

Technologie výroby a sortiment konzervovaných masových pomazánek

Petra Kotačková

Bakalářská práce
2011



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická
Ústav technologie a mikrobiologie potravin
akademický rok: 2010/2011

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Petra KOTAČKOVÁ**
Osobní číslo: **T08433**
Studijní program: **B 2901 Chemie a technologie potravin**
Studijní obor: **Chemie a technologie potravin**

Téma práce: **Technologie výroby a sortiment konzervovaných masových pomazánek**

Zásady pro vypracování:

I. Teoretická část

1. Technologie zpracování masa na masové pomazánky.
2. Stroje a zařízení na zpracování masových pomazánek.
3. Analýza sortimentu masových pomazánek ve výrobním závodě.

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

[1] STEINHAUSER, L. a kol., Hygiena a technologie masa, LAST Brno, 1995, 1. vydání. ISBN 80-9002260-4-4; s. 664.

[2] PIPEK, P. Technologie masa I, 2. vydání, Praha 1991, ediční středisko VŠCHT, ISBN 80-7080-106-9, s. 172.

[3] STEINHAUSER, L. a kolektiv, Produkce masa, LAST Tišnov, 2000, 1. vydání ISBN 80-900260-7-9, s. 464.

[4] DRDÁK, M., STUDNICKÝ, J., MÓROVÁ, E., KAROVIČOVÁ, J.; Základy potravinářských technologií; Vydavatelství Malé centrum, Bratislava 1996.

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Robert Gál, Ph.D.

Ústav technologie a mikrobiologie potravin

Datum zadání bakalářské práce:

11. února 2011

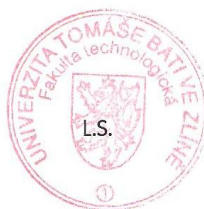
Termín odevzdání bakalářské práce:

30. května 2011

Ve Zlíně dne 12. dubna 2011



doc. Ing. Petr Hlaváček, CSc.
děkan



doc. Ing. Jan Hrabě, Ph.D.
ředitel ústavu

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že

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

Ve Zlíně 26. 5. 2011

Kotačková Petra

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ABSTRAKT

Bakalářská práce se zabývá výrobou masových pomazánek. Cílem bakalářské práce je technologický popis výroby konzervovaných masových pomazánek a výčet sortimentu firmy Hamé s.r.o.

Klíčová slova: jatečné opracování, konzervace, maso, masové pomazánky.

ABSTRACT

My bachelor work is focused on making meat spreads. The goal of this work is to describe manufacturing of conserved meat spreads. Also describes the list of products which the Hame company products.

Keywords: laughter, conservation, meat, meat spreads.

Tímto děkuji vedoucímu práce Ing. Robertu Gálovi, Ph.D. za odborné vedení, cenné připomínky, ochotu, čas a trvalý zájem, který věnoval mé bakalářské práci. Dále děkuji své rodině, která mě během celého mého studia plně podporovala.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická do IS/STAG jsou totožné. Dále prohlašuji, že jsem na bakalářské práci pracovala samostatně a použitou literaturu jsem citovala. V případě publikace výsledků, je-li to uvedeno na základě licenční smlouvy, budu uvedena jako spoluautor.

Ve Zlíně 26. 5. 2011



Podpis studenta

OBSAH

ÚVOD.....	10
I TEORETICKÁ ČÁST.....	11
1 HISTORIE ZPRACOVÁNÍ MASA	12
2 VÝZNAM MASA VE VÝŽIVĚ	13
3 TECHNOLOGIE MASA.....	14
3.1 DEFINICE MASA	14
3.2 CHARAKTERISTIKA MASA JEDNOTLIVÝCH DRUHŮ JATEČNÝCH ZVÍŘAT	14
3.3 SLOŽENÍ MASA	15
3.3.1 Bílkoviny.....	15
3.3.2 Lipidy	16
3.3.3 Minerální látky, vitaminy, extraktivní látky	16
3.4 VLASTNOSTI MASA.....	17
3.4.1 Barva	17
3.4.2 Vaznost.....	17
3.4.3 Křehkost	18
3.4.4 Intravitální vlivy na jakost masa	18
3.5 JATEČNICTVÍ	18
3.6 PORÁŽENÍ JATEČNÝCH ZVÍŘAT	18
3.6.1 Přihánění zvířat na porážku.....	19
3.6.2 Omračování jatečných zvířat.....	19
3.6.3 Vykrvení.....	19
3.6.4 Opracování povrchu těla	19
3.6.5 Vykolování	20
3.6.6 Půlení.....	20
3.6.7 Veterinární prohlídka a konečná úprava masa na porážkách.....	20
3.6.8 Těžení drobů na porážkách	20
3.7 POSMRTNÉ ZMĚNY V MASE.....	21
4 VÝROBA KONZERVOVANÝCH MASOVÝCH POMAZÁNEK.....	23
4.1 VÝZNAM KONZERVÁRENSTVÍ.....	23
4.2 STRUKTURA MASNÝCH VÝROBKŮ	23
4.3 ROZDĚLENÍ MASNÝCH VÝROBKŮ	23
4.4 MASO K VÝROBĚ KONZERV	24
4.5 POUŽÍVANÉ PŘÍSADE PRO KONZERVOVÁNÍ.....	24
4.5.1 Pitná voda.....	24
4.5.2 Sůl a solící směsi	24
4.5.3 Koření a ochucující látky	25
4.5.4 Bílkovinné přísady	25
4.5.5 Sacharidické přísady	25

4.6	SOLEŇÍ MASA	25
4.7	VÝROBA MASOVÝCH KONZERV	26
4.8	PLŇĚŇÍ A UZAVÍRÁNÍ KONZERV	27
4.9	STERILACE KONZERV	27
4.10	OBALY A OBALOVÉ MATERIÁLY	28
4.11	KONZERVÁRENSKÉ VÝROBKY	29
5	POPIS JEDNOTLIVÝCH STROJŮ	30
5.1	VÝROBNÍ LINKA NA VÝROBU MASOVÝCH POMAZÁNEK	30
5.2	ŘEZAČKY	30
5.3	KUTRY	31
5.4	MÍCHACÍ STROJ	32
5.5	DEZINTEGRÁTOR	32
5.6	PLNIČKY	33
5.7	ZAVÍRAČKY	34
5.8	ZNAČKOVACÍ (SIGNOVACÍ) STROJE	35
5.9	AUTOKLÁV	35
6	SORTIMENT KONZERVOVANÝCH MASOVÝCH POMAZÁNEK	37
6.1	SORTIMENT MASOVÝCH POMAZÁNEK DLE NOREM	44
	ZÁVĚR	48
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	50
	SEZNAM OBRÁZKŮ	53
	SEZNAM TABULEK	54

ÚVOD

Výroba masa patří k základním a hlavním úsekům potravinářské výroby. Pod pojmem maso zahrnujeme všechny požitelné části teplokrevných a studenkrevných zvířat. Převážnou složkou masa tvoří příčně pruhovaná svalovina, dále maso obsahuje tukovou tkáň a vazivové části. Přirozenou složkou masa jsou i kosti, které se však při zpracování většinou odstraňují. Masné výrobky patří pro svůj vysoký obsah plnohodnotných bílkovin, mnoha vitamínů a nerostných látek mezi nejhodnotnější stravu. Nadměrná konzumace masa však může negativně ovlivnit zdraví člověka.

Ke konzervaci zvýšenou teplotou se používají všechny druhy masa jatečných zvířat, masné výrobky, droby, krev a podobně. Při výrobě konzerv je důležité použít maso nejlepší jakosti z hlediska biologického a hygienického. Pro výrobu konzervovaných masových pomazánek se musí dbát hlavně na výběr suroviny.

Tepelná úprava masa zajistí jeho zdravotní nezávadnost, prodlouží trvanlivost, zlepší senzorické vlastnosti a stravitelnost masa.

Konzervace potravin je každý úmyslný zákrok, který prodlužuje údržnost potravin, na dobu delší než je její přirozená údržnost. Údržnost je doba, po kterou si potravina zachová své organoleptické vlastnosti a výživové hodnoty. Cílem konzervačních metod je chránit čerstvé potraviny před zkázou. Proto je velmi důležité, aby výchozí konzervační suroviny byla po stránce mikrobiologické co nejméně znehodnocena.

Technologie masových pomazánek se stále rozvíjí. Je kladen velký důraz na pestrost a trvanlivost sortimentu. Složení výrobků bývá často odlišné, a to závisí na druhu, ceně a kvalitě výrobku. Na trhu potravinářských výrobků se objevuje stále více konkurence, a proto se nové výrobky objevují téměř denně.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 HISTORIE ZPRACOVÁNÍ MASA

Řeznické řemeslo patří nejen mezi nejstarší, ale i historicky velmi vážené. Jeho kořeny nacházíme u všech starobylých kultur. Zásady výběru zvířat, jejich porážení i dalšího zacházení s masem byly nejdříve kodifikovány u řady národů především do náboženských rituálů a pořádků. Ve starém Egyptě byla zvířata před porážením prohlédnuta knězem ^[1].

Řadu dokladů o zpracování masa máme ze starého Říma, neboť Římané konzumaci masa velice preferovali. V Římě bylo ustanovené místo na porážení a tržiště pro maso. Římané konzervovali maso v soli a vyráběli první masné výrobky ^[1].

Značné vážnosti se těšilo řeznické řemeslo v českých zemích. Koncem 16. století a začátkem 17. století se u nás začalo maso rozlišovat a prodávat i na druhy. Vážít se však začalo prakticky až po roce 1624. Neúnosnou hygienickou situaci začaly u nás městské rady řešit v období 1870 až 1900 ve všech velkých městech výstavbou nových moderních městských jatek. Zkušenosti čerpali naši stavitelé především z Německa a Francie ^[1].

Okolo roku 1860 začali ve Francii a později i v Americe s výrobou chladících zařízení. Chladírny byly do té doby malé místnosti obložené kvádry ledu, přiváženými v zimě ze zmrzlých rybníků do tzv. ledárny. Kompresorové chlazení se u nás začalo prosazovat na počátku 20. století a rychle vytlačovalo do té doby tradiční konzervaci masa solením ^[1].

Ve 20. a 30. letech se začala v praxi věnovat značná pozornost vyšetřování masa na zdravotní nezávadnost. Byl rozvinut nový komplexní systém prohlídky, na mnoha jatkách byly zřízeny veterinární laboratoře, které úzce spolupracovaly s Vysokou školou zvěrolékařskou v Brně založenou v roce 1918. Městské jatky se staly diagnostickými místy s účinným filtrem, který začal bránit vzniku onemocnění lidí a zvířat z masa ^[1].

Původ konzerv sahá do období Napoleonských válek. Napoleon Bonaparte vyhlásil v roce 1795 odměnu pro toho, kdo objeví způsob delšího uchování potravin pro jeho armádu. Tento vynález objevil francouzský kuchař Nicholas Appert. Účinky svého konzervačního způsobu sice vysvětloval nesprávně, domníval se, že podstatou je vypuzení vzduchu z budoucí konzervy, ale přesto tak vstoupil do praxe jeden z nejvýznamnějších způsobů prevence kažení potravin. Tehdejší konzerva byla skleněná. Krátce po skleněné konzervě přišel anglický obchodník Peter Durand s konzervami plechovými, na které získal i od anglického krále patent (25. dubna 1810) ^[17].

2 VÝZNAM MASA VE VÝŽIVĚ

Pod pojmem maso zahrnujeme v širokém smyslu slova všechny požitelné části teplokrevných a studenkrevných zvířat, ze kterých se zpravidla odstraňují tukové tkáně. Význam masa je především v tom, že je zdrojem plnohodnotných bílkovin. V našich podmínkách výživy nahrazuje víc jak polovinu přijatých živočišných bílkovin. Maso zvířat obsahuje i mnohé esenciální výživové faktory, např. vitaminy a minerální látky. Maso se skládá ze svalové a vazivové tkáně. Vazivová tkáň zhoršuje stravitelnost masa, elastinové vazivo se prakticky nedá strávit, takže pro lidský organismus se nedá využít. Maso starých zvířat obsahuje víc vaziva, je proto šlachovité a tuhé. Převážnou složku masa tvoří příčně pruhovaná svalovina, která obsahuje asi 20 % bílkovin a 73 % vody ^[2].

Výživová hodnota a technologické vlastnosti masa se mohou odlišovat nejen podle druhového původu, ale i v rámci jednotlivých druhů. Různé části těla zvířat mají rozdílné složení, tak i vlastnosti ^[2].

Někdy je proto maso považováno za nenahraditelnou složkou výživy, i když je jistě možné zajistit plnohodnotnou výživu i bez masa. Vedle nutričního významu je maso ve výživě důležité i svou chutí ^[4].

Ze zdravotního hlediska však existuje optimum spotřeby masa, určené zvyklostmi a fyziologickými potřebami určité populace. V našich oblastech činí optimum spotřeby asi 90 kg masa na osobu za rok ^[3]. Nižší konzumace masa je považována za znak nižší životní úrovně. Při vyšší konzumaci masa však může docházet v trávicí soustavě k rozvoji hnilobné mikroflóry, tvorbě biogenních aminů, přebytku purinových bází, což vede k hyperglykemii a ukládání solí kyseliny močové v kloubech. Zvýšený příjem bílkovin v mase má za následek zvýšený obsah jedovatého amoniaku vzniklého v důsledku odbourávání bílkovin, kterého se organismus musí zbavit ve formě močoviny. Spotřebou tukem bohatého masa se zvyšuje nadměrně podíl živočišných tuků ve stravě a tím i zdravotní rizika. Riziko rakoviny souvisí s úpravou masa zbytečně vysokou teplotou (vznik heterocyklických aminů) ^[9].

3 TECHNOLOGIE MASA

3.1 Definice masa

Jako maso jsou definovány všechny části těl živočichů, včetně ryb a bezobratlých, v čerstvém nebo upraveném stavu, které se hodí k lidské výživě. Podle této definice patří ovšem mezi maso i živočišné tuky, krev, droby, kůže a kosti (pokud se konzumují), ale také masné výrobky. V užším slova smyslu se masem rozumí jen kosterní svalovina, a to buď samotná svalová tkáň, nebo svalová tkáň včetně vmezeřeného tuku, cév, nervů, vazivových a jiných částí. Někdy se tato definice omezuje jen na teplokrevné živočichy^[3]. Masité pokrmy patří pro svůj vysoký obsah plnohodnotných bílkovin, mnoha vitamínů a nerostných látek mezi nejhodnotnější stravu^[10].

3.2 Charakteristika masa jednotlivých druhů jatečných zvířat

Hovězí maso - zařazujeme mezi biologicky hodnotné druhy masa, protože obsahuje téměř všechny živiny potřebné pro lidský organismus^[8]. Hovězí maso mladých kusů je jemně vláknité, světlé, bledě červené, přiměřeně pevné, konzistence s malým obsahem šťávy. Vazivo je jen málo prorostlé tukem^[1,8]. Žírní voli dávají hrubě vláknité maso, poměrně tuhé, živě červeně hnědé, zpočátku jasnější a po uskladnění tmavě cihlově červené. Je silně prorostlé tukem, takže je na řezu mramorové. Maso mladých žírných krav je podobné masu žírných volů. Starší zvířata mléčného typu mají naproti tomu maso barvy jasnější, jen málo prorostlé tukem. Vařením získává maso šedohnědou barvu^[1].

Vepřové maso - v České republice patří vepřové maso tradičně k nejoblíbenějším masům ve spotřebním koši^[24]. Vepřové maso mladých, dobře protučněných zvířat je jemně vláknité, bledě červené až růžově červené nebo bělavě šedé, konzistence přiměřeně měkká. Maso je tukem silně prorostlé a obrostlé. Starší zvířata mají maso tmavě červené, hruběji vláknité, pevné, chudé tukem. Vařené vepřové maso je bledě šedé. Pach je označován jako specifický se slabě nasládlou složkou^[1].

Telecí maso - je pro jemnou strukturu svalové tkáně a nízký obsah tuku lehko stravitelné a má nižší výživovou hodnotu^[8]. Svalovina, zvláště zadní čtvrti, je ještě slabě vyvinuta. Barva masa je bledě červená až šedočervená. Maso je vlhké a lepkavé, měkké uvolněné konzistence. Vazivo je řídké, vlhké a měkké. Tuková tkáň je slabě vyvinuta. U starších telat bývá maso šedočervené a pevnější konzistence. Chuť je mírně nasládlá, pach telecího

se podstatně odlišuje od hovězího masa a je nakyslé, zejména při delším uskladnění telat v kůži ^[1].

3.3 Složení masa

Maso má složitou a velmi různorodou histologickou strukturu, proměnlivé chemické, technologické a sensorické vlastnosti. Struktura a složení závisí na způsobu života, funkci jednotlivých částí těla a na řadě intravitálních vlivů ^[5] (druh zvířete, plemeno, pohlaví, věk, způsob výživy, zdravotní stav aj. ^[6]), průběhu posmrtných změn a i způsobu zpracování ^[5]. Převážnou složku masa tvoří příčně pruhovaná svalovina, dále maso obsahuje tukovou tkáň a vazivové části. Přírozenou složkou masa jsou i kosti, které se však při zpracování většinou odstraňují ^[5].

Libová svalovina se skládá z vody, bílkovin, tuků, minerálních látek, vitamínů a extraktivních látek. Sacharidů obsahuje na rozdíl od jiných potravin velmi málo. Důležitým kritériem je poměr obsahu vody a bílkovin, tzv. Federovo číslo ^[4].

Tabulka 1: Složení masa hospodářských zvířat [%] ^[5]

Maso	Voda	Bílkoviny	Tuky	Minerální látky	Federovo číslo
Čistá svalovina	70 – 75	18 – 22	1 – 3	1 – 1,5	3,65

3.3.1 Bílkoviny

Bílkoviny v mase jsou složkou masa z technologického i nutričního hlediska, přitom jde o tzv. „plnohodnotné bílkoviny“, obsahující všechny esenciální aminokyseliny ^[4]. V čisté libové svalovině činní obsah bílkovin 18 – 22 % hmotnostních. Rozdělení bílkovin v mase do jednotlivých skupin vychází z jejich rozpustnosti ve vodě a v solných roztocích ^[6].

Ze sarkoplasmatických bílkovin v technologii masa mají většinou význam hemové, a to barviva myoglobin a hemoglobin, které způsobují červené zbarvení masa a krve ^[4,5]. Myoglobin je barvivo svalové tkáně a hemoglobin je barvivo červených krvinek ^[22].

Myofibrilární bílkoviny jsou převažující frakcí bílkovin masa, určující rozhodujícím způsobem vlastnosti masa i průběh posmrtných změn ve svalu ^[4]. V technologii masné výroby na sebe tyto bílkoviny po rozrušení celistvosti svalového vlákna poutají největší podíl přirozeně vázané i přidané vody ^[5].

Aromatické bílkoviny se vyskytují především v pojivých tkáních, tj. ve vazivech, šlachách, kůži, kostech apod., lze je však nalézt i ve svalové tkáni, kde tvoří různé membrány. Z výživového hlediska bývají označovány za neplnohodnotné ^[4].

3.3.2 Lipidy

Lipidy v mase jsou zastoupeny z největší části jako tuky (triacylglyceroly), v menší míře jsou přítomny fosfolipidy, doprovodné látky aj. Tuk má v mase význam z hlediska senzorického, je nosičem řady arómových látek ^[5,21]. Lipidy se vyskytují jednak přímo ve svalovině (intramuskulární tuk), jednak ve zvláštní tukové tkáni (zásobní tuk). Intramuskulární tuk ovlivňuje chutnost masa, zároveň způsobuje, že maso je křehké. Také způsobuje na řezu svaloviny bílou kresbu, která se označuje jako mramorování ^[5].

Lipidy v mase obsahují cenné nenasycené mastné kyseliny. Kriticky bývá hodnocen obsah cholesterolu, který však je obsažen i v libové svalovině ^[5]. Mezi lipochromy patří zejména karoteny a xantofyly. Zejména karoteny barví tuk žlutě až oranžově ^[4].

3.3.3 Minerální látky, vitaminy, extraktivní látky

Minerální látky tvoří zhruba 1 % hmotnosti masa. Maso je významným zdrojem draslíku, vápníku, hořčíku, železa a jiných prvků, hovězí maso je zvláště důležitým zdrojem zinku, maso ryb zase obsahuje hodně jodu. Hořčík ovlivňuje aktivitu enzymu ATPasy a četných enzymů metabolismu cukrů. Vápník má úlohu při svalové kontrakci a účastní se reakce srážení krve, kromě toho má význam jako strukturální složka kosti. Draslík je obsažen v mase velmi významně, jeho obsah přitom koreluje obsah svalových bílkovin. Železo je v mase přítomno v hemových barvivech, volné v iontové formě, ve feritinu aj. Význam železa v mase je dán zejména jeho využitelností. Z masa ho lze využít plných 35 % ^[3]. Minerální látky se podílejí na udržení osmotického tlaku a elektrolytické rovnováhy uvnitř i vně buňky ^[11].

Maso je významným zdrojem vitaminů, zejména skupiny B. Důležitý je zejména vitamin B₁₂ ^[1], který se vyskytuje výhradně v živočišných potravinách, např. ve vepřovém mase je 6 – 10 µg/kg masa, v hovězích játrech je 500 - 1220 µg/kg tkáně ^[22]. Lipofilní vitaminy A, D, E, K jsou obsaženy v tukové tkáni a játrech. V zanedbatelných množstvích se vyskytuje i vitamin C ^[1].

Extraktivní látky jsou extrahovatelné vodou o teplotě 80 °C ^[5]. Mají význam pro vytvoření typické chuti a pachu masa ^[22]. Sacharidy jsou v živočišných tkáních obsaženy v malém

množství^[12], zastoupen je především glykogen a produkty jeho odbourávání. Z dusíkatých extraktivních látek mají význam aminokyseliny a některé peptidy (karnosin, anserin a glutation). Při rozkladu masa nebo při některých technologických operacích vznikají dekarboxylací aminokyseliny toxické biogenní aminy^[5].

3.4 Vlastnosti masa

Stavba masa a jeho chemické složení ovlivňují jeho technologické a sensorické vlastnosti. Mezi nejvýznamnější vlastnosti masa patří chutnost, křehkost, textura, barva, vaznost^[5].

3.4.1 Barva

Barva masa je velmi nápadný znak, podle kterého posuzuje spotřebitel kvalitu masa a masných výrobků. Informace o barvě a tedy i jakosti masa poskytuje především světlost, která je dána obsahem hemových barviv, hodnotou pH a hydratačním stavem masa a závisí na řadě intravitálních i technologických faktorů. Barva masa je dána především obsahem hemových barviv. Myoglobin je svalové barvivo a hemoglobin je krevní barvivo. Hodnota pH ovlivňuje především světlost masa. Čím je pH blíže k izoelektrickému bodu, tím je menší rozpustnost bílkovin, které pak vážou málo vody, světlo proniká jen do malé hloubky, více se odráží od povrchových vrstev a vytváří dojem světlejšího masa. Při tepelném opracování masa dochází k denuraci globinu, po níž zpravidla následuje oxidace železa v hemové skupině, v důsledku toho dochází ke změně barvy na hnědou nebo šedohnědou. V přítomnosti dusičnanů nebo dusitanů se na železo váže oxid dusný, který zabraňuje oxidaci a způsobuje růžovou barvu masných výrobků^[4].

3.4.2 Vaznost

Vaznost neboli schopnost vázat vlastní nebo přidanou vodu významně ovlivňuje jakost masných výrobků i ekonomiku výroby, zejména ztráty vody při výrobě, skladování tepelné opracování^[3,13].

Vaznost lze ovlivnit jak způsobem zacházení s masem, tak i různými přísadami^[3]. Vaznost je ovlivněna řadou různých faktorů: pH, obsahem solí, obsahem některých iontů, stupněm dezintegrace vláken i průběhem posmrtných změn v mase. Mnohé z těchto faktorů je možné technologicky ovlivňovat, a tím také dosáhnout žádoucí vaznosti^[5].

3.4.3 Křehkost

Křehkost masa je dána jeho strukturou, stavem a chemickým složením. Pro dosažení křehkosti je třeba maso nechat dostatečně dlouho uzrát, aby se uvolnila posmrtná ztuhlost. Křehkost významně závisí i na obsahu pojivé tkáně, tedy na obsahu kolagenu. Kulinární zpracování dlouhodobým záhřevem v přítomnosti vody znamená převedení kolagenu na želatínu a změknutí masa. Křehkost je dále ovlivňována obsahem intramuskulárního tuku; maso s vyšším obsahem tohoto tuku bývá křehčí. Křehkost masa se hodnotí buď sensoricky, nebo objektivně nejčastěji jako síla ve stříhu ^[5].

3.4.4 Intravitální vlivy na jakost masa

Intravitální vlivy jsou označovány faktory, které působí na zvíře za života, tj. během výkrmu a v době před porážkou a vlastním zpracováním. Vliv na jakost a produkci masa má živočišný druh, plemeno, pohlaví, věk, ranost, kastrace, způsob výživy, úroveň výživy, nemoci, použití léků, únava, hladovění, podmínky při přepravě a stres ^[4].

3.5 Jatečnictví

Vlastnímu jatečnímu zpracování zvířete a bourání masa předchází nákup a příprava zvířat k porážce. Nákup se provádí buď napevno v živém, tj. podle živé hmotnosti a jakosti lačných zvířat (odběratel stanovuje srážku na nakrmenost, nesouhlasí-li dodavatel, provede se kontrolní porážka), nebo napevno v mase - podle jakosti a hmotnosti jatečně opracovaných těl. V evropské unii je klasifikace zásadně prováděna zařazením do tříd jakosti ^[9].

Obvykle se zvířata neporáží hned po přivezení na jatka. Odpočinek vede ke zklidnění a obnovení zásoby glykogenu ve svalovině a trvá zpravidla 2 - 4 hodiny (telata se poráží bez odpočinku), delší doba má nežádoucí vliv na pH, barvu a vaznost masa a též klesá výtěžnost. Zvířata se nemají krmit 12 hod před porážkou, ale je nezbytné, aby byla v horkých dnech a dlouhé přepravě napojena ^[9].

3.6 Porážení jatečných zvířat

Jatečně opracovaným tělem se rozumí celé tělo poraženého zvířete s výjimkou drůbeže podle zvláštního předpisu (vyhláška č.201/2003 Sb.) ^[9]. Jatečné opracování je první fází v masném průmyslu, kdy se získává maso a dále vedlejší jatečné produkty – krev, kůže,

střeva, droby, tuková tkáň aj. Jatečné porážení se ve vyspělých státech dnes uskutečňuje téměř výhradně na vysoce mechanizovaných a automatizovaných porážecích linkách ^[1].

Vývoj hovězích linek se poněkud opozdil za vývojem linek vepřových. Menší jatečná zvířata jako ovce, kozy a telata se zpracovávají na samostatných specializovaných porážecích linkách o různých kapacitách. V České republice jsou postavené specializované linky na porážení králíků, v zahraničí pracují linky na kůzlata, soby, pštrosy aj. ^[1].

3.6.1 Přihánění zvířat na porážku

Zvířata, která mají být porážena, je třeba příslušně ošetřit, tj. očistit povrch těla. Prasata je možné sprchovat vodou o teplotě 37 – 39 °C, přispívá to zároveň k jejich uklidnění před porážkou. Přihánění na porážku je velmi problematickým úsekem jatečního opracování. Vzhledem k tomu, že zvířata přivedená k omráčení již nemají možnost se uklidnit a odpočinout si, mají veškeré stresové vlivy v tomto okamžiku vážné důsledky – jakost masa. Vhodné je vyhánění z kotců pomocí posuvných stěn, které postupně zmenšují prostor ^[3].

3.6.2 Omračování jatečných zvířat

Vlastní porážka jatečných zvířat začíná omráčením. Přitom je snaha uchovat zvíře i po omráčení při životě, zejména zachovat činnost srdce, která pak usnadní vykrvácení. V tomto případě nastává smrt v důsledku ztráty krve. Pro omračování se v zásadě používají 3 způsoby: chemický – použitím oxidu uhličitého ve směsi se vzduchem, elektrickým – použitím elektrického proudu a mechanický – a to spočívá v tupém úderu na čelní kost nebo proražením čelní kosti ^[1].

3.6.3 Vykrvení

Ihned po omráčení následuje vykrvení, čímž dojde k usmrcení zvířete a zároveň se z těla odstraní krev. Dokonalost vykrvení má význam pro údržnost i vzhled masa ^[5]. Krev se získává jako vedlejší produkt ^[1]. Moderní technologie vyžaduje co nejkratší dobu mezi omráčením a vykrvením ^[5].

3.6.4 Opracování povrchu těla

U vykrvených zvířat je třeba opracovat povrch těla. U prasat existují tyto možnosti: buď se kůže stáhne celá, popř. vepřovice (přitom zbývá část kůže na nohou a břišní části nestažená) nebo jen krupon (obdélníková část ze hřbetu), anebo se prasata nestahují vůbec.

Část kůže prasete, která se nestahuje, se paří a odštětinuje. Paření celých prasat se nazývá "paření na hladko" ^[3].

3.6.5 Vykolování

Je to vyjímání vnitřních orgánů dutiny břišní a hrudní. Je třeba dbát i na to, aby nedošlo k prořiznutí trávicího traktu a potřísnění masa jeho obsahem, stejně jako je nutné zabránit vylití žluči a moči ^[1,14].

3.6.6 Půlení

Půlení jatečně opracovaných těl umožňuje snadnější manipulaci, umožňuje vyjmutí mozku a míchy a je vyžadováno pro veterinární prohlídku. Půlí se skot, prasata a koně. Nepůlí se telata, ovce, kozy a drůbež ^[7]. Půlí se středem páteře tak, aby se co nejméně poškodila mícha, řez byl rovný a vznikalo málo kostní tříště. Jatečná těla se mohou půlit buď pilou, nebo sekáčkem ^[4].

3.6.7 Veterinární prohlídka a konečná úprava masa na porážkách

Každý jatečně opracovaný kus musí být veterinárně prohlédnut. Zjišťuje se výskyt chorob a parazitů v masu. Jateční tělo je pak označeno příslušným razítkem, jehož otisky se odstraňují bezprostředně před prodejem spotřebiteli ^[9]. Konečná úprava se provádí ihned po ukončení veterinární prohlídky a spočívá v odřezávání nežádoucích, zejména znečištěných částí, upravení vzhledu jatečně opracovaných kusů a důkladném osprchování pitnou vodou ^[1]. K dosažení dekontaminace je možné ošetření povrchu kyselinou mléčnou. Jatečně opracované kusy se pak přesouvají do chladírny, kde se vychladí na příslušnou teplotu, případně se pak dále přemístí do mrazírny ^[9].

3.6.8 Těžení drobů na porážkách

Droby jsou definovány jako požitelné části těl jatečných zvířat, které se nepočítají k masu v jatečné úpravě. Při jejich zpracování je důležité odstranit zejména případné nečistoty – krev, obsah trávicího traktu, štětiny, chlupy aj. Komplety se ukládají v jedné vrstvě do přepravek nebo se zavěšují na drobové háky. Je nutné dbát na dokonalou hygienu při těžení a zpracování a zajistit jejich co nejrychlejší chlazení. Požaduje se, aby droby byly vychlazené do 24 hodin na + 5 °C ^[1].

3.7 Posmrtné změny v maso

Maso zvířat je složitým biologickým systémem, ve kterém probíhá celá řada postmortálních biochemických procesů. Souhrnně tyto procesy označujeme jako zrání masa, při němž maso nabývá požadovaných senzorických, technologických a kulinárních vlastností. Postmortální procesy jsou zahájeny okamžikem usmrcení zvířete a zahrnují soubor biochemických proměn a dějů, kterými se svalovina usmrčeného zvířete přeměňuje v maso. Postmortální biochemické procesy jsou souborem degradačních přeměn základních složek tkání, především jsou to bílkoviny a sacharidy, katalyzované nativními enzymy. Rozkladné reakce jsou již nevratné, ireverzibilní, a směřují ke stále jednodušším meziproductům až ke konečné degradaci svaloviny. Biochemické procesy, které jsou katalyzované enzymy přirozeně obsaženými ve svalech (nativní a endogenní enzymy) označujeme souhrnně jako autolýzu čili samovolný rozklad. K autolýze se po porážení zvířete připojují rozkladné děje katalyzované mikrobiálními enzymy kontaminující mikroflóry (ze zažívacího traktu, z okolního prostředí). Soubor reakcí katalyzovaných exogenními mikrobiálními enzymy označujeme jako proteolýzu nebo také hnití či kažení masa. Oba procesy probíhají současně a s různou intenzitou. Bezprostředně od okamžiku usmrcení zvířete se rozvíjí autolýza, ale její intenzita se postupně snižuje s úbytkem aktivních nativních enzymů. Proteolýza se oproti autolýze rozvíjí pomalu a její počáteční lineární průběh se změnou podmínek a zvyšováním počtu mikroorganismů mění na průběh geometrický a exponenciální ^[15].

Průběh postmortálních změn a procesů v maso je ovlivňován četnými faktory a je tedy velmi různorodý jak z pohledu rychlosti, intenzity tak i projevu. Rozhoduje o aktuální jakosti masa a její kvalifikované posouzení má zásadní význam pro správné rozhodnutí o dalším uchování masa a o jeho vhodném použití. Znalost průběhu postmortálních změn v maso zvířat je velmi významná pro jeho správné uchovávání, pro časové určení optimální zralosti, pro prodej a jeho následné kulinární uplatnění ^[1].

Po porážce má maso neutrální až mírně zásaditou reakci. Po několika hodinách maso tuhne (nastává tzv. rigor mortis) a nemá vlastnosti vhodné ke kuchyňské úpravě. Po rigoru dochází k mírnému vzestupu pH, dále k postupné proteolýze myofibril, což se projeví zkrěhnutím masa. Rovněž dochází ke změnám v myoglobinu. Při zrání se v maso poraženého zvířete enzymatickým anaerobním pochodem z glykogenu tvoří kyselina mléčná ^[15]. Její tvorba probíhá do téměř úplného vyčerpání substrátu, tj. glykogenu ^[21]. Maso měkne, stává se křehkým, získává chuťové a aromatické látky. Dobře vyzrálé maso

je šťavnaté, příjemně aromatické a má přiměřenou konzistenci. Doba potřebná k vyzrání masa aby získalo potřebné organoleptické vlastnosti, závisí na teplotě, druhu zvířete, způsobu usmrcení při lovu, obsahu glykogenu a pH masa po usmrcení zvířete ^[15].

4 VÝROBA KONZERVOVANÝCH MASOVÝCH POMAZÁNEK

4.1 Význam konzervárenství

Většina potravin podléhá během skladování zkáze. Proto je využívána konzervace potravin, která umožňuje skladování potravin na delší dobu. Některé konzervační metody, např. sušení, uzení, solení jsou známy už od pradávna. Louis Appér poprvé popsal metodu konzervace potravin zvýšenou teplotou v roce 1810. K rychlému rozvoji konzervace potravin zvýšenou teplotou přispěl i technický rozvoj – výroba konzervářských plechovek z pocínovaného plechu, používání chloridu vápenatého do zahřívacích lázní, což umožnilo dosáhnout teploty nad 100 °C, vznik a používání autoklávu při sterilaci a zavedení uzavíracích strojů konzervovaných plechovek. Průmyslová výroba konzerv má stoletou tradici a sortiment konzerv se stále rozšiřuje ^[16].

Význam konzervace je úmyslné zvýšení údržnosti potravin na dobu delší, než je jejich přirozená údržnost ^[17].

4.2 Struktura masných výrobků

Dílo je směs rozmělněného masa promíchané s vodou, solí, kořením a jinými přísadami. Dílo se skládá ze dvou složek: spojky a vložky ^[23].

Spojka je jemně mělněná součást salámů, připravuje se z vazného masa, do něhož se vmíchá určitý podíl méně vazného masa ^[23]. Má rozhodující význam pro strukturu a soudržnost masných výrobků. Prát, který se často používal k výrobě spojky, se vyrábí z vazného, většinou teplého hovězího masa, s přídavkem soli a dusitanové solící směsi a nechává se zrát ^[9].

Vložka jsou různě velké kousky masa nebo syrového sádla ^[23], popřípadě rostlinných složek (houby, zelenina aj.) ^[9], které se vmíchávají do spojky ^[9,23].

4.3 Rozdělení masných výrobků

Podle způsobu výroby, použitých surovin a přísad dělíme masové výrobky do několika základních tržních skupin:

- drobné masné výrobky
- měkké salámy
- trvanlivé salámy

- speciální masové výrobky
- vařené výrobky
- pečené výrobky
- uzená masa ^[8].

4.4 Maso k výrobě konzerv

Ke konzervaci zvýšenou teplotou se hodí všechny druhy masa jatečných zvířat, masné výrobky, droby, krev a podobně ^[16]. Při výrobě konzerv je důležité použít maso nejlepší jakosti z hlediska biologického a hygienického ^[23]. Z masa musí být před zpracováním odstraněny všechny nezpracovatelné části (např. chrupavky, šlach atd.) ^[3].

Na zboží, které v hotovém stavu konzervujeme, jako jsou například párky, a tedy před tím maso strojově nezpracováváme, je nejvýhodnější používat dobré maso z mladých kusů, to jak hovězí, tak vepřové. Takové zboží se lépe zpracovává, je kvalitnější, lepšího vzhledu a kalkulačně výhodnější. Maso, které mēlníme a upravujeme k výrobě paštik atd., může být slabší jakosti (zvlášt' u levných druhů), ale musí být nezávadné, správně opracované a upravené. V každém případě je třeba pro každý druh konzerv volit takové maso, aby cenou a kvalitou odpovídalo požadavkům, které jsou kladeny na dotyčný druh, bylo nezávadné a ze zdravých kusů ^[18].

4.5 Používané přísady pro konzervování

Jmenované suroviny se konzervují zpravidla s přísadou solí, koření, popřípadě jiných přísad, nebo ve formě připravených jídel. Pro zlepšení chuti se přidává často zelenina a ostatní aromatické přísady ^[4,16].

4.5.1 Pitná voda

Voda v masné výrobě má dvě funkce ^[1,23]. V první řadě se zmíním o vodě, která se používá jak k mytí zařízení, tak k samostatné úpravě. Voda musí být čistá a čerstvá ^[18]. A druhá funkce je, že je to přímá složka masného výrobky, která umožňuje jeho lepší zpracování a dodává výrobku žádanou šťavnatost ^[23].

4.5.2 Sůl a solící směsi

Chlorid sodný je velmi důležitou surovinou v masném průmyslu. Dodává masným výrobkům řadu důležitých vlastností jako je chuť, vůni, vaznost, konzistenci a další organoleptické a technologické vlastnosti ^[1,19,21]. Čistá sůl se přidává jen do těch výrobků,

kde není nutné zajistit růžovou barvu ^[1]. Nejčastěji se používají solící směsi dusitanové a dusičnanové ^[19]. Tyto soli zajišťují masu a masným výrobkům červené vybarvení i po tepelné úpravě ^[21]. Sůl musí být nejlepší jakosti a v neporušeném, suchém stavu ^[18].

K nakládání masa před konzervací se používá kuchyňská sůl, dusičnan sodná a draselný a také dusitanové směsi (rychlosůl) ^[20].

4.5.3 Koření a ochucující látky

Koření i různé tekuté přípravky musí být zaručeně čisté, nebarevné a nefalšované. To platí hlavně o mletém koření, a pokud jde o barvení, o paprice ^[18]. Koření se při výrobě masných výrobků používá pro vytvoření nebo zvýraznění chuti a arómatu, má však vliv i na barvu, vzhled a údržnost masných výrobků. Některé koření mají i antioxidační účinky (např. majoránka, kmín, paprika a nové koření) ^[19]. Koření se získává usušením a rozemletím různých částí rostlin ^[23].

Dále se používá cibule jak suchá, tak i čerstvá, bez jakékoliv nákazy nebo klíčivosti. Cibuli pouze očistíme. Ostatní přísady, ať jakéhokoliv druhu (ocet atd.), je dobré volit té nejlepší jakosti a v rozumné míře. Při použití chemických konzervačních přípravků je lepší se přesvědčit, zda jsou u nás povoleny nebo ne ^[18].

4.5.4 Bílkovinné přísady

Bílkovinné přísady jsou buď rostlinného, nebo živočišného původu. Z rostlinných jsou to sója – sójová mouka, pšeničná bílkovina – lepek, dále bílkoviny pšeničné, hořčicové, hrachové a bramborové. Jejich konzumace však bývá spojena s alergiemi ^[1, 19].

Z živočišných bílkovin je to sušené mléko, vaječný bílek ^[1].

4.5.5 Sacharidické přísady

Do této skupiny patří mouka, škrob, popř. výrobky z nich. Jsou to účinné přísady, které zvyšují vaznost masa a zlepšují vázání tuku v díle ^[1,23].

4.6 Solení masa

Solení masa je složitý technologický proces, skládající se z řady fyzikálně-chemických, chemických a mikrobiálních pochodů. Většina důležitých smyslových jakostních ukazatelů masných výrobků, jako je chuť, šťavnatost, soudržnost, konzistence, intenzita a stálost vybarvení závisí ve značné míře na způsobu solení surovin ^[1,23].

Běžný přídatek je 2 - 3 % chloridu sodného, u fermentovaných salámů a syrových šunek bývá vyšší (3,5 - 7 %) ^[9,19]. Chlorid sodný se částečně nahrazuje draselným, který má technologické vlastnosti stejné, chutná však hořce, přitom však nezpůsobuje hypertenzi. Solení samotnou solí se využívá jen omezeně, většinou se přidává ve směsi s dusitanem nebo dusičnanem, které zvyšují údržnost a dosahují růžovou barvu ^[9].

Maso se podle druhů solí 3 způsoby:

- na studeno – hovězí maso
- nakládání do roztoku (láku) – vepřové maso
- vstřikováním solného roztoku do krevních cest – šunkové maso ^[8, 20].

4.7 Výroba masových konzerv

Správný pracovní postup při konzervování vyžaduje důkladnou přípravu a obstarání prvotřídního materiálu, plechovek, čistého potřebného nářadí a strojů, jejich správné sestavení, což je nejdůležitější hlavně u strojů uzavíracích. Dále pak je důležitý organizovaný a účelný průběh výroby a pečlivá úprava dotyčného zboží ^[18].

Mimořádnou pozornost je třeba věnovat výběru surovin na výrobu konzerv. Základním požadavkem je, aby použitá surovina měla nejlepší jakost z biologického a hygienického hlediska. Při výrobě konzerv má velký význam hygiena. Z hlediska trvanlivosti konzerv je nejvhodnější zpracovat maso tehdy, kdy má nejnižší hodnotu pH ^[2, 23].

Masové konzervy se vyrábí na míchacích linkách, které představují souhrn technologických zařízení a operací. Na lince probíhá výběr a příprava masa, jeho zrání, homogenizace a míchání a nakonec plnění masa do spotřebitelských obalů. Celkový efekt práce na linkách i ve vztahu k výsledné jakosti výrobku závisí na vhodném výběru a kombinaci strojů a od dodržení technologických zásad jednotlivých fází výroby ^[2].

Při výrobě paštik apod. je třeba předvařené maso strojně zpracovat (mlet, míchat). Libové nebo tužší maso musíme víc předvařit ^[1,18].

Při rozšířenější výrobě pro lepší kalkulaci a hospodárnost je dobré vyrábět konzervy při levnějším nákupu a v zimním období. V zimě obsahuje maso méně vody, tudíž je ztráta vařením a sterilací menší, odpadají i ztráty, které se vlivem tepla vyskytují v letním období. Celý výrobní proces je snadnější, v zimě jak maso, tak i jiný materiál nepodléhá tolik zkáze a i vzduch neobsahuje tolik hnilobných zárodků jako v létě, které pak vlivem

zimy nemohou své dílo zkázy tak rychle vykonat. Při obvyklém postupu a sterilizaci jsou v zimě vyrobené konzervy trvanlivější a kvalitnější^[18].

4.8 Plnění a uzavírání konzerv

Připravenou náplň je nutné s minimální možnou sekundární kontaminací a prodlevou plnit do vymytých a okapaných plechovek^[1,23]. Jakékoliv shromažďování a zadržování připravených náplní je z hygienického hlediska nežádoucí. Ve většině konzerváren je pastovitá a tekutá náplň přepravována z mícháren do plniček pomocí čerpadel. Objem konzervy musí být optimálně využit. Minimalizovaný musí být objem vzduchového polštáře – hlavového prostoru, náplň však nesmí ani přetékat přes okraj. Doporučuje se plnění asi 5 mm pod rovinu okraje, vzduchový polštář nemá převyšovat 5 %, u malých obalů 7 % objemu konzervy. Okraje konzerv znečištěné jejich náplní způsobují nedokonalé uzavření a netěsnosti. Odsávání vzduchu z uzavřených konzerv evakuačním, který byl po dosažení patřičného podtlaku zakápnut pájkou, bylo nahrazeno vakuovými uzavíračky. Konzervy se obvykle evakuují na podtlak – 80 kPa. Technologie vakuového uzavírání je dražší a pomalejší, ale je nezbytná pro odstranění vzduchových kavern u výrobků. Podtlak v konzervě je však vhodný i při tepelném opracování a chlazení. Uzavření konzerv se provádí ihned po naplnění plechovky^[1].

4.9 Sterilace konzerv

Sterilace probíhá při podstatně vyšších teplotách než pasterace. Většinou jsou to teploty nad 100 °C, při které se zničí jak vegetativní formy mikroorganismů, tak i spóry mezofilních druhů. Výsledkem sterilace je pravá konzerva, údržná několik let^[23]. Řádně uzavřené konzervy musíme co nejdříve sterilizovat, aby obsah nepodlehli nějaké škodlivé změně. Pro konzervy, které sterilizujeme při teplotě do 100 °C, stačí obyčejný kotel. Obvykle pro konzervy při vyšší sterilizační teplotě se používá sterilizační kotel nebo autokláv^[18].

Po sterilaci se provádí termostatová zkouška. Termostatová zkouška spočívá ve vystavení konzerv optimální teplotě pro rozvoj organismů v termostatu po určitou dobu. Bezpodmínečně se musí provádět u nekyselých konzerv sterilovaných teplotami nad 100 °C. Doporučuje se provádět i u kyselých. Z každé vyrobené partie (partii se rozumí výroba jedné směny) se odeberou vzorky, označí se datem a směnou a uloží do termostatu. Konzervy sterilované nad 100 °C se uloží při teplotě 37 °C (mezofyly) a při teplotě

55 °C (termofyly). U masových konzerv jsou obě tyto teploty předepsány. Před uložením konzerv do termostatu se musí konzervy prohlédnout, jestli jsou dobře vyrobeny ^[1, 15].

Pro zajištění kontroly všech výrobků před expedicí předepisuje technologický postup zkušební skladovací dobu ve skladech hotových výrobků. Je to tzv. inkubační doba. Během této doby by se měli projevit všechny případné závady v údržnosti konzervy, které při technologickém procesu vznikly. Ve sklech hotových výrobků musí být u jednotlivých partií řádně vyznačen den a směna výroby, aby bylo zřejmé, kdo špatnou kvalitu výrobku zavinil. U výrobků sterilovaných nad 100 °C je inkubační doba prodloužena na 35 dní. Po uplynutí příslušné inkubační doby se výrobky mohou expedovat do obchodní sítě ^[15].



Obrázek 1: Termostat ^[32]

4.10 Obaly a obalové materiály

Konzervované obaly mohou být vyrobeny z kovů, skla nebo plastických hmot. Dnes jsou ještě stále nejpoužívanější ocelové plechy zušlechtěné vrstvou cínu, hliníkové plechovky a v poslední době ocelové plechovky s pochromovanou vrstvou. Pro malé náplně se do popředí dostávají lisované tvarovky s plastických hmot, nejčastěji na bázi hliníkové fólie ^[1].

Plechové obaly – mezi nejrozšířenější druhy konzervárenských obalů patří plechovky vyrobené z ocelových pocínovaných plechů ^[1,23]. Plechovky mohou být v zásadě dvoudílné (tažené lisováním) složené z tažené nádoby a víčka, nebo trojdílné (spojované) složené z válcovitého pláště, dna a víčka ^[23]. Cínování se provádí buď galvanicky – elektrolytické cínování, nebo dříve v tavenině cínu – žárové cínování ^[1].

Skleněné obaly – konzervování masa a masných výrobků do skleněných obalů je dnes velmi omezené ^[1]. Nevýhodou skleněných obalů je snadná rozbitelnost a velká hmotnost ^[23].

Plastové obaly – mají příznivý poměr hmotnosti obalu vůči náplni, jsou levné, lehce tvarovatelné, uzavíratelné. Jsou však málo odolné vůči mechanickému poškození. Nosnou částí fólie je většinou hliníková vrstva, která zajišťuje nepropustnost světla a plynů ^[1].

4.11 Konzervářenské výrobky

a) Masové konzervy - sterilované maso k další kulinární úpravě, bez tvrdých šlach, krvavého ořezu a nezpracovatelných částí se rozřeže na kostky o hraně asi 5 cm. Do všech výrobků se přidává pojídlo ze suroviny s vysokým obsahem kolagenu, který se při sterilizaci rozvaří a utváří po zchladnutí rosol (hovězí maso ve vlastní šťávě, vepřové maso ve vlastní šťávě) ^[9].

b) Haše a paštiky - náplní je jemně rozmělněná, většinou předem tepelně opracovaná surovina, kterou tvoří droby, maso z vepřových hlav a pouze u játrové paštiky tvoří dosti značný podíl suroviny tučné vepřové maso výrobní. Masové haše se připravuje na řezače s otvory o průměru 5 mm a potom promíchá se šťávou, u paštiky jsou otvory 2 mm a potom se surovina rozmělní na jemnou pojivou hmotu na kutru nebo dezintegrátoru. Kombinuje se zeleninou. Přídavek jater vede k hořké chuti (důsledek Maillardovy reakce). Mezi výrobky patří játrová paštika, lahůdkový vepřový krém, např. Májka a pasta z uzeného masa ^[9].

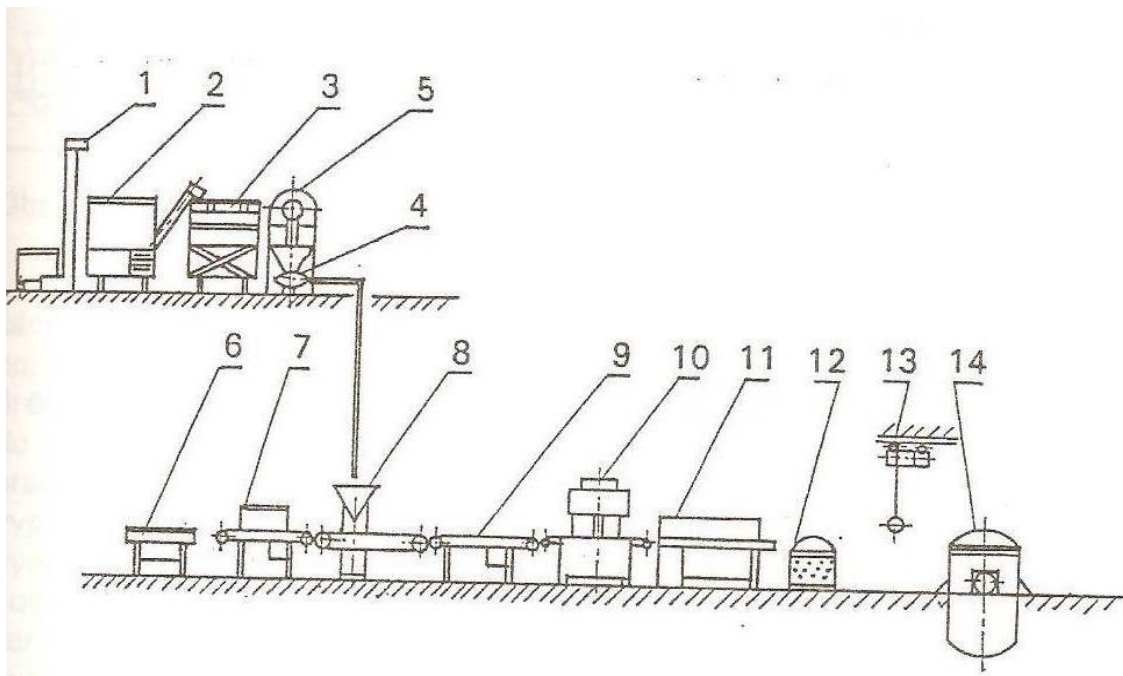
c) Hotová jídla - jsou již tepelně kulinářsky zpracována, většinou předdušeny (hovězí na divoko, hovězí pečeně na houbách, španělské ptáčky, hovězí guláš, segedínský guláš, sekaná svíčková na smetaně) ^[9].

d) mělněné maso určené k další kulinární úpravě, obvykle s přídavkem dusitanu ve formě solící směsi (Luncheon meat pork, grill meat) ^[9].

e) drobné masné výrobky, uzeniny v konzervě - polokonzervy (prezervy) za použití pasteračních teplot (střívka), např. Frankfurtské párky, Moravské klobásy, šunka (též dušená šunka), ale prosazují se foliová balení místo plechových obalů (foliové šunky) ^[9].

5 POPIS JEDNOTLIVÝCH STROJŮ

5.1 Výrobní linka na výrobu masových pomazánek

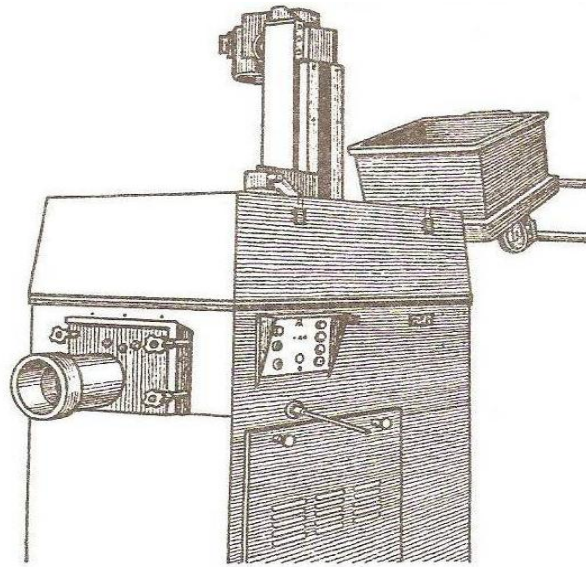


Obrázek 2: Schéma linky na výrobu masových pomazánek ^[25]

1 – vyklápěcí zařízení, 2 – řezačky, 3 – míchačky, 4 – zásobník s čerpadlem, 5 – dezintegrátor, 6 – akumulční stůl, 7 – výstřikovač plechovek, 8 – plnička, 9 – destičkový dopravník, 10 – zavíračka, 11 – výstřikovací tunel, 12 – sterilační koše, 13 – kladkostroj, 14 – autokláv ^[25].

5.2 Řezačky

Vykostěné maso se řeže na řezačkách různého typu a zpracovává se na požadované zrnění. Předřezané maso se vkládá do zásobníků, kde je dvěma podávacími šneky ve spodní části dopravováno k hlavnímu šneku, který tlačí surovinu řezacím složením v řezací hlavě. Do otvorů řezací desky tlačí maso řezací šnek, maso protlačené otvorem se otočným pohybem nože odřezává. Při řezání vzniká proto velký tlak a maso se zahřívá. Nože a desky řezačky se musí pravidelně ostřit. Při řezání je důležitá správná volba šneku ^[25,35].

Obrázek 3: Řezačka masa s násypkou ^[25]

5.3 Kutry

Používají se k mělnění masa na jemnou nebo hrubozrnnou hmotu ^[25]. Základem je otočná nerezová mísa, uvnitř které se otáčejí srpovité nože, které rozsekávají masitou surovinu a zároveň vznikající dílo i promíchávají ^[1,19,25,35]. Mísa je opatřena poklopem, který se otvírá většinou hydraulicky. Poklop nelze zvednout, pokud je motorem poháněn nožový hřídel, a opačně ^[25]. Plnění i vyprazdňování je plně mechanizováno ^[23,25]. Plnění je zajištěno zvedacím a vyklápěcím zařízením. Vyprazdňování do přistavených vozíků obstarává rotační kotouče, které bývají většinou z plastů ^[25].

Obrázek 4: Kutr ^[33]

5.4 Míchací stroj

V míchačkách se dílo míchá. Dílo se připravuje smícháním několika druhů mas, pomocí surovin a přísad (sůl, koření, bílkoviny, mouka, zelenina aj.)^[19].

Nejpoužívanější je šneková míchačka. Je to obdélníková vana, ve které se otáčejí protiběžně dva šneky. Jeden je umístěn proti dvířkám, jimiž se vana vyprazdňuje. Plochou desku uloženou mezi šneky je vana rozdělena, proto při míchání surovin ve vaně cirkuluje. Míchačka je dále opatřena víkem s kontrolním okénkem s plexiskla^[25].

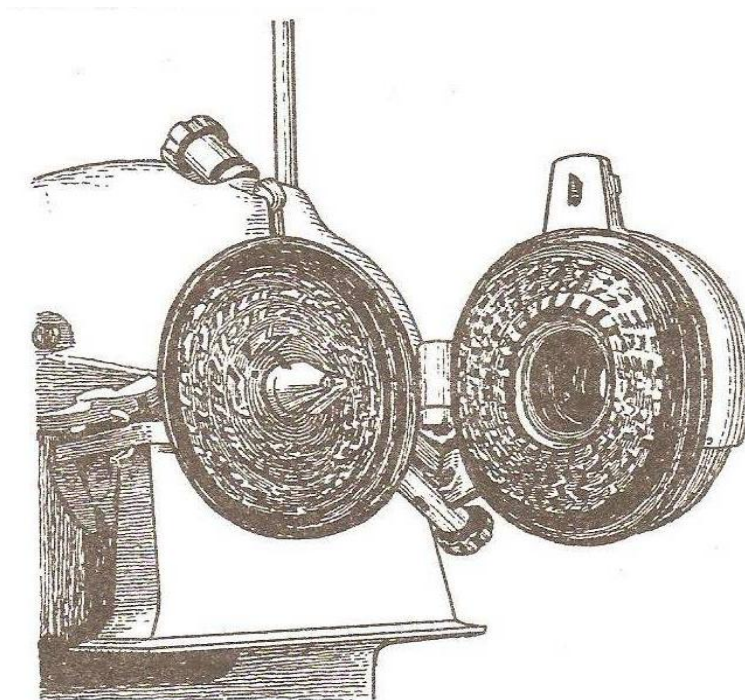


Obrázek 5: Velkoobjemová míchačka^[1]

5.5 Dezintegrátor

Je to kontinuální mēlnící zařízení, které slouží k rozmēlnění (homogenizaci) předřazeného masa nebo díla tak, že maso ztrácí vláknitou strukturu. Používá se při zpracování masa na paštiky, cestovní občerstvení, pasty a výrobky s velmi jemnou strukturou.

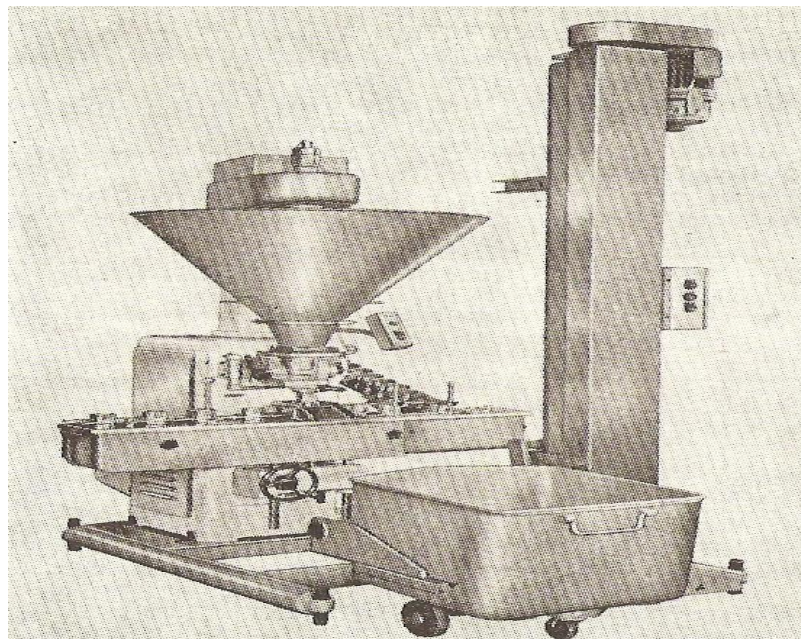
Surovinu vrtulový podavač vtlačuje mezi dva kotouče a zde postupuje k jejich obvodu. Částice masa se roztírají mezi řadami zubů, které jsou součástí dvou kotoučů, jejichž vzdálenost se dá regulovat, a tím se určuje stupeň jemnosti. Jedem kotouč se otáčí – rotor, druhý kotouč – stator je nehybný. Na vnějším obvodu otáčejícího se kotouče jsou umístěny stírací lopatky ^[25].



Obrázek 6: Mělnicí kotouče dezintegrátoru ^[25]

5.6 Plničky

Pomazánky se plní na odměrných plničkách. K odměrnému plnění dochází ve válci, ve kterém se pohybuje píst s nastavitelným zdvihem. Pohon plničky je zajištěn elektromotorem přes šnekové soukolí nebo pomocí rolen, které se pohybují po dráze tvaru sinusoidou křivky. Plničky mají jeden nebo více plnicích pístů, které mají kruhové uspořádání. U každé plničky se požadují vysoké výkony, přesnost plnění, nemá docházet k potřísnění obalů. Plnicí mechanismus musí být automaticky blokován, jestliže není přisunut prázdný obal ^[25].



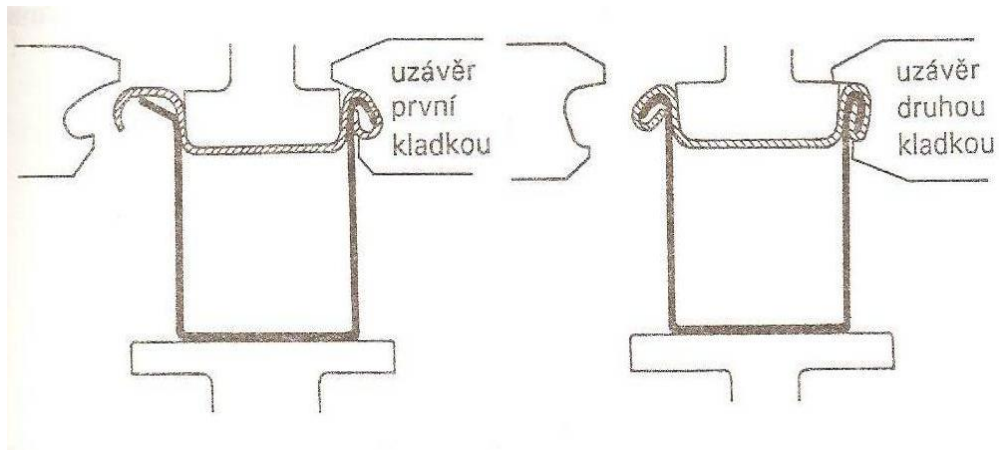
Obrázek 7: Pohled na zařízení k plnění masových konzerv ^[31]

5.7 Zavíračky

Uzavírání konzerv je sice malý úsek technologie výroby konzerv, ale svým významem se řadí k operacím velmi důležitým a náročným na pečlivou práci, neboť netěsný uzávěr bývá častou příčinou znehodnocení náplně ^[23].

Zavírání plechovek je založeno na principu vytvoření dvojité obruby, kde se styčené plochy, tj. lem pláště plechovky a obvodová část víčka s nastříhnutým těsněním, vzájemně přeloží a zaválcováním utěsní. Základní částí zavíraček je uzavíratelná hlava, která má tři funkční části – uzavírací přítlačný talíř a dvě uzavírací kladky (rolny). Zavírání probíhá ve dvou fázích ^[25].

1. Vytvoření uzávěru – je to zahnutí víčka pod horní okraj plechovky a dělá je první kladka ^[23,25].
2. Zaválcování (sžehlení) uzávěru – tlakem druhé uzavírací kladky se uzávěr zaválcuje a utěsní ^[23,25].



Obrázek 8: Postup při uzavírání první a druhou kladkou ^[25]

5.8 Značovací (signovací) stroje

Na každém výrobku musí být signo ^[25]. Značení podle ČSN 57 7601 se provádí na víčku konzervovaných obalů, kde jsou uvedeny tyto údaje:

- značka tržního druhu
- vsádková hmotnost v gramech
- datum výroby, popř. směny
- označení výrobního závodu ^[23,26].

Výtlač se provádí takto:

- první řádek – značka tržního druhu, hmotnost obsahu;
- druhý řádek – datum výroby
- třetí řádek – číslo výrobního závodu nebo konzervárny ^[26].

U plechovek se tyto hlavní údaje vytlačují (signují) na víčka. Některé automatické zavíračky na plechovky značí víčka těsně před uzavíráním. Pokud značení není součástí uzavíračky, signují se víčka pomocí speciálního signovacího stroje. Stroje pracují automaticky ^[25].

5.9 Autokláv

Je to stojatá válcovitá nádoba s vydutým dnem i víkem, které je odklopné, má těsnění a uzavírá se otočnými šrouby s křídlovými maticemi. Odklápí se hydraulickým zařízením. Autokláv je vyhříván parou, která se přivádí děrovaným topným hadem u dna autoklávu ^[25]. Ke kotli je přimontován manometr, který nám ukazuje tlak a teplotu v kotli ^[18]. Dále je

autokláv vybaven ventilem přívodu páry a vody, dvěma na sobě nezávislými teploměry, kohoutem přepadu vody a odvzdušňovacím ventilem ^[17, 25].



Obrázek 9: Autokláv ^[34]

6 SORTIMENT KONZERVOVANÝCH MASOVÝCH POMAZÁNEK

V této kapitole jsem sledovala sortiment masových pomazánek od firmy Hamé s.r.o. a sortiment masových pomazánek ze spotřebních norem pro masné výrobky. U vybraných konzervovaných masových pomazánek jsem popsala složení výrobku. Ze spotřebních norem pro masné výrobky jsem uvedla složení a technologické postupy jednotlivých výrobků.

MÁJKA (Májka s feferonkami, Májka s červenou paprikou)



Obrázek 10: Májka ^[27]

Složení: vepřové sádlo a vepřové játra, vepřové maso a vepřové kůže (celkem 71 % hmotnostních), voda, solící směs (sůl, konzervant E 250), stabilizátor (E 410, E 407, E 508), cibule, koření, zvýrazňovač chuti E 621, celkový obsah masových surovin 71 % hmotnostních. Obsah tuku maximálně 40 % hmotnostních.

Hmotnost (g): 23,48, 60, 62, 75, 100, 105, 115, 120, 160, 190 ^[27].

SVAČINKA



Obrázek 11: Svačinka ^[27]

Složení: vepřová játra, vepřové maso, vepřové sádlo, voda, zahušťovadlo: modifikovaný škrob, solící směs (sůl, konzervant E 205), koření přípravek (sůl, ztužený rostlinný tuk, sojový hydrolyzát, pšeničný škrob, masový extrakt, cukr, sušené hovězí maso (obsahuje laktózu), zelenina, celer, extrakt koření), cibule, aroma. Obsah masa je 30 % hmotnostních. Obsah tuku maximálně 40 % hmotnostních.

Hmotnost (g): 23, 48, 60, 62, 75, 100, 105, 115, 120, 190 ^[27].

DĚTSKÁ SVAČINKA LAHŮDKOVÁ

Složení: voda, vepřové sádlo, husí játra, smetana, přísada (pšeničný škrob, koření a extrakty koření (obsahuje hořčici), glukózový sirup, antioxidant E 330, E 300, emulgátor E 472c, mléčné bílkoviny, sůl, zahušťovadla: E 412, E 415, regulátor kyselosti E 575, dextróza, želírující látka E 407), vláknina, solící směs (sůl, stabilizátor E 250), obsah masa je 12 % hmotnostních. Obsah tuku maximálně 40 % hmotnostních.

Hmotnost: 60 g

JÁTROVKA



Obrázek 12: Játrovka ^[27]

Složení: voda, vepřová játra 26 % hm.), vepřové sádlo, vepřové maso, vepřové kůže, zahušřovadlo: pšeničný modifikovaný škrob, solící směs (sůl, konzervant E 250), stabilizátor (E 410, E 407, E 508), koření. Osahuje lepek. Celkový obsah masových surovin 66 % hmotnostních. Obsah tuku maximálně 40 % hmotnostních.

Hmotnost (g): 48, 62, 75, 115, 120, 190 ^[27].

PASTA Z UZENÉHO MASA



Obrázek 13: Pasta z uzeného masa ^[27]

Složení: vepřové uzené maso (57 % hm.), voda, vejce, vepřové sádlo, rajčatový protlak, sůl, stabilizátor (E 401, E 407, E 508), koření, aroma. Celkový obsah masových surovin 60 % hmotnostních. Obsah tuku maximálně 40 % hmotnostních.

Hmotnost (g): 48, 62, 75, 100, 115 ^[27].

MATĚJ



Obrázek 14: Matěj ^[27].

Složení: voda, vepřové maso (21 % hm.), vepřové sádlo, vejce, rajčatový protlak, zahušřovadlo: modifikovaný škrob, hořčice, sůl, koření, cibule. Obsah tuku maximálně 40 % hmotnostních.

Hmotnost (g): 48, 60, 62, 75, 100, 105, 115, 120, 190 ^[27].

PALIObrázek 15: Pali ^[27].

Složení: voda, vepřové maso, vejce, vepřové sádlo, zahušřovadlo: modifikovaný škrob, rajčatový protlak, hořčice, sůl, koření, cibule. Celkový obsah masových surovin 51 % hmotnostních. Obsah tuku maximálně 40 % hmotnostních.

Hmotnost (g): 23, 48, 62, 75, 80, 115, 120, 190 ^[27].

BŮČKOVÁ POMAZÁNKAObrázek 16: Bůčková pomazánka ^[27].

Složení: uzený vepřový bůček (30 % hm), voda, vepřové maso, vejce, rajčatový protlak, sůl, koření, stabilizátor (E 410, E 407, E 508), aroma, cibule. Celková obsah masových surovin 51 % hmotnostních. Obsah tuku 40 % hmotnostních.

Hmotnost (g): 48 62, 75, 115, ^[27].

DALŠÍ VÝROBKY FIRMY HAMÉ

Dále firma Hamé s.r.o. vyrábí výrobky v různých druzích obalů:

1. Skleněné obaly

Zabijačková paštika: vepřová játra, vepřové maso, vepřové sádlo, solící směs, dušená cibule, koření

Zbojnická paštika: vepřová játra, vepřové sádlo, solící směs, koření

Čertovská směs: uzenina, vepřová játra, vepřové sádlo, paprika, solící směs, cibule, česnek

Škvarková pomazánka: škvarky z vepřového sádla, vepřové sádlo, hořčice, cibule, sůl, koření ^[27].

2. Plechové obaly

Labužník: vepřové maso, vepřová játra, sýr, zelenina, vejce, rostlinný olej, sůl, koření

Francouzská paštika: krůtí maso, vepřové maso, vepřová játra, vepřové sádlo, solící směs, koření, voda

Zabijačková paštika: vepřové sádlo, vepřová játra, vepřové maso, solící směs, dušená cibule, kořenící směs, voda

Královská paštika: hovězí maso, vepřové sádlo, vepřová játra, vepřové maso, solící směs, cibule, cukr, koření

Paštika s bylinkami: vepřové maso, vepřová játra, vepřové sádlo, solící směs, cibule, bylinky a koření ^[27].

3. Hliníkové obaly neboli alkovky

Čabajská směs: salám, vepřové sádlo, vepřová játra, koření, česnek, solící směs

Ďábelská paštika s feferonky: vepřové maso, vepřové sádlo, vepřová játra, vepřové kůže, paprika, feferonky, solící směs, cibule, koření, kořenící přípravek, voda

Ďáblík - čertovská směs: hovězí maso, vepřové sádlo, vepřové maso, vepřová játra, paprika, feferonky, solící směs, cibule, koření

Dětská svačinka lahůdková: vepřové maso, husí játra, vepřové sádlo, smetana, koření, vláknina, solící směs ^[27].

Dětská svačinka šunková: vepřové maso, vepřové sádlo, sůl, voda ^[27].

Francouzská paštika: vepřová játra, vepřové sádlo, směs koření, solící směs

Grill paštika s pečeným masem: vepřová játra, pečené vepřové maso, koření, vepřové sádlo, sůl, voda

Gurmán paštika s čabajkou: voda, vepřové sádlo, kuřecí játra, vepřová játra, vepřové maso, solící směs, koření, čabajka

Husí paštika: vepřové sádlo, voda, vepřová játra, husí játra, vepřové maso, vepřové kůže, solící směs, koření

Jemná drůbeží paštika: drůbeží maso, vepřové maso, vepřové sádlo, vepřová játra, solící směs

Jemná paštika s kuřecími játry: kuřecí játra, vepřové sádlo, vepřová játra, vepřové maso, solící směs, koření

Kachní paštika: kachní játra, kachní maso, vepřové sádlo, vepřová játra, červené víno, smetana, solící směs, cukr, koření

Kuřecí paštika: kachní játra, kachní maso, vepřové sádlo, vepřová játra, červené víno, smetana, solící směs, cukr, koření

Labužník: vepřové maso, vepřová játra, sýr, zelenina, vejce, rostlinný olej, sůl, koření

Májkrém: vepřová játra, vepřové maso, vepřové sádlo, vepřové kůže, solící směs, cibule, koření, voda

Paštika Del lux s kousky šunky: vepřová játra, vepřová šunka, vepřové sádlo, vepřové maso, koření, sůl, voda

Paštika s husími játry: vepřová játra, husí játra, vepřové sádlo, vepřové maso, solící směs, cukr, koření

Paštika s mandlemi: vepřová játra, vepřové sádlo, mandle, solící směs

Paštika se zvěřinou: vepřová játra, vepřové maso, vepřové sádlo, jelení maso, rostlinný olej, solící směs, koření

Paštika Vysočina se salámem: vepřové maso, vepř. sádlo, vepř. játra, lovecký salám, kořenící směs, sůl

Selská paštika: vepřové maso, vepřové sádlo, vepřová játra, vepřové maso, vepřové kůže, solící směs, koření, voda

Staročeská paštika s uzeným masem: uzené vepřové maso, vepřové sádlo, vejce, rajčatový protlak, sůl, koření, aroma, voda

Šunka: vepřové maso, solící směs

Šunková pěna: vepřová šunka, vepřové sádlo, uzenina, solící směs, koření

Trempská paštika: vepřové maso, vepřové sádlo, kuřecí játra, vepřová játra, solící směs, kořenící přípravek, aroma, voda

Vepřový krém s játry: vepřové maso, vepřová játra, cibule, solící směs, koření ^[27].

6.1 Sortiment masových pomazánek dle norem

JÁTROVÁ PAŠTIKA DLE ČSN 577614

Suroviny: *maso z vepřových hlav vařená surovina* - 47 kg, *droby* (játra všech druhů jatečných zvířat) – 14 kg, *droby* (maso z hovězích hlav, maso z vařených telecích a skopových hlav, hovězí podjazyčí, krvavý ořez, maso z jícnu, varlata a brzlíky) *vařená surovina* – 6 kg, *droby* (mozky a míchy) *vařená surovina* – 1 kg, *droby* (ledviny a sleziny) *vařená surovina* – 3 kg, *droby* (plíce, vemena, mulce, měkké šlachy, telecí okruží) *vařená surovina* – 7 kg, *vepřové kůže vařená surovina* – 7 kg.

Příspěvky: *dusitanová solící směs* - 1,5 kg, *pepř černý* - 0,16 kg, *cibule smažená* - 1,5 kg, *zázvor* - 0,04 kg, *nové koření* - 0,05, *muškátový ořech* - 0,02 kg, *skořice* - 0,03 kg, *vývar z masa* - 14,7 kg.

Obaly: plechovek 90 ml na 100 kg je 1257 kusů.

Technologický postup: všechny suroviny rozřežeme v řezačce přes desku s otvory o průměru 2 mm, smícháme s přísadami a vykutrujeme na jemné dílo. Naplníme ho do plechovek a tepelně opracujeme sterilací. Vsádková hmotnost je 80 g ^[29, 30].

JÁTROVÁ PAŠTIKA LAHŮDKOVÁ DLE ČSN 577604

Suroviny: *maso z telecích hlav vařená surovina* - 5,0 kg, *droby* (játra všech druhů jatečných zvířat) - 20,0 kg, *vepřové výrobní maso bez kůže vařená surovina* - 50,5 kg, *vepřové kůže vařená surovina* – 10,0 kg.

Přísady: dusitanová solící směs - 1,55 kg, pepř černý - 0,18 kg, cibule smažená - 1,5 kg, zázvor - 0,06 kg, nové koření - 0,1 kg, skořice - 0,04 kg, mléko sušené - 3,0 kg, škrob - 1,0 kg, vývar z masa - 7,0 kg, voda - 2,0 l kg.

Obaly: plechovek 90 ml na 100 kg je 1257 kusů.

Technologický postup: játra zbavené žlučvodů, spaříme horkou vodou, vepřové výrobní maso bez kůže, maso s telecích hlav a kůže uvaříme a suroviny postupně rozřežeme v řezačce s dvojitým složením, zakončeným deskou s otvory o průměru 1 – 3 mm. Játra kutrujeme s cibulí a solící směsí, přidáme vepřové výrobní maso bez kůže, kůže a maso z telecích hlav s ostatními přísadami a vymícháme jemné dílo, které naplníme do obalů. Vsádková hmotnost je 80 g^[29].

LAHŮDKOVÝ VEPŘOVÝ KRÉM DLE ON 577681

Základní suroviny: maso z telecích hlav vařená surovina - 2,0 kg, vepřové výrobní maso bez kůže ztužené - 30,0 kg, maso z vepřových hlav vařená surovina - 26,0 kg, vepřové játra spařená - 10,0 kg, vepřové plíce ze srdce vařená surovina - 3,0 kg, vepřové kůže vařené - 15,0 kg

Přísady: dusitanová solící směs - 1,5 kg, pepř černý - 0,18 kg, cibule smažená - 1,5 kg, muškátový ořech - 0,04 kg, zázvor - 0,06 kg, nové koření - 0,06 kg, skořice - 0,03 kg, vejce - 5,0 kg, vývar z masa - 9,0 kg.

Obaly: plechovek 90 ml na 100 kg je 1257 kusů.

Technologický postup: všechny suroviny postupně rozřežeme v řezačce přes dvojitě složené, zakončené desku s otvory o průměru 2 mm. Játra vykutrujeme s cibulí. Přidáme ostatní suroviny, solící směs, koření a vývar a ze všeho vykutrujeme jemné dílo. Naplníme ho do plechovek a tepelně opracujeme sterilací. Vsádková hmotnost je 80 g^[28, 30].

ŠUNKOVÁ PĚNA DLE PN MP 676/69

Základní suroviny: maso z telecích hlav vařená surovina - 10,0 kg, vepřové výrobní maso bez kůže vařená surovina - 30,0 kg, dušená šunka - 35,0 kg.

Přísady: sůl jedlá - 0,5 kg, pepř černý - 0,11 kg, paprika sladká - 0,2 kg, zázvor - 0,03 kg, mléko - 10,0 kg, vývar z masa - 16,0 kg.

Obaly: plechovek 90 ml na 100 kg je 1257 kusů.

Technologický postup: suroviny postupně rozřežeme v řezačce s dvojitým dnem složeným, zakončeným deskou s otvory o průměru 2 – 3 mm. Vepřové výrobní maso bez kůže smícháme se solí a ostatními přísadami, přidáme maso z telecích hlav a šunku. Vše vykutrujeme na jemnou sekánku. Dílo naplníme do plechovek a tepelně opracujeme. Vsádková hmotnost je 80 g ^[29].

SARDELOVÁ PAŠTIKA SPECIÁL DLE PN MP 265/84

Základní suroviny: *vepřové játra* - 30,4 kg, *vepřové výrobní maso bez kůže* (laloky) *ztužené* - 60,8 kg, *uzená slanina* - 5,0 kg.

Přísady: *dusitanová solící směs* - 0,35 kg, *pepř černý* - 0,18 kg, *cibule smažená* - 1,2 kg, *muškátový ořech* - 0,04 kg, *muškátový květ* - 0,02 kg, *nové koření* - 0,04 kg, *skořice* - 0,03 kg, *zázvor* - 0,04 kg, *mléko sušené* - 1,5 kg, *sardelová pasta* - 2,5 kg, *voda* - 2,0 kg.

Obaly: plechovek 90 ml na 100 kg je 1257 kusů.

Technologický postup: játra zbavené žlučovýchodů, spaříme horkou vodou, a s cibulí rozřežeme v řezačce s dvojitým složením, zakončeným deskou s otvory o průměru 2 – 3 mm. Stejně rozřežeme i ztužené laloky. Játra kutrujeme se solící směsí a vodou, přidáme laloky s ostatními přísadami a vymícháme jemnou spojku. Do ní zamícháme vložku z uzené slaniny, rozzrněné na velikost 8 mm. Dílo naplníme do obalů. Vsádková hmotnost je 80 g. Konzervy tepelně opracujeme sterilací ^[28].

POMAZÁNKA DELIKÁT DLE PN MP 98/8

Základní suroviny: *vepřové výrobní bez kůže ztužené* - 52,50 kg, *vepřové libové výrobní maso s vyšším podílem tuku* - 35,0 kg, *vepřové játra* - 5,0 kg.

Přísady: *dusitanová solící směs* - 1,30 kg, *pepř černý* - 0,18 kg, *muškátový ořech* - 0,06 kg, *zázvor* - 0,06 kg, *škvařené sádlo* - 0,20 kg, *bílkovina mléčná* - 2,0 kg, *tučný vývar* - 10,00 kg,

Obaly: plechovek 58 x 37 na 100 kg je 1257 kusů.

Technologický postup: všechny suroviny přetočíme v řezačce s dvojitým složením pře desku s otvory o průměru 2 mm, vložíme do kutru a vykutrujeme se solící směsí, kořením, cibulí, sádlem a tučným vývarem. V závěru míchání přidáme mléčnou bílkovinu. Zamíchané dílo můžeme homogenizovat průběžným mēlniči. Dílo naplníme do plechovek, vsádková hmotnost je 80 kg. Konzervy tepelně opracujeme sterilací. V celém výrobku musí nejméně 10 minut působit teplota 121 °C ^[30].

VÝBĚROVÁ PAŠTIKA DLE PN MP 303/85

Základní suroviny: *vepřové játra* - 20,0 kg, *vepřové výrobní maso bez kůže vařená surovina* - 47,0 kg, *vepřové libové výrobní maso vařená suroviny* - 5,0 kg.

Přísady: *dusitanová solící směs* - 1,4 kg, *pepř černý* - 0,14 kg, *cibule syrová* - 1,0 kg, *cibule smažená* - 1,0 kg, *muškátový květ* - 0,02 kg, *skořice* - 0,02 kg, *zázvor* - 0,06 kg, *škrob* - 3,0 kg, *tvoroh měkký* - 10,0 kg, *vaječné bílky* - 5,0 kg, *vývar z masa* - 10,0 kg.

Obaly: plechovek 72x 35 na 100 kg je 874 kusů.

Technologický postup: všechny suroviny rozřežeme v řezačce přes desku s otvory o průměru 2 mm. Játra vykutrujeme s cibulí, přidáme škrob, solící směs, tvoroh a bílky. Do předmíchané hmoty vpravíme libové a tučné vepřové maso, koření a vývar. Vše vykutrujeme na jemné dílo. Naplníme ho do plechovek a tepelně opracujeme sterilací. Vsádková hmotnost je 115 g ^[29].

ZÁVĚR

V bakalářské práci „Technologie výroby a sortiment konzervovaných masových pomazánek“ je popsáno složením a vlastnostmi masa, jatečné opracování jatečných těl zvířat. Dále je zde popsána výroba konzervovaných masových pomazánek a sortiment masových pomazánek firmy Hamé s.r.o.

V dnešní době jsou konzervované masové pomazánky jednou z důležitých skupin konzervářských výrobků. Jejich obliba na trhu stále stoupá. Sortiment masových pomazánek je velmi rozsáhlý, takže každý konzument si může vybrat to co má rád a co mu chutná. Masové pomazánky jsou vyráběny podle nejnovějších poznatků vědy s maximální snahou zachovat výživové hodnoty a dosáhnout co nejlepších organoleptických vlastností. Masný výrobek může být označován pouze takový, ve kterém převládá základní surovina, což je maso. Masný výrobek je výrobek složený z masa, vody, soli a přídatných látek. Maso k výrobě paštik může být slabší jakosti, ale musí být zdravotně nezávadné, správně opracované a upravené. Takové maso musí kvalitou a cenou odpovídat požadavkům, které jsou kladeny na určitý druh masové pomazánky. Při výrobě masových pomazánek musíme dodržovat předepsané postupy.

Maso se skládá z vody, bílkovin, tuků, minerálních látek, vitaminů a extraktivních látek. Bílkoviny patří z nutričního hlediska jako nejvýznamnější. Díky působením vlastních enzymů maso snadno podléhá enzymatickému rozkladu.

Výroba konzerv je založena na principu hermetického uzavření potravin v obalu a následné tepelné sterilace. Cílem tepelné sterilace je dosažení zničení všech živým mikroorganismů a k inaktivaci enzymových systémů způsobující zkázu potravin. Po dosažení požadované teploty, což je 121°C, po dobu 10,5 minuty jsou konzervy sterilované. Takové konzervy se musí podrobit termostátovým zkouškám. Termostátová zkouška spočívá v tom, že konzervu vystavíme optimální teplotě pro rozvoj mikroorganismů. Termostátovými zkouškami však neprochází všechny výrobky, ale pouze jeden z každé šarže. Pro zajištění kontroly všech výrobků před expedicí předepisuje technologický postup zkušební skladovací dobu ve skladech hotových výrobků – inkubačních skladech. U konzervovaných masových pomazánek inkubační doba bývá prodloužena na 35 dní. Konzervované obaly se vyrábí z kovu, skla a plastových hmot. V dnešní době jsou nejrozšířenější obaly hliníkové nebo také se jim říká alkovky, a to z důvodu ekonomického. Další důvodem je snadné otvírání, příznivý poměr hmotnosti obalu vůči

náplni, jsou lehce tvarovatelné a uzavíratelné. Jednou z nevýhod plastových obalů je ta, že jsou málo odolné vůči mechanickému zatížení.

Masové pomazánky jsou a budou stále oblíbeny u konzumentů, a to díky svému rozsáhlému sortimentu, dostupnosti, snadnému skladování a rychlému občerstvení při cestování.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] STEINHAUSER, L. a kol. *Hygiena a technologie masa*. 1. vydání. Brno: Last, 1995. 643 s. ISBN 80-900260-4-4.
- [2] DRDÁK, M; STUDNICKÝ, J; MÓROVÁ, E; KAROVIČOVÁ, J. *Základy potravinářských technologií*. 1. vydanie. Bratislava: Vydavateľstvo Malé centrum Bratislava, 1996. 512 s. ISBN – 80-967064-1-1.
- [3] PIPEK, P. *Technologie masa I*. 2. vydání. Praha: ediční středisko VŠCHT, 1991. 172 s. ISBN 80-7080-106-9.
- [4] PIPEK, P. *Základy technologie masa*. 1. vydání. Vyškov: VVŠ PV Vyškov, 1998. 104 s. ISBN 80-7231-010-0.
- [5] KADLEC, P. a kol. *Technologie potravin I*. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2002. 300 s. ISBN 80-7080-509-9
- [6] STEINHAUSER, L. a kol. *Produkce masa*. 1. vydání. Tišnov: LAST, 2000. 464 s. ISBN 80-900260-7-9.
- [7] INGR, I. *Produkce a zpracování masa* 1. vydání, Brno: Mendlova zemědělská a lesnická univerzita, 2003. 202 s. ISBN 80-7157-719-7.
- [8] KUBICKOVÁ, D. a kol. *Náuka o poživatinách*. Vydavateľstvo Osveta, 2004. 160 s. ISBN 80-8064-165-4.
- [9] HRABĚ, J; ROP, O; HOZA, I. *Technologie výroby potravin živočišného původu*. Zlín: 2008. 78 s. ISBN 978-80-7318-372-1.
- [10] ROUBINEK, Z. *Pokrmy z masa, ryb a drůbeže*. Dona, 2002. s. 3. ISBN 80-7322-019-9
- [11] NUERNBERG, K; NUERNBERG, G; DANNENBERGER, D. *Nutrient and lipid composition in muscle of wild animals*. 2009
- [12] GILLESPIE, E. L. *The science of meat and meat products*. San Francisco: 1960
- [13] HAMM, R. *Kolloidchemie des Fleisches*. Hamburg: 1972
- [14] JONES, B; NILSSON, T; SÖRQUIST, S. *Fleischwirtschaft*. 1984
- [15] ZIMA, S; SYNEK, O. *Vybrané kapitoly z chemie potravin*. Brno: Vysoká škola veterinární v Brně, 1979. 1. Vydání.
- [16] ŠTÁLIK, J. *Zpracování masa*. Praha: SNTL, 1966, 302 s.
- [17] KYZLINK, V. *Základy konzervace potravin*. Praha: SNTL, 1980, 511 s.

- [18] BEZDĚK, J. *Výroba uzenin, specialit a konzerv*. 3. vydání. Tábor: OSSIS 1999. 208 s. ISBN 80-902391-6-1.
- [19] PIPEK, P. *Technologie masa II*. 1. vydání. Praha: VŠCHT, 1992, 215 s. ISBN 80-7080-143-3.
- [20] MEDEK, Z. *Technologie pro 2. Ročník SPŠ potravinářských*. 1. Vydání. Praha: SNTL, 1973. s. 174.
- [21] DVOŘÁK, Z. *Nutriční hodnocení masa jatečných zvířat*. 1. vydání. Praha: SNTL, 1987. 272 s.
- [22] STRAKA, I; MATOLA, L. *Chemické vyšetření masa*. 1. Vydání. Tábor: OSSIS, 2006. 104 s. ISBN 80-86659-09-7, s. 104
- [23] BENEŠ, J; BLANKA, R. a kol, *Technologie masa*. Druhé přepracované a doplněné vydání, Praha: SNTL 1984. 664 s.
- [24] *Eagri*. [2011-5-21] Dostupný z WWW:
<http://eagri.cz/public/web/mze/zemedelstvi/zivocisne-komodity/prasata/>
- [25] BUDÍK, E. *Stroje a zařízení pro učební obor konzervář – konzervářka*. 1. vydání. Praha: Institut výchovy a vzdělání Mze ČR v Praze, 1993. 152 s. ISBN 80-7105-038-5.
- [26] SMÍŠKOVÁ, J. *Trvanlivost, záruční doby a péče o jakost potravinářských výrobků*. 1. vydání. Praha: MERKUR, 1988. s. 117
- [27] *Hamé*. [2011-5-21] Dostupný z WWW:
<http://www.hame.cz>
- [28] ŠEDIVÝ, V. *České masné výrobky*. OSSIS, 2006. 108 s. ISBN 80-86659-10-0.
- [29] ŠEDIVÝ, V. *Spotřební normy pro masné výrobky*, 3. vydání. Tábor: OSSIS, 1998. 320 s. ISBN 80-902391-0-2.
- [30] ŠEDIVÝ, V. *Slovenské masné výrobky*. 1. vydání. Tábor: OSSIS, 2003. 232 s. ISBN 80-86659-05-4.
- [31] ILČÍK, F; VAGUNDA, J; BEBJAK, P. *Technologie konzervárenství pro 4. ročník střední průmyslové školy konzervářské*. 1. vydání. Praha: SNTL, 1981. 288 s.
- [32] *Termostat*. [2011-5-21] Dostupný z WWW:
<http://www.lhlsro.cz/laboratorni-inkubatory-termostaty.html>

- [33] *Kutr.* [2011–5–21] Dostupný z WWW:
<http://www.masobrejcha.cz/index.php?page=foto#>
- [34] Autokláv. [2011–5–21] Dostupný z WWW:
http://www.labflytrap.com/Tissue_culture_2.html
- [35] KLETTNER, P. G. *Fleischwirtschaft*. 1985, 22 s.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Termostat.....	28
Obrázek 2: Schéma linky na výrobu masových pomazánek	30
Obrázek 3: Řezačka masa s násypkou	31
Obrázek 4: Kutr	31
Obrázek 5: Velkoobjemová míchačka.....	32
Obrázek 6: Mělníci kotouče dezintegrátoru.....	33
Obrázek 7: Pohled na zařízení k plnění masových konzerv	34
Obrázek 8: Postup při uzavírání první a druhou kladkou	35
Obrázek 9: Autokláv	36
Obrázek 10: Májka.....	37
Obrázek 11: Svačinka	38
Obrázek 12: Játrovka	39
Obrázek 13: Pasta z uzeného masa	40
Obrázek 14: Matěj.	40
Obrázek 15: Pali.....	41
Obrázek 16: Bůčková pomazánka.	41

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Složení masa hospodářských zvířat [%].....	15
---	----