

## VSEBINA

POVZETEK .....	2
SUMMARY .....	2
<b>1. OPIS PROBLEMA IN CILJEV .....</b>	<b>3</b>
<b>2. POVZETEK KLJUČNIH UGOTOVITEV IZ LITERATURE .....</b>	<b>4</b>
<b>2.1 Perutnina (brojlerji, nesnice, purani) .....</b>	<b>4</b>
<b>2.2 Prašiči .....</b>	<b>5</b>
<b>2.3 Prežvekovalci (krave molznice, ovce) .....</b>	<b>5</b>
<b>2.4 Konji .....</b>	<b>5</b>
<b>2.5 Transport in klavnice .....</b>	<b>6</b>
<b>3. UPORABLJENE METODE DELA .....</b>	<b>7</b>
<b>3.1 Anketiranje (vse vrste rejnih živali v rejah, na transportu in v klavnicah) .....</b>	<b>7</b>
<b>3.2 Perutnina (brojlerji, nesnice, purani) .....</b>	<b>8</b>
3.2.1 Analiza zvoka in THI indeksa za oceno reje brojlerskih piščancev .....	8
3.2.2 Kopunjenje z in brez anestezije s poudarkom na dobrobiti živali .....	8
3.2.3 Invadiranost z rdečo pršico ( <i>Dermanyssus gallinae</i> ) .....	9
<b>3.3 Prašiči .....</b>	<b>9</b>
3.3.1 Imunokastracija .....	9
<b>3.4 Prežvekovalci (krave molznice, ovce) .....</b>	<b>9</b>
3.4.1 Uporaba daljinskega zaznavanja za potrebe dobrobiti prežvekovalcev .....	9
<b>3.5 Konji .....</b>	<b>10</b>
<b>3.6 Transport in klavnice .....</b>	<b>10</b>
<b>3.7 Patoanatomske preiskave (prašiči, govedo, konji) .....</b>	<b>11</b>
<b>3.8 Diagnostični rezultati (raven stresnega hormona – kortizola/kortizona pri prašičih in govedu ter perutnini) .....</b>	<b>11</b>
<b>3.9 Statistični izračuni .....</b>	<b>11</b>
<b>4. REZULTATI PROJEKTA .....</b>	<b>12</b>
<b>4.1 Anketiranje – splošen del vprašalnika (vse vrste rejnih živali v rejah) .....</b>	<b>12</b>
<b>4.2 Perutnina (brojlerji, nesnice, purani) .....</b>	<b>17</b>
4.2.1 Brojlerji .....	17
4.2.1.1 Analiza zvoka in THI indeksa za oceno reje brojlerskih piščancev .....	17
4.2.1.2 Kopunjenje z in brez anestezije s poudarkom na dobrobiti živali .....	18
4.2.2 Nesnice .....	18
4.2.2.1 Invadiranost z rdečo pršico ( <i>Dermanyssus gallinae</i> ) .....	18
4.2.3 Purani .....	19
<b>4.3 Prašiči .....</b>	<b>19</b>
4.3.1 Imunokastracija .....	23
<b>4.4 Prežvekovalci (krave molznice, ovce) .....</b>	<b>25</b>
4.4.1 Krave molznice .....	25
4.4.2 Ovce .....	26
4.4.3 Uporaba daljinskega zaznavanja za potrebe dobrobiti prežvekovalcev .....	28

4.5	<b>Konji</b> .....	29
4.6	<b>Transport in klavnice</b> .....	31
4.7	<b>Patoanatomske preiskave (prašiči in govedo, konji)</b> .....	32
4.8	<b>Diagnostični rezultati (raven stresnega hormona – kortizola/kortizona pri prašičih in govedu ter perutnini)</b> .....	37
5.	<b>RAZPRAVA</b> .....	38
5.1	<b>Anketiranje (vse vrste rejnih živali v rejah, na transportu in v klavnicah)</b> .....	38
5.2	<b>Perutnina (brojlerji, nesnice, purani)</b> .....	40
5.2.1	Analiza zvoka in THI indeksa za oceno reje brojlerskih piščancev .....	41
5.2.2	Kopunjenje z in brez anestezije s poudarkom na dobrobiti živali .....	42
5.2.3	Invadiranost z rdečo pršico ( <i>Dermanyssus gallinae</i> ).....	42
5.3	<b>Prašiči</b> .....	42
5.3.1	Imunokastracija.....	44
5.4	<b>Prežvekovalci (krave molznice, ovce)</b> .....	45
5.5	<b>Uporaba daljinskega zaznavanja za potrebe dobrobiti prežvekovalcev</b> .....	45
5.6	<b>Konji</b> .....	46
5.7	<b>Transport in klavnice</b> .....	47
5.8	<b>Patoanatomske preiskave (prašiči, govedo, konji)</b> .....	49
5.9	<b>Diagnostični rezultati (raven stresnega hormona – kortizola/kortizona pri prašičih in govedu ter perutnini)</b> .....	49
6.	<b>ZAKLJUČKI</b> .....	50
7.	<b>SMERNICE IN PRIPOROČILA</b> .....	51
8.	<b>LITERATURA</b> .....	52
9.	<b>PRILOGA K POROČILU – MOŽNOSTI APLIKACIJE IN POTREBE PO DODATNIH RAZISKAVAH</b> .....	55

# Reja domačih živali z nadgradnjo dobrobiti živali v skladu z družbenimi zahtevami

## Breeding of domestic animals by upgrading animal welfare in accordance with social requirements

### POVZETEK

S pomočjo anket je bilo izvedeno kritično ovrednotenje obstoječih rejских praks in uporabe rejnih živali. Anketni vprašalniki so bili narejeni na osnovi znanstvenih člankov na tematiko dobrobiti in Welfare Quality protokolov za posamezne vrste živali; perutnino (brojlerji, nesnice, purani), prašiče, prežvekovalce (krave molznice in ovce) ter konje. Ankete so bile izvedene tudi v klavnicah za rdeče in belo meso in ob transportu živali v klavnico. Pripravili smo strokovno podlago in osnutke za spremembo zakonodaje ter smernice dobre živinorejske prakse; ob tem smo upoštevali specifične karakteristike posameznih vrst ter kategorij rejnih živali z namenom izboljšanja njihovega zdravja in stopnje dobrobiti, kontrole transporta in nadzora dela v klavnicah. Na strokovnem področju smo rejce osveščali z raznimi strokovnimi publikacijami in seminarji. Opravljene so bile dodatne raziskave za nekatere kritične točke dobrobiti: (1) analiza zvoka in THI indeksa za oceno reje brojlerskih piščancev, (2) primerjava kopunjenja z in brez uporabe anestezije s poudarkom na dobrobiti živali, (3) pomembnost rdeče pršice (*Dermanyssus gallinae*) v dobrobiti kokoši nesnic, (4) imunokastracija prašičev, (5) uporaba daljinskega zaznavanja za potrebe dobrobiti prežvekovalcev, (6) napadi zveri na ovce, (7) pomen patoanatomskih preiskav ob sumu zanemarjanja oziroma mučenja živali (prašiči in govedo), (8) raven stresnega hormona (kortizol) pri prašičih in govedu ob poginu in v klavnicah, ter (9) raven stresnega hormona (kortizon) pri brojlerjih na farmi.

### SUMMARY

Surveys were used to critically evaluate existing farming and animal husbandry practices. Questionnaires used in the survey were based on scientific articles on the topic of welfare and quality assessment protocols for individual species: poultry (broilers, layers, turkeys), pigs, ruminants (dairy cows and sheep) and horses. In addition, studies were carried out in abattoirs for red and white meat and during the transport of animals to the slaughterhouse. Expert bases and drafts for amending legislation were created, as well as guidelines for good animal husbandry practices that consider the characteristics and specific features of individual species and different categories of farm animals in order to improve health and welfare, transport control and upgrade current working practices in abattoirs. Awareness was raised on a professional level among farm animal breeders through providing various publications and seminars. Additional studies were carried out to assess a few critical points of animal welfare: (1) analysis of noise level and THI index to evaluate broiler rearing practices, (2) caaponising with and without anaesthesia regarding animal welfare, (3) the importance of red mite (*Dermanyssus gallinae*) infestations for the welfare of laying hens, (4) immunocastration of pigs, (5) use of remote sensing for ruminant welfare purposes, (6) animal attacks on sheep, (7) the importance of pathoanatomical examinations in cases of suspected neglect or animal cruelty (pigs and cattle), (8) levels of the stress hormone cortisol in pigs and cattle (at time of natural death and at slaughter), (9) levels of the stress hormone (cortisone) in broiler farms.

## 1. OPIS PROBLEMA IN CILJEV

Trajnostni razvoj, ki vključuje okoljske in podnebne razmere ter poudarja dobrobit živali, pridobiva čedalje večji pomen pri razvoju kmetijstva in živinoreje. Zavedati se moramo, da lahko dobrobit živali okrepimo z vpeljavo novih ali nadgradnjo starih proizvodnih tehnologij, za kar so potrebna nova znanja s področij etologije, tehnologije reje in zdravstvenega varstva živali. Strateški načrti in nove strateške smernice EU so zato intenzivno usmerjene v delo in raziskave na področju dobrobiti. Enake želje imajo tudi državljani. Še posebno velik družbeni izziv predstavlja dobrobit živali pri usmrtni oziroma zakolu in med transportom v klavnico. V zadnjem desetletju se na tem področju pojavljajo pritiski družbe, ki zahtevajo konkretne ukrepe od pristojnih služb. Tako sta v prejšnjem desetletju prišle v veljavo dve Uredbi, ki bi morali spremeniti dosedanja prakso, vendar se žal povsod ne izvajata dosledno.

Zastavljena naloga našega projekta je bila izdelava smernic, ki bodo služile za pripravo ukrepov kmetijske politike in za podporo investicijam na kmetijskih gospodarstvih, kot tudi za argumentiranje odgovorov na vedno večje pritiske družbe na živinorejo. Visoka raven dobrobiti živali izboljšuje zdravje, zmanjšuje potrebo po zdravljenih in lahko pomaga ohranjati biotsko raznovrstnost. Le tako lahko pričakujemo pridelavo zdrave hrane za ljudi. Pridobljeno znanje bomo uporabili za smernice za dopolnitve uredb in pravilnikov. Menimo, da so bili zastavljeni cilji v projektu doseženi.

Cilji so bili naslednji:

- proučiti obseg, oblike in načine reje živali za posamezne vrste rejnih živali (perutnina, prašiči, prežvekovalci in konji), ki so v nasprotju z pričakovanimi družbenimi normami ter že sprejetimi strategijami in predpisi s področja reje, zdravja, zaščite in dobrobiti živali;
- predlagati rešitve za odpravo neustreznih načinov reje oziroma predlagati nove alternativne oblike reje, ki bodo za posamezne vrste in kategorije živali ustrežnejše ter izhodišča za pripravo novih oziroma dopolnitev obstoječih predpisov (v kolikor bo potrebno delo na terenu in potrditev izboljšave v praksi);
- pripraviti smernice dobre živinorejske prakse, ki bodo upoštevale karakteristike in specifične posameznih vrst in kategorij rejnih živali za izboljšanje zdravja in dobrobiti rejnih živali, z opredelitvijo ustreznih konvencionalnih (standardnih) in alternativnih načinov reje za gospodarsko najpomembnejše vrste rejnih živali: perutnino, prašiče, govedo, drobnico in konje.
- ugotoviti kritične točke, ki predstavljajo težavo za dosledno izvrševanje Uredbe 1/2005 in 1099/2009 ter iskanje sodobnih tehničnih rešitev in najnovejših praks pri zagotavljanju dobrega počutja živali od hleva do zakola. Ta cilj pokriva transport rejnih žival in klavnice za perutnino, transport in klavnice za rdeče meso in zakol na domu.

## 2. POVZETEK KLJUČNIH UGOTOVITEV IZ LITERATURE

Dobro strokovno prakso mora podpirati tudi zakonodajno področje, ki ga je potrebno stalno dopolnjevati in nadgrajevati. Britanski "zakon o krutosti do živali 1835" je bil prvi osnutek zakonodaje na tem področju. Leta 1965 so se v Veliki Britaniji začeli ukvarjati z dobrim počutjem intenzivno gojenih živali. Ustanovili so Svetovalni odbor za dobro počutje rejnih živali. Iz teh smernic izvira pet svoboščin, ki so še danes zlato pravilo.

Rejne živali so pogosto podvržene dodatnemu stresu, saj je zahteva po visoki proizvodnji in težnji za čim večji ekonomski izplen vedno višja. Zavedati se moramo, da so živali ob dobrih pogojih, brez stresa in dodatnih nepotrebnih naporih, bolj odporne, pojavlja se manj kužnih bolezni. Posledično tako lahko zmanjšamo uporabo antibiotikov in ostalih terapevtikov in dodatno povečamo ekonomičnost reje. Posredno skrbimo tudi za čisto okolje ter cenejšo in varnejšo hrano. Pozitiven učinek se ob takem ravnanju pokaže tudi na mednarodni konkurenčnosti domače rejske proizvodnje. Povečanje učinkovitosti ukrepov na področju zaščite rejnih živali v nekaterih EU državah je pripeljalo do pozitivnih rezultatov, ki so jasno vidni.

Poznati moramo vse kritične točke v reji za posamezno živalsko vrsto, posamezno kategorijo živali in tudi za posamezno žival v določenem obdobju vzreje. Dobro počutje rejnih živali oziroma visoko raven dobrobiti omejuje veliko število živali, visoka gostota naselitve, visoki standardi in ekonomičnost priraje mesa, mleka, jajc, volne ali drugih proizvodov. Omejene so možnosti živali za naravno vedenje, pojavljajo se tehnopatije in etopatije, prevelika koncentracija lahko privede do pojava parazitarnih bolezni, zaradi zmanjšane imunosti se pojavijo sekundarne infekcije, vakcinacije so v intenzivni proizvodnji vse bolj pogoste in nujno potrebne. Visoka proizvodnja zahteva tudi dobro preračunane prehranske obroke za posamezne kategorije živali in ni slučaj, da so metabolne bolezni pogoste spremljevalke v rejah in tako posredno znižujejo raven dobrobiti. Prav tako moramo biti pri vrednotenju ravni dobrobiti pozorni tudi na reprodukcijske parametre in genetiko. Ugotavljanje znakov mučenja pri poginjenih živalih ob patoanatomski preiskavi je prav tako pomemben kazatelj ravni dobrobiti v rejah.

Posebno pozornost je potrebno posvetiti tudi nakladanju, transportu in razkladanju živali v klavnico, ravnanju v času pred klanjem, ter sami pripravi pred omamljanjem in postopkom omamljanja ter klanja v klavnicah. Kot alternativno rešitev pred problemi samega transporta, izčrpanostjo živali, morebitnim poškodbam in posledični slabi kvaliteti mesa, predstavljajo klavnice z manjšo kapaciteto in mobilne klavnice, ki bi pokrivalo celotno področje Slovenije. V času pred zakolom je kar nekaj kritičnih točk, ki vplivajo na dobrobit živali: predolgo čakanje na zakol, gnanje živali v koridorjih, način in izvedba omamljanja, klanje (tudi obredno klanje), vrsta opreme in njeno vzdrževanje, odnos do živali (socialen pogled).

### 2.1 Perutnina (brojlerji, nesnice, purani)

Pri brojlerjih so v zadnjem času izpostavljeni predvsem **problemi slabosti lokomotornega sistema** zaradi izjemno intenzivnega priraščanja, ki je genetsko pogojeno, in neprimerne nastilja, ki privede do posledičnih pododermatitisov na stopalih nog (blazinicah). Pri proizvodnji valilnih jajc za potrebe matičnih jat in jat konzumnih nesnic predstavlja velik problem uničevanje moških živali – petelinčkov, ki se jih v vzreji matičnih jat uporabi le desetina, v rejah za proizvodnjo nesnic pa sploh ne, in se jih zato usmrti že prvi dan življenja. Ena od alternativnih možnosti je **kopunjenje petelinčkov**, ki pa se mora izvesti strokovno in na neboleč način. Kopunjenje je specifičen postopek odstranitve mod iz abdomna pri perutnini (petelini, purani, fazani), ki se izvaja predvsem pri kombiniranih pasmah, lahko pa bi se uporabljala tudi pri lahkih hibridih. Namen kopunjenja je izboljšanje kakovosti klavnega trupa in mesa pri samcih. Običajno se opravlja z zarezo v kožo na enem ali dveh mestih brez uporabe anestezije/analgezije pri starosti 6 do 8 tednov. V svetu in tudi pri nas so zlomi prsnic in prisotnost rdeče pršice eni večjih problemov v intenzivnih rejah. Pri kokoših nesnicah ostajajo velik problem **zlomi grodnice in osteoporoze**, predvsem pri živalih v določenih sistemih reje (reja v kletkah in voljerah, tudi talna reja). Prisotnost **rdeče pršice (*Dermanyssus gallinae*)** pri nesnicah močno znižuje raven dobrobiti zaradi svoje invazivnosti in splošnega neugodja, ki ga pri živalih povzroča. **Debikiranje** se uporablja pre pogosto zaradi pojava kanibalizma v rejah nesnic in puranov, pedikiranje pa v rejah matičnih jat. Pri puranih je resen problem tudi **dolgotrajna osvetlitev** (23 – 24 ur /dan) skozi celotno dolžino vzreje zaradi večjega izplena in boljšega prirasta.

## 2.2 Prašiči

S problemom **grizenja repov**, v za prašiče revnem okolju, se srečujejo praktično v vseh državah EU. Velik problem ostaja tudi **kastracija merjaščkov in odstranjevanje podočnikov** v prvem tednu po rojstvu, ki jo izvajajo brez anestezije. **Pri plemenskih svinjah je problem individualna uhlevitev** v času od odstavitve do štiri tedne po pripustu in od prvega tedna pred prasiatvijo in v času laktacije. V slovenskih kmečkih rejah je velik problem **neustrezna priprava pujskov na odstavitve** in posledično problemi v vzreji tako s stališča prireje kot zdravja in dobrobiti živali. Alternativne metode je mogoče v rejo uvesti le z izboljšanjem celotnega načrta gospodarjenja kmetij in postavitvijo zelenih ciljev in standardov, oziroma proizvodnih rezultatov, ki jih želi vsak rejec doseči. Na tem področju imajo v slovenski prašičereji še veliko rezerv. Spremembe načina vhlavitve živali in prilagoditev rejskih praks je nujna. Pomembno je, da lahko potrošnikom ponudimo bolj kvalitetne izdelke, z večjo dodano vrednostjo in z izbranim poreklom. Poleg uvajanja sprememb na prvi stopnji v procesu pridelave mesa, torej na prašičerejski kmetiji, je treba pri vpeljavi novosti nujno sodelovati tudi z mesno predelovalno industrijo, z veletrgovci in s kupci. Slovenija, kot majhna država z geografskimi lastnostmi nenaklonjenimi intenzivni prašičereji, ne bo mogla izboljšati trenda upada odstotka samooskrbe s svinjino, če ne bo sledila trendom EU.

Za namene sofinanciranja in podpore v novem razvojnem obdobju 2023 do 2030 podajamo podatke o evidentiranih kmetijskih gospodarstvih kjer redijo prašiče. V Sloveniji je evidentiranih blizu 13000 kmetijskih gospodarstev, na katerih redijo prašiče, pri čemer je le 2810 rej s plemenskim prašiči, 1128 rej, kjer imajo tekače, 770 rej, kjer imajo zaključeno prirejo, ter 10018 rej, ki imajo pitance. Število rej s pitanci je relativno veliko, vendar je med temi rejami kar 90 % takih, ki redijo do pet prašičev. Ti priredijo skupno le slabih 15 % prašičev. Komercialnih pitavcev, ki redijo vsaj 200 pitancev je le 72 in ti priredijo blizu polovice prašičev. V Sloveniji že vrsto let narašča zanimanje za rejo avtohtone pasme prašičev – krškopoljski prašič. Velikost populacije je ocenjena na okoli 600 plemenskih svinj, 80 plemenskih merjascev ter 6000 ostalih prašičev te pasme, pri čemer so to reje večinoma z le nekaj prašiči, nekaj pa je takih, ki imajo nad 20 plemenskih svinj. Med krškopoljskimi rejami je tudi nekaj takih, ki redijo prašiče tudi zunaj.

## 2.3 Prežvekovalci (krave molznice, ovce)

Prežvekovalci so v **naši zakonodaji** glede zaščite živali posebej omenjeni v Pravilniku o zaščiti rejnih živali (Uradni list RS, št. 51/10 in 70/10), vendar posebej le kategorija teleta. Drugače za njih v predpisih veljajo le splošna načela glede dobrobiti živali. V Sloveniji nimamo popisa različnih tehnologij reje, ki se izvajajo za rejo prežvekovalcev (govedo, ovce, koze) in njihovega vpliva na dobrobit živali. Stanje glede **biovarnostnih ukrepov** v rejah prežvekovalcev ni znano.

Dobrobit prežvekovalcev, ki jo povezujemo z rabo travinja pri nas, je **nadzorovana paša**. Zaradi specifičnosti našega prostora, v katerem je kar 75 % kmetijskih zemljišč na območju omejenih možnosti za kmetovanje, bi morala nadzorovana paša, vsaj pri prežvekovalcih, zasedati bolj pomembno mesto kot ga trenutno, saj močno zaostaja za košno rabo travinja. Pogoji za pašno rejo so se v nekaterih predelih Slovenije v zadnjih letih močno spremenili. Na pašno rejo pozitivno vplivajo spremenjene podnebne razmere (mile zime, zgodnja pomlad, podaljševanje vegetacijske dobe v jeseni), na drugi strani nanjo negativno vpliva povečana **prisotnost velikih zveri**.

Zaradi **napadov zveri** letno v Sloveniji izgubimo okoli 1000 ovc. Škoda je še veliko večja, kadar se napad pojavi v tropu ogroženih avtohtonih pasem ovc z majhnim staležem. Poleg tega, da rejec izgubi velik delež živali v tropu, izgubi tudi ves selekcijski napredek, ki ga je dosegel v vseh letih, ko je trop vključen v rejski program. V svetu so napadi zveri med glavnimi vzroki izrazito zmanjšane dobrobiti drobnice.

Glede **oskrbljenosti krav z minerali** smo pri analizi rezultatov vzorcev krav iz rej, kjer imajo težave s plodnostjo v več kot tretjini vzorcev do sedaj ugotovili odstopanja vrednosti fosfata in natrija.

## 2.4 Konji

Dobrobit živali je zapleten in večplasten pojem, ki obsega znanstvene, etične, ekonomske in politične razsežnosti in vzbuja vedno večje zanimanje civilne družbe. Konji imajo med domačimi živalmi posebno mesto, saj niso niti prave rejne, niti prave družne živali, zato se njihova dobrobit pogosto obravnava drugače v primerjavi z drugimi domačimi živalmi.

Pri konjih poznamo reje, kjer konji živijo **v privezih brez možnosti prostega gibanja**; ponekod so živali ves čas v hlevu, brez izpustov; za konje, ki živijo v boksih, **ni normativov za minimalno velikost boksa**; pri pašnih živalih konjem velikokrat ni omogočen nenehen **dostop do pitne vode**, zanje manjka tudi **zavetje pred neugodnimi vremenskimi pojavi** in soncem; pogoste so **tehnopatije**; pri rejah konj za meso so problem **dolgotrajni transporti konj v klavnice** in še vedno niso izkoreninjeni **črni zakoli konj**.

## **2.5 Transport in klavnice**

Kot izhodišče za projekt sta (1) Uredba sveta (ES) št. 1/2005 z dne 22. decembra 2004 o zaščiti živali med prevozom in postopki, povezanimi z njimi, in o spremembi Direktiv 64/432/EGS in 93/119/ES ter Uredbe (ES) 1255/97 in (2) Uredba sveta (ES) št. 1099/2009 z dne 24. september 2009 o zaščiti živali pri usmrčitvi ter mednarodni znanstveno strokovni članki objavljeni na temo dobrega počutja živali med transportom in v klavnicah.

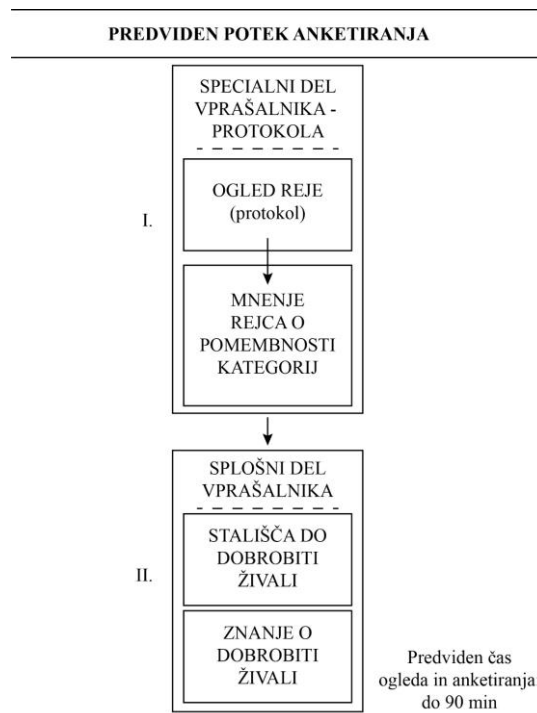
### 3. UPORABLJENE METODE DELA

#### 3.1 Anketiranje (vse vrste rejnih živali v rejah, na transportu in v klavnicah)

Za posamezne skupine rejnih živali smo od ministrstva in selekcijske službe pridobili naslove rej. S pomočjo anket (vprašalnikov) je bila ovrednotena kritična presoja obstoječih rejskih praks in uporabe rejnih živali. Vprašalnik je bil narejen na osnovi znanstvenih člankov na tematiko dobrobiti in Welfare Quality protokolov za posamezne vrste živali. Namen vprašalnika je bil pridobiti pregled stanja dobrobiti v rejnih organizacijah. Pripravili smo (1) splošen del vprašalnika, ki je vključeval splošno mnenje rejcev o dobrobiti živali in njihovo znanje o dobrobiti živali, in je bil skupen za vse skupine ter (2) specialen del, ki je imel skupno samo ogrodje: splošen vtis, obnašanje, zdravstveno varstvo, bivalni pogoji, okoljski parametri. Tu smo preverjali stanje reje in nato mnenje rejca o posameznih postavkah, ki so predvidene za kontrolo stanja reje. Za posamezne vrste (perutnina, prašiči, prežvekovalci, konji) smo v specialnem delu vprašalnika pripravili vprašanja, ki so se dotikala kritičnih točk značilnih za to skupino oziroma vrsto živali. V vprašalnike smo dodali tudi tiste parametre, ki so ključni za spremembe ali nadgradnjo zakonodaje. Vprašalnik je bil razdeljen na dejanski ogled reje, ki ga vpisuje strokovnjak ob prisotnosti rejca, in pogovor z rejcem, kjer odgovarja rejec. Vprašalnik sta vedno izvajala dva strokovnjaka, točkovalna lestvica je bila tako vedno enako vrednotena. Rejca smo spraševali o njegovem mnenju o dobrobiti. Hkrati je vprašalnik zajemal tudi znanje rejca in njegov odnos do lastnih živali. Del našega projekta je obsegal tudi izobraževanje rejcev, zato smo spraševali tudi glede zanimanja po nadaljnjem izobraževanju in tematiki. Skupno smo obiskali 148 rej.

Poleg vprašalnika za posamezne vrste smo pripravili na podoben način tudi vprašalnik za delavce na transportu do klavnice in zaposlene na klavnicah in sicer na delu, kjer sprejemajo žive živali in na mestu omamljanja. Tudi tu smo vključili (1) splošno anketo in (2) specialno anketo za transport perutnine, (3) za transport prašičev, prežvekovalcev in konjev, (4) anketo za klavnico za belo meso in (5) anketo za klavnico za rdeče meso. Izpolnjenih je bilo 31 vprašalnikov.

Izvedba anketiranja in preverjanja rej se je izvedlo po naslednjem sosledju (Slika 1).



Slika 1: Potek ogleda reje in anketiranja.

V nadaljevanju podajamo še dodatno razlago vprašalnikov za celovito razumevanje vsebine odgovorov. **Priloge posameznih vprašalnikov niso priložene. V kolikor so pomembne, jih lahko priložimo naknadno. Vprašanja za splošni del anketiranja so vidna v tabelah 1 do 4.**



V prvem sklopu, to je splošnem delu vprašalnika, smo preverjali splošna stališča oziroma mnenje rejcev do dobrobiti živali: (1) informiranost o dobrobiti živali, (2) mnenje širše javnosti glede dobrobiti živali, (3) mnenje o počutju živali, (4) utilitaren in dominionističen pogled rejcev na živali ter (5) odnos človek-žival. V drugem delu splošnega vprašalnika smo preverjali znanje rejcev o dobrobiti živali: (1) poznavanje, kaj je dobrobit živali, (2) potreba po hrani in vodi, (3) počutje živali in (4) zdravstveno varstvo živali. Sledil je del vprašalnika, ki je bil vezan na ogled reje v hlevu. V tem sklopu smo pridobili podatke o rejcu in reji. Preverjali smo koliko časa se ukvarjajo z rejo dotičnih živali, povezavo z rejami drugih živali, vključevanje rejcev v različna dodatna izobraževanja v povezavi z dobrobitjo živali ter mnenje o vprašalniku.

Specialni sklop vprašalnika je bil izdelan glede na posamezno vrsto reje. Za vsako rejo je bil del tega sklopa sestavljen kot vprašalnik za neposredno opazovanje reje in upoštevanje dobrobiti v posamezni reji. V drugem delu posameznega specialnega dela, je bil vezan na ogled reje, kjer smo rejce spraševali po njihovem mnenju, kako pomembna se jim zdi posamezna postavka iz prvega dela specialnega vprašalnika. Specialni del vprašalnika je tako vključeval naslednje kategorije: (1) splošen vtis anketarja, (2) obnašanje živali, (3) zdravstveno varstvo, (4) bivalni pogoji in (5) okoljski parametri. Enaka vsebina oziroma kategorije so bile vključene v drugi del tega sklopa, kjer rejec podal svoje mnenje (videnje) pomena preverjanja posamezne postavke. Kot primer lahko navedemo trditev iz vprašalnika »Živali so nagnetene v enem delu hleva« in s to postavko povezano mnenje rejca: »Kako pomembno se vam zdi, če so živali nagnetene na enem koncu hleva?«. V prvem delu z vrednostmi od 0 – 4 smo določili nivo dobrobiti za posamezno postavko (vrednost 0 je pomenila takojšnje ukrepanje, vrednost 1 je pomenila opozorilo, vrednost 2 slabe pogoje, vrednost 3 standard in vrednost 4 je pomenila nadstandard dobrobiti). V drugem delu se je anketiranec na lestvici od 1 do 5 opredelil, kako pomembna se mu zdi posamezna postavka v povezavi z dobrobitjo živali (vrednost 1 je pomenila sploh ni pomembno, vrednost 5 je pomenila zelo pomembno).

**V projekt smo vključili tudi vključevanje vsebin dobrobiti v osnovnih šolah in gimnazijah, vendar raziskave še niso končane (magistrska naloga).**

## **3.2 Perutnina (brojlerji, nesnice, purani)**

Anketirali smo 16 brojlerskih rej, 15 rej nesnic in 15 reje puranov. V rejah smo dodatno ovrednotili okoljske parametre, ki so bistveni za oceno ravni dobrobiti v hlevu. Le ti vključujejo meritve okoljskih parametrov kot so temperatura, vlaga, koncentracija NH<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub>, jakost osvetlitve, hrup, način ventilacije in možnost ohlajevanja poleti. **V poglavju rezultati jih nismo posebej izpostavljeni razen temperature, vlage in zvoka.**

### 3.2.1 Analiza zvoka in THI indeksa za oceno reje brojlerskih piščancev

V okviru projekta je bila izvedena (uspešno je bil opravljen zagovor diplomske naloge (UM)) študija o možnosti uporabe ter analizi zvoka in THI indeksa za oceno reje brojlerskih piščancev. Naslov naloge je »Možnost uporabe analize zvoka in THI indeksa za oceno reje brojlerskih piščancev«. Meritve smo izvedli na enajstih različnih lokacijah znotraj štajerske regije. Prvi del meritev smo izvedli na kmetiji, ki se že vrsto let ukvarja z rejo krav molznic, pitancev in brojlerjev. Na farmi je povprečno število vhlavljenih piščancev znašalo 18300 živali na turnus. V letu 2021 se je na farmi zredilo 270.651 kilogramov piščančjega mesa.

### 3.2.2 Kopunjenje z in brez anestezije s poudarkom na dobrobiti živali

Opravljen je bil raziskava kopunjenja z in brez anestezije s poudarkom na dobrobiti živali. V raziskavo smo vključili 72 grahastih petelinčkov (Prelux G), ki smo jih kopunili v starosti 6 tednov in približni telesni masi 600 do 700 g. Peteline smo razdelili v skupine, s pomočjo katerih smo skušali ugotoviti kolikšen stres povzroča kopunjenje in kakšen vpliv ima anestezija in/ali analgezija na izraženost stresa. Štiriindvajset ur pred kopunjenjem, tik pred kopunjenjem ter 3. in 7. dan po kopunjenju smo vse živali stehali in redno spremljali količino zaužite krme. Vse živali smo 7. dan po operativnem posegu evtanazirali. Opravljene so bile tudi druge preiskave. Opazovali smo aktivnost petelinčkov preko video nadzora. Odvzeli smo vzorce krvi za določanje nivoja kortizona (**ta del raziskave ni narejen**). Po končanem poskusu so bili odvzeti vzorci za dodatne histološke preiskave, z namenom ugotavljanja hitrosti in kvalitete celjenja rane, kontrole prisotnosti spolnih gonad in ugotavljanja znakov kroničnega stresa (**ta del raziskave ni narejen**).

### 3.2.3 Invadiranost z rdečo pršico (*Dermanyssus gallinae*)

Ob preiskavah krvi za rutinske namene diagnostike, smo ocenili tudi hematokrit in koncentracijo hemoglobina v krvi pri nesnicah v štirih invadiranih rejah. Skupno smo ocenili 80 vzorcev krvi oziroma krvnih serumov.

## 3.3 Prašiči

Anketirali smo 14 rej prašičev. Značilnosti obiskanih rej so bile naslednje: od odstavitve do zakola (enajst rej) in odstavljeni do 30 kg s plemensko čredo (tri reje). O tega je bilo zaprtih rej šest, zaprtih rej z izpustom sedem in en zunanja reja. Reje so bile različno velike: manj kot 100 živali (ena reja), 101–500 živali (sedem rej), 501–1000 (4 reje) in nad 1000 živali (dve reji).

Dodatno smo anketirali še štiri velike reje prašičev. Zajete so tri farme, en nukleus za maternalno pasmo slovenski landras, en nukleus za terminalni pasmi slovenski mesnati landras in pietren, eno pitališče, dve krškopoljski reji, ena reja ki prodaja tekače, ostalo pa so zaključene reje, se pravi s plemenskimi živalmi, ki prirejajo pujske in jih tudi sami spitajo. Zajete reje so imele med 80 in blizu 17.000 prašičev.

V tem delu projekta je potekala Prešernova raziskovalna naloga z naslovom »Kritične točke v intenzivni reji prašičev, ki vplivajo na njihovo dobrobit«. Naloga je bila izbrana na nadaljnje tekmovanje za Univerzitetno nagrado.

### 3.3.1 Imunokastracija

Poskus je potekal na farmi Pristava. Vključenih je bilo skupno 27 imunokastriranih in 16 kontrolnih merjaščkov. Prvi zakol je bil izveden konec marca (ena skupina, dvakrat vakcinirana) in konec maja (dve skupini, ena vakcinirana dvakrat in ena trikrat). Med samim pitanjem smo opravili vizualno oceno velikosti testesov, na zakolu smo reproduktivne organe še stehali. Odvzeti so bili vzorci tkiv in opravljene analize na substance vonja po merjascu (skatol, androstenon).

## 3.4 Prežvekovalci (krave molznice, ovce)

Anketirali smo 22 rej molznic po različnih koncih Slovenije (intenzivna vzreja).

Z namenom ugotavljanja stanja v rejah drobnice smo obiskali 20 tropov po različnih koncih Slovenije. Naši sogovorniki so bili v 17 primerih moški in v tri ženske. Povprečna starost rejcev je bila 60 let. Povprečno število živali na trop je bilo 120, najmanjši trop je štel 27 glav, največji pa 505. Vseh 20 prireja jagnjeta za zakol od teh pa 45 % vzreja plemenske živali za prodajo, 20 % prireja tudi mleko – bovška (B) ali oplemenjena bovška ovca (VFB), sicer prevladujeta jezersko-solčavska ovca (JS) in oplemenjena jezersko-solčavska ovca (JSR).

V raziskavi glede napadov zveri na drobnico se je ugotavljala povezava med dobrobitjo pašne reje na takih območjih in možnostmi ter stroški varovanja pred napadi volka in medveda. pašna reja, napadi zveri.

### 3.4.1 Uporaba daljinskega zaznavanja za potrebe dobrobiti prežvekovalcev

Zadnji 20 let je na področju travništva in v povezavi s spremljanjem proces v rastni sezoni in tudi zatem medletnimi primerjavami na travinju velik razvoj doživelo tudi daljinsko zaznavanje na tej najbolj prevladujoči obliki rabe kmetijskega zemljišča v Sloveniji. Za potrebe uporabe teh tehnik pri spremljanju kakovosti izvajanja dobrobiti prežvekovalcev nas je zanimalo kako uporabne so lahko te tehnike pri paši izbranih vrst ter kategorij prežvekovalcev. Orodja daljinskega zaznavanja so v grobem razdeljena na tista, ki se uporabljajo na osnovi posnetkov brezpilotnih letalnikov (dronov), letal in satelitov. Na izbranih primerih rej smo za potrebe vodenja nadzorovane paše ovc in goveda v osnovnem pristopu naredili primerjavo uporabnosti posnetkov narejenih z dronom na kmetiji na dan obiska, letalskega posnetka in satelitskega posnetka. Zanimalo nas je, kako uporabni so za rejca podatki, ki se jih dobi iz vseh treh različnih virov slik. Uporabnost informacij iz takih posnetkov se nanaša na razpoložljivost zelinja, ki predstavlja krmo za pašne živali, urejenost zemljišča za potrebe vodenja paše po čredinkah in kakršnekoli druge trenutne anomalije, ki nastanejo teko rastne sezone. Kot vrsto brezpilotnega letalnika smo uporabili dron lahke izvedbe, ki ga rejec lahko uporabi brez zahtevanega izpita. Letalski posnetek smo uporabili iz pregledovalnika GERKOV (<https://rkg.gov.si/GERK/WebViewer/>), satelitski posnetki so bili vzeti iz sistema satelitov Sentinel Copernicus (<https://dataspace.copernicus.eu/>).

Popisali smo organizacijo paše in opredelili pašno sezono v različnih rejah (na različnih območjih Slovenije), tehnologija paše (paša v čredinkah, paša povprek, planinska paša/transhumanca (najprej v nižini in po tem zmeraj više), pašno-košni sistemi (v ravnini –travnik, ki ga občasno tudi pasejo), površina pašnika na posamezno žival v reji.

### 3.5 Konji

V raziskavo je bilo vključenih 46 rej kopitarjev, od katerih je bilo 22 rej hladnokrvnih konj, 24 pa toplokrvnih. Skupno je bilo v obiskanih rejah 830 konj, v največji reji je bilo 49, v najmanjši pa 4 živali. Anketa je bil izvedena v obdobju jesen-zima 2021-2022, ko so konji v hlevu. Ta čas je najprimernejši za izvedbo saj so pomladi in poleti kobile in žrebeta večinoma na paši. Ocenjevali smo reje hladnokrvnih konj (posavci in haflingerji – vse kategorije konj (kobile, žrebci, kastrati in žrebeta). Tudi v tej skupini je vključena študentka VF. Vsebino in naslov Prešernove naloge smo tekom projekta spremenili. **Raziskovalna Prešernova naloga je v delu in ob zaključku projekta ne bo dokončana.** Ima delovni naslov »Bolečinski etogram konj v jahalni šoli«.

V prvem delu anketnega vprašalnika je svoje mnenje in odnos do dobrobiti podal rejec, strokovnjak pa je podal oceno reje glede dobrobiti. V drugem delu vprašalnika je strokovnjak ocenjeval 5 področij: splošni vtis (7 parametrov), obnašanje/vedenje (5 parametrov), zdravstveno varstvo (5 parametrov), bivalni pogoji (9 parametrov) in okoljski parametri (5 parametrov) z ocenami 0 (večje pomanjkljivosti, kjer je potrebno takojšnje ukrepanje), 1 (pomanjkljivosti, ki zahtevajo opozorilo), 2 (manjše pomanjkljivosti – le nasvet), 3 (ni pomanjkljivosti – po standardih), 4 ni pomanjkljivosti (nadstandard). V tretjem delu je rejec po ogledu reje na istih 5 področjih odgovarjal na vprašanja glede pomembnosti določenega parametra v reji z ocenami od 1 (sploh ni pomembno) do 5 (je zelo pomembno).

### 3.6 Transport in klavnice

Slovenija je razdeljena na 10 območnih uradov za uradni nadzor, zato smo za raziskavo izbrali največjo klavnico iz posameznega območnega urada. Ena klavnica je sodelovanje odklonila (Škofja loka) z razlogom. Vso osebje klavnice, ki je sodelovalo pri anketiranju, je imelo potrdilo o usposobljenosti v skladu z Uredbo (ES) št. 1099/2009. Vsi anketirani vozniki so bili poklicni vozniki živih živali in prav tako usposobljeni po Uredbi (ES) št. 1/2005. V eno izmed klavnic je na dan našega obiska živali na zakol pripeljalo le nekaj kmetov brez potrdila v skladu z Uredbo 1/2005.

Anketirali smo šest klavnic za rdeče meso (Celjske mesnine, Meso Kamnik, Košaki TMI, Postojnske mesnine PRUNK, Šentjur, Panvita PRM), ter štiri klavnice za belo meso (PP Zalog, PP Ptuj, Pivka in Panvita). Klavnice zakoljejo več kot 1000 glav velike živine (GVŽ) na leto. V vsaki klavnici smo anketirali eno osebo, ki prevažajo žive živali (skupaj devet oseb) in eno osebo, ki v klavnici ravna z živimi živalmi oz. je pooblaščenec za dobrobit živali (skupaj deset oseb).

Anketirali smo zaposlene v klavnici: na mestu kjer sprejemajo žive živali, v hlevu in na mestu omamljanja ter prevoznike, ki so ravno takrat pripeljali živali v klavnico. V delo na terenu je bila vključena študentka VF, ki je napisala Prešernovo nalogo z naslovom »Dobrobit rejnih živali med transportom in v klavnicah v skladu z družbenimi zahtevami (pridobljena nagrada VF). Opravljenih je bilo 19 anket.

Protokol ocenjevanja dobrobiti živali in intervju zaposlenih v klavnici/voznikov živali sta potekala vedno v enakem zaporedju. V prvem delu sta dva strokovnjaka ocenjevala delavca pri njegovem delu. V drugem delu pa sta opazovanega delavca spraševala o vrednotenju pomembnosti dobrobiti živali v prostorih klavnice ali na transportu (samoocena). Oba dela, ocenjevanje strokovnjaka in samoocena delavca sta bila vsebinsko enaka in uporabljena za primerjavo pomembnosti dobrobiti živali pri zakolu in transportu s strani zaposlenih v klavnici in voznikov živih živali. Parametri pri obeh sklopih so bili ocenjeni s 5-stopenjsko Likertovo lestvico. Vprašanja, ki so vrednotila pomen dobrobiti živali za zaposlene v klavnici/voznike živih živali, so se začela: »Kako pomembno je po vašem mnenju ...?« (npr. Kako pomembno se vam zdi, da živali ženete čim bolj hitro, vendar v skladu z zakonodajo/strokovno?). Lestvica, ki predstavlja stopnjo pomembnosti za zaposlene v klavnici/voznike: (1) sploh ni pomembno, (2) ni pomembno, (3) nimam mnenja, (4) je pomembno in (5) je zelo pomembno.

Specialni del vprašalnika je bil vezan na vrsto živali in je vseboval ogled dela anketiranca v klavnici in delo prevoznika živih živali ter oceno na osnovi lastnih opažanj dveh strokovnjakov. Ocenjevali smo parametre, ki so bistveni za oceno ravni dobrobiti v klavnici in med transportom v klavnico kot so splošni vtis, obnašanje živali, bivalne pogoje začasne nastanitve v klavnici in na transportu ter ogled začasnih namestitvev v klavnici in/ali transportnega sredstva. Strokovnjak je ocenjeval parametre posameznih področij s pomočjo 5-skalne lestvice: 1 – večje pomanjkljivosti, kjer je potrebno takojšnje ukrepanje, 2 – pomanjkljivosti, ki zahtevajo opozorilo, 3 – manjše pomanjkljivosti (le nasvet), 4 – ni pomanjkljivosti (po standardih), 5 – ni pomanjkljivosti (nadstandard). V specialnem delu vprašalnika smo nadaljevali z mnenjem zaposlenega v klavnici/voznika živali o posameznih postavkah, ki smo jih predhodno sami pregledali.

Poleg anketiranja smo v štirih klavnicah hkrati pobirali tudi vzorce (kri, dlaka oz. ščetine, očesna tekočina, iztrebki, urin, žolč, zadnje noge s petnico) za nadaljnje preiskave na vrednost stresnih hormonov (kortizol).

### **3.7 Patoanatomske preiskave (prašiči, govedo, konji)**

V secirnicah Nacionalnega veterinarskega inštituta (NVI, območna enot Maribor) so se opravljale raztelesbe živali, s pomočjo katerih smo sledili morebitnim znakom mučenja živalih, zato smo pregledali in vključili v rezultate tudi kritične točke na kadavrih prašičev, goveda in konj (npr: zanemarjenost živali, znaki kaheksije, vidne posledice nepravilnega priveza, podobna slika pogina pri različnih živalih skozi daljše časovno obdobje pri istem rejcu...). Za lažje delo na terenu smo pripravili slikovne priloge (želodčni čiri pri prašičih; poškodbe vezane na neustrezne ležalne površine pri kravah molznicah; rejno stanje pri konjih (otekline, rane, odrgnine, brezdačna mesta, brazgotine na sedlišču, prisotnost poškodb v lateralnem ustnem kotu – ocena po Hennekejevi 9 – stopenjski lestvici). Za namene, na kaj je potrebno biti še posebej pozoren, smo pripravili za prašiče, govedo in konje natančen pregled po organskih sistemih, kjer se še posebej lahko ugotavljajo znaki stresa, ki so nastopili za časa življenja.

V kolikor je bilo na podlagi zgoraj naštetih kriterijev, zunanjšega in patoanatomskega pregleda sumljivo, da gre za zanemarjanje živali, smo kadavrom odvzeli potrebne vzorce: kri, vsebino debelega črevesja in kožo pri vseh živalskih vrstah; pri prašičih in kopitarjih dodatno še distalni del para nog (metakarpalne/metatarzalne kosti in prstnice). Najhujše in nazorne patološke spremembe smo fotodokumentirali.

Vzorce, kjer smo kasneje v laboratoriju vrednotili tudi vrednost kortizola, smo odvzeli pri 16 prašičih in 15 kravah, kjer je obstajal sum na zanemarjanje v hlevu. Pri konjih nadaljnjih preiskav nismo izvedli, ker je bilo število primerov, kjer bi obstajal sum zanemarjanja oziroma mučenja, majhno (štirje konji).

### **3.8 Diagnostični rezultati (raven stresnega hormona – kortizola/kortizona pri prašičih in govedu ter perutnini)**

V okviru projekta smo odvzeli vzorce (kri, dlaka/perje, iztrebki...) poginjenim prašičem in govedu in na klavnih linijah. Ob kliničnem pregledu smo odvzeli tudi tri do pet peres iz krila v 12 rejah brojlerjev, 12 rejah nesnic in 7 rejah puranov.

### **3.9 Statistični izračuni**

Za namen preverjanja stališč smo uporabili trditve, katerih odgovori so bili zasnovani v obliki 5 – stopenjske Likertove lestvice. V sklopu ugotavljanja mnenja anketirancev smo določili naslednje kategorije: informiranost, širša javnost, počutje živali, utilitarno-dominističen pogled na živali in odnos človek-žival. Trditve za preverjanje znanja oz. poznavanja so vključevale: poznavanje dobrobiti, potreba po hrani in vodi, počutje živali in zdravstveno varstvo. Oboje je sestavljalo splošen del vprašalnika.

V sklopu specialnega dela vprašalnika smo preverjali mnenje rejcev o posameznem sklopu njihove reje ("Kako pomembno se vam zdi...?"). Za iste postavke (trditve) v tem delu vprašalnika je bila s strani anketarja podana ocena realnega stanja reje (kot so jo videli strokovnjaki, ki so si ogledali posamezno rejo). Tako smo lahko izvedli primerjavo med ocenami rejcev in dejanskim stanjem dobrobiti v rejah.

Vse podatke iz anket smo najprej vnesli v Microsoft Excel in jih nato statistično obdelali s pomočjo programa SPSS (ang. Statistical Package for the Social Sciences). Povprečne vrednosti smo izračunali za vsak parameter iz vprašalnika. Za testiranje hipotez smo zaradi nenormalne porazdelitve podatkov uporabili različne neparametrične statistične teste (npr. Wilcoxonov test za primerjavo rezultatov pridobljenih z opazovanjem in z oceno o pomembnosti posameznih parametrov dobrobiti iz protokola in vprašalnika; Kruskal-Wallisov in Mann-Whitneyev test). Zaradi majhnosti vzorca smo za določitev jakosti statističnih razlik izračunali tudi velikosti učinkov (vrednosti  $< -0,2$  ali  $> 0,2$  so bile obravnavane kot pomembne).

#### 4. REZULTATI PROJEKTA

Na tem mestu so napisane objave in dejavnosti, ki so skupne za vse vrste rejnih živali.

*Poleg izobraževanja rejcev in kmetijskih svetovalcev, smo poskrbeli za osvežitev znanja o dobrobiti med veterinarji praktiki, uradnimi veterinarji in tako s seminarji kot preko strokovnih publikacij*

*V okviru projekta smo imeli v septembru 2021 sestanke z MKGP, kjer smo sodelovali pri oblikovanju predloga za intervencijo Dobrobit živali na področju reje perutnine, prašičev, prežvekovalcev in kopitarjev. Gre za postavljanje stališč z vidika standardnih in nadstandardnih pogojev za rejne živali in njihove bivalne razmere, kjer smo podali tudi ustrezne predloge za posamezne skupine živali. V program smo vključili poleg prašičev in goveda tudi perutnino in konje. Mnenja smo, da je tak način sodelovanja lahko izredno učinkovit. Nekateri naši predlogi so bili uvrščeni v končni predlog ukrepa, ki je šel v odobritev na evropsko komisijo.*

*Kmetijsko živilski sejem AGRA v Gornji Radgoni – 29. avgust 2022 (predavanja za strokovno in laično javnost) (predstavitve projekta)*

*Člani celotne projektne skupine smo bili za vse skupine rejnih živali, vključno s transportom in klanjem teh vrst živali vključeni v delovne skupine UVHVVR za pripravo Pravilnika o zaščiti rejnih živali. Pravilnik je do nedavnega obravnaval samo nesnice in brojlerje, prašiče, teleta. Ni vključeval puranov ter ostale vrste perutnine, drobnice in kopitarjev. Največji napredek se je v tem času dosegel pri dobrobiti kopitarjev, predvsem konj.*

*Svoje dejavnosti in projekt smo 1. oktobra 2022 predstavili v državnem svetu. Dobro je, da nam prisluhnejo ne samo strokovnjaki ampak tudi najvišji predstavniki oblasti, saj s tem vsi skupaj dvigujemo pomembnost dobrobiti.*

*Dobrobit rejnih živali (teoretičen del in primere iz prakse) smo za uradne veterinarje predstavili na večdnevni seminarjih v maju 2023, ki jih je organiziral glavni urad UVHVVR.*

##### 4.1 Anketiranje – splošen del vprašalnika (vse vrste rejnih živali v rejah)

Skupno smo obiskali 148 rej. Vzorec je vključeval reje perutnine (N = 46; 31,1 %), prašičev (N = 14; 9,5 %), krav molznic (N = 22; 14,9 %) ovc (N = 20; 13,5 %), in konjev (N = 46; 31,1 %). V vseh primerih so bile reje iz različnih statističnih regij. Med anketiranci je bilo 107 (72,3 %) moških in 41 (27,7 %) žensk. Glede na izobrazbo smo anketirance razdelili v skupino s srednješolsko izobrazbo ali manj (N = 104; 70,3 %) ter v skupino z izobrazbo, ki je višja od srednješolske (N = 44; 29,7 %). **Pri prašičih 18 velikih rej prašičev ni vključenih v vprašalnik, rezultati pa so podani tudi za te reje.**

**Mnenje rejcev o dobrobiti živali** smo preverjali z 22 trditvami, ki smo jih razdelili v pet sklopov (tabela 1). V prvem sklopu smo anketirance spraševali po njihovem mnenju glede pomena informiranosti o dobrobiti.

**Tabela 1:** Mnenje rejcev o dobrobiti rejnih živali.

TRDITEV	Opisna statistika		Statistična značilnost		
	M	SD	Vrsta reje*	Spol**	Izobrazba**
<b>INFORMIRANOST</b>					
Pomembno je biti seznanjen z novostmi v povezavi z dobrobitjo živali.	4,4	0,66	<0,001	0,818	0,781
Menim, da je pomembno poznati zakonodajo v povezavi z dobrobitjo živali.	4,4	0,87	0,639	0,985	0,662
O dobrobiti živali bi morali biti seznanjeni vsi udeleženi v reji živali (vsi zaposleni oziroma družinski člani).	4,6	0,61	0,100	0,112	0,601
Potrebno bi bilo organizirati tečaje, kjer bi udeleženci spoznavali načine zagotavljanja dobrobiti živali.	3,9	1,11	0,407	0,879	0,947
Z veseljem bi prebral različne zloženke na temo o dobrobiti rejnih živali.	3,9	1,08	0,051	0,584	0,669
O dobrobiti živali bi se morali učiti že v osnovnih in srednjih šolah.	4,4	0,89	0,094	0,049	0,211
<b>ŠIRŠA JAVNOST</b>					
Mnenje širše javnosti ne sme vplivati na zagotavljanje dobrobiti v rejah živali. (R)	2,0	1,09	0,101	0,728	0,552
Organizacije, ki se ukvarjajo z dobrobitjo rejnih živali rejcem niso v pomoč. (R)	3,2	1,45	0,554	0,708	0,978
Država bi morala omogočiti finančna sredstva za izboljšave dobrobiti rejnih živali.	4,7	0,75	0,427	0,402	0,383
Glede na to, da imamo ljudje toliko drugih problemov, širša javnost zganja preveč hrupa glede dobrobiti živali. (R)	2,8	1,35	<0,001	0,303	0,393

POČUTJE ŽIVALI					
Rejne živali bi morale biti nastanjene v okolju, ki je čim bolj podobno njihovem naravnemu okolju.	4,0	1,03	<0,001	0,134	0,631
Rejne živali morajo imeti možnost izražanja čim bolj naravnega obnašanja.	4,5	0,61	0,001	0,300	0,967
Rejne živali moramo zadrževati na za njih prijetnih/ugodnih pogojih.	4,8	0,44	0,751	0,697	0,879
UTILITARNO-DOMINIONISTIČEN POGLED NA ŽIVALI					
Na rejne živali je potrebno gledati pretežno v smislu zaslužka. (R)	3,5	1,26	0,002	0,021	0,831
Na rejne živali je potrebno gledati predvsem v smislu tržne vrednosti in stroškov. (R)	3,2	1,27	0,002	0,002	0,530
Na rejne živali je potrebno gledati podobno kot na stroje (v smislu učinka in izkoristka). (R)	4,0	1,27	0,019	<0,001	0,960
ODNOS ČLOVEK-ŽIVAL					
Rejne živali niso zmožne kazati čustev do ljudi. (R)	4,3	1,00	0,003	0,235	0,299
Rejna žival se več nauči, če jo občasno kaznuješ kot, če jo učiš z nagrado. (R)	4,5	0,78	0,098	0,013	0,688
Kar ljudje vidijo kot mučenje živali, je v večini primerov le igra človeka z živaljo. (R)	4,1	1,02	<0,001	0,909	0,114
Rejne živali se pravilno vedejo le, če se bojijo lastnika. (R)	4,8	0,62	0,132	0,196	0,882
Večja kot je rejna žival, bolj grobo je potrebno z njo ravnati. (R)	4,9	0,38	0,796	0,454	0,376
Večja kot je žival, bolj je hudobna. (R)	4,9	0,42	0,896	0,043	0,165

*Opombe: \*\* Kruskal-Wallis test, \*\* Mann-Whitney test, (R) – višja vrednost pomeni manjše strinjanje s trditvijo. (R) – višja vrednost pomeni manjše strinjanje s trditvijo.*

Rezultati primerjave ocen anketirancev glede na izobrazbo niso pokazali statistično pomembnih razlik v odgovorih na nobeni od preverjenih dimenzij (vse  $p > 0,05$ ). Nekaj razlik smo zaznali pri ocenah glede na spol anketirancev in sicer pri šestih od 22 trditev. Ženske so se v večji meri strinjale, (1) da bi se o dobrobiti živali morali učiti že v osnovni šoli, (2) manj pa so se strinjale, da naj bi na rejne živali gledali pretežno v smislu zaslužka, (3) da naj bi na rejne živali gledali predvsem v smislu tržne vrednosti in stroškov, (4) da naj bi na rejne živali gledali podobno kot na stroje, (5) da se rejna žival več nauči, če jo občasno kaznuješ in (6) da večja kot je žival, bolj je hudobna.

Največ statistično pomembnih razlik smo zaznali **pri analizi podatkov glede na vrsto reje** (tabela 2). Namreč, pri devetih od 22 trditev so se pojavile statistično pomembne razlike. Rejci ovc so se najbolj strinjali s trditvijo o pomenu seznanjanja z novostmi o dobrobiti, najmanj pa rejci perutnine. Kljub temu so v povprečju anketiranci vseh rej tej trditvi pripisali pozitivno strinjanje. Najbolj občutljivi za vpliv širše javnosti so se izkazali rejci goveda in prašičev, najmanj pa rejci konjev. Rejci perutnine in prašičev so se najmanj strinjali glede pomena ustvarjanja živalim čim bolj naravnega okolja. Enak rezultat je bil opažen tudi pri omogočanju izražanja naravnega obnašanja pri živalih. V utilitarno-dominionističnem sklopu trditev (zaslužek, tržna vrednost in stroški) so rejci perutnine in govedi podali dokaj nizke vrednosti, rejci ovc najbolj vidijo svoje živali kot stroje v smislu učinka in izkoristka. V sklopu odnosa človek-žival so rejci prašičev manj od ostalih dovzetni za čustven odnos do živali.

**Tabela 2:** Razlike v mnenju o dobrobiti glede na vrsto rejne živali.

TRDITEV	Perutnina		Prašiči		Govedo*		Ovce		Konji	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
Pomembno je biti seznanjen z novostmi v povezavi z dobrobitjo živali.	4,1	0,6	4,6	0,6	4,4	0,5	4,8	0,4	4,5	0,8
Glede na to, da imamo ljudje toliko drugih problemov, širša javnost zganja preveč hrupa glede dobrobiti živali. (R)	2,7	1,3	2,3	1,1	2,1	1,0	2,6	1,6	3,5	1,2
Rejne živali bi morale biti nastanjene v okolju, ki je čim bolj podobno njihovem naravnemu okolju.	3,5	0,9	3,4	1,0	3,8	1,1	4,5	0,8	4,6	0,8
Rejne živali morajo imeti možnost izražanja čim bolj naravnega obnašanja.	4,3	0,7	4,1	0,7	4,6	0,5	4,9	0,4	4,6	0,5
Na rejne živali je potrebno gledati pretežno v smislu zaslужka. (R)	3,0	1,2	3,4	1,2	3,4	1,3	4,0	1,2	3,9	1,2
Na rejne živali je potrebno gledati predvsem v smislu tržne vrednosti in stroškov. (R)	2,8	1,2	3,1	1,0	2,8	1,1	3,3	1,4	3,8	1,3
Na rejne živali je potrebno gledati podobno kot na stroje (v smislu učinka in izkoristka). (R)	3,9	1,4	4,0	1,0	3,9	1,1	3,3	1,6	4,5	1,0
Rejne živali niso zmožne kazati čustev do ljudi. (R)	4,2	0,8	3,9	1,3	4,5	0,9	4,5	0,8	4,5	1,2
Kar ljudje vidijo kot mučenje živali, je v večini primerov le igra človeka z živaljo. (R)	4,0	1,0	3,4	1,1	4,3	0,9	3,4	1,2	4,5	0,7

\* *krave molznice*

*Opomba: (R) – višja vrednost pomeni manjše strinjanje s trditvijo.*

Pri trditvah v povezavi s **poznavanjem tematike dobrobiti (znanje)** se je izkazalo, da imajo anketiranci v povprečju dobro znanje o dobrobiti, še posebej v povezavi z razumevanjem potrebe živali po hrani in vodi (tabela 3). V tem primeru skoraj nismo ugotovili pomembnih razlik glede na spol, izobrazbo in vrsto reje. Glede na spol anketirancev smo ugotovili statistično pomembne razlike v ocenah med spoloma le pri dveh trditvah iz sklopa zdravstveno varstvo (moški so se bolj strinjali z napačnim odgovorom o biovarnosti). Pri drugi trditvi tega sklopa (prisotnost bolezni ne vpliva na prirejo), na katero so anketiranci odgovorili z nestrinjanjem, pa je bila razlika kljub statistični pomembnosti izredno nizka (0,1 točke). Razlike v odgovorih glede na izobrazbo so se pojavile pri treh od štirih trditvah sklopa poznavanja dobrobiti in pri eni trditvi od šestih iz sklopa zdravstveno varstvo. V vseh primerih so se bolj pravilno opredeljevali anketiranci, ki so navedli višjo izobrazbo.

**Tabela 3:** Poznavanje tematike dobrobiti rejnih živali med rejci.

TRDITEV	Opisna statistika		Statistična značilnost		
	M	SD	Vrsta reje*	Spol**	Izobrazba**
<b>POZNAVANJE DOBROBITI</b>					
Če živali dobro rastejo pomeni, da je za njihovo dobrobit dobro poskrbljeno.	4,1	1,13	0,007	0,092	<0,001
Če se živali učinkovito razmnožujejo pomeni, da dosežemo standarde dobrobiti.	3,9	1,26	0,015	0,058	0,003
Za živali, ki so v dobri telesni kondiciji, lahko trdimo, da je za njihovo dobrobit dobro poskrbljeno.	4,1	1,10	0,013	0,327	<0,001
Rejne živali so se v teku udomačitve (domestikacije) tako oddaljile od v naravi še živečih prednikov, da imajo drugačne potrebe.	3,3	1,32	0,015	0,906	0,126
<b>POTREBA PO HRANI IN VODI</b>					
Prehrana pri dobrobiti ne igra nobene vloge, pomembna je samo za rast in prirejo.	1,6	1,03	0,944	0,699	0,457
Živali na paši ne potrebujejo pitne vode ali dodatne krme.	1,1	0,26	0,631	0,415	0,358
Rejne živali ne potrebujejo pitne vode vsak dan.	1,0	0,14	0,150	0,826	0,257
V redu je, če živali uživajo tudi krmo, ki pade na tla, in pijejo postano vodo.	1,5	0,83	0,439	0,753	0,081
Z lastnimi iztrebki zamazana pitna voda živalim ne škoduje.	1,2	0,64	0,327	0,209	0,042
<b>POČUTJE ŽIVALI</b>					
Rejne živali so čuteča bitja.	4,7	0,60	0,064	0,087	0,143
Živali v reji (samice) ne čutijo potrebe po stiku s svojim mladičem.	1,4	0,94	<0,001	0,480	0,146
Dobrobit živali je pomembna od rojstva do zakola oziroma konca njenega življenja. Važno je, da je v tem obdobju poskrbljeno za njeno dobrobit.	4,8	0,42	0,076	0,536	0,909
Amonijak draži sluznice samo pri ljudeh, pri živalih pa ne moti.	1,3	0,57	0,002	0,536	0,533
Klanje živali v klavnicah ima več prednosti v primerjavi s klanjem na kmetijskem gospodarstvu (doma).	2,7	1,41	0,006	0,209	0,267
<b>ZDRAVSTVENO VARSTVO</b>					
Prisotnost bolezni ne vpliva na raven dobrobiti v hlevu.	1,2	0,45	0,024	0,200	0,370
Preventivno cepljenje (vakcinacija) ni potrebno.	1,8	1,13	0,002	0,562	0,348
Živali, ki so zdrave, ne morejo trpeti ali doživljati stresa.	1,5	0,89	0,637	0,103	0,566
Dejavniki, ki pripeljejo do stresa, so enaki pri ljudeh in živalih.	3,7	1,26	0,041	0,146	0,444
Izraz biovarnost pomeni, da je krma za živali neoporečna.	3,2	1,34	<0,001	0,015	<0,001
Prisotnost bolezni ne vpliva na prirejo.	1,1	0,41	<0,001	0,019	0,994

Opombe: \* Kruskal-Wallis test, \*\* Mann-Whitney test, (R) – višja vrednost pomeni manjše strinjanje s trditvijo.



Največ razlik smo, tako kot pri preverjanju mnenja, ugotovili tudi **pri poznavanju tematike dobrobiti (znanje), ko smo primerjali vrsto reje** (tabela 4). Kar pri 12 od 20 trditev so se glede na vrsto reje pojavile statistično pomembne razlike med odgovori anketirancev. Razlik nismo ugotovili le pri sklopu potreba po hrani in vodi. V sklopu poznavanja dobrobiti so se statistično pomembne razlike v ocenah glede na vrsto reje pojavile pri vseh trditvah. Pri večini trditev te kategorije so rejci konjev in prašičev navajali najnižje strinjanje s trditvami, kar odraža njihovo višjo občutljivost glede dobrobiti. V sklopu trditev o počutju živali mešano izstopajo reje govedí, perutnine in prašičev. Podobno velja tudi za kategorijo zdravstveno varstvo živali.

**Tabela 4:** Razlike v poznavanju dobrobiti glede na skupino rejnih živali.

TRDITEV	Perutnina		Prašiči		Govedo*		Ovce		Konji	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
Če živali dobro rastejo pomeni, da je za njihovo dobrobit dobro poskrbljeno.	4.4	1.0	4.3	0.9	4.0	1.1	4.6	0.8	3.7	1.3
Če se živali učinkovito razmnožujejo pomeni, da dosegamo standarde dobrobiti.	4.0	1.1	3.7	1.1	4.1	0.9	4.6	0.9	3.4	1.5
Za živali, ki so v dobri telesni kondiciji, lahko trdimo, da je za njihovo dobrobit dobro poskrbljeno.	4.4	0.9	3.9	1.1	4.0	1.1	4.7	0.7	3.8	1.3
Rejne živali so se v teku udomačitve (domestikacije) tako oddaljile od v naravi še živečih prednikov, da imajo drugačne potrebe.	3.4	1.1	2.9	1.2	3.7	1.3	4.0	1.4	3.0	1.4
Živali v reji (samice) ne čutijo potrebe po stiku s svojim mladičem.	1.7	1.2	1.4	0.6	1.9	1.1	1.0	0.0	1.3	0.8
Amonijak draži sluznice samo pri ljudeh, pri živalih pa ne moti.	1.3	0.5	1.4	0.6	1.6	0.8	1.1	0.2	1.1	0.5
Klanje živali v klavnicah ima več prednosti v primerjavi s klanjem na kmetijskem gospodarstvu (doma).	3.3	1.5	3.0	1.3	2.5	1.3	2.2	1.6	2.3	1.1
Prisotnost bolezní ne vpliva na raven dobrobiti v hlevu.	1.1	0.4	1.3	0.6	1.3	0.6	1.0	0.0	1.3	0.5
Preventivno cepljenje (vakcinacija) ni potrebno.	1.4	0.9	1.4	0.5	2.2	1.3	1.8	1.3	2.1	1.2
Dejavniki, ki pripeljejo do stresa, so enaki pri ljudeh in živalih.	3.6	1.2	4.0	0.9	3.1	1.2	3.7	1.5	4.0	1.3
Izraz biovarnost pomeni, da je krma za živali neoporečna.	2.7	1.1	1.9	1.3	3.3	1.1	4.4	1.0	3.6	1.3
Prisotnost bolezní ne vpliva na prirejo.	1.0	0.2	1.0	0.0	1.1	0.4	1.0	0.0	1.4	0.6

\* *krave molznice*

*Opomba: (R) – višja vrednost pomeni manjše strinjanje s trditvijo.*

## 4.2 Perutnina (brojlerji, nesnice, purani)

Iz anket na kratko lahko povzamemo odnos rejcev do perutnine ter njihovo mnenje in znanje glede dobrobiti rejnih živali ter nekatere kritične točke v reji perutnine. Rezultati so podani za brojlerje, purane in nesnice skupaj, čeprav obstajajo pri nekaterih vprašanih bistvene razlike. Pri specialnem delu vprašalnika, kjer smo primerjali dejansko stanje ob pregledu hleva in pomembnostjo, ki jo pripisujejo rejci lahko izpostavimo, da rejci ocenjujejo z visoko pomembnostjo le tiste kazatelje dobrobiti, kjer so imeli izkušnje v preteklosti ali tiste, ki vplivajo tudi na proizvodnje rezultate. Pri »biovarnostnih pogojih ob vstopu v hlev« so bili odgovori približno enaki. Zasedili smo, da rejci ne vedo natančno kaj biovarnost vključuje. Rejci brojlerjev in puranov (oboje težki hibridi, namenjeni za proizvodnjo mesa) so dali veliko večji pomen porazdelitvi po hlevu, težavam z nogami in času, ki ga posvetijo opazovanju obnašanja živali. Odgovori so pričakovani, saj smo imeli pri brojlerjih in puranih talno rejo in možnost razporeditve živali po celotnem hlevu, oziroma pri puranih razporeditve po celotnem delu namenjenem za samice oziroma samce. Ob pregledu v hlevu smo ugotavljali dokaj različen nastilj, od slame (30 %), oblancev (30 %), kombinacije slame in oblancev (14 %), briketirane slame (11 %), žagovine (3 %), kombinacije slame in žagovine (3 %), kombinacije oblancev in žagovine (3 %), kombinacije slame, oblancev in dodatka žagovine (3 %), do peletov iz ogrščice (3 %) pri brojlerjih in puranih in pri nesnicah (razen tistih v kletkah) žagovino (43,9 %) in suhe iztrebke nesnic (21,4 %).

**Patologija oziroma bolezen** (npr. prisotnost kanibalizma, povečane golše pri puranih, invadiranost z rdečo pršico, zlomi grodnice...) ali **različni pristopi in ukrepi v reji** (debikiranje, pedikiranje, vrsta nasilja) se rejcem ni zdela pomembna, če teh izkušenj v svoji reji še niso imeli ali ne morejo vplivati nanjo.

Vprašanja o **kanibalizmu** so bila v vprašalniku zastavljena večkrat. Najbolj so ga izpostavljali rejci puranov in nesnic. Kanibalizem so nekateri povezovali z močjo in dolžino osvetlitve, drugi z provenienco živali in njihovim karakterjem, ki jo uhlevijo in tretji spet s prehrano. **Debikiranje** se izvaja zaradi pojava kanibalizma v rejah nesnic in puranov, pedikiranje pa v rejah matičnih jat. Rejci brojlerjev svojih živali ne bi debikirali, večina rejcev puranov in nesnic bi svoje živali debikirali tudi v primeru, če bi imeli drugo možnost.

V splošnem delu ankete smo preverjali mnenje in znanje rejcev o dobrobiti rejnih živali. V delu ankete, kjer poda oceno strokovnjak in ne rejec, smo ugotavljali najvišjo oceno pri sklopu »obnašanje« in »zdravstveno varstvo«. Oceno jim je predvsem zviševalo število sprehodov skozi hlev, čas, ki ga posvetijo živalim, strokovni prijemi ob rokovanju z njimi in sprotno odstranjevanje poginjenih živali. V povprečju so rejci dobili najnižjo oceno pri sklopu »splošen vtis oziroma biovarnostni pogoji ob vstopu v hlev in splošen vtis« in v sklopu »bivalni pogoji« pri ocenjevanju obogatitve okolja.

Rezultati **okoljskih parametrov**, ki smo jih vključili v preiskavo, nam omogočajo dvig ravni dobrobiti ob novih vselitvah. S tem namenom smo izvedli tudi analizo zvoka v povezavi z maso živali, temperaturo in vlago v hlevu.

### OBJAVE

*Dovč, A.; Cigula, J.; Rožmanec, E.; Tomažič, I.; Zorman Rojs, O.; Slavec, B.; Brus, M.; Šepec, M.; Brglez, T.; Klinc, P.; Žel, J.; Budin, V.; Cvetko, M.; Gregurič Gračner, G (2022): Dobrobit intenzivne reje perutnine v Sloveniji - prvi rezultati CRP projekta o dobrobiti rejnih živali. V: Čeh, T. (ur.), Kapun, S. (ur.). 30. mednarodno znanstveno posvetovanje o prehrani domačih živali Zdravčevi-Erjavčevi dnevi 2022 = 30<sup>th</sup> International Scientific Symposium on Nutrition of Farm Animals Zdravec-Erjavec Days 2022 : zbornik predavanj = proceedings : Murska Sobota, 17. in 18. november 2022, 17<sup>th</sup> and 18<sup>th</sup> November 2022. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod, 2022. (KONGRES)*

### 4.2.1 Brojlerji

#### 4.2.1.1 Analiza zvoka in THI indeksa za oceno reje brojlerskih piščancev

Proučili smo dejavnike, ki vplivajo na nastanek podplatnih žuljev in predstavljajo velik problem v rejah. Le ti so ena od pomembnih kritičnih točk v reji pitovnih piščancev.

Iz rezultatov analize frekvence zvoka (zgornja frekvenčna meja oglašanja piščancev) in povezave s telesno maso lahko z uporabo analize frekvence zvoka predpostavimo telesno maso piščancev. Korelacijski koeficient teh dveh podatkov je – 0,828, kar predstavlja močno povezanost. Ker gre za negativni koeficient nam to pove, da se z zmanjševanjem zgornje meje frekvence povečuje telesna masa piščancev. Analizo zvoka in temperaturno vlažnostni indeks (THI) lahko uporabimo za oceno dobrega počutja živali saj smo ugotovili močne korelacije frekvenčnih mej in THI v povezavi s parametri, ki predpostavljajo dobro počutje živali. Zunanji dejavniki okolja prav tako vplivajo na počutje živali.

Iz podatkov vrednosti THI in zunanje temperature, smo zaznali, da slednja vpliva na vrednosti THI v zadnjih tednih reje piščancev. Okoliški dejavniki, kot je zunanja temperatura, vpliva posredno preko vrednosti THI na počutje živali. Živalim, ki jim je omogočena optimalna vrednost THI, ta blagodejno vpliva na njihovo počutje. Nasprotno je v primeru, ko so vrednosti THI izven optimuma, takrat živali lahko doživijo stres v različni intenziteti. Hkrati smo prišli do ugotovitve, da je THI vrednost v močni povezavi s telesno maso, pri čemer gre za obratno razmerje, kjer je telesna masa višja pri nižjih vrednostih THI.

#### OBJAVE

Cvetko, M.; Budin, V. (2020): *Prednosti uporabe anestezije in/ali analgezije pri kopunjenju petelinov kombiniranih pasem. (mentorja Klinc, P. in Žel, J.). (PREŠERNOVA NALOGA VF.*

Brglez, T. (2022). *Možnost uporabe analize zvoka in THI indeksa za oceno reje brojlerskih piščancev. Mariborska univerza (mentor Brus, M., in somentorica Dovč, A.). (DIPLOMSKA NALOGA).*

#### 4.2.1.2 Kopunjenje z in brez anestezije s poudarkom na dobrobiti živali

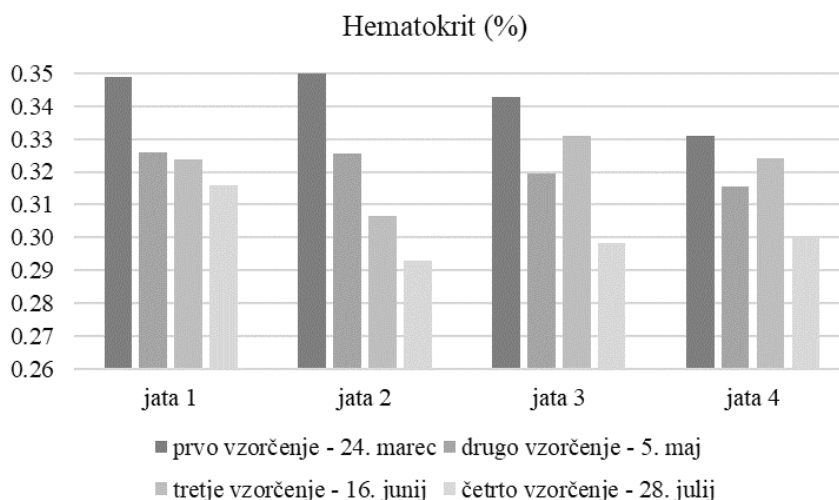
Kopunjenje je kirurški poseg, ki pri živalih povzroča bolečino. Ocenjeni kriteriji za izražanje bolečine potrjujejo, da se živali odzivajo na boleče dražljaje med kopunjenjem, kar dokazuje značilna razlika med anesteziranimi in neanesteziranimi skupinami v naši raziskavi. Anestezija pri kopunjenju olajša izvedbo kirurškega posega. Živali se med posegom zaradi manjše odzivnosti manj gibljejo, s tem se olajša kirurški poseg, kar najverjetneje prispeva k manjšemu poginu. Anestezija zmanjša odzivnost živali na bolečino, vendar nam zaradi uporabe zgolj ene vrste analgetika ni uspelo v celoti dokazati vpliva analgezije. Kopunjenje z anestezijo in analgezijo ne vpliva na porabo krme in telesno maso živali po posegu. V porabi krme in spremembi telesne mase med skupinami anesteziranih in neanesteziranih živali nismo ugotovili statistično značilnih razlik.

#### 4.2.2 Nesnice

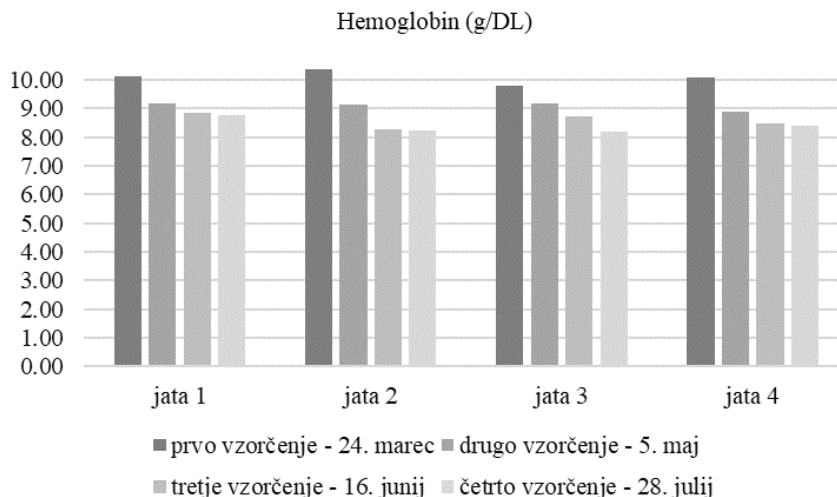
Ob anketiranju smo namenoma vključili nesnice, ki so nastanjene v različnih sistemih reje, da bomo lahko primerjali posamezne parametre in kritične točke. V voljernih sistemih, talni reji ali kletkah smo ugotavljali razlike v počutju živali in zahtevnosti posameznih sistemov, Prvi je za kokoši zelo prijazen, morajo pa zaposleni vložiti več časa in energije. Umik in nagnetenost nesnic v enem koncu hleva je predvsem v rejah v kletkah nemogoč; voljerni sistemi so prav tako dodatno pregrajeni. Zanimivo je, da pri sklopu »zdravstveno varstvo«, kjer smo prav tako pričakovali razlike glede na način in dolžino reje, rejci niso ugotavljali zlomov grodnice (verjetno bi le te potrdili v klavnici in ob patoanatomskem pregledu). Pri nesnicah smo izpostavili prisotnost rdeče pršice (*Dermanyssus gallinae*), ki povzroča probleme pri vseh rejah nesnic.

#### 4.2.2.1 Invadiranost z rdečo pršico (*Dermanyssus gallinae*)

Ob preiskavah krvi za rutinske namene diagnostike, smo ocenili tudi hematokrit in koncentracijo hemoglobina v krvi pri nesnicah v štirih invadiranih rejah. Podatki so podani v grafikonu 1 in grafikonu 2 so podani kot povprečje rezultatov v vseh štirih rejah skupaj. Normalne vrednosti hematokrita za nesnice so 0,300 L/L in konc. hemoglobina je 9,800 g/DL.



**Grafikon 1:** Rezultati hematokrita (L/L) v štirih rejah nesnic invadiranih z rdečo pršico (*Dermanyssus gallinae*).



**Grafikon 2:** Rezultati koncentracije hemoglobina (g/DL) v štirih rejah nesnic invadiranih z rdečo pršico (*Dermanyssus gallinae*).

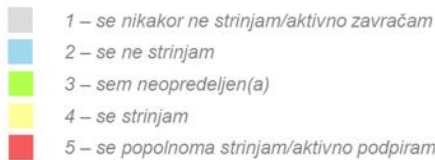
#### 4.2.3 Purani

V rejah puranov poudarjajo prisotnost steljnih hroščev (*Alphitobius diaperinus*). Skoraj ni bilo rejca, ki jih ne bi omenil. Pri puranih je resen problem tudi dolgotrajna osvetlitev (23 – 24 ur /dan) skozi celotno dolžino vzreje zaradi večjega izplena in boljšega prirasta. Pri povpraševanju glede debikiranja so samo rejci brojlerjev (100 %) odgovorili, da svojih živali ne bi debikirali, če bi se za to morali sami odločiti. Velikih problemov z kanibalizmom v tem času niso imeli, prav tako so problem »povešenih golš« opisovali kot problem, ki trenutno ni aktualen in se ne pojavlja.

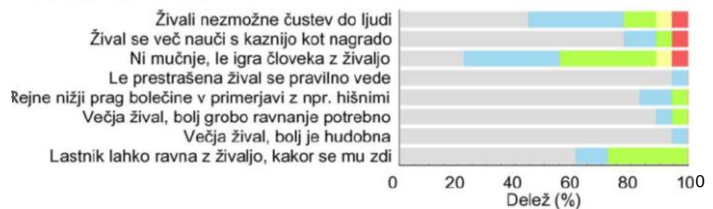
### 4.3 Prašiči

Skupno smo anketirali 18 rejcev prašičev. Za male rejce so rezultati podani v članku, v večjih rejah pa so rezultati podani ločeno, ker nas je tudi zanimala razlika v odgovorih med »malimi« in »velikimi« rejci. Anketirali smo 18 rejcev prašičev, pri čemer so bile 3 osebe vodje proizvodnje, 4 oskrbovalci živali in preostalih 11 nosilcev dejavnosti, se pravi lastniki kmetij. V povprečju so bili anketirani stari 50 let in se 28 let ukvarjajo z rejo živali. Po spolu so bili anketirani enakomerno zastopani, pri izobrazbi prevladuje srednja ali poklicna šola, po smeri pa kmetijska. Pri poznavanju, kaj je dobrobit, so se anketiranci v povprečju strinjali (ocena 4), da je za dobrobit dobro poskrbljeno, če živali dobro rastejo, se uspešno razmnožujejo in so v primerni telesni kondiciji. V povprečju so bili neopredeljeni (ocena 3) glede tega, da do potrebe domačih živali drugačne kot potrebe njihovih divjih prednikov, kot tudi glede ustreznosti naše zakonodaje in programa razvoja podeželja na področju dobrobiti. Na sklopu trditev glede prehrane in potreb po vodi so bili zelo soglasni, v tem sklopu je z izjemo ene trditve vse zanikovalne, zato se anketiranci v povprečju nikakor niso strinjali (ocena 1), pri trditvi, ki ni bila zanikanje, pa so se popolnoma strinjali (pomembnost načina skladiščenja krme, ocena blizu 5). Še najbolj so v tem sklopu odstopali pri trditvi glede vloge prehrane pri dobrobiti (povprečna ocena 1,6). V sklopu trditev, ki so pokrivalo počutje živali, so se anketiranci strinjali oz. popolnoma strinjali, da so živali čuteča bitja (povprečna ocena 4,4), da je dobrobit pomembna v celotnem življenju živali (ocena blizu 5), strinjali bi se z uporabo mobilnih klavnic (ocena malo nad 4), medtem ko so pri klanje v klavnici ali klanje na domačem dvorišču precej tehtali prednosti in slabosti ene in druge opcije, pa je bila potem povprečna ocena blizu 3 (neopredeljen). Trditvi glede potrebe stika samice z mladiči in draženja sluznic z amoniakom sta bili zanikovalni, anketiranci se tako z njima nikakor niso strinjali (povprečna ocena malo nad 1). V sklopu trditev glede zdravstvenega varstva se nikakor niso strinjali s trditvama, da prisotnost bolezni ne vpliva na dobrobit in na prirejo (ocena malo nad 1 oz. 1), pri trditvah, da je preventivno cepljenje nepotrebno in da zdrave živali ne morejo trpeti oz. doživljati stresa so bili med se nikakor ne strinjani in se ne strinjani (povprečna ocena 1,5), v povprečju so se strinjali s trditvijo, da so dejavni za stres pri živalih podobni tistim pri ljudeh (povprečna ocena blizu 4). Kot zgleda, je trditev »Izraz biovarnost pomeni, da je krma za živali neoporečna.« vsaj nekatere anketirane precej presenetila, saj se je eden z njo celo strinjal, štirje so bili neopredeljeni, preostali pa se z njo nikakor niso strinjali.

Pri ocenjevanju reje ob ogledu so bile ocene od 0 do 4 in ne od 1 do 5 kot pri odgovorih rejcev, kako se strinjajo s povedanimi trditvami. Pri sklopu o splošnem vtisu v reji smo anketarji rejam podelili ocene med 2 in 4 (povprečna ocena 2,6) za vedenje rejca ob vstopu v hlev. Povprečna ocena glede biovarnostnih ukrepov je bila tudi 2,6, le razpon je bil tu med 0 in 4. Boljša ocena je bila pri kakovosti krme in vode (2,8), malo slabša pa pri zamazanosti, poškodbah živali in pogriženih repih (2,5). Za sklop, ki pokriva obnašanje živali, so bile povprečne ocene med 2,7 (raziskovano obnašanje živali, brez agresije ter živali se ob prisotnosti ljudi ne vznemirijo) in 3,0 (kakovost nog, ne šepajo) oz. 3,2 (pogostost opazovanja živali s strani rejca). Pri sklopu zdravstvenega varstva so bile ocene rej prav tako blizu 3, in sicer med 2,6 in 3,2. V blizu 40 % rej je bilo okrog 10 % živali z opaznim konjunktivitisom in pa tudi z okrog 10 % živali s poškodbo kože, seveda ne nujno iste reje. Vse reje vodijo evidenco poginov, ena šestina med njimi pa tudi analizira rezultate, s čimer smo pri tem kriteriju podelili povprečno oceno 3,2. Pri sklopu bivalnih pogojev so reje dobile povprečno oceno med 2,4 pri kriteriju prisotnosti materiala za zaposlitev in 3,0 pri kriteriju dovolj krmilnega prostora in napajalnikov. Med ogledanimi rejami jih je polovica imela izpuste ter le ena reja tudi rejo živali na prostem z urejenim zavetjem. Pri sklopu okoljskih parametrov smo opazili, da reje večinoma nimajo termometrov in higrometrov, tako je bila ocena za ta kriterij pod 2. Hlevi niso bili pretirano prašni, povprečna ocena je bila 2,8 pri tem kriteriju, kar 70 % rej je imelo v hlevih malo prahu ali so bili hlevi povsem očiščeni. V hlevih tudi ni bilo opazne pretirane vlage, oz. so bile pri merjenju vrednosti v mejah, primernih za prašiče. Amonijak je bil v blizu polovici rej zaznaven, v eni reji v enem objektu celo presežena vrednost, vendar je bila to posledica mešanja in črpanja gnojevke iz rezervoarja pod objektom. Reje se večinoma poslužujejo naravne ventilacije, večje reje (farme) pa imajo urejeno avtomatsko ventilacijo. Vse reje, ki imajo plemensko čredo in posledično sesne pujske, imajo v prasilišču IR luči ali talne grelce, v vzreji večje reje tudi talno gretje in/ali pokrove. Tudi v večjih rejah s pretežno rešetkastimi tlemi v čakališčih so pričeli uporabljati jasli, v katere dajejo slamo za svinje. Na sliki 2 in sliki 3 je pregled anket v katerih je zajetih vseh 18 rej.



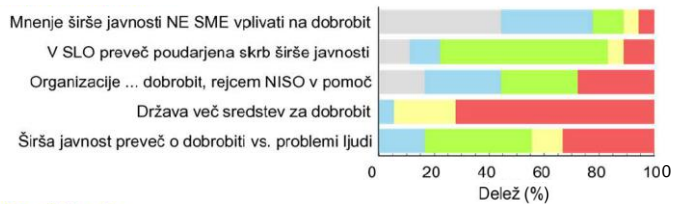
### Žival kot čuteče bitje



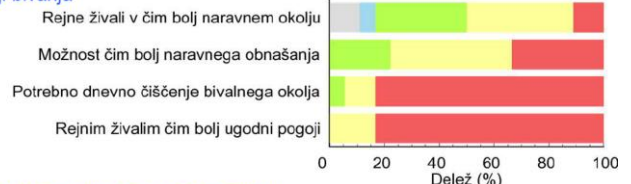
### Zakonodaja, znanje, poznavanje



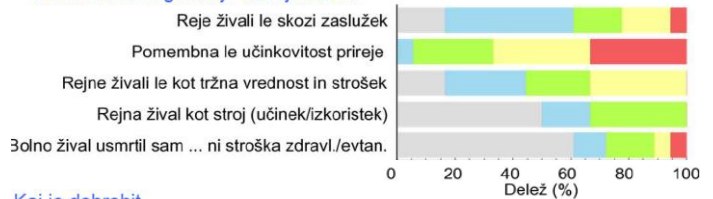
### Vključenost javnosti



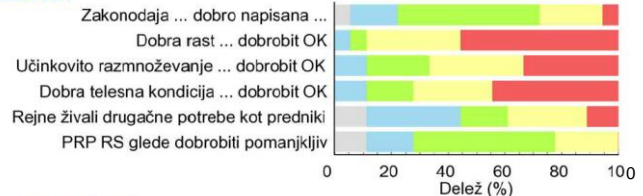
### Pogoji bivanja



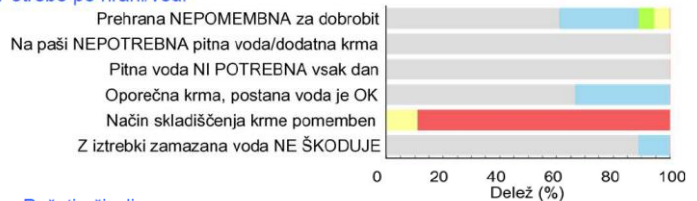
### Materialistično gledanje na rejne živali



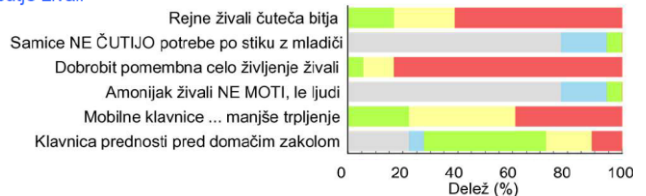
### Kaj je dobrobit



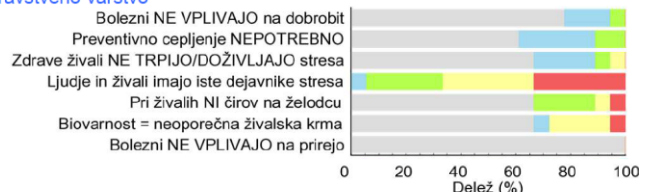
### Potrebe po hrani/vodi



### Počutje živali



### Zdravstveno varstvo



SLIKA 2: Splošni del ankete (zajetih je 18 rej).

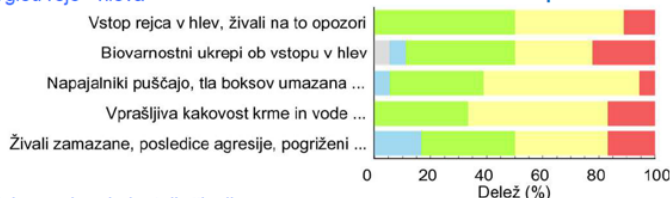
### Ogled reje – hleva/hlevov

0 – hude pomanjkljivosti (nad 30 %)  
 1 – 20-30 %  
 2 – okrog 10 %  
 3 – posamezne živali / boksi  
 4 – ni pomanjkljivosti / nadstandard

### Odnos rejca do lastnih živali „Kako pomembno se vam zdi ...“

1 – sploh ni pomembno  
 2 – ni pomembno  
 3 – nimam mnenja  
 4 – je pomembno  
 5 – je zelo pomembno

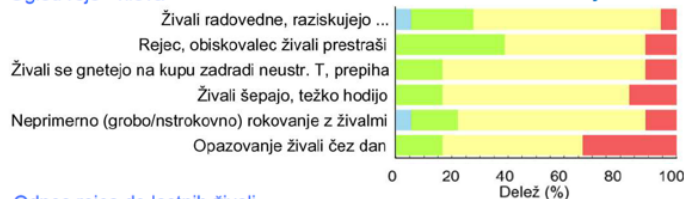
### Ogled reje - hleva



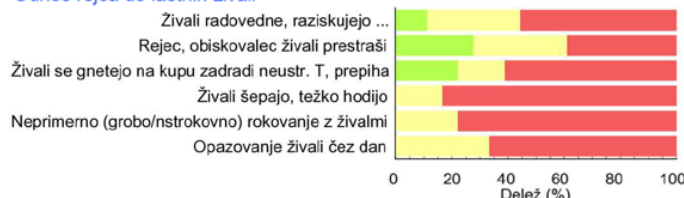
### Odnos rejca do lastnih živali



### Ogled reje - hleva



### Odnos rejca do lastnih živali



### Ogled reje - hleva



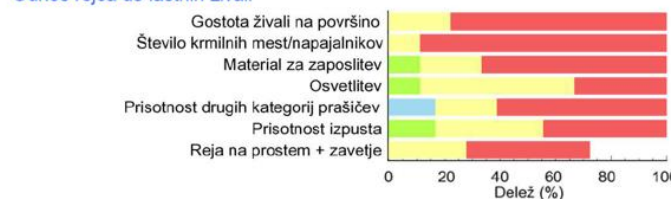
### Odnos rejca do lastnih živali



### Ogled reje - hleva



### Odnos rejca do lastnih živali



SLIKA 3: Specialni del ankete (zajetih je 18 rej).

## OBJAVE IN DEJAVNOSTI:

Nadlučnik, E.; Golinar Oven, I.; Tomažič, I.; Plut, J.; Dovč, A.; in Štukelj, M. (2022): *Discrepancies between farmers' perceptions and actual animal welfare conditions on commercial pig farms. Front. Vet. Sci., Vol. 9* <https://doi.org/10.3389/fvets.2022.1010791> (Sec. Animal Behavior and Welfare) (IZVIRNI ZNASTVENI ČLANEK)

Golarin Oven, I.; Štukelj, M.; Nadlučnik, E.; Plut, J.; Malovrh, Š.; Tomažič, I.; Dovč, D. (2022): *Dobrobit prašičev v Sloveniji: prvi rezultati projekta – anketni vprašalnik. V: Čeh, T. (ur.), Kapun, S. (ur.). 30. mednarodno znanstveno posvetovanje o prehrani domačih živali Zdravčevi-Erjavčevi dnevi 2022 = 30<sup>th</sup> International Scientific Symposium on Nutrition of Farm Animals Zdravec-Erjavec Days 2022 : zbornik predavanj = proceedings : Murska Sobota, 17. in 18. november 2022, 17<sup>th</sup> and 18<sup>th</sup> November 2022. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod, 2022. (KONGRES)*

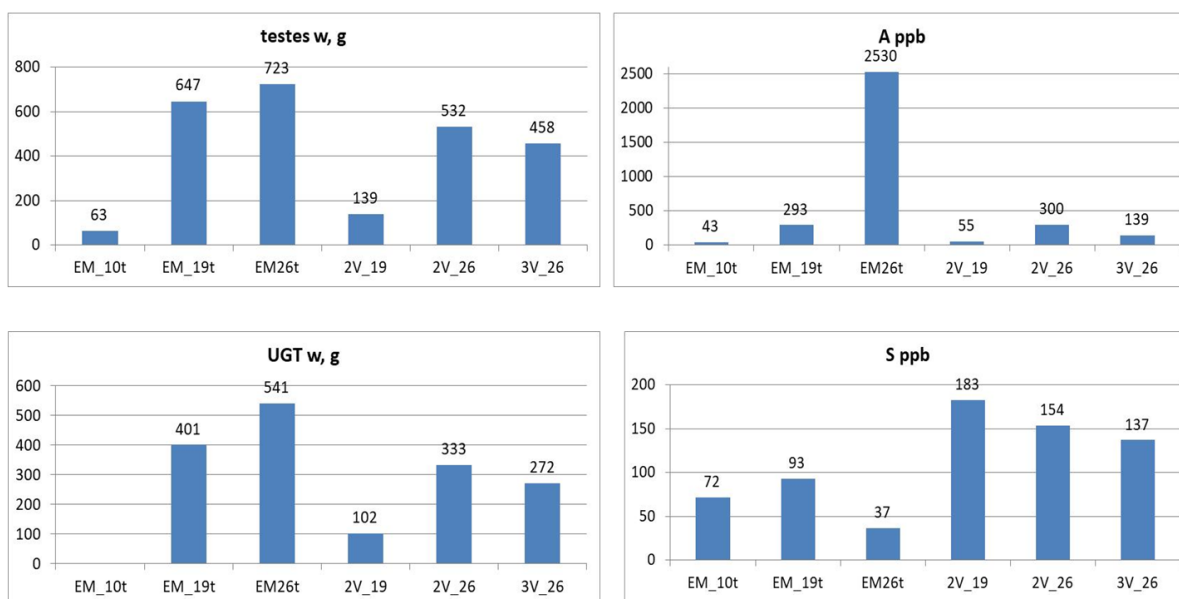
Nadlučnik, E. (2023): *Kritične točke v intenzivni reji prašičev, ki vplivajo na njihovo dobrobit. (mentorica Štukelj, M.). (PREŠERNOVA NALOGA VF, PREDLAGANA ZA UL)*

Malovrh, Š. (2023): *Prilagajanje hlevov in tehnologije reje prašičev za dobro prašičev in rejcev. Kmetijsko živilski sejem AGRA v Gornji Radgoni – 27. avgust 2023 (delavnice za rejce rejske organizacije in tudi ostale)*

### 4.3.1 Imunokastracija

V poskusu smo testirali učinkovitost protokola zgodnje kot kasnejše imunokastracije ter trajanje učinka cepiva. Ugotavljali smo uspešnost zgodnje vakcinacije, ki povzroči učinek kastracije v zgodnejši fiziološki fazi razvoja, kar je prednost z vidika dobrobiti (manipulacije pri manjših prašičih, ni vzpostavitev agresivnega moškega obnašanja). Odziv na vakcinacijo je različen, zato je bila narejena “vizualna ocena” razvoja testisov v vseh skupinah (slika 4). **Prav tako so bile narejene histološke analize, kar je bilo objavljeno v člankih (glej literaturo). Vendar ta del ni bil zajet v projektu kot del naših obveznosti.**

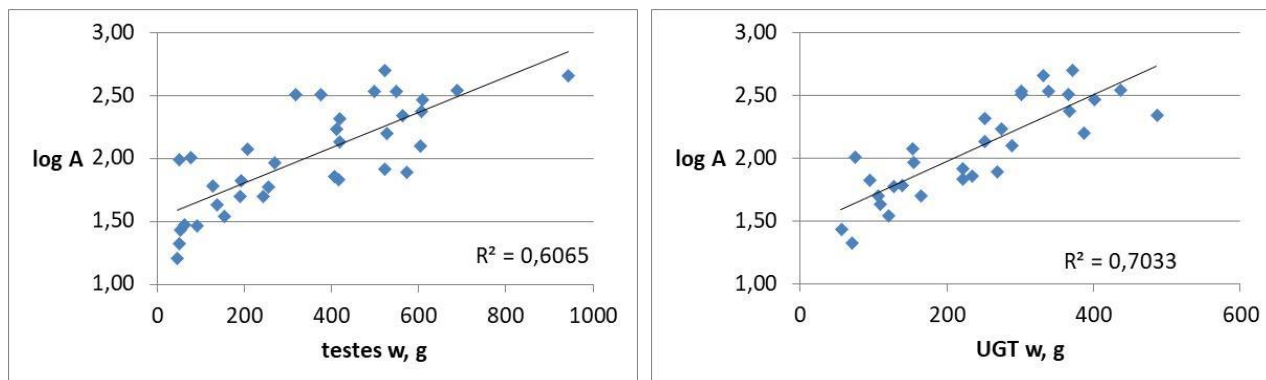
Rezultati so pokazali učinkovitost imunokastracije, čeprav nekateri učinki (i.e. regresija genitalnega trakta) niso bili posebno izraziti (i.e. redukcija velikosti testesov < 400g). Preprečitev razvoja vonja po merjascu je bila uspešna (redukcija androstenona pod nivo senzorične zaznave), medtem ko relativno visoke koncentracije skatola lahko nakazuje na probleme v reji (zdravstveno stanje, higiena).



**Grafikon 3 do 6:** Meritve (teža testesov (testes), regresija genitalnega trakta (UGT), koncentracija androstenona (A ppb), koncentracija skatola (S ppb)) v različnih obdobjih po imunokastraciji.

Naši rezultati potrjujejo možnost za uporabo teže reproduktivnega trakta kot merilo za odkrivanje trupov z vonjem po merjascu na klavni liniji.





**Grafikon 7 in 8:** Meritve teže testesov v različnih obdobjih po imunokastraciji.



**Slika 4:** Prašiči s poskusa.

#### OBJAVE IN DEJAVNOSTI:

Bartolek Lukač, N. et al (2022). Immunocastration in adult boars as a model for late-onset hypogonadism. *Andrology*. 2022, vol. 10, iss. 6, str. 1217-1232, ilustr. ISSN 2047-2927. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/andr.13219> (IZVIRNI ZNANSTVENI ČLANEK)

Čandek-Potokar, M. et al (2022). Welfare assessment of Krškopolje pigs reared in different production systems. *Animal : open science*. Dec. 2022, vol. 1, iss. 1, str. 1-7, ilustr. ISSN 2772-6940. <https://authors.elsevier.com/tracking/article/details.do?surname=Candek-Potokar&aid=100021&jid=ANOPES&from=author+home>, DOI: 10.1016/j.anopes.2022.100021. (IZVIRNI ZNANSTVENI ČLANEK; NAGRADA: Odlični v znanosti 2022 s področja biotehnologije, Živalska proizvodnja in predelava)

Čandek-Potokar, M. et al (2022). Multikriterijska ocena reje krškopoljskega prašiča. 1. Dobrobit. *Kmetovalec : glasilo c. kr. Kmetijske družbe vojvodstva kranjskega, Reja prašičev : strokovna revija*. avg. 2022, letn. 90, [št.] 8, str. 19-20, ilustr. ISSN 1318-4245, ISSN 1408-600X. (STROKOVNI ČLANEK)

Bartolek Lukač, N. et al (2022). Physiological effects of androgen deprivation in the late sexual development phase (model of adult boars). V: Karolyi, D. (ur.). *Book of abstracts. XI<sup>th</sup> International Symposium on Mediterranean Pig, 2022, Vodice, Croatia*. Zagreb: University of Zagreb, Faculty of Agriculture, 2022. Str. 112-113. (KONGRES)

Poklukar Žnidaršič, K. et al (2022). Vpliv imunokastracije na nalaganje in sestavo maščobnega tkiva pri prašičih. [Slovenska tiskana izd.]. 2022, str. 85, ilustr. ISSN 2350-5621. (LETNO POROČILO)

Čandek-Potokar, M., Bartolek Lukač, N. (2022). Pig rearing factors related to boar taint issue with emphasis on skatole metabolism : e-predavanje na Meeting with the enterprise ZINPRO, 12. 7. 2022.

Fazarinc, G. et al (2023). Male reproductive organ weight : criteria for detection of androstenone-positive carcasses in immunocastrated and entire male pigs. *Animals*. 2023, vol. 13, issue 12, [art. no.] 2042, str. 1-11. ISSN 2076-2615. <https://www.mdpi.com/2076-2615/13/12/2042>, <https://repozitorij.uni-lj.si/IzpisGradiva.php?id=147545>, DOI: 10.3390/ani13122042 (IZVIRNI ZNANSTVENI ČLANEK)

Bartolek Lukač, N. et al (2023). Teža reprodukcijskih organov kot merilo za odkrivanje trupov z vonjem po merjascu na klavni liniji. *Kmetovalec : glasilo c. kr. Kmetijske družbe vojvodstva kranjskega, Reja prašičev : strokovna revija*. avg. 2023, letn. 91, [št.] 8, str. 9-10, ilustr. ISSN 1318-4245, ISSN 1408-600X. (STROKOVNI ČLANEK)

Škrlep, M.; Čandek-Potokar, M. (2023). Alternative kirurške kastracije : predavanje v okviru predmeta Tehnologije mesa in mesnin II, UL BF, 8. maj 2023.

## 4.4 Prežvekovalci (krave molznice, ovce)

### 4.4.1 Krave molznice

Nekaj pomembnih izkušenj iz terena in anketiranj, ki so pomembna za zvišanje ravni dobrobiti so (1) rejci podpirajo prizadevanja za izboljšanje dobrobiti, (2) vsi, ki smo jih prosili, so pristali na pregled in anketiranje in (3) izboljšave pogosto zahtevajo večje finančne vložke, ki jih rejci v danih razmerah ne morejo nositi. Prišli smo do nekaterih zaključkov glede možnosti za izboljšave: (1) higiena živali (pregosta naselitev, preredko odstranjevanje izločkov, nezadosten nastilj), (2) nedostopnost virov (premalo ležalnih površin, premalo krmnih mest, preskromna oskrba z vodo), (3) tehnopatije (poškodbe, šepanje, presnovne bolezni, vedenjske spremembe), (4) ni opreme za ravnanje s kravami (stojnice, koridorji), (5) oprema za blaženje vročinskega stresa – številni jo že imajo in (6) ni protokolov biovarnosti ali pa so pomanjkljivi.

Podajamo še druge pomembne ugotovitve. Petindevetdeset odstotkov rejcev meni, da je izvajanje biovarnosti zelo pomembno, kljub temu večina ne izvaja ukrepov, kot so napis "vstop prepovedan", postavljene dezbariere, pravičen postopek zaščite ob vstopu v hlev, knjige gostov nima nihče. V zvezi z izvajanjem biovarnostnih ukrepov v rejah goveda smo ugotovili, da vsaj enega od biovarnostnih ukrepov izvaja 94 % vprašanih rejcev. Najpogosteje izvajajo zatiranje muh (81 %) in glodavcev (73 %), medtem ko karanteno izvaja le 4 % vprašanih, pri tem je približno polovica rejcev navedla, da kupujejo živali iz drugih rej. Petinpetdeset odstotkov rejcev skrbi stik s prostoživečimi pticami zaradi prenosa bolezni. Polovica rejcev je bila mnenja, da so bili preventivni ukrepi glede bolezni modrikastega jezika prestrogi. Kar 16 od 22 rejcev (73 %) bi podprlo izvajanje depopulacije v primeru izredno nevarnih kužnih bolezni. **Vsi rejci so dosegli standard ali nadstandard (glej ocenjevalno lestvico v poglavju material in metode), glede tega kako vstopajo v hlev in čistoči/polnosti krmilnikov.** V 95 % rej dosegajo ali presegajo standard tudi pri čistoči tal in nastilju. Za 90 % rejcev je pomembno oziroma zelo pomembno, da živali nimajo umazane dlake in poškodb na koži, 10 % rejcev je bilo glede tega neopredeljenih. V enem primeru, so bile pri pregledu živali opažene pomanjkljivosti, ki so zahtevale opozorilo. Pri 20 % rejcev smo opazili manjše pomanjkljivosti. Pri govedu v prvih dveh tednih življenja v več kot polovici rej teleta nimajo neomejenega dostopa do vode. Probleme z dostop do vode imamo tudi v večjih rejah molznic. Pri 23 % rejcev živali na pašniku pijejo vodo iz naravnih virov (izvir...).

Pri vprašanih, ki se nanašajo na zdravstveno varstvo živali, se vsem zdi pomembno ali zelo pomembno, da živali ne šepajo (nimajo poškodovanih karpalnih, skočnih ali kolčnih sklepov), da je reja prosta zunanjih zajedavcev (86 % obiskanih rej izvaja preglede), da v čredi ni poškodovanih živali (91 % dekornuira svoje živali), da posamezne živali niso predebele oz. presuhe, da živali nimajo driske, oziroma ne kihajo ali kašljajo in da nimajo poškodb ali abscesov. Obhode po hlevu izvajajo vsi rejci, polovica do štirikrat, polovica pa petkrat ali več na dan. V 73 % rej ugotavljajo vzrok pogina, kadar le-ta ni znan in je prišlo do več poginov naenkrat. Ob pregledu so bile pri četrtini opažene pomanjkljivosti (10 – 30 % živali kaže bolezenske znake), pri 60 % so posamezne živali šepale. Ko gre za poškodbe sklepov, abscese, drisko in kihanje/kašljanje, smo te težave ugotovili pri 5 – 10 % pregledanih čred (10 – 30 % živali kaže znake). V 30 % pregledanih čred so bile prisotne predebele ali presuhe živali (10 – 30 % črede), pri 55 % gre za posamične živali. **Zaključimo lahko, da nadstandard dosega od 15 % do 25 % sodelujočih.**

Število živali na enoto površine je bilo za vse rejce pomembno, previsoke gostote praktično nismo opazili. Prisotnost igral oz. obogatitvenega okolja je pomembno za 70 % vprašanih, 10 % je neopredeljenih, 15 % se ne zdi pomembno, 5 % pa sploh ne. **Nadstandard brez pomanjkljivosti je doseglo 60 % pregledanih rej.** Pravilna osvetlitev je pomembna vsem, kljub temu smo pri 10 % opazili pomanjkljivosti glede tega. Vsem se zdi pomembno/zelo pomembno poznati temperaturo in vlago v hlevu, kljub temu v 75 % rej termometrov in vlagomerov nimajo. Prav tako je vsem pomembno, da v hlevu ni veliko vlage ali neprijetnih vonjav (prisotnost amonijaka). Manjše pomanjkljivosti glede tega smo opazili pri 10 % pregledanih rej. **Nadstandard dosega 50 % (vlaga) oziroma 30 % (amonijak).** V 82 % pregledanih rej ne merijo CO<sub>2</sub>, amonijaka, gibanja zraka ali osvetlitve. Količina prahu v hlevu se zdi pomembna vsem anketiranim rejcem, razen enemu. V eni reji smo opazili pomanjkljivosti, ki zahtevajo opozorilo, v eni so bile prisotne manjše pomanjkljivosti. **Nadstandard je doseglo 45 % rej.** Ventilacija in gretje v hlevu sta pomembna dejavnika za 90 % vprašanih. V eni reji smo ugotovili večje pomanjkljivosti in predlagali rejcu naj ukrepa, pri dveh smo ugotovili manjše pomanjkljivosti. **Nadstandard je dosegalo 40 % rej.**

Zavetje na paši imajo zagotovljeno vse živali, ki imajo do paše dostop. Tri črede dostopa do paše nimajo. Vsi rejci vodijo evidenco proizvodnih rezultatov – količino in vsebnost mleka, v polovici primerov pa tudi plodnost. Na kmetijah z govedom smo naredili še posnetke travinja z dronom, z namenom ugotavljanja stanja in potenciala kmetijskih površin pod travinjem. **Posnetki se še analizirajo.**

#### OBJAVE IN DEJAVNOSTI:

Starič, J.; Ježek, J.; Simčič, M.; Tomažič, I.; Cocianchich, V.; Dovč, A.; Vidrih, M. (2022): *Dobrobit prežvekovalcev v Sloveniji: prvi rezultati projekta in analiza PRP ukrepa*. V: Čeh, T. (ur.), Kapun, S. (ur.). *30. mednarodno znanstveno posvetovanje o prehrani domačih živali Zdravčevi-Erjavčevi dnevi 2022 = 30<sup>th</sup> International Scientific Symposium on Nutrition of Farm Animals Zdravec-Erjavec Days 2022 : zbornik predavanj = proceedings : Murska Sobota, 17. in 18. november 2022, 17<sup>th</sup> and 18<sup>th</sup> November 2022. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod, 2022. (KONGRES)*

Starič, J. (2023): *Metabolic stress and welfare in dairy cows*. 25<sup>th</sup> International Congress of the Mediterranean Federation for Health and Production of Ruminants (Fe.Me.S.P.Rum.), Eboli (Salerno, Italy), 19. – 20. oktober 2023. (VABLJENO PREDAVANJE NA KONGRESU)

Kramberger, B.; Starič J. (2023): *Environment enrichment possibilities for beef cattle*. 25<sup>th</sup> International Congress of the Mediterranean Federation for Health and Production of Ruminants (Fe.Me.S.P.Rum.), Eboli (Salerno, Italy), 19. – 20. oktober 2023. (KONGRES)

Geč, L.V.; Marzel, R.; Ježek, J.; Starič, J. (2023): *Acute stress response at disbudding in calves*. 25<sup>th</sup> International Congress of the Mediterranean Federation for Health and Production of Ruminants (Fe.Me.S.P.Rum.), Eboli (Salerno, Italy), 19. – 20. oktober 2023. (KONGRES)

Starič, J. (2023): *Pašna reja in njen vpliv na dobrobit prežvekovalcev : [predavanje na] dogodku "Prednosti in izzivi paše", Ministrstvo za kohezijo in regionalni razvoj, 14. 3. 2023. (PREDAVANJE)*

Starič, J.; Štukelj, M. (2021) »Grant awarding« koordinatorski pri COST projektu CA20103 – *Biosecurity enhanced through training evaluation and raising awareness (BETTER), ki se ukvarja z biovarnostjo pri rejnih živalih v Evropi. (21.10.2021 – 20.10.2025)*

#### 4.4.2 Ovce

V več kot polovici primerov delo v hlevu opravljajo trije ali več družinskih članov. Večinoma je v hlevu nastanjena samo drobnica, drugod so zraven še kokoši, psi, govedo, konji, osli, in koze. V 35 % rej krmijo živali z senom, silažo, močnimi krmili/žiti in mineralno vitaminskimi dodatki. Skoraj polovica (45 %) v hlevu senu dodaja še močna krmila/žita. Hrana je v vseh primerih živalim na voljo iz jasli oziroma korita. 60 % rej ima v hlevu napajalnice, četrt rej ima korita, ki so večinoma priključena na lastni vir vode. Ostali vodo prinašajo v korita. Gnoj se iz hleva odstranjuje enkrat na pol leta (40 %) ali enkrat letno (35 %), ostali hlev čistijo na bolj pogoste intervale. Velika večina drobnice je na paši v obdobju april/maj – november/december, dva troja imata dostop do pašnikov celo leto. 80 % pašnike oz. čredinke menjava, več kot polovica le teh kombinira tudi pašo in košnjo na istih površinah.

Vodo na pašniku imajo živali najpogosteje ponujeno v odsluženih kopalniških kadeh ali koritih, nekaj jih ima napajalno korito z ventilom in plovcem. Vodo dobivajo iz cistern z vodo ali so priključeni na vodovodno omrežje. Drobnica ima le v 57 % rej napajalnice priključene na vodovod, ostali uporabljajo korita oz. posode. Mineralni dodatki (večina v obliki lizalnih kamnov), senca in čohala (drevesa) so na pašnikih zagotovljeni v pregledanih rejah. V primeru, ko začenja primanjkovati paše, 85 % vprašanih živali dokrmiljuje. Na vprašanje, kje v njihovi reji si rejci želijo izboljšave, je polovica anketirancev odgovorila, da si želijo boljši hlev. Željena je tudi avtomatizacija določenih postopkov (čiščenje, krma). Najbolj pogosti biovarnostni ukrepi so omejen dostop tujcem, zatiranje muh in glodalcev (približno ena polovica izvaja DDD), ter polivinilne prevleke za čevlje za obiskovalce. Nekaj lastnikov novo nabavljene živali nastani v ločen hlev, ima ograjeno posestvo in posebno mesto za poginule živali. Opozorilnih tabel in dezbarier za prevozna sredstva se ne poslužuje nihče. Skoraj vsi (95 %) bolne živali ločijo od zdravih. Tisti, ki uporabljajo razne pripomočke pri striženju volne, korekciji parkljev in napajanju mladičev jo po uporabi očistijo. 40 % rejcev pripomočkov ne razkužuje, 35 % jih razkuži po vsaki uporabi. V preiskanih rejah se za zatiranje parazitov odločajo enkrat do dvakrat na leto, na osnovi parazitološkega izvida in preteklih izkušenj, v manjšem odstotku tudi, ko so živali slabe (shujšane, slab prirast). Dobrih 40 % rejcev novo nabavljene živali zdravi proti zajedavcem, v ločen hlev ob infestaciji pa jih nastani le slaba petina. Polovica vzorcev iztrebkov pošilja na parazitološki pregled enkrat letno, 30 % jih pošilja na nekaj let, 15 % jih ne pošilja. V osmih primerih je čistoča boksov srednja ali slaba, tu se ponekod pojavljajo zdravstveni problemi (kašelj, šepanje, mesta na koži brez dlak, povečane bezgavke). Najpogostejši vzroki za pogine v pregledanih rejah so mastitis, porod (ovce in jagnjeta) in starost. Petinšestdeset odstotkov rejcev ob poginu živali še niso poslali na dodatne preiskave za ugotavljanje vzroka pogina. Pregledni rezultati so podani v tabeli 5, tabeli 6 in tabeli 7.

**Tabela 5:** Način reje v hlevu

Vprašanje	Odgovori	Delež (%)
Način uhlevitve živali	Ločeno po starosti/kategorijah	50
	Vse živali skupaj	50
Krma, ki jo krmijo ovcam v hlevu	Seno	100
	Travna silaža/senaža	50
	Močna krmila/žita (jagnjeta in ovce v laktaciji)	75
	Mineralno-vitaminski dodatek	65
Napajanje z vodo	Voda iz vodovoda	55
	Lastno zajetje/deževnica	45
	Napajalniki	75
	Posode – voda se prinaša	35
Pogostost odstranjevanja gnoja iz hleva	1 x mesečno	5
	1 x na 3 mesece	25
	1 x na pol leta	40
	1 x letno	35
Čistoča nastilja v boksih	Dobra (čist, suh nastilj)	50
	Srednja (zmerno zamazan nastilj)	30
	Slaba (premalo nastilja, na tleh pretežno steptani bobki)	15
Nastanitev samic ob jagnjivti	Individualni (začasni) porodni boksi	55
	Več živali skupaj v porodnem boksu	20
	Skupaj z ostalimi živalmi v tropu – ne ločujejo	35

**Tabela 6:** Odgovori rejcev glede izvajanja paše.

Vprašanje	Odgovori	Delež (%)
Način paše	Pašnike ali čredinke menjavajo	95
	Živali so stalno na istem pašniku	5
	Izmenično pasejo različne vrste živali (drobnica, govedo, konji, osli)	15
	Kombinirajo pašo in košnjo na površinah, kjer je možno	70
Pogostost menjavanja črednik	Na 1-5 dni	30
	Na 6-9 dni	20
	Na več kot 10 dni	45
Napajanje z vodo na pašniku	Napajalnik/napajalno korito na plovec	40
	Posoda za vodo	60
Mineralno-vitaminski dodatki na pašniku	Da	80
	Lizalni kamen	70
	Ne	20
Dokrmeljevanje živali na pašniku, če ni paše	Vedno	50
	Po potrebi	15
	Ne (ni potrebe ali jih dajo v hlev)	30
Ali je že prišlo do napadov plenilcev na živali na paši?	Ne	30
	Da, enkrat	30
	Da, večkrat	40
Plenilci, ki so napadli živali	Šakal 7x	35
	Volk, krokar 5x	25
	Lisica 4x	20
	Medved, ris, orel 1x	5
Varovanje živali pred napadom plenilcev	Varovanje s standardno elektroograjom	55
	Prenočevanje v hlevu	35
	Varovanje z visoko elektromrežo za nočno ogrado	15
	Prisotnost osla	15
	Paša s pastirjem	10
	Pastirski pes	5

**Tabela 7:** Ukrepi za zatiranje zajedavcev.

Vprašanje	Odgovori	Delež (%)
<b>Zdravljenje živali proti zajedavcem</b>	Dvakrat letno	60
	Enkrat letno	30
	Selektivno	10
	Trikrat letno ali več (jagnjeta)	5
<b>Na osnovi česa se odločijo za zdravljenje</b>	Na osnovi izvida parazitološke preiskave	55
	Preteklih izkušenj	50
	Zdravijo, če so živali slabe (shujšane, slab prirast)	30
	Ocena očesnih veznic (FAMACHA)	5
<b>Pošiljanje iztrebkov živali na parazitološko preiskavo</b>	Enkrat letno	50
	Na nekaj let	30
	Nikoli	15
	Pred vsakim zdravljenjem	5

#### 4.4.3 Uporaba daljinskega zaznavanja za potrebe dobrobiti prežvekovalcev

Popisali smo organizacijo paše in opredelili pašno sezono v različnih rejah (na različnih območjih Slovenije), tehnologija paše (paša v čredinkah, paša povprek, planinska paša/transhumanca (najprej v nižini in po tem zmeraj više), pašno-košni sistemi (v ravnini –travnik, ki ga občasno tudi pasejo), površina pašnika na posamezno žival v reji.

V 70 % rej ovac so že imeli napad velikih zveri, več kot polovica teh ga je doživela večkrat. Gre za napad šakalov in volkov, občasno tudi lisic, risa, medveda, ter krokarjev. Večina svoje živali varuje z uporabo standardne elektro-ograje ali prenočevanjem živali v hlevu. Preliminarni rezultati nakazujejo stanje, ko je na območjih kamor se naseljujejo zveri, nabor oblik varovanja zelo zožen in tudi varovanje postane dražje.

Kot uporabno orodje za iskanje in izboljšanje paše od tedna do tedna so se izkazali posnetki pridobljeni z dronom. To velja predvsem za take reje, ki imajo veliko površin za pašo (nad 50 ha) in težko obhodijo vse čredinke ali pašnike v zelo kratkem času. Iz takih posnetkov lahko tudi vidimo ali je kakšna žival potrebna zdravljenja, še posebej, če je reja živali zelo številčna. Satelitski posnetki pridejo prav pri določevanju razpoložljive paše po dnevih ali intervalih med dnevi snemanja, saj satelitski posnetek ni na razpolago vsak dan. Iz satelitskih posnetkov dobimo namreč podatek o indeksu ozelenosti oziroma NDVI indeks pašnika, ki nam pove v kakšni kondiciji je travna ruša in koliko zelinja je na razpolago. Letalski posnetki so najmanj uporabni za sezonsko ali med sezonsko spremljanje razpoložljivega zelinja, saj so narejeni oziroma osveženi na dve do tri leta. Uporabni so pri načrtovanju osnovne ureditve kmetijskega zemljišča za pašnik ali njegovo širjenje, saj so pridobljeni iz take višine, da so notri zajete z dobro ločljivosti vse parcele nekega kmetijskega gospodarstva, ki z izvajanjem nadzorovane paše skrbi za najvišjo stopnjo dobrobiti rejnih živali izbranih kategorij (mleko, meso) ali gledano časovno nudi tudi jesensko podaljševanje paše ali celo prezimovanje nekaterih kategorij prežvekovalcev celo na prostem.

V anketah, ki smo jih naredili med rejci in v katerih smo spraševali po oblikah standardnega ali nadstandardnega varovanja ovc pred napadi velikih zveri je 55 % odgovorilo, da uporablja standardno žično elektroograj, 35 % zapira živali čez noč v hlev, 15 % uporablja visoke elektromreže in preostali so spadali v skupino drugih oblik varovanja.

#### **OBJAVE IN DEJAVNOSTI:**

*Vidrih, M. (2022) Reja drobnice v spremenjenih podnebnih in naravovarstvenih razmerah, 28. oktober 2022 (podnaslovi delavnice: – podaljševanje jesenske paše za drobnico; – uporaba koz na zaraščenih zemljiščih, – prezimovanje ovc na prostem, – soobstoj pašne reje drobnice in velikih zveri.) (DELAVNICA)*

## 4.5 Konji

Namen naše raziskave je bil z obiskom rej in s pomočjo vprašalnika oceniti znanje in pogled rejcev na dobrobit ter ugotoviti ali se njihovo mnenje o dobrobiti razlikuje od ocene strokovnjaka. S pomočjo obiskov rej in analize anket smo dobili vpogled v stanje v Sloveniji, dobljeni rezultati (tabela 8) so nam dali usmeritve kateri so tisti elementi dobrobiti, ki jim je potrebno v prihodnje posvetiti več pozornosti.

**Tabela 8:** Po področjih razdeljeni parametri, vključeni v anketni vprašalnik

Splošni vtis	Obnašanje/vedenje	Zdravstveno varstvo	Bivalni pogoji	Okoljski parametri
ogovarjanje živali	odziv na prisotnost rejca	dlaka	površina vhlevitve	prezračenost
biovarnost	odnos z rejcem	blato	prisotnost drugih živalskih vrst	prah
ocena kondicije (BSC)	stik z drugimi konji	dihanje	zavetje	vлага
nastilj	šepanje konj	kašelj	pašnik	vonj (amonijak)
napajanje	rokovanje rejca z živalmi	otekline/rane	voda	vpliv zunanje temperature
kvaliteta krme			izpusti	
izgled živali			osvetlitev	
			hrup	
			igrala	

Med rejci je bilo 71,7% moških in 28,3% žensk. Povprečna starost rejcev je bila 46 let, najmlajši je bil star 27, najstarejši pa 73 let. Največ rejcev je imelo srednješolsko izobrazbo (26), od vseh je imelo 24 rejcev biološko smer in 22 ne- biološko smer izobrazbe. Povprečno število let reje konj je bilo 28,3, najkrajši čas 3 leta in najdaljši 55 let. 37% rejcev se je z rejo konj ukvarjalo manj kot 20 let, kar 63% več kot 20 let. Na vprašanje ali se dodatno izobražujejo na področju reje oziroma dobrobiti je kar 87% rejcev odgovorilo pritrdilno in 13% nikalno. Večina rejcev (razen petih) je odgovorila, da bi se želeli udeležiti dodatnega izobraževanja predvsem iz področja konjereje (16), posamično iz področja proste reje, prehrane konj, predelave mesa, sobivanja pašnih živali in človeka, modernizacije hlevov in dobrobiti. Samo v eni reji je bil rejec v času obiska grob z živalmi in v eni reji je ob prehodu skozi hlev živali grobo odmikal s pomočjo metle. Večinoma so strokovnjaki opazili pozitiven in spoštljiv odnos rejca do živali kar se je kazalo tudi v sproščenem obnašanju živali. V nadaljevanju podajamo kratek pregled odgovorov iz vprašalnika.

V 80 % je rejec ob vstopu v hlev vzpostavil stik oziroma so se konji odzvali, ko je stopil v hlev. Primer, da konja ob vstopu v hlev ali na pašnik ne bi ogovoril, ni bil opažen. Tudi rejci so na vprašanje o pomembnosti tega, da ogovorijo konja, skoraj vsi menili, da je to zelo pomembno. V polovici pregledanih rej je bil hlev prosto dostopen vsem obiskovalcem z nameščenimi zaščitami za preprečevanje dostopa ptic in divjih živali, v 30 % brez zaščit.

Omejitev vstopa v hlev je bila prisotna v 20 % rej, od tega sta le dva rejca uporabljala dezbariero in ukrep obveznega razkuževanja rok, le en rejec je dodatno beležil obiske reje. Rejci so na vprašanje ali se jim zdi pomembno, da v hlevu nimajo nepovabljenih oseb in je onemogočen dostop pticam in divjim živalim v eni reji odgovorili, da sploh ni pomembno, v štirih rejah, da ni pomembno, v štirih o tem nimajo mnenja. Vsi ostali rejci so menili, da je to pomembno oziroma zelo pomembno. Pri večini živali je bila ocenjena primerna telesna kondicija, v sedmih primerih (15 %) je bila kondicija malo nad ali pod idealnim stanjem, večjih odstopanj telesne kondicije ni bilo opaženih. Vsi vprašani rejci menijo, da je dobra telesna kondicija konj (zelo) pomembna.

V večini pregledanih rej je bil prisoten suh nastilj, le v eni reji je bil moker. Rej z drsečimi in nevarnimi tlemi ali brez nastilja med pregledanimi ni bilo. V približno 65 % pregledanih rejah so imeli konji ves čas na voljo čisto vodo, v dveh rejah je bila voda dolivana neredno oziroma je bila posoda za vodo umazana, v 30 % rej se je vodo dolivalo dvakrat dnevno; primera, da konji ne bi imeli na voljo napajalnika oziroma dostopa do čiste vode, ni bilo. Pri oceni kvalitete voluminozne krme ter ustrezne količine krmil in vitaminsko mineralnih dodatkov je bilo v vseh rejah ugotovljeno, da je na voljo dovolj sena dobre ali odlične kvalitete in ustrezna količina krmil in vitaminsko mineralnih dodatkov. Samo v dveh rejah so imeli konji neprimerna kopita in neočiščeno dlako, v ostalih rejah so bila kopita primerno oskrbovana, in dlaka svetleča in očiščena. Ugotovitve strokovnjakov so skladne z mnenjem rejcev.

V večini rej so bili konji zvedavi in se niso umaknili, ko je rejec vstopil, v treh rejah so bili konji odzivni, vendar so se rejcu umaknili. Rejci so izkazali dober odnos do svojih živali. Samo v eni od pregledanih rej so bili konji pretežno cel dan v boks, v vseh ostalih rejah so imeli vsaj enkrat dnevno možnost prostega gibanja in stika z drugimi konji. V eni reji je bilo opaženo, da živali težko hodijo, nekatere so šepale. V 13 % rej je moral rejec konja pridobiti s priboljškom, v ostalih je konj sam prišel do rejca. Samo enem rejcu se ne zdi pomembno, da konj pride do njega in se mu brez težav pusti ujeti, vsi ostali rejci so pri vseh vprašanih izbrali odgovor pomembno/zelo pomembno.

V treh rejah so bile opažene živali z do dvema patološkima spremembama na telesu, v ostalih rejah. V vseh rejah so imele živali čvrste, formirane fige, le v eni reji je bilo blato konj mehko. V vseh rejah je bilo pri konjih prisotno kosto-abdominalno dihanje, kašelj je bil opažen samo v eni reji. V eni reji so bile na nogah živali prisotne otekline in rane. Pri tem sklopu vprašani so vsi rejci odgovorili, da je pomembno/zelo pomembno. V eni reji je bila površina vhlevitve manjša od 70 % standarda, v treh rejah manjša od 80 % standarda, v devetih rejah manjša od 90 % standarda, ostale reje so po površini vhlevitve ustrezale ali presegle standard. V hlevih so bile v 13 rejah prisotne tudi druge domače živali, najpogosteje mačke (osem), psi (pet), koze (dve) in race (ena). V 26 % rej ni bilo opaženih pomanjkljivosti (standard), prav tako ne pri najvišje ocenjenih 32 % rej (nadstandard).

V hlevih 34 % rej je bilo čutiti vlago (ocene 0, 1 in 2), ostali reje so bile ustrezne. Štiriinpetdeset odstotkov (54 %) rej je bilo glede olfaktorične zaznave amonijaka ocenjenih kot ustreznih, brez pomanjkljivosti, v 37 % rejah je bil amonijak olfaktorično zaznaven in ocenjen kot pomanjkljivost, ki zahteva takojšnje ukrepanje v 22 % in opozorilo v 15 %. Skoraj identični so bili rezultati glede temperatur v hlevu pozimi in poleti. Vsem vprašanim rejcem se zdijo urejeni parametri okolja pomembni oziroma zelo pomembni.

V štirih rejah je bila osvetlitev ocenjena kot pretemna, slaba. Ostale reje so imele naravno in primerno umetno osvetlitev. V eni reji je bil prisoten hrup pogosto, v desetih občasno, ostale reje so bile ocenjene kot mirne, brez hrupa. 65 % pregledanih rej ni uporabljalo igral, samo dve reji sta imeli igrala v boksih ves čas na razpolago. Pri večini parametrov bivalnega okolja se je rejcem zdela optimalna urejenost pomembna oziroma zelo pomembna. Mnenja rejcev so se razlikovala glede prisotnosti drugih živalskih vrst v hlevu in glede potrebe po zavetju v izpustih. Samo 28 % rejcem se zdi prisotnost igral pomembna, 39 % o tem nima mnenja, 33 % se igrala ne zdijo pomembna. V štirih rejah je bila prezračevnost rahlo pomanjkljiva, vse ostale reje so bile ocenjene kot ustrezne (standard ali nadstandard). Glede prahu v hlevu je bilo 19 % rej ocenjenih kot zelo pomanjkljivih kjer je potrebno takojšnje ukrepanje, 10 % takšnih, ki zahtevajo opozorilo, 13 % takšnih, ki imajo manjše pomanjkljivosti. Rejcem smo svetovali glede prašnega okolja.

V 70 % rej je bilo na prostem za konje na voljo primerno veliko naravno zavetje (gozd), v petih rejah je bilo kot zavetje na voljo samo grmovje, v devetih rejah nadstrešek. Tri obiskane reje niso imele na voljo pašnika. V 56 % rej je bil na voljo urejen pašnik brez čredink, v ostalih rejah je bil na voljo urejen pašnik s čredinkami. V treh rejah na pašniku ni bilo vode, v štirih rejah voda ni bila ves čas dostopna na pašniku, ostale reje so imele urejeno in vzdrževano napajališče. V vseh rejah so imele živali na voljo izpust, v šestih primerih ni bil vzdrževan, bil je neutrjen, fig se ni redno odstranjevalo. V ostalih rejah so bili izpusti primerno vzdrževani in čisti.

Vprašalnik je pokazal, da rejci kažejo premalo pozornosti na področju biovarnosti. Premalo pozornosti posvečajo omejevanju dostopa ljudem in živalim do hlevov, izpustov in pašnikov kjer se nahajajo kopitarji, nimajo nameščenih opozorilnih tabel ali dezbarier.

Rezultati vprašalnika so pokazali, da je na izboljšanje dobrobiti kopitarjev najbolj vplivalo izobraževanje rejcev, tisti, ki so se izobraževali s pomočjo več virov, so v praksi pokazali boljše rezultate kot tisti, ki so se manj izobraževali. Dolžina ukvarjanja rejca s konjerejo na dobrobit ni imela bistvenega vpliva.

#### **OBJAVE IN DEJAVNOSTI:**

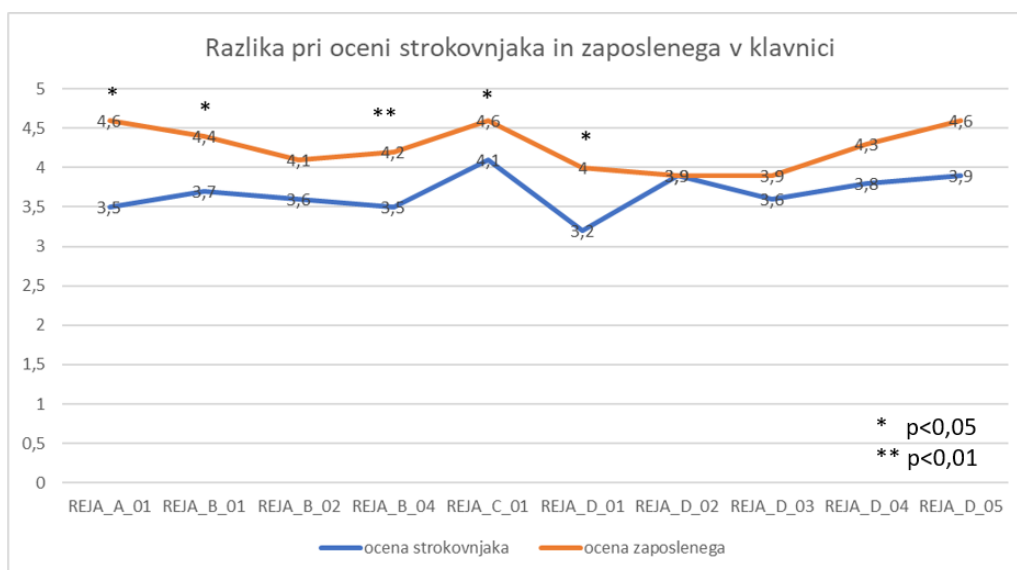
*Člani delovne skupine smo aktivno sodelovali pri pripravi 6. podpoglavja v Pravilniku o zaščiti rejnih živali, ki se nanaša na zaščito enoprstih kopitarjev. Aktivnosti so potekale v smislu sodelovanja v delovni skupini UVHVVR ter tudi v delovni skupini za kopitarje pri Strokovnem svetu za zaščito živali.*

*Predavanja o dobrobiti kopitarjev na srečanjih za rejce posavske pasme, slovenske hladnokrvne pasme in lipicanske pasme (izvajalka Kramarič, P.): (1) za rejce posavske pasme v Ljubljani 22. 12. 2022, (2) za rejce slovenske hladnokrvne pasme 5. 3. 2023 v Novem mestu in (3) za rejce lipicanske pasme 25.3. 2023 v Kamniku.*

#### 4.6 Transport in klavnice

Med anketiranimi zaposlenimi v klavnica so bile tri ženske in sedem moških, anketirani vozniki so bili vsi moški. Dva anketiranca sta imela dokončano samo osnovno šolo (en zaposleni v klavnici in en voznik), štirinajst (šest zaposlenih v klavnica in osem voznikov) jih je imelo dokončano srednjo šolo, dva (oba zaposlena v klavnici) sta imela dokončano 1. stopnjo študija (dipl. inž. živilske tehnologije) in ena oseba (zaposlena v klavnici) je imela dokončano II. stopnjo študija (dr. vet. med.). Pet sodelujočih je bilo mlajših od 40 let, od tega trije zaposleni v klavnici in dva voznika. Ostalih štirinajst sodelujočih je bilo starejših od 40 let, od tega osem zaposlenih v klavnica in šest voznikov.

Pri vseh, razen enem ocenjevanem parametru, je rezultat ocene strokovnjaka v povprečju nižji v primerjavi z oceno pomembnosti po mnenju zaposlenega v klavnici. Najvišja ocena strokovnjaka po ogledu klavnice je pripadla parametru pogoji v prostorih za začasno namestitvev, najnižja pa parametru okoljski pogoji. Primerjava ocen strokovnjaka in ocen pomembnosti parametrov dobrobiti zaposlenih v klavnica je razkrila statistično pomembne razlike pri petih od desetih vprašanj (Wilcoxonov test, vse  $p < 0,05$ ). Poleg tega so bile za vse, razen za eno vprašanje, izračunane velikosti učinkov opazne in so se gibale med 0,42 in 0,84. Zaposlenim se zdijo najbolj pomembni parametri, na kakšen način vstopajo v hlev, da živali ne vznemirjajo (REJA\_A\_01), da poznajo največje število živali, ki jih lahko uhlevijo na enoto površine (REJA\_C\_01) in ali je v prostorih za začasno namestitvev ventilacija oziroma ogrevanje (REJA\_D\_05). Zadnji parameter je bil predvsem pomemben v ekstremno vročih dnevih in mrzlih zimah. Največja razlika pri oceni strokovnjaka 3,5 in oceni zaposlenega 4,6 se nanaša na vprašanje: »Kako pomembno se vam zdi, kako vstopate v hlev? Da na primer ogovorite živali, da prihajate.« Zaposlenim se je zdel ta parameter zelo pomemben, a pri opazovanju njihovega dela rutinsko ne nagovarjajo živali. Na grafikonu 9 so grafično po vrsti predstavljeni rezultati ocen strokovnjaka in povprečnih ocen zaposlenih v klavnica iz zgoraj omenjenih parametrov, ki so se izkazali za statistično pomembne.

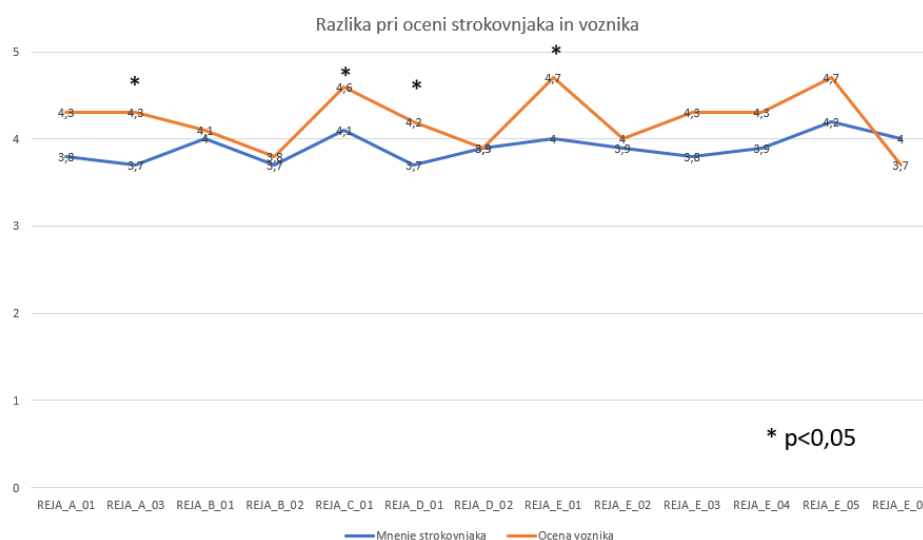


**Grafikon 9:** Razlika pri oceni strokovnjaka v primerjavi z oceno zaposlenega v klavnici.

Pri skoraj vseh ocenjevalnih parametrih, razen dveh, je rezultat ocene strokovnjaka v povprečju nižji v primerjavi z oceno pomembnosti po mnenju voznika živih živali (grafikon 10). Primerjava ocen strokovnjaka in ocen pomembnosti parametrov dobrobiti voznikov živih živali je razkrila statistično pomembne razlike pri štirih od trinajstih vprašanj (Wilcoxonov test, vse  $p < 0,05$ ). Prav tako so bile za devet od trinajstih izračunane velikosti učinkov opazne in so se gibale med 0,42 in 0,82. Pri vprašanju: »Kako pomembno se vam zdi, da prevoznik ni prejel opomina, odločbe, kazni za nepravilno vožnjo oz. neskladno prevozno sredstvo pri prevozu živih živali« smo pri anketiranju naleteli na voznika, ki ima izdano kazen zaradi prevoznega sredstva. Ta namreč po mnenju uradnega veterinarja ni primeren za transport živih živali (REJA\_E\_06). Voznikom se zdijo najbolj pomembni posamezni parametri iz poglavij transportni pogoji in skladnost z Uredbo (ES) št. 1/2005 o zaščiti živali med prevozom.



Največje odstopanje se je pokazalo pri vprašanju: »Kako pomembno se vam zdi, da na izjavi prevoznika napišete pravi kraj in čas odhoda.« Vozniki so odgovarjali, da se jim zdi zelo pomembno, da napišejo kraj odhoda, a so povedali, da pogosto napišejo zadnjo žival. Po evropski zakonodaji mora namreč prevoznik vpisati na dokumentacijo kot začetek vožnje na prvi živali, ki jo naloži, če v isti vožnje pobere živali na več različnih kmetijah. Prevozniki se postopka poslužujejo, da nimajo težav, če pride do prometnega zastoja ali če prevažajo živali, ki spadajo pod izbrano kakovost (IK) (REJA\_E\_01) (11). Pomembno se jim tudi zdi, da živali nimajo zamazane dlake in/ali poškodb na koži (REJA\_A\_03). Vendar po oceni strokovnjaka kaže, da živali prihajajo v klavnico umazane. Pomembno se jim zdi tudi, da živali, ki jih prevažajo, nimajo problemov pri hoji in da ne šepajo, čeprav smo pri strokovni oceni večkrat opazili živali, ki so šepale. Z višjo oceno pomembnosti so ocenili tudi način pristopa k vozilu, da poznajo temperaturo in vlago na transportnem sredstvu, čeprav oba parametra ocenjujejo po lastnem občutku in ne z merilno napravo (REJA\_D\_01). Izpostavljamo še odgovor na naslednje vprašanje, in sicer: »Kako pomembna se vam zdi ventilacija na transportnem sredstvu.« Povprečno so to ocenili z 0,4 nižjo oceno kot pomembnost temperature in vlage, čeprav ventilacija močno vpliva na zgornja dva parametra (REJA\_D\_02). Pomembno se jim zdi tudi, da vedo katere živali so neprimerne za transport (REJA\_E\_03). Manj pa, da odklonijo prevoz teh živali (REJA\_E\_04). Razlog je tudi v tem, da delajo po navodilih nadrejenih in ne upajo sami presojati o primernosti živali za prevoz.



**Grafikon 10:** Razlika pri oceni strokovnjaka v primerjavi z oceno voznika živih živali.

#### OBJAVE IN DEJAVNOSTI:

Križman, M.; Dobeic, M. (2023): *Mobile slaughterhouse : short overview. Meso : prvi hrvatski časopis o mesu. 2023, god. 25, br. 3, str. 237-245. ISSN 1332-0025. <https://www.meso.hr/wp-content/uploads/2023/05/Mobile-slaughterhouse-Short-overview.pdf>.*

Lipovšek, M. (2023). *Dobrobit rejnih živali med transportom in v klavnicah v skladu z družbenimi zahtevami. (mentor Kirbiš, A. in somentorica Križman, M.). (PREŠERNOVA NALOGA VF)*

Križman, M: december 2022 – predavanja v sklopu notranjega izobraževanja HACCP tima v Perutnini Ptuj

Križman, M: december 2022 predavanje v sklopu notranjega izobraževanja HACCP – izobraževanja zaposlenih v Panviti

Križman, M: januar 2023 – predavanje za klavnice za rdeče meso v skladu z Uredbo 1099/2009 (Veterinarska fakulteta)

#### 4.7 Patoanatomske preiskave (prašiči in govedo, konji)

Ugotavljali smo znake zanemarjanja in mučenja pri poginjenih živalih ob patoanatomski preiskavi. Raztelešenih, vzorčenih in fotodokumentiranih je bilo šestnajst kadavrov prašičev, petnajst kadavrov goveda in štirje kadavri konj. Za vse izbrane kadavre menimo, da je obstajal utemeljen sum zanemarjanja, nezadostne in/ali neprimerne oskrbe živali. Sum postavljamo na podlagi zunanjega pregleda in patoanatomske preiskave. Na podlagi strokovne presoje pri posameznem primeru smo vedno izključili morebitno kužno bolezen. V primerih, ko je sum utemeljen in ko smo na podlagi evidenc o odvozih kadavrov ocenili, da se pri določenem rejcu dogajajo hujše kršitve, smo podali prijavo na območni urad UVHVVR. Želeli bi, da bi to postala redna strokovna praksa.

Najpogostejše ugotovljene patološke spremembe pri prašičih so bile: kaheksija (shiranost kot posledica nezadostne in/ali neustrezne prehrane), kanibalizem (gangrena uhljev in repa), kronična vnetja sklepov na okončinah in druge spremembe na okončinah (kronični gnojni artritis, osteomielitis), kronična vnetja mehkih tkiv (ulcerirajoče preležanine – dekubitusi, flegmone) in kronična vnetja mišičnine na okončinah (kronični gnojni miozitis – najpogosteje posledica vbodnih ran), kronični adhezivni perikarditis, kronični adhezivni peritonitis, kronična bronhopnevmonija (slike 5 do 10). Najpogostejše ugotovljene patološke spremembe govedu so bile: kronični gnojni artritis, kronični gnojni miozitis, kaheksija, kronična bronhopnevmonija (slike 11 do 16). Na terenu, ki ga pokriva VHS Maribor, je pogina kopitarjev relativno zelo malo v primerjavi s prašiči, govedom in ostalimi vrstami domačih živali. Od vseh prevzetih poginov so le posamezni ustrezali prej omenjenim kriterijem. Pri konjih smo najpogosteje diagnosticirali težave s kopiti (slika 17).



Slike 5 do 10: Primeri zanemarjenja prašičev odkriti ob patoanatomski preiskavi.





**Sliki 11 in 12:** Primeri zanemarjenja goveda odkriti ob patoanatomski preiskavi.



**Slike 13 do 16:** Primeri zanemarjenja telet odkriti ob patoanatomski preiskavi.



**Slika 17:** Primer zanemarjenja konja odkrit ob patoanatomski preiskavi.

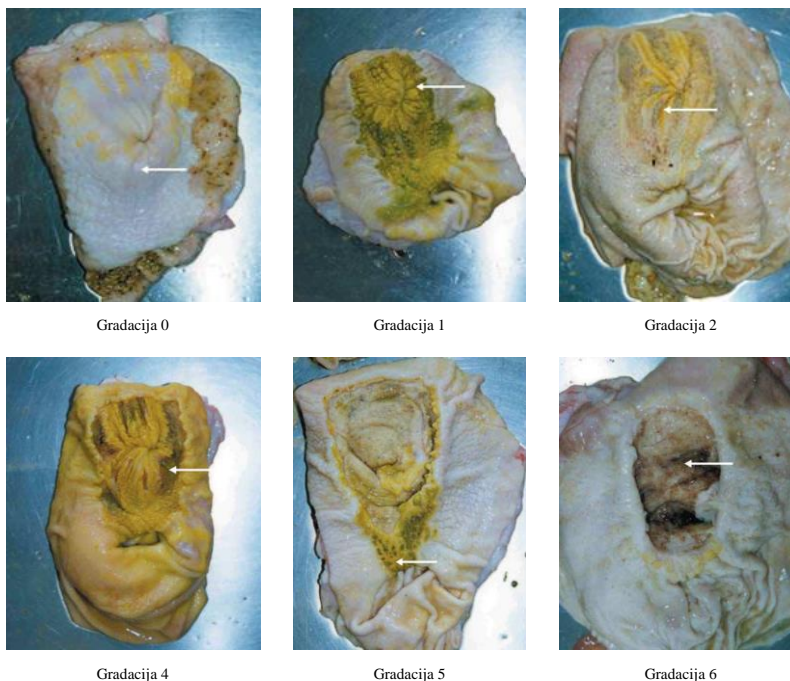
Izražanje strahu in ugodja ter možnost izražanja normalnega obnašanja so lastnosti živih živali, ki jih na poginjeni živali težko zaznamo. Lahko pa najdemo znake nasilja in mučenja. Kadar gre za rejne živali (perutnina, prašiči, govedo, ovce, konji) pogosto ne najdemo osamljenega primera, ampak je to ustaljena praksa lastnika živali. Takrat toliko lažje reagiramo in primer prijavimo veterinarski inšpekciji. Eden od izrazitih znakov sta tudi kaheksija in huda dehidracija, ki kažeta na težko neozdravljivo bolezen ali na pomanjkanje hrane in vode. Kadar okolje ni primerno, lahko najdemo znake že na eksterierju živali: prekomerno dolgi kremplji, nepravilno izraščena kopita ali mehanske poškodbe na koži, ureznine, večkratni zastarani zlomi, zajede okoli vratu kot posledica nepravilno nameščenih verig, koža je zamazana z iztrebki, pojav kanibalizma. Vsi zgoraj naštetni znaki so pogosto posledica zanemarjanja živali. Opuščanje preprečevanja bolečin je težko dokazljivo, lahko pa dokažemo namerno narejene poškodbe in zanemarjanje bolezenskega stanja (kronični procesi, podkožni abscesi, gangrene, dekubitusi). Na primer: pri živalih kjer se ugotovi laminitis je le ta najpogosteje odraz slabega stanja tal. Redno poročanje o zanemarnjenih in mučenih živalih bi moralo postati del sistematičnega pregledavanja poginulih živali.

Poznati moramo kritične točke v reji za posamezno živalsko vrsto, posamezno kategorijo živali in tudi za posamezno žival v določenem obdobju vzreje. Ob zaključku projekta bodo prikazani vidiki in pogledi dobrobiti v rejah perutnine, prašičev, prežvekovalcev in konj, vključno z rezultati obdukcijских pregledov in rezultati v času transporta do klavnic in v klavnicah.

### Preglednica 1: Pri prašičih je pomemben poudarek na:

- telesna kondicija kadavra/trupov živali (rejno stanje oz. kaheksija, dehidracija)
- poškodbe kože
- poškodbe repa, vulve, ... (kanibalizem)
- poškodbe in vnetne spremembe parkljev, podplata in svitka
- pnevmonija (pljuča)
- plevritis
- perikarditis
- prisotnost mlečnih peg na jetrih
- ezofagogastrični ulkus (požiralnik in želodec)

### Preglednica 2: Slikovna pomoč pri ezofagogastričnem ulkusu (požiralnik in želodec).



Gradacija 0: normalna kutana sluznica

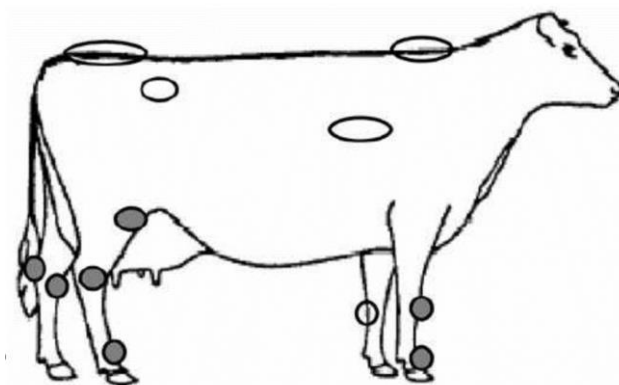
Gradacija 1: hiperkeratoza in z žolčnimi barvili obarvana sluznica

Gradacija 2: hiperkeratoza, pojav površinskih erozij in vnetij na robu erozij (puščica).

Gradacija 3: globoke erozije in pojav majhnih ulkusov (puščica)

Gradacija 4: zadebelitev sluznice in ulkus na celotnem ezofagialnem področju, začetek reparacijskih procesov (puščica)  
velik ulkus, ki prekriva celoten ezofagogastrični predel

**Preglednica 3:** Poškodbe vezane na elemente za usmerjanje; polni krogi: poškodbe vezane na neustrezne ležalne površine.



**Preglednica 4:** Pri govedu je pomemben poudarek na:

- telesna kondicija kadavra (rejno stanje oz. kaheksija, dehidracija)
  - ocena zamazanosti kadavra
  - delež zadnje noge prekrit z iztrebki
  - delež vimena prekrit z iztrebki
- poškodbe kože in rogov (vezane na boje med živalmi)
  - raztrganine na koži zaradi nasaditve z rogom
  - raztrganine in poškodbe na koži zaradi nasaditve na elemente za usmerjanje živali v hlevih (poškodbe repa...)
  - poškodbe nastale zaradi neustreznih tal; polni krogi: poškodbe vezane na neustrezne ležalne površine
  - poškodbe nastale zaradi priveza – verige za privez
- zanemarjeni (nenegovani) parklji: predolgi, z izrazito patologijo
- poškodbe in vnetne spremembe parkljev, podplata in svitka
- pnevmonija (pljuča)
- plevritis
- perikarditis
- ulceracije sirišnika (tip I, II, III, IV)
- vnetje vimena (spremembe na seskih, ki so povezane s slabo molzno rutino)
  - mastitis (kronični/akutni)
  - prolabirani seskovi kanalčki
  - hiperkeratoza in hipertrofija ustja sesnega kanalčka
  - razpokana koža seskov in poškodbe
- prisotnost kroničnih okužb
  - spremembe na jetrih
  - spremembe na ledvicah
  - spremembe na sklepih

**Preglednica 5:** Pri konjih je pomemben poudarek na:

- telesna kondicija kadavra (rejno stanje oz. kaheksija, dehidracija)
  - rejno stanje (ocena po Hennekejevi 9 – stopenjski lestvici)
- poškodbe kože
  - oteklina, rane, odrgnine, brezdlčna mesta, brazgotine na sedlišču
- ustna votlina – jezik, zobje in sluznica
  - prisotnost poškodb zaradi uporabe brzde
  - prisotnost poškodb ustne sluznice in ostrih konic na zobeh
  - prisotnost poškodb v lateralnem ustnem kotu
- pnevmonija (pljuča)
- plevritis
- perikarditis
- ulceracije (želodec in debelo črevo)
- pregled kopit
  - poškodbe in vnetne spremembe kopit, podplata in svitka
  - negovanost in pravilna oblika, simetrija
    - konkavnost, konveksno kopito (nepravilnost)
    - prisotnost metabolnih obročkov (nepravilnost)
    - nepravilna oblika

**OBJAVE IN DEJAVNOSTI:**

Dovč, A.; Tomažič, I.; Štukelj, M.; Starič, J.; Kramarič, P.; Križman, M.; Malovrh, Š.; Cocianchich, V. (2022): Prvi rezultati v okviru CRP projekta »Reja domačih živali z nadgradnjo dobrobiti živali v skladu z družbenimi zahtevami (2020-23)«. V: Čeh, T. (ur.), Kapun, S. (ur.). 30. mednarodno znanstveno posvetovanje o prehrani domačih živali Zdravčevi-Erjavčevi dnevi 2022 = 30<sup>th</sup> International Scientific Symposium on Nutrition of Farm Animals Zdravec-Erjavec Days 2022 : zbornik predavanj = proceedings : Murska Sobota, 17. in 18. november 2022, 17<sup>th</sup> and 18<sup>th</sup> November 2022. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod, 2022. (KONGRES)

**4.8 Diagnostični rezultati (raven stresnega hormona – kortizola/kortizona pri prašičih in govedu ter perutnini)**

Preliminarni rezultati koncentracije kortizola pri poginjenih živalih in v klavnica so prikazani v tabeli 9 in tabeli 10.

**Tabela 9:** Rezultati koncentracije kortizola v različnih medijih pri prašičih

KLAVNICE	Število vzorcev	KORTIZOL V KRVNEM SERUMU (ng/ml)	KORTIZOL V IZTREBKIH (ng/ml)	KORTIZOL V ŠČETINAH (ng/ml)
Klavnica 1	15	83,72	22,99	29,81
Klavnica 2	15	62,53	5,37	4,47
Klavnice (povprečje)	30	73,13	14,18	17,14
Sekcija	16	137,78	38,27	11,07
Negativna kontrola (klinično zdrave živali)	6	33,91	6,20	1,74
<b>SKUPAJ (povprečje)</b>	<b>52</b>	<b>81,61</b>	<b>19,55</b>	<b>9,98</b>

**Tabela 10:** Rezultati koncentracije kortizola v različnih medijih pri govedu

KLAVNICE	Število vzorcev	KORTIZOL V KRVNEM SERUMU (ng/ml)	KORTIZOL V IZTREBKIH (ng/ml)	KORTIZOL V DLAKI (ng/ml)	KORTIZOL V OČENSI TEKOČINI (ng/ml)
Klavnica 1	10	40,00	18,46	1,95	0,96
Klavnica 2	10	37,67	23,87	1,79	3,53
Klavnica 3	10	25,42	37,38	2,10	/
Klavnice (povprečje)	30	34,63	26,57	1,95	2,25
Sekcija	15	38,40	25,36	5,15	/
Negativna kontrola (klinično zdrave živali)	6	12,49	9,92	1,88	/
<b>SKUPAJ (povprečje)</b>	<b>51</b>	<b>28,51</b>	<b>20,62</b>	<b>2,99</b>	<b>/</b>

V tabeli 11 so prikazani rezultati koncentracije kortizona v perju, pridobljenih na farmah perutnine, kjer smo izvedli anketiranje in ogled reje.

**Tabela 11:** Rezultati koncentracije kortizona v perju pri perutnini

VRSTA REJE	STAROST/DNI (tedni nesnice) (min/max)	KORTIZON (ng/ml) (min/max)
Brojlerji (povprečje)	38,5 (34-41)	0,18 (0,10-0,31)
Nesnice (povprečje)	51,1 (31-70)	0,31 (0,10-0,75)
Purani (povprečje)	59,7 (20-103)	0,14 (0,10-0,18)

Pri perutnini smo našli najvišje vrednosti pri nesnicah, sledijo brojlerji in nato purani.



## 5. RAZPRAVA

Dobrobit živali je zapleten in večplasten pojem z znanstvenimi, etičnimi, ekonomskimi, kulturnimi, socialnimi, verskimi in političnimi razsežnostmi in zbuja vedno večje zanimanje civilne družbe. Etika je tista, ki opredeljuje kaj točno je za družbo sprejemljiv odnos do živali. Zaradi aktualnosti problema in velikega pomena za družbo so projektno skupino sestavljali strokovnjaki iz različnih področij. Interdisciplinarni pristop je pripomogel prepoznati kritične točke v rejah iz različnih zornih kotov. Strokovnjaki z različnih področij imajo na dobrobit svoj pogled in lastne praktične izkušnje, ki so vsekakor različne, vendar se v skupnem pogledu dopolnjujejo. Namen je bil zblížati stroko in laično javnost ter osvetliti probleme, med katerimi so nekateri zelo pereči. Delo na projektu je prispevalo tako k mednarodni izmenjavi znanja kot promociji slovenske znanosti.

V okviru projekta smo pridobili podatke o pogojih reje in rejskih praksah, ki lahko vplivajo na dobrobit rejnih živali. Proučili smo obseg, oblike in načine reje živali za perutnino (brojlerje, nesnice in purane), prašiče, prežvekovalce (krave molznice in ovce) in konje. Izpostavili smo predvsem tiste segmente, ki so v nasprotju s pričakovanimi družbenimi normami ter že sprejetimi strategijami in predpisi s področja reje, zdravja, zaščite in dobrobiti živali, oziroma tiste, kjer je regulativa dobro napisana, vendar se ne upošteva oziroma se krši (transport, klavnice). Stališča anketirancev do dobrobiti rejnih živali so pozitivna, prav tako je bilo mogoče razbrati, da je njihovo znanje sicer zadovoljivo, vendar bi bilo lahko tudi dosti boljše. Posledično ugotavljamo, da bi bilo potrebno dodatno izobraževanje, vsaj na nekaterih področjih oziroma posameznih vsebinah glede aktualne problematike (npr.: biovarnost). Poseben pomen pri sprejemanju ukrepov v povezavi z rejami in uveljavljanjem dobrobiti bi bilo potrebno namenjati stroki, predvsem rejcem ter veterinarski in zootehniški stroki. Rejci so namreč izkazali dovolj znanja in pozitivna stališča v povezavi z dobrobitjo, pri udejanjanju pa si želijo več pomoči ustreznih ustanov.

Izobraževanja za strokovno in laično javnost glede dobrobiti živali v rejah, med transportom in ravnanjem z živalmi pred zakolom so bila ključnega pomena za doseg boljšega sodelovanja med posameznimi deležniki. Prav tako smo nudili podporo državnim strokovnim službam, katerih naloga je skrb za zdravstveno in ekonomsko blagostanje prebivalstva, s ciljem zagotoviti varno hrano in izboljšati kakovost življenja. Svoje znanje vedno posredujemo tudi študentom veterinarske medicine, saj se zavedamo, da bodo le tako prihodnje generacije terenskih in uradnih veterinarjev bolj ozaveščene o dobrobiti živali.

*V poglavju diskusija so napisane predvidene objave pri posameznih vrstah rejnih živali. Raziskave, ki bi jih po našem mnenju potrebno nadaljevati oziroma so za dobrobit živali pomembne, so napisne z močno pisavo in zbrane ter dodatno izpostavljene in opisane v prilogi.*

### 5.1 Anketiranje (vse vrste rejnih živali v rejah, na transportu in v klavnicah)

V splošnem delu vprašalnika smo spraševali o mnenju rejcev o dobrobiti živali in ugotavljali njihovo znanje o tej tematiki, ne glede na vrsto, ki jo imajo. V tem delu smo pridobili tudi splošne podatke o rejcu in podatke o reji: število in starost živali, prisotnost drugih vrst živali na kmetiji, morebitne zdravstvene probleme v reji, velikost hleva in drugo. Na koncu nas je zanimalo tudi vključevanje rejcev v različna dodatna izobraževanja v povezavi z dobrobitjo živali. Vsebinski sklopi v tem delu so bili: mnenje glede širše javnosti in pogleda na dobrobit živali, mnenje o počutju živali, utilitaren in dominionističen pogled rejcev na živali ter odnos človek-žival. Vsebinski sklopi pri preverjanju znanja rejcev so bili: poznavanje kaj je dobrobit živali, potreba po hrani in vodi, počutje živali in zdravstveno varstvo živali.

Izkazalo se je, da rejci želijo pridobivati informacije o novostih področja. Pomembno jim je zdelo, da so s temi vsebinami seznanjeni vsi, ki se ukvarjajo z rejo. Prav tako se jim je zdelo pomembno, da bi se o dobrobiti živali morali učiti že v šolah. Mnenje rejcev glede vpliva širše javnosti je bilo bolj zadržano. Rejci si v povprečju ne želijo velikega vpliva le-te. Mnenja so, da bi morala država omogočiti finančna sredstva za izboljšave dobrobiti rejnih živali. Tudi dobremu počutju živali dajejo anketiranci velik pomen. Pogled na živali kot stroje se pri anketirancih ni izrazil kot prevladujoč. Anketiranci v povprečju pozitivno gledajo tudi na odnos človek-žival, kjer sprejemajo živali kot čuteča bitja, ki so se zmožna učiti.

Pri tem delu vprašalnika smo dobili tudi deloma nepričakovane odgovore na vprašanja kdaj je v reji poskrbljeno za dobrobit. Večina rejcev pozna dejavnike, ki vplivajo na dobrobit, ne zavedajo pa se, da je za nizko raven v hlevu dovolj, da manjka samo en od ključnih dejavnikov. Na primer: če je reprodukcija uspešna, to še ne pomeni, da je raven dobrobiti visoka. Večina anketirancev tudi odkrito priznava, da ne pozna zakonodaje na tem področju. Prav tako ne poznajo dejavnikov, ki pripeljejo do stresa. Zanimivo je, da smo na trditev, da je »na rejne živali treba gledati podobno kot na stroje (v smislu učinka in izkoristka)«, dobili pri nekateri anketirancih moškega spola oceno 5 (se popolnoma strinjam), ob dodatni razlagi so pojasnili, da zelo lepo delajo s svojimi stroji in da si tako ravnanje zaslužijo tudi živali. Med trditvami naj izpostavimo še eno, ki nas je prav tako presenetila.

Na trditev »lastnik rejne živali lahko dela z njo kot se mu zdi primerno« so nekateri anketiranci v odgovor ponudili oceno 5 (se popolnoma strinjam). Zanimivo pri tem je bilo, da smo te rejce ocenili kot dobre in so dosegali nadpovprečno število pri ogledu reje. Ob dodatni razlagi smo dobili odgovor, da so ob tej trditvi gledali samo na njihov odnos do živali, ne pa kaj vse se lahko zdi drugim ljudem primerno. Pohvalno je, da so le redke izjeme, ki se ne strinjajo z izjavo, da so živali čuteča bitja. Vzeli smo si čas in razložili fiziologijo čutenja vseh vretenčarjev.

**Specialni del vprašalnika** je izdelan glede na posamezno skupino živali in vključuje naslednje vsebinske sklope: biovarnostne pogoje ob vstopu v hlev, obnašanje živali, zdravstveno varstvo, bivalne pogoje in okoljske parametre. Ta del vključuje ogled reje v hlevu ter oceno na osnovi lastnih opažanj dveh strokovnjakov. Obseg tega dela je dokaj zahteven in vključuje parametre, ki so bistveni za oceno ravni dobrobiti v hlevu, oceno zdravstvenega stanja, ogled tehnologije in prisotnost morebitnih napak v reji. Pri perutnini so bile vključene tudi meritve okoljskih parametrov (temperatura, vlaga, koncentracija NH<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub>, jakost osvetlitve, hrup, gibanje zraka...). Enaka vsebina oziroma sklopi so bili vključeni v drugi del specialnega vprašalnika, kjer je rejec podla svoje mnenje glede pomena preverjanja posamezne postavke. Primerjali smo torej dejansko stanje ob pregledu hleva s pomembnostjo, ki jo pripisujejo rejci posameznim faktorjem, ki smo jih preverjali. Ugotovili smo na primer, da so tla zamazana z iztrebki in neočiščena, rejec pa je kljub temu dal za ta faktor najvišjo oceno. Ali drug primer, ko je rejec svojo žival ogovoril predno je stopil do nje, kljub temu je dal pomembnost glasovne komunikacije za manj pomembno. Med posameznimi vsebinskimi sklopi ni bilo bistvenih razlik. Med vprašanji so se rejcem zdela najbolj pomembna tista, na katera lahko sami vplivajo in jih tudi izboljšajo. Prav zato se jim v sklopu zdravstvenega varstva ni zdela pomembna določena bolezen (npr. prisotnost zunanjih zajedavcev), če teh izkušenj v svoji reji še niso imeli ali ne morejo vplivati nanjo. Ocena strokovnjakov je dala poseben doprinos in verodostojnost anketiranja. Na koncu smo pri specialnem delu za posamezne skupine živali vključili še specifična vprašanja, ki predstavljajo nadgradnjo pregleda.

Povpraševanje po vključevanju rejcev v različna dodatna izobraževanja je bilo v vprašalniku z namenom, da izvedemo izobraževalna predavanja na tematiko dobrobiti, ki rejce še posebej zanima oziroma je iz odgovorov na vprašalniku razvidno (specialen del, kjer se preverja njihovo znanje), da jim je določeno področje manj znano oziroma imajo napačno predstavo. Najbolj je izstopal odgovor kjer je bila podana napačna definicija o biovarnosti. Velika večina rejcev se je strinjala z napačno podano oziroma pomanjkljivo definicijo. Biovarnost je zelo pomembna v intenzivni proizvodnji zato menimo, da so dodatna znanja na to tematiko nujno potrebna. Iz vprašalnika je tudi razvidno, da se skoraj vsi rejci zavedajo kako pomembno je zdravstveno varstvo. Njihovo znanje na tem področju močno izstopa s pravilnimi odgovori v primerjavi z drugimi sklopi vprašanj. Kljub temu so kot tematiko, ki jih še posebej zanima najpogosteje navedli boleznin preventivne ukrepe.

V vključevanje vsebin dobrobiti v osnovnih šolah in gimnazijah v pouk biologije se nam zdi pomemben del strategije, da se nam dobrobit živali in skrb zanje vtisne v osnovne naloge in obveznosti do vseh skupin živali in ne samo do rejnih živali. Tudi iz vprašalnika smo lahko razbrali, da rejci podpirajo izobraževanje v času šolanja. Skupna ocena je bila 4,4. Pri tem vprašanju smo zaznali tudi statistično razliko med spoloma. Pri ženskah je bilo čutiti čustveno komponento. Zanimivo je, da se je v vseh trditvah, kjer so se pojavile razlike v ocenah glede na spol, kazala večja čustvena komponenta stališč pri ženskah. Kot primer naj navedemo poleg vključevanja vsebin dobrobiti v osnovnih in srednjih šolah, še povezavo med zaslužkom in skrbjo za živali, oziroma pomen tržne vrednosti in stroškov, ter mnenje o definiciji, da so živali kot stroji. Statistična razlika med spoloma je bila zaznana tudi pri definiciji, da se rejna žival več nauči, če jo občasno kaznujemo in definiciji, da je večja bolj hudobna.

#### **PREDVIDENE OBJAVE**

*Tomažič, I.; Križman, M.; Kramarič, P.; Starič, J.; Vidrih, M.; Štukej, M.; Dovč, A. (2023): Mnenje rejcev o dobrobiti živali in njihovo poznavanje tematike. 31. mednarodno znanstveno posvetovanje o prehrani domačih živali Zdravčevi-Erjavčevi dnevi 2023 = 31<sup>th</sup> International Scientific Symposium on Nutrition of Farm Animals Zdravec-Erjavec Days 2023, Radenci, 16. – 17. november 2023 (KONGRES)*

*Eržen, S.: Možnosti vključevanja vsebin dobrobiti živali v pouk biologije v osnovnih šolah in gimnazijah (mentor Tomažič, I. in somentorica Dovč, A.) (prijavljena MAGISTRSKA NALOGA)*

*Objava v reviji z IF vpliva (IZVIRNI ZNANSTVENI ČLANEK)*



## 5.2 Perutnina (brojlerji, nesnice, purani)

Dosedanji rezultati so pokazali, da ima sistem reje vpliv na številne indikatorje dobrobiti. Naj izpostavimo nekaj pomembnih tematik, ki smo jih obravnavali in izpostavili na terenu: nastilj, težave z nogami in podplatinimi žulji, prisotnost žuželk v nastilju, splošno zdravstveno stanje in drugo. Menimo, da je analiza okoljskih parametrov (temperatura, vlaga, koncentracija NH<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub>, jakost osvetlitve, hrup način ventilacije in možnost ohlajevanja poleti ...) in njihov vpliv na končno oceno reje glede ravni dobrobiti v posamezni reji prav tako pomemben indikator v reji. Rezultati teh podatkov nam omogočajo med drugim tudi dvig ravni dobrobiti ob novih vselitvah. Raziskava o analizi zvoka in temperaturno vlažnostnega indeksa (THI), ki se je pokazala kot učinkovit kazalec za oceno dobrobit v rejah brojlerskih piščancev. **V vseh rejah smo ovrednotili okoljske parametre, vendar le ti v sklopu projekta niso bili v celoti statistično ovrednoteni zato menimo da bi bile na tem področju potrebne dodatne raziskave.**

V specialnem delu vprašalnika smo primerjali dejansko stanje ob pregledu hleva s pomembnostjo, ki jo pripisujejo rejci posameznim faktorjem, ki smo jih preverjali. Med posameznimi vprašanji so se rejcem zdela najbolj pomembna tista, na katera lahko sami vplivajo in jih tudi izboljšajo. Ugotovili smo, da med rejo nesnic, brojlerjev in puranov obstajajo nekatere bistvene razlike v odgovorih pri nekaterih sklopih. Pri »biovarnostnih pogojih ob vstopu v hlev« so bili odgovori približno enaki. V drugem sklopu »obnašanje živali« so rejci brojlerjev in puranov dali veliko večji pomen porazdelitvi po hlevu, težavam z nogami in času, ki ga posvetijo opazovanju obnašanja živali. Odgovori so pričakovani, saj smo imeli pri brojlerjih in puranih talno rejo in možnost razporeditve živali po celotnem hlevu, oziroma pri puranih razporeditve po celotnem delu namenjenem za samice oziroma samce. Nesnice, ki so nastanjene v voljernih sistemih, talni reji ali kletkah imajo manj težav z nogami, so dalj časa v proizvodnji in so manj plašne. Umik in nagnetenost nesnic v enem koncu hleva je predvsem v rejah v kletkah nemogoč; voljerni sistemi so dodatno pregrajeni. Brojlerji so izpostavljeni problemu slabosti lokomotornega sistema zaradi izjemno intenzivnega priraščanja, ki je genetsko pogojeno, in neprimerne nastilja, ki privede do posledičnih pododermatitisov na stopalih nog (blazinicah). Ob pregledu v hlevu smo ugotavljali dokaj različen nastilj, od slame (30 %), oblancev (30 %), kombinacije slame in oblancev (14 %), briketirane slame (11 %), žagovine (3 %), kombinacije slame in žagovine (3 %), kombinacije oblancev in žagovine (3 %), kombinacije slame, oblancev in dodatka žagovine (3 %), do peletov iz ogrščice (3 %).

Zanimivo je, da pri sklopu »zdravstveno varstvo«, kjer smo prav tako pričakovali razlike glede na način in dolžino reje, pri nesnicah ugotavljali zlome grodnice le posamično (le te pogosteje potrdijo v klavnici in ob patoanatomskem pregledu). Ugotovili smo tudi, da so poškodbe perja, prsnice in podplatin blazinic bolj izražene pri kokoših v voljerah in obogatenih kletkah kot pri kokoših v talni reji. Nasprotno je bila ocena izražanja socialnega obnašanja najboljša pri kokoših v voljerah. Izpostavili smo tudi prisotnost rdeče pršice (*Dermanyssus gallinae*), ki pri nesnicah močno znižuje raven dobrobiti zaradi svoje invazivnosti in splošnega neugodja, ki ga pri živalih povzroča.

Skoraj ni bilo rejca, ki jih ne bi omenil. V sklopu »zdravstvenega varstva« se jim določena patologija oziroma bolezen (npr. prisotnost kanibalizma, povečane golše pri puranih, invadiranost z rdečo pršico, zlomi grodnice...), ni zdela pomembna, če teh izkušenj v svoji reji še niso imeli ali ne morejo vplivati nanjo. Vprašanja o kanibalizmu so bila v vprašalniku zastavljena večkrat. Najbolj so ga izpostavljali rejci puranov. Kanibalizem so nekateri povezovali z močjo in dolžino osvetlitve, drugi z provenienco živali in njihovim karakterjem, ki jo uhlevijo in tretji spet s prehrano. V rejah puranov poudarjajo prisotnost steljnih hroščev (*Alphitobius diaperinus*), ki prav tako vznemirjajo živali. Pri puranih smo še posebej gledali jakost osvetlitev in povezavo s kanibalizmom. Pri puranih je namreč resen problem tudi dolgotrajna osvetlitev (23 – 24 ur /dan) skozi celotno dolžino vzreje zaradi večjega izplena in boljšega prirasta.

Debikiranje se izvaja zaradi pojava kanibalizma v rejah nesnic in puranov, pedikiranje pa v rejah matičnih jat. Pri povpraševanju glede debikiranja so samo rejci brojlerjev (100 %) odgovorili, da svojih živali ne bi debikirali, če bi se za to morali sami odločiti. Pri brojlerjih se zaradi kratke življenjske dobe debikiranje običajno ne izvede. Odgovori glede debikiranja so torej enaki kot se izvajajo v praksi. Rejci brojlerjev svojih živali ne bi debikirali, rejci puranov in nesnic pa bi svoje živali debikirali tudi v primeru, če bi imeli možnost, da jih ne bi. V praksi se sedaj nesnice in purani večinoma debikirajo. Sprememba ustaljene prakse je včasih težka, še posebej če ne vemo končnega izida oziroma je ta odvisen tudi od drugih dejavnikov ne glede na dobrobit živali skozi daljše obdobje. Debikiranje je v Zakonu o zaščiti živali prepovedano. Definirano je kot prepovedan poseg (»krajšanje kljunov perutnini«) razen, »če je opravljeno z namenom, da se preprečijo večje poškodbe in obolenja v rejah«. Menimo, da je potrebno na tem področju narediti več kot se samo posluževati »preventivnih« ukrepov, saj se debikiranje in pedikiranje uporablja prepogosto v rejah proizvodnih nesnic, matičnih jatah in jatah puranov.

V splošnem delu, kjer smo preverjali mnenje rejcev do dobrobiti vseh rejnih živali, razlik med brojlerji, purani in nesnicami nismo zaznali, kar je razumljivo saj so ocenjevali trditve glede dobrobiti za vse rejne živali. Na tem mestu bi radi poudarili predvsem tiste trditve s katerimi se je večina popolnoma strinjala in so trditev aktivno podpirali (ocena 5) in tistimi s katerimi se nikakor niso strnjali in so trditev aktivno zavračali (ocena 1). Pri nobeni trditvi nismo dosegli enotne ocene. Najvišjo oceno je dosegla trditev »rejne živali moramo zadrževati na za njih prijetnih/ugodnih pogojih« (ocena 4,8). Tri pomembne trditve, ki so dosegle visoko povprečno oceno (4,7): trditev »o dobrobiti živali bi se morali učiti že v osnovnih in srednjih šolah«, trditev »zakonska opredelitev (marec 2020), da so živali čuteča bitja, je pravilna« in trditev »o dobrobiti živali bi morali biti seznanjeni vsi udeleženi v reji (vsi zaposleni oziroma vsi družinski člani)«. Najnižjo oceno (ocena 1,1) sta dosegli dve trditvi: trditev »rejne živali se pravilno obnašajo le, če se bojijo lastnika« in trditev »večja kot je rejna žival, bolj grobo je potrebno z njo ravnati«. Trditev »večja kot je žival, bolj je hudobna« je dosegla oceno 1,2. Ti rezultati se razlikujejo od rezultatov pri drugih vrstah rejnih živali. Nekateri primerjalni podatki so podani v tabeli 2 in tabeli 4.

V delu vprašalnika, ki zajema njihovo znanje so dobili anketiranci povprečno oceno 3,3 kar pomeni, da njihovo znanje lahko izboljšamo. Projekt namenja svoj čas tudi izobraževanju. Znanje rejcev je bilo najboljše pri sklopu »počutje živali« (ocena 4,0), sledil je sklop »potreba po vodi in hrani« (ocena 3,9), nato sklop »zdravstveno varstvo« (ocena 3,4), sledi sklop »poznavanje kaj je dobrobit« (ocena 1,9). Rejci so izpostavili pomembnost sodelovanja s stroko na področju dobrobiti, želijo aktivno sodelovati pri oblikovanju Pravilnika o rejnih živalih in ne nazadnje, želijo doseči spremembe pri načinu nakladanja ob transportu v klavnico, (predvsem rejci puranov). Velika večina z redkimi izjemami je zelo dovzetna za spremembe v smislu dviga ravni dobrobiti, saj se zavedajo, da zdrava žival, ki se dobro počuti v svojem okolju nudi več, končni izplen je boljši tako za ljudi kot živali.

Še en pomemben vidik vprašalnika je raven dobrobiti v hlevu, ki ga oceni strokovnjak. V povprečju so rejci dobili najvišjo oceno pri sklopu »obnašanje« (ocena 4,1) in »zdravstveno varstvo«, (ocena 4,1). Oceno jim je predvsem zviševalo število sprehodov skozi hlev, čas, ki ga posvetijo živalim, strokovni prijemi ob rokovanju z njimi in sprotno odstranjevanje poginjenih živali. V povprečju so rejci dobili najnižjo oceno pri sklopu »splošen vtis oziroma biovarnostni pogoji ob vstopu v hlev in splošen vtis« (ocena 3,6), in v sklopu »bivalni pogoji« pri ocenjevanju obogatitve okolja (opisno ocenjevanje). Izpostavili bi sklop »okoljski parametri«, kjer je v večini rej vpeljana digitalizacija in redno spremljanje temperature vlage, porabe vode in krme.

## **PREDVIDENE OBJAVE**

### **Objava v reviji z IF vpliva (IZVIRNI ZNANSTVENI ČLANEK)**

#### **5.2.1 Analiza zvoka in THI indeksa za oceno reje brojlerskih piščancev**

Pri pitovnih piščancih so problemi z uporabo primerne nastilja in posledičnim pododermatitisom na blazinicah nog. Temperaturno vlažnostni indeks (THI) predstavlja parameter, ki temelji na temperaturi in izmerjeni vlagi. Na podlagi pridobljenih podatkov in opravljenih analiz smo preučili možnosti uporabe analize zvoka in THI indeksa za ocenjevanje reje brojlerskih piščancev. Glavne dejavnike pri reji predstavljajo predvsem vremenske okoliščine, stanje infrastrukture in skrb za živali (dostopnost hrane in zadostne tekočine, zdravljenje, udobje, itd.). Skupni imenovalac vsem omenjenim dejavnikom je dobrobit živali, ki se ugotavlja predvsem z opazovanjem obnašanja živali v danih okoliščinah. Namen raziskovalnega dela je bil ugotoviti možnost uporabe posnetkov in analiz zvoka oglašanja piščancev v različnih starosti in izmerjenih parametrih temperaturno vlažnostnega indeksa za oceno reje brojlerskih piščancev ter tako preveriti možnosti uporabe ocenjevanja rej na podlagi že obstoječih raziskav o alternativnih možnostih ocenjevanja rej, pridobiti tedenske podatke v reji piščancev za THI, posneti in analizirati zvok oglašanja piščancev. Končni cilj je bil iz zbranih in analiziranih podatkov pridobiti oceno reje brojlerskih piščancev. Ena od hipotez je bila, da omenjeni protokol na podlagi izmerjenih parametrov lahko nadomesti dolgotrajna ročna ocenjevanja rej. Raziskava o možnosti uporabe ter analizi zvoka in THI indeksa za oceno reje brojlerskih piščancev se je pokazala kot primerna alternativna metoda za ugotavljanje ravni dobrobiti brojlerjev. **Nadaljnje preiskave v tej smeri pri perutnini** bodo lahko ustrezen pripomoček pri oceni dobrobiti, hkrati ta metoda dopušča neinvaziven pristop do živali, kar ji daje še dodatno veljavo. S pomočjo izmerjenih parametrov bi lahko ocenili rejo živali. V raziskavo bi lahko vključili vse letne čase, kot tudi reje živali od najnižjega do najvišjega proizvodnega indeksa. Za širšo sliko rezultatov bi bilo smiselno vključiti tudi druga lastniška podjetja piščancev.

### 5.2.2 Kopunjenje z in brez anestezije s poudarkom na dobrobiti živali

Pri proizvodnji jajc je problem, ki nastane že prvi dan oziroma tako ob izvalitvi pri moških živali (enodnevnih petelinčkih). Po drugi strani se mladi petelinčki kombiniranih pasem še vedno kopunijo brez anestezije. Kopunjenje je v nekaterih evropskih državah prepovedano. Glavni razlog za prepoved je v izvedbi postopka, saj se intra-abdominalni kirurški poseg izvaja brez anestezije in analgezije. Tudi v Sloveniji se kopunjenje večinoma izvaja brez narkoze. Gre za neeksperimentalno kmetijsko prakso. Po Pravilniku o zaščiti rejnih živali (Uradni list RS, št. 51/10) v 48. členu piše, da kopunjenje lahko izvaja veterinar ali usposobljeno osebje pod veterinarskim nadzorom. Po nam znanih podatkih, do sedaj še ni preučen neposreden vpliv anestezije in analgezije na pokazatelje stresa petelinčkov med in po kopunjenju. Z raziskavo smo želeli ugotoviti kakšen je odziv petelinčkov na kopunjenje brez anestezije in analgezije in kako lahko z uporabo ustreznih anestetikov in analgetikov vplivamo na pokazatelje stresa pred, med in po kopunjenju. Dokazali smo pomembnost uporabe anestetikov in analgetikov, zato je **v zakonodajo potrebno uvesti obvezno omamljanje petelinčkov pred kopunjenjem**. Z vidika dobrobiti živali je kopunjenje lahko sporno, prav tako pa tudi njegova prepoved. V primeru izvedbe posega brez anestezije je sporna predvsem morebitna bolečina živali v času kirurškega posega in po njem. Pri prepovedi je sporno to, da gredo vsi petelinčki neposredno po izvalitvi v uničenje, čeprav bi jih vzrejali kot kopune. Z raziskavo smo želeli ugotoviti ali uporaba anestetikov in analgetikov pri kopunjenju zmanjša preučevane parametre stresa petelinčkov in ali je ta poseg kljub povečanim stroškom ekonomsko vzdržen. Iz veterinarskega vidika zastopamo mnenje, da gre pri tem posegu za kirurški poseg, ki ga ne bi smeli opravljati brez ustrezne anestezije in analgezije. Menimo, da bi bilo treba za natančnejše ovrednotenje učinka analgetikov ob kopunjenju testirati več vrst analgetikov. Raziskava na področju kopunjenja bo pripomogla k izboljšanju kvalitete dobrobiti perutnine pri moških živalih in hkrati posegla spremembo v zakonodaji na področju kopunjenja.

#### **PREDVIDENE OBJAVE**

*Objava v reviji z IF vpliva (IZVIRNI ZNANSTVENI ČLANEK)*

### 5.2.3 Invadiranost z rdečo pršico (*Dermanyssus gallinae*)

Prisotnost rdeče pršice (*Dermanyssus gallinae*) pri nesnicah močno znižuje raven dobrobiti zaradi svoje invazivnosti. Rejci nesnic (v proizvodnji), z izjemo enega, v letošnjem letu niso imeli večjih problemov z rdečo pršico, so se pa s tem problemom srečevali pred leti. Večina ob invaziji s pršico ni ugotavljala večjih zdravstvenih problemov.

Dodatno smo opravili raziskavo v štirih brojlarskih matičnih jatah kjer je bila ugotovljena invadiranost s pršico. Iz rezultatov lahko razberemo, da so bile vrednosti na spodnji fiziološki meji (0,300 L/L) ob prvem, drugem in tretjem vzorčenju. Ob četrtem vzorčenju so pri vseh štirih jatah padle vrednosti pod normalno. Rezultati so še slabši pri hemoglobinu, saj so bile normalne vrednosti (9,800 g/DL) samo ob prvem vzorčenju v vseh štirih jatah, potem pa ob vseh naslednjih treh vzorčenjih pod normalno vrednostjo. Vrednosti so tako pri hematokritu kot pri hemoglobinu postopoma padale, kar se je videlo tudi na klinični sliki (anemija rože, slabotnost živali). Anemija nesnic pripelje do splošne oslabelosti, sekundarnih okužb in slabega počutja v reji. Nesnice so bile vznemirjene, nesnost je bila slabša, prav tako se pojavljajo tudi posredne izgube v proizvodnji. **Ob visoki ravni dobrobiti v reji, je zato vsekdar potrebno poskrbeti tudi, da je jata prosta rdeče pršice, ki je eden od pomembnih kritičnih točk v reji nesnic. Teh štirih invadiranih jat matičnih jat žal nismo v ključili v anketni vprašalnik.**

#### **PREDVIDENE OBJAVE**

*Objava v reviji z IF vpliva (IZVIRNI ZNANSTVENI ČLANEK)*

### 5.3 Prašiči

Obseg slovenske prašičereje se je po vstopu Slovenije v EU močno zmanjšal, po ocenah je samooskrba z prašičjim mesom le okoli 39 %. Poleg tega slovenske prašičerejske kmetije – razen redkih izjem – niso veliko vlagale v svoj tehnološki razvoj iz več razlogov (nizke cene prašičjega mesa, težave pri pridobitvi soglasij in gradbenih dovoljenj, negativen odnos sosedov ne-kmetov na vasi, ...) in posledično večinoma tudi niso uvajale novosti s področja dobrobiti. Slovenski rejci prašičev najbolj pogosto razumejo ukrepe v zvezi z dobrobitjo zgolj kot dodatne omejitve za rejo, ki le še poslabšajo njihovo konkurenčnost. Zato tudi nekritične in nepremišljene zahteve po prenosu tujih praks, pa naj bodo le-te še tako dobre, ne bodo uspešne.

Potrebno bo pozitivno motiviranje in izobraževanje rejcev ter prikaz pozitivnih praks v slovenskih razmerah. Slovenski rejci prašičev so dokaj pozitivno sprejeli ukrepe dobrobiti v okviru programa razvoja podeželja v sklopu skupne kmetijske politike EU. Tega ukrepa se udeležuje blizu 260 kmetijskih gospodarstev. Ukrep dobrobiti je za prašičerejce razpisan že vrsto let in se tudi že poznajo pozitivne posledice, saj je kar nekaj rej pričelo uporabljati slamo kot material za zaposlitev prašičev, sploh pa kot voluminozni dodatek pri svinjah v čakališču. Žal vse več slovenskih klavnic obljublja, da ne bo več odkupovalo slovenskih prašičev. Tako so rejci v resnih težavah, pa tudi že nekaj časa trajajoča situacija na trgu energentov, žit in beljakovinskih komponent jih spravlja v stisko, slabo voljo in tako vpliva tudi na njihovo dobrobit.

Kljub temu se problemi v rejah še vedno pojavljajo. V nadaljevanju so opisane glavne kritične točke, ki smo jih zaznali na terenu in potrdili od rejcev ob anketiranju oziroma ob ogledu posameznih rej.

V prašičereji so pričeli plemenske svinje praktično od spolne zrelosti naprej uhlevljati individualno, v času prasiatve in potem v laktaciji zapirati v prasiatvene košare, pri prašičih, namenjenih pitanju, pa po rojstvu krajšati repe in podočnike. Nastilj, ki se v preteklosti pri reji prašiče uporabljal, so nadomestile betonske ali plastične rešetke. Vsi naštetih ukrepi so zelo osiromašili življenjski prostor prašičev v intenzivnih sistemih reje. Zaradi optimizacije reprodukcijskega ciklusa pri svinjah se pujske odstavljajo relativno zgodaj, zaradi velikih gnezd se jih prestavlja, svinje dobijo v času nizke brejosti krmo, ki energijsko pokrije zgolj njihove vzdrževalne potrebe, ne poteši pa lakote. Prašiče, ki se med seboj ne poznajo, se večkrat meša in združuje. Dodatno je, zaradi velike gostote živali na enem mestu, potrebna uporaba antibiotikov zaradi okužb in posledičnega preprečevanja širjenja bolezni. Posredno smo proučevali tudi biovarnost v rejah prašičev. Raziskave potrjujejo, da osiromašeno okolje in določeni postopki z živalmi negativno vplivajo na mentalno in fizično stanje živali. Vse več je tudi dokazov, da nizka raven dobrobiti in posledično stres pri rejnih živalih negativno vplivata na zdravje živali kot tudi na varnost živil živalskega izvora. Znanje rejcev o biovarnosti ni najboljše.

S problemom grizenja repov, pri prašičih v revnem okolju, se srečujejo praktično v vseh državah EU. Velik problem ostaja tudi kastracija pujskov v prvem tednu po rojstvu. Pri plemenskih svinjah so stalni problemi individualna uhlevitev ter kritična obdobja v času od odstavitve do štiri tedne po pripustu, ter od prvega tedna pred prasiatvijo v času laktacije. V slovenskih kmečkih rejah je velik problem tudi neustrezna priprava pujskov na odstavitve in posledično problemi v vzreji, tako s stališča prireje kot zdravja in dobrobiti. Problem grizenja repov je posledica močne motivacije, ki izvira iz dejstva, da prašiči v naravnem in polnaravnem okolju 75 % časa namenijo ritju in iskanju hrane. Le ta ostaja v osiromašenem okolju v intenzivnih sistemih reje, zaradi česar jo preusmerijo v tisto, kar imajo na voljo – v opremo kotca in v sovrstnike. Krajšanje repov je v prašičereji ukrep, ki bolj ali manj uspešno preprečuje grizenje repov, ne odpravlja pa vzroka za grizenje. V EU je rutinsko krajšanje repov prepovedano, kljub temu imajo v marsikateri državi praktično vsi pitanci krajšan rep, medtem ko so ga na Finskem, Švedskem in Norveškem že opustili. V EU je iniciativa, da se to prakso povsem opusti, seveda ob ustreznih dopolnitvah v uhlevitvi. Praksa kaže drugače. Tudi v Sloveniji ima večina pitancev skrajšan rep. Ustaljena praksa je zakoreninjena, za to bo potrebno na tem področju še veliko izobraževanj in pozitivnih primerov iz prakse, katerim bodo sledili ostali rejci.

Kastracija merjascev je poseg, ki se v večini držav, kjer redijo prašiče, izvaja rutinsko že zelo dolgo časa. Glavni razlog za to odločitev je neprijeten vonj, ki se pojavi z nastopom spolne zrelosti pri večini plemenskih merjascev. Kirurška kastracija pujskov se sme izvajati brez anestezije ali analgezije le v prvih sedmih dneh življenja (direktiva sveta EU 2008/120/EC). Kljub nagibanju trendov v prid zagotavljanja vedno večje dobrobiti rejnih živali, v mnogih državah EU, in tudi v Sloveniji, kastracijo še vedno izvajamo pri polni zavesti, brez anestezije in analgezije. Načini kastracije so lahko zelo različni, tako glede starosti prašičkov, kot tudi uporabe anestetikov in/ali analgetikov. Trije pristopi, kirurška kastracija z uporabo anestezije in/ali analgezije, reja merjascev in imunokastracija so primerni za takojšnjo uvedbo v prakso, kar se dejansko že odvija v mnogih državah. V Sloveniji še ni bila narejena presoja alternativ z vidika dobrobiti in sprejemljivosti za prakso, kar želimo narediti v tem projektu.

Izboljšati je potrebno tudi dobrobit plemenskih svinj. Pogosto so namreč vhlavljeni na premajhnem prostoru, ki je opremljen tako, da močno otežuje gibanje živali, kar ni v skladu z današnjo predstavo o dobrobiti živali. Pri pregledu obstoječe infrastrukture in proizvodnega ciklusa v katerega so vključene plemenske svinje glede na način reje na posamezni farmi, moramo poiskali rešitve, ki bi svinjam omogočale večjo svobodo gibanja in raziskovanje obogatene okolja. Pri tem je treba poleg tehnoloških novosti nameniti pozornost tudi etološkemu vidiku pri formiranju skupin plemenskih svinj in obnašanju doječih svinj v odnosu do njenih mladičev. Individualna uhlevitev svinj v času od odstavitve do štirih tednov po pripustu v stojišča, ki svinjam ne omogočajo obračanja, normalnega uleganja in tako preprečuje normalno obnašanje, vodi v dolgočasenje, stres in stereotipije. Namen individualne uhlevitve je tako varnost osemenjevalcev pri delu kot zaščita embrijev, ki se pri svinjah v maternico ugnezdijo šele na 12. do 14. dan po oploditvi.

Zaradi preprečevanja poleganja pujskov in zaščite delavcev ob opravih s pujski (označevanje, cepljenje ...) so svinje v prasilišču ukleščene v prasiatveno košaro, ki jih omejuje podobno kot individualna stojišča v pripustišču. V EU je trend, da se bo čas, ko so svinje lahko uhlevljene tako omejeno, bistveno skrajšal. V Sloveniji so imeli rejci težave že s 1.1.2013, ko je bila dokončno prepovedana individualna uhlevitev bregih svinj (Direktiva sveta 2008/120/ES). Kratkoročno te spremembe terjajo odrekanje v smislu investicije v izboljšanje in spremembo infrastrukture in nekaj več budnega spremljanja živali, a dolgoročno se investicija lahko povrne.

Svinjam se po odstavi močno zmanjšajo potrebe po hranilnih snoveh, zato se temu prilagodi velikost krmnega obroka, ki pri živalih, ki imajo od prej želodec prilagojen na bistveno večjo količino krme, povzroča občutek lakote in s tem trpljenje. Relativno enostavna rešitev je dodajanje voluminozne krme, ki pa zaradi izvedbe krmilnikov in tal lahko predstavlja težavo.

Odstavitev za pujske predstavlja zelo velik stres iz več vidikov (izguba matere, popoln prehod na trdo krmo, še ne popolnoma razvit imunski sistem, nov prostor, srečanje z drugimi pujski, ...), kar se kaže tudi v nepriraščanju ali celo hujšanju, driskah in slabemu zdravstvenemu stanju v prvih dveh tednih po odstavitvi. V marsikateri slovenski reji pujski niso pripravljene v zadostni meri na odstavitve (predhodno navajanje na krmo), kot uporabno se z vidika mešanja pujskov navaja tudi predhodno socializacija.

Prašiči so socialna bitja, divji prednik prašiča v naravnem okolju živi v stabilnih skupinah, brez nepotrebne agresije. Tako v intenzivnih sistemih kot tudi v naših kmečkih rejah se prašiče (tako pitance kot svinje) večkrat meša in združuje, kar ima za posledico agonistično obnašanje, stres, pa tudi poškodbe. Z ustreznimi ukrepi v reji se da potrebo po mešanju zmanjšati ali pa vsaj z ustreznimi ukrepi posledice zmanjšati mešanja.

Po načelu dobre strokovne prakse lahko pozitivne izkušnje nekaterih držav EU vpeljemo tudi v Sloveniji (npr.: kastracija prašičkov z obvezno uporabo anestezije, imunokastracija). Pri tem moramo rejcem nuditi take rešitve, ki bodo obrodile pozitivne rezultate: boljše počutje živali in posledično boljšo prirejo, ob vključitvi v rejske programe dodatno zaščito in stimulacijo. Sodelovanje mora biti jasno opredeljeno in vidno (posebne blagovne znamke, kot so že vpeljane v tujini). Na projektu smo dali velik poudarek tudi izobraževanju rejcev po sistemu: »iz lastnih izkušenj se največ naučimo«. Dobri rejci so lahko najboljši vzvod za ostale in zakaj ne bi svojih izkušenj delili z manj izkušenimi rejci na tem področju.

#### **PREDVIDENE OBJAVE**

*Objava v reviji z IF vpliva – vse reje prašičev skupaj (IZVIRNI ZNANSTVENI ČLANEK)*

##### 5.3.1 Imunokastracija

Možnost alternativne metode imunokastracije je dobra izbira, ki se pri nas v praksi težje uveljavlja. V projektu smo rejcem in širši javnosti prikazali problem kastracije in ponudili alternativno rešitev. na merjascih. V Sloveniji še ni bila narejena presoja alternativ z vidika dobrobiti in sprejemljivosti za prakso. V okviru projekta smo izvedli nekaj protokolov imunokastracije. Kljub zapletom je bil izpeljan uvoz Improvac-a, vaccine za imunokastracijo prašičev. Nastala situacija izvira iz majhnosti slovenskega tržišča in večnega boja med ekonomskim in strokovnim vidikom. Specifične dejavnosti na področju imunokastracije, ki smo jih izvedli so bile (1) cost-benefit analiza alternativ kastracije merjaščkov z vidika dobrobiti in (2) imunokastracija za posebne kategorije (sistemi reje na prostem – imunokastracija svinjk in merjaščkov, sistemi pitanja na višje teže za produkte višje kakovosti, odsluženi merjasci). Imunokastracija predstavlja alternativno zamenjavo klasične kastracije, ki pa v Sloveniji potrebuje še veliko spodbude in razlage strokovnjakov, da jo bo javnost sprejela kot so jo že speli v nekaterih drugih državah EU.

#### **PREDVIDENE OBJAVE:**

*Čandek-Potokar, M.; Batorek Lukač, N.; Škrlep, M. (2023): Analiza alternativ fizične kastracije z vidika dobrobiti in glede na posebne načine reje. 31. mednarodno znanstveno posvetovanje o prehrani domačih živali Zadravčevi-Erjavčevi dnevi 2023 = 31<sup>th</sup> International Scientific Symposium on Nutrition of Farm Animals Zadravec-Erjavec Days 2023, Radenci, 16. – 17- november 2023 (KONGRES)*

*Škrlep, M.; Batorek Lukač N. (2023). Advantages and drawbacks of rearing entire male and immunocastrated pigs. Kongresni prispevek, , 14<sup>th</sup> International Symposium "Modern trends in Livestock Production", Beograd, Oktober 2023 (VABLJENO PREDAVANJE)*

*Objava v reviji z IF vpliva (IZVIRNI ZNANSTVENI ČLANEK)*

## 5.4 Prežvekovalci (krave molznice, ovce)

Dosedanje delo opravljeno na področju dobrobiti prežvekovalcev je fragmetirano in nepopolno. V Sloveniji imamo sprejete in odobrene rejske programe v okviru katerih se spremlja poreklo in proizvodnost (mlečnost, plodnost, ravnost) v čredah in tropih. Podatki se zbirajo in vnašajo v Centralne podatkovne zbirke, rezultati se objavljajo v letnih poročilih. Poročila opravljenih nalog skupnega temeljnega rejskega programa (v kontroliranih čredah in tropih) ter objave s tega področja so na voljo. Nekoliko več podatkov obstaja tudi za krave molznice, ki so v kontroli mlečnosti. Na osnovi pregleda letnih poročil lahko vidimo nekatere trende glede prireje živali, ki so lahko povezani tudi z dobrobitjo. Imamo tudi rezultate omejenega števila raziskav, ki obravnavajo manjše število rej omejenih na določeno območje Slovenije, nimamo pa celostne informacije o reji prežvekovalcev in njeni dobrobiti.

Rezultati naših raziskav in opažanja na terenu kažejo, da v nekaterih rejah živali nimajo ustreznega dostopa do vode, kar je še pogostejše pri teletih v prvih tednih življenja. Opažamo tudi, da v nekaterih rejah živali niso ustrezno oskrbljene z minerali, kar vpliva na pogostejše pojavljanje deficitarnih in presnovnih bolezni. Kljub temu, da so za teleta (sicer edini od prežvekovalcev) v Pravilniku o zaščiti rejnih živali zapisana dodatna navodila, na terenu še vedno ugotavljamo privede telet. V zadnjem času ugotavljamo porast napadov volkov na črede drobnice na paši. Tehnologija reje je pogosto zastarela in neprimerna. In nenazadnje nekateri biovarnostni ukrepi so popolnoma nepoznani. To so le ene od kritičnih točk, ki smo jih ugotavljali tekom našega projekta in dela na terenu.

## 5.5 Uporaba daljinskega zaznavanja za potrebe dobrobiti prežvekovalcev

Za daljinsko zaznavanje kmetijskih zemljišč oziroma površja se v svetu največ uporabljajo letala, katerih namen je slikanje površja iz višine in izdelava ortofoto posnetkov in sateliti. Oboji imajo nekaj omejitev kot so cena, občutljivost na vreme oziroma intenziven pojav oblačnosti in manjša prostorska ločljivost posnetkov. Brezpilotni letalniki ali droni kot nosilci različnih senzorjev in kamer zapolnjujejo te omejitve letal in satelitov, saj so mnogo cenejši, manj občutljivi na oblačnost, z njih pa lahko pridobimo podatke visoke prostorske ločljivosti. Slednje je pomembno v okviru t. i. preciznega kmetijstva, katerega namen je med drugim izboljšanje učinkovitosti tehnoloških ukrepov v kmetijstvu kot so gnojenje z mineralnimi gnojili, uporaba sredstev za varstvo rastlin in potrebe po namakanje, saj jih izvajamo le na delih posevka ali nasada, za katere visoko ločljivo daljinsko zaznavanje pokaže slabše stanje rastlin. Tako kot za kmetijska zemljišča na katerih gojimo kulturne rastline, lahko take posnetke uporabimo tudi za optimalnejšo vodenje nadzorovane paše izbranih vrst rejnih živali, imamo nadzor na napadi velikih zveri in podobno.

Zaradi situacije, ki se je na področju soobstoja pašne reje živali in velikih zveri v Sloveniji v zadnjih 13 letih močno spremenila, je lahko zagotavljanje dobrobiti pašne reje živali pod velikim vprašajem. Če se je na dobrobiti pašne živali od samih začetkov uveljavljanja populacije velikih zveri (volk in medved) na osrednjem območju pojavljanja ves čas opozarjalo in tudi upoštevalo pri izbiri varovalnih ukrepov, je s hitrim prostorskim širjenjem zadnjih pet let, dobrobit teh živali močno ostala za uveljavljanjem velikih zveri na novih območjih. Kjer se pojavljata v prostoru in času plen in plenilec zelo skupaj, je dobrobit prvega na pašnikih zelo težko zagotoviti. Kriteriji za povišano stopnjo zagotavljanja dobrobiti rejnih živali so povezani s prostorom in časom v katerem izvajamo pašo. Prav tako je pomembno, da se upošteva kategorijo reje in velikost reje, ki je lahko manj prizadeta ob napadu zveri in povzroči rejcem manj ekonomske škode.

Cilj projekta je bil analizirati reje, ki imajo prevladujočo pašno rejo tako na območju spremenjenih vremenskih razmer kot tudi na območju pojavljanja treh problematičnih velikih zveri pri nas, to so volk, šakal in medved. Med seboj smo primerjali trope, ki imajo uvedene različne ukrepe (paša s pastirskimi psi, paša s pastirjem, zapiranje tropov v nočne elektroograje) za zaščito pred zvermi. Ugotovili smo, da so rejci zelo različno pripravljani na sprejemanje novih razmer, za pašno rejo drobnice in goveda.

Hkrati ugotavljamo pozitivne učinke pašne pri domačih prežvekovalcih, zato smatramo, da je to pomembno potrditi na vseh območjih Slovenije in izpostaviti dobre prakse glede organizacije in upravljanja pašne ter varovanja živali pred napadi velikih zveri. Poleg uveljavljanja visokih elektromrež za nočno bivanje na pašniku, se rejci poslužujejo tudi psom čuvajev ali zapirajo živali čez noč v hlev. Vse tri prakse reje predvsem drobnice so se začele pogosteje uporabljati od leta 2010 naprej, najprej na območju stalne prisotnosti in potem tudi občasne prisotnosti velikih zveri.

S stališča dobrobiti živali bi morali tudi na območju občasnega pojavljanja velikih zveri razvijati take oblike varovanja, da bi živali še vedno bile na pašniku, vendar bi stres, ki ga doživijo ob prisotnosti velike zveri čim bolj zmanjšali. V prihodnje bo potrebno še bolj razširiti uporabo srednje visokih elektromrež (110 do 120 cm), ki med rejci še niso tako razširjene, postavitev dvojnih elektroograj iz elektromrež, pri kateri zunanja ustavi direktni napad zveri na živali v ograjenem prostoru ter uporabiti pravilno obliko nočne (varne) ograde na pašniku. Vredno uporabe je tudi namestitve vab na obodnih elektroograjah ter svetlobnih odvrčal. Oba zadnja ukrepa na eni strani pritegneta ter nato odvrneta zveri od napada na plen, ki je na pašniku.

#### **PREDVIDENE OBJAVE**

*Ježek, J.; Starič, J.; Drašler, D.; Simčič, M.; Dovč, A. (2023): Dobrobit pri drobnici – rezultati CRP projekta. Posvet za rejce drobnice – Dobrna 2023, 16. in 17. novembra 2023 v Termah Dobrna.*

*Objave v revijah z IF vpliva (ovce; tehnologija paše, napadi zveri) (IZVIRNI ZNANSTVENI ČLANEK)*

## **5.6 Konji**

V populaciji konj pri nas prevladujejo živali v hladnokrvnem pasemskem tipu. V zadnjem času se je njihovo število povečevalo, predvsem zaradi zaostrenih pogojev v priraji mleka in nasploh v intenzivnih živinorejskih panogah. Številne manjše kmetije so se zato usmerile v vzrejo hladnokrvnih konj za zrejo klavnih konj in žrebet. Pojavile so se celo večje reje z deset in več plemenskimi kobilami. Intenzivnost reje je v reprodukcijskem smislu precejšnja saj je večina plemenskih živali aktivnih. Edina rejska usmeritev, ki primarno zasleduje ekonomske rezultate je zreja žrebet - predvsem tistih hladnokrvnega pasemskega tipa in žrebet, ki so za nadaljnjo rejo neustrezna, za prehrano. Rejci v povprečju redijo le eno do dve plemenski kobili in zredijo po eno žrebe letno. Odnos rejcev do lastnih, doma zrejenih živali je veliko bolj intenziven in čustven kot pri drugih vrstah rejnih živali, predvsem zaradi tradicionalne specifične vloge konja v kulturnem in socialnem smislu. Zaradi tega konji praviloma ostajajo v reji zelo dolgo - deset ali celo več let.

Na osnovi rezultatov vprašalnika ter pregleda normativov za rejo konj v nekaterih evropskih državah, smo izoblikovali priporočila za normative reje konj v Sloveniji. Na osnovi zbranih podatkov o rejah smo izdelali priporočila za izboljšanje rejskih pogojev. V letu 2023 je bilo sprejeto novo, 6. podpoglavje Pravilnika o zaščiti rejnih živali (Uradni list RS, št. 51/10, 71/10, 63/23 in 69/23), Zaščita enoprstih kopitarjev, ki podrobno opredeljuje pogoje reje in ravnanje s kopitarji.

Dobrobit kopitarjev je pomemben dejavnik dobrega počutja in zdravstvenega stanja živali. V rejah kopitarjev za zakol sta dobro počutje in zdravje živali pomembna za vzpodbudo potrošnikov, ki so vedno bolj osveščeni in želijo kvalitetne proizvode, v rejah ne-klavnih živali pa zaradi preprečevanja zlorab kopitarjev in vse močnejšega zavedanja širše javnosti o dobrobiti. V Sloveniji smo v zadnjih letih priča vzpodbujanju zavedanja in reševanja problematike, pojavljajo se zgledni primeri dobrih praks na področju izboljševanja dobrobiti kopitarjev, urejajo se tudi nove zakonske podlage na tem področju. Kljub naštetemu, določeni pereči problemi ostajajo.

V Sloveniji so še vedno reje, kjer konji živijo v privezih brez možnosti prostega gibanja, ponekod so živali ves čas v hlevu, brez izpustov. Za konje, ki živijo v boksih, ni normativov za minimalno velikost boksa. Pri pašnih živalih konjem velikokrat ni omogočen nenehen dostop do pitne vode, manjka tudi zavetje pred neugodnimi vremenskimi pojavi in soncem. Pri rejah konj za meso so problem dolgotrajni transporti konj v klavnice (največkrat v Italijo in na Madžarsko), še vedno niso izkoreninjeni črni zakoli konj.

Rezultati opravljenih pregledov naključno izbranih rej kopitarjev in izpolnjenih anket s strani rejcev in strokovnjakov kažejo dobro stanje v veliki večini rej in pregledanih parametrov. Izmed 25 opazovalnih kriterijev so samo trije prejeli nižjo vrednost praga od 3,5, ki velja za mejo kjer je potrebno uveljaviti spremembe. Vsi trije parametri so se nanašali na okoljske parametre – veliko prahu, olfaktorna zaznava amonijaka, previsoke temperature v hlevu poleti. Konji v času pregledov rej niso kazali zunanjih znakov obolenj dihal, ki bi kazali na posledice slabših pogojev okolja.

Pri pregledu čred v smislu osnovnega zdravstvenega varstva so bili rezultati pozitivni, saj večjih odstopanj od optimalnega stanja nismo našli, kar je dokaz, da rejci vedo kako poskrbeti za osnovne zdravstvene potrebe konj. Raziskava je pokazala tudi, da se rejci dobro zavedajo, da konji čutijo bolečino in strah. Opazili smo, da imajo določeni rejci zmotno mišljenje glede socialnih stikov, saj mnogi menijo, da je potrebno žrebce osamiti. Študije drugih avtorjev so pokazale, da takšna vhljevitve lahko vodi v razvoj agresije in tehnopatij. Konji med sabo namreč morajo imeti zagotovljen olfaktorni stik.

Na pregledanih posestvih so rejci imeli v čredi vedno vsaj štiri živali, kar uspešno pripomore k boljšemu počutju in razvoju čredne hierarhije, ki je bila dobro vzpostavljena, saj so živali ob odsotnosti poškodb prikazale dobro socialno vedenje – pitje in prehranjevanje iz istih korit in jasli, ovohavanje. Če žival ne more izraziti svojega naravnega vedenja, to privede do frustracij, ki se kažejo kot stereotipije in so prisotne pri živalih v ujetništvu kot odgovor na ponavljajoč se stres. V naši raziskavi so rejci pokazali pozitivno razumevanje normalnih vedenjskih vzorcev konj, kar dokazuje dejstvo, da nismo našli pojava stereotipij. Čeprav je znano, da je obogatitev okolja dodatek in sprememba, ki se jo uvede v okolje udomačenih živali s ciljem izboljšanja njihove dobrobiti, so rejci imeli precej odklonilen odnos do obogatitve okolja konj oziroma se jim namestitev igral s katerimi se konji v hlevu zaposlijo, ne zdi pomembna. Razlog za odklonilen odnos rejcev do igral je iskati v tem, da je velika večina konj v pregledanih rejah imela dostop do paše in na voljo dovolj voluminozne krme. Druge raziskave kažejo, da kadar ima konj v hlevu ali na paši na voljo dovolj voluminozne krme, potem se zmanjša potreba po dodatni obogatitvi okolja z drugimi dodatki kot so vrvi, plastične žoge, lizalni kamni.

**Raziskavo bi v prihodnje lahko izboljšali na ta način, da bi vprašalnik še bolj podrobno razčlenili na posamezne parametre dobrobiti, obravnavali iste reje v različnih letnih časih ali morda opravili dodaten obisk reje nenapovedano, da bi imeli možnost dlje časa trajajočega opazovanja živali in ustvarjanja bolj realne slike stanja. Raziskavo bi bilo smiselno tudi poglobiti v smislu ugotavljanja razlogov za določena ravnanja rejcev.**

#### **PREDVIDENE OBJAVE**

*Kramarič, P.; Mesarič, M.; Hren, M.; Kadunc Kos, V.; Potočnik, K.; Tomažič, I.; Dovč, A. (2023): Dobrobit kopitarjev v Sloveniji: prvi rezultati CRP projekta pri konjih. 31. mednarodno znanstveno posvetovanje o prehrani domačih živali Zadravčevi-Erjavčevi dnevi 2023 = 31<sup>th</sup> International Scientific Symposium on Nutrition of Farm Animals Zadravec-Erjavac Days 2023, Radenci, 16. – 17. november 2023 (KONGRES)*

*Objava v reviji z IF vpliva (IZVIRNI ZNANSTVENI ČLANEK)*

*Kastelic, U.; Hajdenkumer, E. (2024). Bolečinski etogram konj v jahalni šoli. (mentorici Dovč, A. in Kramarič, P.). (prijavljena PREŠERNOVA NALOGA)*

## **5.7 Transport in klavnice**

Dobrobit živali je na ravni Evropske unije (EU) zelo aktualno področje, ki vzbuja pozornost javnosti in različnih evropskih institucij. V EU so se že zavezali k prenovi evropske zakonodaje in k dvigu standardov dobrobiti za rejne živali. Pri snovanju zakonodaje je izrednega pomena, da ta temelji na znanstvenih dognanjih, stroki in na sodobnih tehnoloških dosežkih. Če želimo uspešno implementirati nova spoznanja v prakso, doseči višji nivo zaščite živali ter višje standarde dobrobiti, moramo primerno nadgraditi strokovnost in se institucionalno okrepiti na državnem nivoju. Pomembni področji pri dobrobiti živali sta transport živali, predvsem transport v klavnico in ravnanje z živalmi v klavnici do zakola. Tukaj je še poseben poudarek na nakladanju, transportu, razkladanju živali v klavnici, ravnanju z živalmi v času pred klanjem, na sami pripravi pred omamljanjem in postopku omamljanja ter klanja v klavnicah. Trg mesne industrije se v zadnjih letih močno povečuje zaradi naraščajočega povpraševanja potrošnikov, na drugi strani pa imamo močan pritisk organizacij za zaščito živali. Poznavanje kritičnih točk, ki preprečujejo oziroma zmanjšujejo dosledno upoštevanje uredb EU, bo pripomoglo k izboljšanju ugleda mesne industrije. Ob izboljšanju načel dobrega počutja živali se izboljša tudi kvaliteta mesa, kar nam zagotavlja pomembno prednost v močni globalni konkurenci pri oskrbi trga z mesnimi izdelki.

Kljub Uredbi sveta (ES) št. 1/2005 o zaščiti živali med prevozom in postopki, povezanimi z njimi Uredbi sveta (ES) št. 1099/2009 o zaščiti živali pri usmrstitvi, ki natančno opredeljujeta transport in ravnanje z živalim do zakola, je v vsakodnevni praksi izvedba oz. upoštevanje uredb zaradi tehnično pomanjkljive, zastarele ali pokvarjene opreme nedosledna oz. pomanjkljiva. Enako k problemu prispeva še pomanjkanje znanja o najnovejših metodah in številu tehničnih oseb, ki so v stiku z živalmi od nakladanja na transport pa vse do zakola.

Klavničarji so izkazali več znanja o dobrobiti živali v primerjavi z vozniki, vendar je bilo pri obeh skupinah ugotovljeno pomanjkanje poznavanja zakonodaje in predpisov, ki obravnavajo dobrobit živali. Zaskrbljujoče je dejstvo, da večina anketiranih ne pozna izraza biovarnost. Rezultati ocen strokovnjaka so bile v povprečju nižje v primerjavi z ocenami zaposlenih v klavnici in voznikov živali. Glede na rezultate raziskave menimo, da je potrebno izboljšati praktično usposabljanje, izboljšati poznavanje zakonodaje, uvajati v klavnice in transport najnovejše prakse in tehnologije. S tem bi se dosegle izboljšave pri ravnanju z živalmi in zagotovili bi višjo raven dobrobiti in hkrati tudi meso višje kvalitete.



Pri preverjanju percepcije zaposlenih v klavnici in prevoznikov živih živali glede dobrobiti živali smo pridobili pomembne informacije. Zaposleni v klavnicah so kljub temu, da so imeli potrdilo o usposobljenosti za ravnanje z živimi živalmi v skladu z Uredbo 1099/2009 podali mnenje, da potrebujejo več in boljše praktično usposabljanje. Trenutno za pridobitev potrdila poteka praktični del usposabljanja pod nadzorom nosilca živilske dejavnosti, kjer je oseba zaposlena. Če nosilec nima osebe, ki ima dober spekter praktičnega znanja in ne pozna najnovejših metod za ravnanje z živimi živalmi v klavnici, potem kaj tudi ne more na ostale zaposlene prenašati še kako potrebnega znanja.

V času, ko je Afriška prašičja kuga pred vrati in se na perutninskih farmah občasno pojavljajo izbruhi ptičje gripe, je biovarnost eden najpomembnejših ukrepov za preprečevanje izbruhov teh in drugih bolezni. Ne poznavanje izraza biovarnost med osebjem v klavnici in prevoznikov je zaskrbljujoča saj prevozniki s svojimi vozili dnevno obiščejo različne reje. Klavničarji se srečajo z živalmi, ki po pregledu pred klanjem niso primerne za zakol oz. se zaradi suma bolezni po odločitvi uradnega veterinarja koljejo zadnje. Številne države v Evropski uniji posvečajo biovarnosti veliko pomena, tako na primer skupina Vion (Nizozemska, Nemčija, Belgija) zahteva od svojih prevoznikov, da po razlaganju živali v klavnici vozila temeljito operejo in razkužijo. Povprečen čas, ki ga prevoznik porabi zato je dve uri. Za namene, da je prevozno sredstvo primerno očiščeno in razkuženo, imajo nosilci živilske dejavnosti zaposleno osebo, ki preverja in podpiše v posebno knjižico prevoznika. Uradni veterinar, dnevno pogleda knjižice prevoznikov, ki so v času pregleda v klavnici in preveri ali je koncentracija razkužila v sistemu zadovoljiva. Tako prakso bi lahko uvedli tudi pri nas.

Največjo statistično pomembno razliko smo ugotovili pri opazovanju strokovnjaka pri ravnanju delavca v sklopu »Ravnanje z živalmi je neprimerno«. Strokovnjaki smo delo klavničarjev ocenili, da je potrebno nekaj nasvetov (ocena 3), delavci pa so ocenili, da je zelo pomembno kako ravnajo z živalmi (ocena 5). V tem delu se lahko vrnemo nazaj k trditvi klavničarjev, da potrebujejo boljše praktično usposabljanje. Po izkušnjah iz izobraževanj v skladu z Uredbo 1099/2009 se zavedamo, da so nekatere slovenske klavnice v delu hlevov za začasno pridržanje živali nujno potrebne obnove, da bi lahko delavci praktično izvajali najnovejša spoznanja in procese pri gnanju živali do mesta omamljanja. V nekaterih klavnicah je uporaba električnih priganjačev še vedno zlati standard. Eden največjih nosilcev živilske dejavnosti v Evropi, Vion, v svojih navodilih za delo prepoveduje njihovo uporabo, delavci priganjajo živali s pomočjo plastičnih vrečk, ropotuljic in vesel. Hlevi klavnic Viona so zgrajeni po najvišjih standardih, kar delavcem močno olajša njihovo delo. Za vpeljavo te prakse je potrebno samo izobraževanje na tem področju in minimalni stroški nabave instrumentarija.

Pri ravnanju z živalmi, kjer smo ugotavljali kako zaposleni vstopa v hlev in ali so živali radovedne/prestrašene smo zaključili, da ima obnašanje in delo delavca velik vpliv na dobrobit živali in posledično na kvaliteto mesa.

Zanimivo je, da se tudi pri prevoznikih pojavljajo statistično pomembni rezultati v sklopu gostote živali na prevozu in prisotnosti termometrov in vlagomerov. Prevozniki prevažajo živali v skladu z Uredbo 1/2005, ki določa površino za posamezno živalsko vrsto in kategorijo. Prevozniki ocenjujejo, da je gostota živali zelo pomembna (4 – nadstandard), a Republika Slovenija in nosilci živilske dejavnosti v Sloveniji ne predpisujejo nadstandardnih pogojev za prevoz živih živali v klavnico. Prevozniki menijo, da temperatura in vlaga na prevoznem sredstvu vplivata na dobrobit živali med prevozom, a se ne poslužujejo meritev oz. nimajo posebnih navodil ob neugodnih vremenskih razmerah. Nasprotno Vion ob temperaturah nad 27 °C predpisuje zmanjšanje število živali na površino prevoza in pri zunanjih temperaturah nad 35 °C prepoveduje prevoz živali v klavnice. Prevozniki navajajo, da je pomembno, da živali v klavnico prihajajo čiste kar je v skladu z Uredbo 853/2004. V Slovenskih klavnicah se kategorizacija čistoče živali ne uporablja, je pa sistem sprejet v številnih državah EU. Kategorizacije čistoče živali in sprejemanje ustreznih kontrolnih postopkov preprečuje oz. zmanjšuje mikrobiološke kontaminacije trupov in pripomore pri zagotavljanju varne hrane. Tudi to prakso bi lahko prenesli v Slovenijo in jo začeli izvajati.

#### **PREDVIDENE OBJAVE**

*Križman, M.; Dobeic, M.; Lipovšek, M.; Kirbiš, A.; Tomažič, I.; Dovč, A. (2023) Dobrobit rejnih živali med transportom in v klavnicah. 31. mednarodno znanstveno posvetovanje o prehrani domačih živali Zdravčevi-Erjavčevi dnevi 2023 = 31<sup>th</sup> International Scientific Symposium on Nutrition of Farm Animals Zdravec-Erjavec Days 2023, Radenci, 16. – 17. november 2023 (KONGRES)*

*Objava v reviji z IF vpliva (IZVIRNI ZNANSTVENI ČLANEK)*

## 5.8 Patoanatomske preiskave (prašiči, govedo, konji)

Na truplih lahko posredno ugotavljamo vseh pet svoboščin živali: (1) odsotnost lakote, žeje in podhranjenosti, (2) zagotovitev primerne okolja bivalni pogoji, ki nudijo zavetje in udoben prostor za počitek, (3) odsotnost bolečin, poškodb in bolezni, (4) možnost izvajanja živalski vrsti značilnega vedenja in (5) preprečevanje strahu in neugodja. Eden od izrazitih znakov prve svoboščine sta kaheksija in huda dehidracija, ki kažeta na težko neozdravljivo bolezen ali na pomanjkanje hrane in vode. Prav tako sta dokazljivi druga in tretja svoboščina; kadar okolje ni primerno, lahko najdemo znake že na eksterierju (živali s prekomerno dolgimi kremplji, nepravilno izraščena kopita ali mehanske poškodbe na koži, ureznine, zajede okoli vratu kot posledica nepravilno nameščenih verig, zamazana koža z iztrebki, pojav kanibalizma). Ti znaki so pogosto lahko tudi posledica zanemarjanja živali. Opuščanje preprečevanja bolečin je težko dokazljivo, lahko sicer dokažemo namerno narejene poškodbe in zanemarjanje bolezenskega stanja (kronični procesi, podkožni abscesi, gangrene, dekubitusi). Svoboda izražanja normalnega obnašanja je tudi lahko vidna na truplih (stereotipije pri svinjah, konjih). Svoboda pred pojavom strahu in stresa je najtežje dokazljiva. Pri sekciji težko najdemo in vidimo strah in stres; lahko pa na primer izmerimo stresne hormone v dlaki ali perju ter v iztrebkih.

V okviru projekta smo kadavre prašičev, goveda in kopitarjev izbirali glede na sledeče kriterije: (1) (neuradne in nepreverjene) informacije delavcev VHS, (2) frekvenco in/ali število prevzetih kadavrov s strani VHS Maribor pri »sumljivem« reju, (3) zunanji pregled kadavrov ob razkladanju tovornih vozil na zbiralnici VHS. Za posamezne rejce smo lahko na podlagi zgoraj naštetega podali utemeljen sum, da za živali ni bilo ustrezno poskrbljeno za časa življenja.

### **PREDVIDENE OBJAVE**

*Objava v reviji z IF vpliva (IZVIRNI ZNANSTVENI ČLANEK)*

## 5.9 Diagnostični rezultati (raven stresnega hormona – kortizola/kortizona pri prašičih in govedu ter perutnini)

Stresni hormoni (kortizol/kortizon) kažejo na akuten stres v krvi in kroničen stres v dlaki oz. perju in iztrebkih. Dobili smo veliko višje vrednosti kortizola v krvi pri poginjenih živalih in živalih v klavnici kot pri negativni kontroli (klinično zdrave živali). Vrednosti v iztrebkih in dlaki so bile višje pri poginjenih živalih kot vrednosti v klavnici, kar po vsej verjetnosti kaže na akuten stres v času transporta in postopkom v klavnici.

**Rezultati še niso statistično obdelani. Nadaljnje raziskave so v teku. Zanimivo je, da smo pri govedu našli prisotnost kortizola, vendar rezultatov ne moremo primerjati, ker nismo imeli ustrezne negativne kontrole. Prav tako bi bilo v prihodnosti potrebno testirati vrednosti kortizola v ostalih medijih (urin, solze, žolč). Posamezni vzorci so že pobrani.**

### **PREDVIDENE OBJAVE**

*Objava v reviji z IF vpliva (IZVIRNI ZNANSTVENI ČLANEK)*

## 6. ZAKLJUČKI

Znanstveno gledano, dobrobit živali vključuje več vidikov, ki jih je treba upoštevati kot so fizična, vedenjska in psihološka dobrobit. Rejne živali, kot so perutnina, prašiči, govedo, ovce, koze in konji, so pogosto podvrženi stresu, ki je vezan na zahteve po visoki proizvodnji in težnji za čim večjim ekonomskim donosom. Ena od pomembnih nalog veterinarske stroke je ozaveščati rejce živali, da le primerni pogoji in dobro počutje živali vodijo v željen prirast živali in pričakovan ekonomski donos. To je osnova, na podlagi katere se lahko v celotnem procesu reje zviša raven dobrobiti. Le ob zavedanju tega bomo lahko uspešni pri opuščanju starih in uvajanju novih tehnologij, s katerimi živalim nudimo dodano vrednost, kar pa predvsem vpliva na njihovo počutje in zdravstveno stanje. Iz javnomnenjskih raziskav, odzivov na takšne teme v medijih in ne nazadnje tudi družbenih omrežjih je vidno, da je slovenska javnost tradicionalno naklonjena odgovornemu ravnanju z živalmi. Vse bolj je opazen razkorak med splošno (laično) in strokovno javnostjo, ki nastaja zaradi neustreznega razumevanja in razlaganja standardov dobrobiti živali. Javnost se namreč premalo zaveda razlike med »dobrobitjo živali«, ki sicer dopušča rabo živali v človekovo korist. Prav tako splošna javnost preslabo pozna in razume biologijo posameznih vrst živali, da bi lahko kritično ocenila, kdaj je dobrobit živali okrnjena, ali celo kdaj žival trpi in ali gre za morebitno mučenje živali. Dobrobit rejnih živali, ki ga zagotavljamo z nadzorovano pašo domačih živali, ne sme nikoli biti ogrožena na tak način, da bi zaradi prisotnosti velikih zveri na izbranem območju s takega območja paša izginila.

Eden od možnih načinov pridobivanja relevantnih podatkov glede reje in počutja živali, trenutnega stanja v slovenski živinoreji glede ravni dobrobiti, je tudi povpraševanje in anketiranje rejcev, oskrbnikov, lastnikov in vseh udeleženih v proizvodnji oziroma klavnicah. Vprašalniki morajo biti dobro pripravljene in strateško načrtovane, da lahko pridobimo dejansko stanje v rejah in podatke na osnovi katerih lahko spremenimo in izboljšamo dobrobit rejnih živali in ne nazadnje tudi vplivamo na spremembo zakonodaje na tem področju.

Predlagane so nekatere rešitve za odpravo neustreznih načinov reje in uvedbo novih alternativnih oblik reje, ki bodo za posamezne vrste in kategorije živali ustrežnejše. Rezultati projekta bodo lahko služili kot izhodišča za pripravo novih oziroma dopolnitev ali popravke obstoječih predpisov.

Dvig ravni dobrobiti, posledično boljše počutje živali, izboljšanje zdravstvenega stanja in proizvodnosti živali, so pogoj za dvig konkurenčnosti intenzivne proizvodnje domačih živali v Sloveniji. Zato smo na strokovnem področju rejce osveščali o dobrobiti z različnimi strokovnimi publikacijami in seminarji. Znanje o biovarnosti je še posebej pomanjkljivo. Izobraževanja so bila izvedena tudi med veterinarji praktiki, uradnimi veterinarji in kmetijskimi svetovalci, tako v obliki predavanj na UVHVVR kot tudi seminarji in preko strokovnih publikacij.

Brez sodelovanja vseh vključenih akterjev; rejcev in oskrbnikov, primarnih in uradnih veterinarjev, tehnologov, pospeševalcev, strokovnjakov za dobrobit in zdravstveno varstvo, in strokovnjakov za preureditev hlevov, klimatizacije, napajalnega sistema in ne nazadnje tudi delavcev v času nakladanja in razkladanja, transporta živali, omamljanja in klanja, rezultati ne bodo zadovoljivi. Sodelovanje na tem področju je trenutno ni najboljše, zato bi ga bilo potrebno nadgrajevati (ankete, okrogle mize, posveti, odprti telefoni, zgibanke, posredovanje aktualnih informacij, skladi za pomoč, novi raziskovalni projekti na nivoju države in EU).

Gre za aplikativni projekt, zato so možnosti prenosa znanja v prakso velike in tudi zelo pomembne. Rezultati bodo pomembni za družbo in posredno za izpeljavo nacionalnih strateških načrtov namenjenih prenosu znanja v prakso. Raziskovalni kontekst projekta je vključen pri vseh skupinah živali.

## 7. SMERNICE IN PRIPOROČILA

Nekatere vrste in kategorije rejnih živali v predpisih za zaščito živali do sedaj niso bile opredeljene. Tako ni moč zagotoviti ustrezne zaščite teh vrst in kategorij živali. S pridobitvijo verodostojnih informacij o načinih reje, smo oblikovali predloge predpisov oziroma smernic, ki bodo osnova za regulacijo tega področja.

Oblikovali smo smernice dobre živinorejske prakse, ki upoštevajo karakteristike in specifikke posameznih vrst in kategorij rejnih živali za izboljšanje zdravja in dobrobiti rejnih živali, z opredelitvijo ustreznih konvencionalnih (standardnih) in alternativnih načinov reje za gospodarsko najpomembnejše vrste rejnih živali.

Pripravili smo strokovne podlage in osnutke za spremembo zakonodaje. Upoštevane bodo karakteristike in specifikke posameznih vrst in kategorij rejnih živali za izboljšanje zdravja in dobrobiti.

Smernice služijo tako za pripravo ukrepov kmetijske politike in za podporo investicijam na kmetijskih gospodarstvih, kot tudi za argumentiranje odgovorov na vedno večje pritiske družbe na živinorejo.

Predlagane smernice bodo pripomogle k zaščiti slovenske intenzivne proizvodnje v perutninarstvu, prašičereji, govedoreji, reji drobnice in konjereji.

**Možnosti aplikacije in potrebe po dodatnih raziskavah so podane v prilogi.**

## 8. LITERATURA

3. Alonso, M. E.; González-Montaña, J. R.; Lomillos, J. M. (2020): Consumers' concerns and perceptions of farm animal welfare. *Animals* 2020;10(3): e385 doi: 10.3390/ani10030385
1. Arnott, G., Ferris, C. P. and O'connell, N. E. (2017): Review: welfare of dairy cows in continuously housed and pasture-based production systems. *Animal*. Cambridge University Press, pp. 261–273. doi: 10.1017/S1751731116001336.
2. Austin, E. J., Deary, I. J., Edwards-Jones, G., & Arey, D. (2005): Attitudes to farm animal welfare: Factor structure and personality correlates in farmers and agriculture students. *Journal of Individual Differences*, 26(3), 107-120. <https://doi.org/10.1027/1614-0001.26.3.107>
3. AWIN European Union (2020): AWIN Welfare Assessment Protocol for Horses. Available online: <https://air.unimi.it/retrieve/handle/2434/269097/384836/AWINProtocolHorses.pdf> (accessed on 7 March 2020).
4. Backus, G. Higuera, M. Juul, N. Nalon, E.; De Briyne, N.: Second Progress Report 2015–2017 on the European Declaration on Alternatives to Surgical Castration of Pigs. <https://www.boarsontheway.com/wp-content/uploads/2018/08/Second-progress-report-2015-2017-final-1.pdf>
5. Barkema, H. W. et al. (2015): Invited review: Changes in the dairy industry affecting dairy cattle health and welfare. *Journal of Dairy Science*. Elsevier Inc., 98(11), pp. 7426–7445. doi: 10.3168/jds.2015-9377.
6. Barnett, J.L. and Hensworth, P.H. (2009): Welfare Monitoring Schemes: Using Research to Safeguard Welfare of Animals on the Farm, *Journal of Applied Animal Welfare Science*, 12:2, 114-131, DOI: 10.1080/10888700902719856
7. Bettini, M. et al. (2014) Invited review: Animal-based indicators for on-farm welfare assessment for dairy goats. *Journal of dairy science*. Elsevier Inc., 97(11), pp. 6625–48. doi: 10.3168/jds.2013-7493.
8. Battini, M. et al. (2018): The Use of Qualitative Behaviour Assessment for the On-Farm Welfare Assessment of Dairy Goats. *Animals: an open access journal from MDPI*. MDPI AG, 8(7). doi: 10.3390/ani8070123.
9. Beaver, B.V. (2019): *Equine Behavioural Medicine*. Academic Press, 347-364.
10. Beci, B.; Grabnar, P (2015): Obolenost telet v slovenskih rejah : ugotavljanje dejavnikov tveganja v povezavi z načinom vzreje = Morbidity of calves in Slovenian herds : detection of risk factors associated with calf rearing practices. Ljubljana: [B. Beci, P. Grabnar], 2015. 90 f., ilustr., tab.
11. Becker, P. H et al. (2006): A noninvasive technique to bleed incubating birds without trapping: a blood-sucking bug in a hollow egg. *Journal of Ornithology* 147:115–118. 2006.
12. Beggs, D. S. et al. (2019): The effects of herd size on the welfare of dairy cows in a pasture-37. based system using animal- and resource-based indicators. *Journal of Dairy Science*. Elsevier Inc., 102(4), pp. 3406–3420. doi: 10.3168/jds.2018-14850.
13. Blokhuis, H. et al (eds) (2013): *Improving Farm Animal Welfare: Science and Society Working Together: The Welfare Quality Approach*. Wageningen: Wageningen Academic Publishers.
14. Bonneau M.; Weiler, U. (2019): Pros and Cons of Alternatives to Piglet Castration: Welfare, Boar Taint, and Other Meat Quality Traits *Animals* 2019, 9, 884; doi:10.3390/ani9110884
15. Burn, C.C.; Pritchard, J.C.; Whay, H.R. (2009): Observer reliability for working equine welfare assessment: Problems with high prevalence of certain results. *Anim. Welf.* 2009, 18, 177–187.
16. Carenzi, C.; Verga, M. (2009): Animal welfare: review of the scientific concept and definition. *Ital J Anim Sci* 8: 21 – 30.
17. Catalano, D.N.; Coleman, R.J.; Hathaway, M.R.; McCue, M.E.; Rendahl, A.K.; Martinson, K.L. (2016): Estimation of actual and ideal bodyweight using morphometric measurements and owner guessed bodyweight of adult draft and Warmblood horses. *J. Equine Vet. Sci.* 2016, 39, 38–43.
18. Coleman, K., Novak, M.A. (2017): Environmental enrichment in the 21st Century. *ILAR Journal* 58 (2): 295 – 307.
19. COM (2020) 381/F1 – SL
20. Cornish, A.; Raubenheimer, D.; McGreevy, P. (2016): What We Know about the Public's Level of Concern for Farm Animal Welfare in Food Production in Developed Countries. *Animals* 2016, 6, 74. <https://doi.org/10.3390/ani6110074>
21. Corporate social responsibility report 2022 Vion, Chamber of Commerce: 17053901 <https://www.vionfoodgroup.com/wp-content/uploads/2023/07/CSR-report-Vion.pdf>
22. Dalla Costa, E.; Murray, L.; Dai, F.; Canali, E.; Minero, M. (2014): Equine on-farm welfare assessment: A review of animal-based indicators. *Anim. Welf.* 2014, 23, 323–341.
23. de Oliviera, R.A.; Aurich, C. (2021): Aspects of breeding stallion management with specific focus on animal welfare. 2021. *Journal of Equine Veterinary Science* 107: 103773.
24. de Vries, M. et al. (2016): Improving the time efficiency of identifying dairy herds with poorer welfare in a population. *Journal of dairy science*. Elsevier Inc., 99(10), pp. 8282–8296. doi: 10.3168/jds.2015-9979.
25. Denaburski, J.; et al. (2009): The problem of pain in farm animals and its effects on animal welfare and certain economic results. *Polish journal of veterinary sciences* 12:123-131. 2009.
26. Derksen, F.J.; Clayton, H. M. (2007): Is equitation science important to veterinarians? *Vet. J.* 174: 452 – 3.
27. Desire, L.; Boissy, A.; Veissier, I. (2002): Emotions in farm animals: a new approach to animal welfare in applied ethology. *Behavioural processes* 60:165-180. 2002.
28. Dovč, A. (2022): Prvi rezultati v okviru CRP projekta »Reja domačih živali z nadgradnjo dobrobiti živali v skladu z družbenimi zahtevami (2020-23)«. In: 30. mednarodno znanstveno posvetovanje o prehrani domačih živali [tudi] Zdravčevi-Erjavčevi dnevi 2022. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, 2022: 47-51.
29. Dovč, A. et al. (2013): Diagnostics of some viral and bacterial diseases in pigeon flocks using air sampler. In: XXII counselling Disinfection, Disinsection and Deratization with international participation – One World One Health. B. Radenković-Damnjanović, ed. Faculty of veterinary medicine, Beograd, Kosmaj. pp 221-229. 2013.
30. Dovč, A. et al. (2016): Kako pravilno ukrepati pri patoanatomski preiskavi ob sumu zanemarjanja in mučenja živali = How to react properly in a post-mortem investigation at suspicion of neglect and cruelty to animals. *Slovenian veterinary research* 53:109-110. 2016.
31. Dubois C et al. (2018): Examining Canadian Equine Industry Participants' Perceptions of Horses and Their Welfare. *Animals* 8: 11.
32. Duncan, I. J. (2005): Science-based assessment of animal welfare: farm animals. *Rev Sci Tech* 24:483-492. 2005.
33. Eberhard von, B.; et al. (2007): Special section - stress and welfare in farm animals. *Physiology & behavior* 92:291-292. 2007.
34. Engelking, L. (2012): ACTH and Glucocorticoids: II (ACTH Secretion and Action). In: *Metabolic and Endocrine Physiology*, 3<sup>th</sup> ed. L. Engelking, ed. pp 44-46. 2012.
35. European Commission. European Declaration on alternatives to surgical castration of pigs. 2010 [https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/animals/docs/aw\\_prac\\_farm\\_pigs\\_cast-alt\\_declariton\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/animals/docs/aw_prac_farm_pigs_cast-alt_declariton_en.pdf)
36. Fraser, D. (2008): Understanding animal welfare. *Acta Vet Scand* 2008; 50: eS1 (7 str.) doi: 10.1186/1751-0147-50-s1-s1
37. Garces, L. et al. (2008): Viewpoint of animal welfare organisations on the long-distance transportation of farm animals. *Veterinaria italiana* 44:59-69. 2008.

38. Gieseke, D., Lambertz, C. and Gauly, M. (2018): Relationship between herd size and measures of animal welfare on dairy cattle farms with free stall housing in Germany. *Journal of Dairy Science*. Elsevier Inc., 101(8), pp. 7397–7411. doi: 10.3168/jds.2017-14232.
39. Gieseke, D., Lambertz, C. and Gauly, M. (2020): Effects of cubicle characteristics on animal welfare indicators in dairy cattle. *Animal: an international journal of animal bioscience*. Cambridge University Press, pp. 1–9. doi: 10.1017/S1751731120000609.
40. GIZ mesne industrije Slovenije in Kmetijsko Gozdarska zbornica Slovenije. Izbrana kakovost, Specifikacija za sveže, ohlajeno in zmrznjeno goveje, prašičje in perutninsko meso. Potrjena specifikacija; št. 33203-4/2016/152, 19. 7. 2021 [https://www.nasasuperhrana.si/wp-content/uploads/2022/04/2\\_Specifikacija-IK-za-goveje-prasicje-in-perutninsko-meso-julij-2021.pdf](https://www.nasasuperhrana.si/wp-content/uploads/2022/04/2_Specifikacija-IK-za-goveje-prasicje-in-perutninsko-meso-julij-2021.pdf)
41. Gregurič Gračner, G. et al. (2018): Monitoring saliva cortisol level in dairy goats during April, May and July in a semi-intensive rearing system. *Veterinarska stanica* 49. 2018.
42. Hart, K. A. et al. (2016): Measurement of cortisol concentration in the tears of horses and ponies with pituitary pars intermedia dysfunction. *Am J Vet Res* 77:1236-1244. 2016.
43. Heimburge, S. et al. (2019): The use of hair cortisol for the assessment of stress in animals. *Gen Comp Endocrinol* 270:10-17. 2019.
44. Heise, H. et al. (2018): Citizens' understanding of welfare of animals on the farm: An empirical study. *J Appl Anim Welf Sci* 21:153-169. 2018.
45. Hiendleder, S. et al. (2005): Functional genomics: tools for improving farm animal health and welfare. *Rev Sci Tech* 24:355-377. 2005.
46. Hockenull, J.; Whay, H. R. A. (2014): A review of approaches to assessing equine welfare. *Equine Vet Educ* 26 (3): 159 – 166.
47. IPEMA. Innovative Approaches for Pork Production with Entire Males is a COST action (CA 15215) supported by the European Union. 2018
48. Jorgensen GHM, Liestol SHO, Boe KE. 2011. Effects of enrichment items on activity and social interactions in domestic horses (*Equus caballus*). *Applied Animal Behaviour Science* 129 (2): 100 – 10.
49. Khan, R. et al. (2018): Halal slaughtering, welfare, and empathy in farm animals: a review. *Trop Anim Health Prod* 50:1733-1738. 2018.
50. Kılıç, I; Bozkurt, Z. (2013): The Relationship between Farmers' Perceptions and Animal Welfare Standards in Sheep Farms. *Asian-Australas J Anim Sci*. 2013 Sep; 26(9):1329-38. doi: 10.5713/ajas.2013.13124. PMID: 25049916; PMCID: PMC4093410.
51. Kodermac, P.; Tušar, J. (2016): Parazitose in njihovo zdravljenje pri drobnici = Parasitic diseases and their treatment in small ruminants. Ljubljana: [P. Kodermac, J. Tušar]. VIII, 95 f., ilustr.
52. Kraševc, M.; et al (2017): Mountain summer pasturing improves behavioural measures of welfare of dairy cows. V: DE JONG, Ingrid C. (ur.), Koene, P. (ur.). *Proceedings of the 7th International Conference on the Assessment of Animal Welfare at the Farm and Group Level*, Ede, The Netherlands September 5-8, 2017. Wageningen: Wageningen Academic Publishers. Str. 169. ISBN 978-90-8686-314-3, ISBN 90-8686-314-0.
53. Laranjo-González, M. et al. (2017): Epidemiology of taeniosis/cysticercosis in Europe, a systematic review: Western Europe. *Parasites and Vectors*, 10(1). doi: 10.1186/s13071-017-2280-8.
54. Lesimple, C. (2020): Indicators of horse welfare: State of the art. *Animals* 2020, 10, 294.
55. Lundström, K.; Matthews, K. R.; Haugen, J. E. (2009): Pig meat quality from entire males. *Animal* 2009, 3, 1497–1507.
56. Markvardsen, S. N. et al. (2012): Less invasive blood sampling in the animal laboratory: clinical chemistry and haematology of blood obtained by the Triatominae bug *Dipetalogaster maximus*. *Lab Anim* 46:136-141. 2012.
57. Menendez Gonzalez, S. et al. (2011): Cloning of farm animals: impact on animal health and welfare and implications in trade. *Schweiz Arch Tierheilkd* 153:57-62. 2011.
58. Mesarič, M. (2017): Reja hladnokrvnih konj - preobrati in pomen v sedanjem času. *Revija o konjih : reja, šport, veterina, rekreacija* 3: 21 – 4.
59. Mesarič M.; Rus, J. (2014): *Rodovniška Knjiga Posavskega Konja*. Ljubljana: Veterinarska Fakulteta, (2014). Str. 144, Ilustr. ISBN 978-961-6199-72-8.
60. Mesarič, M.; Rus, J. (2011): *Konjereja V Sloveniji*. Ljubljana [I. E.] Bled: Bambus Oprema, 2011. 127 Str., Ilustr.
61. Mesarič, M.; Rus, J. (2018): Naša konjereja. *Revija o konjih : reja, šport, veterina, rekreacija* 26 (2): 47 – 50.
62. Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. 4. oktober je svetovni dan živali (online). Ljubljana: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, 2022. <https://www.gov.si/novice/2022-10-04-4-oktober-je-svetovni-dan-zivali/>
63. Monk, C. et al. (2014): Detection of endogenous cortisol in equine tears and blood at rest and after simulated stress. *Equine Ophthalmology / Special Issue: Equine Ophthalmology* 17:53-60. 2014.
64. Morales, J.; Dereu, A.; Manso, A.; De Frutos, L.; Piñeiro, C.; Manzanilla, E. G.; Wuyts, N. (2017): Surgical castration with pain relief affects the health and productive performance of pigs in the suckling period. *Porcine Health Manag.* 2017, 3, 18.
65. Murtagh, R. et al. (2013): LC-MS as a method for non-invasive measurement of steroid hormones and their metabolites in urine and faeces of animals. *Wien Tierarztl Monatsschr* 100:247-254. 2013.
66. Nielsen, B. L. et al. (2011): Road transport of farm animals: effects of journey duration on animal welfare. *Animal* 5:415-427. 2011.
67. Palme, R. et al. (2013): Steroid extraction: Get the best out of faecal samples. *Wien Tierarztl Monatsschr* 100:238-246. 2013.
68. Piirsalu, P. et al. (2020): The Effect of Climate Parameters on Sheep Preferences for Outdoors or Indoors at Low Ambient Temperatures. *Animals*. MDPI AG, 10(6), p. 1029. doi: 10.3390/ani10061029.
69. Prunier, A. et al (2006): A review of the welfare consequences of surgical castration in piglets and evaluation of non-surgical methods. *Anim. Welf.* 2006, 15, 277–289
70. Ralph, C. R. et al. (2016): The usefulness of measuring glucocorticoids for assessing animal welfare. *J Anim Sci* 94:457-470. 2016.
71. Rioja-Lang, F. C. et al. (2020): Prioritization of Farm Animal Welfare Issues Using Expert Consensus. *Frontiers in Veterinary Science*. Frontiers Media S.A., 6. doi: 10.3389/fvets.2019.00495.
72. Rus, J. (2005): Rejski program za pasmo posavski konj. Ljubljana: Veterinarska fakulteta, 2005: 38 str. <http://www.posavec.si/pdf/rejski-program-posavec.pdf>
73. Rus, J. (2005): Rejski program za pasmo slovenski hladnokrvni konj. Ljubljana: Veterinarska fakulteta, 2005: 39 str.
74. Rydhmer, L.; Zamaratskaia, G.; Andersson, H. K.; Algiers, B.; Guillemet, R.; Lundström, K. (2006): Aggressive and sexual behaviour of growing and finishing pigs reared in groups, without castration. *Acta Agric. Scand. Sect. A Anim. Sci.* 2006, 56, 109–119.
75. Sayers, R. G., Good, M., Sayers, G. P. (2014): A survey of biosecurity – related practices, opinions and communications across dairy farm veterinarians and advisors. *Vet J* 200 (2): 261 – 9.
76. Salas, M. et al. (2018): Using Farm Animal Welfare Protocols as a Base to Assess the Welfare of Wild Animals in Captivity-Case Study: Dorcas Gazelles (*Gazella dorcas*). *Animals* (Basel) 8. 2018.
77. Sgorlon, S. et al. (2015): Factors affecting milk cortisol in mid lactating dairy cows. *BMC Vet Res* 11:259. 2015.
78. Singh, S. P. et al. (2018): Lipopolysaccharide exposure modifies salivary and circulating level of cortisol in goats. *Small Ruminant Res* 162:30-33. 2018.
79. Spigarelli, C. et al. (2020): Welfare Assessment on Pasture: A Review on Animal-Based Measures for Ruminants. *Animals: an open access journal from MDPI*. MDPI AG, 10(4). doi: 10.3390/ani10040609.

80. Strand, G. H. et al. (2019): Carnivore Management Zones and their Impact on Sheep Farming in Norway. *Environmental Management*. Springer New York LLC, 64(5), pp. 537–552. doi: 10.1007/s00267-019-01212-4.
81. Tadich, T.; Escobar, A.; Pearson, R. (2008): Husbandry and welfare aspects of urban draught horses in the south of Chile. *Arch. Med. Vet.* 2008, 40, 267–273.
82. Temple, D.; Manteca, X. (2020): Animal welfare in extensive production systems is still an area of concern. *Front Sustain Food Syst* 2020; 4: e545902 (18 str.) doi: 10.3389/fsufs.2020.545902
83. Ventura, B.A.; von Keyserlingk, M. A. G.; Weary, D. M. (2015): Animal Welfare Concerns and Values of Stakeholders Within the Dairy Industry. *J Agric Environ Ethics* 28, 109–126 (2015). <https://doi.org/10.1007/s10806-014-9523-x>
84. Vesel, U.; Pavič, T (2019): Ocena dobrobiti krav molznic v večjih slovenskih rejah s protokolom Welfare Quality® Assessment Protocol in merjenjem vsebnosti kortizola v dlaki = Welfare assessment of dairy cows in large Slovenian farms using Welfare Quality® Assessment Protocol and hair cortisol measurement. Ljubljana: [U. Vesel, T. Pavič], IX, 125 f., ilustr., tab.
85. Veterinarska fakulteta. Kaj je dobrobit živali? (online). Ljubljana: Veterinarska fakulteta Univerze v Ljubljani. <https://www.vf.uni-lj.si/kaj-je-dobrobit-zivali>
86. Vidrih, M.; Vidrih, T. (2015): Nočna ograda - izboljšanje tal in ruše ter varovanje pred napadi zveri = Night-time enclosure - improving the soil and sward and protection against large carnivore attacks. V: CVIRN, Marjana (ur.). Zbornik predavanj, 3. strokovni posvet Reja drobnice, Dobrna, 19. in 20. november 2015. Slovenj Gradec: Kmetijska založba. str. 91-96.
87. Vieira, A. et al. (2018): 'Inter-observer reliability of animal-based welfare indicators included in the Animal Welfare Indicators welfare assessment protocol for dairy goats.', *Animal: an international journal of animal bioscience*. Cambridge University Press, 12(9), pp. 1942–1949. doi: 10.1017/S1751731117003597.
88. Zalaf, A.; Egan, V. (2020). Attitudes to Animals in Cyprus and the UK: Associations with Personality, Delinquency, and Morality, *Anthrozoös*, 33:5, 629-642, DOI: 10.1080/08927936.2020.1799549

### **Pomembna zakonodaja s tega področja:**

1. Direktiva Sveta 98/58/ES o zaščiti rejnih živali
2. Pravilnik o zaščiti rejnih živali (Uradni list RS, št. 51/10 in 70/10), 63/23 in 69/23
3. Pravilnik o zaščiti živali med prevozom (Uradni list RS, št. 62/09);
4. Uredba sveta (ES) 882/2004 o izvajanju uradnega nadzora, da se zagotovi preverjanje skladnosti z zakonodajo o krmi in živilih ter s pravili o zdravstvenem varstvu živali in zaščiti živali
5. Uredba sveta ES/2004/853 o posebnih higienskih pravilih za živila živalskega izvora
6. Uredba sveta ES/2005/1 o zaščiti živali med prevozom in postopki, povezanimi z njim
7. Uredba sveta ES/2009/1099 o zaščiti živali pri usmrtni
8. Zakon o kmetijstvu (ZKme-1) (Uradni list RS, št. 45/08 in dodatki)
9. Zakon o Kobilarni Lipica (ZKL-1)
10. Zakon o krmi (ZKrm-1)
11. Zakon o ratifikaciji Evropske konvencije o zaščiti živali v mednarodnem prevozu (MEKZŽMP) Uradni list RS
12. Zakon o veterinarskih merilih skladnosti (ZVMS)
13. Zakon o veterinarstvu (ZVet-1)
14. Zakon o zaščiti živali (ZZZiv) (Uradni list RS, št. 38/13 in dodatki 2018, 2020)
15. Zakon o zdravilih (ZZdr-2)
16. Zakon o živinoreji (ZŽiv) (Uradni list RS, št. 18/02 in dodatki)

### **Naše objave v okviru projekta:**

Ostale objave so podane ob posameznem poglavju.

## 9. PRILOGA K POROČILU – MOŽNOSTI APLIKACIJE IN POTREBE PO DODATNIH RAZISKAVAH

V nadaljevanju so po alinejah podane ključne kritične točke v dobrobiti rejnih živali, kjer bi bilo po našem mnenju potrebno nadaljevati z raziskavami.

### 9.1 VSE SKUPINE

- masovna depopulacija v primeru izredno nevarnih kužnih boezni
- dobrobit rejnih živali, ki niso bile zajete v tem projektu (velja za reje, transport in klavnice)
  - druga vrsta perutnine (noji, nanduji, fazani, gosi, race)
  - kunci, koze, osli
  - živali v oborah (jeleni, damjaki, mufloni...)
  - ribe
  - čebele
- dobrobit ljubiteljskih vrst živali (npr. športni konji), živali v živalskih vrtovih in njim podobnih prostorih, prostoživečih vrst živali, živali v postopkih
- raziskave na področju etologije: etogrami fiziološkega obnašanja živali; etogrami bolečine živali, tehnopatije, etopatije ...
- biovarnostni ukrepi pri vseh vrstah rejnih živali
- analiza okoljskih parametrov (temperatura, vlaga, koncentracija NH<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub>, jakost osvetlitve, hrup ...)
- ugotavljanje suma zanemarjanja in mučenja živali ob patoanatomskih preiskavah
  - diagnostika stresnih hormonov ob poginu in v klavnicah
- dobrobit v času transporta (mednarodni in lokalni transport, transport do klavnic, npr: transport konj)
- nadzor in kontrola v klavnicah
- vključevanje vsebin dobrobiti v vrtcih, osnovnih in srednjih šolah ter gimnazijah
- aktivno sodelovanje študentov VF v tematiko dobrobiti

### 9.2 PERUTNINA

- problemi lokomotornega sistema pri brojlerjih in puranih
  - analiza zvoka in THI indeksa kot učinkovit kazalec za oceno dobrobiti v rejah perutnine – prenos v prakso
- problem uničevanja petelinčkov prvi dan življenja
  - kopunjenje petelinčkov kot alternativna metoda
- rdeča pršica (*Dermanyssus gallinae*) – prenos v prakso
- problem kanibalizma v rejah perutnine
  - kaj lahko naredimo, da debikiranje kot preventivni ukrep ne bo potrebno
- dolgotrajna osvetlitev v rejah puranov – vpliv na dobrobit živali

### 9.3 PRAŠIČI

- problem kanibalizma
  - kaj lahko naredimo, da rezanje repov in čekanov kot preventivni ukrep ne bo potreben
- kastracija merjaščkov
  - imunokastracija merjaščkov kot alternativna metoda – prenosa v prakso
- problemi v tehnologiji reje
  - uvajanje prostih porodnih boksov
  - problem individualne uhlevitve pri plemenskih svinjah
  - neustrezna priprava pujskov na odstavitve



#### **9.4 PREŽVEKOVALCI**

- uvajanje antioksidantnega statusa v redno diagnostiko ob pojavu in odkrivanju bolezni
- kako nadzorovana paša vpliva na dobrobit živali
  - napadi zveri

#### **9.5 KONJI**

- problemi lokomotorne sistema (laminitis)
- bolezni dihal zaradi neprimerne vhlevitve
- prepoznavanje bolečine pri športnih konjih (npr. v jahalnih šolah)

#### **9.6 TRANSPORT IN KLAVNICE**

- dosledno izvajanje obeh uredb: (1) Uredba sveta (ES) št. 1/2005 o zaščiti živali med prevozom in postopki, povezanimi z njimi, in (2) Uredba sveta (ES) št. 1099/2009 o zaščiti živali pri usmrtni – uradni pregledi
- črni zakoli (npr.: konji)
- problemi mobilnih klavnic – prenos v prakso
- obvezno izobraževanje uradnih veterinarjev, ki so zaposleni v klavnicah z namenom prepoznavanja kršitve dobrobiti živali
  - nadgradnja predavanj za klavničarje za pridobitev certifikata

## TRANSPORT SPLOŠNO

Transport živali, razen do klavnic, nismo vključili v ta projekt. Dodatno smo pridobili podatke o 107 obvestilih, ki jih je kontaktna točka posredovala v letu 2019. Od tega je bilo 60 obvestil o kršitvah »Uredbe Sveta (ES) št. 1/2005 o zaščiti živali med prevozom in postopki, povezanimi z njim« ugotovljenih s strani slovenskih uradni veterinarjev, ter dve obvestili o kršitvah prevoznikov registriranih v Sloveniji. Z enim obvestilom o kršitvah obveščajo več držav članic in sicer državo članico kraja odhoda, državo članico pri kateri je registriran prevoznik, državo članico ki je izdala certifikat o usposobljenosti voznika/spremne osebe, državo članico, ki je odobrila cestno prevozno sredstvo za dolge vožnje ter državo članico namembnega kraja. Preostala obvestila se nanašajo na komunikacijo med NCP povezano z obvestili, ugotovitvah in ukrepah, ki jih je posamezna država članica sporočila v povezavi z določili 26. člena uredbe 1/2005. Obvestila o kršitvah v povezavi z »Uredbo Sveta (ES) št. 1/2005 o zaščiti živali med prevozom in postopki, povezanimi z njim« so podana v tabeli 1.

**Tabela 1:** Obvestila o kršitvah v letu 2019

Država	Vrsta kršitve	Število kršitev
Romunija	Prevozni postopki	1
	Dodeljen prostor	4
	<b>Dodatne določbe za dolge vožnje</b>	
	Nima izpisa temperature od začetka vožnje	4
	Nepravilno izpolnjen dnevnik vožnje	5
	Ni možnosti napajanja (pokvarjen napajalni sistem, neprimeren sistem za kategorijo živali)	1
	Nezdružljive živali	6
Madžarska	<b>Dodatne določbe za dolge vožnje</b>	
	Nima izpisa temperature od začetka vožnje	5
	Nepravilno izpolnjen dnevnik vožnje	5
	Ni možnosti napajanja (pokvarjen napajalni sistem)	1
	Dodeljen prostor	3
	Prevozni postopki	1
Poljska	<b>Dodatne določbe za dolge vožnje</b>	
	Nima izpisa temperature od začetka vožnje	2
	Nepravilno izpolnjen dnevnik vožnje	2
Litva	<b>Dodatne določbe za dolge vožnje</b>	
	Nepravilno izpolnjen dnevnik vožnje	2
Latvija	<b>Dodatne določbe za dolge vožnje</b>	
	Ni možnosti napajanja (pokvarjen napajalni sistem)	1
Francija	<b>Dodatne določbe za dolge vožnje</b>	
	Nepravilno izpolnjen dnevnik vožnje	3
Hrvaška	<b>Dodatne določbe za dolge vožnje</b>	
	Nima izpisa temperature od začetka vožnje	1
	Nepravilno izpolnjen dnevnik vožnje	5
	Ni možnosti napajanja (pokvarjen napajalni sistem, neprimeren sistem za kategorijo živali)	1
	Prevozno sredstvo	1
Slovaška	<b>Dodatne določbe za dolge vožnje</b>	
	Nepravilno izpolnjen dnevnik vožnje	2
Italija	<b>Dodatne določbe za dolge vožnje</b>	
	Nima izpisa temperature od začetka vožnje	2
	Nepravilno izpolnjen dnevnik vožnje	1
Nemčija	<b>Dodatne določbe za dolge vožnje</b>	
	Nepravilno izpolnjen dnevnik vožnje	1