

DOI: 10.7251/VETJ1401012T

UDK 636.4.082.456

Z. Tomić,¹ N. Stojanac,² O. Stevančević,² I. Stančić²*Originalni rad***ZNAČAJ PRIMENE KLOPROSTENOLA NA REPRODUKTIVNU
EFIKASNOST KRMAČA****Kratak sadržaj**

Cilj ovog istraživanja je bio da se ispita efikasnost primene luteolitičkog preparata –kloprostenola u tretmanu krmača posle prašenja, ulaskom krmača u estrus unutar sedam dana posle zalučjenja i uticaj na fertilitet krmača izražen kroz broj oprašenih krmača i procenat (%) prašenja. Ispitivanjem su bile obuhvaćene krmače od trećeg do šestog pariteta. Od ukupnog broja zalučjenih krmača u ogleđnoj grupi „O“ (n=55), u prvih sedam dana posle zalučjenja osemenjene su 53 krmače, što predstavlja 96,36%, dok je u kontrolnoj grupi „K“ (n=55), od 55 krmača, u prvih sedam dana posle zalučjenja osemenjeno 47 krmača, što predstavlja 85,45%. Naročito treba naglasiti direktan uticaj kloprostenola na matericu i regeneraciju endometrijuma jer evakuiše sadržaj iz materice pojačavajući njene kontrakcije, a pored toga indukuje i lizu žutog tela. Rezultati u ovom istraživanju jasno ukazuju da primena kloprostenola kod krmača posle prašenja utiče na brže uspostavljanje estrusa posle zalučjenja. Primena kloprostenola kod krmača nakon prašenja predstavlja dobar preduslov za ostvarivanje visokog broja oprašenih krmača i procenat prašenja.

Ključne reči: krmače, kloprostenol, reproduktivna efikasnost.

-
- 1 AD Neoplanta, Farma svinja, Sentandrejski put 323, Novi Sad, Republika Srbija.
AD Neoplanta, Swine Farm, Sentadrejski put 323, Novi Sad, Republic of Serbia.
 - 2 Departman za veterinarsku medicinu, Poljoprivredni fakultet, Univerzitet Novi Sad, Trg Dositeja Obradovića 8, Novi Sad, Republika Srbija.
Department for Veterinary Medicine, Faculty of Agriculture, University of Novi Sad, Trg Dositeja Obradovica 8, Novi Sad, Republic of Serbia.
- E-pošta korespondentnog autora/ E-mail of the corresponding author: zdravtomvet87@gmail.com

Z. Tomić,¹ N. Stojanac,² O. Stevančević,² I. Stančić²

Original paper

THE IMPORTANCE OF CLOPROSTENOL USING ON THE REPRODUCTIVE EFFICIENCY OF SOWS

Abstract

The aim of this study was to discover the efficacy of luteolytic preparation - cloprostenol in sows treatment after farrowing, providing sows entering oestrus within 7 days after weaning and the effect on fertility of sows expressed through a number of farrowed sows and percent of farrowing. The study involved sows of parity from 3 to 6 weeks. Of the total number of weaned sows in the experimental group "O" – 55, in the first 7 days after weaning, 53 sows were inseminated, which is 96.36%, while in the control group "K", in the first 7 days after weaning sows inseminated 47 of 55 sows, which is 85.45%. In particular, it should be emphasized, the direct effect of cloprostenol on the uterus and regeneration of the endometrium because of the content evacuation of the uterus, reinforcing its contractions, and in addition, inducement of lysis of the corpus luteum. The results of this study clearly indicate that the use of cloprostenol in sows after farrowing affects the rapid establishment of estrus after weaning. Also, the use of cloprostenol in sows after farrowing is a good precondition for achieving a high number of farrowed sows and percent of farrowing.

Key words: sows, cloprostenol, reproductive efficiency.

UVOD/ INTRODUCTION

Успешност интензивне производње свиња, мерене природним и економским параметрима, примарно зависи од репродуктивне ефикасности крмаћа у репродуктивном запату. Репродуктивна ефикасност крмаћа се мери бројем залућене прасаци по крмаћи годишње (Mc Pherson и сар.,

2004). Ова вредност је примарно одређена трајањем једног репродуктивног циклуса и величином легла код прањенја (Kim и сар., 2013). Један репродуктивни циклус или интервал између два прањенја обухвата: период гестације, период лактације и период од залућенја легла до фертилног осеменјаванја (Stančić, 2008). Величина

legla kod prašenja zavisi od: ovulacione vrednosti u fertilnom estrusu, vrednosti koncepcije, prenatalnog i postnatalnog mortaliteta plodova (Gagrčin i sar., 2007). Kako je trajanje gestacije biološka konstanta, a trajanje laktacije se, u proizvodnim uslovima, može skraćivati ili povećavati u dosta ograničenom obimu, to se na trajanje jednog reproduktivnog ciklusa može uticati preko trajanja intervala od zalučenja do fertilnog estrusa (Moody i Speer, 1971). Prosečno trajanje ovog intervala zavisi od uspostavljanja postlaktacijskog estrusa, odnosno trajanja intervala od zalučenja do prvog estrusa (IZE), kao i od fertiliteta kрмача, izraženog u broju oprашених крмача од укупног броја процента осеменјених (процент опрашених крмача) након првог постлактацијског еструса (Castagna i sar., 2003). На трајање IZE утиче велики број парaгенетских и генетских чинилаца. Међу парaгенетским чиниоцима се истичу: паритет прашења, исхрана, микотоксини, трајање лaкtaције, годишња сезона, фaкtoри амбијента, патoлогија репродукције, егзогени гонадотропини, те различити поремећаји и обoлјeња (Langendijk i sar., 2000; Gagrčin i Lončarević, 1998; Stančić i sar., 2000). Генетски чиниоци су рaса, линија и индивидуа. Поред ових чинилаца, значајну улогу у продуженом трајању IZE, а сaмим тим и слaбијој продуктивности запaтa која се мaнифестује ниским фертилитетом крмача израженим у сmanjenom проценту прашења, доприноси и учестала појава ендометритиса (Tummaruk i sar., 2009; Martinez i sar., 2008). Кључни чиниоци за повећање фертилитета крмача (процентa прашења) су: старост запaтa, квалитетна исхрана, добра телесна кондиција крмача

tokom suprasnosti, održavanje zdravlja i imuniteta kрмача на visokom nivou, optimalni mikroklimatski uslovi i svakodnevno praćenje farmskog menadžmenta (Kugonza i Mutetikka, 2005).

Cilj ovog rada je da se ispita:

1. ефикасност примене лuteолитичког препаратa клопростенoлa у третману крмача после прашења;
2. утицај клопростенoлa на улазак крмача у еструс унутар седaм дaнa после зaлуčenja и
3. деловање лuteолитичког препаратa клопростенoлa на фертилитет крмача изражен кроз број опрашених крмача и проценат прашења.

MATERIJAL I METODE/ MATERIAL AND METHODS

Ispitivanje je obavljeno на фарми свиња индустријског и затвореног типа која располаже са 2500 крмача (n=2500). Методом случајног избора је одабрано 110 крмача од трећег до шестог паритета, рaсе landras и меzeа F1 генерације великог јокшира и landраса. Крмаче су биле подељене у две групе по 55 (n=55) крмача. Крмаче огледне групе (O) су у прасилишту 24 часа по прашењу третирaне парентерално, и/м са 0,7 ml клопростенoлa (1ml рaствoрa зa инјекцију сaдржи клопростенoл 250 mcg у облику клопростенoл-натријумa 263 mcg), а локално је вршeна лaвaжa матерice сa 2% рaствoром повидон јoдa у дози од 100 ml. Крмачaмa контролне групе (K) је у прасилишту 24 часа по прашењу вршeна сaмо лaвaжa матерice сa 2% рaствoром повидон јoдa у дози од 100 ml без примене клопростенoлa. Све крмаче

огледне и контролне групе држане су у истом објекту у истим производним условима и хранјене истом храном. Оброк је оптимално избалансиран, са свим потребним витаминско-минералним dodacima, принцип хранjenja је такав да су се храниле два пута дневно, ујутро у седам часова и поподне у 14 часова, с тим да је количина хране углавном износила од 5 до 6 kg дневно. Исто тако, све неопходне профилактичке мере биле су спроведене за крмаче које су биле у огледу. Period laktacije код обе групе крмача је трајао 28 дана. Након завршетка laktacionog периода, крмаче су пребаћене у букариште, где су биле смештене у групним боксевима. Групе су организоване како би се омогућило крмачима да успоставе свакодневни контакт са нерастом и да буду изложене што jačem интензитету осветљенја. Otkrивање еструса је вршено двапут дневно, ујутро и уече, почевши од трећег дана по приспећу у букари-

ште. Крмаче које су манифестовале еструс смештене су у индивидуалне боксове, где је вршен процес inseminacije, и ту су боравиле до 28. дана gestacije када је вршена контрола suprasnosti ултразвучним апаратом. Потврда suprasnosti омогућила је пребацавање крмача у чекалиште, где је вршена организација група од по осам крмача у зависности од кондиције и паритета. У чекалишту су крмаче биле смештене до 110- дана gestacije, после чега су пребаћене у прасилиште.

Rezultati су обрађени deskriptivnom statistikom. За обраду података је коришћен *Excel 2010*.

РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА/ RESULTS AND DISCUSSION

У табели 1. приказани су резултати у процентима (%) осеменjenih крмача код обе групе унутар седам дана после залуčenja.

Табела 1. Број и проценат осеменjenih крмача унутар седам дана након залуčenja

Група	Број залуčenih крмача	Број осеменjenih крмача	%
Огледна група „О“	55	53	96,36
Контролна група „К“	55	47	85,45

Крмаче огледне групе су имале significantно већи улазак у еструс од контролне групе у првих седам дана након залуčenja.

У табели 2. приказани су број опрашених крмача и проценат (%) праšenja код огледне и контролне групе.

Табела 2. Број опрашених крмача и проценат праšenja

Група	Број осеменjenih крмача	Број опрашених крмача	% праšenja
Огледна група „О“	53	43	81,13
Контролна група „К“	47	38	80,85

Od ukupnog broja osemenjenih kрмача, u ogleđnoj grupi „O“ – 53, oprašeno je 43 (81,13%), a u kontrolnoj grupi „K“, od 47 kрмача, oprašeno je 38 (80,85%).

Nije bilo signifikantne razlike između dve ispitivane grupe u procentu (%) prašenja kрмача.

Dobijeni rezultati ispitivanja ulaska kрмача u estrus unutar sedam dana posle zalučenja su u velikoj meri rezultat primene kloprostenoла posle prašenja (tabela 1). Ova primena je prihvaćena u celom свету, o čemu govore brojna истраживања (Morrow i sar., 1996; Fraser i Connor, 1984). U prilog njegovoj ефикасности govori direktan uticaj kloprostenoла na matericu i regeneraciju endometriјuma jer evakuише sadržaj iz materice pojaćavajući njene kontrakcije, a pored toga indukuje i lizu žutog tela (Jana i sar., 2007). Истраживања mnogih autora pokazuju da primena kloprostenoла kod kрмача posle prašenja omogućava brže uspostavljanje postlaktaciјskog estrusa (Steверink i sar., 1999; Eissen i sar., 2003), što predstavlja slične rezultate kao u našem ispitivanju. Aplikacija kloprostenoла posle prašenja dovodi do poboljšanja репродуктивних performansi kрмача, naroćito u letnjem periodu tokom izloženosti kрмача тоplotnom stresu u zаpatима gde je procenat prašenja nizak (Kirkwood i sar., 2007). U znaćajnoj meri, procenat prašenja zavisi od optimalnog vremena inseminacije (Kemp i Soede, 1996). Negativnu korelaciju između trajanja IZE i procenat prašenja ustanovili su broјni autori, a razlog za ovo mođe biti različito trajanje estrusnog perioda (Knox i Zas, 2001;

Poleze i sar., 2006; Vanderhaeghe i sar., 2008). Rezultati ispitivanja osemenјavanja kрмача u prvih sedam dana posle zalučenja ukazuju na visok procenat prašenja između 80% i 90% (Pena i sar., 2001). Dobijeni rezultati ispitivanja navedenih autora odgovaraju rezultatima našeg истраживања (tabela 2).

ZAKLJUČAK/ CONCLUSION

Dobijeni rezultati u ovom истраживању govore da primena kloprostenoла kod kрмача posle prašenja utiče na brže uspostavljanje estrusa posle zalučenja.

Primena kloprostenoла kod kрмача nakon prašenja predstavlja dobar pređuslov za ostvarivanje visokog procenta prašenja.

LITERATURA/ REFERENCES

1. Castagna, C. D.; Peioxoto, C. H.; Bortolozzo, F. P.; Wentz, I.; Ruschel, F.; Neto, G. B. (2003): *The effect of post-ovulatory artificial insemination on sow reproductive performance*. *Reprod Domest Anim* 5: 373–6.
2. Eissen, J. J.; Apeldoorn, E. J.; Kanis, E.; Verstegen, M. W. A.; de Greef, K. H. (2003): *The importance of a high feed intake during lactation of primiparous sows nursing large litters*. *J Anim Sci* 3: 594–603.
3. Fraser, D.; Connor, M. L. (1984): *Effect of Dosage of Cloprostenol on Induction of Farrowing and Body Temperature of Sows*. *Effect of Dosage of Cloprostenol on Induction of Farrowing and Body Temperature of Sows*. *The Can Vet J* 11: 421–423.

4. Gagrčin, M.; Lončarević, A. (1998): *Problemi reprodukcije u intenzivnoj proizvodnji svinja*. I savetovanje, Reproaktivne bolesti svinja, Aranđelovac, str. 77.
5. Gagrčin, M.; Stančić, B.; Popov, R.; Jurakić, Ž. (2007): *Uticaj nivoa mr-tvorodene prasadi na reproduktivnu efikasnost kрмаћа*. Zbornik kratkih sadržaja, Herceg Novi, 24. jun – 1. jul, str. 41.
6. Jana, B.; Kucharski, J.; Dzienis, A.; Deptula, K. (2007): *Changes in prostaglandin production and ovarian function in gilts during endometritis induced by Escherichia coli infection*. Anim Reprod Sci 97: 137–50.
7. Kemp, B.; Soede, N. M. (1996): *Relationship of weaning-to-estrus interval to timing of ovulation and fertilization in sows*. J Anim Sci 74: 944–949.
8. Kim, S. W.; Weaver, A. C.; Shen, Y. B.; Zhao, Y. (2013): *Improving efficiency of sow productivity: nutrition and health*. J Anim Sci and Biotechnology 4: 26.
9. Kirkwood, R. N.; De Rensis, F.; Silva, P.; Gherpelli, M.; Alegre, B.; Dominguez, J. C. (2007): *Effect of Cloprostenol Treatment at Artificial Insemination on Sow Fertility*. Reprod Domest Anim 42: 26–8.
10. Knox, R. V.; Zas, S. L. (2001): *Factors influencing estrus and ovulation in weaned sows as determined by transrectal ultrasound*. J Anim Sci 79: 2957–2963.
11. Kugonza, D. R.; Mutetikka, D. (2005): *Weaning strategies to improve the performance of sows and their progeny under smallholder farming conditions*. South African J Anim Sci 4: 244–249.
12. Langendijk, P.; Soede, N. M.; Kemp, B. (2000): *Effects of boar contact and housing conditions on estrus expression in weaned sows*. J Anim Sci 4: 871–8.
13. Martinez, T.; Nevel, A.; Twomey, D.; Mc Gowan, M. (2008): *Poor Reproductive performances in pigs – a case series study*. Pig Journal 61: 49.
14. Mc Pherson, R. L.; Ji, F.; Wu, G.; Blanton, J. R.; Kim, S. W. (2004): *Growth and compositional changes of fetal tissues in pigs*. J Anim Sci 82: 2534–2540.
15. Moody, N. W.; Speer, V. C. (1971): *Factors Affecting Sow Farrowing Interval*. J Anim Sci 32: 510–514.
16. Morrow, M.; Britt, J.; Belschner, A.; Neeley, G.; O'Carrol, J. (1996): *Effect of injecting sows with prostaglandin F2 immediately postpartum on subsequent reproductive performance*. J Swine Health Prod 4: 73–74.
17. Pena, F. J.; Gil, M. C.; Pena, F. (2001): *Effect of vulvomucosal injection of D-cloprostenol at weaning and at insemination on reproductive performance of sows during the low fertility summer season under field conditions*. Anim Reprod Sci 68: 77–83.
18. Poleze, E.; Bernardi, M. L.; Amaral Wilha, W. S.; Wentz, I.; Bortolozo, F. P. (2006): *Consequences of variation in weaning-to-estrus interval on reproductive performance of swine females*. Livest Sci 103: 124–130.

19. Stančić, B.; Radović, I.; Gagrčin, M. (2000): *Interval zalučenje–estrus i njegov uticaj na fertilitet krmača*. Journal of Scientific Agricultural Research 61: 85–92.
20. Stančić, B. (2008): *Reprodukcija domaćih životinja*, Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad, 53–54.
21. Steverink, D. W.; Soede, N. M.; Groenland, G. J.; van Schie, F. W.; Noordhuizen, J. P.; Kemp, B. (1999): *Duration of estrus in relation to reproduction results in pigs on commercial farms*. J Anim Sci 77: 801–9.
22. Tummaruk, P.; Kedsangsakonwut, S.; Prapasarakul, N.; Kaeoket, K. (2010): *Endometritis in gilts: reproductive data, bacterial culture, histopathology, and infiltration of immune cells in the endometrium*. Comp Clin Pathol 19: 575–584.
23. Vanderhaeghe, C.; Dewulf, J.; Daems, A.; van Soom, A.; de Kruf, A.; Maes, D. (2008): *Influence of Postpartum Cloprostenol Treatment in Sows on Subsequent Reproductive Performance under Field Conditions*. Reprod Domest Anim 43: 484–9.



1934–2014