

Bolesti stada i ekološki problemi u intenzivnoj proizvodnji svinja

Jovan BOJKOVSKI¹, Biljana RADOJIČIĆ¹, Božidar SAVIĆ², Tihomir PETRUJKIĆ², Ivan PAVLOVIĆ², Renata RELIĆ³

¹Fakultet veterinarske medicine, Bul. Oslobođenja 18, 11000 Beograd, Srbija, (e-mail: bojkovski@vet.bg.ac.rs)

²Naučni Institut za veterinarstvo Srbije, Vojvode Toze 14, 11000 Beograd, Srbija

³Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet, Nemanjina 6, 11080 Beograd-Zemun, Srbija

Sažetak

U ovom radu prikazan je pregled istraživanja koja su se odnosila na rješavanje zdravstveno-reproduktivnih problema na svinjogojkim farmama. Današnja industrijska proizvodnja svinja bazira se na provođenju biosigurnosnih mjera, kao i na rješavanju ekoloških problema, koji znatno opterećuju proizvodnju. Dobro zdravlje svinja je uvjet dobre reprodukcije, odnosno rentabilne proizvodnje. Zdravstveno stanje zavisi od mnogih čimbenika, kao što su uvjeti držanja, njega, ishrana i provođenje mjera preventive. Bolesti kao što su neonatalni proljev, neonatalna dizenterija, edemska bolest, ezofagogastrični ulkus, osteodistrofije, kompleks respiratornih oboljenja, dizenterija, a u novije doba proliferativne enteropatije, koje mogu ugroziti proizvodnju svinja u intenzivnom uzgoju, moguće je primjenom profilaktičkih i terapijskih mjera, kao i pojačanom kontrolom stručnih službi držati pod kontrolom. Posebno osjetljivi i kritični periodi su: prasenje, prvih 24-48 sati nakon prasenja, 7-10 dana nakon prasenja i period 10-14 dana po odbijanju prasadi. Fleksibilnom suradnjom vlasnika farmi sa stručnim službama, uz poštovanje i sprovođenje stručnih saznanja, te primjenom niza biotehničkih mjera i stavljanjem naglaska na preventivu bolesti svinja, a u cilju promocije dobrog zdravlja svinja, moguće je poboljšati proizvodnju. Biosigurnost, dobrobit, dobra proizvođačka praksa i analiza rizika na kritičnim kontrolnim tačkama su veoma značajani elementi u intenzivnoj proizvodnji svinja. Planska primjena biosigurnosnih mjera presudna je u zaštiti zdravlja svinja a time i u uspjehu proizvodnje.

Ključne riječi: svinje, bolesti stada, biosigurnost, ekologija

Herd diseases and ecological problems in intensive pig production

Abstract

Good health of pigs is qualification for good reproduction and profitable production. Pig health can be improved in aim to achieve higher production. Disease like neonatal diarrhea, neonatal scour, edema disease, esophagogastric ulcer, osteodistrophia, Actinobacillosis, atrophic rhinitis, dysentery and recent times proliferate enteropaties could be competent services. Especially critical periods are sowing, 24-48 hours after farrowing, and period 10-14 days after weaning. By flexible cooperation of farm owner and veterinarians by appreciation of now days knowledge production is possible to improve and serve concept "from stable to table". In this concept veterinarians have significant role from economic and ecologic point of view. Biosecurity, welfare, good producers, clinicians, or hazard analysis, on critical points are very important issues in intensive pig production. Consistent application of biosecurity measures is crucial in swine health protection and production efficiency, and for good promotion of health herd.

Key words: swine, herd diseases, biosecurity, ecology

Uvod

Zdravlje svinja se može poboljšati u cilju postizanja što veće proizvodnje. Bolesti kao što su neonatalna dizenterija, edemska bolest, ezofagogastrični ulkus, dizenterija, osteodistrofije, kompleks respiratornih oboljenja, a u novije vrijeme proliferativne enteropatije multikauzalne etiologije i pojedine parazitoze (izosporoz, kriptosporidioza) koje mogu ugroziti proizvodnju svinja u intenzivnom uzgoju, moguće je primjenom profilaktičkih, terapijskih mjera i pojačanim radom stručnih službi držati pod kontrolom (Pavlović i sur., 2004, 2007; Bojkovski i sur., 2005; Savić i sur., 2010a,b).

Fleksibilnom suradnjom vlasnika farmi sa stručnim službama, a uz poštovanje i sprovođenje stručnih znanja, te primjenom niza biotehničkih mjera i stavljanjem naglaska na preventivu bolesti u cilju promocije dobrog zdravlja svinja, moguće je poboljšati dobrobit svinja i proizvodnju. O značajnim problemima dobrobiti i biosigurnosti na farmama svinja može se naći u radu Hristova i sur. (2006, 2008).

Najčešći problemi na farmama svinja

U intenzivnoj svinjogojskoj proizvodnji kontrola reprodukcije stada predstavlja osnovu dobre i rentabilne proizvodnje. Na reprodukciju svinja utječu brojni faktori od kojih se kao značajni izdvajaju: način držanja, ishrana, godišnja doba, položaj farme, mikroklimatski uvjeti, provođenje biosigurnosnih mjera, veličina stada, zdravstveno stanje stada (prisustvo uzgojnih, parazitskih i zaraznih bolesti), tjelesna kondicija, način primjene umjetnog osjemenjivanja (Lončarević i sur., 1997).

Upotreba duboko zamrznutog sjemena danas se više koristi u svijetu na farmama svinja industrijskog tipa. Duboko zamrznuto sjeme čuva genetički materijal duži vremenski period nego kratkotrajno zamrznuto sjeme i značajno smanjuje rizik od unošenja bolesti u stado. O problemima vezanim za spolne bolesti svinja može se naći u radu Stankovića i sur. (2007).

Problem neplodnosti je jedan od glavnih problema na farmama svinja, čiji su uzroci različiti. Jedan od aktualnih problema je pojava sezonske neplodnosti koja je prisutna na farmama u toku ljetnih mjeseci i stvara problem proizvođačima koji žele maksimizirati reproduktivnu efikasnost (Petrukić i sur., 2009; 2010). Na reprodukciju svinja značajno utiče i stres, i danas se sve više obraća pažnja kako ga svesti na najmanju moguću mjeru. Farme koje tek razvijaju svoj menadžment imaju veći problem sa stresom nego farme koje imaju organiziranu kompletnu proizvodnju. Pri tome, jedan od ključnih čimbenika dobre i rentabilne reprodukcije jeste obezbeđenje optimalne temperature i vlažnosti zraka u objektima za smeštaj svinja na farmi.

Svinje su osjetljive na djelovanje visokih temperatura, te pri dužem boravku u sredini gdje je temperatura iznad gornje granice optimalne (odnosno između 24 i 30°C) kod dojnih krmača može doći i do povećanja rektalne temperature (Williams i sur., 2009), što obično ne prelazi vrijednosti koje ugrožavaju život jedinke. Međutim, posledice toplotnog stresa mogu se odraziti na fiziološke funkcije organizma svinja. Tako u svom radu Bragan i sur. (1998) navode da jedan od razloga zbog čega opada količina mlijeka kod krmača pri visokoj temperaturi u objektu jeste smanjenje konzumacije hrane i mobilizacije tjelesnih rezervi, a u cilju smanjene proizvodnje tjelesne toplote. Black i sur. (1993) u svom su istraživanju utvrdili da je pad od 20% u proizvodnji toplote u vezi s padom količine mlijeka krmača od 25% i 40% smanjenim unosom hrane.

Debele krmače, koje nose veliki broj plodova i uz to konzumiraju veliku količinu hrane u objektima gde su povećani vlaga i temperatura, podložnije su stresu i pokazuju znakove respiratornog distresa. Visoka razina kortikosteroida u krvi životinja koje su izložene djelovanju stresora djeluju na smanjenje otpornosti kod životinja a time i omogućavaju da one postanu visoko prijemljive na različite infekcije. To je jedan od razloga za uvođenje preporuka vezanih za način ishrane prema tjelesnoj kondiciji životinja, a detalje o značaju pravilne ishrane krmača u zavisnosti od njihovih energetske potreba prikazala je u svom radu Edwards (2003).

Upotreba lijekovitih dodataka u hrani u toku laktacije, a u cilju sprječavanja nastanka infekcija se generalno ne preporučuje već se isti koriste samo ako je zaista neophodno, odnosno njihova je upotreba ograničena na period od sedam dana poslije završetka laktacije. Obavezna upotreba lijekova u preventivne svrhe povezana je sa mjerama kontrole određenih zaraznih bolesti, što je regulirano odgovarajućim zakonima i propisima, a u Republici Srbiji Zakonom o veterinarstvu (Anon., 2005; 2010).

Uzgojne strategije u suvremenom stočarstvu sve više podstiču prirodnu otpornost jedinki. U proizvodnji svinja genetika ima za cilj poboljšati proizvodne sposobnosti postojećih pasmina koje se koriste na farmama industrijskog tipa, stvaranjem novih oblika kvalitetnijih pasmina sa većim genetskim potencijalom, i sa

uzgojem u čistoj krvi ili križanjem u komercijalne svrhe. Jedan dio naših istraživanja je bio usmjeren na istraživanja promijene kariotipa svinja u intenzivnom uzgoju. Ustanovili smo da promjene na kariotipu mogu nastati pod utjecajem kemijskih spojeva, koje se mogu naći u hrani, vodi ili uopće u sredini gdje žive ispitivane životinje (Bojkovski, 2010a). Otkrivanje nosilaca kromosomskih promijena dovodi do isključenja iz programa reprodukcije.

Aktualna istraživanja u području intenzivne proizvodnje svinja

U dužem vremenskom periodu, na velikim farmama svinja praćeno je prisustvo kemijskih zonečišćivača životne sredine (teški metali) i njihov utjecaj na zdravstveno stanje životinja. Posebnu opasnost za žive organizme predstavljaju teški metali koji reagirajući sa organskim molekulima mijenjaju njihovu strukturu i funkciju. U organizam teški metali prodiru preko organa za disanje, organa za probavu i kože. Rezultati našeg višegodišnjeg istraživanja ukazuju da postoji opasnost od kontaminacije stočne hrane teškim metalima i njihovog nakupljanja u organizam životinja, kao i negativnog djelovanja na reproduktivnu sposobnost domaćih životinja. Toksičnost teških metala generalno vodi prema formiranju slobodnih radikala, inhibirajući aktivnost enzima antioksidativne obrane kao i oksidaciju glutationa, i stvaranju malonil-dialdehida (MDA) kao markera oksidativnog stresa. Njihova toksičnost potiče od tendencije da stvaraju kovalentne veze sa sulfhidrilnim grupama biomakromolekula ili istiskuju određene kofaktore, čime inhibiraju aktivnost pojedinih enzima (Bojkovski i sar., 2010b). Naša preporuka za farme industrijskog tipa je da treba djelovati u cilju smanjenja rizika izloženosti teškim metalima, raditi na uvođenju višestupanjskog nadzora kvalitete sirovina i gotovih proizvoda, kao i na primjeni adekvatnih protektora od toksičnih učinaka ovih agenasa (Bojkovski i sar., 2010a). Spomenuta istraživanja predstavljaju dopunu istraživanja u području primjene biosigurnosnih mjera na farmama svinja (Bojkovski i sur., 2010b). Planska primjena mjera iz planova biosigurnosti presudna je u zaštiti zdravlja svinja i za uspjeh proizvodnje. Biosigurnosni planovi su ključni u prevenciji bolesti i sprečavanju neželjenih situacija i unapređenju poslovanja (Uhlehoop, 2007).

Ocjena biosigurnosti na osnovu indikatora (izolacija, kao mjera biosigurnosti na farmi, karantena, ocjena zdravstvenog statusa stada, odnos osoblja prema opremi i životinjama, kontrola kretanja i prometa, režim posjeta, kontrola hrane i opreme za hranjenje, izđubavanje, uklanjanje lešava uginulih životinja, odnos prema drugim životinjama na farmi, kontrola ptica, glodavaca), trebalo bi postati rutinski mehanizam u procjeni biosigurnosti na farmi, koji ukazuju na smjer daljeg djelovanja i eventualno njihovog unapređenja (Lončarević i sur., 1997; Stanković i sur., 2008). Primjera radi, na osnovu analize najčešćih propusta u osiguravanju biosigurnosti Stanković i Hristov (2009) iznose da je nivo biosigurnosti na ispitivanoj farmi svinja ocijenjen sa 3,96 (vrlo dobar). Navedeni rezultat ukazuje na trenutno stanje biosigurnosti jedne farme, ali se uvijek mora imati u vidu međusobna interakcija i sveukupnost djelovanja parametara biosigurnosti (Stanković i Hristov, 2009). Držaoći imaju najveću odgovornost u zaštiti vlastitih stada po pitanju unošenja bolesti kontrolom kretanja, pravilnim postupkom i smještajem grupa životinja i sanitacijom. Zaposleni na farmi i posjetioci moraju biti svjesni svoje uloge u očuvanju sigurnog zdravstvenog statusa farme (Stanković i Hristov, 2009).

Zaključak

Veterinarska struka ima vrlo važnu ulogu u stočarstvu, zaštiti zdravlja životinja, ljudi i životne sredine. Svakodnevno se nameće pitanje kako proizvesti što više proizvoda ali zdravstveno sigurne hrane. Zato se na zdravstvenu zaštitu farmskih životinja primjenom više preventivnih, a manje terapijskih mjera može ispuniti koncept u kome će biti istovremeno zastupljene rentabilna proizvodnja, ali i višestruka kontrola od toksičnih agenasa u kojoj veterinarska struka odgovorno učestvuje.

Zahvala

Rad je financiran sredstvima projekta Ministarstva za nauku i tehnoloski razvoj Republike Srbije TP 20110

Literatura

- Anon. (2005). Zakon o veterinarstvu. Sl. glasnik RS, br. 91/2005.
- Anon. (2010). Zakon o izmenama i dopunama zakona o veterinarstvu. Sl. glasnik RS, br. 30/2010.
- Black J.L., Mullan B.P., Lorsch M.L., Giles L.R. (1993). Lactation in the sow during http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6T9B-49NHSMP-2C&_user=10&_coverDate=05%2F31%2F1993&_alid=1583177561&_rdoc=1&_fmt=high&_orig=search&_origin=search&_zone=rslt_list_item&_cdi=5110&_sort=r&_st=13&_docanchor=&view=c&_ct=1867&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=44ebe1a4849b9d3dd54cabccb4cbff32&searchtype=a - hit1 heat stress. *Livestock Production Science*, Volume 35, Issues 1-2, 153-170.
- Bojkovski J., Radojičić Biljana, Petrujkić B. (2005). Savremeni aspekti u dijagnostici i terapiji uzgojnih bolesti svinja. *Proceedings of workshop: "Clinica Veterinaria"*, Ohrid 3-7.09.2005., 251-257.
- Bojkovski J., Relić Renata, Hristov S., Stanković B., Savić B., Petrujkić T. (2010b). Contribution to knowledge of health, reproduction, biosecurity and ecological problems in intensive pig production. *Bulletin UASVM, Veterinary Medicine*, 67 (2), 37-39. *USAMV Cluj-Napoca Symposiums, The 9th International Symposium "PROSPECTS FOR THE 3rd MILLENNIUM AGRICULTURE"*, 1-5.
- (Za Plenarno predavanje)
- Bojkovski J., Stanković B., Petrujkić T., Petrujkić B., Savić B., Djoković R., Pantić I. Turajačanin D. (2010a). Review of investigations on influence of environmental chemical contaminants on hereditary base and reproductive capacities of landras breed boars from pig farm, center for reproduction and artificial insemination and biosecurity measures in Serbia. *LUCRĂRI ȘTIINIFICE MEDICINĂ VETERINARĂ TIMISOARA*, VOL. XLIII (2), 25-33.
- Bragan M.M., Mounier A.M., Prunier A. (1998). Does feed restriction mimic the effects of increased ambient temperature in lactating sows? *Journal of Animal Science*, Vol 76, Issue 8, 2017-2024.
- Edwards S.A. (2003). Enhancing sow performance and welfare by choice of dietary energy. *Biotechnology in animal husbandry*. 21 (5-6), 149-154.
- Hristov S., Stanković B., Relić Renata, Joksimović-Todorović Mirjana, Davidović, Vesna, Milojković, D. (2006). Urogenitalne infekcije priplodnih krmača. *Zbornik radova XVII Simpozijuma Inovacije u stočarstvu, Poljoprivredni fakultet - Zemun, Biotechnology in animal husbandry*, 22, 761 - 772.
- Hristov S., Stanković B., Relić Renata, Todorović-Joksimović Mirjana (2008). Dobrobit i biosigurnost na farmama. *Biotechnology in animal husbandry*, Vol. 24 (spec.issue), 39-49.
- Lončarević A., Maričić Z., Tosevski J., Pavlović I. (1997). Osnove sistematskog zdravstvenog nadzora i programiranje zdravstvene zaštite svinja u intenzivnom odgoju. U monografiji: A. Lončarević: *Zdravstvena zaštita svinja u intenzivnom odgoju*, Izd.: Naučni institut za veterinarstvo Srbije, Beograd, 517-523.
- Pavlović I., Hudina V., Minić S., Rikson M., Pupovac S., Vujanović J., Živković, S., Savić B. (2004). Preventivne mere u kontroli parazitskih infekcija farmski držanih svinja. *Zbornik naučnih radova Instituta PKB Agroekonomik* 10 (2), 87-94.
- Pavlović I., Ivetić V., Savić B., Kuličić Z., Hudina V., Đukić B. (2007). Zoohigijenske mere koje se koriste u kontroli parazitskih infekcija priplodnih svinja. *Zbornik radova XVIII savetovanja dezinfekcija, dezinsekcija i deratizacija u zaštiti životne sredine sa međunarodnim učešćem*, 24-27.5.2007. Grza, 157-162.
- Petrujkić T., Stanković B., Petrujkić B., Jeremić I., Bojkovski J., Rogožarski D. (2010). Artificial insemination of sows with frozen-thawed boar semen in two different periods of the year. *The 9th International Symposium "PROSPECTS FOR THE 3rd MILLENNIUM AGRICULTURE USAMV Cluj-Napoca Symposiums Bulletin*, 418-423.
- Petrujkić T., Petrujkić B., Bojkovski J. (2009). Savremena kontrola reprodukcije domaćih životinja. *8. Kongres veterinarara Srbije sa međunarodnim učešćem*, Beograd, 40.
- Savić B., Ivetić V., Pavlović I., Žutić M., Gagrčin M. (2010a). Genetic diversity of *Mycoplasma hyopneumoniae* from -to-finish pig farms in Serbia, *Acta Vet. Hung.* 58, 3, 297-308.
- Savić B., Miličević V., Bojkovski J., Kureljušić B., Ivetić I., Pavlović I. (2010b). Detection rates of the swine torque tenoviruses (TTVs) porcine circovirus type 2 (PCV2) and hepatitis E virus (HEV) in the livers of pigs with hepatitis. *Veterinary Research Communications*, 34:641-648.

- Stanković B., Hristov S., Petrujkić T., Relić Renata, Petrović Milica., Todorović-Joksimović Mirjana, Davidović Vesna (2007). Polno prenosive bolesti svinja. Savremena Poljoprivreda, Vol. 56(1-2): 99-105.
- Stanković B., Hristov S., Petrujkić T., Todorović-Joksimović Mirjana, Davidović Vesna, Bojkovski J. (2008). Biosigurnost na farmama svinja u svakodnevnoj praksi, Biotechnology in animal husbandry, vol.24, 601-608.
- Stanković, B., Hristov, S. (2009). Najčešći propusti u obezbeđenju biosigurnosti na farmama goveda i svinja. Zbornik radova, vol. 15, 3-4, 103-110.
- Uhlepnhoop E. (2007). Biosecurity planning for livestock farms. Iz: Dobrobit životinja i biosigurnost na farmama. Monografija Poljoprivredni fakultet, Zemun, 227-237.
- Williams A.M., Safranski T.J., Spiers D.E., Eichen P.A., Coate E.A., Lucy M.C. (2009). Sows' Sensitivity to Heat Stress Studied. <http://nationalhogfarmer.com>

sa2011_0702