Ponašanje i hijerarhija svinja u različitim sustavima uzgoja

Gašpar, Doris

Master's thesis / Diplomski rad

2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:
Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:151:198900

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-21**

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek

Repository / Repozitorij:

Repository of the Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek - Repository of the Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek

zir.nsk.hr

DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA
FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI OSIJEK

Doris Gašpar
Diplomski studij Zootehnika
Smjer Specijalna zootehnika

PONAŠANJE I HIJERARHIJA SVINJA U RAZLIČITIM SUSTAVIMA UZGOJA

Diplomski rad

Osijek, 2023.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA
FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI OSIJEK

Doris Gašpar
Diplomski studij Zootehnika
Smjer Specijalna zootehnika

PONAŠANJE I HIJERARHIJA SVINJA U RAZLIČITIM SUSTAVIMA UZGOJA

Diplomski rad

Povjerenstvo za ocjenu i obranu diplomskog rada:
1. doc.dr.sc. Kristina Gvozdanović, predsjednik
2. izv.prof.dr.sc. Vladimir Margeta, mentor
3. izv.prof.dr.sc. Danijela Samac, član

Osijek, 2023.

SADRŽAJ

1. UVOD 1
2. SUSTAVI UZGOJA SVINJA 2
2.1. Alternativni sustavi uzgoja 4
2.1.1. Tov na dubokoj stelji 4
2.1.2. *Silvo-pastoralni sustav* 5
3. HIJERARHIJA I VODSTVO 7
3.1. Hijerarhija po skupinama 8
3.2. Prasad 9
3.3. Ženska i muška grla za rasplod 9
3.4. Ženska i muška grla za tov 10
3.5. Komunikacija životinja 10
4. SUSTAV UZGOJA PRASADI 12
4.1. Prasad 14
4.2. Sisanje i hranidba prasadi 15
5. DRUŠTVENO PONAŠANJE SVINJA 16
5.1 Prasad prilikom odbića 18
5.1.1 Ponašanje i ozljede kože prasadi prije i poslije odbića 19
6. PROCJENA DOBROBITI ŽIVOTINJA 20
6.1. Odnos ljudi i životinja na farmama 21
6.2. Dobrobit plotkinja u intenzivnom sustavu uzgoja 22
6.2.1. Držanje gravidnih krmača i nazimica 22
6.2.2. Reprodukcija 22
6.2.3. Agresivnost plotkinja 23
6.2.4. Smještaj prilikom prasenja i hranidba gravidnih krmača i nazimica 25
6.2.5. Teška prasenja i dugovječnost krmača 25
7. ZAKLJUČAK 27
8. POPIS LITERETURE: 28
9. SAŽETAK 34
10. SUMMARY 35
11. POPIS SLIKA 36
TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA 1
BASIC DOCUMENTATION CARD 2

1. UVOD

Ponašanje, ne samo svinja, već i ostalih životinjskih vrsta jedno je od glavnih karakteristika životinja. Svaka se životinjska vrsta ponaša u skladu sa svojim urođenim instinktima. Ponašanje je način postojanja i reagiranja jedinke, koje se može objektivno promatrati. To je također i prilagodba na djelovanje različitih vanjskih i unutarnjih čimbenika te djelovanja podražaja poput zvuka, prostora u kojemu borave, količine dobivene hrane i vode, topline, straha i brojnih drugih. Neophodno je spriječiti negativne utjecaje kao što su visoka temperatura, nedostatak vode, hrane i slično. Ponašanje životinja čovjeku daje do znanja njihovo viđenje o novonastaloj situaciji ili okolišu u kojemu se nalaze te osim toga daju uvid u njihovo zdravstveno stanje.

Svinje su izrazito društvene životinje koje su naviknute na skupni uzgoj. Društvenost je izrazito uočljiva prilikom igre dvaju ili više životinja. Svinje se na farmama drže u skupinama o čijem broju i sastavu odlučuje čovjek. Sastav skupine, veličina i brojnost ovise o članovima iste, kao i o uvjetima okoline. Hijerarhija je vrlo važna komponenta stabilnosti zajednice. Na hijerarhiju utječu starost jedinke, težina te karakter. Hijerarhija, kao i agresivnost prisutni su od samoga rođenja pa sve do izlaska iz uzgoja. Agresivnost i međusobno grizenje pokazatelji su borbenosti svinja. Svinje se vrlo lako prilagođavaju prostoru i uvjetima u kojima žive. Znanjem o ponašanju i navikama svinja moguće im je osigurati adekvatan i zdrav način života. Različiti podražaji iz okoline lako mogu promijeniti ponašanje svinja iz normalnog ponašanja u abnormalno.

Različiti sustavi uzgoja različito utječu na ponašanje svinja. Navedeno potvrđuje činjenica da svinje na otvorenom imaju bolje uvjete za zdrav i normalan život u odnosu na svinje uzgajane u intenzivnoj proizvodnji. Otvoreni sustav držanja omogućuje korištenje prirodnih resursa, poput zemlje i biljaka koji mogu pozitivno utjecat na njihovo ponašanje. Uz sve navedeno, životinja ima mogućnost izražavanja svog urođenog instinkta za traženje hrane, snalaženje u prostoru, rovanje, kaljužanje i slično.

Cilj ovoga rada je pobliže objasniti načine uzgoja svinja, njihove pozitivne i negativne strane kao i sam hijerarhijski poredak unutar skupina. Također, u radu će se pobliže objasniti dobrobit životinja te opisati različiti obrasci ponašanja koji ukazuju na dobro ili loše držanje i postupanje s njima.

2. SUSTAVI UZGOJA SVINJA

Suvremeni načini držanja svinja najveću pozornost pridodaju dobrobiti životinja te postizanju zadovoljavajućih proizvodnih rezultata. Proizvodni rezultati ovise o načinu držanja, smještaju, mikroklimatskim uvjetima, adekvatnoj hranidbi, njezi, reprodukciji, selekciji i zdravstvenom stanju životinje.

Otvoreni je sustav uzgoja svinja, među proizvođačima, postao vrlo popularan i tražen posljednjih nekoliko godina. Ovo je jedini sustav koji se smatra prirodnim, u kojemu se svinje slobodno kreću i borave na pašnjacima ili u šumskim područjima, gdje se hrane različitim šumskim plodovima ili kombinacijom drugih krmiva i koncentrata. Razlozi popularnosti ovoga sustava leže u manjim troškovima smještaja, smanjenoj potrošnji električne energije te očuvanju prirodnih resursa i okoline (Luković, 2014.). Kako bi se svinje mogle uzgajati na ovaj način uzgajivač mora posjedovati velike zemljišne površine. Osim za držanje, neophodno je imati dodatne površine za obnovu i odmor kako bi se prekinuo životni ciklus parazita i drugih nametnika.

Slika 1. Ekstenzivni način uzgoja svinja

Izvor: www.gospodarski.hr

Sloboda kretanja i velike površine za držanje svinja predstavljaju najveću razliku u odnosu na intenzivni način uzgoja koji svinjama ograničava prostor za kretanje i igru (Pejaković, 2002.). Svinje su znatiželjne životinje sklone istraživanju, stoga mogućnost slobodnog kretanja ima pozitivan utjecaj na iskazivanje urođenih instinkta za pronalazak hrane i kretanje što je u skladu s njihovom dobrobiti. Prema Pejakoviću (2002.) trebamo osigurati minimalno 12 m² prostora

po svinji za njihovo neometano kretanje i ležanje u slobodnom uzgoju. U takvim uvjetima skloništa imaju jako važnu ulogu za svinje. Naime, prilagođavajući se vremenskim uvjetima na pašnjaku neophodno je izgraditi objekte ili skloništa za životinje kako bi se mogle skloniti od prejakog sunčevog zračenja ljeti, odnosno zaštititi se od hladnoće tijekom zimskog perioda. Prasad je izrazito osjetljiva na promjenu temperature, stoga se moraju skloniti u objekte koji će ih zaštititi od sunca ili hladnoće kako bi proizvodna učinkovitost farme ostala nepromijenjena. Najvažniji su elementi objekti za smještaj različitih kategorija te oprema za hranidbu i napajanje svinja. Nadalje, cijela namijenjena površina za uzgoj mora biti ograđena i u svome sastavu imati električnog pastira. Uzgajivač je dužan vršiti nadzor nad svinjama držanim na otvorenom. Zdravlje svinja i dobrobit najizraženiji su u ekstenzivnom sustavu. Između ostalog, svaka životinja mora imati pristup svježoj i čistoj vodi u dovoljnim količinama. Kako Pejaković (2002.) ističe, u ovom sustavu životinje imaju bolji tek, omogućeni su im prirodni pokreti, a osim toga ruju zemlju kako bi ju očistili od korijenja, glista i drugih kukaca. Neke od prednosti otvorenog sustava uzgoja ogledaju se u boljem zdravstvenom stanju životinja te mogućnosti slobodnog i neometanog kretanja. Svinje imaju mogućnost kaljužanja, rovanja i istraživanja prostora u kojemu borave s ciljem samostalnog pronalaska hrane u prirodi. Budući da su društvene životinje, socijalni kontakt s drugim jedinkama ostavlja pozitivan utjecaj na njih. Suprotno tome, negativna strana opisanog sustava se ogleda u izloženosti svinja brojnim zaraznim i parazitarnim bolestima te drugim nametnicima. Neke od zaraznih bolesti koje je važno istaknuti su salmoneloza i listerioza ili svinjska kuga, dok su od parazitarnih trihineloza, piroplazmoza te brojne druge (Stamatović i Šamanc (2001.).

Zatvoreni ili intenzivni sustav držanja podrazumijeva uzgoj velikog broja životinja u velikim proizvodnim sustavima. Ovakvi su sustavi većinom farme koje teže što većoj financijskoj dobiti, pri čemu je nerijetko ugrožena dobrobit životinja. Cilj intenzivne proizvodnje je u što kraćem vremenskom razdoblju proizvesti što više mesnatih svinja i potomke uz minimalne utroške stočne hrane, vode, električne energije i ljudskog rada. Zbog ljudskih potreba i povećane potražnje za svinjskim mesom svinje se drže u neprirodnim uvjetima na rešetkastom ili polurešetkastom podu, u malim boksovima ili kavezima u kojima im je ograničeno kretanje, a socijalni kontakt ugrožen (Senčić i Antunović, 2003.). Kako bi se izbjegli zdravstveni problemi i ekonomski gubici, Pavičić i sur. (2012.) ističu kako je u zatvorenom sustavu držanja svinja neophodno odvojiti prostore za hranidbu, lijeganje i defekaciju. Ovakvim se načinom uzgoja narušava zdravstveno stanje životinje. Osim toga, učestala je pojava mnogobrojnih ozljeda, pojava agresivnosti, kanibalizma, grižnja repova i brojnih drugih abnormalnih obrazaca ponašanja. U intenzivnom se uzgoju primjenjuju i uzgojne prakse poput ranog odbića

prasadi od majke s ciljem bržeg postizanja određene tjelesne mase te naposljetku bržeg ostvarenja profita. Kako bi se ublažili neprirodni uvjeti držanja svinjama u intenzivnom sustavu, potrebno je osigurati kvalitetnu hranidbu, uskladiti mikroklimu te provoditi higijenske zdravstvene programe suzbijanja bolesti (Asaj, 2003.).

Slika 2. Intenzivni način uzgoja svinja

Izvor: www.pigprogress.net

2.1. Alternativni sustavi uzgoja

Alternativni sustavi uzgoja koji se koriste u svijetu, a također su zastupljeni i kod nas, su tov na dubokoj stelji i silvo-pastoralni sustav. Oba su sustava vrlo specifična i prihvaćena posebice u uzgoju autohtonih pasmina svinja (Wolfová i sur., 2017.).

2.1.1. Tov na dubokoj stelji

Duboka stelja podrazumijeva posipavanje podnih površina u objektu različitim prirodnim materijalima poput slame, strugotine drveta ili piljevine. Ovaj način uzgoja pruža svinjama izražavanje prirodnog, urođenog ponašanja poput rovanja čime se smanjuje agresija, što ima pozitivan utjecaj na dobrobit životinje (Beattie i sur., 2000.). Ovakav je uzgoj karakterističan za zemlje koje imaju specifične klimatske i geografske uvjete te ne mogu zadovoljiti visoke zahtjeve intenzivnog uzgoja. Stelja, osim što je podloga za igru, služi kao toplinski izolator te jako dobro apsorbira urin i vlagu iz izmeta. Količina apsorpcije ponajviše ovisi o vrsti

materijala koji se koristi. U pogledu sposobnosti apsorpcije, najbolje je koristiti drvenu piljevinu, no nju je potrebno često mijenjati čime se uzrokuje uznemiravanje životinja, što dovodi do poremećaja u njihovoj stvorenoj rutini. (Škorput. 2014.).

Tov na dubokoj stelji se pokazao iznimno dobrim za zdravlje i dobrobit životinja, osobito kod prasadi. Uz dobrobit životinja, smanjeni su troškovi zagrijavanja objekta (Gentry i sur., 2002.). Proizvodnja i ekonomska svojstva puno su kvalitetnija u odnosu na intenzivan uzgoj. Kod svinja držanih na dubokoj stelji razina stresa je niža u usporedbi sa svinjama držanih u intenzivnom sustavu. Također, su veći prosječni prirasti, veća je konzumacija hrane i u završnom tovu su veće tjelesne težine.

Slika 3. Tov na dubokoj stelji

Izvor: www.boljazemlja.com

2.1.2. Silvo-pastoralni sustav

Silvo-pastoralni je sustav takozvani agrošumski sustav uzgoja u kojemu dolazi do kombinacije uzgoja domaćih životinja na pašnjacima ili u šumama. Karakteristika ovoga sustava je u tome što se ne koristi visoka tehnologija kao u slučaju intenzivnog sustava uzgoja, a upotrebljavaju se prirodni resursi. Osim toga, ovaj sustav ne zahtjeva velika financijska ulaganja te je ekološki vrlo prihvatljiv. U opisanom se sustavu uzgajaju autohtone pasmine svinja, poput turopoljske svinje, crne slavonske svinje i banijske šare svinje (Margeta i sur. 2013.).

Prema Margeti i sur. (2013.) negativne strane silvo-pastoralnog sustava su mogućnost prijenosa zaraznih bolesti ukoliko uzgajane svinje dođu u doticaj s divljim svinjama ili drugim životinjama, te križanje s divljim svinjama. Također, zbog svoje radoznalosti, a tijekom potrage za hranom, svinje mogu uništiti mlade biljke čime će uzrokovati velike štete.

U pogledu hranidbe, najzastupljenija je hranidba žirom. Žir, naime, sadrži mononezasićene masne kiseline među kojima se najviše ističe oleinska kiselina koja ima antioksidacijska

svojstva. Neograničen pristup hrani i svježoj vodi zavidna je pogodnost sustava, osim toga dolazi do povećanja biomase te se na taj način lakše održava bioraznolikost (Ilić, 2010.)

Slika 4. Silvo-pastoralni način držanja crnih slavonskih svinja

Izvor: www.pozega.eu

3. HIJERARHIJA I VODSTVO

Hijerarhija predstavlja karakter grupe i dominaciju životinja koje se osniva odmah po rođenju. Hijerarhijski poredci prisutni su kroz cijeli život jedinke. Kako i ljudi, tako su i životinje različitoga karaktera i ponašanja na osnovu kojih se međusobno razlikuju. Borbe unutar skupina nastaju zbog različitih karaktera, a ponajviše uslijed miješanja dviju ili više različitih skupina prasadi. Prilikom borbe i agresivnog ponašanja između jedinki dolazi do vanjskih ozljeda. Stevović i sur. (2015.) naglašava kako se uspostavljena hijerarhija može privremeno poremetiti ili izmijeniti pojavom agresivnog ponašanja, ali je u normalnim uvjetima dovoljno zauzimanje autoritativnog stava dominantnog člana grupe kako bi se povratila već nastala hijerarhija. Destabilizacija postavljene dominacije može se nakratko urušiti dolaskom novih članova u grupu te se u takvim slučajevima, agresivnost uglavnom javlja prilikom traženja hrane. Uspostavljanje hijerarhije javlja se u roku od 24 sata od miješanja, ali je razina agresivnosti dramatična jedan sat nakon miješanja ili dolaska novih članova (Symoens i Van Den Brande, 1969.).

Hijerarhijsku je dominantnost važno uspostaviti jer ona utječe na produktivnost. Utvrđeno je kako masa svinja nije povezana s dominacijom. Svinje nižeg ranga dominacije su imale problem prilikom hranjenja zbog podređenosti svinjama višeg ranga dominacije. Svinja koja je na vrhu hijerarhije može biti izdvojena iz grupe do 25 dana, a ponovnim povratkom u grupu ona će i dalje zadržati svoju poziciju, no samo ukoliko je društvena grupa bila i ostala stabilna (Otten i sur., 1997.). Ewbank i Meese (1971.) tvrde kako se svinje s dna hijerarhijskoga poretka tretiraju kao stranci te se na njih vrši napad prilikom vraćanja u grupu nakon duže ili kraće odsutnosti. Osim toga, svinje koje se osjećaju odbačeno i ne nalaze svoje mjestu u grupi pokazuju bezvoljnost, odbijaju hranu i slabije napreduju tijekom proizvodnog ciklusa (Stevović i sur., 2015.). Veličina praseta ima najvažniju ulogu prilikom uspostavljanja hijerarhije. Prilikom sisanja, veća prasad, ujedno i dominantnija, ide na prednje sise krmače. Takva je prasad dominantna sve do faze odbića. Nestabilnost hijerarhijske dominacije se povećava s gustoćom legla, čime se povećava stres i agresija. Maskiranje mirisa nepoznatih jedinki pomoću metoda kao što je kreiranje poznatog mirisa svim svinjama, maskiranje mirisa nepoznatih svinja korištenjem feromona i/ili umjetnih sastojaka je imalo malo ili gotovo nikakvog utjecaja na ograničenje agresivnosti i povećanje hijerarhijske stabilnosti (Gonyou, 1997.). Također, Gonyou (2001.) navodi da izolacija iz društvene skupine djeluje stresno na svinje i može rezultirati pojavom raznih agresivnih ponašanja ili pokušajima bijega.

Slika 5. Sisajuća prasad

Izvor: www.mojafarma.ba

3.1. Hijerarhija po skupinama

Hijerarhijski je poredak unutar skupina jasno izražen. Veličina skupine i dob životinja najvažniji su faktor odnosa među životinjama. Skupine se formiraju po dobi, tjelesnoj težini, spolu i pasmini. Svinje kojima skupina ne odgovara postaju agresivne prema drugima, napadaju te ne konzumiraju dovoljnu količinu hrane za zadovoljavanje nutritivnih potreba organizma.

Slika 6. Svinje razvrstane u skupine

Izvor: www.massagrar.com

3.2. Prasad

Sisajuća prasad hijerarhijski odnos uspostavlja odmah pri prasenju. Najizraženiji je, ali i najvidljiviji poredak pri sisanju gdje dominantnija i veća prasad odlazi sisati na prednje sise koje su punije mlijekom od onih stražnjih. Dominantnija prasad samim time je i jača, ostvaruje veće prosječne dnevne priraste tijekom sisajućeg razdoblja te postižu veće tjelesne mase, većih su konstitucija te agresivnija prema manjoj prasadi (Jensen, 1982.). Prasad podijeljena u skupine tijekom faze uzgoja izražava svoju dominantnost u pogledu hranjenja. Dominantniji prvi dolaze za hranidbeni stol, prvi zauzimaju položaj za odmor ili za igru. Podređene su jedinke većinom odbačene, izolirane od drugih, bore se za hranu i za svoje mjesto u skupini. Bore se protiv napada, skrivaju, osjećaju se ugroženima i u njima vlada strah od ostalih životinja (Senčić i sur., 1996).

3.3. Ženska i muška grla za rasplod

Agresivnost kao jedno od ponašanja kod svinja ima veliku važnost tijekom proizvodnog ciklusa (Fraser i Broom, 1997.). Očituje se u pojavi grizenja između svinja, dok je kod nerasta primijećeno udaranje drugih svinja glavom te griženje. U većini životinjskih vrsta, pa tako i kod svinja, mužjaci su obično agresivniji od ženki i ta agresivnost se povećava tijekom spolnog razvoja životinje (Senčić i sur., 1996.). Mužjaci svoje agresivno ponašanje najčešće pokazuju prilikom parenja kada se bore za ženku. Dominantniji mužjak pobjeđuje dok njegov protivnik zadobije vanjske tjelesne ozlijede u obliku ugriza. To se uglavnom događa u otvorenim sustavima držanja i kod divljih svinja. Posljedice su konkurentnog vladanja najčešće među odraslim jedinkama. Ako se nova životinja uvede u već formiranu i socijalno uređenu skupinu, zajedničko agresivno ponašanje skupine, upućeno prema novoj životinji, može dovesti do fizičkih ozljeda koje mogu rezultirati i smrtnim ishodom. To se može spriječiti dodavanjem sirove hrane, odnosno pomoću slame te sličnim materijalima koji mogu animirati životinju (Borell i sur., 2002.).

Slika 7. Borba divljih svinja

Izvor: www.dnevno.hr

3.4. Ženska i muška grla za tov

Svinje oba spola držane u grupama najčešće svoju dominaciju iskazuju prilikom hranidbe, kao i do sad sve navedene grupe svinja (Senčić i sur., 1996.). Niže rangirane životinje bježe, skrivaju se, te se prilagođavaju ali najčešće izlaze iz sukoba ozlijeđene. Muška su grla većinom agresivnija od ženskih. Grizu, udaraju, napadaju druge životinje bez nekog značajnog razloga. Agresivnost je prisutna i kod ženskih grla, ali ne u velikoj mjeri. Prilikom dužeg promatranja grupa lako se može zaključiti koja je svinja dominantna.

3.5. Komunikacija životinja

Proučavajući ponašanje životinja, proučava se i način njihove komunikacije. To je iznimno složen proces kojima životinje izmjenjuju informacije između sebe, a mogu se protumačiti na različite načine. Gregurić i Pavičić (2014.) navode da je komunikacija između životinja oblikovana prirodnim odabirom koja im povećava šansu za preživljavanje i reprodukciju. Komunikacija ima značajnu ulogu u životinjskome svijetu. Pomoću nje se prenose socijalni statusi, pojedine aktivnosti, upozorenje na nadolazeću opasnost, pravilnu orijentaciju i početak spolne aktivnosti. Komuniciranje se iskazuje kod životinja na akustičnoj, vizualnoj, taktilnoj i olfaktornoj signalizaciji ili pak kombinacijom pojedinih signala (Senčić i sur., 1996.).

Različite situacije dovode do različitih tipova poziva. Pozivi koje životinje upućuju jedne drugima mogu biti poziv za sisanje, poziv za orijentaciju sisajuće prasadi, poziv majke, poziv za uzbunu i glasanje koja označava vrijeme spolne aktivnosti mužjaka. Kod prasadi se često može uočiti poziv za orijentaciju, a ona signalizira krmači mjesto na kojemu se prasci nalaze. Orijentacija je vrlo važan pokazatelj ponašanja i sposobnosti prasadi, dok se dezorijentacija smatra lošom za prasad zbog svog lošeg utjecaja na sposobnost pronalaženja nekog mjesta ili predmeta. (Senčić i sur., 1996).

Osjetila i glasovi jedni su od najvažnijih signala kod svinja. Zvukovi koje prasad ispušta njihova majka čuje još u prenatalnom vremenu, a prepoznaju ju u postnatalnome što utječe na njihovo ponašanje. Prema Fraseru i Broomu (1997.) prasad uči i prati zvukove koje krmača ispušta, ponajviše zvuk roktanja prije nego dođe do otpuštanja mlijeka. Samim time, uče se međusobnoj komunikaciji i ponašanju.

Svinje se često koriste i taktilnim znakovima. Ovakav način komunikacije najizraženiji je kod tek rođene prasadi koji dodirima njuškom traže sisu krmače, što dovodi i do poticanja otpuštanja mlijeka (Gregurić i Pavičić, 2014.).

Životinje koje su aktivne danju oslanjaju se na vizualne znakove i kontakte. Gregurić i Pavičić (2014.) navode kako se najčešće vizualno komunicira kada krmača traži prasad i kada dolazi do promatranja okoliša radi upozorenja na nadolazeću opasnost. Znakovi koje životinja daje povezani su i vizualnim signalima, na primjer ukočenost je znak prijetnje za protivnika. Također, prilikom privlačenja jedinke suprotnoga spola koriste se vizualni signali.

4. SUSTAV UZGOJA PRASADI

Neposredno prije prasenja krmače se smještaju u zasebne boksove, odnosno u prasilišta gdje se drže sve do odbića prasadi. To su zasebni rešetkasti boksovi u kojima krmača ili nazimca leži i hrani svoje prasce. Prema Pravilniku o stočarstvu, dizajn prasilišta trebao bi biti takav da se svinja može ustati, leći i ispružiti udove bez prepreka.

Slika 8. Prasilište

Izvor: www.bigdutchman.hr

Novi pojam u suvremenom intenzivnom svinjogojstvu predstavlja „slobodno prasenje“. Ovakav način prasenja predstavlja prasilišta koja su dizajnirana tako da nema uklještenja krmače, ali zadržavaju slobodan prostor za prasce do kojega krmača ne može doći i na neki način ih ugroziti. Margeta (2019.) navodi prednosti i nedostatke ovakvog načina prasenja. Prednosti su u vidu slobodnog kretanja krmača, izgradnji gnijezda, mogućnosti kontakata sa susjednim krmačama, hranjenje na različitim mjestima. Ovakav način prasadi omogućava poboljšan pristup vimenu, odgovarajuće okruženje za kretanje, zaštitu u vidu kosih zidova koja štiti prilikom naglog lijeganja krmača. Također, prednosti su vidljive i za radnike, odnosno uzgajivače, koji imaju brz i siguran pristup prasadi, lakše održavanje higijene objekta i jednostavnije odvajanje prasadi od krmače. Uz sve navedeno, Margeta (2019.) navodi nedostatke koji su očituju kroz veći opseg ljudskog rada, nemogućnosti nabavke stelje za podmetanje pod životinje te smanjenje iskoristivosti objekta.

U suvremenome svinjogojstvu odbiće još uvijek predstavlja ključan čimbenik koji utječe na dobrobit prasadi. U prirodnim uvjetima odbiće se vrši postupno, a traje od 7 tjedna, dok se

odbiće u konvencionalnim uvjetima odvija naglo i ranije od 21 do 28 dana starosti (Jensen, 1986.).

Manipulacija životinjama izaziva stresnu reakciju kod prasadi aktiviranjem osovine hipotalamus-hipofiza-nadbubrežna žlijezda, što dovodi do povećane sinteze i otpuštanja glukokortikosteroida, među kojima je najznačajniji hormon stresa kortizol. Budući da uključuje višestruke stresore, postupak odbića treba poboljšati kako bi se zadovoljile biološke potrebe prasadi (Moberg, 2000.). Grupno držanje prasadi tijekom dojnog razdoblja smanjuje stres koji se prilikom odbića očituje u pojavi kožnih lezija, serumskog kortizola i agresivnog ponašanja.

Istraživanje Friend i sur. (1893.) pokazalo je da miješanje legla nije utjecalo na proizvodni rezultat tijekom uzgoja, ali je uvelike povećalo učestalost tučnjava u prva dva dana nakon odbijanja. Učestalost tučnjava se povećavala kako se povećavao broj svinja iz različitih skupina. Borbe koje su se dogodile tijekom uspostavljanja hijerarhije rezultirale su kožnim lezijama, posebno kod svinja koje su bile ponovno grupirane tijekom razdoblja tova (Stukenborg i sur, 2011.). Rana socijalizacija prasadi s drugim leglima prije odbijanja ima dugoročne koristi za kasnije društveno ponašanje. Miješanjem takvih svinja, nova se hijerarhija formira brže u usporedbi s nesocijaliziranim svinjama. Osim društvenih i fizičkih komponenti, postoje i nesocijalni aspekti koji utječu na to kako prasad reagira na odbijanje. Primjerice, Ewbank i Bryant (1972.) navode da veći prostor za držanje povećava učestalost agonističkog ponašanja, ali također i slobodno držanje krmača utječe na to kako prasad reagira na okolinu nakon odbića. Kožna oštećenja primarno su pronađena na ušima, prednjem i stražnjem dijelu glave te u manjoj količini na stražnjim četvrtima i nogama.

Miješanje svinja iz različitih legala, koje je uobičajeno nakon odbića na komercijalnim farmama, prisiljava svinje na uspostavljanje nove hijerarhije, što je popraćeno agresivnim ponašanjem poput griženja i guranja. Rezultat toga je pojava oštećenja kože**,** kao i oslabljeni imunološki sustav te smanjena produktivnost (Ekkel i sur., 1995.). Odbiće prasadi zajedno s miješanjem različitih skupina predstavlja prve veće stresne događaje u životu prasadi. Dobro je poznato da miješanje legla povećava učestalost tučnjava, a što je grupa više izmiješana, može doći do više tučnjava. Iako te tučnjave rezultiraju lezijama kože, rana socijalizacija je pokazala dugoročne koristi za kasnije društveno ponašanje (Weary i sur, 2008.).

4.1. Prasad

Rana socijalizacija prasadi dovodi do smanjenja broja i trajanja međusobnih borbi, kao i smanjenja kožnih lezija nakon odbića. Prasad uzgojena u grupama pokazuje manje kožnih lezija i manje zabilježenih međusobnih borbi. Što se tiče prasadi uzgojene u nastambama, u zatvorenome prostoru, nemaju znatne razlike u ponašanju od prasadi uzgojene u grupama na otvorenome dijelu. Krmače pokazuju izrazit kontakt sa svojom prasadi ponajviše trljajući nosom o nos kako bi se stvorila međusobna povezanost. Također, slobodno držanje krmače prije prasenja i tokom laktacije ima utjecaja na ponašanje prasadi tijekom odbića. Uz sve navedeno, komunikacija krmače s prasadi poboljšava društveno ponašanje prasadi u sljedećim fazama proizvodnje (Singh i sur, 2017.).

Beattie i sur. (1996.) su otkrili da veći dopušteni prostor dovodi do agresivnijeg ponašanja u boksu u usporedbi s boksovima s manjim dopuštenim prostorom. U skladu sa studijom Jensena iz 1984. godine, pokazalo se da se povećanjem gustoće naseljenosti smanjuje broj društvenih aktivnosti. Nasuprot tome, Meese i Ewbank (1973.) su otkrili da se s većim dopuštenim prostorom broj negativnih interakcija prepolovio s tim da je prostor bio puno veći nego onaj u komercijalnim uvjetima.

Slika 9. Borba prasadi

Izvor: www.economist.com

Uočena je povezanost između prosječne težine prasadi i broja kožnih lezija. Prunier i sur. (2013.) su pronašli značajan porast broja kožnih lezija s povećanjem žive težine. Suprotno tome, Andersen i sur. (2000.) nisu mogli pronaći nikakav učinak težine na broj kožnih lezija. Također, Turner i sur. (2006.) nisu pronašli značajnu korelaciju između trajanja borbe i

težine prasadi, ali su pronašli značajnu korelaciju između vremena provedenog u agresivnom ponašanju i tjelesne težine: lakše svinje su maltretirane dulje vremenske periode.

4.2. Sisanje i hranidba prasadi

Sisanje započinje neposredno poslije poroda. Što je prasad mlađa to je sisanje češće. Prvog dana prase siše oko 33 puta, a nakon šest tjedana siše na svakih sat vremena. Mlijeko krmača ima veću energetsku vrijednost u odnosu na kravlje te stoga prasad intenzivno dobiva na tjelesnoj masi. Prasad koja ima nižu masu pri prasenju u pravilu se treba staviti na prednje sise koje luče veće količine kvalitetnijeg i masnijeg mlijeka. Krmačino mlijeko zadovoljava hranidbene potrebe prasadi do trećeg tjedna života. Probavljivost tog mlijeka kod prasadi iznosi 96 %, a njegovo iskorištenje energije 60 % (Bačani, 2015.). Nakon trećeg tjedna života mijenjaju se hranidbene potrebe prasadi pa se uvodi dohrana kako bi se prasad počela navikavati na koncentriranu hranu. U intenzivnom sustavu prasad se odbija u trećem tjednu života. Dohrana je mješavina koja sadrži visoke udjele mlijeka u prahu, masti i bjelančevine. To su predstarter smjese. Nakon prestartera slijedi starter koja sadrži 19 % sirovih proteina, a udio mlijeka se smanjuje. Ova se smjesa koristi dok prasad ne dosegne 15 kg. Nakon dosegnutih 15 kg započinje se hranidba grover smjesama, dok se ne dosegne 25 kg. Ova faza uzgoja podrazumijeva držanje prasadi u grupama (Uremović M. i Uremović Z., 2004.).

5. DRUŠTVENO PONAŠANJE SVINJA

Ključna komponenta dobrobiti svinja na farmama pripada društvenom ponašanju i njegovim karakteristikama u različitim vrstama uzgoja. Prasad se, ovisno o dobi i spolu, dijele u tri društvena stila. Prvi stil su neaktivne životinje koje imaju male zahtjeve u pogledu hranidbe ili prostora, drugi su aktivne životinje, dok treću skupinu čine životinje s velikim zahtjevima koje su vješte u izbjegavanju različitih neprikladnih situacija. Prilikom formiranja grupa, spol je imao značajnu ulogu, dok dob nije imala značaja. Ženske su životinje pripadale skupini neaktivnih, a muške skupini aktivnih. Oba su spola podjednako bila zastupljena u skupini životinja s velikim zahtjevima, vještim izbjegavanjem neprikladnih situacija.

Svinje su izrazito društvene životinje koje žive u vrlo stabilnim društvenim skupinama i zasnivaju se na hijerarhijskom poretku temeljenom na dominantno-podređenim odnosima između članova (Ewbank, 1976.). Ponašanje i društvene karakteristike svake svinje ključne su za dobrobit životinja na farmama i drugim sustavima uzgoja. Keeling i Gonyou (2001.) pod društvenim ponašanjem smatraju međusobno njuškanje koje ubrajamo u uobičajeni kontakt među svinjama. Takvo se ponašanje smatra međusobnim prepoznavanjem koje je važno za održavanje grupnih odnosa i kohezije. Pozitivnim se društvenim ponašanjem smatra i igranje svinja. Kod prasadi, međusobno igranje pomaže u stjecanju vještina za rješavanje sukoba i individualno prepoznavanje te istovremeno omogućuje jako povezivanje i stjecanje prijateljskih veza.

Kao i ljudi, svaka životinja ima individualan karakter po kojemu se razlikuju od drugih. Proučavanje karaktera pojedine životinje može uvelike pomoći u razumijevanju različitoga ponašanja i fiziološkog odgovora na različite izazove i uvjete, kao što su različiti sustavi držanja, prakse upravljanja ili veterinarske intervencije. Kod društvenih životinja, agresivnost i društvenost spadaju među najčešće mjerene osobine (Finkemeier i sur., 2018.). Prema istraživanjima Finkemeier i sur. (2018.), koja se temelje na različitim vrstama životinja poput: teladi, krava, koza, ovaca utvrđeno je da su društveni položaji povezani s različitim individualnim značajkama. Bolje razumijevanje ranog socijalnog ponašanja može pomoći u prepoznavanju pretpostavljenih pozitivnih društvenih ponašanja važnih za dobrobit. Primjerice, pretpostavlja se da neka društvena ponašanja, kao što su gruba igra ili 'tučnjava', pomažu prasadi kod razvijanja motoričkih i socijalnih vještina potrebnih za uspješnu borbu, favorizirajući tako optimalnu integraciju u buduće hijerarhijske društvene skupine (Horback, 2014.). Uz sve navedeno i zdravstveno stanje ima velik utjecaj na ponašanje. Prasad ima veću društvenu interakciju s 42 dana starosti nego s 21 dan. Izražen je kontakt

nosom, skloniji su međusobnoj igri i istraživanju prostora te su međusobno povezaniji. Muška prasad ima više društvenih interakcija od ženskih, to znači da su muške jedinke više uključene u igru i nisu sklone izbjegavanju drugih životinja.

Kao što je navedeno u tekstu, životinje su podijeljene u tri grupe po načinu ponašanja. Ženske životinje u skupini neaktivnih životinja većinu svoga vremena provedu ležeći, a manje vremena stojeći, dok se jedinke u skupini aktivnih razlikuju po tome. Neka nesocijalna ponašanja koja uključuju vrijeme provedeno za hranidbenim stolom, pojilicama ili sisajući nisu bila pod utjecajem spola. Bez obzira na spol, prosječnu težinu ili prosječni dnevni prirast te su interakcije povezane s grupom u kojemu se nalaze pojedine jedinke. Prema tome, neaktivne životinje imale su manju tjelesnu težinu te ostvarivale manje prosječne dnevne priraste (Weller i sur., 2019.).

Sve navedeno ukazuje na razvoj društvenog ponašanja i društvenih stilova u prasadi uzgajanih u leglu do 6 tjedana starosti. Osim toga, ukazuje na stabilnost tih društvenih stilova tijekom vremena i njihovu povezanost s različitim individualnim značajkama, uključujući nesocijalna ponašanja, morfološke osobine i zdravstvene parametre. Analize ponašanja prasadi pokazale su pozitivna socijalna ponašanja, odnosno njuškanje i igru koja predstavlja veliki udio svih vrsta ponašanja, dok je udio agonističkih ponašanja i drugih vrsta iskazivanja agresije nizak. Sukladno tome, niska učestalost agonističkih interakcija u usporedbi s neagonističkim društvenim interakcijama zabilježena je u stabilnim društvenim skupinama mladih svinja (Oostindjer i sur., 2011.). Visoka učestalost društvenog njuškanja i niska učestalost agonističkih ponašanja odražavaju snažnu društvenu koheziju i partnerske odnose unutar legla u mirnom i stabilnom društvenom kontekstu koji su uzrokovani optimalnim uvjetima okoline. Navedeni se podaci smatraju bitnim za dugoročnu dobrobit svinja na farmama.

Kao što je već navedeno, muške i ženske jedinke općenito imaju iste razine aktivnosti, međutim muške životinje su uključenije u više društvenih interakcija nego ženske. Dalo se primijetiti kako su muške jedinke imale više agonističkih ponašanja i drugih društvenih ponašanja, naskakivanje i guranje te su bili uključeni u značajno više društvenih igara od ženki. Uzdizanje se često smatra seksualnim ponašanjem, ali se također pretpostavlja da igra ulogu u formiranju hijerarhije dominacije (Mesarec i sur., 2021.). Nadalje, utvrđeno je da su nerastići češće uključeni u igru, svađu i guranje nego nazimice tijekom razdoblja prije i nakon odbijanja (Weller i sur., 2019.). Ove razlike u ponašanju tijekom igre potvrđuju hipotezu da vrste kod kojih se mužjaci i ženke razlikuju u svom kasnijem društvenom okruženju pokazuju

spolne razlike u svom ranom ponašanju u igri, posebno onoj povezanoj s borbom (Meaney, 1988.).

Količina i vrsta društvenih zahtjeva koju pojedina jedinka prima unutar grupe utječu na njegove društvene reakcije i naglašavaju važnost razmatranja i proučavanja dobivenih interakcija. Kao što je ranije spomenuto, odgovarajuće reakcije na agresiju, poput izbjegavanja borbi, potrebne su za uspješno rješavanje sukoba u kasnijim fazama proizvodnje, a navedeno se stječe ranim iskustvom borbe u igri. Također, životinje koje su za 3 tjedna starosti pokazale zanimanje za igru i istraživanje, svoju znatiželju pokazuju i u daljnjem životu. Razigranost i društveno njuškanje mogu predstavljati valjane i stabilne pokazatelje ranih individualnih društvenih stilova kod mlade prasadi uzgojenih u obogaćenim okruženjima (Brown i sur., 2015.).

5.1 Prasad prilikom odbića

Stres uzrokovan odbićem može negativno utjecati na gastrointestinalni trakt, imunološki sustav, hipotalamo-hipofiznu reakciju u organizmu. Zbog toga je ublažavanje stresa prioritet u uzgoju svinja. Standardni je postupak odbića rano odvajanje od majke, promjena hrane i miješanje više legala u jednu skupinu (Moberg, 2000.). Na početku miješanja različitih legala dolazi do tučnjave, najčešće prasadi iz različitih legala. Teža prasad, u većini slučajeva, više je uključena u tučnjave prvih dana miješanja, dok s vremenom međusobne borbe nastaju neovisno o tjelesnoj težini. S vremenom se međusobne borbe smanjuju, čemu doprinosi postepeno uspostavljanje hijerarhije (Cornale i sur., 2015.). Formiranje hijerarhije odvija se u dvije faze. Prva faza ili rana faza predstavlja visoku agresivnost, nakon čega slijedi faza niske agresije u kojoj jedno od specifičnih ponašanja, tvz. skakanje zamjenjuje borbu. Takvo ponašanje nazivamo agonističko, npr. penjanje, koje služi kao sredstvo uspostavljanja i jačanja društvene pozicije unutar grupe.

5.1.1 Ponašanje i ozljede kože prasadi prije i poslije odbića

U intenzivnoj proizvodnji, gdje se krmače drže zatvorene u individualnim boksovima, ograničava se njihovo prirodno ponašanje poput izgradnje gnijezda. Takva proizvodnja narušava prirodno ponašanje prasadi, budući da je interakcija s krmačom ograničena. Kod sustava držanja koje pruža slobodu kretanja krmače i prasadi, prasad prati krmaču, istražuju okoliš te uči tražiti hranu i konzumirati je. Obogaćivanje prasilišta raznim materijalima, kao što su strugotine, treset, grane ili slama pomaže prasadi prilikom učenja pronalaska hrane i utječu na njihovu samostalnost u daljnjem životu (Morgan i sur., 2014.).

Kao što je ranije navedeno, odbiće izlaže prasad različitim stresorima. Promjena okoline, naglo odvajanje od krmače, promjena hranidbenih navika te miješanje s nepoznatom prasadi utječe na smanjenje rasta i povećava učestalost dijareje. U slobodnim uvjetima držanja miješanje prasadi različitih legala događa se postupno. Prema Pittsu i sur. (2000.) miješanjem mlade prasadi rezultira smanjenom agresijom u odnosu na miješanje različitih skupina prasadi u starijoj dobi. Davanje prilika prasadi za druženje prije odbića može smanjiti agresivno ponašanje i nastanak ozljeda kad dođe vrijeme za odbiće i to zbog već uspostavljene društvene hijerarhije (Parratt i sur., 2006.). Prvi tjedni života i način držanja imaju veliku ulogu kod dobrobiti prasadi zbog toga što se ponašanje, kongitivne i socijalne vještine te regulacija stresa uče već u prvim danima života. Prvi sat nakon miješanja skupina je najagresivniji period koji traje sve do četvrtoga dana zajedničkoga života, nakon čega se postepeno smanjuje. U navedenom razdoblju dolazi do zadavanja kožnih ozljeda u borbi. Odmicanjem vremena i stvaranjem društveno hijerarhijskoga odnosa smanjuje se agresija i borba te dolazi do privikavanja prasadi na zajednički život.

6. PROCJENA DOBROBITI ŽIVOTINJA

Ponašanje predstavlja značajnu komponentu dobrobiti te ga treba pravilno razmotriti prilikom procjene dobrobiti svinja. Dobrobit životinja obuhvaća njihovo fizičko i mentalno zdravlje. U navedeno ubrajamo odsutnost žeđi, nelagode, bolesti, boli, ozljede, stres te izražavanje prirodnog ponašanja. Međutim, tumačenje varijacija u ponašanju nije jednostavno, posebice kada je riječ o životinjama smještenim u različitim sustavima uzgoja. Na dobrobit farmskih životinja najviše utječu držanje i smještaj kao i upravljanje proizvodnjom. Radnici, doktori veterinarske medicine, također i prijevoznici te radnici u klaonicama uvelike utječu na njihovu dobrobit. Brojni stresori koji su prisutni u slobodnom uzgoju poput: traženja hrane, prilagodbe na klimatske promjene ili borbe za opstanak na životu, bitno su smanjeni ili ih uopće nema u intenzivnom uzgoju. Glavni pokazatelji dobrobiti su fizičko i mentalno zdravlje kao i dugovječnost u određenoj proizvodnji (Dawkins, 2006.).

Na temelju dobrobiti razvijen je sustav procjene na farmama koji pruža pouzdane informacije o načinu proizvodnje i uzgoju životinja. Kako bi mogli procijeniti dobrobit osmišljen je višekriterijski pristup procjene koji sadrži četiri glavna načela. U načela procjene dobrobiti spadaju: adekvatna hranidba, smještaj, zdravstveno stanje životinje i primjereno ponašanje. Svako načelo se sastoji od dodatnih kriterija kojih se treba pridržavati prilikom procjene dobrobiti (Botreau i sur., 2009.).

Četvrto načelo koje se bavi primjerenim ponašanjem procjenjuje ponašanje i izraženost društvenog ponašanja, poput istraživačkog ponašanja svinja, odnosa između čovjeka i životinje te emocionalnog stanja i izraženosti karakternih osobina svake jedinke. Dellmeier (1989.) ističe kako ponašanje spada u dobrobit životinja i javlja se kao posljedica motivacijskog stanja. On, također, zaključuje kako je ponašanje zapravo mjera motivacije životinje u određenome trenutku. Socijalno ponašanje, kao i ostala ponašanja te odnos između životinje i čovjeka je odnos koji se temelji na varijancama, dok se prisutnost pozitivnog emocionalnog stanja temelji na kvalitativnoj procjeni. Kvalitativna procjena se temelji na sposobnosti promatrača prilikom percepcije ponašanja, držanja kao i životnog stila poput opuštenosti, napetosti ili pak frustriranosti. Promatrajući životinju duže vremensko razdoblje lako se može primijetiti bilo koje odstupanje od već viđenog koji je najčešće odgovor životinje na averzivnu ili stresnu okolinu. Nasuprot tome, ponašanje koje je opisano u obrascu, a razlikuje se od ponašanja većine pripadnika iste vrste smatra se nenormalnim ponašanjem. Pozitivno i negativno ponašanje je uzrokovano različitim vanjskim utjecajima ili faktorima koji direktno ili indirektno utječu na životinju. Pozitivno ponašanje kao što je lizanje povezuje se s pozitivnim

vanjskim utjecajima na životinju. Lizanje izaziva pozitivne fiziološke reakcije i smatra se jednim od načina povezivanja jedinki.

6.1. Odnos ljudi i životinja na farmama

Kako bi se osigurao kvalitetan i adekvatan uzgoj životinja na farmama od velike je važnosti osigurati kvalitetan odnos čovjeka prema životinjama koje se uzgajaju. Unatoč mnogim genetskim i selekcijskim postupcima koje utječu na sami način uzgoja i mijenjaju cjelokupnu jedinku, jedan od najstresnijih događaja u životu životinja je izloženost ljudskom biću i nagle promjene u njihovom društvenom i fizičkom okruženju. Iako su neke životinje cijelog života izložene čovjekovoj prisutnosti i dalje osjećaju strah. Strah od čovjeka ponajprije se javlja uslijed negativnog iskustva ili nepravilne manipulacije životinjama. U većini slučajeva kada dolazi do kontakta ljudi sa životinjama one to doživljavaju kao negativno iskustvo, kao što su posjet veterinara, liječenje, obuzdavanje ili udarci. Životinje imaju izrazito dobro pamćenje. Negativne interakcije pamte jako dobro te se ponašaju u skladu s prijašnjim iskustvima. Pamte bijele kute veterinara, nanesenu bol, osjećaju pozitivnu ili negativnu energiju ljudi koje se s njima bave. Ponašanje uzgajivača i osoba koji se brinu o njima glavna je varijabla koja određuje strah životinja i njeno povjerenje u ljude. Negativna iskustva, strah i nepravilno rukovanje imaju niz nepoželjnih posljedica za životinju i uzgajivače. Stoga, iznenadno, intenzivno i dugotrajno izazivanje straha može ozbiljno naštetiti dobrobiti, reproduktivnim sposobnostima, kvaliteti proizvoda kao i profitabilnosti uzgajivača (Hemsworth i Coleman, 1998.).
Hemsworth i Coleman (1998.) navode kako se kod svinja negativno rukovanje izražava povećanjem nadbubrežne žlijezde, koja je indikator za povećani stres, smanjenim rastom i reprodukcijskom sposobnošću. Također, navode kako je glavni ograničavajući čimbenik rasta upravo strah od čovjeka. Uz sve navedeno, česte su i obrambene reakcije koje otežavaju rad sa životinjama. Rutinski pregled, umjetna oplodnja, vađenje krvi i druge radnje koje se moraju obaviti na jedinkama postaju otežavajuće i nesigurne za izvođača. Suprotno tome, pozitivne interakcije uvelike olakšavaju pristup životinjama. Prisutnost poznatog čovjeka i nježno rukovanje može životinju smirit i spriječit potencijalne neugodne situacije. Uz pozitivan i negativan odnos postoji i onaj neutralan gdje nema pretjerane interakcije između životinje i čovjeka. Čovjekovo poznavanje životinje i pozitivan međusobni kontakt razvija povezanost čovjeka i životinje. Dokazano je kako je prasad prije uspostavila kontakt s poznatim ljudima i onima koje su imali neku vrstu kontakta nego s onima koje nisu vidjeli nikada.

6.2. Dobrobit plotkinja u intenzivnom sustavu uzgoja

Intenzivni sustav uzgoja razvijen je kako bi omogućio uzgoj većeg broj životinja u zatvorenim nastambama i na određenom prostoru, gdje životinje u cijelosti ovise o čovjekovoj brizi. Cilj je ovakvoga sustava ostvarivanje većeg prirasta te veći broj potomaka kako bi osigurali zadovoljavajuću ekonomsku dobit uzgajivaču. Također, moguće je zanemarivanje fizioloških potreba životinja i narušavanja dobrobiti. Dobrobit je vrlo širok i kompliciran pojam koji se ne odnosi samo na zdravstveno stanje, već na cjelokupno držanje, tretiranje i ponašanje životinje. Veliki utjecaj na samo zdravlje i proizvodnu funkciju ima okoliš u kojemu se životinja uzgaja. Pavičić i Ostović (2013.) navode kako može doći pogrešaka u tehnologiji uzgoja koje se nazivaju tehnopatijama. Tehnopatije se dijele na dva poremećaja, a to su poremećaji fizičkog zdravlja ili fizikopatije u koje ubrajamo hromost i poremećaje ponašanja ili etopatije u koje ubrajamo kanibalizam.

6.2.1. Držanje gravidnih krmača i nazimica

Pojedinačni i skučeni odjeljci tijekom graviditeta, u kojima nema mjesta za kretanje, može dovesti do mnogih zdravstvenih problema kao i narušavanju same dobrobiti plotkinja. Takvi uvjeti mogu dovesti do pojave bolesti mokraćnog i poremećaja lokomotornog sustava. Bolesti mokraćnog sustava su učestalije kada je gravidna jedinka vezana za određenu površinu u kojoj je kretanje ograničeno. Ležanje na fecesu, manjak kretanja, manji unos vode i rjeđe obavljanje nužde pogoduje rastu i razvoju bakterija. Također, može doći do pojave šepavosti uzrokovane padom i proklizavanjem životinja na mokrom, rešetkastom podu s nedostatkom stelje. Takav način držanja uvelike pogoduje nastanku bolesti papaka, želučanih čireva, ozljeda kože, vaginitisa te im je onemogućena društvena interakcija (Broom i Fraser, 2007.). Ekesbo (2011.) navodi da je u gravidnih krmača smještenih u neizoliranim nastambama, u odjeljcima bez stelje i bez mogućnosti tjelesnog kontakta, vjerojatniji pobačaj tijekom hladnijeg razdoblja. Uz sve navedeno mogu se javiti i stereotipije, poput grizenja pregrada, žvakanja u prazno i sličnih radnji koje nisu tipične za svinje.

6.2.2. Reprodukcija

Do izlučivanja krmača i nazimica iz reprodukcije dolazi izostankom estrusa i brojčano malim leglima. Stres i loši uvjeti držanja dovode do reprodukcijskih poremećaja. Slabije izraženi znakovi estrusa mogu se uočiti kod krmača držanih u prenapučenim prostorijama ili u nastambama u kojima su agresivne jedinke. Pozitivan utjecaj na reproduktivni sustav i samu

reprodukciju leži u grupnom držanju svinja i nazimica u kojemu im se smanjuje servis-period, dolazi do ranijeg ulaska u estrus, nego kod životinja držanih pojedinačno u skučenim boksovima (Broom i Fraser, 2007.). Ako uvjeti držanja nisu u skladu s dobrobiti životinje, skupno držanje neće utjecati na plodnost te će ona biti lošija. Veliki je postotak prekida graviditeta zbog uginuća embrija, a razlog tomu mogu biti stres i manjak tjelesne aktivnosti. Dokazano je kako je prasenje pa potom odbiće i grupno držanje tijekom graviditeta najstresniji period za krmače.

6.2.3. Agresivnost plotkinja

Dobrobit jedinke je narušena ako ju druga životinja ozljeđuje, progoni ili joj svojom dominacijom ograničava kretanje (Broom i Fraser, 2007.). Agresivnost se kod svinja očituje međusobnom borbom, grizenjem i natjerivanjem (Pavičić, 2012.). Gregory (2007.) navodi kako do agresivnog ponašanja nazimica i krmača dolazi zbog stvaranja skupina, borbi za hijerarhijski položaj i zbog neodgovarajuće hranidbe te mikroklimatskih uvjeta.
Sprječavanje agresije tijekom hranjena postiže se osiguravanjem dovoljne količine kvalitetne hrane i osiguranjem dovoljnog broja hranidbenih mjesta. Kako bi se smanjio osjećaj gladi i potreba za žvakanjem krmače i nazimice potrebno im je osigurati dovoljnu količinu voluminozne hrane ili hrane koja sadrži više vlakana te visoko energetsku hranu. U grupnom načinu držanja moraju se poduzeti mjere za sprječavanje sukoba koji se smatraju nenormalnim ponašanjem. Krmače mogu pokazivati svoju agresiju prema vlastitoj prasadi što dovodi do kanibalizma. Ovaj oblik ponašanja se najčešće uočava kod nazimica, a smanjuje se s povećanjem broja legla. Krmače koje su strogo ograničene prostorom te uklještene u boksovima za prasenje, češće pokazuju kanibalističko ponašanje. Kanibalizam ima nasljedna svojstva i takve bi jedinke trebalo izlučiti iz uzgoja (Gregory, 2007.).

Slika 10. Posljedica agresivnosti životinja

Izvor: www.veterina.info

Slika 11. Ožiljci od ugriza drugih svinja

Izvor: www.veterina.info

6.2.4. Smještaj prilikom prasenja i hranidba gravidnih krmača i nazimica

Prije prasenja, nazimice i krmače odvajaju se u posebne boksove u kojima se najčešće koriste ona s uklještenjima što smanjuje gnječenje prasadi. Krmače ili nazimice se odvajaju u zaseban prostor 5-6 dana prije kako bi se naviknule na novu okolinu. Odvajaju se kada se primijete prvi znakove poroda kao što su nemir i smanjen apetit. Ukoliko se u prostoru nalazi slama krmača započinje s izgradnjom gnijezda za prasad. U ovom periodu krmači je bitan mir kako bi se osjećala sigurno, jer vrlo često pred porod mogu postati agresivne. Krmače, kao i većina domaćih životinja, prase se u kasnim večernjim satima ili tijekom noći, kad im nitko ne smeta i kad se osjećaju najsigurnije (Uremović i Uremović, 2004.). U intenzivnom je sustavu uzgoja potrebna prisutnost stručne osobe prilikom prasenja. Prasenje predstavlja najosjetljiviju i najvažniju fazu u cijeloj svinjogojskoj proizvodnji. Krmaču je neophodno nadzirati od pojave prvih znakova početka poroda kao što su zadihanost, zbunjenost, traženje nečega, ubrzano disanje te curenje sluzi. Nakon prvih znakova početka poroda krmača liježe na bok i priprema se za postupak prasenja. Istiskivanjem prvog praseta, čovjek mu čisti sluznicu ručnikom ili slamom kako bi očistili dišne puteve, odnosno da bi prasad mogla normalno disati. Potom se prasad stavlja na sisu kako bi posisalo kolostrum. Nakon posisanog kolostruma odvija se rezanje zubi kako ne bi došlo do međusobnog griženja i oštećenja krmačine sise. Krmača se zatim uklješćuje, kako bi se spriječilo nagnječenje prasadi, pogotovo kod prvorotkinja ili kod krmača kojima nije izražen majčinski instinkt. Uklještenja imaju negativan utjecaj na ponašanje krmače, onemogućeno im je traženja hrane i gradnja gnijezda koji je temeljni pokazatelj svojstvenog ponašanja svinja. Klizav pod dovodi do pada i nagnječenja krmače i prasadi. Ograničena je aktivnost krmača. Optimalna temperatura prostora znato se razlikuje za prasad, krmače i nazimice. Prasadi treba osigurati više vrijednosti temperature zraka u području glave, nego krmačama (Kralik i sur., 2009.).

Hranidba je u graviditetu pretežito restrikcijska zbog postizanja zadovoljavajuće kondicije krmača i nazimica, što negativno utječe na dobrobit. Dobivenom se kondicijom dolazi do lakšeg porođaja, zbog toga što životinja nema suvišak masnih naslaga. Negativni učinci restrikcijske hranidbe mogu se spriječiti davanjem uravnotežene hrane koja je bogata vlaknima i energetskog je sastava (Anonymous, 2010)

6.2.5. Teška prasenja i dugovječnost krmača

Teška i dugotrajna prasenja kao posljedicu imaju veliku stopu smrtnosti pri prasenju kao i u prvim danima života. Krmače koje su kao nazimice bile izloženije stresnim uvjetima, strahu,

tjeskobi ili bile držane u zatvorenom prostoru imaju veću mogućnost pojave produljenoga porođaja (Gregory, 2007.). Način je držanja uvelike bitan za dobrobit životinja. Životinje koje su slobodne imaju veću stopu živorođene prasadi i lakše porođaje. Dugovječnost u proizvodnji, uz dobrobit, predstavlja glavni cilj svakog proizvođača. Krmače se iz proizvodnje izlučuju zbog starosti, genetski neadekvatnih potomaka i prenosivih bolesti, neplodnost, kao i zbog kanibalizma. Što je životinja duži vremenski period u proizvodnji to proizvođač ima veću financijsku dobit (Gregory, 2007.).

7. ZAKLJUČAK

Ponašanje predstavlja karakter i urođeni instinkt svake životinjske vrste kao i prilagodbu na različite vanjske i unutarnje podražaje. Ovisno o preferencijama proizvođača koriste se otvoreni ili ekstenzivni sustav uzgoja kao i zatvoreni ili intenzivni sustav uzgoja životinja.

Komunikacija među jedinkama izrazito je bitna, pogotovo u slobodnom sustavu držanja gdje pomoću raznih znakova jedna drugoj signaliziraju moguću opasnost. Uz odgovarajuću brigu, koja je pokazatelj dobrog zdravstvenog stanja, dobrobit ima najvažniju ulogu prilikom držanja životinja. Otvoreni sustav držanja, kao i zatvoreni, ima svoje dobre i loše strane. U otvorenomu se sustavu reprodukcija odvija spontano i znatno je uspješnija nego u zatvorenomu gdje se najčešće provodi umjetna oplodnja. Hranu pronalaze sami pomoću rovanja, dok istraživanje omogućuje svinjama izražavanje prirodnog ponašanja. S druge strane, zatvoreni sustav nudi veću dostupnost hrane te tako životinje gube svoj prirodni instinkt za preživljavanje. Hijerarhija je po grupama vrlo bitan način komunikacije. Svaka grupa, bilo da je riječ o prascima ili odraslim svinjama, poštuje način organizacije grupe.

Vrlo često se može pojaviti i abnormalno ponašanje, ponašanje koje odstupa od normalnog ponašanja jedinke, ili vrste životinje koju promatramo. Tu dolazi do pojave griženja repova i uški, zadavanja ozljeda, kanibalizma, izražavanja agresije koje najčešće nastaju kao posljedica prenapučenosti prostora, loših ambijentalnih uvjeta, loše hranidbe i raznih čimbenika koji mogu utjecat na samu životinju. Kao jedan od velikih problema u suvremenim sustavima držanja svinja je pojava stereotipnih oblika ponašanja koji su izravan pokazatelj loše dobrobiti.

Ovaj je rad nastojao pobliže objasniti ponašanje i hijerarhijski poredak u različitim sustavima uzgoja koji se poprilično razlikuju jedan od drugoga. Nadalje, prikazuje pozitivne i negativne strane same proizvodnje te odnosa čovjeka prema životinjama.

8. POPIS LITERETURE:

1. Andersen, I. L., Andenæs, H., Bøe, K. E., Jensen, P., Bakken, M. (2000.): The effects of weight asymmetry and resource distribution on aggression in groups of unacquainted pigs. *Applied Animal Behaviour Science*, 68: 107–120.
2. Anonymous (2010.): Pravilnik o minimalnim uvjetima za zaštitu svinja. Narodne novine, br.10/2010.
3. Asaj, A. (2003.): Higijena na farmi i u okolišu. Medicinska naklada, Zagreb.
4. Bačani, D. (2015.): Usporedni prikaz autohtonih pashmina crne slavonske i krškopoljske svinje. Završni rad. Visoko gospodarsko učilište u Križevcima.
5. Beattie, V. E., Walker, N., Sneddon, I. A. (1996.): An investigation of the effect of environmental enrichment and space allowance on the behaviour and production of growing pigs. *Applied animal behaviour science* 48: 151–158.
6. Beattie, V., O'Connell, N., Moss, B. (2000.): Influence of environmental enrichment on the behavior, performance and meat quality of domestic pigs. Liverstock Production *Science* 65: 71-79.
7. Big Dutchmman, Prasilište sa ukliještenjem za prasenje, plastičnim podom, gnijezdom za odojke i grijanim područjem za odmor, https://www.bigdutchman.hr/hr/svinjogojstvo/proizvodi/detail/prasiliste/ 20.5.2023.
8. Borell, E., Lengerken, A., Rudovsk. Y. (2002.): Tiergerechte Haltung von Schweinen. In: Umwelt- und tiergerechte Haltung von Nutz-, Heim- und Begleittieren (Eds: Methling, W., J. Unshelm). Parey Bucherverlag, Berlin, p.p. 333 - 368.
9. Botreau, R., Veissier, I., Perny, P. (2009.): Overall assessment of animal welfare: strategy adopted in Welfare Quality®. *Animal Welfare*, *18*(4), 363-370.
10. Broom, D. M., Fraser A. F. (2007.): Domestic animal behaviour and welfare. 4th edition. CAB International, Cambridge University Press, Cambridge.
11. Brown, S. M., Klaffenböck, M., Nevison, I. M., Lawrence, A. B. (2015.): Evidence for litter differences in play behaviour in pre-weaned pigs. *Applied Animal Behaviour Science*, *172*: 17-25.
12. Cornale, P., Macchi, E., Miretti, S., Renna, M., Lussiana, C., Perona, G., Mimosi, A. (2015.): Effects of stocking density and environmental enrichment on behavior and fecal corticosteroid levels of pigs under commercial farm conditions. *Journal of Veterinary Behavior*, *10*(6): 569-576

13. Dawkins, M. S. (2006.): A user's guide to animal welfare science. *Trends in Ecology & Evolution*, *21*(2): 77-82.
14. Dellmeier, G. R. (1989.): Motivation in relation to the welfare of enclosed livestock. *Applied Animal Behaviour Science*, 22(2):129-138.
15. Dnevno HR, Krdo divljih svinja rastrgalo čovjeka koji je išao po drva: Njegov sin Ivan ispričao je stravične detalje, 3.12.2019., https://www.dnevno.hr/vijesti/regija/krdo-divljih-svinja-rastrgalo-covjeka-koji-je-isao-po-drva-njegov-sin-ivan-ispricao-je-stravicne-detalje-1402225/ 19.5.2023.
16. Ekesbo, I. (2011.): Farm animal behaviour characteristics for assessment of health and welfare. CAB International, Cambridge University Press, Cambridge.
17. Ekkel, E. D., Van Doorn, C. E., Hessing, M. J., Tielen, M. J. (1995.): The Specific-Stress-Free Housing System Has Positive Effects on Productivity, Health, and Welfare of Pigs. *Journal of animal science*.73:1544–1551.
18. Ewbank, R. (1976.): Social hierarchy in suckling and fattening pigs—review *Livestock Production Science*. 3: 363–372.
19. Ewbank, R., Bryant, M. J. (1972.): Aggressive Behaviour Amongst Groups Of Domesticated Pigs Kept At Various Stocking Rates. *Animal Behaviour* 20: 21–28.
20. Ewbank, R., Meese, G. B. (1971.): Aggressive behaviour in groups of domesticated pigs on removal and return of individuals. *Animal Science*, *13*(4), 685-693.
21. Finkemeier, M. A., Langbein, J., Puppe, B. (2018.): Personality research in mammalian farm animals: Concepts, measures, and relationship to welfare. *Frontiers in veterinary science*, *5*: 131.
22. Fraser A. F., Broom D. M. (1997.): Farm animal behaviour and welfare. Third edition. CAB International.
23. Friend, T. H., Knabe, D. A., Tanksley, T. D. (1893.): Behavior and Performance of Pigs Grouped by Three Different Methods at Weaning. *Journal of animal science*, 57: 1406–1411.
24. Gentry. J., McGlone, M., Miller, J., Blanton, J. (2002.): Alternative housing systems for pigs: Influences on growth, composition, and pork quality *Journal of animal science*, *80*(7), 1781-1790.
25. Gonyou, H. W. (1997.): Can odours be used to reduce aggression in pigs. *1997* Annual Research Report, Prairie Swine Centre, Saskatoon. Cited by Gonyou, HW (2001.) The social behaviour of pigs, in Social Behaviour in Farm Animals, ed. Keeling LJ and Gonyou HW CABI, Oxon

26. Gonyou, H. W. (2001.): The social behaviour of pigs, in Social Behaviour in Farm Animals, ed. Keeling L. J. and Gonyou H. W. CABI, Oxon.
27. Gregory, N. G. (2007.): Animal welfare and meat production. 2nd edition. N. G. Gregory, Cromwell, Trowbridge.
28. Gregurić Grančer G., Pavičić Ž. (2014.): Komunikacija među životinjama. Zavod za higijenu, ponašanje i dobrobit životinja, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
29. Hemsworth, P., Coleman, G. J. (1998.): Human–Livestock Interactions: The Stockperson and the Productivity of Intensively Farmed Animals.
30. Horback, K. (2014.): Nosing around: play in pigs. *Animal Behavior and Cognition*, *2*(2), 186-186.
31. Ilić, D. (2010.): Ekološko svinjogojstvo. *Poljoprivreda i selo internet magazin http://poljoprivredaiselo. com/2010/11/ekolosko-svinjogojstvo, 12*.
32. Jensen, P. (1982.): An analysis of agonistic interaction patterns in group-housed dry sows—aggression regulation through an "avoidance order". *Applied Animal Ethology*, *9*(1), 47-61.
33. Jensen, P. (1984.): Effects of confinement on social interaction patterns in dry sows. Appl. *Applied Animal Behaviour Science*, *12*(1-2): 93-101.
34. Jensen, P. (1986.): Observations on the maternal behaviour of free-ranging domestic pigs. *Applied animal behaviour science*, *16*(2), 131-142.
35. Keeling, L. J., Gonyou, H. W. (Eds.). (2001.): *Social behaviour in farm animals*. CABI publishing
36. Kralik, G., Kušec, G., Kralik, D., Margeta, V. (2009.): Svinjogojstvo-biološki i zootehnički principi. *Poljoprivreda*, *15*(2), 61-61.
37. Kundid, J., Klaonička svojstava tovljenika crne slavonske svinje i križanaca u exstenzivnom sustavu držanja, 2019. https://zir.nsk.hr/islandora/object/pfos%3A1663, 20.5.2023.
38. Luković Z. (2014.): Držanje svinja na otvorenom. Gospodarski list. 62 – 63.
39. Margeta, V. (2019.): Slobodno prasenje krmača - prednosti i nedostatci. 15. Savjetovanje uzgajivača svinja u Republici Hrvatskoj ZBORNIK PREDAVANJA
40. Margeta, V., Budimir, K., Kralik, G., Margeta, P. (2013.): Silvo-pastoralni način držanja crne slavonske svinje. *Krmiva: Časopis o hranidbi životinja, proizvodnji i tehnologiji krme*, *55*(3), 151-157.

41. Martic, S., Stara fora u novom ruhu: Gajenje svinja na slami, 16. 12. 2019., https://www.boljazemlja.com/stara-fora-u-novom-ruhu-gajenje-svinja-na-slami/ 19.5.2023.
42. Massagrar, Dobrodošli!, 2011., www.massagrar.com 20.5.2023
43. Meaney, M. J. (1988.): The sexual differentiation of social play. *Trends in neurosciences*. 11: 54–58.
44. Meese, G. B., Ewbank, R. (1973.): The establishment and nature of the dominance hierarchy in the domesticated pig. *Animal behaviour*, 21: 326–334.
45. Mesarec, N., Skok, J., Škorjanc, D., Prevolnik Povše, M. (2021.): Group dynamics in a spontaneously established group of newly weaned piglets. *Applied Animal Behaviour Science*, *238*, 105317.
46. Moberg, G. P. (2000.): Biological Response to Stress: Implications for Animal Welfare. In The Biology of Animal Stress: Basic Principles and Implications for Animal Welfare; Moberg, G.P., Merch, J.A., Eds.; CABI Publishing: Wallingford, UK,; pp. 1–21.
47. Moja farma, Ishrana prasadi i prasenje, 11.11.2017., https://mojafarma.ba/prasad-ishrana-prasenje/ 19.5.2023.
48. Morgan, T., Pluske, J., Miller, D., Collins, T., Barnes, A. L., Wemelsfelder, F., Fleming, P. A. (2014.): Socialising piglets in lactation positively affects their post-weaning behaviour. *Applied Animal Behaviour Science*, *158*, 23-33.
49. Oostindjer, M., van den Brand, H., Kemp, B., Bolhuis, J. E. (2011.): Effects of environmental enrichment and loose housing of lactating sows on piglet behaviour before and after weaning. *Applied Animal Behaviour Science*, *134*(1-2), 31-41.
50. Otten, W., Puppe, B., Stabenow, B., Kanitz, E., Schon, P. C., Brussow, K. P., Nurnberg G. (1997.): Agonistic interactions and physiological reactions of top and bottom ranking pigs confronted with a familiar and an unfamiliar group: preliminary results. *Applied Animal Behaviour Science*, *55*(1-2), 79-90.
51. Parratt, C. A., Chapman, K. J., Turner, C., Jones, P. H., Mendl, M. T., Miller, B. G. (2006.): The fighting behaviour of piglets mixed before and after weaning in the presence or absence of a sow. *Applied Animal Behaviour Science*, *101*(1-2), 54-67.
52. Pavičić, Ž. (2012.): Ponašanje domaćih životinja: Ponašanje svinja. U: Herak-Perković, V., Ž. Grabarević, J. Kos: Veterinarski priručnik, 6. izdanje. Medicinska naklada, Zagreb (350-358).

53. Pavičić, Ž., Ostović, M. (2013.): Dobrobit farmskih životinja. *Hrvatski veterinarski vjesnik, 21*(7/8).
54. Pavičić, Ž., Tofant, A., Vučemilo, M. (2012.): Animalna higijena, okoliš i etologija: Dobrobit ekonomski iskoristivih životinja za proizvodnju hrane. U: Veterinarsko javno zdravstvo i sigurnost hrane (Kozačinski, L., B. Njari, Ž. Cvrtila Fleck, ur.). Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 35 – 37.
55. Pejaković I. (2002.): Uzgoj svinja na otvorenom. Hrvatski zavod za poljoprivrednu savjetodavnu službu, Zagreb.
56. Pig Progress, UK's biggest pig farm to house 30,000 pigs, 8.6.2015., https://www.pigprogress.net/pigs/uks-biggest-pig-farm-to-house-30000-pigs/, 20.5.2023.
57. Pitts, A. D., Weary, D. M., Pajor, E. A., Fraser, D. (2000.): Mixing at young ages reduces fighting in unacquainted domestic pigs. *Applied Animal Behaviour Science, 68*(3), 191-197.
58. Prunier, A., Brillouët, A., Merlot, E., Meunier-Salaün, M.C., Tallet, C. (2013.): Influence of housing and season on pubertal development, boar taint compounds and skin lesions of male pigs. *Animal*, 1–9.
59. Senčić Đ., Antunović Z. (2003.): Ekološko stočarstvo. „Katava" d. o. o., Osijek.
60. Senčić, Đ., Pavičić, Ž., Bukvić, Ž. (1996.): Intenzivno svinjogojstvo. Novinsko-izdavačko poduzeće Nova Zemlja, Osijek.
61. Senčić, Đ., Prilog broja: uzgoj svinja za preradu u domaće proizvode, 5.12.2016., https://gospodarski.hr/rubrike/stocarstvo-rubrike/prilog-broja-uzgoj-svinja-za-preradu-u-domace-proizvode/ 19.5.2023.
62. Singh, C., Verdon, M., Cronin, G. M., Hemsworth, P. H. (2017.): The behaviour and welfare of sows and piglets in farrowing crates or lactation pens. Animal, 11: 1210–1221.
63. Stamatović S. M., Šamanc H. A. (2001.): Bolesti svinja. Univerzitet u Beogradu, Fakultet veterinarske medicine, Beograd.
64. Stević, V., Đoković, R., Veljković, B., Petrović, M., Bokan, N., Dosković, V., Koprivica, R., Rakonjac, S., Tomić, D., Petrović, M. (2015.): Unapređenje i optimizacija tehnoloških postupaka i zootehničkih resursa na farmama različitog kapaciteta i ogransko živinarstvo. Agronomski fakultet u Čačku.

65. Stukenborg, A., Traulsen, I., Puppe, B., Presuhn, U., Krieter, J. (2011.): Agonistic behaviour after mixing in pigs under commercial farm conditions. *Applied Animal Behaviour Science*, *129*(1), 28-35.
66. Symoens, J., Van Den Brande, M. (1969.): Prevention and cure of aggressiveness in pigs using the sedative azaperone. *Veterinary Record*.
67. Škorput, D., (2014.): Značajke držanja svinja na dubokoj stelji. (1.rujan 2014) Gospodarski list (https://gospodarski.hr/rubrike/znacajke-drzanja-svinja-na-dubokoj-stelji/) Pristupljeno: 10.3.2023.
68. The Economist, Pigs reconcile after fighting. That confirms their intelligence, 9.11.2022, https://www.economist.com/science-and-technology/2022/11/09/pigs-reconcile-after-fighting-that-confirms-their-intelligence, 20.5.2023.
69. Turner, S. P., Farnworth, M. J., White, I. M. S., Brotherstone, S., Mendl, M., Knap, P., Penny, P., Lawrence, A. B. (2006.): The accumulation of skin lesions and their use as a predictor of individual aggressiveness in pigs *Applied Animal Behaviour Science*, *96*(3-4), 245-259.
70. Uremović, M., Uremović, Z., (2004.): Praktično svinjogojstvo. InsulaIvanich, Kloštar Ivanić.
71. Weary, D. M., Jasper, J., Hötzel, M. J. (2008.): Understanding weaning distress. *Applied Animal Behaviour Science*, *110*(1-2), 24-41.
72. Weller, J. E., Camerlink, I., Turner, S. P., Farish, M., Arnott, G. (2019.): Socialisation and its effect on play behaviour and aggression in the domestic pig (Sus scrofa). *Scientific Reports*, *9*(1), 1-11.
73. Wolfová, M., Wolf, J., Krupová, Z., Krupa, E., i Žáková, E. (2017.): Estimation of economic values for traits of pig breeds in different breeding systems: I. Model development. *Livestock Science*, *205*, 79-87.

9. SAŽETAK

Glavna karakteristika svake životinjske vrste predstavlja ponašanje. Svaka se životinjska vrsta ponaša u skladu sa svojim urođenim instinktima. Ponašanje je način postojanja i reagiranja jedinke koje se može objektivno promatrati. To je također i prilagodba na djelovanje različitih vanjskih i unutarnjih čimbenika. Česta je pojava abnormalnog ponašanja, ponašanja koje odstupa od normalnog za određenu životinjsku vrstu. Abnormalnost se očituje pojavama poput griženja repova i uški, zadavanja ozljeda, kanibalizma, izražavanja agresije koje najčešće nastaju kao posljedica prenapučenosti prostora, loših ambijentalnih uvjeta, loše hranidbe i raznih čimbenika koji mogu utjecat na samu životinju. Nadalje, ponašanje uzgajivaču daje do znanja kakvog je zdravstvenog stanja životinja. Uz ponašanja hijerarhija predstavlja glavnu komponentu grupnog držanja svinja. Svinje svoju dominaciju pokazuju odmah po rođenju, a traje sve do izlučivanja iz uzgoja. Različiti sustavi uzgoja različito utječu na ponašanje svinja. Svinje držane u otvorenom sustavu uzgoja imaju bolje uvjete za zdrav i normalan život u odnosu na svinje uzgajane u intenzivnoj proizvodnji. Komunikacija među jedinkama izrazito je bitna, pogotovo u slobodnom sustavu držanja gdje pomoću raznih znakova jedna drugoj signaliziraju moguću opasnost.

Ključne riječi: ponašanje, hijerarhija, sustavi uzgoja, komunikacija, abnormalno ponašanje

10. SUMMARY

The main characteristic of each animal species is behavior. Every animal species behaves in accordance with its innate instincts. Behavior is an individual's way of being and reacting, which can be objectively observed. It is also an adaptation to the action of various external and internal factors. There is a frequent occurrence of abnormal behavior, behavior that deviates from the normal for a certain animal species. The abnormality manifests itself in phenomena such as biting tails and ears, inflicting injuries, cannibalism, expressions of aggression that most often occur as a result of overcrowding, poor environmental conditions, poor nutrition and various factors that can affect the animal itself. Furthermore, the breeder's behavior informs the health condition of the animal. Along with behaviors, hierarchy is the main component of group housing of pigs. Pigs show their dominance immediately after birth, and it lasts until they are released from breeding. Different farming systems have different effects on the behavior of pigs. Pigs kept in an open system of breeding have better conditions for a healthy and normal life compared to pigs raised in intensive production. Communication between individuals is extremely important, especially in a free system of keeping, where they use various signs to signal possible danger to each other.

Keywords: behavior, hierarchy, farming systems, communication, abnormal behavior

11. POPIS SLIKA

Slika 1. Ekstenzivni način uzgoja svinja 2
Slika 2. Intenzivni način uzgoja svinja 4
Slika 3. Tov na dubokoj stelji 5
Slika 4. Silvo-pastoralni način držanja crnih slavonskih svinja 6
Slika 5. Sisajuća prasad 8
Slika 6. Svinje razvrstane u skupine 8
Slika 7. Borba divljih svinja 10
Slika 8. Prasilište 12
Slika 9. Borba prasadi 14
Slika 10. Posljedica agresivnosti životinja 24
Slika 11. Ožiljci od ugriza drugih svinja 24

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku **Diplomski rad**
Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek
Sveučilišni diplomski studij, smjer Specijalna zootehnika

Ponašanje i hijerarhija svinja u različitim sustavima uzgoja

Doris Gašpar

Sažetak: Glavna karakteristika svake životinjske vrste predstavlja ponašanje. Svaka se životinjska vrsta ponaša u skladu sa svojim urođenim instinktima. Ponašanje je način postojanja i reagiranja jedinke koje se može objektivno promatrati. To je također i prilagodba na djelovanje različitih vanjskih i unutarnjih čimbenika. Česta je pojava abnormalnog ponašanja, ponašanja koje odstupa od normalnog za određenu životinjsku vrstu. Abnormalnost se očituje pojavama poput griženja repova i uški, zadavanja ozljeda, kanibalizma, izražavanja agresije koje najčešće nastaju kao posljedica prenapučenosti prostora, loših ambijentalnih uvjeta, loše hranidbe i raznih čimbenika koji mogu utjecat na samu životinju. Nadalje, ponašanje uzgajivaču daje do znanja kakvog je zdravstvenog stanja životinja. Uz ponašanja hijerarhija predstavlja glavnu komponentu grupnog držanja svinja. Svinje svoju dominaciju pokazuju odmah po rođenju, a traje sve do izlučivanja iz uzgoja. Različiti sustavi uzgoja različito utječu na ponašanje svinja. Svinje držane u otvorenom sustavu uzgoja imaju bolje uvjete za zdrav i normalan život u odnosu na svinje uzgajane u intenzivnoj proizvodnji. Komunikacija među jedinkama izrazito je bitna, pogotovo u slobodnom sustavu držanja gdje pomoću raznih znakova jedna drugoj signaliziraju moguću opasnost.

Rad je izrađen pri: Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek

Mentor: izv. prof. dr. sc. Vladimir Margeta

Broj stranica: 36
Broj slika: 11
Broj tablica: 0
Broj literaturnih navoda: 74
Broj priloga: 0
Jezik izvornika: hrvatski

Ključne riječi: ponašanje, hijerarhija, sustavi uzgoja, komunikacija, abnormalno ponašanje

Datum obrane:

Stručno povjerenstvo za obranu:
1. doc.dr.sc. Kristina Gvozdanović, predsjednik
2. izv.prof.dr.sc. Vladimir Margeta, mentor
3. izv.prof.dr.sc. Danijela Samac, član

Rad je pohranjen u: Knjižnica Fakulteta agrobiotehničkih znanosti u Osijeku, Sveučilištu u Osijeku, Vladimira Preloga 1.

BASIC DOCUMENTATION CARD

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek
Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek
University Graduate Studies, Special zootehnika

Graduate thesis

Behavior and hierarchy of pigs in different farming systems

Doris Gašpar

Abstract: The main characteristic of each animal species is behavior. Every animal species behaves in accordance with its innate instincts. Behavior is an individual's way of being and reacting, which can be objectively observed. It is also an adaptation to the action of various external and internal factors. There is a frequent occurrence of abnormal behavior, behavior that deviates from the normal for a certain animal species. The abnormality manifests itself in phenomena such as biting tails and ears, inflicting injuries, cannibalism, expressions of aggression that most often occur as a result of overcrowding, poor environmental conditions, poor nutrition and various factors that can affect the animal itself. Furthermore, the breeder's behavior informs the health condition of the animal. Along with behaviors, hierarchy is the main component of group housing of pigs. Pigs show their dominance immediately after birth, and it lasts until they are released from breeding. Different farming systems have different effects on the behavior of pigs. Pigs kept in an open system of breeding have better conditions for a healthy and normal life compared to pigs raised in intensive production. Communication between individuals is extremely important, especially in a free system of keeping, where they use various signs to signal possible danger to each other.

Thesis performed at: Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek

Mentor: Vladimir Margeta, PhD

Number of pages: 36
Number of figures: 11
Number of tables: 0
Number of references: 74
Number of appendices: 0
Original in: Croatian

Key words: behavior, hierarchy, farming systems, communication, abnormal behavior

Thesis defended on date:

Reviewers:
1. Kristina Gvozdanović, PhD, president
2. Vladimir Margeta, PhD, mentor
3. Danijela Samac, PhD, member

Thesis deposited at: Library, Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek, Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Vladimira Preloga 1.