ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta tropického zemědělství

Kontroverzní praktiky v chovu prasat

Bakalářská práce

Praha 2022

Vypracoval:
Teodor Kandilarov

Vedoucí práce:
Ing. Magdalena Miřejovská, Ph.D.

Prohlášení

Čestně prohlašuji, že jsem tuto práci na téma Kontroverzní praktiky v chovu prasat vypracoval samostatně, veškerý text je v práci původní a originální a všechny použité literární prameny jsem podle pravidel Citační normy FTZ řádně uvedl v referencích.

V Praze dne ……

.....

Teodor Kandilarov

Poděkování

Rád bych poděkoval paní Ing. Magdaleně Miřejovské, Ph.D. za vedení mé bakalářské práce, za cenné rady a čas, který strávila nad mou prací. Dále bych chtěl také poděkovat paní Ing. Tamaře Fedorové, Ph.D., která mi byla nápomocna při jakýchkoliv dotazech. V neposlední řadě bych chtěl poděkovat též mé rodině za jejich obrovskou podporu.

Abstrakt

Kontroverzní praktiky v chovu prasat

Tato bakalářská práce se zabývá kontroverzními praktikami jako takovými a vysvětluje důvody jejich využívání. Cílem není ale pouze shrnutí těchto praktik, ale i poukázání na možné alternativní metody, pomocí kterých bychom mohli zajistit prasatům o něco lepší životní podmínky. Práce je rozdělena na rešeršní a praktickou část. V úvodu rešeršní části je zmíněn „zákon 5 svobod“, který udává welfare podmínky chovu zvířat a pomáhá pojem welfare lépe uchopit. Nejdůležitějšími kapitolami v bakalářské práci jsou pak kapitoly zabývající se jednotlivými kontroverzními praktikami (kastrace bez použití anestezie, zkracování ocásků selat, zastřihávání či zabrušování zubů selat a porodní klece pro prasnice), ve kterých jsou podrobně popsány v doprovodu s návrhy alternativních řešení. V praktické části práce byl vytvořen pilotní dotazník pro chovatele prasat v České republice s cílem zmapovat používání kontroverzních i alternativních praktik v českých chovech. Pilotní dotazník byl testován, byť na malém počtu chovů, a umožnil tak odhalit některé chyby v dotazníku. Na jeho základě pak došlo k přeformulování některých dotazů s cílem zjednodušit práci s dotazníkem a také jeho celkové redukce.

Práce by mohla nadále posloužit jako podklad pro další studie zaměřující se na kontroverzní praktiky a welfare v chovech prasat a konkrétně praktická část by mohla sloužit jako předloha pro vypracování dotazníku pro další výzkumy.

Klíčová slova: intenzivní chov, kastrace, krácení ocásků, porodní klec, štípání zubů, welfare

Author's abstract

Mutilations and other welfare issues in pig farming

This bachelor thesis explores controversial practices and explains the reasons behind their usage. The aim is not just to summarize these practices, but to suggest alternative methods, with which the living conditions of domestic pigs could be improved. The thesis is divided into two segments, research, and practical. The introduction of the research segment mentions the "Five Freedoms", which set the welfare requirements for animal husbandry and makes the concept of welfare more palpable. The most important chapters of the thesis are those concerning themselves with individual controversial practices (castration without the use of anesthesia, tail docking of piglets, clipping or grinding of piglets' teeth and farrowing crates for sows), where they are described in detail, accompanied by proposals of alternative solutions. In the practical segment is a pilot questionnaire for pig farmers in the Czech Republic, which aims to map out the usage of controversial and alternative practices in Czech farms. The pilot questionnaire was tested, albeit on a small number of farms, which facilitated the detection of flaws in the questionnaire. As a result, several questions were reformulated in order to simplify working with the questionnaire and overall reduce its length.

This thesis could serve as a foundation for studies focusing on controversial practices and welfare in pig farms; specifically, the practical segment could serve as a template for questionnaires for further research.

Key words: intensive breeding, castration, tail docking, farrowing cage, tooth clipping, welfare

Obsah

1. Úvod ..... - 1 -
2. Cíle práce ..... - 2 -
3. Literární rešerše ..... - 3 -
3.1 Principy welfare ..... - 3 -
3.2 Chirurgická kastrace bez užití anestezie ..... - 3 -
3.2.1 Důvody kastrace ..... - 3 -
3.2.1.1 Kančí zápach ..... - 4 -
3.2.1.2 Agresivní chování ..... - 4 -
3.2.2 Postup kastrace ..... - 4 -
3.2.3 Bolest a její projevy v chování ..... - 5 -
3.2.4 Faktory, které mohou ovlivňovat míru bolesti ..... - 7 -
3.2.4.1 Věk prasete ..... - 7 -
3.2.4.2 Dřívější zkušenost s bolestí ..... - 8 -
3.2.4.3 Problémy při hojení ran ..... - 8 -
3.3 Alternativní řešení ..... - 10 -
3.3.1 Chov kanečků bez kastrace ..... - 10 -
3.3.2 Imunokastrace ..... - 11 -
3.4 Zkracování ocásků selat ..... - 12 -
3.4.1 Důvod zkracování ocásků selat ..... - 12 -
3.4.2 Dopady okusování ocásků u selat ..... - 13 -
3.4.3 Možné důvody okusování ocásků u selat ..... - 14 -
3.4.3.1 Zdravotní indispozice ..... - 14 -
3.4.3.2 Nedostatek interakce v chovu ..... - 15 -
3.4.3.3 Rizikové faktory spojené s krmením ..... - 15 -
3.4.4 Kupírování ocásků ..... - 15 -
3.4.5 Alternativní řešení ..... - 17 -
3.4.5.1 Obohacení chovu, hustota ustájení a lepší přístup ke krmivu - 17 -
3.5 Štípání a broušení zubů selat ..... - 18 -
3.5.1 Důvody štípání či broušení zubů selat ..... - 18 -

3.5.2 Důsledky štípání či broušení zubů u selat ..... - 19 -
3.5.3 Alternativní řešení ..... - 22 -
3.6 Porodní klece u prasnic ..... - 22 -
3.6.1 Důvody využívání porodních klecí ..... - 22 -
3.6.2 Dopady využívání porodních klecí ..... - 23 -
3.6.3 FFS – alternativní řešení ..... - 25 -
4. Metodika ..... - 27 -
4.1 Metodika rešerše ..... - 27 -
4.2 Metodika praktické části ..... - 27 -
5. Výsledky ..... - 28 -
5.1 Výsledky pilotního dotazníku ..... - 28 -
5.1.1 Pohlaví, věk a vzdělání respondentů ..... - 28 -
5.1.2 Místo a typ chovu ..... - 30 -
5.1.3 Konkrétní kontroverzní praktiky ..... - 31 -
6. Diskuze – zhodnocení dotazníku a návrhy změn ..... - 33 -
7. Závěr ..... - 37 -
8. Přehled použité literatury ..... - 39 -

Seznam obrázků:

Obrázek 1: Chirurgická kastrace (Mainau et al. 2013) ..... - 5 -
Obrázek 2: Výhody a nevýhody nekastrovaných kanců (Weiler et al. 2021) - 11 -
Obrázek 3: Okousaný ocásek selete (Scollo 2018) ..... - 12 -
Obrázek 4: Absces páteře (Scollo 2018) ..... - 14 -
Obrázek 5: Ocásek selete před a po zkrácení (Sutherland & Tucker 2011) ... - 16 -
Obrázek 6: Porodní klece pro prasnice (Animal Legal Defense Fund 2018) . - 25 -

Seznam grafů:

Graf 1: Hladiny kortizolu v krvi (Moya et al. 2008) ..... - 6 -
Graf 2: Pohlaví respondentů ..... - 29 -
Graf 3: Věk respondentů ..... - 29 -
Graf 4: Dosažené vzdělání respondentů ..... - 29 -
Graf 5: Lokalita chovů prasat ..... - 30 -
Graf 6: Typy chovu prasat ..... - 30 -
Graf 7: Využívání zkracování ocásků selat ..... - 31 -
Graf 8: Využívání zaštipování či zabrušování zubů selat ..... - 32 -
Graf 9: Využívání kastrace u kanečků ..... - 32 -
Graf 10: Využívání porodních klecí u prasnic ..... - 33 -

Seznam zkratek použitých v práci:

ACTH – adenokortikotropní hormon

EU – Evropská unie

FFS – systémy s volným porodem (free-farrowing systems)

GH – skupinové ustájení (group-housing)

GnRH – gonadotropiny uvolňující hormon (gonadoliberin)

LH – volné ustájení (loose-housing)

OS – venkovní ustájení (outdoor system)

TC – dočasné ustájení (temporary crating)

WHC – vaznost masa (water holding capacity)

1. Úvod

V současné době je kladen velký důraz na welfare zvířat, tedy na předpisy upravující pohodu zvířat především v intenzivních chovech. Intenzivní chov neboli velkochov je typ chovu, ve kterém je kladen důraz na produkci co nejvyššího množství námi požadovaných produktů (maso, vejce, mléko) s co možná nejnižšími finančními náklady. Na rozdíl od extenzivního chovu je zde též chováno mnohem vetší množství zvířat na co nejmenší ploše (Nierenberg 2005).

Dle zásad welfare musí být zvířeti zajištěna životní pohoda, nesmí trpět jak fyzicky, tak psychicky a mělo by mít co nejvíce prostoru pro projev svého přirozeného chování. Téma welfare je velmi složité a široké a řada požadavků je kontraproduktivní a vede ke zdražení produkce a snížení užitkovosti (Webster 2005).

Životní pohoda zvířat v chovech prasat je velmi narušována množstvím kontroverzních praktik, které vyvolávají vysokou vlnu nevole ať u samotných ochránců přírody, tak u široké veřejnosti. Čím dál více se objevuje snaha tyto praktiky vymýtit a nahradit je alternativními způsoby, které by byly pro celou společnost přijatelnější, a samotná prasata by mnohem méně trpěla.

V této práci je pozornost věnována nejen nejčastěji užívaným praktikám v chovech prasat, ale také dává možnost čtenáři seznámit se s alternativními způsoby těchto praktik, které jsou z hlediska welfare zvířat žádoucí

V praktické části práce byl vytvořen pilotní dotazník pro chovatele prasat na území České republiky, který by měl sloužit jako předloha pro vytvoření dotazníku nového, pomocí kterého by se dalo posuzovat na kolik jsou v českých malochovech i velkochovech využívány kontroverzní praktiky a jak se čeští chovatelé snaží zajistit svým chovaným prasatům welfare podmínky.

2. Cíle práce

Součástí intenzivního chovu prasat je řada praktik, jako kastrace bez užití anestezie, zkracování ocásků selat, užití porodních klecí u prasnic aj., které mohou výrazně narušovat pohodu zvířat, a jsou tedy terčem kritiky ochránců zvířat či široké veřejnosti. Cílem práce bylo vytvořit přehled těchto, z hlediska welfare kontroverzních praktik, objasnit důvod jejich využívání a předložit možná alternativní řešení. Cílem praktické části práce bylo vytvoření pilotního dotazníku a jeho otestování mezi chovateli prasat v České republice, který by mohl sloužit jako předloha pro případné další průzkumy.

3. Literární rešerše

3.1 Principy welfare

Farm Animal Welfare Council (1993) vydala soubor podmínek, které uceleně shrnují zásadní welfare principy, které by měl každý chov hospodářských zvířat splňovat, tyto podmínky byly nazvány jako „Zákon 5 svobod:

- Svoboda od hladu, žízně a podvýživy – poskytnout zvířeti snadný přístup ke stravě, která udržuje jeho psychické a fyzické zdraví
- Svoboda od tepelného a fyzického nepohodlí – poskytnout zvířeti vhodné prostředí včetně přístřešku a pohodlného místa k odpočinku
- Svoboda od bolesti, zranění a nemoci – poskytnout zvířeti správnou prevenci či rychlou diagnostiku a léčbu
- Svoboda od strachu a úzkosti – poskytnout zvířeti dostatečný prostor, vhodné vybavení a společnost zvířat vlastního druhu
- Svoboda projevů přirozeného chování – zajistit zvířeti podmínky, které zamezují psychickému strádání a nepohodě

Přehled kontroverzních praktik v chovu prasat

3.2 Chirurgická kastrace bez užití anestezie

3.2.1 Důvody kastrace

Chirurgická kastrace kanečků je prováděna za účelem odstranění kančího zápachu v mase (Prunier et al. 2006) a zmírnění jejich agresivního chování jak vůči lidem, tak vůči ostatním zvířatům (Borell et al. 2020). Kastrace může také snižovat možnost nechtěného rozmnožování, které může narušovat udržování námi chtěných genetických linií (Sheil & Polkinghorne 2020).

3.2.1.1 Kančí zápach

Nepříjemný zápach kančího masa je zapříčiněn dvěma látkami, a to androstenonem a skatolem. Androstenon je steroid, který je svým zápachem podobný moči a vzniká v Leydigových buňkách. Poté, co je uvolněn do krve se ukládá do tukové tkáně nebo je vychytáván pomocí slinných žláz, kde slouží jako feromon vyvolávající u prasnic chuť k páření. Skatol je metabolit aminokyseliny tryptofanu, který svým pachem připomíná exkrementy. Vzniká v tlustém střevě mikrobiální degradací nestravitelné, ale fermentovatelné části potravy a zbytků střevních buněk. Stejně jako androstenon je poté ukládán v tukové tkáni. (Bonneau & Weiler 2019). Obě látky jsou metabolizovány v játrech (Doran et al. 2002).

3.2.1.2 Agresivní chování

Agresivní chování má různé důvody. Vzhledem k tomu, že prasata chovaná v konvenčních podmínkách ustájení se často potýkají s omezeným prostorem, vysokým obsahem energie v potravě či s neustálým obměňováním jedinců ve skupině ve které žijí, je pravděpodobnější, že bude docházet k agresivnímu chování a budou se vzájemně napadat, než v prostředí přirozeném (Stukenborg et al. 2011). Obecně platí, že po odstavu od matky je potřeba přemístit prasata z různých vrhů do jednoho kotce. Za účelem vytvoření nové hierarchie pak prasata často vstupují do agresivních soubojů (Oczak et al. 2013). Tyto souboje můžou způsobovat poranění kůže, infekci, a dokonce i smrtelná zranění (Turner et al. 2006). Zraněná prasata pak mají často snížený příjem potravy, čímž může být ovlivněna rychlost jejich přírůstku. Z tohoto důvodu je agrese mezi prasaty považována za jeden z nejdůležitějších zdravotních a ekonomických problémů v moderním systému chovu prasat (Chen et al. 2019). V porovnání s tradiční metodou osobního pozorování agrese mezi prasaty má monitoring pomocí počítačů schopnost zajistit nepřerušované, rychlé a objektivní sledování tohoto problému. Pomocí počítačové technologie k detekci agrese mezi prasaty můžeme dosáhnout vyšší účinnosti detekce, zvýšení welfare mezi prasaty a snížení ekonomických ztrát chovatelů (Faucitano 2001).

3.2.2 Postup kastrace

Kastrace selat se provádí pomocí chirurgické kastrace. Aby se zamezilo případným zraněním selete nebo samotného člověka, je sele těsně před kastrací zavěšeno

pomocí kastračního stojanu, chyceno pomocí kastrační vaničky nebo přidržováno další osobou. Když je sele řádně zajištěno, dochází k samotnému chirurgickému zákroku, při kterém jsou pomocí skalpelu (Obrázek 1) vedeny dva svislé řezy nebo méně často jeden horizontální řez šourkem. Poté dojde k uvolnění a vyjmutí varlat přeříznutím semenného provazce. Další metody kastrace se provádí odstřihnutím semenného provazce použitím nůžek nebo emaskulátorem. Nejčastěji se však provádí pomocí odříznutí skalpelem nebo uchopením varlete a trhnutím směrem ven, dokud se semenný provazec neutrhne (Fredriksen et al. 2009).

Výše zmíněná metoda „trhání“ varlat je ovšem v Evropě zakázána (Rault et al. 2011)

Na otevřenou ránu se poté aplikuje antiseptikum jako například jód (Rault et al. 2011). Před každou kastrací musí být používané nástroje řádně vydezinfikovány (Baumgartner et al. 2010).

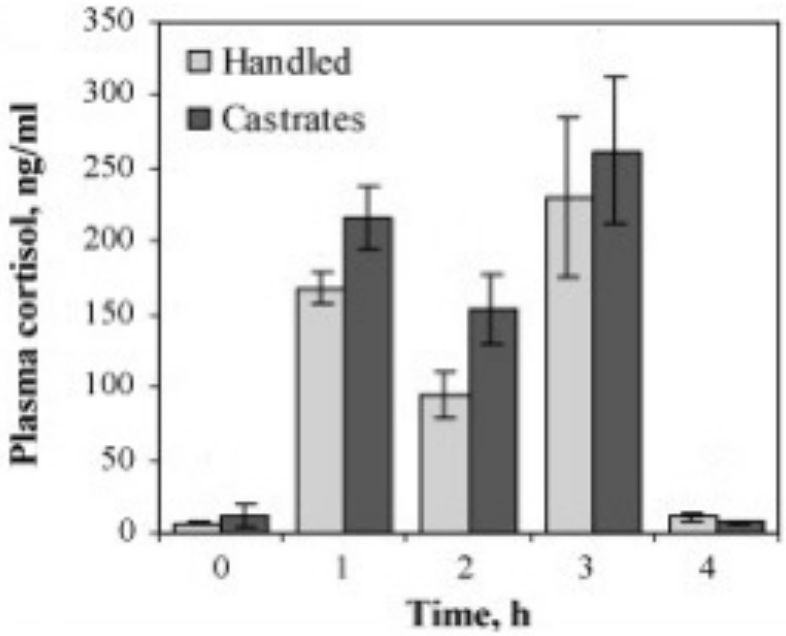
Obrázek 1: Chirurgická kastrace (Mainau et al. 2013)

3.2.3 Bolest a její projevy v chování

Kastrace je bezpochyby bolestivou záležitostí bez ohledu na to, jakou metodu zrovna používáme. Je důležité se zamyslet nad tím, jak co nejvíce tyto praktiky omezit a jak je co nejlépe nahradit praktikami alternativními. Jedním ze zajímavých aspektů je sledování projevů bolesti kastrovaných kanečků, její zkoumání a následné vyhodnocování míry bolesti dle konkrétních projevů.

Fyziologické projevy jako hladina kortizolu a katecholaminů, tepová frekvence a imunitní reakce byly vždy brány jako hlavní indikátory bolesti, úzkosti či nepohody. Postupným vývojem se však přišlo na to, že hladina kortizolu a katecholaminů, stejně jako tepová frekvence, se zvyšuje při jakémkoliv vzrušení (stres, hladovění) a nejen při bolesti jako takové (Marchant-Forde et al. 2009).

Hay et al. (2003) tvrdí, že není dostatečně velký rozdíl mezi hladinami katecholaminů a kortikosteroidů mezi kastrovanými kanečky a kanečky, se kterými se pouze manipulovalo, aby se dalo tvrdit, že kastrace má na hladiny těchto hormonů vliv. Naopak Moya et al. (2008) zjistili, že kastrovaní kanečci mají vyšší hladinu kortizolu než kanečci, se kterými se pouze manipulovalo a to do 3 h po kastraci (Graf 1) a že kastrace nemá vliv na imunitní funkce. Jak můžeme pozorovat na Grafu 1, kdy hladiny kortizolu stoupají, až do 3 h po zákroku a 4 h po zákroku jsou již hladiny kortizolu u obou skupin prakticky stejné.



Graf 1: Hladiny kortizolu v krvi po kastraci a po manipulaci (Moya et al. 2008)

Projevy v chování kanečků se ukázaly být spolehlivějším indikátorem bolesti než projevy fyziologické (Marchant-Forde et al. 2009).

Jedním z velmi dobrých ukazatelů míry bolesti je hlasový projev u kastrovaných kanečků. Řez šourkem totiž vyvolal okamžitou hlasovou reakci, která je výsledkem ostrého, bodavého a hluboko vedeného zákroku (Taylor & Weary 2000). Vyjmutí varlat

a odříznutí semenného provazce je doprovázeno ještě silnějším hlasovým projevem a jedná se nejspíše o nejbolestivější zákrok v průběhu celé kastrace (Taylor & Weary 2000).

Dalšími projevy bolesti u kastrovaných kanečků jsou nepřirozené pohyby, otáčení hlavy směrem k zadním končetinám, abnormální držení těla nebo zpomalené pohyby ocásku (Rault et al. 2011). Různé modifikace těchto projevů můžou být dokonce pozorovány i několik týdnů po kastraci (Molony et al. 1995).

Pokud se kastrovaný kaneček chová jinak než jeho vrstevníci, může to též poukazovat na přetrvávající bolest (Hay et al. 2003).

Po dobu 6-8 hodin po kastraci lze pozorovat sníženou chuť k jídlu (McGlone & Hellman 1988).

Kastrovaná selata tráví méně času kojením od prasnice a projevují se u nich znaky jako ztuhlost či stres (Hötzel et al. 2020).

3.2.4 Faktory, které mohou ovlivňovat míru bolesti

3.2.4.1 Věk prasete

Dlouhé roky se předpokládalo, že novorozená prasata nebo i jiná zvířata jsou méně citlivá na bolest než jedinci starší. Tato úvaha vedla k doporučení provádět chirurgickou kastraci v co nejnižším věku (Taylor et al. 2001).

V některých částech světa, jako například v EU, je povolena kastrace až do 7. dne věku selete (De Briyne et al. 2016). Kastrace po této době již musí být prováděna veterinářem za pomocí anestezie či analgezie (Rault et al. 2011).

Ve Spojených státech žádná takováto legislativa neexistuje, a tak se může kastrovat bez použití anestezie do jakéhokoliv věku, nejlépe však do 14 dní od narození (Rault et al. 2011).

McGlone & Hellman (1988) porovnávali kastraci selat v 2. a 7. týdnu věku a zjistili, že u mladších selat použití lokální anestezie pomohlo eliminovat chování způsobené bolestí, zatímco u starších selat se použití lokální anestezie zdálo být neefektivní z důvodu změny chování a držení těla selat. Autoři naznačují, že by to mohlo být způsobeno rozdílnou citlivostí na bolest v různém věku zvířete.

Naopak Taylor et al. (2001) kastrovali selata ve věku 3, 10 a 17 dní a zjistili, že selata nevykazovala žádný rozdíl v hlasovém projevu při samotné kastraci ani

v následném chování, což naznačuje, že všechna selata zažila stejnou bolest. Během prvních 2 hodin po kastraci strávila selata delší dobu v sedě či ve stoje, než v leže. Během následujících 22 hodin strávila kastrovaná selata nepatrně více času u vemene a méně času v leže než jejich nekastrovaní vrstevníci.

Carroll et al. (2006) zkoumali tělesnou hmotnost, kortizol a kortikosteroidní vazbu globulinu u selat kastrovaných ve 3, 6, 9 a 12 dnech věku a nezjistili žádný vliv věku kastrace na jejich hodnotách. Došli k závěru, že údaje naznačují, že kastrace byla stresující bez ohledu na věk.

White et al. (1995) zkoumali srdeční frekvenci a hlasové projevy v reakci na kastraci u selat ve věku 1, 2, 4, 8 a 24 dní a na základě výsledků dospěli k závěru, že kastrace bez anestezie představuje větší stres pro prasata ve věku 8 dní a starších.

Kastrace kanců starších 6 týdnů má trvalý vliv jak na fyzické, tak na chemické složení těla. Vztah mezi dobou po kastraci a tělesným složením může být vyvinut k předpovědi složení jatečně upraveného těla a tím pádem pomoci vytvořit imunizační plán k zaměření na konkrétní trhy v budoucnosti (Huber et al. 2018).

3.2.4.2 Dřívější zkušenost s bolestí

Další z vlivů, kterému nabyla dostatečně věnována pozornost je načasování kastrace ve vztahu k ostatním zákrokům jako například zaštipování zubů, zastřihávání ocásků a označování či vrubování uší. Zdá se, že mnoho studií o kastraci selat je prováděno bez kontextu k ostatním zákrokům, které mohou vnímání bolesti též ovlivnit (Marchant-Forde et al. 2009). V praxi je kastrace prováděna současně s ostatními zákroky, jako je například zaštipování zubů či zastřihávání ocásků. Vzhledem k tomu, že smyslová soustava je u selat ještě nevyzrálá, může být náchylná na ovlivnění ostatními zákroky, do jaké míry však načasování jednotlivých zákroků ovlivňuje reakci selete na kastraci není známo (Lidow 2002).

3.2.4.3 Problémy při hojení ran

Prořízнutí kůží, které po kastraci vznikne, se nechává přirozeně zahojit jen pomocí aplikace lokálního antiseptika. Stres, který ovlivňuje imunitní funkce prasete, může mít za následek zpoždění hojení kastrační rány (Merlot 2004).

Sutherland et al. (2010) zjistili, že výběr kastrační metody a použití anestezie při zákroku nemá vliv na rychlost hojení kastrační rány.

Důležité je však podotknout, že významnou roli v hojení kastračních ran hraje věk selete. Ukázalo se, že kastrační rány selat kastrovaných ve 4 dnech věku se hojily rychleji a s menšími komplikacemi než u selat kastrovaných ve věku 28 dnů (Heinritzi et al. 2006). Mezi další možné komplikace spojené s chirurgickou kastrací patří krvácení a nadměrný otok (Taylor & Weary 2000).

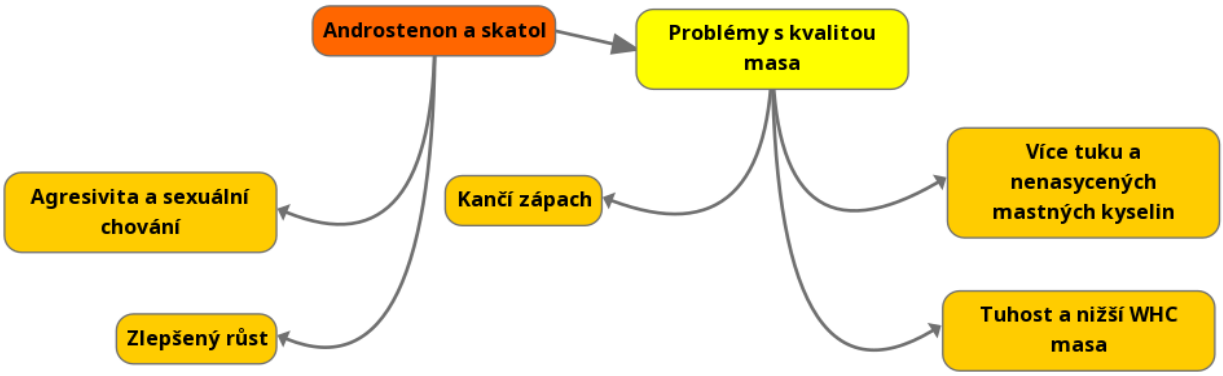
3.3 Alternativní řešení

3.3.1 Chov kanečků bez kastrace

Jako jedním z alternativních řešení se jeví možnost odchov kanců bez jakékoliv kastrace. Výkrm kanců přináší výhody v podobě lepší efektivity v krmení, vyššího výtěžku libového masa a lepší welfare prasat díky absenci bolesti a stresu při kastraci (Thun et al. 2006). Dalším velmi pozitivním aspektem z hlediska efektivního využívání zdrojů a životního prostředí je skutečnost, že nekastrovaní kanci mají díky produkci testikulárních hormonů silnější proteinový metabolismus a vykazují nižší příjem krmiva *ad libitum* (Bonneau & Weiler 2019). Konverze krmiva je asi o 10-15 % lepší a snižuje se vylučování dusíku, a to díky tomu, že u nekastrovaných kanců jsou v Leydigových buňkách varlat kromě androgenů produkovány také estrogeny, které snižují odbourávání bílkovin, a naopak podporují jejich tvorbu (Borell et al. 2020). Také se zvyšuje objem svaloviny a obsah nenasycených tuků, které jsou zdravější (Bonneau & Weiler 2019).

Mezi zřejmé nevýhody se řadí obtíže způsobené agresivitou nekastrovaných samců, což má za následek i horší welfare podmínky celého chovu (Larzul 2021). Asi největší nevýhodou je výskyt kančího zápachu, který je způsoben dvěma látkami, a to androstenonen a skatolem, který se projevuje v chuti masa (Weiler et al. 2021), což má mnohdy za následek nespokojenost případných konzumentů (Font-i-Furnols 2012).

Na obrázku 2 můžeme pozorovat jednoduché shrnutí výhod a nevýhod látek androstenonu a skatolu u nekastrovaných kanců. Jednou z těchto nevýhod je nižší vaznost (WHC) masa, kvůli čemuž má maso horší kvalitu při vaření, jelikož ztrácí více vody a tím pádem je méně šťavnaté (Szmańko et al. 2021).



Obrázek 2: Výhody a nevýhody nekastrovaných kanců (Weiler et al. 2021)

3.3.2 Imunokastrace

Mezi další alternativní metody se řadí imunokastrace. Tato metoda především zlepšuje životní podmínky prasat (Di Pasquale et al. 2020), protože nezahrnuje bolestivé procedury spojené s chirurgickou kastrací a snižuje agresivní chování kanců (Bonneau & Weiler 2019). Při porovnávání užitkovosti chirurgicky kastrovaných prasat s imunokastrovanými nám vychází, že efektivita krmení a výtěžnost libového jatečně upraveného těla je vyšší u imunokastrovaných prasat (Werner et al. 2021), což přináší environmentální a ekonomické výhody díky snížení výdajů na krmiva a snížení emisí dusíku (Kress et al. 2019). Účinnou složkou imunokastrace je protein, který oddaluje nástup puberty tím, že stimuluje přirozený imunitní systém prasete k produkci protilátek, které inhibují funkci varlat (Werner et al. 2021). V podstatě jde o vakcinaci prasat proti hypofyzárnímu luteinizačnímu hormonu (LH) a hypotalamickému gonadotropin uvolňujícímu hormonu (GnRH), což jsou klíčové hormony regulující reprodukční funkce (Zamaratskaia & Rasmussen 2015). Princip imunizace spočívá tom, že se zvířeti podá vakcína založená na GnRH základu (spojení GnRH a nosného proteinu), která vyvolá tvorbu protilátek proti GnRH (Bonneau & Weiler 2019). Protilátky neutralizují tělu vlastní GnRH a následně přerušují syntézu steroidů, jako je testosteron a androstenon, v leydigových buňkách (Claus et al. 2008). K účinnému zastavení pohlavního vývoje a snížení kančího zápachu jsou zapotřebí dvě dávky vakcíny proti GnRH (Bonneau & Weiler 2019). Imunokastrace je účinná až po druhém očkování. Po první vakcinaci se kanci chovají a projevují stejně jako kanci nekastrovaní (Weiler et al. 2021). Dle doporučení by se obě vakcinace měly provádět v intervalu nejméně čtyř týdnů, první v 8-

12 týdnu věku, a druhá 4-6 týdnů před porážkou (Bonneau & Weiler 2019). Po druhé vakcinaci se prasata začnou chovat jako kastráti, prudce se snižuje jejich agresivní a naskakovací chování a výrazně se zvyšuje příjem krmiva, než jaký je u chirurgických kastrátů ve stejné fázi růstu (Cronin et al 2003, Bonneau & Weiler 2019). Za předpokladu, že jsou obě vakcinace správně provedeny, je výskyt prasat s hladinami skatolu či androstenonu, který by vedl ke kančímu zápachu v mase, velmi nízký (Weiler et al. 2021). Nevýhodou se může zdát cena dvou (u těžších jedinců tří) dávek vakcíny a náklady na pracovní sílu při očkování, při které může dojít k sebevakcinaci, což taktéž není žádoucí (Kress et al. 2019).

3.4 Zkracování ocásků selat

3.4.1 Důvod zkracování ocásků selat

Zkracování ocásků selat je jednou z běžných metod používaných v intenzivních chovech prasat, která má omezit vzájemné okusování ocásků (Obrázek 3) u skupin prasat žijících pospolu (Morrison & Hemsworth 2020). Hlavním účelem je snížení ekonomických ztrát způsobených okusováním (Nannoni et al. 2014).

Obrázek 3: Okousaný ocásek selete (Scollo 2018)

3.4.2 Dopady okusování ocásků u selat

Okusování ocásků, které je u domácích prasat abnormálním chováním, je v intenzivních chovech běžným problémem (Valros & Heinonen 2015). Dle chovatelů se však řadí mezi největší problémy welfare v chovu prasat (Bracke et al. 2013). Kvůli vzájemnému okusování dochází k mnoha poraněním, která vedou ke krvácení (viz. Obrázek 3), což může vést ještě k závažnějším následkům, jako je infekce, absces páteře (viz. Obrázek 4) a ochrnutí (Morrison & Hemsworth 2020). V extrémních případech může dojít i k úhynu selete (Taylor et al. 2010). Nebyla provedena vhodná studie pro odhad úmrtnosti na farmách způsobených okusováním ocásků, ale předpokládá se, že může být i tento důvod významnou příčinou ztrát v chovech (Valros & Heinonen 2015). Běžně se však setkáváme s utracením selete či odložením nebo nemožností jeho prodeje, což má znovu za následek ekonomické ztráty (Morrison & Hemsworth 2020). Vzájemné okusování způsobuje také změny související se stresem. Valros et al. (2013) prokázali, že pokousaná prasata měla nižší reakci kortizolu na stres než nepokousaná, což svědčí o hyperkortizolismu, který je pravděpodobně vyvolán chronickým stresem způsobeným pokousáním nebo jím způsobenou infekcí. Takto pokousaná selata mívají nižší hmotnostní přírůstky a s tím spojenou nižší hmotnost jatečně upraveného těla, než jejich nepokousaní vrstevníci (Sinisalo et al. 2012). Poškození ocásků způsobené vzájemným okusováním je vzhledem k uváděným negativním důsledkům, včetně prožívaného stresu a bolesti, problémem jak z hlediska welfare, tak z hlediska ekonomického (Larsen et al. 2018). Riziko vzájemného okusování je navíc umocněno nedostatečným nebo špatným způsobem chovu, který neuspokojuje základní potřeby prasat (Valros & Heinonen 2015). Sutherland a Tucker (2011) uvádí, že chov prasat při vyšší hustotě podněcuje prasata k okusování ocásků, protože je větší pravděpodobnost, že se rypák jednoho prasete dostane do kontaktu s ocáskem jiného prasete. Naopak podle Chambers et al. (1995) nemá vyšší hustota vliv na okusování ocásků.

Etiologie kousání ocásků je stále málo známá a faktorů, které kousání ocásků předurčují, je celá řada. Jedná se například o stísněnost v chovu, špatné větrání, nedostatečný či nesprávný postup v přísunu krmiva a vody, nekvalitní krmivo nebo typ plemene (Morrison & Hemsworth 2020).

Obrázek 4: Absces páteře (žlutobílé skvrny), který značí infekci (Scollo 2018)

3.4.3 Možné důvody okusování ocásků u selat

3.4.3.1 Zdravotní indispozice

Špatnému či zhoršenému zdravotnímu stavu jakožto rizikovému faktoru při kousání do ocasu nebyla věnována příliš velká pozornost. Například dle Moinard et al. (2003) je přítomnost respiračních potíží a vysoká úmrtnost po odstavu v chovech důvodem, který zvyšuje výskyt vzájemného okusování mezi prasaty. Marques et al. (2012) zase uvádí, že zranění způsobená kousáním do ocásků souvisí s problémy s pohybovým aparátem. K podobnému názoru se přidávávají i Stygar et al. (2020), kteří uvádí, že prasata, která mají problémy s pohybem či jsou nějakým způsobem postižena, se stávají častěji obětí kousání. Při pitvách akutně pokousaných prasat byl zaznamenán zvýšený výskyt respiračních infekcí (Munsterhjelm et al. 2013). Nelze s jistotou tvrdit, jak velkého počtu prasat v chovech se toto týká, ale určitě se jedná o jeden z důvodů přispívajících k zvyšování výskytu kousání mezi prasaty.

3.4.3.2 Nedostatek interakce v chovu

Nedostatek materiálů či předmětů v chovu vedoucí k stereotypnímu chování se zdá být pravděpodobně nevýznamnějším rizikovým faktorem způsobujícím kousání do ocasů. Předměty či materiály však musí být navrhnuty či vybrány tak, aby odpovídaly potřebám prasat (AHAW 2014).

3.4.3.3 Rizikové faktory spojené s krmením

Za další rizikový faktor byla označena konkurence o krmivo (Moinard et al. 2003). Ukázalo se, že výskyt vzájemného okusování byl v blízkosti společných krmítek mnohem vyšší než v ostatních částech kotce (Valros & Heinonen 2015). Palander et al. (2013) uvádí, že u jedinců, kteří z této skupiny zůstali nepokousaní a zároveň ani oni sami nikoho nepokousali, došlo ke změnám v morfologii střev, což svědčí o určitém stupni anorexie. Vypovídá to o tom, že tito jedinci se případného pokousání báli a krmítko navštěvovali méně často než ostatní. S podobným názorem přišla i studie od Wallenbeck a Keeling (2013), ve které uvádí, že prasata, která se v budoucnu stala obětí kousání, měla větší frekvenci návštěv krmítka již 2-5 týdnů před začátkem napadání. Z toho vyplívá, že častější navštěvování krmítek má za následek vyšší ohrožení pokousáním. V důsledku toho dochází ke změnám chování při krmení (Valros & Heinonen 2015).

3.4.4 Kupírování ocásků

V EU je v podstatě zakázáno kupírování ocásku u selat (European Union 2008). Nařízení nicméně povoluje kupírování ocásků v případě, že se nepovedlo uspokojivě snížit výskyt okusování jinými metodami. To vedlo k tomu, že je kupírování ocásků v EU velmi rozšířené (Valros & Heinonen 2015). Úplný zákaz je prosazován pouze v několika členských zemích, a to ve Finsku, Švédsku a Litvě. Ve většině zemí EU je kupírováno až 99 % prasat (Nannoni et al. 2014).

Obrázek 5: Ocásek selete před (A) a po (B) zkrácení (Sutherland & Tucker 2011)

Samotné kupírovaní, jak se zkracování ocásku odborně říká, spočívá v amputaci distální části ocasu, obvykle bez použití anestezie či analgezie, aby se snížila jeho atraktivita pro ostatní jedince (Nannoni et al. 2014). Mezi běžné metody kupírování se řadí kupírování pomocí ostrého nože (viz obrázek 1), speciálních kupírovacích kleští, které zároveň kauterizují anebo pomocí aplikace strangulačních kroužků, kdy část ocasu pomalu odumře (Sutherland et al. 2008). To, jakou kupírovací metodu zvolíme nemá prakticky žádný vliv na míru stresu či bolesti (Nannoni et al. 2014). Přestože je kupírování ocásků metodou, jak omezit vzájemné okusování mezi prasaty, řadí se samo o sobě do problému welfare, jelikož způsobuje akutní bolest a stres, což se projevuje jak fyziologickými změnami, tak změnami chování (Sutherland et al. 2011). Rizika pro welfare prasat v důsledku kupírování ocásků se na první pohled mohou zdát mnohem menší než dlouhodobá rizika pro welfare v důsledku kousání do ocásků. Avšak je důležité si uvědomit, že rovnováha mezi welfare efekty kupírování a okusování ocásků závisí na tom, jak moc dokáže kupírování ocásků vzájemné okusování omezit a jaký je rozsah akutní a chronické bolesti, která v důsledku kupírování vzniká (Nannoni et al. 2014). Jedním ze zdravotních rizik spojených s kupírováním je vznik dlouhodobé bolesti v důsledku vzniku amputačních neuromů v pahýlu ocasu, které se projevují vysokou citlivostí – tzv. Tinelův příznak, což má za následek vyhýbavé chování vůči ostatním jedincům (Herskin et al. 2016). Je také známo, že neuromy zvyšují riziko spontánní bolesti a mohou tak naznačovat prodloužené pociťování bolesti v důsledku kupírování

ocasu, stejně jako zvýšené vnímaní bolesti v případě pozdějšího kousnutí (Rajput et al. 2012). Herskin et al. (2016) zároveň potvrdili, že čím větší část ocásku je kupírována, tím větší je šance vzniku neuromů. Kupírováním ocasu dochází také k velkému poškození tkáně a existuje zřejmé riziko infekce. Přestože riziko infekce způsobené kupírováním ocasu je mnohem menší než riziko infekce způsobené okusováním, je kupírování ve špatných hygienických podmínkách považováno za potenciální riziko vzniku abscesů páteře (Huey 1996) či artritidy (Valros & Heinonen 2015). Žádná studie neuvádí metody zmírnění bolesti při kupírování (Valros & Heinonen 2015). Velký nedostatek se spatřuje v tom, že kupírování samo o sobě léčí pouze příznaky, nikoliv příčiny a okusování ocásků se tím pádem zcela nezabrání (Larsen et al. 2018).

3.4.5 Alternativní řešení

3.4.5.1 Obohacení chovu, hustota ustájení a lepší přístup ke krmivu

Jakou jednou z možných alternativních metod, kterými se snažíme omezit kousání do ocásků, se zdá být využití různých objektů, pomocí kterých se pokoušíme obohatit chov a tím prasata zbavit stereotypního chování. Byla zkoumána řada předmětů (např. řetězy, gumové hadice či pneumatiky) a biologických materiálů (např. sláma, zemina či rašelina). Například Van de Weerd et al. (2003) zkoumali preference prasat u 74 různých objektů a zjistili, že prasata dávají přednost předmětům, které se daly žvýkat či ničit. Dle Telkänranta et al. (2014) je pro prasata velmi dobrým matriálem i čerstvé dřevo, kterému dávají přednost jak před řetězem, tak před gumovými hadicemi. Další experiment dělali Scott et al. (2007) a zjistili, že prasata trávila méně než 2 % času manipulací se zavěšenou hračkou, ale nejméně 20 % času manipulací se slámou. Prasata, která měla k dispozici slámu, trávila hodně času hraním si se slámou, zatímco prasata, která ke slámě přístup neměla, trávila většinu času vzájemným okusováním (Scott et al. 2007). Z tohoto můžeme usoudit, že poskytování slámy prasatům omezuje účinněji kousání do ocásků než obohacovaní chovu pomocí hraček či jiných materiálů. U prasat, které měla k dispozici slámu, se vzájemné kousání do ocasu snížilo až o 50 % (Zonderland et al. 2008). Zároveň se prokázalo, že u prasat, která měla k dispozici slámu již v prvních 4 týdnech života se výskyt tohoto chování rapidně snížil (Munsterhjelm et al. 2009). Je ovšem nutné dodat, že pomocí slámy nedosáhneme úplného odstranění tohoto nežádoucího chování (Walker & Bilkei 2006). I přes to, že tato metoda není stoprocentní

a že někteří chovatelé nemusí mít ke slámě přístup, či prostředky na její pořizování, jeví se tato metoda jako jedna z nejúčinnějších v eliminování prasečího okusování ocásků.

Míru okusování může ovlivnit i hustota osazení. Jak jsem již zmiňoval výše, předpokládá se, že chov prasat při vyšší hustotě zvyšuje míru vzájemného okusování, jelikož se prasata dostávají do bližšího kontaktu s ocasem jiného prasete. Vyšší hustota osazení také snižuje prostor, který mají prasata k dispozici, když chtějí uniknout případnému napadení, což zvyšuje míru stresu (Sutherland & Tucker 2011).

S mírou hustoty osazení souvisí více či méně i rizika spojená s krmením. Pro snížení výskytu kousání do ocásků je potřeba prasatům poskytnout větší prostor u krmítek. Ukázalo se, že v chovech poskytujících více prostoru při krmení se snížil výskyt pokousaných prasat z 8,5 % na pouhých 3,9 %, což je více než dvojnásobný pokles (Hunter et al. 2001).

3.5 Štípání a broušení zubů selat

3.5.1 Důvody štípání či broušení zubů selat

Selata se rodí s jedním řezákem a jedním špičákem na každé straně horní i dolní čelisti. Těchto 8 zubů je velmi ostrých a jsou považovány za „zbraně“, které mohou snadno zranit prasnice nebo jiná selata (Fraser & Thompson 1991). Přestože by se samotné štípání zubu provádět nemělo, pokud to není vysloveně nutné (European Union 2008), používá se tato praktika u selat krátce po narození v mnoha evropských chovech, aby se zamezilo poranění a infekci selat v důsledku vzájemného bojování ve vrhu o přístup k vemeni prasnice (Prunier et al. 2021). Zákrok se většinou provádí do 24 h od narození, nejpozději však 3. den života selete. Může docházet i k poranění vemene samotného, což u prasnice způsobuje agresivní chování, které může vést k napadení selat (Bates et al. 2003). Případné poranění způsobuje nižší přírůstky a vyšší úmrtnost selat (Prunier et al. 2021).

3.5.2 Důsledky štípání či broušení zubů u selat

Štípání zubů u prasat lze provádět buď pomocí elektrické brusky, nebo pomocí štípacích kleští, přičemž druhá zmíněná metoda je nejběžnější a zahrnuje odstranění celého zubu nebo jen jeho špičky. Obvykle se odstraňuje pouze špička, a to přibližně horní třetina zubu, aby nedošlo k narušení inervované zubní dřeně a snížilo se riziko infekce (Sutherland 2015). Štípání zubů kleštěmi však může způsobit vyšší výskyt ostrých hran zubů způsobujících krvácení, chronického zánětu dutiny ústní, jako je pulpitida a gingivitida (Zhou et al. 2013) a zlomenin (Gallois et al. 2005), v porovnání s broušením pomocí brusky. Důkazy o dlouhodobém zánětlivém stavu v zubní dřeni vyvolaném oběma metodami potvrzují i Prunier et al. (2021). Na druhou stranu broušení trvá až dvakrát déle a selata tím pádem zažívají větší stres v důsledku delší manipulace s nimi (Lewis et al. 2005; Marchant-Forde et al. 2009). Vždy samozřejmě záleží na osobě provádějící zákrok a na vybavení, které používá, jelikož dobře vyškolené osoby jsou schopny zvýšit rychlost a účinnost s jakou je zákrok prováděn a tím zmírnit stres a bolest vyvolanou u selat (Meyer et al. 2017; Schmid & Steinhoff-Wagner 2022).

Mnohé studie se také zabývají dlouhodobými důsledky na welfare prasat. Koncentrace adenokortikotropního hormonu (ACTH) a kortizolu v krvi byla podobná u selat, se kterými se manipulovalo i u těch, která byla vystavena stříhání či broušení zubů (Prunier et al. 2005). Koncentrace β-endorfinu v krvi však byla u selat 4 hodiny po broušení zubů vyšší v porovnání s těmi, se kterými se jen manipulovalo, což značí vyšší míru stresu. U selat, kterým se brousily či zaštipovaly zuby, navíc docházelo ke změnám chování, včetně zvýšeného kvičení, skřípání zubů a pokusů o útěk (Marchant-Forde et al. 2009).

Předpokládá se, že skřípání zubů je způsobeno podrážděním jednotlivými úlomky zubů a přítomností krve v tlamě selat (Schmid & Steinhoff-Wagner 2022). Během období kojení však skřípání zuby vymizí, což naznačuje, že se jedná o okamžitou a přechodnou reakci na zaštipování či broušení zubů (Schmid & Steinhoff-Wagner 2022). Dále bylo zjištěno, že selata, kterým byla tato praktika provedena, byla méně aktivní a neměla takový zájem zkoumat okolí v porovnání s jejich vrstevníky, u kterých tato metoda provedena nebyla (Boyle et al. 2002). Navíc se snížilo jejich sociální chování a neměla

již takový zájem si hrát s ostatními (Boyle et al. 2002). Podobná zjištění později potvrzují i Zhou et al. (2013) a Fu et al. (2019).

Meyer et al. (2017) uvádí, že obrušování zubů snižuje výskyt poranění obličeje. Stejně tak Lewis et al. (2005) i Bates et al. (2003) pozorovali u selat, u kterých se provádělo zaštipování zubů ať už pomocí kleští či brusky, snížený výskyt poranění obličeje ve srovnání se selaty, kterým se zuby nezaštipovaly. Naneštěstí, i když samotné zaštipování či zabrušování zubů snižuje výskyt poranění obličeje, dochází naopak ke zvýšení poranění pysků, v důsledku ostrých hran zubů (Lewis et al. 2005; Schmid & Steinhoff-Wagner 2022). Jak už bylo naznačeno výše, dalším velkým problémem je riziko odhalení zubní dřeně, skrz kterou pak do zubu mohou pronikat bakterie a infekci způsobující choroboplodné zárodky. Dle Hessling-Zeinen (2014) mělo přibližně 90 % broušených zubů problém s odhalením zubní dřeně, což u selat způsobuje nejen okamžitou bolest, ale i dlouhodobou nesnesitelnou bolest způsobenou zánětem.

Dalším zkoumaným aspektem bylo ovlivnění denního přírůstku selat zaštipováním či zabrušováním zubů. Ukázalo se, že zejména u selat s nízkou porodní hmotností, ale i u ostatních, se ani jednou z těchto metod nepodařilo zvýšit denní přírůstky (Boyle et al. 2002; Gallois et al. 2005; Zhou et al. 2013). Naopak přírůstek hmotnosti v prvních dnech života může být dokonce snížen (Holyoake et al. 2004; Marchant-Forde et al. 2009). V dalších týdnech po zákroku bylo pozorováno snížení přírůstku hmotnosti selat, což lze vysvětlit možnými zlomeninami, bolestí zubů či infekcí bránícími správnému příjmu mléka a potravy (Menegatti et al. 2018). Dle Menegatti et al. (2018) vykazovala selata s obroušenými zuby největší přírůstky hmotnosti v prvních dnech po zákroku, a to pravděpodobně proto, že se ještě nestihla vytvořit zranění či infekce. Ve studii vedené Gallois et al. (2005) nebyl zjištěn žádný vliv zákroku na hmotnostní přírůstky. Dle Brown et al. (1996) dokonce nebyl zjištěn žádný vliv zaštipování zubů ani na zdravotní stav selat, což je ale novějšími studiemi spíše vyvraceno. Bates et al. (2003) zaznamenali vyšší kojeneckou úmrtnost u selat, kterým se zaštipovaly či zabrušovaly zuby než u těch, u kterých se zákrok neprováděl, zatímco Hansson & Lundeheim (2012) pozorovali úplně opačný efekt, kdy zaznamenali menší úmrtnost u selat, kterým se zuby zaštipovaly či brousily a vyšší úmrtnost u těch, u kterých se neprováděl ani jeden ze zmíněných zákroků. Pokud bychom však chtěli zjistit, jaký ze zmíněných zákroků více ovlivňuje hmotností přírůstky, tak dle Holyoake et al. (2004) u selat, kterým se zuby zaštipovaly byla průměrná hmotnost při odstavu vyšší a navíc zaznamenán menší počet

úhynů než u selat, kterým se zuby brousily. Menegatti et al. (2018) však upozorňují, že úmrtnost selat může ovlivňovat mnoho různých faktorů a nelze proto s jistotou tvrdit, jakou měrou se na ní zaštipování či zabrušování zubů podílí.

Co se týče chování selat, Marchant-Forde et al. (2009) pozorovali u selat se zabroušenými zuby vyšší frekvenci a delší dobu zvukového projevu než u selat, kterým byly zuby zaštipovány kleštěmi, což svědčí o intenzivnější reakci na tento zákrok. Broušení zubů tedy narušuje welfare selat více než zaštipování. Tento názor podporuje i pozdější studie (Marchant-Forde et al. 2014). Lewis et al. (2005) tento názor taktéž podporují, jelikož uvádí, že selata, která si prošla broušením zubů, se bezprostředně po zákroku zdržovala v blízkosti prasnice, což naznačuje, že si tato selata prošla větším stresem kvůli hluku, teplu a délce trvání zákroku. Naopak selata, kterým se zuby zaštipovaly kleštěmi, méně často sála a obecně delší dobu spala, což by mohlo souviset s infekcemi u těchto selat (Schmid & Steinhoff-Wagner 2022). Navíc u selat, která si prošla zastřihováním nebo zabrušováním, došlo bezprostředně po zákroku ke snížení teploty kůže, což bylo rovněž způsobeno stresem (Moya et al. 2006). I když tyto zákroky zařadily mezi přechodné stresory, protože teplota kůže se vrátila do normálu přibližně po 10 minutách, doporučili zajistit v porodních boxech další zdroje tepla, aby se tento efekt zmírnil (Moya et al. 2006). Snížení teploty kůže bezprostředně po zákroku pozorují i Fu et al. (2019).

Co se týče hladiny kortizolu, většina studií prokázala vyšší hladiny kortizolu u selat, kterým se zuby brousily než u těch, kterým se zaštipovaly (Moya et al. 2006; Marchant-Forde et al. 2009). Další studie naopak uvádí, že hladiny kortizolu se ani po jednom ze zákroků neliší od normálu (Prunier et al. 2005). Marchant-Forde et al. (2009) zjistili u selat, kterým se zabrušovaly zuby, zvýšené hladiny β-endorfinu už 4 hodiny po zákroku. Týden na to měla navíc tato selata i vyšší hladiny kortizolu než selata, která si prošla zaštipováním zubů pomocí kleští.

Jednou z největších nevýhod broušení zubů je vznik vysoké teploty, která může působit selatům bolest a v některých případech vyústit až v pulpitidu (Schmid & Steinhoff-Wagner 2022). Schmid a Steinhoff-Wagner (2022) zároveň dodávají, že pulpitida byla pozorována u poloviny selat, kterým se zuby brousily, ale téměř u všech, kterým se zuby zastřihávaly. U broušení je navíc menší riziko zlomení zubu a krvácení než u zaštipování kleštěmi (Hay et al. 2004; Gallois et al. 2005). Vznik těchto problémů je způsoben především tupými kleštěmi či špatnou technickou schopností osoby

provádějící zákrok (Brookes & Lean 1993). Při zaštipování kleštěmi dochází navíc k odstranění více zubní hmoty než při broušení (Schmid & Steinhoff-Wagner 2022).

3.5.3 Alternativní řešení

Zaštipování či zabrušování zubů u selat se provádí většinou úplně jako první ze všech zákroků, přitom by se zdálo být vhodnější počkat a podpořit přirozený úbytek zubů například tím, že by se selatům podstrčily různé předměty, o které by si zuby přirozeně obrušovaly. Po přezkoumání všech studií, které se tímto tématem zabývají, zůstává nejasné, zda tyto zákroky vůbec snižují počet zranění. Bylo dokázáno, že se sice ve většině případů povedlo snížit výskyt poranění obličeje, ale na druhou stranu se zvýšil výskyt poranění pysků či vznik infekcí, které jsou pozorovány i několik týdnů po zákrocích. Stejně tak se účinky na zvýšení hmotnostních přírůstků jeví jako velmi nekonzistentní, a to pravděpodobně v důsledku různorodosti nastavení studií a postupů hodnocení. Někteří autoři uvádí nulový vliv zákroku na mortalitu či přírůstky selat. Když si všechna tato zjištění dáme dohromady, je velmi těžké určit, zdali je samotné zaštipování či zabrušování vážně nutné. Tím, že žádná alternativní metoda zatím není hojně využívána, je nutné provádět výzkumy různých opatření a zajistit selatům lepší welfare podmínky i co se těchto zákroků týče (Schmidt & Steinhoff-Wagner 2022).

3.6 Porodní klece u prasnic

3.6.1 Důvody využívání porodních klecí

Úvodem je důležité zmínit, že samotný porod je pro prasnici nesmírně bolestivou záležitostí a kritickým obdobím v chovu prasat. Pokud totiž proběhne úspěšně, projeví se to větším počtem odstavených a nakonec i prodaných selat (Ison et al. 2018). Nicméně nepohodlí spojené s bolestí při porodu, vliv velkých hormonálních výkyvů a nedostatek sociálního kontaktu u takto společenského druhu, jakým je prase, může přispívat k rozvoji špatného psychického stavu prasnice (Daigle 2018).

Porodní klece byly poprvé zavedeny v 60. letech 20. století s hlavním cílem snížit úmrtnost narozených selat tím, že umožní lepší kontrolu nad pohybem prasnice a zaručí bezpečný přístup pracovníků k selatům (Robertson et al. 1966). Porodní klece byly také

reakcí na genetická zlepšení v chovu prasat vedoucích k tomu, že prasnice jsou větší, rodí více selat na vrh a tím se zvyšuje riziko zavalení či rozdrcení selat zalehnutím (Roy & Seddon 2018). Současný trend chovu hyperproduktivních prasnic vede k délce trvání jednoho porodu nad 500 minut a k velmi početným vrhům, což může zhoršovat bolestivost a úmrtnost selat, kvůli čemuž není většina prasnic schopna odchovat více než 14 selat (Baxter et al. 2020; Bill et al. 2021).

Bez ohledu na mezinárodní předpisy o welfare podmínkách pro prasata, tráví v současnosti většina prasnic v chovu mnoho času v tzv. tranzitním období v porodních klecích. Přestože má tento způsob chovu snížit úmrtnost novorozených selat, tak podle několika studií nedošlo za posledních 30 let k výraznému snížení jejího výskytu (Sánchez-Salcedo & Yáñez-Pizaña 2022). Naopak porodní klece podpořily výskyt abnormálních jevů v průběhu porodu jako je dystokie (Oliviero et al. 2010), změny v mateřském chování a zdravotním stavu matek, výskyt kožních lézí (Mainau et al. 2012) a dalších změn, které mají dopad nejen na prasnice, ale také na jejich potomstvo v období laktace (Sánchez-Salcedo & Yáñez-Pizaña 2022).

3.6.2 Dopady využívání porodních klecí

Potřeba prasnic stavět hnízda souvisí s koncentrací prolaktinu a oxytocinu, které společně aktivují kojící a mateřské chování u prasnic (Wang et al. 2020). Přitom tradiční systémy, mezi které patří porodní klece [mají většinou rozměry 190 x 80 cm, kde je podlaha obvykle plně či částečně roštová, přičemž kotce mají většinou pevnou podlahu nebo rohož pro odpočinek selat a poskytují 5,2 až 5,7 m^2 prostoru (viz. Obrázek 6)], podporují uzavírání prasnic během porodu a laktace, omezují pohyb, defekaci a již zmíněně chování při stavbě hnízda, což může vyvolat chronický stresový stav, který je škodlivý pro welfare prasnic, zejména u těch, které rodí poprvé (Peltoniemi et al. 2016; Merlot et al. 2019). Bylo prokázáno, že pro přežití selat je zásadní předporodní aktivita prasnic a že prasnice s menším počtem zalehnutých a rozdrcených selat vykazovaly 8-6 hodin před porodem větší pohyb a aktivitu při stavbě hnízda, zatímco u prasnic bez možnosti stavět hnízdo se zvýšilo množství zalehlých či rozdrcených selat (Illmann et al. 2016). Kromě změn chování byly prokázány i fyzické změny u prasnic, které si prošly porodními klecemi, například Larsen et al. (2015) prokázali, že vředy na ramenou jsou běžně pozorovány u kojících prasnic v průběhu celého období laktace, přičemž

prevalence lézí v okolí lopatky je 10-34 %. Zatímco Lambertz et al. (2015) doložili, že všechny prasnice, které si prošly porodními klecemi vykazovaly na konci laktačního období alespoň jednu lézi na nohou, rameni nebo bederním obratli, což může změnit mateřské chování a vazbu mezi prasnicí a selaty. Prasnice chované v klecových chovech tráví téměř většinu času vleže (78-89 %) a to i 20 dní po porodu (Mainau et al. 2012), což může zvyšovat výskyt nebo závažnost kožních lézí. Přežití selat do odstavu tedy závisí na několika faktorech jako je prostředí, způsoby chovu, životaschopnost selat, zdravotní stav a mateřské chování prasnice (Ocepek et al. 2017). Všechny tyto problémy vedly k návrhu a ke studiu různých strategií a úprav porodních systémů s cílem zlepšit welfare prasnic. V tomto ohledu bylo popsáno a charakterizováno několik alternativních systémů s volným porodem (free-farrowing systems, FFS), například volné ustájení (loose-housing, LH), které zahrnuje celou řadu konstrukcí, v nichž zcela chybí porodní klec; dočasné ustájení (temporary crating, TC), kdy bylo ustájení navrhnuto tak, aby prasnice trávila v porodní kleci jen kritické období pro přežití selat a během laktace mohla být zas vypuštěna do volného výběhu; skupinové ustájení (group-housing, GH), které umožňuje prasnicím a selatům před odstavem soužití pohromadě a v neposlední řadě venkovní ustájení (outdoor system, OS), které vyžaduje vhodný typ půdy, aby půda umožňovala dobrou drenáž, přičemž toto ustájení obvykle obsahuje jednotlivé přístřešky, které jsou umístěny do porodních výběhů (Sánchez-Salcedo & Yáñez-Pizaña 2022).

Obrázek 6: Porodní klece pro prasnice (Animal Legal Defense Fund 2018)

3.6.3 FFS – alternativní řešení

O systémech s volným porodem (FSS) se hovoří jako o souboru strategií a úprav u ustájení prasnic, které zvyšují volnost pohybu a možnost projevování přirozeného chování v období těsně před a po porodu, takže se považují za alternativu ke konvenčnímu klecovému chovu (Mainau et al. 2012). FFS má pozitivní dopad na porod a následnou laktaci, zatímco u klecového chovu bylo prokázáno, že zvyšuje hladinu kortizolu prasnic 24 hodin před porodem a během rané laktace. Předpokládá se, že zvýšená hladina kortizolu je způsobena delší dobou trávenou na roštech a mezi mřížemi porodní klece (Nicolaisen et al. 2019). V systému LH s částečně roštovou podlahou a materiálem na stavbu hnízda prokázali Trachsel et al. (2021), že průměrná doba trvání porodu byla minimálně o 73 minut kratší než u prasnic chovaných v klecových ustájeních (až 500 min), zřejmě v důsledku jejich vyšší koncentrace oxytocinu, který hraje klíčovou roli v regulaci kontrakcí. V této souvislosti mají prasnice s delší dobou porodu (nad 300 min) špatný zdravotní stav během laktace a mohou trpět sekundární děložní inercií (nedostatek energie děložního svalu) a retencí placenty (Peltoniemi et al. 2016), což jsou stavy, které rovněž souvisejí s nízkou hladinou oxytocinu. Stejně tak i ultrazvukové hodnocení ukázalo, že prasnice ustájené v systému LH mají během prvních 3 dnů po porodu rychlejší involuci dělohy ve srovnání s prasnicemi ustájenými klecově a to pravděpodobně proto,

že zvýšený pohyb během poporodního období může urychlit involuci dělohy stejně tak, jako k ní dochází u žen (Meile et al. 2020). Existují však rozporuplné výsledky týkající se míry přežití selat u klecového ustájení se srovnáním s volným ustájením (LH) v době laktace. Například KilBride et al. (2012) a Weber et al. (2007) nezaznamenali žádný rozdíl v úmrtnosti selat mezi klecovým a volným ustájením. Naopak Blackshaw et al. (1994) a Marchant et al. (2000) zaznamenali vyšší úmrtnost při volném ustájení. Mortalita selat je však ovlivněna i řadou jiných faktorů jako je velikost vrhů a věk nebo parita prasnice (Quiniou et al. 2002). Když Weber et al. (2007) porovnávali mortalitu selat ve volném ustájení a v porodních boxech, nezjistili žádný rozdíl v mortalitě selat; 1,40 mrtvých selat/vrh u volného ustájení a 1,42 mrtvých selat/vrh u porodních boxů. Zohlednili však také příčiny úhynu a zaznamenali větší podíl rozdrcených selat zalehnutím ve volném ustájení (0,62 selat/vrh) než u porodních boxů (0,52 selat/vrh). Celková úmrtnost byla víceméně vyrovnaná, jelikož mimo příčinu rozdrcení byla u všech ostatních příčin vyšší úmrtnost v porodních boxech (0,89 selete/vrh) než u volného ustájení (0,78 selete/vrh). Tato statistika přesně poukazuje na složitost této problematiky a na to, že faktory zlepšující některé welfare aspekty mohou mít zas negativní dopad na jiné (Kinane et al. 2021). Dle Marchant et al. (2000) dochází k úhynu v důsledku rozdrcení obvykle během prvních 4 dnů po narození, a to u více než poloviny uhynulých selat.

Co se týče hmotnosti selat, bylo prokázáno, že v LH mají selata zlepšenou rychlost růstu před odstavem, což má za následek i vyšší hmotnost při odstavu (Kinane et al. 2021). Hmotnost při odstavu je důležitým ukazatelem užitkovosti, jelikož vyšší hmotnost při odstavu je spojena s lepšími růstovými ukazateli a zkrácením dnů do porážky (Rooney et al. 2019). Pokud se tedy zlepšení růstu před odstavem udrží i po odstavu, může využívání volného ustájení přinést nejen vyšší výnosy z prodejů, ale také zlepšit welfare prasnic a selat.

Kromě užitkovosti mohou systémy s volným porodem, které umožnují selatům a prasnici větší volnost pohybu a prostoru, ovlivnit i další ukazatele welfare (Fraser 2006). Jedním z chování, které by mohlo být ovlivněno větším prostorem a sociálním kontaktem s ostatními prasaty, je zájem o hraní si s ostatními vrstevníky, jelikož se ukázalo, že toto chování je u prasat velmi důležité, protože má pozitivní vliv na sociální a kognitivní vývoj selat (Donaldson et al. 2002). Prostředí, které se snaží toto chování u selat spíše vyvolávat než ho potlačovat, může vést ke zlepšení welfare podmínek v chovu (Martin et al. 2015).

Webster a Dawkins (2000) zkoumali selata po odstavu chované prasnicemi z volného ustájení a z porodních klecí a zjistili, že selata chovaná prasnicemi z volného ustájení měla nižší sklon ke vzájemnému okusování či stereotypnímu chování, než bylo u selat chovaných prasnicí z porodní klece. Má se za to, že prostředí, ve kterém tráví selata období v laktaci, má významný vliv na chování prasat i v pozdějším životě a že příležitost k větší interakci mezi selaty a prasnicí může zlepšit rozvoj sociálního chování, díky němuž by se mohla selata lépe přizpůsobit stresu z odstavu (Oostindjer et al. 2014).

4. Metodika

4.1 Metodika rešerše

Rešeršní část byla zpracována na základě aktuálně dostupné literatury. Odborné a vědecké publikace byly vyhledány za pomoci klíčových slov v elektronických databázích, jako např. Google Scholar, ScienceDirect, MDPI či Web of Science. Veškerá literatura byla citována podle závazných pravidel FTZ. Práce byla sepsána a strukturována dle Manuálu pro psaní bakalářských prací FTZ.

4.2 Metodika praktické části

Praktická část bakalářské práce byla založena na vytvoření pilotního dotazníku, jeho otestování mezi českými chovateli prasat a následném vyhodnocení nedostatků, díky kterým by se mohl dotazník upravit a využít v budoucích průzkumech.

Dotazník byl vytvořen v elektronické podobě pomocí internetového Google formuláře. Následně byl telefonicky zkonzultován s veterinářem ze středočeského kraje, který poskytl cenné rady k úpravě dotazníku. Následně byl dotazník pomocí e-mailu rozeslán vybraným chovům.

Pilotní dotazník obsahoval 38 otázek a byl zaslán 150 českým chovům prasat (ať už malochovům či velkochovům). Dotazník kompletně vyplnilo 10 respondentů a dalších 15 respondentů odpovědělo, že se již chovem prasat nezabývají nebo s ním právě končí.

Dotazník byl zaměřen na získání informací ohledně welfare podmínek a na zmapování využívání kontroverzních praktik v českých chovech prasat. V dalších kapitolách jsem se věnoval konkrétním otázkám dotazníku, rozebral jejich nedostatky a navrhl změny tak, aby se stal dotazník srozumitelnějším a akceptovatelnějším pro námi vybranou skupinu chovatelů. Úvodní otázky cílily na obecné informace o chovatelích (pohlaví, věk, vzdělání) a na konkrétní chovy (místo chovu, typ chovu, plemena prasat atd.).

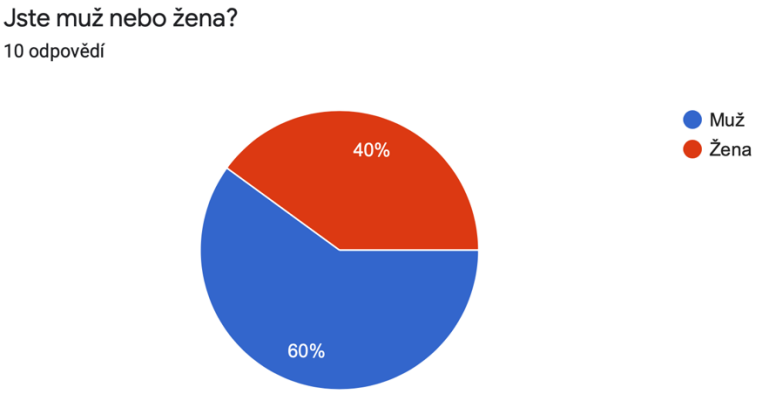
5. Výsledky

5.1 Výsledky pilotního dotazníku

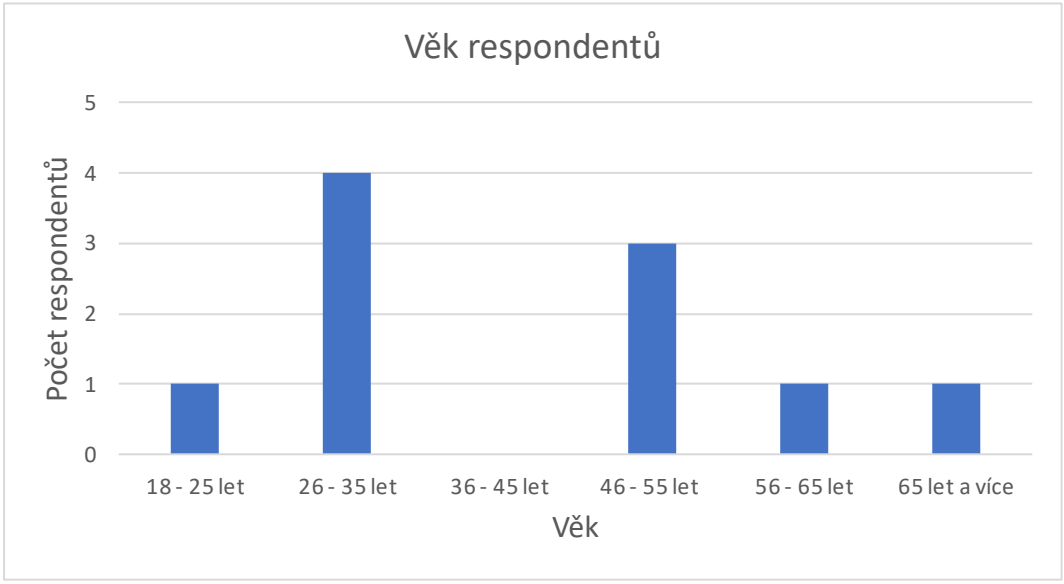
Vzhledem k malému počtu přijatých odpovědí nebylo možné vytvořit plně vypovídající výsledky otázek, přesto je však možné z některých otázek vyvodit orientační závěry, které se dají zhodnotit. V následujících kapitolách se proto zaměřuji na tyto vybrané otázky a výsledky zhodnocuji.

5.1.1 Pohlaví, věk a vzdělání respondentů

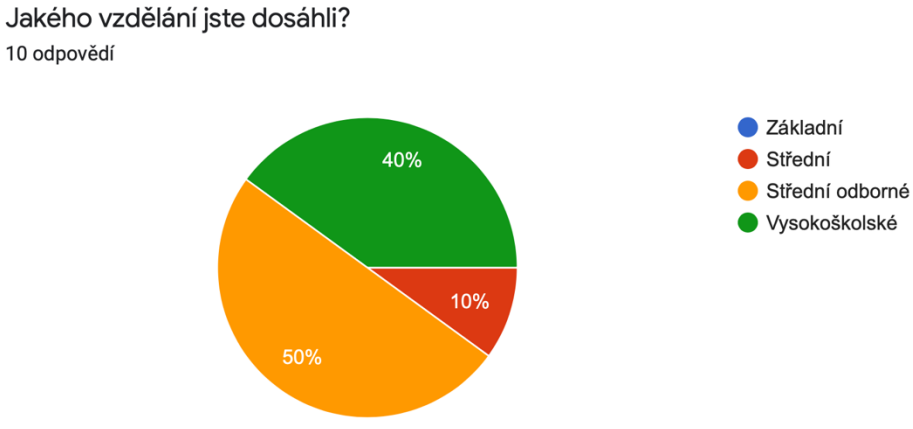
Jak je již zmíněno výše, úvodní otázky byly zaměřeny na pohlaví, věk a vzdělání respondentů. Z grafu 2 můžeme vyčíst, že nadpoloviční většina (60 %) dotázaných byli muži a zbytek ženy (40 %). Dalším sledovaným ukazatelem byl věk chovatelů, kde můžeme pozorovat nejčastější zastoupení lidmi ve věku 26-35 let (40 %) následovaný lidmi ve věku 46-55 let (30 %), ostatní věkové kategorie byly zastoupeny jen 10 % a kategorie lidí ve věku 36-45 let nebyla zastoupena ani jedním respondentem (viz. Graf 3). Posledním sledovaným ukazatelem z úvodních otázek bylo vzdělání dotázaných, ze kterého vyplývá, že většina chovatelů má střední odborné (50 % respondentů) nebo vysokoškolské (40 %) vzdělání (viz. Graf 4).



Graf 2: Pohlaví respondentů



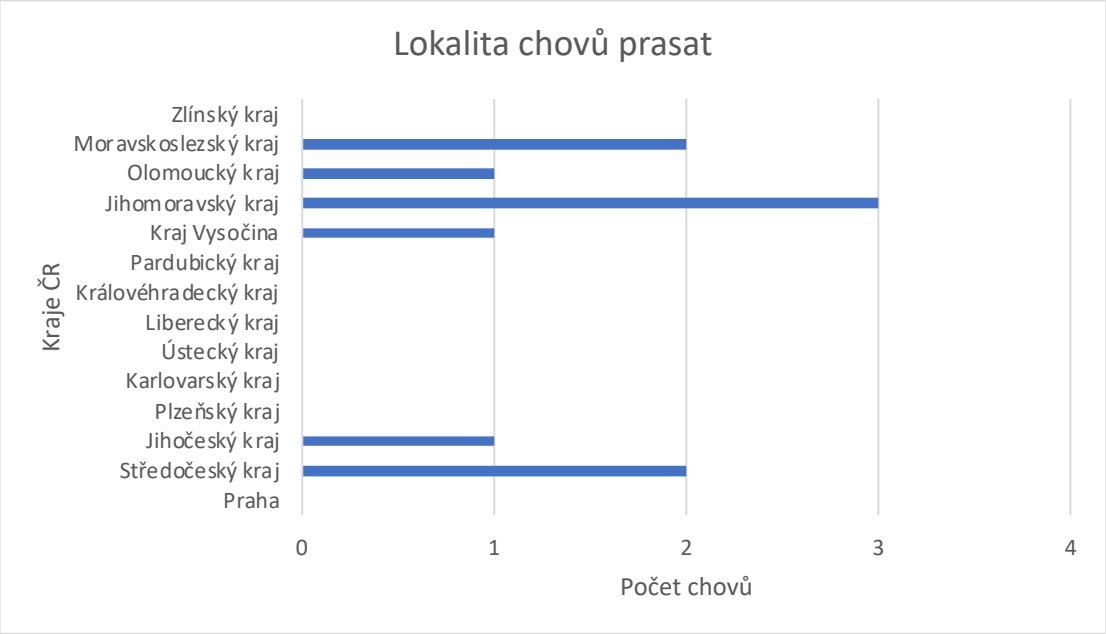
Graf 3: Věk respondentů



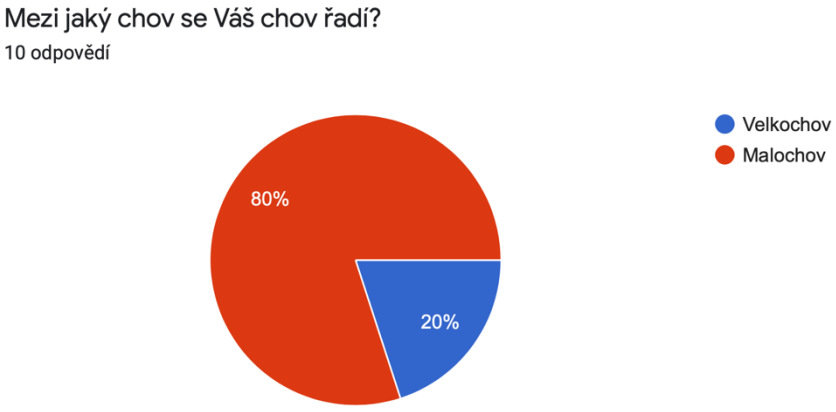
Graf 4: Dosažené vzdělání respondentů

5.1.2 Místo a typ chovu

Z otázek, které byly cíleny na místo a typ chovu bylo zjištěno, že většina chovů, které se zúčastnily pilotního dotazníku se nachází v kraji Moravskoslezském a Jihomoravském, doplněné krajem Olomouckým, tudíž že většina zúčastněných chovů se nachází v regionu Morava (viz. Graf 5). Co se týče typu chovu (viz. Graf 6), z většiny se jednalo o malochov (80 %) a z menší části o velkochov (20 %).



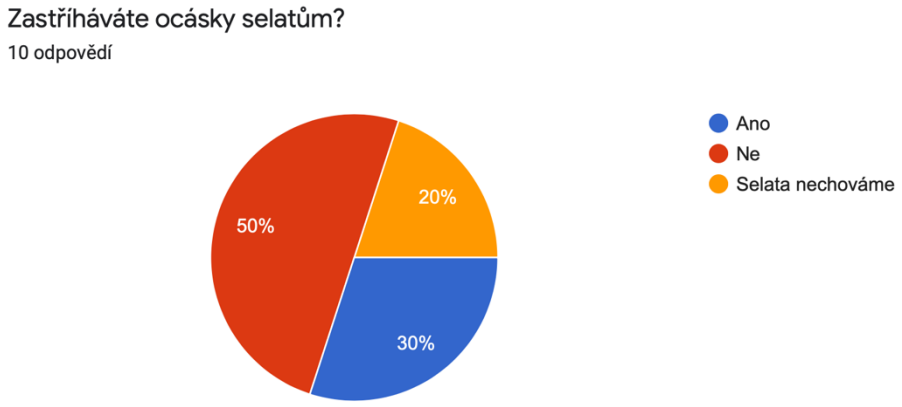
Graf 5: Lokalita chovů prasat



Graf 6: Typy chovu prasat

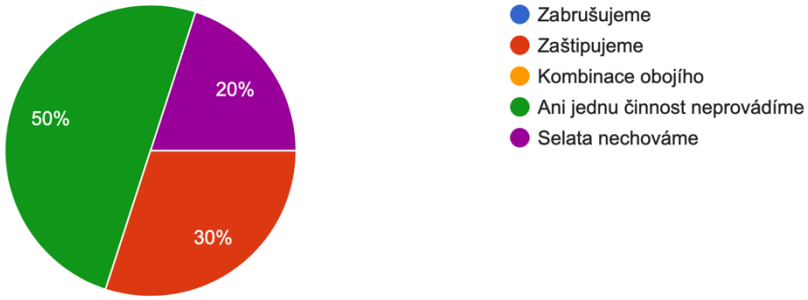
5.1.3 Konkrétní kontroverzní praktiky

Některé otázky v pilotním dotazníku byly přímo směřovány k tématu a jejich účelem bylo zjistit, zda se problematické kontroverzní praktiky v českých chovech prasat vyskytují. Prvních tři z nich se týkaly pouze chovů se selaty, neboť šlo o zastřihávání ocásků, zabrušování či zaštipování zubů a kastraci kanečků. Z dat ohledně zkracování ocásků vyplývá, že z osmi zúčastněných chovů tuto praktiku využívá pět chovů (viz. Graf 7), z nichž jsou dva velkochovy a jeden malochov. V otázce zaštipování či zabrušování zubů se zjistilo, že praktiku zabrušování zubů nepoužívá ani jeden ze zúčastněných chovů (viz. Graf 8). Naopak zaštipování zubů využívají tři chovy a celá polovina z dotázaných chovů nevyužívá ani jednu ze zmíněných činností. Praktiku kastrace kanečků využívají téměř všechny chovy (pouze jeden ne), z nichž většina využívá tuto praktiku bez použití jakékoliv anestezie. Žádný ze zúčastněných chovů nevyužívá alternativní praktiku imunokastrace (viz. Graf 9).



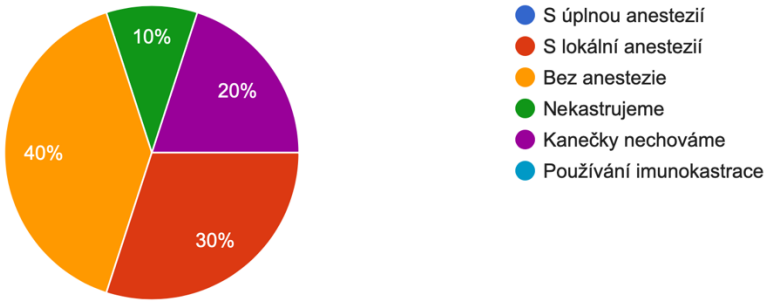
Graf 7: Využívání zkracování ocásků selat

Zabrušujete či zaštipujete zuby selatům?
10 odpovědí



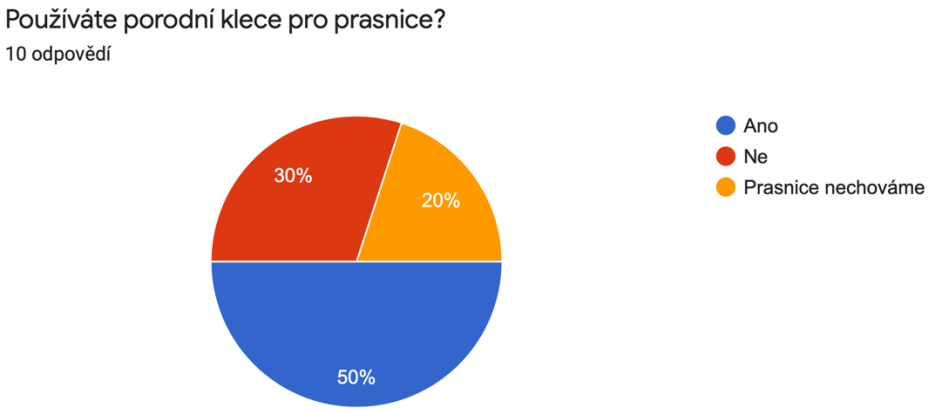
Graf 8: Využívání zaštipování či zabrušování zubů selat

Využíváte kastraci kanečků s nebo bez použití anestezie (či jiné alternativy)?
10 odpovědí



Graf 9: Využívání kastrace u kanečků

Poslední dotaz cílený na konkrétní kontroverzní praktiky se zabýval použitím porodních klecí u prasnic. Výsledky ukázaly, že oba velkochovy porodní klece využívají. Z šesti zúčastněných malochovů využívá klece i jeden malochov. Tři zúčastněné malochovy nevyužívají porodní klece vůbec (viz. Graf 10).



Graf 10: Využívání porodních klecí u prasnic

6. Diskuze – zhodnocení dotazníku a návrhy změn

Dotazník zhodnotilo pouze 10 respondentů ze 150 oslovených. Je možné usuzovat, že rozsáhlost a některé nejasné a nepřesné formulace otázek respondenty odradilo. Pilotní dotazník v tomto ohledu splnil svou funkci a odhalil některé chyby – například zbytečné otázky, špatné formulace či příliš mnoho otevřených otázek.

Příkladem je otázka č.14 (viz. Příloha 1) týkající se typů podestýlky. V pilotním dotazníku je otázka koncipována jako otevřená. Do nového dotazníku by však bylo dobré ji přeformulovat do podoby otázky uzavřené či polouzavřené. Otázka by mohla i vzhledem k přijatým odpovědím z pilotního dotazníku znít takto:

Jaký typ podestýlky či roštů používáte nejčastěji?

- Sláma, seno
- Betonový povrch
- Plastové, betonové či kovové rošty
- Vyhřívaná podlaha
- Jiná – vypisovací odpověď

Stejně tak bylo třeba přeformulovat i otázku zjišťující velikost skupin chovaných prasat (viz. otázka č. 15 v příloze 1). V původním pilotním dotazníku je formulována souhrnně pro různé chovné kategorie (prasnice, selata, kance) a je opět v otevřené formě. Chovatelé tak museli zdlouhavě vypisovat počet a druh kategorie. Zde by bylo vhodné rozdělit otázku na vícero jednotlivých otázek, ale volit znovu uzavřenou či polouzavřenou formu, kde chovatel zaškrtne jednu z možností. Otázka by tedy mohla vypadat takto:

Kolik prasnic chováte v jedné skupině?

- Do 10 ks
- 11-25 ks
- Nad 25 ks

Obdobně by se vytvořily otázky na počet selat či prasat ve výkrmu. Otázka na počet plemenných kanců ve skupině byla bezpředmětná, jelikož se chovají především individuálně (Chenoweth & Lorton 2022).

Dalším dotazem, který by bylo vhodné předělat na uzavřenou formu je dotaz ohledně způsobu krmení (viz. otázka č. 32 v příloze 1). Odpovědi v pilotním dotazníku ukázaly, že se opakuje hlavně způsob manuální (u malochovů) a automatický či pomocí dopravníků (u velkochovů). Otázku by bylo vhodné tedy formulovat například takto:

Jakým způsobem zajišťujete přísun krmení u prasat?

- Manuálně (osobně)
- Mechanicky pomocí dopravníku či tubusu
- Pomocí automatických dávkovačů
- Pastva + mechanicky či manuálně
- Jiná – vypisovací odpověď

Stejným stylem bylo potřeba definovat i otázku na způsob napájení prasat (otázka č. 33 v příloze 1) či na způsob chlazení v chovech prasat (otázka č. 34 v příloze 1):

Jakým způsoben jsou prasata napájena?

- Misková napáječka
- Hladinová napáječka
- Kolíková napáječka
- Kuličková napáječka
- Voda v korytě či jiné nádobě
- Jiná – vypisovací odpověď

Jakým způsobem zabezpečujete chlazení v chovu prasat?

- Ventilátory
- Větráním
- Rozprašováním vody
- Jiná – vypisovací odpověď

Otevřenou formu by bylo možné zachovat u otázky týkající se plemen prasat, počtu prasat v chovu a zjištění doplňkových chovů (chov skotu, drůbeže atd.) a propojení s rostlinnou výrobou. Tyto otázky by ale mohly být vedeny jako nepovinné, neboť se nezabývají praktikami v chovech prasat, spíše vypovídají o charakteristice chovu jako takovém a nejsou tudíž primárně potřebné znát k danému tématu. Jistým způsobem ale konkretizují daný chov a k účelu mapování chovů prasat v České republice by sloužit mohly, a tudíž by měly zůstat zachovány.

Otestování pilotního dotazníku ukázalo, že by bylo vhodné udělat změnu v systému dotazníku. U otázky týkající se výběru chovných kategorií (viz. otázka č. 13 v příloze 1) je dobré zvolit formu uzavřenou a při výběru konkrétní kategorie (např. chov selat) by se respondentům zobrazovaly již pouze otázky ke zvolené kategorii (např. jen otázky týkající se chovu selat). Tímto by se pro každého respondenta eliminoval počet otázek (pouze na jeho kategorii chovu) a zároveň by byly výsledky mnohem přehlednější, neboť by již nezahrnovaly chovy, které do této kategorie nespadají. Tento problém se objevil například v otázkách č. 23, 26, 27 a 30 (viz. Příloha 1).

Ke zjednodušení dotazníku by přispělo i úplné vypuštění některých otázek, což bylo navrženo přímo konzultujícím veterinářem a člověkem, který v minulosti prasata choval.

Jednalo by se o otázky týkající se prasnic, a to konkrétně o otázky č. 17, 18, 20, 21 a 22 (viz. Příloha 1) a o otázky týkající se nemocí a chorob prasat (viz. otázky č. 36, 37 v příloze 1), tyto otázky jsou totiž závislé na momentální situaci v chovu a nemají tudíž výpovědní hodnotu v delším časovém horizontu. Vynechat by se také mohla otázka zjišťující velikost pozemku (viz. otázka č. 6 v příloze 1), neboť nepřináší důležitou informaci vzhledem k tématu dotazníku. Dalším zjednodušením by mohlo být sloučení otázek č. 11 a 12 (viz. Příloha 1), které se týkají pobytu prasat venku. V daném případně by stačila jedna dichotomická otázka v následujícím znění:

Mají Vaše prasata možnost pobývat denně venku?

- Ano
- Ne

Výsledky pilotního dotazníku byly v některých případech překvapivé a ve většině spíše potvrdily předpoklady. V případě otázky na zkracování ocásků nám z odpovědí vyšlo najevo, že oba zúčastněné velkochovy tuto praktiku využívají. Tato otázka, i přes nízký počet odpovědí, splnila svůj předpoklad, jelikož zkracování ocásků se využívá hlavně právě ve velkochovech (Pastorelli et al. 2022).

Co se týče dotazu ohledně zaštipování či zabrušování zubů, zde se naopak předpoklad nepotvrdil, jelikož dle Prunier et al. (2021) se tyto praktiky provádí u většiny chovů v EU. Z pilotního dotazníku však vyplývá, že zaštipování zubů selat provádí jen tři chovy z osmi zúčastněných a zabrušování zubů dokonce ani jeden (viz. Graf 8).

U otázky na kastraci kanečků bylo zjištěno, že ani jeden z chovů nevyužívá alternativní metody imunokastrace. Tento výsledek se ovšem dal předpokládat, jelikož s imunokastrací je spojena i její vyšší finanční náročnost oproti kastraci chirurgické (Kress et al. 2019).

Porodní klece pro prasnice používají oba zúčastněné velkochovy, což byl očekávaný výsledek (Vandresen & Hötzel 2021).

7. Závěr

Kontroverzní praktiky v chovech prasat jsou bezpochyby problémem welfare, jelikož způsobují jak fyzickou bolest, tak psychické problémy způsobené nadměrným stresem či dlouhodobou chronickou bolestí. Tato bakalářská práce měla za cíl tyto praktiky popsat, vysvětlit důvod jejich využívání a předložit možná alternativní řešení, což bylo v práci splněno. V literární rešerši byly popsány čtyři nejproblémovější praktiky z hlediska welfare.

Jako první jsem se zabýval chirurgickou kastrací bez užití anestezie. Ta se používá především z důvodu kančího zápachu, který nepříjemně ovlivňuje chuť masa, a tudíž je negativně vnímán spotřebiteli. Tato praktika se používá ale i z důvodu zmírnění agresivního chování kanců. Velmi nadějnou alternativní metodou se zdá být nahrazení chirurgické kastrace imunokastrací, která dokáže zlepšit životní podmínky prasat, její nevýhodou je ale vysoká finanční náročnost.

Podrobně jsem v bakalářské práci také popsal důvody používání praktiky zkracování ocásků u selat. Zabýval jsem se i možnými důvody okusování ocásků. Zajímavostí je, že tak jednoduchá metoda, jako je metoda obohacení chovu slámou, která využívá přirozené zvídavosti, hravosti a inteligence selat, dokáže snížit míru vzájemného okusování ocásků až o 50 %. Tato metoda se zároveň ukázala jako nejúčinnější.

Další kontroverzní praktikou, kterou jsem v bakalářské práci rozebral je zaštipování a zabrušování zubů selat. I v tomto případě se používá z důvodu omezení vzájemného kousání a také k zamezení poranění vemen prasnic. Tato praktika se ukazuje jako neúčinná, neboť sice snižuje výskyt poranění obličeje, ale na druhé straně zvyšuje poranění pysků, výskyt zánětu v dutině ústní a míru stresu.

Poslední kontroverzní praktikou, kterou jsem podrobněji studoval, je používání porodních klecí. Ty jsou používány za účelem snížit úmrtnost selat, nicméně omezují přirozené mateřské chování prasnic související se stavbou hnízda. Nejedná se zde ale pouze o psychickou újmu prasnic, ale i o fyzickou újmu, neboť u prasnic mohou vznikat vředy na ramenou či kožní léze a trpí tak bolestí. Alternativním řešením je využití volného ustájení prasnic, v nichž zcela chybí porodní klec a prasnice má tak prostor projevit své přirozené chování.

Cílem praktické části mé bakalářské práce bylo vytvoření pilotního dotazníku pro české chovatele prasat, který by měl sloužit jako podklad pro vytvoření nového dotazníku

sloužícího k získání informací o českých chovech prasat jako takových a o využití kontroverzních praktik v českých chovech. Ačkoliv byl pilotní dotazník testován na malém počtu respondentů, i tak splnil svou funkci, jelikož pomohl poukázat na některé jeho nedostatky (např. špatně formulované otázky, velké množství otevřených otázek atd.). V této části práce jsem také navrhoval některé konkrétní změny otázek v dotazníku, které měly vést ke zjednodušení dotazníku a jeho lepší srozumitelnosti. Je důvodné se domnívat, že zjednodušený dotazník by byl lépe akceptován chovateli, a tak by bylo dosaženo vyšší výpovědní hodnoty dotazníku.

8. Přehled použité literatury

Animal Legal Defense Fund. 2018. Update on the Animal Legal Defense Fund Farrowing Crate Lawsuit. Animal Legal Defense Fund, California. Available from https://aldf.org/article/update-animal-legal-defense-fund-farrowing-crate-lawsuit/ (accessed March 2022).

Bates RO, Hoge MD, Edwards DB, Straw BE. 2003. The influence of canine teeth clipping on nursing and nursery pig performance. Journal of Swine Health and Production **11**:75-79.

Baumgartner J, Laister S, Koller M, Pfützner A, Grodzycki M, Andrews S, Schmoll F. 2010. The behaviour of male fattening pigs following either surgical castrtation or vaccination with a GnRF vaccine. Applied Animal Behaviour Science **124**:28-34.

Baxter EM, Schmitt O, Pedersen LJ. 2020. 3. Managing the litter from hyperprolific sows. Pages 71-106 in Farmer C, editors. The suckling and weaned piglet. Wageningen Academic Publishers, Wageningen.

Bill R, Carmo LP, Vidondo B, Nathues H, Grahofer A. 2021. Effect of intramuscular and intravaginal PGE-2 treatment compared to intramuscular oxytocin treatment in eutocic sows on the farrowing performance in a free farrowing systém. Theriogenology **161**:1-7.

Blackshaw JK, Blackshaw AW, Thomas FJ, Newman FW. 1994. Comparison of behaviour patterns of sows and litters in a farrowing crate and a farrowing pen. Applied Animal Behaviour Science **39**:281-295.

Bonneau M, Weiler U. 2019. Pros and cons of alternatives to piglet castration: Welfare, boar taint, and other meat quality traits. Animals **9**:(884) DOI: 10.3390/ani9110884.

Borell E, Bonneau M, Holinger M, Prunier A, Stefanski V, Zöls S, Weiler U. 2020. Welfare aspects of raising entire male pigs and immunocastrates. Animals **10**:(2140) DOI: 10.3390/ani10112140.

Boyle LA, Boyle RM, Lynch PB. 2002. Effect of tooth clipping on piglet behaviour. Proceedings of British Society of Animal Science **2002**:226-226.

Bracke MBM, De Lauwere CC, Wind SMM, Zonerland JJ. 2013. Attitudes od dutch pig farmers towards tail bitting and tail docking. Journal of Agricultural and Environmental Ethics **26**:847-868.

Brookes JB, Lean IJ. Teeth clipping in piglets. 1993. Proceedings of the British Society of Animal Production **1993**:75-75.

Brown JME, Edwards SA, Smith WJ, Thompson E, Duncan J. 1996. Welfare and production implications of teeth clipping and iron injection of piglets in outdoor systems in Scotland. Preventive Veterinary Medicine **27**:95-105.

Carroll JA, Berg EL, Strauch TA, Roberts MP, Kattesh HG. 2006. Hormonal profiles, behavioral responses, and short-term growth performance after castration of pigs at three, six, nine, or twelve days of age. Journal of Animal Science **84**:1271-1278.

Chenoweth PJ, Lorton SP. 2022. Manual of Animal Andrology. CABI Publishing, Wallingford.

Claus R, Rottner S, Rueckert C. 2008. Individual return to Leydig cell function after GnRH-immunization of boars. Vaccine **26**:4571-4578.

Cronin GM, Dunshea FR, Butler KL, McCauley I, Barnett JL, Hemsworth PH. 2003. The effect of immuno-and surgical-castration on the behaviour and consequently growth of group-housed, male finisher pigs. Applied Animal Behaviour Science **81**:111-126.

Daigle C. 2018. Parallels between postpartum disorders in humans and preweaning piglet mortality in sows. Animals 8:(22) DOI: 10.3390/ani8020022.

De Briyne N, Berg C, Blaha T, Temple D. 2016. Pig castration: will the EU manage to ban pig castration by 2018?. Porcine Health Management **2**:(29) DOI: 10.1186/s40813-016-0046-x.

Di Pasquale J, Vecchio Y, Martelli G, Sardi L, Adinolfi F, Nannoni E. 2020. Health risk perception, consumption intention, and willingness to pay for pig products obtained by immunocastration. Animals **10**:(1548) DOI: 10.3390/ani10091548.

Donaldson TM, Newberry RC, Špinka M, Cloutier S. 2002. Effects of early play experience on play behaviour of piglets after weaning. Applied Animal Behaviour Science **79**:221-231.

Doran E, Whittington FW, Wood JD, McGivan JD. 2002. The relationship between adipose tissue skatole levels, rates of hepatic microsomal skatole metabolism and hepatic cytochrome P450IIE1 expression in two breeds of pig. Animal Science **74**:461-468.

EFSA Panel on Animal Health and Welfare (AHAW). 2014. Scientific Opinion concerning a Multifactorial approach on the use of animal and non-animal-based measures to assess the welfare of pigs. EFSA Journal **12**:1-101.

European Union. 2008. Council Directive 2008/120/EC of 18 December 2008 laying down minimum standards for the protection of pigs (Codified version). Official Journal of the European Union **54**:5-13.

Farm Animal Welfare Council. 1993. Second report on priorities for research and development in farm animal welfare. DEFRA, London.

Faucitano L. 2001. Causes of skin damage to pig carcasses. Canadian Journal of Animal Science **81**:39-45.

Font-i-Furnols M. 2012. Consumer studies on sensory acceptability of boar taint: a rewiew. Meat Science **92**:319-329.

Fraser D, Thompson BK. 1991. Armed sibling rivalry among suckling piglets. Behavioral Ecology and Sociobiology **29**:9-15.

Fraser D. 2006. Animal welfare assurance programs in food production: a framework for assessing the options. Animal Welfare **15**:93-104.

Fredriksen B, Font-i-Furnols M, Lundström K, Migdal W, Prunier A,Tuyttens FAM, Bonneau M. 2009. Practice on castration of piglets in Europe. Animal **3**:1480-1487.

Fu LL, Zhou B, Li HZ, Liang TT, Chu QP, Schinckel AP, Li Y, Xu FL. 2019. Effect of tail docking and/or teeth clipping on behavior, lesions, and physiological indicators of sows and their piglets. Animal Science Journal **90**:1320-1332.

Gallois M, Le Cozler Y, Prunier A. 2005. Influence of tooth resection in piglets on welfare and performance. Preventive Veterinary Medicine **69**:13-23.

Hansson M, Lundeheim N. 2012. Facial lesions in piglets with intact or grinded teeth. Acta Veterinaria Scandinavica **54**:1-4.

Hay M, Rue J, Sansac C, Brunel G, Prunier A. 2004. Long-term detrimental effects of tooth clipping or grinding in piglets: a histological approach. Animal Welfare **13**:27-32.

Hay M, Vulin A, Génin S, Sales P, Prunier A. 2003. Assessment of pain induced by castration in piglets: behavioral and physiological responses over the subsequent 5 days. Applied Animal Behaviour Science **82**:201-218.

Heinritzi K, Ritzmann M, Otten W. 2006. Alternatives for castration of suckling piglets, determination of catecholamines and wound healing after castration of suckling piglets at different points of time. Deutsche Tierarztliche Wochenschrift **113**:94-97.

Herskin MS, Jensen HE, Jespersen A, Forkman B, Jensen MB, Canibe N, Pedersen LJ. 2016. Impact of the amount of straw provided to pigs kept in intensive production

conditions on the occurrence and severity of gastric ulceration at slaughter. Research in Veterinary Science **104**:200-206.

Hessling-Zeinen U. 2014. Eröffnung der pulpahöhlen durch das routinemäßige abschleifen der inzisivi (Id3) und canini (Cd) bei neugeborenen saugferkeln. Der Praktische Tierarzt **95**:1143-1150.

Holyoake PK, Broek DJ, Callinan APL. 2008. The effects of reducing the length of canine teeth in sucking pigs by clipping or grinding. Australian Veterinary Journal **82**:574-576.

Hötzel MJ, Yunes MC, Vandresen B, Albernaz-Goncalves R, Woodroffe RE. 2020. On the road to end pig pain: Knowledge and attitudes of brazilian citizens regarding castration. Animals **10**:(1826) DOI: 10.3390/ani10101826.

Huber L, Squires EJ, Mandell IB, de Lange CFM. 2018. Age at castration (surgical or immunosurgical) impacts carcass characteristics and meat quality of male pigs. Animal **12**:648-656.

Huey RJ. 1996. Incidence, location and interrelationships between the sites of abscesses recorded in pigs at a bacon factory in Northern Ireland. Veterinary Record **138**:511-514.

Hunter EJ, Jones TA, Guise HJ, Penny RHC, Hoste S. 2001. The relationship between tail biting in pigs, docking procedure and other management practices. The Veterinary Journal **161**:72-79.

Chambers C, Powell L, Wilson E, Green LE. 1995. A postal survey of tail biting in pigs in south west England. The Veterinary Journal **136**:147-148.

Chen C, Zhu W, Liu D, Steibel J, Siegford J, Wurtz K, Han J, Norton T. 2019. Detection of agressive behaviours in pigs using a RealSence depth sensor. Computers and Electronics in Agriculture **166**:(105003) DOI: 10.1016/j.compag.2019.105003.

Illmann G, Chaloupková H, Melišová M. 2016. Impact of sow prepartum behavior on maternal behavior, piglet body weight gain, and mortality in farrowing pens and crates. Journal of Animal Science **94**:3978-3986.

Ison SH, Jarvis S, Hall SA, Ashworth CJ, Rutherford KMD. 2018. Periparturient behavior and physiology: further insight into the farrowing proces for primiparous and multiparous sows. Frontiers in Veterinary Science **5**:(122) DOI: 10.3389/fvets.2018.00122.

KilBride AL, Mendl M, Statham P, Held S, Harris M, Cooper S, Green LE. 2012. A cohort study of preweaning piglet mortality and farrowing accomodation on 112 commercial pig in farms in England. Preventive Veterinary Medicine **104**:281-291.

Kinane O, Butler F, O'Driscoll K. 2021. Freedom to grow: improving sow welfare also benefits piglets. Animals **11**:(1118) DOI: 10.3390/ani11041181.

Kress K, Millet S, Labussière É, Weiler U, Stefanski V. 2019. Sustainability of pork production with immunocastration in Europe. Sustainability **11**:(3335) DOI: 10.3390/su11123335.

Lambertz C, Petig M, Elkmann A, Gauly M. 2015. Confinement of sows for different periods during lactation: effects on behaviour and lesions of sows and performance of piglets. Animal **9**:1373-1378.

Larsen MLV, Andersen HML, Pedersen LJ. 2018. Which is the most preventive measure against tail damage in finisher pigs: tail docking, straw provision or lowered stocking density?. Animal **12**:1260-1267.

Larsen T, Kaiser M, Herskin MS. 2015. Does the presence of shoulder ulcers affect the behaviour of sows?. Research in Veterinary Science **98**:19-24.

Larzul C. 2021. How to improve meat quality and welfare in entire male pigs by genetics. Animals **11**:(699) DOI: 10.3390/ani11030699.

Lewis E, Boyle LA, Brophy P, O'Doherty JV, Lynch PB. 2005. The effect of two piglet teeth resection procedures on the welfare of sows in farrowing crates. Part 2. Applied Animal Behaviour Science **90**:251-264.

Lidow MS. 2002. Long-term effects of neonatal pain on nociceptive systems. PAIN **99**:377-383.

Mainau E, Ruiz-de-la-Torre JL, Dalmau A, Salleras JM, Manteca X. 2012. Effect of meloxicam (Metacam®) on post-farrowing sow behaviour and piglet performance. Animal **6**:494-501.

Mainau E, Temple D, Manteca X. 2013. Effect of castration on the welfare of pigs. FAWEC, Barcelona. Available from https://www.fawec.org/en/technical-documents-pigs/113-effect-of-castration-on-the-welfare-of-pigs (accessed March 2022).

Marchant JN, Rudd AR, Mendl MT, Broom DM, Meredith MJ, Corning S, Simmins PH. 2000. Timing and causes of piglet mortality in alternative and conventional farrowing systems. Veterinary Record **147**:209-214.

Marchant-Forde JN, Lay DC, McMunn KA, Cheng HW, Pajor EA, Marchant-Forde RM. 2009. Postnatal piglet husbandry practices and well-being: The effects of alternative techniques delivered separately. Journal of Animal Science **87**:1479-1492.

Marchant-Forde JN, Lay DC, McMunn KA, Cheng HW, Pajor EA, Marchant-Forde RM. 2014. Postnatal piglet husbandry practices and well-being: The effects of alternative techniques delivered in combination. Journal of Animal Science **92**:1150-1160.

Marques BMFPP, Bernardi ML, Coelho CF, Almeida M, Morales OE, Mores TJ, Borowski SM, Barcellos DESN. 2012. Influence of tail biting on weight gain, lesions and condemnations at slaughter of finishing pigs. Pesquisa Veterinária Brasileria **32**:967-974.

Martin JE, Ison SH, Baxter EM. 2015. The influence of neonatal environment on piglet play behaviour and post-weaning social and cognitive development. Applied Animal Behaviour Science **163**:69-79.

McGlone JJ, Hellman JM. 1988. Local and general anesthetic effects on behavior and performance of two-and seven-week-old castrated and uncastrated piglets. Journal of Animal Science **66**:3049-3058.

Meile A, Nathues H, Kauffold J, Grahofer A. 2020. Ultrasonographic examination of postpartum uterine involution in sows. Animal Reproduction Science **219**:(106540) DOI: 10.1016/j.anireprosci.2020.106540.

Menegatti L, Silva KCC, Baggio RA, Zotti MLAN, Silva AS, Paiano D. 2018. Postnatal teeth procedures affect the weight gain and welfare of piglets. Revista MVZ Córdoba **23**:6429-6437.

Merlot E, et al. 2019. Sow environment during gestation: part I. Influence on maternal physiology and lacteal secretions in relation with neonatal survival. Animal **13**:1432-1439.

Merlot E. 2004. Conséquences du stress sur la fonction immunitaire chez les animaux d'élevage. INRAE Productions Animales **17**:255-264.

Meyer E, Gschwender F, Müller S. 2017. Untersuchungen zum Zahnschleifen von Saugferkeln. Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Sachsen. Available from https://www.landwirtschaft.sachsen.de/download/MeyerZaehneschleifen_Fachinfo.pdf (accessed March 2022).

Moinard C, Mendl M, Nicol CJ, Green LE. 2003. A case control study of on-farm risk factors for tail biting in pigs. Applied Animal Behaviour Science **81**:333-355.

Molony V, Kent JE, Robertson IS. 1995. Assessment of acute and chronic pain after different methods of castration of calves. Applied Animal Behaviour Science **46**:33-48.

Morrison R, Hemsworth P. 2020. Tail docking of piglets 1: stress response of piglets to tail docking. Animals **10**:(1701) DOI: 10.3390/ani10091701.

Moya SL, Boyle LA, Lynch PB, Arkins S. 2006. Influence of teeth resection on the skin temperature and acute phase response in newborn piglets. Animal Welfare **15**:291-297.

Moya SL, Boyle LA, Lynch PB, Arkins S. 2008. Effect of surgical castration on the behavioural and acute phase responses of 5-day-old piglets. Applied Animal Behaviour Science **111**:133-145.

Munsterhjelm C, Peltoniemi OAT, Heinonen M, Hälli O, Karhapää M, Valros A. 2009. Experience of moderate bedding affects behaviour of growing pigs. Applied Animal Behaviour Science **118**:42-53.

Munsterhjelm C, Simola O, Keeling L, Valros A, Heinonen M. 2013. Health parameters in tail biters and bitten pigs in a case-control study. Animal **7**:814-821.

Nannoni E, Valsami T, Sardi L, Martelli G. 2014. Tail docking in pigs: a review on its short-and long-term consequences and effectiveness in preventing tail biting. Italian Journal of Animal Science **13**:98-106.

Nicolaisen T, Lühken E, Volkmann N, Rohn K, Kemper N, Fels M. 2019. The effect of sows‘ and piglets‘ behaviour on piglet crushing patterns in two different farrowing pen systems. Animals **9**:(538) DOI: 10.3390/ani9080538.

Nierenberger D. 2005. Happier Meals: Rethinking the Global Meat Industry. Worldwatch Institute, Washington, D.C.

Ocepek M, Rosvold EM, Andersen-Ranberg I, Andersen IL. 2017. Can we improve maternal care in sows? Maternal behavioral traits important for piglet survival in loose-housed sow herds. Journal of Animal Science **95**:4708-4717.

Oczak M, et al. 2013. Analysis of agressive behaviours of pigs by automatic video recordings. Computers and Electronics in Agriculture **99**:209-217.

Oliviero C, Heinonen M, Valros A, Peltoniemi O. 2010. Environmental and sow-related factors affecting the duration of farrowing. Animal Reproduction Science **119**:85-91.

Oostindjer M, Kemp B, van der Brand H, Bolhuis JE. 2014. Facilitating 'learning from mom how to eat like a pig' to improve welfare of piglets around weaning." Applied Animal Behaviour Science **160**:19-30.

Palander PA, Heinonen M, Simpura I, Edwards SA, Valros AE. 2013. Jejunal morphology and blood metabolites in tail biting, victim and control pigs. Animal **7**:1523-1531.

Peltoniemi OAT, Björkman S, Oliviero C. 2016. Parturition effects on reproductive health in the gilt and sow. Reproduction in Domestic Animals **51**:36-47.

Prunier A, Bonneau M, Borell EH, Cinotti S, Gunn M, Fredriksen B, Giersing M, Morton DB, Tuyttens FAM, Velarde A. 2006. A review of the welfare consequences of surgical castration in piglets and the evaluation of non-surgical methods. Animal Welfare **15**:277-289.

Prunier A, Mounier AM, Hay M. 2005. Effects of castration, tooth resection, or tail docking on plasma metabolites and stress hormones in young pigs. Journal of Animal Science **83**:216-222.

Prunier A, Tallet C, Sandercock DA. 2021. Evidence of pain in piglets subjected to invasive management procedures. Pages 281-314 in Edwards S, editor. Understanding

the behaviour and improving the welfare of pigs. Burleigh Dodds Science Publishing, Cambridge.

Quiniou N, Dagorn J, Gaudré D. 2002. Variation of piglets‘ birth weight and consequences on subsequent performance. Livestock Production Science **78**:63-70.

Rajput K, Reddy S, Shankar H. 2012. Painful neuromas. The Clinical Journal of Pain **28**:639-645.

Rault JL, Lay DC, Marchant-Forde JN. 2011. Castration induced pain in pigs and other livestock. Applied Animal Behaviour Science **135**:214-225.

Robertson JB, Laird R, Hall JKS, Forsyth RJ, Thomson JM, Walker-Love J. 1966. A comparison of two indoor farrowing systems for sows. Animal Science **8**:171-178.

Rooney HB, O'Driscoll K, O'Doherty JV, Lawlor PG. 2019. Effect of l-carnitine supplementation and sugar beet pulp inclusion in gilt gestation diets on gilt live weight, lactation feed intake, and offspring growth from birth to slaughter. Journal of Animal Science **97**:4208-4218.

Roy RC, Seddon YM. 2018. Farrowing Crate. 1-3 in Vonk J, Shackelford TK, editors. Encyclopedia of Animal Cognition and Behavior. Springer International Publishing, Cham.

Sánchez-Salcedo JA, Yáñez-Pizaña A. 2022. Effect of free farrowing system on the productive performance and welfare of sows and piglets. Journal of Applied Animal Welfare Science **ahead-of-print**:1-11.

Scollo A. 2018. Clinical case: tail biting in a pig farm with non-docked pigs. Available from https://www.pig333.com/articles/management-of-a-tail-biting-episode-on-a-pig-farm_13915/ (accessed March 2022).

Scott K, Taylor L, Gill BP, Edwards SA. 2007. Influence of different types of environmental enrichment on the behaviour of finishing pigs in two different housing systems: 2. Ratio of pigs enrichment. Applied Animal Behaviour Science **105**:51-58.

Sheil M, Polkinghorne A. 2020. Optimal methods of documenting analgesic efficacy in neonatal piglets undergoing castration. Animals **10**:(1450) DOI: 10.3390/ani10091450.

Schmid SM, Steinhoff-Wagner J. 2022. Impact of routine management procedures on the welfare of suckling piglets. Veterinary Sciences **9**:(32) DOI: 10.3390/vetsci9010032.

Sinisalo A, Niemi JK, Heinonen M, Valros A. 2012. Tail biting and production performance in fattening pigs. Livestock Science **143**:220-225.

Stukenborg A, Traulsen I, Puppe B, Presuhn U, Krieter J. 2011. Agonistic behaviour after mixing in pigs under commercial farm conditions. Applied Animal Behaviour Science **129**:28-35.

Stygar AH, Chantziaras I, Toppiari I, Maes D, Niemi JK. 2020. High biosecurity and welfare standards in fattening pig farms are associated with reduced antimicrobial use. Animal **14**:2178-2186.

Sutherland MA, Davis BL, Brooks TA, McGlone JJ. 2010. Physiology and behavior of pigs before and after castration: effects of two topical anesthetics. Animal **4**:2071-2079.

Sutherland MA, Davis BL, McGlone JJ. 2011. The effect of local or general anesthesia on physiology and behavior of tail docked pigs. Animal **5**:1237-1246.

Sutherland MA, Tucker CB. 2011. The long and short of it: a review of tail docking in farm animals. Applied Animal Behaviour Science **135**:179-191.

Sutherland MA. 2008. Tail docking in pigs: acute physiological and behavioural responses. Animal **2**:292-297.

Sutherland MA. 2015. Welfare implications of invasive piglet husbandry procedures, methods of alleviation and alternatives: a review. New Zealand Veterinary Journal **63**:52-57.

Szmańko T, Lesiów T, Górecka J. 2021. The water-holding capacity of meat: a reference analytical method. Food Chemistry **357**:(129727) DOI: 10.1016/j.foodchem.2021.129727.

Taylor AA, Weary DM, Lessard M, Braithwaite L. 2001. Behavioural responses of piglets to castration: the effect of piglet age. Applied Animal Behaviour Science **73**:35-43.

Taylor AA, Weary DM. 2000. Vocal responses of piglets to castration: identifying procedural sources of pain. Applied Animal Behaviour Science **70**:17-26.

Taylor NR, Main DCJ, Mendl M, Edwards SA. 2010. Tail-biting: a new perspective. The Veterinary Journal **186**:137:147.

Telkänranta H, Bracke MBM, Valros A. 2014. Fresh wood reduces tail and ear biting and increases exploratory behaviour in finishing pigs. Applied Animal Behaviour Science **161**:51-59.

Thun R, Gajewski Z, Janett F. 2006. Castration in male pigs: techniques and animal welfare issues. Journal of Physiology and Pharmacology: an Official Journal of the Polish Physiology Society **8**:189-194.

Trachsel C, Küker S, Nathues H, Grahofer A. 2021. Influence of different sow traits on the expulsion and charakteristics of the placenta in a free farrowing system. Theriogenology **161**:74-82.

Turner SP, Farnworth MJ, White IMS, Brotherstone S, Mendl M, Knap P, Penny P, Lawrence AB. 2006. The accumulation of skin lesions and their use as a predictor of individual aggressiveness in pigs. Applied Animal Behaviour Science **96**:245-259.

Valros A, Heinonen M. 2015. Save the pig tail. Porcine Health Management **1**:1-7.

Valros A, Munsterhjelm C, Puolanne E, Ruusunen M, Heinonen M, Peltoniemi OAT, Pösö AR. 2013. Physiological indicators of stress and meat and carcass characteristics in tail bitten slaughter pigs. Acta Veterinara Scandinavica **55**:1-8.

Van de Weerd HA, Docking CM, Day JEL, Avery PJ, Edwards SA. 2003. A systematic approach towards developing environmental enrichment for pigs. Applied Animal Behaviour Science **84**:101-118.

Vandresen B, Hötzel MJ. 2021. Pets as family and pigs in crates: Public attitudes towards farrowing crates. Applied Animal Behaviour Science 236:(105254) DOI: 10.1016/j.applanim.2021.105254.

Walker PK, Bilkei G. 2006. Tail-biting in outdoor pig production. The Veterinary Journal **171**:367-369.

Wallenbeck A, Keeling LJ. 2013. Using data from electronic feeders on visit frequency and feed consumption to indicate tail biting outbreaks in commercial pig production. Journal of Animal Science **91**:2879-2884.

Wang C, Han Q, Liu R, Ji W, Bi Y, Wen P, Yi R, Zhao P, Bao J, Liu H. 2020. Equipping farrowing pens with straw improves maternal behavior and physiology of Min-pig hybrid sows. Animals **10**:(105) DOI: 10.3390/ani.10010105.

Weber R, Keil NM, Fehr M, Horat R. 2007. Piglet mortality on farms using farrowing systems with or without crates. Animal Welfare **16**:277-279.

Webster J. 2005. Animal Welfare:Llimping Towards Eden: A Practical Approach to Redressing the Problem of Our Dominion Over the Animals. Blackwell Publishing, Oxford.

Webster S, Dawkins M. 2000. The post-weaning behaviour of indoor-bred and outdoor-bred pigs. Animal Science **71**:265-271.

Weiler U, Font-i-Furnols M, Tomasevič I, Bonneau M. 2021. Alternatives to piglet castration: from issues to solutions. Animals **11**:(1041) DOI: 10.3390/ani11041041.

Werner D, Baldinger L, Bussemas R, Büttner S, Weißmann F, Ciulu M, Mörlein J, Mörlein D. 2021. Early immunocastration of pigs: from farming to meat quality. Animals **11**:(298) DOI: 10.3390/ani11020298.

White RG, DeShazer JA, Tressler CJ, Borcher GM, Davey S, Waninge A, Parkhurst AM, Milanuk MJ, Clemens ET. 1995. Vocalization and physiological response of pigs during castration with or without a local anesthetic. Journal of Animal Science **73**:381-386.

Zamaratskaia G, Rasmussen MK. 2015. Immunocastration of male pigs – situation today. Procedia Food Science **5**:324-327.

Zhou B, Yang XJ, Zhao RQ, Huang RH, Wang YH, Wang ST, Yin CP, Shen Q, Wang LY, Schinckel AP. 2013. Effect of tail docking and teeth clipping on the physiological responses, wounds, behavior, growth, and backfat depth of pigs. Journal of Animal Science **91**:4908-4916.

Zonderland JJ, Wolthuis-Fillerup M, van Reenen CG, Bracke MBM, Kemp B, den Hartog LA, Spoolder HAM. 2008. Prevention and treatment of tail biting in weaned piglets. Applied Animal Behaviour Science **110**:269-281.

Přílohy

Seznam příloh:

Příloha 1 – Pilotní dotazník

Příloha 1: Pilotní dotazník

Dobrý den, jmenuji se Teodor Kandilarov a jsem studentem 3. ročníku České zemědělské univerzity Fakulty tropického zemědělství. Svou bakalářskou práci píši na téma „Kontroverzní praktiky v chovu prasat“ a byl bych moc rád, kdybyste věnovali pár minut svého času na vyplnění následujícího dotazníku. (Všechny Vámi poskytnuté informace budou v mé bakalářské práci prezentovány anonymně.)

1) Kolik je Vám let?

- Vypisovací odpověď

2) Jste muž nebo žena?

- Muž
- Žena

3) Jakého vzdělání jste dosáhli?

- Základní
- Střední
- Střední odborné
- Vysokoškolské
- Jiná – vypisovací odpověď

4) V jakém kraji se Váš chov nachází?

- Praha
- Středočeský kraj
- Jihočeský kraj
- Plzeňský kraj
- Karlovarský kraj
- Ústecký kraj
- Liberecký kraj
- Královéhradecký kraj
- Pardubický kraj
- Kraj Vysočina

- Jihomoravský kraj
- Olomoucký kraj
- Moravskoslezský kraj
- Zlínský kraj

5) Mezi jaký chov se Váš chov řadí?

- Malochov
- Velkochov
- Jiná – vypisovací

6) Na jak velkém území se rozkládá Váš chov? (Nejlépe v m²)

- Vypisovací odpověď

7) Jaká plemena prasat chováte?

- Vypisovací odpověď

8) Jaký počet prasat chováte? (pokud chováte více plemen, uveďte vždy počet u každého plemena zvlášť)

- Vypisovací odpověď

9) Chováte kromě prasat i jiné druhy hospodářských zvířat nebo chov kombinujete s rostlinnou výrobou?

- Jen chov prasat
- Chov prasat společně s dalším/dalšími druhy hospodářských zvířat
- Chov prasat kombinovaný s rostlinnou výrobou
- Kombinace odpovědí B a C
- Jiná – Vypisovací

10) Pokud chováte kromě prasat i jiné druhy hospodářských zvířat, o jaké druhy se jedná?

- Vypisovací odpověď

11) Mají Vaše prasata možnost pobývat venku?

- Ano
- Ne
- Jiná – vypisovací odpověď

12) Pokud jste na předešlou otázku odpověděli „Ano“, přibližně kolik času (denně/měsíčně) prasata venku tráví?

- Vypisovací odpověď

13) Jaké chovné kategorie prasat chováte? (selata před a po odstavu, prasnice březí a kojící, chovné kance atd.)

- Vypisovací odpověď

14) Jaký typ podestýlky nebo roštů používáte u jednotlivých chovných kategorií prasat?

- Vypisovací odpověď

15) Po jak velkých skupinách chováte jednotlivé chovné kategorie prasat?

- Vypisovací odpověď

16) Kolik dní (měsíců) po narození jsou prasničky poprvé zapouštěny?

- Prasnice nechováme
- Vypisovací odpověď

17) Jak dlouho po oprasení jsou prasnice znovu zapouštěny?

- Prasnice nechováme
- Vypisovací odpověď

18) Používáte individuální kotce u prasnic pro detekci říje a následnou inseminaci?

- Ano
- Ne
- Prasnice nechováme
- Jiná – vypisovací odpověď

19) Jakou metodu připouštění prasnic využíváte?

- Umělá inseminace
- Pomocí plemenných kanců
- Prasnice nechováme
- Jiná – vypisovací odpověď

20) Jak dlouho po zapuštění přesouváte prasnice do skupinových/boxových kotců?

- Prasnice nechováme
- Vypisovací odpověď

21) Chováte březí samice ve skupinových, boxových nebo individuálních kotcích?

- Skupinových
- Boxových
- Individuálních
- Prasnice nechováme
- Jiná – vypisovací odpověď

22) Kolik dní před porodem přesouváte prasnice do porodních kotců (nebo jiných alternativ)?

- Prasnice nechováme
- Vypisovací odpověď

23) Používáte porodní klece pro prasnice?

- Ano
- Ne
- Prasnice nechováme
- Jiná – vypisovací odpověď

24) Pokud jste v předešlé otázce odpověděli „Ne“, kterou jinou alternativní metodu používáte místo toho?

- Vypisovací odpověď

25) Jakou metodu využíváte pro udržování ideální teploty selat po porodu?

- Žádnou
- Infrazářič či infralampu
- Výhřevné desky
- Selata. nechováme
- Jiná – vypisovací odpověď

26) Zabrušujete či zaštipujete zuby selatům?

- Zabrušujeme
- Zaštipujeme
- Kombinace obojího
- Ani jednu činnost neprovádíme
- Selata nechováme
- Jiná – vypisovací odpověď

27) Zastříháváte ocásky selatům?

- Ano
- Ne
- Selata nechováme
- Jiná – vypisovací odpověď

28) Provádíte nějaký typ prevence anémie u selat?

- Přirozené rytí v zemině
- Železo dodáváno injekčně
- Železo dodáváno perorálně
- Prevenci neprovádíme
- Selata nechováme
- Jiná – vypisovací odpověď

29) Po jak dlouhé době od narození odstavujete selata?

- Selata nechováme
- Vypisovací odpověď

30) Využíváte kastraci kanečků s nebo bez použití anestezie (či jiné alternativy)?

- S úplnou anestezií
- S lokální anestezií
- Bez anestezie
- Nekastrujeme
- Používání imunokastrace
- Kanečky nechováme
- Jiná – vypisovací odpověď

31) Čím krmíte jednotlivé chovné kategorie prasat (selata před a po odstavu, prasnice březí či kojící, chovné kance atd.)?

- Vypisovací odpověď

32) Jakým způsobem zajišťujete přísun krmení u prasat?

- Vypisovací odpověď

33) Jakým způsobem jsou prasata napájena?

- Vypisovací odpověď

34) Jakým způsobem zabezpečujete chlazení v chovu prasat?

- Vypisovací odpověď

35) Kolik hodin denně využíváte osvětlení v chovu prasat?

- Vypisovací odpověď

36) Vyskytují se ve Všem chovu prasat nějaké choroby/nemoci? Pokud ano, které?

- Nevyskytují
- Vyskytují
- Vypisovací odpověď

37) Pokud jste na předešlou otázku odpověděli „Vyskytují“, o jaké nemoci se jedná?

- Vypisovací odpověď

38) Dochází k agresi či konfliktům mezi jednotlivými chovnými kategoriemi prasat (selata před a po odstavu, prasnice březí či kojící, chovní kanci atd.)?

- Ano
- Ne
- Jiná – vypisovací odpověď