

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Studijní program: N4103 Zootechnika

Studijní obor: Zootechnika

Katedra: Zootechnických věd

Vedoucí katedry: prof. Ing. Václav Matoušek, CSc.

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Výsledky veterinární prohlídky jatečného skotu v ČR

Vedoucí diplomové práce: prof. Ing. Jan Trávníček, CSc.

Autor diplomové práce: Bc. Pavlína Roubová

České Budějovice, 2019

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
Zemědělská fakulta

Akademický rok: 2017/2018

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE
(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: Bc. Pavlína ROUBOVÁ
Osobní číslo: Z17491
Studijní program: N4103 Zootechnika
Studijní obor: Zootechnika
Téma práce: Výsledky veterinární prohlídky jatečného skotu v České republice
Zadávací katedra: Katedra zootechnických věd

Zásady pro vypracování

Veterinární prohlídka jatečných zvířat je opatření, jehož cílem je rozhodnutí o zdravotní nezávadnosti masa potravinových zvířat a o jeho požitelnosti. Tím sehraává významnou funkci v ochraně veřejného zdraví, ale i welfare jatečných zvířat.

Cílem diplomové práce je zpracovat přehled o výskytu a četnosti veterinárních nálezů na jatečných tělech skotu, jejich významu a důsledcích pro manipulaci s masem, pro jeho potravinové využití případně nezbytné konfiskace. Pro zpracování využijte výsledků veterinární prohlídky prováděné veterinární hygienickou službou v jatečných provozech skotu. Zpracujte přehled nálezů a jejich četnosti podle kategorií jatečného skotu. Vyhodnoťte biogenní a abiogenní příčiny a faktory vedoucí ke konfiskaci masa a celých jatečných těl.

Výsledky zpracujte do tabulek a přehledných grafů. V diskuzi vysvětlete a zdůvodněte výsledky, zpracujte přehledný stručný závěr a doporučení pro praxi.

Rozsah pracovní zprávy: 40 – 50 stran
Rozsah grafických prací: 10 tabulek, 5 grafů
Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická

Seznam doporučené literatury:

Doležal, O. a kol.: Chov dojeného skotu. Praha. Profi Press, 2015. ISBN 978-80-86726-70-0.
Hofírek, B. a kol.: Nemoci skotu. Česká buiatrická společnost. Noviko, 2009. 1149 s.
Ingr, I.: Produkce a zpracování masa. MZLU Brno, 2003. 202 s.
Nápravníková, E.: Veterinární prohlídka jatečných zvířat a technologie masa a masných výrobků. VFU Brno, 2001. 114 s.
Svobodová, I.: Vybrané kapitoly z veterinární prohlídky jatečných zvířat a masa. VFU Brno, 2014. 102 s.
Elektronické informační zdroje Akademické knihovny JU v Č. Budějovicích (internetové databáze): ISI Web of Knowledge (Web of Science), Agroweb, Agris, Scopus, Česká zemědělská a bibliografická databáze, příslušné odborné a vědecké časopisy.

Vedoucí diplomové práce: prof. Ing. Jan Trávníček, CSc.
Katedra zootechnických věd

Datum zadání diplomové práce: 28. března 2018
Termín odevzdání diplomové práce: 15. dubna 2019

V Českých Budějovicích dne 1. března 2018

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
studijní oddělení
Právníkova 1026, 379 06 Česká Budějovice



prof. Ing. Milošlav Šoch, CSc., dr. h. c.
děkan

L.S.

prof. Ing. Václav Matoušek, CSc.
vedoucí katedry

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne

.....

Bc. Pavlína Roubová

ABSTRAKT

Cílem této práce bylo zpracovat přehled o výskytu a četnosti patologicko-anatomických nálezů na jatečných tělech skotu v České republice a srovnat s počty nálezů ve vybraném jatečném provozu za období 2015 – 2017. Taktéž byla sledována následná požitelnost jednotlivých jatečných kusů skotu. Snahou bylo určit, jaké nejčastější patologicko-anatomické změny se vyskytují v České republice a ve vybraném jatečném provozu.

Sledování patologicko-anatomických nálezů u poráženého skotu se uskutečnilo ve vybraném jatečném provozu. Jako podklady byly použity porážkové protokoly z daného jatečného provozu za období 2015 – 2017. Údaje o počtech porážených zvířat a jednotlivých nálezech v České republice byly získávány z výstupů z modulu Prohlídka v odborném informačním systému Státní veterinární správy (OIS SVS).

Mezi nejvíce zaznamenané patologicko-anatomické nálezy ve vybraném jatečném provozu patřily u jatečného skotu nálezy na plicích (29,49 % v roce 2016), ledvinách (28,42 % v roce 2017), končetinách (33,12 % v roce 2016), játrech (17,96 % v roce 2017), srdci (1,72 % v roce 2017) a na slezině (0,34 % v roce 2017). V České republice jsem zaznamenala nejvíce patologicko-anatomických nálezů na játrech (27,21 % v roce 2016), plicích (25,91 % v roce 2015), ledvinách (24,52 % v roce 2017), slezině (12,29 % v roce 2017), končetinách (6,88 % v roce 2015) a na srdci (6,31 % v roce 2017).

Z výsledků vyplývá, že pokud bude dodržováno welfare a zvyšována jeho kvalita, bude zaznamenáváno méně patologicko-anatomických nálezů na jatečných tělech a orgánech skotu. Pokud se bude snižovat počet nálezů, bude se zvyšovat požitelnost jatečných kusů skotu. I přes zvyšování požitelnosti bude muset být i nadále dostatečná veterinární prohlídka, která by měla garantovat zdravotní nezávadnost vyprodukovaného masa jak ve vybraném jatečném provozu, tak i v celé České republice.

Klíčová slova: jatečné zpracování; skot; maso; patologicko-anatomické nálezy; veterinární prohlídka

ABSTRACT

The aim of the thesis was to compile an overview of the incidence and frequency of pathological-anatomical findings in cattle slaughterhouses in the Czech Republic and to compare the number of findings in selected slaughterhouses for the period 2015 – 2017. The subsequent edibility of individual slaughter cattle body was also monitored. The aim was to determine the most common pathological-anatomical changes in selected slaughterhouses in the Czech Republic.

The monitoring of pathological-anatomical findings in slaughtered cattle took place in a selected slaughterhouse. The slaughter protocols from the given slaughterhouse for the period 2015 - 2017 were used as background data. The data about the number of slaughtered animals and frequency individual findings in the Czech Republic were obtained from the results of inspections in the information system of the State Veterinary Administration (SVS OIS).

Among the most recorded pathological-anatomical findings in selected slaughterhouse were cattle findings in the lung (29.49 % in 2016), kidneys (28.42 % in 2017), limbs (33.12 % in 2016), liver (17.96 % in 2017), heart (1.72 % in 2017) and spleen (0.34 % in 2017). In the Czech Republic I have seen the most pathological-anatomical findings in the liver (27.21 % in 2016), lungs (25.91 % in 2015), kidneys (24.52 % in 2017), spleen (12.29 % in 2017), limbs (6.88 % in 2015) and at heart (6.31 % in 2017).

The results show that if welfare are adhered to and the quality is improved, fewer pathological-anatomical findings on carcasses and bovine organs will be recorded. If the number of findings decreases, the edibility of bovine animals for slaughter will increase. Despite the increase in edibility will to continue to be sufficient veterinary inspection, which should guarantee the wholesomeness of the meat produced both in the selected operation, as well as the all slaughterhouses in the Czech Republic.

Key words: slaughter processing; cattle; meat; pathological-anatomical findings; veterinary examination

Děkuji vedoucímu práce prof. Ing. Janu Trávníčkovi, CSc. za odborné vedení a cenné rady při vypracování diplomové práce.

OBSAH

Obsah

1 Úvod.....	11
2 Literární přehled	13
2.1 Význam chovu skotu.....	13
2.2 Spotřeba a produkce hovězího masa	14
2.3 Welfare jatečných zvířat.....	15
2.4 Porážka jatečného skotu	16
2.4.1 Informace o potravinovém řetězci (IPŘ)	16
2.4.2 Přeprava jatečného skotu	17
2.4.3 Omračování skotu.....	18
2.4.4 Vykrvení skotu	19
2.4.5 Opracování povrchu těla	20
2.4.6 Vykolení.....	21
2.5 Veterinární prohlídka jatečných zvířat	21
2.5.1 Související legislativa s veterinární prohlídkou jatečného skotu	22
2.5.2 Veterinární prohlídka před poražením (<i>ante mortem</i>).....	23
2.5.3 Veterinární prohlídka po poražení (<i>post mortem</i>).....	24
2.5.4 Prohloubená prohlídka.....	26
2.5.5 Specifikovaný rizikový materiál	29
2.5.6 Označování zdravotní nezávadnosti.....	29
2.6 Nejčastější nálezy u poráženého skotu.....	31
2.6.1 Patologicko-anatomické změny plic.....	31
2.6.2 Patologicko-anatomické změny jater.....	33
2.6.3 Patologicko-anatomické změny ledvin.....	35
2.6.4 Patologicko-anatomické změny srdce	36
2.6.5 Patologicko-anatomické změny sleziny	37
2.6.6 Patologicko-anatomické změny končetin	38

2.6.7 Patologicko-anatomické změny na těle	39
3 Cíl práce	39
4 Materiál a metodika	40
5 Výsledky.....	41
5.1 Četnost poraženého skotu v České republice v letech 2015 – 2017	41
5.2 Četnost poraženého skotu v Plzeňském kraji v letech 2015 – 2017	41
5.3 Četnost poraženého skotu ve vybraném jatečném provozu v letech 2015 – 2017.....	42
5.4 Patologicko-anatomické změny plic - dýchací systém v ČR.....	45
5.5 Patologicko-anatomické změny plic – dýchací soustava ve vybraném provozu	45
5.6 Patologicko-anatomické změny jater včetně žlučového měchýře a pankreatu v ČR	46
5.7 Patologicko-anatomické změny jater včetně žlučového měchýře a pankreatu ve vybraném provozu	47
5.8 Patologicko-anatomické změny ledvin – močové soustavy v ČR	48
5.9 Patologicko-anatomické změny ledvin – močové soustavy ve vybraném provozu.....	49
5.10 Patologicko-anatomické změny srdce – oběhová soustava v ČR.....	50
5.11 Patologicko-anatomické změny srdce – oběhová soustava ve vybraném provozu.....	51
5.12 Patologicko-anatomické změny sleziny v ČR	52
5.13 Patologicko-anatomické změny sleziny ve vybraném provozu.....	53
5.14 Patologicko-anatomické změny na končetinách (kontuze, artritidy, fraktury, prosáknutí) v ČR.....	54
5.15 Patologicko-anatomické změny na končetinách (kontuze, artritidy, fraktury, prosáknutí) ve vybraném provozu	55
5.16 Patologicko-anatomické změny u poraženého skotu a jejich četnost v České republice	56
5.17 Patologicko-anatomické změny u poraženého skotu a jejich četnost ve vybraném provozu	57
5.18 Rozhodnutí o požitelnosti těl jatečného skotu v ČR.....	58
5.19 Rozhodnutí o požitelnosti těl jatečného skotu ve vybraném provozu	60

6. Diskuze	62
7. Závěr	67
8. Seznam použité literatury	68

1 Úvod

Historie masa sahá až do pravěku, kdy naši prapředci začali konzumovat hmyz, larvy a ptačí mláďata. Vlivem evolučního vývoje našich prapředků se začala zvyšovat jejich tělesná konstituce a tělo potřebovalo více živin, z toho důvodu začali v tlupách lovit větší savce a ptáky. I v současné době je maso pro člověka oblíbený zdroj potravy a zároveň významný zdroj základních živin, minerálních látek a vitamínů.

Pratur (*Bos primigenius*) je dnes již vyhubený předek, který byl základem většiny domácích plemen skotu. V dnešní době je chován domestikovaný Tur domácí (*Bos primigenius f. taurus*) pro mnohostranné využití. Především se využívá k produkci masa, mléka, vedlejších živočišných produktů jako jsou kůže nebo kosti a také zřídka k tažné síle.

Chovatelé ve spolupráci s šlechtiteli se pokouší již řadu let skot šlechtit na mnohem vyšší užitkovost, ať už na vyšší produkci mléka nebo na vyšší jatečnou výtěžnost. V současné době je spotřeba hovězího masa až na třetím místě za masem vepřovým a drůbežím. Spotřeba masa je v České republice okolo 7,5 kg na osobu a rok což je pouze 10 % z celkové spotřeby masa, která je přibližně 74,8 kg na osobu a rok. Vyšší spotřebu hovězího masa zaznamenávají země jako například Lucembursko, USA, Austrálie či Nový Zéland.

Skot se v České republice poráží výhradně na jatkách. Na všech jatkách se striktně dodržují přísné hygienické a legislativní předpisy, které jsou dány nařízeními, zákony a vyhláškami. Tyto předpisy stanovují metody, zásady a opatření v jatečném provozu, kterými se pracovníci jatek musí řídit. Z toho vyplývá, že se ke konzumentům dostane maso pouze zdravotně nezávadné a v žádném případě nebude ohrožen zdravotní stav konzumentů.

Při porázení jatečného skotu je velmi důležitá veterinární prohlídka, kterou ve většině případů provádí úřední veterinární lékař. První veterinární prohlídka je prováděna před porážením skotu, kdy se kontrolují průvodní doklady skotu, celkový zdravotní stav či označení zvířete ušní známkou. Druhá veterinární prohlídka se provádí po porážce skotu, kde se prohlíží maso a orgány. Porážený kus, který nemá žádný patologický nález, se označí razítkem zdravotní nezávadnosti a je uveden dále do oběhu. Maso posouzené jako nevhodné pro lidskou spotřebu se taktéž označí

příslušným razítkem a je dále zpracováno v asanačních ústavech, či může být zpracováno do krmiv pro ostatní zvířata.

Cílem této diplomové práce je seznámení s průběhem jatečného zpracování skotu a výsledky veterinární prohlídky poraženého skotu v České republice za období 2015 - 2017. V této práci bude uveden celkový počet poražených kusů skotu dle jednotlivých kategorií ve všech krajích České republiky a také počet poražených kusů ve vybraném jatečném provozu. Dále budou popsány nejčastější nálezy na tělech a orgánech, které byly zjištěny při prohlídce skotu a uvedení jejich počtů v jednotlivých krajích a letech a také četnost jednotlivých nálezů na orgánech ve vybraném jatečném provozu.

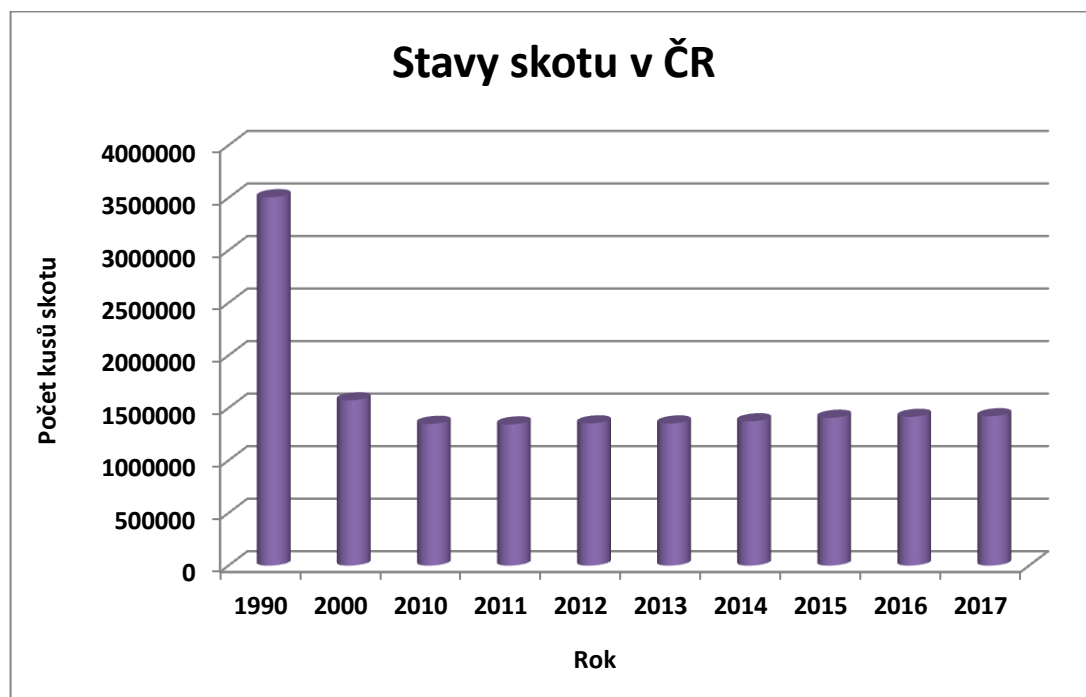
2 Literární přehled

2.1 Význam chovu skotu

Chov skotu je stále se rozvíjející odvětví živočišné výroby. Je velmi náročný na investice a potřebu lidské práce. Základní význam chovu skotu spočívá v produkci jatečného skotu s cílem získat kvalitní maso. Významné jsou také vedlejší produkty, jako jsou například kosti nebo kůže. V neposlední řadě se stále rozvíjí význam chovu skotu při tvorbě a údržbě krajiny v horských a podhorských oblastech, kde vypásává travní plochy, které jsou těžko dostupné zemědělským strojům.

Z grafu 1 je patrné, že nejvyšší stavy skotu v České republice byly zjištěny v období roku 1990, kdy se počet pohyboval na úrovni 3,5 miliónu kusů hovězího dobytka. Následně se snižovaly stavy skotu až do roku 2010. Za posledních 7 let zůstávají počty hovězího dobytka okolo 1,4 miliónu kusů.

Graf 1: Stavy skotu v České republice v letech 1990 až 2017

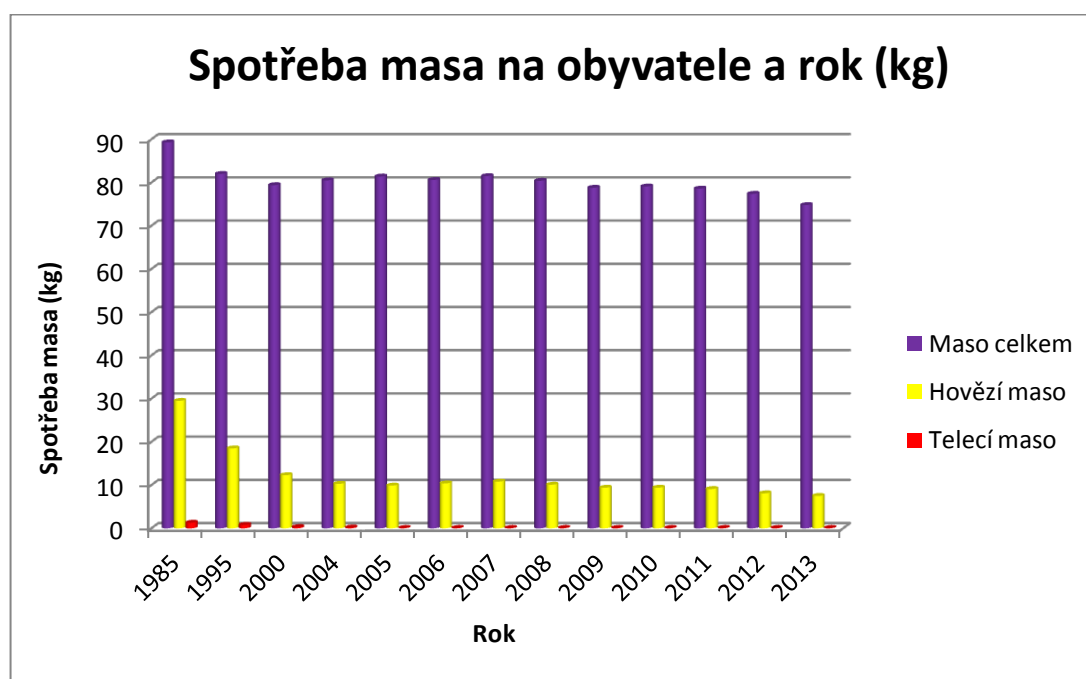


Pramen: Český statistický úřad (SÁLUSOVÁ, 2018)

2.2 Spotřeba a produkce hovězího masa

V České republice se spotřeba hovězího masa včetně telecího po několikaleté stagnaci okolo 9 kg snížila v roce 2013 na úroveň 7,5 kg na osobu a rok, což je pouze 10% z celkové spotřeby masa, která byla v roce 2013 74,8 kg na osobu a rok. Přičemž před cca 30 lety byl tento podíl na úrovni cca 33%. Z grafu 2 je patrné, že spotřeba hovězího masa stále klesá a to jednak z důvodu cenových poměrů mezi jednotlivými druhy masa, tak zejména i změnou dietetických a stravovacích návyků a zejména životního stylu, kdy se dává v dnešním způsobu života přednost přípravě rychlých teplých jídel z drůbežního či vepřového masa (ROUBALOVÁ, VODIČKA, 2015).

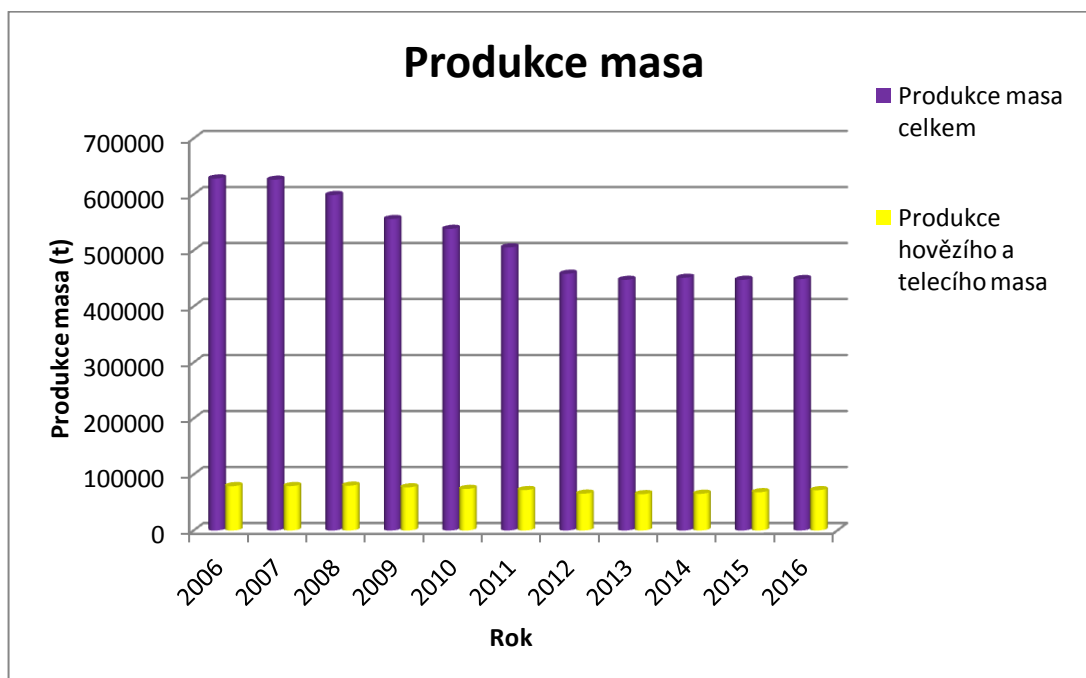
Graf 2: Spotřeba masa na obyvatele a rok (kg)



Pramen: Ministerstvo zemědělství (Situační a výhledová zpráva – skot, 2017)

Graf 3 ukazuje, že bylo v České republice v roce 2006 vyprodukováno 628 585 tun masa. V celkovém množství bylo zastoupeno 79 187 tun hovězího a telecího masa. Srovnáme-li roky 2006 a 2016 tak vidíme, že během deseti let doznala produkce masa v ČR úbytek přes 179 tisíc tun.

Graf 3: Produkce masa v České republice v tunách



Pramen: Český statistický úřad (SÁLUSOVÁ, 2018)

2.3 Welfare jatečných zvířat

Slovem welfare se označuje pohoda zvířat. Welfare je důležitý i u jatečných zvířat a to nejen z důvodu humánních, ale i z důvodů dosažení vysoké kvality masa.

Etika chování ke zvířatům je dnes všeobecně založena na myšlence, že bychom měli respektovat jejich životní podmínky a chovat se k nim ohleduplně. Dochází ke střetu etiky s ekonomickými zájmy a rozhodně nevítežví vždy etika. S tím souvisí i to, že dnes bezesporu žijeme ve společnosti s velkým důrazem na spotřebu. V současné době dochází spíše k rozvoji materiálnímu než duchovnímu (PRCHALOVÁ, 2009).

Chováním zvířat a jejich požadavky na prostředí pro zajištění jejich pohody se zabývá „Rada evropských společenství“. Byly vypracovány směrnice s řadou doporučení pro jednotlivé druhy zvířat, které byly zveřejněny jako „Evropská dohoda o ochraně zvířat chovaných pro hospodářské účely“. Součástí legislativy zahrnující ochranu zvířat je řada zákonů a doplňujících vyhlášek (ŽIŽLAVSKÝ, 2002). V České republice je welfare jatečných zvířat upraven zákonem č. 302/2017 Sb., kterým se mění zákon č. 166/1999 Sb., o veterinární péči a o změně některých souvisejících zákonů (veterinární zákon), včetně vyhlášky č. 342/2012 Sb., o zdraví zvířat a jeho ochraně, o přemísťování a přepravě zvířat a o oprávnění a odborné

způsobilosti k výkonu některých odborných veterinárních činností. Dále je také welfare zvířat upraveno zákonem č. 255/2017 Sb., kterým se mění zákon č. 246/1992 Sb., na ochranu zvířat proti týrání a vyhláškou č. 418/2012 Sb., o ochraně zvířat při usmrcování.

2.4 Porážka jatečného skotu

Vlastní porážka jatečného skotu se skládá ze tří hlavních úkonů. Prvním úkonem je omračování a vykrvení jatečného skotu. Poté následuje opracování povrchu těla. Posledním úkonem je vyjmutí vnitřních orgánů – vykolení a půlení jatečně upraveného těla (JUT).

2.4.1 Informace o potravinovém řetězci (IPŘ)

V roce 2006 nabylo účinnosti nařízení (EU) č. 853/2004, kterým se stanoví zvláštní hygienická pravidla pro potraviny živočišného původu, které stanovilo, že jakákoli zvířata mimo volně žijící zvěře, která jsou odesílána na jatky, musí být doprovázena tzv. informacemi o potravinovém řetězci (IPŘ), tj. informacemi důležitými z hlediska posouzení masa jako vhodného pro konzumaci lidmi (NAŘÍZENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (ES) č. 853/2004, 2004). Chovatel zvířat odeslaných na jatky potvrzuje v IPŘ, že maso těchto zvířat nepředstavuje žádné riziko pro zdraví lidí.

Provozovatel jatek musí obdržet informace o zásilce zvířat minimálně 24 hodin před příjezdem zvířat na jatky. IPŘ lze zaslat i elektronickou formou.

Krajská veterinární správa může povolit odeslání informací i méně než 24 hodin předem nebo až se zvířaty. Povolení vydá na základě analýzy rizika, zejména po vyhodnocení dosavadní činnosti provozovatele jatek nebo chovatele jatečných zvířat, jeho spolupráci s veterinárním dozorem, na účinnosti jeho vlastních kontrol a ostatních informací získaných při výkonu veterinárního dozoru (KAMENÍK et al., 2014).

Informace o potravinovém řetězci obsahují zejména tyto údaje (NAŘÍZENÍ PARLAMENTU A RADY (ES) 853/2004, 2004):

a) Identifikace chovatele – uvádí se jméno chovatele, adresa hospodářství, místo nakládky zvířat a číslo hospodářství. V této části se ještě vyplňuje adresa a jméno soukromého veterinárního lékaře, který obvykle navštěvuje hospodářství.

b) Identifikace jatek a přepravce – zde se vyplňuje název a adresa jatek, schvalovací číslo jatek a také se musí uvést registrační číslo přepravce.

c) Údaje o zvířatech zasílaných na jatky – v tomto oddělení se uvádí jednotlivé počty dle pohlaví. Také se zde vypíše datum a čas přesunu na jatky. Pokud je více zvířat v jedné partii uvádí se jejich identifikační čísla zvlášť na seznamu.

d) Informace pro označení původu masa – v této části je uvedena země narození zvířat.

e) Předchozí výsledky prohlídky před a po poražení z téhož hospodářství – tato část se vyplňuje pouze v případě, že chovatel posílá zvířata na jiné jatky než obvykle. Tuto část nazýváme jako zpětnou vazbu.

f) Výsledky laboratorního vyšetření, které by mohly svědčit o negativním vlivu na zdraví lidí a zdravotní nezávadnost masa získané během posledních 12 měsíců – tato část musí být vyplněna při každé dodávce zvířat na jatky.

g) Veterinární léčivé přípravky – u této části je důležité, aby byl vyplněn název léčivého přípravku, datum podání a délka ochranné lhůty.

h) Výskyt nemocí přenosných ze zvířat na lidi – v této části chovatel prohlašuje, že se v chovu původu zvířat nevyskytují žádné nemoci, které by mohly ovlivnit bezpečnost masa.

2.4.2 Přeprava jatečného skotu

Činnost masného zpracovatelského průmyslu začíná již nákupem jatečných zvířat a jejich přepravou na jatka. Tato činnost je stejně významná jako vlastní jatečné opracování, protože již zde se rozhoduje o budoucí jakosti masa. Během dopravy i předporážkového ustájení je třeba přihlídnout k fyziologickým a psychologickým nárokům zvířat a zabránit jejich týrání (KADLEC, 2002).

STRAPPINI et al. (2013) zjistili, že při špatné manipulaci a hrubém zacházení se zvířaty během přepravy dochází k poškození celého těla. Mohou vznikat podlitiny či zlomeniny kostí a tím dojde ke snížení ceny za jatečně upravené tělo skotu.

V současné době existují standardní postupy pro přípravu zvířat na porážku, jejich příprava souvisí s hospodářstvím, odkud zvířata pocházejí, přepravou na jatky a pobytem v předporážkovém ustájení. Důležité je dbát na to, aby zvířata byla

přepřavována na jatky těsně před porážkou z důvodu minimalizovat faktory stresu (KNOWELS, WARRISS, 2007).

Při nevyločení stresového stavu před porážkou se získává maso, které se liší od normálu. Jedná se o nespecifické postmortální změny maso: "PSE" (bledé, měkké, vodnaté) a "DFD" (tmavé, pevné, suché). U skotu je častější změna DFD a pochází většinou z masa mladých býků (DELIC et al., 2014; GREGORY, 2007).

Doba cesty při vnitrostátní přepravě hospodářských zvířat určených k porážce na jatkách nesmí přesáhnout 8 hodin (ZÁKON 359/2012 Sb.). Nařízení Rady (ES) č. 1/2005 o ochraně zvířat během přepravy a souvisejících činností, ve znění pozdějších předpisů je Evropská legislativa zaměřená na ochranu zvířat při přepravě a vztahuje se na přepravu živých obratlovců uskutečňovanou v souvislosti s hospodářskou činností prováděnou v rámci Evropské unie.

Dopravce musí splnit při přepravě zvířat tyto podmínky (ZÁKON 359/2012 Sb.):

a) Dopravní prostředky musí být navrženy, konstruovány, udržovány a provozovány tak, aby se předešlo zranění a utrpení zvířat a byla zajištěna jejich bezpečnost.

b) Zařízení k nakládce a vykládce, pokud jsou použita, musí být navržena, konstruována, udržována a provozována tak, aby se předešlo zranění a utrpení zvířat a byla zajištěna jejich bezpečnost.

c) Pro zvířata musí být zajištěna dostatečná plocha a výška přiměřená jejich vzrůstu a zamýšlené cestě.

2.4.3 Omračování skotu

Omračování zbavuje zvíře strachu ze smrti a napomáhá k lepší manipulaci při vykrvování. Při omračování je snaha uchovat zvíře při životě, zejména zachovat činnost srdce, která následně usnadní vykrvení.

Podle DISANTO et al. (2006) by se měl minimalizovat stres před porážkou tím, že skot vstoupí do fixační klece pouze tehdy, je-li obsluha připravena provést omračení. Dále by se mělo zamezit tomu, aby omračované zvíře vidělo předešlé zvíře již zabitě.

Dle RAHMAN (2017) se zvířata bez omráčení zabíjejí pouze z důvodu náboženství. Usmrcující řez se vede přímo přes krk, průdušnici, jícen, krční tepny, krční žíly, povrchní a hluboké nervy. Ke smrti dochází vykrvácením.

Během omračování musí být zvíře fixováno, jak kvůli bezpečnosti práce, tak kvůli zaručení správného postupu omráčení. Na obrázku 1 je vidět fixační klec, která se nejčastěji používá k fixaci.

Obrázek 1: Fixační klec



Zdroj: Bc. Pavlína Roubová

U skotu se nejčastěji využívá mechanického omráčení. Používá se omračovací pistole s upoutaným projektilem. ZULKIFLI et al. (2014) uvádí, že pokud se omráčení provede správně, zvíře necítí žádnou bolest a hned po omráčení upadá do bezvědomí.

2.4.4 Vykrvení skotu

Vykrvení jatečného skotu se musí provést ihned po omráčení. Při tomto úkonu dochází k usmrcení omráčeného zvířete z důvodu provedení vykrvovacího řezu nebo vpichu do kmene aorty. Vykrvení se může provést jak ve visu tak vleže.

Pokud dojde k vykrvovacímu řezu do 10 s od omráčení zvířete, využije se ještě srdeční činnosti a tonických křečí k dokonalému vykrvení. K vykrvení zvířete dojde asi během 4 minut. Pokud je vykrvení nedostatečné, dochází k zadržení většího množství reziduální krve ve svalovině a tím k významnému snížení údržnosti masa (INGR, 2011).

2.4.5 Opracování povrchu těla

Ke stahování kůže dochází okamžitě po vykrvení. U skotu a telat se stahuje celá kůže. Před stahováním se musí udělat tzv. naporovací řezy. Řezy jsou prováděny na hlavě, končetinách a na místech, kde bude kůže uchycena pro mechanické stahování.

Stažení kůže se provádí několika způsoby:

- a) od boků ke hřbetu
- b) od krku k oháňce
- c) od oháňky ke krku nebo i jiné kombinace

Na obrázku 2 je znázorněno schéma stažení kůže skotu při jatečném opracování.

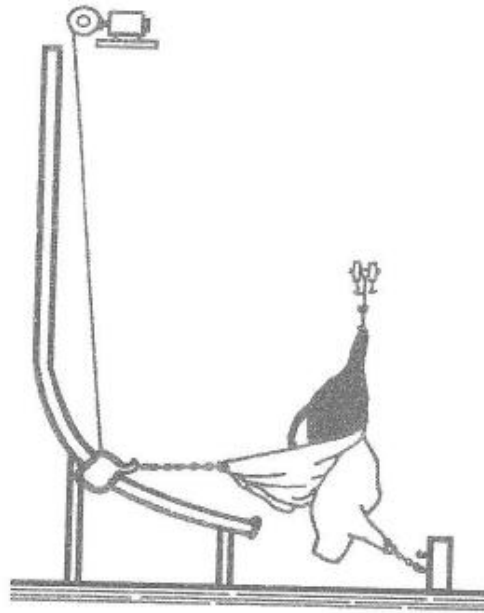
Pro mechanické stažení kůže u dospělého skotu se nejčastěji používá rolovací systém. U telat se používají bubnové stahovače (INGR, 2011).

BAKHTIARY et al. (2016) napsali, že během procesu stahování kůže může docházet ke křížové kontaminaci, což je nebezpečné z hlediska alimentární nákazy. Pokud se zevní povrch kůže (srst) dotýká obnaženého masa, může dojít ke kontaminaci masa nejčastěji bakterií *Escherichia Coli* či bakterií *Staphylococcus*.

JUTZI (2004) uvádí, že se vnější strana kůže nikdy nesmí dotýkat povrchu jatečně upraveného těla. Pracovníci se nesmějí dotýkat staženého povrchu těla rukama, které byly předtím v kontaktu se stahovanou kůží.

U skotu je největší znečištění kůže obvykle na hrudníku a na distálních částech končetin, které je nejspíše způsobeno kontaktem těchto částí s fekálně kontaminovanou podlahou (BUNCIC a SOFOS, 2012).

Obrázek 2: Schéma stažení kůže skotu při jatečném opracování



Zdroj: Kameník et al. (2014)

2.4.6 Vykolení

Při vykolení je nutné zabránit kontaminaci masa obsahem trávicího traktu a moči z močového měchýře. Po otevření břišní a pánevní dutiny se vyjímá močopohlavní soustava, slezina a trávicí trakt, poté následuje vyjmutí tzv. kořínku. Orgány se předkládají k veterinární prohlídce (KAMENÍK et al., 2014).

U skotu se dělí jatečné tělo na dvě půlky, savá telata se nepůlí. K půlení se používají pily nebo sekáče (INGR, 2003).

Půlení má usnadnit veterinární prohlídku, zlehčit manipulaci s jatečně opracovanými kusy a umožnit vyjmutí míchy (STEINHAUSER, 1995).

2.5 Veterinární prohlídka jatečných zvířat

Veterinární prohlídka jatečných zvířat zahrnuje prohlídku jatečných zvířat před poražením - *ante mortem* a prohlídku masa a orgánů zvířat po poražení - *post mortem*. Tuto veterinární prohlídku provádí na jatkách úřední veterinární lékař, který se taktéž řídí platnou veterinární legislativou, která zahrnuje hygienický balíček, zejména Nařízení ES č. 853/2004 a Nařízení ES 854/2004.

Na základě těchto prohlídek se rozhodne o požitelnosti masa na požitelné, požitelné po úpravě a nepožitelné.

2.5.1 Související legislativa s veterinární prohlídkou jatečného skotu

Nařízení Evropského Parlamentu a Rady (ES) č. 853/2004 ze dne 29. dubna 2004, kterým se stanoví zvláštní hygienická pravidla pro potraviny živočišného původu.

Toto nařízení stanovuje zvláštní pravidla pro hygienu potravin živočišného původu vztahující se na provozovatele potravinářských podniků. Těmito pravidly se doplňují pravidla stanovená v Nařízení Evropského Parlamentu a Rady (ES) č. 852/2004 ze dne 29. dubna 2004, o hygieně potravin. Pravidla v tomto nařízení se vztahují na nezpracované produkty i zpracované produkty živočišného původu.

Nařízení Evropského Parlamentu a Rady (ES) č. 854/2004 ze dne 29. dubna 2004, kterým se stanoví zvláštní pravidla pro organizaci úředních kontrol produktů živočišného původu určených k lidské spotřebě.

Toto nařízení stanovuje zvláštní pravidla pro organizace úředních kontrol produktů živočišného původu. Udává obecné zásady úředních kontrol pro všechny produkty živočišného původu. Členské státy musí zajistit, aby provozovatelé potravinářských podniků poskytovali příslušnému orgánu veškerou pomoc potřebnou pro účinné provádění úředních kontrol. Provozovatelé musí umožnit přístup do všech budov, prostorů nebo zařízení, poskytnou veškeré doklady a záznamy, které jsou požadovány podle tohoto nařízení nebo jsou podle příslušného orgánu nezbytné pro posouzení situace. Audity jsou zaměřeny na kontrolu správné hygienické praxe a postupů založených na zásadách HACCP. Toto nařízení dále stanovuje inspekční úkoly úředního veterinárního lékaře na jatkách a požadavky na označování nezávadnosti.

Vyhláška č. 11/2015 Sb., kterou se mění vyhláška č. 289/2007 Sb., o veterinárních a hygienických požadavcích na živočišné produkty, které nejsou upraveny přímo použitelnými předpisy Evropských společenství.

V této vyhlášce jsou upraveny veterinární požadavky na živočišné produkty a zacházení s nimi. Dále tato vyhláška upravuje hygienické požadavky na zvláštní úpravu a použití živočišných produktů, které pocházejí z území, jež podléhá omezujícím nebo zakazujícím veterinárním opatřením. Taktéž je důležitá část

vyhlášky, která upravuje způsob označení živočišných produktů na základě veterinární prohlídky. Vyhláška stanovuje lhůtu, ve které je možné požádat o vydání veterinárního osvědčení k přepravě živočišných produktů.

2.5.2 Veterinární prohlídka před porážením (*ante mortem*)

Veškerý skot určený k porážce musí být vyšetřen *ante mortem*. Prohlídku provádí veterinární lékař a to do 24 hodin od dopravení zvířat na jatky a méně než 24 hodin před porážkou. Tato prohlídka je založena na vizuálním pozorování zvířat při příjezdu na jatky a při vyložení. Po celou dobu musí být splňováno welfare zvířat (EFSA, 2013). Součástí vizuální kontroly je také posouzení čistoty těla skotu. V případě silného znečištění jsou zvířata vyloučena z lidské spotřeby.

Nejdůležitější při prohlídce *ante mortem* je kontrola veterinární dokumentace s cílem zabránit přísunu a porážení zvířat, pro která platí zákaz porážení. Dále je nutné eliminovat zvířata, která jsou potenciálním zdrojem zdravotního nebezpečí, tj. jeví příznaky onemocnění. Úřední veterinární lékař musí v průvodní dokumentaci zkontrolovat, zda se u zvířat dodaných na jatky nevyskytují choroby uvedené na seznamu OIE (Office International des Epizooties) a také zda nebyla zvířatům podána zakázaná léčiva. Pokud se zjistí nedodržení ochranné lhůty léčiv, veterinární lékař porážku zakáže.

Chovatel je povinen předat dokumentaci k jatečným zvířatům na příslušná jatka ještě před transportem zvířat. Dokument se jmenuje Informace o potravinovém řetězci (IPŘ), mezi chovateli též nazýván jako Prohlášení chovatele. Časová lhůta pro dodání IPŘ je 24 hodin před přepravením zvířat na jatky. Platnost tohoto dokumentu není sice legislativně stanovena, ale na základě analýzy rizika a platnosti údajů nesmí být IPŘ starší než 3 dny. Primárně je IPŘ určeno provozovateli jatek, který tento dokument po zkontrolování předá úřednímu veterinárnímu lékaři na jatkách. V IPŘ jsou zaznamenány údaje o chovateli a je zde prohlášení, že zvířata, která byla dodána na jatka, jsou zdravá.

Prohlídka *ante mortem* dále zahrnuje kontrolu identity zvířat. Kontrola identity u skotu se ve většině případů kontroluje podle ušních známek, které se musí shodovat s průvodní dokumentací. V případě, že zvíře nemá ušní známku a není

nijak označeno, musí být utraceno a vyloučeno z lidské spotřeby. Avšak tento případ se v praxi vyskytuje velmi zřídka.

2.5.3 Veterinární prohlídka po porážení (*post mortem*)

U jatečně upravených těl a k nim přiložených drobů se neprodleně po porážce provede prohlídka. Jako první se vše nejdříve prohlédne (adspekce). Během této prohlídky může být nezbytné s jatečně upraveným tělem a droby omezeným způsobem manipulovat a přitom se musí použít zvláštní technická zařízení. Dalším krokem je prohmatání (palpace) jatečného těla a všech orgánů. V případě potřeby se může provést naříznutí (incise). Cílem veterinární prohlídky je dospět ke konečné diagnóze. Zvláštní pozornost musí být věnována detekci zoonóz a nálezů uvedených v seznamu A a popřípadě v seznamu B OIE (NAŘÍZENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (ES) č. 854/2004, 2004).

A) Skot mladší šesti týdnů

Těla skotu mladšího šesti týdnů se k prohlídce předkládají stažená z kůže. Těla mají odstraněny konce končetin v karpálním a tarsálním kloubu a vždy je odstraněna hlava. Ledviny jsou uvolněny z vazivového a tukového pouzdra. Pokud penis nevykazuje žádné odchylky, je většinou odstraněn společně s kůží. Těla skotu mladšího šesti týdnů nejsou rozpůlena středem páteřního kanálu.

Prohlídka po porážce probíhá u skotu mladšího šesti týdnů následujícím způsobem:

Jako první se vizuálně prohlédne hlava a hrtan, následně se naříznou a vyšetří zahltanové mízní uzliny (*Lnn. retropharyngiales*). Dále se prohlédne tlama a hltan, prohmatá se jazyk a odstraní se mandle. Poté se přejde na vizuální prohlídku plic, průdušnice a jícnu. Palpace plic je také důležitá. Nařežou a vyšetří se mízní uzliny plicního kořene a mízní uzliny kraniální průdušky a středohrudí (*Lnn. bifurcationes, eparteriales et mediastinales*). Průdušnice a obě průdušky se rozříznou podélným řezem, následně se naříznou plíce na rozhraní střední a dolní třetiny kolmo na hlavní osu. Pokud jsou plíce vyloučeny z lidské spotřeby, nemusí se tyto řezy provádět. Prohlédne se osrdečník a srdce, které se rozřízne podélným řezem, z důvodu otevření obou komor a protnutí srdeční přepážky. Bránice se prohlédne pouze vizuálně. Játra, jaterní mízní uzliny a slinivka břišně se vizuálně prohlédnou, popřípadě prohmatají a

nařežou. Dále se prohlédne gastrointestinální trakt, okruží, mízní uzliny žaludeční a mezenterické (*Lnn. Gastrici, mesenterici, craniales et caudales*), v případě potřeby se prohmatají a naříznou. Následně se vizuálně zhodnotí slezina, v případě potřeby se prohmatá. Ledviny se prohlédnou, v případě nutnosti se naříznou včetně renálních mízních uzlin (*Lnn. renales*). Pohrudnice a pobřišnice se posoudí vizuálně. Nakonec se ještě provede vizuální kontrola krajiny pupeční a kloubů. V případě potřeby se krajina pupeční nařízne. Klouby se taktéž naříznou a vyšetří se kloubní tekutina (NAŘÍZENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (ES) č. 854/2004, 2004).

B) Skot starší šesti týdnů

Skot starší šesti týdnů se k veterinární prohlídce předkládá stažený z kůže. Konce končetin jsou odstraněny v karpálním a tarsálním kloubu, hlava je taktéž odstraněna. Odstraněno je i vemeno u krav. Tělo skotu je rozpůleno na dvě stejné poloviny, řez je veden středem páteřního kanálu. Těla také mohou být rozdělena na 4 čtvrtiny (dvě čtvrtiny přední a dvě zadní). Ledviny jsou uvolněny z tukového a vazivového pouzdra. Pokud penis nevykazuje žádné odchylky, je odstraněn společně s kůží.

Prohlídka po poražení u skotu staršího šesti týdnů probíhá následovně:

Jako první se prohlédne hlava a hrtan. Po nařezání se vyšetří mízní uzliny podčelistní, zahltanové a příušní (*Lnn. retropharyngiales, mandibulares et parotidei*). Dále se na hlavě musí vyšetřit žvýkáci svaly povrchové, které se nařežou dvěma řezy rovnoběžně s dolní čelistí. Také se naříznou plochým řezem hluboké žvýkáci svaly. Jazyk musí být dostatečně uvolněn, aby mohla být prohlédnuta tlama a hltan a samozřejmě i samotný jazyk. Mandle musí být odstraněny. Následuje vizuální kontrola průdušnice, jícnu a plic. Nařežou a vyšetří se mízní uzliny plicního kořene a mízní uzliny kraniální průdušky a středohrudí (*Lnn. bifurcationes, eparteriales et mediastinales*). Průdušnice a obě průdušky se rozříznou podélným řezem. Plíce se rozříznou řezem vedoucím na rozhraní střední a dolní třetiny kolmo na hlavní osu. Pokud jsou však plíce vyloučeny z lidské spotřeby, tyto řezy se provádět nemusejí. Dále se prohlédne osrdečník a srdce, které se nařízne podélným řezem, a prohlédnou se obě komory. Bránice se prohlédne jen vizuálně. Játra, jaterní mízní uzliny a slinivka břišní se vizuálně zkontrolují a prohmatají. Provede se nařezání žaludeční strany jater a pod ocasatým lalokem s cílem prozkoumat

žlučovody. Následuje vizuální prohlídka gastrointestinálního traktu, okruží, mízních uzlin žaludečních a mezenterických (*Lnn. gastrici, mesenterici, craniales et caudales*). V případě potřeby jsou tyto mízní uzliny prohmatány a nařezány. Slezina se prohlédne a prohmatá. Ledviny se taktéž vizuálně posoudí a v případě potřeby se nařízou i včetně renálních mízních uzlin (*Lnn. renales*). Pohrudnice a pobřišnice se zkontroluje pohledem. Pohlavní orgány se zkontrolují vizuálně, kromě penisu, pokud byl odstraněn již při stažení kůže. Vemeno se prohlédne, prohmatá a nařízne se včetně nařezání vemenní mízní uzliny (*Lnn. Supramammarii*). Pokud je vemeno vyloučeno z použití k lidské spotřebě tyto řezy se neprovádí (NAŘÍZENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (ES) č. 854/2004, 2004).

2.5.4 Prohloubená prohlídka

V případě, že běžná prohlídka nestačí k odpovědnému rozhodnutí o mase, se přistoupí k detailnějšímu prozkoumání některých tkání nebo částí těla. Při prohloubené prohlídce, jsou nařezány podezřelé části a krajínové mízní uzliny. Dále se provádí uvolnění plece (odplecení) a uvolnění svaloviny z mediální strany kýty, které se říká vrchní šál (odšalování). Taktéž se při prohloubené prohlídce prohmatávají a nařízou klouby. Zřídka může dojít i k vyšetření kostní dřevě po rozseknutí kosti.

A) Nařezání podezřelých tkání

Na všech částech těla, kde jsou viditelné změny, musí být detailnější kontrola. Po prohmatání je možné tyto změny nařezat, avšak nevhodné je nařezání změn zánětlivého charakteru (absces), při které by hrozila kontaminace ostatních částí jatečného těla. Mezi podezřelé části těla řadíme zhmožděnin, fraktury, hematomy, krváceniny, proleženiny, otlaky a abscesy. Postiženou část je nutné z jatečného těla odstranit.

Zvláštním případem je provádění diagnostických řezů. Tyto řezy slouží k zjištění míry napadení těla vývojovými stádii tasemnic, která se nazývá uhřivost. Řezy se provádějí v případě, že při běžné prohlídce nalezneme boubele tasemnice na srdci nebo ve žvýkací svalovině. U skotu se vyskytuje tasemnice bezbranná (*Taenia saginata*) a její boubel (*Cysticercus bovis*). Nařezávají se nejvíce osvalené partie těla a to plochými řezy (plátkováním). U skotu je vhodné nařezat zejména oblast plece,

kýty a roštěnce. Dle míry nalezení dalších boubelí se rozhodne o dalším nakládání s jatečně opracovaným tělem (SVOBODOVÁ, 2014).

B) Nařezání krajinových mízních uzlin

Mízní uzlina povrchová krční (*lnn. cervicales superficiales*)

Tato mízní uzlina je největší na přední části těla. Mízní uzlina je uložena v předlopatkové oblasti, dorzokraniálně od ramenního kloubu. Tvar má protáhlý, šířka je okolo 2 cm a délka až 10 cm. Povrchová krční mízní uzlina svádí mízu skoro ze všech struktur v oblasti lopatky, krku a hrudní stěny. Tato mízní uzlina je uložena povrchově a tak je palpovatelná jak na živém zvířeti, tak i na jatečně opracovaném těle. Tato uzlina je vhodná k odběru pro mikrobiologické vyšetření.

Vlastní pažní mízní uzlina (*lnn. axillares proprii*)

Vlastní pažní mízní uzlina je velká přibližně 3 cm a nachází se v podpaží poblíž *plexus brachialis*. Pro vyšetření této mízní uzliny se musí provést odplecení. Uzlina svádí mízu z celé hrudní končetiny.

Mízní uzliny kyčelně stehenní a kyčelní mízní uzliny (*lnn. iliofemorales, lnn. iliaci mediales*)

Tyto mízní uzliny drénují celou oblast pánve, pánevních orgánů, kaudální části břicha a obě pánevní končetiny. Mízní uzliny se vyskytují pod křížovou kostí v blízkosti rozvětvení aorty. Jejich velikost může být různá, od 1 cm až po velikost 3 cm. Uzliny jsou vhodné k odběru pro mikrobiologické vyšetření.

Mízní uzlina podkyčelní (*lnn. subiliaci*)

Podkyčelní mízní uzlina se taktéž může nazývat slabinová mízní uzlina. Tato uzlina je povrchovou mízní uzlinou na zadní čtvrti skotu a je uložena v předkolenní řase obklopena tukovým krytím. Délka uzliny je kolem 12 cm a šířka přibližně 3 cm. Mízní uzlina svádí mízu z kaudální části hrudníku, břišní stěny a povrchových struktur kýty.

Mízní uzlina podkolení (*lnn. poplitei profundi*)

Tato mízní uzlina o velikosti 4 cm je uložena v hloubce mezi *musculus gluteobiceps* a *musculus semitendinosus*. Mízní uzlina podkolenní svádí mizu z celé distální části pánevní končetiny. Může být odebrána pro mikrobiologické vyšetření.

Mízní uzliny ledvinové (*lnn. renales*)

Ledvinové mízní uzliny jsou jediné orgánové mízní uzliny, které se prohlízejí při prohloubené prohlídce. Tyto uzliny v počtu do 4 kusů jsou uloženy v blízkosti renální tepny a žíly. Mízní uzliny ledvinové filtrují mizu z ledvin a nadledvin.

C) Odplecení a Odšalování

Odplecení je uvolnění svaloviny plece. Uvolňovací řez je vedený tak, aby se otevřel prostor mezi plecí a hrudním košem. Odšalování je definováno jako uvolnění svaloviny z mediální strany kýty. Po odšalování je dobře viditelný kyčelní kloub.

Odplecení či odšalování se provádí v případě podezření na jakostní odchylky masa (PSE, DFD), v případě opožděného vykolení, nedostatečného vykrvení, svalových dystrofií, hydrémii svaloviny, traumat v oblasti kyčle, pánve či ramene. U zvláště zmasilých jedinců se provádí jako preventivní úkon proti zapaření masa.

D) Vyšetření kloubů

Vyšetření kloubů se provádí v případě viditelných zduření v oblasti jednoho nebo více kloubů. Vyšetřuje se množství a charakter synoviální tekutiny. Odběr synovie na mikrobiologické vyšetření je možný pouze pokud je synovie tekutá. Nejčastěji se prohlíží velké klouby končetin (karpální, tarzální, loketní a kolenní).

E) Vyšetření kostní dřevě a kostí

Vyšetření kostní dřevě a kostí provádíme u zvířat vyhublých, zvířat s nápadně bledými sliznicemi (anémie), zvířat s výskytem změn nádorového charakteru či změn tuberkulózních. Při prohlídce je nutné dlouhé rourovité kosti podélně rozřezat. Změněná kostní dřevě může být zesvětlená, řídké či tuhé struktury nebo rosolovitá (SVOBODOVÁ, 2014).

2.5.5 Specifikovaný rizikový materiál

Specifikovaný rizikový materiál (SRM) jsou některé přesně definované části těl přežvýkavců, které mohou obsahovat priony. Povinnost odstraňovat SRM z těl přežvýkavců platí pro všechny členské státy Evropské unie, včetně České republiky. Za specifikovaný rizikový materiál se u skotu považuje lebka, kromě spodní čelisti, ale včetně mozku a očí, mícha zvířat starších 12 měsíců. Dále do SRM patří páteř kromě ocasních obratlů, trnových a příčných výběžků krčních, hrudních a bederních obratlů a středového hřebene křížové kosti a křídel křížové kosti, avšak včetně míšních nervových uzlin zvířat starších 30 měsíců. U skotu se do SRM ještě řadí mandle, střeva od dvanáctníku ke konečníku včetně okruží zvířat jakéhokoli stáří. Specifikovaný rizikový materiál musí být ihned po získání označen potřísněním barvou, nejčastěji se používá metylénová modř. SRM se likviduje jako materiál kategorie 1 vedlejších živočišných produktů (NAŘÍZENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (ES) č. 999/2001, 2001).

2.5.6 Označování zdravotní nezávadnosti

Úřední veterinární lékař dbá na umístování označení zdravotní nezávadnosti a na použité značky. Dále musí úřední veterinární lékař zajistit, aby bylo použito označení zdravotní nezávadnosti pouze u zvířat, u kterých proběhla prohlídka před porážkou a také po porážce, a u nichž nejsou důvody k prohlášení masa za nevhodné k lidské spotřebě. Úřední veterinární lékař také zajistí, aby bylo označení zdravotní nezávadnosti umístěno na vnější povrch jatečně upraveného těla razítkováním inkoustovým razítkem nebo v menší míře vypálením razítka a to takovým způsobem, aby v případě rozdělení jatečně upraveného těla na jatečné půle nebo čtvrtě nebo při rozporcování jatečné půle na tři díly každý z dílů nesl označení zdravotní nezávadnosti. Použitá barviva na razítkování musí být schválena (NAŘÍZENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (ES) č. 854/2004, 2004).

Jatečně upravené tělo skotu a orgány mohou být při posuzování označené jako:

A) Poživatelné

Na základě příznivé veterinární prohlídky je možné uvolnit jatečné kusy do oběhu, aniž by byla omezena jejich poživatelnost. Tyto kusy jsou nejčastěji určeny pro přímý prodej jako výsekové maso, ale taktéž i ke zpracování v masném průmyslu

a také jsou určeny pro mezinárodní obchod. Označení zdravotní nezávadnosti má tvar oválu o šířce alespoň 6,5 cm a výšce 4,5 cm. Uvnitř oválu musí být uveden název země, ve které se nachází zpracovatelské zařízení a to buď plným názvem velkými písmeny, nebo dvěma písmeny kódu v souladu s příslušnou normou ISO (pro Českou republiku je používána zkratka CZ). Dále musí ovál obsahovat číslo schválení jatek a také písemnou zkratku Evropské unie, v případě České republiky se používá ES.

B) Poživatelné po úpravě

Maso označené jako poživatelné po úpravě může být ze dvou důvodů.

Za prvé to jsou nakažové důvody. V tomto případě se maso označí razítkem oválného tvaru, které je diagonálně překryté křížem, čáry se kříží v pravém úhlu. Razítko musí obsahovat stejné údaje jako razítko zdravotní nezávadnosti a navíc musí obsahovat alfanumerický kód veterinárního lékaře, který provedl prohlídku.

Za druhé to jsou jiné důvody. Za jiné důvody mohou být považovány například jakostní odchylky masa. Toto maso musí být označeno razítkem oválného tvaru překrytým dvěma rovnoběžnými čarami, které jsou od sebe vzdáleny minimálně 1 cm a vodorovně protínají oválnou značku. Zpracovatel podle tohoto razítka pozná na první pohled, že je maso nutné použít pouze do výroby a nesmí být obchodovatelné v syrovém stavu konečnému spotřebiteli.

Maso jatečného skotu, u kterého byla zjištěna slabá cysticerkóza, se označuje zvláštním razítkem ve tvaru písmene U, které má výšku 4 cm a šířku 3 cm a také se na tělo umístí pozastavovací štítek. Razítko se umísťuje na srdce, zevní plochu žvýkacích svalů, přední stranu obou holení a na zadní stranu obou předloktí (SVOBODOVÁ, 2014).

C) Nepoživatelné

Maso, které bylo posouzeno jako nepoživatelné, se označuje razítkem trojúhelníkového tvaru o délce strany 5 cm. Razítka se umísťují na vnější povrch jatečně opracovaného těla a na všechny droby. Razítkování se provádí nahusto, to znamená, že se na každou část jatečně opracovaného těla dá velké množství razítek. V praxi se používá barvení menších částí masa nebo drobů a také se provádí hluboké řezy do tkání. Tyto způsoby označení zabraňují zneužití masa.

Maso, které je vyloučené z lidské spotřeby, a je zařazeno podle zásad zacházení s VŽP do kategorie 3 může být použito pro výrobu krmiv pro zvířata v zájmovém chovu. Toto maso je označeno speciálním razítkem s nápisem krmivo. Razítko je obdélníkového tvaru o rozměrech 4 cm x 10 cm. V horní části razítka je uvedena zkratka CZ, veterinární schvalovací číslo podniku, kód územně statistické jednotky podle klasifikace CZ-NUTS a v dolní části je nápis KRMIVO. Označuje se každá část masa a ještě navíc se celé tělo znehodnotí hlubokými řezy do tkání.

2.6 Nejčastější nálezy u poráženého skotu

2.6.1 Patologicko-anatomické změny plic

Emfyzém plic je charakterizován nadměrným množstvím vzduchu v plicní tkáni. Nejčastěji se vzduch hromadí v intersticiálním prostoru nebo v alveolách. Ložiska emfyzému vystupují nad povrch a nahromaděný vzduch zvětšuje intersticiium. Jako příčina emfyzému bývá ruptura alveolů při ztíženém dýchání a to z jakékoli příčiny. Při výskytu emfyzematických ložisek jsou plíce vyloučeny z lidské spotřeby (MAČÁK et al., 2012).

Obrázek 3: Emfyzém plic



Zdroj: Bc. Pavlína Roubová

Bronchopneumonie se vyznačuje poškozením kraniálních a mediálních laloků plic. Změněné okrsky plic jsou barevně odlišné (od tmavě červené přes šedorůžovou až šedou barvu), mají tužší konzistenci a odlišují se i vzhledově (ložiska vystupují na povrch či jsou naopak vkleslá). Při silné bronchopneumonii mohou vznikat v plicích abscesy různé velikosti. Takto postižené plíce je nutné vyloučit z lidské spotřeby.

Zánět pohrudnice (*pleuritis*) se nejprve projevuje zakalením, ztrátou průhlednosti, a poté se objeví fibrinový výpotek. Jednotlivé laloky mezi sebou srůstají a taktéž se vytváří srůsty mezi poplicnicí a pohrudnicí. Zánět pohrudnice se může rozšířit až na osrdečník. Plíce jsou vyloučeny z lidské spotřeby, pokud je přirostlé i srdce taktéž je vyloučeno (HOFÍREK, 2009).

Technologickou změnou je zahlcení plic. Uvnitř průdušnice může být při veterinární prohlídce nalezena natrávená zažitina, která je vdechnuta před omráčením. Plíce, které jsou zahlceny zažitinou, jsou vyloučeny z lidské spotřeby (SVOBODOVÁ, 2014).

Obrázek 4: Zahlcená průdušnice

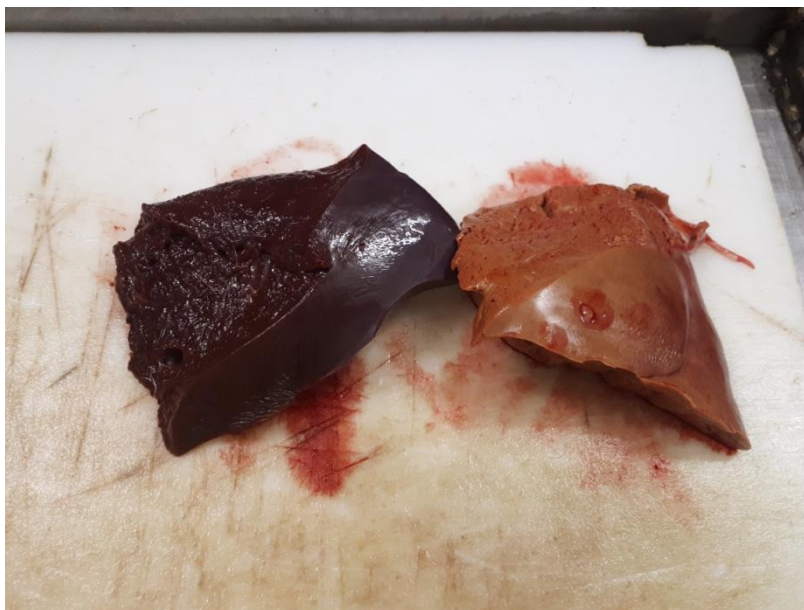


Zdroj: Bc. Pavlína Roubová

2.6.2 Patologicko-anatomické změny jater

Nejčastější změnou na játrech je steatóza. Steatóza jater je patologický stav charakterizovaný množením lipidů v jaterní tkáni. U přežvýkavců je však steatóza, do značné míry reverzibilní proces. Játra jsou zvětšená, na okraji oblá, tkáň je křehká a drobivá, barva jater je světlá. Takto změněná játra jsou vyloučená z lidské spotřeby (SLAVÍK et al., 2004).

Obrázek 5: Vlevo zdravá játra, vpravo játra postižená steatózou

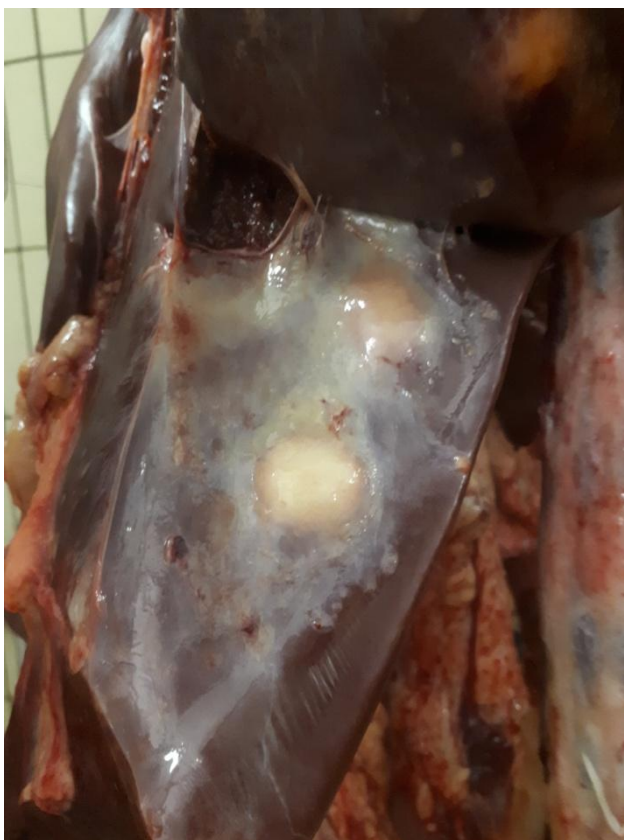


Zdroj: Bc. Pavlína Roubová

Játra mohou být napadena parazity, nejčastěji parazitem *Fasciola hepatica* zvaným jako motolice jaterní. Motolichnatost se nejlépe pozná na žlučovodech, které jsou dilatovány, což se projevuje jejich zesílením a bělavou barvou. Po naříznutí žlučovodů se objevuje tmavohnědá hustá směs tvořená žlučí, hnisem a také se můžou objevit shluky motolic. Játra jsou vyloučena z lidské spotřeby (KAMENÍK, 2014).

Dalším nálezem na játrech je zánět jater – hepatitida. Při tomto nálezu mohou být na játrech menší a mnohočetné abscesy, které jsou vyplněné hustým žlutým hnisem. V tomto případě jsou játra vyloučena z lidské spotřeby (HOFÍREK, 2009).

Obrázek 6: Mnohočetné abscesy na játrech



Zdroj: Bc. Pavlína Roubová

Na játrech je častým nálezem *Teleangioectasia macul. hepatitis*. Onemocnění je charakterizováno abnormalitou stěn drobných cév s následnou dilatací. Na povrchu jater jsou tmavočervené nitky, které jsou důsledkem mechanického poškození elastické cévky. Játra, na kterých je viditelná teleangioektáza, jsou vyloučena z lidské spotřeby (DOBROTOVÁ a KUBISZ 2006).

Obrázek 7: Teleangioektáza na játrech



Zdroj: Bc. Pavlína Roubová

2.6.3 Patologicko-anatomické změny ledvin

Mezi nejčastější změny na ledvinách patří cysty. Cysty mohou být různé velikosti i tvaru, mohou vystupovat nad povrch, ale mohou být i uvnitř parenchymu. Cysty jsou většinou naplněné močí a mají tenkou stěnu. Na ledvinách se může vyskytovat různý počet cyst. Takto postižené ledviny jsou vyloučeny z lidské spotřeby (HALOUZKA et al., 2004).

Obrázek 8: Cysta na ledvině



Zdroj: Bc. Pavlína Roubová

Dalším nálezem na ledvinách je nefritida. Jsou to zánětlivé změny, které jsou nejčastěji chronického rázu. Na ledvinách jsou bílé či žlutobílé tečkovité změny, povrch ledvin je zvrásněný. Tenké vazivové pouzdro z ledviny nejde sloupnout. Nefritida může způsobit změnu tvaru a konzistence celé ledviny a také ovlivňuje celkový zdravotní stav jatečného skotu. Tyto ledviny jsou vyloučeny z lidské spotřeby (SVOBODOVÁ, 2014).

Na ledvinách skotu mohou být také zjištěny infarkty, které vzniknou při poruše krevního zásobení do určité části parenchymu ledvin. Na povrchu ledviny jsou vidět vkleslá místa, která mají světlejší barvu oproti okolní tkáni. Ledviny s infarkty jsou vyloučeny z lidské spotřeby (MAČÁK et al., 2012).

2.6.4 Patologicko-anatomické změny srdce

U skotu se nejčastěji vyskytují tvarové odlišnosti srdce. Mnohdy bývá dilatovaná pravá komora srdce z důvodu oběhových změn. Pokud jsou na srdci

pouze tvarové odlišnosti či dilatace bez jiných patologických nálezů, není nutné vyloučit srdce z lidské spotřeby.

Dalším nálezem je perikarditida neboli zánět osrdečníku. Tento zánět se projevuje zesílením či zakalením perikardu, může dojít k srůstům s poplicnicí. V některých případech dochází k srůstům osrdečníku se samotným srdcem. REECE (2011) uvádí, že u skotu je nejčastěji traumatická perikarditida, která vzniká na základě mechanického poranění osrdečníků cizím tělesem například hřebíkem, pronikajícím z předžaludku čepce. Při zjištění perikarditidy je srdce vyloučeno z lidské spotřeby.

Obrázek 9: Srdce s perikarditidou



Zdroj: Bc. Pavlína Roubová

Obrázek 10: Zdravé srdce



Zdroj: Bc. Pavlína Roubová

2.6.5 Patologicko-anatomické změny sleziny

Na slezině mohou být abscesy. Tyto abscesy jsou způsobeny akutním hnisavým zánětem sleziny. Slezina je vyloučena z lidské spotřeby.

Obrázek 11: Absces na slezině



Zdroj: Bc. Pavlína Roubová

Dalším nálezem na slezině je splenomegalie, což je zduření a zvětšení sleziny. I v tomto případě je slezina vyloučena z lidské spotřeby

2.6.6 Patologicko-anatomické změny končetin

Nejčastěji jsou nalezeny zánětlivé změny tarsálních a metatarsálních kloubů. Tyto změny se projevují zduřením kloubu a fluktuací při pohmatu. Dále jsou charakterizovány hyperémií synoviálních struktur, serózním výpotkem s nepatrnou příměsí granulocytů a krváceninami (HALOUZKA et al., 2012). V případě lokálních artritid se vyloučí z lidské spotřeby pouze postižené části těla.

2.6.7 Patologicko-anatomické změny na těle

Nejčastějším nálezem na tělech jsou záněty ve formě abscesů. Tyto abscesy jsou opouzdřené a jsou odděleny od ostatních tkání silným vazivovým pouzdrém. Uvnitř abscesu se nachází hnis, který může být ve formě tekuté, viskózní či tuhé. Abscesy je nutné vždy odstranit. Při rozsáhlých zánětech je celé tělo vyloučeno z lidské spotřeby (STEINHAUSER, 1995).

Druhým nálezem na tělech jatečného skotu je hydrémie. Při hydrémii dochází ke změnám složení krve a následnému narušení cirkulace tělních tekutin. Krev obsahuje více krevní plazmy a méně krevních elementů. Svalové a pojivové tkáně jsou výrazně vodnaté a vlhké. Při hydrémii proniká tekutina do tělních dutin a je často spojena s hydroperikardem. Tento nález je nejčastěji u starších zvířat s chronickým onemocněním a u zvířat vyhublých. Celé tělo je vyloučeno z lidské spotřeby (SVOBODOVÁ, 2014).

Dalším nálezem je vyhublost. Maso z těchto zvířat má nižší výživnou hodnotu a často dochází ke změně sensorických vlastností. U vyhublých zvířat je absence zásobního tuku okolo srdce a ledvin. Konzistence tuku a svaloviny je měkká a vlhká. Dle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 854/2004 musí být tělo vyhublých zvířat označeno jako nepoživatelné.

3 Cíl práce

Cílem diplomové práce bylo zpracovat přehled o výskytu a četnosti veterinárních nálezů na jatečných tělech skotu, jejich významu a důsledcích pro manipulaci s masem, jeho potravinové využití případně nezbytné konfiskace. Snahou bylo porovnat nálezy v České republice z let 2015 – 2017 s nálezy v konkrétním jatečném provozu. Také byla sledována následná požitelnost jednotlivých jatečných kusů skotu.

4 Materiál a metodika

V této práci byl sledován výskyt nejčastějších patologicko-anatomických nálezů a jejich četnost u poraženého skotu v celé České republice a také ve vybraném jatečném provozu. Také byla sledována následná požitelnost jatečných kusů skotu.

Údaje o počtech poražených zvířat a jednotlivých nálezech v České republice byly získávány z výstupů z modulu Prohlídka v odborném informačním systému Státní veterinární správy (OIS SVS).

Sledování patologicko-anatomických změn u poraženého skotu se uskutečnilo ve vybraném jatečném provozu s malou porážkou, za spolupráce s místní úřední veterinární lékařkou a vedoucího jatečného provozu. Tato jatka se nachází v Plzeňském kraji a dochází zde k porážce skotu a prasat, méně často pak i k porážce ovcí a koní. Porážejí se zde zvířata od různých chovatelů z širokého okolí. Všechny patologicko-anatomické nálezy zjištěné na plicích, játrech, ledvinách, slezině, srdci a končetinách všech poražených a prohlédnutých zvířat se zde zaznamenávají do porážkových protokolů. K těmto protokolům jsou ještě přiloženy informace o potravinovém řetězci. Jako materiál pro moji diplomovou práci byly použity porážkové protokoly, které mi byly poskytnuty úřední veterinární lékařkou provádějící prohlídku na vybraných jatkách.

Jednotlivé patologicko-anatomické nálezy byly ve výsledcích členěny do skupin, podle metodiky Státní veterinární správy, tak jak jsou uváděny v modulu Prohlídka v odborném informačním systému (OIS SVS).

Zjištěné výsledky byly zpracované do přehledných tabulek a grafů a byly statisticky zpracovány. Ke statistickému zpracování byly vypočítány základní statistické charakteristiky a to procentuální poměr a četnost. Všechny tyto výsledky byly zpracovány v programu Microsoft Excel 2007.

5 Výsledky

5.1 Četnost poraženého skotu v České republice v letech 2015 – 2017

V tabulce č. 1 je uveden celkový počet poraženého skotu v České republice v letech 2015, 2016 a 2017. Z tabulky také vyplývá, že se ve všech uvedených letech nejvíce porážely krávy. Druhou nejčastěji poráženou kategorií byli býci a volí, kteří se řadí do kategorie ostatní skot. Nejméně zastoupenou skupinou v uvedených letech jsou telata.

Tabulka 1: Četnost poraženého skotu v České republice v letech 2015 – 2017 (ks)

	Rok 2015	Podíl v %	Rok 2016	Podíl v %	Rok 2017	Podíl v %
Krávy	107 991	43,45 %	118 363	45,66 %	111 343	44,74 %
Jalovice	24 534	9,87 %	25 979	10,02 %	26 616	10,70 %
Ostatní skot	104 787	42,16 %	104 151	40,17 %	96 475	38,77 %
Telata	11 230	4,52 %	10 727	4,14 %	14 408	5,79 %
Celkem	248 542	100 %	259 250	100 %	248 842	100 %

5.2 Četnost poraženého skotu v Plzeňském kraji v letech 2015 – 2017

V tabulce č. 2 jsou uvedené počty poražených zvířat v Plzeňském kraji, v němž se nachází mimo jiné i mnou sledovaný vybraný podnik. Z tabulky vyplývá, že se počet poražených zvířat v roce 2017 mírně snížil oproti předchozím rokům. Nejčastěji byly v Plzeňském kraji v letech 2015, 2016 a 2017 poráženy dojnice. Naopak kategorie telata byla zastoupena nejméně.

Tabulka 2: Četnost poraženého skotu v Plzeňském kraji v letech 2015 – 2017 (ks)

	Rok 2015	Podíl v %	Rok 2016	Podíl v %	Rok 2017	Podíl v %
Krávy	13 031	45,80 %	14 458	50,88 %	13 261	49,81 %
Jalovice	2 682	9,43 %	2 783	9,79 %	2 846	10,69 %
Ostatní skot	11 349	39,89 %	9 857	34,69 %	9 247	34,73 %
Telata	1 390	4,89 %	1 319	4,64 %	1 271	4,77 %
Celkem	28 452	100 %	28 417	100 %	26 625	100 %

5.3 Četnost poraženého skotu ve vybraném jatečném provozu v letech 2015 – 2017

Počty poražených zvířat ve vybraném jatečném provozu shrnuje tabulka č. 3. Z tabulky je patrné, že se nejvíce poráží kategorie krav. Na druhém místě je kategorie ostatní skot, následuje kategorie jalovice a nejméně zastoupená je kategorie telata. V tabulce č. 3 je také vidět, že v roce 2016 došlo k mírnému poklesu celkového počtu poraženého skotu, avšak v roce 2017 se počet poraženého skotu zase navýšil.

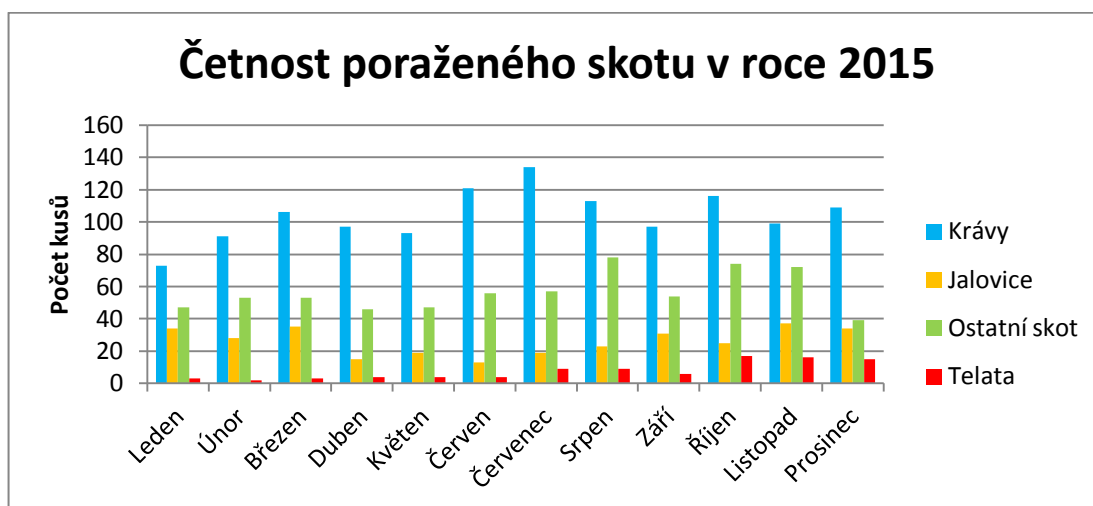
Tabulka 3: Četnost poraženého skotu ve vybraném jatečném podniku v letech 2015 – 2017 (ks)

	Rok 2015	Podíl v %	Rok 2016	Podíl v %	Rok 2017	Podíl v %
Krávy	1 249	53,61 %	1 219	54,30 %	1 445	58,36 %
Jalovice	313	13,43 %	313	13,94 %	334	13,49 %
Ostatní skot	676	29,01 %	584	26,01 %	556	22,46 %
Telata	92	3,95 %	129	5,75 %	141	5,69 %
Celkem	2 330	100 %	2 245	100 %	2 476	100 %

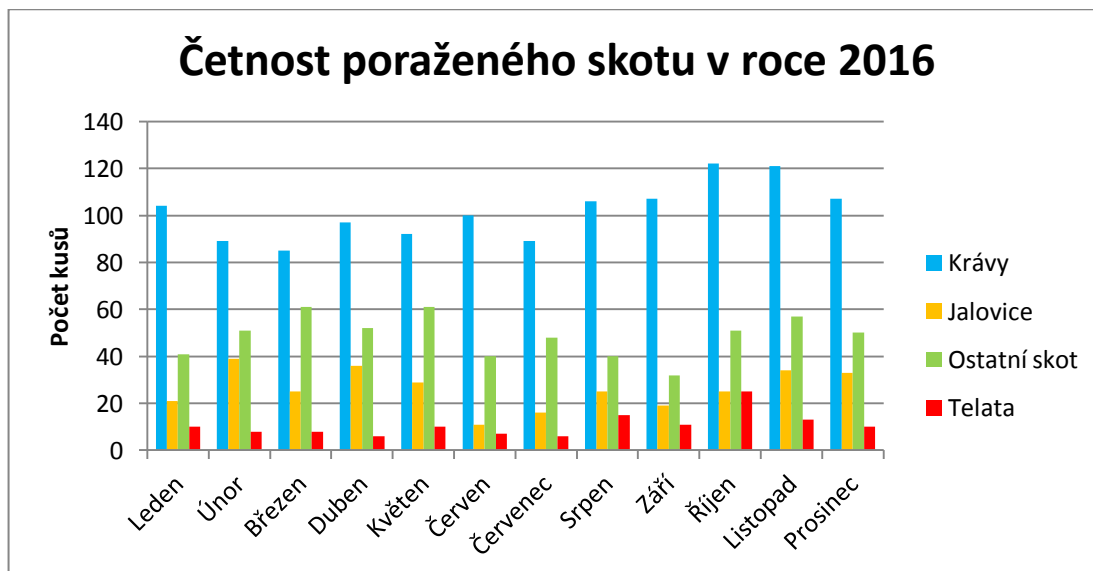
V následujících grafech, jsou podrobněji rozepsané jednotlivé kategorie poraženého skotu ve vybraném jatečném provozu, dle měsíců v každém sledovaném

roce. V grafech č. 4, č. 5 a č. 6 je patrné, že vždy bylo nejvíce poráženo krav. Druhou nejčastěji poráženou kategorií byl ostatní skot. Naopak nejméně poráženou kategorií ve všech měsících sledovaných let byla kategorie telat.

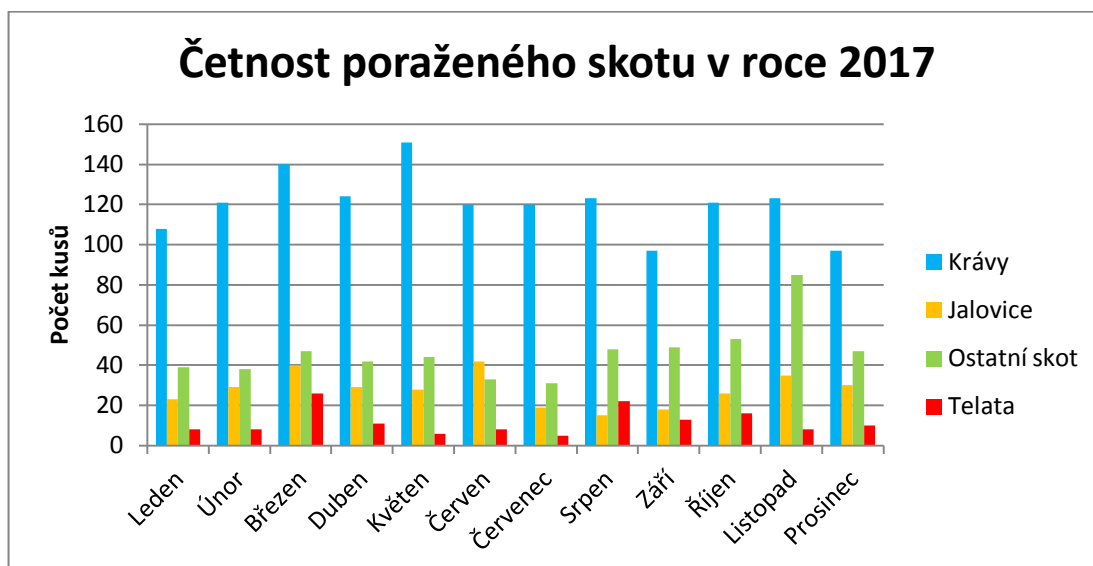
Graf 4: Četnost poráženého skotu v roce 2015



Graf 5: Četnost poráženého skotu v roce 2016



Graf 6: Četnost poraženého skotu v roce 2017



5.4 Patologicko-anatomické změny plic - dýchací systém v ČR

V tabulce č. 4 jsou zaznamenány patologicko-anatomické změny plic – dýchací systém v celé České republice, rozdělené podle jednotlivých krajů a let. Z tabulky je patrné, že v roce 2015 bylo zjištěno při veterinární prohlídce 57 329 nálezů na plicích. Tabulka ukazuje, že se v roce 2017 výrazně snížil výskyt nálezů na plicích na 51 547.

Tabulka 4: Patologicko-anatomické změny plic - dýchací systém v ČR (uvedeno v ks)

	2015	2016	2017
Praha	0	31	35
Středočeský kraj	6 421	6 446	6 866
Jihočeský kraj	3 146	2 529	2 409
Plzeňský kraj	2 071	2 431	1 997
Karlovarský kraj	470	523	428
Ústecký kraj	631	621	795
Liberecký kraj	1 138	1 932	2 459
Královéhradecký kraj	1 471	1 229	1 165
Pardubický kraj	19 667	16 663	12 867
Vysočina	11 704	12 078	11 474
Jihomoravský kraj	849	705	580
Olomoucký kraj	893	914	1 153
Zlínský kraj	7 132	6 916	6 531
Moravskoslezský kraj	1 736	2 438	2 788
Celkem	57 329	55 456	51 547

5.5 Patologicko-anatomické změny plic – dýchací soustava ve vybraném provozu

V tabulce č. 5 jsou uvedeny patologicko-anatomické změny plic – dýchací soustava ve vybraném jatečném provozu. Z tabulky je možné vyčíst, že v roce 2015

byly nejčastěji změny plic v červnu. Naopak nejméně těchto nálezů bylo v roce 2015 v lednu. V roce 2016 celkový počet nálezů klesl o 6,8 %, avšak v roce 2017 zase narostl o 15 %. Rozdíly mezi měsíčními průměrnými počty nebyl statisticky významný rozdíl. V roce 2017 byly nejčastěji zaznamenány změny na plicích v srpnu. Nejméně nálezů na plicích v tom samém roce bylo v prosinci.

Tabulka 5: Patologicko-anatomické změny plic - dýchací systém ve vybraném provozu (uvedeno v ks)

	2015	2016	2017
Leden	33	37	56
Únor	48	35	54
Březen	51	42	65
Duben	36	48	60
Květen	52	34	67
Červen	86	40	62
Červenec	68	41	48
Srpen	41	59	82
Září	40	60	51
Říjen	54	81	70
Listopad	56	69	75
Prosinec	71	47	42
Celkem	636	593	732
\bar{x}	53,0	49,4	61,0
s_x	14,9	14,2	11,1

\bar{x} - aritmetický průměr, s_x – směrodatná odchylka

5.6 Patologicko-anatomické změny jater včetně žlučového měchýře a pankreatu v ČR

V tabulce č. 6 jsou zapsány patologicko-anatomické změny jater včetně žlučového měchýře a pankreatu v České republice. Nálezy jsou rozděleny dle jednotlivých krajů a let. V roce 2015 byl celkový počet nálezů 58 817. V následujícím roce 2016 se počet celkových nálezů na játrech zvýšil o 2 235 nálezů.

Rok 2017 zaznamenal nejnižší počet nálezů na játrech a to 57 749. Za srovnané tři roky bylo nejméně nálezů na játrech při veterinární prohlídce v roce 2017.

Tabulka 6: Patologicko-anatomické změny jater včetně žlučového měchýře a pankreatu v ČR (uvedeno v ks)

	2015	2016	2017
Praha	0	7	18
Středočeský kraj	6 368	6 802	7 236
Jihočeský kraj	3 634	3 653	3 534
Plzeňský kraj	3 695	4 519	3 016
Karlovarský kraj	271	279	201
Ústecký kraj	572	741	800
Liberecký kraj	978	1 095	1 214
Královéhradecký kraj	1 583	1 587	1 432
Pardubický kraj	17 643	18 056	17 820
Vysočina	10 463	10 623	9 233
Jihomoravský kraj	667	606	564
Olomoucký kraj	760	674	828
Zlínský kraj	10 649	10 537	10 086
Moravskoslezský kraj	1 534	1 873	1 767
Celkem	58 817	61 052	57 749

5.7 Patologicko-anatomické změny jater včetně žlučového měchýře a pankreatu ve vybraném provozu

Patologicko-anatomické změny na játrech včetně žlučového měchýře a pankreatu ve vybraném jatečném provozu jsou zaznamenány v tabulce č. 7. Z tabulky je vidět, že změny na játrech se v roce 2017 navýšily oproti roku 2015 o 21,6 % a roku 2016 39,2 %. Rozdíly mezi průměrnými měsíčními nálezy byly statisticky významné. Nejvíce nálezů bylo v červenci 2017, nejméně v lednu 2015.

Tabulka 7: Patologicko-anatomické změny jater včetně žlučového měchýře a pankreatu ve vybraném provozu (uvedeno v ks)

	2015	2016	2017
Leden	18	19	38
Únor	33	20	41
Březen	40	31	26
Duben	28	31	47
Květen	32	20	43
Červen	52	23	40
Červenec	38	24	55
Srpen	36	29	45
Září	28	30	32
Říjen	26	38	34
Listopad	29	37	47
Prosinec	34	42	31
Celkem	394	344	479
\bar{x}	32,8^a	28,7^b	39,9^c
s_x	8,1	7,3	7,8

^{a,c} P<0,05, ^{b,c} P<0,01)

\bar{x} - aritmetický průměr, s_x – směrodatná odchylka

5.8 Patologicko-anatomické změny ledvin – močové soustavy v ČR

V tabulce č. 8 jsou uvedeny patologicko-anatomické změny ledvin – močové soustavy. Z tabulky je patrné, že nálezy na ledvinách se mírně zvýšily pouze v roce 2016. Počet nálezů na ledvinách v roce 2015 a 2017 byl přibližně stejný a to okolo 52 700 nálezů.

Tabulka 8: Patologicko-anatomické změny ledvin - močové soustavy v ČR (uvedeno v ks)

	2015	2016	2017
Praha	0	8	9
Středočeský kraj	4 449	5 738	6 103
Jihočeský kraj	2 855	2 655	2 942
Plzeňský kraj	2 766	3 013	2 593
Karlovarský kraj	276	185	125
Ústecký kraj	209	310	338
Liberecký kraj	1 698	1 972	2 008
Královéhradecký kraj	602	669	468
Pardubický kraj	21 278	20 679	21 424
Vysočina	5 921	5 810	4 233
Jihomoravský kraj	576	434	643
Olomoucký kraj	985	983	1 344
Zlínský kraj	7 524	7 367	6 978
Moravskoslezský kraj	3 568	3 925	3 516
Celkem	52 707	53 748	52 724

5.9 Patologicko-anatomické změny ledvin – močové soustavy ve vybraném provozu

Tabulka č. 9 ukazuje počty patologicko-anatomických změn ledvin – močové soustavy ve vybraném provozu v jednotlivých letech. V této tabulce je vidět enormní nárůst nálezů na ledvinách v roce 2017: oproti roku 2015 o 72,3 % a ve srovnání s rokem 2016 dokonce o 92,9 %. Uvedený nárůst se odráží i ve statisticky významných rozdílech v průměrných měsíčních nálezech.

Tabulka 9: Patologicko-anatomické změny ledvin - močové soustavy ve vybraném provozu (uvedeno v ks)

	2015	2016	2017
Leden	29	22	65
Únor	32	21	55
Březen	55	24	57
Duben	29	29	53
Květen	35	23	73
Červen	58	27	55
Červenec	29	20	77
Srpen	36	22	74
Září	38	37	53
Říjen	33	52	51
Listopad	32	57	66
Prosinec	34	59	79
Celkem	440	393	758
\bar{x}	36,7^a	32,7^b	63,2^c
s_x	9,2	14,2	10,0

^{a,c, b:c} P<0,01

\bar{x} - aritmetický průměr, s_x – směrodatná odchylka

5.10 Patologicko-anatomické změny srdce – oběhová soustava v ČR

Patologicko-anatomické změny srdce – oběhová soustava jsou zaznamenány v tabulce č. 10. Nálezy na srdci se v průběhu let 2015 – 2017 mírně zvýšily. Z původních 12 731 nálezů bylo v roce 2017 zaznamenáno 13 572 nálezů.

Tabulka 10: Patologicko-anatomické změny srdce - oběhová soustava v ČR (uvedeno v ks)

	2015	2016	2017
Praha	0	1	1
Středočeský kraj	292	347	360
Jihočeský kraj	189	205	239
Plzeňský kraj	1 055	428	243
Karlovarský kraj	45	44	17
Ústecký kraj	98	106	132
Liberecký kraj	244	293	287
Královéhradecký kraj	299	401	473
Pardubický kraj	3 209	2 884	3 021
Vysočina	2 448	3 018	3 170
Jihomoravský kraj	134	125	168
Olomoucký kraj	153	152	208
Zlínský kraj	4 095	4 338	4 354
Moravskoslezský kraj	470	786	899
Celkem	12 731	13 128	13 572

5.11 Patologicko-anatomické změny srdce – oběhová soustava ve vybraném provozu

Patologicko-anatomické změny srdce – oběhová soustava ve vybraném jatečném provozu jsou zaznamenány v tabulce č. 11. Podobně jako u nálezů na ledvinách, tak i zde na srdci došlo k výraznému navýšení počtu nálezů v roce 2017. V roce 2015 byl na srdci zaznamenán maximálně 1 nález za měsíc, oproti tomu v roce 2017 bylo zaznamenáno i 11 nálezů za měsíc červenec.

Tabulka 11: Patologicko-anatomické změny srdce - oběhová soustava ve vybraném provozu (uvedeno v ks)

	2015	2016	2017
Leden	1	1	1
Únor	1	1	7
Březen	1	1	6
Duben	1	1	1
Květen	1	0	0
Červen	1	0	2
Červenec	1	0	11
Srpen	1	0	8
Září	1	4	1
Říjen	1	0	2
Listopad	1	2	3
Prosinec	1	3	4
Celkem	12	13	46
\bar{x}	1,0^a	1,1^b	3,8^c
s_x	0,0	1,2	3,3

^{a,c, b:c} P<0,05

\bar{x} - aritmetický průměr, s_x – směrodatná odchylka

5.12 Patologicko-anatomické změny sleziny v ČR

V tabulce č. 12 jsou zapsány patologicko-anatomické změny sleziny v České republice. Z tabulky je vidět, že nejvyšší počet nálezů na slezině byl v roce 2016. V roce 2017 se počet nálezů na slezině o něco snížil. Nejvyšší počet nálezů ve všech třech letech zaznamenal Pardubický kraj.

Tabulka 12: Patologicko-anatomické změny sleziny v ČR (uvedeno v ks)

	2015	2016	2017
Praha	0	0	1
Středočeský kraj	1 096	1 353	1 367
Jihočeský kraj	364	409	515
Plzeňský kraj	54	19	21
Karlovarský kraj	4	7	2
Ústecký kraj	22	15	23
Liberecký kraj	528	675	874
Královéhradecký kraj	99	127	98
Pardubický kraj	16 680	17 726	17 676
Vysočina	2 368	2 482	1 766
Jihomoravský kraj	80	57	76
Olomoucký kraj	229	214	233
Zlínský kraj	2 101	2 560	2 864
Moravskoslezský kraj	830	1 212	906
Celkem	24 455	26 856	26 422

5.13 Patologicko-anatomické změny sleziny ve vybraném provozu

V tabulce č. 13 jsou zaznamenány patologicko-anatomické změny sleziny ve vybraném provozu. Je zde patrné, že nálezy na slezině ve vybraném jatečném provozu nejsou moc časté. Avšak v roce 2017 se při veterinární prohlídce začaly v menší míře objevovat. Nejvíce změn na slezině bylo zaznamenáno v červenci 2017.

Tabulka 13: Patologicko-anatomické změny sleziny ve vybraném provozu (uvedeno v ks)

	2015	2016	2017
Leden	0	0	0
Únor	0	0	1
Březen	0	0	2
Duben	0	1	0
Květen	0	0	0
Červen	0	0	0
Červenec	0	1	3
Srpen	0	0	0
Září	0	0	0
Říjen	0	0	0
Listopad	0	0	2
Prosinec	0	0	1
Celkem	0	2	9
\bar{x}	0	0,3	1,4
s_x	0	0,6	2,4

\bar{x} - aritmetický průměr, s_x – směrodatná odchylka

5.14 Patologicko-anatomické změny na končetinách (kontuse, artritidy, fraktury, prosáknutí) v ČR

Tabulka č. 14 ukazuje počty patologicko-anatomických změn na končetinách poraženého skotu v České republice. V tabulce je možno vidět, že se celkový počet nálezů na končetinách každý rok snižuje, což může být známkou zlepšování welfare v chovech skotu. Avšak v krajích jako je Středočeský kraj, Královéhradecký kraj, Jihomoravský kraj či Olomoucký kraj, se počet nálezů na končetinách stále zvyšuje.

Tabulka 14: Patologicko-anatomické změny na končetinách (kontuze, artritidy, fraktury, prosáknutí) v ČR (uvedeno v ks)

	2015	2016	2017
Praha	0	0	0
Středočeský kraj	1 586	1 928	2 268
Jihočeský kraj	429	350	308
Plzeňský kraj	3 512	1 821	2 864
Karlovarský kraj	15	19	14
Ústecký kraj	414	609	586
Liberecký kraj	283	223	268
Královéhradecký kraj	2 014	2 247	2 354
Pardubický kraj	1 137	1 014	969
Vysočina	5 590	5 635	3 062
Jihomoravský kraj	122	155	179
Olomoucký kraj	26	23	46
Zlínský kraj	9	5	1
Moravskoslezský kraj	96	123	93
Celkem	15 233	14 152	13 012

5.15 Patologicko-anatomické změny na končetinách (kontuze, artritidy, fraktury, prosáknutí) ve vybraném provozu

V tabulce č. 15 jsou zaznamenány patologicko-anatomické změny na končetinách ve vybraném jatečném provozu. Z tabulky je možno vyčíst, že v roce 2015 byl počet těchto nálezů nejvyšší. V roce 2016 byl nižší o 8,4 % a v roce 2017 dokonce o 11,6 %. Je pozitivní, že se nálezy na končetinách v roce 2017 výrazně snížily. Rozdíly v průměrných nálezech za měsíc nebyly mezi lety 2015-2017 statisticky významné.

Tabulka 15: Patologicko-anatomické změny na končetinách (kontuze, artritidy, fraktury, prosáknutí) ve vybraném provozu (uvedeno v ks)

	2015	2016	2017
Leden	43	39	41
Únor	49	43	42
Březen	62	55	54
Duben	42	48	50
Květen	60	50	61
Červen	77	57	52
Červenec	74	63	42
Srpen	70	65	58
Září	55	56	50
Říjen	69	61	66
Listopad	66	56	81
Prosinec	60	73	46
Celkem	727	666	643
\bar{x}	60,6	55,5	53,6
s_x	11,0	9,1	11,1

\bar{x} - aritmetický průměr, s_x – směrodatná odchylka

5.16 Patologicko-anatomické změny u poraženého skotu a jejich četnost v České republice

Tabulka č. 16 zaznamenává celkové počty nálezů na orgánech a na končetinách v jednotlivých letech a jejich procentuální zastoupení.

Tabulka č. 16 ukazuje, že v roce 2015 bylo nejvíce zastoupeno nálezů na játrech včetně žlučového měchýře a pankreatu a to 26,58 % z celkového počtu nálezů. Naopak nejméně nálezů bylo v roce 2015 na srdci a to jen 5,75 % z celkového počtu nálezů.

V roce 2016 nám tabulka č. 16 ukazuje taktéž nejvíce nálezů na játrech a to ve 27,21 % z celkových nálezů. V roce 2016 bylo nejméně nálezů na srdci a to v 5,85 % z celkových nálezů.

Z tabulky č. 16 je vidět, že v roce 2017 bylo při veterinární prohlídce na jatkách zjištěno 26,86 % nálezů na játrech. Nejméně nálezů bylo zjištěno na končetinách a to v 6,05 %.

Tabulka 16: Patologicko-anatomické změny u poraženého skotu a jejich četnost v České republice

	2015		2016		2017	
	ks	%	ks	%	ks	%
PA změny plic – dýchací systém	57 329	25,91	55 456	24,71	51 547	23,97
PA změny jater včetně žlučového měchýře a pankreatu	58 817	26,58	61 052	27,21	57 749	26,86
PA změny ledvin – močové soustavy	52 707	23,82	53 748	23,95	52 724	24,52
PA změny srdce – oběhová soustava	12 731	5,75	13 128	5,85	13 572	6,31
PA změny sleziny	24 455	11,05	26 856	11,97	26 422	12,29
PA změny na končetinách (kontuze, artritidy, fraktury, prosáknutí)	15 233	6,88	14 152	6,31	13 012	6,05
Celkem	221 272	100	224 392	100	215 026	100

5.17 Patologicko-anatomické změny u poraženého skotu a jejich četnost ve vybraném provozu

V tabulce č. 17 jsou zapsány celkové počty nálezů v jednotlivých letech ve vybraném jatečném provozu a také jsou v tabulce vyjádřeny v procentuálním zastoupení.

Tabulka č. 17 ukazuje, že v roce 2015 bylo při veterinární prohlídce ve vybraném jatečném provozu zjištěno 32,91 % nálezů na končetinách. Nejméně nálezů bylo zaznamenáno na srdci a to v 0,54 % z celkového počtu nálezů. Na slezině nebyl zaznamenán v roce 2015 žádný nález.

Tabulka č. 17 dále ukazuje, že v roce 2016 ve vybraném provozu byl nejvyšší počet nálezů na končetinách ve 33,12 % z celkového počtu nálezů v daném roce. Nejméně bylo zaznamenáno změn na slezině a to v 0,10 % z celkového počtu nálezů.

Tabulka č. 17 nám ukazuje, že v roce 2017 bylo zaznamenáno nejvíce změn na ledvinách a to v 28,42 % z celkového počtu nálezů. Nejméně změn v roce 2017 bylo zjištěno na slezině a to v 0,34 %, jako tomu bylo v předchozích letech.

Tabulka 17: Patologicko-anatomické změny u poraženého skotu a jejich četnost ve vybraném provozu

	2015		2016		2017	
	ks	%	ks	%	ks	%
PA změny plic – dýchací systém	636	28,79	593	29,49	732	27,45
PA změny jater včetně žlučového měchýře a pankreatu	394	17,84	344	17,11	479	17,96
PA změny ledvin – močové soustavy	440	19,92	393	19,54	758	28,42
PA změny srdce – oběhová soustava	12	0,54	13	0,65	46	1,72
PA změny sleziny	0	0,00	2	0,10	9	0,34
PA změny na končetinách (kontuse, artritidy, fraktury, prosáknutí)	727	32,91	666	33,12	643	24,11
Celkem	2 209	100	2011	100	2667	100

5.18 Rozhodnutí o požitelnosti těl jatečného skotu v ČR

Tabulka č. 18 shrnuje celkové počty poražených zvířat a také je rozdělena na požitelná těla, těla požitelná po úpravě, nepožitelná těla a těla určena ke krmení. Dále je tabulka členěna dle jednotlivých kategorií skotu na krávy, jalovice, ostatní skot a telata.

Z tabulky je vidět, že v roce 2015 z celkového počtu 250 037 poražených kusů skotu bylo 84,64 % těl požitelných, 9,57 % těl požitelných po úpravě, 1,81 % těl nepožitelných a 3,98 % těl určených ke krmení.

V roce 2016 bylo z celkového počtu 259 353 poražených kusů skotu, určeno 85,87 % těl požitelných, 8,65 % těl požitelných po úpravě, 1,71 % těl nepožitelných a 3,77 % těl určených ke krmení.

Tabulka č. 18 dále ukazuje, že v roce 2017 bylo poraženo 243 986 kusů skotu, z toho bylo 86,02 % těl požitelných, 8,55 % těl požitelných po úpravě, 1,72 % těl nepožitelných a 3,71 % těl určených ke krmení.

Tabulka 18: Rozhodnutí o požitelnosti těl jatečného skotu v ČR

Rok	Celkem poraženo (ks)	Požitelná těla		Těla požitelná po úpravě		Nepožitelná těla		Těla určena ke krmení	
		ks	%	ks	%	ks	%	ks	%
2015									
Krávy	108 977	80 944	74,28	18 901	17,34	2 250	2,06	6 882	6,32
Jalovice	24 633	22 292	90,50	1 510	6,13	234	0,95	597	2,42
Ostatní skot	105 097	102 491	97,52	1 896	1,80	294	0,28	416	0,40
Telata	11 303	5 878	52,00	1 614	14,28	1 746	15,45	2 065	18,27
Celkem	250 010	211 605	84,64	23 921	9,57	4 524	1,81	9 960	3,98
2016									
Krávy	118 363	91 336	77,17	17 764	15,01	2 378	2,01	6 885	5,82
Jalovice	25 984	23 739	91,36	1 380	5,31	246	0,95	619	2,38
Ostatní skot	104 247	102 096	97,94	1 620	1,55	212	0,20	319	0,31
Telata	10 757	5 530	51,41	1 679	15,61	1 586	14,74	1 962	18,24
Celkem	259 351	222 701	85,87	22 443	8,65	4 422	1,71	9 785	3,77
2017									
Krávy	110 835	86 154	77,73	16 322	14,73	2 219	2,00	6 140	5,54
Jalovice	26 553	24 423	91,98	1 296	4,88	209	1,27	625	2,35
Ostatní skot	96 420	94 281	97,78	1 657	1,72	147	0,15	335	0,35
Telata	10 178	5 016	49,28	1 586	15,58	1 624	15,96	1 952	19,18
Celkem	243 986	209 874	86,02	20 861	8,55	4 199	1,72	9 052	3,71

5.19 Rozhodnutí o požitelnosti těl jatečného skotu ve vybraném provozu

V tabulce č. 19 je uvedeno rozhodnutí o požitelnosti těl jatečného skotu ve vybraném jatečném provozu. Tabulka je rozdělena dle sledovaných let, dále dle kategorií skotu na krávy, jalovice, ostatní skot a telata.

V roce 2015 bylo u krav zjištěno 30,39 % požitelných těl, 46,75 % těl požitelných po úpravě, 22,69 % těl nepoživatelných a 0,16 % těl určených ke krmení. U jalovic bylo zaznamenáno 73,16 % těl požitelných, 19,17 % těl požitelných po úpravě, 7,35 % těl nepoživatelných a 0,32 % těl určených ke krmení. U ostatního skotu, kam se řadí hlavně býci, bylo zjištěno 71,24 % požitelných těl, 21,98 % těl požitelných po úpravě, 6,64 % nepoživatelných těl a 0,15 % těl určených ke krmení. U kategorie telat bylo zjištěno 32,61 % těl požitelných, 26,09 % těl požitelných po úpravě, 41,31 % těl nepoživatelných a žádné tělo určeno ke krmení.

V roce 2016 bylo u krav zjištěno 30,68 % požitelných těl, 47,33 % těl požitelných po úpravě, 21,00 % těl nepoživatelných a 0,98 % těl určených ke krmení. U jalovic bylo zaznamenáno 74,12 % těl požitelných, 18,21 % těl požitelných po úpravě, 7,67 % těl nepoživatelných a žádné tělo určené ke krmení. U ostatního skotu bylo zjištěno 77,40 % požitelných těl, 18,66 % těl požitelných po úpravě, 3,94 % nepoživatelných těl a žádné tělo určené ke krmení. U kategorie telat bylo zjištěno 33,33 % těl požitelných, 18,60 % těl požitelných po úpravě, 48,06 % těl nepoživatelných a žádné tělo určeno ke krmení.

V roce 2017 bylo u krav zjištěno 30,87 % požitelných těl, 50,87 % těl požitelných po úpravě, 17,72 % těl nepoživatelných a 0,55 % těl určených ke krmení. U jalovic bylo zaznamenáno 71,56 % těl požitelných, 17,96 % těl požitelných po úpravě, 10,48 % těl nepoživatelných a žádné tělo určené ke krmení. U ostatního skotu bylo zjištěno 80,22 % požitelných těl, 15,65 % těl požitelných po úpravě, 4,14 % nepoživatelných těl a žádné tělo určené ke krmení. U kategorie telat bylo zjištěno 22,70 % těl požitelných, 26,24 % těl požitelných po úpravě, 51,06 % těl nepoživatelných a žádné tělo určeno ke krmení.

Tabulka 19: Rozhodnutí o požitelnosti těl jatečného skotu ve vybraném provozu

Rok	Celkem poraženo (ks)	Požitelná těla		Těla požitelná po úpravě		Nepožitelná těla		Těla určena ke krmení	
		ks	%	ks	%	ks	%	ks	%
2015									
Krávy	1 247	379	30,39	583	46,75	283	22,69	2	0,16
Jalovice	313	229	73,16	60	19,17	23	7,35	1	0,32
Ostatní skot	678	483	71,24	149	21,98	45	6,64	1	0,15
Telata	92	30	32,61	24	26,09	38	41,31	0	0
Celkem	2 330	1 121	48,11	816	35,02	389	16,70	4	0,17
2016									
Krávy	1 219	374	30,68	577	47,33	256	21,00	12	0,98
Jalovice	313	232	74,12	57	18,21	24	7,67	0	0
Ostatní skot	584	452	77,40	109	18,66	23	3,94	0	0
Telata	129	43	33,33	24	18,60	62	48,06	0	0
Celkem	2 245	1 101	49,04	767	34,16	365	16,26	12	0,53
2017									
Krávy	1 445	446	30,87	735	50,87	256	17,72	8	0,55
Jalovice	334	239	71,56	60	17,96	35	10,48	0	0
Ostatní skot	556	446	80,22	87	15,65	23	4,14	0	0
Telata	141	32	22,70	37	26,24	72	51,06	0	0
Celkem	2 476	1 163	46,97	919	37,12	386	15,59	8	0,32

6. Diskuze

Výsledky o počtech poražených zvířat a četnosti patologicko-anatomických změn zjištěných při veterinární prohlídce masa a orgánů v letech 2015, 2016 a 2017, byly zjištěny z porážkových protokolů vybraného jatečného provozu. Pro tuto diplomovou práci nebylo lehké dohledat v odborné literatuře aktuální informace o zjištěných patologicko-anatomických změnách u jatečného skotu z jiných jatečných provozů, se kterými bych mohla své výsledky porovnat, avšak bylo možné zjistit výskyt patologicko-anatomických změn v České republice z odborného informačního systému (OIS) Státní veterinární správy, které jsem taktéž rozepsala do kapitoly výsledky.

A) Patologicko-anatomické změny plic – dýchací systém

V České republice v roce 2015 bylo zaznamenáno 25,91 % změn na plicích, v roce 2016 24,71 % změn a v roce 2017 jen 23,97 % změn. Z výsledků je patrné, že dochází k celorepublikovému poklesu. Ve vybraném jatečném provozu jsem zjistila v roce 2015 28,79 % změn na plicích, v roce 2016 29,49 % a v roce 2017 pouze 27,45 %. I v provozu, který jsem si vybrala, dosáhly výsledky nižších hodnot. Při srovnání počtu nálezů změn na plicích v celé republice a ve vybraném jatečném provozu vidíme, že se výsledky výrazně neliší. Večerek (2003) ve své práci uvedl, že u kategorie skotu (s výjimkou telat) bylo zjištěno 29,34 % změn na plicích. I toto procentuální vyjádření se neliší od mých výsledků. Myslím si, že ke snižování nálezů na plicích, dochází hlavně z důvodů zlepšování welfare zvířat a také modernizací ustájení skotu. V dnešní době má skot v otevřených stájích lepší proudění čerstvého vzduchu.

B) Patologicko-anatomické změny jater včetně žlučového měchýře a pankreatu

V roce 2015 bylo v České republice zjištěno 26,58 % nálezů na játrech, v roce 2016 27,21 % nálezů a 26,86 % změn v roce 2017. Výsledky ukazují, že v průběhu uvedených let se procentuální zastoupení těchto změn nemění. Jejich četnost výskytu je přibližně stejná. Oproti celorepublikovým procentuálním počtům nálezů jsou výsledky ve vybraném jatečném provozu nižší. V roce 2015 jsem zjistila 17,84 %, v roce 2016 jsem zaznamenala 17,11 % a v roce 2017 to bylo 17,96 %. Je

patrné, že i v tomto provozu je četnost výskytu změn jater stále neměnná. Oproti práci, kterou zpracoval Večerek (2003), jsou mé výsledky vyšší, neboť autor uvádí pouze 15,09 % změn.

Domnívám se, že nižší počet nálezů změn jater ve vybraném jatečném provozu než celorepublikový počet je způsoben tím, že se tady neporáží dojnice čerstvě otelené a také je zde poráženo méně vysokoprodukčních dojníc s metabolickými poruchami.

Mé myšlenky o příčinách změn jater potvrzuje i práce Raofi et al. (2001), kteří zkoumali ztučňelost jater – steatózu u skotu. Pro výzkum bylo použito 106 kusů holštýnských krav. Játra 29 krav holštýnského plemene byla klasifikována jako ztučňelá. V práci také uvedli, že nejvyšší koncentraci tuku v játrech měly krávy čerstvě otelené.

Metabolické poruchy, které způsobují například dystrofii jater, jsou dalším častým nálezem. V letech 1991 – 1993 zjišťovali Giaccone et al. (1994) výskyt jednotlivých patologicko-anatomických nálezů na játrech během veterinárních prohlídek masa a orgánů na různých jatkách v Turíně (Itálie). Ze získaných výsledků, ze všech prohlídek se snažili určit převažující příčinu poškození jater u poráženého skotu, ovcí, koz a koní. Z výsledků této studie vyplynulo, že nejčastější příčinou u skotu byla dystrofie jater.

C) Patologicko-anatomické změny ledvin

V České republice bylo v roce 2015 zaznamenáno 23,82 % změn na ledvinách, v roce 2016 23,95 % změn a v roce 2017 mírný nárůst na 24,52 %. Nárůst změn na ledvinách jsem zjistila i ve vybraném jatečném provozu, a to z původních 19,92 % v roce 2015, na 19,54 % v roce 2016 a vysoký nárůst na 28,42 % v roce 2017. Sice výsledky ve vybraném jatečném provozu v uvedeném období stouply, ale nijak výrazně se neliší od celorepublikových. Taktéž Večerek (2003) uvádí ve své studii 24,05 % změn na ledvinách u skotu (s výjimkou telat).

Domnívám se, že zvýšení počtu nálezů na ledvinách je způsobeno v důsledku vývojových či zánětlivých procesů.

Herenda et al. (1990) zkoumali nálezy na močovém měchýři u hovězího dobytka na jatkách v Ontáriu. Na jatkách bylo vyšetřeno 21 340 kusů skotu. U 2 290 kusů skotu byly zjištěny změny na močovém měchýři, mezi nejčastější nálezy patřila

akutní cystitida, parazitární cystitida, vývojové abnormality, hyperplazie a neoplazie. Změny na ledvinách ve vybraném jatečném provozu jsou v mé diplomové práci uvedené v tabulce č. 9. Bohužel nemohu porovnat výsledky zjištěné ve vybraném jatečném provozu v letech 2015, 2016 a 2017 s výsledky, které zjistil Herenda et al. (1990) ve své studii, poněvadž jsem z jatek nezískala rozdělení močové soustavy na jednotlivé orgány.

D) Patologicko-anatomické změny srdce

V roce 2015 bylo v České republice zjištěno 5,75 % nálezů na srdci, v roce 2016 5,85 % změn a 6,31 % nálezů v roce 2017. Je patrné, že došlo k mírnému nárůstu. V roce 2015 jsem já ve vybraném jatečném provozu zaznamenala 0,54 % změn, v roce 2016 0,65 % změn a 1,72 % změn v roce 2017. Ve vybraném jatečném provozu sice též došlo k mírnému nárůstu četnosti nálezů na srdci, přesto je tento procentuální počet výrazně nižší než celorepublikový. Morkus a Večerek (2018) uvádí ve své práci 2,96 % nálezů na srdci, což je také výrazně nižší než celorepublikový procentuální počet.

Myslím si, že mírný nárůst nálezů na srdci je způsoben především volnějším způsobem chovu. Dříve byl skot vazně ustájen, tudíž neměl volný pohyb. V dnešní době je preferován pastevní chov, skot se pohybuje po různých místech, kde může požit cizí ostré předměty, které způsobují zánět osrdečníku. Cizí tělesa penetrují z čepce k osrdečníku.

E) Patologicko-anatomické změny sleziny

V České republice v roce 2015 bylo zjištěno 11,05 % změn na slezině, v roce 2016 11,97 % změn a 12,29 % nálezů v roce 2017. V ČR docházelo v období let 2015 – 2017 ke zvyšování četnosti nálezů na slezině. I ve vybraném provozu docházelo k minimálnímu nárůstu nálezů na slezině. V roce 2015 jsem nezaznamenala ani jeden nález. V roce 2016 jsem zjistila 0,10 % nálezů na slezině a v roce 2017 to bylo 0,34 % nálezů. Pokud porovnám své výsledky s těmi, co uvádí Večerek (2003), dojdou k závěru, že ve vybraném provozu bylo zjištěno méně změn na slezině, poněvadž autor uvádí 6,25 % změn.

Jsem přesvědčená, že mírný nárůst nálezů na slezině je způsoben častějším septickým onemocněním.

F) Patologicko-anatomické změny na končetinách

V roce 2015 bylo zaznamenáno 6,88 % nálezů na končetinách, v roce 2016 klesl počet změn na 6,31 % a v roce 2017 to bylo pouze 6,05 %. Ve vybraném jatečném provozu jsem zjistila, že v roce 2015 bylo 32,91 % nálezů na končetinách, v roce 2016 33,12 % změn a 24,11 % nálezů v roce 2017.

Bergsten (2001) ve své práci uvádí, že výskyt onemocnění končetin se zvyšuje se zvyšující produkcí zvířat. Dále uvádí, že na zdraví končetin má značný vliv genetika, výživa a hygiena stájového prostředí. Dle poznatků, které zjistil Bergsten (2001) se domnívám, že skot poražený ve vybraném jatečném provozu v roce 2015 byl s vysokou produkcí nebo nebyla dodržena kvalitní výživa či hygiena stájového prostředí. Avšak velmi pozitivní byl rok 2017, kdy došlo k poklesu nálezů na končetinách ve vybraném provozu. Myslím si, že došlo ke zlepšení výživy a hygieny stájového prostředí nebo se snížila produkce krav. A tudíž by měly nálezy na končetinách v budoucnu i nadále klesat.

G) Požitelnost těl jatečného skotu

Studiem hygieny porážek a prohlídkou masa a orgánů na porážkách jatečného skotu se zabýval Wyss (1996). Ve své práci vysvětluje, že veterinární prohlídka se skládá z vizuální prohlídky, palpce, incize a laboratorních výsledků získaných z tkání. Dále uvádí, že na základě této veterinární prohlídky se rozhodne o požitelnosti jatečných těl. V jeho sledovaném období se vyskytovalo méně patologicko-anatomických změn než v letech minulých, což může být následkem nižšího počtu poraženého jatečného skotu v současné době. Domnívám se, že se v současné době zlepšily podmínky chovu skotu, zlepšila se manipulace se zvířaty při přepravě na jatky, a také se snížil i stres u poražených zvířat.

Veterinární prohlídkou masa jatečně upravených těl skotu v období 1995 – 2002 se zabývali Večerek et. al (2003). Výsledky byly vyhodnoceny na základě porovnání dvou období I. období 1995 – 1998 a II. období 1999 – 2002. Celkový počet poraženého skotu v I. období byl 2 304 288 kusů skotu, z tohoto počtu bylo 88,83 % těl posouzených jako požitelné, 7,38 % těl posouzeno jako požitelné po úpravě a 3,79 % těl posouzeno jako nepožitelné. Ve II. období bylo poraženo celkem 1 696 084 kusů skotu, z toho bylo klasifikováno 86,58 % těl požitelných, 7,71 % těl požitelných po úpravě a 5,71 % těl nepožitelných.

Celkový počet poraženého skotu v období 2015 – 2017 v České republice byl 753 347 kusů skotu, z tohoto počtu bylo 85,52 % těl posouzených jako požitelné, 8,92 % těl posouzených jako těl požitelné po úpravě, 1,74 % těl posouzeno jako nepožitelné a 3,82 % těl určených ke krmení.

Ve vybraném jatečném provozu jsem v období 2015 – 2017 zjistila celkový počet 7 051 kusů poraženého skotu, z tohoto počtu bylo 48,01 % těl posouzených jako požitelné, 35,48 % těl posouzených jako těl požitelné po úpravě, 16,17 % těl posouzeno jako nepožitelné a 0,34 % těl určených ke krmení.

Z uvedených výsledků je patrné, že dochází k výraznému snížení počtu poraženého skotu v České republice. Myslím si, že hlavním důvodem je vysoká cena hovězího masa, proto Češi preferují vepřové maso. Dalším důvodem je dlouhá doba vaření hovězího masa. Předpokládám, že se zdravotní stav poraženého skotu v České republice v porovnání s předchozími lety zlepšil, neboť se zvyšuje procentuální zastoupení těl požitelných a těl požitelných po úpravě.

7. Závěr

Skot, jakož i jiná hospodářská zvířata, je důležitým zdrojem lidské obživy. V dnešní moderní době sice není hovězí maso tolik oblíbené, jeho spotřeba stále klesá, přesto je nutné trvale sledovat zdravotní stav skotu. Aby nedocházelo k přenosu onemocnění ze zvířete na člověka, je v každém jatečném provozu zařízen veterinární dozor. Tento dozor dohlíží na příjezd zvířat na jatka, jejich předporážkové ustájení a následně na celý průběh vlastní porážky. Po provedení veterinární prohlídky jatečného těla a orgánů rozhoduje o následné požitelnosti. Tento veterinární dozor je důležitý, avšak je nutné, aby bylo dodržováno zásad welfare již v chovu hospodářských zvířat. Chovatelé, kteří se těmito zásadami řídí, mají zajištěnou návratnost pozitivním vlivem na zdraví zvířat a jejich užitkovost, tudíž jejich ekonomika chovu prosperuje.

Cílem diplomové práce bylo seznámení s průběhem jatečného zpracování skotu, dále vypracovat výsledky veterinární prohlídky poráženého skotu v České republice a ve vybraném jatečném provozu v letech 2015 – 2017.

Po zpracování veškerých výsledků jsem došla k závěru, že ve vybraném jatečném provozu bylo za období 2015 – 2017 zaznamenáno nejvíce patologicko-anatomických nálezů na plicích, ledvinách, končetinách a játrech. Naopak méně nálezů bylo zjištěno na srdci a slezině. Výsledky dále ukazují, že v České republice bylo za období 2015 – 2017 zjištěno nejvíce patologicko-anatomických nálezů na játrech, plicích, ledvinách a slezině. Kdežto nejméně nálezů bylo zaregistrováno na srdci a končetinách. Po vyhodnocení výsledků požitelnosti musím konstatovat, že nejvíce kusů jatečného skotu bylo posouzeno jako požitelné a požitelné po úpravě.

Myslím si, že v dalších letech bude spotřeba hovězího masa stagnovat, neboť v dnešní moderní uspěchané době není dlouhá kulinární úprava hovězího masa přijatelná. Doufám, že v budoucnu bude nadále docházet ke zlepšování spolupráce úředních veterinárních lékařů na jatkách s chovateli skotu. A také doufám ve spolupráci veterinářů s chovateli skotu, aby v budoucnu docházelo ke zlepšování zdravotního stavu zvířat a tím i ke snižování nálezů při veterinární prohlídce na jatkách.

8. Seznam použité literatury

- BAKHTIARY, Farzaneh, Hamid Reza SAYEVAND, Marlene REMELY, Berit HIPPE, Hedayat HOSSEINI a Alexander G. HASLBERGER. Evaluation of Bacterial Contamination Sources in Meat Production Line. *Journal of Food Quality* [online]. 2016, 39(6), 750-756 [cit. 2017-12-13]. DOI: 10.1111/jfq.12243. ISSN 01469428. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1111/jfq.12243>
- BERGSTEN, C. Effects of conformation and management system on hoof and leg diseases and lameness in dairy cows. *Veterinary Clinics of North America – Food Animal Practice*, 2001, vol. 17, no. 1, p. 1 – 23.
- BUNCIC, S. a J. SOFOS. Interventions to control Salmonella contamination during poultry, cattle and pig slaughter. *Food Research International* [online]. 2012, 45(2), 641-655 [cit. 2017-12-15]. DOI: 10.1016/j.foodres.2011.10.018. ISSN 09639969. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0963996911005941>
- DELIC, N., S. ALEKSIC, M. M. PETROVIC, V. PANTELIC, D. OSTOJIC, M. PETRICEVIC a D. NIKSIC. Methods for determining stress syndrome in beef cattle and its relevance to quality of meat. *Biotechnology in Animal Husbandry* [online]. 2014, 30(1), 37-44 [cit. 2017-11-14]. DOI: 10.2298/BAH1401037D. ISSN 1450-9156. Dostupné z: <http://www.doiserbia.nb.rs/Article.aspx?ID=1450-91561401037D>
- DISANTO, Chiara, Giuseppe CELANO, Michele VARVARA, Nunziana FUSIELLO, Armida FRANSVEA, Giancarlo BOZZO a Gaetano Vitale CELANO. Stress factors during cattle slaughter. *Italian Journal of Food Safety* [online]. 2014, 3(3), - [cit. 2017-12-15]. DOI: 10.4081/ijfs.2014.1682. ISSN 2239-7132. Dostupné z: <http://www.pagepressjournals.org/index.php/ijfs/article/view/ijfs.2014.1682>
- DOBROTOVÁ, Miroslava a Peter KUBISZ. *Hematológia a transfuziológia: učebnica*. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-8090-000-0.
- EFSA Journal Scientific Opinion on the public health hazards to be covered by inspection of meat (bovine animals). *EFSA Journal* [online]. 2013,11(6) [cit. 2019-01-07]. DOI: 10.2903/j.efsa.2013.3266. ISSN 18314732. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.2903/j.efsa.2013.3266>

- GIACCONE, V. et al. Incidence of hepatic lesions at meat inspection. *Industrie Alimentari*, 1994, vol. 33, no. 332, p. 1245 - 1247.
- GREGORY, Neville G. a Temple. GRANDIN. *Animal welfare and meat production*. 2nd ed. Cambridge, MA: CABI, c2007. ISBN 978-1-84593-215-2.
- HALOUZKA, Roman, Jiří KRINKE a František JELÍNEK. *Obecná veterinární patologie: učební text pro studenty fakulty veterinárního lékařství a fakulty veterinární hygieny a ekologie*. Brno: Veterinární a farmaceutická univerzita, 2004. ISBN 80-7305-496-5.
- HALOUZKA, Roman, Jiří KRINKE a František JELÍNEK. *Veterinární patologie: patologie močového ústrojí, samičích a samčích pohlavních orgánů, žláz s vnitřní sekrecí, nervové soustavy, kosterní soustavy a kloubů, kosterních svalů a pomocných ústrojí, oka, ucha a kůže*. Brno: Tribun EU, 2012. Knihovnicka.cz. ISBN 978-80-263-0329-9
- HERENDA, D., DUKES, T.W., FELTMATE, T.Z. An abattoir survey of urinary – bladder lesions in cattle. *Canadian Veterinary Journal – Revue Veterinaire Canadienne*, 1990, vol. 31, no. 7, p. 515 – 518.
- HOFÍREK, Bohumír. *Nemoci skotu*. Brno: Noviko, 2009. ISBN 978-80-86542-19-5.
- INGR, Ivo. *Produkce a zpracování masa*. V Brně: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2003. ISBN 80-7157-719-7
- INGR, Ivo. *Produkce a zpracování masa*. Vyd. 2., nezměn. V Brně: Mendelova univerzita, 2011. ISBN 978-80-7375-510-2
- JUTZI, Samuel. *Good practices for the meat industry*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2004. ISBN 92-5-105146-1.
- KADLEC, Pavel. *Technologie potravin I*. Praha: VŠCHT, 2002. ISBN 978-80-7080-509-1
- KAMENÍK, Josef. *Maso jako potravina: produkce, složení a vlastnosti masa*. Brno: Veterinární a farmaceutická univerzita, 2014. ISBN 978-80-7305-673-5
- KAMENÍK, Josef, Bohumíra JANŠTOVÁ a Alena SALÁKOVÁ. *Technologie a hygiena potravin živočišného původu*. Brno: Veterinární a farmaceutická univerzita Brno, 2014. ISBN 978-80-7305-722-0
- KNOWELS T. G., P. WARRISS (2007): *Stress physiology of animals during transport*. Pages 312–328 in *Livestock Handling and Transport*. T. Grandin, ed. CAB Int., Cambridge, MA

- MAČÁK, Jiří, Jana MAČÁKOVÁ a Jana DVOŘÁČKOVÁ. *Patologie*. 2., dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-3530-6.
- MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ. *Situační a výhledová zpráva skot – hovězí maso*. [online]. 2017 [cit. 2018-08-27]. ISBN 978-80-7434-398-8,. ISSN 1211-7692 Dostupné z: http://eagri.cz/public/web/file/580499/Skot_2017_web.pdf
- MORKUS, a VEČEREK, Vladimír. Zhodnocení výskytu nálezů na orgánových systémech a výskytu technologického poškození při porážce skotu, prasat, ovcí, koz a drůbeže na vybraných jatkách v České republice. *Maso*. Fakulta veterinární hygieny a ekologie, 2018, 29(2), 12-17. ISSN 1210-4086
- NAŘÍZENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (ES) č. 853/2004 ze dne 29. dubna 2004, kterým se stanoví zvláštní hygienická pravidla pro potraviny živočišného původu. *Úřední věstník Evropské unie L 139 , 30/04/2004 S. 0055 – 0205*, ve znění pozdějších předpisů.
- NAŘÍZENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (ES) č. 854/2004 ze dne 29. dubna 2004, kterým se stanoví zvláštní pravidla pro organizaci úředních kontrol produktů živočišného původu určených k lidské spotřebě. *Úřední věstník L 139 , 30/04/2004 S. 0206 – 0319*, ve znění pozdějších předpisů.
- NAŘÍZENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (ES) č. 999/2201 ze dne 22. května 2001, o stanovení pravidel pro prevenci, tlumení a eradikaci některých přenosných spongiformních encefalopatií. *Úřední věstník L 147, 31/5/2001, s. 1 – 40*, ve znění pozdějších předpisů.
- PRCHALOVÁ, Jana. *Právní ochrana zvířat*. Praha: Linde, 2009. ISBN 978-80-7201-763-8
- RAHMAN, Sira. Religion and Animal Welfare—An Islamic Perspective. *Animals* [online]. 2017, 7(2), 11- [cit. 2017-11-14]. DOI: 10.3390/ani7020011. ISSN 2076-2615. Dostupné z: <http://www.mdpi.com/2076-2615/7/2/11>
- RAOOFI, A., BAZARGANI, T.T., TABATABAYI, A.H. An abattoir survey on the frequency of fatty liver syndrome in dairy cows from the suburbs of Teheran. *Tropical Animal Health and Production*, 2001, vol. 33, no. 1, p. 15 – 19.
- REECE, William O. *Fyziologie a funkční anatomie domácích zvířat*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3282-4.

- ROUBALOVÁ, Markéta a Jan VODIČKA. *Situační a výhledová zpráva skot - hovězí maso*. 1. Praha: Ministerstvo zemědělství, Těšnov 65/17, 110 00 Praha 1, 2015. ISBN 978-80-7434-257-8. ISSN 1211-7692
- SÁLUSOVÁ, Dana. *České zemědělství očima statistiky: 1918-2017*. Praha: Český statistický úřad, 2018. Životní prostředí, zemědělství. ISBN 978-80-250-2841-4.
- SLAVÍK P., J. ILLEK, M. ŠKORIČ, R. HALOUZKA a D. USVALD. Lipomobilizační syndrom a steatóza jater u krav. *Veterinářství*. 2004, 2004(54), 217-222.
- STEINHAUSER, Ladislav. *Hygiena a technologie masa*. Brno: LAST, 1995. ISBN 80-900260-4-4.
- STRAPPINI, A. C., J. H. M. METZ, C. GALLO, K. FRANKENA, R. VARGAS, I. DE FRESLON a B. KEMP. Bruises in culled cows: when, where and how are they inflicted? *Animal* [online]. 2013, 7(03), 485-491 [cit. 2017-12-12]. DOI: 10.1017/S1751731112001863. ISSN 1751-7311. Dostupné z: http://www.journals.cambridge.org/abstract_S1751731112001863
- SVOBODOVÁ, Irena. *Vybrané kapitoly z veterinární prohlídky jatečných zvířat a masa*. Brno: Veterinární a farmaceutická univerzita Brno, 2014. ISBN 978-80-7305-690-2.
- VEČEREK, V. et al. Emergency slaughter of cattle in the Czech Republic: the most frequent cause and their occurrence in the period of 1997 – 2002. *Acta Veterinaria Brno*, 2003, vol. 72, no. 3, p. 445 – 451.
- VYHLÁŠKA č. 11/2015 Sb., kterou se mění vyhláška č. 289/2007 Sb., o veterinárních a hygienických požadavcích na živočišné produkty, které nejsou upraveny přímo použitelnými předpisy Evropských společenství. Sbíрка zákonů, 2015
- WYSS, R. Carcass hygiene – inspection of beef carcasses. *Fleischwirtschaft*, 1996, vol. 76, no. 1, p. 46 – 47.
- ZÁKON č. 359/2012 Sb., kterým se mění zákon č. 246/1992 Sb., na ochranu zvířat proti týrání, ve znění pozdějších předpisů. Sbíрка zákonů, 2012
- ZULKIFLI, I., Y. M. GOH, B. NORBAIYAH, A. Q. SAZILI, M. LOTFI, A. F. SOLEIMANI a A. H. SMALL. Changes in blood parameters and electroencephalogram of cattle as affected by different stunning and slaughter

methods in cattle. *Animal Production Science* [online]. 2014, 54(2), 187- [cit. 2017-11-15]. DOI: 10.1071/AN12128. ISSN 1836-0939. Dostupné z: <http://www.publish.csiro.au/?paper=AN12128>

ŽIŽLAVSKÝ, Jiří. *Chov hospodářských zvířat*. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2002. ISBN 80-7157-615-8

Obrázek 1: Fixační klec	19
Obrázek 2: Schéma stažení kůže skotu při jatečném opracování	21
Obrázek 3: Emfyzém plic.....	31
Obrázek 4: Zahlcená průdušnice	32
Obrázek 5: Vlevo zdravá játra, vpravo játra postižena steatózou.....	33
Obrázek 6: Mnohočetné abscesy na játrech	34
Obrázek 7: Teleangioektáza na játrech	35
Obrázek 8: Cysta na ledvině.....	36
Obrázek 9: Srdce s perikarditidou	37
Obrázek 10: Zdravé srdce	37
Obrázek 11: Absces na slezině	38
Graf 1: Stavby skotu v České republice v letech 1990 až 2017.....	13
Graf 2: Spotřeba masa na obyvatele a rok (kg)	14
Graf 3: Produkce masa v České republice v tunách	15
Graf 4: Četnost poraženého skotu v roce 2015	43
Graf 5: Četnost poraženého skotu v roce 2016	43
Graf 6: Četnost poraženého skotu v roce 2017	44
Tabulka 1: Četnost poraženého skotu v České republice v letech 2015 – 2017 (ks) .	41
Tabulka 2: Četnost poraženého skotu v Plzeňském kraji v letech 2015 – 2017 (ks) .	42
Tabulka 3: Četnost poraženého skotu ve vybraném jatečném podniku v letech 2015 – 2017 (ks).....	42
Tabulka 4: Patologicko-anatomické změny plic - dýchací systém v ČR (uvedeno v ks).....	45
Tabulka 5: Patologicko-anatomické změny plic - dýchací systém ve vybraném provozu (uvedeno v ks).....	46
Tabulka 6: Patologicko-anatomické změny jater včetně žlučového měchýře a pankreatu v ČR (uvedeno v ks)	47
Tabulka 7: Patologicko-anatomické změny jater včetně žlučového měchýře a pankreatu ve vybraném provozu (uvedeno v ks).....	48
Tabulka 8: Patologicko-anatomické změny ledvin - močové soustavy v ČR (uvedeno v ks).....	49

Tabulka 9: Patologicko-anatomické změny ledvin - močové soustavy ve vybraném provozu (uvedeno v ks).....	50
Tabulka 10: Patologicko-anatomické změny srdce - oběhová soustava v ČR (uvedeno v ks)	51
Tabulka 11: Patologicko-anatomické změny srdce - oběhová soustava ve vybraném provozu (uvedeno v ks).....	52
Tabulka 12: Patologicko-anatomické změny sleziny v ČR (uvedeno v ks).....	53
Tabulka 13: Patologicko-anatomické změny sleziny ve vybraném provozu (uvedeno v ks).....	54
Tabulka 14: Patologicko-anatomické změny na končetinách (kontuse, artritidy, fraktury, prosáknutí) v ČR (uvedeno v ks).....	55
Tabulka 15: Patologicko-anatomické změny na končetinách (kontuse, artritidy, fraktury, prosáknutí) ve vybraném provozu (uvedeno v ks)	56
Tabulka 16: Patologicko-anatomické změny u poraženého skotu a jejich četnost v České republice.....	57
Tabulka 17: Patologicko-anatomické změny u poraženého skotu a jejich četnost ve vybraném provozu	58
Tabulka 18: Rozhodnutí o požitelnosti těl jatečného skotu v ČR.....	59
Tabulka 19: Rozhodnutí o požitelnosti těl jatečného skotu ve vybraném provozu	61