

Nutriční a ekonomické hodnocení pokrmů ve vybraném stravovacím zařízení

Andrea Patová

Bakalářská práce
2017



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická
Ústav analýzy a chemie potravin
akademický rok: 2016/2017

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE (PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Andrea Patová**
Osobní číslo: **T11415**
Studijní program: **B2901 Chemie a technologie potravin**
Studijní obor: **Technologie a řízení v gastronomii**
Forma studia: **kombinovaná**

Téma práce: **Nutriční a ekonomické hodnocení pokrmů ve vybraném stravovacím zařízení**

Zásady pro vypracování:

I. Teoretická část

1. Nutriční hodnota vybraných druhů masa
2. Jakostní požadavky na maso jako vstupní surovinu
3. Možnosti kulinárního zpracování masa
4. Tvorba ceny pokrmů v systému otevřeného stravování

II. Praktická část

1. Metodika práce
2. Nutričně ekonomické hodnocení vybraných pokrmů
3. Diskuze a závěr



Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:

[1] HRABĚ, J., BŘEZINA, P., VALÁŠEK, P. Technologie výroby potravin živočišného původu. 1. vyd. Zlín: UTB, 2006, 180 s. ISBN 80-7318-405-2.

[2] INOVÁK, V., BUŇKA, F. Základy ekonomiky výživy. 1. vyd. Zlín: UTB, 2005, 119 s. ISBN 80-7318-262-9.

[3] PÁČKOVÁ, A. Nutriční a gastronomické zásady sestavování jídelních lístků. Výživa a potraviny, 2010, 2.

[4] VODŇANSKÝ, M. Zvěřina – vysoce hodnotný přírodní produkt a cenná potravina. In: Myslivost, 2007, 2, s. 32.

[5] DOMINIK, P., STEINHAUSER, L. Současnost a perspektiva zvěřiny v ČR, 2009, s. 29 – 32.

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Helena Družbíková, Ph.D.

Ústav analýzy a chemie potravin

Datum zadání bakalářské práce:

3. února 2017

Termín odevzdání bakalářské práce:

5. května 2017

Ve Zlíně dne 3. února 2017



doc. Ing. František Buňka, Ph.D.
děkan



doc. Ing. Jiří Mlček, Ph.D.
ředitel ústavu

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové/bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby ¹⁾;
- beru na vědomí, že diplomová/bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen na příslušném ústavu Fakulty technologické UTB ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou/bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3 ²⁾;
- beru na vědomí, že podle § 60 ³⁾ odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 ³⁾ odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – diplomovou/bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové/bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové/bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Ve Zlíně 12.5.2017



¹⁾ zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47 Zveřejňování závěrečných prací:

(1) Vysoká škola nevydělečně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.

(2) Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlížení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.

⁽³⁾ Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.

²⁾ zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:

^(a) Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě díla vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacího zařízení (školní dílo).

³⁾ zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:

(1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst. 3). Odpírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.

(2) Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užít či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.

(3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jím dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlídá k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

ABSTRAKT

Bakalářská práce je zaměřená na nutriční a ekonomické hodnocení masových pokrmů ve vybraném stravovacím zařízení. Vybraným zařízením je hotelová restaurace, která se specializuje především na zvěřinovou kuchyni. Zvolené a hodnocené pokrmy jsou ze zvěřinového, hovězího, vepřového a drůbežího masa. Cílem práce je vyhodnotit a srovnat nutriční a ekonomické hodnoty zvěřiny s ostatními druhy masa. Z výsledků nutričního hodnocení vyplývá, že zvěřina obsahuje vyšší podíl živočišných bílkovin a nižší obsah tuků než maso hovězí, vepřové nebo drůbeží. Z nutričního hlediska je velmi bohaté a pro lidskou výživu doporučovaným pokrmem. Z ekonomického hodnocení vyplývá, že zvěřina patří k nejdražšímu druhu hodnoceného masa.

Klíčová slova: nutriční a ekonomické hodnocení, zvěřina, hovězí, vepřové a drůbeží maso

ABSTRACT

The bachelor theses focuses on nutrition and economic stats of meat factors in food producing facilities. Selected facility is hotel restaurant which specializes in wild catch animals. Selected and evaluated food is venison, beef, pork and chicken meat. The focus on the theses is to compare nutrition and economic stats of venison and other selected meat. The outcome is that venison has a larger portion of animal protein and lower animal fat compare to beef, pork, and chicken. From the nutrition point of view is highly rich and well recommended dish. From the economic point of view is vanison one of the most expensive dishes of all kind.

Keywords: nutrition and economic stats, venison, beef, pork and chicken maet

Tímto bych ráda poděkovala své vedoucí bakalářské práce Ing. Heleně Družbíkové, Ph.D. za odborné vedení, profesionální a cenné rady, pomoc, ochotu a trpělivost, které mi věnovala během vypracování práce. Poděkování dále patří majitelům Hotelu Kristin Hrádek Mgr. Romanovi Procházkovi a Tomášovi Procházkovi za umožnění hodnocení pokrmů a velký zájem o danou problematiku. Poděkování náleží i vedoucí kuchyně Michaele Hindrákové za poskytnutí receptur pokrmů a fotografií. V neposlední řadě velmi děkuji své rodině a přátelům za pomoc a podporu při studiu.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně 12. 5. 2017

.....

OBSAH

ÚVOD.....	10
I TEORETICKÁ ČÁST.....	11
1 CHARAKTERISTIKA MASA	12
1.1 VÝZNAM MASA VE VÝŽIVĚ.....	12
1.1.1 Spotřeba masa v ČR.....	13
1.2 NUTRIČNÍ HODNOTA MASA.....	13
2 NUTRIČNÍ HODNOTA VYBRANÝCH DRUHŮ MASA.....	15
2.1 ZVĚŘINA	15
2.1.1 Dělení zvěře	16
2.1.2 Chemické složení masa zvěřiny	17
2.1.2.1 Voda.....	18
2.1.2.2 Bílkoviny	18
2.1.2.3 Tuky	18
2.1.2.4 Extraktivní látky	19
2.1.2.5 Minerální látky.....	20
2.1.2.6 Vitamíny	20
2.1.2.7 Cizorodé látky.....	21
2.2 HOVĚZÍ MASO.....	22
2.2.1 Složení a technologické vlastnosti hovězího masa	22
2.3 VEPŘOVÉ MASO.....	23
2.3.1 Složení a technologické vlastnosti vepřového masa	24
2.4 DRŮBEŽÍ MASO.....	24
2.4.1 Složení a technologické vlastnosti drůbežího masa	25
3 JAKOSTNÍ POŽADAVKY ZVĚŘINY JAKO VSTUPNÍ SUROVINY	26
3.1 FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ KVALITU ZVĚŘINY	26
3.1.1 Pohlaví zvěře	26
3.1.2 Věk zvěře	27
3.1.3 Výživa zvěře.....	27
3.1.4 Zdravotní stav zvěře	27
3.2 TECHNOLOGICKÉ A SENZORICKÉ VLASTNOSTI ZVĚŘINY	28
3.2.1 Vaznost masa	28
3.2.2 pH masa.....	29
3.2.3 Textura masa	29
3.2.4 Barva masa	29
3.2.5 Chuť a vůně masa.....	30
4 KULINÁRNÍ ZPRACOVÁNÍ ZVĚŘINY	31
4.1 ÚPRAVA ZVĚŘINY PŘED KUCHYŇSKÝM ZPRACOVÁNÍM	31
4.1.1 Předběžná prohlídka ulovené zvěře	31
4.1.2 Vyvrhování a vyháčkování zvěře.....	31
4.1.3 Vychladnutí zvěřiny	32
4.1.4 Zrání zvěřiny	32
4.1.5 Rozrušení zvěřiny.....	33

4.1.6	Nakládání zvěřiny	34
4.2	NEJBĚŽNĚJŠÍ TEPELNÉ OPRACOVÁNÍ ZVĚŘINY	34
4.2.1	Vaření	34
4.2.2	Dušení	35
4.2.3	Pečení	36
4.2.4	Konfitování	37
4.2.5	Grilování	38
4.2.6	Sous-Vide	39
5	TVORBA CEN V SYSTÉMU OTEVŘENÉHO STRAVOVÁNÍ.....	41
5.1	TVORBA CEN PODLE NÁKLADŮ	41
5.2	TVORBA CEN PODLE POPTÁVKY	42
5.3	TVORBA CEN PODLE KONKURENCE.....	42
5.4	METODY PRO TVORBU CEN POKRMŮ	42
5.4.1	Kalkulace přímých nákladů.....	43
5.4.2	Kalkulace nepřímých nákladů	43
5.4.3	Kalkulace přírážková	44
II	PRAKTICKÁ ČÁST	46
6	CÍL PRÁCE	47
7	METODIKA PRÁCE.....	48
8	VÝSLEDKY A DISKUZE.....	50
8.1	NUTRIČNÍ HODNOCENÍ POKRMŮ ZE ZVĚŘINY	50
8.2	NUTRIČNÍ HODNOCENÍ POKRMŮ Z HOVĚZÍHO MASA	51
8.3	NUTRIČNÍ HODNOCENÍ POKRMŮ Z VEPŘOVÉHO MASA.....	52
8.4	NUTRIČNÍ HODNOCENÍ POKRMŮ Z DRŮBEŽÍHO MASA	53
8.5	EKONOMICKÉ HODNOCENÍ POKRMŮ ZE ZVĚŘINY	54
8.6	EKONOMICKÉ HODNOCENÍ POKRMŮ Z HOVĚZÍHO MASA	54
8.7	EKONOMICKÉ HODNOCENÍ POKRMŮ Z VEPŘOVÉHO MASA	55
8.8	EKONOMICKÉ HODNOCENÍ POKRMŮ Z DRŮBEŽÍHO MASA	55
8.9	DISKUSE	56
	ZÁVĚR	59
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	60
	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	64
	SEZNAM OBRÁZKŮ	65
	SEZNAM TABULEK.....	66
	SEZNAM PŘÍLOH.....	67

ÚVOD

Maso je jednou z důležitých součástí stravy člověka. Z nutričního hlediska je velmi bohatým zdrojem živin, zejména obsahem bílkovin podstatných pro růst a obnovu buněk. Také je bohaté na vitaminy skupiny B, nenasycené mastné kyseliny, různé minerální látky a v neposlední řadě je maso výborným zdrojem energie. Pro člověka je zajímavé nejen svým bohatým nutričním složením, ale především svou typickou chutí a vůní. Zvěřina je hodnotným zdrojem všech těchto složek, je nejen vysoce kvalitní potravinou, ale má i vysokou ekologickou a etickou hodnotu.

Zvěřina byla vždy vysoce ceněnou surovinou v gastronomii, již za dob králů nikdy nechyběla na slavnostní tabuli. Umění připravit chutně zvěřinu bylo považováno za vrchol kuchařské dovednosti. Byla nejen lahůdkou pro šlechtu, ale často i zdrojem potravy pro chudý lid a poddané, kteří zvěřinu získávali převážně nepovoleným lovem.

V dnešní moderní době si zvěřina stále uchovává známku luxusní a cenné suroviny. Přesto její spotřeba daleko zaostává za množstvím konzumovaného masa jiných druhů zvířat. Je považována za maso ojedinělé, podávané na slavnostních stolech nebo v rodině myslivců, kteří k ní mají jednodušší přístup a mnohdy i vyšší důvěru. Každý se neztotožní se způsobem její získávání, popřípadě ne každý si zvykne na specificky výraznou a zcela odlišnou chuť a vůni ve srovnání s masem jatečných a domácích zvířat. Na druhou stranu, málo kdo ví, že ve skutečnosti je v případě dodržení přísných loveckých pravidel zvěřina masem získávaným právě tím nejetičtější a pro zvěř nejpřirozenějším způsobem. Její nutriční vlastnosti v mnohém převyšují nutriční vlastnosti jiných druhů masa, což je dáno zejména rozdílným životem divoké zvěře. Cílem práce je nutričně a ekonomicky vyhodnotit a srovnat zvěřinu s ostatními druhy masa.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 CHARAKTERISTIKA MASA

Maso je definováno jako všechny části těl živočichů, včetně ryb v čerstvém nebo upraveném stavu, které jsou vhodné pro výživu lidí. Tato definice se někdy omezuje pouze na teplokrevné živočichy, ale rovněž mezi maso patří i živočišné tuky, krev, droby, kůže, kosti i masné výrobky. Masem v užším slova smyslu se rozumí jen kosterní svalovina, a to buď samotná svalová tkáň, nebo svalová tkáň včetně vmezeřeného tuku, cév nervů, vazivových a jiných částí, které jsou ve svalovině obsaženy.

Maso je zřejmě nejkontroverznější potravinou vůbec. Na vhodnosti masa pro lidskou výživu není dodnes jednoznačný názor. Jsou lidé, kteří maso konzumují běžně a pak jsou určité typy stravování, kde se konzumují jen určité druhy masa ať už z etického přesvědčení, náboženského vyznání, zdravotního, nebo dalšího důvodu.

Vegetarianství vyřadilo ze svého jídelníčku maso úplně. Vegetariánská strava pochází z rostlin a je s nebo bez vajec nebo mléčných výrobků. Existují však také druhy částečného vegetariánství neboli polovegetariánství jako například **pesco-pollo vegetariánství**, které umožňuje konzumovat drůbež, ryby, plody moře a ostatní živočišné produkty jako je mléko, vejce, med apod. Někdy také bývá používáno jako mezidobí přecházející na plné vegetariánství. Nebo **pescetariánství**, které umožňuje konzumaci rybího masa, mořských plodů a ostatní živočišné produkty. Dále **pollotariánství**, které povoluje konzumaci drůbežního masa a jiné živočišné produkty [1, 2, 3].

Tab. č. 1 Příklady typů částečně bezmasé stravy [3]

Typy bezmasé stravy	Červené maso	Drůbež	Ryby	Vejce	Ml. výrobky	Med
Pescetariánství	NE	NE	ANO	ANO	ANO	ANO
Pollotariánství	NE	ANO	NE	ANO	ANO	ANO
Pesce-pollo vegetariánství	NE	ANO	ANO	ANO	AMO	ANO

1.1 Význam masa ve výživě

Zpracování masa patří k základním a hlavním úsekům potravinářské výroby. Organoleptické vlastnosti a to především vzhled, vůně a chuť jsou doprovodnými a kladně vnímanými jevy při konzumaci masa. Výživová hodnota jednotlivých druhů masa závisí především na poměru čisté svaloviny k méně hodnotným kostem, tukové tkáni a vazivu. Výživová hodnota čisté svaloviny závisí na poměru obsahu vody a sušiny.

Výživová hodnota masa je souhrnem obsahu energie a živin v maso a míry jejich využitelnosti lidským organismem. Vychází proto z chemického složení a využitelnosti jednotlivých látek. Význam masa v lidské výživě je nesporný, protože maso je zdrojem plnohodnotných bílkovin, vitamínů a minerálních látek. Důležitý je nejen přísun živin masem, ale i jejich využitelností lidským organismem a ta je u složek potravin živočišného původu obecně mnohem vyšší než u potravin rostlinného původu. Pozice masa v lidské výživě vystihuje např. i podíl masa na úhradě jednotlivých živin v pokrytí fyziologických potřeb lidského organismu. Maso a masné výrobky kryjí asi z 34 % množství železa potřebného pro lidský organismus při průměrné spotřebě západoevropských zemí [1, 2, 3].

1.1.1 Spotřeba masa v ČR

Ze zdravotního hlediska existuje optimum spotřeby masa, určené zvyklostmi a fyziologickými potřebami určité populace. Optimum spotřeby v našich oblastech činí průměrně 80-100 kg masa ročně na osobu. Nižší konzumace masa je považována za znak nižší životní úrovně. Spotřebou masa bohatého na tuk se zvyšuje nadměrně podíl živočišných tuků ve stravě a to se sebou nese i zdravotní rizika. Nadměrná konzumace tuků a jejich nevhodná skladba ve stravě výrazně zvyšují riziko vzniku cévní mozkové příhody a dalších nemocí srdce a cév, cukrovky 2. typu, žlučnickových kamenů i nádorových onemocnění konečnicku a tlustého střeva, ale také depresí a úzkostí.

Průměrná spotřeba masa v EU činila v roce 2012, podle posledních dat, 98,0 kg na jednu osobu za rok. Nejvyšší spotřeba masa byla zaznamenána ve Španělsku, 131 kg na osobu a rok a naopak nejnižší spotřeba masa byla v Litvě, 52 kg na osobu a rok. Celková spotřeba masa v ČR činila dle údajů Českého statistického úřadu v roce 2015 průměrně 79,3 kg na jednoho obyvatele za rok.

Vepřového masa se průměrně v ČR spotřebovalo 42,9 kg, hovězího masa 8,1 kg, drůbežího masa 26,0 kg, zvěřiny 1,0 kg, skopového, kozího a koňského masa 0,4 kg, králíčího masa 0,8 kg, vnitřností 4,0 kg a rybího masa průměrně 5,5 kg na obyvatele za rok [3, 33].

1.2 Nutriční hodnota masa

Maso je z nutričního hlediska velmi cenným zdrojem plnohodnotných bílkovin. Živočišné bílkoviny dávají lidskému tělu především látky živící, důležité pro stavbu lidského těla.

Obsah bílkovin závisí na druhu zvířete a na množství přítomného tuku, přičemž obsah tuku v masě kolísá. Čím tučnější maso, tím nižší obsah bílkovin [4, 8].

Spolu s bílkovinami obsahuje maso vitamíny a to především v drobích. Droby jsou vnitřností jatečných zvířat, kam patří játra, ledviny, slezina, srdce, jazyk, mozek, mícha, brzlík, žaludek, plíce a dršťky. Výživově velmi hodnotné jsou játra, ledviny a srdce. Vnitřnosti mají vyšší obsah vitamínů a minerálních látek, ale obsahují větší množství v tuku rozpustných kontaminantů a těžkých kovů, nasycených tuků a většinou i cholesterolu. Obsah cholesterolu v masě kolísá, především v závislosti na obsahu tuku. Většina masných výrobků má vysoký obsah tuku a soli. Z nutričního hlediska jsou masné výrobky méně vhodné potraviny než libová masa. Vitamíny jsou důležitou složkou potravy, jejichž nedostatek se v organismu projevuje různými poruchami. Trvá-li nedostatek delší dobu, organismus onemocní. Maso je poměrně bohaté na vitamíny skupiny A a D a ve vysoké míře na vitamíny skupiny B, a to zejména na cenný B1, B2, B3, B5, B6 a vitamin B12 [7, 8].

Dále je v masě obsaženo nepatrné množství sacharidů, nenasycené mastné kyseliny, extraktivní látky a z minerálních látek zejména fosfor a železo, které je dobře využitelné. [8] Maso obsahuje také mnoho aromatických látek, které se při kuchyňské úpravě vyluhují do omáček, polévek, a šťáv. Dávají masu i pokrmům výraznou chuť. Působí dráždivě na žaludeční sliznici a značně podporují trávení [2, 5].

Právem je proto maso považováno za nenahraditelnou složku výživy. Přesto je však možné zajistit plnohodnotnou výživu i bez masa. V takovém případě by však bylo nutné nahradit přirozenou stravu zahrnující maso jinou promyšleně sestavenou dietou a kombinovat rostlinné potraviny s mlékem a vejci. Vedle nutričního významu je maso ve výživě důležité i svou chutností, lidé je rádi jedí a jsou ochotni za ně zaplatit i relativně vyšší cenu než za jiné potraviny [2].

Výživná hodnota masa stoupá tím, že lidské tělo dovede dobře využít všechny živiny. Pouze maso tučné, příliš uleželé nebo ze starých kusů je těžko stravitelné. Největší vliv na stravitelnost masa má však kuchyňská úprava [4].

Z nutričního hlediska nepatrně vyčnívá nad ostatními druhy masa maso hovězí a telecí. Maso drůbeží, králičí a zvěřina je ceněna pro nízký obsah tuku a vepřové maso je oblíbené pro sensorické důvody [8].

2 NUTRIČNÍ HODNOTA VYBRANÝCH DRUHŮ MASA

2.1 Zvěřina

Zvěřina, maso volně lovených zvířat žijících v přírodě, je hodnotným a významným přírodním produktem, který člověka provází od doby pravěké až po současnost. Zpočátku byla základní potravinou člověka – lovce, potom potravinovým doplňkem pastýřů a zemědělců, a po čase také slavnostním pokrmem bohatých a mocných vrstev společnosti. Dnes ji můžeme oprávněně zařadit k vysoko kvalitním potravinám typickým svojí chutí, vůní a jemností [9, 11].

Tyto kvality spočívají v tom, že zvěřina pochází z volně žijící zvěře, která má potravní spektrum mnohonásobně širší v porovnání s hospodářskými chovnými zvířaty a má neomezené možnosti pohybu. Jejich svalovina je tedy optimálně vyvinutá, bohatě prokrvená, aromatická, a tak se může po správné kuchyňské přípravě stát skutečnou kulinářskou specialitou. Kromě svojí nezaměnitelnosti po chuťové stránce je zvěřina cenná také z hlediska svojí biologické hodnoty a samotného získávání. Svalová vlákna jsou jemná, s nízkým obsahem tuku, který se vyznačuje nízkým obsahem cholesterolu a vysokým zastoupením prospěšných nenasycených mastných kyselin. Nejen omega-3 mastné kyseliny jsou zastoupené několikanásobně více než u masa hovězího, vepřového nebo drůbežího [10, 12].

V prospěch zvěřiny hraje také způsob jejího získávání. Pokud lov odpovídá současnému pojetí myslivecké etiky, je výsledkem zvěřina, získaná podle nejpřísnějších předpisů na ochranu zvířat a je tedy potravinou s vysokou etickou a ekologickou hodnotou.

Ne vždy však jde o zvěřinu získanou od zvěře žijící ve volnosti. Rozlišuje se zvěř žijící v oborách, popřípadě je za poslední desetiletí rozšířený i farmový chov zvěře. V tomto případě však už jde o zemědělskou produkci masa, která nemá s lovem a myslivostí nic společného. Taková zvěřina je na nižší úrovni z hlediska nejen ekologické, ale i etické kvality.

Navzdory všem přednostem zvěřinového masa je však veřejností často zavrhaný způsob jejího získávání prostřednictvím mysliveckého lovu, za kterým je zkresleně viděna jen jakási sportovní zájmová činnost či zabíjení pro zábavu a získávání trofejí [10, 11].

2.1.1 Dělení zvěře

Pod pojmem zvěř jsou zahrnuty jen ty druhy živočichů, které jmenovitě uvádí zákon o myslivosti, Zákon č. 449/2001 Sb. ve znění platných předpisů. Podle tohoto zákona se zvěř dělí do dvou základních skupin, a to na savce (zvěř srstnatá) a ptáky (zvěř pernatá). Společným charakteristickým znakem u savců je tělo pokryté srstí a u ptáků peřím [13].

Tab. č. 2 Rozdělení zvěře podle myslivecké tradice – Zvěř srstnatá [13]

ZVĚŘ SRSTNATÁ			
UŽITEČNÁ	SPÁRKATÁ	JELENOVITÍ - zvěř parohatá	jelen, daněk, sika, jelenec, los, srnec
		TUROVITÍ - zvěř rohatá	muflon, kamzik, koza bezoárová
		PRASATOVITÍ - zvěř černá	prase divoké
	ZAJÍCOVCI	ZAJÍCOVITÍ	zajíc, králík divoký
KOŽEŠINOVÁ	DRAVÁ (šelmy)	MEDVĚDOVITÍ	medvěd
		PSOVITÍ	vlk, liška, šakal
		KOČKOVITÍ	rys, kočka divoká
		LASICOVITÍ	kuna, lasice, tchoř, jezevec, vydra
	HLODAVCI	BOBROVITÍ	bobr
		VEVERKOVITÍ	veverka, svišť
		HRABOŠOVITÍ	ondatra

Tab. č. 3 Rozdělení zvěře podle myslivecké tradice – Zvěř pernatá [13]

ZVĚŘ PERNATÁ			
UŽITEČNÁ	VELKÁ	TETŘEVOVITÍ	tetřev, tetřevce
		KROCANOVITÍ	krocan
		DROPOVITÍ	drop
		KACHNOVITÍ	husa divoká
	MALÁ	TETŘEVOVITÍ	tetřívka, jeřábek
		BAŽANTOVITÍ	bažant, koroptev, perlička, křepelka
		KACHNOVITÍ	kachna divoká
		CHŘÁSTALOVITÍ	lyska
		HOLUBOVITÍ	holub divoký, hrdlička divoká
		DROZDOVITÍ	kvíčala
		SLUKOVITÍ	sluka
DRAVÁ	DRAVCI	KRAHUJCOVITÍ	orel, krahujec, jestřáb, káně, moták
		SOKOLOVITÍ	poštolka, sokol, raroh
		ORLOVCOVITÍ	orlovec
	SOVY	PUŠTÍKOVITÍ	výr, puštík, sýček, kulíšek, sova,
	KRKAVCOVITÍ	KRKAVCOVITÍ	krkavec, vrána, havran, straka, sojka
	OSTATNÍ	VOLAVKOVITÍ	volavka
		KORMORÁNOVITÍ	kormorán
		RACKOVITÍ	racek
		POTÁPKOVITÍ	potápka
		ŠPAČKOVITÍ	špaček

Pozn. druhy označené červeně nejsou dle zákona o myslivosti zařazeny mezi zvěř

2.1.2 Chemické složení masa zvěřiny

Pod pojmem zvěřina rozumíme všechny požitelné části těla zvěře. Kromě vlastní svaloviny sem patří i jedlé vnitřní orgány, jako jsou plíce, srdce, játra, ledviny, slezina, jazyk a mozek, ale také kosti jako základ pro omáčky a polévky, krev pro její tradiční použití a za určitých okolností i střevo a žaludek, sloužící jako obaly pro speciálně upravené výrobky. Morfologické a histologické vlastnosti zvěřinového masa úzce souvisí i s osobitým životním stylem divoké zvěře a částečně se od nich odvíjí i fyzikální a chemické složení zvěřiny.

Chemické složení masa je dáno druhem masa, jeho úpravou a řadou technologických procesů výroby a zpracování masa. Složení masa ovlivňuje taktéž stáří kusu, druh zvěře a jeho pohlaví. Mladší kusy mívají větší obsah vody v mase. Zvěřina patří spolu s rybím masem do skupiny masa velmi bohatého na bílkoviny a stopové prvky. Tyto bílkoviny mají mimořádnou biologickou hodnotu a významně se podílejí na stavbě bílkovin lidského těla. Od hospodářských zvířat má zvěřina i podstatně odlišný obsah esenciálních aminokyselin, obsah tuků, vitamínů. Rozdíl jsou i ve struktuře svalových vláken a ve větším obsahu hemových barviv. Hlavní předností zvěřiny je hlavně její nízká tučnost, a je tedy vhodná i pro moderní dietní kuchyni. Energetická hodnota je ve srovnání s jatečnými zvířaty asi o 90 - 110 kcal / 100 g nižší [11, 14].

Nejvíce je v mase zastoupena voda 72 – 77 %. Dále jsou to bílkoviny 14 – 19 % a tuky (vnitrobuněčné) 1,5 - 3 %, dusíkaté látky nebílkovinné 2 %, bezdusíkaté látky 0,9 % anorganické látky 1 % [15].

Tab. č. 4 Srovnání složení různých druhů masa zvěřiny a masa hospodářských zvířat [16]

Celkové množství 100g	Obsah vody (g)	Obsah bílkovin (g)	Obsah tuku (g)	Energetická hodnota (kcal)
Srnčí hřbet	72,2	22,4	3,5	128
Srnčí kýta	75,7	21,4	1,3	103
Jelení hřbet	74,7	20,6	3,3	112
Divoké prase	75,1	22,2	2,4-5,6	110
Zajíc	73,3	21,6	3,1	113
Divoký králík	69,9	20,8	7,6	160
Bažant	74,3	23,9	2,1	105
Divoká kachna	73,2	23,2	3,1	124
Hovězí hřbet	75,1	19,2	4,4	116
Vepřový hřbet	71,1	18,6	11,9	182

2.1.2.1 *Voda*

Nejvíce zastoupenou složkou masa je právě voda. Z hlediska nutričního je nevýznamná, má ale podstatný význam pro sensorickou, kulinární a technologickou jakost masa. Schopnost masa vázat vodu je jednou z nejvýznamnějších vlastností masa při jeho zpracování. Vázána je v libovolné svalovině několika způsoby a různě pevně. Nejpevněji je v masě vázána tzv. hydratační voda, která je vázána v mono- i multimolekulární vrstvě na hydrofilní skupiny bílkovin. Přibližně 70 % celkového obsahu vody svaloviny je v myofibrilách, asi 20 % v sarkoplazmě a kolem 10 % v mimobuněčném prostoru [3].

Obsah vody v masě je velice proměnlivý, rovněž závislý na druhu zvěře a navíc i na obsahu tuku v masě. Nejnížší obsah vody mívá obvykle maso vepřové, o něco vyšší obsah vody se nachází v masě hovězím a drůbežím a nejvyšší hodnoty jsou obsaženy v masě sladkovodních ryb. Kupříkladu daňčí maso obsahuje průměrně 73,49 % celkové vody a jelení maso 74,24 % [17, 18].

2.1.2.2 *Bílkoviny*

Zvěřina jako potravina obsahuje cenné složky a bílkoviny patří mezi nejvýznamnější složku masa, jak z hlediska nutričního tak i technologického. Většinou jde o tzv. plnohodnotné bílkoviny obsahující všechny esenciální aminokyseliny. Pro lidský organismus je příjem těchto stavebních složek bílkovin důležitý, neboť si je není schopen ve své látkové výměně vytvářet sám. Hodnoty bílkovin se ve zvěřině pohybují v rozmezí 17 - 26 % dle druhu zvěřiny a druhu masa. Jedná se o již zmíněné plnohodnotné bílkoviny. Obsahují všechny esenciální aminokyseliny jako je izoleucin, leucin, lysin, methionin, cystin, fenylalanin, tyrosin, treonin, tryptofan a valin.

Nejvyšší podíl esenciálních aminokyselin vykazuje svalovina divokých prasat a zajíců. Konkrétně je to 7,99 g / 100 g ve zvěřině divokých prasat a 8,17 g / 100 g u zajíců. V porovnání obsahu esenciálních aminokyselin v masě divokých prasat a domácích prasat je o 11,7 % vyšší obsah aminokyselin u divokých prasat. Také zvěřina jelenovitých druhů obsahuje větší množství aminokyselin než kupříkladu svalovina hovězího skotu [11, 19, 22].

2.1.2.3 *Tuky*

Tuky jsou estery vyšších mastných kyselin a glycerolu, v masě tvoří největší podíl všech přítomných lipidů, zbytek tvoří polární lipidy, neboli fosfolipidy, a doprovodné látky. Mezi

takové látky se řadí steroly, barviva a lipofilní vitamíny. Tuk je uložen buď přímo ve svalu anebo tvoří základ samostatné tukové tkáně. S tukem též souvisí mramorování masa, způsobené intramuskulárním podílem tuku, který je rozptýlen mezi svalovými vlákny ve formě žilek.

Důležitou součástí tukové dvojvrstvy je cholesterol. Rozlišuje se cholesterol endogenní, který si tělo vytváří samo, a exogenní, který je přijímán potravou. Vyšší obsah cholesterolu obsahuje maso tučné oproti masu libovému. Hladinu cholesterolu v krvi napomáhají snižovat polynenasycené mastné kyseliny, ty hrají významnou úlohu v prevenci srdečně-cévních onemocnění. Jedná se především o esenciální mastné kyseliny omega-6 a omega-3, které si lidský organismus nedokáže sám vytvářet, a proto musí být dodávány potravou. Pro naše tělo jsou nejen důležitým zdrojem energie, ale podílí se také na tvorbě protizánětlivých látek, mají nesmírně pozitivní účinky na zdraví lidského organismu.

Zvláště vysoký podíl těchto nenasycených mastných kyselin je obsažen v mase zvěřiny. Na základě výzkumu byl potvrzen největší podíl hlavně v zaječím mase, jelení a srnčí zvěřině. Konzumace zvěřiny je proto nejen zážitkem pro naše chuťové buňky, ale také přínosem pro zdravou výživu. Ovšem na druhou stranu nenasycené mastné kyseliny se při delším skladování proměňují v kyseliny nasycené. Tento proces ovlivňuje trvanlivost zvěřiny, způsobuje rychlejší zbarvení svaloviny a maso při příliš dlouhém skladování žlukne.

U většiny druhů divoké zvěře je složení tuku, vzhledem k jeho celkovému nižšímu obsahu, posunuto ve prospěch nenasycených mastných kyselin. Zvěřina divokých prasat vykazuje ve srovnání s domácími prasaty o něco nižší hodnoty tuku, což opět hraje z výživového hlediska ve prospěch zvěřinového masa. Konkrétně je to 5,95 g / 100 g ve zvěřině divokých prasat a 8,68 g / 100 g u domácích prasat. Rovněž i obsah cholesterolu u prasat divokých je nižší než u prasat domácích. Prasata divoké 45 mg / 100 g tuku a prasata domácí 101 mg / 100g tuku. Proto se maso z divočáka považuje za zdravější alternativu vepřového masa. Zásoby tuku si divočáci vytvářejí zejména v období před zimou a před začátkem říje [18, 21, 22].

2.1.2.4 Extraktivní látky

Extraktivními látkami se nazývají látky, které jsou během zpracování masa extrahovatelné vodou a z chemického hlediska se podílejí na vytvoření typické chuti a aroma. Jedná se o početnou a nesourodou skupinu látek obsažených v mase ve velmi malém množství. Pro

stanovení extrahovatelných látek je používána voda o teplotě 80°C. Tyto látky vznikají hlavně v procesech posmrtných změn. Extraktivní látky lze rozdělit do dvou skupin, bezdusíkaté a dusíkaté látky.

Mezi bezdusíkaté patří sacharidy glykogen a glukóza. Glykogen tvoří energetické zásoby pro svaly a při smršťování svalových vláken se odbourává na kyselinu mléčnou. U živé zvěře je kyslík a glykogen přiváděn prostřednictvím krevního oběhu a kyselina mléčná je krevním oběhem zase odváděna. Pomocí kyslíku vznikají nové energeticky bohaté fosfáty, které umožňují ochabnutí svalu. Jde o tzv. změkčovací efekt, který působí po určitou dobu i po usmrcení zvířete. Nakonec však v důsledku nepřivádění glykogenu a kyslíku a neodvádění kyseliny mléčné tento efekt působit přestává. Svaly tak zůstávají ve fázi trvalého smrštění, dochází k posmrtné ztuhlosti - rigor mortis.

K dusíkatým extraktivním látkám se řadí adenosin trifosfát (ATP), který je hlavním článkem přenosu energie. Meziprodukty odbourávání ATP jsou významné pro chuť masa, zejména inozin, kyselina inozínová a ribóza. Dalšími extraktivními dusíkatými látkami jsou volné aminokyseliny glutamin, kyselina glutamová, glycin, lysin, alanin a peptidy jako karnosin, anserin a glutathion [2, 3, 22].

2.1.2.5 Minerální látky

Převážnou část hmoty masa, nepočítaje vodu, tvoří organické látky. Menší část pak látky anorganické. Minerální látky neboli popeloviny masa, jsou definovány jako všechny látky, které zůstávají v popelu po spálení masa v muflové peci. Většina z nich je rozpustná ve vodě a ve svalovině je přítomna ve formě iontů. Převažuje množství kationtů nad anionty, chemické reakce v mase tedy probíhají spíše v kyselém prostředí.

Ve zvěřině se vyskytují v podobě hemových barviv a to zejména železo, ale i fosfor, hořčík a draslík. Tyto látky mají i technologický význam, podílejí se na vyrovnávání osmotického tlaku zevnitř i z vnější strany buňky [17, 18, 23].

2.1.2.6 Vitamíny

Obsah vitamínů v mase jednotlivých druhů zvěře je velmi různorodý, záleží nejen na druhu zvěře, ale často je závislé i na způsobu krmení. Maso je všeobecně významným zdrojem vitamínů skupiny B. Ve zvěřině divokého prasete se nachází více vitamínů B6 a riboflavi-

nu než v mase prasete domácího. Jelení zvěřina obsahuje větší množství tiaminu, riboflavinu a kyseliny pantotenové ve srovnání s masem skotu.

Zvěřina je významným zdrojem též vitamínu B12 a má vyšší obsah vitamínu C v játrech a čerstvé krvi. A rovněž lipofilní vitaminy A, D, E, K [11, 15, 18].

Tab. č. 5 Obsah vitamínů ve zvěřině v porovnání se skotem a domácím prasetem [24]

Druh zvěře	Tiamin	Riboflavin	Kyselina pantotenová	Vitamín B6
Jelen	0,319	0,199	2,861	0,517
Skot	0,058	0,112	0,982	0,521
Prase divoké	0,355	0,168	0,911	0,602
Prase domácí	0,416	0,111	1,183	0,581
Zajíc	0,091	0,061	0,812	0,311
Bažant	0,085	0,135	0,931	0,664

Pozn: údaje v tabulce nutričních hodnot se uvádějí v mg/100 g

2.1.2.7 Cizorodé látky

Ve zvěřině i drobcech se mohou vyskytovat zdravotně závadné cizorodé látky z vnějšího prostředí. Patří k nim zejména těžké kovy, jako jsou olovo, rtuť, arsen, kadmium, ale i rezidua různých pesticidů, polychlorované bifenyly a radioaktivní prvky. Kontaminace těmito látkami představuje pro zvířata i pro člověka vždy vážné zdravotní riziko. V případě zvýšené koncentrace a překročení přípustného limitu těchto látek je maso považováno za nepoživatelné [5].

Zdroje cizorodých látek jsou různé, například olovo se dostává do masa zvěře s největší pravděpodobností prostřednictvím kulky po výstřelu. Také je možná kontaminace vlivem motorismu a používání olovnatého benzínu. Zdrojem rtuti může být mořené osivo. Jedná se o preparát s obsahem rtuti, který je vysloveně zakázán používat jako krmivo. Zdrojem kadmia je zase hnojení umělými hnojivy, obsahující nekvalitní africké fosfáty a kadmium.

Neméně důležité je monitorovat kontaminaci zvěře, a následně zvěřiny, radioaktivními látkami. Některé prvky mají tak dlouhý čas rozpadu, že mohou v těle setrvat až 30 let. Nejznámějšími prvky z této skupiny látek je Cesium 137 a 134, kde hlavním zdrojem kontaminace je půda. Na našem území, konkrétně v oblasti Klatovy, byla naposledy zjištěna

nejvyšší hodnota nejnebezpečnějšího Cesium 137 u divokých prasat v roce 1944 [25, 26, 27].

2.2 Hovězí maso

Hovězí maso jsou všechny části těl mladého skotu, mladého býka, býka, volka, jalovice a krávy v čerstvém, nebo upraveném stavu vhodné pro lidskou výživu. Spolu s vepřovým a kuřecím masem patří k nejčastěji využívaným masům v české kuchyni. V celosvětovém měřítku patří k nejvyužívanějšímu masu, a proto je velmi sledováno pro původ, kvalitu, způsob bourání a dalšího technologické zpracování. To jsou následně faktory, které ovlivňují konečnou cenu hovězího masa a připravených pokrmů z hovězího masa v gastronomii.

Jedním z primárních znaků hovězího masa je jeho barva, která závisí na mnoha faktorech. Jako je například pohlaví, plemenná příslušnost, kvalita výživy, fyzická námaha, ale především věk zvířete. Charakteristika samotné barvy hovězího masa je cihlově až červenohnědě zbarvení svaloviny s typickým tukovým mramorováním. Maso mladých kusů je světlé, bledě červené až růžové, ale přiměřeně pevné, jemně vláknité a málo prorostlé tukem. Býci mají maso silně vláknité, tmavě červené, často až měděně červené a s rostoucím stářím zvířete je maso suché, tuhé a chudé tukem ve svalovině. Kvalitní mramorování je díky brzkému ukládání všech druhů tuků patrné u jalovic a volů a ve stáří 3 až 6 let tak patří k biologicky nejhodnotnějším. Různými odstíny se však odlišují i různé části masa, dle toho z jaké části těla pochází.

Senzorické vlastnosti, typická chuť a pach, jsou ovlivněny především díky přítomnosti těkavých mastných kyselin, které jsou hlavní složkou tuků. Opět s věkem nabývají na intenzitě. Mladší kusy mají těchto extraktivních látek méně, tudíž jejich chuť není tak výrazná. S tímto souvisí i další senzoriční ukazatelé a těmi jsou křehkost a šťavnatost masa. Především s křehkostí je spojen správný výkrm zvířat, věk porážky a délka zrání masa po porážce [3, 6, 28].

2.2.1 Složení a technologické vlastnosti hovězího masa

Hovězí maso je velmi bohaté na významné látky z hlediska nutričních hodnot v porovnání s ostatními druhy mas. Libové maso obsahuje přibližně 70% vody a 20-21 % bílkovin, v naprosté většině případů obsahuje všechny esenciální aminokyseliny. Hovězí maso tak

patří k nejbohatším potravinám na proteiny. Kromě nutriční hodnoty má i významnou hodnotu technologickou.

Nositelem křehkosti a chutnosti hovězího masa je tuk a ten je obsažen v hovězím masu průměrně 3-6 %. Tuk je v těle velmi nerovnoměrně rozložen. Z kulinárního hlediska má tuk významnou roli jako nositel chuti a aroma, které je ovlivněno oxidací nenasycených mastných kyselin a obsahem lipofilních látek. Nesprávně se hovězímu, ale i vepřovému masu přisuzuje vysoký obsah cholesterolu. Maso obsahuje průměrně kolem 600-800 mg cholesterolu v 1 kg a to bez ohledu na jeho druh.

Minerální látky jsou v hovězím masu zastoupeny z 1 % všech látek. Hovězí maso obsahuje nejvíce železa, zinku a selenu ze všech druhů mas. Hemové železo lidský organismus dovede využít z 20-30%, z rostlinných produktů jen z 1-7 %. Rovněž je proto maso významným zdrojem látek a živin pro krvetvorbu. Ve svalovině i vnitřnostech jsou obsaženy ve vodě rozpustné vitamíny skupiny B, včetně vitamínu B12, který se přirozeně vyskytuje pouze v potravě živočišného původu. Nejbohatším zdrojem vitamínů jsou především játra, ve kterých jsou obsaženy i lipofilní vitamíny. Maso je velmi chudé na vitamín C.

Konzumace hovězího masa je důležitá v období růstu dětí, v těhotenství, pro sportovce a fyzicky pracující osoby. I přes tyto významné nutriční aspekty spotřeba hovězího masa klesá. V roce 1990 byla průměrná spotřeba hovězího masa 28 kg a v současnosti to je pouze 11 kg na osobu za rok [1, 3, 6, 29].

2.3 Vepřové maso

Vepřové maso jsou všechny části těla prasete domácího v čerstvém, nebo upraveném stavu vhodné pro lidskou výživu. V České republice je vepřové maso již tradiční potravinou a jeho spotřeba je stále na vysoké úrovni. Zájem spotřebitelů o maso a výrobky z něj se udržuje a vytváří několika faktory. Patří mezi ně bezpochyby sensorická přijatelnost, zejména chutnost, jemnost, křehkost, šťavnatost a snadná či rychlá tepelná úprava. Dalšími ovlivňujícími faktory jsou zdravotní nezávadnost, kvalita a cena vepřového masa a připravených pokrmů z vepřového masa v gastronomii. Kvalita je ovlivňována souborem podmínek od odchovu a výkrmu až k před porážkovým a porážkovým okolnostem a technologií zpracování.

Dalším důležitým základním znakem vepřového masa je jeho barva. Vepřové maso má světle růžovou až růžovou barvu a některé části mají barvu tmavě červenou. Po tepelné

úpravě je barva masa hnědá až naředlá. Svalová tkáň je měkká a prorostlá tukem. Nejvyšší je maso jednoletých kusů s hmotností do 100 kg. Maso starších kusů má tmavší barvu, je tužší a obsahuje více tuku. Jeho pach je typický slabě nasládlou složkou. Technologicky důležitým znakem jakosti vepřového masa je konečná hodnota pH, která ovlivňuje schopnost vázat vodu, barvu masa a křehkost masa [1, 3, 30].

2.3.1 Složení a technologické vlastnosti vepřového masa

Vepřové maso je doporučované i svým složením a z něj vyplývající nutriční hodnotou. Z části se ještě nesprávně udržuje názor, že vepřové maso je tučné a tedy nezdravé. V posledních letech se dosáhlo mimořádného úspěchu, v poměrně krátkém časovém období, ve zvýšení svalové tkáně na úkor tkáně tukové. Určitá daň za tuto úspěšnost se projevuje ve výskytu jakostních vad masa.

Vepřové maso obsahuje průměrně 60-70% vody a asi 15-20 % bílkovin. V libovém mase obsah bílkovin kolísá u jednotlivých částí, zejména podíl tzv. čistých svalových bílkovin. Ale daleko markantnější rozdíly jsou pozorovány u tuku, který je obsažen v mase. U různých částí vepřového masa se jeho obsah uvádí v rozmezí 8-40%. Obsah tuku pozitivně ovlivňuje šťavnatost, chuť a křehkost vepřového masa. Minerální látky jsou ve vepřovém mase zastoupeny z 1 % všech látek. Je bohatým zdrojem vitamínů skupiny B [1, 30, 31].

2.4 Drůbeží maso

Drůbežím masem jsou označovány všechny požitelné části těl pocházející z domácích druhů ptáků, patřících do rodu kur, krocanů, perliček, kachen a hus v čerstvém, nebo upraveném stavu vhodné pro lidskou výživu. V posledních letech došlo k významnému zvýšení konzumace kuřecího masa na úkor masa hovězího i vepřového. V České Republice konzumuje v současné době jedna osoba průměrně 25 kg drůbežího masa za rok. Získává oblibu také pro svou relativně snadnou a rychlou tepelnou úpravu, pro bohatý sortiment výrobků v obchodní síti a samozřejmě také pro příznivou spotřebitelskou cenu ve srovnání s ostatními druhy mas. Výhodou drůbežího masa je jeho nízká energetická hodnota, a proto je vhodnou potravinou pro dodržování zásad racionální výživy.

Za bílé maso se považuje žíhaná svalovina převážně z prsní části slepic a krůt, složená zejména z bílých svalových vláken. Tato svalovina je vzhledem ke své struktuře a chemické skladbě považována za stravitelnější a dieteticky vhodnější. Je bledé až světle růžové

barvy a po tepelné úpravě drůbeží maso zbělá. Maso z pánevních končetin slepic, krůt a veškeré maso z vodní drůbeže se nazývá tmavé maso. Barva takového masa je tmavě růžová až tmavě červená. Drůbeží maso má po tepelné úpravě rovněž typické sensorické vlastnosti, hlavně vůni a chuť, druhově rozdílnou. Výrazná vůně i chuť je především u vodní drůbeže, ale i u krůt. Maso hrabavé drůbeže se řadí k nízkoenergetickým druhům masa, energetickou hodnotu celé drůbeže lze ještě snížit odstraněním kůže [5, 32].

2.4.1 Složení a technologické vlastnosti drůbežího masa

Nutriční hodnoty drůbeží svaloviny se výrazně mezidruhově liší, jsou i značné rozdíly mezi bílým a červeným masem i mezi jednotlivými svalovými skupinami. Drůbeží maso obsahuje průměrně 70-74% vody a obsah bílkovin se pohybuje mezi 17-23 %, mimo druhy s vyšším podílem podkožního tuku. V drůbežím mase se nachází vyšší podíl plnohodnotných bílkovin, obsahující všechny esenciální aminokyseliny a to především u hrabavé drůbeže v prsní svalovině bez kůže.

Největší podíl tuku drůbeže se v závislosti na řadě faktorů hromadí převážně pod kůží, v břišní dutině v oblasti žaludku a střev a v oblasti kloaky. Obsah tuku ve svalovině je ovlivněn hlavně podkožním tukem. Mimo husu a kachnu platí, že vyšší obsah tuku je ve svalovině stehenní, než svalovině prsní. V čisté svalovině prsní bez kůže je obsah tuku velmi nízký a pohybuje se u všech druhů přibližně mezi 0,2-3,3%. V čisté kuřecí stehenní svalovině bez kůže může tuk dosahovat i 7%. Drůbežímu masu však chybí specifické mramorování masa jako je u velkých jatečných zvířat. U vodní drůbeže je množství tuku ovlivněno hromaděním tuku jako zásoba na zimní období. Drůbeží tuk se také vyznačuje vyšším zastoupením esenciálních mastných kyselin, než je tomu u velkých hospodářských zvířat, což má z hlediska výživy člověka příznivý dopad.

Obsah minerálních látek se pohybuje ve svalovině v rozmezí 1-1,5%. Nutričně významným zdrojem je železo, vápník, fosfor, draslík, hořčík, zinek a jiné prvky. Určité rozdíly se nachází mezi prsní a stehenní svalovinou. Ve stehenní svalovině jsou převážně nižší hodnoty fosforu, hořčíku a draslíku a naopak vyšší hodnoty zinku a sodíku. Významný je zejména obsah vitamínů skupiny B, kupříkladu vysoký obsah vitamínu B6 a B3. Rozdíly v obsahu vitamínu mezi prsní a stehenní svalovinou jsou významné jen u riboflavinu. Obsah vitamínu C je velmi nízký. Z drůbků jsou výživově nejhodnotnější drůbeží játra. Ty jsou vynikajícím zdrojem vitamínu B12, který je nezbytný pro zdravou pokožku a odolnost organismu proti infekcím [2, 5, 32].

3 JAKOSTNÍ POŽADAVKY ZVĚŘINY JAKO VSTUPNÍ SUROVINY

Aby zvěřina dosahovala dostačující a potřebné jakosti, je nutné, aby její získávání odpovídalo současnému pojetí myslivecké etiky. Pokud tomu tak je, pak je možné zvěřinu označit za druh masa, který splňuje hlediska i těch nejpřísnějších předpisů na ochranu zvířat. Z tohoto pohledu představuje zvěřina potravinu s velmi vysokou etickou kvalitou. Při šetrném způsobu lovu a hlavně při přesném zásahu zvěř netrpí stresem a její smrt nastává prakticky okamžitě. Naproti tomu u domácích zvířat se při převozu na jatka a následné porážce určitému stresovému zatížení, i při dodržování těch nejpřísnějších předpisů, zabránit nedá [34].

3.1 Faktory ovlivňující kvalitu zvěřiny

Jako i ostatní druhy masa je zvěřina cenná surovina, ale zároveň lehce a rychle podléhá zkáze. Její kvalita závisí na více faktorech, které jsou ovlivněny některými tzv. intravitálními jevy. To jsou takové vlivy, které působí na zvěř ještě za jejich života. Tedy během růstu, při lovu a v době před usmrcením. Vliv na kvalitu a produkci masa má tedy druhová příslušnost, pohlaví, věk, ranost, způsob výživy, úroveň výživy, tělesná kondice, zdravotní stav, únava, hladovění a případný stres uloveného kusu zvěře [15].

3.1.1 Pohlaví zvěře

Vliv pohlaví je dán zejména rozdílným temperamentem a rozdílnou intenzitou metabolických procesů u samců a samic. Maso samic je obecně více tučné než maso samců. Je to způsobeno tím, že samičí organismus metabolizuje úsporněji a ukládá si část energie jako rezervní tuk pro případný budoucí vývoj plodu nebo přežití v nepříznivých podmínkách. Pokud by došlo k ulovení samice, která je v říji či gravidní, tak bude její zvěřina o něco vodnatější a ochuzená o nutričně významné složky.

Převážně u samců je v pozdějším věku a v období pohlavní zralosti velmi výrazný samčí pach. K odstranění typického samčího zápachu je při kulinární úpravě využíváno různých druhů koření a nakládání masa [3, 15, 32].

3.1.2 Věk zvěře

S přibývajícím věkem zvířete se mění chemické složení svaloviny. Jeden z důvodů je, že dochází ke zvýšení ukládání tuku. U zvěře se zvyšuje ukládání zásobního tuku také před zimním obdobím a před započítím říje.

U starší zvěře bývá ve zvěřině vyšší obsah barviv, proto je maso tmavší a chuťově výraznější. Chuť masa mladých zvířat je méně výrazná v důsledku nízkého obsahu extraktivních látek, kterých s věkem přibývá [21].

3.1.3 Výživa zvěře

Naše původní druhy zvěře jsou přizpůsobené středoevropským podmínkám, kde se střídají období hojnosti potravy s obdobími nedostatku potravy. V období nedostatku je zvěř často odkázaná na mysliveckou péči a to především před zimou, kdy si musí udělat zásoby. Touto péčí je myšleno příkrmování býložravé zvěře, zejména spárkaté. Jakékoli zásahy, jejichž cílem je zlepšit potravní podmínky zvěře, musí přihlížet k jejich přirozeným biologickým a fyziologickým potřebám.

Doplňujícím krmivem se rozumí suchá a šťavnatá objemná krmiva, dužnatá krmiva a jaderná krmiva. Kamennou sůl a minerální lizy musí mít zvěř v krmných zařízeních k dispozici celoročně. Mezi suchá objemová krmiva patří seno, sláma a suchá letnina, kterou se myslí usušené olistěné výhonky stromů nebo keřů. Šťavnatá objemová krmiva zahrnují zelené píče, letorosty dřevin a siláže. Mezi dužnatá krmiva se řadí okopaniny, ovoce, zelenina a zbytky po jejich zpracování. Jaderná krmiva jsou obiloviny, luštěniny, semena olejnin a dřevin, ale také průmyslově vyráběné krmné směsi [13, 35].

3.1.4 Zdravotní stav zvěře

Předpokladem pro rozpoznávání chorob zvěře je dobrá znalost jejich fyziologického stavu, chování a podmínek životního prostředí. Řada nemocí podléhá povinnosti hlášení. To znamená, že každý, kdo má podezření na výskyt onemocnění, je povinen co nejdříve ohlásit toto podezření příslušné veterinární správě. Některé nemoci volně žijící zvěře jsou přenosné také na člověka, tyto nemoci se označují jako zoonózy.

Mezi virové zoonózy patří vzteklna, k bakteriálním zoonózám například brucelóza, která u volně žijící zvěře postihuje především zajíce nebo tuberkulóza, pasterelóza neboli zaječí nákaza, listerióza, která napadá srnčí zvěř a zajíce a salmonelóza. K parazitním zoonózám

se řadí různé druhy tasemnic, které jsou umístěné na různých místech hostitele a to především u lišky a kočkovitých nebo psovitých šelem. Svalovci parazitují jako larvy v příčně pruhované svalovině a v tenkém střevě divokých prasat. Onemocnění způsobené svalovci se nazývá trichinelóza a pro člověka může mít smrtelný průběh. Z toho důvodu je nutné zvěřinu černé zvěře podrobovat vždy vyšetření na svalovce. Plísňové zoonózy zahrnují trichofytózu neboli lysivost, která se častěji objevuje u spárkaté zvěře v oborách než u volně žijící zvěře [9, 24].

3.2 Technologické a senzorické vlastnosti zvěřiny

Technologické vlastnosti masa jsou odvozeny od jeho chemického složení, fyzikálních vlastností, stupně postmortálních změn, ale také nutričních a senzorických vlastností zvěřiny. Smyslové vnímání masa představuje pro spotřebitele nejvýznamnější jakostní charakteristiku, podle níž si maso vybírá. Mezi významné fyzikální vlastnosti patří vaznost, hodnota pH, textura, barva, chuť a vůně masa [36].

3.2.1 Vaznost masa

Vaznost masa je považována za nejvýznamnější technologickou vlastnost. Vaznost je schopnost masa udržet svou vlastní přirozeně obsaženou vodu, případně přidanou vodu, která musí být udržena ve výrobku i po jeho tepelném opracování. Schopnost masa vázat vodu závisí na pH, koncentraci soli, obsahu některých iontů, intravitálních vlivech, průběhu posmrtných změn a na rozmělnění masa. Většinu těchto faktorů je možné technologicky ovlivňovat, a tím dosáhnout žádoucí vaznosti.

Tuk, který je ve zvěřině obsažen, také přispívá a ovlivňuje vaznost. Tukové částice udržují bílkoviny ve zředěné tzv. uvolněné síťové struktuře, kde se následně i po tepelném zásahu udrží více vody než je možné za nepřítomnosti tuku.

Schopnost masa vázat vodu ovlivňuje průběh posmrtných změn. Po skolení zvěře dochází k výraznému poklesu vaznosti, k vytvoření pevné struktury - rigor mortis a k poklesu hodnoty pH. Hodnota pH klesá až k hodnotě izoelektrického bodu bílkovin, která je přibližně 5,3. V další fázi, kdy maso prochází zracími ději se pH i vaznost opět zvyšují [36, 37].

3.2.2 pH masa

pH masa vyjadřuje koncentraci vodíkových iontů nebo míru kyselosti či zásaditosti prostředí, a tím výrazně ovlivňuje určování kvality zvěřiny. Stupnice má rozsah hodnot od 0 do 14, přitom neutrální voda má pH při standardních podmínkách rovno 7. U kyselého prostředí je pH menší než 7 a naopak zásadité prostředí má pH větší než 7.

Pokud je zvěř před usmrcením dostatečně zásobená glykogenem a energeticky bohatými fosfáty, klesá po usmrcení původní pH 7 na hodnotu kolem 5,4 až 5,6. Při této hodnotě již nepřežívá mnoho mikroorganismů, což je žádoucí jev. Největší rozdíly v hodnotách pH způsobuje nedostatečně rychlé a účinné chlazení po usmrcení [24, 36].

3.2.3 Textura masa

Vlastnosti masa, které se týkají textury, mají význam zejména při sensorickém hodnocení a technologickém zpracování. Mohou to být vlastnosti jako např. tvrdost, měkkost, tuhost, křehkost a jiné. Nejčastěji se sensoricky i pomocí měřících přístrojů hodnotí odpor či pevnost masa v tlaku.

Zvěřina ve srovnání s hovězím masem vykazuje větší křehkost s výraznějšími aromatickými a chuťovými složkami. Křehkost masa ovlivňuje nejvíce průběh postmortálních změn. V průběhu postmortálního zrání dochází ke zvyšování hodnoty pH a tím i k postupnému křehnutí masa [24, 36, 38].

3.2.4 Barva masa

Jednou z výrazných sensorických vlastností masa je zbarvení. Barva masa je prvotním znakem, podle kterého spotřebitel posuzuje jeho kvalitu. Typické tmavší zbarvení zvěřiny je dáno tím, že zvěř není porážena a vykřvena, ale lovena, vykazuje vyšší podíl krve ve svalovině.

Informace o barvě a tudíž jakosti masa poskytuje především světlost, která je daná obsahem hemových barviv, hodnotou pH, hydratačním stavem masa a intravitálními a technologickými vlivy. Rozlišují se dvě základní barviva a to myoglobin a hemoglobin.

Myoglobin je svalové barvivo, které slouží jako zásobárna kyslíku ve svaích. Zvěřina disponuje oproti masu jatečných zvířat vyšším obsahem myoglobinu. Hemoglobin je krevní barvivo, jehož prostřednictvím se dostává kyslík z plic do svalů. Od myoglobinu se liší

zejména větší molekulovou hmotností a v mase se vyskytuje v různých koncentracích [2, 11].

3.2.5 Chut' a vůně masa

Chut' a vůně zvěřiny je primárně závislá na potravě, kterou daná zvěř zkonzumuje. Rozdílná chut' by se pocítila např. u srnčí zvěře na jaře, která se živí bylinami, travinami, květy, listy, plody a jiná u srnčí na podzim, kdy jsou jejich hlavním zdrojem obživy bukvice, kaštany, žaludy, houby, seno a sláma.

Chutnost masa se hodnotí zásadně až po tepelné úpravě. Při hodnocení zvěřiny se kromě chutnosti přihlíží také na křehkost, měkkost, tuhost, tvrdost, jemná či hrubá vláknitost a šŕavnatost. Dominantními znaky senzorické analýzy masa jsou chut' a vůně [2, 3].

4 KULINÁRNÍ ZPRACOVÁNÍ ZVĚŘINY

Pro kulinární zpracování masa na pokrm jsou všechny vlastnosti zvěřiny důležité. Obecně je cílem kuchyňského zpracování zvýšení stravitelnosti, dále snaha, aby hotové pokrmy spotřebitelům chutnaly, aby znamenaly vhodný nutriční přínos a žádné zdravotní riziko. Kulinární vlastnosti zvěřiny tedy zahrnují i většinu vlastností smyslových, výživových, hygienických a technologických. Před samotným kuchyňským zpracováním zvěřiny, podléhá zvěřina specifickému zacházení, než je tomu u jiných jatečných druhů masa [3].

4.1 Úprava zvěřiny před kuchyňským zpracováním

4.1.1 Předběžná prohlídka ulovené zvěře

Nejprve musí být zvěř ihned po odstřelu předběžně prohlédnuta. To provádí myslivec, který je v tomto ohledu odborníkem s příslušnou kvalifikací. Při předběžné prohlídce posuzuje výživný stav, povrch těla, zejména výskyt ektoparazitů, zánětlivé změny na kůži a poranění pokousáním. Dále podkoží, tělní otvory a jejich okolí, výstelku tělních dutin, svalovinu, sliznici dutiny ústní, jazyk a vnitřní orgány. Zjistí-li se při předběžné prohlídce, že jde o zvěř nemocnou nebo podezřelou z onemocnění nákazou zvířat, nesmí být odstraněny žádné její části a tato zvěř musí být veterinárně vyšetřena.

4.1.2 Vyvrhování a vyháčkování zvěře

Není-li ulovená zvěř nemocná nebo podezřelá z onemocnění nákazou zvířat, lze přejít k dalšímu kroku a tím je vyvrhnutí (srstnatá zvěř) nebo vyháčkování (pernatá zvěř). Vyvržením se rozumí vyjmutí všech orgánů z dutiny tělní, případně z krku a svíráku. Vývrh se dělí na výhoz, což jsou nejedlé vnitřnosti jícen, trávník, střeva, močový měchýř a drob neboli lovecké právo, lizák, srdce, plíce, ledviny, játra a slezina. Nepoživatelné části vývrhu se dle veterinárních předpisů musí neškodně odstranit. Směrnice o odpadech hovoří o hlubokém zakopání nebo spálení. Všechny úkony v opracovávání poražených zvířat musí na sebe bezprostředně navazovat a plynule probíhat tak, aby od odstřelu do vyjmutí vnitřností neuplynula doba delší než 45 minut. Zvěřina se zužitkuje buď v domácnostech účastníků lovu, anebo slouží pro vnitřní trh či zahraniční obchod.

4.1.3 Vychladnutí zvěřiny

Dalším postupem je uskladnění zvěřiny pro úplné vychladnutí a dozrání. To se provádí zásadně ve visu v prostorách chladných, suchých a větraných. V této fázi je zvěřina již zbavena hlavy a běhy se spárky jsou odděleny v kolenním kloubu. Zvěřina se zavěšuje na háky v kolenním kloubu a visí tedy hlavou dolů. Během visu dochází jak k vychladnutí, tak i k vykapání barvy. Stékající barva vytváří v dutině tělní jemný film, který zvěřinu nejlépe chrání a pod kterým nejlépe probíhá zrání zvěřiny. Z toho důvodu se také dutina tělní nikdy nevytírá ani neoplachuje vodou. Kdyby se tomu tak stalo a dutina byla vypláchnuta vodou, tak se silně naruší biochemické procesy a rychle dochází k zahnívání. Jednotlivé díly se oplachují až těsně před kuchyňskou úpravou. Zvěřina musí zůstat chladná, nelepka-vá, s nezměněnou barvou a bez nakyslého pachu.

4.1.4 Zrání zvěřiny

Během skladování zvěřiny maso zraje. Cílem zrání zvěřiny je dosáhnout, aby byla křehká, dobře upravitelná s žádoucí vůní a chutí. Po zhasnutí zvěře má maso neutrální až mírně zásaditou reakci. Po několika hodinách maso tuhne, nastává tzv. rigor mortis, a nemá vlastnosti vhodné ke kuchyňské úpravě. Při zrání se ve zvěřině enzymatickým anaerobním pochodem z glykogenu tvoří kyselina mléčná. Maso měkne, stává se křehkým, získává chuťové a aromatické látky. Dobře vyzrálé maso je šťavnaté, příjemně aromatické a má přiměřenou konzistenci. Skladuje se při teplotě od 1 do 6°C. Zmrazené maso se skladuje v mrazicím zařízení při teplotě nejméně -18°C. Doba zrání zvěřiny závisí na druhu zvěře, stáří zvěře, ročním období, ošetření zvěře po ulovení a pozdějšího uskladnění a také na stupni poškození zvěřiny lovem. Z hlediska zdravotního se dnes nedoporučuje nechat zvěřinu přezrát.

Na základě veterinárních předpisů se srstnatá zvěř nechává, pokud jsou k tomu podmínky, viset v kůži alespoň 3 dny, maximálně však 14 dní. Leží-li zvěřina příliš dlouho, často již zavání, tj. tuchne. Říká se tomu, že zvěřina je v tuchu. Divoké prase, zajíc a králík divoký se můžou stáhnout a rozbourat hned. Maso by se ale mělo nechat vychladit alespoň 1 den. Pokud jde však o starší kusy, tak se doporučují nechat 1 týden viset. Není-li čas a podmínky k odležení zvěřiny v kůži, zvěřina se musí odležet v mrazáku. V každém případě musí být maso před uložením do mrazáku vychladlé a ztuhlé. Po 3 měsících v mrazáku se můžeme hovořit o odleželé zvěřině.

Pernatou zvěř vodní, a to divoké kachny a divoké husy, se nechávají odležet pouze 1 den, vyháčkované nejvýše 3 dny, protože se jejich maso snadno kazí. Pernatá zvěř se škube, nikdy nepaří. Oškubaná a vykuchaná zvěř pernatá se vymývá pouze v případě, že se bude ihned kuchyňsky upravovat nebo mrazit v mrazáku. Bažant vyžaduje několik dnů k odležení. Má viset v peří na chladném a vzdušném místě. Starší bažanti 1 až 2 týdny, mladým stačí 2 dny až 1 týden.



Obr. č. 1 Zrání divokých kachen a laně [46]

4.1.5 Rozrušení zvěřiny

Rozrušení je následující krok, když je zvěřina dostatečně vyzrálá. Rušení se rozumí stažení kůže a rozdělení zvěřiny, řeznický nazýváno bourání. Odborník rozdělí zvěřinu na menší části, které jsou kvalitativně srovnatelné, poté s nimi lze lépe manipulovat a kulinárně upravovat. Maso, které není považováno za kvalitní partii, se zužitkovává na výrobu zvěřinových masných výrobků.

4.1.6 Nakládání zvěřiny

Po rozbourání je možné zvěřinu ještě nakládat, zvýraznit tak její typickou chuť a vůni a nechat ji tzv. dozrát. Podle charakteru nakládání zvěřiny se rozlišuje suché a mokré nakládání. Příkladem nakládání nasucho je v jalovci, v divokém koření, ve směsi koření, v kořenové zelenině, ale i nakládání do másla. Mezi mokré nakládání patří marináda z červeného vína, koňaková marináda, octová marináda, klasické mořidlo k nakládání zvěřiny, mořidlo na zvěřinu Elek Magyara anebo do kyselého mléka či zakysaného podmáslí. Pro oba způsoby platí stejná doba nakládání a to je 1 až 4 dny, podle stáří a velikosti kusu. Mořidla i marinády se na zvěřinu nalévají vždy vychladlá. Marinované maso se každý den překládá. K nakládání zvěřiny se používají kamenné nádoby, nikdy kovové [13, 24, 39].

4.2 Nejběžnější tepelné opracování zvěřiny

Zvěřina, jako každá potravina, vyžaduje speciální úpravu, aby vynikly všechny její chuťové zvláštnosti. Při zpracování zvěřiny se nejběžněji využívají tepelné úpravy jako je vaření, dušení, pečení, grilování, konfitování a metoda sous-vide [39].

4.2.1 Vaření

Při vaření jsou maso či kosti zpravidla ponořeny ve vodě a tepelná úprava probíhá rovnoměrně ze všech stran při teplotě kolem 100°C. Vaří-li se zvěřina v tlakových nádobách, je teplota úměrná tlaku. Při sníženém tlaku dochází k úpravě šetrnějším způsobem, protože při nižší teplotě se nutriční ztráty snižují. Výhodou je velká tepelná kapacita vody a z toho vyplývající snadné udržení teploty, naopak nevýhodou je velká spotřeba energie a významné vyluhování extraktivních látek. Ze sensorického hlediska to znamená ztrátu křehkosti a šťavnatosti.

Vaření je jednou ze základních kulinárních operací a zvěřinové kosti i ořezy jsou nejvíce využívány pro vaření kvalitního a silného vývaru. Při přípravě vývarů se kosti a maso vkládají do studené vody a pomalým táhnutím se vaří i několik hodin. Zvěřinový vývar se následně zpracovává pro vaření polévek nebo na podlévání gulášů a jiných druhů masa. Vařené maso se používá též na přípravu zvěřinových paštik. Kvalita paštiky závisí na použitém koření, kde druhy koření musí být harmonicky sladěné. Maso se nedoporučuje vařit prudce, protože zůstává dlouho tuhé a ztrácí šťavnatost i chuť. Proto jakmile začne voda vřít, zmírní se plamen či žár elektrické plotýnky, aby maso přešlo do mírného varu [6, 39].



Obr. č. 2 Zvěřinový vývar se zeleninou a domácím svítkem [46]

4.2.2 Dušení

Dušení je velmi šetrný způsob tepelné úpravy. Dochází zde jen k minimálním ztrátám hlavních a vedlejších živin. Při dušení se dodává teplo do pokrmu jednak slabou vrstvou vody, tuku nebo vlastní šťávy z dušené potraviny, a jednak účinkem přehřáté páry odpařující se z tekutiny a zachycující se na stěnách nádoby nebo na poklici. Proto se dusí vždy v přikryté nádobě a poklice se snímá na nejkratší dobu potřebnou k zamíchání pokrmu.

Opečení masa na tuku před dušením lze snížit vyluhování cenných látek z masa při dušení a zajistí se tak vytvoření aromatických látek. Maso se opéká rychle na tuku, aby se srazilily bílkoviny a tím se vytvořil obal bránící přílišnému vyluhování. Při dušení taktéž vznikají aromatické a chuťové látky, ale maso ztrácí na hmotnosti a objemu.

Zvěřinu lze dusit tak, aby bylo maso šťavnaté a omáčka hnědá. Docílí se toho tím, že se zvěřina dusí na tuku na mírném ohni a jen občas se mírně podlije vodou či vývarem, aby se šťáva nepřipálila. Druhým způsobem dušení zvěřiny je nejprve maso opéct na tuku, zalít vodou nebo vývarem a dusit tak dlouho, až se veškerá tekutina odpaří. Pokud by maso nebylo dostatečně měkké, znovu se trochu podlije a dodusí do měkka. Následně se maso vyndá a dodělá se omáčka. Šťáva se vydusí na tuk, zapráší se moukou, nechá se mírně opražit, podlije se vývarem, dochutí se a na mírném ohni povaří. Nejvíce se úprava dušením využívá při přípravě gulášů [39, 40].



Obr. č. 3 Kančí guláš s domácím houskovým knedlíkem [46]

4.2.3 Pečení

Při pečení působí na zvěřinu horký vzduch trouby, částečně i tuk a vypečená šťáva v pekáči. Na upravované maso působí hlavně suché teplo. Teplota při pečení dosahuje rozmezí 120-250°C. Během pečení se z upravované zvěřiny uvolňují aromatické látky typické pro určitý druh masa. Vytváří se také kůrka, která zabraňuje tomu, aby maso během tepelné úpravy nevysychalo. Aby nedocházelo k pálení povrchu zvěřiny, musí se maso před pečením mastit, během pečení podlévat vodou a přelévat vypečenou šťávou. Maso se může také předem zprudka opéci na pánvi a až se vytvoří kůrka, která zabrání při další úpravě uvolňování šťávy, přistupuje se k samotnému pečení v předem vyhřáté troubě. Pečením se upravuje především zvěřina z hřbetu nebo kýty, avšak lze použít i dobře odblaněná plec jelení, srnčí, dančí i mufloní. Nebo se tímto způsobem připravuje zvěřinová sekaná.

Zvěřinu je také možné protýkat slaninou ve směru vláken, protože slanina tak snáze proniká do masa a při krájení napříč vlákna tvoří v mase malé čtverečky, jakousi mozaiku. Místo slaniny lze použít i nakrájené špalíčky nebo i delší hranolky šunky nebo uzeného bůčku. Klíny slaniny se můžou obalit též kořením. Upečené maso se krájí až za 10-15 minut po částečném vychladnutí. Předchází se tak vytečení většího množství šťávy z masa.

K podlévání je možné využít vodu, zvěřinový vývar anebo víno, zvěřina snese i trochu koňaku. Rovněž ananasovou šťávou lze při pečení uplatnit, protože masu dodá čerstvé aroma. Výpek, který se vytváří během pečení, je možné použít jako základ pro přípravu neza-

huštěné nebo zahuštěné šťávy. Je to vypékaná šťáva a tuk z masa, které se přiškvařují na dně a na stěnách nádoby, v nichž se maso upravuje. Vypečená šťáva se nesmí připálit, aby neměla nahořklou chuť. Výpek má mít zlatohnědou barvu.

Pernatá zvěř by se měla péci v troubě při maximální teplotě 180°C, jinak hrozí vysušení masa. Vláčné a šťavnaté maso s křupavou kůrčičkou na povrchu kachny divoké, husy divoké anebo bažanta se docílí potíráním masa během pečení černým pivem. Nebo je možné těsně před upečením povrch pernaté potřít směsí ze stejných dílů sójové omáčky a medu nebo olejem či máslem s citrónovou šťávou [39, 40]



Obr. č. 4 Dančí hřbet na hříbkovém ragú se šťouchaným bramborem [46]

4.2.4 Konfitování

Konfitování je způsob pečení masa v tuku a následná konzervace. Spočívá v pečení v hlubokém tuku, nejčastěji v sádle. Maso je díky tomu křehčí a šťavnatější, než když se připravuje jiným způsobem.

Původní konfitování pochází z jihozápadní Francie, kde se tímto způsobem dlouhodobě uchovávaly potraviny. V dobách, kdy ještě nebyly chladničky a mrazničky, se jednalo o jeden ze způsobů konzervování potravin. Maso se silně nasolilo, pak se zalilo rozpuštěným sádlem, ve kterém se zavařilo při teplotě maximálně do 100°C. Potom se tuk s masem nechal ztuhnout. Tímto způsobem konzervované maso uložené v chladu se dalo skladovat

velmi dlouhou dobu. Jeho trvanlivost byla až několik měsíců. Pokud se ale konfitované potraviny do 6 měsíců nespotřebovaly, celý postup konfitování se zopakoval. Nejlepší chuť mají konfitovaná jídla po třech až pěti měsících uskladnění.

V současné době se konfitováním nazývá poněkud jiná úprava masa, která je proti původní jednodušší. Dnes se maso nejprve marinuje ve směsi soli a koření, a pak se velmi pomalu a dlouho při teplotě do 100°C dusí ve vlastní šťávě a tuku, zpravidla v sádle. Tepelná úprava trvá i několik hodin, například kachna se konfituje minimálně dvě hodiny. Při tomto způsobu přípravy maso nevysychá jako při pečení a zůstává velmi šťavnaté. Nejčastěji se tímto způsobem připravují kachny, husy, krocán, ale i ostatní druhy masa, jak ze zvěřiny, tak i maso vepřové dokonce i zelenina [40].



Obr. č. 5 Konfitovaná kachní stehna [46]

4.2.5 Grilování

Grilování je tepelná úprava pokrmů, při které je zdroj tepla v přímém kontaktu s masem nebo jinou potravinou. Tepelné záření bývá vyvolané elektrickou topnou spirálou nebo žhnoucími kusy paliva. Takovým vhodným palivem může být např. uhlí z tvrdého dřeva, dřevěné brikety nebo také polínka z tvrdého dřeva, ovšem řádně vyžralá a vyschlá. Teplota okolního vzduchu při grilování by neměla být příliš velká, aby nedocházelo ve větším měřítku k jinému způsobu předávání tepla. Grilované maso leží na grilovacím roštu nebo je napíchnuto na grilovacím rožni. Sálání tepla vyvolává rychlý ohřev povrchových vrstev, vytváří se tak hnědá křusta s typickým vzhledem a chutností grilovaného masa. Šťáva vy-

tékající z masa nesmí kapat do ohně. Doporučená vzdálenost grilovací mřížky od ohně je 20–25 cm, podle velikosti plátku masa.

Před samotným grilováním se většinou maso marinuje. Marináda dodá masu při grilování chuť podle složení koření. Existuje nespočet variací, není na škodu experimentovat a zkoušet nové koření. Platí však obecné pravidlo méně je někdy více, protože čím více se koření dohromady smíchá, tím více bude chuť výrazná. Maso se nakládá do marinády alespoň na 2 až 3 hodiny, ideálně asi na jeden den. Marinádou se může maso při grilování potírat, zabrání se tak vysychání masa. Například bažantí maso je velmi suché a marináda se doporučuje použít téměř vždy. Naopak na tučnější plátky z divočáka nebo na žebírka není třeba již tolik marinády. Tepelnou úpravou grilování lze připravovat téměř jakýkoliv druh masa ať je to kupříkladu maso jelení, srnčí, dančí, mufloní nebo kančí. Sele divokého prasete je možné grilovat na rožni celé. Vhodnými partiemi ke grilování jsou kýta, hřbet, svíčková a žebra [6, 39, 40]



Obr. č. 6 Filírovaná jelení kýta na grilu s mrkvovým pyré a zelené fazolky [46]

4.2.6 Sous-Vide

Tepelná úprava Sous-Vide je způsob pomalého vaření masa ve vakuu. Slovo Sous-Vide pochází z francouzštiny, stejně tak i metoda má původ v této zemi, a v doslovném překladu znamená „ve vakuu“. Revoluční Sous-Vide technologie vaření spočívá v tom, že potraviny jsou nejprve v syrovém stavu vakuově zabalené do speciálních vakuovacích sáčků. Do

sáčku ještě před vakuováním je možné přidat koření, bylinky, česnek, máslo, atd. Všechny chutě se během pomalého vaření promísí a prostoupí celou potravinou.

Zavakuované sáčky se následně vloží do vodní lázně, která byla předem naplněna vodou v dostatečném množství a zahřátá na požadovanou teplotu. Teplota vodní lázně je přísně kontrolována, po celou dobu vaření musí být konstantní. Nejčastěji bývá v rozmezí 55–60°C, může být i o něco vyšší, ale vždy je nižší než bod varu. Teplota je přesně vypočítána s ohledem na druh masa a jeho tloušťku. Druhým důležitým parametrem je čas. Každý druh masa a i ostatní potraviny, které se touto metodou připravují, mají různě dlouhou dobu vaření. Většinou jde o několik hodin, někdy až 72 hodin. Podmínkou je, aby všechny sáčky byly ve vodní lázni kompletně ponořené, jedině tak může dojít ke správnému a rovnoměrnému vaření metodou *Sous-Vide*.

Takto se může připravovat například maso a to všechny druhy, ryby, zelenina, ovoce ale třeba i vejce. Hlavním záměrem je zachovat přirozenou chuť a texturu kvalitní potraviny. Maso zpravidla zůstává šťavnaté, jeho barva a aroma se přípravou ještě zintenzivní. Nedochozí k vysoušení, k oxidaci ani k vyluhování potravin. Díky šetrné tepelné úpravě zůstávají zachovány všechny důležité živiny. Potraviny je také možné zpravidla připravovat bez přidání tuku a soli, takto upravené potraviny splňují přísné dietní požadavky. Váhový úbytek v důsledku vaření se nesnižuje, při klasickém i jiném alternativním vaření je váhový úbytek až 50 %. Výsledkem jsou měkká masa plná chuti. Jako celek výborně drží pohromadě, ale přitom se pod vidličkou rozpadnou na vlákna. Stejně jako se někdy stává při normálním dušení [7].



Obr. č. 7 Zařízení pro metodu *Sous-Vide* [47]

5 TVORBA CEN V SYSTÉMU OTEVŘENÉHO STRAVOVÁNÍ

Tvorba cen v organizacích poskytujících služby je výsledkem mnoha faktorů. Nejdůležitějšími faktory jsou cíle podniku, charakter poskytovaných služeb, náklady a intenzita konkurence na trhu, na kterém podnik umísťuje svoje služby. Cílem podnikání v hotelnictví a gastronomii může být co největší obrát a zisk. Hotely či jiná gastronomická zařízení se také můžou snažit získat větší podíl na trhu, což se promítne i při tvorbě cen. Ať už má podnik jakoukoli strategii, nejdůležitější je jasné stanovení cílů cenové politiky a až poté stanovit úroveň a výši cen.

Cena je jednou z nejdůležitějších oblastí řízení podniku, ovlivňuje obrát a zisk firmy jako žádný jiný přímý nástroj marketingu. Výrazně ovlivňuje úspěšnost podnikání a přežití podniku v konkurenčních podmínkách. Správné rozhodování při tvorbě cen je náročné a to i na rozsah potřebných informací a jejich aktuálnost. Tržní cena představuje na jedné straně maximální hranici, kterou jsou strávnicki ochotni zaplatit za daný pokrm, na druhou stranu pro podnik znamená i úhradu nákladů, tedy minimální hranici, která je na trhu výhodná pro realizaci konkrétního rozsahu činnosti.

Při samotném stanovení ceny musí podnik přihlížet k několika faktorům a to například na náklady, konkurenci, poptávku po službách, které podnik nabízí aj. [41, 42, 43].

5.1 Tvorba cen podle nákladů

Tvorba cen podle nákladů patří k té nejjednodušší a nejčastěji používané metodě tvorby cen. Principem tvorby cen je nastavení takové výše cen, aby došlo k pokrytí nákladů. Tato metoda vychází z kalkulace všech výrobních nákladů potřebných na přípravu pokrmu, k níž se připočítává marže. Tím je myšlena obchodní a zisková přírážka, která je stanovena na základě rozhodnutí vedení firmy.

Mezi hlavní nedostatky této metody patří, že nejsou brány v úvahu ekonomické aspekty nabídky a poptávky, a proto se tato metoda může použít jen tehdy, jestliže je cena dostatečně prověřena trhem. Je velmi riskantní zakládat ceny striktně jen na nákladech, výše cen by měla vycházet ze strategických úvah o všech nákladech, riziku a obrátu zásob [42, 44].

5.2 Tvorba cen podle poptávky

Tvorba cen podle poptávky je založena na principu zvyšování cen v případě zvyšování poptávky a naopak snižování cen v případě poklesu poptávky a to bez ohledu na nákladovou cenu pokrmu. Nezbytným předpokladem pro použití takového typu cenové tvorby je znalost struktury poptávky.

Tato metoda je nejrozšířenější mezi podniky poskytující ubytovací i stravovací služby, zejména v turistických oblastech, kde je maximálně zohledněn nárůst sezónní poptávky. Metoda tvorby cen podle poptávky umožňuje podniku dosahovat vyšších zisků za předpokladu, že jsou hosté ochotni zaplatit za pokrm vyšší cenu [42, 44].

5.3 Tvorba cen podle konkurence

Ceny pokrmu jsou stanoveny na základě vztahu k cenám konkurentů, což znamená, že vedení podniku volí místo vlastní cenové strategie cenu konkurence. Menší pozornost je věnována vlastním výrobním nákladům nebo zájmu ze strany poptávky. V praxi je tato metoda používána především v místech, kde panuje silná konkurence. Výhodou této metody je zejména snadné a rychlé stanovení ceny pokrmu či nápojů.

Pro tvorbu cen v hotelových a gastronomických zařízeních je doporučováno využít kombinaci všech tří metod. Prosperitu podniku není možno zajistit, pokud ceny slouží pouze k pokrytí nákladů. Ceny tedy musí přinášet více, a přitom mohou zajít jen tak daleko, jak jím konkurence a síla trhu dovolí [42, 44].

5.4 Metody pro tvorbu cen pokrmů

Smyslem kalkulace prodejních cen je stanovit takové ceny, které zajistí pokrytí nákladů vynaložených na prodávanou produkci a umožní docílit požadovaný zisk. Kalkulace ceny pokrmu tedy primárně vychází z nákladů vynaložených na jeho výrobu a prodej. Restaurátor musí mít informace o nákladovosti své produkce, musí vědět kolik peněz její výroba a prodej určitého objemu pokrmů stojí a musí mít představu o míře zisku, který by chtěl docílit. Obvykle se vychází ze skutečnosti minulého období, kterou lze zjistit v účetní evidenci. V případě, že vykazování nákladů v evidenci nebylo dost podrobné nebo se podnikat teprve začíná, musí je podnikatel odhadnout, eventuálně zjistit výběrovým šetřením.

Restauratér nezná zcela přesné údaje o nákladovosti jednotlivých pokrmů, proto v běžném restauračním provozu nepadají v úvahu metody přímého přičítání nákladů. Pro většinu restauračních provozů lze tedy souhrnně konstatovat, že používají kalkulační metody nepřímého přičítání nákladů. Vždy zde hraje roli určitý pokrm, obvykle jedna porce nebo násobek těchto porcí, např. 10, a celkový počet prodaných porcí, tj. objem produkce.

Kalkulačními metodami pro tvorbu cen pokrmů mohou být kupříkladu přírážková kalkulace, rozvržení nákladů, aplikace ziskového rozpětí, vztah ceny a objemu prodeje, integrovaná metoda, metoda „Menu Engineering“ nabídková analýza [44, 45].

5.4.1 Kalkulace přímých nákladů

Pro rozdělení přímých nákladů, pokud se vyrábí pouze jeden druh pokrmu, se jednoduše použije kalkulace prostým dělením. Náklady na kalkulační jednici budou pro všechny výrobky stejné. Tento jednoduchý způsob kalkulace předpokládá, že v průběhu výrobního procesu nevznikají žádné zásoby polotovarů či hotových výrobků. Pokud tomu tak je, pak by se tímto postupem nedospělo ke správným výsledkům. V případě, kdy je výroba rozdělena do několika výrobních stupňů a navazující výrobní stupně přejímají výkony předcházejících výrobních stupňů v jejich dosavadních nákladech nebo zúčtovacích cenách, pak už se musí použít stupňovitá kalkulace. Je tedy evidentní, že daleko častěji se musí pro kalkulaci volit jiné postupy [42, 45].

5.4.2 Kalkulace nepřímých nákladů

Většina podniků ovšem nevyrábí pouze jediný druh pokrmu. Musejí tedy řešit otázku, jakým způsobem rozdělit na jednotlivé kalkulační jednice nepřímé náklady. Základní princip, který se při alokaci nepřímých nákladů na kalkulační jednici uplatňuje, je princip příčinnosti. Ten vychází z myšlenky, že každý výrobek má být zatížen pouze takovými náklady, které skutečně vyvolal. Děje se tak umělým způsobem, kdy je zde snaha najít určitý zprostředkovaný vztah mezi rozpočítávaným nepřímým nákladem a příslušnou kalkulační jednicí.

Tento vztah reprezentuje tzv. rozvrhová kalkulační základna. Při její volbě by mělo být splněno několik požadavků, měla by co nejlépe vystihovat vztah příčinné závislosti nepřímých nákladů ke zvolené základně, poměr mezi základnou a nepřímými náklady by měl být pokud možno stálý, aby kalkulace byly srovnatelné i za delší časové období, veličina pro rozvrhovou základnu by měla být snadno, spolehlivě a přímo zjistitelná a veličina by

měla být dostatečně velká, aby malá chyba ve stanovené výši základny nezpůsobila velkou odchylku v kalkulaci.

Komplexní splnění požadavků na rozvrhovou základnu je v praxi obtížné, je však nutné se k nim přiblížit co nejvíce. Rozvrhová základna může být vyjádřena v peněžních jednotkách, např. mzdy zaměstnanců nebo v naturálních jednotkách, př. vstupní výrobní materiál. Výhodou peněžních základen je snadnější zjišťování, nevýhodou jejich proměnlivost v závislosti na vývoji cen. Naturální základny jsou stabilní, ve srovnání s peněžními ale často obtížněji zjistitelné

Je tedy zřejmé, že zjišťování a evidování nákladů pro účely kalkulací s sebou nese, stejně jako každý jiný proces, určité náklady. Proto některé náklady, které by šly teoreticky zjistit na konkrétní výrobek, se v praxi nezjišťují, poněvadž by to bylo příliš nákladné. Příkladem může být spotřeba elektrické energie. Jistě by bylo možné vybavit elektroměrem každý stroj, ale pořizovací náklady elektroměrů, jejich údržba a obsluha by byly tak nákladné, že je účelnější sledovat spotřebu elektřiny jako režijní náklad. Znamená to, že i v některých případech spotřeby nákladových položek zařazených v kalkulačním vzorci do přímých nákladů se při jejich kalkulaci nemohou použít výše popsané metody [42, 45].

5.4.3 Kalkulace přírážková

V naší praxi se tato metoda používá nejčastěji. Kalkulace vychází z předpokladu, že je předem známa nějaká veličina, jež má k výrobkům jasný vztah – přímý náklad, např. přímý materiál, či přímé mzdy atd. Pro rozpočítávání nepřímých nákladů se nejprve propočte kalkulační sazba anebo kalkulační přírážka. Kalkulační sazba se užívá u naturálních kalkulačních základen, kdežto kalkulační přírážka u základen peněžních. Další postup kalkulace tkví v tom, že u výrobku, na nějž se rozvrhuje odpovídající podíl z celkového nepřímého nákladu, se zjistí velikost veličiny zvolené za kalkulační základnu a vynásobí se spočtenou sazbou nebo přírážkou – tak se určí podíl nepřímého nákladu připadajícího na tento produkt. Rozvrhovou základnou bývají přímé mzdy v Kč, přímý materiál v Kč nebo přímé náklady v Kč [42, 45].

Postup výpočtu:

- zvolit si rozvrhovou základnu
- vyjádřit rozvrhovou základnu v Kč
- vypočítat režijní přírážku = $(\text{rozpočtované RN v Kč} / \text{rozvrhová základna v Kč}) \times 100$
- vypočítat RN/ 1 KJ = $(\text{položka z kalkulace odpovídající RZ} \times \% \text{ režijní přírážky}) / 100$

II. PRAKTICKÁ ČÁST

6 CÍL PRÁCE

Cílem bakalářské práce bylo nutričně vyhodnotit a srovnat masové pokrmy, která se podávají v určitém stravovacím zařízení. Vybraným stravovacím zařízením je restaurace Hotelu Kristin Hrádek, která se nachází v severních Čechách, nedaleko města Děčín a německých hranic. Druhým cílem bakalářské práce bylo vyhodnotit a srovnat masové pokrmy ekonomicky.

V teoretické části bylo cílem zpracovat dostupné literární zdroje a odborné články, které se vztahují k masu zvěřiny a zároveň k masu hovězímu, vepřovému a drůbežímu. V této části práce byl kladen důraz na faktory, které kvalitu zvěřiny ovlivňují, na sensorické, výživové, hygienické, technologické a kulinární vlastnosti všech čtyř vybraných druhů masa. Z ekonomického hlediska byla pozornost zaměřena na tvorbu cen pokrmů v systému otevřeného stravování. Na základě prostudování literatury bylo přistoupeno k samotnému hodnocení a srovnání nutričních a ekonomických hodnot u vybraných masových pokrmů. Výsledky byly porovnány a diskutovány mezi sebou a s výsledky z dostupné literatury.

7 METODIKA PRÁCE

Praktická část bakalářské práce se zaměřuje na nutriční a ekonomické hodnocení pokrmů ze zvěřinového, hovězího, vepřového a drůbežního masa. Cílem bylo posoudit získané hodnoty, kterými byly energetická hodnota, základní nutriční faktory a to především bílkoviny a tuky, případně další významné nutrienty všech druhů masa. Vytyčeným závěrečným cílem praktické části bylo srovnat získané nutriční hodnoty masa zvěřinového s ostatními druhy masa.

Pro posouzení bylo použito šest pokrmů od každého druhu masa. Seznamy jednotlivých pokrmů jsou uvedeny v tabulce č. 6, 7, 8 a 9. Každý pokrm u všech druhů masa je očíslován a v následující kapitole, Výsledky a diskuze, jsou pokrmy uváděny už pouze pod svým číslem. Receptury pokrmů byly získány z předem vybraného stravovacího zařízení, jímž byl Hotel Kristin Hrádek. Hotelová restaurace se krom jiného specializuje především na zvěřinovou kuchyni. Kulinárně upravená zvěřina, pochází buď přímo z honitby Kristina Hrádku případně z jiných honiteb po celé ČR. Zařízení se pyšní tím, že je jako jediné v Čechách nahlášeno krajské veterinární správě jako zpracovatelské zařízení na zvěřinu.

Každý pokrm se skládá z určitého druhu masa a potravin, které jsou nezbytně nutné pro přípravu masového pokrmu. Takovými potravinami byly koření, bylinky, bylinkové máslo, sádlo, olivový olej, sýry, uzené maso, slanina, parmská a tyrolská šunka, zelenina, ovoce a houby. Tyto potraviny ovlivňují sensorické a nutriční hodnoty každého pokrmu.

Pro nutriční i ekonomické hodnocení vybraných pokrmů byl využit počítačový program „Výživa“. Jedná se o software určený profesionálům v nutričním poradenství, který vlastní i technologická fakulta, Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně. Program „Výživa“ umožňuje zhodnotit úroveň výživy, skladbu spotřeby potravin a finanční náklady na nákup potravin.

Ekonomické hodnocení spočívalo ve zjištění celkových přímých nákladů vynaložených na 1 porci daného pokrmu. Ceny potravin potřebných k přípravě pokrmů jsou aktuální ke dni 21. 4. 2017 dle monitoringu AČR a cen v běžné maloobchodní síti. Použité ceny jednotlivých potravin pro kalkulaci jsou za běžné ceny, nikoliv za akční. Tyto náklady jsou mezi sebou porovnávány, konkrétně náklady vydané na zvěřinu a náklady, které jsou vynaložené na hovězí, vepřové a drůbeží maso.

Tab. č. 6 Seznam hodnocených pokrmů ze zvěřiny

Pokrmý ze zvěřiny	
Pokrm č. 1	Filírovaná srnčí kýta
Pokrm č. 2	Grilovaná jelení panenka plněná hruškou
Pokrm č. 3	Grilovaný mufloní hřbet
Pokrm č. 4	Kančí závitok plněný parmskou šunkou
Pokrm č. 5	Pomalu vařené dančí hrudí
Pokrm č. 6	Výpečky z divočáka

Tab. č. 7 Seznam hodnocených pokrmů z hovězího masa

Pokrmý z hovězího masa	
Pokrm č. 1	Hovězí pečeně špikovaná slaninou
Pokrm č. 2	Hovězí roastbeef
Pokrm č. 3	Hovězí stroganov
Pokrm č. 4	Hovězí tafelspitz
Pokrm č. 5	Koule z hovězího mletého masa plněné čedarem
Pokrm č. 6	Vyzrálý vysoký roštěnec s bylinkovým máslem

Tab. č. 8 Seznam hodnocených pokrmů z vepřového masa

Pokrmý z vepřového masa	
Pokrm č. 1	Grilovaná vepřová krkovice
Pokrm č. 2	Koule z vepřového mletého masa
Pokrm č. 3	Marinovaná vepřová krkovice na grilu
Pokrm č. 4	Pečený vepřový bok na česneku
Pokrm č. 5	Sekaný vepřový řízek se sýrem
Pokrm č. 6	Vepřová pečeně špikovaná uzeným masem

Tab. č. 9 Seznam hodnocených pokrmů z drůbežního masa

Pokrmý z drůbežního masa	
Pokrm č. 1	Grilované kuřecí paličky
Pokrm č. 2	Grilované kuřecí prsíčko
Pokrm č. 3	Grilované kuřecí prso supreme plněné bylinkovým máslem
Pokrm č. 4	Konfitované kachní stehno
Pokrm č. 5	Kuřecí prso plněné uzeným masem, sýrem a hráškem
Pokrm č. 6	Kuřecího závitok plněný tyrolskou šunkou

8 VÝSLEDKY A DISKUZE

8.1 Nutriční hodnocení pokrmů ze zvěřiny

Tab. č. 10 Nutriční hodnocení pokrmů ze zvěřinového masa

Nutriční faktor	Měrná	Pokrm č. 1	Pokrm č. 2	Pokrm č. 3	Pokrm č. 4	Pokrm č. 5	Pokrm č. 6
	jednotka						
Energie	KJ	1012	1839	1132	1838	1066	1948
Bílkoviny	g	37	53	39	70	45	59
Tuky	g	8	20	11	15	5	19
Sacharidy	g	5	7	4	3	6	12
Železo	mg	10	7	0,8	3	0,2	3
Vitamin A	mg	36	1	0,4	57	1	5
Vitamin PP	mg	3	19	0,03	10	0,09	9

Z nutričního hodnocení pokrmů masa ze zvěřiny vyplývá, že získaná energetická hodnota se pohybuje v rozmezí 1000 až cca 2000 KJ. Bílkoviny kančího masa jsou zaokrouhleně 59 g u pokrmu č. 6 Výpečky z divočáka a 70 g u pokrmu č. 4 Kančí závitok plněný parmskou šunkou. Rozdíl mezi těmito dvěma hodnotami je dán tím, že u pokrmu č. 4 jsou živočišné bílkoviny kančího masa obohaceny o bílkoviny parmské šunky. Nejnižší hodnotu živočišných bílkovin vykazuje maso srnčí pokrm č. 1 a maso mufloní pokrm č. 3, které se pohybují v průměru kolem 38 g. Nejvyšší obsah tuku vykazuje maso jelení pokrm č. 2, které se pohybuje kolem 20 g a naopak nejméně tučné je maso daňčí pokrm č. 5, jehož hodnota je 5 g. Sacharidy jsou zastoupeny ve velmi nízkých hodnotách, které se pohybují ve většině případů pod 10 g. Srnčí maso obsahuje nejvyšší hodnotu železa, ta činí 10 mg, oproti masu muflonímu a daňčímu, které činí 0,8 mg a 0,2 mg. U pokrmu č. 4 je hodnota vitamínu A oproti ostatním pokrmům vyšší 57 mg, důvodem je mrkev, která je spolu s celerem a parmskou šunkou součástí kančího závitku.

8.2 Nutriční hodnocení pokrmů z hovězího masa

Tab. č. 11 Nutriční hodnocení pokrmů z hovězího masa

Nutriční faktor	Měrná	Pokrm č. 1	Pokrm č. 2	Pokrm č. 3	Pokrm č. 4	Pokrm č. 5	Pokrm č. 6
	jednotka						
Energie	KJ	2236	1609	2510	1671	2581	2086
Bílkoviny	g	42	43	44	43	58	54
Tuky	g	37	22	42	23	35	31
Sacharidy	g	7	2	11	4	15	1
Železo	mg	7	6	11	7	8	8
Vitamin A	mg	20	19	415	29	355	82
Vitamin PP	mg	7	10	14	6	10	12

Energetická hodnota pokrmů z hovězího masa se v průměru pohybuje mezi 1600 až 2500 KJ. Bílkoviny podle nutričního hodnocení jsou v pokrmech obsaženy v rozmezí 42 g až 58 g. Nejvyšší hodnota 58 g je zaznamenána u pokrmu č. 5 Koule z hovězího mletého masa plněné čedarem, kde jsou životné bílkoviny obohaceny o mléčné bílkoviny tvrdého sýru 50 % Čedar. Obsažení tuků v hovězím mase je nejnižší u pokrmu č. 2 Hovězí roastbeef 22 g a u pokrmu č. 4 Hovězí tafelspitz 23 g, podíl na tom má také zvolená tepelná úprava. Pokrm č. 3 Hovězí stroganov má naopak nejvyšší hodnotu tuku 42 g a to je dáno obsahem smetany ke šlehání 33 %. Sacharidy jsou u hovězího masa zastoupeny v nízkých hodnotách, které nepřekročily hodnotu 15 g. Pokrm č. 3 Hovězí stroganov a pokrm č. 5 Koule z hovězího mletého masa plněné čedarem vykazují také vyšší obsah vitamínu A, činí 415 mg a 355 mg.

8.3 Nutriční hodnocení pokrmů z vepřového masa

Tab. č. 12 Nutriční hodnocení pokrmů z vepřového masa

Nutriční faktor	Měrná	Pokrm č. 1	Pokrm č. 2	Pokrm č. 3	Pokrm č. 4	Pokrm č. 5	Pokrm č. 6
	jednotka						
Energie	KJ	2109	3502	3843	4616	4630	3099
Bílkoviny	g	25	34	23	26	49	37
Tuky	g	45	63	89	99	69	57
Sacharidy	g	1	32	9	28	69	20
Železo	mg	7	7	6	4	7	8
Vitamin A	mg	0,3	100	0,08	17	303	9
Vitamin PP	mg	5	5	6	3	6	4

Z nutričních faktorů hodnocení vyplývá, že energetická hodnota pokrmů z vepřového masa se pohybuje mezi 2000 až 4600 KJ. Zastoupení bílkovin je nejvyšší u pokrmu č. 5 Sekaný vepřový řízek se sýrem, hodnota bílkovin je 49 g. Tento pokrm obsahuje také mléčné bílkoviny, zastoupené ve tvrdém sýru 45 % Gouda. Pokrm č. 4 Pečený vepřový bok na česneku obsahuje nejvyšší míru tuku v pokrmu, konkrétně je to 99 g. Nejméně tuku obsahuje pokrm č. 1 Grilovaná vepřová krkovice, činí 45 g. Sacharidy obsažené v pokrmu č. 5 činí hodnotu 69 g, za což odpovídají ostatní přísady, které se do sekaného řízku přidaly. Byly jimi např. strouhanka, kořenová zelenina, sýr Gouda a vejce. Díky tomu se u pokrmu č. 5 zvýšila i hodnota vitamínu A. Vitamin PP nepřesahuje hodnotu 6 mg.

8.4 Nutriční hodnocení pokrmů z drůbežího masa

Tab. č. 13 Nutriční hodnocení pokrmů z drůbežího masa

Nutriční faktor	Měrná jednotka	Pokrm č. 1	Pokrm č. 2	Pokrm č. 3	Pokrm č. 4	Pokrm č. 5	Pokrm č. 6
Energie	KJ	2516	1184	1791	2883	2362	2155
Bílkoviny	g	43	45	45	26	54	57
Tuky	g	47	10	27	59	32	29
Sacharidy	g	3	0,7	0,8	12	15	6
Železo	mg	10	3	3	8	4	5
Vitamin A	mg	17	29	145	5	81	11
Vitamin PP	mg	7	16	16	7	16	18

U pokrmů z drůbežího masa se energetická hodnota pohybuje v rozmezí 1200 až 2900 KJ. Bílkoviny jsou u kuřecího masa zastoupeny v rozsahu 43 g až 57 g. Nejnižší hodnota je u pokrmu č. 1 Grilované kuřecí paličky a naopak nejvyšší hodnotu má pokrm č. 6 Kuřecí závitky plněný tyrolskou šunkou. Rozdílnou hodnotu živočišných bílkovin vykazuje pokrm č. 4 Konfitované kachní stehno, což je 26 g. Pokrm č. 1 a pokrm č. 4 obsahují vysoké hodnoty tuku 47 g a 59 g, ale to je především dáno použitím 100 % sádla při konfitování kachních stehien a technologickým postupem za použití oleje při přípravě kuřecích paliček. Nejnižší hodnotu tuku má pokrm č. 2 Grilované kuřecí prsíčko, obsah tuku je 10 g, Sacharidy drůbežího masa nepřekročily hodnotu 15 g. Vyšší obsah vitamínu A obsahuje pokrm č. 3 Grilované kuřecí prso supreme plněné bylinkovým máslem, činí 145 mg. A právě bylinkové máslo zapříčinilo zvýšení hodnoty. Vitamin PP 16 mg obsahuje pokrm č. 2, pokrm č. 3 a pokrm č. 5. U pokrmu č. 6 Je hodnota vitamínu PP 18 mg.

8.5 Ekonomické hodnocení pokrmů ze zvěřiny

Tab. č. 14 Ceny jednotlivých pokrmů ze zvěřinového masa na jednu porci v Kč

Pokrmý ze zvěřiny		Cena [Kč]
Pokrm č. 1	Filírovaná srnčí kýta	78
Pokrm č. 2	Grilovaná jelení panenka plněná hruškou	99
Pokrm č. 3	Grilovaný mufloní hřbet	106
Pokrm č. 4	Kančí závitok plněný parmskou šunkou	89
Pokrm č. 5	Pomalu vařené dančí hrudí	55
Pokrm č. 6	Výpečky z divočáka	48

Náklady vynaložené na porci pokrmu ze zvěřinového masa z nejcennějších partií se průměrně pohybovaly v rozmezí 80 Kč až 100 Kč. Mezi nejcennější části zvěřiny patří hřbet bez kosti, panenka a kýta bez kosti. Průměrná cena na pokrmý ze zvěřiny z méně ceněných partií byla stanovena na 48 Kč až 55 Kč. K takovým částem zvěřiny se řadí plec bez kosti a bez klišky, krk bez kosti, hrudí s kostí i bez kosti a zvěřinový výřez. Vyšší cena u pokrmu č. 4 Kančí závitok plněný parmskou šunkou, která byla vyhodnocena na 89 Kč je dána vyššími náklady vynaloženými na parmskou šunku.

8.6 Ekonomické hodnocení pokrmů z hovězího masa

Tab. č. 15 Ceny jednotlivých pokrmů z hovězího masa na jednu porci v Kč

Pokrmý z hovězího masa		Cena [Kč]
Pokrm č. 1	Hovězí pečeně špikovaná slaninou	52
Pokrm č. 2	Hovězí roastbeef	55
Pokrm č. 3	Hovězí stroganov	60
Pokrm č. 4	Hovězí tafelspitz	62
Pokrm č. 5	Koule z hovězího mletého masa plněné čedarem	42
Pokrm č. 6	Vyzrálý vysoký roštěnec s bylinkovým máslem	69

Nejnižší cena jedné porce u pokrmů z hovězího masa byla 42 Kč u pokrmu č. 5, kde na přípravu pokrmu bylo využito mletého maso z části nazývané hovězí přední bez kosti. Naopak nejvyšší náklady byly vynaloženy na pokrm č. 6, kde byl pořízen hovězí vysoký roštěnec, který patří mezi dražší a kvalitnější části hovězího masa. Cena byla stanovena na 69 Kč. K ostatním nejkvalitnějším a tedy i nákladnějším částem hovězího masa jsou řazeny svíčková, nízký roštěnec, zadní kýta a její části jako jsou květová špička a ořech, plec bez kosti neboli falešná svíčková. Žebro pupek hrudí oháňka krk klišky podplecí a ořez, vhodný na mleté maso, patří mezi méně nákladné partie hovězího masa.

8.7 Ekonomické hodnocení pokrmů z vepřového masa

Tab. č. 16 Ceny jednotlivých pokrmů z vepřového masa na jednu porci v Kč

Pokrm z vepřového masa		Cena [Kč]
Pokrm č. 1	Grilovaná vepřová krkovice	28
Pokrm č. 2	Koule z vepřového mletého masa	24
Pokrm č. 3	Marinovaná vepřová krkovice na grilu	32
Pokrm č. 4	Pečený vepřový bok na česneku	38
Pokrm č. 5	Sekaný vepřový řízek se sýrem	27
Pokrm č. 6	Vepřová pečeně špikovaná uzeným masem	41

Výsledná cena jedné porce pokrmu z vepřového masa se pohybovala v rozmezí od 24 Kč do 41 Kč. Nejlevnějším pokrmem byly Koule z vepřového mletého masa a naopak nejdražším pokrmem se stala Vepřová pečeně špikovaná uzeným masem. K dražším partiím vepřového masa patří panenská svíčková, kýta a pečeně neboli kotleta s kostí nebo bez kosti. Do druhé jakostní třídy se řadí plec, bok neboli bůček a krkovice s kostí nebo bez kosti. Nejlevnějšími částmi vepřového masa jsou hlava, kolínka a nožičky.

8.8 Ekonomické hodnocení pokrmů z drůbežího masa

Tab. č. 17 Ceny jednotlivých pokrmů z drůbežího masa na jednu porci v Kč

Pokrm z drůbežího masa		Cena [Kč]
Pokrm č. 1	Grilované kuřecí paličky	20
Pokrm č. 2	Grilované kuřecí prsíčko	25
Pokrm č. 3	Grilované kuřecí prso supreme plněné bylinkovým máslem	29
Pokrm č. 4	Konfitované kachní stehno	39
Pokrm č. 5	Kuřecí prso plněné uzeným masem, sýrem a hráškem	43
Pokrm č. 6	Kuřecího závitek plněný tyrolskou šunkou	55

Nejvyšší cena jedné porce u pokrmů z drůbežího masa byla u pokrmu č. 6 Kuřecí závitek plněný tyrolskou šunkou, která byla vyhodnocena na 55 Kč. Cena je ovlivněna přidanou potravinou, kterou byla tyrolská šunka, jejíž pořizovací cena je vyšší. Nejnižší cenu bylo možné vysledovat u pokrmu č. 1 Grilované kuřecí paličky, ta činila 20 Kč. Pořizovací cena kachního masa je o něco málo vyšší než náklady vynaložené na kuřecí maso. Stejně je tomu i v případě celé drůbeže nebo jejích částí jako například prsa, stehna nebo méně nákladné křídla, krk, skelet či výřez na mleté maso.

8.9 Diskuse

Nutriční a energetické hodnocení masových pokrmů bylo provedeno u zvěřiny, hovězího, vepřového a drůbežího masa. Od každého druhu masa bylo hodnoceno 6 masových pokrmů, tudíž bylo dohromady hodnoceno 24 pokrmů.

Na základě dosažených nutričních hodnot u všech sledovaných pokrmů byly sestaveny výsledné hodnoty v tabulce č. 18, které sdělují průměr všech šesti pokrmů u daného druhu masa. Sledovaným nutričním faktorem jsou hlavní živiny (bílkoviny, tuky, sacharidy), energetická hodnota, vitamin A a vitamin PP.

Tab. č. 18 Srovnání nutričního hodnocení vybraných druhů masa

Nutriční faktor	Měrná	Zvěřina	Hovězí maso	Vepřové maso	Drůbeží maso
	jednotka				
Energie	KJ	1473	2116	3633	2149
Bílkoviny	g	51	47	32	45
Tuky	g	13	32	70	34
Sacharidy	g	6	7	26	6
Železo	mg	4	8	7	6
Vitamin A	mg	17	153	72	48
Vitamin PP	mg	7	10	5	13

Při srovnávání energetických hodnot u jednotlivých druhů masa bylo možné dojít k závěru, že právě zvěřina má nejnižší energetické plnění, které činí 1473 KJ. Rozdíl mezi energetickou hodnotou zvěřiny a vepřového masa, který má naopak nejvyšší energetické plnění 3633 KJ, je přibližně 2160 KJ. Je to dáno tím, že vepřové maso obsahuje větší zastoupení energeticky bohatých tuků. Maso hovězí a drůbeží plní energetickou hodnotu přibližně stejně, což je 2116 KJ u hovězího masa a 2149 KJ u masa drůbežího.

Obsah bílkovin, jeden z nutričních faktorů, ve kterých nepatrně dominuje maso zvěřiny nad ostatními druhy, činí 51 g. Nejnižší plnění vykazuje maso vepřové 32 g a maso hovězí s masem drůbežím se opět od sebe ve výsledných hodnotách velmi neliší. Hovězí maso mělo celkový obsah bílkovin 47 g a drůbeží maso 45 g. Vzhledem k typu hodnocených pokrmů tvoří z celkových bílkovin převážnou část bílkoviny živočišné. Bílkoviny rostlinného původu jsou zastoupeny jen ve velmi nepatrném množství. To je ovlivněno především potravinami, z kterých jsou masa připravovány.

Tuky, jeden z nejsledovanějších nutričních faktorů tohoto hodnocení. Z literárních zdrojů, které se touto problematikou zabíraly je patrné, že zvěřinové maso má nejnižší obsah tuku

v porovnání s ostatními druhy masa. (viz. Tab. č. 4) Na základě hodnocení v programu „Výživa“ je možné potvrdit podobnost průměrného hmotnostního tuku, i když průměrná hodnota hodnocených výsledků byla o něco vyšší. Zvěřina obsahovala 13 g tuku proti vepřovému masu, které plnilo nejvyšší obsah tuku a to 70 g. Hovězí a drůbeží maso vykazovaly obsah tuku 32 g a 34 g, což je téměř totožné. Není možné, ale opomenout, že každý druh masa má tučnější a méně tučnější partie.

Maso jako takové není potravinou, která by obsahovala vysoké hodnoty sacharidů. Podle hodnocení vybraných pokrmů se zjistilo, že se obsah sacharidů u zvěřinového, hovězího a drůbežího masa je přibližně stejný a to je v rozmezí 6 g až 7 g. U vepřového masa by ta hodnota byla velmi podobná, kdyby se do pokrmu č. 2 Koule z vepřového mletého masa a do pokrmu č. 5 Sekaný vepřový řízek se sýrem nepřidávaly ostatní potraviny jako například strouhanka, kořenová zelenina, vejce nebo sýr. Díky tomu obsah sacharidů ve vepřovém mase odpovídá hodnotě 26 g.

Obsah železa byl u všech druhů masa velmi podobný, průměrně se pohyboval v rozmezí 4 mg až 8 mg. Nejnižší hodnota byla uvedena u zvěřinového masa a nejvyšší obsah železa vykazovalo hovězí maso. Hodnota vitamínu A byla u všech druhů masa různě vysoká, to bylo ovlivněno ingrediencemi, které jsou součástí masitého pokrmu. U hovězího masa je to konkrétně 153 mg. Použitými potravinami, které ovlivnily výslednou hodnotu, byly smetana ke šlehání 33% a máslo.

Ekonomické hodnocení masových pokrmů bylo rovněž provedeno v počítačovém programu „Výživa“, kde byla stanovena cena jednotlivých pokrmů. Dohromady bylo oceněno všech 24 masových pokrmů, kde cena vyjadřovala přímé náklady vynaložené na potraviny, které byly potřeba k zhotovení pokrmů. Na základě dosaženého ekonomického hodnocení všech sledovaných pokrmů byly sestaveny výsledné hodnoty v tabulce č. 19, které sdělují průměrnou cenu všech šesti pokrmů u daného druhu masa.

Tab. č. 19 Srovnání ekonomického hodnocení vybraných druhů masa

Vybrané druhy masa	Cena [Kč]
Zvěřinové maso	79
Hovězí maso	57
Vepřové maso	32
Drůbeží maso	35

Zvěřinové maso vykazovalo nejvyšší pořizovací cenu a to 79 Kč, patří tedy ze všech čtyř sledovaných druhů masa k těm nejdražším. Nejlevnějším druhem masa bylo dle zjištění vepřové maso, které vykazovalo částku 32 Kč. Náklady na drůbeží maso byly vynaloženy v hodnotě 35 Kč. Z běžně dostupných druhů masa je nejdražší hovězí maso, které vykazovalo cenu 57 Kč. Nemělo by se opomenout, že každý druh masa má partie s vyšší, ale i s nižší pořizovací cenou. Z toho je tedy patrné, že některé části masa stejného druhu jsou dražší a jiné o něco levnější, jak bylo zmíněno v předešlé kapitole.

ZÁVĚR

Bakalářská práce byla zaměřená na nutriční a ekonomické hodnocení masových pokrmů ve vybraném stravovacím zařízení. Hodnocené a srovnávané byly pokrmy ze zvěřinového, hovězího, vepřového a drůbežího masa. Cílem práce bylo srovnání nutričních a ekonomických hodnot zvěřiny s ostatními druhy masa.

V bakalářské práci byly popsány nutriční hodnoty vybraných druhů masa, chemické složení masa zvěřiny, složení a technologické vlastnosti hovězího, vepřového a drůbežího masa, dělení zvěře, faktory ovlivňující kvalitu zvěřiny, technologické a sensorické vlastnosti zvěřiny, možnosti kulinárního zpracování zvěřiny a v neposlední řadě tvorba cen pokrmů v systému otevřeného stravování.

Z výsledků nutričního hodnocení 24 pokrmů vyplývá, že zvěřina obsahuje nejvyšší podíl živočišných bílkovin a nejnižší obsah tuků ve srovnání s masem hovězím, vepřovým nebo drůbežím. Zvěřinové maso je tedy vhodnou dietní potravinou. Vzhledem k tomu, že vyšší obsah cholesterolu obsahuje maso tučné oproti masu libovému, je zvěřina vhodným pokrmem, který může být doporučován i lidem trpícím kardiovaskulárními chorobami. Výsledné hodnoty korespondují s literárními zdroji, které se zabírají touto problematikou. Z nutričního hlediska je zvěřinové maso velmi přínosné a bohaté pro lidskou výživu. Z dalších sledovaných nutrientů, vitamin A a vitamin PP, se zvěřina naopak nevyjímalá, sledované hodnoty byly nižší, než tomu bylo u ostatních druhů masa. Z minerálních látek bylo sledováno železo, které po nutričním zhodnocení vykazovalo taktéž nižší množství. Z ekonomického hodnocení vyplývá, že zvěřina patří k nejdražšímu druhu hodnoceného masa.

Přesto, že zvěřina byla z nutričního hlediska velmi kladně hodnocena s ohledem k lidské výživě, je spotřeba zvěřiny v ČR velmi malá. Považuje se spíše jako pokrm výjimečný, v běžných domácnostech konzumován zřídka. Důvodem může být nízké povědomí o nutričních hodnotách a pozitivních vlivech její konzumace, vyšší cena, horší dostupnost nebo nedůvěra k samotné potravíně. Přitom lidé v důsledku nevědomosti ani netuší, o jaký cenný pokrm se připravují.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] HRABĚ, J., BŘEZINA, P., VALÁŠEK, P., Technologie výroby potravin živočišného původu. 1.vyd. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2006. 180 s. ISBN 80-7318-405-2.
- [2] PIPEK, P., Základy technologie masa. 1.vyd. Vyškov: VVŠ PV, 1998. ISBN 80-7231-010-0.
- [3] INGR, I., Produkce a zpracování masa. 1.vyd. Brno: Mendlova zemědělská a lesnická univerzita, 2003. 202 s. ISBN 80-7157-719-7.
- [4] KALAŠ, J., REŽ, J., RŮŽIČKA, I. Maso-uzeniny-konzervy. 3.vyd. Praha: Merkur, 1979. 95 s.
- [5] PIPEK, P., Technologie masa I. Praha: VŠCHT, 1995. 334 s. ISBN 80-7080-174-3.
- [6] PIPEK, P., Technologie masa II. Praha: VŠCHT, 1998. 348 s. ISBN 80-7192-283-8.
- [7] KERRY, J., KERRY, J., LEDWARD, D., Meat Processing – Improving Quality; Woodhead Publishing, 2002. ISBN 978-1-59124-484-4.
- [8] JANÍČEK, G., HALAČKA, K., Základy výživy, 1.vyd. Praha: VŠCHT, 1985. 174 s.
- [9] FOREJTEK, P., Zvěřina – kvalitní potravina, ale také možný zdroj infekčních onemocnění. In: Myslivost 10/2008, 34 s.
- [10] VODŇANSKÝ, M., Zvěřina – vysoce hodnotný přírodní produkt a cenná potravina s nejvyšší etickou kvalitou. In: Myslivost 6/2005, 24 s.
- [11] WINKELMAYER, R., a kol., Hygiena zvěřiny – příručka pro mysliveckou praxi. Brno: Institut ekologie zvěře VFU, 2005. ISBN 80-7305-523-6.
- [12] RUDOHRADSKÁ, A., BOBIŠ, L., Hydina a zverina vo výžive. 1990. 360 s. ISBN 80-05-00370-6.
- [13] Penzum - základy znalostí z myslivosti: (i pro studující, kteří se připravují ke všem druhům mysliveckých zkoušek). 13.vyd. Praha: Druckvo, 2014. 877 s. ISBN 978-80-87668-09-2.
- [14] SLOWAK, M., Eine Beitrag zur Wildbrethygiene von Reh-, Schwarz- und Damwild. Diss. med. Vet., Wien, 1986.

- [15] STEINHAUSER, L. a kol., Hygiena a technologie masa. Brno: LAST, 1995. ISBN 80-9002260-4-4.
- [16] RADDER, L., ROUX le R., Factors affecting food choice in relation to venison. Department of Marketing, Port Elizabeth Technikon, South Africa 2002. p. 584-587.
- [17] STRAKA, I., MALOTA, L., Chemické vyšetření masa (klasické laboratorní metody). Tábor: Osis, 2006. ISBN 80-86659-09-7.
- [18] MOJTO, J., ZAUJEC, K., Aktuální údaje o chemickom zložení a nutričnej hodnote mäsa hos-podárskych a divých zvierat. In: Maso, 4, 2001. s. 39-41.
- [19] LEE, J.Y. a spol., Differential modulation of Toll-like receptors by fatty acids: preferential inhibition by n-3 polyunsaturated fatty acids Lipid Research. 2003. 44:479-486.
- [20] NODL, L., Zvěřina na našem stole. Praha: VIDA, 1995. ISBN 3777001332573.
- [21] HOFFMAN, L., WIKLUND, E., Game and venison – meat for the modern consumer. University of Stellenbosch, Department of Animal Sciences, Matieland 2006, p. 198-204.
- [22] STEINHAUSER, L. a kol., Produkce masa. Tišnov: LAST, 2000. ISBN 80-900260-7-9.
- [23] NUERNBERG, K. a kol., Nutrient and lipid composition in muscle of wild animals [online].[cit. 2011-03-02] Dostupné z:
http://english.fleischwirtschaft.de/content/abstracts/pages/protected/Nutrient – and-lipid-composition-of-muscle-in-wild-animals_13846.html.
- [24] VODŇANSKÝ, J., FOREJTEK, P. a kol. Hygiena zvěřiny. 2. vyd. Brno: Institut ekologie zvěře VFU, 2009. 168 s. ISBN 978-7305-073-3.
- [25] HERENDA, C., FRANCO, A., Food animal pathology and meat hygiene [online] [cit. 2011-01-28]. Dostupné z: <http://www.amazon.com/Food-Animal-PathologyMeat-Hygiene/dp/1556642393>.
- [26] IGBAL, S. a kol., Hunting with lead: Association between blood lead levels and wild game consumption. Environmental research. 2009. 952-959.
- [27] BABIČKA, C., SEDLÁČEK, J., Lovná zvěř a radioaktivita. In: Myslivost 8/2000.

- [28] SIMONEOVÁ, J., INGR, I., GAJDŮŠEK, S., Zpracování a zbožiznalství živočišných produktů. 1.vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2004. ISBN 807157708.
- [29] DUAN, Q., TAIT, R., SCHNEIDER, M., BEITZ, D., WHEELER, T., SHACKELFORD, S., REECY, J. (n.d.) Sire breed effect on beef longissimus mineral concentrations and their relation-ships with carcass and palatability traits. *Meat Science*, (106 (2015) 25–30), p. 25-30.
- [30] BEČKOVÁ R., VÁCLAVKOVÁ E., Význam vepřového masa v lidské výživě I, Dostupné na WWW: <http://www.agrovenkov.cz/service.asp?act=print&val=91865> [cit. 2010-09-26]
- [31] KUBICOVÁ, D. A kol., *Náuka o požívatinách*. 1. vyd. OSVETA. 2004. ISBN 80-8063-165-4. 160 s.
- [32] SIMEONOVÁ, J., MÍKOVÁ, K., KUBIŠOVÁ, S., INGR, I., *Technologie drůbeže, vajec a minoritních živočišných produktů*. 1. vyd. Brno: Mendlova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 1999. 246 s. ISBN 80-7157-405-8.
- [33] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD CZ, *Spotřeba potravin 2015* [online] [cit. 2016-12-8]. Dostupné z: [b684-f12ff8bcd1fe?version=1.0](http://www.czso.cz/portal/030/130/131/131101/b684-f12ff8bcd1fe?version=1.0)
- [34] VODŇANSKÝ, M., *Zvěřina – vysoce hodnotný přírodní produkt a cenná potravina*. In: *Myslivost*, 5/2007, 32 s.
- [35] ČERVENÝ, J. et. al. *Encyklopedie myslivosti*. Praha: Ottovo nakladatelství, s.r.o., 2004. 590 s. ISBN 80-7181-901-8.
- [36] INGR, I., *Technologie masa*. Brno: MZLU, 1996. ISBN 80-7157-193-8.
- [37] HRABĚ, J. a kol., *Technologie výroby potravin živočišného původu*. UTB ve Zlíně, 2006. ISBN 80-7318-405-2.
- [38] BEKHIT, A. a kol., *Effects of rigor temperature and electrical stimulation on venison quality*. Agriculture and Life Sciences Division. Lincoln University, 2006. s. 578
- [39] RAKUŠANOVÁ, J., *Ošetřování a kuchyňská úprava zvěřiny*. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1983. 240 s. ISBN 07-036-83.
- [40] ČIPERA, P., KREUZIGER, J., *Základy technologie přípravy stravy*. Vyškov: VVŠ PV, 2001. 27 s.

- [41] JAKUBÍKOVÁ, D., Strategický marketing: strategie a trendy. 2., rozš. vyd. Praha: Grada, 2013. 362 s. ISBN 978-80-247-4670-8.
- [42] KRÁL, B., Nákladové a manažerské účetnictví: velká kniha příkladů. 1. vyd. Praha: Prospek-trum, spol.s.r.o., 1997. 407 s. ISBN 80-717-5060-3.
- [43] JAKUBÍKOVÁ, D., Marketing v cestovním ruchu: jak uspět v domácí i světové konkurenci. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2012. 313 s. ISBN 9788024742090.
- [44] HORNER, S., SWARBROOKE, J., Cestovní ruch, ubytování a stravování, využití volného času. Praha: Grada, 2003. 486 s. ISBN 8024702029.
- [45] ŠTĚTINA, V., Jídelní lístek: nástroj řízení a věc prvořadého významu. Praha: Editpress, 2002. ISBN 80-238-8884-6.
- [46] KRISTIN HRÁDEK: Restaurace [online]. [cit. 2012-01-16]. Dostupné z: <http://www.kristinhradek.cz/restaurace/restaurace/>
- [47] CHEFSHOP: Metoda vaření sous-vide [online]. [cit. 2017-03-12]. Dostupné z: <https://www.chefshop.cz/zajimavosti/metoda-vareni-sous-vide/>

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AČR Armáda České Republiky

ČR Česká republika

EU Evropská unie

KJ Kalkulační jednice

RN Režijní náklady

RZ Rozvrhová základna

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. č. 1 Zrání divokých kachen a laně [46].....	33
Obr. č. 2 Zvěřinový vývar se zeleninou a domácím svítkem [46].....	35
Obr. č. 3 Kančí guláš s domácím houskovým knedlíkem [46].....	36
Obr. č. 4 Dančí hřbet na hříbkovém ragú se šťouchaným bramborem [46].....	37
Obr. č. 5 Konfitovaná kachní stehna [46].....	38
Obr. č. 6 Filírovaná jelení kýta na grilu s mrkvovým pyré a zelené fazolky [46].....	39
Obr. č. 7 Zařízení pro metodu Sous-Vide [46].....	40

SEZNAM TABULEK

Tab. č. 1 Příklady typů částečně bezmasé stravy [3].....	12
Tab. č. 2 Rozdělení zvěře podle myslivecké tradice – Zvěř srstnatá [13].....	16
Tab. č. 3 Rozdělení zvěře podle myslivecké tradice – Zvěř pernatá [13].....	16
Tab. č. 4 Srovnání složení různých druhů masa zvěřiny a hospodářských zvířat [16].....	17
Tab. č. 5 Obsah vitamínů ve zvěřině v porovnání se skotem a domácím prasetem [24]....	21
Tab. č. 6 Seznam hodnocených pokrmů ze zvěřiny.....	49
Tab. č. 7 Seznam hodnocených pokrmů z hovězího masa.....	49
Tab. č. 8 Seznam hodnocených pokrmů z vepřového masa.....	49
Tab. č. 9 Seznam hodnocených pokrmů z drůbežího masa.....	49
Tab. č. 10 Nutriční hodnocení pokrmů ze zvěřinového masa.....	50
Tab. č. 11 Nutriční hodnocení pokrmů z hovězího masa.....	51
Tab. č. 12 Nutriční hodnocení pokrmů z vepřového masa.....	52
Tab. č. 13 Nutriční hodnocení pokrmů z drůbežího masa.....	53
Tab. č. 14 Ceny jednotlivých pokrmů ze zvěřinového masa na jednu porci v Kč.....	54
Tab. č. 15 Ceny jednotlivých pokrmů z hovězího masa na jednu porci v Kč.....	54
Tab. č. 16 Ceny jednotlivých pokrmů z vepřového masa na jednu porci v Kč.....	55
Tab. č. 17 Ceny jednotlivých pokrmů z drůbežího masa na jednu porci v Kč.....	55
Tab. č. 18 Srovnání nutričního hodnocení vybraných druhů masa.....	56
Tab. č. 19 Srovnání ekonomického hodnocení vybraných druhů masa.....	57

SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha PI: Sestavy pokrmů ze zvěřiny
- Příloha PII: Sestavy pokrmů z hovězího masa
- Příloha PIII: Sestavy pokrmů z vepřového masa
- Příloha PIV: Sestavy pokrmů z drůbežího masa

PŘÍLOHA P I: SESTAVY POKRMŮ ZE ZVĚŘINY

Kančí závitok plněný parmskou šunkou s perníkovou nádivkou a švestkami

suroviny: 1 porce

krkovice z divočáka	220 g
parmská šunka	30 g
mrkev	10 g
celer	10 g
zvěřinový vývar	30 ml
sůl	2 g
pepř	1 g



Výpečky z divočáka s listovým špenátem a bramborovými noky

suroviny: 1 porce

kančí	200 g
česnek	20 g
cibule	50 g
zvěřinový vývar	20 ml
olej	10 g
sůl	2 g
pepř	2 g
kmín	5 g



PŘÍLOHA P II: SESTAVY POKRMŮ Z HOVĚZÍHO MASA

Hovězí roastbeef na variaci listových salátů s mátovým pestem

suroviny: 1 porce

hovězí nízký roštěnec	200 g
olivový olej	4 ml
sůl	2 g
pepř	1 g
tymián	2 g



Vysoký roštěnec na restovaných fazolkách s opečeným bramborem, chilli vlasy

suroviny: 1 porce

hovězí roštěnec	250 g
máslo	10 g
sůl	2 g
pepř	1 g
chilli	1 g



PŘÍLOHA P III: SESTAVY POKRMŮ Z VEPŘOVÉHO MASA

Pečený vepřový bok na česneku s pastyňákovým pyrém a jedlými kaštaný

suroviny: 1 porce

vepřový bok	220 g
masový vývar	100 ml
česnek	50 g
cibule	150 g
sůl	2 g
pepř	2 g
kmín	5 g



Vepřové koule s rajskou omáčkou a tarhoňou, jarní cibulka

suroviny: 1 porce

vepřový ořez	220 g
cibule	50 g
česnek	50 g
vejce	40 g (1ks)
strouhánka	20 g
sůl	2 g
pepř	1 g



PŘÍLOHA P IV: SESTAVY POKRMŮ Z DRŮBEŽÍHO MASA

Konfitované kachní stehno s červeným zelím a jablky, bramorový nedlík, cibulka

suroviny: 1 porce

kachní stehno	250 g
sádlo	25 g
cibule	15 g
sůl	2 g
pepř	1 g
tymián	2 g



Kuřecí prso plněné uzeným masem, sýrem a hráškem s bramborovou kaší

suroviny: 1 porce

kuřecí prso	180 g
uzené maso	30 g
hrášek	10 g
sýr gouda	15 g
cibule	150
masový vývar	100 ml
sůl	2 g
pepř	1 g

