

NAJČEŠĆI PROPUSTI U OBEZBEĐENJU BIOSIGURNOSTI NA FARMAMA GOVEDA I SVINJA

*B. Stanković, S. Hristov **

Izvod: U ovom radu razmatrani su najznačajniji propusti u obezbeđenju potrebnog nivoa biosigurnosti na osnovu sagledavanja indikatora biosigurnosti na kritičnim tačkama proizvodnje, koji uključuju: ocenu postavke biosigurnosti na farmama goveda i svinja, ostvareni stepen izolacije, ocene načina uvođenja novonabavljenih grla, zdravstveni status zapata, odnos osoblja prema raspoloživoj opremi, ocene kontrole kretanja i prometa unutar farme, režim poseta, bezbednosti ishrane i napajanja, izđubravanja, uklanjanja leševa, i preduzetih mera sanitacije.

Na osnovu utvrđenih rezultata može se zaključiti da je ostvareni nivo biosigurnosti uglavnom zadovoljavajući, ali ostaje još mnogo kritičnih mesta u tehnološkom lancu koji mogu dovesti do prodora infektivnog agensa i ugrožavanja proizvodnje, što posebno važi za govedarske farme. Fragmenti koncepcije biosigurnosti generalno postoje, ali i nedostatak jasnih pisanih uputstava, koja moraju postati uobičajena praksa u svakodnevnom radu i način rešavanja problema u ostvarivanju zadovoljavajućeg nivoa biosigurnosti.

Ocena stanja biosigurnosti na osnovu navedenih indikatora bi trebalo da postane rutinski mehanizam u proceni biosigurnosti na farmi, koji ukazuje na pravac daljeg delovanja i njihovog unapređenja. Uputstva i pravilnici koji definišu pitanja biosigurnosti moraju biti jasno definisani i u pisanoj formi, dosledno i sistematski primenjavani, a ostvareni rezultati analizirani i usavršavani.

Ključne reči: biosigurnost, propusti, goveda, svinje.

Uvod

Pojam biosigurnosti podrazumeva tri glavna činioca (Buhman et al., 2005): izolaciju, kontrolu prometa i sanitaciju. Pri sveobuhvatnom definisanju stanja biosigurnosti na farmskom nivou, treba istovremeno imati u vidu četiri bliska, ali ipak različita koncepta: planove biosigurnosti, procenu rizika na kritičnim kontrolnim tačkama (Hazard Analysis and Critical Control Points - HACCP), menadžment rizika i planove za urgentne situacije. Biosigurnosni planovi su namenjeni sprečavanju neželjenih situacija i unapređenju poslovanja, što u suštini predstavlja prevenciju bolesti (Uhlehoop, 2007). Planovi za urgentne situacije se prave radi brzog reagovanja na neželjene događaje i u cilju nastavljanja proizvodnje (Valčić, 2007).

* Mr Branislav Stanković, asistent, prof. dr Slavča Hristov, redovni profesor, Poljoprivredni fakultet, Beograd-Zemun.

Ovaj rad je deo rezultata projekta TR-20110, koji je finansiralo Ministarstvu za nauku i tehnološki razvoj Republike Srbije.

Intenzivna proizvodnja tovnih svinja, ali i kravljeg mleka, podrazumeva veliku koncentraciju životinja na relativno malom prostoru, zbog čega su neophodne određene mere u cilju očuvanja zdravlja zapata, sprečavanja unošenja i širenja bolesti u zapatu i očuvanja proizvodnje (Hristov i sar., 2007; Stanković i sar., 2008).

Formiranje i primena biosigurnosnih planova podrazumeva stalan rad na stvaranju zadovoljavajućeg okruženja za život životinja i njihovu proizvodnju, kao i da se ono očuva, pre svega u pogledu sprečavanja unošenja i širenja infektivnih bolesti i dobija na značaju kako tržište svinjskog mesa sve više poprima internacionalni karakter (Stanković i sar., 2007b).

Metod rada

U radu je korišćen metod upitnika za sakupljanje podataka koji se odnose na utvrđivanje ostvarenog nivoa biosigurnosti. Na dve farme je sprovedeno detaljno sakupljanje podataka koji se odnose na sledeće indikatore biosigurnosti: ocena postavke biosigurnosti na farmi, izolacija, karantin, zdravstveni status zapata, ocena odnosa osoblja prema opremi, kontrola kretanja i prometa, odnos prema posetiocima, kontrola ishrane i vodosnabdevanja, izđubavanje, uklanjanje uginulih životinja, odnos prema drugim životinjama na farmi, kontrola populacija glodara i ptica i sanitacija. Procenjeni su elementi koji ulaze u sastav svakog indikatora, koji je potom ocenjen ocenom od 0 do 5. U ovom radu će biti prikazan samo ograničen broj indikatora i sveden na tri osnovne komponente biosigurnosti.

Rezultati

Rezultati upitnika su prikazani u tabeli 1. Na osnovu prikazanih rezultata uočava se da je nivo biosigurnosti na farmi goveda ocenjen kao dobar (3,20), a na farmi svinja kao vrlo dobar (3,96).

Tab. 1. Ocena biosigurnosti na farmi muznih krava i svinja po prikazanim indikatorima
Biosecurity level evaluation on dairy and pig farm according presented indicators

Indikator <i>Indicator</i>	Muzne krave <i>Dairy Cows</i>	Svinje <i>Pigs</i>
Ocena postavke biosigurnosti na farmi goveda <i>Biosecurity Farm Concept Evaluation</i>	4,13	4,60
Izolacija <i>Isolation</i>	3,80	3,40
Karantin <i>Quarantine</i>	4,29	4,71
Zdravstveni status zapata <i>Health Status</i>	4,50	4,10
Ocena odnosa osoblja prema opremi <i>Staff attitude towards equipment</i>	3,33	4,33
Kontrola kretanja i prometa <i>Traffic control</i>	2,30	4,56
Odnos prema posetiocima <i>Visitors regime</i>	1,67	2,50
Kontrola ishrane i vodosnabdevanja <i>Feeding and watering safety</i>	3,00	3,29
Izdubranje <i>Manure management</i>	3,00	4,00
Uklanjanje uginulih životinja <i>Carcases elimination</i>	2,60	2,80
Odnos prema drugim životinjama na farmi <i>Other species on farm</i>	3,33	5,00
Kontrola populacija glodara i ptica <i>Rodents and birds control</i>	1,83	3,83
Sanitacija <i>Sanitation</i>	3,86	4,31
Prosečna ocena <i>Score</i>	3,20	3,96

Jedan od najčešćih problema se odnosi na bazično shvatanje biosigurnosti i šta sve treba da obuhvati u slučaju konkretne farme. Ocena koncepcije plana biosigurnosti se nije značajnije razlikovala između dve farme (4,16 za famu muznih krava, 4,60 za farmu svinja). Mišljenja stručnjaka na farmi o najvećim pretnjama po bezbednost proizvodnje su bili vrlo različiti, od realnog sagledavanja situacije i mogućeg mesta prodora inhektivnog agensa (radnici na farmi, koji i sami gaje svinje), do problema u tehnologiji (reproduktivni poremećaji, na primer). Do sličnih zapažanja došao je u svom radu Boklund i sar. (2004). U suštini, obim primenjenih mera biosigurnosti treba da bude ekonomski isplativ (Uhlenhoop, 2007), što je teško postići na početku. Sagledavanjem biosigurnosti na farmama u našoj zemlji u periodu tranzicije otkrivene su brojne slabosti sada već prevaziđenih proizvodnih koncepcija koje se i dalje primenjuju.

Ocena postignutog nivoa izolacije na govedarskoj i svinjogojskoj farmi se nije mnogo razlikovala (3,80 prema 3,40), ali samo zato što se u intenzivnoj proizvodnji svinja traži strožija primena mera izolacije. Slična ocena je, kako se vidi iz table 1., utvrđena i

za karantin (4,29 prema 4,71) i zdravstveno stanje zapata (4,50 prema 4,10), dok je odnos prema opremi bio nešto bolji na farmi svinja (ocena 3,33 prema 4,33).

Pažljiva analiza lokacija farmi u našoj zemlji, naročito u okolini Beograda, ukazuje na neshvatljivo zanemarivanje osnovnih postulata zoohigijene i zaštite sredine, što ugrožava ne samo proizvodnju na farmama, već i zdravlje stanovništva. Ove kardinalne greške se ne mogu pripisati nedostatku sredstava ili znanja u vreme njihovog projektovanja i izgradnje, već drastičnom zanemarivanju profesionalne i društvene odgovornosti. Izdvojenost objekata za odgoj u odnosu na potencijalne izvore patogenih mikroorganizama predstavlja važnu meru zaštite, naročito kada su u pitanju aerogene infekcije (Stanković i sar., 2007a). Ipak, treba imati u vidu da se virusi slinavke i šapa, Aujeckijeve bolesti, enzootske pneumonije, kao i reproduktivnog i respiratornog sindroma (PRRS) (Torremorel et al., 1997) mogu širiti na veće udaljenosti. Što se tiče aerogenog širenja uzročnika drugih oboljenja, kao što su klasična kuga (KKS), transmisivni gastroenteritis (TGE), atrofičnog rinitisa (AR), pleuropneumonije ili leptospiroze, ona se unutar farme mogu ustanoviti do 100 m od prvobitnog žarišta (Madec, 2001).

Ovde treba pomenuti i proizvodnju u individualnom sektoru, koja se, skoro po pravilu odvija u seoskim naseljima zbijenog tipa, gde je nemoguće postići potrebnu udaljenost od stanova, saobraćajnica ili proizvodnih objekata. Jedan od kardinalnih problema je tolerantan odnos rukovodilaca farmi prema držanju od strane radnika farme, sopstvenih svinja, goveda ili koza, koje mogu biti izvor infekcije za farmski zapat. Nedostatak zelenog pojasa oko farme u krajevima u kojima dominira košava ili severni vetar doprinosi ne samo hlađenju objekata i stvaranju neadekvatnih uslova smeštaja, već može olakšati prodor infektivnih agenasa u krug farme, a zatim i u objekte sa životinjama. Iako je kod uvođenja novonabavljenih grla presudan njihov zdravstveni, tačnije serološki status, njihov smeštaj u karantinu je, najblaže rečeno, problematičan. Vrlo često ova grla se drže u krugu same farme, osoblje koje ih opslužuje radi i sa životinjama iz zapata, što je ne prihvatljivo. Važan princip biosigurnosti je i razdvajanje starosnih i proizvodnih grupa, ali i osoblja koje ih opslužuje je često zanemareno u svakodnevnoj praksi, posebno kada se radi o hospitalizovanim grlima. Upotreba dugodelujućih terapeutika bi trebalo da predstavlja pogodnost (Ingalls, 2000a). Odavno napuštena i kritikovana tehnološka rešenja, kao što je gajenje prasadi na sprat, „tunelski tip“ gajenja ili držanje muznih grla na vezu, se i dalje primenjuju na nekim industrijskim farmama, iako ona uzrokuju diskomfor, bol i distres životinja (Hristov i sar., 2007). Treba imati na umu da se u najvećem broju slučajeva radi o životinjama različitih starosnih kategorija sa posebnim potrebama, često različitog geografskog i zdravstvenog porekla sakupljenim na ograničenom prostoru.

Kontrola kretanja i prometa i odnos prema posetiocima su bolje ocenjeni na fami svinja (4,56 i 2,50) nego na farmi krava (2,30 i 1,67). Iako se na nekim farmama sa edukovanim osobljem vodi računa o ograničenom broju poseta tokom jednog dana i ne dozvoljava se ulazak u kritične segmente, nedostatak ozbiljnog i doslednog režima ulaska vozila i posetilaca u krug i pojedine delove farme predstavlja ozbiljan problem, delom zbog nepouzdanosti efikasnosti izvršene dezinfekcije vozila koja ulaze u krug farme. Međutim, daleko veći problem predstavlja potpuna nefunkcionalnost dezobarijera i punktova za dezinfekciju i presvlačenje posetilaca na ulazu u farmu. Dezobarijere za vozila su loše održavane, nenatkrivene, a često i niže od okolnog terena što omogućava slivanje atmosferskih i površinskih voda u njih. Dezinfekcija obuće i ruku predstavlja

često samo psihološku barijeru, dok su mesta za presvlačenje često improvizovana, sa ukrštanjem puteva kretanja u sopstvenoj i „čistoj“ obući za farmu. Tuširanje pre ulaska na farmu se još uvek smatra „skupim i nepotrebnim luksuzom“, a poštovanje „stand-down“ perioda (Gardner, 2007) je potpuno nepoznato. U praksi se vrlo često zanemaruju neki važni elementi kontrole kretanja, koji se odnose na stanje ograde i dezobarijera i proceduru pri ulasku na farmu vozila i stranih lica, iako je sve to predviđeno projektom farme. Dezobarijere su redovno nenatkrivene, izložene slivanju vode, a rastvor se ne menja dovoljno često. I u zemljama sa visoko razvijenim stočarstvom, često se zanemaruje značaj doslednosti u primeni preventivnih mera, pri pripremi i utovaru tovljenika za transport (Boklund et al., 2004). Španski farmeri uglavnom svoje mere biosigurnosti obično ocenjuju osrednjim, a kao najznačajnije mere ističu sanitaciju, ogradu oko farme, restriktivan odnos prema posetama i ulasku vozila i primenu karantina, iako je njihovo shvatanje značaja neke mere uslovljeno da li se ta mera kod njih već primenjuje ili ne (Casal et al., 2007). Konačno, iako radnici dobijaju radnu odeću za svaku sezonu, ne nose je, a kontrola kretanja i razlikovanje osoblja pojedinih proizvodnih delova odećom različitih boja je praktično nepoznato.

Slične ocene su dobijene i po pitanjima kontrole ishrane i vodosnabdevanja (3,00 i 3,29), izdubavanja (3,00 i 4,00), uklanjanja uginulih životinja (2,60 i 2,80), dok su odnos prema drugim životinjama na farmi (3,33 i 5,00) i kontrola populacija glodara i ptica (1,83 i 3,83) bili bolji na farmi svinja.

Kada se sanitacija kao deo tehnološkog procesa redovno primenjuje na farmama svinja i muznih krava, ne izostaje uspeh. Međutim, na našim farmama čišćenje i pranje se ne sprovode uvek temeljno, što dezinficijense, koji deluju samo na mestu kontakta sa površinom, može učiniti neefikasnim. Pored toga, dezinfekcija na ulazu, pre svega na govedarskim farmama, je na nezadovoljavajućem nivou. Cena i efikasnost su presudni faktori u izboru dezinfekcionih sredstava, dok se manje vodi računa o načinu pripreme sredstava za upotrebu i gde njegovi ostaci završavaju u prirodi. Sanitacija je, prema oceni u upitniku, nešto bolje izvođena na farmi svinja (3,86 prema 4,31). Način i sredstva namenjena sanitaciji na farmama su prikazani u radovima Relić i sar. (2002) i Stankovića i sar. (2007b). Povremena zamena preparata je opravdana kada se u sanitaciji koriste jednostavna sredstva koja ne uništavaju celokupnu mikrobnu populaciju s pojavom posledične rezistencije preostalih vrsta, dok se sinergetska kompozitna ne moraju duže vremena menjati, jer imaju širok germicidni spektar, pufervisana su i sa dužim rezidualnim dejstvom (Ledoux, 2006), ali se pri tome mora voditi računa i o njihovoj korozivnosti i biodegradibilnosti (Ledoux, 2008).

Zaključak

Na osnovu sagledavanja najčešćih propusta u obezbeđenju biosigurnosti na farmama goveda i svinja može se zaključiti sledeće:

- Nivo biosigurnosti na farmi goveda ocenjen je kao dobar (3,20), a na farmi svinja kao vrlo dobar (3,96).
- Navedeni rezultati ukazuju na trenutno stanje biosigurnosti jedne farme, ali se uvek mora imati na umu međusobna interakcija i sveukupnost delovanja parametara biosigurnosti.
- Odgajivači imaju najveću odgovornost u zaštiti sopstvenih zapata po pitanju unošenja bolesti, kontrolom kretanja, pravilnim postupkom i smeštajem grupa životinja i sanitacijom.
- Zaposleni na farmi i posetioци moraju biti svesni svoje uloge u očuvanju bezbednog zdravstvenog statusa farme.

Literatura

1. *Buhman, M., Grant, D., Griffin, D. (2005):* Biosecurity Basics for Cattle Operations and Good Management Practices (GMP) for Controlling Infectious Diseases Animal Diseases F-9, General Livestock, The Board of Regents of the University of Nebraska on behalf of the University of Nebraska–Lincoln Extension,
2. *Boklund, A., Alban, L., Mortensen, S., Houe, H. (2004.):* Biosecurity in 116 Danish fattening swineherds: descriptive results and factor analysis. Preventive Veterinary Medicine Volume 66, Issues 1-4, 49-62;
3. *Casal, J., De Manuel, A., Mateu, E., Martín, M. (2007):* Biosecurity measures on swine farms in Spain: Perceptions by farmers and their relationship to current on-farm measures. Preventive Veterinary Medicine Volume 82, Issues 1-2, 15, 138-150.
4. *Hristov, S., Stanković, B., Joksimović-Todorović Mirjana, Davidović Vesna (2007):* Biosigurnosne mere na farmama goveda. „Dobrobit životinja i biosigurnost na farmama”, monografija, Poljoprivredni fakultet, Zemun, 259-269;
5. *Ledoux, L. (2006):* Disinfectants: The Rotation Myth. CID Lines, <http://www.thepigsite.com/articles/8/biosecurity-disinfection/1657/disinfectants-the-rotation-myth>.
6. *Ledoux, L. (2008.):* Put safety first in disinfection. Pig International. 16-18.
7. *Relić Renata, Hristov, S., Stanković, B. (2002.):* Dezinfekcija objekata za svinje. Zbornik radova XIII Savetovanja DDD u zaštiti životne sredine sa međunarodnim učesćem, Kikinda, 85-91.
8. *Stanković, B., Hristov, S., Petrujkić, T., Relić Renata, Petrović Milica., Todorović-Joksimović Mirjana, Davidović Vesna (2007a):* Polno prenosive bolesti svinja. Savremena Poljoprivreda, Vol. 56(1-2): 99-105.

9. *Stanković, B., Hristov, S., Jaksimović Todorović Mirjana, Davidović Vesna, Božić, A. (2007b):* Biosigurnost na farmama svinja. „Dobrobit životinja i biosigurnost na farmama”, monografija, Poljoprivredni fakultet, Zemun, 299-310.
10. *Stanković, B., Hristov, S., Petrujkić, T., Todorović-Jaksimović Mirjana, Davidović Vesna, Bojkovski, J. (2008):* Biosigurnost na farmama svinja u svakodnevnoj praksi. Biotehnologija u stočarstvu, XVIII Inovacije u stočarstvu, Poljoprivredni fakultet Beograd, 24: 601 – 608.
11. *Uhlenhoop, E. (2007.):* Biosecurity planning for livestock farms. Dobrobit životinja i biosigurnost na farmama”, monografija, Poljoprivredni fakultet, Zemun, 227-237.
12. *Valčić, M. (2007.):* Osnovni kriterijumi i principi pripreme nacionalnij planova u kontroli, suzbijanju i iskorenjivanju zaraznih bolesti životinja. „Dobrobit životinja i biosigurnost na farmama”, monografija, Poljoprivredni fakultet, Zemun, 239-250.

THE MOST COMMON FAILURES IN DAIRY AND PIG FARMS BIOSECURITY ENSURING

*B. Stanković., S. Hristov **

Summary

The most important failures in obtaining required level of biosecurity on dairy and pig farms, based on selected indicators are given in this paper. These indicators are include farm biosecurity level estimation, isolation level, newly acquired animals introduction into the herd, estimation of herd health, employees attitude towards equipment, in-farm traffic, visitors regime, feed safety and watering, manure management, dead animals removal, sanitation, etc.

According presented, achieved biosecurity level is mostly satisfying, but there is a lot of critical pints in technological chain where infective agents could penetrate and compromise production, especially at dairy farms. Generally, biosecurity concept fragments are present, as well as lack of explicit instructions for everyday work.

Assessment of reached biosecurity level based on presented indicators should be routine pattern to scrutinize actual farm situation, indicating the way to act in future. Instructions and bylaws concerning biosecurity issues must be clearly defined, consistently and systematically applied, and achieved results analyzed.

Key words: biosecurity, failures, dairy cows, pigs.

* Branislav Stanković, M.Sc., assistant; Slavča Hristov, Ph.D., professor, Faculty of Agriculture, Belgrade-Zemun.

This paper is financed by project of the Ministry of Science and Technological Development of Republic of Serbia No. TR-20110.