



UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA ZOOTEHNIKO

Sonja ROGINA

**SOCIALNO OBNAŠANJE PUJSKOV OB
MOŽNOSTI PREHAJANJA MED PRASITVENIMI
BOKSI**

DIPLOMSKO DELO
Univerzitetni študij - 1. stopnja

Ljubljana, 2017

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA ZOOTEHNIKO

Sonja ROGINA

**SOCIALNO OBNAŠANJE PUJSKOV OB MOŽNOSTI
PREHAJANJA MED PRASITVENIMI BOKSI**

DIPLOMSKO DELO
Univerzitetni študij - 1. stopnja

SOCIAL BEHAVIOUR OF PIGLETS IN GROUP PENS

B. SC. THESIS
Academic Study Programmes

Ljubljana, 2017

Diplomsko delo je zaključek univerzitetnega študijskega programa 1. stopnje Kmetijstvo – zootehniko.

Komisija za študij 1. in 2. stopnje Oddelka za zootehniko je za mentorico diplomskega delo imenovala doc. dr. Manjo Zupan.

Recenzentka: izr. prof. dr. Tatjana Pirman

Komisija za oceno in zagovor:

Predsednik: prof. dr. Peter DOVČ
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko

Član: doc. dr. Manja ZUPAN
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko

Član: izr. prof. dr. Tatjana PIRMAN
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko

Datum predstavitve: 29.9.2017

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

- ŠD Du1
- DK UDK 636.4:591.5(043.2)=163.6
- KG prašiči/pujski/obnašanje živali/socialno obnašanje/etologija
- AV ROGINA, Sonja
- SA ZUPAN, Manja (mentorica)
- KZ SI-1000 Ljubljana, Jamnikarjeva 101
- ZA Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko, Univerzitetni študijski program 1. stopnje Kmetijstvo – zootehnika
- LI 2017
- IN SOCIALNO OBNAŠANJE PUJSKOV OB MOŽNOSTI PREHAJANJA MED PRASITVENIMI BOKSI
- TD Diplomsko delo (Univerzitetni študij - 1. stopnja)
- OP VII, 19 str., 2 pregl., 6 sl., 25 vir.
- IJ sl
- JI sl/en
- AI Igra je pomemben kazalnik dobrobiti živali, saj ko so zagotovljene osnovne potrebe živali, posamezniki pričnejo izražati igro. Do sedaj je bilo ugotovljeno, da povečana pogostost igre pripomore k večji pripravljenosti živali na stresne situacije (na primer v času odstavitve). Z igro si pujski razvijajo telesno moč, vztrajnost, spretnost, pride do večjih prirastov in zmanjšanja agresije. V diplomskem delu smo ugotavljali strukturo socialnega obnašanja pujskov v času laktacije, kjer imajo pujski možnost prostega gibanja med tremi prasitvenimi boksi in ugotavljali pogostost izražanja igre. Rezultate smo dobili z ogledom videoposnetkov obnašanja. Spremljali smo socialno igro, igro s predmetom, gibalno igro, število prehodov med prasitvenimi boksi, ter število pujskov pri izvajanju posamezne oblike obnašanja, kot so: prehodi med boksi, socialna igra, socialna igra s predmetom. Opazovali smo pujske iz treh gnezd, ki so bili individualno označeni za lažjo identifikacijo. Rezultati so pokazali da se je prve tri tedne povečevala pogostost obnašanja (prehodi med boksi, tek sem in tja, vzpenjanje in igra s predmetom), zadnji teden pa je upadla. Najpogosteje (n=152,4), sledilo je tekanje sem in tja (n=44,3), kar ugodno vpliva na psihično in fizično pripravljenost pujskov za nadaljnjo rejo, posledično so lahko tudi manjše izgube. Predvidevamo, da bi lahko način uhlevitve opisan v raziskavi pripomogel k pogostejšemu izražanju igre in potencialni manjši agresiji prašičev po odstavitvi.

KEY WORDS DOCUMENTATION

- ND Du1
- DC UDC 636.4:591.5(043.2)=163.6
- CX pigs/piglets/animal behaviour/social behaviour/ethology
- AU ROGINA, Sonja
- AA ZUPAN, Manja (supervisor)
- PP SI-1000 Ljubljana, Jamnikarjeva 101
- PB University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Department of Animal Science,
Academic Study Programme in Animal Production
- PY 2017
- TY SOCIAL BEHAVIOUR OF PIGLETS IN GROUP PENS
- DT B. Sc. Thesis (Academic Study Programmes)
- NO VII, 19 p., 2 tab., 6 fig., 25 ref.
- LA sl
- Al sl/en
- AB Social interaction through play is an important indicator of animal welfare and when the basic needs of the animals are met, the piglets start with the activity. Studies have found that an increased frequency of the playful activities help to increase the rediness of the animals for stressful situations (for example at the time of weaning). Performing play it teaches the piglets skills such as perseverance. It also aides the piglets development of their physical strength, significant increases in growth and decreases in aggression. The aim of our study was to determine the structure of the social behaviour of piglets during lactation where piglets have the opportunity to move freely between the three farrowing pens. We also determined the frequency of piglets play. The pens were set up with survaillance and we extracted the results by reviewing the footage. We observed piglets from three farrowing pens, which were individually marked for ease of identification. We followed a social play, object play and locomotor play. Also the number of passages between the pens, and the number of piglets in the implementation of particular behavioural patterns were scored. The results showed that the frequency of behaviours increased in the first three weeks, but decreased in the last week of lactacion. The behaviours that were most frequent were the passages made between pens (n=152.4) and running here and there (n=44.3). This greatly influences psychological and physical readiness for continued breeding and resulting in smaller losses. It is assumed that the method of housing, as presented in this study, could contribute to the more frequent expression of the social activites and the potential for less aggression weaning.

KAZALO VSEBINE

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA	III
KEY WORDS DOCUMENTATION	IV
KAZALO VSEBINE	V
KAZALO PREGLEDNIC	VI
KAZALO SLIK	VII
1 UVOD	1
2 PREGLED OBJAV	2
2.1 SOCIALNO OBNAŠANJE.....	2
2.2 ZAZNAVNAJE, KOMUNIKACIJA IN SPOZNAVANJE.....	4
2.3 HRANJENJE IN OBNAŠANJE PRI HRANJENJU.....	5
2.4 SPOPADANJE Z OKOLJEM.....	6
2.5 MATERINSKO OBNAŠANJE.....	8
2.6 OBNAŠANJE MED LAKTACIJO.....	8
2.7 RAZVIJANJE OBNAŠANJA PUJSKOV.....	10
3 MATERIAL IN METODE	11
3.1 MATERIAL.....	11
3.1.1 Zbiranje podatkov.....	11
3.1.2 Predstavitev hleva.....	11
3.1.3 Živali, ki so bile vključene v poizkus.....	12
3.2 METODE.....	12
4 REZULTATI Z RAZPRAVO	13
4.1 PREHODI MED PRASITVENIMI BOKSI.....	13
4.2 VZPENJANJE DRUG NA DRUGEGA.....	14
4.3 TEK SEM IN TJA.....	15
4.4 IGRA Z VRVJO.....	15
5 SKLEPI	16
6 VIRI	17
ZAHVALA	

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Etogram pujskov v obdobju laktacije (Kirn in Zupan, 2016)	10
Preglednica 2: Etogram spremljanja obnašanja pujskov	12
Preglednica 3: Starost pujskov na opazovane dneve	13

KAZALO SLIK

Slika 1: Trajanje petih položajev med boji mladih prašičev (Rushen in Pajor, 1987)	3
Slika 2: Shematski prikaz individualnega sistema prasilišča	11
Slika 3: Povprečno število prehodov med boksi v 4 urah opazovanja v določenem dnevu.	14
Slika 4: Povprečno število vzpenjan drug na drugega v štirih urah opazovanja v določenem dnevu.	14
Slika 5: Povprečno število tekanja sem in tja v 4 urah opazovanja v določenem dnevu.	15
Slika 6: Povprečno število igre z vrvjo v 4 urah opazovanja v določenem dnevu.	16

1 UVOD

V Sloveniji prihaja do pomanjkanja reje prašičev in posledično imamo zelo majhno samooskrbo s prašičjim mesom. Eden glavnih problemov te panoge je zdravstveno stanje prašičev oz. nepoznavanje le-tega, kar privede do slabših proizvodnih rezultatov. Zelo pomembno je da se živali redi pravilno od rojstva naprej, saj je ravno ta čas med laktacijo ključen za zdravo žival in boljšo prirejo. Ključen kazalnik dobrega počutja živali pa je igra. Preučevanje obnašanja prašičev in tudi drugih živali je zelo pomemben vidik v živinoreji. S poznavanjem obnašanja lahko ugotovimo kakšno je počutje živali in če ji morda kaj primanjkuje, kar lahko privede tudi do boljših pogojev reje in s tem tudi boljše produktivnosti.

Torej kadar opazimo igro lahko sklepamo da je poskrbljeno in urejeno za vse osnovne potrebe kot je krma, voda, klimatski pogoji, ustrezen prostor in zdravje živali. Igra je pokazatelj dobre reje

Cilj diplomskega dela je raziskati igro pujskov v prasilišču kjer imajo pujski možnost prehajanja med boksi. Tako se lahko pujski med seboj 'družijo' in mešajo kot v naravi. Trenutno je najpogostejši način reje prašičev v času laktacije v individualnih prasiatvenih boksih, kjer so svinje ukleščene v košarah in kjer pujski nimajo možnosti prehajanja v druge prasiatvene bokse. Diplomsko delo je bilo del večjega nacionalnega projekta, kjer želimo ugotoviti ali možnost prehajanja pujskov med boksi v času laktacije negativno vpliva na obnašanje pujskov.

2 PREGLED OBJAV

2.1 SOCIALNO OBNAŠANJE

Divji prašiči pogosto živijo v skupinah sestavljenih iz samic ki so med seboj tesno povezane in njihovimi potomci iz prejšnjega gnezda (Kaminksi in sod., 2005). Samci so najpogostejše v skupinah samcev, stran od samic, pridružijo se jim samo v času parjenja. Vendar pa so prašičje skupine zelo dinamične zaradi menjave posameznikov ali pa pride do povečanja skupine, kadar se poveča zaloga hrane. Znotraj skupine se vedno vzpostavi hierarhija, ki določa na primer kdo prvi dostopa do hrane (Špinka, 2013).

Pri domačih prašičih je hierarhija manj stabilna kot pri govedu. Zato pri začasnem ločevanju skupin pride do bojev, menjave položaja in nadlegovanja podrejenih, tako v naravi kot tudi v hlevu. Agresije v povezavi z hierarhijo med svinjami in potomci, se pojavijo v dveh primerih. Prvi primer je kadar pride do pomanjkanja krme ali pa je čas krmljenja omejen. Drugi primer pa je kadar pride do mešanja skupin ali pridejo v skupino novi posamezniki. Kadar se prašiči mešajo v skupine večje od 20 živali se zmanjša agresija, saj se veliko prašičev vzdrži bojevanja. Istočasno pa se bo večina živali bojevala siloviteje kot v manjših skupinah (Andersen in sod., 2004).

Tipični znaki boja pri prašičih so udarjanje z glavo ob strani, potiskanje, grizenje po telesu še posebej v predelu vratu in ušes. Posledice grizenja so številne poškodbe, čeprav so površinske. Obramba vključuje umikanje sprednjega dela prašiča od nasprotnika, klinčenje v antiparalelnem položaju in bežanje. Žival ki napada običajno ne sledi nasprotniku več kot 3 metre. Mlajši prašiči se največkrat bojujejo tiho, nasprotje so boji dominantnih svinj z glasnim cviljenjem v znak protestiranja napadene svinje. Do bojev pri zauživanju krme ne prihaja ali pa se hitro umirijo, saj se podrejeni prašiči umaknejo dominantnim prašičem. Kadar prihaja do napadov pri zauživanju krme se takšni prašiči kasneje neradi približajo krmi. Boji med vzpostavitvijo dominance lahko privedejo do ostrih spopadov ali ponavljajoči napadi in sledenje dominantnih prašičev, če zadnji nima prostora za umik. V začetni fazi boja oba prašiča napadeta, krožita drug okoli drugega ter poskušata doseči položaj za grizenje. Na sliki 1 vidimo trajanje različnih položajev med grizenjem. Takoj ko začne eden od prašičev pretežno uporabljati manevrsko obrambo je izid boja odločen (Rushen and Pajor, 1987).



Slika 1: Trajanje petih položajev med boji mladih prašičev (Rushen in Pajor, 1987)

Agresija pri skupinski uhlevitvi prašičev zmanjša dobrobit živali in produkcijo na več načinov. Prvi način so posledice grizenja, ki so številne, čeprav površinske rane na koži. Drugi način je agresija med mešanjem po odstavitvi, saj prispeva k drugim stresnim vidikom odstavitve. Tretji način pa je zmanjšan dostop do krme ali počivališča zaradi strahu živali, ki so bile poražene. Frekvenca in stopnja bojev se lahko izboljša s čim manjšim mešanjem pujskov, boksi morajo biti oblikovani tako da se lahko poraženi prašiči umaknejo in skrijejo, Oblikovati pa je potrebno tudi takšen krmilnik, da lahko vsi prašiči dostopajo hkrati do krme in dominantni prašiči ne nadlegujejo podrejenih prašičev. Agresija svinj kot tudi pujskov, ki se meri kot agresija med mešanjem, skoraj ni dedna (Lovendahl in sod., 2005). To odpre možnost za selekcijo za zmanjšanje agresije, še posebej če je večina živali ki doprinesejo nesorazmerno na stopnjo boja ekstremno agresivnih.

Prašiči ne izvajajo socialne nege ali pa ni nobenih poročil s področja o močni posameznikovi navezanosti, najverjetneje pa je razlog premalo raziskav na to temo. Po drugi strani pa imajo prašiči izredno močno težnjo k usklajenosti in sinhronizaciji obnašanja v prostoru in času. Na primer, eden opozorilni glas prašiča zaustavi celotno skupino ali celo vse prašiče v prostoru (Špinka, 2013).

Ljudje smo pomembni pri socialnem okolju prašičev in smo bili skozi celotno obdobje domestikacije. Prašiči so razvili zaupen odnos ali pa bolj boječ odnos z nami, odvisno od izkušenj s človekovim obnašanjem. Prašiči razlikujejo med osebo ki jim je znana ali neznana na različne načine, vključno z barvo oblačili osebe. Seveda pa prašiči v največ primerih posplošujejo njihove izkušnje (negativne ali pozitivne) na splošno ne pa posamezne osebe (Terlouw in Porcher, 2005). Pri prašičih je nedosledno ravnanje na primer izmenjava grobega in prijaznega ravnanja, zaznano kot konstantno negativno ravnanje. Torej je pomembno da oskrbovalec konstanto ravna s prašičem mirno in pozitivno (Špinka, 2013).

Izboljšamo lahko produktivnost in zmanjšamo strah prašičev, če izobrazimo osebe, ter pravilno ravnamo z njimi. Prašiči se raje približajo osebi ki čepi ali sedi, kot osebi ki stoji, ko prvi prašič v skupini vzpostavi kontakt s človekom, mu ostali sledijo. Ljudje smo

neobčutljivi na zunanjo signalizacijo, prašiči ne uporabljajo vizualnih signalov, vendar uporabljajo največ zvočne signale, ki jih aktivno uporabljajo za komunikacijo s človekom. Primeri iz zgodovine in tudi današnji primeri prašičev kot domačih živali, kažejo kako se lahko razvije odnos med človekom in prašičem (Špinka, 2013).

2.2 ZAZNAVNAJE, KOMUNIKACIJA IN SPOZNAVANJE

Močno zaznavanje vonja je tako kot pri psih, značilno tudi pri prašičih. Prašiči uporabljajo njihovo natančno zaznavanje vonja pri zauživanju krme, zbiranju socialnih informacij in medsebojni komunikaciji. Divji prašiči zaznajo hrano pod zemljo samo z vonjem, ljudi lahko zaznajo tudi več sto metrov stran in se tako izognejo njihovim pastem, samo z vonjem. V okolju je vonj za prašiče primarni čut pri zaznavanju znanega od neznanega prašiča, kot tudi posameznika med poznanimi prašiči. Prašiči si lahko zapomnijo vsaj 30 posameznikov. Ostale informacije, ki jih prašiči pridobijo z vonjem so spol, reprodukcijski status in najverjetneje dominantni status (Špinka, 2013).

Prašiči imajo dobro razvit sluh. Spodnji prag sluha prašičev je nekoliko višji kot pri ljudeh za večino frekvenc (ne slišijo slabih zvokov kot mi). Sposobnost lociranja zvoka prašičev je samo 5° od dejanske lokacije, skoraj tako dobro kot pri ljudeh in veliko bolje kot pri ostalih udomačenih kopitarjih. Prašiči lahko zaznajo zvoke tudi do 45kHz (Špinka, 2013).

Prašiči imajo dober vid, kljub majhnim očem, ne vidijo pa tako dobro kot ljudje. Podobno kot ostali kopitarji imajo tudi prašiči dikromatski vid. Prašiči imajo slepi kot vida 50-100° na zadnji strani glave, čeprav imajo širše vidno polje kot ljudje ampak ožjega kot govedo (Špinka, 2013).

Prašičji gobec je zelo močan vendar občutljiv otipljiv organ, ki se uporablja za kopanje in preučevanje krme in raziskovanje okolice (Špinka, 2013).

Prašiči največ uporabljajo vohalne in slušne kanale za komunikacijo. Odrasli samci jasno nakažejo svoj status z aktivnim proizvajanjem kemijskih snovi, dve sta vir smradu ki je prisoten pri mesu nekastriranega samca po puberteti: androsteron, ki daje mesu vonj po urinu in skatol ki daje vonj iztrebkov. Androsteron se proizvaja v testisih in je prisoten v slini, seču in v žlezah prepucija. Ta spojina sproži stalni refleks estrusa svinj in lahko pospeši puberteto mladic. Vonjalni sistem samic je petkrat bolj občutljiv na androsteron kot samci. Prašiči prav tako uporabljajo vonj kot nakazovanje za nevarnost, Prašič v stresu sprosti opozorilne substance v seču in tako ga lahko zaznajo ostali posamezniki kot opozorilo za nevarnost (Špinka, 2013).

Prašiči imajo zelo veliko različnih glasovnih znakov. Vokalni etogram prašiča naj bi sestavljal do dvajset različnih glasov, vendar še to ni popolnoma raziskano. Poleg tega je lahko vsak glas modificiran kvantitativno v svoji karakteristiki kot je frekvenca, amplituda, ostrost in modulacija. Širok razpon oglašanja lahko pove veliko informacij o identiteti pošiljatelja, njegovo lokacijo, velikost telesa, kondicijo, motivacijo in čustva. Veliko tipov oglašanja prašičev (vključno z normalnim kruljenjem) ostajajo slabo razumljenih, vendar dva oglašanja so raziskali do določene mere. Prvo oglašanje obsega oglašanje svinje med epizodami dojenja, ki bodo podrobneje opisane pod naslovom materinsko obnašanje spodaj. Drugo oglašanje je tako imenovano "klic na pomoč", ki jih izvajajo pujski na primer med

izolacijo, bolečo kastracijo ali kadar so ujeti pod svinjo. Oglašanje v teh situacijah v svinji spodbudi instinktno reakcijo, da ukrepa ali se vmeša. Večja kot je nevarnost, večja je stopnja, glasnejši in močnejši so glasovi (Weary in Fraser, 1995). Ljudje lahko tako uporabijo znanje o oglašanju pujskov, jih nadzorujejo in s tem izboljšajo dobrobit živali. Udomačeni prašiči imajo potrebo, da se jih sliši, zato so v intenzivnih rejah precej glasni. Stres zaradi glasov ni ravno dober pokazatelj dobrobiti živali, ima nadaljnjo negativen učinek na kakovost okolja kot tudi živali ter njihovo nadaljnjo rejo (Špinka, 2013).

Komunikacija z dotikom se uporabi pri pujskih med sesanjem, ko sprožijo sprostitutev mleka in sporočijo stopnjo lakote svinji preko dolžine in intenzivnosti masiranja seskov (Špinka, 2013).

Divja svinja uporablja vizualne dražljaje kot so rast ščetin, položaj ušesa, miganje z repom in upogibanje z zadnjim delom hrbta. Pri udomačeni svinji pa se je takšno komuniciranje bistveno zmanjšalo, verjetno zaradi morfoloških sprememb, ki preprečujejo jasno ponazarjanje signalov (Špinka, 2013).

Zmožnost učenja iz izkušnje, si zapomniti in povezovati novejšje spomine s starejšimi je pri prašičih neverjetno. To je zelo izrazito pri hranjenju in socialnih opravilih, torej drži dejstvo da so prašiči generalisti v smislu njihove prehrane in socialnega življenja v zelo prilagodljivi družbi. Kar se tiče pridobivanja hrane se lahko prašiči naučijo veliko sodelovanja in funkcionalnih nalog, vključno s klicanjem posameznikov k hrani s specifičnimi akustičnimi signali. Prašiči lahko ugotovijo informacije o lokaciji kjer se hrana nahaja ali pa so v prednosti z opazovanjem drugih prašičev. Prašiči so prav tako zmožni izbiranja možnosti ne samo na podlagi takojšnje nagrade ali kazni, ampak tudi s posledicami z zamikom. V družbenem področju lahko prašiči ločijo ne samo med poznanimi in nepoznanim prašiči, vendar tudi posameznimi prašiči znotraj skupine ali boksa, čeprav ga ni "tam", torej je prisoten samo njegov vonj, zvok ali podoba (McLeman in sod., 2008). Vendar pa prašiči ne uporabljajo vedno svojih naprednih kognitivnih sposobnosti ampak se raje zanašajo na znake in pravila v večini situacijah (Špinka, 2013).

Kljub njihovi nagnjenosti sinhronizacije in socialnega olajšanja, se vsak posameznik zelo razlikuje v svojem obnašanju. Poskusi, da bi opisali te razlike kot je ena dimenzija: pasivni proti aktivnim prašičem so bili neuspešni. Najverjetneje zaradi osebnosti prašičev, ki so sestavljene iz več dimenzij, podobno kot ljudje, ostali primati in psi (Špinka, 2013).

2.3 KRMLJENJE IN OBNAŠANJE PRI KRMLJENJU

Prašiči so najmanj učinkoviti, vendar imajo najbolj prilagodljivo krmo med kopitarji. V naravi se divji prašiči prehranjuje z zelo bogato in raznoliko hrano. Približno 10% te sestoji iz živalske prehrane, vključno z nevretenčarji ki živijo v tleh, trupla in majhna podzemna bivališča vretenčarjev in tudi večje manj gibljive vretenčarje. V nekaterih področjih v Avstraliji divji prašiči v 40 % ubijejo in pojedjo novorojene jagenčke. Zauživajo pa tudi rastlinsko hrano kot so korenine, mlade poganjke, jagodičevje, zeleno travo, listje zelišč in drevesno lubje. Na dolgi rok pa je rast in reprodukcija prašičev odvisna od velikega deleža visoko energijske hrane. Visoko energijska hrana je lahko želod, škrobna ali sladkorna hrana (kot so drevesne vejice na Havajih) ali pa žita. Prašiči imajo veliko bolj radi sladko in škrobno hrano kot pa hrano z veliko vlaknine. K povečanju in širjenju divjega prašiča na

razliĝnih obmoĝjih po svetu pripomore uŝivanje pridelkov rastlin. Zaradi njihove nagnjenosti da poteptajo ves pridelek, kot tudi da ga zauŝijejo, lahko povzroĝijo veliko gospodarsko ŝkodo (Schley in Roper, 2003). V njihovi prehrani pa lahko poleg energije, potrebujejo tudi beljakovine, ker sami ne morejo sintetizirati deset esencialnih aminokislin. Divji praŝiĝi obseŝeno koreninijo zemljo pogosto zaradi hranjenja s ĉrvi pod zemljo in ostalimi viri beljakovin. Prosto ŝiveĝi praŝiĝi se gibljejo bolj aktivno in se krmijo polovico njihovega ĉasa, najveĝ zjutraj in zveĉer, ĉeprav so se zmoŝni prilagoditi vsakodnevnemu hranjenju glede na trenutno stanje, kjer se nahajajo (ŝpinka, 2013).

Moderne pasme praŝiĉev pa so bile intenzivno selekcionirane za hitro rast, hiter razvoj, zmoŝnost svinj da imajo veliko mleka in seskov, tudi za 14 pujskov. Za tako veliko porabo energije, potrebujejo velik vnos hranljivih snovi in veliko apetita, so genetsko selekcionirane linije praŝiĉev. Krma je v najveĝ primerih ŝe pripravljena, visoko energetska, ne potrebujejo iskati, se pasti ali se truditi ŝveĉiti. Kljub temu pa se morajo zaposliti v neki meri z raziskovanjem, iskanjem hrane in hranjenjem, ki pa ne morejo biti zaposleni, ĉe ni nobenega materiala za zaposlitev ali ŝveĉenje na voljo. To je ŝe posebej pomembno pri brejih mladica, svinjah ki ne rastejo ali niso v laktaciji. Ĉe ŝelimo prepreĝiti da bi se preveĉ zamastile, morajo dobiti samo 60 % krme kot ĉe bi jedle po volji. Kljub temu da so njihove dnevne potrebe pokrite, te ŝivali ĉutijo stalno lakoto in zato poskuŝajo problem reŝiti z raziskovanjem in iskanjem, kar lahko vodi do razvitja stereotipije, najveĝkrat v obliki grizenja reŝetk oziroma drogov. V primeru da se ŝelimo izogniti stereotipijam in zaposlimo praŝiĉa je najbolj primerna obogatitev okolja, ki vkljuĉuje materiale, ki so kompleksni, jih lahko manipuliramo ali celo uniĉimo in vsebujejo majhne delce uŝitnega materiala (Studnitz in sod., 2007).

Praŝiĉi so zelo prilagodljivi v ĉasovni strukturi njihovega obnaŝanja pri zauŝivanju krme in, ko je dostop do krme oteŝen bodo imeli manj vendar daljŝa obdobja krmljenja, da doseŝejo enak ĉas krmljenja. Po drugi strani pa imajo praŝiĉi navado da se prehranjujejo sinhrono. Skupinsko uhlevljeni praŝiĉi so nagnjeni k temu da pojedjo manj in rastejo poĉasneje, kot praŝiĉi, ki so uhlevljeni individualno. Razlog za to je lahko boj za vrh pri zauŝivanju krme, ĉe je prostora pri krmilniku premalo za vse naenkrat in ĉe si podrejeni praŝiĉi ne upajo jesti ko vsi ostali praŝiĉi poĉivajo. Najniŝje uvrŝene svinje pri skupinski uhlevitvi lahko pokrijejo samo 50-80 % vnosa hranljivih snovi, glede na viŝje uvrŝene svinje. To je ta nezadosten vnos hranil, namesto stresa ker so uvrŝene niŝje, to lahko negativno vpliva na reprodukcijo, oboje tako veĉja neuspeŝnost pri pripustu, kot manjŝa gnezda (ŝpinka, 2013).

2.4 SPOPADANJE Z OKOLJEM

Divji praŝiĉi porabijo pribliŝno enako ĉasa za aktivnosti in za poĉivanje. Aktivno obdobje je veĉino v dnevni urah (pozimi), jutranjih in noĉnih urah (poleti) ali celo v niĉnih urah (kadar jih moti ĉlovek ali pa je pritisk preganjanja visok). Poĉivanje poteka na dobro skritih mestih v "dnevni poĉivaliŝih" (ŝpinka, 2013).

Pri udomaĉenem praŝiĉu pa poĉivanje zavzema 85 % njihovega ĉasa. Druge faze spanja (zaspanost, spanje poĉasnih valov in REM spanje) zasedejo pribliŝno polovico vsega ĉasa, z najveĝjim deleŝem spanja ponoĉi. Praŝiĉi radi poĉivajo na mehki, suhi in ĉisti podlagi (ŝpinka, 2013).

Po naravi so prašiči zelo čiste živali. Pujski stari pet dni, že urinirajo in iztrebljajo na območju kjer ne počivajo. Kadar to ni mogoče in je ograda umazana se njihov čas ležanja zmanjšal. Če je ograda zasnovana tako da dovoljuje delitev uporabne površine, bodo odrasli prašiči uporabili specifična območja za izločanje. Preden se uležijo, po navadi preverijo čistočo ležišča in se nikoli ne uležijo na umazano površino, če se ji lahko izognejo (Špinka, 2013).

Za udomačene prašiče se temperaturno območje (tako imenovano območje temperature lahko zdržijo brez povečevanja metabolne hitrosti) zmanjša s starostjo. Pujski morajo biti na toploti, to si lahko zagotovijo s stiskanjem v skupino in da se zakopljejo v podlago (če je to možno). Pri uhlevitvi v hlev, imajo rastoči in odrasli prašiči po navadi probleme s pregrevanjem, vendar redko s podhladitvijo. Izoliran 90 kilogramski prašič na betonskih in rešetkastih tleh ima termoneutralno cono med 17 in 26 °C ali brez možnosti valjanja med 17 in 23 °C. Pri odraslih prašičih, aktivnost že upade ko temperatura naraste čez 24 °C, sledi ji zmanjšanje zauživanja krme in rasti pri še višjih temperaturah. Prašiči se ne potijo, zato se zanesejo na obnašanje da ohranijo nižjo telesno temperaturo v pretirano toplem okolju (Huynh in sod., 2005). Ohladijo se z ležanjem na hladnejših površinah ali pa z valjanjem, navlažijo površine telesa v lužah z vodo, blatu, če pa ni drugega na voljo tudi s sečem, blatom ali gnojevko. Visoka frekvenca dihanja je zadnji mehanizem za znižanje telesne temperature, vendar je to zelo porabno z energijo. Prašiči ki so poleti uhlevljeni zunaj, morajo imeti na voljo senco, drugače jim lahko postane prevroče ali dobijo tudi opekline. Temperaturno udobje lahko ocenimo z vedenjem počivanja: če se prašiči grupirajo jih zebe, če ležijo z občasnim telesnim kontaktom imajo primerno temperaturo, če pa ležijo vsak na svoji strani pomeni da je okolje prevroče (Špinka, 2013).

Prašičem manjka nega tako imenovana nagnjenost k lizanju drug drugega nega telesa in nega samega sebe je prav tako redka. Glavna pot k čisti in koži brez parazitov je praskanje ob trde predmete (Špinka, 2013).

Pri soočanju z okoljem je za dobrobit prašičev najboljše poskrbljeno, če pri uhlevljanju dovolimo živali, da si boks razdeli na več območij z različnimi funkcijami: suho in mehko mesto umaknjeno na miren kraj za počitek, mesta za hranjenje z dovolj prostora za nemoten vnos krme, hladnejši del da se lahko umaknejo in iskanje hrane, ter prostor kjer je material za ritje. Dodatno pa bi moral imeti boks tudi prostor za umik napadenih živali, pred dominantnimi. Takšno stanje pa je drugačno od realnega stanja današnjega rejskega sistema, vendar lahko se lahko izboljša z vzpostavitvijo minimalnih standardov, ki dobo vsebovala te elemente (Špinka, 2013).

Prašiči so zelo radovedne živali, pripravljene izkoristiti priložnost za raziskovanje novih stvari, objektov in situacij; ta nagon je močnejši če je okolje v katerem živijo revno. Udomačeni prašiči v okolju kjer jim je omogočeno pridobivati nove informacije, izboljša njihov dobrobit, če pa pride do pomankanja takih priložnosti lahko pride do nerazvitosti mentalnih sposobnosti. Kadar prašiči zbolijo, kažejo izrazite znake obnašanja, vključno z drgetanjem, povečano zaspanostjo, pomankanje aktivnosti in reaktivnosti, zmanjšanj vnos krme in bruhanje. Te spremembe spremljajo s fiziološkim in imunskim odzivom v boju proti vzroku zaradi bolezni in ponovno vzpostavitvijo homeostaze (Špinka, 2013).

2.5 MATERINSKO OBNAŠANJE

Največji potencial reprodukcije imajo divji prašiči med vsemi kopitarji. Ta potencial pa se je še povečal z domestikacijo in ekstremno selekcijo modernih pasem. To je po naravi povezano z zelo majhno skrbjo posameznega pujska, torej večja smrtnost mladih, še posebej v času okrog prasiatve (Špinka, 2013).

Prosto živeče svinje se ločijo od svoje skupine, pred prasiatvijo in poiščejo zavetje, kjer si zgradijo svoje gnezdo. Svinje divjih prašičev po navadi gnezdijo v kritje ki je gosto in toplo, ter je blizu vode. Kadar je temperatura okolja hladna, si prosti živeče svinje zgradijo veliko, dobro izolirano gnezdo, medtem ko je pri vročih temperaturah gnezdo zmanjšano samo na "posteljo", plitvih vdolbin v tleh. Gradnja gnezda se začne približno 15 ur pred začetkom prasiatve pod vplivom, povečanja ravni prostaglandina. Svinja najprej hodi okoli, voha in rije po tleh, potem pa spremeni obnašanje v nošenje in urejanje materiala za gnezdo. Če ni nobenega primerne materiala na voljo, se poskus gradnje gnezda nadaljuje po začetku prasiatve (Špinka, 2013).

Med porodom samim in takoj za njim, svinje normalno ostanejo v pasivne ležečem položaju, da imajo izpostavljene seske, pod vplivom endorfinov. Pujski se skotijo na približno 15 minut, takoj se trudijo priti do seskov, kjer se premikajo od seska do seska in poizkušajo kolostrum, ki je bogat z energijo in imunoglobulini. Zgodnji kolostrum je vitalen za novorojene pujske, saj imajo omejene telesne rezerve, njihov imunski sistem pa še ne funkcionira ob rojstvu. V velikih gnezdih, lahko zadnje rojeni pujski trpijo zaradi zmanjšanega vnosa kolostruma, saj so ga prej rojeni pujski že popili. Svinja povoha vse pujske ko gredo mimo njenega rilca in se tako nauči prepoznati vsakega posameznika že v prvem dnevu in tako pujske iz drugega gnezda prepozna kot tujce. Torej mora biti mešanje pujskov med gnezdih opravljeno čim prej po rojstvu (Špinka, 2013).

V nekaj urah, vsak pujssek začne razvijati navezanost na določen sesek. Pujssek začne močno braniti svoj sesek proti sorojencem tako, da uporabi ostre sekalce in podočnike ter je sposoben zadati urezino na "nasprotnikovi" glavi. V večjih gnezdih je težje zavarovati sesek pred močnejšimi sorojenci in tako se lahko zmanjša rast in možnost preživetja šibkejših pujskov (Špinka, 2013).

Med porodom in prva 2-3 dni je smrtnost pujskov 15 %. Glavna vzroka za smrt sta podhranjenost in če jih svinja stisne. Do tega da jih svinja stisne lahko pride kadar se uleže in obrača. Kadar stisne pujska, začne ta cviliti in, če se svinja dvigne ali umakne, pujssek preživi, če pa je stisnjen predolgo umre (Gade in sod., 2008).

2.6 OBNAŠANJE MED LAKTACIJO

Takoj po rojstvu je mleko na voljo neprekinjeno, vendar se hitro pojavi vzorec sesanja vsakih 50minut (Drake in sod., 2008). Vsako masiranje seskov traja 1-2 minuti. Masaža sproži izločanje oksitocina, ki povzroči izločanje mleka in traja 20sekund. To je edino obdobje ko je mleko na voljo, prepoznamo pa ga po hitrem ritmičnem sesanju vseh pujskov. Kasneje pa začnejo z masažo seskov, kar traja nekaj minut. Dojenje spremlja ritmično kruljenje svinje, ki služi klicanju pujskov, ki naznani izločanje mleka (Špinka, 2013).

Prva dva tedna laktacije daje pobudo za sesanje svinja, potem pa se prestavi iz svinje na pujske (Drake in sod., 2008). Na začetku svinja začne z dojenjem, da izpostavi seske in dovoli pujskom da jih masirajo še nekaj minut po vsakem izločanju mleka. Pujski vse pogosteje nakazujejo na sesanje z dreganjem seskov in s tem stimulirajo svinja da se uleže v doječi položaj. Po drugi strani pa svinja omejuje čas masiranja seskov po izločanju mleka in jih doji kar stoje, tako frekvenca sesanja in možnost masiranja seskov upade. Zdi se da sta dva mehanizma pri vedenju med produkcijo mleka svinja in zauživanjem mleka pujskov. Lačni pujski povzročijo bolj intenzivne in daljše masaže seskov, kar lahko poveča izločanje mleka pri sledečih sesanjih. Manj lačni pujski pa imajo krajše intervale sesanja, kar poveča proizvodnjo mleka na epizodo (Špinka, 2013). V preglednici 1 predstavljamo etogram pujska v obdobju laktacije.

Preglednica 1: Etogram pujskov v obdobju laktacije (Kirn in Zupan, 2016)

OBLIKE OBNAŠANJA	OPIS
<i>Socialna igra</i>	
Vzpenjanje drug na drugega	Pujsek se s prednjimi nogami dvigne na hrbet drugega pujska.
Spoznavanje	Žvečenje, grizlanje, sesanje in vsaka dejavnost, ki je usmerjena v telo drugega pujska.
Grizenje repov	Grizlanje in žvečenje drugih pujskov.
Drgnjenje trebuha	Drgnjenje z glavo gor in dol po trebuhu ali med zadnjima nogama drugega pujska, medtem ko ta leži.
Stik z glavo	Namerno hitro, stransko premikanje glave ob glavo ali telo drugega pujska. Če je vmes 2 sekundi premora je to naslednji stik z glavo.
Dviganje	Dviganje drugega pujska z glavo izpod trebuha ali zadnjih nog
Igra s svinjo	Vse sesanje, ovohavanje, grizenje, žvečenje usmerjeno v katere koli dele svinje, razen v vime.
<i>Gibalna igra</i>	
Skok	Hiter padec iz pokončnega položaja na tla, ki ni posledica zdrsa ali potiskanja drugega pujska.
Obrat	Skok z obratom na enem mestu, tako da se telo zavrti vsaj za 90° vodoravno.
Poskakovanje	Skakanje gor in dol na enem mestu, včasih z obračanjem v drugo smer, vendar ne toliko kot pri obratu, z občasnim premikanjem glave.
Tekanje sem in tja	Tekanje v vse smeri, včasih tudi s kretnjami glave in dotiki z drugimi pujski. Opredeli se, ko pujssek na hitro zamenja smer in nadaljuje gibanje.
<i>Igra s predmetom</i>	
Slama	Grizenje, žvečenje, prenašanje, ovohavanje, razmetavanje, ritje, zauživanje
Žoga	Manipuliranje žogice z gobcem (grizenje, lizanje, sesanje), dotikanje z glavo ali rilcem (potiskanje ali vlečenje), držanje žoge v ustih medtem ko se giba naprej ali vstran (vlečenje) ali z žogo v ustih hitro premikanje glave s strani v stran (tresenje).
Vrv	Manipuliranje vrvi z usti (grizenje, lizanje, sesanje), dotikanje vrvi z glavo ali rilcem (potiskanje ali vlečenje), drži vrv v ustih medtem ko se giba naprej ali vstran (vlečenje) ali z vrvjo v ustih hitro premikanje glave s strani (tresenje).

2.7 RAZVIJANJE OBNAŠANJA PUJSKOV

Pri divjih in udomačenih svinjah v naravnih pogojih traja laktacija 4 tedne, v intenzivni reji pa traja 3-5 tednov. Najpogostejši način ločevanja svinje od pujskov je preselitev v drug prostor in premešanje pujskov med seboj (Weary in sod., 2008). Pujski odstavljeni pred 3 tednom starosti velikokrat začnejo izvajati abnormalno obnašanje: dreganje sovrstnikov v trebuh. Odstavitev je lahko lažja, če sesajo dlje, odstranimo svinjo in jih pustimo v

"domačem okolju" in da jih začnemo krmiti, še ko sesajo. Rezultati pri odstavitvi in mešanja pujskov so intenzivni boji. Kadar se pujski mešajo že med laktacijo, so ob odstavitvi bolj tolerantni do tujih pujskov (Špinka, 2013).

Pujski se igrajo že prvi dan. Igra narašča do 3 tedna starosti, potem pa upada, čeprav se tudi odrasli prašiči radi igrajo s slamo. Igra je precej sinhronizirana v gnezdu: skakljanje, tekanje, vrtenje, metanje glave, metanje na trebuh in na stran. Igra je pomemben kazalnik dobrobita živali, saj takrat živali niso lačne, bolne, pod stresom in jih ni strah. Minimalna izboljšanja kot je dodajanja slame ne ublažijo situacije. Alternative kot je povečanje boksa in nekaj predmetov za obogatitev okolja, so pokazale spremembe na dolgi rok pri razvoju pujskov (Špinka, 2013).

3 MATERIAL IN METODE

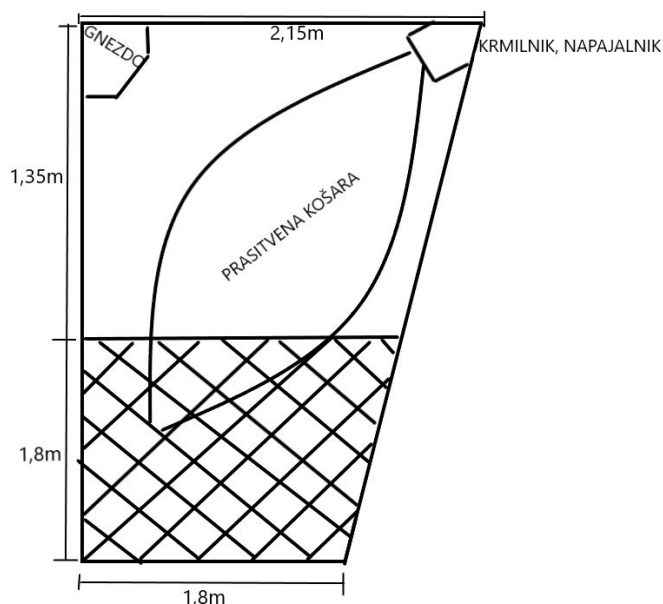
3.1 MATERIAL

3.1.1 Zbiranje podatkov

Zbiranje podatkov je potekalo s pomočjo videonadzornega sistema v sklopi nacionalnega CRP V4-1604 projekta.

3.1.2 Predstavitev hleva

Raziskava je potekala v hlevu ob Fakulteti za kmetijstvo in biosistemske vede. Nahaja se v Hočah. Temperatura v hlevu je bila 16-18°C, v gnezdu pa 33°C (150W luč). Osvetlitev je bila naravna in umetna (12-14ur na dan). Hlev je imel pasivni ventilacijski sistem. V hlevu je bilo 5 svinj, od tega so bile 3 svinje vključene v našo raziskavo. Prasilišče (slika 2) je imelo rešetkasta tla (1,8mx1,8m) in polna tla (1,35x2,15m).



Slika 2: Shematski prikaz individualnega sistema prasilišča

3.1.3 Živali, ki so bile vključene v poizkus

V poskus sta bili vključeni 2 svinje genotipa 1111 in svinja pasme 11 (Slovenska landarace linija 11), ter njihovi pujski. Svinje so bile v prasilišču ločene druga od druge (vsaka je bila v svoji prasiatveni košari), pujski pa so imeli možnost prehajanja med boksi. Prva svinja genotipa 1111 (boks 1) je prasila 21.2.2017, imela je 11 živorojenih pujskov. Druga svinja genotipa 1111 (boks 3) je prasila 22.2.2017, imela je 10 živorojenih pujskov. Tretja svinja pasme 11 (boks 2) je prasila 23.2.2017 in je imela 12 živorojenih pujskov. Prehod med prvo in drugo svinjo se je odprl 23.2.2017, prehod med vsemi tremi svinjami pa se je odprl 24.2.2017. Pujski so bili označeni za lažje razlikovanje med gnezdi. Označbe so bile različnih barv, glede na gnezdo (zelena, modra in rdeča). Svinje so bile uhlevljene v prasilišče 5 dni pred predvideno prasiatvijo. Pujske so kastrirali 1.3.2017, brez anesteziije. Čas dajanja železa je bil ob kastraciji. Zobe so jim brusili po potrebi ob kastraciji. Repe se jim je krajšalo po potrebi ob kastraciji. Ušesne znake so pujski dobili 1. dan po prasiatvi, tetovirali so jih ob starosti 7 dni, oznake pa so obnavljali po potrebi. Svinje so krmili do 7. dne po prasiatvi 2x na dan po 2kg S-DOJ, nato pa so postopoma povečevali do 8 kg S-DO9. Vodo so imeli na voljo neomejeno. Pujski so dobili krmo *ab libidum* od 7. dne naprej (pre-šarter).

3.2 METODE

V hlevu kjer so se nahajale svinje, so bile za naš poskus nameščene tri kamere, ki so bile vključene 24 ur na dan, vendar zaradi teme ponoči nismo videli označbe na pujskih, zato smo lahko spremljali dogajanje v hlevu od 7-17 ure. Prva kamera je snemala prehod med boksi, druga kamera je snemala eno svinjo, tretja kamera pa je snemala dve svinji. Vsi posnetki so bili naloženi na diske.

Preglednica 2: Etogram spremljanja obnašanja pujskov

OBLIKE OBNAŠANJA	OPIS
Prehodi med boksi	Pujsek gre iz svojega gnezda v tuje gnezdo.
Vzpenjanje drug na drugega	Pujsek se s prednjimi nogami dvigne na hrbet drugega pujska.
Tekanje sem in tja	Tekanje v vse smeri, včasih tudi s kretnjami glave in dotiki z drugimi pujski. Opredele se, ko pujssek na hitro zamenja smer in nadaljuje gibanje.
Igra z vrvjo	Manipuliranje vrvi z usti (grizenje, lizanje, sesanje), dotikanje vrvi z glavo ali rilcem (potiskanje ali vlečenje), drži vrv v ustih medtem ko se giba naprej ali vstran (vlečenje) ali z vrvjo v ustih hitro premikanje glave s strani v stran (tresenje).

Spremljali smo oblike obnašanja ki so napisane v etogramu (preglednica 2). V celotni laktaciji smo spremljali obnašanje živali 6 dni, znotraj enega dneva 4 ure, vsako minuto pa smo razdelili na 15 sekund, kar pomeni 4 opazovanja na minuto. Preučevali smo razlike med 3 boksi glede na pogostost posameznega obnašanja. Kadar se je dogodek zgodil znotraj 15 sekund smo označili z ena, če se dogodek ni zgodil smo označili z nič.

Preglednica 3: Starost pujskov na opazovane dneve

	27.2.2017	5.3.2017	11.3.2017	17.3.2017	23.3.2017	27.3.2017
Boks 1	7 dni	13 dni	19 dni	25 dni	31 dni	36 dni
Boks 2	5 dni	11 dni	17 dni	23 dni	29 dni	34 dni
Boks 3	6 dni	12 dni	18 dni	24 dni	30 dni	35 dni

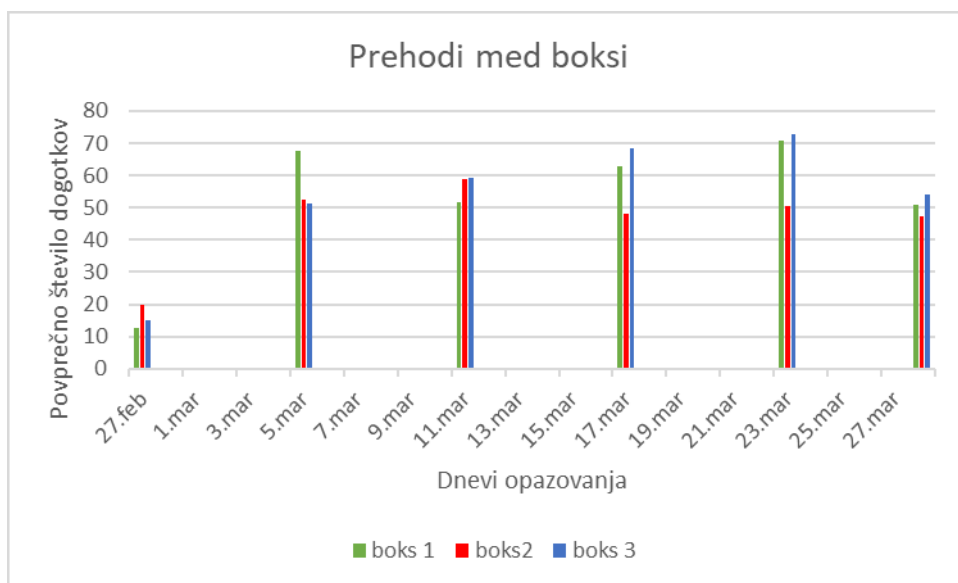
4 REZULTATI Z RAZPRAVO

4.1 PREHODI MED PRASITVENIMI BOKSI

Trije pujski iz prvega boksa so začeli prehajati v drugo in tretje gnezdo že drugi dan po prasitvi. Prvi teden je 25 od 33 pujskov (11 zelenih iz prvega boksa, 6 rdečih iz drugega boksa in 8 modrih iz tretjega boksa) začelo prehajati v druga gnezda, ter ovohavati druge pujske, celo sesali so pri tuji svinji in se igrali z vrvjo ne samo v svojem gnezdu, tudi v tujem. Prvi teden so največ raziskovali in se igrali v drugem boksu, saj je tista svinja zadnja prasila in so tako iz prvega in tretjega boksa pujski hodili vsi v drugi boks. Pujski so že prve dneve sesali in spali pri tujih svinjah.

Na grafu lahko vidimo (slika 3) da se prehodi med boksi nekoliko stopnjujejo v boksu 3 in da se pojavijo več kot v prvem in drugem boksu. V prvem boksu se je v povprečju celotnega opazovanja pojavilo prehajanje 52,75 krat, v drugem 46,17 in v tretjem 53,46 krat. Lahko bi rekli, da je 3 boks najbolj zaželen med pujski in da so najraje hodili v tretji boks.

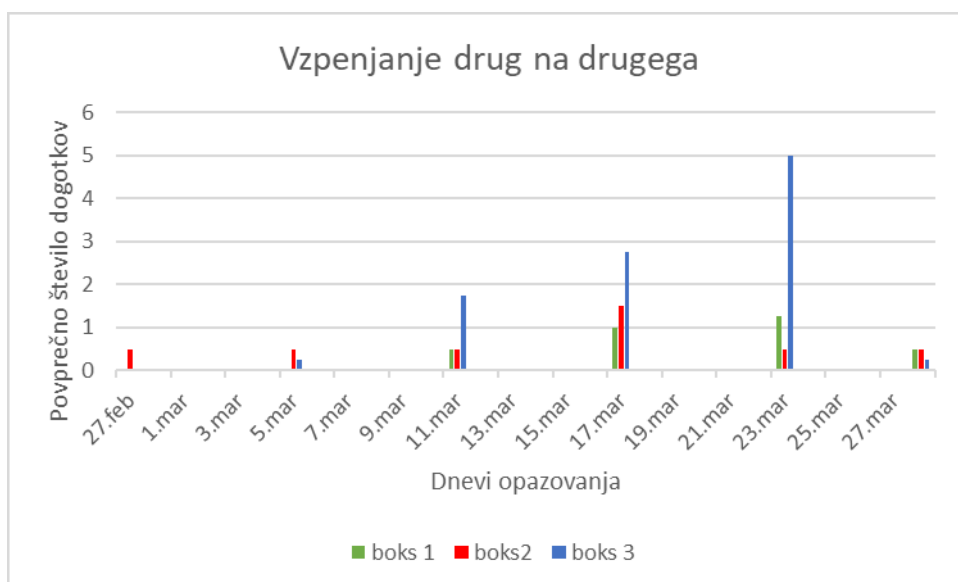
Oblika obnašanja, ki se je največkrat ponavljala, so prehodi med boksi, kamor smo šteli prihode in odhode tako domačih kot tujih pujskov. Pujski so bili zelo radovedni in se sprehajali med boksi in ovohavali svinjo, gnezdo in sesali.



Slika 3: Povprečno število prehodov med boksi v 4 urah opazovanja v določenem dnevu.

4.2 VZPENJANJE DRUG NA DRUGEGA

Ta oblika obnašanja se ni pojavljala zelo pogosto. Na začetku opazovanj se je obnašanje pojavlo le v drugem boksu. 3.,4. in 5. dan opazovanja pa je bilo vzpenjanje najpogostejše v 3 boksu (slika 4). Od postnatalnih meritev so ugotovili, da je odstotek prašičje rasti pozitivno povezan z gibalno, socialno in igro s predmetom (Brown in sod., 2015). Za rejce je torej dobro, če je veliko igre (gibalne, socialne in s predmetom), saj bodo tako imeli večji prirast.



Slika 4: Povprečno število vzpenjan drug na drugega v štirih urah opazovanja v določenem dnevu.

4.3 TEK SEM IN TJA

Slika 5 prikazuje pogostost tekanja sem ter tja. Prvi dan opazovanja pujski še ne tečejo veliko, naslednje dni opazovanja pa je tek povečan, razen na koncu opazovanja. V boks 1 se je dogajalo 30 % teka (100 % je število teka sem in tja iz vseh treh boksov), v boks 2 29 % in v boks 3 41 % teka. V boks 3 je največ teka, zato lahko rečemo da je boks 3 enako kot pri številu prehodov, tudi pri teku najbolj zaželen med pujski. Tek sem in tja pa je bila najbolj zanimiva oblika obnašanja v raziskavi, saj so se pujski v času igre velikokrat preganjali iz enega boksa v drugi boks, okrog svinje in skozi gnezda in ker so zelo sinhronizirane živali (Špinka, 2013). Avtor navaja da velikokrat začne teči en pujski in kasneje jih teče 10. Kot je bilo omenjeno že pri vzpenjanju drug na drugega je gibalna igra zaželeno, saj je prirast pri prašičih pozitivno povezan z igro.

Predvidevamo lahko, da je boks 3 najbolj priljubljen pri teku sem in tja ter prehajanju med boksi, saj je bila tam svinja najstarejša in imela za seboj največ prasitev (9 prasitev).



Slika 5: Povprečno število tekanja sem in tja v 4 urah opazovanja v določenem dnevu.

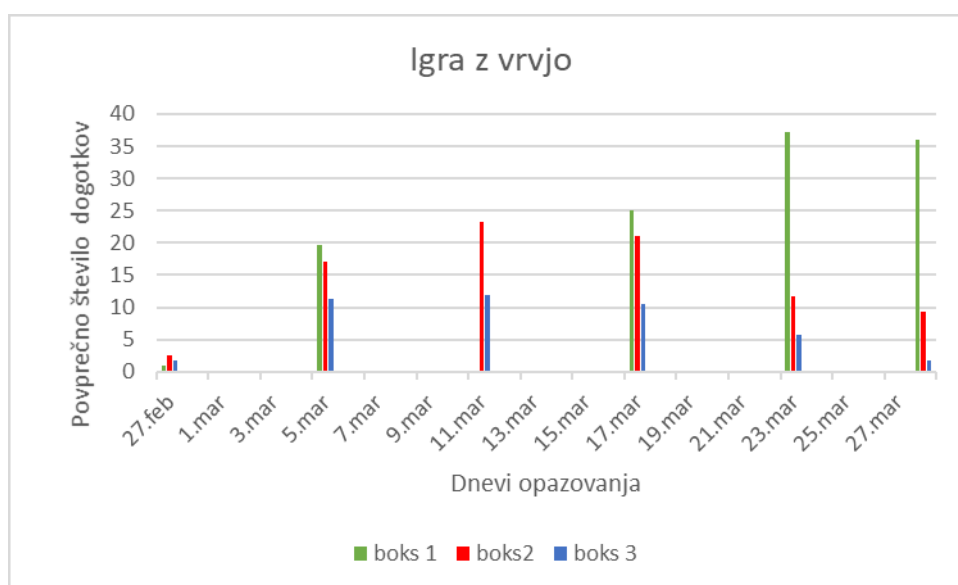
4.4 IGRA Z VRVJO

Raziskave kažejo, da so živali, ki izražajo več igre, psihično in fizično bolj pripravljene na stresne situacije, predvsem v času odstavitve. Pri teh živalih so bili dnevni prirasti večji in agresivnost manjša (Donaldson in sod., 2002), telesna masa pa je bila pozitivno povezana z igro s predmetom (Zupan in sod., 2016), kar je v našem primeru igra z vrvjo. Za pujske ki izražajo igro, se smatra da imajo optimalne pogoje reje in so dobrega počutja (Newberry in sod., 1988; Lawrence in Appleby, 1996; Held in Špinka, 2011). Preko igre so mladiči razvili telesno moč, vztrajnost in spretnost (Dobao in sod., 1985).

Igra z vrvjo se je povečevala z dnevi opazovanj. Tudi razlike med boksi so očitne, v boks 1 se je igra z vrvjo povečevala, v boks 2 in 3 pa zmanjševala.

V treh tednih je močno narasla igra, ki je zadnji teden upadla. Narasle so tudi druge oblike socialnega obnašanja. Pri socialni igri je na začetku bilo veliko spoznavanja, saj pomaga

pujskom da se naučijo taktike obnašanja za uspešnejše boje s sovrstniki (Fraser in Broom, 1990). Tudi odrasli prašiči se igrajo, predvsem s slamo. Igra je pomemben kazalnik dobrobita živali, saj takrat živali niso lačne, bolne, pod stresom in jih ni strah (Špinka, 2013). Pojavila se je igra s svinjo, velikokrat kadar je počivala so pujski prenehali s sesanjem in se začeli drgniti ob njo, jo grizljali za ušesa ter jo ovohavali; pojavilo se je tudi vzpenjanje drug na drugega in stik z glavo. Svinje se do tujih pujskov niso nikoli obnašale agresivno ali jih zavračale, kar potrjuje trditev, da so svinje pasme 11 izredne matere (Kovač in Malovrh, 2010). Pri gibalni igri je prišlo do skakanja, obratov, poskakovanja in največ tekanja sem ter tja. Pri igri s predmetom je bila na voljo samo vrva, vendar so se pujski tudi z njo igrali veliko. Prašiči imajo izredno močno težnjo k usklajenosti in sinhronizaciji obnašanja (Špinka, 2013) in to je bilo razvidno, kadar se je svinja obrnila na bok in takoj ko je začel prvi pujssek sesati so pritekli še drugi pujski, tudi iz tujih gnezd.



Slika 6: Povprečno število igre z vrvjo v 4 urah opazovanja v določenem dnevu.

5 SKLEPI

- Ta raziskava je prva na svetu, ki preučuje pujske v boskih, ki imajo možnost prehajanja med prasiatvenimi boksi.
- Pujski so prve tri tedne povečevali pogostost izražanja socialnega obnašanja, zadnji teden laktacije pa se le to zmanjšalo.
- Rezultati kažejo, da pujski pogosto prehajajo med boksi in tekajo sem ter tja, kar ugodno vpliva na psihično in fizično pripravljenost za nadaljo vzrejo, posledično manjše izgube.
- Obogatitev okolja, kot povečanje prostora, poveča igro med laktacijo. V času po odstavitvi pa ta obogatitev vpliva na zmanjšanje agresije v nadaljnjem življenju prašiča (Chaloupkova in sod. 2007), torej bi z načinom uhlevitve kot je opisan v naši raziskavi pripomogli k pogostejšemu izražanju igre in potencialni manjši agresiji prašičev po odstavitvi.

6 VIRI

- Andersen I.L., Naevdal E., Bakken M., Boe K.E. 2004. Aggression and group size in domesticated pigs, *Sus scrofa*: 'when the winner takes it all and the loser is standing small'. *Animal behaviour* 68: 965-975
- 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
- Chaloupkova H., Ludek G., Bartoš L., Špinka M. 2007. The effect of pre-weaning housing on the play and agonistic behaviour of domestic pigs. *Applied Animal Behaviour Science* 103: 25-34
- Dobao M. T., Rodriganez J., Silio L. 1985. Choice of companions in social play in piglets. *Applied Animal Behaviour Science*, 13: 259–266
- Donaldson T. M., Newberry R. C., Špinka M., Cloutier S. 2002. Effects of early play experience on play behaviour of piglets after weaning. *Applied Animal Behaviour Science*, 79: 221–231
- Drake A., Fraser D., Weary D.M. 2008. Parent-offspring resource allocation in domestic pigs. *Behavioral Ecology and Sociobiology* 62: 309-319
- Fraser A.F., Broom D. M. 1990. *Farm animal behaviour and welfare* 3ed.. London: Baillibre Tindall: 437
- Gade S., Bennewitz J., Kirchner K., Looft H., Knap P.W., Thaler G. in Kalm E. 2008. Genetic parameters for maternal behaviour traits in sows. *Livestock Science* 114: 31-41
- Held S. D. E., Špinka M. 2011. Animal play and animal welfare. *Animal Behavior*, 81, 891–899.
- Huynh, T.T.T., Aarnink A.A., Gerits W.J.J., Heetkamp M.J.H., Canh T.T., Spoolder H.A.M., Kemp B., Verstagen M.W.A. 2005. Thermal behaviour of growing pigs in response to high temperature and humidity. *Applied Animal Behaviour Science* 91: 1-16
- Kaminski G., Brandt S., Baubet E. and Baudoin C. 2005. Life-history patterns in female wild boars (*Sus scrofa*): mother-daughter postweaning associations. *Canadian Journal of Zoology (Revue Canadienne de Zoologie)*, 83: 474-480
- Kirn U., Zupan M. 2016. Izražanje igre v povezavi s sesnim redom pri pujskih krškopoljske pasme: uvodna raziskava. *Acta agriculturae Slovenica* 108, 1: 25-31
- Kovač M., Malovrh Š. 2010. Rejski program za prašiče SloHibrid, 2. dopolnjena izd., Ljubljana, Kmetiško gospodarska zbornica Slovenije: 398 str.

- Lawrence A. B., Appleby M. C. 1996. Welfare of extensively farmed animals: principles and practice. *Applied Animal Behaviour Science*, 49: 1–8
- Lovendahl P., Damgaard L.H., Nielsen B.L., Thodberg K., Su G.S., Rydhmer L. 2005. Aggressive behaviour of sows at mixing and maternal behaviour are heritable and geneticaly correlated traits. *Livestock Production Science* 93: 73-85
- McLerman M.A., Mendl M.T., Jones R.B., Wathes C.M. 2008. Social discrimination of familiar conspecifics by juvenile pigs, *Sus scrofa*: development of a non-invasive method to study th transmission of unimodal and bimodal cues between live stimuli. *Applies Animal Behaviour Science* 115: 123-137
- Newberry R. C., Wood-Gush D. G. M., Hall J. W. 1988. Playful behaviour in piglets. *Behavioural Processes*, 17: 205– 216
- Rushen J., Pajor, E. 1987. Offence and defence in fights between young pigs (*sus scrofa*). *Agressive Behaviour* 13: 329-346
- Schley L., Roper T.J., 2003. Diet of wild boar *Sus scrofa* in Western Europe, with paricular reference to consumption of agricultural crops. *Mammal Review* 33: 43-56
- Studnitz M. Jensen M.B., Pedersen L.J. 2007. Why do pigs root and in what will they root? A review on the exploratory behaviour of pigs in relation to environmental enrichment. *Applied Animal Behaviour Science* 107: 183-197
- Špinka M. 2013. Behaviour of pigs. V: *The ethology of domestic animals : an introductory text*. 2nd edition. Jensen P. (ur.). Wallingford, CABI: 177-190.
- Terlouw E.M.C., Porcher, J. 2005. Repeated handling of pigs during rearing. I. Refusal of contact by the handler and reactivity to familiar and unfamiliar humans. *Journal of Animal Science* 83: 1653-1663
- Weary D.M., Fraser D. 1995. Calling by domestic piglets: reliable signals of need? *Animal behaviour* 50: 1047-1055
- Weary D.M. Jasper J., Hötzel M.J. 2008. Understanding weaning distress. *Applied Animal Behaviour Science* 110: 24-41
- Zupan M., Rehn T., Oliveira D., Keeling L. J. 2016. Promoting positive states: the effect of early human handling on play and exploratory behaviour in pigs. *Animal*, 10: 135– 141

ZAHVALA

Najprej bi se lepo zahvalila svoji mentorici doc. dr. Manji Zupan za predlagano raziskavo, vso strokovno pomoč, nasvete in temeljit pregled diplomskega dela. Hvala tudi za prijaznost, prijetno sodelovanje in dosegljivost.

Hvala recenzentki prof. dr. Tatjana Pirman za strokovno recezijo dela.

Hvala tudi mamici, Poloni, Denisu ter Maši za vso spodbudo, podporo in razumevanje skozi vse študij in še pomembneje pri diplomu, res ste mi bili v pomoč.

Posebna zahvala gre tudi Sabini Knehtl za vso pomoč, prijaznost in spodbudo med študijem.

Hvala pa tudi Janu, Mancu, Mateju, Jani in ostalim kolegom, s katerimi so bila študijska leta nepozabna in polna smeha.

Zahvala pa gre tudi vsem profesorjem in asistentom za spodbudo, pomoč in pridobljeno znanje tekom študija.

Hvala tudi vsem, ki ste mi v teh študijskih letih kakorkoli pomagali.