

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra obchodu a financí



Bakalářská práce

Jakost a zpeněžování hovězího masa na trhu

Vypracoval: Jiří Tomeš

Vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. Kateřina Kovářová, Ph.D.

© 2012 ČZU v Praze

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra obchodu a financí
Provozně ekonomická fakulta

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Tomeš Jiří

Provoz a ekonomika

Název práce

Jakost a zpeněžování hovězího masa na trhu

Anglický název

Quality and realisation of beef meat in the market

Cíle práce

Hlavním cílem předložené bakalářské práce bude jakost a zpeněžování hovězího masa na trhu.

Metodika

Metodika práce je založena na studiu vědecké a odborné literatury a to jak tuzemské tak zahraniční, vztahující se k zvolenému tématu.

Harmonogram zpracování

Úvod a cíl práce - duben 2011

Literární přehled (část první) - červen 2011

Literární přehled (část druhá) - říjen 2011

Literární přehled (část třetí) - prosinec 2011

Diskuse - únor 2011

Závěr, přílohy, teze práce - březen 2012

Rozsah textové části

30 - 40 stran

Klíčová slova

jakost, zpeněžování, jatečný skot, trh

Doporučené zdroje informací

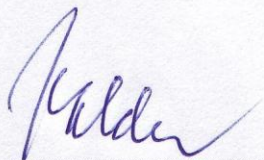
1. GOLDA, J.: Chov krav bez tržní produkce mléka. Rapotín Asociace chovatelů masných plemen 1997 121 s.
2. GOLDA, J., VRCHLABSKÝ J.: Klasifikace jatečných těl skotu a ovcí. ÚZPI Praha 1998 30 s.
3. INGR. I.: Produkce a zpracování masa. Brno Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2003 202 s.
4. STEINHAUSER, L. a kol.: Hygiena a technologie masa. LAST Brno 1995
5. VAŠÍČEK, F.: Situace na trhu vybraných komodit, 1. část Živočišná výroba. Praha VÚZE 1996 89 s.

Vedoucí práce

Kovářová Kateřina, doc. Ing., Ph.D.

Termín odevzdání

březen 2012



doc. Ing. Antonín Valder, CSc.

Vedoucí katedry



prof. Ing. Jan Hron, DrSc., dr.h.c.

Děkan fakulty

V Praze dne 22.2.2012

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Jakost a zpeněžování hovězího masa na trhu" jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autor uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne

Podpis autora

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval paní doc. Ing. Kateřině Kovářové, Ph.D. za odborné vedení, věcné připomínky a cenné rady při zpracování této bakalářské práce.

Dále bych rád poděkoval panu MVDr. Františku Štefunkovi, CSc. za ochotnou pomoc a rady při vypracování práce.

Jakost a zpeněžování hovězího masa na trhu

Quality and realisation of beef meat in the market

Souhrn

Bakalářská práce je zaměřena na jakost a zpeněžování hovězího masa na trhu. Charakterizuje složení hovězího masa a popisuje jeho jednotlivé komponenty. Dále se zabývá vlastnostmi masa a masnou užitkovostí skotu. Zaměřuje se na jakostní parametry hovězího masa a vysvětluje klasifikaci jatečně upravených těl skotu systémem SEUROP. Objasňuje také zpeněžování hovězího masa na trhu, a jelikož je v současnosti tato komodita převážně ztrátová, nastiňuje odhad ekonomických přínosů při realizaci vybraných opatření. Sleduje ceny hovězího masa ve třech hladinách, a to od cen zemědělských výrobců, přes ceny průmyslových výrobců, až po spotřebitelské ceny. V závěru jsou analyzovány náklady spojené s výkrmem býků a zhodnocena rentabilita tohoto odvětví se započítáním dotačních plateb i bez nich.

Klíčová slova: jatečný skot, kvalita, jatečná výtěžnost, klasifikace, klasifikátor, hovězí maso, SEUROP, ceny

Summary

My bachelor thesis is focused on quality and realisation of beef meat on the market. It characterises composition of the beef meat and describes its particular components. This thesis also deals with attributes of the meat and meat yield of cattle. It focuses on quality parameters of beef and explains classification of carcasses of cattle by the SEUROP system. It also clarifies the encashment of beef on the market and because this commodity is mostly unprofitable in present, it outlines the estimate of the economic benefits by realization of selected measures. The thesis observes prices of beef in three different levels from agricultural producers prices through industrial producers prices and finally to consumer prices. At the end the costs associated with fattening bulls are analysed and rentability of this sector evaluated with counting of subsidy payments and without it.

Keywords: slaughter cattle, quality, carcass yield, classification, classifier, beef, SEUROP, prices

OBSAH

1.	Úvod.....	3
2.	Cíl práce a metodika	5
3.	Přehled literatury.....	6
3.1.	Charakteristika komodity hovězí maso.....	6
3.1.1.	Podíl masa, kostí a tuku	9
3.1.2.	Vlastnosti masa	10
3.1.3.	Výroba hovězího masa.....	11
3.1.4.	Činitelé ovlivňující masnou užitkovost skotu.....	14
3.1.5.	Faktory ovlivňující spotřebu masa v České republice	15
3.2.	Jakostní parametry hovězího masa a klasifikace skotu	16
3.2.1.	Jatečné opracování skotu	17
3.2.2.	Klasifikace jatečně opracovaných těl	20
3.2.3.	Klasifikace systémem SEUROP	21
3.2.4.	Objektivní metody klasifikace jatečných těl skotu	27
3.3.	Zpeněžování hovězího masa a cenový vývoj	29
3.3.1.	Cenový vývoj hovězího masa	30
3.3.2.	Porovnání cen s vybranými státy Evropské unie	32
3.3.3.	Cenové masky	33
3.3.4.	Odhad ekonomických přínosů při realizaci vybraných opatření	35
4.	Diskuse – nákladovost a rentabilita výkrmu býků.....	37
5.	Závěr	44
6.	Seznam literatury	46
7.	Seznam příloh	53

1. Úvod

Maso je podle Mezinárodní organizace pro standardizaci definováno jako jedlá část těla jatečných zvířat. V užším slova smyslu se tento pojem omezuje na kosterní svaly těchto zvířat s příslušnou tukovou tkání. Hovězí maso je biologicky velmi hodnotné a má vysoký obsah esenciálních aminokyselin, železa, zinku a vitamínu B2. Má optimální nutriční hodnotou, plnohodnotné bílkoviny, minerální a vitamíny a jen nízký obsah cholesterolu. Ceněny jsou příznivé technologické vlastnosti, údržnost a v neposlední řadě i kulinární vlastnosti hovězího výsekového masa, tzn., aby bylo maso vhodné pro rychlou minutkovou úpravu a s vynikající chutí, vůní, šťavnatostí a křehkostí upraveného masa.

Hovězí maso bylo dlouho základním pilířem světového spotřebního koše. Poprvé byla spotřeba hovězího masa předstížena v roce 1965 masem vepřovým a v roce 1996 dokonce i masem drůbežím. Zatímco spotřeba hovězího masa v posledních padesáti letech celosvětově stagnovala (produkce nekopírovala dynamiku růstu obyvatel), výroba ostatních mas se prudce rozvíjela. V zemích EU došlo v důsledku krize okolo BSE k mírnému poklesu v devadesátých letech, u nás byl však až na výjimky sestup velmi rychlý a dramatický.

Světová produkce hovězího masa včetně telecího podle posledních odhadů z prosince 2011 je poměrně stabilní a od roku 2006 se drží na úrovni cca 57,0 milionů tun. Na celkové produkci masa zahrnující ještě vepřové a drůbeží maso, celkem 244 milionů tun, se podílí cca 24 %. Největšími producenty hovězího masa na světě jsou USA, Brazílie, EU27 a Čína. Z Evropské unie jsou největšími producenty Francie, Německo, Itálie a Velká Británie.

Výroba masa v tuzemsku podle odhadů pro rok 2011 činila 168 tisíc tun živé hmotnosti. Počty skotu na konci minulého roku se meziročně snížily o dvě desetiny procenta na 1,356 milionu kusů.

Spotřeba masa v hodnotě na kosti na jednu osobu v roce 2010 v České republice činila 75,9 kg, z toho 41,6 kg vepřového, 21,9 kg drůbežího, 9,5 kg hovězího a 3,4 kg ostatních druhů mas. Spotřeba masa oproti roku 2009 poklesla o 3,7 % a oproti roku 2008 dokonce o 5,6 %. K největšímu poklesu došlo ale u masa drůbežího. V České republice je jedna jedinou z nejnižších hodnot spotřeba hovězího a telecího masa ze všech zemí Evropské unie. Nižší je již jen v Rumunsku, Maďarsku a Polsku. Pomyslnému žebříčku

konzumentů v Evropské unii vévodí Lucemburčané s více než 30 kg na osobu a rok. Druzí, s 26 kg na osobu a rok, jsou obyvatelé Francie. Největšími spotřebiteli hovězího masa na osobu za rok na světě je Argentina s 56 kg, dále pak Uruguay, Austrálie a USA.

Vývoz skotu z České republiky každoročně mírně klesá. V roce 2010 bylo vyvezeno 162 313 kusů živého skotu. Živý skot se nejčastěji vyváží do Rakouska, Německa a Itálie. Vývoz hovězího masa v roce 2010 činil 5 677 tun v čerstvém stavu a 835 tun v mraženém stavu. Světově je nejvíce hovězího masa vyváženo z Brazílie, Austrálie, USA a Indie.

Dovoz skotu do České republiky činil v roce 2010 2 226 kusů živých zvířat. V porovnání s předchozím rokem bylo dovezeno o 1 842 kusů méně. Od roku 2006 se již nesleduje živá hmotnost dováženého a vyváženého skotu. Nejvíce skot dovážíme ze Slovenska, Rakouska a Německa. V roce 2010 se dovezlo do České republiky 18 692 tun masa čerstvého, v největší míře z Polska, Německa a Rakouska a 2 739 tun masa zmraženého hlavně ze Španělska a Německa. Hlavními dovozci ve světě jsou USA, Rusko a Japonsko.

Nejvíce skotu ve světě má ale jednoznačně Indie (282 mil. ks.), poté Brazílie a Čína. V těchto zemích se také nejvíce skotu poráží.

Ze zemí Evropské unie se nejvíce skotu chová ve Francii, Německu, Velké Británii, Španělsku a Itálii.

Dlouhodobě je ČR v produkci hovězího masa soběstačná, zatímco EU 27 je v produkci hovězího masa dlouhodobě nesoběstačná a dovoz skotu a hovězího masa od roku 2003 převažuje nad vývozem. Celosvětová spotřeba hovězího masa by dle výhledu měla zaznamenat jeden z největších růstů ze zemědělských komodit, což je dáno převážně nárůstem spotřeby a produkce masa v Asii. Ceny hovězího masa by se měly na světové úrovni zvyšovat, což platí i pro EU. V Evropské unii se však zároveň čeká pokles produkce, ale očekává se i nárůst spotřeby, která bude saturována větší mírou dovozů ze třetích zemí.

2. Cíl práce a metodika

Hlavním cílem předložené bakalářské práce byla jakost a zpeněžování hovězího masa na trhu. Tento hlavní cíl byl rozdělen na následující dílčí cíle. První dílčí cíl se zaměřuje na charakteristiku hovězího masa, jeho složení a masnou užitkovost skotu. Druhý dílčí cíl je zaměřen na jakost hovězího masa a jeho klasifikaci. Třetí dílčí cíl sleduje zpeněžování hovězího masa a analyzuje jeho cenový vývoj ve třech hladinách. Posledním dílčím cílem je zhodnocení nákladů na výkrm býků a jeho rentability.

Metodika této práce vychází z prostudování dostupných materiálů, především knih, tiskovin, ale i ročenek, bulletinů a situačních a výhledových zpráv. Dále byla zpracovávána internetová data v podobě odborných článků a legislativních dokumentů platných pro Českou republiku a Evropskou unii. Pro tvorbu a úpravu tabulek a grafů byl použit program Microsoft Office Excel a pro zpracování textu Microsoft Office Word.

3. Přehled literatury

3.1. Charakteristika komodity hovězí maso

Maso savců má velmi podobné složení. V největší míře je zastoupena voda. V rámci svalu je primární složkou extracelulární (mimobuněčné) tekutiny, v rámci svalové buňky je základní složkou cytoplasmatické tekutiny. Je důležitá pro termoregulaci, jako médium pro mnoho buněčných procesů, například pro látkovou výměnu uvnitř buňky, mezi buňkami a mezi svalem a cévním systémem. Voda představuje přibližně 75 % hmotnosti živého svalu. Po porážce se může množství vody pohybovat v rozmezí 65 – 80 % (TOLDRÁ, 2010).

V tabulce 1 uvádí (VARNAM and SUTHERLAND, 1995) složení masa vybraných druhů hospodářských zvířat.

Tabulka 1: **Porovnání složení masa vybraných druhů hospodářských zvířat (%)**

Druh	voda	bílkoviny	tuky	popeloviny
Hovězí	70 - 73	20 - 22	4,8	1,0
Vepřové	68 - 70	19 - 20	9 - 11	1,4
Jehněčí	73	20	5 – 6	1,4
Kuřecí	73 - 77	20 – 23	4,7	1,0

Zdroj: VARNAM and SUTHERLAND (1995)

Složení hovězího masa

Bílkoviny

Obsah bílkovin je převážně konstantní. Bílkoviny masa mají vysokou biologickou hodnotu a jejich využitelnost v organismu je vysoká. Obsahuje všechny esenciální aminokyseliny, bílkoviny masa jsou svojí strukturou a složením blízké bílkovinám tkání člověka, což je pro metabolismus výhodou. Obsah bílkovin v mase většinou přesahuje 20 % (STARUCH a PIPEK, 2008).

Tuky

Tuky se nacházejí ve formě tuku svalového (vnitro- a mezisvalový neboli intra- a intermuskulární) a tuku depotního. Depotní tuky vytvářejí tukové tkáně, které se samostatně těží a zpracovávají se na potravní nebo technické tuky. Svalový tuk pozitivně ovlivňuje křehkost a chutnost masa, jak je zřejmé např. z porovnání jakosti masa býků s masem volků nebo jalovic. Ve svalovém tuku jsou obsaženy lipofilní látky, které se uvolňují při tepelné úpravě masa a přispívají k jeho vůni a chutnosti. Na druhé straně je vyšší podíl tuku v mase hodnocen negativně pro jeho vysoký energetický obsah a převahu nasycených mastných kyselin, zejména palmitové a stearové. Z nenasycených mastných kyselin převládá monoenoová kyselina olejová, zatímco nutričně významných polyenových mastných kyselin (linolová, linolenová, arachidonová) je obsaženo velmi málo. Obsah zmíněných mastných kyselin uvádí (INGR, 2003) v tabulce 2.

Tabulka 2: **Obsah mastných kyselin v % v hovězím mase**

	Hovězí tuk
Palmitová	24 – 32
Stearová	21 – 29
Olejová	39 – 50
Linolová	1,0 – 5,0
Linolenová	0,5 – 1,0
arachidonová	0,1 – 0,5

Zdroj: INGR (2003)

Vitamíny

Vitamíny patří společně s minerálními látkami mezi popeloviny. Vitamíny, které se nacházejí v mase, patří hlavně do skupin A a B. Hovězí maso je též významným zdrojem vitamínu D, který je jinak omezeně dostupný (např. rybí tuk). Vitamin E se v hovězím mase nachází jen v omezeném množství. Daleko důležitější je krytí spotřeby vitamínů skupiny B. Hovězí maso s výrobky, které se z něho vyrábějí, jsou důležitým zdrojem pro krytí vitamínu tiaminu (B1) – kryje asi 25 %, riboflavinu (B2) kryje asi 25 %, pyridoxinu (B6) – kryje asi 50%, kobalaminu (B12) – kryje dokonce 70%, dále kyseliny

listové, pantotenové a niacínu (STARUCH a PIPEK, 2008). Obsah vitamínů ukazuje (BARTOŇ a kol., 2010b) v tabulce 3.

Tabulka 3: **Obsah vitamínů v hovězím mase a orgánech (mg.kg⁻¹)**

Potravina	A	B ₁	B ₂	Niacin	Panto	B ₆	Biotin	PP	B ₁₂	C
Maso	0,2	1-2,3	2-2,4	45	6-10	4	30	75	0,03	15
Játra		3,8	30		63	7,3		175	0,15	301
Ledviny		2,7	20,5		37	4,4	630	100	0,15	117

Zdroj: BARTOŇ a kol. (2010b)

Minerální látky

Minerální látky představují přibližně 1 % hmotnosti masa. Zahrnují se sem všechny popeloviny, tedy i mineralizované prvky (síra, fosfor), které byly před spálením složkami organických látek masa. Nejvýznamnějšími prvky v mase jsou draslík, vápník, hořčík, železo, selen a zinek. Jednotlivé minerální prvky jsou významné pro metabolismus jatečných zvířat, ale i pro technologické a nutriční vlastnosti masa. Průměrný obsah nejdůležitějších minerálních látek ukazuje (INGR, 2003) v tabulce 4.

Tabulka 4: **Obsah minerálních látek (v %) v hovězím mase**

Minerální látka	Průměrný obsah [mg.kg ⁻¹]	Minerální látka	Průměrný obsah [mg.kg ⁻¹]
Sodík	768,3	Vápník	116,5
Hořčík	261,0	Mangan	1,0
Fosfor	1935,0	Železo	40,6
Síra	2500,0	Kobalt	0,02
Chlór	525,0	Měď	2,9
Draslík	3689,4	Zinek	27,9

Zdroj: INGR (2003)

Extraktivní látky

Extraktivní látky tvoří nesourodou skupinu látek zastoupenou v mase ve velmi malém množství. Jejich společnou vlastností je jejich extrahovatelnost vodou při zpracování masa při teplotách kolem 80°C. Patří sem sacharidy zastoupeny především glykogenem. Ten hraje významnou roli v postmortálních změnách masa poražených zvířat. Do extraktivních látek dále patří organické fosfáty a dusíkaté extraktivní látky (INGR, 2003).

Průměrné hodnoty obsahu živin v jednotlivých částech hovězího masa uvádějí (PIPEK a JIROTKOVÁ, 2001) v tabulce 5. Federovo číslo znamená poměr obsahu vody a bílkovin.

Tabulka 5: **Průměrné hodnoty obsahu živin v jednotlivých částech hovězího masa (v %) a hodnota Federova čísla**

	Voda	Bílkoviny	Tuky	Minerální látky	Federovo číslo
Plec	70,03	21,48	6,95	0,99	3,68
Kýta	73,43	20,25	5,04	1,10	3,63
Svíčková	71,98	19,36	7,43	1,06	3,72
Roštěnec	67,77	20,64	10,31	1,01	3,28
Krk	72,36	21,15	5,55	1,03	3,42
Kližka	70,85	21,69	6,68	1,02	3,27

Zdroj: PIPEK a JIROTKOVÁ (2001)

3.1.1. Podíl masa, kostí a tuku

Podíl kostí v hovězím mase činí 16 – 22 %. Tento podíl značně závisí na části masa, plemeni, pohlaví, věku, vykrmenosti a dalších tzv. intravitálních vlivech. Podíl kostí bývá rozdílný u jednotlivých skupin výsekových mas; u méně hodnotných částí, kterými jsou například krk, nožiny a bok, je vyšší než u kvalitních částí masa ze hřbetu, kýty a plece. Podíl jednotlivých částí uvádí (PIPEK a JIROTKOVÁ, 2001) v tabulce 6.

Tabulka 6: Podíl masa, tukové tkáně a kostí [%] v některých částech hovězího masa

	Býk				Kráva			
	podíl	maso	Lůj	kostí	podíl	maso	lůj	kostí
Hovězí půlka	100,0	79,0	1,4	19,6	100,0	77,8	2,4	19,8
Zadní čtvrt'	54,3	42,7	1,1	10,5	57,1	44,5	1,7	10,9
Přední čtvrt'	45,7	36,3	0,3	9,1	42,9	33,3	0,7	8,9
Kýta	31,0	25,3	0,0	5,7	33,5	26,4	0,9	6,2
Svíčková	1,8	1,8	0,0	0,0	1,7	1,7	0,0	0,0
Nízký roštěnec	9,8	6,5	0,0	3,3	9,7	6,8	0,1	2,8
Bok s kostí	4,2	3,5	0,1	0,7	4,7	3,7	0,0	1,0
Bok bez kostí	4,4	4,4	0,0	0,0	4,9	4,9	0,0	0,0
Plec	16,0	12,5	0,3	3,2	15,9	12,3	0,4	3,2

Zdroj: PIPEK a JIROTKOVÁ (2001)

3.1.2. Vlastnosti masa

Fyzikální vlastnosti masa – Dlouho byly opomíjené hlavně z důvodů metodických, poněvadž maso je velmi heterogenním fyzikálním systémem, což je příčinou velké variability naměřených hodnot. Na druhé straně má fyzikální měření mnohé přednosti, především možnost měření přímo v mase v provozu a okamžitě jsou známy výsledky. Prakticky významnými fyzikálními vlastnostmi masa jsou měrná hmotnost, textura a její dílčí znaky, energetický obsah, vaznost, barva masa, elektrické a dielektrické vlastnosti a hodnota pH.

Smyslové vlastnosti masa – Představují pro spotřebitele nejvýznamnější jakostní charakter masa. Společně s cenou a se zdravotní bezpečností masa rozhodují o jeho tržní úspěšnosti.

Kulinární vlastnosti masa – Zahrnují všechny vlastnosti masa důležité pro kuchyňské zpracování masa na pokrmy. Cílem je, aby hotové pokrmy a tudíž i jídla spotřebitelům chutnaly, aby znamenaly vhodný nutriční přínos a žádné riziko (INGR, 2003).

Senzorické a kulinární charakteristiky hovězího masa ovlivňuje celá řada vlastností. Mezi všeobecně známé vlivy patří plemenná příslušnost, kategorie zvířete, výživa, ale také způsob a délka skladování masa po porážce nebo způsob tepelné úpravy. V současné době,

kdy se kvalitativní parametry potravin stávají stále významnějším hlediskem pro jejich uplatnění na trhu, dochází k poměrně značnému rozvoji metod hodnocení. Metody posuzování kvality masa založené na využití lidských smyslů doplňují charakteristiky získané pomocí analýz fyzikálních vlastností nebo chemického složení. Na rozdíl od těchto metod umožňuje senzorní hodnocení posuzovat například libost či přijatelnost určité potraviny a také stanovovat pořadí či preferenci předkládaných vzorků (BUREŠ a kol, 2008).

3.1.3. Výroba hovězího masa

Výroba hovězího masa se realizuje u všech plemen skotu. Jednotlivá plemena však mají k produkci masa rozdílné předpoklady a schopnosti, úzce související s jejich užitkovým typem. Výroba hovězího masa v dojených stádech je praktikována v mnoha chovatelsky vyspělých státech. Vedle výroby mléka, která tvoří hlavní položku tržeb, je 8 až 15 % krav, od kterých není žádoucí odchovávat samičí potomstvo zapouštěno býky masných plemen. Všechna narozená telata, jalovičky a býčci se vykrmují na farmě, nebo se prodávají o 20 – 30 % výhodněji než telata čistokrevných mléčných plemen. Růstová schopnost telat kříženců je výrazně vyšší, neboť se u nich projevuje tzv. heterozní efekt (LOUDA a kol. 2001).

V České republice se výroba hovězího masa s výjimkou roku 2008 každoročně snižuje. Důvodem mohou být rostoucí dovoz, ale i snižující se spotřeba hovězího masa. Tabulka 7 (FIEDLEROVÁ, 2012b) ukazuje, jak se za posledních 8 let snižuje výroba hovězího masa, a jak se v průběhu let měnila průměrná živá a průměrná jatečná hmotnost skotu.

Tabulka 7: Výroba hovězího masa a průměrné hmotnosti za posledních 8 let

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Výroba hovězího masa v ČR (tun)	96 660	81 031	79 712	79 328	80 020	77 026	74 259	72 125
Průměrná jatečná hmotnost (kg.)	287,8	288,3	281,4	294,2	292,4	286	290,7	290,6
Průměrná živá hmotnost (kg.)	527,2	528,5	534,1	549,7	546,5	536,2	544,4	544,3

Zdroj: FIEDLEROVÁ (2012b)

Třídění hovězího masa podle pohlaví a stáří zvířat

Mladé hovězí maso – pochází z nedospělých kusů s jatečnou hmotností pod 250 kg.

Maso má skvělou kvalitu, je jemně vláknité a velmi měkké. Barevně a chuťově tvoří mezistupeň mezi telecím a hovězím masem. Podíl na trhu představuje necelé jedno procento a kupuje se většinou přímo od chovatelů.

Maso z mladých býčků – toto maso získalo značný podíl na trhu. Pochází z nevykastrovaných mladých býků, kteří jsou chováni na výkrm. Jateční věk se pohybuje mezi 16 a 24 měsíci. Maso je relativně hrubě vláknité při nízkém obsahu tuku.

Maso z býků – maso ze vzrostlých, nekastrovaných zvířat samčího pohlaví ve věku nad 24 měsíců.

Maso z jalovic – pochází z kusů s jatečním stářím od 20 do 30 měsíců. Má podobné vlastnosti jako volské maso.

Volské maso – pochází z vykastrovaných býků a ve srovnání s masem mladých býčků je tučnější. Maso je kvůli silnému mramorování tukem jemně vláknité a díky tomu je po přípravě měkčí a chutnější. Vzhledem k tomu, že poptávka po tomto druhu masa stále stoupá, dováží se ho velké množství většinou z Irska, Francie a Argentiny.

Kravské maso – ze starších zvířat je vhodné k okamžité konzumaci jen podmíněně. Většinou se dále zpracovává na masné výrobky (MICHALÍK, 2009).

Krávy bez tržní produkce mléka

Počet krav v systémech bez tržní produkce mléka stále roste. Pravděpodobně je to jediná oblast zemědělské výroby, která v posledních 20 letech vykazuje stálý růst. K tomuto trendu v současnosti přispívá i situace na trhu mléka. Ceny mléka se oproti roku 2008 prudce propadly a mnohé farmy se dostaly do vážných ekonomických problémů. Někteří chovatelé se proto rozhodli ukončit výrobu mléka a přejít na chov krav bez tržní produkce mléka.

Před zavedením chovu krav bez tržní produkce mléka by vždy měla být provedena analýza výrobních a přírodních podmínek a důkladná příprava. Nutné jsou ekonomické kalkulace takto zaváděné výroby. Důležitým faktorem úspěšnosti je výběr masného plemene. Protože chov krav bez tržní produkce mléka je extenzivní produkcí s malým

podílem cizích vstupů, je vhodný pro hospodaření v režimu ekologického zemědělství. Možné přechody z chovu dojnic na chov krav bez tržní produkce mléka jsou dva. První možností je prodej stávajícího dojného stáda a nákup masného stáda. Další možností je budování takového stáda z vlastních zvířat. S předstihem lze vybrané dojné plemenice zapustit býkem masného plemene a tyto plemenice převést do masného systému. Pro zajištění reprodukce je pro začínajícího chovatele nejvhodnější využití plemenného býka. Velmi dobrá úroveň produkce plemenných býků v České republice poskytuje zájemcům výběr podle jejich potřeb. Přechod na chov krav bez tržní produkce mléka se tak jeví jako jedna z možností udržení stavů skotu v České republice (VRÁBLÍK, 2010).

Výroba hovězího masa v systémech bez tržní produkce mléka se realizuje dvěma způsoby:

Převodem vyřazených krav z dojených systémů a jejich další využití pro produkci hybridního samičího potomstva do systému chovu bez tržní produkce mléka. Vhodné samičí potomstvo se podle potřeby zařazuje do systému chovu bez tržní produkce mléka a převodním křížením s býky masných plemen se postupně ve stádě zvyšuje podíl plemenic masného užitkového typu. Pořizovací náklady na vytvoření užitkového stáda masného typu bez tržní produkce mléka jsou podstatně nižší než při zakládání stáda nákupem čistokrevných zvířat masných plemen.

Druhý způsob je výroba hovězího masa v systému chovu čistokrevných masných plemen. Posláním těchto chovů je produkce plemenného materiálu samčího a samičího a teprve po zajištění tohoto úkolu produkce kvalitního špičkového hovězího masa (LOUDA a kol. 2001).

Růst a faktory ovlivňující růst

Růstem se odlišuje živá hmota od neživé. Typickým projevem živé hmoty je schopnost metabolizovat. Na růst působí jak vnitřní, tak vnější vlivy. Rozdělují se prenatalní a postnatalní fáze růstu, které lze ještě dále dělit. Růst je považován za nejvýraznější projev života. Z genetického hlediska je růst typickým kvantitativním znakem, který je determinován velkým počtem genů, tj. polygenů, ale jejich fenotypový projev je významně ovlivněn faktory prostředí, tj. výživou, krměním, ošetřováním apod. Intenzita růstu tělesných tkání je nejvýznamněji ovlivněna věkem zvířete, plemenem,

užitkovým typem a chovatelskými podmínkami, tj. především vlivem výživy, techniky a technologie chovu (DVOŘÁKOVÁ, 2007).

3.1.4. Činitelé ovlivňující masnou užitkovost skotu

Hlavním cílem výroby hovězího masa je při minimálním vlivu na životní prostředí efektivně přeměnit krmivo na libové hovězí maso – produkt, který si žádá zákazník, tzn. s vysokým obsahem bílkovin a nízkým obsahem tuku. Za posledních 25 let bylo zvýšení užitkovosti dosaženo díky genetickému pokroku, zavádění nových krmných aditiv, stimulantů růstu a odlišných systémů výživy. Masná užitkovost je souhrnným pojmem, který v sobě zahrnuje ukazatele výkrmnosti a jatečné hodnoty zvířete.

Výkrmností se obecně rozumí schopnost zvířete přeměnit krmivo na tělní tkáň, z nichž ekonomicky nejdůležitější je svalovina, která svým nutričním složením odpovídá současným požadavkům zákazníka. Výkrmnost bývá obvykle charakterizována denním přírůstkem živé hmotnosti, netto přírůstkem a spotřebou živin na 1 kg přírůstku živé hmotnosti (TESLÍK, 2001). Průměrné denní hmotnostní přírůstky uvádí (KVAPILÍK a kol., 2008a) v tabulce 8.

Tabulka 8: Hmotnostní přírůstky jednotlivých kategorií skotu v ČR

Ukazatel	býci	jalovice	voli
Netto přírůstek hmotnosti (g/ks/den)	492	348	371
Přírůstek živé hmotnosti (g/ks/den)	818	596	608

Zdroj: KVAPILÍK a kol. (2008a)

Netto přírůstek znamená podíl mezi hmotností jatečně upraveného těla (JUT) v kg za tepla a věku zvířete ve dnech. Je to tedy čistý přírůstek masa na kosti.

Spotřeba živin na 1 kg přírůstku se liší s hmotností zvířete. Například býk plemene masného skotu o hmotnosti 350 kg spotřebuje ve výkrmu 7,1 kg sušiny na kg přírůstku, zatímco býk o hmotnosti 500 kg spotřebuje na kg přírůstku 8,9 kg sušiny. (SOMMER a kol. 1994).

Jatečná hodnota je komplexem vlastností charakterizujících kvantitativní složení jatečně upraveného těla a kvalitu masa. Znaky nejčastěji používané při popisu JUT jsou hmotnost JUT, celkové množství masa, kostí a tuku, jejich podíl z hmotnosti JUT, vrstva podkožního tuku a plocha nejdelšího zádového svalu (musculus longissimus et thoracis,

MLLT). Kvalita masa je souborem hodnot fyzikálních (pH, barva, samovolná ztráta masové šťávy, vaznost atd.) a chemické (obsah sušiny, bílkovin, tuku, vazivové tkáně, cholesterolu atd.) analýzy, kterou lze doplnit senzoryckým hodnocením (vůně, chuť, šťavnatost, textura). Důležitým znakem jatečné hodnoty je jatečná výtěžnost, která se vyjadřuje jako procentuální podíl hmotnosti jatečně upraveného těla z hmotnosti zvířete před porážkou (BARTOŇ a kol., 2001). Hodnota jatečné výtěžnosti závisí na plemenu skotu, věku a kategorii. V roce 2011 byla průměrná jatečná výtěžnost všech poražených dospělých kusů skotu v České republice 53,4 % (FIEDLEROVÁ, 2012a).

U velmi osvalených plemen skotu není ovšem výjimkou jatečná výtěžnost kolem 70 % (BUREŠ a BARTOŇ, 2010).

K získání optimálních hodnot znaků výkrmnosti a jatečné hodnoty je zapotřebí respektovat biologické zákonitosti růstu skotu a geneticky determinované rozdíly vývoje jednotlivých tkání. Masná užitkovost, vyjádřená výkrmností a jatečnou hodnotou, je ovlivňována celou řadou faktorů. Mezi nejvýznamnější se řadí plemenná příslušnost, pohlaví a kastrace, věk a výživa. Zmíněné faktory znaky masné užitkovosti neovlivňují nezávisle, ale ve vzájemné interakci (TESLÍK, 2001).

3.1.5. Faktory ovlivňující spotřebu masa v České republice

Jedním z faktorů je bezesporu cena masa. Dalšími důležitými faktory jsou zdravotní hledisko, předpokládané využití a kuchyňská úprava, chutnost masa, celkový vzhled, čerstvost masa zhodnocená vizuálně, případně certifikované a vizuálně hodnocené balení a obal masa (ŠUBRT a kol., 2009).

V tržní ekonomice je spotřeba potravin určujícím činitelem pro jejich tuzemskou produkci, případně pro jejich dovoz ze zahraničí. Tržní úspěšnost masa včetně hovězího je dána řadou faktorů, z nichž největší význam mají zdravotní nezávadnost, kvalita a spotřebitelská cena masa (ULMANNOVÁ, 2009).

3.2. Jakostní parametry hovězího masa a klasifikace skotu

Jakost masa a obecně všech potravin je ve vyspělých zemích jedním z nejvýznamnějších faktorů jejich ekonomické úspěšnosti. Kvalitnější výrobky včetně masa a dalších potravin dosahují na trhu většího odbytu i vyšších cen. V tržních ekonomikách bylo dlouhodobě ověřeno, že na úspěch potravin na trhu se rozhodující měrou podílejí faktory, jakými je například zdravotní nezávadnost, jakost potravin a cena potravin. Selhání kteréhokoli z uvedených faktorů v očích spotřebitele znamená snížení jeho zájmu o potravinu, v případě selhání všech tří faktorů může být potravina i neprodejnou. V rozvinutém světě se u mnoha komodit dosáhlo kvantitativního nasycení trhu, a proto se zájem výrobců přesunul mnohem více do oblasti kvality výroby a výrobků. Zcela to platí i pro obor zpracování jatečných zvířat a masa. Některé státy, výrobní obory, ale i jednotlivé podniky vytvářejí, promýšlejí a realizují vlastní „jakostní politiku“ a prokazují, že do ní vložené náklady se v celkovém ekonomickém výsledku více než vrátí (INGR, 1996).

K hodnocení kvality masa jsou často používány smysly. Podle různých studií jsou spotřebitelé silně ovlivněni barvou, vzhledem a strukturou masa a v menší míře změnami v chuti. Složkou chuti je mimo jiné i vůně. Smyslové vnímání kvality není ale jediným faktorem, podle kterého se spotřebitelé rozhodují. Mnohé spotřebitelské průzkumy v různých zemích Evropské unie ukazují, že spotřebitelům nejde jen o kvalitu jídla, ale i další atributy, jakými jsou například bezpečnost výrobků, welfare zvířat, ekologické výrobní postupy nebo přítomnost reziduí, jako jsou hormony nebo antibiotika používaná v živočišné výrobě (KERRY et al., 2002).

V oblasti produkce, spotřeby a hodnocení potravin se používá pojem „kvalita“ a „jakost“. Pod pojmem kvalita masa se obvykle rozumí komplex vlastností, které jsou dány především fyzikálními charakteristikami, chemickým složením a senzorickými vlastnostmi masa. Kvalitu hovězího masa ovlivňuje celá řada faktorů jako je pohlaví, věk při porážce, způsob výživy, zacházení se zvířaty bezprostředně před porážkou stejně jako s masem po porážce. Kvalitativní parametry masa významně ovlivňuje také plemenná příslušnost (BUREŠ a BARTOŇ, 2010). Oproti tomu jakost je celkový souhrn znaků entity, které ovlivňují schopnost uspokojovat stanovené a předpokládané potřeby (HŮLOVÁ a kol., 2000). Také bývá definována jako soubor vlastností, které výrobek

má, nebo které má mít k naplňování funkcí, pro které je určen, a to při nejnižší nabývací ceně (INGR, 1996). Bývá ovlivňována řadou intravitálních vlivů působících na zvíře za života – intra vitam – tedy během výkrmu, při přepravě a v době před porážkou. Vliv na jakost a produkci masa má živočišný druh, plemeno, pohlaví, věk, ranost, kastrace, způsob výživy, úroveň výživy, nemoci, použití léků, únava, hladovění, podmínky při přepravě a stres (PIPEK a JIROTKOVÁ, 2001). Jinak lze říci, že jakost je souborem vlastností výrobku určujících jeho schopnost uspokojit předpokládané nebo předem stanovené požadavky spotřebitele. Jakost výrobku lze rovněž vyjádřit jako relaci mezi skutečnými a požadovanými vlastnostmi výrobku (INGR, 1996).

3.2.1. Jatečné opracování skotu

Skot je v současné době ve vyspělých státech poražen výhradně na vysoce mechanizovaných porážejících linkách. Jatky bývají umístěny zejména v oblastech, kde je koncentrován chov zvířat a do míst spotřeby je přepravováno již jen maso. Při jatečném opracování zvířat se musí omezit na minimum kontaminace masa, a to jak vytvořením technických předpokladů, sestavením správných technologických postupů, tak i dodržováním všech zásad hygieny a sanitace (BARTOŇ a kol., 2001).

Hlavním úkolem jatečného zpracování je získat nezávadné maso a tuky pro potravinářské využití (RUŽBARSKÝ et al., 2005).

Přeprava a příhon na porážku

Jatečná zvířata jsou ve zpracovatelském závodě přijata na základě platného veterinárního osvědčení a zdravotního průkazu. Na jatkách vykoná vstupní veterinární prohlídku úřední lékař, který stav porovná s doklady a rozhodne, zda bude zvíře poraženo na normální nebo sanitní porážce. Mohou být poražena bezprostředně po přepravě, po čekání v naháněcích uličkách nebo v ustajovacích ohradách či boxech. Po přepravě musí mít zvířata k dispozici dostatek pitné vody (RUŽBARSKÝ et al., 2005). Zvířata musí být dodávána na jatky v čistém stavu a vylačněná. Před vlastní porážkou musí být skot uklidněný a odpočatý. Při příhonu je třeba zvířata vystavovat co nejmenší námaze a zneklidnění. Respektuje se přirozené chování zvířat, jako je shromažďování zvířat do stáda. Způsobem přihánění zvířat na porážku je významně ovlivňována jakost masa (BARTOŇ a kol., 2001).

Omračování

Omračování jatečných zvířat je ze zákona povinné z humánního hlediska, aby zvíře nevnímalo bolest při zabíjení. S omráčeným zvířetem se lépe a bezpečněji manipuluje a eliminuje se stres (RUŽBARSKÝ et al., 2005). Při omráčení nedochází k usmrcení, naopak je snaha zachovat činnost srdce, čímž se usnadní vykrvení. V tom případě smrt nastává teprve v důsledku ztráty krve. Důvody omračování jsou zejména humánní, kromě toho se usnadní manipulace se zvířetem, aby ho bylo možné zavěsit a vykrvit, a zajistí se také bezpečnost pracovníků. Skot lze omráčit elektricky, v našich podmínkách se omračuje mechanicky, nejčastěji proražením čelní kosti. Skot je při omračování fixován v omračovací pasti, do níž vstoupí zadními zdvihacími dvířky a po omráčení z ní vypadává bočnicí (BARTOŇ a kol., 2001).

Vykrvování

Při vykrvování dochází k usmrcení zvířete. Svaly a orgány se přitom zbavují krve, která by jinak snižovala jejich údržnost. Zároveň se získává krev jako vedlejší produkt. Moderní technologie vyžaduje co nejkratší dobu mezi omráčením a vykrvením (PIPEK a JIROTKOVÁ, 2001). Při opožděném vykrvování se roznáší po těle tzv. stresové hormony, které urychlují glykolýzu a mohou vést ke zvýšenému výskytu DFD masa (z angl. dark, firm, dry, v překladu tmavé, tuhé, suché). Vykrvuje se vpichem nebo řezem, nejlépe přetnutím kmenu vedoucího z aorty do hlavy a předních končetin. Použitím dutého nože lze vykrvovat i z aorty či přímo ze srdce – vyžaduje to však kvalifikaci a praxi. Hovězí maso obvykle obsahuje v průměru 0,3 % zbytkové krve (BARTOŇ a kol., 2001).

Opracování povrchu těla

Opracování povrchu těla zahrnuje stažení kůže a odříznutí rohů, nožin a hlavy. Dále je nutné odstranit pohlavní orgány, případně vemeno. Až do dokončení veterinární prohlídky je nutné zachovat identitu všech odstraněných orgánů s patřičným tělem (BARTOŇ a kol., 2001). Převažující způsob stahování kůže je mechanický, přičemž používaná zařízení jsou řešena různými způsoby. Kůže se z povrchu těla buď stahuje, nebo se navíjí na válec. Před stažením je nutné předpracování kůže, sestávající z napařovacích řezů a uvolnění částí kůže, za které se uchytí na stahovací mechanismus. Při samotném stahování kůže je třeba maximálně omezit vytrhávání svaloviny a tukové tkáně.

Současně se musí omezit kontaminace povrchu na stažené části těla (PIPEK a JIROTKOVÁ, 2001).

Vykolování

Vykolování, vykolení či eviserace představuje především vyjmutí vnitřností z tělních dutin poražených zvířat (RUŽBARSKÝ et al., 2005). Musí se uskutečnit bez zbytečného prodlení. Naše veterinární předpisy omezují dobu od omráčení po jeho vykolení na 45 minut, přitom každé zkrácení této doby vždy znamená zlepšení jakosti a prodloužení údržnosti. Odstraňují se vnitřní orgány. Dále použitelné orgány se ukládají do speciální misky. Dále se musí odstranit hlava, která dále putuje synchronně se zavěšeným tělem (BARTOŇ a kol., 2001). Vyjmuté orgány se ukládají na háky nebo misky, které se pohybují synchronně s jatečnými těly až do místa veterinární prohlídky. Tím je zajištěna identita těl i vnitřních orgánů (PIPEK a JIROTKOVÁ, 2001).

Půlení

Půlení má usnadnit veterinární prohlídku, umožnit snadnější manipulaci s jatečně opracovanými kusy a umožnit vyjmutí míchy a mozku z hlavy. Je zavedena povinnost odstraňování míchy kvůli BSE, lze použít i vyjímání celých, nepůlených páteří (BARTOŇ a kol., 2001). Půlí se středem páteře tak, aby se co možná nejméně poškodila mícha, řez byl rovný a vznikalo málo kostní tříště. Jatečná těla se mohou půlit pilou nebo sekáčem (PIPEK a JIROTKOVÁ, 2001).

Veterinární prohlídka a konečná úprava

Na závěr jatečného opracování je nutné jednotlivé kusy veterinárně prohlédnout, upravit, zbavit nežádoucích částí, očistit a připravit na zvažení. Odřízne se krví prosycená část po vykrývacím vpichu, tzv. krvavý ořez (BARTOŇ a kol., 2001). Při veterinární prohlídce hodnotí pracovníci veterinární služby, zda poražené zvíře nemá v mase nebo v orgánech anatomicko-patologické změny, které svědčí o nemoci či výskytu parazitů. Sledovaná půlka je pak označena příslušným razítkem (PIPEK a JIROTKOVÁ, 2001).

Dle vyhlášky přepis č. 289/2007 Sb. o veterinárních a hygienických požadavcích na živočišné produkty se označení provádí pomocí razítka oválného tvaru, o šířce nejméně 6,5 cm a výšce 4,5 cm, a na kterém jsou dobře čitelné všechny údaje. V horní části velkými

písmeny psaný název nebo kód ISO České republiky „CZ“, ve střední části veterinární schvalovací číslo jatek a v dolní části velkými písmeny psaná zkratka „ES“. Písmena musí být vysoká nejméně 0,8 cm, číslice musí být vysoké nejméně 1 cm. Razítko musí obsahovat též údaje, podle nichž lze zjistit, který úřední veterinární lékař prohlídku masa provedl. Označení musí být provedeno za přímého dohledu úředního veterinárního lékaře kontrolujícího provádění veterinárních požadavků.

Konečná úprava jatečně opracovaných těl se provádí po ukončení veterinární prohlídky a má esteticky upravit vzhled těl, odstranit zkrvavené části masa a další nežádoucí části (RUŽBARSKÝ et al., 2005).

Zchlazování a uchování v chladu

Po zvážení je třeba co nejrychleji jatečně opracovaná těla zchladit. V chladírně nastává rigor mortis, neboli posmrtné ztuhnutí. Podle předpisů je třeba zchladit těla pod 7 °C, je lépe teplotu snížit více, v ideálním případě zchladit a udržovat těla při teplotě 0 °C (BARTOŇ a kol., 2001).

3.2.2. Klasifikace jatečně opracovaných těl

Produkce hovězího masa je zajišťována velmi rozmanitým vzorkem zvířat. Na porážku se dostávají zvířata různé velikosti, hmotnosti a věku, plemenná skladba poráženého skotu je tvořena specializovanými dojnými a masnými plemeny i plemeny s kombinovanou užitkovostí. Zvířata se dále liší pohlavím – býci, voli, krávy a jalovice. To vede ke značné variabilitě jakosti výsledných jatečných těl (PULKRÁBEK, 2003).

Dříve platné Československé státní normy ČSN 46 6120 (Jatečný skot) a ČSN 46 6121 (Jatečná telata) umožňovaly smyslové zařazení do jedné ze čtyř tříd podle zmasilosti (E, A, B, C) a do jedné ze tří tříd podle protučnělosti (1, 2, 3). Jednotlivé kategorie jatečného skotu (býci, jalovice a voli, krávy) byly zařazovány do tříd jakosti v živém stavu nebo v mase. Při nákupu v živém se nákupní hmotnost stanovila vážením a následnou srážkou za vykrmenost, která se pohybovala od 0 do 8 %. Zařazení do třídy jakosti bylo provedeno na předem stanovených částech těla. Tento systém klasifikace dával možnost vzniku sporů mezi prodávajícím a kupujícím ohledně výšky srážky za vykrmenost nebo zařazení do třídy jakosti, proto se více uplatňoval objektivnější a přesnější nákup v mase. Při tomto způsobu se do stejných tříd za zmasilost a protučnělost zařazovalo jatečně upravené tělo po porážce před vychlazením (PULKRÁBEK a kol., 2003).

Klasifikace jatečných těl dospělého skotu je specifická v tom, že se podle stejných kritérií hodnotí různé kategorie skotu lišící se věkem a pohlavím. Mezi hodnocenými těly proto existuje značná variabilita. Nelze tedy použít relativně jednoduchých metod klasifikace s použitím přístrojů měřících tloušťku svaloviny a tuku na předem daných místech těla (BARTOŇ a kol., 2010b). Pro klasifikaci jatečných těl dospělého skotu je nutné využít maximálně komplexní a propracovanou metodu založenou na objektivním zjištění hmotnosti jatečně upraveného těla po porážce a co nejpřesnějším vizuálním posouzení zmasilosti a protučnělosti. Základním principem klasifikace JUT skotu je co možná nejpřesnější stanovení jatečné hodnoty JUT v teplém stavu na základě informací o přijímací hmotnosti JUT, kategorii jatečného skotu podle hmotnosti, věku a pohlaví a podle zařazení do tříd zmasilosti a protučnělosti. Vlastní klasifikace by se měla uskutečnit na konci porážecí linky. Klasifikátor provádí nejen samotné hodnocení JUT, ale i kontrolu přijímací hmotnosti a označení JUT třídami jakosti (BARTOŇ a kol., 2001).

3.2.3. Klasifikace systémem SEUROP

Klasifikace jatečně upravených těl (JUT) dospělého skotu systémem SEUROP se v ČR začala uplatňovat od roku 2002 a v současné době lze celý proces považovat za poměrně rutinní záležitost. Povinnost zařazovat na JUT do tříd jakosti má dnes v ČR provozovatel podniku zpracovatelského průmyslu, jehož kapacita překračuje v ročním průměru 20 poražených kusů dospělého skotu týdně. Principem vlastní klasifikace je snaha o co možná nejpřesnější odhad jatečné hodnoty JUT v teplém stavu na základě informací o přijímací hmotnosti JUT, kategorii jatečného skotu a podle zařazení do tříd zmasilosti a protučnělosti (BUREŠ a kol, 2009).

V České republice požadavky na povinnou klasifikaci jatečných zvířat vycházejí ze zákona č. 110/1997 Sb. ve znění pozdějších předpisů, kde §4a pojednává o hlavních zásadách klasifikace jatečných zvířat. Klasifikace JUT jatečných zvířat je dále upravována prostřednictvím vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 194/2004 Sb. o způsobu provádění klasifikace jatečně upravených těl jatečných zvířat a podmínkách vydávání osvědčení o odborné způsobilosti fyzických osob k této činnosti. Tento předpis doplňuje vyhláška MZe č. 324/2005 Sb., kterou se mění vyhláška č. 194/2004 Sb., o způsobu provádění klasifikace jatečně upravených těl. Od 1. ledna 2009 se klasifikace JUT dospělých kusů skotu, prasat a ovcí řídí pravidly uvedenými v Nařízení Rady (ES) č. 1234/2007 ze dne

22. října 2007, kterým se stanoví společná organizace zemědělských trhů a zvláštní ustanovení pro některé zemědělské produkty (tzn. „jednotným nařízením o společné organizaci trhů“). Bezprostředně navazujícím předpisem k jednotnému nařízení o společné organizaci trhů je nové nařízení Evropské komise (ES) č. 1249/2008 ze dne 10. prosince 2008, kterým se stanoví prováděcí pravidla pro zavádění klasifikačních stupnic Společenství pro jatečně upravená těla skotu, prasat a ovcí a pro nahlašování jejich cen (IVÁNEK, 2009).

Dle zákona 110/1997 Sb. o potravinách a tabákových výrobcích v citaci pozdějších právních předpisů je provozovatel potravinářského podniku provozující jatka, který poráží jatečná zvířata, povinen zajistit klasifikaci a označení jatečně upravených těl jatečných zvířat. Klasifikaci jatečných zvířat provádí fyzická osoba na základě osvědčení o odborné způsobilosti vydaného ministerstvem. Předpokladem pro vydání osvědčení je zdravotní způsobilost, úplné střední vzdělání nebo úplné střední odborné vzdělání a 2 roky praxe nebo základní vzdělání a 6 let praxe v oboru, absolvování odborné přípravy a složení zkoušky.

Klasifikaci v ČR provádějí zaměstnanci jatek, kteří splňují požadavky na dosažené vzdělání a délku praxe a absolvovali odbornou přípravu pro provádění klasifikace JUT skotu. Tuto přípravu zajišťuje Ministerstvo zemědělství ČR. Podobná praxe, kdy klasifikaci vykonávají zaměstnanci jatek, je v současnosti aplikována v celkem 16 členských zemích EU. Ve zbývajících zemích klasifikaci provádějí nezávislé klasifikační agentury anebo nezávislí klasifikátoři (ZAHRÁDKOVÁ a kol, 2009).

Samotnému hodnocení jatečně upravených těl předchází prohlídka živých zvířat před porážkou, kdy se klasifikátor ujistí, jaký plemenný typ (mléčný, kombinovaný, masný) a kategorie se bude porážet. Zařazení JUT do kategorií podle věku, hmotnosti a pohlaví (podle průvodních dokladů) a do tříd za zmasilost a protučnělost se provede na konci porážecí linky po konečné úpravě JUT a veterinární prohlídce (TESLÍK, 2001). Musí proběhnout v době do 60 minut po porážce zvířete a kromě jejího označení razítkem či etiketou na jatečném těle výsledky zaznamenává do protokolu o klasifikaci. (BUREŠ a kol, 2009). Třída za zmasilost (S, E, U, R, O, P) se stanoví smyslovým posouzením celkového vzhledu JUT a vývinu nejdůležitějších partií těla, tj. kýty, hřbetu a plece. Mimořádný stupeň zmasilosti je hodnocen písmenem S, nejslabší stupeň písmenem P (TESLÍK, 2001).

Klasifikována jsou pouze JUT dospělého skotu. Dospělým skotem se na základě platné legislativy rozumí skot o živé hmotnosti vyšší než 300 kg anebo starší 12 měsíců. Jelikož je živý skot na většině jatek nevážív, uvedou se do klasifikačního protokolu pouze kusy, které mají přívímací hmotnost JUT za studena 150 kg a vyšší (tj. hmotnost JUT za tepla 153 kg a vyšší) bez ohledu na věk, případně kusy, které nedosahují uvedené hmotnosti, ale jejich věk je vyšší než 12 měsíců (BATROŇ a kol., 2010a). Jatečný skot je zařazován do jednotlivých kategorií podle věku a pohlaví jatečného skotu, jak zobrazuje (BARTOŇ a kol., 2010a) v tabulce 9.

Tabulka 9: Kategorie těl jatečného skotu

Kategorie těla	Označení	Popis
Mladý býk	A	Jatečně upravená těla mladých nekastrovaných zvířat samčího pohlaví ve věku do dvou let.
Býk	B	Jatečně upravená těla ostatních nekastrovaných zvířat samčího pohlaví.
Vůl	C	Jatečně upravená těla kastrováných zvířat samčího pohlaví.
Kráva	D	Jatečně upravená těla zvířat samičího pohlaví, která se již otelila.
Jalovice	E	Jatečně upravená těla vzrostlých zvířat samičího pohlaví, která se ještě neotelila.

Zdroj: BARTOŇ a kol. (2010a)

Pod pojmem jatečně upravené tělo všech kategorií s výjimkou telat se rozumí: dvě půlky nebo čtyři čtvrtě zvířete bez kůže, bez hlavy oddělené od trupu, bez nohou oddělených v dolním kloubu zápěstním a zánártním, bez míchy, bez orgánů s přirostlým tukem, bez oháňky a krve. Obdobně je definováno i jatečně upravené tělo telete s tím, že není odstraněna mícha a ledviny (TESLÍK, 2001).

Při zařazování do tříd zmasilosti se vizuálně hodnotí vývin a plnost osvalení obecně a dále vyklenutost anebo plochost zejména u nejvýznamnějších (nejvíce ceněných) částí těla v pořadí kýta, hřbet a plec. Přesnější rozdělení uvádí (ZAHŘÁDKOVÁ, 2009) v tabulce 10. Pro zařazení do třídy protučnělosti je důležitá rovnoměrnost plochy tukového krytí povrchu těla a doplňujícím znakem je vývin tukové tkáně v hrudní dutině a stupeň překrytí svaloviny v mezižeberních prostorech. Bližší popis jednotlivých tříd protučnělosti uvádí (ZAHŘÁDKOVÁ, 2009) v tabulce 11.

Tabulka 10: Slovní definice pro jednotlivé třídy zmasilosti

Třída	Popis	Doplňující znaky zmasilosti	
S Nejvyšší	Všechny profily jsou extrémně konvexní; výjimečně vyvinutá svalovina s dvojitým osvalením	Kýta: velmi výrazně zakulacená, dvojitě osvalení, svaly výrazně od sebe oddělené Hřbet: široký a silně vyklenutý až k pleci Plec: výrazně vyklenutá	Vrchní šál silně vyklenutý nad sponou pánevní, spodní šál velmi vyklenutý
E Vynikající	Všechny profily konvexní až super konvexní, výjimečně vyvinutá svalovina	Kýta: silně vyklenutá Hřbet: široký, silně vyklenutý až k pleci Plec: silně vyklenutá	Vrchní šál silně vyklenutý nad sponou pánevní, spodní šál silně vyklenutý
U Velmi dobrá	Profily celkově konvexní, velmi dobře vyvinutá svalovina	Kýta: silně vyklenutá Hřbet: široký a dobře vyklenutý až k pleci Plec: vyklenutá	Vrchní šál vyklenutý nad sponou pánevní, spodní šál vyklenutý
R Dobrá	Profily celku rovné, dobře vyvinutá svalovina	Kýta: obře vyvinutá Hřbet: ještě dostatečně klenutý, u plece méně široký Plec: dobře vyvinutá	Vrchní a spodní šál je slabě klenutý
O Průměrná	Profily rovné až konkávní, průměrně vyvinutá svalovina	Kýta: středně vyvinutá Hřbet: středně vyvinutý Plec: středně vyvinutá až plochá	Spodní šál zarovnaný
P Špatná	Všechny profily konkávní až velmi konkávní, slabě vyvinutá svalovina	Kýta: slabě vyvinutá Hřbet: úzký s patrnými kostmi Plec: plochá s patrným kostním podkladem	

Zdroj: ZAHRÁDKOVÁ (2009)

Tabulka 11: Slovní definice pro jednotlivé třídy protučnělosti

Třída protučnělosti	Popis	Doplňující znaky
1 Velmi slabá	Slabá nebo žádná vrstva tuku	Dutina hrudní bez tukového krytí
2 Slabá	Mírná vrstva tuku, svalovina téměř všude zřetelná	V dutině hrudní jsou zřetelně viditelné mezižeberní svaly
3 Střední	Svalovina téměř všude pokrytá tukem s výjimkou kýty a plece, slabé vrstvy tuku v hrudní dutině	V hrudní dutině jsou mezižeberní svaly ještě viditelné
4 Silná	Svalovina je pokrytá tukem, na kýtě a pleci je přesto částečně zřetelná, silné vrstvy tuku v hrudní dutině	Na povrchu kýty jsou zřetelné pruhy loje, v dutině hrudní je mezižeberní svalovina kryta lojem
5 Velmi silná	Celý povrch jatečně upraveného těla je pokryt tukem, velmi silné vrstvy tuku v hrudní dutině	Kýta je téměř celá plošně krytá lojem, v dutině hrudní je silné krytí lojem

Zdroj: ZAHRÁDKOVÁ (2009)

Výsledná třída jakosti je dána kombinací kategorie těla jatečného skotu, třídy zmasilosti a třídy protučnělosti, např. AU2 (mladý býk, zmasilost U, třída protučnělosti 2, slabá). Třída jakosti spolu s přejímací hmotností tvoří základ pro stanovení ceny JUT. Na každém klasifikovaném JUT musí být výsledná třída jakosti předepsaným způsobem vyznačena. Označování JUT se provádí razítkováním za použití zdravotně nezávadné a nesmyvatelné barvy. Písmena a číslice musí být minimálně 20 mm vysoká a zřetelně čitelná. Druhým schváleným způsobem označování je použití etiket. Jejich velikost musí být minimálně 50 cm² a kromě třídy jakosti musí obsahovat registrační číslo příslušných jatek, identifikační nebo pořadové číslo poraženého zvířete, datum porážky, hmotnost JUT a identifikační číslo klasifikátora. Umístění razítka anebo etikety je u zadní čtvrti na hřbetu v úrovni čtvrtého bederního obratle a u přední čtvrti na hrudí. Razítka ani etikety nesmí být z JUT odstraněny před bouráním (BARTOŇ a kol., 2010b).

Dle zákona 110/1997 Sb. o potravinách a tabákových výrobcích vystaví klasifikátor o provedené klasifikaci protokol, který je povinen v listinné podobě nebo způsobem umožňujícím dálkový přenos dat sdělit výsledky klasifikace příslušnému provozovateli jatek, na kterých byla provedena porážka. V příloze 1 je vyobrazen vzorový protokol pro klasifikaci skotu. Provozovatel jatek je povinen v listinné podobě nebo způsobem umožňujícím dálkový přenos dat sdělit výsledky klasifikace dodavateli jatečných zvířat a osobě pověřené podle plemenářského zákona vedením ústřední evidence zvířat.

Ministerstvo zemědělství České republiky pověřilo vedením ústřední evidence Českomoravskou společností chovatelů, a.s. Hradištko pod Medníkem. Jednotný sběr dat umožňuje zpracování a vyhodnocení dat a to při využití zpětné vazby na šlechtitele a producenty (LANGR, 2010).

Vyhláška č. 194/2004 Sb. o způsobu provádění klasifikace jatečně upravených těl jatečných zvířat uvádí, že klasifikátor vypracovává protokol pro celou skupinu jatečných zvířat stejného druhu od jednoho dodavatele dodanou v jednom dni. Protokoly musí být číslovány tak, aby u jednoho provozovatele potravinářského podniku provozujícího jatka tvořily ucelenou číselnou řadu. Provozovatel potravinářského podniku provozujícího jatka zasílá protokoly o klasifikaci jatečného skotu souhrnně vždy za kalendářní měsíc, a to nejpozději pátý pracovní den následujícího měsíce osobě pověřené vést ústřední evidenci hospodářských zvířat

Provozovatel jatek je povinen uchovávat protokoly o klasifikaci po dobu jednoho roku a osoba pověřená vedením ústřední evidence zvířat po dobu dvou let. Náklady spojené s klasifikací jatečných zvířat hradí stejným dílem dodavatel jatečných zvířat a provozovatel jatek (TRČKA, 2009).

Protokol o klasifikaci

Písemná forma protokolu o klasifikaci JUT skotu musí podle (BARTONĚ a kol., 2010) obsahovat:

- 1) Osobní číslo klasifikátora,
- 2) registrační číslo hospodářství chovatele,
- 3) registrační číslo obchodníka,
- 4) registrační číslo jatek,
- 5) datum klasifikace,
- 6) pořadové číslo jatečného skotu,
- 7) ušní známka,
- 8) třída jakosti,
- 9) přejímací hmotnost (JUT v kg).

V roce 2010 bylo z celkového počtu poražených kusů dospělého skotu 267 191 klasifikováno více než 69 %, konkrétně 184 888. V tabulce 12 uvádí (BARTONĚ a kol., 2011) klasifikační zařazení do tříd zmasilosti pro jednotlivé kategorie skotu za rok 2010. Klasifikační zařazení do tříd protučnělosti pro jednotlivé kategorie skotu uvádí (BARTONĚ a kol., 2011) v tabulce 13.

Tabulka 12: Klasifikační zařazení jednotlivých kategorií skotu do tříd zmasilosti za rok 2010 (ks)

	S	E	U	R	O	P	suma
mladý býk	29	463	8 559	30 230	16 807	3 299	59 387
býk	0	54	2 570	13 155	9 245	1 437	26 461
jalovice	1	3	284	6 714	8 001	3 034	18 037
kráva	1	1	1 126	20 990	31 042	27 499	80 659

Zdroj: BARTONĚ a kol. (2011)

Tabulka 13: **Klasifikační zařazení jednotlivých kategorií skotu do tříd protučnělosti za rok 2010 (ks)**

	1	2	3	4	5	suma
mladý býk	3 542	43 192	12 036	574	43	59 387
býk	3 361	18 600	4 230	252	18	26 461
jalovice	1 543	7 948	6 431	1 730	385	18 037
kráva	9 722	35 406	24 531	8 745	2 255	80 659

Zdroj: BARTOŇ a kol. (2011)

3.2.4. Objektivní metody klasifikace jatečných těl skotu

I když je subjektivní klasifikace podle systému SEUROOP důkladně propracována a při správném použití i relativně přesná, existuje snaha o vyvinutí objektivních metod klasifikace jatečných těl. V takovém případě by byly užívány různé typy přístrojů, pomocí kterých by byl proces klasifikace částečně anebo zcela automatizován. Příčinou vývoje těchto metod je častá kritika subjektivity hodnocení pomocí lidských smyslů, která může vést ke ztrátě důvěry ve spolehlivost klasifikačního systému. Automatická přístrojová klasifikace se jeví pro následné zpeněžení za předpokladu, že použitá metoda je nejméně stejně přesná jako stávající subjektivní klasifikace (ZAHRÁDKOVÁ, 2009).

Jednou z možností využití techniky při klasifikaci jatečně upravených těl skotu představují tzv. VIA metody. Jedná se o metodu založenou na analýze obrazu – metody počítačového zpracování digitálního obrazu jatečného těla, který byl pořízen podle předem specifikovaných podmínek. Je hodnocena plocha těla pokrytá tukem a svalovinou, délkové rozměry a úhly a při speciálním trojrozměrném osvětlení i objemy a zakřivení určitých partií těla. Výsledkem analýzy je přímé zařazení jatečného těla do třídy podle zmasilosti a protučnělosti a stanovit lze dále i barvu tuku na povrchu těla, případně výtěžnost masa, kostí a tuku (ZAHRÁDKOVÁ, 2009).

Podmínkou pro komerční využití v jatečných provozech je kromě splnění kritérií pro přesnost a opakovatelnost také plná automatizace systému, aby mohl být zabudován i do porážkové linky s vysokou kapacitou. V současnosti vývoj VIA metod probíhá zejména v Dánsku (SFK, BCC-2 – Beef classification centre), Německu (E+V, VBS 2000), Austrálii (Meat and Livestock Australia, VIA scan), Francii (Normaclass) a Kanadě (Lacombe CVS). V rámci Evropské unie probíhají testy jednotlivých systémů, a na základě jejich výsledků je doporučen způsob a rozsah jejich dalšího využití. V rámci testování proběhla řada zkoušek. Více jak 3 500 jatečných kusů bylo měřeno pomocí BCC-2 a zároveň klasifikováno inspektorem dánského klasifikačního ústředí (Danish Beef

Classification Bord – DBCB) i běžným klasifikátorem. Podle požadavků na objektivní klasifikaci podle norem EUROP byla stupnice třídění podle zmasilosti i protučnělosti rozdělena do patnácti tříd. Výsledky těchto zkoušek prokázali, že klasifikace pomocí systému BCC-2 je ve všech kritériích přesnější. Na základě tohoto zjištění byl systém povolen do užívání. Předností systému je dobrá předpověď hmotnosti dílčích částí jatečně opracovaného těla (KOVÁŘOVÁ a kol., 2006).

3.3. Zpeněžování hovězího masa a cenový vývoj

Na produkci masa navazuje proces jeho zpracování, která se zabývá zejména dělením jatečně upravených těl jatečných zvířat, úpravou jednotlivých částí, výrobou masných výrobků a polotovarů a distribucí finálních produktů do tržní sítě. Místem, kde dochází k obchodnímu styku mezi sférou produkce a zpracování masa, je v naprosté většině realizovaných obchodů konec jatečné linky. V tomto místě zpravidla dochází ke zvážení a zařídění jatečně upravených těl jatečných zvířat. Hovoříme-li pak o nákupu jatečných zvířat, máme tím ve skutečnosti na mysli nákup jatečně upravených těl. V obchodním vztahu při realizaci JUT jsou provozovatelé jatek zákazníky, tvoří poptávku. Chovatelé a obchodníci s jatečnými zvířaty jsou v tomto vztahu dodavateli, tvoří nabídku. K realizaci obchodu s jatečně upravenými těly jatečných zvířat je proto nezbytně nutná shoda zástupců obou těchto stran, a to minimálně ve věci přesného vymezení předmětu obchodu (JUT či případně jatečná zvířata v živém), místa přechodu vlastnických práv, kvality, ceny, splatnosti, objemu a termínu dodávky jatečných zvířat na porážku (KATINA a UTTENDORFSKÝ, 2007).

Vývoj nákupu jatečných zvířat byl v uplynulých letech provázen mnoha změnami. Do roku 1990 byl řízen státem prostřednictvím jakostních norem a stanovených pevných cen (odtud nákup „napevno“ a v živém nebo v mase). Liberalizací trhu od r. 1991 se uvolnili nákupní ceny, koncem roku 1994 se závazné státní normy stávají pouze doporučenými. Při nákupu „v živém“ se zpeněžení zvířat uskuteční na podkladě nákupní hmotnosti a určení jakosti zvířete. Nákupní hmotností se rozumí hmotnost zvířete při odběru, tj, hmotnost živého zvířete v kg, která může být snížena o srážku za nakrmenost nebo zvýšena o přirážku za lačnost (INGR, 1996). Tímto způsobem se již zpeněžuje především v rozvojových zemích.

Při nákupu „v mase“ je kritériem pro zpeněžení zvířat tzv. přejímací hmotnost a zařazení do třídy jakosti. Přejímací hmotnost je hmotností jatečně opracovaného těla zjištěná vážením v teplém stavu okamžitě po ukončení porážky. Přejímací hmotnost se na rozdíl od nákupní hmotnosti stanoví přesně a je tedy objektivním kritériem (INGR, 1996).

3.3.1. Cenový vývoj hovězího masa

Ceny hovězího masa se každoročně mění. Za změnou obvykle stojí ceny obilnin, které se mění celkem často, a záleží na úrodnosti daného roku, výslednou cenu dále ovlivňují výkupní ceny skotu, ale na cenu má vliv i aktuální dění ve světě. Ceny hovězího masa se sledují ve třech hladinách, konkrétně se jedná o ceny zemědělských výrobců CZV, ceny průmyslových výrobců CPV a spotřebitelské ceny SC.

Ceny zemědělských výrobců

Ceny hovězích JUT se mění každým týdnem i v řádu jednotek korun. V tabulce 14 (SZIF, 2012a) je znázorněn vývoj cen kategorií mladý býk, býk, jalovice a kráva, všechny zastoupeny jakostní třídou R, za posledních 5 let. V příloze 2 je grafické vyobrazení pohybu cen jednotlivých kategorií za jednotlivé kvartály roků 2007 až 2011.

Tabulka 14: **Ceny zemědělských výrobců jednotlivých kategorií skotu jakostní třídy R od roku 2007 do roku 2011**

rok	mladý býk R	býk R	jalovice R	kráva R
2007	73,69	71,14	59,92	58,58
2008	72,32	70,06	59,31	58,14
2009	74,29	71,93	59,89	57,26
2010	73,65	71,36	59,15	56,2
2011	78,43	76,41	62,88	61,18

Zdroj: SZIF (2012a), vlastní úprava, průměrné ceny tvořeny aritm. průměrem, uvedené ceny jsou bez DPH a nezahrnují dopravní náklady

Ceny průmyslových výrobců

Ceny průmyslových výrobců se mění výrazněji u kvalitnějšího masa než u méně kvalitního. V tabulce 15 zobrazují (ROUBALOVÁ a VODIČKA, 2011) vývoj cen za posledních 8 let u hovězího masa zadního bez kosti a u předního hovězího s kostí.

Tabulka 15: Ceny průmyslových výrobců za vybrané druhy hovězího masa v Kč/kg

rok	zadní bez kosti	přední s kostí
2004	112,01	51,99
2005	123,23	55,97
2006	127,36	57,77
2007	125,82	55,30
2008	124,40	54,95
2009	125,51	56,45
2010	123,51	57,49
2011*	131,32	58,96

Zdroj: ROUBALOVÁ a VODIČKA (2011), průměr roku vypočten jako vážený průměr,

* údaje pouze do srpna daného roku

Spotřebitelské ceny

Spotřebitelská cena patří mezi ekonomické faktory, které poptávku a spotřebu nejvíce ovlivňují. Není to však jediný faktor a rozhodně vždy neplatí, že vývoj spotřeby konkrétního potravinářského výrobku je přímo závislý na vývoji jeho spotřebitelské ceny. Naopak např. právě u hovězího masa došlo k tomu, že při zvýšení ceny došlo rovněž ke zvýšení spotřeby a naopak při snížení ceny spotřeba klesala. Tuto skutečnost dokumentují následující údaje. Nejvyšší meziroční nárůst ceny hovězího masa byl v roce 1994 (o 26,8 %), ale spotřeba se snížila jen o 7,1 %. V roce 1999 se cena meziročně dokonce mírně snížila (o 0,4 %), ale spotřeba se rovněž snížila (o 3,5 %). V roce 2001 se cena meziročně snížila o 1,2 %, spotřeba se snížila dokonce o 17,1 %. Naopak v roce 2002 se cena zvýšila o 1,8 %, ale také spotřeba stoupla o 9,8 %. Na vývoj poptávky po hovězím mase má vliv také vývoj cen substitučních potravin, zejména masa vepřového a drůbežího (ŠTIKOVÁ, 2004).

Spotřebitelské ceny u hovězího předního každoročně rostou. Podobně tomu je u hovězího zadního bez kosti. Kromě roku 2010 se cena také každoročně zvyšuje v řádech jednotek korun. Ceny pravé hovězí svíčkové dosáhly svého vrcholu v roce 2009, kdy se za 1 kg tohoto masa platilo průměrně 607 Kč. V roce 2010 následoval hluboký propad cen až na hodnotu 560 Kč/kg. Tabulka 16 (ROUBALOVÁ a VODIČKA, 2011) ukazuje vývoj cen za posledních 8 let.

Tabulka 16: **Spotřebitelské ceny za vybrané druhy hovězího masa v Kč/kg**

rok	zadní bez kostí	přední s kostí	pravá svíčková
2004	150,40	71,65	446,43
2005	157,70	76,19	488,65
2006	165,08	77,27	486,37
2007	168,44	78,55	517,84
2008	174,65	81,97	595,31
2009	177,73	85,18	607,89
2010	175,31	86,71	560,37
2011*	177,75	87,98	570,82

Zdroj: ROUBALOVÁ a VODIČKA (2011), průměr roku vypočten jako vážený průměr,

* údaje pouze do srpna daného roku

3.3.2. Porovnání cen s vybranými státy Evropské unie

Každý týden se musí dle nařízení Komise (ES) č. 295/96 zaznamenávat tržní ceny jatečného skotu na základě klasifikační stupnice pro jatečně upravená těla dospělého skotu a týká se kategorií skotu, které uvádí (SZIF, 2012c) v tabulce 17. Tyto ceny jsou sdělovány členům Evropské Komise ze všech členských států Evropské Unie (FISCHLER, 1996).

Tabulka 17: **Ceny za kg JUT za studena u jednotlivých kategorií skotu sledovaných evropskou komisí za ČR z 22. 2. 2012**

	Stupeň zmasilosti	U		R			O			P	
	Stupeň protučnělosti	2	3	2	3	4	2	3	4	2	3
kategorie skotu	Mladý býk	89,51	88,24	86,27	85,71		81,43	81,72			
	Býk				85,18						
	Kráva				67,49	67,3	62,15	62,17	61,91	51,41	53,94
	Jalovice	76,20	72,42	69,33	69,38	67,9	62,19	60,98	61,02		

Zdroj: SZIF (2012c), uvedené ceny jsou bez DPH a zahrnují dopravní náklady

Při porovnání průměrných cen JUT skotu za studena se státy sousedícími s Českou republikou a s průměrem Evropské unie je patrné, že Česká republika je na tom, v porovnání se Slovenskou republikou, lépe ve většině kategorií, s výjimkou kategorie býk R3. S Polskem máme hodně podobné ceny v kategorii mladý býk R3 a býk R3, ovšem

kategorie kráva O3 a jalovice R3, jsou v Polsku ceněny lépe. Mnohem vyšší ceny mají samozřejmě také Německo a Rakousko, které se hodně přibližují průměrům za celou Evropskou unii. V tabulce 18 (SZIF, 2012b) vidíme porovnání cen se sousedními státy České republiky za druhý týden roku 2012. V příloze 3 je grafické porovnání cen s 13 vybranými státy EU.

Tabulka 18: Porovnání cen v EUR/100 kg JUT za studena se sousedními státy České republiky za druhý týden roku 2012

	mladý býk R3	býk R3	kráva O3	jalovice R3
EU – průměr	381,2	323,7	285,4	377
ČR	326,5	323,6	229,5	263,5
Slovensko	296,8	329,8	199,8	225,8
Rakousko	382,1	360,4	265,1	329,3
Německo	381,5	343,7	297,8	342,7
Polsko	329,8	330,6	261,3	280,6

Zdroj: SZIF (2012b), uvedené ceny jsou bez DPH a zahrnují dopravní náklady, ceny přepočítávány při kurzu 1 EUR - 25,155 Kč

3.3.3. Cenové masky

Jednotlivým třídám jakosti jatečných těl skotu je přiřazována cena za 1 kg JUT (100 kg JUT). Na tuto cenu má vliv zařazení do kategorie, třídy zmasilosti a protučnělosti a v některých zemích se zohledňuje i hmotnost JUT v dané kategorii. Rozdíly v ceně by měly zohledňovat rozdíly v kvantitativních i kvalitativních znacích mezi kategoriemi, třídami jakosti, případně hmotnosti JUT, ale i podle momentální poptávky na trhu. Cenové rozdíly mezi jednotlivými třídami jakosti jsou znázorněny v tzv. „cenových maskách“. Tvorba cenových masek nepodléhá žádným právním předpisům, proto se jejich charakter liší v závislosti na zemi, ale i regionu uplatnění. Rozdíly mezi jednotlivými třídami nejsou fixní, ale mění se v závislosti na trhu (BARTOŇ a kol., 2010b).

Cenové masky pro hlavní kategorie jatečného skotu umožňují chovatelům skotu předem posoudit efektivnost některých opatření, např. účelnost výkrmu do vysokých porážkových hmotností, zlepšování zmasilosti, volbu plemene apod. Při změně cen je ze strany nákupních organizací (jatek) obvykle patrna snaha udržet rozdíly mezi třídami s cílem zachovat zohlednění jakosti JUT. Při kapitálovém podílu na porážce a zpracování

jatečných zvířat se na změnách cenové masky podílejí zástupci dodavatelů nebo jejich odbytových družstev (KVAPILÍK, 2008b). Cenovou masku si stanovují každá jatka zvlášť a mohou jich mít i více, pro každého dodavatele jatečných zvířat odlišnou.

Cenové rozdíly v procentech uvnitř skupiny znázorňuje (HOMOLA, 2009) v tabulce 19.

Tabulka 19: Cenové rozdíly uvnitř skupiny obchodních tříd (v % z ceny)

Třídy jakosti	Býci	Krávy	Jalovice	Telata
S1 - S2	1,5	1,5	1,5	1,0
S2 - S3	1,5	1,5	1,5	1,0
S3 - S4	3,0	5,0	4,5	3,0
S4 - S5	6,5	9,0	8,0	6,0
E1 - E2	1,5	1,0	1,0	1,0
E2 - E3	2,0	2,5	2,5	1,1
E3 - E4	3,5	5,5	5,0	3,5
E4 - E5	7,0	8,5	8,0	7,0
U1 - U2	1,5	1,5	1,5	1,0
U2 - U3	2,0	3,0	3,0	1,5
U3 - U4	3,0	6,0	5,5	3,0
U4 - U5	7,0	9,0	9,0	7,0
R1 - R2	1,5	1,5	1,5	1,0
R2 - R3	2,0	3,0	3,0	1,5
R3 - R4	3,5	6,0	5,5	3,0
R4 - R5	7,5	9,5	9,0	7,0
O1 - O2	+1,0	+2,0	+0,5	+0,5
O2 - O3	+1,0	+2,0	+1,0	+0,1
O3 - O4	3,5	6,0	5,0	3,5
O4 - O5	7,5	10,0	9,0	7,5
P1 - P2	+1,0	+2,0	+2,0	+1,0
P2 - P3	+1,0	+2,0	+2,0	+1,5
P3 - P4	3,5	6,0	6,0	3,5
P4 - P5	7,5	10,0	10,0	7,5

Zdroj: HOMOLA (2009)

Z tabulky 19 je patrné, že rozdíly jsou nejznatelnější mezi 4. a 5. stupněm protučnělosti. I u zmasilého skotu, který je ale velmi protučnělý, může být cena za kg JUT snížena až o téměř 10 %. Opakem jsou kusy skotu, které mají nízkou zmasilost třídy O a P, jsou lépe ceněny mezi slabým a středním stupněm protučnělosti, než u velmi slabého protučnění.

3.3.4. Odhad ekonomických přínosů při realizaci vybraných opatření

Mezi hlavní faktory ekonomické úspěšnosti výkrmu býků patří ceny zástavu, tržby a jatečné býky, náklady a jejich kladní položky, přírůstky hmotnosti, úhyny a nutné porážky zvířat v průběhu výkrmu, porážkové hmotnosti a jakost JUT stanovená systémem SEUROP. Zlepšením těchto i dalších ukazatelů lze zlepšit i ekonomické výsledky výkrmu. Odhad přínosů zlepšení výrobních a dalších ukazatelů uvádí (KVAPILÍK, 2008b) v tabulce 20.

Tabulka 20: Odhad ekonomických přínosů při realizaci vybraných opatření

Opatření	Odhad přínosu
Zvýšení přírůstku o 100 g na kus a den	- zkrácení doby výkrmu o 50 dnů; - snížení nákladů na krmiva o 1 000 Kč na kus, resp. o 1,75 až 22,50 na KD; - zvýšení zisku o 1,00 až 1,18 Kč/kg jat. hm.; - zvýšení zisku o 1 680 – 1 950 Kč/kus;
Cena jadrných krmiv ± 25 Kč	- náklady ± 250 Kč na kus; - náklady ± 0,70 až 0,83 Kč/kg jat. hm.;
Cena zástavu ± 2,50 Kč na kg hmotnosti	- náklady ± 150 Kč na kus (nákup telat); - náklady ± 500 Kč na kus (nákup po odst.);
Cena ± 2,50 Kč/kg jat. hmotnosti	- tržby ± 750 až 875 Kč na kus;
Zvýšení hmotnosti při porážce o 50 kg/ks	- zvýšení zisku o cca 0,75 Kč/kg živé hm.; - zvýšení zisku o cca 500 Kč/kus;
Nižší ztráty při výkrmu o 1 %	- zvýšení zisku o 150 Kč (nákup telat); - zvýšení zisku o 175 Kč (nákup po odst.);
Nižší ztráty objem. krmiv o 5 %	- zvýšení zisku o 0,78 až 1,25 Kč/kg jat. hm.;
Nižší náklady na vlastní objemná krmiva o 2 500 Kč/ha	- zvýšení zisku o 0,95 až 1,22 Kč/kg jat. hm.;
Nižší náklady na nakoupená objemná krmiva o 25 Kč/tunu	- zvýšení zisku o 0,38 až 0,50 Kč/kg jat. hm.;
Zlepšení zmasilosti z P na O	- zvýšení tržeb o 9 až 13 Kč/kg jat. hm.;
Zlepšení zmasilosti z O na R	- zvýšení tržeb o 5 Kč/kg jat. hm.;
Zlepšení zmasilosti z R na E, U	- zvýšení tržeb o cca 1 až 2 Kč/kg jat. hm.;
Snížení spotřeby práce o 1 hod./kus	- zvýšení zisku o 0,72 až 0,88 Kč/kg jat. hm.

Zdroj: KVAPILÍK (2008b)

Dále uvádí (KVAPILÍK, 2011a) v tabulce 21 odhad přínosů opatření v chodu krav bez tržní produkce mléka.

Tabulka 21: Odhad přínosů opatření v chovu krav bez TPM

ukazatel	orientační přínos na krávu za rok	
	průměr (Kč)	rozmezí (Kč)
zvýšení hmotnosti prodaného telete o 30 kg	1 500	1 200 - 1 800
prodloužení odchovu telat o měsíc	1 500	1 200 - 1 800
snížení nákladů na 10 MJ ME krmiv o 0,25 Kč	1 250	1 000 - 1 400
snížení věku při 1. otelení o měsíc	1 050	900 - 1 500
zvýšení ceny prodaného telete o 1 250 Kč	900	700 - 1 000
zvýšení přírůstku telat o 100 g na den	870	700 - 1 000
snížení roční obměny stáda o 5 %	750	400 - 1 100
snížení spotřeby práce o 1 hodinu na krávu a rok	200	100 - 600
zkrácení nevyhovující délky mezidobí o den	70	60 - 80

Zdroj: KVAPILÍK (2011a), MJ – megajoul, ME – metabolizovatelná energie

4. Diskuse – nákladovost a rentabilita výkrmu býků

Cílem chovu masného skotu, respektive krav bez tržní produkce mléka, je, stejně jako u každého podnikání, dosahování zisku. Zisk tvoří rozdíl mezi příjmy za tržní produkty a náklady vynaloženými na chov krav. Proto je snahou chovatelů dosahovat maximálních příjmů při minimálních nákladech (KVAPILÍK, 2008b).

Kalkulace úplných nákladů a příspěvku na úhradu

K hodnocení ekonomických ukazatelů všech forem a variant výkrmu býků, k posouzení aktuální a perspektivní situace v podnikání, k odhadu vlivu různých opatření na ekonomické výsledky a ke srovnání ukazatelů mezi podniky se využívají rozdílné metody. V zemědělství patří mezi nejběžnější kalkulace úplných (vlastních) nákladů a příspěvku na úhradu (neúplných nákladů).

Kalkulace úplných nákladů se běžně využívá v ČR a ve většině nových států unie. Princip spočívá v započítání (zohlednění) všech vynaložených nákladů na konkrétní produkt nebo výrobek. Přímé náklady představují položky přímo a jednoznačně vynaložené na příslušný produkt nebo výrobek, náklady nepřímé (režijní) jsou položkami současně vynaloženými na více produktů nebo výrobků. Režijní náklady se pak pomocí různých metod rozpočítávají na jednotlivé produkty. Ekonomický výsledek (zisk) za odvětví a celý podnik odpovídá saldu vypočítanému z nákladů a příjmů za všechny produkty nebo výrobky. Kalkulace úplných nákladů se z důvodu srovnávání ekonomických výsledků mezi státy i přes určité výhrady (rozpočítávání režii a některých přímých nákladů, časový průběh výroby a další) v rámci EU postupně rozšiřuje.

Výpočet příspěvku na úhradu představuje metodu ke zjištění ekonomického výsledku hospodaření v přepočtu na výrobek nebo na podnik. Tato kalkulace má „převahu“ ve státech EU-15. Hlavní rozdíl v kalkulaci úplných nákladů spočívá v tom, že nákladové položky bez přímého vztahu ke kalkulovanému výrobku se do nákladů nezapočítávají. Znamená to, že při výpočtu příspěvku na úhradu se zohledňují jen některé skupiny nákladů (variabilní, jednicové aj.). Příspěvek na úhradu pak představuje položku k úhradě nákladů (nákladových položek), které k jeho výpočtu nebyly použity.

Základní příspěvek na úhradu se vypočítá tak, že od objemu tržeb se odečtou variabilní náklady. Výsledek pak představuje položku na úhradu zbývajících nákladů. Do variabilních nákladů výkrmu býků se zařazují náklady na zástav, jadrná krmiva, minerální krmné doplňky, veterinární výkony a léky, spotřeba PHM, energie a vody, poplatky aj. Stálé (fixní) náklady tvoří odpisy budov a strojů, pojištění, daně, režijní náklady a další (KVAPILÍK, 2008b). V tabulce 22 (KVAPILÍK, 2011b) je uveden odhad ekonomických ukazatelů výkrmu býků za rok 2010.

Tabulka 22: Odhad nákladů výkrmu skotu a jejich hlavních položek (v Kč, rok 2010)

Ukazatel, položka nákladů	na kus	na KD ¹⁾	%
krmiva nakoupená	2 090	4,40	10,2
krmiva vlastní	8 978	18,90	44,0
pracovní náklady	4 750	10,00	23,3
odpisy DHM	570	1,20	2,8
režie	2 850	6,00	14,0
ostatní položky	1 187	2,50	5,8
náklady celkem	20 425	43,00	100,0
zástav (150 kg x 55 Kč)	8 250	13,20²⁾	40,4
náklady + zástav	28 675	45,88²⁾	140,4
tržby	25 000	40,00²⁾	122,4
ztráta	-3 675	-5,88²⁾	-18,0
míra rentability		-12,8	
ztráta po přičtení dotací	-2 365	-3,78²⁾	-11,6
míra rentability s dotacemi		-8,2	
přírůstek g/kus/den		1 000	

Zdroj: KVAPILÍK (2011b)

1) na krmný den, porážková hmotnost 625 kg;
2) na 1 kg živé hmotnosti.

Do orientační kalkulace je cena zástavu ve výši 8 250 Kč (150 kg x 55 Kč), přírůstek ve výši 1 000 gramů na kus a den a porážková hmotnost 625 kg na kus. V odhadu je počítáno s dotací Top-Up na DJ (dobyččí jednotku) ve výši 1 310 Kč.

Při tržbách 25 000 Kč a nákladech 28 675 Kč na kus by v roce 2010 bylo dosaženo ztráty ve výši 3 675 Kč na kus a 5,90 Kč na krmný den při míře rentability cca – 13 %. Znamená to, že při běžné variabilitě by mohla bez ekonomické ztráty býky vykrmovat jen malá část výrobců. Přímá platba Top-Up (1 310 Kč na DJ) by snížila odhadnutou ztrátu na cca 2 365 Kč na kus, čímž by se zlepšila rentabilita produkce na – 8,2 %. Pro dosažení míry rentability 5 % by tržby musely dosáhnout cca 48 Kč za kg živé hmotnosti a 30 000 Kč na kus (KVAPILÍK, 2011b).

Průměrné podíly nákladových položek na celkových nákladech ve skutečnosti za roky 2002 až 2008 a v predikci pro roky 2009 až 2014 jsou zobrazeny (FOLTÝN a ZEDNÍČKOVÁ, 2010) v tabulce 23.

Tabulka 23: Podíly nákladových položek na celkových nákladech (%) výkrm býků

Nákladová položka	2002-2008	2009-2014
materiálové náklady	54,5	52,0
krmiva (steliva) nakupovaná	9,8	8,7
krmiva (steliva) vlastní	43,6	43,0
léčiva a desinfekční prostředky	0,1	0,3
náklady na mechanizaci	9,0	6,9
ostatní přímé náklady a služby	4,7	4,9
mzdové a osobní náklady celkem	19,3	20,2
odpisy DNHM celkem	2,5	2,5
odpisy zvířat	0	0
fixní náklady pro ŽV (pouze režie)	10,9	0

Zdroj: FOLTÝN a ZEDNÍČKOVÁ (2010)

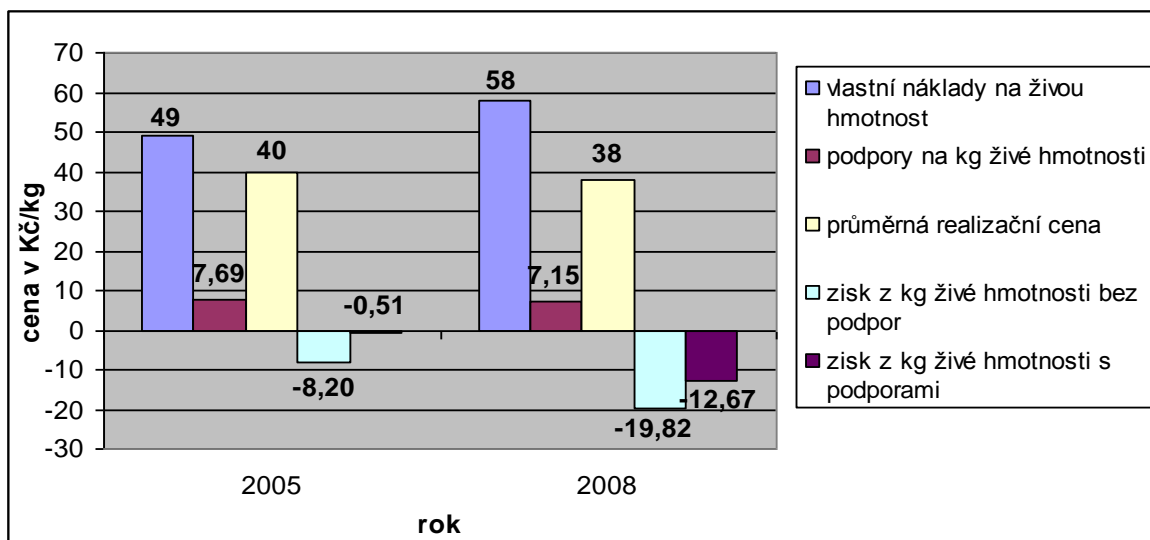
skutečnost – roky 1995 – 2008,
predikce – roky 2009 - 2014

Z tabulky 23 je zřejmé, že v letech 2002 až 2008 více než 54 % nákladů při výkrmu býků tvoří materiálové náklady tvořené vlastními a nakupovanými krmivy a stelivy. Znamená to tedy, že odvětví výkrmu skotu a jeho náklady úzce souvisí s cenami zemědělských výrobců obilovin. Predikce pro roky 2009 až 2014 počítá s mírným snížením materiálových nákladů, ale předpovídá nárůst mzdových a osobních nákladů.

Do ekonomiky chovu skotu vstupují přímé podpory vázané na VDJ skotu a podpory chovu krav BTPM a současně i nepřímé podpory poskytované na plochu krmných plodin a realizované prostřednictvím spotřeby vlastních krmiv. Jejich jednotková výše je vztažena na finální produkci (u výkrmu býků se jedná o kg živé hmotnosti) a závisí na objemu zkonsumovaných krmiv, na výši jednotkové podpory odpovídajících krmných plodin a na výrobní oblasti, kde přistupují k podporám SAPS a Top-Up rovněž podpory trvalých travních porostů a LFA oblastí (FOLTÝN a ZEDNÍČKOVÁ, 2010).

V grafu 1 (KOPEČEK, 2010) zobrazuje náklady, realizaci a míru zisku za roky 2005 a 2008 bez a se započítáním podpor.

Graf 1: Náklady, zpeněžování a míra zisku bez a včetně podpor

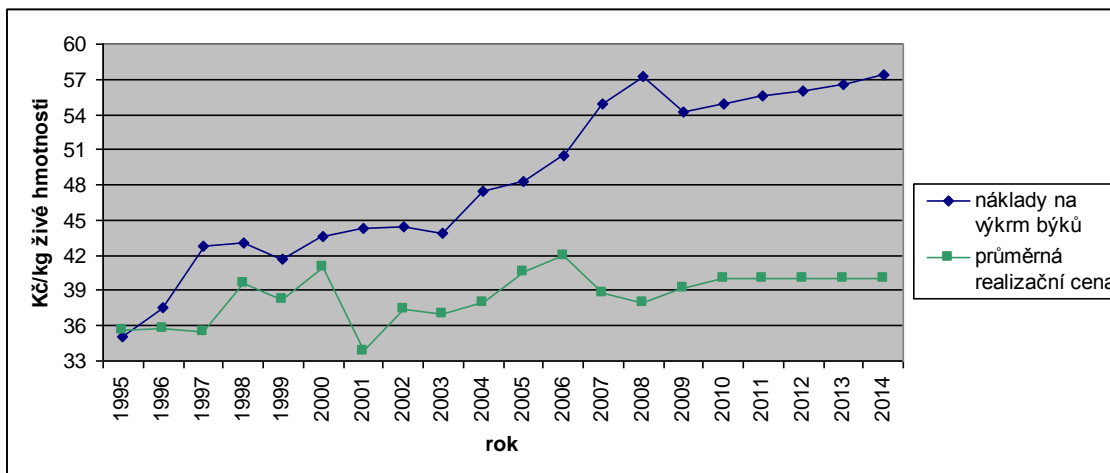


Zdroj: KOPEČEK (2010)

I před podpory, které v roce 2005 činily 7,69 Kč/kg živé hmotnosti, vznikala chovatelům ztráta 0,51 Kč/kg živé hmotnosti. V roce 2008 byla ztráta ještě větší, konkrétně 12,67 Kč/kg živé hmotnosti.

Náklady na výkrm býků se každoročně zvyšují. Rozdílné je to však u realizačních cen jatečného skotu. Graf 2 (FOLTÝN a ZEDNÍČKOVÁ, 2010) ukazuje vývoj nákladů na výkrm a průměrné realizační ceny od roku 1995 s predikcí do roku 2014.

Graf 2: Vývoj nákladů na výkrm býků a průměrných realizačních cen v Kč/kg ž. hm. od roku 1995



Zdroj: FOLTÝN a ZEDNÍČKOVÁ (2010)

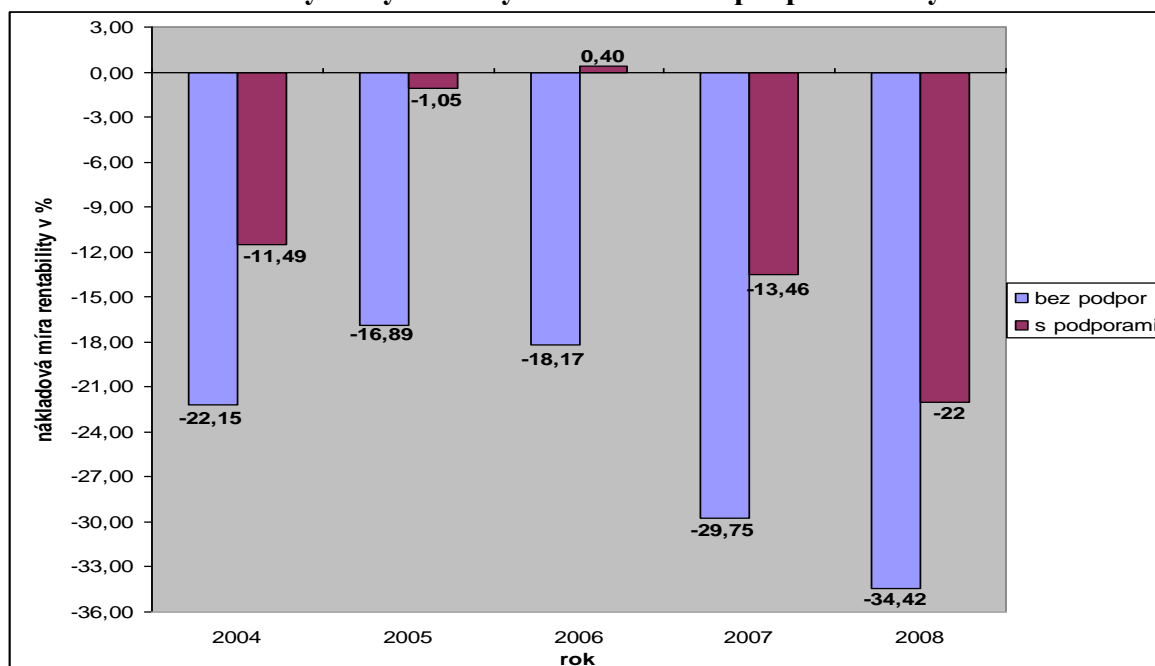
skutečnost – roky 1995 – 2008,
predikce – roky 2009 – 2014

Z grafu 2 je patrný nerovnoměrný růst mezi náklady na výkrm býků a jejich realizační cenou. Od roku 1995 do roku 2008 se náklady na výkrm zvýšily o 63,4 %, oproti tomu realizační cena jatečného skotu vzrostla pouze o 6,8 %.

Chov krav bez tržní produkce mléka a výkrm jatečných zvířat jsou odvětví, která významným způsobem ovlivňují ekonomiku zemědělských podniků zaměřených na masnou produkci a do značné míry jsou v současnosti ovlivňovány dotačním systémem jednotného trhu EU. Zároveň se chov skotu vyznačuje úzkou vazbou na zemědělskou půdu. Jedná se především o vztahy při výrobě a zajištění krmiv, udržování úrodnosti půdy statkovými hnojivy, vliv na osevní postupy a samozřejmě s ohledem na vývoj Společné zemědělské politiky se stále častěji zvyšuje význam skotu pro ekologické využívání trvalých travních porostů, údržbu krajiny a rozvoj oblastí se ztíženými podmínkami (LFA oblasti). Současně je na podporu chovu masného skotu směřována celá řada dotačních prostředků, které mají za úkol především zatraktivnit produkci a nabídnout ji jako vhodnou alternativu pro zemědělské podniky (KROUPOVÁ a MALÝ, 2006).

V grafu 3 (KOPEČEK, 2010) uvádí míry rentability ve výkrmu býků bez podpor a včetně podpor za roky 2004 až 2008.

Graf 3. Míra rentability ve výkrmu býků bez a včetně podpor za roky 2004 – 2008



Zdroj: KOPEČEK (2010)

Přestože se celkové podpory na kilogram živé hmotnosti jatečných býků pohybovaly v letech 2004 až 2008 v rozpětí cca od 5,10 až do 9,40 Kč, nebyla ztráta ve výkrmu býků, mimo roku 2006, kompenzována. I zmiňovaný rok 2006 ale dosáhl rentability pouze 0,40 % (KOPEČEK, 2010).

Odlišné hodnoty zobrazují (FOLTÝN a ZEDNÍČKOVÁ, 2010) v tabulce 24.

Tabulka 24: Vývoj rentability výkrmu býků od roku 1995 s predikcí do roku 2014

Rok	Přírůstek kg/100KD	Náklady na	Průměrná	Podpory	Jednotková	Rentabilita	Rentabilita s
		živou hm. Kč/kg ž. hm.	realit. cena Kč/kg ž. hm.	celkem Kč/ks	podpora celkem Kč/kg ž. hm.	bez podpor R-S %	podporami R+S %
1995	77,60	35,02	35,57	0	0	1,6	1,6
1996	76,98	37,49	35,78	0	0	-4,6	-4,6
1997	76,68	42,82	35,48	0	0	-17,1	-17,1
1998	79,15	43,06	39,56	0	0	-8,1	-8,1
1999	82,33	41,70	38,17	0	0	-8,5	-8,5
2000	82,74	43,57	40,97	0	0	-6,0	-6,0
2001	85,22	44,36	33,77	0	0	-23,9	-23,9
2002	86,29	44,46	37,34	0	0	-16,0	-16,0
2003	86,59	43,87	36,99	0	0	-15,7	-15,7
2004	84,92	47,53	38,02	4 934	8,36	-20,0	-2,4
2005	86,67	48,25	40,62	7 134	12,09	-15,8	9,2
2006	87,44	50,55	41,95	8 408	14,25	-17,0	11,2
2007	91,03	54,95	38,75	8 088	13,71	-29,5	-4,5
2008	92,37	57,21	38,00	6 852	11,61	-33,6	-13,3
2009	91,83	54,17	39,14	7 188	12,18	-27,7	-5,3
2010	91,56	54,86	39,99	7 835	13,28	-27,1	-2,9
2011	92,36	55,53	39,99	7 222	12,24	-28,0	-5,9
2012	93,16	55,94	39,99	6 590	11,17	-28,5	-8,5
2013	92,44	56,59	39,99	5 477	9,28	-29,3	-12,9
2014	94,76	57,36	39,99	6 010	10,19	-30,3	-12,5

Zdroj: FOLTÝN a ZEDNÍČKOVÁ (2010), skutečnost 1995 – 2008, predikce 2009 – 2014

Z tabulky 24 vychází kladná rentabilita pro roky 2005 a 2006. Predikce do budoucna bohužel žádné výraznější zlepšení situace nepředpovídá.

Přes orientační charakter ekonomických ukazatelů je zřejmé, že výkrm býků je v ČR v posledních letech v průměru ztrátový. Tento nepříznivý výsledek poněkud „vylepšují“ přímé platby vyplácené jako „SAPS“ a „Top-Up“ na plochu. Součet nákladů na krmiva, mezd a odpisů hmotného investičního majetku dosahuje kolem 80 %, na ostatní položky pak připadá pouze 20 % nákladů. Poněvadž více než polovina nákladů připadá

na krmiva, lze hlavní možnosti úspor hledat u této položky. Jedná se hlavně o zvýšení kvality a produkčního efektu objemných krmiv a ekonomické vynakládání jadrných krmiv. Z této orientační kalkulace je zřejmé, že při nízkých přírůstcích hmotnosti a nízkých nákupních cenách jatečných zvířat lze pozitivního ekonomického výsledku výkrmu dosáhnout jen výjimečně. Mezi podmínky ekonomicky úspěšného výkrmu patří přírůstek nad 1 000 gramů na kus a den, realizace opatření na snížení nákladů a ceny odpovídající nákladům a průměru cen hlavních výrobců hovězího masa v EU-27 (KVAPILÍK, 2011b).

5. Závěr

Maso obecně hraje významnou roli ve výživě lidí, konkrétně u hovězího masa ale v posledních letech jeho spotřeba klesala a nyní s hodnotou 9,5 kg na osobu činí 12,5 % ze všech zkonsumovaných druhů mas. Přitom ještě před dvaceti lety činila hodnota zkonsumovaného hovězího masa přes 30 kg na osobu. Postupně ale jeho obliba klesala a nyní je až na třetím místě nejzkonsumovanějších druhů mas po vepřovém a kuřecím. I z tohoto důvodu je hovězí maso jediným druhem masa, ve kterém je Česká republika soběstačná.

Hovězí maso patří k nejhodnotnějším druhům masa. Je zdrojem nejen bílkovin důležitých ve výživě člověka, ale i minerálních látek (draslík, železo, vápník, fosfor aj.) a vitamínů (skupiny A, B, D aj.). Pro výrobu hovězího masa lze využívat všechna plemena skotu, ovšem předpoklady k produkci kvalitního masa mají především masná a kombinovaná plemena. Mezi ukazatele masné užitkovosti patří výkrmnost a jatečná hodnota zvířete. Výkrmnost je charakterizována denním přírůstkem živé hmotnosti, která v České republice v kategorii býk dosahuje hodnot přes 800 gramů na kus a den. Dále se do výkrmnosti řadí netto přírůstek s hodnotou 492 gramů na kus a den. Průměrná jatečná hodnota v roce 2011 činila 53,4 %.

Jakost masa je jedním z nejdůležitějších faktorů. Je ovlivňována řadou intravitálních vlivů působících na zvíře za života, tedy během výkrmu, při přepravě a v době před porážkou. Vliv na jakost masa má především plemeno, pohlaví, věk, úroveň výživy, podmínky při přepravě, stres apod. Ke klasifikaci jatečného skotu je kvůli značné variabilitě kusů skotu určených k porážce nevyužívá přístrojových metod, ale smyslového posouzení klasifikátora vyškoleného pro tuto činnost. Klasifikace se provádí podle systému SEUROP, který je jednotný na celém území Evropské unie. Klasifikují se pouze jatečně upravená těla dospělého skotu, konkrétně kategorie mladý býk, býk, vůl, kráva a jalovice. Tříd zmasilosti je šest, S je nejvyšší zmasilost, P je nejnižší. Třetím znakem při klasifikaci je protučnělost, která dosahuje pěti tříd, od velmi slabé označované číslicí 1 po velmi silnou označovanou číslicí 5. Výsledná třída jakosti je dána kombinací kategorie těla jatečného skotu, třídy zmasilosti a třídy protučnělosti. Na každém klasifikovaném jatečně upraveném těle musí být výsledná třída jakosti vyznačena buď pomocí razítka, nebo pomocí etiket. O provedené klasifikaci vystaví klasifikátor protokol.

Na proces produkce masa navazuje proces jeho zpracování, kdy se jatečně upravená těla dělí na jednotlivé části. Dříve se zpeněžovalo napevno v živém, ale z důvodu častých neshod mezi prodávajícím a kupujícím se od tohoto způsobu zpeněžování upustilo a nyní se zpeněžuje v mase, kde je základním kritériem výsledná třída jakosti dle systému SEUROP. Cenový vývoj je sledován ve třech hladinách, konkrétně se jedná o ceny zemědělských výrobců, ceny průmyslových výrobců a spotřebitelské ceny. Ceny zemědělských výrobců se v letech 2007 až 2010 držely přibližně ve stejných hladinách, ovšem v roce 2011 výrazně vzrostly u všech kategorií skotu přibližně o 5,- Kč/kg jatečně upraveného těla. Ceny průmyslových výrobců se výrazněji mění u kvalitnějšího masa, kde ceny opět v letech 2005 až 2010 dosahovaly téměř stejných hodnot, v roce 2011 stoupla cena za kg hovězího zadního bez kosti o téměř 8,- Kč, oproti tomu cena předního s kostí vzrostla o 1,50 Kč. Spotřebitelské ceny každoročně mírně rostou, ovšem ceny pravé svíčkové výrazně kolísají. V roce 2009 dosahovala cena za kg tohoto druhu masa téměř 608,- Kč, následující rok ovšem přinesl propad ceny až na 560,- Kč.

V zemědělství se k hodnocení ekonomických ukazatelů nejčastěji využívá kalkulace úplných nákladů a příspěvku na úhradu. Po odečtení všech nákladových položek od tržeb zjistíme míru zisku. Bohužel v současné době je výkrm skotu spíše ztrátový, a i přes přímé dotační platby Top-Up nedosahují podniky s výkrmem býků zisku. Od roku 1995 do roku 2008 se náklady na výkrm zvýšily o 63,4 %, oproti tomu realizační cena jatečného skotu vzrostla pouze o 6,8 %. Rentabilita bez vyplacených podpor měla kladnou hodnotu pouze v roce 1995, s vyplacenými podporami navíc v roce 2005 a 2006. Je tedy zřejmé, že výkrm býků je v České republice v posledních letech v průměru ztrátový.

Do budoucna spotřeba hovězího masa příliš stoupat nebude, spíše naopak. Cena hovězího masa je v porovnání s preferovanějšími druhy mas stále mnohem vyšší, a podle ceny se spousta spotřebitelů rozhoduje. Současný nepoměr mezi náklady na výkrm a realizačními cenami by mohl být v blízké budoucnosti, především pro menší chovy, likvidační. Do budoucna lze předpovědět zavedení objektivních metod klasifikace jatečných těl skotu, především VIA metod, které se již v několika evropských státech využívají. Lze předpokládat, že postupně nahradí klasifikátory, jejichž subjektivní posuzování není v porovnání s objektivními metodami tak přesné.

6. Seznam literatury

1. BARTOŇ, L., BOUŠKA, J., BUREŠ, D., PIPEK, P., PULKRÁBEK, J., VALIŠ, L., VÍTEK, M. *Učební texty pro školení klasifikátorů jatečných těl skotu (SEUROP)*. Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., Praha Uhřetěves, 2001, 54 s.
2. BARTOŇ, L., BUREŠ, D., DAVID, L., IVÁNEK, J., PULKRÁBEK, J., TRČKA, P., VALIŠ, L., VÍTEK, M. Ročenka 2010, *Výsledky klasifikace jatečně upravených těl prasat a skotu v ČR*. Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., Praha Uhřetěves, 2011. 77 s.
3. BARTOŇ, L., BUREŠ, D., PULKRÁBEK, J., VALIŠ, L., VÍTEK, M. (2010a). *Podkladové materiály pro doplňkový kurz klasifikátorů jatečných těl prasat a skotu*. Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., Praha Uhřetěves. 18 s.
4. BARTOŇ, L., BUREŠ, D., KUBEŠOVÁ, M., PIPEK, P., PULKRÁBEK, J., SKŘIVANOVÁ, V., TRČKA, P. (2010b). *Učební texty pro školení klasifikátorů jatečných těl skotu (SEUROP)*. Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., Praha Uhřetěves, 46 s.
5. BUREŠ, D., BARTOŇ, L. *Využití masných plemen chovaných v ČR pro křížení a produkci jatečného skotu, certifikovaná metodika*. Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., Praha Uhřetěves, 2010, 26 s., ISBN 978-80-7403-070-3.
6. BUREŠ, D., BARTOŇ, L., ZAHŘÁDKOVÁ, R. *Klasifikace skotu SEUROP systémem v České republice a Evropské unii*. Farmář, 2009, roč. 15, č. 4, Speciál: chov masného skotu, č. 4, xii-xiv s., ISSN 1210-9789.
7. BUREŠ, D., BARTOŇ, L., ZAHŘÁDKOVÁ, R. *Kvalita hovězího masa v závislosti na pohlaví, věku a délce zrání masa*. Maso, 2008, roč. 19, č. 6, 33-36 s., ISSN 1210-4086.

8. DVOŘÁKOVÁ, J. *Růst a faktory, které jej ovlivňují*. *Náš chov*, 2007, roč. 67, č. 4, 56-58 s., ISSN 0027-8068.
9. FIEDLEROVÁ, M. (2012a). *Porážky skotu zvířat prosinec 2011*, Období: leden až prosinec 2011, Porážky skotu v ČR dle kategorií [online]. 6.2.2012 [cit. 19.2.2012]. Dostupné z: [http://www.czso.cz/csu/2011edicniplan.nsf/t/980034AC60/\\$File/2110111202.pdf](http://www.czso.cz/csu/2011edicniplan.nsf/t/980034AC60/$File/2110111202.pdf)
10. FIEDLEROVÁ, M. (2012b). *Porážky skotu zvířat prosinec 2011*, Období: leden 2004 až prosinec 2011, Porážky skotu v ČR dle kategorií [online]. 6.2.2012 [cit. 19.2.2012]. Dostupné z: http://www.czso.cz/csu/2011edicniplan.nsf/publ/2110-11-m12_2011
11. FISCHLER, F., *Nariadení Komise (ES) č. 295/96 ze dne 16.02.1996, kterým se stanoví prováděcí pravidla k nařízení Rady (EHS) č. 1892/87 o záznamu tržních cen dospělého skotu na základě klasifikační stupnice Společenství pro jatečně upravená těla* [online]. 17.02.1996 [cit. 22.2.2012]. Úřední věstník L 039, 17/02/1996 S. 0001 – 0004. Dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31996R0295:CS:HTML>
12. FOLTÝN, I., ZEDNÍČKOVÁ, I. *Rentabilita zemědělských komodit Ekonomicko-matematické predikce. Výzkumná studie*. Ústav zemědělské ekonomiky a informací ÚZEI, Praha, 2010, 106 s., ISBN 978-80-86671-80-2.
13. HOMOLA, M. *Nákup a zpeněžení skotu, metody klasifikace jatečně upraveného těla* [online]. 28.4.2010 [cit. 16.2.2012]. Dostupné z: http://www.vuchs.cz/akce/2009-11_12-Zootechnicke-aspekty-chovu-masneho-skotu/prezentace/Homola_Odchov-telat-Nakup-a-zpenezovani-JUT.pdf
14. HŮLOVÁ, M., KOŘÁNOVÁ, H., PERLÍN, C., PLÁŠKOVÁ, A. *Jakost z pohledu zbožíznalství*. 1. vyd. Ústav zemědělských a potravinářských informací ÚZPI, Praha, 2000, 72 s., ISBN 80-7271-006-0.

15. INGR, I. *Produkce a zpracování masa*. 1. vyd., Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2003, 202 s., ISBN 80-7157-719-7.
16. INGR, I. *Technologie masa*. 1. vyd., Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 1996, 273 s., ISBN 80-7157-193-8.
17. IVÁNEK, J. *Klasifikace jatečně upravených těl jatečných zvířat v České republice probíhá podle SEUROP – systému*. *Maso*, 2009, roč. 20, č. 1, 6-8 s., ISSN 1210-4086.
18. KATINA, J., UTTENDORFSKÝ, K. *Obchod s jatečně upravenými těly*. *Zemědělec*, 2007, roč. 15, č. 14, 9 s., ISSN 1211-3816.
19. KERRY, Joseph, KERRY, John, EDWARD, David. *Meat processing: improving quality*. Woodhead Publishing, Abington, 2002, 464 s., ISBN 1-85573-583-0.
20. KOPEČEK, P. *Ekonomika výkrmu skotu BTPM*. In *Management, welfare, ekonomika, výživa a výroba krmiv v chovu masného skotu, odborný seminář v rámci projektu „Společná zemědělská politika v chovu masného skotu s ohledem na bezpečnost potravin a welfare zvířat“* [online]. 10.3.2010 [cit. 15.3.2012]. Dostupné z: <http://www.vuchs.cz/akce/2010-03-Management-welfare-ekonomika-vyziva-a-vyroba-krmiv-v-chovu-masneho-skotu/prednasky/Sylaby-prednasek.pdf>
21. KOVÁŘOVÁ, K., LEDVINKA, Z., SAMEK, M. *Objektivní metody klasifikace jatečných těl skotu*. *Maso*, 2006, roč. 17, č. 4, 15-18 s., ISSN 1210-4086.
22. KROUPOVÁ, Z., MALÝ, M. *Efektivnost chovu masného skotu* [online]. 2006 [cit. 17.3.2012]. Dostupné z: http://www.agris.cz/Content/files/main_files/74/152659/047Kroupova.pdf
23. KVAPILÍK, J., BUCEK, P., ZAHŘÁDKOVÁ, R. (2008a) *Vybrané ukazatele porážek jalovic a volů v ČR*. *Náš chov*, 2008, roč. 68, č. 3, 89-94 s., ISSN 0027-8068.

24. KVAPILÍK, J., (2008b). *Ekonomické aspekty výkrmu býků, metodická příručka* [online]. 07.2008 [cit. 20.2.2012]. Dostupné z: [http://www.cschms.cz/DOC DOTACE formulare/148 Ekonomicke aspekty vykrmu byku.pdf](http://www.cschms.cz/DOC_DOTACE_formulare/148_Ekonomicke_aspekty_vykrmu_byku.pdf)
25. KVAPILÍK, J. (2011a). *Chov masných plemen skotu a výroba hovězího masa*. Zpravodaj ČSCHMS, Praha, roč. 18, č. 4, 20 – 24 s.
26. KVAPILÍK, J., (2011b). *Chov skotu v České republice, hlavní výsledky a ukazatele za rok 2010. Ročenka* [online]. 05.2011 [cit. 17.3.2012]. Dostupné z: http://www.cmsch.cz/store/rocenka_chov_skotu_2010.pdf
27. LANGR, J. *Klasifikace jatečně upravených těl skotu „SEUROP“*. Chovatelské listy, 2010, roč. 10, č. 2, 12-13 s.
28. LOUDA, F., MRKVIČKA, J., STÁDNÍK, L. *Základy chovu skotu bez tržní produkce mléka*. Praha: Inst. výchovy a vzdělání Mze ČR, 2001, 74 s., ISBN 80-7105-219-1.
29. MICHALÍK, O. *Druhy masa – nutriční hodnoty* [online]. 16.5.2009 [cit. 12.9.2011]. Dostupné z: <http://www.nutritip.cz/view.php?cislocclanku=2009050004&rstema=15&nazevclanku=druhy-masa-nutricni-hodnoty>
30. PIPEK, P., JIROTKOVÁ, D. *Hodnocení jakosti, zpracování a zbožiznalství živočišných produktů. Část III. – Hodnocení a zpracování masa, drůbeže, vajec a ryb*. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2001, 136 s., ISBN 80-7040-490-6.
31. PULKRÁBEK, J., BARTOŇ, L., BUREŠ, D., VALIŠ, L., VÍTEK, M. *Klasifikace jatečných těl prasat, skotu a ovcí*. Ústav zemědělských a potravinářských informací ÚZPI, Praha, 2003, 36 s., ISBN 80-7271-128-8.

32. ROUBALOVÁ, M., VODIČKA, J. *Situační a výhledová zpráva skot – hovězí maso*. Prosinec 2011 [online]. 22.12.2011 [cit. 23.2.2012]. Ministerstvo zemědělství. Dostupné z: http://eagri.cz/public/web/file/140592/SKOT_12_2011.pdf
33. RUŽBARSKÝ, J., GRODA, B., JECH, J., SOSNOWSKY, S. *Potravinářská technika*. Fakulta výrobních technologií, Prešov, 2005, 564 s., ISBN 80-8073-410-0.
34. SOMMER, A., ČEREŠŇÁKOVÁ, Z., FRYDRYCH, Z., KRÁLÍK, O., KRÁSA, A., PAJTÁŠ, M. *Potřeba živin a tabulky výživné hodnoty krmiv pro přežvýkavce*. ČAZ komise výživy hospodářských zvířat. Pohořelice, 1994, 198 s., ISBN 80-901598-1-8.
35. STARUCH, L., PIPEK, P. *Nutričné postavenie mäsa vo výžive*. *Maso*, 2008, roč. 19, č. 1, 52-58 s., ISSN 1210-4086
36. SZIF. (2012a). *Zprávy z trhu, Bulletin pro hovězí a vepřové maso za roky 2007 – 2012* [online]. 2012 [cit. 19.2.2012]. Dostupné z: http://www.szif.cz/irj/portal/anonymou/tis/zpravy_o_trhu?year=2012&cdr=03&ino=0
37. SZIF. (2012b). *Zprávy z trhu, Bulletin pro hovězí a vepřové maso za rok 2012*, 03 2012 [online]. 30.1.2012 [cit. 19.2.2012]. Dostupné z: http://www.szif.cz/irj/portal/anonymou/CmDocument?rid=%2Fapa_anon%2Fcs%2Fzpravy%2Ftis%2Fzpravy_o_trhu%2F03%2F1327935700365.pdf
38. SZIF.(2012c) *Cenový servis. Hlášení pro skot za rok 2012*, 07 12 [online]. 22.2.2012 [cit. 27.2.2012]. Dostupné z: http://www.szif.cz/irj/portal/anonymou/CmDocument?rid=%2Fapa_anon%2Fcs%2Fzpravy%2Ftis%2Fcenovy_servis%2F05%2F1329990361421.pdf
39. ŠTIKOVÁ, O. *Jaké vlivy nejvíce působily na poptávku a vývoj spotřeby hovězího masa v ČR*. *Výživa a potraviny*, 2004, roč. 59, č. 4, 100-103 s., ISSN 1211-846x.

40. ŠUBRT, J., BJELKA, M., FILIPČÍK, R., DRÁČKOVÁ, E., DUFEK, A., HOMOLA, M., NOVÁKOVÁ, K. *Kvalita masa z pohledu konzumenta* [online]. 26.11.2009 [cit. 11.10.2011]. Dostupné z: http://www.vuchs.cz/akce/2009-11_12-Zootechnicke-aspekty-chovu-masneho-skotu/prezentace/Subrt_Kvalita-masa-z-pohledu-konzumenta.pdf
41. TESLÍK, V. *Management stáda masného skotu*. Ústav zemědělských a potravinářských informací ÚZPI, Praha, 2001, 56 s., ISBN 80-7271-187-7.
42. TOLDRÁ, F. *Handbook of Meat Processing*. Wiley-Blackwell, Ames, 2010, 566 s., ISBN 978-0-8138-2182-5.
43. TRČKA, P. *Metodika vypracování protokolu o klasifikaci a sdělování výsledků z klasifikace jatečně upravených těl skotu a prasat* [online]. 26.3.2009 [cit. 11.1.2012]. Dostupné z: <http://www.cmsch.cz/store/seurop-metodika-mze-pro-vypracovani-protokolu.pdf>
44. ULMANNOVÁ, Z. *Hovězí maso* [online]. 28.2.2009 [cit. 10.9.2011]. Dostupné z: <http://www.svet-potravin.cz/clanek.aspx?id=1740>
45. VARNAM, A. H., SUTHERLAND J. P. *Meat and meat products: technology, chemistry, and microbiology*. Chapman & Hall, London, 1995, 430 s., ISBN 0-412-49560-0.
46. VRÁBLÍK, M. *Výhody systému chovu krav bez TPM* [online]. 22.1.2010 [cit. 14.9.2011]. Dostupné z: http://www.agroweb.cz/Vyhody-systemu-chovu-krav-bez-TPM_s524x40391.html

47. ZAHŘÁDKOVÁ, R., BARTOŇ, L., BRYCHTA, J., BUREŠ, D., DOLEŽAL, P., ILLEK, J., KAPLANOVÁ, K., KVAPILÍK, J., ROZSYPAL, R., SKLÁDANKA, J., SLAVÍK, J., STEHLÍK, L., STEJSKALOVÁ, E., STĚHUROVÁ, I., ŠÁROVÁ, R., ŠEBA, K., ŠPINKA, M., TESLÍK, V., VESELÁ, Z., VOSTRÝ, L., ZEMAN, L., ŽĎÁRSKÝ, P. *Masný skot: od A do Z*. Český svaz chovatelů masného skotu, Praha, 2009, 397 s., ISBN 978-80-254-4229-6.
48. *Vyhláška č. 289/2007 Sb., o veterinárních a hygienických požadavcích na živočišné produkty, které nejsou upraveny přímo použitelnými předpisy Evropských společenství*. In Sběrka zákonů ČR, [online], [cit. 2012-02-14], ročník 2007, částka 95. ISSN 1211-1244. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2007-289>
49. *Vyhláška č. 194/2004 Sb., o způsobu provádění klasifikace jatečně upravených těl jatečných zvířat a podmínkách vydávání osvědčení o odborné způsobilosti fyzických osob k této činnosti*. In Sběrka zákonů ČR, [online], [cit. 2012-02-26], ročník 2004, částka 64. ISSN 1211-1244. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2004-194>
50. *Vyhláška č. 110/1997 Sb., o potravinových a tabákových výrobcích a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů*. In Sběrka zákonů ČR, [online], [cit. 2012-02-14], ročník 1997, částka 38. ISSN 1211-1244, Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/1997-110>

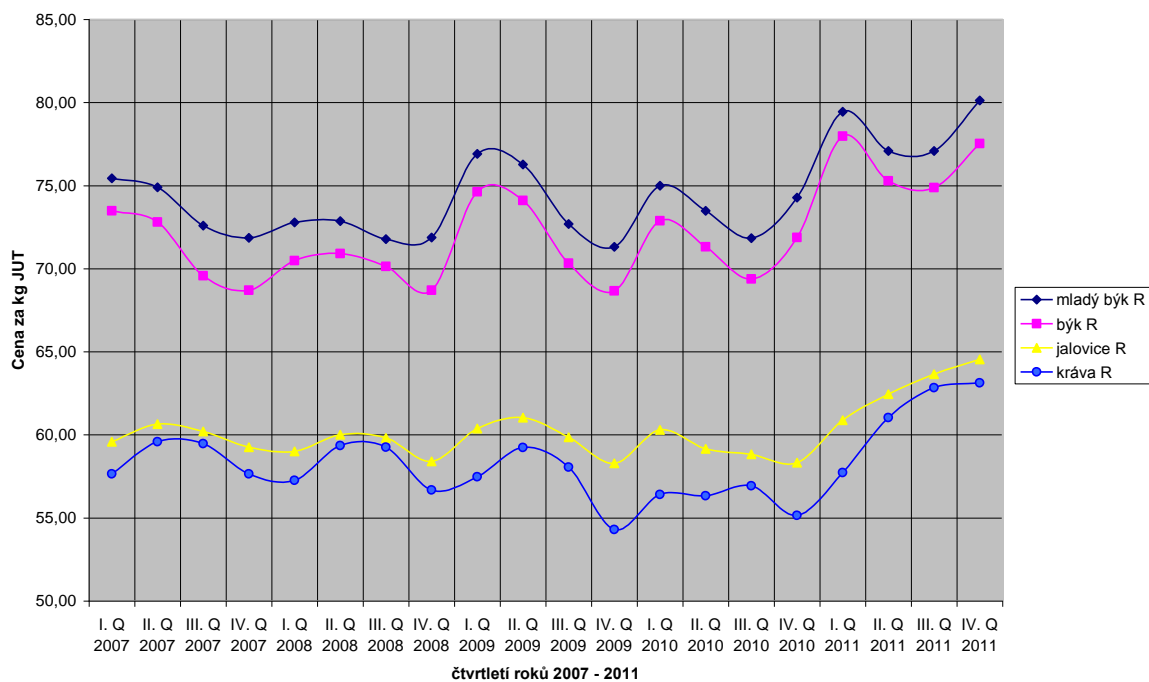
7. Seznam příloh

Příloha č. 1. Vzor protokolu ke klasifikaci jatečného skotu

Příloha č. 2. Vývoj cen hovězího JUT za studena v Kč/Kg za jednotlivá čtvrtletí
od roku 2007

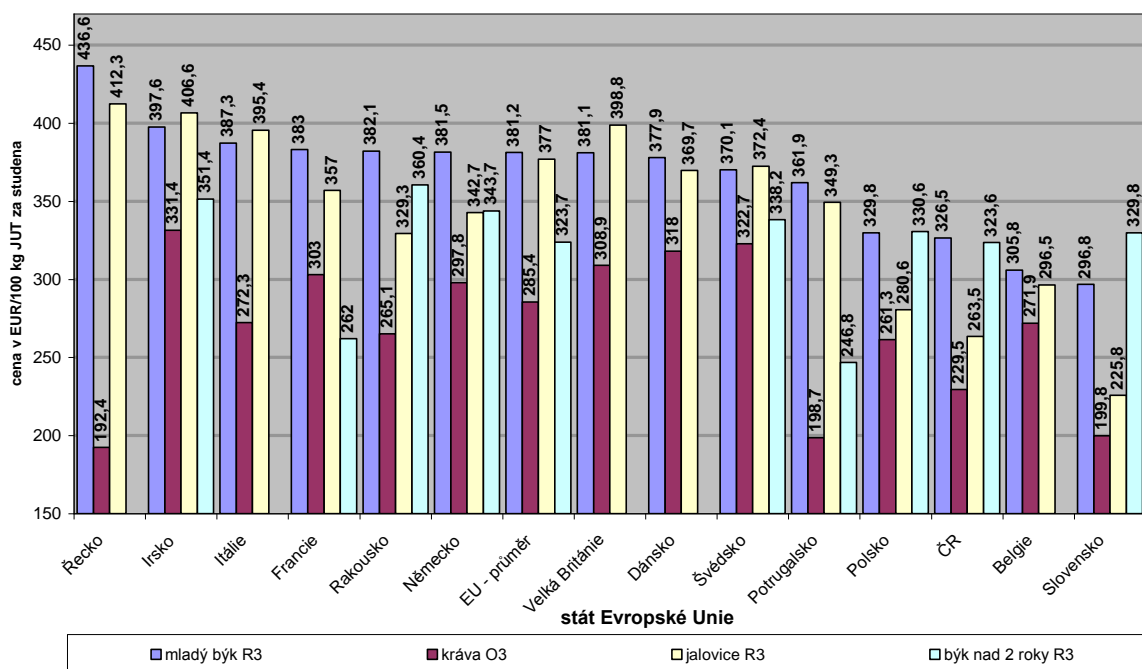
Příloha č. 3. Porovnání cen v EUR/100 kg JUT skotu za studena s vybranými zeměmi
Evropské unie

Příloha č. 2. Vývoj cen hovězího JUT za studena v Kč/Kg za jednotlivá čtvrtletí od roku 2007



Zdroj: SZIF, (2012a)

Příloha č. 3. Porovnání cen v EUR/100 kg JUT skotu za studena s vybranými zeměmi Evropské unie



Zdroj: SZIF, (2012b) uvedené ceny jsou bez DPH a zahrnují dopravní náklady, ceny přepočítávány při kurzu 1 EUR - 25,155 Kč