zdravstvenog stanja. Promjene na ekstremitetima koje imaju za posljedicu otežan hod ili hromost te razni upalni procesi, uz

ili bez povišenja tjelesne temperature, dovode do apatije. Općenito možemo reći da kada bolesno stanje prouzroči jaču nelagodu i bolnost nego samo grizenje repa, životinja dopušta da bude grizena (Taylor i sur., 2010.).

Uzroci nastanka poremećaja

Grizenje repova u svinja veoma je složen problem ponašanja koji nastaje kao rezultat djelovanja više nepovoljnih čimbenika i posljedičnog stresa (Bracke, 2011.). Bauer i sur. (2016.) izradili su studiju pod nazivom „Untersuchungen zur Vermeidung von Kannibalismus bei der Haltung unkupierter Schweine“, akronima Kannibalismus i softverski program „SchwLP“ kojim bi se pratio i umanjio rizik ove neželjene pojave u tovljenika. Ova, kao i brojne druge analize, navodi sljedeće moguće uzroke:

Genetika – provedena istraživanja vezana uz pasminske osobitosti pokazala su da svinje bijelih pasmina i njihovi križanci podliježu većem riziku od grizenja repova u odnosu na one višebojne. Posebno treba istaknuti kako svinje pasmine landras za razliku od jorkšira, hemšira i duroka imaju najveću predispoziciju za grizenje repova (Gadd, 1967., Penny i Hill, 1974., Fraser i Broom, 1990., Lund i Simonsen, 2000., Breuer i sur., 2005.). Smatra se da je i sama agresivnost u svinja nasljedna (Turner i sur., 2006.) te da u uvjetima intenzivnog stresa prouzroči iznenadnu, snažnu potrebu za grizenjem.

Spol – pojava oralne manipulacije repom javlja se ubrzo po odbiću, a mišljenja autora o utjecaju spola kao čimbenika na pojavu grizenja repova su dvojaka. Neki su autori dokazali da spol nema značajniji utjecaj na grizenje repova (Blackshaw, 1981., Moinard i sur., 2003., Sinisalo i sur., 2012.), dok su drugi ustvrdili suprotno. Autori koji su dokazali kako spol utječe na razvoj ovog poremećaja ističu kako su muške

životinje (kastirane i nekastirane) te koje su češće zahvaćene ovim poremećajem (Schroder-Peterson i sur., 2003., Kritas i Morrison, 2004., Walker i Bilkei, 2006.). U nekoliko je studija utvrđena i veća pojavnost agresivnog ponašanja na razini skupine, odnosno, dokazana je izraženija agresivnost kod čistih muških skupina u odnosu na miješane ili čiste ženske skupine (Boyle i Bjorklund, 2007.).

Zdravlje – narušeno zdravstveno stanje svinja usko je povezano s pojavom grizenja repova (Walker i Bilkei, 2006., Kritas i Morrison, 2007.). U uzgojima se ozljede na repovima često javljaju pri pojavi neke sustavne bolesti, vjerojatno zbog nemogućnosti bolesnih životinja da izbjegnu napadača, ili pak bolesne životinje grizu repove drugih svinja zbog frustracije i stresa. Moinard i sur. (2003.) ustvrdili su da su svinje koje pokazuju simptome respiratornih bolesti čak 1,6 puta više motivirane za grizenje repova od zdravih jedinki, a ustanovljena je i povezanost pojavnosti ovog poremećaja u ponašanju s parazitarnim invazijama (Colyer, 1970., Tölle, 2009.). Općenito, narušeno zdravstveno stanje rezultira slabim rastom, nerazmjerom u veličini svinja, tako da manje životinje ne mogu doći do hrane, postaju frustrirane i pod stalnim su stresom, što pogoduje razvoju opsesivnog grizenja repova (Taylor i sur., 2010.).

Dosada – dodavanje manipulativnih objekata ili stelje svinjama, jedan ili više puta dnevno-kako bi zadovoljile znatiželju i izrazile vrsti specifična ponašanja, ali i zbog dodatnog izvora vlakana koja pojačavaju osjećaj sitosti preporučuju mnogi autori, ali na njih obvezuju i zakonske odredbe (Fraser, 1987., Huey, 1996., Guise i Penny, 1998., Hunter i sur., 2001., Anonymous, 2008., Zonderland i sur., 2008., Tölle, 2009.). Mnogi moderni uzgoji svinja danas nisu u mogućnosti dodavati stelju zbog rešetkastih podova, a baš je kod takvih uzgoja utvrđena češća pojavnost

grizenja repova (McKinnon i sur., 1989., Moinard i sur., 2003.). Dodavanje stelje poskupljuje proizvodnju i zahtijeva veći utrošak ljudskog rada (Bagarić i sur., 2013.) pa se u sustavima uzgoja bez stelje preporučuje dodavanje raznih objekata kao, primjerice, lanaca, visećih obruča ili slično, čime se životinje mogu zabaviti, a da se pritom ne ozljede. U uzgojima u kojima je pak moguće koristiti stelju, preporučuje se kao steljni materijal stavljati slamu. Slama ima stimulirajući učinak na svinje te ih motivira na istraživanje i žvakanje, a potiče i fizičku i toplinsku aktivnost, ali njezina primjena nije prihvatljiva pri visokim okolišnim temperaturama (Tuytens, 2005., van de Weerd i Day, 2009.). Scott i sur. (2006.) utvrdili su da su svinje zaokupljene „igračkama“ 0,5% vremena, dok steljom 16,4% vremena. Kada u boksu nema stelje, životinje su „zaposlene igračkama“ nešto dulje, no i to je svega 1,1% vremena.

Mikroklima – neupitno je da neodgovarajući klimatski i mikroklimatski uvjeti imaju značajnu ulogu u pojavnosti grizenja repova. Ova pojava izgleda da je češća tijekom proljeća i jeseni kada su temperature danju visoke, a noću niske. Nepovoljna temperatura zraka u nastambi (previsoka ili preniska), previsoka koncentracija amonijaka i ugljikova dioksida u zraku tijekom duljeg razdoblja, visoka vlažnost zraka, prašina, propuh, izravna izloženost suncu i drugo, prouzroče izrazitu nelagodu i kronični stres, što je usko povezano s pojavnosću grizenja repova (van Putten, 1969., Lohse, 1977., Haske-Cornelius i sur., 1979., Geers i sur., 1989., Arey, 1991., Schroder-Petersen i Simonsen, 2001.).

Prostor i veličina skupine – smanjen životni prostor pojačava napetost u boksovima, onemogućava kretanje i pristup životinja hrani i vodi, čime se povećava rizik od grizenja repova. Chambers i sur. (1995.) utvrdili su izravnu povezanost između učestalosti grizenja repova i povećavanja broja

svinja unutar skupine, što potvrđuju i istraživanja u kojima je dokazano da u manjim skupinama životinje pokazuju manji interes za grizenjem repova (Moinard i sur., 2003., Rodenburg i Koene, 2007.).

Hranidba i načini hranjenja – neprikladna, loše izbalansirana hranidba usko je vezana uz pojavu grizenja repova, što je osobito slučaj pri smanjenoj količini vlakana u hrani, zbog manjka voluminoznosti obroka i izostanka osjećaja sitosti (Brouns i sur., 1994.). Grizenje repova povezuje se i s disbalansom aminokiselina, odnosno manjkom pojedinih aminokiselina, ali i manjkom bjelančevina općenito u obrocima. Tako su McIntyre i Edwards (2002.) ustvrdili povezanost između povećanog nagona za žvakanjem i nedostatka triptofana. Triptofan, prekursor neurotransmitera serotonina, a njegov nedostatak jedan je od uzroka depresije u sisavaca, stoga Riedel i sur. (2002.) ističu kako postoji značajna podudarnost između nedostatka triptofana i depresije. Srinongkote i sur. (2003.) predlažu da obrok treba sadržavati i odgovarajuće količine lizina i arginina, s obzirom na to da je poznato kako ove aminokiseline umanjuju stres prilikom prijevoza pa autori smatraju kako bi mogle doprinijeti i smanjenju pojavnosti grizenja repova. Ukoliko postoji bilo kakav manjak bjelančevina u obrocima, povećava se rizik od ovog neželjenog ponašanja, čak i u slučajevima hranjenja *ad libitum* (Jansen i sur., 1993.).

Uske, neprikladne hranilice i pojilice nepovoljno utječu na društveno ponašanje životinja. Utvrđeno je da dehidrirana hrana potiče grizenje, zbog čega je za svinje prikladnija tekuća hrana (van Putten, 1969., Hunter i sur., 2001., Moinard i sur., 2003.). Peletirana i praškasta hrana povezuje se i s nastankom želučanih ulkusa i erozivnim gastritisom koji pojačavaju nagon za žvakanjem (Nielsen i Ingvarsen, 2000.,

Amory i sur., 2006.) te posljedično i grizenje repova.

Važno je napomenuti da hranjenje u točnim vremenskim intervalima pozitivno djeluje na životinje i smanjuje intenzitet grizenja repova. Ukoliko je hranjenje odgođeno iz bilo kojeg razloga, životinje postaju nemirne i frustrirane, a onemogućen pristup hrani dovodi do agresije te iznenadnog snažnog poriva za grizenjem (Dantzer i sur., 1980.). Moinard i sur. (2003.) su ustanovili da svinje rjeđe grizu repove kod ručnog u odnosu na hranjenje automatskim hranilicama. Bird (2003.) navodi da su svinje hranjene ručno tolerantnije na odgađanje obroka i na hranjenje u nepravilnim vremenskim razmacima. Hranjenje svinja *ad libitum*, kao i neometan pristup hrani, uvelike smanjuju nagon za grizenjem repova (Hansen i sur., 1982., Hunter i sur., 1999., Georgsson i Svendsen, 2002., Moinard i sur., 2003.).

Zaključak

Grizenje repova izrazito je raširena pojava u uzgoju svinja koja stvara velike ekonomske gubitke i utječe na dobrobit životinja. Dosadašnja literatura navodi mnogobrojne uzroke ove pojave, no do danas nije utvrđen pouzdan uzrok, kao što ne postoji niti jedinstvena definicija, odnosno standardiziran protokol za procjenu po kojem bi se valorizirale promjene na repovima svinja.

Literatura opisuje kako ovaj poremećaj ponašanja svinja u ishodištu ima najmanje tri različita polazišta pa se i dijeli na tri oblika: 'dvofazno', 'iznenadno-snažno' i 'opsesivno'. Iz navedenog je razloga vrlo važno precizno ustvrditi o kojem obliku se radi te poduzeti pravovremene preventivne, odnosno terapijske mjere.

Literatura

1. AMORY, J. R., A. M. MACKENZIEG and P. PEARCE (2006): Factors in the housing environment of finisher pigs associated with the development of gastric ulcers. *Vet. Rec.* 158, 260-264.
2. Anon. (1991): Council Directive 91/630/EEC of 19 November 1991 laying down minimum standards for the protection of pigs. *O. J. L* 340.
3. Anon. (2001): COUNCIL DIRECTIVE 2001/88/EC of 23 October 2001 amending Directive 91/630/EEC laying down minimum standards for the protection of pigs. *OJ L* 316.
4. Anon. (2008): COUNCIL DIRECTIVE 2008/120/EC of 18 December 2008 laying down minimum standards for the protection of pigs. *O. J.L* 47/5.
5. Anon. (2010): Pravilnik o minimalnim uvjetima za zaštitu svinja. *Narodne novine* 119/2010.
6. Anon. (2016): Commission recommendation (EU) 2016/336 of 8 March 2016 on the application of Council Directive 2008/120/EC laying down minimum standards for the protection of pigs as regards measures to reduce the need for tail-docking. *O.J.L* 62/20.
7. AREY, D. S. (1991): Tail biting in pigs. *Farm Build Progr.* 105, 20-23.
8. BAGARIĆ, I., M. OSTOVIĆ and Ž. PAVIČIĆ (2013): Specificities of Boar Housing and Keeping in Intensive Breeding. *Vet. stn.* 44, 35-38. (in croatian).
9. BAUER, T., K. RAU and E. GERNARD (2016): Untersuchungen zur Vermeidung von Kannibalismus bei der Haltung unkupierter Schweine. Project interim report, June, 2016. Dostupno na: http://www.tll.de/www/daten/tierproduktion/schweine/zb_9516_kannibalismus.pdf. (Pristupljeno 24.11.2017.)
10. BEATIE, V. E., I. A. SNEDDON, N. WALKER and R. N. WEATHERUP (2001): Environmental enrichment of intensive pig housing using spent mushroom compost. *Anim. Sci.* 72, 35-42.
11. BEATIE, V. E., K. BREUER, N. E. O'CONNELL, I. A. SNEDDON, J. T. MERCER, K. A. RANCE, M. E. M. SUTCLIFFE and S. A. EDWARDS (2005): Factors identifying pigs predisposed to tail biting. *Anim. Sci.* 80, 307-312.
12. BIRD, N. (2003): Feeding finishing pigs-the importance of regular meal times. Dostupno na: <http://www.thepigsite.com/articles/981/feeding-finishing-pigs-the-importance-of-regular-meal-times/> (Pristupljeno 11.11.2017.)
13. BLACKSHAW, J. (1981): Some behavioural deviations in weaned domestic pigs: Persistent inguinal nose thrusting and tail and ear biting. *Anim. Product.* 33, 325-332.
14. BOYLE, L. A. and L. BJORKLUND (2007): Effects of fattening boars in mixed or single sex groups and split marketing on pig welfare. *Anim. Welfare* 16, 259-262.
15. BRÄCKE, M. (2011): Zurück zum Ringelschwanz? *DLG-Mitteilungen* 11/2011, 82-85.
16. BREUER, K., M. E. M. SUTCLIFFE, J. T. MERCER, K. A. RANCE, N. E. O'CONNELL, I. A. SNEDDON and S. A. EDWARDS (2005): Heritability of clinical tail-biting and its relation performance traits. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 93, 87-94.

17. BROUNS, F., S. A. EDWARDS and P. R. ENGLISH (1994): Effect of dietary fiber and feeding system on activity and oral behaviour of group-housed gilts. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 39, 215-223.
18. CHAMBERS, C., L. POWELL, E. WILSON and L. E. GREEN (1995): A postal survey of tail biting in pigs in south west England. *Vet. Rec.* 136, 147-148.
19. COLYER, R. J. (1970): Tail biting in pigs. *Agriculture* 77, 215-218.
20. DANTZER, R., M. ARNONE and P. MORMEDE (1980): The effects of frustration on behavior and plasma corticosteroid levels in pigs. *Physiol. Behav.* 24, 1-4.
21. D'EATH, R., J. NIEMI, B. VOSOUGH AHMADI, K. RUTHERFORD, S. ISON, S. TURNER and P. SANDØE (2016): Why are most EU pigs tail docked? Economic and ethical analysis of four pig housing and management scenarios in the light of EU legislation and animal welfare outcomes. *Animal* 10, 687-699.
22. EDWARDS, S. (2006): Tail biting in pigs: Understanding the intractable problem. *Vet. J.* 171, 198-199.
23. EFSA (2007): Scientific Opinion of Animal Health and Welfare. The risks associated with tail biting in pigs and possible means to reduce the need for tail docking considering the different housing and husbandry systems. *EFSA J.* 611, 1-13.
24. FRASER, D. (1987): Attraction to blood as a factor in tail-biting by pigs. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 17, 61-68.
25. FRASER, D. and D. M. BROOM (1990): Farm animal behaviour and welfare. 3rd edition. London, Sydney: Baillière.
26. FRASER, D., P. A. PHILLIPS and T. TENNESSEN (1991): Effect of straw on the behaviour of growing pigs. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 30, 307-318.
27. FRITSCHEN, R. and A. HOGG (1983): G 75-246 Preventing tail biting in swine (Anti-Comfort-Syndrom). 1975, Revised January 1983. Historical Materials from University of Nebraska-Lincoln Extension, Paper 1680. Dostupno na: <http://digitalcommons.unl.edu/extensionlist/1680> (Pristupljeno 22.10.2017.)
28. GADD, J. (1967): Tail biting: Causes analysed in 430 case studies. *Pig Farming* 15, 57-58.
29. GEERS, R., B. DELLERT, V. GOEDSEELS, A. HOOGEBRUGGE, E. VRANKEN, F. MAES and D. BERCKMANS (1989): An assessment of optimal air temperatures in pig houses by the quantification of behavioural and health-related problems. *Anim. Product.* 48, 571-578.
30. GEORGSSON, L. and J. SVENDSEN (2002): Degree of competition at feeding differentially affects behavior and performance of group-housed growing-finishing pigs of different relative weights. *J. Anim. Sci.* 80, 376-383.
31. GUISE, H. J. and R. H. C. PENNY (1998): Tail biting and tail docking in pigs. *Vet. Rec.* 142, 46.
32. HANSEN, L. L., A. M. HAGELSO and A. MADSEN (1982): Behavioural results and performance of bacon pigs fed 2 "ad lib" from one or several feeders. *Appl. Anim. Ethol.* 8, 307-333.
33. HANSSON, I., C. HAMILTON, T. EKMAN and K. FORSLUND (2000): Carcass quality in certified organic production compared with conventional livestock production. *J. Vet. Med. Series B-Infect. Dis. Vet. Public Health* 47, 111-120.
34. HASKE-CORNELIUS, H., H. BOGNER and W. PESCHKE (1979): Untersuchungen zum Verhalten von Mastschweinen in verschiedenen Stallsystemen unter besonderer Berücksichtigung des Schwanz- und Ohrenbeißen. *Bayerisches landwirtschaftliches Jahrbuch* 56, 162-200.
35. HOLMGREN, N. and N. LUNDEHEIM (2004): Risk factors in tail biting. Izvješća sa XVIII znanstvene konferencije „International Pig Veterinary Society“ (Hamburg, 27 June-1 July, 2004). *Proceedings, Hamburg (suppl. S786)*.
36. HUEY, R. J. (1996): Incidence, location and interrelationships between the sites of abscesses recorded in pigs at a bacon factory in Northern Ireland. *Vet. Rec.* 138, 511-514.
37. HUNTER, E. J., T. A. JONES, H. J. GUISE, R. H. C. PENNY and S. HOSTE (1999): Tail biting in pigs: The prevalence at six UK abattoirs and the relationship of tail biting with docking, sex and other carcass damage. *Pig J.* 43, 18-32.
38. HUNTER, E. J., T. A. JONES, H. J. GUISE, R. H. C. PENNY and S. HOSTE (2001): The relationship between tail biting in pigs, docking procedure and other management practices. *Vet. J.* 161, 72-79.
39. JANSEN, M. B., I. KYRIAZAKIS and A. B. LAWRENCE (1993): The activity and straw directed behavior of pigs offered foods with different crude protein-content. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 37, 211-221.
40. KNOPP, S. (2010): Literatúrauswertung zum Thema Schwanzbeißen/Schwänze kuppieren. Bildungs- und Wissenszentrum Boxberg. Dostupno na: https://www.landwirtschaft-bw.info/pb/site/lel/get/documents/MLR.LEL/PB5Documents/lasz/pdf/l/Literatúrauswertung_Schwanzbei%C3%9Fen.pdf?attachment=true (Pristupljeno: 20.11.2017)
41. KRITAS, S. K. and R. B. MORRISON (2004): An observational study on tail biting in commercial grower finisher barns. *J. Swine Health Prod.* 12, 17-22.
42. KRITAS, S. K. and R. B. MORRISON (2007): Relationship between tail biting in pigs and disease lesions and condemnations at slaughter. *Vet. Rec.* 160, 149-152.
43. LOHSE, E. (1977): Einfluss unterschiedlicher umweltschwermetalle auf die motorische aktivität von ferkeln. Institut für tierproduktion der technischen universität berlin *Journal* 925, 68-71.
44. LUND, A. and H. B. SIMONSEN (2000): Aggression and stimulus-directed activities in two breeds of finishing pig. *Pig J.* 45, 123-130.
45. LYONS, C. A. P., J. M. BRUCE, V. R. FOWLER and P. R. ENGLISH (1995): A comparison of productivity and welfare of growing pigs in four intensive systems. *Livest. Prod. Sci.* 43, 265-274.

46. McKINNON, A. J., S. A. EDWARDS, D. B. STEPHENS and D. E. WALTERS (1989): Behaviour of groups of weaner pigs in three different housing system. *Br. Vet. J.* 145, 367-372.
47. McGLONE, J., J. SELLS, S. HARRIS and R. J. HURST (1990): Cannibalism in growing pigs: Effect of tail docking and housing system on behaviour, performance and immune function. Texas Technical University Agricultural Science Report. T-5-283 (69-71).
48. McINTYRE, J. and S. A. EDWARDS (2002): An investigation into the effect of tryptophan on tail chewing behaviour of growing pigs. „British Society of Animal Science“. (York, March, 2002). Proceedings (Suppl. S34).
49. MOINARD, C., M. MENDEL, C. J. NICOL and L. E. GREEN (2003): A case control study on farm-risk factors for tail biting in pigs. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 81, 333-355.
50. NIELSEN, E. K. and K. L. INGVARTESEN (2000): Effect of cereal disintegration method, feeding method and straw as bedding on stomach characteristic including ulcers and performance in growing pigs. *Acta Agricult. Scand. Sect. A-Anim. Sci.* 50, 30-38.
51. PENNY, R. H. C. and F. W. G. HILL (1974): Observations of some conditions in pigs at the abattoir with particular reference to tail biting. *Vet. Rec.* 94, 174-180.
52. PERKOVIĆ, N., I. ŽURA ŽAJA, Ž. PAVIČIĆ, K. MATKOVIĆ, S. ŽUŽUL, S. MENČIK and M. OSTOVIĆ (2017): Pig Stereotypies. *Vet. stn.* 48, 51-56. (In Croatian).
53. PUTZ, S. (2014): Entwicklung und Validierung von praxistauglichen Maßnahmen zum Verzicht des routinemäßigen Schwänzekupierens beim Schwein in der konventionellen Mast. Dissertation. Fakultät für Agrarwissenschaften der Georg-August-Universität Göttingen.
54. RAU, K. and T. BAUER (2013): Untersuchungen zum Schwanzbeißen bei Schweinen. *Schweinezucht aktuell* 42, 12-14.
55. RIEDEL, W. J., T. KLAASSEN and J. A. J. SCHMITT (2002): Tryptophan, mood and cognitive function. *Brain Behav. Immun.* 16, 581-589.
56. RODENBURG, T. B. and P. KOENE (2007): The impact of group size on damaging behaviours, aggression, fear and stress in farm animals. *Anim. Behav. Sci.* 103, 205-214.
57. SCHRODER-PETERSEN, D. L. and H. B. SIMONSEN (2001): Tail biting in pigs. *Vet. J.* 162, 196-210.
58. SCHRODER-PETERSEN, D. L., H. B. SIMONSEN and L. G. CLAWSON (2003): Tail-in-mouth behaviour among weaner pigs in relation to age, gender and group composition regarding gender. *Acta Agricult. Scand. Sect. A – Anim. Sci.* 53, 29-34.
59. SCOTT, K., L. TAYLOR, B. P. GILL and S. A. EDWARDS (2006): Influence of different types of environmental enrichment on the behaviour of finishing pigs housing in two different systems -1. Hanging toy versus routable substrate. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 99, 222-229.
60. SINISALO, A., J. K. NIEMI, M. HEINONEN and A. VALROS (2012): Tail biting and production performance in fattening pigs. *Livest. Sci.* 143, 220-225.
61. SONODA, L. T., M. FELLS, M. OCZAK, E. VRANKEN, G. ISMAYILOVA, M. GUARINO, S. VIAZZI, S. BAHR, D. BERCKMANS and J. HARTUNG (2013): Tail biting in pigs – Causes and management intervention strategies to reduce the behavioural disorder. A review. *Berlin Münch. Tierärztl. Wochensh.* 126, 104-112.
62. SRINONGKOTE, S., M. SMRIGA, K. NAKAGAWA and Y. TORIDE (2003): A diet fortified with l-lysine and l- arginine reduces plasma cortisol and blocks anxiogenic response to transportation in pigs. *Nutrit. Neurosci.* 6, 283-289.
63. TAYLOR, N., D. C. J. MAIN, M. MENDEL and S. A. EDWARDS (2010): Tail-biting: A new perspective. *Vet. J.* 186, 137-147.
64. TÖLLE, K.-H. (2009): Schwanzbeißen bei Mastschweinen - Die Ursachen sind vielfältig. *Landpost* 09/09, 40-41.
65. TURNER, S. P., I. M. S. WHITE, S. BROTHERSTONE, M. J. FARNWORTH, P. W. KNAP, P. PENNY, M. MENDEL and A. B. LAWRENCE (2006): Heritability of post-mixing aggressiveness in grower-stage pigs and its relationship with production traits. *Anim. Sci.* 82, 615-620.
66. TUYTTENS, F. A. M. (2005): The importance of straw for pig and cattle welfare: A review. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 92, 261-282.
67. VAN DE WEERD, H. A., C. M. DOCKING, J. E. L. DAY, P. J. AVERY and S. A. EDWARDS (2003): A systematic approach towards developing environmental enrichment for pigs. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 84, 101-118.
68. VAN DE WEERD, H. A., C. M. DOCKING, J. E. L. DAY, P. J. AVERY and S. A. EDWARDS (2005): The development of harmful social behaviour in pigs with intact tails and different enrichment backgrounds in two housing systems. *Anim. Sci.* 80, 289-298.
69. WALKER, P. K. and G. BILKEI (2006): Tail-biting in outdoor pig production. *Vet. J.* 171, 367-369.
70. VAN DE WEERD, H. A. and J. E. L. DAY (2009): A review of environmental enrichment for pigs housed in intensive housing systems. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 116, 1-20.
71. VAN PUTTEN, G. (1969): An investigation into tail-biting among fattening pigs. *Br. Vet. J.* 125, 511-517.
72. WALLGREN, P. and E. LINDAHL (1996): The influence of tail biting on performance of fattening pigs. *Acta Vet. Scand.* 37, 453-460.
73. ZONDERLAND, J. J., M. WOLTHUIS-FILLERUP, C. G. VAN REENEN, M. B. M. BRACKE, B. KEMP, L. A. DEN HARTO and G. H. A. M. SPOOLDER (2008): Prevention and treatment of tail biting in weaned piglets. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 110, 269-281.

Tail biting in pigs: a multi-causal behavioural disorder

Vera AUSLENDER UJEVIĆ, DVM, MSc, Expert Associate, Croatian Veterinary Institute, Zagreb, Croatia; Tomislav MIKUŠ, DVM, PhD, Senior Assistant, Faculty of Veterinary Medicine University of Zagreb, Zagreb, Croatia

Tail biting is a multi-causal behavioural disorder in pigs. It is considered that the motivation behind it comes from the pig's inability to express its species-specific behaviour, such as rooting or chewing. Therefore, animals redirect their behaviour onto other objects available to them, such as the ears or tails of other animals. Tail biting is a widespread phenomenon in breeding pigs, causing great economic losses and affecting the welfare of animals. This behavioural disorder has at least three different starting points, based on which it can be divided into three basic forms. The first is called 'two-stage biting', where in the first stage the pig gently holds the tail in the mouth and manipulates it without causing any visible tissue damage. This process proceeds to the second stage, where tail injury and consequent bleeding attracts other animals from the group, when the disorder suddenly escalates. The second form is called 'sudden-strong biting', and it is manifested as a sudden and strong attack of one pig against the tail of another. This form of the disorder results in immediate injuries,

with possible partial or complete loss of the tail. This form of biting is often determined as cannibalism. The third form of this behavioural disorder is called 'obsessive biting'. It implies strong and consistent biting of tails by one or several animals in the group. Animals that show this form of behaviour are constantly in search of a victim, and for this reason, this form of tail biting quickly results in a great number of injuries. Possible causes for the development of this disorder include a range of factors, such as health status, inadequate housing, boredom, gender, stress, genetics and insufficient or improper nutrition, as outlined in the literature. Comparison of data from different studies has been hampered by the lack of uniform terminology and the many different definitions of this disorder. This review presents the current findings on the tail-biting phenomena in pigs, and consider the various factors of the environment and husbandry that can affect its expression and complexity.

Key words: *animal welfare; pigs; tail biting; behavioural disorder*