

VLADANJE KRMAČA DVADESETI DAN NAKON PRASENJA

B. Krsnik, Ž. Pavičić, R. Yammine, T. Balenović

Sažetak

Uspoređeno je vladanje četiri krmače (veliki jorkšir x landras), smještenih u objektu prasilišta (2000 mm x 1500 mm) s rešetkastim podom, s vladanjem četiri krmače (veliki jorkšir) smještenih u objektu prasilišta (2500 mm x 1750 mm) s punim podom, primjenom podataka dobivenih iz video snimaka. Svaka krmača snimljena je dvadesetoga dana starosti prasadi, u vremenskom trajanju od 6 sati (od 08:00 do 14:00 h). Za vrijeme snimanja u oba prasilišna objekta mjereni su temperatura, relativna vlaga i brzina strujanja zraka. Prema dobivenim rezultatima za mikroklimatske čimbenike u oba objekta, možemo zaključiti da su temperatura i relativna vlaga bili u optimalnim granicama, dok je brzina strujanja zraka bila iznad dozvoljenih granica za smještaj krmača u prasilištu. Krmače su u objektu s rešetkastim podom najduže vremensko razdoblje proboravile u lijevom i desnom bočnom položaju, za razliku od objekta s punim podom, u kojem su krmače najdulje vremensko razdoblje provodile u lijevom bočnom položaju i ležeći na trbuhu. Pri tome su krmače u oba objekta najučestalije mijenjale položaje u stajanju, sjedenju i ležanju na trbuhu. Očito je da krmače tijekom dvadesetog dana starosti prasadi učestalije mijenjaju tjelesne položaja, a što je uvjetovano drugačijim položajima prasadi s obzirom na dob i njihovo fiziološko dozrijevanje. Osim toga, uspoređujući vladanje krmača tijekom prvih 6 sati starost prasadi (Krsnik i sur., 1996e) s vladanjem desetog dana (Krsnik i sur., 1996f) i dvadesetog dana starosti prasadi, možemo kazati da uvjeti smještaja krmača s obzirom na vrst poda, veličinu boksova i mikroklimatske čimbenike u objektu utječu na određene razlike u vladanju krmača s obzirom na vrijeme i učestalost promjene tjelesnih položaja, kako u odnosu na istraživane objekte, tako i u odnosu na istraživane dane.

Uvod

Živimo u vremenu visokog stupnja industrijalizacije svinjogojске proizvodnje, kada se veliki broj svinja uzgaja na malome prostoru pri čemu se malo pažnje posvećuje životinjskoj dobrobiti. Svinje su prisiljene živjeti životom nesvojstvenim za tu životinjsku vrstu, zbog čega dolazi do poremećaja u njihovom vladanju (Blackshaw, 1994).

Prof. dr. sc. Boris Krsnik, Mr. sc. Željko Pavičić, Mr. sc. Rayane Yammine, Zavod za animalnu higijenu, okoliš i etologiju; Prof. dr. sc. Tomislav Balenović, Zavod za stočarstvo, Veterinarski fakultet, Zagreb, Heinzlova 55, 10000 Zagreb

U posljednjem desetljeću o životinjskoj dobrobiti počinje se sve više voditi računa, pri čemu se velika pažnja posvećuje tjelesnom i psihočkom stanju životinja, bolu, patnji i dobrom osjećanju (Blackshaw, 1994; Dantzer, 1994; Krsnik i sur., 1995a; Krsnik i sur., 1996f). Naime, vrlo je veliki broj čimbenika u jednoj sredini koji utječu na sposobnost životinja da održe dobro zdravlje, a kroz to i produkciju i reprodukciju. Svaka jedinka (životinja genetski određena) prima hranu u tehnološki programiranim uvjetima, živi u određenim ambijentalnim prostorima i tehnički različito riješenim prilikama, a postupak sa životinjama i socijalna struktura čine uvijek nazočne parametre. Moguće kvantitativne i kvalitativne razlike ne smiju se zanemariti (Krsnik, 1977).

Čitav niz aktivnosti u krmača vezan je uz razdoblje reprodukcije (reprodukcijsko vladanje), zatim na mogućnost (slobodu) da se životinje slobodno kreću, (liježu, ustaju, spavaju, okreću, hrane mladunčad) da jedu ili piju, uriniraju ili blate, iako na ispoljeno vladanje bitno utječu proizvodno tehnološki uvjeti, uključivši i prostor, veličinu grupe, način hranjenja i napajanja, vizualne i druge kontakte, mijenu svjetla i tame, te mikroklimatske odnose u danome objektu (Krsnik, 1976). Stoga je oduvijek bilo važno kontrolirati vladanje životinja u datom okolišu, kako bi se spriječile bolesti i da bismo na taj način mogli zaštititi životinje (Algers, 1989).

Materijal i metode

Istraživanje je obavljeno u mjesecu veljači na svinjogojskoj farmi u dva različita objekta, s obzirom na veličinu prasilišnog boksa i vrst poda u boksovima. U bojeku A nalazilo se 168 boksova s rešetkastim podom, a veličina svakog boksa iznosila je 2000 mm x 1500 mm. U objektu B nalazilo se 96 boksova s punim betonskim podom. Veličina ovih boksova iznosila je 2500 mm x 1750 mm. Svi boksovi u oba objekta imali su ograničen prostor za krmaču, hranilice, pojilice, te plinske grijalice. Krmače snimljene u objektu A bile su križanke između velikog jorkšira i landrasa, a krmače u objektu B bile su čiste pasmine velikog jorkšira. U istraživanju su sudjelovale 4 krmače iz objekta A i 4 krmače iz objekta B. Svaka krmača s leglom, snimana je tijekom 20. dana starosti prasadi u trajanju od 6 sati (od 08:00 do 14:00 h). Kamere su bile postavljene na stalke ispred boksa, spojene s "video-recorderima", tako da je cijeli materijal snimanja pohranjen na video kasete. Tijekom snimanja u svakom su objektu u razini biozone krmača mjereni mikroklimatski čimbenici (temperatura, relativna vlaga i brzina strujanja zraka), aparatom *Solomat 2000*.

Rezultati i diskusija

Dobivane rezultate, trajanja i učestalosti promjena pojedinih tjelesnih položaja krmača tijekom 20. dana starosti prasadi, za oba objekta, prikazali smo na tablici 1.

Tablica 1. - TRAJANJE I UČESTALOST PROMJENE POJEDINIH TJELESNIH POLOŽAJA U KRMAČA TIJEKOM 20. DANA STAROSTI PRASADI

Objekt/ krmača	Ležanje na lijevoj strani		Ležanje na desnoj strani		Sjedenje		Stajanje		Ležanje na trbuhu	
	t(sek.)	f(N)	t(sek.)	f(N)	t(sek.)	f(N)	t(sek.)	f(N)	t(sek.)	f(N)
A/1	8125	2	2370	4	250	3	7020	8	3835	7
A/2	15274	7	310	2	213	8	3552	10	2251	10
A/3	6525	7	6928	9	897	8	5413	16	1837	7
A/4	2530	1	10845	2	1195	5	2130	3	4900	7
Ukupno	32454	17	20453	17	2555	24	18115	37	12823	29
B/1	3376	3	8245	3	1055	10	3020	6	5904	10
B/2	15472	7	310	2	213	8	2751	13	3214	10
B/3	3970	5	3610	7	320	6	3640	12	10060	8
B/4	8299	6	2258	3	2378	10	2582	6	6083	12
Ukupno	31117	21	14423	15	3966	34	1193	37	25171	40

t=trajanje

f=učestalost

Mikroklimatske čimbenike u objektima prikazali smo na Tablici 2.

Tablica 2. - MIKROKLIMATSKI ČIMBENICI U OBJEKTU A I B

Objekt	Temperatura zraka °C	Relativna vlaga %	Brzina strujanja zraka m/s
A	21.0	70	0.3
B	22.0	67	0.3

Krmače su u našim istraživanjima izmjenjivale 5 tjelesnih položaja, što je u skladu s našim istraživanjima o vladanju krmača u prvih 6 sati nakon prasenja (Krsnik i sur., 1996e), vladanju krmača 10. dan nakon prasenja (Krsnik i sur., 1996f) i sa sličnim istraživanjima Blackshaw i sur., (1994) i Götz-a (1991). Krmače u boksovima s rešetkastim podom - objekt A (tablica 1.) ukupno su duže vremensko razdoblje (32454 sekunde) ležale na lijevom boku od krmača smještenih u boksovima s punim podom - objekt B (31117 sekundi). To je u skladu s našim istraživanjima vladanja krmača u prvih 6 sati nakon prasenja (Krsnik i sur., 1996e) i vladanja krmača 10. dana nakon prasenja (Krsnik i sur., 1996f), tako da ukupno vrijeme ležanja na lijevoj strani u obje skupine krmača postupno opada i najmanje je tijekom 20. dana starosti prasadi.

Ukupna učestalost promjene lijevog položaja (tablica 1) bila je veća u krmača u objektu B (21 puta) od krmača smještenih u objektu A (17 puta). Ovi

su rezultati također u skladu s našim istraživanjima vladanja krmača u prvih 6 sati nakon prasenja (Krsnik i sur., 1996e) i vladanja krmača 10. dan nakon prasenja (Krsnik i sur., 1996f), samo što je najveća ukupna učestalost promjene lijevog položaja u objektu B (33 puta) bila zabilježena tijekom 10. dana starosti prasadi (Krsnik i sur., 1996f). Krmače u objektu A (tablica 1) ukupno su duže vremensko razdoblje ležale na desnoj strani (20453 sek.) od krmača u objektu B (14423 sek.). Promotrimo li naša prethodna istraživanja za ležanje na desnom boku, tada možemo kazati da je najkraće ukupno vrijeme ležanja u ovom položaju u obje skupine (grupa A=7921 sek.; grupa B=6207 sek.) zabilježeno tijekom 10. dana starosti prasadi (Krsnik i sur., 1996f), najduže u objektu B (24725 sek.) tijekom prvih 6 sati nakon prasenja (Krsnik i sur., 1996e), najduže u objektu A (20453 sek.) tijekom 20. dana nakon prasenja.

Ukupna učestalost promjene desnog položaja (tablica 1) bila je veća u krmača u objektu A (17 puta) od krmača u objektu B (15 puta). Promotrimo li naša prethodna istraživanja, tada možemo kazati da je najveća ukupna učestalost desnog položaja u obje skupine (grupa A=19 puta; grupa B=18 puta) zabilježena tijekom prvih 6 sati nakon prasenja (Krsnik i sur., 1996e), najkraća u objektu A (14 puta) tijekom 10. dana starosti prasadi (Krsnik i sur., 1996f), a najkraće u objektu B (15 puta) tijekom 20. dana starosti prasadi.

Krmače u objektu B (tablica 1) ukupno su duže sjedile (3966 sek.) od krmača u objektu A (2555 sek.). To je u skladu s našim istraživanjima vladanja krmača u prvih 6 sati nakon prasenja (Krsnik i sur., 1996e) i vladanja krmača 10. dan nakon prasenja ((Krsnik i sur., 1996f), samo što je najduže ukupno vrijeme sjedenja u objektu B (5201 sek.) zabilježeno tijekom 10. dana starosti prasadi (Krsnik i sur., 1996f).

Ukupna učestalost promjene u sjedenju (tablica 1), bila je veća u krmača u objektu B (34 puta), od krmača u objektu A (24 puta). Ovi su rezultati također u skladu s našim istraživanjima vladanja krmača u prvih 6 sati nakon prasenja (Krsnik i sur., 1996e) i vladanja krmača 10. dan nakon prasenja (Krsnik i sur., 1996f), pri čemu je najveća ukupna učestalost promjene u sjednju u objektu B (50 puta) bila zabilježena tijekom 10. dana starosti prasadi (Krsnik i sur., 1996f).

Krmače u objektu A (tablica 1) ukupno su duže vremensko razdoblje stajale (18115 sek.) od krmača u objektu B (11993 sek.). Promotrimo li naša prethodna istraživanja za stajanje, tada možemo kazati da je najkraće ukupno vrijeme stajanja u obje skupine (grupa A=3863 sek.; grupa B=5823 sek.) zabilježene tijekom prvih 6 sati nakon prasenja (Krsnik i sur., 1996e), najduža u objektu B (18561 sek.) tijekom 10. dana starosti prasadi (Krsnik i sur., 1996f), a najduže u objektu A (18115 sek.) tijekom 20. dana starosti prasadi.

Ukupna učestalost promjene u stajanju (tablica 1) bila je jednaka (37 puta) u oba objekta. Promotrimo li naša prethodna istraživanja za učestalost stajanja tada možemo kazati da je najkraća ukupna učestalost sajanja u obje skupine (grupa A=17 puta; grupa B=16 puta) zabilježene tijekom prvih 6 sati nakon prasenja (Krsnik i sur., 1996e), najveća u objektu B (40 puta) tijekom 10. dana starosti prasadi (Krsnik i sur., 1996f), a najveća u objektu A (37 puta) tijekom 20. dana starosti prasadi.

Krmače u objektu B (tablica 1) ukupno su duže vremensko razdoblje ležale na trbuhu (25171 sek.) od krmača u objektu A (12823 sek.). Promotrimo li naša prethodna istraživanja za ležanje na trbuhu, možemo kazati da je najkraće ukupno vrijeme u ovom položaju obje skupine (grupa A=5935 sek.; grupa B=9454) zabilježena tijekom prvih 6 sati starosti prasadi (Krsnik i sur., 1996e), najduže u objektu A (21115 sek.) tijekom 10. dana starosti prasadi (Krsnik i sur., 1996f), a najduže u objektu B (25171 sek.) tijekom 20. dana starosti prasadi.

Ukupna učestalost promjene ležanja na trbuhu (tablica 1) bila je veća u objektu B (40 puta), od krmača smještenih u objektu A (29 puta). Ovi su rezultati u skladu s našim istraživanjima vladanja krmača u prvih 6 sati nakon prasenja (Krsnik i sur., 1996e) i vladanja krmača 10. dan nakon prasenja (Krsnik i sur., 1996f), pri čemu je najveća ukupna učestalost promjene ležanja na trbuhu u objektu B (68 puta) zabilježena tijekom 10. dana starosti prasadi (Krsnik i sur., 1996f).

Što se tiče mjerenja mikroklimatskih čimbenika u oba objekta, temperatura zraka u objektu A iznosila je 21,0°C, a u objektu B 22°C, što su prema Hörningu (1993) optimalne vrijednosti za smještaj krmača u prasilištu. Relativna vlaga zraka u objektu A iznosila je 70%, a u objektu B 67%, što je također u optimalnim granicama za smještaj krmača u prasilištu (Hilliger, 1972; Mehlhorn, 1979 i Ellersiek, 1982). Jedino je brzina strujanja zraka u oba objekta iznosila 0,3 m/s, što je iznad preporučenih vrijednosti od 0,1-0,2 m/s koje za smještaj krmača u prasilištu navodi Hörning, (1993).

Prema dobivenim rezultatima možemo zaključiti da su krmače u objektu s rešetkastim podom najduže vremensko razdoblje proboravile u lijevom i desnom bočnom položaju, za razliku od objekta s punim podom, u kojem su krmače najdulje vremensko razdoblje provodile u lijevom bočnom položaju i ležeći na trbuhu. Pri tome su krmače u oba objekta najučestalije mijenjale položaje u stajanju, sjedenju i ležanju na trbuhu. Očito je da krmače tijekom dvadesetog dana starosti prasadi učestalije mijenjaju tjelesne položaje, što je uvjetovano drugačijim položajima prasadi s obzirom na dob i njihovo fiziološko dozrijevanje. Osim toga, uspoređujući vladanje krmača tijekom prvih 6 sati starosti prasadi (Krsnik i sur., 1996e) s vladanjem desetog dana (Krsnik i sur., 1996f) i dvadesetog dana starosti prasadi, možemo kazati da

uvjeti smještaja krmača s obzirom na vrst poda, veličinu boksova i mikroklimatske čimbenike u objektu utječu na određene razlike u vladanju krmača s obzirom na vrijeme i učestalost promjene tjelesnih položaja, kako u odnosu na istraživne objekte, tako i u odnosu na istraživane dane.

Literatura

1. Blackshaw, J.K. (1994): Contribution of pig behaviour reseearch to animal production. Appl. Anim. Behav. Sci. 39, 195-202.
2. Blackshaw, J.K., A.W. Blackshaw, F.W. Newman (1994): Comparations of behaviour patterns of sows and litters in farrowing crate and farrowing pen. Appl. Anim. Behav. Sci. 39, 281-295.
3. Dantzer, R. (1994): Animal welfare methodology and criteria. Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz. 13 (1), 291-302.
4. Ellersiek, H. (1982): Stallklima, Baubriefe Landwirtschaft 24, 46-48, Landbuch - Verlag GmbH, Hanover.
5. Götz, M. (1991): Changes in nursing and suckling behaviour of sows and their piglets in farrowing crates. Appl. Anim. Behav. Sci. 31, 271-275.
6. Hilliger, H.G. (1972): Stallklima in Veterinarhygiene, 2. Auflage, Verlag, Paul Parey in Berlin und Hamburg.
7. Hörning, B. (1993): Artgemässe Schweinehaltung. Verlag C.F. Müller Karlsruhe, s. 23-142.
8. Krsnik, B. (1976): Ponašaje rasplodnih krmača u različitim proizvodnim uvjetima od odbića pa do ponovne vrednosti. Magistarska rasprava. Veterinarski fakultet, sveučilišta u Zagrebu.
9. Krsnik, B. (1976): Utjecaj buke na ponašanje svinja u industrijskoj proizvodnji, napose s obzirom na lakooksidirajuće tvari kao biokemijskom parametru. Doktorska disertacija. Veterinarski fakultet, sveučilišta u Zagrebu.
10. Krsnik, B., R. Yammine, Ž. Pavičić, T. Balenović (1995a): Vladanje odbite prasadi zaražene enterotoksigenim sojem bakterije *Escherichia coli* u prvih 24 sata. Stočarstvo 49 (7-8), 203-217.
11. Krsnik, B., Ž. Pavičić, R. Yammine, T. Balenović (1996e): Vladanje krmača prvih 6 sati nakon prasenja. Stočarstvo 50 (5) 307-313.
12. Krsnik, B., Ž. Pavičić, R. Yammine, T. Balenović (1996f): Vladanje krmača deseti dan nakon prasenja. Stočarstvo 50. (6), 387-392.
13. Mehlhor, G. (1978): Lehrbuch der Tierhygiene, 1. und 2. Verb. Guustav Fischerer Verlag, Jena. AG. Jena.

THE BEHAVIOUR OF SOWS ON THE 20TH DAY AFTER FARROWING

Summary

The behaviour of 4 sows (Large White x Landrace), kept in an house with farrowing crates (2000 mm x 1500 mm), on slated floors was compared to the behaviour of four sows (Large White) kept in another house with farrowing crates (2500 x 1750), on a full floor, applying video-taped data. On the 20th day after farrowing, each sow was video-taped during a 6 hour period 8 from 08:00 to 14:00 h). during the recording, temperature, relative humidity and draught speed were measured in both houses. According to the measured microclimatic perimeters in both places the temperature and relative humidity were within the optimal range, while the level of draught was higher than recommended for sows kept in a farrowing-sty. Sows kept on slated floor spent most of the time lying

on the left and the right side, while the sows kept on full floor spent most of the time lying on the left side and in sternal position. Sows in both houses most frequently changed positions while standing, sitting and lying in sternal posture. During the 20th day after farrowing the sows obviously altered bodily postures more often, due to the difference in piglet postures and their physiological maturity. Furthermore, by comparing the behaviour of sows during the first 6 hours after farrowing (Krsnik i sur., 1996e) with their behaviour during the tenth (Krsnik i sur., 1996e) and the twentieth day after farrowing, we can conclude that keeping conditions such as flooring, crate dimensions and microclimatic conditions in the object, influence sow behaviour and are also related to the monitored place and to the day of observation.

Primljeno: 4. 4. 1997.