

UDK: 636.2:636.083.1+591.5

Originalni naučni rad

PROCENA DOBROBITI KRAVA NA OSNOVU SISTEMA PONAŠANJA

*S. Hristov, Z. Zlatanović, Z. Skalicki, B. Stanković, N. Maksimović**

Izvod: Cilj ovog rada je utvrđivanje nivoa zaštite bihejvioralne dobrobiti na farmama krava sa različitim sistemom gajenja. Istraživanje zaštite bihejvioralne dobrobiti izvršeno je na 5 farmi (farme A, B, C, D, E) različitog kapaciteta sa ukupno 192 grla. U najmanjoj farmi bilo je 18 (farma B), a u najvećoj 80 krava (farma A). Na farmi C bilo je 22, farmi D 27 i farmi E 35 krava. Na dve farme (farme A i C) zastupljen je slobodan sistem držanja u otvorenim stajama, dok se na tri farme krave drže vezano u zatvorenim stajama. Na dve farme postoje ispusti (farme A i D), na jednoj farmi je stalno dostupan (farma A), dok se na drugoj koristi samo preko dana (farma D). Farme B, D i E imaju vezani način držanja krava i zatvoreni tip staje. Na farmi D se krave drže vezane, ali su preko dana u ispustu. Krave su stare između 3 i 5 godina, sa prosečnom laktacijom između 4000 i 5000 litara mleka. Za procenu bihejvioralnih sistema ponašanja korišćene su skale ocena od 0 do 5 (5 - odličan, 4 - vrlo dobar, 3 - dobar, 2 - dovoljan, 1 - nedovoljan ima resursa za poboljšanje, 0 nedovoljan nema resursa za poboljšanje). Procena je obuhvatila devet složenih bihejvioralnih sistema, i to: reaktivnost, ingestiju, eksplorativno ponašanje, kretanje, socijalno ponašanje, higijena tela, teritorijalnost, reprodukciju i bihejvioralni sistem odmora i sna životinja. Na farmama sa slobodnim sistemom gajenja zaštita bihejvioralne dobrobiti ocenjena je kao dobra (farma A 3,44, farma B 3,22). Nedovoljna zaštita bihejvioralne dobrobiti utvrđena je na farmama sa vezanim sistemom gajenja bez ispusta (farma B 1,56 i farma E 1,44). Skalom ocena dobar na donjoj granici ocenjena je bihejvioralna dobrobit na farmi D sa vezanim sistemom gajenja i ispustom.

Ključne reči: krave, zaštita dobrobiti, sistemi ponašanja, procena.

Uvod

U literaturi postoje brojne definicije dobrobiti goveda koje uzimaju u obzir sisteme njihovog ponašanja (Fraser i Broom, 1990; Broom, 1996; Webster, 2005; Vučinić, 2006). U svim definicijama i obrazloženjima koja slede definicije naglašava se da dobit predstavljaju stepen prilagođenosti goveda na uslove koji im omogućavaju kvalitetan život u pogledu ishrane i napajanja, smeštajnog prostora, fizičke, psihičke i termičke udobnosti,

* Dr Slavča Hristov, redovni profesor, dr Zlatko Skalicki, redovni profesor, mr Branislav Stanković, asistent, Poljoprivredni fakultet, Zemun-Beograd; mr Zvonko Zlatanović, predavač, Visoka poljoprivredno-prehrambena škola strukovnih studija, Prokuplje; Nevena Maksimović, dipl.inž., istraživač, Institut za stočarstvo, Zemun Polje.

Rad je finansiran sredstvima projekta TR 20110A Ministarstva nauke Republike Srbije.

sigurnosti, ispoljavanja osnovnih oblika ponašanja, socijalnog kontakta sa životinjama iste vrste, odsustva neprijatnih emocionalnih i telesnih iskustava, kao što su: bol, patnja, strah, stres, dosada, bolesti i povrede.

Metode procene dobrobiti goveda iznete su u radovima Bartussek-a i sar., (2000), Rousing-a i sar., (2000), Bracke i sar., (2001), Keeling-a i Veissie-ra (2005), Maksimovićeve i Hristova, (2007) i Reličeve i sar., (2008) i delima Fraser-a i Broom-a (1990), Webster-a (2005) i Vučinićeve (2006). Dobrobit goveda se danas uglavnom procenjuje na osnovu: 1. kliničkog pregleda i utvrđivanja zdravstvenog statusa životinje (fiziološka, funkcionalna dobrobit), 2. ispitivanja ispoljenosti fizioloških oblika ponašanja i mogućnosti zadovoljavanja urođenih životnih potreba (bihejvioralna dobrobit), 3. ispitivanja prisustva pozitivnih emocija i odsustva negativnih emocija kod životinja (emocionalna dobrobit) i 4. ispitivanjem pogodnosti uslova života koji treba da odgovaraju vrsti, rasi, polu, starosnoj kategoriji i drugim osobinama životinje. Iako vrlo složena, danas su veoma aktuelna ispitivanja ispoljenosti fizioloških oblika ponašanja i mogućnosti zadovoljavanja urođenih životnih potreba (bihejvioralna dobrobit).

Sve aktivnosti goveda koje su manifestne, a koje nastaju kao odgovor goveda na stimulse iz životnog okruženja i na stimulse iz samog organizma, mogu se svrstati u devet sistema ponašanja. Svaki od ovih sistema obuhvata veliki broj strategija ponašanja. Ti osnovni bihejvioralni sistemi su: reaktivnost, ingestija (unošenje u organizam hrane i vode), istraživačko (eksplorativno) ponašanje, kinetički sistem (kretanje), bihejvioralni sistem asocijacija (socijalno ponašanje, kolektivno ponašanje), sistem održanja higijene tela, teritorijalnost, bihejvioralni sistem reprodukcije i bihejvioralni sistem odmora i sna životinje (Fraser i Broom, 1990; Webster, 2005; Vučinić, 2006).

U ovom radu postavljen je cilj da se ocene mogućnosti ispoljavanja osnovnih sistema ponašanja krava i na osnovu toga nivoi zaštite bihejvioralne dobrobiti na farmama individualnih proizvođača.

Materijal i metod rada

Istraživanje zaštite bihejvioralne dobrobiti izvršeno je na 5 farmi (farme A, B, C, D, E) različitog kapaciteta sa ukupno 192 grla. U najmanjoj farmi bilo je 18 (farma B), a u najvećoj 80 krava (farma A). Na farmi C bilo je 22, farmi D 27 i farmi E 35 krava. Na dve farme (farme A i C) zastupljen je slobodan sistem držanja u otvorenim stajama, dok se na tri farme krave drže vezano u zatvorenim stajama. Na dve farme postoje ispusti (farme A i D), od toga na jednoj farmi ispust je stalno dostupan životinjama (farma A), dok se na drugoj farmi (farmi D) koristi samo preko dana. Farme B, D i E imaju vezani način držanja krava i zatvoreni tip staje. Na farmi D krave se drže vezane, ali preko dana mogu koristiti ispust. Krave su stare 3 do 5 godina sa prosečnom laktacijom 4000 do 5000 litara mleka. Procena je obuhvatila devet složenih bihejvioralnih sistema i to: reaktivnost, ingestiju, eksplorativno ponašanje, kretanje, socijalno ponašanje, održavanje higijene tela, teritorijalnost, reprodukciju i sistem odmora i sna životinja.

Za procenu navedenih sistema ponašanja krava korišćene su ocene od 0 do 5, i to: 0 – nedovoljan, nema resursa za poboljšanje, 1 – nedovoljan, ima resursa za poboljšanje, 2 – dovoljan, 3 – dobar, 4 – vrlo dobar, 5 – odličan. Za procenu bihejvioralne dobrobiti

krava korišćena je skala ocena: 0-1,99 nedovoljan, 2,00-2,49 dovoljan, 2,5-3,49 dobar, 3,5 – 4,49 vrlo dobar, 4,5 – 5,00 odličan.

Rezultati ispitivanja i diskusija

U tabeli 1 prikazane su ocene za stepen zadovoljenja potreba životinja vezanih za bihevioralne sisteme ponašanja.

Tab. 1. Procena sistema ponašanja krava
Evaluation of cows system behavioral needs

Parametar / Parameter	Farma / Farm				
	A	B	C	D	E
Bihevioralni sistem reaktivnosti / <i>Behavioral system of reactivity</i>	4	2	4	3	2
Bihevioralni sistem ingestije / <i>Behavioral system of ingestion</i>	2	2	2	2	2
Bihevioralni sistem reprodukcije/ <i>Behavioral system of reproduction</i>	1	1	1	1	1
Bihevioralni sistem pretraživanja / <i>Behavioral system of exploration</i>	4	1	3	3	1
Kinetički bihevioralni sistem / <i>Kinetic behavioral system</i>	4	1	4	3	1
Bihevioralni sistem asocijacija / <i>Behavioral system of association</i>	4	2	4	3	2
Bihevioralni sistem higijene tela / <i>Behavioral system of body care</i>	4	2	4	3	2
Bihevioralni sistem teritorijalnosti / <i>Behavioral system of territoriality</i>	4	1	3	3	1
Bihevioralni sistem odmora i sna životinje / <i>Behavioral system of rest and sleep</i>	4	2	4	3	2
Nivo bihevioralne dobrobiti / <i>Level of behavioral benefit</i>	3,44	1,56	3,22	2,67	1,44

Iz prikazanih podataka u tabeli 1 može se videti da je nivo zaštite bihevioralne dobrobiti najveći na farmama A (3,44) i C (3,22), odnosno na farmama u kojima se krave gaje u slobodnom sistemu. Farma A ima veći nivo zaštite dobrobiti krava od farme B (1,56) jer se na njoj nalaze prostrani ispusti koji omogućavaju potpunije ispoljavanje osnovnih sistema ponašanja životinja. U vezanim sistemima gajenja krava (farme B, D i E) kretanje je vrlo ograničeno, tako da su ocene za sve sisteme ponašanja značajno niže (prosečne vrednosti 1,56, 2,67 i 1,44, redom). Iz ovog sistema držanja izdvaja se farma D gde se krave preko dana drže na ispustu, pa je to doprinelo boljim ocenama sistema ponašanja (2,67) i približavanja ispunjenosti uslova kao na farmama sa slobodnim držanjem. Za sve farme utvrđena je ista ocena za zadovoljenje potreba ingestije, jer se sve životinje hrane obročno i ne postoji mogućnost da životinje biraju hranu. Najniže ocene su date kod zadovoljenja potreba reproduktivnog ponašanja, jer se kod svih farmi krave vetački osemenjavaju, a telad odmah po rođenju odvaja od majke. Na osnovu utvrđenih rezultata može se konstatovati da slobodni sistem držanja krava pruža znatno veće mogućnosti zadovoljenja potreba za sve ispitivane sisteme ponašanja.

U zatvorenim stajama za vezano držanje krave su stalno vezane na svom ležištu (farme B i E) ili preko dana mogu da koriste ispust (farma D). Ovaj način stvara mogućnost da se kravama posveti maksimalna individualna pažnja, što znači da se one mogu individualno hraniti, pristupačnije su za osemenjavanje, tretiranje lekovima, negu i druge veterinarske i zootehničke zahvate, a zdravstveni problemi se kod njih lakše uočavaju. Međutim, stalno držanje krava zatvorenim i na vezu se posle izvesnog vremena može negativno odraziti na njihovo zdravstveno stanje i produktivnost. Vezane životinje mogu samo delimično da reaguju na nadražaje iz svoje okoline. Bihevioralne strategije reaktivnosti krava su prosti i složeni refleksi, orijentacija, vokalizacija, premeštanje, maskiranje, nagla promena socijalnog statusa (podređenost, dominantnost, hipotonija, ukočenost i dr.), agonističke interakcije, odgovori na senzorne stimuluse, odgovor na zaposedanje ličnog prostora, dnevne i sezonske aktivnosti, aktivnosti pri pojavi jedinke suprotnog pola u sezoni parenja i dr. Na stepen reaktivnosti može da ukaže i stanje sigurnosti životinje. Da bi mogle da ispolje istraživačko ponašanje životinjama mora biti omogućeno kretanje što znači da u slučajevima kada se drže stalno vezane to nije moguće. Zato je poželjno da im se obezbedi mogućnost kretanja i boravka na otvorenom, korišćenjem pašnjaka ili barem ispusta (Hristov i sar., 2006; Hristov i sar., 2007). Pri proceni kretanja treba imati u vidu da je ono kod vezanih grla omogućeno samo u onoj meri koliko životinja može da se pomeri na ležištu, dok su kod nevezanih grla omogućavaju ispoljavanja i drugih aktivnosti kretanja. Kretanje nevezanih grla omogućava životinji da obilazi i istražuje svoju okolinu, a aktiviranjem čula pri kretanju da sakuplja različite senzorne informacije iz životnog okruženja (svetlost, boje, mirisi, zvuci).

Pri proceni ingestije treba imati u vidu složenost ovog sistema ponašanja jer su u njemu uključeni i drugi oblici ponašanja, kao što je kretanje radi pronalaženja hrane, kretanje pri napasanju, otkidanje i žvakanje zalogaja, gutanje, regurgitacija hrane i dr. Životinje na farmi ne mogu da biraju hranu koju konzumiraju, već u tom pogledu potpuno zavise od čoveka, pa je zbog toga u ovom istraživanju sledila procena o delimičnom zadovoljenju potreba unošenja u organizam hrane i vode.

Na svim ispitivanim farmama primenjuje se veštačko osemenjavanje krava, što remeti nesputano ispoljavanje različitih aktivnosti reproduktivnog ponašanja. Takođe se na svim ispitivanim farmama telad odvajaju od krava odmah po rođenju i ostaju odvojena bez kontakta sa majkama, što sputava ispoljavanje materinskog ponašanja. Asocijacija ili povezivanje životinja je poseban sistem ponašanja radi ostvarivanja zajedničkog života u stabilnim grupama. Kod vezanih krava koje ne borave na ispastima i pašnjacima ne postoji mogućnost povezivanja radi formiranja grupe kao stabilne biološke zajednice, čime je sputano eksplorativno, socijalno odnosno kolektivno ponašanje.

Higijena tela (samohigijena i međusobno timarenje životinja) i higijena životnog prostora kod vezanih grla uslovljena je pokretljivošću lanaca i površinom prostora koji grlo ima na raspolaganju, dok je kod nevezanih mogućnost ispoljavanja ovog sistema ponašanja znatno veća. Vezane životinje nisu u stanju da odbrane svoj lični prostor ni od čoveka ni od drugih jedinki, kao što nisu u stanju ni da biraju teritoriju po svojim kriterijumima. Udobnost koju vezana životinja ima pri odmoru uslovljena je takođe pokretljivošću lanaca i površinom prostora kojim raspolaže.

Ispitivanja u ovom radu su pokazala da ispoljavanje osnovnih oblika ponašanja kao što su kretanje, teritorijalnost, socijalni kontakt, odmor, reaktivnost, istraživanje, ingestija, higijena tela i parenje i roditeljsko ponašanje, može biti potpuno ili delimično

onemogućeno kada se krave drže stalno ili pretežno vezano u zatvorenim objektima što može doprineti njihovoj patnji. Bihevioralna proučavanja su postala važno sredstvo u prepoznavanju situacije kada je dobrobit neke životinje dovedena u pitanje (Fraser i Broom, 1990; Rushen i de Passille, 1998; Vučinić i Hristov, 2002; Webster, 2005; Vučinić 2006; Hristov i Stanković, 2009). Stoga je neophodno poznavanje ne samo obrazaca ponašanja, već i tipa životne sredine ili sistema gajenja u kojem se ta ponašanja ispoljavaju. Od posebnog praktičnog značaja je uočavanje promjenjenog ili abnormalnog ponašanja i upoređivanje obrazaca ponašanja u dva različita sistema, kao i nastojanje da se oceni koji od njih obezbeđuje bolje stanje dobrobiti životinja (Fraser i Broom, 1990; Vučinić i Hristov, 2002; Webster, 2005; Vučinić 2006).

Svi objekti i sistemi držanja goveda trebalo bi da budu projektovani, izgrađeni, održavani i korišćeni u cilju postizanja pet sloboda koje su značajne za obezbeđenje dobrobiti i to: sloboda životinja od straha i stresa, sloboda od gladi i žeđi, sloboda od neudobnosti, slobodu od bola, povreda i bolesti, i slobodu ispoljavanja fizioloških oblika ponašanja. Sloboda ispoljavanja fizioloških oblika ponašanja postiže se obezbeđenjem životinjama dovoljnog prostora za kretanje, obogaćivanjem ili oplemenjivanjem životnog prostora životinja materijalom i predmetima potrebnim za zadovoljavanje osnovnih životnih potreba i omogućavanjem ostvarenja komunikacije sa drugim životinjama koje pripadaju istoj vrsti. "Pet sloboda" ugrađene su u sve postojeće zakone o zaštiti životinja, ne samo u zemljama Evropske unije i razvijenim zemljama Zapada, već i u drugim zemljama u kojima je zaštita životinja zasnovana na zakonskoj regulativi (Webster, 2005; Vučinić 2006; Hristov i sar., 2007; Maksimović i Hristov, 2007).

Uslovi gajenja su veoma bitni za dobrobit muznih krava, a samim tim i za ostvarene rezultate proizvodnje mleka. Da bi životinja mogla da iskoristi svoj genetski potencijal na najbolji način, ona ne sme da pati ni u psihičkom ni u fizičkom smislu, odnosno mora joj se omogućiti zadovoljavanje osnovnih bihevioralnih potreba uslovljenih vrstom, rasom i individualnim osobenostima njenog organizma (Webster, 2005, Hristov i sar., 2006, Vučinić i Hristov, 2002; Vučinić, 2006; Maksimović i Hristov, 2007). Poznato je da krave selekcionisane za visoku proizvodnju mleka u neadekvatnim uslovima gajenja ne mogu ostvariti značajnije proizvodne rezultate. Dobrobit goveda je veoma značajan aspekt za očuvanje zdravstvenog stanja i održavanje ekonomski isplative proizvodnje mleka i mesa. Zbog toga, bez obzira na sistem gajenja, odgajivači treba da posvećuju maksimalnu pažnju obezbeđenju dobrobiti goveda (Fraser i Broom, 1990; Rushen i de Passille, 1998, Relić i sar., 2008).

Smeštajni prostor životinji mora da omogući osećaj fizičke, termičke i psihičke udobnosti. Fizička i termička udobnost životinji obezbeđuju osećaj prijatnosti. To znači da smeštajni prostor mora da bude osmišljen tako da životinja u njemu može da zauzima prirodne stavove i položaje tela, da se slobodno okreće oko svoje uzdužne ose u stajaćem i ležećem položaju, da može da se protegne ispružajući prednje i zadnje noge, vrat i glavu i da ispoljava higijenske oblike ponašanja (Fraser i Broom, 1990; Vučinić i Hristov, 2002; Webster, 2005; Vučinić 2006; Hristov i sar., 2006).

Osećaj zadovoljstva postoji ako je životinji omogućeno da ispolji prirodne oblike ponašanja na koje je visokomotivisana i da ispoljavanjem tih oblika ponašanja, pored zadovoljavanja osnovnih nagona postigne osećaj udobnosti, sigurnosti i prijatnosti. To znači da je čovek dužan da svakoj životinji koju iskorišćava obezbedi takve smeštajne uslove u kojima će joj biti omogućeno da ispolji analiziranih devet osnovnih oblika pona-

šanja. Ako izostane mogućnost ispoljavanja navedenih oblika ponašanja, nastaje deficit u ponašanju, koji vrlo lako dobija oblik promenjenog i patološkog ponašanja. Osnovni uzrok patoloških oblika ponašanja je nemogućnost visokomotivisane životinje da zadovolji svoje nagone i postigne osećaj udobnosti, sigurnosti, prijatnosti i zadovoljstva (Fraser i Broom, 1990; Rushen i de Passille, 1998; Vučinić i Hristov, 2002; Webster, 2005; Vučinić 2006).

Zaključak

Na osnovu rezultata ispitivanja nivoa zaštite bihevioralne dobrobiti krava na osnovu ostvarenja sistema ponašanja može se zaključiti:

- Slobodni sistem držanja krava pruža znatno veće mogućnosti zadovoljenja potreba za sve ispitivane sisteme ponašanja u odnosu na vezani, naročito kada je u pitanju i nemogućnost korišćenja ispusta;
- Na farmama sa slobodnim sistemom gajenja zaštita bihevioralne dobrobiti ocenjena je kao dobra (farma A 3,44, farma B 3,22);
- Nedovoljna zaštita bihevioralne dobrobiti utvrđena je na farmama sa vezanim sistemom gajenja bez ispusta (farma B 1,56 i farma E 1,44);
- Skalom ocena dobar na donjoj granici ocenjena je bihevioralna dobrobit na farmi D sa vezanim sistemom gajenja i ispustom;
- Svi objekti i sistemi držanja goveda trebalo bi da budu projektovani, izgrađeni, održavani i korišćeni u cilju postizanja pet sloboda koje su značajne za obezbeđenje dobrobiti, i to sloboda životinja od straha i stresa, sloboda od gladi i žeđi, sloboda od neudobnosti, slobodu od bola, povreda i bolesti, i slobodu ispoljavanja fizioloških oblika ponašanja.
- Sloboda ispoljavanja fizioloških oblika ponašanja postiže se obezbeđenjem životinjama dovoljnog prostora za kretanje, obogaćivanjem ili oplemenjivanjem životnog prostora životinja materijalom i predmetima potrebnim za zadovoljavanje osnovnih životnih potreba i omogućavanjem ostvarenja komunikacije sa drugim životinjama koje pripadaju istoj vrsti.

Literatura

1. *Bartussek, H., Leeb, C. H., Held, S. (2000):* Animal needs index for cattle. Federal Research Institute for Agriculture in Alpine Regions BAL Gumpenstein. Austria.
2. *Blockuis, J.H. (2008):* International cooperation in animal welfare: the Welfare Quality project®. *Acta veterinaria scandinavica* 50 (Suppl. 1): S10.
3. *Bracke, M.B.M., Metz, M.H.J., Dijkhuizen, A.A., Spruijt, M.B. (2001):* Development of a decision support system for assessing farm animal welfare in relation to husbandry systems: strategy and prototype, *J. Agric. Environ. Ethics* 14, 321–337.
4. *Bracke, M.B.M. (2001):* Modelling of Animal Welfare. Ph.D. Thesis, Institute of Agricultural and Environmental Engineering, Wageningen, p. 150.

5. *Broom, D.M. (1996):* Animal welfare defined in terms of attempts to cope with the environment. *Acta Agric Scand, Suppl. 27:* 22, 28.
6. *Fraser, D., Broom, D.B. (1990):* Farm animal behaviour and welfare. CAB International, Wallingford, Oxon.
7. *Hristov, S., Stanković, B. (2009):* Najznačajniji propusti u obezbeđenju dobrobiti životinja na farmama goveda i svinja. *Zbornik naučnih radova, Agroekonomik, (15),* 3-4, 95-102.
8. *Hristov, S., Vučinić Marijana, Maksimović Nevena, Stanković, B. (2007):* Minimalni standardi o uslovima gajenja i dobrobiti goveda. Tematski zbornik “Dobrobit životinja i biosigurnost na farmama”, 1. Međunarodna konferencija o dobrobiti i biosigurnosti na farmama u Srbiji, Poljoprivredni fakultet-Beograd, 131 – 139.
9. *Hristov, S., Vučinić Marijana, Relić Renata, Stanković, B. (2006):* Uslovi gajenja, dobrobiti ponašanje farmskih životinja. *Biotehnologija u stočarstvu, 22,* 73 - 84.
10. *Hristov, S., Vučinić Marijana, Stanković, B. (2007):* Zašto nam je potrebna dobrobit životinja. Tematski zbornik “Dobrobit životinja i biosigurnost na farmama”, 1. Međunarodna konferencija o dobrobiti i biosigurnosti na farmama u Srbiji, Poljoprivredni fakultet-Beograd, 5-21.
11. *Keeling, L, Veissier, I. (2005):* Developing a monitoring system to assess welfare quality in cattle, pigs and chickens. In *Science and society improving animal welfare. Welfare Quality conference proceedings 17/18 November 2005.* Edited by: Butterworth A. Brussels, Belgium; 46-50.
12. *Maksimović Nevena, Hristov, S. (2007):* Procena uslova gajenja i dobrobiti muznih krava. Tematski zbornik “Dobrobit životinja i biosigurnost na farmama”, 1. Međunarodna konferencija o dobrobiti i biosigurnosti na farmama u Srbiji, Poljoprivredni fakultet-Beograd, 141-147.
13. *Relić Renata, Hristov, S., Zlatanović, Z., Stanković, B., Joksimović-Todorović Mirjana, Davidović Vesna (2008):* Procena dobrobiti muznih krava. *Biotehnologija u stočarstvu, 24, spec. izdanje,* 589-599.
14. *Rousing, T., Bonde, M., Sorensen, T.J. (2000):* Indicators for the assessment of animal welfare in a dairy cattle herd with a cubicle housing system. In: *Blokhuis, Ekkel and Wechsler, Editors, Improving health and welfare in animal production, EAAP Publ. vol. 102,* Wageningen Pers Publ., Wageningen, The Netherlands, pp. 37–44.
15. *Rushen, J., de Passille, A.M.B. (1998):* Behaviour, welfare and productivity of dairy cattle. *Can. J. Anim. Sci., 78 (Suppl.):* 3-12.
16. *Vučinić Marijana (2006):* Ponašanje, dobrobit i zaštita životinja. *Fakultet veterinarske medicine, Beograd.*
17. *Vučinić Marijana, Hristov, S. (2002):* Poremećaji ponašanja kao pokazatelji grešaka u gajenju životinja. *Biotehnologija u stočarstvu, 18 (5-6),* 161-166.
18. *Webster, J. (2005):* Animal Welfare: Limping Towards Eden. Blackwell Publishing.

UDC: 636.2:636.083.1+591.5
Original scientific paper

ASSESSMENT OF COW WELFARE BASED ON SYSTEM OF BEHAVIORAL NEEDS

*S. Hristov, Z. Zlatanović, Z. Skalicki, B. Stanković, N. Maksimović**

Summary

The aim of this paper was to determine the level of cows behavioral welfare protection on farms with different rearing systems. Research of cows behavioral welfare protection was carried out on 5 farms (farms A, B, C, D, E) of various capacities with a total of 192 animals. The smallest farm was with 18 (farm B), and the biggest with 80 cows (farm A). On farm C were 22, D 27 and farm E 35 cows. Two farms (farms A and C) represented the free system of rearing inside open stables, while the three farms (farms B, D and E) have tied system of cows rearing in enclosed stables. The two farms have outlets (farms A and D), from which outlet on farm A is always available to animals, while the outlet on farm D is used only during the day. Cows were 3 to 5 years old with an average lactation between 4000 and 5000 liters/year. To assess behavior, rating scales from 0 to 5 (0 - unsatisfactory, there are no resources to improve, 1 - unsatisfactory, there are resources to improve, 2 – sufficient, 3 – good, 4 - very good, 5 – excellent) were used. The appraisal is comprised of nine complex behavioral systems such as: reactivity, ingestion, explorative behavior, movement, social behavior, body hygiene, territoriality, reproduction, and rest and sleep of animals. On farms with free rearing system of behavioral care benefit was evaluated as “good” (Farm A 3.44, farm B 3.22). Insufficient protection of behavioral welfare was found on farms associated with the breeding system without outlet (farm B 1.56 and farm E 1.44). Cow’s behavioral welfare of farm D with tied system of rearing and use of outlet was rated as scale score “good” on the average.

Key words: cows, welfare, behavioral needs, assessment.

* Slavča Hristov, Ph.D., professor., Zlatko Skalicki, Ph.D., professor, Branislav Stanković, M.Sc., assistant, Faculty of Agriculture, Zemun-Belgrade; Zvonko Zlatanović, M.Sc., lecturer, High Agro-Food School of Professional Studies, Prokuplje; Nevena Maksimović, B.Sc., researcher, Institute for Animal Husbandry, Zemun-Belgrade;

The work was funded from project TR 20110, Ministry of Science Republic of Serbia.