

UNIVERZITET U BEOGRADU

FAKULTET VETERINARSKJE MEDICINE

**ZBORNİK PREDAVANJA XLV SEMINARA
ZA INOVACIJE ZNANJA VETERINARA**

Beograd, 2024.

XLV SEMINAR ZA INOVACIJE ZNANJA VETERINARA

Beograd, 23.02.2024.

Organizator:

Fakultet veterinarske medicine
Univerzitet u Beogradu

Organizacioni odbor:

Počasní predsednik: Prof. dr Milorad Mirilović, dekan FVM

Predsednik: Prof. dr Danijela Kirovski

Članovi: prof. dr Slobodanka Vakanjac, prof. dr Milan Maletić, prof. dr Slađan Nešić,
doc. dr Ljubomir Jovanović, doc. dr Branislav Vejnović, Maja Gabrić, teh. sekretar

Programski odbor:

Predsednik: Prof. dr Jakov Nišavić

Članovi: prof. dr Ivan B Jovanović, prof. dr Nedeljko Karabasil, prof. dr Sanja Aleksić Kovačević,
prof. dr Dragan Šefer, prof. dr Sonja Radojičić, prof. dr Radiša Prodanović, prof. dr Miloš Vučićević



Izdavač:

Fakultet veterinarske medicine, Beograd
Centar za izdavačku delatnost i promet učila



Za izdavača:

Prof. dr Milorad Mirilović, dekan FVM

Urednik:

Prof. dr Dragan Gvozdić

Lektura i korektura:

Prof. dr Ivan B. Jovanović

Prof. dr Jakov Nišavić

Prof. dr Dragan Gvozdić

Dizajn korica:

Prof. dr Ivan B. Jovanović

Grafička obrada:

Gordana Lazarević

Štampa:

Naučna KMD, Beograd, 2024.

Tiraž: 450 primeraka

ISBN 978-86-80446-68-4

SADRŽAJ

SAOPŠTENJE UPRAVE ZA VETERINU

- ◆ **Bošković Tamara, Ostojić Saša, Andrijašević Maja:**
Unapređenje sistema zdravlja životinja i bezbednosti hrane –
uloga Uprave za veterinu i

PLENARNA PREDAVANJA

- ◆ **Slijepčević Predrag:**
Kognitivne sposobnosti životinja: potencijal za
inovacije u veterinarskoj medicini 3
- ◆ **Trailović M. Saša, Milovanović Mirjana, Marjanović S. Đorđe,
Medić Dragana, Marinković Darko, Aničić Milan, Stojković Maja:**
Prezentacija projekta programa PRIZMA 2023
Fonda za nauku Republike Srbije:
Proučavanje ciljnih mesta delovanja antihelmintika u
neuromuskularnom sistemu parazitskih nematoda u cilju
poboljšanja farmakoterapije i razvoja novih lekova 15
- ◆ **Grdović Svetlana, Perić Dejan, Marković Radmila, Šefer Dragan:**
Ukrasne kućne biljke, moguća opasnost za kućne ljubimce 21
- ◆ **Lužajić Božinovski Tijana, Nikolić Anja, Milošević Ivan,
Prokić Bogomir Bolka, Mišković Stanković Vesna, Marković Danica:**
Hidrogelni zavoji u tretmanima rana sa odloženim zarastanjem:
prednosti, karakteristike materijala, evaluacija, aktuelni trendovi 37
- ◆ **Ilić Tamara, Aleksić Nevenka, Bogunović Danica, Rajković Milan,
Stepanović Predrag, Jovanović M. Nemanja:**
Urinarne parazitoze mesojeda – dijagnostički pristup i
značaj za veterinarsku praksu 55
- ◆ **Nedeljković-Trailović Jelena, Jovanović Dragoljub, Petrujkić Branko:**
Pojava dioksina, furana i polihlorovanih bifenila u hrani za životinje
kao posledica narušenih ekoloških principa 69
- ◆ **Aksentijević Ksenija, Marković Maja:**
Akvarijumske ribe pacijenti male prakse – osnovna oprema i veštine 83
- ◆ **Radojičić Sonja i Stević Nataša:**
Uticaj klimatskih promena na epizootičke determinante,
pojavu i širenje zaraznih bolesti 99

RADIONICE

- ◆ **Jovanović Ljubomir, Bošnjaković Dušan, Stojković Milica, Dražić Slavica, Vujanac Ivan, Prodanović Radiša, Arsić Sveta, Nedić Sreten, Kirovski Danijela:**
Procena održivosti i ekološke prihvatljivosti govedarske proizvodnje sa posebnim osvrtom na emisiju metana – metodološki pristup 109
- ◆ **Vujanac Ivan, Prodanović Radiša, Nedić Sreten, Arsić Sveta, Mitrović Aleksandra, Bojkovski Jovan, Simić Aleksandar, Jovanović Ljubomir, Bošnjaković Dušan, Kirovski Danijela:**
Hromost – zdravstveni i ekonomski problem na farmama visokomlečnih krava 119
- ◆ **Đorđević Jasna, Ledina Tijana, Grković Nevena, Vičić Ivan:**
Procena rizika i komunikacija rizikom u lancu hrane 127
- ◆ **Radalj Andrea, Milić Nenad, Krnjić Dejan, Prošić Isidora, Ilić Milica, Nikšić Aleksandar, Nišavić Jakov:**
Primena molekularnih metoda u dijagnostici infekcija izazvanih adenovirusima pasa 133
- ◆ **Vakanjac Slobodanka, Maletić Milan, Magaš Vladimir, Nedić Svetlana:**
Analiza parametara pokretljivosti i kinetike spermatozoida između rasa nerastova 141
- ◆ **Stepanović Predrag, Lazarević Macanović Mirjana, Karić Lazar, Tojić Aleksa, Krstić Nikola:**
Torakalna radiografija i ehokardiografija pasa sa kardiorespiratornim i digestivnim poremećajima 149
- ◆ **Vejnović Branislav, Janjić Jelena, Đurić Spomenka, Vujanac Tihana, Nedić Drago, Mirilović Milorad**
Statistička analiza laboratorijskih rezultata i njihova prezentacija na interaktivnoj tabli 161
- ◆ **Trailović Saša, Milovanović Mirjana, Ivanović Saša, Marjanović Đorđe, Medić Dragana:**
Novine u veterinarskoj farmakoterapiji, propisivanje lekova na recept i stručno usavršavanje iz farmakologije i toksikologije 171
- INDEKS AUTORA 179
- SPONZORI 181

ANALIZA PARAMETARA POKRETLJIVOSTI I KINETIKE SPERMATOZOIDA IZMEĐU RASA NERASTOVA

Slobodanka Vakanjac, Milan Maletić, Vladimir Magaš, Svetlana Nedić*

Cilj rada bio je ispitivanje i poređenje parametara kinetike i pokretljivosti spermatozoida četiri rase nerastova. Uključeno je bilo 34 nerasta: 8 pietrena, 10 jorkšira, 8 duroka i 8 landrasa, čije je seme analizirano kompjuterski asistiranom analizom (CASA). Poređenjem između rasa utvrđena je značajno viša ukupna i progresivna pokretljivost kod duroka u poređenju sa rasom jorkšir ($P < 0,05$). Procenat brzih spermatozoida bio je značajno viši kod rase durok u poređenju sa rasom landras ($P < 0,05$). Kod rase landras utvrđena je značajno viša ($P < 0,05$) procentualna zastupljenost sporih spermatozoida u poređenju sa rasom durok. Vrednosti VCL kod duroka ($P < 0,05$) bile su značajno više u poređenju sa landrasom. Signifikantno više vrednosti ($P < 0,05$) VSL, VAP i DCL ustanovljene su kod rase durok u odnosu na jorkšir. Značajno više vrednosti ALH utvrđene su kod rase durok u poređenju sa rasama jorkšir i landras ($P < 0,01$) i rasom pitren ($P < 0,05$). Značajno više vrednosti ($P < 0,05$) BCF utvrđene su kod rase landras u poređenju sa rasom jorkšir. Rasa ima značajan uticaj kako na osnovne parametre pokretljivosti spermatozoida tako i na sve ispitivane parametre kinetike spermatozoida.

Ključne reči: CASA, nerastovi, parametri kinetike spermatozoida, rase, seme

UVOD

Glavni cilj svih biotehnologija u reprodukciji je postizanje uspešnog graviditeta, pri čemu veštačko osemenjavanje u savremenoj intenzivnoj proizvodnji svinja omogućava povećanje reproduktivne efikasnosti genetski superiornih nerastova. Ejakulati nerastova koji se koriste za veštačko osemenjavanje krmača, obično se selektuju na osnovu parametara pokretljivosti koji se procenjuju upotrebom inovativnih tehnika kao što je kompjuterski asistirana analiza semena – CASA, a ukupna pokretljivost mora biti viša od 70% da bi se ejakulat koristio za osemenjavanje krmača (Flowers, 2009). Poznato je da rasa nerastova ima značajan

* Slobodanka Vakanjac, Milan Maletić, Vladimir Magaš, Svetlana Nedić, Univerzitet u Beogradu, Fakultet veterinarske medicine, Beograd, R. Srbija

uticaj na osnovne parametre kvaliteta ejakulata (Katanić, 2004). Jankevičiūtė i Žilinskas (2002) su ustanovili da rasa nerastova ima značajan uticaj na volumen ejakulata, koncentraciju spermatozoida u 1 mL kao i na procenat morfološki (patološki) promenjenih spermatozoida u ejakulatu. Utvrđeno je da postoje razlike u stepenu nasleđivanja (Heritabilitetu, h^2) pojedinih parametara ejakulata između različitih rasa nerastova (See, 2002). Poznato je da na količinu i kvalitet ejakulata imaju uticaj rasa, starost, ishrana, zdravstveno stanje, godišnje doba i faktori životne sredine (Cheon i sar., 2002). Razumevanje osnovnih genetskih razlika između različitih rasa nerastova neophodno je za povećanje efikasnosti proizvodnje sperme u centrima za veštačko osemenjavanje (Safranski, 2008). Pravilnik o načinu obeležavanja sperme, načinu vođenja evidencije o proizvodnji sperme, kao i o uslovima koje mora da ispunjava sperma u pogledu kvaliteta (Sl. Glasnik RS 38/2014) definiše da oplodna sposobnost razređenog semena nerasta iznosi 5 milijardi progresivno pokretnih sa najmanje 60% progresivne pokretljivosti spermatozoida, zapremine od 80 mL sa 1,5 milijardi progresivno pokretnih i morfološki normalnih spermatozoida u dozi.

MATERIJAL I METODE RADA

Ispitivanje kvaliteta semena nerastova

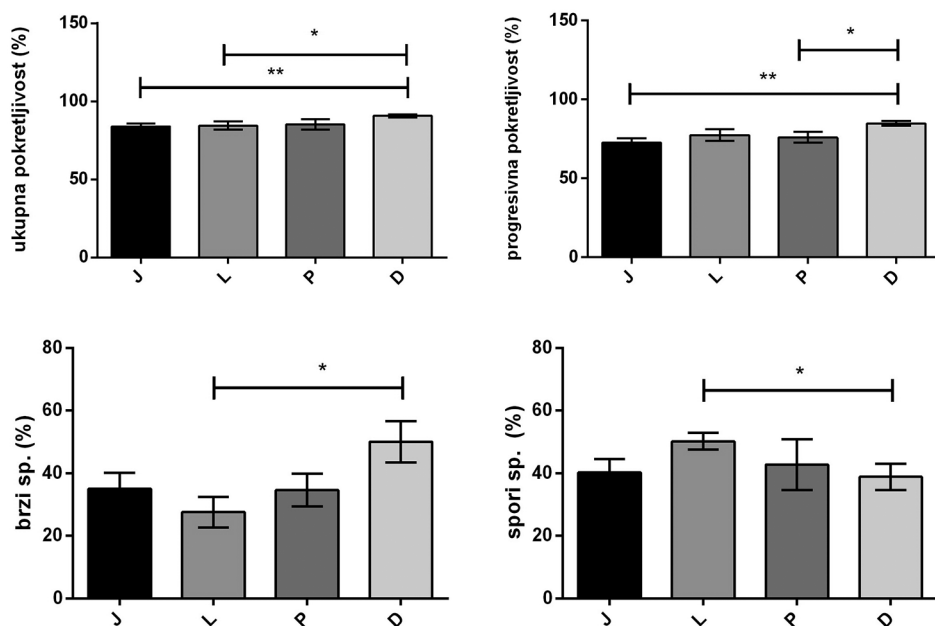
Trideset četiri nerasta, starosti od 1 do 3 godine, iz jednog centra za v.o. su uključeni u studiju. Nerastovi su držani u individualnim boksovima, hranjeni su komercijalnom hranom (2-3kg hrane/dan), i napajani vodom *ad libitum*. Puni ejakulati, bez gel frakcije uzimani su tehnikom dvostruke rukavice (Shiple, 1999) u centru za veštačko osemenjavanje. Ejakulat je razređen komercijalnim razređivačem, čuvan i transportovan u izotermalnom boksu (15°C do 17°C), u roku od 2-3 sata nakon uzimanja do laboratorije za andrologiju Katedre za porodiljstvo, sterilitet i v.o. Fakulteta veterinarske medicine. Različiti parametri pokretljivosti, kao i koncentracija spermatozoida su analizirani pomoću CASA sistema (Minitube, AndroVision, Tiefenbach, Nemačka). Pre analize poduzorak zagrejan je na 38°C (Laboratory heating plate with integrated controller Minitube, Tiefenbach, Nemačka), nakon zagrevanja 2,7 μ L uzorka nanošeno je na Leja komorice (Leja, GN Nieuw Venne, Holandija). Analizirano je 10 vidnih polja na fazno-kontrastnom mikroskopu (Motic BA310, Barselona, Španija) sa ugradnom grejnom pločom, a analiza parametara pokretljivosti i kinetike izvršena je automatski pomoću AndroVision softvera. CASA sistemom su određivani sledeći parametri kvaliteta semena: broj spermatozoida, ukupna i progresivna pokretljivost spermatozoida, procenat brzih, sporih i nepokretnih spermatozoida, kao i parametri kinetike spermatozoida: krivolinijska brzina-VCL (μ m/s), pravolinijska brzina-VSL (μ m/s), prosečna brzina-VAP (μ m/s), dužina krivolinijske putanje-DCL (μ m), dužina pravolinijske putanje-DSL (μ m), dužina srednje putanje-DAP (μ m), pomeranje glave u odnosu na prosečnu putanju kretanja-ALH (μ m), frekvencija prelaska prosečne putanje u sekundi-BCF (Hz), ugao pomeranja glave-HAC (rad).

Statistička obrada podataka

Statistička obrada podataka izvršena je pomoću GraphPad Prism 8.00 statističkog softvera (GraphPad Software Inc., San Diego, CA, USA). Normalna distribucija je testirana D'Agostino-Pearson omnibus statističkim testom. Statistička značajnost razlika ispitivanih vrednosti (P) utvrđena je upotrebom ANOVA testa. Kao statistički značajne uzete su razlike na nivou $P < 0.05$. Ukoliko distribucija nije pratila raspodelu Gaussian, primenjivan je Kruskal-Wallis test. Rezultati su prikazani kao srednje vrednosti \pm standardna greška (SE).

REZULTATI

Rezultati naših istarživanja prikazani su na slikama 1, 2 i 3.

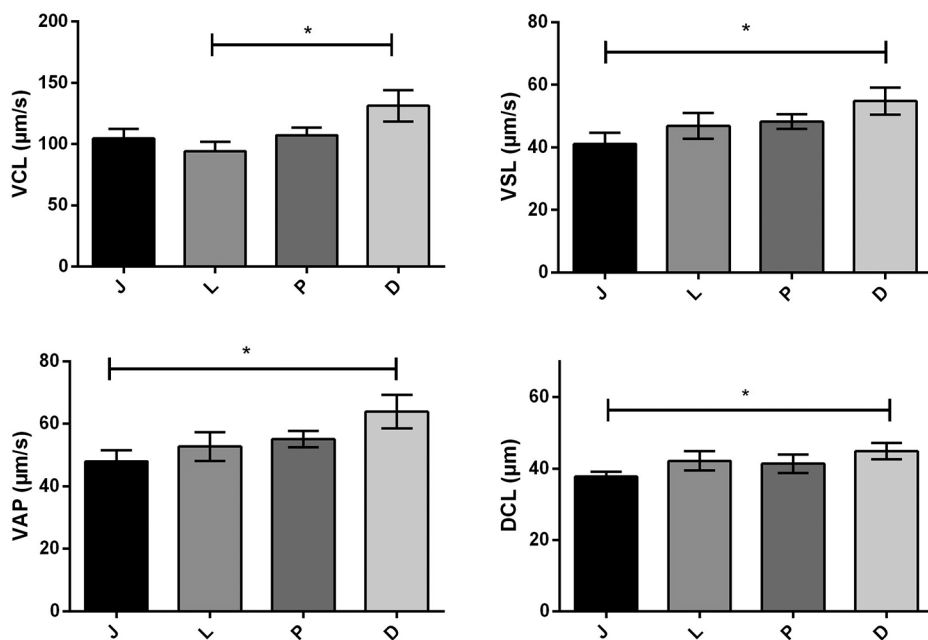


Slika 1. Procenat ukupno i progresivno pokretnih, brzih i sporih spermatozoida kod rasa nerastova jorkšir (J), landras (L), pietren (P) i durok (D). Vrednosti su prikazane kao srednja vrednost \pm standardna greška. Statistički značajna razlika: * $P < 0,05$, ** $P < 0,01$

Poređenjem među grupama rasa nerastova utvrđena je značajno viša procentualna zastupljenost ukupno pokretnih spermatozoida kod rase durok u poređenju sa rasom jorkšir ($P < 0,01$) i rasom landras ($P < 0,05$). Utvrđena je značajno viša procentualna zastupljenost progresivno pokretnih spermatozoida kod rase durok u poređenju sa rasom jorkšir ($P < 0,01$) i rasom pietren ($P < 0,05$). Poređenjem vrednosti procentualne zastupljenosti brzih spermatozoida između rasa

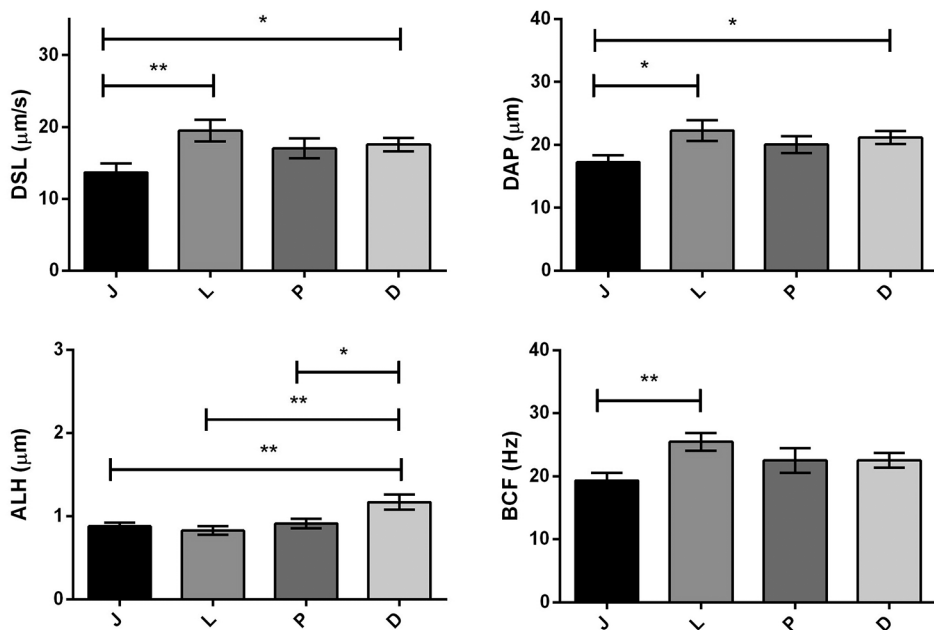
nerastova utvrđena je značajno viša procentualna zastupljenost brzih spermatozoida kod rase durok u poređenju sa rasom landras ($P < 0,05$). Značajno viša procentualna zastupljenost sporih spermatozoida utvrđena je kod rase landras u poređenju sa rasom durok ($P < 0,05$) (Slika 1).

Značajno više vrednosti VCL ($P < 0,05$) utvrđene su kod rase durok u poređenju sa landrasom. Značajno više vrednosti VSL ($P < 0,05$) utvrđene su kod rase durok u poređenju sa jorkšir. Značajno niže vrednosti DAP utvrđene su kod rase jorkšir u poređenju sa rasama durok i landras ($P < 0,05$). Značajno više vrednosti DCL utvrđene su kod rase durok u poređenju sa jorkšir ($P < 0,05$). (Slika 2).



Slika 2. Vrednosti VCL ($\mu\text{m/s}$), VSL ($\mu\text{m/s}$) DAP ($\mu\text{m/s}$) i DCL (μm) izražene kao srednja vrednost \pm standardna greška. Statistički značajna razlika: * $P < 0,05$

Značajno više vrednosti DSL utvrđene su kod rase durok u poređenju sa jorkšir ($P < 0,05$), i kod rase landras u poređenju sa rasom jorkšir ($P < 0,01$). Značajno više vrednosti VAP utvrđene su kod rase durok u poređenju sa rasom jorkšir ($P < 0,05$). Značajno više vrednosti ALH utvrđene su kod rase durok u poređenju sa rasama jorkšir i landras ($P < 0,01$) u rasom pietren ($P < 0,05$). Značajno više vrednosti BCF utvrđene su kod rase landras u poređenju sa rasom jorkšir ($P < 0,01$). Značajno više vrednosti HAC utvrđene su kod rase durok u poređenju sa rasama landras i pietren ($P < 0,01$) i rasom jorkšir ($P < 0,05$) (Slika 3).



Slika 3. Vrednosti DSL ($\mu\text{m/s}$), VAP ($\mu\text{m/s}$), ALH (μm) i BCF (Hz) izražene kao srednja vrednost \pm standardna greška. Statistički značajna razlika: * $P < 0,05$, ** $P < 0,01$

DISKUSIJA

Analiza sperme je test za procenu potencijala plodnosti kod životinja. Osnovne analize kvaliteta semena kao što je ukupna i progresivna pokretljivost spermatozoida kao i parametri kinetike, imaju značajno su povezani sa plodnošću kod svinja (Broekhuyse i sar., 2012). Kennedy i Wilkins (1984) su ustanovili da nerastovi rase durok imaju najveću koncentraciju spermatozoida u 1 mL ejakulata i najveći broj živih spermatozoida u ejakulatu. U istraživanju Konradcki i sar., (2015) veći procenat ukupno i progresivno pokretljivih spermatozoida utvrđen je kod rase pietren u odnosu na rase durok, veliki jorkšir, švedski landras. Međutim u našim istraživanjima značajno je viša procentualna zastupljenost ukupno i progresivno pokretnih spermatozoida ($90,63 \pm 1,05\%$; $84,87 \pm 1,49\%$) i bila je najviša kod rase durok u poređenju sa ostalim rasama nerastova. U istraživanjima Barquero i sar. (2021) ukupna pokretljivost iznosila je kod rase pietren je $65,61 \pm 11,73\%$ sa minimalnim vrednostima od $35,05\%$ i maksimalnim vrednostima od $93,69\%$, a progresivna pokretljivost iznosila je $54,04 \pm 12,19\%$ (Barquero, 2021), dok je u našem radu ukupna pokretljivost bila $85,22 \pm 3,27\%$ a progresivna pokretljivost $75,97 \pm 3,46\%$. U istraživanjima Zdraveski (2020) progresivna pokretljivost spermatozoida bila je najviša kod rase durok ($88,89\%$) u poređenju sa nerastovima

rase landras (68,75%) i jorkšir (68,18%), ali razlika nije bila signifikantna ($p=0,58$). Takođe, Borg i sar. (1993) nisu utvrdili uticaj rase nerastova na progresivnu pokretljivost i morfološke osobine sperme. Suprotno ovim istraživanjima u našem radu utvrđen je statistički značajno viši procenat progresivne pokretljivosti kod rase durok ($84,87 \pm 1,49\%$) u poređenju sa rasama jorkšir ($72,64 \pm 2,91\%$) i pietren ($75,97 \pm 3,46\%$). Feitsma (2009) navodi da je progresivna pokretljivost najvažnija osobina koja utiče na fertilizacioni kapacitet spermatozoida, dok Kunowska-Slósarz i Makowska (2011) navode da je ocena pokretljivosti spermatozoida najvažniji parametar kvaliteta sperme. U našim ranijim ispitivanjima značajno viša procentualna zastupljenost brzih spermatozoida utvrđena je kod nerastova rase durok u poređenju sa rasama landras i pietren (Nedić, 2023) dok je u ovom istraživanju procenat brzih spermatozoida statistički bio značajno veći kod rase durok ($50,04 \pm 6,62\%$) u poređenju sa landras ($27,57 \pm 4,91\%$), a bez statističke značajnosti u poređenju sa rezultatima dobijenim kod rasa pietren ($34,61 \pm 5,20\%$) i jorkšir ($35,03 \pm 5,05\%$). Rezultati specijalističkog rada Nedić (2023) su pokazali da je procenat sporih spermatozoida kod rase durok bio 2,7 puta niži u poređenju sa rasom pietren, dok je u našem istraživanju procenat ove subpopulacije spermatozoida bio niži u odnosu na sve rase, a sa statističkom značajnošću u odnosu na rasu landras. Tremoen (2018) u svom radu dobio je sledeće vrednosti za različite parametre brzine kod rase landras: VCL- $99,38 \pm 15,00 \mu\text{m/s}$, VSL- $41,33 \pm 4,52 \mu\text{m/s}$, VAP- $50,32 \pm 6,11 \mu\text{m/s}$ i BCF- $32,07 \pm 2,54 \text{ Hz}$. Rezultati autora su u skladu sa rezultatima dobijenim u našem radu gde su vrednosti za VCL iznosile $94,05 \pm 7,94 \mu\text{m/s}$, VSL $46,89 \pm 4,08 \mu\text{m/s}$, VAP $52,74 \pm 4,55 \mu\text{m/s}$ i BCF $25,37 \pm 1,43 \text{ Hz}$. Broekhuijse i sar. (2012) i Winters i sar. (2018) su utvrdili pozitivnu korelaciju fertiliteta svinja sa parametrima kinetike spermatozoida: VCL, VSL, BCF, a analizirali su seme šest različitih rasa nerastova (durok, jorkšir, landras, prva generacija nerastova ukrštenih rasa pietrena i duroka). Broekhuijse i sar. (2012) u svom radu su dokazali da fertilitet sperme zahteva adekvatne vrednosti BCF i VCL od kojih zavisi lakši prolazak spermatozoida kroz sluz jajovoda i sluzave barijere uterotubarne veze. Ukupna pokretljivost, VAP, VSL i ALH imaju statistički značajan uticaj ($P < 0,05$) na ukupan broj oprasene prasadi (Broekhuijse i sar., 2012). U našem istraživanju vrednosti ALH su bile najviše kod rase durok i to za 22%, 25% i 29% u poređenju sa pietrenom, jorkšikom i landrasom prema redosledu navođenja. Vrednosti VSL i VAP bile su statistički značajno više za 25% kod rase durok u poređenju sa rasom jorkšir. Vrednosti navedenih parametara bile su više kod rase durok u poređenju sa ostalim rasama, ali bez statističke značajnosti. Od ranije je poznato da navedeni parametri kinetike spermatozoida imaju uticaj na povećanje od 5,3% na stopu prašenja i 5,9% na ukupan broj oprasene prasadi, dok ostali parametri kvaliteta izmereni CASA metodom imaju udeo od 9% na ukupan broj oprasene prasadi (Broekhuijse i sar., 2012). U našem istraživanju vrednosti BCF bile su najviše kod rase landras u poređenju sa ostalim rasama, dok je statistički značajno povećanje bilo kod rase jorkšir i to za 24.19%. Vrednosti VCL bile su kod rase durok za 28% više u odnosu na rasu landras. Analiza parametara kinetike

upotrebom CASA aparata daje detaljan uvid u kvalitet ejakulata i omogućava njegovu bolju klasifikaciju i selekciju nerastova za veštačko osemenjavanje.

ZAKLJUČAK

Rezultati naših istraživanja pokazuju da postoje značajne razlike u vrednostima osnovnih parametara pokretljivosti i parametara kinetike spermatozoida između pojedinih rasa nerastova. Svi ispitivani parametri kinetike spermatozoida rase duroc bili su za 15% do 30% viši u poređenju sa rasama jorkšir, pietren i landras.

Napomena:

Rad je podržan sredstvima Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije (Ugovor broj 451-03-68/2022-14/200143).

LITERATURA

1. Barquero V, Roldan ERS, Soler C, Vargas-Leitón B, Sevilla F, Camacho M, Valverde A, 2021, Relationship between fertility traits and kinematics in clusters of boar ejaculates, *Biology*, 10, 595.
2. Broekhuyse MLWJ, Šoštarić E, Feitsma H, Gadella BM, 2012, Application of computer assisted semen analysis to explain variations in pig fertility, *J Anim Sci*, 90, 779–89.
3. Borg KE, Lunstra DD, Christenson RK, 1993, Semen characteristics, testicular size, and reproductive hormone concentrations in mature Duroc, Meishan, Fengjing, and Minzhu boars, *Biology of reproduction*, 49, 515-21.
4. Cheon YM, Kim HK, Yang CB, Yi YJ, Park SC, 2002, Effect of season influencing semen characteristics, frozen-thawed sperm viability and testosterone concentration in Duroc boars, *Asian-Aust J Anim Sci*, 1, 500-03.
5. Feitsma H. 2009, Artificial insemination in pigs, research and developments in The Netherlands, a review, *Acta scientiae veterinariae*, 37, 61-71.
6. Flowers WL, 2009, Selection for boar fertility and semen quality--the way ahead, *Soc Reprod Fertil*, 66, 67–78.
7. Jankevičiūtė N, Žilinskas H, 2002, Influence of some factors on semen quality of different breeds of boars, *Veterinarija ir Zootechnika*, 41, 1-3.
8. Katanić N, 2004, Fertilizacioni kapacitet native i razređene sperme nerastova (Magistarska teza), Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet.
9. Kunowska-Słószarz MA, Makowska AN, 2011, Effect of breed and season on the boars semen characteristics, *Annals of Warsaw University of Life Sciences–SGGW, Animal Science*, 49, 77-86.
10. Nedić S, 2023, Uticaj biohemijskih parametara seminalne plazme na kvalitet semena nerastova, specijalistički rad *Animalna biotehnologija u reprodukciji FVM*, Beograd.
11. Safranski TJ, 2008, Genetic selection of boars, *Theriogenology*, 70, 1310-16.
12. See T, 2002, Genetic selection for AI traits, *Swine News*, 25, 1-6.
13. Tremoen NH, Gaustad AH, Andersen-Ranberg I, van Son M, Zeremichael TT, Frydenlund K, Grindflek E, Våge DI, Myromslien FD, 2018, Relationship between sperm motility characteristics and ATP concentrations, and association with fertility in two different pig breeds, *Anim Reprod Sci*, 193, 226–34.

14. Valverde-Abarca A, 2018, Effect of breed composition on sperm quality of boar, *Agronomía Me-soamericana*, 29, 3.
15. Visser L, Kamphuis Claudia, Duenk P, Singh G, Nigsch A, Mol R, de Veerkamp R.F, Broekhuijse Marleen LWJ, 2018, Hacking CASA to predict boar semen fertility, Dubrovnik, Croatia 2018-08-27/2018-08-31.
16. Winters RA, Hamilton DN, Bhatnagar AS, Fitzgerald R, Bovin N, Miller DJ, 2018, Porcine sperm binding to oviduct cells and glycans as supplements to traditional laboratory semen analysis, *J Anim Sci*, 96, 5265–75.
17. Zdraveski I, 2020, Uticaj proteina spermalne plazme na kvalitet ejakulata i produktivne rezultate priplodnih nerastova, doktorska disertacija.

ANALYSIS OF THE PARAMETERS OF SPERM MOTILITY AND KINETICS BETWEEN THE BOAR BREEDS

Slobodanka Vakanjac, Milan Maletić, Vladimir Magaš, Svetlana Nedić

The study aimed to analyze and compare the parameters of sperm kinetics and motility of four boar breeds. 34 boars were included: 8 Pietren, 10 Yorkshire, 8 Duroc, and 8 Landrace, whose semen was analyzed using computer-assisted semen analysis (CASA). A comparison between the breeds revealed a significantly higher total and progressive motility in the Duroc compared to the Yorkshire breed ($P < 0.05$). The percentage of fast spermatozoa was significantly higher in Duroc than in Landrace ($P < 0.05$). A significantly higher ($P < 0.05$) percentage of slow spermatozoa was found in Landraces than in Duroc. The values of VCL in the Duroc breed ($P < 0.05$) were significantly higher than in the Landrace breed. Significantly higher values ($P < 0.05$) of VSL, VAP, and DCL were found in the Duroc breed than in the Yorkshire breed. Significantly higher ALH values were determined in the Duroc breed compared to the Yorkshire and Landrace ($P < 0.01$) and the Pitren breed ($P < 0.05$). Significantly higher values ($P < 0.05$) of BCF were found in Landrace compared to Yorkshire. Breed has a significant influence on the basic parameters of sperm motility as well as on all investigated parameters of sperm kinetics.

Keywords: CASA, boars, spermatozoa kinetic parameters, breeds, semen

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

636.09(082)

СЕМИНАР ЗА ИНОВАЦИЈЕ ЗНАЊА ВЕТЕРИНАРА
(45 ; 2024 ; БЕОГРАД)

Zbornik predavanja XLV Seminara za inovacije znanja veterinarara /
[XLV Seminar za inovacije znanja veterinarara, Beograd, 23.02.2024.] ;
[organizator Univerzitet u Beogradu, Fakultet veterinarske medicine] ;
[urednik Dragan Gvozdić]. - Beograd : Fakultet veterinarske medicine,
Centar za izdavačku delatnost i promet učila, 2024 (Beograd : Naučna
KMD). - [8], 181 str. : ilustr. ; 24 cm

Tiraž 450. - Str. [5]: Predgovor / Milorad Mirilović, Danijela
Kirovski. - Bibliografija uz svaki rad. - Summaries. - Registar.

ISBN 978-86-80446-68-4

а) Ветерина -- Зборници

COBISS.SR-ID 137687561