

Nutriční složení a technologické zpracování masa kura domácího

Irena Lukeščíková

Bakalářská práce
2023



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická
Ústav analýzy a chemie potravin

Akademický rok: 2022/2023

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Irena Lukeščíková**
Osobní číslo: **T20545**
Studijní program: **B0721A210002 Technologie a hodnocení potravin**
Specializace: **Gastronomické technologie**
Forma studia: **Kombinovaná**
Téma práce: **Nutriční složení a technologické zpracování masa kura domácího**

Zásady pro vypracování

1. Nutriční složení masa kura domácího.
2. Vývojová stádia, rozdílnosti v kulinární úpravě.
3. Kulinární úprava jednotlivých částí těla kura domácího.
4. Nové technologie kulinárního zpracování drůbeže.

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

- [1] VELÍŠEK, J., HAJŠLOVÁ, J. 2009. *Chemie potravin*. Rozš. a přeprac. 3. vyd. Tábor: OSSIS, 2 sv. ISBN 9788086659176.nl
- [2] KADLEC, P., MELZOCH, K., VOLDŘICH, M. 2010. *Co byste měli vědět o výrobě potravin?: technologie potravin*. Ostrava: Key Publishing, 536 s. Monografie. ISBN 9788074180514.nl
- [3] MLČEK, J., 2014. *Gastronomické technologie II*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 98 s. ISBN 9788074544170.nl
- [4] Vědecké databáze

Vedoucí bakalářské práce: **prof. Ing. Jiří Mlček, Ph.D.**
Ústav analýzy a chemie potravin

Datum zadání bakalářské práce: **31. prosince 2022**

Termín odevzdání bakalářské práce: **19. května 2023**

L.S.

prof. Ing. Roman Čermák, Ph.D.
děkan

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

Ve Zlíně dne 6. února 2023

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že:

- bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a dostupná k nahlédnutí;
- na moji 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;
- podle § 60 odst. 1 autorského zákona má Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – 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);
- pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem 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.

Prohlašuji,

- že jsem na bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou obsahově totožné.

Ve Zlíně, dne:

Jméno a příjmení studenta:

.....
podpis studenta

ABSTRAKT

Cílem práce je popsat výživovou hodnotu masa kura domácího a nové možnosti jeho kulinářského využití. Práce se zabývá produkcí, jatečnými úpravami, členěním děleného masa, požadavky na jakost a zpracováním kuřecího masa. Jsou popsány různé kuchyňské úpravy tepelného zpracování jednotlivých částí kuřete a technologie výroby kuřecích masných výrobků.

Klíčová slova: kuřecí maso, nutriční hodnoty, kulinářské úpravy, složení masa, produkce kuřecího masa

ABSTRACT

The goal of the thesis is to describe the nutritional value of domestic chicken meat and its potential culinary uses. The thesis deals with the production, slaughtering, subdivision of carved meat, quality requirements and processing of chicken meat. Various cooking treatments of the heat treatment of individual parts of the chicken and the technology for the production of chicken meat products are described.

Keywords: chicken meat, nutritional values, culinary preparations, meat composition, chicken meat production

PODĚKOVÁNÍ

Tímto děkuji panu prof. Ing. Jiřímu Mlčkovi, Ph.D. za cenné připomínky a rady týkající se zpracování bakalářské práce. Také chci poděkovat své rodině za podporu a trpělivost při mém studium.

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

OBSAH

ÚVOD	9
I TEORETICKÁ ČÁST	10
1 VÝROBA MASA KURA DOMÁCÍHO	11
1.1 PLEMENA A UŽITKOVÉ TYPY.....	11
1.1.1 Slepice masného typu.....	11
1.1.2 Kuřecí brojleři	11
2 JATEČNÍ ZPRACOVÁNÍ MASNÝCH HYBRIDŮ	13
2.1 PORÁŽECÍ OKRUH	13
2.1.1 Přeprava a ustájení	13
2.1.2 Porážení.....	13
2.2 KUCHACÍ OKRUH.....	14
2.2.1 Kuchání	14
2.2.2 Veterinární prohlídka	15
2.3 CHLADÍCÍ OKRUH	15
2.3.1 Chlazení vzduchem, vodou, sprejové chlazení	15
2.4 ROZDĚLENÍ NA KATEGORIE	16
2.4.2 Porcování a vykost'ování.....	16
2.5 TŘÍDĚNÍ, BALENÍ A OZNAČOVÁNÍ	17
2.6 SKLADOVÁNÍ.....	18
2.6.1 Chlazení.....	18
2.6.2 Zmrazování	19
2.7 KUŘECÍ POLOTOVARY	19
2.7.1 Panýrování (obalování), marinování	19
2.7.2 Tvarování	20
3 SLOŽENÍ MASA	21
3.1 SVALOVINA KURA DOMÁCÍHO	21
3.1.1 Stavba svalu	21
3.1.2 Typy svalových vláken	21
3.1.3 Posmrtné změny masa.....	22
3.1.4 Jakost masa.....	22
4 HYGIENICKÁ A ZDRAVOTNÍ NEZÁVADNOST KUŘECÍHO MASA	24
4.1 NEBEZPEČÍ SPOJENÁ S KONZUMACÍ.....	24
4.1.1 Fyzikální a chemické agens	24
4.1.2 Biologická agens	25
5 NUTRIČNÍ HODNOTY	26
5.1 SLOŽENÍ MASA KURA DOMÁCÍHO	26

5.1.1	Energetická hodnota.....	26
5.1.2	Voda.....	28
5.1.3	Bílkoviny.....	28
5.1.4	Lipidy – tuky.....	29
5.1.5	Vitamíny a minerální látky.....	31
6	TECHNOLOGIE PŘÍPRAVY POKRMŮ	32
6.1	PŘEDBĚŽNÁ PŘÍPRAVA PRO KUCHAŘSKÉ ZPRACOVÁNÍ	32
6.2	ZÁKLADNÍ TEPELNÉ ÚPRAVY POKRMŮ	33
6.2.1	Vaření.....	34
6.2.2	Dušení	35
6.2.3	Opékání	36
6.2.4	Zapékání – gratinování.....	37
6.2.5	Pečení	37
6.2.6	Grilování – na roštu a rožni.....	38
6.2.7	Smažení	38
6.4	STRAVA JINÝCH NÁRODŮ	40
6.5	UCHOVÁVÁNÍ HOTOVÝCH POKRMŮ.....	42
6.6	FINÁLNÍ ÚPRAVA POKRMŮ – FOOD STYLING	42
6.7	SNOUBENÍ CHUTÍ.....	43
7	DRŮBEŽÍ MASNÉ VÝROBKY	44
7.2	PLNĚNÍ DO OBALŮ – NARÁŽENÍ	45
7.3	TEPELNÉ OPRACOVÁNÍ	46
7.4	ROZDĚLENÍ KUŘECÍCH MASNÝCH VÝROBKŮ	46
7.4.1	Tepelně opracované kuřecí masné výrobky.....	46
7.4.2	Trvanlivé tepelně opracované kuřecí masné výrobky.....	47
7.4.3	Tepelně neopracované kuřecí masné výrobky	48
7.4.4	Kuřecí konzervy a polokonzervy	48
7.5	BALENÍ KUŘECÍCH MASNÝCH VÝROBKŮ.....	48
	ZÁVĚR	49
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	50
	SEZNAM OBRÁZKŮ	56
	SEZNAM TABULEK.....	57

ÚVOD

Ve své podstatě je člověk všežravec, proto je vhodné, aby konzumoval také potraviny živočišného původu. Je to dáno geneticky už od dob našich předků, kteří si museli maso obstarávat lovem. Protože je pro obstarání masa nutné zvířata nejdříve usmrtit, existují některé filozofické a náboženské hnutí, které z tohoto důvodu konzumaci masa odmítají. Patří sem často vegani nebo vegetariáni a také se do této skupiny řadí lidé odmítající konzumaci masa z náboženských důvodů. Vyhýbání se konzumaci masa může vést k vážným zdravotním komplikacím pro nedostatek základních živin především u dětí v návaznosti na jejich vývoj. Protože je pro lidský organismus velmi důležitá správná životospráva, měl by být jídelníček každého člověka vyvážený a bohatý na základní složky jako jsou plnohodnotné bílkoviny, nenasycené mastné kyseliny, vitamíny a minerální látky. Kuřecí maso je z tohoto pohledu téměř ideální potravinou patřící do základního sortimentu výživy. Je dietetické, obsahuje velké množství plnohodnotných bílkovin a poměrně málo tuku. Poměr lehce stravitelných nenasycených mastných kyselin k nasyceným je příznivý pro potřeby lidského těla a více mu vyhovuje než složení mastných kyselin vepřového nebo hovězího masa. Velkou výhodou kuřecího masa je jeho poměrně nízká energetická hodnota. Je důležité, aby byla pro kuřata zachována určitá životní pohoda, tzv. welfare, který závisí na fyzické a psychické pohodě zvířete a zachování přirozeného způsobu života. Velká většina brojlerů je chována v intenzivních velkochovech, kdy jsou často narušeny podmínky welfare. Jedná se především o velkou koncentraci zvířat v halách s umělým osvětlením bez přístupu ven, často na znečištěné podestýlce, která může způsobovat nepříjemné podráždění pokožky kuřete. Kuřecí brojleři jsou primárně vyšlechtěni tak, aby rychle rostli a dosahovali větší váhy, ale vysoká rychlost růstu může mít velké dopady na jejich zdravotní stav. Rychlý růst zatěžuje jejich pohybový aparát, srdce a plíce [1].

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 VÝROBA MASA KURA DOMÁCÍHO

Narízením Komise (ES) č. 543/2008 v platném znění je definováno kuřecí maso jako maso z drůbeže, především z kuřat a slepic, které jsou řazeny mezi hrabavou drůbež. Kuřecím masem se rozumí maso kura domácího ve stáří nejvýše 3 měsíců. Jsou definovány i droby jako požitelné vnitřnosti a části jatečně opracovaných těl. Obecným jevem současnosti je stále zvyšující se obliba drůbežního masa, především masa kuřecího. Mezi hlavní důvody patří bezesporu jeho výborné dietetické vlastnosti, snadná kuchyňská úprava a stále se rozšiřující nabídka porcovaného kuřecího masa, možnost uplatnění ve „Fast food“ restauracích, stále převládající obava z konzumace tzv. červených mas v souvislosti s onemocněním BSE (bovinní spongiformní encefalopatie). Příznivým faktorem je také pružnost nabídky a poptávky, poměrně rychlý výkrm a příznivá cena. S dobou výkrmu souvisí i krátká doba případné akumulace nežádoucích cizorodých látek v maso zvířete [2,3,4].

1.1 Plemena a užitkové typy

Surovinou pro výrobu jsou zvířata pocházející z intenzivní produkce tzv. masní hybridů. Jedná se o drůbež chovanou a vyšlechtěnou záměrně pro jateční produkci zahrnující obě pohlaví nebo slepice vyřazené z chovů. Při genetickém šlechtění se upřednostňuje zvyšování masné užitkovosti vysokou intenzitou růstu, efektivnost produkce a její rentabilita. Důraz je kladen i na technologickou a kulinární kvalitu masa [5,6].

1.1.1 Slepice masného typu

Mezi nejrozšířenější plemena slepic v mateřské a otcovské linii pro masnou produkci brojlerů se řadí Plymutka bílá (PB) a Kornyška bílá [5,7].

1.1.2 Kuřecí brojleři

Pro výkrm jsou k dispozici různé hybridní kombinace kuřat, které dosahují srovnatelných výsledků. Nejčastějšími zástupci brojlerových kuřat jsou hybridní kombinace ROSS 308 a 508, COBB 500, ISA 220 a 257 a Hybro G a PG.

Všechny typy brojlerů jsou šlechtěny k optimální intenzitě růstu svalové hmoty, tak aby při porážce byla maximálně vyvinuta svalová tkáň. S přibývajícím věkem, se zvyšuje výtěžnost hlavních masitých částí jako je prsní svalovina, která dosahuje nejvyššího nárůstu v druhé polovině výkrmu. Naopak se snižuje množství stehenní svaloviny. K porážce zvířat dochází

před nástupem tučnění, tj. ve věku přibližně 40. dnů, kdy dosahují cca 1,8 kg živé hmotnosti. Jsou vytvořeny genetické podmínky pro výkrm tzv. roasterů, což jsou pomalu rostoucí masní hybridy, jejichž maso má lepší senzorycké a kulinární vlastnosti. Tato kuřata jsou vykrmována do vyšších hmotností a určena hlavně k porcování, kdy je jejich vyšší hmotnost výhodou. Využívá se i odděleného výkrmu brojlerů podle pohlaví, při využití lepších růstových vlastností kohoutků, což je ovlivněno hormonální činností [5,7].

2 JATEČNÍ ZPRACOVÁNÍ MASNÝCH HYBRIDŮ

Surovina pro výrobu kuřecího masa je živá jateční drůbež chovaná záměrně pro zpracování na jatkách, tzv. brojlerová kuřata. Jedná se o kuřata obojího pohlaví, vyvinutá úměrně věku, zdravá, bez známek jakéhokoli onemocnění a pocházející z chovů, kde se žádné onemocnění nevyskytuje. Kuřata musí být vyšetřena veterinárním lékařem v místě původu a je jim vystaveno veterinární osvědčení. Kuřecí maso je maso kura domácího ve stáří nejvýše 3 měsíce [8].

2.1 Porážecí okruh

2.1.1 Přeprava a ustájení

Zpracování kuřecích hybridů začíná již přepravou na jatka. Je to činnost velmi důležitá, protože se často rozhoduje o jakosti masa. Během přepravy je potřeba brát na zřetel fyziologické a psychologické nároky zvířat, zacházet s nimi nanejvýš ohleduplně a zabránit tím jejich případnému týrání v souladu se zákonem. Případná přílišná psychická a fyzická zátěž (například vysoká teplota při přepravě) může působit jako stresový faktor a tím pádem může být ovlivněna kvalita masa. Z tohoto důvodu je doporučeno dodržovat některé zásady, které zlepšují pohodu přepravovaných zvířat. Kuřata jsou dodávána na porážku řádně vylačněná. Tímto je usnadněno další opracování, především kuchání, s nižším rizikem poškození trávicího traktu a tím nežádoucí kontaminace masa. Před porážkou je doporučeno asi 15. minutové zklidnění drůbeže [9,10,11].

2.1.2 Porážení

Vyskladněná, zklidněná kuřata jsou dopravována pomocí pásového dopravníku v krytém tunelu k otočnému stolu, kde jsou ručně zavěšována za oba běháky na dopravník s navěšovacími háky. Doba uklidnění kuřat od navěšení po omračení by se měla pohybovat v rozmezí od 35 do 60 sekund. Uhynulá drůbež je ukládána do zvlášť označených beden a odvážena do asanačních ústavů k likvidaci. Způsob omračování je definován zákonem na ochranu zvířat proti týrání, kdy jsou výjimkou pouze domácí porážky. V technologické praxi se využívá elektrického omračování, ale též omračování plyny. Převládá automatické kontinuální elektrické omračování, prováděno ve vodní lázni ponořením fixované hlavy kuřat do vody po dobu 4 s. Při způsobu omračování plyny je možné používat buď kontinuální postup, kdy jsou kuřata zavěšená za běháky a dopravují se v tunelu se zvyšující se koncentrací CO₂ po dobu působení plynu 30-60 sekund. Jinou možností je omračování zvířat

v klecích na pásu, kdy projíždí v tunelu s koncentrací CO₂ v atmosféře po dobu 2,0 až 2,5 minuty. V některých případech se k omračování používá směs oxidu uhličitého v kombinaci s některým z inertních plynů (např. argon). Omračování plynem má, na základě pozorování, výhodu ve snížení počtu úrazů kuřat jako jsou zlomeniny nebo krevní výrony. Při vykvrvení dochází k vlastnímu usmrcení zvířat. Je prováděno nad vykrovovacím žlabem ve visu automatickým zařezávačem. Dochází zde k přeříznutí krční tepny a žíly a zároveň nesmí dojít k proříznutí hltanu a hrtanu. Vykvrvení slepic a kuřat musí trvat minimálně 2,5 minuty, přičemž stupeň vykvrvení je možné zkontrolovat po oškubání peří na křídle drůbeže. Vytěžená krev hrabavé drůbeže je cennou surovinou, používá se pro výrobu krmiv, konzervuje se přidávkem kyselin. Paření povrchu těla se u kuřat provádí z důvodu snazšího odstranění peří. Nejčastěji se provádí v pařících vanách s proudící horkou vodou o teplotě od 50 °C do 64 °C pro kuřata. U slepic jsou teploty stanoveny od 55 °C do 64 °C. Vzhledem k tomu, že požadavkem trhu je nepoškozená kůže jatečně opracovaných těl a absence zbytků peří, je žádoucí, aby bylo použito optimální teploty horké vody a doby paření. Tato operace následuje bezprostředně po paření, při delší časové prodlevě se odolnost peří proti vytrhnutí opět zvyšuje. Provádí se v automatických kontinuálních zařízeních – škubačkách – válcových nebo diskových za dostatečného přívodu teplé vody. Dočištění peří se provádí ručně, případně se zbylé nitkové peří opaluje. Péřový odpad se po usušení v separátoru umísťuje do kontejnerů a odváží k dalšímu zpracování, slouží jako surovina pro výrobu péřové moučky, ta je přidávána se do krmných směsí pro svůj vysoký obsah dusíkatých látek [4,6,8,9,10].

2.2 Kuchací okruh

Kuchání kuřat je zajišťováno na kuchacích automatech. Kuřata jsou před kucháním úplně zbavena peří a řádně osprechována. V průběhu celého procesu kuchání jsou zařazena omývací zařízení, která neustále omývají jatečně opracovávaná těla kuřat uvnitř i na povrchu tak, aby byly zajištěny co nejlepší hygienické podmínky [6,7].

2.2.1 Kuchání

Provádí se na vysoce výkonných automatických linkách, kdy je žádoucí vstupní surovina stejné velikosti. Zahrnuje navzájem navazující technologické operace produkující opracované jatečné tělo kuřat. Mezi tyto operace patří: nařezání krku, uvolnění kůže a odstranění hlavy. Následuje eviscerace, kdy je odstraněn trávicí trakt a orgány tělní dutiny. Jedná se o náročné operace, při kterých je potřeba zamezit možnosti mikrobiální

kontaminace opracovaného jatečného těla, pokud by došlo k poškození trávicího traktu. Vnitřní orgány jsou roztríděny a dále zpracovávány v masném průmyslu, nepoživatelné vnitřnosti odváženy a likvidovány v asanačních ústavech. K dalšímu zpracování jsou určeny droby, což jsou vnitřní orgány, které se nepočítají k masu. U kuřat se jedná o játra bez žlučníku, srdce, krk a očištěný svalnatý žaludek bez vnitřní výstelky. Žlučové váčky jsou určeny pro další využití ve farmaceutickém průmyslu. Svalnaté žaludky jsou využívány i jako vedlejší produkt, pro výrobu kuřecího pepsinu, enzymu se stálým pH, který štěpí bílkoviny [4,6,10].

2.2.2 Veterinární prohlídka

Každé jatečně opracované tělo, které je určeno k lidské výživě, je nutné veterinárně prohlédnout. Zjišťuje se případný výskyt nemocí nebo parazitů. Podle zjištění je rozhodnuto, zda je maso vhodné k lidské výživě, případně jak má být ošetřeno. Všechny jatečné operace jsou ukončeny ořezáním otřepů masa. Takto opracovaná jatečná těla jsou zvážena, roztríděna do jakostních tříd a přesunuta ke chlazení, případně zamražena [10].

2.3 Chladicí okruh

Veškeré kuřecí jatečně opracovaná těla se musí před dalšími technologickými operacemi okamžitě zchladit na teplotu pod +4 °C (droby pod +3 °C) nejpozději do dvou hodin od porážky a tato teplota musí být nadále udržována. Teplota prostředí při zpracovávání masa během chladicího řetězce nesmí přesáhnout teplotu +12 °C. Chlazení lze provádět buď za použití ledu, ledové vody, ledové tříště, studeného vzduchu nebo inertního plynu. Využívají se tři základní postupy chlazení, kdy každý z nich má své výhody nebo nevýhody [6].

2.3.1 Chlazení vzduchem, vodou, sprejové chlazení

Chlazení vzduchem je z hlediska hygienického nejlepší systém chlazení, kdy nedochází ke vzájemnému kontaktu jatečně opracovaných těl kuřat. Probíhá v tunelech, kdy je maso kuřat navěšeno na kontinuální transportér, chladí se z teploty +37 °C na výstupní +4 °C. Chlazení kuřat trvá asi hodinu, podle hmotnosti těl. Pokud byly při předchozím opracování použity vysoké pařící teploty, hrozí u tohoto způsobu chlazení vznik barevných skvrn na kůži kuřat. Chlazení vodou se nejčastěji provádí dvoustupňově ve dvou speciálních zařízeních naplněných ledovou proudící vodou. Kuřecí jatečně opracovaná těla jsou ponořena do vody a posunována proti proudu a co nejrychleji zchlazena na výstupní maximální +4 °C. Kuřecí maso je ale ve vzájemném kontaktu mezi sebou a zároveň s chladicí částečně znečištěnou

vodou, což z hygienického hlediska činí tento způsob chlazení problémový. Po chlazení jsou opracovaná těla na odkapávací lince zbavena části vody odkapáním. Při tomto způsobu chlazení drůbežích těl je maso vždy zamrazováno. Při kombinovaném (sprejovém) chlazení jsou kuřata zavěšena, postříkována ledovou vodou a současně chlazena ledovým vzduchem. Při tomto způsobu chlazení nedochází ke vzájemnému kontaktu opracovaných jatečných těl, ale může zde hrozit nebezpečí sekundární kontaminace z rozstříkované chladicí vody. Tento způsob chlazení je kompromisem mezi chlazením vzduchovým a vodním [2,7].

2.4 Rozdělení na kategorie

Kuřecí maso je do tržní sítě dodáváno v podobě jatečně opracovaných těl, ovšem zvyšuje se podíl porcované drůbeže. Jatečně opracovaná těla musí být dokonale opracovaná z jatek, nesmí mít změněnou chuť a zápach ani poté, co jsou tepelně upravena. Často bývají jednotlivé části těl zbaveny kostí a dodávány v úpravě ke kulinárnímu zpracování. Dělená drůbež jsou upravená těla kuřat tak, aby bylo možné podle svalové tkáně a dalších charakteristik určit, ze které části jatečně upraveného těla pochází [2,6,12].

2.4.1 Členění dle kategorií

Kur domácí se dělí:

- kuře, brojler jedná se o jedince s nezkostnatělým dosud ohebným hřbetem hrudní kosti;
- kohout, slepice je maso vhodné na vývar. Je to kus, jež má již tuhý, zkostnatělý hřbet hrudní kosti;
- kapoun je mladý kohout, před dosažením pohlavní zralosti vykastrovaný. Po kastraci musí být kapouni vykrmování ještě alespoň 77 dnů, poté je možná jejich porážka;
- kuřátko je kuře (jatečně upravené) s hmotností do 650 g. Kuřátkem může být označováno i v případě vyšší hmotnosti do 750 g, ale za splnění podmínky věku ne více než 28. dnů;
- kohoutek je samec kuřete nosnicového typu, který má ne zcela tuhý, zkostnatělý hřbet hrudní kosti a je porážen nejdříve ve věku 90 dnů [2].

2.4.2 Porcování a vykostování

Při porcování jsou kuchařská kuřata upravena na menší části, které jsou určeny buď po přímou kuchyňskou úpravu, nebo jsou v tomto stavu dodávány k dalšímu technologickému

zpracování. Porcování se provádí v místnostech tomu určených, při stálé teplotě nepřesahující +12 °C, a to buď ručně, nebo častěji pomocí porcovacích automatů. Rozlišuje se na:

- půlenou, což je podél páteře rozdělené jatečně opracované tělo kuřete;
- čtvrtky což je půlená drůbež rozdělená na dvě části;
- prsa, hrudní svaly s kůží a hrudní kostí a žebry nebo částí žeber, dodává se bez křídel;
- stehno, pánevní končetina se svalstvem a kostmi včetně kůže;
- horní stehno je svalstvo včetně kosti, které přiléhá ke stehenní kosti, dodávané včetně kůže, kdy řezy musí být vedeny v kloubech;
- spodní stehno je stehenní a holenní kost včetně navázané svaloviny, pokrytá kůží s oddělovacími řezy vedenými v kloubech;
- křídlo je hrudní končetina s kostmi včetně svalstva a kůže se špičkami křídel, které mohou být odděleny;
- řízek je prsní svalovina bez kosti a kůže z celých prsou nebo z její poloviny;
- hřbet je páteř včetně svalstva a kůže, s kostrčí a částí žeber a pánevními kostmi;
- kostra, to se rozumí hřbet, kosti hrudníku a klíční kosti bez svaloviny a kůže [2].

2.5 Třídění, balení a označování

Kuřecí maso je po vychlazení, roztřídění, zabalení a označení předáváno do expedice buď v čerstvém stavu jako chlazené nebo je předáváno k dalšímu zpracování – porcování, výrobě polotovarů nebo masné výrobě, případně je ihned přesouváno ke zmrazení.

Třídění kuřecího masa se provádí po řádném vychlazení v prostorách, kde maximální teplota nesmí přesáhnout +12 °C, přičemž musí být tyto prostory odděleny od ostatních. Jsou rozlišovány dvě obchodní jakosti A, B a třetí jakost. Jakost B a třetí jakost je následně zpracovávána v další výrobě. Sleduje se stav opracovaného jatečného těla, je-li kuřecí maso dokonale vykrvené, čisté a bez cizích látek. Není-li znečištěno krví, obsahem vnitřností nebo úlomky kostí, nesmí být patrné otlaky nebo odřeniny, vyčnívající zlomené kosti. Kuřata musí mít dobře vyvinuté svalstvo, plně zmasilá a vyvinutá stehna a prsa. Na prsou, horních stehnech a hřbetu musí být tenká vrstva podkožního tuku. U slepic je povolena silnější vrstva

podkožního tuku. Peří musí být odstraněno, toleruje se přítomnost vlasového peří nebo ojedinělých malých peříček s výjimkou prsou a horních stehen.

Pro individuálně balené kuřecí maso ať už celé nebo porcované se používají obaly z materiálů zdravotně nezávadných, schválených pro použití k tomuto účelu. Celá kuřata se balí bez drobů. Funkce balení spočívá v ochraně produktu před vnějšími vlivy, dává možnost označení drůbeže a formuje jatečně opracované tělo do kompaktního a zaobleného tvaru s promáčklými stehny směrem k dutině břišní, aby vynikly prsní partie a s křídly podloženými na záda. Obaly musí být dokonale vodotěsné a uzavřené. Balení porcovaného masa je prováděno do předem zformovaných plastových misek, které jsou překryté pevnou fólií nebo do misek polystyrenových, které jsou přetaženy průhlednou fólií. Balení je možné provádět i v ochranné atmosféře plynů jiného složení, než je vzduch pro delší údržnost masa.

Produkty jsou označovány živočišným druhem bez ohledu na pohlaví u drůbežího masa děleného a vykostěného i části jatečného těla. Nemražené balené maso je označeno datem použitelnosti, obchodním názvem, formou úpravy, názvem a adresou výrobce nebo toho, kdo produkt uvádí na trh. Vyjma nemraženého masa se označuje datem minimální trvanlivosti, podmínkami skladování, jakostí a částí jatečného těla. Kuřecí maso pocházející ze speciálních chovů musí být označeno pro možnosti kontroly [2,4,6].

2.6 Skladování

Podmínkou skladování kuřecího masa je, že musí být chráněno před přímým slunečním zářením. Podmínkou je také, že ve skladovacím prostoru nesmí být zároveň nebalené kuřecí (drůbeží) maso a ostatní skupiny nebaleného masa. Stejně podmínky platí pro nebalené maso a nebalené masné výrobky. Podmínky skladování musí být dle legislativy řádně kontrolovány a naměřené hodnoty zaznamenávány [4,6].

2.6.1 Chlazení

Čerstvé chlazené kuřecí maso je možné skladovat při maximální teplotě +4 °C, droby při teplotě nepřesahující +3 °C a relativní vlhkosti mezi 85–95 %. Pro nebalená chlazená kuřata celá nebo porcovaná určená k prodeji je doporučováno jejich paření při teplotě 50 °C, vychlazení na teplotu pod +4 °C a skladování při této teplotě maximálně 4 dny. Povrch masa kuřat určených pro chlazení je možné ošetřit prostředkem na bázi organických kyselin pro jeho delší údržnost [6,13].

2.6.2 Zmrazování

Nejčastěji se zmrazování kuřecího masa provádí ihned po vychlazení na +4 °C vzduchem v mrazících tunelech kontinuálních nebo stacionárních v nichž je vstupní teplota -35 až -40 °C. Nejlepším postupem při zmrazování by bylo maso předmrazit kryogenním plynem, nejlépe kapalným dusíkem při -196 °C. Kuřecí maso určené ke zmrazení se musí zmrazit do 24 hodin po zchlazení na teplotu nejméně -12 °C, při hlubokém zmrazení musí dosahovat teplotu v jádře minimálně -18 °C a nesmí vykazovat známky poškození kůže spálením mrazem [3,4,6].

2.7 Kuřecí polotovary

Jedná se o výrobky usnadňující finální kulinářské úpravy v syrovém stavu nebo jsou částečně tepelně ošetřené, chlazené nebo mražené. Za polotovary lze považovat už rozpracované kuřecí tělo ve čtvrtkách, půlkách, kuřecí prsní řízky, kuřecí stehna, stehenní řízky vykostěné, křídla atd., která jsou zákazníkům nabízena také ochucená. K moderním úpravám se řadí panýrování, marinování nebo tvarování [6,14].

2.7.1 Panýrování (obalování), marinování

Mezi nejčastější úpravy patří povlékání masa vrstvou panády na bázi mouky, strouhanky, vajec nebo glazury. Panády jsou tvořeny směsí škrobu, mouky, bílkoviny sóji atd., jedná se o přípravu potraviny před tepelnou úpravou. Mezi nejznámější panádu patří tzv. trojobal – mouka, vejce, strouhanka nebo tzv. těstíčko, které je tvořeno směsí mouky a vajec, dochuceno dalšími přísadami jako je koření. Panáda předává masu chuť a barvu a při tepelné úpravě napomáhá k předávání tepla do produktu. Obal vytváří křupavou vrstvu, která uvnitř výrobku udržuje šťavnatost a napomáhá tak předávání žádoucích složek do masa. Nevýhodou takového obalu je nemožnost dlouhodobého skladování z důvodu nežádoucího navlhnutí potraviny. Marinování zaručí šťavnatost výrobku namáčením masa po určitou dobu do roztoku o nízkém pH nebo do disperze. Používají se i vakuové marinády, kde se využívá injektaže nebo její aplikace v bubnech ve vakuu. Slouží k dosažení určité chuti nebo zjemnění textury masa. Marináda se nejčastěji skládá z oleje, koření a kyseliny, které pomáhají udržet šťavnatost masa a podporují štěpení bílkovin [15].

2.7.2 Tvarování

K tomuto účelu se využívá mechanicky separovaného masa. Jde o produkt získaný z vedlejších masitých částí a ořezu, které zůstaly po vykostění, zpracováním je pozměněna nebo zcela zničena struktura svalových vláken. Existují dva postupy výroby mechanicky separovaného masa, a to působením nízkého tlaku, kdy vzniká hmota podobající se mletému masu nebo působením vysokého tlaku, kdy vzniká masová pasta (lze ji použít například do hotdogů). Pro ochucení tvarovaných výrobků lze využít koření, marinády, extrakty ze zeleniny nebo emulze. Tyto výrobky jsou k dispozici ve zmraženém stavu a je nutné je zpracovat ihned po rozmražení nejčastěji tepelnou úpravou opékáním, smažením nebo pečením jako hlavní pokrm nebo náplň zeleniny a také pro přípravu nákyků k zapékání společně s brambory nebo zeleninou [6,14,16].

3 SLOŽENÍ MASA

V užším slova smyslu se pod pojmem maso rozumí jenom kosterní svalovina, a to pouze samotná tkáň svalů nebo svalová hmota včetně tuku, cév, nervů a vazivových tkání, které jsou v ní obsaženy. Struktura svalů jednotlivých věkových kategorií kura domácího se od sebe liší například tím, že svalová vlákna kuřat jsou tenčí než ty, které se nachází ve svalech starších kusů. Maso kura domácího má pevnou konzistenci, je jemnější a svaly neobsahují okem patrné tukové vrstvy [8].

3.1 Svalovina kura domácího

Základ konzumu masa kura domácího je kosterní svalovina – příčně pruhované svalstvo, včetně kůže, dále jsou to droby (tvořeny játry, srdcem, svalnatým žaludkem a krky). Hlavní zmasilé části jsou svaly lýtkové, stehenní a velký prsní sval [4].

3.1.1 Stavba svalu

Svalovina je obecně rozlišována na kosterní – příčně pruhovanou, hladkou a srdeční. Z hlediska technologického je nejdůležitější svalovina příčně pruhovaná, která má složitou strukturu, jejíž jednotlivé části jsou spojeny s pojivovou tkání tvořící obaly svalu. Základem svalu je svalové vlákno válcovitého tvaru, tvořené tzv. myofibrilami – kontraktilními vláknitými útvary, obalené buněčnou blánou tzv. sarkolemou. Jednotlivá vlákna jsou spojována do snopců, které se pak shlukují do sekundárních svazků – svalů. Prostor mezi jednotlivými vlákny je vyplněný extracelulární tekutinou. Příčné pruhování je tvořeno především tlustou a tenkou mikrofilamentou – aktinem a myozinem [10,15,17].

3.1.2 Typy svalových vláken

Svalovina kura domácího je tvořena dvěma typy svalových vláken, lišících se chemickým složením, barvou a metabolickými vlastnostmi. Svalovina kura domácího je v prsních svalech a křídlech světle růžová – tvoří ji především bílá svalová vlákna obsahující větší množství bílkovin, glykogenu a zároveň nízkou koncentraci hemoglobinu. Tento typ svalových vláken je uzpůsobený intenzivnímu výkonu v krátkém časovém úseku při nedostatečném zásobování kyslíkem. Naopak ve svalovině pánevních končetin – což je horní a dolní stehno, jsou ve větší míře zastoupena červená svalová vlákna protkána výrazně větším počtem krevních vlásečnic. Červená svalová vlákna mají menší průměr, jsou skládány do skupin, obsahují více lipidů především ve formě tukových buněk. Svaly,

obsahující tento druh svalových vláken jsou uzpůsobeny k dlouhodobému výkonu, pracují za vysoké koncentrace kyslíku a z důvodu nízké koncentrace glykogenu jsou zdrojem energie právě lipidy [4,6,18].

3.1.3 Posmrtné změny masa

Procesy, které probíhají v těle zabitého zvířete, vedou k tomu, že se svalová tkáň přeměňuje na maso. Průběh postmortálních změn ovlivňuje v konečném důsledku kvalitu masa, jeho křehkost a údržnost, vznik extraktivních látek. Posmrtné změny probíhají ve čtyřech na sebe navazujících fázích: období před rigorem, rigor mortis, zrání masa a hluboká autolýza. První fáze nastupuje ihned po usmrcení zvířete, kdy je svalovina dostatečně zásobena ATP, svaly mají dostatek energie ke své práci, pH se nachází v neutrální oblasti, chemické procesy stále pokračují a enzymy jsou aktivní. Poté co je téměř vyčerpána energie, obě svalová vlákna – aktin a myozin – se spojí, svalovina ztrácí svoji roztažitelnost, stává se čím dál tužší. Vytvoří tzv. aktomyozinový komplex a v tomto okamžiku dochází k rigor mortis – posmrtné ztuhlosti. Svaly získávají energii štěpením glykogenu, když ale tento proces probíhá v anaerobních podmínkách, je jeho efektivita velmi nízká. V důsledku toho se ve svalech hromadí produkt štěpení glykogenu – kyselina mléčná. Protože není ze svalu odbourávána, hromadí se v něm, snižuje se tak pH. V kyselém prostředí se snižuje i aktivita enzymů, které se podílí na štěpení glykogenu. Zráním masa se uvolňuje jeho ztuhlost působením proteolytických enzymů přítomných ve svalových buňkách, jež štěpí vazby mezi jednotlivými aminokyselinami v bílkovině, mírně roste pH na svoji konečnou hodnotu a zlepšují se jeho organoleptické vlastnosti. Vytváří se extraktivní látky a maso se stává křehké. Průběh postmortálních změn u kuřecího masa probíhá vcelku rychle v závislosti na teplotě okolí a na druhu svalu. Za normální teploty trvá post mortem asi 2-4 hodiny, zrání masa proběhne za 1-2 dny. Průběh autolýzy je velmi rychlý, velký rozdíl nastává mezi prsní a stehenní svalovinou. Je to dáno obsahem glykogenu ve svalech, čím je hodnota vyšší – bílá svalová vlákna – tím je maso křehčí [4,10,11,15].

3.1.4 Jakost masa

Jakost kuřecího masa je ovlivněna geneticky, délkou výkrmu, pohlavím, způsobem chovu a v neposlední řadě i kvalitou použitého krmiva a technikou krmení. Pro produkci kuřecího masa jsou vyšlechtěny masné užitkové typy na velkou zmasilost svalových partií především v oblasti hrudníku a pánevních končetin, výtěžnost, kvalitu masa jak technologickou, tak kulinární. Nárůst množství prsní svaloviny je nejintenzivnější ve druhé polovině výkrmu,

zatímco množství svaloviny stehenní se se vzrůstajícím věkem snižuje a zároveň vzrůstá ztučnění zvířete. Z tohoto důvodu je tedy nutné optimalizovat využití intenzity růstu kuřat a porážet je ve věku před nástupem tučnění a ztrát svalových partií pánevních končetin. Odděleného výkrmu kuřat podle pohlaví, kdy u jednodenních kuřat probíhá jednoduché sexování, je dosahováno různé živé hmotnosti na konci výkrmu ve stejném věku kuřat. Dalším faktorem je vliv výživy, ten se projevuje kvalitativně i kvantitativně. Velkou roli hraje složení krmiva, obsah energie a dusíkatých látek v jednotlivých růstových obdobích zvířat. Snižováním energie a zvyšováním podílu dusíkatých látek v krmné směsi se docílí zvyšování tvorby svalového tuku, který je důležitým nositelem chuti a vůně masa, ovlivňuje jeho křehkost a šřavnatost. Krmiva s obsahem sirných aminokyselin ovlivňují tvorbu svalové tkáně prsních partií a snížení podílu tuku v jatečných tělech. Krmiva obsahující snadno oxidující tuky mohou způsobovat zápach kuřecího masa, zatímco ty s vysokým podílem karotenoidů ovlivňují barvu kůže kuřat. Technologie chovu, jež zahrnuje způsob a délku výkrmu, ovlivňuje jakost masa, kdy intenzivně krmená drůbež do vyšších hmotností může trpět výskytem vodnatelnosti, ovlivňující kardiovaskulární a dýchací systém s negativním vlivem na kvalitu masa. Jakost masa může být ovlivněna i špatnou manipulací s kuřaty před porážkou, při jejich vyskladňování a během přepravy vlivem před – porážkových stresů. Špatná manipulace s kuřecími těly během jatečního opracování může vést k vytvoření krevních podlitin nebo zlomenin při navěšování, nedostatečné vykrvení se může projevit červeným až modrým zbarvením kůže, vysoké pařící teploty mohou způsobit poškození celistvosti kůže nebo zkrácení svalových vláken a tuhost masa. Nedokonalé vychlazení jatečně opracovaných těl ovlivňuje barvu kůže masa, vysychání povrchu masa a vznik skvrn na kůži. Vysoká teplota prostředí při přepravě, především v letním období, může způsobovat zvířeti stres, jehož důsledkem mohou být zvýšené hodnoty pH svaloviny, koncentrace myoglobinu a obsah vody ve svalu – tyto faktory ovlivňují tuhost masa. Omračování kuřat elektrickým proudem snižuje ztráty po rozmrazení, má vliv na křehkost masa, protože prodlužuje odeznění rigor mortis a délku stahu svalových vláken [4,6,8,11].

4 HYGIENICKÁ A ZDRAVOTNÍ NEZÁVADNOST KUŘECÍHO MASA

S jakostí masa souvisí jeho zdravotní a hygienická nezávadnost. Jedná se o problematiku, která zahrnuje hygienické zpracování, kdy je každý podnik povinen zajistit hygienickou výrobu, řídit se provozním řádem, jehož součástí je vypracovaný sanitační řád. Každý podnik podléhá povinnosti veterinárního dozoru. Další povinností je zavést systém HACCP, jehož součástí je analýza nebezpečí, identifikace kritických kontrolních bodů a požadavky na správnou výrobní a hygienickou praxi [4,19].

4.1 Nebezpečí spojená s konzumací

Představitelé takových nebezpečí jsou činitelé fyzikální, chemičtí nebo biologičtí, kteří se mohou v mase vyskytovat a svým působením poškodit lidské zdraví. Možnost toto způsobit je označována jako zdravotní riziko [17].

4.1.1 Fyzikální a chemické agens

Kuřecí maso může být zdrojem některých fyzikálních činitelů představujících potenciální nebezpečí pro lidské zdraví. Jedná se především o pevné předměty a látky. Pokud se do masa dostane pevný předmět nebo látka, která jej kontaminuje, jde zpravidla o části strojního zařízení, jako jsou například nýty nebo šrouby. Taky může být maso kontaminováno z prostředí pískem nebo jinými nečistotami tohoto typu. Zdravotním rizikem jsou tedy fyzikální předměty, které mohou poškodit zuby nebo sliznice v trávicím ústrojí konzumenta. Při dodržení správné výrobní praxe je toto riziko velmi malé. Kuřecí maso může být zdrojem také některých chemických látek, které se vyskytují v koncentracích, jež jsou pro konečného spotřebitele nežádoucí. Jedná se o látky, které se do masa mohou dostat jako součást krmiva a ve zvířeti se mohou kumulovat. Jde především o rezidua, což jsou zbytky chemických látek, které se v mase vyskytují jako důsledek výrobního procesu. Do této skupiny jsou řazeny například veterinární léčiva, při jejich použití je určena ochranná doba, po kterou není možné kuřata porážet. Dalším chemickým činitelem, který se může v kuřecím mase vyskytnout, jsou kontaminanty. Jsou to látky jejichž výskyt v mase je nežádoucí a mohou se do masa dostat z prostředí [4,17,20].

4.1.2 Biologická agens

Mezi nejzávažnější nebezpečí patří patogenní mikroorganismy, které způsobují největší počet akutních onemocnění člověka z potravin. Nejzávažnější hygienické riziko vzniká při porážce kuřat a opracovávání jatečných těl v případě provozu s vysokou mechanizací a kapacitou. Vzniká zde vysoké nebezpečí při vzájemné kontaminaci opracovávaných jatečných těl jejich kontaktem, při paření, znečištěnou vodou při chlazení nebo kontaminací obsahem zažívacího traktu při automatickém kuchání. Skutečnost, že kůže jatečně opracovaných těl kuřat má vysokou absorpční schopnost a je téměř vždy požitelnou součástí masa, ještě více umocňuje nebezpečí kontaminace masa. Z důvodu, že na trh je dodáváno velké množství chlazeného kuřecího masa je nutné věnovat hygienickým požadavkům o to větší pozornost. U kuřecího masa je obecně zjišťován vyšší počet mikroorganismů, průběh zrání masa je rychlejší, a to je také důvodem rychlého kažení kuřecího masa. Rozhodující pro zamezení kažení masa je snížení povrchové kontaminace kuřecího masa po zpracování na jatkách. Vhodným prostředkem se jeví chemické ošetření povrchu kuřecího jatečně opracovaného těla např. ošetřením organickou kyselinou a jejím následným oplachem pitnou vodou. Mezi nejdůležitější faktory, které ovlivňují kažení masa je teplota. Jde o dobu přepravy produktu konzumentem od nákupu, především chlazeného kuřecího masa, do uložení výrobku v domácnosti. Při této fázi, kterou nelze prakticky kontrolovat, je výrobek vystavený kolísání teploty v okolním prostředí. Nejrizikovější jsou alimentární infekce a intoxikace způsobující *Salmonella enteritidis*, *Listeria monocytogenes*, *Clostridium perfringens*, *Staphylococcus aureus*, *Campylobacter jejuni*. Všechny bakterie, které způsobují kažení masa svou činností, uvolňují jako odpadní produkty amoniak, sulfidy a aminy, které způsobují nepříjemný zápach masa [4,6,21,22].

5 NUTRIČNÍ HODNOTY

Hodnocení chemického složení masa kura domácího závisí od toho, zda je hodnoceno jako celek – jatečně upravený kus nebo zda se hodnotí pouze čistá svalovina z různých částí těla zvířete. Velmi proměnlivý bývá také podíl tuku v mase, respektive pod kůží v souvislosti se stářím jatečně upraveného těla [6,7,10].

5.1 Složení masa kura domácího

Základními složkami masa kura domácího jsou voda, bílkoviny a lipidy, dále maso obsahuje také minerální látky, vitamíny, sacharidy a organické kyseliny. Je zde vyšší podíl plnohodnotných bílkovin, především v prsní svalovině bez kůže, poměrně nízký podíl vaziva a nižší podíl tuku (v prsní svalovině bez kůže). Ve svalovině kura postrádáme „mramorování“ masa typické pro velká jateční zvířata. Tuk kura má také jiné složení a vlastnosti, je tekutější a obsahuje vyšší podíl esenciálních mastných kyselin. Z hlediska výživy člověka má toto velký význam, ale z hlediska technologického se jedná o prvek negativní, neboť při technologickém zpracování může docházet k jejich rychlejší oxidaci [6,7].

5.1.1 Energetická hodnota

Maso kura se řadí mezi ty s nižší energetickou hodnotou, kterou lze ještě významně snížit odstraněním kůže před konzumací. Průměrná energetická hodnota masa s kůží různých vývojových stádií kura je patrná z tabulky 1.

Tabulka 1 Průměrná energetická hodnota kuřecího a slepičího masa [23]

Druh masa	Průměrná energetická hodnota [kJ/100 g]
Kuře celé s kůží bez drobů	935
Slepice celá s kůží bez drobů	896

Energetická hodnota jednotlivých částí kuřecího a slepičího masa se liší. Důvodem je délka výkrmu, kvalita krmiva, stáří, genetické dispozice dané plemenem a v neposlední řadě také zajištění optimálních podmínek pro přirozený pohyb (viz. tabulka 2) [24].

Tabulka 2 Energetická hodnota jednotlivých částí kuřecího a slepičího masa [23]

Část jatečně opracovaného těla	Průměrná energetická hodnota [kJ/100 g]		
	kuře	Zlaté kuře ¹	slepice
Stehno bez kůže a kostí	603	660	620
Stehno s kůží a kostí	791	690	559
Prsa bez kůže	429	419	469
Prsa s kostí a kůží	528	613	571

V neposlední řadě lze z tabulky 2 vyčíst značné rozdíly mezi svaly tzv. bílými a červenými, mezi jednotlivými svalovými skupinami, a zda je součástí masa i kůže. V případě prsou bez kůže se jedná o maso s nejnižší energetickou hodnotou bez ohledu na růstová stádia kura, která je dána jeho složením. Naopak u stehna s kůží a kostí jsou patrné zřetelné rozdíly v energetické hodnotě masové partie. Rozdíl je zřejmý nejenom u jednotlivých růstových stádiích, ale i u délky výkrmu, chovných podmínkách a stáří zvířete.

Při porovnání jednotlivých částí stehna kuřete (viz. tabulka 3) je patrné, že energetická hodnota horního stehna je vyšší, než stehna spodního ať už je zahrnuta přítomnost kosti a kůže nebo nikoliv. Z porovnání energetické hodnoty spodního stehna bez kosti a kůže se stejnou částí s kostí a kůží vyplývá, že rozdíl energie tvoří cca 7 %. Avšak při porovnání horní části běháku kuřete bez kosti a kůže a s kostí a kůží je rozdíl markantní. Rozdíl činí asi 75 %, tzn., že je více jak 10x větší než rozdíl energetické hodnoty u spodních stehen.

Tabulka 3 Energetická hodnota jednotlivých částí kuřecího masa [23]

Část jatečně opracovaného těla kuřete	Průměrná energetická hodnota [kJ/100 g]
Horní stehno bez kosti a kůže	589
Horní stehno s kostí a kůží	1030
Spodní stehno bez kosti a kůže	494
Spodní stehno s kostí a kůží	529

¹ Speciálně vyšlechtěné plemeno se žlutou barvou kůže danou genetickou dispozicí, s prodlouženou dobou výkrmu na 49 dní a průměrné hmotnosti 2 kg živé váhy.

5.1.2 Voda

Nejvíce zastoupená složka masa je voda s významným technologickým a sensorickým podílem. Množství vody souvisí s obsahem tuků a bílkovin v masě, vytváří prostředí pro enzymové reakce, je rozpouštědlem pro bílkoviny, sacharidy, soli a další látky. Způsob, jakým je voda vázaná na bílkoviny, především myofibrilární, ovlivňuje technologické vlastnosti masa tzv. vaznost masa. Vaznost je schopnost vázat v masě vodu vlastní a také přidanou [7,25].

Tabulka 4 Množství vody v jednotlivých částech kuřecího masa [23]

Druh masa	Voda [g/100 g jedlého podílu]
Kuře celé s kůží bez drobů	65,2
Maso kuřecí, stehno s kůží a kostí	68,4
Maso kuřecí, prsa s kůží a kostí	73,9
Slepice celá s kůží bez drobů	64,7
Maso slepičí, stehno s kůží a kostí	73,8
Maso slepičí, prsa s kůží a kostí	70,8

Obsah vody v kuřecím a slepičím masě se pohybuje mezi 65–74 %. Mezi celými kusy jatečně upravených těl kuřete i slepice není téměř rozdíl, procento vody se pohybuje okolo spodní hranice 65 %. Se zvyšujícím se věkem zvířete se mění poměr zastoupení vody v hlavních svalových partiích, jak je patrné z tabulky 4.

5.1.3 Bílkoviny

Nejvýznamnější složkou masa jsou bílkoviny, které lze rozdělit z hlediska nutričního i technologického do jednotlivých skupin, podle jejich rozpustnosti ve vodě a v roztocích solí na skupiny:

- sarkoplasmatické bílkoviny jsou rozpustné ve vodě a slabých solných roztocích. Patří sem například myoglobin, myogen, globulin, myoalbumin;
- myofibrilární bílkoviny jsou rozpustné v roztocích solí, ale v samotné vodě rozpustné nejsou. Řadíme sem například myozin, aktin, tropomyosin, aj.;

- stromatické bílkoviny, jsou bílkoviny pojivových tkání, které nejsou za běžných podmínek rozpustné ani ve vodě ani v solných roztocích, patří sem například kolagen a elastin.

Z technologického hlediska mají největší význam svalové bílkoviny sarkoplasmatické a myofibrilární. Jedná se o plnohodnotné bílkoviny, kdy největší zastoupení a také nejvýznamnější jsou myozin, aktin, globulin a myogen. K významným sarkoplasmatickým bílkovinám je řazen myoglobin, který je v prsní kuřecí svalovině obsažen v množství kolem 30mg/100 g a ve stehenní svalovině v hodnotě okolo 80 mg/100 g svaloviny. Jedná se o poměrně nízké hodnoty hemových barviv oproti ostatním typům masa, zvláště pak hovězímu masu [6,25].

Obsah bílkovin v kuřecím a slepičím masu včetně kůže se pohybuje v rozmezí 16 – 22,5 %. Nejvyšší podíl bílkovin je v prsních partiích obou vývojových stádiích kura. Při porovnání slepičích stehenních a prsních partií s těmi kuřecími (viz. tabulka 5) je rozdíl v množství bílkovin na 100 g jedlého podílu o 12–13 % vyšší u slepice. Bílkoviny masa kura domácího jsou lehce stravitelné a obsahují všechny esenciální aminokyseliny [7].

Tabulka 5 Množství bílkovin v jednotlivých částech kuřecího masa a slepičího masa [23]

Druh masa	Bílkoviny celkové [g/100 g jedlého podílu]
Kuře celé s kůží bez drobtů	16,7
Maso kuřecí, stehno s kůží a kostí	17,2
Maso kuřecí, prsa s kůží a kostí	19,9
Slepice celá s kůží bez drobtů	18,9
Maso slepičí, stehno s kůží a kostí	19,4
Maso slepičí, prsa s kůží a kostí	22,5

5.1.4 Lipidy – tuky

Hlavní složku tukové tkáně tvoří lipidy, jejichž hlavní složku tvoří triacylglyceroly, dále pak fosfolipidy, v mnohem menší míře jsou zastoupeny steroly, barviva, lipofilní vitamíny atd. Tuk kura je z hlediska výživy hodnocen příznivěji, než tuk velkých hospodářských zvířat především kvůli jeho příznivému složení – vyššímu zastoupení esenciálních mastných kyselin, a to převážně kyseliny linolové [6].

Tuk se u kura ukládá převážně pod kůží a v oblasti dutiny břišní, méně pak mezi svalovými vlákny, především ale ve svalech stehenních partií. Příklad průměrného obsahu množství celkového tuku v prsní a stehenní svalovině kuřat a slepic je uveden v tabulce 6. V čisté prsní svalovině bez kůže je množství mezisvalového tuku velmi nízké a pohybuje se u obou vývojových stádií průměrně mezi 0,9-1,2 g na 100 g jedlého podílu, naproti tomu tuk stehenních partií tvoří 7-8 %, což je dáno funkcí těchto svalů.

Tabulka 6 Množství tuku v jednotlivých částech kuřecího masa a slepičího masa [23]

Druh masa	Tuky celkové [g/100 g jedlého podílu]
Maso kuřecí, stehno bez kůže a kostí	8,0
Maso kuřecí, prsa bez kůže a kostí	1,2
Maso slepičí stehno bez kůže a kostí	7,3
Maso slepičí prsa bez kůže a kostí	0,9

Obsah různých mastných kyselin v tuku kuřat a slepic je uveden v tabulce 7, ze které je patrné, že nejvyšší množství kyseliny linolové (n-6) je ve stehenních partiích obou vývojových stádií a totéž platí i pro obsah mononenasycených mastných kyselin (FAMS). Převažující množství FAMS je tvořeno kyselinou olejovou (n-9). Podíl nasycených mastných kyselin v tuku kura je přibližně 2x nižší než množství nenasycených, to je důvodem řídké konzistence tuku této drůbeže.

Tabulka 7 Množství mastných kyselin v jednotlivých částech kuřecího masa a slepičího masa [23]

Druh masa	Mastné kyseliny [g/100 g jedlého podílu]			
	n-3	n-6	FAMS	nasycené
Maso kuřecí, stehno s kůží a kostí	0,19	2,08	6,52	3,87
Maso kuřecí, prsa s kůží a kostí	0,08	0,76	2,46	1,51
Maso slepičí, stehno s kůží a kostí	0,04	1,02	3,19	1,59
Maso slepičí, prsa s kůží a kostí	0,03	0,65	2,79	1,33
Maso kuřecí, stehno bez kůže a kostí	0,09	1,23	3,78	2,46
Maso kuřecí, prsa bez kůže a kostí	0,00	0,19	0,57	0,38
Maso slepičí stehno bez kůže a kostí	0,04	1,11	3,78	1,93
Maso slepičí prsa bez kůže a kostí	0,00	0,13	0,46	0,29

5.1.5 Vitamíny a minerální látky

Maso kura domácího je významným zdrojem hydrofilních vitamínů především ze skupiny vitamínů B, vysoký je hlavně obsah vitamínu B₆ a niacinu (B₃). Lipofilní vitamíny se vyskytují ve vnitřnostech, především v játrech a tukové tkáni a jejich množství souvisí s podílem kůže, s množstvím podkožního tuku a také s obsahem těchto vitamínů v krmivu.

Minerální látky se podílí na udržování osmotického tlaku buněk, jejich elektrolytické rovnováze, uplatňují se při regulaci svalové kontrakce, především Mg⁺ a Ca⁺ ionty, ovlivňují chuť kuřecího masa, vaznost vody a účastní se enzymatických pochodů ve svalových vláknech. Obsah minerálních látek se ve svalech pohybuje v rozmezí 1-1,5 % a především se z nutričního hlediska sleduje obsah vápníku, fosforu a železa. Hořčík společně s vápníkem mají význam ve struktuře kuřecího masa, protože se podílí na vytváření příčných vazeb v řetězcích bílkovin [4,10].

6 TECHNOLOGIE PŘÍPRAVY POKRMŮ

Při technologické úpravě masa je nutné vždy zajistit jeho zdravotní nezávadnost. Je třeba eliminovat přítomnost nežádoucích mikroorganismů a jejich toxinů, případně cizopasníků, které se v syrovém mase vyskytují a mohly by způsobit alimentární onemocnění. V tomto případě se vždy jedná o tepelnou úpravu, kdy dochází k částečnému ničení přítomných vitamínů a některých živin v mase, avšak zase se zvyšuje jeho stravitelnost a sensorická kvalita. Při tepelné úpravě se vytváří řada sensoricky aktivních látek, jako jsou chuť, vůně, barva, jako například typická chuť a vůně pečeného masa, také se mění jeho textura [15,26].

Z nařízení Evropského parlamentu a rady (ES) č. 852/2004 o hygieně potravin v platném znění vyplývá, že provozovatelé potravinářských podniků mají primární odpovědnost za bezpečnost potravin. Je zde povinnost dodržet zásady správné hygienické praxe a používat zásady HACCP, zejména zajistit, aby nebyl porušen chladicí řetěz a nemohlo dojít k pomnožení nežádoucích mikroorganismů a tím znehodnocení potravin určené k lidské spotřebě [27].

6.1 Předběžná příprava pro kuchařské zpracování

Drůbežářský průmysl dodává očištěnou drůbež ve formě dílů, připravených pro kuchařské zpracování a je na objednávku dodáváno přímo do skladů gastronomických podniků nejčastěji zmrazená, ale také, čím dál častěji, chlazená. Pro některé složitější úpravy se využívají především kuřata speciálně vyšlechtěná pro přípravu specialit z teplé i studené kuchyně.

Pro vykostování se využívá hlavně masitějších kuřat, která nejsou příliš malá. Kuřata vcelku se vykostují na rolády a galantiny. Svalovina z prsou a stehen se vykostuje zvlášť. Jedná se o oddělování masa od kosti tak, aby kosti zůstaly v celku a hladké a nestalo se, že maso bude rozřezané. Před kulinární úpravou se maso očistí opláchnutím pod studenou vodou zevně i uvnitř břišní dutiny v případě celého kusu. Pokud není maso následně tepelně opračováno, je důležité jej dobře osušit, protože pokud je příliš mokré, hrozí velké riziko jeho kažení i za chladničkových teplot působením psychrotrofních mikroorganismů.

Marinování se nejčastěji používá před tepelnou úpravou grilováním, rožněním nebo pečením. Před tepelnou úpravou vařením a dušením se tento způsob zpravidla nepoužívá. Marinováním masa se rozumí použití nálevu z oleje, vína a koření. Kuřecí díly se v marinádě ponechávají déle než vykostěné plátky masa určené k úpravě na objednávku. U minutek je

obvyklé marinování jen jednoduchým způsobem ochucenými oleji nebo kořením a olejem. Doba odležení je 1–2 hodiny. Při úpravě masa na asijský způsob, kdy se typicky používá více druhů koření a speciální omáčky, se maso nechává odležet i více hodin. Cílem marinování je zajistit šťavnatost masa a částečnou denaturaci bílkovin.

Solení masa se obvykle provádí až po jeho odležení, těsně před tepelnou úpravou. Sůl narušuje osmotickou rovnováhu a způsobuje uvolňování masové šťávy, tím dochází ke ztrátám důležitých látek. Do očištěného a osušeného masa v celku nebo v porcích, je vhodné sůl, koření nebo kořenicí směsi lehce vtírat po celém povrchu a také do břišní dutiny v případě celého jatečně opracovaného těla. Maso, které je již vykostěné a připravené v podobě plátků nebo například nudliček se koření a solí po obou stranách. Použitím koření by ale nemělo dojít k potlačení typické chuti použitého masa.

Před tepelnou úpravou grilováním, rožněním a pečením je vhodné celé jatečné tělo tvarovat svazováním. Tento způsob se používá pro celá kuřata, aby se zabránilo vysychání a byl zajištěn estetičtější vzhled pokrmu. Při svazování se pevně uchytí stehna a křídla kuřete a přitáhnou se k tělu. Používá se běžný kuchyňský bavlněný motouz.

Nádívkou se plní břišní dutina, prsa a stehna kuřete. Prsa i stehna se plní nádívkou pod kůži svaloviny. Po naplnění se otvor uzavírá sešitím kuchyňskou nití nebo pomocí kuchyňských jehel. V tomto případě se kuřecí maso solí a koření až po naplnění, těsně před kuchyňskou úpravou. Nejčastěji se používají klasické houskové nádivky s různými obměnami, pak například rýžové, mandlové, játrové atd. V současné době je možné zakoupit různé polotovary ochucených nádivek, které se připraví přidáním tekutiny, případně dalších surovin. Nádivky je možné po upečení podávat i jako součást přílohy [14,15,28].

6.2 Základní tepelné úpravy pokrmů

Tepelná úprava surovin živočišného původu je důležitá především z hygienického hlediska, ale i z důvodu lepší stravitelnosti a v neposlední řadě také chutnosti. Zvyšuje se nutriční hodnota masa, lepší dostupnost jednotlivých nutrientů trávicím enzymům a tím pádem také jejich využitelnost pro organismus. Vlivem působení teploty se mění struktura pokrmu i jeho vzhled. Při použití nejnovějších typů zařízení, která slouží k šetrné tepelné úpravě pokrmů, je cílem zachovat co největší množství zdravotně prospěšných látek. Maso může být zpracováno několika způsoby, zahrnující suché i mokré techniky. Mezi suché metody se řadí opékání, pečení, zapékání (gratinování), grilování, smažení a pražení. Mokré techniky zahrnují spařování, vaření a dušení, které se obvykle provádějí v uzavřené nádobě s vodou

nebo vodní párou při teplotách do 100 °C nebo výjimečně do 120 °C při přípravě v tlakových hrncích nebo kotlech [14,15].

6.2.1 Vaření

Vaření je jedním ze šetrných způsobů tepelné úpravy potravin, které zahrnuje zahřívání potravin vroucí tekutinou (voda, vývar, mléko atd.) nebo párou za normálního nebo zvýšeného tlaku. Tento způsob úpravy je vhodný pro snadnou stravitelnost připravovaných potravin, zejména pokud se jedná o stravu pacientů s poruchami trávicího ústrojí. V procesu vaření masa dochází k degradaci některých vitamínů (vyluhováním nebo působením vyšší teploty), především vitamínů hydrofilních a vyluhování dalších extraktivních složek do vody. To vede k tomu, že vařené maso je méně chutné než maso, které je například smažené nebo grilované.

Pomalý var – technologie, kterou lze získat kvalitní vývar především ze slepic a kuřat, také lze použít droby, jako jsou játra, srdce a žaludky, též jsou vhodná křídla nebo kuřecí krky, které je vhodné použít na doplnění vývaru především v menších provozech, protože obírání kuřecího masa je velmi pracné. Očištěný karkas (kostra bez masa), případně krky, křídla, droby se vloží do studené vody s přidávkem soli a koření. Po rychlém zahřátí tekutiny se teplota sníží a dále se vaří pod pokličkou pomalým varem tzv. táhnutím, aby došlo k maximálnímu vyluhování živin do tekutiny a zamezení jejímu odpařování. Přibližně 30 minut před dokončením varu lze přidat očištěnou kořenovou zeleninu v celku a pro zvýraznění chuti cibuli a česnek. Slepice by měla být vařena 2-3 hodiny, kuře ½–1 hodinu a droby obvykle také po dobu 1 hodiny. Pro další použití vývaru jako čirou polévku je nutné jej vyčistit, zatímco pro přípravu krémových a zahuštěných polévek se vývar používá nečištěný.

Vaření – připravuje se kuřecí maso vykostěné nebo rozdělené na porce, také nevykostěné čtvrtky. Vkládá se do vroucí vody s přidávkem koření a kořenové zeleniny, aby maso získalo plnou chuť. Vařené kuřecí maso se využívá ve studené kuchyni k přípravě různých pomazánek, pěn a náplní. Využívá se často pro přípravu dětských pokrmů pro jeho příznivé nutriční vlastnosti, a také v rámci různých diet, například šetřící, žaludeční nebo žlučnickové. Maso v porcích se podává s vařenou nebo dušenou zeleninou, doplněné různými omáčkami. Nejčastějším způsobem použití vařeného kuřecího masa je pro přípravu kuřecího ragú a ragú zapečené. Vychladlé, vykostěné a na kostky nakrájené maso se vkládá do hotové jemné omáčky připravené z kuřecího vývaru s mlékem nebo smetanou, v případě zapečeného ragú

je pokrm zapékán v jednoporcových miskách s posypem strouhaného sýra. Vařené slepičí maso se nejčastěji využívá jako vložka nakrájená do slepičího vývaru, lze jej připravit podobně jako ragú z vařeného kuřecího masa. V tomto případě je maso krájeno na malé kousky bez kůže a vkládá se do hotové smetanou zjemněné bílé omáčky. Zapečené slepičí ragú je možné připravit obdobně jako to kuřecí zapékané s nastrohaným sýrem.

Zadělávání – úprava kuřecího masa typická pro staročeskou kuchyni. Vařené vykostěné maso se vkládá do hotové provařené, smetanou nebo žloutky zjemněné, omáčky doplněné zvláště uvařenou zeleninou, kdy množství omáčky je o něco větší než u ragú. Stejným způsobem se připravuje i slepice zadělávaná, jenom s tím rozdílem, že je zde převažující omáčka [14,15,28].

Vaření metodou Sous-vide – jedná se o kulinářskou techniku, jejíž název je odvozen z francouzského výrazu „sous vide“, který v překladu znamená ve vakuu. Výhodou je přesná a rovnoměrná tepelná úprava porcí kuřecího masa zajišťující minimální ztrátu šťavnatosti, zachování přirozené chuti a barvy připravovaného pokrmu. Suroviny se vakuují spolu s bylinkami nebo kořením do nepropustného obalu, vloží do speciální nádoby s vodou zahřívanou na požadovanou teplotu a připravují se nezbytně nutnou dobu (například kuřecí prsa při teplotě vody 63 °C 90 minut). Pro dosažení křupavé kůrky je vhodné maso, před podáváním, prudce opéct na pánvi v malém množství tuku [29,30].

6.2.2 Dušení

Dušení se řadí k velmi šetrným tepelným úpravám, dochází při něm k minimálním ztrátám živin a dalších cenných látek. Pro snížení vyluhování cenných látek z masa je vhodné porce masa, plátky, závitky, rolády nebo jiné kousky zprudka opéct v přehřátém oleji po obou stranách nebo po celém obvodu. Důvodem rychlého opečení masa je jeho zatažení – denaturace bílkovin na povrchu masa, což má za následek udržení šťávy v mase. Po opečení se tuk zcela nebo částečně sleje, přidává se malé množství krájené nebo strouhané zeleniny. Pro tuto tepelnou úpravu platí, že se maso opéká ve stejné nádobě, v jaké se poté dále tepelně upravuje. Po opečení se maso podlévá malým množstvím teplé vody nebo vývaru, dušené maso není zcela ponořeno do tekutiny a dusí se pod pokličkou v páře. Nejčastěji se takto připravuje v konvektomatu, ve větších zařízeních jsou využívány i smažicí pánve. Tímto způsobem připravené maso přebírá chuť přidaných surovin – tzv. základů a také přidaného koření a také se zvýrazní chuť samotné suroviny. Podle druhu surovin použitých na základy je lze dělit na cibulové, kde je použita krájená cibule a tuk. Paprikové, kde hlavními

surovinami jsou tuk, cibule a mletá paprika a také zeleninové, ve kterých je kromě použitého tuku a cibule využita kořenová zelenina. Dušením lze připravovat kuřecí maso nevykostěné, dělené na porce, tj. čtvrtky včetně křídel, prsa a stehna. Pro složitější úpravy je vhodné je vykostit a použít na řízky, jak maso z prsou, tak ze stehen. Další možností je vykostit celé kuře a z plátu masa připravit závitky a rolády, ty pak lze plnit různými náplněmi. Lze se setkat i s označením jako speciality z poularda. Mezi nejtypičtější tepelné úpravy slepičího masa patří dušená slepice na paprice. Slepici je třeba před dušením rozdělit na porce a naseknout v kloubech. Maso získává chuť po použitém koření a základu. Dušením lze připravit také kuřecí játra například s jablky nebo kuřecí srdce na např. cibulovém základu jako hlavní pokrm nebo mohou být použity jako součást nádivek a náplní. Na cibulovém základu lze připravit také kuřecí žaludky upravené se šťávou nebo s omáčkou, příkladem jsou kuřecí žaludky s angreštem a křenem. Droby obecně mohou být ve vhodné kombinaci s dalšími potravinami podávány jako speciality šéfkuchaře a také ve formě teplých předkrmů v podobě nákypů a pudinků [14,28,31].

Konfitování – pomalé dušení v tuku. Výraz pochází z francouzského výrazu „confire“, který znamená uchovat nebo konzervovat. Tato kulinářská technika pochází z dob, kdy neexistovaly lednice a maso bylo nutné uchovat. Porce kuřecího masa se nakládají do soli a směsi čerstvého koření, nechají odležet, poté se zalévají horkým tukem a pomalu dusí v tuku při nízké teplotě, díky tomu si kuřecí maso uchová křehkost, šťavnatost a plnou chuť [29].

6.2.3 Opékání

Příprava kuřecího masa opékáním je samostatnou tepelnou úpravou, která se využívá především pro přípravu masa na objednávku, tj. maso na minutku, kuřecí maso je připraveno z prsou nebo stehen v plátcích, nudličkách nebo kostkách. Maso musí být vždy kuchařsky upravené, okořeněné. Nevykostěné části kuřete v porcích se zpravidla neopékají, protože je maso u kosti ve vyšší vrstvě, a tak se lehce nepropeče a hrozí, že vnitřek u kosti zůstane krvavý. Jednotlivé porce vykostěného masa v naklepaných plátcích s naříznutými okraji – řízcích lze opékat na sucho bez tuku na plotnách, pánvích nebo kontaktních grilech jako vhodný způsob úpravy pro přípravu racionální a dietní stravy. Podle zvyklostí se podává opečené se zlatohnědou kůrkou. Opékáním na velmi malém množství tuku lze připravovat kuřecí maso ze stehen nebo prsou nakrájené na nudličky na objednávku. Z vykostěného masa ze stehen nebo prsou nakrájeného na kostky je možno připravovat kuře na jehle – špízu. Kousky masa se napichují na jehlu – špíz a připravují opékáním na tuku. S větším množstvím

tuku se připravují masové fondue, jedná se o speciální skupinu tepelné přípravy masa z kuřecích prsou nakrájených na kostky, případně marinovaných, krátce a rychle opečených v zahřátém tuku. Často si je host nebo malá společnost připravují sami u kulatého stolu. Pro slepičí maso není tato tepelná úprava vhodná [14,28].

6.2.4 Zapékání – gratinování

Používá se při dokončení předchozího tepelného zpracování pokrmů. Je to rychlá a intenzivní tepelná úprava, která se provádí už na předem připravených pokrmech. Zapéká se velmi tenká vrstva s doplněním sýru, povrch získá tenkou typickou zlatou kůrku. Je možné připravovat opečené plátky kuřecího masa doplněné plátky šunky, uzeného masa, vařenou zeleninou, vejci atd. Zapékat lze také kuřecí závitky podélně rozkrojené nebo nakrájené na řezy pokryté plátky sýra, nebo pokrmy v porcích přímo v zapékacích skleněných nebo kameninových miskách [14,28].

6.2.5 Pečení

Při pečení se maso zahřívá horkým suchým vzduchem, tukem a také částečně vypečenou šťávou, kdy okolní teplota může dosáhnout až 250 °C. Z upravovaného masa se uvolňují typické aromatické látky. Povrchové bílkoviny denaturují, tvoří se kůrka, která zabraňuje vysušování masa během procesu pečení. Pečení kuřat se řadí mezi klasickou a oblíbenou tepelnou úpravu v české kuchyni. Kuřata je možné péct s nádivkou a také bez nádivky, vcelku nebo porcích. Pečené maso lze připravit různými způsoby pečení, při nichž se v pokrmu vytváří různé sensorické vlastnosti. Jednotlivé způsoby pečení pak ovlivňují výživovou hodnotu připraveného pokrmu. Mezi zdravotně vhodné je pečení masa do teploty nepřesahující 170 °C, kdy ještě nedochází k tvorbě hygienicky závadných látek. Při pečení masa v troubě nebo konvektomatu se zpočátku peče v předeřtáté troubě při teplotě kolem 170 °C, později se teplota sníží a peče se při teplotě 120–130 °C. Kuřata pečená v celku se vkládají do pekáče nebo jiné vhodné nádoby na rozehřátý tuk nebo vyškvařenou slaninu nejprve hřbetem nahoru, během pečení jsou polévány výpekem a podlévány teplou vodou. Po určité době je potřeba je obrátit hřbetem dolů, pečeme tak, aby byla rovnoměrně opečená. Podobným způsobem je možné připravovat kuře v porcích. Jediným rozdílem je, že se porce masa nejprve pečou kůží dolů a po chvíli se obrací a dopékají se kůží nahoru. Výhodou je velikost porcí, která zaručuje rychlejší tepelnou přípravu. Při tomto způsobu přípravy pečením ať v celku nebo porcích, jsou kuřecí křídla považována za pochoutku. Další možností přípravy kuřete v celku nebo častěji v porcích je použití uzavřených nádob jako

jsou například braissiere (breziera). Maso je po upečení velmi šťavnaté a chutné, ale nemá typickou zlatavou kůrku, proto je vhodné před dokončením tepelné úpravy vrchní část nádoby sejmout a maso dopéct. Na velmi podobném principu lze připravovat kuřecí maso pečené v solné krustě, která vytvoří téměř neprodyšný obal podobně jako hliníková fólie – alobal, kdy je maso připravováno v porcích a také v pečicí fólii bez použití přidaného tuku, které jsou vhodnější pro přípravu celého kuřete. Tento druh úpravy je dobré využívat především při přípravě masa šetrným způsobem. Pečením se připravují i speciality z kuřecího masa předem vykostěného. Jedná se o kuřecí rolády, které je vhodné nejprve opéct, zakrýt (krátce podusit) a po odkrytí za občasného obracení a podlévání upéct do zlatova. Připravují se tak kuřata pečená s různými náplněmi a také stehýnka nebo prsíčka s nádivkou. K často připravovaným a oblíbeným pokrmům patřila v období středověku pečená slepice, v současnosti se však tento způsob téměř nepoužívá pro poměrně dlouhou tepelnou úpravu, protože se jedná o starší kusy. Pro tuto tepelnou přípravu je vhodné použít slepici s vyšším podílem masa, rozdělit ji na porce a podusit až do částečného změknutí masa spolu s kořením, které dodá potřebnou chuť. Také se tímto zkrátí doba dalšího pečení [14,15,28].

6.2.6 Grilování – na roštu a rožni

Jde o velmi oblíbený druh tepelné přípravy kuřecího masa sálavým teplem. Používají se různé typy grilů (plynové, elektrické, na dřevěné uhlí nebo brikety a dřevo). S použitým druhem grilu též souvisí i možný rizikový způsob přípravy. Maso určené ke grilování se vkládá do dostatečně přehřátého grilu. Kuřecí maso se griluje na roštu v porcích vykostěné, ale je možné i nevykostěné, tj kuřecí prsa, stehna nebo i křídla. Avšak úprava kuřecích křídel tímto způsobem není příliš vhodná, protože snadno dochází k jejich vysušení, nejsou pak šťavnatá, ale tuhá a vysušená. Nevykostěné porce masa je nutné připravovat pozvolna, aby se propekl i vnitřek masa u kosti. Na rožni je zvykem upravovat celé tvarované kuře. Během přípravy se porce masa obrací pro dosažení rovnoměrného propečení a potírají se marinádou, nedochází tak k vysušování povrchu masa a vytvoří se typická kůrka [14,28].

6.2.7 Smažení

Rychlá tepelná úprava, která se z hlediska zdravotního nedoporučuje, důvodem je skutečnost, že se při smažení do masa absorbuje asi 10 % použitého tuku. Smaží se ve vrstvě tuku. Na smažení se používá tuk k tomu určený, tzn. technologicky vyhovující. Nejvhodnější

jsou rostlinné oleje s vysokým obsahem kyseliny olejové, například olej řepkový nebo slunečnicový, také oleje fritovací.

Smaží se na tuku, jeho množství se pohybuje mezi 5-10% hmotnosti tepelně upravovaného masa v pánvi se zesíleným dnem nebo teflonovým povrchem. Teplota oleje na smažení je doporučována mezi 175 a 185 °C. Před smažením se naklepávají pouze porce vykostěného masa. V malém množství tuku lze připravovat pokrmy na objednávku, především vykostěné nízké porce ze stehen nebo prsou. Také je možné smažit masitá kuřecí křídla, a to buď čerstvá – okořeněná a osolená, nebo marinovaná v marinádě z oleje, koření a ovocných šťáv, především pomerančové, která výrazně zlepší chuť masa. Maso se vkládá do dobře přehřátého oleje a postupně po obou stranách smaží. Při smažení ve velkém množství tuku, dříve označovaném jako francouzský způsob, se používají speciální zařízení – fritézy nebo ponorné smažiče, také smažicí pánve. Jedná se o zařízení vybavená termostatem, regulující teplotu oleje, kdy je jejich výhodou nastavení podle velikosti porce masa. Smaží se opláchnuté, osušené kuřecí maso v porcích, vykostěné a také nevykostěné. Nevykostěné porce masa se před smažením obalují klasicky v trojobalu, vykostěná stehna a prsa také nebo lze klasický trojobal kombinovat s méně běžnými surovinami jako je cornflakes, strouhaný kokos, ovesné vločky, sezamová semínka anebo se na obalení používá vaječné těstíčko nebo jeho modifikace. Smažením lze připravovat také kuřecí plátky plněné nebo kapsy. Hmotnost porce masa se pohybuje okolo 150 g a plní se náplněmi z vajec, šunky nebo žampionů, také brokolicí se šunkou, mandlemi atd., obaluje se v klasickém trojobalu nebo v těstíčku. Maso takto upravené je kypré, má křehký povrch a je šťavnaté. Vykostěné maso je rychle upravené a při jeho tepelné úpravě dochází k nižší spotřebě tuku [14,15,28].

Při tepelných úpravách jako je smažení, pečení, grilování dochází při teplotách vyšších než 170 °C k nevratným změnám tuků, sacharidů a bílkovin a tím k možnému vzniku látek ze zdravotního hlediska nežádoucích. V kuřecím mase vlivem oxidačního stresu při nešetrné tepelné úpravě vznikají většinou nestravitelné oxidované sloučeniny bílkovin AOPP (advance oxidation protein products), z lipidů se mohou vytvářet oxidované tukové sloučeniny ALE (advanced lipoxidation and products), které mohou mít negativní vliv na zdravotní stav konzumentů a mohou způsobovat vznik a komplikace při chronických onemocnění jako je například obezita, diabetes II, nádorová onemocnění atd. [32,33,34].

6.3 Studené pokrmy

Ve studené kuchyni, také při přípravě předkrmů, má kuřecí maso velmi široké uplatnění nejen z důvodu nízkého obsahu tuku, ale také široké škály pokrmů z něj připravených. Z pečeného kuřete v celku nebo vykostěných pečených prsou nebo stehen lze nabízet krájené plátky, obvyklé je též podávání pečených stehen se studenými omáčkami nebo zeleninovými saláty. Podávají se také různě plněné závitky připravené buď z kuřecích prsou nebo vykostěných stehen, krájené buď na plátky, nebo jenom překrojené napůl. Jako součást studených mís jsou víceporcové rolády připravené z vykostěného kuřecího masa různě plněné, pečené a po vychladnutí krájené na tenké plátky. Z kuřecího pečeného, vařeného nebo grilovaného masa lze připravovat paštiky pouze obložené zeleninou, pěny stříkané na plátky večky, plněné do košíčků z listového těsta nebo do zeleniny atd. Součástí pokrmů studené kuchyně jsou také saláty z kuřecího masa nabízené buď samostatně, nebo jako součást obloženého chlebičku a také koktajly připravené ze salátu nebo kuřecí majonézy doplněné například chřestem. Součástí složitějších studených pokrmů a také jako součást studených mís při mimořádném pohoštění lze podávat galantiny plněné různými masovými náplněmi krájené na silnější plátky přeštěnými aspikem. Galantiny se zpravidla zdobí čerstvou zeleninou nebo ovocem. Dalším oblíbeným výrobkem studené kuchyně jsou kuřecí huspeniny tvarované v jednoporcových formách nebo kuřecí prsa v aspiku [31].

6.4 Strava jiných národů

Kuchyně jiných národů jsou velmi rozmanité, navzájem propojené a zároveň má každá z nich své specifické rysy. Byli to Italové, kteří dali v době renesance základ gastronomii francouzské, a ta do určité míry dokázala ovlivnit jiné evropské kuchyně. Prvky francouzské kuchyně se prolínají do pokrmů ve většině evropských i mimoevropských kuchyní jako důsledek kulturní výměny probíhající po mnoha staletí. Nejuznávanější odborníci v oboru gastronomie jsou francouzští kuchaři, především Georg Auguste Escoffier, ten položil základy francouzské gastronomie na tradičních recepturách, které zmodernizoval a vylepšil, z nichž se čerpá dodnes [31].

Mnoho rozmanitých pokrmů z kuřecího masa připravovaného pečením například Kuře po provensálsku (Poulet à la provençale) tradiční pokrm z naporcovaného kuřete, cibule, černých oliv, papriky, rajčat a koření připravené na bílém víně nebo Aromatické kuře s bílým vínem, citronem, sardelovou pastou a bouquet garni (tymián, bobkový list, petržel) nabízí kuchyně francouzská. Často se ve Francii jako předkrm konzumuje slaný koláč tzv. Quiche

například ve variantě s náplní z masa z kuřecích prsou, vajec, smetany a zeleniny posypaný ementálem. Podle řeckého receptu lze připravit Kuře s rozinkami a houbami pečené v celku, před podáváním přelité smetanovou omáčkou s opečenou slaninou, žampiony a rozinkami podávané s bílým chlebem. Rakouská kuchyně může nabídnout recept na pečené Kuře s mandlovou nádivkou tvořenou z vevy, slaniny, loupaných mandlí, petrželkou odlehčenou šlehaným bílkovým sněhem. Tepelná úprava zapékáním je použita při přípravě italského receptu na Kuřecí prsa s olivovou krustou (Petto di pollo in crosta di olive), kde na předem zprudka opečená kuřecí prsa je v zapékací míse navršená směs z oliv, bílého chleba, vína a bazalky a v předehřáté troubě zapečena. Vznik francouzského receptu na dušené Kuře Marengo je spojen s rozhodující bitvou druhého tažení Napoleona připraveného podle fantazie jeho osobního kuchaře Dunana. Naporcované kuře je dušené se žampiony, bylinkami, bílým vínem, česnekem a černými olivami podávané s opečenými tousty. Nelze opomenout ani klasický francouzský venkovský recept Kohout na víně (Coq au vin), který dalo světu Burgundsko. Do cibulového základu s mrkví a celerem se vkládají opečené porce kohouta nebo kuřete, kůra z citronu, bylinky a dusí se za občasného podlévání červeným vínem. Právě pravé burgundské víno dodá pokrmu intenzivní chuť a vůni. V Itálii se dušením na bílém víně připravují kuřecí závitky plněné játry, slaninou a cibulí. V Maďarsku se Paprikáš (Csirkepaprikás) připravuje nejen ze slepičího masa, používá se i kuřecí, ideální je připravovat ho jenom ze stehen, protože prsa jsou v této úpravě sušší. Maso se opeče, přidá se cibule a paprika, podlijí se vývarem a dusí. Nakonec se zalije smetanou a ochutí citronovou šťávou. Belgická kuchyně nabízí dušená Kuřecí prsa s řapíkatým celerem v cibulovém základu s paprikou, šalvějem a rozmarýnem, podlévaná vínem a vývarem. Na závěr se přidává řapíkatý celer, který se podusí jenom tak dlouho, aby zůstal křehký. Tepelná úprava grilováním se používá například v receptu na přípravu Kuřete z Perpignanu, které se připravuje průběžným poléváním smetanou ochucenou bylinkami a zázvorem. Nelze opomenout řecký recept na Kuřecí maso na rožni, kdy se marinované na kousky nakrájené kuřecí maso griluje a podává s česnekovou omáčkou, chlebem a salátem. Rychlé minutkové opékání masa je použito v receptu z Provence pro přípravu kuřete podle Duranda, kdy se opečené maso přelije omáčkou z vína, cibule, rajčat, česneku a krájené šunky. V belgickém receptu na Flambované kuřecí medailonky na žampionech se kromě přípravy masa na minutku využívá také flambování. Již opečené medailonky se žampiony se v pánvi flambují brandy. Používá se aromatický alkohol (alespoň 40 %), který dodá připravenému pokrmu lepší chuť, vůni a vzhled. Chuťově neobvyklé mohou být smažené Kuřecí závitky s banánem z Nizozemska připravené z kuřecích prsou, ochucené kari kořením, kurkumou a koriandrem

s náplní z kuřecí paštiky, šunky a banánů. Smaží se v obalu z hladké mouky, našlehaných vajec a strouhanky. Kyjevské kotlety je tradiční ukrajinský recept na smažená kuřecí prsa s ponechanou křídelní kostí, obalená v mouce, rozšlehaných vejcích a strouhance, která byla naplněna vychlazeným máslem. Máslo dává pokrmu specifickou chuť a vůni [35,36,37,38].

6.5 Uchovávání hotových pokrmů

Hotové teplé pokrmy je nutné uchovávat v zařízeních k tomu určených jako jsou skříně pro uchovávání připravených pokrmů, využívané především při různých společenských akcích nebo ohřívací stoly s výhřevnými vanami s poklicemi na gastronádoby. Ohřívací stoly slouží k uchovávání různých tepelně opracovaných pokrmů. Teplota pokrmů musí dosahovat minimálně 60 °C a je možné je takto uchovávat po nezbytně nutnou dobu. Pokrmy zbylé po výdeji je nutné zlikvidovat. Je nutné provádět kontrolní měření dosahované teploty, aby byla její výše dodržována po celou dobu výdeje. Pokrmy takto uchovávané jsou servírovány na čisté a vyhřáté talíře. Hotové pokrmy vydávané za studena jsou uchovávány při teplotě minimálně +4 °C v chladicím boxu, zabalené, označené dnem a hodinou a spotřebovány nejpozději do 24 hodin [39,40].

6.6 Finální úprava pokrmů – food styling

Zdobení pokrmů jak teplé, tak i studené kuchyně patří k velmi důležitému vizuálnímu působení na hosta. Každý nabízený pokrm se neobejde bez promyšlené, zajímavé a lákavé výzdoby, která dává výrobkům určitou pestrost, barevnost a atraktivitu. Jako nejdůležitějšími plody používanými pro výzdobu jsou bezesporu ovoce a zelenina, kterými jsou doplňovány především výrobky studené kuchyně. Ke zdobení mís studené kuchyně se využívá ovoce, které je i součástí daného výrobku. Zelenina různého druhu je samozřejmě součástí dekorace výrobků studené i teplé kuchyně. Nejčastěji se používá zelenina čerstvá různě tvarově upravená, ale také lze použít i zeleninu sterilovanou nebo krátce tepelně upravenou. Zajímavé dekorace vznikají z ozdobně vykrajovaného ovoce nebo zeleniny. Tento způsob je velmi náročný na čas a preciznost, ale dodá prezentovaným pokrmům tu správnou atraktivitu. Zdobný může být sám o sobě už jenom daný pokrm jako například kuřecí rolády nebo galantiny plněné barevně atraktivní náplní podávané jako studený předkrm. Jako ozdoba mohou sloužit i různé bylinky nebo natě zeleniny, které nejenže upozorní, čím byl pokrm ochucen, ale také pokrm osvěží [31].

6.7 Snoubení chutí

Nejenom barevnost pokrmu zvyšuje jeho atraktivitu pro strávnicka, ale především jeho chuť a vůně. Z tohoto důvodu je vhodné používat ingredience, které se svou vůní, ale především chutí navzájem doplňují. Někdy jsou tyto kombinace zřejmé, ale v některých případech lze využít vědecky podloženou metodu umožňující identifikaci ingrediencí, které se navzájem chuťově doplňují. Jedná se o vědeckou metodu foodpairing, kdy jsou na základě chemické a sensorické analýzy srovnávány hlavní aromatické složky potravin, sestavovány seznamy, které je možné porovnávat a jednotlivé vhodné potraviny spojovat dohromady. Protože 80 % chuťového zážitku je dáno vůní, jsou potraviny srovnávány na základě jejich vůně. Podstatou této metody je kombinování potravin, které mají stejný nebo velmi podobný chemický základ. Suroviny je možné párovat dvěma různými způsoby, a to zvolit potravinu nebo potraviny, které mají přímou aromatickou shodu s hlavní složkou nebo cestou nepřímé shody, s tím, že třetí složka tvoří spojení mezi dalšími ingrediencemi se shodným chemickým základem. V prvním případě je možné využít kombinace kuřecího masa



Obrázek 1 foodpairing – kuře [41]

s pórkem, římským kmínem a kokosem a připravit grilované kuřecí prso ochucené drceným kmínem s omáčkou z pórků a kokosového mléka. Složitější kombinace může být kuřecí maso, paprika, žampiony, šunka, pór, třešně a zhotovit dušený závitok z kuřecího stehna plněný míchanými vejci s kousky šunky a žampiony, ochucený mletou paprikou servírovaný na lůžku z dušeného pórků s třešněmi. Různé kombinace potravin se na první pohled nemusí zdát vhodné, ale právě na základě velmi podobné chemické struktury hlavních aromatických složek se pokrm stává překvapivě chutný. Dalším stupněm je snoubení pokrmů z kuřecího masa s vínem, zde se nabízí chuť suchých bílých vín jako je např. ryzlink rýnský, prosecco, chardonnay, sauvignon blanc [41,42].

7 DRŮBEŽÍ MASNÉ VÝROBKY

Jsou to zpracované výrobky z drůbežího masa, které byly získány tepelným ošetřením masa. Z řezu výrobku je patrné, že produkt ztratil znaky, které jsou charakteristické pro čerstvé maso [43,44].

7.1 Složení kuřecích masných výrobků

Kuřecí masné výrobky jsou vyrobeny z kuřecího masa, kdy obsah kuřecího masa nebo drůbežího strojně odděleného masa tvoří minimálně 50 % hmotnosti ze všech použitých druhů masa. Výrobky se obvykle skládají ze spojky a vložky. Vložkou se rozumí různě velké kousky čisté svaloviny, malé kousky syrového sádla, sýru nebo rostlinné složky (například sterilovaná zelenina), které jsou vmíchávány do spojky a vytváří mozaiku výrobku. Spojka je tvořena jemně mělněným vazným masem, které má rozhodující význam pro konzistenci a strukturu výrobků. K mělnění se využívají kutry nebo řezačky, kde dochází k homogenizaci a zároveň rozpuštění myofibrilárních bílkovin, které pak mají vyšší schopnost vázat vodu. Při kutrování díla dochází k jeho nežádoucímu ohřevu, a proto je nutné jej chladit pomocí vody ve formě šupinkového ledu [12,25,45].

Současně se do masa při mělnění přidává sůl v množství dle receptury výrobku (obvykle okolo 2 %), jejímž působením se myofibrilární bílkoviny stávají rozpustnými a vytváří tak strukturu, do které jsou rozptýleny další části výrobku, jako jsou kapičky tuku, větší části nerozpuštěné svaloviny a pojivová tkáň. Samotnou sůl se dílo přisoluje pouze v případech výroby bílých kuřecích klobás na gril a vařených výrobků jako je například tlačěnka z kuřecího masa, kde není potřeba zachovat původní barvu masa. Do ostatních masných výrobků je místo soli přidávána dusitanová solící směs. Součástí směsi je konzervant s označením E 250 (dusitan sodný), jehož účinku se využívá pro prodloužení trvanlivosti masných výrobků. Chemickými reakcemi s molekulami myoglobinu zachovává původní barvu masa i po tepelném opracování. Má také antimikrobní účinky, působí inhibičně na bakterie *Clostridium botulinum*, zamezuje oxidaci tuků tím, že zabraňuje uvolňování iontů železa z hemové složky krve. Dusitanová solící směs obsahuje max. 0,3 % dusitanu sodného (NaNO_2), dalšími složkami jsou škrobový sirup, dextróza a jedlá sůl v množství 98 % [46,47,48].

Dalšími surovinami, které se k výrobě používají, jsou tuková tkáň, vepřové a drůbeží kůže a další přísady, kromě soli, jsou voda ve formě ledu, lze použít i kapalný dusík a koření. Koření se do výrobků využívá pro zvýraznění chuti, barvy a vzhledu, přičemž některé má také antioxidační účinky (tymián, rozmarýn aj.). Z technologických důvodů je do výrobku možno přidávat i další přísady například polysacharidy. Jejich význam spočívá ve zvyšování vaznosti vody, dobře bobtnají a tvoří gely, které po tepelném opracování vytvoří požadovanou strukturu masného výrobku. Používá se škrob, ale také jiné netradiční polysacharidy jako je bramborová nebo bambusová vláknina. Pro zlevnění výrobku se využívá i přídavku rostlinných bílkovin, většinou zvyšují viskozitu a vážou uvolněnou vodu. Vaznost vody v kuřecích masných výrobcích zvyšují také difosforečnany (E 450) nebo trifosforečnany (E 451), které při vyšším přívodu do organismu mohou způsobovat nerovnováhu ochuzováním organismu o vápník [12,45,49].

Přidatými látkami používanými při výrobě kuřecích masných výrobků jsou zahušťovadla jako například alginan sodný (E 401), karagenan (E 407), guma guar (E 412), xanthan (E 415), které nejen že pomáhají udržovat žádoucí texturu kuřecího masného výrobku tím, že vytvářejí gely, ale některé z nich (xanthan) mohou také ovlivňovat lidskou střevní mikroflóru. Důvodem přidávání antioxidantů kyseliny L-askorbové (E 300), askorbanu sodného (E 301) nebo erythorbanu sodného (E 316) je jejich schopnost stabilizovat barvu masa a zabránit vzniku nitrosaminů [46,49,50,51].

7.2 Plnění do obalů – narážení

Hotové dílo je plněno – naráženo do technologicky vhodných obalů pomocí mechanických zařízení – narážek, které nejen že dílo narážejí, ale jsou konstruované i k oddělování jednotlivých dávek výrobků. Je vhodné plnit dílo v takovém množství, aby při tepelné úpravě nedošlo k popraskání obalu při rozpínání tekutin a vzduchu. Plní se do přírodních obalů, což jsou tenká střeva například vepřová, jejichž výhodou je zachování si přirozené pružnosti, propustnosti pro vodu a vodní páru. K plnění slouží také obaly jedlé umělé, používají se tzv. klišovková střeva, která jsou vyrobena ze spodní vrstvy kůže mechanicky a chemicky očištěné, vysušené a vytvrzené, mající podobné vlastnosti jako střeva přírodní. Nejedlé umělé obaly jsou například celulózové, textilní a plastové, které je potřeba před konzumací výrobku odstranit sloupnutím, často jsou označeny barevným potiskem [48,49,52].

7.3 Tepelné opracování

Důvodem tepelného opracování kuřecích masných výrobků je zajistit jejich údržnost, denaturaci bílkovin a roztok vytvořený mělněním přeměnit na gel, který dá výrobku pevnou strukturu. Jedním ze způsobů ošetření výrobků je uzení, využívá se udícího kouře, což je aerosol tuhých a kapalných částic, které dodávají výrobku žádoucí senzorické vlastnosti – chuť, vůni a barvu. Kouř vzniká během termické pyrolýzy dřeva a pro jeho výrobu se používá tvrdé dřevo zpracované do formy pilin vkládané do vyvíječů kouře umístěných odděleně od udící komory. Udící kouř z vyvíječe prostupuje do udící komory přes elektrostatické filtry, které brání pronikání tuhých částic kouře (saze, popel, dehet – karcinogenní látky) do masného výrobku. Některé látky obsažené v kouři brání oxidaci tuku v uzeninách, tedy zabraňují jeho žluknutí, jiné látky (fenoly, kyseliny, formaldehydy) mají na potravinu sterilizační a také zpevňující a činící účinek, což hraje důležitou roli při uzení výrobků naražených do přírodních střev. Kuřecí masné výrobky se zpracovávají rovněž vařením ve vodě nebo vodní páře, pečením v horkém vzduchu a sušením. Principem sušení kuřecích tepelně opracovaných masných výrobků je snížit aktivitu vody, zvýšit jejich údržnost a zabránit tak růstu nežádoucích mikroorganismů [48,53].

7.4 Rozdělení kuřecích masných výrobků

Mezi kritéria, podle kterých lze kuřecí masné výrobky rozdělit patří mimo jiné údržnost, způsob zpracování, struktura výrobku a také použité suroviny. Kuřecí masné výrobky lze například rozdělit na tepelně opracované kuřecí masné výrobky, trvanlivé tepelně opracované kuřecí masné výrobky, tepelně neopracované kuřecí masné výrobky, kuřecí konzervy a polokonzervy, kuřecí paštiky tepelně opracované [45,54].

7.4.1 Tepelně opracované kuřecí masné výrobky

Při tepelném opracování tohoto druhu výrobků bylo ve všech částech dosaženo teploty minimálně 70 °C po dobu alespoň 10 minut. Do této skupiny se řadí měkké salámy tyčové (kuřecí salám junior, kuřecí salám výrobní), točené (kuřecí salám točený) s jemnou homogenní náplní tvořenou pouze spojkou. Mezi měkké salámy tyčové, jejichž náplň je na řezu jemně zrnitá patří kuřecí salám gothajský a salámy s hrubou vložkou z kousků kuřecího masa (kuřecích prsních řízků) kuřecí salám lázeňský, šunkový, šunkový zauzený. Vložka může být tvořena i sýrem (kuřecí salám se sýrem). Mezi tyčové výrobky se řadí i kuřecí šunky, které jsou dle vyhlášky 69/2016 Sb. v platném znění rozděleny do jednotlivých tříd

podle obsahu čistých svalových bílkovin v hmotnostních % na kuřecí šunku nejvyšší jakosti, výběrovou a standardní. Veškeré zmíněné výrobky jsou baleny do nejedlého obalu, který je nutné před konzumací odstranit. Další skupinou této kategorie jsou drobné masné výrobky vyznačující se tím, že při narážení do obalu jsou oddělovány na jednotlivé porce například přetáčením. Jedná se o výrobky obsahující pouze spojku bez vložky (kuřecí párky), se zrnitou tukovou vložkou (kuřecí špekáčky) a také kuřecí klobásy mající hrubou vnitřní strukturu tvořenou libovou svalovinou i jiného druhu masa (kuřecí klobásy polosuché), ochucené bylinkami, s přídavkem sýru. Klobásy a špekáčky jsou naráženy v přírodním často vepřovém střevě, obaly párků mohou být vyrobeny z nejedlého materiálu, ale častěji se jedná o obaly jedlé přírodní nebo kolagenní. Při zahřevu na teploty vyšší než 170 °C může u výrobků s přídavkem dusitanové soli docházet k tvorbě karcinogenních nitrosaminů, proto není příliš vhodné na opékání, smažení a grilování výrobky jako jsou špekáčky, klobásy, párky atd. používat. Dalšími výrobky jsou vařené kuřecí masné výrobky (kuřecí tlačanky, kuřecí aspiky) vyráběny z již předvařeného kuřecího masa a drobů (v případě aspiků s přídavkem sterilované zeleniny nebo také kuřecí uzeniny) plněné spolu s vývarem za použití vepřové želatiny pro vytvoření žádoucí huspeniny do nejedlých plastových obalů. Je možné zařadit i kuřecí speciality jako jsou například kuřecí rolky sous-vide, kuřecí debrecínku apod. nebo výrobky uzené (kuřecí stehna, kuře celé, kuřecí křídla). Doporučená teplota skladování výrobků je 1–5 °C. Před konzumací je doporučeno některé výrobky ohřát (kuřecí klobásy, kuřecí párky), jiné je možné konzumovat studené (kuřecí salámy, kuřecí šunky, kuřecí tlačanky) [45,48,49].

7.4.2 Trvanlivé tepelně opracované kuřecí masné výrobky

Jedná se o zpracovaný kuřecí masný výrobek, u kterého byla v jádře potraviny dosažena teplota minimálně 70 °C po dobu 10 minut a následně byl ošetřen další technologickou operací, jako je uzení nebo sušení tak, aby došlo ke snížení aktivity vody maximálně na hodnotu 0,93 a tím k prodloužení trvanlivosti na 21 dní za teploty plus 20 °C. Mezi tyto kuřecí masné výrobky je možno zařadit například výrobek s názvem Kuřecí vrchovina (obdobá salámu Vysočina), kdy výrobce doporučuje skladování za chladničkových podmínek [45,49].

7.4.3 Tepelně neopracované kuřecí masné výrobky

Tepelně neopracovaný kuřecí masný výrobek, který je určený pro tepelnou úpravu u spotřebitele a u něhož ve všech částech neproběhlo tepelné opracování dosahující teploty 70 °C po dobu 10 minut. Do této skupiny výrobků lze zařadit například mleté kuřecí maso, které je vzhledem k jeho nízké údržnosti vhodné na trh uvádět mražené [45].

7.4.4 Kuřecí konzervy a polokonzervy

Konzerva je sterilovaný výrobek, který je uzavřený v neprodyšných obalech a v jádře výrobku působí teplota 121 °C po dobu minimálně 10 minut, dochází ke zničení vegetativních forem mikroorganismů, jejich případných spor a k inaktivaci enzymů. Polokonzervy jsou výrobky neprodyšně uzavřené v obalu, které byly ošetřeny ve všech částech na teplotu, jejíž účinky odpovídají účinkům teploty 100 °C působící nejméně 10 minut. Při dané teplotě byly zničeny vegetativní formy mikroorganismů, jedná se o pasterovaný výrobek. Řadí se sem například kuřecí maso ve vlastní šťávě, kuřecí luncheon meat, paštiky a pomazánky z kuřecího masa [45,54].

7.5 Balení kuřecích masných výrobků

Nejdůležitějším důvodem balení kuřecích masných výrobků je zajištění hygienické ochrany a údržnosti výrobků během přepravy, skladování a při prodeji v obchodní síti. Důležitou roli při prodeji výrobku má atraktivní vzhled obalu a také například splnění požadavků spotřebitelů na jeho vlastnosti. Používají se tři základní způsoby balení, a to buď vložením do sáčku nebo na polystyrenový tácek s následným přetažením fólií, využitím vakua nebo balení v modifikované atmosféře. Princip vakuového balení spočívá v odsátí vzduchu ze sáčku s vloženým výrobkem, obal je následně hermeticky uzavřen. Odsátím vzduchu je množství kyslíku sníženo na minimum, zamezí se oxidaci tuků a zabrání se rozvoji aerobních mikroorganismů. Velmi časté je také balení kuřecích masných výrobků v ochranné atmosféře. Při tomto způsobu balení je z obalu s vloženým výrobkem odstraněn vzduch, nahrazen směsí plynů jiného složení (nejčastěji dusíkem a oxidem uhličitým) a obal je hermeticky uzavřen. Výhodou je prodloužení doby trvanlivosti potravin, zachování tvaru, barvy a chuti [52,55,56].

ZÁVĚR

V současnosti se kuřecí maso těší stále větší oblibě pro jeho stravitelnost, snadnou tepelnou úpravu a dostupnost. Výroba masa kura domácího vyžaduje intenzivní produkci masných hybridů, kteří jsou k tomu účelu vyšlechtěni. Kuřata jsou vykrmována přibližně do věku 40. dnů a za tuto dobu zvýší svou hmotnost od vylíhnutí téměř 40x. Kvalita kuřecího masa souvisí nejenom s genetikou, optimální krmnou dávkou, s délkou výkrmu, ale i s přepravou na jatka, kdy je žádoucí dodržovat welfare zvířat. Následuje jejich omráčení, usmrcení, vykrvení, paření a kuchání. Při všech těchto operacích je velmi důležité dodržovat hygienické podmínky, aby nedošlo k nežádoucí kontaminaci zpracovávaného jatečného těla a k jeho znehodnocení. Na konci procesu, po zákonné prohlídce veterinárním lékařem, je jatečně upravené tělo zváženo, roztříděno a přesunuto ke chlazení, případně zmražení. Nejvhodnějším způsobem chlazení se jeví chlazení sprejové, při němž je nejlépe eliminováno nebezpečí kontaminace jatečně upraveného těla. Kuřecí maso je po roztřídění do kategorií, případném naporcování, zabalení a označení předáváno do expedice nebo je určeno k dalšímu zpracování.

Maso kura domácího má nízkou energetickou hodnotu, obsahuje plnohodnotné bílkoviny, malé množství tuku, vitamíny skupiny B a také lipofilní vitamíny, které lze nalézt ve vnitřnostech. Tepelnou úpravou, která je z hygienického hlediska nezbytná, jsou tyto látky částečně znehodnoceny, ale zároveň se zvyšuje jeho stravitelnost a zdravotní nezávadnost. Především kuřecí maso je možné kulinárně zpracovat všemi způsoby jako je vaření, dušení, pečení a oblíbené grilování, avšak při působení vysokých teplot mohou vznikat zdraví škodlivé látky, proto je vhodné při kulinární úpravě kuřecího masa přihlídnout k jejich možným negativním vlivům.

Maso určené k dalšímu zpracování se využívá pro výrobu masných kuřecích výrobků. Ty jsou z minimálně 50 % tvořeny kuřecím masem a vždy se skládají ze spojky, soli, vody a koření. Vložkou, která tvoří mozaiku výrobku, je čistá kuřecí svalovina, ale může jí být i například sterilovaná zelenina nebo vnitřnosti. Masný výrobek se naráží do technologických obalů, jedlých nebo nejedlých a prochází tepelnou úpravou. Následuje balení kuřecích masných výrobků, které je klíčové pro zajištění hygienické ochrany a údržnosti během manipulace.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] Hospodářská zvířata: O kuřatech chovaných na maso, 2023. *COMPASSION in world farming* [online]. Velká Británie: © 2023 Compassion in World Farming [cit. 2023-04-24]. Dostupné z: <https://www.ciwf.cz/hospodarska-zvirata/slepice/kurata-na-maso/>
- [2] RADA (ES). Nařízení komise (ES) č. 543/2008 ze dne 16. června 2008, který se stanoví prováděcí pravidla k nařízení Rady (ES) č. 1234/2007, pokud jde o obchodní normy pro drůbeží maso v platném znění In: Úřední věstník L 157, 2013 [online]. c 2013-07-01 [cit. 2022-09-09]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=celex%3A32008R0543>
- [3] ČESKÁ REPUBLIKA, 2023. Zákon č. 166/1999 Sb.: *Zákon o veterinární péči a o změně některých souvisejících zákonů (veterinární zákon)*. In: . Praha: AION CS, s.r.o. 2010-2023, 57/1999. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1999-166>
- [4] SIMEONOVÁ, Jana, 1999. *Technologie drůbeže, vajec a minoritních živočišných produktů*. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita. ISBN 80-715-7405-8.
- [5] PETR, Jiří a František LOUDA, 1998. *Produkce potravinářských surovin*. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická. ISBN 80-708-0332-0.
- [6] HRABĚ, Jan, Pavel BŘEZINA a Pavel VALÁŠEK, 2006. *Technologie výroby potravin živočišného původu: bakalářský směr*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati. ISBN 80-731-8405-2.
- [7] SALÁKOVÁ, Alena. *Hygiena a technologie drůbeže, vajec a zvěřiny* [online]. Brno: Veterinární a farmaceutická univerzita Brno, fakulta veterinární hygieny a ekologie 2014 [cit. 2022-09-09]. Dostupné z: <https://fvhe.vfu.cz/files/hygiena-a-technologie-drubeze-vajec-a-zveriny.pdf>
- [8] LEDVINKA, Zdeněk, Lukáš ZITA a Eva TŮMOVÁ, 2009. *Vybrané kapitoly z chovu drůbeže*. Vyd. 2. V Praze: Česká zemědělská univerzita, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, katedra speciální zootechniky. ISBN 978-80-213-1921-9.
- [9] ČESKÁ REPUBLIKA, ©2010-2022. Zákon č. 246/1992 Sb.: Zákon České národní rady na ochranu zvířat proti týrání. In: *Sbírka zákonů*. 246/1992 verze 25, 20/1992, číslo 246 [online]. [cit. 2022-09-12]. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1992-246>

- [10] KADLEC, Pavel, Karel MELZOCH a Michal VOLDŘICH, 2009. *Co byste měli vědět o výrobě potravin? Technologie potravin*. Ostrava: Key Publishing, 536 s. Monografie. ISBN 978-80-7418-051-4.
- [11] GYAWALI, Ishwari a Ramjee PAUDEL, 2022. The Effect of Heat Stress on Meat Quality, Growth Performance and Antioxidant Capacity of Broiler Chickens: a review. *POULTRY SCIENCE JOURNAL* [online]. China: Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, AUG 2022(Vol. 10, 1), 1-12 [cit. 2023-04-23]. ISSN 2345-6566. Dostupné z: doi: <https://doi.org/10.22069/psj.2022.19766.1757>
- [12] DOSTÁLOVÁ, Jana a Pavel KADLEC, 2014. *Potravinářské zbožíznalství: technologie potravin*. Ostrava: Key Publishing. Monografie (Key Publishing). ISBN 978-807-4182-082.
- [13] ROCHA, João Miguel et al., 2022. Recent development in the preservation effect of lactic acid bacteria and essential oils on chicken and seafood products. *Frontiers: Frontiers in Microbiology* [online]. 2022(13), 17 [cit. 2023-04-24]. ISSN 1664302X. Dostupné z: doi: <https://doi.org/10.3389/fmicb.2022.1092248>
- [14] SEDLÁČKOVÁ, Hana et al., 2016. *Technologie přípravy pokrmů 4: učebnice pro střední odborná učiliště, učební obory kuchař-kuchařka, kuchař-číšník, číšník-servírka a pro hotelové školy*. 2., upr. vyd. Praha: Fortuna. ISBN 978-80-7373-066-6.
- [15] MLČEK, Jiří, 2014. *Gastronomické technologie II*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 98 s. ISBN 978-80-745-441-70.
- [16] KUBCOVÁ BERÁNKOVÁ, Mgr. Jana, 2021. Mechanicky separované maso: doporučení EFSA: Mechanicky separované maso: Doporučení EFSA ke zdravotním rizikům a detekčním metodám. *Bezpečnostpotravin* [online]. Ministerstvo zemědělství [cit. 2022-10-28]. Dostupné z: <https://www.bezpecnostpotravin.cz/mechanicky-separovane-maso-doporuceni-efsa.aspx>
- [17] STEINHAUSER, Ladislav, 1995. *Hygiena a technologie masa*. Brno: Last, 643 s. ISBN 8090026044.
- [18] MIKEŠ, Vladimír, 2008. *Proč se klepou řízky: Chemie v kuchyni*. Praha: Dokořán. ISBN 978-80-7363-143-7.
- [19] ČESKÁ REPUBLIKA, 2021. Zákon č. 174/2021 Sb.: Zákon, kterým se mění zákon č. 110/1997 Sb., o potravinách a tabákových výrobcích a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony. In: *Sbírka*

zákonů. Praha: Tiskárna Ministerstva vnitra, p.o., ročník 2021, částka 71, číslo 174. [online]. [cit. 2022-11-08]. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2021-174>

[20] *Nařízení Komise (ES) č. 1881/2006 ze dne 19. prosince 2006, kterým se stanoví maximální limity některých kontaminujících látek v potravinách*, 2023. In: . Úř. věst. L 364 [cit. 2023-04-24]. Dostupné také z: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/ALL/?uri=CELEX%3A32006R1881#ntr1-L_2006364CS.01001501-E0001

[21] KAMENÍK, Josef, 2014. *Maso jako potravina: produkce, složení a vlastnosti masa*. Brno: Veterinární a farmaceutická univerzita. ISBN 978-80-7305-673-5.

[22] ROUGER, Amélie, Odile TRESSE a Monique ZAGOREC, 2017. Bacterial Contaminants of Poultry Meat: Sources, Species, and Dynamics. *MDPI Open Access Journals: Microorganism* [online]. Nantes, France: MDPI, 2017(Volume 5/ 3) [cit. 2023-04-24]. ISSN 20762607. Dostupné z: [doi:10.3390/microorganisms5030050](https://doi.org/10.3390/microorganisms5030050)

[23] *NutriDatabaze.cz: Databáze složení potravin České republiky* [online], 2021. Praha: Ústav zemědělské ekonomiky a informací [cit. 2023-03-15]. Dostupné z: <https://www.nutridatabaze.cz/>

[24] *Vodňanské kuře: Zlaté kuře* [online], b.r. Vodňany: Vodňany [cit. 2023-03-15]. Dostupné z: <https://www.vodnanskadrubez.cz>

[25] VELÍŠEK, Jan a Jana HAJŠLOVÁ, 2009. *Chemie potravin. I. Rozš. a přeprac. 3. vyd.* Tábor: OSSIS. ISBN 978-80-86659-15-2.

[26] Encyklopedie výživy, © 2023. *Společnost pro výživu* [online]. Praha: SPOLEČNOST PRO VÝŽIVU [cit. 2023-03-26]. Dostupné z: <https://www.vyzivaspol.cz/kuchynska-kulinarni-uprava-potravin/>

[27] *RADA (ES) Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 852/2004 ze dne 29. dubna 2004 o hygieně potravin*, 2021. In: Úř. věst. L 139. [cit. 2023-03-30]. Dostupné také z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02004R0852-20210324>

[28] SEDLÁČKOVÁ, Hana a Pavel OTOUPAL, 2009. *Technologie přípravy pokrmů 1: učebnice pro střední odborná učiliště, učební obory kuchař-kuchařka, kuchař-číšník, číšník-servírka, a pro hotelové školy. 3., přeprac. vyd.* Praha: Fortuna. ISBN 978-80-716-8912-2.

[29] Kulinářské umění: Konfitování masa, 2022. *Kulinářské umění* [online]. Praha: Copyright 2022 - Kulinářské umění [cit. 2023-04-10]. Dostupné z: <https://knihovna.kulinarskeumeni.cz/kurzy/32#step-168>

- [30] Kuchyně lidlu.cz, 2023. *Kuchyně lidlu.cz* [online]. © 2021-2023 Kuchyně Lidlu LIDL ČESKÁ REPUBLIKA [cit. 2023-04-12]. Dostupné z: <https://kuchynelidlu.cz/recept/kureci-prsa-sous-vide>
- [31] SEDLÁČKOVÁ A KOL., Hana, 2008. *Technologie přípravy pokrmů 5: učebnice pro střední odborná učiliště, učební obory kuchař-kuchařka, kuchař-číšník, číšník-servírka, a pro hotelové školy*. Druhé vydání. Praha 1: Fortuna. ISBN 978-80-7373-026-0.
- [32] DOSTÁLOVÁ, Jana, [2008?]. *Co se děje s potravinami při přípravě pokrmů*. Praha: Forsapi. Stručné informace pro pacienty. ISBN 978-80-903820-8-4.
- [33] KEHM, Richard et al. Protein oxidation – Formation mechanisms, detection and relevance as biomarkers in human diseases. *Redox Biol* [online]. PubMed Central ©, 2021 [cit. 2023-04-11]. Dostupné z: doi: 10.1016/j.redox.2021.101901
- [34] OSHITARI, Toshiyuki, 2023. Advanced Glycation End-Products and Diabetic Neuropathy of the Retina. *International Journal of Molecular Sciences* 24 [online]. © 1996-2023 MDPI (Basel, Switzerland) [cit. 2023-04-12]. Dostupné z: doi:10.3390/ijms24032927
- [35] Poulet à la provençale: la recette facile 100% Sud de la France, 2023. *COUTEAUX & TIRE-BOUCHONS* [online]. © 2023 Couteaux & Tire-Bouchons [cit. 2023-04-06]. Dostupné z: <http://couteaux-et-tirebouchons.com/poulet-provencale-recette-facile-faite-maison/>
- [36] BERZSIOVÁ, Pavlína, c2004. *Velká evropská kuchařka*. Praha: Slovart. ISBN 80-720-9645-1.
- [37] Quiche poulet, champignons et brocolis, 2023. *MES RECETTES FACILES: Recettes de cuisine* [online]. ©ST MEDIA 2023 [cit. 2023-04-10]. Dostupné z: <https://www.mesrecettesfaciles.fr/recipe/quiche-poulet-champignons-et-brocolis>
- [38] Klasszikus csirkepaprikás, 2023. *Nosalty* [online]. 2023 Nosalty [cit. 2023-04-10]. Dostupné z: <https://www.nosalty.hu/recept/klasszikus-csirkepaprikas>
- [39] SEDLÁČKOVÁ, Hana et al., 2008. *Technologie přípravy pokrmů 3: učebnice pro střední odborná učiliště, učební obory kuchař-kuchařka, kuchař-číšník, číšník-servírka a pro hotelové školy*. 2., upr. vyd. Praha: Fortuna. ISBN 978-80-7373-032-1.
- [40] ČESKÁ REPUBLIKA, 2023. *Vyhláška č. 137/2004 Sb.: Vyhláška o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech*

epidemiologicky závažných. In: Praha: © AION CS, s.r.o. 2010-2023, 45/2004. [cit. 2023-03-31]. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2004-137>

[41] *Foodpairing* [online], 2023. Belgie: ©Foodpairing NV [cit. 2023-04-09]. Dostupné z: <https://www.foodpairing.com/chefs/>

[42] *FINEDINNIGLOVERS: Wine adn food pairings* [online], 2015. [cit. 2023-04-09]. Dostupné z: <https://www.finedininglovers.com/article/10-charts-thatll-make-you-master-flavour-combinations>

[43] *Narižení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1308/2013 ze dne 17. prosince 2013, kterým se stanoví společná organizace trhů se zemědělskými produkty a zrušují narižení Rady (EHS) č. 922/72, (EHS) č. 234/79, (ES) č. 1037/2001 a (ES) č. 1234/2007, 2013*. In: Úř. věst. L 347. [cit. 2023-04-25] Dostupné také z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX%3A32013R1308>

[44] *NAŘÍZENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (ES) č. 853/2004 ze dne 29. dubna 2004, kterým se stanoví zvláštní hygienická pravidla pro potraviny živočišného původu*. In: . Úřední věstník L 139. [cit. 2023-03-31]. Dostupné také z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/ALL/?uri=celex%3A32004R0853>

[45] ČESKÁ REPUBLIKA, 2023. *Vyhláška č. 69/2016 Sb.: Vyhláška o požadavcích na maso, masné výrobky, produkty rybolovu a akvakultury a výrobky z nich, vejce a výrobky z nich*. In: Praha: © AION CS, s.r.o. 2010-2023, 26/2016. [cit. 2023-03-31]. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2016-69/zneni-20160801>

[46] VELÍŠEK, Jan a Jana HAJŠLOVÁ, 2009. *Chemie potravin II*. Rozš. a přeprac. 3. vyd. Tábor: OSSIS. ISBN 978-80-86659-16-9.

[47] PRAGANDA® solící dusitanová směs určená pro výrobu masných produktů. *K+S Czech Republic a.s.* [online]. Praha: © K+S Czech Republic [cit. 2023-03-31]. Dostupné z: <http://www.ks-cz.com/cs-data/documents/food-grade-kscz-food-processing-nitrite-pickling-PRAGANDA-cz.pdf>

[48] KADLEC, Pavel, 2007. *Technologie potravin I*. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická. ISBN 80-708-0509-9.

[49] DZ Klatovy: Čerstvé kuřecí produkty. *DZ Klatovy* [online]. Klatovy [cit. 2023-04-02]. Dostupné z: <https://www.dzklatovy.cz/produkty/>

[50] Widely used food additive affects the human gut microbiota, 2023. *Medical Xpress* [online]. © Medical Xpress 2011–2023 [cit. 2023-04-14]. Dostupné z: <https://medicalxpress.com/news/2022-04-widely-food-additive-affects-human.html>

[51] *Narizení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1333/2008 ze dne 16. prosince 2008 o potravinářských přídatných látkách*, 2023. In: OJ L 354 [cit. 2023-04-14]. Dostupné také z: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=celex%3A32008R1333#:~:text=Na%C5%99%C3%ADzen%C3%AD%20Evropsk%C3%A9ho%20parlamentu%20a%20Rady%20\(ES\)%20%C4%8D.%201333/2008%20ze%20dne%2016.%20prosince%202008%20o%20potravin%C3%A1%C5%99sk%C3%BDch%20p%C5%99%C3%ADdatn%C3%BDch%20l%C3%A1tk%C3%A1ch%20\(Text%20s%20v%C3%BDznamem%20pro%20EHP\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=celex%3A32008R1333#:~:text=Na%C5%99%C3%ADzen%C3%AD%20Evropsk%C3%A9ho%20parlamentu%20a%20Rady%20(ES)%20%C4%8D.%201333/2008%20ze%20dne%2016.%20prosince%202008%20o%20potravin%C3%A1%C5%99sk%C3%BDch%20p%C5%99%C3%ADdatn%C3%BDch%20l%C3%A1tk%C3%A1ch%20(Text%20s%20v%C3%BDznamem%20pro%20EHP))

[52] ČESKÁ REPUBLIKA, 2023. *Vyhláška č. 38/2001 Sb.: Vyhláška Ministerstva zdravotnictví o hygienických požadavcích na výrobky určené pro styk s potravinami a pokrmami*. In: Praha: © AION CS, s.r.o. 2010-2023, 13/2001 [cit. 2023-04-14]. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-38#cast1>

[53] BINDEN, Egon, 2005. *Udirny a uzení: maso – masné výrobky – ryby*. Praha: Grada Publishing. ISBN 80-247-1261.

[54] Jak poznáme kvalitu? : Drůbeží maso a drůbeží masné výrobky, 2015. *Portál eAGRI: Resortní portál Ministerstva zemědělství* [online]. Praha: Ministerstvo zemědělství [cit. 2023-04-24]. Dostupné z: https://eagri.cz/public/web/file/593317/_165_drubezi_maso_a_drubezi_masne_vyrobyky.pdf

[55] Balení potravin v modifikované atmosféře: Vliv modifikované atmosféry na kvalitu potravin, 2023. *PotravinyInfo.cz* [online]. Praha: Copyright © 1997–2023 by Dashöfer Holding [cit. 2023-04-24]. Dostupné z: <https://www.potravinyinfo.cz/33/baleni-potravin-v-modifikovane-atmosfere-uniqueidmRRWSbk196FNf8-jVUh4EstVtRjpnQxZQaTJQL2--OfVRYFLS2WAvA/>

[56] Státní zdravotní ústav, 2023. Balení potravin a zdraví: Ochranná funkce potravinářského obalu. *Národní zdravotnický informační portál* [online]. Praha: Ministerstvo zdravotnictví ČR a Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR [cit. 2023-05-04]. Dostupné z: <https://www.nzip.cz/clanek/838-ochranna-funkce-potravinarskeho-obalu>

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 foodpairing – kuře [41]	43
---	----

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Průměrná energetická hodnota kuřecího a slepičího masa [23]	26
Tabulka 2 Energetická hodnota jednotlivých částí kuřecího a slepičího masa [23]	27
Tabulka 3 Energetická hodnota jednotlivých částí kuřecího masa [23]	27
Tabulka 4 Množství vody v jednotlivých částech kuřecího masa [23].....	28
Tabulka 5 Množství bílkovin v jednotlivých částech kuřecího masa a slepičího masa [23]	29
Tabulka 6 Množství tuku v jednotlivých částech kuřecího masa a slepičího masa [23]	30
Tabulka 7 Množství mastných kyselin v jednotlivých částech kuřecího masa a slepičího masa [23].....	30