

**JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH
BUDĚJOVICÍCH**

Zemědělská fakulta

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2011

Monika Syrovátková

**JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH
BUDĚJOVICÍCH**

Zemědělská fakulta

Katedra veterinárních disciplín a kvality produktů

Studijní program: M4101 Zemědělské inženýrství

Studijní obor: Provozně podnikatelský obor

**Metody řízení jakosti při příjmu syrového
masa**

Vedoucí diplomové práce

Ing. Pavel Smetana

Autor

Monika Syrovátková

2011

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Zemědělská fakulta

Katedra kvality produktů

Akademický rok: 2008/2009

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Monika SYROVÁTKOVÁ**

Studijní program: **M4101 Zemědělské inženýrství**

Studijní obor: **Provozně podnikatelský obor**

Název tématu: **Metody řízení jakosti při příjmu syrového masa**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cílem práce je posoudit současná kritéria pro hodnocení jakosti surovin pro masnou výrobu a jejich význam pro obchodní činnost.

Zpracujte přehledně současný systém hodnocení jakosti surovin pro masnou výrobu při jejich přejímce odběratelem. Prozkoumejte současný trh a spotřebu surovin pro masnou výrobu v ČR, jejich trendy a sestavte předpověď orientace zákazníka v budoucnosti. Zmapujte požadavky vybraných odvětví masného průmyslu na jakost dodávaných surovin.

Posuďte možnosti využití norem hodnocení kvality (ISO, BRC, IFS) a jejich využití v odběratelsko dodavatelských vztazích.

Výsledky: Tabulkové a grafické zpracování zjištěných hodnot a jejich vyhodnocení vhodnými statistickými metodami.

Diskuse: Porovnání dosažených výsledků se zjištěnými literárními údaji.

Závěr: Přehledné shrnutí nejdůležitějších výsledků a doporučení vyplývajících z řešené problematiky.

Seznam použité literatury: V abecedním řazení podle ČSN 01 01 97 Bibliografická citace.

Obsah: Uvedení stran jednotlivých kapitol práce.

Rozsah práce: 30 - 40 stran textu

Rozsah příloh: 10-20 stran (tabulky, grafy)

Forma zpracování diplomové práce: tištěná 3x tištěná svázaná (min. 2x v tvrdých deskách) a elektronická (1x CD) ve formátu .pdf.

Rozsah grafických prací: 5 tabulek, 10 grafů
Rozsah pracovní zprávy: 30 - 40 stran
Forma zpracování diplomové práce: tištěná

Seznam odborné literatury:

Altera, J., Alterová, L.: Technologie 1. ročník SPŠ potravinář. Svoboda servis, 2003

Čepička, J. a kol.: Obecná potravinářská technologie. Praha: VŠCHT, 1995

Nenadál, J. a kol.: Moderní systémy řízení jakosti, Duality management. Praha, 2002

Pipek, P., Jirotková, D.: Hodnocení jakosti, zpracování a zbožíznalství živočišných produktů. Část III. - Hodnocení a zpracování masa, drůbeže, vajec a ryb. České Budějovice: ZF JU, 2001, 136 s.

Steinhauser, L. et al.: Produkce masa. LAST, 2000, 464 s.

Valchař, P.: Kvalita surovin v masné výrobě. Praha: FPBT - VŠCHT, 2003 184 s.

Velíšek, J. a kol.: Chemie potravin I, II, III. Tábor: Osis, 1999

Weiss, R.: Lebensmitteltechnologie. IV.vyd. Berlin, Heidelberg Springer Verlag, 1991, 432 s.

Odborné články z databází dostupných na [www:http://zf.jcu.cz/public/departments/knihovna/](http://zf.jcu.cz/public/departments/knihovna/)

Odborné články týkající se sledované problematiky v časopisech: Agromagazín, Perspektivy jakosti, Journal of the Science of Food and Agricultural, Journal of Agricultural and Food Chemistry, Fleischwirtschaft International, Maso a ze sborníků z odborných konferencí

Internetové databáze: ISI Web of Knowledge (Current Contents), Agroweb

Cenové přehledy z internetových databází např.:

<http://www.cszm.cz/grafy.asp>

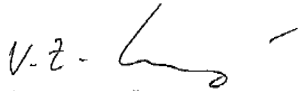
<http://www.mze.cz>

<http://www.czso.cz/>

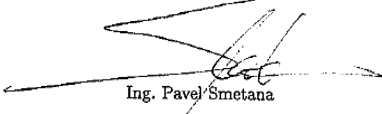
Vedoucí diplomové práce: Ing. Pavel Smetana
Katedra kvality produktů
Konzultant diplomové práce: Ing. Dana Jirotková
Katedra kvality produktů

Datum zadání diplomové práce: 15. února 2009

Termín odevzdání diplomové práce: 15. dubna 2011


prof. Ing. Milošlav Šoch, CSc.
děkan

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDEJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
studijní oddělení
Studentská 13
370 05 České Budějovice


Ing. Pavel Smetana
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 10. března 2009

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma *Metody řízení jakosti při příjmu syrového masa* vypracovala samostatně na základě vlastních zjištění a materiálů, které uvádím v seznamu literatury.

Ve Volyni 15. 4. 2011

Monika Syrovátková

Děkuji vedoucímu diplomové práce Ing. Pavlu Smetanovi za cenné rady, připomínky a metodické vedení práce.

Současně děkuji vedení podniku ZŘUD – Masokombinát Písek CZ, a. s. za čas a poskytnutí informací pro vypracování této diplomové práce.

Obsah

1 Úvod	8
2 Literární rešerše	9
2.1 Maso	9
2.1.1 Definice a vlastnosti masa.....	9
2.1.2 Chemické složení masa.....	11
2.2 Normy kvality	15
2.2.1 British Retail Consortium (BRC)	15
2.2.2 Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP).....	16
2.2.3 International Food Standard (IFS).....	20
2.2.4 International Organization for Standardization (ISO).....	21
3 Cíl a metodika, hypotézy	26
4 Charakteristika podniku	27
4.1 Vznik a historie společnosti ZŘUD – Masokombinát Písek CZ, a. s.....	27
4.2 Certifikace.....	29
5 Vlastní práce	31
5.1 Požadavky vybraných odvětví masného průmyslu	31
5.1.1 Vepřové.....	31
5.1.2 Hovězí	34
5.1.3 Drůbež	35
5.1.4 Skopové.....	38
5.2 Současný trh a spotřeba surovin pro masný průmysl.....	39
5.2.1 Světový trh masných výrobků.....	40
5.2.2 Trh a spotřeba surovin pro masnou výrobu v ČR	43
5.2.3 Orientace zákazníka v budoucnosti	48
Závěr	49
Summary	51
Přehled použité literatury	52
Seznam tabulek, grafů a obrázků	58
Seznam příloh	60
Přílohy	61

1 Úvod

Problematicke řízení jakosti je v současné době věnována stále větší pozornost. Za jednu z příčin tohoto trendu lze označit i zvyšující se životní úroveň obyvatelstva, která s sebou přináší i vyšší požadavky na kvalitu. Podniky jsou proto nuceny přikládat této oblasti řízení maximální pozornost, aby mohly uspokojit požadavky a potřeby dnešního zákazníka. Termín kvalita masa bývá poměrně často zaměňován synonymním označením jakost. Základními faktory pro hodnocení jakosti a použitelnosti masa vůbec jsou zdravotní nezávadnost, dané sensorické, technologické a výživové vlastnosti masa. Jakost v masné výrobě lze tedy dále zjednodušeně chápat jako splnění požadavků, jež jsou na určitý produkt kladeny. Jakostním výrobkem pak můžeme označit takový produkt, který splňuje určitý souhrn objektivních a subjektivních kritérií.

Metody řízení jakosti představují ucelený systém, jenž má v dané oblasti řízení zajistit co možná nejvyšší kvalitu surovin a produktů, vytvářet příznivé podmínky pro neustálé zlepšování jednotlivých částí výrobního procesu, a to vše za využití nejnižších možných nákladů. V rámci práce budou posouzeny současná kritéria hodnocení jakosti surovin pro masnou výrobu a jejich význam pro obchodní činnost. Popsány budou zejména významné normy hodnocení kvality, jako jsou British Retail Consortium (BRC), Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP), International Food Standard (IFS) a International Organization for Standardization (ISO) a to z hlediska jejich možného využití v odběratelsko dodavatelských vztazích.

Ve vybraném podniku ZŘUD – Masokombinát Písek CZ, a. s. bude analyzována daná metoda řízení jakosti a navrhována možná zlepšení. ZŘUD – Masokombinát Písek CZ, a. s. je významným podnikem působícím v oblasti masné výroby. Klade velký důraz na jakost svých produktů a již dnes vlastní řadu certifikací. Získání certifikátu, osvědčení kvality výrobku již dnes neznamená pro podnik pouze zvýšení prestiže, ale nutnost plynoucí ze silného konkurenčního boje na trhu a samozřejmě též snahy o co možná nejkvalitnější produkci a zajištění efektivity výroby.

V této práci bude dále analyzován současný trh s masem a vytvořena predikce orientace zákazníka v budoucnosti. Rovněž budou zmapovány požadavky daných odvětví masného průmyslu na jakost dodávaných surovin.

2 Literární rešerše

2.1 Maso

2.1.1 Definice a vlastnosti masa

Pojem maso je definován jako všechny části těl živočichů v čerstvém nebo upraveném stavu, jež jsou vhodné k lidské výživě. Dle této definice sem proto náleží i droby, živočišné tuky, krev, kůže a kosti (v případě, že se konzumují), ale také masné výrobky. V užším slova smyslu se masem označí pouze kosterní svalovina, tedy samostatná svalová tkáň, nebo též svalová tkáň společně s vmezeřeným tukem, cévami, nervy, vazivovými a jinými částmi. Zmíněná definice se v některých případech omezuje pouze na teplokrevné živočichy (Pipek a Jirotková, 2001).

Jatečně opracovaným tělem jatečných zvířat se chápou celá těla nebo části těl zvířat získané porážkou a připravené na jatkách k veterinárnímu vyšetření. Následné nakládání s jatečně opracovanými těly je povoleno až po rozhodnutí státním veterinárním lékařem, jenž provádí veterinární prohlídku jako s masem v jatečné úpravě. S tímto souvisí i běžně používaný termín výsekové maso označující maso jatečných zvířat rozbouraných na části určené k prodeji. Části těl, jež neřadíme k masu ani drobům, spadají do skupiny vedlejších jatečných surovin. Droby lze následně definovat jako požitelné vnitřnosti jatečných zvířat (např. jazyk, játra, mozek, ledviny, plíce, slezina). K drobům se řadí i další požitelné části jatečných zvířat, jež se opracovávají opařením, tedy opařené droby. Příkladem opařených drobů mohou být hovězí a skopové dršťky, hovězí a telecí mulce, telecí okružít, hovězí nožky, telecí nožky (Steinhauser et. al. 2000).

Vlastnosti masa:

Technologické a organoleptické vlastnosti masa jsou ovlivněny chemickým složením a stavbou masa. Vlastnosti masa jsou rovněž závislé na druhu zvířete a jeho věku a dalších intravitálních vlivech. Mezi základní vlastnosti náleží barva, chutnost, křehkost a vaznost (Pipek a Jirotková, 2001).

a) Barva masa

Charakteristická červená barva masa je způsobena hemovými barvivy, zejména myoglobinem a hemoglobinem. Hemoglobin je krevní barvivo, které plní funkci zprostředkovatele při přenosu kyslíku z plic do svalů. Čepička et. al. (1995) dále uvádí, že podíl hemoglobinu se odvíjí od toho, jak kvalitně je maso vykřveno. Myoglobin je svalové barvivo sloužící jako zásobárna kyslíku ve svalech.

Vyšší obsah hemových barviv znamená nižší světlost a proto je barva masa červenější. Na barvu masa mají též nezanedbatelný vliv faktory, jako jsou například živočišný druh, věk, množství intramuskulárního tuku a pigmentů, hodnota pH, atd. K dalším významným činitelům, které by se souhrnně daly označit jako vnější faktory, patří podávaná výživa, typ chovu, manipulace se zvířetem před porážkou, následné omrácení a vykřvení (Šimek a Steinhauser, 2001). Velíšek (1999) dále uvedl, že z potravinářského hlediska jsou významné změny hemových barviv zejména v průběhu zpracování a skladování masa a masných výrobků. Jako možnou prevenci změny barvy masa při tepelném zpracování označil přidávání chloridu sodného spolu s dusitany.

Barva masa patří k nejvíce nápadným znakům. Dle barvy je spotřebitel schopen posoudit kvalitu masa a masných výrobků. Tato vlastnost souvisí i s dalšími jakostními znaky, často může pomoci technologovi rychle vyhodnotit technologické postupy. Hodnocení barvy masa se nejčastěji odvíjí z posouzení obsahu a stavu hemových barviv. (Pipek a Jirotková, 2001).

b) Chutnost

Chutnost zahrnuje komplexní vjem chuti a vůně. Její tvorby se účastní především extraktivní látky vznikající během zrání masa. Mezi nejdůležitější nosiče extraktivních látek patří tuk. Z uvedeného vyplývá, že pro maso s plnou chutí a vůní je nezbytný přiměřeně vysoký obsah tuku. K posouzení této vlastnosti masa se používá zejména sensorické hodnocení (Pipek a Jirotková, 2001). Sensorická jakost není důležitá pouze pro spotřebitele, ale také pro technology, hygieniky, šlechtitele i zootechniky. Důvodem je, že požadavky na sensorickou jakost se časem mění (např. kvůli snahám o racionalizaci výživy). Současné sensorické hodnocení musí dodržovat řadu přísných požadavků ze strany zpracovatelů a spotřebitelů, tudíž se metodiky neustále zdokonalují (Steinhauser, 1995).

c) Křehkost

Křehkost masa závisí na jeho struktuře, stavu, a chemickém složení. K docílení požadované křehkosti je nutné nechat maso dostatečně dlouho uzrát. Křehkost se ve velké míře odvíjí i od obsahu pojivové tkáně (množství kolagenu) a také obsahu intramuskulárního tuku. Platí, že maso s vyšším obsahem tohoto tuku bývá křehčí. Hodnocení křehkosti může probíhat dvěma způsoby a to buď sensoricky, nebo objektivně (Pipek a Jirotková, 2001).

d) Vaznost

Schopnost masa vázat vodu nebo též analytickým vyjádřením podíl vázané vody z celkového obsahu vody, nazýváme vaznost. Ta je jednou z nejdůležitějších technologických vlastností masa, jež má značný význam z hlediska sensorického, ale i ekonomického (Čepička et al., 1995). Z technologického hlediska dělíme vodu na volnou a vázanou. Samotná schopnost vázat vodu záleží na celé řadě faktorů, především na hodnotě pH. Množství volné vody v mase lze zjistit několika metodami, které se dělí dle toho, zda bylo použito mechanické namáhání, tepelný zákrok nebo se žádným fyzikálním vlivem nepůsobí (Pipek a Jirotková, 2001).

2.1.2 Chemické složení masa

Ingr (1996) označil chemické složení masa za jednu z významných jakostních charakteristik, poněvadž s ním souvisí nutriční hodnota, zdravotní nezávadnost masa, sensorické, technologické a také kulinářské vlastnosti. Chemické složení masa je závislé na tom, zda se jedná o jatečně opracovaná těla, jeho jednotlivé části (průměrné maso – obsahující i mezisvalový tuk a jiné tkáně) nebo čistou svalovinu. Jatečně opracovaný kus obsahuje velmi proměnlivé množství svaloviny, kostí a tukových tkání. Právě kvůli této variabilitě je nejčastěji uváděno chemické složení čisté svaloviny, ovšem i tak je nutné uvést výchozí sval či svalovou partii. Maso náleží k oblíbeným složkám potravy zejména pro jeho nutriční vlastnosti. Je významným zdrojem vitamínů, plnohodnotných bílkovin, lipidů, nenasycených mastných kyselin, minerálních a extraktivních látek. Mezi bezdusíkaté extraktivní látky patří i sacharidy, kterých je v libové svalovině málo (Steinhauser et. al., 1995). Často jsou pro libovou svalovinu uváděny tyto hodnoty:

Tabulka 1: Složení masa hospodářských zvířat (%)

M A S O	Voda	Bílkoviny	Tuky	Minerální látky	Federovo číslo
Čistá svalovina	70-75	18-22	1-3	1-1,5	3,65

Pramen: Pipek a Jirotková, 2001

Všechny uvedené hodnoty jsou ovšem pouze orientační. Podíl tuku vnitrosvalového (intramuskulárního) a zásobního (depotního) se značně liší u domácích a divokých zvířat. Obecně platí, že zvěřina má obsah tuku nižší, což je dáno zejména způsobem života. Podíl jednotlivých složek se pak mění v poměru, jak roste obsah tukové tkáně. Právě zde lze nalézt další výhodu znalosti chemického složení masa, jelikož takových poznatků je možno využít z hlediska dietologického, kdy se tak dá zjistit vhodnost využití daného druhu masa (Pipek a Jirotková, 2001).

Velmi významným ukazatelem při hodnocení složení masa je Federovo číslo, což je poměr obsahu vody a bílkovin. U syrového masa nabývá stálých hodnot (okolo 3,5). U tučnějších mas bývá vyšší. Rovněž se dá použít k orientačnímu výpočtu složení masa (Steinhauser et. al, 1995).

Bílkoviny

Steinhauser et. al. (2000) označil za nejvýznamnější složku masa bílkoviny, které se v libové svalovině vyskytují v rozmezí 18 – 22%. Ve většině případů se jedná o plnohodnotné bílkoviny, což znamená, že obsahují všechny esenciální aminokyseliny. Na základě své rozpustnosti ve vodě, v solných roztocích a dle umístění v jednotlivých svalových strukturách se rozdělují do tří skupin:

a) Sarkoplasmatické bílkoviny

Jedná se o svalové proteiny obsažené v sarkoplasmu. Spadají do skupiny téměř plnohodnotných bílkovin, což znamená, že jsou u nich některé esenciální aminokyseliny v mírném nedostatku (Velíšek, 2002 a). Do této skupiny proteinů náleží albuminy. Z technologického hlediska patří mezi nejvýznamnější sarkoplasmatické bílkoviny hemová barviva (Steinhauser, 1995).

b) Myofibrilární bílkoviny

Ingr (1996) o myofibrilárních bílkovinách uvádí, že jsou četnější mezi svalovými bílkovinami než sarkoplasmatické. A tvoří tak hlavní podíl bílkovin masa. Značně ovlivňují vlastnosti masa. Do skupiny miofibrilárních bílkovin patří například myosin a aktin. Jakost masa a masných výrobků se často charakterizuje pomocí obsahu čistých svalových bílkovin (Pipek a Jirotková, 2001).

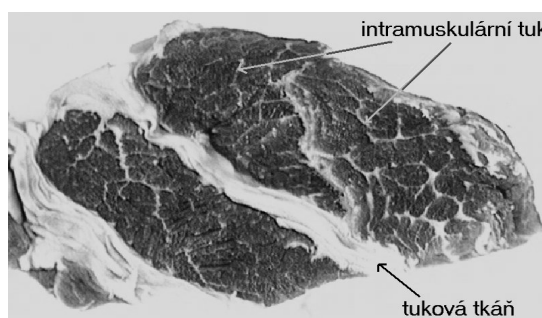
c) Stromatické bílkoviny

Označují se též jako bílkoviny pojivových tkání. Z výživového hlediska jsou aromatické bílkoviny neplnohodnotné, protože postrádají některé esenciální aminokyseliny (např. tryptofan). Nejvýznamnějším zástupcem této skupiny proteinů je kolagen (Steinhauser et. al., 1995).

Lipidy

Lipidy náleží k důležitým složkám potravin a pro člověka představují jednu ze základních živin nutných pro zdraví a správný vývoj organismu. Často se definují jako přírodní sloučeniny obsahující vázané mastné kyseliny o více než 3 atomech uhlíku v molekule (Velíšek, 2002 a). V mase najdeme lipidy zastoupeny z největší části jako tuky. Tuk je nepostradatelný zejména z hlediska senzorického (nosič řady aromatických látek). Rozložení tuků je značně nerovnoměrné. Intramuskulární tuk způsobuje na řezu svaloviny bílou kresbu, nazývanou jako mramorování – viz obrázek 1. Obecně platí, že maso s vyvinutým mramorováním se cení více než libové maso, jelikož je křehčí a s výraznější chutí. Z těchto důvodů se stalo vyvinuté mramorování významným jakostním znakem masa (Steinhauser et. al., 2000).

Obrázek 1: Mramorování masa



Pramen: Pipek a Jirotková, 2001

V souvislosti s tuky bývá někdy kriticky hodnocen obsah cholesterolu. Pipek a Jirotková (2001) poukazují na to, že význam cholesterolu jako původce oběhových chorob byl přeceněn. Riziko se týká zejména osob náchylných k těmto onemocněním. Naopak pro zdravého jedince cholesterol představuje žádoucí provitamin.

Vitaminy a minerální látky

Maso je významným zdrojem vitaminů (B, D, E, A). Značný je zejména obsah vitaminů skupiny B, např. vitamin B₁₂ se nachází pouze v potravinách živočišného původu (Čepička, 1995). Pokud jde o zastoupení lipofilních vitaminů, ty se nalézají v tukové tkáni a játrech a do těla konzumenta se dostávají společně s bílkovinami, což je nezbytné pro jejich využitelnost (Velíšek, 2002 b).

Množství minerálních látek v maso se pohybuje v rozmezí 1 až 1,5 %. Tyto látky mají specifické funkce z hlediska metabolismu i z technologického hlediska. Významnými minerálními látkami v maso jsou hořčík, vápník, draslík, zinek a železo (Steinhauser et. al., 1995).

Extraktivní látky

Jejich úloha spočívá v zajištění charakteristické chuti a vůně masa. Jedná se např. o rozkladné produkty adenosintrifosfátu (ATP), adenosindifosfátu (ADP), glykogenu aj. Sacharidy nalezneme v živočišných tkáních poměrně v malém množství. Nejvýznamnějším zástupcem je glykogen a produkty jeho odbourávání – tzv. glykolytický potenciál. Z dusíkatých extraktivních látek jsou důležité aminokyseliny a některé peptidy (Pipek a Jirotková, 2001).

Znalost chemického složení masa je důležitá pro určení jakostních parametrů, poněvadž uvedené složky značně ovlivňují kvalitu masa a následně i masných výrobků, což mimo jiné ukazuje i na jejich nezastupitelný význam pro správné stanovení systému příjmu syrového masa. Jejich požadované množství je závislé na druhu masa, ale i na dalších intravitálních vlivech. Při volbě daného systému příjmu je proto třeba zohlednit řadu faktorů, přičemž zvláštní zřetel musí být kladen právě na složení a požadované vlastnosti masa.

2.2 Normy kvality

2.2.1 British Retail Consortium (BRC)

British Retail Consortium (BRC) bylo vytvořeno v roce 1998 na základě iniciativy britských maloobchodníků. Primárním cílem bylo zavést jednotnou normu (British Retail Consortium Technical Standard and Protocol) pro danou oblast. Zmíněná norma rozvádí hygienické a bezpečnostní požadavky kladené na podniky při výrobě potravin (přímí dodavatelé maloobchodníků). Plnění těchto podmínek mělo být rovněž kontrolováno audity ze strany nezávislých certifikačních institucí (Plank, 2009).

Server CQS.cz Sdružení pro certifikaci systémů řízení jakosti (2010) dále uvádí, že vytvoření BRC bylo výhodné pro všechny zúčastněné strany z toho důvodu, že stačí jediná kontrola, která garantuje splnění požadavků maloobchodníků. Jedná se tedy o standard určený ke kontrole jejich dodavatelů. S první normou tohoto typu přišlo Britské obchodní konsorcium a aplikovalo ji jako standard „BRC“, který shrnuje požadavky především velkých řetězců na dodavatele tzv. privátních značek (potravin prodávaných pod obchodním jménem či značkou prodejce). Lze konstatovat, že standardy BRC se obecně specializují na správnou provozní praxi v potravinářských provozech, jež jsou tvořeny normativním dokumentem. Rozeznáváme BRC Global Standard – Food (určený pro výrobce potravin dodávaných do maloobchodních řetězců) a také BRC/IoP Packaging Standard, který určuje požadavky na výrobce obalů a balicích materiálů určených pro potravinářství sektor. Příslušné standardy BRC jsou především určeny potravinářským společnostem, ale také podnikům vyrábějícím obalový materiál pro potravinářské účely. Organizace BRC (British Retail Consortium) sdružuje většinu obchodních společností ve Velké Británii, včetně prodejců potravin.

Existuje značná provázanost mezi systémem BRC a systémem HACCP, stejně jako i s dalšími požadavky legislativy EU. Norma BRC obsahuje podobně jako HACCP analýzu rizik a aplikaci kritických bodů ve výrobním procesu, ale zároveň má o poznání vyšší hygienické požadavky. Z uvedeného vyplývá, že systém HACCP je nedílnou součástí standardů BRC.

Norma BRC zahrnuje následující základní okruhy požadavků: prvky systému řízení jakosti, požadavky na prostředí provozu, požadavky na kontrolu výrobku, požadavky na kontrolu výrobního procesu, požadavky na personál, požadavky na systém kritických bodů.

Přínosy certifikace dle standardu BRC (CQS. cz, 2010):

- a) Realizace požadavků nejnáročnějších zákazníků (obchodních řetězců a nadnárodních společností)
- b) Prokázání plnění požadavků nad rámec minimálních požadavků určených národní legislativou
- c) Záruky stálosti výrobního procesu a současně i stabilní a vysoké kvality poskytovaných služeb a produktů zákazníkům
- d) Verifikace efektivnosti, účinnosti a vhodnosti vybudovaného systému třetí nezávislou stranou
- e) Neustálé zlepšování systému řízení, zdokonalení organizační struktury organizace
- f) Zkvalitnění pořádku a zvýšení efektivnosti v celé organizaci
- g) Optimalizace nákladů (snížení provozních nákladů a nákladů na neshodné výrobky, úspory surovin, energie a dalších zdrojů)
- h) Redukce ekonomických ztrát ve vztahu k označování, přesnosti plnění, vážení
- i) Budování image (zvýšení důvěry veřejnosti a státních kontrolních orgánů)
- j) Lepší přístup k státním zakázkám.

2.2.2 Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP)

V České republice je zavedení HACCP do praxe vyžadováno vyhláškou Ministerstva zemědělství č. 147/1998 Sb., o způsobu stanovení kritických bodů v technologii výroby, ve znění vyhlášky č. 196/2002 Sb. Zpracování tohoto systému vyžaduje postup dle zásad stanovení systému kritických bodů a posloupnosti jejich plnění podle přílohy k vyhlášce č. 147/1998 Sb., ve znění vyhlášky č. 196/2002 Sb. Zmíněné zásady jsou rozpracovány do 11 následujících kroků (Kopřiva et al., 2002):

- a) Definování výrobní činnosti a konkrétní odpovědnosti výrobce
- b) Vytvoření popisu produktu, včetně zjištění jeho budoucího (předpokládaného) použití
- c) Sestavení diagramu výrobního procesu
- d) Ověření diagramu výrobního procesu za provozu
- e) Analyzovat možná nebezpečí
- f) Stanovení kritických bodů
- g) Stanovení znaků a hodnot kritických mezí pro každý kritický bod
- h) Vymezení systému sledování zvládnutého stavu v kritických bodech
- i) Rozvrhnutí a realizace nápravných opatření pro daný kritický bod
- j) Vytvoření časového harmonogramu ověřovacích postupů a vnitřních auditů
- k) Zavedení evidence obsahující dokumentaci o postupech a vedení záznamů.

Michalová (2006) termín HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point) definuje jako systém řízení kvality a zdravotní nezávadnosti potravin založený na prevenci. Jeho úkolem je poskytnout systematické metody pro analyzování výrobních zemědělských a potravinářských procesů, rozpoznání všemožných nebezpečí, analýzu nebezpečí, stanovení kritických kontrolních bodů důležitých k správnému zajištění jakosti a nezávadnosti potravinářských produktů a striktní řízení a kontrolu těchto kritických bodů. Výchozím dokumentem pro tento systém je sbírka standardů Codex Alimentarius, vytvořený z iniciativy mezinárodních organizací: Organizací pro potraviny a zemědělství Spojených národů (Food and Agricultural Organization of the United Nations) a Světovou zdravotnickou organizací (World Health Organization).

Již v názvu jsou vystiženy nejdůležitější charakteristiky systému, totiž analýza nebezpečí a kontrola kritérií na daný kritický bod. Kritickým bodem označujeme technologický úsek (postup nebo operace výrobního procesu), ve kterém se vyskytuje největší riziko porušení zdravotní nezávadnosti. Uplatňuje se v nich ovládání různých druhů nebezpečí ohrožujících nezávadnost potravin s cílem zamezit, vyloučit, nebo alespoň snížit tato nebezpečí (Kopřiva et al., 2002).

V každém kritickém bodě je nutné rovněž stanovit znaky (kritéria), podle nichž lze následně zhodnotit, zda je sledovaný bod ve zvládnutém stavu (proces probíhá

správně bez možnosti vzniku nebezpečí ohrožení zdraví spotřebitele). Znakem mohou být veličiny, jako například teplota, pH, vlhkost či výsledky senzorických zkoušek. Pro takto stanovené znaky se určí kritické meze, což jsou hodnoty tvořící hranici mezi přístupným a nepřístupným stavem v kritickém bodu (přijatelná odchylka od směrné hodnoty). Mezní hodnota se definuje jako minimum nebo maximum, v některých případech se uvedou obě mezní hodnoty. Kromě číselného vyjádření se dá sledovaný parametr uvést též slovně, např. jako vyhovující x nevyhovující, pozitivní x negativní. Tohoto se využívá zejména u výsledků vizuální kontroly. Znaky a kritické meze se určují velmi pečlivě a podrobně pro každý kritický bod. Jejich hodnota odečtená v příslušném čase se uvádí v daném formuláři kritického bodu (Voldřich et al., 2000).

Dále je třeba mít sestaven plán systému kritických bodů, což je dokument vycházející ze zásad systému kritických bodů (identifikace a hodnocení nebezpečí) a určující způsob ovládní nebezpečí ve stanovené části výrobního řetězce. Nebezpečí je tady souhrnně chápáno jako biologický, chemický nebo fyzikální činitel v surovině či produktu, který může porušit zdravotní, případně hygienickou nezávadnost potravin. Nezbytností se proto stává proces analýzy nebezpečí, který je založen na shromažďování a hodnocení informací o různých druzích nebezpečí a následném vyhodnocení všech operací, jež jsou součástí výroby, zpracovávání, uchovávání, skladování, přepravy a distribuce. Tyto informace jsou potřebné pro rozhodnutí o jejich významu a potenciálním zařazení do plánu systému kritických bodů. Nápravná opatření se pak využívají k prevenci či úplnému vyloučení nebezpečí, nebo alespoň jeho zmenšení na přípustnou mez (Matyáš, 1993).

Pro správně fungující systém HACCP je také nezbytné pravidelné sledování, pozorování a měření určených hodnot daným postupem pro posouzení, aby se určilo, zda je kritický bod ve zvládnutém stavu. Zvládnutým stavem se označuje takový stav, kdy jsou v kritických bodech dodrženy stanovené postupy a hodnoty sledovaných znaků jsou v přípustném stavu.

Neopomenutelnou částí celého systému je ověřovací postup, kdy se zhodnotí, zda plán systému kritických bodů účinně ovládá významná nebezpečí a jestli je tento plán důsledně dodržován. K tomuto účelu slouží i vnitřní audit, jenž systematicky a nezávisle hodnotí úroveň systému kritických bodů a jeho souladu s daným plánem

systemu kritických bodů prováděným pracovníky, kteří nejsou za vzniklý systém kritických bodů přímo odpovědní (Kopřiva et al., 2002).

System kontrol systému HACCP je dále zajišťován ve dvou rovinách, totiž státní a nezávislé. Státní kontrola je garantována ze strany orgánů státního dozoru. Zaměřena je zejména na zjištění nezávadnosti potravin a plnění vyhlášky č. 147/1998 Sb., úplnost dokumentace a výrobcem stanovený systém provádění činností. Kontrolní orgán se však nezabývá věcným obsahem (správností stanovení CCP, atd.), pouze konstatuje nedodržení některého z požadavků. Nezávislá kontrola je prováděna právníky, případně fyzickými osobami akreditovanými ČIA dle české legislativy a dalších předpisů. Tento druh kontroly je však nepovinný a státem podporovaný pouze nepřímo. Nezávislá kontrola je prováděna ve formě auditů systému HACCP na základě standardního postupu (Voldřich et al, 2000).

Zpracování jednotlivých plánů HACCP se odvíjí od konkrétní technologie a situace v dané masné produkci, svou roli hrají i místní podmínky. Pro zvýšení efektivity je možno využívat i softwarové podpory určené pro zpracování plánů HACCP. Uvedení systému do praxe je ovšem věcí samotného podnikatelského subjektu, včetně využití nabízených možností k splnění tohoto úkolu. Veškeré přípravné práce na zvedení systému začínají vytvořením týmu, který bude mít aplikaci HACCP na starost. Složen může být ze zaměstnanců podniku i externích členů (Steinhauser et al., 2000).

Příklad využití systému kritických bodů (Kopřiva et al., 2002): *Kritický bod – Výběr surovin pro masnou výrobu* (Maso a droby musí být posouzeny jako vyhovující, vychlazené na teplotu 5 °C a droby musí být vychlazené na teplotu 3 °C).

- Nebezpečí: fyzikální (mechanické znečištění), biologické (nežádoucí mikrobiální kontaminace), pracovní prostředí – teplota a vlhkost vzduchu
- Kritické meze: teplota 5 °C pro maso a teplota 3 °C pro droby
- Sledování: měření teploty masa vpichovacím teploměrem
- Nápravná opatření: úprava teplotních poměrů prostředí
- Dokumentace: záznamy teploty.

2.2.3 International Food Standard (IFS)

IFS (International Food Standard) vznikla na základě iniciativy francouzských a německých potravinářských maloobchodníků v roce 2004. Jedná se o mezinárodní standard určený ke kontrole prodejců i velkoobchodníků značkových potravinářských výrobků. Pomáhá prodejcům potravin zajistit bezpečnost nabízených produktů a monitoruje úroveň kvality výrobců značkových potravinářských výrobků (Plank, 2009). IFS Audit – Portál (2010) dále uvádí, že řízení dodavatelského řetězce je díky využití normy konzistentnější a účinnější. Klesají celkové náklady na proces a zvyšuje se úroveň bezpečnosti pro zákazníky, dodavatele a spotřebitele. IFS lze využít pro celý potravinářský řetězec kromě primární výroby.

Norma IFS je uznávána organizací GFSI (Global Food Safety Initiative) podobně jako SQF, Dutch HACCP a BRC. Tento systém je podporován hlavní Italskou obchodní asociací a obchodníci z Rakouska, Polska, Španělska a Švýcarska ji využívají jako svou normu pro bezpečnost potravin.

Cíle International Food Standard:

- a) Společný standard s jednotným systémem hodnocení
- b) Schvalování akreditovaných a kvalifikovaných certifikačních organizací a auditorů
- c) Vytváření srovnatelnosti a transparentnosti v rámci celého dodavatelského řetězce
- d) Snižování nákladů u dodavatelů i u obchodu.

Kromě IFS Food existují i další normy IFS. Vyvinuta byla norma IFS Logistic (pro transport, vedení skladů a distribuci), IFS pro Cash & Carry, atd. Veškeré IFS normy se tvoří na základě poptávky obchodních firem.

International Food Standard (IFS) se člení do 4 částí:

1. Část: Obsahuje protokol o auditu (hodnocení auditu, provedení auditu a další kroky až do vystavení certifikátu)

2. Část: Definuje technické požadavky. Daný kontrolní seznam se skládá z 250 požadavků, jež se následně ještě člení do 5 kapitol:
 - Odpovědnost podniku
 - Management kvality
 - Management pracovníků
 - Výrobní pochod/výrobní proces
3. Část: Požadavky na akreditační organizace, certifikační organizace a auditory
4. Část: Výkaznictví (zadání rozvržení, hlášení, plán opatření, certifikát).

IFS rovněž vytvořila software „AuditXpress pro interní audity“, který má na základě dané normy provádět interní audity. Zmíněný Software poskytuje velmi podrobné poznámky, jak mohou být jednotlivé požadavky v podniku uvedeny do praxe. Dále poskytuje celý kontrolní seznam a nástroj pro vyhodnocení výsledků auditu. Zároveň lze pomocí softwaru zapisovat ještě další požadavky firmy, což umožňuje flexibilně vytvářet seznam pro interní audity dle preferencí nad rámec International Food Standard (IFS Audit – Portál, 2010).

2.2.4 International Organization for Standardization (ISO)

Vyšší formou garance kvality se stala certifikace managementu, pracovníků, podniku a technologie dle mezinárodních norem ISO řady 9000 a ISO 22000. Produkty podniků, jež vyhovují požadavkům zmíněných norem, jsou schopny obstát i v náročné mezinárodní konkurenci (Altera a Alterová, 2005).

Mezinárodní organizace pro normy ISO uvedla poprvé svou sadu norem v roce 1987. Jejich náplň se týkala technických požadavků na produkty, výrobní procesy a zejména pak požadavky na systém jakosti. Nejdříve se jednalo o pět norem, obvykle označovaných jako ISO řady 9000. Zmíněné normy následně prošly dvěma revizemi. Tyto normy umožňují podnikům vytvářet si své vlastní systémy jakosti (u souboru ISO 9000:2000 se ustálil termín „systém managementu jakosti“).

ISO má univerzální charakter, což znamená, což znamená, že charakter procesu, ani povaha a velikost podniku nemají vliv. ISO se využívá ve výrobních podnicích i u

subjektů podnikající v oblasti služeb. V této souvislosti bývá ale často zmiňován problém s přílišnou obecností daných norem, kdy organizace netuší, jak systém zavést do praxe.

Normy ISO řady 9000 nejsou povinné, mají pouze doporučující charakter. Jiná situace nastane, když dodavatel v obchodní smlouvě přislíbí odběrateli, že aplikuje u sebe systém jakosti ISO 9001, tehdy se norma stává závazným předpisem. Dnes již tyto normy tvoří zásadní část legislativy v obchodním styku.

Zmíněné normy nejsou vyčerpávající, což znamená, že soubor obsahuje pouze minimální požadavky, které by měly být implementovány. Praxe rovněž ukázala, že ani přísné dodržování požadavků dané normy nezajistí základní cíl efektivního managementu jakosti (plná spokojenost a loajalita zákazníků i dobré ekonomické výsledky), proto je třeba ISO brát pouze jako začátek budování skutečně kvalitního systému jakosti (Nenadál et al., 2002).

Řada výrobců působící v oblasti masné výroby garantuje výrobu kvalitních a zdravotně nezávadných potravin zavedením principů uvedených v normách řady ISO 9000. Systému HACCP se zaměřuje ryze na zajištění zdravotní nezávadnosti a funguje na principu „Vyráběj, jak chceš, ale musíš dokázat, že vyrábíš potraviny zdravotně nezávadné.“ Výroba dle norem ISO se kromě kvality zabývá i způsobem výroby, uspořádáním procesů a funguje podle zásady „Když při výrobě použiješ standardní kvalitní suroviny, stroje a postupy, výrobek bude též standardní kvality.“ HACCP je v našich podmínkách povinným systémem zabezpečení zdravotní nezávadnosti, ale zavedení ISO 9000 není doposud legislativně vynucováno (Steinhauser, et al., 2000).

Struktura norem ISO: normy ISO řady 9000 jsou aktualizovány přibližně v sedmiletých cyklech. Každá z norem má přitom jinou funkci (Veber et al, 2007):

- ISO 9000 – úvod do problematiky řízení jakosti, výklad pojmů
- ISO 9001 – kritéria, podle kterých se hodnotí zavedený systém
- ISO 9004 – metodický materiál sloužící ke zlepšení TQM (Total Quality management)
- ISO řady 10 000 slouží k podpoře či rozšíření systému jakosti

ISO 9000:2005 – Systém managementu kvality (základy, zásady, slovník)

Norma ISO 9000 vykládá základy a zásady řízení jakosti. Doplněna je o důležité pojmy, které se týkají jakosti a jejího zabezpečování. Rovněž obsahuje základní požadavky na podobu systému řízení jakosti, jenž je odpovídající dané certifikaci.

ISO 9001:2000 – Systémy managementu jakosti (požadavky)

Tato norma je stěžejní, jelikož se dle ní koncipuje, implementuje a také verifikuje systém jakosti. Na základě své funkce se označuje též jako norma kritériální. Její požadavky musí organizace splnit (Veber et al, 2007). V České republice byla schválena Českým normalizačním institutem s označením ČSN EN ISO 9001:2001. Revidované znění normy ČSN EN ISO 9001 bylo vydáno v dubnu 2009. V platnost vešla od května 2009.

Účinný, efektivní a „kvalitně“ zavedený systém managementu jakosti dle normy ČSN EN ISO 9001:2001 by měl celé organizaci přinést (Info – ISO. cz, 2010):

- zvýšení spokojenosti zákazníků
- zvýšit kvalitu produktů (výrobků a služeb)
- posílení důvěry a vztahů mezi podnikem a zákazníkem
- zvýšení prestiže organizace, zlepšení postavení na trhu, zvýšení důvěryhodnosti
- zkvalitnění jejího fungování (vyšší efektivita činností)
- zpřehlednění procesů, zavedení řádu v organizaci, snížení výskytu vadných výrobků
- vytvoření podmínek pro neustálé zlepšování systému managementu jakosti v organizaci
- zlepšení funkčnosti a produktivity podnikání
- otevření nových příležitostí a udržování podílů na trhu

ISO 9004:2000 – Systémy managementu jakosti (směrnice určené pro zlepšování výkonnosti)

Primárním cílem této normy je poskytnout doporučení, které podnik může aplikovat nad rámec požadavků ISO 9001 v zájmu zlepšení a rozšíření systému řízení jakosti tak, aby obsahoval spokojenost nejen zákazníků, ale i ostatních zúčastněných

stran a směřoval směrem k zvyšování efektivnosti podniku. Norma jako celek není však určena jako nástroj certifikace (Veber et al., 2007).

ISO 22000

Mezinárodní norma ČSN EN ISO 22000:2006 „Systémy managementu bezpečnosti potravin – Požadavky na organizaci v potravinovém řetězci“ byla vyvinuta pro organizace v potravinovém řetězci, jež chtějí zaručit svým zákazníkům, že jejich produkty jsou vyrobeny s nadstandardními požadavky na bezpečnost potravin. Navazuje na ISO 9001:2000, ale navíc obsahuje specifiky pro potravinářský průmysl.

Za potravinový řetězec jsou chápány veškeré činnosti od zemědělské prvovýroby přes zpracovatelský průmysl, distribuci až po finální prodej potravin či pokrmů. Zmíněná norma proto obsahuje požadavky na zdravotní nezávadnost nejen u výrobců potravin, ale zahrnuje i oblast zemědělské prvovýroby, subdodavatele, obchodníky, stravovací společnosti, případně distributory. Členění normy je srovnatelné s normou ISO 9001:2000. Zřetel se klade zejména na systémovou oblast, na principy HACCP a na podpůrná bezpečnostní opatření, jako je například správná provozní praxe (GMP), správná zemědělská praxe (GAP), správná veterinární praxe (GVP), správná hygienická praxe (GHP), správná distribuční praxe (GDP), správná sanitační praxe (GSP) atd.

Je to první potravinářský standard, jenž je mezinárodně schválený, uznávaný a akceptovaný. Zahrnuje celkový systém managementu bezpečnosti potravin, podporuje požadavky kladené dle HACCP (principy formulované Codexem Alimentarius). Je použitelný pro všechny organizace, které jakýmkoliv způsobem dodávají do potravinářského řetězce (CQS Sdružení pro certifikaci systémů jakosti, 2010).

Zavádění různých norem kvality se stalo pro podniky nezbytností. Důvodem je zejména konkurenční boj, kdy se na trhu požadují kvalitní produkty a zároveň s tím je požadována i záruka ze strany prodejců, že takové výrobky skutečně poskytují. Stát rovněž požaduje určitou kvalitativní úroveň na základě legislativních opatření, v podmínkách ČR se jedná například o povinné zavádění systému řízení kvality HACCP, který je součástí hygienického balíčku. Podniky se však často nechávají

certifikovat i dle dalších norem, které mají mnohdy i o dost přísnější kritéria. Tato činnost se jim následně vyplatí v podobě zvýšení prestiže na trhu, ale také například v úspoře nákladů při zefektivnění jednotlivých procesů ve výrobě, které s sebou poměrně často zavádění systému řízení kvality přináší. V praxi je na základě dohody obchodních partnerů hojně využívána možnost certifikace dle norem ISO.

3 Cíl a metodika, hypotézy

Cílem této diplomové práce je posoudit současná kritéria hodnocení jakosti surovin pro masnou výrobu a jejich význam pro obchodní činnost. Rozebrány budou normy hodnocení kvality British Retail Consortium (BRC), Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP), International Food Standard (IFS) a International Organization for Standardization (ISO) z hlediska jejich možného využití v odběratelsko dodavatelských vztazích. Na konkrétním příkladu firmy ZŘUD – Masokombinát Písek CZ, a. s. budou blíže analyzovány systémy HACCP a ISO. Dále bude provedena analýza současného trhu s masem a vytvořena predikce orientace zákazníka v budoucnosti. Zmapovány budou také požadavky daných odvětví masného průmyslu na jakost dodávaných surovin.

Při zpracování diplomové práce jsem využila následující postupy: studium odborné literatury, analýza, srovnávání a rozhovory s pracovníky podniku. Jako metodický postup při tvorbě diplomové práce jsem zvolila následující kroky. Nejdříve jsem vypracovala literární přehled, ve kterém jsou uvedeny obecné informace o mase, zvláštní důraz byl kladen na chemické složení masa, od kterého se odvíjí příslušné jakostní charakteristiky. Dále byly v rámci rešerše popsány systémy řízení jakosti. V praktické části je analyzován systém řízení jakosti společnosti ZŘUD – Masokombinát Písek CZ, a. s. Obsažena je charakteristika společnosti, včetně základních informací o firmě a popisu současného stavu řízení jakosti. Potřebné informace jsem získala z interních materiálů společnosti a také z konzultací s pracovníkem, jenž má oblast řízení jakosti na starosti.

Hypotézy:

- Spotřeba masa se neustále zvyšuje
- Nejčastěji spotřebovávaným druhem masa je vepřové
- Požadavky na jakost dodávaných surovin se neustále zvyšují

4 Charakteristika podniku

4.1 Vznik a historie společnosti ZŘUD – Masokombinát Písek CZ, a. s.

ZŘUD - Masokombinát Písek je součástí skupiny ZŘUD, která zahrnuje podniky podobného zaměření. Zkratka ZŘUD značí oblasti dané specializace: zemědělství, řeznictví, uzenářství, distribuce.

Obrázek 2: Mapa masných závodů ZŘUD



Pramen: www.zrud.cz

Masokombinát vychází z tradice píseckého řeznického řemesla, jež sahá až do 17. století, kdy místní řezníci založili svůj cech a využívali cechovní pečeť s letopočtem 1641. Jeden z prvních průmyslových závodů na zpracování masa zahájil svůj provoz právě v Písku a to již na začátku 50. let 20. století.

Novodobá historie společnosti se datuje od 1. července 1993, kdy vznikl privatizací státního podniku panem Korandou Masokombinát Písek s. r. o. Zmíněná společnost prošla roku 2001 transformací, čímž vznikl současný podnik ZŘUD – Masokombinát Písek CZ, a. s. vlastněný panem Čestmírem Motejzíkem. Provoz nové soukromé společnosti byl zahájen řadou rekonstrukcí, od jatek počínaje a expedicí konče. Velká část prostředků byla investována do modernizace provozů a výroby z důvodu, aby společnost byla schopna splnit přísné evropské normy a předpisy. Po vyhovění daným požadavkům bylo podniku následně přiděleno veterinární schvalovací

číslo s možností exportu do států Evropské unie CZ 105. ZŘUD úspěšně absolvoval i řadu kontrol veterinárních komisařů. Všechny provedené inovace a moderní technologické vybavení umožňuje píseckému masokombinátu vyrovnat se i špičkovým evropským podnikům.

Výrobní program je zaměřen na kompletní zpracování (od porážky až po výsekové maso a masné výrobky) zejména vepřového a hovězího masa. V sortimentu společnosti se vyskytují klasické výrobky, ale i speciality vytvořené jejich řezníky. Společnost klade dlouhodobě značný důraz na vysokou kvalitu svých výrobků, čímž si získala významné místo na trhu a rovněž i řadu ocenění. Její produkty můžeme nyní najít u mnoha obchodních řetězců, v maloobchodních sítích, ale též na pultech specializovaných řeznictví. Motto podniku zní: „Chut' vítězí“. ZŘUD disponuje i vlastní podnikovou prodejnou určenou pro velkoobchodní i pro konečné spotřebitele. Společnost rovněž expanduje i na zahraniční trhy. Strategie podniku na trhu se zaměřila zejména na dobré obchodní vztahy s odběrateli a dodavateli. V praxi se proto klade značný důraz na včasné placení zemědělcům za suroviny a zároveň i včasné dodání kvalitních výrobků spotřebitelům. ZŘUD ročně spotřebuje ke své produkci 1600 tun masa. Podnik denně průměrně prodá asi 5 tun masa a masných výrobků.

Obrázek 3: Závod ZŘUD – Masokombinát Písek CZ, a. s.



Foto: autorka

Ochranné známky a ocenění

ZŘUD Masokombinát Písek CZ, a. s. vlastní i několik ochranných známek ke svým výrobkům. Jedná se např. o Píseckou klobásu, Dueto, Orlík, Dračí klobása, Písecké párečky, atd. Za své produkty společnost obdržela i řadu ocenění. V srpnu 2010 získala pro dva své výrobky na výstavě Země živitelka ocenění národní značkou kvality Klasa, která se uděluje výhradně kvalitním českým výrobkům. Dalším významným oceněním z výstavy je cena Zlatý klas. Ve čtvrtém ročníku „Chutná hezky. Jihočesky“ ZŘUD zvítězil v kategorii masných výrobků – viz příloha 2.

4.2 Certifikace

ZŘUD – Masokombinát Písek CZ, a. s. absolvoval úspěšně několik auditů a kontrol souvisejících s naším vstupem do Evropské unie. Nyní vlastní certifikaci pro společný trh EU. Na základě toho mu bylo přiděleno veterinární osvědčení s číslem CZ 105 – viz příloha 4.

V podniku je rovněž v souladu s českou legislativou (od 1. 1. 2000 povinný pro všechny podniky uvádějící do oběhu potravin) zaveden systém kritických bodů HACCP. V pracovní skupině, která měla za úkol systém implementovat, byli veterinární dozor, zástupce výrobního ředitele, vedoucí výrobního střediska a zástupce technického ředitele. ZŘUD rovněž využíval služeb externího poradce, se kterým nejčastěji konzultovali administrativní stránku věci. Proces zavedení HACCP se dá v této společnosti označit jako kombinovaný, jelikož se na implementaci podíleli externí (poradce) i interní zaměstnanci (vybraná pracovní skupina). Náklady spojené s certifikací se tehdy pohybovaly okolo 100 tisíc Kč. V rámci plánu HACCP byly v podniku vytvořeny jednotlivé výrobní diagramy, které se vždy vztahují k určité skupině výrobků. Výrobní diagramy kromě samotného schématu výrobních procesů obsahují i další významné informace (např. rozmístění jednotlivých výrobních linek). Společnost vede dokumentaci k systému HACCP dle požadavků vyhlášky (147 / 1998 Sb.), konkrétně pak popisnou dokumentaci (plán HACCP), dokumentaci provozní (záznamy modifikací systému, výstupy ze sledování kritických bodů a záznamy o případném překročení limitů, přijatá nápravná opatření, ověřovací postupy, atd.) a vzory

všech formulářů souvisejících se systémem HACCP. Podnik absolvuje každý rok dozorový audit a každé 3 roky recertifikační audit.

Společnost má rovněž od roku 2003 zaveden systém managementu dle EN ISO 9001 : 2000 a prochází každý rok pravidelným auditem u společnosti TÜV NORD – viz příloha 5. Impulsem pro zavedení systému ISO byl požadavek ze strany obchodních partnerů. Proces implementace tohoto systému v podniku se pohyboval v řádu měsíců. První fází bylo rozhodnutí o přijetí samotné koncepce ISO a následné zpracování dokumentace. K tomu bylo potřeba zmapovat současnou situaci v podniku a proškolit zaměstnance. Opět byla ustavena obdobná pracovní skupina jako při implementaci systému HACCP. Při řešení administrativní stránky věci byly opět využity služby externího poradce. Základními dokumenty pro systém jakosti v ZŘUD Masokombinát Písek jsou příručka jakosti, cíle jakosti, prohlášení o politice jakosti a dané dokumentované postupy (dle směrnice požadované normou ČSN EN ISO 9001 : 2000). Po úspěšném zavedení a ověření v podnikové praxi se přistoupilo k samotnému certifikačnímu procesu.

Zavedení certifikace s sebou nepřineslo zvláštní personální nároky, vše se řešilo kumulací úkolů v rámci stávajících postů v podniku. Systém řízení jakosti v ZŘUD Masokombinát Písek splňuje veškeré požadavky ze strany zákona. Na základě získaných informací ho lze vyhodnotit jako plně funkční, což dokazují velmi dobré výsledky preventivních kontrol a nízké procento reklamovaných produktů. Do budoucna lze doporučit zavedení technické podpory řízení jakosti v podobě softwaru (např. CAQ), což by značně zrychlilo a zjednodušilo činnosti související s řízením dokumentace a zefektivnilo vnitřní audity a řízení nápravných opatření.

5 Vlastní práce

5.1 Požadavky vybraných odvětví masného průmyslu

Jednotlivá odvětví masného průmyslu mají jasně specifikované požadavky na jakost vstupních surovin. Základem je splnit podmínky definované zákonem, dále se bere v úvahu následné využití masa, jakostní politika daného zpracovatelského závodu a další požadavky dle nárokové třídy (jakostní požadavky pro danou skupinu se stejným funkčním využitím). Svůj vliv má i socioekonomický status státu, jelikož platí, že se zvyšující se životní úroveň obyvatelstva se kladou i vyšší nároky na kvalitu produktů, což se promítne již ve fázi výběru vstupních surovin.

5.1.1 Vepřové

Legislativní požadavky

Legislativní požadavky týkající se kvality masa procházejí častými obměnami. Lze konstatovat, že se neustále zpřísňují. To je výsledek vstupu České republiky do EU, ale i celosvětového trendu zvyšování jakosti produktů. Výchozím zákonem pro toto odvětví masného průmyslu je zákon o potravinách a tabákových výrobcích (č. 110/1997 Sb.), kde jsou mimo jiné definovány povinnosti výrobců potravin a podmínky zajištění klasifikace těl jatečných zvířat. Přímo masa se pak týká prováděcí vyhláška č. 327/1997 Sb., dalšími významnými předpisy týkající se jakosti masa jsou vyhláška o mikrobiologických požadavcích 294/1997 Sb. a vyhláška č. 298/1997 Sb. o chemických požadavcích na zdravotní nezávadnost potravin. Zákon 147/1998 Sb. ukládá podnikům povinnost zavést systém HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point) ve své výrobě, což přineslo značné zpřísnění požadavků na nakupované suroviny z hlediska hygieny a zdravotní nezávadnosti (Pipek, 1999).

Co se týká samotné klasifikace jatečných těl prasat, tak od počátku devadesátých let se u nás využívaly tři způsoby hodnocení jatečných prasat za účelem zpeněžení. Prvním způsobem byl nákup jatečných prasat napevno v živém, dále pak napevno v mase a posledním způsobem hodnocení dle systému SEUROP. Jakostní třídy dle hodnocení napevno v mase se určovaly hmotností jatečně upraveného těla a tloušťkou hřbetního sádla bez kůže, naměřená nad posledním hrudním obratlem v rovině pŕlícího

řezu. Pro systém SEUROP se používá jako hodnotící kritérium procentuální podíl svaloviny v jatečném těle. SEUROP označuje obchodní třídy, do kterých jsou jatečná těla zařazena. Obchodní třída S má podíl svaloviny 60 % a více, E se pohybuje v rozmezí 55 až 59,9 %, U od 50 do 54,9 %, R 45 až 49,9 %, obchodní třída O 40 až 44,9 % a P zahrnuje vše pod hranicí 40% podílu svaloviny. Obchodní třídy SEUROP jsou dány pro hmotnost jatečných těl v určitém variačním rozpětí, konkrétně pro Českou republiku je určeno hmotnostní rozpětí 60 až 120 kg. Základní charakteristiky systému SEUROP jsou uvedeny v české technické normě ČSN 46 6160 (Klasifikace jatečných těl prasat). Povinnost této klasifikace vychází ze zákona č. 306 / 2000 Sb., kterým se změnil zákon o potravinách a tabákových výrobcích. Ukládá provozovatelům jatek zajistit klasifikaci jatečných těl prasat dle systému SEUROP a dále pojednává i o hlavních zásadách hodnocení. Jatečně upravená těla se zařadí do příslušných jakostních tříd až po veterinární prohlídce, kdy následně kvalifikovaný klasifikátor s platným oprávněním označí jatečné tělo příslušnou obchodní třídou. Klasifikátor vystaví protokol ihned po tomto zařazení. Protokol musí obsahovat jméno dodavatele (případně kód), klasifikační metodu, den porážky zvířete, pořadové číslo poraženého zvířete (možné využít pouze identifikační číslo), podíl svaloviny, tloušťku sádla, tloušťku svalstva, jakostní třídu, přijímací hmotnost a jméno (popřípadě kód) daného klasifikátora. Zmíněný protokol se vypracovává pro celé skupiny jatečných prasat od jednoho dodavatele. Provozovatel jatek pak následně musí tento protokol uchovat nejméně půl roku. Informace o podílu svaloviny jsou pro zpracovatele velmi cenné, jelikož jim to umožňuje lépe zhodnotit surovinu ve výrobě dle nároků jednotlivých segmentů trhu (Pulkrábek, 2001).

Zpracovatelské požadavky

V současnosti většina podniků působících v masném průmyslu používá při zpeněžování objektivního narativního hodnocení, což s sebou přináší i nutnost dostatečně zmasilých prasat (55 % a více). Zpracovatelé masa se snaží docílit standardní jakosti ve všech fázích výrobního procesu. Obecné zpracovatelské jsou následující (Ingr, 2002):

- Hmotnostní vyrovnanost dodávaných skupin jatečných prasat - nezbytné pro správnou funkci moderních porážkových linek a následně na kvalitu jatečního opracování prasat
- Odolnost jatečných prasat vůči stresu - důležité pro kvalitu libového vepřového masa, zejména o maximální eliminaci vady PSE
- Maximální dosažitelný podíl libového masa na jatečně upravené tělo
- Vytvoření kompaktnějšího standardu jatečného prasete (zúžením počtu hybridních kombinací)
- Ve výkrmu jatečných prasat odstraňovat vlivy negativně působící na senzorickou a hygienickou kvalitu vepřového masa
- Maximální výtěžnost nejkvalitnějších částí (kýty a pečeně)
- Standardní kvalitu hřbetního sádla pro jeho uplatnění v masné výrobě
- Vyšší podíl svaloviny ve vepřovém boku
- Maximálně eliminovat výskyt tzv. skrytých vad (krevních výronů, nekrotických ložisek, nálezů na játrech, atd.)
- U prasnic vyřazených z chovu jejich dokrm pro dosažení dobré jatečné kondice (hlavní surovina pro výrobu trvanlivých masných výrobků).

Obecně lze konstatovat, že mezi hlavní cíle při zajišťování odpovídající kvality jatečného těla prasat patří mimo jiné maximalizace podílu cenných masitých částí a minimalizace podílu tukové tkáně, což přímo souvisí s určením optimální porážkové hmotnosti. Platí, že se stoupající hmotností se zmenšuje podíl masa a zvyšuje se podíl tuku (Schneiderová, 1992).

Vybraný podnik ZŘUD - Masokombinát Písek nakupuje syrové maso na základě požadavků vyplývajících ze systému HACCP, kde se sleduje kvalita prostřednictvím namátkových měření teploty. Každé vozidlo určené pro přepravu masa je proto opatřeno tepelným ukazatelem chlazení. Rovněž se provádějí zkoušky varem a testy, jež mají za cíl zjistit, zda se vyskytuje v daném mase kančí pach. U všech typů mas se také odebírají namátkové stěry pro stanovení celkového počtu mikroorganismů (CPM).

5.1.2 Hovězí

Legislativní požadavky

V případě hovězího masa je opět základním právním předpisem zákon o potravinách a tabákových výrobcích (č. 110/1997 Sb.), dále je významná vyhláška 326/2001 Sb., kde se mimo jiné podrobně popisují požadavky na jakost (ošetření masa – čtvrtě, půlky, případně celé kusy), technologické požadavky, podmínky uvedení masa do oběhu, atd. Hovězí je třeba dle vyhlášky patřičně označit, uvést příslušnou věkovou kategorii – tele (TE – ve věku nad 2 týdny, do 150 kg hmotnosti), mladý skot (MS – do 12 měsíců, nad 150 kg), mladý býk (A – stáří od 12 do 24 měsíců), býk (B – nad 24 měsíců), vůl (C – kastované zvíře samčího pohlaví), jalovice (E – neotelená, starší než 12 měsíců), kráva (D – otelená). Dodržování veškerých předpisů souvisejících s kvalitou masa kontrolují orgány veterinárního dozoru. Nutné je rovněž dodržení zásady, že maso musí být uloženo odděleně od ostatních potravin a upravovat se, tj. bourat, porcovat a balit, při teplotě maximálně do 12 °C. Legislativa ČR týkající se hovězího masa je plně harmonizována s legislativou EU. U všech kusů skotu starších dvou a půl let byla zavedena povinná kontrola na BSE. Stanoven je též sběr a likvidace tzv. specifického rizikového materiálu (Lepešková, 2001). Třída jakosti se u skotu určí jako třímístný kód, který obsahuje:

- a) kategorii jatečného těla (TE, A, B, C, D, nebo E)
- b) třídu zmasilosti dle SEUROP (S – nejvyšší, E – vynikající, U – velmi dobrá, R – dobrá, O – průměrná, P – špatná)
- c) třídu protučnělosti (1 – velmi slabá, 2 – slabá, 3 – průměrná, 4 – silná, 5 – velmi silná)

Takový kód pro jalovici se třídou zmasilosti U a třídou protučnělosti 3 by vypadal následovně - EU3 (Trčka, 2009). Zařazení do jakostních tříd opět provádějí nezávislí klasifikátoři podléhající Státní veterinární správě ministerstva zemědělství.

Zpracovatelské požadavky

Hodnocení kvality jatečného skotu je nejednoznačné v tom, že chybí průkazné vztahy mezi podílem svalových a tukových tkání, které by byly měřitelné. Soustředění

se na maximální zmasilost a na minimální podíl tuku přináší problém při posuzování protučnělosti u jatečných krav a jalovic (Ingr, 1992):

- Správný výkrm jatečného skotu – důležité kvůli obsahu glykogenu ve svalovině
- Bezstresová porážka
- Odpovídající doba zrání masa – nezbytné pro zvýšení vaznosti svaloviny, typickou vůni i chuť, potřebná délka zrání se odvíjí od věku a pohlaví zvířete (hovězí ve čtvrtích cca 10 – 14 dnů).
- Vhodný věk zvířat – závislé na daném plemenu a kategorii jatečného skotu. Obecně platí, že nejkvalitnější hovězí pochází ze zvířat poražených v rozmezí 18 až 24 měsíců (s prodlužujícím se věkem dochází k tzv. síťování kolagenu).
- Hmotnostní vyrovnanost dodávaných jatečných skupin skotu
- Maximální eliminace možných vad masa – prevence vzniku tzv. tmavého hovězího masa
- Vyšší obsah intramuskulárního tuku - křehkost, šťavnatost

Postup výběru syrového hovězího masa v podniku se zavedeným systémem HACCP bude vypadat obdobně jako v případě vepřového masa, ale nebude se provádět zkouška varem. Kromě namátkových stěrů na počet mikroorganismů (CPM) je nezbytností sledovat stáří dodávaného masa ve čtvrtích, aby se dostalo povinnosti dělat kontrolu na BSE u kusů starších 30 měsíců.

5.1.3 Drůbež

Legislativní požadavky

Legislativní požadavky týkající se drůbežího masa vycházejí zejména z vyhlášky č. 201/2003 Sb., o veterinárních požadavcích na čerstvé drůbeží maso, králičí maso, maso zvěře ve farmovém chovu a maso volně žijící zvěře a z vyhlášky č. 202/2003 Sb., o veterinárních požadavcích na čerstvé maso, mleté maso, masné polotovary a masné

výrobky. Vyhláška č. 326/2001 Sb. zajišťuje základní požadavky jakosti vybraných druhů výrobků, podmínek jejich skladování, dopravy, prodeje a zajištění jejich provázanosti s vyhláškami o veterinárních podmínkách výroby, o požadavcích na živočišné produkty a o veterinárních podmínkách jejich dovozu ze třetích zemí.

Pro české zpracovatele zároveň platí i předpisy Evropské unie, protože naším vstupem do EU platí u nás přímo daná nařízení a to i bez nutnosti zpracovat je do právního předpisu ČR. Drůbeže se týká pak nařízení Rady EU č. 1906/90, o některých obchodních normách pro drůbeží maso a nařízení komise č. 1538/91, kterými se určují prováděcí pravidla k nařízení o některých obchodních normách pro drůbež. Zmíněná nařízení stanoví zejména požadavky na třídění určitých druhů drůbežního masa podle jakosti a hmotnosti, balení, skladování, obchodní úpravy a označování. Dále uvádí rozdělení drůbeže podle jakostních znaků (stavby těla, vzhledu, hmotnosti), obchodní úpravy, podmínky skladování a přepravy, metod zkoušení a kontrolu dodržování podmínek tohoto předpisu. Zároveň je třeba zmínit i další obecné předpisy EU, které mají ve svých důsledcích dopad i na výrobu a zpracování drůbeže. Konkrétně se jedná o nařízení č. 178/2002 Sb., o bezpečnosti potravin, kterým jsou stanoveny podmínky a obecné zásady volného pohybu potravin po státech EU při zajištění vysoké ochrany zdraví spotřebitele a jeho ekonomických zájmů. Formu nařízení komise vybrala na základě svého pozorování, které doložilo značné rozdíly ve způsobu, jakým je právo Evropského společenství používáno a prosazováno v jednotlivých státech EU. Nařízení platí pro celý potravinový řetězec od prvovýroby, zpracování až po uvádění do oběhu včetně prodeje konečnému spotřebiteli a společného stravování. Poskytuje garance ochrany zdraví a zájmů spotřebitelů a kromě těchto obecných zásad nařízení ukládá provozovatelům potravinářských podniků zajistit dosledovatelnost produktů a to ve všech fázích výroby, zpracování a distribuce. Ve výrobních závodech, stejně jako u distributorů, jsou rovněž zavedeny systémy HACCP, které znamenají další záruku, že ke spotřebiteli se tak nemůže dostat výrobek, který by nesplňoval požadavek zdravotní a tedy i hygienické nezávadnosti.

Další významné hygienické předpisy jsou: Nařízení Evropského parlamentu a Rady ES č. 852/2004, o hygieně potravin, Nařízení Evropského parlamentu a Rady ES č. 853/2004, kterým se stanoví specifické hygienické předpisy pro potraviny

živočišného původu. Nařízení Evropského parlamentu a Rady ES č. 854/2004, kterým se stanoví specifická pravidla pro organizaci úředních kontrol výrobků živočišného původu určených k lidské spotřebě a také Nařízení Evropského parlamentu a Rady ES č. 882/2004, o úřední kontrole potravin. Tyto právní dokumenty stanoví provozní a hygienické požadavky na podniky, postupy schvalování podniků, požadavky na skladování a přepravu, dále také požadavky na označování značkou zdravotní nezávadnosti (Rytina, 2006).

Dle vyhlášky 326 / 2001 Sb. se drůbeží maso řadí do dvou jakostních tříd. První jakostní třída (A) vyžaduje zmasilost na prsou i stehnech, bez krevních podlitin, kůži lesklou a dobře oškubanou. Do druhé jakostní třídy (B) spadá to maso, které nevyhovělo požadavkům první třídy jakosti.

Zpracovatelské požadavky

- Správně provedená porážka drůbeže
- Eliminace vad masa – např. krevní podlitiny, otlaky atd.
- Odpovídající živá hmotnost po 12 hodinovém lačnění – závislá na druhu
- Hmotnost vykuchané drůbeže
- Výtěžnost – závislá opět na druhu, např. u kuřat se vyžaduje výtěžnost v rozmezí 70 – 76 %
- Maximální výtěžnost nejvíce žádaných částí – prsa, stehna
- Hmotnostní vyrovnanost – kvůli automatickým či poloautomatickým linkám nastavitelných podle velikosti kusů

Ve zpracovatelském závodu se v případě drůbežího masa kvalita opět sleduje prostřednictvím měření teploty (tepelný ukazatel chlazení vozidla), na rozdíl od vepřového se nebude provádět zkouška varem. Ale vyžadována je zkouška na celkový počet mikroorganismů (CPM) pomocí namátkových stěrů.

5.1.4 Skopové

Legislativní požadavky

Stejně jako v předchozích případech, tak i u skopového masa je stěžejním právním předpisem zákon o potravinách a tabákových výrobcích (č. 110/1997 Sb.). Tento zákon dále provádí vyhláška 326/2001 Sb., která určuje základní požadavky na jakost pro tento druh masa. Rovněž zde platí i nařízení EU upravující zacházení s potravinami živočišného původu – viz 5. 1. 3 Drůbež.

Podle věku zvířete dělíme skopové maso do dvou skupin. Do první skupiny patří maso z kusů maximálního stáří dvou let. Do druhé skupiny náleží maso starších kusů a maso mladých kusů pokud nevyhovuje nárokům první třídy.

Rozlišuje se (Szlaurová, 2006):

- a) maso z mléčných jehňat - poražena v období 3. až 6. měsíce života, hmotnost do 15 kg.
- b) maso z krmných jehňat – zvířata do 12 měsíců
- c) maso z krmných beranů a ovcí – vykastrované samčí a samičí kusy, které se porážejí až ve druhém roce stáří
- d) maso skopové - z vykastrovaných samčích kusů, starších dvou let

Zpracovatelské požadavky

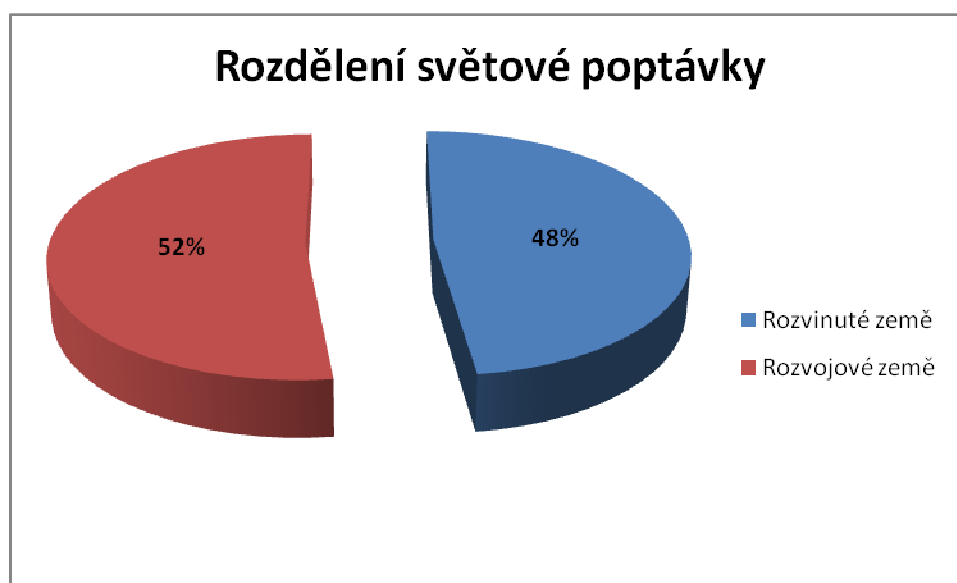
- Bezstresová porážka
- Hmotnostní vyrovnanost
- Eliminace vad masa – cizí zápach, barevné skvrny, atd.
- Vhodný věk zvířat – platí, že nejkvalitnější je maso do jednoho roku. Starší maso má tmavší barvu, hrubší strukturu a horší chuť.
- Delší doba zrání – větší podíl šlach a blan

Jako v předchozích případech se provádí kontrola kvality měřením teploty a jsou odebírány namátkové stěry na celkový počet mikroorganismů.

5.2 Současný trh a spotřeba surovin pro masný průmysl

Spotřeba masa je závislá na řadě faktorů. Značné rozdíly nalezneme mezi vyspělými a rozvojovými zeměmi. Obecně platí, že rozvinuté státy se vyznačují vyšší spotřebou, ačkoliv produkce a spotřeba masa se rychle zvyšuje i v rozvojových zemích, poněvadž tam dochází k nárůstu počtu obyvatel a dosavadní spotřeba se dá považovat za velmi nízkou. Rozdělení světové poptávky po mase mezi rozvinutými a rozvojovými státy znázorňuje graf 1 – Rozdělení světové poptávky:

Graf 1: Rozdělení světové poptávky po mase (Vidal, 2008)



Zdroj: FAO

Svůj vliv na spotřebu má i náboženství (např. hinduismus – zákaz konzumace hovězího masa) a alternativní směry ve výživě (vegetariánství, veganství). Zcela zásadní pro spotřebu masa jsou pak zejména tři faktory: zdravotní nezávadnost, kvalita a spotřebitelská cena.

Pro statistické účely se používá hodnota „maso na kosti“, jelikož finální výstup z jatečných linek se stal nejvhodnějším místem pro zjišťování hmotnosti jatečně upravených těl (JUT). Později již tato možnost není, protože srovnatelnost končí bouráním jatečně upravených těl (Ingr, 2008).

5.2.1 Světový trh masných výrobků

Na světě se ročně vyprodukuje dle FAO (Food and Agriculture Organization) okolo 272 milionů tun masa bez ryb, které se vedou ve statistikách samostatně. Největší podíl z vyprodukovaného masa zaujímal vepřové, na druhém místě drůbeží a dále hovězí maso (Ingr, 2008). Konkrétně vepřového masa se světově vyprodukuje okolo 110 milionů tun, asi 66 milionů tun připadá na hovězí, cca 14 milionů tun kozího a skopového masa, u drůbežího masa se průměr pohybuje něco přes 80 milionů tun. Pro světovou produkci masa se musí přibližně živit a porazit cca 55 miliard hospodářských zvířat, tj. zhruba 47 miliard kuřat, asi 2,5 miliardy kachen, prasat víc než 1,2 miliardy, 860 milionů králíků, 700 milionů krocanů, 550 milionů hus, 530 milionů ovcí, 350 milionů koz a téměř 300 milionů skotu (Steinhauser, 2008). Každoročně navíc dochází ke zvyšování produkce o cca 2 %. Mezi producenty zaujímá čelní postavení Čína, dále USA a Evropská unie. V rozvinutých státech světa se průměrná roční spotřeba pohybuje okolo 85 kg masa na jednoho obyvatele. V USA, Kanadě a některých státech Evropské unie dosahuje roční spotřeba až 100 kg. V rámci EU je vyšší spotřeba masa ve Francii, Německu, Španělsku a Dánsku, naopak nižší je evidována ve Velké Británii, Švédsku a Finsku. Za míru nasycenosti trhu masem ve vyspělých zemích se považuje rozmezí 80 až 110 kg. Průměrná spotřeba masa na jednoho obyvatele Země činí asi 43 kg za rok. (Ingr, 2008).

Tabulka2: Celková světová spotřeba masa v jednotlivých státech (kg/obyvatele)

Stát	Spotřeba
Francie	88,77
Německo	87,88
Polsko	76,55
Rakousko	103,18
Španělsko	111,56
USA	122,79
Velká Británie	85,51

Zdroj: FAO (Organizace OSN pro výživu a zemědělství) – údaje z roku 2007

V následující tabulce jsou uvedeny data ohledně spotřeby masa v kg na obyvatele (Čermák, 2011):

Tabulka 3: Spotřeba jednotlivých druhů masa ve vybraných ekonomických regionech (kg / obyvatele)

Spotřeba masa (kg)	Vepřové	Drůbeží	Hovězí	Součet
Čína	37,1	9,3	4,1	50,5
EU	41,8	17,8	16,7	76,3
USA	27,2	43,3	38,5	109

Zdroj: USDA

Na základě údajů uvedených v tabulce jsou patrné spotřebitelské preference v jednotlivých státech, na které musí zpracovatelé reagovat. S výjimkou USA je jedničkou na trhu vepřové maso. Hovězí maso zaujímá druhé místo ve spotřebě v USA, stabilní místo na trhu má i ve státech Evropské unie, naproti tomu v Číně je jeho podíl na trhu poměrně nízký. Spotřeba drůbežího masa je tradičně vysoká ve Spojených státech amerických, významný růst spotřeby lze zaznamenat i v EU.

Na vývoj světového trhu s masem mají vliv zejména rozvíjející se trhy, konkrétně pak Čína. Ta je v současnosti jako nejlidnatější země světa největším producentem a spotřebitelem vepřového masa a zároveň zaujímá druhé místo v produkci a spotřebě drůbežího ve světě. Navíc kvůli tempu růstu čínského trhu lze předpokládat ještě další zvyšování spotřeby masa, což se samozřejmě promítne i do světového obchodu s masem.

Trh s vepřovým

Prvenství v produkci vepřového masa zaujala Čína, která se svou produkcí přiblížila hranici 50 milionů tun. Následována je státy EU, třetí místo náleží s velkým odstupem USA (Agris, 2009). Mezi nejvýznamnější světové vývozce patří kromě USA a států EU také Brazílie, která zaznamenala markantní navýšení vývozu v minulých letech díky nízkým nákladům ke zvýšení produkce. Dalším význačným exportérem je Kanada, jež vyvážá zhruba okolo 20 % vepřového masa do Spojených států amerických, které náleží k rekordním exportérům. Jejich produkce nejčastěji směřuje do Mexika a Japonska (Pavlů, 2003).

Trh s hovězím

V Evropské unii je podíl tohoto odvětví zhruba 10 procent. K největším světovým producentům patří USA, Brazílie a EU, která je zároveň čtvrtým největším dovozcem. Kryje tak část své spotřeby, neboť EU v komoditě hovězí maso není zcela schopná konkurovat silným vývozcům z Brazílie, USA či Austrálie, kteří na trhu dominují. Evropská unie proto zvolila ochrannou politiku vnitřního trhu v podobě vysokých celních poplatků. Existují zde ovšem výjimky, jako v případě dovozu kvalitního hovězího ze třetích zemí v rámci Hiltonské kvóty, kde platí nižší celní sazby. Sektor výroby hovězího masa je značně provázaný odvětvím produkce mléka, což potvrzuje fakt, že při zavedení mléčných kvót v EU se snižovaly počty dojných krav, naproti tomu se navyšovaly stavy masných plemen skotu. Mezi nejvýznamnější producenty hovězího ve Společenství patří Německo, Francie, Itálie, Velká Británie a Irsko. Tyto státy se podílejí na celkové produkci hovězího masa v EU 27 více než 60 %. Dalším významným producentem je Polsko, které se dostalo na pozici sedmého největšího výrobce EU.

Hovězího masa se ve Společenství průměrně vyprodukovalo v letech 2007 až 2009 skoro 8 mil. tun s tím, že zaznamenává klesající trend. EU přestala již před několika lety ve výrobě hovězího být soběstačná a importuje stále více hovězího ze třetích zemí. Míra soběstačnosti se v průměru EU (27 států) pohybovala v předchozím období 2004 - 2009 v rozmezí 96,0 - 99,6 %. V roce 2009 došlo rovněž meziročně ke snížení stavů skotu, produkce, spotřeby a cen jatečného skotu. Také se prohloubilo pasivní saldo zahraničního obchodu. Vývoj v tomto sektoru determinuje zejména nižší export do třetích zemí, zhoršená ekonomika produkce mléka a růst importu. Dalším významným faktorem je poměrně nízká cena dovezeného masa, způsobená vyšší nabídkou jatečných krav a jalovic na trhu. Meziroční snižování ceny jatečného skotu se pohybuje okolo 4, 5 % (jateční býci - 0, 1 %, krávy - 8, 1 %, jalovice - 4, 3 %). Trend snižování výroby hovězího masa přetrvával i v roce 2010. V roce 2011 se předpokládá pokles produkce o 0, 5 % (Abrahamová et al., 2010).

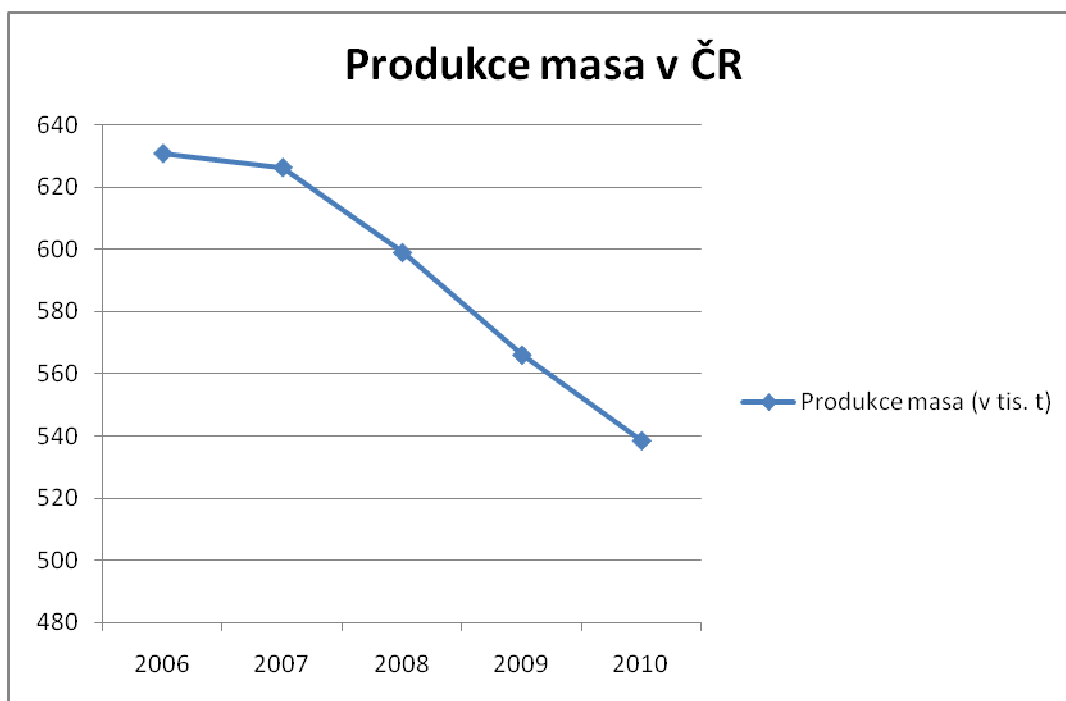
Trh s drůbežím

Mezi největší producenty drůbežního masa v EU se řadí Francie, Velká Británie, Španělsko, Německo, Itálie a Polsko. Mimo EU zaznamenalo největší produkci USA, Čína a také Brazílie. Hrubá produkce drůbežního masa v EU pro rok 2010 dosáhla dle informací Evropské komise objemu asi 11,970 mil. tun, což představuje nárůst o více než 2 % oproti roku 2009. V následujícím roce 2011 se předpokládá mírný nárůst produkce v řádu pouhých 0,3 %. EU je v oblasti produkce drůbežního masa soběstačná. Vliv na to má zejména vzájemná souhra stoupající produkce, klesajících dovozů a rostoucího vývozu. Pokles výroby krutího masa na evropském kontinentu se podařilo v současnosti zastavit. V průběhu roku 2010 byl dokonce zaznamenán mírný nárůst produkce, což je dáno hlavně rozvojem tohoto odvětví v Německu. V jednotlivých členských zemích EU jsou odlišné tendence ve spotřebě drůbežního. Rovněž absolutní výše spotřeby na jednoho obyvatele je velmi rozdílná. Irsko a Maďarsko s historicky vysokou spotřebou drůbežního masa mají průměr EU překročen o více než jednu třetinu, zatímco ve Švédsku dosáhli jen 45 % průměru EU (Nehasilová, 2010).

5.2.2 Trh a spotřeba surovin pro masnou výrobu v ČR

Z dlouhodobého hlediska produkce masa v České republice klesá, naopak jeho spotřeba se stala v průběhu let poměrně stabilní. Zahraniční obchod zaznamenává každoročně prohlubující se pasivní bilanci v důsledku rostoucích importů. V roce 2004 vstoupila Česká do EU a tím i na jednotný trh Společenství. Domácí výroba masa se začala snižovat, výrazný pokles byl zaznamenán u vepřového, naopak produkce drůbežního masa se začala dynamicky rozvíjet. K určitému oživení výroby masa došlo v letech 2007 a 2008, ale v roce 2009 byl opět zjištěn její pokles a další snižování produkce proběhlo i v roce 2010 – viz příloha 6 (tabulka 4). ČR má proto v produkci masa klesající trend, který se předpokládá i v letošním roce 2011 (Abrahámová et al., 2010). Vývoj produkce masa v ČR je zachycen v následujícím grafu, ze kterého jednoznačně vyplývá klesající tendence ve výrobě:

Graf 2: Produkce masa v ČR



Zdroj: ČSÚ

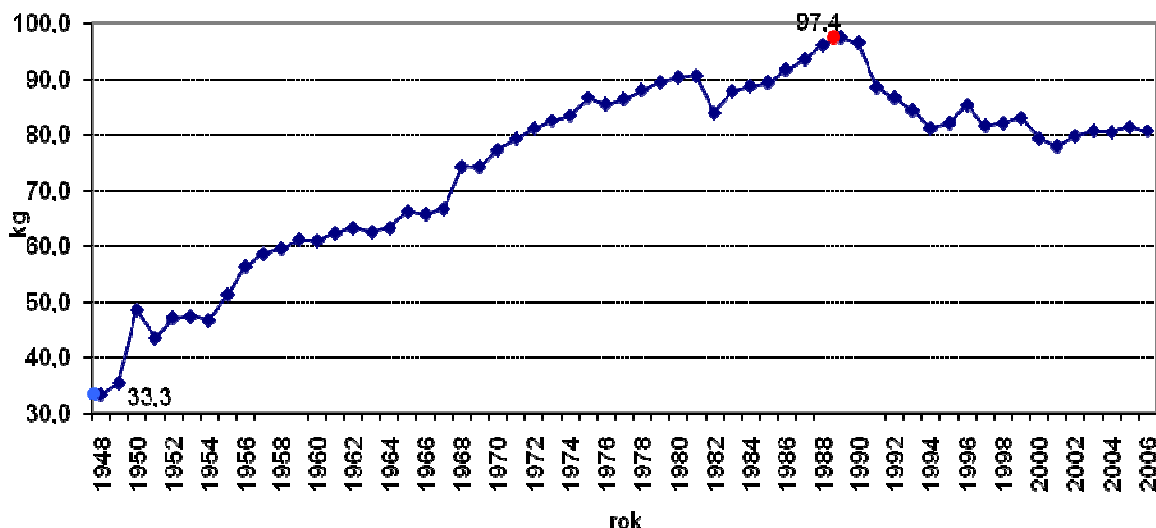
Výroba masa v ČR, která zahrnuje tedy zejména hovězí, vepřové a drůbeží maso, náleží k významným odvětvím zemědělské výroby a je rovněž důležitým odvětvím živočišné výroby. Výroba skopového a koziho masa nemá v České republice dosud velký význam z důvodu poměrně nízké domácí spotřeby, ale na druhou stranu dochází k jejímu mírnému navyšování. Podíl na celkové produkci masa ovšem nedosahuje ani 0,5 %. Podíl jednotlivých druhů masa na celkové produkci jsou zachyceny v přílohách- viz příloha 7 (tab. 5, graf 3), 8 (tab. 6, graf 4), 9 (tab. 7, graf, 5).

Soběstačnost České republiky v produkci masa, což je schopnost naší výroby pokrýt spotřebu masa obyvatel ČR, se odvíjí také od jednotlivých druhů masa. V případě hovězího jsme byli v roce 2009 zcela soběstační, u drůbežího jsme měli pokrytou spotřebu ze tří čtvrtin a u vepřového z 64,3 %, bilance vepřového masa a stupeň soběstačnosti – viz příloha 10: tabulka 8 (ČSÚ, 2011). Jen pro ilustraci, celková míra soběstačnosti u masa v roce 2004 činila 99,3 % a do roku 2009 se snížila až na hodnotu 80,5 % (Abrahámová et al., 2010)

Vývoj spotřeby jednotlivých druhů masa ukazuje na poměrně konstantní spotřebu u vepřového. Dále se zdatelně zvyšuje podíl drůbežího masa, naopak klesající

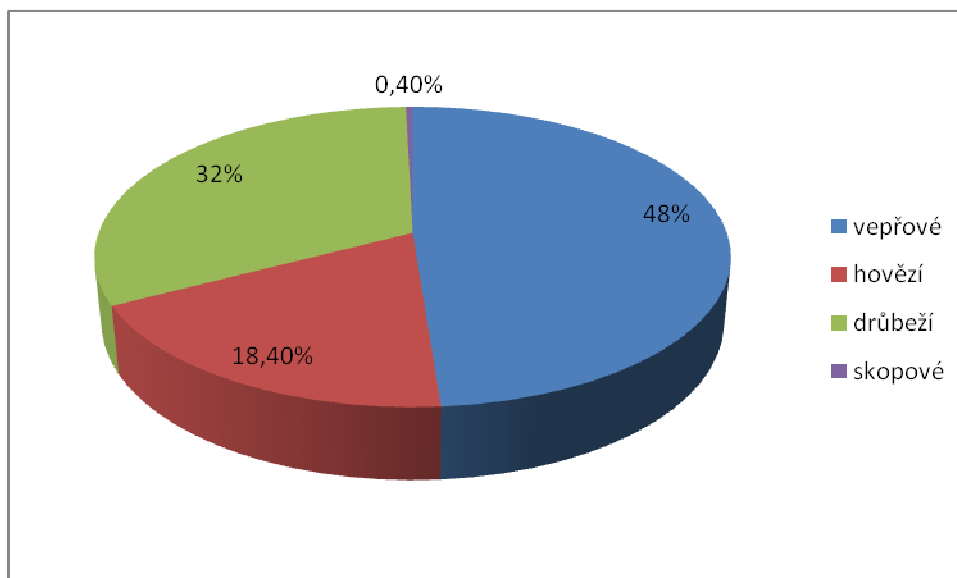
tendence se objevila u hovězího. Celková spotřeba masa se zvýšila z 33,3 kg v roce 1948 na své maximum v roce 1989, kdy na jednoho obyvatele připadalo v průměru 97,4 kg masa. Od roku 1994 se spotřeba pohybuje kolem 81 kg (Agris, 2011). V následujícím grafu je znázorněn vývoj spotřeby masa v hodnotě na kosti v letech 1948 – 2006:

Graf 6: Spotřeba masa v hodnotě na kosti v ČR v letech 1948 – 2006 (kg/os./rok)



Zdroj: ČSÚ

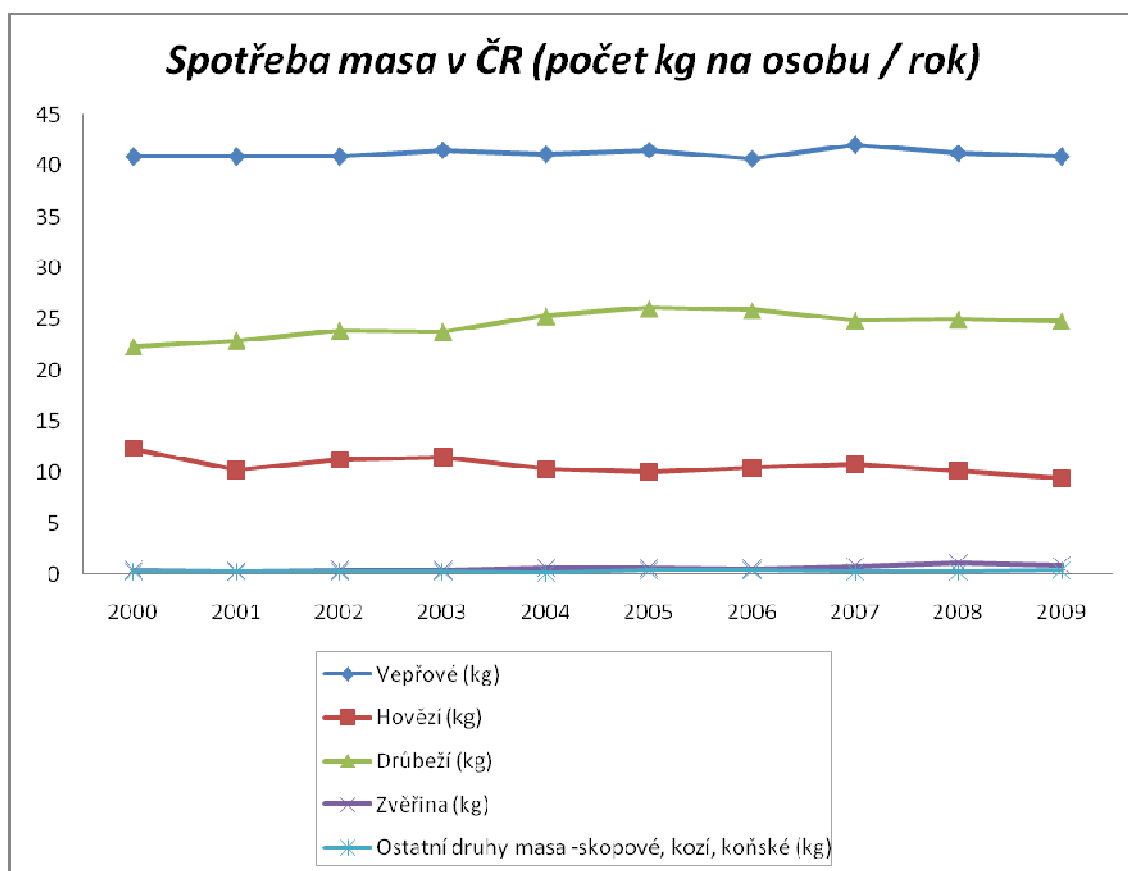
Graf 7: Struktura spotřeby jednotlivých druhů masa (Abrahámová, Froněk)



Zdroj: ČSÚ

Spotřeba dle jednotlivých druhů masa je rovněž poměrně konstantní. Hlavní podíl okolo 40 % zaujímá vepřové, na druhé místo se dostalo drůbeží, jehož obliba mezi spotřebiteli neustále stoupá. Třetí místo na českém trhu patří hovězímu masu, jeho spotřeba v současnosti prochází stagnací. Vývoj spotřeby jednotlivých druhů masa – viz příloha 11 (tab. 9).

Graf 8: Spotřeba jednotlivých druhů masa v ČR (počet kg na osobu / rok)



Zdroj: ČSÚ

Graf ukazuje poměrně konstantní spotřebu zvěřiny a skopového masa, jejich podíl na celkové spotřebě masa je sice poměrně malý, ale zvláště u zvěřiny je patrná zvyšující se obliba v posledních letech. Hovězí, jak již bylo řečeno dříve, prochází stagnací. Dle údajů ČSÚ jeho spotřeba v roce 2000 činila 12,3 kg/os./rok, v roce 2009 už jen 9,4 kg, což je pokles o téměř 3 kg. Největší potenciál ve zvyšování spotřeby má drůbeží maso, které až na drobné výkyvy zaznamenává neustálý růst. Stálou

spotřebitelskou základnu má i vepřové maso. Od našeho vstupu do EU je spotřeba masa vcelku vyrovnaná, což vyplývá i z následující tabulky:

Tabulka 10: Spotřeba masa v ČR – maso v hodnotě na kosti

Rok	Spotřeba (kg/obyv.)
2004	80,5
2005	81,4
2006	80,6
2007	81,5
2008	80,4
2009	78,8
2010	78,9

Zdroj: ČSÚ

Z tabulky je patrná poměrně konstantní spotřeba masa v období 2004 – 2008. V roce 2009 se spotřeba masa na kosti snížila na 78, 8 kg (tj. pokles o 1, 6 kg oproti roku 2008). Pokles se projevil u všech druhů masa. Spotřeba vepřového se snížila o 0,4 kg na 40,9 kg, u hovězího byl pokles 0,7 kg na 9,4 kg, u drůbežího 0,2 kg na 24,8 kg a u zvěřiny a králíčího masa byl evidován shodný pokles o 0, 2 kg. Pouze skopové vykázalo nárůst 0,1 kg na 0,4 kg (ČSÚ, 2010). Pokles se netýkal pouze spotřeby masa, ale i výroby. Tento trend přetrvával i v roce 2010, kdy se výroba meziročně snížila o 3,1 procenta na 538.554 tun v jatečné hmotnosti. Důvodem této klesající tendence jsou masivní dovozy zejména vepřového masa za dumpingové ceny. Například ceny zemědělských producentů vloni meziročně klesly u jatečného skotu o 0,8 %, u jatečné drůbeže o 1, 8 % a u jatečných prasat o 8,8 %, vývoj průměrných cen zemědělských výrobců – viz příloha 12 (graf 9). Podle prezidenta Agrární komory tento trend přetrvává i v dalších letech (Steinhauser, 2008).

K hlavním faktorům, které ovlivnily spotřebu masa na českém trhu změna výživové orientace v důsledku zdravotní výchovy, ale také vliv cenové liberalizace od roku 1993, kdy stát přestal dotovat zemědělskou produkci potravin - zrušení tzv. záporné daně z obrátu, což vedlo k zvýšení spotřebitelských cen. V současnosti lze konstatovat, že Česká republika má spotřebu masa na žádoucí úrovni (Ingr, 2008).

5.2.3 Orientace zákazníka v budoucnosti

Dle analýzy Organizace OSN pro výživu a zemědělství (FAO) by v dlouhodobém výhledu měla světová spotřeba masa stoupat kvůli zvyšujícímu se počtu obyvatel planety a také hospodářskému vývoji. Meziroční nárůst by měl dosáhnout hranice 2 %. Světová produkce masa by dle předpokladu do roku 2018 měla stoupnout na 328 milionů tun, z toho výroba vepřového by se zvýšila o 1,8 %. Vývoj spotřeby u jednotlivých druhů masa bude zřejmě probíhat značně diferencovaně. Rovněž se očekává na globálním trhu nárůst objemu obchodů okolo 2,4 %. Ceny masa by měly kontinuálně narůstat (Agris, 2009). United States Department of Agriculture (USDA) předpokládá v letošním roce 2011 nárůst spotřeby kuřecího masa ve světě o 2,6 %, u vepřového nárůst 1,97 %. Naopak u hovězího masa se očekává po třech letech stagnace (Čermák, 2011).

Vývoj na českém trhu by měl kopírovat světové trendy. Lze očekávat další nárůst spotřeby drůbežího masa. Z důvodů poměrně nízkých nákladů na produkci tohoto typu masa, ale také kvůli zvýšenému zájmu ze strany spotřebitelů, kteří ve své stravě začali více upřednostňovat světlé maso (nutričně vysoce hodnoceno) před tmavými. Bude nejspíš kvůli uspokojení domácí poptávky navýšen i jeho dovoz (zejména z Polska). Drůbežářský průmysl je obecně považován za perspektivní díky efektivnímu zhodnocení zemědělských surovin. Existuje ovšem značná konkurence nejen v EU, ale i celosvětově. Z toho důvodu je další rozvoj tohoto odvětví možný jen při výrobě produktů s vyšší přidanou hodnotou (Mates, 2008). Výroba a průměrné ceny u drůbežího masa – viz příloha 13. Spotřeba vepřového masa by naopak měla klesnout. Podle Agrární komory pravděpodobně dojde ke zvýšení jeho ceny, poněvadž vepřového bude méně kvůli zredukování stavů jatečných prasat v době krize a také zvýšenému odbytu v Asii (vývoj na trhu v Asii ovlivňuje ceny v Evropě). Situace s hovězím masem bude zřejmě obdobná. Také stavy skotu se redukují (o polovinu menší než před dvaceti lety). Chovatelům se nevyplatí chovy rozšiřovat i kvůli útlumu zemědělských dotací. Skopové, králíčí a kozí maso si zřejmě uchovají svůj současný podíl na trhu (malá, ale stabilní spotřebitelská základna).

Závěr

Pod pojem maso se zahrnují části těl živočichů v čerstvém nebo upraveném stavu, jež jsou vhodné k lidské výživě. Mezi jeho základní vlastnosti náleží barva, chutnost, křehkost a vaznost. Významnou jakostní charakteristikou je zde chemické složení masa, které souvisí s nutriční hodnotou, zdravotní nezávadností, senzorickými, technologickými a rovněž kulinářskými vlastnostmi. Samotné složení je závislé též na tom, jestli se jedná o jatečně opracovaná těla nebo pouze jeho jednotlivé části, případně čistou svalovinu. Pro dohled nad jeho kvalitou, zdravotní nezávadností a případně dalšími požadavky bylo vytvořeno mnoho norem kvality. Mezi nejvýznamnější patří BRC (British Retail Consortium), HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point), IFS (International Food Standard) a ISO (International Organization for Standardization). Podniky je do své výroby implementují buď ze zákona (HACCP), nebo po dohodě se svými obchodními partnery. Zavedení těchto norem pro firmy často znamená zvýšení prestiže, lepší konkurenceschopnost a v některých případech i možnou úsporu nákladů.

Pro každý druh masa rovněž existují určité zpracovatelské požadavky, což jsou podmínky kladené na přijímanou surovinu, často nad rámec daný zákonem. Obecně platí, že zpracovatelé vyžadují hmotnostní vyrovnanost dané skupiny zvířat kvůli výrobním linkám a bezstresovou a správně provedenou porážku zvířete, neboť to má značný vliv na konečnou jakost masa. Další podmínky se odvíjí od konkrétního druhu masa, případně určitého plemene. Tyto požadavky se neustále zvyšují, zvláště pak ve vyspělých státech je maximální možná kvalita surovin a produktů velmi sledována a vyžadována.

Světový trh s masem je poměrně závislý na dění v Asii, jelikož tam dynamicky roste produkce i spotřeba masa. Jedná se především o Čínu, která má velký potenciál v exportu vepřového i drůbežího masa. Dalšími významnými ekonomickými regiony jsou pak USA a Evropská unie. V rozvinutých státech světa se průměrná roční spotřeba pohybuje okolo 85 kg masa na jednoho obyvatele. V USA, Kanadě a některých státech Evropské unie dosahuje roční spotřeba až 100 kg.

Produkce masa v České republice má dlouhodobě klesající trend, naopak průměrná spotřeba se s menšími výkyvy ustálila na hodnotě okolo 80 kg / obyv./ rok. Soběstačnost České republiky v produkci masa, což je schopnost naší výroby pokrýt spotřebu masa obyvatel ČR, se odvíjí také od jednotlivých druhů masa. Například u drůbežího máme pokrytou spotřebu ze tří čtvrtin, u vepřového z 64, 3%. Zahraniční obchod tak zaznamenává každoročně prohlubující se pasivní bilanci v důsledku rostoucích importů. Celková míra soběstačnosti u masa byla při našem vstupu do Evropské unie 99,3 % a do roku 2009 se snížila až na hodnotu 80, 5 %.

Struktura spotřeby dle jednotlivých druhů masa se dá označit za poměrně konstantní. Hlavní podíl okolo 40 % zaujímá vepřové, na druhé místo se dostalo drůbeží, jehož obliba mezi spotřebiteli neustále stoupá. Třetí místo na českém trhu patří hovězímu masu, jeho spotřeba v současnosti prochází stagnací. Podíl na celkové spotřebě masa u skopového a zvěřiny je sice poměrně malý, ale zvláště u zvěřiny je patrná zvyšující se obliba v posledních letech.

Vývoj na českém trhu s masem kopíruje světové trendy, tudíž lze do budoucna očekávat zvýšenou spotřebu drůbežího masa, naopak u hovězího a vepřového masa dojde zřejmě k poklesu z důvodu utlumení zemědělských dotací. Skopové a zvěřina by si díky své stabilní spotřebitelské základně měly současné podíly na celkové spotřebě udržet.

Summary

The diploma thesis deals with the matters of meat, composition of meat and systems for quality management, especially BRC (British Retail Consortium), IFS (International Food Standard), HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point) and ISO ((International Organization for Standardization). There are described the importance of Quality management system for food safety and enterprise management too. The chosen company has got certification HACCP and EN ISO 9001 : 2000.

In the next part of this work I describe requirements of meat Processors. These requirements are very determined by kind of meat and Quality Policy of certain meat processing company.

Next I study the real consumer's and shopping manners on the market with meat, trends in consumption meat in Czech republic and also in the world. The world market for meat is relatively dependent on what is happening in Asia, since there is a dynamically growing production and consumption of meat. This is most significant in China, which has great potential in the export of pork and poultry meat. There is also a prediction of meat consumption in the future based on the identified trends. Developments in Czech meat market follows world trends, so we can also expect increased consumption of poultry meat. At the same time the consumption of beef and pork meat tends to decrease because of the absorption of agricultural subsidies. Mutton and venison hold their current portion of production, thanks to the stable customer base.

For creating this work I used the study of expert literature. The acquired informations have been compiled into graphs for making results more transparent. In addition I tried to describe or analyse the graphs by words.

Key words: meat, quality, certification, system of quality management, ISO standards, HACCP system, market of meat

Přehled použité literatury

1. ABRAHÁMOVÁ, M., BOŠKOVÁ, I., NOVOTNÝ, P. *Přehled ekonomiky a trhů významných komodit ŽV – mléka a hovězího masa a komodity RV – obilovin* [online]. 2010 Ústav zemědělské ekonomiky a informací [cit. 24. 3. 2011]. Dostupný na: < www.ivzops.cz/files/Sborník%20ekonomika.doc>.
2. ABRAHÁMOVÁ, M., FRONĚK, P. *Situace na trhu s masem v ČR a EU* [online]. VÚZE [cit. 26. 3. 2011]. Dostupný na: < www.kis-olomoucky.cz/documents_art/858.ppt>.
3. AGRÁRNÍ PORTÁL. *Spotřeba masa by měla stoupat* [online]. 2009 ÚZEI [cit. 20. 3. 2011]. Dostupný na: < <http://www.agris.cz/vyhledavac/detail.php?id=165142&iSub=518&sHighLight=dozr%C4%82%CB%87v%C4%82%CB%87n%C4%82%C2%AD&PHPSESSID=4165614ffe670c24cf3e2352ad62a75c>>.
4. ALTERA, J., ALTEROVÁ, L. *Technologie 1. ročník SPŠ potravinář.* Praha: Svoboda servis, 2005, 86 s., 2. vyd., ISBN 80-86320-45-6.
5. BUNEŠOVÁ, M., VANĚČEK, D. *Technika zpracování bakalářských a diplomových prací.* České Budějovice: ZF JU, 2008, 28 s.
6. ČEPIČKA, J., BAREŠ, M., BUBNÍK, Z., BŘEZINA, P., ČOPÍKOVÁ, J., ČURDA, D., FILIP, V., KADLEC, P., KUŠTA, J., KVASNIČKA, F., KYZLINK, V., MASÁK, J., PIPEK, J., PRÁŠIL, T., PŘÍHODA, J., RYCHTERA, M. *Obecná potravinářská technologie.* Praha: VŠCHT, 1995, 246 s., 1. vyd., ISBN 80-7080-239-1.
7. ČERMÁK, P. *Zemědělská komodita s nízkými zásobami* [online]. 2011 [cit. 14. 3. 2011]. Dostupný na: < kurzy.finance.cz/zpravy-soubory/analyza_201101_kukurice_long.pdf>.

8. ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. *Zemědělství* [online]. [cit. 25. 3. 2011]. Dostupný na: <<http://www.czso.cz/csu/csu.nsf/kalendar/2010-zem>>.
9. IFS AUDIT – PORTÁL. *International Food Standard* [online]. 2010 [cit. 5. 12. 2010]. Dostupný na: <http://www.ifs-online.eu/index.php/www.efsa.europa.eu/print.php?SID=0bc5e59f9507f7c715e37bfade868744&page=home&content=faq&desc=faq&FLD_FAQLANG=czech>
10. INGR, I. *Hodnocení a zpracování jatečných zvířat a masa*. Praha: Ústav vědeckotechnických informací pro zemědělství, 1992, 1. vyd., 54 s. ISSN 0862-3562.
11. INGR, I. *Požadavky zpracovatelů a spotřebitelů na jakost vepřového masa* [online]. 2002 [cit. 18. 1. 2011]. Dostupný na: <ksz.af.czu.cz/akce/p02/sbornik/2/ingr.doc>.
12. INGR, I. *Maso* [online]. 2008, Český svaz zpracovatelů masa [cit. 8. 3. 2011]. Dostupný na: <<http://www.cszm.cz/clanek.asp?typ=1&id=1075>>.
13. INGR, I. *Technologie masa*. Brno: MZLU, 1996, 1. vyd., 273 s., ISBN 80-7157-193-8.
14. KALÁČ, P. *Jak vypracovat diplomovou práci v zemědělských oborech*. České Budějovice: ZF JU, 2009, 26 s.
15. KOPŘIVA, V., MATYÁŠ, Z., STEINHAUSEROVÁ, I. *Zásady správné výrobní a hygienické praxe pro masnou technologii*. Brno: Český svaz zpracovatelů masa, 2002, 66 s.
16. LEPEŠKOVÁ, I. *Označování druhů masa* [online]. 2001, Agronavigátor [cit. 20. 1. 2011]. Dostupný na: <<http://www.agronavigator.cz/default.asp?ids=0&ch=14&typ=1&val=2703>>.

17. MATES, F. *Výroba drůbežního masa má budoucnost* [online]. 2008, Agronavigátor [cit. 20. 1. 2011]. Dostupný na: <http://www.agroweb.cz/Vyroba-drubeziho-masa-ma-budoucnost__s182x30425.html>.
18. MATYÁŠ, Z. *Analýza nebezpečí a kritické kontrolní/ ochranné body HACCP*. Brno: Státní zdravotní ústav, 1993, 85 s., ISBN 80-900035-3-2.
19. MICHALOVÁ, I. *Značky a informace na potravinách*. Praha: Sdružení českých spotřebitelů, 2006, 43 s., ISBN 80-239-6652-9.
20. NEHASILOVÁ, D. *Mírný nárůst spotřeby drůbežního masa v EU* [online]. 2010, Agronavigátor [cit. 24. 3. 2011]. Dostupný na: <<http://www.agronavigátor.cz/service.asp?act=print&val=101111>>.
21. NENADÁL, J., NOSKIEVIČOVÁ, D., PETŘÍKOVÁ, R., PLURA, J., TOŠENOVSKÝ, J. *Moderní systémy řízení jakosti*. Praha: Quality management, 2002, 2. vyd., 282 s., ISBN 80-7261-071-6.
22. PAVLŮ, V. *Situační a výhledová zpráva - vepřové maso* [online]. 2003, Ministerstvo zemědělství ČR [cit. 21. 3. 2011]. Dostupný na: <eagri.cz/public/web/file/2976/svz_VEPR_MASO_06_03.pdf>.
23. PIPEK, P., JIROTKOVÁ, D. *Hodnocení jakosti, zpracování a zbožíznalectví živočišných produktů. Část III. – Hodnocení a zpracování masa, drůbeže, vajec a ryb*. České Budějovice: ZF JU, 2001, 136 s. ISBN 80-7040-490-6.
24. PIPEK, P. *Současné pohledy na standardizaci kvality masa jatečných prasat* [online]. 1999, Agris- agrární portál. [cit. 31. 1. 2011]. Dostupný na: <<http://www.agris.cz/vyzkum/detail.php?id=127924&iSub=566&PHPSESSID=3e>>.
25. PLANK, R. *Auswirkungen der Etablierung des International Food Standard (IFS) in Betrieben der österreichischen Ernährungswirtschaft: Inhaltsanalytische Aufarbeitung von qualitativen Expertengesprächen zum*

Stellenwert des IFS in ausgewählten zertifizierten Betrieben der österreichischen Ernährungswirtschaft. Wien: Guthmann – Peterson, 2009, 207 s., ISBN 978-3-900782-04-7.

26. PORTÁL INFO – ISO. *Informace o mezinárodních normách ISO* [online]. 2010 [cit. 14. 12. 2010]. Dostupný na: <<http://www.info-iso.cz/index.php>>.
27. PULKRÁBEK, J. *Klasifikace jatečných těl prasat.* Praha: ÚZPI, 2001, 30 s., ISBN 80-7271-072-9.
28. RYTINA, L. *Spotřeba drůbežního neklesá* [online]. 2006, Agroweb [cit. 4. 2. 2011]. Dostupný na: <http://www.agroweb.cz/Spotreba-drubeziho-masa-neklesa__s45x24673.html>.
29. SDRUŽENÍ PRO CERTIFIKACI SYSTÉMŮ ŘÍZENÍ JAKOSTI. *Normy* [online]. 2010 [cit. 18. 12. 2010]. Dostupný na: <<http://www.cqs.cz/qms.php>>.
30. SCHNEIDEROVÁ, P. *Kvalita jatečného těla a masa u prasat.* Praha: Ústav vědeckotechnických informací pro zemědělství, 1992, 1. vydání, 70 s., ISSN 0862-3562.
31. SZLAUROVÁ, V. *Maso a jeho zařazení do tematických plánů.* [Bakalářská práce]. Brno, 2006, 108 s. Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta, katedra didaktických technologií.
32. STEINHAUSER, L., BENEŠ, J., BUDIG, J., GOLA, J., HOFMANN, I., INGR, I., KAMENÍK, J., KLÍMA, D., KOZÁK, A., KUŽNIAR, J., LÁTOVÁ, J., LUKEŠOVÁ, D., MATYÁŠ, Z., MIKULÍK, A., MINKS, J., PALÁSEK, J., PETŘÍČEK, M., PIPEK, P., RUPRICH, J., SOVJAK, R., STEINHAUSEROVÁ, I., VRCHLABSKÝ, J. *Hygiena a technologie masa.* Brno: LAST, 1995, 664 s., ISBN 80.900260-4-4.
33. STEINHAUSER, L., BYSTRICKÝ, P., CABADAJ, R., ČERNÝ, H., DVOŘÁK, J., KUBÍČEK, K., MATHÉ, D., NOVÁK, P.,

- STEINHAUSEROVÁ, I., STRAKOVÁ, E., SUCHÝ, P., ŠUBRT, J., VRCHLABSKÝ, J., ZABLOUDIL, F. *Produkce masa*. Tišnov: LAST, 2000, 464 s. ISBN 80-900260-7-9.
34. STEINHAUSER, L. *Produkce masa* [online]. 2008, časopis Maso [cit. 12. 3. 2011]. Dostupný na: <<http://www.casopismaso.cz/suroviny-aditiva/produkce-masa.htm>>.
35. ŠIMEK, J., STEIHAUSER, L. *Barva masa*. České a slovenské odborné nakladatelství, časopis Maso, 2001, roč. 12, s. 35–38. ISSN 1210-4086.
36. TRČKA, P. *Metodika vypracování protokolu o klasifikaci a sdělování výsledků z klasifikace jatečně upravených těl skotu a prasat* [online]. Ministerstvo zemědělství [cit. 1. 2. 2011]. Dostupný na: <<http://www.cmsch.cz/store/seurop-metodika-mze-pro-vypracovani-protokolu.pdf>>.
37. VEBER, J., HŮLOVÁ, M., KOŘANOVÁ, H., PLÁŠKOVÁ, A. *Řízení jakosti a ochrana spotřebitele*. Praha: Grada Publishing, 2007, 2. vydání, 204 s., ISBN 978-80-247-1782-1.
38. VELÍŠEK, J., DAVÍDEK, J., HRNČIŘÍK, K., KOPLÍK, R., KUBEC, R., ŠAVEL, J., VALENTOVÁ, H. *Chemie potravin I*. Tábor: Osis, 2002, 2. vyd., 331 s., ISBN 80-86659-00-3.
39. VELÍŠEK, J., DAVÍDEK, J., DOSTÁLOVÁ, J., HRNČIŘÍK, K., KOPLÍK, R., KUBEC, R., ŠAVEL, J., VALENTOVÁ, H., VALUŠEK, J. *Chemie potravin II*. Tábor: Osis, 2002, 2. vyd., 303 s., ISBN 80-86659-01-1.
40. VELÍŠEK, J. DAVÍDEK, J., DOBIÁŠ, J., DOLEŽAL, M., DOSTÁLOVÁ, J., HAJŠLOVÁ, J., HOLADOVÁ, K., HRNČIŘÍK, K., KOPLÍK, R., SLANINA, P., VOLDŘÍCH M. *Chemie potravin III*. Tábor: Osis, 1999, 1. vyd., 342 s., ISBN 80-902391-5-3.

41. VIDAL, S. *Produkce masa v Bolívii v letech 2000 – 2005* [online]. Acta Oeconomica Pragensia, roč. 16, č. 5, 2008, [cit. 5. 3. 2011]. Dostupný na: < www.vse.cz/polek/download.php?jnl=aop&pdf=165.pdf>.
42. VOLDŘICH, M. *Zavádění systému kritických bodů HACCP*. Praha: UZPI, 2000, 96 s., ISBN 80-7271-004-4.
43. ZŘUD – MASOKOMBINÁT PÍSEK CZ. *Informace o společnosti* [online]. [cit. 10. 8. 2010]. Dostupný na: <<http://www.mkpisek.cz/index.htm>>.

Seznam tabulek, grafů a obrázků

Seznam tabulek

Tabulka 1: Složení masa hospodářských zvířat (%)

Tabulka 2: Celková světová spotřeba masa v jednotlivých státech (kg/obyvatele)

Tabulka 3: Spotřeba jednotlivých druhů masa ve vybraných ekonomických regionech (kg / obyvatele)

Tabulka 4: Produkce masa v ČR

Tabulka 5: Vývoj produkce vepřového masa v ČR

Tabulka 6: Vývoj produkce hovězího masa v ČR

Tabulka 7: Vývoj produkce drůbežího masa v ČR

Tabulka 8: Bilance vepřového masa a stupeň soběstačnosti

Tabulka 9: Spotřeba jednotlivých druhů masa v ČR (počet kg na osobu / rok)

Tabulka 10: Spotřeba masa v ČR – maso v hodnotě na kosti

Seznam grafů

Graf 1: Rozdělení světové poptávky po mase

Graf 2: Produkce masa v ČR

Graf 3: Vývoj produkce vepřového masa v ČR

Graf 4: Vývoj produkce hovězího masa v ČR

Graf 5: Vývoj produkce drůbežího masa v ČR

Graf 6: Spotřeba masa v hodnotě na kosti v ČR v letech 1948 – 2006 (kg/os./rok)

Graf 7: Struktura spotřeby jednotlivých druhů masa

Graf 8: Spotřeba jednotlivých druhů masa v ČR (počet kg na osobu / rok)

Graf 9: Vývoj průměrných cen zemědělských výrobců masa

Graf 10: Drůbeží maso - výroba a vývoj průměrných cen zemědělských

Seznam obrázků

Obrázek 1: Mramorování masa

Obrázek 2: Mapa masných závodů ZŘUD

Obrázek 3: Závod ZŘUD – Masokombinát Písek CZ, a. s.

Obrázek 4: Schéma organizační struktury ZŘUD – Masokombinát Písek CZ, a. s.

Seznam příloh

Příloha 1: Členský list

Příloha 2: Ocenění – Chutná hezky. Jihočesky

Příloha 3: Ocenění – Česká chuťovka

Příloha 4: Doklad o schválení registrace

Příloha 5: Certifikát

Příloha 6: Produkce masa v ČR

Příloha 7: Vývoj produkce vepřového masa v ČR

Příloha 8: Vývoj produkce hovězího masa v ČR

Příloha 9: Vývoj produkce drůbežího masa v ČR

Příloha 10: Bilance vepřového masa a stupeň soběstačnosti

Příloha 11: Spotřeba jednotlivých druhů masa v ČR

Příloha 12: Vývoj průměrných cen zemědělských výrobců masa

Příloha 13: Drůbeží maso - výroba a průměrné ceny zemědělských výrobců

Přílohy

Příloha 1: Členský list



Příloha 2: Ocenění – Chutná hezky. Jihočesky

REGIONÁLNÍ AGRÁRNÍ
KOMORA JIHOČESKÉHO KRAJE
A JIHOČESKÝ KRAJ UDĚLUJÍ OCENĚNÍ
POTRAVINOVÝ VÝROBEK
JIHOČESKÉHO KRAJE 2010
S PRÁVEM UŽÍVAT OZNAČENÍ



CERTIFIKÁT

VÝROBEK/SPOLEČNOST

1. MÍSTO / Maso, Masné výrobky

(trvanlivé tepelně opracované výrobky, fermentované trvanlivé výrobky a sýrůžní výrobky)

DRAČÍ KLOBÁSA

ZŘUD-MASOKOMBINÁT PÍSEK CZ, a. s.

Novodvorská 1010/14, 142 00 Praha 4, IČ 26419793

OPRAVŠUJE K UŽITÍ LOGOTYPU A INFORMACE PRO MARKETINGOVÉ ÚČELY



Mgr. Jiří Zimola
hejtman
Jihočeského kraje



Ing. Pavel Dlouhý
předseda představenstva
Regionální agrární komory Jihočeského kraje



5. června 2010



Slow Food® Prague



A ODBORNÁ KOMISE SOUTĚŽE

udělují

DIPLOM

pro dobrý tuzemský potravinářský výrobek

ČESKÁ CHUŤOVKA 2010



ORIGINALNÍ CHUŤOVÝ FESTIVAL
ČECH, MORAVY A SLEZSKA

V KATEGORII MASNÉ VÝROBKY

SPOLEČNOSTI

ZŘUD-MASOKOMBINÁT PÍSEK CZ, a. s.

PRO VÝROBEK

Otavská klobása

V Praze dne 16. září 2010

Blanka Turturro
SLOW FOOD
Prague

Adam Weber
ředitel
SYMPEX s. r. o.

Ing. Miroslav Kajnánek, MBA
za český obchod
skupina COOP ČR

Ing. Slavomíra Vavreinová, CSc.
předsedkyně
hodnotitelské komise

Příloha 4: Doklad o schválení registrace

13-RR-2008

Krajská veterinární správa pro Jihočeský kraj

č.j.: CZ 08-S31013-013

Doklad o schválení a registraci



vydaný podle ustanovení § 49 odst. 1 písm. h) bod 2. zákona číslo 166/1999 Sb.,
o veterinární péči a o změně některých souvisejících zákonů (veterinární zákon),
ve znění pozdějších předpisů
a podle článku 3 odst. 1 písm. a) nařízení EP a rady ES č. 854/2004

Označení podniku, závodu, nebo jiného zařízení, v němž se zachází se živočišnými
produkty:

ZŘUD-MASOKOMBINÁT PÍSEK CZ, a.s.

Adresa: Samoty 1533

397 18 Písek

IČ: 26419793

Firma: ZŘUD-MASOKOMBINÁT PÍSEK CZ, a.s.

Sídlo,
nebo

adresa: Novodvorská 1010/14
142 00 Praha 4

Veterinární schvalovací číslo: **CZ 105**

Typy provozů/zařízení, pro které je vydáno schválení:

jatky - porážka turů, prasat, ovcí, koz a koní

bourárna - červené maso

masná výroba - TOMV z bílého a červeného masa, TNMV, masné polotovary, hotová jídla,
zmrazování, výroba separátu z červeného masa

přebalovací středisko; přeprava živočišných produktů

Krajská veterinární správa, která vydala toto schválení, je oprávněna je pozastavit nebo odejmout,
jestliže zjistí, že požadavky nebo podmínky, za kterých bylo vydáno, nejsou dodržovány.

Tímto dokladem se ruší dříve vydané doklady č.j.

CZ 07-S31013- ze dne 13.6.2007
- 009



KRAJSKÁ VETERINÁRNÍ SPRÁVA
PRO JIHOČESKÝ KRAJ

ředitel
MVDr. František KOUBA
Severní 9, 370 10 České Budějovice
5



V Českých Budějovicích dne 11.8.2008

Krajská/městská veterinární správa
(razítko/ podpis)

MVDr. Tatjana Burianová
úřední veterinární lékař

CERTIFIKÁT



**pro systém managementu dle
EN ISO 9001 : 2000**

V souladu s TÜV NORD CERT postupy se tímto potvrzuje, že

ZŘUD-MASOKOMBINÁT PÍSEK CZ, a.s.
Novodvorská 1010/14
142 00 Praha 4
Česká republika

má zaveden systém managementu v souladu s výše uvedenou normou pro následující
obor platnosti:

**Porážení jatečných zvířat,
výroba a prodej výsekových mas a masných výrobků.**

Registrační číslo certifikátu 04 100 030429
Audit, zpráva číslo 624 235/300

Certifikační místo
TÜV NORD CERT GmbH

Platný do 2010-11-14
ISO 9001-01-00 při řešení dle EN ISO 9001:2000
Počáteční certifikace 2003-03-06

Praha, 2009-01-31

Tato certifikace byla provedena v souladu s TÜV NORD CERT postupy a certifikačními metodami
a bude předmětem provádění pravidelných kontrolních auditů.
Nedílnou součástí tohoto certifikátu je příloha (1 strana).
TÜV NORD CERT GmbH · Langemarckstrasse 20 · D - 45141 Essen · www.tuev-nord-cert.de



TGA-ZM-07-06-00

Příloha 6: Produkce masa v ČR

Tabulka 4: Produkce masa v ČR

Rok	Produkce masa (t)
2006	630 794
2007	626 297
2008	598 953
2009	566 066
2010	538 554

Zdroj: ČSÚ

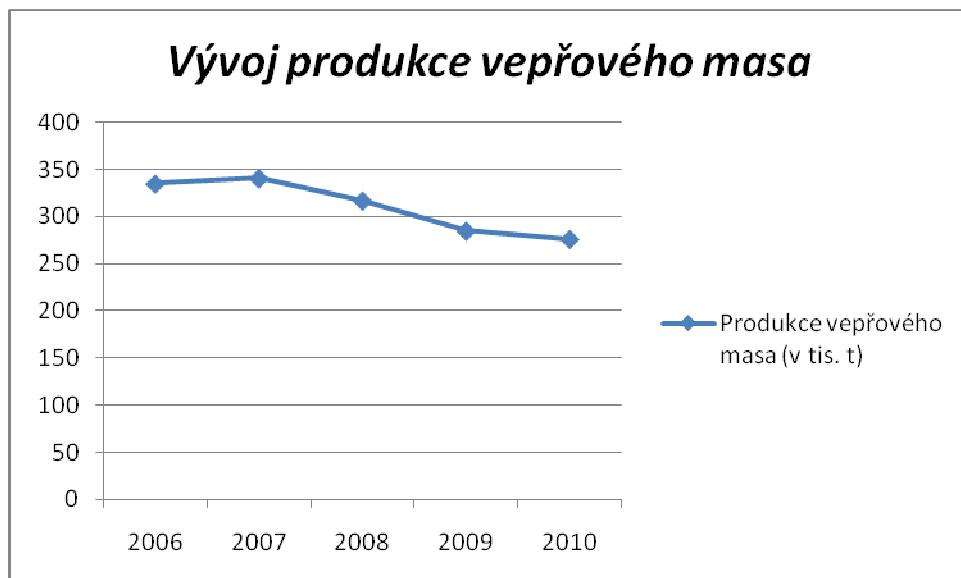
Příloha 7: Vývoj produkce vepřového masa v ČR

Tabulka 5: Vývoj produkce vepřového masa v ČR

Rok	Produkce vepřového masa (t)
2006	334 952
2007	340 706
2008	316 846
2009	284 706
2010	275 905

Zdroj: ČSÚ

Graf 3: Vývoj produkce vepřového masa v ČR



Zdroj: ČSÚ

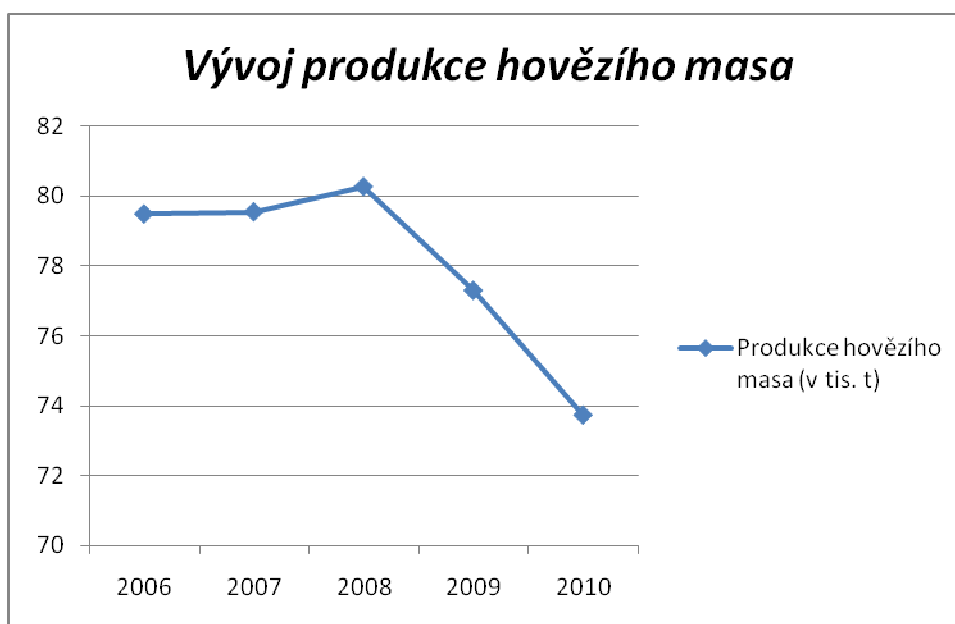
Příloha 8: Vývoj produkce hovězího masa v ČR

Tabulka 6: Vývoj produkce hovězího masa v ČR

Rok	Produkce hovězího masa (t)
2006	79 480
2007	79 540
2008	80 260
2009	77 293
2010	73 730

Zdroj: ČSÚ

Graf 4: Vývoj produkce hovězího masa v ČR



Zdroj: ČSÚ

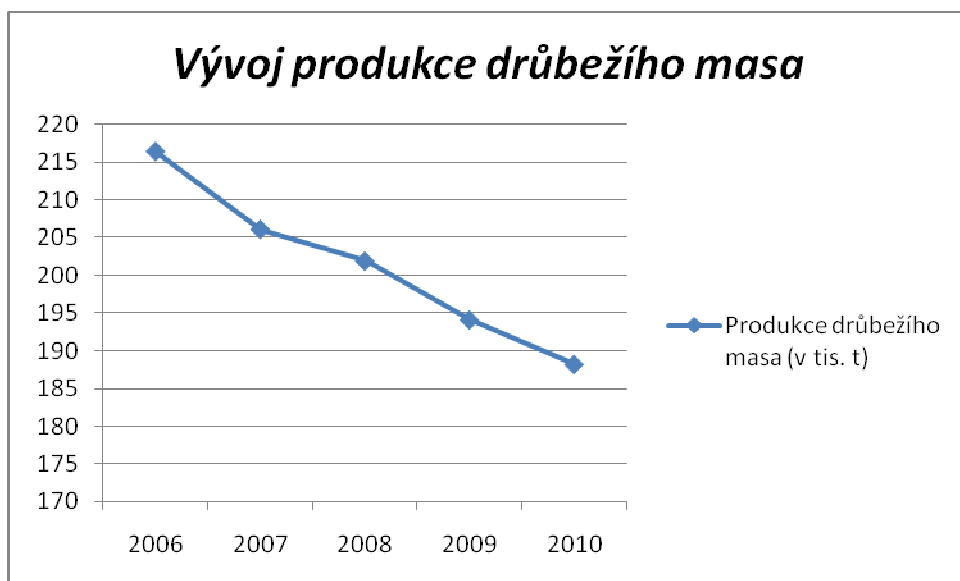
Příloha 9: Vývoj produkce drůbežího masa v ČR

Tabulka 7: Vývoj produkce drůbežího masa v ČR

Rok	Produkce drůbežího masa (t)
2006	216 362
2007	206 052
2008	201 847
2009	194 067
2010	188 177

Zdroj: ČSÚ

Graf 5: Vývoj produkce drůbežího masa v ČR



Zdroj: ČSÚ

Příloha 10: Bilance vepřového masa a stupeň soběstačnosti

Tabulka 8: Bilance vepřového masa a stupeň soběstačnosti

Rok	Produkce celkem	Tržní produkce	Dovoz (tis. t)	Vývoz (tis. t)	Domácí spotřeba	Soběstačnost (%)
2004	547,0	487,0	89,3	75,6	564,6	96,9
2005	472,0	422,0	147,0	44,7	569,9	82,8
2006	449,3	417,0	154,6	42,3	564,0	79,7
2007	463,7	438,7	177,7	51,5	588,9	78,7
2008	431,6	406,6	210,7	65,2	580,5	74,4
2009	422,0	402,0	220,0	62,0	580,0	72,3

Zdroj: Abrahámová, 2011

Příloha 11: Spotřeba jednotlivých druhů masa v ČR

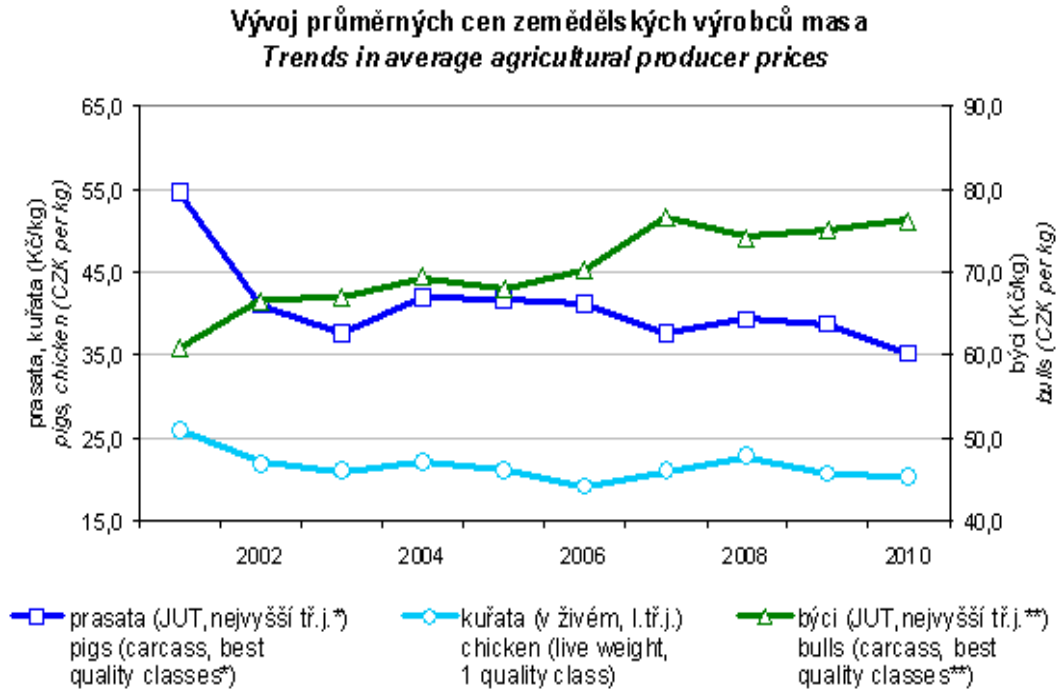
Tabulka 9: Spotřeba jednotlivých druhů masa v ČR (počet kg na osobu / rok)

Rok	Vepřové (kg)	Hovězí (kg)	Drůbeží (kg)	Zvěřina (kg)	Ostatní druhy masa - skopové, kozí, koňské (kg)
2000	40,9	12,3	22,3	0,4	0,3
2001	40,9	10,2	22,9	0,3	0,3
2002	40,9	11,2	23,9	0,4	0,3
2003	41,5	11,5	23,8	0,4	0,3
2004	41,1	10,3	25,3	0,6	0,2
2005	41,5	10	26,1	0,6	0,4
2006	40,7	10,4	25,9	0,5	0,4
2007	42	10,8	24,9	0,8	0,3
2008	41,2	10,1	25	1,1	0,3
2009	40,9	9,4	24,8	0,9	0,4

Zdroj: ČSÚ

Příloha 12: Vývoj průměrných cen zemědělských výrobců masa

Graf 9: Vývoj průměrných cen zemědělských výrobců masa



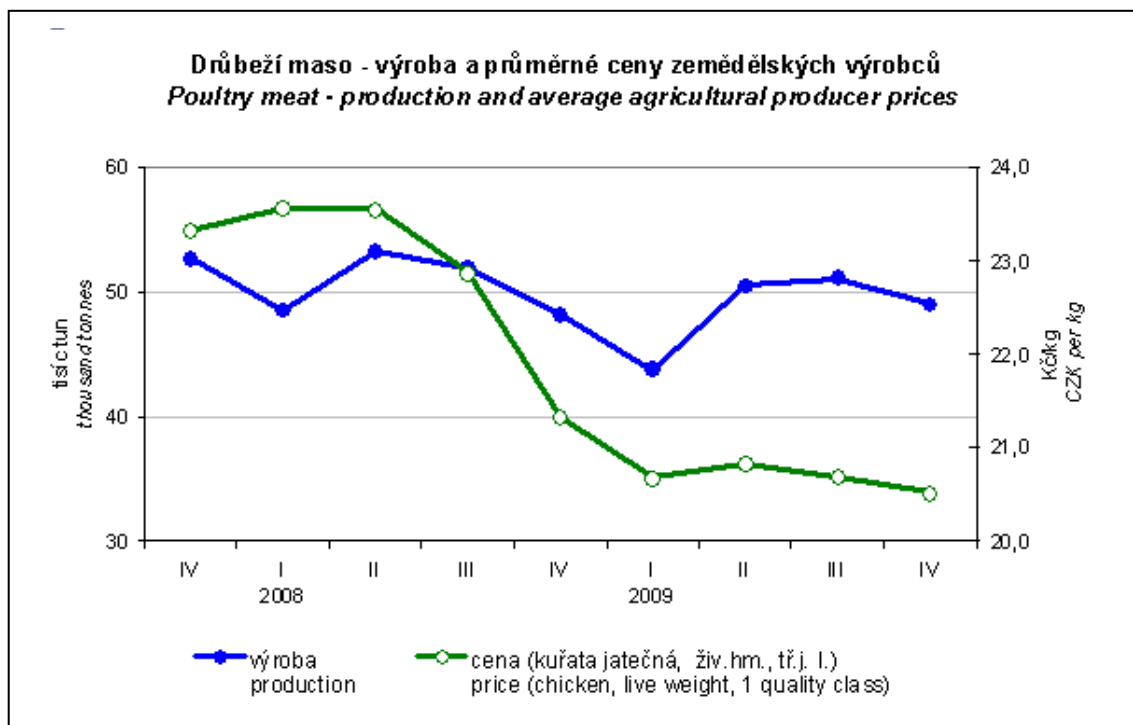
* I. (2001-2006), E, U (2007), S, E, U (2008-2010)

** A (2001-2006), E, U (2007), S, E, U (2008-2010)

Zdroj: ČSÚ

Příloha 13: Drůbeží maso - výroba a průměrné ceny zemědělských výrobců

Graf 10: Drůbeží maso - výroba a vývoj průměrných cen zemědělských



Zdroj: ČSÚ