

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra obchodu a financí



Bakalářská práce

**Zhodnocení trhu se skotem a hovězím masem
v České republice**

Tereza Fenclová

© 2022 ČZU v Praze

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Provozně ekonomická fakulta

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Tereza Fenclová

Podnikání a administrativa

Název práce

Zhodnocení trhu se skotem a hovězím masem v České republice

Název anglicky

Evaluation of the cattle and beef market in the Czech Republic

Cíle práce

Hlavním cílem práce bude vyhodnocení situace na trhu se skotem a hovězím masem v České republice. V současné době prodej hovězího masa stagnuje a je nutné prověřit zemědělce a zpracovatele, do jaké míry v mezinárodní konkurenci jsou schopni uplatnit svoje produkty i mimo Českou republiku. Prvním dílčím cílem práce je vyhodnocení nákupu a zpeněžování skotu a hovězího masa. Druhým dílčím cílem práce je prověřit vlivy a jejich váhu působící na jakost masa a přehledně charakterizovat vývoj chovu skotu, konkrétně se zaměřit na vývoj početních stavů, počty poraženého a zpeněžovaného skotu. Třetím dílčím cílem práce bude propočet kalkulace nákladů spojených s výkrmem skotu, porovnat vývoj cen výrobců a spotřebitelských cen a vyhodnotit produkci, soběstačnost a s tím spojený dovoz a vývoz.

Metodika

Hlavním metodickým rámcem práce bude strukturovaná analýza zkoumaných sekundárních dat. Bude provedena komparace výroby hovězího masa v České republice v časové řadě a současně bude provedena analýza jeho spotřeby. Ta by měla prověřit a zjistit důvody měnících se podmínek pro konzumaci hovězího masa v České republice v porovnání se zahraničím.

Doporučený rozsah práce

40 – 60 stran

Klíčová slova

Trh, obchod, hovězí maso, výroba masa, spotřeba masa, prodej masa.

Doporučené zdroje informací

DOLEŽAL, O. – STANĚK, S. *Chov dojeného skotu*. Praha: Profi Press, 2015. ISBN 978-80-86726-70-0.

FREJ, D. *Tučné superpotravin y a oleje : skutečný význam cholesterolu, prospěšné máslo, maso, kakao a kokosový olej, magie tuků omega 3 – 6 – 9, nebezpečí nízkotučné stravy*. Praha: Eminent, 2016. ISBN 978-80-7281-512-9.

INGR, I. *Technologie masa*. V Brně: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 1996. ISBN 80-7157-193-8.

PIPEK, P. – POUR, M. – VYSOKÁ ŠKOLA CHEMICKO-TECHNOLOGICKÁ V PRAZE. FAKULTA POTRAVINÁŘSKÉ A BIOCHEMICKÉ TECHNOLOGIE, – ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE. AGRONOMICKÁ FAKULTA. *Hodnocení jakosti živočišných produktů*. Praha: Kufír, 1998. ISBN 80-213-0442-1.

STEINHAUSER, L. *Produkce masa*. Tišnov: Last, 2000. ISBN 80-900260-7-9.

STUPKA, R. – ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE. KATEDRA SPECIÁLNÍ ZOOTECHNIKY. *Chov zvířat*. Praha: Powerprint, 2013. ISBN 978-80-87415-66-5.

Předběžný termín obhajoby

2021/22 LS – PEF

Vedoucí práce

doc. Ing. Aleš Hes, CSc.

Garantující pracoviště

Katedra obchodu a financí

Elektronicky schváleno dne 15. 11. 2021

prof. Ing. Luboš Smutka, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 24. 11. 2021

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 27. 01. 2022

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Zhodnocení trhu se skotem a hovězím masem v České republice" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 15. 3. 2022

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala doc. Ing. Alešovi Hesovi, CSc. za vedení, cenné rady, ochotu a připomínky, které mi pomohly při zpracování a psaní předložené práce. Dále bych ráda poděkovala své rodině, příteli a kamarádům za podporu a trpělivost při studiu a zpracování mé závěrečné práce.

Zhodnocení trhu se skotem a hovězím masem v České republice

Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá tématem Zhodnocení trhu se skotem a hovězím masem v České republice. Práce má za úkol přiblížit význam chovu skotu, základní charakteristiku plemen skotu, která se chovají v České republice, jejich tvarové a užitkové vlastnosti. Popsat maso a další produkty vzniklé úpravou jatečných těl skotu a vlivy působící na jakost masa. Dále popsat nákup a zpeněžování skotu a hovězího masa. Charakterizovat vývoj chovu skotu. Konkrétně se zaměřením na vývoj početních stavů, počty poraženého a zpeněžovaného skotu. Poté nastínit náklady spojené s výkrmem skotu, porovnat vývoj cen výrobců a spotřebitelských cen. Zhodnotit produkci, soběstačnost a s tím spojený dovoz a vývoz.

Klíčová slova: trh, obchod, hovězí maso, výroba hovězího masa, spotřeba hovězího masa, prodej hovězího masa, zpeněžování, chov skotu, početní stavy skotu, jakost masa.

Evaluation of the cattle and beef market in the Czech Republic

Abstract

The Bachelor thesis aims with the topic of evaluation of the cattle and beef market in the Czech Republic. The work aims to approximate the importance of cattle rearing, the basic characteristics of cattle breeds reared in the Czech Republic, their shape, and utility characteristics. Describe the meat and other products resulting from the treatment of bovine carcasses and the effects on the quality of the meat. Further, describe the purchase and monetization of cattle and beef. Characterize the development of cattle farming. Specifically, focusing on the development of numbers, numbers of cattle slaughtered and monetized. Then outline the costs associated with fattening the cattle, compare the evolution of producer prices and consumer prices. Assess production, self-sufficiency and associated imports and exports.

Keywords: market, trade, beef, production of beef, consumption of beef, sale of beef, monetization, breeding, populations, meat quality.

Obsah

1 Úvod.....	12
2 Cíl práce a metodika	13
2.1 Cíl práce	13
2.2 Metodika práce.....	14
3 Teoretická východiska	15
3.1 Význam chovu skotu.....	15
3.2 Plemena skotu	16
3.2.1 Charakteristika vybraných masných plemen	17
3.2.1.1 Aberdeen angus	17
3.2.1.2 Český strakatý skot.....	17
3.2.1.3 Galloway.....	18
3.2.1.4 Hereford.....	18
3.2.1.5 Highland	18
3.2.1.6 Charolais.....	19
3.2.1.7 Masný simentál.....	19
3.3 Tvarové a užitkové vlastnosti skotu.....	19
3.3.1 Typy skotu	20
3.3.2 Výkrmnost	20
3.4 Maso.....	21
3.4.1 Intravitální vlivy na jakost hovězího masa	21
3.5 Další produkty.....	23
3.6 Nákup a zpeněžování skotu.....	24
3.6.1 Jatečné zpracování skotu	26
3.6.2 Hodnocení jatečného skotu.....	29
3.6.2.1 Jatečná hodnota	29
3.6.2.2 Metody klasifikace ve světě	30
4 Vlastní práce	32
4.1 Vývoj chovu skotu v České republice.....	32
4.1.1 Vývoj početních stavů	33
4.1.2 Počty poraženého jatečného skotu.....	35
4.1.3 Náklady na výkrm skotu	37

4.1.4	Vývoj produkce a spotřeby hovězího masa	40
4.1.5	Cenový vývoj jatečného skotu a hovězího masa	43
4.1.6	Zahraniční obchod se skotem a hovězím masem.....	46
5	Zhodnocení a doporučení	49
5.1	Zhodnocení vybraných ukazatelů a doporučení.....	49
5.2	Predikce chovu skotu	50
6	Závěr.....	52
7	Seznam použitých zdrojů	53
7.1	Knižní publikace	53
7.2	Elektronické zdroje	54
8	Přílohy	58
8.1	Příloha č. 1 – Ukázka vybraných masných plemen skotu.....	58
8.2	Příloha č. 2 – Ukázka jatečně upravených těl skotu.....	62

Seznam grafů

Graf 1	Vývoj stavů skotu a krav v letech 1989 – 2021 (tis. ks)	33
Graf 2	Počty poraženého skotu dle věkových kategorií v letech 2014 – 2021	35
Graf 3	Počty poraženého jatečného skotu a průměrná jatečná hmotnost v letech 2014 – 2021	35
Graf 4	Vývoj celkových vlastních nákladů na 1 KD výkrmu skotu v letech 2010 – 2020	37
Graf 5	Srovnání struktury celkových vlastních nákladů v letech 2010 a 2020	38
Graf 6	Struktura nákladů na jatečný skot ve výkrmu v letech 2010 – 2020 (Kč/kg živ. hm.)	39
Graf 7	Soběstačnost ČR v produkci hovězího a telecího masa v letech 2010 – 2020	40
Graf 8	Produkce, spotřeba a dovoz hovězího masa (tis. t živ. hm.) v letech 2010 – 2020	41
Graf 9	Vývoj průměrných ročních CZV za jatečný skot v letech 2010 – 2021 (Kč/kg živ. hm.)	43
Graf 10	Vývoj průměrných ročních CPV za hovězí maso v letech 2011 – 2021	44
Graf 11	Vývoj průměrných ročních SC (Kč/kg) za hovězí maso v letech 2010 – 2020 ..	45

Seznam tabulek

Tabulka 1	Povinné kategorie těl jatečného skotu	25
Tabulka 2	Počty narozených a odchovaných telat na 100 krav v letech 2011 – 2021 (ks/rok).....	34
Tabulka 3	Porážky jatečného skotu v letech 2014 – 2021	36
Tabulka 4	Spotřeba hovězího masa v hodnotě na kosti v letech 2011 – 2020 (kg/osoba za rok).....	42
Tabulka 5	Bilance dovozu a vývozu živého skotu v letech 2010 – 2020	46
Tabulka 6	Bilance dovozu a vývozu hovězího masa v letech 2010 – 2020	47
Tabulka 7	Objem zahraničního obchodu se skotem a hovězím masem v letech 2010 – 2020.....	48

1 Úvod

V České republice je chov skotu jedním z nejdůležitějších oblastí poměrně stabilního úseku živočišné výroby s mnohaletou tradicí. Hlavními produkty jsou mléko, maso a chlévská mrva. Cílem chovu masného skotu je dosáhnout vysoce kvalitního hovězího masa, které uspokojí požadavky průmyslových výrobců i konečných spotřebitelů. Co se týká spotřeby hovězího masa v České republice, jeho podíl patří mezi nejnižší z celé EU.

Celosvětově se produkce hovězího masa pohybuje na třetím místě, jelikož mezi oblíbenější druhy patří vepřové a drůbeží (převážně kuřecí). Za uplynulých třicet let se spotřeba hovězího masa výrazně snížila. Snižování spotřeby hovězího masa je způsobeno především nabídkou a poptávkou jatečného skotu, nejen v České republice, ale i v zahraničních zemích, která je velice proměnlivá v závislosti na sezónnosti trhu a konkurenci s ostatními dostupnými komoditami.

Chov skotu zajišťuje kromě produkce masa i další produkty využívané v průmyslovém odvětví. Hovězí kůže (neboli hovězina) je využívána v kožedělném průmyslu, hnůj nebo chlévská mrva jako hnojivo a palivo. Chov skotu pomáhá udržovat tradice a přispívá k rozvoji venkova. Poslední dobou zaznamenává vývoj také agroturistika, která má za úkol přiblížit význam chovu, práci a vztah ke zvířatům široké veřejnosti. Nejčastěji agroturistiku využívají malé farmy a ekofarmy.

Vzhledem k charakteru chovu, vysoké úrovni šlechtění společně s důrazem na ochranu zvířat (welfare), výkrmem a výživou za příležitosti zhodnocení obilovin v krmných směsích (silážích) vytváří produkce hovězího masa nezanedbatelnou součást celosvětového trhu s živočišnou výrobou.

V poslední době také dochází ke značnému vývoji ve způsobu chovu (např. rozmach ekologického zemědělství) a v používaných technologiích. Zvýšila se efektivita práce, díky rozšíření automatizace a došlo tak k celkovému zlepšení podmínek chovu skotu.

2 Cíl práce a metodika

2.1 Cíl práce

Hlavním cílem práce je zhodnocení situace na trhu se skotem a hovězím masem v České republice. V současné době prodej hovězího masa stagnuje a je nutné prověřit zemědělce a zpracovatele, do jaké míry v mezinárodní konkurenci jsou schopni uplatnit svoje produkty i mimo Českou republiku.

Prvním dílčím cílem práce je analýza nákupu a zpeněžování skotu a hovězího masa.

Druhým dílčím cílem práce je prozkoumat vlivy působící na jakost masa a přehledně charakterizovat vývoj chovu skotu, konkrétně se zaměřit na vývoj početních stavů, počty poraženého a zpeněžovaného skotu.

Třetím dílčím cílem práce bude propočet nákladů spojených s výkrmem skotu, porovnat vývoj cen výrobců a spotřebitelských cen a vyhodnotit produkci, soběstačnost a s tím spojený dovoz a vývoz.

2.2 Metodika práce

Hlavním metodickým rámcem práce je strukturovaná analýza zkoumaných sekundárních dat. V teoretické části je využito nastudování a následná deskripce odborné literatury, vztahující se k tématu chovu skotu a trhu s hovězím masem. Literární rešerše je využita k charakteristice jednotlivých plemen masného skotu chovaných v České republice, k popisu tvarových a užitkových vlastností se zaměřením na typy a výkrmnost skotu. Je zde uvedena definice pojmu masa a intravitálních vlivů působících na jeho jakost. Dále jsou uvedeny další produkty, které se při porážce získávají. Je zde vysvětlen systém klasifikace jatečně upraveného těla skotu – SEUROP, z hlediska jeho zmasilosti a protučnělosti. V následující kapitole je pak podrobně specifikován postup jatečné úpravy při porážce na jatkách. Poslední část teoretických východisek se zaměřuje na význam jatečné hodnoty a na uvedení několika metod používaných ve světě – především Meat Standards Australia (MSA) a americkým systémem zaměřeným na hodnocení kvality (Quality Grades) a výtěžností (Yield Grades).

V praktické části práce je provedena komparace dat získaných z internetových zdrojů, následné vytvoření grafů a tabulek v programu MS Excel. Tato metoda je využita pro vývoj početních stavů v časové řadě, kdy je časovým ukazatelem vybráno období v rozmezí let 1989–2021. Stejně tak je zde zobrazen vývoj poraženého jatečného skotu, náklady spojené s výkrmem a jejich porovnání s předešlými obdobími. Dále je charakterizována produkce, soběstačnost a výroba hovězího masa v České republice v časové řadě a současně je provedena analýza jeho spotřeby. Ta má prověřit a zjistit důvody měnících se podmínek pro konzumaci hovězího masa v České republice v porovnání se zahraničím. V poslední kapitole je popsán zahraniční obchod z hlediska bilance dovozu a vývozu České republiky a její postavení na zahraničním trhu. U jednotlivých grafů a tabulek je také uveden stručný popis se zaměřením na komparaci nejnovějších období s těmi předchozími. Všechny uvedené grafy a tabulky jsou koncipovány v rozmezí sedmi až deseti let. Data byla získána z internetových stránek Českého statistického úřadu (ČSÚ) a z portálu eAGRI spravovaného Ministerstvem zemědělství (MZe).

3 Teoretická východiska

3.1 Význam chovu skotu

Chov skotu byl ve vývoji lidstva vždy velmi důležitým činitelem. Je obecně známou skutečností, že půda a chov skotu jsou nedílným celkem a ve značné míře formují naše životní prostředí. Význam chovu skotu spočívá nejen v jeho nezastupitelném postavení ve výživě člověka, ale v celé historii sehrál neopominutelnou a významnou roli ve formování kulturní krajiny naší krásné země. Je skutečně štěstím, že u nás působili vskutku výborní chovatelé, kteří ve svých chovech vždy využívali velmi moderní systémy. Stoletou tradicí kontroly mléčné a masné užitkovosti se nemůže pochlubit mnoho zemí a je potřebné si vážít moudrosti a práce našich předků, kterou pro zvelebení populace skotu u nás vykonali (Bouška a kol., 2006).

Základním odvětvím živočišné výroby, které je velmi úzce spojeno se zemědělskou půdou, je chov skotu. Je rovněž oborem, který se významně podílí na výnosech zemědělských podniků a jeho výsledky rozhodují o ekonomické úspěšnosti chovatelů. Hlavním úkolem chovu skotu je produkce kvalitních živočišných produktů a mléko, hovězí i telecí maso hrají nezastupitelnou úlohu ve výživě obyvatelstva.

V posledním období prochází chov skotu výraznými strukturálními změnami. Ekonomické podmínky podstatně změnily situaci na trhu potravin, kde zejména u produktů chovu skotu došlo ke značnému poklesu spotřeby (Bouška a kol., 2006).

Pokles spotřeby hovězího masa za posledních deset let je více než signifikantní a představuje snížení o 41,9 %. Naproti tomu spotřeba mléka po velkém poklesu v počátku devadesátých let, ve výši zhruba 60 kg mléka na obyvatele a rok, se v posledním období zvýšila o 13,7 %. Obdobný trend ve spotřebě hovězího masa je zaznamenán v řadě zemí EU, např. ve SRN tento pokles činí za posledních deset let 7,3 kg hovězího masa na obyvatele a rok, což představuje snížení průměrné spotřeby o 36,5 % z celkové spotřeby.

Chov skotu patří v EU mezi výrazně regulovaná agrární odvětví. Produkce mléka je limitována mléčnými kvótami, produkce jatečného skotu je pak prakticky dána stanovenými početními stavy jatečných zvířat, na něž lze obdržet podporu (dotaci) z prostředků EU. Ve všech agrárně vyspělých zemích jsou produkční funkce skotu považovány za rovnocenné i jeho funkcím mimoprodukčním. Skot je konzumentem pícnin produkovaných jak na orné půdě, tak i na trvalých travních porostech. Tato skutečnost dává skotu další rozměr, kdy se s respektováním všech ekologických hledisek zvyšuje jeho význam jako výrazného tvůrce kulturní krajiny.

Vzhledem k významu skotu je ve všech vyspělých zemích výrazná snaha po zachování jeho rozsahu na co nejvyšší úrovni. Přesto je v celosvětovém trendu charakteristické postupné snižování početních stavů skotu, které souvisí jak se zvyšováním jeho výkonnosti, tak i s částečnou změnou ve spotřebě potravin živočišného původu.

U dojených krav je nejvýraznější pokles zaznamenán u nás a v Rakousku a je částečně nahrazen převodem těchto krav do systému chovu bez tržní produkce mléka. Pokles stavů krav je dán zejména nárůstem průměrné produkce mléka na jednu chovanou krávu v jednotlivých zemích (Bouška a kol., 2006).

3.2 Plemena skotu

Plemeno je skupina jedinců stejného druhu, fylogenetického původu s charakteristickými vlastnostmi, které jsou předávány na potomstvo.

Celosvětově je rozlišováno několik desítek masných plemen skotu. Můžeme je proto dělit podle jejich původu (pratuří, krátkorohá, čelnatá, dlouhočelá, bezrohá). Dalším dělením je tělesný rámec plemene. Třetím kritériem je způsob jejich využití (mléčná, masná, s kombinovanou užitkovostí). Dále můžeme masná plemena dělit podle intenzity chovu na intenzivní, extenzivní a hobby plemena nebo podle stupně prošlechtění na primitivní, kulturní a zušlechtěná. (Teslík a kol., 1995).

3.2.1 Charakteristika vybraných masných plemen

V následujících podkapitolách jsou popsány nejdůležitější masná plemena skotu chovaná na území České republiky. Konkrétně se jedná o tato plemena – **Aberdeen angus**, **Český strakatý skot**, **Galloway**, **Hereford**, **Highland**, **Charolais** a **Masný simentál**.

3.2.1.1 Aberdeen angus

Toto nejrozšířenější masné plemeno skotu na světě pochází původem ze severovýchodní části Skotska, kde bylo začátkem 19. století vyšlechtěno. V roce 1860 byl uskutečněn první import do Kanady a později do USA. Postupně se pak rozšířil do Jižní Ameriky, Austrálie, Nového Zélandu a Afriky. Aberdeen angus patří mezi moderní plemena, která se vyznačují dobrou plodností matek a snadnými porody. Maso z jatečných zvířat se vyznačuje mramorováním, křehkostí, šťavnatostí a typickou chutí. Je vhodné ke kulinářskému zpracování, a proto představuje určité záruky i do budoucna. Jatečná výtěžnost plemene činí 61 % (ČSCHMS, b. r.). Viz příloha č. 1 obrázek 1.

3.2.1.2 Český strakatý skot

Jedná se o nejrozšířenější plemeno kombinované maso-mléčné užitkovosti v České republice. Náleží do skupiny simentálského skotu a je naším původním plemenem. Díky tomu je zařazeno do genového fondu společně s plemenem Česká červinka. V dnešní době se na celkových stavech skotu v ČR podílí přibližně z jedné poloviny. Masnou užitkovost charakterizuje jatečná výtěžnost pohybující se v rozsahu 54–59 %. Ve zpracovatelském průmyslu se oceňuje především vysoká výtěžnost kvalitního, chuťově výrazného masa, vhodného ke všem formám technologického využití (CESTR, b. r.). Viz příloha č. 1 obrázek 2.

3.2.1.3 Galloway

Následující plemeno se dříve vyskytovalo výhradně na britských ostrovech, konkrétně pak v oblasti jihozápadní části Skotska. Bylo popisováno jako robustní černé a úplně bezrohé plemeno skotu. Od roku 1991 se začalo plemeno chovat v České republice, díky dovozu prvních zvířat z Německa a Rakouska. Vzhledem k nenáročnosti plemene, která umožňuje celoroční pobyt zvířat venku a dobrá růstová schopnost telat, předurčují Gallowaye k extenzivnímu chovu v horských a podhorských oblastech Šumavy a Jeseníků (ČSCHMS, b. r.). Viz příloha č. 1 obrázek 3.

3.2.1.4 Hereford

Herefordský skot patří v rámci světových masných plemen mezi jedno z nejstarších a nejrozšířenějších plemen. Je vysoce adaptabilní a nenáročné na přírodní prostředí, a proto se s ním lze setkat ve všech klimatických oblastech světa. V současnosti prochází radikálním procesem v rámci šlechtění, jak na úseku masné užitkovosti, tak i exteriéru. Lze tak předpokládat, že při tomto trendu ve zlepšování užitkovosti, bude obliba tohoto plemene ve světě nadále velmi vysoká (ČSCHMS, b. r.). Viz příloha č. 1 obrázek 4.

3.2.1.5 Highland

Také v případě tohoto plemene je zemí jeho původu Skotsko, konkrétně se oblast původu lokalizuje na jeho severozápadní část. Je odvozován od původního keltského skotu. V minulosti nebyl vystaven tlaku moderních šlechtitelských opatření a udržel si tak řadu vlastností původních plemen. Předností je odolnost a otužilost vůči tvrdým klimatickým podmínkám, umožňující celoroční chov v přírodě. Maso z tohoto plemene má vynikající chuť, ale pro její dosažení je nutné dodržet specifický proces zrání masa po porážce. V České republice je plemeno chováno především v tvrdších horských podmínkách (ČSCHMS, b. r.). Viz příloha č. 1 obrázek 5.

3.2.1.6 Charolais

Vznik plemene se datuje na přelomu 18. a 19. století z původního žlutého skotu chovaného v tehdejší době ve Francii mezi řekami Seinou, Loirou a Rhônou. Jatečná zvířata jsou významná pro svou velmi dobrou výkrmnost, vysokým přírůstkem do vyšší porážkové hmotnosti, a především nízkým podílem tuku. Další významnou vlastností je plodnost, dlouhověkost a dobré zdraví, bez geneticky podmíněných poruch (ČSCHMS, b. r.). Viz příloha č. 1 obrázek 6.

3.2.1.7 Masný simentál

Simentálské plemeno je původem ze Švýcarska. Původní zbarvení bylo červené a bílé, přičemž světlejšímu nebo žemlovému zbarvení byla dávána přednost. Byl kladen důraz na co největší tělesný rámec a kapacitu těla. Právě z důvodu výborného tělesného rámce a masné užitkovosti se simentálské plemeno začalo chovat v řadě zemí jako plemeno masného užitkového typu. V dnešní době se tímto způsobem chová v Severní a Jižní Americe, Africe, Austrálii, Novém Zélandě i Evropě. Také v České republice patří toto plemeno v poslední době mezi nejrozšířenější masná plemena u nás. (ČSCHMS, b. r.). Viz příloha č. 1 obrázek 7.

3.3 Tvarové a užitkové vlastnosti skotu

Masná plemena skotu lze dělit podle několika faktorů, a to z hlediska jejich původu, dle tělesného rámce, způsobu jejich využití, podle intenzity chovu a stupně jejich prošlechtění.

Užitkové typy skotu se od sebe liší utvářením tělesné stavby, osvalením a nasazením mléčné žlázy, přičemž existuje negativní závislost mezi vysokou produkcí mléka a kvalitní produkcí masa (Louda a kol., 1999).

3.3.1 Typy skotu

„Typem se rozumí souhrn tělesných (morfologických) vlastností, charakterizujících určitou skupinu zvířat“ (Pulkrábek, c2005).

Užitkové typy skotu se dělí na:

- masný
- mléčný (dojný)
- kombinovaný (maso-mléčný)

Masný užitkový typ skotu představuje v porovnání s kombinovaným a mléčným typem nejvýraznější zdroj hovězího masa vzhledem k výborné jatečné výtěžnosti, vysoké intenzitě růstu, dobré konverzi živin a kvalitě masa. Ve vyspělých státech je běžná produkce značkového masa některých masných plemen zaručující jeho vysokou kvalitu. Všechna masná plemena skotu jsou v zásadě vhodná k produkování masa, přesto se u každého plemene nebo skupin plemen vyskytují charakteristické vlastnosti, se kterými se musí počítat při jejich použití. Mimo vlastností a ekonomické přednosti každého plemene je nutné při zahájení chovu masného skotu vzít v potaz i přirozené podmínky prostředí chovu skotu jako jsou jakost zemědělské půdy, klimatické podmínky, nároky trhu, zájmy ochrany životního prostředí, ekonomické a pracovní podmínky chovatele a podobně (Zahrádková a kol., 2009).

3.3.2 Výkrmnost

Ukazatelem hodnocení masné užitkovosti je také výkrmnost, která představuje schopnost zvířat zvyšovat živou hmotnost s převažujícím podílem svaloviny za přítomnosti ekonomicky efektivní spotřeby krmiv a živin. Výkrmnost je dána růstovými schopnostmi organismu jednotlivých zvířat a využitím živin přijaté v krmivech na tvorbu jednotlivých tělesných tkání. Má velmi úzkou vazbu na konstituci, kondici a ranost zvířete. Při výkrmu do nižší porážkové hmotnosti koreluje pozitivně hodnocený stupeň výkrmnosti s časným tělesným vývinem. Naopak při výkrmu do vyšší porážkové hmotnosti se počítá s pozdější dospělostí zvířat. V praxi se výkrmnost hodnotí průměrným denním přírůstkem a spotřebou krmiva na jednotku přírůstku.

Ekonomiku výroby zásadně ovlivňuje intenzita výkrmu zvířat. Je žádoucí, aby se v co nejkratším období dosáhlo co nejvyšší živé hmotnosti vykrmovaných zvířat. Vysoká intenzita růstu je vyjádřena vysokými denními přírůstky živé hmotnosti v průběhu výkrmu. Optimální rozmezí pro denní přírůstek by mělo dosahovat u ostatních plemen 1 000 g a více, u masných plemen pak 1 200 g a více (MENDELU, 2022).

3.4 Maso

Pojem maso označuje kosterní svalovinu a s ní spojené tkáně zvířat, které jsou vhodné k lidské spotřebě. Na rozdíl od bílkovin rostlinného původu představuje maso jeden z hlavních zdrojů plnohodnotných a dobře stravitelných bílkovin. Kromě samotné svaloviny zde patří také kosti, krev, kůže, droby a živočišné tuky.

Je důležitým zdrojem minerálních látek – železa, zinku, fosforu a vitaminů skupiny B. Železo obsažené v mase se vstřebává podstatně lépe než to obsažené v rostlinných zdrojích. Tmavší maso má vyšší obsah myoglobinu a tím i železa.

Maso u mladých zvířat obsahuje více vody, a proto je jemnější, vláknité a bledě až jemně růžové. Oproti tomu maso starších zvířat je pak hruběji vláknité, tmavě červené a pevné. Na biologickou hodnotu masa působí řada faktorů jako věk, druh, pohlaví, krmení, plemeno, způsob chovu a stav zvířete před porážkou na jatkách (Tomášková, 2018).

3.4.1 Intravitální vlivy na jakost hovězího masa

Tímto pojmem lze označit faktory, které působí na zvíře během jeho života. Tedy v souvislosti s jeho výkrmem, porážkou a následným zpracováním. Zásadní vliv na produkci masa mají druh, plemeno, pohlaví, věk, výživa, různé nemoci a další (Pipek a Pour, 1998).

„Jednotlivé živočišné druhy mají rozdílné chemické složení a poměrné zastoupení tkání v jatečném těle, v důsledku toho se mohou lišit i vlastnosti masa“ (Pipek a Pour, 1998).

Mezi hlavní rozdíly patří poměr svaloviny a pojivových tkání, obsah tukové tkáně, křehkosti, barvě a vaznosti masa, ale také v chuti. U hovězího masa je obsah tuku v průměru menší než u vepřového. Zabarvení masa je závislé na obsahu hemových barviv (Pipek a Pour, 1998).

Na trhu v souvislosti s důsledkem tlaku spotřebitelů na snižování obsahu tuku v potravinách stoupá poptávka spotřebitelů po kvalitním libovém hovězím mase. Za výrazný faktor ovlivňující tvorbu a ukládání tuku u zvířat je považováno pohlaví. Samice pro bezproblémový vývoj plodu ukládají část energie do tukových zásob, a proto je tedy obecně jejich maso tučnější než samčí. Je to ovlivněno rozdílnou intenzitou metabolických procesů u samic a samců (Ingr, 1996).

Na jakost a množství vyprodukovaného hovězího masa má vliv také způsob chovu skotu. Rozdíly lze pozorovat mezi ustájenými a pasenými zvířaty. U volně paseného skotu je vyšší svalová aktivita, odolnost vůči stresu a trénovanost. Na zvýšení intenzity výkrmu má také výrazný vliv ustájení zvířat (Steinhauser, 1995).

Jelikož přírůstek závisí na intenzitě výkrmu, je tedy důležité přizpůsobit výživu v jednotlivých fázích růstu organismu (Pipek a Pour, 1998).

Sestavování krmné dávky je odvozeno od odlišností každého zvířete na způsobu trávení, nároků na výživu a spotřebu krmiva. Krmná dávka by měla zároveň kombinovat složky tak, aby nedocházelo ke zhoršení jakosti masa (Pipek a Pour, 1998).

Kvalitu masa výrazně ovlivňuje také onemocnění zvířat, která doprovází horečnatý stav snižující příjem krmiva a následné hubnutí zvířete, vedoucí až k jeho nucenému poražení. Tímto způsobem zničená zvířata poskytují málo masa se sníženou biologickou hodnotou (Ingr, 1996).

V neposlední řadě je nutno zmínit také poranění zvířat způsobená při jejich nakládce, přepravě a vykládce. Příčinou může být nedbalé či agresivní zacházení ze strany pracovníků v předporážkovém ustájení nebo následek technických nedostatků (Ingr, 1996).

3.5 Další produkty

Droby se rozumí požitelné vnitřnosti zvířat, které nejsou zahrnuty v mase (např. hovězí dršťky, jazyk nebo srdce). Obsahují více vody, a proto podléhají rychlejší zkáze než maso. Po porážce se okyselují a rozsáhleji se tak kontaminují mikroby. Musí být co nejrychleji očištěny a zchlazeny (Steinhauser, 1995).

Chrupavky a šlachy jsou využívány především k výrobě glutinu a klihu, protože obsahují velké množství kolagenu a elastinu (Steinhauser, 1995).

Kůže z dospělého skotu se nazývá hovězina. Z mladého je to teletina, která je menší a jemnější. Jedná se o nejběžnější a nejdůležitější kůži. Hmotnost se pohybuje v rozmezí cca 15–50 kg a využívá se především na usně pro všechny obory kožedělné druhovýroby.

Kosti získávané při bourání masa na jatkách se dělí na výsekové a technické. Pod pojmem technické kosti se rozumí všechny kosti, které nelze použít k lidské spotřebě, ale byly schváleny veterinárně k průmyslovému zpracování. Je nutné, aby byly kosti včas spotřebovány, jelikož snadno podléhají zkáze (Steinhauser, 1995).

Rohovina se používá k řezbářským účelům, výrobě moučky jako hnojiva, a hlavně k výrobě hydrolyzátů využívaných ve sportu (Ingr, 1996).

Střeva jsou ve výrobě vítaným zdrojem přírodních obalů pro masné výrobky. Hovězí slepé střevo neboli deník, slouží pro plnění tlačanky či gothaje. Střeva se musí vyčistit, aby se do nich mohly plnit párky nebo špekáčky. Mají příznivý vliv na chuť, křehkost a díky nim lze masný výrobek tepelně opracovat. (Kvitová, 2020).

Tukové odpady jako je sádelný a lojový tuk, škvarky a lapačový tuk jsou zpracovávány v asanačních ústavech. Využívají se především v gastronomii, kosmetice (výroba krémů a mýdel), ale také v průmyslu při výrobě maziv (Steinhauser, 2000).

Konfiskáty lze dělit na běžné (obligátní) a občasné (neobligátní). Mezi občasné konfiskáty patří celá těla zvířat nebo jejich části, které neprošly veterinární kontrolou. Dle nařízení EU č. 1774/2002 se vedlejší živočišné produkty dělí do tří kategorií a jejich likvidace se musí provádět v závodech tomu určených. Požadavky na likvidaci materiálů 1. kategorie jsou nejpřísnější a nemohou být zhodnoceny jinak než spálením. Kategorie 2 a 3 mohou být použity na přípravu hnojiv (Bezpečnost potravin, 2004).

3.6 Nákup a zpeněžování skotu

Realizace zpeněžování jatečného skotu probíhá mezi kupujícím a prodávajícím dohodou, jak v mase, tak v živém stavu. V obou případech se dohodnutou cenou rozumí stejná (pevná) cena za každý kilogram zpeněžované hmotnosti. V každém případě musí nakupovaný skot splňovat veterinární podmínky, nesmí být vykrmován krmivem s negativním dopadem na jakost masa, tuku a dalších produktů. Převážka na jatky musí být provedena bez zbytečných stresových situací, které mohou zhoršit kvalitu masa a také v souladu se zákonem č. 246/1992 Sb., na ochranu zvířat proti týrání (welfare).

V roce 1981 byla v zemích Evropské unie zavedena jednotná klasifikace JUT skotu založená na vizuálním hodnocení jatečných těl skotu SEUROP. Tento způsob hodnocení představuje nákup pouze v mase. Stanovené třídy po zabití platí od výrobců až po spotřebitele. Na jatkách posuzuje jatečně upravené tělo jednotlivých kusů skotu proškolený a certifikovaný klasifikátor. Přidělená třída se vyznačí na jatečném těle. V rámci vstupu České republiky do EU v roce 2004 platí tento systém hodnocení také u nás (MENDELU, 2022).

Tabulka 1 Povinné kategorie těl jatečného skotu

Kategorie těla	Označení	Popis
Mladý býk	A	věk od 12 do 24 měsíců, nekastrovaná zvířata samčího pohlaví
Býk	B	věk od 24 měsíců
Vůl	C	věk od 12 měsíců, kastovaná zvířata samčího pohlaví
Kráva	D	věk od 12 měsíců, zvířata samičího pohlaví, která se již otelila
Jalovice	E	věk od 12 měsíců, zvířata samičího pohlaví, která se ještě neotelila

Zdroj: Vlastní zpracování dle Steinhauser, 2000

Nepovinné kategorie jsou tzv. fakultativní, což se týká kategorií tele (V) a mladý skot (Z).

Dle **míry zmasilosti** (viz příloha č. 2 obrázek 8), posuzované podle utváření jatečného těla a profilu kýty, hřbetu a plece se zařadí do následujících šesti obchodních tříd (MENDELU, 2022):

- **S** – nejvyšší, profily výjimečně vyklenuté, vyvinutá svalovina s dvojitým osvalením
- **E** – vynikající, profily silně vyklenuté, dobře vyvinuté svaly
- **U** – velmi dobrá, profily celkově vyklenuté, svalovina velmi dobře vyvinutá
- **R** – dobrá, profily v celku rovně, svalovina dobře vyvinutá
- **O** – průměrná, profily zarovnané až mírně prohloubené, svalovina průměrná
- **P** – špatná, profily prohloubené až velmi prohloubené, slabé osvalení

Dle **protučnělosti** (viz příloha č. 2 obrázek 9), hodnocené v rámci tloušťky tukové vrstvy na vnější straně jatečných půlek a uvnitř hrudní dutiny se řadí do těchto pěti tříd (MENDELU, 2022):

- 1 – velmi slabá
- 2 – slabá
- 3 – střední
- 4 – silná
- 5 – velmi silná

3.6.1 Jatečné zpracování skotu

Jatečné zpracování je složeno ze tří fází (jatečnictví, bourání a masná výroba), kdy do první fáze vstupuje živé zvíře a vystupuje jatečně upravené tělo (dále JUT) jako hlavní produkt. Jatečnictví zahrnuje sedm po sobě jdoucích úkonů, tj. omračování, vykrvování, vnější a vnitřní jatečné opracování, půlení JUT, veterinární prohlídka a konečná úprava JUT (MENDELU, 2022).

První povinnou operací při porážce je omračování. Provádění a její formy jsou dané ze zákona. Cílem této operace je vyřazení centrální nervové soustavy z činnosti a uvedení tak do stavu bezvědomí, přičemž je zachována činnost srdce. Díky omrácení je zabráněno vnímání bolesti, dochází k snadnější manipulaci, správnému vykrvení a předchází se vzniku stresu a tím DFD¹ masa.

Existuje několik druhů omračování, např. mechanické, chemické nebo elektrickým proudem. U skotu se využívá především omračování mechanické pomocí pneumatické pistole s upoutaným projektilem, kdy dochází k okamžité ztrátě vědomí proražením čelní kosti a rozrušením předního mozku (Steinhauser, 1995).

¹ DFD = maso se snadno kazí a je tmavé, tuhé a suché

Dále přichází na řadu vykrvování jatečných zvířat, které musí být zahájeno bezprostředně (v řádu několika vteřin) po jejich omráčení, přičemž musí být provedeno tak, aby k němu došlo rychle a úplně. Pokud dojde k delšímu časovému rozpětí, vykrvení není úplné, jsou posunuty následující operace a hrozí proniknutí mikroorganismů do svaloviny – kažení masa. Rychlost a dokonalost vykrvení má vliv na průběh postmortálních procesů a tím také na jakost masa. Vykrvení se provádí pomocí vykrvovacího vpichu do krční tepny. Tento proces je uskutečňován ve visu, kdy je zvíře vytaženo za zadní končetinu na tzv. plocháčkovou/trubkovou dráhu (MENDELU, 2022).

Po vykrvení musí co nejrychleji následovat vyjmutí vnitřních orgánů, zejména pak celý trávicí trakt, poněvadž při delším časovém prodloužení z něj hrozí proniknutí mikroorganismů do svaloviny a tím zkažení masa. Proto před otevřením tělních dutin dochází k vnějšímu jatečnému opracování. U skotu a telat se stahuje vždy celá kůže.

V případě těžení kůže pro kožedělní průmysl se pomocí naznačení či nařezávání kůže na hlavě a končetinách uvolní kůže v podkoží v těch místech, kde bude kůže uchycena do stroje ke stažení. Hovězí kůže se zpravidla stahují od boků ke hřbetu, od krku k oháňce, od oháňky ke krku apod. Součástí je také oddělení hlavy, končetin a oháňky od trupu (MENDELU, 2022).

Vnitřním jatečným opracováním (vykolováním) se rozumí vyjmutí požitelných i nepožitelných vnitřností z tělních dutin poraženého zvířete, přičemž doba od omráčení po vykrvení nesmí překročit interval 45 minut. U skotu se nejprve otevře hrudník (rozhruzení), poté se vyjme jícen a hrtan. Následuje rozříznutí svaloviny mezi kýty, uvolnění konečníku, rozseknutí pánevní dutiny, kde se odstraní pohlavní orgány a močový měchýř. Poslední je otevřena břišní dutina, kde se vyjme střevní komplet s předžaludkem, žaludkem, poté játra a žlučník. Po proříznutí bránice se vyjímá plicní komplet, průdušnice a srdce (MENDELU, 2022).

Půlení JUT skotu umožňuje vyjmutí mozku a míchy a také snadnější manipulaci. Půlicí řez se provádí středem páteře, je veden míšním kanálkem a vyžaduje se, aby byl rovný a kostní tříště tak bylo co nejméně. Při půlení skotu je nutné, aby byla vyjmuta celá páteř, která je dle veterinárního zákona č.166/1999 Sb. označena za rizikový materiál s možností přítomnosti BSE² (MENDELU, 2022).

Poté následuje veterinární prohlídka, která se může dělit na běžnou a prohloubenou. U běžné prohlídky se posuzují jatečná těla a orgány postmortem s cílem učinit rozhodnutí o požitelnosti a následné manipulaci s masem. Prohloubená prohlídka se realizuje pouze u velkých jatečných zvířat (skot, lichokopytníci, prasata) na přítomnost anatomicko-patologických změn, které by ukazovaly na výskyt parazitů nebo nemocí. Nedílnou součástí je posouzení požitelnosti s možností odběru vzorků pro laboratorní vyšetření. K rozhodnutí o požitelnosti dochází po obdržení výsledků a do té doby je maso pozastaveno a skladováno v oddělených chladírenských zařízeních.

Po skončení prohlídky a schválení zdravotního stavu JUT se jednotlivé půlky veterinárně označují. Veterinární označení musí obsahovat kód země, veterinární schvalovací číslo podniku a místo zpracování. Výška písmen je stanovena na 0,8 cm, razítkování zdravotně nezávadnou barvou, perforačním nebo vypalovacím razítkem. Umístění razítka na kýtě, bedrech, hřbetu, boku a pleci (MENDELU, 2022).

Na závěr celého procesu přichází na řadu konečná úprava JUT, tzv. toaleta. Jedná se o celkovou úpravu estetického vzhledu JUT odřezáním třásní nebo nežádoucích a znečištěných částí, odstraňují se také zkrvavené části masa (MENDELU, 2022).

Vyšetřené a opracované jatečné tělo se následně zváží, přičemž je nutné zabránit mikrobiálnímu rozkladu, a proto se JUT musí vychladit, pokud možno co nejrychleji. Z hlediska platných předpisů je třeba vychladit pod teplotu 7 °C, v ideálním případě maso udržovat při teplotě 0 °C.

² BSE = bovinní spongiformní encefalopatie, tzv. nemoc šílených krav

Při procesu chlazení je důležité zabránit tzv. chladovému zkrácení. Nastává tehdy, pokud teplota klesne příliš rychle ještě před nástupem rigoru mortis. Mělo by se tedy nejprve zchladit na teplotu ne nižší než 10 °C, vyčkat až nastane rigor mortis a poté dokončit zchlazování. Je třeba rovněž řídit relativní vlhkost a rychlost proudění okolního vzduchu s ohledem na možné odpaření vody (hmotnostní ztráta) a možné osliznutí povrchu masa (Bartoň a kol., 2018).

3.6.2 Hodnocení jatečného skotu

Hodnocení jatečného skotu má významný vliv na obchodní vztah mezi prodávajícím (chovatelem nebo obchodníkem) a kupujícím (zpracovatelem) při realizaci jatečného skotu na jatkách, jelikož se díky němu určuje konečná cena JUT i jeho další využití. Princip klasifikace JUT skotu je dán na základě objektivních a subjektivních charakteristik, kdy je cílem co nejpřesněji stanovit kvalitu hodnocených JUT a roztrdit je do relativně vyrovnaných skupin (Zahrádková a kol., 2009).

Na jatkách končí svůj život zvířata různé velikosti, hmotnosti, věku, plemene a pohlaví – býci, volci, krávy, jalovice a někdy také telata. Všechny tyto ukazatele mají vliv na značnou variabilitu jakosti výsledných jatečných těl. V souvislosti s touto rozmanitostí se na celém světě využívá celá řada systémů hodnotících jatečná těla skotu, které stanovují pravidla pro trh s hovězím masem (Pulkrábek, 2003).

3.6.2.1 Jatečná hodnota

Pojem jatečná hodnota zobecňuje veškeré kvantitativní a kvalitativní znaky a vlastnosti jatečně upraveného těla skotu včetně nutriční hodnoty hovězího masa (Louda a kol., 1999).

Kvantitativní poměry složení těla jatečného zvířete mají největší vliv na jatečnou hodnotu. O obchodní hodnotě zvířete tak rozhoduje procentuální podíl částí jatečného těla, jelikož kvalita jednotlivých částí je velmi odlišná. Hodnota jednotlivých částí JUT je dána poměrem svaloviny, tuku a kostí (Žižlavský a kol., 1989).

Charakteristika jatečné hodnoty je dána jatečnou výtěžností, která představuje procentuální podíl hmotnosti JUT z porážkové hmotnosti živého zvířete (Zahrádková a kol., 2009).

Na jatečnou hodnotu mají nejvýraznější vliv především tyto činitele – pohlaví a případná kastrace, výživa, plemenná příslušnost a další faktory jako např. použití růstových hormonů (Teslík a kol., 2000).

3.6.2.2 Metody klasifikace ve světě

V současné době používaný evropský systém klasifikace SEUROP je založený jen na odhadu výtěžnosti svaloviny a tuku, nezohledňuje tedy ukazatele kvality masa důležité z pohledu spotřebitele. Výjimku tvoří pouze některé privátní značky jako např. Celtic Pride ve Walesu nebo Label Rouge ve Francii (Bureš, 2020).

Na rozdíl od evropského systému klasifikace jatečně upraveného těla SEUROP, existuje v zemích mimo Evropskou unii celá řada dalších systémů hodnocení, které vznikaly a nadále se vyvíjí v souladu s poptávkou na místním trhu (Bureš, 2020).

Tímto příkladem může být systém hodnocení aplikovaný v USA. Princip je založený na odděleném hodnocení kvality JUT (Quality Grades) a výtěžnosti svaloviny (Yield Grades). Jatečně upravená těla jsou tříděna při hodnocení kvality podle křehkosti, šťavnatosti, chutě a vůně (Bureš, 2020). Kritéria kvality zahrnují stupeň fyziologické zralosti JUT (osvědčení o věku zvířete, stavu jeho chrupu, tvar, velikost a osifikace kostí a chrupavek, barva a textura masa; celkem 5 stupňů) a stupeň mramorování na řezu roštencem mezi 12. a 13. žebrem (celkem 7 stupňů). Kombinací těchto kritérií a závislosti na pohlaví zvířete lze získat osm tříd kvality – **Prime, Choice, Select, Standard, Commercial, Utility, Cutter a Canner** (Ward, 2021). Spotřebitelé jsou s těmito stupni kvality obeznámeni.

Unikátní systém **Meat Standards Australia** (MSA) používaný v Austrálii je postaven na predikci senzorické kvality masa z různých částí JUT skotu za použití několika faktorů. Tento systém klade důraz především na konečného spotřebitele. Mohou se do něj dobrovolně zapojit producenti skotu, zpracovatelské podniky a obchodníci, splňující celou řadu podmínek. Dodavatelé např. musí zvířata před porážkou chovat po dobu 30 dnů na jednom místě, 14 dnů před porážkou nesmí míchat zvířata různých skupin, z dodávky je nutné vyřadit nevhodné jedince, silniční přeprava na jatky nesmí přesáhnout interval 36 hodin atd. Po porážce jsou zaznamenány údaje o hmotnosti JUT, pohlaví, použití povolených stimulantů růstu, způsobu zavěšení jatečného těla, mramorování masa, konečné pH (nesmí být vyšší než 5,7) či výška tukového krytí na roštěnci (MLA, 2018). Výsledkem těchto údajů je celkové skóre specifické pro jednotlivou jatečnou partii a příslušnou kuchyňskou úpravu při době zrání od 5 do 30 dnů. Garantovaná kvalitativní úroveň je dána čísly 3, 4 a 5 podle použité kuchyňské úpravy (vaření, pečení, grilování) a za dodržení stanovené doby zrání masa. Výsekové maso je následně opatřeno etikou s uvedeným číslem úrovně kvality (Bureš, 2020).

V řadě zemí světa byl australský systém klasifikace MSA testován, např. v USA, Francii, Japonsku, Jižní Koreji, Jižní Africe, Novém Zélandu nebo Irsku. Výsledkem testů bylo, že preference spotřebitelů z různých zemí i odlišných kultur byly při použití tříd kvality MSA podobné. Jen v některých zemích by bylo třeba MSA nepatrně upravit, aby byly zohledněny specifické požadavky místních spotřebitelů.

Následující období rozhodne, jakým způsobem se Evropa bude snažit vyrovnat s rostoucími požadavky spotřebitelů. Zda ponechá stávající model založený především na kvantitě a výtěžnosti, zda bude zavedena evropská verze MSA, nebo zda bude vyvinut zcela nový systém zahrnující využití nových prvků a technologií (Bureš, 2020).

4 Vlastní práce

4.1 Vývoj chovu skotu v České republice

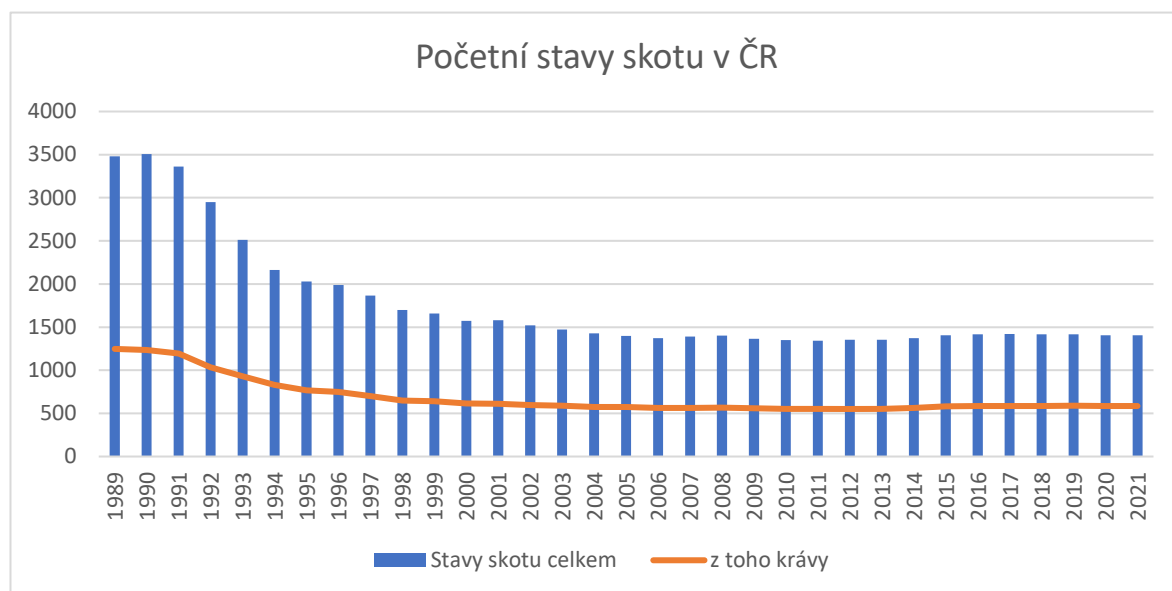
Celosvětová pandemie Covidu-19 měla v předchozích obdobích výrazný vliv na většinu sektorů národního hospodářství, včetně agrárního. Tisková zpráva z ledna roku 2021 uvádí, že *„zemědělství se v minulém roce muselo potýkat také s negativními dopady pandemie koronaviru, která měla vliv na pracovní síly v zemědělství i na ceny a odbyt zemědělských komodit“* (Bucek a kol., 2021).

Co se týká chovu skotu, v tomto nelehkém období nedošlo k zásadnější změně v početních stavech hlavních kategorií skotu. V porovnání s minulými roky se do ekonomiky produkce mléka negativně projevila nižší výkupní cena mléka. Stejně tak poklesly meziroční ceny jatečného skotu. Přesto v roce 2020 platilo, že mléko a živý skot byly významnou položkou v agrárním vývozu ČR (Bucek a kol., 2021).

Pozitivní výsledky lze sledovat ve šlechtitelské práci u masných plemen, která jsou zapojena do projektu Interbeef. Cílem tohoto projektu je mezinárodní genetická evaluace masného plemena skotu. Z výsledků mezinárodního odhadu vyplývá konkurenceschopné postavení zvířat masných plemen na mezinárodní úrovni (Bucek a kol., 2021).

4.1.1 Vývoj početních stavů

Graf 1 Vývoj stavů skotu a krav v letech 1989–2021 (tis. ks)



Zdroj: Vlastní zpracování dat dostupných z ČSÚ, 2022

Z grafu č. 1 je patrné, že od roku 1990 početní stavy skotu klesaly. Po vzniku samostatné České republiky mezi roky 1993 a 1994 se stavy snížily z hodnoty 2 511 737 ks na 2 161 438 ks a poté další čtyři roky pravidelně klesaly o cca 100 000 ks v průměru.

Co se týká posledních šesti let je stav skotu v České republice v podstatě stabilní a k výrazným poklesům v zásadě nedochází. V roce 2019 bylo dle Českého statistického úřadu chováno celkem 1 418 106 ks skotu, což je oproti předchozímu roku zanedbatelný nárůst. V tomto roce se také chovalo 590 518 ks krav celkem, což je nejvíce od roku 2010.

V roce 2020 stav skotu činil 1 404 117 ks, tedy o 13 989 ks méně. Tento pokles mohl být způsoben pandemií Covidu-19, která se v České republice objevila a v jejíž souvislosti klesla také poptávka po hovězím mase. Dalším důvodem mohl být prodej zástavového skotu do cizích zemí v průběhu roku.

Tabulka 2 Počty narozených a odchovaných telat na 100 krav v letech 2011–2021 (ks/rok)

Rok	Narozených telat na 100 krav	Odchovaných telat na 100 krav	Uhynulých telat z narozených (%)
2011	97,0	90,4	6,8
2012	97,0	90,2	7,0
2013	94,9	88,2	7,1
2014	96,5	91,1	5,6
2015	98,0	92,1	6,0
2016	98,0	91,9	6,2
2017	97,6	91,1	6,7
2018	98,7	92,0	6,8
2019	98,9	92,7	6,3
2020	99,2	93,1	6,1
2021	100,3	94,1	6,2

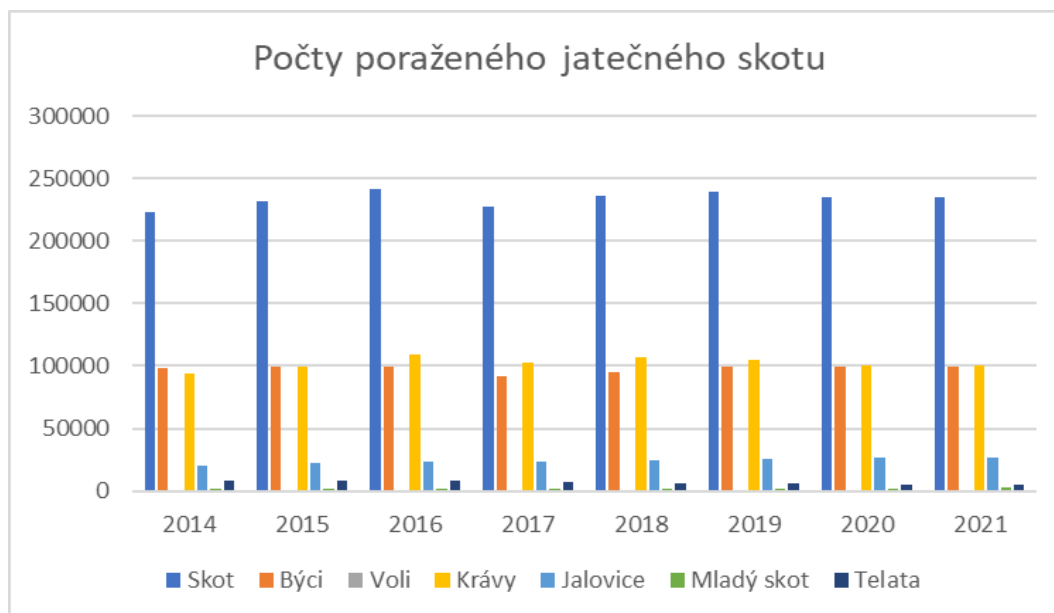
Zdroj: Vlastní zpracování dat dostupných z ČSÚ, 2022

Česká republika se může v dosažené úrovni reprodukčních ukazatelů řadit k vyspělým evropským zemím. V roce 2021 připadalo na 100 krav 100,3 kusů narozených telat a z toho se odchovalo 94,1 kusů, což je o 1,1 % narozených a o 1,1 % odchovaných telat více než v roce 2020.

Z dlouhodobého hlediska, v tomto případě v intervalu deseti let, se jedná o nárůst o 3,3 kusů narozených a o 3,7 kusů odchovaných telat na 100 krav od roku 2011 při 6,2 % úhynu telat na výkrm.

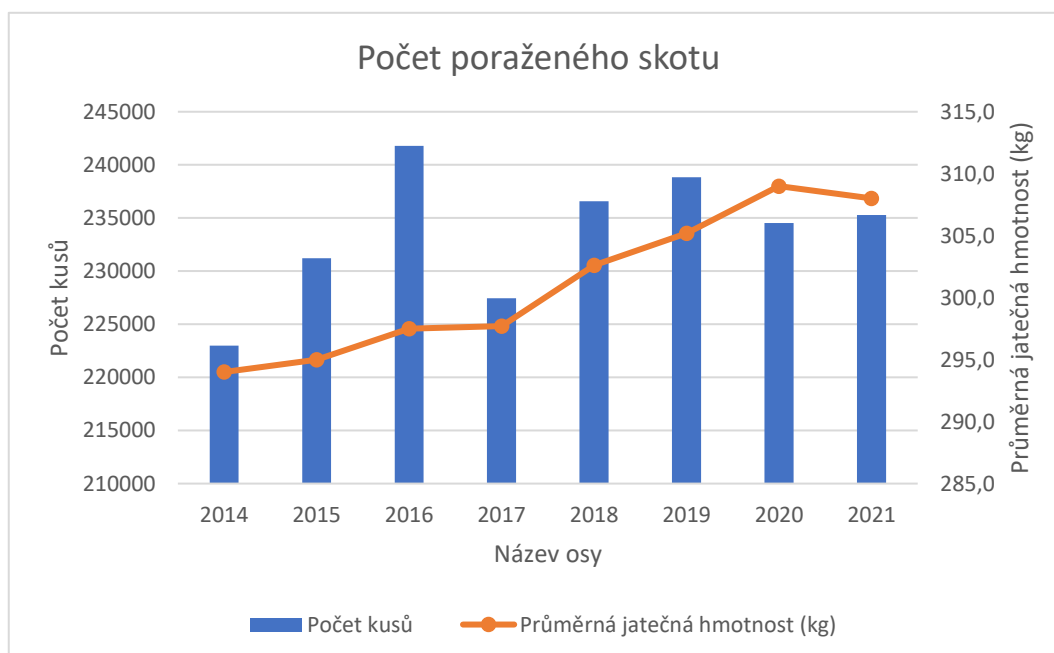
4.1.2 Počty poraženého jatečného skotu

Graf 2 Počty poraženého skotu dle věkových kategorií v letech 2014–2021



Zdroj: Vlastní zpracování dat dostupných z ČSÚ, 2022

Graf 3 Počty poraženého jatečného skotu a průměrná jatečná hmotnost v letech 2014–2021



Zdroj: Vlastní zpracování dat dostupných z ČSÚ, 2022

Tabulka 3 Porážky jatečného skotu v letech 2014–2021

Rok	Počet kusů	Jatečná hmotnost (tun)	Průměrná jatečná hmotnost (kg)	Živá hmotnost (tun)	Průměrná živá hmotnost (kg)
2014	222 987	65 529	294,0	122 576	549,7
2015	231 196	68 286	295,0	127 804	552,8
2016	241 789	71 932	297,5	134 806	557,5
2017	227 430	67 714	297,7	126 939	558,1
2018	236 569	71 579	302,6	134 209	567,3
2019	238 828	72 892	305,2	136 524	571,6
2020	234 527	72 518	309,0	135 774	578,9
2021	235 283	72 552	308,0	135 829	577,3

Zdroj: Vlastní zpracování dat dostupných z ČSÚ, 2022

Počty porážek jatečného skotu se ve sledovaném období pohybují v podstatě ve stejných hodnotách. Výrazný pokles nastal v roce 2017, kdy se porazilo 227 430 kusů, poté hodnoty stoupaly a mírný pokles opět nastal v roce 2020, kdy bylo poraženo 234 527 kusů jatečného skotu. Pokles v tomto roce lze vysvětlit výskytem pandemie Covidu-19, zavedením vládních protiepidemických opatření a snížením poptávky po hovězím mase především v oblasti gastronomie a pohostinství.

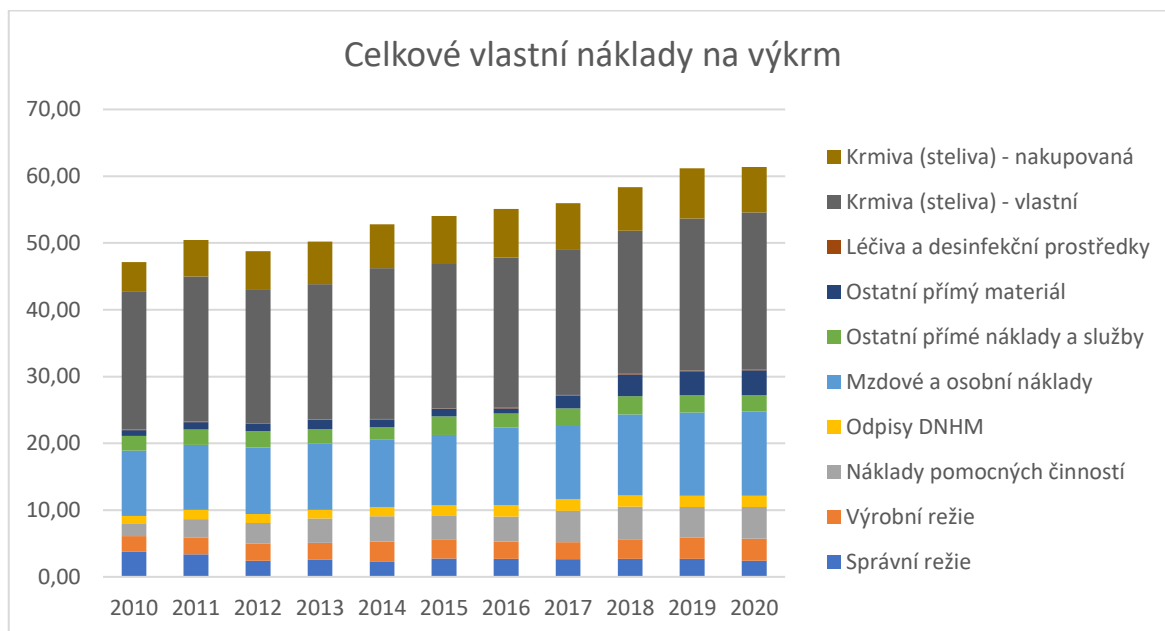
Největší množství skotu se na jatkách porazilo v roce 2016, a to celkem 241 789 kusů, přičemž průměrná porážková hmotnost činila 297,5 kg. V roce 2021 bylo na jatkách poraženo 235 283 kusů jatečného skotu, tedy o 6 506 kusů méně, ale s vyšší průměrnou porážkovou hmotností 308 kg.

Z tabulky č. 3 je tedy patrné, že i když se počet poraženého skotu v uplynulých letech výrazně nemění, roste jeho průměrná porážková hmotnost, což může být vysvětleno vyspělostí a inovací z hlediska křížení a šlechtění plemen masného skotu. Od roku 2014 se tak průměrná jatečná hmotnost zvýšila o 14 kg (4,6 %).

Také z hlediska průměrné živé hmotnosti lze hovořit o nárůstu. Zatímco před sedmi lety činila průměrná živá hmotnost 549,7 kg, v minulém roce tato hodnota vzrostla o 27,6 kg (4,8 %) na 577,3 kg.

4.1.3 Náklady na výkrm skotu

Graf 4 Vývoj celkových vlastních nákladů na 1 KD³ výkrmu skotu v letech 2010–2020



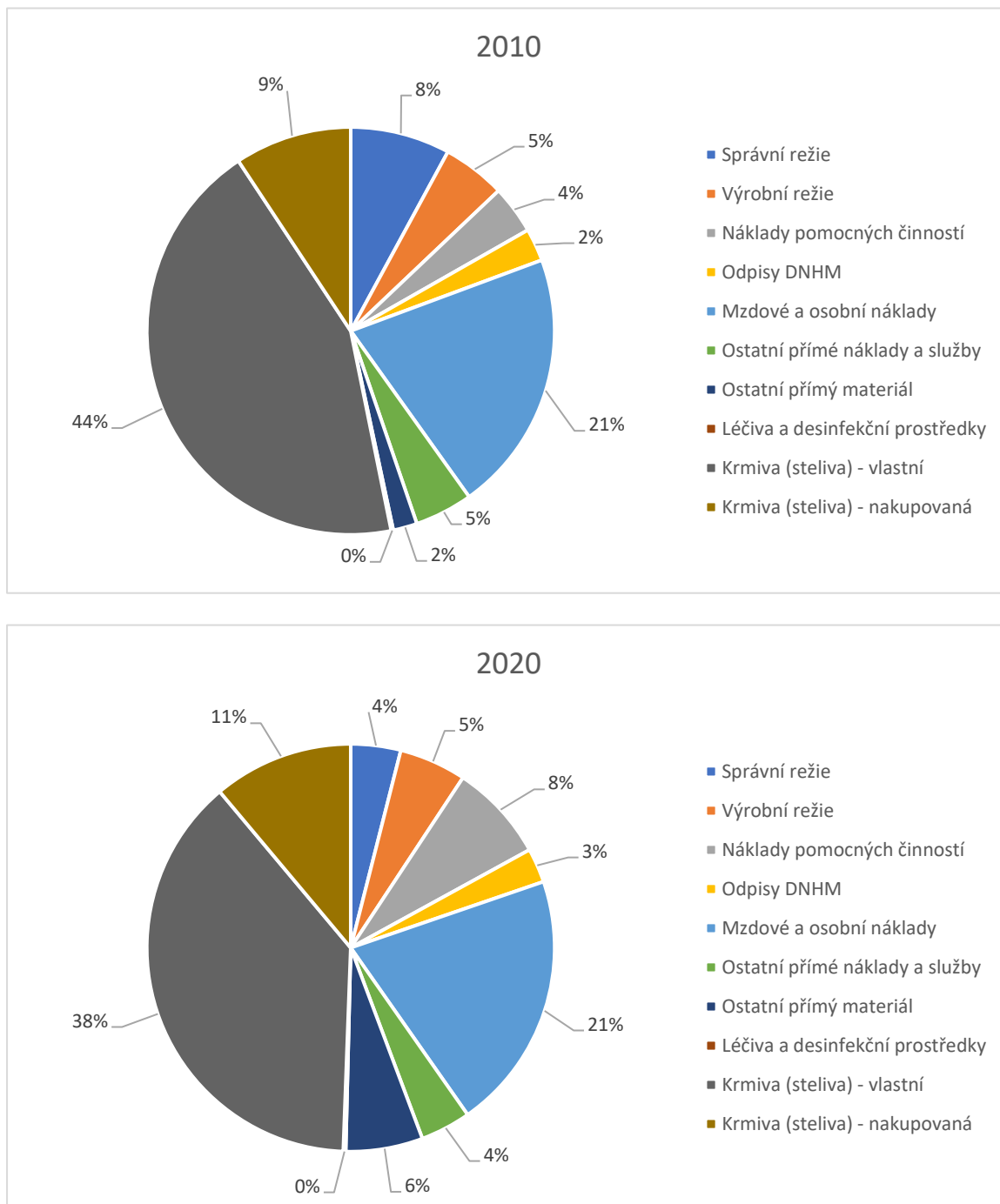
Zdroj: Vlastní zpracování dat dostupných z ÚZEI, 2022

Graf č. 4 znázorňuje vývoj celkových vlastních nákladů na výkrm jatečného skotu, kdy ukazatelem jsou náklady na jeden krmný den. V roce 2010 činily celkové náklady částku 47,14 Kč/KD, což je z celého sledovaného období nejméně. Z toho 4,38 Kč/KD tvořily krmiva nakupovaná a 20,69 Kč/KD krmiva vlastní. Celkem tvořila krmiva 53 % z celkových nákladů. Druhou nejmenší hodnotou byl rok 2012, kdy celkové náklady činily 48,77 Kč/KD, z toho 5,80 Kč/KD krmiva nakupovaná a 19,95 Kč/KD krmiva vlastní.

Od tohoto roku následovalo postupné stoupaní celkových nákladů až do roku 2020, kdy byla jejich částka nejvyšší. Hodnota celkových nákladů činila 61,40 Kč/KD, z toho náklady na krmiva nakupovaná činila 6,82 Kč/KD a na krmiva vlastní 23,52 Kč/KD. Náklady na krmiva představovaly 49 % z celkových vlastních nákladů na výkrm skotu. Z grafu č. 4 vyplývá, že náklady na krmiva vlastní představují větší podíl než náklady na krmiva nakupovaná (viz také graf č. 5), a to z důvodu možnosti pastvy skotu na vlastních loukách a zároveň možnosti pěstování sena na siláž.

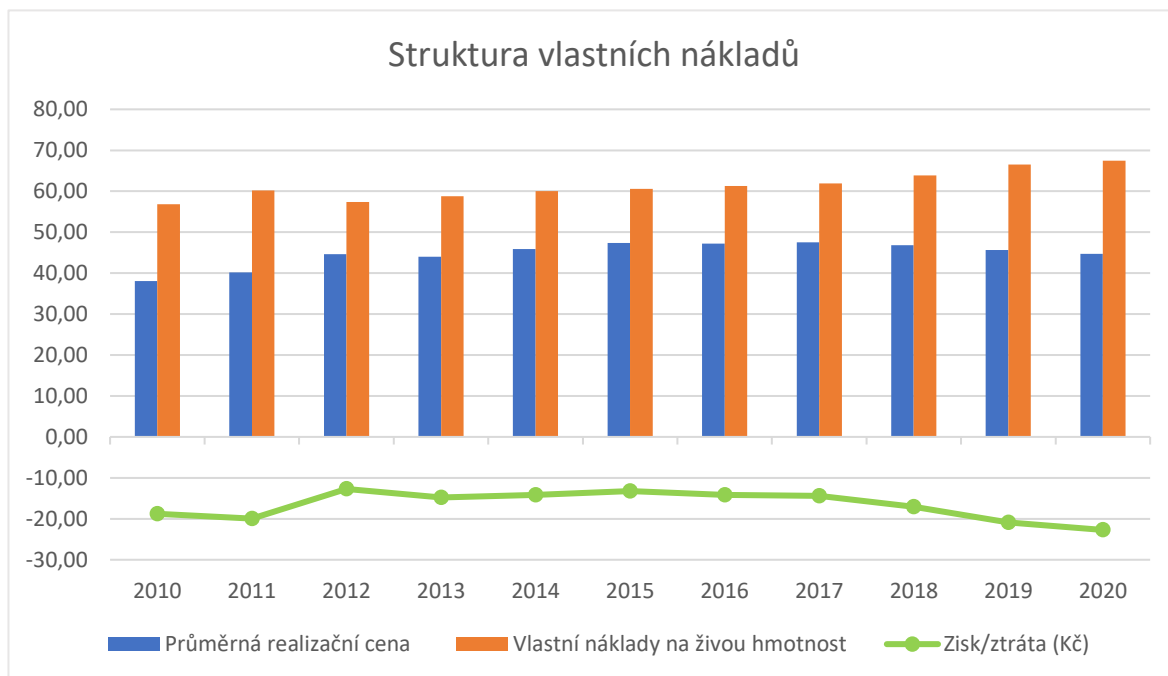
³ KD = krmný den

Graf 5 Srovnání struktury celkových vlastních nákladů v letech 2010 a 2020



Zdroj: Vlastní zpracování dat dostupných z ÚZEI, 2022

Graf 6 Struktura nákladů na jatečný skot ve výkrmu v letech 2010–2020 (Kč/kg živ. hm.)



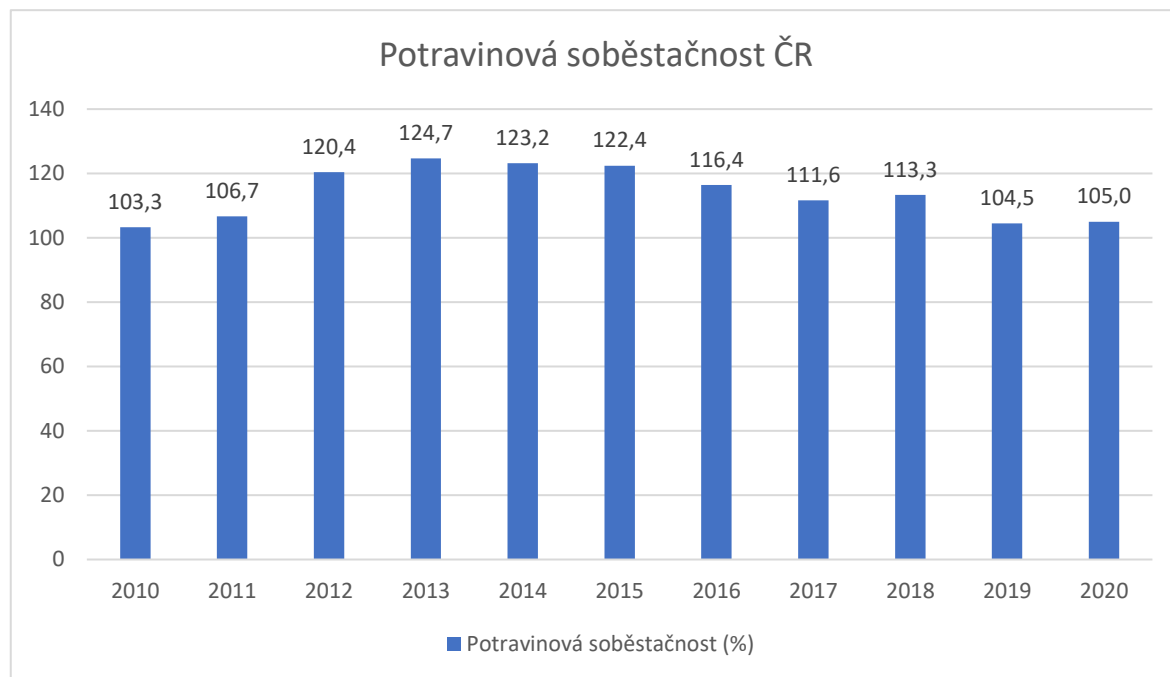
Zdroj: Vlastní zpracování dat dostupných z ÚZEI, 2022

Z dlouhodobého hlediska vykazuje výkrm jatečného skotu dlouhodobou účetní ztrátu a nákladová rentabilita tak dosahuje záporných hodnot, jak je zřejmé z grafu č. 6. Vlastní náklady na živou hmotnost v roce 2010 činily 56,80 Kč/kg. Nejmenší rozdíl mezi průměrnou realizační cenou a vlastními náklady byl v roce 2012, kdy ztráta představovala „pouze“ 12,71 Kč/kg. Od tohoto roku je také patrný každoroční nárůst vlastních nákladů, přičemž nejvyšší hodnota je v roce 2020, a to 67,44 Kč/kg při průměrné realizační ceně 44,72 Kč/kg. I když je realizační cena menší než v předchozích letech, ztráta činí 22,72 Kč/kg, což je nejvíce za celé sledované období. Oproti předchozímu roku se ztráta prohloubila o 1,82 Kč/kg živé hmotnosti.

Největší podíl na celkových nákladech mají krmiva, a to téměř z 50 %. Výrazný vliv na výši těchto nákladů mají klimatické podmínky, především sucho. Ostatní vlastní náklady (léčiva, režie, mzdy, služby, přímý materiál, atd) se pohybují víceméně ve stejných cenových hladinách.

4.1.4 Vývoj produkce a spotřeby hovězího masa

Graf 7 Soběstačnost ČR v produkci hovězího a telecího masa v letech 2010–2020



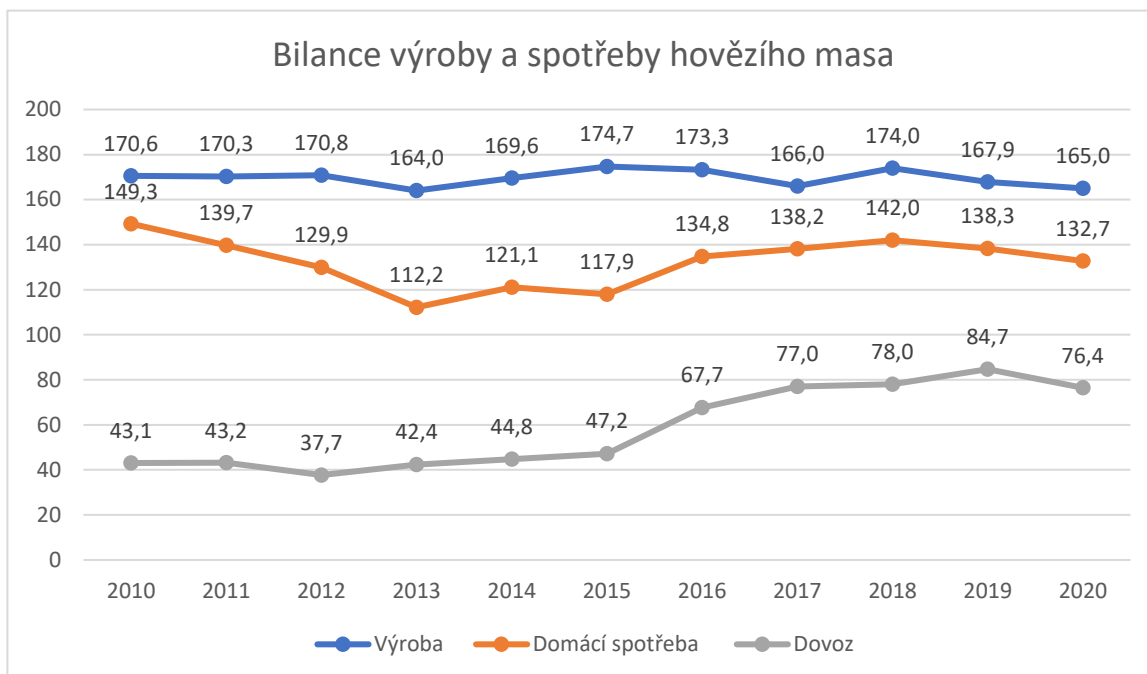
Zdroj: Vlastní zpracování dat dostupných z ČSÚ, 2022

V letech 2010–2013 měla potravinová soběstačnost rostoucí tendenci na základě vyššího počtu poražených kusů. Právě v roce 2013 se dostala na nejvyšší hodnotu z celého sledovaného období, a to na 124,7 %.

V následujících letech začala soběstačnost mírně klesat až do roku 2018, kdy se vyměnila cena s Německem a Rakouskem. V České republice byly ceny za jatečný skot vyšší, a proto se export omezil, což zapříčinilo zvýšení soběstačnosti o necelé 2 %. I přesto, že v dalších letech soběstačnost klesla o přibližně 8 %, je Česká republika stále schopna být v tomto odvětví nezávislá.

Navzdory dobré potravinové soběstačnosti se do sousedních zemí, zejména Rakouska, prodává tzv. zástavový skot, který se v Rakousku porazí, rozčtvrtí a vychlazené čtvrtě se pak opět vykupují zpět do České republiky.

Graf 8 *Produkce, spotřeba a dovoz hovězího masa (tis. t živ. hm.) v letech 2010–2020*



Zdroj: Vlastní zpracování dat dostupných z MZe, 2022

Velmi výrazný vliv na výrobu hovězího masa má nejen výše poptávky na domácím trhu, ale také možnost vývozu masa, a hlavně živého skotu do zahraničí. Neméně důležitým faktorem jsou také výše evropských a národních dotací poskytovaných jednotlivým chovatelům skotu.

V grafu č. 8 lze vidět, že v roce 2020 dosáhla výroba hovězího masa na jatkách 165,0 tis. t živ. hm., což je meziročně méně o 1,8 % (2,9 tis. t živ. hm.). Dovoz se snížil o 10,9 % (8,3 tis. t živ. hm.) na 76,4 tis. t živ. hm. Rok 2019 tak představoval nejvyšší hodnotu (84,7 tis. t živ. hm.) za celé období. Domácí spotřeba, která se v letech 2016–2018 každoročně zvyšovala, opět klesla, a v roce 2019 tak dosahovala výše 138,3 tis. t živ. hm. O rok později se tento pokles ještě o 4,2 % (5,6 tis. t živ. hm.) prohloubil.

Tabulka 4 Spotřeba hovězího masa v hodnotě na kosti v letech 2011–2020 (kg/osoba za rok)

Rok	Maso celkem	z toho vepřové	z toho hovězí a telecí	z toho drůbeží	Podíl spotřeby hovězího k masu celkem (%)
2011	78,6	42,1	9,2	24,5	11,7
2012	77,4	41,3	8,2	25,2	10,6
2013	74,8	40,3	7,6	24,3	10,2
2014	75,9	40,7	8,0	24,9	10,5
2015	79,3	42,9	8,2	26,0	10,3
2016	80,3	42,8	8,6	26,8	10,7
2017	80,3	42,3	8,5	27,3	10,6
2018	82,4	43,2	8,8	28,4	10,7
2019	83,2	43,0	9,2	29,0	11,1
2020	84,0	43,4	8,9	29,8	10,6

Zdroj: Vlastní zpracování dat dostupných z ČSÚ, 2022

Tabulka č. 4 ukazuje poměr spotřeby hovězího a telecího masa ke spotřebě ostatních druhů masa v České republice v letech 2011–2020. Jak je patrné, spotřeba hovězího a telecího masa na osobu za rok vykazuje stabilní úroveň.

V roce 2020 byla celková hodnota spotřeby masa 84 kg/osoba za rok, z čehož 8,9 kg bylo hovězí a telecí maso. Podíl jeho spotřeby tak činí v průměru okolo 11 % z celkové spotřeby masa v České republice. Je tak nejméně konzumovaným druhem masa u nás.

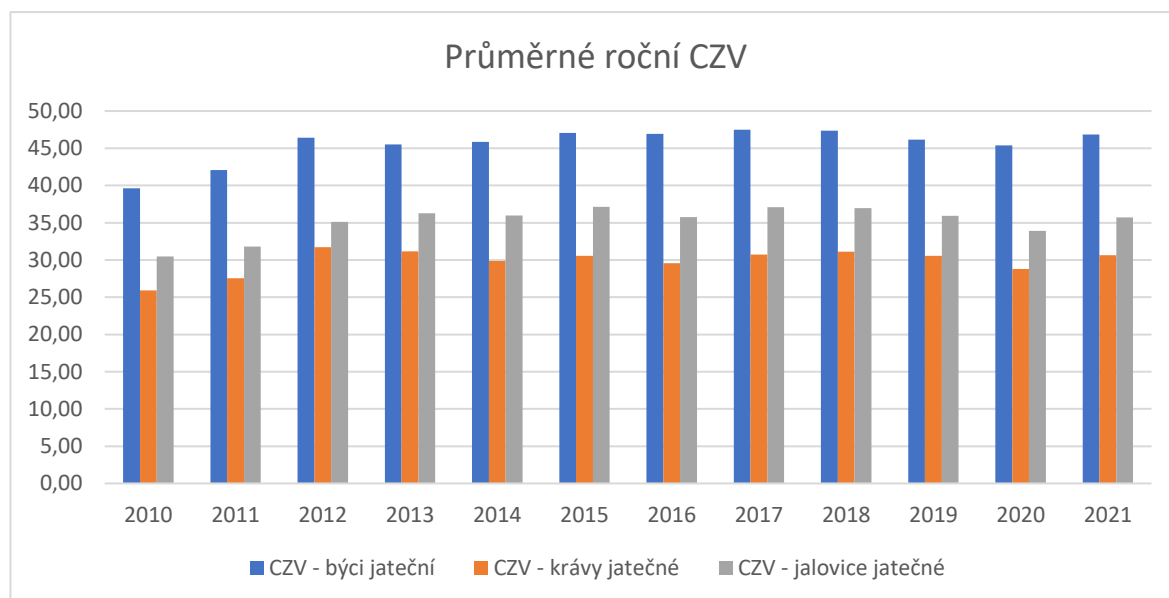
Důvodem může být nedůvěra spotřebitele v hodnocení relace „kvalita – cena“, kdy vyvstává názor, že hovězí maso je příliš drahé, a proto se volí raději drůbeží či vepřové. Dalším faktorem na pokles spotřeby hovězího masa může být obava z výskytu onemocnění BSE⁴, která je vzhledem k přísným veterinárním prohlídkám na jatkách přeceňována.

Vliv na rozhodnutí spotřebitele mají také ekonomické důvody, zejména pak ztráta hmotnosti při chladírenském skladování masa, což má za následek předčasné expedování masa, a tím jeho nedostatečné vyžrání a špatný kulinářský a smyslový požitek. V tomto ohledu tak výrazně stoupá spotřeba drůbežího masa na úkor hovězího, jelikož jeho cena a časová náročnost na přípravu je pro konečného spotřebitele příznivější.

⁴ BSE = bovinní spongiformní encefalopatie, tzv. nemoc šílených krav

4.1.5 Cenový vývoj jatečného skotu a hovězího masa

Graf 9 Vývoj průměrných ročních CZV⁵ za jatečný skot v letech 2010–2021 (Kč/kg živ. hm.)



Zdroj: Vlastní zpracování dat dostupných z MZe, 2022

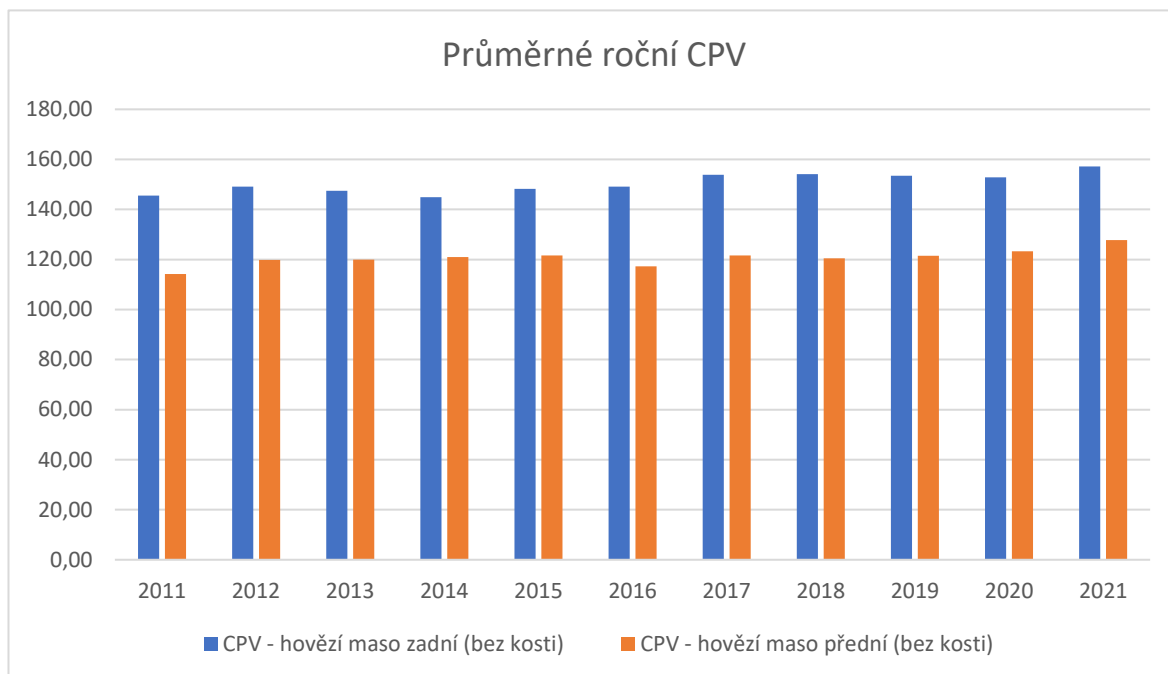
Z grafu č. 9 je zřejmé, že nejvyšší hodnotu mají ceny zemědělských výrobců u jatečných býků, kdy nejvyšší CZV byla v roce 2017, a to 47,48 Kč/kg živ. hm. V roce 2020 byla průměrná CZV za jatečného býka 45,38 Kč/kg živ. hm., což odpovídá cenám v roce 2013. Pokles mohl být způsoben vlivem pandemie Covidu-19 a následným uzavřením nebo omezením provozoven společného stravování (např. restaurace).

Průměrné CZV jatečných krav se v roce 2010 pohybovala na nejnižší hodnotě 25,90 Kč/kg živ. hm. Od roku 2012 se hodnoty meziročně pohybovaly na stejné úrovni. Následně v roce 2020 opět přišel pokles na částku 28,78 Kč/kg živ. hm., což je třetí nejnižší průměrná cena za sledované období. V roce 2021 se průměrná CZV naopak mírně zvýšila na úroveň 30,66 Kč/kg živ. hm.

Také u jatečných jalovic je patrný víceméně stabilní průběh vývoje průměrných CZV za sledované období. Nejvyšší hodnota 37,12 Kč/kg živ. hm. byla v roce 2017 a od té doby se výrazněji neměnila. V roce 2020 nastal pokles oproti předchozímu roku o 2,06 Kč/kg živ. hm., ale v dalším roce se částka opět zvýšila na hodnotu 35,70 Kč/kg živ. hm.

⁵ CZV = ceny zemědělských výrobců

Graf 10 Vývoj průměrných ročních CPV⁶ za hovězí maso v letech 2011–2021 (Kč/kg)



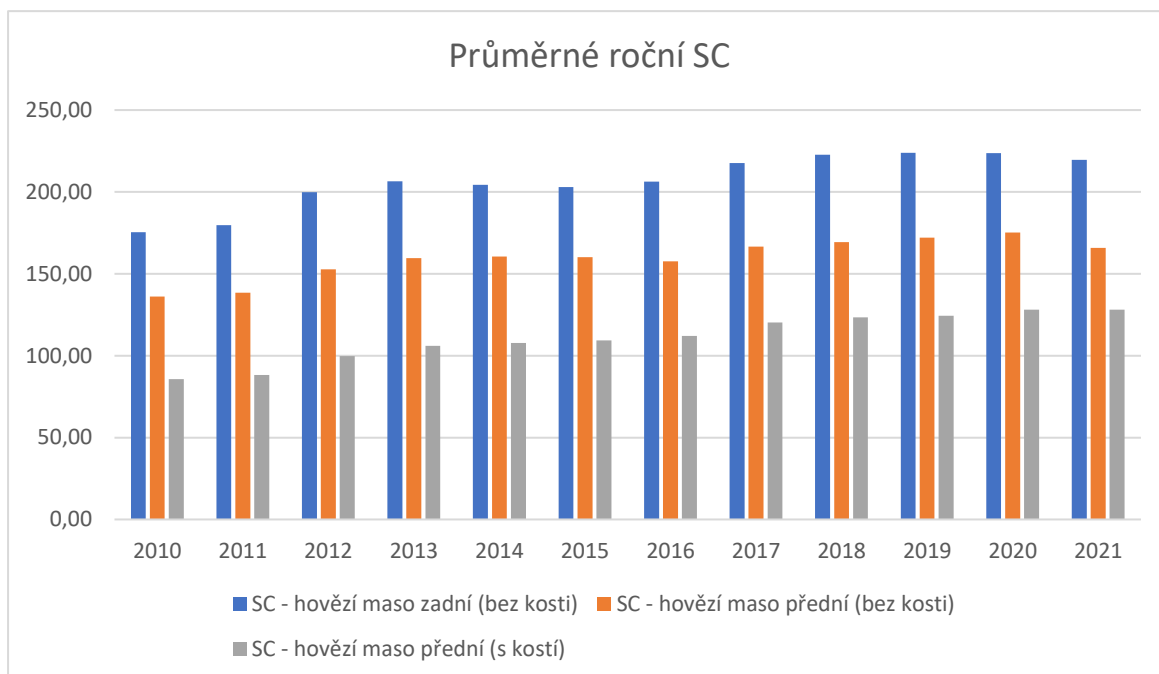
Zdroj: Vlastní zpracování dat dostupných z MZe, 2022

V grafu č. 10 jsou vyobrazeny průměrné roční ceny průmyslových výrobců rozdělené na kategorie hovězí maso zadní bez kosti a hovězí maso přední bez kosti. Lze vidět, že hodnoty obou komodit mají ve sledovaném období vzestupnou tendenci. Zatímco v roce 2011 činila částka za hovězí maso přední bez kosti 114,13 Kč/kg, v roce 2021 dosáhla své historické výše 127,69 Kč/kg, což meziročně činí nárůst o 1,79 Kč/kg (1,5 %).

U hovězího masa zadního bez kosti lze taktéž pozorovat rostoucí CPV až do roku 2018, poté dochází k mírnému poklesu v letech 2019 a 2020, kdy částka činila 152,79 Kč/kg. Další výraznější nárůst byl v roce 2021, kdy hodnota CPV u hovězího masa zadního bez kosti byla nejvyšší za sledované období, a to 157,22 Kč/kg, což představuje meziroční nárůst o 4,43 Kč/kg (2,8 %).

⁶ CPV = ceny průmyslových výrobců

Graf 11 Vývoj průměrných ročních SC⁷ za hovězí maso v letech 2010–2020 (Kč/kg)



Zdroj: Vlastní zpracování dat dostupných z MZe, 2022

Vzhledem k tomu, že jsou spotřebitelé konečným článkem celého řetězce distribuce hovězího masa, odráží se v těchto cenách nejvyšší přidaná hodnota. Průměrné SC jsou spočítány aritmetickým průměrem ze statistik za hovězí maso z Komoditní karty dostupné na webovém portálu eAGRI spravovaném Ministerstvem zemědělství.

Vývoj SC znázorněný v grafu č. 11 vykazuje za celé sledované období vzrůstající tendenci u všech tří druhů JUT. Nejnižší průměrná cena zadního bez kosti činila 175,43 Kč/kg v roce 2010 a od té doby každým rokem stoupala. Tato cena vyšplhala v roce 2019 až na 223,96 Kč/kg, což je nejvýše za sledované období. U hovězího masa předního bez kosti byla nejvyšší hodnota v roce 2020, kdy dosáhla vrcholu 175,23 Kč/kg. Hovězí maso přední s kostí je nejlevnější z těchto tří druhů, stále je však vidět každoroční nárůst průměrných cen, přičemž nejvyšší byla v roce 2021, a to 128,16 Kč/kg. Oproti roku 2019 se tak tato průměrná cena zvýšila o 3,72 Kč/kg (2,9 %). V roce 2021 lze pozorovat pokles SC u hovězího masa zadního (4,05 Kč/kg) a předního (9,45 Kč/kg) bez kosti.

⁷ SC = spotřebitelské ceny

4.1.6 Zahraniční obchod se skotem a hovězím masem

Tabulka 5 *Bilance dovozu a vývozu živého skotu v letech 2010–2020 (Kč/kg ž. hm.)*

Rok	Dovoz			Vývoz		
	Kusy	Tuny	Ø cena (Kč/kg ž. hm.)	Kusy	Tuny	Ø cena (Kč/kg ž. hm.)
2010	2 226	1 062	46,55	162 313	47 411	47,43
2011	1 476	574	50,98	170 839	51 209	55,76
2012	2 190	642	78,22	204 204	67 538	57,13
2013	3 672	794	66,67	199 947	71 007	53,44
2014	2 338	1 251	50,77	216 286	78 978	51,69
2015	12 211	3 916	79,42	258 196	89 954	56,92
2016	15 474	4 735	73,01	256 591	89 789	58,60
2017	6 772	3 172	47,31	244 641	86 985	58,84
2018	5 311	2 601	49,81	253 812	87 682	54,67
2019	6 598	3 492	45,58	261 586	90 216	54,58
2020	8 488	4 965	40,67	219 223	82 757	52,73

Zdroj: Vlastní zpracování dat dostupných z MZe, 2022

V roce 2020 bylo do České republiky dovezeno 4 965 tun živé hmotnosti skotu za 201,9 mil. Kč. Oproti roku 2019 se jedná o nárůst v počtu 29,7 %. Nejvíce se dovážel skot ze Slovenska (77,4 % z celkového množství) v hodnotě 156,3 mil. Kč a z Maďarska (19,0 %) v hodnotě 38,4 mil. Kč.

Dovoz do České republiky činil v roce 2021 objem 3 777 tun živé hmotnosti skotu, což je oproti předchozímu roku pokles o 1 188 tun (31,5 %).

Vývoz živého skotu (především telat a plemenných zvířat) byl v roce 2020 realizován do 4 zemí, a to především do Rakouska (27,4 %), do Německa (15,3 %), do Turecka (10,0 %) a na Slovinsko (9,5 %). Celkem bylo vyvezeno 82 757 tun živé hmotnosti za 4,4 mld. Kč. Oproti předchozímu roku je to pokles o 7 459 tun (9,0 %).

V roce 2021 představoval vývoz z České republiky objem 86 531 tun živé hmotnosti. Oproti předešlému roku se tak jedná o nárůst o objemu 3 774 tun (4,4 %).

Tabulka 6 *Bilance dovozu a vývozu hovězího masa v letech 2010–2020 (Kč/kg jat. hm.)*

Rok	Dovoz		Vývoz	
	objem (t)	cena (Kč/kg jat. hm.)	objem (t)	cena (Kč/kg jat. hm.)
2010	21 431	89,48	6 512	85,18
2011	21 473	96,73	8 017	88,41
2012	19 721	113,12	8 628	98,92
2013	21 737	112,81	8 464	101,24
2014	25 669	112,39	8 432	105,09
2015	23 612	117,80	8 366	108,50
2016	34 027	113,98	11 117	114,32
2017	39 878	110,89	10 215	115,55
2018	40 710	116,32	11 942	113,35
2019	43 865	111,06	13 212	108,85
2020	38 558	107,78	14 056	103,20

Zdroj: Vlastní zpracování dat dostupných z MZe, 2022

Dovoz hovězího masa do České republiky v roce 2020 dosahoval 38 558 tun jatečné hmotnosti v celkové hodnotě 4,2 mld. Kč. Oproti předchozímu roku se tak objem snížil o 5 307 tun (13,8 %). Nejvíce hovězího masa je dováženo z Polska (25,2 % z celkového množství) v hodnotě 1,1 mld. Kč, poté z Německa (23,4 %) v hodnotě 973 mil. Kč a z Nizozemska (21,0 %) v hodnotě 873 mil. Kč.

V roce 2021 bylo do České republiky dovezeno 42 171 tun jatečné hmotnosti, což představuje oproti roku 2020 nárůst o 8,6 %.

Vývoz hovězího masa v roce 2020 představoval 14 056 tun jatečné hmotnosti v hodnotě 1,5 mld. Kč. Oproti předchozímu roku jde o pokles o 844 tun (6,0 %). Největší množství hovězího masa se vyváželo na Slovensko (35,5 %) v hodnotě 515 mil. Kč, do Nizozemska (24,8 %) v hodnotě 360 mil. Kč, do Polska (13,4 %) v hodnotě 194 mil. Kč a do Rakouska (12,1 %) v hodnotě 176 mil. Kč.

V roce 2021 bylo z České republiky vyvezeno 12 938 tun jatečné hmotnosti, tedy o 1 118 tun (8,6 %) méně než v předchozím roce.

Tabulka 7 Objem zahraničního obchodu se skotem a hovězím masem v letech 2010–2020

Rok	Živý skot			Hovězí maso		
	Dovoz (t)	Vývoz (t)	Saldo	Dovoz (t)	Vývoz (t)	Saldo
2010	1 062	47 411	+46 349	21 431	6 512	-14 919
2011	574	51 209	+50 635	21 473	8 017	-13 456
2012	642	67 538	+66 896	19 721	8 628	-11 093
2013	794	71 007	+70 213	21 737	8 464	-13 273
2014	1 251	78 978	+77 727	25 669	8 432	-17 237
2015	3 916	89 954	+86 038	23 612	8 366	-15 246
2016	4 735	89 789	+85 054	34 027	11 117	-22 910
2017	3 172	86 985	+83 813	39 878	10 215	-29 663
2018	2 601	87 682	+85 081	40 710	11 942	-28 768
2019	3 492	90 216	+86 037	43 865	13 212	-30 653
2020	4 965	82 757	+77 792	38 558	14 056	-24 502

Zdroj: Vlastní zpracování dat dostupných z MZe, 2022

V roce 2020 dosáhlo kladné objemové saldo zahraničního obchodu s živým skotem 77 792 tun, což je oproti předchozímu roku pokles o 8 245 tun (10,6 %). Dovoz v porovnání s rokem 2019 stoupl o 1 473 tun (29,7 %). Vývoz naopak klesl o 7 459 tun (9,0 %). Celkové finanční saldo meziročně kleslo o 161 mil. Kč (3,5 %) na hodnotu 4,6 mld. Kč. Důvodem může být výraznější pokles dovozové ceny nad vývozovou. Průměrná dovozová cena klesla o 4,9 % na hodnotu 40,67 Kč/kg, což představuje vůbec nejnižší průměrnou cenu za celé sledované období.

Objemové saldo s hovězím masem za rok 2020 dosáhlo záporné hodnoty -24 502 tun. V porovnání s rokem 2019, kdy saldo činilo -30 653 tun (nejvyšší od roku 2010), se tak záporné saldo snížilo o 6 151 tun (25,1 %). Dovoz se meziročně snížil o 5 307 tun (13,8 %), vývoz naopak vzrostl o 844 tun (6,0 %), a tak dosáhl nejvyšší úrovně za sledované období. Záporné finanční saldo se snížilo o 728 319 tis. Kč na hodnotu -2,7 mld. Kč. Průměrná dovozová cena meziročně klesla o 3,0 % na 111,06 Kč/kg, vývozová cena taktéž meziročně klesla o 5,5 % na 103,20 Kč/kg.

5 Zhodnocení a doporučení

5.1 Zhodnocení vybraných ukazatelů a doporučení

Většina českých chovatelů skotu je schopna konkurovat vyspělým státům Evropy a uplatnit se tak nejen na domácím, ale také na evropském trhu. Podmínky chovu se neustále zlepšují, je kladen vysoký důraz na dobré životní podmínky chovných zvířat. Tyto podmínky však s sebou společně s legislativou představují rostoucí náklady na výkrm, což vede k záporným číslům, která se musí kompenzovat pomocí národních či evropských dotací.

Velkým problémem na českém trhu s hovězím masem je jeho spotřeba. Jak již bylo zmíněno v předchozích kapitolách, průměrná roční spotřeba na obyvatele se pohybuje okolo 9 kg, což je nejméně za posledních třicet let a také nejméně v konkurenci s dalšími druhy mas, především vepřového a drůbežího. Spotřebitelé mají k hovězímu masu stále jisté předsudky, ať už se jedná o jeho cenu či kvalitu. V roce 2019 se v České republice velice řešila kauza ohledně dovezeného hovězího masa z Polska, které mělo údajně pocházet z nemocných nebo mrtvých zvířat, a ve kterém se měla vyskytovat salmonela. Státní veterinární správa (SVS) opravdu odhalila v hovězím masu výskyt salmonely, tím pádem muselo dojít ke stažení přibližně 700 kg masa z prodeje. SVS ve spolupráci s celníky zároveň objevila nelegální bourárnu masa na pražském Bohdalci, provozovateli byla udělena pokuta ve výši 50 mil. Kč. V současnosti je kladen vyšší důraz na veterinární kontroly jak na polských jatkách ze strany Evropské komise, tak i na českém trhu při jejich dovozu prostřednictvím kamionů přes hranice (ČT24, 2019).

Stále se však daří udržet užitkovost v požadované úrovni, počet narozených telat na 100 krav se vyvíjí pozitivně při nízké úmrtnosti. Tímto se můžeme rovnat produkčně vyspělým zemím. Velký vzestup zaznamenalo také technologické zázemí farem. Modernizace či výstavba nových stájí mají pozitivní vliv na zdraví ustájených zvířat, zvýšil se také denní přírůstek, a tím došlo k celkovému zlepšení ekonomiky výkrmu.

Pozitivní věcí však zůstává, že v současnosti se začíná stále více lidí zajímat o kvalitu a původ potravin a ve většině případů jsou ochotni si za lepší kvalitu připlatit. Vzhledem ke změně jídelníčku českých občanů tak existuje naděje na zvýšení spotřeby hovězího masa, avšak předpokladem zůstává, že z hlediska konkurence s vepřovým či drůbežím masem, se hovězí maso nedostane na stejnou úroveň.

Do budoucna by bylo vhodné vylepšit dotační podmínky, zjednodušit legislativu s tím spojenou a snížit nároky na získání dotací. Podpořit menší chovatele skotu a zaměřit se více na vývoj technologií, zásady na ochranu zvířat a vhodné podmínky jejich chovu. Důležitým odvětvím je plemenářská práce, která má přínos pro zlepšení kvality hovězího masa. Mohlo by se využít moderních technologií (internetové či sociální sítě) k propagaci a motivaci mladých lidí a městského obyvatelstva, aby se zvýšil zájem o zaměstnanost v zemědělství a možnost tak vychovávat mladé kvalifikované pracovníky.

5.2 Predikce chovu skotu

Z hlediska dlouhodobého výskytu celosvětové pandemie onemocnění Covidu-19, nedávnému zahájení války na Ukrajině a s tím společně vysoké míře inflace se předpokládá výrazné zvýšení cen nejen v celém odvětví zemědělské výroby, ale i v jednotlivých oblastech, kam patří také produkce hovězího masa a s tím spojený zahraniční obchod. Již začátkem tohoto roku je možné pozorovat výrazné zvýšení cen, jak v rámci nákupu živého skotu, tak výdajů za hovězí maso. V rámci této problematiky by se dalo říct, že dovoz hovězího masa ze zahraničí je „de facto zbytečný“, jelikož je Česká republika v jeho výrobě soběstačná. Nejvíce takto zpracovaného masa je dováženo z Polska, a to v hodnotě jedné miliardy korun.

Český svaz zpracovatelů masa (ČSZM) vidí hlavní problém na straně zpracovatelů. Ředitel svazu Jan Katina uvedl: „*Lze tvrdit, že dostupné zpracovatelské kapacity v České republice nejedou na plný výkon.*“ Navíc je na domácím trhu nedostatek vyučených řezníků, kterých schází kolem pěti tisíc. Důvodem může být nedostatečné platové ohodnocení,

namáhavá práce a pracovní podmínky. Většina vyučených řezníků odchází za vidinou většího výdělků do zahraničí, především do Rakouska nebo Švýcarska.

Další důvod dovozu hovězího masa spatřuje ČSZM v sezónních výkyvech. „*Někdy je ho nedostatek, někdy přebytek, a i cena bývá různá,*“ jak uvedl mluvčí koncernu Agrofert Karel Hanzelka (Pánková, 2019).

Rostoucí ceny na trhu se skotem a hovězím masem v rámci inflace mají za následek nedostatek komodity hovězího masa v Německu a cena tzv. v živém se zde pohybuje v rozmezí o 5–8 Kč výše než v České republice, a proto orientace zahraničního obchodu (exportu) spojená s prodejem jatečných čtvrtí posledních šest měsíců směřuje právě sem, jelikož tamní trh tento nedostatek vykazuje. Jak již bylo zmíněno výše, vzhledem k sezónnosti této komodity a její závislosti na mnoha faktorech existuje takových příkladů v Evropské unii více.

6 Závěr

Z výše uvedených dat lze vyčíst, že v České republice chov skotu a komodita hovězího masa v podstatě stagnuje.

V současné době je složité dostat se do pozitivní bilance. Spotřeba hovězího masa je stabilní a v rámci konkurence s jinými druhy masa na trhu není prakticky reálné dostat se na stejnou úroveň. Může za to především globalizace a provázanost tuzemských a zahraničních producentů s odběrateli a obchodními řetězci. Pokud by chtěl nový subjekt vstoupit na trh, bylo by nutné vynaložit velké množství prostředků k realizaci opatření. V zemědělském sektoru upadá počet aktivních chovatelů, a proto se častěji propagují cesty k motivování mladších generací.

Od roku 1989 výrazně v České republice ubyly početní stavy skotu, avšak v posledních letech se daří držet jejich hladinu víceméně na stabilní úrovni. Pozitivní je počet narozených telat i skotu ve výkrmu. Míra soběstačnosti v produkci hovězího masa je na velmi dobré úrovni, přesto však oblíbenost této komodity zaostává za konkurencí. Vliv na tuzemský trh má také dovoz ze zahraničí. I když je Česká republika plně samostatná, v rámci levnějších cen na zahraničních trzích se zejména chovatelům vyplatí prodávat živý skot právě tam.

Dlouhodobě se chov skotu pohybuje v červených číslech, náklady na výkrm stále převyšují průměrnou realizační cenu finálního jatečného skotu a bez dotací by nebylo možné toto odvětví živočišné výroby nadále provozovat. Co se týká cenového vývoje, u zemědělských výrobců lze předpokládat rostoucí vývoj v rámci inflace. U cen průmyslových výrobců má kladný vývoj cena hovězího masa zadního, spotřebitelské ceny stále stoupají a budou stoupat i nadále. V roce 2021 se všechny ceny výrazně zvýšily, což bylo způsobeno světovou pandemií Covidu-19 a s ní spojenou krizí.

Problémem z ekonomického hlediska je také to, že Česká republika vyváží poměrně velké množství kusů živého jatečného skotu, který je následně prodán do zahraničí (hlavně do Rakouska), kde se porazí a ve čtvrtích se pak nakupuje zpět do tuzemských velkoobchodů, kde se čtvrtě rozbourávají a zpracovaná surovina se pak prodává v obchodech. Tento model je z pohledu ekonomiky neefektivní.

7 Seznam použitých zdrojů

7.1 Knižní publikace

BOUŠKA, Josef. *Chov dojeného skotu*. Praha: Profi Press, 2006. ISBN 80-86726-16-9.

INGR, Ivo, 1996. *Technologie masa*. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita. ISBN 80-7157-193-8.

LOUDA, F. a kol.: *Chov skotu*. Praha, 1999, 130 s. ISBN 80-85839-02-4.

PIPEK, Petr a Miloslav POUR, 1998. *Hodnocení jakosti živočišných produktů*. Praha: Česká zemědělská univerzita. ISBN 80-213-0442-1.

PULKRÁBEK, Jan, 2003. *Klasifikace jatečných těl prasat, skotu a ovcí*. Praha: Ústav zemědělských a potravinářských informací. Zemědělské informace. ISBN 80-7271-128-8.

PULKRÁBEK, Jan, c2005. *Chov prasat*. Praha: Profi Press. ISBN 80-86726-11-8.

STEINHAUSER, Ladislav, 1995. *Hygiena a technologie masa*. Brno: LAST. ISBN 80-900260-4-4.

STEINHAUSER, Ladislav, 2000. *Produkce masa: vysokoškolská učebnice*. Tišnov: Last. ISBN 80-900260-7-9.

TESLÍK, V. a kol.: *Chov masných plemen skotu*. Praha: APROS, 1995, 241 s. ISBN 80-901100-5-3.

TESLÍK, Václav, 2000. *Masný skot*. Praha: Agrospoj. Semafor. ISBN 80-239-4226-3.

ZAHRÁDKOVÁ, R. a kol.: *Masný skot od A do Z*. Praha: Český svaz chovatelů, 2009, 397 s. ISBN 978-80-254-4229-6.

ŽIŽLAVSKÝ, J., J. KAHOUN a J. MIKŠÍK, 1989. *Chov skotu*. Brno: Vysoká škola zemědělská v Brně, 251 s.

7.2 Elektronické zdroje

Aberdeen angus. In: *Hovezimaso.cz* [online]. Českomoravská společnost chovatelů, 11.03.2022 [cit. 2022-03-12]. Dostupné z: https://www.hovezimaso.cz/foto/g01_v.jpg

BARTOŇ, L., D. BUREŠ, P. HOMOLKA, P. PIPEK, J. PULKRÁBEK a Z. SLONEK. *Učební texty pro školení klasifikátorů jatečných těl skotu (SEUROP)* [online]. Praha, 2018 [cit. 2022-03-12]. Dostupné z: <https://katedry.czu.cz/storage/197/3890c573-klasifikatory-jatecnych-tel.pdf>

BUCEK, P., J. KUČERA a J. SYRŮČEK, 2021. Ročenka 2020: Chov skotu v České republice 2020. *Cmsch.cz* [online]. Praha: Českomoravská společnost chovatelů, 2021 [cit. 2022-03-15]. Dostupné z: https://www.cmsch.cz/getmedia/737b0dda-15af-4c4b-bdd5-353d49b1539f/50rocenka_chovu_skotu_2020.aspx?disposition=attachment

BUREŠ, Daniel, Luděk BARTOŇ a Nicole LEBEDOVÁ, 2020. *Inovační postupy při produkci a zpracování hovězího masa* [online]. [Praha]: Výzkumný ústav živočišné výroby [cit. 2022-02-16]. ISBN 978-80-7403-245-5. Dostupné z: https://www.ctpz.cz/media/upload/1623671788_4-hovezi-maso-11-tisk.pdf

CESTR. O plemeni. *Svaz chovatelů českého strakatého skotu* [online]. [cit. 2021-09-01]. Dostupné z: <https://www.cestr.cz/cs/plemeno/o-plemeni>

Český strakatý skot. In: *Genetickezdroje.cz* [online]. [cit. 2022-03-12]. Dostupné z: <http://genetickezdroje.cz/wp-content/gallery/ceska-straka/www-STRAKA-7.JPG>

ČSCHMS. Základní charakteristika plemene: Aberdeen angus. *Český svaz chovatelů masného skotu* [online]. [cit. 2021-09-01]. Dostupné z: http://www.cschms.cz/index.php?page=pl_info&plid=1

ČSCHMS. Základní charakteristika plemene: Galloway. *Český svaz chovatelů masného skotu* [online]. [cit. 2021-09-01]. Dostupné z: http://www.cschms.cz/index.php?page=pl_info&plid=4

ČSCHMS. Základní charakteristika plemene: Hereford. *Český svaz chovatelů masného skotu* [online]. [cit. 2021-09-01]. Dostupné z: http://www.cschms.cz/index.php?page=pl_info&plid=6

ČSCHMS. Základní charakteristika plemene: Highland. *Český svaz chovatelů masného skotu* [online]. [cit. 2021-09-01]. Dostupné z: http://www.cschms.cz/index.php?page=pl_info&plid=7

ČSCHMS. Základní charakteristika plemene: Charolais. *Český svaz chovatelů masného skotu* [online]. [cit. 2021-09-01]. Dostupné z: http://www.cschms.cz/index.php?page=pl_info&plid=8

ČSCHMS. Základní charakteristika plemene: Masný simental. *Český svaz chovatelů masného skotu* [online]. [cit. 2021-09-01]. Dostupné z: http://www.cschms.cz/index.php?page=pl_info&plid=10

ČSÚ. Chov skotu: Počet narozených telat. *Český statistický úřad* [online]. Praha, 2. 3. 2022 [cit. 2022-03-02]. Dostupné z: <https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=vystup-objekt-parametry&sp=A&skupId=2584&pvokc=&katalog=30840&pvo=ZEMDSKOT01&z=T>

ČSÚ. Porážky hospodářských zvířat a výroba masa: Počet poražených zvířat. *Český statistický úřad* [online]. Praha, 2. 3. 2022 [cit. 2022-03-02]. Dostupné z: https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=vystup-objekt&z=T&f=TABULKA&skupId=1913&katalog=30840&pvo=ZEM13A&pvo=ZEM13A&evo=v777_!_ZEM13A-2021_1&evo=v460_!_ZEM13Ajatka_1

ČSÚ. Průměrné ceny zemědělských výrobků. *Český statistický úřad* [online]. Praha, 01.12.2021 [cit. 2022-03-02]. Dostupné z: https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=vystup-objekt&z=T&f=TABULKA&skupId=1573&katalog=31785&pvo=CEN02A&pvo=CEN02A&evo=v787_!_CEN02-2021_1

ČSÚ. Spotřeba potravin - 2020: Potravinová soběstačnost. *Český statistický úřad* [online]. Praha, 30.11.2021, 01.12.2021 [cit. 2022-03-02]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/143060175/2701392103.pdf/b747d4eb-efef-4ced-9fc8-e730a6e82d94?version=1.1>

ČSÚ. Spotřeba potravin a nealkoholických nápojů (na obyvatele za rok). *Český statistický úřad* [online]. Praha [cit. 2022-03-06]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/143060175/2701392101.pdf/2ce49a95-08ea-47c0-92b2-e5db7c812165?version=1.1>

ČSÚ. Spotřebitelské ceny vybraných druhů zboží a služeb. *Český statistický úřad* [online]. Praha [cit. 2022-03-15]. Dostupné z: <https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=vyhledavani&katalog=all&vyhltext=spot%C5%99ebitelsk%C3%A9%20ceny>

ČSÚ. Stavý hospodářských zvířat. *Český statistický úřad* [online]. Praha, 01.03.2022 [cit. 2022-03-01]. Dostupné z: https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/index.jsf?page=vystup-objekt&z=T&f=TABULKA&skupId=2746&katalog=30840&pvo=ZEM06A&pvo=ZEM06A&evo=v937_!_ZEM06A-19892018_1

ČT24, c1996-2021. V mase z Polska salmonela nebyla. Kontroly ale odhalily chyby při označování masa. *ČESKÁ TELEVIZE. Ct24.ceskatelevize.cz* [online]. Praha, 7. 2. 2019 [cit. 2022-03-15]. Dostupné z: <https://ct24.ceskatelevize.cz/domaci/2728040-chyby-pri-oznacovani-masa-byly-ve-vice-restauracich-polske-vydavali-za-ceske>

Galloway. In: *Český svaz chovatelů masného skotu* [online]. [cit. 2022-03-12]. Dostupné z: http://www.cschms.cz/pl_fotode_thumb.php?fid=1050

Hereford. In: *Chovzvirat.cz* [online]. [cit. 2022-03-12]. Dostupné z: http://www.chovzvirat.cz/images/zvirata/hereford_eep53zv.jpg

Highland. In: *Highland Cattle Branišov* [online]. [cit. 2022-03-12]. Dostupné z: <https://highland.cz/images/highland-cattle-03.jpg>

Charolais. In: *Topbeef.cz* [online]. [cit. 2022-03-12]. Dostupné z: <http://www.topbeef.cz/upload/plemena/charolais1.jpg>

Klasifikace SEUROP. In: *Web2.mendelu.cz* [online]. [cit. 2022-03-12]. Dostupné z: http://web2.mendelu.cz/af_291_projekty2/vseo/files/97/21981.jpg

Klasifikace SEUROP. In: *Web2.mendelu.cz* [online]. [cit. 2022-03-12]. Dostupné z: http://web2.mendelu.cz/af_291_projekty2/vseo/files/97/21982.jpg

KVITOVÁ, Klára. Jak zpracovat maso do poslední mrtě. *Milujeme dobré maso* [online]. 23. 1. 2020 [cit. 2022-02-20]. Dostupné z: <https://www.milujemedobremaso.cz/clanky/odpady-v-reznicke-praci/>

MENDELU. *Chov skotu: Hodnocení masné užitkovosti* [online]. 2. 3. 2022 [cit. 2022-03-02]. Dostupné z: https://web2.mendelu.cz/af_291_projekty2/vseo/print.php?page=4610&typ=html

MENDELU. *Chov skotu: Zpeněžení jatečného skotu* [online]. 2. 3. 2022 [cit. 2022-03-02]. Dostupné z: https://web2.mendelu.cz/af_291_projekty2/vseo/print.php?page=4612&typ=html

MENDELU. *Zpracování masa* [online]. 2. 3. 2022 [cit. 2022-03-02]. Dostupné z: https://web2.mendelu.cz/af_291_projekty2/vseo/print.php?page=4812&typ=html

MLA. How MSA beef is graded, 2018. *Meat Standards Australia beef information kit* [online]. Sydney: Meat & Livestock Australia Limited, s. 25-26 [cit. 2022-03-15]. ISBN 1 74036 505 4. Dostupné z: https://www.mla.com.au/globalassets/mla-corporate/marketing-beef-and-lamb/documents/meat-standards-australia/msa-beef-tt_full-info-kit-lr.pdf

MZE, 2021. Komoditní karta – Skot a hovězí maso. *Eagri.cz* [online]. Praha, 7. února 2021 [cit. 2022-03-12]. Dostupné z: https://eagri.cz/public/web/file/672532/Komoditni_karta_Skot_unor_2021.pdf

MZE, 2022. *Komoditní karta – Skot a hovězí maso* [online]. Praha, 24. února 2022 [cit. 2022-03-12]. Dostupné z: https://eagri.cz/public/web/file/697139/Komoditni_karta_Skot_unor_2022.pdf

MZE, 2020. *Situační a výhledová zpráva: Skot – hovězí maso* [online]. Praha: Ministerstvo zemědělství ČR [cit. 2022-03-12]. ISBN 978-80-7434-587-6. Dostupné z: https://eagri.cz/public/web/file/668434/Skot_2020_web_.pdf

MZE, 2021. *Zemědělství 2020* [online]. Praha: Ministerstvo zemědělství České republiky [cit. 2022-03-12]. ISBN 978-80-7434-616-3. Dostupné z: https://eagri.cz/public/web/file/680643/Zemedelstvi_2020.pdf

PÁNKOVÁ, Barbora, c2001-2022. Česko by si vystačilo s vlastním hovězím. Kvůli tlaku na cenu se ale vyváží. *E15.cz* [online]. CZECH NEWS CENTER, 27. února 2019 [cit. 2022-03-13]. Dostupné z: <https://www.e15.cz/byznys/potraviny/cesko-by-si-vystacilo-s-vlastnim-hovezim-kvuli-tlaku-na-cenu-se-ale-vyvazi-1356668>

Simmental. In: *Topbeef.cz* [online]. [cit. 2022-03-12]. Dostupné z: <http://www.topbeef.cz/upload/plemena/95600zzz-simental,-byk.jpg>

TOMÁŠKOVÁ, Klára, 2022. Maso. *Společnost pro výživu* [online]. Společnost pro výživu, 23. 8. 2018 [cit. 2022-01-27]. Dostupné z: <https://www.vyzivaspol.cz/maso/>

ÚZEI, 2021. Nákladovost zemědělských výrobků. *Ústav zemědělské ekonomiky a informací* [online]. Praha [cit. 2022-03-06]. Dostupné z: <https://www.uzei.cz/nakladovost-zemedelskych-vyrobku/>

WARD, Mindy, 2022. Beef quality grades explained. *Beefmagazine.com* [online]. Informa Markets, 26. 8. 2021 [cit. 2022-03-15]. Dostupné z: <https://www.beefmagazine.com/beef-quality/beef-quality-grades-explained>

8 Přílohy

8.1 Příloha č. 1 – Ukázka vybraných masných plemen skotu

Obrázek 1 – plemeno Aberdeen angus



Zdroj: Hovězí maso, 2022

Obrázek 2 – plemeno Český strakatý skot



Zdroj: Genetické zdroje, 2022

Obrázek 3 – plemeno Galloway



Zdroj: ČSCHMS, b.r.

Obrázek 4 – plemeno Hereford



Zdroj: Chov zvířat, 2022

Obrázek 5 – plemeno Highland



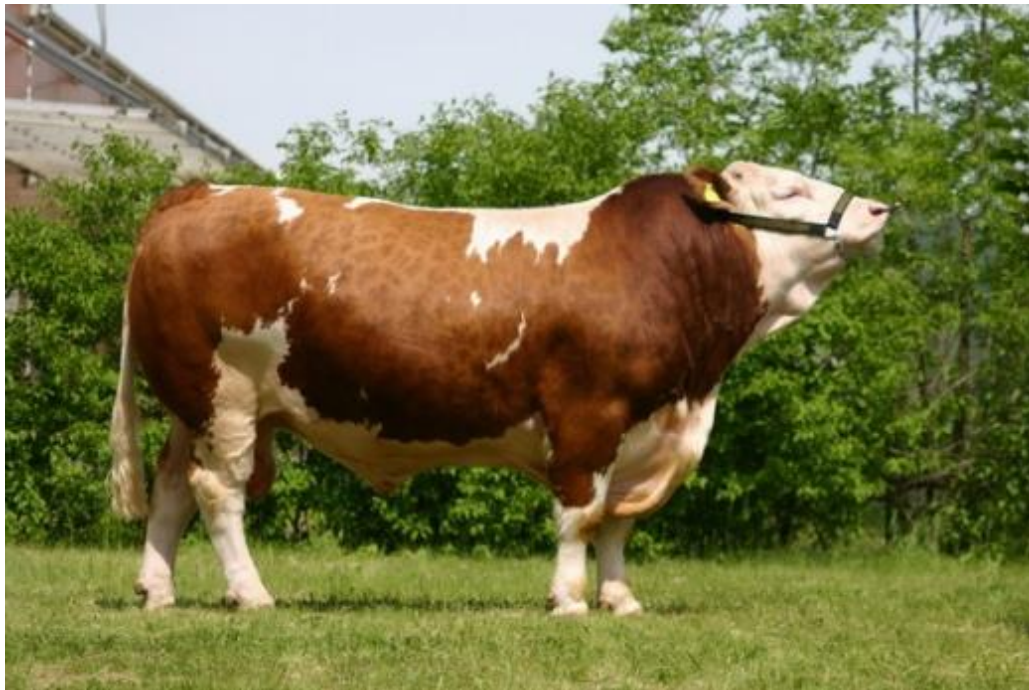
Zdroj: Highland, 2022

Obrázek 6 – plemeno Charolais



Zdroj: TOPBEEF, 2022

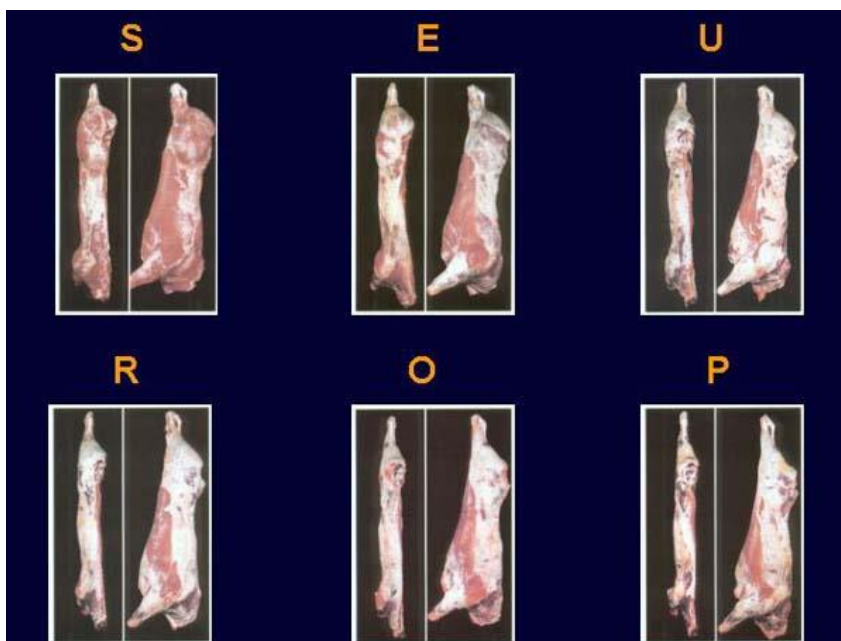
Obrázek 7 – plemeno Masný simentál



Zdroj: TOPBEEF, 2022

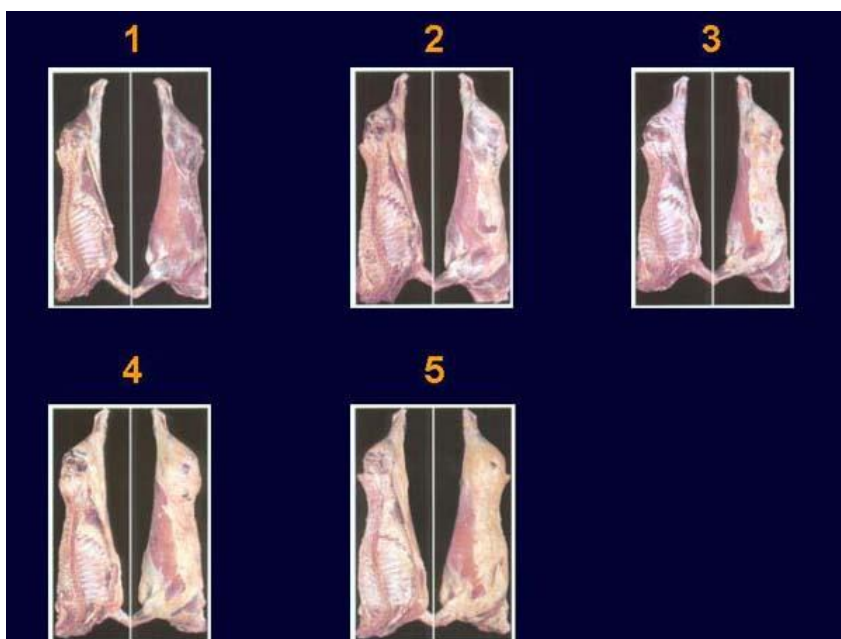
8.2 Příloha č. 2 – Ukázka jatečně upravených těl skotu

Obrázek 8 – Kategorie klasifikace SEUROP dle zmasilosti



Zdroj: MENDELU, 2022

Obrázek 9 – Kategorie klasifikace SEUROP dle protučnosti



Zdroj: MENDELU, 2022